

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

140 342

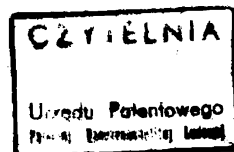
**Patent dodatkowy
do patentu —**

Zgłoszono: 84 01 02 /P. 245560/

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 85 07 30

Opis patentowy opublikowano: 88 03 30



Int. Cl.⁴ A41D 27/06

**Twórcy wynalazku: Zygmunt Kuran, Leszek Wagner, Włodzimierz Krzyżaniak,
Ryszard Bonkowski**

**Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przenysłu
Odzieżowego, Łódź /Polska/**

SPOSÓB WYTWARZANIA PASMOWYCH USZTYWIAJĄCYCH WKŁADÓW KLEJOWYCH DO ODZIEŻY

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania pasmowych usztywniających wkładów klejowych do odzieży na bazie materiałów włókienniczych z naniesionym jednostronnie termoplastycznym proszkiem kleju, stanowiącym środek usztywniający i jednocześnie środek umożliwiający połączenie poszczególnych warstw elementów odzieży, mający zastosowanie zwłaszcza do wytwarzania tkaninowych wkładów klejowych do koszul.

Znany jest sposób wytwarzania wkładów usztywniających do odzieży polegający na tym, że materiały włókiennicze nasycą się odpowiednim roztworem bądź nadrukowuje się zdolną do usieciowienia pastą dyspersyjną wiążącą się z runem. Środki te w postaci cieczy lub pasty umożliwiają dużą równomierność naniesienia przy zastosowaniu mniej lub bardziej skomplikowanych urządzeń, ale nie spełniają wymogów technologicznego **sklejania** elementów odzieży przy obróbce termicznej.

Znane jest powszechnie wytwarzanie usztywniających wkładów klejowych do odzieży poprzez jednostronne nanoszenie na włókiennicze materiały, a zwłaszcza tkaninę, termoplastycznego kleju w postaci proszku, otrzymanego na bazie polietylenu, który następnie utrwala się na powierzchni przez przemieszczanie tkaniny po płycie grzewczej lub przepuszczanie tkaniny przez komorę grzewczą o temperaturze powodującej mięknięcie kleju. Częstki kleju pod wpływem temperatury i siły grawitacji przyczepiają się niezbyt trwale do włókien tkaniny, przy czym występują cząstki, które nie łączą się z podłożem i zsypują się w trakcie dalszego przebiegu, bądź łączą się ze sobą tworząc na powierzchni większe grudki powodujące miejscowe zmniejszenia łączonych elementów odzieży. Ponadto tkanina z naniesionym klejem w trakcie konfekcjonowania odzieży jest wielokrotnie przemieszczana, co powoduje odpadanie części naniesionego kleju i pogorszenie jakości wyrobu. Po zejściu z płyty grzewczej lub wyjściu z komory grzewczej tkanina z naniesionym klejem, w celu nawinięcia na wałek, jest chłodzona dla zapobieżenia sklejanemu się warstw w atmosferze otaczającego powietrza, w trakcie pokonywania z małą prędkością dłuższych tras.

Znane jest chłodzenie materiałów pasmowych strumieniem nawiewanego powietrza poprzez tworzenie jednej lub kilku stref chłodzenia, przy czym powietrze nawiewa się w tych strefach równolegle lub prostopadle do płaszczyzny przemieszczanego pasma materiału. Zastosowanie tego rodzaju chłodzenia przy wykonywaniu wkładów usztywniających do odzieży z warstwą klejową, może mieć tylko w pewnym zakresie wpływ na zwiększenie prędkości przesuwu przy zachowaniu w zasadzie niezmienionej nierównomiernej struktury naniesienia kleju.

Znany jest ponadto sposób nanoszenia proszków termoplastycznych na włókiennicze materiały i łączenia warstwowego, mający w szczególności zastosowanie do wykonywania z włókien wkładów klejowych do ubrań i płaszczy. Włóknina według tego sposobu odwijana z toki jest podgrzewana w trakcie przebiegu z obu stron, za pomocą wału gorącego oraz współpracującego z nim podgrzewanego wału grawerowanego punktowo, do którego przylega pojemnik proszku podgrzewany do temperatury 40-50°C. Włóknina z naniesionym przez wał grawerowany podgrzanym proszkiem jest dalej kierowana do nagrzewarki promiennikowej, w której znajdują się promienniki prętowe usytuowane nad włókniną, powodujące dalsze od góry stapianie się cząstek kleju. Z nagrzewarki włóknina jest przepuszczana między parą gładkich wałków o regulowanym docisku. Wałki te w zależności od potrzeb podgrzewają lub chłodzą z obu stron włókninę. Następnie włókninę z naniesioną warstwą kleju jednocześnie z obu stron ochładza się intensywnie przepuszczając ją przez dwubębnową wodną ochładzarkę. Nagrzewanie włókniny i jej chłodzenie po naniesieniu proszku klejowego następuje zasadniczo przez bezpośredni kontakt mechaniczny z elementami roboczymi urządzenia, polegający na opasywaniu tych elementów. W procesie tym występuje intensywne i jednocześnie z dwóch stron chłodzenie włókniny z uplastycznioną warstwą kleju.

