

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

77437

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 67a, 32/02

Zgłoszono: 10.02.1972 (P. 153410)

Pierwszeństwo: _____

MKP B24b 49/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.07.1975

Twórca wynalazku: Józef Stachon

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Hydrauliczny układ napędu i sterowania ruchu dosuwowego wrzeciennika ściernicy

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny układ napędu i sterowania dyskretnego ruchu dosuwowego wrzeciennika ściernicy zwłaszcza w szlifierkach kłowych do wałków.

Znane jest rozwiązanie układu realizującego dyskretny (przerwany) ruch dosuwowy wrzeciennika ściernicy na zasadzie porcjowania ilości medium roboczego przez nastawienie objętości celowo przewidzianej przestrzeni w obwodzie hydraulicznym tegoż układu, stanowiącej miernik porcji cieczy. Układ składa się z cylindra napełnianego medium roboczym. W cylindrze znajduje się tłok przetłaczający medium do objętościowego silnika hydraulicznego. Objętość podanej porcji cieczy jest wprost proporcjonalna do wielkości nastawionego za pomocą zderzaka przemieszczenia się tłoka w cylindrze. Z kolei element silnika hydraulicznego napędzający poprzez zespół przekładni mechanicznych wrzeciennik ściernicy wykonuje ruch, którego droga (liniowa lub kątowa) jest wprost proporcjonalna do podanej porcji oleju. Po wykonaniu ruchu przez wrzeciennik ściernicy w sposób wyżej opisany następuje ponowne napełnienie cylindra medium roboczym, przy czym znajdujący się w cylindrze tłok cofa się do pozycji wyjściowej, a następnie w odpowiednim czasie następuje powtórzenie cyklu.

Cyklem steruje rozdzielacz hydrauliczny. W szczególności napełnienie cylindra następuje w jednym, a przetłaczanie medium roboczego do silnika z cylindra w drugim krańcowym położeniu stołu szlifierki. Opisany układ obarczony jest istotną wadą. Dozuje on wprawdzie ciecz z wysoką dokładnością objętości, natomiast nie umożliwia preselekcyjne jej nastawiania i nie może być wykorzystany do samoczynnej zmiany podawanej objętości porcji medium roboczego, a w konsekwencji samoczynnej zmiany wielkości posuwu poprzecznego ściernicy na skok stołu. Zmiana dozowanej objętości porcji medium roboczego może być dokonana w trakcie trwania procesu roboczego względnie w jego przerwie przez pracownika obsługującego szlifierkę za pomocą przestawienia zderzaka ograniczającego skok tłoka w cylindrze odmierzającym porcję medium.

Celem wynalazku jest zapewnienie preselekcyjnego nastawienia kilku objętości porcji medium roboczego podawanego do objętościowego silnika hydraulicznego i w konsekwencji preselekcyjne nastawienie wielkości posuwu poprzecznego oraz możliwość samoczynnego i ręcznego wybierania (zgodnie z programem procesu technologicznego) określonej objętości porcji medium roboczego z uprzednio nastawionych kilku objętości tegoż medium.

Istota wynalazku polega na tym, że proces napełniania i opróżniania kilku cylindrów steruje zespół dwóch rozdzielaczy z których jeden uruchamia pod wpływem sygnału z głowicy kontroli aktywnej zgodnie z programem procesu roboczego jeden z suwaków w cylindrach lub ich określoną kombinację, przy czym układ zawiera co najmniej dwa cylindry. Objętości robocze poszczególnych cylindrów są uprzednio nastawiane według założonego programu. Rozdzielacz uruchamiający suwaki w cylindrach jest przystosowany ponadto do sterowania ręcznego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym schemat hydraulicznego układu napędu i sterowania dyskretnego ruchu dosuwowego wrzeciennika ściernicy.

Układ składa się z cylindrów 1 z umieszczonymi wewnątrz suwakami 2, zderzaków 3, rozdzielacza 4, rozdzielacza 5, układu kontroli aktywnej 14 oraz objętościowego silnika hydraulicznego 15. Przewody 6 i 7 są na przemian: jeden pod ciśnieniem, drugi na wypływie. Jeśli pod ciśnieniem znajduje się przewód 7 to suwak rozdzielacza 5 przesuwa się w lewe położenie i wtedy przewodami 11 i 10 medium robocze wypełnia przestrzeń cylindra 1, a suwaki 2 zajmują swoje lewe położenie. Gdy pod ciśnieniem znajdzie się przewód 6, zaś przewód 7 na wypływie, suwak rozdzielacza 5 przesunie się w prawe położenie odcinając połączenie cylindrów 1 poprzez przewody 10, 11 i 7 z wypływem, a łącząc je poprzez przewody 10, 11 i 12 z silnikiem hydraulicznym 15. Jednocześnie zostanie odsłonięte połączenie przewodu 6 z przewodem 8. Medium robocze popłynie przewodami 6 i 8, a następnie w zależności od pozycji rozdzielacza 4 jednym lub kilkoma przewodami spośród przewodów 9, odpowiednio do jednego lub kilku cylindrów spośród cylindrów 1. Suwaki 2 w cylindrach, które mają połączenie z przewodem zostaną przesunięte w prawo aż do zderzaków 3 i przetłoczą medium robocze do silnika hydraulicznego 15. Suwaki 2 znajdujące się w cylindrach 1, które aktualnie nie posiadają połączenia z przewodem 8 pozostaną nieruchome i olej z odpowiednich cylindrów nie będzie przetłaczany do silnika hydraulicznego. Gdy przewody 6 i 7 powtórnie znajdą się w stanie wyjściowym opróżnione cylindry spośród cylindrów 1 zostaną napełnione medium roboczym po prawej stronie suwaków 2, natomiast medium robocze znajdujące się w tych cylindrach po lewej stronie suwaków 2 wypłynie przewodami 9, a następnie przewodami 8 i 13 do zbiornika i cykl powtarza się od nowa. W tak zrealizowanym układzie możliwym jest preselekcyjne nastawianie objętości podawanej porcji cieczy, gdyż w każdej gałęzi obwodu zawierającej cylindry 1 z suwakiem 2 może być ustawione uprzednio położenie zderzaka 3, niezależnie od tego w której kolejności dana gałąź będzie znajdować się w stanie pracy. Po uprzednim nastawieniu położenia wszystkich suwaków 3 można wybierać poszczególne kombinacje gałęzi obwodu hydraulicznego za pomocą rozdzielacza 4 sterowanego głowicą kontroli według określonego programu dla danego procesu roboczego. Wybieranie to można zrealizować ręcznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hydrauliczny układ napędu i sterowania ruchu dosuwowego wrzeciennika ściernicy, zwłaszcza w szlifiarkach kłowych do wałków, zawierający rozdzielacz sterujący napełnianiem i opróżnianiem cylindra dozującego porcje medium roboczego napędzającego objętościowy silnik hydrauliczny napędu dosuwu ściernicy, **znamienny tym**, że z rozdzielaczem (5) połączony jest przewodem (8) drugi rozdzielacz (4) uruchamiający pod wpływem sygnału z głowicy kontroli aktywnej (14) zgodnie z programem procesu roboczego jeden z suwaków (2) w cylindrach (1) lub ich określoną kombinację, przy czym układ zawiera co najmniej dwa cylindry (1) połączone przewodami (10) i (11) z rozdzielaczem (5) i przewodami (9) z drugim rozdzielaczem (4).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że objętości robocze poszczególnych cylindrów (1) są uprzednio nastawiane według założonego programu.

3. Układ według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że rozdzielacz (4) przystosowany jest do sterowania ręcznego.

