



H U 0 0 0 2 1 9 8 4 4 B

(19) Országkód

HU

MAGYAR
KÖZTÁRSASÁGMAGYAR
SZABADALMI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

219 844 B

(51) Int. Cl.⁷

G 09 F 3/02

(21) A bejelentés ügyszáma: P 98 01248

(22) A bejelentés napja: 1996. 02. 27.

(30) Elsőbbségi adatok:

9504145.5 1995. 03. 02. GB

(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/GB 96/00436

(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 96/27178

(40) A közzététel napja: 1998. 09. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2001. 08. 28.

(72) Feltaláló:

Kay, Ralph, Basingstoke, Hampshire (GB)

(73) Szabadalmaz:

De La Rue International Limited, London (GB)

(74) Képviseelő:

dr. Bokor Tamás, S. B. G. & K. Budapesti
Nemzetközi Szabadalmi Iroda, Budapest

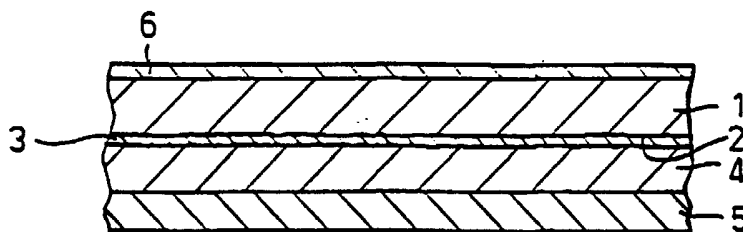
(54)

Hamisítás elleni biztonsági eszközzel ellátott csomagolóanyag

KIVONAT

A találmány tárgya hőre zsugorodó réteggel, továbbá hamisítás elleni biztonsági eszközzel ellátott, hőre zsugorodó csomagolóanyag. A biztonsági eszköznek optikai változó hatást előidéző felületi domborszerkezettel, különösen hologrammal ellátott hordozója van, és a hordozó mindkét felülete tapadóréteggel (4, 6) van ellátva.

Az eszközt az egyik tapadóréteg (4) rögzíti a hőre zsugorodó rétegre. A találmány lényege, hogy mindkét tapadóréteg (4, 6) legalább olyan erős tapadást biztosítan van kialakítva, hogy a hordozó egy felületen történő megtapadása után a hordozó eltávolítása az optikai változó hatás sérülését idézi elő.



1. ábra

HU 219 844 B

A találmány tárgya hamisítás elleni biztonsági eszközzel ellátott hőre zsugorodó csomagolóanyag, amely különböző csomagolási alkalmazásoknál előnyösen használható. A továbbiakban „hamisítás” alatt értünk minden olyan illetéktelen beavatkozást is, amelynek eredményeképpen az árucikk már nem tekinthető eredeti „gyári” csomagolásúnak.

Az optikai változó hatást előidéző eszközök, mint például a holografikus biztonsági eszközök piaci részesedése egyre növekedik, és folyamatosan új felhasználási területek alakulnak ki. A holografikus biztonsági eszközök gyártása fejlett gyártóeszközöket igényel, és ez a tény, az eszközök vizuális hatékonyságával összekapcsolva nagyon keresetté teszi az eszközöket hamisítás elleni és illetéktelen beavatkozást jelző eszközként.

Holografikus képpel ellátott címkét különböző biztonsági árucikken lehet elhelyezni. Holografikus képekkel ellátott fóliák, filmek, rétegek már ismertek a csomagolástechnikában mint egyszerű burkolófóliák.

Az egyes árucikkek, többek között a nagy forgalmú fogyasztási cikkek illetéktelen felbontásának, hamisításának megelőzésére és/vagy jelzésére több gyártó alkalmaz hamisításbiztos vagy hamisításjelző csomagolást. Például ismertek az olyan műanyag pecsétek, lezárások, amelyeket palackok zárókupakjára helyeznek abba a célból, hogy észlelhető legyen a palack tartalmához történő hozzáférés.

Jól ismert a zsugorgalléros vagy zsugorfóliás csomagolás. Ennek alapvető elve az, hogy az árucikkre monoaxiálisan vagy biaxiálisan orientált termoplasztikus polimer fóliát helyeznek, amely az árut lazán beburkolja. Ha a fóliát bizonyos hőmérséklet fölé melegítik, a műanyag összezsugorodik, miközben az orientálási folyamat során előidézett feszültség lecsökken vagy elenyészik.

A Smurfit Precision Labelling cég holografikus hamisításjelző zsugorhüvelyt gyárt a csomagolóipar számára. Az alapja egy zsugorfólia, amelyhez perforált holografikus szalagot erősítenek.

