



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **140486**

(22) Data de depozit: **28.06.89**

(30) Prioritate:

(41) Data publicarii cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:
31.05.93 BOPI nr. 5/93

(45) Data publicarii brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfectionare la brevet:
Nr.

(62) Divizata din cererea:
Nr.

(86) Cerere internationala PCT:
Nr.

(87) Publicare internationala:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
SU 1452671

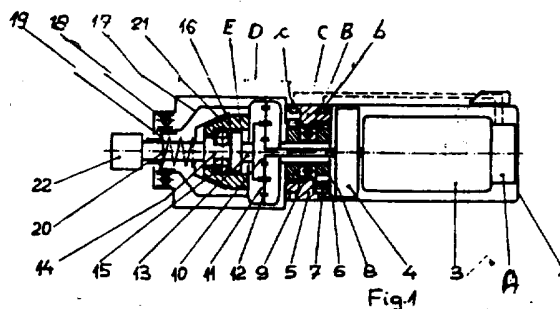
(71) Solicitant: Intreprinderea de Masini-Unelte Accesorii si Scule, Baia-Mare, judetul Maramures, RO

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Mateescu Paul, Baia-Mare, judetul Maramures, RO

(54) Masina pneumatica, pentru insurubat, cu schimbarea automata a turatiei

(57) Rezumat: Inventia se refera la o masina pneumatica, pentru insurubat, cu schimbarea automata a turatiei, in functie de marimea momentului rezistent, destinata operatiilor de insurubare, in productia de serie si masa. Masina de insurubat este constituita dintr-o carcasa exterioara (1), in care este dispus un bloc distribuitor (A), care comanda un motor pneumatic reversibil (3), cuplat cu un reductor intermediar (4), care transmite miscarea la un cap de lucru (22), prin intermediul unui cuplaj reversibil (C), cu cama, cu rol de mecanism unisens, al unui mecanism planetar (D) si al unui cuplaj cu bile (E).



Revendicari: 1
Figuri: 5

RO 106541 B1



Invenția se referă la o mașină pneumatică, pentru înșurubat, cu schimbare automată a turațiilor, în funcție de mărimea momentului rezistent, destinată operațiilor de înșurubare și deșurubare, în producția de serie și masă.

Sunt cunoscute mașini pneumatice de înșurubat, cu selectare automată a două turații, alcătuite dintr-un distribuitor, motor pneumatic, două reductoare planetare intermediare, înseriate, și sistemul automat format dintr-un reductor planetar de capăt a cărui roată centrală este în legătură cu axul de ieșire printr-un cuplaj limitativ central, având două semicuple cu dantură frontală, prin acest cuplaj, transmitându-se direct la ieșire turația rapidă de la intrarea reductorului planetar de capăt. La creșterea momentului rezistent la axul de ieșire, peste valoarea stabilită prin cuplajul limitativ central, acesta patinează, mișcarea de rotație culeasă după cele două reductoare intermediare, transmitându-se demultiplicată în reductorul planetar de capăt, prin cuplajul dintre portsatelit și axul de ieșire, la ieșirea unității pneumatice.

Aceste construcții prezintă dezavantajul că mișcarea relativă între semicuplele celor două cuplaje provoacă uzura lor, mai ales când timpul necesar înșurubării este mai mare.

Scopul invenției este creșterea fiabilității.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza o mașină de înșurubat la care selectarea automată a turațiilor să se realizeze prin niște cuplaje comandate pneumatic.

Mașina de înșurubat conform invenției este constituită dintr-o carcasă exterioară, în care sunt dispuse un bloc distribuitor, care comandă un motor pneumatic reversibil, cuplat cu un reductor intermediar, care transmite mișcarea la un cap de lucru printr-un cuplaj exterior, având practicate niște locașuri, în care sunt dispuse niște bușe-clichet, care, comandate pneumatic, antrenează în

mișcare un semicuplaj interior, solidar cu o carcasă dințată, pe care mai este dispusă o colivie, care, prin intermediul unor bile, asigură cuplarea cu un semicuplaj central, fixat de un portsatelit, la momente rezistente mici se realizează transmisia directă, la momente rezistente mai mari se realizează desfacerea unui cuplaj cu bile și cuplarea unui mecanism planetar în regim reductor.

