



Patent dodatkowy
do patentu

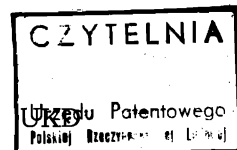
Zgłoszono: 20.IV.1964 (P 104 372)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20. IX. 1968

Kl. 85 d, 1

MKP E 03 b 3/24



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stefan Danielewicz, mgr inż. Bogdan Śmidowicz

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne w Warszawie (Polska)

Sposób wytwarzania monolitycznego filtra studziennego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania monolitycznego filtra studziennego z laminatu, to jest włókien przesyconych lepiszczem z żywic syntetycznych.

Znany był dotychczas sposób wykonywania filtrów laminatowych przez mechaniczną perforację lub frezowanie powierzchni bocznej rur laminatowych. W metodzie tej jednak następowało przecinanie większości włókien tworzących szkielet konstrukcyjny tworzywa rury, a przez to znaczne obniżenie jej parametrów wytrzymałościowych. Z uwagi na to, otrzymane filtry miały bardzo niski stopień przepustowości, rzędu maksymalnie 10 do 15%. Frezowanie wąskich szczelin filtrowych na poboczniczy rury laminatowej odbywało się w kąpielii wodnej za pomocą bardzo skomplikowanego urządzenia. W ten sposób wytworzona szczelina zwężała się, z uwagi na kształt frezu, ku środkowi rury laminatowej, co sprzeczne jest z zasadami prawidłowego wykonania szczeliny filtracyjnej, która odwrotnie, powinna rozszerzać się ku środkowi wytwarzanego filtra.

Filtry wykonywane sposobem według wynalazku nie mają tych wad.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania monolitycznego filtra studziennego z laminatu, to jest włókien np. Włókna szklanego typ ROVING przesyconych lepiszczem jak np. żywica poliestrowa lub epoksydowa.

Według wynalazku pasmo włókna przesycone

2

lepiszczem nawija się wzdłuż linii śrubowej oraz układu wzdłuż poboczniczy w wyłobieniach formy rozbieralnej do środka. Nawinięte włókno po stwardnieniu lepiszcza i zdjęciu z formy tworzy filtr i konstrukcji prętowo — spiralnej. Korzystnie stosuje się formę, której wyłobienia spiralne mają przekrój trapezu zwróconego dłuższą podstawą do powierzchni formy zewnętrznej.

Na rysunkach fig. 1 i 2 przedstawiono przykład wykonania filtra studziennego o monolitycznej konstrukcji prętowo-spiralnej, wykonanego z włókna szklanego nasyczonego żywicą poliestrową. Pasma tego włókna nawinięte są w spiralne wyłobienia 7 oraz ułożone w wyłobieniach podłużnych 4 rozbieralnej do środka formy 1.

Wyłobienia spiralne 7 mają przekrój trapezowy i w wyniku tego trapezowy przekrój poprzeczny ma spirala tworząca pobocznice walca rury filtrowej oraz trapezowy kształt ma szczelina filtracyjna 8 powstająca między dwoma sąsiednimi zwojami spirali 7. Ma to istotne znaczenie, jako że szczelina filtracyjna 8 o przekroju trapezowym rozszerzającym się do środka filtra, jest najkorzystniejsza z punktu widzenia hydrauliki przepływu wody i wytrzymałości filtra.

Wymiary szczeliny mogą być dostosowane do granulacji warstw wodonośnych i obsypki żwirowej i nie wymagają dodatkowego stosowania siatek filtracyjnych lub okleiny żwirowej, ulegających łatwej kolmatacji.

Filtr wykonany sposobem według wynalazku ma wysoki stopień przepuszczalności, gdyż suma szczelin filtracyjnych może osiągnąć 30 do 35% całej powierzchni bocznej filtru, przy zachowaniu wymaganych parametrów wytrzymałościowych rury monolitycznej.

