



MD 564 Z 2013.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **564** ⁽¹³⁾ **Z**
(51) Int.Cl: *H02K 17/16* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2012 0048 (22) Data depozit: 2012.03.27	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2012.11.30, BOPI nr. 11/2012
(71) Solicitant: CARABADJAC Constantin, MD (72) Inventatori: CARABADJAC Constantin, MD; BAIDAUȘ Pavel, MD (73) Titular: CARABADJAC Constantin, MD (74) Mandatar autorizat: SISOEVA Valentina	

(54) Rotor ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron umplut cu lichid

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la domeniul construcției de mașini electrice, și anume la motoarele electrice asincrone.

Rotorul ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron umplut cu lichid conține un circuit magnetic (1), un arbore (8) și un strat exterior electroconductor (7). Circuitul magnetic (1) este executat din bandă feromagnetică subțire integră cu acoperire electroizolantă și confecționat prin îndoirea benzii în plăci paralele, amplasate simetric axelor longitudinală și transversală ale rotorului cu lățimea limitată de circumferința exterioară a circuitului magnetic (1). Circuitul magnetic (1) este

2

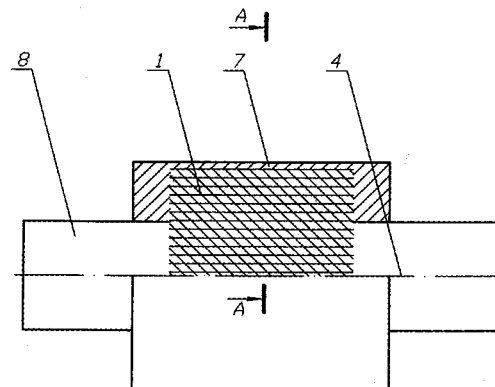
conectat electric și ermetizat cu stratul exterior electroconductor (7).

Revendicări: 1

Figuri: 2

5
10

15



MD 564 Z 2013.06.30

(54) Sealed squirrel-cage rotor of the liquid-filled asynchronous motor

(57) Abstract:

The invention relates to the field of electrical engineering, namely to asynchronous motors.

The sealed squirrel-cage rotor of the liquid-filled asynchronous motor contains a magnetic circuit (1), a shaft (8) and a surface current-conducting layer (7). The magnetic circuit (1) is made of solid sheet ferromagnetic tape with electroinsulating coating and is manufactured by folding the tape in parallel plates, arranged

symmetrically to the longitudinal and transversal axes of the rotor with the width limited by the outer circumference of the magnetic circuit (1). The magnetic circuit (1) is electrically connected to and sealed with the surface current-conducting layer (7).

Claims: 1

Fig.: 2

(54) Герметичный короткозамкнутый ротор жидкостнозаполненного асинхронного электродвигателя

(57) Реферат:

Изобретение относится к области электромашиностроения, а именно к асинхронным электродвигателям.

Герметичный короткозамкнутый ротор жидкостнозаполненного асинхронного электродвигателя содержит магнитопровод (1), вал (8) и поверхностный электропроводящий слой (7). Магнитопровод (1) выполнен из цельной тонколистовой ферромагнитной ленты с электроизоляционным покрытием и изготовлен путем сгиба ленты в параллельные

пластины, расположенные симметрично продольной и поперечной осям ротора с шириной ограниченной внешней окружностью магнитопровода (1). Магнитопровод (1) электрически соединен и герметизирован поверхностным электропроводящим слоем (7).

П. формулы: 1

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la domeniul construcției de mașini electrice, și anume la motoarele electrice asincrone.

5 Este cunoscut un rotor ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron, umplut cu lichid, care conține un circuit magnetic cu o bobină scurtcircuitată, arbore, un tub subțire de etanșare, fixat pe suprafața exterioară a circuitului magnetic, inele pentru scurtcircuitarea bobinei și inele de echilibrare, la care este sudat tubul pentru etanșare. Circuitul magnetic conține un pachet din oțel electrotehnic din tole acoperite cu material izolant și creștături axiale, în care sunt amplasate bare conductoare, conectate cu inelele
10 pentru scurtcircuitare, amplasate pe părțile laterale ale circuitului magnetic, care formează bobina scurtcircuitată [1].

Dezavantajul acestui rotor constă în aceea că din cauza prezenței creștăturilor axiale în circuitul magnetic se generează armonici superioare ale câmpului magnetic, care îl deformează și majorează nivelul de vibrație a zgomotului și pierderile electrice ale motorului electric, totodată prezența barelor axiale cu secțiunea mai mare decât grosimea tolelor contribuie la generarea curenților Foucault, care provoacă pierderi suplimentare în rotor și diminuarea randamentului motorului electric. Instabilitatea calității bobinei scurtcircuitate, care depinde de un număr mare de parametri și condiții, cum ar fi dimensiunile secțiunii și lungimea circuitului magnetic, utilajul și dispozitivele, calificarea
15 executorilor, diminuează parametrii energetici, de vibrație și fiabilitatea motorului electric la exploatare. Ermetizarea circuitului magnetic și bobinei scurtcircuitate necesită consum de materiale anticorozive pentru confecționarea tubului de etanșare și a inelelor de echilibrare. Rotorul necesită un volum mare de materiale și muncă, legat de ștanțarea tolelor, confecționarea tubului de etanșare, inelelor de echilibrare și efectuarea încercărilor suplimentare pentru determinarea calității bobinei scurtcircuitate și a ermetizării rotorului.
20
25

Problema, pe care o rezolvă invenția, constă în simplificarea construcției și tehnologiei de confecționare a rotorului motorului electric asincron, umplut cu lichid, majorarea randamentului și fiabilității, diminuarea vibrației și zgomotului, reducerea consumului de materiale și muncă.
30

Rotorul ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron umplut cu lichid, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un circuit magnetic, un arbore și un strat exterior electroconductor. Circuitul magnetic este executat din bandă feromagnetică subțire integră cu acoperire electroizolantă și confecționat prin
35 îndoirea benzii în plăci paralele, amplasate simetric axelor longitudinală și transversală ale rotorului cu lățimea limitată de circumferința exterioară a circuitului magnetic, totodată circuitul magnetic este conectat electric și ermetizat cu stratul exterior electroconductor.

