



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221133

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 05 10 81
[21] (PV 7262-81)

[51] Int. Cl.³
B 32 B 5/18
B 32 B 7/04

[40] Zveřejněno 13 09 82

[45] Vydáno 15 01 86

[75]
Autor vynálezu

KOTOŮČKOVÁ MARIE ing., MIKULA JAROSLAV RNDr., PETŘÍK
STANISLAV RNDr., GOTTWALDOV, KOSTKA PAVEL ing., NAPAJEDLA

[54] Měkká lehčená koženka a způsob její výroby

1

Předmětem vynálezu je měkká lehčená koženka, zejména pro oděvní, galanterní a obuvnické aplikace a způsob její výroby.

V současné době je známo značné množství různých typů koženek, které lze z hlediska jejich konstrukce rozdělit do několika skupin. Konstrukčně i výrobně nejjednodušším typem jsou koženky sestávající z kompaktní krycí vrstvy, která je připojena k textilní vrstvě rovněž kompaktní laminační vrstvou. Takovéto typy koženek, i když jsou značně rozšířeny, nedokáží svými omakovými vlastnostmi dostatečně imitovat přírodní kůži a většinou také nedosahují příznivé splývavosti. Určitého zlepšení se u tohoto typu koženek dosáhne tím, že se textilní vrstva k pojící vrstvě připojí počesanou stranou. Celý výrobek tak získá podstatně měkčí a plnější charakter. Jeho vlastnosti a kvalita jsou však značně ovlivněny kvalitou počesu textilní podložky, přičemž počes textilní podložky zvyšuje navíc materiálové náklady.

Podstatně lepších vzhledových i organoleptických vlastností se dosahuje u těch typů koženek, které mají krycí vrstvu k vrstvě textilní připojenou pomocí porézní mezivrstvy. Jedná se zejména o koženky na bázi polyvinylchloridu, u nichž se lehčené struktury porézní mezivrstvy dosahuje che-

2

mickým lehčením plastisolu polyvinylchloridu. Jsou však známy i koženky, které mají lehčenou mezivrstvu vytvořenou tenkou porézní polyuretanovou fólií, aplikovanou mezi obě vrstvy přitavením nebo přilepením.

Celá technologie však vyžaduje řadu výrobních zařízení a je příliš komplikovaná.

V poslední době se objevují pokusy přípravy porézní mezivrstvy z vodných disperzí polymerů. Jedná se například o disperzi polyuretanu, která se mechanickým způsobem napění a nanáší se na jednu z obou dalších vrstev koženky. K ní se pak před nebo po jejím vysušení připojuje další vrstva. Kromě typů koženek se střední vrstvou na bázi lehčeného polyuretanu jsou rovněž známy koženky s lehčenými mezivrstvami připravenými z disperzí polyakrylátů. Jedná se zejména o třívrstvou koženku, jejíž střední lehčená vrstva je vytvořena z polyakrylátové pěny, síťované 25 až 30 hmot. % nenasyceného kapalného polyestru připraveného polykondenzací polykarboxylových kyselin s polyhydroxyetylenglykoly. Dalším známým konstrukčním typem je vícevrstvá koženka sestávající z textilního podkladu, povrchové vrstvy a 2 až 7 vnitřních vrstev polyakrylátové pěny, zhuťněné drcením při tlaku 0,034 až 17 MPa a teplo-

tě 65 až 200 °C. Zhutňování se zde provádí především z toho důvodu, že nezhtutněný nános pěny má příliš hrubou a nerovnoměrnou strukturu.

Hlavní nevýhoda známých typů vícevrstevných koženek s lehčenou střední vrstvou spočívá v tom, že vytvořená porézní struktura této vrstvy je příliš hrubá a nerovnoměrná, přičemž má navíc tendenci bortit se při sušení. Z těchto důvodů lze takto získané výrobky s podřadnějšími užitnými vlastnostmi použít buď jen pro omezený okruh aplikací, nebo je třeba do výrobních postupů zařadit další operace — např. zhutňování pěny, které sice kvalitu výrobků do určité míry zlepší, ale zároveň způsobí nežádoucí nárůst výrobních nákladů.

Uvedené nevýhody známých typů koženek odstraňuje měkká lehčená koženka podle vynálezu, jejíž podstatou je, že lícová polymerní vrstva je s podkladovou textilní vrstvou spojena prostřednictvím lehčené mezivrstvy, která má tloušťku 0,1 až 1,0 mm a je vytvořena z polyakrylátů a/nebo jejich kopolymerů buď samosíťujících, nebo ve směsi s pomocným síťovacím činidlem na bázi melaminformaldehydové pryskyřice. Lehčená mezivrstva má pravidelnou jemnou porézní strukturu se vzájemně propojenými póry, jejichž střední rozměr je menší než 0,2 mm. Objemová hmotnost suché pěny střední lehčené vrstvy leží v rozmezí 100 až 600 kg/m³.

Podstata způsobu výroby měkké lehčené koženky podle vynálezu spočívá v tom, že při laminaci jejích jednotlivých vrstev klasickým nebo reverzním postupem se lehčená mezivrstva nanáší ve formě pěny, která má objemovou hmotnost 200 až 700 kg/m³. Pěna je připravena mechanickým napěněním polyakrylátové disperze, obsahující termosenzitivní koagulant na bázi organopolysiloxanů nebo polyvinyléterů, zahušťovadlo, případně i plnivo a síťovací činidlo. Po nanesení pěny se před nebo po uložení následní laminační vrstvy struktura lehčené mezivrstvy fixuje koagulací pěny při teplotě 40 až 90 °C. Po koagulaci pak ihned následuje odstranění oddělené vodní fáze sušením za současného síťování lehčené mezivrstvy při teplotě 90 až 170 °C.

Klasickým postupem laminace se rozumí postup, při němž se na podkladovou textilní vrstvu nanáší lehčená mezivrstva ve formě pěny a po fixaci struktury této vrstvy termokoagulací, vysušení a zesíťování mezivrstvy se na její povrch nanáší ve formě disperze nebo roztoku lícová polymerní vrstva.

Při reverzním postupu laminace se na pomocnou podložku nanáší ve formě disperze nebo roztoku lícová polymerní vrstva a po jejím vysušení pak lehčená mezivrstva ve formě pěny. Na tuto mezivrstvu se pak ihned za mokra laminuje podkladová textilní vrstva. Potom teprve následuje termokoagulace, sušení a síťování lehčené vrst-

vy a nakonec separace koženky s pomocné podložky.

Hlavní výhodou měkké lehčené koženky podle vynálezu je ve srovnání se známými typy koženek především pravidelná jemná porézní struktura lehčené mezivrstvy, která dává tomuto materiálu velmi dobré mechanické i vzhledové vlastnosti a umožňuje tak jeho širokou aplikovatelnost pro obuvnické, oděvní i galanterní účely. Další podstatnou výhodou je, že tohoto efektu lze dosáhnout velmi jednoduchým a levným způsobem. Zahřátím pěny na koagulační teplotu totiž dojde velmi rychle a náhle k oddělení pevné a kapalně fáze, stabilizaci celé struktury a k uvolnění zafixovaných napětí, takže při dalším sušení a síťování se struktura lehčené vrstvy již nemění. Lepší oddělení a rychlejší vysušení kapalně vodní fáze přináší ekonomický efekt v podobě energetických úspor, stabilita struktury lehčené vrstvy pak umožňuje výrobu koženek i s velmi tenkou lehčenou mezivrstvou. Odpadá zde totiž nebezpečí borcení struktury pěny a pronikání pěny do struktury textilu.

K bližšímu objasnění podstaty a účinků předmětu vynálezu slouží následující příklady.

Příklad 1

Na pomocnou separační podložku se nanesou v množství 0,080 kg/m² lícová polymerní vrstva v podobě směsi o složení:

roztok alifatického polyuretanu ve směsném rozpouštědle toluen-isopropanol-ethylenglykol v poměru 3:3:1 s obsa-hmot. dílů	
hem 25 hmot. % sušiny	100
pigmentový batch	5

Po vysušení se tato vrstva opatří mechanicky napěněnou disperzí následujícího složení:

vodná disperze kopolymerů derivátů kyseliny akrylové s vinylacetátem s 50 hmot. % su-hmot. dílů	
šiny	100
síťovací činidlo-vodný roztok melaminformaldehydové pryskyřice s 65 hmot. % sušiny	3
zahušťovadlo-vodný roztok polyvinylpyrolidonu s 30 hmot. proc. sušiny (Collacral VL)	2
termosenzitivní koagulant na bázi organopolysiloxanu (koagulant WS)	3

Pěna o objemové hmotnosti 500 kg/m³ se nanáší v množství 0,080 kg/m² a do mokrého nánosu pěny se pak ihned laminuje podkladová vrstva na bázi tkané textilie. Potom následuje fixace struktury lehčené vrstvy koagulací při teplotě 60 °C, sušení

a síťování této vrstvy při teplotě 140 °C a separace koženky s pomocné podložky.

Získaná velmi měkká a ohebná koženka je vhodná zejména pro oděvní aplikace.

