

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-230637

(P2007-230637A)

(43) 公開日 平成19年9月13日(2007.9.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 D 65/40 (2006.01)</b>	B 6 5 D 65/40 D	3 E 0 6 4
<b>B 6 5 D 30/02 (2006.01)</b>	B 6 5 D 30/02	3 E 0 8 6
<b>B 3 2 B 5/18 (2006.01)</b>	B 3 2 B 5/18	4 C 0 4 7
<b>B 3 2 B 27/32 (2006.01)</b>	B 3 2 B 27/32 Z	4 F 1 0 0
<b>A 6 1 J 1/10 (2006.01)</b>	A 6 1 J 1/00 3 3 1 C	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)		

(21) 出願番号 特願2006-57488 (P2006-57488)

(22) 出願日 平成18年3月3日(2006.3.3)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 真枝 俊之

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

Fターム(参考) 3E064 AA01 BA21 BA24 BA26 BA30  
BA36 BA55 BB03 BC08 BC20  
EA30 FA04 GA01 HA06 HN05  
3E086 AB01 AB02 AD01 BA04 BA15  
BA16 BB05 BB90 CA28  
4C047 AA11 BB04 BB05 BB11 BB12  
BB13 BB14 BB17 BB20 BB22  
BB25 BB28 BB30 BB35 CC05  
FF02 FF10 GG16 GG40

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋

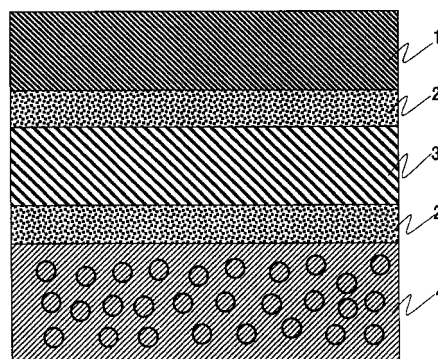
## (57) 【要約】

【課題】ガスバリア性を有する積層透明包装材料で、厚みと重みのある収納物を包装する、耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋に関する。詳しくは、医療や医薬品あるいは食品等の収納物がガスバリア性が低い包装フィルム包装された包装袋等を包装する耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋に関する。

## 【解決手段】

最内層にポリオレフィン層を有する積層フィルム包装材料において、少なくとも最内層のポリオレフィン層が発泡ポリオレフィンを使用している事を特徴とする耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装体である。

【選択図】図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

最内層にポリオレフィン層を有する積層フィルム包装材料において、少なくとも最内層のポリオレフィン層が発泡ポリオレフィンを使用している事を特徴とする耐ピンホール性を付与した包装フィルム。

## 【請求項 2】

発泡ポリオレフィン層が独立気泡タイプである事を特徴とする請求項 1 に記載の耐ピンホール性を付与した包装フィルム。

## 【請求項 3】

印刷を施す事が可能な基材フィルム層と発泡ポリオレフィン層がドライラミネート方式、あるいは押し出しラミネート方式のいずれかで貼り合わされている事を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の耐ピンホール性を付与した包装フィルム。 10

## 【請求項 4】

易酸化性物質が充填されたポリオレフィン系の輸液バックの外装袋として使用する事を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載の耐ピンホール性を付与した包装フィルム。

## 【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 記載のいずれか 1 項記載の包装フィルムを用いて製袋したことを特徴とする包装袋。

## 【発明の詳細な説明】 20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ガスバリア性を有する積層透明包装材料で、厚みと重みのある収納物を包装する、耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋に関する。詳しくは、医療や医薬品あるいは食品等の収納物がガスバリア性が低い包装フィルム包装された包装袋等を包装する耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

比較的大容量の液剤が充填される輸液バックは、近年、ハンドリング（取り扱い）性の良さや、輸液バックの軽量化、ゴミの減容化などの観点から、図 6 に示すような、柔軟なプラスチック 1 次容器に充填されたものが増えている。（例えば、特許文献 1 参照。）。 30

## 【0003】

前記輸液バックに充填されるアミノ酸液や糖・電解質液などの薬剤は、酸素によって著しく変質し易い。また、直接体内に薬剤を注入する事から、1 次容器は無添加のプラスチック材料を用いた容器が多く用いられている。そして、酸素バリア性が低い材料が用いられている。

