PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3706-98

(19)

ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **16. 02. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **18.02.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/263**

(33) Země priority: **AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 02. 99**
(Věstník č. 2/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP98/00876**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/36902**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[6]:
B 32 B 27/08
B 65 D 77/20
B 65 D 65/40

(71) Přihlášovatel:
TEICH AKTIENGESELLSCHAFT, Obergrafendorf, AT;

(72) Původce:
Mannertorp Olle, West Dundee, IL, US;
Kreutzer Erich, St. Pölten, AT;

(74) Zástupce:
Chlustina Jiří Ing., Jana Masaryka 43, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Pečetitelná umělohmotná folie pro těsné uzavření obalů a její použití

(57) Anotace:
Pečetitelná umělohmotná folie pro těsné uzavření obalů sestává z umělohmotného nosného materiálu a na tomto nosném materiálu lpějící pečetní vrstvy. Umělohmotný nosný materiál sestává ze směsi polystyrenu, nejméně jednoho polyolefinu, tříblokového styren-butadien-styren kopolymeru a/nebo styren-butadien-elastomeru. Pečetní vrstva sestává ze syntetické pryskyřice na bázi ethylenvinylacetátu, tříblokového styren-butadien-styren-kopolymeru, styren-butadien-elastomeru, akrylátové syntetické pryskyřice, polyvinylchloridu a polypropylen-kopolymerové syntetické pryskyřice. Pečetitelná umělohmotná folie je použitelná jako krycí prvek pro kelímky, například kelímky s jogurtem a jako uzavírací folie pro obaly na léky.

CZ 3706-98 A3

PV3706-98
16.11.98

[redacted]

Pečetitelná umělohmotná folie pro těsné uzavření obalů a její použití

Oblast techniky

Vynález se týká pečetitelné umělohmotné folie pro těsné uzavření obalů, která sestává z umělohmotného nosného materiálu a na tomto nosném materiálu lpějící pečetní vrstvy. Vynález se dále týká použití této pečetitelné umělohmotné folie.

Dosavadní stav techniky

Těsné uzavření obalů je důležité jak pro potravinové obaly, tak i pro obaly pro léky, protože toto ovlivňuje mechanickou stabilitu obalu, možnost kontroly obsahu vody a působení atmosféry a světla na balené zboží.

Rozhodujícím hlediskem, zejména pro těsné uzavírání nádobek s potravinami, je zabránění mikrobiálního bujení při uložení potravin.

K uzavírání umělohmotných nádobek se proto v potravinářském průmyslu, zejména pro mléčné výrobky, například jogurty, používají krycí prvky, které sestávají z hliníku jako nosného materiálu a pečetního laku.

Místo čistého hliníku se jako nosný materiál často používá také vícevrstvý laminát, například z hliníku s umělými hmotami, jako je polyethylentereftalát (PETP), polypropylen (PP), polyamid (PA), popřípadě s papírem. V důsledku látkového složení je pak struktura takového nosného materiálu nehomogenní, což způsobuje ekologické problémy při recyklaci takových materiálů.

V dokumentu EP-A 590 461 je proto navrženo, aby jak nosný materiál, tak i pečetní vrstva měly jednotné materiálové složení. Jak pro vrstvu nosného materiálu, tak i pro pečetní vrstvu se proto použijí výlučně umělé hmoty. Ve vrstvě nosného materiálu se použijí umělé hmoty na bázi polystyrenu, v pečetní vrstvě se pak použijí poměrně nákladně vyráběné kopolymery na bázi metakrylátu.

Za tepla pečetitelné vícevrstvé umělohmotné folie podle dokumentu EP-A 590 461 jsou sice dobře recyklovatelné a také mechanicky zatižitelné, jejich použitelnost je však omezená, protože v důsledku jejich chemické struktury v pečetní vrstvě jsou spojitelné pouze s kelímky z polystyrenu a polyvinylchloridu.

Úkolem vynálezu je proto nalezení konstrukce umělohmotných folií pro těsné uzavření obalů, které budou dobře recyklovatelé a mechanicky stabilní a současně za tepla uspokojivě spojitelné s obaly nezávisle na materiálovém složení těchto obalů.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých umělohmotných folií tohoto druhu do značné míry odstraňuje pečetitelná umělohmotná folie pro těsné uzavření obalů, která sestává z umělohmotného nosného materiálu a na tomto nosném materiálu lpějící pečetní vrstvy, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že umělohmotný nosný materiál sestává ze směsi polystyrenu (PS), nejméně jednoho polyolefinu, tříblokového styren-butadien-styren-kopolymeru (SBS) a/nebo styren-butadien-elastomeru (SBR).

