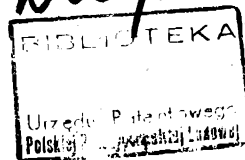


15 listopada 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 6342.

Kl. 8 a 7.

Oswald Hoffmann
(Neugersdorf - Sachsen, Niemcy).

**Sposób i urządzenie do cieniowanego barwienia przędzy,
tkanin i innych materiałów włóknistych.**

Zgłoszono 5 sierpnia 1925 r.
Udzielono 20 listopada 1926 r.

Przędze o cieniowanym zabarwieniu z odcieniami od jasnego do ciemnego barwiono dotąd przez stopniowe zwiększenie koncentracji kąpeli od jasnej do ciemnej i stosowne doprowadzenie świeżej przędzy lub też odwrotnie przez rozcieńczenie silnie skoncentrowanej kąpeli. Zwiększając stopniowo koncentrację, otrzymuje się w końcu silną kąpiel, której nie można należycie wykorzystać. Chcąc ją zużytkować dla barwienia innych przedmiotów, napotyka się trudności w dokładnem ustaleniu koncentracji, a tem samem otrzymaniu ściśle określonego tonu bez posilkowania się próbami. Z tego powodu zwykle spuszczało się pozostającą kąpiel bez wykorzystania, narażając się na znaczne straty. Przy stopniowem rozcieńczeniu silnie skoncentrowanej kąpeli

znaczna część jej odcieka z wodą bezużytecznie. Przytem jeżeli np. głębokość pierwotnej kąpeli przy 5% koncentracji dla 0,1%-owego barwienia wynosi 5 cm, to przy 50-krotnem rozcieńczeniu głębokość kąpeli dochodzi do 250 cm, co wymaga naczyn znacznych rozmiarów. W tych warunkach zadawalniano się cieniowaniem w pewnych dość wąskich granicach lub też wypuszczano część kąpeli, ażeby przez dodanie wody osiągnąć należyte rozcieńczenie.

Dla uniknięcia powyższych strat, barwienie rozpoczyna się według wynalazku w odcieniach ciemnych zapomocą skoncentrowanej kąpeli, doprowadzając niebarwioną przędzę tylko w ilości, która wyczerpuje kąpiel. W takich warunkach można zużytk-

kować kąpiel prawie że całkowicie, a tem samem ~~zaoszczędzić~~ na barwniku i osiągnąć tańszą produkcję, w stosunku do sposobów dotąd stosowanych.

Ponieważ wycieńczenie jest zależne od stosunku kąpeli do barwnika, od długości drogi, jaką przebywa przędza w kąpeli, od szybkości przesuwania się przędzy przez kąpiel oraz od temperatury kąpeli, należy w urządzeniu do barwienia uwzględnić powyższe czynniki w granicach możliwych.

Przejście od jednej barwy do drugiej można osiągnąć przez kolejne barwienie, przyczem barwy pokrywają się wzajemnie, lub też przez barwienie bez przerwy, przyczem przy wycieńczeniu jednej barwy należy doprowadzać powoli drugą aż do otrzymania najwyższej koncentracji drugiej barwy. Następnie można zakończyć barwienie lub też barwić dalej, otrzymując przez wycieńczenie kąpeli drugi odcień jaśniejszy.

Przy barwieniu pasma osnowy należy też uwzględnić stopień jego wilgoci. Wysokość kąpeli w naczyniu nie zmienia się, jeżeli wraz z pasmem dochodzi wilgoć w takiej samej ilości, jaka odchodzi razem z pasmem przy wyjściu z naczynia; kąpiel zmniejsza się przy wprowadzeniu bardzo suchej przędzy, a zwiększa się, jeżeli przędza jest bardzo mokra. Zjawiska te zwykle nie są pożądane i dlatego farbiarka musi być zaopatrzona w urządzenia, utrzymujące poziom kąpeli na tej samej wysokości. Nadmiar może np. odciekać przez przelew, obniżeniu natomiast kąpeli poniżej normy można zapobiec przez dopływ wody z odpowiednimi dodatkami.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 wyobraża urządzenie do barwienia pasma przędzy przeznaczonej na osnowę w przekroju, fig. 2 przedstawia zasuwę w zbiorniku dla kąpeli.

