



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.10.74 (P. 174766)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² B29D 23/18

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Wavin B. V., Zwolle (Holandia)

**Urządzenie do wytwarzania profilowanej,
przelotowej rury z tworzywa sztucznego**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania profilowanej, przelotowej rury z tworzywa sztucznego.

Znane są urządzenia zawierające wytłaczarkę z co najmniej jednym pierścieniowym elementem wylotowym umieszczonym pomiędzy obudową i co najmniej jednym rdzeniem, oraz dwoma nie mającymi końca szeregami kolejnych połówek matrycy, przy czym każda z połówek matrycy jest formą o kształcie połowy rury, zaś szeregi są ruchome wzdłuż nie kończących się prowadnic przebiegających równolegle do siebie na odległości roboczej, a przeciwległe połówki na tej odległości roboczej uzupełniają się w taki sposób, że tworzą wydrążoną formę. Urządzenia, zawierające elementy zamykające utrzymywane w pewnej odległości od rdzenia i zespół wytwarzający wewnętrzne nadciśnienie w przestrzeni pomiędzy pierścieniowym elementem wylotowym i elementami zamykającymi, podczas gdy każdy z niekończących się szeregów zawiera wewnętrzną i zewnętrzną połówkę szeregu, a rozmieszczone w pewnej odległości koła łańcuchowe przemieszczają połówkę matrycy z zewnętrznej połowy do wewnętrznej połowy szeregu w taki sposób, by dwie przeciwległe połowy matrycy utworzyły wdrażoną formę.

W znanych urządzeniach połówki matrycy uzupełniają się wzajemnie w ruchu wahliwym w celu utworzenia wydrążonej formy. W czasie ruchu

2

wahliwego prędkość przednich i tylnych powierzchni matrycy jest większa w momencie zamykania niż prędkość w poprzedzających częściach szeregu. To powoduje, że przednie powierzchnie połówek matrycy w momencie zamykania dwu przeciwległych połówek matrycy poruszają się szybciej niż miękka rura z polichlorku winylu, która ma zostać zamknięta. W wyniku tego powstaje możliwość uchwycenia miękkiej ścianki rury przez połówki matrycy i przesunięcia do przodu, wskutek czego tworzywo sztuczne wchodzi pomiędzy połówki matrycy. Ten materiał tworzywa sztucznego tworzy występy na zewnętrznej powierzchni rury. Występy te nie zwiększają wytrzymałości rury, lecz powodują jej osłabienie.

W znanych rozwiązaniach występy mogą powodować poważne zakłócenia w pracy znajdującego się dalej urządzenia perforującego.

Urządzenie według wynalazku jest pozbawione wad i niedogodności wyżej wymienionych rozwiązań. W urządzeniu według wynalazku unika się niebezpieczeństwa tworzenia występow w wyniku deformacji tworzywa sztucznego pomiędzy kolejnymi połówkami matryc, w każdym z niekończących się szeregów połówek matryc.

Cel został osiągnięty przez skonstruowanie urządzenia, w którym koła łańcuchowe są usytuowane po bokach wytłaczarki w każdej połowie szeregu, przy czym połówki matrycy są prowadzone niezależnie od siebie na kołach łańcuchowych w

taki sposób, że przeciwległe połówki matrycy tworzą zamkniętą, wydrążoną formę, a przed jej uzupełnieniem tylna ściana poprzedzającej połówki matrycy w każdym z szeregów styka się z dolną częścią przedniej ściany połówki matrycy następnej, przy czym połówki matrycy są zamknięte i skierowane ku sobie.

W ten sposób tworzywo sztuczne nie wnika pomiędzy dwie kolejne połówki formy i nie tworzą się występy na zewnętrznej powierzchni rury, w wyniku czego wytrzymałość rury powstaje stała, nie powodując zakłóceń w pracy urządzenia perforującego (nie uwidocznionego na rysunku).

Równoległe uzupełnianie połówek matrycy uzyskuje się przez ruchome połączenie połówek matrycy ze sobą tak, aby utworzyć łańcuch współpracujący z kołem łańcuchowym, mającym rozmieszczone równomiernie na obwodzie wycięcia głębsze i płytsze, przy czym wycięcia płytsze są na kole łańcuchowym o kole podziałowym, które ma większą średnicę a wycięcia głębsze są na kole łańcuchowym o kole podziałowym z mniejszą średnicą. Łańcuch przesuwający się po kole łańcuchowym jest utworzony z połówek matrycy pełniących rolę ogniów, połączonych ze sobą za pomocą taśm łączących ze szczelinami występującymi z jednej strony taśmy, w których są umieszczone sworznie zakończone łbami o większej średnicy, a drugie sworznie również zakończone łbami o większej średnicy wchodzą bez luzu do taśmy łączącej.

Sworznie prowadzone z luzem do taśmy łączącej, jednocześnie wchodzą w część przednią matrycy i mają mniejszą długość od sworznia wchodzącego bez luzu do taśmy łączącej i jednocześnie wchodzącego w tylną część sąsiedniej matrycy. Dzięki tym szczelinom, kolejne połówki matrycy mogą poruszać się niezależnie od siebie. Łby sworzni krótszego poruszają się w wycięciach głębszych a łby sworzni dłuższego poruszają się w wycięciach płytszych, natomiast punkty leżące na osiach sworzni zakreślają tory będące kołami podziałowymi koła łańcuchowego. Punkty leżące na osi sworzni krótszego zakreślają koło podziałowe o mniejszej średnicy, a punkty leżące na osi sworzni dłuższego zakreślają koło o większej średnicy, przy czym rozmiary kół są tak dobrane, że połówki matrycy stykają się swymi dolnymi częściami przednich ścian matrycy z tylnymi śrubami poprzedzających połówek matrycy w chwili, w której punkty leżące na osi sworzni umieszczonego w przedniej części połówki matrycy nie stykają się z kołem podziałowym o mniejszej średnicy. Równoległe zetknięcie poprzedzających połówek matrycy z połówkami zamkniętymi wcześniej niż ten ostatni, w celu utworzenia wydrążonej formy z tworzywa sztucznego, jest korzystne.

Przedmiot wynalazku został zilustrowany na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku, schematycznie, fig. 2 — połówki matrycy i ich zamykanie się i prowadzenie poza kołem łańcuchowym w miejscu, w którym jest usytuowana głowica wytłaczarki, fig. 3 — koło łańcuchowe dla połówek matrycy, na którym jest częściowo wskazane uzębienie prowadzące

połówki matrycy, fig. 4 — część urządzenia z fig. 1, fig. 5 — połówki matrycy, fig. 6 — połówki matrycy z fig. 5 w widoku z góry.

Wytłaczarka 1 jest wyposażona w głowicę złożoną z rdzenia 2 i obudowy 3, pomiędzy którymi jest usytuowany pierścieniowy element wylotowy 4 do wytłaczania rury 5 z tworzywa sztucznego. Rdzeń 2 ma przelotowy otwór 6, przez który przechodzi sprężone powietrze.

Urządzenie ma dwa nie mające końca szeregi 7, 7a połówek matrycy 8, 8a, przy czym każda połówka matrycy ma wnękę formy o kształcie połowy rury, mającą żebrowany profil 9, zaś kolejne profile żebrowane tworzą profil spiralny lub poprzeczny. Profil żebrowany ma doliny fali 9a i wierzchołki fali 9b, przy czym doliny fal 9a są rozmieszczone na powierzchni walcowanej. W pewnej części toru nie mające końca szeregi 7, 7a współpracują i w tym torze roboczym połówki matrycy 8, 8a tworzą wydrążoną formę 10.

