

(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2005-77465
(P2005-77465A)

(43) 公開日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G03C 3/00	G03C 3/00 585C	3E067
B65D 75/20	G03C 3/00 555D	
B65D 77/26	G03C 3/00 560N	
B65D 81/20	G03C 3/00 580A	
	G03C 3/00 580B	

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-304336 (P2003-304336)	(71) 出願人	303050159 コニカミノルタフォトイメージング株式会社 東京都新宿区西新宿一丁目26番2号
(22) 出願日	平成15年8月28日 (2003.8.28)	(72) 発明者	坂井 繁一 東京都日野市さくら町1番地コニカフォトイメージング株式会社内
		Fターム(参考)	3E067 AA22 AB39 AC01 AC03 BA06C BA12A BA12B BB02C BB14A BB14B BB25A BB25B BC06C CA24 EA06 EA07 EB22 EB27 EC32 EC35 EE38 FA01 FA04 FC01 GD01

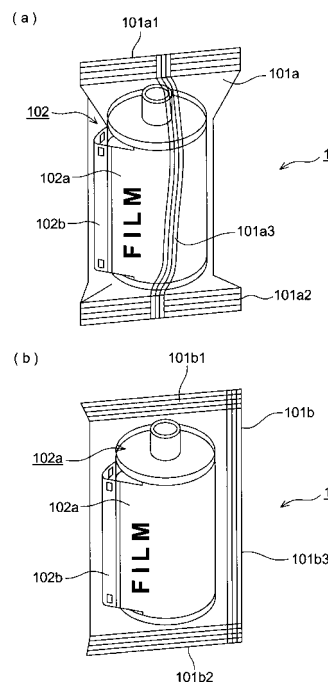
(54) 【発明の名称】 写真フィルム包装体、写真フィルム包装体用収納箱、写真フィルム集合包装体及び写真フィルム包装体製造方法

(57) 【要約】

【課題】 写真フィルムの性能を維持したより簡単な層構成の包装材料を使用し、フィルム舌端部に巻き癖が付き難い状態の包装体、手作業でも生産効率が良い包装体の製造方法、及び輸送に際して安全な収納箱及び集合包装体の提供。

【解決手段】 フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、内部の湿度が50～95%RHに保持されていることを特徴とする写真フィルム包装体。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、内部の湿度が 50 ~ 95 % RH に保持されていることを特徴とする写真フィルム包装体。

【請求項 2】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、該フィルム舌端部の長さが 2 ~ 4 cm であることを特徴とする写真フィルム包装体。

【請求項 3】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納された 2 本のパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、該パトローネ入り写真フィルムは互いの該フィルム舌端部を互いの該写真フィルム用パトローネに保持させる状態で並列に並べてあることを特徴とする写真フィルム包装体。

10

【請求項 4】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納された少なくとも 3 本のパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、先頭或いは後尾の 2 本の該パトローネ入り写真フィルムは互いの該フィルム舌端部を互いの該写真フィルム用パトローネに保持させる状態とし、他の前記パトローネ入り写真フィルムは前記フィルム舌端部を、2 本の前記パトローネ入り写真フィルムに保持させる状態で並列に並べてあることを特徴とする写真フィルム包装体。

20

【請求項 5】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納された少なくとも 1 本のパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、該写真フィルム用パトローネ及び該フィルム舌端部の一部を該熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装し、前記フィルム舌端部の先端に孔を設け、該孔を吊して陳列可能としたことを特徴とする写真フィルム包装体。

【請求項 6】

前記熱可塑性樹脂フィルム包装材料は、透湿度が $1.0 \sim 20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h} (40 \sim 90 \% \text{ RH})$ であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の写真フィルム包装体。

30

【請求項 7】

前記熱可塑性樹脂フィルム包装材料は、外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 よりも 10 ~ 100 % 高いことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の写真フィルム包装体。

【請求項 8】

前記熱可塑性樹脂フィルム包装材料は、破裂強度が 100 ~ 6000 N / 個のエアーキャップ材であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の写真フィルム包装体。

