

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **235594**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **407923**

(22) Data zgłoszenia: **16.04.2014**

(51) Int.Cl.
F15B 15/16 (2006.01)
B60P 1/16 (2006.01)
F16F 9/088 (2006.01)
B60G 13/14 (2006.01)

(54)

Hydrauliczny teleskopowy siłownik

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

26.10.2015 BUP 22/15

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

07.09.2020 WUP 13/20

(73) Uprawniony z patentu:

**AGROMET ZEHS LUBAŃ SPÓŁKA AKCYJNA,
Lubań, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

EDWARD DUDZIAK, Lubań, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tadeusz Rejman

PL 235594 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny teleskopowy siłownik przeznaczony szczególnie do naczepy samowładowczej.

Znany jest siłownik teleskopowy z rurowymi cylindrami spełniającymi równocześnie funkcję tłoków przedstawiony w zgłoszeniu wynalazku nr P-396300. Siłownik ten ma tulejowy korpus połączony z umieszczoną na jego swobodnym końcu głowicą wyposażoną w kontrolny człon. Ponadto siłownik jest zaopatrzony w układy zasilające siłownik czynnikiem ciśnieniowym. Siłownik ma także pierścieniowe kanałki usytuowane na powierzchni współpracującej z drugim elementem rurowym. W kanałkach umieszczony jest co najmniej jeden pierścień spełniający funkcję prowadnicy i uszczelnienia, przy czym funkcja uszczelnienia i prowadzenia jest realizowana przez współpracę poszczególnych pierścieni z rurowymi elementami korpusu. Wewnątrz tulejowego korpusu, pomiędzy komorą a wysuwanymi cylindrycznymi tłokami siłownika, usytuowana jest co najmniej jedna przegroda wyposażona w co najmniej jeden przepust, kierujący ciśnienie gazu z komory generatora do przestrzeni cylindrów roboczych siłownika. Przepust ten jest wyposażony w układ regulacji przepływu gazu.

Znany jest także siłownik teleskopowy przedstawiony w opisie patentowym PL 123516. Siłownik ten jest utworzony z trzech posobnie przesuwanych członów i jest dwustronnego działania. W cylindrze mającym dno zaślepiające i dławnicę usytuowane jest rurowe tłoczysko zakończone tłokiem i prowadzące się w dławnicy. W rurowym tłoczysku znajduje się otwór w którym prowadzi się drążony nurnik. W nurniku usytuowane są teleskopowo dwa przewody łączące otwór zasilający w końcówce nurnika z przestrzenią podtłokową siłownika. W tłoku jest otwór mający połączenie z wewnętrznym przewodem osadzonym w osi obniżenia tłoka. Przestrzeń nadtłokowa siłownika jest połączona z drugim otworem zasilającym w końcówce nurnika przez wewnętrzną przestrzeń nurnika, usytuowany mimoosiowo otwór w pierścieniach stanowiących zamknięcie tulei nurnika i mimoosiowy otwór w tłoku.

Hydrauliczny teleskopowy siłownik, według wynalazku, jest utworzony z wielu członów posobnie przesuwanych względem siebie pod działaniem czynnika roboczego, wewnątrz siłownika umieszczony jest pojemnik o sprężystych ściankach i jest wypełniony sprężystym medium, oraz pojemnik ma kształt wydłużonego cylindra o sprężystej poboczniczy i dnach, a pojemnik jest umieszczony wewnątrz siłownika w wewnętrznym członie. Siłownik charakteryzuje się tym, że wewnętrzny człon zawiera ogranicznik przemieszczania pojemnika, zaś pojemnik ma wewnątrz objętość wynoszącą od 0,2 do 0,8 objętości wewnętrznego członu siłownika, a sprężyste boczne ścianki mają grubości od 1 do 3 mm, przy czym pojemnik jest wypełniony sprężystym medium o ciśnieniu od 1 do 10 bar.

Hydrauliczny teleskopowy siłownik, według wynalazku, charakteryzuje się niezwykle prostą budową i jednocześnie bardzo skuteczną możliwością tłumienia dynamicznych sił występujących podczas przemieszczania się pojazdu z ładunkiem po nierównym terenie. W takich warunkach następuje znaczny przyrost ciśnienia w cylindrze siłownika nawet do 70 MPa co mogłoby powodować przekroczenie granicy plastyczności poszczególnych członów cylindra. Natomiast budowa siłownika według wynalazku powoduje wytłumienie tych wzrostów ciśnienia bowiem każdy wzrost ciśnienia powoduje ugięcie ścianek pojemnika a tym samym zmniejszenie ciśnienia w cylindrze.

