



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07. VI. 1967 (P 120 980)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31. III. 1970

Kl. 5 c, 15/44

MKP E 21 d 15/44

CZYTELNICIA

UKŁD 622-204-54
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: prof. mgr inż. Tadeusz Radowski

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Hydrauliczny stojak kopalniany

1

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny stojak kopalniany wyposażony w zasadnicze elementy jak ręczna pompa, zawór rabujący i zawór przelewowy, które tworzą jeden zespół zmontowany na wspólnym trzonie.

W znanych dotychczas konstrukcjach stojaków hydraulicznych samodzielnie działające podzespoły takie jak ręczna pompa do przetłaczania cieczy, zawory: ssawny i tłoczny, przelewowy i rabujący oraz odpowietrzający są wmontowane do korpusu stojaka hydraulicznego niezależnie od siebie, jako osobne elementy konstrukcyjne, co stanowi pewną komplikację budowy, a tym samym zwiększenie kosztu wytwarzania stojaka. Osobne usytuowanie samodzielnie działających podzespołów stojaka utrudnia w pewnym stopniu montaż i demontaż tych podzespołów w czasie niezbędnych napraw, przeglądów i konserwacji stojaka.

Przy konstruowaniu poszczególnych elementów stojaka oraz ich wzajemnym usytuowaniu dąży się do tego, jak wykazują doświadczenia, aby koszt produkcji, montażu i konserwacji był jak najmniejszy, a pewność działania jak największa. Znane są stojaki hydrauliczne, w których tłok wraz z urządzeniem uszczelniającym stanowi jed-
ną całość, ale stojaki takie są zasilane z ze-
wnątrz. Wadą tych stojaków jest między innymi to, że pomiędzy cieczą i dno tłoka przedostaje się powietrze, które przy rozpięciu stojaka zostaje sprężone, a przy tym mocno się ogrzewa. Nato-

2

miast przy rabowaniu stojaka, pod tłokiem powstaje próżnia utrudniająca zsuw rdzennika.

Wymienionych wad i niedogodności nie ma stojak, według wynalazku, którego elementy zasadnicze takie jak pompa, zawory rabujący i przelewowy tworzą jeden wspólny trzon, łatwy do zabudowania i wymontowania w całości. Konstrukcja stojaka hydraulicznego o takim właśnie rozwiązaniu wymienionych elementów oraz ich wzajemnym usytuowaniu zapewnia, że koszt wytwarzania jest niższy od dotychczasowych rozwiązań, a łatwość montażu i konserwacji, oraz odporność na zanieczyszczenia większa. Usytuowanie wzajemne w jednym trzonie zasadniczych elementów stojaka wprowadza do znanych stojaków te nowe cechy, które polepszają ich działanie oraz pozwalają na uzyskanie większej elastyczności manewrowania podczas podnoszenia i opuszczania rdzennika stojaka, a to dzięki zwartej konstrukcji zasadniczych podzespołów.

Przedmiot wynalazku został bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia stojak w przekroju wzdłuż osi podłużnej, fig. 2 — szczegół napędu pompy i zaworu rabującego w widoku z boku, a fig. 3 — przekrój poprzeczny przez mechanizm napędowy stojaka.

Jak uwidoczniło na rysunku w cylindrze 1 (spodniku) stojaka znajduje się rdzennik 2, do którego jest trwale przymocowany tłok 3 zaopatrzony w uszczelnienie wargowe 4 zabezpieczone przed

wypadnięciem za pomocą denka 5. W otworze tłoka 3 jest umieszczony zespół pompy i zaworów rabującego i przelewowego. Centralnym elementem zespołu jest trzon 6, na którym są osadzone ruchome elementy pompy, zaworu rabującego oraz zaworu przelewowego. Trzon ten jest zakończony od dołu cylindrem 7 z rowkiem 8 mieszczącym uszczelkę. Cylinder 7 ma u dołu występ 9 ustalający położenie trzonu 6 w stosunku do tłoka 3. Trzon 6 jest zabezpieczony przed wypadnięciem za pomocą sprężynującego pierścienia 10.

