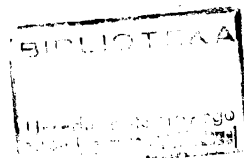


Warszawa, 6 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21294.

Kl. 54 a, 3.

„Pappenguss” Gesellschaft für Zellstofffabrikate m.b.H.
(Berlin-Spandau, Niemcy).

**Sposób wytwarzania przedmiotów z miazgi włóknistej oraz urządzenie
do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 12 października 1933 r.

Udzielono 27 marca 1935 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania z miazgi włóknistej przedmiotów o dowolnym kształcie w formach przepuszczających. Przy zastosowaniu wynalazku osiąga się w porównaniu ze znanymi sposobami zmniejszenie kosztów wytwarzania.

W tym celu w otwierane formy wpuszcza się osad z miazgi włóknistej, odwodnianie zaś powstałego przedmiotu odbywa się wskutek różnicy ciśnienia między ciśnieniem wewnątrz formy i ciśnieniem powietrza otaczającego. Suszenie przedmiotu przeprowadza się po usunięciu formy z miejsca napełniania jej miazgą, przyczem jednak przedmiot ten aż do pewnego stopnia wysuszenia pozostaje w tej samej formie, w której wytworzył się osad miazgi.

Znane są sposoby, według których for-

my przepuszczające przesuwają się przez zbiorniki, wypełnione miazgą włóknistą, która pod działaniem rozprężenia osadza się na ściankach zewnętrznych formy, a przedmiot ukształtowany, znajdujący się na wewnętrznych ściankach formy, zostaje wysuszony poza zbiornikiem, zawierającym miazgę włóknistą. Z tego powodu otrzymuje się mało wytrzymałe przedmioty, gdyż suszy się je bez zastosowania ciśnienia, kształty zaś ich są ograniczone, ponieważ przedmioty muszą być zdejmowane ze ścianek formy, wskutek czego otrzymywać przeważnie można tylko przedmioty stożkowate. Znane są także sposoby, według których ukształtowany przedmiot otrzymuje, w danym razie po odessaniu, właściwą wytrzymałość przez mechaniczne stłaczanie, przyczem jednak kształtowanie ogranicza się także do przed-

miotów stożkowych. Mechaniczny nacisk stłaczający wytwarza się według tych sposobów np. tak, że mokry przedmiot, ukształtowany na zewnętrznej ściance formy, przenosi się do formy odsysającej, poczem stłacza się go zapomocą formy tłocznej lub w ten sposób, że bezpośrednio na formie zostaje on poddany naciskowi, wywieranemu zapomocą oddzielnej formy tłocznej; późniejsze suszenie odbywa się w trzeciej formie do suszenia lub nadal mokry przedmiot bez formy do suszenia zostaje wprowadzony do suszarni i w niej suszony, wskutek czego odkształca się. Wreszcie znane są sposoby, według których osad miazgi włóknistej, bez stosowania wewnętrznego tłoczaka, osadza się na wewnętrznej ściance formy przepuszczającej, a forma ta jest połączona na stałe z przewodem, doprowadzającym miazgę, oraz z przewodem, którym tłoczy się lotny czynnik suszący lub kilka takich czynników, wskutek czego przedmiot zostaje wyjęty z formy dopiero wtedy, gdy kolejno w jednym i tym samym miejscu zostaną wykonane wszystkie czynności, poczynwszy od napełnienia formy aż do wysuszenia przedmiotu. W ten sposób powstaje zbyt długi okres czasu wytwarzania.

Według wynalazku przedmiot aż do osiągnięcia potrzebnego stopnia wysuszenia pozostaje w jednej i tej samej formie, którą łączy się naprzemian z urządzeniem do napełniania miazgą i z urządzeniem, doprowadzającym lotny czynnik suszący. Należy stosować przynajmniej dwie formy, wskutek czego gdy w jednym miejscu odbywa się napełnianie, w drugim miejscu odbywa się jednocześnie suszenie. Zamiast napełniania za każdym razem jednej formy, można napełniać kilka form jednocześnie i odpowiednio do tego suszyć naraz kilka przedmiotów.

Skutek rozdzielenia okresów pracy stanowi ich niezależność wzajemna. Ta niezależność okresów powiększa dobroć przedmiotów. Można np. wykonać urządzenie do napeł-

niania jako otwarte ku górze, co w wielu przypadkach jest pożądane przy wytwarzaniu przedmiotów o większej wartości, podczas gdy przy użyciu wspólnego przewodu przed formą musi się znajdować zamknięta u góry przestrzeń wstępna. Otwarte u góry urządzenie do napełniania daje możliwość określania ilości miazgi, potrzebnej do utworzenia przedmiotu, i widzenia powstającego przedmiotu. Ponadto rozdział urządzenia do napełniania od urządzenia do doprowadzania czynnika tłoczącego zapobiega uszkodzeniom powstałego przedmiotu, jakie mogą powstawać wskutek późniejszego spływania resztek miazgi lub wody. Rozdział miejsc pracy zapobiega poza tem przedostawaniu się zwęglonych lub spalonych włókien na warstwę miazgi. Ten sam rozdział miejsc pracy zapobiega wreszcie ochładzaniu się przyrządu, doprowadzającego ciepło do przepływającej miazgi, wskutek czego osiąga się także pewną korzyść pod względem cieplnym.

