



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221233
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 04 H 5/04

(22) Přihlášeno 24 10 81
(21) (PV 7793-81)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 01 86

(75)

Autor vynálezu

PLÍŠTIL JIŘÍ ing., BENEŠ MILAN ing., KAZDA OTA ing., LIBEREC,
ŠIMKO JOZEF dipl. tech., HOLÍČ

(54) Způsob spojování lineárních textilních útvarů

1

2

Výše uvedený vynález řeší způsob spojování lineárních textilních útvarů ve formě nití, přástů, pramenů, kábílek, pásek a jiných podobných útvarů s podkladovou vrstvou jako je například papír, fólie, netkaná textilie, tkanina, pletenina, vláknenná vrstva nezpevněná nebo zpevněná žehlením, vpičováním a podobně.

Způsob spojování podle vynálezu spočívá v tom, že alespoň jeden lineární textilní útvar se nejprve ovine termoplastickým materiálem, načež se následně lisuje s alespoň jednou podkladovou vrstvou při tlaku 0,1 až 10 MPa a teplotě 30 až 250 °C.

Vynález se týká způsobu spojování lineárních textilních útvarů ve formě nití, prástů, pramenů, kabílků, pásek a jiných podobných útvarů s podkladovou vrstvou, jako je například papír, fólie, netkaná textilie, tkanina, pletenina, vláknenná vrstva nezpevněná nebo zpevněná žehlením, vpichováním a podobně.

Dosud známé způsoby, které jsou pro spojování lineárních textilních útvarů s podkladovými vrstvami používány, jsou následující. Je znám způsob spojování, kdy se na podkladovou vrstvu nanese pojivo a následně se na tuto podkladovou vrstvu nanáší lineární textilní útvary, načež se obě komponenty vzájemně spojí. Jako pojivo je možno použít pojiv termoplastických ve formě prášku, krátkých vláken, vláken běžné délky, hedvábí ve formě monofilu, nebo různých disperzí, jako jsou latexy, akrylátová pojiva, nebo je možno použít i jiných druhů lepidel. Ke spojení je potom využíváno tlaku a v závislosti na použitém druhu pojiva i zvýšené teploty.

Dále je znám způsob spojování lineárních textilních útvarů s podkladovou vrstvou, při kterém se přímo do podkladové vrstvy aplikuje pojivo, a to převážně ve formě termoplastických vláken nebo nití, a následně se lineární útvary s podkladovou vrstvou a pojivem podrobí působení tlaku a zvýšené teploty.

Dále je znám způsob spojování lineárních textilních útvarů s podkladovou vrstvou, při kterém je na lineární útvary nanášeno pojivo v tekuté nebo pastovité formě a následně se tyto útvary i podkladová vrstva společně podrobí působení tlaku, případně i zvýšené teploty, a to opět v závislosti na použitém druhu pojiva, a tím dojde ke spojení lineárních textilních útvarů s podkladovou vrstvou.

Výše uvedené známé způsoby mají značné nedostatky. Způsob, při kterém se pojivo aplikuje na podkladovou vrstvu, je nevýhodný hlavně z hlediska značné spotřeby pojivého materiálu, který se na podkladovou vrstvu musí nanést v celé ploše. Výrobek se tím podstatně prodrazí a celoplošně rozmístěné pojivo působí také určité technologické problémy, a to hlavně v lepení podkladové vrstvy na lisovací zařízení, jehož čištění způsobuje značné prostoje. Dále je nepříznivě ovlivněn i charakter výrobku tím, že nutné neúměrně velké množství pojiva, které je i v mezerách mezi nalepovanými lineárními textilními útvary, značně ztuzuje výrobek. Tutéž nevýhodu má i další způsob aplikace pojiva přímo do podkladové vrstvy, kdy opět musí být obsah pojiva neúměrně vysoký a výrazně ztuzuje výsledný výrobek.

Další známý způsob, kdy se pojivo aplikuje na lineární textilní útvary ve formě latexu nebo pasty, má opět nevýhodu v tom, že je možný využit u podélně vedených nití v napnutém stavu, u jiných způsobů vedených

lineárních textilních útvarů nejde z provozních důvodů využít.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny využitím způsobu spojování lineárních textilních útvarů s podkladovou vrstvou podle vynálezu, jehož podstatou je navinování termoplastického materiálu ve formě přízí, hedvábí tvarovaného, hladkého, ve formě monofilu nebo multifilu, pásek a tak podobně na lineární textilní útvary, načež se tyto následně lisují za tlaku a teploty nad bodem měknutí použitého druhu termoplastického materiálu, s podkladovou vrstvou, čímž se termoplastický materiál nataví, a v místech vzájemného styku lineárního textilního útvaru s termoplastickým materiálem a podkladovou vrstvou dojde k vytvoření vazného bodu a tím vzájemnému spojení. Termoplastický materiál je možno navinovat na lineární textilní útvary buď v kruzích, nebo ve šroubovici s různou velikostí stoupání, a tím je možno regulovat množství spojení na jednotku délky.

Způsob spojování lineárních textilních útvarů s podkladovou vrstvou je následující. Alespoň jeden lineární textilní útvar ve formě nití, to je přízí, hedvábí tvarovaného nebo hladkého v podobě monofilu nebo multifilu, dále ve formě pásek neštěpených nebo štěpených, kabílků, pramenů, prástů a tak podobně se ovinuje termoplastickým materiálem. Ten může být použit opět ve formě přízí, hedvábí tvarovaného, hedvábí hladkého jako monofilu nebo multifilu, pásek štěpených i neštěpených, nebo v jiných podobných formách.

Ovinování se může provádět buď na šroubovici nebo v kruzích, a to vždy ve velikosti stoupání nebo roztečí podle požadované hustoty spojovacích bodů. Jako materiál lineárních textilních útvarů je možno použít vlákna přírodní i vlákna chemická. Jako termoplastický materiál je možno použít všechny druhy termoplastů, musí však mít teplotu bodu měknutí vždy nižší, než materiál lineárního textilního útvaru.

Takto připravené, termoplastickým materiálem ovinuté lineární textilní útvary se následně zavádějí do lisovacího zařízení, s výhodou válcového, kde alespoň jeden lisovací válec je vyhříván, a to společně s alespoň jednou podkladovou vrstvou. Jako podkladové vrstvy je možno použít papír, tkaniny, pleteniny, fólie syntetické i kovové, netkané textilie, vláknenné vrstvy nezpevněné nebo zpevněné vpichováním, žehlením atp. a to z materiálů přírodních nebo chemických.

V lisovacím zařízení se termoplastický materiál při tlaku 0,1 MPa až 10 MPa a zvýšené teplotě, která je vyšší než bod měknutí použitého termoplastického pojiva, nataví a bodově spojí lineární textilní útvar s podkladovou vrstvou, a to v bodech s roztečí danou stoupáním šroubovice nebo vzdáleností ovinů termoplastického materiálu na lineárním textilním útvaru.

Termoplastickým materiálem se může ovinovat každý textilní lineární útvar zvlášť, nebo se termoplastickým materiálem může ovinovat několik textilních lineárních útvarů společně. Při ovíjení dvou nebo více textilních lineárních útvarů společně jedním termoplastickým materiálem se dosáhne jednak úspory daného termoplastického materiálu, jednak se zvýší produktivita práce.

Výhody výše uvedeného vynálezu jsou následující. Tento způsob umožňuje použít pro spojování lineárních textilních útvarů s podkladovou vrstvou pouze minimálně možného množství pojiva, které je na vytvoření dokonalého spoje potřebné.

Tím se daný výrobek podstatně zlevní. Dále lineární textilní útvary jsou k podkladové vrstvě přichyceny pouze v bodech, což má příznivý vliv na charakter výrobku, který je měkký a splývavý. Na ostatních místech podkladové vrstvy není pojivo, což zajišťuje také měkkost výrobku. Nemenší příznivý vliv má způsob výroby také na mechanické vlastnosti výrobku. Bodové spojení má význam i při použití několika lineárních textilních útvarů různých pevností i tažností, ovinutých společně termoplastickým materiálem, a to takový, že dělí tyto útvary na větší počet krátkých úseků, a tím se mechanické vlastnosti jednotlivých lineárních útvarů vzájemně zlepšují.

Příkladná provedení způsobů výroby:

Příklad 1

Lineární textilní útvary ve formě předené příze PES/ba 65 %/35 % jemnosti 25 tex $\times 2$ a z polyamidového hedvábí jemnosti 47 tex se společně ovinují ve šroubovici se stoupáním 5 mm termoplastickým materiálem ve formě polypropylenového hedvábí nízkoroztažného, jemnosti 11 tex. Pomocí speciálního zařízení se ukládají do příčného směru v napnutém stavu a s roztečí cca 3 mm a jsou spolu s podkladovou vrstvou ve formě vláknenné vrstvy z viskóзовých vláken jemnosti 3,9 dtex, délce stříhu 60 mm, hmotnosti 70 g/m², vpichované cca 30 vpichy na 1 cm², a v barvě béžové, lisovány ve válcovém lisovacím zařízení při teplotě válce 180 °C a tlaku mezi válci 7 MPa a rychlosti cca 2,5 m . min⁻¹. Přitom se polypropylenové hedvábí nataví a bodově připevní soustavou příčně uložených lineárních textilních útvarů k podkladové vláknenné vrstvě v místech s roztečí 5 mm. Výrobek je vhodný k proplétání na proplétacím stroji při výrobě bytových textilií.