A védett tartály kinyitásához a zsugorfóliát eltávolítják, és az eltávolítási művelet eredményeképpen a perforáció mentén a holografikus eszköz kettészakad. A zsugorfólia maga poli(vinil-klorid) vagy poliészter, például poli(etilén-tereftalát) lehet. Lehetséges azonban a gallért máshol is felválni, és a hüvelyt a holografikus eszköz sérülése nélkül is eltávolítani. Holografikus szakadószalagokat forgalmaz az Applied Holographics Ltd. és a PP Payne Ltd. cég is.

A WO 93/08084 közzétételi irat holografikus mintával ellátott csomagolóanyagot, míg az EP A 585076 számú irat holografikus ragasztószalagot ismertet.

A GB-A-2069409 áthelyezhető holografikus csomagolófóliát ismertet.

Szintén ismertek olyan hamisításjelző holografikus címkék, amelyek felragaszthatók egy felületre, és amelyeknél a felső réteg lehámozása esetén a fém visszaverő réteg és a finoman kiképzett diffraktív felület közötti határfelületen a két anyag egymástól elválízik. Amikor a rétegek elválíznak, többé nem egyesíthetők, és a közeli kapcsolat elvesztése a rétegek között azt eredményezi,

hogy a holografikus hatás azonnal, váratlanul és visszafordíthatatlanul eltűnik.

A polipropilén hamisításjelző címkék megfelelő ellenálló képességet tanúsítanak a forró lamináláshoz szükséges feltételek között, ha megfelelő az anyagminőségük és a felületi tapadási jellemzőik megfelelőek, és a szilárdságuk alapján a poliészter holografikus címkék általában hamisításbiztosak. Azonban ezek is kivághatók és eltávolíthatók, és ilyen módon felhasználhatók hamisított vagy felbontott termékeken, bár a probléma csökkentése érdekében elláthatók további rétegekkel.

Az US Banknote Co. cég (USBC) poliészterhologramot állít elő, amelyet mindkét oldalán hőre olvadó ragasztóval burkol. Ezt követően az egyik ragasztórétet gyémántmintájú nyomásérzékeny ragasztóval látják el. A nyomásérzékeny ragasztó tartja a hologramot a megfelelő helyzetben, amikor a magrészt címkézik, az egyrétegű poli(vinil-klorid)-fólia felvitele előtt.

Az USBC a hologramot a biztonsági nyomással ellátott műanyag felületére ragasztja, például egy automatikus címkézőgéppel, majd ezt követően helyezi rá az egyrétegű PVC laminálófóliát.

Az EP-A-0585076 irat egy orientált termoplasztikus műanyag fólia alapanyagból készített, nyomásérzékeny ragasztókeverékkel ellátott szalagot ismertet. A szalag egyik felületén van a ragasztókeverék, míg a másik felületén egy leválást elősegítő vegyület van, és a szalag egy hologramként kialakított biztonsági eszközt is tartalmaz.

A jelen találmány tárgya hőre zsugorodó réteggel, továbbá hamisítás elleni biztonsági eszközzel ellátott, hőre zsugorodó csomagolóanyag, amelynek biztonsági eszköznek optikai változó hatást előidéző felületi dombszerkezettel ellátott hordozója van. A hordozó mindkét felülete tapadórétgel van ellátva, és az eszközt az egyik tapadórét rögzíti a hőre zsugorodó rétegre. A találmány lényege, hogy mindkét tapadórét legalább olyan erős tapadást biztosítván van kialakítva, hogy a hordozó egy felületen történő megtapadása után a hordozó eltávolítása az optikai változó hatás sérülését idézi elő.

Egy olyan új típusú biztonsági eszközt hoztunk létre, amely különösen csomagolásnál használható, azáltal, hogy erős kötést létesít a csomagolóanyag és a csomagolt árucikk között, és ennek a kötésnek a megszakadása esetén elkerülhetetlenül rongálja vagy tönkreteszi az optikai változó hatást keltő szerkezetet, részben vagy teljesen. Egy előnyös kiviteli példa a hengeres zsugorhüvelyként kiképzett lezáróelem.

Általában, de nem szükségszerűen a hordozó két oldalán alkalmazott tapadórétegek egymástól különböznek.

Az egyik ragasztó, például a hordozót a csomagolófóliához rögzítő tapadórét ragasztóanyaga hőre olvadó ragasztó, hőre kötő ragasztó, nyomásérzékeny ragasztó vagy polimer laminált réteg.

