



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244040

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 10 10 84
(21) PV 7661-84

(51) Int. Cl.⁴

B 23 Q 3/08

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 16 11 87

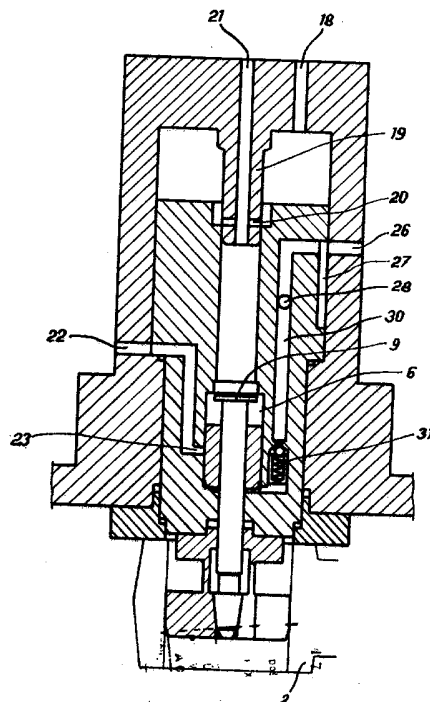
(75)

Autor vynálezu

PAVLÍK MIROSLAV ing., KUŘIM

(54) Hydraulické vysouvací středící zařízení

Hydraulické vysouvací středící zařízení je určeno především pro samočinné upínače speciálních strojů a automatických linek. V dutině tělesa hydraulického vysouvacího středícího zařízení je na vodítku zadního víka uložen osazený píst se středícím nábojem, ve kterém je vytvořen pracovní válec s plovoucím pístem, uloženým na pístnici, opatřeném na vnitřním konci nákrůžkem a na vnějším konci kuželem zasouváním do rozpínacího středícího trnu. Hydraulické zapojení umožňuje postupnou funkci prvků při upínání a uvolňování.



OBR. 1

Vynález se týká hydraulického vysouvacího středicího zařízení s vyměnitelnými polohovacími prvky, zejména pro samočinné upínače speciálních strojů a automatických linek.

V technické praxi se často vyskytují případy, kdy v upínacích zařízeních je nutno řešit polohování obrobků za vnitřní předpracovaný a dále opracováváný otvor, což při použití pevných centračních zařízení vyvolává potíže při konstrukci ostatních polohovacích a upínacích prvků, které kromě svých vlastních polohovacích a upínacích funkcí musí být výsuvné nebo odklopné. Známá řešení jsou vesměs složitá a nesplňují všechny požadavky, které jsou na ně kladeny. Jejich nedokonalost vystupuje především při stavbě speciálních strojů, kdy je nutné řešit jejich konstrukci případ od případu.

Uvedené nedostatky odstraňuje hydraulické středicí zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ho tvoří těleso, v jehož dutině je na vodítku zadního víka uložen osazený píst se středícím nábojem, ve kterém je uložen rozpínací válec výměnného středicího trnu, uloženého svým centračním osazením ve středícím náboji, přičemž dutina tělesa je napojena na první větev hydraulického okruhu a je spojena propojovacím kanálkem s odpadním vrtáním ve vodítku zadního víka, zatímco pracovní válec je napojen jednak přes zpětný přepouštěcí kanálek na druhou větev hydraulického okruhu a přes dopředný přepouštěcí kanálek na třetí větev hydraulického okruhu, jednak přes přírodní drážku v osazeném pístu, napojenou na odbočku spojenou s odpadním kanálkem a zakončenou jednosměnným ventilem navazujícím na kapiláru, na čtvrtou větev hydraulického okruhu.

Hlavní výhodou hydraulického vysouvacího středicího zařízení provedeného podle vynálezu je jeho konstrukční jednoduchost, funkční spolehlivost a snadná vyměnitelnost rozměrově odlišných polohovacích prvků.

Příkladné provedení hydraulického vysouvacího středicího zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 a 2 je celkové uspořádání v navzájem kolmých podélných řezech.

Hydraulické vysouvací zařízení tvoří těleso 3, v jehož dutině 34 je suvně uložen osazený píst 4, opatřený středícím nábojem 5, ve kterém je vytvořen pracovní válec 6 s plovoucím pístem 7, suvně uloženým na pístnici 8, opatřené jednak nákrůžkem 9, jednak kuželem 10, který je v alternativním styku s vnitřním polohovacím kuželem 11 výměnného rozpínacího středicího tvaru 12. Vnější polohovací průměr 13 výměnného rozpínacího středicího trnu 12 závisí na velikosti polohovacího otvoru 1 obrobku 2.

