

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2006 00881

(22) Data de depozit: 13.11.2006

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: 30.08.2013 BOPI nr. 8/2013

(41) Data publicării cererii:
30.05.2008 BOPI nr. 5/2008

(73) Titular:
• PAVEL IOAN,
STR.G-RAL.N.DĂSCĂLESCU NR.15,
BL.T 1, SC.A, AP.10, PIATRA NEAMȚ, NT,
RO

(72) Inventatori:
• PAVEL IOAN,
STR.G-RAL.N.DĂSCĂLESCU NR.15, BL.T
1, SC.A, AP.10, PIATRA NEAMȚ, NT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
AU 574797; US 4142621

(54) ELEVATOR CU SPIRALĂ RIGIDĂ ȘI REGLAJ UNGHIULAR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, pentru transportul pe verticală al unor materiale granulate sau a semințelor, alcătuit dintr-o structură rigidă (1) pe care este montat, în mod articulată, prin intermediul unei balamale (3), un suport rabatabil (2) pe care sunt fixate un electromotor de acționare (5) și o carcasă elevatoare (4), în interiorul căreia acționează o spirală rigidă (15) prin care se realizează transportul materialului granulat stocat într-un buncăr (10), de unde curge, în mod liber, într-o cavitate (c) a carcasei elevatoare (4), prin intermediul unui ștuț anterior (12), al unui racord flexibil (13) și al unui ștuț posterior (11), fluxul de material granulat, preluat de spirala rigidă (15), antrenată de electromotorul de acționare (5) prin intermediul unei curele de transmisie (7), fiind evacuat printr-un cap de evacuare (20) prevăzut cu un ștuț de evacuare (19), pe structura rigidă (1) și pe suportul rabatabil (2) fiind prevăzută câte o cale de rulare (8 și 8'), sub formă de arc de cerc, care prezintă fante (b) prin care trec șuruburi de rigidizare (9), care permit modificarea unghiului de poziționare a suportului rabatabil (2) și implicit a carcasei elevatoare (4), față de structura rigidă (1), ceea ce determină stabilirea înălțimii de ridicare dorită.

Revendicări: 6
Figuri: 4

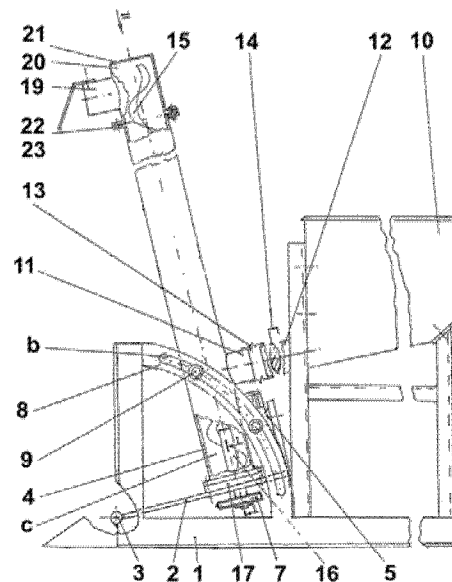


Fig. 1

Examinator: ing. MILITARU CRISTIN DORU



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123555 B1

1 Inventția se referă la un elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, destinat, în
3 special, transportării pe verticală sau în plan înclinat a unor materiale granulate, boabe de
porumb, fasole etc.

5 Se cunosc mai multe tipuri de melc transportor, denumite și transportoare elicoidale,
utilizate pentru transportul strict pe orizontală sau sub un anumit unghi față de o direcție
verticală, cu carcase, de regulă, deschise, sub formă de jgheab.

7 Dezavantajele acestor soluții sunt:

- 8 - acționări complexe;
- 9 - dificultăți în exploatare privind securitatea muncii;
- 10 - gabarit mărit;
- 11 - zgomot în funcționare, datorită angrenajelor existente.