A másik ragasztó, például a hordozót az árucikkhez rögzítő tapadórét ragasztóanyaga hőre olvadó ragasztó, hőre kötő ragasztó, nyomásérzékeny ragasztó vagy térhálósítható hőre olvadó ragasztó, például ibolyántúli

sugárzásra (UV-re) kötő akril vagy epoxi. Ez különösen akkor hasznos, ha a hordozón vagy a fólián ablakok is vannak kialakítva, például fémtelenített hologramok vagy tiszta, fényvisszaverő forrón sajtolt holografikus fóliák esetén. Az UV-kötést még a ragasztó megolvasztott állapotában végzik el.

Mindezek a ragasztók erős kötést létesítenek a hordozó és a többi felületek között.

Tipikusan ezek a ragasztóanyagok átlátszóak, ha aktív kötést alkalmaznak. Azonban az egyik vagy mindkét ragasztó jelölőanyaggal lehet ellátva, például látható festékekkel, lumineszcens anyaggal vagy mágneses anyaggal. Ez további biztonságot nyújthat. Például alkalmazható másodlagos észlelés is, ha lumineszcens anyagot, például valamilyen foszforeszkáló vegyületet alkalmaznak, míg a látható festékekkel és a mágneses anyagokkal kódot lehet kialakítani.

Egy előnyös kiviteli alaknál a hordozó egyik felületén nyomásérzékeny ragasztó van elhelyezve, amelyet felhasználás előtt egy leválasztható védőréteg véd, és a másik felületen egy hőre kötő vagy hőre olvadó ragasztóréteg van, vagy szilárd, UV-kationos epoxi, amely megolvad és UV-re köt. A kötés közvetlenül a zsugorodási fázist követi.

A ragasztórétegeket általában egyenletes réteggént viszik fel, de finom rácsszerű ragasztóminták is kivitelezhetők. Ilyen esetben a ragasztót például film- vagy szitanyomással lehet felvinni.

Az optikai változó hatást előidéző szerkezet egy holografikus hatású szerkezet lehet, amely magában foglalhat mindenféle, fehér fényt is diffraktáló felületi struktúrákat, amelyeket a polimer médiumban alakítanak ki, és amely strukturált felületet fényvisszaverő és képjavitó réteggel látnak el, például alumínium-, magnézium-fluorid- vagy cink-szulfid-vékonyréteggel. Az ilyen és hasonló védőrétegek önmagukban jól ismertek, az EP A 201323 irat példákat is említ. Az alumínium vagy más réteg folytonos alakban vagy finom, szórt pontok formájában vihető fel, amint az az EP A 328086 iratból megismerhető.

Az ilyen diffraktálóstruktúrák eredményeképpen kialakuló vizuális hatás lehet egy szabályos diffrakciós rács, diffrakciós rácsokból képzett mozaik, háromdimenziós hatást keltő holografikus térbeli kép vagy hasonló optikai effektus. Az ilyen diffrakciós struktúrákat holografikus rögzítéssel vagy elektronsugárral lehet létrehozni. Például az optikai változó hatást keltő struktúra legalább egy szemmel azonosítható területen hozhat létre holografikus hatást úgy, hogy a struktúrát egy átlátszó műanyag fóliában alakítják ki felületi profil alakjában, és a profilt fényvisszaverő réteggel látják el.

A rétegek szétválása esetén a szemmel érzékelhető ábra jelentősen elváltozik, bár egyes rétegek épségben maradása esetén a levált rétegek további színhatásokat idézhetnek elő.

A felületi domborulati mintákat a hordozóban vagy a hordozón kiképzett további rétegben lehet kialakítani, például termoplasztikai nyomási eljárásokkal, például nikkel- vagy más betétlemezzel ellátott nyomószerzőmál. A további réteg egy lakkréteg lehet, amely közvet-

lenül a hordozón vagy egy további hordozón van elhelyezve.

Az önhordó, tehát további mechanikai alátámasztás nélküli, önmagában is megfelelő mechanikai tartást adó műanyag réteg poli(vinil-klorid), polipropilén, polietilén, poli(etilén-tereftalát) vagy más polieszter, poliakril vagy poliakrilát, poli(vinilidén-klorid) vagy polisztrén. Az előzők kopolimerjei is használhatóak.

Bizonyos alkalmazásokhoz a megfelelő polimer filmeket axiálisan orientálhatják.

A fenti fóliákhoz termoplasztikus, dombornyomható lakkréteget adhatnak, amely utóbbi polimer, például PET hordozón van elhelyezve.

Előnyösen a polimer anyag átlátszó polimer film, amelyen diffraktív dombornyomás van, és alumínium-vékonyréteggel van fedve.

A monoaxiálisan orientált fóliák tipikusan 55%-os keresztirányú és 6%-os gépirányú zsugorodással rendelkeznek. Az anyagvastagság széles határok között változik, például 38 és 100 mikron között, a reverziós hőmérséklet és egyéb jellemzők szintén változhatnak.

Használat során a hordozót egyik felületénél a csomagolófóliához és a másik felületénél a csomagolandó árucikkhez rögzítik. Ilyen módon az árucikk adott esetben csak részben csomagolt is lehet, például úgy, hogy az árucikk fedelét burkolja csak a csomagolófólia.

A csomagolófólia rétege biaxiálisan orientált termoplasztikus réteg vagy monoaxiálisan orientált termoplasztikus réteg lehet.

Általában a csomagolóanyagot elhelyezik az árucikken, és melegítik, előnyösen forró levegővel úgy, hogy a hologramnak az árucikkkel érintkező, hőre kötő felülete hozzáköt az árucikkhez, a találmány szerinti elvnek megfelelően.

A találmány egyik előnye, hogy a (holografikus) hatás közvetlenül átvihető a csomagolt árucikkre, és jelenléte igazolhatja az árucikk eredeti voltát.

A csomagolás eltávolításakor a (holografikus) kép váratlanul és azonnal tönkremegy, helyrehozhatatlan módon. Ilyen módon a csomagolás eltávolítására tett bármely kísérlet közvetlenül nyomot hagy.

A találmány különösen alkalmas bizonyos kiviteli alakjaiban nagy kapacitással termelő csomagoló gyártó-sorokon, például a nem tartósfogyasztásicikk-szektorban. Más kiviteli alakokban alkalmazható nagy értékű áruk egyéni csomagolásához.

A találmány szerinti csomagolás használható hengeres tartályok, például polikarbonát italospalackok csomagolásához. Ezeknél a burkolófólia eltávolítása a hologram rongálását eredményezi.

A ragasztót különféle módon lehet aktiválni, fajtától és a biztonsági eszközben és/vagy csomagolófólián való felhasználás módjától függően.

Egy különösen előnyös kiviteli alaknál, amelynél a hőre olvadó ragasztóval a hordozót az árucikkhez rögzítik, és a nyomásra érzékeny ragasztóval a hordozót a csomagolófóliához rögzítik, a hő alkalmazásának hatására egyszerre zsugorodik a fólia, és ezzel együtt megolvad a hordozó hátlapján a hőre olvadó ragasztó, és az árucikkhez köt.

A találmány további előnye, hogy a burkolat jogszerű eltávolítása során a (holografikus) hatás megszűnik, és ezzel annak a lehetősége is, hogy az eldobott csomagolóanyagot újra felhasználják.

A csomagolófólia általában egyszerű átlátszó fólia, amely azonban maga is el lehet látva optikai változó hatást előidéző szerkezettel, például holografikus hatást keltő struktúrával.

Biaxiálisan orientált fóliából készült zsugorhüvelyeket úgy lehet készíteni, hogy körülbelül 70 mikron vastagságú fóliából hengert formálva az illesztést hőhegesztéssel, oldószeres kötéssel, ultrahangos hegesztéssel vagy rádiófrekvenciás hegesztéssel képezük ki. Az ilyen fóliát általában valamilyen csomagolási díszítéssel is ellátják, rotogravírozással vagy flexográfiai eljárással kialakítva, és ezután képezik ki a holografikus szerkezetet. Például a holografikus anyagot úgy teszik rá, hogy a tömbben tárolt anyagnak az egyik oldalán hideg állapotban nem ragacsos, hőre olvadó ragasztót, a másik oldalán nyomásérzékeny ragasztót helyeznek el, amely utóbbit leválasztható papír véd. A gyakorlatban a hamisításjelző csíkot vagy szalagot akkor helyezik rá a csomagolófóliára, amikor az még sík táblában van, és azt követően alakítják ki a hengereket, amelyekből aztán a rövidebb zsugorhüvelyeket levágják.

Általában a zsugorodó tulajdonságú fóliát előre nyomtatják, és hagynak rajta átlátszó ablakokat vagy színezett, áttetsző vagy más részeket a hologram megfelelő nézési módja szerint.

A csomagolófólia optikai változó hatást mutató területét felül lehet nyomni egy átlátszó sárga lakkréteggel, a diffraktív kép színezése céljából. Emellett áttetsző fehér vagy más áttetsző rétegeket is lehet alkalmazni, például a WO 92/16378 számú irat által adott tanítás szerint. Használható látható és láthatatlan nyomtatás is, és nyomtatott jelzőket és vonalkódokat is alkalmazhatnak. A gyakorlatban a nyomdafestéket a hüvelyek lapos állapotában viszik fel. Ilyenkor kerül rá a hamisításjelző biztonsági eszköz is, egyenes szalag alakjában, például forró laminálással, és a sík lapot ezt követően formálják hengeresre, egy varrat kialakításával. A szalag széle lehet egyenes vagy cakkozott, vagy a szalag szélét a papírgyártás során alkalmazott merített szélhez hasonló kialakítást eredményező eljárással alakítják ki.

