



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195 956

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 04 77
(21) PV 2789-77

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 7/02

(40) Zveřejněno 29 06 79
(45) Vydáno 01 1 82

(75)

Autor vynálezu VOZDECKÝ ROSTISLAV, OPATOVICE

(54) Hydraulické nakládací a vykládací zařízení

1

Předmětem vynálezu je hydraulické nakládací a vykládací zařízení deskových obrobků, zejména pro automaticky pracující obráběcí stroje, opatřené otočným bubnem nebo otočným stolem, např. jednouúčelové stroje stavebnicového typu.

Známa hydraulická nakládací a vykládací zařízení pro obrobky uvedeného typu jsou vesměs vybavena dvěma samostatnými hydraulickými válci, z nichž jeden ovládá pohyby při nakládání a druhý pohyby při vykládání. Toto uspořádání je běžné zejména tam, kde se nakládání a vykládání provádí v různých polohách. Vysouvací zařízení bývá kombinováno se skluzem, který odvádí opracované součásti např. do transportní bedny. Protože opracované součásti dopadají na sebe, je možnost jejich poškození zejména v důsledku otlučení hran a poškrábání broušených ploch. Případná stohovací, nebo ukládací zařízení jsou příliš složitá a rozměrná.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje hydraulické nakládací a vykládací zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno nakládacím manipulátorem a vykládacím manipulátorem, napojenými na společný ovládací mechanismus, tvořený hydraulickým válcem, jehož píst je opatřen oboustrannou pístnicí, zakončenou na obou koncích ozubeným hřebem, který je na jedné straně pístnice napojen přes ozubená kola na ozubení nakládací manipulační tyče s odpruženým zasouvačem a na druhé straně pístnice přes shodná ozubená kola na ozubení vykládací manipulační tyče s výkyvně uloženým vysouvačem, opatřeným klad-

195 956

kou, která je v alternativním styku s hydraulicky přisouvanou lištou, napojeno na jeden konec oboustranné pístnice zasouvacího válce, uloženého v podstatě kolmo na směr vysouvacího pohybu, přičemž nakládací manipulátor je napojen na zásobník surových obrobků, opatřený kostkou spojenou s lanem, které je přes soustavu kladek napojeno na závaží, zatímco vykládací manipulátor je napojen na zásobník opracovaných obrobků, opatřený vnitřní brzdou, na jehož vstupu jsou upraveny odpružené západky a zasouvací rameno, spojené s druhým koncem oboustranné pístnice zasouvacího válce.

Zařízení podle vynálezu je konstrukčně jednoduché, pohyby nutné pro nakládání a vykládání jsou odvozeny od jediného hydraulického válce. Opracované součásti se ukládají do zásobníku způsobem, který vylučuje jejich poškození.

Příkladné provedení hydraulického nakládacího a vykládacího zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde je na obr. 1 celkový pohled na nakládací a vykládací zařízení, upravené na bubnovém obráběcím stroji, obr. 2 představuje nakládací a vykládací zařízení v nárysném řezu, na obr. 3 je zásobník surových obrobků a na obr. 4 zásobník opracovaných obrobků, obr. 5 představuje uspořádání mechanismu pro nasouvání opracovaných obrobků do zásobníku a mechanismus pro přísun vyklápěcí lišty vysouvače, obr. 6 uspořádání brzdy v zásobníku opracovaných obrobků a na obr. 7 je uspořádání sklopného vysouvače hotových obrobků.

Na obvodu otočného bubnu 19 jednoúčelového stavebnicového stroje je ve dvou na sebe navazujících polohách uspořádáno nakládací a vykládací zařízení 1 pro obrobky 2. V první poloze je upraven nakládací manipulátor 3, navazující na zásobník 4 surových obrobků 2 a ve druhé poloze vykládací manipulátor 5 se zásobníkem 6 opracovaných obrobků 2. Oba manipulátory 3, 5 jsou napojeny na společný ovládací mechanismus 7, tvořený hydraulickým válcem 8, jehož píst 9 je opatřen oboustrannou pístnicí 10 na obou volných koncích zakončenou ozubeným hřebenem 11. Na jednom konci navazuje na ozubený hřeben 11 nástavec 12, který nese narážky 13 pro ovládání koncových spínačů 14. Každý ozubený hřeben 11 je v záběru s ozubeným kolem 15 menšího průměru, naklínovaném na společné hřídeli spolu s ozubeným kolem 16 většího průměru, které je v prvním případě v záběru s ozubením nakládací manipulační tyče 17 a ve druhém případě s ozubením vykládací manipulační tyče 18. Nakládací manipulační tyč 17 je na straně otočného bubnu 19 opatřena odpruženým nasouvačem 20 pro vysunutí obrobku 2 ze zásobníku 4 neopracovaných obrobků a pro jeho zasunutí do upínače na otočném bubnu 19. Zásobník 4 neopracovaných obrobků tvoří pouzdro 27, ve kterém je uložena kostka 28, napojená na lano 29, vedené přes kladky 30 a opatřené závažím 31, které vyvozuje trvalou přitlačnou sílu, působící směrem k výstupu ze zásobníku 4 neopracovaných obrobků. Na vnější straně zásobníku 4 neopracovaných obrobků je otočně uložen navíjecí buben 32, opatřený spirálovou drážkou 33 pro zasunutí kostky 28 do výchozí polohy při plnění zásobníku novými neopracovanými obrobky 2. Kostka 28 se při plnění zajistí v zasunutí poloze šroubem 34.

