



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.XII.1965 (P 112 219)

Pierwszeństwo: 30.XII.1964 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 5.III.1970

Kl. 5 c, 15/44

MKP E 21 d 15/44

CZYTELNIA

Urząd Patentowy PRL
622/284/54

Właściciel patentu: Rheinstahl Wanheim G.m.b.H., Diusburg-Wanheim
(Niemiecka Republika Federalna)

Hydrauliczny stojak kopalniany

1

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny stojak kopalniany, zasilany z zewnątrz cieczą pod ciśnieniem, którego zawory osadzone są w elemencie konstrukcyjnym, umieszczonym w wewnętrznej części stojaka, przy czym stojak ten wyposażony jest w króciec napełniający przystosowany do podłączenia uchwyty pistoletowego i w człon uruchamiający zawór rabowniczy.

W znanych tego rodzaju stojakach zawory osadzone są w elemencie konstrukcyjnym, umieszczonym w wewnętrznej części stojaka, bezpośrednio pod jego płytą głowicową i połączone są z komorą ciśnieniową w cylindrycznej, zewnętrznej części stojaka poprzez przewód rurowy, prowadzący wzdłuż wewnętrznej jego części. Na stojaku pod płytą jego głowicy umieszczony jest nieruchomo króciec, do którego podłączony jest przewód giętki lub uchwyt pistoletowy, umożliwiający doprowadzanie cieczy pod ciśnieniem z pompy podczas osadzania stojaka.

W celu umożliwienia rabowania stojaka będącego pod obciążeniem, na boku wewnętrznej jego części, położonym naprzeciwko króćca umieszczony jest człon rabowniczy, który jest tak sprzężony z zaworem rabowniczym, że przy uruchomieniu tego członu otwiera się zawór rabowniczy. Do rabowania może być używany także klucz, nasadzony chwilowo na człon rabowniczy i uruchamiany ręcznie tak, że zawór rabowniczy otwiera się poprzez człon rabowniczy.

2

Celem wynalazku jest udoskonalenie konstrukcji stojaka oraz znaczne polepszenie jego własności eksploatacyjnych.

Zgodnie z wynalazkiem króciec napełniający jest jednocześnie członem uruchamiającym zawór rabowniczy. W tym celu króciec ten jest tak umieszczony ruchomo na stojaku, że przy jego ruchu otwiera się zawór rabowniczy.

Korzystne okazało się na przykład obrotowe osadzenie króćca napełniającego i rabowniczego na stojaku i takie jego sprzężenie z zaworem rabowniczym, że przy obracaniu króćca napełniającego zawór ten otwiera się. Kanały łączące poprzez zawory króciec napełniający i rabowniczy z komorą ciśnieniową stojaka są przy tym celowo tak umieszczone, że przy uruchomieniu króćca napełniającego, ciecz wypływająca z komory ciśnieniowej stojaka poprzez zawór rabowniczy odpływa poprzez króciec napełniający na zewnątrz. Droga, którą pokonuje ciecz w różnych kanałach stojaka, jest równa drodze, jaką pokonuje ta sama ciecz przy osadzaniu stojaka. Do uruchomienia króćca napełniającego i rabowniczego i połączonego z nim zaworu rabowniczego służy klucz lub inny element, który umocowuje się przejściowo do króćca napełniającego i rabowniczego, to znaczy w okresie rabowania.

Klucz rabowniczy może mieć przy tym kanał i otwór, poprzez które odpływa na zewnątrz ciecz wychodząca przy rabowaniu stojaka z króćca na-

pełniający-rabowniczy. Kanał ten i otwór wylotowy może być przy tym wykonany celowo w elemencie, osadzonym w łbie klucza, aby przy nasadzeniu klucza na króciec wchodził w ten króciec. Element konstrukcyjny z wykonanym w nim otworem wylotowym ułożyskowany jest obrotowo w łbie klucza rabowniczego. Umożliwia to odchylenie w dowolnym kierunku strumienia cieczy na wyrobisko.

Celowe jest również takie ukształtowanie klucza rabowniczego, w którym uchwyt umieszczony jest na części łba klucza, zaryglowanej na krócu napędzająco-rabowniczym. Przez obracanie klucza rabowniczego wokół osi podłużnej króca, króciec może być tak obrócony, że zawór rabowniczy otwiera się. Takie rozwiązanie konstrukcyjne klucza rabowniczego nadaje się zwłaszcza do stojaka według wynalazku. Do stojaków stosuje się także klucze o innej konstrukcji, wyposażone w człon uruchamiający, niezależny od króca napędzającego.

