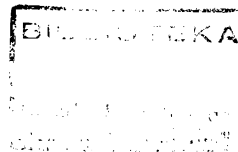


Warszawa, 12 sierpnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B29c 5/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26582.

Kl. ~~39 a, 19/03.~~

39a² 5/04

Richard Serenyi
(Zurych, Szwajcaria)
i Albert Nadai
(Zurych, Szwajcaria).

Sposób wytwarzania pustych przedmiotów bez szwu z mas plastycznych i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 30 stycznia 1937 r.

Udzielono 7 maja 1938 r.

Pierwszeństwo: 31 stycznia 1936 r. dla zastrz. I—4 (Szwajcaria).

Znane są różne sposoby wytwarzania pustych przedmiotów bez szwu. Sposoby te polegają na rozgniataciu materiału plastycznego, na zanurzaniu stałych form do roztworów mas plastycznych, lub na oblewaniu pustych wewnątrz form roztworami tych mas, tak iż po ulotnieniu się rozpuszczalnika otrzymuje się stałą błonkę.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu, opartego zwłaszcza na zasadzie odlewania odrzutowego. Znane są sposoby, według których wytwarza się np. rury lub przedmioty lane przez wirowanie masy mniej lub bardziej płynnej; w ten sposób wytwarza

się np. odlewy odśrodkowe lub rury betonowe.

Według wynalazku niniejszego wyzyskuje się siłę odśrodkową tak, aby roztwór masy plastycznej, np. pochodnej celulozy, w lotnych lub nie ułatwiających się rozpuszczalnikach lub też masę stającą się plastyczną pod działaniem ciepła, np. pochodne celulozy, sztuczne żywice w stanie stopionym, przekształcał się na stosunkowo cienkościennie przedmioty puste.

Wytwarzanie przedmiotów skuteczniejsza się według wynalazku w odpowiednich narzędziach formujących, wykonanych np. z

metalalu lekkiego. Określoną ilość masy podlegającej formowaniu wlewa się do narzędzi formujących, które następnie umieszcza się w odpowiednio dużym bębnie wirówki, obracającym się około pionowej osi z dużą szybkością (np. 3000 — 5000 obrotów na minutę). Następnie bębnowi wraz z narzędziami formującymi nadaje się w jak najkrótszym czasie odpowiednią szybkość obrotową i wiruje dopóty, aż masa z dna narzędzia formującego wskutek działania siły odśrodkowej podniesie się po ściankach bocznych tego narzędzia do górnej jego krawędzi. W tej chwili wyłącza się napęd bębna względnie pozwala jeszcze chwilkę na jego obracanie się przy wyłączonym silniku, w celu suszenia, po czym przez szybkie zahamowanie unieruchomia się urządzenie i wyjmuje z bębna wirówki narzędzie formujące z wytworzonym przedmiotem pustym. W celu osuszenia przedmiotów pustych narzędzia formujące wprowadza się następnie do komór suszących.

Opisany sposób posiada tę zaletę, że w krótkim czasie można wytworzyć stosunkowo dużą liczbę przedmiotów pustych, a w razie potrzeby również i przedmioty o różnych wymiarach stosując małą liczbę bębnow.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie według wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z przodu części urządzenia odrzutowego, fig. 2 — przekrój poprzeczny szczegółu urządzenia odrzutowego, fig. 3 i 4 przedstawiają przekroje poprzeczne odmiany tego szczegółu, fig. 5 przedstawia schematycznie w widoku z przodu część przyrządu napędzającego narzędzia formujące, a fig. 6 — widok z boku przyrządu według fig. 5.

