



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01368

(22) Data de depozit: 20.12.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.01.2012 BOPI nr. 1/2012

(71) Solicitant:  
• PARDOS IONEL, STR. NEGOIU, BL. 16,  
AP. 10, FĂGĂRAȘ, BV, RO

(72) Inventatori:  
• PARDOS IONEL, STR. NEGOIU, BL. 16,  
AP. 10, FĂGĂRAȘ, BV, RO

(54) INSTALAȚIE DE CURENT CONTINUU PE BAZĂ DE MODULI  
ELECTROLITICI CELULARI, CU ELECTROZI DE CUPRU-ZINC  
ÎNTR-UN ELECTROLIT DE NaCl + H<sub>2</sub>O

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de curent continuu, pe bază de module electrolitice. Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un modul electrolitic compus din 48 de celule aranjate pe două rânduri a câte 24 de celule, fiecare celulă fiind prevăzută cu un sistem de alimentare cu electrolit și de golire, în fiecare celulă fiind montați: un electrod de cupru și unul de zinc, un separator constând dintr-un burete poros, montat într-o ramă de plastic prevăzută cu sistem de fixare, și un tub de plastic rigid, care face legătura între celulă și un capac al modulului prevăzut cu un canal de alimentare cu electrolit și aer, și 48 de orificii de alimentare, câte unul pentru fiecare celulă în parte, cele 48 de celule din cadrul modulului electrolitic fiind legate în serie, prin intermediul unor fire de cupru; modulul electrolitic astfel format este alimentat cu electrolit dintr-un vas prevăzut cu o pompă de alimentare și cu un robinet de închidere/deschidere comandat electromecanic, și, alternativ, este alimentat cu aer, prin intermediul unui compresor de aer cu robinet de închidere/deschidere acționat electromecanic.

Revendicări: 6  
Figuri: 9

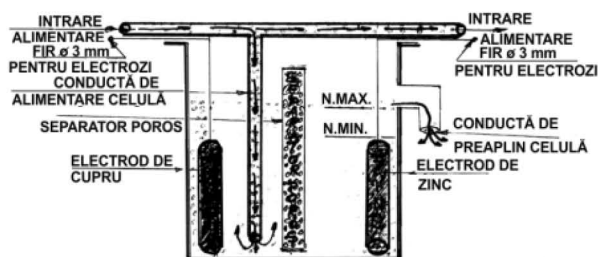


Fig. 4

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



01

# INSTALATIE DE CURENT CONTINUU PE BAZA DE MODULI ELECTROLITICI CELULARI,CU ELECTROZI DE CUPRU SI ZINC,INTR-UN ELECTROLIT DE NaCl+H<sub>2</sub>O

## Descriere.

Inventia se refera la o instalatie de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari care se compun din urmatoarele parti :

- modulul(containerul)propriu zis-fig.nr. 1,care se compune din 48 de spatii numite celule,aranjate pe doua rinduri de cite 24 de celule.
- fiecare celula are un sistem de alimentare si de golire,fig.nr.4.
- in fiecare celula se monteaza cite un electrod de cupru,unul de zinc,un separator de burete poros in rama de plastic cu un sistem de fixare (KLIC,)fig.nr 4.
- fiecare electrod are montat un fir rigid de cupru cu un diametru de 3mm,fig.nr.4.
- in fiecare celula se monteaza un tub din plastic rigid,cu un diametru de 5mm,care face legatura intre capac si celula,fig.nr.4.
- capacul modulului prevazut cu 48 de orificii de alimentare pentru fiecare celula in parte,cu un canal unic de alimentare cu electrolit si aer fig.nr.5.
- modulul avind 48 de celule pe doua rinduri de cite 24 celule, va fi prevazut cu un canal central de o parte si de alta a modulului,la partea superioara a celulelor la nivelul maxim,unde se afla orificiul de golire(preplinul) celulei,asigurind golirea.

## 02

-Celelalte componente ce se folosesc in alcatuirea instalatiei de curent continuu, sint parti secundare ce vor ajuta la marirea eficientei procesului de productie a energiei electrice, prin ridicarea tensiuni si a intensitatii curentului continuu. Aceste componente sint:-vas de 20000 litri electrolit, prevazut cu pompa de impingere (alimentare), si robinet de inchidere-deschidere, comandat electromecanic prin program.

-compresor de aer cu robinet de inchidere-deschidere, comandat electromecanic prin program. Aceste doua componente vor lucra in mod alternativ si independent, in timpi stabiliti prin programare (zi, luna, an).

-componentele electronice folosite pentru invertirea curentului electric sint:-blocul de diode, depozitul de energie (baterii solare), invertitor, distribuitor de energie catre consumatori iar surplusul de energie prin intermediul unui convertitor il distribuie catre R.N.E.L. O alta componenta ce face parte din instalatia de curent continuu este scheletul metalic fig.nr3, lung de circa 25m, inalt de 3,5m si asezate in rinduri, cu o distanta intre rinduri de 1,5m (o astfel de instalatie se construiește pe o suprafata cu un perimetru de circa 50m/30m/H3.5m.egal cu 1500m patrati), dar cu o posibilitate de a produce energie electrica circa 1200Mwat/AN.

