



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00006**

(22) Data de depozit: **08.01.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.11.2011** BOPI nr. **11/2011**

(41) Data publicării cererii:  
**30.11.2010** BOPI nr. **11/2010**

(73) Titular:  
• **PRODAN DAN, ȘOS.ȘTEFAN CEL MARE  
NR.16, BL.22, AP.15, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **MOTOMANCEA ADRIAN,  
STR.POSTĂVARUL NR.5, BL.C5, SC.1,  
ET.2, AP.6, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **PRODAN DAN, ȘOS.ȘTEFAN CEL MARE  
NR.16, BL.22, AP.15, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **MOTOMANCEA ADRIAN,  
STR.POSTĂVARUL NR.5, BL.C5, SC.1,  
ET.2, AP.6, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**FR 2596702 A1; JP 61124769**

(54) **DISPOZITIV ACȚIONAT HIDRAULIC, CE PERMITE  
PRELUAREA JOCULUI DIN ANGRENARE DE LA  
PLATOURILE STRUNGURILOR VERTICALE**



# RO 125837 B1

1 Inventția se referă la un dispozitiv acționat hidraulic, ce permite preluarea jocului din  
angrenare de la platourile strungurilor verticale, în cazul prelucrărilor prin frezare.

3 Este cunoscut un dispozitiv (**FR 2596702 A1**) pentru reglarea poziției relative între  
un pinion și o coroană dințată, realizând cuplarea de forță prin niște arcuri și un sistem  
5 hidraulic format dintr-un capac, un bazin, un piston, un alt bazin, un alt piston, montate pe  
unul din pinioane. Dispozitivul conține un pinion principal și un pinion secundar, cuplate cu  
7 niște bolțuri.

9 Dezavantajul acestui dispozitiv pentru reglarea poziției relative între un pinion și o  
coroană dințată este că are o construcție complicată.

11 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în preluarea jocului din angrenare  
de la platourile strungurilor verticale, în cazul prelucrărilor prin frezare sau poziționărilor de  
precizie.

13 Dispozitivul acționat hidraulic, ce permite preluarea jocului din angrenare de la  
platourile strungurilor verticale, rezolvă problema tehnica menționată anterior, prin aceea că  
15 este constituit din niște bolțuri care sunt introduse presat într-un pinion principal și lucrează  
alunecător într-un pinion secundar, un piston fiind solidarizat cu pinionul secundar printr-un  
17 șurub și o șaibă de siguranță, un element de etanșare asigurând etanșeitatea între pinionul  
secundar și piston, iar etanșarea dintre piston și pinionul principal este asigurată de către un  
19 alt element de etanșare, cele două pinioane fiind menținute în contact de niște arcuri  
pretensionate, ce sunt ghidate de niște bolțuri, apăsarea datorată prestrângerii arcurilor  
21 pretensionate fiind preluată de niște șaibe, asigurate cu niște inele elastice, o pompă fiind  
antrenată de un motor electric aspiră ulei, printr-un sorb dintr-un rezervor, controlul presiunii  
23 fiind asigurat de un distribuitor, un manometru, o supapă de presiune, un alt distribuitor și un  
releu de presiune, când este acționat un electromagnet, uleiul sub presiune este trimis,  
25 printr-un filtru, la un distribuitor rotativ montat pe pinionul principal, care angrenează cu o  
coroană solidară cu un platou, platou lăgăruit față de un batiu prin niște rulmenți, când se  
27 realizează frezări, se aduce printr-un canal practicat în pinionul principal ulei la presiunea  $p$ ,  
uleiul sub presiune acționează pistonul solidar cu pinionul secundar, împingându-le în sus,  
29 cele două pinioane fiind cu dantură înclinată, vor lucra pe flancuri diferite în angrenare cu  
coroana antrenată, preluându-se astfel jocul.

31 Inventția propusă prezintă următoarele avantaje:

- asigură creșterea preciziei de prelucrare;

33 - dispozitivul poate fi aplicat la strungurile aflate în serviciu, cât și la cele nou  
fabricate;

35 - construcție compactă și robustă.