Urządzenie odrzutowe posiada dowolną liczbę narzędzi formujących 1, których kształt odpowiada mającym się wytwarzać przedmiotom. Górny brzeg 2 narzędzia formującego 1 jest zagięty i przykryty pokrywą 3 (fig. 4). Na pokrywie osadzone są pa-

ski 4 ze stali sprężynowej, których końce dolne 5 służą do współśrodkowego osadzania pokrywy na brzegu 2, podczas gdy końce górne 6 zachodzą na talerz 8, przytwierdzony do drążka 7. Narzędzie formujące 1 wkłada się do bębna 9, w którym jest on prowadzony za pomocą pierścieni 10, 11. Bęben 9 jest osadzony na stożku 12, wykonanym na wrzecionie lub wale 13 silnika elektrycznego 14 (fig. 1). Każdy z bębnow 9, a tym samym i każdy z narzędzi formujących 1, jest napędzany za pomocą osobnego, odpowiednio umieszczonego silnika elektrycznego. Wirowanie odbywa się w oszalowaniu 15, odgryzającym od siebie poszczególne narzędzia formujące i bębny, tak iż cząstki masy, wylatujące poza obręb tych narzędzi, nie mogą się dostać do narzędzi sąsiednich. Można zastosować dowolną liczbę obok siebie umieszczonych wrzecion 13 z bębni. Jak przedstawiono na fig. 1, pręty 7 prowadzące do poszczególnych narzędzi formujących 1 względnie do pokryw 3, są połączone z drążkiem poprzecznym 16, przesuwany w bocznych prowadnicach 17 za pomocą linki 18 i przeciwwagi 19. Przestawiając drążek 16 można zdejmować i zakładać wszystkie pokrywy naraz.

Jest rzeczą ważną, aby pokrywy 3 podczas wirowania masy przylegały do bębnow w celu zapobieżenia szkodliwemu działaniu strumieni powietrznych. Prócz tego zamknięcie powinno być tego rodzaju, aby ewentualny nadmiar masy, poruszającej się wzdłuż ścianek narzędzia formującego ku górze, mógł uchodzić na zewnątrz. Gdyby nadmiaru masy nie można było usuwać, nadmiar ten zbierałby się pod pokrywą i spływałby z chwilą ustania ruchu obrotowego z powrotem do formy. Pokrywa przedstawiona na rysunku zamyka szczelnie podczas obracania się bębna formę dzięki własnemu ciężarowi. Niemniej jednak wznoszący się nadmiar masy może pokrywę bez trudu uchylć tak, iż masa zostaje

odrzucona na ścianki oszalowania 15. Z tego powodu połączenie między talerzem 8 i pokrywą 3 jest wykonane tak, że pokrywa 3 może się podnosić.

Inną odmianę pokrywy przedstawiono na fig. 3. Chodzi tu o pokrywę nakładaną z osobna na bęben 1. Pokrywa ta przylega luźno do bębna 1, a sztyfciki 20, zachodzące pod brzeg 2, zapobiegają zbyt dużemu podnoszeniu się pokrywy.

Fig. 4 przedstawia odmianę narządu formującego 1, przytrzymywanego w bębnie 9 za pomocą pierścienia 10.

W celu umożliwienia szybkiej pracy formy powinny być napełniane w miarę postępowania pracy tak, aby przy jednakowej wielkości form doprowadzana była zawsze ta sama ilość masy. Należy uważać, aby przy względnie ciasnych (kanciastych) dnach narządów formujących, roztwór lub stop był doprowadzany możliwie bez baniek powietrznych, ponieważ bańki powietrzne podczas wirowania osadzają się na ściankach narządu formującego i psują równomierność warstwy formowanego przedmiotu. W celu uniknięcia tej niedogodności należy masę wlewać przez króciec wlewowy, który przed rozpoczęciem pracy dotyka dna narządu formującego i który odsuwa się od dna w miarę napełniania tego narządu.