Przędza przechodzi po rolkach wodzących *a* przez naczynie *b* z kąpielą i zostaje

wyciśnięta przez wałki *c*. Kąpiel ogrzewa się parą zapomocą węzownicy, do której para dochodzi przewodem *d*.

Celem utrzymania poziomu kąpeli na tej samej wysokości umieszczono w naczyniu obracającą się wokół punktu *e* przedstawianą rurę *f*, przez którą odpływa nadmiar kąpeli. Kąpiel w innym odcieniu lub też woda z odpowiednimi dodatkami dopływa ze zbiornika *g*. Dla należytego regulowania dopływu zastosowano małe naczynie *m* z pływakiem *n* (fig. 2). Pływak *n* jest połączony z zaworem stożkowym *o*, który w razie podniesienia się pływaka do pewnej wysokości zamyka dopływ cieczy ze zbiornika *g*. Skutkiem tego poziom kąpeli w naczyniu *m* pozostaje stale ten sam. Z naczynia *m* płyn ścieka poprzez zasuwę miarkowniczą *p* do naczynia *b*. Zasuwa *p* ma kątowy wykrój *q*, który wypuszcza płyn wpierw bardzo małym strumieniem, a następnie w miarę podnoszenia się zasuwy coraz silniejszym. Ponieważ już małe ilości barwnika zmieniają odcień barwy, można zapomocą tego urządzenia otrzymać bardzo delikatne odcienie. Przez zmianę kształtu wykroju w zasuwie *q* można też dowolnie miarkować ilość dopływającego płynu podczas barwienia.

Celem zmiany długości drogi włókna w kąpeli urządzono górne wałki *a* do przedstawiania. Dla zmiany szybkości przesuwania się włókna *h* przez kąpiel włączono parę stożkowych kół pasowych *i* między wałki tłoczące i wyciągające *c*. Temperaturę kąpeli podczas barwienia można regulować przez przestawienie zaworu parowego *k* w przewodzie *d* zapomocą rączki *l*.

Przestawienie poszczególnych części miarkowniczych można skutecznie z jednego miejsca. Do tego służy ramię *u*, przesuwane za pośrednictwem naśrubka *t* przez wrzeciono *s*, poruszane zapomocą ślimaka *r*. Ruch ramienia *u* przenosi się za pośrednictwem różnej długości drążków na poszczególne części miarkownicze. Drążek *v*

np. przesuwają pas na stożkowych kołach *i*, drążek *v*¹ służy do rozrządzania zaworu parowego *k* zapomocą dźwigni *l*, drążek *v*² porusza zasuwę *p* w zbiorniku *m* dla regulowania dopływu barwnika.

W podobny sposób, wprowadzając zapomocą innych przyrządów, można barwić podłużne i poprzeczne zwitki wątku oraz cewki krzyżowe. Cewki zabarwiają się w kierunku osi w odcieniach od jasnego do ciemnego lub w kolorze przechodzącym powoli w drugi przez ułożenie ich w dziurkowanym naczyniu równoległe do siebie w pozycji stojącej. Naczynie zanurza się w kąpeli. Podczas barwienia cewek można z początku zanurzyć je czubkiem lub bokiem, ażeby zabarwiły się powoli na ciemno. W miarę osłabienia kąpeli należy naczynie powoli zanurzać głębiej, aż do całkowitego pokrycia barwnikiem.

Celem otrzymania odcieni aż do najjaśniejszych należy zwykle w miarę postępu barwienia dodawać wody, skutkiem tego na początku barwienia znajduje się w naczyniu tylko tyle barwników, ile wymaga zabarwienie krawędzi cewek.

