



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 06 80
(21) PV 4041-80

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ A 42 C 1/04

(40) Zveřejněno 30 04 81

(45) Vydáno **30 08 82**

(75)

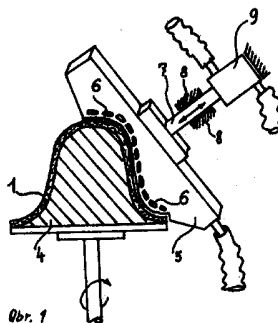
(73)
Autor vynálezu **VLČEK JOSEF, BRNO**

KOSLA ADOLF ing. a

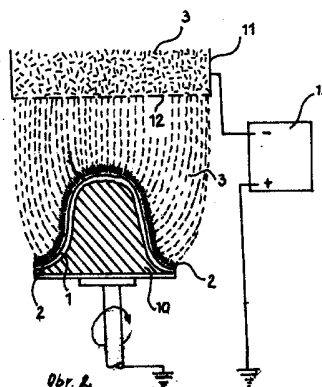
GAJDA ERVÍN, NOVÝ JIČÍN

(54) Pokrývka hlavy, způsob její výroby a zařízení k provádění tohoto způsobu

Pokrývka hlavy s textilním skeletem obsahují-
cím alespoň zčásti chemická vlákna, která se
vyznačuje tím, že textilní skelet je opatřen
rovnoměrným nánosem pojiva, v jehož povrcho-
vé vrstvě jsou adhézně upevněna vlákna od
0,5 mm do 20 mm. Způsob výroby pokrývky hla-
vy se vyznačuje tím, že na textilní skelet
se nanáší rovnoměrná vrstva pojiva pastovi-
té konzistence, přičemž se toto pojivo vtle-
čuje do jedné pětiny až jedné poloviny prů-
řezu textilního skeletu a vyčnívající vlák-
na textilního skeletu se uzavřou do vrstvy
pojiva, načež se nad textilním skeletem s
nánosem pojiva vytvoří elektrostatické po-
le a do oblasti působení se přivádějí vlák-
na a působením elektrostatického pole za-
chycují v pojivu.



Qbr. 1



Obv. 2

Vynález se týká pokrývky hlavy s textilním skeletem obsahujícím alespoň zčásti chemická vlákna, způsobu její výroby a zařízení k provádění tohoto způsobu s rotačně uloženou formou pro nasazení textilního skeletu.

Při známém klasickém způsobu výroby klobouků se vytváří kloboučnická plst využitím plstivosti zvířecích chlupů. Protože zvířecí chlupy jsou jediným vlákněným materiálem, který má tuto vlastnost - plstivost, je zřejmé, že se bez nich při výrobě klobouků nelze obejít. Podíl příměsí neplstivých vlákněných materiálů je omezen asi na 20 %, ale přitom každá příměs neplstivých vlákněných materiálů snižuje kvalitu kloboučnické plsti.

Klasický způsob výroby kloboučnické plsti je velmi pracný a má poměrně velký podíl ruční práce. Klasická výroba klobouků sestává až ze stodvaceti dílčích operací. Kromě toho jsou některé úseky výroby nehygienické a některé operace, například valchování plstí, jsou fyzicky velmi namáhavé. Velkou nevýhodou je rostoucí nedostatek surovin pro klasickou kloboučnickou výrobu, zejména králičí srsti i srsti jiných zvířat.

Jsou již známy letní klobouky z tvarovatelných tkanin a pletenin ze stoprocentně syntetických termoplastických materiálů a způsob výroby těchto letních klobouků. Stejně tak jsou známy šité látkové klobouky s termoplastickou mřížkou. Tyto kloboučnické výrobky se však svým vzhledem a charakterem zásadně liší od klasických plstěných výrobků.

