

D06 m, 11/04

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30356

Kl. 29 b, 5

Georg M. von Hassel, Berlin

Sposób obróbki nici i tkanin oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 20 stycznia 1939

Udzielono 24 stycznia 1942

W technice często zachodzi potrzeba stosowania nici, tkanin oraz materiałów o charakterze tkaniny, odznaczających się wytrzymałością mechaniczną większą od zwykle posiadanej przez wyroby włókiennicze. Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania takich produktów.

Według wynalazku niniejszego materiał włóknisty, np. trzcinę, słomę itd., obrabia się w ciągu krótszego lub dłuższego czasu gorącą papką wodorotlenku wapnia, do którego można dodać niewielką ilość, zależnie od rodzaju przerabianego materiału włóknistego, wodorotlenku sodu lub ługu potasowego. Po zakończeniu tej obróbki do materiału włóknistego dodaje się drobnego piasku lub drobnych trocin. Dodatek ten, zwłaszcza piasek, wchodzi w związek z wa-

pnem, które wnikało w wolne przestrzenie pomiędzy włóknami. Związek ten posiada konsystencję bardziej lub mniej stałą, zależnie od czasu działania, przy czym powstające w ten sposób ziarna działają jak kliny i rozsadzają wiązki włókien. Te małe kliny, umieszczone pomiędzy włóknami, można stopniować dowolnie pod względem ich twardości oraz działania osiąganego przy ich pomocy, odpowiednio do przerabianego materiału.

Materiał włóknisty, przygotowany w ten sposób, przeprowadza się następnie przez urządzenie, które dla przykładu jest przedstawione schematycznie na fig. 1. Jeżeli pragnie się otrzymać z surowca jedynie wiązki włókien w postaci pasków, to pobiera się je już w miejscu ich wyjścia *t*. Je-

żeli jednak pragnie się uzyskać materiał włóknisty o strukturze bardziej drobnej, to produkt pobiera się w miejscu *z* albo też, jeśli potrzebne są włókna jeszcze cieńsze, w miejscu *p* przy końcu urządzenia.

Uzyskany w ten sposób materiał włóknisty, składający się bądź z wiązek włókien kształtu paska, bądź z długich włókien, bądź z małych włókiełek celulozy, stosuje się do owijania, powlekania lub do układania w nim wkładek metalowych, np. cienkich drutów, jak drutu do kwiatów itd. Jednakże materiał włóknisty nie wchodzi sam w ścisły związek z wkładką metalową, zwłaszcza jeżeli gotowy wyrób ulega ruchom lub też doznaje jakichkolwiek innych większych obciążeń, ponieważ metal i włókna nie wykazują względem siebie większej przyczepności. Wzajemne przywieranie, potrzebne do wytworzenia stosunkowo mocnych nici, tkanin i wyrobów podobnych, osiąga się przede wszystkim przez opisane wyżej traktowanie materiału włóknistego wapnem. Przywieranie to ulega jednak jeszcze wzmocnieniu dzięki odpowiedniemu przygotowaniu wkładek metalowych według wynalazku niniejszego, np. w ten sposób, że drut obrabia się względnie powleka się go papką cementową lub podobną. Cement łączy się, jak wiadomo, ściśle z żelazem, z drugiej zaś strony również i z materiałem włóknistym, poddanym obróbce za pomocą wapna. W celu zapobieżenia ślizganiu się włókien wzdłuż drutu można uczynić powierzchnię drutu chropowatą lub nadać mu kształt falisty. W ten sposób np. można wytwarzać nici z włókien, zawierające cienki drut jako rdzeń. Nici tego rodzaju mogą znaleźć zastosowanie np. do wiązania snopów lub też do wzmacniania tkanin albo materiałów o charakterze tkaniny. Można również wwalcowywać drut, obrobiony za pomocą cementu lub w sposób podobny, jako siatkę lub też jako wątek albo osnowę tkaniny w wilgotny materiał włóknisty za pomocą pierwszej części

urządzenia (*a — k*) tak, iż powstaje materiał o charakterze tkaniny, którego części są wszędzie dobrze związane ze sobą.

Na rysunku przedstawiono schematycznie dla przykładu urządzenie według wynalazku niniejszego.

Na fig. 1 literą *a* oznaczono pomost, poruszający się ruchem zwrotnym na łożysku kulkowym *b*. Literą *c* oznaczono urządzenie do poruszania pomostu. Literą *j* oznaczono pas lub łańcuch do przenoszenia napędu. Literą *d* oznaczono lej do wprowadzania przerabianego materiału. Literami *e* i *f* oznaczono walce, zaopatrzone w szcecinę lub kolce, przy czym walec *e* doprowadza materiał do walca *f*, walec *f* zaś odprowadza dalej rozwalcowany materiał. Literą *g* oznaczono dźwignię do włączania walca *f*. Literą *h* oznaczono urządzenie do dokładniejszego nastawiania walca *f*. Literą *k* oznaczono urządzenie do ukośnego ustawiania pomostu *a*. Literami *i* oraz *z* oznaczono urządzenia, służące do przytrzymywania twardszego materiału w ciągu krótszego lub dłuższego czasu pod szczotką *m*. Szczotka *m* przesuwana się ruchem zwrotnym po żłobkowanej płycie *l*, która posiada postać tak zwanej amerykańskiej deski do prania, przy czym ruch ten trwa póty, aż materiał włóknisty zostanie dostatecznie rozdzielony na włókna. Literą *w* oznaczono samoczynne urządzenie do uruchamiania części *z* przez opuszczanie i podnoszenie. Literą *q* oznaczono mechanizm, wirujący pomiędzy częściami *n* i *y*. Literą *o* oznaczono cylinder z gazy drucianej, obejmujący mechanizm *q*. Literą *s* oznaczono kule, pracujące tak jak w młynie kulowym i powodujące też między innymi wstrząsanie cylindra, dzięki czemu zapobiega się zapychaniu się oczek cylindra.