37 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, cu referire și la fig. 1...3, care  
reprezintă:

39 - fig. 1, secțiune transversală prin lanțul cinematic principal folosit la strungurile  
verticale moderne, pe care se montează dispozitivul conform invenției;

- fig. 2, secțiune axială prin dispozitivul prezentat în fig. 1;

41 - fig. 3, schema hidraulică de principiu a dispozitivului, prezentată în fig. 1.

43 Dispozitivul conform invenției este montat pe un strung vertical. Strungul este alcătuit  
dintr-un motor electric **A**, solidar cu o cutie de viteze **B**, care transmite mișcarea printr-o  
transmisie cu curea dințată pentru puteri mari **C** și un sistem de întindere a curelei **E**, la un  
45 dispozitiv acționat hidraulic, ce permite preluarea jocului din angrenare de la platourile strun-  
gurilor verticale **F**, prevăzut cu un pinion principal **1** și un pinion secundar **2** în angrenare cu  
47 o coroană **G**, solidară cu un platou **H**, care se rotește pe un batiu **I**.

# RO 125837 B1

Pinioanele <b>1</b> și <b>2</b> antrenează coroana <b>G</b> pe flancurile danturii corespunzătoare sensului de rotație. La oprire sau la inversarea sensului, datorită jocurilor funcționale, se schimbă flancurile de contact, ceea ce duce la erori de poziționare.	1 3
Dispozitivul conform invenției permite preluarea jocului din angrenare, dintre pinioanele <b>1</b> și <b>2</b> și coroana <b>G</b> , numai atunci când este necesar, la frezări și poziționări precise. Pinionul principal <b>1</b> și pinionul secundar <b>2</b> sunt fixate între ele prin niște bolțuri <b>3</b> . Bolțurile <b>3</b> sunt introduse presat în pinionul <b>1</b> și lucrează alunecător în pinionul <b>2</b> . Un piston <b>4</b> este prins pe pinionul <b>2</b> cu un șurub <b>5</b> și o șaibă de siguranță <b>6</b> . Un element de etanșare <b>7</b> asigură etanșeitatea între pinionul <b>2</b> și pistonul <b>4</b> . Etanșarea dintre pistonul <b>4</b> și pinionul <b>1</b> este asigurată de către un element de etanșare <b>9</b> . Cele două pinioane <b>1</b> și <b>2</b> sunt menținute în contact de niște arcuri pretensionate <b>10</b> . Arcurile pretensionate <b>10</b> sunt ghidate de niște bolțuri <b>8</b> . Apăsarea, datorată prestrângerii arcurilor pretensionate <b>10</b> , este preluată de niște șaibe <b>11</b> , asigurate cu niște inele elastice <b>12</b> . Bolțurile <b>3</b> și <b>8</b> sunt asigurate cu niște inele elastice <b>12</b> .	5 7 9 11 13
În fazele de strunjire, pinioanele <b>1</b> și <b>2</b> lucrează pe un același flanc al coroanei <b>G</b> . Dacă se realizează frezări, se aduce, printr-un canal <b>P</b> , practicat în pinionul principal <b>1</b> , ulei la o presiune $p$ . Uleiul sub presiune acționează pistonul <b>4</b> , de diametru $D$ , împingându-l în sus. Cele două pinioane <b>1</b> și <b>2</b> sunt cu dantură înclinată. Din acest motiv, pinioanele <b>1</b> și <b>2</b> vor lucra pe flancuri diferite în angrenare cu coroana <b>G</b> , antrenată, preluându-se jocul. Eventualele pierderi de ulei sunt recuperate prin niște canale <b>a</b> și <b>b</b> .	15 17 19
O pompă <b>15</b> este antrenată de un motor electric <b>14</b> și aspiră ulei, printr-un sorb <b>13</b> , dintr-un rezervor <b>T</b> , controlul presiunii fiind asigurat de un distribuitor <b>16</b> și un manometru <b>17</b> , o supapă de presiune <b>18</b> și un distribuitor <b>19</b> . Supapa de presiune <b>18</b> și distribuitorul <b>19</b> sunt prinse pe o placă <b>30</b> . Când este acționat un electromagnet <b>S1</b> , uleiul sub presiune este trimis, printr-un filtru <b>20</b> , la un distribuitor rotativ <b>22</b> . Distribuitorul rotativ <b>22</b> este montat pe pinionul principal <b>1</b> , care angrenează cu coroana <b>G</b> , solidară cu platoul <b>H</b> . Platoul <b>H</b> este lăgăruit față de batiul <b>I</b> prin niște rulmenți <b>23</b> și <b>24</b> . Existența presiunii necesare este confirmată de către un releu de presiune <b>21</b> . Dacă se dorește decuplarea dispozitivului de preluare a jocului, se acționează electromagnetul <b>S1</b> , ceea ce duce la deversarea uleiului direct la rezervor <b>T</b> .	21 23 25 27 29

