

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53808

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.XI.1965 (P 111 721)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.IX.1967

Kl. 39 a², 5/02

MKP B 29 c

UKD 678.027.774

5/02

Twórca wynalazku

i

właściciel patentu

Heinz Behrens, Junkersdorf (Niemiecka Republika
Federalna)

Urządzenie do wyrobu uszczeltek z tworzywa sztucznego do uszczelniania połączeń rurowych i/lub rur kielichowych

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do wyrobu uszczeltek z tworzyw sztucznych do uszczelniania połączeń i (lub) końców osadzanych rur kielichowych.

Dotychczas ceramiczne rury kielichowe, zwłaszcza rury kanalizacyjne powszechnie uszczelniano w ten sposób, że umieszczano w pierścieniowej przestrzeni między końcem osadzonym jednej i kielichem drugiej rury, na przykład sznur nasycyony smołą lub podobny materiał uszczelniający. Ostatnio zaczęto zamiast takich uszczelnień, stosować uszczelki umieszczone w kielichu, przy końcu osadzonym w rurze ceramicznej tak, że przy układaniu rur pozwalały one na łączenie rur na miejscu.

Stwierdzono, że do wyrobu takich uszczeltek okazało się szczególnie korzystne tworzywo sztuczne, na przykład żywice poliestrowe lub poliuretan, które w celu zmniejszenia kosztów można mieszać z wypełniaczem na przykład z mączką kwarcową.

Przy wyrobie takich uszczeltek do rur wykorzystuje się fakt, że tworzywa sztuczne mogą być odlewane w stanie plastycznym i po odlaniu utwardzane.

Wyrób takich uszczeltek z tworzyw sztucznych jest droższy, ponieważ same tworzywa sztuczne są droższe oraz wymagane są bardziej skomplikowane urządzenia. Koszty takich uszczeltek odpowiadają kosztom wyrobu rur ceramicznych.

W celu obniżenia kosztów wyrobu takich uszczel-

2

lek, próbowano stosować drogie tworzywo sztuczne w połączeniu z tanim wypełniaczem oraz możliwie najbardziej zracjonalizować sam sposób wyrobu uszczeltek, na przykład gotowe wypalone kielichowe rury ceramiczne układane są za pomocą odpowiedniego wózka przenośnego na stojaku, z którego są za pomocą chwytaka pneumatycznego podwieszane na łańcuchowej kolejce szynowej w ten sposób, aby kielichy rur były zwrócone do góry. Rury są przy tym zawieszane na widełkach chwytających je poniżej kielicha. Ponadto są one zamocowywane na obiegającej łańcuchowej kolejce szynowej tak, że wisząca pionowo rura może się obracać dookoła swej osi.

Rury są przemieszczane dalej kolejką w sposób ciągły. Po przesunięciu rury na krótkim odcinku, robotnik wkłada w górny kielich metalową formę, umożliwiającą odlewanie uszczeltek z tworzywa sztucznego. Po osadzeniu formy umieszcza się wewnątrz rury łańcuch o takiej długości, aby wystawał on poniżej osadzonego końca rury. Następnie układa się poniżej osadzonego końca rury drugą formę metalową, zaopatrzoną w środku w otwór i szczelinę, przez którą przeciąga się łańcuch. Następnie za pomocą łańcucha dolną formę nasuwa się na osadzany koniec rury. Dolna forma służy do tego, aby można było podczas dalszej obróbki wykonać uszczelkę dookoła osadzonego końca rury. Formy dolna i górna muszą być za pomocą łańcucha napięte tak mocno, aby przy

odlewaniu tworzywa sztucznego w formę łożek uszczelniających nie przedostawał się poniżej osadzonego końca rury lub przy formie w kielichu, w osadzie kielicha lub do rury.

Okazało się, że przy mocowaniu form obok skomplikowanych czynności wymagany jest także ciężki wysiłek fizyczny w celu osiągnięcia żadanego nacisku.