Opisane urządzenie działa tak, że pierwsza jego część rozwalcuje materiał przygotowany chemicznie na paski, a więc na leżące obok siebie wiązki włókien, i doprowadza przygotowany w ten sposób ma-

teriał do następnej części urządzenia, w której wiązki włókien zostają rozdzielone i z której materiał przechodzi do trzeciej części urządzenia, rozdrabniającej wiązki jeszcze bardziej i oddzielającej części większe od mniejszych, a więc włókna długie od włókienek celulozy.

Fig. 2 przedstawia urządzenie do rozdzielania włókien, którego działanie opiera się na tej samej zasadzie, co działanie urządzenia według fig. 1. Urządzenie to posiada wszystkie te same elementy wynalazku, co urządzenie według fig. 1, z tą tylko różnicą, że szczotka trąca składa się tu z dwóch części, tak iż szczotki *m* i *u* rozciągają materiał i zarazem przesuwają go dalej wskutek swego ruchu obrotowego.

Fig. 3 przedstawia urządzenie do rozdzielania włókien, którego działanie jest oparte również na tej samej zasadzie. Szczotka *m* oraz amerykańska deska do prania *l* są ustawione tu pionowo.

Urządzenia według fig. 2 i 3 mogą być włączone w środkową część urządzenia według fig. 1, zależnie od grubości przerabianego materiału surowego względnie grubości zamierzonych włókien.

Zalety, którymi odznacza się wynalazek niniejszy w porównaniu ze znanymi dotychczas sposobami i urządzeniami, są bardzo znaczne. Sposób i urządzenie według wynalazku umożliwiają np. wytwarzanie włókien oraz wiązek włókien, wchodzących w ścisłe połączenie z metalem, i to bynajmniej nie tylko dzięki prostemu oprzędzeniu, oplataniu lub przetkaniu. Przędzenie lub tkanie ze sobą metali, np. nieprzygotowanego odpowiednio drutu metalowego, i włókien roślinnych, przygotowanych według znanych dotychczas sposobów, nie daje nigdy mocnego wzajemnego połączenia, ponieważ połączenie tych dwóch ciał, to jest metalu i włókna naturalnego, rozluźnia się natychmiast przy mechanicznym obciążaniu włókien lub tkanin. W wyrobach, wytworzonych za pomocą sposobu

i urządzenia według wynalazku, rzeczy mają się przeciwnie, ponieważ oba łączone ze sobą ciała są dostosowane do siebie dzięki sposobowi według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki nici i tkanin, znamieny tym, że produkty te obrabia się w ciągu dłuższego lub krótszego czasu, zależnie od rodzaju surowca, gorącym roztworem wodorotlenku wapnia z ewentualną domieszką niewielkich ilości wodorotlenku sodu lub ługu potasowego, po czym, po zmieszaniu ich z ciałami ziarnistymi, np. piaskiem, drobnymi trocinami lub roztworami względnie ciałami podobnymi, które wytwarzają ziarniste substancje w zetknięciu z wapnem, nadaje się produktom postać wiązek włókien kształtu pasków, włókien długich lub włókienek celulozy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do wiązek włókien wprowadza się wkładki metalowe, np. druty, które służą jako rdzenie wiązek.

3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tym, że włókna lub wiązki włókien, zawierające w sobie wkładki metalowe, układają się warstwami, a mianowicie tak, że kierunek włókien jednej warstwy krzyżuje się z kierunkiem włókien drugiej warstwy.

4. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do obróbki mas włóknistych, ubogich w celulozę, znamieny tym, że dodaje się do nich papki z celulozy.

5. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada narządy do rozdzielania włókien, składające się ze żłobkowanej płyty w rodzaju np. amerykańskiej deski do prania oraz z działającej na nią szczotki lub szczotek.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że posiada walec (*f*) dający się nastawiać na różne ciśnienia i zaopatrzony w szczotkowy narząd doprowadzający (*e*) i narząd odbiorczy (*t*).

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że posiada cylinder do dalszego rozdzielania włókien oraz czyszczenia materiału, przy czym cylinder ten posiada na jednym końcu nieruchomy narząd doprowadzający, na drugim zaś końcu rów-

nież nieruchomy wypust do obrobionego materiału.

Georg M. von Hassel

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

