

1244/94

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A

25197

(zésre alkalmas

Rétegezett ragasztó készítmény, rétegezt anyag és eljárás a
rétegezt anyag előállítására
Rohm and Haas Company, Delaware, Pennsylvania,

Amerikai Egyesült Államok

A bejelentés napja: 1998. 04. 29.

Elsőbbsége: 1998. 04. 30.
1998. 10. 01. (955,549)

68197

Amerikai Egyesült Államok

K i v o n a t

A találmány tárgya olyan egykomponensű, vizes, rétegzésre alkalmas ragasztó készítmény, amely alapvetően egy kopolimerizált karbonsav monomert tartalmazó vinil-észter/etilén ragasztó kopolimerből áll; a kopolimer üvegesedési hőmérséklete kb. 0 °C-tól kb. -15 °C-ig terjed; és kopolimerizált karbonsav a vinil-észter/etilén kopolimer tömegére számolva 1-10 tömeg% nem illó bázissal semlegesített.

(A találmány tárgyát képezi a ragasztókészítmény előállítására szolgáló eljárás is.)

W2

1241/34

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A

Képviselő:

DANUBIA SZABADALMI ÉS VÉDJEGY IRODA KFT

Budapest

25 197

68197

NSZ⁶ 0097 123/04
0097 133/04

(ésre alkalmas)
Réteg~~zett~~ ragasztó készítmény, rétegzett anyag és eljárás a
rétegzett anyag előállítására

ROHM and HAAS COMPANY, Philadelphia, Pennsylvania,

Amerikai Egyesült Államok

Feltalálók:

EISENHART, Eric Karl, Doylestown, Pennsylvania,

BARTMAN, Benjamin, Maple Glen, Pennsylvania,

EISENHART, Joann Marie, Doylestown, Pennsylvania,

HUGHES, Kathleen Anne, Blue Bell, Pennsylvania,

Amerikai Egyesült Államok

A bejelentés napja:

1994. 04. 29.

Elsőbbsége:

1993. 04. 30. (056 264)MS

Amerikai Egyesült Államok

79080-5402 TF/SM

*A z Eisenhart az elsőbbségi
írás nem szerepel!*

A találmány tárgya javított tulajdonságú rétegzésre alkalmas ragasztó készítmény.

A rétegzésre alkalmas ragasztószerekkel foglalkozó ipar számos területe, mint például a szerkezeti ragasztóké olyan rétegzésre alkalmas ragasztó szereket igényel, amely a fóliákat és lemezeket, köztük műanyagfóliákat, például poli(vinil-klorid)- vagy cellulózfóliát, mint például dekorációs (nyomtatott) papírfóliákat szerkezeti anyagokhoz ragasztja. A szerkezeti anyagokhoz tartoznak például a porózus anyagok, mint például pozdorjatóblák (szemcsés lemezek), funérlemezek (rétegzett lemezek), keménylemezek, préselt lemezek, kartonlemezek, szálalémezek és rostlemezek.

A jelenleg ismert ragasztószerek közül az egykomponensű ragasztókészítmények nem képesek egyensúlyba hozni a szobahőmérsékleten, illetve magas hőmérsékleten mutatott tulajdonságaikat. Az egykomponensű készítmények közül a viszonylag kemény kopolimerek jó magas hőmérsékleti tulajdonságokkal rendelkeznek, azonban a szobahőmérsékleti tulajdonságaik nem megfelelőek. A viszonylag kemény polimerek tulajdonságai lágyító hozzáadásával javíthatók ugyan, de ezzel magas hőmérsékleti tulajdonságaik kismértékben romlanak.

A probléma egyik megoldása olyan kétkomponensű ragasztó készítmény alkalmazása, amelyben legalább egy reakcióképes kopolimert egy adott esetben kis molekulatömegű vagy polimerizált második reakcióképes anyaggal keverünk. Az ilyen kétkomponensű rendszerek azonban nehezen kezelhetők, költségesek és az összekevert készítmény stabilitása nem megfelelő.

A 4 694 056 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban egy olyan vizes nyomásérzékeny ragasztószert ismertetnek, amely egy alkil-akrilát vagy vinil-észter kopolimert, vagy mindkettőt, egy savas funkciós komonomert és egy polifunkcionális kopolimerizálható monomert tartalmaz.

Az 5 100 944 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban egy olyan vizes csomagoló és faragasztószert ismertetnek, amelyek 10-98 tömegrész vinil-acetát homo/ko/terpolimer diszperziót, 2-30 tömegrész lágyítószert és egyetlen oldószerként 1-20 tömegrész etilén-glikol-diacetátot (EGDA) tartalmaz.

A 4 540 739 számú USA-beli szabadalmi leírásban olyan vizes bázisú nyomásérzékeny ragasztószert ismertetnek, amely tartalmaz egy 0,5-40 tömeg%, 3-9 szénatomos etilénszerűen telítetlen karbonsavat tartalmazó latexet, amely alkálifém-hidroxiddal vagy sóval körülbelül 6-os vagy ettől nagyobb pH-ra semlegesített.

Munkánk során a fentiekben ismertetett problémák megoldására törekedtünk.

A találmány egyik tárgya elsősorban olyan egykomponensű, vizes, rétegzésre alkalmas szerkezeti ragasztókészítmény, amely alapvetően egy kopolimerizált karbonsav monomert tartalmazó vinil-észter/etilén ragasztó kopolimerből áll; a kopolimer üvegesedési hőmérséklete kb. 0 °C-tól kb. -15 °C-ig terjed; és kopolimerizált karbonsav a vinil-észter/etilén kopolimer tömegére számolva 1-10 tömeg% nem illó bázissal semlegesített.

A találmány másik tárgya olyan eljárás egy film vagy fólia és egy szerkezeti anyag rétegzésérte, amelyben

a) adott esetben kialakítunk egy olyan egykomponensű vizes, rétegzésre alkalmas ragasztókészítményt, amely alapvetően egy kopolimerizált karbonsav monomert tartalmazó vinil-észter/etilén ragasztó kopolimerből áll; a kopolimer üvegesedési hőmérséklete 0 °C-tól -15 °C-ig terjed; és a kopolimerizált karbonsav a vinil-észter/etilén kopolimer tömegére számolva 1-10 tömeg% nem illó bázissal semlegesített;

b) a készítményt egy un. első anyagra (szubsztrátra) alkalmazzuk;

c) a készítményt egy un. második anyaggal (szubsztráttal) érintkeztetjük; és

d) a készítményt megszáritjuk.

A találmány következő tárgya olyan rétegezett anyag, amelyet a fentiekben ismertetett eljárással állítunk elő.

A találmány előnye, hogy az egykomponensű, vizes, rétegzésre alkalmas szerkezeti ragasztókészítmény magas hőmérsékleten és szobahőmérsékleten egyaránt kiváló ragasztó tulajdonságot mutat.

A Tg üvegesedési hőmérséklet az M1 és M2 monomerekből előállított kopolimer azon jellemzője, amelyet a következő egyenlettel számíthatunk ki:

$T_g(\text{számolt}) = (M1) \text{ tömeg} \times (M1) T_g + (M2) \text{ tömeg} \times (M2) T_g;$
amelyben

Tg (számolt) jelentése a kopolimer számolt üvegesedési hőmérséklete;

(M1) tömeg : a kopolimer M1 frakciójának tömege;

(M2) tömeg : a kopolimer M2 frakciójának tömege;

(M1) Tg : az M1 homopolimer üvegesedési hőmérséklete; és

(M2) T_g : az M2 homopolimer üvegesedési hőmérséklete.

A homopolimerek üvegesedési hőmérsékletre vonatkozó adatait megtaláljuk például a J. Brandrup és E. H. Immergut, Interscience Publishers által kiadott "Polimer Handbook"-ban.

A találmány szerinti vizes vinil-észter/akril kopolimerek legalább egy kopolimerizált vinil-észtert tartalmaznak. A vinil-észterek etilénszerűen telítetlen észter monomerek; ide tartoznak például a következő vegyületek: vinil-acetát, vinil-propionát és vinil-verzatát. Előnyös a vinil-acetát.

A találmány szerinti vinil-észter/etilén kopolimerek legalább egy kopolimerizált karbonsavat, mint például (met)akrilsav monomert tartalmaznak.

