

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31307

Kl. 39-a, 19/05

Aug. Nowack Aktiengesellschaft, Bautzen, Richard Hessen, Bautzen,
i Erich Hahn, Bautzen

B 2993/00

**Urządzenie do wtryskiwania dających się utwardzać żywic sztucznych lub mas
zawierających dającą się utwardzać żywicę sztuczną**

Zgłoszono 24 kwietnia 1941

Udzielono 20 grudnia 1942

Pierwszeństwo: 6 maja 1940 (Niemcy)

Masy dające się utwardzać wtryskuje się z komory wtryskowej pod dużym ciśnieniem do nagrzanej formy przez wąskie dysze lub przez nagrzane kanały. Do komory wtryskowej nakłada się ilość masy potrzebnej do napełnienia formy, tak iż po każdym napełnieniu formy zbiornik musi być otwierany, oczyszczany i ponownie napełniany. Sposób ten posiada szereg wad, a mianowicie: 1. w celu każdego napełnienia formy musi być osobno napełniana komora wtryskowa, 2. potrzebne są bardzo duże ciśnienia, 3. wskutek powolnego nagrzewania się masy prasowanej aż do stanu plastycznego, wymaganego do przejścia masy przez kanały wtryskowe, każdy prze-

bieg wtryskiwania wymaga długiego okresu czasu.

Wady te można usunąć, jeżeli komorę wykona się w postaci cylindra, oddzielonego od formy, którego objętość jest kilka razy większa niż objętość formy, który zatem służy również jako zbiornik zapasu masy i następnie jest w taki sposób zwężony u końca wylotowego, że masa nagrzewa się równomiernie podczas swego przechodzenia, a to dzięki zwiększonemu ruchowi względnemu cząstek, tak iż staje się plastyczna i jednorodna.

Jak przedstawiono na rysunku, urządzenie według wynalazku składa się zasadniczo z komory wtryskowej 1 i tłoka 2. Ko-

mora może posiadać przekrój kołowy, eliptyczny lub inny. Zwęża się ona stopniowo w dolnym końcu w taki sposób, że przy przechodzeniu masy przez część dolną 3 powstaje silne względne tarcie cząstek masy, która przesuwa się tam z większą szybkością niż w części górnej cylindra.

Zwężenia powinny być dobrane tak, aby ciśnienie było większe od oporu, jaki przedstawia zwężenie kanału 4 formy wlotowi i przechodzeniu masy. Dlatego też korzystnie jest utrzymać większy stosunek $a:b$ przekroju poprzecznego komory od stosunku $b:c$ przekroju poprzecznego kanału 4, przy czym literą a oznaczono przekrój poprzeczny cylindra, literą b — przekrój poprzeczny otworu wylotowego cylindra wtryskowego, który jest równy przekrojowi poprzecznemu otworu wlotowego kanału wtryskowego, a literą c — przekrój poprzeczny otworu wylotowego kanału wtryskowego.

Cylinder może być nagrzewany równomiernie powyżej temperatury topliwości masy, jednak poniżej tej temperatury, w której masa istotnie twardnieje podczas jej przebywania w cylindrze. Nagrzewanie można również przeprowadzać tak, aby temperatura wzrastała w kierunku wtryskiwania. Następnie część górna formy może być również ochładzana, podczas gdy dolna, zwężona część, której przestrzeń napełniania zawiera mniej więcej ilość wymagana do wtryskiwania, może być bardziej nagrzewana. Jest rzeczą korzystną utrzymywać tłok w stanie zimnym lub chłodzić go w odpowiedni sposób. Dolna, zwężona część cylindra służy do bezpośredniego przerabiania masy. Tu masa ta otrzymuje wymagane równomierne przegrzanie, pożądaną plastyczność i gęstość. Dopóki pęcherzyki powietrza nie zostaną wytłoczone ciśnieniem z górnej części spulchnionych części masy, odbywa się tu wydzielanie się gazów.

Masa nabiera w cylindrze właściwości

bardzo lepkiej cieczy, tak iż kanał wtryskowy przejmuje jeszcze tylko dalsze podgrzewanie masy do temperatury twardnienia, przy czym ilości ciepła konieczne do osiągnięcia tej temperatury są znacznie mniejsze, a czas jest krótszy niż przy normalnym sposobie wtryskiwania, przy którym wysokość temperatury jest o wiele większa, a przeto dłuższy jest czas nagrzewania.

Ze wspomnianych wyżej powodów masa prasowana daje się wtryskiwać z cylindra pod znacznie mniejszym ciśnieniem i w ciągu ułamku czasu potrzebnego przy zwykłym sposobie. Właściwości wtrysniętego, uformowanego i utwardzonego materiału przewyższają znacznie wskutek jego jednorodności właściwości materiału w dotychczasowy sposób wytłaczanego.

Wtryskiwanie przeprowadza się w sposób następujący. Po ręcznym lub samoczynnym załadowaniu cylindra nasadza się go na formę przy doprowadzaniu do niego ciśnienia tłoczącego. Przy wsuwaniu się tłoka do formy zostaje wciskana masa znajdująca się w komorze wtryskowej, przy czym dzięki zwężeniu się cylindra częściowy nacisk ciśnienia tłoczącego działa na cylinder uszczelniając w ten sposób połączenie między obiema częściami. Po opróżnieniu przestrzeni 5 formy tłok pozostaje bez ruchu. Formę 6 oddziela się następnie od cylindra, zakłada się nową formę na komorę wtryskową oraz tak, jak wyżej opisano, powtarza się zabieg tłoczenia. Komora może być również wykonana tak, aby po każdym tłoczeniu w odpowiedni sposób (np. przy pomocy sprężyny lub hydraulicznie) była opróżniana wstępnie i ładowana samoczynnie.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Urządzenie do wtryskiwania dających się utwardzać mas, znamienne tym, że posiada komorę zaopatrzoną w tłok, z której

masę się wytryskuje, a której pojemność jest wielokrotnie większa od pojemności formy, do której z tej komory wtryskuje się masę.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że komora wtryskowa posiada w końcu wylotowym zwężenie jedno lub wielostopniowe.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamiennie tym, że stopień zwężenia komory wtryskowej zaopatrzonej w tłok, a miano-

wicie stosunek jej średnicy do średnicy jej wylotu, jest większy od stopnia zwężenia kanału wtryskowego, a mianowicie od stosunku średnicy jego wlotu do średnicy jego wylotu.

A u g. N o w a c k
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
R i c h a r d H e s s e n
E r i c h H a h n
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

