

URZĄD PATENTOWY

E 21c 3/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 26518.

Kl. 5 a, 14/10-
5b 3/20Theo Seifer
(Berlin, Niemcy).

Urządzenie hydrauliczne do głębokich wierceń.

Zgłoszono 14 listopada 1935 r.

Udzielono 27 kwietnia 1938 r.

Urządzenie hydrauliczne do wiercenia otworu wiertniczego musi być zaopatrzone w duże gniazda zaworów rozrządających, o ile woda ma szybko przepływać przez zawór otwarty. Z tego względu sprężyna, naciskająca grzybek zaworu, powinna przezwyciężać duży opór przy otwieraniu tego zaworu.

Według wynalazku sprężyna, działająca na zawór, jest odciążona od działania ciśnienia wody przez zastosowanie sprężyny odciążającej lub tłoczka odciążającego, połączonego z grzybkiem zaworowym.

Na rysunku przedstawiono pięć różnych przykładów wykonania wynalazku, a mianowicie w zastosowaniu do urządzeń, w których dłuto jest zawieszane na cylindrze u-

rządzenia, podnoszonego i opuszczanego względem żerdziny.

Na nieruchomej żerdzinie przesuwają się cylinder 3, zaopatrzone w dławnicę 2. Żerdzina 1 jest zaopatrzona w tłok 4, po którym również suwają się cylinder 3. Kanał żerdziny 1 rozszerza się ku komorze 5, w której znajduje się gniazdo zaworowe.

W postaci wykonania według fig. 1 — 3 przez otwory 9 żerdziny 1 woda wpływa do cylindra 3 i podnosi go, dopóki nie przedstawiona na rysunku sprężyna, znajdująca się między żerdziną 1 i cylindrem 3, ściśnie się na tyle, że przezwycięży ciężar grzybka zaworowego 7. Teraz wrzeczono 8, unoszone za pomocą tej sprężyny, podnosi grzybek zaworowy 7, tak iż woda przez gniazdo

zaworowe 6 wpływa do otworu 10 w cylindrze 3 i może płynąć do dłuta. Cylinder 3 opada przy tym w dół, dopóki zawór 6, 7 nie zamknie się znowu.

Ponieważ średnica tłoczka 12 (fig. 1 — 3) jest prawie tak wielka, jak średnica czynnej powierzchni zaworowej, przeto grzybek zaworowy 7 będzie dociskany tylko własnym ciężarem do gniazda zaworowego, dzięki czemu sprężyna, otwierająca zawór, może mieć małe wymiary i wykonywać tylko niewielką pracę, wobec czego zwiększy się jej trwałość i polepszy równomierność działania urządzenia.

To samo można otrzymać w odmianie według fig. 4, gdyż nacisk wody otrzymuje tu sprężyna 13. Odmiana według fig. 5 nie wymaga ani tłoczka odciążającego ani sprężyny odciążającej, gdyż w tym przypadku dolna część zaworu działa tak samo jak tłoczek odciążający.

Sprężyna odciążająca powinna mieć wprowadzić prawie takie same wymiary co i sprężyna, służąca do otwierania zaworu nieodciążonego, jednak sprężyna odciążająca łagodzi jednocześnie uderzenie przy zamykaniu zaworu w ten sam sposób co i tłoczek odciągający, dzięki czemu zawór i gniazdo zaworowe są mniej narażone na uszkodzenia. Sprężyna odciążająca napina się przy zamykaniu zaworu, natomiast sprężyna otwierająca zawór napina się przed otwarciem zaworu, tak iż siła, potrzebna do napięcia sprężyny, rozkłada się na przesuw cylindra w jedną i drugą stronę. Należy dobrać długość sprężyny odciągającej tak, aby pozostawała pod napięciem jeszcze i wtedy, gdy rozciągnie się na długość największą, gdyż trwałość sprężyny zwiększa się, jeżeli nie pracuje na przemian na rozciąganie i ściskanie, lecz stale tylko na ściskanie lub stale tylko na rozciąganie, nie rozprężając się całkowicie. Można stosować również krótkie sprężyny i zderzaki, na których sprężyna opiera się, zanim rozpręży się całkowicie.

