



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196906
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
F 03 C 1/18

[22] Přihlášeno 27 12 77
[21] (PV 8852—77)

[40] Zveřejněno 31 07 79

[45] Vydáno 30 10 81

[75]

Autor vynálezu: SEDLÁČEK LUDVÍK ing. a ŠAFR ZDENĚK, OSTRAVA

(54) Přímochařý hydromotor

Vynález se týká dvojčinného přímochařého hydromotoru, jehož každé válcové těleso má poloviční délku než je požadovaný zdvih a jež kromě obvyklé silové funkce zajišťuje též rozvod pracovního a odpadního média z pevné části na pohybující se část technologického zařízení, například zkušebního lisu trubek.

U dosud známých přímochařých hydromotorů délka požadovaného zdvihu je dána délkou válcového tělesa. Nevýhodou těchto přímochařých hydromotorů je omezena délka zdvihu dána výrobními možnostmi délky válcového tělesa. Z tohoto důvodu se pro větší délku zdvihu používá jiné druhy pohonů, například hřebenové tyče. Ty jsou však náročné na výrobu a zejména na údržbu. Při nutnosti rozvodu média z pevné na pohybující se část technologického zařízení je třeba použít ohebných přívodů, čímž vznikají problémy se současnými nároky na prostor a zastavovací rozměry. Dlouhé ohebné hadicové přívody mají dále v porovnání s pevnými přívody relativně nízkou životnost a jsou snadno zranitelné.

Uvedené nevýhody odstraňuje přímochařý hydromotor podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že válec je tvořen dvěma tělesy, kde v každém z nich je uložen píst, přičemž písty jsou navzájem spojeny pístnicí tvořenou vnitřní trubkou procházející přes oba písty a vnější trubkou, upevněnou k přilehlým čelním stěnám pístu a opatřenou v blízkosti upevnění

k pístům otvory, přičemž nejméně jedno těleso válce je opatřeno na svých koncích přípoji pro přívod a odvod tlakového média. Druhé těleso válce je opatřeno přípoji pro přívod a odvod tlakového média z tohoto tělesa válce pro ovládání technologických uzlů na pohyblivé části technologického zařízení, ke kterému je uchyceno těleso válce.

Výhodou přímochařého hydromotoru podle vynálezu je jeho snadná vyrobiteľnost, neboť délka válcových těles je poloviční než je požadovaný zdvih hydromotoru, což se zvláště příznivě projeví u délek, které z technologického hlediska jsou obtížně vyrobiteľné, popřípadě s ohledem na současně výrobní možnosti nevyrobiteľné. Další výhodou je možnost integrace silového účinku s rozvodem pracovního média na hydromotorem ovládanou pohyblivou část technologického zařízení k ovládání na ní umístěných technologických uzlů. To se projeví odstraněním dlouhých hadicových přívodů a jejich nahrazení pevnými přívody a tím prodloužením životnosti přívodů, jejich nezranitelnosti a možnosti použití větších tlaků média.

Přímochařý hydromotor podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněn v osovém řezu na připojeném výkresu.

K pevné části 1 technologického zařízení je kloubově uchyceno svým jedním koncem jedno těleso 2 válce, kde druhé těleso 3 válce je kloubově uchyceno k pohyblivé části 4 technolo-

gického zařízení. V každém tělese 2, 3 válce je umístěn píst 5, 6. Oba písty 5, 6 jsou spojeny dutou pístnicí, tvořenou vnitřní trubkou 7 a vnější trubkou 8. Vnitřní trubka 7 spojuje oba prostory těles 2, 3 válců a písty 5, 6 ze strany jejich uchycení k pevné 1 a pohyblivé části 4 technologického zařízení. Oba prostory těles 2, 3 válců před písty 5, 6 jsou spojeny prostorem mezikruží, vytvořeným mezi vnitřní trubkou 7 a vnější trubkou 8 pístnice a otvory 9, 9', vytvořenými ve vnější trubce 8 v blízkosti pístů 5, 6. V každém tělese 2, 3 válce jsou před a za pístem 5, 6 obvykle přípoje 10, 10', 11, 11' pro přívod a odvod pracovního tlakového média. V případě, že přípoje 10', 11' v tělese 3 válce jsou zaslepeny, plní hydromotor pouze svou silovou funkci. V případě zaaretování pohyblivé části 4 technologického zařízení je možno strany pod tlakem, tj. při vysunutí pístnice z obou těles 2, 3 válců přípoje 11' v tělese 3 válce a v případě zasunutí pístnice do obou těles 2, 3 válců přípoje 10' z tělesa 3 válce využít jako přívodu pracovního média do technologických uzlů, umístěných na pohyblivé části 4 technologického zařízení. Vytvořením přepětí v odpadní větvi se dá využít odvod z odpadní větve jako zdroj tlakového média pro technologické uzly na pohyblivé části technologického zařízení i za pohybu hydromotoru.

