

Warszawa, 30 grudnia 1933 r.

URZĄD PATENTOWY

D21f 1/32



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19025.

Kl. 55 d, 10/20.

Deutsche Bekleidungsindustrie G. m. b. H.
(Potsdam, Niemcy).

Sposób obróbki taśm filcowych, używanych w maszynach papierniczych.

Zgłoszono 27 grudnia 1932 r.

Udzielono 25 września 1933 r.

Pierwszeństwo: 6 stycznia 1932 r. dla zastrz. 1, 3, 4, 6; 28 listopada 1932 r. dla zastrz. 5 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy obróbki taśm albo rur filcowych, używanych w maszynach papierniczych i służących do przenoszenia, odwadniania i osuszania lub gładzenia taśm papieru lub tektury. Dotychczas używa się do wyrobu taśm filcowych możliwie czystych i niezabarwionych materiałów włóknistych (wełna lub bawełna) o wielkiej zdolności chłonnej, które nie zanieczyszczają delikatnych gatunków papieru. Mniemano dotychczas, że jakiegokolwiek domieszki do filcu raczej szkodzą jego wytrzymałości. Liczne doświadczenia jednak wykazały, że mniemanie to nie jest słuszne, że raczej domieszki w pewnych warunkach

nie szkodzą ani filcowi ani papierom, a na odwrót, wpływają na zwiększenie trwałości filcu. Taśmy filcowe, używane w maszynach papierniczych, z biegiem czasu butwieją, czasami butwienie zachodzi już przy przechowywaniu w magazynach.

Szczególnie wilgotne filcowe taśmy ulegają w letnich miesiącach uszkodzeniom i służą daleko krócej niż normalnie, czego nie umiano sobie dotąd wyjaśnić. Również suche taśmy filcowe przy używaniu butwieją po pewnym czasie. Przypuszczano dotąd, że używane do sporządzenia filcu materiały włókniste były już uszkodzone, lub też że samo sporządzanie filcu było wadliwe.

W wyniku licznych badań wynalazcy okazało się, że uszkodzenia powstają po większej części dopiero po wykończeniu taśm filcowych i podczas ich używania. Jak stwierdzono, taśmy filcowe, szczególnie wilgotne, są niszczone przez bakterje, które wełnę zżerają. Bakterje te znajdują się przeważnie we wnętrzu włókien wełny, pod łuseczkami tak, że dotąd nie były one wykryte. Dopiero teraz udało się odkryć te bakterje i znaleźć powód butwienia filcu.

Uszkodzenia filcu suchego pochodzą z całkiem innych przyczyn; wynalazca przyszedł do przekonania, że szkody te pochodzą z przesylenia kwasem siarkowym, który powstaje przez hydrolityczne rozszczepienie ałunu albo siarczanu glinu, których używa się przy klejeniu papieru. Kwas wsiąka do taśmy filcowej i powoli zbiera się na stronie taśmy; zwróconej do papieru. Kwas, który zbiera się na stronie taśmy, zwróconej do papieru, nie przenika na drugą stronę.

Wynalazek niniejszy opiera się na powyższych spostrzeżeniach i polega na odpowiedniej obróbce taśm filcowych, używanych w maszynach papierniczych i tym podobnych. Obróbka ta polega na wprowadzeniu do taśmy filcowej z jednej strony związków, zabijających bakterje lub nie dopuszczających do ich rozwoju.

Jako środki bakterjobójcze lub chroniące przed działaniem bakterij stosuje się np. tlenki, wodorotlenki i sole metali, np. magnezu, glinu lub chromu. Można również stosować rozcieńczone kwasy, np. mrówkowy, octowy i t. d., jako też ich sole, np. mrówczan lub octan amonowy. Najlepiej jest stosować kwaśne sole. Fluorkrzemki działają podobnie. Tak samo nadają się do tego celu fenole, chinony i ich pochodne jak również pewne barwniki, jak błękit metylenowy, auramina i zieleń malachitowa. Można również używać pochodnych kwasu pikrynowego albo krezolu. Wiele z tych związków ma większe powinowactwo do kwasu siarkowego niż filc,

dzięki czemu związki te chronią filc nie tylko przed bakterjami, ale także przed kwasami.

Można również zastosować mieszaninę kilku z wyżej wymienionych związków dla wzmocnienia względnie uzupełnienia działania.

O ile chodzi tylko o ochronę filcu przed działaniem kwasów, to nadają się do tego celu również inne neutralizujące środki, które nie działają na włókna filcu. Można np. używać tlenków, wodorotlenków, węglanów lub boranów metali ziem alkalicznych, glinowców, lub ciężkich metali.

Obróbka taśmy filcowej może się odbywać nie tylko przed jej użyciem, lecz może to nastąpić również w czasie pracy na maszynie papierniczej, przez nakładanie na stronę taśmy zwróconą do papieru w drobnych ilościach odpowiedniego związku. Przekonano się, że w ten sposób uzyskuje się całkowitą i trwałą ochronę, bez przepojenia taśmy filcowej nawskroś. W tych przypadkach można używać również silniej działających środków alkalicznych. Podczas gdy amonjak lub alkalja albo silnie gryzące sole działają niszcząco na filc wełniany, to obróbka taśmy filcowej na maszynie papierniczej przy użyciu drobnej ilości tych związków, które wystarczają ażeby zneutralizować na filcu kwas siarkowy, jest zupełnie nieszkodliwa, gdyż środki te chronią przeciw wnikanii do filcu kwasu siarkowego, nie szkodząc filcowi, np. siarczan amonowy albo siarczan sodowy nie szkodzą wełnie. Tę obróbkę taśmy filcowej przeprowadza się najlepiej bez przerwy w ten sposób, że środek neutralizujący rozprowadza się na taśmie filcowej od strony, zwróconej do papieru, zapomocą rozpryskiwania lub rozpylania. Można również użyć do obróbki taśmy filcowej środka gazowego, np. do ciepłego strumienia powietrza, doprowadzanego zapomocą rur celem suszenia taśm, można domieszać środki gazowe roz-

pylone albo w formie mgły. Dla nasycenia taśmy filcowej środkami ułatwiającymi się lub parującymi wystarczy przesuwając taśmę filcową ponad otwartym korytkiem lub rynną, zawierającą te środki. Jeżeli obróbka taśmy filcowej odbywa się w ten sposób, że filc przesuwa się ponad walcem zwilżającym, to pożądanym wynikiem, chociaż w mniejszym stopniu, można uzyskać przez napełnianie korytka, leżącego pod walcem zwilżającym, czystą wodą bez dodawania neutralizujących środków. Zwilżony walec wyciąga z taśmy filcowej stale trochę kwasu siarkowego.

Taśmy filcowe papiernicze, obrobione jednym z podanych powyżej środków, trwają daleko dłużej niż dotychczas używane taśmy, przyczem zdolność chłonna filcu pozostaje niezmienną.

W podobny sposób można wprowadzać środki przeciw bakterjom, doprowadzając je, ewentualnie zmieszane ze środkami neutralizującymi, do taśmy filcowej od strony, zwróconej do papieru, lub osobno po drugiej stronie taśmy (np. chlorek krezolowy w roztworze i t. d.). Ochronne lub (i) neutralizujące środki można dodawać również do samej masy papierowej albo taśmy papierowej w postaci stałej, płynnej lub gazowej, skutkiem czego przechodzą one z taśmy papierowej do taśmy filcowej. Dla wyjaśnienia sposobu według wynalazku przytacza się poniżej kilka przykładów przeprowadzania tego sposobu.

Przykład 1. Filc zabarwia się np. w czasie folowania albo w maszynie do prania zielenią malachitową, przyczem na 8 kg filcu używa się np. kąpieli, składającej się z tysiąca litrów wody i 10 gramów zieleni malachitowej. Po upływie pół godziny dodaje się 150 cm³ rozcieńczonego kwasu octowego. Można również używać przy farbowaniu zapraw.

Przykład 2. W maszynie do prania filc zaprawia się roztworem chlorku krezolowego, chlorku tymolowego, kwasu butylonaf-

talenosulfonowego albo mieszaniną tych środków, poczem suszy się go bez płukania.

Przykład 3. Filc napawa się roztworem boraksu i suszy się natychmiast. Przy działaniu kwasu siarkowego tworzy się siarczan sodowy, przyczem nieszkodliwy kwas borowy ułatwia się.

Przykład 4. Filc traktuje się roztworem octanu glinowego albo octanu chromowego, najlepiej w maszynie do prania, poczem poddaje się napawaniu i wysuszeniu albo tylko wysuszeniu. Zamiast octanu glinowego albo chromowego można zastosować inny środek, np. kwas chromowy albo sole kwasu chromowego.

Przykład 5. Filc płóci się w rozcieńczonym kwasie mrówkowym albo kwasie octowym, albo kwaśnych solach, celem odłączenia względnie zmniejszenia ciał białkowych, które sprzyjają rozmnażaniu się bakterij, poczem filc suszy się. Dobrze jest stosować roztwory kwasów o stężeniu jonów wodorowych $p_H = 5$.

Przykład 6. Taśmę filcową wełnianą poddaje się działaniu na maszynie papierniczej roztworu soli mrówczanu amonowego lub octanu amonowego, przesuwając te taśmy ponad walcami, zwilżonymi roztworem tych soli. Taśmy filcowe bawełniane obrabia się w podobny sposób np. roztworem węglanu amonowego. Zamiast soli amonowych mogą być użyte inne związki, działające alkalicznie, np. amidy. Kwas siarkowy, zbierający się na taśmie, wiąże w tym wypadku amonjak, zaś poprzednio związane z amonjakiem lotne kwasy ułatwiają się tak samo, jak nadmiar soli amonjakalnej. W podobny sposób można zastosować ochronne środki i po drugiej stronie taśmy filcowej.

Przykład 7. Taśmy filcowe wełniane obrabia się na maszynie papierniczej jak w przykładzie 6, używając środków neutralizujących, np. amonjaku albo octanu amonowego albo środka ochronnego przez rozpy-

lanie jako mgły; środki te mogą być użyte w formie gazowej, przyczem za nośnik tego środka służy powietrze, które i tak się tu doprowadza do suszenia taśm zapomocą rur lub w inny sposób.

Przykład 8. Środki neutralizujące i (albo) ochronne dodaje się do masy papierowej albo do taśmy papierowej w odpowiednim miejscu, w postaci stałej, płynnej, gazowej lub w postaci pary.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki taśm filcowych, używanych w maszynach papierniczych, znamienny tem, że taśmy te traktuje się środkami chemicznymi stałymi lub w roztworze, lub płynnymi, które zabijają bakterje lub zapobiegają ich rozwojowi, i środkami, neutralizującymi kwasy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że taśmy filcowe obrabia się solami neutralizującymi kwasy po stronie, zwróconej do papieru, a po drugiej stronie taśmę

obrabia się środkami, zabijającymi bakterje.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że obróbka odbywa się w sposób ciągły na maszynie papierniczej.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że obróbka odbywa się przy pomocy walca zwilżającego, przepojonego wodą albo środkami neutralizującymi.

5. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że środków, któremi się traktuje taśmę filcową, używa się w postaci pary lub gazu.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako środków chemicznych ochronnych lub niszczących bakterje używa się barwników, np. błękitu metylenowego, auraminy i zieleni malachitowej.

Deutsche
Bekleidungsindustrie G. m. b. H.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.