

2
15 listopada 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



E 216 33/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6337.

Kl. 5 a 40.

Stanisław Prus Szczepanowski
(Tustanowice, Polska).

5a 33/10

Szczelne głowice szybowe.

Zgłoszono 1 września 1924 r.
Udzielono 19 listopada 1926 r.

Prawidłowe wydobywanie oleju skalnego i gazów zapomocą tłokowania, szczególnie zaś metody według patentu Nr 554, wymagają szczelnego zamknięcia przestrzeni pierścieniowej między rurami, w których odbywa się tłokowanie ropy, a rurami szczelnie wstawionymi w teren, t. j. zwykle rurami zamykającymi wodę. Dotychczas stosowane sposoby uszczelniania, polegające na podwijaniu rur poniżej ścisków klinowych, okazują się zupełnie niewystarczającymi.

Z dalszym rozwojem techniki eksploatacyjnej okazuje się też szkodliwym wciąganie powietrza do rury wewnętrznej eksploatacyjnej, wskutek próżni w niej powstałej po wyciągnięciu tłoka. Również duże ko-

ryżyci techniczne dąłoby urządzenie pozwalające na natychmiastowe zamknięcie szczelne otworu rury wewnętrznej po wyciągnięciu tłoka.

Wynalazek niniejszy rozwiązuje oba powyższe zagadnienia w sposób technicznie odpowiadający wszelkim wymaganiom, i pozwala wykorzystać ssanie wytworzone w otworze wiertniczym.

Szczelne głowice szybowe, zgodnie z wynalazkiem, zawierają uszczelnienia stałe lub dławikowe względem rury służącej do tłokowania ropy, uszczelnienia dławikowe względem rury wewnętrznej oraz otwory służące do odprowadzania gazów.

Na rysunkach przedstawiono w pionowych przekrojach: na fig. 1—7 rozmaite

formy wykonania szczelnych zamknięć przestrzeni poza rurami do tłokowania ropy używanymi. Na fig. 6 i 7 szczelne zamknięcia rur wewnętrznych, służących do tłokowania.

Naogół należy stosować urządzenie całkowite, zamykające zarówno otwór środkowy i otwór pierścieniowy (fig. 6 i 7); w wielu wypadkach można zastosować tylko zamknięcie rury środkowej, albo samo zamknięcie przestrzeni pierścieniowej między rurami, z wystarczającym już skutkiem praktycznym.

Szczelna głowica, w wykonaniu podług fig. 1, składa się z osłony 3 w kształcie walcowym, uszczelnionej względem rury do tłokowania 5 szczeliwem stałym 6. W osłonie przewidziane są otwory 4 do odprowadzania gazów naftowych. W górnej części znajduje się dławik 2, wsuwający się w przestrzeń szczeliwową 7, a uszczelniający rurę wewnętrzną 1 względem osłony 3. Obwód 9 kołnierza dławika służy do ułatwienia podważenia go po dojściu do najniższego położenia.

Głowica w wykonaniu podług fig. 2 różni się od poprzedniej jedynie tem, że zamiast szczeliwa stałego 6 (fig. 1), zastosowano uszczelnienie za pośrednictwem dławika 14, wciskanego w przestrzeń szczeliwową 15 zapomocą śrub przepuszczonych przez otwory 16, ażeby osiągnąć szczelność osłony 12 względem rury 13 do tłokowania. 12 są to otwory do odprowadzania gazów, a 10, 11—dławik uszczelniający rurę 1.

Przy głowicy (fig. 3) znajduje się znowu szczeliwo stałe 23 do uszczelnienia osłony 18 względem rury do tłokowania 24, a zamiast dławika w górnej części walcowa przestrzeń pierścieniowa 19 jest ograniczona zgóry i zdołu powierzchniami stożkowymi i zaopatrzona w otwory nagwintowane 20, zamykane śrubami 21. Przez otwory 20 wprowadza się do przestrzeni 19 knot szczeliwowy, okręca go się kilkakrotnie i dociska

następnie śrubami 20. 22 są to otwory do odprowadzania gazów.

Głowica 25 (fig. 4) posiada podobne uszczelnienie względem rury 1, mianowicie zapomocą knota szczeliwowego w przestrzeni 26, dociskanego śrubami 28. Dławik 30, wsuwający się w przestrzeń szczeliwową 31, służy do uszczelnienia głowicy 25 względem rury do tłokowania 32.