Rdzeń 2 utrzymuje poprzez tuleję 11 elementy zamykające 12. W tulei 11 są otwory 13, przez które wydostaje się sprężone powietrze wprowadzane przez otwór 6. Elementy zamykające się zbudowane tak jak elementy uszczelniające i są złożone z metalowych tarcz 14, pomiędzy którymi są umocowane okrągłe gumowe tarcze 15. Zewnętrzna średnica gumowych tarcz 15 jest w profilowanej spiralnie rurze z tworzywa sztucznego niemal równa średnicy walca, na którym są usytuowane doliny fal 9a profilu żebrowanego, zmniejszone o grubość rury z tworzywa sztucznego, wyznaczoną przez różnicę odległości pomiędzy zewnętrzną powierzchnią rdzenia 2 i wewnętrzną powierzchnią obudowy 3. Obudowa jest wyposażona w występującą część 3a, która najkorzystniej sięga do czynnej części połówki matrycy.

Każdy szereg 7, 7a bez końca złożony z kolejnych połówek matrycy 8, 8a przebiega poprzez dwa koła łańcuchowe, które są od siebie oddalone. W wyniku czego połówki matrycy 8, 8a odpowiednio są przesunięte z zewnętrznej połowy toru, każdego z szeregów 7, 7a bez końca.

Koła łańcuchowe 16, 17 mają dwa koła podziałowe R i R1. Połówka matrycy (fig. 2) z górnego szeregu 7 bez końca w dziesięciu położeniach, dolna połowa matrycy jest przedstawiona w siedmiu położeniach oraz połówka matrycy 8a pokazuje punkt leżący na osi sworzni 18 umieszczonego w tylnej części połówki matrycy oraz punkt leżący na osi sworzni 19 umieszczonego w przedniej części połówki matrycy. Łby sworzni 18 poruszają się w wycięciach 24 koła łańcuchowego o większym kole podziałowym 20, zaś łby sworzni 19 poruszają się w wycięciach 25 głębszych koła łańcuchowego o kole podziałowym 21.

Na przykładzie kolejnych położań odznaczonych od I do XX uwidoczniono, w jaki sposób połówka matrycy przesuwana się do punktu, w którym dwie połówki odpowiednio 8a, 8b połączą się, tak by utworzyć wydrążoną formę (fig. 2).

Jak wskazuje położenie IX, tylna ściana 22 połówki matrycy całkowicie styka się z dolną częścią przedniej ściany 25 następnej połówki matrycy 8a.

To samo odnosi się do ścian 22' i 23' połówek matrycy z drugiego szeregu.

Tworzywo sztuczne rury plastycznej nie wchodzi pomiędzy tylną ścianę 22 i przednią ścianę 23 dwu kolejnych połówek matrycy w górnym szeregu i pomiędzy ścianę 22' i 23' w dolnym szeregu.

Kolejne połówki matrycy w położeniu IV znajdują się w pozycji poziomej, lecz jednakże połówki matrycy dwu przeciwnych szeregów są od siebie oddalone, tak, że nie mogą jeszcze utworzyć całkowitej wydrążonej formy.

Kolejne połówki matrycy 8b, 8c 8d i następną (fig. 5) są wzajemnie połączone taśmami łączącymi 26 ze szczelinami 27. W szczelinach 27 są usytuowane sworznie 19, które znajdują się na jednym końcu następnej połówki matrycy, podczas gdy drugie sworznie na sąsiednim końcu matrycy wchodzi bez luzu do łączącej taśmy 26. Kolejne połówki matrycy mogą poruszać się niezależnie od siebie za pomocą szczelin 27.

Urządzenie można także wyposażać w pasy bez końca, które tylko na pewnych odcinkach utrzymują połówki matrycy 8, 8a.

Urządzenie według wynalazku zawiera prowadnice 29 i 29a, umożliwiające styczne przesunięcie połówek matrycy do zetknięcia się z kołami podziałowymi koła łańcuchowego.

Połówki matrycy mogą być wyposażone w występy, przy czym występy o większej średnicy współpracują z głębszymi wycięciami w kole łańcuchowym, zaś występy o mniejszej średnicy współpracują z płytszymi wycięciami.

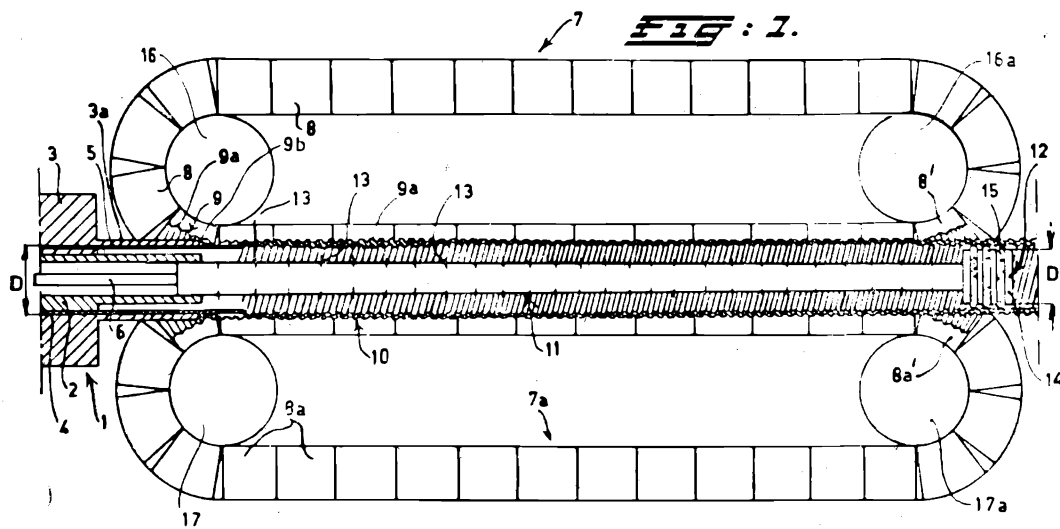
Można również zastosować różne koła łańcuchowe, mające odpowiednio głębsze i płytsze wycięcia.

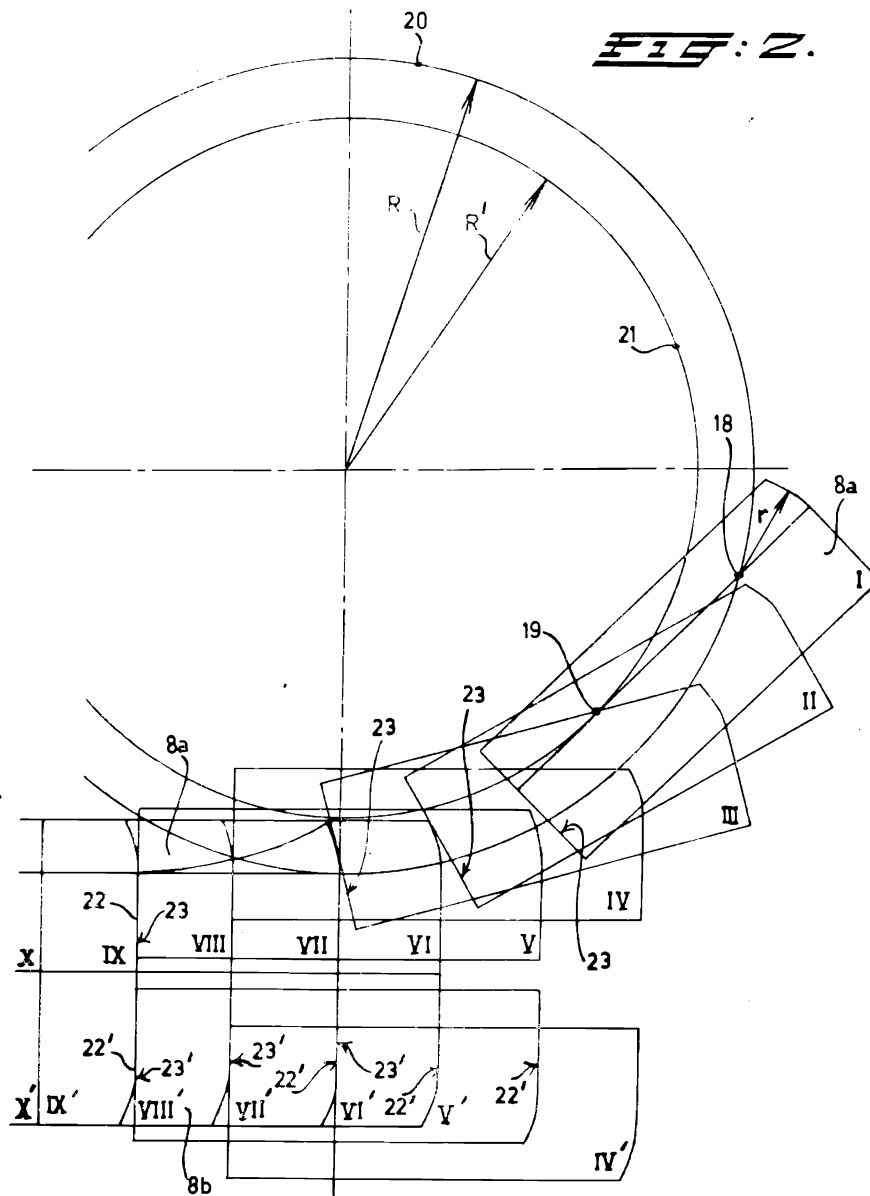
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania profilowanej przelotowej rury z tworzywa sztucznego, zawierające wylotarkę z co najmniej jednym pierścieniowym elementem wylotowym, umieszczonym pomiędzy obudową i co najmniej jednym rdzeniem, oraz dwa szeregi połówek matrycy bez końca, przy

