

TEHNIUM

9-10 | 2000

REVISTĂ PENTRU
CONSTRUCTORII
AMATORI

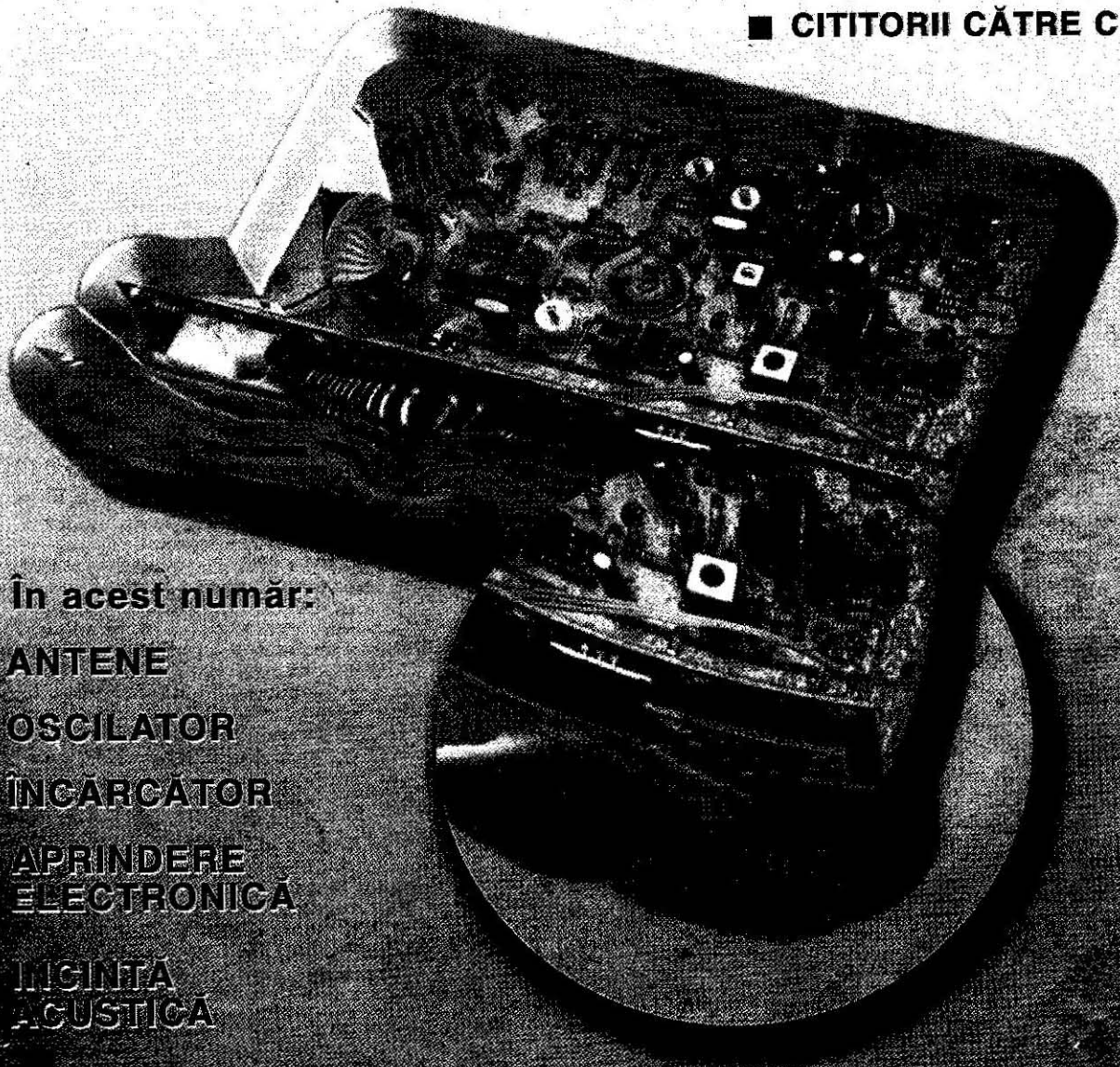
FONDATA ÎN ANUL 1970, SERIE NOUĂ
ANUL XXX, Nr. 335-336

Rubrici permanente

- MEMORATOR
- PAGINA ELEVULUI
- POȘTA TEHNICĂ
- CITITORII CĂTRE CITITORI

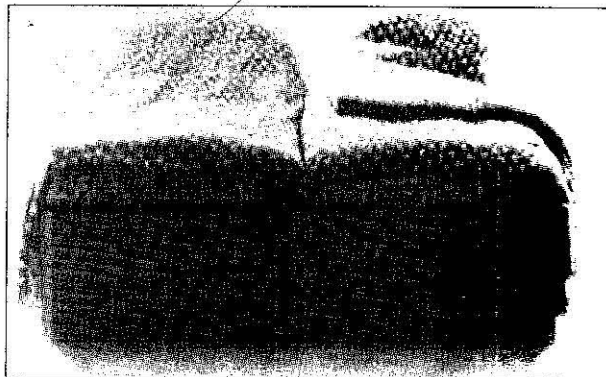
În acest număr:

- ANTENE
- OSCILATOR
- ÎNCARCĂTOR
- APRINDERE
ELECTRONICĂ
- ÎNCINTA
ACUSTICĂ
- ALIMENTATOR

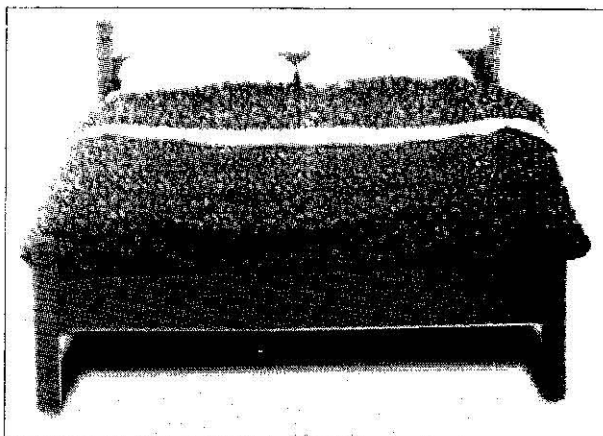


Cu îndemănare și fantezie

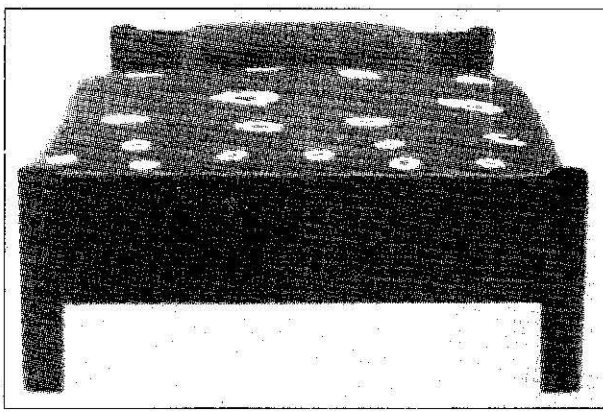
1



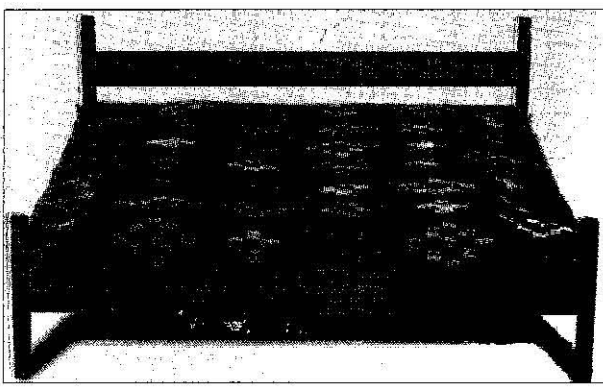
2



3



4



Fiecare dintre modelele de pat descrise aici este comod, rezistent și poate fi lucrat simplu, cu cost redus, atât de amatori cât și în mici ateliere de tâmplărie, ca marfă ușor vandabilă.

În figura 1 vedeți două paturi alăturate, pe care se află așezate saltele pentru câte o singură persoană. Firește, paturile pot fi așezate în orice poziție unul față de celălalt. Un pat este alcătuit dintr-o carcasă din scândură groasă de circa 30 mm, cu dimensiunile de 1 900 x 900 x 300 mm. Cele patru laturi se montează direct, fără încadrări, cu ajutorul a câte patru șuruburi pentru lemn lungi de 60 mm la fiecare îmbinare. Pe colțuri se montează suplimentar câte o piesă triunghiulară din tablă groasă de 0,5 mm, tot cu șuruburi, pentru consolidare. Deasupra, unde va fi așezată salteaua, se montează – cu coliere și șuruburi – o placă din material plastic,gidoma celor din sârmă folosite pentru garduri. Spre a spori rezistența, jurîmprejurul laturilor se fixează o bandă de tablă din aluminiu groasă de 0,3-0,4 mm, lată de 20 mm, folosindu-se cuie de tapiserie bătute la o distanță de 100 mm între ele. Laturile exterioare (vizibile) pot fi vopsite (după ce au fost șlefuite bine cu hârtie abrazivă) cu vopsea alchidică sau acoperite (îmbrăcate) cu țesătură textilă, imitație de piele ori tapet lipit cu aracetin.

Modelul 2 este un pat de mijloc pentru două persoane. Are laturile de 2 000 x 2 000 mm și lățimea scândurilor cadrului de 200-250 mm. Latura de care vor fi rezemate pernele va fi mai lată cu 200 mm. Cadrul este încadrat în patru picioare înalte de 400-450 mm, de formă cilindrică (fasonate la strung) sau cu muchii drepte. Atât picioarele cât și fețele exterioare (vizibile) ale cadrului vor fi bine finisate. Încadrarea se face în orificii date cu dalta de tâmplărie și ciocanul. Orificiile vor fi mai întâi bine unse cu aracetin, pentru a se realiza o îmbinare durabilă și a se evita apariția scărțăielilor. Toate părțile lemnoase exterioare se vopsesc cu vopsea alchidică lucioasă ori mată.

Al treilea model prezintă un pat de mijloc pentru o singură persoană, mai înalt. Gabaritul laturilor este de 2 100 x 920 x 300 mm. Ele sunt montate pe patru picioare cu muchii drepte, înalte de 400-450 mm. Scândurile (finisate, șlefuite) ramei patului se încadrează în scobituri date în picioare, după ce au fost unse cu aracetin. Suportul pentru saltea poate fi lucrat din scânduri groase de 30 mm, înșurubate în laturile dreapta stânga, cu spații de circa 50 mm între ele. Astfel se asigură un pat rigid.

Modelul 4 este destinat copiilor și adolescenților. Are dimensiunea de 1 650 x 1 800 mm pentru laturile cadrului. Acestea se încadrează în picioare cu muchii drepte, cu dimensiunea de 400 x 50 x 50 mm. La căpătâi se montează o spatează din scândură asemănătoare celei a cadrului. Toate laturile vizibile vor fi aranjate șlefuite cu hârtie abrazivă. Suportul pentru saltea (tip „Relaxa”) va fi dintr-o placă de pal groasă de 18 mm, pentru a rezista bine saltărilor mecanice prilejuite de praca adolescenților.

Paturi simple

CARATELE AURULUI CENUȘIU

◆ Ioan VOICU

E
D
I
T
O
R
I
A
L

Mi-ar fi greu să precizez a câta oară voi pleda pentru încurajarea și stimularea, pentru valorificarea imensului potențial de creativitate pe care îl deținem. O fac de data aceasta cu și mai mare susținere, adăugând numeroaselor motivații de până acum și una de ordin oarecum personal.

În urmă cu mai bine de treizeci de ani, scriam primul meu material în calitate de redactor proaspăt angajat la secția de știință a ziarului Scânteia tineretului. Era consacrat Institutului de cercetări și proiectări pentru electrotehnică-ICPE. Deși ani mulți colaborasem la diverse publicații, ceea ce îmi facilitase cunoașterea realităților și realizărilor științei și tehnicii românești, contactul cu specialiștii de la ICPE mi-a creat o imagine cu totul deosebită asupra realizărilor remarcabile prin care românii contribuiau la zestrea de valori a planetei de la egal la egal cu specialiștii din cele mai dezvoltate țări ale lumii; adesea de pe o poziție superioară.

Au urmat sute de documentări la acest institut, devenit, prin realizările sale, punct de reper al competitivității românilor în materie de creație tehnico-științifică. Și iată că acum, la începutul de toamnă al ultimului an din acest mileniu, ICPE își sărbătorește semicentenarul. O sărbătorire derulată, desigur, în condițiile atât de neprielnice, de multe ori ostile, pe care România le oferă astăzi celor mai mari valori ale aurului cenușiu - cercetătorilor. Acelor cercetători despre care scriam într-un recent editorial că, din păcate, în loc să-i găsim în laboratoarele creației, îi întâlnim în stradă, demonstrând pentru a-și obține binemeritele și cuvenitele drepturi.

Dar cum obiceiul ne cere ca la sărbătoriri să ne bucurăm, acum, la cea de a 50-a aniversare a ICPE, se cuvine să-i elogiem pur și simplu pe cei care de un deceniu reușesc să învingă toate greutățile, rămânând ceea ce au fost și își doresc să fie: promotorii ai noului, căutătorii neobosiți ai celor mai îndrăznețe idei și soluții. Ei, specialiștii în electrotehnică, nu s-au lăsat copleșiți de indiferența cu care guvernării au tratat cercetarea. Prin eforturi deosebite, au reușit să adauge noi elemente la zestrea de valori purtând însemnele ICPE. Însemne care și astăzi duc în Germania, Italia, Israel, și nu numai, dovezi ale competenței electrotehnicienilor noștri. Fie că este vorba de fabricarea roboților ori a avioanelor, a garniturilor de metrou ori a troleibuzelor, a zeci și zeci de aparate electrocasnice ori a tehnologiilor din industriile ceramicii, lemnului, celulozei, materialelor refractare etc., produsele concepute, fabricate, experimentate la ICPE se regăsesc pretutindeni. Prin reorganizări succesive, prin crearea de centre de profit, prin găsirea de soluții care să-i încurajeze pe cei rămași să înfrunte greutățile din țară, conducerea institutului a reușit să mențină în viață acest centru vital al cercetării românești. ICPE a fost și a rămas locul celor dintâi cercetări românești în domeniul surselor neconvenționale de energie, al electrotehnologiilor, electromecanicii și mașinilor electrice. În acest institut, microproducția a reprezentat dintotdeauna o preocupare de prim ordin. Așa se face că astăzi ICPE ocupă locul 4 în România (după primele trei deținute de fabrici specializate) ca producător în ale electrotehnicii. De altfel, în ultimul deceniu, producția și productivitatea (exprimate în USD) au cunoscut aici creșteri permanente.

Toate aceste împliniri sunt rodul competenței profesionale și manageriale a celor ce conduc în prezent destinele institutului. Directorul general - Prof. dr. ing. Nicolae Vasile - a reușit ca în acești dificili ani pentru întreaga economie românească să continue tradițiile cercetării și proiectării electrotehnice românești, reprezentată decenii de-a rândul în lume de nume recunoscute precum cele ale profesorilor Alexandru Nicolau, Roman Stere, Gheorghe Hortopan, Dumitru Lăzăroiu, Florin Teodor Tănăsescu. Numai tenacitatea și perseverența materializate în teme de cercetare fac posibilă prezența specialiștilor din ICPE la marile și exigentele saloane de invenții, la tradiționalele manifestări expoziționale din străinătate. Revista TEHNIUM este onorată de faptul că, în decursul celor peste trei decenii de existență, zeci de materiale apărute în paginile sale au purtat semnătura unor prestigioși specialiști ai Institutului de cercetări electrotehnice.

Dar a vorbi despre ICPE înseamnă a aminti și că aici există o editură în cadrul căreia apar anual numeroase lucrări semnate de cei mai autorizați specialiști din țară în domeniul electrotehnicii. Mai mult, colectivul acestei edituri a reușit să facă posibilă apariția în continuare a revistelor „Electrotehnică, Electronică, Automatică” și „Lucrările ICPE”. O adevărată performanță dacă avem în vedere greutățile pe care le întâmpină editorii publicațiilor de specialitate.

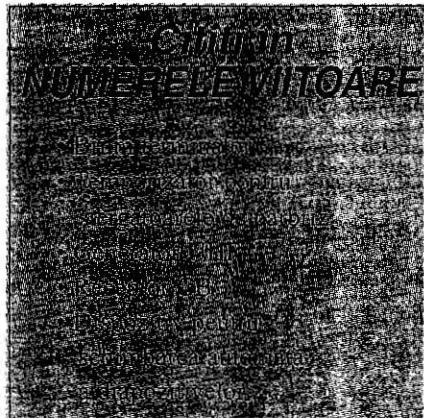
Felicitându-i pe toți cei care fac ca ICPE să rămână un far călăuzitor pentru cercetarea științifică din țară, avem convingerea că încet, dar sigur aurul cenușiu românesc își va reocupa locul deținut decenii de-a rândul pe orbita planetară a marilor valori.

DIN SUMAR

Antene pentru emisiuni FM și TV	4
Oscilator „Mennen speed stik”	6
Încărcător pentru acumulatori mici	7
Aprindere electronică tranzistorizată	8
Incintă acustică	10
Indicator de nivel al fluidelor	16
Service	18
Cap detector	26
Optocuplor	27
Electronica ABC	28
Mică enciclopedie	29

Cart fără motor	12
Confecționarea arcurilor	13
Avertizoare	20
Presă reglabilă	23

Imprimanta cu jet de cerneală	14
Noutăți în tehnica de calcul	15
Locuința cu sistem energetic	24
Metodologia măsurării noxelor auto	30
Corpuri de iluminat	34
Masă cu bufet anexă	35



ANTENE

pentru emisiuni FM și TV

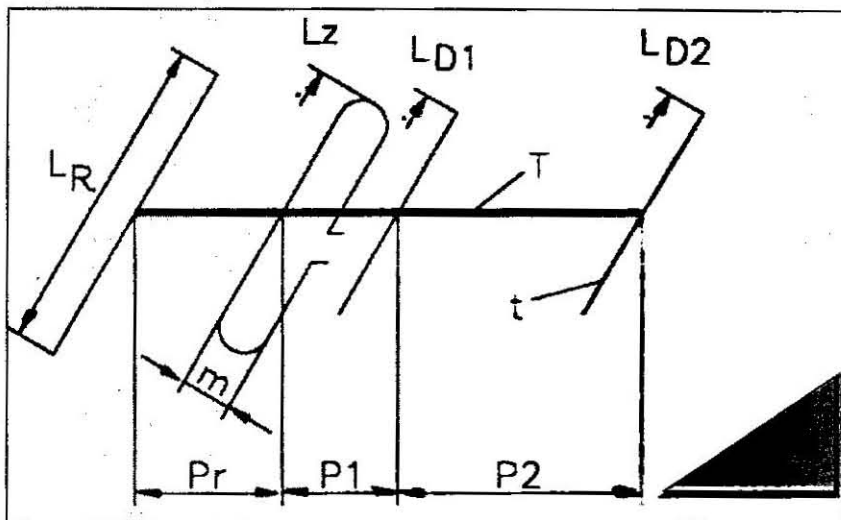
⇒ Ing. George MIHAI

Prima antenă pe care o prezentăm este de tip canal de unde (Yagi) cu patru elemente, recomandată în urma unor minuțioase experimentări de către firma SONY TECHNICS-AIWA (fig. 1). Realizarea practică este simplă, cu condiția să se respecte dimensiunile din tabel. În acest caz se obține câștigul maxim, care poate atinge valoarea de 6,5 dB.

Ca și pentru celelalte antene, aluminiul este materialul cel mai recomandat. Întrucât această antenă are ca element activ un dipol închis, impedanța ei de ieșire este de 300Ω simetric. Așadar, cuplarea cu un cablu coaxial de 75Ω se va face printr-o buclă de adaptare, așa cum apare la antena despre care vom vorbi în continuare.

HB9CV (fig. 2) este o antenă specială, denumită astfel după indicativul radioamatorului elvețian care a experimentat-o. Această antenă are numai două elemente, dar particularitatea ei constă în faptul că ambele sunt rezonante. Cu toate că este mai simplă, această antenă are un câștig de 6 dB.

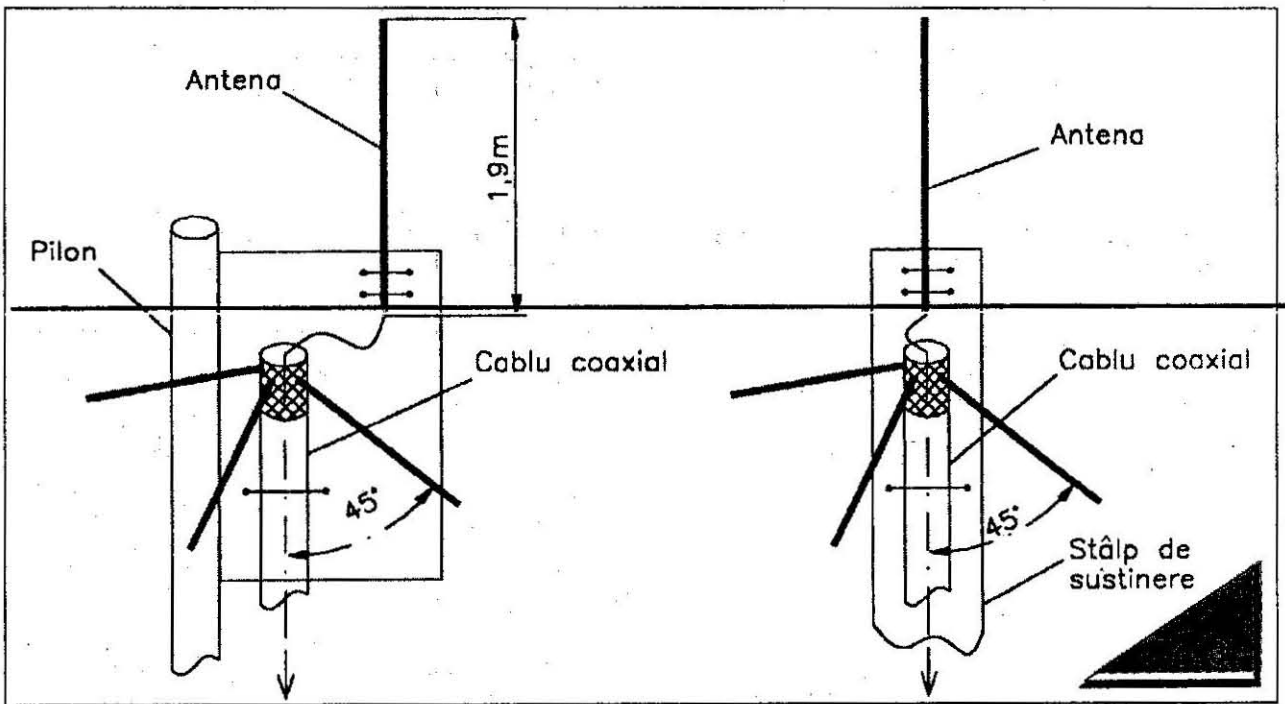
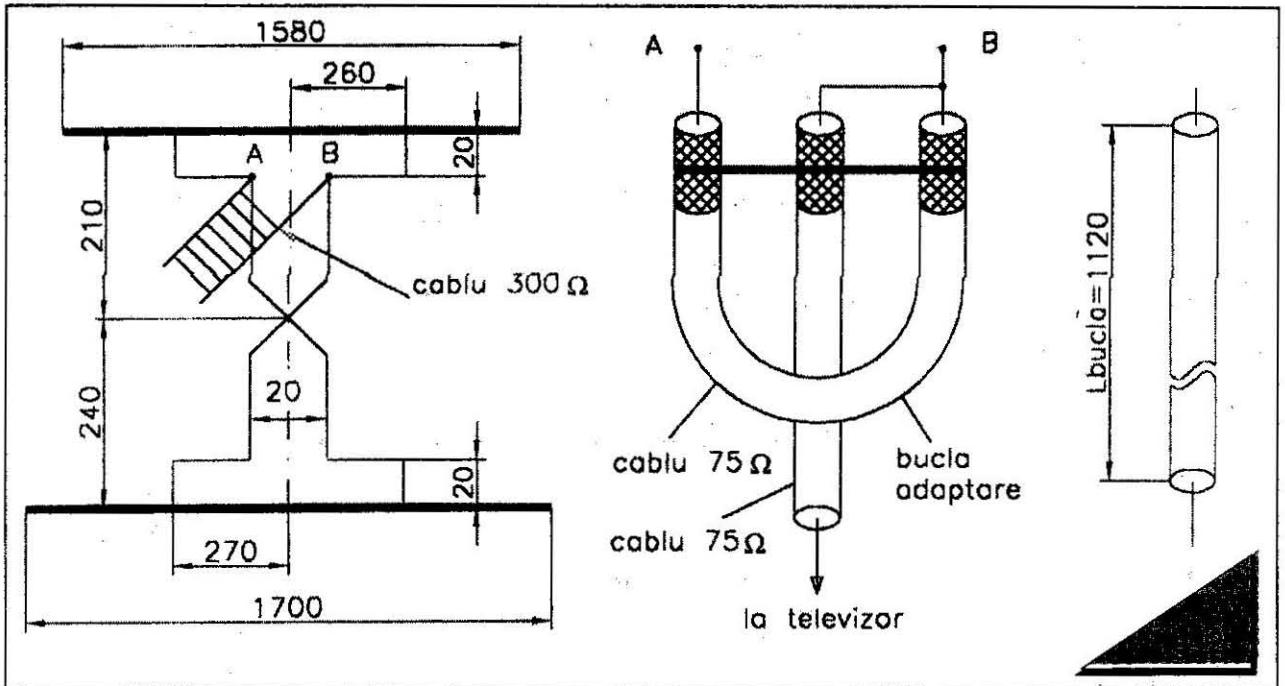
Poate mai puțin cunoscută constructorilor amatori este



	90 MHz	94 MHz	98 MHz	102 MHz	108 MHz
L_R	1650	1580	1516	1546	1376
P_r	520	500	478	460	434
L_z	1650	1580	1516	1546	1376
P_1	100	96	92	88	84
L_{D1}	1520	1455	1396	1342	1266
P_2	520	500	478	460	436
L_{D2}	1446	1384	1328	1276	1205
		$t = 6$		10 mm	
		$T = 15$		25 mm	
		$m = 80$		100 mm	

antena verticală $5/8 \lambda$ (fig. 3). Chiar dacă nu are un câștig pronunțat, aceasta este în schimb omnidirecțională și foarte simplă. Antena propriu-zisă are 1,9 m lungime și este construită dintr-o țevă sau bară metalică din orice fel de material.

