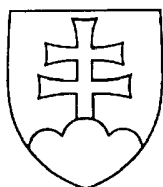


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**ZVEREJNENÁ
PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA**

- (22) Dátum podania prihlášky: **13. 6. 2000**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **09/336 494**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **18. 6. 1999**
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **US**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **2. 7. 2002**
Vestník ÚPV SR č.: **7/2002**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **PCT/US00/16163**
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **WO00/78535**

(11), (21) Číslo dokumentu:

1857-2001

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.7 :

**B32B 7/02,
B32B 5/02**

(71) Prihlasovateľ: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, Cincinnati, OH, US;**

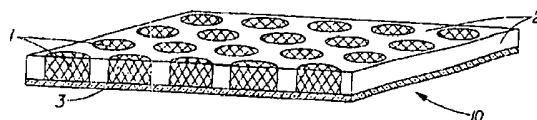
(72) Pôvodca: **Carson John Kit, Fairfield, OH, US;
Hildebrand Richard Emil IV, West Chester, OH, US;
Horney James Canerson, Cincinnati, OH, US;
Norcom John David, West Chester, OH, US;
Otten Geneva Gail, Cincinnati, OH, US;**

(74) Zástupca: **PATENTSERVIS BRATISLAVA, a. s., Bratislava, SK;**

(54) Názov **Flexibilné a absorpčné vlákninové vrstvené plošné materiály odolné proti porezaniu**

(57) Anotácia:

Opísaný vlákninový substrát (2) absorbujúci tekutinu je vybavený množstvom nespojitých buniek, v ktorých je umiestnený odlišný ďalší materiál, ktorý je zvolený z veľkého množstva organických alebo anorganických pevných látok, ktoré môžu pôsobiť ako vystuženie, ktoré zabráni ostrému nástroju prerezať a preniknúť do novej kompozitnej štruktúry. Vystužené materiály (1) sú rozmiestnené v nespojitom zhluku v tvare buniek umiestnených vo vlákninovom substráte (2), čím vytvárajú cestu na presakovanie tekutiny a jej absorpciu vo vlákninovom substráte (2), pričom vystužené materiály (1) zabezpečujú odolnosť proti preniknutiu nástroja s ostrou hranou. Pri tomto usporiadaní je zachovaná ohybnosť, pretože vystužený materiál netvorí celistvý obrazec. Vo výhodnom obrazení usporiadania, v lineárnej oblasti, nie je vytvorená súvislá línia na možné preniknutie ostrej hrany. Ešte lepšie riešenie poskytuje obrazec vzájomne prepletených tvarov, ktoré vymedzia lineárne oblasti na veľmi krátke vzdialenosti. Vystužený bunkový obrazec môže vystupovať z absorpčného vlákninového substrátu alebo môže byť s ním v podstate v rovnakej rovine. Na spodnej časti kompozitného substrátu môže byť umiestnená vrstva (3) neprepúšťajúca tekutinu, buď ako samostatná oddelená vrstva použitá dole pod povrchom alebo ako povlak. Nepriepustná vrstva (3) môže byť výhodne zvolená z materiálu s vysokým koeficientom trenia, aby vytvorila protisklzový povrch.



Flexibilné a absorpčné vlákňinové vrstvené plošné materiály odolné voči porezaniu

Oblasť techniky

Vynález sa týka substrátu vhodného na prípravu potravín, schopného absorbovať tekutinu, ktorý je odolný voči porezaniu pri krájaní nožom. Odolnosť voči prerezaniu, ohybnosť a absorpcia je zabezpečená jediným výrobkom. Substrát podľa tohto vynálezu účinné spojuje vlastnosti žiadané a oceňované spotrebiteľom.

Doterajší stav techniky

Substráty absorbujúce tekutinu, obvykle vyžadujú použitie absorpčných štruktúr s nízkou hustotou, ako sú celulózové plasty, penové hmoty a podobne. Tento typ vyhotovenia poskytuje dobré zadržovanie a zhromažďovanie vlastností a všeobecne prijateľnú flexibilitu, ale malú alebo žiadnu odolnosť voči penetrácii a poškodeniu povrchu pri krájaní ostrým nástrojom. Substrát, odolný voči porezaniu je naopak obvykle vyrábaný z materiálu vysokej hustoty, ako sú keramické, drevené alebo polymérové plasty. Tieto substráty odolné proti porezaniu majú veľmi obmedzenú ohybnosť a obvykle nie sú schopné absorbovať tekutinu.

