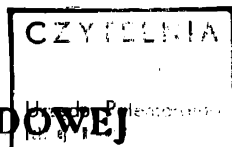


F16 k 11/10



# POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 37593

47<sup>1</sup> 11/10  
Kl. 47 k. 20/01

Centrala Produktów Naftowych\*)

Warszawa, Polska

### Rozdzielacz wielodrogowy do cieczy lub gazów

Udzielono patentu z mocą od dnia 29 kwietnia 1954 r.

Przedmiotem wynalazku jest rozdzielacz wielodrogowy do cieczy lub gazów.

Znane rozdzielacze tego rodzaju są wykonane przeważnie z rur i posiadają tyle narządów regulacyjnych np. zaworów i to zarówno na króćcu ssącym jak i tłoczącym, ile jest rurociągów, przy czym zajmują one dużą przestrzeń i wykazują nieszczelności w wielu miejscach. Dużą wadą tego rodzaju rozdzielaczy jest również łatwość powstawania niewłaściwej drogi pompowania, w razie pomyłki w nastawieniu narządów regulacyjnych, a także niemożność samoczynnego opróżniania kadłuba rozdzielacza z pozostałych w nim resztek cieczy. Wspomniane rozdzielacze nie pozwalają ponadto na natychmiastowe ustalenie drogi pompowania, przy czym zdalne ich sterowanie jest nader utrudnione.

Niedogodności te usuwa całkowicie rozdzielacz według wynalazku, którego cechą wyróżniającą stanowi to, że posiada on tylko jeden narząd sterujący dla części tłoczącej i jeden narząd sterujący dla części ssącej oraz ograniczoną liczbę miejsc przecieku.

rozrzucający dla części tłoczącej i jeden narząd sterujący dla części ssącej oraz ograniczoną liczbę miejsc przecieku.

Rozdzielacz wielodrogowy według wynalazku jest bliżej wyjaśniony na załączonych rysunkach, w zastosowaniu do podwójnego rozdzielacza pięciodrogowego, przy czym fig. 1 przedstawia ogólny widok rozdzielacza ssąco-tłoczącego od strony połączenia go z pompą, fig. 2 — przekrój pionowy tego rozdzielacza poprzez króćce ssący i tłoczący, fig. 3 — poziomy przekrój poprzeczny według linii I — I na fig. 2, a fig. 4 — częściowy przekrój poprzeczny wzdłuż linii II — II na fig. 2.

Rozdzielacz wielodrogowy według wynalazku składa się z dwóch zasadniczych części, a mianowicie z górnej części stanowiącej część tłoczącą i ograniczoną kadłubem 20, oraz z dolnej

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Marian Hawranek.

część ssącą ograniczoną kadłubem 23 i zakończonej podstawą 29. Górna część kadłuba 20 posiada pokrywę 10, część zaś ssącą 23 — pokrywę 37.

Kadłub 23 jest zaopatrzony w króćce wejściowe 24 i wyjściowe 22. Analogiczne króćce wejściowe 34 i wyjściowe 33 posiada kadłub 20.

De wnętrza kadłuba 20 jak i kadłuba 23 jest wtłoczona tuleja stożkowa 16, 16' z odpowiedniego materiału, z pięcioma otworami króćce wejściowe 24 i 34. Przez całą wysokość rozdzielacza przechodzi pionowe wrzeciono 7 osadzone w pokrywach górnej 10 i dolnej 37.

Na wrzecionie 7 jest osadzony obrotowy nastawiacz 15, którego zewnętrzna stożkowa powierzchnia jest dokładnie dopasowana do tulei 16 w kadłubie 20, wewnętrzna zaś jest cylindryczna i na dole zakończona dnem, przez które przechodzi dolny koniec wrzeciona 7.

W dolnej części wrzeciona 7 osadzone jest sprzęgło 17 z dwoma kłami 25, natomiast na górnym końcu wrzeciona nasadzone jest ręczne koło sterujące 4.

Do wydrążonej tulei sprzęgła 17 jest wsunięty opop narządu zamykającego 18, zasłaniającego otwór króćca wejściowego 34. Zewnętrzna powierzchnia cylindryczna narządu 18 jest ściśle dopasowana do wewnętrznej powierzchni cylindrycznej nastawiacza 15. Na tuleję sprzęgła 17 jest nałożona sprężyna śrubowa 19, która dociska narząd zamykający 18 do wewnętrznej powierzchni cylindrycznej nastawiacza 15. Nastawiacz ten zaopatrzony jest w dociskacz 32 (fig. 3) wykonany w postaci zapalki, dociskanej za pomocą sprężyny 31 do zębalki 46.