Przy szczelnej głowicy 34 (fig. 5) zastosowano tylko jeden dławik dla uzyskania szczelności względem obu rur 39 i 1. Szczeliwo, znajdujące się w przestrzeni pierścieniowej 38 pomiędzy rurami, jest dociskane zapomocą pierścienia 37, o górnej powierzchni dwukrotnie stożkowo ściętej. Do przesuwania pierścienia 37 ku górze służą sworznie nagwintowane 36, zaczepiające główkami 42 o pierścień 37, a obracane w odpowiednich gwintach kołnierza 35 głowicy 34. Obracając równocześnie śruby 38, np. zapomocą końców nasad czworograniastych, podciąga się pierścień 37 ku górze, dociskając szczeliwo w celu uzyskania szczelności względem rur 39 i 1. Do odpływu gazów naftowych przewidziano tu łącznik z otworem 41.

Fig. 6 przedstawia głowicę typu zbliżonego do wykonania zgodnie z fig. 1, z tą różnicą, że szczeliwo stałe 55 głowicy 52 jest dociskane do krawędzi rozszerzonej stożkowo rury do tłokowania 54. Rura wewnętrzna 1 jest względem głowicy 52 również uszczelniona dławikiem 49, dociskającym szczeliwo w przestrzeni szczeliwowej 51.

Rura wewnętrzna 1 posiada tu u góry głowicę 43 zaopatrzoną w otwory 44 do odprowadzania gazów, wkręconą gwintem stożkowym 48 w odpowiedni gwint górny rury 1. Nad otworami 44 znajduje się w głowicy 43 siedzenie, które może być zamknięte zaworem stożkowym 46, zaopatrzonym w uszko 47, na którym zawór 46 może być zawieszony, np. na linie. Nad zaworem 46 przewidziano gwint 45, który może służyć do wkręcania nań wstawki 57 (fig. 7), wy-

konanej z brązu, z brzegami zaokrąglonymi, a służącej w tym celu, by np. tłok, przy uderzeniu o górny brzeg głowicy 43, nie mógł wywołać niebezpiecznych, ze względu na obecność gazów, iskier.

Podczas ruchu tłoka w rurze 1 w górę, zawór 46 musi być oczywiście zdjęty. Nakłada go się zapomocą linki, na której wisi, natychmiast po wyciągnięciu tłoka z głowicy 43, ażeby możliwie uniknąć straty gazów i ciśnienia niskiego.

Jeszcze lepiej pozwala uniknąć tych strat głowica fig. 7. Tutaj jest rura 1 względem rury 74 uszczelniona wspólnym szczeliwem 75, spoczywającym na pierścieniu 76, a dociskaniem zgóry głowicą zewnętrzną 72, wsuwającą się w wkładkę 73, przewidzianą w górnym rozszerzającym się końcu rury 74. Rura wewnętrzna posiada drugą głowicę 56, zaopatrzoną u dołu w otwory 71 do odpływu gazów i oleju skalnego, a u góry we wstawkę brązową 57. Nad otworami 71 znajduje się zasuwa 59, wsuwająca się w odpowiednią wnękę 70 głowicy wewnętrznej 56. Osłona 58 zasuwy 59 obejmuje szczelnie osłonę 56, a sama zasuwa 59 jest w znany sposób przesuwana zapomocą nagwintowanego sworznia 60, obracanego kółkiem ręcznym 61.

Jak długo tłok znajduje się w rurze wewnętrznej 1, pozostaje zasuwa 59 otwartą. Skoro tłok przesunie się wewnątrz osłony 56, ponad zasuwę 59, zamyka się tenże natychmiast, kręcąc kółko 61. W ten sposób przy tłokowaniu unika się zupełnie wszelkich strat gazów naftowych oraz straty ciśnienia niskiego, wywołanego ruchem tłoka ku górze w rurze wewnętrznej.

Osłony, w których umieszczone są uszczelnienia stałe i dławiki oraz same kołnierze dławików, mogą być wykonane albo w jednym kawałku, albo też, celem łatwiejszego składania, mogą być dwudzielne albo złożone z większej liczby części złączonych razem zapomocą śrub, pierścieni lub podobnych.

Powyższe części składowe tych urządzeń mogą być zastąpione przez inne równoważące.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Szczelne głowice szybowe, znamienne tem, że głowica zawiera uszczelnienie stałe lub dławikowe względem rury zewnętrznej, zamykającej wodę, w teren szczelnie wstawionej, i uszczelnienie stałe lub dławikowe względem rury wewnętrznej, służącej do tłokowania oleju skalnego i gazów, oraz otwory (4, 12, 22), prowadzące nazewnątrz z przestrzeni pierścieniowej między rurami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

2. Szczelne głowice według zastrz. 1, znamienne tem, że osłona głowicy wykonana jest jako jeden kadłub (3, 11, 18, 25, 52, 72), zawierający uszczelnienie stałe (6, 23, 55) lub dławikowe (15, 31) względem rury zewnętrznej (5, 24, 13, 32), uszczelnienie dławikowe (7, 17, 51) względem rury wewnętrznej do tłokowania służącej, oraz otwory (4, 12, 12) do odprowadzania gazów.

3. Szczelne głowice według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że dławiki uszczelniające rurę wewnętrzną względem osłony głowicy są wykonane jako otaczające rurę (1) pierścieniowe przestrzenie (19, 26), o górnych i dolnych ściankach stożkowych, przyczem do przestrzeni tych prowadzą dające się śrubami (21, 28) zamknąć otwory (20, 27), przez które wsuwa się do tych przestrzeni (19, 26) materiał uszczelniający, owija go się naokoło rury (1) i dociska śrubami (21, 28).

4. Szczelne głowice według zastrz. 1, znamienne dławikiem (35, 37) wspólnym do uszczelniania rury zewnętrznej (39) i wewnętrznej (1), którego szczeliwo, znajdujące się w przestrzeni (28) pomiędzy obiema rurami, dociska się pierścieniem (37), przyciskany zapomocą nagwintowa-

nych sworzni śrubowych (36), obracanych w odpowiednich gwintach osłony (35).

5. Szczelne głowice według zastrz. 1, znamienne dławikiem (72, 76) wspólnym dla rur zewnętrznej (74) i wewnętrznej (1), którego szczeliwo (75) opiera się na pierścieniu (76) w rurze zewnętrznej stale osadzonym, a jest dociskane kołnierzem dławikowym (72), dającym się wsuwać we wkładkę (73) rury zewnętrznej lub w samą rurę.

6. Szczelne głowice według zastrz. 1—5, znamienne osłoną (43), stanowiącą górne zakończenie rury wewnętrznej (1), przeznaczonych do tłokowania, a zaopatrzonych w siedzenie, dające się zamknąć zaworem stożkowym (46) po wyciągnięciu tłoka, przyczem otwory do odprowadzania gazów i oleju skalnego (44) znajdują się pod tymże zaworem.

7. Szczelne głowice według zastrz. 1—5, znamienne osłoną (56), tworzącą przedłużenie rury (1), przeznaczonych do tłokowania, a zamykaną zapomocą suwaka (59) lub podobnego przyrządu zaraz po prze-

ściu tłoka z rury (1) do przedłużenia osłony (56), w celu umożliwienia zamknięcia rury (1) bez straty ciśnienia i gazów w rurze.

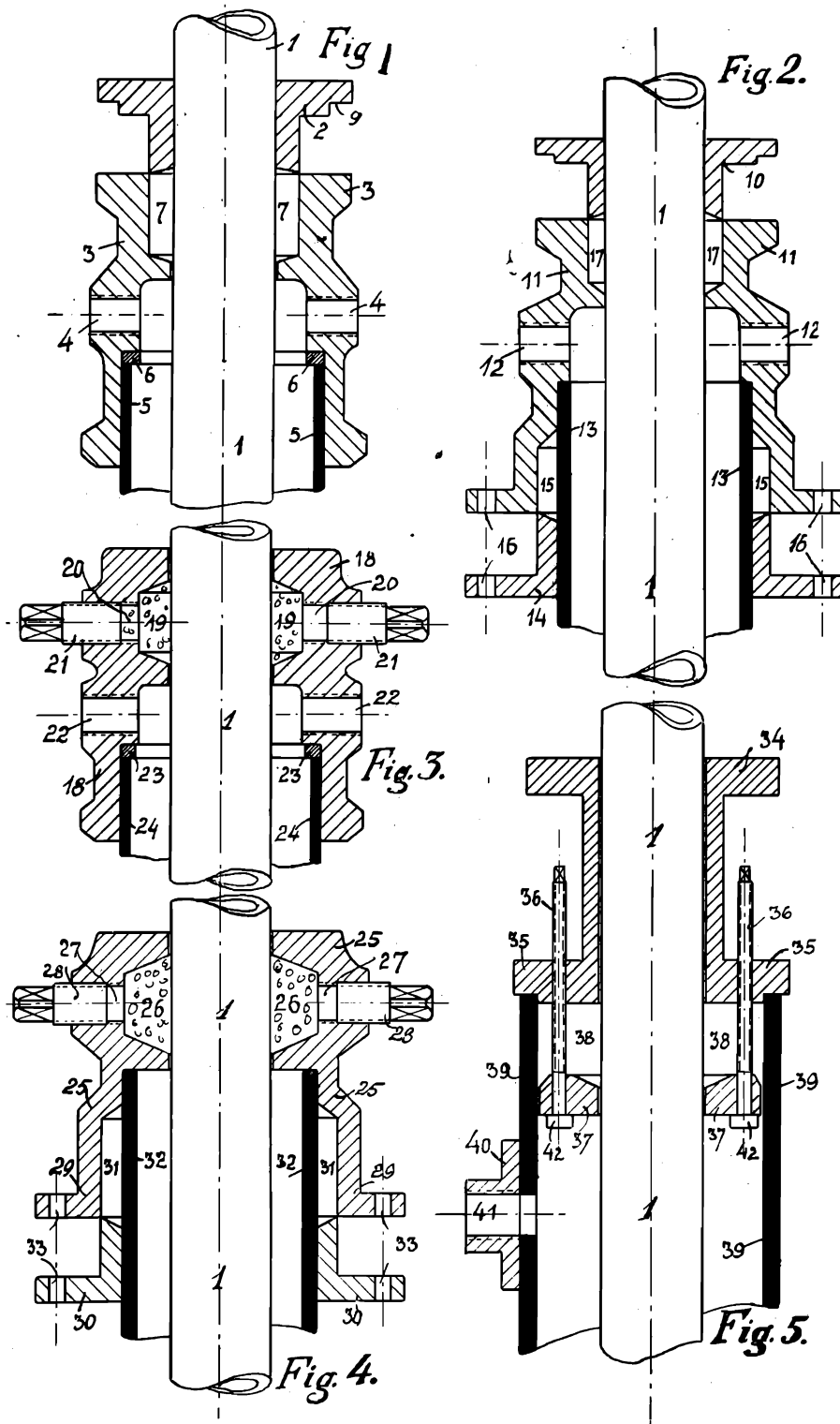
8. Szczelne głowice według zastrz. 6 i 7, znamienne wstawką (57) z brązu lub innego materiału, nie dającego iskier przy uderzeniu, wkręconą w koniec osłony (43, 56), a zaopatrzoną w zaokrąglone krawędzie, w celu ułatwienia prowadzenia i wkładania tłoka z wykluczeniem wszelkiego iskrzenia.

