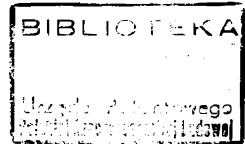


URZĄD PATENTOWY



COH B 43/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27067.

Kl. 80 b, 9/02.

Bruno NeuhoF
(Berlin, Niemcy).

Sposób wytwarzania materiałów izolacyjnych.

Zgłoszono 3 grudnia 1935 r.
Udzielono 17 sierpnia 1938 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób wytwarzania materiałów izolacyjnych, jak np. filców, papy, kształtówek i podobnych przedmiotów o budowie porowatej.

Masy takie posiadają budowę bardzo porowatą i zawdzięczają ją obecności w nich wełny mineralnej, np. wełny żużlowej, stanowiącej pod względem objętości największą część tej masy łącznie z powietrzem zawartym w wełnie mineralnej.

Według sposobu niniejszego wełnę mineralną napawa się dużą ilością wody i bezpośrednio potem, najlepiej przy użyciu lepiszcza i materiałów wiążących, odpowiednio kształtuje. W celu otrzymania materiału o dobrych właściwościach izolacyj-

nych i o dużej wytrzymałości przeprowadza się kształtowanie masy bez słaćzania jej, przy czym należy używać lepiszcza i środków wiążących takich, które podczas wiązania względnie wysychania nie kurczą się lub kurczą tylko bardzo nieznacznie, albo też przeciwdziałają się kurczeniu masy przez dodanie środków powiększających jej objętość i wspęćzniających.

W celu nadania wełnie mineralnej, przepojonej wodą, kształtu pożądanego, odlewa się ją albo kształtuje odręcznie, rozcierając w odpowiedniej formie. Rzeczą zwłaszcza celową jest odlewanie wełny mineralnej dostatecznie napojonej wodą w formach względnie nakładanie jej do form o porowatych ściankach lub też nakłada-

nie jej na sita lub warstwy sączkowe, ażeby móc usunąć z masy podczas jej kształtowania pewną ilość wody.

Jako lepiszcze lub materiały wiążące nadają się do tego celu np. zawiesiny z cementów, np. z portlandcementu, mieszaniny wapna z kwasem krzemowym, zdolnym do reakcji, gips, szkło wodne lub inne masy tworzące żele, emulsje bitumiczne, mydła żywicowe, celulozowe ługi odpadkowe, kleje.

Przy użyciu cementu zaleca się dodanie do masy chlorku wapniowego i podobnych substancji pobudzających reakcję. Przez użycie szkła wodnego powoduje się wydzielanie się emulsji żelatynowych kwasu krzemowego lub nierozpuszczalnych krzemianów. Przy użyciu klejów zaleca się dodanie do masy formaliny lub następne traktowanie jej formaliną w celu przyspieszenia twardnienia masy i zwiększenia jej wodotrwałości. Przy użyciu emulsji, zwłaszcza z bitumów i żywic, wskazane jest traktowanie masy środkami pobudzającymi wydzielanie się kłaczków.

Ostateczne skrzepnięcie masy może być przyspieszane przez traktowanie jej gorącym powietrzem, parą wodną, bezwodnikiem kwasu węglowego lub podobnymi środkami. Kurczeniu się materiałów wiążących można zapobiec przez dodanie do masy środków pobudzających jej pęcznienie, czyli substancji wytwarzających gazy, jak nadtlenku wodoru, pyłów metali, węglianów zasadowych, soli amonowych, obok kwaśno reagujących substancji, węgliku wapnia, dwuamidu dwucyjanowego. W celu otrzymania dobrego wyniku należy możliwie używać substancji, które w całości lub częściowo wydzielają gazy również podczas schnięcia masy względnie jej krzepnięcia.

