

(21) Cerere de brevet nr: **111530**

(22) Data înregistrării: **05.07.1983**

(61) Complementară la invenția
brevet nr:

(45) Data publicării: **28.06.2002**

(86) Cerere internațională(PCT)

nr.: data:

(87) Publicarea cererii internaționale

nr.: data:

(89)

(51)Int.Cl.⁷: **B 23 Q 5/22;
B 23 B 5/12**

(30) Prioritate:

(32) Data:

(33) Țara:

(31) Certificat nr.

(71) Solicitant: **ICSITMUA - TITAN, BUCUREȘTI, RO**

(73) Titular: **ICSIT, MAȘINI UNELTE, AGREGATE - TITAN , BUCUREȘTI, RO**

(72) Inventator: **DUMITRESCU ION DINU, BUCUREȘTI, RO**

(54) **MECANISM DE AVANS CU ROLE, PENTRU MAȘINI DE COJIT BARE**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la un mecanism de avans cu role, pentru mașini de cojit bare, ce poate fi format din două sau trei perechi de role, destinat antrenării cu avans de translație și fără rotire al barelor de oțel, pe mașini de cojit. Mecanismul conform invenției, în scopul reducerii solicitărilor, constă în faptul că bușele excentrice (6), care sunt lăgăruite pe niște ace (7) și niște rulmenți axiali (8) angrenează, două câte două, prin niște roți dințate (9), menținute sub o forță constantă de apăsare, printr-un cilindru cremalieră (10), ce glisează pe un plunjer fix (11), angrenând, în același timp, cu o dantură (a) prelucrată pe bușa excentrică (6), pinioanele (12) de pe axe (2) fiind antrenate de niște coroane cu dantură interioară (13 și 6), pe care ele și rulează în timp ce angrenează, coroanele cu dantură interioară (13 și 6), montate pe niște axe (14) sau prelucrate pe alte axe (15) poartă niște cuplaje de sens (16 și 17), formând, împreună cu niște roți dințate (18 și 21), de pe axele (14 și 15), etajul de distribuție pentru pinioanele (12), prin care este transmisă mișcarea de la motorul electric (27).

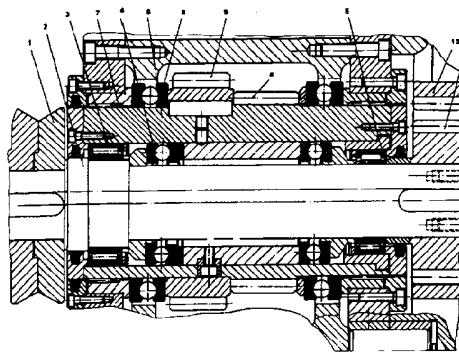


Fig. 2

Invenția se referă la un mecanism de avans, cu role, pentru mașini de cojit bare, ce poate fi format din două sau trei perechi de role, destinat antrenării cu avans de translație și fără rotire, al barelor de oțel pe mașini de cojit.

Sunt cunoscute mecanisme de avans, cu role, pentru mașini de cojit bare, ce folosesc două sau trei perechi de role, utilizând următoarele soluții constructive, pentru realizarea deschiderii și închiderii autocentrante a roletelor ce alcătuiesc fiecare pereche în parte, precum și pentru acționarea în mișcare de rotație a fiecărui ax de rolă, în parte. Închiderea și deschiderea automată a roletelor se realizează sub acțiunea barei pe care o antrenează, urmărind continuu, abaterile de la dimensiuni ale barei. Una din soluții utilizează cilindrii hidraulici, cuplați prin sisteme de cuple, ce echipează fiecare pereche de role în parte și la care, fiecare ax de rolă este antrenat în mișcare de rotație, prin intermediul unui arbore cardanic de la un distribuitor.

O altă soluție utilizează, pentru lăgărirea axelor roletelor, alezaje executate excentric în bucșe care sunt lăgăruite radial și axial pe lagăre de alunecare. Fiecare bucșă excentrică poartă, între reazeme, un sector dințat aflat în angrenare cu sectorul dințat al rolei conjugate. Pe una din bucșele excentrice, care alcătuiesc o pereche, există o bridă la care este articulată tija unui cilindru hidraulic, articulată și el la carcasă. Acționarea fiecărui ax de rolă în mișcare de rotație se face printr-un arbore cardanic de la un distribuitor.

Într-o altă soluție, se utilizează glisieră în care sunt lăgăruite axele roletelor. Poziția glisierelor este reglată, două câte două, autocentrant pe șurub stângadreapta. Transmiterea mișcării de la șurub la glisieră se face prin pachete de arcuri taler, care preiau, prin săgeata lor, abaterile de la dimensiune a barei antrenate pentru cojire. Pe fiecare arbore de rolă, este plasată câte o roată dințată. Arborii

superiori de la două perechi de role sunt antrenați de la o roată antrenare cu centrul plasat pe linia centrelor celor două roți, situată între ele. Axele inferioare de la aceeași pereche sunt antrenate de o a doua roată de antrenare, cu același număr de dinți cu prima și în angrenare cu ea. Cele două roți antrenare sunt fixe și cele patru roți conduse angrenează, cu joc normal, numai pentru o singură poziție față de roțile antrenare. Pentru poziția de reglaj minimă, cât și pentru cea maximă jocul va fi maxim.