## 【0004】

このため、輸液バックを大気中に放置しておく、と大気中の酸素が輸液バックを透過する。そして、経時的に薬剤を変質させてしまう。

## 【0005】 40

このようなことから、近年、輸液バックを酸素バリア性の高い包装材料で 2 次包装することが行われている。

## 【0006】

この輸液バック外装袋は酸素バリア性が特に要求されるために、ポリ塩化ビニリデン（P V D C）コートをしたプラスチックフィルムや、エチレン ビニルアルコール共重合体（E V O H）フィルム、ポリビニルアルコール（P V A）フィルム、酸化アルミニウムや酸化珪素などを蒸着したポリエチレンテレフタレート（P E T）フィルム、酸化アルミニウムや酸化珪素などを蒸着した延伸ナイロンフィルム、E V O H 層や、M X D 6 ナイロン層を中間層に有するバリアナイロンなどを用いた積層材が広く用いられている。

## 【0007】 50

また、前記輸液バックは、通常、アミノ酸や、糖、電解液からなる高カロリー等の輸液が充填されている。そして、上述した輸液バック外装袋に密封収納され、さらに箱詰された後、ダンボール等を集積梱包され輸送される。

【0008】

しかし、輸送工程中の振動等により、輸液バック外装袋にピンホールが生じる事がある。このため、酸素バリア性が維持できなくなる。

【0009】

前記ピンホールの要因としては、主に、三つの要因に大別される。一つ目は、輸液バック外装袋に用いられている材料の屈曲疲労によるピンホールである。また、二つ目は、輸液バック外装袋同士の摩擦によるピンホールである。そして、三つ目として、輸液バック外装袋の突起部の突き刺しによるピンホールである。

10

【0010】

そして、輸送工程での主なピンホールの原因としては、一つ目の屈曲疲労によるピンホールと二つ目の摩擦によるピンホールの複合要素であると考えられる。

【0011】

そして、輸送中の輸液バック外装袋のピンホールを改善するために、従来は積層フィルムの構成や未接着部分を設けた構造としたり、包装袋としての外観形状やヒートシール部分の形状を検討したり、あるいはダンボールへの梱包形態の工夫や、積層フィルムの貼り合わせ方法などを検討することで耐ピンホール性の改善等が行われている。

【0012】

20

例えば、ピンホールの発生を考慮した、酸素との接触で変質し易い薬液が封入された薬液バックを収納保存する薬液バック収納保存用外包装袋（例えば、特許文献2参照。）が知られている。

【0013】

この薬液バック収納保存用外包装袋200は図7に示すように内層側フィルム101と外層側フィルム102とを接着せずに重ね合わせ2ツ折りにして折り部が外包装袋の底部を形成するようになすと共に、両側端部をシールしている。

【0014】

また、エッジがシャープで重量が500g以上の収納物を収納しても破裂することのない写真感光材料用包装材料及びそれを用いた遮光袋（例えば、特許文献3参照。）も知られている。

30

【0015】

この該袋は図8に示すように発泡シート110の一方の側に接着剤層105を介してヒートシール可能なヤング率 $500\text{ N/mm}^2$ 以上の耐磨耗性フレキシブルシート層106が積層されている。また、他方の側には接着剤層105を介してヤング率 $500\text{ N/mm}^2$ 以上の耐磨耗・耐熱性フレキシブルシート層107に金属薄膜層108が加工された金属薄膜加工フレキシブルシート109が積層されている。

【0016】

以下に先行技術文献を示す。

【特許文献1】特開平10-314272

40

【特許文献2】特開平08-301299

【特許文献3】特開平06-67358

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

しかしながら、上記の薬液バック収納保存用外包装袋は袋を作成する際に、通常、袋を作成する製袋機では出来ないという問題がある。また、材料コストと製袋加工コストが上昇するという問題がある。

【0018】

また、写真感光材料用包装材料及びそれを用いた遮光袋は収納物が収納される最内面に

50

耐磨耗性フレキシブルシート層が接着剤層を介して設けられている。このため、該フレキシブルシート層は緩衝性が弱い。そして、輸送工程中等でピンホール等が発生し易いという問題がある。

【0019】

本発明は、このような従来技術の問題を解決しようとするものであり、輸送工程中でのピンホールの発生を抑え、酸素バリア性を維持する事ができる耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0020】

本発明は上記の課題を解決するために成されたものであり、本発明の請求項1に係る発明は、最内層にポリオレフィン層を有する積層フィルム包装材料において、少なくとも最内層のポリオレフィン層が発泡ポリオレフィンを使用している事を特徴とする耐ピンホール性を付与した包装フィルムである。 10

【0021】

本発明の請求項2に係る発明は、発泡ポリオレフィン層が独立気泡タイプである事を特徴とする請求項1に記載の耐ピンホール性を付与した包装フィルムである。

【0022】

本発明の請求項3に係る発明は、印刷を施す事が可能な基材フィルム層と発泡ポリオレフィン層がドライラミネート方式、あるいは押し出しラミネート方式のいずれかで貼り合わされている事を特徴とする請求項1又は2に記載の耐ピンホール性を付与した包装フィルムである。 20

【0023】

本発明の請求項4に係る発明は、易酸化性物質が充填されたポリオレフィン系の輸液パックの外装袋として使用する事を特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項記載の耐ピンホール性を付与した包装フィルムである。

【0024】

本発明の請求項5に係る発明は、請求項1乃至4記載のいずれか1項記載の包装フィルムを用いて製袋したことを特徴とする包装袋である。

【発明の効果】

【0025】

本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋は最内層に発泡ポリオレフィン層を設けられている。このために、内容物からの衝撃を緩和し、屈曲などによる折り曲げ劣化を緩衝する事ができる。 30

【0026】

また、発泡ポリオレフィン層に用いるシートは発泡倍率の低いポリオレフィンが望ましい。そして、積層はドライラミネートや、押し出しラミネート等で容易に貼り合わせることができる。

【0027】

さらに、長い巻き寸法で購入することが可能となる。そして、製品を納入する際にも、長い寸法でできる。 40

【0028】

発泡ポリオレフィン層が独立気泡タイプであるため、フィルムの強度がアップする。そして、耐ピンホール性能も向上する。さらに、フィルムの加工性も向上する。

【0029】

印刷が施される基材フィルム層と発泡ポリオレフィン層とが、ドライラミネート、又は押し出しラミネート等で貼り合わされるため、層間強度が強くなる。そして、包装袋の接着強度も強くなる。さらに、袋の落下強度も向上する。

【0030】

また、輸液パックの外装袋として用いる場合には、より一層酸素バリア性を付与するため、基材フィルム層に蒸着フィルムを用いることもできる。また、基材フィルム層以外の 50

中間層として蒸着フィルムを用いることもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

以下に、本発明の好ましい実施形態について図面を参照して説明する。を実施するための最良の形態について具体的に説明する。図1は本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装フィルムの一実施例の概略断面を示す概略断面図である。

【0032】

図1に示すように本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装フィルムは、基材フィルム層1と接着層2と酸素バリア層3と発泡ポリオレフィン層4から構成されている。

【0033】

前記基材フィルム層1に用いられるプラスチックフィルムないしシートとしては、印刷適性の良いものであれば特に限定するものではない。

【0034】

例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム、ナイロンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルム、酸化アルミや酸化ケイ素が蒸着されたプラスチックフィルム、延伸ポリビニルアルコールフィルム、延伸エチレン-ビニルアルコール共重合（EVOH）フィルム等が挙げられる。

【0035】

そして、プラスチックフィルムないしシートの厚みは $5\mu\text{m} \sim 40\mu\text{m}$ 程度が好ましい。

【0036】

また、印刷を施す際には、印刷面にコロナ処理等の表面処理を予め施すことが望ましい。

【0037】

次に、接着層2は、ドライラミネート方式の場合、ウレタン系2液硬化型接着剤が用いられる。そして、塗布量は乾燥重量で $1\text{g} \sim 7\text{g}/\text{m}^2$ 程度であることが望ましい。

【0038】

また、押し出しラミネート方式の場合、1液型イミン系アンカーコート剤や、2液硬化型ウレタン系アンカーコート剤等が用いられる。そして、塗布量は乾燥重量で $0.1\text{g}/\text{m}^2 \sim 3\text{g}/\text{m}^2$ 程度であることが望ましい。

【0039】

次に、酸素バリア層3に用いられるプラスチックフィルムないしシートは市販されている酸素バリア性が $5.0\text{ml}/\text{m}^2/\text{day}/\text{MPa}$ （20℃、相対湿度65%）程度であれば特に限定するものではない。

