



MD 3106 F1 2006.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3106** (13) **F1**
(51) Int.Cl: **F04D 13/08** (2006.01)
H02K 5/12
(2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2005 0167 (22) Data depozit: 2005.06.14	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.07.31, BOPI nr. 7/2006
(71) Solicitanți: GHERASIMENCO Serghei, MD; CAZAC Grigore, MD (72) Inventatori: GHERASIMENCO Serghei, MD; CAZAC Grigore, MD (73) Titulari: GHERASIMENCO Serghei, MD; CAZAC Grigore, MD (74) Reprezentant: SOKOLOVA Sofia, MD	

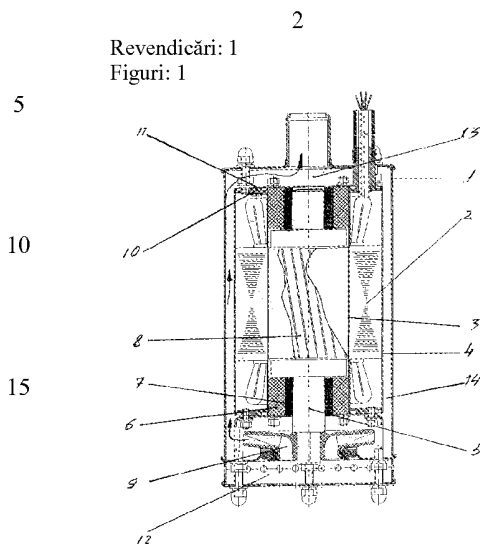
(54) Pompă electrică ermetică

(57) Rezumat:

Invenția se referă la construcția mașinilor hidraulice și anume la perfecționarea motoarelor electrice ale pompelor electrice ermetice pentru pomparea lichidelor.

Pompa electrică ermetică conține un corp 1, în care este amplasat cu formarea unui canal inelar de refulare un stator 2, pe părțile exterioară și interioară ale căruia sunt instalate coaxial manșoane 3 și 4 cu pereții subțiri, marginile cărora sunt plasate după limitele lui. În cavitatea rotorului formată de manșonul interior 3 este montat coaxial arborele 5, instalat în lagăre, fiecare incluzând o bușă 6 și un cuzinet 7, totodată pe arbore 5 este montat un rotor 8 și un impulsor 9. Noutatea constă în aceea că lagărele sunt montate în cavitatea rotorului astfel încât bușele 6 lagărelor sunt instalate rigid în manșonul interior 3. Suprafețele frontale interioare ale fiecărui lagăr sunt amplasate strâns la fiecare parte frontală a rotorului 8. Părțile frontale exterioare ale lagărelor și marginile manșoanelor 3 și 4 sunt amplasate la același nivel și sunt închise cu capace 11. Spațiul cilindric format între manșoane 3 și 4 este etanșat din ambele părți.

Revendicări: 1
Figuri: 1



MD 3106 F1 2006.07.31

MD 3106 F1 2006.07.31

3

Descriere:

Invenția se referă la construcția mașinilor hidraulice, și anume la perfecționarea motoarelor electrice ale pompelor electrice ermetice pentru pomparea lichidelor.

5 Este cunoscută o pompă-monobloc pentru pomparea lichidelor neagresive, ce conține o pompă centrifugă și un motor asincron de acționare, montate pe un arbore orizontal, totodată motorul asincron de acționare conține lagăre amplasate în scutul portlagăr și este răcit de lichidul pompat [1].

10 Dezavantajul pompei cunoscute constă în aceea că o astfel de construcție mărește dimensiunile de gabarit ale pompei electrice, iar calitatea centrării scuturilor portlagăr față de stator este destul de joasă, ceea ce diminuează fiabilitatea pompei electrice.

Este cunoscută de asemenea o mașină electrică ce conține un stator cu bobinaj și scuturi portlagăr în formă de cupă, fixate conform diametrului exterior de stator în interiorul părților frontale, iar în alezarea statorului este montat un manșon cu pereți subțiri, părțile frontale ale căruia ies în afara limitelor statorului [2].

15 Dezavantajul constă în aceea că, chiar dacă această construcție reduce dimensiunile de gabarit ale mașinii electrice, ea nu este durabilă din cauza fixării slabe a scuturilor portlagăr.

