

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

81028

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 39a³, 23/12

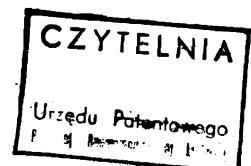
Zgłoszono: 01.09.1970 (P. 143006)

Pierwszeństwo: 03.09.1969 Republika
Federalna
Niemiec

MKP B29d 23/12

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975



Twórcy wynalazku: Michael Wienand, Klaus Jensen, Franz Primessing,
Franz-Werner Alfter

Uprawniony z patentu: Dynamit Nobel A.G. Troisdorf
(Republika Federalna Niemiec)

Sposób wytwarzania jednolitych kielichów przy rurach wykonanych za pomocą zwijania taśmy profilowanej z tworzywa termoplastycznego oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania, jednolitych kielichów przy rurach wykonanych za pomocą zwijania taśmy profilowanej z tworzywa termoplastycznego oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

W znanych sposobach łączenia rur poza połączeniem kołnierzowym i spawaniem stosuje się przeważnie, szczególnie przy rurach z tworzywa sztucznego, połączenia kielichowe, które mają tę zaletę, że wszystkie potrzebne do tego części są wykonane przed montażem, co umożliwia montowanie rury, bez potrzeby wykonywania dodatkowej obróbki na miejscu montażu, stanowiąc jednocześnie połączenie pewne i trwałe. Nieistotnym jest tu fakt, czy rury połączone są ze sobą kielichem podwójnym, czy pojedynczym.

Dotychczas przy stosowaniu kielicha pojedynczego rozszerzano trzpieniem koniec rury ze sztucznego tworzywa, aż do uzyskania wielkości średnicy wewnętrznej kielicha równej średnicy zewnętrznej nierozszerzonej części rury. Podczas montażu nierozszerzony koniec rury, tak zwany koniec cienki, zostaje przy jednoczesnym użyciu uszczelki, masy uszczelniającej lub środka klejącego wsunięty do rozszerzonego końca montowanej rury. Podobnie prowadzi się również montaż przy zastosowaniu kielicha podwójnego, wprowadzając nie ukształtowanego na rurze, lecz stanowiącego część specjalną, do której z dwóch stron zostają wsunięte rury. Niezależnie od tego czy stosuje się kielichy pojedyncze czy podwójne w przypadku rur z termoplastycznego tworzywa sztucznego zwłaszcza rur wyciskanych, kielichy muszą być wytwarzane, względnie kształtowane w dodatkowej operacji, co wiąże się z dodatkową pracochłonnością i kosztami. Poza tym sposób polegający na rozszerzaniu gotowej rury ma tę wadę, że zmniejsza się przy tym grubość ścianek rury i dlatego w celu zabezpieczenia wytrzymałości należy przewidzieć dodatkowe wzmocnienie, na przykład przez nasunięcie odcinka rury lub podobnej części.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wspomnianych wad. Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiąga się przez wytwarzanie jednolitych kielichów przy rurach wykonanych za pomocą zwijania, charakteryzującym się tym, że kielichy wykonuje się w czasie wytwarzania rury, przechodząc od średnicy pierwotnej wzdłuż rozszerzającego się stożkowo odcinka rury na większą średnicę zwijania.

Dalszą cechą charakterystyczną sposobu według wynalazku jest to, że kielich następnej rury wykonuje się początkowo przez dalsze jej zwijanie na większą średnicę i następnie przejście wzdłuż odcinka o zmniejszającej się stożkowo średnicy do pierwotnej średnicy zwijania.

Przedmiotem wynalazku jest również urządzenie do stosowania tego sposobu, umożliwiające wytwarzanie rur i kielichów w sposób ciągły, w tym również kielichów podwójnych, składające się z bębna stanowiącego trzpień do nawijania oraz przynajmniej jednego krążka dociskowego i charakteryzujące się tym, że bęben, przynajmniej na swoim tylnym końcu, jest podzielony na kilka segmentów rozprężanych korzystnie mechanicznie lub hydraulicznie oraz tym, że krążek dociskowy przestawiany jest w kierunku promieniowym wraz ze zmianą średnicy zwijania na rozprężonej części bębna.

Przebieg rozprężania jest w każdym przypadku tak sterowany, że rozpoczyna się przy punkcie nabiegu taśmy profilowanej i następnie rozszerza się wzdłuż osi poprzez całą długość trzpienia, odpowiednio do postępującego zwijania. Pozostałe podczas rozprężania luki między segmentami korzystnie zmniejszane są przez odpowiednio większą liczbę segmentów. Dalsze zwiększenie ilości segmentów w celu uzyskania wypełnienia profilu i zbliżenie do koła sprowadza się tylko do wypełnienia tych luk.