### 03

#### FUNCTIONARE.

-Dupa ce avem construit modulul electrolitic celular fig.nr.1 se trece la montarea componentelor in fiecare celula fig.nr.4,dupa care se face plinul(umplerea)celulelor pina la nivelul maxim fig.nr.2.cu electrolit de  $\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$   
-se trece la legarea in serie a celor 48 celule.  
-fiecare celula devenind o pila electrolitica.  
-se monteaza capacul modulului.  
-se monteaza modulul pe scheletul metalic.  
-se leaga in serie si paralel moduli pentru a obtine tensiunea si intensitatea dorita de 12vcc,24vcc, 36vcc s-au 48vcc.

-ENERGIA ELECTRICA OBTINUTA in acest caz se formeaza datorita reactiilor care au loc in interiorul elementelor,iar in cazul nostru elementele sint CUPRUL SI ZINCUL,numite elemente galvanice,care sint surse de tensiune continua.

-In cazul nostru folosind aceste elemente galvanice fig.4si7,avem doi poli:

- unul pozitiv+anod.
- unul negativ- catod.

-Cuprul devine polul pozitiv iar zincul devine polul negativ.Capacitatea zincului de a ceda electroni duce la aceea ca atomul de zinc cedind electroni trece in solutia de electrolit sub forma de ioni pozitivi.Cuprul cedind electronii sai trece in solutia de electrolit sub forma de ioni negativi.Intre polul pozitiv(Cu) si polul negativ(Zn) apare o diferenta

## 04

de potential care este de circa 0,77Volți.

-Datorita functionarii elementului zincul primeste electroni iar cuprul cedind electroni pastreaza sarcina pozitiva.In partea exterioara a circuitului are loc miscarea electronilor de la zinc spre cupru,iar in interiorul electrolitului IONI POZITIVI se deplaseaza de la zinc spre cupru,iar IONI NEGATIVI se deplaseaza de la cupru spre zinc.

-Elementul Cu-Zn functioneaza foarte bine deoarece nu apare efectul de polarizare.

-Inventia se poate aplica unor noi instalatii de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari care pot transforma tensiunile de 12vc,24vcc,36vccsi48vcc in curent alternativ tensiunea de 230volți-50Hz.

-SINT cunoscute procedee de producere a energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice.Aceste procedee sint bune dar au dezavantajul ca functioneaza numai in perioada zi-lumina si soare iar pe timp ploios,de noapte,si noros nu functioneaza la parametri tehnici reali.

Din totalul de 24 ore al zilei,media de functionare este de circa 8-10 ore.

-Sint cunoscute procedee de producere a energiei electrice cu ajutorul turbinelor eoliene,sint bune si aceste procedee, dar folosesc forta vintului iar dezavantajul este ca nu toata perioada anului bate vintul.

-Procedeele de producere a energiei electrice prin intermediul instalatiei de curent continuu pe baza de moduli electrolitici,conform inventiei inlatura

## 05

dezavantajele mentionate mai sus prin aceea ca,aceasta instalatie de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari functioneaza 24 de ore din 24 de ore, asigurind in acest mod un randament cu 50%mai multa energie electrica decit celelalte procedee.

-Procedeul de productie a energiei electrice prin intermediul instalatiei de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari conform inventiei prezinta urmatoarele avantaje:

-este o instalatie ecologica,faptului ca foloseste un electrolit saturat de NaCl in apa.

-modulul are o greutate redusa,un volum si un pret de cost redus.

-electrozi construiti din cupru si zinc ,costa mai putin comparativ cu alti electrozi construiti din materiale fine si scumpe[aur si platina].

-nu are piese in miscare,nu produce zgomot.

-nu produce caldura si nici lucru mecanic.

-nu cedeaza caldura si nici lucru mecanic.

-temperatura de functionare a modulului este de la minus 42°la plus50°.

-functioneaza foarte bine la temperatura de 0°C.

-nu foroseste alte surse de energie primare s-au secundare ,cum ar fi:-soare,vint,generatoare electrice,combustibili lichizi s-au solizi,gaze naturale.

-intretinere redusa,mai multa supraveghere.

-nu prezinta pericol de incendiu s-au explozie

-produce energie electrica 24de ore din 24ore.

06.

## REVENDICARI.

1. Procedeu de producere a energiei electrice de 230volți-50Hz, cu ajutorul instalatiei electrice de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari in tensiunile de 12Vcc, 24Vcc, 36Vcc s-au de 48Vcc, CARACTERIZAT PRIN ACEEA CA, consta in invertirea tensiunilor produse de catre modulul electrolitic celular de 12Vcc, 24Vcc, 36Vcc s-au de 48Vcc in tensiune de 230V -50Hz curent alternativ cu ajutorul invertitoarelor electrice de 12Vcc, 24Vcc, 36Vcc s-au de 48Vcc, energie electrica ce poate fi folosita in toate domeniile de activitate atat industriala cit si casnica. Instalatia electrica pe baza de moduli electrolitici celulari vezi fig.nr.2, cu electrozi de cupru si zinc, vezi fig.nr.4, in electrolit de NaCl saturat in apa vezi fig.nr.7, functioneaza prin intermediul acestor moduli electrolitici celulari, pentru a obtine tensiunile de 12Vcc, 24Vcc, 36Vcc si 48Vcc.
2. Montajul modurilor pe scheletul metalic vezi fig.nr.3, CARACTERIZAT PRIN ACEIA CA, pe o lungime de circa 25m lungime, o inaltime de 3,5m si un montaj de ambele parti ale scheletului metalic cu moduli (in acest mod se cistiga spatiu) si creste capacitatea de productie a energiei electrice. Din calculele facute prin intermediul acestei instalatii se pot produce intr-o suprafata de 1200m patrati-montaj circa 1200MWat/AN.
3. Instalatia electrica de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari CARACTERIZAT PRIN ACEEIA CA,

07.

fiecare celula a modulului prin componentele ce se monteaza in interiorul lor, devin pile electrolitice vezi fig.nr.4,datorita procesului electrochimic ce se produce in interiorul elementelor si al electrolitului,vezi fig.nr.4si7, celulele se vor lega in serie vezi fig.nr.2,dind nastere la modulul electrolitic celular.

4.Capacul modulului electrolitic celular,vezi fig.nr5, CARACTERIZAT PRIN ACEIA CA,este prevazut cu un canal unic de alimentare cu electrolit si aer, pentru a mentine nivelul de electrolit si de a face balbotajul electrolitului vezi fig.nr.4,in fiecare celula in parte,prin intermediul conductei de alimentare montata pe capac.Aerul este produs de catre un compresor de aer vezi fig.nr.6 si are rolul de a ridica tensiunea si intensitatea curentului din instalatia de curent continuu prin balbotare.

5.Instalatia de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari, functioneaza foarte bine din punct de vedere tehnic si CARACTERIZAT PRIN ACEEA CA,acest procedeu de producere a energiei electrice functioneaza practic din data de 01 iunie 2009,in baza unui MODUL PILOT ce dezvolta o tensiune de 12Vcc-1Wat-220mA si reuseste sa aprinda un bec de 12Vcc-1Wat-220mA.,vezi fig.nr.9.

6.Instalatia de curent continuu pe baza de moduli electrolitici celulari formeaza urmatorul lant tehnic si esteCARACTERIZAT PRIN ACEEA CA,are urmatorul mod de functionare:-instalatia prin moduli produce energie electrica in urmatoarele



08.

tensiuni, 12Vcc,24Vcc,36Vcc si 48Vcc,curent ce intra in blocul de diode,apoi intra in baterii solare,fiind considerat depozitul de energie.Din baterii intra invertitorul de 12Vcc,24Vcc,36Vcc s-au48Vcc,unde se produce energia electrica in tensiunea de 230V curent alternativ-50Hz.,si trimisa catre consumatorii industriali si casnici. Surplusul de energie electrica se converteste prin intermediul unui convertitor catre Regia Nationala de Energie Electrica (RNEL).

7.Instalatia electrica de curent continuu pe baza de moduli electrolitici,CARACTERIZAT PRIN ACEEA CA,conform inventiei se prezinta desene explicative pentru a se intelege principiul de functionare,constructie,montaj in numar de 9(noua) figuri si 8(opt) pagini scrise.

-Fig.nr.1.constructia unui modul electrolitic celular

-Fig.nr.2.legarea in serie cu fir rigid de Cu 3mm.

-Fig.nr.3.montajul de moduli pe scheletul metalic.

-Fig.nr.4.partile componente ale unei celule.

-Fig.nr.5.capacul modulului cu 48 orificii de alimentare.

-Fig.nr.6.componentele instalatiei electrice de cc.

-Fig.nr.7.principiul de functionare ale unei celule electrolitice pe baza de electrolit deNaCl saturat in apa,cu electrozi de Cupru si Zinc.

Fig.nr.8.proprietatea de la compozitia ionica(NaCl)

Fig.nr.9.fotocopia becului de la modulul pilot ce functioneaza din data de 01 iunie 2009.

CONSTRUCȚIA  
UNUI MODUL ELECTRONIC CELULAR  
COMPUS DIN 48 CELULE.

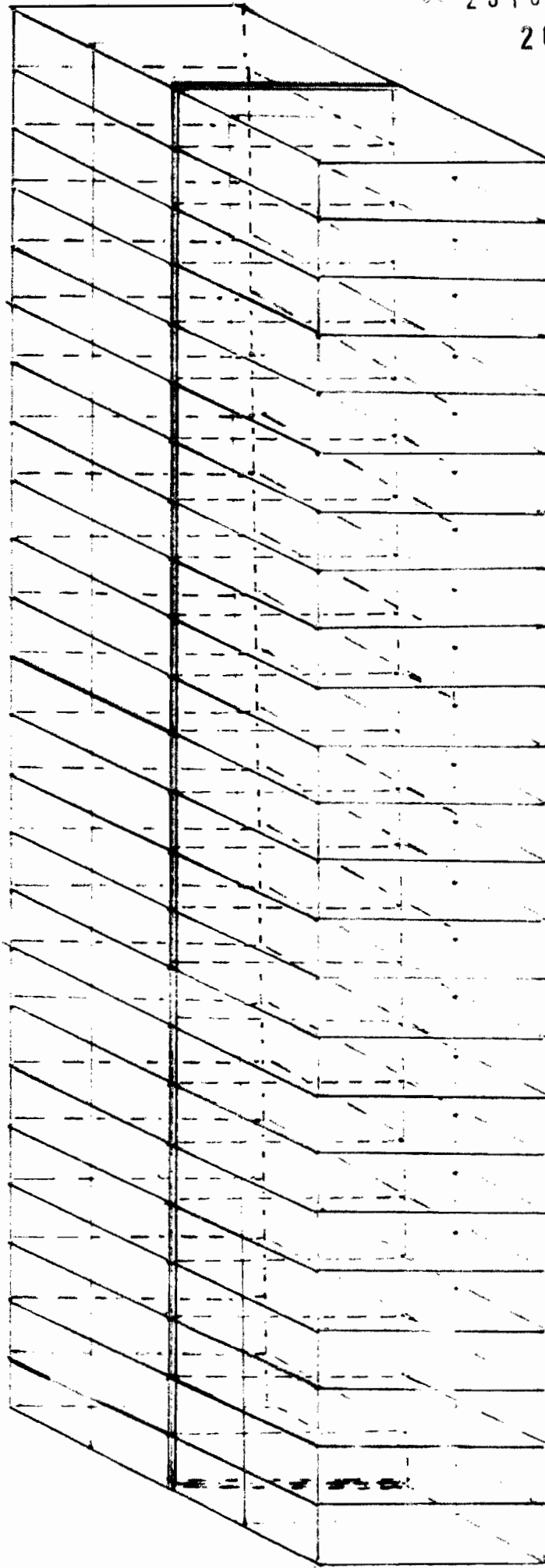


FIG. NR. 1.