Vykládací manipulační tyč 18 je na straně otočného bubnu 19 opatřena výkyvně uloženým vysouvačem 21 pro vysunutí opracovaných obrobků 2 z upínače, a po jeho přivedení k

zásobníku 6 opracovaných obrobků. Vysouvač 21 je opatřen vodící kladkou 22, která ovládá jeho vyklopenou polohu při nájezdu pro opracovaný obrobek 2 tak, že najede za vyklápěcí lištu 23 přisunutou pohybem pístu 24 zasouvacího válce 25, uloženého v podstatě kolmo na směr vysouvacího pohybu. Oboustranná pístnice 26, s narážkovou tyčí 40 a narážkami 49 pro ovládání koncových spínačů 41, která nese na jedné straně vyklápěcí lištu 23, je opatřena na druhé straně zasouvacím ramenem 35 pro zasunutí přisunutého obrobku 2 do dutiny 39 zásobníku 6 opracovaných obrobků. Na vstupu do zásobníku 6 opracovaných obrobků jsou upraveny odpružené západky 38, které jednak drží přisunutý obrobek 2 v příslušné poloze, jednak brání zasunutým obrobkům 2, aby ze zásobníku vypadly. Jedna z odpružených západek 38 ovládá současně spínač 42 blokování otočného bubnu 19. V dutině 39 zásobníku 6 opracovaných obrobků je upravena brzda 36 s odpruženým čepem 37, která zabráňuje vzpříčení uložených obrobků 2.

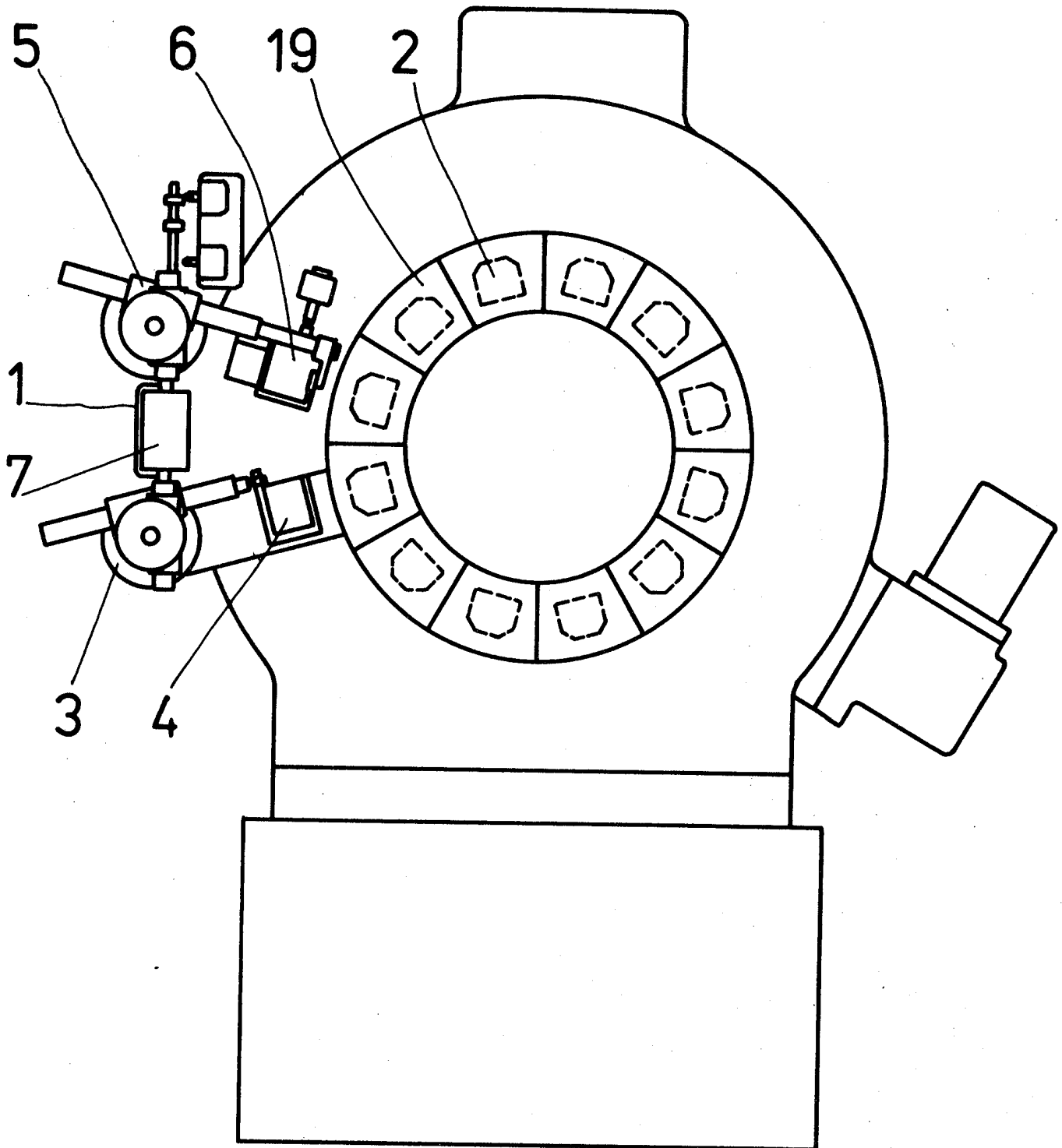
Surové obrobky 2, naskládáné v zásobníku 4 surových obrobků, jsou trvale dotlačovány kostkou 28, působením síly, vyvozované závažím 31 na konci lana 29, do ústí zásobníku 4 surových obrobků před odpružený zasouvač 20, upravený na přilehlém konci nakládací manipulační tyče 17. Dopředným pohybem nakládací manipulační tyče 17, odvozeným od pohybu pístu 2 ovládacího mechanismu 7, zatlačí odpružený zasouvač 20 surový obrobek z ústí zásobníku 4 surových obrobků na doraz do příslušného upínače na otočném bubnu 19. Přitom jeho desková část zakryje ústí zásobníku 4 surových obrobků. Pružina 40 zasouvače zajišťuje pružné dotlačení surového obrobku 2 do upínače, a tím i jeho bezpečné zapolohování. Při následném zpětném pohybu odkryje desková část zasouvače 20 ústí zásobníku 4 surových obrobků a působením závaží 31 se před odpružený zasouvač 20 dotlačí ze zásobníku 4 surových obrobků nový obrobek 2.

Současně s dopředným pohybem nakládací manipulační tyče 17 dojde k dopřednému pohybu vykládací manipulační tyče 18, přičemž její vysouvač 21 je působením pružiny 43 vychýlen ze záběrové polohy. Působením zasouvacího válce 25 se přisune vodící lišta 23 ke kladce 22, přemůže tlak pružiny 43 a sklopí tak vysouvač 21 do funkční polohy. Při zpětném pohybu vykládací manipulační tyče 18 se kladka 22 vysouvače 21 pohybuje po vodící liště 23 a odebere obrobek 2 z upínače a dopraví ho mezi odpružené západky 34 na vstupu do zásobníku 6 opracovaných obrobků. Následuje zpětný pohyb pístnice 24 zasouvacího válce 25, při kterém se jednak odsune vodící lišta 23 od kladky 22 do základní polohy, jednak se ze stroje odebraný opracovaný obrobek 2, držený v odpružených západkách 38 zasune pomocí zasouvacího ramene 35 do zásobníku opracovaných obrobků. Odpružené západky 38 zaskočí a brání uvolnění zasunutého obrobku 2 ze zásobníku. Zpětným pohybem vykládací manipulační tyče 18 se vysune další opracovaný obrobek 2 z upínače otočného bubnu 19 a je doveden do polohy mezi odpruženými západkami 38 na vstupu do zásobníku 6 opracovaných obrobků. Aby nedošlo k případnému vzpříčení obrobku 2 v zásobníku, spočívají opracované obrobky 2 na axiálně suvně uložené brzdě 36, jejíž pohyb je odvozen od tlaku zasouvacího ramene 35 na zasouvání obrobek 2.