Nyomdafestékekkel kiképzett jelöléseket a holografikus rétegek belső felületén is ki lehet alakítani, még a végső zsugorítás előtt. Ekkor a zsugorított lezárás nem csak holografikus hatást mutat, de látható nyomtatást is, amelyet nehéz megváltoztatni, mivel a lezárás nem hozzáférhető oldalán van.

A belső felületen kialakított nyomtatott szöveg valamilyen paraméter is lehet, például a gyártás időpontja és a batch (az egy gyártási ciklusban előállított termékek) száma, és felvihető tintasugaras vagy xerográfiai, vagy hasonló módon is.

A hordozót az árucikkhez rögzítendő, célszerű olyan műanyagot használni a hordozóhoz, amely nem deformálódik 150 °C alatti hőmérsékleten, és forró levegős fű-

vókákkal ragasztható és adott esetben zsugorítható is, amely körülbelül 120 °C-on történik. Természetesen ügyelni kell arra, hogy a termék maga ne károsodjon a forró levegő rövid ideig tartó hatásától.

5 Egy további kiviteli alaknál egy perforációkkal ellátott erős műanyag tépőszalagot lehet az optikai változó hatást keltő eszközzel egy vonalban beépíteni, amely hőre olvadó ragasztóval van hozzákötve, és ezáltal kialakítható a csomagoláson egy tépési vonal.

10 A csomagolófólia eltávolítására tett bármilyen kísérlet nagy valószínűséggel azt eredményezi, hogy a visszaverő fémréteg vagy más visszaverő réteg és a diffraktív műanyagprofil irreverzibilisen elválik egymástól, és azonnal tönkreteszi a látványt.

15 A hőre aktiválódó réteg adott esetben lehet műgyanta vagy más anyag, amelyet extrudálnak, bevonnak vagy más módon rögzítenek a hordozófólián, amelyhez majd végleg hozzáköt. A rétegek közötti kötést erősíteni lehet előkezeléssel, például elektromos koronakezeléssel vagy más hasonló, felületi előkezeléssel.

20 A holografikus eszközt a szemközti felületein leraagasztva azt érzük el, hogy a leválasztására tett kísérlet valószínűleg a hologramon belüli, gyengébb határrétegek közötti szét szakadásához vezet, váratlanul, visszafordíthatatlanul és így hamisításbiztos módon. Bármilyen kísérlet még az olyan eredeti csomagolólezárás helyreállítására is, amelyhez már hozzányúltak, nem marad észrevétlen, mivel a lezárás már „érvénytelen”, nem eredeti lesz, a holografikus vagy más optikai változó eszköz rongálódása miatt.

30 A hamisításjelző holografikus domborított anyagot a gyártás közben lehet beépíteni a zsugorhüvelytermékbe. A holografikus anyagból kiképzett, 5–20 mm széles szalagot egy öntapadó réteg tartja a megfelelő helyzetben a zsugorhüvely mentén. Az anyag másik oldalán hőre aktiválódó ragasztó van, így a hőzsugorítás közben a hologram mindkét oldalán ragasztva lesz – a zsugorhüvelyhez és az áruhoz. A hologram eltávolítására tett kísérlet a holografikus képet tönkreteszi.

40 Ragasztóként oldószeres, extrudált vagy vizes alapú hőre aktiválható ragasztók használhatók. A ragasztó kötési hőmérsékletét úgy kell megválasztani, hogy a kötés létrejöjjön, de eléggé ellenőrzöttén ahhoz, hogy a holografikus réteg ne károsodjon.

45 Az optikai változó hatást keltő mikrostruktúra alkalmazása a zsugorhüvelyen belül fokozott oltalmat biztosít a terméknek hamisítás és illetéktelen felnyitás ellen. A holografikus kép bejegyzetése, akár több különböző biztonsági nyomtatott jellemzővel, egy olyan integrált terméket eredményez, amely ideális márka- és forgalomvédelemhez.

