(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI
Bucureşti

ROMANIA

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

(12) BREVET DE INVENŢIE

Hotarârea de acordare a brevetului de invenţie poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării

(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:
BOPI nr.

(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, SUCEAVA, RO; CANTEMIR LORIN, Iasi, RO; MANDICI LEON, SUCEAVA, RO; MAHALU GEORGE, SUCEAVA, RO; CERNOMAZU DOREL, SUCEAVA, RO; SCORŢARIU ANGELICA, SUCEAVA, RO;**

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

(72) Inventatori: **PENTIUC RADU, 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

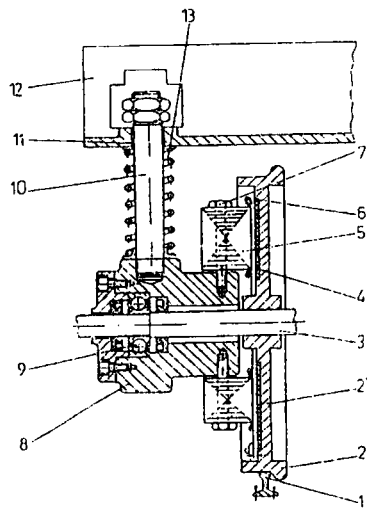


Fig. 1

RO 114390 B

ROATA MOTOARE CU SISTEM NESUSPENDAT DE ACTIONARE ELECTROMAGNETICA

Inventia se refera la o roata motoare antrenata de un motor rotativ hibrid de inductie sprijinit pe osia motoare, ce are aplicatii in tractiunea electrica si in alte domenii unde se folosesc viteze de rotatie reduse si medii cum ar fi: actionarea benzilor transportoare, conveire, scari rulante.

In scopul obtinerii vitezelor reduse si medii vehiculele din tractiunea electrica si instalatiile din alte domenii sunt echipate cu motoare de curent continuu cuplate la reductoare mecanice de turatie (Cantemir Lorin, Oprisor Mircea - Tractiune electrica, E. D. P., Bucuresti, 1972).

Principalul inconvenient al ansamblului de transmisie actual, atat in tractiune cat si in celelalte domenii enumerate mai sus, o constitue reductorul de turatie al vitezei nominale a motorului. Se stie ca tehnologic motoarele electrice sunt rentabile si deci competitive atunci cand prin proiectare se impune o viteza de rotatie de cca. 1500 rot/min, in timp ce rotile motoare lucreaza la cca. 500 - 600 rot/min. Din acest motiv pe vehiculele electrice se dispune intre motor si roata antrenata un reductor mecanic cu una sau doua trepte, de obicei prima conica iar a doua cilindrica (de exemplu la troleibuzul romanesc). Aceasta determina cresterea greutatii balast a vehiculului, diminueaza randamentul global si complica problemele de intretinere.

Scopul inventiei consta in realizarea unei roti motoare actionate direct de un motor hibrid de inductie.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in reducerea greutatii suplimentare pe vehicul, cresterea randamentului general, micsorarea cheltuielilor suplimentare de intretinere atunci cand miscarea de la motor la roata se transmite direct, fara intermediul unui reductor.

Roata motoare antrenata direct de motorul hibrid asincron comform inventiei inlatura dezavantajele aratate prin aceea ca, sistemul este format dintr-un inductor toroidal dispus in fata rotii motoare, care in cazul de fata este placata pe fata dinspre inductor cu material de

mica rezistivitate, cu bune calitati electrice (cupru, aluminiu, alama, etc.) care constitue indusul rotativ tip disc.

Inventia prezinta avantajele:

- transmisia directa a miscarii intre armatura primara (inductorul segment toroidal) si cea secundara (indusul disc coroana circulara), care reprezinta roata motoare;
- eliminarea reductorului mecanic de turatie dintre motor si roata motoare, care micsoreaza randamentul sistemului;
- micsorarea greutatii si volumului transmisiei;
- intretinerea mai usoara si mai ieftina;
- fiabilitate crescuta.

