

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

69 866

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono:

01.02.1969 (P. 131 497)
03.02.1968 dla zastrz. 1, 3,
4, 5, 9, 10, 11;

Pierwszeństwo:

24.07.1968 dla zastrz. 2,
6, 7;
23.12.1968 dla zastrz. 8,
12, 13
Niemiecka
Republika
Federalna

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1972

Opis patentowy opublikowano: 18.03.1974

Kl. 8a,3

MKP D06p 7/00

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Chistian-August Meier Windhorst

Uprawniony z patentu: Artos, Dr. Ing. Meier Windhorst Kommanditgesellschaft, Hamburg (Niemiecka Republika Federalna)

Sposób barwienia metodą ciągłą materiałów w postaci taśm oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób barwienia metodą ciągłą materiałów w postaci taśm szczególnie taśm czesanych i osnowy. Znany jest sposób barwienia materiałów w postaci taśm tekstylnych przez nanoszenie na obrabianą taśmę określonej ilości barwiącej cieczy, do której dodaje się utrwalający środek w dokładnie dawkowanej ilości.

Wadą znanych sposobów jest to, że obróbka w pojemnikach z przewodnicami wałkowymi, przyczynia się w znacznym stopniu do utworzenia niejednolitego odcienia koloru na początku i na końcu partii, przy czym znany sposób nanoszenia wymaga dużej ilości cieczy w pojemniku. W celu zmniejszenia ilości cieczy w znanych urządzeniach z przewodnicami rolkowymi, stosowano wyżymarki, które w praktyce jednak ze względu na wahliwe ruchy tkaniny podczas przewijania okazały się niepraktyczne, gdyż powodowały nierówne prowadzenie tkanin przy obróbce dłuższych partii. Wadą znanego sposobu jest również to, że po zakończeniu obróbki pozostaje znaczna ilość niezużytej cieczy.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad i opracowanie takiego sposobu barwienia materiałów, przy którym ciecz o stałym stężeniu, w stanie ogrzanym do określonej temperatury jest doprowadzana w sposób ciągły do pojemnika, w którym przesuwana jest w sposób

2

ciągły zanurzająca się w barwiącej cieczy, uprzednio ogrzana w parze wodnej taśma materiału.

Ten cel osiąga się przez doprowadzanie w sposób ciągły cieczy o stałym stężeniu ogrzanej do temperatury wrzenia i nadaniu jej kierunku przepływu zgodnego z kierunkiem przesuwu materiału obrabianego, przy czym stosunek ciężaru cieczy do ciężaru obrabianego materiału wynosi jak 5:1, przy dużych ciężarach właściwych materiału i jak 10:1 do 30:1 przy małych i średnich ciężarach właściwych.

Stężenie środków chemicznych w doprowadzanej cieczy i czas obróbki reguluje się względem siebie tak, aby w końcowym stadium procesu barwienia wyczerpanie chemicznych środków w cieczy zawierało się w granicach od 2 do 20%.

Minimalna ilość cieczy w procesie przyjęta jest dzięki podwyższonej temperaturze cieczy. Proces obróbki cieczą prowadzi się z przerwami, w czasie których bieg obrabianej taśmy i cieczy jest wstrzymany.

Przy dokonywanej w ten sposób obróbce stopniowego barwienia i obróbce cieplnej umożliwiającej prowadzenie krótkich odcinków przez obróbką ciecz osiąga się zmniejszenie objętości cieczy na 5 do 10% w stosunku do znanych sposobów.

Na skuteczne wzmożenie bezpośredniego działania gorącej cieczy wpływa w znacznym stopniu czasokres doprowadzania tej cieczy do barwionego,

materiału, w wyniku czego następuje przyspieszenie działania cieczy zależnie od struktury materiału o 70 do 200%.

Zgodnie z wynalazkiem, obrabiany materiał przed wprowadzeniem do gorącej cieczy jest podgrzany do temperatury 100 do 120°C, przy czym w celu przyspieszenia obróbki podczas podgrzewania stosuje się odpowietrzanie przygotowanego do barwienia materiału.