Dezavantajele acestor mecanisme cunoscute, de avans, cu role, constau în:

- forțele mari ce apar în ele și care le solicită puternic la uzură;

- neuniformizați în transmiterea mișcării de rotație din cardane, canelurile și deformațiile torsionale ale tijelor canelate, pentru primele soluții constructive și din jocul radial variabil, în danturi, pentru cea de a treia soluție;

- gabarite mari, ale mecanismelor;

- pentru prima și cea de a treia soluție constructivă, deschiderea și închiderea autocentrantă a perechilor de role nu este riguroasă, iar prin uzură pentru prima soluție, respectiv, prin deformații pentru a treia soluție constructivă, se deteriorează, în timp;

- necesită reglare la fiecare dimensiune de bară, cu excepția celei de a doua soluții constructive.

Mecanismul de avans cu role, pentru mașini de cojit bare, conform invenției, înlătură aceste dezavantaje, prin aceea că, în scopul reducerii solicitărilor, a neuniformităților în transmiterea mișcărilor de rotație, a uzurii, a surselor de avarii, al menținerii reglajului inițial și al realizării de gabarite minime, la aceeași forță capabilă de antrenare pentru bara de cojit, bucșele excentrice sunt lăgăruite pe niște ace și niște rulmenți axiali angrenează, două câte două, prin niște roți dințate, menținute sub o forță constantă de apăsare

printr-un cilindru cremalieră, ce glisează pe un plunjer fix angrenând, în același timp, cu o dantură prelucrată pe bucșa excentrică, pinioanele de pe axe fiind antrenate de niște coroane cu dantură interioară, pe care ele și rulează, în timp ce angrenează coroanele cu dantură interioară montate pe niște axe sau prelucrate pe niște axe, poartă niște cuplaje de sens formând, împreună cu niște roți dințate de pe axe, etajul de distribuție pentru pinioanele prin care este transmisă mișcarea de la motorul electric.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu cu fig. 1...9, care reprezintă:

- fig. 1, schemă cinematică, desfășurată, a mecanismului, conform invenției;
- fig. 2, secțiune longitudinală, printr-o bucșă;
- fig. 3, secțiune longitudinală, printr-un arbore 14;
- fig. 4, secțiune longitudinală, printr-un arbore 15 și un cuplaj 16;
- fig. 5, secțiune transversală, prin arborele 15 și cuplajul 16;
- fig. 6, secțiune longitudinală, prin arborele 15 și cuplajul 17;
- fig. 7, secțiune transversală, prin arborele 15 și cuplajul 17;
- fig. 8, secțiune transversală, printr-o pereche de bucșe excentrice 6;
- fig. 9, schiță de amplasare a axei rolor 1 față de axa bucșelor 6.

Mecanismul de avans cu role, pentru mașini de cojit bare, conform invenției, se compune din 2 perechi de role 1, montate pe niște axe 2 lăgăruite pe niște rulmenți 3, 4 și 5 în niște bucșe excentrice 6, care sunt lăgăruite pe niște ace 7 și niște rulmenți axiali 8. Bucșele excentrice 6 formează, două câte două, perechi ce angrenează reciproc, prin intermediul unor roți dințate 9 care asigură închiderea și deschiderea centrică a rolor 1. Rolele 1 sunt menținute pe poziția "închis" de către un cilindru cremalieră 10 cu un punjer 11 pentru fiecare pereche de role care angre-

nează cu o dantură a tăiată direct între fusuri, pe bucșa excentrică 6. Fiind presate cu o forță elastică, rolele urmăresc continuu, autocentrant, abaterile de la diametrul barei, antrenate cu avans longitudinal, împiedicând totodată rotirea barei.

Pe fiecare ax 2 purtător al rolei 1, se găsește în consolă câte un pinion 12 antrenat de o coroană cu dantură interioară 13. Pentru prima pereche de role 1, cele două coroane dințate 13 se montează pe două axe identice 14. Pentru cea de a doua pereche de role 1, niște coroane dințate b sunt prelucrate pe niște axe 15. Coroanele dințate 13, respectiv b, angrenează cu pinioanele 12 care, în același timp, rulează pe coroanele dințate 13, respectiv b permițând continuu închiderea și deschiderea centrică a perechilor de role. Pe axul 15 plasat în poziție superioară, se montează un cuplaj de sens 16, iar pe axul 15 plasat în poziția inferioară, se montează un cuplaj de sens 17 care este montajul în oglindă al cuplajului de sens 16.

