



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

248 570

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 01 04 85
(21) PV 2371-85

(51) Int. Cl.⁴

B 32 B 27/08,
B 32 B 27/30,
B 32 B 31/12

(40) Zverejnené 17 07 86
(45) Vydané 01 01 89

(75)
Autor vynálezu

TRUCHLIK ŠTEFAN RNDr.,
KABÁTOVÁ VIERA ing., ŽILINA,
KOČALKA ŠTEFAN ing.,
ŠAFARÍN VLADIMÍR, MARTIN,
VIDA JÁN, KEŽMAROK

(54)

Vákuovotvarovateľný materiál na báze
akrylonitril-butadiénstyrénových po-
limerov s vlasovým povrchom

Vynález sa týka vákuotvarovateľného materiálu s vlasovým povrchom, ktorý je zložený z fólie alebo dosky na báze akrylonitril-butadiénstyrénových polymérov, z polymerného filmu, vytvoreného z vodného adhezívneho systému, v ktorom je ukotvená vlasová vrstva, pozostávajúca z krátkych vlákenných častíc na báze prírodných a/alebo syntetických polymérov.

Vynález sa týka vákuovotvarovateľného materiálu s vlasovým povrchom, ktorý je zložený z fólie alebo dosky na báze akrylonitril-butadiénstyrenového polyméru o hrúbke 0,1 až 15 mm, z polymérneho filmu o hrúbke 0,01 až 2 mm, vytvoreného z vodného adhezívneho systému, v ktorom je ukotvená vlasová vrstva, pozostávajúca z krátkych vlákenných častíc na báze prírodných a/alebo syntetických polymérov o hrúbke 0,05 až 10 mm.

Je známe, že vákuovotvarovateľné materiály s vlasovým povrchom nachádzajú veľké uplatnenie hlavne ako luxusný obalový materiál, alebo materiál na dekoratívne povrchové úpravy trojrozmerných výrobkov. Základnou zložkou týchto materiálov sú fólie alebo dosky na báze chlorovaných vinylových polymérov alebo polystyrénu. NSR PAT 1032869 popisuje fóliu na báze chlorovaných vinylových polymérov, kde medzi vlasovou vrstvou a fóliou je film, ktorý vznikol z roztoku polyvinylchloridu v zmesi tetrahydrofuránu a dimetylformamidu. Švajčiarsky PAT 241749 popisuje plošný útvar zložený z fólie na báze chlorovaných vinylových polymérov, kde adhézia medzi fóliou a vlasovou vrstvou je zabezpečená pomocou roztoku polyvinylchloridu v zmesi butylénglykolformamidom, trikrezylfosfátom a krezolom. NSR PAT 1076292 popisuje plošné vákuovotvarovateľné útvary, kde pri spájaní vlasovej vrstvy s fóliami alebo doskami na báze syntetických polymérov sa používajú polyuretánové lepidlá na báze diizokyanátov a polyoxizlúčenín, ktorých priľnavosť sa zvyšuje prídavkom kopolymérov vinylchlorid-vinylacetát, polyesterov alebo syntetického kaučuku. Na 4. Internationâles Flock Seminar v Mníchove v roku 1976 boli diskutované otázky o plošných materiáloch s vlasovým povrchom, kde ako medzivrstvy boli

použité polymérne filmy, vytvorené z vodných disperzných lepidiel, ktoré obsahovali tzv. kotviace medzivrstvy na báze polyuretánov.

Nevýhody uvedených materiálov sú jednak pri ich výrobe, kde organické rozpúšťadlá zapríčiňujú ekologické problémy, nutosť nevýbušného prevedenia technologických liniek, recirkuláciu rozpúšťadiel apodobne. Známe adhezívne medzivrstvy, vytvorené z vodných systémov, nezaručujú dostatočne pevné ukotvenie krátkych vlákenných častíc s povrchmi polymérnych materiálov. Špeciálne polyuretánové prísady do vodných adhezívnych systémov sú ekonomicky náročné a bežne nedostupné.

Uvedené nevýhody rieši tento vynález, podľa ktorého vákuovo tvarovateľný materiál je zložený z fólie alebo dosky z akrylonitril-butadiénstyrénového polyméru o hrúbke 0,1 až 15 mm, z polymérneho filmu o hrúbke 0,01 až 2 mm, vytvoreného z vodného adhezívneho systému, ktorý obsahuje 68 až 99,7 % hmot. neprchavej zložky na báze jedného alebo viac akrylových monomérov s prípadným obsahom styrénu, ktorá vždy obsahuje zapolymerizované jednotky aspoň jedného alkylesteru kyseliny akrylovej alebo metakrylovej s 1 až 8 atómami uhlíka v alkylskupine, 0,15 až 23 % hmot. melamínformaldehynovej a/alebo močovinoformaldehynovej živice, 0,01 až 10 % hmot. minimálne jedného neionogenného tenzidu, 0,01 až 5 % hmot. karboxyalkyl alebo hydroxyalkyl substituovanej celulózy, alebo sodnej alebo amónnej soli kyseliny algínovej, v ktorom je ukotvená vlasová vrstva, pozostávajúca z krátkych vlákenných častíc na báze prírodných a/alebo syntetických polymérov o hrúbke 0,05 až 10 mm.

Výhody materiálu podľa vynálezu sú v jeho bezproblémovom spracovaní vákuovým tvarovaním, vyniká dobrou húževnatosťou a vysokou tepelnou odolnosťou, čo umožňuje jeho použitie aj v náročných aplikáciách, ako napr. pre tvorbu interiéru do motorových vozidiel, kde sa vyžaduje vysoká odolnosť vlasového povrchu voči mechanickému opotrebeniu, odolnosť materiálu voči kolísaniu teplôt a stálosť pri bežnej údržbe.

Vlasová vrstva môže byť tvorená krátkymi vlákennými časticami na báze všetkých vláknotvorných prírodných a syntetických polymérov a anorganických vlákien.

Predmet vynálezu je doložený, no nie však obmedzený následovnými príkladmi.

Príklad 1

Vákuovotvarovateľný materiál, zložený z akrylonitril-butadiénstyrénovej dosky o ^{hrúbke} ~~špecifickú~~ hmotnosť 1,05 g.cm⁻³, s pevnosťou v ťahu 350 ~~kp.cm⁻²~~ a tepelnou stálosťou podľa Vicata 110 °C o hrúbke 4 mm, z polymérneho filmu o hrúbke 0,15 mm, vytvoreného z vodného adhezívneho systému o zložení:

- | | |
|------------------|---|
| 100 hmot. dielov | - vodnej disperzie kopolyméru butyl-esteru kyseliny akrylovej, akrylonitrilu, metakrylamidu a 45 % hmot. neprchavej zložky, |
| 0,5 hmot. dielov | - melamínformaldehydovej živice/ metylolmelamín/ s 68 % hmot. neprchavej zložky, |
| 2 hmot. diely | - 10 %-ného roztoku karboxymetylcelulózy, |
| 1 hmot. diel | - monopropylénglykolu a/ |
| 0,15 hmot. dielu | - odpeňovača na silikónovej báze |
- a z vlasovej vrstvy, tvorenej krátkymi vlákennými časticami a/ polyamidu 6 o jemnosti 4 dtex a dĺžke 0,8 mm, ukotvanej desatinou svojej dĺžky v polymérnom filme.

Príklad 2

Vákuovotvarovateľný materiál, ako v príklade 1, s tým rozdielom, že vlasová vrstva je tvorená zmesou krátkych vlákenných častíc z polyamidu 6 o jemnosti 4 dtex a viskozového vlákna o jemnosti 3,3 dtex s dĺžkou rezu 1 mm.

Príklad 3

Vákuovotvarovateľný materiál, ako v príklade 2, s tým rozdielom, že vo vodnom adhezívnom systéme, z ktorého bol vytvorený polymérny film, bola namiesto 2 hmot. dielov 10 %-ného roztoku karboxymetylcelulózy použitá hydroxyetylcelulóza v 10 %-nom roztoku v množstve 1,5 hmot. dielu.

Príklad 4

Vákuovotvarovateľný materiál ako v príklade 1, s tým roz-

dielom, že vo vodnom adhezívnom systéme je prítomný neionogenný tenzid s obsahom 90 % kopolyméru etylénoxid-propylénoxid v množstve 0,045 hmot. dielu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

248 570

Vákuovotvarovateľný materiál, vyznačujúci sa tým, že je zložený z fólie alebo dosky ~~na báze~~^z akrylonitril-butadiénstyrenového polyméru o hrúbke 0,1 až 15 mm, z polymérneho filmu o hrúbke 0,01 až 2 mm, vytvoreného z vodného adhezívneho systému, ktorý obsahuje 68 až 99,7 % hmot. polymérnej neprchavej zložky na báze jedného alebo viac akrylových monomérov, s prípadným obsahom styrénu, ktorá vždy obsahuje zapolymerizované jednotky aspoň jedného alkylesteru kyseliny akrylovej alebo metakrylovej s 1 až 8 atómami uhlíka v alkylskupine, 0,15 až 23 % hmot. melamínformaldehydovej a/alebo močovinoformaldehydovej živice, 0,01 až 5 % hmot. karboxyalkyl alebo hydroxyalkyl substituovanej celulózy alebo sodnej alebo amónnej soli kyseliny algínovej, 0,01 až 10 % hmot. minimálne jedného neionogenného tenzidu, v ktorom je ukotvená vlasová vrstva, pozostávajúca z krátkych vlákenných častíc na báze prírodných a/alebo syntetických polymérov o hrúbke 0,05 až 10 mm.