Celowe jest dodawanie do zawiesiny wełny mineralnej substancji działających spęczniającą względnie zwiększających lepkość masy, a napawanie wełny mineral-

nej wodą wykonywać w holendrach, mieszarkach lub podobnych urządzeniach w ten sposób, ażeby wełna mineralna była przerabiana na luźną masę podobną do filcu przy jednoczesnym wytwarzaniu w niej pęcherzyków powietrza. Takimi substancjami spęczniającymi, które mogą być użyte same lub również obok innych materiałów wiążących, są np. mydła żywicowe, celulozowe ługi odpadkowe, kleje, nierozpuszczalne mydła, z których mogą być wytwarzane zawiesiny z zawartością 80 — 85% wody. Zwiększenie lepkości wodnych zawiesin zaleca się zwłaszcza przy użyciu środków pobudzających pęcznienie masy w celu zapobieżenia uchodzeniu z masy gazów.

Ilość dodawanych środków zwiększających objętość masy i pobudzających jej pęcznienie powinna być dobrana tak, aby pęcznienie masy wyrównywało jej kurczenie się.

Należy zawsze dbać o zachowanie stałej objętości wełny mineralnej przepojonej wodą. Jakikolwiek zagęszczanie masy, jak również kurczenie się lepiszcza i środków wiążących powoduje kruchość masy i wymaga użycia dużych ilości środków wiążących.

Korzystny jest zwłaszcza następujący sposób pracy. Wełnę mineralną napawa się dostateczną ilością wody i nakłada ją na sito względnie na filtr o pożądanym kształcie, po czym doprowadza się do tej mieszaniny lepiszcze i substancje wiążące, które wskutek ssącego działania filtru zostają wchłonięte przez wełnę mineralną. Można użyć materiałów, które tworzą natychmiast, wskutek wzajemnego oddziaływania chemicznego na siebie, emulsje żelatynowe, przechodzące szybko w stan stały. Przy użyciu np. szkła wodnego wydziela się, wskutek działania bezwodnika kwasu węglowego lub innych kwasów, żel kwasu krzemowego, a w razie dodania związków wapniowców wydziela się krze-

mian wapniowy, przy użyciu zaś roztworów soli glinowych wydziela się pod działaniem wapna i potasowców glinaka w postaci żelu.

Przy użyciu tych środków, pobudzających krzepnięcie masy, nie potrzeba dodawać osobno środków pobudzających pęcznienie. Żele lub oddziaływające chemicznie na siebie materiały tworzące te żele mogą być dodawane do wełny mineralnej w jakimkolwiek okresie wyrobu mas kształtowanych. Ponieważ żele posiadają dużą objętość przy małej zawartości substancji stałych, zbędne jest wytwarzanie zawiesziny za pomocą wody.

Sposobem według wynalazku mogą być wytwarzane masy względnie ciała o budowie jednorodnej lub niejednorodnej. Ciała o wyjątkowo nieznacznym ciężarze objętościowym otrzymuje się, gdy masa użyta na wytworzenie zewnętrznej warstwy jest w większym stopniu przepojona lepiszczami i substancjami wiążącymi, podczas gdy warstwy wewnętrzne tych ciał zawierają tylko małą ilość lepiszcza i substancji wiążących. Na sitach wytwarza się więc najpierw np. masę z małym dodatkiem substancji wiążących, a następnie nakłada się na nią masę, przepojoną w wyższym stopniu substancjami wiążącymi. Przy opisanym sposobie kształtowania warstw przez wsysanie można tworzyć warstwy również przez zastosowanie różnej siły ssania.

Można wytwarzać także warstwy zewnętrzne ze stałych materiałów budowlanych, np. betonu, gipsu i podobnych mas. Warstwy te mogą być różne, np. jedna warstwa zewnętrzna może być z betonu, a druga warstwa zewnętrzna z gipsu. Takie powłoki, odporne na działanie wody, mogą być również wytwarzane z żywic naturalnych lub sztucznych i podobnych materiałów, które nakłada się na warstwy wewnętrzne. W ten sposób wytworzona ściana o grubości 4 do 5 cm z wkładką z weł-

ny mineralnej o grubości 2 cm z jedną warstwą zewnętrzną z betonu, a drugą zewnętrzną z gipsu, posiada w części swej, utworzonej z wełny mineralnej, współczynnik przewodzenia ciepła około 0,03. Warstwa wewnętrzna z wełny mineralnej powinna (najlepiej) zawierać tylko taką ilość lepiszcza i substancji wiążącej, aby nie przepuszczała wody, zewnętrzna zaś, ściślejsza warstwa winna nadawać całości potrzebną odporność na działanie wody.