Axul 14 montat în poziție inferioară primește mișcarea de rotație, printr-o roată 18 antrenată de un pinion 19, plasat pe un ax intermediar 20. Roata dințată 18 de pe axul 14 inferior antrenează roata 18 de pe axul 14 superior și îl antrenează într-o mișcare de rotație. O roată dințată 21 de pe axul 15 inferior antrenată de pinionul 19 de pe axul 20 antrenează axul 15 superior, prin cuplajul de sens 17. Roata dințată 21 de pe axul inferior 13 antrenează simultan și roata dințată 21 de pe axul 15 superior, pe care îl antrenează prin cuplajul de sens 16. Roata dințată 21 are același număr de dinți cu roata dințată 18. Axul 14 și axul 15 montate în poziție inferioară au același sens de rotație, întrucât sunt antrenate direct de la același ax 20, iar prin intermediul perechilor de roți dințate 18 și 21 fiecare ax interior 14, 15 antrenează cu viteză egală și sens contrar axul superior din aceeași pereche. Cele 2

axe 14 și cele 2 axe 15 alcătuiesc distribuitorul al cărui rol este de a antrena cele patru axe 2 ce poartă rolele 1. Prima pereche de role 1 antrenată de axele 14 este motoare pentru ambele sensuri de rotație, deci bara poate fi antrenată pentru avansul de așchiere sau poate fi retrasă în cazul unei avarii prin reversarea sensului de rotire la motor.

Cea de a doua pereche de role 1 este motoare numai pentru sensul de avans pentru așchiere și are riguros aceeași turație la axe ca și prima pereche, asigurând aceeași viteză de avans a barei. Prin cuplajele de sens 16 și 17 cea de a doua pereche de role 1 permite ca ultimul tronson de bară antrenată al cărui capăt a depășit prima pereche de role motoare, să poată fi trasă în direcția avansului cu o viteză de avans mai mare decât cea dată de role, viteză caracteristică mecanismelor de tragere ce intră întotdeauna în construcția mașinilor de cojit bare.

Axele 14 și 15 împreună cu axul 20 și roțile dințate 18, 19 și 21 montate pe ele alcătuiesc partea de distribuție a mecanismului avans cu role, care este acționată prin niște axe 22, 23, 24, 25, 26 și roțile dințate montate pe ele, de un motor de curent continuu 27.

Mecanismul nu necesită reglaj pentru fiecare dimensiune de bară antrenată. Poziția limită a cilindrului cremalieră 10 este limitată printr-un limitator electric de cursa 28, iar în caz de nefuncționare a acestuia este smuls din 3 șuruburi un capac 29. La cel de la capăt cilindrul cremalieră 10 poate fi, de asemenea, limitat ca cursă printr-un tampon reglabil 30.

Mecanismul de avans cu role pentru mașini de cojit bare, conform invenției, prezintă următoarele avantaje față de soluțiile cunoscute:

- uniformizează solicitările și le reduce ca mărime;

- uniformizează transmisiile;
- reduce uzurile și elimină deformările recomandate;
- reduce sursele de avarii;
- menține riguros reglajul inițial pentru autoconcentrarea barei acționate;
- realizează o soluție compactă, de gabarit minim, la aceeași forță capabilă de antrenare pentru bara de cojit.

