

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 131 998

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 79 07 02 /P. 231999/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 04 26

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30

Int. Cl.³ F15B 15/18
F04B 9/14
F15B 15/08

Twórca wynalazku: Grzegorz Budek

Uprawniony z patentu: Centrum Naukowo-Badawcze Spółdzielczości Inwalidów
Centralnego Związku Spółdzielni Inwalidów,
Warszawa /Polska/

NURNIKOWY SIŁOWNIK HYDRAULICZNY

Przedmiotem wynalazku jest nurnikowy siłownik hydrauliczny.

Znane nurnikowe siłowniki hydrauliczne, składają się z cylindra zamkniętego pokrywą, w którym porusza się poosiowo cylindryczny nurnik. W zależności od warunków pracy siłownika nurnik jest cylindrem pełnym lub pustym w środku. W pokrywie cylindra znajdują się prowadnice i uszczelnienia nurnika. Obszar pomiędzy cylindrem a nurnikiem wypełniony jest cieczą roboczą wtłaczaną przez pompę. Pompa połączona jest z obszarem roboczym cylindra jednym lub dwoma przewodami i jest usytuowana w stosunku do cylindra siłownika jako element niezależny. W zastosowaniach, gdzie siłowniki wraz z pompą są urządzeniami działającymi w wyniku przyłożenia siły ręki człowieka, są rozwiązaniami niewygodnymi w użyciu z racji swego niejednorodnego kształtu zewnętrznego oraz zajmowania zbyt dużej przestrzeni.

Celem wynalazku jest opracowanie siłownika, w którym pompa mogłaby poruszać się jednocześnie z nurnikiem. Cel ten osiągnięto przez opracowanie nurnikowego siłownika hydraulicznego, zawierającego cylinder z cieczą roboczą i poruszający się w nim nurnik.

Istota wynalazku polega na tym, że nurnik ma wewnątrz wykonany zbiornik cieczy roboczej i połączenie zbiornika z cylindrem jest poprzez rurkę ssącą, pompę ssąco-tłoczącą i rurkę tłoczącą, znajdujące się w nurniku. Pomiedzy rurką tłoczącą i rurką ssącą znajduje się zawór zwrotny. W górnej części nurnika wykonany jest zbiorniczek wyrównawczy, połączony ze zbiornikiem cieczy roboczej.

Siłownik według wynalazku charakteryzuje się zwartą konstrukcją. Przedmiot wynalazku zostanie dokładniej objaśniony z wykorzystaniem rysunku przedstawiającego schematycznie przykładowo wykonany siłownik według wynalazku. Nurnikowy siłownik hydrauliczny ma cylinder 1, wewnątrz którego znajduje się ciecz robocza 2. Wewnątrz cylindra 1 znajduje się ruchomy nurnik 3. Nurnik 3 ma wykonany zbiornik cieczy roboczej 4 połączony z obszarem roboczym cylindra 1 rurką ssącą 5, pompą ssąco-tłoczącą 6 i rurką tłoczącą 7. Rurka ssąca 5 pompa ssąco-tłocząca 6 i rurka tłocząca 7, znajdują się wewnątrz nurnika 3. W górnej części nurnika 3 wykonany jest zbiorniczek wyrównawczy 8 połączony ze zbiornikiem cieczy ro-

boczej 4 znajdującym się wewnątrz nurnika 3. Pomiedzy rurką tłoczącą 7 i rurką ssącą 5 znajduje się zawór zwrotny 9. Jest to zawór kulowy sterowany ręcznie.

Działanie nurnikowego siłownika hydraulicznego według wynalazku jest następujące. Uruchomienie pompy ssąco-tłoczącej 6 powoduje zmianę położenia zaworów kulowych w rurkach ssącej 5 lub tłoczącej 7 powodując przetłaczanie cieczy roboczej z wnętrza nurnika 3 do cylindra 1. Następuje ruch nurnika 3 w górę. Jednocześnie z ruchem nurnika 3 następuje ruch pompy 6, czyli części siłownika wywołujące zadziałanie siłownika. Ruch nurnika 3 do dołu odbywa się samoczynnie po uruchomieniu zaworu 9.

Siłownik według wynalazku, dzięki konstrukcji nurnika, ma tę zaletę, że pompa tłocząca ciecz roboczą do obszaru roboczego jest integralną częścią nurnika siłownika i wraz z nim tworzy jednolitą część konstrukcyjną. Dzięki temu uzyskuje się zwartą konstrukcję siłownika wraz z pompą i w czasie ruchu nurnika następuje równoczesny ruch pompy tłoczącej ciecz roboczą. W ten sposób istnieje możliwość zmniejszania gabarytów urządzeń wprawianych w ruch przez przyłożenie siły ręki człowieka. Jednocześnie jednolity zewnętrznie kształt siłownika z pompą zwiększa walory estetyczne urządzenia oraz wygodę w użytkowaniu.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Nurnikowy siłownik hydrauliczny, zawierający cylinder z cieczą roboczą i poruszający się w nim nurnik, z n a m i e n n y t y m, że nurnik /3/ ma wewnątrz wykonany zbiornik cieczy roboczej /4/ i połączenie zbiornika /4/ z cylindrem /1/ jest poprzez rurkę ssącą /5/, pompę ssąco-tłoczącą /6/ oraz rurkę tłoczącą /7/ znajdujące się w nurniku /3/, przy czym pomiędzy rurką tłoczącą /7/ i rurką ssącą /5/ znajduje się zawór zwrotny /9/, oraz ma w górnej części nurnika /3/ wykonany zbiorniczek wyrównawczy /8/ połączony ze zbiornikiem cieczy roboczej /4/.