Przy takim rozdzieleniu pracy można również włączać do układu urządzenia, w których przedmiot jest poddawany rozprężeniu lub tłoczeniu lotnych czynników, suszony zapomocą kilku czynników, napawany, barwiony, zmieniany na swej powierzchni lub w inny sposób uszlachetniany, przy czem jednak przedmiot ten pozostaje zawsze aż do jego ukończenia w jednej tylko formie. Często pożądane rozcieńczenie miazgi włóknistej aż do ostatecznego stopnia można w ten sposób polepszyć, że w urządzeniu do napełniania miazgą, przed niem lub za niem, formę z wytwarzanym przedmiotem napełnia się wodą. Napełniając np. formę wodą przed doprowadzeniem miazgi, unika się przedwczesnego osadzania się włókien w poszczególnych miejscach i powstawania ścianki nierównomiernej grubości. Jest to szczególnie ważne, gdy mają być wytwarzane przedmioty, których ścianki mają mieć jednakową grubość przy małych granicach tolerancji. Doprowadzając nato-

miast wodę po napełnieniu formy miazgą, osiąga się szczególnie gładką powierzchnię wewnętrzną, ponieważ wtedy ostatnie włókna osadzają się przy bardzo znacznym rozcieńczeniu miazgi. Przez powiększenie liczby urządzeń do napełniania można wytwarzać przedmioty ze specjalnymi warstwami wewnętrznymi, np. zewnętrzną warstwę — z drzewnika, a wewnętrzną — z włókna, albo zewnętrzną — z włókna, a wewnętrzną — z plastycznej lub koloidalnej masy.

Na rysunku uwidocznił przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, w którym dwie formy *a* i *b* są umieszczone obrotowo w taki sposób, że mogą być naprzemian wprowadzane w położenie I, II, III. W położeniu I odbywa się formowanie, a w położeniu II suszenie. Położenie III jako pośrednie służy do wyjmowania gotowego przedmiotu.

Obydwie formy znajdują się na podstawach *c*, *d*, osadzonych na pionowym wale *e* i przesuwanych naprzemian z jednego miejsca na drugie w kierunku strzałki *f*. W położeniu III jest uwidoczniła forma otwarta, z której przedmiot może być już wyjęty.

Fig. 2 uwidoczni urządzenie w przekroju podłużnym w położeniu I wzdłuż linii *x — x* na fig. 1. Forma *a*, składająca się z trzech części *a*₁, *a*₂, *a*₃, jest osadzona na podstawie *c*, przymocowanej do piasty *g*, osadzonej obrotowo na słupku *e*. Zbiornik *h* jest nieruchomy, komora *i* może być podnoszona zapomocą dźwigni *k* i cylindra *l*, wskutek czego forma *a* zostaje unieruchomiona między zbiornikiem *h* i komorą *i*. Wtedy przy zamkniętym zaworze *m* następuje doprowadzanie miazgi do zbiornika wstępnego *h*. Miazga może być zawarta w określonej ilości w panwi przechylnej *n*. Niekiedy bywa rzeczą wskazaną, przed doprowadzeniem miazgi, napełnić formę wodą aż pod brzegi, a mianowicie albo od góry, np. zapomocą drugiej panwi przechylnej, albo od dołu — przewodem *o*. Potem otwiera się zawór *m* i ssie wodę, wskutek czego po-

wstaje osad włókien na przepuszczającej ścianie formy. Po utworzeniu się osadu opuszcza się dźwignię *k*, która uwalnia formę.

Fig. 3 przedstawia w położeniu II formę w przekroju podłużnym wzdłuż linii *y — y* na fig. 1. Forma *b*, składająca się z trzech części *b*₁, *b*₂, *b*₃, znajduje się na podstawie *d*, obracanej zapomocą piasty *g* na słupku *e*. Zapomocą dźwigni *k* i cylindra *l* zaciśnięta się formę między komorą *q*, doprowadzającą czynnik grzejny, i przewodem odpływowym *r*, zapomocą którego może odbywać się odsysanie. Po otwarciu zaworu *s* dopływa do formy czynnik suszący, np. para lub ogrzane powietrze sprężone. Ten czynnik zagęszcza i przenika osad włóknisty, wskutek czego osad ten się skupia i zostaje wysuszony.