Diametrul nu contează. Această bară verticală se fixează pe un suport izolant sau chiar în vârful unui stâlp de lemn. Cablul coaxial de legătură are mijlocul conectat la acest element vertical. La tresa metalică a cablului coaxial se

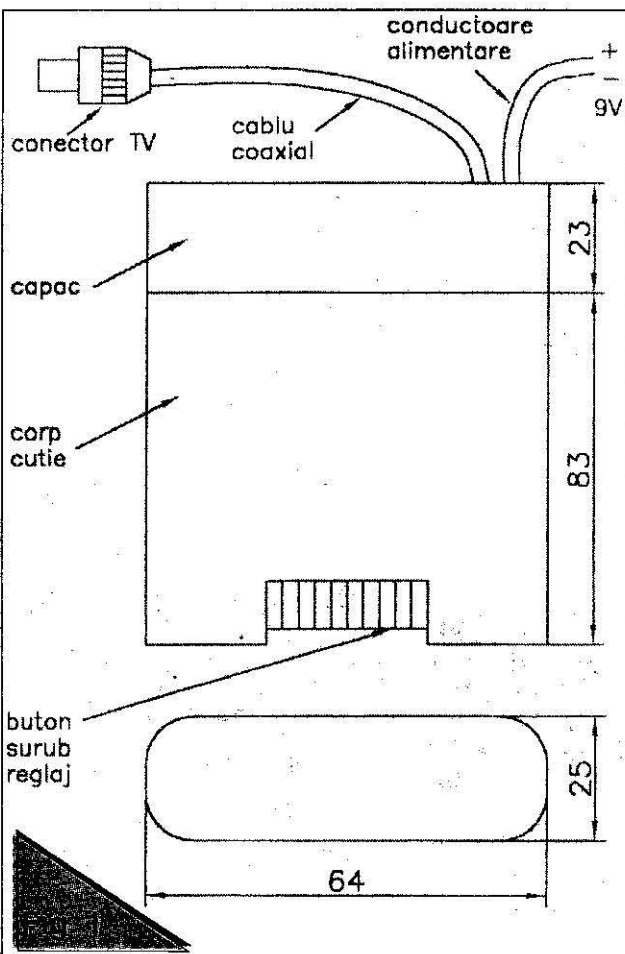
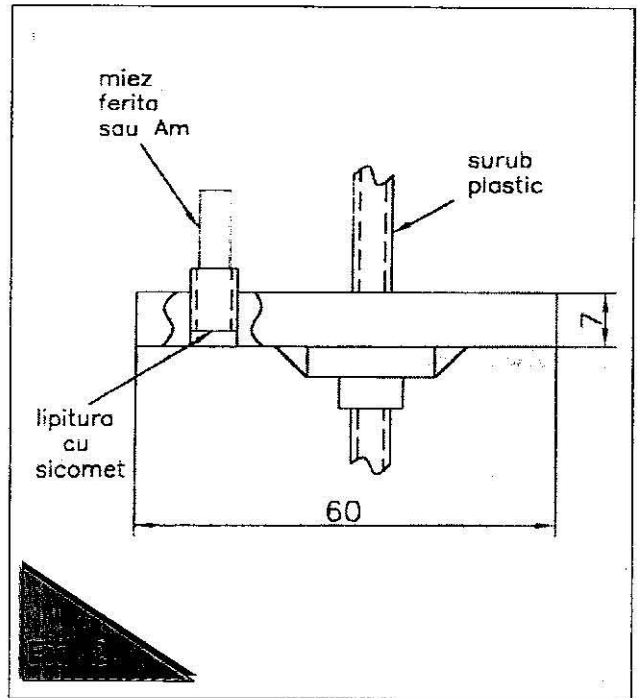


montează două sau trei sârme de 2-3 mm diametru, în lungime tot de 1,9 m. Sârmele trebuie să stea la 45° față de pilonul de susținere. Întreg ansamblul acestei antene se va ridica mai sus decât pomii din jur.

OSCILATOR „MENNEN SPEED STIK“

→ Ing. Andrei CIONTU

Evident că titlul reprezintă o glumă, deoarece „Mennen speed stik“ este un deodorant uscat folosit de bărbați împotriva transpirației. Modul în care este realizat, la cutia suport din plastic (fig. 1), mecanismul de avansare a pastei deodorante, prin rotirea unui buton și a unui șurub din plastic (fig. 2), mi-a sugerat ideea prezentului oscilator cu acord inductiv. Oscilatorul poate fi realizat în orice gamă de RF în funcție de întrebuințarea pe care vrea să i-o dea radioconstructorul amator: depanarea radioreceptoarelor, depanarea televizoarelor etc.



În figura 4 se prezintă schema de principiu a oscilatorului. Este vorba de o schemă Colpitts cu baza la masă recomandată la frecvențe ridicate. S-a folosit tranzistorul T = BFR99 de tip npn cu siliciu, dar se poate folosi oricare alt tranzistor de RF npn sau pnp (pentru npn se va inversa polaritatea alimentării). În figura 3 a și b se dau cablajul imprimat al montajului și modul de echipare cu componente la scara 1:1. Pe plăcuța de steclo-textolit, carcasa bobinei de inductanță L se fixează (ca și miezul) cu pastă de lipit sicomet. Trebuie asigurată alinierea dintre miezul de ferită (fig. 2) și gaura carcasi bobinei (fig. 1). Pentru frecvențe mari (sute de MHz), miezul de reglaj va fi diamagnetic (din alamă). Reamintim cititorilor că reglajele inductanței L cu miezul de ferită și cu cel diamagnetic sunt antagonice. Condensatoarele sunt ceramice, cu excepția lui C1 (tantal), iar rezistoarele de tip RPM (se pot folosi însă și rezistoare RCG de 0,25 W).

În cazul schemei din figura 4 s-a folosit o bobină având o carcasă $\varnothing 9$ din polistiren și $n = 7$ spire din conductor CuAg cu $\varnothing 0,5$ bobinate pe o lungime de $l = 10$ mm. Inductanța minimă este $L = 0,4 \mu\text{H}$ cu miezul scos.

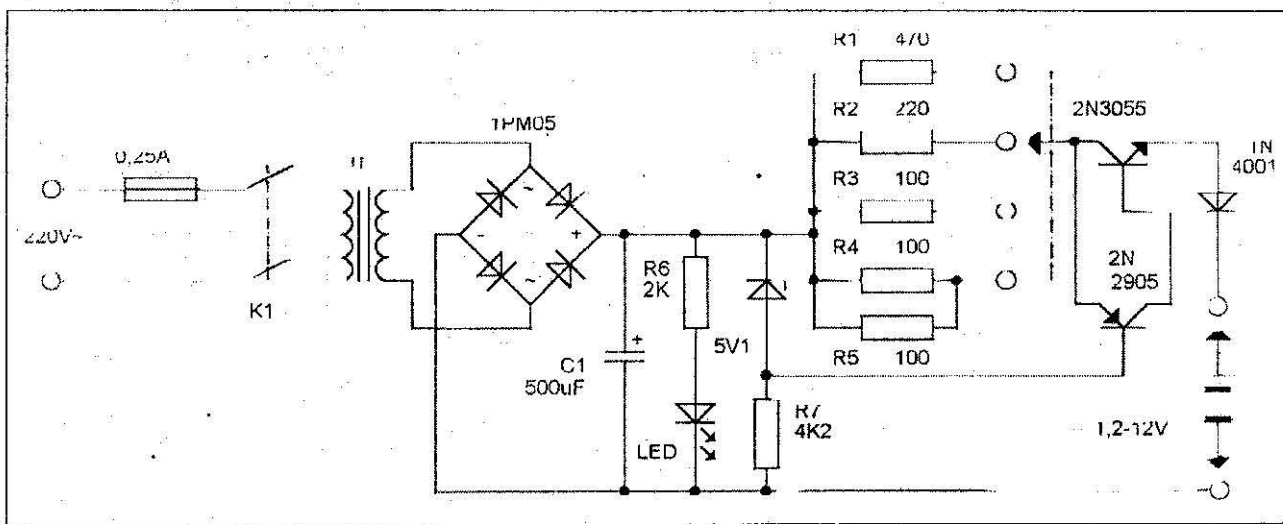
ÎNCĂRCĂTOR pentru acumuloare mici

Ing. George MIHAI

Acumuloarele NiCd necesită la încărcare un anumit curent, funcție de capacitatea electrică și de tipul de încărcare.

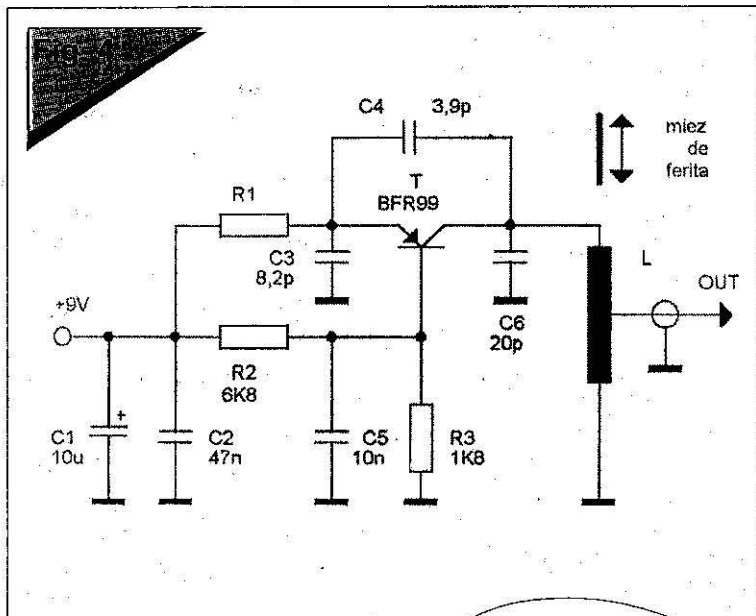
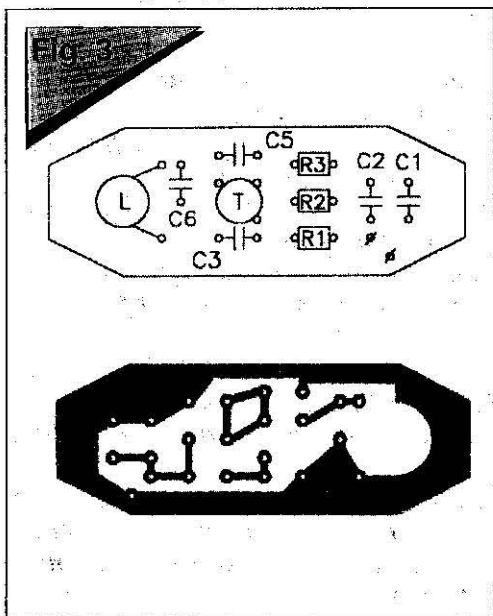
Alăturat se prezintă un încărcător pentru acumuloare de capacitate mică. De exemplu, pentru acumuloarele cu capacitate de 450 mA_H, curentul de încărcare este de 45 mA, iar timpul de încărcare de 14 ore.

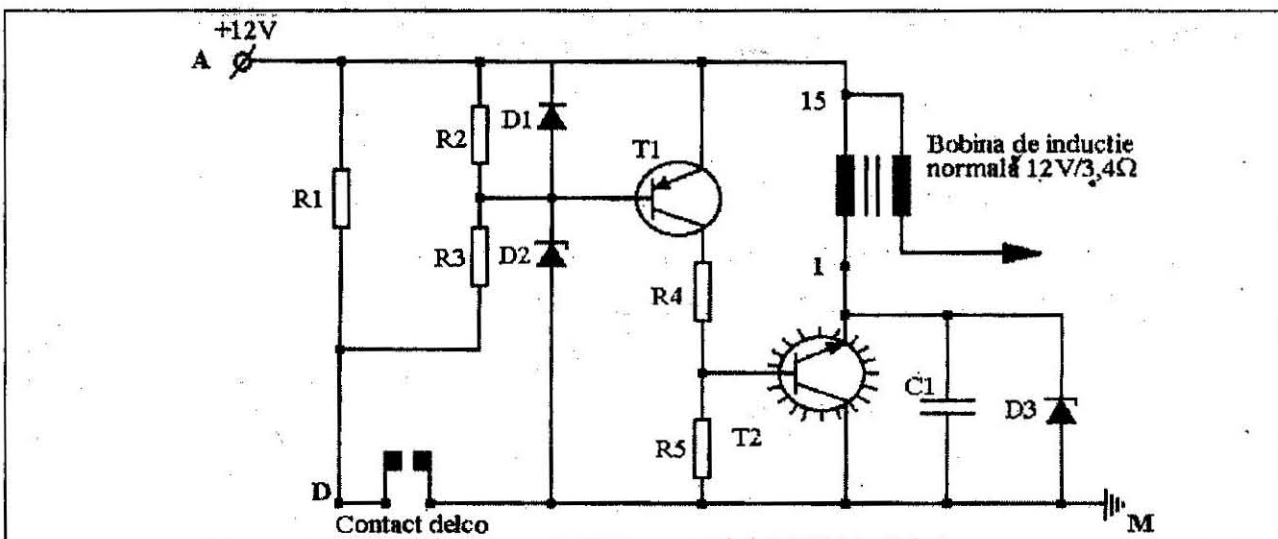
La redresor se montează un transformator 220/18 V cu puterea aparentă de 20 VA. După redresarea cu ajutorul unei punți 1 PM 0,5 sau a patru diode 1N4004, se montează un regulator electronic format din tranzistoarele 2N2905 și 2N3055. În serie cu 2N3055 se montează diferite rezistoare prin care se stabilește curentul de încărcare. Astfel, când R1 este cuplat, curentul de încărcare atinge 10 mA, ceea ce este admis pentru acumuloare de 100 mA_H. Intensitățile curentilor mai pot fi de 20 mA, 50 mA și 100 mA, deci bune pentru acumuloare de 200 mA_H, 500 mA_H și 1 000 mA_H. Dioda Zenner este de tip PL5VIZ.



Frecvența maximă de oscilație este de 53 MHz și ea scade pe măsura introducerii (prin învârtirea butonului) miezului în interiorul carcasei.

Extragerea semnalului din oscilator pentru utilizare se face de pe o priză a bobinei L, unde se lipește firul cald al unui cablu coaxial prevăzut cu o mufă (exemplu, TV).





delco și bobina de inducție trebuie să fie de calitate, altfel există riscul străpungerii acestora de către tensiunea înaltă. Din această cauză, pragul limitativ este de 300 V.

Autorul a constatat că, practic, o tensiune de 220-250 V este suficientă pentru asigurarea unei scântei corespunzătoare la bujii. Bobina de inducție, măsurată la rece cu un ohmmetru, trebuie să aibă o rezistență în primar de minimum 3 Ω. Dacă rezistența este mai mică, bobina este parțial defectă și nu se recomandă utilizarea aprinderii electronice. De altfel, conducătorul auto constată indirect această situație, prin defectarea frecventă a contactelor delcoului (perlarea platinelor).

Corect executată și montată pe autoturism (în compartimentul motorului), această aprindere electronică va funcționa imediat la următorii parametri:

- Tensiunea de alimentare 14 V (de la 8 la 16 V)
- Rezistența bobinei (în primar) cca 3,4 Ω
- Tensiunea în secundarul bobinei cca 22 000 V
- Durata impulsului (scântei) 1,4-1,6 ms
- Tensiunea în colectorul finalului 220-250 V (300 V)

MONTAREA APRINDERII ELECTRONICE PE AUTOVEHICUL

Se fixează rigid carcasa aprinderii electronice pe aripa interioară a autoturismului prin intermediul a două șuruburi cu piuliță M3 sau M4. Borna A (+12 V) se leagă la borna de „+“ (prin cheia de contact) a bobinei de inducție. Masa aprinderii se leagă la masa autoturismului (borna de „-“ a acumulatorului). Borna „1“, care face

legătura cu colectorul tranzistorului T2, se leagă la cealaltă bornă a bobinei de inducție, după ce în prealabil s-a desprins firul care merge la delco, respectiv firul turometrului din bordul mașinii. Condensatorul de la delco nu mai este necesar și va fi decuplat de la platină, capătul firului acestuia lăsându-se în „aer“. Cu aceasta, instalarea aprinderii electronice pe mașină este terminată și se poate trece la pornirea motorului.

Pentru conducătorii auto mai pretențioși, există posibilitatea obținerii unor rezultate și mai bune, dacă se fac următoarele operațiuni tehnice: se mărește distanța dintre electrozii bujiilor de la 0,5-0,6 mm la 0,9-1,1 mm. În acest caz scântea este mai lungă și mai puternică, determinând o aprindere optimă a amestecului carburant din cilindrii motorului. Se micșorează distanța dintre contactele delcoului (dintre platină) de la 0,4-0,45 mm la 0,2-0,25 mm.

Atenție! Dacă axul delcoului sau cama prezintă uzuri, nu se va încerca micșorarea acestei distanțe la 0,2-0,25 mm, deoarece jocurile mecanice pot cauza deschiderea

incorectă a contactelor, înrăutățind funcționarea motorului.

Se corectează avansul; de regulă, „se dă avans“.

Atenție! Folosind o benzină corespunzătoare, nu trebuie să se audă în nici un caz „bătăi“ specifice unui avans prea mare, în special la accelerații bruște sau când se urcă o pantă. În acest caz „se ia din avans“ imediat, dar nu exagerat, deoarece pornirile vor fi grele, iar motorul devine lent, nemaiputând dezvolta puterea nominală. În anumite cazuri, galeria de evacuare se poate încinge până la roșu. Acest lucru este valabil, de altfel, și în cazul aprinderii clasice.

În încheiere, autorul recomandă protejarea aprinderii electronice, ca de altfel a întregii instalații electrice a autovehiculului, împotriva stropirilor cu lichide sau a jeturilor de apă cu care se spală habitacul motorului. În acest caz, montajul se va acoperi cu o pungă de plastic, iar după spălarea motorului, aprinderea, bobina de inducție, capacul delcoului și fișele bujiilor se vor șterge cu o cârpă uscată până la dispariția oricărei umezeli.

Actualmente toate autoturismele moderne de marcă sunt echipate din fabrică cu aprindere electronică, tocmai datorită avantajelor ce se obțin prin utilizarea acestora. Pe de altă parte, fiabilitatea aprinderii electronice este mult superioară oricărei componente mecanice a autovehiculului. Opinia unor mecanici - și, din păcate, aceștia sunt destul de mulți - după care aprinderea electronică nu este indicată (din motive de siguranță) se datorează superficialității și ignoranței acestora în materie. Ei nu trebuie lăsați să treacă mașina „pe clasic“.

Lista de piese

- T1 = BD140
- T2 = SU169
- D1 = IN4005
- D2 = PL24Z
- D3 = PL250Z
- C1 = 100 nF/500V
- R1 = 50-100 Ω/0,5W
- R2 = 470 Ω/0,5W
- R3 = 180 Ω/0,5W
- R4 = 18 Ω/10W
- R5 = 100 Ω/0,5W

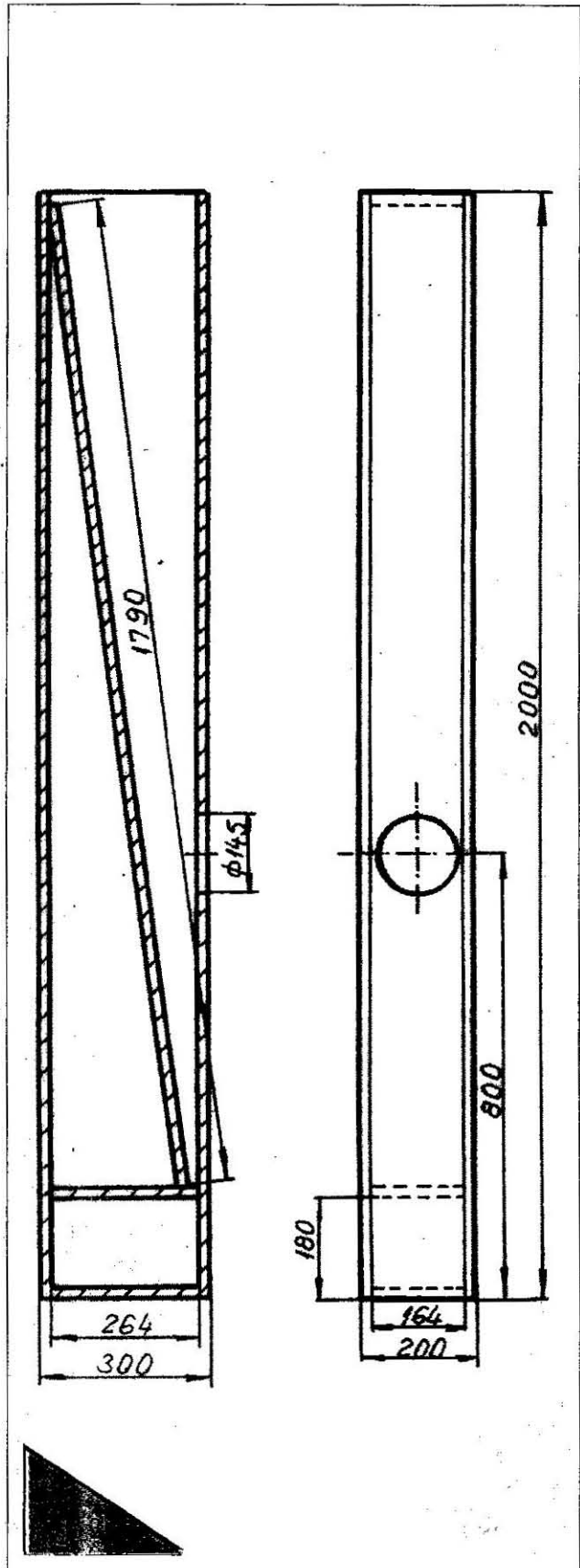
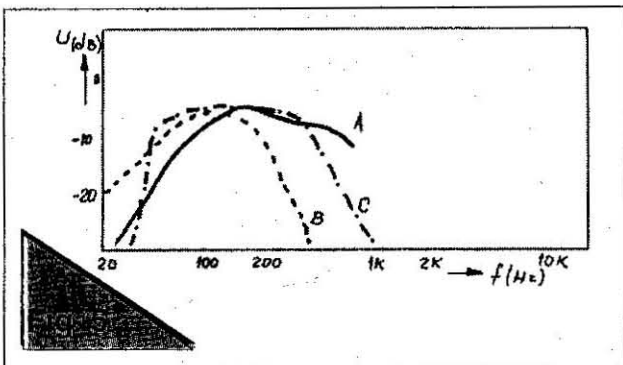
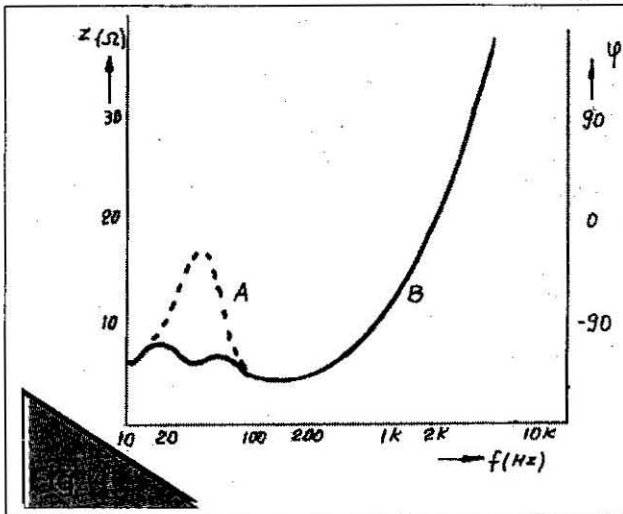
INCINTĂ ACUSTICĂ VTP (II)

♦ Ing. Emil MARIAN

(Urmare din numărul trecut)

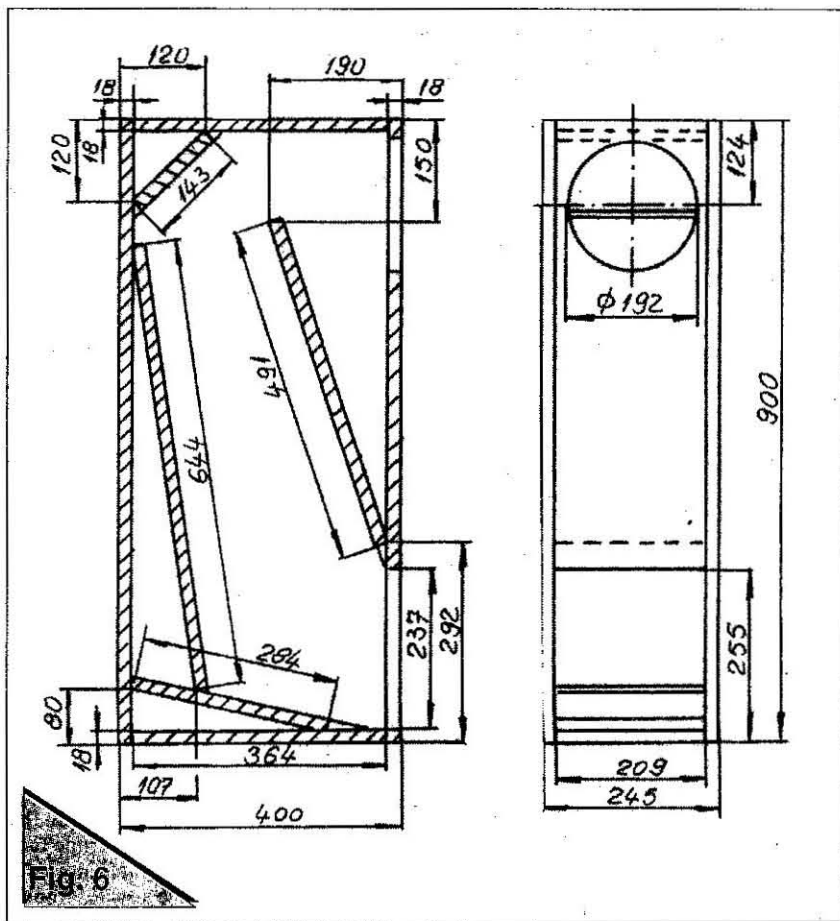
Un alt model practic, cu foarte bune rezultate, îl reprezintă incinta acustică „de joase” de tip PIED-PIPER, realizat de firma TSN din Haarlem. La acest gen de construcție, fluidul acustic – aerul – generează o presiune acustică mult mai redusă în interiorul ei.