Przy dalszym ruchu postępowym rur na łańcuchowej kolejce szynowej, przenosi się je na stanowisko robocze, na którym wtryskuje się do form za pomocą pistoletu natryskowego tworzywo sztuczne. Podczas natryskiwania tworzywa rury są ręcznie obracane w celu uzyskania równomiernego rozmieszczenia tworzywa sztucznego na całym obwodzie rury. Po zaopatrzeniu rury w warstwę tworzywa rurę przesuwa się dalej i pozostawia tak długo na łańcuchowej kolejce szynowej, aż tworzywo sztuczne wystarczająco stwardnieje, na przykład na okres 15–30 minut.

Końce rur następnie są oczyszczane z nadmiaru tworzywa, powstającego przy zabiegu natryskiwania. Ponadto usuwa się ręcznie rozpryski tworzywa i inne zanieczyszczenia. Następnie usuwa się formy z końców rury, a rury przesuwa się do stanowiska, na którym są zdejmowane z łańcuchowej kolejki szynowej za pomocą odpowiedniego urządzenia i odsyłane na składowanie.

Formy odlewnicze po zdjęciu z rur dostarcza się ponownie na stanowisko, gdzie mogą być na nowo zamocowane na rurach. Podczas powrotnej drogi następuje także oczyszczanie form.

Dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalazku uzyskuje się znaczne uproszczenie sposobu wyrobu uszczelnień oraz ułatwia się pracę obsługującemu personelowi, co pozwala na dokładne wykonanie uszczelnień także przez mniej wykwalifikowanych pracowników.

Wynalazek dotyczy urządzenia do wyrobu uszczelnień z tworzyw sztucznych, służących do uszczelniania rur i/lub rur kielichowych. Urządzenie wyposażone jest w łożek transportu poruszający się w sposób ciągły, który doprowadza uszczelniane rury co najmniej do jednego stanowiska pracy w celu wypełnienia sztucznym tworzywem formy osadzonej w rurze kołnierkowej oraz do stanowiska pracy gdzie następuje utwardzanie odlanego sztucznego tworzywa. Wynalazek wyróżnia się ponadto tym, że obejmuje formy wykonane w postaci zamocowanej za pomocą odpowiednich zacisków i poruszane wraz z przenośnikiem.

Urządzenie takie umożliwia uzyskiwanie w prosty sposób wymaganego docisku formy do uszczelnianej rury, za pomocą urządzenia zaciskowego pozwalającego na wyeliminowanie wysiłku fizycznego robotnika. Urządzeniem zaciskowym może być, na przykład urządzenie pneumatyczne, elektromagnetyczne lub hydrauliczne.

Korzyści jakie daje urządzenie według wynalazku polegają na tym, że formy są zamocowane na stałe na łańcuchowej kolejce szynowej w związku z czym nie jest wymagane zdejmowanie przeniesienie i ponowne podwieszanie form.

Wynalazek umożliwia takie zastosowanie szczególnie korzystnych urządzeń zaciskowych, które umieszczone są na ramie zamocowanej na przenośniku, która na jednym końcu zaopatrzona jest w urządzenie zaciskowe, podczas gdy inne urządzenie zaciskowe jest umieszczone na ramie za pośrednictwem układu dźwigni.

Urządzenia zaciskowe są rozmieszczone na ramie obrotowo dookoła osi zbieżnej z osią środkową rury. Pozwala to na osiągnięcie wymaganego ruchu obrotowego rury przy napełnianiu form tworzywem sztucznym, dolną i/lub górną formę przetacza się po torze, przez co przy ruchu postępowym rury osiąga się automatycznie jej ruch obrotowy.

Ponadto dużą zaletą urządzenia według wynalazku jest również to, że jest bardzo łatwe czyszczenie form po odlaniu tworzywa sztucznego, ponieważ wyżej opisany napęd cierny do uzyskiwania ruchu obrotowego może być w prosty sposób zastosowany tak, aby na trasie ruchu rury można było zastosować odpowiednie stanowisko czyszczenia przenośnika, formy i rury za pomocą noży, szczotek stalowych lub urządzeń strumieniowych.