Přivedením tlakového pracovního média přípojem 10 do prvního tělesa 2 válce za píst 5 a odvedením média bez tlaku přípojem 11 z tělesa 2 válce je pístnice z tělesa 2 válce uchyceného k pevné části 1 technologického zařízení, tvořena trubkami 7, 8 vytlačována až k víku a unáší těleso 3 válce a pohyblivou část 4 technologického zařízení. Potom začne tlakové médium proudit vnitřní trubkou 7 do tělesa

3 válce za píst 6 a rovněž z tohoto válce 3 je pístnice, tvořena trubkami 7, 8 vytlačována až na celý pracovní zdvih. Pracovní médium před pístem 5 je vytlačováno z prvního tělesa 2 válce přípojem 11 a z tělesa 3 válce při pohybu pístu 6 je vytlačováno otvorem 9' do prostoru mezikruží mezi vnější trubkou 8 a vnitřní trubkou 7 pístnice, odtud otvorem 9 do prostoru tělesa 2 válce a z tohoto prostoru přípojem 11 ke zdroji tlakového média. Při záměně tlakové a beztlakové větve se obdobným způsobem pístnice zasouvá do těles 2, 3 válců, a to tak, že tlakové médium přiváděné přípojem 11 zasouvá píst 5 v tělese 2 válce ve směru uchycení tělesa 2 válce k pevné části technologického zařízení. Médium, které se nachází v prostoru tělesa 2 válce na druhé straně pístu 5 od přípoje 11 odtéká přípojem 10. Po dojetí pístu 5 do krajní polohy v tělese 2 válce proudí tlakové že tlakové médium přiváděné přípojem 11 zasouvá píst 5 v tělese 2 válce ve směru uchycení tělesa 2 válce k pevné části technologického zařízení. Médium, které se nachází v prostoru tělesa 2 válce na druhé straně pístu 5 od přípoje 11 odtéká přípojem 10. Po dojetí pístu 5 do krajní polohy v tělese 2 válce proudí tlakové médium přiváděné přípojem 11 z tělesa 2 válce do tělesa 3 válce otvorem 9 ve vnější trubce 8 pístnice, vytvořeným v blízkosti pístu 5, mezikružím mezi vnější trubkou 8 a vnitřní trubkou 7 pístnice a dále otvorem 9' ve vnější trubce 8 pístnice, vytvořeným v blízkosti pístu 6. Tím nastane přesouvání pístu 6 v tělese 3 válce a zasouvání do něj pístnice, přičemž médium nacházející se v tělese 3 válce za pístem 6 je vytlačováno vnitřní trubkou 7 do tělesa 2 válce a odtud přípojem 10 do odpadové nádrže ke zdroji tlakového média.

Předmět vynálezu

1. Přímočarý hydromotor sestávající z válce s pístem a pístnicí, vyznačující se tím, že válec je tvořen dvěma T tělesy (2, 3), kde v každém z nich je uložen píst (5, 6), přičemž písty (5, 6) jsou navzájem spojeny pístnicí tvořenou vnitřní trubkou (7) procházející přes oba písty (5, 6) a vnější trubkou (8), upevněnou k přílehlým čelním stěnám pístu (5, 6) a opatřenou v blízkosti upevnění k pístům (5, 6) otvory (9, 9'), přičemž nejméně jedno těleso (2) válce je

opatřeno na svých přípojích (10, 11) pro přívod a odvod tlakového média.

2. Přímočarý hydromotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že i druhé těleso (3) válce je opatřeno přípoji (10' 11') pro přívod a odvod tlakového média z tělesa (3) válce pro ovládání technologických uzlů na pohyblivé části (4) technologického zařízení, ke kterému je těleso (3) válce uchyceno.