Sprężenie króca napędzająco-rabowniczego z zaworem rabowniczym może nastąpić w prosty sposób za pomocą przesuwnej jarzma, w którego prowadnicę wchodzi nasada, umieszczona na krócu napędzającym i rabowniczym, na przykład pręt lub tym podobny element.

W stojaku według wynalazku zawór ułożyskowany jest pionowo w rurze stojaka. Jarzmo może być przy tym tak umieszczone, że przy obracaniu króca napędzająco-rabowniczego następuje pionowy ruch ślizgowy. Otwieranie zaworu rabowniczego następuje przy tym celowo za pomocą zderzaków, umieszczonych na jarzmie i na zaworze. Korzystne jest także takie rozwiązanie, w którym zawór rabowniczy osadzony w elemencie konstrukcyjnym jest jednocześnie zaworem napędzającym stojaka, a poprzez ten element konstrukcyjny przepływa ciecz ciśnieniowa do komory ciśnieniowej stojaka w czasie jego osadzania. Przy rabowaniu stojaka ciecz przepływa natomiast w przeciwnym kierunku poprzez zawór rabowniczy do króca napędzającego i rabowniczego. Tego rodzaju rozwiązanie konstrukcyjne ma tę zaletę, że powierzchnie uszczelniające zaworu rabowniczego i roboczego zmywane są nie tylko przy rabowaniu stojaka, lecz także przy jego napędzaniu cieczą ciśnieniową, o dużej prędkości, a tym samym oczyszczane są od ewentualnych zanieczyszczeń.

W celu wyeliminowania możliwości przedostawania się z zewnątrz zanieczyszczeń do króca napędzającego i rabowniczego, w krócu tym może być umieszczony dławik zamykający, który przy nasadzeniu uchwytu pistoletowego lub klucza rabowniczego tak przesuwany jest za pomocą sprężyny do środka króca, że uwalnia otwór prowadzący do wnętrza stojaka. Króciec napędzający i rabowniczy wyposażony jest celowo w człony blokujące, na przykład w występy lub w kołnierze pierścieniowe i tym podobne elementy, za pomocą których zaryglowuje się pistolet lub klucz rabowniczy.

Wynalazek wyjaśniony jest bliżej na przykładzie rozwiązania, uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia stojak hydrauliczny według wynalazku w widoku z boku z górną, wewnętrzną

jego częścią, w przekroju podłużnym, fig. 2 — wewnętrzną część stojaka w przekroju podłużnym z osadzonym w niej zaworem w powiększeniu i z podłączonym do króca napędzającego i rabowniczego uchwytem pistoletowym, fig. 3 — wewnętrzną część stojaka, w przekroju podłużnym, z kluczem osadzonym na krócu napędzającym i rabowniczym i z zaworami w czasie rabowania i fig. 4 — klucz rabowniczy nasadzony na króciec.

Stojak przedstawiony na rysunku składa się z rurowej części zewnętrznej 1 i z prowadzonej w niej, tłokowej części wewnętrznej 4, wyposażonej w uszczelniony od strony części zewnętrznej 1 tłok, umieszczony na nie uwidocznionym na rysunku końcu części wewnętrznej 4. Rurowa część zewnętrzna 1 stojaka zamknięta jest w dolnym końcu za pomocą podstawy 2, a w górnym końcu wyposażona jest w zamocowaną do niego tuleję zamykającą 3, prowadzoną w części wewnętrznej 4 stojaka. W górnym końcu części wewnętrznej 4 stojaka osadzona jest w znany sposób za pomocą tulei zaciskowych 12 płyta głowicowa 11. Pod płytą głowicową 11 umocowany jest w części wewnętrznej 4 stojak zaworów, którego korpus 6 połączony jest w dolnym końcu tej części poprzez rurę 5 z nie uwidocznionym na rysunku tłokiem. Rura 5 łączy komorę ciśnieniową w części zewnętrznej 1 stojaka z komorą znajdującą się wewnątrz korpusu 6 zaworu tak, że ciecz ciśnieniowa doprowadzona do komory cylindrycznej poprzez rurę 5 może być z niej odprowadzona.

Rura 5 służy jednocześnie do obejmowania sprężyny naciągowej 7, połączonej swym dolnym końcem z podstawą 2 części zewnętrznej 1 stempla i swym górnym końcem poprzez uchwyt sprężynujący 8 z korpusem 6 zaworu części wewnętrznej 4 stojaka. Przy wysuwaniu części wewnętrznej 4 stojaka napina się sprężyna naciągowa 7 tak, że w czasie rabowania działa siła powodująca wsuwanie części wewnętrznej 4 stojaka.