Przy wyrobie uszczelnień dla rur, których średnica wynosi 1/3 ich długości lub więcej, jako łożek transportu stosuje się przenośnik przetokowy, na którym osadzone są ramy z urządzeniami zaciskającymi.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przebieg pracy przy zastosowaniu urządzenia według wynalazku, fig. 2 — urządzenie w widoku z boku, a fig. 3 — odmianę ramy urządzenia.

Na fig. 1 cyfrą 1 oznaczono szynę przenośnika podwieszonego do przenoszenia rur, przedstawioną linią przerywaną, strzałka 2 wskazuje kierunek przemieszczania wypalonych rur kielichowych do punktu 3, gdzie rury umieszczane są na przenośniku; przy czym jednocześnie osadza się formy na końcu rury i jej kielichu.

W ten sposób rury zaopatrzone w formy do odlewania uszczelnień z tworzywa sztucznego są przesuwane za pomocą przenośnika wzdłuż szyny 1 do strefy 4 gdzie zostają podgrzane. W obszarze 5 następuje napełnienie tworzywem sztucznym form osadzonych na kielichu rury i na jej drugim końcu najlepiej za pomocą pistoletu natryskowego.

W strefie 6 tworzywo sztuczne poddaje się utwardzaniu i wreszcie na stanowisku roboczym 7 następuje zdjęcie rur z odpowiedniej ramy zawieszanej na szynie 1 przenośnika podwieszonego i po wymaganym oczyszczeniu odtransportowanie na miejsce składowania.

Pozostające na przenośniku formy są oczyszczane w obszarze 8 przed powrotem do punktu 3 i ponownie są używane do odlewania uszczelnień dla nowych rur kielichowych.

Na fig. 2 oznaczono liczbą 11 prostokątną ramę, wykonaną odpowiednio z rur, którą za pomocą urządzenia prowadzącego 12 zamocowuje się pionowo na przenośniku 13, w danym przykładzie na kolejce łańcuchowej.

Liczbą 14 oznaczono dolną formę osadzoną na końcu 15 rury 16. Forma 14 dzięki odpowiedniemu

ułożyskowaniu ramy 11, nie pokazanym na rysunku jest obracana dokoła osi A — A rury. Liczbą 17 oznaczono drugą formę przystosowaną do kielicha 18. Forma 17 jest zamocowana przebugowo na dźwigni 19 za pomocą trzpienia 20.

Po osadzeniu końca 15 rury w formie 14 naciska się dźwignię 19 do dołu przesuwając ją w położenie 19' oznaczone liniami przerywanymi, przez co nie tylko zostaje osadzona forma 17 w kielichu 18, lecz także rura 16 zostaje mocno dociśnięta między formami 14 i 17. Rura 16 jest oczywiście utrzymana w stałym położeniu między obydwiema formami 14 i 17, służącymi jako urządzenie zaciskowe za pomocą odpowiedniego urządzenia przenoszącego. Dźwignię 19 można ustawić w położeniu oznaczonym liczbą 19' za pomocą schematycznie przedstawionej zapadki 21.

W odmianie urządzenia przedstawionej na fig. 3 górna forma 117, dająca się przesuwac w kielich 118 rury 116, jest zamocowana na ramie 111, podczas gdy dolna forma 114 obejmująca koniec 115 rury jest osadzana przesuwnie za pomocą pręta 123, osadzonego w piaście 122, za pośrednictwem zespołu dźwigni 124, osadzonych na wewnętrznym końcu dźwigni 119, która w tym przypadku jest zamocowana przegubowo w punkcie 125 ramy 111. Może być ona przestawiana z położenia 119 w położenie 119' oznaczone linią przerywaną, przy czym dzięki zespołowi dźwigni 124 pręt 123 może być podnoszony. Dzięki temu kołnierzysta rura 116 zostaje mocno zaciśnięta między dwiema formami 114 i 117, działającymi jako urządzenie zaciskowe. Urządzenie to umożliwia również wprawianie rury w ruch obrotowy dokoła jej osi A — A dzięki zastosowaniu zębatego koła z umieszczonym z boku urządzeniem do obracania.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący. Po osadzeniu formy 17 w kielichu 18 rury 16 doprowadza się do utworzonej przestrzeni pierścieniowej ciekłe tworzywo sztuczne. Jednocześnie doprowadza się tworzywo do dolnej formy 14. Następnie ramę 11 wraz z rurą 16 i formami 14, 17, zawieszoną na przenośniku 1 przesuwa się do strefy utwardzania tworzywa.

