



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00384

(22) Data de depozit: 23/05/2014

(41) Data publicării cererii:
26/02/2016 BOPI nr. 2/2016

(71) Solicitant:
• SOFTRONIC S.R.L.,
CALEA SEVERINULUI NR. 40, CRAIOVA,
DJ, RO

(72) Inventatori:
• GHIȚĂ IONEL, STR.OVIDIU NR.4,
CRAIOVA, DJ, RO;

• GÎRNIȚĂ ION, STR.I.G. DUCA NR. 2,
BL. J 26, SC.1, ET.2, AP. 10, CRAIOVA, DJ,
RO;
• POPESCU AUGUSTIN, STR.PĂLTINIȘ
NR.88, CRAIOVA, DJ, RO

(74) Mandatar:
RODALL S.R.L., STR. POLONĂ NR.115,
BLOC 15, SC. A, ET. 4, AP.19, SECTOR 1,
BUCUREȘTI

(54) MOTOR ELECTRIC ASINCRON

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor electric asincron, utilizat la tracțiunea electrică a locomotivelor electrice. Motorul conform invenției cuprinde o carcasă (1), un pachet (2) statoric, realizat din tablă silicioasă având cristale neorientate, un bobinaj (3) statoric, ce are o înfășurare (15) cu izolația (16) întărită în zona de început a fazelor, un rotor (4) format dintr-un arbore (5) tubular, pe care este împachetat un miez (6) rotoric, niște bare (7) rotorice, niște inele (8) de scurtcircuitare, două scuturi (9, 14) parte tracțiune și un rulment (17) izolat electric, în care arborele (5) tubular transmite mișcarea de rotație, prin intermediul unei semicuple (10) și al unei coroane dințate (11), la un pinion (12) și la un arbore (13) de torsiune, care transmite, la rândul său, mișcarea de rotație la reductor, prin intermediul unui cuplaj elastic.

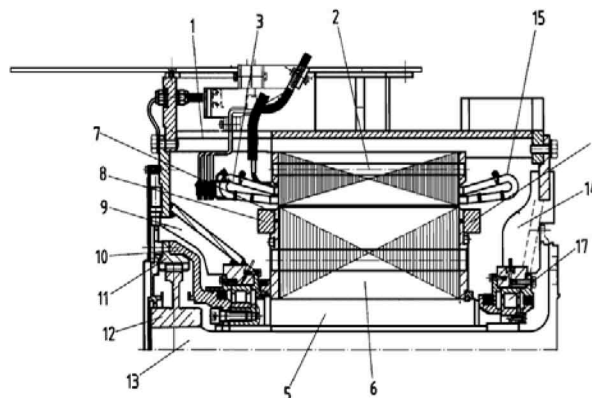


Fig. 1

Revendicări: 4
Figuri: 2

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARCI
 Cerere de brevet de invenție
 Nr. a 214 00384
 Data depozit 23-05-2014

Motor electric asincron

Invenția se referă la un motor electric asincron de tracțiune pentru locomotive electrice. Motoarele de curent continuu utilizate la tracțiunea locomotivelor electrice prezintă dezavantajul unei fiabilități reduse datorită sistemului perii-colector care este o sursă de frecări mecanice, praf conductiv rezultat din frecare, contacte electrice deficitare și necesitatea executării unor operațiuni costisitoare de mentenanță constând în refacerea calităților mecano-electrice ale colectorului și schimbarea periilor. Totodată, motoarele de curent continuu utilizate în tracțiunea electrică au randament mai mic comparativ cu motoarele asincrone.

În prezent, noile locomotive electrice utilizează motoare de tracțiune asincrone. Aceste motoare electrice au cea mai mare disponibilitate, randament și factor de putere ridicat, un bun raport greutate/ putere. În cazul construcțiilor existente, șocurile mecanice datorate căii ferate cu denivelări în aliniament se transmit în mare parte lagărelor motorului prin legătura între rotor și reductorul montat pe roțile motoare. Acest fapt conduce la uzura prematură a rulmenților.

Motorul, conform invenției, înlătură aceste dezavantaje prin aceea că fiind de tip asincron nu are colector, asigură reducerea raportului dimensiuni de gabarit/ putere nominală și a raportului greutate/ putere nominală, iar transmiterea mișcării de la rotor la reductor se face printr-un arbore de torsiune și un cuplaj cu roți dințate.

Invenția se referă la un motor asincron de tracțiune care prezintă următoarele avantaje:

- simplitate în echilibrarea ansamblului rotor
- poate fi alimentat de la convertoare statice deoarece
 - o suportă gradienti de tensiune ridicați datorită izolației întărite în zona de început a înfășurărilor
 - o având un rulment izolat, nu există curenți de circulație între cele două lagăre
- transmiterea mișcării rotorului la reductorul montat pe roțile motoare se face printr-un cuplaj cu roți dințate cu raportul 1:1 și un arbore de torsiune ceea ce face ca efectul vibrațiilor datorate denivelărilor căii ferate să fie puternic atenuat

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției.

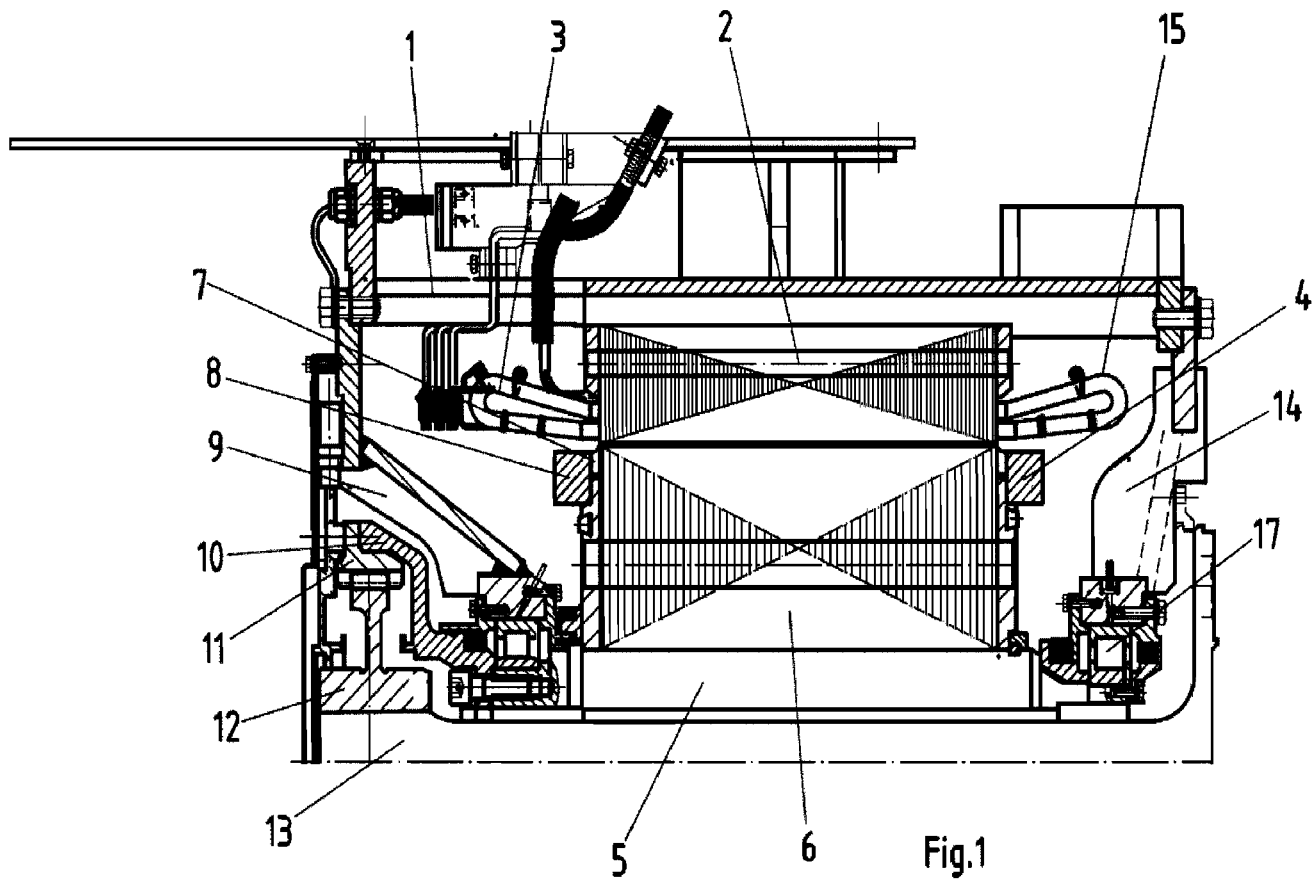
Fig.1. Secțiune prin motor

Fig.2 Dispunerea bobinelor în crestătură

Motorul electric asincron, conform invenției, format din carcasa (1), pachetul statoric (2), realizat din tablă silicioasă cu cristale neorientate, bobinaj statoric (3), ~~rotor (4)~~ format din arborele tubular (5), pe care se împachetează pachetul rotoric (6), barele rotorice (7), inelele de scurtcircuitare (8), scutul parte tracțiune (9), semicupla (10) și coroana dințată (11), prin intermediul căror arborele tubular (5) transmite mișcarea de rotație la pinionul (12) și la arborele de torsiune (13), care se rotește o dată cu rotorul și transmite mișcarea către reductor prin intermediul unui cuplaj elastic, scutul parte opusă tracțiune (14) care susține rotorul în interiorul statorului, înfășurarea (15) a bobinajului statoric (3), cu secții rigide, cu izolația întărită (16) în zona de început a fazelor, prin izolarea suplimentară a 1/2 din spire (la prima spiră și a treia spiră), un rulment (17) izolat electric pentru a permite alimentarea motorului electric de la convertoare statice.

