



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 96 00923
(22) A bejelentés napja: 1996. 04. 10.
(30) Elsőbbségi adatok:
08/420,775 1995. 04. 12. US

(40) A közzététel napja: 1997. 06. 30.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2000. 04. 28.

(11) Lajstromszám:

217 876 B

(51) Int. Cl.⁷

B 32 B 29/06

B 32 B 31/00

B 32 B 31/22

B 32 B 33/00

B 32 B 35/00

(72) Feltaláló:

Calvert, Barry Gene, Covington, Virginia (US)

(73) Szabadalmas:

Westvaco Corporation, New York, New York
(US)

(74) Képviselő:

Szuhai Elemér, DANUBIA Szabadalmi
és Védjegy Iroda Kft., Budapest

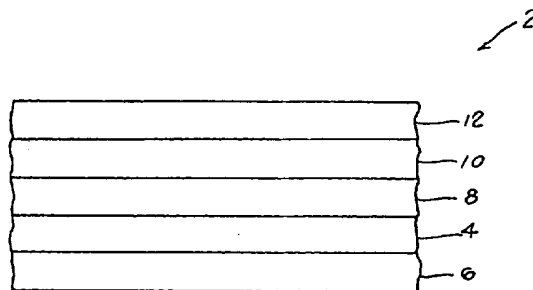
(54)

Fedél és eljárás az előállítására

KIVONAT

A találmány fedél, nyomtatott grafikát fedő lakkréteg-
gel. A tartást biztosító, hordozó kartonpapír (4) egyik
oldala ásványi anyag réteggel (8) van borítva, amelyre
nyomtatott grafika (10) van felvive, amely nyomtatott
grafika (10) sugárbehatással kikeményített, hőálló lakk-
réteggel (12) van fedve, míg a kartonpapír (4) másik ol-
dala hőre lágyuló anyagú záróborítással (6) van ellátva.

A találmány szerinti eljárásban hordozó kartonpapír
egyik felületét ásványi anyag réteggel borítják, amelyre
grafikát nyomtatnak, és amely nyomtatott grafikát hő-
álló lakkréteggel vonnak be, és amely lakkréteget sugár-
behatással kikeményítenek, majd a kartonpapír másik
oldalán hőre lágyuló záróréteget alakítanak ki.



1. ábra

HU 217 876 B

A találmány tárgya kartonpapír-alapú fedél, nyomtatott grafikát fedő lakkréteggel, továbbá eljárás a fedél előállítására, amelyben hordozóanyagra grafikát nyomtatunk, amelyet a grafikát védő lakkréteggel fedünk.

Árucikkek csomagolására elterjedten alkalmazzák a kartonpapír-alapú fedéllel lezárt tálcákat. Ezek előnye, hogy egyszerű és univerzálisan alkalmazható módon, felhevített nyomólap alkalmazásával lezárhatók az áruval megtöltött tálcák akkor is, ha a tálca lezárópereme az áru betöltésekor szennyeződik az áru anyagával. A megoldás hiányossága, hogy a felhevített lap megsértheti a fedél külső felületét, amely nyomtatott grafikát tartalmaz az árua vonatkozó információval és esetleg vonalkóddal (UPC symbols) is. A nyomólap által okozott felületi hiba rontja a csomagolás megjelenését, és sok esetben olvashatatlaná teszi a grafikát, illetve a vonalkódot.

Adagokban előre csomagolt, csomagolással együtt melegíthető élelmiszerek és más áruk csomagolására elterjedten karton alapú fedéllel lezárt műanyag vagy kartontálcákat alkalmaznak, amely tálcák peremén a fedél ragasztással, rendszerint hőre lágyuló műanyag rétegek hőközléssel történő összezárásával van folyadék- és légzáró módon rögzítve. Ilyen megoldás van ismertetve az U.S. 5,356,070 (Rigby) szabadalmi leírásban. Az U.S. 5,228,272 (Calvert) leírásban olyan megoldás is ismertetve van, amelyben a tálca és fedele egy darabból, egy darabként van kialakítva.