Górne zamknięcie korpusu 6 zaworu utworzone jest przez kołpak gwintowany 9, przytrzymywany w swym położeniu za pomocą śruby zabezpieczającej 10. W kołpaku gwintowanym 9 prowadzona jest osiowo przesuwnie wkładka zaworowa 13. Wkładka 13 zasilana jest przez sprężynę naciskową 14, opierającą się z jednej strony o podstawę kołpaka gwintowanego 9, a z drugiej strony o podstawę wkładki 13. Powoduje to dociskanie powierzchni 13a (fig. 2) wkładki 13 do płaszcza samouszczelniającego 15 pierścienia oporowego 16, wkręconego w otwór osiowy korpusu 6 zaworu.

Jak wynika z fig. 2 i 3, we wkładce 13 ułożyskowany jest grzybek 40, którego gniazdo osadzone jest w korpusie 41, wyposażonym w podsadzenie tłokowe 41a, przy czym korpus 41 połączony jest śrubami z tuleją 44. Na podsadzeniu tłokowym 41a ułożyskowany jest pierścień samouszczelniający 42, który uszczelnia od zewnątrz komorę cylindryczną 43a, powyżej podsadzenia tłokowego 41a. Sprężyna 43 opiera się z jednej strony o wkładkę 13, a z drugiej strony o kołnierz pierścieniowy 44a, umieszczony na górnym końcu tulei 44. Na trzonie 45 grzybka 40 umieszczone jest podsadzenie gwintowane z nakręconą na nie nakrętką 46. O nakrętkę 46 opiera się sprężyna zaworowa 47ab, utrzymująca

grzybek 40 w położeniu zamkniętym. Pod trzonem 45 grzybka 40 umieszczony jest trzpień gwintowany 49, na którym osadzona jest nakrętka 50 i nakrętka gwintowana 51. Nakrętka 50 ma promieniowe podsadzenie 50a, prowadzone w pionowych szczelinach 52 naboju zaworowego 13.

Grzybek 40 ma przekrój przepływu cieczy mniejszy niż przekrój przepływu cieczy zaworu, utworzonego przez wkładkę 13 i pierścień oporowy 16. Grzybek 40 spełnia rolę zaworu nadciśnieniowego oraz służy jednocześnie jako zawór odciążający, który w czasie rabowania stojaka spełnia rolę odciążenia ciśnienia komory ciśnieniowej stojaka. Jeżeli komora ciśnieniowa stojaka jest odciążona, to zawór rabowniczy 13, 16 mający większy przekrój przepływu cieczy, jest podnoszony do góry ze swego gniazda i z komory ciśnieniowej stojaka może wypływać z większą prędkością cieczy.

Zawór rabowniczy 13, 16 spełnia jednocześnie funkcję zaworu napełniającego, za pomocą którego wtłaczana jest do komory ciecz do stojaka w czasie jego osadzania. Do napełnienia stojaka cieczą w jego części wewnętrznej 4 pod płytą głowicową umieszczony jest króciec napełniający 17, osadzony obrotowo w promieniowych otworach części wewnętrznej 4 stojaka i korpusu 6 zaworu. Króciec napełniający 17 zabezpieczony jest przed osiowym jego przesuwem za pomocą klamry zabezpieczającej 18, która przeknięta jest przez otwory w korpusie 6 zaworu i wchodzi w rowek pierścieniowy 19, wykonany na obwodzie króćca napełniającego. Króciec napełniający i rabowniczy 17 uszczelniony jest na swym obwodzie naprzeciwko wewnętrznej komory korpusu 6 zaworu za pomocą uszczelki 20. Otwór króćca napełniającego 17 uszczelniony jest za pomocą trzpienia zamykającego 21, uruchamianego przez sprężynę 23 w ten sposób, że trzpień zamykający 21 dociskany jest swym odsadzeniem 21a do odsadzenia 22a pierścienia zamykającego 22, wkręconego w otwór wylotowy króćca napełniającego. Trzpień zamykający 21 wykonany jest w postaci wielostopniowego tłoka wydrażonego oraz ma w swej zwężonej części o mniejszej średnicy promieniowe otwory 21b, które zamykane są w pozycji szczelnej trzpienia zamykającego za pomocą pierścienia oporowego 22.

Na jednym końcu króćca napełniającego 17 osadzony jest mimosrodowo trzpień 24, wchodzący w prowadnicę łąkową 25a kamienia ślizgowego 25. Układ ten jest tak skonstruowany, że przy obracaniu króćca napełniającego wokół jego osi podłużnej kamień ślizgowy przesuwają się pionowo do góry i popycha zawór rabowniczy stojaka. Króciec napełniający spełnia przeto jednocześnie funkcję członu rabowniczego.

