ROMANIA

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI

TUTUROR CELOR CARE AU INTERES IN LEGATURA CU ACEST DOCUMENT

Brevet de Invenţie

Nr. 114390

IN TEMEIUL LEGII BREVETELOR DE INVENTIE, O.S.I.M., IN URMA EXAMINĂRII DEPOZITULUI REGLEMENTAR AL CERERII DEPUSE, CONSTATÂND INDEPLINIREA CONDITIILOR LEGALE, ELIBEREAZĂ PREZENTUL BREVET DE INVENTIE.

DURATA VALABILITĂTII BREVETULUI DE INVENTIE ESTE DE 20 ANI DE LA DATA DEPOZITULUI, SUB REZERVA ACHITĂRII TAXELOR ANUALE.

BREVETUL CONFERĂ TITULARULUI SI SUCCESORULUI SĂU, DREPTUL EXCLUSIV DE EXPLOATARE A INVENTIEI SI DE A INTERZICE TERTILOR FABRICAREA, FOLOSIREA SAU COMERCIALIZAREA ACESTEIA FĂRĂ AUTORIZATIA SA PE TERITORIUL ROMÂNIEI.

DESCRIEREA INVENTIEI, REVENDICĂRILE SI DESENELE EXPLICATIVE INSOTESC SI FAC PARTE INTEGRANTĂ DIN PREZENTUL BREVET DE INVENTIE.

NUMELE INVENTATORILOR CARE AU CREAT ACEASTĂ INVENTIE ESTE INSCRIS PE DESCRIERE.

TITULARUL BREVETULUI DE INVENTIE:

PENTIUC RADU DUMITRU, Suceava, CANTEMIR LORIN, Iaşi, MANDICI LEON, MAHALU GEORGE, CERNOMAZU DOREL, SCORŢARIU ANGELICA, Suceava, RO

CONFIRM CELE DE MAI SUS
PRIN SEMNAREA SI APLICAREA SIGILIULUI

DIRECTOR GENERAL

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI · ROMÂNIA ·

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI
Bucureşti

ROMANIA

(11) Nr. brevet: 114390 C
(51) Int.Cl.[6] H 02 K 7/14;
H 02 K 41/02; B 60 L 9/16;

(12) BREVET DE INVENŢIE

(21) Nr. cerere: 96-00412

(22) Data de depozit: 28.02.1996

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
29.08.1997 BOPI nr. 8/1997

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.03.1999 BOPI nr. 3/1999

(45) Data eliberării şi publicării brevetului:
30.11.1999 BOPI nr. 12/1999

(61) Perfecţionare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internaţională PCT:
Nr.

(87) Publicare internaţională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 9103098

(71) Solicitant: PENTIUC RADU DUMITRU, SUCEAVA, RO; CANTEMIR LORIN, IAŞI, RO; MANDICI LEON, SUCEAVA, RO; MAHALU GEORGE, SUCEAVA, RO; CERNOMAZU DOREL, SUCEAVA, RO; SCORŢARIU ANGELICA, SUCEAVA, RO;

(73) Titular: PENTIUC RADU DUMITRU, SUCEAVA, RO; CANTEMIR LORIN, IAŞI, RO; MANDICI LEON, SUCEAVA, RO; MAHALU GEORGE, SUCEAVA, RO; CERNOMAZU DOREL, SUCEAVA, RO; SCORŢARIU ANGELICA, SUCEAVA, RO;

(72) Inventatori: PENTIUC RADU DUMITRU, SUCEAVA, RO; CANTEMIR LORIN, IAŞI, RO; MANDICI LEON, SUCEAVA, RO; MAHALU GEORGE, SUCEAVA, RO; CERNOMAZU DOREL, SUCEAVA, RO; SCORŢARIU ANGELICA, SUCEAVA, RO;

(74) Mandatar:

(54) ROATĂ MOTOARE DE ACŢIONARE ELECTROMAGNETICĂ

(57) **Rezumat:** Invenţia se referă la o roată motoare de acţionare electromagnetică, cu motor hibrid de inducţie, care se pretează la tracţiunea electrică şi în alte domenii unde se solicită o gamă largă de viteze. Roata motoare, conform invenţiei, este caracterizată prin aceea că, pe o roată (**2**) montată de o osie (**3**), pe centrul ei de roată (**2'**) este fixat, placat peste centrul de roată masiv (**2'**), centrul de roată construit din material magnetic, ce are atât rol mecanic, de susţinere, cât şi electric, fiind jugul de închidere a fluxului magnetic inductor, în faţa indusului fiind dispus un inductor (**5**) de tip segment toroidal incomplet, prevăzut cu o înfăşurare (**6**) de curent alternativ (monofazat, diafazat, trifazat), inductorul fiind din tablă silicioasă, dispusă în jurul unei cutii de rulment (**8**), care se sprijină, prin intermediul unui rulment (**9**), pe osia motoare (**3**).

