

1702/02

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

11.03.2011/BE

K I V O N A T

Flexibilis, vágásálló és abszorbens rostanyagok

A találmány tárgya folyadékot abszorbeálni képes rostos szerkezetű szubsztrát (2), amely nem-folytonos cellák sokaságát tartalmazza, amelybe egy második anyag van behelyezve, melyet olyan szerves vagy szervetlen anyagok közül választanak ki, amelyek erősítő hatást biztosíthatnak úgy, hogy megelőzik éles eszközöknek az új kompozit szerkezeten történő áthatolását. Az erősítő anyagokat (1) nem-folytonos elrendezésben helyezik el a rostos szerkezetű szubsztrátban (2) lévő sejtszerű képződményben, és így a folyadékoknak utat biztosítanak a rostos szerkezetű szubsztrátban (2) való abszorpcióhoz, miközben az erősítő anyagok (1) ellenállnak az éles élű eszközökkel szemben. Az ilyen elhelyezésnél a nem-folytonos mintázatban elhelyezett erősítő anyagok (1) következtében fennmarad a flexibilitás. Előnyös esetben a mintázat éles élek behatolásának folytonos vonalát biztosító lineáris területektől mentesen van elhelyezve. Előnyösebb esetben a mintázatot egymásba fonódó alakok mintázatával tervezik, amelyek a lineáris területeket lényegesen lerövidítik. Az erősítő sejtszerű mintázat dombornyomású lehet az abszorbens rostos szerkezetű szubsztráton, vagy lehet lényegében azonos síkban a rostos szubsztráttal. A kompozit szubsztrát háta ellátható egy folyadékot át nem eresztő réteggel (3) vagy az alapfelületre felvitt elválasztó réteggént, vagy egy felhordott bevonatként. A folyadékot át nem eresztő réteg (3) kiválasztható úgy, hogy annak nem-csúszó felületet biztosító megfelelő súrlódási-tényezője legyen.

3. ábra

Hath.

1702/02

Híradó
Magyarország
1973. évi
Közlöny
1702/02

73.851/BE

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

Flexibilis, vágásálló és abszorbens rostanyagok

A találmány tárgya olyan folyadék-abszorbens és vágás-álló élelmiszer előkészítő hordozó, amely egy termékben biztosítja a vágásállóságot, a flexibilitást és folyadék-abszorpciós tulajdonságokat. A jelen találmány szerinti hordozó hatékonyan integrálja ezeket a tulajdonságokat, és ezáltal a fogyasztó számára értéket és hatékonyságot képvisel.

Jellemző módon, a folyadék-abszorbens alapanyagok kissűrűségű, abszorbens szerkezetet alkalmazó konstrukciót igényelnek, mint például a cellulózzavta párnák, habok és hasonlóak. Az ilyen típusú konstrukció jó folyadékgyűjtő/visszatartó tulajdonságot biztosítanak és általában elfogadható a flexibilitásuk, azonban alacsony vagy egyáltalán nincs ellenállásuk vágóeszközök behatolásával szemben. Ezzel szemben egy késálló hordozót jellemző módon nagy sűrűségű anyagból, mint például kerámia, fa vagy polimerlapból állítanak elő. Ezeknek a vágás-álló felületeknek korlátozott a flexibilitásuk és jellemző módon nem folyadék-abszorbensek.

A szakterületen eddig nem egyesítették sikeresen a fentiekben felsorolt tulajdonságokat a korlátozott anyagválaszték és/vagy tervezési lehetőségek miatt. Például az USP5,520,945 (Coggins) szabadalmi leírásban ismertetett megoldásban egy nem szövött anyagot használnak hordozóként az abszorbens réteg és az élelmiszercikk között. Ez a vágásállóságot a nem szövött anyagra korlátozta, jellemző módon gyenge minőséggel, amennyiben a nem szövött anyagtól elvárjuk hogy folyadéktranszportot is biztosítson az abszorbens anyaghoz. Ezzel szemben az USP5472790 (Thompson)

szabadalmi leírásban élelmiszer-előkészítő felületnek szánt polipropilén lapot ismertetnek, amely elfogadható vágásállóságot mutat, azonban abszorpciós képességgel nem rendelkezik.

Ennek megfelelően, kívánatos több különféle tulajdonságot, mint például vágásállóságot, kopásállóságot, és flexibilitást biztosítani egy egységes anyagszerkezetben.

Kívánatos továbbá olyan anyagot biztosítani, amely könnyen és gazdaságosan állítható elő.

Az ezt követő leírásban egyrészt bemutatjuk a jelen találmány tárgyát és előnyeit, és másrészt a leírásból ezek nyilvánvalók lesznek, vagy a találmány gyakorlatából kitanulhatók. Ahhoz, hogy a jelen találmány céljainak megfelelően elérjük a találmány eddig említett tárgyát a megvalósítás és az itteni széleskörű leírás szerint, az alábbiakban ismertetünk:

Egy, nem-folytonos cellák sokaságát tartalmazó folyadék-abszorbens rostos szubsztrátot, amelyben egy másodlagos anyagot rendezünk el. Egy szerves vagy szervetlen szilárd anyagok széles választékából kiválasztott másodlagos anyagot, amely egy erősítőhatást biztosíthat úgy, hogy megelőzzük egy éles eszköz áthatolását az új összetett szerkezeten keresztül.

Az említett rostos fonat lehet, bár nem korlátozódik arra, egy tipikusan papírgyártásból származó alfa-cellulóz szubsztrát, vagy összeállíthatjuk regenerált cellulózból vagy összekuszált szintetikus szálakból, amelyet általában nem-szövött szubsztrátként neveznek, vagy lehet a fenti rostos anyagok kombinációja.

Az erősítőanyagok lehetnek, a korlátozás szándéka nélkül, hőre lágyuló vagy hőre keményedő polimerek, akárcsak szervetlen

anyagok, amelyeket alkalmazhatunk szerves anyagokkal, mint például polimerekkel együtt vagy azok nélkül. Az erősítő anyagot a rostos szubsztrátban nem folytonos elrendezésben, sejtszerű formában helyezzük el úgy, hogy az utat biztosít a folyadékoknak, hogy abszorbeálódjanak a rostos anyagban, miközben az erősítő anyagok ellenállást biztosítanak éles élű szerszámok behatolása ellen. Amikor ilyen módon van elrendezve, azzal tartjuk fenn a flexibilitást, hogy az erősítő anyagokat nem folytonos mintázatban helyezzük el. Előnyösen, a mintázat mentes az olyan lineáris területektől, amelyek az éles élek számára folytonos vonalat biztosít a behatolásnak. Még előnyösebben, a mintázatot egymást keresztező alakok mintázatával tervezzük, amelyek a lineáris területeket lényegében rövid hosszakra szűkítik. Az erősítő sejtszerű mintázatot felvihetjük dombornyomással az abszorbens rostanyagra vagy az lehet a rostanyaggal lényegében közös síkban.

Az összetett, kompozit anyag hátulját boríthatjuk egy folyadékot nem áteresztő réteggel, vagy egy, az alsó felülethez hozzáerősített külön réteggént, vagy egy bevonatként. A folyadékot nem áteresztő felület előnyösen úgy van kialakítva, hogy súrlódási együtthatója magas legyen, nem-csúszó felület biztosítása érdekében.

Az ábrák rövid ismertetése

Miközben a leírás a jelen találmányt pontosan kifejező és azt korlátozottan igénylő igénypontokkal végződik, úgy gondoljuk, hogy a találmányunk jobban érthetővé válik a mellékelt ábrákkal kapcsolatos előnyös megvalósítások alábbi ismertetésével, amely ábrákon a hivatkozási számok azonos elemeket jelölnek:



1. ábrán a jelen találmány szerinti abszorbens és vágásálló lapanyag egyik megvalósításának keresztmetszete látható;

2. ábrán az 1. ábra szerinti lapanyag felülnézete látható;

3. ábrán a jelen találmány szerinti abszorbens és vágásálló lapanyag egyik megvalósításának részleges metszetű perspektivikus képe látható;

4. ábrán a jelen találmány szerinti abszorbens és vágásálló lapanyag egy másik megvalósításának részleges metszetű perspektivikus képe látható; és

5. ábrán a jelen találmány szerinti abszorbens és vágásálló lapanyag egy további megvalósításának keresztmetszete látható.

A jelen találmány szerint egy vágásálló és folyadékabszorbens lapot biztosítunk azzal, hogy egy rostos szerkezetű mátrix-szubsztrátba beillesztett, nem-folytonos területek alkalmazunk. A nem-folytonos területek kielégítő vágásállóságot biztosítanak, miközben lehetővé teszik, hogy közéjük hatoljanak a folyadékok és abszorbeálódjanak a rostanyagban. A nem-folytonos területek ezen kívül előnyös szintű flexibilitást biztosítanak, valamint biztosítják az élelmiszertermékek ezzel egyenértékű könnyű hozzáférhetőségét és/vagy szállítását a tárolótartályokhoz.

Az 1. és 2. ábrán látható 10 szubsztrát egyik előnyös megvalósításában a rostos szerkezetű mátrix egy déli keményfából készült papír és déli puhafából készült papír 50/50 arányú és a szilárdanyag tömegére számított 0,5% Kymene 557H hozzáadásával készült keverékének felhasználásával készült papírtartalmat tartalmaz. A papír száraz négyzetméter-tömege $75\text{kg}/279\text{ m}^2$ (165 lb./3000 sq. ft.), amely a nem-folytonos 1 terület növelése céljából dombor-

nyomásos a 2 folytonos hálózat felett. Ezeket a megnövelt területeket ezután folyékony hőre keményedő, Shell 862 gyanta és Shell 3234 térhálósító gyártó által előírt keverékből álló gyantával telítettünk. Ez az erősítő polimer nagymértékben megjavítja ezeknek a területeknek a vágásállóságát. Egyik előnyös megvalósításban, mindegyik megnövelt 1 terület alakja egymásba hurkolódik, hogy egy piskóta alakú területeket alkosson, amelynek nagyon rövid, és szűk, erősítetlen, abszorbens rostos 2 szabad területe (exposure) van, miáltal úgy javul a vágásállóság, hogy lényegesen nem csökken a folyadékot abszorbeáló képesség. Ezt követően ezt a kompozitot a hátlapján egy 0,075 mm vastagságú, adott esetben metallocénnel katalizált lineáris kissűrűségű polietilén (LLDPE) 3 fóliával vonjuk be, a folyadékot nem átteresztő hordozó kialakítására és a csúszásmentes hátfelületet biztosítására. Az előnyös hátfelület-anyagok legalább 0,4 súrlódási tényezőt mutatnak.

A 10 szubsztrát további előnyös megvalósításában, ahogy a 3. ábrán látható, a rostos szerkezetű mátrix egy olyan papíryanagot tartalmaz, amely déli puhafából készült papír 50/50 arányú és a szilárdanyag tömegére számított 0,5% Kymene 557H hozzáadásával készült keverékének felhasználásával készült. A papír száraz négyzetméter-tömege 75kg/279 m² (165 lb./3000 sq. ft.), azonban ebben az esetben, a polimerrel erősített 1 terület nem dombornyomásos a folytonos 2 hálózat felett, hanem egy síkban van a szubsztrát megmaradó részével. Ezeket a területeket ezután folyékony hőre keményedő, Shell 862 gyanta és Shell 3234 térhálósító gyártó által előírt keverékből álló gyantával telítettünk.

Ez az erősítő polimer nagymértékben megjavítja ezeknek a területeknek a vágásállóságát. Egyik előnyös megvalósításban, az erősített 1 területek mindegyikének alakja összehurkolódik egymással, hogy olyan elrendezést alkosson, amelynek nagyon rövid, és szűk, erősítetlen, abszorbens rostos 2 szabad területe (exposure) van, miáltal anélkül javul a vágásállóság, hogy lényegesen lecsökkenne a folyadékot abszorbeáló képesség. Ezt követően ezt a kompozitot a hátlapján egy 0,075 mm vastagságú, adott esetben metallocénnel katalizált lineáris kissűrűségű polietilén (LLDPE) 3 fóliával vonjuk be, hogy egy folyadékot nem áteresztő hordozóval lássuk el és hogy csúszásmentes hátfelületet biztosítsunk.

A rostos 10 szubsztrát 4. ábrán látható másik előnyös megvalósításában, a rostmátrixot egy háromdimenziós, papírszerkezetű alakítjuk, amelynek 2,54 cm-es (1 inch) üregeket meghatározó folytonos papír 2 hálózata van, amely üregekbe hőre lágyuló erősítő polimert teszünk. Az erősítő polimert ezután hővel és/vagy nyomással helyére ömlesztjük, ezáltal beleolvasztjuk és egyesítjük a nem folytonos régiókban a papírral. Az erősítetlen területek felülete, előnyösen azonos síkban levő a papírfelülettel, azonban lényegében a papír felülete felett vagy alatt is lehet. Egyik előnyös megvalósításban, az erősített 1 területek mindegyikének alakja összehurkolódik egymással, hogy olyan elrendezést alkosson, amelynek nagyon rövid, és szűk, erősítetlen, abszorbens rostos 2 szabad területe (exposure) van, miáltal anélkül javul a vágásállóság, hogy lényegesen lecsökkenne a folyadékot abszorbeáló képesség. Ezt követően ezt a kompozitot a hátlapján egy 0,075 mm vastagságú, adott esetben metallocénnel ka-

talizált lineáris kissűrűségű polietilén (LLDPE) 3 fóliával vonjuk be, hogy egy folyadékot nem áteresztő hordozóval lássuk el és hogy csúszásmentes hátfelületet biztosítsunk.

Az 5. ábrán a 3. ábrán láthatóhoz hasonló10 szubsztrát egyik megvalósításának keresztmetszete látható, azonban egy vékony 4 rostréteget vittünk fel a legfelső felületre, hogy elmaszkoljuk az 1 területek megjelenését.

A területek, mint például amilyeneket az 1-5. ábrákon rajzoltunk, bármilyen formájúak, méretűek és kívánság szerint szabályos vagy szabálytalan elrendezésűek lehetnek. Például, a területeket eloszthatjuk azonos méretűekre és/vagy alakúra, vagy eltérhetnek egymástól. Elrendezhetjük azokat egy szabályosan ismétlődően elrendezett mintázatban, vagy elrendezhetjük szabálytalanul is. A területek képezhetnek amorf mintázatot, mint például olyanokat, amelyeket háromdimenziós laptermékek felteker-cselő hengereiben lévő beillesztések védelmére fejlesztettek ki. Ilyen mintázatot ismertetnek az US-A 08/745,339 számú 1996. 11. 08-án bejelentett „Three-Dimensional, Nesting-Resistant Sheet Materials and Method and Apparatus for Making Same” című vizsgálat alatt álló szabadalmi bejelentésben McGuire, Tweddell, és Hamilton, amelyet hivatkozással leírásunkba beépítettünk.

Az alkalmazás során a lapanyagot a hordozó felületre, mint például pultra, asztallapra, vagy padló felületre helyezzük és egy tárgyat vagy anyagot helyezünk rá. A tárgy vagy anyag lehet élelmiszercikk vagy bármely más dolog, amit fel akarunk dolgozni vagy más módon kezelni vagy bármilyen műveletsorozattal akarunk kezelni. A lapanyagot a tárgy tárolására is használhatjuk, hogy

a benne maradó folyadékokat összegyűjtsük. A használat után vagy amikor az abszorbens réteg kellőképpen szennyezetté válik vagy folyadékokkal telítődik, a lapanyagot elfogadható módon kidobhatjuk.

A lapanyag előnyösen elégségesen flexibilis és illeszkedő, hogy az hozzáilleszkedjen bármilyen szabálytalan vagy profilozott hordozó felületekhez. Bizonyos adagoló vagy csomagoló konfigurációkhoz, szintén kívánatos lehet, hogy a lapanyag kellőképpen illeszkedő legyen egy vagy több irányban úgy, hogy önmagába feltekercselhető legyen, hogy még kompaktabb szerkezetet képezzen. A lapanyag megfelelő elemeihez az anyagkiválasztás, akárcsak a megfelelő szerkezet megtervezésével (kis keresztmetszet, minimális vastagság a lapanyag síkjára merőlegesen, nem folytonos mintázat, stb.) egy viszonylag kis hajlítási modulust fenntartása segítséget ad a flexibilitás kívánt mértékének elérésében. Kívánt esetben gyengített zónákat vagy vonalakat, mint például hornyolt vonalakat, alkalmazhatunk, hogy további flexibilitást adjunk és/vagy elősegítsük bizonyos irányokban vagy területeken a hajtogatást vagy hajlítást.

További abszorbens kapacitást és további védelmet biztosíthatunk az alapul szolgáló és körülhatároló felületeknek a lapanyag perifériáján lévő erősen abszorbens határoló szél, a szélső élt körülvevő perem formájában, vagy más alkalmas technikával.

A lapanyag úgy van konfigurálva, hogy egy éles tárgy vagy vágóeszköz, mint például egy hosszú, lényegében lineáris élű kés eredő hatására, a hatást gyakorló él az erősítő rendszer legalább egy, és előnyösen több, mint egy elemével fog érintkezni,

hogy szétoszlassa a hatóerőt és biztosítsa, hogy a hatást gyakorló él ne érintkezzen a viszonylag jobban sebezhető abszorbens réteggel és az elemek alatt és/vagy között lévő hordozó réteggel.

A jelen találmány szerinti lapanyagokat a megjelenés széles választékában vonultathatjuk fel és azokat nagyon sokféle feladatra használhatjuk. Az ilyen anyagokból készült jellemző termékeket és megfelelő alkalmazások közé tartoznak, minden korlátozás szándéka nélkül, tároló alátétek, az élelmiszer előkészítő alátétek, alátétek a megmosott vagy megfőzött élelmiszerek lecsurgatására, padlóalátét, fiók vagy polc betétek, stb. Az ezzel összefüggésbe hozható tárgyak közé tartozhatnak az élelmiszercikkek, mint például hússzeletek, termék, sült áruk, olyan termék, mint például gyümölcsök és zöldségek, stb. Ilyen anyagok közé tartoznak az⁷ olyan anyagok, amelyeknek kellő integritásuk van köztartó rendszer áthidalására, mint például főző tészta, stb.

Az ilyen kompozit lapanyagok megjelenésének kialakítására szolgáló módszerek még részletesebb leírását találhatjuk a párhuzamosan bejelentett, elbírálás alatti USP számú, „Multi-Purpose Absorbent and Cut-Resistant Sheet Materials” című szabadalmi leírásban, amelyet leírásunkban hivatkozásként tekintünk.

Miközben bemutattuk és ismertettük a jelen találmány szerinti konkrét megvalósításokat, szakember számára nyilvánvaló, hogy különböző változtatásokat és módosításokat lehet elvégezni, anélkül, hogy eltérnének a találmány szellemétől és oltalmi körétől, és az összes olyan módosítást szándékunkban áll az igénypontokban lefedni, amely a találmány oltalmi körén belül van.

Szabadalmi igénypontok

1. Vágásálló, abszorbens szubsztrát, amelynek egymással szemben első és második felülete van, *azzal jellemezve, hogy*
 - (a) a szubsztrát egy folytonos rostos szerkezetű mátrix;
 - (b) az első felületben lévő diszkrét erősítő területeket vesz körül és választ el egymástól a folytonos rostos szerkezetű mátrix;
 - (c) a második felület folyadékot át nem eresztő réteg.
2. Az 1. igénypont szerinti szubsztrát, amelyben az erősítő területek kifelé az első felületen túlnyúlnak.
3. Az 1. igénypont szerinti szubsztrát, amelyben az erősítő területek az első felületen a rostos szerkezetű mátrixszal egy síkban vannak.
4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti szubsztrát, amelyben az erősítő területek folyékony hőre keményedő gyantát tartalmaz.
5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti szubsztrát, amelyben az erősítő a folytonos rostos szerkezetű mátrix papírt tartalmaz.
6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti szubsztrát, amelyben a folyadékot át nem eresztő réteg polimer-anyagot tartalmaz.
7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti szubsztrát, amelyben a folyadékot át nem eresztő réteg súrlódási tényezője legalább 0,4.

8. Az 1-4. igénypontok bármelyike vagy a 6. vagy 7. igénypont szerinti szubsztrát, amelyben a rostos szerkezetű mátrix egy szintetikus szálakból álló mátrixot tartalmaz.

9. Az 1-3. igénypontok bármelyike vagy 5, 6, 7. vagy 8. igénypont szerinti szubsztrát, amelyben az erősítő területek hőre lágyuló műanyagot tartalmaz.

10. Az 1-9. igénypont bármelyike szerinti szubsztrát, amelyben az erősítő területek egymásba fonódó alakokból álló elrendezést képeznek.

A meghatalmazott:

— 1 lap rajz —
Hath.



1702/02

