

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

69 471

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 8h,7

Zgłoszono: 03.IX.1969 (P 135 666)

Pierwszeństwo:

MKP D06n 3/04

Opublikowano: 29.XII.1973

Współtwórcy wynalazku: Klaus Zosel, Günter Schröder, Wallheim Hoyer

Właściciel patentu: Forschungsinstitut Textiltechnologie Forschungszentrum
der Textilindustrie, Karl-Marx-Stadt (Niemiecka Republika
Demokratyczna)

Sposób wytwarzania materiału zastępującego skórę

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania materiału zastępującego skórę, w którym jako warstwę nośną stosuje się tkaniny, dzianiny i tym podobne wyroby, a następnie wyroby te impregnuje się środkami wiążącymi.

Znane są sposoby wytwarzania materiału zastępującego skórę, według których nośnik w postaci warstw tkanin, po wstępnym wzmocnieniu, przez kurczenie, folowanie spłśnianie itp. poddaje się impregnowaniu określonymi środkami wiążącymi. Jako środki impregnujące znane są elastomery poliuretanowe, kauczuk butylowy w połączeniu z czynnikami wulkanizacyjnymi, kopolimery butadienu-akrylonitrylu w połączeniu z czynnikami wulkanizacyjnymi oraz ester kwasu poliakrylowego i inne kompozycje polimerów.

Tkaniny wzmocnione tymi środkami wiążącymi wykazują określone wady. I tak przy zastosowaniu kauczuku butadienu akrylonitrylowego przeważa elastyczność, wskutek czego na przykład buty z cholewkami wytworzonymi z takiej sztucznej skóry nie dopasowują się do nogi. Estry poliakrylowe jako środki wiążące nadają materiałowi na buty wytworzone mu na tej bazie zbyt dużą plastyczność a tym samym but nie zachowuje kształtu.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad.

Zadaniem wynalazku jest natomiast wytworzenie sztucznej skóry z tkaniną jako warstwą nośną, której właściwości są bardzo zbliżone do właściwości skóry naturalnej.

Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że warstwę nośną impregnuje się mieszaniną zdolnego do sieciowania poliestru kwasu akrylowego z kopolimerem butadienowo-akry-

2

lonitrylowym również zdolnym do sieciowania, korzystnie w stosunku 1:1 do 1:3.

Z uwagi na to, że stabilność tej kompozycji środków impregnujących jest czasowo bardzo ograniczona i po około 30 min. następuje wzrost lepkości, który powoduje znaczne utrudnienie przy obróbce na napawarce, kąpiel zostaje ustabilizowana przez dodanie od 1 do 10 g/l stabilizatora na podstawie produktów oksyetylowania alkilofenoli lub alkoholi tłuszczowych, albo siarczanów alkilowych, sulfonianów alkilowych oraz alkoholu poliwinylowego tak, iż zapewnia się możliwość przerabiania jeszcze po około 14 dniach. Dodanie stabilizatora powoduje ponadto lepsze przenikanie środka wiążącego do tkaniny i zmniejsza zanieczyszczenie dozowników.

Do mieszaniny środków impregnujących można dodawać substancje zmiękczające w postaci sulfonianów alkilowych lub olejów mineralnych, zwierzęcych lub syntetycznych, aby zwiększyć wytrzymałość na wyboczenia. W tym celu można również oddziaływać później tymi substancjami na materiały zastępujące skórę. Dzięki temu uzyskuje się bowiem trzy- do czterokrotnie zwiększenie wytrzymałości na wyboczenia.

Warstwa nośna wzmocniona środkami impregnującymi według wynalazku wykazuje dobrą przepuszczalność pary wodnej. Obie te właściwości można jeszcze poprawić przez dodanie do mieszaniny środków wiążących pochodnych celulozy, jak metyloceluloza lub pochodne skrobi, zwłaszcza eter skrobiowy.

Przez dodanie natomiast substancji bakteriobójczych można podnieść wartość użytkową materiału zastępującego skórę.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładach wykonania.

P r z y k ł a d I. Runo włókniste, składające się w 90% z ciętych włókien poliestrowych (1,0 den, 40 mm) i w 10% z włókien wiskozowych (4,0 den, 60 mm) o ciężarze 1 m² wynoszącym 350 g, zostaje wzmocnione przez wielokrotne nakłuwanie igłami 1/2 R.

Runo to zostaje zanurzone w wodzie o temperaturze 80° C, w celu skurczenia, a następnie zostaje wysuszone i za-

impregnowane mieszaniną o składzie:
400 g/l poliestru kwasu akrylowego / 50%-owego),
200 g/l lateksu butadienowo-akrylowego / 50%-owego),
40 g/l katalizatora w postaci soli amonowej / 5%-owego),
3 g/l barwnika zawiesinowego,
i 6 g/l stabilizatora.

Po impregnowaniu wyrób suszy się i wulkanizuje przez 15 min., w temperaturze 140°, następnie przy mechanicznej obróbce, np szlifowaniu itp – oddziaływa się sulfonianem alkilowym lub tłuszczem mineralnym, zwierzęcym lub syntetycznym.

Taka sztuczna skóra ma następujące cechy:
wytrzymałość na rozerwanie w kierunku wzdłużnym 50 kp,
wytrzymałość na rozerwanie w kierunku poprzecznym 45 kp,
wydłużenie wzdłużne 110%,
wydłużenie poprzeczne 130%,
siła rozdzierająca wzdłużna 3,6 kp,
siła rozdzierająca poprzeczna 3,6 kp.

Badania siły rozrywającej i rozciągliwości przeprowadzono na taśmie o szerokości 5 cm i długości 30 cm. Grubość tej sztucznej skóry wynosi 1,1 mm, a ciężar 1 m² 520 g. Przyjmowanie pary wodnej, mierzone po 24 godzinach, wynosi 4,5%. Odporność zmęczeniowa na przeginanie nie natłuszczonej sztucznej skóry wynosi ok. 40.000 przegięć, podczas gdy natłuszczony wyrób wykazuje odporność na przeginanie wynoszącą ponad 200 000 przegięć.

P r z y k ł a d II. - Drapana po jednej stronie tkanina bawełniana jest impregnowana środkami wiążącymi o następującym zestawieniu:

200 g/l lateksu butadieno-akrylonitrylowego (50%-owego)
400 g/l poliestru kwasu akrylowego (50%-owego),

50 g/l katalizatora soli amonowej (50%-owego),

4 g/l stabilizatora,

i 20 g/l oleju syntetycznego.

Po wysuszeniu wyrobu wulkanizuje się go i lekko szlifuje szorstką jego stronę.

Ta sztuczna skóra wykazuje następujące właściwości: wytrzymałość na rozerwanie w kierunku wzdłużnym 77 kp, w kierunku poprzecznym 65 kp, siła rozdzierająca wzdłużna 2,5 kp, poprzeczna 3,0 kp.

Masa powierzchniowa tej sztucznej skóry wynosi 550 g/l. Wielkość badanej taśmy próbnej odpowiada wielkości podanej w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania materiału zastępującego skórę, polegający na impregnowaniu warstwy nośnej, w postaci tkaniny, dzianiny i tym podobnego wyrobu, środkami wiążącymi z tworzyw sztucznych, **znamienny tym**, że jako środek impregnujący stosuje się kompozycję na ośniewie poliestru kwasu akrylowego mającego zdolność sieciowania i kopolimeru butadienowo-akrylonitrylowego, również posiadającego zdolność sieciowania, którego udział wynosi co najmniej połowę zawartości mieszaniny, a korzystnie od 1 : 1 do 1 : 3, przy czym kompozycję stabilizuje się przez dodanie od 1 g/l do 10 g/l stabilizatora na ośniewie produktów oksyetylowania alkilofenoli lub alkoholi tłuszczowych, albo siarczanów alkilowych, sulfonianów alkilowych oraz alkoholu poliwinylowego.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do kompozycji stanowiącej środek impregnujący dodaje się substancje zmiękczające w postaci sulfonianów alkilowych lub olejów mineralnych, zwierzęcych lub syntetycznych, albo oddziaływa się później tymi substancjami na otrzymany materiał zastępujący skórę.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do kompozycji stanowiącej środek impregnujący dodaje się substancje wiążące, parę wodną na bazie pochodnych celulozy, jak metylocelulozę lub na bazie pochodnych skrobi, jak eter skrobiowy.