Suszenie może być przeprowadzane w ten sposób, że czynnik suszący jest odsysany przez warstwę miazgi włóknistej lub też czynnik jest przetłaczany przez tę warstwę lub wreszcie w ten sposób, że stosuje się jednocześnie rozprężanie i tłoczenie czynnika. Stosowanie rozprężania powoduje to, że włókna tylko nieznacznie wnikają w otwory formy przepuszczającej, a wytwarzany przedmiot, przylegający do formy, staje się bardziej gładki. Tłoczenie czynnika powoduje wytwarzanie się bardziej porowatych ścianek, pożądane np. przy wytwarzaniu filtrów. Tłoczenie i rozprężanie czynnika, stosowane jednocześnie, powodują bardzo szybkie suszenie w połączeniu ze znacznym skupieniem włókien.

Skoro suszenie zostanie przeprowadzone do pożądanego stopnia, forma zostaje uwolniona i doprowadzona w położenie III (fig. 1), wtenczas otwiera się ją i opróżnia. Potem wprowadza się ją ponownie w położenie I. Podczas opróżniania formy *a* w położeniu III i następnym napełnianiu jej w położeniu I, druga forma *b* zostaje poddawana suszeniu w położeniu II.

Każda podstawa może być zaopatrzona w kilka form zamiast jednej. Zamiast dwóch

lub trzech połączonych można zastosować ich więcej, np. gdy mają być wytwarzane przedmioty, składające się z warstw, wykonanych z różnych włókien, lub gdy przedmioty wytwarzane mają być przesycane.

Zamiast ruchu obrotowego można również stosować i inny sposób zmiany położenia form. Można również przeprowadzić kinematyczne odwrócenie procesu w ten sposób, aby formy były ustawione nieruchomo, a dopływy mogły być przesuwane.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania przedmiotów z miazgi włóknistej w formach o ściankach przepuszczających, polegający na napełnianiu formy miazgą włóknistą, tworzeniu osadu z tej miazgi na wewnętrznej ścianie formy wskutek różnicy ciśnienia po obydwóch stronach ścianek tej formy i suszeniu utworzonego przedmiotu zapomocą lotnego czynnika suszącego, znamienne tem, że przedmiot ukształtowany pozostawia się aż do ukończenia suszenia w tej samej formie, którą ustawia się najpierw w położenie, w którym odbywa się napełnianie jej miazgą włóknistą, a następnie w położenie, w którym doprowadza się do niej czynnik suszący.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że jednocześnie zasila się kilka form miazgą włóknistą oraz czynnikiem suszącym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że do form doprowadza się zawsze określoną objętość miazgi zapomocą u góry otwartej komory zasilającej.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że formy napełnia się wodą przed zasilaniem miazgą włóknistą.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że formy napełnia się wodą po zasileniu miazgą włóknistą.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że formy zasila się w kilku miejscach różnymi miazgami włóknistymi, wskutek czego przedmiot utworzony składa się z warstw różnego materiału.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że suszenie odbywa się w kilku następujących jeden po drugim okresach, przy zastosowaniu np. różnych czynników suszących.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że formy przed wyjęciem przedmiotu ukształtowanego łączy się z urządzeniami, zapomocą których przeprowadza się przesycanie, barwienie lub inne uszlachetnianie dodatkowe przedmiotu wytworzonego.

9. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że posiada jedną lub kilka obrotowych lub przesuwanych form, które zostają łączone naprzemian z jednym lub kilkoma urządzeniami do doprowadzania czynnika sprężonego, czynnika suszącego i t. d.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że posiada jedną lub kilka form nieruchomych, z którymi są łączone naprzemian urządzenia do doprowadzania miazgi i urządzenia do doprowadzania czynnika sprężonego, czynnika suszącego i t. d.

11. Urządzenie według zastrz. 9 i 10, znamienne tem, że z komorą odpływową (*r*) połączona jest pompa w celu odsysania ogrzanego czynnika suszącego przez ściankę przedmiotu wytwarzanego.

12. Urządzenie według zastrz. 10 — 11, znamienne tem, że z komorą dopływową (*q*) połączona jest pompa w celu tłoczenia ogrzanego czynnika suszącego przez ściankę przedmiotu wytwarzanego.

13. Urządzenie według zastrz. 10 — 12, znamienne tem, że posiada zawory, zapomocą których wytwarza się samoczynnie i w określonej kolejności konieczne połączenia między poszczególnymi formami i różnymi urządzeniami, doprowadzającymi miazgę włóknistą, czynnik sprężony, suszący i t. d.

„Pappenguss“ Gesellschaft für
Zellstofffabrikate m. b. H.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