Poprzez wrzeciono rurowe 7 górnego rozdzielacza przechodzi luźno wrzeciono 6 dolnego rozdzielacza. Dolny koniec wrzeciona 6 jest osadzony w łożysku stopowym 28 i prowadzony poprzez dławicę 38 pokrywę 37. Wrzeciono 6 w dolnej swej części jest zaopatrzony w sprzęgło 17 z dwoma kłami 25, analogicznie do wrzeciona 7 górnego rozdzielacza. Na górnym końcu wrzeciona 6 jest zamocowane ręczne koło sterujące 1, za pomocą którego obracany jest nastawiacz 15, osadzony w dolnej części kadłuba 23, analogicznie do takiego samego nastawiacza obracanego przez wrzeciono 7. Wrzeciono 6 najlepiej jest wykonać z dwóch części połączonych ze sobą za pomocą złącza 44.

W dolnej części kadłuba 20 części tłocznej rozdzielacza oraz w dolnej części kadłuba 23 części ssącej rozdzielacza znajdują się kanały obiegu 26 i 26' wykonane z przepołowionego pier-

ścienia z rury, przy czym każdy z kanałów zaopatrzony jest w nasadkę rurkową 35 i 35'. Z kanałem 26 i 26' łączy się pięć otworów 41 wywierconych w kadłubach 20 i 23 oraz tulejach stożkowych 16 i 16' (fig. 4). Dlatego też kanał 26 i 26' należy przypawać dopiero po wykonaniu otworów 41. Na poziomie otworów 41 wykonany jest jeden otwór 42 w dolnej części zarówno nastawiacza 15, znajdującego się w kadłubie górnym 20, jak i analogicznego nastawiacza 15', osadzonego w dolnym kadłubie 23.

Nad dnem 45 rozdzielacza tłoczącego, jak również nad dnem 45' rozdzielacza ssącego, jest umocowana nasadka 27 i 27'.

Pomiędzy dolnym końcem kadłuba 20 a pokrywą 37 dolnego kadłuba 23 znajduje się cylindryczny łącznik 21.

Poniżej pokryw 10 i pokryw 37 zastosowany jest mostek 40 i 40' z umocowanym pośrodku gniazdem 14 i 14' z otworem na wrzeciono. W gnieździe osadzona jest sprężyna śrubowa 13 i 13'.

Dno nastawiaczy 15 i 15' jest zaopatrzone w występy 39 i 39', o które zachaczają kły 25 i 25' sprzęgła 17 i 17'.

Obydwa ręczne koła sterujące 1 i 4 posiadają na swych ramionach występy, służące do zamocowania śrubkami cylindrycznych tarcz 2 i 3 (fig. 1), zaopatrzonych każda w cyfrowe oznaczenia drogi przetłaczania cieczy.

Do pokryw 10 górnego rozdzielacza jest przymocowane kabłąkowate ramię 5, zaopatrzone w okienko 30, a umieszczone na wysokości obu tarcz cylindrycznych 2 i 3. Do płaskiej części ramienia 5 jest przymocowana tabliczka z oznaczeniami rurociągów.

Jak już wspomniano, w rozdzielaczu według wynalazku nastawianie drogi przepływu zarówno w jego części tłoczącej 20 jak i części ssącej 23 odbywa się za pomocą jednego przynależnego do danej części narządu sterującego, np. w postaci koła sterującego 1 i 4.

W celu odpowiedniego nastawienia drogi przepływu cieczy, np. w części ssącej 23 rozdzielacza, koło ręczne 1 obraca się z początku w kierunku strzałki zegara, wtedy w okienku 30 wskaźnika 5, na cylindrycznej tarczy 2 ukazują się cyfry, wskazujące obraną drogę przepływu. Z chwilą pokrycia się rysy okienka 30 z taką samą rysą cyfry ze znakiem z (czyli ze znakiem

$\frac{3}{z}$  np. wtedy droga 3 cieczy jest już nastawiona, lecz pozostaje jeszcze zamknięta. Dopiero przy ruchu wstecznym koła 1 aż do chwili ukazania

się na rysie okienka 30 oznaczenia  $\frac{8}{0}$  droga 3

przepływu cieczy zostaje otwarta, czyli że ciecz popłynie przez króciec 24, następnie poprzez kadłub 23 części ssącej rozdzielacza i króciec wyjściowy 22 pompy, do której rozdzielacz został podłączony. Przy powyżej opisanych obrotach koła 1 zostaje odpowiednio obrócony nastawiacz 15.

