



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 636

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 04 81
(21) PV 2692-81

(51) Int. Cl.³ B 32 B 27/30
//B 32 B 31/04

(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 01 10 84

(75)
Autor vynálezu

KRATOCHVÍL ANTONÍN ing., CHROPYNĚ
PETŘÍK STANISLAV RNDr.
VRATISLAVSKÝ VÁCLAV, KROMĚŘÍŽ
PŘIKRYL JAROSLAV, CHROPYNĚ

MALINDA ROSTISLAV, OPLOCANY
OŠKERA EMIL ing., GOTTWALDOV
TESAŘ OTAKAR

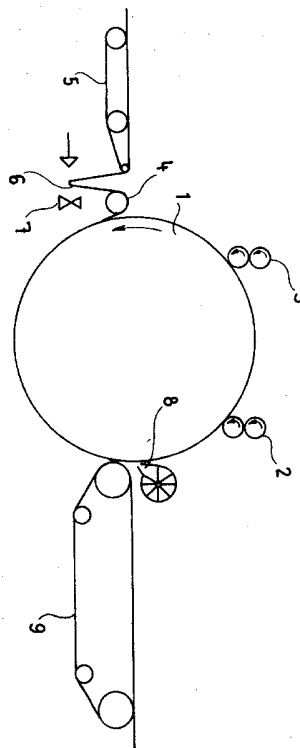
(54) Způsob výroby vrstvených plošných útvarů a zařízení k provádění tohoto způsobu

216 636

Vynález se týká výroby vrstvených plošných útvarů nepřímým nanášením vrstev směsí polyvinylchloridu, laminováním ztužovacích materiálů a želatinací. Dále se vynález týká zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosud se nepřímé nanášení více vrstev směsí polymerů provádí na ocelových nebo papírových pomocných podložkách. Nevýhodou je u papírových podložek omezená životnost a z toho vyplývající vysoké náklady, u ocelových podložek vysoké investiční náklady a energetická náročnost.

Nedostatky odstraňuje řešení podle vynálezu, kde se nanáší více vrstev polymeru na jednom bubnu dvěma nanášecími ústrojími v obvodové vzdálenosti 0,8 - 3,5 m.



Vynález se týká výroby vrstvených plošných útvarů nepřímým nanášením vrstev směsí polyvinylchloridu, laminováním ztužovacích materiálů a želatinací. Dále se vynález týká zařízení k provádění tohoto způsobu.

Podstatou nepřímého způsobu výroby plošných útvarů je nanášení vrstvy směsi, např. termoplastického materiálu, na pomocnou podložku, která není součástí hotového výrobku a sejmutí této vrstvy jakmile se tepelným procesem nebo jinak dosáhne dostatečná mechanická pevnost. Pomocnou podložku obvykle představuje ocelový nebo papírový pás nebo ocelový válec.

Je známa výrobní linka pro nepřímé natírání na povrch ocelového válce, která používá jeden válcový nanášec pro nanášení nátěrácích směsí. Výhoda zařízení spočívá v menší investiční náročnosti ve srovnání se zařízením například s pomocným ocelovým pásem a zařízením se separačním papírem tím, že nevznikají další trvalé náklady na použití separačního papíru.

Nevýhodou tohoto zařízení je, že pro každý nános je třeba použít válcový nanášec, tedy kompletní sestavu válce a nanášecí předlohy. Tím se při větším počtu požadovaných nánosů zvyšují investiční náklady, nároky na zastavěnou plochu i spotřeba energie za provozu.

Dosud běžné v praxi používané výrobní linky pro nepřímou technologii natírání jsou vybaveny pro použití pomocné papírové podložky, která není součástí hotového výrobku. Do vytvořeného nánosu se laminuje bez napětí podkladový textil, jako jsou tkaniny, úplety, vláknité rouno aj. Po vysušení nánosu či želatinaci se výrobek od pomocné podložky separuje a plošný útvar se navíjí na samostatné navíjecí stanici. Tato technologie nepřímého nanášení umožňuje zpracování průtežných podkladových materiálů o relativně nízké pevnosti v tahu.

Na dočasnou papírovou podložku je možno postupně nanášet i více vrstev směsí plastické hmoty. Postupy s papírovou podložkou jsou však nevýhodné pro omezenou pevnost a životnost této podložky.

Podle praktických zkušeností lze ji použít do pěti průchodů. Potřeba papírové separační podložky je tedy značná a produkuje velké množství odpadu. Další nevýhodou při využívání papírové podložky v technologii výroby jsou značné nároky na skladování a manipulační prostory pro rozpracované množství papíru, které jsou identické s nároky na vlastní výrobní prostory. Použití papíru zvyšuje kalkulační náklady hotového výrobku a snižuje produktivitu práce v manipulaci, přípravě a kontrole papíru s následnou likvidací znehodnoceného papíru.

Náklady na trvalý nákup papírové podložky již za 1,5 až 2 roky provozu se rovnají investičním nákladům nového výrobního zařízení. Při nanosování většího počtu nátěrů je nutno plošný útvar po každé operaci ochladit na normální teplotu a tím se zvyšuje energetická náročnost.

Způsob výroby na lince s ocelovým pásem vyžaduje speciální ocelový pás s pořizovací hodnotou, která činí asi 8 % pořizovací hodnoty investice, přičemž cena zařízení je 2 až 3 x vyšší než linka pro použití separačních papírů. Životnost ocelového pásu je asi 5 let. Po této době je nutno pás obnovit při odstavení linky na dobu 3 až 5 pracovních dnů. Při sušení nebo želatinaci je nutno vyhřát na pracovní teplotu odpovídající technologickému procesu, která činí v případě použití polyvinylchloridových plastisolů až 220 °C, nejen nános nanesené hmoty, ale i ocelový pás. V místě separace je nutno ocelový pás i s materiálem ochladit na teplotu asi 50 až 70 °C a teplotní proces se znovu opakuje. Spotřeba tepelné energie na želatinaci nánosu činí 1/30 až 1/10 celkové tepelné energie, potřebné na ohřev ocelového pásu. Z těchto důvodů je zařízení i výrobní postup energeticky značně nevýhodný.

Popsané nevýhody dosavadních postupů odstraňuje způsob výroby vrstvených plošných útvarů nanášením alespoň dvou vrstev směsi polyvinylchloridu na dočasnou podložku a vložením ztužovací vrstvy podle tohoto vynálezu. Podstatou způsobu je, že se první vrstva směsi polyvinylchloridu nanese na buben o teplotě 140 až 170 °C, druhá vrstva se nanese na první vrstvu v obvodové vzdálenosti 0,8 až 3,5 m od místa nanášení první vrstvy, do druhé vrstvy se vloží ztužovací vrstva, celý útvar se želatinuje a sejme s nanášecího bubnu.

Dosud známá zařízení k nanášení více vrstev termoplastů vyžadují pro každou vrstvu vlastní jednotku s válcem a nanášecím ústrojím a jsou proto nákladnější, rozměrnější a mají vyšší spotřebu energie. K odstranění těchto nedostatků bylo vyvinuto zařízení podle tohoto vynálezu obsahující temperovaný otočný válec a ústrojí k nanášení plastického materiálu na válec, jehož podstatou je, že nanášecí ústrojí představují alespoň dvě nanášecí předlohy, jejichž vzdálenost na obvodu válce je v rozsahu 0,8 až 3,5 m, při čemž zařízení dále obsahuje ústrojí k ukládání vláknité ztužovací vrstvy do poslední vrstvy plastického materiálu na nanášecím bubnu. Zvolený rozsah vzdálenosti obou nanášecích předloh odpovídá při dané teplotě válce době potřebné k želatinaci první vrstvy do stran, který dovoluje nanést další vrstvu pasty.

Způsob výroby vrstvených plošných útvarů a zařízení k provádění tohoto způsobu podle vynálezu přináší značné snížení investičních nákladů, nároků na zastavěnou plochu a spotřeby energie.

K bližšímu objasnění postupu a zařízení uvádíme následující příklad provedení postupu a schematické znázornění zařízení na přiloženém výkrese.

Na kovový válec o povrchové teplotě 160 °C se nanáší válcovým ústrojím pasta obsahující 60 hmotnostních dílů emulzního polyvinylchloridu a 40 hmotnostních dílů dioktylfthalátu a to v množství 300 g m⁻². Při rychlosti otáčení válce 6 m min⁻¹ se další vrstva téže směsi polyvinylchloridu nanáší v obvodové vzdálenosti 1,2 m od prvního nanášecího ústrojí a to v množství 200 g m⁻². Za daných podmínek se do nánosu pokládá textilní vrstva ve vzdálenosti 0,6 až 0,8 m od druhého nanášecího ústrojí.

Po sejmutí vrstveného útvaru a jeho želatinaci se získá materiál vhodný pro oděvnictví nebo galanterii.

Hlavní částí zařízení je nanášecí buben 1. Na obvodu bubnu 1 jsou za sebou umístěna dvě válcová nanášecí ústrojí 2, 3. K pokládání textilní vrstvy 6 slouží přítlačný válec 4 a dopravní pás 5 k podávání textilní vrstvy 6 k válci 4. Mezi válcem 4 a pásem 5 vytváří podávaná textilní vrstva 6 smyčku, jejíž průvės je kontrolován fotobuňkou 7. Fotobuňka 7 je spojena s elektronickou regulací odvíjení textilní vrstvy 6 ze zásobní cívky. Ke snímání vrstveného útvaru z bubnu 1 slouží vzduchová tryska 8 a odtahovací dopravník 9.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby vrstvených plošných útvarů nanášením alespoň dvou vrstev směsi polyvinylchloridu na dočasnou podložku a vložení ztužovací vrstvy, vyznačený tím, že první vrstva směsi polyvinylchloridu se nanese na buben o teplotě 140 až 170 °C, druhá vrstva se nanese na první vrstvu v obvodové vzdálenosti 0,8 až 3,5 m od místa nanášení první vrstvy, do druhé vrstvy se vloží ztužovací vrstva, celý útvar se želatinuje a sejme s nanášecím bubnu.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, obsahující temperovaný otočný válec a ústrojí k nanášení plastického materiálu na válec, vyznačené tím, že nanášecí ústrojí představují alespoň dvě nanášecí předlohy, jejichž vzdálenost na obvodu válce je v rozsahu 0,8 až 3,5 m, při čemž zařízení dále obsahuje ústrojí k ukládání vláknité ztužovací vrstvy do poslední vrstvy plastického materiálu na nanášecím bubnu.

1 výkres