# RO 125837 B1

## Revendicare

1

3

5

7

9

11

13

15

17

19

21

23

Dispozitiv acționat hidraulic, ce permite preluarea jocului din angrenare de la platourile strungurilor verticale, constituit dintr-un pinion principal (1) și un pinion secundar (2), fixate între ele prin niște bolțuri (3), **caracterizat prin aceea că** bolțurile (3) sunt introduse presat în pinionul principal (1) și lucrează alunecător în pinionul secundar (2), un piston (4) fiind solidarizat cu pinionul secundar (2) printr-un șurub (5) și o șaibă de siguranță (6), un element de etanșare (7) asigurând etanșeitatea între pinionul secundar (2) și piston (4), iar etanșarea dintre piston (4) și pinionul principal (1) este asigurată de către un alt element de etanșare (9), cele două pinioane (1) și (2), care au dantură înclinată, fiind menținute în contact de niște arcuri pretensionate (10), ce sunt ghidate de niște bolțuri (8), apăsarea datorată prestrângerii arcurilor pretensionate (10) fiind preluată de niște șaibe (11) asigurate cu niște inele elastice (12), o pompă (15) fiind antrenată de un motor electric (14), aspiră ulei, printr-un sorb (13), dintr-un rezervor (T), controlul presiunii fiind asigurat de un distribuitor (16), un manometru (17), o supapă de presiune (18), un alt distribuitor (19) și un releu de presiune (21), când este acționat un electromagnet (S1), uleiul sub presiune este trimis, printr-un filtru (20), la un distribuitor rotativ (22), montat pe pinionul principal (1), care angrenează cu o coroană (G) solidară cu un platou (H), platou (H) lăgăruit față de un batiu (I) prin niște rulmenți (23 și 24), când se realizează frezări, se aduce printr-un canal (P) practicat în pinionul principal (1) ulei la presiunea p, uleiul sub presiune acționează pistonul (4) solidar cu pinionul secundar (2), împingându-l în sus, cele două pinioane (1 și 2) fiind cu dantură înclinată, vor lucra pe flancuri diferite, în angrenare cu coroana (G) antrenată, preluându-se astfel jocul.

