



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 01056

(22) Data de depozit: 29/12/2016

(41) Data publicării cererii:  
30/10/2018 BOPI nr. 10/2018

(71) Solicitant:  
• ASTDUBEL S.R.L. CENTRUL ECONOMIC  
BUCOVINA, PAVILIONUL P1,  
STR. AEROPORTULUI NR. 1, SALCEA, SV,  
RO

(72) Inventatori:  
• GUTT GHEORGHE, STR. VICTORIEI  
NR. 61, SAT SF. ILIE- SCHEIA, SUCEAVA,  
SV, RO;  
• GUTT ANDREI, STR. VICTORIEI NR. 61,  
SAT SF. ILIE-SCHEIA, SV, RO;  
• AMARIEI SONIA, STR. VICTORIEI NR. 61,  
SAT SFÂNTU ILIE-SCHEIA, SV, RO

(54) DISPOZITIV DE DEBITARE AUTOMATĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pneumatic destinat echipării unei mașini de frezat lemn cu o pânză de fierăstrău circular, în scopul obținerii unui avans automat, pentru debitarea automată a unui semifabricat de lemn de formă cilindrică sau paralelipipedică, în discuri și tije, de grosime sau înălțime constantă și prestabilă. Dispozitivul conform invenției este format din două corpuri (5 și 6) cilindrice, în care sunt montate două corpuri (8 și 9) cu secțiune circulară, în cazul folosirii unor semifabricate de lemn cilindrice, sau două corpuri (9 și 10) prismatice, pentru semifabricate cu secțiune pătrată, are două corpuri (11 și 12) prismatice mobile, pentru presare, prevăzute fiecare cu o pană (13) de ghidare, două tije (14 și 15) de piston pneumatic, două corpuri (20 și 21) limitatoare de avans, prevăzute cu niște contrapiulițe (22 și 23) de blocare, un sistem de deplasare liniar tip coadă de rândunică, format dintr-o masă (24) inferioară fixă, prevăzută cu patru găuri (g<sub>1-4</sub>) pentru fixare și strângere pe masa unei mașini de frezat lemn, o masă (25) superioară mobilă, o tijă (26) aparținând pistonului unui cilindru (27) pneumatic, două electroventile (28 și 29) pneumatice, o unitate (30) de comandă și o sursă (31) de aer sub presiune.

Revendicări: 1  
Figuri: 5

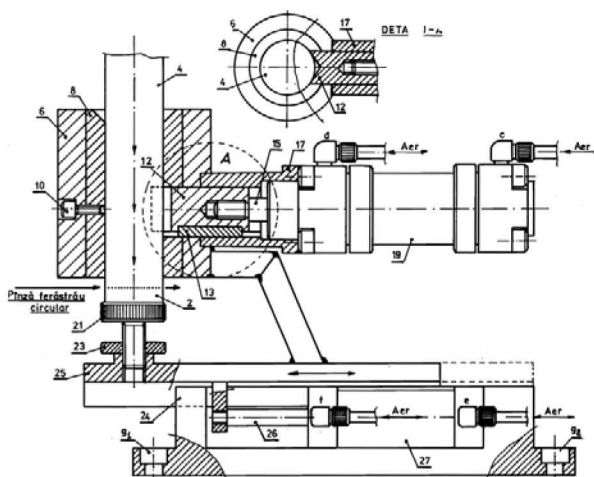


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



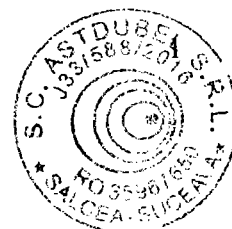
## DISPOZITIV DE DEBITARE AUTOMATĂ

Invenția se referă la un dispozitiv pneumatic destinat echipării unei mașini de frezat lemn în scopul avansului automat urmat de debitarea automată a unui semifabricat de lemn în discuri sau în tije, de grosime sau înălțime constantă și prestabilită, dintr-un semifabricat de formă cilindrică sau paralelepipedică cu secțiune pătrată, poziționat vertical față de o pânză de ferăstrău circular montată la rândul ei pe arborele de lucru al mașinii de frezat.