13 Se mai cunoaște un transportor elicoidal, al cărui șnec este susținut, la partea infe-
rioară, într-un lagăr montat pe o placă de prindere cu o decupare cilindrică, în vederea mon-
tării, pe un inel rigidizat, de o altă placă, cu niște șuruburi ce trec prin găurile alungite ale
15 ambelor plăci, astfel obținându-se posibilitatea de rotație a plăcii cu șnec și deci o înclinare
a acestuia; la partea superioară, șnecul având un lagăr montat pe un cap al unei guri de eva-
17 cuare reglabilă prin intermediul unui colier.

Dezavantajele acestei soluții sunt:

- 19 - complexitate ridicată și deci execuție dificilă a unor componente: plăci, guri de
evacuare, trecere etc.;
- 21 - lipsă de etanșare și protejare a lagărului inferior;
- 22 - vibrații în funcționare a gurii de evacuare, datorită strângerii cu colier.

23 Mai este cunoscut, din documentul **AU 574797**, un elevator pentru transportul pe
verticală a diverse materiale granulate și, în mod special, al semințelor diferitelor plante de
25 cultură. Elevatorul prezintă un buncăr de stocare a semințelor, care sunt preluate de o spirală
inglobată într-o carcasă elevatoare, montată pe un suport rigid, iar evacuarea semințelor se
27 face printr-un cap de evacuare, a cărui poziție față de carcasa elevatoare, și prin aceasta a
direcției de curgere a semințelor spre siloz, poate fi modificată. Modificarea poziției carcasei
29 elevatoare față de structura rigidă a elevatorului, respectiv, a înălțimii la care este descărcat
materialul de transportat, este realizată prin acționarea a doi cilindri hidraulici, acționați de
31 la instalația proprie a elevatorului.

33 Se mai cunoaște, din documentul **US 4142621**, un elevator cu melc care permite
transferul materialelor granulate și a semințelor de plante de cultură pe verticală sau la un
anumit unghi de înclinare. Elevatorul prezintă, la partea sa inferioară, un buncăr de alimen-
35 tare cu materialul de ridicat, aflat în legătură cu transportorul elicoidal, întregul ansamblu fiind
montat pe un cadru prevăzut cu roți, pentru deplasare. Modificarea înclinării elevatorului față
37 de cadru, respectiv, a înălțimii de ridicare dorită, este realizată prin intermediul unei role care
glisează pe un ghidaj dispus pe porțiunea mediană a elevatorului.

39 Problema tehnică, pe care invenția își propune să o rezolve, constă în realizarea unui
elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, care să permită transportul diferitelor materiale
41 granulate sau a semințelor de plante de cultură pe verticală sau în plan înclinat, ușor și ieftin
de executat și întreținut, și la care reglarea unghiului de înclinare a elevatorului, respectiv,
43 a înălțimii de ridicare, să se facă cu efort și operații minime.

45 Invenția asigură un elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, pentru transportul pe
verticală a unor materiale granulate sau a semințelor, alcătuit dintr-o structură rigidă, pe care
este montat, în mod articulată, prin intermediul unei balamale, un suport rabatabil, pe care
47 sunt fixate un electromotor de acționare și o carcasă elevatoare, în interiorul căreia acțio-
nează o spirală rigidă, prin care se realizează transportul materialului granulat, stocat într-un