- fig.1 - este prezentata o roata motoare actionata de un motor hibrid de inductie nesuspendat cu inductor sector toroidal care se poate utiliza la tramvai, metrou sau la alte vehicule actionate electric;

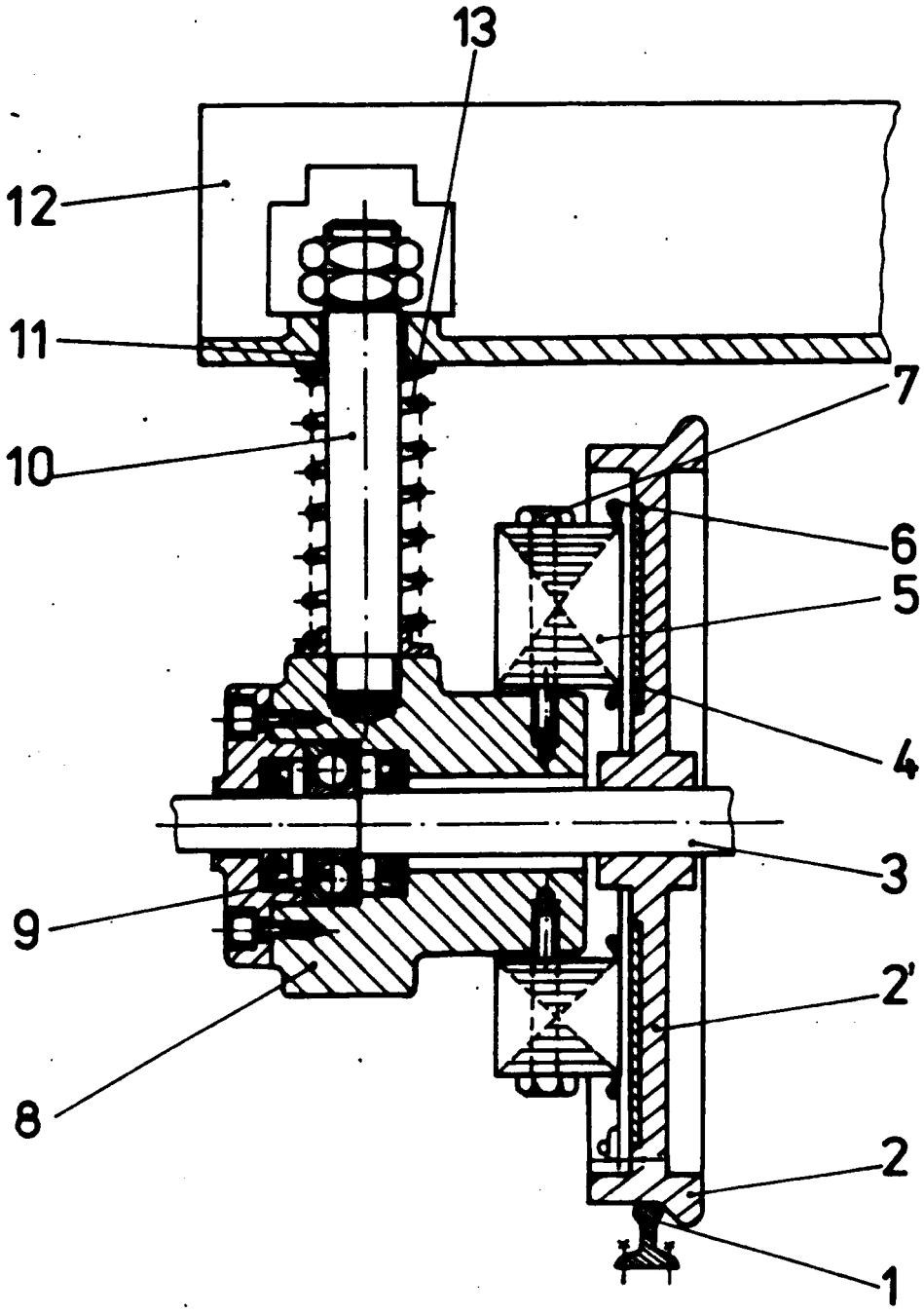
- fig.2 - este o vedere frontala a ansamblului inductor si indus roata.

