

Opublikowano dnia 2 lipca 1957 r.



Ah 106 1/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38513

Kl. ~~3b, 2~~

Carl Freudenberg Kommanditgesellschaft
auf Aktien

Weinheim, Niemiecka Republika Federalna

3b, 1/02

Odzież

Patent trwa od dnia 25 lutego 1954 r.

Wynalazek dotyczy odzieży, jak np. kurtek, marynarek, płaszczy, zawierającej między materiałem wierzchnim i podszewką wkładki, służące do usztywniania tej odzieży, do ochrony przed zimnem itp. celów. Jako wkładki tego rodzaju stosowano dotychczas stosunkowo drogie tkaniny z włosia końskiego, lub innych elastycznych włókien, albo też tkaniny płócienne, impregnowane środkami usztywniającymi, np. krochmalem i nie posiadające dostatecznej porowatości.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest odzież, której wkładki wykonane są z nietkanego materiału włóknistego, zwanego w dalszym ciągu opisu „runem“ (Vliesstoff) i która wykazuje znaczne zalety, w porównaniu ze znaną odzieżą o wkładkach tkaninowych.

Pod nazwą „runo“ rozumie się tworzywo włókniste, którego włókna biegną zasadniczo w krzyżujących się kierunkach i które w swym całym przekroju jest impregnowane elastycznym środkiem wiążącym tak, że włókna w miejscach swego zetknięcia się lub skrzyżowania zostają mocno sklezione za pomocą lamelko-

wych cząstek spoiwa, z zachowaniem jednak między włóknami dużej liczby stosunkowo dużych, najkorzystniej płaskich miejsc pustych, głównie w płaszczyznach biegnących równoległe do głównej płaszczyzny warstwy włókien. Najkorzystniej jest przy tym jeżeli duże pory, znajdujące się w różnych płaszczyznach, są w stosunku do siebie przestawione.

Do wytwarzania tego rodzaju materiałów używa się run z nadających się do zgrzeblania cienkich włókien, o grubości 1 - 20 denierów i zawierających zasadniczo krzyżujące się włókna. Materiał włóknisty może składać się z włókien elastycznych, jak włosie zwierzęce np. wełna lub włosy ludzkie, albo z elastycznych włókien syntetycznych, jak włókna octanowe, włókna proteinowe i tym podobne. Jako szczególnie nadające się do tego celu, okazały się wysoko polimeryzowane włókna, znane pod nazwą włókien perlonowych lub nylonowych. Runa mogą składać się również z mieszaniny różnego rodzaju elastycznych włókien, lub mieszaniny włókien elastycznych z włóknami nie elastycznymi, albo mało elastycznymi. Mogą jednak być również

stosowane runa włókniste, składające się z włókien mało elastycznych, lub zawierających duże ilości takich włókien. W takich przypadkach pożądane jest nadanie runu pożądanych właściwości, zwłaszcza elastyczności, za pomocą specjalnych środków, zwłaszcza środków impregnujących.