RO 123555 B1

buncăr, de unde curge în mod liber într-o cavitate a carcasei elevatoare, prin intermediul unui ștuț anterior, al unui racord flexibil și al unui ștuț posterior, fluxul de material granulat, preluat de spirala rigidă, antrenată de electromotorul de acționare, prin intermediul unei curele de transmisie, fiind evacuat printr-un cap de evacuare prevăzut cu un ștuț de evacuare, pe structura rigidă și pe suportul rabatabil, fiind prevăzută câte o cale de rulare, sub formă de arc de cerc, care prezintă fante prin care trec șuruburi de rigidizare, care permit modificarea unghiului de poziționare a suportului rabatabil, și, implicit, a carcasei elevatoare, față de structura rigidă, ceea ce determină stabilirea înălțimii de ridicare dorită.	1
De preferință, suportul rabatabil prezintă o cavitate care permite trecerea axului electromotorului de acționare, cât și deplasarea relativă a acestuia, pentru a se obține săgeata de întindere dorită a curelei de transmisie.	3
Într-un exemplu preferat de realizare, ștuțul anterior, racordul flexibil și ștuțul posterior sunt astfel poziționate și dimensionate, încât permit curgerea în mod liber a materialului granulat din buncăr în cavitatea carcasei elevatoare, indiferent de unghiul de înclinare a carcasei elevatoare.	5
Într-un alt exemplu preferat de realizare, spirala rigidă prezintă, doar la capătul de antrenare, un ax lăgăruit cu rulmenți și etanșat cu inele din pâslă, restul spiralei fiind fără ax sau lagăr de capăt.	7
De preferință, ștuțul anterior este prevăzut cu o șicană, care deschide sau închide accesul materialului de ridicat în cavitatea carcasei elevatoare.	9
De preferință, prin intermediul unor flanșe prevăzute cu găuri alungite prin care trec niște șuruburi de fixare, este realizată rotirea relativă a capului de evacuare față de carcasa elevatoare, rezultând diferite poziții de curgere.	11
Elevatorul cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	13
- costuri mici de execuție;	15
- manevrabilitate ridicată;	15
- o bună etanșare și protecție a rulmenților din lagăr;	15
- fiabilitate ridicată.	15
În continuare, se prezintă un model de realizare a elevatorului, în legătură și cu fig. 1...4, care reprezintă:	15
- fig. 1, vedere laterală a elevatorului;	17
- fig. 2, vedere a suportului rabatabil 2;	17
- fig. 3, secțiune longitudinală a capătului inferior de antrenare a spirei rigide după un plan I-I;	17
- fig. 4, vedere a capului de evacuare după direcția II.	17
Elevatorul cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform invenției, are o structură rigidă și un suport rabatabil, articulată, la un capăt, de structură, cu o balama, pe suport, fiind montată atât carcasa în care lucrează o spiră rigidă, cât și electromotorul de acționare, poziționare permisă de existența unei cavități în suport.	19
Datorită unor căi de rulare sub formă de arce de cerc, prevăzute cu fante și dispuse pe suport, cât și pe structură, se poate obține mișcarea relativă a părților și rigidizarea acestora, cu ajutorul unor șuruburi ce trec prin fantele căilor de rulare.	21
La deschiderea unei șicane dispuse pe ștuțul unui buncăr, materialul de ridicat curge în mod liber în cavitatea carcasei, prin intermediul unor ștuțuri și al unui racord flexibil, fiind urcat apoi de spirala rigidă și evacuat printr-un ștuț lateral, mișcarea ascendentă fiind limitată de un capac al capului de evacuare. Pentru obținerea unor poziții diferite de curgere, capul de evacuare se poate roti corespunzător, datorită dispunerii pe cap, respectiv, pe carcasa melcului, a două flanșe cu găuri alungite, fixate cu niște șuruburi de strângere.	23
	25
	27
	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47
	49

RO 123555 B1

1 Spirala rigidă este sudată, doar la capătul inferior de antrenare, pe un ax lăgăruit cu
rulmenți și etanșat cu inele din pâslă, restul spiralei fiind fără ax sau lagăr la capăt.

3 Elevatorul cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform invenției, prezintă o structură
rigidă **1** și un suport rabatabil **2**, articulat cu balamaua **3**, de structura **1**.

5 Pe suportul rabatabil **2**, de construcție specială, se fixează o carcasă elevatoare **4**,
cât și un electromotor de acționare **5**. Fixarea electromotorului **5**, pe placa **6**, a suportului
rabatabil **2**, este asigurată de existența unei cavități **a**, care permite trecerea axului electro-
motorului **5**, dar și obținerea săgeții de întindere dorită a curelei de transmisie **7** a mișcării.

9 Atât structura rigidă **1**, cât și suportul rabatabil **2**, sunt prevăzute cu niște perechi de
căi de rulare **8** și **8'**, sub formă de arce de cerc, prevăzute cu fante **b**, prin care trec niște
șuruburi de rigidizare **9**.