Revendicare

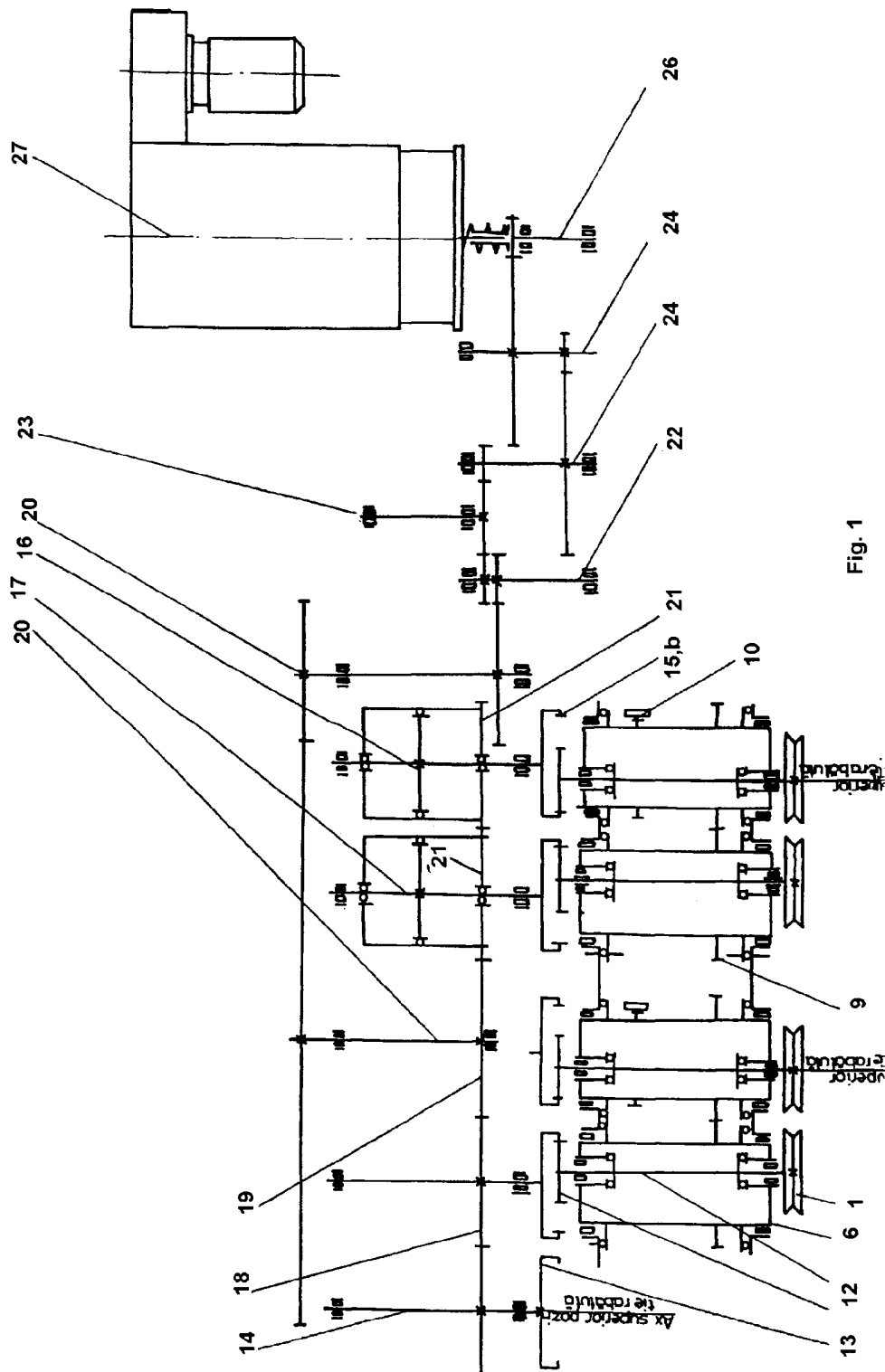
Mecanism de avans, cu role, pentru mașini de cojit bare, alcătuită din două sau trei perechi de role, montate pe axe cu pinioane, lagăruite în bucșe excentrice, acționate de un motor electric prin intermediul unui lanț cinematic, **caracterizat prin aceea că**, în scopul reducerii solicitărilor, a neuniformităților în transmiterea mișcării lor de rotație, al uzurilor, al surselor de avarii, al menținerii reglajului inițial și al realizării unei construcții monobloc, compacte, cu gabarite minime la aceeași forță capabilă de avans pentru bara de cojit, bucșele excentrice (6) care sunt lagăruite pe niște ace (7) și niște rulmenți axiali (8) angrenează, două câte două, prin niște roți dințate (9), menținute sub o forță constantă de apăsare, printr-un cilindru cremalieră (10), ce glisează pe un plunjer fix (11), angrenând în același timp cu o dantură (a) prelucrată pe bucșa excentrică (6), pinioanele (12) de pe axe (2) fiind antrenate de niște coroane cu dantură interioară (13, 6) pe care ele și rulează, în timp ce angrenează, coroanele cu dantură interioară (13, 6) montate pe niște axe (14) sau prelucrate pe alte axe (15) poartă niște cuplaje de sens (16, 17), formând împreună cu niște roți dințate (18 și 21) de pe axele (14 și 15) etajul de distribuție pentru pinioanele (12), prin care este transmisă mișcarea de la motorul electric (27).

(56) Referințe bibliografice:

Brevet CH 542676

Președintele comisiei invenții: **dr. ing. Alexandru Lorentz**

Examinator: **ing. Vasile Poenaru**



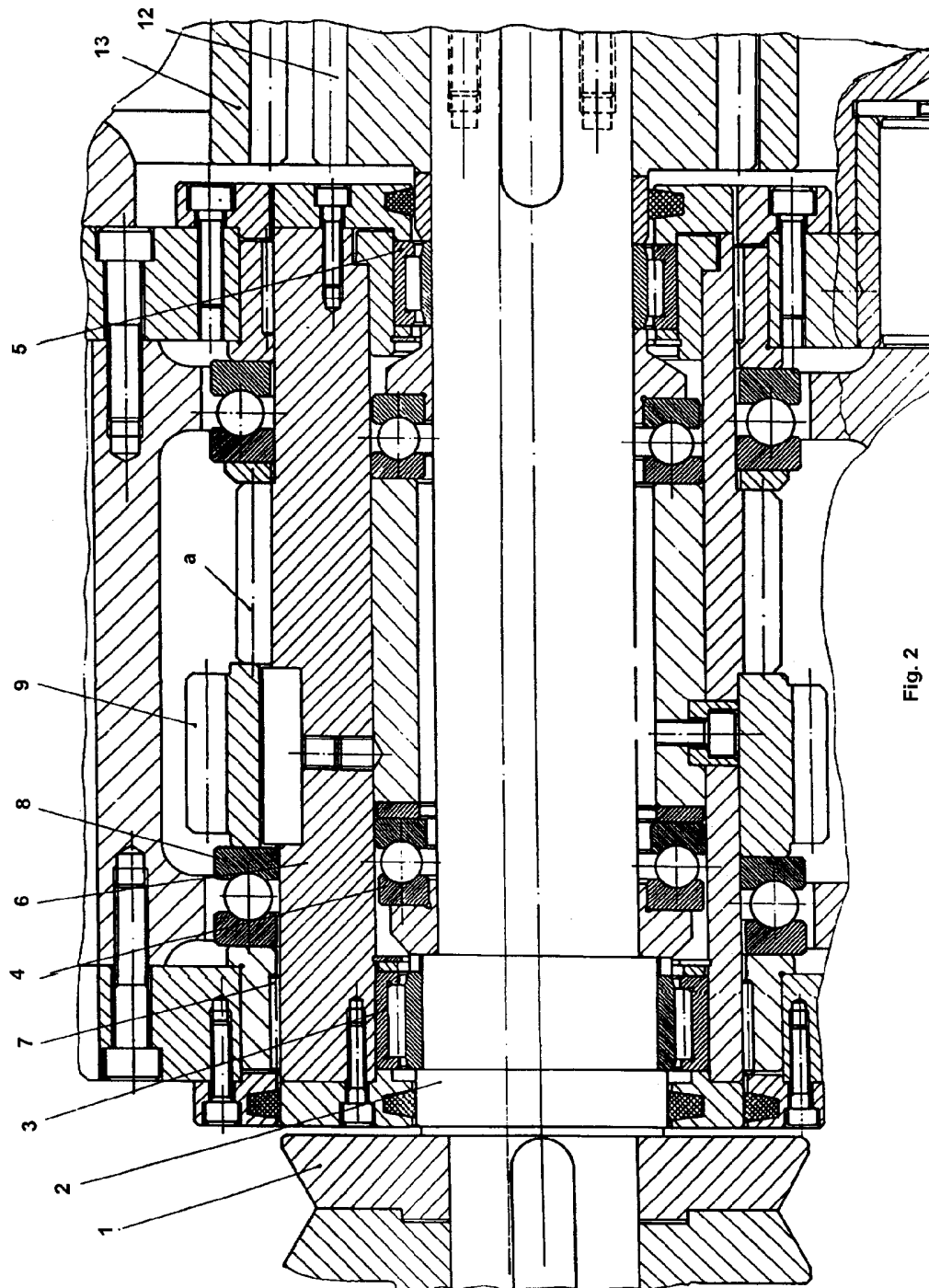


