

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101970

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 11.12.75 (P 185488)

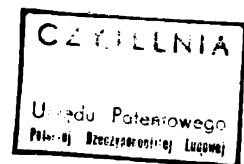
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.07.77

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1979

Int. Cl².

E02B 11/00



Twórca wynalazku: Wiktor Maksymkin

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Budownictwa
„Warszawa”,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania kuli zaworu drenażowego i kula zaworu dla studzienek drenażu opaskowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kuli zaworu drenażowego stosowanego w studzienkach drenażowych instalacji odwadniającej, zwłaszcza teren wokół budowli, oraz kula zaworu dla studzienek drenażu opaskowego.

Instalacja odwadniająca, w postaci drenażu opaskowego, ma za zadanie odprowadzanie nadmiaru wody z gruntu, zwłaszcza otaczającego budowlę w celu zabezpieczenia jej przed nawilgoceniem i agresywnym działaniem wód gruntowych na jej fundamenty. Odprowadzenie wody z drenażu opaskowego do przewodów kanalizacji miejskiej ma miejsce w studzienkach drenażowych, w których końcowy element drenażu, usytuowany ponad osią przewodu kanalizacji miejskiej, zakończony jest zaworem drenażowym. Zawór drenażowy uniemożliwia, w przypadku podniesienia się poziomu wody w kanalizacji miejskiej, przedostawanie się tej wody do drenażu opaskowego, co mogłoby spowodować, poza nawodnieniem gruntu wokół budowli, również jego skażenie ściekami kanalizacji miejskiej. Właściwe działanie zaworu drenażowego zapewnia przede wszystkim zasadniczy element konstrukcyjny takiego zaworu, którym jest swobodnie zawieszona w koszu kula o stałym ciężarze wynoszącym 2740 G. Taki ciężar kuli gwarantuje zamknięcie przez nią we właściwym czasie otworu wylotowego drenażu w przypadku podnoszenia się poziomu wody w przewodzie kanalizacji miejskiej włączonym do studzienki drenażowej.

Sprawność działania zaworu drenażowego wymaga, aby kula zaworu charakteryzowała się gładką powierzchnią o dużej trwałości, wodoodpornością oraz odpowiednią sprężystością. Powyższe cechy łącznie ze stałym ciężarem kuli decydują o eksploatacyjnych walorach całego drenażu opaskowego. Dotychczas znane i stosowane zawory drenażowe mają kule wykonywane z różnych materiałów, najczęściej z materiałów sztywnych. Konstrukcja kuli łączonej z półkul poprzez spawanie czy zgrzewanie nie zapewnia właściwej geometrii kuli zaworu i w czasie eksploatacji następuje częste odkształcenie jej powierzchni.

Technologia wytwarzania kul zapewniająca wymagane walory techniczno-eksploatacyjne dotychczas nie została opanowana. Stosowane w zaworach kule wykazują małą trwałość powierzchni charakteryzującą się jej nierównością, ubytkami w czasie eksploatacji oraz małą elastycznością. Jest to powodem niedokładności zamy-

kania otworu wylotowego drenażu. Wymiana kul w zaworach jest uciążliwa z uwagi na często utrudniony dostęp do studzienek drenażowych. Ponadto najczęściej używane do produkcji kul materiały, przykładowo drewno, styropian, guma, powodują znaczne trudności technologiczne, jak dotychczas uniemożliwiające uzyskanie stałego ciężaru kul przy wymaganych jej wymiarach eksploatacyjnych.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad eksploatacyjnych, a zadaniem technicznym opracowanie takiego sposobu wytwarzania kul, który przy użyciu znanych i dostępnych materiałów, gwarantowałby przede wszystkim wymagany ciężar kuli zaworu, trwałość jej kształtu i odporność powierzchni kuli na działanie wody oraz trwałą sprężystość jej warstwy powierzchniowej. Opracowanie sposobu wytwarzania jest ściśle związane z konstrukcją kuli i stąd zadaniem technicznym jest również taka konstrukcja kuli, której budowa nie sprawiałaby trudności technologicznych i gwarantowałaby uzyskanie w procesie produkcyjnym stałego ciężaru kuli.

Stwierdzono praktycznie, że cel zostaje osiągnięty gdy na wytoczone z drewna półkule nakłada się warstwę plastycznego tworzywa, korzystnie kauczuku syntetycznego i po ukształtowaniu, znanymi sposobami w prasie hydraulicznej, warstwy zewnętrznej w kształcie czaszy półkulistej, stabilizuje się tę warstwę przez minimum 70 godzin w celu jej utwardzenia. Następnie ustala się równe ciężary półkul poprzez wypełnienie niecek, uprzednio wydrążonych w rdzeniach półkul materiałem sypkim, po czym łączy się ze sobą obie półkule płaszczyznami środkowymi, układając równą warstwę plastycznego tworzywa, korzystnie kauczuku syntetycznego, na płaszczyźnie środkowej jednej półkuli. Tak połączone półkule utrzymuje się w warunkach normalnych otoczenia przez okres kilkunastu dni, przy czym nierówności połączenia usuwa się znanymi sposobami mechanicznymi.

