

(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00352**

(22) Data de depozit: **30.05.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.03.2011** BOPI nr. 3/2011

(41) Data publicării cererii:  
**28.11.2008** BOPI nr. 11/2008

(73) Titular:  
• **BUTNARIU GEORGE, BD.BASARABIA  
NR. 55, BL. M22, SC. A, ET. 5, AP. 13,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **BUTNARIU GEORGE, BD.BASARABIA  
NR. 55, BL. M22, SC. A, ET. 5, AP. 13,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**JP 63136607 A; JP 2003151840 A;  
JP 2001338819 A; JP 2004015973 A**

### (54) **STRUCTURĂ DE TOLE ȘI PROCEDEU DE REALIZARE A ACESTEIA**

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la o structură de tole, destinată realizării unui miez magnetic, pentru echiparea unei bobine electrice de inducție, precum și la un procedeu de realizare a unei astfel de structuri. Structura conform invenției este formată din niște tole (1, 2 și 3) de margine, de conținut primară și, respectiv, de conținut secundară, precum și dintr-o carcasă (A) de calibrare și fixare, alcătuită dintr-un corp (4) și un capac (5), fiecare dintre tole (1, 2 și 3) având o formă de "T" și câte una dintre niște porțiuni (a, i și q) de contact verticale, câte una dintre niște porțiuni (b, j și r) de transfer și, respectiv, câte una dintre niște porțiuni (c, k și s) de lucru, între fiecare dintre porțiunile (a, i și q) de contact și porțiunile (c, k și s) de lucru ale fiecăreia dintre tole (1, 2 și 3) fiind practicată câte una dintre niște ferestre (d, l și t) de dimensiuni diferite, crescătoare, de la tola (1) de margine către tola (3) de conținut secundară, și având aceleași dimensiuni cu cele ale unor degajări (e, m și n) prevăzute în dreptul unor capete (h, o și w) ale porțiunilor (b, j și r) de transfer. Procedeu conform invenției constă în aceea că fiecare dintre niște coliere (C, D, E și F) este obținut prin cuplarea între ele a câte patru dintre fiecare dintre tole (1, 2 și 3), astfel, prin cuplarea a patru tole (1) de margine, se obțin colierele (C și F) de margine, interior și exterior, din câte patru tole (2) de conținut primare rezultă colierele (D) intermediare, de conținut primar, și din patru tole (3) de conținut secundare se obțin colierele (E) intermediare, de conținut secundar.

Revendicări: 3

Figuri: 8

Examinator: ing. ENEA FLORICA

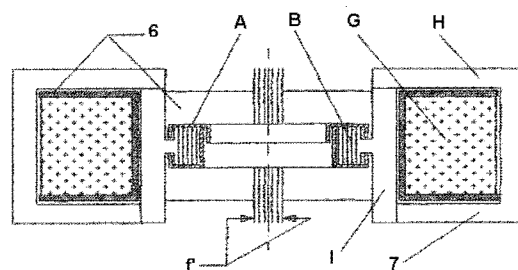


Fig. 7

Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

# RO 123235 B1

1           Invenția se referă la o structură de tole, destinată realizării unui miez magnetic pentru  
echiparea unei bobine electrice aparținând de preferință unui transformator, convertizor sau  
3 bobină electrică de inducție, precum și la un procedeu de realizare a unei astfel de structuri.

Sunt cunoscute structuri din tole care cuprind niște tole stanțate în forma de I, de E  
5 sau de U, asamblarea între ele formând un pachet care realizează o înfășurare din aceste  
tole și un miez magnetic cu care este echipat orice bobină electrică.

7           Dezavantajele acestor structuri de tole constau în aceea că: au o durată de funcțio-  
nare relativ redusă, datorită unui schimb termic defectuos cu mediul exterior, o răcire inefi-  
9 cientă care afectează funcționarea în parametrii normali; prezintă absorbție relativ redusă a  
liniilor de câmp magnetic de către înfășurarea de tole, datorită construirii și dispunerii ace-  
11 steia pe un singur plan transversal care înfășoară carcasa solenoidului, a pachetului de tole  
stanțate și asamblate "I + I", "I + E", "I + U".

13           Sunt cunoscute procedee de realizare a unei structuri de tole, care cuprind ștanțarea  
tolelor în forma de I, E sau de U, asamblate între ele pentru obținerea unui miez magnetic  
15 plasat într-o carcasă prin care sunt închise liniile de câmp magnetic.

17           Dezavantajele acestor procedee constau în aceea că, datorită funcționării într-un  
regim ridicat de temperatură, este necesară o răcire suplimentară a tolelor, ca de exemplu  
19 în cazul transformatoarelor și bobinelor de inducție, iar vibrațiile conduc la deplasări relative  
a tolelor în pachetul asamblat.

21           Se mai cunoaște, din cererea de brevet **JP 63136607 A**, publicată la data de  
08.06.1988, un dispozitiv electromagnetic (transformator) al cărui miez magnetic este în formă  
de T, având niște piciorușe în formă de C, pentru fixarea bobinei. Această soluție, fără porțiuni  
23 de transfer, de contact și de lucru prezintă absorbție relativ redusă a liniilor de câmp magnetic.