În scopul debitării unor discuri de lemn din semifabricate de formă cilindrică sau paralelepipedică cu secțiune pătrată, autorilor nu le sunt cunoscute soluții tehnice materializate în dispozitive de avans și de tăiere automate, care montate pe mașini de prelucrat lemn sau metal, să îndeplinească funcția unei mașini complexe de mare productivitate.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv cu două poziții de lucru, care poate fi montat rapid, cu patru șuruburi, pe orice mașină de frezat lemn de jos în sus, cu ax vertical, la care freza se înlocuiește cu o pânză de ferăstrău circular.

Dispozitivul conform invenției reprezintă o structură mecanică și electropneumatică, care realizează în prima fază, cu ajutorul pistoanelor a doi cilindri pneumatici de strângere și a două corpuri limitatoare de avans, avansul gravitațional a două semifabricate de lemn, de formă cilindrică sau paralelepipedică cu secțiune pătrată, urmat de strângerea puternică a acestora, iar în faza a doua, prin comanda dată de un releu de timp și un electroventil pneumatic, realizează deplasarea pe orizontală a celor două semifabricate de lemn înspre și dinspre o pânză de ferăstrău circular antrenată în mișcare de rotație de arborele vertical al mașinii de frezat lemn. Rezultatul cursei directe de deplasare pe orizontală, spre pânza de ferăstrău circular, este desprinderea de pe cele două semifabricate de lemn a două discuri sau tije de grosime respectiv înălțimea prestabilită, egală cu distanța dintre fețele superioare a celor două corpuri limitatoare de avans (câte unul pentru fiecare semifabricat) și fața inferioară a pânzei de ferăstrău circular. Inițierea cursei de întoarcere a deplasării pe orizontală pentru un nou ciclu de lucru este făcută tot de către releul de timp și ventilul electropneumatic care inversează admisia aerului în cilindrul pneumatic de deplasare pe orizontală precum și admisia aerului în cei doi cilindri pneumatici de strângere a semifabricatelor de lemn. Rezultatul cursei inverse de deplasare pe orizontală îl reprezintă retragerea celor două semifabricate de lemn în poziția de plecare pentru un nou ciclu de lucru, iar retragerea pistoanelor celor doi cilindri pneumatici de presare provoacă avansul gravitațional al celor două semifabricate până la nivelul corpurilor limitatoare de avans, urmată în ordine de comanda unei noi curse pneumatice directe înspre pânza de ferăstrău circular și de



comanda de strângere a celor două semifabricate de către tijele pistoanelor celor doi cilindri pneumatici. Funcționarea dispozitivului este în ciclu complet automat, comandat de către un programator de timp și două ventile electropneumatice, corespunde fabricării concomitente a două discuri de secțiune circulară sau două tije de secțiune circulară sau de secțiune pătrată având o grosime constantă prestabilită. Sarcina operatorului constă doar în montarea/ demontarea dispozitivului pe mașina de frezat lemn și alimentarea bușelor de strângere și ghidare cu semifabricate de lemn în măsura în care acestea se consumă.

Prin aplicarea invenției se obține următorul avantaj: se realizează un dispozitiv simplu, de mare productivitate, ce lucrează în ciclu automat, destinat obținerii de discuri sau tije cilindrice de grosime respectiv înălțime constantă și prestabilită, plecând de la semifabricate de lemn lungi, de formă cilindrică sau paralelepipedică cu secțiune pătrată și folosind ca mijloc cinematic o mașină de frezat lemn cu arbore de lucru vertical.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu FIG.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4, Fig.5, FIG. 6 care reprezintă:

