

1  
POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

55163

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 17.X.1966 (P 116 939)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 30.V.1968

Kl. 5 c, 15/44

MKP E 21 d 15/44

UKD

**Twórca wynalazku:** prof. mgr inż. Tadeusz Radowski

**Właściciel patentu:** Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

## Pompa o ruchomym cylindrze do stojaka hydraulicznego

**1**  
Przedmiotem wynalazku jest pompa o ruchomym cylindrze do stojaka hydraulicznego, której zawór tłoczny jest umieszczony w nieruchomym tłoku pompy, a zawór ssący jest umieszczony alternatywnie w tłoku, albo w głowicy cylindra tej pompy.

W większości stojaków hydraulicznych są stosowane pompy tłokowe z napędem ręcznym umożliwiające przepompowywanie (przetłaczanie) cieczy hydraulicznej z przestrzeni bezciśnieniowej wewnątrz rdzennika do przestrzeni ciśnieniowej pod tłokiem rdzennika. Część hydrauliczna pompy w różnych znanych typach stojaków składa się z normalnie stosowanych elementów takich jak cylinder, tłok, zawór ssący i zawór tłoczny, ale różni się w różnych typach stojaków wzajemnym usytuowaniem elementów oraz ich konstrukcją. Różnice w rozwiązaniu pompy są dyktowane względami technologicznymi wpływającymi na kształt wytwarzania pompy, pewnością jej działania, łatwością montażu.

Celem wynalazku jest obniżenie pracochłonności wytwarzania stojaka dzięki uproszczeniom konstrukcyjnym i technologicznym. Cel ten osiągnięto przez zastosowanie pompy o ruchomym cylindrze, a unieruchomionym tłoku.

Pompa będąca przedmiotem wynalazku ma również cylinder, tłok, zawór ssący i zawór tłoczny, ale ich konstrukcja oraz wzajemne usytuowanie

**2**  
jest odmienne od dotychczas stosowanych wskutek czego jest ona prostsza w produkcji i łatwiejsza w montażu od znanych rozwiązań. Cechą zasadniczą pompy według wynalazku jest jej nieruchomy tłok, tj. ruchomy cylinder, oraz zawór tłoczny umieszczony w nieruchomym tłoku pompy, natomiast zawór ssący jest alternatywnie umieszczony w tłoku, albo w głowicy cylindra pompy. Taki układ umożliwia montaż nieruchomego tłoka pompy od dołu, czyli od zewnątrz rdzennika, co bardzo ułatwia obsługę i naprawę stojaka oraz obniża koszty jego wytwarzania. Pompa według wynalazku jest przedstawiona na fig. 1, fig. 2 oraz na fig. 3 w różnych odmianach.

W odmianie pokazanej na fig. 1 część nieruchoma czyli tłok pompy **1** jest osadzony w otworze denka **2**.

U dołu tłok **1** posiada odsadzenie **3** ustalające jego położenie w denku **2**. Powyżej znajduje się pierścieniowa uszczelka **4** zapobiegająca przeciekaniu płynu hydraulicznego z przestrzeni wysokiego ciśnienia **5** do przestrzeni niskiego ciśnienia **6**. Przykrywa **7** zapobiega wypadnięciu tłoka **1** z otworu w denku **2**. Wewnątrz tłoka **1** znajduje się cylindryczny kanał **8** rozszerzający się u dołu w komorę **9** z umieszczonym w niej zaworem tłocznym **10** jednej ze znanych konstrukcji.

W górnej części tłok **1** ma rozszerzenie **11** w

kształcie grzyba z umieszczoną w nim pierścieniową uszczelką 12. Powyżej znajduje się zawór ssący 13 zamykający kanały 14, którymi płyn hydrauliczny dostaje się do cylindra 15 pompy podczas zasysania. Pierścień 21 ogranicza skok zaworu 13. Cylinder 15 pompy stojaka jest u góry zamknięty głowicą 16 połączoną z drągiem 17 wprawiającym cylinder 15 w ruch posuwisto-zwrotny przy pomocy jednego ze znanych mechanizmów korbowych.