Fig. 2 przedstawia stojak z fig. 1 w przekroju, w czasie jego osadzania. Na króciec napełniający i rabowniczy 17 nasadzony jest pistoletowy uchwyt 26, umożliwiający doprowadzanie cieczy ciśnieniowej pod wysokim ciśnieniem za pomocą pompy. Na pistolet 26 umieszczona jest wychyłnie dźwignia 27, po uruchomieniu której osadzony w wylocie uchwytu sworzeń napełniający 28 może być tak przesuwany osiowo, że wprowadzony jest w otwór króćca napełniającego i rabowniczego 17, przy czym trzpień zamykający 21 wraca wówczas jednocześnie

w położenie przedstawione na fig. 2. Sworzeń napełniający 28 wyposażony jest w pierścień uszczelniający 29, który przylega do pierścienia oporowego 22 i uszczelnia od zewnątrz króciec napełniający i rabowniczy. Sprężenie dźwigni 27 ze sworzniem napełniającym 28 następuje w dowolny sposób, na przykład za pomocą przekładni mimosrodowej lub tym podobnego elementu. Na pistolecie lub przewodzie doprowadzającym ciecz umieszczony jest zawór zamykający 30, uruchamiany za pomocą dźwigni ręcznej 31. W czasie otwarcia zaworu 30 zamykającego ciecz ciśnieniowa przepływa w kierunku strzałki P przez sworzeń napełniający 28 poprzez otwory do króćca napełniającego 17, a stąd poprzez promieniowe otwory 21b trzpienia zamykającego 21 do wnętrza korpusu 6 zaworu. Ciśnienie cieczy działające z dołu na powierzchnię tłoka wkładki 13 podnosi wkładkę z gniazda na pierścieniu uszczelniającym 15, przy czym sprężyna naciśkowa 14 ściskana jest w kołpaku gwintowanym 9. Ciecz może teraz przepływać przez otwarty zawór 13a, 15 do otworu 6a korpusu 6 zaworu, a stąd poprzez otwór 8a uchwytu sprężynującego 8 i poprzez rurę 5 do komory ciśnieniowej w części wewnętrznej 1 stojaka. Ciecz działająca na tłok części wewnętrznej stojaka wypływa z jego części wewnętrznej oraz napisana ją naprzeciw stropu. Osiągane obciążenie osadzania jest niezależne od ciśnienia, za pomocą którego doprowadza się ciecz jak również od wielkości powierzchni tłoka części wewnętrznej stojaka.

Przy zakończeniu doprowadzania cieczy wkładka 13 przesuwają się z powrotem pod działaniem sprężyny 14 tak daleko aż osiadzie on swą powierzchnią 13a na uszczelce 15. Wskutek tego zamyka się zawór napełniający działający jako zawór zwrotny. Przez uruchomienie dźwigni ręcznej 27 może być wysunięty z króćca napełniającego i rabowniczego sworzeń napełniający 28 pistoletu. Przy tej czynności zamyka się otwór wylotowy króćca napełniającego za pomocą trzpienia zamykającego 21, będącego pod działaniem sprężyny 23. W tej sytuacji może być usunięty z króćca napełniającego uchwyt pistoletowy.

Zawór 40, 41 działający jako zawór nadciśnieniowy ogranicza ciśnienie, jakie nastawiane jest w komorze cylindrycznej stojaka pod wpływem działania obciążenia stropu. Ciśnienie to przenoszone jest poprzez rurę 5 i kanał 6a a także kanały wewnętrzne zaworu z góry na podsadzenie tłokowe 41a podtrzymującego pierścień samouszczelniający 42. Ciśnienie działające na podsadzenie tłokowe przesuwają połączone z nim części zaworu nadciśnieniowego mimo działania sprężyny 43 tak daleko, aż trzon 45 popchnie trzpień gwintowany 49 przy osiągnięciu ciśnienia nominalnego w komorze ciśnieniowej stojaka. Przy dalszym wzroście ciśnienia korpus 41 zaworu podnosi się z grzybka zaworowego 40. Ciecz ciśnieniowa może wtedy przepływać poprzez trzon tłokowy 45 do króćca napełniającego 17 i dalej poprzez otwór 21c na zewnątrz. Z chwilą spadku ciśnienia w komorze cylindrycznej stojaka do wielkości nominalnej, zawór nadciśnieniowy zamyka się pod działaniem sprężyny 43.

