



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

211499 ✓

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 25 J 1/00

(22) Prihlásené 29 12 78
(21) (PV 9176-78)

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 15 04 84

(75)

Autor vynálezu

KRAVEC KAROL ing., KRČ ŠTEFAN ing., PREŠOV

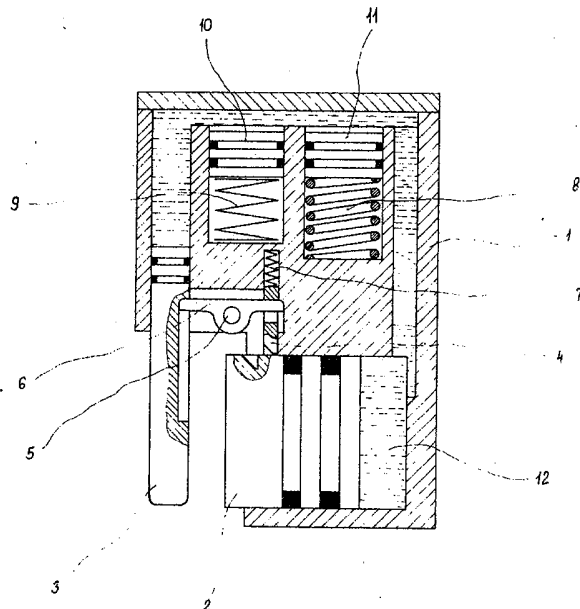
(54) Čeľust chápáďla manipulátora so samočinným dotláčaním uchopovaných predmetov

Vynález sa týka čeľuste chápáďla manipulátora so samočinným dotláčaním uchopovaných predmetov pri manipulácii, hlavne v technologickom procese sústruženia prírubových súčiastok v skrutčidle sústruhu.

Účelom vynálezu je zjednodušenie chápáďla k uchopeniu manipulovaného predmetu do sústruhu v automatizovanom výrobnom procese, bez závislosti na zmene priemeru súčiastky v priebehu technologického procesu.

Uvedeného účelu sa dosiahne čeľustou chápáďla, ktoré pozostáva z telesa, v ktorom je uzavretá hydraulická sústava, kde médium pôsobí na piesty, z ktorých uchopovací s vybraním pre istiaci palec je kolmo umiestnený vzhľadom na dotlačací valec, ktorý je pred ním, pričom v telese sú dotlačacie piesty odpružené pružinami.

Do vybraní dotlačaného piesta zapadá jedno rameno váhadielka otočne uloženého na čape v telese a druhé rameno váhadielka zapadá do odpruženého istiaceho palca.



OBR. 1

Vynález sa týka čeluste chápädla manipulátora so samočinným dotláčaním uchopovaných predmetov pri manipulácii, hlavne v technologickom procese sústruženia prírubových súčiastok, ktoré sa vkladajú do čelustí skľučidla sústruhu.

Doteraz známe spôsoby dotláčania súčiastok pri obrábaní, hlavne pri sústružení na horizontálnych sústruhoch, nevyužívajú dotláčanie priamo čelustami. Pokiaľ je to možné, používa sa dotláčanie koníkom sústruhu.

Tento spôsob sa používa pri obrábaní hriadeľových súčiastok. U súčiastok prírubového typu sa dotláčanie robí odpruženou doskou centrálne zo stredu chápädla, pričom samotná doska má obyčajne tvar hviezdice v závislosti na počte uchopovacích čelustí chápädla a v závislosti na tvare manipulovaného predmetu.

Tento spôsob dotláčania má nevýhody v tom, že je málo univerzálny, pretože rozmery dotláčacej dosky sa nemenia a taktiež sa nehodí pre dotláčanie priestorovo členitých predmetov.

Iný spôsob dotláčania je pomocou odpružených segmentov, napr. kolíkov, ktoré je možné podľa potreby voľne upevniť na doske a voľne premiestňovať v závislosti na veľkosti a tvare manipulovaných predmetov. Tento spôsob je jednoduchý a dá sa dobre využívať tým, že je možné jednoducho meniť dotláčací priemer.

Nedá sa však použiť tam, kde v priebehu technologického procesu dochádza k značnej zmene uchopovacích rozmerov, napr. pri prepínaní súčiastky z druhej strany, kde sa môžu značne meniť rozmery nielen priemerov, ale aj rozmer výškový, t. j. v smere chápädla, pretože samotný pružiaci zdvih dotláčacieho palca je relatívne malý.

