

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y

PATENTU TYMCZASOWEGO

82 650

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 85d,1

Zgłoszono: 05.05.1972 (P. 155176)

Pierwszeństwo: _____

MKP E03b 3/16

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975

Twórcy wynalazku: Andrzej Lipiński, Jerzy Bareja, Romuald Krzyżanowski,
Janusz Kłoszewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne,
Warszawa (Polska)

Obudowa studzienna

Przedmiotem wynalazku jest obudowa studzienna stosowana jako ujęcia wód podziemnych dla celów przemysłowych i konsumpcyjnych.

Znana jest próba zastąpienia powszechnie stosowanych betonowych lub murowanych (szybowych) obudów studziennych, ujęciem wody składającym się z pompy głębinowej podwieszanej na pionowym rurociągu tłocznym, który jest połączony z końcówką przyłącza wodociągowego wewnątrz rury wiertniczej. Montaż i demontaż połączenia pionowego przewodu tłocznego z końcówką wodociągu (niezbędny przy wymianie pompy głębinowej) miał się odbywać za pomocą przekładni śrubowej lub zębatej sterowanej z powierzchni terenu.

Takie rozwiązanie zawierające mechanizm przekładni jest bardzo kłopotliwe w eksploatacji, ze względu na korozję i ewentualne zanieczyszczenie elementów połączenia bez możliwości konserwacji, co znacznie utrudniłoby lub wręcz uniemożliwiłoby demontaż i ponowny montaż wymagany koniecznymi przeglądami, naprawami lub wymianami pompy.

Celem wynalazku było usunięcie wad i niedogodności znanych obudów. Zadanie techniczne polegało na znalezieniu rozwiązania znanych obudów, które spełnia wszystkie dotychczasowe funkcje obudowy studziennej, przy zapewnieniu małych wymiarów przestrzennych i niewielkiego ciężaru, co osiągnięto dzięki konstrukcji obudowy z rur stalowych, ekonomicznej, łatwej do transportu, montażu i demontażu oraz w eksploatacji.

Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że obudowa zawiera komorę łączącą utworzoną wewnątrz przedłużającego rurę osłonową studni stałego członu ukształtowanego w formie rury zewnętrznej, zamkniętą od góry pierścieniowym uszczelnieniem górnym, a od dołu pierścieniowym uszczelnieniem dolnym, przy czym komora łącząca jest połączona od wewnątrz poprzez otwór o ruchomym członie dociskowym uszczelnień rury wewnętrznej z pionowym przewodem czerpalnym oraz przez króciec wyprowadzony z rury zewnętrznej z przyłączem wodociągowym.

Dzięki takiej konstrukcji, cylindryczną komorą łączącą, tj. połączenie przewodu wodociągowego części ruchomej wewnętrznej, ze stałą zewnętrzną, można łatwo szczelnie zamknąć przez docisk ruchomej części wewnętrznej obudowy ku dołowi. Ułatwiony jest montaż i demontaż agregatu pompowego, gdyż łatwo można go wyciągnąć wraz z przewodem czerpalnym i wewnętrzną częścią obudowy przez teleskopowe wysunięcie ku

górze. Obudowa jest lekka, ekonomiczna, łatwa w transporcie, montażu i demontażu oraz w eksploatacji. Umożliwia przemysłowe jej wytwarzanie, eliminuje konieczność wykonywania pracochłonnych komór murowanych lub betonowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia obudowę według wynalazku, zawierającą wodomierz w przekroju pionowym. Obudowa składa się z dwu zasadniczych teleskopowo składanych części, a mianowicie: stałej zewnętrznej rury 1 połączonej np. spoiną z rurami wiertniczymi 14 tworząc ich przedłużenie i wyprowadzonej ponad poziom terenu, oraz ruchomej rury wewnętrznej 2 będącej przedłużeniem pionowego odcinka przewodu czerpalnego 11, z którym łącznie jest wyciągana i opuszczana, np. w czasie wymiany agregatu pompowego. Między rurą zewnętrzną 1 a umieszczoną osiowo w jej wnętrzu rurą wewnętrzną 2 powstaje cylindryczna komora 5 zamknięta od góry pierścieniowym uszczelnieniem górnym 3 umieszczonym pomiędzy pierścieniowym wewnętrznym występem górnym 23 na rurze zewnętrznej 1 a pierścieniowym zewnętrznym kołnierzem 24 na rurze wewnętrznej 2, a od dołu pierścieniowym uszczelnieniem dolnym 4 osadzonym pomiędzy pierścieniowym wewnętrznym występem dolnym 20 na rurze zewnętrznej 1 a pierścieniowym zewnętrznym występem dolnym 25 rury wewnętrznej 2. Powyższą komorę łąjącą 5 przestrzeń pomiędzy rurami jest wykorzystana jako izolacja termiczna 21. Część naziemna obudowy jest przykryta pokrywą 8 opierającą się na rurze zewnętrznej 1. Pod pokrywą 8 umieszczony jest wyłącznik 9, do którego doprowadzony jest kabel zasilający 10 oraz kabel od agregatu pompowego 12. Obudowa zawiera ponadto rurę depresyjną 13 służącą do kontroli wahań zwierciadła wody, rurkę monometrową 15 z manometrem i kurkiem probierczym, ewentualnie wodomierz 16 między przewodem pionowym 11 a komorą łąjącą 5. Dostęp do konserwacji wodomierza zapewniony jest przy uniesionej rurze wewnętrznej poprzez otwór montażowy powyżej kołnierza 24, natomiast odczyt bieżący za pomocą odpowiedniego układu optycznego (nie uwidocznionego na rysunku) zlokalizowanego pod pokrywą 8.

Poza obudową na przyłączy wodociągowym zlokalizowano zawór zwrotny 17 i zasuwę 18 z typowym wyprowadzeniem napędu do żeliwnej skrzynki chodnikowej. W części górnej rury wewnętrznej 2 umieszczono ocieplenie poziome 22 obudowy. Dzięki takiemu rozwiązaniu po opuszczeniu na właściwą głębokość agregatu z pionowym odcinkiem rur tłocznych i rurą wewnętrzną 2 następuje zamknięcie pierścieniowej komory łącej 5 w przestrzeni międzyrurowej górnym i dolnym uszczelnieniem, co pozwala na przepływ wody w układzie zamkniętym z pionowego odcinka rurociągu 11 do komory 5 skąd przez króciec 19 do przyłącza wodociągowego. Docisk uszczelnień 3 i 4 regulowany jest przez odpowiednie dociągnięcie śrubami 26, co powoduje wciskanie rury wewnętrznej ku dołowi.

Zastrzeżenie patentowe

Obudowa studzienna, z n a m i e n n a t y m, że zawiera komorę łąjącą (5) utworzoną wewnątrz przedłużającego rurę osłonową studni, stałego członu ukształtowanego w formie rury zewnętrznej (1), zamkniętą od góry pierścieniowym uszczelnieniem górnym (3), a od dołu pierścieniowym uszczelnieniem dolnym (4), przy czym komora łącząca (5) jest połączona od wewnątrz poprzez otwór w ruchomym członie dociskowym między uszczelnieniami (3) i (4) rury wewnętrznej (2) z pionowym przewodem czerpalnym (11) oraz przez króciec (19) wyprowadzony z rury zewnętrznej (1) z przyłączem wodociągowym.