Ke středicímu náboji 5 je výměnný rozpínací středicí trn 12 uchycen svým centračním osazením 14. Souvislý tvar výměnného rozpínacího středicího trnu je přerušen nezakreslenými rozpínacími drážkami. Výškové rozměry středicího náboje 5 a výměnného rozpínacího středicího trnu 12 jsou uspořádány tak, aby funkční poloha kuželu 10; nákrůžku 9 byla konstantní.

Plovoucí píst 7 je opatřen kuželovým náběhem 16 pro tlumení svého dopředného pohybu, aby bylo dosaženo jeho žádoucího časového zpoždění vůči pohybu středicí pístnice 8. Do zadního víka 17 je přivedena první větev 18 hydraulického okruhu, která je na konci pracovního zdvihu osazeného pístu 4 propojena s pracovním válcem 6 pomocí vodítka 19, opatřeného propojovacími kanálky 20 a dále odpadním vrtáním 21.

Druhá větev 22 hydraulického okruhu je přivedena pod osazený píst 4, kam je současně přiveden zpětný přepouštěcí kanálek 23. Dopředný přepouštěcí kanálek 24 je napojen na třetí větev 25 hydraulického okruhu. Proti čtvrté větvi 26 hydraulického okruhu je situována přírodní drážka 27, na níž je napojena odbočka 30 se zabudovaným jednosměnným ventilem 31, propojená s odpadním kanálkem 28 a napojená na kapiláru 29.

Uspořádání se zpětným ventilem 31 zajišťuje rychlý rozběh plovoucího pístu 4 při zpětné funkci a naopak blokuje odpad při polohování. Stálou orientaci osazeného pístu 4 a tím i dopředného přepouštěcího kanálku 24 na třetí větev 25 hydraulického okruhu, jakož i při-

vodní drážky 27 na čtvrtou větev 26 hydraulického okruhu zajišťuje stabilizační čep 32, který je upevněn v zadním víku 17 a je zaveden do stabilizační dutiny 33 osazeného pístu 4. Přivedeme-li tlakové médium první větví 18 hydraulického okruhu pod osazený píst 4, dojde k jeho pracovnímu pohybu až do jeho konečné polohy, kde je výměnný středící trn 12 zasunut do polohovacího otvoru 1 obrobku 2.

Tlakové médium proudí propojovacími kanálky 20 pod nákrůžek 2 pístnice 8, která se pohybuje dopředu, až účinkem jejího kuželu 10 na vnitřní polohovací kužel 11 dojde k rozpínání výměnného rozpínacího středícího trnu 12, který zapolohovává obrobek 2 za jeho polohovací otvor 1. Plovoucí píst 7 se začne přesouvat, až nákrůžek 2 odkryje dostatečný průtokový průřez pro tlakové médium. Ke konci pracovního pohybu plovoucího pístu 7 uzavře jeho kuželový náběh 16 odpad tlakového média do odpadního kanálku 28 plným průřezem a ponechává jen průtok kapilárou 29, takže se dopředný přepouštěcí kanálek 24 odkryje teprve po bezpečném zapolohování obrobku 2, a teprve potom mohou následovat další funkce.

Z prostoru za osazeným pístem 4 proudí médium do odpadu druhou větví 22 hydraulického okruhu, přívodní drážkou 27 proudí do čtvrté větve 26 hydraulického okruhu z prostoru plovoucího pístu 7. Přivedeme-li tlakové médium do čtvrté větve 26 hydraulického obvodu, proudí do uvolňovacího prostoru plovoucího pístu 7 přes jednosměrný ventil 31 a teprve po vykonání počátečního zdvihu vlastním odpadním kanálkem 28.