Jsou také známy výsledky pokusů vyrábět klobouky z tvarovatelných syntetických plstí. Při tvarování těchto plstí dochází ke zřídnutí vláknité struktury a k jejímu rozrušení. Mísata vpichu plastických jehel a místa uvolněných vláken jsou zřetelně patrná, což způsobuje neestetický vzhled výrobku. Je to způsobeno v podstatě tím, že háčky plastických jehel vytvářejí při výrobě syntetické plsti ve vlákněném rounu v místech vpichů těchto plastických jehel snopky vláken, které jsou orientovány kolmo vzhledem k rovině vlákněného rouna a které mají kromě toho objemovou hmotnost značně odlišnou od svého okolí. Pokusy o zlepšení vzhledu syntetické plsti zvyšováním počtu vpichů plastických jehel na jednotku plochy vlákněného rouna s odpovídajícím zvyšováním jemnosti plastických jehel a jemnosti vlákna nebyly úspěšné.

Další nevýhodou je nerovnoměrnost tuhosti v jednotlivých částech tvarované syntetické plsti. Takto vyrobený klobouk je místy až lepenkovitě tuhý a prolamuje se, nebo naopak nezachovává daný tvar.

Je také znám způsob výroby klobouků, kde se při přípravě tvarovatelné vpichované plsti ze syntetických vláken vkládá do jejího středu sráživá tkanina. Tímto postupem se sice dosáhne zlepšení tvarovatelnosti textilie, ale nezlepší se její estetický vzhled.

Při dalším známém způsobu výroby vpichované plsti ze syntetických vláken se vláknitá struktura porušená vpichováním zpevňuje speciální impregnací. Tento způsob sice přispívá k řešení problému úpravy tuhosti textilie, estetický vzhled kloboučnického výrobku však mění zcela nepodstatně.

Podle jiného známého způsobu pokrývek hlavy se plstěný polotovár opálí a obrousí a na takto vytvořený hladký povrch plsti se nastříká pojivo v kapičkách a následně se nanesou

krátká vlákna tvořící povrch výrobku. Tento způsob předpokládá použití přírodní plsti, v případě vpichovaných syntetických plstí je však prakticky neproveditelný. Při opalování se vlákna vpichované syntetické plsti roztavují do kuliček a dále vytvářejí plochy fóliového charakteru. Při použití polyolefinových vláken dochází i ke vzplanutí polotovaru. Broušení povrchu vpichované syntetické plsti vyvolává postupné rozvolňování vpichované struktury, což je zcela nežádoucí.

Cílem vynálezu je vytvořit pokrývku hlavy zčásti nebo i zcela ze syntetických materiálů při zachování vzhledu výrobků z klasické kloboučnické plsti ze zvířecích chlupů, dále je cílem vynálezu vytvořit způsob výroby této pokrývky hlavy zjednodušující výrobu pokrývek hlavy a spolehlivé a konstrukčně jednoduché zařízení k provádění tohoto způsobu.

Podstata pokrývky hlavy podle vynálezu spočívá v tom, že textilní skelet je opatřen rovnoměrným nánosem pojiva, v jehož povrchové vrstvě jsou adhézně upevněna vlákna délek od 0,5 mm do 20 mm. Pro dotvarování pokrývky hlavy, pro její pružnost a schopnost udržet daný tvar je významné, že pojivo je termoplastické a je tvořeno směsí elastomerního pojiva a plastomerního pojiva.

Podstata způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že na textilní skelet se nanáší rovnoměrná vrstva pojiva pastovité konzistence, přičemž se toto pojivo vtlačuje do jedné třetiny až jedné poloviny průřezu textilního skeletu a vyčnívající vlákna textilního skeletu se uzavřou do vrstvy pojiva, načež se nad textilním skeletem s nánosem pojiva vytvoří elektrostatické pole a do oblasti jeho působení se přivádějí vlákna o délce 0,5 mm až 20 mm, kterážto vlákna se působením tohoto elektrostatického pole zachycují v pojivu.

