

URZĄD PATENTOWY

D21 d 3/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18562.

Kl. 55 f, 14.

International Bitumen Emulsions Corporation
(Wilmington, Delaware, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wytwarzania nieprzepuszczającego wody i odpornego na jej działanie papieru i tektury.

Zgłoszono 25 listopada 1932 r.

Udzielono 7 czerwca 1933 r.

Znane są sposoby wytwarzania papy dachowej, materiału izolacyjnego oraz innych odpornych na działanie wody albo nieprzepuszczających wody materiałów, według których tekturę w stanie surowym o dużej zdolności chłonnej przeprowadza się przez gorący płyn impregacyjny, nie łączący się z wodą.

Sposoby te posiadają tę wadę, iż nie zapewniają jednolitego nasycenia tektury lub podobnych materiałów środkiem impregacyjnym tak, że zewnętrzne warstwy tektury są silniej nasycone niż wewnętrzne warstwy. Ponadto sposoby te wymagają impregnacji przy wyższych temperaturach, które szkodliwie działają

na włókna tektury. Jeśli związki nie mieszające się z wodą są rozpuszczone, roztwór ten daje się usuwać z napojonej tektury tylko powoli i to niezupełnie.

Ponadto sposoby te mogą być stosowane tylko do pewnego określonego rodzaju materiałów włóknistych, ponieważ nie wszystkie włókna papiernicze posiadają dostateczną zdolność pochłaniania. Wskutek tego sposoby te stosuje się głównie do nasycania tak zwanej pilśni papierowej.

Znany jest również sposób wytwarzania odpornych na działanie wody papierów, według którego miazgę papierową obrabia się po dodaniu odpowiednich środków, nadających wodoodporność, na ma-

szynie papierniczej lub tekturnicy. Według dotychczasowych sposobów można jednakże stosować środki, nadające odporność na wodę, w nieznacznych ilościach, ponieważ przy stosowaniu dodatków powyższych w dostatecznych ilościach celem całkowitego nasycenia miazgi papierowej zachodzą duże trudności. Wynalazek niniejszy ma za zadanie usunięcie tych trudności.

Według sposobu w myśl niniejszego wynalazku do miazgi, służącej do wyrobu papieru lub tektury, dodaje się środka nasycającego w nadmiarze w porównaniu do ilości potrzebnej do klejenia miazgi. Dodawanie środka nasycającego następuje w holendrze albo ubijarce, przyczem środek ten osadza się jeśli potrzeba na włóknach przy pomocy odpowiednich innych środków, poczem miazgę znanym sposobem przerabia się na maszynie papierniczej. Podczas suszenia wytworzonej tektury lub papieru w maszynie środek nasycający stapia się, dzięki czemu otrzymuje się równomiernie nasyconą taśmę papierową lub tekturową.

Ilość dodawanego materiału nasycającego zależy od celu, do którego gotowy produkt jest przeznaczony. Ilość tego materiału może wynosić mniej więcej połowę wagi gotowego produktu.

Mieszanina miazgi papierowej i środków, nie mieszających się z wodą, posiada oczywiście pewną lepkość, która powoduje tworzenie się grudek. Tego rodzaju masy nie możnaby przerabiać na zwykłych maszynach papierniczych lub tekturniczych, ponieważ w tego rodzaju maszynach wymagane jest nadzwyczaj delikatne rozproszenie miazgi i równomierne osadzanie jej. Sposób według wynalazku pozwala na uniknięcie tworzenia się grudek, wytworzenie równomiernego drobnego osadu i równomierne rozmieszczenie środków nasycających w miazdze papierowej.

Jako środki do nasycania w myśl niniejszego wynalazku można stosować

wszelkie materiały, stosowane do nasycania odpowiednich mas papierowych lub tekturowych. Do nich zalicza się np. asfalty, smoły, żywice, tłuszcze, oleje, woski, parafiny i t. d. w stanie mieszaniny lub niezmieszanym, albo też w postaci mydeł, nierozpuszczalnych w wodzie, oraz związków metali, w postaci emulsyj lub zawiesin. Do powyższych zalicza się również te środki, które można zemleć na proszek koloidalny, suche albo w postaci past, w stanie zawiesiny w wodzie, w razie potrzeby z dodatkiem odpowiednich środków zwilżających.

Wytwarzanie miazgi, nie posiadającej skłonności do tworzenia grudek w holendrze, osiąga się w ten sposób, iż środki nie mieszające się z wodą dodaje się w postaci koloidalnej, jako wodne emulsje, przestrzegając pewnych przepisów postępowania. W razie potrzeby osadza się powyższe środki na włóknach przez dodatek środka osadzającego i miesza dobrze i gruntownie z miazgą. Po przygotowaniu w taki sposób miazgi papierowej, zawierającej gruntownie zmieszane z nią środki, nie mieszające się z wodą, można oczywiście dodawać jeszcze inne środki, jak środki wypełniające, barwiki, materiały izolacyjne, szkło, zmieloną mękę, papkę skrobiową lub inne odpowiednie środki organiczne.

