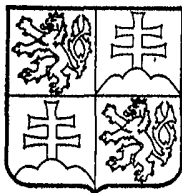


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 270 983

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 822 - 88.G

(22) Přihlášeno

10 02 88

(40) Zveřejněno

12 01 90

(45) Vydáno

11 07 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵

F 16 K 15/00

E 21 D 23/16

(75) Autor vynálezu

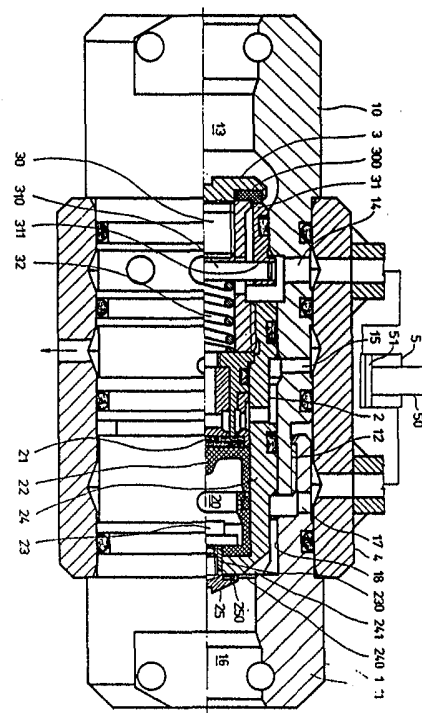
KOUDELKA KAREL ing., OTICE,
LÉDL LUMÍR ing. CSc., OPAVA

(54)

Hydraulický blok pro dvojčinný přímočarý hydromotor

(57)

Zlepšuje parametry a snižuje rozměry a spotřebu materiálu při výrobě hydraulických bloků, zejména pro důlní mechanizovanou výztuž. K tělesu (24) pojistného ventilu (2), které je suvně a těsně uloženo v dutině (18) dvoudílného pouzdra (1), je ze strany protilehlé tlakovému prostředku připojen uzavírací prvek (30) jednosměrného ventilu (3), jehož sedlo (31) je omezeně posuvně a těsně uloženo v dutině (18) a opatřeno alespoň jedním příčným kolíkem (310), s vůlí uloženým v uzavíracím prvku (30). Mezi příčným kolíkem (310) a pojistným ventilem (2) nebo/a jeho tělesem (24) je uspořádána pružina (32).



Vynález se týká hydraulického bloku pro dvojčinný přímočarý hydromotor, zejména pro stojku důlní mechanizované výztuže.

U důlních individuálních hydraulických stojek s vnějším plněním, určených spolu se stropnicemi k vyztužování porubu, je známo řešení ventilového bloku, u kterého jsou v pouzdře, které tvoří dvě rozebíratelné spojené části, uloženy plnicí jednosměrný ventil, pojistný ventil a ručně ovládaný plnicí jednosměrný ventil. Pouzdro s ventily je uloženo napříč v hlavici nebo mezikusu stojky. Plnění takové stojky tlakovou kapalinou se provádí dočasným připojením plnicí pistole k ventilovému bloku.

U mechanizovaných výztuží je zpravidla každá stojka opatřena hydraulickým zámkem, který sestává z alespoň jednoho jednosměrného ventilu, popřípadě i z pojistného ventilu, například podle čs. autorského osvědčení č. 149 545 nebo č. 207 238. Podle posledního řešení je hydraulický blok vytvořen z tělesa, v jehož hlavní dutině je uložen hydraulický zámek s nehybným sedlem a pohyblivým tlačítkem. Uzavírací prvek hydraulického zámku má alespoň z části kulovitý tvar. Sedlo je z plastické hmoty a uloženo utěsněně v pouzdře, na které je dotlačováno zátkou. Těleso hydraulického bloku má tvar plochého válce a je k němu připojen samostatný pojistný ventil, popřípadě i indikátor tlaku.

Určitou nevýhodou tohoto řešení, které se jinak v provozu osvědčilo, jsou poměrně velké rozměry a tedy i nároky na spotřebu materiálu. Další nevýhodou je, že jednosměrný ventil je otevírán přímým působením tlačítka na uzavírací prvek, což po delší době vede k poškození uzavíracího prvku a k netěsnosti ventilu.

Uvedené nevýhody známého hydraulického bloku odstraňuje hydraulický blok, sestávající z hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu a pojistného ventilu, uložených ve společném pouzdře, které tvoří dvě rozebíratelné spojené části podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že v dutině pouzdra je suvně a těsně uloženo těleso pojistného ventilu, ke kterému je ze strany protilehlé tlakovému prostředku připojen uzavírací prvek jednosměrného ventilu, jehož sedlo je omezeně posuvné a těsně uloženo v dutině pouzdra a opatřeno alespoň jedním příčným kolíkem, který je s vůlí uložen v uzavíracím prvku a mezi nímž a pojistným ventilem nebo/a jeho tělesem je uspořádána pružina.

Hydraulický blok podle vynálezu se proti dosud známým zařízením téhož druhu podle provedených zkoušek projevuje novým a vyšším účinkem, především rychlejším poklesem odporu proti pohybu média u jednosměrného ventilu, podstatně vyšší těsností a využitím multiplikace tlaku v hydromotoru při vysouvání jeho pístnice ke zvýšení zdvihu jednosměrného ventilu proudem média, a tím i korekcí tlakové ztráty ventilu. Dalším přínosem je zmenšení rozměrů hydraulického bloku, a tím i snížení spotřeby materiálu na jeho výrobu.