W trakcie obróbki technologicznej cząstki kleju przy bezpośrednim kontakcie odrywają się i osadzają na powierzchniach tych elementów, co utrudnia obsługę i wymaga częstego czyszczenia urządzenia do stosowania tego sposobu. Ogranicza to możliwość uzyskania równomiernej warstwy klejowej o dużej wytrzymałości na rozwarstwianie.

W celu uzyskania wkładów usztywniających do odzieży o dużej trwałości połączeń nanoszonych cząstek termoplastycznego kleju z włókienniczym materiałem, opracowano sposób wytwarzania wkładów przez naniesienie na materiał włókienniczy jednostronnie proszku kleju i podgrzaniu materiału z przeciwnej strony naniesionego kleju do temperatury jego mięknięcia, polegający na tym, że materiał włókienniczy podgrzany, chłodzi się intensywnie od strony kleju z jednoczesnym liniowym dogniataniem za pomocą zespołu walców z przepływem chłodzącej cieczy. Następnie chłodzi się stopniowo do całkowitego zestalenia kleju wolną od kleju przeciwną stronę materiału, nadmuchem powietrza ukierunkowanego pod kątem ostrym korzystnie 15° - 30° w stosunku do płaszczyzny materiału przemieszczanego w tym samym i po nawrocie przeciwnym kierunku.

Sposób według wynalazku umożliwia otrzymywanie wkładów do odzieży o dużej gładkości powierzchni, przyczepności i równomierności naniesienia warstwy klejowej jako środka usztywniającego i połączeniowego, zapewniającej uzyskiwanie w miarę jednorodnej struktury na całej długości pasma materiału, odpowiedniej dla spełnienia wysokich wymogów jakościowych konfekcjonowanej odzieży, przy czym sposób ten umożliwia konstrukcję urządzenia o dużej wydajności produkcji i niewielkich gabarytach.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment urządzenia w ujęciu schematycznym z przebiegiem procesu wytwarzania pasmowych wkładów klejowych do odzieży, a fig. 2 - szczególnie z fig. 1 z uwidoczną strukturą naniesienia kleju na materiał włókienniczy w obszarze walców dogniatających urządzenia.

Proszek klejowy korzystnie o granulacji od 300 μ do 500 μ i temperaturze mięknięcia od 105°C do 130°C, otrzymany na bazie polietylenu, nanosi się od góry za pomocą znanego dozownika na włókiennicze pasmo materiału 1, którym może być tkanina lub włóknina a rzadziej dzianina, przy czym proszek dozuje się w ilości od 20 g do 70 g na 1 m². Po naniesieniu pro-

szku kleju, pasmowy materiał podgrzewa się od dołu z przeciwnej strony do naniesionego kleju. Uzyskuje się to przemieszczając materiał po grzewczej płycie 2, o regulowanej temperaturze nagrzewania od 180°C do 240°C . Ciepło przenikające przez materiał powoduje uplastycznienie kleju. Pod wpływem temperatury i siły grawitacji cząstki kleju ulegają zmiękczeniu i przyczepieniu do włókien materiału.

W celu zwiększenia siły przyczepności cząstek kleju do podłoża i uzyskania gładkiej powierzchni, materiał z uplastycznioną warstwą naniesionego kleju chłodzi się dwustopniowo, przy czym najpierw chłodzi się intensywnie jego górną stronę z warstwą kleju z jednoczesnym liniowym dogniataniem tej warstwy za pomocą zespołu walców z przepływem chłodzącej cieczy. Uzyskuje się to przepuszczając materiał przez zespół dogniatających walców 3 i 4, napędzanych z prędkością obwodową równą prędkości przesuwu pasma materiału. Zespół ten jest tak usytuowany, że płaszczyzna jego symetrii przechodząca przez osie symetrii górnego i dolnego walca 3 i 4 tworzy od góry kąt rozwarty z pasmem przemieszczanego materiału, co zapewnia liniowy docisk górnego walca do tego materiału.

Górny walec 3 usytuowany od strony warstwy kleju chłodzi się strumieniem przepływającej przez niego cieczy, przy czym reguluje się siłę jego docisku dla utworzenia szczeliny między walcami o szerokości mniejszej od grubości pasma materiału.

Wielkość siły docisku reguluje się na przykład za pomocą odciaźników. Jej wielkość jest uzależniona przede wszystkim od rodzaju materiału, jego grubości, szerokości i gramatury naniesienia proszku klejowego.