Jako środków osadzających używa się obojętnych lub kwaśnych soli, np. chlorku sodu, siarczanu sodu, kwaśnego siarczanu sodu, siarczanu glinu, alumu i tym podobnych materiałów. Nie mieszające się z wodą środki można otrzymać w roztworze koloidalnym w postaci emulsji lub zawiesiny znanym sposobem przy pomocy mydeł, gumy, żywic. Środki te można otrzymać przez zmielenie materiałów w odpowiednich młynach na bardzo delikatny proszek, w razie potrzeby ochłodzić i następnie wprowadzić do wody i w razie potrzeby dodać środków zwilżających. Jeśli

stosuje się środki, których punkt topnienia nie jest zbyt wysoki, można otrzymać również zawiesinę także w ten sposób, iż powyższe środki stapia się i następnie traktuje odpowiednimi środkami rozpraszającymi fizycznie lub chemicznie.

Celem otrzymania materiałów stale w postaci zawieszonej w wodzie, można zwiększyć nieco ciężar właściwy wody przez dodanie odpowiednich soli. Poniższe przykłady opisują sposoby przeprowadzenia niniejszego wynalazku w praktyce.

Przykład I. Do 100 kg miazgi drzewnej, gotowej do dalszego przerobu, dodaje się w holendrze szkło wodne, aż do słabo alkalicznej reakcji. Zamiast szkła wodnego można użyć również i innych związków, jak olejów, potasowcowych soli kwasu olejowego, mydła żywicznego, potasowcowych soli oleju czerwieni tureckiej i t. d. Dzięki powyższym dodatkom mieszanina staje się zdolna do absorpcji emulsji asfaltowej, którą następnie dodaje się tak, iż emulsja po wprowadzeniu do holendra nie koaguluje, lecz pozostaje w stanie drobno rozproszonym. Ilość dodawanej emulsji zależy od pożądanej ilości asfaltu w gotowym produkcie. Do miazgi drzewnej, do której dodano szkła wodnego lub innego alkalicznego związku, dodaje się 300 kg zwykłej 50%-owej emulsji asfaltowej. Po równomiernym gruntownym zmieszaniu miazgi papierowej i emulsji dodaje się środek koagulujący, np. roztwór ałunu, a mianowicie w ilościach, wystarczających do wytrącenia emulsji, która rozproszyła się już dostatecznie w materiale.

Zamiast emulsyj asfaltowych można dodawać inne emulsje odpowiednich środków impregnujących. Można również dodawać środki wypełniające oraz inne dodatki zależnie od przeznaczenia produktu. Tak wytworzoną mieszaninę prowadzi się przez maszynę papierniczą, przyczem wodę, o ile nie została usunięta przez prasowanie, odparowuje się w suszarkach. Asfalt

stapia się przy ogrzewaniu i nasycą równomiernie całą taśmę papierową. Gotowy produkt według niniejszego przykładu zawiera 40% miazgi papierowej i 60% asfaltu.

Przykład II. Można również postąpić odwrotnie, a mianowicie do 100 kg miazgi drzewnej w holendrze dodaje się roztwór ałunu lub inną kwaśną sól, a mianowicie tak, aby reakcja była trochę kwaśna. Następnie dodaje się 300 kg zwykłej 50%-owej emulsji asfaltowej lub jakakolwiek inną emulsję, zależnie od przeznaczenia. Emulsja koaguluje bardzo powoli, ponieważ miazga reaguje kwaśno tak, iż emulsja jest niezwykle drobna i rozpręstrzenia się w całej miazdze papierowej. Przeróbka następuje tak samo jak w przykładzie I.

Przykład III. Na 100 kg miazgi papierowej lub innego materiału do wyrobu papieru dodaje się 100 kg zmielonego asfaltu, który w razie potrzeby wytwarza się stosując ochładzanie i który w razie potrzeby przy pomocy innych środków impregacyjnych utrzymuje się w postaci zawiesiny w wodzie. Ewentualnie można dodać do masy środków zwilżających.

Rozprowadzenie powyższej zawiesiny w miazdze odbywa się w taki sam sposób, w jaki rozprowadza się farby mineralne w miazdze papierowej.

Następnie można jeszcze dodać środków wypełniających lub innych odpowiednich organicznych lub nieorganicznych środków. Masę przerabia się jak zwykle i otrzymuje się miazgę o 50% celulozy i 50% asfaltu.

Zawiesinę środka impregacyjnego można wytworzyć chemicznie lub fizycznie, np. przez ogrzanie asfaltu o punkcie topnienia 50 — 60° do 100°C i dodanie odpowiedniego środka emulgującego. Jako środka emulgującego można użyć np. kleju zwierzęcego. Miesząc, dodaje się powoli gorącą wodę. Otrzymuje się w ten sposób bar-

dzo delikatną zawieszinę środka impregnacynego i powyższą zawieszinę można użyć w taki sam sposób jak wyżej opisaną zawieszinę, uzyskaną przez doskonałe zmielenie.