Datorită acestui fapt, undele staționare, nefaste acustic, sunt mult mai reduse. Nu mai apare problema „căptușirii” interiorului incintei cu material fonoabsorbant. Wooforul nu „suferă” în acest caz decât de „amortizarea” răspunsului electroacustic în zona frecvenței de rezonanță. Acest tip de soluție tehnică presupune un „acord” deosebit de bun între incintă și amplificatorul audio AAF în zona frecvențelor joase și foarte joase.



variantă a incintei acustice PIED-PIPER care a dat rezultate practice deosebit de bune este modelul VTP (Voigt Tapered Pipe). Realizat și perfecționat recent în Anglia de către acusticianul Paul Voigt, acest model de incintă acustică îmbină avantajele construcțiilor „pavilion acustic” și TL, constituind în final un montaj electroacustic HI-FI de supraînaltă specializare. Funcționarea VTP se bazează pe faptul că, în timpul conversiei electroacustice a sunetelor de frecvență joasă și foarte joasă, tubul acustic, care are un profil conic, primește fluidul acustic generat de woofer la o distanță bine determinată (pe calculator!). Ea este egală totdeauna cu o treime din lungimea totală a tubului acustic. Similar ca la incinta TL, rezonanța tubului acustic depinde de lungimea lui și lucrează ca un convertizor acustic. Cea mai mică mișcare a membranei wooferului se transmite instantaneu în partea îngustă a tubului acustic printr-o creștere a presiunii acustice. În zona de deschidere maximă a tubului acustic, unde are loc contactul cu aerul din mediul ambiant, presiunea acustică scade și unda acustică generată de spatele membranei wooferului se propagă în exterior, combinându-se instantaneu cu unda frontală. Datorită întârzierii „mecanice” de fază a unei acustice din spatele membranei woofer, ea devine practic congruentă cu unda acustică frontală (evident, numai pentru zona frecvențelor joase). Efectul imediat este mărirea substanțială (cu cca 45-65%) a randamentului incintei acustice de frecvențe joase și foarte joase. Calculele acustice efectuate pe ordinatator au demonstrat justetea aplicației practice, și anume a ansamblului VTP-woofer, prezentat în figura 3. Alături de mărirea substanțială a transferului de putere electroacustică, construcția practică a VTP-ului nu permite formarea undelor acustice staționare, atât de dăunătoare celorlalte tipuri de incinte acustice. Absența amortizării „mecanice” a vibrațiilor audio ale aerului implică însă folosirea unui AAF cu factor de amortizare ridicat. O altă soluție practică este dotarea „conului” VTP cu material fonoabsorbant (burete, vată de sticlă, lână etc.)

În figura 4 se arată modul de comportare al VTP comparativ cu alte incinte acustice. Diagrama A prezintă comportarea unui woofer într-o incintă acustică de tip „închis” de 14 dm³. Diagrama B arată comportarea aceluiași woofer în incinta acustică de tip VTP. Modul de variație al impedanței wooferului este



net superior în cazul VTP.

Randamentul privind presiunea acustică a incintei acustice VTP se poate vedea imediat analizând diagramele din figura 5. Diagrama A reprezintă variația presiunii acustice la nivelul („W”). Se observă că, sub frecvența de 150 Hz, presiunea acustică scade cu o pantă de 6 dB/octavă. Diagrama B evidențiază presiunea acustică la „ieșirea” tubului acustic al incintei VTP. Diagrama C pune în evidență presiunea acustică totală a incintei acustice VTP. Se observă că „scăderea” cu cca 3 dB apare sub nivelul frecvenței de 30 Hz, un rezultat excelent pentru un „W” de diametru mic (cca 20 cm = membrana wooferului W).

Concluzii imediate:

- rezonanța wooferului este perfect amortizată (diferențe de max. 2 dB);
- banda audio, la care se transmite puterea audio utilă, a crescut substanțial, frecvența minimă scăzând de la 150 Hz spre 30 Hz);
- THD minim (fapt extrem de util);
- lipsa „oscilațiilor” wooferului în regim tranzitoriu – rezonanțele parazite sunt minime, max. 18 ms, insesizabile sonor sau vizual!

O incintă acustică „clasică” VTP implică o lungime relativ mare a tubului rezonator (cca 1,8-2,5 m),

Deoarece această construcție, de altfel foarte bună și eficientă, nu „cadrează” cu o cameră obișnuită de locuit, s-a proiectat, realizat și încercat, cu rezultate excelente, o variantă constructivă ce nu prezintă un gabarit mare (900 x 245 x 400 mm). Se utilizează practic un woofer cu diametrul de cca 200 mm. Dimensiunile constructive ale acestui tip de incintă VTP sunt prezentate în figura 6. Precizez că toate îmbinările panourilor se realizează folosindu-se holșuruburi și aracet. Pentru consolidarea și etanșarea tubului acustic conic recomand folosirea prenadrezului.

Se menționează că incintele acustice pentru semnalele audio de frecvență medie-înaltă se realizează separat (dimensiunile lor nu sunt critice). Recomand un bloc compact cu rețele separatoare, amplasat în incintele-satelit de medii-înalte, de la care pornesc conductoarele pentru „joase” și „foarte joase”. Menționez că acest tip de incintă „de joase” VTP a fost realizat practic, rezultatele fiind... superexcelente!

BIBLIOGRAFIE:
 DEZASPARTEUR - nr. 1781;
 Revue de l'Acoustique International
 7/1978 - 10/1978 - 1978;
 L'ÉLECTRONIQUE PRATIQUE -

CART FĂRĂ MOTOR

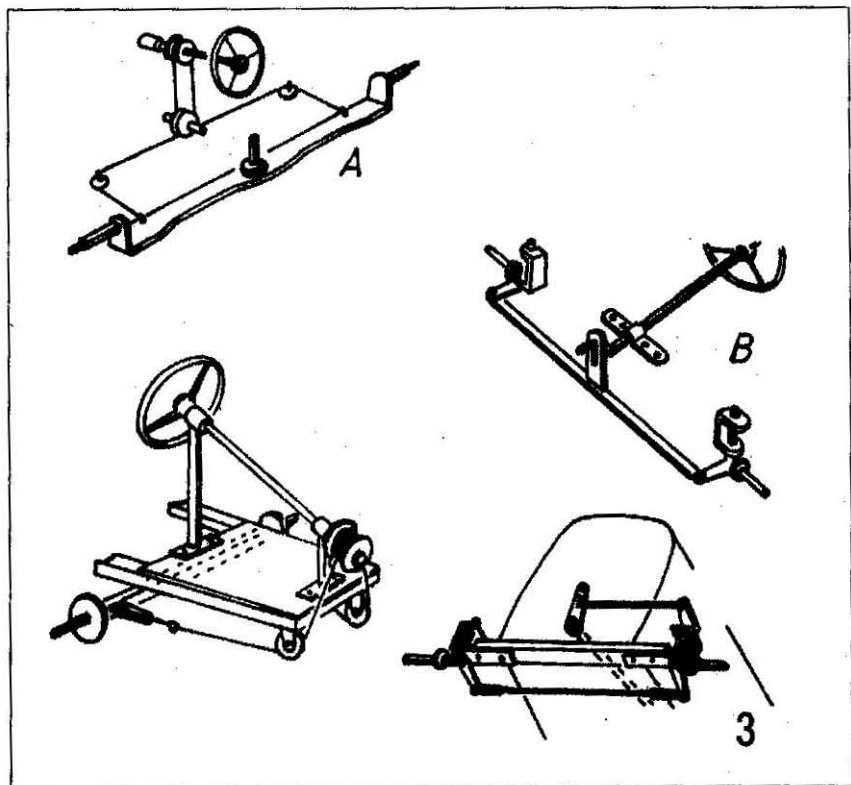
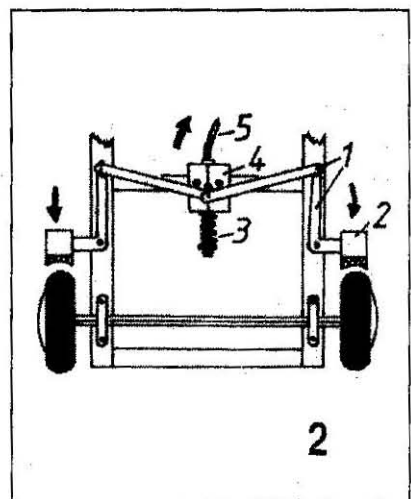
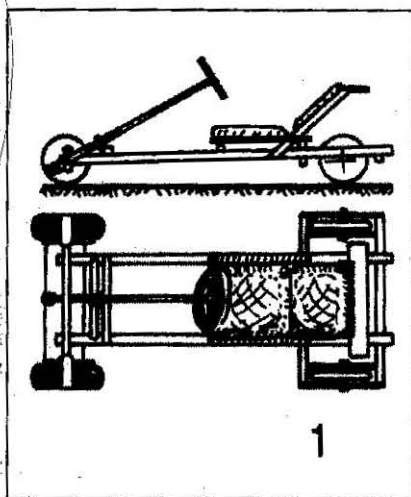
◆ Ștefan VODĂ

În figura 1 vedeți (din profil și de sus) un model de cart fără motor, a cărui construcție vă va oferi nu doar un atractiv mijloc de deplasare, ci și o primă treaptă spre realizarea unor carturi mai avansate, cu motor. Acesta este alcătuit din trei elemente de bază: șasiul de rezistență cu roțile de rulare, sistemul de direcție și sistemul de frânare.

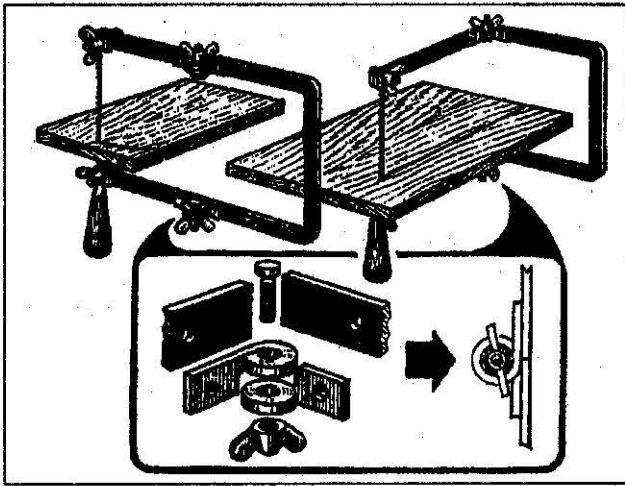
Puteți construi cartul – la dimensiunile pe care le veți stabili singur, în funcție de talia celui ce-l va conduce – mai ales din materiale recuperate de la alte vehicule, dezafectate (cărucioare pentru copii, triciclete, biciclete), motiv pentru care nu indicăm aici o listă precisă de materiale necesare. De altminteri, ele sunt clar vizibile în desene. Așa cum observați în figura 2, șasiul este din bare de lemn (stejar sau fag, la nevoie chiar brad) cu profilul pătrat, având latura de circa 40 mm, îmbinate la capete prin lipire cu aracetin, încastrare și consolidare cu șuruburi pentru lemn, spre a rezista bine solicitărilor mecanice la care vor fi supuse. Tot aici se vede cum puteți fixa axul de roțile din spate folosind coliere din tablă groasă de 1-2 mm (deoarece tabla se va uza prin frecare; pentru a o atenua, veți unge bine locul cu vaselină tehnică) și frânele. Acestea sunt compuse din: tijele metalice (1) (reunite articulat prin nituri sau șuruburi cu piuliță și contrapiuliță, care să le asigure o mișcare lesnicioasă); tamburii de lemn (2), care au fixate în față tamponare de cauciuc (prinse bine cu câte patru șuruburi pentru lemn și șaibe) tăiate din vechi anvelope de bicicletă sau motoretă; arcul de oțel (3); piesa centrală de legătură (4) (din lemn) și cablul (5) din sârmă de oțel (ca și cel de la frâna bicicletei). Figura 3 vă prezintă variante (la alegere) ale sistemului de direcție (conducere) cu ajutorul unui volan, în prelungirea căruia se află un tambur (tobă) din lemn de stejar sau fag care au o frecare sporită, din metal ori material plastic. Pe acesta se află înfășurat cablul de direcție, ce poate fi o simplă frânghie groasă de circa 6 mm. Capetele libere ale cablului le veți fixa de axul basculant al roților din față ca în desenele figurii alăturate. Scaunul cu spătar îl lucrați din foi de placaj sau pal,

tapițate cu material plastic buretos gros de 40 mm și învelite în folie din material plastic înlocuitoare de piele. Dacă doriți, puteți adăuga acestui vehicul și o caroserie – lucrată după un design propriu sau inspirat de modelul preferat de autoturism – din tablă sau placaj subțire. De asemenea, îi puteți adăuga faruri de bicicletă și un claxon, alimentate de la un grup de baterii electrice uscate. Vopsiți vehiculul terminat în culorile preferate.

Cartul acesta circulă cu ușurință pe orice drum în plan înclinat (asemenea unei sănii) sub acțiunea forței gravitaționale.



FERĂSTRĂU cu ramă pliantă

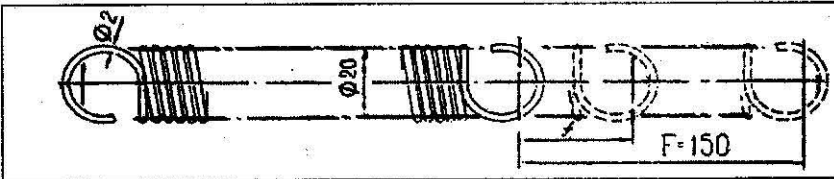
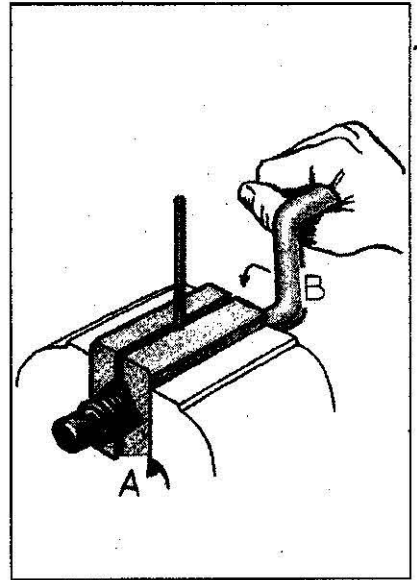


În figură (sus) vedeți cum poate fi modificată rama obișnuită a unui ferăstrău de traforaj, astfel încât unealta să poată executa tăieturi diferite, inclusiv pe bucăți de placaj mai lungi decât adâncimea inițială a ramei. Desenul de la bază prezintă piesele metalice necesare modificării și modul de asamblare. Desigur, toate aceste piese trebuie procurate în dublu exemplar.

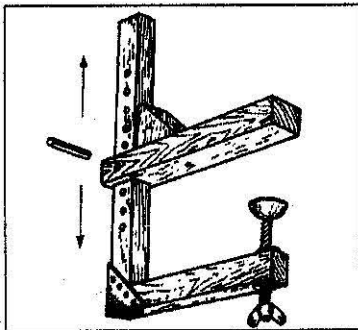
Confecționarea ARCURILOR

Materialul necesar este sârma oțelită, la diametrul dorit (dar nu mai mult decât 4 mm). Dispozitivul de lucru este cel din desen. Se compune dintr-o menghină, între fălcile căreia se introduc două forme (A) din metal sau scândură groasă, care au scobite coaxial creștături în formă de U sau V. Pentru rotirea și fasonarea forțată a sârmei se utilizează manivela (B), lucrată din țevă sau bară cu profil circular, la diametrul dorit al spiralelor arcului. Capetele de prindere (fixare) ale arcului (de pildă, pentru închiderea automată a unei uși) vor fi fasonate cu un clește patent sau cu vârful lung și ascuțit (șpiț). Arcul terminat arată ca în figura cu detalii.

Dacă este confecționat din sârmă de fier obișnuită, după ce va fi scos de pe manivelă, va fi încălzit până la roșu, în flacără, apoi cufundat imediat în apă rece.



PRESĂ reglabilă

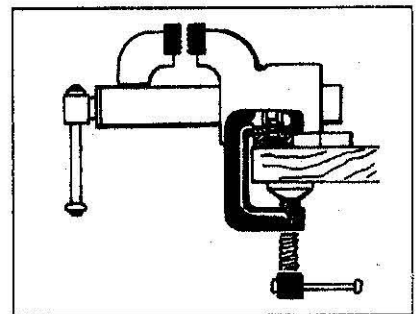


Pentru unele lucrări de tâmplărie, legătorie de cărți etc. este adesea necesară o presă ajustabilă. Construcția din figură vă prezintă un model de presă care poate fi

reglată atât în mod obișnuit – de la șurubul cu piuliță fluture – cât și de la brațul ei inferior, prevăzut cu orificii de ajustare. O puteți realiza, la dimensiunile dorite, din rigle de lemn (de preferat stejar sau fag) cu profil dreptunghiular, având dimensiunile de 30 x 50 mm, un șurub metalic (ca acela din figură), două coliere triunghiulare de tablă (pentru consolidarea îmbinării în unghiul din dreapta-sus), un cui gros de fier și câteva șuruburi. Montarea pieselor și modul de folosire a presei reies din desen.

DISPOZITIV pentru fixat menghina

Uneori, când lucrați cu piese voluminoase, metalice sau din lemn, este necesar ca menghina să fie fixată în afara bancului sau a mesei-atelier. Puteți realiza aceasta cu ajutorul unei (sau a două) prese mobile, cu șurub (cum sunt cele folosite pentru fixarea măsuței de traforaj), pe care o veți monta așa cum observați în figură.



Imprimanta cu jet de cerneală (IV)

Proiectarea unui sistem de deplasare a cartușului

◆ Dr. ing. Iosif CURIȚA

Ing. Valeriu Dan MINCIU

(Urmare din numărul trecut)

12. Calculul arcului elicoidal de compresiune

a) *Generalități.* Elementul elastic respectiv (fig. 11), component de bază al transmisiei mecanice cu fir, are [1], pe de o parte, rolul de a menține o forță de tracțiune cât mai constantă în fir, iar, pe de altă parte, de a reduce forțele de inerție inerente, deci rol de amortizor. În acest sens, arcul este legat de subsamblul transmisiei cu fir prin intermediul unei piese profilate-întinzătorul (fig. 12, a și b).

b) *Proiectare.* Din motive constructive [3,4], pentru diametrul nominal al sârmei din OLC 65 A (STAS 795-87) de secțiune rotundă a arcului se adoptă $ds = 1$ [mm].

Diametrul mediu al spirei arcului are mărimea $Dm = i \cdot ds = 4 \cdot 1 = 4$ [mm],

unde s-a ales $i = 4$ (pentru înfășurare la rece).

Diametrele spirei, exterior D și interior D_i , devin $D = Dm + ds = 4 + 1 = 5$ [mm],

$D_i = Dm - ds = 4 - 1 = 3$ [mm].

Săgeata maximă f_n , nefiind condiționată de specificul procesului tehnologic al dispozitivului periferic, se stabilește corespunzător numărului de spire active necesar - adoptat comparativ cu structurile similare ale construcțiilor existente - și anume $n = 8$, cu relația [4].

$f_n = 8 D^3 m \cdot n \cdot S_{4,0} / G \cdot d^4 s = 8 \cdot 4^3 \cdot 8 \cdot 31,15 / 80\ 000 \cdot 1^4 = 1,59$ [mm],

unde $G \approx 80\ 000$ [N/mm²], conform STAS 795-87.

Întrucât, în cazul în care $n > 7$, se recomandă ca numărul spirelor de reazem să fie $n_r = 1,5 \dots 3,5$, adoptându-se $n_r = 2$, rezultă că numărul total de spire este $n_1 = n + n_r = 8 + 2 = 10$ [spire].

Pașul spirelor active în stare liberă, t , se deduce din condiția

$$Dm/4 + 0,2 \leq t \leq 2/3 Dm,$$

obținându-se

$$4/4 + 0,2 \leq t \leq 2/3 \cdot 4, \quad 1,2 \leq t \leq 2,66,$$

care trebuie să respecte prevederea standardizată

ca

$$t_s \geq 1,5 \cdot ds = 1,5 \cdot 1 = 1,5$$
 [mm].

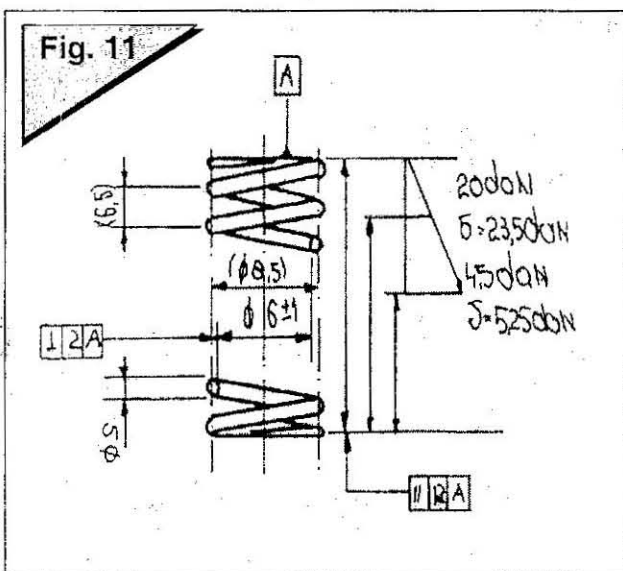
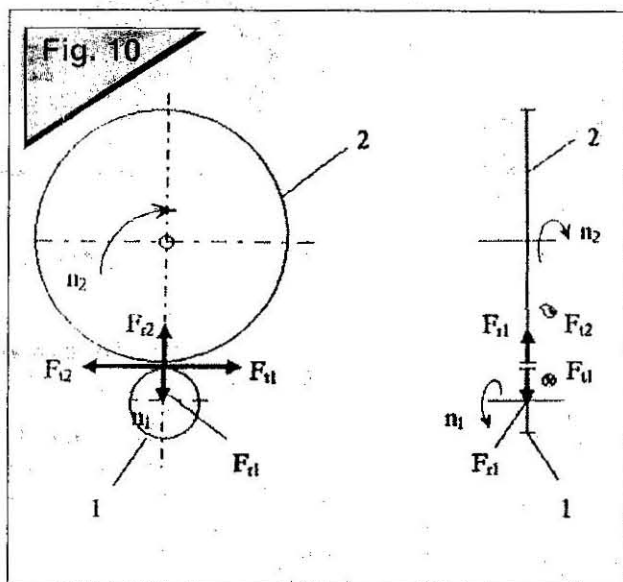
În consecință se adoptă

$$t_s = 1,5$$
 [mm],

Înălțimea (lungimea) arcului în stare liberă, H_0 , pentru cazul arcurilor cu capete închise - neprelucrate - are mărimea

$$H_0 = t \cdot n + (n_r + 1) ds = 1,5 \cdot 8 + (2 + 1) \cdot 1 = 15$$
 [mm].

Unghiul de înclinare, α_0 , al spirei arcului devine



$$\alpha_0 = \arctg t/\pi \cdot Dm = \arctg 1,5/\pi \cdot 4 = 6,8^\circ.$$

Rezultă că valoarea determinată satisface condiția ca unghiul α_0 să fie cuprins între 6° și 9° , pentru a se putea neglija solicitarea la încovoiere din secțiunea sârmei arcului.

Lungimea semifabricatului, l_s , din care se realizează arcul elicoidal cilindric de compresiune proiectat este

$$l_s = \pi \cdot Dm \cdot n_1 / \cos \alpha_0 = \pi \cdot 4 \cdot 10 / \cos 6,8^\circ = 126,55 \approx 127$$
 [mm].

