

ROMANIA
OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 101148
(12) DESCRIEREA INVENȚIEI

(21) Cerere de brevet nr.: **135118**

(22) Data înregistrării : **10.09.88**

(61) Complementară la invenția
brevet nr. :

(45) Data publicării : **15.02.93**

(51) Int. Cl. ⁴: **B 23 G 1/04**

(86) Cerere internațională(PCT)
nr.: data:

(87) Publicarea cererii internaționale
nr.: data:

(89)

(30) Prioritate :

(32) Data :

(33) Țara :

(31) Certificat nr.

(71) Solicitant; (73) Titular: Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru
Mașini-Unelte, București

(72) Inventator: ing.Popescu Alexandru, Tîrgoviște

**(54) Mecanism pentru inversarea mișcării de rotație
a șurubului conducător la filetarea pe strung**

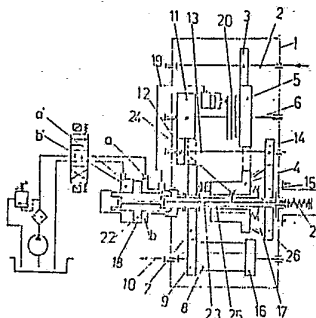
(57) Rezumat

Invenția se referă la un mecanism pentru inversarea sensului de rotație a șurubului conducător la filetarea pe strung, care funcționează la turajii ridicate și realizează ciclul de filetare pe strung, fără inversarea sensului de rotație a axului principal.

Mecanismul, conform invenției, este, alcătuit dintr-o carcasă (1) în care sînt montate niște axe (2, 6), pe care sînt montate niște angrenaje cu roți dințate, astfel încît mișcarea de rotație se poate transmite de la un ax de intrare la un ax de ieșire

fie printr-un cuplaj cu un crabot format din două semicuplaje dințate, pentru fazele de avans de filetare, fie printr-un cuplaj cu fricțiune, pentru realizarea fazei de retragere la filetare.

Acționarea celor două cuplaje cu crabot, respectiv cu fricțiune se efectuează prin intermediul unui cilindru distribuitor, care, înainte de cuplarea cuplajului cu crabot, acționează un cuplaj hidraulic, punînd în mișcare de rotație pentru scurt timp semicuplajul cu crabot pentru realizarea unei turajii relative reduse între cele două semicuplaje.



Grupa 6

Preț lei 198.00

(19) RO (11) 101148

Invenția se referă la un mecanism pentru inversarea mișcării de rotație a șurubului conducător la filetarea pe strung, fără inversarea sensului de rotație a axului principal.

Sînt cunoscute mecanisme de inversare a mișcării de rotație a șurubului conducător al unui strung, fără inversarea sensului de rotație a arborelui principal, alcătuite din angrenaje cu roți dințate și cuplaj cu un crabot, acționat de un cilindru hidraulic.

Dezavantajul acestui mecanism constă în aceea că inversarea sensului de rotație la șurubul conducător nu se poate face decît la turații joase, limitînd astfel posibilitatea executării ciclului de filetare la turații ridicate.

Scopul invenției este realizarea unui mecanism de inversare a mișcării de rotație a șurubului conducător, care să funcționeze la turații ridicate pentru realizarea ciclului de filetare pe strung, fără inversarea sensului de rotație la axul principal.

Problema pe care o rezolvă soluția tehnică este efectuarea ciclului de filetare pe strung la turație ridicată, fără inversarea sensului de rotație a axului principal pentru retragerea sculei.

Mecanismul pentru inversare, conform invenției, înlătură dezavantajul de mai sus, prin aceea că, la comanda de cuplare cu un crabot, un cilindru distribuitor transmite, mai întîi, uleiul hidraulic sub presiune la un cuplaj hidraulic care se anclanșează pentru scurt timp, punînd în mișcare de rotație un angrenaj cu roți dințate cilindrice ce acționează o parte a cuplajului la un singur crabot. După anclanșarea cuplajului hidraulic, crescînd presiunea în cilindrul distribuitor, este învinsă forța unui arc și cealaltă parte a cuplajului cu un crabot aflat în mișcare de rotație în același sens cu prima, dar cu turație mai mare, se deplasează realizînd cuplarea la o turație relativă mică, iar în cilindrul distribuitor se închide calea spre cuplajul hidraulic, decuplînd mișcarea inițială. În acest mod, mișcarea de rotație

se transmite de la axul de intrare la axul de ieșire, unde poate fi culeasă printr-un balador cu două poziții, într-un sens sau altul, realizînd filetarea dreapta, respectiv stînga.

