



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.VI.1965 (P 109 567)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 12.IV.1968

Kl. ^{47g¹ 3/24} ~~47g, 20/01~~

MKP ~~F-06-k~~
F 16k, 3/24

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Marian Borkowski

Właściciel patentu: Biuro Projektów i Dostaw Pieców Tunelowych, Kra-
ków (Polska)

Rozdzielacz hydrauliczny

1

Przedmiotem wynalazku jest rozdzielacz hydrauliczny do sterowania, różniących się prędkościami suwów roboczego i powrotnego urządzeń, hydraulicznych zwłaszcza urządzeń do przepychania wózków w piecach tunelowych przemysłu ceramicznego.

Obecnie do sterowania suwów roboczego i powrotnego cieciami pod ciśnieniem zwłaszcza olejem urządzeń do przepychania wózków w piecach tunelowych przemysłu ceramicznego używane są rozdzielacze hydrauliczne składające się z korpusu, w którego wnętrze wbudowane jest urządzenie suwakowe łączące w jednym położeniu przewód od pompy z przewodem wypychającym tłok z cylindra i przewód do zbiornika z przewodem zwrotnym, a w drugim położeniu odwrotnie.

Takie rozwiązanie konstrukcyjne stwarza, w przypadku zróżnicowania prędkości pomiędzy suwem roboczym a suwem powrotnym, konieczność stosowania skomplikowanych i łatwo psujących się pomp wielotłokowych, które mogą zmieniać wydajność podawanego oleju, ponieważ do korpusu rozdzielacza można podłączyć jedynie cztery końcówki przewodów.

Znane są również urządzenia sterujące jak na przykład w patencie NRD Nr 32200 do sterowania ręcznego lub elektromagnetycznego, ze stożkowym elementem sterowniczym, ale urządzenie to ma trzpień rozdzielający obrotowy, który powinien mieć odpowiednio dużą zbieżność aby nie nastę-

2

powoła zakleszczanie się jego w korpusie. Przy dużych kątach zbieżności i wielkich ilościach przepływającego medium, korpus urządzenia musi mieć duże gabaryty. Niezależnie od tego w rozwiązaniu według patentu Nr 32200 jest brak tulei pośredniej między trzpieniem a korpusem. Brak ten utrudnia wykonanie dokładnej obróbki wykańczającej korpusu i trzpienia oraz wybitnie podraża koszt wykonania urządzenia.

10 Powyższe wady i niedogodności usuwa rozdzielacz hydrauliczny według wynalazku, składający się z korpusu, osadzonej w nim cylindrycznej tulei oraz osadzonego w jej wnętrzu obrotowo dwukomorowego trzpienia rozdzielczego.

15 Celem wynalazku jest urządzenie sterownicze zmieniające kierunek i prędkość suwu tłoka w cylindrze dla bardzo dużych ilości medium pod ciśnieniem.

20 Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie rozdzielacza hydraulicznego według wynalazku, którego cechą znamioną stanowi to, że ma dwukomorowy trzpień rozdzielczy osadzony obrotowo w tulei, przy czym w tulei tej są wykonane promieniowo otwory rozmieszczone według programu, co pozwala przy obrocie trzpienia stale o ten sam kąt i w jednym kierunku, w zależności od przeznaczenia urządzenia, na zmianę kierunku pracy urządzenia.

30 Rozdzielacz hydrauliczny według wynalazku jest przedstawiony przykładowo na rysunkach, na

których fig. 1 przedstawia rozdzielacz w przekroju podłużnym w czasie suwu roboczego urządzenia, fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny rozdzielacza w tym samym suwie co na fig. 1, fig. 3 przedstawia przekrój podłużny rozdzielacza w czasie suwu powrotnego urządzenia, a fig. 4 przedstawia przekrój poprzeczny rozdzielacza w czasie suwu powrotnego urządzenia.