FIG.1.- Schema pneumatică și cinematică a dispozitivului de debitare automată

FIG.2.- Vedere laterală cu secțiune prin dispozitivul de debitare automată

FIG.3.- Vederea de sus a dispozitivului de debitare automată

FIG.4.- Vederea din față a dispozitivului de debitare automată

FIG.5.- Vederea din spate a dispozitivului de debitare automată

Dispozitivul conform invenției, destinat debitării unor discuri sau tije 1și2 de lemn din niște semifabricate 3și4 de lemn având formă cilindrică sau paralelepipedică cu secțiune pătrată, al căror avans se realizează gravitațional, este format din două corpuri 5și6 cilindrice în care se găsesc montate două bușe 8și9 de ghidare și strângere cu gaură de ghidare cilindrică, pentru semifabricate de lemn cu secțiune rotundă, sau două corpuri cu gaură de ghidare prismatică pentru semifabricate cu secțiune pătrată, două șuruburi 9și10 de strângere a bușelor 8și9 de ghidare, două corpuri 11și12 prismatice mobile de presare, fiecare prevăzut cu o pană 13 de ghidare, două tije 14și15 de piston pneumatic, două corpuri 16și17 de legătură și reglare, doi cilindri 18și19 pneumatici, două corpuri 20și21 limitatoare de avans gravitațional, prevăzute cu niște contrapiulițe 22și23 de blocare, un sistem de deplasare liniar de tip coadă de rândunică format dintr-o masă 24 inferioară fixă, prevăzută cu patru găuri  $g_{1-4}$  pentru fixare și strângere pe masa unei mașini de frezat lemn, o pânză  $p$  de ferăstrău circular, o masă 25 superioară mobilă, o tijă 26 aparținând pistonului cilindrului 27 pneumatic, două electroventile 28și29 pneumatice, o unitate 30 de comandă și o sursă 31 de aer sub presiune.

Modul de lucru cu dispozitivul conform invenției este următorul:

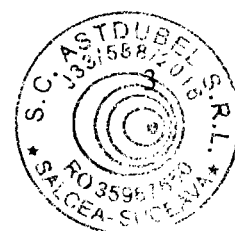
Se montează cu patru șuruburi dispozitivul de tăiere pe o mașină de frezat cu ax vertical, pe care s-a montat în locul frezei de lemn o pânză de ferăstrău circular, după care se introduc două semifabricate 3și4 din lemn în corpurile 7și8 cilindrice și se pornește dintr-un întrerupător general mașina de frezat, unitatea 30 de comandă și sursa 31 de aer sub presiune. Ca urmare, are loc inițierea unui ciclului de tăiere, constând în faze succesive după cum urmează:

1. Admisia aerului în pozițiile așic a cilindrilor pneumatici 18și19 efectul fiind fixarea, strângerea și centrarea semifabricatelor 3și4 de lemn între peretele interior al



bucşelor **7**şi**8** cilindrice (sau în cazul folosirii unor semifabricate paralelepipedice cu secţiune pătrată, a corpurilor **9**şi**10** prismatice de ghidare) şi corpurile **11**şi**12** prismatice mobile de presare;

2. Admisia aerului în poziţia **e** a cilindrului **27** pneumatic, efectul fiind deplasarea mesei **25** superioare mobile împreună cu semifabricatele **3**şi**4** cilindrice de lemn spre pânza **p** a ferăstrăului circular, unde are loc tăierea a două discuri sau tije **1**şi**2** de pe semifabricate **3**şi**4** din lemn, cu o grosime egală cu distanţa dintre faţa superioară a corpurilor **20**şi**21** limitatoare de avans gravitaţional şi suprafaţa inferioară a pânzei de ferăstrău circular;
3. Admisia aerului în poziţia **f** a cilindrului **27** pneumatic, efectul fiind întoarcerea deplasării mesei **25** superioare mobile în poziţia de plecare;
4. Admisia aerului în poziţiile **b**şi**d** ale cilindrilor pneumatici **18**şi**19**, ca urmare a comenzii transmise de releul de timp, din unitatea **30** de comandă electroventilului **29**, care inversează admisia aerului în cilindri **18**şi**19** pneumatici, ceea ce duce la retragerea corpurile **11**şi**12** prismatice mobile de presare, efectul fiind desfacerea strângerii semifabricatelor **3**şi**4** de lemn şi avansul gravitaţional al acestora până la nivelul corpurilor **20**şi**21** limitatoare de avans;
5. Repetarea ciclului de debitare prin admisia aerului în poziţiile **a** şi **c** ale cilindrilor **18**şi**19** pneumatici.