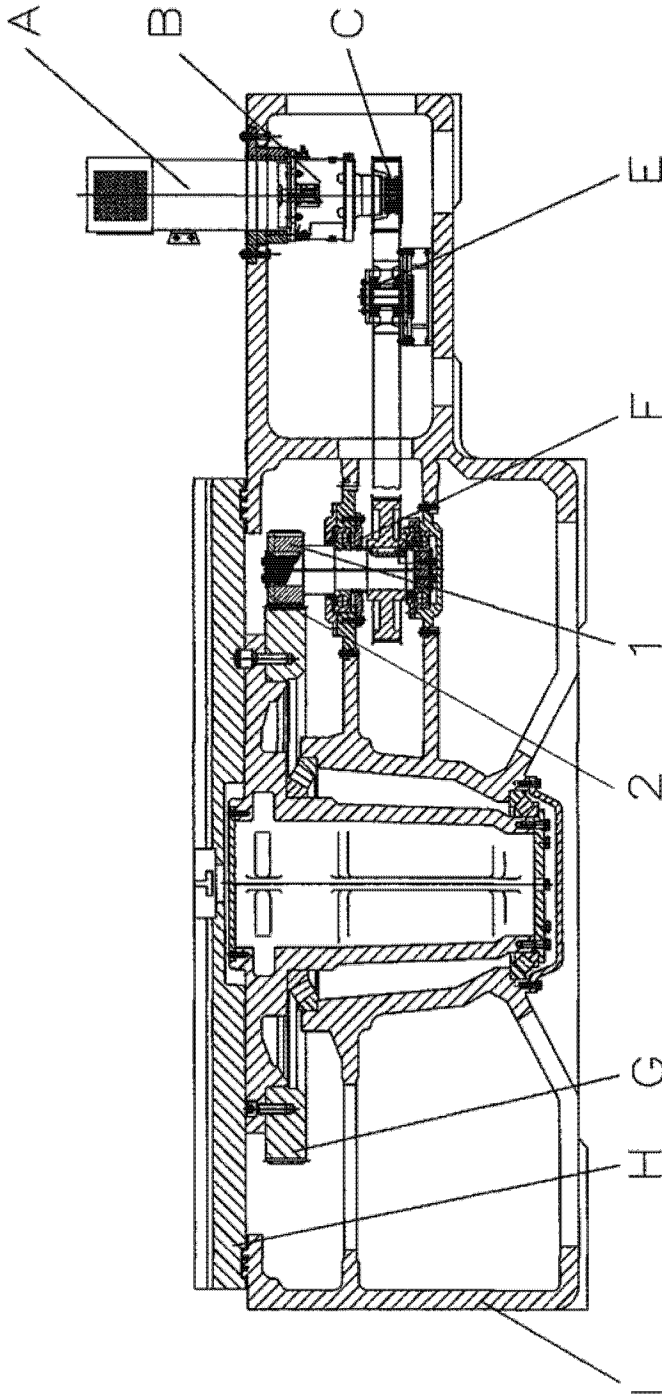


Fig. 1

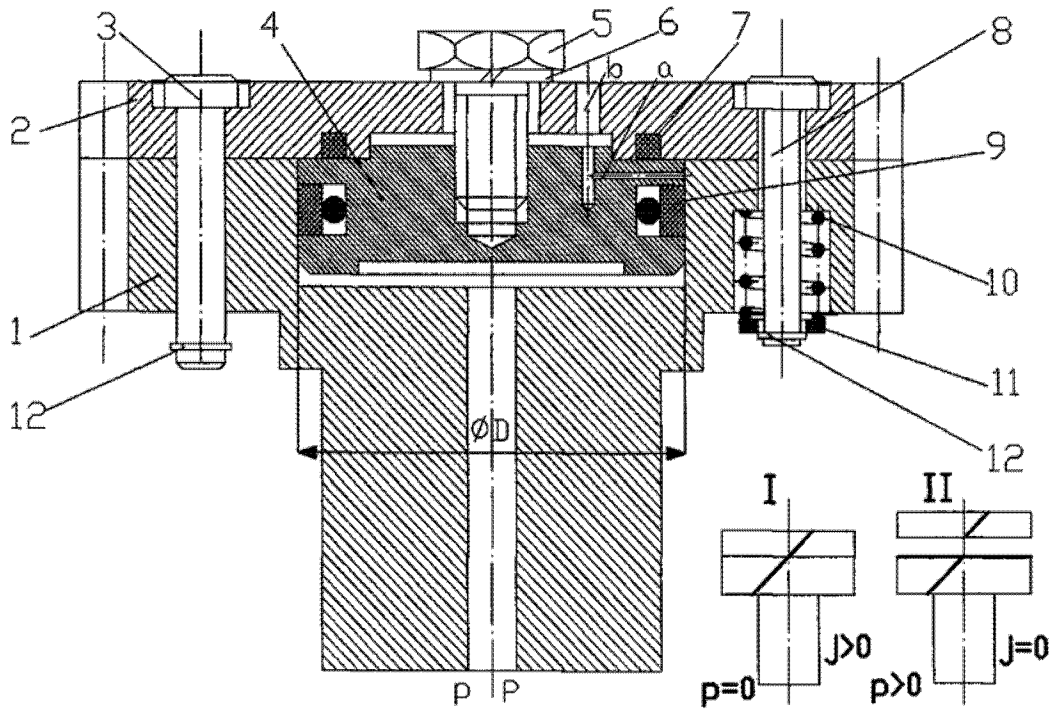


