

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

236844
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 04 H 13/00

(22) Přihlášeno 30 12 83
(21) (PV 10 230-83)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 03 87

[75]

Autor vynálezu

HANYK VLADIMÍR, KÁBELA JOSEF RNDr., PETRÁŠ IVAN, BRNO

(54) Trojvrstvá textilie

1

2

Trojvrstvá textilie pro zhotovování klobouků, baretů, svršků obuvi, potahů sedadel a podobných tvarovaných výrobků.

Sestává ze tří vrstev, z nichž obě vnější jsou tvořeny pleteninou určující vzhled výrobku. Střední vrstva je tvořena osnovním úpletem, jehož materiál má nižší teplotu plastifikace než materiál obou vnějších vrstev. Jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny termoplastickým pojivem.

Vynález se týká trojvrstvé textilie, například pro zhotovení klobouků, fezů, baretů, svršků obuvi, potahů sedadel atd.

Při výrobě plstěných trojrozměrných výrobků, zejména klobouků se původně používala jen králíčí a zaječí srst. Později vznikly postupy, nahrazující tuto nedostatečnou surovinu. Je například znám klobouk a svršek obuvi, které obsahují vláknenné rouno sestávající ze spodní vrstvy termoplastických vláken a z horní vrstvy vlněných vláken. Obě vrstvy jsou zpevněny vpichováním, pak tvarovány srážením a napínáním a fixovány pářením. Nevýhodou tohoto řešení je rounová struktura výrobku, která často nesnese namáhání vznikající při tvarování. Tím vzniká nestejná tloušťka vylišované plsti nebo i protržení plsti.

Je znám také způsob výroby klobouků z vpichované textilie obsahující nejméně 20 procent chemických vláken, tepelně nezafixovaných a/nebo částečně fixovaných při teplotě 80 až 130 °C, načež se textilie v průběhu prostorového tvarování zafixuje při teplotě 150 až 280 °C. Nevýhody jsou v podstatě stejné jako u předchozího řešení, přičemž situace je ještě komplikovanější, protože rouno není vytvořeno ze dvou odlišných vrstev, ale ze směsi srážlivých a nesrážlivých syntetických vláken vzájemně provázaných vpichováním.

Jiné známé trojrozměrové výrobky jsou vyrobeny z termoplastické nosné textilie, která je alespoň na jedné své straně opatřena zpevněným vláknenným rounem. Toto rouno je provázané s termoplastickou nosnou textilií vpichováním. Nevýhoda spočívá především v tom, že při tvarování se nežádoucí měrou uvolňuje spojení rouna s nosnou textilií a na nejvíc namáhaných místech dochází k poruše struktury textilie.

Je znám také trojvrstvý výrobek, sestávající ze dvou vnějších pletených vrstev a střední vrstvy, která je tvořena plastickou nosnou mřížkou. Všechny tři vrstvy jsou vzájemně spojeny tavnými granulemi, které se při výrobě působením tepla natavují a spojují jak rubovou pleteninu s nosnou mřížkou, tak skrze otvory v nosné mřížce obě vnější pletené vrstvy navzájem. Nevýhodou je nedostatečná pevnost spoje jednotlivých vrstev a při tvarování vznik nežádoucích záhybů a průhybů v exponovaných místech.

Cílem vynálezu je odstranit nevýhody stavu techniky a vytvořit třívrstvý výrobek s jednolitým vzhledem a neporušeným povrchem.

Podstata trojvrstvého výrobku podle vynálezu spočívá v tom, že střední vrstva je tvořena osnovním úpletem a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny termoplastickým pojivem, přičemž materiál střední vrstvy má nižší teplotu plastifikace než materiál obou vnějších vrstev.

Z hlediska výroby trojvrstvého výrobku je výhodné, že osnovní úplet je vytvořen alespoň ze dvou soustav osnovních nití, v nichž

jsou v pravidelných intervalech některé nitě vynechány a alespoň dvě soustavy jsou alespoň v části vzoru kladeny protisměrně.

Výhodou vynálezu je především neporušený vzhled výrobku, jeho snadná tvarovatelnost a možnost kontinualizace výroby.

Trojvrstvá textilie podle vynálezu sestává ze tří vrstev. Střední vrstva je nosná a je vytvořena z osnovní pleteniny. Tato osnovní pletenina je pletena alespoň ze dvou soustav osnovních nití. Z hlediska požadovaných vlastností, tj. tažnosti a pružnosti osnovní pleteniny, je vhodná vazba vytvářející v pletenině otvory, například pletení ze dvou osnov protisměrnou trikotovou vazbou s pravidelným neúplným návlekem kladečích přístrojů. Je také možné použít protisměrné suknové vazby. Vazba se volí s ohledem na požadované vlastnosti hotového úpletu ve směru sloupků a řádků.

Materiál střední vrstvy má nižší teplotu plastifikace než obě vnější vrstvy, což je významné pro tvarování výrobku.