【0040】

そして、例えば、ポリ塩化ビニリデンPVDC（PVDC）コートをしたプラスチックフィルムあるいはエチレン-ビニルアルコール共重合体（EVOH）フィルム、ポリビニルアルコールPVA（PVA）フィルム等が挙げられる。

【0041】

さらに、酸化アルミニウムや酸化珪素などを蒸着したポリエチレンテレフタレートフィルム（PET）、あるいは酸化アルミニウムや酸化珪素などを蒸着した延伸ナイロンフィルム、または、エチレン-ビニルアルコール共重合体（EVOH）層や、メタキシレンジアミン（MXD）ナイロン6層を中間層に有するバリアナイロンなど使用することが可能である。

【0042】

そして、酸素透過度の温湿度依存性が少ないことや、ラミネート加工適性等を考慮すると、酸化アルミニウムが蒸着されたポリエチレンテレフタレートフィルム（PET）フィルム、あるいはナイロンフィルムが好ましい。

【0043】

10

20

30

40

50

次に、図2は本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装袋の一実施例の概略を示す概略図である。

【0044】

図2に示すように、本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装袋は収納する収納物、あるいはデザイン、意匠性、保存・流通条件等によって包装形態が適宜選択できる。

【0045】

また、予め袋状の包装形態にした後、収納物を収納密封することもできる。そして、図には示していないが、収納物を包装袋または巻き取り状の包装フィルムで自動充填し、密封包装することもできる。

【0046】

また、包装フィルムから包装袋を作製する場合には、公知の製袋加工機を用いて容易に、所定の包装形態に製袋加工することが出来る。

【実施例】

【0047】

以下に、本発明の具体的実施例を挙げて、さらに詳しく説明するが、それらに限定されるものではない。

【0048】

< 実施例1 >

包装フィルムを図3に示す構成で基材フィルム層1のフィルムは厚さ30 $\mu$ mの2軸延伸ポリプロピレンフィルム(二村化学製 FOR)を使用した。また、接着層2は2液硬化型ウレタン系接着剤(三井武田ケミカル製 A-525/A-50、固形分30%)を乾燥重量3g/m<sup>2</sup>施した。また、酸素バリア層3は厚さ15 $\mu$ mの酸化アルミニウム蒸着ナイロン(凸版印刷製 GL-AEYBC)を使用した。そして、発泡ポリエチレン層4は厚さ100 $\mu$ mの低発泡タイプで独立気泡型の発泡ポリエチレン(日生化学製 クリアシート)を使用して包装フィルム10を作製した。

【0049】

< 実施例2 >

次に、図4に示す構成で基材フィルム層1のフィルムは厚さ30 $\mu$ mの2軸延伸ポリプロピレンフィルム(二村化学製 FOR)を使用した。また、酸素バリア層は厚さ15 $\mu$ mの酸化アルミニウム蒸着ナイロン(凸版印刷製 GL-AEYBC)を使用した。そして、2軸延伸ポリプロピレンフィルム(二村化学製 FOR)と酸化アルミニウム蒸着ナイロンの積層に厚さ15 $\mu$ mの低密度ポリエチレン(日本ポリエチレン製 LC605Y)で接着フィルム層5を形成した。その際、2軸延伸ポリプロピレンフィルム側にウレタン系アンカーコート剤(三井武田ケミカル製 A-3210/A-3075、固形分10%)を用いた。さらに、接着層2は2液硬化型ウレタン系接着剤(三井武田ケミカル製 A-525/A-50、固形分30%)を乾燥重量3g/m<sup>2</sup>施した。また、さらに、発泡ポリエチレン層4は厚さ100 $\mu$ mの低発泡タイプで独立気泡型の発泡ポリエチレン(日生化学製 クリアシート)を使用して包装フィルム20を作製した。

【0050】

以下に、比較例について説明する。

【0051】

< 比較例1 >

実施例1において、発泡ポリエチレン層4に厚さ100 $\mu$ m直鎖低密度ポリエチレン(L-LDPE)(タマポリ製 SE620L)を用いた以外は、実施例1と同様にして図5に示す包装フィルム30を作製した。

【0052】

< 比較例2 >

実施例1において、発泡ポリエチレン層4に高発泡タイプで独立気泡型の発泡ポリエチレン(積水化成品工業製 ライトロンS)の厚さ100 $\mu$ mを用いた以外は、実施例1と