Okrem toho, samotná doska, na ktorú sa pružné kolíky upínajú, má len určité reálne rozmery, ktoré nemusia byť vždy dostatočné.

Ďalší známy spôsob dotláčania obrobkov je taký, že celá časť chápädla, ktorá uchopuje manipulovaný predmet, sa vysúva, napr. pomocou pneumatických valčiek v smere do vretena sústruhu.

Tento spôsob dotláčania je značne zložitý, vyžaduje ďalší prívod energie a pri dotláčaní musí byť uložená celá uchopovacia časť chápädla kĺbovo, aby manipulovaná súčiastka dosadla čelnou stranou na všetky čeluste skľučovadla.

Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob dotláčania manipulovaných predmetov podľa vynálezu, týkajúci sa čeluste chápädla manipulátora so samočinným dotláčaním uchopovaných predmetov, vyznačená tým, že pozostáva z telesa, v ktorom uzavretá hydraulická sústava tlakom média pôsobí na piesty, z ktorých uchopovací s vybraním pre istiaci palec je kolmo umiestnený vzhľadom na dotláčací, ktorý je pred ním a na ľubovoľnom mieste v telese sú umiestnené akumulčné piesty, odpružené pružinami, pričom do vybraní dotláčacieho piesta zapadá jedno rameno váhadielka, otočne uloženého na čape v telese a druhé rameno váhadielka zapadá do istiaceho palca odpruženého pružinou.

Výhody navrhovaného spôsobu dotláčania manipulovaných predmetov sú v tom, že dotláčanie je kumulované do čelustí a jeho vhodnosť nie je obmedzená rozmermi manipulovaného predmetu, ďalej v tom, že nie je potrebné privádzať pre dotláčanie energiu a nie je závislá na zmene rozmeru a tvaru manipulovaného predmetu v priebehu technologického procesu.

Čelusť chápädla manipulátora so samočinným dotláčaním uchopovaných predmetov je znázornená na priložených výkresoch, kde na obr. 1 je znázornená čelusť, na obr. 2 je znázornená činnosť čeluste pri uchopení predmetu, na obr. 3 je znázornená činnosť čeluste pri dotláčaní predmetu do čelustí skľučovadla stroja a pri uvoľnení predmetu. Na obr. 4 je znázornená celková dispozícia chápädla manipulátora.

Čeľusť chápädla manipulátora so samočinným dotláčaním uchopovaných predmetov pozostáva z telesa 1, v ktorom uzavretá hydraulická sústava 12 tlakom média pôsobí na piesty, z ktorých uchopovací piest 2 s vybraním pre istiaci palec 4 je kolmo umiestnený vzhľadom na dotláčací piest 3, ktorý je pred ním a na ľubovoľnom mieste v telese 1 sú umiestnené dotláčacie piesty 10, 11, odpružené pružinami 8, 9, pričom do vybrania dotláčacieho piesta 3 zapadá jedno rameno váhadielka 6, otočne uloženého na čape 5, v telese 1 a druhé rameno váhadielka 6 zapadá do istiaceho palca 4 odpruženého pružinou 7.

Čeľusť pracuje tak, že pri uchopovaní chápädlo 17 na ramene robota 18 sa presunie nad uchopovaný predmet s otvorenými čeľustami 15 na ramenách chápädla 16. Ďalším posuvom chápädla v smere k manipulovanému predmetu 13 sa zatlačí dotláčací piest 3, pričom médium v hydraulickej sústave 12 zatlačí na piest 10.

Pri zovretí čeľustí 15 zatlačí sa uchopovací piest 2, čo vyvolá stlačenie akumuláčnych piestov 10, 11. Do vybrania na uchopovacom pieste 2 zaskočí odpružený istiaci palec 4 po uvoľnení od váhadielka 6.

Pružiny 8, 9 vyvolávajú stály tlak v hydraulickom systéme. Od stlačiteľnosti pružín 8, 9 závisí veľkosť tlaku v čeľusti a od neho potom veľkosť dotlačacej sily, ktorou pôsobí dotláčací piest 3 na manipulovaný súčiastku.