Revendicări

1. Motor electric asincron, caracterizat prin aceea că, în scopul asigurării unei transmisii semirigide rotorul (4) este format dintr-un arbore tubular (5), pe care se împachetează miezul rotoric (6), barele rotorice (7) și inelele de scurtcircuitare (8), și care, prin intermediul unei semicuple (10) și a unei coroane dințate (11), transmite mișcarea de rotație la pinionul (12) și arborele de torsiune (13), care se rotește o dată cu rotorul și transmite mișcarea către reductor prin intermediul unui cuplaj elastic fix cu cauciuc.
2. Motor electric asincron, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că pentru a avea ușor acces la zona lagărelor în vederea echilibrării rotorului (4), inelele de scurtcircuitare (8) sunt amplasate în imediata apropiere a miezului rotoric (6)
3. Motor electric asincron, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, în scopul de a rezista la gradientul de tensiune în cazul alimentării motorului de la convertoare statice, înfășurarea (15) are izolația întărită (16) în zona de început a fazelor prin izolarea suplimentară a 1/2 din spire (prima spiră și a treia spiră)
4. Motor electric asincron, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, în scopul anulării curentului de circulație între cele două lagăre care apare în cazul alimentării motorului de la convertoare statice, un rulment (17) este izolat electric.



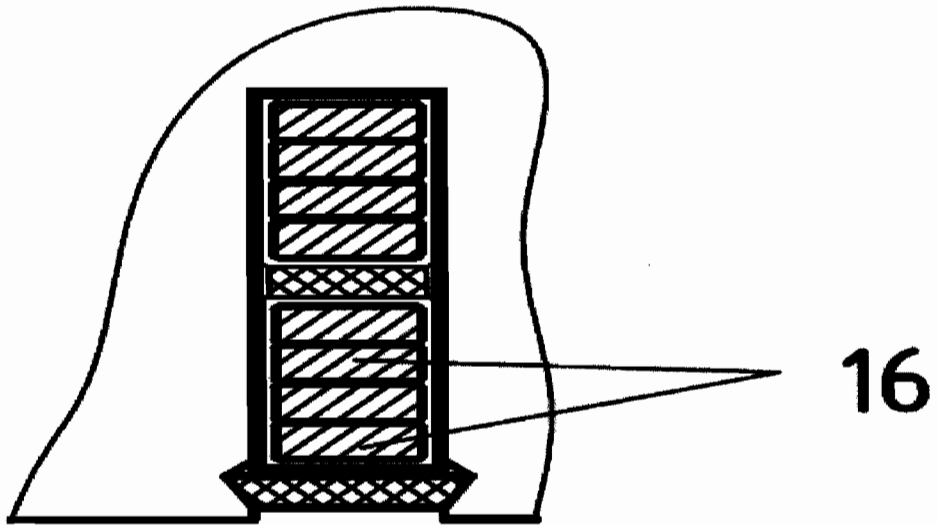


Fig.2