

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58 803

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 84 c, 5/68

Zgłoszono: 21.V.1968 (P 127 099)

Pierwszeństwo: _____

MKP E 02 d, 1 5/68

Opublikowano: 20.XII.1969

UKD 624.155.15

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Piaskowski, mgr inż. Andrzej Jarominiak, mgr inż. Krzysztof Grzegorzewicz,
mgr inż. Bolesław Kłosiński

Właściciel patentu: Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Drogowej, Warszawa (Polska)

Złącze klinowe, zwłaszcza do rur obsadowych dużych średnic

1

Przedmiotem wynalazku jest złącze klinowe, zwłaszcza do rur obsadowych dużych średnic, przenoszące znaczne siły dynamiczne, normalne i styczne o zmiennych kierunkach, występujące przy zagłębianiu i wyciąganiu z gruntu rur obsadowych.

Drażnienie rurowanych otworów o dużych średnicach wymaga stosowania rur o znacznych długościach, trudnych do przewozu i dlatego używa się rur składanych z krótkich, kilkumetrowych odcinków. Znaną są połączenia odcinków rur spawane lub nitowane. Ze względu na trudności wykonania takich połączeń i związane z tym dłuższe przerwy w drażnieniu otworów złącza te uzasadnione są w przypadkach pozostawiania rur w gruncie.

Ponadto łączenie zagłębianych, a następnie wyciąganych odcinków rur za pomocą śrub w praktyce jest mało przydatne, ze względu na małą wytrzymałość połączenia na obciążenie dynamiczne oraz niedogodności w eksploatacji, z powodu wystających łbów i nakrętek.

Istnieje także rozwiązanie, polegające na zamkowym połączeniu odcinków rur, których końce posiadają zęby i wręby międzyzębne. W czasie łączenia odcinków rur zęby jednej rury wchodzić we wręby międzyzębne drugiej rury a następnie zabezpiecza się je przed rozłączeniem za pomocą pierścienia wkładanego w wytoczenie wykonane w połowie wysokości zębów. Wykonanie takiego połączenia przy dużych średnicach rur jest bardzo trudne, a w wielu przypadkach niemożliwe, ze względu

2

na odchyłki wymiarowe średnic, owalizację i stosunkowo bardzo cienkie ścianki rur. Odcinki rur muszą być specjalnie walcowane, aby wykonanie połączenia było możliwe do zrealizowania.

5 Wadą takiego połączenia jest brak jego szczelności, co na przykład uniemożliwia korzystanie z niego przy budowie pali z zastosowaniem sprężonego powietrza.

10 Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez wykonanie złącza mogącego przenosić duże siły dynamiczne, normalne i styczne o zmiennych kierunkach, szczelnego oraz łatwego montażu i demontażu.

15 Cel ten osiągnięto według wynalazku dzięki temu, że na końcu jednego z łączonych odcinków rur są zamocowane na stałe nakładki zbieżne, a na końcu drugiego znajduje się pierścień z wycięciami na przykład w kształcie jaskółczego ogona.

20 Podczas składania obu odcinków rur nakładki są osadzone w wycięcia i oba odcinki są unieruchamiane względem siebie klinami samohamownymi, wciskany mi między ścianki nakładek i ścianki wycięć w kształcie jaskółczych ogonów. Kształt nakładek, wycięć i klinów samohamownych zapewnia uzyskanie wymaganego zacisku złącza zarówno w jego osi podłużnej, jak i w płaszczyźnie do niej prostopadłej. Zacisk powoduje, że złącze jest sztywne bez względu na kierunek obciążenia. Szczelność złącza zapewnia uszczelka zakładana na styku 30 obu elementów.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przedkładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok złącza częściowo w przekroju podłużnym, a fig. 2 — jego przekrój poprzeczny.

Rury 1 i 2 są dobierane tak, aby ich łączone końce zestawione do siebie miały równe odchyłki wymiarowe i owalizację średnic, dzięki czemu eliminuje się obróbkę powierzchni walcowych. Rura 1 ma na końcu zamocowane na stałe nakładki zbieżne 3. Powyżej nakładek znajdują się odcinki pierścienia 4 zamocowane do rury tak, aby nie zachodziły nad nakładki, a znajdowały się tylko między nimi. Rura 2 posiada na końcu zamocowany pierścień 5 z wycięciami w kształcie jaskółczych ogonów o wymaganej zbieżności.

Pierścień 5 obejmuje nakładka 6 wzmacniająca złącze. Z drugiej strony rury 1 przymocowany jest pierścień 7 ustalający uszczelkę 8. Kliny samohamowne 9 są wciśnięte między ścianki nakładki zbieżnej 3 i ścianki wycięt w kształcie jaskółczych ogonów pierścienia 5 ściśle do nich dolegając. Kliny 9 są dodatkowo ustalane po wciśnięciu nakładkami 10 przykręcanymi do rury 1 śrubami 11, które zabezpieczone są podkładkami 12. Krawędzie wszystkich pierścieni są sfazowane pod ostrym kątem w celu uniknięcia gwałtownych zmian średnic, co stworzyłoby dodatkowe opory przy pogrążaniu i wyciąganiu rury.

Po założeniu uszczelki 8 na płaszczyznę czołową rury 2 między pierścień 5 i 7 wsuwa się w oznakowanym położeniu rurę 1. Po dociśnięciu obu rur wciska się kliny samohamowne 9 z odpowiednią siłą między ścianki nakładek 3, a ścianki jaskółczych ogonów pierścienia 5. Następnie przykręca się stycznie do klinów nakładki 10 śrubami 11, zabezpieczonymi podkładkami 12.

W połączeniu stosuje się co najmniej dwie nakładki 3 z odpowiednią ilością wycięt w pierścieniu 5.

Opisany przykład dotyczy złącza którego elementy składowe wykonane są na zewnętrznej powierzchni rury.

Odmiana złącza klinowego posiada wyżej wymienione elementy składowe na wewnętrznej powierzchni rury. Rozwiązanie to, z uwagi na trudności jego wykonania jak też montażu, znajduje zastosowanie w przypadkach zagłębiania rur w gruntach o większej wytrzymałości, w których wystające nakładki powodowałyby zbyt duże zwiększenie oporów.

Wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego i przedstawionego na rysunku przykładu jego wykonania lub jego kombinacji, lecz obejmuje również stosowanie go do łączenia różnych elementów we wszelkich odmianach propozycji, o ile nie wykraczają one poza zakres podstawowej myśli wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze klinowe, zwłaszcza do rur obsadowych dużych średnic, o konstrukcji zapewniającej sztywne, szczelne połączenie odcinków rur obsadowych, **znamiennie tym**, że koniec jednego z łączonych odcinków rury (1) posiada na stronie zewnętrznej nakładki zbieżne (3), zaś koniec drugiego odcinka rury (2) na tej samej stronie posiada pierścień (5) z wycięciami w kształcie, na przykład jaskółczego ogona, umożliwiającym wzajemne unieruchamianie odcinków rur obsadowych (1) i (2) klinami (9), wciśniętymi między ścianki nakładek (3) i ścianki wycięt w pierścieniu (5).

2. Odmiana złącza klinowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nakładki zbieżne (3), pierścień z wycięciami (5) i kliny (9) wciskane między ścianki nakładek (3) i ścianki wycięt w pierścieniu (5), znajdują się na ściankach wewnętrznych odcinków rur obsadowych (1) i (2).