25           Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în dirijarea controlată a liniilor de  
câmp magnetic, în condițiile asigurării unei poziționări stabile a tolelor într-un pachet care  
reduce la minimum vibrațiile din timpul funcționării și respectiv valoarea maximă a tempe-  
27 raturii de funcționare.

29           În urma încercărilor făcute cu miezuri magnetice realizate cu tole în forme de I, E sau  
de U, nu a putut fi obținută o dirijare controlată a liniilor de câmp magnetic, deoarece  
pachetul de tole care înfășoară bobina electrică este dispus într-un plan transversal pe axa  
31 acesteia. Prin modificarea formei tolelor, și anume folosirea unor tole în formă de T rabatat  
la 90°, cu care se obține un pachet de tole dispuse concentric cu bobina electrică, care va  
33 determina funcționarea în regim pasiv, cu absorbția curentului electric de inducție din înfășu-  
rările de tole ale bobinei electrice în structura de tole unde se formează ca un curent electric  
35 de inducție circular. Pachetul de tole al acestei structuri este montat într-o carcasă de cali-  
brare și fixare. Temperatura maximă are un domeniu cuprins între 50 și 70°C, datorită unei  
37 răciri intense, ca urmare a unei suprafețe de schimb de căldură cu o arie relativ mare a car-  
casei de calibrare și fixare.

39           Structura conform invenției înlătură dezavantajele arătate mai înainte, prin aceea că  
este formată din niște tole de margine, de conținut primare și respectiv de conținut secun-  
41 dare, precum și dintr-o carcasă de calibrare și fixare, alcătuită dintr-un corp și dintr-un capac,  
flecăre dintre tole având o formă de T și câte una dintre niște porțiuni de contact verticală,  
43 câte una dintre niște porțiuni de transfer și respectiv câte una dintre niște porțiuni de lucru,  
între fiecare din porțiunile de contact și porțiunile de lucru, ale fiecăreia dintre tole, este  
45 practică câte una dintre niște ferestre, de dimensiuni diferite crescătoare de la tola de  
margine către tola de conținut secundară și aceleași dimensiuni cu cele ale unor degajări,  
47 prevăzute în dreptul unor capete ale porțiunilor de transfer.

# RO 123235 B1

O altă caracteristică tehnică a structurii constă în aceea că o carcasă are capacul în formă de disc prevăzut cu o decupare centrală, delimitată de un guler de ghidare și fixare, precum și cu niște pene scurte, decalate între ele cu același unghi, iar corpul are niște pereți circulari concentrici, interior și exterior, care delimitează un locaș deschis superior, care comunică cu exteriorul și prin niște ferestre practicate în peretele exterior, în locaș fiind plasate niște coliere interior de margine, exterior de margine, interior de conținut primar, de conținut secundar, iar colierele interioare de conținut primar și respectiv de conținut secundar alternează în montaj.

Procedeul conform invenției înlătură dezavantajele arătate mai înainte, prin aceea că fiecare dintre colierele interior de margine, exterior de margine, intermediar de conținut primar și intermediar de conținut secundar este obținut prin cuplarea între ele a câte patru tole de margine, pentru colierele de margine interior și exterior, și din câte patru tole de conținut primare, pentru colierele intermediare de conținut primar, și din patru tole de conținut secundare, pentru colierele intermediare de conținut secundar, tolele având porțiunile de contact rabatate la 90° față de porțiunile de transfer și situate în exteriorul unui arc cerc obținut ca urmare a curbării concomitente a porțiunilor de transfer, împreună cu porțiunile de lucru, ca urmare a curburilor, porțiunile de lucru pătrund cu niște capete în ferestrele tolelor următoare, iar niște capete ale porțiunilor de transfer sunt poziționate și fixate în dreptul unor zone de rabatare a porțiunilor de contact, rezultă în final un pachet de coliere interior de margine, exterior de margine, intermediar de conținut primar și respectiv de conținut secundar, cu porțiunile de contact dispuse în exteriorul pachetului în patru grupe care sunt poziționate în ferestrele corpului și fixate cu ajutorul penelor de la capac, iar corpul care conține pachetul de coliere fiind montat în carcasa bobinei electrice, grupele constituite din porțiunile de contact se conectează fiecare cu fiecare dintre cele patru pachete formate din tole stanțate în forma de U rabatat la 90°, care sunt montate pe carcasa bobinei cu deschiderea spre interiorul ei.

Structura și procedeul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- construcție compactă și robustă;
- montare și demontare relativ ușoară;
- asigură o răcire superioară, datorită unui transfer termic eficient între carcasă și mediul înconjurător;
- elimină efectul curenților reziduali induși și a curenților electrostatici.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătura cu fig. 1... 8, care reprezintă:

- fig. 1, vedere în plan a unei tole simple și de margine;
- fig. 2, vedere în plan a unei tole simple și de conținut primare;
- fig. 3, vedere în plan a unei tole simple și de conținut secundare;
- fig. 4, vedere de ansamblu a unui capac de carcasă de calibrare și fixare;
- fig. 5, vedere de ansamblu a unui pachet de coliere;
- fig. 6, vedere de ansamblu a unui corp de carcasă de calibrare și fixare;
- fig. 7, secțiune a unei bobine electrice cu structura de tole ca miez magnetic;
- fig. 8, vedere de sus a unei bobine electrice cu structura de tole ca miez magnetic.

Structura de tole conform invenției este formată din niște tole **1**, **2** și **3** de margine, de conținut primare și respectiv de conținut secundare, precum și dintr-o carcasă **A** de calibrare și fixare, alcătuită dintr-un corp **4** și un capac **5**.

# RO 123235 B1

1 Tola 1 în forma de T este realizată prin ștanțare și are o porțiune a de contact verti-  
cală și niște porțiuni b și c de transfer și respectiv de lucru. Acestea din urmă prin roluire  
3 capătă forma unui arc de cerc la care este tangentă porțiunea a rabatată la 90° și poziționată  
opus sensului de curbare a porțiunilor b și c. Între porțiunile a și c este creată prin ștanțare  
5 o fereastră d, având aceleași dimensiuni cu cele ale unei degajări e, stanțată în porțiunea b.

Tola 2 în forma de T este realizată prin ștanțare și are o porțiune i de contact verticală  
7 și niște porțiuni j și k de transfer și respectiv de lucru. Acestea din urmă prin roluire capătă  
forma unui arc de cerc la care este tangentă porțiunea i rabatată la 90° și poziționată opus  
9 sensului de curbare a porțiunilor j și k. Între porțiunile i și k este creată prin ștanțare o  
fereastră i, având aceleași dimensiuni cu cele ale unei degajări m stanțată în porțiunea j.

11 Tola 3 în forma de T este realizată prin ștanțare și are o porțiune g de contact verti-  
cală și niște porțiuni r și s de transfer și respectiv de lucru.

13 Acestea din urmă prin roluire capătă forma unui arc de cerc la care este tangentă  
porțiunea g rabatată la 90° și poziționată opus sensului de curbare a porțiunilor r și s. Între  
15 porțiunile q și s este creată prin ștanțare o fereastră t, având aceleași dimensiuni cu cele ale  
unei degajări u stanțată în porțiunea r.

17 Tola 7 în forma de U rabatat la 90° este realizată prin ștanțare și are lățimea egală  
cu lățimea porțiunilor de contact, deschiderea egală cu înălțimea carcusei 6 și adâncimea  
19 egală cu suprafața circulară a carcusei 6.

Carcasa A de calibrare și fixare este formată din corpul 4 și din capacul 5, și este  
21 realizată dintr-un material diamagnetic, intră în componența structurii de tole 1, 2 și 3, și în  
care se realizează montajul acestora.

23 Bobina electrică G, ca transformator, convertor sau bobină de inducție are în com-  
ponență o carcasa 6 circulară cu niște pachete H de grosimea f', formate din tolele 7 și mon-  
25 tate cu deschiderea spre interiorul carcusei 6, cu carcasa A având structura B de tole 1, 2  
și 3 fixată în ea și care este montată în interiorul carcusei 6 prin intermediul capetelor infe-  
27 rioare, respectiv superioare ale grupelor porțiunilor de contact 8 cu capetele inferioare res-  
pectiv superioare ale grupelor H de tole 7. Carcasa 6 are o rază r<sub>cb</sub> interioară, în funcție de  
29 care sunt stabilite dimensiunile carcusei A, precum și cele ale tolelor 1, 2 și 3.

Un procedeu de realizare a structurii de tole se prefigurează în trei etape, și anume:

31 Etapa 1 în care se determină dimensiunea și se stanțează forma brută de T a tolelor  
1, 2 și 3, după care acestea se grupează în patru pachete, fiecare de grosimea f', și  
33 respectiv în care se determină dimensiunea și se stanțează forma de U a tolelor 7, după care  
acestea se grupează în patru pachete H de grosimea f'. La tolele 1, 2 și 3 se îndoaie la 90°  
35 porțiunile a, i și q de contact față de porțiunile b, j și r de transfer care se roluește  
concomitent cu porțiunile c, k și s de lucru la fiecare pachet de tole 1, 2 și 3. Se marchează  
37 un punct de referință pe fiecare pachet de la care se măsoară și se trasează porțiunile,  
ferestrele d, l și t și degajările e, m și u, la fiecare tolă determinându-i tipul de margine sau  
39 de conținut în funcție de poziția ei în pachet. Lungimea fiecăruia dintre arcele rezultate prin  
curbarea concomitentă a porțiunilor b, j și r de transfer cu porțiunile c, k și s de lucru ale  
41 tolelor 1, 2 și 3 este determinată cu relația 1:

$$L_{\text{arc}} = 1/4 2\pi r_{\text{arc}} \quad (1)$$

43 în care  $L_{\text{arc}}$  reprezintă lungimea arcului;  $r_{\text{arc}}$  reprezintă raza arcului a cărei valoare este dată  
de relația 2:

$$r_{\text{arc}} \geq 3/8 r_{\text{cb}} \quad (2)$$

45 în care  $r_{\text{cb}}$  reprezintă raza carcusei 6.

# RO 123235 B1

O lungime $L_1$ a fiecăreia dintre fereastra <b>d</b> și degajarea <b>e</b> este dată de relația 3:	1
$L_1 = 1/4 (1/4 2\pi 3/8 r_{cb})$ (3)	
O lungime $L_2$ a fiecăreia dintre fereastra <b>l</b> și degajarea <b>m</b> este dată de relația 4:	3
$L_2 = 1/3 (1/4 2 \pi 3/8 r_{cb})$ (4)	
O lungime $L_3$ a fiecăreia dintre fereastra <b>t</b> și degajarea <b>u</b> este dată de relația 5:	5
$L_3 = 1/2 (1/2 2\pi 3/8 r_{cb})$ (5)	
Lățimea $I_0$ fiecăruia dintre arcele rezultate prin curbarea concomitentă a porțiunilor <b>b</b> , <b>j</b> și <b>r</b> de transfer cu porțiunile <b>c</b> , <b>k</b> și <b>s</b> de lucru este întotdeauna mai mică decât înălțimea carcasi <b>6</b> și este determinată cu relația 6:	7 9
$L_0 = 1/2 I_1$ (6)	
în care $I_1$ reprezintă suma lățimilor porțiunilor <b>b</b> cu <b>c</b> , aceeași și pentru porțiunile <b>j</b> cu <b>k</b> și respectiv pentru porțiunile <b>r</b> cu <b>s</b> .	11
Capacul <b>5</b> al carcasi <b>A</b> are forma unui disc prevăzut cu o decupare centrală <b>y</b> delimitată de un guler <b>z</b> de ghidare și fixare, precum și cu niște pene <b>l</b> scurte, dispuse de preferință la $90^\circ$ una față de cealaltă.	13 15
Corpul <b>4</b> al carcasi <b>A</b> are niște pereți <b>b'</b> și <b>c'</b> circulari concentrice, interiori și exteriori, care delimitează un locaș <b>d'</b> deschis superior, care comunică cu exteriorul și prin niște ferestre <b>e'</b> practicate în peretele <b>c'</b> exterior. Acestea din urmă sunt astfel dimensionate încât să conlucreze cu penele <b>a'</b> . O arie $A_1$ a capacului <b>5</b> este dată de relația 7:	17 19
$A_1 = \pi (r1^2 - r2^2)$ (7)	
în care $r1$ este dat de relația 8:	21
$r1 = rcb - l2$ (8)	
în care $l2$ este lățimea unei tole <b>7</b> în formă de U, iar $r2$ are o valoare egală cu a lui $r_{arc}$ .	23
O înălțime $H0$ a fiecăruia dintre pereții <b>c'</b> și <b>d'</b> este dată de relația 9:	25
$H_0 = l1$ (9)	
Fiecare dintre ferestrele <b>e'</b> are o înălțime $H1$ dată de relația 10:	27
$H1 = 1/2 l1 + H2$ (10)	
în care $H2$ este înălțimea unei pene <b>z</b> .	
Etapă a 2-a în care se formează niște coliere din câte patru tole <b>1</b> , <b>2</b> sau <b>3</b> și se montează prin conjugare una în continuarea celeilalte, având porțiunile de contact poziționate în afara colierelor. În pachetul <b>6</b> de coliere, colierul <b>C</b> interior de margine se formează din patru tole <b>1</b> prin introducerea a câte unui capăt <b>f</b> liber al porțiunii <b>c</b> de lucru în fereastra <b>d</b> și pe sub o zonă <b>g</b> de rabatare dintre porțiunile <b>a</b> și <b>b</b> de contact și respectiv de transfer, concomitent cu fixarea capetelor <b>h</b> ale porțiunilor <b>b</b> de transfer prin degajările <b>e</b> la zonele <b>g</b> de rabatare ale următoarei tole <b>1</b> , închizându-se astfel colierul <b>C</b> interior de margine, montajul având sensul acelor de ceasornic sau invers acestui sens care este determinat de sensul de rabatare al porțiunilor <b>a</b> , <b>j</b> și <b>q</b> de contact față de porțiunile <b>b</b> , <b>j</b> și <b>t</b> de transfer. Lângă colierul <b>C</b> se dispune concentric un colier <b>D</b> intermediar de conținut primar, care se formează cu patru tole <b>2</b> de conținut primare, prin introducerea a câte unui capăt <b>p</b> liber al porțiunii <b>k</b> de lucru în fereastra <b>1</b> și pe sub o zonă <b>n</b> de rabatare dintre porțiunile <b>i</b> și <b>j</b> de contact și, respectiv, de transfer, concomitent cu fixarea capetelor <b>o</b> ale porțiunilor <b>j</b> de transfer prin degajările <b>m</b> la zonele <b>n</b> de rabatare ale următoarei tole <b>2</b> , închizându-se astfel colierul <b>D</b> intermediar de conținut primar, la care sensul de montare a celor patru tole <b>2</b> este același cu sensul de montaj al tolelor <b>1</b> din colierul <b>C</b> . Lângă colierul <b>D</b> se dispune concentric un colier <b>E</b> intermediar de conținut secundar, care se formează cu patru tole <b>3</b> de conținut secundare, prin introducerea a unui capăt <b>x</b> liber al porțiunii <b>s</b> de lucru în fereastra <b>t</b> și pe	29 31 33 35 37 39 41 43 45

# RO 123235 B1

1 sub o zona **v** de rabatare dintre porțiunile **L** și **r** de contact și respectiv de transfer, concomi-  
2 tent cu fixarea capetelor **w** ale porțiunilor **r** de transfer prin degajările **u** la zonele **v** de  
3 rabatare ale următoarei tole **3**, închizându-se astfel colierul **E** intermediar de conținut secun-  
4 dar, la care sensul de montare a celor patru tole **3** este același cu sensul de montaj al tolelor  
5 **1** din colierul **C** interior de margine. Lângă colierul **E** intermediar de conținut secundar se  
6 dispune concentric un alt colier **D** intermediar de conținut primar, care prin dispunerea  
7 concentrică și alternativă cu colierul **E** intermediar de conținut secundar se completează  
8 pachetul de coliere cu colierul **F** exterior de margine format din patru tole **1**, în același mod  
9 cu montajul celor patru tole **1** care formează colierul **C** interior de margine. Pachetul **B** de  
10 coliere astfel format se calibrează și se fixează în locașul **d'** al corpului **4** cu zonele **g**, **n** și  
11 **v** de îndoire fixate în nișele **e** și cu cele patru grupe de porțiuni **a**, **i** și **q** de contact așezate  
12 înafara peretelui exterior **c'**. După care, capacul **5** se va fixa pe corpul **4** prin centrarea  
13 gulerului **z** pe interiorul peretelui **b'** și cu penele **l** în nișele **e**, immobilizând zonele **g**, **n** și **v** de  
14 îndoire, concomitent cu pachetul **B** de tole din locașul **d'** al corpului **4**, întregind în acest mod  
15 carcasa **A** de calibrare și fixare.

16 Etapa a 3-a în care carcasa **A** cu structura **B** de tole fixată în aceasta se dispune în  
17 interiorul carcasei **6** circulare a bobinei electrice **G**, conectându-se cu capetele inferioare,  
18 respectiv, superioare ale celor patru grupe **l** de porțiuni de contact, fiecare de grosime **f** la  
19 capetele inferioare, respectiv, superioare, ale celor patru pachete **H** fiecare de grosime **H** și  
20 formate din tolele **7**, închizând prin acest montaj final înfășurările de tip "U + grup **l**",  
21 asamblate pe carcasa **6** a bobinei electrice **G**.

22 Structura de tole conform invenției, ca miez magnetic montat în interiorul carcasei **6**  
23 circulare a bobinei electrice **G**, funcționează pe baza captării curentului electric de inducție  
24 care se formează în cele patru înfășurări de tip "U + grup **l**" din momentul alimentării bobinei  
25 electrice **G** cu un curent electric de valoare dată, curent electric de inducție care va trece prin  
26 intermediul celor patru grupe **l** a porțiunilor de contact la zonele **g**, **n** și **v** de îndoire în inte-  
27 riorul structurii de tole și care trece prin porțiunile de transfer **b**, **j** și **r** la porțiunile **c**, **k** și **s** de  
28 lucru, unde se va forma ca un curent electric de inducție circular al cărui sens de lucru este  
29 același cu sensul montării tolelor **1**, **2** și **3** din colierele **C**, **D**, **E** și **F** care formează pachetul  
30 **B**. Curentul electric de inducție circular generează în jurul carcasei **A** un câmp magnetic  
31 local, având sensul liniilor de câmp determinat cu regula burghiului, și va interacționa cu  
32 liniile de câmp magnetic ale bobinei **G** în două moduri:

33 În cazul în care sensul de lucru al curentului de inducție circular, format în structura  
34 **B**, este același cu sensul curentului electric din bobina **G**, regula burghiului determină sensul  
35 liniilor acestui câmp magnetic local ca pornind de la partea superioară prin decuparea **y** spre  
36 partea inferioară a carcasei **A**. Acest sens de lucru al curentului de inducție circular, care  
37 datorită acțiunii conjugate dintre liniile de câmp magnetic locale cu liniile câmpului magnetic  
38 al bobinei **G**, cauzează un efect de dirijare controlată a tuturor liniilor de câmp magnetic care  
39 traversează interiorul carcasei **6** a bobinei **G** prin decuparea **y** a carcasei **A**, acest efect de  
40 dirijare controlată acționând ca un efect de convergență a structurii de tole.

41 În cazul în care sensul de lucru al curentului de inducție circular, format în structura  
42 **B**, este invers cu sensul curentului electric din bobina **G**, regula burghiului determină sensul  
43 liniilor acestui câmp magnetic local ca pornind de la partea inferioară prin decuparea **y** spre  
44 partea superioară a carcasei **A**. Acest sens invers de lucru al curentului de inducție circular,  
45 datorită acțiunii conjugate dintre liniile de câmp magnetic local cu liniile câmpului magnetic  
al bobinei **G**, cauzează un efect de dirijare controlată a tuturor liniilor de câmp magnetic care

# RO 123235 B1

- traversează interiorul carcasei **6** a bobinei **G**, ocolind carcasa **A** prin spațiul existent între aceasta și carcasa **6**, acest efect de dirijare controlată acționând ca un efect de divergență a structurii de tole. Ambele efecte de dirijare controlată convergentă, respectiv, de dirijare controlată divergentă conferă structurii **B** ca miez magnetic calitatea de diafragmă electromagnetică. 1  
3  
5
- Structura **B** care echipează orice carcasă **6** a unor bobine electrice se poate folosi la construcția difuzoarelor cu membrane duble și opuse, având ca bază câte un taler dotat cu câte un guler construit dintr-un material ferromagnetic, cu care se centrează pe de-o parte și de alta a decupării **y** a carcasei **A** și se leagă între ele cu un resort care va trece prin decuparea **y**. 7  
9
- Structura **B** care echipează o carcasă **6** cilindrică a unei bobine electrice care se poate folosi la construcția unor motoare electrice în sistem bielă - manivelă având un magnet permanent în loc de piston a cărui detentă este provocată de alimentarea bobinei electrice cu un curent electric, de exemplu 1 amper și cu tensiunea de 12 volți, începând cu momentul când pistonul se află în bobina electrică sub structura **B** la **PMI** și alimentarea bobinei electrice durează cât pistonul execută cursa dintre **PMI** către **PME** care se localizează la partea inferioară a bobinei electrice, alimentare realizată cu un distribuitor electric rotativ montat pe arborele cotit. 11  
13  
15  
17
- Temperatura de lucru are o valoare de 50°C, iar vibrațiile apar numai în pachetul **H** de tole **7** în forma de U rabatat la 90° și sunt atenuate de carcasa **A**. 19

# RO 123235 B1

## Revendicări

1  
3  
5  
7  
9  
11  
13  
15  
17  
19  
21  
23  
25  
27  
29  
31  
33  
35  
37  
39  
41  
43

1. Structură de tole montată în legătură cu o bobina electrică prevăzută cu o carcasă circulară, **caracterizată prin aceea că** este formată din niște tole (1, 2 și 3) de margine, de conținut primară și, respectiv, de conținut secundară, precum și dintr-o carcasă (A) de calibrare și fixare, alcătuită dintr-un corp (4) și dintr-un capac (5), fiecare dintre tole (1, 2 și 3) având o formă de T și câte una dintre niște porțiuni (a, i și q) de contact verticală, câte una dintre niște porțiuni (b, j și r) de transfer și, respectiv, câte una dintre niște porțiuni (c, k și s) de lucru, între fiecare din porțiunile (a, i și q) de contact și porțiunile (c, k și s) de lucru, fiecareia dintre tole (1, 2 și 3) este practicată câte una dintre niște ferestre (d, l și t) de dimensiuni diferite, crescătoare de la tola (1) de margine către tola (3) de conținut secundară și aceleași dimensiuni cu cele ale unor degajări (e, m și n), prevăzute în dreptul unor capete (h, o și w) a porțiunilor (b, j și r) de transfer.

2. Structură conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** o carcasă (A) are capacul (5) în formă de disc prevăzut cu o decupare (y) centrală, delimitată de un guler (z) de ghidare și fixare, precum și cu niște pene (a') scurte, decalate între ele cu același unghi, iar corpul (4) are niște pereți (b' și c') circulari concentrici, interior și exterior, care delimitează un locaș (d') deschis superior, care comunică cu exteriorul și prin niște ferestre (e') practicate în peretele (c'), în locașul (d') fiind plasate niște coliere (C, D, E și F) interior de margine, interior de conținut primar, interior de conținut secundar, exterior de margine, iar colierele (D și E) alternează în montaj.

