



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.05.75 (P. 180753)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
(Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej)

Int. Cl.² B29C 17/02

Twórcy wynalazku: Czesław Kuczmierczyk, Piotr Smolarski, Andrzej Sikora, Rudolf Liszka, Jerzy Kuna, Krzysztof Książd

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Gliwice (Polska)

Sposób otrzymywania profili o przekrojach różnych od kołowych z rur z tworzyw termoplastycznych i urządzenie do otrzymywania profili o przekrojach różnych od kołowych z rur z tworzyw termoplastycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania profili o przekrojach różnych od kołowych z rur z tworzyw termoplastycznych i urządzenie do otrzymywania profili o przekrojach różnych od kołowych z rur z tworzyw termoplastycznych.

Dotychczas profile z tworzyw termoplastycznych otrzymuje się metodą wytłaczania. Tworzywo uplastycznione w wytłaczarce przechodzi przez głowicę w której kształt profilu nadawany jest przez ustnik. Początkowy przekrój ustnika jest w większości przypadków kołowy (czasem eliptyczny).

Z przekroju kołowego w obrębie tej samej głowicy przechodzi w kształt odpowiadający profilowi. Bezpośrednio za głowicą położony jest kalibrator zwany również tuleją kalibrującą w której nadany jest kształt ostateczny. Głowica jest grzana by utrzymywała tworzywo w stanie uplastycznionym, natomiast kalibrator jest chłodzony. Uformowany profil po opuszczeniu kalibratora (tulei kalibrującej) jest schładzany dalej w wannie chłodzącej do temperatury otoczenia. Wadą tego sposobu jest to, że głowica i kalibrator do produkcji profili są urządzeniami o skomplikowanej budowie, wymagającym bardzo precyzyjnego obliczenia i wykonania, celem zapewnienia równomiernego frontu i płynięcia tworzywa w ustniku i kalibratorze, co czyni ich prawidłowe wykonawstwo bardzo pracochłonnym.

Standardowy ciąg rurowy składający się z wytłaczarki, głowicy i kalibratora rurowego, wanny chłodzącej, odciągu, piły i urządzenia zdawczego

2

jest znany między innymi z publikacji B. Łączynskiego „Metody przetwórstwa tworzyw sztucznych” WNT Warszawa 1969 r., str. 171.

Sposób według wynalazku polega na wytłaczaniu przez prostą głowicę rurową i skalibrowaniu rury z tworzywa termoplastycznego, która następnie jest schładzana do stanu elastoplastycznego by w nim, przy zastosowaniu siły powodującej trwałe odkształcenie przez mechaniczne przeciąganie, zostać trwale odkształconą na żądany kształt. Po mechanicznym przeciąganiu gotowy profil schładza się w wannie chłodzącej do temperatury otoczenia.

Urządzenie do otrzymywania profili według wynalazku składa się ze standardowego ciągu rurowego, w którym za kalibratorem rurowym (tuleją kalibrującą) wbudowany jest w wannę chłodzącą co najmniej jeden przeciągacz mechaniczny. Położenie przeciągacza w wannie chłodzącej jest takie aby droga tworzywa wystarczyła na schłodzenie go do stanu elastoplastycznego. Droga ta jest zależna przede wszystkim od szybkości odciągania (wytłaczania) ilości przepływu i temperatury wody chłodzącej (czynnika chłodzącego), temperatury prowadzenia procesu uplastyczniania tworzywa i rodzaju tworzywa.

Zaletą tego sposobu jest możliwość produkowania na tym samym ciągu rurowym, bez zmiany głowicy i kalibratora zarówno rur jak i różnego rodzaju profili przez zastosowanie różnego kształtu przeciągaczy mechanicznych. Na rysunku przedsta-

wiono przykład wykonania jednego z możliwych wariantów wynalazku fig. 1 przedstawia ciąg do produkcji profili, fig. 2 widok z przodu przeciągacza mechanicznego do kształtowania profilu trójkątnego.

Warianty realizacji wynalazku.

Na fig. 1 przedstawiono ciąg do produkcji profili, który składa się z wytłaczarki 1, która zasilana jest przez lej zasypowy 2 tworzywem termoplastycznym, po plastyfikacji wytłacza się z niego przez głowicę 3 o przekroju kołowym, która w kalibratorze 4 ulega skalibrowaniu do żądanej średnicy i zostaje wstępnie schłodzona. Następnie plastyczna nadal rura wchodzi do przeciągacza 5 zabudowanego w obudowę wanny 6 przy czym profil otrzymany z rury jest schładzany wodą poprzez zraszacz ociekowy 7 po czym jest dochładzany w wannie chłodzącej 8 wypełnionej wodą.

Wanna chłodząca jest wyposażona na powierzchniach czołowych w membrany gumowe 9 o otworach dopasowanych do kształtu profilu zabezpieczające przed wypływem wody z wanny. Odciąg 10 zabezpiecza odbiór schłodzonego profilu, który piła 11 przycina na odcinki o żądanej długości współpracując przy tym z urządzeniem zdawczym 12.

Na fig. 2 przedstawiono przykład wykonania przeciągacza mechanicznego do formowania profilu o kształcie trójkątnym. Wymienna wkładka formująca podzielona wzdłuż osi symetrii profilu na dwie części 5.1. i 5.2. zamocowana jest w korpusie przeciągacza 5.3., który na prowadnicach 5.4. zamontowany jest w wannie 6. Podział wkładki formującej na dwie części ułatwia rozruch ciągu. Kształt otworu formującego profil wykonanego w wkładce ustala się empirycznie. Obwód formowanego profilu jest mniejszy od otworu formującego w wkładce formującej, luzy uwidaczniają się w narożach.

Położenie przeciągacza mechanicznego 5 względem kalibratora 4 i wanny chłodzącej 8 oraz in-

tensywność chłodzenia wstępnego za pomocą zraszacza 7 ustala się zależnie od szybkości odciągania, ciśnienia i temperatury wody chłodzącej, temperatury i rodzaju tworzywa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania profili o przekrojach różnych od kołowych z rur z tworzyw termoplastycznych przez wytłaczanie rury, **znamienny tym**, że otrzymaną w procesie wytłaczania rurę deformuje się do odpowiedniego kształtu przy zastosowaniu siły powodującej trwałe odkształcenie przez mechaniczne przeciąganie uformowanej rury będącej już w stanie elastoplastycznym, po czym wytworzony profil schładza się i dochładza w wannie chłodzącej.

2. Urządzenie do otrzymywania profili o przekrojach różnych od kołowych z rur z tworzyw termoplastycznych składające się z wytłaczarki, głowicy rurowej kalibratora rurowego, wanny chłodzącej, odciągu, piły i urządzenia zdawczego, **znamiennie tym**, że w wannie chłodzącej wbudowany jest przynajmniej jeden przeciągacz (5) mechaniczny, którego położenie w wannie chłodzącej jest takie, że droga przebyta przez tworzywo wystarcza na schłodzenie go do stanu elastoplastycznego, przy czym ós otworu formującego przeciągacza mechanicznego (5) pokrywa się z osią wytłaczanej rury.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że przeciągacz mechaniczny (5) składa się z korpusu przeciągacza (5.3) przesuwnie mocowanego do wanny chłodzącej (6), w którym wykonany jest otwór do mocowania wymiennej wkładki formującej dzielonej wzdłuż osi symetrii profilu na dwie części (5.1 i 5.2), w których wykonany jest otwór formujący profil z rury, przy czym obwód otworu formującego profil jest większy od obwodu formowanego profilu.

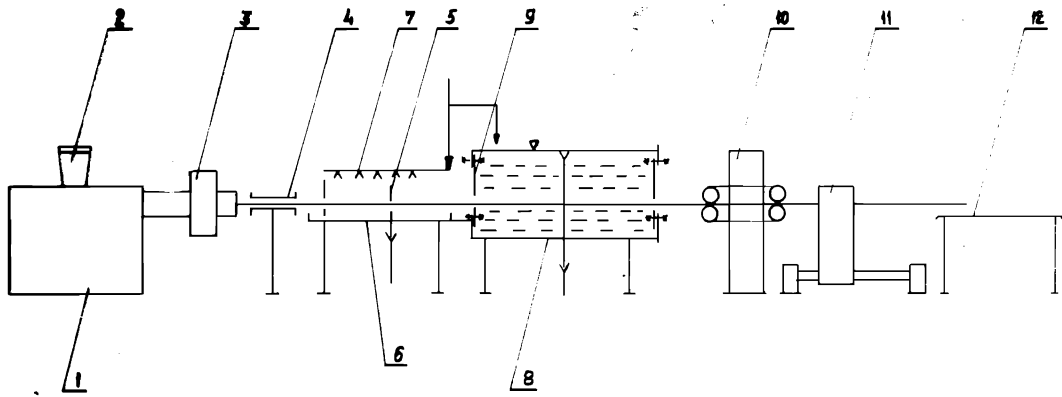


fig. 1

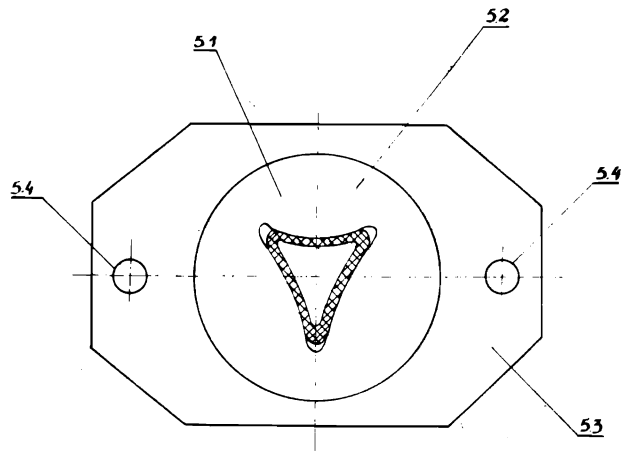


fig. 2