

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

100917

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 23.10.76 (P. 193245)

Pierwzeństwo: _____

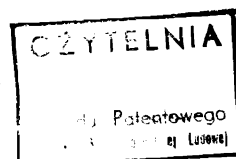
Zgłoszenie ogłoszono: 09.05.77

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979

Int. Cl².

F15B 15/20

F16J 1/06



Twórcy wynalazku: Czesław Ochwat, Piotr Olszewski

Uprawniony z patentu: Kombinat Urządzeń Mechanicznych „Bumar—Łabędy”,
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych,
Gliwice (Polska)

Siłownik zwłaszcza do teleskopowego wysięgnika manipulatora

Przedmiotem wynalazku jest siłownik mający zastosowanie w teleskopowym wysięgniku manipulatora i wysięgniku organu urabiającego kombajnu węglowego lub podobnego.

Znane siłowniki dwustronnego działania tłokowe bądź teleskopowe stosowane w wysięgnikach teleskopowych, na wierchołkach których są odbiorniki energii, spełniały jedną rolę, a mianowicie służyły do przesuwania wysuw nego członu wysięgnika i utrzymywały ten człon w określonym położeniu. Medium robocze do odbiorników energii było doprowadzone oddzielnymi rurowymi przewodami teleskopowymi, zamocowanymi oddzielnie do członów wysięgnika. Siłownik i przewody teleskopowe mocowane oddzielnie w wysięgniku powodowały tę niedogodność, że poprzeczne wymiary wysięgnika musiały być znaczne, a ponadto przewody teleskopowe narażone były na działanie zanieczyszczeń zewnętrznych co nie zapewniło długotrwałej ich pracy.

Siłownik według wynalazku posiada zabudowany wewnątrz co najmniej jeden rurowy przewód teleskopowy o osi wzdłużnej równoległej do osi wzdłużnej siłownika, doprowadzający medium robocze z kanału w stopie cylindra do kanału w głowicy wysuw nego elementu siłownika, niezależnie od zasilania cylindra siłownika. Cienki człon przewodu teleskopowego jest jednym końcem szczelnie i nieprzesuw nie osadzony w stopie cylindra siłownika, zaś drugi koniec cienkiego członu jest wprowadzony poprzez tulejki prowadzące i uszczelnie do środka współpracującego grubiego członu, osadzonego szczelnie i nieprzesuw nie w wysuw nym elemencie siłownika. Na cienkich członach przewodów teleskopowych jest osadzona suwliwie ażurowa tarcza, której zarys zewnętrzny jest suwliwie pasowany z wewnętrzną średnicą cylindra siłownika. Ażurowa tarcza jest połączona z trzema cięgłami równoległymi do osi wzdłużnej siłownika, osadzonymi szczelnie i suwliwie w wysuw nym elemencie siłownika. Cięgła zakończone są kołnierzami, które opierając się o czoło wysuw nego elementu siłownika, przesuwają ażurową tarczę i ustawiają ją w połowie długości cienkich członów przy największym wysunięciu wysuw nego elementu siłownika.

Siłownik według wynalazku spełnia rolę typowego siłownika i przewodu bądź kilku przewodów teleskopowych, doprowadzających medium robocze z kanału w stopie cylindra do kanału w głowicy wysuw nego elementu siłownika, niezależnie od zasilania cylindra siłownika.

Siłownik według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia siłownik z jednostronnym tłoczyskiem, dwustronnego działania w przekroju osiowym, a fig. 2 — ten sam siłownik w przekroju poprzecznym.

W siłowniku jest zabudowany jeden bądź kilka rurowych przewodów teleskopowych 1 o osiach wzdłużnych równoległych do osi wzdłużnej siłownika. Cienki człon 2 przewodu teleskopowego 1, jest jednym końcem szczelnie osadzony w gnieździe stopy 3 cylindra 4 i jest zabezpieczony przed przesuwem płytą 5 osadzoną w cylindrze 4. Drugi koniec cienkiego członu 2, jest wprowadzony szczelnie i suwliwie poprzez tulejkę 6, uszczelnienie 7 i tulejkę 8 do środka grubego członu 9 przewodu teleskopowego 1. Średnica wewnętrzna grubego członu 9, jest nieznacznie większa od średnicy zewnętrznej cienkiego członu 2. Tulejka 6, uszczelnienie 7 i tulejka 8 są posobnie osadzone w tulei 10, która jest pasownie osadzona w tłoku 11. Jeden koniec grubego członu 9 jest szczelnie osadzony w tulei 10, zaś drugi koniec jest szczelnie osadzony w gnieździe głowicy 12 zewnętrznej części tłoczyska 13. Tulejka 6 ma na jednym końcu uskok na średnicy pasownie współpracujący z płytką 14, o którą opiera się nakrętka 15 nakręcona na występ 16 tłoka 11. Nakrętka 15 poprzez płytkę 14, tulejkę 6, uszczelnienie 7 i tulejkę 8 dociska gruby człon 9 do gniazda głowicy 12. Koniec cienkiego członu 2 osadzony w stopie 3, łączy się z kanałem 17 doprowadzającym bądź odprowadzającym medium robocze do przewodu teleskopowego 1, zaś koniec grubego członu 9 osadzony w głowicy 12, łączy się z kanałem 18 odprowadzającym bądź doprowadzającym medium robocze do przewodu teleskopowego 1.

