



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

220292
(11) (B1)

{51} Int. Cl.³
F 04 B 49/00

(22) Prihlášené 27 11 81

(21) (PV 8754-81)

(40) Zverejnené 27 08 82

(45) Vydané 15 02 86

(75)

Autor vynálezu

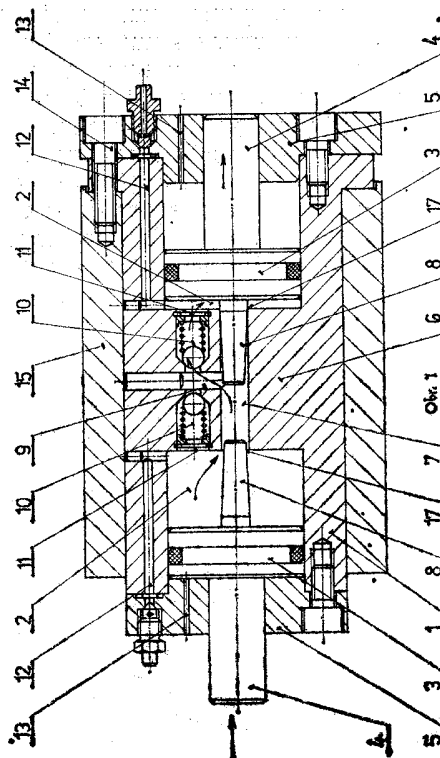
CHALÁNY MICHAL Ing., PIEŠTANY

(54) Hydraulický dvojčinný tlmič

1

Hydraulický dvojčinný tlmič použiteľný najmä ako stavebný prvok klieštinových podávačov a podobných mechanizmov, pozostávajúci z telesa, v ktorom sú z oboch strán jeho dĺžky vytvorené pracovné komory dvoch súsovo usporiadaných piestov, medzi ktorými komorami je deliaca stena. Riešeným problémom je zníženie priestorovej a nákladovej náročnosti, ako aj zvýšenie životnosti tlmiča, čo sa dosahuje tým, že v deliacej stene je vytvorený spojovací kanál pracovných komôr, do ktorého sú navzájom proti sebe orientované kuželové škrtiace ihly oboch piestov, a zo strednej časti dĺžky spojovacieho kanála je vyvedený vstupný kanál spätných ventilov.

2



Vynález se týka hydraulického dvojčinného tlmiča pozostávajúceho z telesa, v ktorom sú z oboch strán jeho dĺžky vytvorené pracovné komory dvoch súsovo usporiadaných piestov, medzi ktorými komorami je deliaca stena.

Podľa súčasného stavu techniky sú známe jednočinné tlmiče, montovateľné ako samostatné jednotky do rôznych podávacích mechanizmov, v ktorých sa požaduje tlmiť rýchlosť v koncových, alebo iných polohách ich posuvu či zdvihu. Tlmenie rýchlosti prebieha podľa progresívnej charakteristiky. V prípade, že sa požaduje dvojčinná funkcia tlmiča v oboch protichodných smeroch, možno podľa súčasného stavu techniky použiť dva návzájom protichodne orientované jednočinné tlmiče, alebo vytvoriť z dvoch jednočinných tlmičov spoločný agregát. Nevýhodou je v prvom prípade najmä väčšia priestorová a nákladová náročnosť, ako aj nutnosť napojenia oboch jednočinných tlmičov na zdroj, či akumulátor tlakovej kvapaliny. Táto nevýhoda nie je eliminovaná ani v prípade spomenutej agregácie.

Uvedené nevýhody odstraňuje hydraulický dvojčinný tlmič podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v deliacej stene telesa je vytvorený spojovací kanál pracovných komôr, do ktorého sú navzájom proti sebe orientované kužeľové škrtiace ihly oboch piestov, a zo strednej časti dĺžky spojovacieho kanála je vyvedený vstupný kanál spätných ventilov, usporiadaných paralelne so spojovacím kanálom a napojených zrkadlovite svojimi výstupmi na pracovné komory piestov tlmiča.

Výhodou hydraulického dvojčinného tlmiča podľa vynálezu popri tom, že ide o samostatný stavebný prvok s univerzálnym použitím, s narastajúcim tlmiacim účinkom a s možnosťou nastavovania v širokom rozsahu veľkosti zdvihu vratne sa pohybujúceho mechanizmu, je jeho malá priestorová a nákladová náročnosť. Ďalšou výhodou je uzavretý vnútorný obeh pracovnej kvapaliny bez potreby napojenia na zdroj, či akumulátor pracovného média. Obzvlášť je výhodné, keď dĺžka pracovného priestoru pracovnej komory je väčšia ako je maximálna dĺžka voľnej, t. j. vyčnievajúcej časti piestnice. Tým sa dosiahne, že dovolený zdvih piestnice je väčší ako je dĺžka jej vyčnievajúcej časti. V dôsledku toho aj akékoľvek zbytkové silové účinky po úplnom zatlačení piestnice sa neprenášajú na funkčné prvky tlmiča, ale cez čelá prírub priamo na teleso, ktoré je dostatočne tuhé. To dáva predpoklad ku zvýšeniu životnosti tlmiča.

Príklad vyhotovenia tlmiča podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje nárysny rez tlmiča, obr. 2 schématický nárysny pohľad na klieštinový podávač, v ktorom je namontovaný tlmič a obr. 3 pôdorysný pohľad na klieštinový podávač z obr. 2, kde sú silnou čiarou

ohraničené dva paralelne pracujúce dvojčinné tlmiče.

Hydraulický dvojčinný tlmič pozostáva z telesa 1, v ktorom sú z oboch strán jeho dĺžky vytvorené pracovné komory 2 pre dva súsovo usporiadané piesty 3, ktorých piestnice 4, majú tvar valcovitých axiálnych výstupkov sú presunuté cez príruby 5 protichodne smerom navonok. Strednú časť telesa 1 tvorí deliaca stena 6. Súsovo s hlavnou osou tlmiča je v deliacej stene 6 vytvorený spojovací kanál 7 oboch pracovných komôr 2. Do neho sú navzájom proti sebe orientované vymeniteľné kužeľové škrtiace ihly 8 oboch piestov 3. Zo strednej časti spojovacieho kanála 7 je radiálnym smerom vyvedený spoločný vstupný kanál 9 spätných ventilov 10, umiestnených v deliacej stene 6 paralelne so spojovacím kanálom 7 a zapojených svojimi výstupkami 11 zrkadlovite do pracovných komôr 2 piestov 3. V oboch prírubách 5 sú vytvorené odvodušňovacie otvory 12 predĺžené až do pracovných komôr 2 piestov 3, ako aj otvory 13 pre vyrovnávanie vzduchového tlaku. Do jednej z prírub 5 sú zapustené aj upevňovacie skrutky 14 tlmiča k rámu 15 klieštinového podávača, na ktorého pohyblivej časti sú umiestnené všetky štyri nastaviteľné dorazy 16. Dĺžka pracovného priestoru pracovnej komory 2 a tým aj možný zdvih piestu 3 sú väčšie ako je dĺžka vyčnievajúcej časti piestnice 4 pri jej maximálnom vysunutí. Tým sa dosiahne, že piestnica 4 v jej zasunutej polohe má možnosť vbehnúť až pod vonkajší obrys čela príruby 5 a teda nie je vystavená, podobne ako ani nijaké funkčné časti tlmiča, účinkom prípadných zbytkových rázov.

Hydraulický dvojčinný tlmič pracuje tak, že po dosadení nastaviteľného dorazu 16 na vysunutú piestnicu 4 začne piest 3 vytláčať kvapalinu z jednej pracovnej komory 2 okolo kužeľovej plochy škrtiacej ihly 8 cez spojovací kanál 7, vstupný kanál 9 a príslušný spätný ventil 10 do druhej pracovnej komory 2. S postupným zasúvaním škrtiacej ihly 8 do spojovacieho kanála 7 sa prietokový prierez 17 medzi škrtiacou ihlou 8 a stenou spojovacieho kanála 7 zmenšuje, čím narastá odpor proti prietoku kvapaliny a tým aj odpor proti zasúvaniu piesta 3, čo sa navonok prejaví ako narastajúci tlmiaci účinok. Vzhľadom na to, že pracovná kvapalina sa striedavo prečerpáva z jednej pracovnej komory 2 do druhej, nie je potrebné jej pripojenie na vonkajší zdroj. Polohou nastaviteľných dorazov 16 je určený okamih počiatku činnosti tlmiča ako aj dĺžka pracovného kroku podávača. Piesty 4 môžu byť na ich koncoch opatrené axiálnymi pomocnými závitmi, ktoré môžu pre zachytenie piestu pri prvom naplňaní pracovnou kvapalinou, prípadne aj pre namontovanie nárazníkových prvkov z poddajnejšieho materiálu a pod.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Hydraulický dvojčinný tlmič pozostávajúci z telesa, v ktorom sú z obidvoch strán jeho dĺžky umiestnené pracovné komory dvoch súsovo usporiadaných piestov, medzi ktorými komorami je deliaca stena, vyznačujúci sa tým, že v deliacej stene (6) je spojovací kanál (7) pracovných komôr (2), do ktorého sú navzájom proti sebe orientované kužeľové škrtiace ihly (8) obidvoch piestov (3), a zo strednej časti dĺžky spojovacieho kanála (7) je vyvedený vstup-

ný kanál (9) spätných ventilov (10) usporiadaných paralelne so spojovacím kanálom (7) a napojených zrkadlovite svojími výstupmi (11) na pracovné komory (2) piestov (3) tlmiča.

2. Hydraulický dvojčinný tlmič podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že pracovné komory (2) majú dĺžku svojho pracovného priestoru väčšiu ako je maximálna dĺžka voľnej časti piestnice (4).

2 listy výkresov