IBM a lansat primul server bazat pe tehnologia SILICIU PE IZOLATOR

◆ Ioan Ștefan VOICU

La început de toamnă, în cadrul select al hotelului Hilton din București, IBM România a anunțat noile modele de servere AS/400e, sub motto-ul „AS/400e for extreme business” datorită adăugării la gama existentă a noilor modele de servere de vârf cu 24 de procesoare și a altor modele noi care se bazează pe tehnologia Pulsar și Istar și care se adresează noii economii globalizate bazate pe Internet. Acțiunea s-a bucurat de prezența domnilor Keith Rutledge și Craig E. Johnson de la IBM USA, participanți direcți la programele de dezvoltare și prezentare AS/400e.

Noua linie a celui mai puternic server construit vreodată: AS/400e - primul server din domeniu care utilizează și cupru, și siliciu pe izolatori pe un singur chip - se bazează pe o tehnologie ce mărește performanța de 3,6 ori față de tehnologia cupru simplu. Numai prin adăugarea tehnologiei SOI (siliciu pe izolatori), performanța serverului crește cu 20-30% prin protejarea milioanele de tranzistoare dintr-un micro-procesor cu o peliculă de izolație, reducându-se astfel scurgerile de electricitate care reduc din putere.

IBM a fost primul producător de micro-procesoare din lume care a înlocuit aluminiul cu cuprul la cablarea microprocesoarelor, pentru a mări performanța, acum fiind primul producător mondial care a perfectat producția masivă a microprocesorului cu siliciu pe izolatori (SOI).

„Tehnologia siliciu pe izolatori și tehnologia microprocesorului cu cupru reprezintă o lovitură dublă dată de performanța serverului AS/400e”, preciza Doug Grose, vicepreședinte IBM Server Development. „Investițiile noastre în cercetare și dezvoltare sunt foarte profitabile pentru segmentul serverelor IBM și, cel mai important, pentru clienții noștri”.

IBM continuă să investească în AS/400, poziționat ca server pentru segmentul mediu de piață, continuă să-l reînventeze, în plus acestuia crescându-i re-

putația de cel mai adaptabil calculator comercial de afaceri construit vreodată. AS/400 este lider în domeniul serverelor pentru tranzații de date dedicat întreprinderilor mici și mijlocii, iar în ultimele 18 luni s-a înregistrat o creștere impresionantă a aplicațiilor disponibile pe această platformă. Din ce în ce mai mulți producători independenți de software (ISV's) își adaptează soluțiile pentru AS/400, care, de altfel, oferă primul și singurul mediu de calcul complet de 64 de biți, fiind, totodată, și unicul server din domeniu capabil să ruleze aplicații simultan pe trei sisteme majore de operare (OS/400, Windows și UNIX) fără a diminua performanța.

Noul server este adaptat modului în care clienții fac afaceri, oferind valorile tradiționale A/400 - fiabilitate, scalabilitate,

pentru scalabilitatea și performanțele Lotus Domino, administrând cu succes 75 000 de utilizatori de mail concurenți pe Notes Bench R5 cu un timp mediu de răspuns de 276 milisecunde. Aceasta echivalează cu administrarea poștei electronice pentru o populație de mărimea celei din orașul Rochester, Minnesota, cu un singur server AS/400. În această evaluare auditată oficial, un singur server AS/400e Model 840 a suportat de zece ori mai mulți utilizatori concurenți decât cel mai mare server de întreprindere auditat oferit de Compaq, înjumătățind timpul mediu de răspuns. În privința scalabilității, AS/400 permite clienților să atingă economii importante de cost prin consolidarea utilizatorilor lor de mail, calendar și aplicații Lotus Notes pe mai puține servere.

Drept consecință a performanțelor și fiabilității, site-urile celor mai importante evenimente sportive au ca suport servere IBM, și aici înregistrându-se noi recorduri de la competiția la competiție. Dacă la Jocurile Olimpice de la Atlanta s-au înregistrat 189 milioane de accesări, la cele de la Nagano numărul acestora a crescut de trei ori, fiind în medie de 110 000 de accesări/minut. Recordul absolut în domeniu a fost stabilit anul acesta la Wimbledon, când, la data de 7 iulie, s-au înregistrat 218 milioane de accesări (963 000 de accesări pe minut), cu un total de 2,3 miliarde de accesări pe tot parcursul competiției. La data redactării acestui articol, Jocurile Olimpice de la Sydney sunt în plină desfășurare, dar în mod cert acestea vor modifica toate statisticile și etaloanele existente în prezent.

Ca parte a revitalizării majore a serverului AS/400 în anul 2000, IBM a oferit o varietate de noi aplicații și soluții e-business, inclusiv o nouă tehnologie ce extinde opțiunile de portare oferite dezvoltatorilor de soluții pentru a rula aplicații UNIX; noi soluții și suport business intelligence; soluții majore „business to business” (B2B) proiectate de lideri în domeniu, cum sunt i2, Logility și QAD.

CRONICA

NOUȚĂȚILOR

siguranță în exploatare și întreținere - combinate cu cele mai moderne tehnologii e-business, cum sunt Java, Lotus Domino, planificarea resurselor întreprinderii, administrarea relațiilor cu clienții, administrarea rețelei de aprovizionare, business intelligence și cele două sisteme Windows NT și Windows 2000.

Ca dovadă a înaltelor performanțe de care este capabil AS/400e, IBM a anunțat în data de 26 iulie 2000 că serverul A/400e Model 840 a stabilit un nou record mondial în procesarea comercială a tranzațiilor, dată la care a efectuat un număr record de 152 346,25 tranzații pe minut la 59,35 USD pe tranzație - o performanță cu 25% mai bună decât cea a lui Sun E 10 000 cu 64 de procesoare. De asemenea, în luna iunie IBM a anunțat că serverul său A/400e Model 840 a stabilit un nou record mondial

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

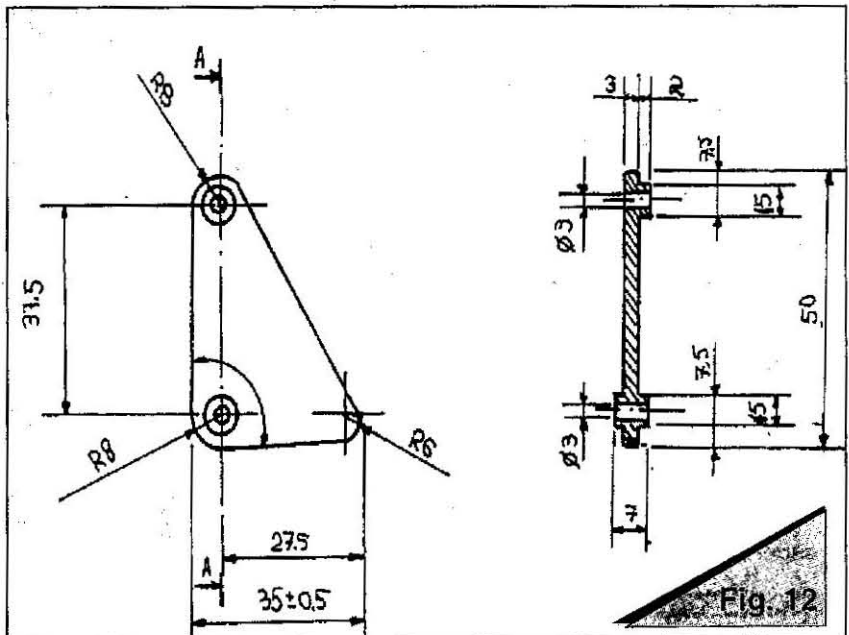
În ordinea cerințelor

[1] Minciu, V., D. Modul inkjet de tip bubble jet. Lucrare de diplomă de inginer de mecanică fină, specialitatea echipamente periferice pentru calculatoare. U.P.B. București, 1999;

[2] Columbus Louis Imprimante. Traducere din limba engleză. Editura Teora. București, 1995;

[3] Demian, T. Tudor, D., Curița, I., Nițu, C. Bazele proiectării aparatelor de mecanică fină, vol. 2. Ed. Tehnică, București, 1986;

[4] Demian, T., Curița, I., Kostrakievici, S., Păscu, A., Udrea, C. Elemente constructive de mecanică fină. Aplicații. Editura Didactică și Pedagogică. București, 1980.



INDICATOR DE NIVEL AL FLUIDELOR

➔ Ing. Constantin IOAN

Deși în revistele tehnice și în special în „Tehnum” au mai fost prezentate montaje detectoare de nivel, consider necesară prezentarea unui indicator de nivel pentru fluide cu indicație continuă.

Schema electrică utilizează două circuite integrate logice în tehnica CMOS: două astabile retriggerabile CD4538 și trei porți NAND CD4011.

Două porți NAND, rezistoarele R1, R2 și condensatorul Cx plus senzorul de nivel (asupra căruia voi reveni) realizează un oscilator cu frecvență reglabilă. Semnalul provenit de la acest oscilator este trecut prin cealaltă poartă NAND, cu rol de buffer, și aplicat intrării de validare +TR2 a primului astabil realizat cu CD4538. În cascadă cu acesta mai este montat un astabil din aceeași capsulă, semnalul ce conține informația asupra nivelului de lichid culegându-se de la ieșirile acestuia.

Pe post de senzor de nivel (ce

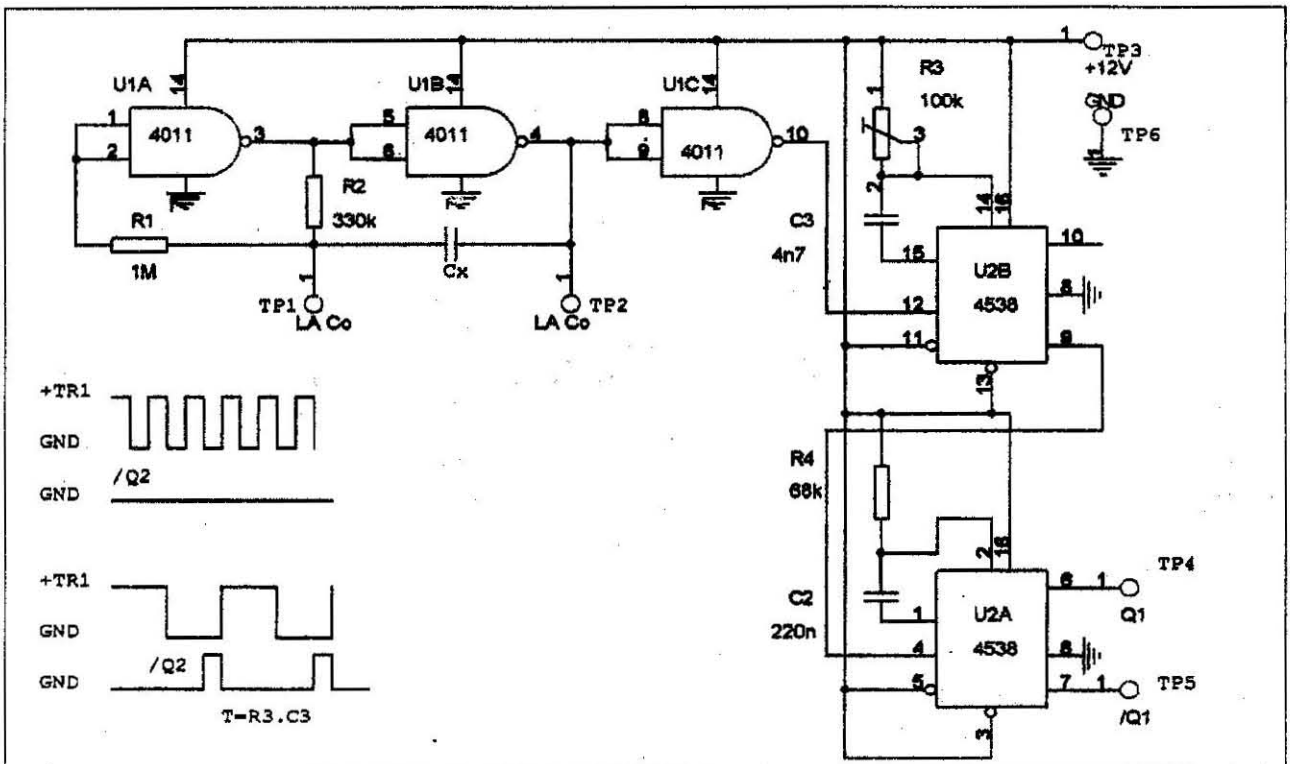
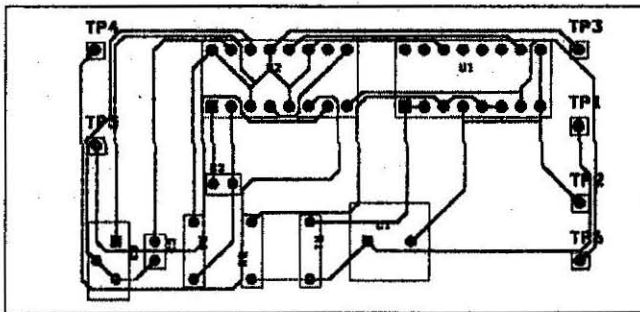
se montează în paralel pe Cx) se pot utiliza două plăcuțe de cablaj, fiecare introdusă într-un săculeț izolan sau în orice alt container nemetalic. Se pot utiliza și două conductoare plate izolate cu PVC, atenție însă dacă ele nu se corodează în mediul fluid în care se vor introduce. La extremitățile acestor conductoare sau „striplines” se va conecta câte un fir conductor. Ele vor face legătura cu bornele condensatorului Cx.

Se va căuta să se realizeze o geometrie cât mai paralelă între cele două plăcuțe de cablaj introduse în lichid. Astfel, capacitatea rezultată va fi dată, cu aproximație, de relația: $C = \epsilon(A/L)$, cu ϵ = permitivitatea absolută a mediului lichid (se poate neglija permitivitatea materialului izolan de pe plăcuțele conductoare).

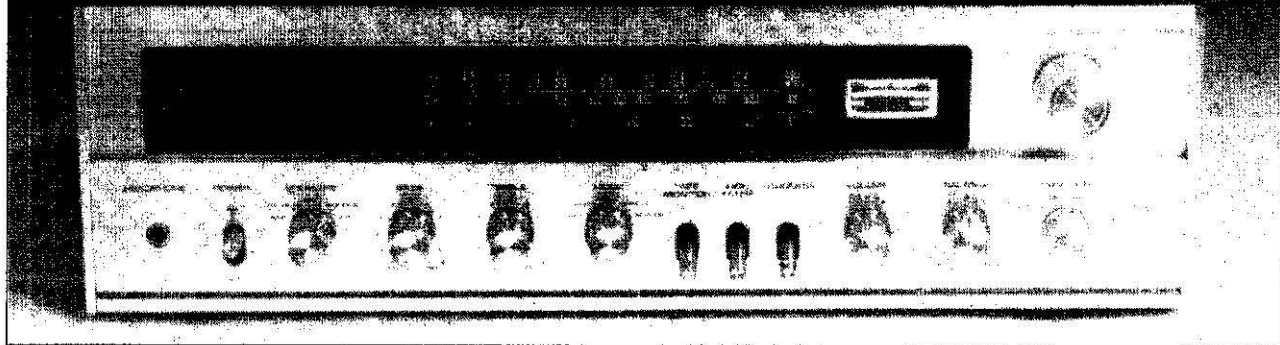
Atunci când în container nivelul de fluid este mic ($C_x = C_0$, C_0 = capacitatea echivalentă în container), oscilatorul oscilează pe o frecvență înaltă, iar /Q2 stă în „0” ($Q2 = „1”$), deoarece frecvența de retriggerare setată este mai mică decât cea de oscilație a astabilului (reglată din R3 și C3). Așa se poate stabili din Cx, R3 și C3 nivelul minim de lichid pentru zero volți la ieșire. Astabilul ese retrigger-

Amplasarea componentelor

Scara 1:1



SANYO DCX2300L



Sub această denumire, firma Sanyo comercializează un tuner pentru trei game de unde LW-MW și VHF, care mai conține un amplificator audio stereo cu puterea de 15 W pe canal. Deci tunerul recepționează emisiuni MA și MF. Pentru emisiuni MF sensibilitatea este de $2,5 \mu\text{V}$, iar frecvența intermediară de 10,7 MHz. Aparatul având antenă magnetică încorporată, la emisiunile MA sensibilitatea este de $150 \mu\text{A}$.

Amplificatorul audio debitează 15 W cu distorsiuni de 0,08%, banda de trecere fiind cuprinsă între 15 Hz și 50 kHz la o neliniaritate de ± 3 dB. Sistemul corector

de bandă asigură o variație de amplitudine de ± 12 dB la 100 Hz și 10 kHz. Amplificatorul mai conține un corector fiziologic cu eficacitate de +12 dB la 50 Hz și +5 dB la 10 kHz.

Sunt prevăzute intrări pentru microfon dinamic (-65 dB/10 k Ω), casetofon (15 mV/100 k Ω), PU magnetic (2,5 mV/50 k Ω) și o intrare auxiliară (100 mV/30 k Ω).

Sarcina amplificatorului o constituie difuzoare cu impedanța de 4-16 Ω , recomandate fiind difuzoarele de 8 Ω . Alimentarea aparatului DCX2300L se face din rețeaua de 220 V-50 Hz.

(Schema în paginile 18-19.)

gerat pe frontul pozitiv al semnalului +TR2.

Dacă capacitatea C_0 crește, la ieșirea /Q2 vor apărea impulsuri cu lățime din ce în ce mai mare, care se aplică intrării de retriggerare +TR1. La fel ca mai sus, atunci când

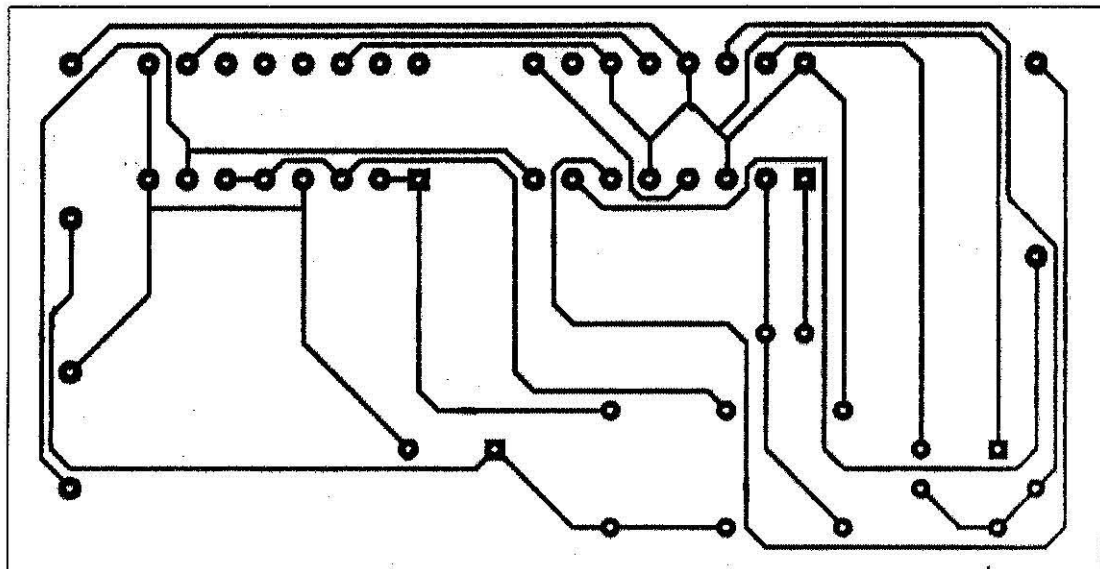
frecvența de retriggerare (și de oscilație) este joasă, impulsurile care apar pe +TR1 retriggerază astabilul în funcție de valoarea componentelor R4 și C2, menținând ieșirea mai mult în „1” și semnalizând faptul că bazinul este plin.

Valoarea recomandată pentru Cx este 50-100pF, pentru care se pot obține frecvențe de oscilație între 10 și 30 kHz, funcție de valoarea capacității „striplines” din bazin (C_0).

Semnalele care prezintă funcționarea sunt prezentate în pag. 16.

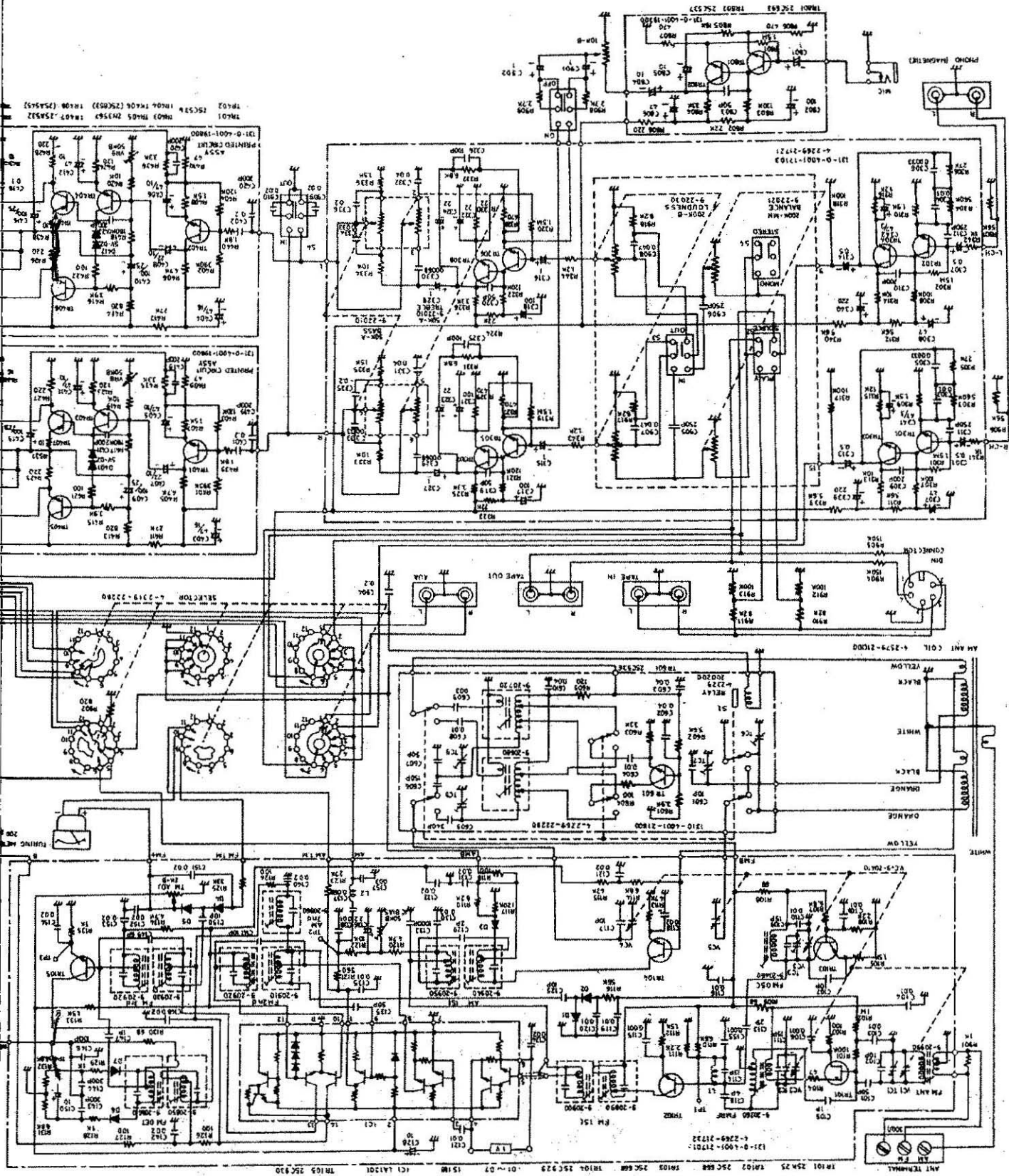
Vedere
dinspre lipituri

Scara 2:1

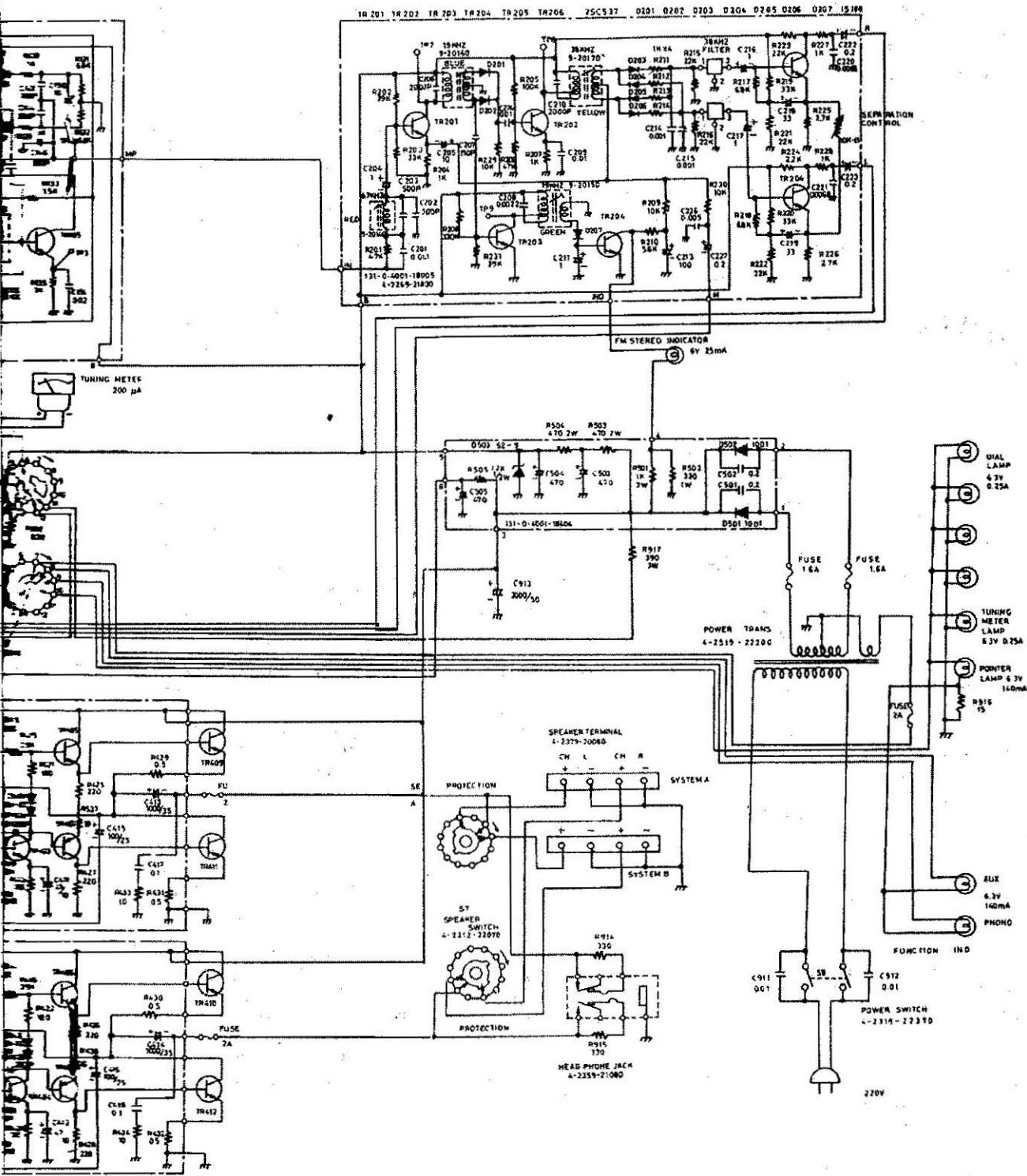


SANYO DCX2300L

TEHNUM septembre-octobre 2000



SANYO DCX2300L



LA
CEREREA
CITITORILOR

AVERTIZOARE de prea-plin

Rețete de GRUNDURI

de aplicat pe tencuieli de zidărie

În casele mai vechi, care au pereți cu tencuială lipsită de netezime, se recomandă văruierea, NU zugrăvirea sau vopsirea cu vinacet ori cu vopsele de ulei.