Mai este cunoscută pompa electrică ermetică, ce conține un corp, un canal inelar de refulare, un stator, pe alezarea interioară și exterioară a căruia sunt amplasate manșoane cu pereți subțiri, capetele cărora ies în afara limitelor statorului, formând camera rotorului în care este amplasat 20 arborele motorului electric montat în suporturile lagărelor compuse dintr-o bucă și un cuzinet, un rotor și un impulsor montate pe arbore [3].

Dezavantajul motorului electric al pompei cunoscute constă în complexitatea asamblării și gabaritele considerabile datorită scuturilor portlagăr.

25 Problema pe care o rezolvă invenția este modificarea bazei tehnologice a asamblării, micșorarea gabaritelor și a greutății.

30 Dispozitivul înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un corp, în care este amplasat cu formarea unui canal inelar de refulare un stator, pe părțile exterioară și interioară ale căruia sunt instalate coaxial manșoane cu pereți subțiri, marginile cărora sunt plasate după limitele lui, în cavitatea rotorului formată de manșonul interior este montat coaxial arborele, instalat în lagăre, fiecare incluzând o bucă și un cuzinet, totodată pe arbore este montat un rotor și un impulsor. Noutatea constă în aceea că lagărele sunt montate în cavitatea rotorului, astfel încât bușele lagărelor sunt instalate rigid în manșonul interior. Suprafețele frontale interioare ale fiecărui lagăr sunt amplasate strâns la fiecare parte frontală a rotorului. Părțile frontale exterioare ale lagărelor și marginile manșoanelor sunt amplasate la același nivel și sunt închise cu capace. Spațiul 35 cilindric format între manșoane este etanșat din ambele părți.

Invenția se explică prin desenul din figură, în care este reprezentată pompa electrică ermetică, secțiune longitudinală.

40 Pompa electrică ermetică conține un corp 1, un stator 2 al motorului, pe alezarea interioară și exterioară a căruia sunt amplasate manșoane 3 și 4 cu pereți subțiri. Manșoanele 3 și 4 constituie corpul motorului electric, capetele frontale ale căror iese în afara limitelor statorului și formează camera rotorului în care, pe suporturile lagărelor, este amplasat arborele 5 motorului electric. Suporturile lagărelor sunt formate dintr-o bucă 6 și un cuzinet 7 și pot fi fabricate din cauciuc, metaloceramică, metalofluoroplast și alte materiale. Pe arbore de asemenea este montat rotorul 8 motorului electric și impulsorul 9 pompei. Suporturile lagărelor sunt montate în camera rotorului 8, astfel încât bucă 6 aderă strâns la manșonul 3 montat în alezarea interioară a statorului 2, cuzinetul 7 este amplasat pe arborele 5, iar suprafețele frontale interioare ale suporturilor contactează cu suprafața frontală a rotorului 8. Spațiul cilindric circular format de manșoanele 3 și 4 este etanșat 45 ermetic din ambele părți cu plăci circulare 10. Suprafețele frontale exterioare ale suporturilor lagărelor și părțile frontale ale manșoanelor sunt amplasate în același plan vertical și sunt etanșate cu capace 11. Între corpul 1 și corpul motorului electric, format de manșoanele 3 și 4, este executat un canal inelar de refulare 14, ce leagă între ele camera de aspirație 12 și camera de refulare 13.

50 Pompa electrică ermetică funcționează în modul următor: motorul electric pune în mișcare impulsorul 9 ce se află pe arborele rotorului 5. Lichidul pompat din camera de aspirație 12 trece prin canalul inelar de refulare 14 în camera de refulare 13. O parte din lichidul pompat prin jocurile proiectate este antrenat pentru ungerea suporturilor lagărelor și pentru răcirea rotorului.

Soluțiile tehnice propuse în invenția solicitată, în special montarea suporturilor lagărelor nemijlocit în camera rotorului cu reazem pe manșon, permit de a refuza la scuturile portlagăr tradiționale, ceea ce conduce la micșorarea dimensiunilor de gabarit, reduce greutatea pompei electrice. Iar reducerea distanței între suporturi sporește indicii de vibrație.