Revendicări: 4
Figuri: 2

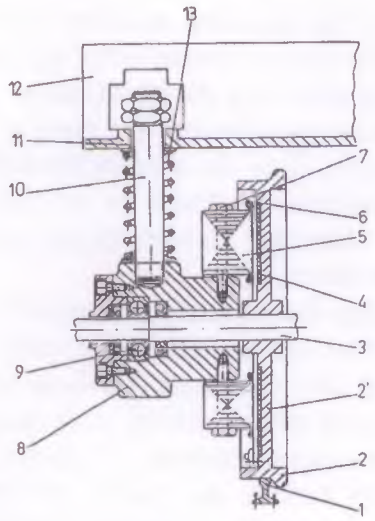


Fig. 1

RO 114390 C

Invenția se referă la o roată motoare antrenată de un motor rotativ hibrid de inducție, ce are aplicații în tracțiunea electrică și în alte domenii unde se folosesc viteze de rotație reduse și medii cum ar fi: acționarea benzilor transportoare, conveiere scări rulante.

În scopul obținerii vitezelor reduse și medii, vehiculele din tracțiunea electrică și instalațiile din alte domenii sunt echipate cu motoare de curent continuu cuplate la reductoare mecanice de turație (Cantemir Lorin, Oprișor Mircea - Tracțiune electrică, E.D.P., București, 1972).

Principalul inconvenient al ansamblului de transmisie actual, atât în tracțiune, cât și în celelalte domenii enumerate mai sus, o constituie reductorul de turație a vitezei nominale a motorului. Se știe că tehnologic, motoarele electrice sunt rentabile și deci, competitive atunci când prin proiectare se impune o viteză de rotație de circa 1500 rot/min, în timp ce roțile motoare lucrează la circa 500-600 rot/min. Din acest motiv pe vehiculele electrice se dipune între motor și roata antrenată un reductor mecanic, cu una sau două trepte, de obicei prima conică, iar a doua cilindrică (de exemplu, la troleibuzul românesc). Aceasta determină creșterea greutății de balast a vehiculului, diminuează randamentul global și complică problemele de întreținere.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este de a realiza o roată motoare acționată direct de un motor hibrid de inducție, eliminându-se astfel reductorul de turație.

Roata motoare de acționare electromagnetică, conform invenției, este caracterizată prin aceea că, pe centrul de roată ale unei roți motoare, montată pe o osie, este montat solidar cu acesta, un indus, sub formă de placă circulară realizat din material conductor electric, placat peste centru de roată masiv (construit din material magnetic), ce are, atât rol mecanic de susținere, cât și electric, fiind jugul de închidere al fluxului magnetic inductor, în fața indusului fiind dispus un indicator de tip segment

toroidal incomplet, prevăzut cu o înfășurare de curent alternativ, inductorul fiind din tablă silicioasă dispusă în jurul unei cutii de rulment, care se sprijină, prin intermediul unui rulment, pe osia motoare.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- transmisia directă a mișcării între armătura primară (inductorul segment toroidal) și cea secundară (indusul disc coroana circulară), care reprezintă roata motoare;
- eliminarea reductorului mecanic de turație dintre motor și roata motoare, care micșorează randamentul sistemului;
- micșorarea greutății și volumului transmisiei;
- întreținerea mai ușoară și mai ieftină;
- fiabilitate crescută.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig.1 și 2, care reprezintă:

- fig.1, este prezentată o roată motoare acționată de un motor hibrid de inducție nesuspendat, cu inductor segment toroidal, care se poate utiliza la tramvai, metrou sau la alte vehicule acționate electric;
- fig.2, este o vedere frontală a ansamblului inductor și indus-roată.