Významné je dokonalejší utěsnění plnicího ventilu tlakového ventilu, což sníží na minimum únik tlakového prostředku a prodlouží provozní dobu ventilu. Usnadněna je i montáž a demontáž hydraulického bloku, a to i přímo v provozu.

Příklad provedení hydraulického bloku je zjednodušeně znázorněn na připojeném výkrese v částečném řezu svislou rovinou, procházející osou bloku. Hydraulický blok sestává z pouzdra 1, ve kterém jsou uloženy souose pojistný ventil 2 a hydraulicky řízený jednosměrný ventil 3. Pouzdro 1 je vytvořeno z první části 10 a z druhé části 11, které jsou navzájem po vložení do objímky 4 spojeny závitěm 12. Objímka 4 je připevněna ke hydraulické stojce 5, provedené jako dvojčinný přímočarý hydromotor, popřípadě k jiné části sekce neznázorněné mechanizované výztuže. V první části 10 je vytvořen první vstup 13, první výstup 14 a odpad 15, v druhé části 11 je vytvořen druhý vstup 16 a druhý výstup 17. Prvnímu výstupu 14, odpadu 15 a druhému výstupu 17 odpovídají příslušné kanály v objímce 4.

Pojistný ventil 2 může být s výhodou proveden podle čs. autorského osvědčení č. 210 069, u kterého je jako tlakového prostředku použito stlačeného plynu v prostoru 20 nad těsnicí membránou 21. Dvoudílný pryžový vak 22, ohraničující prostor 20 je opatřen plnicím ventilem 23, jehož pístek 230 je vůči tělesu 24 zajištěn po naplnění uzávěrem 25, opatřeným těsněním 250. Těleso 24 je suvně a těsně uloženo v dutině 18 pouzdra 1 a ze strany protilehlé prostoru 20 je k němu rozebíratelně připojen uzavírací prvek 30 jednosměrného ventilu 3 s těsnicí vložkou 300.

Jednosměrný ventil 3 dále tvoří sedlo 31, které je omezeně posuvně a těsně uloženo v dutině 18 a opatřeno alespoň jedním příčným kolíkem 310, který je také s vůlí uložen v uzavíracím prvku 30 nebo v tělese 18. Mezi příčným kolíkem 310 a pojistným ventilem 2 nebo/a tělesem 24 je uspořádána pružina 32. V sedle 31 jsou vytvořeny otvory 311 pro průtok kapaliny.

Hydraulický blok podle vynálezu pracuje při aplikaci u hydraulické stojky 5 neznázorněné důlní mechanizované výztuže následujícím způsobem :

Pro vysouvání pístnice 50 hydraulické stojky 5 se od neznázorněného zdroje přivede tlaková kapalina do prvního vstupu 13. Tlakovou silou je stlačena pružina 32 a sedlo 31 se přesune vpravo až na těleso 24, které se vpravo nemůže přemístit. Tlaková kapalina protéká otevřeným jednosměrným ventilem 3 přes první výstup 14 pod píst 51 hydraulické stojky 5. Kapalina z prostoru nad pístem 51 odtéká přes druhý výstup 17, kanál 241 a druhý vstup 16 k neznázorněnému rozváděči.

Pro zasouvání pístnice 50 - plnění hydraulické stojky 5 - se tlaková kapalina přivede do druhého vstupu 16. Vzniklá tlaková síla přemístí těleso 24 vlevo až dosedne na sedlo 31, které je opřeno o pouzdro 1. Tlaková kapalina protéká kanálem 241 a vzniklou mezerou mezi tělesem 24 a druhou částí 11 přes druhý výstup 17 do prostoru nad pístem 51. Kapalina, vytlačovaná z prostoru pod pístem 51, odtéká přes první výstup 14, otevřený jednosměrný ventil 3 a první vstup 13 k neznázorněnému rozváděči.

Pokud není přiváděna k hydraulickému bloku tlaková kapalina, přitlačuje pružina 32 přes příčný kolík 310 sedlo 31 na uzavírací prvek 30, opatřený těsnivem 300. Tím je prostor pod pístem 51 uzavřen a současně připojen k pojistnému ventilu 2, přes který při určité hodnotě tlaku dochází k omezenému odtoku kapaliny při deformaci membrány 21.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Hydraulický blok dvojčinný přímočarý hydromotor, zejména pro stojku důlní výztuže, sestávající z hydraulicky řízeného jednosměrného ventilu a z pojistného ventilu, uložených ve společném pouzdře, které tvoří dvě rozebíratelně spojené části, vyznačující se tím, že v dutině (18) pouzdra (1) je suvně a těsně uloženo těleso (24) pojistného ventilu (2), ke kterému je ze strany protilehlé tlakovému prostředku připojen uzavírací prvek (30) jednosměrného ventilu (3), jehož sedlo (31) je omezeně posuvně a těsně uloženo v dutině (18) a opatřeno alespoň jedním příčným kolíkem (310), který je s vůlí uložen v uzavíracím prvku (30) nebo/a v tělese (24) a mezi nímž a pojistným ventilem (2) nebo/a tělesem (24) je uspořádána pružina (32).
2. Hydraulický blok pro dvojčinný přímočarý hydromotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že přívod tlakového média pro otevření jednosměrného ventilu (3) je proveden druhým vstupem (16) na čelní plochu (240) tělesa (24).

3. Hydraulický blok pro dvojčinný přímočarý hydromotor podle bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že pístek (230) plnicího ventilu (23) je vůči tělesu (24) zajištěn uzávěrem (25), který je opatřen těsněním (250).

1 výkres

US 270 983 B1