9. Szczelne głowice według zastrz. 1—8, znamienne stopniem (9, 50) w kołnierzach dławików, przewidzianym w celu ułatwienia podważenia dławika po dojściu do najniższego położenia.

10. Szczelne głowice według zastrz. 1, 2, 3, 4, 5, 9, znamienne tem, że ich kadłub i kołnierze dławików nie są wykonane jednolicie lecz składane z dwu lub więcej części.

Stanisław Prus Szczepanowski.

Zastępca: W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.



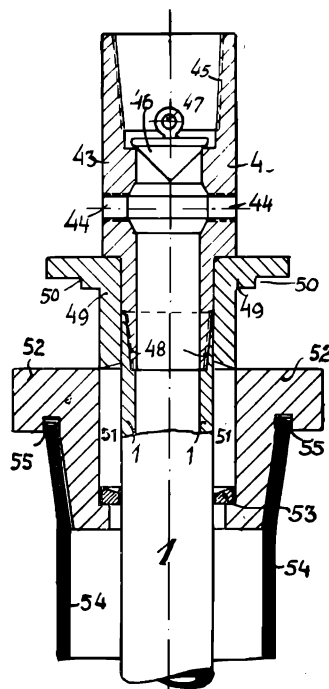


Fig. 6.

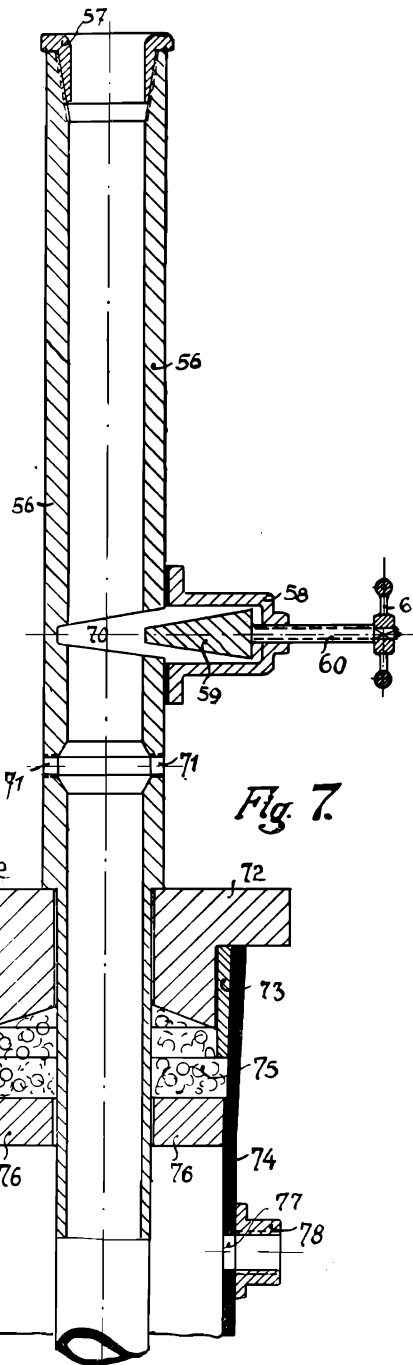


Fig. 7.