Wymiary kształt i rozstaw szczelin filtracyjnych są ściśle sprecyzowane w momencie wykonania formy. Żadne włókna nie są przecinane, a wszystkie są osłonięte warstwą żywicy, co odpowiada wymogom wytrzymałościowym i higienicznym wykonanego filtru. Szczeliny filtracyjne rozszerzają się ku środkowi filtru, co zmniejsza opory przepływu wody, stwarza dla niej warunki ruchu laminarnego, a tym samym wybitnie zmniejsza zjawisko kolmatacji, przedłużając okres żywotności filtru. Zależnie od średnicy stosowanej formy można również w łatwy sposób wykonywać filtry wielkodymensyjne, a więc o większej średnicy niż dotychczas produkowane rury laminatowe. Filtry takie pozwalają na stosowanie pojedynczej, luźnej obsypki żwirowej w otworze studziennym, co zezwala na łatwą regenerację studzien za pomocą infiltracji, to jest nadlewów wody i pompowania oczyszczającego.

Odcinki filtru są łączone za pomocą znanych typów złącz jak nap. złącze gwintowane (fig. 1) przy czym gwint wewnętrzny 9 na kielichu — rozszerzonym zakończeniu odcinka filtra jest uzyskiwany poprzez odpowiednie ukształtowanie formy rozbieralnej, zaś gwint zewnętrzny 6 na czopie uzyskiwany jest znany sposóbem wytłaczania go formą 3 w ułożonym laminacie. Przytoczone przykładowe wykonanie połączeń może być zastąpione innymi znanymi jak złącze klejone mufowo — czopowe lub błyskawiczne złącze mechaniczne do łączenia filtrów i rur nadfiltrowe, międzyfiltrowe i podfiltrowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonania monolitycznego filtru studziennego, **znamienny tym**, że na formie (1) rozbieralnej do środka nawija się w wyżłobienia spiralne (6), (7) i układa w wyżłobienia (4) włókno przesyczone lepiszczem.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się formę (1) która ma spiralne wyżłobienia (7) o przekroju trapezu zwróconego dłuższą podstawą ku zewnętrznej powierzchni formy.

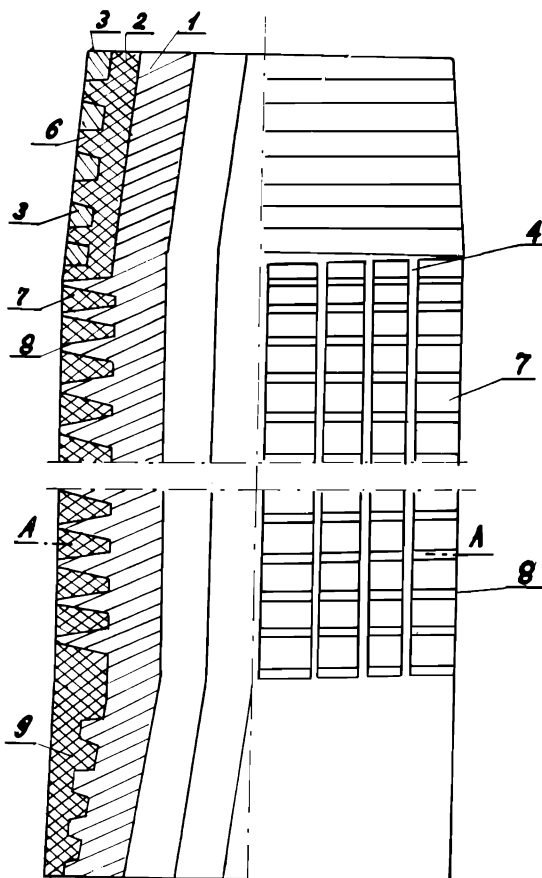


Fig. 1

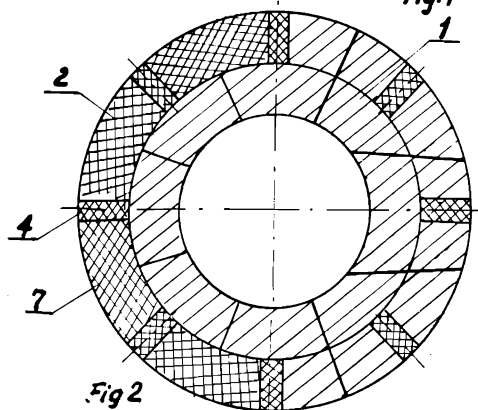


Fig 2

Przekrój A-A