LEGATURA

ÎN SERIE CU FIR RIGID DE CUPRU

φ 3 mm A CELOR 48 DE CELULE.

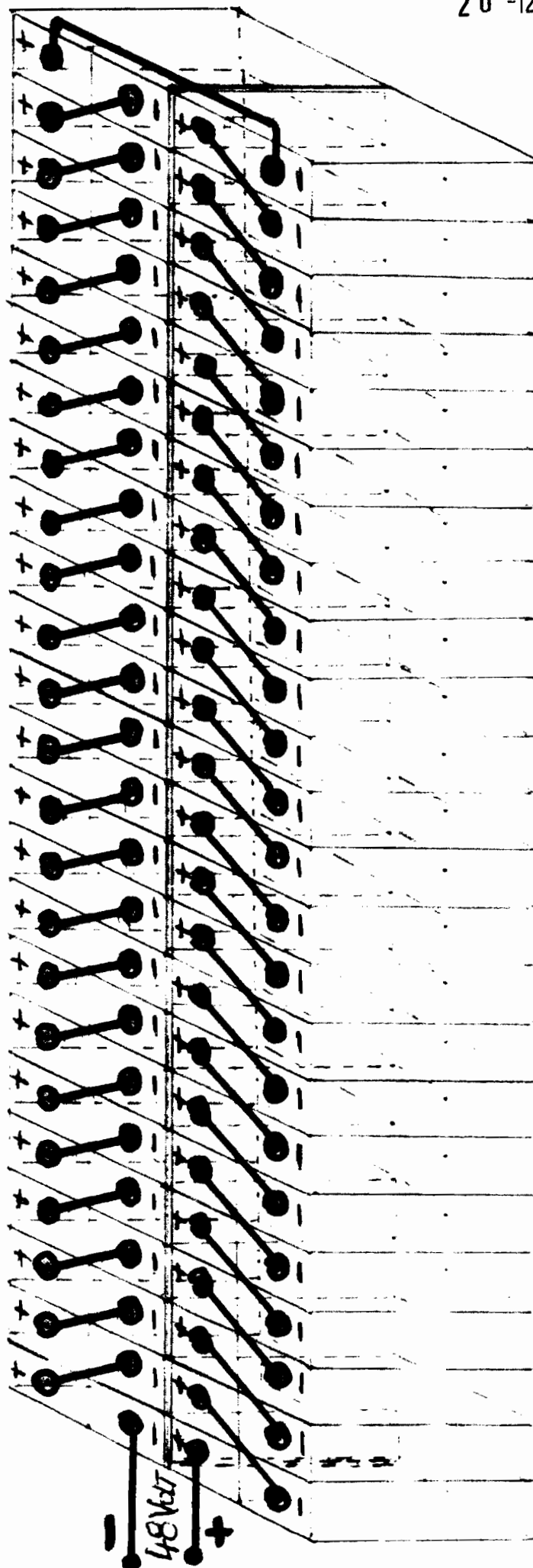


FIG. NR. 2.

MONTAJUL  
PE SCHELETUL METALIC  
AL MODULILOR ELECTROLITICI CELULARI.

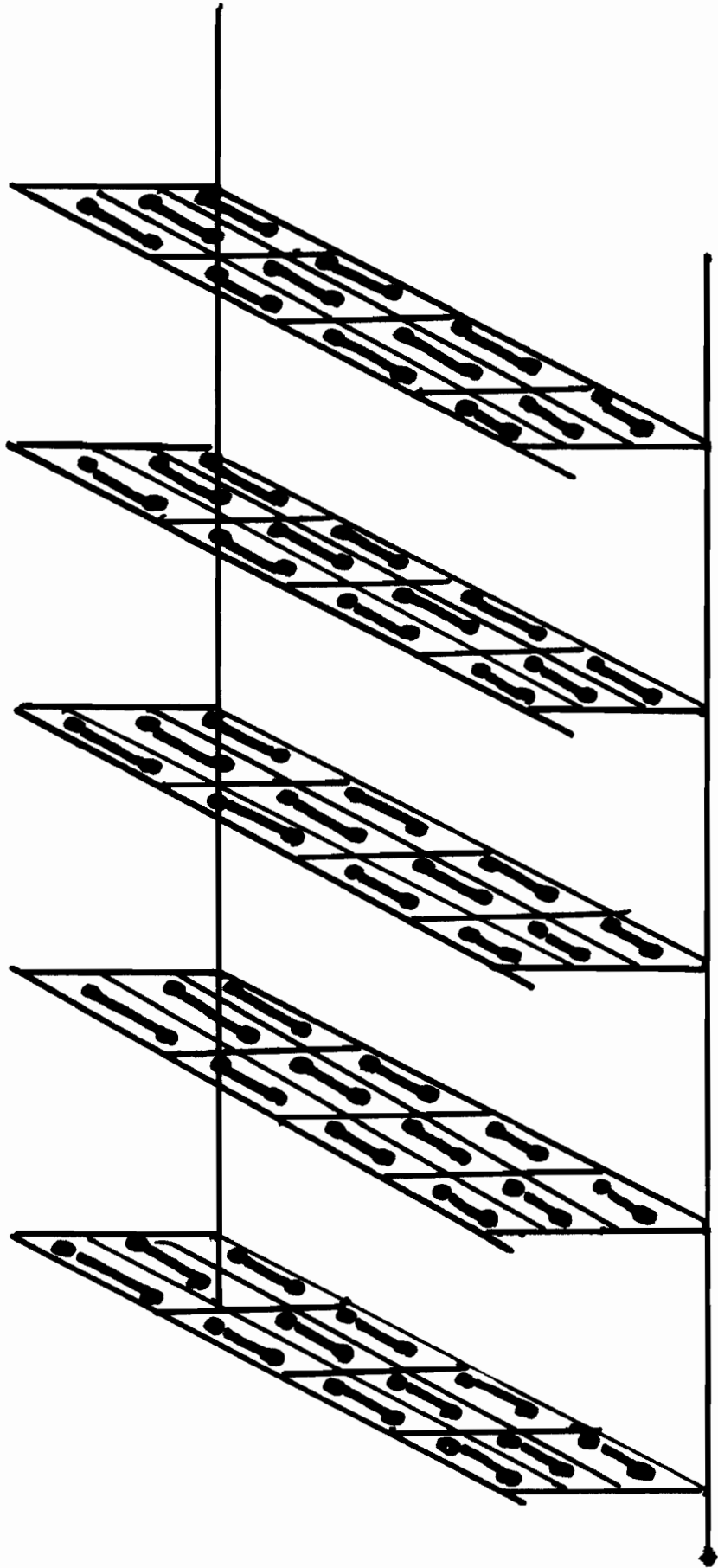


FIG. NR. 3.

# PARȚILE COMPONENTE ALE UNEI CELULE ELECTROLITICE.

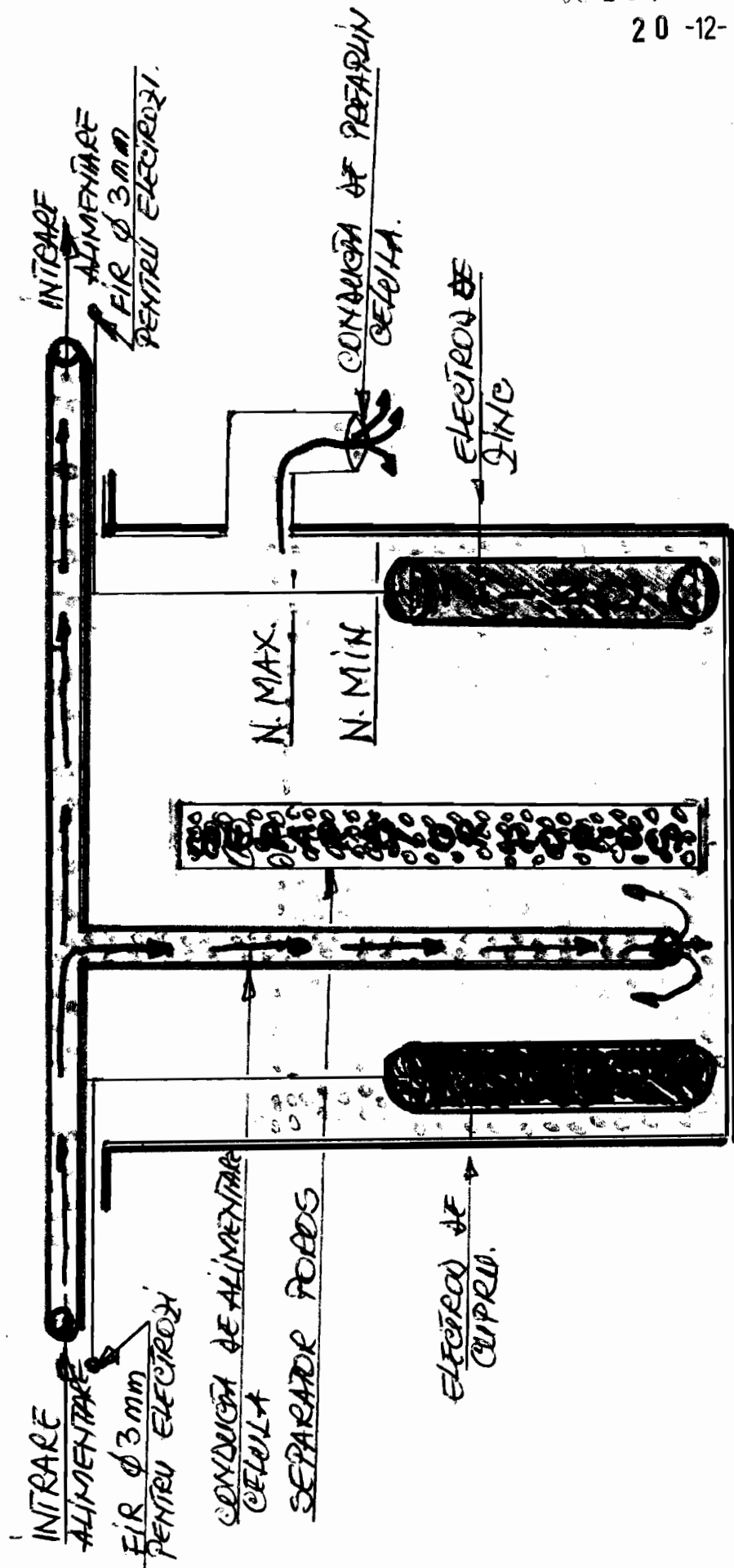
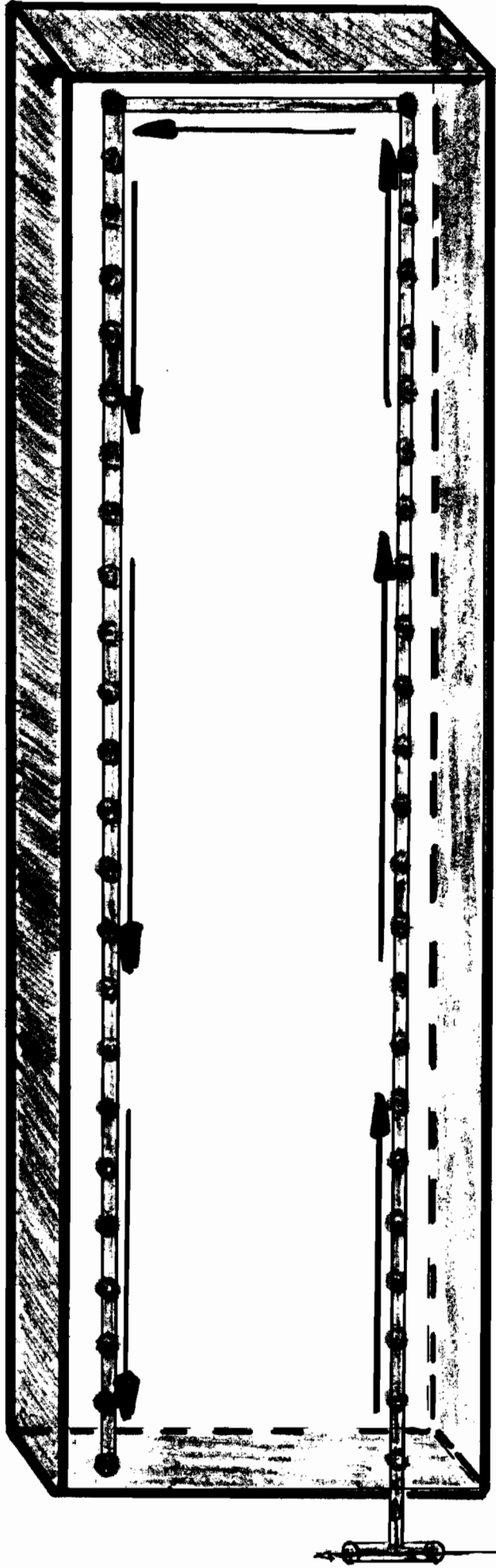


FIG. NR. 4.

CAPACUL MODULULUI  
CU CELE 48 ORIFICII DE ALIMENTARE.



ALIMENTAREA CU ELECTROLIT  
SAU AER PRIN CAPACUL MODULULUI

FIG. NR. 5.

# COMPONENTE INSTALATIE ELECTRICA CURENT CONTINUU

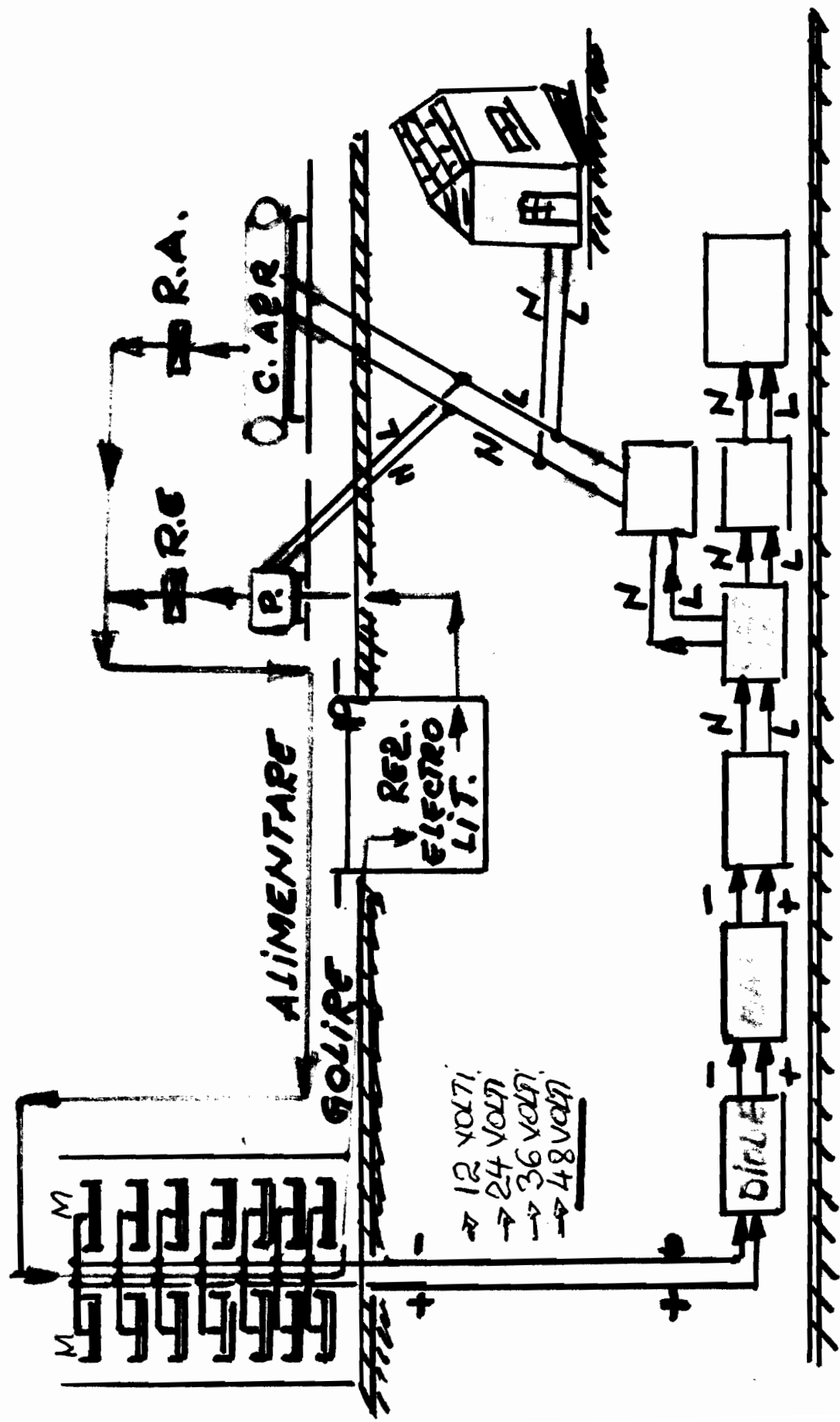


FIG. NR. 6.