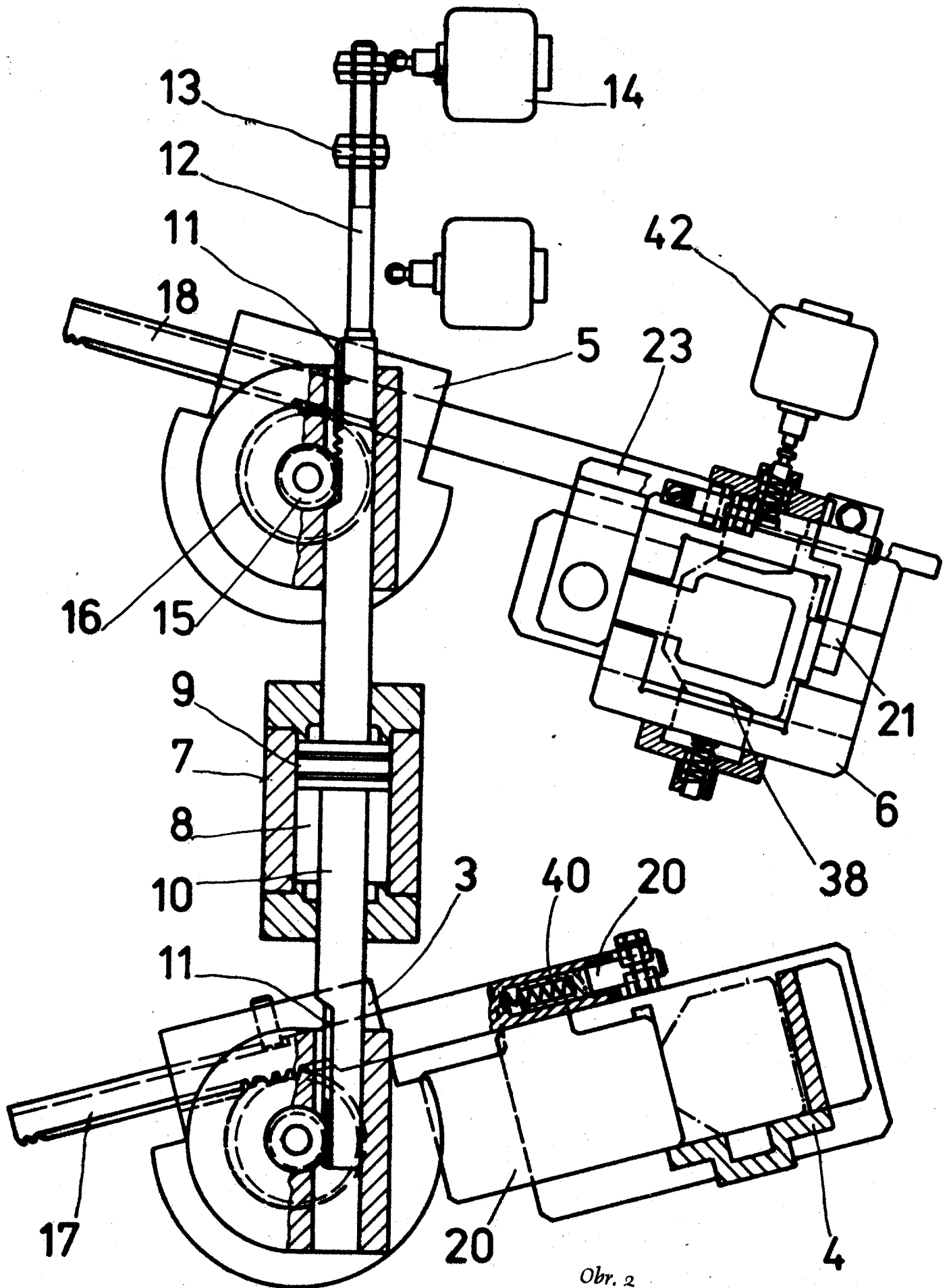
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