A nyomtatott grafikák védelmére ismert eljárás a grafika lakkréteggel történő fedése. Az U.S. 4,170,681 (Edwards et al.) szabadalmi leírásban ilyen, nyomtatott grafikát védő lakkozási eljárás van ismertetve, amely ismert megoldás célja elsősorban megfelelően sima felület elérése. A leírás szerinti lakkréteg anyaga nem hőálló, azaz 163 °C-on már nem stabil halmazállapotú, nem ellenálló, a kikeményítésénél nem alkalmaztak sugárkezelést.

Célunk a találmánnyal az ismert megoldások említett hiányosságainak kiküszöbölése, olyan fedél és a fedél készítésére alkalmas eljárás kialakításával, amely fedél képes a lezárással kapcsolatos hőigénybevétel károsodásmentes elviselésére és esztétikailag is megfelelő, hevített nyomólappal lezárt fedelű csomagolás készítésére.

A feladat találmány szerinti megoldása fedél, nyomtatott grafikát fedő lakkréteggel, amelyben tartást biztosító, hordozó kartonpapír egyik oldala ásványi anyag réteggel van borítva, amelyre nyomtatott grafika van felvive, amely nyomtatott grafika sugárbehatással kikeményített, hőálló lakkréteggel van fedve, míg a kartonpapír másik oldala hőre lágyuló anyagú záróborítással van ellátva.

Előnyösen a kartonpapír és a hőre lágyuló anyagú záróborítása között további ásványi anyag réteg van kialakítva.

Célszerűen az ásványi anyag réteg anyaga agyag.

Előnyösen a második ásványi anyag réteg anyaga is agyag.

Előnyösen a sugárbehatással kikeményített, hőálló lakkréteg anyaga 163 °C-nál szilárd halmazállapotú.

A találmány szerinti megoldás másrészt eljárás fedél előállítására, amelyben hordozóanyagra grafikát

nyomtatunk, amelyet lakkréteggel fedünk. Az eljárásban a találmány szerint hordozó kartonpapír egyik felületét ásványi anyag réteggel borítjuk, amelyre grafikát nyomtatunk, és amely nyomtatott grafikát hőálló lakkréteggel vonjuk be, és amely lakkréteget sugárbehatással kikeményítünk, majd a kartonpapír másik oldalán hőre lágyuló záróréteget alakítunk ki.

Előnyösen a lakkréteg anyaga kikeményített állapotban 163 °C-on stabil anyag.

Célszerűen a lakkréteg kikeményítését elektronsugárbehatással vagy ultraibolya besugárzással végezzük.

A találmány szerinti megoldás előnye többek között a kis tömeg, jó stabilitás és tartósság, gazdaságos, egyszerű előállíthatóság, jó kezelhetőség, és főként kiváló védelem és előnyös megjelenítés biztosítása a nyomtatott grafika számára. Az előállítás és alkalmazás optimalizálásával az ismerteknél jelentősen jobb, fenti jellemzők érhetők el általa.

Az alábbiakban kiviteli példára vonatkozó rajz alapján részletesen ismertetjük a találmány lényegét. A rajzon az

1. ábra fedélrétegeinek elrendezése.

Az ábrán megfelelő szilárdságot biztosító kartonpapír hordozóréteggel 2 fedélszerkezet van feltüntetve. A fedélben alkalmazott kartonpapír vastagsága 0,178–0,889 mm tartományban van megválasztva. A kartonpapír 4 réteg, egyik vagy mindkét oldalán, ásványi anyag-részecskékből alkotott 8 réteggel van borítva. A fedél réteges szerkezetének belső, csomagolt áruval érintkező rétege egy hőre lágyuló, a tálca pereméhez hegeszthető, egészségre ártalmatlan 6 záróréteg, amely valamilyen extrudált polimer anyag, leginkább polietilén-tereftalát (PET), polipropilén (PP) vagy polietilén (PE). A fedél tartást biztosító, hordozó 4 kartonpapírt a külső oldalon borító ásványi anyagú (általában agyag) 8 réteg felszínére nyomtatással kereskedelmi célú 10 grafika van felvive, amely grafika sugárbehatással kikeményített, hőálló 12 lakkréteggel van fedve.

Az ábrán a 2 fedélszerkezet az első, külső felületével felfelé, a második, a csomagolás belseje felé eső oldalával lefelé elrendezetten van ábrázolva. Belülről kifelé haladva a fedélrétegei az alábbiak: ismert hegeszthető 6 záróborítás, ismert 4 kartonpapír, ismert 8 ásványréteg, ismert nyomtatott 10 grafika, sugárbehatással kikeményített, hőálló 12 lakkréteg.

A 6 záróréteg biztosítja egyrészt a csomagolt áru elszigetelését a csomagolóanyagoktól és a környezettől, másrészt az árutartó tálca pereméhez hegeszthető anyaggal a csomagolás lezárását.

Kötelező feltétel a lezárás kivitelezésénél, hogy a fedél külső felülete, főként a grafika sem állagában, sem esztétikai megjelenésében ne sérüljön. A 10 grafika sérülését az okozhatná, ha a 12 lakkréteg rátapadna a 6 záróréteg anyaga olvadási hőmérsékletére hevített lezárószerszámmra. Ezt megakadályozandó, a találmány szerint sugárbehatással kikeményített, hőálló lakkréteget alakítunk ki a 10 grafika fölött, amely lakkréteg 163 °C-on (325 °F) még tömegében stabil, szilárd halmazállapotú.

A 12 lakkréteg kikeményítése ultraibolya (UV) besugárzással vagy elektronsugárral (EB) történhet.

Elektronsugárral a folyadékfázisban a 100%-ban szilárd anyagú réteget úgy hozzuk létre, hogy a 10 grafika nyomtatása után, folyadékfázisban felvitt réteget vetjük alá nagy sebességre gyorsított elektronokból álló elektronsugárral történő kezelésnek, amely kezelés folyamán a folyadékréteg anyagának kémiai kötése felbomlanak, és polimerizációval egy módosított anyagú 12 lakkréteg alakul ki. A polimerizáció az anyag számos jellemzőjét jelentősen megváltoztatja, így például hőállóvá és kopásállóvá válik.

Az ultraibolya sugárzással történő kezelés hasonló hatást vált ki: a 100%-ban szilárd anyagú lakkréteget a folyadékként felvitt anyag ultraibolya sugárzással történő besugárzásával alakítjuk ki. Az anyag fotokémiai iniciátorai szabad gyököket alakítanak ki, a szabad gyökök a monomerek és oligomerek keresztkötéseit iniciálják, aminek az eredménye a gyors kikeményedés.

Az alábbiakban a találmány szerinti lakkréteggel és a hagyományos lakkréteggel végzett, összehasonlító tesztek eredményét ismertetjük, amelyekből kitűnnek a találmány szerinti megoldás előnyei.

A vizsgálatokban alkalmazott hőmérsékletek a leírt alkalmazásban rendszeresen előforduló értékek, amelyek a csomagolás, illetve használat során fellépnek. A zárónyomás sokkal nagyobb is lehet. Nagyobb zárónyomásoknál még kedvezőtlenebb a hagyományos lakkréteg viselkedése. A lezárási műveletidő függ az alkalmazott polimertől és a kartonpapír vastagságától.

Tesztfeltételek:

Berendezés: Sentinel Bar 25,4 mm lezároeszköz,
Minta pozíciója: nyomtatott felület a fűtött rúd felé,
Minták: STD=vízbázisú tinta és lakk,
RAD=sugárbehatással kezelt tinta és lakk,
Nyomás: 0,414 Mpa
Műveletidő: 1 és 3 114 mikroprocesszor,
Fokozatok: 1 – nincs feltapadás
2 – kis fénytompulás,
3 – fénytelen felület és pici tintahiányok,
4 – fénytelen felület, tintahiányok, kis elszíneződések,
5 – nagyfokú elszíneződés, tintahiányok, fénytelen felület.