Stwierdzono, że przy zachowaniu w miarę liniowego docisku górnego walca 3 do materiału z jednoczesnym intensywnym jego chłodzeniem i prędkości przemieszczania pasma materiału odpowiadającej prędkości obwodowej walców 3 i 4, nie występuje zjawisko strącania cząstek kleju i miejscowego osłabiania połączeń.

Zespół walców jest usytuowany w części poziomej przemieszczanego pasma materiału, bądź w miejscu nieznacznego jego nachylenia do poziomu pod kątem mniejszym od 20° w celu ograniczenia uprzedniego przemieszczania się niezwiązanych z podłożem cząstek kleju. Pod wpływem nacisku zespołu walców następuje zagłębienie uplastycznionych cząstek kleju w strukturę materiału, co powoduje trwałe związanie wszystkich cząstek z włóknami podłoża i uzyskanie gładkiej powierzchni bez występowania grudek kleju. Górny chłodzony cieczą walec powoduje znaczne obniżenie temperatury górnej warstwy materiału i ustalenie struktury rozmieszczenia cząstek kleju. Po wyjściu ze strefy chłodzenia i dogniatania, materiał wprowadza się do strefy następnego stopniowego chłodzenia jego drugiej strony wolnej od kleju. Przeciwą zatem stronę materiału chłodzi się unikając mechanicznego styku, nadmuchem powietrza ukierunkowanego pod kątem ostrym korzystnie od 15° do 30° w stosunku do płaszczyzny materiału przemieszczanego w tym samym i po nawrocie przeciwnym kierunku. Przy tak dobranym doświadczalnie kącie nadmuchu powietrza nie następuje uszkodzenie struktury zestawionej już górnej warstwy kleju, przy czym występuje stopniowe trwałe łączenie się kleju z włóknami w jego części środkowej, przy jednoczesnym eliminowaniu możliwości przenikania kleju na drugą stronę pasma.

W celu skrócenia drogi przebiegu tego pasma i ograniczenia gabarytów urządzenia, przez zmianę kierunku ruchu wokół wałków 5 i 6, z pasmowego materiału od strony wolnej od kleju tworzy się otwartą komorę 7 o ostrym kącie dwusiecznym wynoszącym przy kącie nadmuchu $15-30^{\circ}$ jego podwójnej wartości czyli od 30° do 60° . Za pomocą znanej dmuchawy 8 usytuowanej w górnej części komory w przybliżeniu równolegle do dwusiecznej tego kąta i w pobliżu tej dwusiecznej, nawiewa się pobrane z otoczenia chłodne powietrze. Pod wpływem cyrkulacji powietrza następuje schładzanie nagrzanego przez płytę 2 do wysokiej temperatury spodniej strony materiału, przy czym z uwagi na usytuowanie wylotu dmuchawy, bardziej intensywnie schładza się pasmo materiału przemieszczane między walcem 4 a wałkiem 5. Przy tak usytuowanym nadmuchu powietrza i przebiegu pasma materiału następuje stopniowe chłodzenie drugiej strony pasma materiału wolnej od kleju w jego czołowej i tylnej strukturze

przestrzennej. Po zejściu z wałka 5 uzyskuje się dalsze zestalenie cząstek kleju i trwałe ich połączenie z włókienniczym materiałem 1, co umożliwia opasanie od strony naniesionego kleju wałka 6 w celu zmiany przesuwu i doprowadzenia pasma do urządzenia odbierającego, wyposażonego w nawijający wałek 9.

Otrzymane sposobem według wynalazku wkłady mające zastosowanie zwłaszcza przy konfekcjonowaniu koszul, zapewniają dużą wytrzymałość na rozwarstwienie, nie mniejszą niż 1500 cN.

Sposób pozwala na konstrukcję urządzenia o dużej wydajności produkcji, zajmującego niewielką powierzchnię z uwagi na rozwiązany sposób chłodzenia. Sposobem tym można nanosić klej na materiały włókiennicze o różnej szerokości i różnej grubości, przy czym nie występuje zjawisko niepożądanego ze względów technologicznych przenikania kleju na drugą stronę materiału.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób wytwarzania pasmowych usztywniających wkładów klejowych do odzieży, przez naniesienie na materiał włókienniczy jednostronnie proszku kleju i podgrzaniu materiału z przeciwnej strony naniesionego kleju do temperatury jego mięknięcia, z n a m i e n n y t y m, że materiał włókienniczy podgrzany, chłodzi się intensywnie od strony kleju z jednoczesnym liniowym dogniataniem za pomocą zespołu walców z przepływem chłodzącej cieczy, a następnie chłodzi się stopniowo do całkowitego zestalenia kleju wolną od kleju przeciwną stroną materiału, nadmuchem powietrza ukierunkowanego pod kątem ostrym korzystnie 15° - 30° w stosunku do płaszczyzny materiału przemieszczanego w tym samym i po nawrocie przeciwnym kierunku.