czym każda z połówek matrycy ma wnękę formy o kształcie połowy rury, zaś szeregi poruszają się wzdłuż prowadnic nie kończących się umieszczonych równoległe do siebie w odległości roboczej, a przeciwnie połówki na tej odległości roboczej uzupełniają się w taki sposób, że tworzą wydrążoną formę, dodatkowo elementy zamykające, umieszczone w pewnej odległości od rdzenia i zespół dostarczający gaz pod ciśnieniem do wytwarzania wewnętrznego nadciśnienia powyżej 1 atm. w przestrzeni pomiędzy pierścieniowym elementem wylotowym i elementami zamykającymi podczas gdy każdy z nie kończących się szeregów zawiera wewnętrzną i zewnętrzną połówkę szeregu, a rozmieszczone w pełnej odległości koła łańcuchowe przemieszczają połówkę matrycy z zewnętrznej połowy do wewnętrznej połowy szeregu w taki sposób, aby dwie przeciwnie połówki matrycy utworzyły wydrążoną formę, znamienne tym, że koła łańcuchowe 16a i 17a są usytuowane wzdłuż bloku wylotarki w każdej połowie szeregu, przy czym połówki matrycy 8 i 8a są przystosowane do ruchu niezależnie od siebie na kołach łańcuchowych tak, że przeciwnie połówki matrycy 8 i 8a tworzą zamkniętą, wydrążoną formę, a przed jej uzupełnieniem tylna ściana 22 i 22' poprzedzającej połówki matrycy w każdym z szeregów 7 i 7a jest połączona z dolną częścią przedniej ściany 23 i 23' połówki matrycy następnej, zaś połówki matrycy są zamknięte i skierowane ku sobie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada łańcuch sworzni 18 przystosowane do ruchu w płytszych wycięciach (24) koła łańcuchowego (16a) i (17a) o kole podziałowym (21), które ma mniejszą średnicę, oraz łańcuch sworzni (19) przystosowane do ruchu w głębszych wycięciach (25) koła łańcuchowego (16a) i (17a) o kole podziałowym (20), które ma większą średnicę, przy czym punkty leżące na osi dłuższego sworzni (18) zakreślają koło podziałowe o większej średnicy, a punkty leżące na osi krótszego sworzni (19) zakreślają koło podziałowe o mniejszej średnicy.





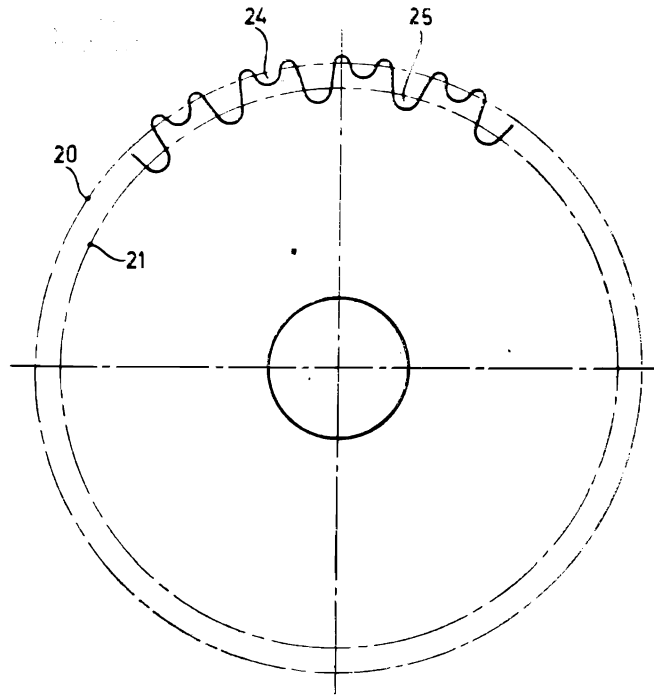


FIG. 5.

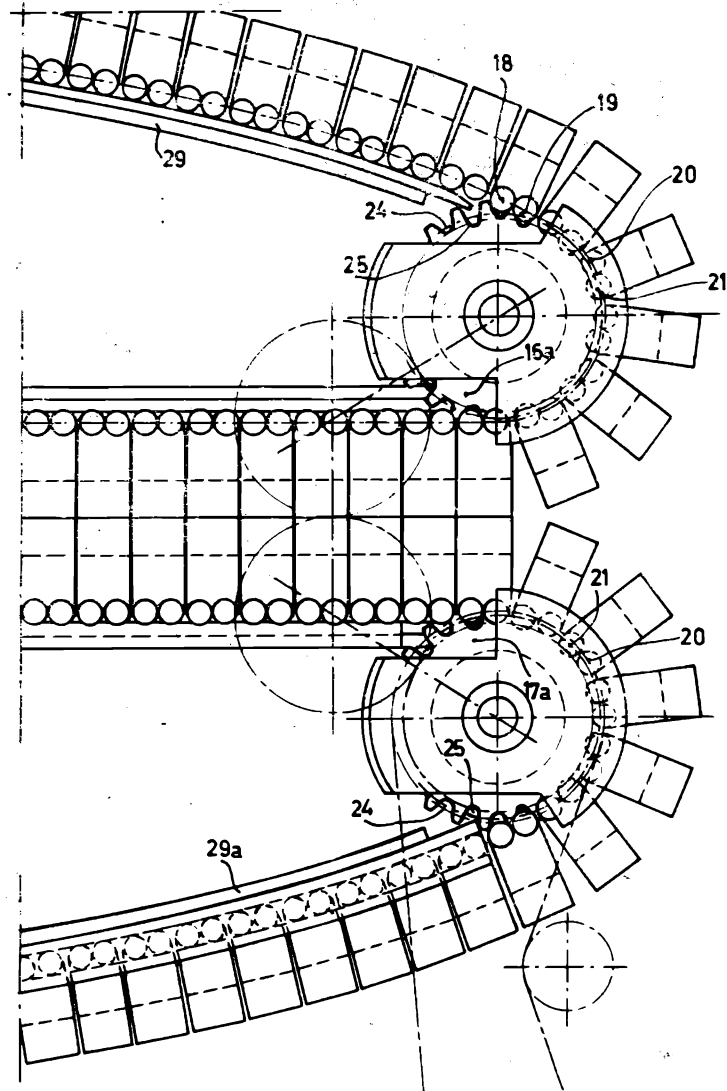


FIG. 4.