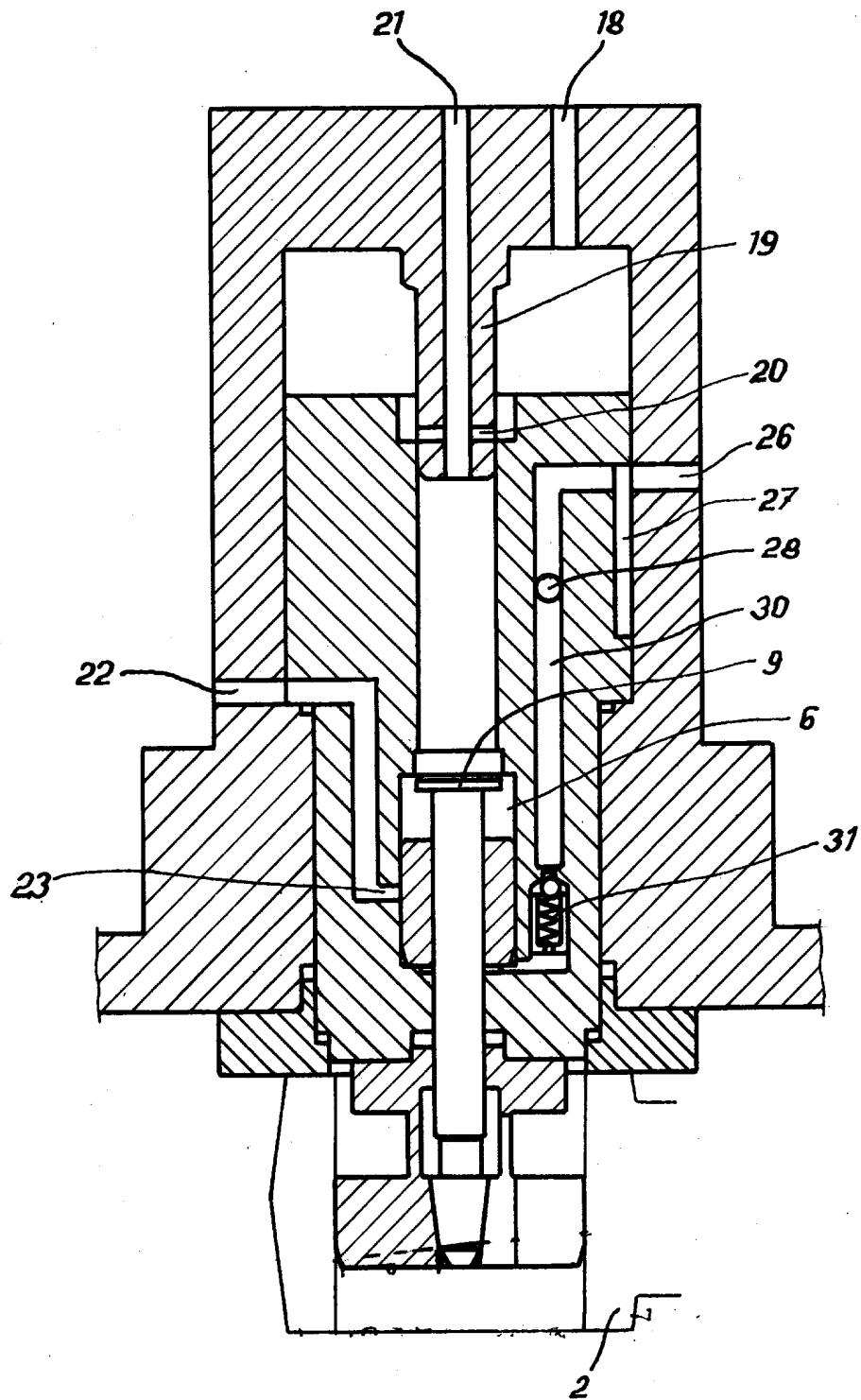
Z pracovního válce 6 odtéká tlakové médium odpadním vrtáním 21 do odpadu. Při svém zpětném pohybu zachytí plovoucí píst 7 za nákrůžek 2 středící pístnice 8, následuje společný pohyb a vysunutí kuželu 10 z vnitřního polohovacího kuželu 11 výměnného rozpínacího středícího trnu 12, čímž je uvolněno polohování obrobku 2. Na konci svého zpětného pohybu odkryje plovoucí píst 7 zpětný přepouštěcí kanálek 23, jímž se tlakové médium dostane na uvolňovací stranu osazeného pístu 4, který se vrátí do své základní polohy společně se středícím nábojem 5 a výměnným rozpínacím středícím trnem 12.

Do odpadu proudí médium první větví 18 hydraulického okruhu společně s odpadním vrtáním 21.