Ażeby zabarwienie wszystkich warstw cewki było równomierne, należy stale poruszać ją do góry i nadół, płyn zabarwiający może bowiem ściekać przy wyjmowaniu cewki i wsiąkać w nią przy zanurzaniu.

Chcąc zabarwić cewkę kolorem przechodzącym stopniowo w inną barwę można płyn o innym zabarwieniu doprowadzać stopniowo do naczynia, lub też po zabarwieniu w jednym kolorze odwrócić całe naczynie wraz z cewkami i zanurzyć z drugiej strony w kąpeli o innym zabarwieniu.

Fig. 3 uwidocznia urządzenie do barwienia cewek w odcieniach, fig. 4 i 5—wygląd cieniowanych cewek krzyżowych i nitki wątkowych podłużnych. Kąpiel znajduje się w naczyniu 1, w którym porusza się do góry i nadół naczynie z cewkami 2. Kąpiel ogrzewa się parą z przewodu 3 i uzupełnia zapomocą przewodu 4. Naczynie 2

posuwa się zapomocą linki 6, przełożonej przez rolkę 5. Koniec linki 6 jest przymocowany do korby 7, poruszanej zapomocą ślimaka 8 i ślimacznicy 9. Naczynie 2 poza zwykłym ruchem wahadłowym do góry i nadół może się przesuwać ku dołowi lub też ruch wahadłowy może powiększać się w razie podniesienia się poziomu kąpeli. W tym celu rolka 5 jest osadzona na dwuramiennej dźwigni 11, obracającej się wokół punktu 10. Linka 12 przyczepiona do drugiego ramienia tej dźwigni nawija się powoli na bęben 13, obracany zapomocą koła zębatego 15 i zapadki 14. Ponieważ linka 6 przy rozpoczęciu barwienia jest dość luźna, naczynie 2 podnosi się niewiele przy każdym obrocie korby 7. Przez nawinięcie się linki 12 na bęben 13 rolka 5 przesuwa się do góry, napręża tem samą linkę 6 i skutkiem tego ruch naczynia 2 zwiększa się odpowiednio.

Dotychczas nie otrzymano odcieniowanego zabarwienia krzyżowych zwitek wątkowych podłużnych i poprzecznych i podobnych zwojów włóknistych. W zależności od rodzaju zwoju długość grupy odcieniowej jest różna. W cewkach krzyżowych długość grupy odcieniowej, obejmującej odcienie od jasnego do ciemnego, równa się długości nici nawijającej się na cewkę podczas posuwu w jedną i drugą stronę. W cewkach wątkowych podłużnych i poprzecznych długość grupy odcieniowej równa się całej długości nitki na tych cewkach. Ponieważ przy zabarwieniu cewek wątkowych podłużnych i poprzecznych nitki prawie nigdy nie są równo zabarwione, pozostają jeszcze dodatkowe odcienie i skutkiem tego nitka poza normalnymi odcieniami od jasnego, aż do ciemnego wykazuje jeszcze odcienie inne, przez co otrzymuje się oryginalne efekty barwne.

Powyżej opisane sposoby cieniowanego barwienia przez wyczerpanie kąpeli barwiącej można stosować odpowiednio także do barwienia innych wyrobów tkackich,

tkanych i dzianych towarów konfekcyjnych i tym podobnych towarów.

W patencie niemieckim Nr 173 160 opisano sposób cieniowanego barwienia szerokich materiałów, przeważnie tkanin. Stosunek kąpieli do materiału jest przytem tak wielki, że nie może być mowy o czerpaniu kąpieli w sensie wyżej opisanym. Jaśniejsze odcienie można więc według tego sposobu otrzymać jedynie przez rozcieńczenie kąpieli. Podczas gdy w podanym patencie ruch wahadłowy w jedną i drugą stronę ulega wyrównaniu, cewki według niniejszego wynalazku wyciąga się wielokrotnie z kąpieli, ażeby barwnik ściekał dostatecznie i przy następem zanurzaniu tem silniej wsiąkał w tubki, powodując wyczerpanie kąpieli.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób cieniowanego barwienia przędzy, tkanin i innych materiałów włóknistych, znamieny tem, że nitkę zabarwia się naprzód w skoncentrowanej kąpieli na odcień najciemniejszy, a jaśniejsze odcienie otrzymuje się przez barwienie, aż do wyczerpania kąpieli.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że stosownie do stopnia wyczerpania kąpieli zmienia się szybkość doprowadzenia zwiniętych lub niezwinionych nitek do kąpieli.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że nitki zwinięte (cewki krzyżowane

wątkowe i podłużne) zabarwia się w kierunku osi od ciemnego do jasnego odcienia lub w dwóch powoli przechodzących na siebie barwach przez wyczerpanie kąpieli.

4. Sposób według zastrz. 1 i 3, znamieny tem, że zwitki przędzy dla większej równomierności i szybkiego zabarwienia wykonywują ruch dwojaki, mianowicie: zanurzają się powoli w kąpieli i niezależnie od tego posuwają się stale w kąpieli do góry i na dół.

5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tem, że poszczególne nitki są zabarwione jako cewki wątkowe lub podłużne w jednej lub kilku barwach cieniowanych, przyczem długość grupy odcieniowej od najjaśniejszej do najciemniejszej jest większa niż zwykle w pasmach ośnowiących.

6. Urządzenie dla przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1—4, znamienne tem, że celem kilkobarwnego cieniowania, przy którym jedna barwa przechodzi w drugą, zwiększa się równomiernie siłę dopływającego płynu barwiącego zapomocą zasuw (p), umieszczonej w naczyniu (m) i zaopatrzonej w wykrój kątowy (q), zapomocą którego można dowolnie regulować dopływ świeżej kąpieli, przyczem właściwa kąpiel wyczerpuje się przez stopniowo jaśniejsze barwienie.

Oswald Hoffmann.

Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.



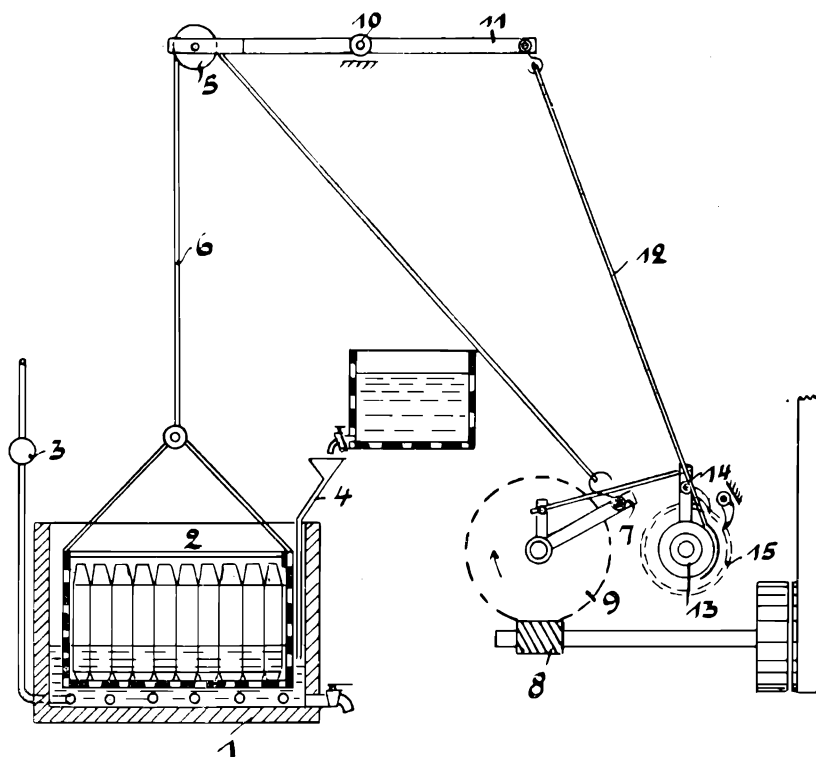


Fig. 4.



Fig. 5.