Fig. 2

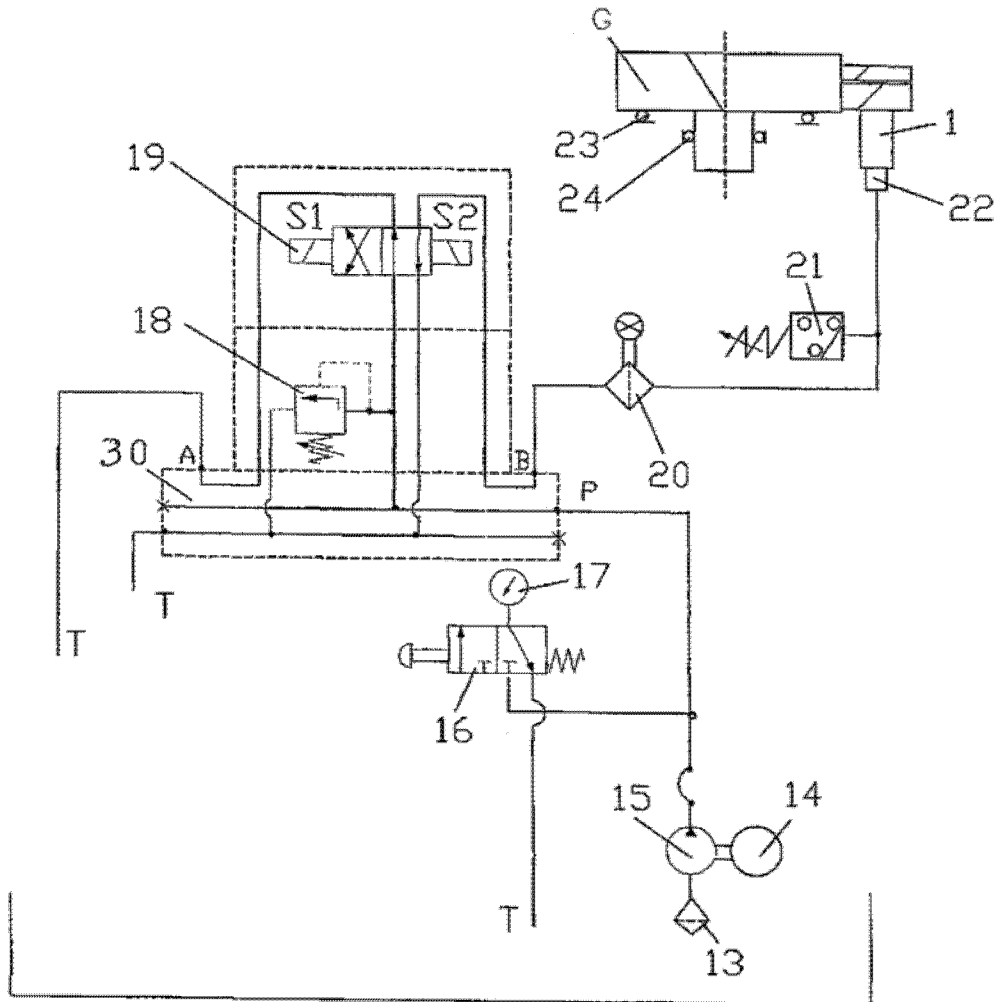


Fig. 3

