

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **203428**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **376134**

(22) Data zgłoszenia: **11.07.2005**

(51) Int.Cl.

E21D 23/16 (2006.01)

E21D 23/26 (2006.01)

(54)

Układ zasilania stojaków hydraulicznych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.01.2007 BUP 02/07

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.10.2009 WUP 10/09

(73) Uprawniony z patentu:

**Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A.,
Bytom,PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**Piotr Florczyk,Ruda Śląska,PL
Andrzej Kuszewski,Bytom,PL**

(74) Pełnomocnik:

**Małachowski Marian, Rzecznik Patentowy,
Kancelaria Patentowa**

PL 203428 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ zasilania stojaków hydraulicznych, stanowiących element indywidualnej obudowy chodników ratowniczych prowadzonych podczas akcji ratowniczych.

Znany jest z polskiego opisu zgłoszonego do opatentowania wynalazku nr P - 368969 stojak hydrauliczny z przedłużaczem mechanicznym, który składa się z cylindra i z umieszczonego w jego wnętrzu tłoka, które stanowią podstawowy roboczy hydrauliczny stopień operacyjny. Przestrzeń podtłokowa zasilana jest medium hydraulicznym przez króciec dolny usytuowany w spodniej części cylindra, a przestrzeń nadtłokowa przez króciec górny. Przedłużenie pierścienia tłoka stanowi rdzennik z cylindrycznym otworem. Rdzennik wyposażony jest w górny wewnętrzny szeroki kołnierz z nagwintowaną wewnętrzną powierzchnią cylindryczną. We wnętrzu tłoka przytwierdzone jest rozłączenie dno, w którego osi symetrii usytuowany jest zawór przelewowy. W otworze rdzennika osadzony jest obrotowo w wewnętrznym gwincie kołnierza przedłużacz mechaniczny w kształcie rury cylindrycznej, której zewnętrzna powierzchnia w środkowym odcinku ma zewnętrzny gwint. Przedłużacz mechaniczny zakończony jest dolnym kołnierzem stabilizacyjnym, natomiast jego górna część górnym kołnierzem, na którym osadzona jest obrotowo na pierścieniu ślizgowym głowica z uchem. Górny kołnierz ma na swym obwodzie usytuowane symetrycznie ukośne otwory służące jako gniazda dla końcówek trzpienia umożliwiającego ręczne wprowadzenie przedłużacza mechanicznego w ruch obrotowy powodujący podnoszenie lub obniżanie przedłużacza mechanicznego. W górnej części rdzennika zamocowany jest sztywno boczny uchwyt fajkowy, którym blokuje się rdzennik przed jego obrotem względem korpusu cylindra w trakcie wykonywania operacji zmiany wysokości stojaka poprzez wprowadzenie przedłużacza mechanicznego w ruch obrotowy. Natomiast w górnej części korpusu cylindra usytuowany jest poziomy uchwyt w kształcie litery „U”. Z kolei, w dolnej zewnętrznej płaszczyźnie korpusu cylindra zamocowane jest trwale stropnicowe ucho lub stopa podporowa w przypadku wykorzystywania stojaka jako elementu indywidualnej obudowy górniczej. Stojak hydrauliczny może być wykorzystywany zarówno jako podpora obudowy ramowej lub jako stojak indywidualny wówczas w miejsce głowicy osadza się odpowiednią koronę, a dolna płaszczyzna cylindra nie ma ucha.