A találmány szerinti vizes vinil-észter/etilén kopolimer készítmény a kopolimer tömegére számolva 0,1-20 tömeg% kopolimerizált etilénszerűen telítetlen poláris monomert, mint például egy hidroxilcsoportot tartalmazó monomert, például hidroxil-etil-(met)akrilátot, hidroxil-propil-(met)akrilátot, alkilolozott amidokat, mint például N-metilol-(met)akril-amidot, egy amidcsoportot tartalmazó monomert, mint például (met)akril-amidot, egy aminocsoportot tartalmazó monomert, mint például dimetil-amino-etil-(met)akrilátot és egy karbonsavcsoportot vagy anhidridjét vagy sóját tartalmazó monomert, mint például (met)akrilsavat, maleinsavat, itakonsavat, krotonsavat, nátrium-vinil-szulfonátot vagy fumársavat tartalmaz. Előnyös a kopolimer tömegére számolva 0,2-10 tömeg% kopolimerizált etilénszerűen telítetlen karbonsav monomer alkalmazása. Még előnyösebb a kopolimer tömegére számolva 0,2-10 tömeg%-ban alkalmazott kopolimerizált akrilsav.

Ha a vizes vinil-észter/etilén kopolimerhez egy karbonsavat társítunk, a savcsoportokat részben vagy teljesen semlegesíthetjük. A semlegesítést előnyösen a kopolimerizált savra számolva 5-200 %, még előnyösebben 25-100 % egyenértékben végezzük. A kopolimerizált karbonsav-csoportok semlegesítését végezhetjük egy nem illó bázissal úgy, hogy a szárítási folyamat alatt lényegében az egész bázis a ragasztó készítményben maradjon. A kopolimerizált karbonsav-csoportokat semlegesíthetjük szervetlen vagy szerves bázisokkal vagy ezek gyenge savakkal képezett sóival, mint például nátrium-formiáttal, kálium-laktáttal, nátrium-citráttal, kálium-acetáttal vagy nátrium-karbonáttal. Ha kis mennyiségű előtérhálósító vagy gél jelenléte kívánatos, kis mennyiségű, a kopolimer tömegére számolva 0,01-5 tömeg% többszörösen etilénszerűen telítetlen kötést tartalmazó monomert, például alkil-(met)akrilátot, diallil-ftalátot, 1,4-butilén-glikol-di(met)akrilátot vagy 1,6-hexán-diol-di(met)akrilátot és hasonlókat alkalmazunk.

A találmány szerinti vizes vinil-észter/etilén kopolimereket különböző addíciós polimerizáló eljárásokkal állíthatjuk elő. Előnyös az emulziós polimerizálás. A vinil-észter/etilén emulziós kopolimereket az etilénszerű telítetlen kötést tartalmazó monomerek polimerizálására alkalmas ismert eljárásokkal állíthatunk elő. Alkalmazhatunk kolloid stabilizátorokat, anionos vagy nem ionos felületaktív anyag stabilizátorokat vagy ezek elegyeit. Előnyös kolloid stabilizátor például a hidroxietil-cellulóz, N-vinil-pirrolidon, poli(vinil-alkohol), részlegesen acilezett poli(vinil-alkohol),

karboxi-metil-cellulóz és arabmézga. Még előnyösebb stabilizálást valósíthatunk meg az emulziós kopolimer és a nem ionos felületaktív anyag tömegére számítva 0,05-10 tömeg% poli(vinil-alkohol) alkalmazásával. A polimerizációs reakció indítására bármilyen ismert eljárást, például iniciátor hőbontásával vagy oxidációs-redukciós reakcióval előállított szabad gyökös indítást alkalmazhatunk.

A polimerizációs elegyben alkalmazott láncátvivő szerek, közöttük a merkaptánok, polimerkaptánok és halogén vegyületek a vinil-észter/etilén emulziós kopolimer molekulatömegének mérséklésére szükségesek. A polimer kötő anyag tömegére számolva általában 0-5 tömeg% 2-20 szénatomos alkil-merkaptán, 3-merkaptó-propionsav vagy 3-merkaptó-propionsav-észter láncátvivő szert alkalmazunk.

A polimer kötőanyag mennyiségére számolva előnyösen 0,05-0,75 tömeg% dodecil-merkaptánt vagy 3-merkaptó-propionátot alkalmazunk.

A vinil-észter/etilén emulziós kopolimer szemcsemérete a 100-4000 nm átmérőtartományba esik. A mérést egy Coulter LS 130 berendezéssel végezhetjük, amely fényletapogatással működik. Emellett alkalmazhatunk olyan széles szemcseméret-eloszlású és polimodális szemcseméret-eloszlású anyagokat is, amelyeneket a 4 384 056 és 4 539 362 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi bejelentésben ismertetnek.

A vinil-észter/akril emulziós kopolimer szilárdanyag-tartalma 30-70 tömeg%, előnyösen 45-60 tömeg%.

A vinil-észter/akril emulziós kopolimer Brookfield-viszkoziméterrel (Model LVT, 12 fordulat/percnél 3 perdület)

mért viszkozitása körülbelül 200-20000 mNsm⁻², előnyösen körülbelül 200-5000 mNsm⁻².

A vizes rétegezett ragasztó készítmény a vinil-észter/akril emulziós kopolimer mellett hagyományos adalék komponenseket, mint például emulgeálószeret, festékeket, töltőanyagokat, antimigrációs szereket, összetartó szereket, sűrítő szereket, nedvesítő szereket, hígítószereket, biocideket, lágyítószereket, szerves szilánokat, habzásgátlókat, színezékeket, viaszokat és oxidációgátló szereket is tartalmazhatnak.

A vizes rétegezett ragasztó készítmény anyagfelületre való alkalmazását valamilyen hagyományos eljárással, például hengereléssel, dróttal feltekert rúddal, késsel, fénynyomással vagy függöny bevonással végezhetjük.

A vizes rétegezett ragasztó készítményt az anyagfelületre való alkalmazás után adott esetben a szárítás elősegítésére melegítjük. A melegítés időtartama és hőmérséklete hatással van a kezelt anyag száradására, feldolgozhatóságára és kezelhetőségére, valamint a kezelt anyag kialakult tulajdonságaira. A hőkezelést végezhetjük 30-250 °C hőmérséklet-tartományban 3 másodperctől 15 percre terjedő ideig.

A vizes rétegezett ragasztó készítményt különböző területeken, például szerkezeti ragasztószerként műanyag vagy papírfóliák, mint például adott esetben lágyítószert tartalmazó poli(vinil-klorid) és nyomtatott papírfóliák, valamint szerkezeti anyagok, például pozdorjalemezek, szemcsés lemezek, funérlemezek (rétegzett lemezek), keménylemezek, préselt lemezek, kartonlemezek, szálalamezek és rostlemezek

állandó összeragasztására használhatjuk.

A következő példákat a találmány részletesebb bemutatására ismertetjük.

Szobahőmérsékleti ragasztóképesség (héj-szilárdság vizsgálata)

A ragasztószert egy 7,6x15,2 cm²-es nyírfa funérlemezre visszük fel egy 38 eres dróttal betekert rúddal. A ragasztószere egy 10,2x35,6 cm² területű, 0,015 cm vastag szendvics-vinilt (lágyított PVC) rétegezünk egy kézi hengerrel végzett összenyomással, amit háromszor megismétlünk. A rétegezett anyagokat halomba rakjuk, és egy éjszakán át egy 4,5 kg-os tömeggel terheljük.

Mindegyik rétegezett anyagba két 2,54 cm-es héj-szalagot vágunk. A szalagokat egy Instron hajlítószilárdság mérő berendezéssel 180°-os szögben, 25,4 cm/perc héjsebességgel lehámozzuk. Mindegyik szalagnál feljegyezzük a 152,4 mm-es héjak átlagos héj-szilárdaság x 5,6 kg/cm értékeit. A termék héj-szilárdságát a három különböző próbatesten készített 3 szalag héj-szilárdság értékeinek átlagolásával kapjuk.

Magas hőmérsékleti ragasztóképesség vizsgálata (héj-szilárdság vizsgálata)

A héjszalagokat a fentiekben ismertetett szobahőmérsékletű vizsgálatnak megfelelően készítjük. A rétegezett anyagokat 1 órára egy 65,6 °C-os kemencébe tesszük. A kemencéből kivett mintákat még melegen, azonnal vizsgáljuk. A rétegezett anyagok mindegyikéről lehámozzunk egy-egy szalagot. A lehámozást egy Instron-hajlítószilárdság vizsgáló berendezéssel 180°-os szögben végezzük, 25,4 cm/perc hámozó sebességgel. Minden

szalagról 21,2 cm-es héjakat hámozunk le, és feljegyezzük a héjak átlagos héjszilárdságát $\times 5,6$ kg/cm értékeit. A végső héjszilárdságot három különböző mintalemezeiről származó három szalag héjszilárdság értékeinek átlagolásával kapjuk.

Magas hőmérsékleti ragasztóképeség vizsgálata
(keresztvonalkázás; X - vágás vizsgálat)

A ragasztószert egy 38 eres dróttal betekert rúddal egy körülbelül $7,6 \times 15,2$ cm²-es nyírfa funérlemezre visszük fel. A ragasztószerre egy $10,2 \times 35,6$ cm² területű 0,015 cm vastag vinilt rétegezünk egy kézi hengerrel végzett összenyomással, amit háromszor megismétlünk. A rétegezett anyagokat halomba rakjuk és egy éjszakán át egy 4,5 kg-os tömeggel terheljük. Mindegyik rétegezett anyag felületén egy borotvapengével a vinilrétegen keresztül egy X-jelet vágunk. A rétegezett anyagokat egy 65,6 °C-os kemencébe tesszük.

Feljegyezzük, hogy hány nap múlva lesz a faréteg látható a vinilrétegen lévő X-jelen keresztül vinilréteg elválásának eredményeként. Némelyik esetben a vinilréteg a kemencében való tartózkodás után néhány héttel - amikor a vizsgálatot befejeztük - sem vált el.

A kopolimerizált sav semlegesítése

A minták semlegesítését úgy végezzük, hogy a tiszta emulziós polimerhez keverés közben megfelelő bázist vagy egy gyenge savval képzett sójának vizes oldatát adjuk. Az adagolás befejezése után az elegyet 10 percig keverjük. A semlegesítéshez használt anyag mennyiségi egyenértékét a kívánt semlegesítés mértékére és a polimerben lévő kopolimerizált sav egyenértékére számolt.

1. példa

A semlegesítés mértékének hatása vinil-acetát/etilén kopolimereket tartalmazó szerkezeti ragasztószer készítmények ragasztóképességére

Egy poli(vinil-alkohol)-lal stabilizált karboxilezett vinil-acetát/etilén ragasztókopolimert, amelynek T_g értéke $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (AIKFLEX 426) és egy hidroxietil-cellulózzal stabilizált karboxilezett vinil-acetát/etilén ragasztókopolimert, amelynek T_g értéke $11\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ELVACE 40722-00) kálium-hidroxiddal semlegesítünk avagy nem semlegesítünk és megvizsgáljuk a mutatott ragasztóképességüket. A ragasztóképességet vinilanyagra vizsgáljuk. Az A összehasonlító minta egy olyan $T_g = 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ értékű nem karboxilezett, kereskedelmi polimer, amely lényegében vinil-acetát és etilén komponenseket tartalmaz.

1. táblázat

A kálium-hidroxidos semlegesítés hatása a ragasztóképességre
(A %-ok szilárd anyagokra számított tömeg%-ot jelentenek.)

Minta	Szobahőmérsék- leti héjszilárd- ság	65,6 °C-os héj- szilárdság	65,6 °C-os keresztvágás
A összehas. minta	8,3	5,4	7 nap
" + 0,31 t% KOH	8,2	4,4	7 nap
" + 0,93 t% KOH	8,0	5,4	7 nap
" + 1,9 t% KOH	6,7	5,6	7 nap
" + 3,1 t% KOH	5,9	5,4	8 nap
" + 6,2 t% KOH	4,9	4,7	6 nap
" + 12,4 t% KOH	4,9	4,1	6 nap
Airflex 426	8,2	6,1	8 nap
" + 0,31 t% KOH	7,7	6,4	> 15 nap
" + 0,93 t% KOH	7,2	6,3	7 nap
" + 1,9 t% KOH	6,6	7,1	6 nap
" + 3,1 t% KOH	6,8	7,5	7 nap
" + 6,2 t% KOH	6,7	5,2	> 15 nap
" + 12,4 t% KOH	4,9	3,8	> 15 nap
Elvace 40722-00	8,4	4,2	2 nap
" + 0,31 t% KOH	9,0	4,2	2 nap
" + 0,93 t% KOH	9,5	5,3	2 nap
" + 1,9 t% KOH	9,1	5,7	1 nap
" + 3,1 t% KOH	8,6	5,6	1 nap
" + 6,2 t% KOH	6,3	4,8	1 nap
" + 12,4 t% KOH	6,2	4,8	2 nap

Az erős nem illó bázissal, azaz kálium-hidroxiddal végzett semlegesítés hatására a karboxilezett vinil-acetát/etilén ragasztó polimer 65,6 °C-on mért héjszilárdsága és 65,6 °C-on mért keresztvágás szilárdsága a magas hőmérsékleti ragasztóképesség javulását mutatja. Feltételezzük azonban, hogy a ragasztóképesség magas kálium-hidroxid koncentrációknál a keletkező só magas koncentrációja miatt mutat csökkenést.

2. példa

A semlegesítés mértékének hatása a vinil-acetát/etilén kopolimereket tartalmazó szerkezeti ragasztószer készítmények ragasztóképességére

Az 1. példa szerinti ragasztó kopolimereket kálium-acetáttal (KOAc) semlegesítjük avagy nem semlegesítjük , és megvizsgáljuk a mutatott ragasztóképességüket. A ragasztóképességet vinilanyagra vizsgáljuk. Az A összehasonlító minta egy olyan $T_g = 0$ °C értékű nem karboxilezett, kereskedelmi kopolimer, amely lényegében vinil-acetát és etilén komponenseket tartalmaz.

2. táblázat

Kálium-acetátos (KOAc) semlegesítés hatása a ragasztó-
képességre

(A %-ok szilárd anyagokra számított tömeg%-ot jelentenek.)

Minta	Szobahőmérsék- leti héjszilárd- ság	65,6 °C-os héj- szilárdság	65,6 °C-os keresztvágás
A összehas. minta	9,3	5,9	5 nap
" + 0,27 t% KOAc	8,9	5,6	2-4 nap
" + 0,55 t% KOAc	8,8	4,8	5 nap
" + 1,6 t% KOAc	7,7	5,0	5 nap
" + 3,3 t% KOAc	8,5	4,9	5 nap
" + 5,4 t% KOAc	8,2	4,7	5 nap
" + 10,9 t% KOAc	5,1	4,1	6 nap
" + 21,8 t% KOAc	5,3	3,9	12 nap
Airflex 426	7,0	6,0	5 nap
" + 0,27 t% KOAc	7,3	5,9	5 nap
" + 0,55 t% KOAc	7,3	6,3	13 nap
" + 1,6 t% KOAc	7,7	6,6	13 nap
" + 3,3 t% KOAc	7,6	6,1	> 15 nap
" + 5,4 t% KOAc	8,2	6,4	> 15 nap
" + 10,9 t% KOAc	7,3	5,6	> 15 nap
" + 21,8 t% KOAc	6,3	4,0	> 15 nap

A gyenge sav nem illó sójával, azaz kálium-acetáttal végzett semlegesítés hatására a karboxilezett vinil-acetát/etilén ragasztó polimer 65,6 °C-on mért héjszilárdsága és 65,6 °C-on mért keresztvágás szilárdsága a magas hőmérsékleti ragasztóképesség javulását mutatja. Feltételezzük azonban, hogy a ragasztóképesség magas KOAc koncentrációknál a keletkező só magas koncentrációja miatt mutat csökkenést.

Szabadalmi igénypontok

1. Egykomponensű, vizes, rétegzésre alkalmas szerkezeti ragasztókészítmény, azzal jellemezve, hogy alapvetően egy kopolimerizált karbonsav monomert tartalmazó vinil-észter/etilén ragasztó kopolimerből áll; a kopolimer üvegese-
dési hőmérséklete kb. 0 °C-tól kb. -15 °C-ig terjed; és kopolimerizált karbonsav a vinil-észter/etilén kopolimer tömegére számolva 1-10 tömeg% nem illó bázissal semlegesített.

2. Eljárás egy film vagy fólia és egy szerkezeti anyag rétegzésére, azzal jellemezve, hogy

a) adott esetben kialakítunk egy olyan egykomponensű vizes, rétegzésre alkalmas ragasztókészítményt, amely alapvetően egy kopolimerizált karbonsav monomert tartalmazó vinil-észter/etilén ragasztó kopolimerből áll; a kopolimer üvegese-
dési hőmérséklete 0 °C-tól -15 °C-ig terjed; és a kopolimerizált karbonsav a vinil-észter/etilén kopolimer tömegére számolva 1-10 tömeg% nem illó bázissal semlegesített;

b) a készítményt egy un. első anyagra (szubsztrátra) alkalmazzuk;

c) a készítményt egy un. második anyaggal (szubsztráttal) érintkeztetjük; és

d) a készítményt megszáritjuk.

3. Rétegzett anyag, azzal jellemezve, hogy a 2. igénypont szerinti eljárással állítjuk elő.

16 oldal rajz nélkül
LH

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
29.