Do impregnowania run włóknistych stosuje się tworzące błonki kleiwa, które po stwardnieniu stanowią elastyczne spoiwo. Jako środki tego rodzaju najkorzystniej jest stosować kleiwa nadające się do wulkanizacji, jak np. kauczuk sztuczny i /lub naturalny. Takie kleiwa stosuje się najkorzystniej w postaci wodnej rozproszonej lub emulsji, mogącej zawierać ponadto dodatki, jak środki wulkanizacyjne, środki do przyspieszania wulkanizacji, środki zwilżające, środki chroniące od niszczenia, wypełniacze i t.p. środki. Szczególnie korzystne okazały się między innymi syntetyczne rodzaje kauczuku, jak polimery butadieno-akrylo-nitrylowe, polimery butadieno-styrylowe i chloropreny. Kauczuk może również być stosowany w postaci wulkanizowanego mleka kauczukowego. Środek impregnujący może zawierać, oprócz nadających się do wulkanizacji środków sklejających, również w małych ilościach masy sztuczne tworzące błonki termoplastyczne. Szczególnie korzystne okazało się przeprowadzenie rozproszonej lub emulsji w stan stosunkowo skoncentrowanej, trwałej, lecz jeszcze płynnej piany, którą następnie wtlacza się w runo włókniste. Tego rodzaju impregnowanie może być uskuteczniane w znany sposób, i mianowicie runo poddawane jest początkowo jednostronnemu powierzchniowemu traktowaniu wstępnemu przez nakładanie na nie małej ilości kleiwa np. mleka kauczukowego, które pokrywa włókna warstwy zewnętrznej bardzo cienką siatką w rodzaju pajęczyny. Na skutek tego wstępnego traktowania, bardzo wrażliwe runo utrwała się do tego stopnia, że może być ono poddawane dalszemu traktowaniu, zwłaszcza impregnowaniu, bez niebezpieczeństwa uszkodzenia lub rozdarcia. Impregnowanie runa, które zostało poddane jednostronnemu, powierzchniowemu traktowaniu wstępnemu, uskutecznia się w taki sposób, że runo włókniste przeciąga się przez szczelinę między parą walców i jednocześnie w runo to wtlacza się pianę, przy czym część baniek piany ulega zniszczeniu. Przy dokonywanym następnie suszeniu otrzymanego ustroju uskutecznionym bez tlócenia, ulegają zniszczeniu pozostałe bańki piany. Wskutek napięcia powierzchniowego mieszaniny pianowej, środek impregnujący osia-

da głównie w miejscach zetknięcia się i w miejscach skrzyżowania włókien, natomiast między włóknami pozostają liczne, stosunkowo duże miejsca puste, stanowiące pory płaskie w produkcie końcowym. Przy zachowaniu wyżej wymienionych warunków, zwłaszcza przez wtlaczanie kleiwa pianowego, unika się niedogodności występujących przy innych znanych sposobach impregnowania, mianowicie otaczania poszczególnych włókien szczelną warstwą kleiwa. Kleiwo, stykające się z włóknami, jest na tyle porowate, że runo wykonane sposobem według wynalazku jest miękkie i podobne do sukna części zaś włókien, znajdujące się między miejscami sklejenia, zachowują swą naturalną zdolność zasysania dzięki czemu zapewniona zostaje dobra wsiąkliwość potu.

Wulkanizowanie impregnowanego tworzywa włóknistego może być dokonywane w zwykły sposób. Kauczuk otrzymuje zatem pożądaną elastyczność i giętkość przy czym na skutek obecności elastycznego spoiwa zapewnia się runo dobrą elastyczność i giętkość.

Wykryto, że runo o szczególnie dobrych właściwościach otrzymuje się przez dodanie do tworzyw włóknistych, prócz wymienionych giętkich, elastycznych kleiw, jak np. wulkanizowanego kauczuku, jeszcze i produktów kondensacji sztucznych żywic, jak plastyki fenolowe i /lub plastyki aminowe, zwłaszcza polikondensatów, które są nierozpuszczalne w wodzie i nieczułe na organiczne rozpuszczalniki, stosowane przy chemicznym czyszczeniu odzieży.

Plastyki fenolowe i /lub plastyki aminowe mogą być dodawane do zawierających kauczuk emulsji lub rozproszyn, w postaci produktów wstępnej kondensacji lub produktów pośredniej kondensacji i łącznie z nimi używane do impregnowania run, najkorzystniej w postaci piany. Utrwalanie impregnacji można uskutecznić za pomocą aglomeracji na gorąco np. przez suszenie w warunkach, w których produkty wstępnej kondensacji zostają przeprowadzone w postać końcową, nierozpuszczalną w wodzie i odporną na środki do czyszczenia. Ogrzewanie może być przy tym dokonywane w taki sposób, że prócz utwardzania produktów wstępnej kondensacji, następuje również wulkanizacja, nadających się do wulkanizacji części składowych środka impregnującego. Zabieg taki może być dokonywany w temperaturze 80 - 120°. Runa, zawierające oprócz wulkanizowanego elastycznego kauczuku również i plastyki fenolowe i /lub aminowe np. 4%-owy produkt kondensacji fenolu i aldehydu mrówkowego obliczony w sto-

sunku do kauczuku, wyróżniają się większą elastycznością i odpornością na ścieranie. Plastyki fenolowe i /lub aminowe mogą być również użyte do dodatkowej obróbki tworzyw włóknistych już impregnowanych rozproszyną lub emulsją zawierającą kauczuk. W ten sposób można włączyć do runa również także produkty kondensacji, które nie łączą się z pewnymi częściami składowymi, zawierającego kauczuku kleiwa, użytego do zasadniczej impregnacji. Do produktów tych należą między innymi pewne żywice melaminowe. Obróbka dodatkowa może być uskuteczniata przy użyciu krystalicznych, koloidalnych lub krystaliczno-koloidalnych rozproszyn, rozproszyn lub emulsji produktów kondensacji wstępnej. Utwardzenie produktów kondensacji wstępnej może być przyspieszane za pomocą katalizatorów kondensacyjnych np. solami amonowymi jak chlorek amonu, kwasami, jak kwas winny lub kwas solny, zasadami jak trójetanolamina itd. Plastyki fenolowe i plastyki amonowe mogą również być zastosowane w pierwszym stopniu impregnacji np. jako część składowa zawierającej kauczuk rozproszyny lub emulsji, albo też w drugim stopniu impregnacji. Można przy tym w obu stopniach obróbki stosować produkty wstępnej kondensacji tego samego, lub różnego rodzaju. Okazało się, że do obróbki końcowej szczególnie nadają się produkty wstępnej kondensacji melaminy, najkorzystniej eterowane produkty wstępnej kondensacji melaminy. Dwustopniową impregnację można dokonywać w ten sposób, że tworzywa impregnowane zawierające kauczuk rozproszyną lub emulsją, podusza się lekko, lub po utrwaleniu względnie wulkanizacji, poddaje się obróbce dodatkowej za pomocą produktów wstępnej kondensacji sztucznej żywicy. W każdym razie należy zwracać uwagę, aby gotowe produkty zawierały kauczuk w stanie zwulkanizowanym i produkt kondensacji sztucznej żywicy w nierozpuszczalnym stanie końcowym.

Obróbka dodatkowa za pomocą produktów wstępnej kondensacji może również być dokonywana w taki sposób, że tylko jedną warstwę zewnętrzną, lub obie warstwy zewnętrzne tworzywa włóknistego impregnuje się roztworem produktu wstępnej kondensacji żywicy sztucznej np. przez zraszanie lub smarowanie. W ten sposób można osiągnąć pewne efekty powierzchniowe.

Odzież zawierająca między materiałem wierzchnim i podszewką wkładki z opisanego powyżej runa, posiada cały szereg zalet, wynikających z doskonałych właściwości runa.

Wkładki według wynalazku, których grubość wynosi około 0,10—1,5 mm, zaś waga około 40 g—350 g na m² i które zawierają około 30—65% środka wiążącego, posiadają bardzo mały ciężar właściwy, wynoszący zaledwie około 0,25 do 0,40. Są one przynajmniej o 50% lżejsze od dotychczas stosowanych wkładek z włosa lub tkanin bawełnianych i płóciennych impregnowanych krochmalem. Wkładki z runa są bardzo porowate i znakomicie przepuszczają powietrze są przy tym giętkie i elastyczne. Wkładki te dają się łatwo szyc np. na zeszywarkach z szybkością do 400 obrotów i więcej, są odporne na gorąco, nadają się do prasowania i posiadają dużą odporność na działanie chemicznych środków oczyszczających.