Confecționarea circuitului magnetic din bandă feromagnetică subțire integră cu acoperire electroizolantă prin îndoirea ei în plăci paralele, amplasate simetric relativ axelor rotorului cu lățimea limitată de circumferința exterioară a circuitului magnetic, conectat electric și ermetizat cu un strat exterior electroconductor, îl face parte componentă a bobinei scurtcircuitate și suplimentar la funcția de conductor al câmpului magnetic joacă rolul și de conductor al curentului electric în procesul electromagnetic al rotorului.
40
45

Avantajele constau în excluderea necesității creștăturilor axiale pentru amplasarea barelor bobinei scurtcircuitate, iar executarea stratului electroconductor la suprafața exterioară a pachetului circuitului magnetic asigură ermetizarea lui și exclude necesitatea tubului de etanșare și a inelelor de echilibrare.

50 Invenția se explică prin desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, rotorul ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron umplut cu lichid;
- fig. 2, secțiunea A-A din fig. 1.

Rotorul ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron umplut cu lichid conține circuitul magnetic 1, confecționat din bandă integră feromagnetică subțire 2 cu acoperire electroizolantă 3 prin îndoirea ei în plăci paralele, amplasate simetric axelor longitudinală 4 și transversală 5 ale rotorului cu lățimea limitată de circumferința exterioară 6 a circuitului magnetic 1, care este conectat și ermetizat cu stratul electroconductor 7, și arborele 8.
55

Avantajul rotorului ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron umplut cu lichid, în plus la cele menționate mai sus, constă în aceea că bobina, formată din plăcile circuitului magnetic și stratul electroconductor, care ermetizează circuitul magnetic, este scurtcircuitată și în bobină se generează curenți.

- 5 Interacțiunea curenților cu câmpul magnetic al statorului generează în bobina rotorului forțe electromagnetice, sub acțiunea cărora rotorul se rotește.

10

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Поклонов С. В. Асинхронные двигатели герметичных электронасосов. Ленинград, Энергоатомиздат, Ленинградское отделение, 1987, с. 5-6

(57) Revendicări:

Rotor ermetic scurtcircuitat al motorului electric asincron umplut cu lichid, care conține un circuit magnetic, un arbore și un strat exterior electroconductor, **caracterizat prin aceea că** circuitul magnetic este executat din bandă feromagnetică subțire integră cu acoperire electroizolantă și confecționat prin îndoirea benzii în plăci paralele, amplasate simetric axelor longitudinală și transversală ale rotorului cu lățimea limitată de circumferința exterioară a circuitului magnetic, totodată circuitul magnetic este conectat electric și ermetizat cu stratul exterior electroconductor.

Director Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

SĂU Tatiana

Redactor:

CANȚER Svetlana

5

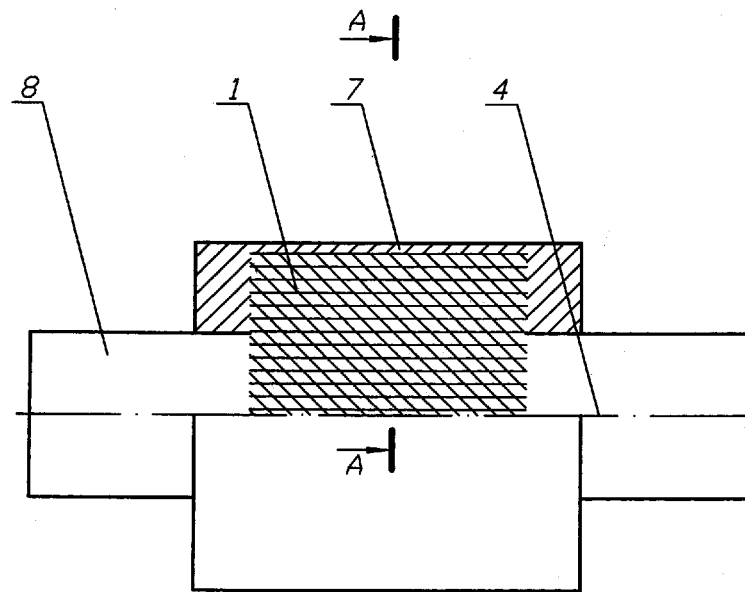


Fig. 1

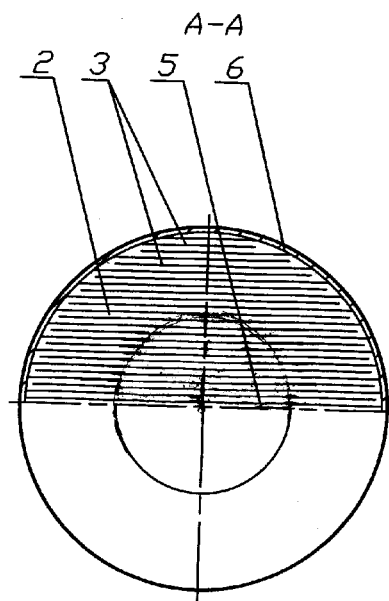


Fig. 2

T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția

X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării	
2012.09.12	
Examinator	
SĂU Tatiana	