## REVENDICARE

Invenția Dispozitiv de debitare automată, a unor discuri sau tije (1)și(2) de lemn din niște tije cilindrice sau paralelepipedice cu secțiune pătrată folosind ca mijloc de antrenare o mașină de frezat lemn, cu arbore de lucru vertical, pe care se montează o pânză (p) de ferăstrău circular, caracterizat prin aceea că este format din două corpuri (5)și(6) cilindrice în care sunt montate două corpuri (8)și(9) cu secțiune circulară, dacă pentru prelucrare sunt folosite semifabricate de lemn cilindrice sau sunt montate două corpuri (9)și(10) prismatice de ghidare, dacă pentru prelucrare sunt folosite semifabricate paralelepipedice cu secțiune pătrată, alte două corpuri (11)și(12) prismatice mobile de presare prevăzute fiecare cu o pană (13) de ghidare, două tije (14)și(15) de piston pneumatic, două corpuri (16)și(17) de legătură și reglare, doi cilindri (18)și(19) pneumatici, două corpuri (20)și(21) limitatoare de avans, prevăzute cu niște contrapiulițe (22)și(23) de blocare, un sistem de deplasare liniar de tip coadă de rândunică format dintr-o masă (24) inferioară fixă, prevăzută cu patru găuri  $g_{1-4}$  pentru fixare și strângere pe masa unei mașini de frezat lemn, o masă (25) superioară mobilă, o tijă (26) aparținând pistonului unui cilindru (27) pneumatic, două electroventile (28)și(29) pneumatice, o unitate (30) de comandă și o sursă (31) de aer sub presiune.