Fig. 3 przedstawia stojak zgodnie z fig. 1 i 2 w czasie procesu rabowania. Na króciec napełnia-

jący i rabowniczy 17 nasadzony jest klucz, wyposażony w rurowy uchwyt 35, połączony trwale z płaszczem 34 klucza. Klucz ma wewnątrz element obrotowy 39, który ułożyskowany jest obrotowo w elemencie 36 klucza. Element obrotowy 39 przytrzymywany jest w wybraniu elementów 36 za pomocą pierścienia zabezpieczającego 36a. Z elementem obrotowym 39 połączony jest sworzeń 33, który odpowiada sworzniowi dopełniającemu 28' uchwytu pistoletowego (fig. 2) i ma takie same wymiary. Sworzeń 33 ma ponadto u wylotu promieniowe otwory 33a. Osiowy otwór 39a łączy promieniowe otwory 33a z otworem skośnym 39b, prowadzącym na zewnątrz.

Płaszcz 34 klucza rabowniczego ma na boku czołowym występy 34a, prowadzone w rowkach, wykonanych w elemencie 36. Klucz rabowniczy przytrzymywany jest na kołnierzu pierścieniowym 17a króćca napełniającego i rabowniczego 17 za pomocą występów 34a płaszcza 34. Przy osadzaniu klucza rabowniczego na króćcu napełniającym i rabowniczym sworzeń 33, wchodzi w otwór króćca, przy czym trzpień zamykający 21 przesuwa się z powrotem pod działaniem sprężyny 23. W końcu zewnętrzny płaszcz 34 jest tak obniżany naprzeciwko wewnętrznego elementu 36 za pomocą uchwytu 35, że występy 34a zaryglowują się na kołnierzu pierścieniowym 17a króćca napełniającego i rabowniczego. Przez wychylenie klucza rabowniczego króciec napełniający i rabowniczy 17 jest tak obracany wokół swej osi podłużnej, że kamień ślizgowy 25 przesuwa się do góry w kierunku osi podłużnej stojaka.

Powoduje to przyleganie pierścieniowej części 25b kamienia ślizgowego do nakrętki oporowej 51 trzpienia gwintowanego 49. Trzpień gwintowany 49 jest przy tym tak daleko przesuwany do góry za pomocą sprężyny 53, aż zetknie się on z częścią gwintowaną trzonu 45 grzybka zaworowego 40. Następuje przy tym podniesienie grzybka zaworowego 40 za pomocą sprężyny 47 i wskutek tego następuje odciążenie ciśnienia w komorze ciśnieniowej stojaka. Ciecz ciśnieniowa wypływająca z komory ciśnieniowej stojaka poprzez rurę 5 i otwór 6a korpusu 6 zaworu przepływa wówczas poprzez otwarty zawór 40, 41 do króćca napełniającego i rabowniczego 17 i wypływa poprzez otwory 33a, 39a i 39b na zewnątrz. Przy dalszym przesuwie do góry kamienia ślizgowego 25 nabój zaworowy 13 jest tak podnoszony do góry od płaszcza samouszczelniającego 15 za pomocą nakrętki 50, że zawór rabowniczy mający większy przekrój przepływowy otwiera się. Ciecz ciśnieniowa przepływa wówczas poprzez zawór rabowniczy do króćca napełniającego i rabowniczego oraz wypływa poprzez otwory elementu obrotowego 39, na zewnątrz. Kierunek, w którym wypływa strumień cieczy z otworu 39b na zewnątrz może być dowolnie regulowany przez obrót elementu obrotowego 39. Przy usuwaniu klucza rabowniczego zewnętrzna rama a tym samym listwy 34a i nasek 54 przesuwane są do góry za pomocą uchwytu 35, a sworzeń 33 wyjmowany jest lub wyciskany pod działaniem sprężyny 23 z całym kluczem rabowniczym z otworu króćca napełniająco-rabowniczego. Nasadzanie klucza rabowniczego odbywa się natomiast w odwrotnej kolejności. Wysunięcie

części wewnętrznej stojaka odbywa się wskutek działania jej ciężaru oraz wskutek działania siły powrotnej sprężyny naciągowej 7 napiętej w czasie osadzania stojaka.

Przy osadzaniu i rabowaniu stojaka ciecz pod ciśnieniem przepływająca przez otwory i kanały zaworu ma taką samą drogę przepływu. Wskutek tego powierzchnie uszczelniające zaworu rabowniczego 13a, 15 przemylwane są przez ciecz z dużą prędkością nie tylko przy napełnianiu, lecz także przy rabowaniu stojaka. Powierzchnie uszczelniające oczyszczane są przeto od ewentualnych zanieczyszczeń.

Sprężynujący trzpień zamykający 21 uniemożliwia przedostawanie się zanieczyszczeń do króćca napełniającego i rabowniczego w czasie eksploatacji stojaka.

