



B 286 1/52

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38095

Kl. 80 a, 51

Institut für Holztechnologie und Faserbaustoffe
Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna.

Sposób wytwarzania płyt albo przedmiotów kształtowanych z włókien szklanych lub mineralnych

Patent trwa od dnia 3 lutego 1954 r.

Stosowanie włókien szklanych w połączeniu ze spoiwem, zwłaszcza do wytwarzania płyt, jak również i przedmiotów kształtowanych (wyprasków) zyskuje wszędzie na świecie coraz to większe znaczenie. W literaturze przy tym wspomina się przeważnie o połączeniu włókien szklanych z ciałami sztucznymi a przy okazji również o połączeniu włókien szklanych i mineralnych z cementem. Połączenie cementu z włóknami wytwarza się w ten sposób, iż w holendrze wytwarza się gąszcz z włókien, na przykład włókien azbestowych i mleka cementowego, i gąszcz ten odwadnia się jak przy wytwarzaniu papieru. Tego rodzaju znanym produktem są płyty eternitowe.

Przy użyciu tworzyw sztucznych udaje się wprowadzić wytwarzać cenne płyty i wypraski, lecz ciała sztuczne są dostępne tylko w ilości ograniczonej. Wytwarzanie ich jest związane z wytwarzaniem podstawowych ciał organicznych, otrzymywanych w ilości ograniczonej przy uszlachetnianiu węgla i procesach podobnych lub przy użyciu znacznej ilości energii elektrycz-

nej (wytwarzanie węglików i związków azotowych). Wynalazek opisany poniżej ma na celu wytworzenie produktu, który jako produkt masowy można by użyć do zastąpienia drewna w budownictwie. Sposobów stosowanych do wytwarzania płyt eternitowych należy przy tym unikać, gdyż większość włókien przy obróbce w holendrach ulega uszkodzeniu i przy zwykłym odwadnianiu nie wykazuje wysokiej wytrzymałości.

Wobec tego próbowano włókna szklane lub na przykład bazaltowe łączyć za pomocą spoiwa mineralnego, wskutek czego otrzymuje się wytrzymałości podobne do wytrzymałości drewna lub nawet je przewyższające.

Od dawna było rzeczą jasną, że wysoką wytrzymałość na rozciąganie włókien szklanych lub mineralnych można w szczególności sposobem wykorzystać, gdy zawartość włókien w stosunku do mniej wytrzymałych środków wiążących jest szczególnie wysoka. Ponadto od dawna było rzeczą pożądaną nadać włóknom w materiale gotowym naprężenia wstępne.

Dokonano więc w tym kierunku doświadczeń mających na celu stwierdzenie w jaki sposób za-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest dr inż. Herbert Flemming.

chowuje się wata szklana (runo) poddana ciśnieniu. Osiągnięte spostrzeżenia pozwalają określić zgóry ciśnienie maksymalne, które można zastosować przy sprasowywaniu włókien bez obawy ich złamania.

Jednocześnie przy badaniach stwierdzono i teoretycznie uzasadniono, iż włókna przy sprasowywaniu ich w postaci runa są wystawione na naprężenia zginające i rozciągające. Stwierdzenie to prowadzi do wniosku, iż włókna pozostają w stanie napiętym, gdy spoiwo twardnieje pod ciśnieniem. Wydawało się więc rzeczą bliską, aby sposób, który początkowo był stosowany tylko do bardzo lepkich ciał sztucznych użytych jako spoiwa, wypróbować również w stosunku do spoiwa mineralnego.

Wytwarzano więc zawiesiny środka wiążącego w wodzie i wprowadzono te zawiesiny w postaci mleka lub gąszczu (np. mleka cementowego lub gipsowego, mleka z bezwodnika) o określonym stężeniu na runo z włókien. Okazało się rzeczą korzystną, aby runo, na którego nakłada się pigmenty, rozpostrzeć w postaci bardzo cienkiej, o grubości jednego włókna, gdyż mleka te nie przenikają na wskroś grubszych warstw włókien lecz ulegają odsączeniu. Przy użyciu włókien o długości około 10 cm i dłuższych udaje się otrzymać praktycznie runo o grubości jednego włókna, wykazujące dostateczną zwartość.

