



MD 144 Z 2010.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **144** ⁽¹³⁾ **Z**

(51) Int. Cl.: *B06B 1/02* (2006.01)
F03C 1/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2009 0087 (22) Data depozit: 2009.05.18	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.02.28, BOPI nr. 2/2010
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: TARNOVSCHI Constantin, MD; CORLĂTEANU Nina, MD; TARNOVSCHI Andrei, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) **Dispozitiv electrohidraulic pentru producerea aerului comprimat**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la construcția de mașini, în special la dispozitive electrohidraulice pentru producerea aerului comprimat.

Dispozitivul electrohidraulic pentru producerea aerului comprimat conține un hidrocilindru umplut cu lichid și acoperit din partea superioară cu un capac cu orificiu, unit printr-un canal-labirint cu un rezervor. În hidrocilindru sunt amplasați opus doi electrozi și un piston. Hidrocilindrul este dotat suplimentar din partea inferioară cu al doilea

2

5 capac, în care sunt executate supape de admisiune și de evacuare a aerului.

Revendicări: 1

Figuri: 1

10

15

MD 144 Z 2010.02.28

Descriere:

Invenția se referă la construcția de mașini, în special la dispozitive electrohidraulice pentru producerea aerului comprimat.

5 Este cunoscut un dispozitiv cu aer compus dintr-un tub de oțel umplut cu apă la presiune atmosferică, în care se poate deplasa un piston de oțel, și un rezervor de oțel umplut cu aer comprimat și un închizător unit cu tubul de oțel.

În funcție de presiunea aerului din rezervor, gazul din tub fiind comprimat se înfierbântă până la 8000...10000°C, iar presiunea lui se ridică până la 700...1000 MPa [1].

10 Dezavantajele acestui dispozitiv constau în dificultățile mari care survin în timpul încălzirii și susținerii presiunii înalte a aerului comprimat în rezervor și funcționarea lui periodică.

Este cunoscut de asemenea un procedeu de creare a presiunilor înalte și supraînalte reproduse ca rezultat al descărcărilor electrice impulsive în interiorul apei tehnice dintr-un vas închis sau într-un jet de apă în așa fel încât presiunile apărute de la loviturile hidraulice devin cu atât mai înalte cu cât densitatea lichidului este mai înaltă, impulsul mai puternic și frontul mai abrupt [2].

15 Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că nu este arătat modul de utilizare a lui.

Cea mai apropiată soluție este vibratorul hidraulic compus dintr-un cilindru închis la un capăt, umplut cu apă tehnică și dotat cu electrozi și piston, în care sub acțiunea presiunilor înalte și supraînalte, produse în apa tehnică sub acțiunea descărcărilor electrice, pistonul face mișcare rectilinie de du-te-vino în interiorul cilindrului [3].

20 Dezavantajele acestui dispozitiv constau în aceea că prin mișcarea de du-te-vino pistonul face numai lovituri de șoc ale sursei de lucru și nu este dotat cu utilaj de producere a aerului comprimat.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în crearea unui dispozitiv electro-hidraulic cu piston și acțiune continuă pentru comprimarea aerului, care ar elimina dezavantajele celei mai apropiate soluții și ar asigura producerea aerului comprimat cu temperaturi și presiuni înalte.

25 Dispozitivul electrohidraulic pentru producerea aerului comprimat înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un hidrocilindru umplut cu lichid și acoperit din partea superioară cu un capac cu orificiu, unit printr-un canal-labirint cu un rezervor. În hidrocilindru sunt amplasați opus doi electrozi și un piston. Hidrocilindrul este dotat suplimentar din partea inferioară cu al doilea capac, în care sunt executate supape de admisiune și de evacuare a aerului.

30 Rezultatul invenției constă în aceea că în timpul funcționării dispozitivului în interiorul cilindrului pistonul se deplasează între punctul mort inferior și cel mort superior, producând aer comprimat.

Invenția se explică prin figura care reprezintă secțiunea longitudinală a dispozitivului electro-hidraulic.

35 Dispozitivul electrohidraulic conține un hidrocilindru 1 cu un piston 2. În interiorul hidrocilindrului umplut cu apă tehnică 4 sunt amplasați opus doi electrozi 3, la o distanță 5 de străpungeră a scanteii electrice. Pistonul 2 închide etanș secțiunea transversală a hidrocilindrului cu presgarnitura 6. Din partea superioară hidrocilindrul este înzestrat cu canalul-labirint 7, care prin cotiturile sale disipează energia presiunilor din interiorul hidrocilindrului. Canalul 7 comunică cu rezervorul 8, în care se acumulează bulele de gaze formate. Pe măsura acumulării, bulele de gaz se elimină în exterior prin robinetul 9.

40 Pâlnia 10 este destinată pentru alimentarea camerei cu apă tehnică. Hidrocilindrul este dotat suplimentar din partea inferioară cu al doilea capac 11, în care sunt executate supape de admisiune 12 și de evacuare 13 a aerului.

Dispozitivul electrohidraulic funcționează în felul următor.