11 Reglajul unghiular, deci rotirea relativă a suportului rabatabil **2**, față de structura rigidă
13 **1**, în balamaua **3**, determină înălțimea de ridicare dorită.

15 Materialul de ridicat, stocat într-un buncăr **10**, curge, în mod liber, în cavitatea **c**, a
carcasei elevatoare **4**, prin intermediul unui ștuț posterior **11**, al unui ștuț anterior **12** și al unui
racord flexibil **13**, care sunt poziționate și dimensionate în acest scop.

17 Ștuțul anterior **12** este prevăzut cu o șicană **14**, care are două poziții de lucru,
deschis-închis, pentru a permite, respectiv, pentru a închide, accesul materialului de ridicat.

19 Spirala rigidă **15** este sudată, numai la capătul inferior de antrenare, pe un ax **16**,
lăgăruit într-un lagăr **17**, cu rulmenți și etanșat cu inele din pâslă **18**, iar la capătul superior,
21 este liberă. Fluxul de material, granule etc., în urcare, asigură lăgăruirea spiralei în carcasa
elavatorului, fiind apoi evacuat, prin ștuțul de evacuare **19**, al capului de evacuare **20**,
23 mișcarea ascendentă fiind oprită de un capac **21**. Prin dispunerea, pe capul de evacuare **20**,
respectiv, pe carcasa elevatoare **4**, a unor flanșe **22** și **23**, prevăzute cu găuri alungite **d**, prin
25 care trec niște șuruburi de fixare **24**, se pot obține diferite poziții de curgere, la rotirea relativă
a părților.

RO 123555 B1

Revendicări

1. Elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, pentru transportul pe verticală a unor materiale granulate sau a semințelor, alcătuit dintr-o structură rigidă (1) pe care este montat, în mod articulată, prin intermediul unei balamale (3), un suport rabatabil (2) pe care sunt fixate un electromotor de acționare (5) și o carcasă elevatoare (4), în interiorul căreia acționează o spirală rigidă (15), prin care se realizează transportul materialului granulat, stocat într-un buncăr (10), de unde curge, în mod liber, într-o cavitate (c) a carcasei elevatoare (4), prin intermediul unui ștuț anterior (12), al unui racord flexibil (13) și al unui ștuț posterior (11), fluxul de material granulat, preluat de spirala rigidă (15), antrenată de electromotorul de acționare (5) prin intermediul unei curele de transmisie (7), fiind evacuat, printr-un cap de evacuare (20) prevăzut cu un ștuț de evacuare (19), **caracterizat prin aceea că**, pe structura rigidă (1) și pe suportul rabatabil (2), este prevăzută câte o cale de rulare (8 și 8'), sub formă de arc de cerc, care prezintă fante (b) prin care trec șuruburi de rigidizare (9), care permit modificarea unghiului de poziționare a suportului rabatabil (2) și, implicit, a carcasei elevatoare (4), față de structura rigidă (1), ceea ce determină stabilirea înălțimii de ridicare dorită.
2. Elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** suportul rabatabil (2) prezintă o cavitate (a) care permite trecerea axului electromotorului de acționare (5), cât și deplasarea relativă a acestuia, pentru a se obține săgeata de întindere dorită a curelei de transmisie (7).
3. Elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** ștuțul anterior (12), racordul flexibil (13) și ștuțul posterior (11) sunt astfel poziționate și dimensionate, încât permit curgerea, în mod liber, a materialului granulat din buncăr (10) în cavitatea (c) carcasei elevatoare (4), indiferent de unghiul de înclinare a carcasei elevatoare (4).
4. Elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** spirala rigidă (15) prezintă, doar la capătul de antrenare, un ax (16) lăgăruit cu rulmenți și etanșat cu inele din pâslă (18), restul spiralei fiind fără ax sau lăgăr de capăt.
5. Elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** ștuțul anterior (12) este prevăzut cu o șicană (14), care deschide sau închide accesul materialului de ridicat în cavitatea (c) carcasei elevatoare (4).
6. Elevator cu spirală rigidă și reglaj unghiular, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, prin intermediul unor flanșe (22 și 23) prevăzute cu găuri alungite (d), prin care trec niște șuruburi de fixare (24), este realizată rotirea relativă a capului de evacuare (20) față de carcasa elevatoare (4), rezultând diferite poziții de curgere.