MD 3106 F1 2006.07.31

4

- Mărimile de montare ale manșonului amplasat în alezarea interioară a statorului servesc drept bază tehnologică principală de asamblare a pompei electrice, deoarece rotorul și statorul sunt centrate între ele prin manșon. Acest fapt sporește calitatea asamblării și fiabilitatea pompei electrice, deoarece se exclude centrarea radială și axială exactă ale scuturilor portlagăr față de stator.
- 5 Se mărește fiabilitatea motorului electric, deoarece la unirea suprafețelor frontale ale manșoanelor cu plăcile inelare se formează o capsulă ermetică în care este amplasat pachetul statorului.

10

(57) Revendicare:

1. Pompă electrică ermetică, care conține un corp, în care este amplasat cu formarea unui canal inelar de refluxare un stator, pe părțile exterioară și interioară ale căruia sunt instalate coaxial manșoane cu pereții subțiri, marginile cărora sunt plasate după limitele lui, în cavitatea rotorului
- 15 formată de manșonul interior este montat coaxial arborele, instalat în lagăre, fiecare incluzând o bucsă și un cuzinet, totodată pe arbore este montat un rotor și un impulsor, **caracterizată prin aceea că** lagărele sunt montate în cavitatea rotorului astfel încât bușele lagărelor sunt instalate rigid în manșonul interior, suprafețele frontale interioare ale fiecărui lagăr sunt amplasate strâns la
- 20 fiecare parte frontală a rotorului, iar părțile frontale exterioare ale lagărelor și marginile manșoanelor sunt amplasate la același nivel și sunt închise cu capace, totodată spațiul cilindric format între manșoane este etanșat din ambele părți.

25

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 156850 A 1961.12.31
2. SU 419066 A 1974.03.05
3. SU 1008494 A 1983.03.30

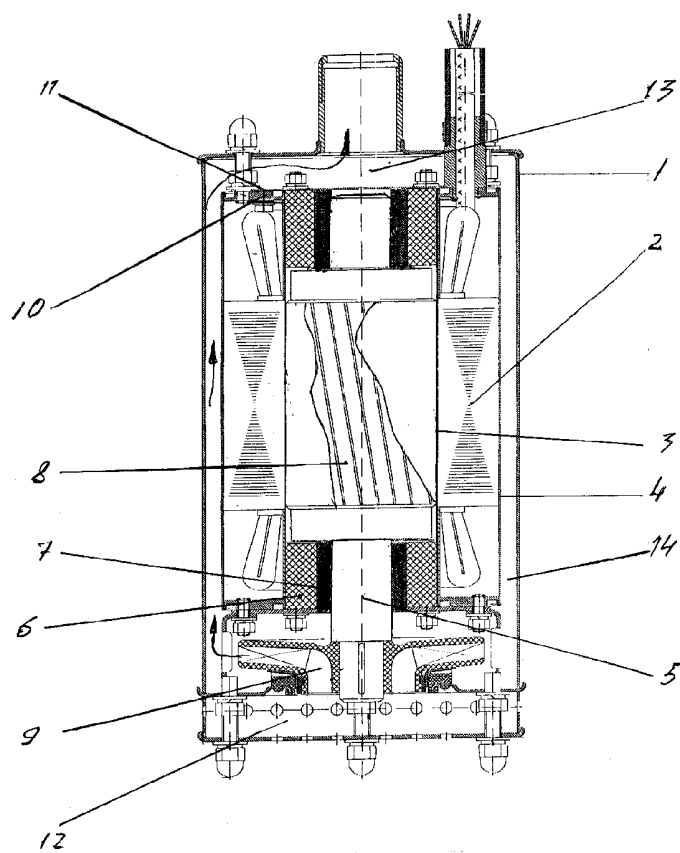
Șef Secție: NEKLIUDOVA Natalia

Examinator: SĂU Tatiana

Redactor: UNGUREANU Mihail

MD 3106 F1 2006.07.31

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0167		(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2005.06.14		(86) Cerere internațională PCT:
Alți indici de clasificare:		
(54) Titlul : Pompă electrică ermetică		
(71) Solicitantul : GHERASIMENCO Serghei, MD; CAZAC Grigore, MD		
Termeni caracteristici :		
a) limba română: rotor, stator		
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)		
Int. Cl. ⁷ F 04 D 13/08; H 02 K 5/12		
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)		
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)		
MD perioada 1993-2005.07;		
EA 1996-2005.07;		
SU 1972-1994		
IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 156850 A 1961.12.31	1
A	SU 419066 A 1974.03.05	1
A	SU 1008494 A 1983.03.30	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		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
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2006.05.26
Examinatorul		SĂU Tatiana