Rozdzielacz hydrauliczny składa się z korpusu 1, przewodów 2, 3, 4, 5 i 6, nieruchomo osadzonej w korpusie 1 tulei 7 i obrotowo w jej wnętrzu osadzonego dwukomorowego rozdzielczego trzpienia 8, składającego się z komory rozdzielczej 9 i z komory przepływowej 10. Korpus 1 ma sześć otworów w poboczniczy i jeden otwór na dnie. Pod każdym otworem w poboczniczy znajduje się wykonany obwodowo kanał. Kanały korpusu 1, poprzez odpowiednie otwory tulei 7 są połączone z odpowiadającymi programowi otworami trzpienia rozdzielczego 8. Trzpień 8 jest osadzony obrotowo w tulei 7 i ma otwory odpowiadające otworom tulei 7. Dwa kanały korpusu 1 są na zmianę poprzez otwory w tulei 7 i w ścianach trzpienia rozdzielczego 8 łączone z komorą rozdzielczą 9. Pozostałe cztery kanały korpusu 1 są na zmianę parami poprzez otwory w tulei 7 i w ścianach trzpienia rozdzielczego 8 łączone z komorą przepływową 10. Olejowy przewód 2, doprowadzający olej z pompy do rozdzielacza, jest podłączony do otworu w dnie. Olejowe przewody 3 i 4, doprowadzające olej z rozdzielacza do przestrzeni powodujących ruch tłoka w jedną i drugą stronę oraz z tych przestrzeni do rozdzielacza, połączone są do otworów w poboczniczy korpusu 1 znajdujących się nad kanałami wokół komory rozdzielczej 9 i posiadają odgałęzienia do otworów w poboczniczy korpusu 1 znajdujących się nad kolejnymi kanałami nad komorą przepływową 10. Do pozostałych dwóch otworów w poboczniczy korpusu 1 znajdujących się nad kanałami wokół komory przepływowej 10 jest podłączony olejowy przewód 5 doprowadzający

olej z rozdzielacza do zbiornika oraz olejowy przewód 6 doprowadzający olej z rozdzielacza do regulatora prędkości. Rozmieszczenie otworów pod poszczególnymi kanałami jest takie, że olej tłoczony olejowym przewodem 2 do komory 9 przedostaje się do jednego z przewodów 3 lub 4 w celu wysunięcia lub wsunięcia tłoka do cylindra. Natomiast olej powracający przewodami 3 i 4 do rozdzielacza trafia na zamknięte otwory komory rozdzielczej 9 i odgałęzieniem wpływa do przepływowej komory 10, stąd poprzez otwarte alternatywnie przewody 5 lub 6, olej przedostaje się do regulatora prędkości (przewodem 6) lub do zbiornika (przewodem 5).

Rozdzielacz według wynalazku działa w ten sposób, że przez obrót stale w jednym kierunku trzpienia rozdzielczego 8 o stale ten sam kąt, którego parzystą wielokrotność stanowi kąt pełny, skierowuje medium poprzez przewody 2, 3, 4, 5 i 6 oraz odpowiednie otwory trzpienia 8 i tulei 7 do przewodu 3 podczas suwu roboczego oraz do przewodu 4 podczas suwu powrotnego tłoka w cylindrze.

Zastrzeżenie patentowe

Rozdzielacz hydrauliczny do sterowania różniących się prędkościami suwów roboczego i powrotnego urządzeń hydraulicznych zwłaszcza urządzeń do przepychania wózków w piecach tunelowych przemysłu ceramicznego, składający się z korpusu, w którym jest tuleja z promieniowymi otworami **znamienny tym**, że zawiera dwukomorowy trzpień rozdzielczy (8) osadzony obrotowo w tulei (7), którego promieniowe otwory są tak rozmieszczone, że w jednym położeniu łączą przewód od pompy z przewodem dla wypychania tłoka z cylindra, a w drugim położeniu — przewód od pompy z przewodem dla wpychania tłoka do cylindra, przy czym w jednym z tych połączeń włączają w obwód dodatkowo regulator prędkości, a w drugim położeniu — zbiornik.