Wełna mineralna może być zastąpiona częściowo innymi włóknami pochodzenia nieorganicznego, np. włóknami azbestu. Wełnę mineralną można również mieszać z włóknami drzewnymi, miazgą drzewną, wełną odpadkową, włóknami miazgi papierowej itd. Można również stosować mieszaniny takich włókien z wełną mineralną.

Ciała, wytworzone tym sposobem, odznaczają się wybitnymi właściwościami izolacyjnymi, wytrzymałością na zmiany temperatury, odpornością względem wody, znaczną wytrzymałością mechaniczną i dużą ciągliwością oraz sprężystością. Posiadają one ciężar 100 — 200 kg/m³ i są pod wieloma względami podobne do korka, a niektórymi właściwościami przewyższają go.

Nowe produkty tego rodzaju nadają się zatem do celów budowlanych i izolacyjnych najróżniejszego przeznaczenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania materiałów izolacyjnych, np. filców, papy i kształtówek, znamienny tym, że wełnę mineralną napawa się dużą ilością wody, po czym kształtuje się ją przy użyciu lepiszcza i substancji wiążących bez poddawania jej stłaczaniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do masy, składającej się z wełny mineralnej i substancji wiążącej, dodaje się środków wspędnających i przyspie-

szających pęcznienie masy, przy czym ilość tych środków określa się tak, aby ich działanie spęczniające przeciwdziało kurczeniu się masy, powodowanemu działaniem środków wiążących.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 2, znamienna tym, że materiały spęczniające, żełe względnie materiały tworzące żełe miesza się z wełną mineralną przed napawaniem wełny mineralnej wodą lub podczas napawania jej, przy czym wełna mineralna może być w danym razie zastąpiona częściowo innymi rozdrobionymi włóknami organicznymi lub nieorganicznymi.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że wełnę mineralną, przepojoną wodą, przerabia się na sitach przy jednoczesnym odwadnianiu jej.

5. Odmiana sposobu według zastrz. 4, znamienna tym, że do materiału, znajdującego się na sicie i uwolnionego w znacznym stopniu od wody, dodaje się względnie wprowadza się z jednej strony sole, a z drugiej strony zasadowo lub kwaśno działające środki, które przez wzajemną reakcję wytwarzają żełe lub podobnie pęczniące i potem twardniejące substancje.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że wełnę mineralną, przepojoną wodą, przerabia się z dodatkiem żywic, odpadkowych ługów celulozowych, mydeł żywicowych lub innych środków spęczniających w mieszarkach lub podobnych urządzeniach, po czym poddaje się tę masę

odwodnieniu i zestaleniu, przy czym do tak otrzymanej mieszaniny dodaje się bitumów lub środków wytwarzających gazy przy zestalaniu się masy.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamienny tym, że wełnę mineralną zastępuje się częściowo innym materiałem włóknistym pochodzenia organicznego lub nieorganicznego.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamienny tym, że dodawana do wełny mineralnej ilość nierozpuszczalnych w wodzie klejów, żywic i podobnych środków jest tak mała, iż nadaje włóknom tylko właściwość niepochlania wody, przy czym otrzymane bardzo porowate masy zaopatruje się w powłokę odporną na działanie wody.

9. Odmiana sposobu według zastrz. 8, znamienna tym, że powłokę wytrzymałą na działanie wody wytwarza się z materiału włóknistego i większej ilości emulsji bitumicznej, nierozpuszczalnych w wodzie klejów, żywic i podobnych substancji.

10. Odmiana sposobu według zastrz. 8 i 9, znamienna tym, że do wytwarzania zewnętrznej powłoki odpornej na działanie wody używa się szkła wodnego, żeli, naturalnych względnie sztucznych żywic, twardniejącej masy mineralnej, które nakłada się przez odlewanie lub natryskiwanie.

Bruno Neuho f.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