3. Procedeu de realizare a structurii, aplicat pentru realizarea unei structuri conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** fiecare dintre colierele (C, D, E și F) interior de margine, intermediar de conținut primar, intermediar de conținut secundar și exterior de margine este obținut prin cuplarea între ele a câte patru tole (1) de margine, pentru colierele (B și F) de margine interior și exterior, din câte patru tole (2) de conținut primare, pentru colierele (D) intermediare de conținut primar și din patru tole (3) de conținut secundare pentru colierele (E) intermediare de conținut secundar, tolele (1, 2 și 3) având porțiunile (a, i și q) rabatate la 90° față de porțiunile (b, j și r) de transfer și situate în exteriorul unui arc de cerc obținut ca urmare a curbării concomitentă a porțiunilor (b, j și r) de transfer, împreună cu porțiunile (c, k și s) de lucru, ca urmare a curburilor porțiunile (c, k și s) pătrund cu niște capete (f, p și x) în ferestrele (d, l și t) ale tolelor (1, 2 și 3) următoare, iar niște capete (h, o și w) ale porțiunilor (b, j și r) de transfer sunt poziționate și fixate în dreptul unor zone (g, n și v) de rabatare a porțiunilor (a, i și q) de contact, în final rezultând un pachet (B) de coliere (C, D, E și F) interior de margine, intermediar de conținut primar, respectiv, de conținut secundar și exterior de margine, cu porțiunile (a, i și q) de contact dispuse în exteriorul pachetului (B) în patru grupe (I), care sunt poziționate în ferestrele (e') ale corpului (4) și fixate cu ajutorul penelor (a') capacului (5), corpul (A) care conține pachetul (B) de coliere (C, D, E și F) fiind montat în carcasa (6) a bobinei electrice (G), grupele (I) constituite din porțiunile (a, i și q) de contact cuplându-se cu capetele inferioare, respectiv, superioare, la capetele inferioare, respectiv, superioare ale grupelor (H) formate din niște tole (7) ștanțate în forma de U rabatat la 90° și montate pe carcasa (6) a bobinei (G) cu deschiderea spre centrul carcasei (6).