【請求項 9】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体の複数を個別に収納し、集合体とする写真フィルム包装体用収納箱において、該写真フィルム包装体を個別に収納する仕切り枠と、該仕切り枠と該写真フィルム包装体用収納箱の内周面との間に垂直圧縮強さが 50 ~ 1000 N である補強部材を挿入したことを特徴とする写真フィルム包装体用収納箱。

40

【請求項 10】

前記写真フィルム包装体が請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の写真フィルム包装体であることを特徴とする請求項 9 に記載の写真フィルム包装体用収納箱。

【請求項 11】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィル

50

ムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体の複数を個別に請求項 9 に記載の写真フィルム包装体用収納箱に収納したことを特徴とする写真フィルム集合包装体。

【請求項 1 2】

前記写真フィルム包装体が請求項 1 ~ 8 の何れか 1 に記載の写真フィルム包装体であることを特徴とする請求項 1 1 に記載の写真フィルム集合包装体。

【請求項 1 3】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを、一方の端部とセンター部とにシール部を有し、一方の端部に開口部を有するセンターシール方式のピロー袋に収納した後、該開口部をシールして写真フィルム包装体を製造する写真フィルム包装体製造方法において、該センター部の開口部側が該開口部のシールの幅と同じ幅でシールされていないことを特徴とする写真フィルム包装体製造方法。

10

【請求項 1 4】

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを 3 方シール方式のピロー袋に収納した写真フィルム包装体を製造する写真フィルム包装体製造方法において、2 方を開放した状態のピロー袋に該写真フィルムを収納した後、2 方をシールすることを特徴とする写真フィルム包装体製造方法。

【請求項 1 5】

前記ピロー袋が透湿度が $1.0 \sim 20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90 \% \text{ RH}$) の熱可塑性樹脂フィルム包装材料を用いていることを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 に記載の写真フィルム包装体製造方法。

20

【請求項 1 6】

前記ピロー袋が外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 よりも $10 \sim 100 \%$ 高い熱可塑性樹脂フィルム包装材料を用いていることを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 に記載の写真フィルム包装体製造方法。

【請求項 1 7】

前記ピロー袋が破裂強度が $100 \sim 6000 \text{ N}$ / 個のエアーキャップ材を用いていることを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 に記載の写真フィルム包装体製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体、写真フィルム包装体を収納する写真フィルム包装体用収納箱（以下、単に収納箱ともいう）、写真フィルム包装体用収納箱に写真フィルム包装体を収納した写真フィルム集合包装体（以下、単に集合包装体ともいう）及び写真フィルム包装体製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、市場で売られている遮光包装された写真フィルムの包装形態は、性能を維持するため遮光包装、防湿密封包装をした後、更に識別意匠が施された外箱に入れられた形態となっている。例えば 135 ミリサイズフィルムの場合、軸に巻かれた状態で ISO 規格で規格化された樹脂製パトローネや金属製パトローネなどの容器にフィルム舌端部を出した状態で収納された後（遮光包装）、防湿性の樹脂製容器（樹脂缶ともいう）に入れられ（防湿包装）、更にこれらを識別意匠印刷された外箱に入れられている。

40

【0003】

アドバンストフォトフィルムの場合も 135 ミリサイズフィルムの場合と同様に軸に巻かれた状態で遮光性の樹脂製カートリッジへ収納された後、防湿性の樹脂製容器に入れた後又は、アルミ層を持った防湿性材料で密封包装された後、識別意匠印刷された外箱に入れられている。

【0004】

50

これらの包装形態の問題点として、いずれも過剰包装されており、環境問題を考えた時、決して好ましい包装形態とは言えない。これらの過剰包装形態の対策として、例えば遮光包装された写真感光材料を透湿度 $1.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) 以下の透明防湿材料で包装した写真感光材料包装体とこの写真感光材料包装体を複数個まとめて箱に収納した集積梱包体が知られている(例えば、特許文献1参照。)。遮光包装された写真感光材料を透湿度 $1.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) 以下の透明防湿材料で乾燥剤、脱臭剤、酸化防止剤、ラジカル捕捉剤から選ばれる少なくとも1つの写真フィルム安定化剤と共存させた写真フィルム包装体が知られている(例えば、特許文献2参照。)

【0005】

10

特許文献1、特許文献2に開示された技術で確かに従来使用していた樹脂製の容器、意匠印刷を施していた紙箱がなくなるため廃棄包装材料の減量化には効果はあるが次の様な欠点を有している。

【0006】

1) 従来、写真フィルムは高湿度の環境に長期に放置された場合は性能が劣化する場合があるため、透湿度が $1.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) 以下の包装材料が使用されている。この透湿度を得るために、Al箔、無機蒸着膜を使用した多層材料を使用するためコスト高となっている。又、最近の写真フィルムは高湿度の環境に対する耐性が出来ているためこの様な透湿度を有する包装材料は不要となっている。

【0007】

20

2) 特許文献1に記載されている集積梱包体は、運送途中での取り扱いで落下した場合、衝撃により収納されている写真フィルム包装体が圧力を受け性能異常を起こす危険がある。

【0008】

3) 特許文献2に記載されている写真フィルム包装体(以下、単に包装体ともいう)は使用する写真フィルム安定化剤の種類によっては写真フィルムの性能に悪影響を与えるものがあるため選択しなければならず手間が掛かる。又、共存時にこぼれ出ない様にするための手段を必要とするため廃棄時に余分な材料が排出される。

【0009】

4) 写真フィルム用パトローネ(以下、単にパトローネともいう)から出ているフィルム舌端部をパトローネの胴部に巻き付けて収納するためフィルム舌端部に巻き癖が付きカメラに装填する際に障害となる。

30

【0010】

5) 手作業で熱可塑性樹脂フィルム包装材料(以下、単に包装材料ともいう)から出来た袋にフィルム舌端部が出ているパトローネ入り写真フィルムを収納する際、フィルム舌端部が袋の入り口に引っかかり収納し難いため生産効率が上がらない。

【0011】

この様な状況から、上記の問題点を解決した包装体、包装体の製造方法、包装体を収納する輸送に際して安全な収納箱及び集合包装体の開発が望まれている。

【特許文献1】特開2000-10245号公報

40

【特許文献2】特開2000-112086号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は上記状況に鑑みなされたものであり、その目的は、写真フィルムの性能を維持したより簡単な層構成の包装材料を使用し、フィルム舌端部に巻き癖が付き難い状態の包装体、手作業でも生産効率が良い包装体の製造方法、及び輸送に際して安全な収納箱及び集合包装体を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

50

本発明の上記目的は、以下の構成により達成された。

(請求項1)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、内部の湿度が50~95%RHに保持されていることを特徴とする写真フィルム包装体。

(請求項2)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、該フィルム舌端部の長さが2~4cmであることを特徴とする写真フィルム包装体。

(請求項3)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納された2本のパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、該パトローネ入り写真フィルムは互いの該フィルム舌端部を互いの該写真フィルム用パトローネに保持させる状態で並列に並べてあることを特徴とする写真フィルム包装体。

(請求項4)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納された少なくとも3本のパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、先頭或いは後尾の2本の該パトローネ入り写真フィルムは互いの該フィルム舌端部を互いの該写真フィルム用パトローネに保持させる状態とし、他の前記パトローネ入り写真フィルムは前記フィルム舌端部を、2本の前記パトローネ入り写真フィルムに保持させる状態で並列に並べてあることを特徴とする写真フィルム包装体。

(請求項5)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納された少なくとも1本のパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体において、該写真フィルム用パトローネ及び該フィルム舌端部の一部を該熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装し、前記フィルム舌端部の先端に孔を設け、該孔を吊して陳列可能としたことを特徴とする写真フィルム包装体。

(請求項6)

前記熱可塑性樹脂フィルム包装材料は、透湿度が $1.0 \sim 20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ (40~90%RH)であることを特徴とする請求項1~5の何れか1項に記載の写真フィルム包装体。

(請求項7)

前記熱可塑性樹脂フィルム包装材料は、外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 よりも10~100%高いことを特徴とする請求項1~6の何れか1項に記載の写真フィルム包装体。

(請求項8)

