



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259481

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 H 5/64

(22) Přihlášeno 26.06.86

(21) PV 4744-86.S

(40) Zveřejněno 15.02.88

(45) Vydáno 14.04.89

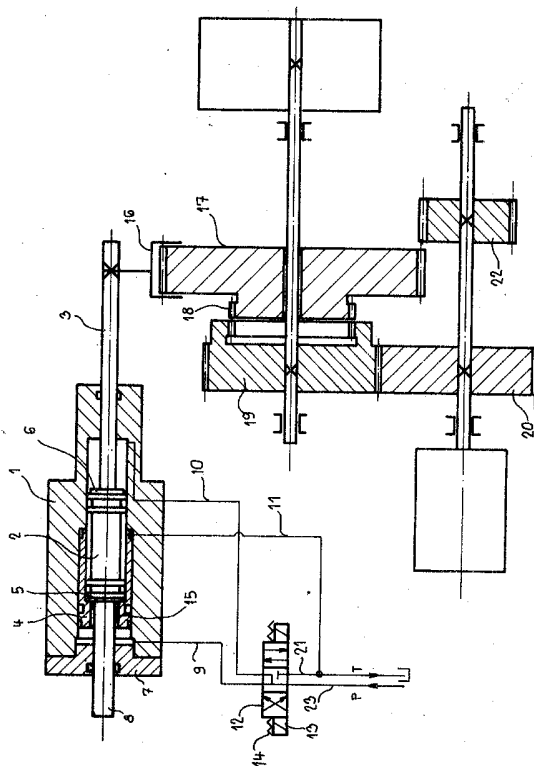
(75)

Autor vynálezu

GANČARČÍK BOHUMIL ing., PRECLÍK MILAN ing., GOTTWALDOV

(54) Zařízení pro přímočaré posouvání strojních částí

Účelem řešení je dosažení co možná největší jednoduchosti a zároveň zvýšení provozní spolehlivosti se současným snížením nároků na prostor při třístupňovém přesouvání strojních částí. Uvedeného účelu se dosáhne zařízením, kde ve válci hydromotoru situovaný hlavní píst má na svém předním čele vytvořenu pomocnou pístní tyč. Na hlavním pístu je navlečen pomocný píst utěsněný proti válci hydromotoru i hlavnímu pístu pryžovými těsněními mimo spáru ponechanou mezi pomocným pístem a pomocnou pístní tyčí. Na zadním čele hlavního pístu je vytvořena ovládací pístní tyč nesoucí na své odvrácené straně ovládací vidlici, která je přesuvovým prvkem pro přesuvné ozubené kolo. Vývody z přímočarého hydromotoru jsou spojeny do třípolohového rozvaděče, který tvoří ovládací prvek pro jednotlivé polohy.



Vynález se týká zařízení pro přímočaré posouvání strojních částí do tří stálých poloh, zejména pro přesouvání ozubených kol převodových skříní.

Dosud známá zařízení používají pro přímočaré přesouvání ozubených kol do tří poloh přímočarých hydromotorů se dvěma písty ovládanými dvěma rozvaděči. Toto řešení je nákladné a náročné na prostor. Jiná řešení používají hydromotory s jedním pístem a třemi vývody z válce. Střední poloha pístu je u nich určena polohou středního vývodu, který je uzavírán pístem. Tyto typy řešení nedovolují použít pryžové těsnění pístu a navíc je zde nebezpečí kmitání pístu ve střední poloze. K řízení činnosti zařízení je zapotřebí dvou rozvaděčů.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že hlavní píst přímočarého hydromotoru má na svém předním čele vytvořenu pomocnou pístní tyč a to tak, že pracovní plocha předního čela je menší než pracovní plocha zadního čela. Na zadním čele je situována ovládací pístní tyč nesoucí na své odvrácené straně ovládací vidlici, která je přesuvovým prvkem pro přesuvné ozubené kolo. Na hlavní píst je navlečen pomocný píst, který je utěsněn pryžovými těsněními proti válci přímočarého hydromotoru i hlavnímu pístu. Zůstává ale zachována neutěsněná spára mezi pomocným pístem a pomocnou pístní tyčí. Vnitřní osazení pomocného pístu tak tvoří čelní doraz proti hlavnímu pístu. Pracovní prostory přímočarého hydromotoru uspořádané na vnějších čelech hlavního a pomocného pístu jsou spojeny předním a zadním kanálem s vývody třípolohového rozvaděče, kterým jsou, když je ve své střední poloze, propojovány přední a zadní kanál s přívodem tlaku a prostor za posuvným pístem přímočarého hydromotoru je prostředním kanálem trvale spojen s odpadem.

Pokrok dosažený zařízením podle vynálezu spočívá v jednoduchosti a ve zvýšení spolehlivosti celého zařízení snížením počtu řídicích prvků a ve zmenšených nárocích na prostor.

Na výkrese je znázorněno příkladné provedení zařízení pro přímočaré posouvání strojních částí i se schematickým znázorněním rozvaděče, hydraulického obvodu a ozubených kol.

