

Opublikowane dnia 20 października 1955 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36772

Centralne Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Komunalnego
Oddział w Łodzi*)

(Łódź, Polska)

Kl. 85 d.1
E 03 6 3/20

Filtr studzienny

Udzielono patentu z mocą od dnia 11 sierpnia 1952 r.

Znane obecnie filtry studziennie wykonywane są w postaci filtru z powłoką siatkową, tkaną drucikiem miedzianym lub nierdzewnym albo struną nylonową albo też w postaci filtru z powłoką z cienkiej płyty szparowanej, wykonanej ze sztucznego tworzywa (np. nylonu) lub z cienkiej szparowanej blachy miedzianej lub blachy z nierdzewnego metalu. Wymienione wyżej powłoki filtrowe, którymi są owinięte perforowane rury filtrowe, nie spoczywają bezpośrednio na rurze, lecz są położone na podkładce w postaci plecionki lub w postaci spiralki drucianej owiniętej na rurze, wykonanych z tego samego materiału co powłoka filtracyjna. Znane są również filtry w postaci rury ceramicznej z mieszczącymi się w jej ścianie wąskimi szparami, bez użycia powłoki filtracyjnej. Szpary posiadające przekrój poprzeczny w postaci trapezu mogą być wyfre-

zowane z zewnątrz lub od wewnątrz rury żelaznej.

Filtry opisane na wstępie mają wady następujące. Mała wytrzymałość mechaniczna powłoki filtracyjnej powoduje łatwość jej uszkodzenia, co pociąga za sobą niezdatność studni do użytku z powodu wejścia piasku do wnętrza filtru.

Najpowszechniej używane powłoki filtracyjne w postaci tkaniny miedzianej stają się z upływem lat, a nawet kilku miesięcy nieprzepuszczalne (martwe), na skutek nieznanych działań chemicznych czy też elektrochemicznych (zakamienienie siatki) lub na skutek działań mechanicznych (zamulenie siatki). Powłoki filtrowe martwe nie dają się regenerować wewnątrz studni, lecz muszą być wymienione na nowe, co wymaga przeprowadzenia generalnego remontu studni.

Filtry studziennie z rur szparowych są wprawdzie odporne przeciw uszkodzeniu, jednakże w porównaniu z filtrami zaopatrzonymi w powłoki filtrowe posiadają wielokrotnie mniejszą

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Mieczysław Tokarzewski.

przepuszczalność, co powoduje wzrost wewnętrznych oporów studni. Poza tym filtry te posiadają szpary o szerokości większej niż 2 mm, a to ze względu na ograniczoną wytrzymałość freza. Okoliczność ta nie pozwala na użycie tego filtra w warstwach wodonośnych o piaskach średnio i drobno-ziarnistych.

Filtry prętowe według wynalazku posiadają powłokę filtrową o dużej wytrzymałości mechanicznej, co pozwala na bezpieczne opuszczenie filtra prętowego nawet do bardzo głębokich studzien (np. do głębokości 700 m.) przy użyciu znacznej długości oprętowanego filtra (np. 100 m), zapewniając wysoki stopień pewności ruchu studni.

Filtr prętowy spawany w całości wykonuje się z żelaza bez użycia obrabiarek, a w przypadku zamulenia się szpar międzyprętowych filtra można przeprowadzić jego regenerację przez wy-szkrobanie go od wewnątrz okrągłą szczotką stalową wewnątrz studni, bez wyciągania filtra z otworu studziennego.

Spawany filtr studzienny prętowy składa się z rury filtrowej 1 posiadającej wzdłużne otwory 2, ze spiralnie owiniętego na rurze drutu 3, stanowiącego podkładkę, oraz prętów 4, ułożonych na całym obwodzie rury 1, przy czym pręt od pręta odsunięty jest o stałą odległość tworząc szpary, których szerokość jest dostosowana do wielkości ziaren piasku złoża wodonośnego.

Pręty 4 są przyspójone po obu swych końcach 5, do rury 1, między sobą zaś są zespojone elektrycznie w punktach 6.

Zmocowane w ten sposób pręty stanowią jakby ruszt, wolną zaś przestrzeń szparowa pomiędzy prętami po wypełnieniu piaskiem w pokładzie tworzy jakby filtr piaskowy z obsypką przy osadzeniu w gruncie.

Przy ujęciu wody z piasków drobnoziarnistych może być również użyty filtr prętowy spawany z użyciem obsypki piaskiem i żwirem kalibrowanym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Filtr studzienny znamieny tym, że posiada powłokę filtra z prętów (4) umocowanych w stałych odstępach od siebie dokoła perforowanej rury (1) na podkładce lub bez podkładki.
2. Filtr studzienny według zastrz. 1, znamieny tym, że oba końce (5) prętów (4) są przyspójone do rury (1), położenie zaś prętów (4) względem siebie jest utrwalone przez zespojenie punktowe (6).
3. Filtr studzienny według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że pręty (4) posiadają przekrój poprzeczny okrągły, trapezowy, kwadratowy lub inny.
4. Filtr studzienny według zastrz. 1, 3, znamieny tym, że pręty (4) są ułożone względem osi geometrycznej rury (1) równolegle lub spiralnie

Centralne Biuro Studiów
i Projektów Budownictwa
Komunalnego,
Oddział w Łodzi

