

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.04.1972 (P. 154559)

Pierwszeństwo: 05.04.1971 Republika Federalna
Niemiec

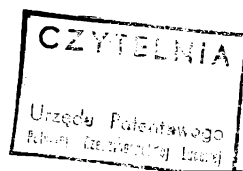
Zgłoszenie ogłoszono: 25.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1976

85856

MKP
A 41d 27/06

Int. Cl.²
A41D 27/06



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Stotz and Co., Zürich (Szwajcaria)

Sposób wykonania wkładki usztywniającej do części odzieżowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonania wkładki usztywniającej do części odzieżowych o nierównomiernie rozłożonym stopniu sztywności.

Wkładki odzieżowe do koszul oraz do męskich, damskich i dzieciennych części garderoby wierzchniej, składają się z zasady z takich materiałów włókienniczych jak tkaniny, runo i dzianiny. Po przecięciu lub wykrojeniu zostają one połączone z materiałem wierzchnim poprzez przyszywanie lub przyklejenie.

Znane są różne sposoby nadawania wkładkom odzieżowym pożądanym właściwości takich jak sztywność, układalność, polepszoną odporność na gnienie i stabilność wymiarów, a także niezmienną przy praniu i czyszczeniu lub łączeniu na gorąco. I tak np. wkładki do kołnierzy koszulowych, które winny odznaczać się zróżnicowaną sztywnością, wykonane są przez łączenie dodatkowych klejanych wkładek, jedno- lub wielowarstwowych. Przy tym wymagana jest duża ilość operacji wykonywanych przeważnie ręcznie, takich jak sklekanie, zszywanie, zespawanie i ustawianie przyciętych lub wykrojonych warstw. Wszystkie te zabiegi są pracochłonne i kosztowne.

Z brytyjskiego opisu patentowego nr 908 216 (Staflex Company Limited) znany jest sposób sporządzania wkładki usztywniającej, składającej się z nośnika tekstylnego i z poddawanej usztywnieniu termoplastycznej lub termoutwardzalnej warstwy sztucznej żywicy. Sposób ten jest jednak niedogodny, gdyż obejmuje wiele zabiegów i wymaga zastosowania aparatury, której normalnie nie posiadają ani zakłady zajmujące się uszlachetnianiem tkanin, ani też zakłady konfekcjonujące. Produkty dające się wytworzyć

2

tym sposobem wykazują poza tym różne wady. I tak na przykład, sztuczna żywica wykazuje skłonność do przesiekania na zewnątrz i nie daje się dostatecznie usztywnić drogą obróbki cieplnej. Częstki rozmiękczonej sztucznej żywicy zanieczyszczają przy tym aparaturę, co pociąga za sobą zarówno straty materiałowe, jak i konieczność dokonywania pracochłonnych zabiegów oczyszczających.

We francuskim druku wyłożeniowym nr 2 023 354 (firmy Raduner and Co. AG) opisany jest sposób wytwarzania dającej się usztywniać na gorąco wkładki, wykonanej z płatów tkaniny, powleczonej termoplastycznymi polimerami, których część zostaje przez rozgrzanie przekształcona w nierozpuszczalne tworzywo sztuczne. Wszelkie dane dotyczące reakcji sieciowania, odbywających się podczas prasowania dotyczą przy tym wyłącznie tej powłoki, a nie dotyczą jakichkolwiek preparatów znajdujących się wewnątrz włókien substratu. Na stopień usieciowania materiału włókien nie ma praktycznie wpływu usieciowanie materiału klejącego, gdyż masa klejąca znajduje się przecież na włóknie, nie zaś wewnątrz niego. Że tak się rzecz przedstawia, wynika już choćby z tego, że polimery nie mogą w ogóle przedostać się do wnętrza włókien, gdyż mają na to zbyt duże cząstki, względnie zbyt duży ciężar cząsteczkowy. Jest więc całkowicie niemożliwym wywieranie tu jakiegokolwiek wpływu na właściwości włókien, a zwłaszcza ich usieciowanie, a co za tym idzie usztywnienie w sensie przedmiotu wynalazku.

W patencie brytyjskim nr 481 015 (Shepherd) opisany jest sposób wytwarzania wkładki usztywniającej z tkaniny nośnej i filmu termoplastycznego, przy czym film nanosi

się na materiał włókienniczy przy zastosowaniu ciśnienia i oddziaływania cieplnego. Droga zastosowania rozpuszczalników można następnie dokonać lokalnej aktywizacji, a co za tym idzie lokalnych sklejeń i usztywnień.