Napełnianie może odbywać się po umieszczeniu narządów formujących w odpowiednich bębnach lub też przed tym umieszczeniem. W pierwszym przypadku wszystkie króćce wlewowe podnosi się razem, zanim narządy formujące wpadną w ruch obrotowy. Najlepiej jest napełniać za pomocą osobnego urządzenia napełniającego, od którego narządy formujące są przeprowadzane następnie do urządzenia do odlewania odrzutowego za pomocą odpowiedniego przyrządu przenośnikowego.

Przy zastosowaniu urządzenia napełniającego narządy formujące, wprowadzane równocześnie w ruch, można równocześnie

wkładać do urządzenia odrzutowego lub z tego urządzenia wyjmować; napełnianie niezbyt dużej liczby równocześnie uruchomianych narządów formujących można wykonywać osobno, gdyż czas trwania napełniania w odpowiednio zbudowanych urządzeniach dawkujących i napełniających wynosi zaledwie ułamek czasu trwania wirowania.

Na fig. 5 i 6 przedstawiono urządzenie do napełniania narządów formujących. Urządzenie to posiada podłużny dźwigar 21 połączony na stałe z mostkiem 22. Mostek posiada u dołu przymocowane do niego na zawiasach płytki 23, które są połączone z mostkiem 22 ponadto za pomocą sprężyn 24. Między płytki 23 i dźwigar 21 zakłada się narządy formujące 1, utrzymywane w położeniu pionowym sprężynami 24. W każdym z narządów formujących 1 znajduje się przewód 25, przez który wprowadza się masę. Masa ta jest wprowadzana pod ciśnieniem do urządzenia napełniającego przez przewód 26, z którego wypływa ona do poszczególnych narządów formujących przez rury 27 pod działaniem pomp z kół zębatych 28 i przez przewody 25. Najlepiej jest stosować do każdego z narządów formujących 1 osobny przewód 25. Napędzanie pomp z kół zębatych 28 skuteczniejsza wspólna, na rysunku nie przedstawiony wał za pomocą koła zębatego 29. Mechaniczne przyrządy pomocnicze, napędzające koła zębate 29, są tego rodzaju, aby czas trwania napełniania można było dokładnie regulować. W celu zapobieżenia powstawaniu baniek powietrznych wylot przewodu 27 na początku napełniania ustawia się blisko dna narządu formującego 1. Następnie wszystkie narządy formujące, odpowiednio do postępującego napełniania, zostają przesunięte ku dołowi, przy czym mostek 22 prowadzony nakrętkami 30 na wrzecionie 31 przez obracanie tego wrzeciona przesuwają się ku dołowi.

Do osobnego napełniania narządów for-

mujących stosuje się najlepiej pompy tłokowe o zmiennym skoku tłoka; pompy te pracują stosunkowo szybko. Przystawiając skok tłoka można dokładnie nastawiać ilość mającej się wprowadzać masy.

Jak wyżej wspomniano, sposobem według wynalazku można obrabiać zarówno estry celulozy i etery celulozy rozpuszczalne w lotnych rozpuszczalnikach, jak i estry celulozy, rozpuszczalne w wodzie, np. wiskozę; można też przerabiać i plastyczne na ciepło masy w stanie zawiesiny. Zależnie od rodzaju materiału surowego niektóre szczegóły napełniania i wirowania mogą ulegać pewnym zmianom; dotyczy to również obróbki końcowej wirowanego materiału. Podczas przeróbki np. wiskozy, po odwirowaniu, do obracającego się narządu formującego wprowadza się bezpośrednio kapiel strącającą poddając ją przy miernej szybkości obrotowej wirowaniu dopóty, aż strącona warstwa wiskozowa wykaże pożądaną konsystencję, aby można ją było wyjąć z narządu formującego bez niebezpieczeństwa wraz z kapielą strącającą.