Z hlediska trvanlivosti pokrývky hlavy je také podstatné, že zachycení vláken v pojivu se provádí jejich zabodáváním do pojiva, načež se provádí želatinace pojiva a tím vznikne adhézní zpevnění nabodaných vláken.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že k formě je přiřazena tvarově odpovídající zatírací rakle, která je na svém předním okraji opatřena soustavou otvorů pro průvod pojiva.

Z hlediska regulace přítlaku zatírací rakle k formě je výhodné, že zatírací rakle je uložena posuvně a je opatřena hydraulickým ústrojím.

Hlavní výhodou vynálezu je vytvoření pokrývky hlavy ze syntetického materiálu nebo alespoň zčásti ze syntetického materiálu při zachování vzhledu výrobků z klasické plsti ze zvířecích chlupů. Vzhled výrobku podle vynálezu může být přirovnán ke vzhledu záviše, same-tu, veluru nebo i k přírodní kožešině s výrazným obsahem pesíků. Další výhodou je zjednodušení výrobního postupu i zařízení.

V následující části je popsán příklad vynálezu s odvoláním na výkresy, kde značí obr. 1 nanášení pojiva na textilní skelet, obr. 2 zachycování vláken na textilní skelet opatřený pojivem.

Pokrývka hlavy, například klobouk, sestává z textilního skeletu 1, vytvořeného zcela nebo alespoň zčásti ze syntetických vláken uspořádaných do vláknenného rouna a zpevněných

vpichováním. Textilní skelet 1 je opatřen rovnoměrným nánosem pojiva 2, které zasahuje do mezivlákněného prostoru tohoto textilního skeletu 1 do jedné třetiny až jedné poloviny průřezu textilního skeletu 1. V povrchové vrstvě pojiva 2 jsou adhézně upevněna vlákna 3 s výhodou ze syntetického materiálu. Vlákna 3 jsou v povrchu pojiva 2 zabodána, a to v podstatě kolmo k povrchu textilního skeletu 1. Pojivo 2 je termoplastické, například je tvořeno směsí elastomerního pojiva a plastomerního pojiva.

Podle způsobu výroby pokrývky hlavy podle vynálezu se nejprve známým postupem vytvoří syntetické vlákněné rouno, které se zpevní vpichováním. Potom se takto vytvořený polotovar vysráží a předtvaruje, a tím vznikne textilní skelet 1. Je také možné použít pro další zpracování neznázorněný plochý textilní skelet, v tom případě se polotovar jen vysráží.

Pak se na textilní skelet 1 nanese rovnoměrná vrstva pojiva 2 pastovité konzistence a pojivo 2 se přitom vtlačuje do jedné třetiny až jedné poloviny průřezu textilního skeletu 1. Vyčnívající vlákna textilního skeletu 1 se uzavřou do vrstvy pojiva 2. V další fázi způsobu výroby se nad textilním skeletem 1 vytvoří elektrostatické pole a do oblasti jeho působení se přivádějí vlákna 3 o délce 0,5 mm až 20 mm. Působením elektrostatického pole se vlákna zachycují v pojivu 2, a to zabodáváním v podstatě kolmo k povrchu textilního skeletu 1, tj. ve směru siločar elektrostatického pole.

Po zachycení vláken 3 v pojivu 2 se provádí želatinace pojiva 2, a tím zpevnění spojení vláken 3 s pojivem 2. Pojivo 2 obsahuje příměs, která při želatinaci vytvoří v pojivu 2 póry, čímž se dosáhne žádoucí prodyšnosti pokrývky hlavy. Po dokončení želatinace pojiva 2 se výrobek dotvaruje. V případě použití plochého textilního skeletu se po želatinaci provádí tvarování výrobku z rovinné plochy až na konečný tvar.

Zařízení podle vynálezu obsahuje rotačně uloženou formu 4 pro nasazení textilního skeletu 1, k této formě 4 je přiřazena zatírací rakle 5, která tvarově odpovídá tvaru formy 4. Zatírací rakle 5 je na svém předním okraji opatřena soustavou otvorů 6 pro přívod, případně vytlačování pojiva 2. Zatírací rakle 5 je svým nosičem 7 uložena posuvně ve vodítku 8 a její nosič 7 je opatřen hydraulickým ústrojím 9 pro vyvození přtlaku zatírací rakle 5 na textilní skelet 1. Zatírací rakle 5 je skloněna vzhledem k tečně k povrchu textilního skeletu 1 v místě přilehlém k zatírací rakli 5 o 20 až 90°.

Zařízení dále obsahuje kovovou formu 10 uloženou nehybně nebo rotačně. Nad kovovou formou 10 je umístěn zásobník 11 vláken s perforovaným dnem 12, případně síťovým dnem a neznázorněným rotačním kartáčem. Mezi zásobníkem 11 a kovovou formou 10 se vytváří elektrostatické pole zdrojem 13 stejnosměrného vysokého napětí, s výhodou 100 kV, který je připojen k zásobníku 11 svým jedním pólem, přičemž druhý pól je uzemněn stejně tak jako kovová forma 10.

V další části je uveden konkrétní příklad postupu podle vynálezu, z něhož je také patrna funkce zařízení.

Příklad

Ze syntetických nebarvených vláken PAD nebo PES, nesráživých, jemnosti 1,1 až 6 dtex, délek 45 až 90 mm nebo ze směsí těchto vláken nebo s přímísením 30 až 90 % vláken POP, se

mykáním a následným vrstvením pavučin připraví vlákenné rouno hmotnosti 100 až 200 g/m². Vlákenné rouno se na neznázorněném předzpevňovacím stroji zpevní minimálním počtem vpichů, například 5 až 20 vpichů/cm², aby došlo k vytvoření potřebné manipulační pevnosti vlákenného rouna. Mezi dvě takto předvpichovaná rouna se vloží řídce tkaná nebo pletená textilie hmotnosti 90 až 150 g/m². Tato textilie je zhotovena ze sráživých vláken PAD, PES, případně POP, PAN nebo PVC nebo je ze sráživého hedvábí těchto materiálů a má až 50 % plošnou sráživost.

Tento složený útvar se postupně vpichuje střídavě z obou stran tak, že je dosaženo 300 až 700 vpichů/cm². Vpichováním se poněkud změní délka a šířka vlákenného rouna, rovněž dojde k úměrnému poklesu plošné hmotnosti.

Výsledná vpichovaná textilie má plošnou hmotnost asi 400 g/m² a tloušťku 2,6 až 3 mm. Vpichovaná textilie se poté plošně vysráží asi na 50 až 60 % své původní plochy. Vysrážení se provede v prostředí ohřátého vzduchu při teplotě nižší než je bod tání použitých vláken. Z takto vysrážení textilie se vystřihne plocha asi 40 x 40 cm a tato se upne do kloboučnického tvarovacího zařízení, které má dvě neznázorněné proti sobě se pohybující formy - matrici a patrici. Upnutá textilie se po dobu 3 až 5 minut prohřívá, aby se sráživá tkanina, uložená uvnitř textilie, ohřála až do termoplastického stavu. Při použití sráživé tkaniny vyrobené z POP se ohřívá například na teplotu 140 až 145^o C. Na ohřátou textilií se tlačí nejprve spodní formou a poté horní formou. Působením tlaku obou forem se plošná textilie vytvaruje a vytvoří textilní skelet 1. Pak se obě tlačné formy rozevřou, textilní skelet 1 se ofoukne studeným vzduchem, sejme se z neznázorněného upínacího držáku a oříznou se a zarovnájí jeho okraje. Poté se předtvarovaný textilní skelet 1 upne na jiný druh vnitřní formy 4 a na povrch textilního skeletu 1 se nanese vrstva pojiva 4 kašovitě konzistence.

Pro zátěr se pojivo 2 připraví z pasty PVC, obsahující například 10 hmotnostních dílů PCU-G, 90 hmotnostních dílů primárního změkčovadla dioktylfthalátu, 6 hmotnostních dílů stabilizátoru s vedlejší funkcí nadouvadla, například zásaditého uhličitánu olovnatého 2PbCO₃. Pb(OH)₂ a barevný pigment. Nejprve se smíchá PCU-G se změkčovadlem, poté se přidá stabilizátor a barevný pigment. Směs se zhomogenizuje a nechá 24 hodin v klidu. Takto připravená pasta se vnese do neznázorněného dávkovacího zařízení, které ji protlačuje až do výstupních otvorů 6 zatírací rakle 5. Pojivo 2 se zatírací raklí 5 zatře do horní vrstvy textilního skeletu 1 upevněného na otáčející se formě 4.

Pojiva 2 se nanese tolik, že mezi zatírací raklí 5 a povrchem textilního skeletu 1 se vytvoří malý přebytek. Zatírací rakle 5, která má tvar sledující tvar formy 4, je skloněna vůči tečně k povrchu textilního skeletu 1 asi v úhlu 40^o. Rotačním pohybem textilního skeletu 1 a sklonem zatírací rakle 5 vzniká tlak pojiva 2 směrem do povrchu textilního skeletu 1 a pojivo 2 se zatlačuje do prostoru horní vrstvy vláken textilního skeletu 1. Následkem toho je pronikání pojiva 2 do mezivláknenného prostoru, který se pojivem 2 zaplňuje asi do hloubky jedné pětiny tloušťky textilního skeletu 1. Na povrchu textilního skeletu 1 zůstává tenká vrstva pojiva 2 tloušťky přibližně 1 mm, touto povrchovou vrstvou se vyrovnává nestejnóměrnost povrchu a dosahuje se toho, že části vláken, které vyčnívají směrem vzhůru, se po obale-

ní pojivem 2 zcela ukládají do povrchové vrstvy textilního skeletu 1, který je pak zcela hladký a rovnoměrný.

Potom se textilní skelet 1 uloží na kovovou formu 10 a s touto formou 10 se vloží do neznázorněného upínače zařízení, ve kterém se mezi dvěma elektrodami vytváří elektrickým napětím 100 kV elektrostatické pole. Horní elektrodu tvoří zásobník 11 se síťovým dnem a neznázorněným rotačním kartáčem, spodní elektrodu tvoří textilní skelet 1 upevněný na kovové formě 10. Kovová forma 10 může mít těleso i z jiného materiálu a kovový jen svůj povrch, na němž je uložen textilní skelet 1, ale v každém případě je tento kovový povrch uzemněn.

Zásobník 11 se zaplní krátce nastříhanými vlákny 3, například barvenými PAD vlákny délky 4 mm a jemnosti 1,3 dtex. Kovová forma 10 nesoucí textilní skelet 1 koná nyní rotační pohyb kolem své osy, a to asi 3 otáčky na minutu. Zapne se okruh sekundárního napětí neznázorněného transformátoru, který má napětí 100 kV, dále se uvede do chodu neznázorněný rotační kartáč, který postupně nabírá nastříhaná vlákna 3 a přes otvory síťového dna je vrhá do elektrostatického pole. Protože vlákna 3 vstupují do elektrostatického pole již elektricky nabitá, jsou přitahována ve směru siločar pole spodní elektrodou, kterou je rotující textilní skelet 1 s nánosem pojiva 2. Vlákna 3 jsou silou elektrostatického pole přitahována ke spodní elektrodě v kolmém postavení vzhledem k povrchu textilního skeletu 1, kde se postupně zabodávají do pojiva 2. Vlákna 3, která se z nějakého důvodu nemohla do pojiva 2 zabodnout, odevzdávají elektrodě svůj náboj a jsou poté od spodní elektrody odpuzována k horní elektrodě, kde dostanou nový náboj, načež jsou opět přitahována směrem dolů a tento pochod se může opakovat tak dlouho, dokud všechna vlákna 3 nenajdou prázdné místo pro své zakotvení v pojivu 2.

Po zachycení vláken 3 v povrchu pojiva 2 se upravuje povrch výrobku. Textilní výrobek se i s kovovou formou 10 vyjme ze zařízení a uloží se do dalšího neznázorněného zařízení, ve kterém je třicet prostorově rozmístěných infralamp. Textilní výrobek - klobouk - se upne do jejich středu, kam jsou infralampy zaměřeny, a uvede se do chodu zařízení pro rotaci kovové formy 10 a zapnou se infralampy. Textilní výrobek se vystaví teplotě 130° po dobu 2 minut. V pojivu 2 se působením tepla vyvolá želatinační pochod, přičemž se současně ze zásaditého uhlíčitanu olovnatého uvolňuje plynný kysličník uhličitý, který vytvoří v pojivu 2 mikroskopické bublinky - póry. V další operaci se provede doželatinace pojiva 2 při teplotě 165° C po dobu pěti minut. Poté se kovová forma 10 ochladí studeným vzduchem, textilní skelet 1 s nanesenými a nyní již adhezivně zafixovanými vlákny 2 se sejme z kovové formy 10 a na výrobku - klobouku - se provedou dokončovací práce, tj. kartáčování, dotvarování na jednostranně vyhráté kloboučnické formě, přišití potní pásky, podrážky a lemu okraje.

Vynález se určen zejména pro výrobu klobouků alespoň zčásti ze syntetických materiálů se vzhledem klasických kloboučnických výrobků, ale i pro výrobu jiných druhů pokrývek hlavy a jiných výrobků plstěného charakteru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pokrývka hlavy s textilním skeletem obsahujícím alespoň zčásti chemická vlákna, vyznačující se tím, že textilní skelet (1) je opatřen rovnoměrným nánosem pojiva (2), v jehož povrchové vrstvě jsou adhézně upevněna vlákna (3) délek od 0,5 mm do 20 mm.
2. Pokrývka hlavy podle bodu 1, vyznačující se tím, že pojivo (2) je termoplastické.
3. Pokrývka hlavy podle bodu 2, vyznačující se tím, že pojivo (2) je tvořeno směsí elastomerního pojiva a plastomerního pojiva.
4. Způsob výroby pokrývky hlavy podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že na textilní skelet se nanáší rovnoměrná vrstva pojiva pastovité konzistence, přičemž se toto pojivo vtlačuje do jedné pětiny až jedné poloviny průřezu textilního skeletu a vyčnívající vlákna textilního skeletu se uzavřou do vrstvy pojiva, načež se nad textilním skeletem a nánosem pojiva vytvoří elektrostatické pole a do oblasti jeho působení se přivádějí vlákna o délce 0,5 mm až 20 mm, kterážto vlákna se působením tohoto elektrostatického pole zachycují v pojivu.
5. Způsob podle bodu 4, vyznačující se tím, že zachycení vláken v pojivu se provádí zabodáváním vláken do pojiva.
6. Způsob podle bodu 4, vyznačující se tím, že po zachycení vláken v pojivu se provádí jeho želatinace pro zpevnění zachycení vláken v pojivu.
7. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 4, s rotačně uloženou formou pro nasazení textilního skeletu, vyznačující se tím, že k formě (4) je přiřazena tvarově odpovídající zatírací rakle (5), která je na svém předním okraji opatřena soustavou otvorů (6) pro přívod pojiva (2).
8. Zařízení podle bodu 7, vyznačující se tím, že zatírací rakle (5) je uložena posuvně a je opatřena hydraulickým ústrojím (9).