5 În cele ce urmează se dă un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig.1 și 2, care reprezintă:

- fig.1, schema cinematică a mecanismului de inversare;

10 - fig.2, secțiune longitudinală prin mecanismul de inversare.

Mecanismul de inversare, conform invenției, este alcătuit dintr-o carcasă 1, în care sînt montate niște axe; pe un ax de intrare 2, este montată o roată dințată 3, care transmite mișcarea de rotație la un semicuplaj dințat 4 prin intermediul unei roți dințate 5, ce se rotește liber pe axul 6.

20 De la semicuplajul dințat 4, mișcarea se transmite, prin cuplajul cu un crabot, la celălalt semicuplaj dințat 7, iar de aici există două posibilități de mișcare de un balador 8, astfel:

25 - dacă baladorul 8 este pe poziția din stînga, mișcarea este culeasă direct printr-o roată dințată 9 și transmisă la un ax 10, realizînd faza de avans de filetare;

30 - dacă baladorul 8 este pe poziția din dreapta, mișcarea este culeasă prin niște angrenaje cu roți dințate 7-11-12, un ax 13, niște angrenaje 14, 15 și 16, axul 10, realizînd mișcarea de avans de filetare stînga.

35 De la semicuplajul dințat 4, mișcarea se poate transmite, printr-un cuplaj de fricțiune 17, la roata dințată 15, iar de aici, există alte două posibilități de mișcare date de baladorul 8, astfel:

40 - dacă baladorul 8 este pe poziția stînga, mișcarea este culeasă prin angrenajul cu roți dințate 15-14, axul 13, angrenajele cu roți dințate 12, 11, 7 și 9, la axul 10, realizînd faza de retragere la filetare dreapta;

45 - dacă baladorul 8 este pe poziție din dreapta, mișcarea este culeasă direct prin angrenajul cu roți dințate 15 și 16, la axul 10, realizînd faza de retragere la filetare stînga.

50 Pentru cuplarea celor două semicuple dințate cu un crabot 4 și 7, se introduce ulei hidraulic sub presiune, printr-un ori-

ficiu a în camera b a unui cilindru distribuitor 18, uleiul circulă prin niște orificii c și d, conducta 19, niște orificii e și f, spre un cuplaj hidraulic 20, anclanșându-l și transmitând mișcarea de rotație de la roata dințată 5 la semicuplajul dințat 7, prin intermediul roții dințate 11. Astfel, semicuplajul dințat 7 se rotește în același sens cu semicuplajul dințat 4, dar cu turație mai mică.

După aclanșarea cuplajului hidraulic 20, presiunea din camera b a cilindrului distribuitor 18 crește, învingând forța unui arc 21 și deplasează un piston distribuitor 22, împreună cu semicuplajul dințat 4, spre stînga, prin intermediul unui ax 23 și al unui bolț 24, realizînd cuplarea celor două semicuple la turație relativă mică. Totodată, prin deplasarea pistonului distribuitor 22, se închide orificiul c din cilindrul distribuitor 18, oprind alimentarea cu ulei sub presiune a cuplajului hidraulic 20, decuplîndu-l, iar semicuplajul dințat 7 se rotește antrenat de celălalt semicuplaj dințat 4.

Pentru decuplarea cuplajului cu crabot și cuplarea semicuplajului dințat 4 cu semicuplajul de fricțiune 17 montate pe același ax 25, se întrerupe alimentarea cu ulei sub presiune a orificiului a și se introduce ulei sub presiune în camera b' a cilindrului distribuitor 18 printr-un orificiu a'.

Semicuplajul dințat 4 are o poziție preferențială, cînd cilindrul distribuitor 18 nu este alimentat cu ulei sub presiune, arcul 14 este echilibrat de niște arcuți 26 și mișcarea de rotație nu se transmite mai departe. Această poziție corespunde fazei de realizare a adîncimii de așchiere la o nouă trecere, în cazul în care filetarea se execută manual.

Mecanismul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- posibilitatea inversării mișcării de rotație a șurubului conducător la filetarea cu turație ridicată, fără întreruperea sensului de rotație a axului principal;

- creșterea productivității la filetarea pe strung;

- posibilitatea automatizării ciclului de filetare;

- 5 - reducerea uzurii cutiei de viteze, prin renunțarea la schimbarea sensului de rotație a axului principal la filetare;
- reducerea zgomotului.