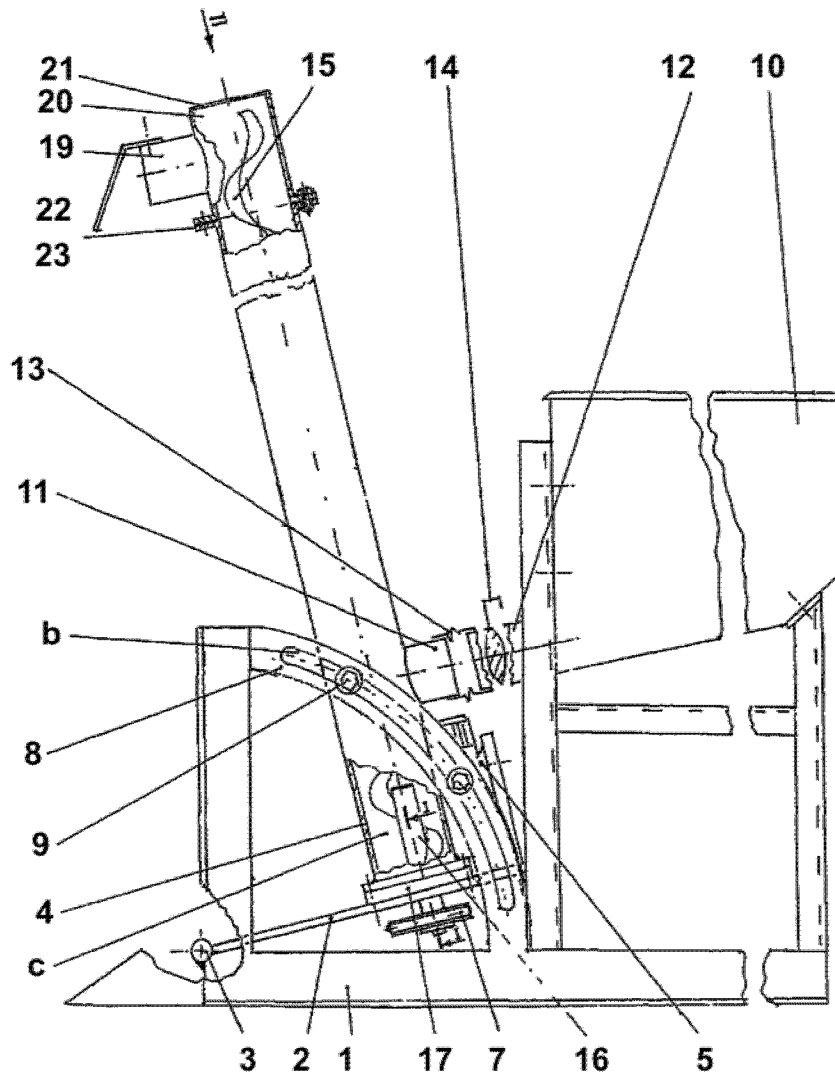


Fig. 1

(51) Int.Cl.

B65G 33/14 (2006.01),

B65G 33/26 (2006.01)