Przykład IV. Wytwarza się mydło przez zmieszanie 1000 części wagowych oleju lnianego, olejiny lub innego zmydlającego się oleju, tłuszczu lub żywicy z ługiem potasowym. Mydło powyższe rozpuszcza się w odpowiedniej ilości wody.

Do powyższego mydła wprowadza się 1500 części wagowych stopionej stearyny i np. 1000 części wagowych czerzyny. Masę miesza się tak długo, aż utworzy się jednolity produkt, przyczem równomierne zmieszanie można przyspieszyć przez odpowiednie dodatki.

Do powyższej mieszaniny dodaje się 2000 części miazgi drzewnej, przygotowanej do przeróbki w holendrze, następnie dodaje się 50 kg soli, celem osadzenia środków impregnacynych na włóknie. Środki powyższe osadzają się w stanie doskonale rozdrobnionym na włóknach. Następna obróbka odbywa się znany sposób.

Istnieją jeszcze liczne możliwości mieszania takich środków impregnacynych z miazgą. Przy użyciu wszystkich tych sposobów środki impregnacynne znajdują się w stanie nadzwyczaj rozdrobnionym w mokrej taśmie papierowej. Nasycanie włókien następuje zwłaszcza przy prowadzeniu taśmy nad silnie ogrzane bębny suszące, ponieważ środek impregnacynny topi się i równocześnie przemika równomiernie masę papierową. Jeśli taśma papierowa jest lepka, zapobiega się zlepianiu poszczególnych warstw przy nawijaniu taśmy przez posypywanie jej drobno zmiełonym talkiem lub innymi środkami sproszkowanymi.

Taśmy papierowe, otrzymane według niniejszego sposobu, mają w porównaniu do taśm, wytworzonych sposobami dotychczasowymi, tę zaletę, iż są nasycone środ-

kiem impregnacynnym równomiernie w całej masie.

Środek impregnacynny jest ściśle zespolony z miazgą, nie wycieka z taśmy i nie wyparowuje, nawet gdy taśmę silnie się później ogrzeje. Wytrzymałość oraz odporność na tworzenie się fałd lub zmarszczek jest wyższa niż w wytworach, otrzymanych przez zwykłe zanurzenie do roztworu środka, nie mieszającego się z wodą.

Tak wytworzone taśmy papierowe są równocześnie całkowicie odporne na działanie wody i nie są lepkie, o ile przy rozdrabnianiu składników impregnujących dobierze się je w odpowiednim stosunku. Taśmy te można dowolnie barwić, jeśli środek impregnacynny przybiera barwę. Również można taśmy papierowe powlekać odpowiednimi powłokami, jak np. farbami olejnymi lub lakierami. Według wynalazku można wytwarzać papę dachową, papier asfaltowy, tekturę olejną lub kalkę olejną. Produkt może służyć zamiast linoleum, do pokrywania ścian, do wyrobu elektrycznych izolatorów, nieprzepuszczających wody worków i tym podobnych celów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania nieprzepuszczającego wody i odpornego na jej działanie papieru i tektury zapomocą stosowania dodatku nie mieszającego się z wodą środka impregnacynnego do miazgi w holendrze lub ubijaczu, znamienny tem, że nie mieszające się z wodą środki impregnacynne stosuje się w dużo większym stosunku, niż przy zwykłym klejeniu papieru, przyczem osadza się je przy pomocy odpowiednich środków koagulujących na włóknie miazgi i w razie potrzeby utrwała, poczem tak przygotowaną miazgę przerabia się znany sposób na maszynie papierniczej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że miazgi papiernicze, poddawane

impregnacji emulsjami nie mieszającymi się z wodą, traktuje się wstępnie środkami utrwalającymi, np. szkłem wodnym, mydłami żywicznymi, solami kwasu olejowego, alkalicznymi żelami i tym podobnymi materiałami, które zapobiegają przedwczesnej koagulacji emulsji i utrzymują emulsję w stanie równowagi.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że nie mieszające się z wodą środki impregnacyjne, jak asfalt, smoły, żywice, tłuszcze, oleje, woski, parafiny i tym podobne materiały w postaci koloidalnego roztworu lub wodnej emulsji albo w postaci zawiesiny lub w innym stanie rozproszo-

nym, miesza się z rozdrobnioną miazgą, przyczem jako środki koagulujące stosuje się ałun i temu podobne związki.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamien-ny tem, że środki koagulujące dodaje się w wodnym roztworze do miazg w holendrze lub w ubijarce, mianowicie przed wprowadzeniem wodnych emulsyj lub zawiesin.

International Bitumen
Emulsions Corporation.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.