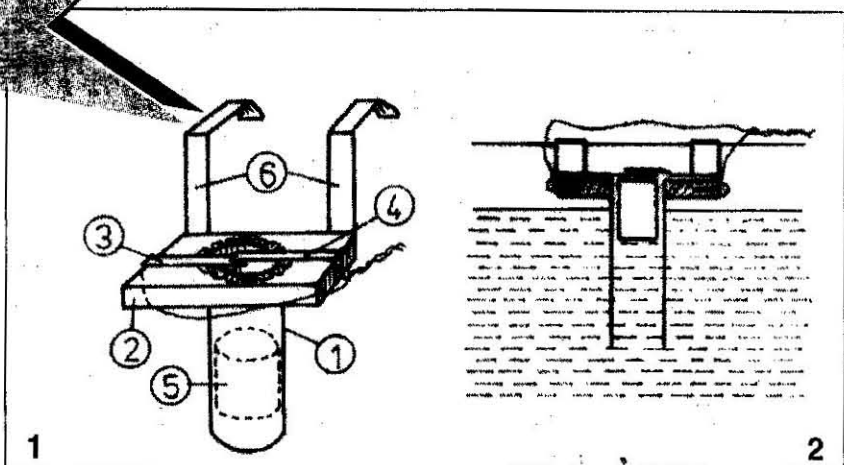
1. **Pentru văruieli:** pastă de var 5 kg, săpun de rufe 250 g, ulei de gătit 50 g, apă până la obținerea unui volum de 10 litri de grund. Se amestecă omogen toate ingredientele, se strecoară prin sită și se văruiște cu bidineaua. În grund poate fi adăugat un colorant.

Altă rețetă: pastă de var 5 kg, alaun de potasiu 50 g, apă caldă până la obținerea a 10 litri amestec de grund. Se omogenizează varul mai întâi cu 5 l apă, apoi se adaugă alaunul dizolvat în restul de apă fierbinte; după care se procedează ca mai sus.

Altă rețetă: pastă de var 5 kg, sare de bucătărie 200 g, clorură de var 100 g, apă până la 10 litri de grund. Se lucrează ca mai sus.

2. **Pentru zugrăveli:** humă cernută 2 kg, săpun de rufe 250 g, alaun de potasiu 125 g, clei 250 g, ulei de gătit 30 g (sau ulei de in fierț), apă până la obținerea a 10 litri de grund. Mai întâi se dizolvă cleiul în trei litri de apă fierbinte (eventual se ține pe o baie de apă). În câte doi litri de apă, se pregătesc soluții separate de alaun și de săpun plus

(Continuare în pag. 23)



Pentru a ști când un rezervor de apă (instalat, de exemplu, în podul unei clădiri) este plin, fixați la nivelul dorit dispozitivul construit după desenele de mai sus (fig. 1). Acesta se compune dintr-o scândură-suport (2) pe care se fixează un tub metallic din aluminiu (1), lung aproape cât înălțimea rezervorului. În interiorul tubului se află un dop cilindric de lemn (5), care culisează liber sub acțiunea stratului de lichid din vas, plutind la suprafața acestuia. De ambele părți ale tubului, deasupra scândurii, montați două lame metalice, tot din aluminiu, care să se suprapună la capete (3, 4), dar să fie ușor depărtate între ele. La celelalte capete ale lamelor se conectează câte un conductor electric (fir) care se montează în serie cu o sonerie sau un întrerupător de curent (ori cu ambele). Astfel, când nivelul apei din rezervor a atins punctul dinaintea stabilit, dopul de lemn va apăsa pe lama de dedesubt și o va pune în contact cu cea de deasupra; circuitul electric se va închide și soneria va avertiza ori contactul va întrerupe curentul (fig. 2). Fixarea dispozitivului pe vasul cu lichid se va face prin intermediul bridelor (6) din tablă de aluminiu.

... de incendiu

Pe un clește de rufe, din lemn, se montează, ca în desen, două șuruburi metalice. De acestea se leagă două cabluri electrice (sau unul bifilar) care se conectează la soneria apartamentului ori la un clopoțel special instalat, cu un sunet deosebit - de exemplu, un buzzer. Între făcile cârligului de lemn se introduce un capăt subțire de lumânare. Asemenea clești de alarmă pot fi montați în toate încăperile în care există un cât de mic pericol de incendiu. În cazul izbucnirii unui foc, parafina lumânării se topește, capetele cârligului se închid și soneria dă alarma.

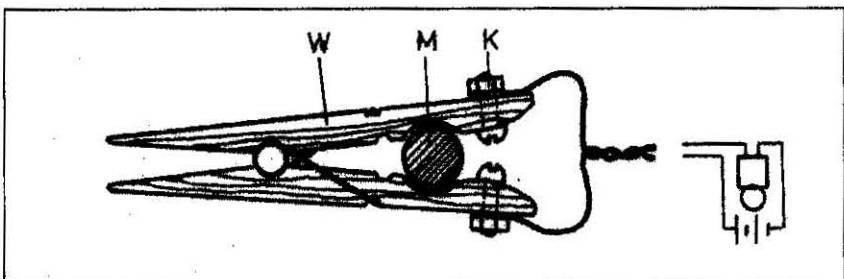
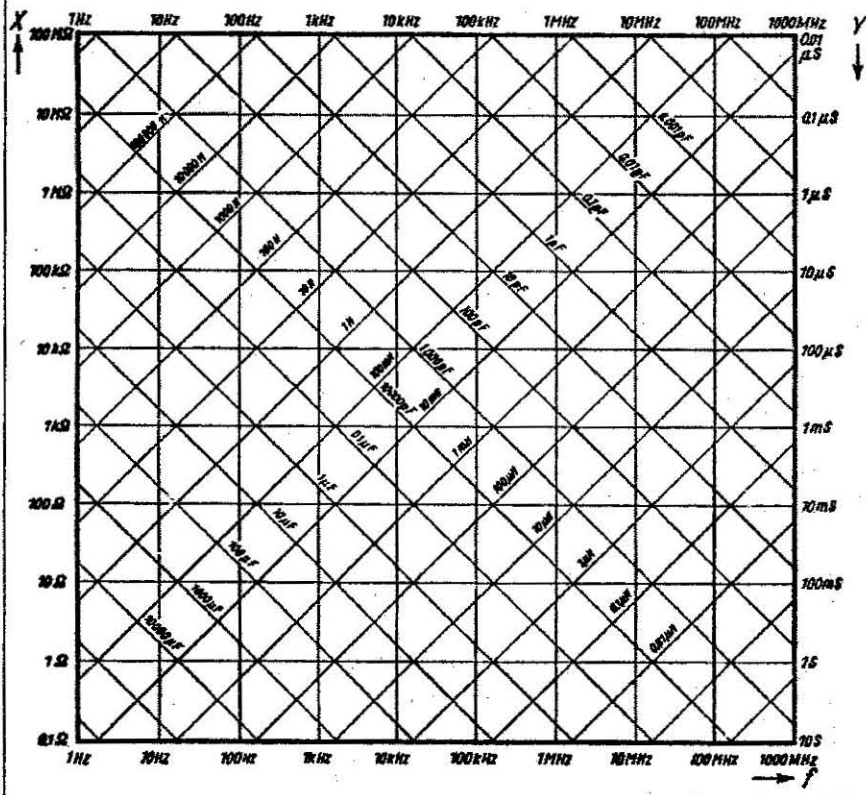


Diagrama valorilor reactanțelor pentru bobine și condensatoare în funcție de frecvență

$$X_L = \omega L = 2\pi fL; \quad X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi fC}$$

Exemplu $C = 260 \text{ pF}$; $f = 250 \text{ kHz}$.
Din diagramă se deduce $1\text{k}\Omega < X_C < 10 \text{ k}\Omega$.
La fel se determină și pentru inductanță.



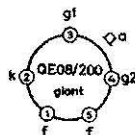
MEMORATOR

Valorile celor mai importante numere din electronică

	n	$\lg n$
$\sqrt{2}$	1,41421	0,15052
$\sqrt{3}$	1,73205	0,23856
π	3,14159	0,49715
4π	12,56637	1,09921
$\pi/2$	1,57079	0,19612
$\pi/3$	1,04720	0,02003
$\pi/4$	0,78540	0,89509-1
$1/\pi$	0,31831	0,50285-1
$180/\pi$	57,29578	1,75812
$1/\sqrt{\pi}$	0,56419	0,75143-1
π^2	9,86960	0,99430
4π	39,47842	1,59636
$\pi^2/4$	2,46740	0,39224
$\pi\sqrt{2}$	4,44288	0,64766
$\pi/\sqrt{2}$	2,22144	0,34663
e	2,71828	0,43429
e^2	7,38906	0,86859
$1/e$	0,36788	0,56571-1
$\ln 2$	0,69315	0,3010
$\ln 10$	2,30259	0,36222

Tuburi electronice de emisie

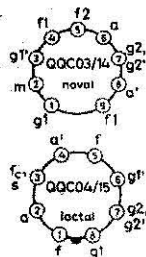
QE05/40F	12.6 0.62	For further data see QE05/40									
QE05/40H	26.5 0.3	For further data see QE05/40									
QE05/40K	13.5 0.58	For further data see QE05/40									
QE08/200	6.3	C teleg.	30	0.75	250	385	200	1.10	100		
R.F. beam power tetrode	3.9	C ag ₂ mod.	30	0.60	250	300	130	0.65	67		
		SSB ²⁾	30	0.75	310	130	0	0.83	100		
		SSB ³⁾	30	0.75	310	270	220	0.83	100		
		B mod.	---	0.75	250	560 ¹⁾	300 ¹⁾	0.83	100		
QE08/200H	26.5 0.85	For further data see QE08/200									
QEL1/150	6	C teleg.	150	2.0	230	250	370	2.0	250		
Air cooled R.F. power tetrode	2.6	C ag ₂ mod.	150	1.6	250	200	230	1.6	165		
		SSB ¹⁾	175	2.0	300	75	0	2.0	250		
		SSB ²⁾	175	2.0	300	250	300	2.0	250		
		SSB ³⁾	175	2.0	300	160	150	2.0	250		
QEL1/150H	26.5 0.58	For further data see QEL1/150									



42 63

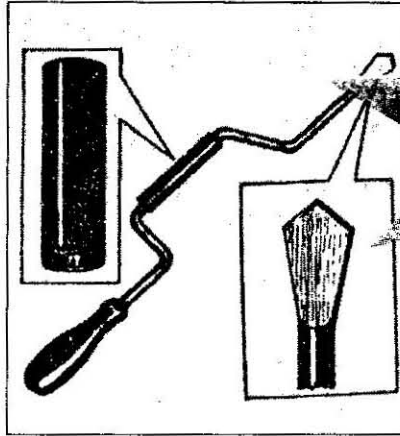
TRANSMITTING TUBES - Tetrodes, Pentodes

Type and application	V _f (V) I _f (A)	Operating conditions	Operating conditions						Limiting values		Base connections Max. dimensions	
			f (MHz)	V _e (kV)	V _{a1} (V)	I _a (mA)	W _e (W)	V _e (kV)	W _e (W)	diam.	length	
QEL2/200 V.H.F./U.H.F. tetrode	6	SSB ¹⁾	30	2.0	400	70	0	2.0	250	42	63	
	2.6	SSB ²⁾	30	2.0	400	350	400 ³⁾	2.0	250			
		SSB ³⁾	30	2.0	400	225	400 ³⁾	2.0	250			
		A.M. teleph.	30	2.0	400	175	105	2.0	250			
QEL2/275 V.H.F./U.H.F. tetrode	6	C teleg.	175	2.0	250	250	390	2.0	250	42	63	
	2.6	C teleg.	500	2.0	300	250	250	2.0	250			
		C ag ₂ mod.	175	1.5	250	200	235	1.5	165			
		SSB ¹⁾	175	2.0	350	100	0	2.0	250			
SSB ²⁾	175	2.0	350	250	300	2.0	250					
QEL2/275H	26.5 0.58	For further data see QEL2/275										
QQC03/14 Quick heating double tetrode	3.15	C teleg. ³⁾	200	0.25	250 ¹⁾	90	11 ²⁾	0.3	14			
	1.65											
QQC04/15 Quick heating double tetrode	3.15	C teleg. ³⁾	60	0.60	200	60	26.6	0.6	12			
	1.36 or	C teleg. ³⁾	60	0.25	175	60	10.6	0.6	12			
	6.3 0.68											



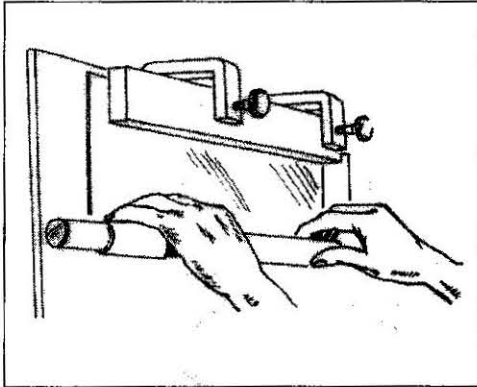
SFREDEL pentru lemn și zidărie

Dintr-o bară cilindrică de fier cu grosimea de 8-12 mm puteți lucra un sfredel capabil să perforze lemn sau zidărie de cărămidă (așa cum e necesar adesea în lucrări de instalații electrice, de apă, sanitare etc.). Pentru aceasta, mai întâi tăiați bara la lungimea dorită, ținând seama că cu cât pârghia ei este mai mare cu atât scade efortul fizic depus la găurire. Cu ciocanul și dalta, fasonați-i capătul tăietor (cuțitul), apoi ascuțiți-l la polizor sau cu o pilă mare. După care îndoiiți bara potrivit formei pe care o vedeți în figura alăturată. În detaliul de sus, observați forma cuțitului. Acesta va trebui călit prin înroșire în flacăra sau cărbuni și



răcire imediată în apă. Ascuțiți cuțitul din nou cu o pilă fină. Montați mânerul din lemn. Ultima operațiune constă în a-i adăuga manșonul de tablă din material plastic (modelat la cald) pe care-l vedeți în desenul-detaliu din dreapta. El vă permite să rotiți sfredelul eficient și comod, fără a face rosături sau bătăuri în palmă.

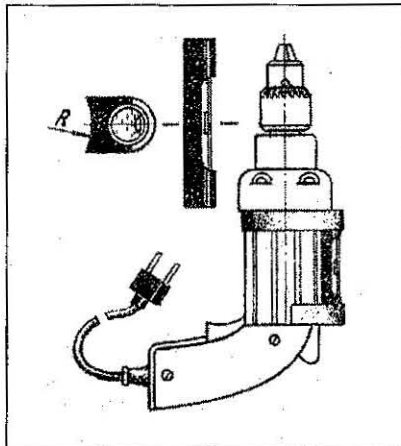
DISPOZITIV pentru fixat și întins folii



Oricând aveți de secționat sau de făcut o lucrare în plan orizontal pe o folie mai mare din material plastic, linoleum, mucava etc., este necesar s-o fixați, bine întinsă, pe masa de lucru. Pentru aceasta, puteți folosi dispozitivul simplu improvizat ca în figură. El se compune din două prese mobile cu șurub reglabil (sunt foarte eficiente cele aflate în trusa de traforaj) și o riglă de lemn. În lipsa preșelor, puteți folosi două șuruburi pentru lemn, pe care le veți introduce direct prin riglă (în orificii date dinainte) și le veți înșuruba în masa de lucru.

BORMAȘINĂ cu nivelă de aer

Atașând (cu benzi de scoci) o mică nivelă cu apă (și bulă de aer) la partea superioară a carcasei unei mașini electrice de găurit, veți avea posibilitatea de a perfora orificii perfect orizontale în suprafețe verticale. Dacă este vorba de un perete din beton sau piatră, veți folosi un burghiu cu cap vidia și, eventual, o bormașină cu dispozitiv de percuție.



LA
CEREREA
CITITORILOR

Rețete de GRUNDURI

(Urmare din pag. 20)

ulei. Apoi, în soluția fierbinte de clei (complet dizolvat), se adaugă, pe rând și amestecând, soluția de alaun și emulsia de săpun cu ulei. După răcire se pun huma și restul de apă, amestecându-se îndelung. Se strecoară prin sită sau printr-un ciorap vechi din fire sintetice. Cu acest amestec se dă un strat de grund pe zidăria ce urmează a fi zugrăvită. Atenție! Cleiul poate fi înlocuit cu 500 g aracetin, care se dizolvă ușor în apă rece.

Altă rețetă: humă sau praf de cretă 1 kg, clei de cazeină un litru, ulei de in fiert 75 g, apă un litru. Mai întâi se prepară cleiul de cazeină astfel: în 900 ml apă rece se toarnă 300 g cazeină și se lasă în repaus timp de cinci ore, apoi se încălzește pe baia de apă la temperatura de circa 50°C, amestecându-se fără întrerupere până la obținerea unui sirop omogen. Separat, în 100 ml apă fierbinte, se dizolvă 200 g borax și 20 g fenol. Soluția aceasta se adaugă peste cea de cazeină și se amestecă până la omogenizare. Deci, în acest litru de clei de cazeină se adaugă uleiul de in și se amestecă energic, pentru a forma o emulsie, în care se toarnă, treptat și continuând amestecarea, huma (sau creta) și apa. Se strecoară și se aplică pe perete cu bidineaua.

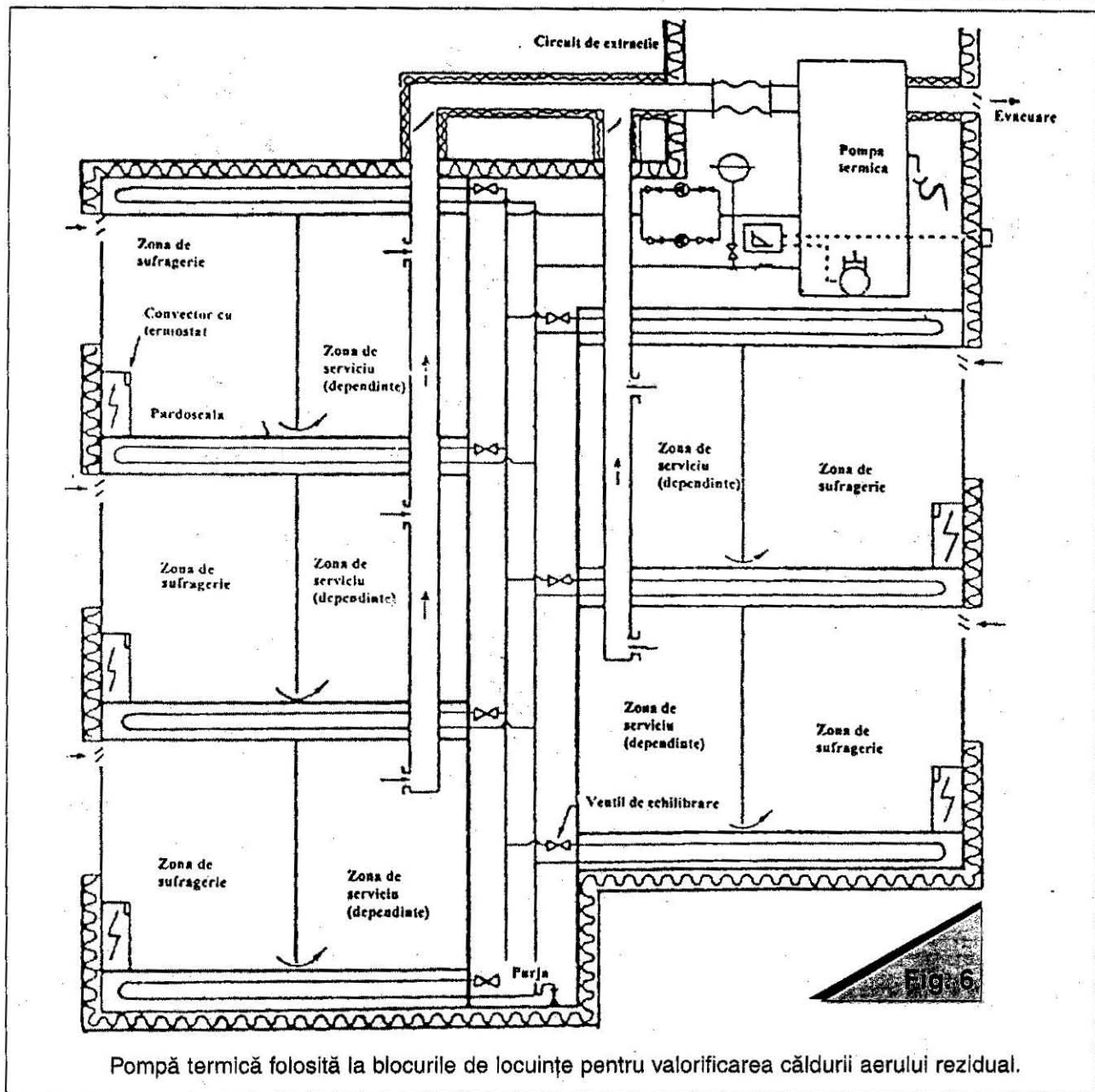
Altă rețetă: humă 2,5 kg, săpun de rufe 250 g, clei 250 g (sau aracetin 500 g), sulfat de cupru 150 g, ulei de in fiert 50 g, apă până la 10 litri. Se lucrează la fel ca grundul cu alaun, dar folosindu-se vase de lemn, sticlă sau material plastic.

LOCUIŢA ca sistem energetic (III)

◆ Ing. Gheorghe MANEA

Grupul Român de Lucru pentru Energie - Bucureşti

(Urmare din numărul trecut)



Pompă termică folosită la blocurile de locuințe pentru valorificarea căldurii aerului rezidual.

Pentru blocurile de locuințe se folosesc pompe de căldură ca:

- aer-aer. Pompa recuperează căldură de la aerul rezidual din clădire și-l transferă sistemului de conducte prin care circulă aerul proaspăt. Diferența de căldură necesară se asigură prin convectori electrici amplasați în fiecare cameră;

- aer-apă. Pompa de căldură recuperează calorile din aerul rezidual și le transferă circuitului de apă caldă din bloc (radiatoare sau pardosele încălzite). Se poate atinge o economie de energie de 30% (fig. 6).