Znane i stosowane stojaki hydrauliczne przeznaczone są do wyrobisk niskich i zasilane są z centralnego systemu zasilania hydraulicznej obudowy górniczej. W trakcie prowadzenia akcji ratowniczej w przypadku wystąpienia awarii lub uszkodzenia centralnego systemu zasilania na skutek zawału lub innego zagrożenia górniczego użycie stojaków centralnie zasilanych jest utrudnione, a czasami niemożliwe. Brak medium zasilania stwarza sytuację, w której przedmiotowe stojaki hydrauliczne są bezużyteczne i uniemożliwiają prowadzenie akcji ratowniczej. W sytuacjach wykorzystywania stojaków hydraulicznych jako elementu indywidualnej obudowy górniczej, ich zasadniczą wadą jest usytuowanie króćca dolnego, zasilającego przestrzeń podtłokową, w spodniej zewnętrznej części tłoka. W warunkach prowadzenia akcji w gruzowiskach zawałowych lub w wyrobiskach o miękkim lub zamulonym podsadzką spągu, taka lokalizacja króćca dolnego stwarza duże trudności, gdzie stopy podporowe stojaków hydraulicznych wraz z króćcem dolnym i węzłem zasilającym zapadają się w miękkim podłożu, utrudniając wykonywanie czynności podpinania lub wypinania węży zasilających.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności dla usprawnienia prowadzenia akcji ratowniczej, szczególnie przy prowadzeniu chodników ratunkowych z wykorzystaniem przedmiotowych stojaków hydraulicznych jako elementu indywidualnej obudowy górniczej.

Układ zasilania stojaka hydraulicznego według wynalazku charakteryzuje się tym, że króciec pośredni wraz zaworem kulowym usytuowany jest na poziomie równym $\frac{2}{3}$ wysokości cylindra stojaka i połączony jest z króćcem dolnym pionowym przewodem zasilającym.

Z kolei, króciec pośredni oraz króciec górny połączony jest przewodami ciśnieniowymi z indywidualną pompą poprzez trójdrożny zawór sterujący.

Przykład wykonania wynalazku pokazany jest na rysunkach, w których **Fig. 1** - przedstawia uproszczony schemat hydraulicznego układu zasilającego stojak hydrauliczny, **Fig. 2** - stojak hydrauliczny w widoku z boku wraz z układem zasilania poprzez króciec górny i króciec pośredni w półprzekroju wzdłużnym.

Układ zasilania stojaków hydraulicznych stanowiących element obudowy chodników ratowniczych polega na usytuowaniu króćca pośredniego **1** wraz zaworem kulowym **1a**, na poziomie równym $\frac{2}{3}$ wysokości cylindra stojaka. Króciec pośredni **1** połączony jest pionowym przewodem zasilającym **1b** prowadzonym wzdłuż zewnętrznej powierzchni cylindra stojaka z króćcem dolnym **1c** zasilającym przestrzeń podtłokową stojaka hydraulicznego. Stojak zasilany jest medium hydraulicznym poprzez

króciec pośredni **1** oraz króciec górny **2** przewodami ciśnieniowymi **3** z indywidualnej pompy **4** dwustopniowej o napędzie ręcznym lub nożnym poprzez trójdrożny zawór sterujący **5** o podwójnym działaniu. Indywidualna pompa **4** wyposażona jest w przenośny zbiornik **4a** medium hydraulicznego, do którego jest podłączona. Ponadto do przenośnego zbiornika **4a** medium hydraulicznego podłączony jest przewód spływowy **6** trójdrożnego zaworu sterującego **5**. Ponadto dolna podstawa cylindra wyposażona jest w stopę podporową **7**.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zasilania stojaków hydraulicznych stanowiących element obudowy chodników ratowniczych składających się z cylindra, gdzie przedłużenie pierścienia tłoka stanowi rdzennik z cylindrycznym otworem wyposażonym w kołnierz z wewnętrznym gwintem, z kolei we wnętrzu tłoka osadzone jest rozłączenie dno, do którego przytwierdzony jest zawór zwrotny, natomiast w otworze rdzennika osadzony jest obrotowo w wewnętrznym gwincie kołnierza mechaniczny przedłużacz, który ma kształt cylindrycznej rury wyposażonej w zewnętrzny gwint, **znamienny tym**, że króciec pośredni (**1**) wraz z zaworem kulowym (**1a**) usytuowany jest na poziomie równym 2/3 wysokości cylindra stojaka i połączony jest z króćcem dolnym (**1c**) pionowym przewodem zasilającym (**1b**), z kolei króciec pośredni (**1**) oraz króciec górny (**2**) połączony jest przewodami ciśnieniowymi (**3**) z indywidualną pompą (**4**) poprzez trójdrożny zawór sterujący (**5**).