Stojak według wynalazku może być wyposażony w urządzenie, umożliwiające dokonywanie w czasie eksploatacji stojaka pomiarów ciśnienia. W tym celu pistoletowy uchwyt 26 może być wyposażony w manometr. Pomiar przeprowadza się na przykład w ten sposób, że najpierw wypelnia się cieczą ciśnieniową komory pomiędzy otworem wlotowym króćca napełniającego i rabowniczego oraz zaworu napełniającego i rabowniczego poprzez zawór dławiający, osadzony na pistolecie, a następnie wykonuje się połączenie pomiędzy komorą ciśnieniową stojaka i komorą wypełnioną cieczą przez obrócenie króćca napełniającego i rabowniczego w położenie przedstawione na fig. 3. Po wykonaniu tych czynności odczytuje się na manometrze ciśnienie panujące w komorze ciśnieniowej stojaka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny stojak kopalniany, zasilany z zewnątrz cieczą pod ciśnieniem, mający zawory osadzone w elemencie konstrukcyjnym znajdującym się wewnątrz stojaka i wyposażony w napełniający króciec służący do połączenia z uchwytem pistoletowym lub podobnymi urządzeniami uruchamiającymi zawór rabowniczy, **znamienny tym**, że napełniający króciec (17) jest umocowany ruchomo na stojaku i sprzężony jest z rabowniczym zaworem (13a, 15) za pomocą ruchomego elementu z otworem.

2. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że napełniająco-rabowniczy króciec (17) jest umocowany obrotowo na stojaku, korzystnie na jego wewnętrznej części, i ma od strony wewnętrznej kolek (24), za pomocą którego, podczas obracania się króćca (17), rabowniczy zawór (13a, 15) unosi się ze swego gniazda.

3. Hydrauliczny stojak według zastrz. 2, **znamienny tym**, że mimośrodowy kolek (24) jest osadzony w jarzmowym otworze (25a) ślizgowego kamienia (25), który jest sprzęgnięty z rabowniczym zaworem korzystnie w sposób rozłączny.

4. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że rabowniczy zawór (13a, 15) jest umieszczony w stojaku przesuwnie w kierunku pionowym.

5. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że ma kanały przepływowe, przez które, przy uruchamianiu napełniająco-rabowniczego

króćca (17) ciecz pod ciśnieniem wypływa na zewnątrz z komory ciśnieniowej stojaka przez rabowniczy zawór (13a, 15).

6. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że na napelniająco-rabowniczym króćcu (17) osadzony jest rabowniczy klucz służący do uruchamiania za pomocą króćca (17) sprzężonego z nim rabowniczego zaworu (13a, 15).

7. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że rabowniczy zawór (13a, 15) jest połączony z króćcem (17) za pomocą kanałów doprowadzających płyn pod ciśnieniem w komorze ciśnieniowej.

8. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—7, **znamienny tym**, że z rabowniczym zaworem (13a, 15) jest sprzężony usytuowany naprzeciwko niego odciążający zawór (40, 41) o mniejszym przekroju przepływu cieczy niż w zaworze rabowniczym, przy czym obydwa zawory uruchamiane są za pomocą ślizgowego kamienia (25) mającego stopień.

9. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—8, **znamienny tym**, że z zaworem rabowniczym (13a, 15) jest sprzężony zawór odciążający (40, 41) o mniejszym przekroju poprzecznym otworu, przy czym oba te zawory (13a, 15 i 40, 41) są sprzężone z ruchomym króćcem napelniająco-rabowniczym (17), po uruchomieniu którego otwiera się najpierw odciążający zawór (40, 41), a następnie rabowniczy zawór (13a, 15), przy czym ten ostatni ma otwór o większym przekroju poprzecznym.

10. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—9, **znamienny tym**, że zawór umieszczony jest w cylindrycznym korpusie (6), mającym otwór poprzez który osadzony jest w korpusie (6) od zewnątrz króciec napelniająco-rabowniczy (17).

11. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—10, **znamienny tym**, że króciec napelniająco-rabowniczy (17) ma wewnątrz przesuwny za pomocą sprężyny (23) trzpień zamykający (21), ochraniający wylot króćca napelniająco-rabowniczego (17).

12. Hydrauliczny stojak według zastrz. 11, **znamienny tym**, że trzpień zamykający (21) ma postać stopniowego wydrążonego tłoka, w którym wykonane są od strony wylotu króćca (17) promieniowe otwory (21b) umożliwiające przepływ cieczy ciśnieniowej.

13. Hydrauliczny stojak według zastrz. 11 lub 12, **znamienny tym**, że króciec napelniający ma u swego wylotu pierścień zamykający (22), którego otwór zamykany jest za pomocą trzpienia zamykającego (21).

14. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—13, **znamienny tym**, że zewnątrz króćca napelniającego i rabowniczego (17) znajduje się podsadzenie, na przykład kołnierz pierścieniowy lub tym podobny element, na którym zaryglowuje się pistoletowy uchwyt (26) lub klucz rabowniczy.

15. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—14, **znamienny tym**, że klucz rabowniczy ma kanał (39a) i otwór (39b), przez które wypływa w czasie rabowania stojaka na zewnątrz ciecz pod ciśnieniem wypływająca z króćca rabowniczego (17).

16. Hydrauliczny stojak według zastrz. 15, **znamienny tym**, że na łbie klucza rabowniczego umieszczony jest sworzeń (33) lub tym podobny element, który w czasie nasadzania klucza rabowniczego na króciec rabowniczy (17) obejmuje jego wylot.

17. Hydrauliczny stojak według zastrz. 15 lub 16, **znamienny tym**, że część (39) mająca otwór wylotowy (39b) ułożyskowana jest obrotowo w łbie klucza rabowniczego.

18. Hydrauliczny stojak według zastrz. 15—17, **znamienny tym**, że uchwyt (35), klucza rabowniczego umieszczony jest na części łba klucza, która razem z króćcem rabowniczym (17) zaryglowana jest celowo na kołnierzu pierścieniowym (17a), umieszczonym zewnątrz na wylocie króćca.

19. Hydrauliczny stojak według zastrz. 1—18, **znamienny tym**, że otwór wylotowy (39b) znajduje się z boku łba klucza rabowniczego, odwróconym od króćca rabowniczego (17).

20. Hydrauliczny stojak według zastrz. 15—19, **znamienny tym**, że łeb klucza rabowniczego składa się z trzech współosiowo umieszczonych jedna w drugiej części a mianowicie z elementu obrotowego (39) ze sworzniem (33) i otworem wylotowym (39b), z łożyska (36) otaczającego element obrotowy (39) i płaszcz (34), z którym połączony jest uchwyt (35) klucza rabowniczego.