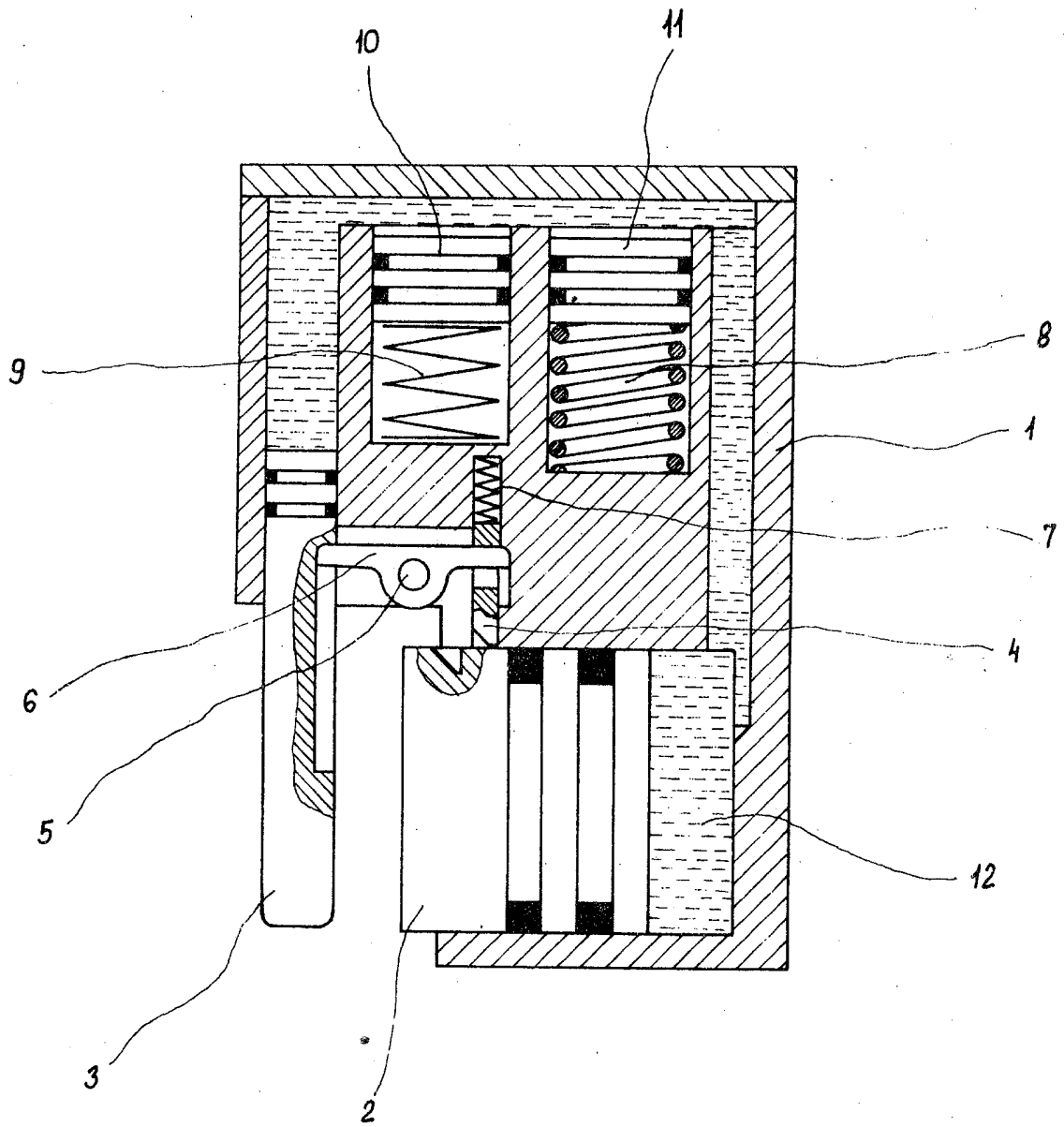
Po uchopení manipulátor prenesie súčiastku do čeľustí skľučovadla stroja. Pri uvoľnení chápädlových čeľustí 15 dotláčací piest 3 dotlačí manipulovaný predmet 13 v smere do čeľustí skľučovadla 14 stroja.

Nasleduje uchopenie manipulovaného predmetu čeľustami skľučovadla 14. Potom manipulátor 18 odsunie chápädlo 17, čím sa úplne vysunie dotláčací piest 3, váhadielko 6 vytiahne istiaci palec 4 z vybrania v uchopovacom pieste 2, ktorý po odistení sa vysunie do východzej polohy.

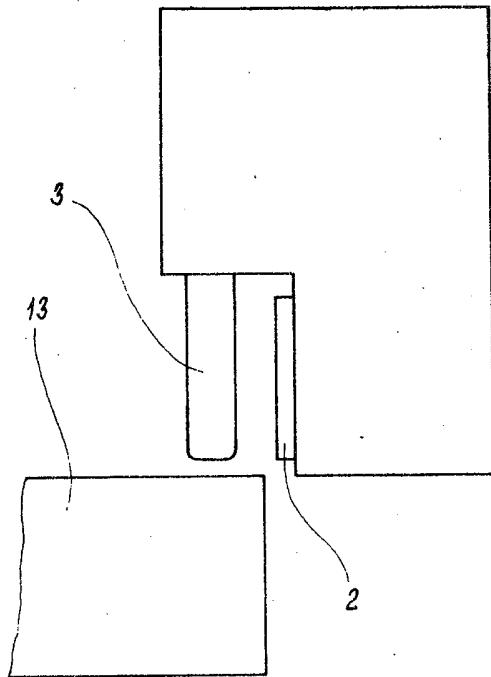
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Čeľusť chápädla manipulátora so samočinným dotláčaním uchopovaných predmetov vyznačena tým, že pozostáva z telesa (1), v ktorom uzavretá hydraulická sústava (12) tlakom média pôsobí na piesty, z ktorých uchopovací piest (2) s vybraním pre istiaci palec (4) je kolmo umiestnený vzhľadom na dotláčací piest (3), ktorý je pred ním a na ľubovoľnom mieste v telese (1) sú umiestnené akumuláčny piesty (10, 11), odpružené pružinami (8, 9), pričom do vybrania dotláčacieho piesta (3) zapadá jedno rameno váhadielka (6), otočne uloženého na čape (5), v telese (1) a druhé rameno váhadielka (6) zapadá do istiaceho palca (4) odpruženého pružinou (7).

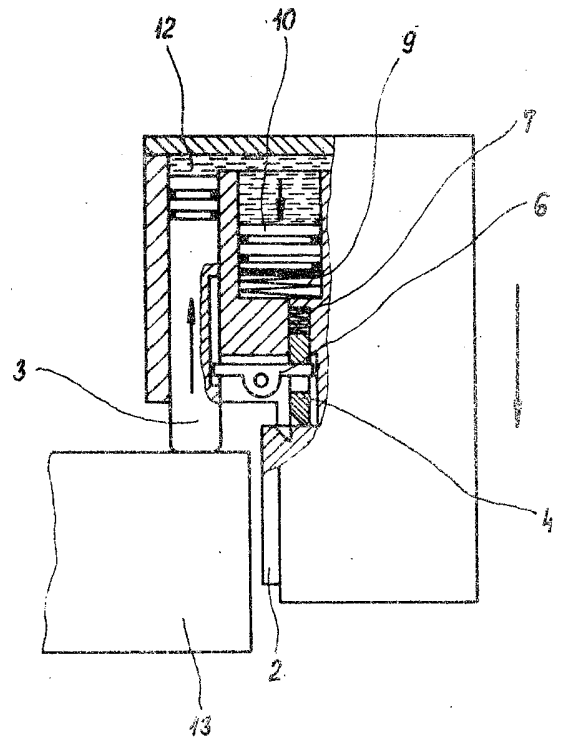
4 listy výkresov



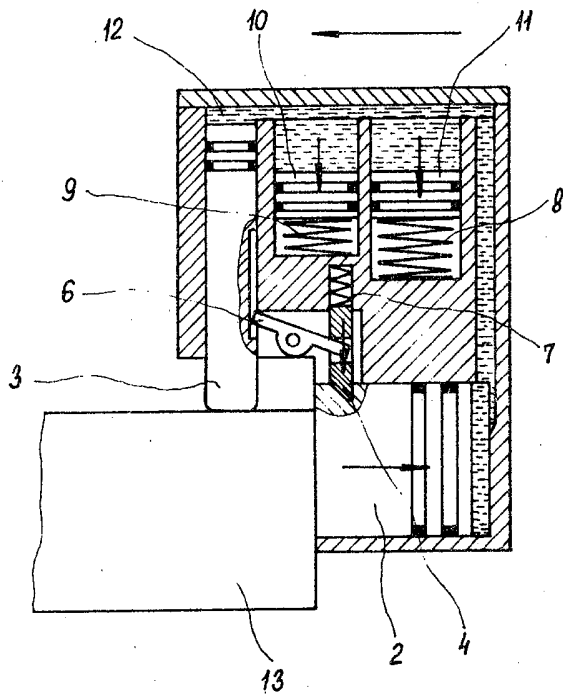
A



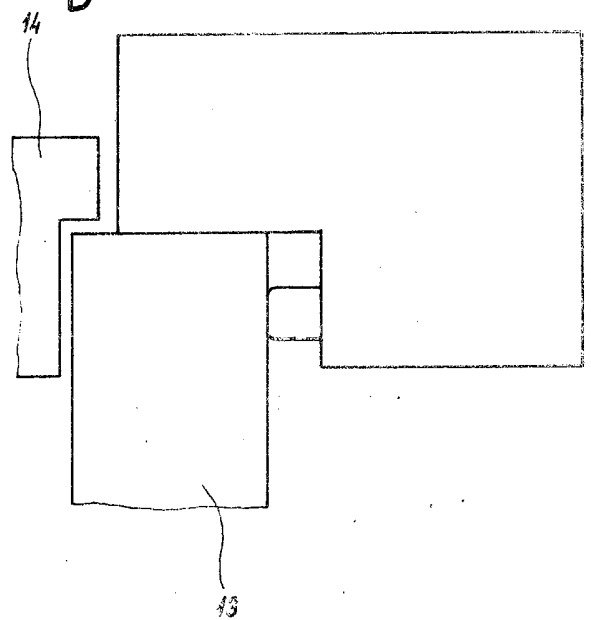
B

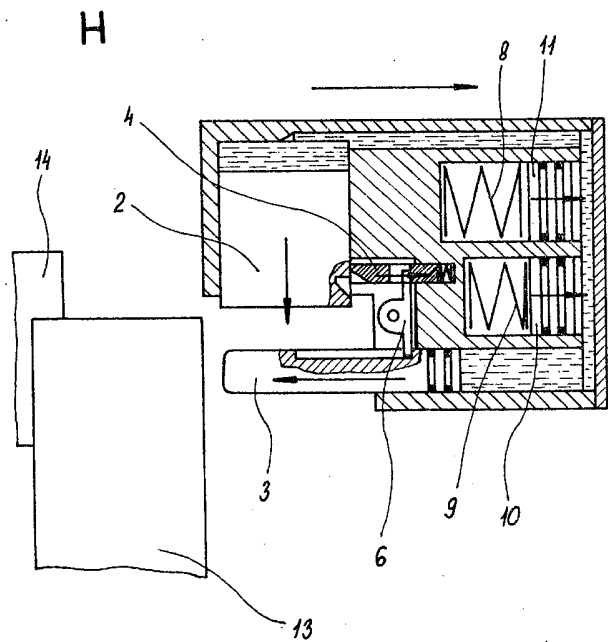
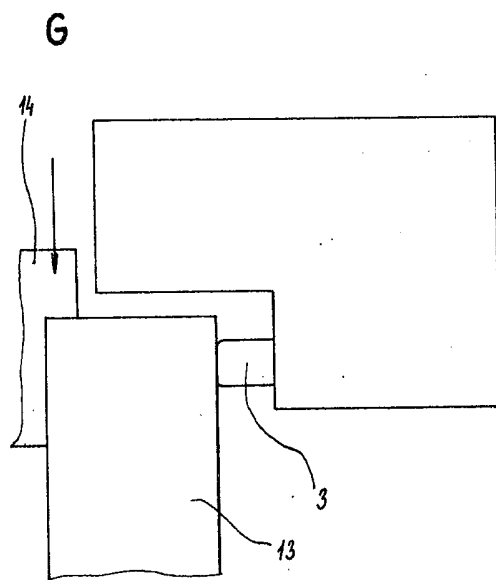
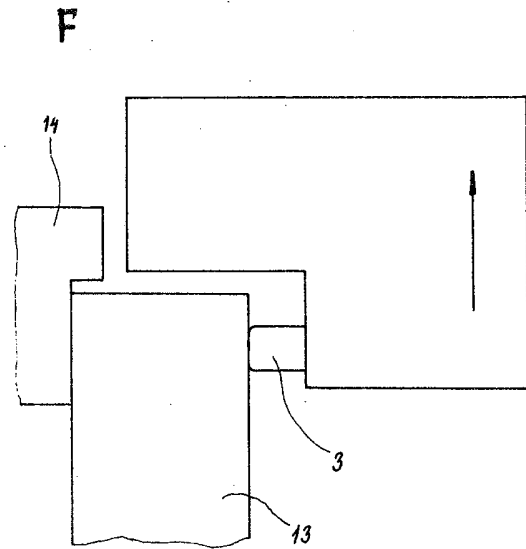
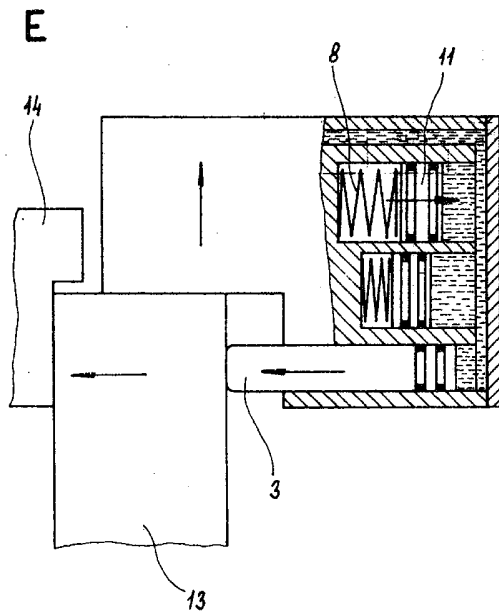


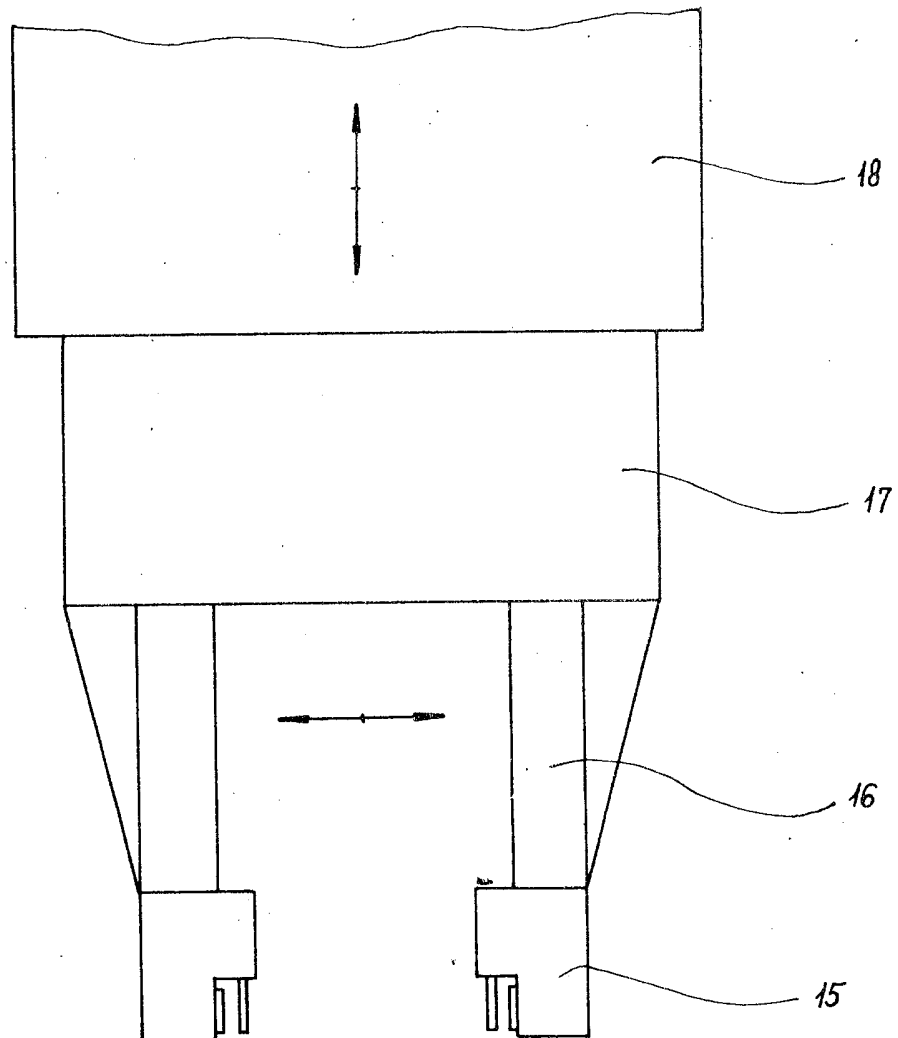
C



D







OBR. 4