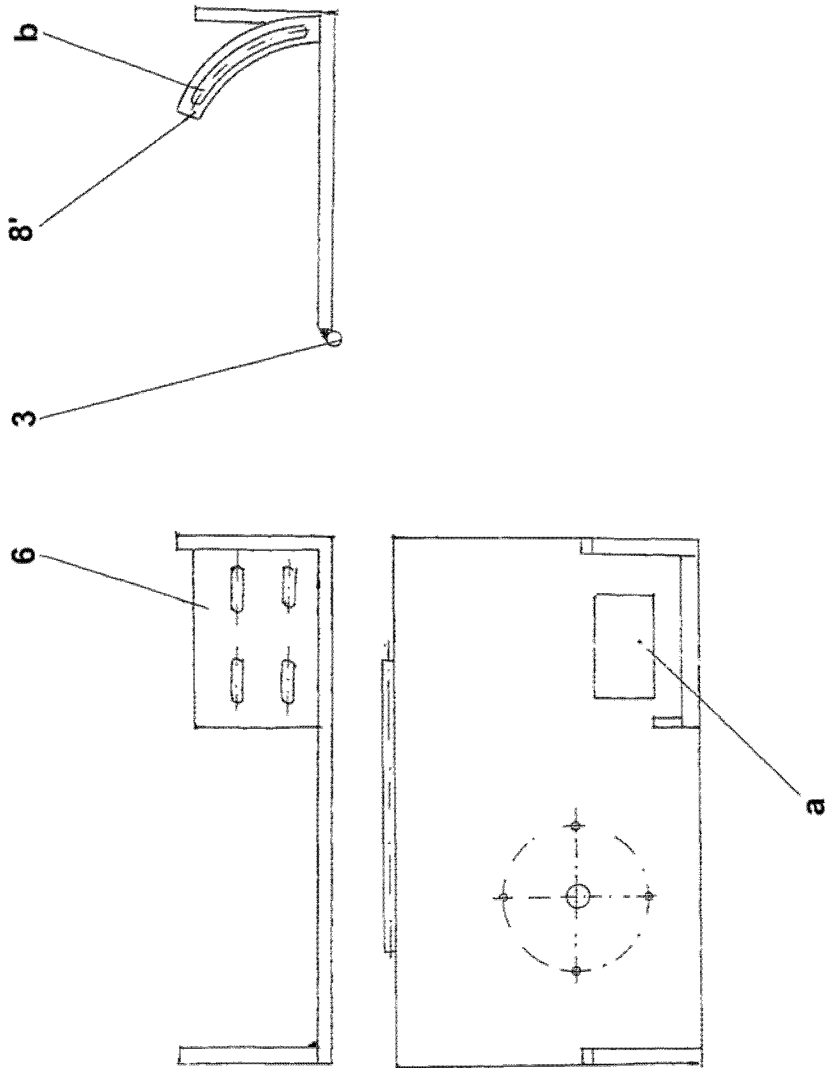


Fig. 2

(51) Int.Cl.

B65G 33/14 (2006.01),

B65G 33/26 (2006.01)