Na trzonie 6 jest osadzony przesuwnie różnicowy cylinder 11 pompy. Szczelność cylindra 11 w stosunku do trzonu 6 zapewniają uszczelki 12 i 13. Podczas ruchu cylindra 11 do góry następuje zassanie cieczy hydraulicznej z rdzennika 2 przez otwory 14 oraz zawór ssawny 15 do wnętrza cylindra 11. Podczas ruchu cylindra 11 do dołu zamknie się zawór ssawny 15, a otworzy się zawór tłoczny 16 i przez kanał 17 ciecz hydrauliczna popłynie pod tłok 3 unosząc rdzennik stojaka do góry. Cylinder 11 pompy jest połączony rozłącznie z tuleją 18. Do górnej części tulei jest zamocowany widełkowy element 19 zaopatrzony w zębatkę 20, z którą zazębia się koło zębate 21 połączone z tuleją 22 obracaną ręczną, zdejmowaną dźwignią.

Ruchy cylindra 11 do góry ogranicza pierścień sprężynujący 23. Powyżej znajduje się zawór rabujący wykonany jako tuleja 24 z dwoma uszczelkami 25. Na obwodzie trzonu 6 znajduje się szereg otworów 26. W zamkniętym położeniu zaworu rabującego tuleja 24 jest przyciskana sprężyną 27 do sprężynującego pierścienia 23, a otwory 26 znajdują się pomiędzy uszczelkami 25. Do tulei 24 jest przymocowana jednym końcem linka 28. Natomiast drugi koniec tej linki jest połączony z tuleją 29 i z manetką 30. Powyżej zaworu rabującego znajduje się zawór przelewowy składający się z tłoczka 31, umieszczonego w korpusie 32 i dociskanego sprężyną 33, umieszczoną w tulei 34.

Stojak według wynalazku działa w sposób następujący. Rozparcie stojaka następuje poprzez

obrócenie dźwigni ręcznej umocowanej w tulei 29 w prawo i w lewo. Wtedy koło zębate 21 zazębia się z zębatką 20 powoduje ruchy tłoka 3 tam i z powrotem zasysając ciecz hydrauliczną znajdującą się w rdzenniku 2 i tłocząc ją do przestrzemi pod tłokiem czyli do cylindra 1. Powoduje to rozparcie stojaka. Ruch cylindra 11 w dół jest ograniczony występem 7, o który opiera się cylinder 11 w dolnym położeniu.

Wyrabowanie stojaka następuje poprzez pociągnięcie manetki 30, z którą związana jest tuleja 29, przy czym przytwierdzona do tych elementów linka 28 pozwala na uniesienie tulei 24, co powoduje, że dolna uszczelka 25 minie otwory 26 i następuje wypływ cieczy spod tłoka i tym samym wyrabowanie stojaka. Gdy manetka zostanie zwolniona sprężyna 27 przesuwą tuleję 24 w dolne położenie aż do jej oparcia się o pierścień 23, wówczas linka 28 przesuwą tuleję 29, a wraz z nią i manetkę 30, do pierwotnego położenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny stojak kopalniany **znamienny tym**, że jego elementy hydrauliczne, jak pompa, zawór rabujący i zawór przelewowy tworzą jeden wspólny trzon (6), w którym dolna część ma pionowy kanał (17) umieszczony asymetrycznie w stosunku do osi trzonu (6).
2. Stojak według zastrz. 1 **znamienny tym**, że ma różnicowy cylinder (11) połączony z tuleją (18) zaopatrzoną z góry w widełkowy element (19) z zamocowaną do niego zębatką (20), napędzaną kołem zębatym (21).
3. Stojak według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że ma różnicowy cylinder (11), który w swej górnej części współpracuje z tuleją (34) mającą mniejszą średnicę i zabudowaną na trzonie (6), natomiast dolna część różnicowego cylindra (11) współpracuje z częścią trzonu (6) o zwiększonej średnicy.