Fig. 2

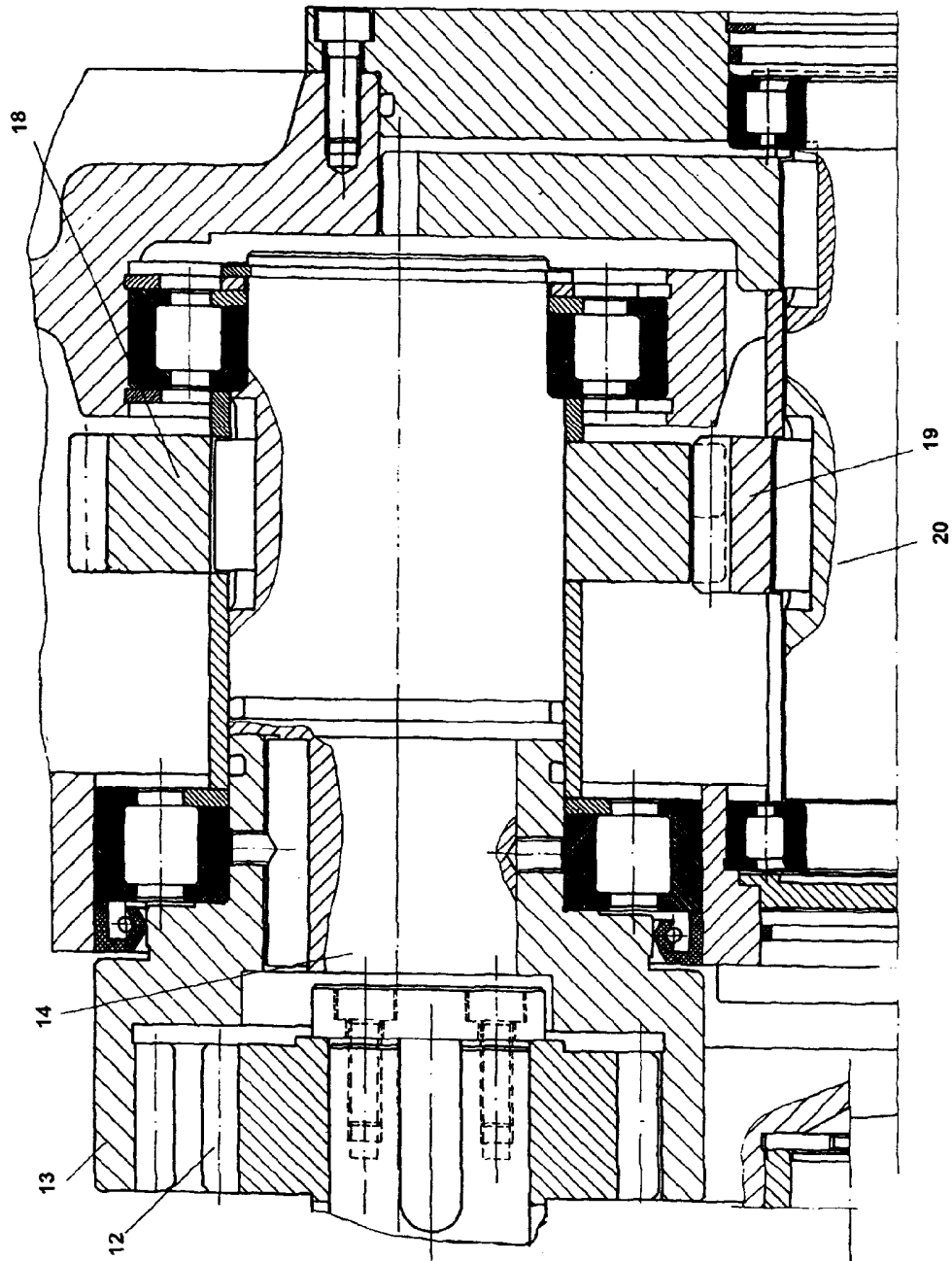


Fig. 3

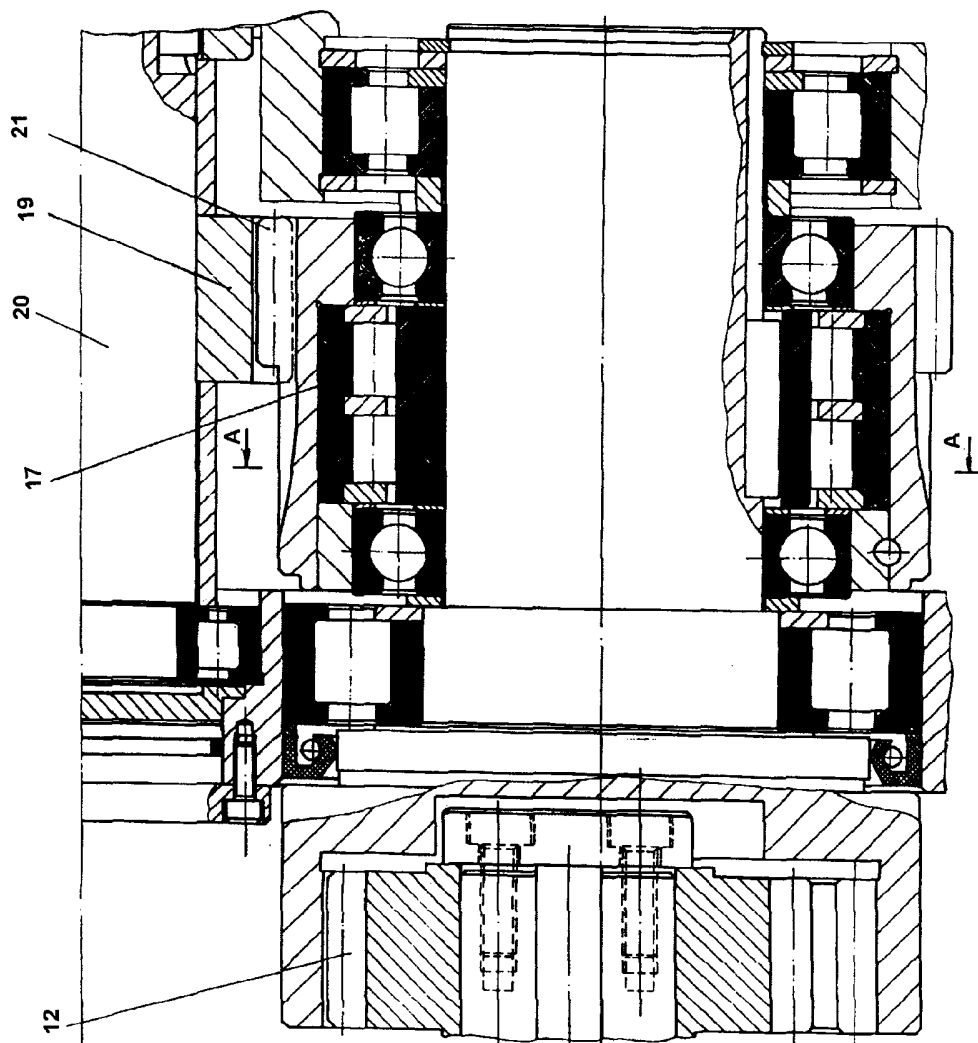


Fig. 4