Poza tym stwierdzono, że sposób wytwarzania kuli zaworu dla studzienek drenażowych zdaje praktyczny egzamin, gdy kula składa się z rdzenia kulistego, korzystnie z drewna i ze sprężystej warstwy zewnętrznej korzystnie z kauczuku syntetycznego trwale połączonej z rdzeniem, przy czym rdzeń stanowią dwie półkule, również trwale połączone ze sobą, mające każda wydrążone centrycznie w płaszczyźnie środkowej niecki, w których lub w jednej z nich jest umieszczony materiał sypki w ilości ustalającej jednakowe ciężary obu półkul.

Sposób wytwarzania kuli zaworu drenażowego, według wynalazku, zapewnia wynagane w praktyce walory eksploatacyjne wytworzonego wyrobu, a tym samym właściwą pracę całego zaworu w studziennicy drenażu opaskowego. W procesie wytwarzania uzyskuje się trwałe połączenie zewnętrznej, elastycznej warstwy kuli z jej rdzeniem, wymaganą idealną geometrię kuli, równomierne rozmieszczenie całego materiału oraz, co jest bardzo istotne, określony z góry i wymagany przez warunki eksploatacyjne ciężar kuli o wartości 2740 G. Ponadto sposób, według wynalazku, umożliwia wytworzenie zewnętrznej, odpornej i nieprzepuszczającej wody, warstwy o równej grubości co w połączeniu z równomiernym rozłożeniem ciężaru rdzenia pozwala kuli na swobodne jej zachowanie się jako pływaką korzystnie w pracy zaworu drenażowego.

Natomiast kula, według wynalazku, dzięki wytworzeniu w połówkach rdzenia niecek usytuowanych centrycznie, umożliwia uzyskanie wymaganego stałego ciężaru całej kuli oraz gwarantuje jej symetrię.

Przedmiot wynalazku jest bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania jak poniżej.

Z drewna iglastego lub liściastego wytacza się na obrabiarce dwie półkule o średnicy 188 mm i wysokości 93 mm każda. W płaszczyźnie środkowej każdej półkuli następnie wytacza się nieckę, w postaci czaszy, o niewielkiej głębokości. Z kolei, po przygotowaniu kitu tiokolowego dwuskładnikowego, znanego jako elastyczny materiał uszczelniający, nakłada się go na powierzchnie wypukłe półkul w postaci warstwy grubości około 8 mm. Tak uformowane półkule stabilizuje się w warunkach otoczenia przez 70 godzin w celu umożliwienia przebiegu procesu samowulkanizacji kitu.

Po uzyskaniu częściowego utwardzenia warstwy zewnętrznej półkul formuje się ostatecznie ich powierzchnie znanymi metodami za pomocą prasy hydraulicznej w odpowiednio przygotowanych formach. Nadmiar wyciśniętego kitu usuwa się i po okresie kilkunastodniowego suszenia w celu całkowitego utwardzenia zewnętrznej warstwy półkul, ustala się równy ciężar półkul poprzez wypełnienie mączką wapienną niecki jednej półkuli. Następnie półkule łączy się ze sobą płaszczyznami środkowymi umieszczając pomiędzy nimi warstwę świeżego kitu tiokolowego uzupełniającą ciężar całej kuli do żądanej wartości 2740 G. Po utwardzeniu warstwy łączącej półkule i połączeniu jej z zewnętrznymi warstwami półkul oczyszcza się drobne nierówności spojenia kuli znanymi sposobami. Tak wytworzona i ukształtowana kula może być wprowadzona do zaworu drenażu opaskowego.

Zarówno geometria kuli, stały jej ciężar, sprężystość warstwy powierzchniowej jak trwałość i nienasiąkliwość pozwalają na sprawną pracę zaworu drenażowego, a tym samym całego drenażu opaskowego ułożonego wokół budowli. Dzięki wymienionym walorom kule według wynalazku nie wymagają żadnych czynności związanych z konserwacją, które w przypadku studzienek drenażu opaskowego są trudne do wykonywania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kuli zaworu drenażowego, z n a m i e n n y t y m, że na wytoczone z drewna półkule nakłada się warstwę uprzednio przygotowanego plastycznego tworzywa, korzystnie kauczuku syntetycznego i po ukształtowaniu znanymi sposobami w prasie hydraulicznej warstwy zewnętrznej w kształcie czaszy półkulistej stabilizuje się tę warstwę przez minimum 70 godzin, a następnie ustala się równe ciężary półkul poprzez wypełnienie jednej z niecek, uprzednio wydrążonych w rdzeniach półkul materiałem sypkim, po czym łączy się ze sobą obie półkule płaszczyznami środkowymi za pomocą plastycznego tworzywa, korzystnie kauczuku syntetycznego układając równą warstwę na powierzchni środkowej jednej z półkul i powtórnie stabilizuje się w warunkach normalnych przez okres kilkunastu dni, przy czym nierówności połączenia usuwa się znanymi sposobami mechanicznymi.

2. Kula zaworu dla studzienek drenażu opaskowego, z n a m i e n n a t y m, że składa się z rdzenia kulistego korzystnie wykonanego z drewna i ze sprężystej warstwy zewnętrznej, korzystnie z kauczuku syntetycznego, trwale połączonej z rdzeniem, przy czym rdzeń stanowią dwie półkule, również trwale połączone ze sobą za pomocą korzystnie kauczuku syntetycznego, mające każda w płaszczyźnie środkowej wydrążone centrycznie niecki, a w jednej z nich jest umieszczony materiał sypki, w ilości ustalającej ciężar kuli.