4

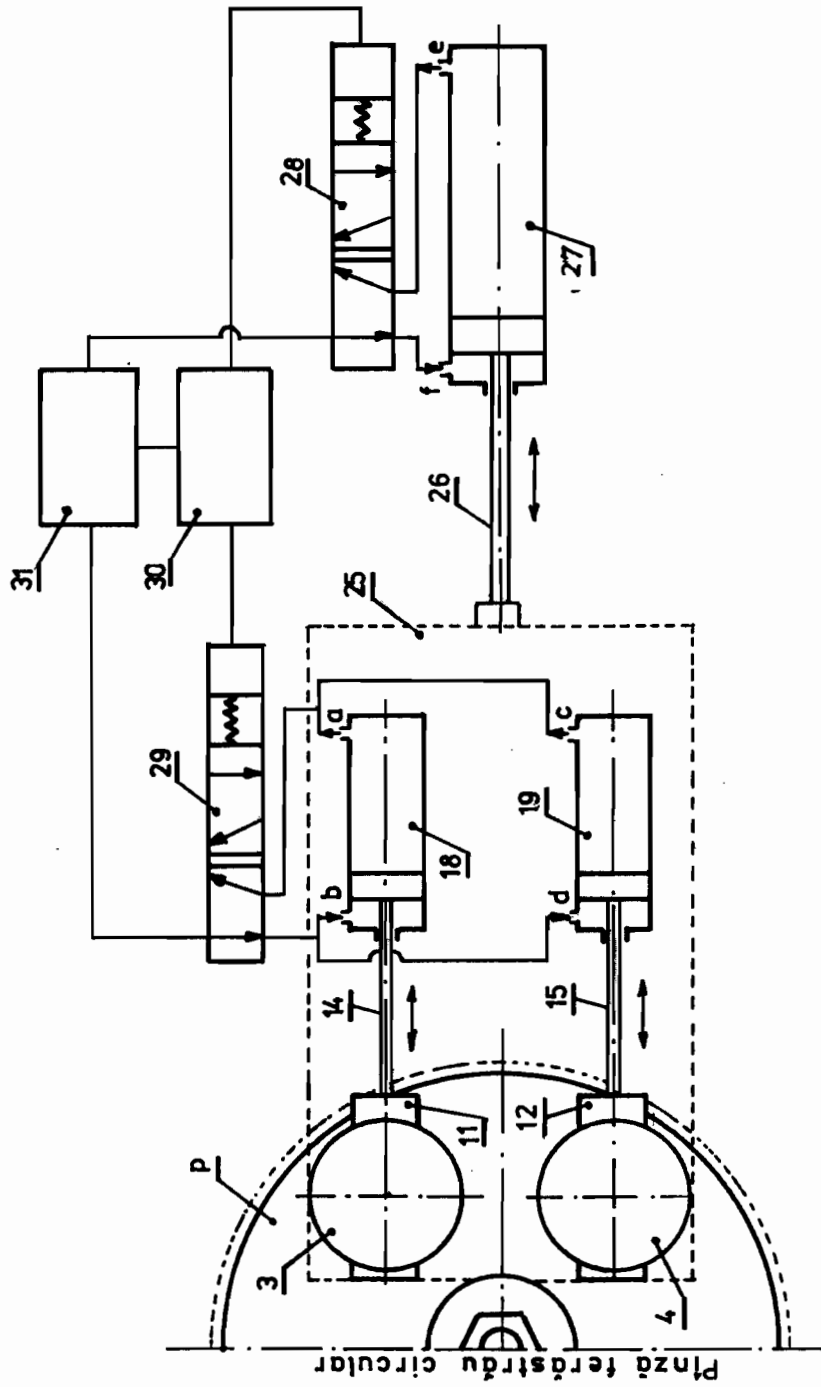


FIG.1