Prin aplicarea invenției, se obține avantajul creșterii fiabilității.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...5, care reprezintă:

- fig.1, schema cinematică a mașinii de înșurubat;

- fig.2, secțiune după un plan I-I prin fig.1;

- fig.3, secțiune după un plan II-II prin fig.2;

- fig.4, reprezentare axonometrică a semicuplajului interior;

- fig.5, schema pneumatică a blocului distribuitor.

Mașina, conform invenției, este constituită dintr-o carcasă exterioară 1, în care sunt dispuse un bloc distribuitor A, un motor pneumatic reversibil 3, cuplat cu un reductor intermediar 4 și cu un dispozitiv de selectare a turațiilor B. Dispozitivul de selectare a turațiilor B, este compus dintr-un cuplaj reversibil C cu camă, cu rol de mecanism unisens, dintr-un mecanism planetar D și dintr-un cuplaj cu bile E.

Cuplajul reversibil C are în componență un semicuplaj exterior 5, cuprins între niște capace frontale 6. În niște locașuri a practicate în semicuplajul 5 sunt dispuse niște bușe-clichet 7, de masă mică, având o anumită capacitate de deformare elastică, fiecare grup de locașuri a fiind alimentat prin niște canale b și c practicate în carcasa 1, cu aer la o presiune scăzută de la distribuitorul A. În acest fel, fiecărei bușe-clichet 7 situată în dreptul canalului respectiv i se creează o pernă de aer, care deplasează bușele-clichet 7 spre niște came d ale

unui semicuplaj interior 8. În același timp, celălalt canal este pus în legătură cu un dispozitiv de depresiune Venturi 2, în sine cunoscut, aparținând blocului distribuitor A. Depresiunea astfel creată menține bușele-clichet 7 în locașurile a din semicuplajul exterior 5, ele nemai-fiind în contact cu semicuplajul interior 8, acesta rotindu-se în sensul motorului pneumatic 3. Reversibilitatea motorului pneumatic 3 este asigurată de blocul distribuitor A.

Mecanismul planetar D este alcătuit dintr-o roată centrală 10, care primește mișcarea de rotație de la ieșirea reductorului intermediar 4, transmițând-o, prin intermediul unor sateliți 11, al unei carcase dințate 12 solidară cu semicuplajul interior 8, la un portsatelit 13. Coroana dințată 12 este legată de portsatelitul 13 cu un cuplaj E.

Cuplajul cu bile E este format dintr-un semicuplaj central 14, dispus pe portsatelitul 13, din niște bile 15 și dintr-o colivie 16, fixată pe coroana dințată 12. O carcasă 17 dispusă tot pe coroana dințată 12 susține un rulment 18 și o piuliță de reglare 19, care tensionează un arc 20. Arcul 20 presează un inel conic 21, asigurând forța necesară pentru cuplajul cu bile E.

La momente rezistente mici, ansamblul funcționează ca o transmisie directă, asigurând turații de același sens și cu valoare egală cu cea de la ieșirea reductorului intermediar 4 la un cap de lucru 22.

La momente rezistente mai mari, care provoacă desfacerea cuplajului cu bile E, respectiv oprirea portsatelitului 13, roata centrală 10 continuă să se rotească antrenată de reductorul intermediar 4, iar coroana dințată 12 este oprită, mecanismul planetar D funcționând ca un reductor, astfel încât turația la portsatelitul 13 este demultiplicată, iar momentul de torsiune transmis este multiplicat corespunzător.

În funcție de necesități, în locul capului de lucru 22 se amplasează un

reductor suplimentar, planetar melcat sau conic, nereprezentat, în sine cunoscut.

Blocul distribuitor A care comandă funcționarea unității pneumatice într-un sens sau altul include în construcția sa niște distribuitoare 23 și 24, prin a căror acționare independentă se realizează atât alimentarea cu aer comprimat a motorului reversibil, cât și stabilirea sensului de lucru a cuplajului C.

Blocul distribuitor A mai cuprinde un dispozitiv de depresiune Venturi 2 și un amortizor de zgomot 25, dispus la evacuarea aerului din motorul pneumatic 3.

În poziția neacționată a distribuitoarelor 23 și 24, motorul pneumatic 3 nu este alimentat, iar cuplajul C este în stare decuplată, având canalele b și c în legătură cu dispozitivul de depresiune Venturi 2.

Depresiunea creată pe ambele canale ale semicuplajului exterior 5 determină bușele-clichet 7 să ocupe poziția complet retrasă în locașurile lor, deci semicuplajul interior 8 nu este cuplat.

Acționând distribuitorul 24, se alimentează motorul pneumatic 3 prin rotirea spre dreapta, pentru înșurubare, aerul fiind evacuat la ieșirea din motor prin amortizorul de zgomot 25. Prin canalul b se alimentează cu aer cuplajul C, canalul c rămânând în continuare în legătură cu dispozitivul de depresiune Venturi 2, distribuitorul 24 fiind neacționat.

Astfel, semicuplajul interior 8 se rotește spre dreapta fiind antrenat de motorul pneumatic 3 în acest sens. Rotirea spre stânga se realizează prin acționarea distribuitorului 24 și menținerea distribuitorului 23 în stare inițială.

La încetarea acționării distribuitoarelor încetează alimentarea motorului pneumatic 3 și a cuplajului C.

Revendicare

Mașină pneumatică, pentru înșurubat, cu schimbarea automată a turației,

constituită dintr-o carcasă exterioară, în care sunt dispuse un bloc distribuitor, un motor pneumatic reversibil cuplat cu un reductor intermediar, caracterizată prin aceea că, în scopul creşterii fiabilităţii, este prevăzută cu un semicuplaj exterior (5), având practicate nişte locaşuri (a), în care sunt dispuse nişte buşe-clichet (7), care, comandate pneumatic, antrenează în mişcarea un semicuplaj interior (8), solidar cu o coroană dinţată (12),

5

10

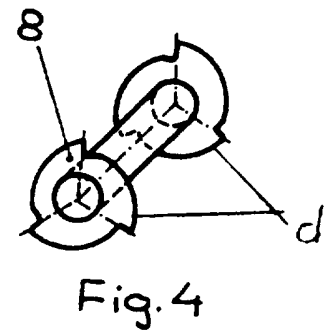
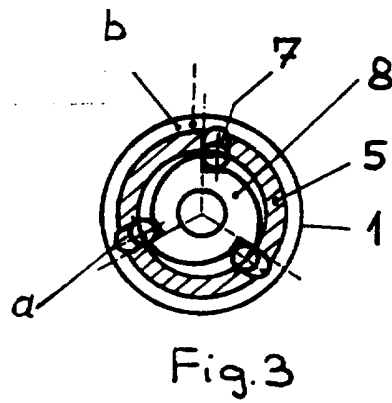
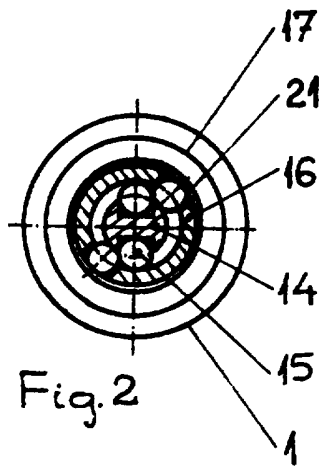
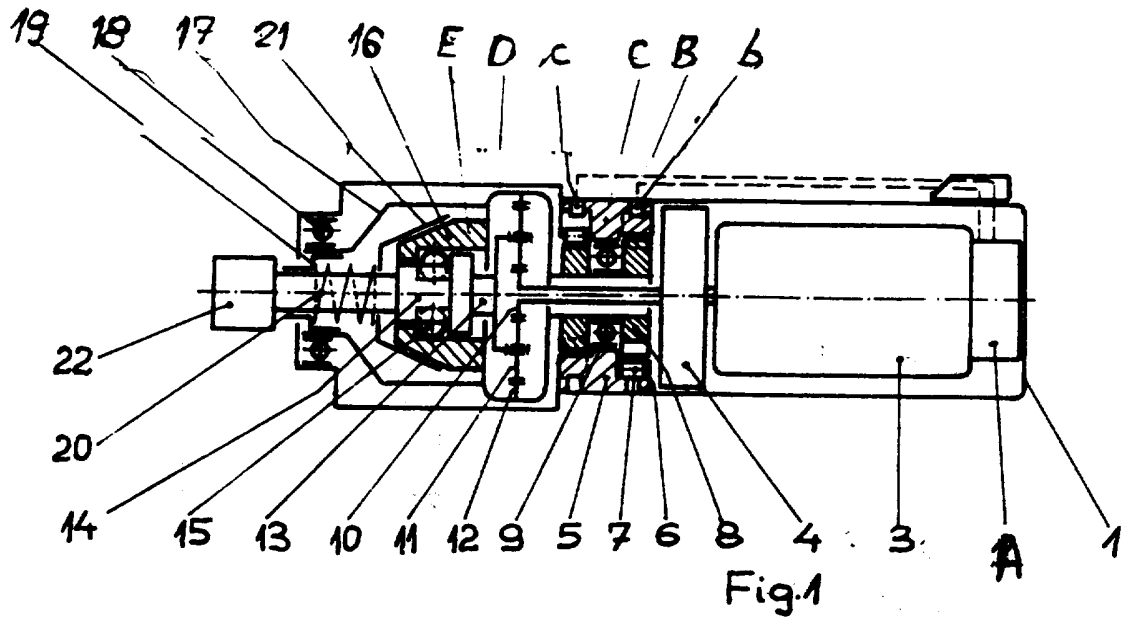
care mai este dispusă o colivie (16), care, prin intermediul unor bile (15), asigură cuplarea cu un semicuplaj (14), fixat de un portsatelit (13), la momente rezistente mici se realizează transmisie directă de la reductorul intermediar (4) amintit la un cap de lucru (22), în sine cunoscut, la momente rezistente mai mari se realizează desfacerea unui cuplaj cu bile (E) şi cuplarea unui mecanism planetar (D) pentru funcţionarea în regim reductor.

Preşedintele comisiei de invenţii: ing. Munteanu Savin

Examinator: ing. Anghel Radu

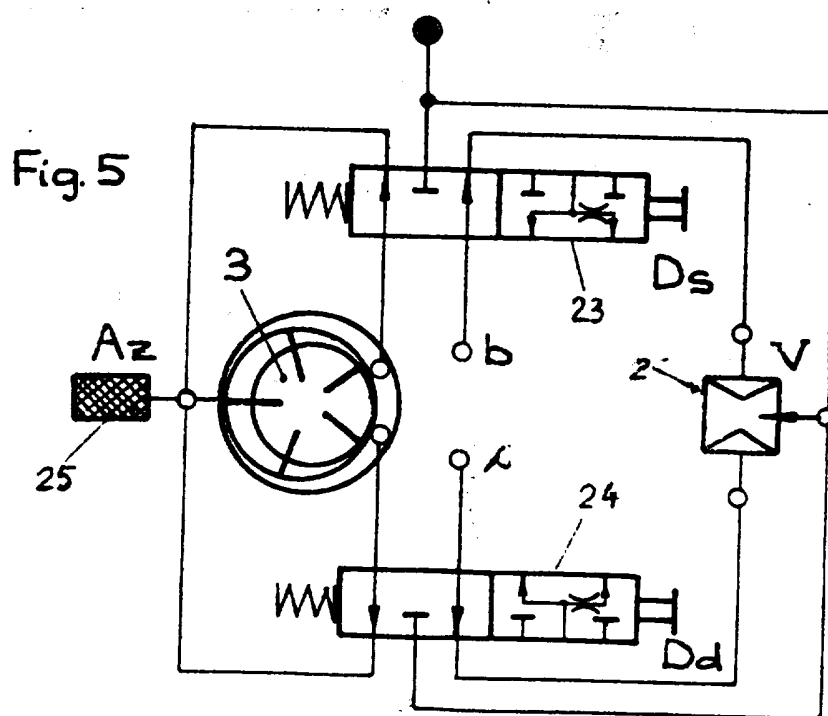
106541

(51) Int. Cl.⁵: B 25 B 21/00



106541

(51) Int. Cl.³: B 25 B 21/00



Grupul 6

Preț lei 2574