Příklad 2

Na pomocnou separační podložku se nanese v množství 0,080 kg/m² lícová polymerní vrstva na bázi zahuštěné disperze polyuretanových polymerů o složení:

vodná disperze polyuretanu se hmot. dílů	
45 hmot. % sušiny	100
pigmentový batch	5
vodná disperze polymerního zahušťovadla na bázi akrylových polymerů se 40 hmot. % sušiny (Mirox AM)	3

Po vysušení se pak na tuto vrstvy nanáší mechanicky napěněná disperze samosíťujících polyakrylátů o složení:

vodná disperze kopolymerů derivátů kyseliny akrylové se styrenem, obsahujících termoreaktivní skupiny amidového charakteru, s 50 hmot. % sušiny	hmot. dílů 100
vodná disperze polymerního zahušťovadla na bázi akrylových polymerů se 40 hmot. % sušiny (Mirox AM)	2
termosenzitivní koagulant na bázi organopolysiloxanu (Coagulant WS)	4
vodný roztok stearanu amoného s 50 hmot. % sušiny	1
vodný koncentrovaný roztok amoniaku	0,1

Pěna má objemovou hmotnost 600 kg/m³ a nanáší se v množství 0,100 kg/m². Do mokrého nánosu pěny se pak laminuje podkladová vrstva impregnované netkané textilie,

načež následuje koagulace lehčené vrstvy při teplotě 60 °C, sušení a síťování této vrstvy při teplotě 140 °C a separace koženky s pomocné podložky.

Získaná koženka má lehčenou vrstvu s velmi úzkou distribucí pórů, jejichž střední rozměr nepřesahuje 0,15 mm. Jedná se o materiál s velmi dobrými zpracovatelskými a vzhledovými vlastnostmi a velmi dobrou odolností proti poškození, určený především pro galanterii a obuvnické aplikace.

Příklad 3

Na tkanou nebo netkanou textilii, případně upravenou impregnací polymerním pojivem, se nanese v množství 0,300 kg/m² mechanicky napěněná disperze polyakrylátů podle příkladu 1 nebo podle příkladu 2. Následuje koagulace teplem při 90 °C a sušení při 150 °C, spojené se síťováním lehčené vrstvy. Celková doba koagulace, sušení a síťování je 12 minut. Po zesíťování střední lehčené vrstvy se na její povrch nanáší lícová polymerní vrstva ve formě roztoku podle příkladu 1 nebo disperze podle příkladu 2. Pak následuje vysušení lícové vrstvy a mechanické desénování koženky.

Získaná koženka je vhodná pro galanterii a obuvnické aplikace. Střední lehčená vrstva dává materiálu velmi dobré omakové a zpracovatelské vlastnosti, desénováním se zlepšuje mechanické vlastnosti a pochopitelně i celkový vzhled materiálu.

Možnost využití desénu je dána charakterem lehčené vrstvy, která má úzkou distribuci pórů, přičemž jejich střední rozměr nepřesahuje 0,20 mm. Pěnová vrstva, vytvořená za stejných podmínek bez přídavku termosenzitivního koagulantu, má tendenci k borcení a pronikání do struktury podkladové textilní vrstvy. Při desénování pak dochází v defektních místech k prolisování lehčené vrstvy až na podložku. V důsledku toho je získaný materiál tuhý a nevzhledný.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Měkká lehčená koženka sestávající z lícové polymerní vrstvy, spojovací lehčené mezivrstvy a podkladové textilní vrstvy, případně impregnované polymerním pojivem, vyznačená tím, že lehčená mezivrstva o tloušťce 0,1 až 1,0 mm je tvořena polyakryláty a/nebo jejich kopolymery buď samosíťujícími, nebo ve směsi s pomocným síťovacím činidlem na bázi melaminformaldehydové pryskyřice a má při objemové hmotnosti suché pěny 100 až 600 kg/m³ pravidelnou porézní strukturu se vzájemně propojenými póry, jejichž střední rozměr je menší než 0,2 mm.

2. Způsob výroby měkké lehčené koženky podle bodu 1, vyznačený tím, že při lami-

naci jejich jednotlivých vrstev klasickým nebo reverzním postupem se lehčená mezivrstva nanáší ve formě pěny, která má objemovou hmotnost 200 až 700 kg/m³ a je připravena mechanickým napěněním polyakrylátové disperze, obsahující termosenzitivní koagulant na bázi organopolysiloxanů nebo polyvinyléterů, zahušťovadlo, případně plnivo a síťovací činidlo, a dále se před nebo po uložení poslední laminační vrstvy struktura této mezivrstvy fixuje koagulací pěny při teplotě 40 až 90 °C, přičemž ihned po koagulaci následuje odstranění oddělené vodní fáze sušením za současného síťování lehčené mezivrstvy při teplotě 90 až 170 °C.

3. Způsob výroby podle bodu 2, vyznače-

ný tím, že na podkladovou textilní vrstvu se nanáší lehčená mezivrstva ve formě pěny, struktura pěny se fixuje termokoagulací, lehčená mezivrstva se suší za současného síťování, načež se na její povrch nanáší ve formě disperze nebo roztoku lícová polymerní vrstva.

4. Způsob výroby podle bodu 2, vyznačený tím, že na pomocnou separační podložku

se nanáší ve formě disperze nebo roztoku lícová polymerní vrstva, po jejím vysušení lehčená mezivrstva ve formě pěny, na ni se ihned za mokra laminuje podkladová textilní vrstva, pak následuje fixace struktury pěny termokoagulací, sušení za současného síťování lehčené mezivrstvy a nakonec separace koženky s pomocné podložky.