W przeciwieństwie do sposobu według wynalazku, potencjalnie kleisty materiał folii zawartej we wkładce pozostaje kleisty również i po ukończeniu obróbki według tego znanego sposobu. W ten sposób, przeciwnie niż w sposobie według wynalazku, nie następuje we wkładce żadna zmiana nieodwracalna. Sposób według Shepherd'a został całkowicie zarzucony, gdyż wymaga zastosowania aktywizujących rozpuszczalników, które wydzielają nieprzyjemny zapach, mają właściwości trujące, ponadto zaś grożą pożarem i powodują konieczność zastosowania dodatkowej operacji suszenia.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie sposobu wykonania wkładki usztywniającej do części odzieży, który by nie wykazywał wad opisanych znanych sposobów i umożliwiał szybką i bardziej ekonomiczną produkcję tej wkładki.

Zgodnie z wynalazkiem sposób wykonania wkładki usztywniającej polega na tym, że na płaszczyznę tekstylnego materiału nośnego nanosi się dającą się usieciować na gorąco substancję, którą przed, w czasie i po przycięciu wkładki usztywnia się poprzez przynajmniej jednorazowe podgrzewanie strefowe do temperatury przynajmniej 60°C w czasie najwyżej 60 sek. Jako substancje usztywniające brane są pod uwagę zarówno związki monomerowe jak i polimerowe. Wymagane jest tylko aby usieciowanie, to jest przejście w postać nierozpuszczalną następowało przez oddziaływanie termiczne.

Przystosowane do usieciowania substancje są to np. dające się usieciować polimery takie jak poliamidy, homopolimery winylowe i akrylowe i kopolimery. Mogą to być także utwardzalne na gorąco żywice sztuczne typu reagującego w postaci ich kondensatów wstępnych lub składników wytwarzane ze związków azotowych ze związanym amidowo azotem ($-CO-NH-$) i mono- lub funkcjonalne związki karbonylowe, a w szczególności aldehydy np. produkty reakcji z formaldehydu, glioksalu, akroleiny z mocznikiem lub ich homologów, a w szczególności materiałów mocznikowo-alkilenowych, ureidów tak zwanych trójstrefowców lub innych związków heterocyklicznych o ugrupowaniu $-NH-CO-NH-$. Mogą to być monomerowe lub polimerowe środki usieciowujące z grupami aldehydów, a w szczególności aldehydy małowymiarowe (formaldehyd, glioksal, akroleina, etery enolu, aldehyd octowy jako takie lub w formie pochodnych takich jak acetale, polimery lub inne produkty reakcji, które przy zastosowaniu określonych warunków reakcji powodują usieciowanie celulozy względnie odszczepianie działających usieciowujących aldehydów, dwufunkcyjne lub wielofunkcyjne środki usieciowujące, zawierające grupy epoksydowe, izocyjanianowe, winylsulfonowe lub inne grupy o zdolności reakcyjnej, jak np. grupy winylowe lub akrylowe, związki winylsulfonowe, np. sulfon dwuwiniowy, sulfotlenek dwuwiniowy, działające usieciowująco organiczne związki chlorowcowe, chlorowce wodorkowe, kwasy dwukarboksylowe w postaci swobodnej lub w postaci pochodnych, dwu- lub wielofunkcyjne związki „oniowe” (sulfononiowe, fosfoniowe itp.), nadające się do usieciowania celulozy produkty reakcji dwóch związków karbonylowych jak np. ketonów z aldehydami małowymiarowymi (w szczególności formaldehyd, akroleina glioksal), przy czym wszystkie wyżej wymienione związki wprowadzane są do reakcji celowo w znany sposób za pomocą odpowiednich kataliza-

torów (kwasy, zasady, potencjonalne kwasy lub zasady, rodniki na promieniowanie a w danym razie wspólnie z czynnikami, które oddziałują na materiały włókniste spęczając i/lub ze znanymi produktami, które wpływają na tarcie wzajemne włókien lub składników nici.

Można również stosować usieciowanie drogą poddawania szczepiającym reakcjom polimeryzacyjnym hydrokrylowych grup celulozy albo drogą leżakowania lub też wytwarzania polimerów wielkocząsteczkowych. Ogólnie do usieciowywania nadają się te środki, które powodują zwiększenie spójności międzycząsteczkowej celulozy. Celem jest stosowanie katalizatora, który katalizuje tworzenie się mostków, bądź przez reakcje kwasowe lub alkaliczne bądź przez odszczepianie rodników. Dobre wyniki otrzymuje się w katalizie kwaśnej przy zastosowaniu katalizatorów z soli metalicznych (np. sole cynku lub magnezowe, takie jak chlorki lub azotany), a przede wszystkim takich, które w roztworze wodnym działają na celulozę w sposób spęczniający i rozkręcaniu włókna w 10 % roztworze molowym równemu przynajmniej 1.

Płat materiału włókienniczego może być nasycony według znanych metod substancją nadającą się do usieciowania. Do kąpieli apraturowej mogą być dodawane ponadto jeszcze środki zmiekczone, pigmenty białe lub kolorowe albo tworzące kolory, ciała o aktywności powierzchniowej, środki rozjaśniające, impregnujące. Mogą to być roztwory, emulsje lub dyspersje, a także spienione kąpiele apraturowe. Mogą tu także znaleźć zastosowanie systemy wielofazowe, które zawierają środki rozpuszczające o różnej temperaturze wrzenia i/lub o różnej rozpuszczalności dla pojedynczych lub kilku składników znajdujących się w kąpiele.

Środek sieciujący i/lub katalizator może być w razie potrzeby наносzony na materiał tekstylny w postaci gazowej. Nanoszenie i usieciowanie może także następować wielostopniowo, przy czym stosuje się tu różne środki i katalizatory sieciujące, różne warunki usieciowania (w szczególności różny stopień rozpękania celulozy), a zmiana stosunku molowego składników uczestniczących w reakcji może następować w ciągu jednego lub kilku stopni sieciowania. Działanie cieplne może występować przed przycięciem, w czasie przycinania lub najkorzystniej po przycięciu wkładki. Dokonuje się tego przy pomocy ciała stałego, takiego jak prasa, której przynajmniej jedna powierzchnia wchodzi w styczność z kształtowanym materiałem jest grzana. Ponadto oddziaływanie cieplne może następować każdą inną drogą jak promieniowanie, gorące gazy i inne środki rozgrzewające. Oddziaływanie cieplne może być realizowane w sposób jedno- lub wielostopniowy przy pomocy jednego lub wielu różnych urządzeń ogrzewczych.

Przenoszenie ciepła następuje lokalnie, a mianowicie tylko tam, gdzie ma nastąpić usztywnianie wkładki. Dlatego jednocześnie z zastosowaniem grzejnika, wkładka w tych miejscach gdzie nie powinno następować usztywnienie może być chłodzona, a sieciowany materiał może być w tych miejscach dezaktywowany lub poddany buforowaniu. Materiał, który po ogrzaniu wkładki pozostał nieusztywniany zostaje przy pierwszym praniu usunięty z materiału włókienniczego.

Strefa, która pozostała tzn. taką w której nie nastąpiło utwardzanie, może być załamanie kołnierzyka koszuli.

Pojemność cieplna płata materiału włókienniczego może być zmienna przed obróbką cieplną i w ten sposób można wpływać na ilość przenoszonego ciepła. Źródło ciepła lub urządzenie chłodzące mogą być ruchome i mogą być pod-

czas wykonywania sposobu według wynalazku przesuwane po miejscach poprzednio ustalonych.

W przypadku gdy działanie cieplne dokonywane jest stopniowo, substancje podlegające usieciowaniu mogą być wszystkie nałożone na powierzchnię materiału włókienniczego przed pierwszą operacją lub stopniowo po każdej kolejnej operacji.

W czasie utwardzania może np. wystąpić w celulozie przemieszczenie odczynników z grupami materiału włóknistego mającymi zdolność reakcyjną. Tym sposobem polepszone są właściwości materiału włókienniczego, takie jak odporność na zmiecie oraz stałość wymiarów i kształtu.

Jako materiały włókiennicze mogą być użyte tkaniny, dzianiny lub runa z włókien z celulozy, białka, poliamidy, poliolefiny, poliestru, poliakrylu, poliuretanu i/lub włókna szklane lub inne włókniste polimery termoplastyczne. Materiał może składać się z mieszanek włókien lub przędzy lub z wielu przywierających jedna do drugiej warstw jednakowego lub odmiennych materiałów. Poszczególne płyty materiału włókienniczego mogą zawierać wszyte, wprzędzone lub wetkane części polimerów termoplastycznych, których punkt zmiękczenia lub topnienia leży poniżej temperatury prasowania. Udział tych części wynosi z korzyścią mniej niż 30 %. Przez podgrzewanie przy prasowaniu włókna mięknią i sklejać się z pozostałymi w punktach skrzyżowania przez co struktura płata zostaje usztywniona dodatkowo.

Płaty materiału włókienniczego mogą przed zastosowaniem sposobu według wynalazku być poddane zabiegowi uszlachetniającemu. Np. włókna celulozowe mogą być częściowo lub całkowicie usieciowane lub ufarbowane. Płaty materiału mogą być przed, w czasie lub po operacji cieplnej zaopatrzone dodatkowo w łączone na gorąco polimery termoplastyczne w postaci dyspersji, proszków i materiałów stopionych i sklejane z innymi płatami całkowicie lub częściowo.

Proszek polimerowy może być наносzony na tekstylne powierzchnie przy pomocy szablonów z wyjęciami rastrowymi. Proszek zostaje nałożony na szblon, zbędny materiał proszkowy zostaje usunięty, a wyjęcia pozostają napełnione. Następnie wkładkę usztywniającą umieszcza się na szablonie i dociska do niego za pomocą ogrzanego stempla.

Operacja cieplna usieciowania i zaopatrzenia wkładki w materiał termoplastyczny może następować jednocześnie, w jednym jedynym zabiegu.

Wykonywane zgodnie z wynalazkiem wkładki odzieżowe można stosować w koszulach i odzieży wierzchniej męskiej, damskiej i dziecięcej. Są one specjalnie przydatne jako wkładki do kołnierzyków koszul.

Przykład. Wkładka zaopatrzona w substancję dającą się usieciować cieplnie zostaje wycięta lub wykrojona np. w kształcie kołnierza i następnie włożona ze stosu do maszyny. Następnie dokonuje się usztywnienia o wymaganym kształcie i wielkości przy pomocy dociskanego na gorąco szablonu. Wielkość stłoczenia jest ustalona przy pomocy grubszej lub cieńszej, sztywnej lub miękkiej podkładki. Stłaczanie pożądaną jest jako czynność pomocni-

cza przy szyciu. Stłaczanie odbywa się w zależności od potrzeb przy poniższych parametrach:

- temperatura od góry (stempel) 160° do 240°C,
- temperatura od dołu (podkładka) 100° lub 180°C.
- docisk 0,8 do 6,0 kg/cm² powierzchni tłoczonej,
- czas 3 do 20 sek.

Podane wartości nastawcze są wszystkie regulowane i uwarunkowane są z jednej strony zastosowanym materiałem, a z drugiej strony wymaganym stopniem sztywności.

Po stłoczeniu wypraski zostają odrzucone i ułożone w stopy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonania wkładki usztywniającej do części odzieżowych o nierównomiernie rozłożonym stopniu sztywności, **znamienny tym**, że na płat włókienniczego materiału nośnego nanosi się substancję dającą się na gorąco usieciować, po czym usztywnia się tę substancję przez przynajmniej jednorazowe podgrzanie strefowe najkorzystniej do 100°C, w czasie najwyżej 60 sek, przed, w czasie lub po przycięciu wkładki usztywniającej.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się dodatkowo substancję powodującą usieciowanie.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że stosuje się katalizator usieciowujący.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wkładkę usztywniającą ogrzewa się tak silnie, że zawarte w materiale nośnym włókna termoplastyczne ulegają zmiękczeniu i sklejać się z innymi włóknami w miejscach skrzyżowania.

5. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w czasie obróbki cieplnej chłodzi się lokalnie materiał włókienniczy i/lub poddaje w tych miejscach dezaktywizacji dającą się usieciować substancję.

6. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płat materiału włókienniczego poddaje się obróbce cieplnej w czasie co najwyżej 30 sek.

7. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obróbkę cieplną wykonuje się stopniami.

8. Sposób według zastrz. 1 lub 7, **znamienny tym**, że płyty materiału włókienniczego zaopatruje się stopniowo przed każdą operacją obróbki cieplnej w dającą się usieciować substancję.

9. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obróbkę cieplną wykonuje się przy pomocy prasy.

10. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wkładkę usztywniającą zaopatruje się dodatkowo w termoplastyczną masę działającą usztywniająco, przy czym masę tę nakłada się na szblon mający wyjęcia rastrowe, następnie usuwa się nadmiar materiału pozostawiając wyjęcia napełnione, po czym wkładkę usztywniającą układa się na szablonie i dociska do niego przy pomocy rozgrzanego stempla.

11. Sposób według zastrz. 1 lub 10, **znamienny tym**, że wkładkę usztywniającą usztywnia się przez jednoczesne rozgrzanie i naniesienie masy plastycznej.