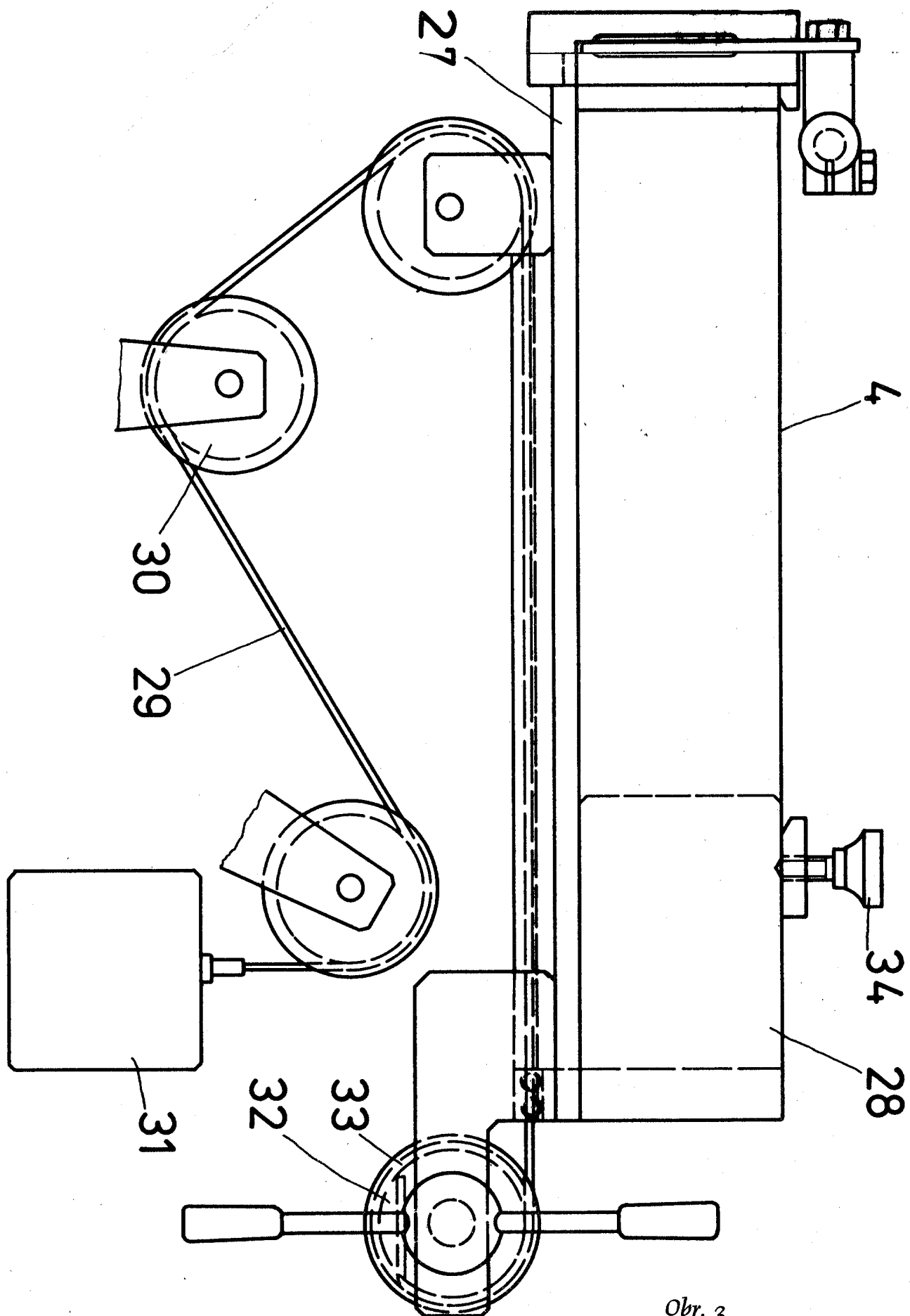
Hydraulické nakládací a vykládací zařízení deskových obrobků, zejména pro automaticky pracující obráběcí stroje, opatřené otočným bubnem nebo otočným stolem, například pro jednodúčelové stroje stavebnicového typu, vyznačující se tím, že je tvořeno nakládacím manipulátorem (3) a vykládacím manipulátorem (5), napojenými na společný ovládací mechanismus (7), tvořený hydraulickým válcem (8), jehož píst (9) je opatřen oboustrannou pístnicí (10), zakončenou na obou koncích ozubeným hřebenem (11), který je na jedné straně pístnice (10) napojen přes ozubená kola (15, 16) na ozubení nakládací manipulační tyče (17) s odpruženým zasouvačem (20) a na druhé straně pístnice (10) přes shodná ozubená kola (15 a 16) na ozubení vykládací manipulační tyče (18) s výkyvně uloženým vysouvačem (21), opatřeným kladkou (22), která je v alternativním styku s hydraulicky přisouvanou lištou (23), napojenou na jeden konec oboustranné pístnice (26) zasouvacího válce (25), uloženého kolmo na směr vysouvacího pohybu, přičemž nakládací manipulátor (3) je napojen na zásobník (4) surových obrobků, opatřený kostkou (28) spojenou s lanem (29), které je přes soustavu kladek (30) napojeno na závaží (31), zatímco vykládací manipulátor (5) je napojen na zásobník (6) opracovaných obrobků, opatřený vnitřní brzdou (36), na jehož vstupu jsou upraveny odpružené západky (38) a zasouvací rameno (35), spojené s druhým koncem oboustranné pístnice (26) zasouvacího válce (25).