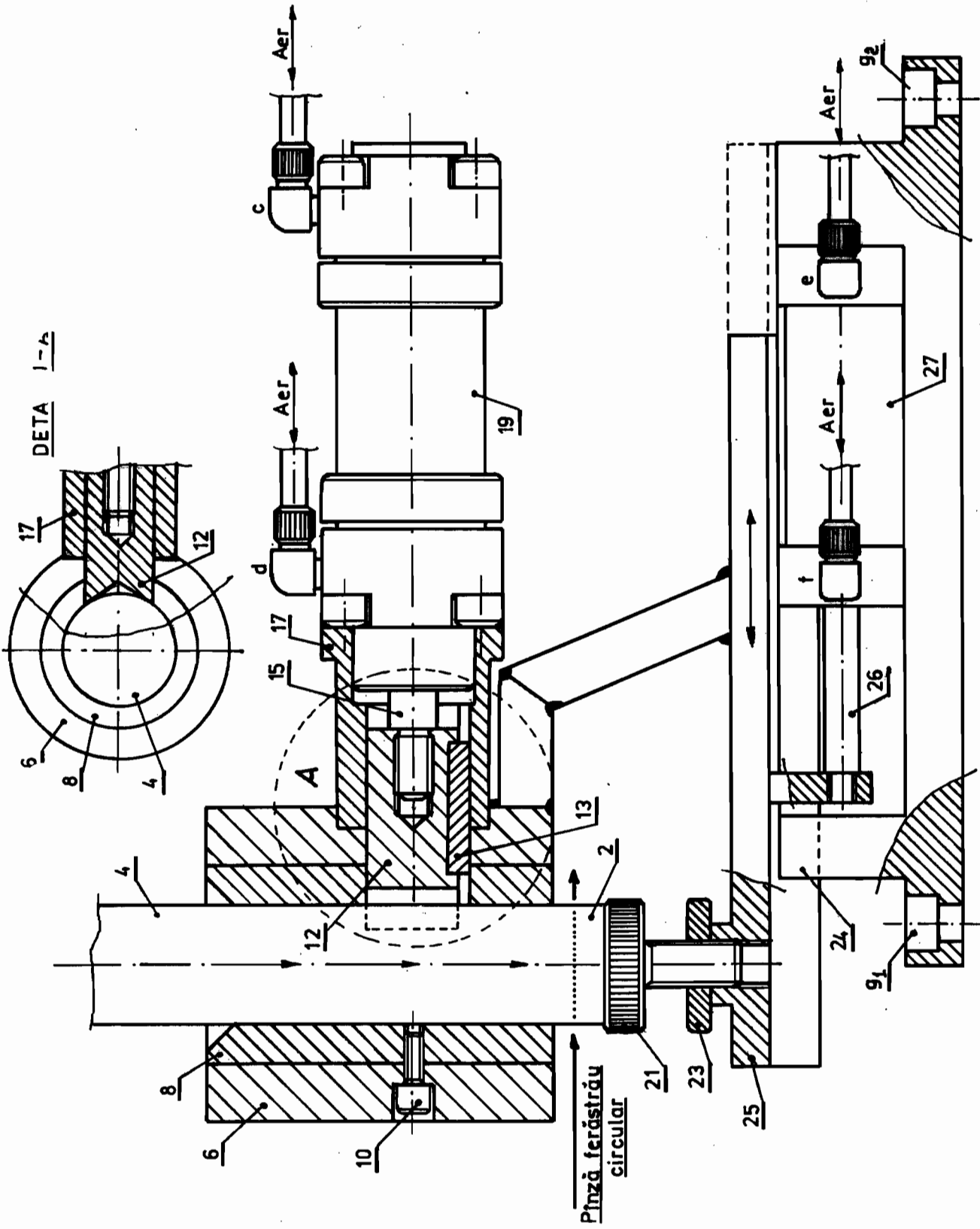


FIG. 2



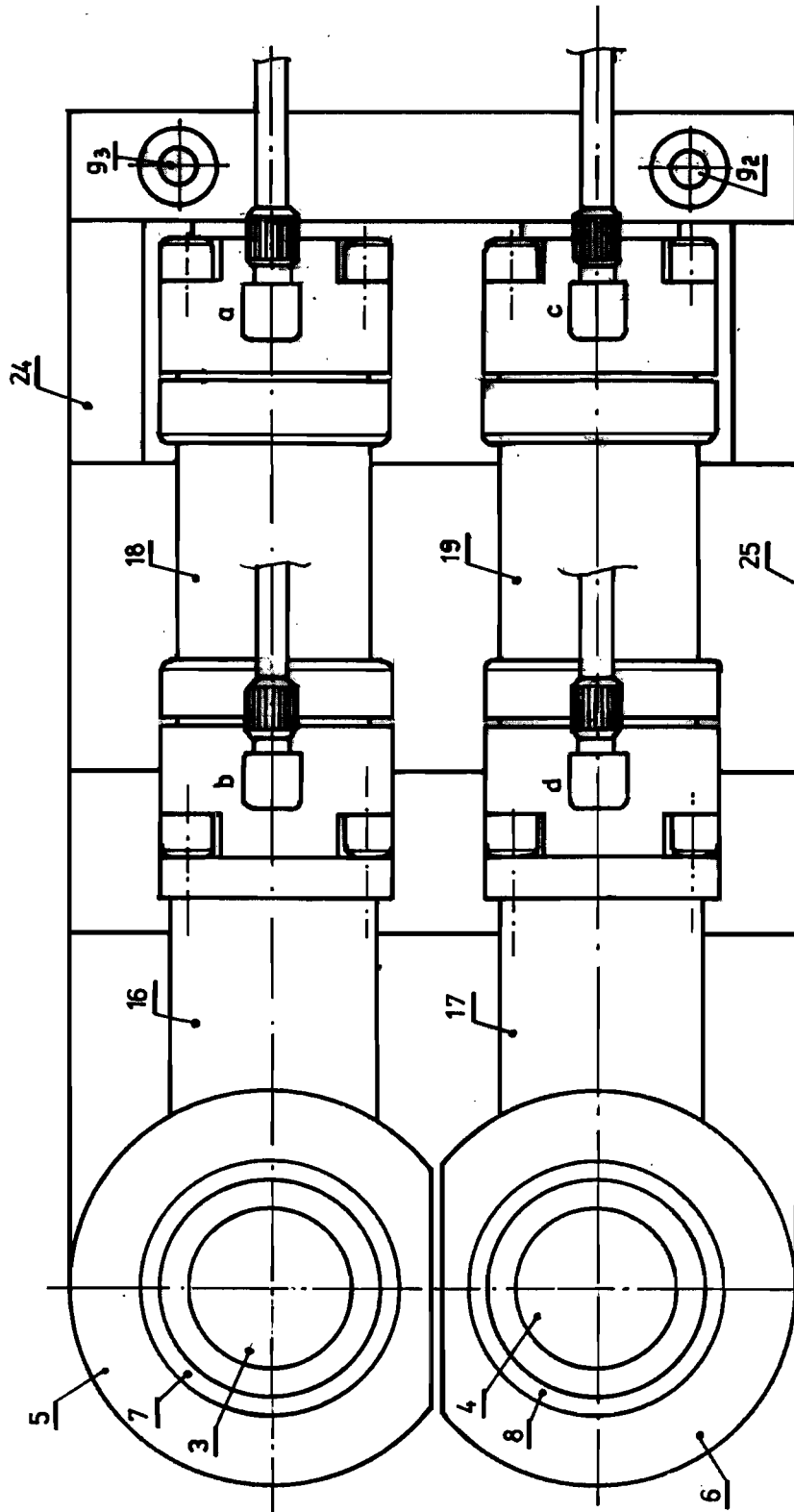