10

Revendicări

1. Mecanism pentru inversarea mișcării de rotație a șurubului conducător la filetarea pe strung, **caracterizat prin aceea** 15 **că, în acopul realizării inversării sensului de rotație a șurubului conducător, este format dintr-o carcasă (1), în care sînt montate niște axe pe care sînt montate niște angrenaje cu roți dințate, astfel încît mișcarea de rotație se poate transmite de la un ax de intrare (2) la un ax de ieșire (10), fie printr-un cuplaj cu un singur crabot, format din două semicuple dințate (4 și 7) pentru fazele de avans de filetare dreapta,** 20 **respectiv stînga selectate cu ajutorul unui balador cu două poziții (8), fie printr-un cuplaj cu fricțiune, format dintr-un semicuplaj dințat (4) și un semicuplaj cu fricțiune (17), pentru realizarea fazelor de retragere la filetare dreapta, respectiv stînga.**

2. Mecanism, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că, în scopul realizării inversării sensului unor semicuple cu un crabot (4 și 7), cuprinde un cilindru distribuitor (18), în care se poate deplasa un piston distribuitor (22), iar la introducerea uleiului hidraulic într-una din camere (b), acesta circulă, mai întîi prin niște orificii (c și d), o conductă (19) spre un cuplaj hidraulic (20), prin anclanșarea căruia se pune în mișcare de rotație, pentru scurt timp, un semicuplaj dințat (7), apoi la creșterea presiunii, pistonul distribuitor (22) se deplasează, realizînd cuplarea la turație relativ scăzută și totodată, întrerupe ali-** 35 **mentarea cu ulei hidraulic sub presiune a cilindrului hidraulic (20), decuplîndu-l.** 40 45

(56)Referințe bibliografice

Brevet RO nr.88143

Președintele comisiei de invenții: ing.Zamfir Nicolae

Examinator: ing.Bucșă Gheorghe

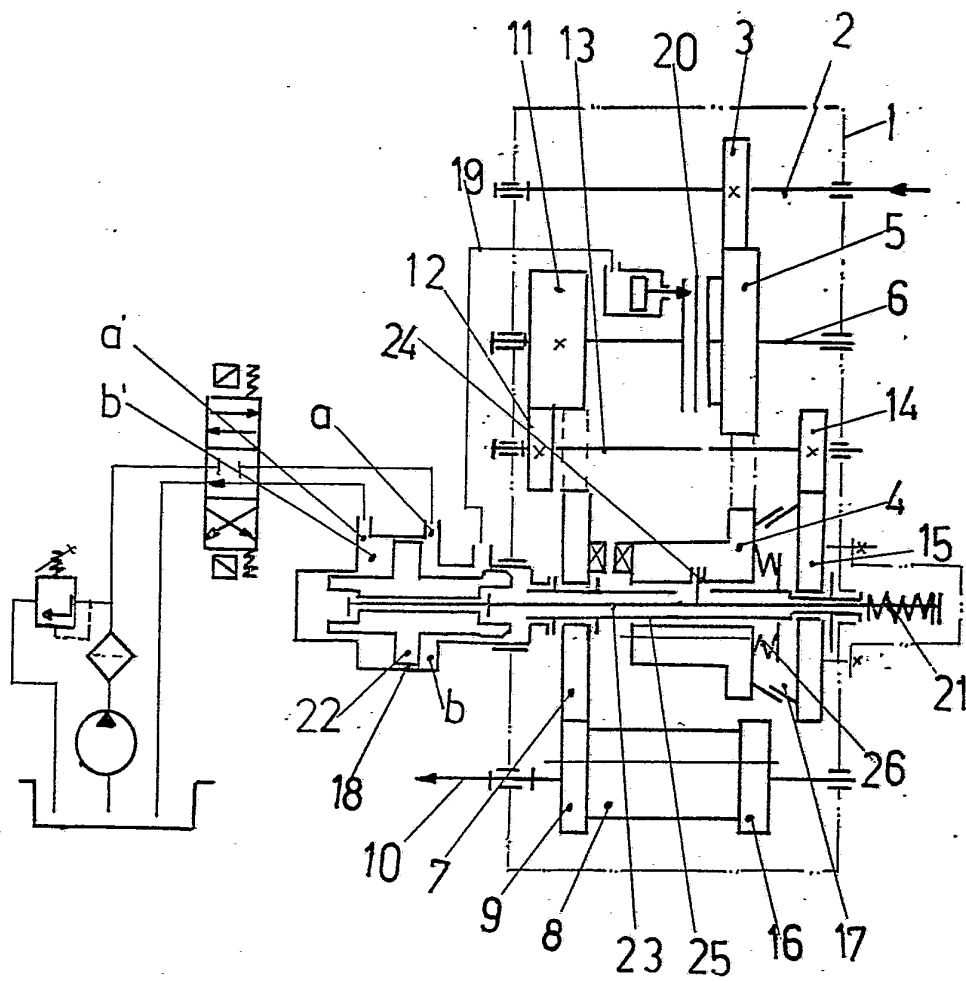


Fig.1

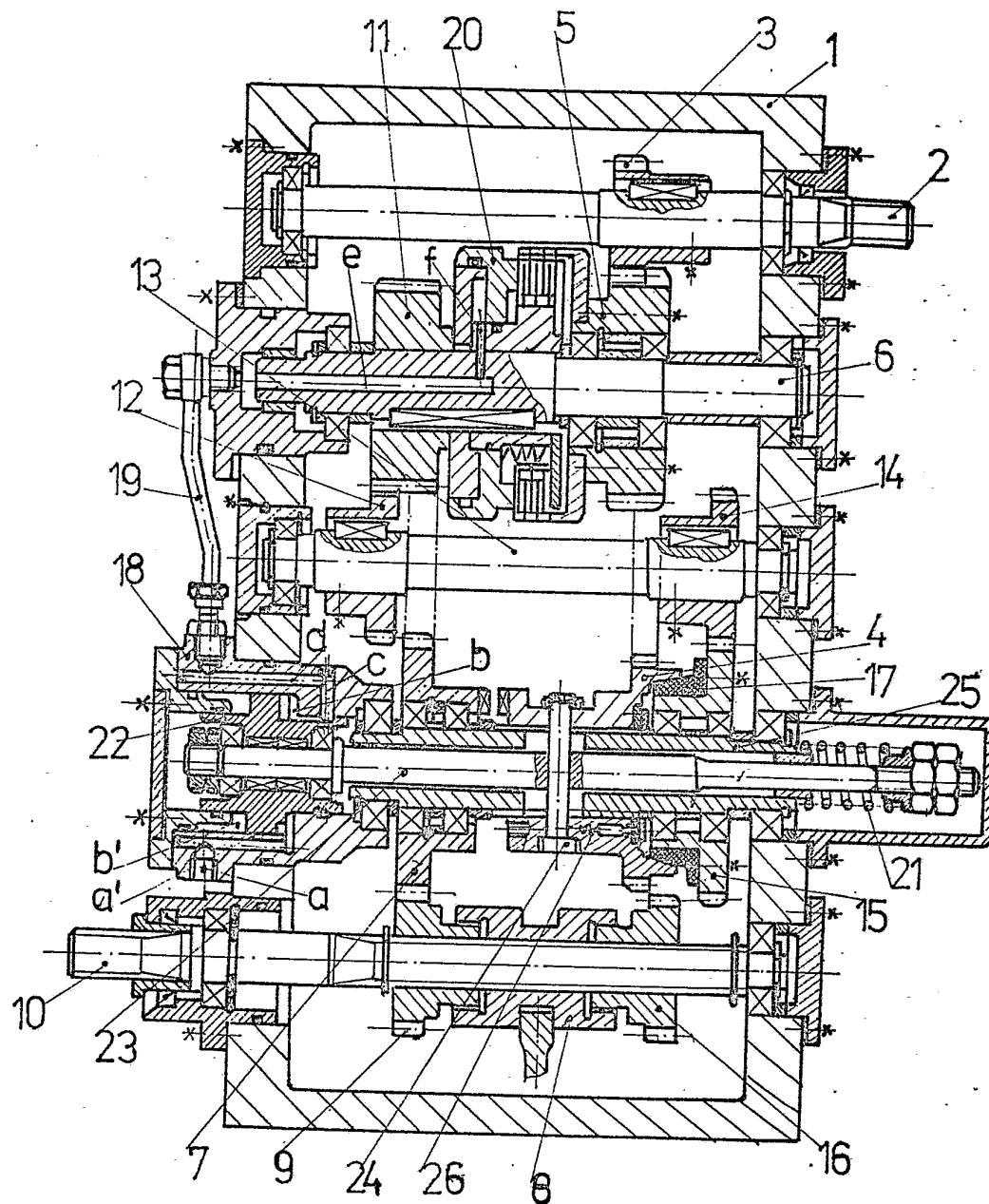


Fig. 2