Szczególą zaletą wkładek według wynalazku jest to, że wskutek ich izoelastyczności (Isoelastizität) są w praktyce elastyczne we wszystkich kierunkach, wskutek tego odzież zaopatrzona w tego rodzaju wkładki jest szczególnie odporna na niepożądane zmiany fasonu, tworzenie się fałd, gniecenie itp. Przy odkształceniu przyjmują samoczynnie z powrotem dawny swój kształt. Dalszą ważną zaletą wkładek jest, że nie wyciągają się one w poprzek, w przeciwieństwie do tkanin łańcuskowych. Wskutek tego można za pomocą zupełnie lekkiego materiału runowego nadawać odzieży trwałe kształty plastyczne. Dalsza zaleta wkładek według wynalazku polega na tym, że są one bardzo wsiąkliwe i przy tym doskonale przepuszczają powietrze. Wkładki z runa, wszyte do odzieży zapobiegają bezpośredniemu przechodzeniu strumienia powietrza i utrzymują ciepło. Wskutek znajdujących się we wkładce licznych płaskich porów, leżących w różnych płaszczyznach i przeważnie przestawionych względem siebie, zapewniona jest dobra przepuszczalność powietrza, przechodzącego z małą szybkością. Wskutek nieznacznego kurczenia się, wynoszącego nie więcej niż około 0,8%, wkładki z runa mogą być prute razem z materiałem wierzchnim i podszewką, gdyż nie zachodzi niebezpieczeństwo skurczenia się przy moczeniu i praniu. Runo, do wytwarzania których użyto plastyków fenolowych i /lub aminowych, wyróżniają się szczególnie dobrą elastycznością, są przyjemne w dotyku i posiadają gładką powierzchnię. Wkładka z runa może być przyszyta lub przyklejona do tkaniny wierzchniej i podszewki.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na załączonym rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok kurtki z częściowo wyciętą podszewką i uwidocznieniem wkładki z runa, a fig. 2 — prze-

krój tkaniny wkładki wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, uwidaczniający budowę materiału wkładki.

Kurtka której materiał wierzchni 12 wykonany jest np. z odpornej na kurczenie wełny, zaś podszewka np. ze sztucznego jedwabiu, posiada wkładkę 14 z nie tkanego runa. Przepuszczająca powietrze, giętka i elastyczna wkładka 14 połączona jest z materiałem wierzchnim za pomocą szwów 15. Jak uwidoczniono na fig. 2, włókna 13 runa połączone są wzajemnie w swych miejscach skrzyżowania błonkowatymi cząstkami kleiwa 17. Między włóknami 14 znajdują się liczne, stosunkowo duże otwory 16, najkorzystniej o płaskim kształcie, rozmieszczone głównie w płaszczyznach biegnących równolegle do głównej płaszczyzny runa. Płaskie otwory 16, znajdujące się między włóknami, stanowią niezliczone przejścia dla powietrza. Elastyczne kleiwa powodują w zasadzie tylko trwałe połączenie włókien w ich miejscach zetknięcia, nie zatykając jednak przejść dla powietrza. Izoelastyczność wkładki z runa zapobiega niepożądanemu tworzeniu się fałd, gnieceniu itp. zjawiskom a jednocześnie chroni przed tymi zjawiskami także i materiał wierzchni oraz podszewkę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Odzież, składająca się z materiału wierzchniego, podszewki i wkładki, znajdującej się między materiałem wierzchnim i podszewką, znamienne tym, że wkładka jest wykonana z nietkanego, porowatego, izoelastycznego i nie rozciągliwego w kierunku poprzecznym runa, tj. cienkiego tworzywa włóknistego, którego włókna biegną zasadczo w krzyżujących się kierunkach i swych miejscach zetknięcia względnie skrzyżowania są ściśle połączone za pomocą elastycznego kleiwa, najkorzystniej wulkanizowanego kauczuku i /lub sztucznego kauczuku, między zaś włóknami znajduje się duża ilość, stosunkowo dużych, najkorzystniej płaskich otworów (16), rozmieszczonych głównie w płaszczyznach biegnących równolegle do głównej płaszczyzny runa, przy czym części

włókien znajdujące się między miejscami sklejenia są pokryte małą tylko ilością porowatego i przepuszczającego wilgoć kleiwa.

2. Odzież według zastrz. 1, znamienne tym, że spoiwo, znajdujące się w runie, składa się głównie z wulkanizowanego naturalnego i /lub sztucznego kauczuku oraz z produktów polikondensacji, najkorzystniej w postaci plastyków fenolowych lub aminowych, albo obu tych plastyków w stanie utwardzonym.
3. Odzież według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że runo zawiera umiarkowane ilości produktu kondensacji melaminy i aldehydu mrówkowego, najkorzystniej eterowanego produktu kondensacji melamina i aldehydu mrówkowego.
4. Odzież według zastrz. 1 — 3 znamienne tym, że runo zawiera jako spoiwo wulkanizowany naturalny i /lub sztuczny kauczuk, jedna zaś powierzchnia lub obie powierzchnie runa są poza tym impregnowane drobnorozdzielonymi utwardzonymi plastykami fenolowymi i /lub aminowymi, najkorzystniej produktami kondensacji melamina i aldehydu mrówkowego.
5. Odzież według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że wkładka z runa posiada grubość około 0,14 — 1,5 mm i wagę około 45 — 400 g na m².
6. Odzież według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że włókna zawarte we wkładce z runa posiadają grubość 1 — 20 denierów, zaś zawartość środków wiążących wynosi 25 — 60% wagi.
7. Odzież według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że wkładka z runa stanowi element, służący do zachowania kształtu.
8. Odzież według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że wkładka z runa stanowi element ochronny przed zimnem.
9. Odzież według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że wkładka z runa stanowi element ochronny przed kurzem.

Carl Freudenber g

Kommanditgesellschaft auf Aktien

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

FIG.1

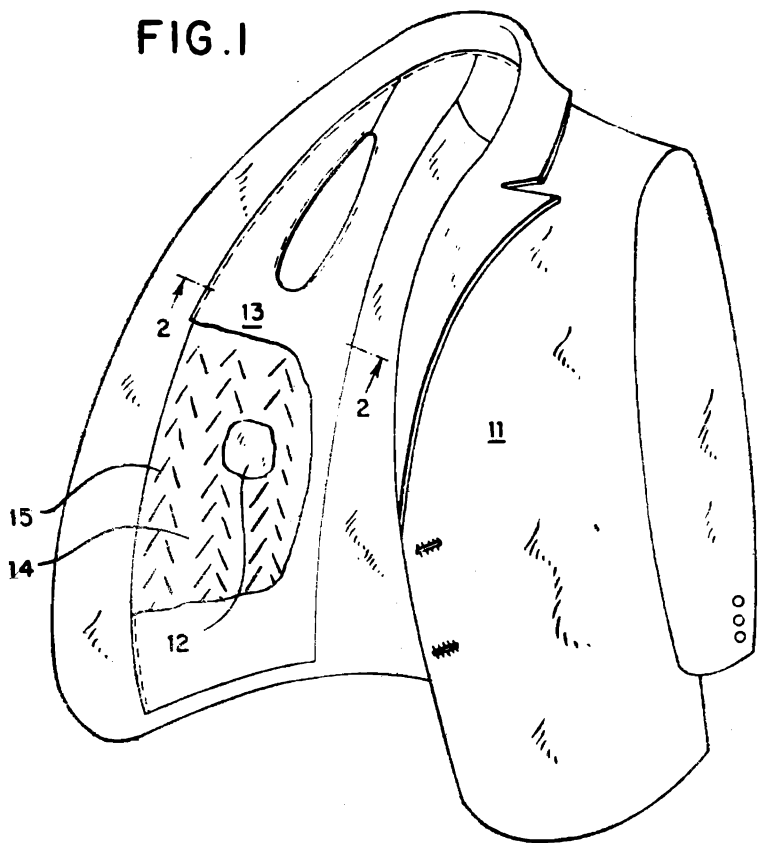


FIG.2