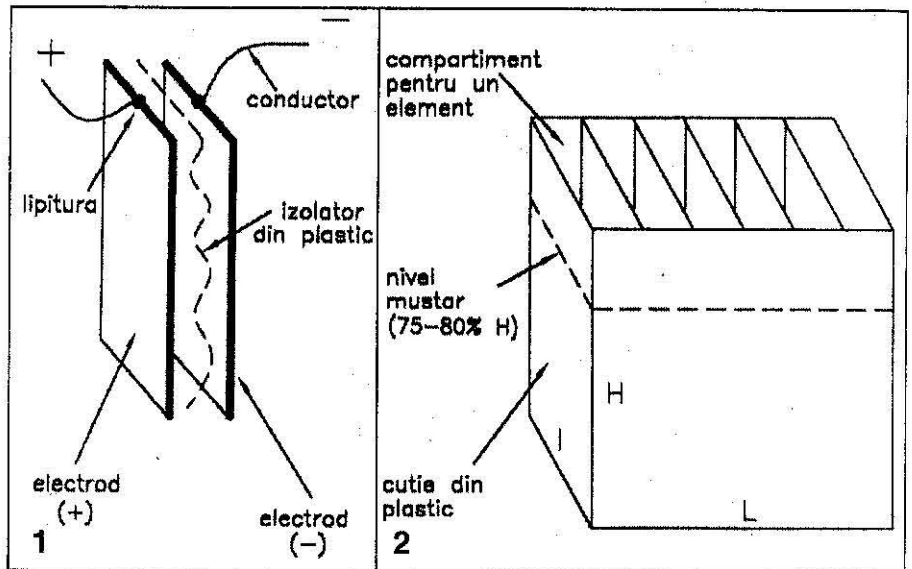
În Europa Occidentală, încă din anii '80, pompele de căldură economisesc 6,7% din consumul de cărbuni destinat încălzirii locuințelor.

În Iugoslavia a fost dezvoltat un sistem combinat de valorificare a energiei solare prin intermediul pompelor de căldură, având ca obiectiv reducerea consumului de combustibil (fig. 7). Sistemul cuprinde o instalație de colectori solari conectați la două rezervoare de depozitare a fluidului cald ce asigură energie pentru o perioadă de șase ore. Pompa de căldură preia

PILĂ ELECTRICĂ NONCONFORMISTĂ

◆ Andrei CIONTU

Mi-au căzut în mână două pagini din „Ziarul Științelor și al Călătoriilor” din nu știu ce an (că nu era scris pe respectivele pagini 559 + 560), dar, în orice caz, an antebelic. Sub titlul „O nouă pilă electrică”, autorul, Daniel Roșca, își prezintă invenția.



Așa cum este arătat în figura 1, un element al pilei constă dintr-un electrod generator dreptunghiular (cel folosit: 100 x 60) din tablă de zinc (sau alt metal atacabil), un alt electrod conductor de aceleași dimensiuni, din cupru, un izolator între ele (nu chiar bețe de chibrit, ci un izolator recuperat de la acumulatorii obișnuiți, aruncate) și pasta electrolitică. Aici intervine nonconformismul acestei pile, deoarece pasta electrolitică excitatoare este reprezentată de... muștarul alimentară, care se vinde la borcane în magazinele alimentare. O cutie de plastic compartimentată, de exemplu, în șase (fig. 2) va alcătui carcasa

pilei semiumedă de șase elemente, care va da, după afirmațiile autorului, circa 6 volți la ieșire, după ce elementele au fost legate corect în serie. Cutia va avea, bineînțeles, și un capac, iar după „încărcarea” cu muștar pila va fi manipulată cu grijă. Cutia s-ar putea improviza și prin lipirea unor cutii mici de plastic (de exemplu, pentru bomboanele CIP) una de alta sau confecționând carcasa din carton de 2,5-3 mm grosime și vopsind interiorul (pentru a nu „suge” ștețul din muștar). Această pilă, ușor de realizat, care are un volum și o greutate acceptabil de mici, ieftină și ușor regenerabilă (alt borcan de muștar) poate fi de un real folos radioelectroniștilor constructori.

și distribuie energia în locuință. Sistemul este realizat modular, are capacitatea de 1 MW, iar costul instalației se amortizează într-un an.

Prin folosirea pompelor de căldură la încălzirea locuinței, în Franța economia de energie se situează între 30 și 60%. Dacă se folosesc și la uscarea rufelor, la prepararea apei menajere, la condiționarea aerului în încăperi, atunci eficiența energetică se ameliorează cu 50-70%.

În încheiere nu se poate să nu observăm că energetica locuinței cunoaște un proces continuu de perfecționare și inovare.

Trebuie reținut, de asemenea, că domeniul este atât de vast încât oricine, individual, se poate integra în eforturile de a imagina și realiza o locuință mai evoluată în plan ecologic și energetic. Dorim ca această observație să stimuleze cititorii în a privi cu ochi critic sistemul energetic al propriei locuințe și a încerca să găsească soluții de îmbunătățire a performanței energetice a acesteia.

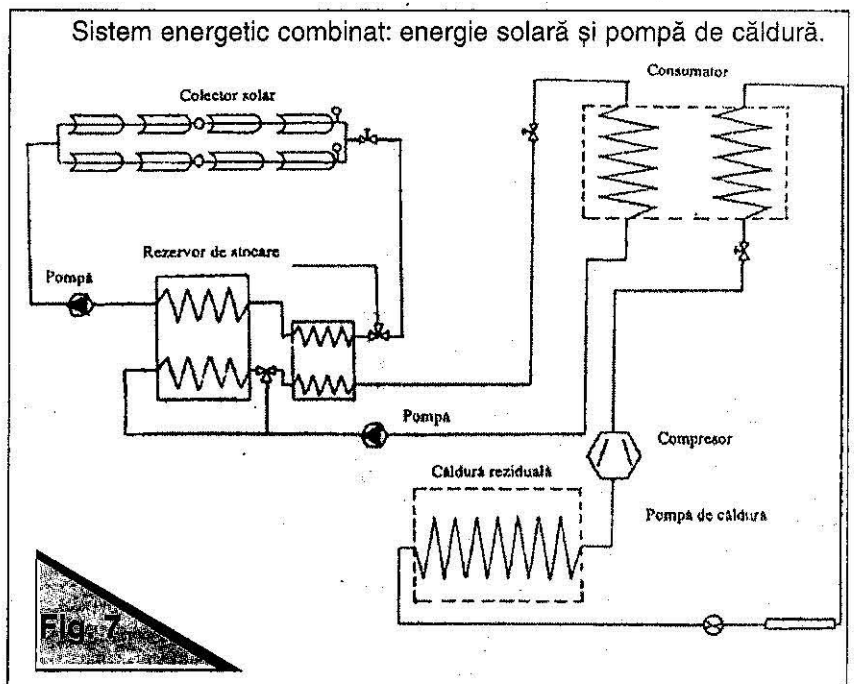
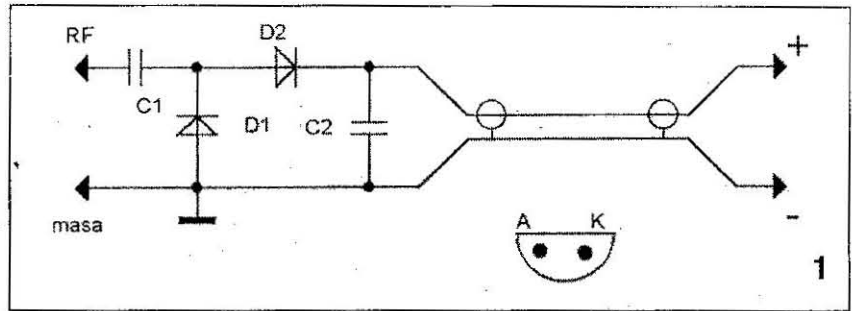


Fig. 7

Acest detector poate fi o anexă utilă la un miliampervoltohmmetru (mavometru), mai ales cu indicație cifrică, pentru a-l transforma într-un milivoltmetru electronic de RF, foarte util celor ce fac construcții de radiofrecvență.

CAP DETECTOR RF

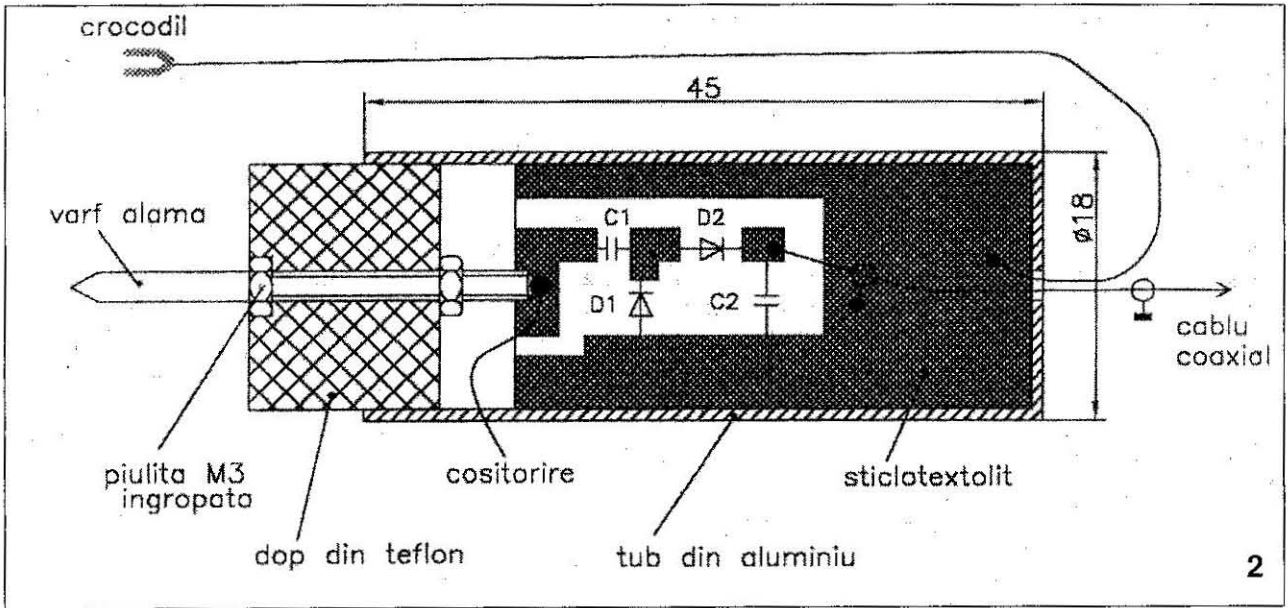
→ Tony E. KARUNDY



În figura 1 se dă schema de principiu, care este foarte simplă, a unui redresor dublor de tensiune. Pentru ca detectorul să lucreze la frecvențe cât mai mari (de ordinul sutelor de MHz), s-au folosit ca diode detectoare D1, D2 diode Schottky (BĂNEASA SA) de tip BS10106Y, care au: pentru tensi-

dintr-un cilindru din aluminiu cu $\varnothing 18$ și în lungime de 45 de la un condensator electronic defect. S-a confecționat un dop de teflon, care în gaura centrală are un vârf (pin) de test din alamă. Dimensiunile dopului și pinului nu sunt critice; ele se adaptează carcasei cilindrice de aluminiu, dopul de teflon trebuind să intre fest în carcasă. Printr-o gaură $\varnothing 4$ iese un cablu coaxial

flexibil (de microfon), care transmite la mavometru tensiunea redresată. Cablul va avea la capete două banane: una roșie și una neagră. Tot prin gaura de fund $\varnothing 4$ iese și un conductor lițat izolat negru, nu mai lung de 10 cm, având un crocodil lipit la cap și care servește la culegerea masei montajului supus testării.



unea inversă $V_r = 10$ V, curentul invers este minimum $I_B = 100$ mA, pentru tensiunea directă $V_F = 0,4$ V (maximum), curentul redresat este $I_F = 1$ mA. Capacitatea proprie a diodei (în capsulă de plastic) nu depășește $C_0 = 1$ pF, ceea ce o face funcțională până la frecvența de 2,5 GHz. Condensatoarele C1, C2 sunt ceramice, de bună calitate și cu capacitatea de 5,6 nF. Realizarea constructivă a capului detector este prezentată în figura 2. Cele patru componente electronice, C1, C2, D1, D2, se montează pe partea plăcătă a unei plăcuțe de sticlotextolit (montaj pe suprafață, fără găuri). Carcasa detectorului s-a realizat

ALIMENTATOR stabilizat fără transformator

Analizând schema, se observă că tensiunea de ieșire U_2 este egală cu tensiunea de prag a diodei Zener, și ea rămâne stabilizată la această valoare cât timp curentul de ieșire nu depășește valoarea nominală a curentului de ieșire, $I_2 = 120$ C₁ (220 - 0,4 U_2).

Dacă se impune I_2 atunci rezultă:

$$C_1 = \frac{I_2}{120 (220 - 0,4 U_2)}$$

(C_1 în μ F, I_2 în mA, U_2 în V)

Pentru C_1 se utilizează obligatoriu un condensator nepolarizat de bună calitate, suportând cel puțin 400 V c.c. sau 250 V c.a.

Pentru R (protecție contra supratensiunii) se ia o valoare egală cu $3/I_2$.

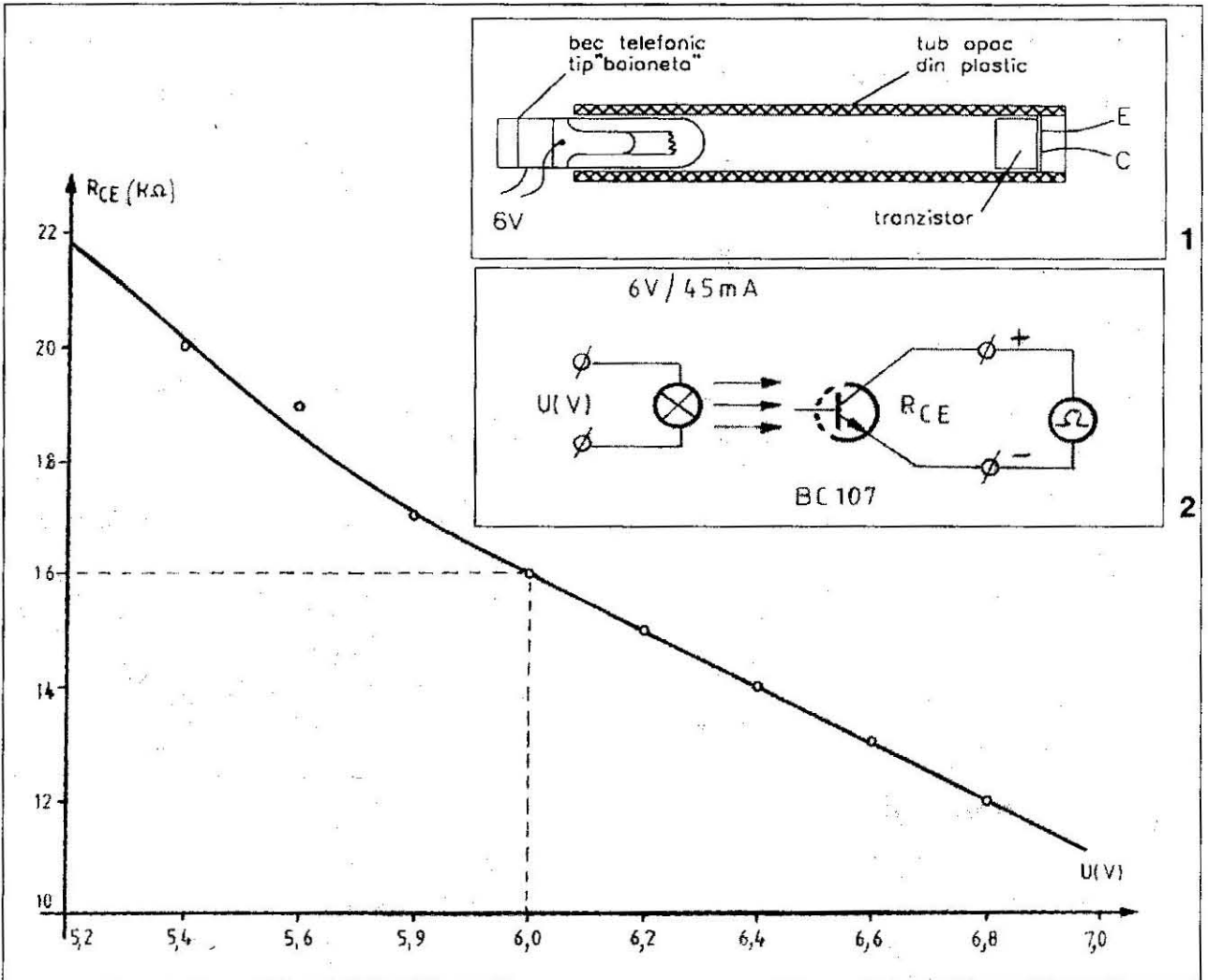
OPTOCUPLOR

Dintr-un tranzistor cu siliciu cu capsula metalică, un bec telefonic tip baionetă de 6 V (12 sau 24 V) și un corp de pix uzat se poate confecționa un optocuplor (e drept, nu miniatural) ca în figura 1. Trebuie precizat însă esențialul: capacul capsulei tranzistorului trebuie îndepărtat cu grijă, cu ajutorul unui polizor fin, astfel ca lumina becului să cadă pe joncțiunile tranzistorului (care devine

astfel un fototranzistor), cum se observă în figura 2.

Folosindu-se un bec telefonic de 6 V nominal, s-a reglat tensiunea filamentului între 5,2 și 7 V; astfel s-a obținut, pentru rezistența prezentată de tranzistor între colector și emitor, și care a fost măsurată cu un ohmmetru digital, o valoare variabilă între 22 kΩ și 11 kΩ (!).

Rezultatul ar putea fi util în construirea montajelor electronice de automatizări.



Condensatorul de filtraaj C₂ (în μF) se calculează cu relația:

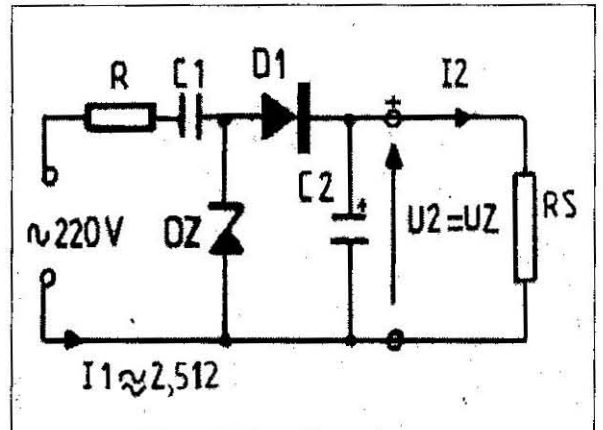
$$C_2 = 200 I_2 / U_2 \quad (I_2 \text{ în mA, } U_2 \text{ în V})$$

Dioda Zenner admite o putere de disipație cel puțin egală cu I₂U₂, iar D₁ valori ale tensiunii și curentului egale cu U₂ și I₂.

Avantaje: permite obținerea unei intensități continue de câțiva miliamperi sau zeci de miliamperi în mod foarte economic și cu foarte puține pierderi de putere. Se pot obține și tensiuni mai mari de 300 V. Are volum redus, protecție perfectă contra scurt circuitului accidental, stabilizează tensiunea de ieșire.

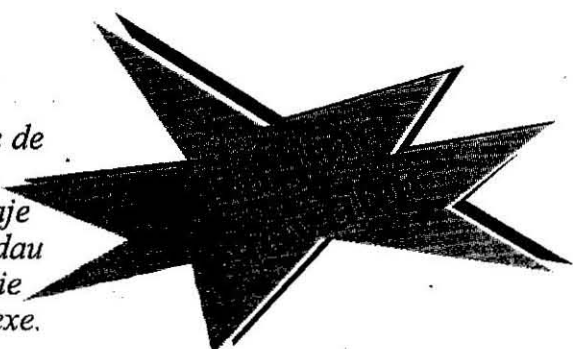
Inconveniente: pericol de electrocutare – chiar dacă tensiunea de ieșire este mică, deoarece între montaj și masă sunt 220 V. Obținerea unor intensități mai mari de 50 mA este dificilă.

TEHNIUM septembrie-octombrie 2000



RADIORECEPTOARE (II)

Cele mai potrivite construcții pentru începători, care de cele mai multe ori sunt elevi, rămân radioreceptoarele, întrucât rezultatele obținute cu aceste montaje au mare atractivitate. Radioreceptoarele prezentate dau rezultate bune, iar reușita unui montaj constituie un imbold pentru abordarea unor montaje mai complexe.

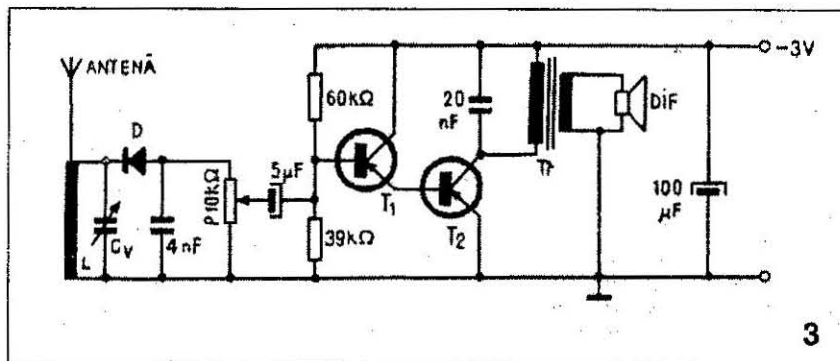


Radioreceptor cu reglaj al amplificării

Cu toate că are numai două tranzistoare, radioreceptorul prezentat în figura 3 are o amplificare mare, audiția făcându-se tot în difuzor. De remarcă că acest montaj se alimentează cu o tensiune foarte mică, 3 V sau chiar 1,5 V, și cuprinde un număr redus de piese.

Din multiplele semnale provenite de la antenă, circuitul oscilant L-Cv selectează semnalul unui anumit post de radiodifuziune. Semnalul selectat este apoi detectat cu dioda D, iar componenta de audiofrecvență, prin potențiometrul P și condensatorul de 5μF, se aplică pe baza tranzistorului T1. În schemă se observă modul de legătură mai puțin obișnuit dintre cele două tranzistoare: emitorul primului tranzistor este cuplat chiar în baza următorului tranzistor; datorită acestui fapt, amplificarea este foarte mare. Acest mod de cuplare a două tranzistoare se numește montaj Darlington.

Pentru recepționarea undelor medii, bobina L se confecționează pe o carcasă de carton, preșpan sau material plastic cu diametrul de 30 mm, pe



care se bobinează 80 de spire din sârmă CuEm Ø 0,3 mm. Bobinajul se face spiră lângă spiră. Condensatorul de acord Cv are capacitatea maximă 500 pF, deci se poate folosi o secțiune de la un condensator cu dielectric aer sau ambele secțiuni cuplate în paralel ale unui condensator-miniatură de la aparatele de radio portabile.

Dioda D este miniatură de tip EFD106, EFD108, AA112, D2E, 1N54A etc. Cele două tranzistoare sunt de același tip, de pildă EFT319, EFT323 etc. Se vor folosi deci tranzistoare cu germaniu, care funcționează și la o tensiune mică de alimentare. Transformatorul de ieșire Tr poate fi

confectionat pe un miez cu secțiunea de $1,5 \div 3 \text{ cm}^2$, în primar având 600 de spire din sârmă CuEm Ø 0,1÷0,15 mm, iar în secundar 70 de spire din sârmă CuEm Ø 0,25 + 0,3 mm. Transformatorul poate fi procurat și din comerț (transformatorul de ieșire de la orice tip de aparat de radio). Se poate utiliza și un transformator de sonerie. Difuzorul poate fi miniatură sau obișnuit, cu impedanța bobinei mobile de $4 + 8 \Omega$. Antena este un fir metalic lung de 5 + 6 m. După confectionare, aparatul nu are nevoie de reglaje; simpla rotire a condensatorului va face ca în difuzor să se audă programul unui post de radiodifuziune.

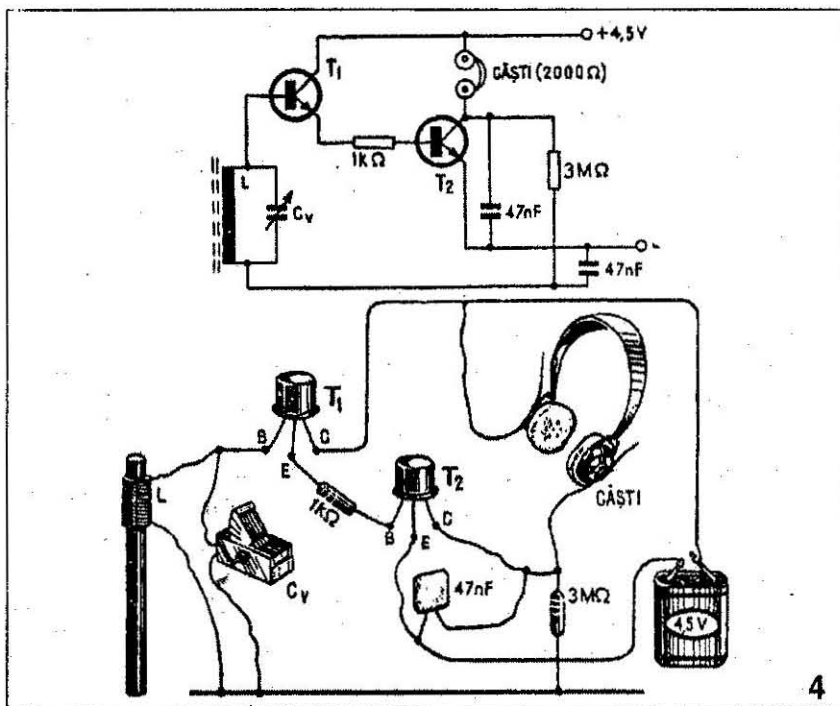
Un montaj deosebit

Un alt radioreceptor cu amplificare directă, care funcționează în gama undelor medii, este prezentat în figura 4.

Modul cum sunt cuplate cele două tranzistoare creează o impedanță mare la intrare și o amplificare pronunțată.

