

COSC 18/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47900

Kl. 39 b, 5/18
Kl. internat. C 08 d

Akademia Górniczo-Hutnicza*)

39 b², 17/16

Kraków, Polska

Sposób wykonywania mat, materaców i podobnych wyrobów z odpadów włókien sztucznych

Patent trwa od dnia 5 kwietnia 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania mat, materaców i tym podobnych wyrobów z odpadów włókien sztucznych w postaci wiórów.

Dotychczas maty, materace i podobne wyroby wykonywane są z tworzywa naturalnego jak włosie końskie, trawa morska lub trawa leśna. Wyroby te wymagają licznych zabiegów polegających na odpowiednim przygotowaniu i spreparowaniu surowca, niekiedy przy użyciu środków chemicznych. W dalszych etapach wykonawczych, spreparowany surowiec poddaje się uwarstwianiu i sprasowaniu a następnie wykończeniu tapicerskiemu, jak obszywanie w obleczki, pikowanie i tym podobne.

Te sposoby są pracochłonne, zmudne i długotrwałe, wyprodukowane zaś maty, materace

i podobne wyroby mają ograniczoną trwałość w szczególności jeżeli są wykonane z włókien roślinnych. Włókna prędko ulegają kruszeniu tworząc niekorzystny dla zdrowia pył względnie zamoczone trudno osuszają się skutkiem czego łatwo pleśnieją a nawet gniją.

Regeneracja takich wyrobów jest niemożliwa a dezynfekcja oraz czyszczenie bardzo utrudnione. Natomiast maty, materace i podobne wyroby wykonywane z gumy mikroporowatej wymagają skomplikowanego procesu technologicznego co znacznie podraża ich koszt. Mimo wielu zalet główną ich wadą jest nieprzewiewność oraz łatwość nawilżania. Zamoczenie powoduje długotrwałe utrzymywanie wilgoci trudnej do usunięcia.

Tych wad nie ma sposób wykonywania mat, materaców i podobnych wyrobów z odpadów włókien sztucznych według wynalazku jak również wykonane tym sposobem wyroby.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Viggo Gerard, mgr Irena Słomska i Janusz Dziedzielewicz.

Sposób według wynalazku polega na fizyko-chemicznym ustabilizowaniu zewnętrznych warstw sztucznych włókien ułożonych w odpowiedniej formie (matrycy) i zadanych roztworem gumy, przez co włókna zostają trwale ze sobą związane, uzyskując kształt formy (matrycy).

Jako surowca używa się w sposobie według wynalazku najlepiej odpadów włókien sztucznych takich jak winidur, polistyren lub inne o odpowiednich wymiarach. Włókna sztuczne są nie nasiąkliwe, zachowują w każdych warunkach stały kształt i wymiary oraz nie ulegają kruszeniu. Można również używać do tego celu włókien sztucznych nie będących odpadami, które uprzednio należy odpowiednio przygotować, najlepiej w postaci cienkich wiórów.

Do wykonania mat lub materaców sposobem według wynalazku używa się wiórów z tworzyw sztucznych o wymiarach dobranych zależnie od gatunku (rodzaju) tworzywa i żądanej sprężystości maty lub materaca. Powierzchnia przekroju wiórów winna wynosić od $0,5 \text{ mm}^2$ do 1 mm^2 , średnica zwoju zaś od 10 do 40 mm.

Pewną ilość wiórów, stanowiących beładnie ułożony zwój, zadaje się roztworem surowej gumy po czym układa się je w warstwę wokół ścian metalowej formy (matrycy), która ma żądany kształt i wymiary. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 10–20 mm. Na tak zwilżoną warstwę nakłada się do wnętrza formy wióry suche, wypełniając nimi całe wnętrze formy. Na powierzchnię suchych wiórów nakłada się warstwę o grubości 10–20 mm wiórów zadanych roztworem surowej gumy, którą dociska się nakryciem formy (matrycy). Po dociśnięciu nakrycia formy, tak przygotowane wióry poddaje się stabilizacji chemicznej, jednym ze znanych sposobów przez okres około 30 min. w temperaturze nie przekraczającej 140°C .

W celu sprawnego przeprowadzenia procesu stabilizacji forma (matryca) powinna być otoczona z zewnątrz odpowiednią węzownicą, połączoną z kotłem, z którego przepływa przez węzownicę para wodna, ogrzewająca formę (matrycę) do żądanej temperatury. Ponadto forma (matryca) winna mieć wykonane we wszystkich swych ściankach otworki o odpowiedniej średnicy, które ułatwiają odpędzenie par rozpuszczalnika, tworzących się w czasie nagrzewania. W wyniku przeprowadzonego procesu stabilizacji chemicznej otrzymuje się z tak uformowa-

nych wiórów tworzyw sztucznych jednolitą, równą lecz porowatą płytę. Zewnętrzna warstwa wiórów, ustabilizowanych uprzednio za pomocą roztworu surowej gumy, zapewnia stałość żądanego kształtu materaca lub maty.

Ustabilizowaną płytę z wiórów wyjmuje się z formy (matrycy) i chłodzi w temperaturze pokojowej. Po ochłodzeniu płyta tężeje a ustabilizowane i związane wióry zachowują właściwą im sprężystość. Tak uzyskana płyta o żądanym kształcie i wymiarach może być wykorzystana jako mata, na przykład dla celów gimnastycznych lub jako materac dla celów domowych, szpitalnych, meblarskich i innych, przy czym nie wymaga zabiegów tapicerskich jak obszycie w obleczki, pikowania itp.

Przeprowadzone badania i doświadczenia wykazały, że maty lub materace, otrzymane sposobem według wynalazku, wykazały dużą sprawność użytkową wyrażającą się ugięciem elastycznym wynoszącym około 25–30% w stosunku do grubości maty lub materaca przy obciążeniu wynoszącym około 300 kg/m^2 . Oznacza to, że tak wykonany wyrób jest dostatecznie miękki i elastyczny. Ponadto stwierdzono, że ciężar objętościowy wyrobu wynosi średnio około $0,1 \text{ kg/dcm}^3$ co jednak ściśle jest zależne od grubości użytych do tego celu włókien sztucznych oraz stopnia potraktowania tych włókien roztworem gumy. Nasiąkliwość zaś maty lub materaca po zanurzeniu, wyjęciu z wody i strząśnięciu wykazuje zawartość około 20 g wody na objętość 1 dcm^3 czyli jest to zawartość minimalna. Stanowi to istotny wskaźnik dla mycia i dezynfekcji materacy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania mat, materaców i podobnych wyrobów z odpadów włókien sztucznych, znamieny tym, że z odpadów przygotowuje się wióry o dobranych wymiarach po czym część wiórów zadaje się roztworem surowej gumy i układa wokół ścian odpowiednio ukształtowanej formy a następnie wypełnia się formę wiórami suchymi, na które nakłada się ponownie warstwę wiórów potraktowanych roztworem surowej gumy i zamyka się formę, po czym całość poddaje się procesowi stabilizacji chemicznej przez około 30 min. w temperaturze nie przekraczającej 140°C .

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że na skutek procesu stabilizacji chemicznej zewnętrznie ustabilizowane warstwy wiórów wiążą trwale pozostałe wióry, tworząc jedno-

lity, równy i porowaty wyrób o kształtach i wymiarach zależnych od formy.

Akademia Górniczo-Hutnicza

Zastępca: mgr inż. Mieczysław Słomski
rzecznik patentowy