

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00211

(22) Data de depozit: 22/03/2018

(41) Data publicării cererii:
30/09/2019 BOPI nr. 9/2019

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ
"GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI,
STR. PROF. DR. DOC. DIMITRIE
MANGERON NR. 67, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• PLEȘCA ADRIAN TRAIAN,
ALEEA ROZELOR NR. 2, BL. D1, SC. A,
AP. 4, IAȘI, IS, RO

(54) PIESE DE CONTACT PENTRU TRUSE DE CURENT
MODULARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la două piese de contact și un reper de îmbinare destinate truselor de curent modulare din cadrul atelierelor și secțiilor de producție sau de asistență tehnică cu profil mecanic, pentru a permite montarea secundarelor conductoarelor flexibile și a bobinajelor rigide. Prima piesă (P_1), conform invenției, este alcătuită dintr-un segment de țevă din fier, cuprat la interior și filetat la exterior, care se fixează la cald pe capetele unor conductoare (C_1 și C_2) flexibile, în prealabil rigidizate prin cositorire cu un aliaj (A_1 , A_2) ușor, flexibil, cu suprafețele de contact (S_1 , S_2) plane, eventual argintate, pentru a obține o rezistență de contact minimă. A doua piesă (P_2), conform invenției, este realizată din cupru, bronz sau alamă, cu ambele capete filetate, între care se află un segment profilat hexagonal, cu suprafața exterioară argintată, care se poate fixa pe capetele unor bobine prin strângere cu o cheie dinamometrică. Ansamblul (P_2) de îmbinare care unește contactele în perechi este un segment de țevă cu filet interior pentru strângere și manșon (M_2) exterior pentru protecție.

Revendicări: 3
Figuri: 4

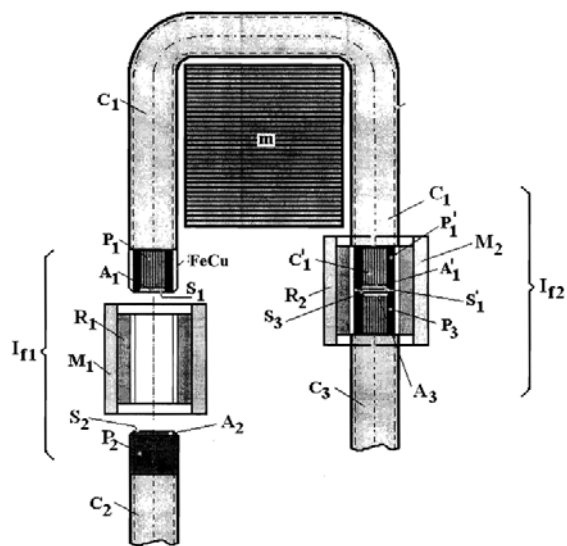


Fig. 1

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).



PIESE DE CONTACT PENTRU TRUSE DE CURENT MODULARE

Invenția se referă la piese de contact pentru înfășurările secundare ale truselor de curent modulare destinat atelierelor electromecanice.

Trusele de curent modulare au înfășurările schimbabile, cele secundare fiind de tensiune joasă și pentru curenți intensi cu spire puține realizate din conductor izolat flexibil, în construcție rigidă din bare cu bobinaj, pe lat sau pe cant, turnate, la care înserierea conductorului înfășurării formate din mai multe tronsoane, legăturile flexibile de alimentare a consumatorilor deserviți sau cele pentru interconexiuni, necesită piese de contact ușor demontabile, sigure, funcționale și cu consum de energie minimizat.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a concepe piese de contact cu rezistență de contact minimă, ușor de montat și de demontat, pentru a realiza îmbinările necesare înfășurărilor formate din conductoare flexibile și a conexiunilor schemei electrice pentru alimentarea consumatorului sau montarea înfășurărilor rigide.

Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în egătură și cu figurile 1 ... 4, care prezintă :

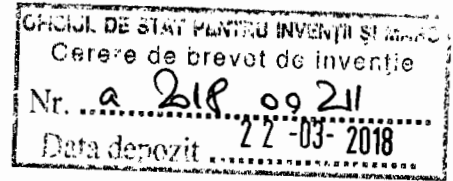
- Fig. 1, piesele de contact pentru îmbinările fixe ale conductoarelor flexibile;
- Fig. 2, bobinaj rigid pe lat din bară conductoare izolată cu piese de contact destinată conexiunilor;
- Fig. 3, bobinaj rigid pe cant din bară conductoare izolată;
- Fig. 4, bobinaj rigid pentru o înfășurare turnată și realizată prin prelucrări mecanice.