Podczas rozprężania segmentów bębna krążek dociskowy względnie kilka krążków dociskowych, odpowiednio do zmiany średnicy zwijania, odsuwany jest względnie odsuwane są od bębna, wytworzonym naciskiem sprężyny, przez co przestawienie krążka dociskowego dokonywane jest przeciwnie do kierunku działania siły sprężyny względnie sprężyn. W celu uzyskania możliwie stałego nacisku urządzenie według wynalazku wyposażone jest w odpowiednie elementy sterujące do przestawiania krążka dociskowego np, mechaniczne, elektryczne lub podobne.

Odmiana wykonania urządzenia według wynalazku ma pierścień nasuwany na bęben od strony jego tylnego końca i przesuwany przez ten bęben z prędkością ściągania rury oraz zgodnie z kierunkiem ściągania, przy czym pierścień ten jest dzielony w kierunku wzdłużnym oraz ma na czołowych końcach stożkowe ścięcia na całym obwodzie.

W innej odmianie wykonania urządzenia według wynalazku posiada taśmę podkładową, nawijaną na bęben razem z taśmą profilowaną i przesuwaną na nim i z prędkością ściągania rury oraz zgodnie z kierunkiem ściągania, przy czym grubość i szerokość omawianej taśmy zmniejszają się w kierunku obu jej końców.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu, na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie z nasuwanym pierścieniem, fig. 2 — urządzenie z nawijaną taśmą podkładową.

Według fig. 1 na tylny koniec obrotowego bębna 1 nasunięty jest dzielony w kierunku wzdłużnym nasuwany pierścień 2. Przedni i tylny koniec pierścienia 2 mają na całym swym obwodzie stożkowe ścięcia w celu otrzymania stopniowego przejścia z normalnej średnicy rury na średnicę kielicha lub odwrotnie. Podczas procesu zwijania pierścień 2 przesuwa się na bębnie 1 z prędkością ściągania rury 3 zgodnie z kierunkiem strzałki, po czym zostaje ściągnięty z bębna 1 wraz z ostudzoną rurą 3. Pierścień 2 można po przecięciu rury w środku jej rozszerzonej części wyjąć i następnie użyć do ponownego kielichowania rury. Krążek dociskowy 4 jest założony w sposób podatny względnie przestawny w kierunku promieniowym i stosownie do zmiany średnicy zwijania przemieszcza się o odpowiednią wielkość zgodnie z kierunkiem strzałki.

Zgodnie z fig. 2 na bęben 1, mianowicie między taśmą profilowaną 5 a tym właśnie bębniem, nawijana jest razem z profilowaną taśmą 5 zbieżna przy swym przednim i tylnym końcu taśma podkładowa 6, wskutek czego po przejściu zbieżnego początku podkładowej taśmy średnica zwijania odpowiednio się zwiększa i powstaje rozszerzona kielichowo część rury.

Po przejściu zbieżnego końca podkładowej taśmy w analogiczny sposób zmniejsza się z powrotem do pierwotnego wymiaru średnica zwijania.

Rozumie się, że taśma podkładowa nawijana jest na bęben 1 razem z taśmą profilowaną 5 do czasu utworzenia kielicha. Długość taśmy podkładowej na przykład taśmy metalowej, ogniowej lub tekstylnej, ustalana jest oczywiście w zależności od średnicy rury i żądanej długości kielicha. Po przecięciu ostudzonej rury w środku kielicha taśmę podkładową wyjmuje się i następnie ponownie wykorzystuje się.

Również w tym przypadku korzystnym jest zastosowanie przynajmniej jednego krążka dociskowego, przestawnego w kierunku promieniowym stosownie do zmiany średnicy zwijania, jak również odpowiednie sterowanie, zapewniające stały docisk

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania jednolitych kielichów przy rurach wykonanych za pomocą zwijania taśmy profilowanej z tworzywa termoplastycznego, zwłaszcza z polichlorku winylu lub polietylenu, z n a m i e n n y t y m, że kielichy wykonuje się w czasie wytwarzania rury przechodząc od średnicy pierwotnej wzdłuż rozszerzającego się stożkowo odcinka rury na większą średnicę zwijania.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że kielich następnej rury wykonuje się początkowo przez dalsze jej zwijanie na większą średnicę i następne przejście wzdłuż odcinka o zmniejszającej się stożkowo średnicy do pierwotnej średnicy zwijania.