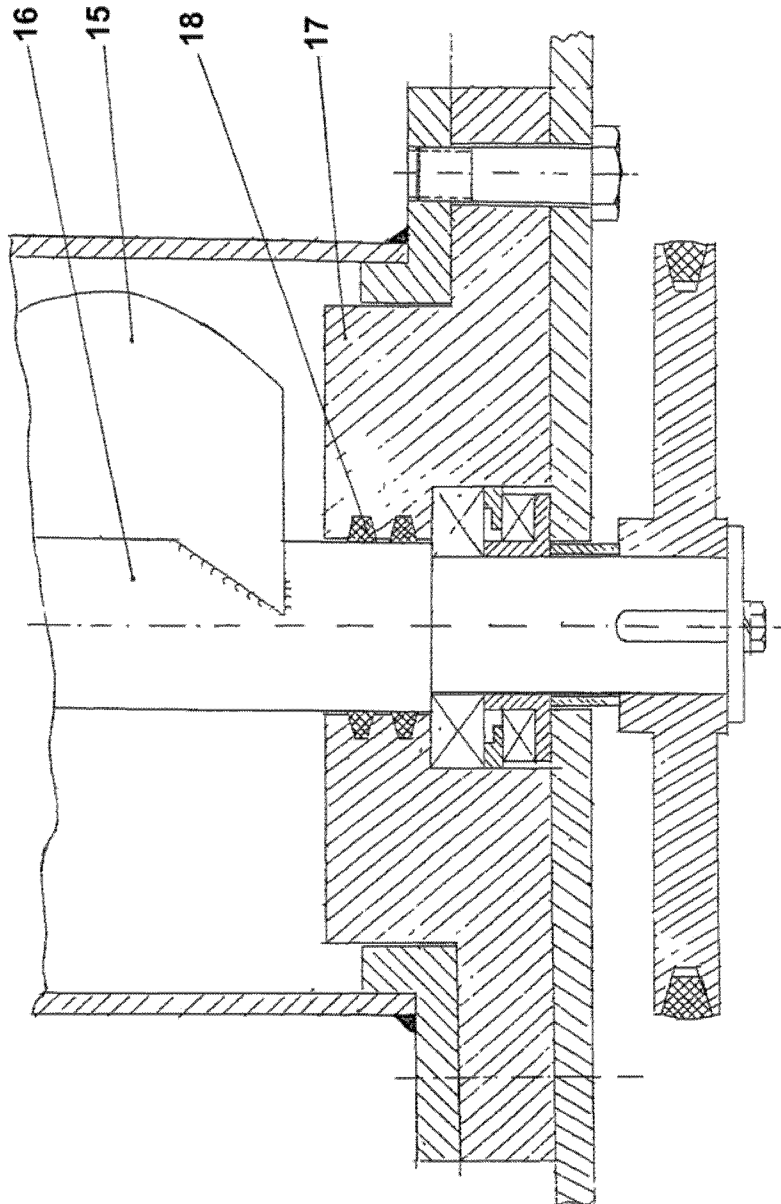


Fig. 3

(51) Int.Cl.

B65G 33/14 (2006.01),

B65G 33/26 (2006.01)

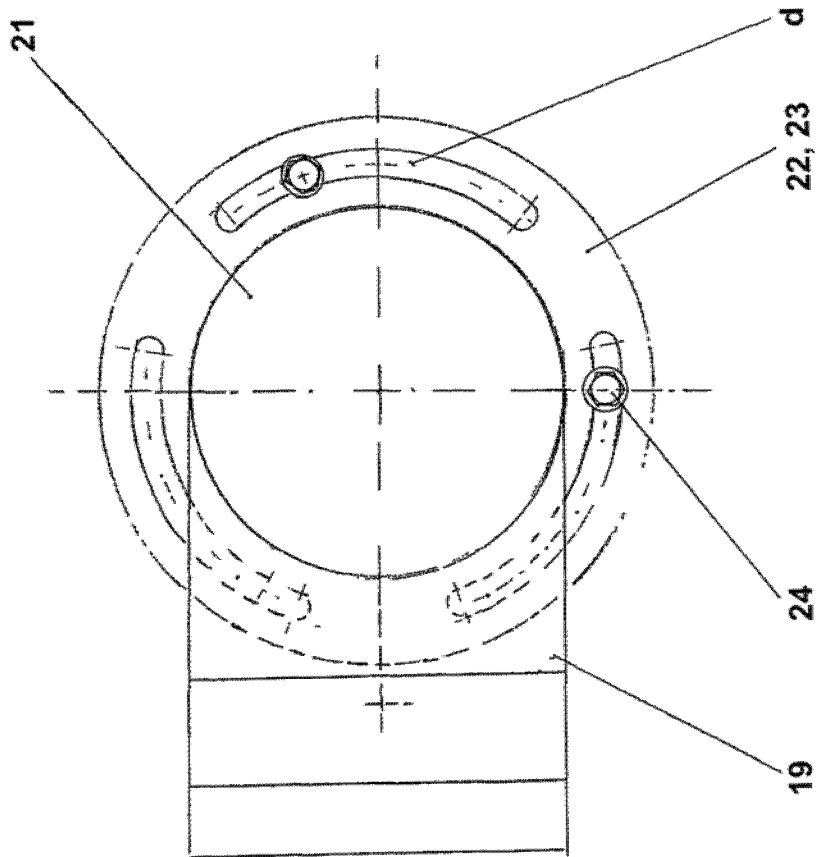


Fig. 4



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 754/2013