前記熱可塑性樹脂フィルム包装材料は、破裂強度が100~6000N/個のエアーキャップ材であることを特徴とする請求項1~7の何れか1項に記載の写真フィルム包装体。

(請求項9)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体の複数を個別に収納し、集合体とする写真フィルム包装体用収納箱において、該写真フィルム包装体を個別に収納する仕切り枠と、該仕切り枠と該写真フィルム包装体用収納箱の内周面との間に垂直圧縮強さが50~1000Nである補強部材を挿入したことを特徴とする写真フィルム包装体用収納箱。

(請求項10)

前記写真フィルム包装体が請求項1~8の何れか1項に記載の写真フィルム包装体であることを特徴とする請求項9に記載の写真フィルム包装体用収納箱。

(請求項11)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィル

10

20

30

40

50

ムを熱可塑性樹脂フィルム包装材料で包装した写真フィルム包装体の複数を個別に請求項 9 に記載の写真フィルム包装体用収納箱に収納したことを特徴とする写真フィルム集合包装体。

(請求項 12)

前記写真フィルム包装体が請求項 1 ~ 8 の何れか 1 に記載の写真フィルム包装体であることを特徴とする請求項 11 に記載の写真フィルム集合包装体。

(請求項 13)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを、一方の端部とセンター部とにシール部を有し、一方の端部に開口部を有するセンターシール方式のピロー袋に収納した後、該開口部をシールして写真フィルム包装体を製造する写真フィルム包装体製造方法において、該センター部の開口部側が該開口部のシールの幅と同じ幅でシールされていないことを特徴とする写真フィルム包装体製造方法。

10

(請求項 14)

フィルム舌端部を出し写真フィルム用パトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを 3 方シール方式のピロー袋に収納した写真フィルム包装体を製造する写真フィルム包装体製造方法において、2 方を開放した状態のピロー袋に該写真フィルムを収納した後、2 方をシールすることを特徴とする写真フィルム包装体製造方法。

(請求項 15)

前記ピロー袋が透湿度が $1.0 \sim 20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) の熱可塑性樹脂フィルム包装材料を用いていることを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の写真フィルム包装体製造方法。

20

(請求項 16)

前記ピロー袋が外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 よりも $10 \sim 100\%$ 高い熱可塑性樹脂フィルム包装材料を用いていることを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の写真フィルム包装体製造方法。

(請求項 17)

前記ピロー袋が破裂強度が $100 \sim 6000 \text{ N}$ / 個のエアーキャップ材を用いていることを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の写真フィルム包装体製造方法。

【発明の効果】

【0014】

写真フィルムの性能を維持したより簡単な層構成の包装材料を使用し、フィルム舌端部に巻き癖が付き難い状態の包装体、手作業でも生産効率が良い包装体の製造方法、及び輸送に際して安全な収納箱及び集合包装体を提供することが出来、コスト低減、生産効率の向上及び輸送に際して特別の取り扱いを必要としなくなった。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明に係る実施の形態を図 1 ~ 図 7 を参照して説明するが、勿論、本図は本発明の一例を示すものであり、本図で本発明が限定されるものではない。

【0016】

図 1 は本発明の包装体の概略斜視図である。図 1 の (a) はフィルム舌端部を出しパトローネに収納された 1 本のパトローネ入り写真フィルムをセンターシール方式のピロー袋に収納した包装体の概略斜視図である。図 1 の (b) はフィルム舌端部を出しパトローネに収納された 1 本のパトローネ入り写真フィルムを 3 方シール方式のピロー袋に収納した包装体の概略斜視図である。

40

【0017】

図中、1 は本発明の包装体を示す。101a は包装材料を使用して作られたセンターシール方式のピロー袋を示す。101b は包装材料を使用して作られた 3 方シール方式のピロー袋を示す。