W taki sam sposób nastawia się drogę przepływu cieczy w górnej części tłoczącej 20 rozdzielacza z tą jedynie różnicą, że nastawianie odbywa się przez obracanie koła ręcznego 4, powodującego obrót wrzeciona 7 i nastawiacza 15. Odnosne wskazanie drogi następuje w tym przypadku w okienku 30, w którym ukazują się oznaczenia cyfrowe, wykonane na cylindrycznej tarczy 3, znajdującej się tuż pod tarczą 2 części ssącej rozdzielacza. Ciecz, po wyjściu z pompy, przepływa w tym przypadku poprzez króciec wejściowy 34 i kadłub 20 rozdzielacza tłoczącego i jego króciec wyjściowy 33 do miejsca przeznaczenia.

Jeżeli wskutek zacięcia się nastawiacza 15 w kadłubie 20 lub też nastawiacza 15 w kadłubie 23 nastawianie natrafia na trudności wówczas ponad dno 45 lub 45' nastawiacza doprowadza się (przez naciśnięcie nogą na podnośnik hydrauliczny) olej przez rurkę i trójdrogowy kurek do przestrzeni wypełnionej olejem. Olej działając na dno 45, 45' nastawiacza powoduje jego drgnięcie, przy czym ciśnienie oleju natychmiast spada i olej zostaje rozprzeczany na pewną wysokość wzdłuż powierzchni stożkowej tego nastawiacza 15 lub 15' smarując ją i powodując tym samym zwolnienie tego nastawiacza. Ponieważ na nastawiacz 15 naciska sprężyna 13, na nastawiacz zaś 15' — sprężyna 13', przeto odnośny nastawiacz podniesiony nieco przez olej wraca natychmiast do swego pierwotnego położenia i znowu może być z łatwością ustawiony na żadaną drogę przepompowywania cieczy.

Jeżeli z kadłuba rozdzielacza ma być usunięta pozostałość uprzednio przepompowywanej cieczy, należy otworzyć kurek wkręcony do nasadki 35, względnie 35' kanału 26 lub 26' i resztkę cieczy można wówczas spuścić do odpowiedniego naczynia.

Przy wyżej wspomnianym obrocie koła 1 lub koła 4 o kąt 90° w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, narząd zamykający 18, zastawiający otwór króćca 34 lub 24 — odsłania odnośny otwór, przynależny do nastawionej dro-

gi przepompowywania cieczy, zamykając jednocześnie otwór 42 (zł. 4), poprzez który resztki cieczy są wydalone z odnośnego kadłuba rozdzielacza.

Szczelność pomiędzy poszczególnymi króćcami wejściowymi rozdzielacza jest utrzymywana przez docisk sprężyny 13 do nastawiacza 15.

Należy zaznaczyć, że rozdzielacz według wynalazku może pracować bądź jako kilkudrogowy rozdzielacz ssąco-tłoczący, bądź też jako kilkudrogowy rozdzielacz pojedynczy.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Rozdzielacz wielodrogowy do cieczy lub gazów, znamieny tym, że posiada dwa umieszczone jeden w drugim wrzeciona obrotowe (6) i (7), z których każdy posiada swój nastawiacz obrotowy (15) względnie (15') i swój narząd sterujący (1) względnie (4), najlepiej w postaci koła ręcznego, nasadzonego na górny koniec odnośnego wrzeciona, wskutek czego zarówno część tłoczącą (20) rozdzielacza jak i jego część ssącą (23) posiada tylko jeden narząd sterujący.
2. Rozdzielacz według zastrz. 1, znamieny tym, że we wnętrzu jego kadłuba (20, 23) jest osadzona kilkuotworowa tuleja stożkowa (16, 16'), która tworzy szczelne połączenie wymienne.
3. Rozdzielacz według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wewnątrz tulei (16, 16') jest osadzony obrotowo nastawiacz (15, 15'), posiadający tylko jeden otwór tego samego kształtu co wkładka, przy czym wewnętrzna powierzchnia nastawiacza jest cylindryczna, a jego dno z otworem na wrzeciono (7, 6) posiada na stronie wewnętrznej kły (25, 25') należące do sprzęgła (17, 17').
4. Rozdzielacz według zastrz. 3, znamieny tym, że wewnątrz cylindrycznej powierzchni nastawiacza (15, 15') jest osadzony przesuwnie narząd zamykający (18), na który działa sprężyna dociskająca (19) nałożona na tuleję kadłuba sprzęgła zaklinowanego na wrzeciono (7).
5. Rozdzielacz według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że kadłub sprzęgła posiada od spodu dwa kły o kształcie odmiennym od kształtu kłów sprzęgła nastawiacza (15), pozwalające na wsteczny obrót wrzeciona (7, 6) o kąt 90° nie powodując obracania nastawiacza (15, 15').
6. Rozdzielacz według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że koła ręczne (1, 4) zaklinowane na górnym końcu wrzeciona (6, 7) posiadają na ra-