W postaciach wykonania według fig. 1 — 3 uwidoczniono przestrzeń, znajdującą się pod gniazdem zaworowym 6 w żerdziny 1, w której znajduje się otwór 10 i może suwać się tłoczek 12, zasłaniający ten otwór względem wydrążonego wrzeciona 8, gdy zawór jest zamknięty. Przestrzeń, znajdującą się pod tłoczkiem 12, przez kanały 11, wycięte w ścianie żerdziny 1, jest połączona z pozostałą przestrzenią tej żerdziny, natomiast w odmianie według fig. 2 kanał 11 znajduje się na osi grzybka zaworowego 7. Przez włączenie wrzeciona 8 między sprężynę, uruchamiającą zawór, i grzybek zaworowy, gdy kanały 11 znajdują się w ścianie żerdziny 1, można również (fig. 3) zastosować kulę 7, poruszającą się swobodnie w komorze zaworowej.

W odmianie według fig. 2 sprężyna, opierająca się na grzybku zaworowym, stanowi sprężynę, dociskającą zawór do gniazda. Wrzeciono 8 jest w tym przypadku podzielone na dwie części. Krótkie wrzeciono 8 opiera się o poprzeczkę, znajdującą się w dolnej części tłoczka 12. Pomiedzy częściami, przedstawionymi na rysunku, i częścią wrzeciona 8, znajdującą się niżej lecz nie uwidocznioną, znajduje się luz. Dzięki takiej budowie wrzeciona zaworowego 8 suw zaworu jest niezależny od suwu tłoka 3.

Postacie wykonania według fig. 1 — 5 przedstawiają zawory, w których gniazdo stanowi powierzchnia pierścieniowa, prostopadła w przybliżeniu do osi wrzeciona. Pomysł odciążania może być w ten sam sposób zastosowany do zaworów tłokowych i wszelkiego innego rodzaju zaworów, rozrządzanych za pomocą sprężyn.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie hydrauliczne do głębokich wierceń, napędzane przy pomocy cieczy płucznej, z dłutem umocowanym na cylindrze, który może przesuwąć się w górę i

w dół wzdłuż tłoka, umocowanego na wydrążonej żerdzinie, przy czym otwór w tłoku jest zamknięty zaworem, na który działa cylinder za pośrednictwem sprężyny, znamienne tym, że pomiędzy zaworem i nieruchomą częścią urządzenia wiertniczego włączony jest narząd, który odciąża zamknięty zawór względem działającego na niego ciśnienia wody.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narząd odciążający ma postać sprężyny.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że pod gniazdem zaworowym (6) w żerdzinie (1) zawiera przestrzeń, w której znajduje się otwór względnie otwory (10) do wypływu oraz tłoczek (12) o średnicy w przybliżeniu równej średnicy czynnej powierzchni zaworowej, przy czym tłoczek zamyka kanał żerdziny (1) względem otworów wypływowych (10) wody, gdy grzybek zaworowy (7) osiada w gnieździe zaworowym (6).

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że kanały (11), łączące przestrzeń, znajdującą się pod tłoczkiem odciążającym (12), z kanałem żerdziny (1) również w położeniu zamknięcia zaworu, są wycięte w dolnej części ścianki tej żerdziny.

5. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tym, że kanał (11), łączący przestrzeń, znajdującą się pod tłoczkiem odciążającym (12), z zewnętrzną przestrzenią żerdziny (1) w położeniu zamknięcia zaworu, stanowi rurkowane wydłużenie grzybka zaworowego (7).

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że między sprężyną, otwierającą zawór, i grzybkiem zaworowym (7) jest włączone wrzeciono (8), na którym znajduje się kołnierz, przy czym sprężyna odciążająca (13) jest oparta z jednej strony o ten kołnierz a z drugiej strony o ściankę żerdziny (1).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że wrzeciono (8) składa się z dwóch części, między którymi pozostawiony jest odstęp.

8. Urządzenie według zastrz. 3 i 6, znamienne tym, że tłoczek odciążający (12) jest osadzony na wrzecionie (8), włączonym między grzybkiem zaworowym i jego sprężyną.

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że grzybek zaworowy (7) posiada postać grzybka, zaopatrzonego w dwa gniazda.

Theo Seifer.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