FIG. 3





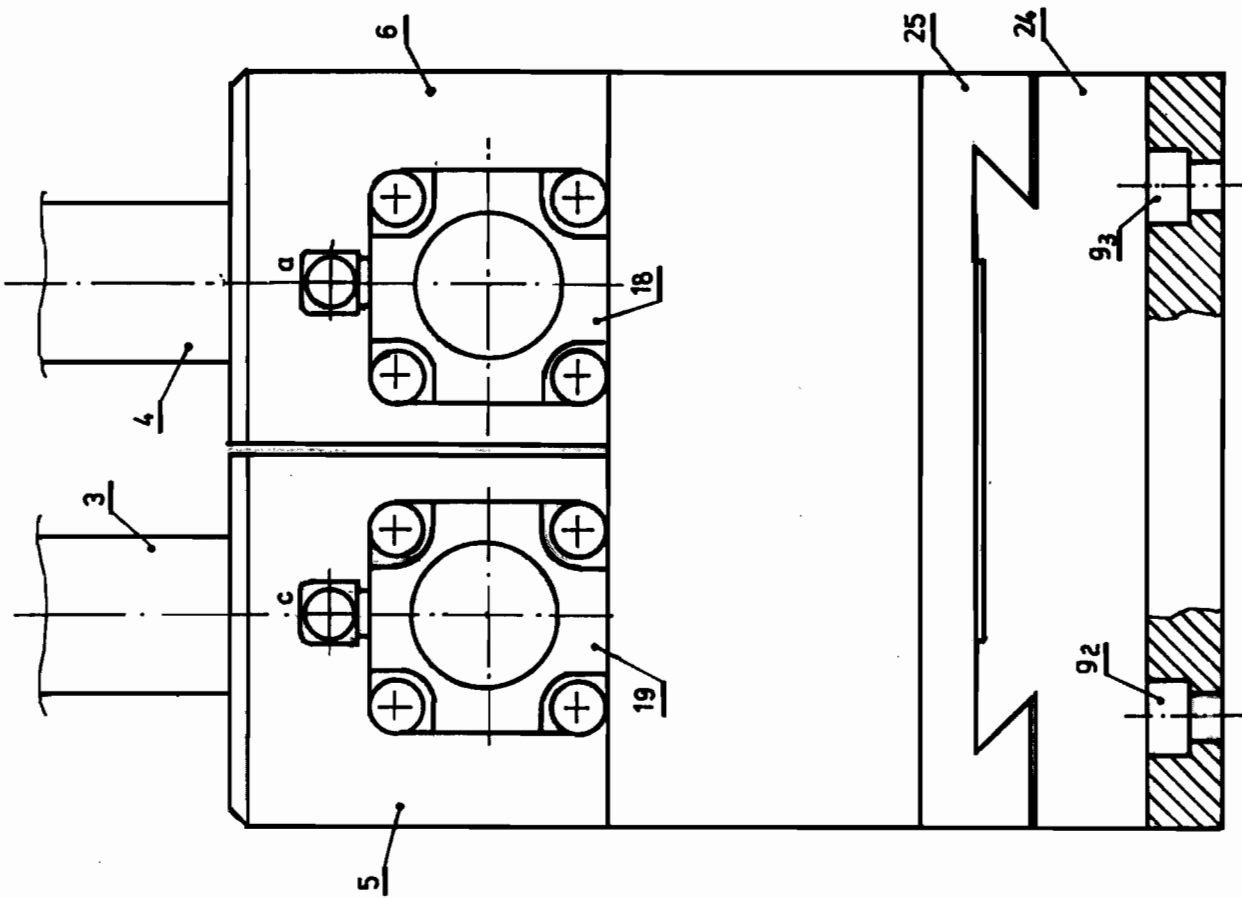