7 výkresů

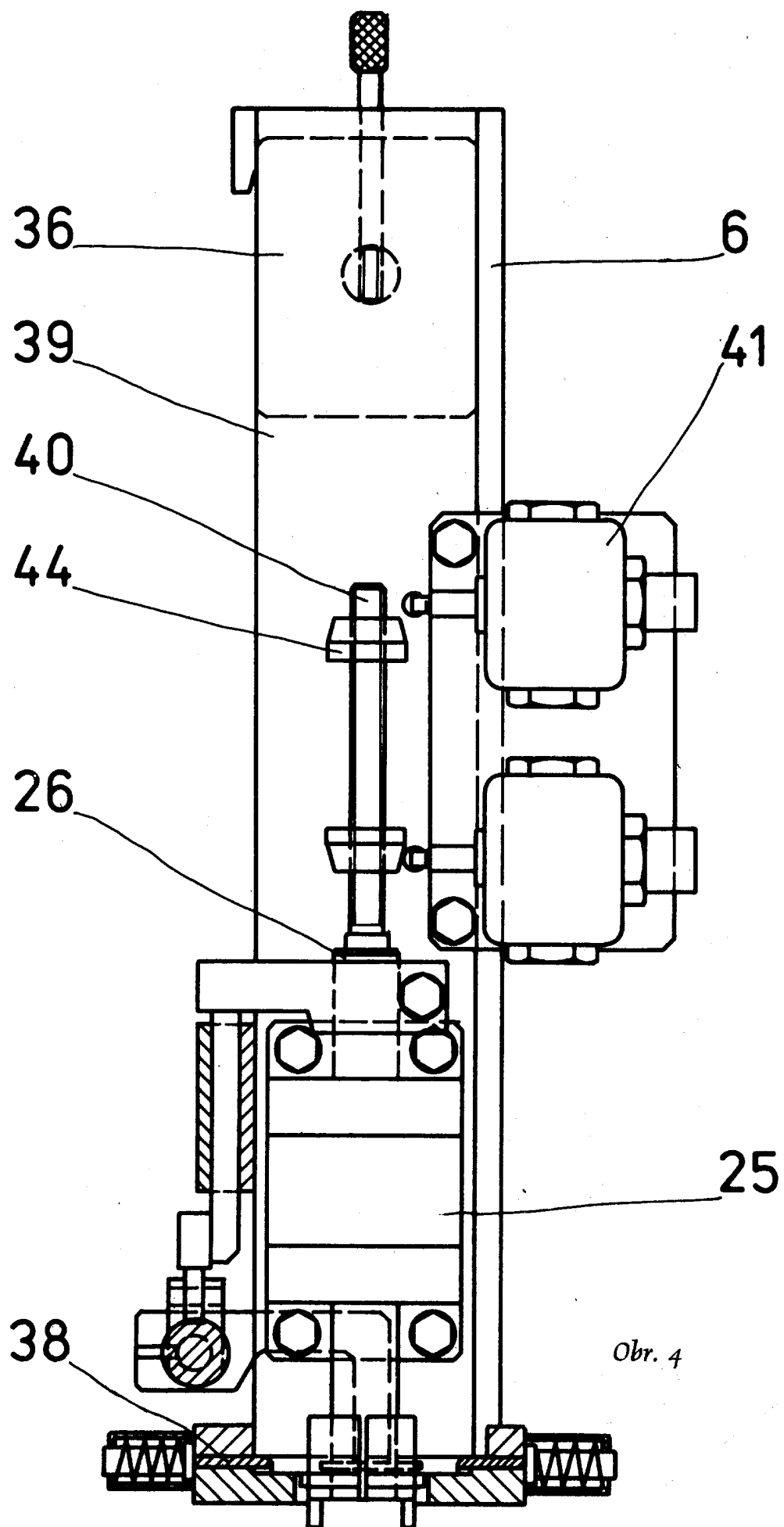


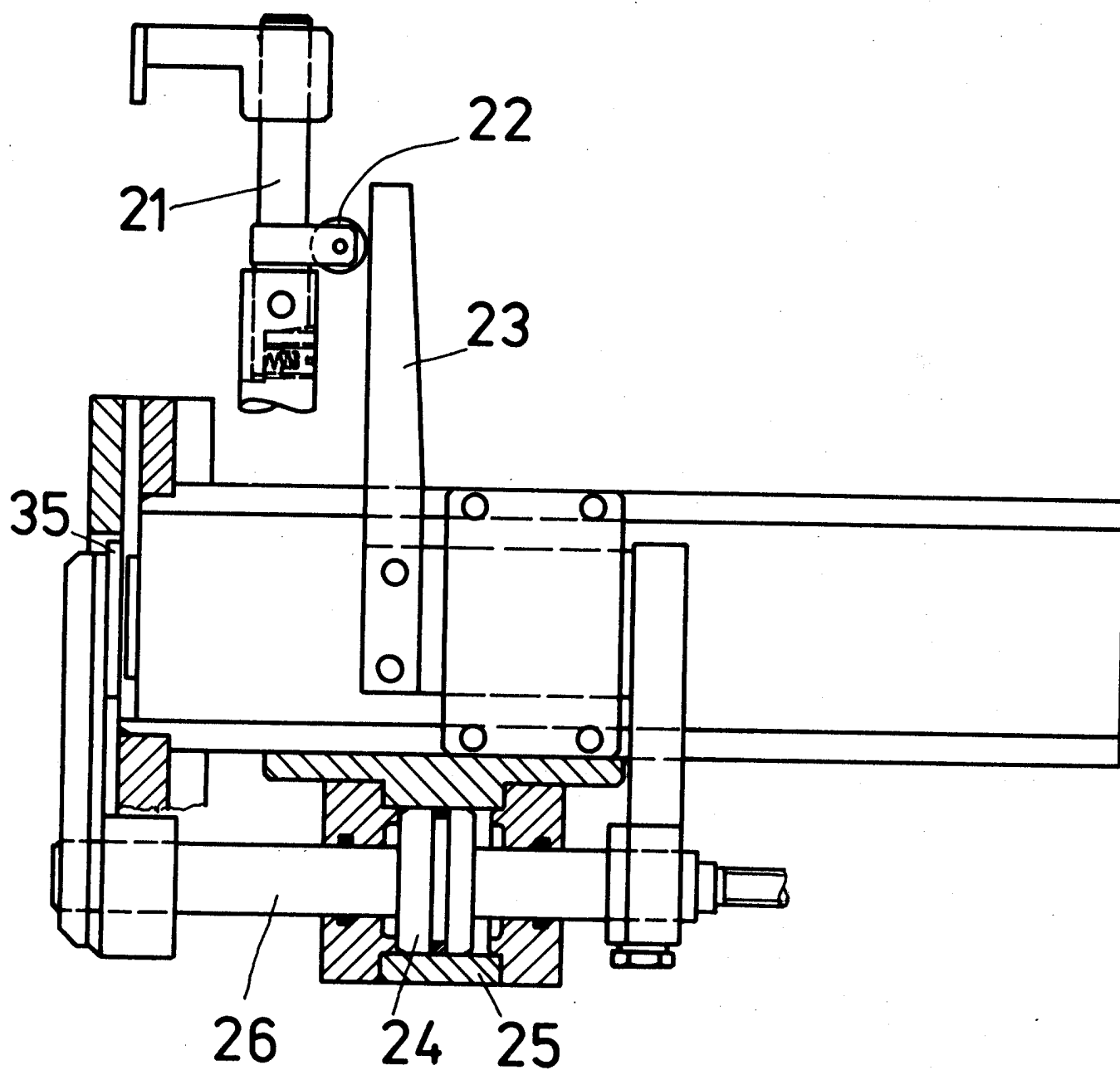