Pe o cale de rulare (1) ruleaza o roata motoare (2) montata pe o osie (3), pe centrul de roata (2') fiind montat solidar cu ea un indus placa coroana circulara (4) realizat din material conductor electric (cupru, aluminiu, alama, etc) in fata caruia este dispus un inductor de tip segment toroidal (5), prevazut cu o infasurare (6), intre inductorul (5) si indusul (4), exista intrefierul axial circular δ.

Pentru a imbunatati performantele masinii, indusul electric (4) este montat pe un centru de roata plin (2') realizat din material magnetic care constitue si jugul de inchidere al fluxului inductor.

Inductorul de tip toroidal din banda de tabla siliciosa este prins cu suruburi din material nemagnetic (7) pe cutia circulara de rulmenti (8) care se sprijina la randul ei prin intermediul rulmentului (9) pe osia motoare (3). Pentru a impiedica rotatia inductorului (5) in carcasa cutiei de rulment (8) este infiletat un ax (10) care la partea lui superioara gliseaza intr-un locas cilindric (11) practicat in partea de jos a boghiului (12), care se spijina prin intermediul unui resort elicoidal (13) pe cutia (8) a rulmentului.

Pentru a creste spatiul de garda de la sol inductorului toroidal poate sa-i lipseasca un segment, caz in care va avea o deschidere mai mica de 360^0 asa cum se arata in fig. 2 la pozitia (5), unde segmentul care lipseste este de cca. 75^0.


13
12
11
10
7
6
5
4
3
9
2'
8
2
1

REZUMAT

ROATA MOTOARE CU SISTEM NESUSPENDAT DE ACTIONARE ELECTROMAGNETICA

Inventia se refera la o roata motoare cu sistem nesuspendat de actionare electromagnetica cu motor hibrid de inductie, care se preteaza la tractiunea electrica si in alte domenii unde se solicita o gama larga de viteze.

Inventia se caracterizeaza prin aceea ca in scopul transmisiei directe a miscarii de la motor la roata, inductorul (5) este dispus in fata rotii care la randul ei este placata pe aceasta parte cu material conductor electric, ce constite indusul (4). Motorul hibrid de actionare cumuleaza fenomenele specifice ale motoarelor liniare si a celor cu miscare de rotatie.

Prin aplicarea indusului (4) direct la roata motoare si a inductorului nesuspendat (sprijinit pe osie) in vecinatatea imediata (5), se elimina transmisia mecanica cu reductorul de turatie.

Autorii solicita ca rezumatul sa fie publicat impreuna cu fig. 1 din descriere.

REVENDICARI

1. Roata motoare cu sistem nesuspendat de actionare electromagnetica caracterizata prin aceea ca pe o roata (2) montata pe o osie (3) pe centrul ei de roata (2') este fixat solidar cu aceasta un indus placa coroana circulara (4) din material conductor electric placat peste centrul de roata masiv (2') construit din material magnetic sau nemagnetic, ce constitue atat rol mecanic de sustinere cat si electric fiind jugul de inchidere al fluxului magnetic inductor, in fata indusului fiind dispus un inductor de tip segment toroidal (5) complet sau incomplet, prevazut cu o infasurare de curent alternativ (monofazat, difazat, trifazat) (6), inductorul fiind din tabla silicioasa dispusa in jurul unei cutii de rulment (8) care se sprijina prin intermediul unui rulment (9) pe osia motoare (3).

2. Roata motoare comform revendicarii 1 caracterizata prin aceea ca in scopul de a impiedica rotatia inductorului, in carcasa cutiei de rulment (8) este infiletat un ax (10) care la partea lui superioara gliseaza intr-un locas cilindric (11) practicat in partea inferioara a boghiului (12) ce permite oscilatia pe verticala a boghiului in raport cu osia motoare.

ROMANIA

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

TUTUROR CELOR CARE AU INTERES IN LEGATURA CU ACEST DOCUMENT

Brevet de Invenție

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 DISUTESC 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, Iași, MANDICI LEON, MAHALU GEORGE, CERNOMAZU DOREL, SCORȚARIU ANGELICA, Suceava, RO

CONFORM CELE DE MAI SUS
PRIN SEMNAREA SI APLICAREA SIGILIULUI

DIRECTOR GENERAL

ROMANIA