



MD 858 Z 2015.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **858** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *F01D 1/02* (2006.01)
F01D 5/03 (2006.01)
F01D 5/12 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2014 0055 (22) Data depozit: 2012.09.11 (67)* Nr. și data transformării cererii: a 2012 0075; 2014.05.21	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2014.12.31, BOPI nr. 12/2014
(71) Solicitant: RASSOHIN Ion, MD (72) Inventator: RASSOHIN Ion, MD (73) Titular: RASSOHIN Ion, MD	

(54) **Motor pneumatic**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la domeniul construcției de mașini, și anume la construcția de motoare pneumatice.

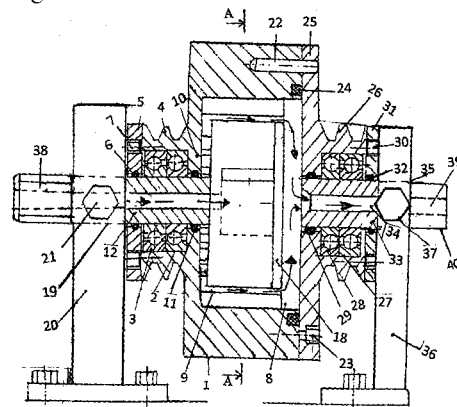
Motorul pneumatic include două suporturi (20) și (36), un ax principal (12), în care este executat un canal străpuns longitudinal pentru injectarea aerului comprimat, dotat cu un cap, în care sunt executate o cavitate și o fantă laterală și care este acoperit din partea frontală cu o flanșă sudată (18). Motorul mai include un tambur cav (1), pe suprafața circulară interioară a căruia sunt sudate uniform niște palete (9). Suprafața de contact a paletelor (9) este executată sub un unghi de 25 ... 30°. Dintr-o parte a tamburului (1) sunt executate un guler (10) cu un inel de etanșare (11) și o roată de curea (4) cu o adâncitură circulară interioară (2) pentru rulmenți (3), acoperită cu o flanșă (5) cu un inel de etanșare (6), fixată prin șuruburi (7) de roata de curea (4). Din partea opusă tamburul (1) este închis cu o flanșă (25) cu un inel de etanșare (29), fixată prin bolțuri (22) și șuruburi (23) de tambur (1) cu un inel de etanșare frontal (24). Flanșa (25) este dotată cu o roată de curea (26) cu o adâncitură circulară interioară (27) pentru rulmenți (28), acoperită cu o flanșă (31) cu un inel de etanșare (32), fixată prin șuruburi (30) de roata de curea (26). Motorul pneumatic, de asemenea, include un ax secundar (33), în care

2

este executat un canal străpuns longitudinal pentru evacuarea aerului. Tamburul (1) este amplasat prin intermediul rulmenților (3) și (28) pe axul principal (12) și axul secundar (33), care, la rândul său, sunt fixate rigid prin șuruburi (21) și (37) în găurile străpunse (19) și (35) ale suporturilor (20) și (36). Capul axului principal (12) este amplasat în cavitatea tamburului (1). Teșitura superioară a fantei laterale este executată tangențial suprafeței circulare interioare a capului și este îndreptată către suprafața de contact a paletelor (9) sub un unghi de 90° cu joc între teșitura superioară și suprafața de contact a paletelor (9) de 1,5...2 mm.

Revendicări: 1

Figuri: 2



MD 858 Z 2015.07.31

(54) Pneumatic engine

(57) Abstract:

1

The invention relates to the field of mechanical engineering, namely to the construction of pneumatic engines.

The pneumatic engine comprises two supports (20) and (36), a main axle (12), wherein is made a longitudinal through channel for discharge of the compressed air, provided with a head, in which are made a cavity and a lateral slot and which is covered on the front side with a welded flange (18). The engine also includes a hollow drum (1), on the inner circular surface of which are uniformly welded blades (9). The contact surface of the blades (9) is made at an angle of $25...30^\circ$. On one side of the drum (1) are made a flange (10) with a seal ring (11) and a pulley (4) with an internal circular recess (2) for the bearings (3), covered with a flange (5) with a seal ring (6), fixed by screws (7) to the pulley (4). On the opposite side the drum (1) is closed with a flange (25) with a seal ring (29), fixed by pins (22) and screws (23) to the drum (1) with a frontal seal ring (24). The flange (25) is provided with a pulley (26) with an internal

2

circular recess (27) for the bearings (28), covered with a flange (31) with a seal ring (32), attached by screws (30) to the pulley (26). The pneumatic engine also includes a secondary axle (33), wherein is made a longitudinal through channel for air discharge. The drum (1) is located by means of bearings (3) and (28) on the main (12) and minor (33) axles, which, in turn, are rigidly fixed by screws (21) and (37) in the through holes (19) and (35) of the supports (20) and (36). The head of the main axle (12) is disposed in the cavity of the drum (1). The upper cut of the lateral slot is formed tangentially to the inner circular surface of the head and is directed towards the contact surface of the blades (9) at an angle of 90° with gap between the upper cut and the contact surface of the blades (9) of $1,5...2$ mm.

Claims: 1

Fig.: 2

(54) Пневмодвигатель

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к строению пневмодвигателей.

Пневмодвигатель включает две опоры (20) и (36), главную ось (12), в которой выполнен продольно сквозной канал для нагнетания сжатого воздуха, снабженный головкой, в которой выполнены полость и боковая прорезь и которая закрыта с фронтальной стороны приваренным фланцем (18). Двигатель также включает полый барабан (1), на внутренней круговой поверхности которого равномерно приварены лопасти (9). Контактная поверхность лопастей (9) выполнена под углом $25...30^\circ$. С одной стороны барабана (1) выполнены фланец (10) с уплотнительным кольцом (11) и шкив (4) с внутренним круговым углублением (2) для подшипников (3), закрытым фланцем (5) с уплотнительным кольцом (6), прикрепленным винтами (7) к шкиву (4). С противоположной стороны барабан (1) закрыт фланцем (25) с уплотнительным кольцом (29), закрепленным штифтами (22) и винтами (23) к барабану (1) с фронтальным уплотнительным кольцом

2

(24). Фланец (25) снабжен шкивом (26) с внутренним круговым углублением (27) для подшипников (28), закрытым фланцем (31) с уплотнительным кольцом (32), прикрепленным винтами (30) к шкиву (26). Пневмодвигатель также включает второстепенную ось (33), в которой выполнен продольно сквозной канал для отвода воздуха. Барабан (1) расположен посредством подшипников (3) и (28) на главной (12) и второстепенной (33) осях, которые, в свою очередь, жестко закреплены винтами (21) и (37) в сквозных отверстиях (19) и (35) опор (20) и (36). Головка главного вала (12) расположена в полости барабана (1). Верхний срез боковой прорези выполнен тангенциально внутренней круговой поверхности головки и направлен к контактной поверхности лопастей (9) под углом 90° с зазором между верхним срезом и контактной поверхностью лопастей (9) в $1,5...2$ мм.

П. формулы: 1

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la domeniul construcției de mașini, și anume la construcția de motoare pneumatice.

5 Sunt cunoscute motoare pneumatice, în care drept sursă de energie servește aerul comprimat, acumulat în butelii și debitat în cilindri numai în timpul mișcării [1].

Dezavantajul acestor motoare pneumatice constă în necesitatea de ungere cu ulei a mecanismelor în timpul funcționării, ceea ce conduce la amestecarea uleiului cu aerul comprimat, iar amestecul, fiind eliminat în atmosferă, poluează mediul ambiant.

10 Cea mai apropiată soluție este motorul pneumatic, care conține două suporturi, un ax principal, în care este executat un canal străpuns longitudinal pentru injectarea aerului comprimat, dotat cu un cap, în care sunt executate o cavitate și o fantă laterală, și care este acoperit din partea frontală cu o flanșă sudată. Motorul mai include un tambur cav, pe suprafața circulară interioară a căruia sunt sudate uniforme palete. Dintr-o parte a
15 tamburului sunt executate un guler cu un inel de etanșare și o roată de curea cu o adâncitură circulară interioară pentru rulmenți, acoperită cu o flanșă cu un inel de etanșare, fixată prin șuruburi de roata de curea, iar din partea opusă tamburul este închis cu o flanșă cu un inel de etanșare, fixată prin bolțuri și șuruburi de tambur cu un inel de etanșare frontal. Flanșa este dotată cu o roată de curea cu o adâncitură circulară
20 interioară pentru rulmenți, acoperită cu o flanșă cu un inel de etanșare, fixată prin șuruburi de roata de curea. Motorul, de asemenea, include un ax secundar, în care este executat un canal străpuns longitudinal pentru evacuarea aerului. Tamburul este amplasat prin intermediul rulmenților pe axul principal și axul secundar, care, la rândul său, sunt fixate rigid prin șuruburi în găurile străpunse ale suporturilor. Capul axului
25 principal este amplasat în cavitatea tamburului [2].

Dezavantajele acestui motor pneumatic constau în utilizarea neeficientă a energiei jetului de aer comprimat și randamentul scăzut.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea randamentului motorului pneumatic.

30 Motorul pneumatic, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include două suporturi, un ax principal, în care este executat un canal străpuns longitudinal pentru injectarea aerului comprimat, dotat cu un cap, în care sunt executate o cavitate și o fantă laterală și care este acoperit din partea frontală cu o flanșă sudată. Motorul mai include un tambur cav, pe suprafața circulară interioară a căruia
35 sunt sudate uniforme niște palete, suprafața de contact a acestora fiind executată sub un unghi de 25 ... 30°, dintr-o parte a tamburului sunt executate un guler cu un inel de etanșare și o roată de curea cu o adâncitură circulară interioară pentru rulmenți, acoperită cu o flanșă cu un inel de etanșare, fixată prin șuruburi de roata de curea, iar
40 din partea opusă tamburul este închis cu o flanșă cu un inel de etanșare, fixată prin bolțuri și șuruburi de tambur cu un inel de etanșare frontal. Flanșa este dotată cu o roată de curea cu o adâncitură circulară interioară pentru rulmenți, acoperită cu o flanșă cu un inel de etanșare, fixată prin șuruburi de roata de curea. Motorul, de asemenea, include un ax secundar, în care este executat un canal străpuns longitudinal pentru evacuarea aerului. Tamburul este amplasat prin intermediul rulmenților pe axul principal și axul
45 secundar, care, la rândul său, sunt fixate rigid prin șuruburi în găurile străpunse ale suporturilor. Capul axului principal este amplasat în cavitatea tamburului. Teșitura superioară a fantei laterale este executată tangențial suprafeței circulare interioare a capului și este îndreptată către suprafața de contact a paletelor sub un unghi de 90° cu joc între teșitura superioară și suprafața de contact a paletelor de 1,5...2 mm.

50 Rezultatul tehnic obținut constă în distribuirea eficientă a energiei jetului de aer și sporirea randamentului motorului pneumatic, datorită îndreptării jetului de aer sub un unghi de 90° către suprafața de contact a paletelor, care este executată sub un unghi de 25° ... 30°.

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

- 55 - fig. 1, vederea motorului pneumatic, în secțiune;
- fig. 2, secțiunea A-A (vezi fig. 1).

Motorul pneumatic include suporturile 20 și 36, axul principal 12, în care este executat canalul 15 străpuns longitudinal pentru injectarea aerului comprimat, dotat la un capăt cu racordul filetat 38 și la celălalt cu capul 13, în care sunt executate cavitatea

- 14 și fanta laterală 16, și care este acoperit din partea frontală cu flanșa sudată 18. Pe suprafața circulară interioară a tamburului cav 1 sunt sudate uniform paletetele 9. Suprafața de contact a paletelor este executată sub un unghi de $25^\circ \dots 30^\circ$. Dintr-o parte a tamburului 1 sunt executate gulerul 10 cu inelul de etanșare 11 și roata de curea 4 cu adâncitura circulară interioară 2 pentru rulmenții 3, acoperită cu flanșa 5 cu inelul de etanșare 6, fixată prin șuruburile 7 de roata de curea 4. Din partea opusă tamburul 1 este închis cu flanșa 25 cu inelul de etanșare 29, fixată prin bolțurile 22 și șuruburile 23 de tamburul 1 cu inelul de etanșare frontal 24. Flanșa 25 este dotată cu roata de curea 26 cu adâncitura circulară interioară 27 pentru rulmenții 28, acoperită cu flanșa 31 cu inelul de etanșare 32, fixată prin șuruburile 30 de roata de curea 26. În axul secundar 33 este executat canalul 34 străpuns longitudinal pentru evacuarea aerului, dotat la capăt cu racordul 40 cu orificiul 39 pentru evacuarea aerului. Tamburul 1 este amplasat prin intermediul rulmenților 3 și 28 pe axul principal 12 și axul secundar 33, care, la rândul său, sunt fixate rigid prin șuruburile 21 și 37 în găurile străpunse 19 și 35 ale suporturilor 20 și 36. Capul 13 al axului principal 12 este amplasat în cavitatea 8 a tamburului 1. Teșitura superioară 17 a fantei laterale 16 este executată tangențial suprafeței circulare interioare a capului 13 și este îndreptată către suprafața de contact a paletelor 9 sub un unghi de 90° cu joc între teșitura superioară 17 și suprafața de contact a paletelor 9 de 1,5...2 mm.
- 20 Racordarea motorului pneumatic la o conductă de aer de atelier sau la un motor termic se efectuează prin racordul filetat 38 al axului principal 12.
- Motorul pneumatic funcționează în modul următor.
- La conectarea conductei de aer de atelier, sau a motorului termic, sau a compresorului, aerul este injectat printr-un furtun (nu este arătat în figuri), conectat la
- 25 racordul filetat 38 în canalul 15 străpuns longitudinal al axului principal 12, prin care pătrunde în cavitatea 14 a capului 13, de unde prin fanta laterală 16 este îndreptat către suprafața de contact a paletelor 9 sub un unghi de 90° , activând astfel tamburul 1 amplasat pe rulmenții 3 și 28, deoarece axul principal 12 și axul secundar 33 sunt fixate rigid în găurile străpunse 19 și 35 prin șuruburile 21 și 37 ale suporturilor 20 și 36.
- 30 După aceasta aerul, cedând energia sa potențială suprafeței de contact a paletelor 9, se evacuează în atmosferă prin canalul străpuns longitudinal pentru evacuarea aerului 34 al axului secundar 33 și prin orificiul 39 al racordului 40.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Дмитрий Соколовский, Надули - и поехали! Двигатель №1, 2005 (regăsit în Internet la 2014.02.28, url: <http://engine.aviaport.ru/issues/37/page44.html>)
2. MD a 2011 0008 A2 2014.02.28

(57) Revendicări:

Motor pneumatic, care include două suporturi (20) și (36), un ax principal (12), în care este executat un canal străpuns longitudinal pentru injectarea aerului comprimat, dotat cu un cap (13), în care sunt executate o cavitate (14) și o fantă laterală (16) și care este acoperit din partea frontală cu o flanșă sudată (18); un tambur cav (1), pe suprafața circulară interioară a căruia sunt sudate uniform niște palete (9), suprafața de contact a acestora fiind executată sub un unghi de $25 \dots 30^\circ$, dintr-o parte a tamburului (1) sunt executate un guler (10) cu un inel de etanșare (11) și o roată de curea (4) cu o adâncitură circulară interioară (2) pentru rulmenți (3), acoperită cu o flanșă (5) cu un inel de etanșare (6), fixată prin șuruburi (7) de roata de curea (4), iar din partea opusă tamburul (1) este închis cu o flanșă (25) cu un inel de etanșare (29), fixată prin bolțuri (22) și șuruburi (23) de tambur (1) cu un inel de etanșare frontal (24), totodată flanșa (25) este dotată cu o roată de curea (26) cu o adâncitură circulară interioară (27) pentru rulmenți (28), acoperită cu o flanșă (31) cu un inel de etanșare (32), fixată prin șuruburi (30) de roata de curea (26); un ax secundar (33), în care este executat un canal străpuns longitudinal (15) pentru evacuarea aerului; tamburul (1) este amplasat prin intermediul rulmenților (3) și (28) pe axul principal (12), capul (13) acestuia fiind amplasat în cavitatea tamburului (1), și axul secundar (33), care, la rândul său, sunt fixate rigid prin șuruburi (21) și (37) în găurile străpunse (19) și (35) ale suporturilor (20) și (36); teșitura superioară (17) a fantei laterale (16) este executată tangențial suprafeței circulare interioare a capului (13) și este îndreptată către suprafața de contact a paletelor (9) sub un unghi de 90° cu joc între teșitura superioară (17) și suprafața de contact a paletelor (9) de 1,5...2 mm.

Director adjunct Departament:

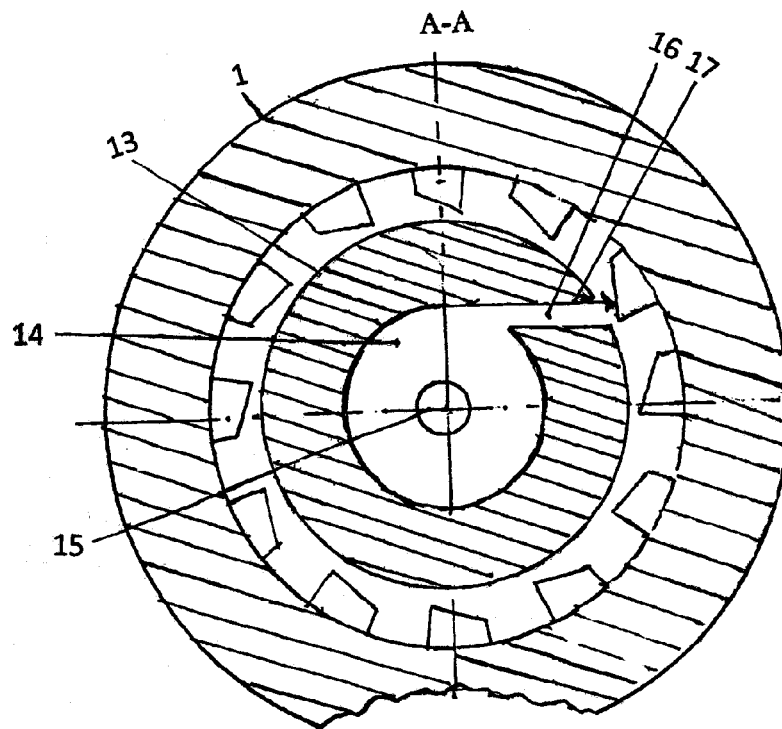
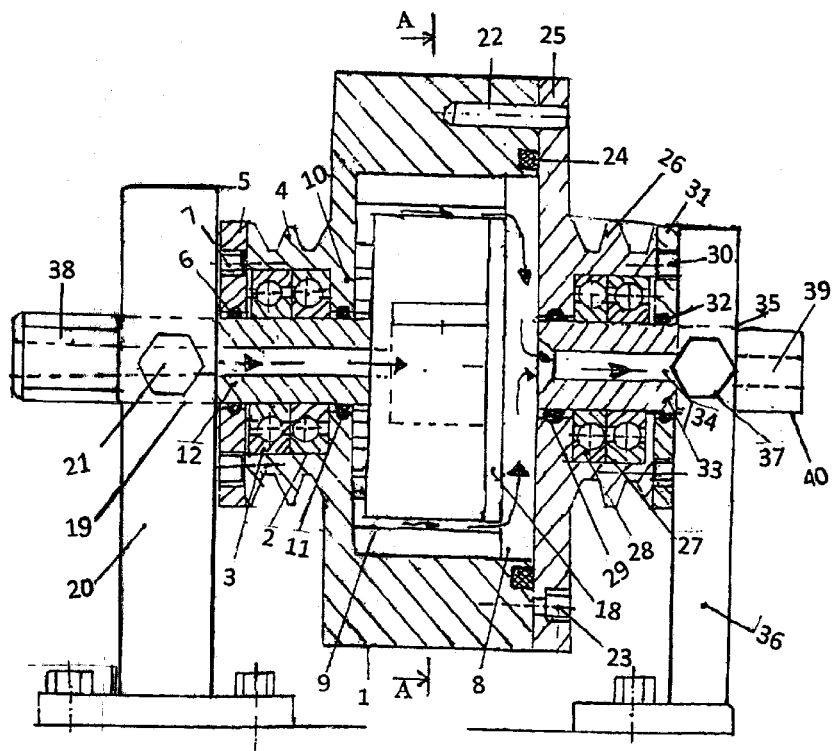
GROSU Petru

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

SPATARU Leonid



RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2014 0055 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2012.09.11 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (67)* Nr. și data transformării cererii: a 2012 0075, 2014.05.21
 (71) Solicitant: **RASSOHIN Ion, MD**
 (54) **Titlul: Motor pneumatic**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** **F01D 1/02** (2006.01)
F01D 5/03 (2006.01)
F01D 5/12 (2006.01)

III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta):

Clasificare : F01D 1/00; F01D 5/03 ; F01D 5/12

Motor pneumatic, pneumomotor

"Worldwide" (Espacenet):

1. **F01D 1/00**
2. **F01D 1/02**
3. **F01D 5/00**
4. **F01D 5/03**
5. **F01D 5/12**

EA, CIS (Epatis):

"F01D^1/*" ; "F01D^5/*"

Alte BD –

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

<http://www.wikipedia.org>
<http://www.nigma.ru/index.php>
<http://www.google.md>
<http://engine.aviaport.ru>

V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	Лопатка (лопасть), wikipedia, 2007.07.23 (regăsit în Internet la 2014.02.28, url: https://ru.wikipedia.org/Лопасть)	1
A	RU 2239721 C2 2004.11.10	1
A	RU 2044904 C1 1995.09.27	1
A	SU 804870 A1 1981.02.15	1
A	SU 840514 A1 1981.06.23	1
A	SU 587261 A1 1978.01.05	1
A	US 2012039733 A1 2012.02.16	1
A	WO 2006083197 A1 2006.0810	1
A, C, D	MD a 2011 0008 A2 2014.02.28	1
A, D	Дмитрий Соколовский, Надули - и поехали! Двигатель №1, 2005 (regăsit în Internet la 2014.02.28, url: http://eng.ine.aviaport.ru/issues/37/page44.html)	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
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
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		2014.05.21
Examinator		SPATARU Leonid