Podczas ruchu cylindra 15 do góry unosi się płytkowy zawór 13 i poprzez kanały 14 następuje zasysanie płynu hydraulicznego z przestrzeni 6 w rdzenniku 18. Podczas ruchu cylindra 15 w dół otwiera się zawór tłoczny 10 i poprzez kanał 8 i komorę 9 ciecz dostaje się do przestrzeni ciśnieniowej 5 cylindra 19 stojaka hydraulicznego.

W odmianie wynalazku pokazanej na fig. 2 zamiast zaworu ssącego 13 płytkowego zastosowano jako zawór ssący zwykłą uszczelkę pierścieniową o przekroju kołowym 13 z tym, że pozostałe elementy pompy są bez zmiany.

Rozwiązanie według alternatywy trzeciej pokazano na fig. 3 posiada zawór ssący 20 umieszczony w głowicy 16 i zabezpieczony przed wypadnięciem za pomocą pierścienia 21.

Podczas ruchu cylindra 15 do góry, otwiera się zawór ssący 20 i poprzez kanały 22 zostaje zassana ciecz hydrauliczna do wnętrza cylindra 15.

Podczas tłoczenia, ciecz przez kanały 8 i 9 oraz zawór tłoczny 10 wchodzi do przestrzeni pod tłokiem stojaka, podobnie jak w alternatywie pierwszej, opisanej poprzednio. Opisana w alternatywach pompa umożliwia łatwy montaż stojaka również przy takim rozwiązaniu konstrukcyjnym, gdy denko 2 jest przyspawane do rdzennika 18

tworząc jedną nierozłączną całość. Ruchomy cylinder 15 pompy jest wkładany od góry, a natomiast tłok 1 od dołu już uprzednio całkowicie zmontowany.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa o ruchomym cylindrze do stojaka hydraulicznego **znamienna tym**, że ma tłok (1) przytwierdzony nieruchomo, ale rozłączenie do denka (2) rdzennika stojaka, w dolnej części ma wypust (3), a w górnej części jest osadzony grzybek (11) z uszczelką (12) umieszczoną w miejscu największej średnicy grzybka.
2. Pompa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że tłok (1) posiada wewnątrz umieszczony koncentrycznie kanał (8) połączony z komorą (9), w której znajduje się grzybkowy zawór tłoczny (10).
3. Pompa według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że cylinder (15) pompy z przytwierdzoną do niego na stałe głowicą (16) jest połączony sztywno z drągiem (17).
4. Pompa według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że nad grzybkiem (11) znajduje się pierścieniowy zawór zwrotny (13) zamykający kanały (14) przytrzymywany w górnym położeniu pierścieniem (16).
5. Odmiana pompy według zastrz. 1—4, **znamienna tym**, że zawór zwrotny (13) ma elastyczny pierścień (13) o przekroju kołowym, oraz metalowy pierścień (21).
6. Odmiana pompy według zastrz. 1—5, **znamienna tym**, że zawór ssący (20) jest umieszczony w osi symetrii głowicy (16) i łączy się z przestrzenią wewnątrz rdzennika kanałami (22).

