

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42673

Kl. 21 c, 23/08

Centralne Biuro Konstrukcji Kablowych*)
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione

Ożarów k. Warszawy, Polska

Urządzenie do rozciągania rur

Patent trwa od dnia 2 stycznia 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozciągania rur, zwłaszcza wykonanych z tworzyw termoplastycznych, a używanych do formowania złączy kablowych zamiast osłon metalowych.

W celu zastąpienia przy formowaniu złączy kablowych osłon metalowych osłonami z innych tworzyw, a zwłaszcza z tworzyw termoplastycznych, zachodzi potrzeba przejściowego ich rozciągania. Wymaga to uprzedniego rozgrzania krótkich odcinków tych rur, czasowego ich zamknięcia z obydwu końców oraz poddania od wewnątrz zwiększonemu ciśnieniu, np. sprężonego powietrza i ostudzeniu ich w tak stworzonych warunkach do temperatury otoczenia, tj. do około 15 do 18°C. Rury poddane powyższym operacjom zatrzymują powiększoną objętość z możliwością skurczenia się do pierwot-

nych rozmiarów po ich ponownym podgrzaniu i ostudzeniu do normalnej temperatury otoczenia. Urządzenie według wynalazku służy do rozciągania rur w podanym powyżej celu.

Urządzenie według wynalazku jest bliżej przedstawione na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia jego widok z przodu, fig. 2 jego widok z przodu wraz z uwidocznieniem podłużnego przekroju rury rozciągniętej i otaczającej ją tulei ograniczającej, zaś fig. 3 — przekrój dyszy, za pomocą której doprowadza się sprężony gaz do rozciągania rury i jednocześnie powoduje się wywarcie docisku uszczelniającego na obydwu końce tej rury.

Urządzenie według wynalazku składa się z głowicy wsporczej 1 i z dyszy 2 osadzonej przesuwnie na szynach prowadniczych 9 oraz z tulei ograniczającej 11.

Szyny prowadnicze 9 stanowią rodzaj podstawy, zwłaszcza dla dolnej części urządzenia według wynalazku, gdyż dla dyszy 2 spełniają

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Jerzy Barwiołek.

one tylko rolę przewodzeń. Każda z szyn przewodniczych 9 posiada szereg elementów wspornikowych 10, które są zabetonowane w dowolnego rodzaju ścianie bądź w odpowiednim bloku czy płycie betonowej. Zasadniczo urządzenie według wynalazku pracuje w pozycji pionowej, tj. szyny przewodnicze są wmontowane w ścianę, a prowadzone po tych szynach części ruchome urządzenia są wodzone z góry na dół lub odwrotnie.

Głowica wsporcza 1 posiada kształt ściętego stożka wewnątrz pełnego lub pustego, jednakże o ściankach posiadających dużą wytrzymałość mechaniczną. Głowica wsporcza 1 może również posiadać kształt wieloschodkowej piramidy stożkowej. Głowica wsporcza 1 jest na stałe połączona z szynami przewodniczymi 9 w dolnej ich części, bądź jest ona wmontowana do ściany lub płyty betonowej, w którą wmontowane są na stałe szyny przewodnicze 9. Głowica wsporcza 1 służy do nasadzania na nią rozciąganych odcinków rur termoplastycznych.

Dysza 2 składa się z cylindra 3, z przepustowo-dociskowego tłoka 4, połączonego rurką 6 z głowicą dociskową 5, która posiada budowę analogiczną do budowy głowicy wsporczej 1, gdyż jest jej odpowiednikiem dla drugiego końca rozciąganej rury. Głowica dociskowa 5 jest odwrócona w stosunku do głowicy wsporczej 1. Głowica dociskowa 5 jest połączona z tłokiem przepustowo-dociskowym 4 za pomocą sztywnej rurki łącznikowej 6, posiadając w swym wnętrzu drążony otwór, który wraz z kanałem rurki łącznikowej 6 oraz z otworem w krążku tłokowym stanowi kanał przepustowy 7, łączący otwór głowicy dociskowej z górną przestrzenią (nadtłokową) cylindra 3, w którym suwliwie jest umieszczony tłok przepustowo-dociskowy 4. Cylinder 3 razem z tłokiem przepustowo-dociskowym 4 stanowi dyszę 2, która z kolei ma postać pompy, z tą różnicą, że tłok 4 nie służy do tłoczenia powietrza czy gazu, lecz odwrotnie powietrze czy gaz, wypełniając komorę tłokową naciska na tłok od strony jego górnej powierzchni, powodując przesuw ku dołowi głowicy dociskowej 5, która stanowi dolne zakończenie rurki 6, łączącej tłok 4 z tą głowicą.

Dysza 2 jest osadzona w poprzeczce 12, z którą razem zależnie od długości rozciąganej rurki jest stabilizowana wyżej lub niżej na szynach przewodniczych 9.

Cylinder 3 w swej górnej części jest zaopatrzony w kurek zaworowy 8. Kurek 8 ma za zadanie wprowadzanie, odcinanie, a następnie wypuszczanie sprężonego powietrza lub gazu z komory tłokowej, którą stanowi cylinder 3.

Uzupełnieniem urządzenia według wynalazku jest metalowa tuleja ograniczająca 11, stanowiąca rodzaj formy lub kalibru dla rozciąganych rur termoplastycznych. Tuleja ograniczająca 11 otacza się rozciągany odcinek rury termoplastycznej, po nałożeniu tej ostatniej na stożkowe lub schodkowo-stożkowe głowice 1 i 5.

W celu rozciągania dowolnej wielkości odcinka rury termoplastycznej np. winidurowej do żądanych rozmiarów, poddaje się tę rurę uprzedniemu rozgrzaniu do temperatury około 130°C (odbywa się to poza urządzeniem według wynalazku). Następnie rozgrzaną rurę nasadza się na głowicę wsporczą 1. Tak nasadzony odcinek rury termoplastycznej otacza się tuleją ograniczającą 11, stanowiącą rodzaj kalibru dla rozciąganej rury. W górny koniec rozciąganej rury termoplastycznej wsuwa się aż do oporu głowicę dociskową 5 wraz z tłokiem przepustowo-dociskowym 4. Następnie cylinder 3 wraz z poprzeczką 12 ustawia się na szynach przewodniczych 9 w takiej pozycji, aby tłok 4 znalazł się w górnej części cylindra 3. Jest to niezbędne, aby pod wpływem ciśnienia tłok ten mógł być przesunięty w cylindrze od góry do dołu prawie przez całą jego długość, zależnie od stopnia rozciągania rury. Po ustawieniu i zamocowaniu cylindra 3 na szynach przewodniczych 9 w żądanej pozycji, zamyka się kurek zaworowy 8. Potem do kurka tego dołącza się wężyk elastyczny, którym doprowadza się do cylindra 3 sprężone powietrze lub inny gaz z dowolnego źródła. Kurek 8 następnie otwiera się. Sprężone powietrze wchodzi wtedy do górnej części cylindra 3, a następnie przez otwór w tłoku 4 oraz poprzez rurkę łącznikową 6 i poprzez otwór w głowicy dociskowej 5 przedostaje się do wnętrza odcinka ogrzanej rury termoplastycznej i zaczyna ją rozciągać. Jednocześnie sprężone powietrze wywiera odpowiednio duży nacisk na tłok 4, przesuwać go ku dołowi. Powoduje to docisk głowicy dociskowej 5 do obrzeży rozciąganego odcinka rury, który na skutek tego staje się komorą szczelnie zamkniętą tak od strony głowicy wsporczej 1 jak

i od strony głowicy dociskowej 5, a to z kolei umożliwia jego roztlóczenie, biorąc pod uwagę, że jest on uprzednio ogrzany do temperatury dogodnej dla roztlaczania. Kiedy roztlaczany odcinek zostanie roztloczony do takiej objętości, że jego ścianki oprą się o ścianki tulei ograniczającej 11, wówczas nie odcinając przepływu sprężonego powietrza pozostawia się urządzenie w tym położeniu, aż roztlaczana rura osiągnie temperaturę otoczenia, tj. około 15°C. Zastyganie musi przebiegać pod ciśnieniem roztlaczania. Po trwałym ustabilizowaniu się tej temperatury kurek zaworowy 8 zamyka się, a następnie przerywa się doprowadzanie sprężonego powietrza lub gazu. Kurek zaworowy 8 otwiera się i po wypuszczeniu nadmiaru powietrza lub gazu unosi się część przesuwną 12 urządzenia ku górze i tam przewodzić ją się mocuje na szynach przewodniczych i wreszcie wyjmuje się roztloczony odcinek rury termoplastycznej, który tym samym jest gotowy do dalszego wykorzystania, tj. do formowania złącz kablowych, co już odbywa się na innych urządzeniach.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do roztlaczania rur, zwłaszcza rur termoplastycznych, wykonane z dowolnego materiału, znamienne tym, że składa się ze stożkowej lub schodkowo-stożkowej głowicy wsporczej (1), z przesuwnie na szynach przewodniczych umieszczonej dyszy (2), składającej się z kolei z cylindra (3), w którym szczelnie i suwliwie osadzony jest przepustowo-dociskowy tłok (4) drugostronnie zaopatrzony w stożkową lub schodkowo-stożkową głowicę dociskową (5), połączoną z tymże tłokiem za pomocą sztywnej rurki łącznikowej (6), przy czym tak tłok (4) jak i głowica (5) posiadają bity przepustowe, które razem z kanałem rurki łącznikowej (6) tworzą kanał przepustowy (7), służący do doprowadzania sprężonego gazu do wnętrza roztlaczanego odcinka rury termoplastycznej, umieszczonej w tulei ograniczającej (11) z tym, że sprężony gaz jest doprowadzany do cylindra (3) w dowolny sposób, np. poprzez kurek zaworowy (8).