Impedanța mare de intrare provine din faptul că tranzistorul T1 este repetor de emitor. Din acest motiv, circuitul oscilant este cuplat direct, fără priză sau înfășurare suplimentară. Primul tranzistor are rol de amplificator, detecția (și o amplificare) făcându-se cu tranzistorul T2.

Tranzistoarele T1 și T2 sunt de tip BC108 sau BC109. Bobina circuitului oscilant se confecționează pe o bară de ferită lungă de 10 cm și cu diametrul de 8 mm, având 80 de spire din sârmă CuEm Ø 0,08 + 0,1 mm. Condensatorul variabil are capacitatea maximă de 250 pF. Bobina se poate confectiona și pe o carcasă cu miez, dar în acest caz la intrare se cuplează o antenă exterioară. Audiția se face în căști cu impedanța de 2000 Ω.

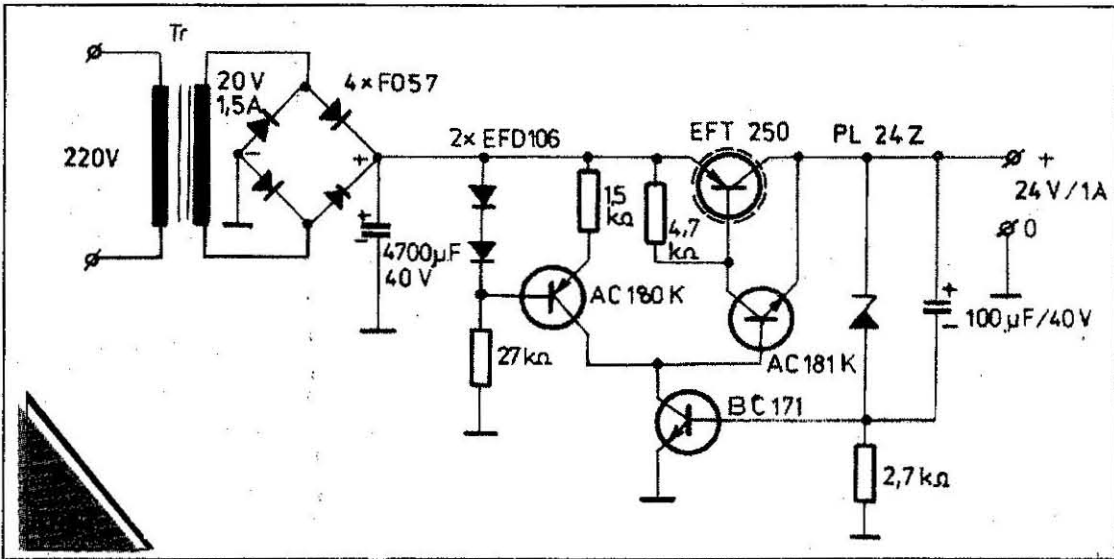


Mică enciclopedie electronică **TEHNIUM**

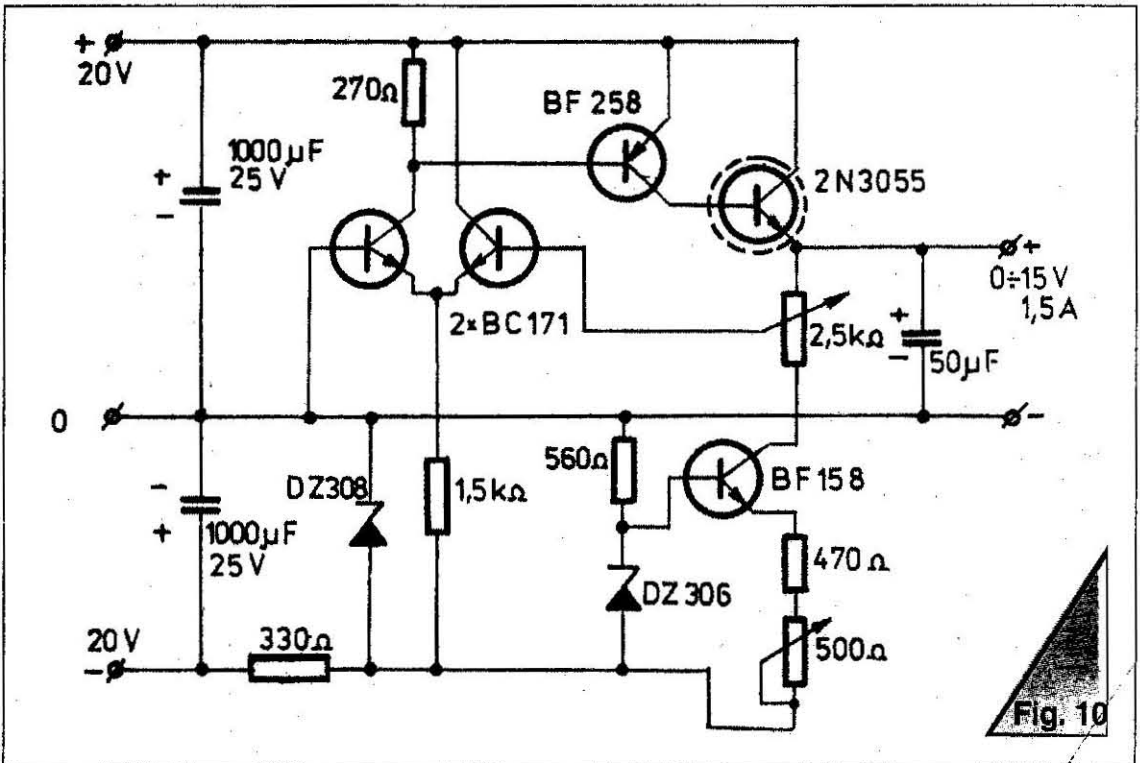
Răspunzând sutelor de solicitări primite de la cititorii noștri, continuăm să prezentăm construcții electronice cu largă aplicabilitate, dar cu grad scăzut și mediu de complexitate, care să permită atât electroniștilor începători cât și celor avansați să realizeze montaje utile.

Ne îndeplinim totodată o datorie selectând spre publicare o serie de scheme electronice cu mare aplicabilitate practică rămase de la regretatul radioamator și pasionat constructor ing. Sergiu Florică (Y03SF).

Această suită de scheme a fost pusă la dispoziția redacției de prietenul apreciatului dispărut, cunoscutul publicist ing. Ilie Mihăescu. (Redactor șef al revistei TEHNIUM până în anul 1997).



Sursă de tensiune stabilizată 24 V/1 A.
Transformatorul are secțiunea de 8 cm².



Sursă de tensiune stabilizată cu tensiunea reglabilă 0-15 V/1,5 A.

Fig. 10

METODOLOGIA MĂSURĂRII NOXELOR

◆ Prof. dr. ing. Mihai STRATULAT

Astăzi procurarea unor aparate pentru măsurarea emisiilor nocive ale automobilelor nu mai constituie, de multe ori, o problemă imposibil de rezolvat, așa cum era situația de acum 15-20 ani. Există însă posesori ai unor analizoare de gaze sau fume-tre care nu cunosc corecta lor utilizare, fie că este vorba de un posesor individual, fie că se vorbește de un atelier auto. Cunoașterea aceasta este cu atât mai necesară, cu cât organele abilitate cu protecția mediului urban au declanșat deja acțiuni de control rutier și de suspendare temporară a certificatelor de înmatriculare pentru autovehiculele care nu corespund reglementărilor în vigoare din punct de vedere al noxelor. Firește, nu mai vorbim de automobilele care pătrund în spațiul european vestic, unde respectarea normelor internaționale de protecție a mediului sunt extrem de rigurose impuse. In legătură cu aceasta, ar trebui să se știe, mai întâi, că tehnologia măsurării concentrațiilor de noxe se aplică diferentiat pentru trei categorii de motoare auto: motoare cu benzină fără convertor catalitic la eșapament, cele cu convertor (epurator) catalitic și motoarele diesel.

La automobilele echipate cu motoare cu aprindere prin scânteele fără epurator catalitic se măsoară numai concentrația de oxid de carbon (CO), folosind un analizor de gaze cu raze infraroșii OIML, clasa a II-a, care să aibă aprobare de model și să prezinte precizia de măsurare pentru concentrația de CO de $\pm 0,2\%$.

Se recomandă ca în incinta de lucru să se stabilească o temperatură de 5-30°C, iar motorul să fie adus la temperatura de regim normal specificată de constructor și în orice caz uleiul din motor să nu se afle la mai puțin de 60°C.

Probele se execută la ralanti, adică la mersul în gol (sarcină nulă) și turația minimă specificată de producător, dar care să nu fie mai mare de 1000 min⁻¹; turația de ralanti se realizează prin reglajul adecvat al instalației de alimentare, pedala de accelerație fiind complet liberă în timpul probelor; în plus, maneta schimbătorului de viteză se aduce în poziție neutră, ambreiajul rămâne cuplat și fără ca vreun consumator electric să fie conectat. Înainte de măsurare se verifică etanșeitatea traseului de evacuare a gazelor din motor, obținând ieșirea acestora și observând dacă se creează contraresiune sau nu se aud zgomote de scăpare a gazelor prin eventualele locuri neetanșate.

Când se constată întrunirea tuturor acestor condiții, se pornește motorul și se introduce sonda de prelevare a gazelor în țeava de evacuare pe o adâncime de min. 300 mm, având grijă ca analizorul de gaze să fi fost pregătit în prealabil în conformitate cu instrucțiunile de folosire - avându-se grijă mai ales în

0,5% la ralanti și 0,3% la mersul în gol accelerat;

- pentru λ - valoarea menționată de producător sau o valoare diferită de $1 \pm 0,03$ la regimul de mers în gol accelerat.

Aceste valori sunt valabile pentru autovehiculele din clasele II și III, deci pentru toate autovehiculele cu excepția motocicletelor și motoretelor.

La motoarele diesel se măsoară numai concentrația de particule solide din gazele de evacuare folosind fumetre (opacimetre), aparatele trebuind să aibă aprobare de model conform cu Regulamentul 24 al CEE-ONU, având o precizie de măsurare a coeficientului de opacitate de $\pm 0,3 \text{ min}^{-1}$.

Probele se execută după ce opacimetrul a fost adus în condițiile de funcționare indicate în instrucțiunile sale de folosire, s-a verificat etanșeitatea traseului de evacuare a gazelor de ardere, iar motorul a fost adus la regimul termic de funcționare amintit mai înainte.

Sonda de prelevare se introduce în țeava de eșapament pe o adâncime de (3...6) d, unde d este diametrul țevii, dar nu mai mică de 300 mm și nu pe porțiuni în care țeava prezintă coturi.

Pentru acuratețea rezultatelor, înainte de începerea probelor se curăță traseul de evacuare, procedând la câteva accelerații între turațiile minime și maximă de mers în gol, observând în același timp dacă se respectă condiția de atingere a turației maxime de mers în gol cu o abatere de cel mult 200 min⁻¹; nerespectarea acestei condiții duce la eliminarea vehiculului de la proba de poluare.

Celelalte condiții generale: de regim termic, poziție a schimbătorului de viteze etc. sunt aceleași ca și în celelalte două cazuri precedente.

Măsurarea gradului de fum (opacității) se face prin accelerare liberă de la turația minimă de mers în gol până la cea maximă tot la sarcină nulă. Pentru aceasta, plecând de la ralanti (a cărei turație minimă este fie cea precizată de constructor, fie cel mult 1000 min⁻¹), dacă nu se dispune de cifra fabricii), se accelerează motorul astfel încât să se atingă nivelul turației maxime de mers în gol într-un timp de cel mult 4 secunde; regimul de debit maxim al pompei se va menține un timp de cel puțin 2 secunde (pentru a permite intervenția regulatorului de ture) sau pe durata indicată în instrucțiunile opacimetrului, după care se revine la ralanti, menținând acest regim fie timp de 3 secunde, fie pe durata precizată de fabricantul opacimetrului. Aceste manevre se repetă de încă trei ori, în timpul acestora din urmă reținându-se valoarea indicelui de opacitate; rezultatul final îl reprezintă media aritmetică a acestor trei valori citite, cu condiția ca între acestea să nu existe diferențe valorice mai mari de 0,5 min⁻¹. Dacă această condiție nu este îndeplinită, ciclul descris se repetă în aceleași condiții.

În caz că nici de această dată nu este respectată condiția diferenței de valori arătată, un ultim ciclu se acceptă a se face numai dacă valorile înregistrate în urma efectuării celei de a doua serii de testări formează o serie descrescătoare.

privința respectării perioadei de încălzire și de reglare a poziției de nul a acului indicator sau a afișajului numeric.

Citirea valorii concentrației de CO se face după constatarea stabilizării indicațiilor analizorului pe o durată de cel puțin 20 secunde. Dacă aparatul are posibilitatea de a reda valoarea corectată a concentrației de oxid de carbon COcor, aceasta va fi luată în considerare ca rezultat al încercării.

La vehiculele care prezintă mai multe galerii de evacuare independente, concentrația de CO se măsoară pe fiecare traseu, calculându-se media aritmetică a valorilor înregistrate, acestea constituind rezultatul final al testării.

În cazul autovehiculelor ale căror motoare cu benzină sunt echipate cu epuratoare catalitice probele de poluare constau nu numai din măsurarea concentrației de CO, ci și din determinarea nivelului valoric al coeficientului excesului de aer λ . De această dată este obligatorie folosirea unui analizor cu raze infraroșii, cu aprobare de model, de tipul OIML, clasa I, cu precizia de măsurare de $\pm 0,06\%$ pentru CO.

Regulile generale descrise în cazul precedent, pentru pregătirea motorului și a analizorului, pentru montarea lui ș.c.l. se respectă și în acest caz, cu diferența că testele se efectuează la două regimuri:

- la ralanti, ca și în cazul anterior;
- la un regim de mers în gol accelerat, turația de încercare fiind fie cea recomandată de uzina constructoare, fie cel puțin 2000 min⁻¹.

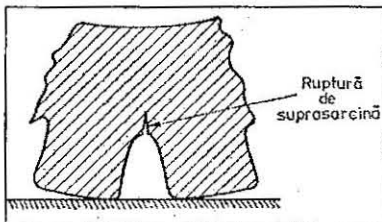
Nivelurile maxime admise sunt, în conformitate cu normativele în vigoare:

- pentru CO - nivelul prescris de fabricant sau, în lipsa acestui valor,

ATENȚIE LA ROȚI! (IV)

Tipul, diagnosticarea anvelopelor și permutarea roților

Una din cele mai agreate măsuri profilactice de prelungire a duratei de folosire a pneurilor este permutarea lor. Procedul se impune ca urmare a constatării că nu toate anvelopele roților sunt supuse acelorași solicitări. De exemplu, pneurile roților care sunt motoare și directoare în același timp sunt supuse unor eforturi mai mari; tot astfel, roțile de pe partea dreaptă a mașinii se uzează mai repede, întrucât încărcarea lor este mai mare datorită bombamentului străzii.

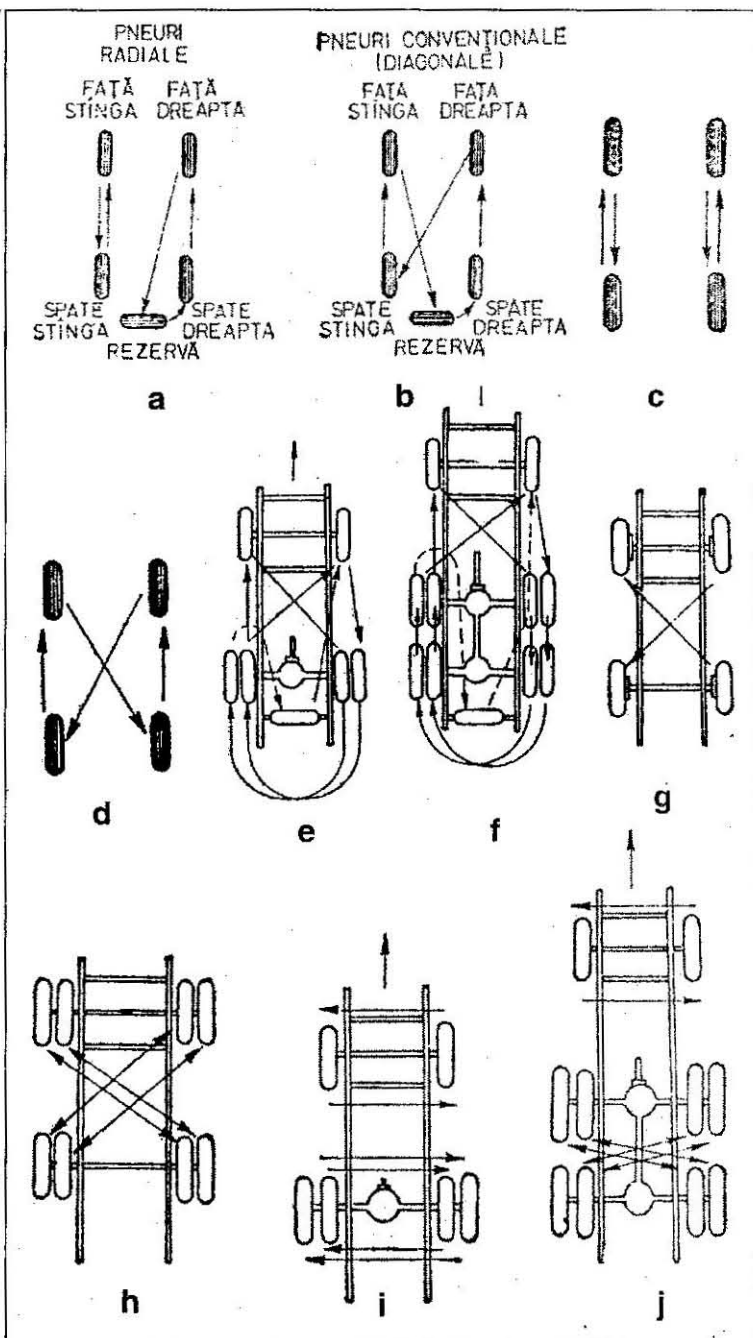


Nu există un consens al specialiștilor în privința periodicității efectuării permutării pneurilor, recomandările variind între 6 000 și 10 000 km, dar toată lumea este de acord că procedul are valențe economice, durata de exploatare mărindu-se cu 20%. Cu cât drumul pe care se utilizează vehiculul este mai dur sau viteza de deplasare este mai mare, cu atât perioada permutării exprimată în kilometri trebuie să fie mai mică. De altfel, aceasta este și o ocazie de a face un examen atent al stării anvelopelor, pentru a se constata dacă ele nu sunt cumva victimele unei agresiuni de genul celor enumerate mai înainte. Cu prilejul permutării, înainte de remontare pe axă, este bine să se curețe profilul anvelopei de obiectele tari pătrunse în profunzimea canalelor, ca și de cele blocate între roțile jumelate.

Permutarea se face cu sau fără participarea roții de rezervă, după una din schemele prezentate în figurile 2a,b,c, în funcție de tipul pneurilor și al autovehiculului.

La autoturismele echipate cu pneuri radiale, permutarea se face după schéma 2,a dacă se folosește roata de rezervă sau 2,c dacă aceasta lipsește, în timp ce în cazul echipării mașinii cu pneuri diagonale se utilizează una din schemele 2,b sau d, după cum există sau nu roata de rezervă.

La remorcile cu roți simple sau duble sunt recomandate variantele de permutare g și h, iar la autocamioane cele mai nimerite soluții le constituie schemele e, f, i sau j, în funcție de tipul vehiculului.



POSTA TEHNICĂ

◆ Dobre Dorel – Bacău

Recondiționarea aparatelor de radio echipate cu tuburi electronice este și utilă, dar și interesantă. Aparatele de radio cu tuburi aveau o acustică foarte bună fiindcă difuzorul sau difuzoarele erau montate într-o cutie de lemn cu bună rezonanță.

Tubul electronic 6BM8 este o triodă pentodă și se folosește în amplificatoarele de audiofrecvență; se poate înlocui ca funcție cu tubul ECL82 sau cu oricare tub cu încălzire la 6,3 V.

◆ Postolache Cezar – Hunedoara

Sunetul înfundat, adică lipsa frecvențelor înalte, denotă uzura fizică a capului magnetic de redare. Trebuie înlocuit cu unul de același tip.

◆ Vidrașcu Slavo – jud. Caraș-Severin

Pentru fiecare stație de televiziune pe care doriți s-o recepționați trebuie să vă construiți câte o antenă. Dacă îi montați fiecareia și câte un amplificator de antenă, semnalul va fi foarte bun.

◆ Varga Daniel – Constanța

Nu cunoaștem canalele TV pe care lucrează televiziunea din Turcia. Cred că este dificil să recepționați aceste transmisiuni direct. Prin satelit este altceva.

◆ Varghiu Sandu – București

Cleiu de oase se aplică pe perete când are aproximativ +40°C, cu ajutorul unei bidinele. În prealabil, peretele va fi curățat și îndreptat.

◆ Mihaiu Toader – Focșani

Prin dioda LED trebuie să treacă aproximativ 10 mA. Pentru 12 V tensiune de alimentare, înseriați un rezistor de 1,2 kΩ.

◆ Florea Ion – Calafat

Circuitul integrat LA1201 este un amplificator de frecvență intermediară pentru emisiuni FM. Are ca echivalențe circuitele UL1211 și KA1241.

◆ Dincă Ciprian – Brașov

Vă recomandăm să consultați lucrarea „Agenda electronistului”, autor dr. ing. Nicolae Drăgulănescu, și veți găsi răspunsul la problemele care vă preocupă.

◆ Radu Ion – Tulcea

Circuitele TBA810, MBA810 și MBA810AS sunt identice și pot debita o putere de 5 W.

◆ Paulescu Petre – Rm. Vâlcea

Construcția aparatului electronic medical impune precauții deosebite. Testările se fac în mediu spitalicesc. Puțin probabil că vom publica în viitorul apropiat schema unui aparat „de dormit”.

◆ Cucu Adrian – Suceava

Circuitul AY3-8500 este construit de General Instrument, iar TMS1965NLA de Texas Instruments, ele fiind echivalente.

◆ Diaconu Petru – Botoșani

Utilizați dioda 1N4007 sau F407.

◆ Zane Vladimir – Mangalia

Înlocuiți tranzistorul 2SK76 cu BF961.

◆ Tuță Corneliu – Pitești

La ohmmetrul IC-1 trebuie să verificați dacă la terminalul 10 al circuitului 723 aveți tensiunea de 8 V. Dacă această tensiune nu există sau este mai mică, verificați condensatorul de 440 μF (eventual schimbat cu unul de 470 μF), iar în final verificați puntea redresoare IPMO,5.

◆ Veza Anton – Craiova

Montați tot un tranzistor BU407D.

◆ Niculescu Traian – Iași

Pentru deschiderea unei uși sau aprinderea luminii este mai simplu să cumpărați o telecomandă. Majoritatea au în receptor un etaj superreacție.

◆ Tănase Mihai – Ploiești

Nu puteți practica radioamatorismul dacă nu aveți o autorizație. Detalii puteți afla de la radioclubul local.

◆ În dialog cu cititorii, Ion PRICEPUTU

◆ Dinicu Florentina – Timișoara

Este dificil să stabilim după descrierea dvs. ce tip de circuit integrat este montat în respectiva proteză auditivă. Firma ITT Semiconductors produce pentru proteze auditive circuitul TCA1004, care are opt terminale și se alimentează cu 1,2 V. Maximul tensiunii de alimentare este 5 V.

◆ Pintilie Paul – jud. Giurgiu

Difuzoare woofer cu puterea maximă de 40 VA produse de I. Electronică Industrială au fost R20026A și R20036. Difuzorul P23052 avea o putere de 20 VA. Toate aceste difuzoare aveau suspensie tip rolă de cauciuc.

◆ Turcu Florin – Alexandria

Tranzistorul 2SB187 poate fi înlocuit cu tranzistorul AC180K, iar tranzistorul 2SA182 cu tranzistorul EFT317.

◆ Tudose Andrei – jud. Teleorman

Construcția și exploatarea generatorilor de biogaz în gospodărie vor fi prezentate într-o serie de articole, probabil pe la începutul anului 2001. Totul depinde de găsirea unor specialiști care să trateze aceste teme.

◆ Bălănică Costin – Vaslui

Zgomotul provine de la redresor, și nu din altă parte; montați un condensator electrolitic la ieșirea redresorului de 2 200 μF și totul va reveni la normal.

◆ Rotaru Petre – Sighet

Receptorul R-206 (produs în Polonia) are în componența sa și două circuite integrate, la care UL1211 are echivalent pe LA1201, iar UL1482K (etajul final) pe TBA810 (cu modificări la cuplaje).

◆ Marcu Ludovic – jud. Bihor

Ceasul este sincronizat cu frecvența rețelei, iar dacă aceasta nu este stabilă, ceasul va arăta incorect timpul. Deci, nu ceasul este defect.

◆ Alexa Romeo – Sibiu

Moda retro a apărut și în domeniul bunurilor de larg consum. Amplificatoare de putere cu tuburi electronice sunt frecvent comercializate la prețuri foarte mari. Aceste amplificatoare sunt, în general, în clasa Hi-Fi. Recondiționați amplificatorul și satisfacțiile nu vor întârzia.

POȘTA REDACȚIEI

CRISTIAN BOIANGIU - 8 359 MĂNĂȘTIREA, Jud. Călărași. Regretăm dar nu deținem numere ale revistei noastre din perioada 1980-1990. Dacă doriți să cumpărați reviste din anii trecuți, reveniți cu o scrisoare în care să precizați care numere doriți și vom publica solicitarea Dvs. în rubrica Cititorii către cititori. Toate solicitările pe care ni le adresați primesc un singur răspuns: consultați colecția revistei și veți găsi tot ce vă interesează.