Zaletą sposobu według wynalazku polega na tym, że niezależnie od rodzaju użytego materiału wyjściowego i od rodzaju zawiesiny można wytwarzać przedmioty puste o dowolnie cienkiej lub grubej ściance. Oznacza to postęp w stosunku do znanych sposobów zanurzania lub natryskiwania, przy stosowaniu bardzo rozcieńczonych roztworów oraz przy używaniu i stracie znacznych ilości roztworu. Według sposobu niniejszego wiruje się mocno stężone roztwory, tak iż straty są odpowiednio mniejsze. Sposób według wynalazku, w przeciwieństwie do znanych sposobów wytłaczania lub odlewania natryskowego, posiada tę zaletę, że można wytwarzać znacznie cieńsze i elastyczniejsze przedmioty oraz że przy wytwarzaniu przedmiotów tych samych rozmiarów koszty wytwarzania sposobem według wynalazku są o wiele niższe, niż według sposobów stosujących formy do

prasowania lub zwykłe formy odlewnicze.

Do narządów formujących można wkładać stałe lub półstałe usztywnienia, tkaniny, siatki i t. d., wcielające się następnie do formowanej masy. Dno cylindrycznych lub stożkowych naczyń może być obciążone np. wkładką metalową i t. d.

Sposób według wynalazku może być zastosowany również do wytwarzania powłoki z odpowiedniej pochodnej celulozy, sztucznej żywicy i t. d. Kilka warstw tego samego lub różnego materiału można wykonać jedną na drugiej.

Ścianki przedmiotów pustych mogą być zaopatrzone w żeberka, żłobki, ozdoby i t. d.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania pustych przedmiotów bez szwu z mas plastycznych, zawierających lotny lub nielotny rozpuszczalnik lub stanowiących masę ciekłą na gorąco i stałą po ochłodzeniu, znamienny tym, że masę w stanie, w którym daje się ona formować, poddaje się działaniu siły odśrodkowej w wydrążonym narządzie formującym obracającym się z dużą szybkością, dopóty, aż masa utworzy na wewnętrznej ścianie narządu powłokę równomierną.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wykonuje się kolejno kilka warstw jedną na drugiej.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do narządu formującego wkłada się usztywnienia, które łączą się z masą plastyczną.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że na dnie narządu formującego umieszcza się wkładki obciążające.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wirowanie uskutecznia się w narządzie formującym, dającym się podczas wirowania zamykać za pomocą pokrywy, przy czym pokrywa ta może przesuwac się osio-

wo względem narządu formującego w celu uniknięcia podczas wirowania powstawania wirów powietrznych w narządzie formującym oraz w celu umożliwienia uchodzenia nadmiaru masy.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada większą liczbę narządów formujących, ukształtowanych odpowiednio do mających się wytwarzać przedmiotów pustych, które to narządy podczas wirowania są zamknięte szczelnie na powietrze za pomocą zdejmowalnej pokrywy tak, iż pokrywa ta zapobiega powstawaniu wirów powietrznych wypuszczając jednak na zewnątrz nadmiar masy.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że każdy z narządów formujących jest umieszczony w osobnym zbiorniczku oraz posiada osobny napęd.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że pręty (7), prowadzące do poszczególnych narządów formujących (1) względnie do pokryw (3), są połączone z

drażkiem poprzecznym (16), przesuwanym w bocznych prowadnicach (17) za pomocą linki (18) i przeciwwagi (19), tak iż przedstawiając drażek (16) można zdejmować i zakładać wszystkie pokrywy naraz.

9. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że w celu zapobieżenia powstawaniu baniek powietrznych narządy formujące i przewód doprowadzający są osadzone ruchomo względem siebie, tak iż na początku napełniania przewód dotyka dna narządu formującego i oddala się potem co raz dalej od dna w miarę postępowania napełniania.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tym, że każdy z przewodów dopływowych jest połączony z osobną pompą z kół zębatych lub pompą tłokową w celu osiągnięcia dokładnego dawkowania masy.

Richard Serenyi.

Albert Nadai.