Hlavní píst 2 přímočarého hydromotoru 1 uložený posuvně ve válci uzavřeném víkem 7 má na svém předním čele 5 vytvořenu pomocnou pístní tyč 8, která prochází víkem 7. Na zadním čele 6 hlavního pístu 2 je osově souměrně situována ovládací pístní tyč 3 nesoucí na své odvrácené straně ovládací vidlici 16, která tvoří přesuvový prvek pro přesuvné ozubené kolo 17. Pracovní plocha předního čela 5 hlavního pístu 2 je menší než pracovní plocha jeho zadního čela 6. Na hlavní píst 2 je navlečen pomocný píst 4, který je utěsněn pryžovými těsněními proti válci přímočarého hydromotoru 1 i hlavnímu pístu 2. Mezi pomocným pístem 4 a pomocnou pístní tyčí 8 je zachována neutěsněná spára 15. Vnitřní osazení pomocného pístu 4 tvoří čelní doraz proti hlavnímu pístu 2. Pracovní prostory přímočarého hydromotrou 1 vytvořené mezi vnějšími čely hlavního pístu 2, pomocného pístu 4 a dutinou jeho válce jsou spojeny předním, prostředním a zadním kanálem 9, 10, 11 s vývody třípolohového rozvaděče 12, jimiž jsou přívod tlakového média 23 a odpad 21 v závislosti na poloze hlavního a pomocného pístu 2, 4. Samotný rozvaděč 12 je ovládán elektromagnety 13 a vratnými pružinami 14. Přesouvané ozubené kolo 17 polohově svázané přes ovládací vidlici 16 s ovládací pístní tyčí 3 hlavního pístu 2, je podle jeho polohy buď ve styku s prvním poháněcím ozubeným kolem 20 a to přes zubovou spojku 18 a poháněné ozubené kolo 19 nebo s druhým poháněcím ozubeným kolem 22 pomocí svého obvodového ozubení, případně se nachází v rozpojené poloze.

Vlastní funkce zařízení spočívá v přímočarém posouvání strojních součástí v příkladném provedení podle vynálezu představovaných přesouváním ozubeným kolem 17. Funkce posouvání je řízena třípolohovým rozvaděčem 12 a to tak, že je-li třípolohový rozvaděč 12 ve střední poloze, jsou přední a zadní kanál 9, 10 spojeny s přívodem tlakového média 23 a prostor za pomocným pístem 4 je prostředním kanálem 11 trvale spojen s odpadem 21. Pomocný píst 4 je přestaven doprava, hlavní píst 2 je zleva přitlačen k pomocnému pístu 4. Ovládací pístní tyč 3 s ovládací vidlicí 16 zaujímají střední polohu a ozubené kolo 17 se nachází v rozpojené poloze. Je-li třípolohový rozvaděč 12 v pravé krajní poloze, je přívod média 23 propojen se zadním kanálem 10, přední kanál 9 je spojen s odpadem 21. Tlakové médium

působí na zadní čelo 6 hlavního pístu 2, který se přesune zcela vlevo, ovládací pístní tyč 3 s ovládací vidlicí 16 zaujímají levou polohu, zubová spojka 18 je spojena a první poháněcí ozubené kolo 20 přes poháněné ozubené kolo 19 a zubovou spojku 18 předává svůj krouticí moment na ozubené kolo 17. Je-li třípolohový rozvaděč 12 v levé krajní poloze, je přívod tlakového média 23 propojen s předním kanálem 9, zadní kanál 10 je propojen s odpadem 21. Tlakové médium působí na přední čelo 5 hlavního pístu 2, který se přesune doprava, ovládací pístní tyč 3 s ovládací vidlicí 16 zaujímají pravou polohu a ozubené kolo 17 je přesunuto do záběru s druhým poháněcím ozubeným kolem 22, které mu tak předává svůj krouticí moment.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro přímočaré posouvání strojních částí, a to do tří stálých poloh, zejména pro přesouvání ozubených kol převodových skříní sestávající z rozvaděče a přímočaré hydro-motoru vyznačující se tím, že hlavní píst (2) přímočaré hydro-motoru (1) má na svém předním čele (5) vytvořenou pomocnou pístní tyč (8) a to tak, že pracovní plocha předního čela (5) je menší než pracovní plocha zadního čela (6), na němž je situována ovládací pístní tyč (3), na které je upevněna ovládací vidlice přesouvaného ozubeného kola (17), přičemž na hlavní píst (2) je navlečen pomocný píst (4), utěsněný pryžovými těsněními proti válci přímočaré hydro-motoru (1) i hlavnímu pístu (2) a vytvořený tak, že mezi pomocným pístem (4) a pomocnou pístní tyčí (8) je neutěsněná spára (15), přičemž vnitřní osazení pomocného pístu (4) tvoří čelní doraz proti hlavnímu pístu (2) a pracovní prostory přímočaré hydro-motoru (1) uspořádané na vnějších čelech hlavního pístu (2) a pomocného pístu (4) jsou jednotlivě spojeny předním, středním a zadním kanálem (9, 10, 11) s vývody třípolohového rozvaděče, kterými jsou přívod tlaku (23) a odpad (21).

1 výkres

259481