CITITORII care ne-au solicitat tabelele 3.2-3.11 pentru proiectarea incintelor acustice sunt rugați să dea dovadă de răbdare și înțelegere. Sunt sute de cereri și satisfacerea lor solicită timp. Li asigurăm pe toți că vor primi tabelele solicitate.

Numeroșilor cititori care ne solicită diverse componente ori echivalente le precizăm din nou faptul că redacția nu le poate oferi piese: Toate cererile vor putea fi satisfăcute dacă se vor adresa la

CONEX ELECTRONIC
București - sector 2
Str. Maica Domnului nr. 48
Tel.: 2 422 206 Fax 2 420 979
De aici vi se expediază prin colet poștal, contra cost, piesele solicitate. Incercați!

Am primit zeci de scrisori prin care suntem solicitați să prezentăm date despre un nou adeziv utilizat în construcții, lansat pe piața românească. Regretăm, dar nu o putem face din cauza lipsei de profesionalism de care au dat dovadă cei de la o agenție numită **MOMENTUM**, care au organizat prezentarea pentru presă a noului produs, dar au uitat să invite atât revista **TEHNIUM** cât și alte publicații interesate.

Așadar, ceea ce vă putem recomanda este să folosiți adezivii cunoscuți până acum și pe care i-am prezentat în revistă cu diverse prilejuri. Despre cel nou lansat nu știm nimic și ca atare nu vi-l recomandăm!

CITITORII CĂTRE CITITORI

DANIEL STREILEȚI - 1800 LUGOJ, Str. 20 Decembrie 1989, nr. 32, Jud. Timiș cumpără reviste de electronică și schemele electrice ale următoarelor aparate: radiocasetofon Lasonic LPC-81, walkman Aiwa HS-T19, deck Sony TC-K 390, TV sport rusesc lunosti P-603 (R-603). Poate oferi în schimb alte scheme. Poate fi contactat și la telefonul 056-354 807.

ANDREI RIZEA - 2400 SIBIU, Str. Frații Buzzești nr. 1, Bloc 129, Sc. A, Etj. 7, Ap. 29, Jud. Sibiu solicită schema videocasetofonului recorder **INGELEN TR 781**.

VALENTINA NICOLAESCU - 1435 VALEA SADULUI, Str. Gării, Bloc 12, Ap. 10, Jud. Gorj solicită schema unui detector de metale pentru adâncimi de 1,5-2,0 metri.

ILIE IGNEA - 2566 CUGIR, Str. Constructorului nr. 12, Sc. A, Ap. 10, Jud. Alba cumpără una bucată difuzor P 20452 bas pentru incintă „Meloman”, 4 Ω, max. 90 W, rilă cauciuc Ø 250 mm. Oferă fără preț tuburi electronice TV. Poate fi contactat și la telefonul 058-753 294.

ÎN ATENȚIA COLABORATORILOR

Revista este deschisă oricărui cititor, singurul criteriu pentru publicare fiind calitatea articolului.

Colaboratorii sunt rugați să ne trimită materialele numai dactilografiate, însoțite de indicații bibliografice complete (autor, titlu, editură, an etc.) și ilustrații corespunzătoare (desen în tuș negru sau pe calculator și, dacă se poate, fotografiile de ansamblu sau detalii).

Pentru ca autorii să-și primească drepturile bănești integrale, colaborările vor fi însoțite de adresă, telefon și o xerocopie de pe adresa din actul de identitate.

Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

În conformitate cu art. 205-206 Cod Penal, întreaga răspundere juridică pentru afirmațiile, soluțiile și recomandările publicate revine integral autorilor respectivi.

TEHNIUM

International 70

Revistă pentru constructorii amatori

Fondată în anul 1970

Serie nouă, Nr. 335-336

SEPTEMBRIE-OCTOMBRIE 2000

Editor

Presă Națională SA

Piața Presei Libere Nr. 1, București

Redactor Șef

Ing. Ioan VOICU

Correspondenți în străinătate

C. Popescu - S.U.A.

S. Lozneauu - Israel

G. Rotman - Germania

N. Turuță & V. Rusu - Republica
Moldova

G. Bonihady - Ungaria

Redacția: Piața Presei Libere Nr. 1

Casa Presei Corp C, etaj 1,

camera 119, Telefon: 2240067,

interior: 1444

Telefon direct: 2221916; 2243822

Fax: 2224832; 2243631

Correspondență

Revista **TEHNIUM**

Piața Presei Libere Nr. 1

Căsuța Poștală 68, București - 33

Difuzare

Telefon: 224 00 67/1117

Abonamente

la orice oficiu poștal

(Nr. 4120 din Catalogul Presei
Române)

Colaborări cu redacțiile din străinătate

Amaterske Radio (Cehia), **Elektor &**

Funk Amateur (Germania), **Horizonty**

Technique (Polonia), **Le Haut Parleur**

(Franța), **Modelist Constructor &**

Radio (Rusia), **Radio-Televizia**

Elektronika (Bulgaria), **Radiotekhnika**

(Ungaria), **Radio Rivista** (Italia),

Tehnikе Novine (Iugoslavia)

Grafica **Eugeniu Kedves**

DTP **Irina Geambașu; Răzvan Beșeagă**

Editorul și redacția își declină orice

responsabilitate în privința opiniilor,

recomandărilor și soluțiilor formulate în

revistă, aceasta revenind integral autorilor.

Volumul XXX, Nr. 335-336, ISSN 1224-5925

© Toate drepturile rezervate.

Reproducerea integrală sau parțială

este cu desăvârșire interzisă în absența

aprobării scrise prealabile

a editorului.

Tiparul **Romprint SA**

CORPURI DE ILUMINAT

Desenele alăturate vă prezintă trei idei practice pentru construcția lesnicioasă a unor corpuri de iluminat economice și estetice, pe care le puteți instala în locuință: 1. lustră; 2. aplică; 3. veioză.

1. **Materialele necesare** pentru lustră: un cilindru din tablă de fier groasă de 1 mm, cu înălțimea de 25-35 mm și diametrul bazei de 180-250 mm; trei discuri de tablă groasă de 0,2-0,3 mm, cu diametrul de 80 mm; benzi din tablă de fier groasă de 0,3-0,5 mm, late de 15-20 mm; lanț de fier cu verigi lungi; trei bucăți de tub din material plastic alb sau bej, cu diametrul de 12-15 mm, lungi de 120-140 mm; trei fasunguri electrice; trei abajururi de carton sau pânză (din acelea care se fixează direct pe bec); cablu electric bifilar de culoare neagră; șuruburi, nituri, bandă izolatoare, prenadez, vopsea neagră alchidică.

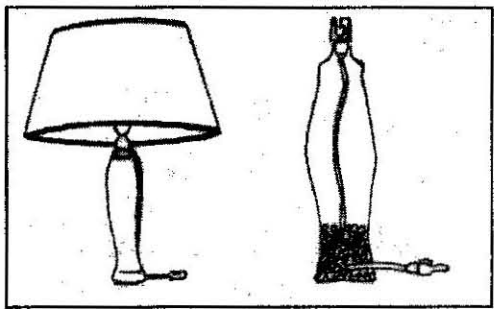
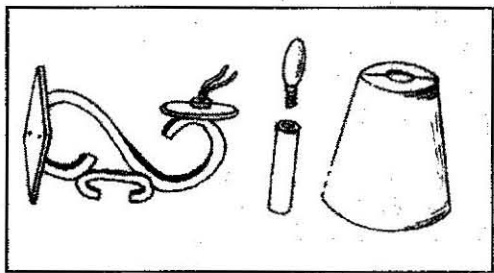
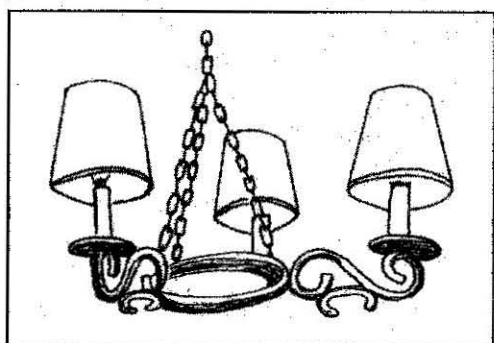
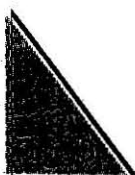
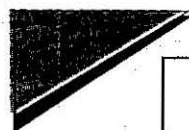
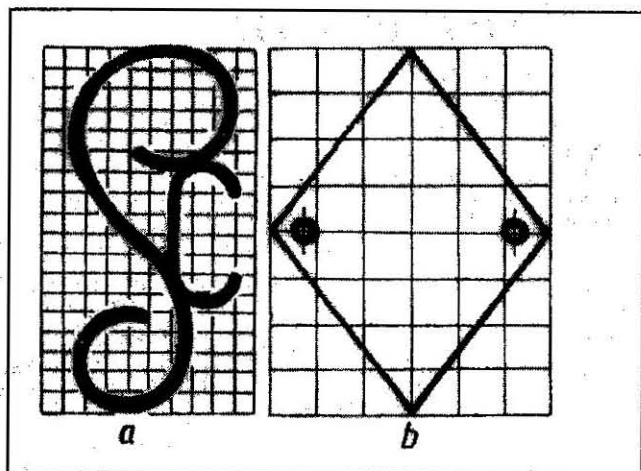
Prelucrare și montare. Formați cilindrul din tablă și fixați-i forma definitivă cu ajutorul a trei nituri sau prin sudură. (Această piesă poate fi înlocuită cu o secțiune dintr-o cutie metalică goală, recuperată de la un ambalaj, sau cu un cilindru de lemn.) Din benzi de tablă de 0,3-0,5 mm, fasonați brațele lustrei, așa cum vedeți în desenul - detaliu caroiat a (prin îndoire pe un cilindru subțire de lemn, de exemplu, coada unei mățuri), dându-le dimensiunile dorite. Cele două piese ale fiecărui braț le uniți prin sudură cu cositor sau cu nituri mici, bine aplatizate cu ciocanul. Fixați brațele, în număr de trei (sau mai multe) pe cilindrul central cu ajutorul unor șuruburi cu piuliță hexagonală (tăiați din lungimea șurubului partea care iese în afara piuliței) sau cu nituri. Montați cele trei bucăți de lanț (la lungimea necesară în funcție de înălțimea camerei) așa cum vedeți în desen. Pe fiecare braț așezați apoi discul metalic (suport al becului), căruia îi dați câte un orificiu prin care să puteți introduce cablul electric. Aceste discuri pot să fie fixate pe brațul de tablă fie cu ajutorul unor mici tuburi de metal filetate la exterior (prin înșurubare) sau simple (prin aplatizare cu ciocanul, ca niturile), fie cu nituri ori șuruburi. Instalați cablul și faceți legăturile electrice (astfel încât becurile să poată fi aprinse 2 + 1). Treceți sârma printre verigile lanțului cel mai lung și pe partea superioară a tablei fiecărui braț al lustrei. Lipiți cu prenadez sau codez capetele tuburilor din material plastic pe discurile metalice. După ce lipiturile se usucă, montați fasungurile. Vopsiți cu negru toate părțile metalice, inclusiv lanțurile și cablul electric. Cu aceasta, lustra e gata și poate fi instalată pe cârligul din tavan.

Variantă. Lustra poate fi lucrată și cu opt-nouă brațe, folosindu-se însă fasunguri mici, de tipul celor de lanternă, legate electric în serie. În aceste fasunguri înșurubați apoi beculțe de 25 V și aplicați deasupra (prin prindere direct pe tubul din material plastic) abajururi de format mic. Cu această instalație veți realiza un consum foarte redus de curent electric, având totuși o bună iluminare în încăperea și o lustră originală, frumoasă.

2. **Materialele necesare** pentru aplică: la fel ca mai sus: bandă din tablă de fier groasă de 0,3-0,5 mm; tub din material plastic; fasung; abajur; cablu electric bifilar; șuruburi cu piuliță, plus o piesă din tablă groasă de 0,5 mm, tăiată în formă de romb, și un întrerupător.

Începeți construcția cu tăierea acestei plăci-suport din tablă și dați-i cele două orificii (de fixare) după modelul din desenul-detaliu caroiat b. Procedați ca mai sus pentru realizarea brațului, pe care-l fixați pe suportul de tablă cu nituri. Faceți apoi, ca și la lustră, restul montajului, instalația electrică, adăugând și un întrerupător la capătul unui fir care atârână pe lângă perete. Aplica vopsită o fixați pe zid cu ajutorul unui diblu din lemn de brad, în care introduceți două șuruburi, sau direct, folosind șuruburi conexas.

3. **Materialele necesare** pentru veioză: o sticlă având o formă interesantă, deosebită; alice de plumb

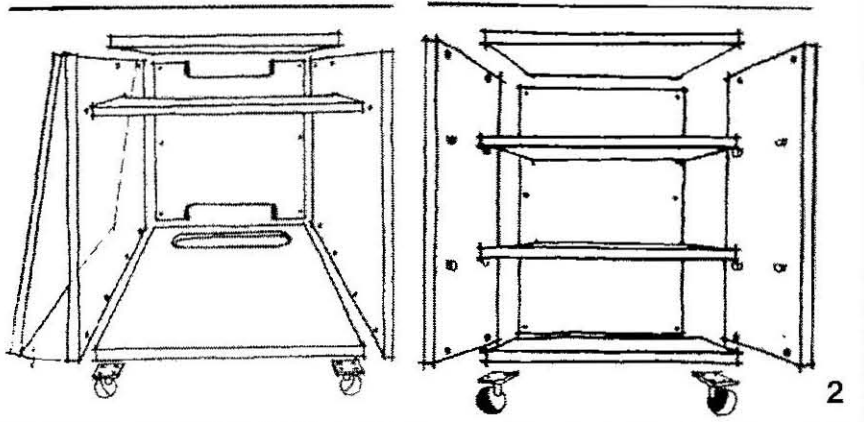
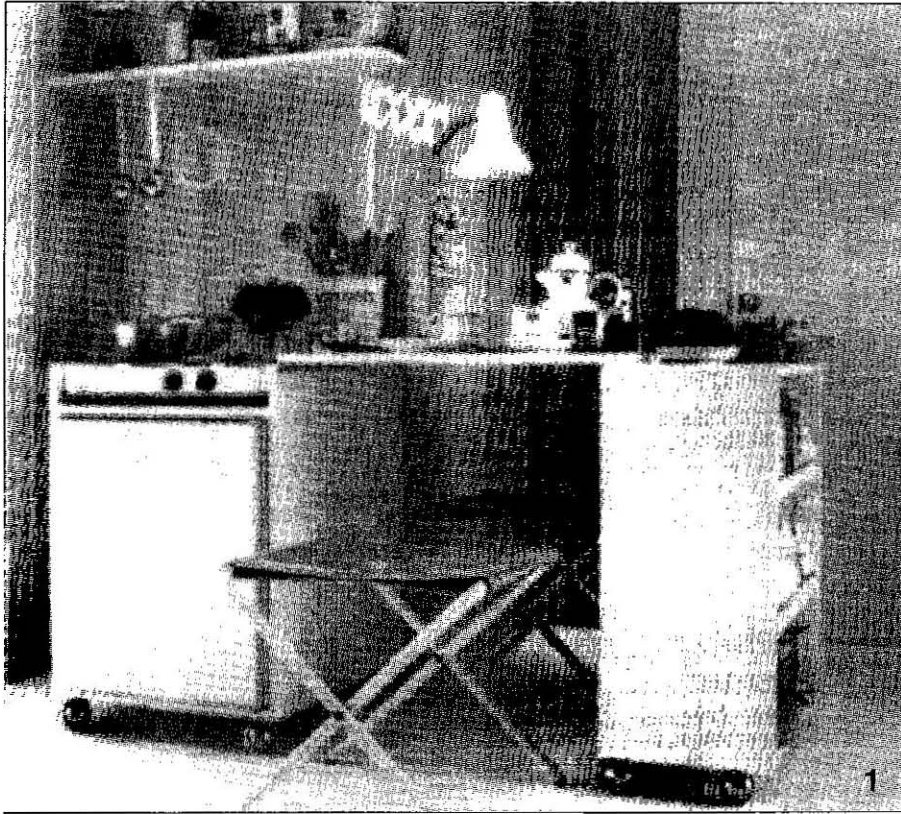


sau pietricele colorate diferit; cablu bifilar; un fasung; un abajur pe bec; un întrerupător; un ștecher.

Dați mai întâi un orificiu în partea de jos a sticlei (cu ajutorul unui burghiu înmuiați în petrol sau apelând la serviciile unui atelier de tăiat geamuri). După aceasta, introduceți cablul și faceți instalația electrică de la fasung (gura sticlei) la întrerupătorul montat pe fir și până la ștecher. Ridicați puțin fasungul și turnați în interiorul sticlei (până la jumătate) alice de plumb sau pietricele colorate (pentru a asigura stabilitatea lămpii). Apoi lipiți (cu prenadez) fundul ștecherului de gura sticlei. După uscare, înșurubați becul, așezați abajurul și veioza este gata de funcționare.

Este recomandabil ca aplica și veioza să fie lucrate în câte două exemplare identice, care să fie folosite în aceeași încăpere.

MASĂ CU BUFET ANEXĂ



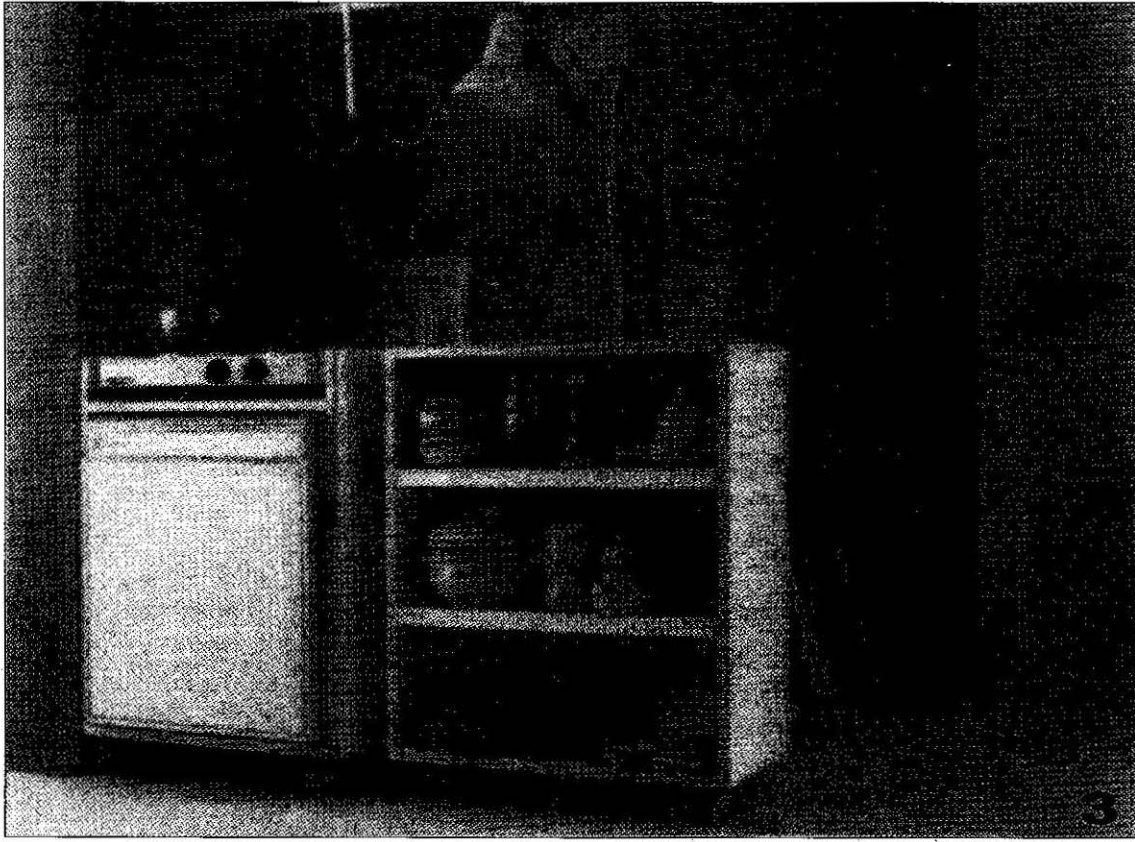
Pentru o bucătărie cu suprafața mică, poate fi construită și utilizată o mobilă simplă și economică, așa cum observați în fotografie. Este vorba despre un mic bufet montat pe patru roți speciale pentru mobilă, cu două rafturi interioare (fără uși), care are fixat (cu două balamale sau balama masaj), la partea din stânga, doar un blat (față) de masă, pliant. Când este nevoie să fie folosită masa, este suficient ca blatul să fie ridicat și sprijinit (cu capătul liber) de marginea unei mașini de gătit cu gaze sau a unui mic frigider, de marginea unui balcon etc. Astfel pot fi preparate unele feluri de mâncare mai simple (sandvișuri, salate) și, de asemenea, aici pot lua masa două persoane așezate pe scaune pliante.

Schema construcției o vedeți în cele două desene. Materialul lemnos este pal sau panel cu grosimea de 18-20 mm, inclusiv cel pentru rafturi. Blatul poate fi și din placaj gros de 8-12 mm. Îmbinările pieselor se fac folosindu-se holzșuruburi, ca și la fixarea roților. Dimensiunile mobilei le veți stabili singuri, având grijă ca lungimea blatului mesei să nu depășească înălțimea mașinii de gătit (sau a altui reazem).

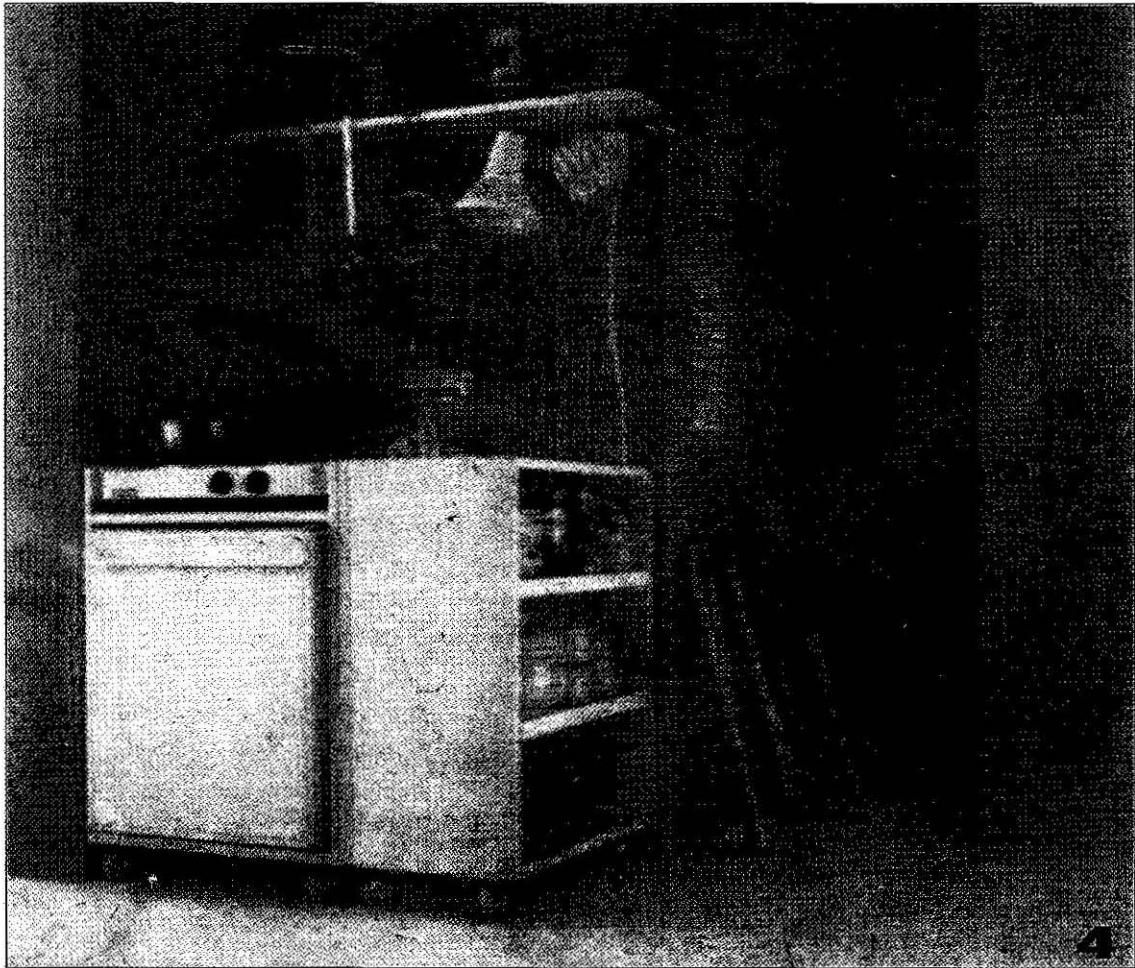
În figura 3 (pag. 36) observați un mod de a aranja această mobilă lângă mașina de gătit, dar, evident, ea poate fi plasată și în alte poziții (ca în figura 4, pag. 36)

În bufet se păstrează serviciul de masă de uz curent, tacâmuri, unele condimente (sare, piper, muștar, boia, oțet, precum și cafea, cacao, zahăr etc.).

Această mobilă poate fi folosită și într-o loggie, în balcon, în verandă; pentru a servi, de exemplu, micul dejun.



TEHNUMIO



**MASĂ
CU BUFET-ANEXĂ**

(Pag. 35)