Ze względu na różne możliwości doboru materiału do wyrobu uszczeltek trzeba byłoby stosować

różne okresy czasu, a więc różnej długości odcinki toru przenośnika w strefie podgrzania, odlewania i utwardzania odlewane tworzywo sztuczne. Można stosować również materiały umożliwiające całkowite pominięcie zabiegu podgrzewania i utwardzania. Z tego względu przedstawiono na rysunku tylko jedną z wielu możliwych postaci wykonania urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wyrobu uszczeltek z tworzywa sztucznego do uszczelniania połączeń ruro-
wych i/lub rur kielichowych, zaopatrzone
w przenośnik obiegający stale w określonych
odstępach czasu i doprowadzający uszczelnia-
ne rury do co najmniej jednego stanowiska
roboczego w celu wypełnienia formy tworzy-
wem sztucznym, oraz do jednego stanowiska
roboczego w celu utwardzenia tworzywa
sztucznego, **znamiennie tym**, że ma formy (14,
17, 114, 117) wykonane jako urządzenie za-
ciskowe, zaciskające rurę (16, 116) i stale prze-
suwane na szynie (1) przenośnika podwieszono-
go.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**,
że formy (14, 17, 114, 117) są umieszczone w ra-
mie (11, 111) zawieszzonej na szynie (1), prze-
nośnika podwieszzonego przy czym forma (14)
lub (114) znajduje się pod dolnym końcem ru-
ry (16, 116), a forma (17) lub (117) jest umiesz-
czona w górnej części ramy za pomocą układu
dźwigni (19, 119, 123, 124).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie
tym**, że formy (14, 17) lub (114, 117), są osa-
dzone obrotowo dokoła osi (A — A) rury.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, **znamiennie
tym**, że rama (11) lub (111) jest zawieszona na
szynie (1) przenośnika podwieszzonego za po-
mocą elementu prowadzącego (12), przy czym
przenośnik podwieszony stanowi kolejkę łań-
cuchową.
5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 4, do
uszczelnienia rur, których średnica wynosi 1/3
ich długości lub więcej, **znamiennie tym**, że
ramy zaopatrzone w formy osadzone są na
przenośniku rolkowym.

FIG. 1

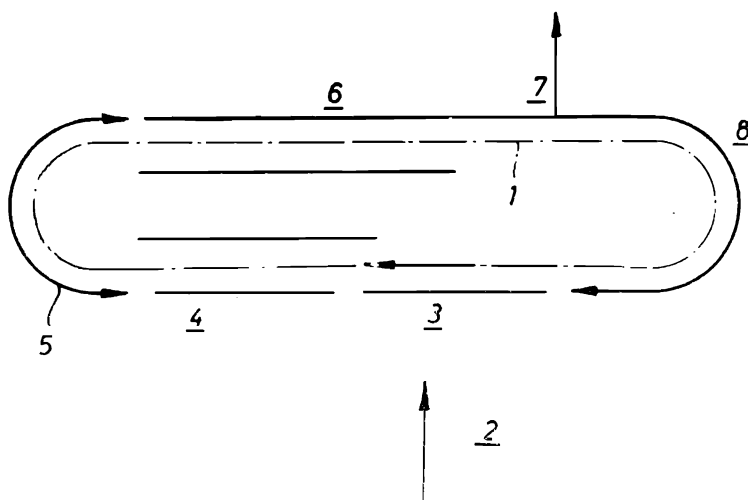


FIG. 2