Amint azt feljebb elmagyaráztuk, a hordozó tipikusan néhány mm-től (1-2 mm, úgynevezett szál) növekvő szélességű szalag lehet. Az előnyös szélesség a 15–25 mm, amely már jó láthatóságot ad az optikai változó hatású eszköznek, és könnyen gyártható. A továbbiakban a „szalag” kifejezés alatt bármilyen hosszúságú, bármilyen széles hordozót értünk. A hamisításjelző biztonsági eszközt a továbbiakban kiviteli példákon ismertetjük, a mellékelt rajzok segítségével, ahol az

1. ábra a hamisításjelző biztonsági eszköz egy példájának nem méretarányos, vázlatos keresztmetszete, a
2. ábra az 1. ábra szerinti eszköz zsugorfóliára történő elhelyezésre szolgáló eljárást szemlélteti, a
3. ábra a rögzítéshez előkészített hüvelyt szemlélteti, és végül a
4. ábra az 1. ábrához hasonló nézetben mutatja be a biztonsági eszköz egy másik kiviteli példáját.

Az 1. ábra egy hamisításjelző dombornyomásos szalagot szemléltet, amely egyrétegű szerkezeten alapul. A hordozó a polipropilén 1 fólia, amelynek vastagsága 25–50 mikron tartományban van, és a szélessége tipikusan 5–20 mm. Az 1 fólia egyik felülete dombornyomással van ellátva, amely egy holografikus szerkezetű felületet ad, és ez a 2 dombornyomott felület vákuumeljárással felvitt 3 alumíniumréteggel van borítva, tipikusan 20 nm vastagságban. Az 1 fólia 2 dombornyomott felülete megfelelően előkezelt, például koronakisüléssel, a 3 alumíniumréteg kötési erősségének szabályozása érdekében. Ennek a kötésnek nem szabad túl erősnek lennie, a hamisítás jelzése érdekében. Egy erős, 10–20 mikron vastagságú nyomásérzékeny akril 4 ragasztóréteg van felhordva a 3 alumíniumrétegre, egy szilikongyanta leváló bevonattal ellátott 5 hordozóról. A leváló bevonatú 5 hordozó általában papír, és a súlya 50–80 g/m².

Az 1 fólia másik felületén hőre aktiválódó vagy hőre olvadó 6 ragasztóréteg van, 10–20 mikron vastagságban.

Egy másik, nem ábrázolt kiviteli alaknál lehetséges és kívánatos lehet egy fordított helyzet is, ahol a 3 alumíniumréteg hőre olvadó, reaktiválható ragasztóval van bevonva, míg a hordozót alkotó 1 fólia 2 dombornyomott felülete szilikonbevonatú hordozón felvitt nagy teljesítményű, nyomásérzékeny akrilragasztóval van laminálva. Ebben az esetben a ragasztót a leváló hordozó eltávolítása után a hőre zsugorodó fólia belső felületére viszik fel, míg az alumíniumprofil a konkrét alkalmazás során az árucikkhez köt hozzá. Ilyen módon az alumíniumnyomású felület néz az árucikk felé.

Az 1. ábrán bemutatott szalagot több száz méteres hosszban állítják elő, és a 2. ábrán látható 7 tekercsben tárolják. A 2. ábra az 1. ábrán bemutatott anyag folyamatos ráhelyezését mutatja a zsugorfóliaként kialakított 8 fóliára. A 9 szalag letekeredik a 7 tekercsről, és a folyamat elején a leváló 5 hordozó eltávolítódik, szabadá téve a nyomásérzékeny 4 ragasztóréteget. A részben delaminált 9 szalag egy pár 10 fogóhenger közé van továbbítva, amelyek egyben a mozgó 8 fóliát is továbbítják. A két alkotórészt lényegében azonos sebességgel táplálják a 10 fogóhengerek közé úgy, hogy a 10 fogóhengerek közötti résben a 9 szalag rányomódik a 8 zsugorfóliára, és a 4 ragasztóréteg megköt. Az összedolgozott anyag továbbítódik egy 11 hengerpárhoz, majd egy nem ábrázolt felszedőhengerhez. Belátható, hogy a 2. ábrán látható helyzetben a 6 ragasztóréteg felül van és inaktív marad.

Az így előállt összedolgozott anyagot folyamatos hüvellyé alakítják, hajlítással és összehegesztéssel vagy más megfelelő módon, például oldószeres ragasztással, varratot alakítanak ki. A hüvelyt megfelelő hossza vágják, és előzsugorítják, oly módon, hogy mindegyik 12 hüvelyt egy 13 formára helyezik (lásd a 3. ábrát), és a 12 hüvelyt forró levegővel kezelve lazán illeszkedő hüvelyt alakítanak ki, rajta a 14 holografikus szalaggal. A 13 forma megfelelő kezelést kap, és így nem ragad hozzá a 6 ragasztóréteg.