Pe o cale de rulare **1** rulează o roată motoare **2** montată pe o osie **3**, pe centrul de roată **2'**, fiind montat solidar cu ea, un indus sub formă placă coroană circulară **4**, realizat din material conductor electric (cupru, aluminiu, alamă etc.) în fața căruia este dispus un inductor de tip segment toroidal **5**, prevăzut cu o înfășurare **6**, între inductorul **5** și indusul **4**, există între fierul axial circular δ.

Pentru a îmbunătăți performanțele mașinii, indusul electric **4** este montat pe un centru de roată plin **2'**, realizat din material magnetic, care constituie și jugul de închidere al fluxului inductor.

Inductorul de tip segment toroidal din bandă de tablă silicioasă este prins cu șuruburi din material nemagnetic **7**,

pe cutia circulară de rulmenți **8**, care se sprijină, la rândul ei, prin intermediul rulmentului **9**, pe osia motoare **3**. Pentru a împiedica rotația inductorului **5**, în carcasa cutiei de rulment **8** este înfiletat un ax **10**, care la partea lui superioară glisează într-un locaș cilindric **11**, practicat în partea de jos a boghiului **12**, care se sprijină, prin intermediul unui resort elicoidal **13**, pe cutia **8**, a rulmentului.

Pentru a crește spațiul de gardă de la sol, inductorului toroidal poate să-i lipsească un segment, caz în care va avea o deschidere mai mică de 360°, așa cum se arată în fig.2 ,la poziția **5**, unde segmentul care lipsește este de, circa 75°.

Revendicări

1.Roată motoare de acționare electromagnetică, **caracterizată prin aceea că** pe o roată (**2**) montată pe o osie (**3**), pe centrul ei de roată (**2'**) este fixat solidar cu aceasta, un indus (**4**), sub formă de placă coroană circulară din material conductor electric, placat peste centrul de roată masiv (**2'**), centru de roată construit din material magnetic, ce

are, atât rol mecanic de susținere, cât și electric, fiind jugul de închidere al fluxului magnetic inductor, în fața indusului fiind dispus un inductor (**5**), de tip segment toroidal incomplet, prevăzut cu o înfășurare (**6**), de curent alternativ (monofazat, diafazat, trifazat), inductorul fiind din tablă silicioasă, dispusă în jurul unei cutii de rulment (**8**), care se sprijină prin intermediul unui rulment (**9**) pe osia motoare (**3**).

2. Roată motoare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în scopul de a împiedica rotația inductorului, în carcasa cutiei de rulment (**8**) este înfiletat un ax (**10**), care la partea lui superioară, glisează într-un locaș cilindric (**11**), practicat în partea inferioară a boghiului (**12**), ce permite oscilația pe verticală a boghiului în raport cu osia motoare.

3. Roată motoare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** centrul roata masivă (**2'**) poate fi construit și din material nemagnetic.

4. Roată motoare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** inductorul (**5**), poate fi de tip segment toroidal complet.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Cojocaru Lavinia**
Examinator: **ing. Enea Florica**

(51) Int.Cl.[6] H 02 K 7/14;
H 02 K 41/02;
B 60 L 9/16;