10

20

30

40

50

同様にして図 6 に示す包装フィルム 40 を作製した。

【 0 0 5 3 】

次に、上記で作製した包装フィルムについて、下記の評価項目についてテストした。

【 0 0 5 4 】

( 1 ) 振動試験による評価

上記で作製した包装フィルム 10、20、30、40 を 285 mm × 315 mm の大きさの袋 ( 4 方シール ) を作成し、中に大塚製薬製 アミノトリパ 2 号を充填し、現行品と同様の方法で積載・梱包した。それを、± 4 G ( 16 . 4 mm 振幅、11 Hz ) で、合計 60 分 ( 垂直方向 30 分 + 縦 15 分 + 横 15 分 ) 行った後、浸透液でピンホール数を数えた。

10

【 0 0 5 5 】

( 2 ) 屈曲試験による評価

上記で作製した包装フィルム 10、20、30、40 を 205 mm × 290 mm の大きさの袋 ( 4 方シール ) を作成し、5 の室内で、440 度ねじり × 3 . 5 インチ直進 + 2 . 5 インチ直進の条件で 2000 回 ( 1 時間 ) 行って後、浸透液にてピンホール数を数えた。

【 0 0 5 6 】

< 評価 >

振動試験と屈曲試験による実施例 1、実施例 2 及び比較例 1、比較例 1、比較例 2 で得られた包装フィルムで作製した包装袋の振動試験と屈曲試験後のピンホール数を数えた。

20

【 0 0 5 7 】

【 表 1 】

	振動試験 ピンホール袋数	屈曲試験 個/N=2
実施例 1	1 袋/30 袋	2 個
実施例 2	0 袋/30 袋	0 個
比較例 1	16 袋/30 袋	35 個
比較例 2	4 袋/30 袋	10 個

30

表 1 は振動試験と屈曲試験後のピンホールが発生している包装袋の数である。

【 0 0 5 8 】

< 評価結果 >

実施例 1 及び実施例 2 は振動試験と屈曲試験ともピンホールが発生した包装袋の数が少ない。また、基材フィルムと酸素バリア層のラミネート方式はドライラミネート方式よりも押し出しラミネート方式の方が耐ピンホール性が良い。さらに、実施例 1 と比較例 1 の結果から、発泡ポリエチレンを使用することにより、耐ピンホール性の低減に大きな効果が見られる。そして、実施例 1 と比較例 2 の結果から発泡ポリエチレンは低発泡タイプのポリエチレンフィルムを使用することがピンホールの低減に有用である。

40

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 9 】

本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋は外部からの酸素の進入によって容易に酸化劣化する収納物等の包装袋に使用できる、包装フィルムとして優れていることはもとより、建築分野や精密機器分野等にも使用できる素晴らしい発明である。

【 図面の簡単な説明 】

50

## 【 0 0 6 0 】

【図 1】本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装フィルムの一実施例の断面を示す断面図である。

【図 2】本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装袋の一実施例の概略を示す概略図である。

【図 3】本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装フィルムを評価比較テストするための包装フィルムの構成を示す概略断面図である。

【図 4】本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装フィルムを評価比較テストするための包装フィルムの構成を示す概略断面図である。

【図 5】本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装フィルムを評価比較テストするための包装フィルムの構成を示す概略断面図である。 10