Zastępca: Dr techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

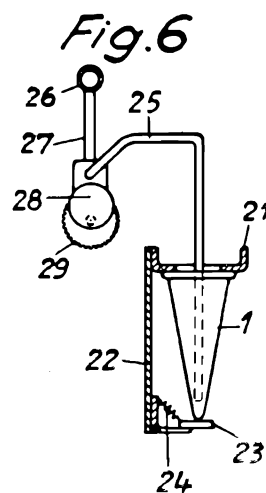
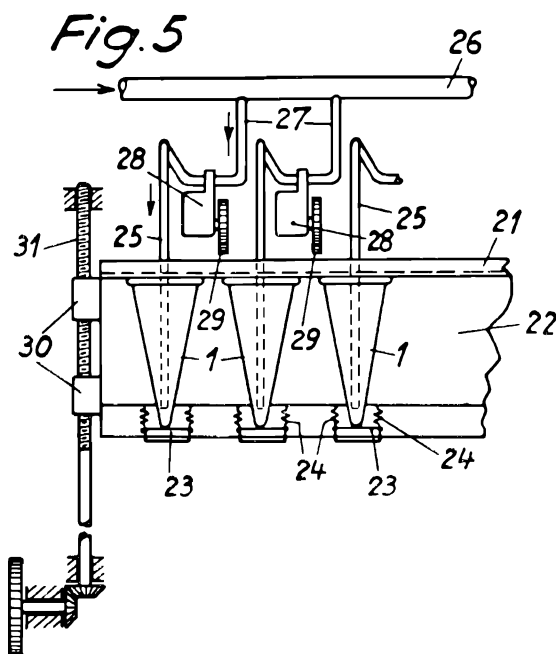
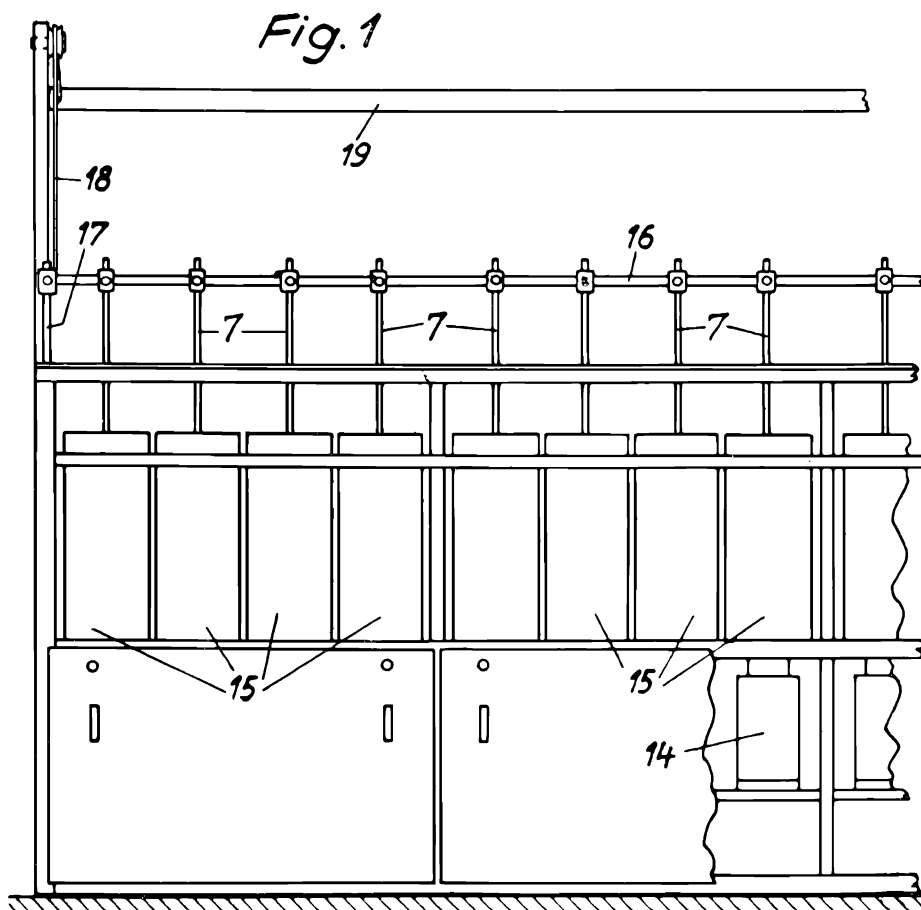