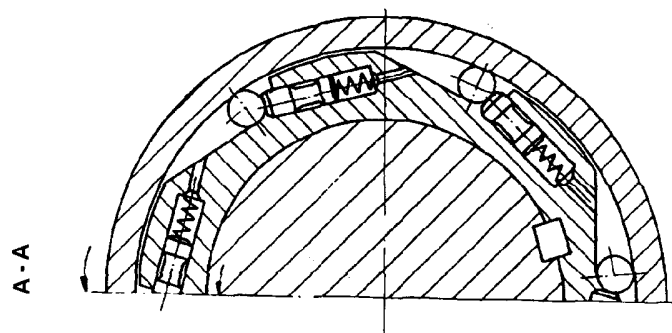


Fig. 5

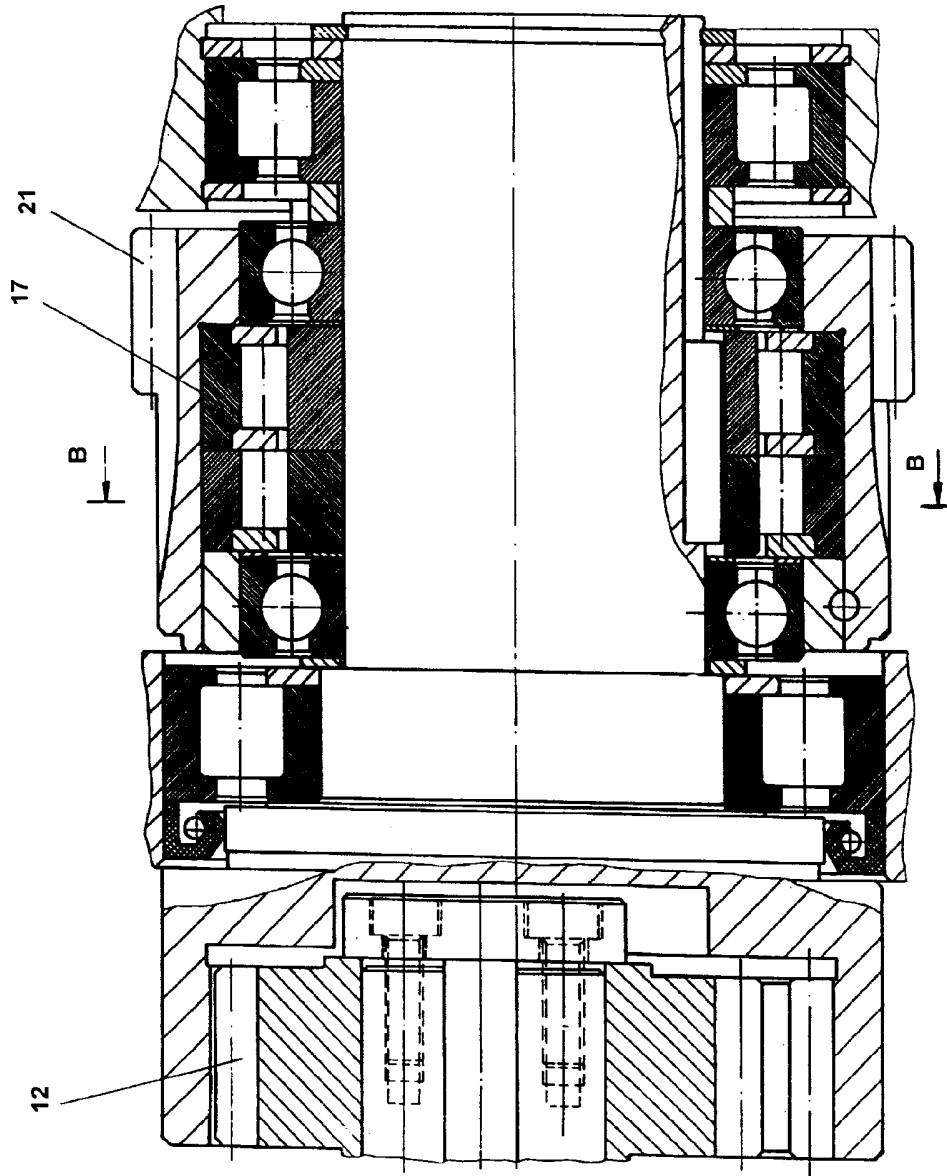


Fig. 6

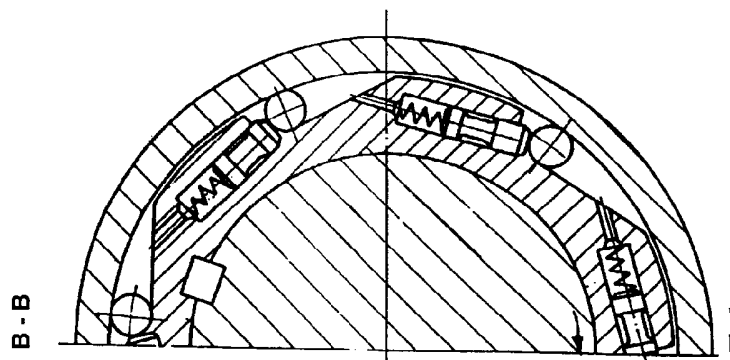


Fig. 7

RO 84885