【図 6】本発明の耐ピンホール性を付与した包装フィルム及び包装袋の包装フィルムを評価比較テストするための包装フィルムの構成を示す概略断面図である。

【図 7】従来使用されている包装袋の概略図である。

【図 8】従来使用されている包装袋の概略図である。

【図 9】従来使用されている包装フィルムの構成の概略図である。

## 【符号の説明】

## 【 0 0 6 1 】

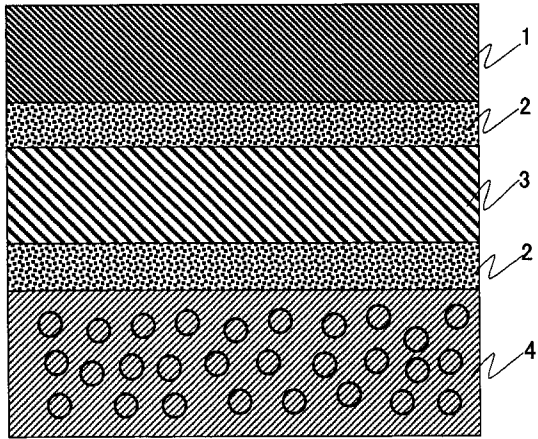
- 1 ... 基材フィルム層
- 2 ... 接着層
- 3 ... 酸素バリア層
- 4 ... 発泡ポリエチレン層
- 5 ... 接着フィルム層
- 6 ... 直鎖低密度ポリエチレンフィルム
- 7 ... 発泡ポリエチレン層（高発泡タイプで独立気泡型）
- 8 ... 発泡部
- 9 ... 輸液バック
- 1 0 ... 包装フィルム
- 1 1 ... プラスチックポート
- 1 2 ... ヒートシール部
- 2 0 ... 包装フィルム
- 3 0 ... 包装フィルム
- 4 0 ... 包装フィルム