45 În momentul când pistonul se află în punctul mort superior la o distanță 5 de străpungeră a scanteii electrice la apa tehnică se aplică curent electric de înaltă tensiune, care produce descărcări electrice impulsive, formând cavități în formă de tub-vacuum. Volumul apei, deplasate de tubul-vacuum, creează în celălalt volum al lichidului lovituri hidraulice și presiuni înalte, sub acțiunea cărora pistonul 2 se deplasează cu viteză mare în jos, spre punctul mort inferior producând aer comprimat cu temperaturi și presiuni înalte.

50

MD 144 Z 2010.02.28

4

(57) Revendicări:

- 5 Dispozitiv electrohidraulic pentru producerea aerului comprimat, care conține un hidrocilindru umplut cu lichid și acoperit din partea superioară cu un capac cu orificiu, unit printr-un canal-labirint cu un rezervor, în hidrocilindru sunt amplasați opus doi electrozi și un piston, **caracterizat prin aceea că** hidrocilindrul este dotat suplimentar din partea inferioară cu al doilea capac, în care sunt executate supape de admisiune și de evacuare a aerului.

10

(56) Referințe bibliografice:

1. Кричевский И.Р., Петрянов И.В. Деспре термодинамикэ. Кишинэу, Лумина, 1978
2. SU 1050001 A 1983.10.23
3. SU 126400 A 1983.05.15

Șef Secție:

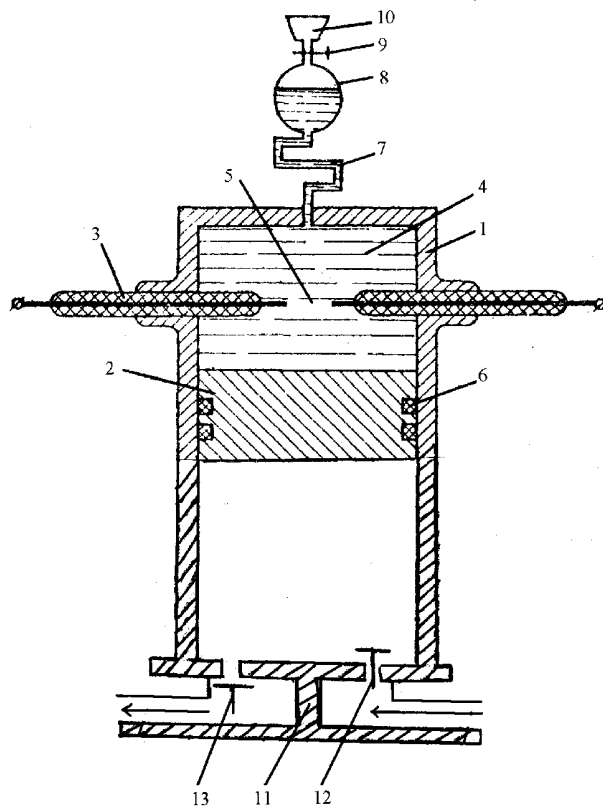
SĂU Tatiana

Examinator:

ANDREEVA Svetlana

Redactor:

CANȚER Svetlana



RAPORT DE DOCUMENTARE

pentru cerere de brevet de invenție de scurtă durată conform art.52(2) a Legii nr. 50/2008

(21) Nr. depozit: s 2009 0087		
(22) Data depozit: 2009.05.18		
(51) IPC: Int. Cl.: B06B 1/02 (2006.01) F03C 1/00 (2006.01) Titlul: Dispozitiv electrohidraulic pentru producerea aerului comprimat		
(71) Solicitantul: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD		
I. Condiția de unitate a invenției ☐ satisface		
II. Minimul de documente consultate: MD, EA		
MD Perioada: 1993-2009 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU. EA Perioada: 1996-2009 brevete, cereri BI. SU Perioada: 1972-1993 (pe suport hartie); brevete, certificate		
III. Domeniul de documentare: Indicii IPC (ultima redacție): Int. Cl.: B06B 1/02 (2006.01) a) F03C 1/00 (2006.01) b) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime: dispozitiv electrohidraulic, aer comprimat, электрогидравлическое устройство, сжатый воздух		
IV. Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Relevant față de revendicarea nr.
A	RU 2330177 C1 2008.07.27	1
A	RU 2094650 C1 1997.10.27	1
A	RU 2018707 C1 1994.08.30	1
A	RU 2009368 C1 1994.03.15	1
A	MD 97 Y 2009.10.31	1
A	SU 1767211 A 1992.10.07	1
A	Кричевский И.Р., Петрянов И.В. Деспре термодинамикэ. Кишинэу, Лумина, 1978	1
A	SU 1050001 A 1983.10.23	1
A	SU 126400 A 1983.05.15	1
Categorii de documente citate		
A - document care definește stadiul anterior în general	O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc.	
X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate	
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	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția	
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după această dată	D - Document menționat în descrierea cererii de brevet	
Data finalizării documentării	2009.12.18	
Examinatorul	Andreeva Svetlana	