Az előzsugorított hüvely ezzel készen áll a végső felhasználáshoz, biztonsági pecsétként. A gyakorlatban a 12 hüvelyt a biztosítandó árucikken helyezik el, például egy palack tetején. A palack tetejére helyezés után a hüvelyt forró levegővel kezelik, amely aktiválja a 6 ragasztóréteget is, és így nem csak a 12 hüvely fog szorosan a palack tetejére simulni, de emellett a 6 ragasztóréteg a 14 holografikus szalagot is a palack tetejéhez ragasztja.

Bármilyen kísérletet tesznek arra, hogy eltávolítsák a zsugorított 12 hüvelyt a palack tetejéről, ez tönkreteszi vagy legalább részben károsítja a 14 holografikus szalagon dombornyomott hologramot, például úgy, hogy szétválasztja a szalagszerkezetet, azáltal, hogy a 6 ragasztóréteg által nyújtott kötés a 14 holografikus szalag és a palack teteje között erősebb, mint a rétegek közötti kötés. A nyomásérzékeny 4 ragasztóréteg is elég erős ahhoz, hogy megakadályozza a 8 fólia elválását a 14 holografikus szalagtól.

A szalag második kiviteli példája a 4. ábrán látható. Ebben a példában a hologram úgy áll elő, hogy dombornyomással egy leváló 21 hordozón, például polietilén- vagy polipropilénanyagú hordozón kiképzett 20 lakkrétegben állítanak elő felületi mintát. A leváló 21 hordozó által képezett réteg másik felén nyomásérzékeny 22 ragasztó van, amelyet 23 leváló papír fed.

A dombornyomott 20 lakkréteget vákuumeljárással felvitt, alumíniumból készült vagy más hasonló tulajdonságú 24 réteg fedi, amely aztán egy vékony, átlátszó, például polietilénből készült 25 hordozórétegre van rátéve, a 26 nyomásérzékeny ragasztó segítségével. A 25 hordozóréteg másik felületén hőre olvadó vagy hőre aktiválódó 27 ragasztó van.

Ezt a szalagot pontosan ugyanúgy lehet felhasználni, mint az 1. ábrán bemutatott szalagot. A 22 ragasztó hozzáköt a csomagolófóliához, és a 27 ragasztó az árucikkhez. Ebben az esetben azonban, ha eltávolítják a zsugorítással az árucikken kialakult lezárást, a szalag elválik a leváló 21 hordozó által alkotott réteg és a dombornyomott 20 lakkréteg között. Ennek az lesz az eredménye, hogy a terméken szabaddá váló felület holografikus lesz, de nem ragadós, ami bizonyos alkalmazásoknál kívánatos lehet. Ezt a réteget nem lehet eltávolítani az árucikkről, a 22 ragasztóval képezett réteg erős kötése miatt.

Az 1–3. ábrákon bemutatott alkalmazásoknál a hologram a 8 fólián és a nyomásérzékeny 4 ragasztórétegen keresztül válik láthatóvá, amelyeknek emiatt átlátszónak kell lenniük, vagy legalább áttetszőnek azokon a részekben, ahol a hologramnak látszania kell.

A 4. ábra példájánál gyakorlati alkalmazás során a hologramnak a csomagolófólián, a 22 ragasztó által alkotott rétegen, a leváló 21 hordozón és a dombornyomott 20 lakkrétegen keresztül kell látszania, ezért mindezeknek a rétegeknek átlátszónak kell lenniük azokon a részekben, ahol a hologramnak rendeltetésszerűen látszania kell.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Hőre zsugorodó réteggel, különösen fóliával (8) továbbá hamisítás elleni biztonsági eszközzel ellátott, hőre zsugorodó csomagolóanyag, amely biztonsági eszköznek optikai változó hatást előidéző felületi domborszerkezettel ellátott hordozója van, továbbá a hordozó mindkét felülete tapadóréteggel, különösen ragasztóréteggel (4, 6) van ellátva, és az eszközt az egyik tapadóréteg rögzíti a hőre zsugorodó rétegre, *azzal jellemezve*, hogy mindkét tapadóréteg legalább olyan erős tapadást biztosítva van kialakítva, hogy a hordozó egy felületen történő megtapadása után a hordozó eltávolítása az optikai változó hatás sérülését idézi elő.