【0018】

本発明の包装体を作製する際の形態としては、本図ではピロー袋の場合を示してあるが

50

特に限定はなく、1重平袋、2重平袋、自立袋、1重ガゼット袋、2重ガゼット袋等の公知のあらゆる形態が使用可能である。製袋の方法は使用する積層フィルムの性質に応じて、ヒートシール、溶断シール、インパルスシール、超音波シール、高周波シールなど、従来公知のプラスチックフィルムのシール法による。なお、また適宜の接着剤、粘着剤などを使用して製袋することも可能である。又、本発明の包装体には開封を容易にするため、開封時のガイドマークとして有色のマークを付けても良いし、切り込みを付けておいても良い。又、必要に応じて中の写真フィルムの識別を妨げない範囲で最低の意匠印刷はしてあっても良い。

【0019】

101a1～101a3は包装体1を作るときのシール部を示す。101b1～101b3は包装体1を作るときのシール部を示す。102はフィルム舌端部102bを出しパトローネ102aに収納されたパトローネ入り写真フィルムを示す。

【0020】

本発明の包装体1の内部の湿度は50～95%RHに保持されている。50%RH未満にする場合は、過剰品質となり、且つ無機蒸着(SiO_x、Al₂O₃等)フィルム、Al箔を使用することになり包装材料のコストが上がるため好ましくない。95%RHを越えた場合は、店頭で陳列販売する場合、太陽光が当たると包装体の中の温度が上昇することで写真フィルムから水分が蒸発し包装体の内部で凝縮し水滴となり、写真フィルムに付着することで故障の原因になる場合がある。包装体の内部の湿度の測定は、(株)ティアンドディ TR-72S 温湿度測定機を使用して測定した値である。

【0021】

フィルム舌端部102bの長さは2～4cmである。2cm未満の場合は、フィルム舌端部が掴み難くなり、カメラへの装填がし難くなるため好ましくない。4cmを越える場合は、フィルム舌端部がパトローネに沿って湾曲してカールが付いてしまい、カメラへの装填がし難くなるため好ましくない。

【0022】

図2は図1に示される包装体において2本のパトローネ入り写真フィルムを包装する場合のパトローネ入り写真フィルムの状態を示す概略斜視図である。図2の(a)はパトローネ入り写真フィルムを横入れの状態に収納した状態を示す概略斜視図である。図2の(b)はパトローネ入り写真フィルムを縦入れの状態に収納した状態を示す概略斜視図である。尚、本図では包装材料は省略してある。

【0023】

図中、103はフィルム舌端部103bを出しパトローネ103aに収納されたパトローネ入り写真フィルムを示す。104はフィルム舌端部104bを出しパトローネ104aに収納されたパトローネ入り写真フィルムを示す。本図に示す如くフィルム舌端部103bはパトローネ104aに保持され、フィルム舌端部104bはパトローネ103aに保持される状態となっている。この様な状態にすることで各フィルム舌端部はパトローネに巻き付けることなく包装体を作ることが出来るため巻き癖が付かなくなるので、カメラへの装填が容易になり、カメラへの装填のトラブルがなくなった。

【0024】

図3は図1に示される包装体において5本のパトローネ入り写真フィルムを包装する場合のパトローネ入り写真フィルムの状態を示す概略斜視図である。尚、本図では包装材料は省略してある。

【0025】

図中、105はフィルム舌端部105bを出しパトローネ105aに収納されたパトローネ入り写真フィルムを示す。106はフィルム舌端部106bを出しパトローネ106aに収納されたパトローネ入り写真フィルムを示す。107はフィルム舌端部107bを出しパトローネ107aに収納されたパトローネ入り写真フィルムを示す。108はフィルム舌端部108bを出しパトローネ108aに収納されたパトローネ入り写真フィルムを示す。109はフィルム舌端部109bを出しパトローネ109aに収納されたパトロー

10

20

30

40

50

ーネ入り写真フィルムを示す。

【0026】

本図の場合、パトローネ108aのフィルム舌端部108bはパトローネ109aに保持され、パトローネ109aのフィルム舌端部109bはパトローネ108aに保持されている。他のパトローネ105aのフィルム舌端部105bはパトローネ106aに保持され、パトローネ106aのフィルム舌端部106bはパトローネ107aに保持され、パトローネ107aのフィルム舌端部107bはパトローネ108aに保持されている。本図に示される様に、先頭（後尾）の2本のパトローネ入り写真フィルム109、108のフィルム舌端部をお互いのパトローネ108a、109aにより保持しあい、他のパトローネのフィルム舌端部を隣接するパトローネに保持する状態にすることで、各フィルム舌端部は写真フィルム用パトローネに巻き付けることなく包装体を作ることが出来るため巻き癖が付かなくなるので、カメラへの装填が容易になり、カメラへの装填のトラブルがなくなった。本図はパトローネ入り写真フィルムを横入れの状態を示しているが図2の（b）に示す様に縦入れであってもかまわない。