Fig. 2

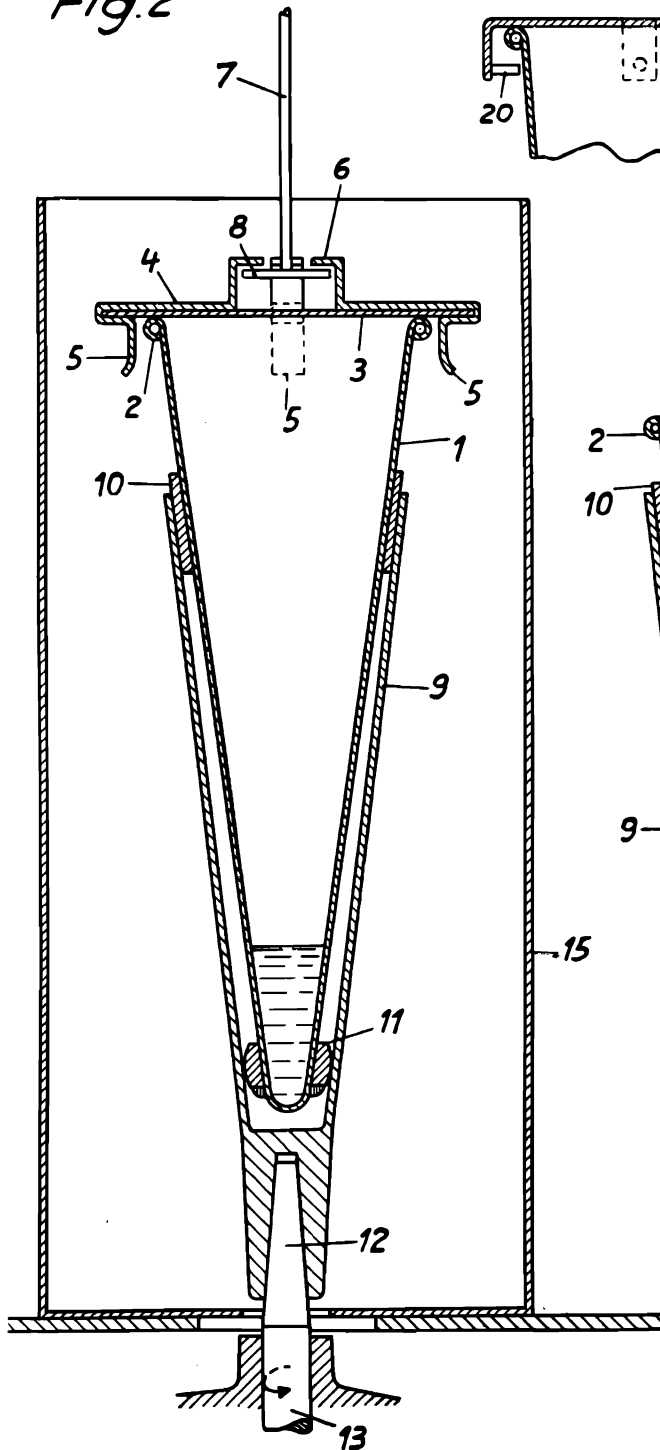


Fig. 3

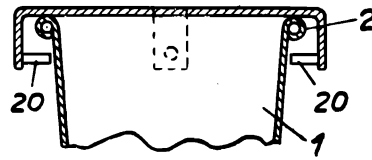


Fig. 4