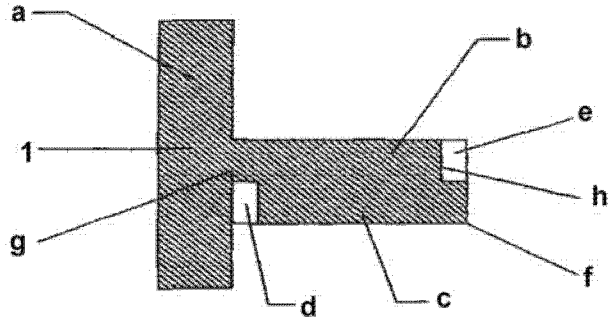


Fig. 1

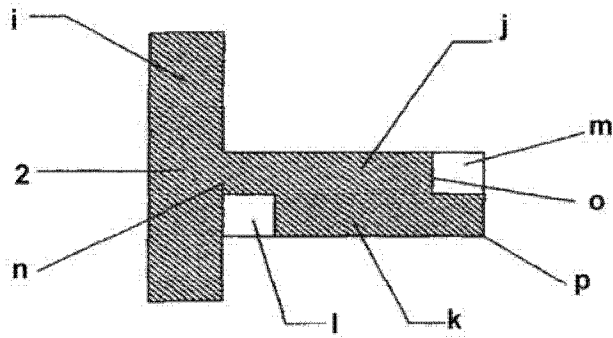


Fig. 2

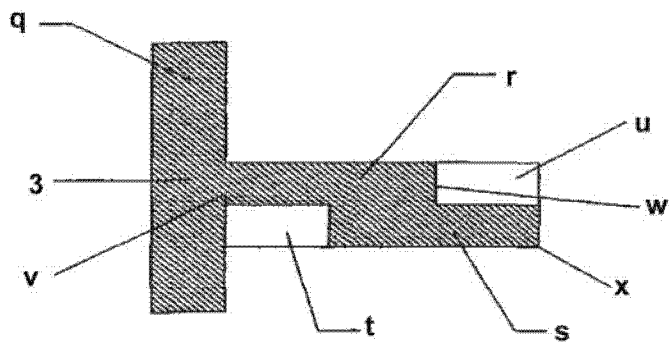


Fig. 3

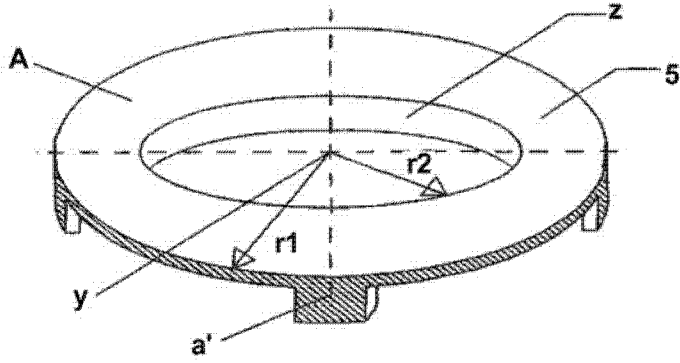


Fig. 4

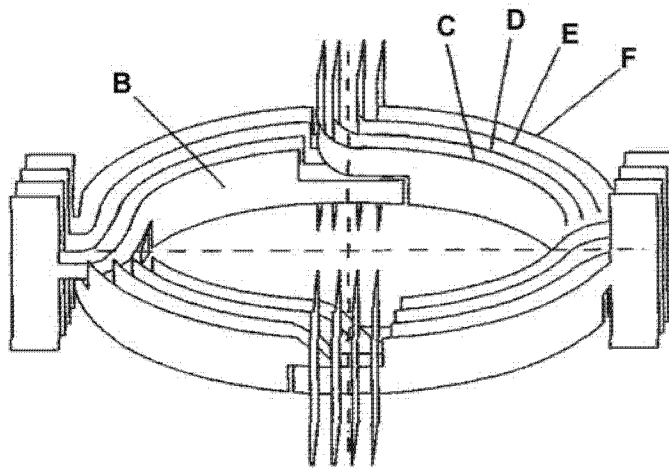


Fig. 5

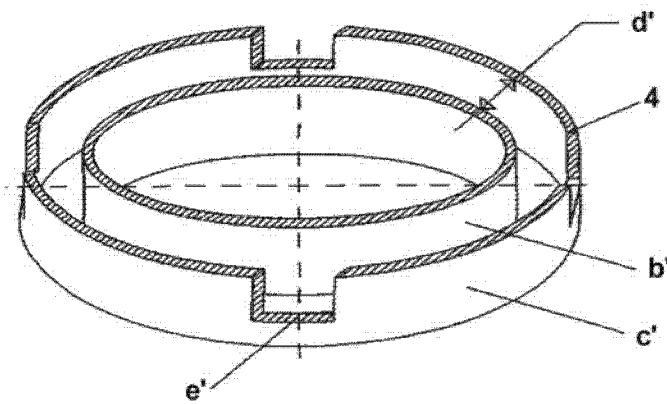


Fig. 6

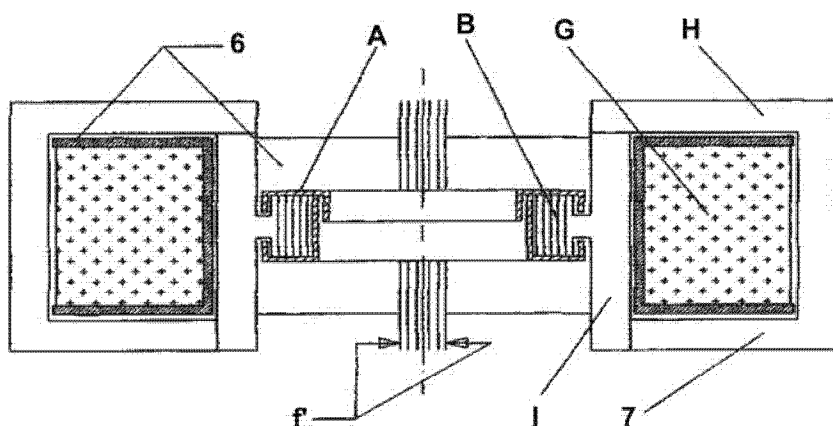


Fig. 7

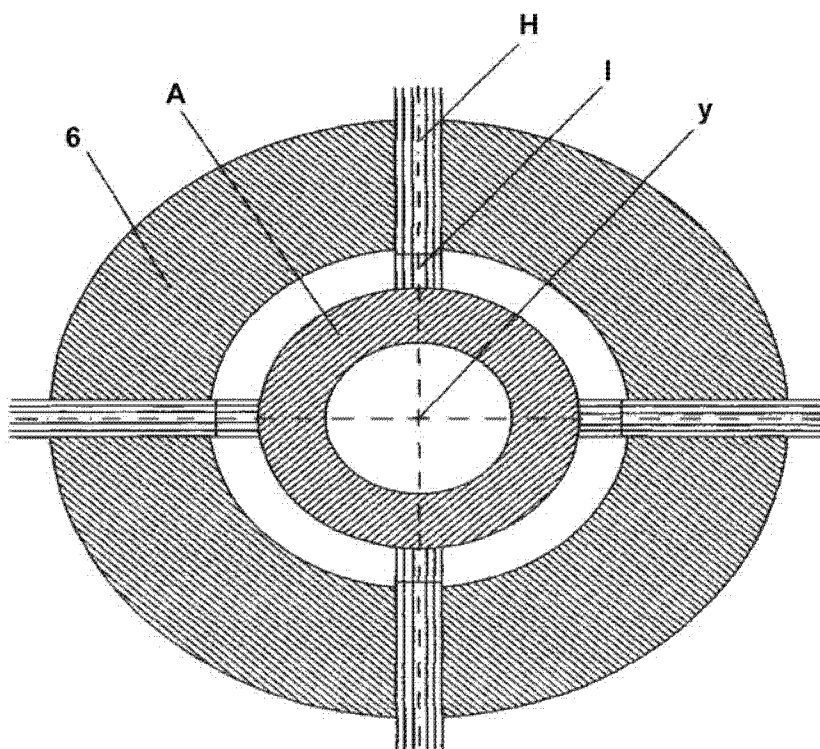


Fig. 8