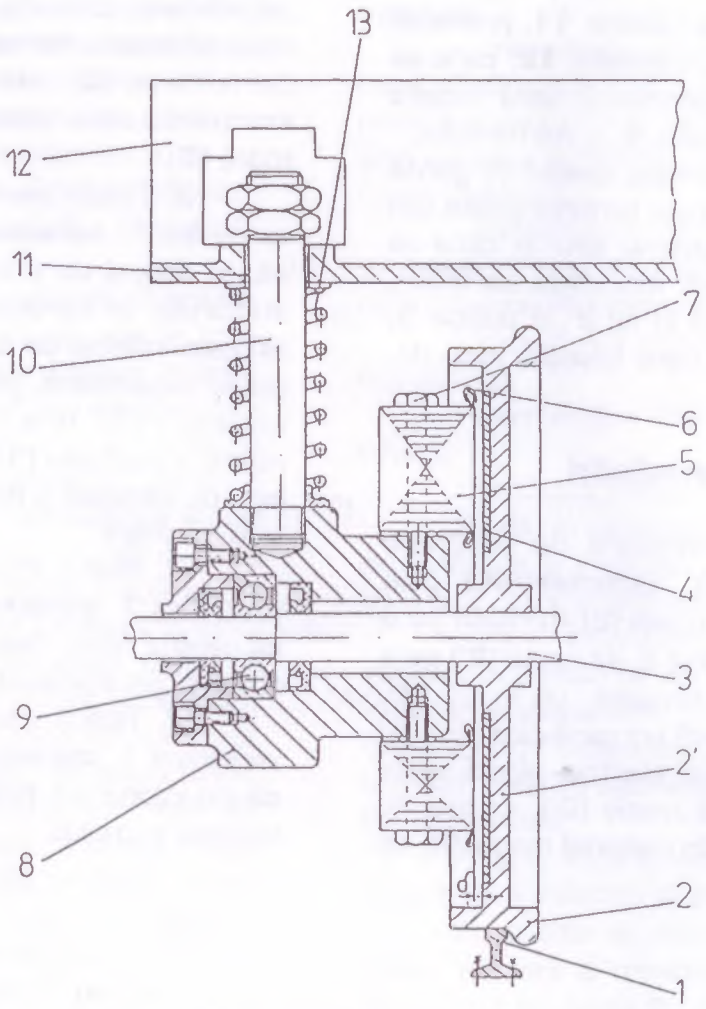


Fig.1

02 K 7/14;
02 K 41/02
B 60 L 9/16

(51) Int.Cl.[6] H 02 K 7/14;
H 02 K 41/02;
B 60 L 9/16;

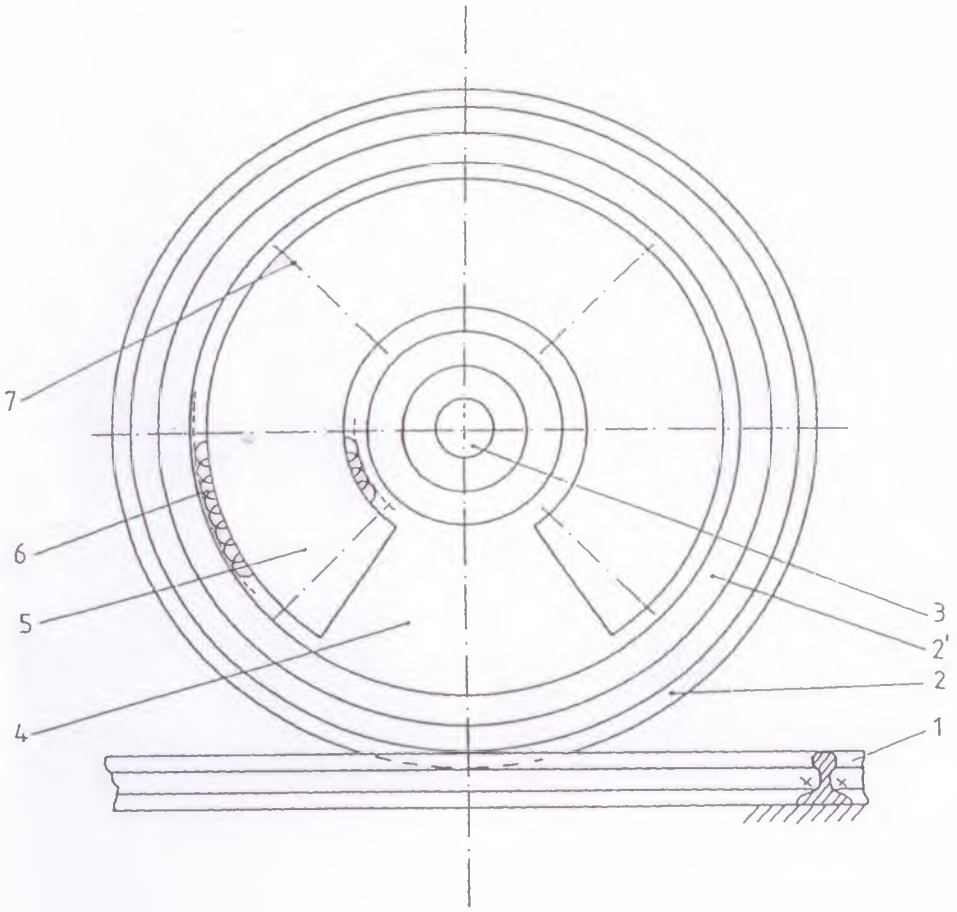


Fig.2

Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci