



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.II.1965 (P 107 546)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1967

Kl. 39 a³, 7/22

MKP B 29 d 7/22

UKD 678.029.71/
.78.416

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Zygmunt Mizera, Jerzy Ferenc

Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego Przedsiębior-
stwo Państwowe, Mielec (Polska)

Urządzenie do orientowania szkła organicznego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do orientowania szkła organicznego poprzez rozciąganie go w podwyższonej temperaturze.

Szkło organiczne składa się z drobin, które chociaż stanowią twory liniowe nie powiązane między sobą chemicznie, mają ograniczoną zdolność przemieszczania się względem siebie. Dzięki rozgałęzionej budowie łańcucha drobin szkła, w temperaturach, przy których odbywa się mięknięcie tworzywa, przyłożona siła powoduje odkształcenia elastyczne, a nie plastyczne. Dzięki temu powstają naprężenia przy formowaniu, które zostają utrwalone po ostudzeniu elementu. Technika formowania szkła organicznego przez wywołanie jego deformacji w podwyższonej temperaturze jest stosowana od wielu lat. Zauważono, że szkło organiczne w miejscach, które zostały mocniej rozciągnięte posiada zwiększoną wytrzymałość na uderzenie oraz posiada lepszą wytrzymałość na powstawanie mikropęknięć i ich przemieszczanie. Zjawisko to zostało przebadane w związku z innymi tworzywami sztucznymi, dla których stanowi bardzo istotny czynnik prowadzący do poprawy własności fizyko-mechanicznych i jest szeroko wykorzystywane. Nosi ono nazwę orientowania tworzywa. Podobnie szkło organiczne ulega orientowaniu w procesie rozciągania. Prowadzi to do wzrostu szeregu własności na tyle korzystnych, że procesem tym zainteresowało się wiele dziedzin techniki.

2

Celem wynalazku było wykorzystanie tego pozytywnego zjawiska w zastosowaniu do płyt okrągłych. Według wynalazku urządzenie do orientowania szkła posiada komorę złożoną z wielobocznego pierścienia i dwóch ściętych ostrosłupów wielobocznych zwróconych podstawami do pierścienia wielobocznego. W komorze umieszczonych jest promieniowo szereg śrub napędowych, zakończonych szczękami chwytającymi, a na wierzchołkach ostrosłupów wielobocznych znajdują się układy grzewczo-chłodnicze, przy czym ostrosłupy wieloboczne połączone są przewodami rurowymi z układami grzewczo-chłodniczymi. Opisane urządzenie zapewnia prawidłowe prowadzenie procesu orientowania szkła oraz odznacza się nieskomplikowaną budową gwarantującą niezawodność w pracy.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie wyjaśniony na podstawie jego przykładu wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — schemat obiegu powietrza w urządzeniu, fig. 3 — szczęki chwytające wraz ze śrubą napędową w przekroju podłużnym wzdłuż osi śruby napędowej, fig. 4 — ogólny schemat napędu szczęk chwytających, a fig. 5 — urządzenie w widoku od strony układu grzewczo-chłodniczego.

Jak przedstawiono na fig. 1 na konstrukcji nośnej 1 jest zawieszony pierścień wieloboczny 2 za pośrednictwem poziomej belki 3. Urządzenie jest

wyposażone w układ napędowy 4 i związaną z tym układem aparaturę kontrolno-pomiarową 6. Do pierścienia wielobocznego 2 jest zamocowany na stałe ostrosłup wieloboczny 7, natomiast ostrosłup wieloboczny 8 jest połączony z pierścieniem wielobocznym 2 w sposób rozłączny. Ostrosłupy wieloboczne 7 i 8 są zwrócone do pierścienia wielobocznego 2 podstawami. Ruchomy ostrosłup wieloboczny 8, za pomocą układu jezdnego 9 jest zawieszony na szynie 10, zamocowanej do poziomej belki 11. Na wierzchołkach ostrosłupów wielobocznych 7 i 8 są zamocowane układy grzewczo-chłodnicze 5, pokazane na fig. 2, przy czym końce układów grzewczo-chłodniczych 5 są połączone przewodami rurowymi 25, z ostrosłupami wielobocznymi 7 i 8, w pobliżu ich podstaw.

Pomimożółne układy grzewczo-chłodnicze 5 są wyposażone w kierownicę powietrza 27, urządzenie grzewcze 11, wentylatory 12, i zamykany wlot powietrza 24. W pierścieniu wielobocznym 2 jest umieszczonych szereg szczęk chwytających 13, stanowiących zakończenie śrub napędowych 14, przeznaczonych do mocowania szkła organicznego 23 w procesie jego orientowania. Jak pokazano na fig. 3 jedna ze szczęk chwytających 13 jest w środku wydrążona i przymocowana na stałe do śruby napędowej 14, która ma postać rury z gwintem na jej powierzchni zewnętrznej. Druga ze szczęk chwytających 13 jest zamocowana do nieruchomej szczęki obrotowo. Na figurze omawianej linią podziałową pokazana jest szczeka ruchoma w pozycji odchylonej.

Punkt obrotu 28 szczęki ruchomej znajduje się bliżej szczęki nieruchomej i dlatego szczęki chwytające 13 są samozakleszczające się. Wewnątrz śruby napędowej 14 umieszczona jest rurka 15, dochodząca do wnętrza nieruchomej szczęki chwytającej 13. Przeciwny koniec śruby napędowej 14 do końca ze szczękami chwytającymi 13 zakończony jest korkiem wraz z końcówką 16. Rurka 15 i końcówka 16 są połączone z instalacją (nie pokazaną na rysunku), doprowadzającą czynnik chłodzący do szczęki nieruchomej. Umieszczone promieniowo śruby napędowe 14 w pierścieniu wielobocznym 2 współpracują z nakrętkami 26, związanymi z przekładniami zębatymi 17, które poprzez wspólny łańcuch 18 i sprzęgło 19 (fig. 1) są połączone z układem napędowym 4. Ruchomy ostrosłup wieloboczny 8 łączony jest z pierścieniem wielobocznym 2 za pomocą, pokazanych na fig. 5, zacisków 20 i układu dźwigniowego 21, połączonego z mechanizmem otwierania 22, pokazanym na fig. 1.

Jak już wspomniano, po odsunięciu ostrosłupa wielobocznego 8 od pierścienia wielobocznego 2, w szczękach chwytających 13 umieszcza się krążek szkła organicznego 23. Po połączeniu pierścienia wielobocznego 2 z ostrosłupem wielobocznym 8 za

5 pomocą mechanizmu otwierania 22, doprowadza się czynnik chłodzący do szczęk chwytających 13, rurką 15, skąd odpływa on poprzez śrubę napędową 14. Kierunek przepływu czynnika chłodzącego 5 zaznaczony jest strzałkami na fig. 3. Następnie włącza się wentylatory 12 i układ grzewczy 11. Powietrze wprowadzone w ruch przez wentylatory 12, przepływając przez układ grzewczy 11, ogrzewa się, a następnie poprzez kierownicę 27 kierowane jest na szkło organiczne 23, skąd przewodami 25 wraca do wentylatorów 12.

Obieg powietrza jest zamknięty, a kierunek jego przepływu zaznaczony jest strzałkami na fig. 2. Z chwilą zarejestrowania przez układ kontrolno-pomiarowy 6 żądanej temperatury w pierścieniu wielobocznym 2 i wygrzaniu szkła organicznego 23 w ustalonym czasie włącza się układ napędowy 4, który powoduje za pośrednictwem sprzęgła 19, łańcucha 18, przekładni zębatych 17, nakrętek 26, śrub napędowych 14 i szczęk chwytających 13 rozciąganie szkła organicznego 23. Po osiągnięciu odpowiedniego wydłużenia szkła organicznego 23 15 włącza się układ napędowy 4 i urządzenie grzewcze 11, a przez otwarcie wlotów, powietrza 24 szkło organiczne 23 poddawane jest studzeniu do temperatury otoczenia. Następnie włącza się wentylatory 12 i za pomocą mechanizmu otwierania 22 zwalnia się zaciski 20, a po odsunięciu ostrosłupa wielobocznego 8 od pierścienia wielobocznego 2, wyjmuje się szkło organiczne ze szczęk chwytających 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do orientowania szkła organicznego, znamienne tym, że w komorze, której obudowa składa się z wielobocznego pierścienia (2) i dwóch ściętych ostrosłupów wielobocznych (7 i 8), zwróconych podstawami do pierścienia (2), umieszczony jest promieniowo szereg śrub napędowych (14), zakończonych szczękami chwytającymi (13), a na wierzchołkach ostrosłupów wielobocznych znajdują się układy grzewczo-chłodnicze (5), przy czym ostrosłupy wieloboczne (7 i 8) połączone są przewodami rurowymi (25) z układami grzewczo-chłodniczymi (5).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że śruby napędowe (14) są wspólnie napędzane za pomocą łańcucha (18), przekładni zębatych (17) i nakrętek (26).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że w śrubach napędowych (14), wykonane są osiowe otwory przelotowe, wewnątrz których znajdują się rurki (15), dochodzące do wnętrza szczęk chwytających (13), w celu doprowadzenia tam i odprowadzenia cieczy chłodzącej.

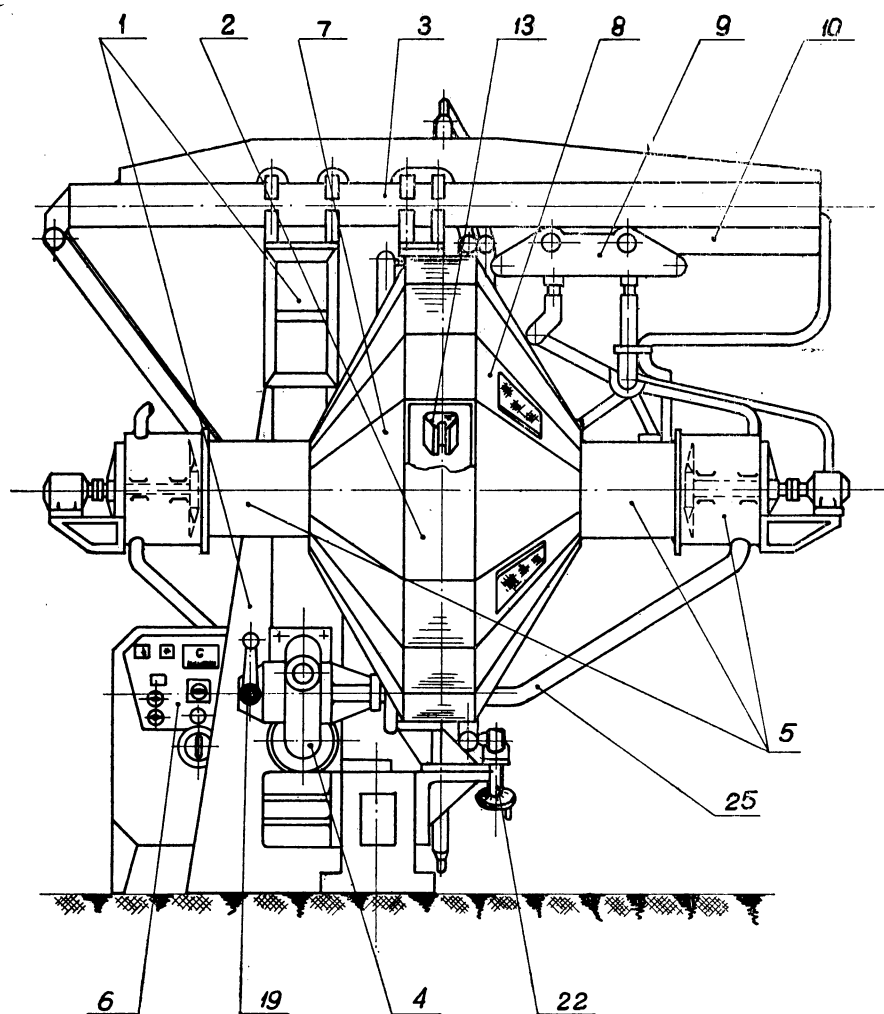
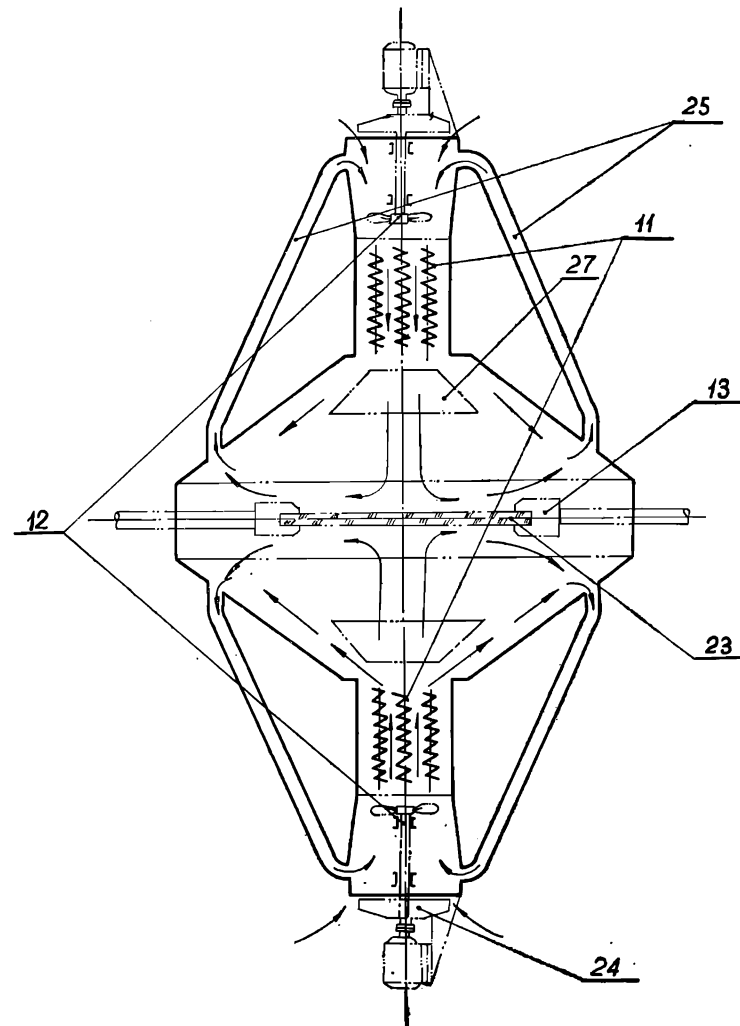
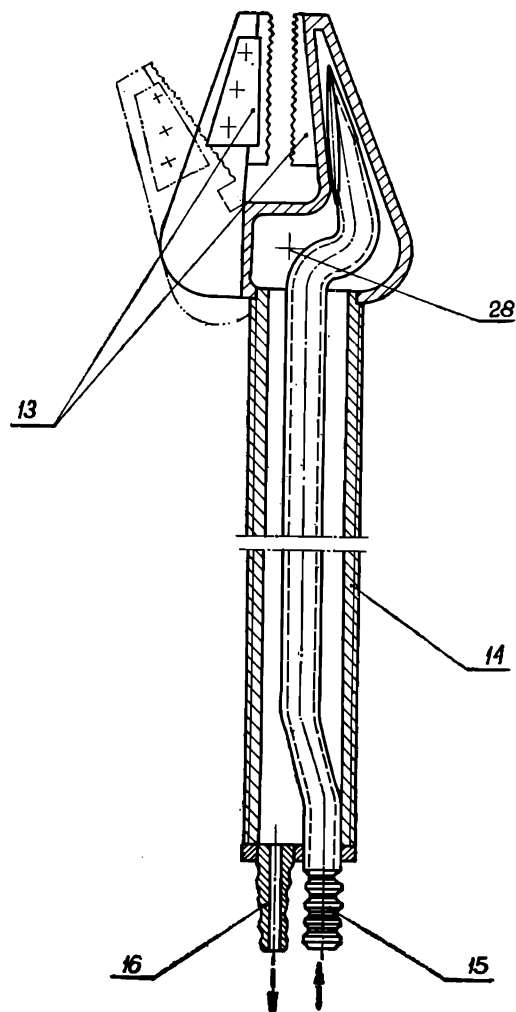
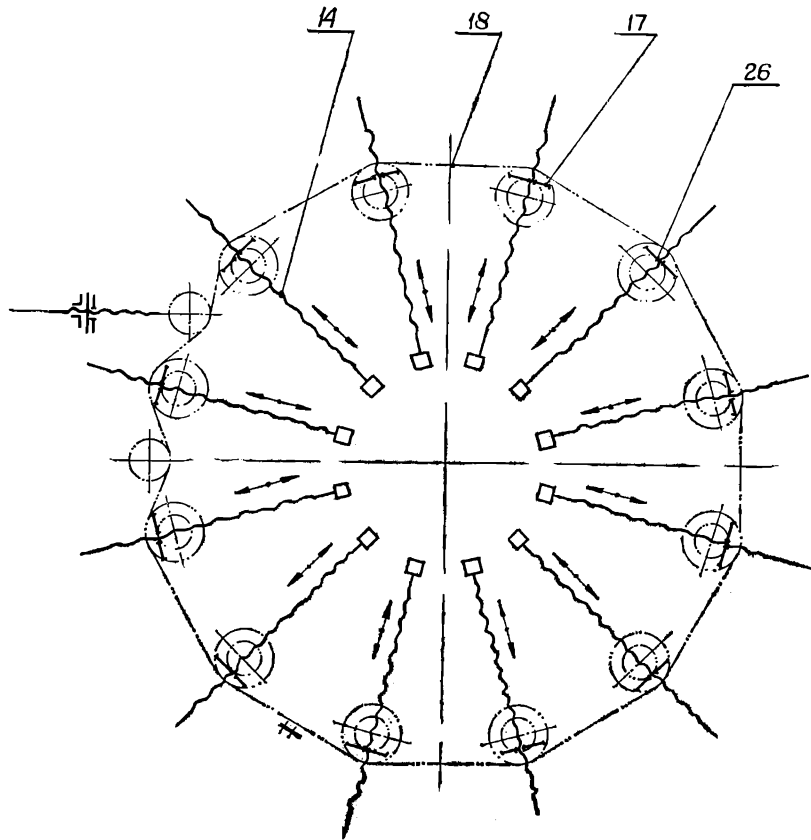


Fig. 1

**Fig. 2**

*Fig. 3*

**Fig. 4**

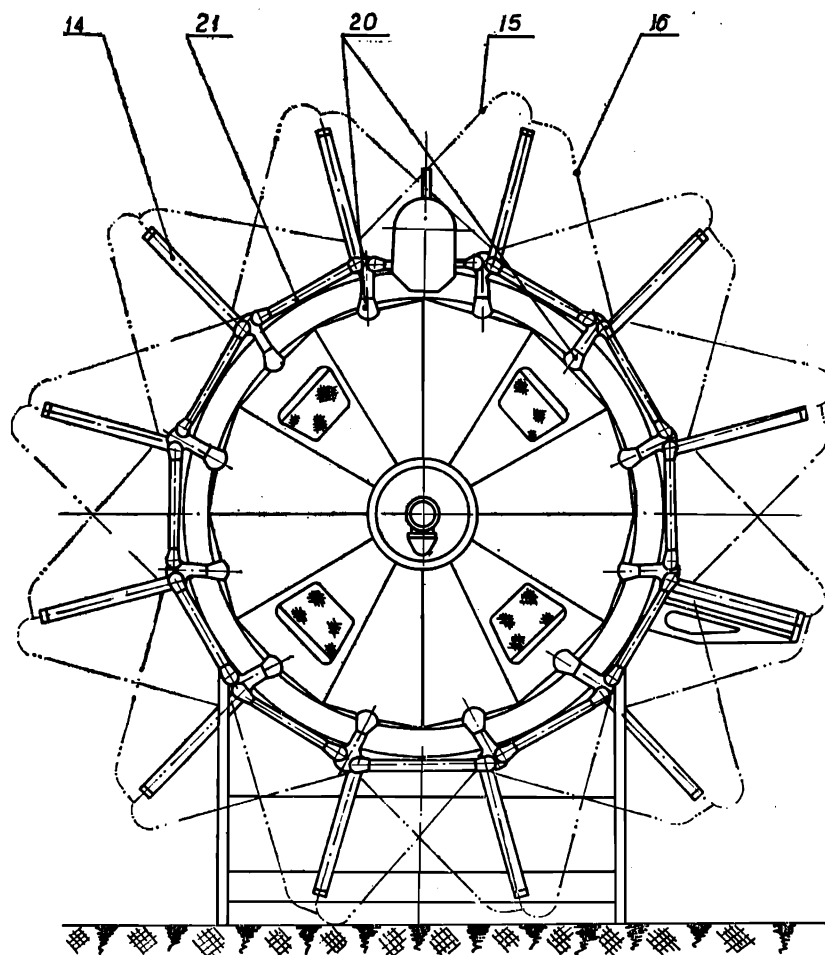


Fig. 5