Spojenie vyššie uvedených charakteristík s ohľadom na obmedzenú voľbu materiálov a/alebo dizajnu, doposiaľ nebolo úspešné. Na príklad podľa US patentu číslo 5 520 945 (Coggins) je použitý netkaný materiál ako bariéra medzi absorpčnou vrstvou a potravinovým predmetom. Odolnosť voči porezaniu, vlastná tomuto netkanému materiálu, je obvykle veľmi znížená, ak má netkaný materiál zaistiť tiež prenos tekutiny k absorpčnej vrstve. Naopak US patent číslo 5 472 790 (Thomson) opisuje polypropylénový plást, určený ako povrch na prípravu potravín, ktorý vykazuje rozumný stupeň odolnosti voči porezaniu, ale má nízku absorpčnú schopnosť.

Preto je žiaduce vytvoriť materiálovú štruktúru, ktorá by vykazovala tieto protikladné vlastnosti, ako je ohybnosť, odolnosť voči porezaniu a odolnosť voči odretiu a poškodenie povrchu.

Ďalej je potrebné zabezpečiť taký materiál, ktorý by bolo možné ľahko a ekonomicky vyrobiť.

Podstata vynálezu

V tejto časti nasleduje popis predmetu a predností tohto vynálezu. Podstata bude zrejmä z opisu alebo čiastočne môže byť pochopená z príkladu uskutočnenia. Nasledujúce predmety podľa vynálezu, spolu s ich účelom, sú zahrnuté a široko opísané v nasledujúcom opise, ktorý predkladá:

Vláknitý substrát absorbujúci tekutinu, obsahujúci rad buniek, ktoré spolu nesúvisia a v ktorých je umiestnený odlišný ďalší materiál. Tento odlišný materiál je zvolený z veľkého množstva organických alebo anorganických pevných látok, ktoré môžu pôsobiť ako vystuženie, ktoré zabráni ostrému nástroju prerezať a preniknúť do novej kompozitnej štruktúry.

Týmto vláknitým materiálom môže byť alfa celulóзовý substrát, obvykle vychodisková surovina pri výrobe papiera alebo môže byť vytvorený z regenerovanej celulózy alebo zo spletaných vlákien obvykle označovaných ako substrát z netkaných vlákien alebo môže byť kombináciou vymenovaných vlákninových materiálov. Týmto vymenovaním, nie je výber materiálov bmedzený.

Vystužovacími materiálmi môžu byť termoplasty alebo termosety tak isto ako anorganické materiály použité s alebo bez organických materiálov, ako sú polyméry. Vystužovacie materiály sú umiestnené v bunkách v nespojitom zoskupení vo vlákninovom substráte, pričom vystužovacie materiály bránia prieniku nástroja s ostrou hranou. Pri tomto usporiadaní je zachovaná ohybnosť, pretože vystužovací materiál netvorí celistvý obrazec. Vo výhodnom obrazei usporiadania, v lineárnom regióne, nie je tvorená súvislá línia na možné preniknutie ostrej hrany. Ešte lepšie riešenie poskytuje obrazec vzájomne prepletených tvarov, ktoré vymedzia uvedené

lineárne regióny na veľmi krátke vzdialenosti. Uvedený vystužovací bunkový obrazec môže vystupovať zo spomínaného absorpčného vlákninového substrátu alebo môže byť v podstate v rovnakej rovine s uvedeným vlákninovým substrátom.

Na spodnej časti uvedeného kompozitného substrátu môže byť umiestnená vrstva neprepúšťacia tekutinu, buď ako samostatná oddelená vrstva použitá dole ako podložka pod spodným povrchom alebo ako povlak. Nepriepustná vrstva môže byť úspešne zvolená z materiálu ktorého koeficient trenia je vysoký, aby sa vytvoril protisklzový povrch.

Objasnenie výkresov

Zatiaľ čo špecifikácia obsahuje nároky, ktoré vyznačujú a jasne vymedzujú nárokový predmet podľa vynálezu, predložený predmet vynálezu bude lepšie objasnený z nasledujúceho opisu preferovaných uskutočnení doplnených výkresmi, kde vzťahové značky identifikujú identické prvky.