Na cienkich członach 2 jest osadzona suwliwie przesuwana ażurowa tarcza 19, której zarys zewnętrzny jest suwliwie pasowany w cylindrze 4. Tarcza 19 jest połączona z trzema cięgłami 20, o osiach wzdłużnych równoległych do osi wzdłużnej siłownika, osadzonych suwliwie w tulei 10 i zakończonych kołnierzem 21. Cięgła 20 są rozmieszczone na obwodzie koła co 120 stopni. Długość cięgier 20 jest tak dobrana, że przy największym roboczym wysunięciu tłoczyska 13, kołnierze 21 cięgier 20 opierają się o czoło tulei 10, a tarcza 19 podpira cienkie człon 2 w połowie ich długości. Kanałami 22 i 23 jest doprowadzane medium robocze do cylindra bądź odprowadzane. Stopa 3 cylindra 4 od dołu zakończona jest trzonem 24 o postaci śruby z nakrętką, którym mocuje się siłownik do członu podstawowego 25 wysięgnika. Również głowica 12 tłoczyska 13 od góry jest zakończona trzonem 26 o postaci śruby z nakrętką, którym mocuje się siłownik do wysuwnej członu 27 wysięgnika.

Działanie siłownika jest następujące. Doprowadzając medium robocze do cylindra 4 kanałami 22 bądź 23, tłok 11 przemieszcza tłoczysko 13, które równocześnie przemieszcza gruby człon 9 przewodu teleskopowego 1 dostosowując jego długość do długości siłownika, przy czym w czasie przemieszczenia się tłoczyska 13 bądź też w czasie jego postoju, kanałem 17, przewodem teleskopowym 1 i kanałem 18 przepływa medium robocze do odbiornika energii zamocowanego do wysuwnej członu 27 wysięgnika, bądź też medium to odpływa od tego odbiornika w kierunku odwrotnym. W początkowym okresie chowania się tłoczyska 13 w cylindrze 4, tarcza 19 i zamocowane w niej cięgła 20 pozostają w miejscu, aż do momentu kiedy nakrętka 15 zetknie się z tarczą 19. Z chwilą zetknięcia się nakrętki 15 z tarczą 19, następuje przemieszczanie się tarczy 19 razem z cięgłami 20 w kierunku stopy 3, aż do momentu odpowiadającego największemu schowaniu się tłoczyska 13 w cylindrze 4. W początkowym okresie wysuwania się tłoczyska 13 z cylindra 4, tarcza 19 razem z cięgłami 20 pozostaje w miejscu aż do momentu, kiedy kołnierze 21 cięgier 20 zetkną się z czołem tulei 10. Z chwilą zetknięcia się kołnierzy 21 z czołem tulei 10, cięgła 20 przemieszczają za tłoczyskiem 13 tarczę 19, aż do momentu odpowiadającego największemu wysunięciu tłoczyska 13 z cylindra 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Siłownik, zwłaszcza do teleskopowego wysięgnika manipulatora mający cylinder z uchwytem mocującym do niewysuwnej członu wysięgnika i umieszczony w cylindrze wysuwny element siłownika, będący pod działaniem medium roboczego, umocowany do wysuwnej członu wysięgnika, z n a m i e n n y t y m, że posiada zabudowany wewnątrz co najmniej jeden rurowy przewód teleskopowy (1) o osi wzdłużnej równoległej do osi wzdłużnej siłownika, doprowadzający medium robocze z kanału (17) w stopie (3) cylindra (4) do kanału (18) w głowicy (12) będącej zakończeniem wysuwnej elementu (13) siłownika.

2. Siłownik według zastr. 1, z n a m i e n n y t y m, że rurowy przewód teleskopowy (1) ma cienki człon (2) osadzony jednym końcem szczelnie i nieprzesuwnie w stopie (3) cylindra (4), zaś drugi koniec cienkiego członu (2) poprzez tulejkę (6), uszczelnienie (7) i tulejkę (8) jest wprowadzony do środka współpracującego członu (9), o średnicy wewnętrznej nieznacznie większej od średnicy zewnętrznej cienkiego członu (2), przy czym człon współpracujący (9) jest szczelnie i nieprzesuwnie osadzony w wysuwnej elemencie (13) siłownika.