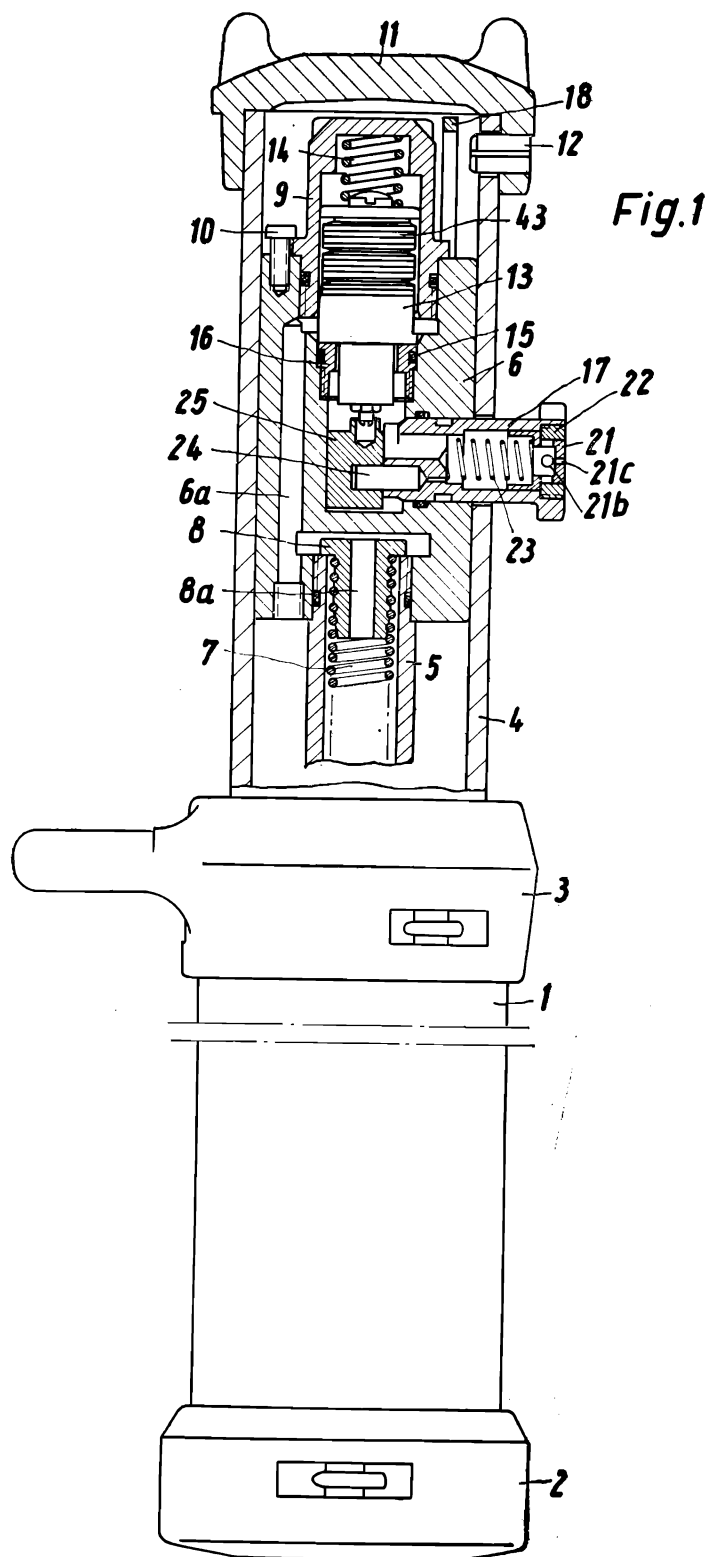


Fig.3

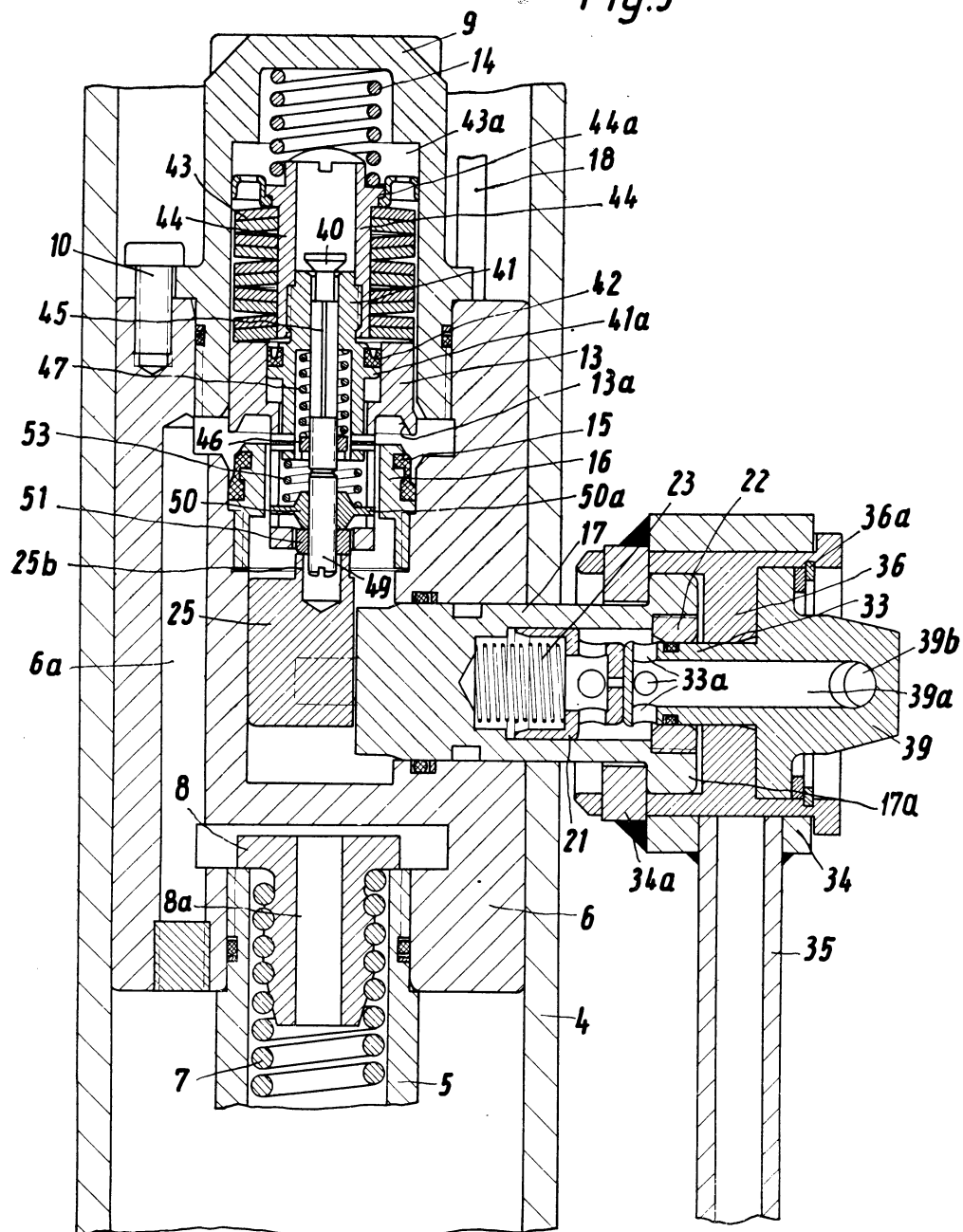


Fig. 4