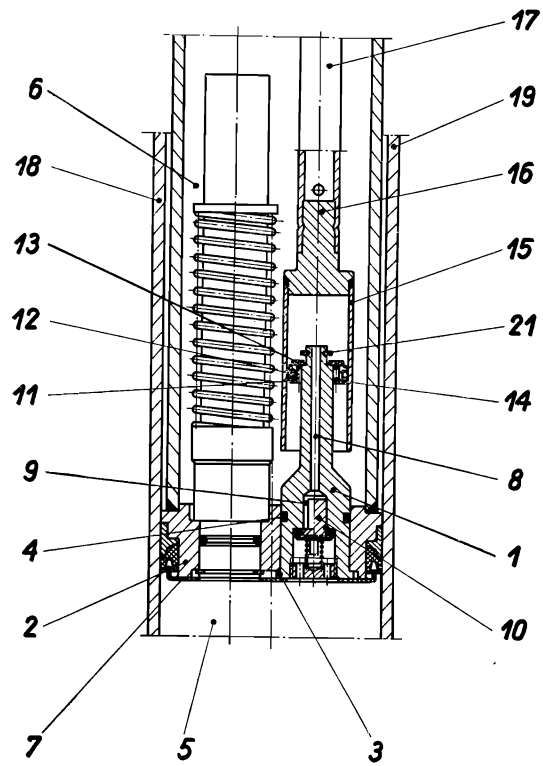


Fig. 1

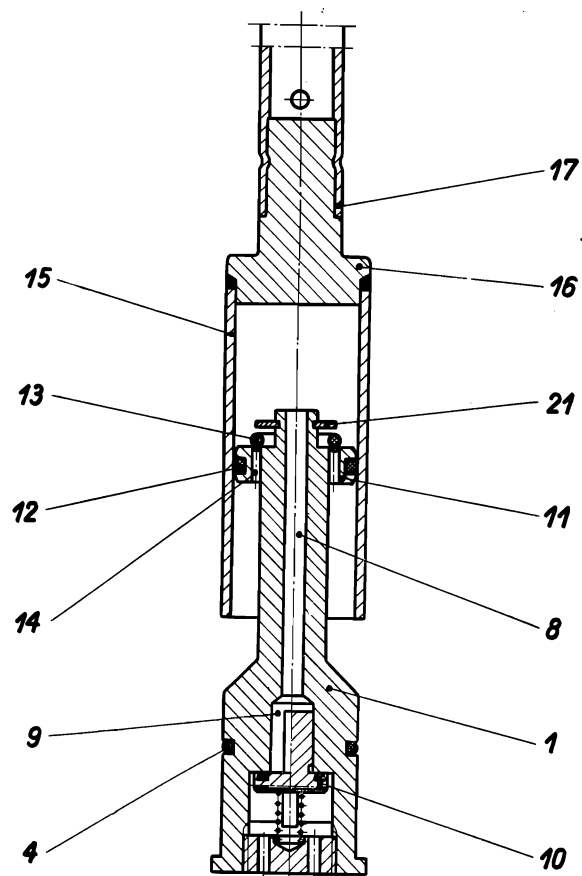


Fig. 2

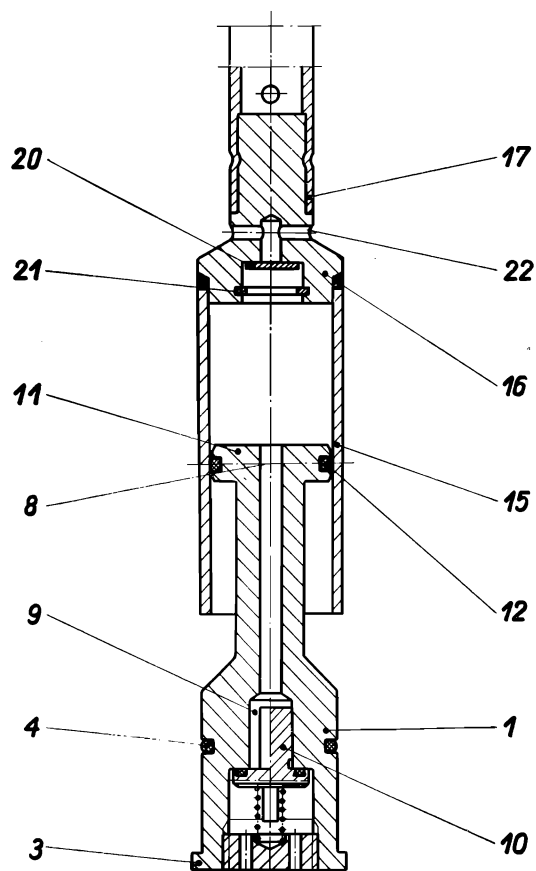


Fig. 3