Teszteredmények:

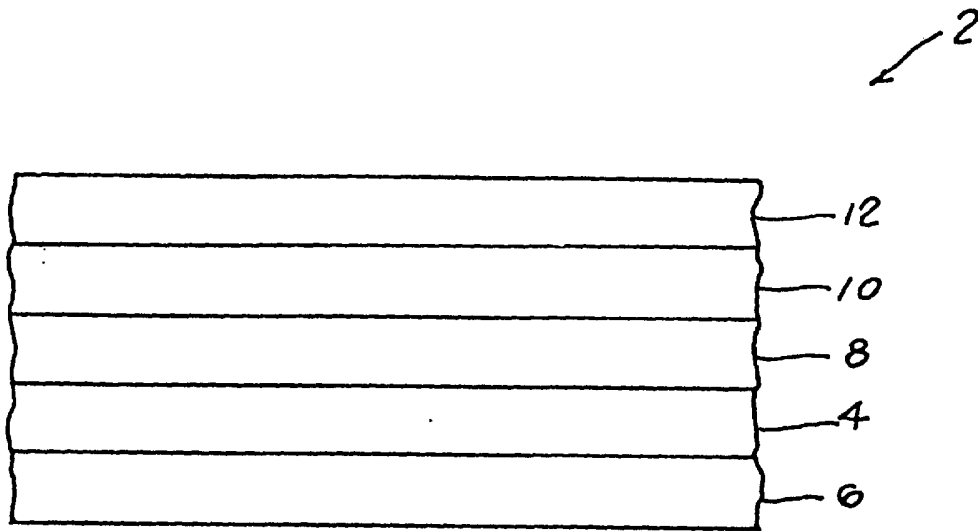
	1 mp kikeményedési idő		3 mp kikeményedési idő	
°C	STD	RAD	STD	RAD
163	2	1	2	1
176	2	1	3	1

	1 mp kikeményedési idő		3 mp kikeményedési idő	
190	3	1	3	1
204	3	1	3	1
218	3	1	4	1
232	4	1	5	1
246	4	1	5	1
260	5	1	5	2

A fenti ismertetés alapján szakember számos további javítást végezhet a találmány szerinti megoldásra alapozva, amely javítások a találmány szerinti megoldás részének tekintendők.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Fedél, nyomtatott grafikát fedő lakkréteggel, *azzal jellemezve*, hogy tartást biztosító, hordozó kartonpapír (4) egyik oldala ásványi anyag réteggel (8) van borítva, amelyre nyomtatott grafika (10) van felvive, amely nyomtatott grafika (10) sugárbehatással kikeményített, hőálló lakkréteggel (12) van fedve, míg a kartonpapír (4) másik oldala hőre lágyuló anyagú záróborítással (6) van ellátva.
2. Az 1. igénypont szerinti fedél, *azzal jellemezve*, hogy a kartonpapír (4) és a hőre lágyuló anyagú záróborítása (6) között további ásványi anyag réteg van kialakítva.
3. Az 1. igénypont szerinti fedél, *azzal jellemezve*, hogy az ásványi anyag réteg (8) anyaga agyag.
4. A 2. igénypont szerinti fedél, *azzal jellemezve*, hogy az ásványi anyag réteg anyaga agyag.
5. Az 1. igénypont szerinti fedél, *azzal jellemezve*, hogy a sugárbehatással kikeményített, hőálló lakkréteg (12) anyaga 163 °C-nál szilárd halmazállapotú.
6. Eljárás fedél előállítására, amelyben hordozóanyagra grafikát nyomtatunk, amelyet lakkréteggel fedünk, *azzal jellemezve*, hogy hordozó kartonpapír (4) egyik felületét ásványi anyag réteggel (8) borítjuk, amelyre grafikát (10) nyomtatunk, és amely nyomtatott grafikát (10) hőálló lakkréteggel (12) vonjuk be, és amely lakkréteget sugárbehatással kikeményítünk, majd a kartonpapír másik oldalán hőre lágyuló zárórétet (6) alakítunk ki.
7. A 6. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a lakkréteg (12) anyaga kikeményített állapotában 163 °C-on stabil anyag.
8. A 6. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a lakkréteg (12) kikeményítését elektronsugárbehatással végezzük.
9. A 6. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a lakkréteg (12) kikeményítését ultraibolya besugárzással végezzük.



1. ábra