Na pojedyncze warstwy tego rodzaju runa wprowadza się zawiesiny na przykład przez rozpryskiwanie. Te cienkie warstewki nakłada się jedną na drugą tak, iż wytwarza się uwarstwione runo wypełnione dokładnie pigmentami, które przenikając na wskroś cienkie warstwy stykają się ze sobą. Jest to konieczny warunek mocnego związania.

Tak napojone uwarstwione runo włókniste poddaje się następnie statycznemu ciśnieniu powierzchniowemu, przy czym następuje swego rodzaju odsączanie i z boków runa wyciska się znaczne ilości wody, podczas gdy pigmenty wypełniają przestrzenie między włóknami. Przy tym jednak nie stosuje się więcej pigmentów, niż to jest konieczne do wypełnienia przestrzeni między włóknami sprasowanego runa. W ten sposób można osiągać maksymalną zwartość (gęstość) runa włóknistego.

Wykryto obecnie, że zawiesiny mineralne, lub rzadkie gąszcze dają się stosować podobnie jak lepkie sprasowane na gorąco ciała sztuczne. Sprasowywanie przy użyciu mineralnego środka wiążącego przebiega na zimno, wskutek czego technika sprasowywania ulega znacznemu potaniu.

Wykryto ponadto, że nie jest rzeczą koniecz-

ną sprasowany produkt pozostawiać w prasie aż do stwardnienia produktu do stanu nie ulegającego odkształceniu. Przeciwnie sprasowane płyty lub stos większej liczby ułożonych jedna na drugiej płyt sprasowanych przedzielonych foliami po zamknięciu prasy poddaje się obliczonemu ciśnieniu i w stanie ściśniętym blokuje się. Aby to osiągnąć płyty układa się wewnątrz prasy między oddzielnymi płytami zaciskowymi, odległość między którymi po zamknięciu prasy blokuje się za pomocą sworzni nagwintowanych lub w inny sposób. W ten sposób prasę można natychmiast otworzyć i wyjąć z niej zablokowany stos w celu ponownego jej użycia do sprasowywania nowej porcji płyt. Wskutek tego unika się długich przestojów narzędzia pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania płyt albo przedmiotów kształtowanych z włókien szklanych lub mineralnych i mineralnego środka wiążącego, znamienny tym, że zawiesinę ewentualnie gąszcz środka wiążącego i pigmentu dodaje się do jednego lub więcej ułożonych jedno na drugim ukształtowanych wstępnie równomiernie cienkich run włóknistych możliwie o grubości jednego włókna.
2. Sposób według zastrz. 1 znamienny tym, że ilość stałych cząstek środka wiążącego określa się objętościowo w stosunku do przestrzeni między sprasowanymi włóknami.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że napawane runo włókniste zagęszcza się pod statycznym ciśnieniem powierzchniowym.
4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że sprasowane runo blokuje się w stanie ściśniętym za pomocą specjalnego urządzenia i w tym stanie zablokowanym wyjmuje z prasy, tak iż stwardnienie następuje poza prasą.
5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do mineralnej zawiesiny pigmentu, ewentualnie gąszczu pigmentowego w celu zwiększenia wytrzymałości lub osiągnięcia zdolności odpychania wody dodaje się dodatkowo rozpuszczalnego środka wiążącego lub emulsji (np. żywicy krzemowej lub emulsji krzemowej).
6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do mineralnej zawiesiny, ewentualnie gąszczu środka wiążącego w celu potania produktu lub polepszenia własności środka wiążącego dodaje się dodatkowych pigmentów.

Institut für Holztechnologie
und Faserbaustoffe

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych