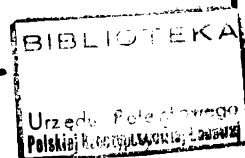


5 kwietnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



D06m 11/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8396.

Kl. 8 m 11.

René Clavel
(Bazylea, Szwajcaria).

Sposób obciążania sztucznych jedwabi.

Zgłoszono 10 stycznia 1927 r.

Udzielono 11 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 17 września 1926 r. (Niemcy).

Jak wiadomo, obciążanie sztucznych jedwabi połączone jest z dużymi trudnościami, ponieważ nitki otrzymane przez uszlachetnienie celulozy są bardzo wrażliwe na działanie środków obciążających jako też i wody. Stosowane zazwyczaj do obciążania jedwabi naturalnych sposoby obciążania mineralnego, zwłaszcza tak zwany sposób obciążania cynowo-fosforanowego, nie znalazły dotychczas zastosowania przy jedwabiach sztucznych, gdyż do tego konieczne jest przeprowadzanie pasm jedwabiu lub tkaniny przez dużą ilość kąpiei, zawierających pojedyncze środki obciążające. Następnie wymagają one przy przejściu z jednej kąpiei do następnej starannego mycia, odkwaszania lub zobojętniania jedwabi. Tak np. przy sposobie obciążania

cynowo-fosforanowym trzeba jedwabie namoczyć mniej lub więcej razy przeciągać przez roztwory soli cynowych i roztwory fosforanowe i następnie przez roztwór siarczynu glinowego i roztwór szkła wodnego, przyczem przy każdym przejściu z jednej kąpiei do drugiej wymagane jest staranne mycie, odkwaszanie lub zobojętnianie, ażeby zapobiec wytrąceniu się na jedwabiu lub w kąpielach związków nienadających się do obciążania jedwabi. Nitki jedwabi sztucznych wskutek przejścia przez tyle kąpiei i po następnych myciach zostają łatwo uszkodzone i często zdarza się również zmydlenie pochodnych celulozy, tworzących sztuczne jedwabie, tak iż w ten sposób obciążany jedwab najczęściej nie nadaje się do użytku. Przy obciążaniu jedwa-

bi sztucznych należy więc dążyć do tego, aby obciążanie odbywało się przy użyciu możliwie najmniejszej ilości kąpeli obciążających i aby uniknąć wymywania, odkwaszania lub zubożniania pomiędzy poszczególnymi kąpielami.

Okazało się, iż sposoby obciążania mineralnego zwłaszcza obciążania cynowo-fosforanowego nadają się także do obciążania wrażliwych jedwabi sztucznych, jeżeli kąpielom soli metalu, zwłaszcza cyny i cynku nadać zwiększone stężenie kwasu przez dodatek kwasów lub kwaśnych soli. W tym wypadku można jedwab z kąpeli chlorku cyny bez uprzedniego mycia, w danym razie po wyciśnięciu zbędnego chlorku cyny wprost włożyć do następnej kąpeli fosforanowej.

W dalszem rozwinięciu wyżej wymienionego sposobu można liczbę kąpeli potrzebnych do obciążania jeszcze zmniejszyć, stosując do zwiększenia stężenia kwasu w kąpeli obciążającej, zawierającej sole cynowe i cynkowe, takie kwasy lub kwaśne sole, które, jako takie lub w podobnej formie, jako połączenia, musiałyby znaleźć zastosowanie w późniejszych kąpielach, jak np. sole glinowe, które albo same są kwaśne albo też wskutek dysocjacji w kąpeli soli metalu zwiększają swe stężenie kwasu.

Wreszcie można również przeprowadzić obciążanie jedwabi tylko w jednej kąpeli, która oprócz soli metalowych, szczególnie cyny i cynku, zawiera kwas fosforowy. Kwas fosforowy służy przytem z jednej strony do tworzenia się fosforanu cynowego na nitkach, z drugiej zaś strony do zwiększania stężenia kwasu kąpeli z soli metalu.

Obciążanie sztucznych jedwabi dotychczasowymi środkami obciążania metalowego bez mycia, zubożniania lub odkwaszania pomiędzy poszczególnymi kąpielami lub nawet obciążanie zapomocą li tylko jednej kąpeli, zawierającej mieszaninę

tych środków obciążających jest niemożliwe, ponieważ na jedwabiu albo w kąpielach następuje wytrącenie się soli cynowych, nie nadających się do obciążania sztucznego jedwabiu, skutkiem czego jedwab sztuczny staje się nieczysty, mętny i mleczny, t. j. tworzą się na nim plamy. Ażeby jednak zapobiec szkodliwemu strącaniu się, zgodnie z wynalazkiem, kąpiele zawierające sole metali lub mieszaniny soli metali z innymi środkami obciążającymi powinny posiadać pewne stężenie kwasu, spowodowane przez dysocjację środków obciążających albo przez dodanie kwasów nieorganicznych lub organicznych albo kwaśnych soli.

Aby zapobiec zbyt silnemu działaniu kąpeli obciążających o zwiększonym stężeniu kwasu na nitki, zaleca się stosowanie koloidów ochronnych, np. kleju, żelatyny, białka lub tym podobnych. Można je dodać do jedwabiu albo przed włożeniem go do kąpeli obciążającej, np. przez impregnację lub nałożenie, lub mogą się znajdować w samej kąpeli obciążającej, przyczem wówczas zapobiega się równocześnie niepożądanemu wytrącaniu się i stosuje ich naraz kilka w jednej kąpeli. Na jedwab sztuczny przed włożeniem go do kąpeli z soli metalu można również działać kwaśnymi solami i w danym razie z dodatkiem koloidów ochronnych, w którym to wypadku stężenie kwasu w kąpeli obciążającej może być niższe lub też można nie dodawać już substancji kwaśnych materiałów do kąpeli obciążania metalowego.

Przez zwiększenie stężenia kwasu w kąpeli obciążającej lub przez uprzednią obróbkę sztucznego jedwabiu kwaśnymi materiałami następuje zmiana nitek, co powoduje intensywniejsze i równomierniejsze wchłonięcie środków obciążających. Obciążanie sztucznych jedwabi odbywa się wówczas zapomocą przeprowadzenia jedwabiu przez jedną lub niewiele tylko kąpeli ob-

ciążających, w których pasma lub tkaniny dla dostatecznego obciążania powinny przebywać przez czas krótki.

Niniejszy sposób przy odpowiednim stężeniu kąpeli i odnośnych temperaturach pozwala już w krótkim czasie wystarczająco obciążać jedwab. Konieczne dla uzupełnienia samego obciążania reakcje strącania, które w kąpielach lub w pojedynczej kąpeli, ze względu na wysokie stężenie kwasu lub wskutek obecności koloidów ochronnych w danym wypadku przy równocześnie wysokim stężeniu kwasu, nastąpić nie mogą, następują natychmiast we włóknie. Można zatem przez zwykłe nakładanie rozczywnów lub przez przeciąganie pasem sztucznych jedwabii lub materiałów ze sztucznych jedwabii lub przez częste zanurzanie ich w kąpeli obciążającej, bez mycia, odkwaszania lub zobojętniania otrzymać wystarczające pełnowartościowe obciążanie sztucznego jedwabiu. Do obciążania nadają się wszystkie sztuczne jedwabie wyrabiane z produktów celulozy, jak np. jedwabie acetylocelulozy, jedwabie wiskozowe i jedwabie miedzio-amonjakalne.

Dla lepszego utrwalenia środków obciążających i w danym razie koniecznego usunięcia nadmiaru kwasu można sztuczny jedwab, po uwolnieniu go od ewentualnie zwilżających go płynów z kąpeli obciążającej przed wysuszeniem przeprowadzić przez alkalicznie reagującą kąpiel, dla dalszej obróbki, np. przez rozczywn węglanu amonowego, do której w danym razie można dodać barwników, zawierających garbniki np. hemateiny.

Przykład I. 10 litrów kąpeli obciążającej zawiera:

200 g chlorku cynku

100 g siarczanu glinowego

400 g bezwodnego chlorku cyny.

Przepuszcza się materiał tkacki przez kąpiel, wyciska się go, następnie przepro-

wadza przez 3%-owy rozczywn fosforanu sodowego, suszy i farbuje.

Przykład II. Tkaninę z acetylocelulozy, tkaną w sztuce przeprowadza się przez maszynę do apreturowania, która w pierwszej kąpeli zawiera 5 litrów 10%-wego wodnego rozczywn białka z 50 g węglanu amonowego.

Wyciska się, przepuszczając przez tę samą maszynę, i przeprowadza do drugiej kąpeli z 4%-wego rozczywn chlorku cyny, który zawiera na litr 10% kwasu fosforowego. Następnie wysusza się i farbuje barwnikami bezpośrednio.

Pasma lub tkaniny z acetylocelulozy i t. d. obciążane według wynalazku uzyskały istotnie na objętości i otrzymały wolność barwienia się bezpośrednimi barwnikami sulfonowymi, które naogół niewiele lub wcale nie barwią celulozy. Przez krótkotrwałą obróbkę w kąpielach zawierających razem kilka środków obciążających, lub w jednej tylko kąpeli, sztuczny jedwab zostaje dostatecznie obrobiony.

Zalety gospodarcze nowego sposobu są bardzo poważne. Liczba kąpeli obciążających jest ograniczona do możliwie najmniejszej ilości, obciążanie następuje w nadzwyczaj wysokiej mierze i w bardzo krótkim czasie; mycie i zobojętnianie po każdej kąpeli jest zbędne, również przenoszenie materiału z jednej kąpeli do drugiej jest zbyteczne.

Dalsza zaleta wynalazku polega na tem, iż wskutek pominięcia mycia i zobojętniania nie powstają żadne rozcieńczone rozczywny środków obciążających ani powstałe przez zobojętnianie produkty ich przemiany, przyczem, jak wiadomo, odzyskanie środków obciążających było bardzo kosztowne i wymagało specjalnych urządzeń.

Poza tem wynalazek ma tę zaletę, iż np. przy obciążaniu w sztuce na zwyczajnych maszynach do apreturowania sztuki można jednocześnie przeprowadzać przez rozczy-

ny w pełnej szerokości pojedynczo lub jedną ponad drugą, przyczem odpadają uciążliwe złamania i występujące ewentualnie plamy i skazy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obciążania jedwabi sztucznych połączeniami metalowymi, znamieny tem, że do kąpieli obciążającej, zawierającej połączenia metalowe, szczególnie cynowe, dodaje się dla zwiększenia stężenia kwasu, kwasów lub kwaśnych soli i w kąpieli tej obrabia się sztuczny jedwab, pomijając dotychczas zazwyczaj stosowane wymywanie, poczem obrabia się go dalej np. po uprzednim wyciśnięciu, wkładając go do następnej kąpieli.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że do kąpieli obciążającej o zwiększonym stężeniu kwasu, zawierającej połączenia metalowe, dodaje się koloidy ochronne, np. klej, żelatynę, białko lub tym podobne, lub jedwab sztuczny przeznaczony do włożenia do kąpieli obciążającej zaprawia się uprzednio temi koloidami ochronnymi np. przez impregnację, nałożenie i t. d.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, iż dla zwiększenia stężenia kwasu

w kąpieli w soli metalu konieczne materiały dodaje się w całości lub częściowo do jedwabiu przed włożeniem go do kąpieli i w danym razie dodaje się je wraz z koloidami ochronnymi.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tem, że używane dotychczas w oddzielnych kąpielach obciążających środki obciążania, zwłaszcza cyna, użyte zostają we wspólnych kąpielach z dodaniem środków, np. kwasów, kwaśnych soli, koloidów ochronnych i tym podobnych, a w razie potrzeby kilku takich środków, zapobiegających strąceniom i tworzeniu się nieodpowiednich połączeń metalowych.

5. Sposób według zastrz. 1 i według dalszych zastrzeżeń, znamieny późniejszą obróbką obciążonego i celowo wyciśniętego jedwabiu sztucznego alkalicznie reagującymi roztworami węgla amonowego.

6. Sposób według zastrz. 5, znamieny tem, że do alkalicznej kąpieli dla dalszej obróbki dodaje się barwniki zawierające garbniki np. hemateinę.

René Clavel.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.