Hydrauliczny teleskopowy siłownik, według wynalazku, jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania oraz na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia siłownik w przekroju wzdłużnym, fig. 2 ukazuje go w przekroju poprzecznym, fig. 3 przedstawia schematycznie przykład zastosowania siłownika, natomiast fig. 4 stanowi przekrój wzdłużny przez siłownik w trakcie działania nagłej nadmiernej siły na siłownik.

Jak przedstawiono na fig. 1 – fig. 4 siłownik jest utworzony z wielu członów 1 posobnie przesuwanych względem siebie pod działaniem czynnika roboczego, przy czym ostatni z członów 1 jest zaślepiony tłokiem 2 i jest to wewnętrzny człon 3. Wewnątrz siłownika i jednocześnie wewnątrz wewnętrznego członu 3 umieszczony jest pojemnik 4 o sprężystych ściankach 5 i sztywnych dnach 6. Pojemnik 4 jest wypełniony sprężystym medium jakim jest powietrze. Wewnętrzny człon 3 zawiera ogranicznik 7 przemieszczania pojemnika 4. Pojemnik 4 ma wewnątrz objętość wynoszącą od 0,4 objętości wewnętrznego członu 3 siłownika. Pojemnik 4 ma sprężyste boczne ścianki 5 o grubości 2 mm. Pojemnik jest wypełniony powietrzem o ciśnieniu 2 bar.

W przypadku nierówności na drodze, podczas przewożenia dużego ciężaru na przyczepie samowładowczej podpartej z jednej strony siłownikiem, na siłownik zadziała nagła duża siła F, co przedstawiono na fig. 3. Siła F zadziała na tłok 2, co spowoduje przemieszczenie wewnętrznego członu 3 do wewnątrz siłownika. Kolejnym skutkiem będzie nagły wzrost ciśnienia czynnika hydraulicznego

go wewnątrz siłownika. Ten wzrost ciśnienia spowoduje ugięcie sprężystych ścianek 5 pojemnika 4, co przedstawiono na fig. 4. W rezultacie nagły wzrost ciśnienia zostanie skompensowany przez pojemnik 4.

Zastrzeżenie patentowe

1. Hydrauliczny teleskopowy siłownik utworzony z wielu członów posobnie przesuwnych względem siebie pod działaniem czynnika roboczego, wewnątrz siłownika umieszczony jest pojemnik o sprężystych ściankach i jest wypełniony sprężystym medium, oraz pojemnik ma kształt wydłużonego cylindra o sprężystej poboczniczy i dnach, a pojemnik jest umieszczony wewnątrz siłownika w wewnętrznym członie, **znamienny tym**, że wewnętrzny człon (3) zawiera ogranicznik (7) przemieszczania pojemnika (4), zaś pojemnik (4) ma wewnątrz objętość wynoszącą od 0,2 do 0,8 objętości wewnętrznego członu (3) siłownika, a sprężyste boczne ścianki (5) mają grubości od 1 do 3 mm, przy czym pojemnik (4) jest wypełniony sprężystym medium o ciśnieniu od 1 do 10 barów.