Rysunki

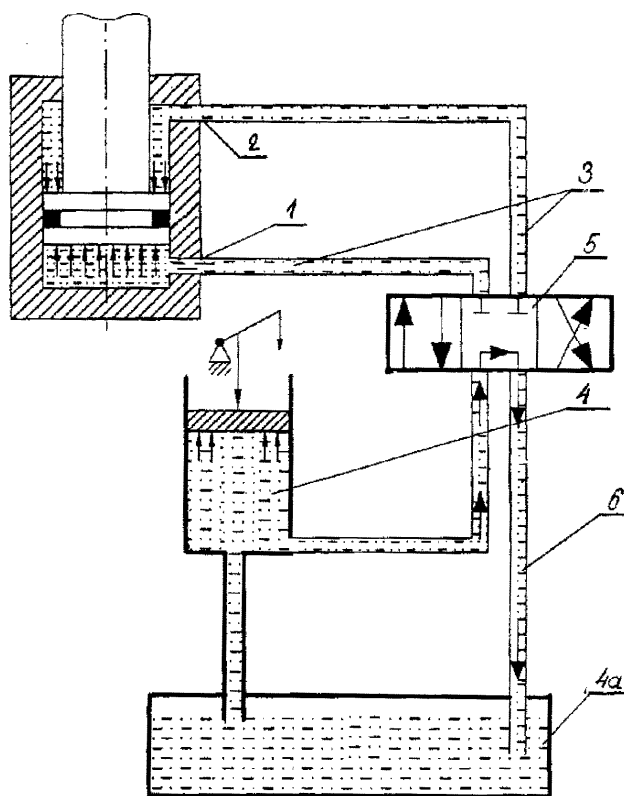


Fig.1

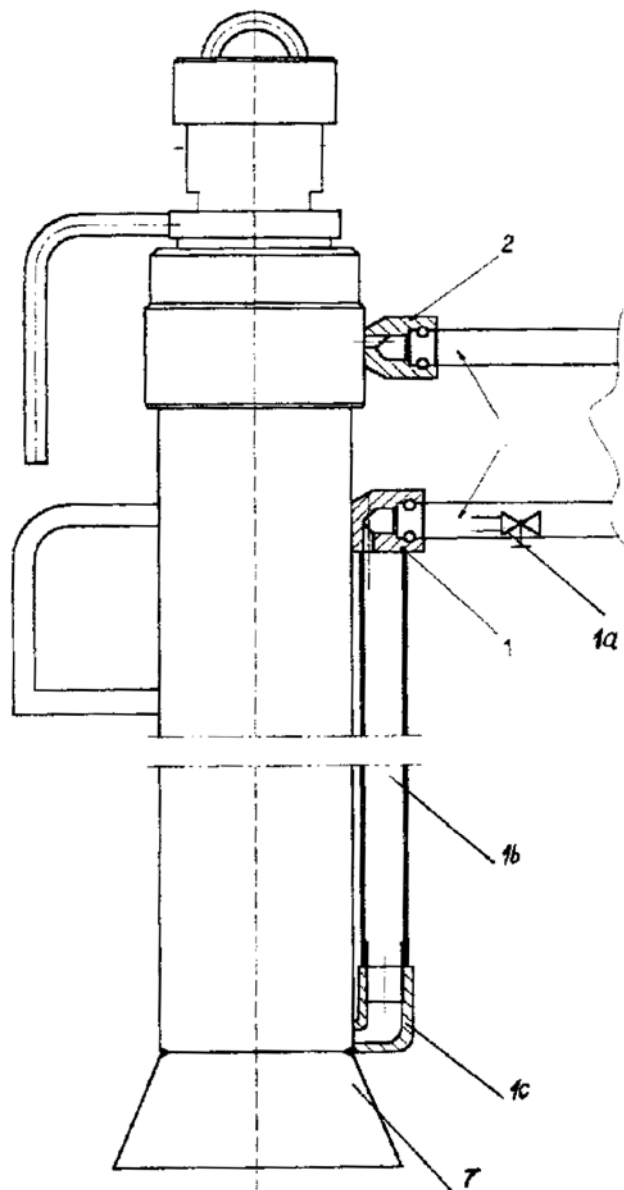


Fig.2