Obrázok 1 znázorňuje prierez jedným vyhotovením absorpčného a odolného vrstveného plošného materiálu (plastu) podľa predloženého vynálezu;

Obrázok 2 znázorňuje pôdorys vrstveného materiálu podľa obrázku 1;

Obrázok 3 je čiastočne segmentovaným perspektívnym zobrazením jedného vyhotovenia absorpčného vrstveného plošného materiálu, odolného voči porezaniu, podľa predloženého vynálezu;

Obrázok 4 je čiastočne segmentovaným perspektívnym zobrazením ďalšieho vyhotovenia absorpčného plošného vrstveného materiálu, odolného voči porezaniu, podľa predloženého vynálezu; a

Obrázok 5 znázorňuje prierez ešte ďalšieho uskutočnenia absorpčného plošného vrstveného materiálu, odolného voči porezaniu, podľa predloženého vynálezu.

Príklady uskutočnenia

Podľa predloženého vynálezu, vrstvený plášť, odolný voči porezaniu a pritom absorbujúci tekutinu je vytvorený pomocou nespojitých regiónov zasadených do vlákninového matricového substrátu. Nespojité regióny zaisťujú prijateľnú odolnosť voči prerezaniu a pritom umožňujú prestup tekutiny a jej absorpciu vlákninovým substrátom. Nespojité regióny ďalej zabezpečujú vhodnú úroveň flexibility, porovnateľnou s ľahkým použitím zariadenia na jedno použitie a/alebo na prenos pripravených potravín do nádob.

V jednom výhodnom uskutočnení substrátu 10, ktorý je znázornený na obrázkoch 1 a 2, vlákninová matrica je vytvorená z papieroviny vyrobenej pomocou 50/50 zmesi sulfátovej buničiny z tvrdého a mäkkého dreva s 0,5% Kymenom 557H pridaným na zaťaženie. Papier so základnou hmotnosťou v suchom stave 165 libier / 3000 štvorcových stôp je vzduť tak, aby vyzdvihol nespojité regióny 1 nad súvislú sieť 2. Tieto zvýšené regióny sú následne nasýtené tekutým termosetom, živicom je Shell 862 s tvrdiacou prísadou Shell 3234, ktoré sú zmiešané podľa návodu výrobcu. Tento vytvrdzovací polymer zvyšuje úroveň odolnosti týchto regiónov voči prerezaniu. V jednom výhodnom uskutočnení zvýšené regióny 1, sa vzájomne prepletajú tak, aby vytvorili zoskupenie vystužených regiónov oblúkových tvarov, ktoré má veľmi krátku, úzku, nevystuženú, absorpčnú, vlákninovú vystavenú časť 2. Tým je zvýšená odolnosť voči prerezaniu, bez toho aby bola podstatne znížená absorpcia tekutiny. Dodatočne, táto kompozícia je podložená fóliou 3 s hrúbkou 0,075 mm z polyetylénu (LLDPE) s nízkou hustotou, ktorý môže byť voliteľne katalyzovaný metalocenom na vytvorenie nepriepustnej bariéry a na vytvorenie protisklzového spodného povrchu. Vhodnými materiálmi na vytvorenie spodného povrchu sú také materiály, ktoré vykazujú koeficient trenia aspoň okolo 0,4.

V ďalšom uskutočnení substrát 10, znázornený na Obrázku 3, je vlákninovou matricou, ktorá je vytvorená z papierovej východiskovej suroviny, vyrobenej pomocou 50/50 zmesi sulfátovej buničiny z tvrdého a mäkkého dreva s 0,5 % Kymenom 557H pridaným k záťažiam. Papier so základnou hmotnosťou v suchom stave 165 libier / 3000 štvorcových stôp, v tomto prípade však vystužené polymérové regióny 1 nevystupujú nad súvislú sieť 2, ale tieto plošné splývajú s okolím substrátu.

Tieto regióny sú potom nasýtené tekutým termosetom, živicom je Shell 862 s tvrdiacou prísadou Shell 3234, ktoré sú zmiešané podľa návodu výrobcu. Tento vytvrdzovací polymér značne zvyšuje úroveň odolnosti týchto regiónov voči prerezaniu. V jednom výhodnom uskutočnení, zvýšené regióny 1 sa vzájomne prepletajú tak, aby vytvorili zoskupenie vystužených regiónov oblúkových tvarov, ktoré má veľmi krátku, úzku, nevystuženú, absorpčnú, vlákninou vystavenú časť 2. Tým je zvýšená odolnosť voči prerezaniu, bez toho, aby bola podstatne znížená absorpcia tekutiny. Dodatočne, táto kompozícia je podložená fóliou 3 o hrúbke 0.075 mm z polyetylénu (LLDPE) s nízkou hustotou, ktorý môže byť voliteľne katalyzovaný metalocenom na vytvorenie nepriepustnej bariéry a na vytvorenie protisklzového spodného povrchu.

V ďalšom výhodnom uskutočnení vlákninový substrát 10, znázornený na Obrázku 4, má vlákninovú maticu vytvorenú ako trojrozmernú papierovú štruktúru so spojitou papierovou sieťou 2, pričom táto sieť má definované dutiny 1, v ktorých je umiestnený termoplastický spevňovací polymér. Spevňovací polymér je potom v miestach za tepla roztavený a/alebo pomocou tlaku, čím je zlúčený a spojený s papierom v nespojitých regiónoch. Povrch nespojitých regiónov je s výhodou zrovnaný s povrchom papiera, môže však byť tiež podstatne nad alebo pod povrchom papiera. V jednom výhodnom uskutočnení, zvýšené regióny 1 sa vzájomne preplietajú tak, aby vytvorili zoskupenie vystužených regiónov z oblúkových tvarov, ktoré má veľmi krátku, úzku, nevystuženú, absorpčnú, vlákninovú vystavenú časť 2. Tým je zvýšená odolnosť voči prerezaniu, bez toho aby bola podstatne znížená absorpcia tekutiny. Dodatočne, táto kompozícia je podložená fóliou 3 s hrúbkou 0,075 mm z polyetylénu (LLDPE), ktorý môže byť voliteľne katalyzovaný metalocenom na vytvorenie nepriepustnej bariéry a na vytvorenie protisklzového spodného povrchu.

Obrázok 5 je prierezom vyhotovenia plošného vrstvomého materiálu 10, ktorý je obdobný ako ten na Obrázku 6, má však tenkú vlákninovú vrstvu 4, ktorá je použitá na vytvorenie vrchného povrchu a ktorá má skryť regióny 1.

Regióny, zobrazené na obrázkoch 1 až 5, môžu mať akýkoľvek tvar, veľkosť a usporiadanie pravidelné alebo nepravidelné. Napríklad, regióny môžu mať rovnakú veľkosť a/alebo tvar, alebo sa môžu navzájom líšiť. Môžu byť tiež usporiadané

v pravidelnom opakujúcom sa zhlukovom obrazci, alebo môžu byť usporiadané nepravidelne. Regióny môžu vytvárať amorfné obrazce, ako tie, ktoré boli vyvinuté na prevenciu pred zhlukovaním u navíjacích válcov pre trojrozmerné plošné produkty. Takéto obrazce sú opísané v prihláške vynálezu, ktorá je v konaní, US, prihláška série číslo 08/745,339, podanej 8. 11. 1996, prihlasovateľov McGuire, Tweddell a Hamilton s názvom „Trojrozmerné vrstvomé materiály odolné voči zhlukovaniu a spôsob a zariadenie na ich výrobu“. Týmto je na tento produkt učinенý odkaz.

V praxi, plošný vrstvený materiál je umiestnený na nosný povrch tak, ako protíahlá vrchná časť, to jest na vrchnú časť stola, alebo povrch podlahy a predmet alebo substancia je umiestnená na ňom. Predmet alebo substancia môže byť potravinovým produktom alebo akýmkoľvek iným predmetom, s ktorým je potrebné manipulovať alebo inak zachádzať alebo ošetrovať v priebehu operácie. Plošný vrstvomý materiál môže byť tiež použitý na skladovanie predmetu na zber zostatkových tekutín. Po použití alebo vtedy, keď absorpčná vrstva bola dostatočne kontaminovaná alebo nasýtená tekutinami, plošný vrstvomý materiál môže byť zlikvidovaný rozumným spôsobom.

Vrstvený plošný materiál je s výhodou dostatočne ohybný a prispôsobivý akémukoľvek nepravidelnému alebo profilovanému nosnému povrchu. Na isté účely rozdeľovanie alebo balenie, vrstvený materiál môže byť tiež prispôsobivý v jednom alebo viacerých smeroch, tak aby mohol byť zrolovaný do kompaktného tvaru. Výber materiálu na vlastné prvky vrstvomého materiálu, rovnako ako uchovanie porovnateľne nízkeho modulu pri ohybe cez príslušné vyhotovenie štruktúry (malý priemer, minimálna hrúbka k rovine vrstveného materiálu, nespojitý obrazec atd.), vedie dosiahnutie požadovaného stupňa flexibility. Zoslabené zóny alebo línie, ako je ryska na odtrhnutie môžu byť taktiež vytvorené. Je možné dodať ďalšie miesta na dodanie flexibility a/alebo na naznačenie miesta na preloženie alebo ohnutie v istých smeroch alebo regiónoch.

Dodatočná absorpčná kapacita a ochrana povrchov pod alebo okolo plošného materiálu môže byť tiež zabezpečená vysoko absorpčnou obrubou na periférii plošného vrstvomého materiálu, vystupujúcim okrajom okolo marginálnej hrany alebo iným vhodným technickým riešením.

Ak je plošný vrstvomý materiál vystavený pôsobeniu ostrého predmetu alebo rezacieho nástroja ako je nôž, s podlhovastou, v podstate priamou hranou, konfigurácia plošného vrstvomého materiálu zabráni dopadu hrany na porovnateľne zraniteľnejšiu absorpčnú vrstvu a bariérovú vrstvu dole a/alebo medzi prvkami tým, že dopadajúca hrana kontaktuje aspoň jeden alebo s výhodou viacej než jeden prvok vystuženého systému, ktorý rozdeľuje silu dopadu.

Plošný vrstvený materiál podľa predloženého vynálezu môže byť rozvinutý do širokej škály vyhotovení a má široké funkčné uplatnenie. Reprezentatívne produkty vyrobené z týchto vrstvených materiálov a ich odpovedajúce použitie predstavujú pracovné plochy, plochy na prípravu potravín, plochy na odvodnenie umývaných alebo pripravovaných potravinových produktov, podložky na podlahu, výstelky políciek a zásuviek, atď. Predmetom záujmu môžu byť potravinové výrobky ako sú rezy mäsa, poľnohospodárske plodiny, pekárske výrobky, produkty ako je ovocie a zelenina atď. Látky môžu byť také, ktoré sú dostatočne celistvé, ako je napríklad cesto a podobne.

Detailnú úvahu o metódach vyhodnotenia použitia takýchto kompozitných vrstvomých plošných materiálov môže byť nájdené v súčasne podaných prihláškach vynálezu, US patentové prihlášky série čísiel 09/336,496 a 09/560,069 (WO 00/78536A1) s názvom „Viacúčelové absorpčné vrstvené materiály odolné voči rezu“. Týmto je na tento dokument učený odkaz.

Zatiaľ čo zvláštne vyhotovenie podľa predloženého vynálezu boli tu znázornené a opísané, pre odborníkov bude zrejmé vyhotovenie radu zmien a modifikácií, bez toho aby došlo k odklonu od ducha a vybočení z rámca vynálezu. Zámerom priložených nárokov na ochranu je zahrnutie všetkých týchto modifikácií, ktoré vyplývajú z predkladaného vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Absorpčný substrát odolný voči porezaniu, ktorý má dva protiľahlé povrchy prvý a druhý, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že ho otvorí: (a) súvislá vlákninová matrica; (b) množstvo samostatných vystužených regiónov, ktoré sú na uvedenom prvom povrchu obklopené a vzájomne oddelené spomínanou súvislou vlákninovou matricou; (c) nepriepustná vrstva na uvedenom druhom povrchu.
2. Substrát podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedené vystužené regióny vyčnievajú nad spomínaným prvým povrchom.
3. Substrát podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedené vystužené regióny ležia v spoločnej rovine s uvedenou vlákninovou matricou v uvedenom prvom povrchu.
4. Substrát podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedené vystužené regióny obsahujú tekutý termoset.
5. Substrát podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedená súvislá vlákninová matrica obsahuje východziu surovinu určenú na výrobu papiera.
6. Substrát podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedená nepriepustná vrstva obsahuje polymérový materiál.
7. Substrát podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedená nepriepustná vrstva vykazuje koeficient trenia aspoň okolo 0,4.
8. Substrát podľa nárokov 1, 2, 3, 4, 6, alebo 7, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedená vlákninová matrica obsahuje substrát zo syntetických vlákien.
9. Substrát podľa nárokov 1, 2, 3, 5, 6, 7, alebo 8, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedené vystužené regióny obsahujú termoplasty.

10. Substrát podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že uvedené vystužené regióny tvoria zoskupenie vzájomne prepletených tvarov.