2. Az 1. igénypont szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy az egyik tapadóréteg, különösen ragasztóréteg (4) ragasztóanyaga hőre olvadó ragasztó, hőre kötő ragasztó, nyomásérzékeny ragasztó vagy polimer laminált réteg.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a másik tapadóréteg, különösen ragasztóréteg (6) ragasztóanyaga hőre olvadó ragasztó, hőre kötő ragasztó, nyomásérzékeny ragasztó vagy térhálósítható hőre olvadó ragasztó, például UV-re kötő akril vagy epoxi.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a hordozó egyik oldalán alkalmazott tapadóréteg legalább egy tulajdonsága, különösen kötési erőssége, különbözik a hordozó másik oldalán alkalmazott tapadóréteg megfelelő tulajdonságától.

5. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy az egyik ragasztóanyag hőre olvadó ragasztó vagy nyomásérzékeny ragasztó, és a másik ragasztóanyag hőre olvadó ragasztó.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a ragasztóanyagok átlátszóak.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy az egyik vagy mindkét ragasztó jelölőanyaggal van ellátva, például látható festékkel, lumineszcens anyaggal vagy mágneses anyaggal.

8. A 7. igénypont szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a jelölőanyaggal kód van kialakítva.

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy az optikai változó hatás hologram.

10. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy az optikai változó hatást előidéző felületi domborszerkezet a hordozón (1) van kialakítva.

11. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy az optikai változó hatást előidéző felületi domborszerkezet a hordozón képzett lakkrétegben (20) van kialakítva.

12. A 11. igénypont szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a lakkréteg (20) egy további hordozón (21) van kialakítva.

13. A 11. vagy 12. igénypont szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a lakkréteg (20) ragasztóval, előnyösen nyomásérzékeny ragasztóval van rögzítve a hordozóhoz.

14. Az 1–13. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a hordozó önálló kialakítású.

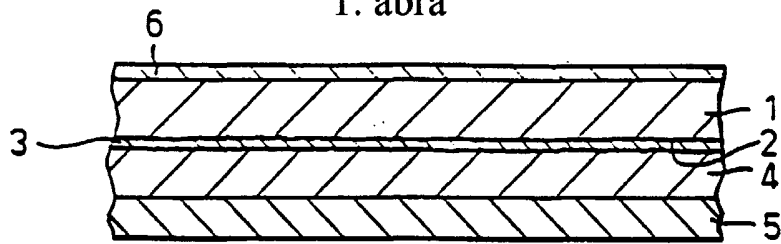
15. A 14. igénypont szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a hordozó műanyag réteg.

16. A 15. igénypont szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a műanyag réteg poli(vinil-klorid), polipropilén, polietilén, poli(etilén-teraftalát) vagy más poliszter, poliakril vagy poliakrilát, poli(vinilidén-klorid) vagy polisztrén.

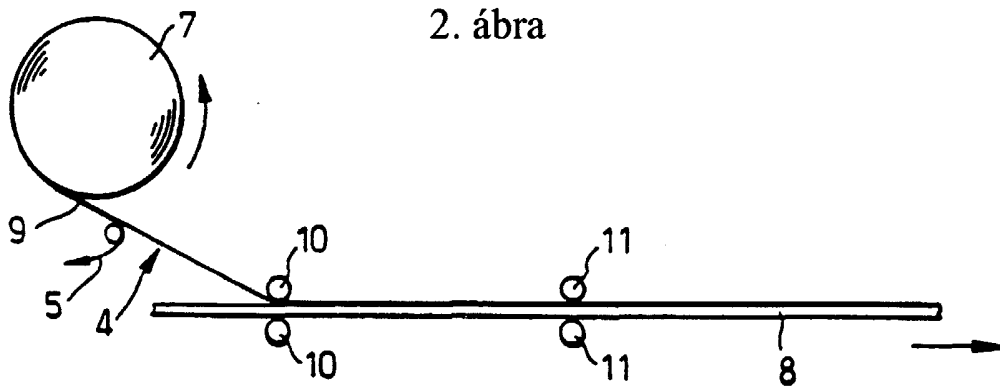
17. Az 1–16. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a műanyag réteg biaxiálisan orientált termoplasztikus réteg vagy monoaxiálisan orientált termoplasztikus réteg.

18. Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti csomagolóanyag, *azzal jellemezve*, hogy a műanyag réteg hőre zsugorodó hüvelyként van kiképezve.

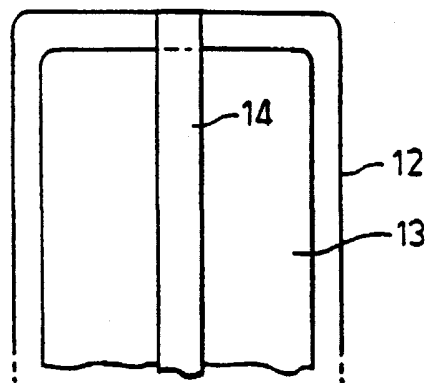
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra

