



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

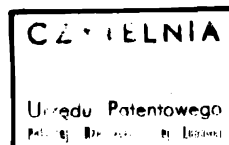
Int. Cl.³ E21D 5/04

Zgłoszono: 11.12.78 (P. 211639)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.12.79

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1984



Twórca wynalazku: Tadeusz Wiśniewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Konstrukcja uszczelnienia styków prefabrykowanych elementów obudów szybowych

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja uszczelnienia styków prefabrykowanych elementów obudów szybowych znajdująca zastosowanie zwłaszcza w warunkach nawodnionego górotworu i przy występowaniu znacznych wartości ciśnień zewnętrznych.

Znane są uszczelnienia stosowane w stykach elementów konstrukcji obudów szybowych montowanych z tubingów żeliwnych, siatkobetonowych lub żelbetowych stanowiących uźebrowane wycinki powłoki walcowej. W przypadku tubingów żeliwnych są to płytki ołowiu wprowadzane metodą pikotażu pomiędzy płaskie styki uszczelnianych elementów. W przypadku tubingów żelbetowych i siatkobetonowych uszczelnienie stanowi zaprawa cementowa lub inna masa uszczelniająca. Tubingi względnie prefabrykowane elementy obudowy są skręcane za pomocą śrub pionowych i poziomych usytuowanych przeważnie w bocznych płaszczyznach specjalnie ukształtowanych występów. Po zmontowaniu kolumny tubingowej wzdłuż jej długości, między zewnętrzną powierzchnią i zamrożonym górotworem lub od strony wewnętrznej, układa się betony monolityczne, które niezależnie od ich roli wytrzymałościowej stanowią dodatkowe uszczelnienie styków. Opisane konstrukcje i uszczelnienia są stosowane w nawodnionym górotworze przy ciśnieniach do 60 atm. co odpowiada 58,84 bar lub 5,89 N/mm², zaś w przypadku tubingów żelbetowych i siatkobetonowych przy ciśnieniach do 20 atm. co odpowiada 19,61 bar lub 1,96 N/mm². Znane są także uszczelnienia ze stykiem uformowanym w kształcie wyprofilowanego wpustu i wgłębienia, w przekroju poprzecznym obudowy w formie trapezu, który jest wypełniony masą uszczelniającą wprowadzoną przed spasowaniem elementów.

Zasadniczą niedogodnością wszystkich znanych uszczelnień jest ich mała elastyczność. Odkształcenia obudowy szybowej wywołane nierównomiernymi naciskami poziomymi lub ruchami górotworu, na przykład przy tąpnięciach, powodują oddzielanie się uszczelnień od płaszczyzn stykowych. Przy dużych wartościach ciśnień nawodnionego górotworu nawet najmniejsze szczeliny i pęknięcia powodują znaczne przeciekanie wody a w miarę upływu czasu niebezpiecznie rozszerzają się. W przypadku uszczelnień wykonanych z płytek ołowiu metodą pikotażu — powoduje to konieczność prowadzenia ciągłych napraw.

Wynalazek ma na celu wyeliminowanie niedogodności znanych uszczelnień i opracowanie takiej ich konstrukcji, która przy zachodzących zjawiskach reologicznych w masach uszczelniają-

cych zapewniłaby nieprzepuszczalność wody dla ciśnień zewnętrznych do 140 atm. co odpowiada 137,29 bar lub 13,73 N/mm².

Według wynalazku cel ten osiągnięto w zastosowaniu do elementów prefabrykowanych, które w przekroju osiowym obudowy szybu mają zarys fałdowy. W pochyłej części zarysu fałdowego styku są obok siebie umieszczone dwa paski uszczelnienia. Jeden z nich, spełniający rolę konstrukcyjną, jest wykonany z tworzywa zdolnego do przenoszenia wysokich ciśnień, korzystnie z ołowiu. Drugi pasek jest wykonany z tworzywa o dużej elastyczności i nieprzepuszczalności dla wody, korzystnie z kauczuku syntetycznego. Pasek elastyczny ma grubość o 20 do 25% większą od grubości paska przejmującego naciski.

Jak wspomniano, zespolone uszczelnienie według wynalazku jest ułożone w pochyłej części zarysu fałdowego, co poprawia sklinowanie uszczelnień z uwagi na charakter zarysu fałdowego, w którym grubość szczelin pochyłych jest zawsze mniejsza od grubości szczelin poziomych.

Przestrzenie w styku poza opisanymi paskami uszczelnień są wypełnione zaprawą betonową z plastyfikatorem, korzystnie zaprawą betonową na lepiszczu z tworzyw sztucznych.

Pasek uszczelnienia wykonanego z tworzywa zdolnego do przenoszenia wysokich ciśnień ulega w obudowie bardzo nieznacznym odkształceniom reologicznym, stanowiąc nośną część konstrukcji uszczelnienia. Chroni on pasek uszczelnienia o dużej elastyczności przed przeniesieniem nadmiernych obciążeń a tym samym przed utratą elastyczności wskutek znacznych odkształceń reologicznych.

Wynalazek jest dokładniej opisany na przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, na którym pokazano fragment obudowy szybu w przekroju wzdłużnym równoległym do osi szybu.

Obudowa jest wykonana z prefabrykowanych elementów 1, 2, 3 o zarysie fałdowym i wymiarach odpowiednio a, b, c mających wielkość stałą mierzoną wzdłuż tworzących równoległych do osi szybu. Między opisanymi elementami są utworzone szczeliny 4 mające wzdłuż tworzących równoległych do osi szybu stały wymiar d. Z istoty zarysu fałdowego wynika, że wymiar e szczelin 4 w pochyłych częściach zarysu fałdowego jest mniejszy od wymiaru d. W tych pochyłych częściach szczelin 4, w pobliżu ich przejścia w części poziome, są umieszczone po dwa paski 5 z ołowiu oraz obok nich, po wewnętrznej ich stronie, po dwa paski 6 z kauczuku syntetycznego. Paski 5 mają wymiary 20×12 mm, paski 6—20×15 mm. Części szczelin 4 poza paskami 5 i 6 są wypełnione zaprawą na lepiszczu z tworzyw sztucznych. Elementy 1, 2, 3 obudowy są w trakcie montażu skręcane za pomocą pionowych śrub 7 rozmieszczonych wzdłuż okręgu obudowy w dwóch szeregach. Śruby 7 są skręcane na tyle silnie, aby już w trakcie montażu wywierały wstępny docisk pasków 5, 6 do elementów 1, 2, 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Konstrukcja uszczelnienia styków prefabrykowanych elementów obudów szybowych, które to elementy stanowią w kształcie wycinek ściany walcowej i są układane w pierścieniowe konstrukcje walcowe, zaś w przekroju osiowym obudowy mają zarys fałdowy, **znamienna tym**, że w pochyłej części szczelin (4) utworzonych między prefabrykowanymi elementami (1), (2), (3) są umieszczone obok siebie po dwa paski (5) i (6) uszczelnienia, z których zewnętrzny (5), spełniający rolę konstrukcyjną, jest wykonany z tworzywa zdolnego do przenoszenia wysokich ciśnień, korzystnie z ołowiu, zaś wewnętrzny (6) jest wykonany z tworzywa charakteryzującego się dużą elastycznością i nieprzepuszczalnością dla wody, korzystnie z kauczuku syntetycznego.

2. Konstrukcja według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pasek (6) ma w stanie nie zamontowanym grubość większą o 20 do 25% od grubości paska (5).