Obě vnější vrstvy jsou tvořeny zátažnou nebo osnovní pleteninou, a to ze syntetických nebo přírodních materiálů, případně jsou vnější vrstvy tvořeny z kombinace materiálů. Druh a vazba pleteniny, a stejně tak materiál určují vzhled výrobku a do značné míry ovlivňují tuhost, plošnou hmotnost i jiné fyzikálněmechanické vlastnosti.

Jednotlivé vrstvy trojvrstvé textilie jsou vzájemně spojeny termoplastickým pojivem.

Pro lepší vysvětlení vynálezu jsou dále uvedeny příklady provedení trojvrstvé textilie.

Příklad 1

Lícni vnější vrstva je tvořena zátažnou pleteninou kombinovanou z PESH a česané příze vl/PAN o plošné hmotnosti 260 g . m⁻². Rubní vnější vrstva je tvořena zátažným úpletem z kombinovaného materiálu PESH a česané příze vl/PAN o plošné hmotnosti 260 g . m⁻². Střední vrstva je tvořena osnovním úpletem z česané příze PAN/PVC o plošné hmotnosti 350 g . m⁻².

Spojení rubní vnější vrstvy se střední vrstvou bylo provedeno nánosem polyethylenového prášku o obchodním názvu Bralen v plošné hmotnosti 50 g . m⁻². Spojení lícni vnější vrstvy se střední vrstvou bylo provedeno stejným nánosem. Tvarování a současné pojení probíhalo působením tlaku a tepla při teplotě 180 °C po dobu 25 s.

Příklad 2

Lícni vnější vrstva je tvořena osnovním úpletem z PESH o plošné hmotnosti 280 g . m⁻². Střední vrstva je tvořena osnovním úpletem ze 100% POPH o hmotnosti 330 g . m⁻². Tyto vrstvy byly vzájemně spojeny prostřednictvím kopolyamidového prášku obchodního názvu Platamid za působení tepla

a tlaku. Nános kopolyamidového prášku byl v množství $55 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$. K takto vzniklému útvaru byl připojen rubní vnější úplet, tvořený dalším osnovním úpletem z POPh o plošné hmotnosti $280 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$, rovněž prostřednictvím kopolyamidového prášku Platamid. Tento třívrstvý útvar byl jednorázově tvarován za teploty 175°C po dobu 30 s.

Příklad 3

Lícni vnější vrstva je tvořena osnovním úpletem z PESH v kombinaci s česanou přízí 45/55 vl/PES o plošné hmotnosti $240 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$. Střední vrstva je tvořena osnovním úpletem z česané příze PAN/PVC o plošné hmotnosti $370 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$. Tyto vrstvy byly spojeny pomocí polyethylenové fólie o tloušťce $40 \mu\text{m}$ za působení tepla a tlaku. K takto vzniklému útvaru byla pomocí další polyethylenové fólie připojena rubní vnější vrstva, tvořená zátažným úpletem z PESH v kombinaci s česanou přízí 45/55 vl/PES o plošné hmotnosti $240 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$. Tento třívrstvý útvar byl jednorázově tvarován za teploty 190°C po dobu 20 s.

Způsob výroby trojvrstvého výrobku je následující:

Jednotlivé vrstvy se kontinuálně přivádějí ve formě nekonečných pásů k místu, kde se z obou stran střední vrstvy aplikuje termoplastické pojivo — je-li při kontinuálním postupu rubní vnější vrstva nejnižší, nanáší se termoplastické pojivo na tuto rubní vnější vrstvu a na střední vrstvu. Při dalším postupu se jednotlivé vrstvy k sobě přiblíží a v další fázi se působením lisovacího nástroje, unášeného stejným směrem, spojí a současně tvarují. Podmínky, při nichž k tomu dochází, jsou uvedeny v jednotlivých příkladech provedení trojvrstvého výrobku.

Při jiné variantě způsobu výroby se provede při kontinuálním postupu jen pojení. Pak se provádí tvarování diskontinuálně.

Je také možno provádět pojení postupně, jak je naznačeno u příkladů 2 a 3. Při kontinuálním postupu se spojí nejprve dvě vrstvy a při dalším postupu probíhá nanášení pojivového prášku nebo fólie na vzniklý útvar, a ten se opět pomocí tepla a tlaku spojí se třetí vrstvou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Trojvrstvá textilie, například pro zhotovení klobouků, fezů, baretů, svršků obuvi, potahů sedadel, sestávající ze tří navzájem spojených vrstev, přičemž obě vnější vrstvy jsou tvořeny pleteninou, vyznačující se tím, že střední vrstva je tvořena osnovním úpletem a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny termoplastickým pojivem, přičemž materiál střední vrstvy má nižší teplotu plastifikace než materiál obou vnějších vrstev.

2. Trojvrstvá textilie podle bodu 1, vyzna-

čující se tím, že osnovní úplet je vytvořen alespoň ze dvou soustav osnovních nití, v nichž jsou v pravidelných intervalech některé nitě vynechány a alespoň dvě soustavy jsou alespoň v části vzoru kladeny protisměrně.

3. Trojvrstvá textilie podle bodu 2, vyznačující se tím, že obě soustavy osnovních nití jsou propleteny protisměrnou trikotovou vazbou.