3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, składające się z bębna stanowiącego trzpień do nawijania oraz przynajmniej jednego krążka dociskowego, z n a m i e n n a t y m, że bęben (1), przynajmniej na końcu skierowanym w stronę profilowanej taśmy (5), podzielony jest na kilka segmentów rozprężanych zwłaszcza mechanicznie lub hydraulicznie oraz tym, że krążek dociskowy (4) jest przestawialny na rozprężnej części bębna w kierunku promieniowym wraz ze zmianą średnicy zwijania.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, składająca się z bębna stanowiącego trzpień do nawijania oraz przynajmniej jednego krążka dociskowego, z n a m i e n n a t y m, że ma pierścień (2) nasuwany na bęben (1) zwłaszcza przy jego końcu od strony taśmy profilowanej i przesuwany przez ten bęben z prędkością ściągania rury oraz zgodnie z kierunkiem ściągania, przy czym pierścień (2) jest dzielony w kierunku wzdłużnym i ma na całym obwodzie na czołowych stronach stożkowe ścięcia.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, składającego się z bębna stanowiącego trzpień do nawijania oraz z przynajmniej jednego krążka dociskowego, z n a m i e n n a t y m, że ma taśmę podkładową (6), nawijaną na bęben (1) razem z taśmą profilowaną (5) i przesuwaną na nim z prędkością ściągania rury oraz zgodnie z kierunkiem ściągania, przy czym grubość i szerokość taśmy (6) zmniejszają się w kierunku obu jej końców.

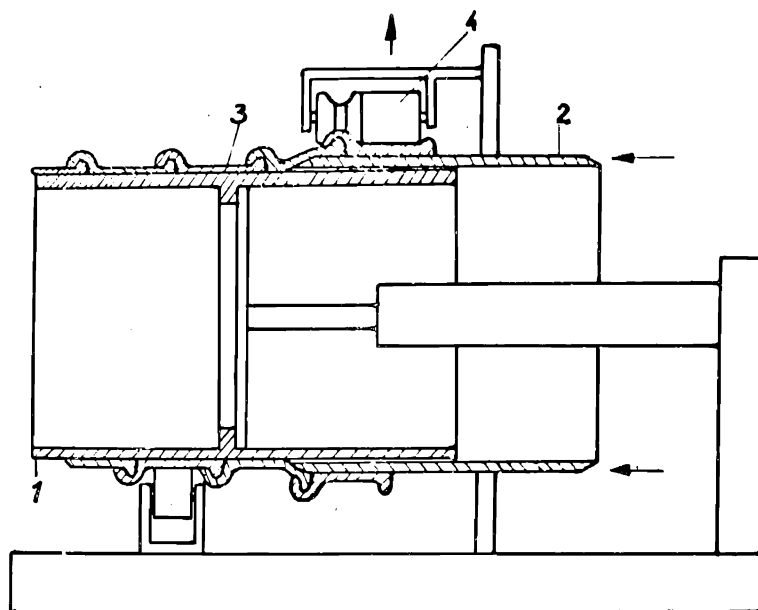


Fig. 1

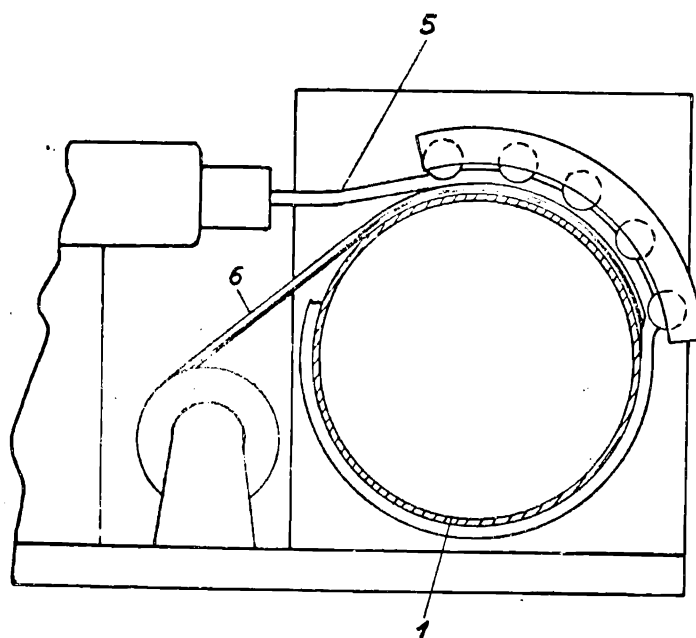


Fig. 2