Je výhodné, jestliže podíl polystyrenu činí 5 - 90 % hmotn., podíl polyolefinu činí 90 - 5 % hmotn. a podíl tříblokového styren-butadien-styren-

kopolymeru a/nebo styren-butadien-elastomeru činí nejméně 5 % hmotn., vztaženo na 100 % umělých hmot v nosném materiálu pečetitelné umělohmotné folie.

Polyolefin v nosném materiálu pečetitelné umělohmotné folie je s výhodou ve formě polypropylenu (PP).

Další znak vynálezu spočívá v tom, že molekulová hmotnost polystyrenu ve směsi nosného materiálu činí nejméně 100.000.

Další výhodné provedení pečetitelné umělohmotné folie spočívá podle vynálezu v tom, že tříblokový styren-butadien-styren-kopolymer a/nebo styren-butadien-elastomer je modifikován přísadou polymerních sloučenin zvolených ze skupiny obsahující polyamid (PA), polyethylentereftalát (PET), polybutylen-tereftalát (PBT), polyfenylenether (PPE), polykarbonát (PC) a polyvinylchlorid (PVC).

Pečetní vrstva s výhodou sestává ze syntetické pryskyřice na bázi ethylenvinylacetátu (EVA), tříblokového styren-butadien-styren-kopolymeru (SBS), styren-butadien-elastomeru (SBR), akrylátové syntetické pryskyřice, polyvinylchloridu (PVC) a polypropylen-kopolymerové syntetické pryskyřice.

Celková tloušťka pečetitelné umělohmotné folie je s výhodou v rozsahu 20 - 200 µm, přičemž tloušťka vrstvy nosného materiálu činí 5 až 95 % a tloušťka pečetní vrstvy činí 95 - 5 % celkové tloušťky.

Je zvláště výhodné, jestliže tloušťka vrstvy nosného materiálu činí 85 až 95 % a tloušťka pečetní vrstvy činí 5 - 15 % celkové tloušťky pečetitelné

umělohmotné folie.

Dále je výhodné, jestliže mezi pečetní vrstvou a vrstvou nosného materiálu pečetitelné umělohmotné folie je uspořádána vrstva pro zprostředkování přilnutí.

Pečetitelná umělohmotná folie podle vynálezu se s výhodou použije jako uzavírací prvek pro kelímky, zejména kelímky s jogurtem, nebo jako uzavírací folie pro obaly na léky, zejména puchýřkové obaly.

Příklady provedení vynálezu

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladu jeho provedení.

Pro získání směsi nosného materiálu se smísí 70 % hmotn. polystyrenu, 10 % hmotn. polyolefinu, například polypropylenu, a 20 % hmotn. tříblokového styren-butadien-styren-kopolymeru.

Použity polystyren má molekulovou hmotnost přibližně 200.000 a může být případně modifikován monomerními složkami na bázi styren-butadien-styrenu nebo styren-butadien-elastomeru. Jako druhá složka se použije například polypropylen. Tyto dvě složky by nebyly samy o sobě mísitelné, proto ke zprostředkování mezi oběma složkami směsi slouží například použitý styren-butadien-styren. Takto lze ovlivnit vlastnosti směsi, například její odolnost proti teplotě a její tuhost a součinitel protažení při daném dalším zpracování folií.

Pro výrobu pečetitelné umělohmotné folie podle vynálezu připadají v úvahu následující varianty zpusobu výroby:

1. Výroba pečetitelné umělohmotné folie podle vynálezu současným vytlačováním.

Uvedená příkladná směs pro nosný materiál se ve formě granulátu vloží do hlavního vytlačovacího stroje. Složky směsi nosného materiálu jsou připraveny tak, aby se po příslušném protažení získala vrstva nosného materiálu o tloušťce 80 µm. Do stroje pro současné vytlačování více materiálů se vloží výchozí složky pro výrobu pečetní vrstvy, například ethylenvinylacetát. Zavádění těchto složek se provádí tak, aby se po příslušném protažení získala pečetní vrstva o tloušťce 20 µm.

Ve stroji pro současné vytlačování více materiálů se takto vyrobí pečetitelná umělohmotná folie podle vynálezu o tloušťce například 100 µm.