FIG. 5

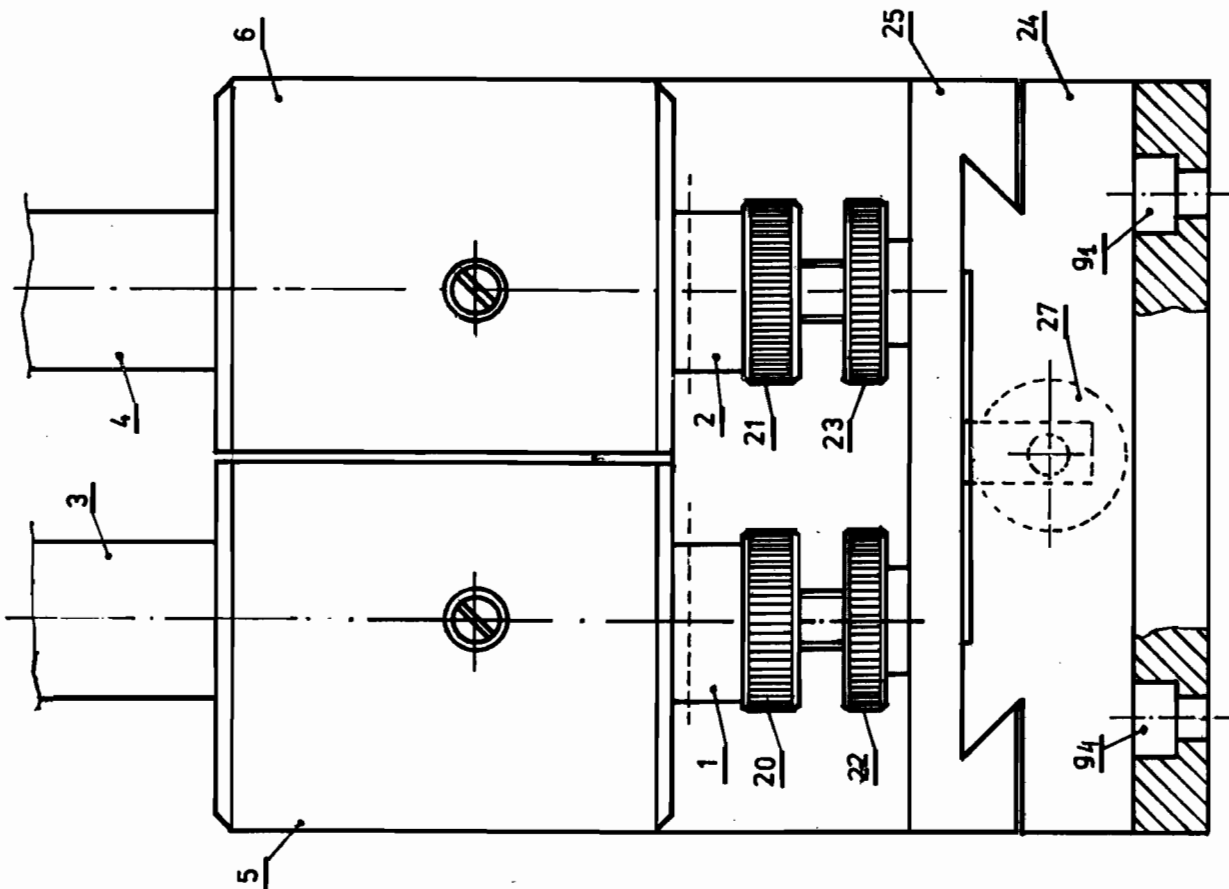


FIG. 4