Centralne Biuro Konstrukcji
Kablowych Przedsiębiorstwo
Państwowe Wyodrębnione

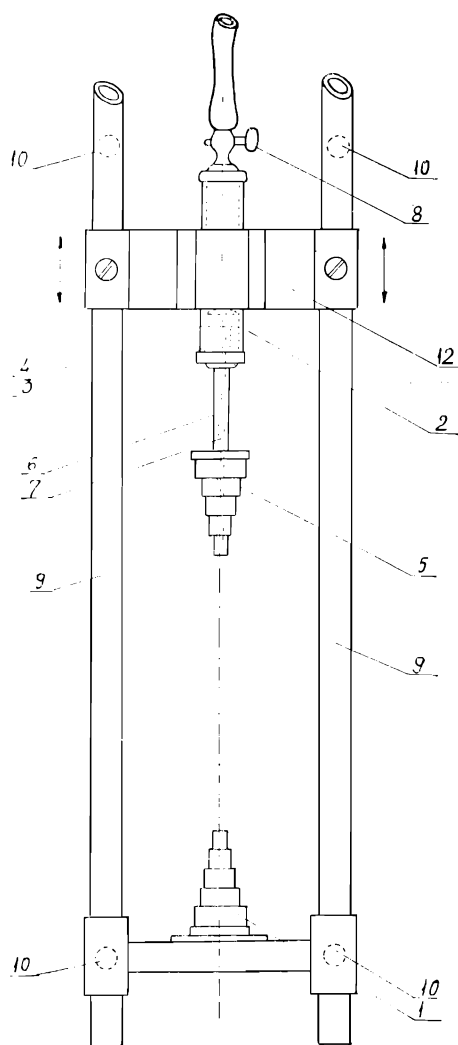


Fig. 1

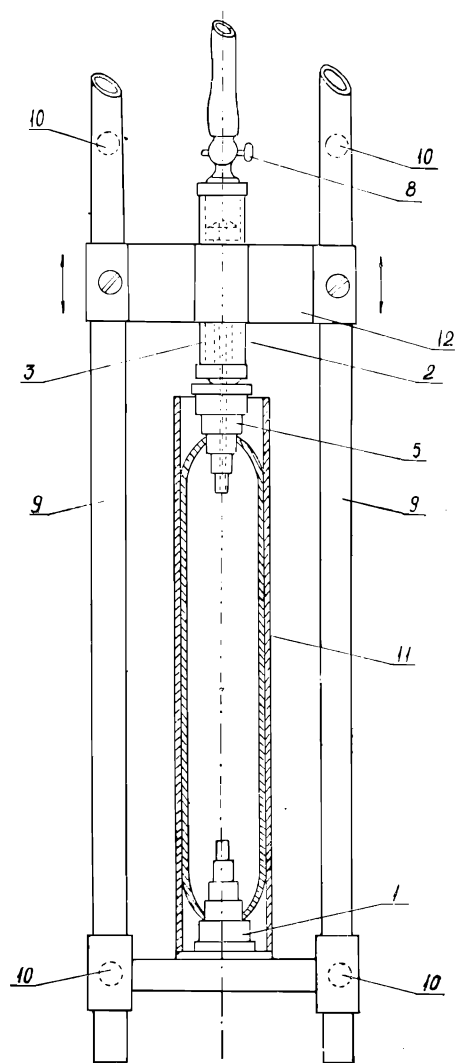


Fig. 2