Rysunki

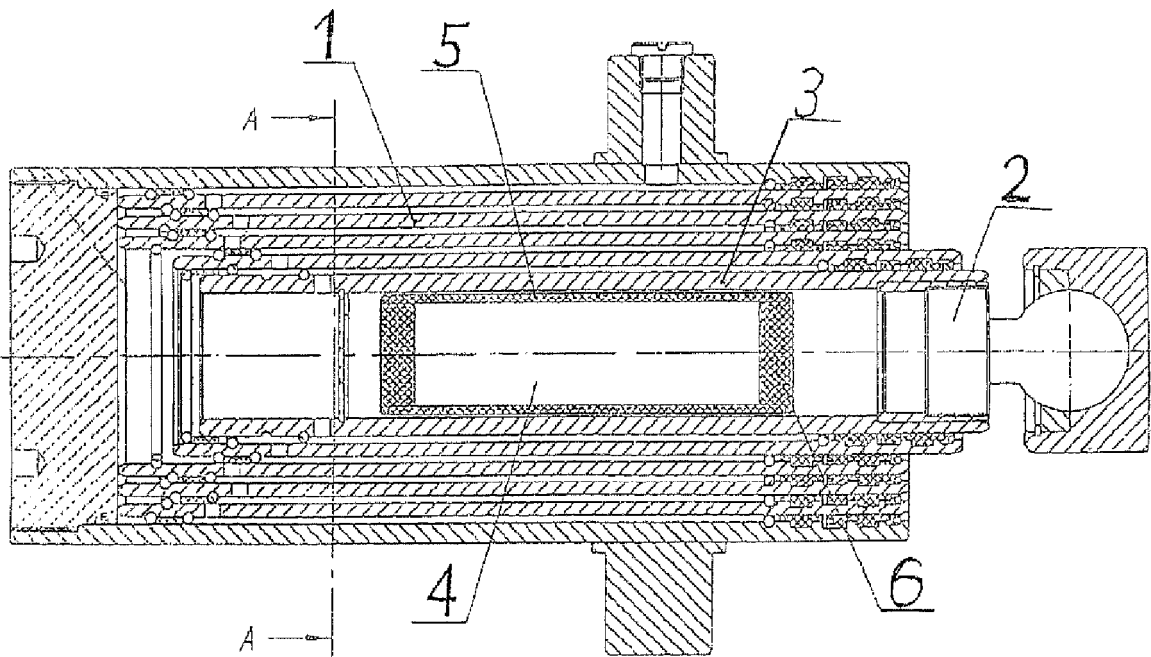


Fig. 1

A-A

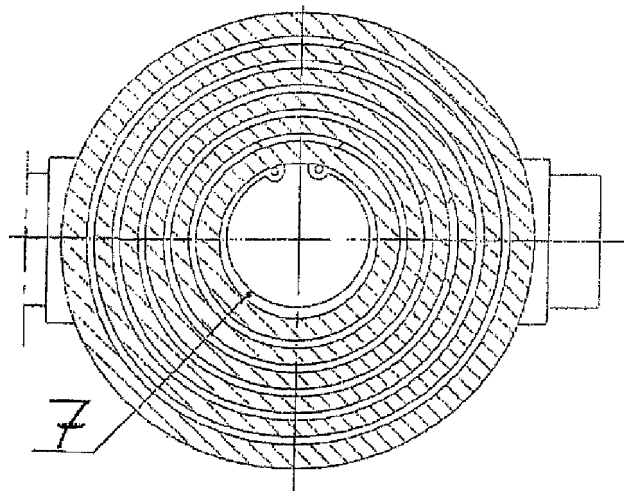


Fig. 2

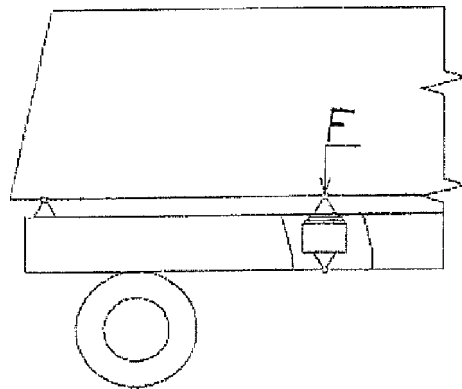


Fig. 3

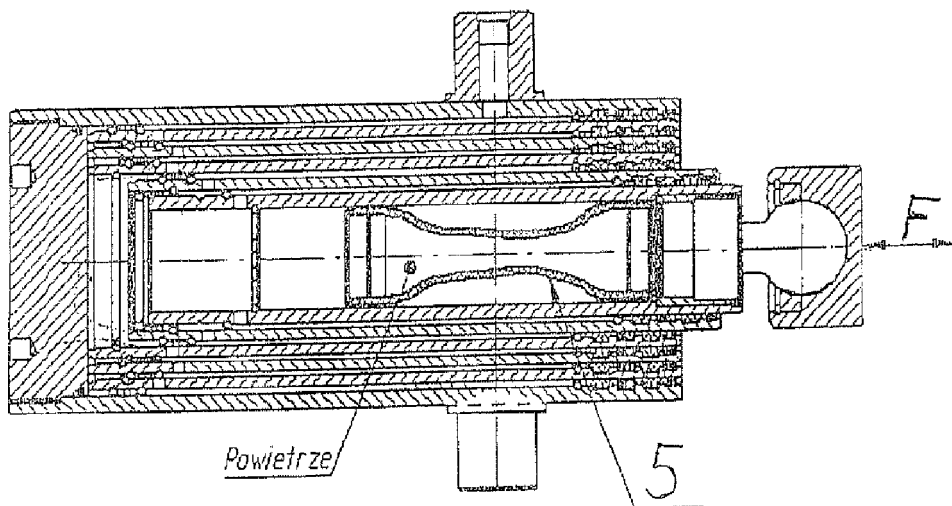


Fig. 4