Obr. 1



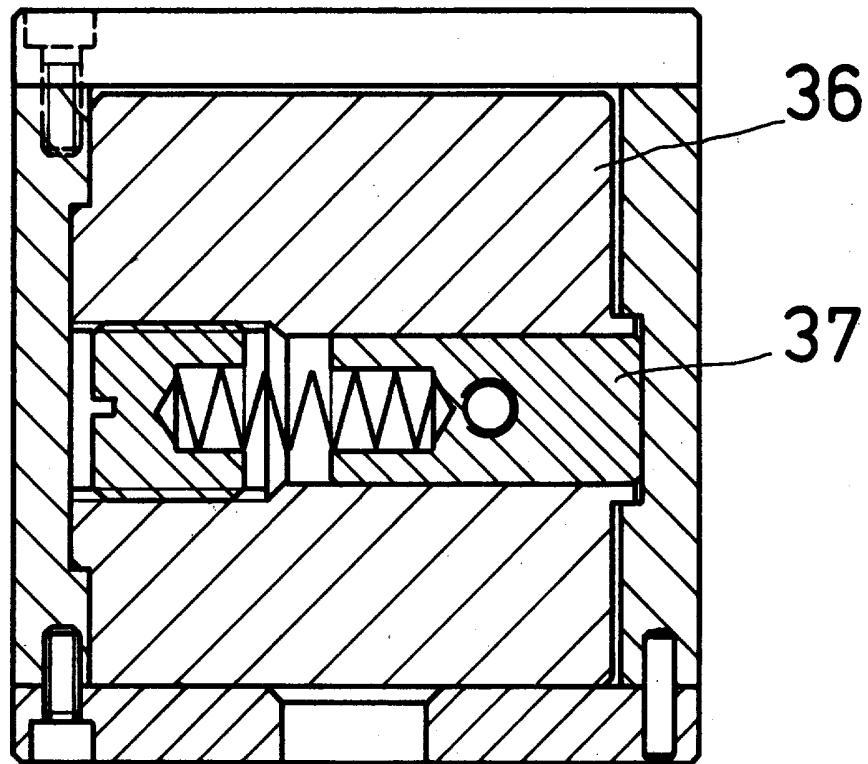


Obr. 3