Příklad 2

Lineární textilní útvar ve formě polyamidového hedvábí jemnosti 47 tex se ovinuje ve šroubovici se stoupáním cca 5 mm termoplastickým materiálem ve formě polypropylenového hedvábí nízkoroztažného jemnosti

11 tex a pomocí speciálního zařízení se ukládá do příčného směru v napnutém stavu a s roztečí 10 mm. Další lineární textilní útvar ve formě polyamidového hedvábí jemnosti 47 tex se ovinuje ve šroubovici se stoupáním cca 5 mm polypropylenovým hedvábím nízkoroztažným jemnosti 11 tex a je veden v podélném směru s roztečí 10 mm spolu s příčně uloženým lineárním textilním útvarem a podkladovou vrstvou ve formě žehleného rouna z polyesterových vláken jemnosti 3,1 dtex a délky stříhu 60 mm o hmotnosti 120 g/m² do válcovacího lisovacího zařízení, kde při tlaku mezi válci 5 MPa, teplotě 180 °C a rychlosti 2 m . min⁻¹ se všechny komponenty spojují. Na vláknenné vrstvě vznikne mřížka z polyamidového hedvábí o rozměrech ok 10 mm $\times$ 10 mm. Výrobek je vhodný k další operaci vpichování a potom slouží jako armovaná vpichovaná textilie pro technické účely.

Příklad 3

Lineární textilní útvar ve formě předené příze PES/VS 70 %/30 % a jemnosti 50 tex se ovinuje ve šroubovici se stoupáním cca 5 mm termoplastickým materiálem ve formě polypropylenového hedvábí nízkoroztažného jemnosti 11 tex a pomocí speciálního zařízení se ukládá v napnutém stavu do příčného směru s roztečí cca 3 mm a je spolu s podkladovou vrstvou ve formě vpichované vláknenné vrstvy z viskóзовých vláken jemnosti 3,9 dtex a délce stříhu 60 mm o hmotnosti 70 g/m² v barvě béžové veden do válcového lisovacího zařízení, kde za působení tlaku 6 MPa a teploty 185 °C při rychlosti 3 m . min⁻¹ se polypropylenové hedvábí nataví a tím k podkladové vrstvě bodově připevní příčně orientovaný lineární textilní útvar v rozteči cca 3 mm od sebe. Výrobek je vhodný pro další využití při výrobě netkaných textilií, zejména na proplétacích strojích při výrobě potahových textilií.

Příklad 4

Lineární textilní útvar ve formě předené příze PES/VS 70 %/30 % jemnosti 25 tex $\times 2$ se ovinuje termoplastickým materiálem ve formě polypropylenového hedvábí nízkoroztažného, jemnosti 11 tex ve šroubovici o stoupání 5 mm a je ukládán pomocí speciálního zařízení do příčného směru v napnutém stavu v rozteči 1,6 mm. Další lineární textilní útvar ve formě předené příze PES/VS 70 %/30 % a jemnosti 25 tex $\times 2$ se též ovinuje termoplastickým materiálem ve formě polypropylenového hedvábí nízkoroztažného, jemnosti 11 tex ve šroubovici o stoupání 5 milimetrů a je zaváděn v podélném směru s roztečí 1,6 mm společně s příčně orientovaným lineárním útvarem a podkladovou vrstvou ve formě vpichovaného rouna z viskóзовých vláken jemnosti 3,9 dtex a délce stří-

hu 60 mm do válcového lisovacího zařízení, kde při tlaku 7 MPa a teplotě 180 °C se polypropylenové hedvábí natavuje a bodově přilepuje lineární textilní útvary k podkladové

vrstvě ve tvaru mřížky. Tento výrobek je vhodný k uplatnění v proplétací technologii při výrobě podélně i příčně zpevněných technických propletů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob spojování lineárních textilních útvarů ve formě nití, přástů, pramenů, kabílků, pásek a jiných podobných útvarů s podkladovou vrstvou jako je například papír, fólie, netkaná textilie, tkanina, pletenina, vláknenná vrstva nezpevněná nebo zpevněná žehlením, vpichováním a podobně, vyznačující se tím, že lineární textilní útvary se nejprve ovinují termoplastickým materiálem, načež se následně lisují s podkladovou vrstvou při tlaku 0,1 MPa až 10 MPa při teplotě 30 °C až 250 °C.

2. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodu 1, vyznačující se tím, že lineární textilní útvary se ovinují termoplastickým materiálem ve šroubovici o stoupání 0,002 m až 0,1 m.

3. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že termoplastický materiál se spojuje s podkladovou vrstvou v bodech, jejichž rozteč je dána stoupáním šroubovice.

4. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodu 1, vyznačující se tím, že lineární textilní útvary se ovinují termoplas-

tickým materiálem v kruzích o vzájemné rozteči 0,005 m až 0,1 m.

5. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodu 1, vyznačující se tím, že každý použitý lineární textilní útvar se ovinuje termoplastickým materiálem samostatně.

6. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodu 1, vyznačující se tím, že dva nebo/a více použitých lineárních textilních útvarů se společně ovinují termoplastickým materiálem.

7. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že lineární textilní útvary se lisují na jednu stranu podkladové vrstvy.

8. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že lineární textilní útvary se lisují na obě strany podkladové vrstvy.

9. Způsob spojování lineárních textilních útvarů podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že lineární textilní útvary se lisují mezi dvě podkladové vrstvy.