20

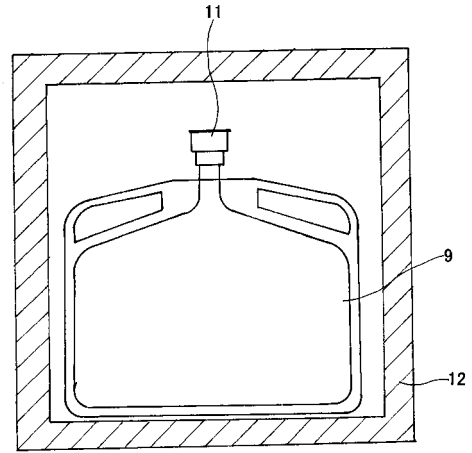
30



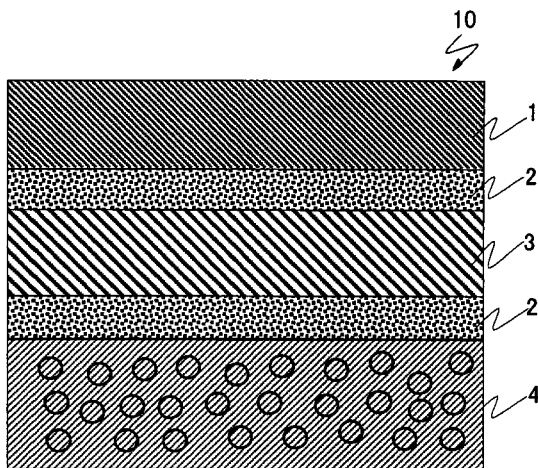
【図 1】



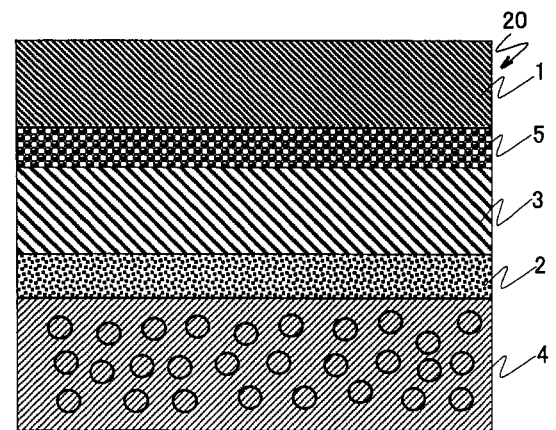
【図 2】



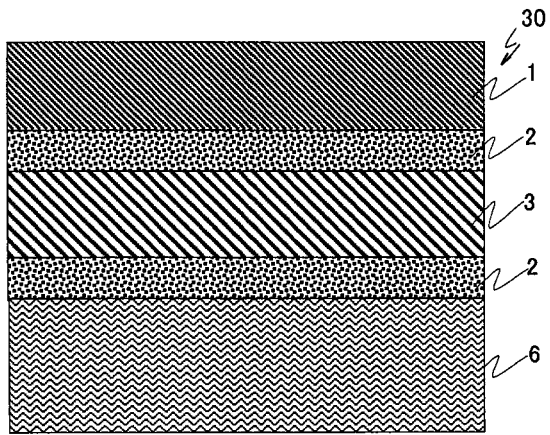
【図 3】



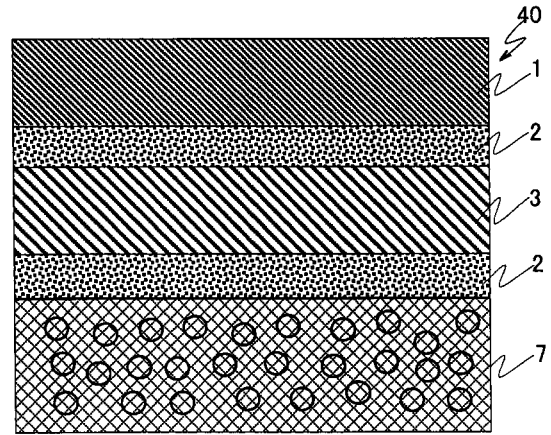
【図 4】



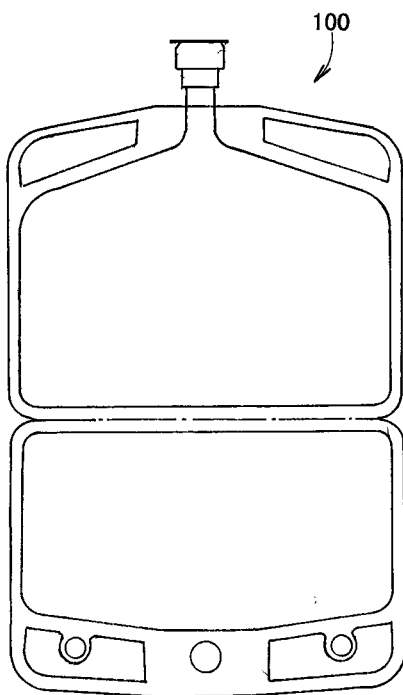
【図 5】



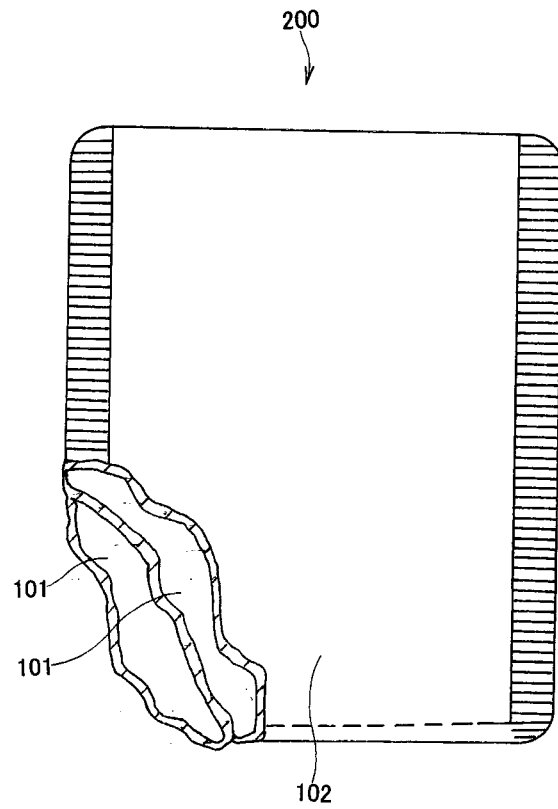
【図 6】



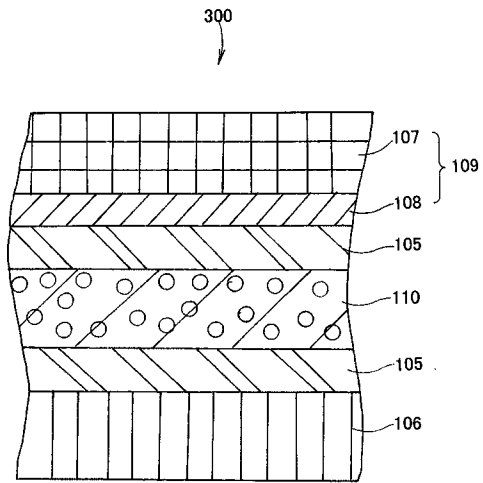
【図 7】



【図 8】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 4F100 AK01B AK03A AK04 AK07 AK19 AK48 AK51G AK62A AK66A AT00B  
BA02 BA03 BA04 BA05 BA07 BA15 DJ01A DJ02A EH23 EH66  
EJ38 GB16 GB23 GB66 JD02 JD03 JK04 JK14