2. Výroba pečetitelné umělohmotné folie podle vynálezu kašírováním.

Stejně jako v příkladu 1 se, případně v oddělených vytlačovacích operacích, vyrobí vrstva nosného materiálu o tloušťce 80 µm a pečetní vrstva o tloušťce 20 µm. Obě folie se v jednu vrstvennou folii slepí pomocí lepidla, například reakčním systémem z jedné nebo dvou složek.

Z umělohmotné folie podle vynálezu se nyní vyrazí víčka a tato se za teploty 180 °C při tlaku přibližně 1 bar za 0,5 sek. přivaří ke kelímkům s jogurtem, například kelímkum z polystyrenu. Kelímky jsou dobře uzavřeny a lze je přesto snadno otevřít. Pevnost svarového švu činí takto 5 - 20 N.

Umělohmotnou folii podle vynálezu lze za stejných podmínek podobně přivařit na známé obaly pro léky. Také v tomto případě lze přivařené pásky

snadno stáhnout, takže obal pro léky lze jednoduše otevřít.

Průmyslová upotřebitelnost

Pečetitelná umělohmotná folie podle vynálezu je vhodná jak jako krycí prvek pro kelímky, například kelímky s jogurtem, tak i jako uzavírací folie pro obaly pro léky, zejména pro blistrové obaly pro léky.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pečetitelná umělohmotná folie pro těsné uzavření obalů, která sestává z umělohmotného nosného materiálu a na tomto nosném materiálu lpějící pečetní vrstvy, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotný nosný materiál sestává ze směsi polystyrenu (PS), nejméně jednoho polyolefinu, tříblokového styren-butadien-styren-kopolymeru (SBS) a/nebo styren-butadien-elastomeru (SBR).

2. Pečetitelná umělohmotná folie podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podíl polystyrenu činí 5 - 90 % hmotn., podíl polyolefinu činí 90 - 5 % hmotn. a podíl tříblokového styren-butadien-styren-kopolymeru a/nebo styren-butadien-elastomeru činí nejméně 5 % hmotn., vztaženo na 100 % umělých hmot v nosném materiálu.

3. Pečetitelná umělohmotná folie podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polyolefin v nosném materiálu je ve formě polypropylenu (PP).

4. Pečetitelná umělohmotná folie podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že molekulová hmotnost polystyrenu ve směsi nosného materiálu činí nejméně 100.000.

5. Pečetitelná umělohmotná folie podle některého z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tříblokový styren-butadien-styren-kopolymer a/nebo styren-butadien-elastomer je modifikován přísadou

polymerních sloučenin zvolených ze skupiny obsahující polyamid (PA), polyethylentereftalát (PET), polybutylentereftalát (PBT), polyfenylenether (PPE), polykarbonát (PC) a polyvinylchlorid (PVC).

6. Pečetitelná umělohmotná folie podle některého z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že pečetní vrstva sestává ze syntetické pryskyřice na bázi ethylenvinylacetátu (EVA), tříblokového styren-butadien-styren-kopolymeru (SBS), styren-butadien-elastomeru (SBR), akrylátové syntetické pryskyřice, polyvinylchloridu (PVC) a polypropylen-kopolymerové syntetické pryskyřice.

7. Pečetitelná umělohmotná folie podle některého z nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že její celková tloušťka je v rozsahu 20 - 200 µm, přičemž tloušťka vrstvy nosného materiálu činí 5 až 95 % a tloušťka pečetní vrstvy činí 95 - 5 % celkové tloušťky.

8. Pečetitelná umělohmotná folie podle nároku 7, vyznačující se tím, že tloušťka vrstvy nosného materiálu činí 85 až 95 % a tloušťka pečetní vrstvy činí 5 - 15 % celkové tloušťky umělohmotné folie.

9. Pečetitelná umělohmotná folie podle některého z nároků 1 až 8, vyznačující se tím, že mezi pečetní vrstvou a vrstvou nosného materiálu je uspořádána vrstva pro zprostředkování přilnutí.

10. Použití pečetitelné umělohmotné folie podle některého z nároků 1 až 9 jako uzavíracího prvku pro kelímky, zejména kelímky s jogurtem.

11. Použití pečetitelné umělohmotné folie podle některého z nároků 1 až 9 jako uzavírací folie pro obaly na léky, zejména pro puchýřkové obaly.

[redacted]

[redacted]

[redacted]