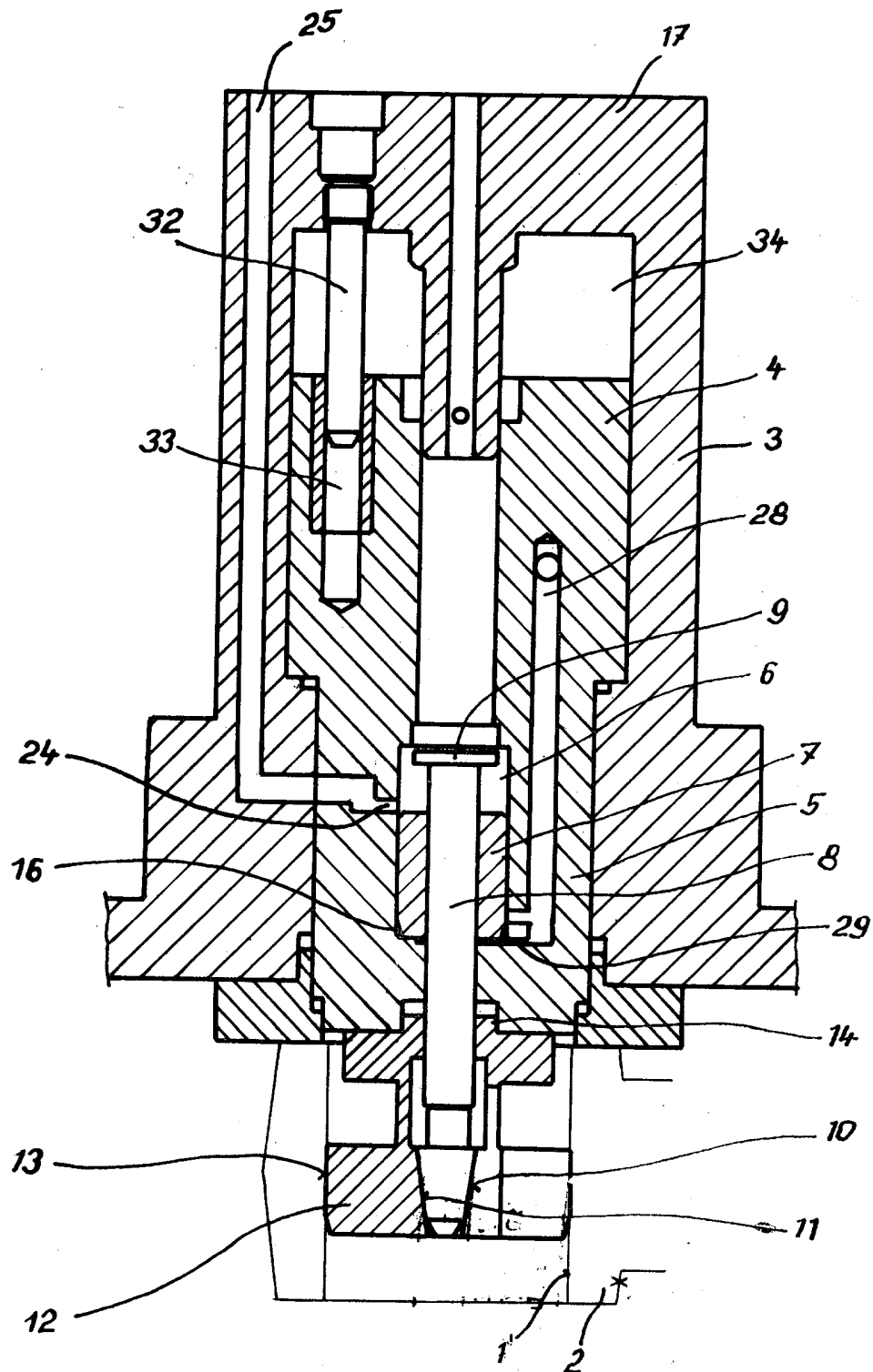
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hydraulické vysouvací středící zařízení s výměnitelnými polohovacími prvky, vybavené rozpínacím válcem, jehož pístnice je v alternativním styku s rozpínacím trnem, zejména pro samočinné upínače speciálních strojů a automatických linek, vyznačující se tím, že ho tvoří těleso (3), v jehož dutině (34) je na vodítku (19) zadního víka (17) uložen osazený píst (4) se středícím nábojem (5), ve kterém je uložen rozpínací válec (6) výměnného středícího trnu (12), uloženého svým centračním osazením (14) ve středícím náboji (5), přičemž dutina (34) tělesa (3) je napojena na první větev (18) hydraulického okruhu a je spojena propojovacím kanálkem (20) s odpadním vrtáním (21) ve vodítku (19) zadního víka (17), zatímco pracovní válec (6) je napojen jednak přes zpětný přepouštěcí kanálek (23) na druhou větev (22) hydraulického okruhu a přes dopředný přepouštěcí kanálek (24) na třetí větev (25) hydraulického okruhu, jednak přes přívodní drážku (27) v osazeném pístu (4), napojenou na odbočku (30) spojenou s odpadním kanálkem (28) a zakončenou jednosměrným ventilem (31) navazujícím na kapiláru (29), na čtvrtou větev (26) hydraulického okruhu.

244040



OBR. 1



OBR. 2