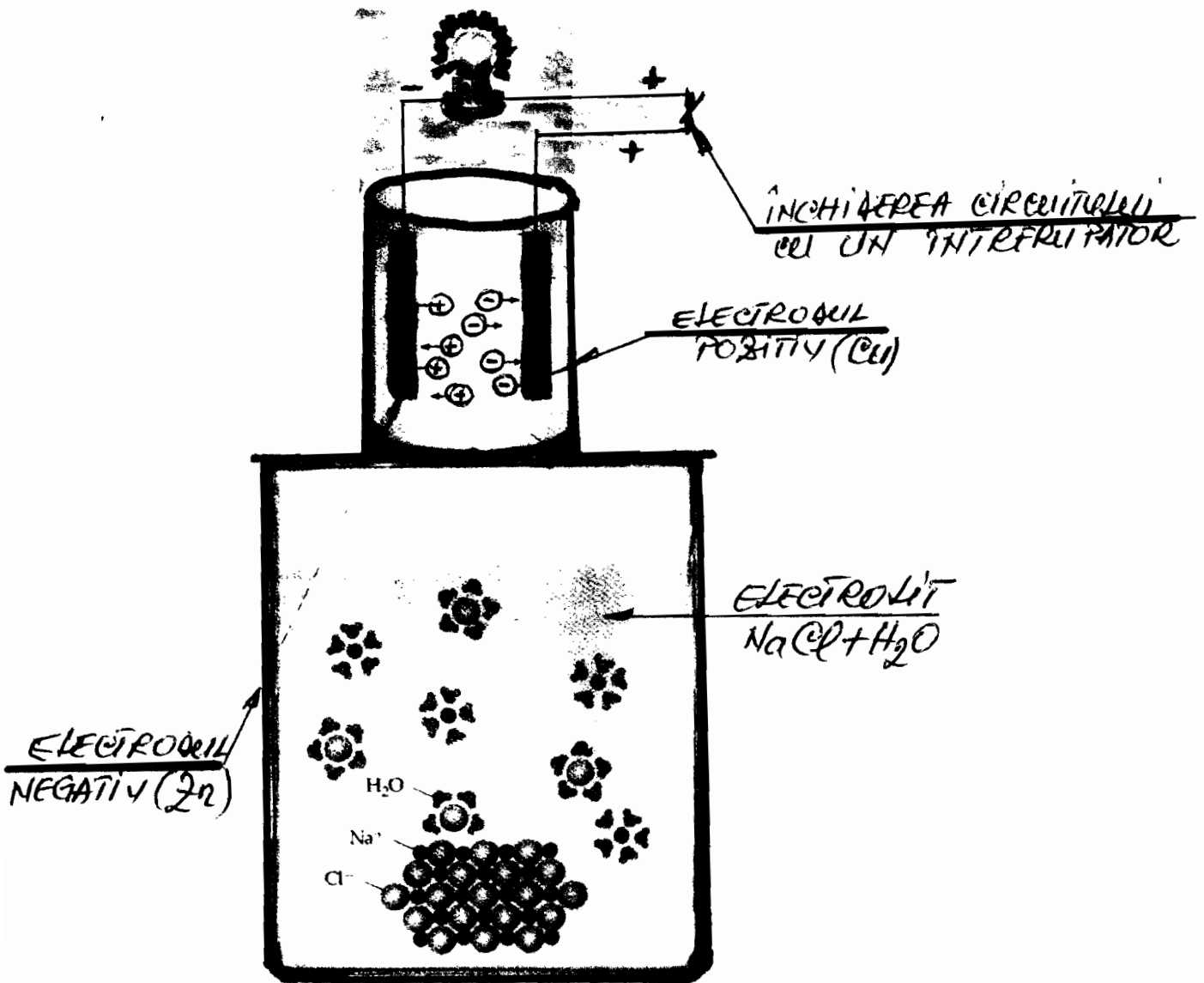


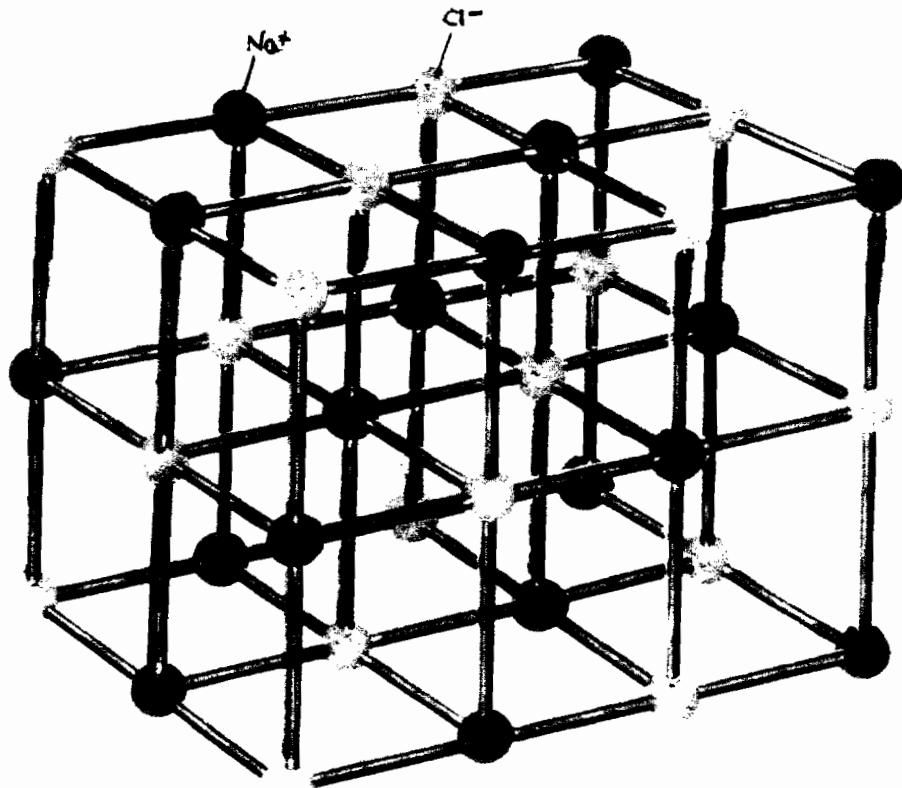
FIG. NR. 2.

PRINCIPIUL

DE FUNCȚIONARE ALF UNEI CELULE  
ELECTROLITICE PE BAZA DE ELECTROLIT  
DE NaCl + H<sub>2</sub>O CU ELECTROZI DE  
CUPRU - ZINC.



# PROPRIETATEA DE LA COMPOZIȚIA IONICĂ. (NaCl)



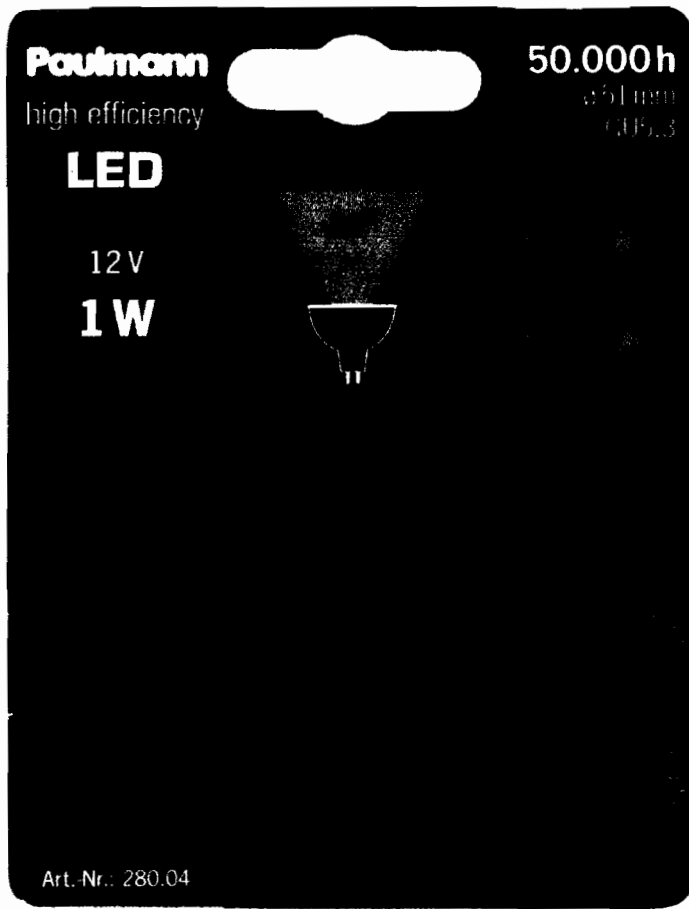
## MODEL

DE UN CRISTAL DE NaCl.  
-LINIE DE REFERINȚĂ CE DEMONSTRĂ  
RELATIA ÎN SPAȚIU ÎNTRE IONI Na<sup>+</sup> (ROȘU)  
ȘI IONI Cl<sup>-</sup> (VERDE).-

FIG. NR. 8.

2010-01368--  
20-12-2010

35



FOTOCOPIA  
BEC CU LED 12Vcc - 1W - 220mA.

FIG. NR. 9.