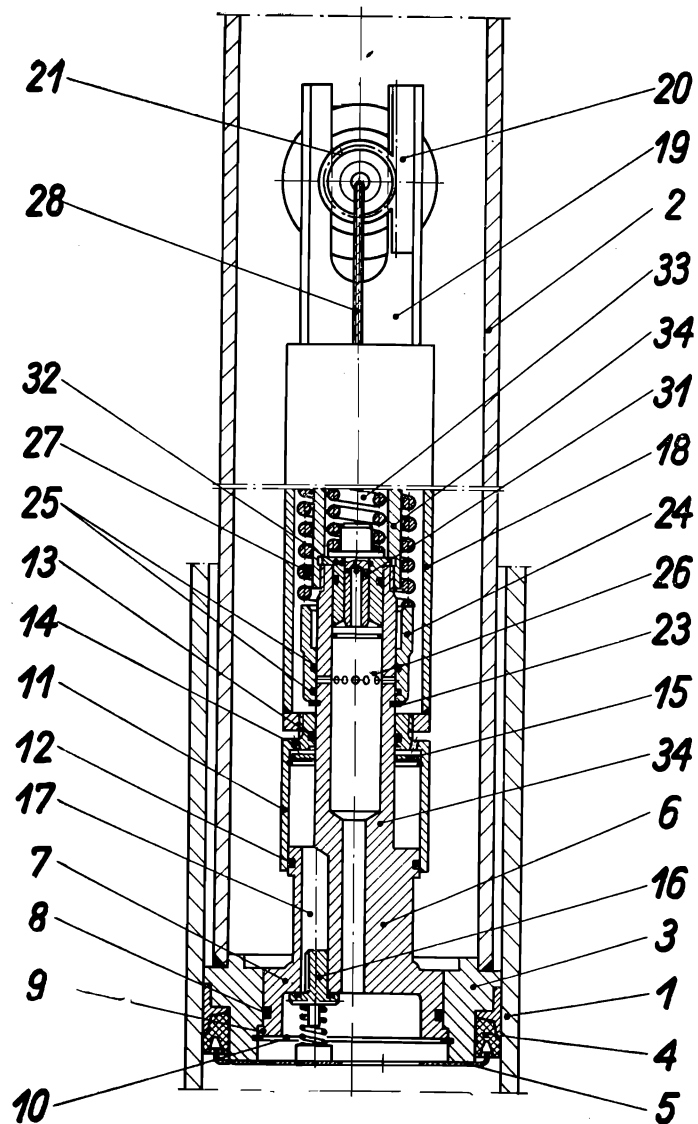


Fig 1

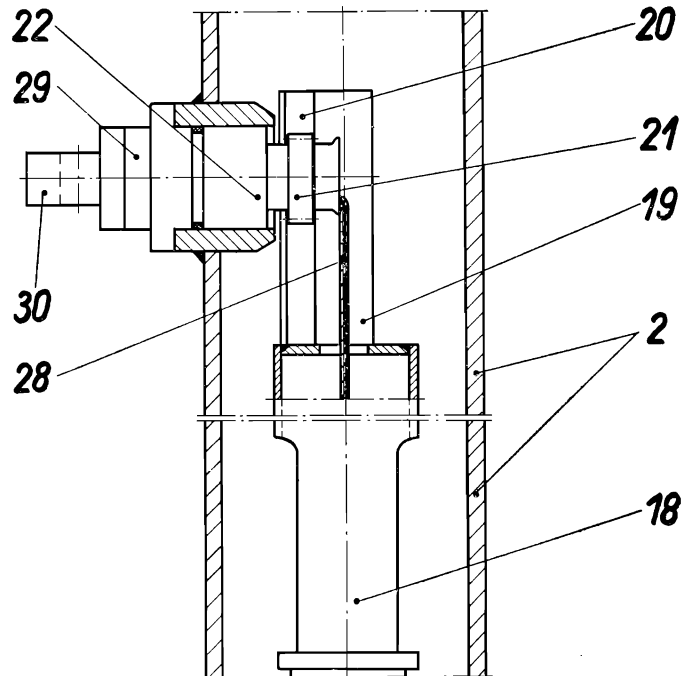


Fig. 2

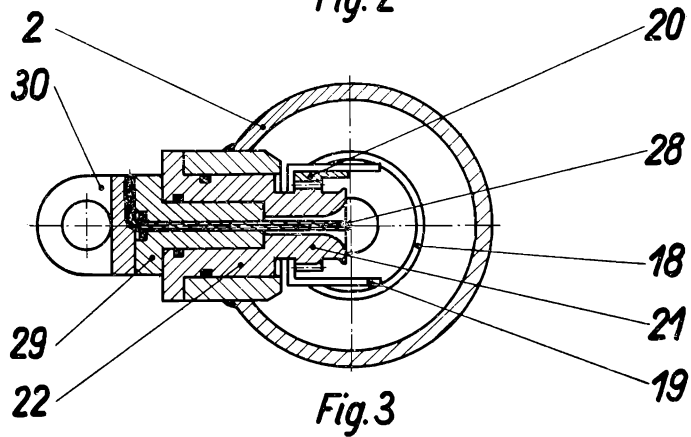


Fig. 3