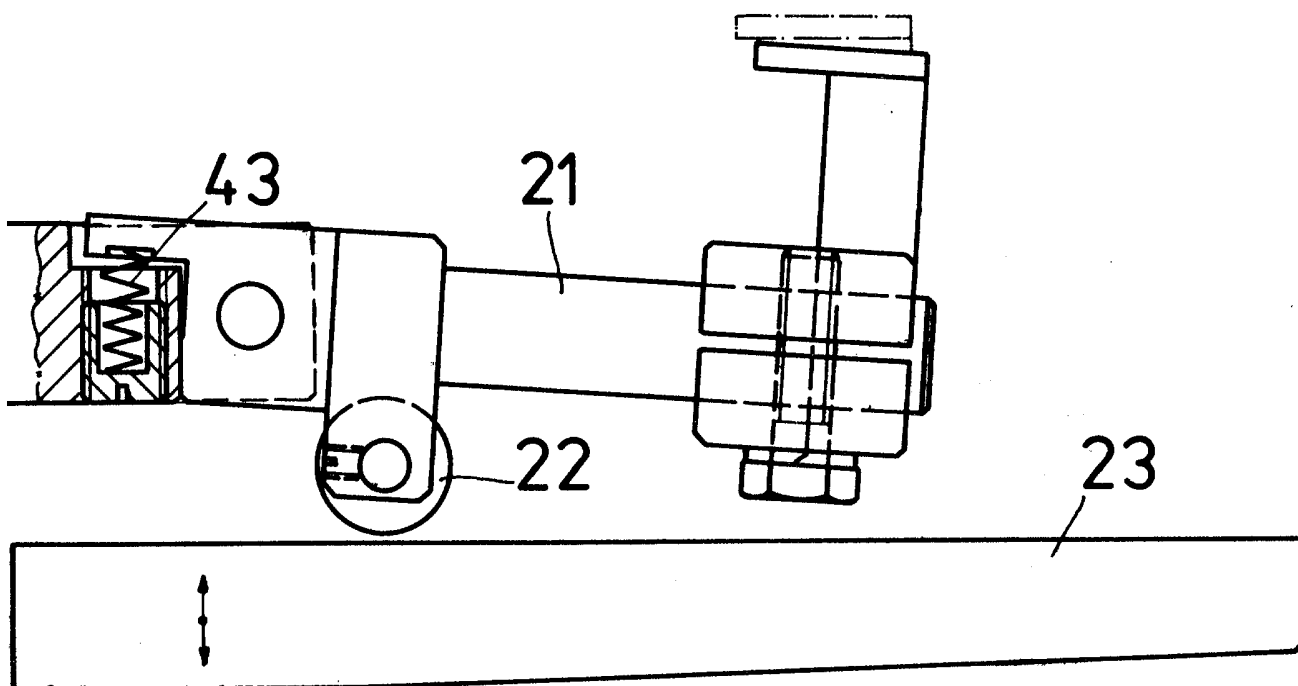




Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7