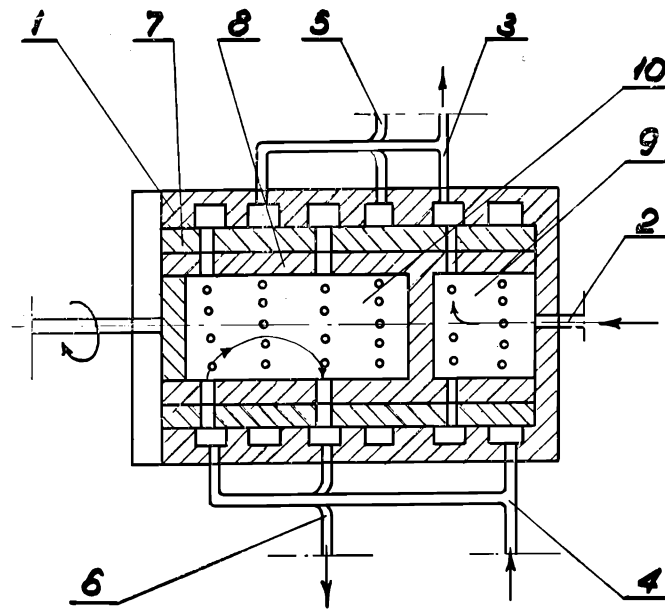


Fig. 1

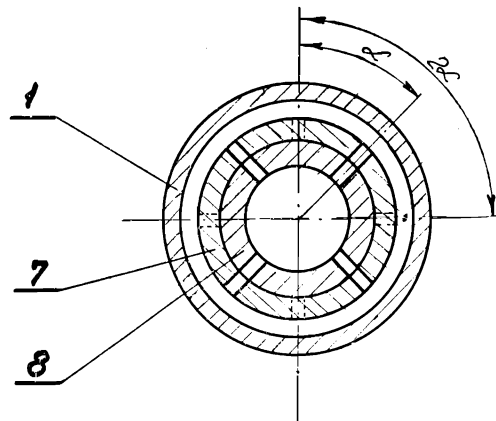


Fig. 2.

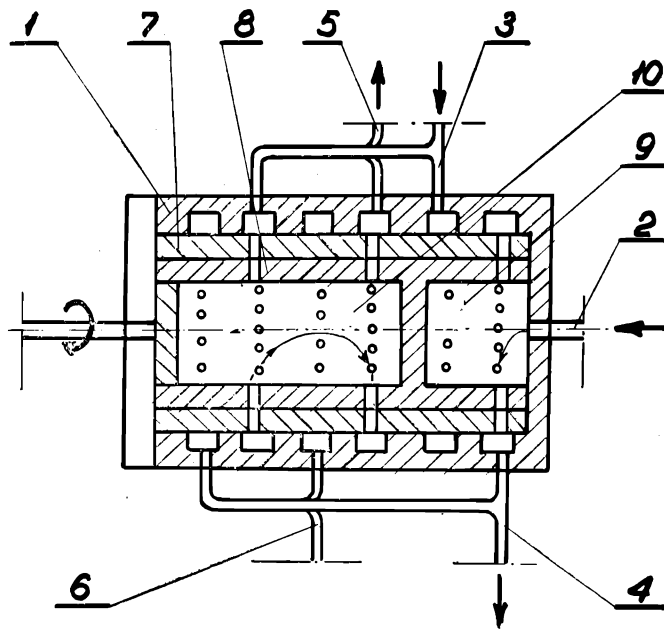


Fig. 3

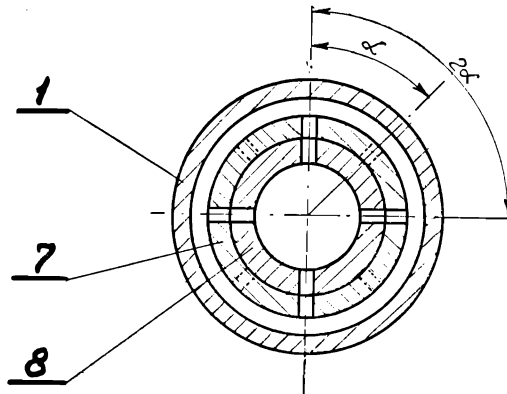


Fig. 4