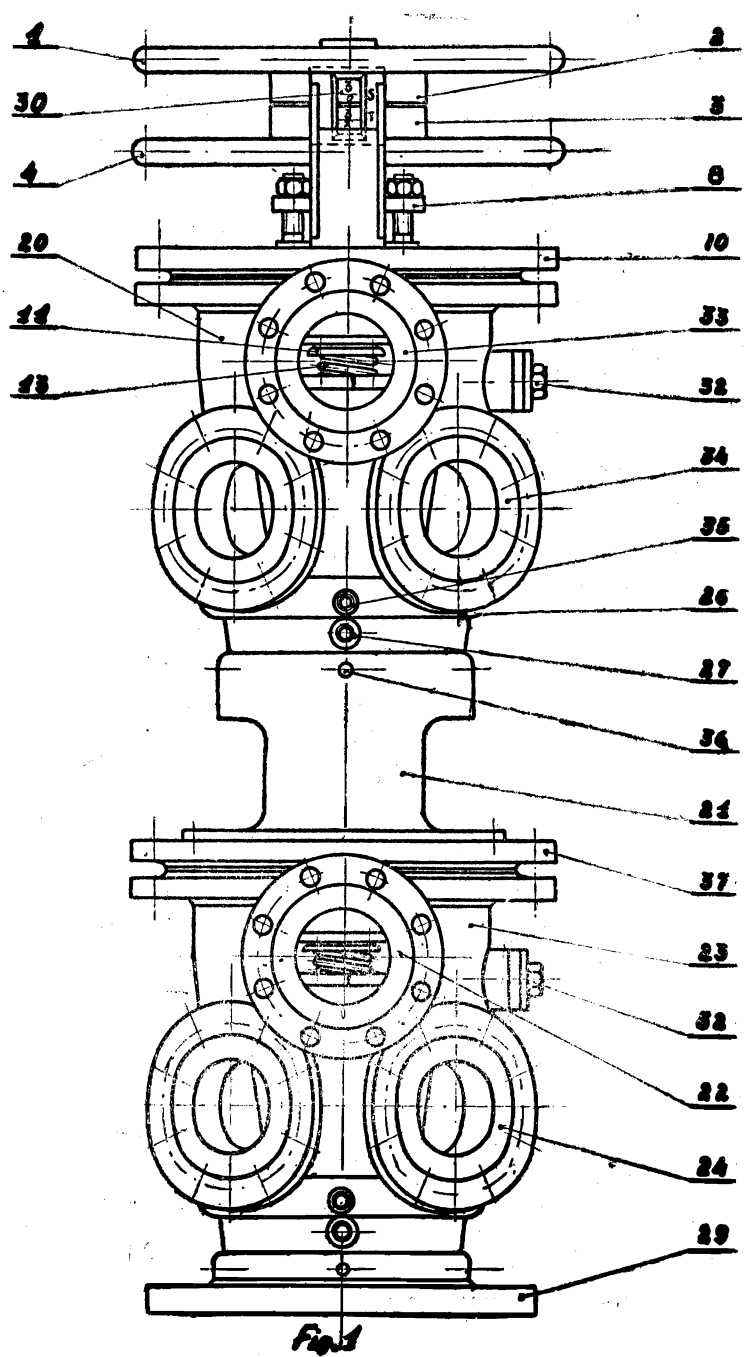
- mionach występy do umocowania cylindrycznych tarcz (2, 3) z cyframi, wskazującymi drogę przepływu cieczy z okienka (30) wskaźnika (15), przy czym te tarcze są umieszczone między obu kołami (1 i 4).
7. Rozdzielacz według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że do nasadki (35, 35') płaszcza kanału obiegowego (26, 26') jest wstawiony kurek, służący do opróżniania rozdzielacza z resztek poprzednio przepompowywanej cieczy.
8. Rozdzielacz według zastrz. 1 — 7, znamieny tym, że narząd zamykający (18) posiada ruch

ograniczony wskutek zastosowanych kłów sprzęgła, i następujący przy obrocie wstecznym koła (1, 4).

9. Rozdzielacz według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że dno nastawiacza (15, 15') jest połączone z pompą olejową służącą do doprowadzania pod to dno oleju, w celu podnoszenia tego nastawiacza w razie jego zacięcia się.

C e n t r a l a   P r o d u k t ó w  
N a f t o w y c h

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



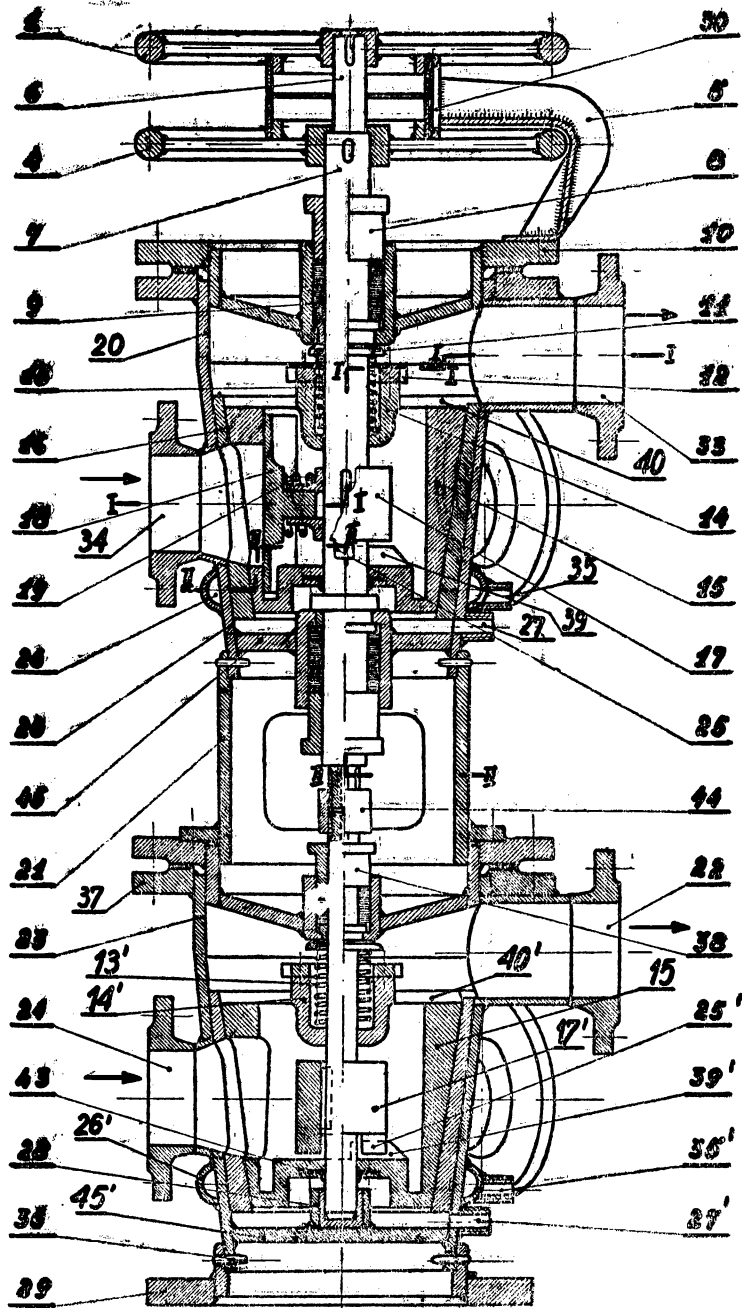


Fig. 2