Înfășurările secundare ale truselor de curent modulare, realizate dintr-un conductor flexibil din cupru izolat C_1 , având număr redus de spire (o singură spiră reprezentată simbolic ca în Fig. 1), bobinate pe miezul feromagnetic m , pot fi formate din mai multe componente, pentru care trebuie piese de contact ca să se obțină îmbinările fixe, precum și la capetele bobinelor ca să se permită realizarea conexiunilor electrice.

O îmbinare fixă I_{f1} are două piese de îmbinare P_1 și P_2 , aparținând conductoarelor C_1 și C_2 , fixate pe capetele acestora. Analog îmbinarea fixă I_{f2} are piesele de îmbinare, P_1 și P_3 solidare cu conductoarele C_1 și C_3 . Piesele P_1 , P_1' , P_2 și P_3 sunt din țevă de fier, cuprate la interior, FeCu, și filetate la exterior, fixate la cald pe capetele conductoarelor C_1 , C_1' , C_2 și C_3 , în prealabil rigidizate prin cositorire, având pe capete aliajul A_1 , A_1' , A_2 și A_3 cu suprafețele exterioare S_1 , S_1' , S_2 și S_3 plane, rectificcate, eventual argintate, pentru a se obține rezistența de contact minimă.

Îmbinările I_{f1} și I_{f2} se obțin cu reperele R_1 și R_2 construite din țevă din fier cu filet metric la interior stânga – dreapta, prevăzute la exterior cu manșoane M_1 și M_2 izolate solidare și mai lungi pentru protecția operatorului uman, asigură strunjirea manuală și forța de apăsare optimă a perechilor de suprafețe de contact $S_1 - S_2$ și $S_1' - S_3$, deci îmbinarea fixă a capetelor C_1 și C_1' , respectiv C_3 , aparținând conductoarelor respective.

La bobinele rigide, Fig. 2, Fig.3 și Fig.4, piesele P_1 sunt substituite cu piesele P_3 , care la curenți intensi pot fi mai multe (două, trei sau patru), folosind mai multe legături flexibile în paralel pentru o cale de curent.



Piese P₃, Fig. 2, sunt construite din cupru, alamă sau bronz prin strunjire cu suprafața exterioară argintată (Ag.), fixate pe capetele bobinelor, deasemenea argintate, în scopul minimizării rezistenței de contact, sau cel puțin cositorite. Partea hexagonală este prevăzută pentru montarea reperelor P3, cu cheie dinamometrică ca să se asigure forța de apăsare optimă.

Piesele de contact conform invenției prezintă avantajele :

- pot fi construite și montate din materiale existente, cu tehnologiile cunoscute și cu tehnicile de asamblare actuale;
- îmbinările pieselor P1 și P2 sunt realizabile manual;
- rezistența de contact este minimă;
- îmbinările fixe sunt sigure și se realizează cu o durată minimă;
- oferă o flexibilitate maximă în realizarea diferitelor montaje și legături flexibile de montaj minime necesare
- utilizarea nu necesită personal cu calificare specială;
- permite adaptarea la toate aplicațiile concepute pentru dispozitivul electromagnetic;
- asigură obținerea unor curenți de valori foarte mari;
- nu necesită întreținere, reparații;
- se asigură interschimbabilitatea tuturor componentelor care participă la realizarea montajelor.

Referințe bibliografice

1. FURNICĂ EMILIAN, LEONTE P. – Fabricarea și construcția aparatelor electrice – Universitatea Tehnică “ Gh. Asachi “ Iași, 2001.
2. LEOVEANU M. – Tehnologii de fabricație ale utilajelor electromecanice – Universitatea Craiova, 1996.

REVENDICĂRI

1. Piesă de contact destinată secundarelor unor truse de curent modulare, caracterizată prin aceea că, este alcătuită dintr-un segment din țevă, din fier cuprat (FeCu) la interior ca să permită fixarea la cald pe capetele conductoarelor rigidizate prin cositorire (A_1) cu suprafața de contact (S_1) rectificată plan și argintată, iar la exterior cu filet metric pentru realizarea îmbinării fixe (I_{f1}).

2. Ansamblul de îmbinare, caracterizat prin aceea că, folosind un segment de țevă din fier cu filet metric la interior și cu manșon izolant (M_2) de protecție la exterior, se asigură strângerea pieselor de contact în perechi (P_1, P_2).

3. Piesă de contact, caracterizată prin aceea că este construită din cupru, bronz sau alamă, cu ambele capete filetate între care se află un segment profilat hexagonal cu suprafața exterioară argintată (Ag) care se poate fixa pe capetele bobinelor (argintate sau cel puțin cositorite) prin strângere cu cheie dinamometrică pentru a permite montarea legăturilor flexibile necesare montajului, la curenți intenși folosindu-se mai multe conductoare în paralel.

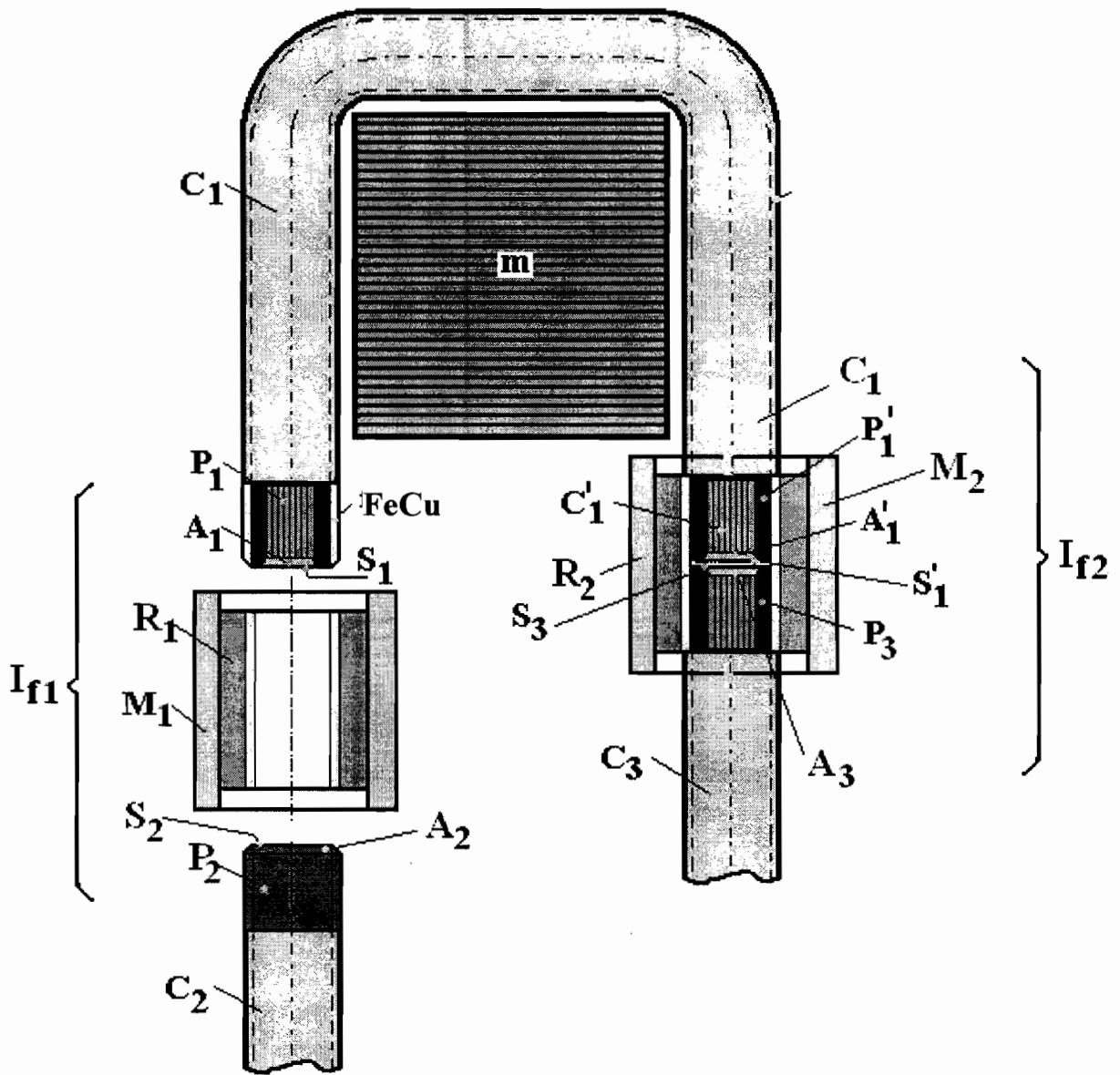


Fig. 1

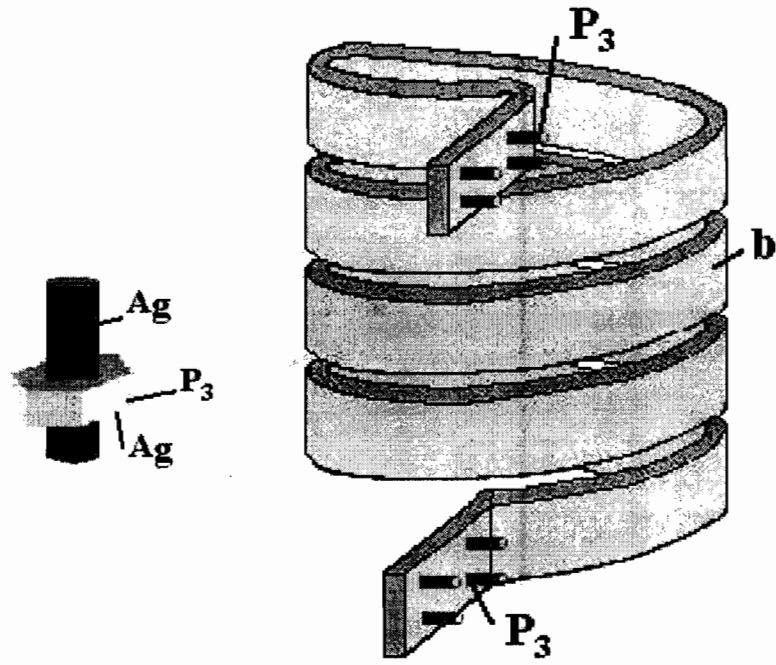


Fig. 2

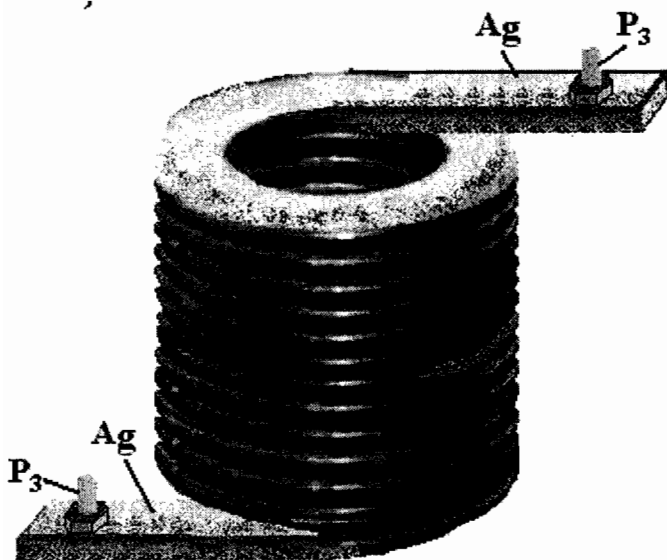


Fig. 3

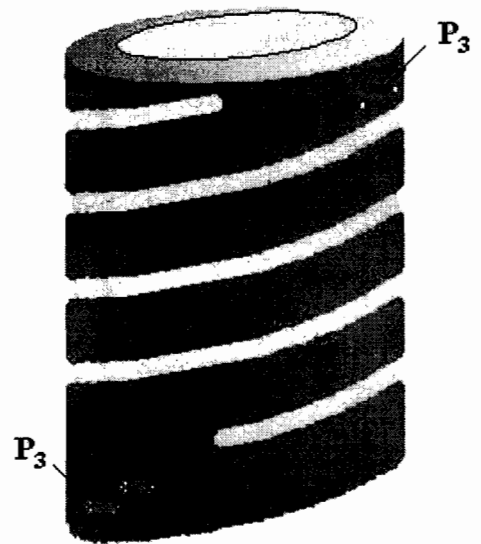


Fig. 4