(51)Int.Cl.⁷: B 23 Q 5/22;
B 23 B 5/12

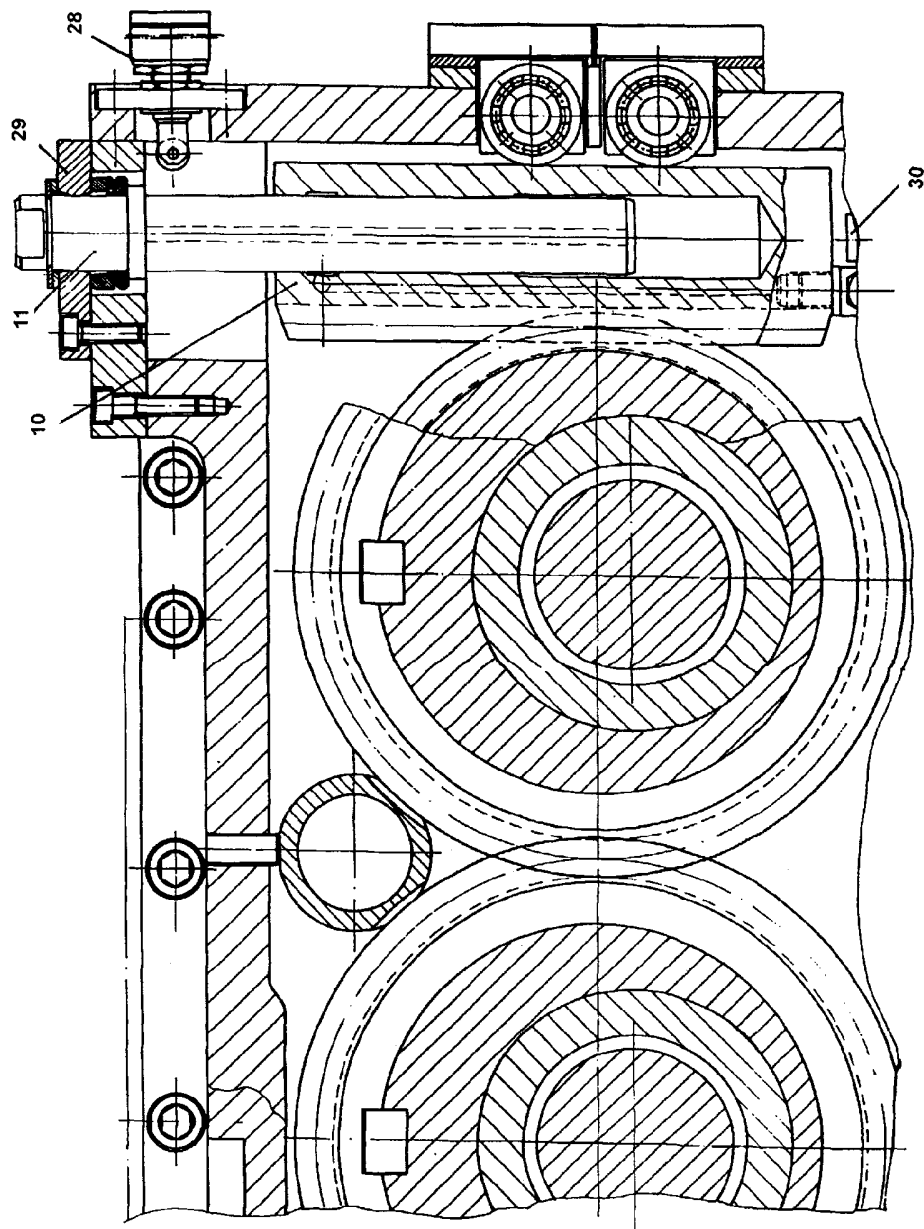


Fig. 8

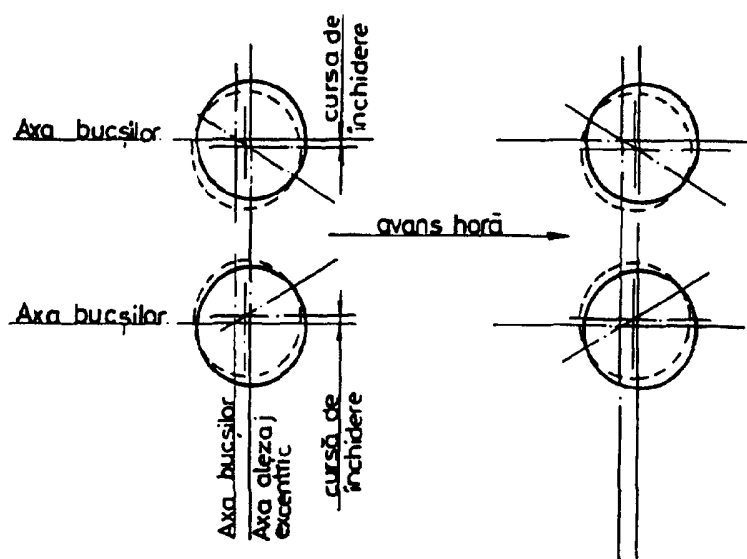


Fig. 9