Podgrzewanie cieczy do optymalnej temperatury dokonywane jest w czasie przesuwu materiałów przez poszczególne zespoły obróbczego urządzenia, w których umieszczone są dodatkowe grzejniki doprowadzające ciepło do korytek zawierających ciecz obróbczą. Wzmoczenie bezpośredniego działania gorącej cieczy i w ten sposób ograniczenia czasu doprowadzania cieczy można uzyskać przez to, że w ostatnim stadium obróbki taśmy gorącą cieczą, po obniżeniu zawartości cieczy taśmę poddaje się obróbce cieplnej w parze wodnej lub w gorącym powietrzu dla uzupełnienia zawartości cieczy do 70 — 200%, przy czym czas obróbki cieplnej jest tak regulowany, że jest on co najmniej dwukrotnie wyższy od czasu obróbki gorącą cieczą.

Dzięki zastosowaniu podwyższonej temperatury proces według wynalazku można w znacznym stopniu skrócić i tym samym zmniejszyć ilość cieczy biorącej udział w obróbce. W przypadku, gdy zachodzi potrzeba dokonania obróbki przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym to zamiast wody stosuje się wrzącą w wysokiej temperaturze rozpuszczalniki, dzięki którym ciecz może być utrzymywana w temperaturze 120—160°C.

Ciecz obróbcza dzięki zastosowaniu rozpuszczalników może być również utrzymywana w temperaturze 150—200°C, co dostosowane jest do rodzaju obrabianego materiału tekstylnego i przebiegu barwienia.

W celu utrzymania stałej konsystencji i temperatury cieczy obróbczej poddaje się ją ciągłemu w poprzek do kierunku przepływu mieszaniu dzięki czemu osiąga się większą dokładność i jednolitość barwienia.

Zgodnie ze sposobem według wynalazku, stosuje się również stały obieg cieczy obróbczej, która odprowadzana jest z obu boków korytek do ogólnego zbiornika napełnionego cieczą świeżą, gdzie odbywa się ciągłe mieszanie cieczy odprowadzanej z cieczą świeżą. W ten sposób skutecznie zapobiega się koncentracji środka obróbczego i działaniu jego na boczne krawędzie farbowanego materiału, co mogłoby mieć szczególnie ujemne wpływy na równomierność farbowania.

Dzięki zastosowaniu procesu obróbki przy ciągłym doprowadzeniu gorącej cieczy osiąga się wysoką jakość obróbki i dokładną równomierność na całej szerokości i długości farbowania materiału.

Przedmiot wynalazku dotyczy również urządzenia do wykonania sposobu, które uwidocznione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wykres przebiegu spadku stężenia środków chemicznych w cieczy obróbczej w zależności od czasu obróbki przy ciągłym barwieniu tkaniny, fig. 2 urządzenie przeznaczone do pro-

wadzenia materiału w postaci taśmy i fig. 3 — odmianę dolnych prowadniczych wałków oraz urządzenie do poprzecznego mieszania cieczy.

Obudowa 14 tworzy zamkniętą komorę przeznaczoną do obróbki materiału w postaci taśmy. Przednia część 12 komory przeznaczona jest do wstępnego ogrzewania i odpowietrzania materiału 1 wprowadzanego do obudowy 14. Część końcowa 10, komory która połączona jest z częścią środkową 5 i przednią 12 wypełniona jest parą wodną lub ogrzanym powietrzem, przeznaczonym do ciągłego nagrzewania, przesuwającego się na obrotowych wałkach górnych 7 i dolnych 8 farbowanego materiału.

W środkowej części 5 następuje obróbka materiału 1 przy zastosowaniu gorącej cieczy. Dolne wałki 8 są otoczone korytkami 3 w kształcie rynny wypełnionymi farbiarską cieczą 2. Korytka 3 wyposażone są w urządzenia grzewcze 4 utrzymujące stałą temperaturę cieczy wodnej w granicach 100 do 103°C lub rozpuszczalników w granicach 120 do 200°C. Między wałkami górnym 7 i dolnym 8 umieszczony jest zbierakowy wałek 13, zapobiegający przenoszeniu przez taśmę zbyt dużej ilości cieczy. Na końcu środkowej części 5 zamiast zbierakowego wałka 13 umieszczony jest wałek 9 wyzymający taśmę. Środkowa część 5 wypełniona jest przegrzaną parą wodną lub ogrzanym do wysokiej temperatury powietrzem. Między wałkami 7 i 8 znajdują się grzejniki 6, które doprowadzają do komory dodatkową ilość ciepła.

W przypadku gdy obrabiane są materiały takie jak na przykład zamsz, plusz lub dywany, to wyzymanie przez wałek 9 może być dokonywane w sposób bardzo luźny i dlatego po wyjściu taśmy z końcowej części 10, usuwanie cieczy następuje za pomocą odsysania przez ssące urządzenie 11.

Odmiana urządzenia według fig. 3 wyposażona jest w obrotowe zębate wałki 17, między którymi umieszczona jest mieszalnicza komora 18, w której następuje mieszanie cieczy za pomocą obrotowego wałka 19.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób barwienia metodą ciągłą materiałów w postaci taśm, poprzez doprowadzanie w sposób ciągły cieczy o stałym stężeniu środków chemicznych, **znamienny tym**, że cieczy ogrzanej do temperatury wrzenia nadaje się kierunek przepływu zgodny z kierunkiem przesuwu taśmy materiału, przy czym stosunek ciężaru obróbczej cieczy do ciężaru obrabianego materiału wynosi 5:1 przy dużych ciężarach właściwych materiału 10:1 do 30:1 przy małych i średnich ciężarach właściwych, zaś stężenie środków chemicznych w cieczy doprowadzanej i czas obróbki, reguluje się względem siebie tak, aby w końcowym stadium procesu barwienia wyczerpanie środków chemicznych w cieczy zawierało się w granicach 2 do 20%.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obróbkę gorącą cieczą prowadzi się z przerwami, w czasie których wstrzymuje się ruch obrabianej taśmy i obróbczej cieczy.

3. Sposób według zastrz. 1 do 2, **znamienny tym**, że taśma przed wprowadzeniem do komory jest podgrzewana do temperatury 100 do 120° a w czasie obróbki jest również podgrzewana za pomocą pary lub powietrza, oraz urządzeń grzewczych umieszczonych w komorze między prowadzącymi wałkami.

4. Sposób według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że w ostatnim stadium obróbki taśmy gorącą cieczą, po obniżeniu zawartości cieczy, taśmę poddaje się obróbce cieplnej w parze wodnej lub w gorącym powietrzu dla uzupełnienia zawartości cieczy 70 do 200% w zależności od struktury materiału.

5. Sposób według zastrz. 4, **znamienny tym**, że czas obróbki cieplnej w komorze, jest co najmniej dwukrotnie dłuższy od czasu obróbki gorącą cieczą.

6. Sposób według zastrz. 1 do 5, **znamienny tym**, że podczas obróbki taśmy ciecz nagrzewa się do optymalnej temperatury.

7. Sposób według zastrz. 1 do 6, **znamienny tym**, że podczas przepływu cieczy obróbczej, dokonuje się wyrównania koncentracji środków obróbczych w sposób ciągły lub z regularnie powtarzającymi się przerwami przez intensywne mieszanie cieczy w poprzek do przebiegu taśmy.

8. Sposób według zastrz. 1 do 7, **znamienny tym**, że przy obróbce uszlachetniającej taśm materiałowych o ciężarze 50 — 150 g/m², stosunek pręd-

kości ruchu taśmy do prędkości przepływu cieczy obróbczej zależnie od początkowej koncentracji środka obróbczego i czasu trwania procesu obróbczego wynosi jak 5:1.

9. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 do 8, posiadające szereg górnych wałków, którym odpowiada ilościowo szereg dolnych wałków, które za pomocą urządzeń napędowych i sterowniczych umożliwiają prowadzenie materiałów w postaci taśm, **znamiennie tym**, że pod wałkami dolnymi (8) umieszczone są półcylindryczne korytka (3) w kształcie rynny otaczające częściowo dolne wałki i wyposażone w urządzenia grzewcze.

10. Urządzenie według zastrz. 9, **znamiennie tym**, że w obudowie (14) umieszczone są równoległe do pionowego kierunku przebiegu taśmy (1) grzejniki (6).

11. Urządzenie według zastrz. 9 i 10, **znamiennie tym**, że przed komorą (5) umieszczona jest komora (12), stanowiąca strefę wstępnego nagrzewania i odpowietrzania taśmy (1) przed jej wprowadzeniem do komory (5).

12. Odmiana urządzenia według zastrz. 9 do 11, **znamiennie tym**, że między dwoma korytkami (3) umieszczona jest mieszalnicza komora (18) wyposażona w obrotowy zębaty wałek (19).

13. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że wzdłuż dolnych wałków (17) wykonane są rowki.

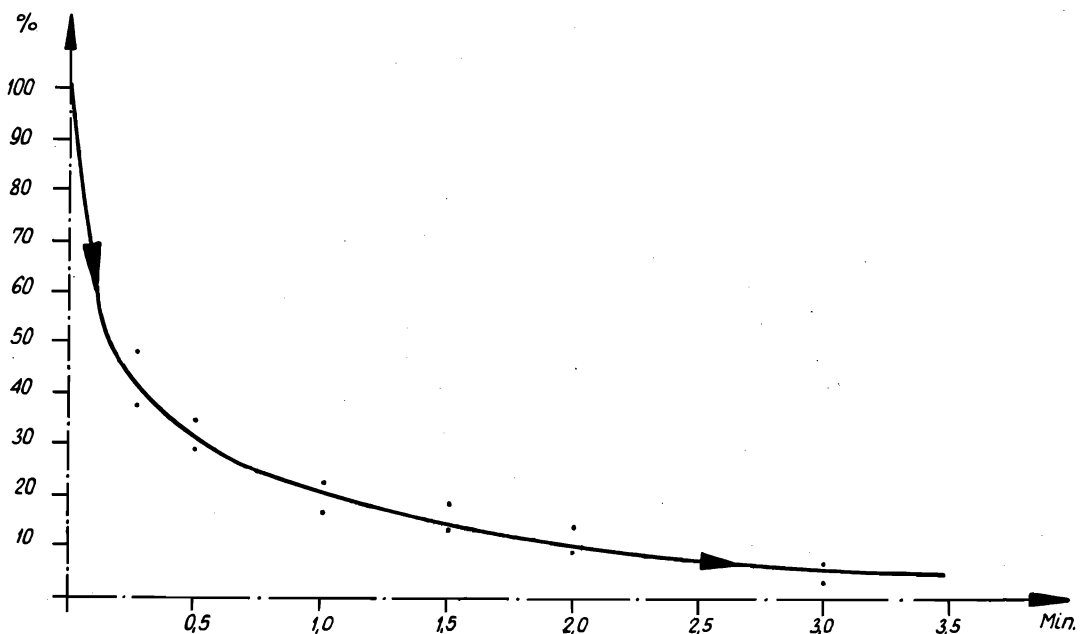
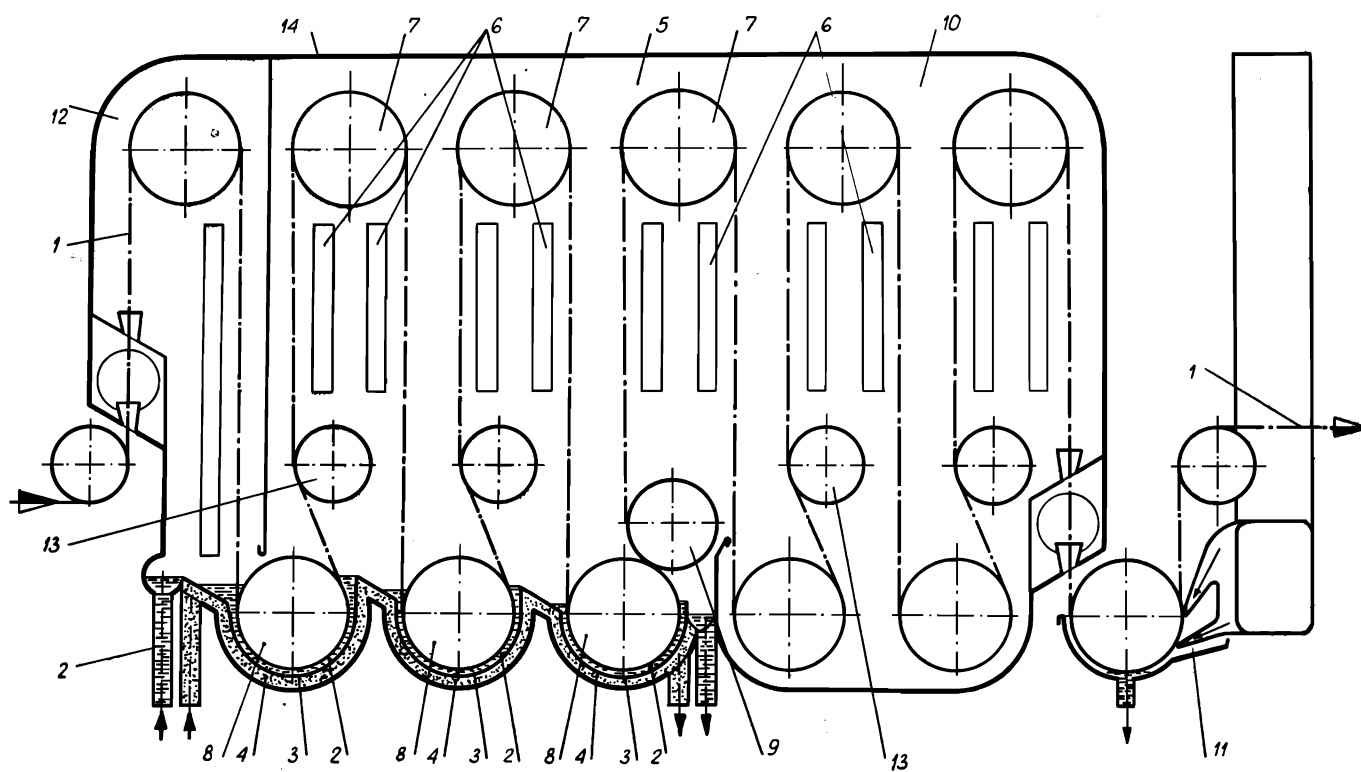
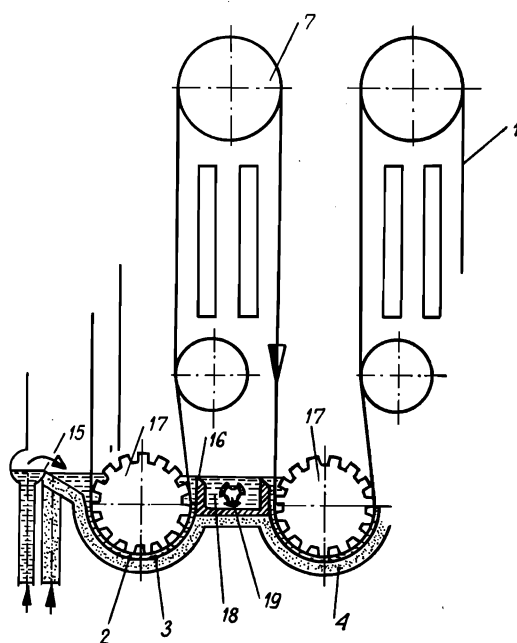


Fig. 1

**Fig. 2****Fig. 3**