10

【0027】

図4はパトローネ及びフィルム舌端部の一部を包装材料で包装し、陳列可能とした包装体の概略斜視図である。

【0028】

図中、2はパトローネ201aとパトローネ201aのフィルム出し入れ口201c近傍のフィルム舌端部201bを包装材料202で包装した包装体を示す。202a、202bは熱溶着部を示す。202cは包装材料202を弱接着性のホットメルト接着剤により接着する接着部を示し、202dはフィルム舌端部201bと包装材料202をヒートシーラの条件を設定して剥離可能に接着した接着部を示す。203はフィルム舌端部201bの先端に空けられた孔を示す。孔203をフックに掛けることで陳列することが可能となっている。この様にフィルム舌端部201bを利用して吊り下げて陳列することでフィルム舌端部201bにカールを付くことがなくなるためカメラへの装填が容易になり、カメラへの装填のトラブルがなくなった。

20

【0029】

次に本発明に係る包装材料に付き説明する。本発明に係る包装材料は、透湿度が $1.0 \sim 20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) を有していることが好ましい。又、厚さは $30 \sim 400 \mu\text{m}$ であり好ましくは $40 \sim 200 \mu\text{m}$ 、より好ましくは $60 \sim 100 \mu\text{m}$ である。この様な透湿度を有する包装材料を使用し包装体を作製することで、包装体の内部の湿度が $50 \sim 95\% \text{ RH}$ なるように保持することが可能となり、包装体を使用する環境が低湿度から高湿度まで幅広く取ることが可能となった。

30

【0030】

透湿度が $1.0 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) 未満の場合は、アルミ箔、 Al_2O_3 、 SiO_x 等の無機蒸着フィルム等を使用することになり使用する熱可塑性樹脂フィルムによってはコストが高くなる場合がある。 $20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) を越えた場合は、写真フィルムの種類によっては保存で性能が劣化する場合がある。尚、透湿度はJIS Z 0208-1976に従って測定した値である。

40

【0031】

厚さが $30 \mu\text{m}$ 未満の場合は、透湿性が高くなり写真フィルムの種類によっては保存で性能が劣化する場合がある。 $400 \mu\text{m}$ を越えた場合は、厚くなりすぎて包装材料の種類によっては包装適性が悪くなる場合がある。

【0032】

本発明に係る包装材料としては、透湿度が $1.0 \sim 20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$) を有しているならば特に限定なく使用することが可能である。（例えば機能性包装材料の新展開 株式会社東レリサーチセンター記載の熱可塑性樹脂フィルム）。

【0033】

包装材料の基材として使用する熱可塑性樹脂フィルムとしては一般の包装材料として使

50

用されている高分子フィルム（例えば機能性包装材料の新展開株式会社東レリサーチセンター記載の熱可塑性樹脂フィルム）エチレンテトラフルオロエチル共重合体（E T F E）、高密度ポリエチレン（H D P E）、低密度ポリエチレン（L D P E）、線状低密度ポリエチレン（L L D P E）、中密度ポリエチレン、2軸延伸ポリプロピレン（O P P）、ポリスチレン（P S）、ポリメチルメタクリレート（P M M A）、2軸延伸ナイロン6、ポリエチレンテレフタレート（P E T）、ポリカーボネート（P C）、ポリイミド、ポリエーテルスチレン（P E S）、未延伸ポリプロピレン（C P P）、延伸ナイロン（O N y）、ポリエステル（P E T）、セロハン、ポリビニルアルコール（P V A）、延伸ビニロン（O V）、エチレン-酢酸ビニル共重合体（E V O H）、塩化ビニリデン（P V D C）等が使用できる。

10

【0034】

又、これら熱可塑性樹脂フィルムは必要に応じて単体でも良いし又は、2種以上のフィルムを積層させて用いることが出来る。例えばC P P / O P P、P E T / O P P / L D P E、N y / O P P / L D P E、C P P / O P P / E V O H、サランU B / L L D P E（ここでサランU Bとは旭化成工業株式会社製の塩化ビニリデン/アクリル酸エステル系共重合樹脂を原料とした2軸延伸フィルムを示す。）K - O P / P P、K - P E T / L L D P E、K - N y / E V A（ここでKは塩化ビニリデン樹脂をコートしたフィルムを示す）等が使用されている。又、必要に応じて異種フィルムと共押し出しで作った多層フィルム、延伸角度を変えて張り合わせて作った多層フィルム等も当然使用出来る。更に必要とする包装材料の物性を得るために使用するフィルムの密度、分子量分布を組み合わせる事も当然可能である。

20

【0035】

積層させて用いる場合、最内層の熱可塑性樹脂フィルムとしては低密度ポリエチレン（L D P E）、線状低密度ポリエチレン（L L D P E）及びメタロセン触媒を使用して製造した低密度ポリエチレン（L D P E）、線状低密度ポリエチレン（L L D P E）、また、これらフィルムと高密度ポリエチレン（H D P E）フィルムの混合使用したフィルムが使用されている。

【0036】

上記積層フィルムの製造方法としては、一般的に知られている各種の方法が用いられ、例えばウェットラミネート法、ドライラミネート法、ホットメルトラミネート法、押し出しラミネート法、熱ラミネート法を利用して作ることが可能である。他に使用材料によっては多層インフレーション方式により作ることが出来る。

30

【0037】

積層する際に使用される接着剤としては一般的に知られている接着剤が使用出来る。例えば各種ポリエチレン樹脂、各種ポリプロピレン樹脂等のポリオレフィン系熱可塑性樹脂熱溶解接着剤、エチレン-プロピレン共重合体樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、エチレン-エチルアクリレート共重合体樹脂等のエチレン共重合体樹脂、エチレン-アクリル酸共重合体樹脂、アイオノマー樹脂等の熱可塑性樹脂熱溶解接着剤、その他熱溶解型ゴム系接着剤等がある。エマルジョン、ラテックス状の接着剤であるエマルジョン型接着剤の代表例としては、ポリ酢酸ビニル樹脂、酢酸ビニル-エチレン共重合体樹脂、酢酸ビニルとアクリル酸エステル共重合体樹脂、酢酸ビニルとマレイン酸エステル共重合体樹脂、アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体等のエマルジョンがある。ラテックス型接着剤の代表例としては、天然ゴム、スチレンブタジエンゴム（S B R）、アクリロニトリルブタジエンゴム（N B R）、クロロプレンゴム（C R）等のゴムラテックスがある。又、ドライラミネート用接着剤としてはイソシアネート系接着剤、ウレタン系接着剤、ポリエステル系接着剤等があり、その他、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、エチレン-エチルアクリレート共重合体樹脂等をブレンドしたホットメルトラミネート接着剤、感圧接着剤、感熱接着剤等公知の接着剤を用いることもできる。エクストルージョンラミネート用ポリオレフィン系樹脂接着剤はより具体的にいえば、各種ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリブチ

40

50

レン樹脂などのポリオレフィン樹脂からなる重合体及びエチレン共重合体（EVA、EEA、等）樹脂の他、L-LDPE樹脂の如く、エチレンと他のモノマー（ α -オレフィン）を共重合させたもの、Dupont社のサーリン、三井ポリケミカル社のハイミラン等のアイオノマー樹脂（イオン共重合体樹脂）及び三井石油化学（株）のアドマー（接着性ポリマー）等がある。その他紫外線硬化型接着剤も最近使われはじめた。特にLDPE樹脂とL-LDPE樹脂が安価でラミネート適性に優れているので好ましい。又前記記載樹脂を2種以上ブレンドして各樹脂の欠点をカバーした混合樹脂は特に好ましい。例えばL-LDPE樹脂とLDPE樹脂をブレンドすると延展性が向上し、ネックインが小さくなるのでラミネート速度が向上し、ピンホールが少なくなる。上記接着剤を用いて各層を接着する時、接着強度は350g/15mm巾以下になる様に積層することが好ましい。

10

【0038】

本発明に係る包装材料は、外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 よりも10～100%高いことが好ましい。包装体の作製に外面側と内面側の静摩擦係数がこの様な関係にある包装材料を使用することで、包装体を製造するとき包装材料を用いて作製された袋の取り扱い及びパトローネ入り写真フィルムの袋への挿入が容易になる。尚、静摩擦係数はJIS K7125 1999に準じて測定した値である。

【0039】

外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 に対して10%未満の場合は、包装体を作製する袋に入れるパトローネ入り写真フィルムの本数によっては質量により袋が滑りやすくなり作業がし難くなる場合がある。100%を越えた場合は、包装体同士が滑り難く、店頭での販売方法によっては取り扱いが難しくなる場合がある。

20

【0040】

外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 よりも10～100%高くする方法として、フィルム成形後にカレンダー加工で表面をマット加工することでも可能である。又、マット剤、滑剤を添加することで調整することが可能である。マット剤としては、有機または無機化合物の微粒子であるマット剤を添加することでも可能である。有機化合物の例としては、水分散性ビニル重合体（例えば、ポリメチルアクリレート、ポリメチルメタクリレート、ポリアクリロニトリル、アクリロニトリル- α -メチルスチレン共重合体、ポリスチレン、スチレン-ジビニルベンゼン共重合体、ポリビニルアセテート、ポリエチレンカーボネート、ポリテトラフルオロエチレン等）、セルロース誘導体（例え

30

【0041】

無機化合物の例としては、二酸化珪素、二酸化チタン、二酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、硫酸バリウム、炭酸カルシウム、公知の方法で減感した塩化銀、同じく臭化銀、ガラス、珪藻土等を挙げることができる。

【0042】

上記のマット剤は必要に応じて異なる種類の物質を混合して用いることができる。マット剤の大きさ、形状は特に限定はないが、0.1～30 μ mの粒径のものをを用いるのが好ましい。マット剤の粒径は走査型電子顕微鏡で測定することが可能である。

40

【0043】

滑剤としては、公知の各種滑剤を使用することができる。例えばシリコン系、オレイン酸アミド系、エルカ酸アミド系、ステアリン酸アミド系、ビス脂肪酸アミド系、アルキルアミン系、炭化水素系、脂肪酸系、エステル系、金属石鹸系等があり、これらはそれぞれ各社より各種滑剤が市販されてる。この滑剤の添加量は、0.03～2質量%であることが好ましい。これらマット剤及び滑剤の熱可塑性樹脂フィルムへの添加方法は、上記の顔料の添加方法と同じ方法で行うことが可能である。

【0044】

50

本発明に係る静摩擦係数を有する包装材料に使用する熱可塑性樹脂フィルムは、本発明に係る透湿度を有する包装材料と同じ熱可塑性樹脂フィルムを使用することが可能である。

【0045】

本発明に係る包装材料としては、破裂強度が100～6000N/個のエアーキャップ材であることが好ましい。破裂強度が100N未満の場合は、パトローネの種類によってはパトローネ入り写真フィルムを十分に保護することが出来なくなる場合がある。6000Nを越えた場合は、エアーキャップ材を構成している熱可塑性樹脂フィルムの種類によってはエアーキャップを大きくしなければならず、包装適性が悪くなる場合がある。このような破裂強度を有する包装材料を包装体の作製に使用することで、パトローネ入り写真フィルムを外圧から保護することが可能となり、例えば販売時の落下（包装体の落下、異物の落下）事故からパトローネ入り写真フィルムを保護することが可能となり、特別な取り扱いをすることなく販売することが可能となる。

10

【0046】

本発明に係るエアーキャップ材の空気粒径は2～5mm、空気粒高さは1～3mm、空気粒密度としては50～80%であることが好ましい。尚、空気粒密度は単位面積に占める空気粒の底面の面積を示している。

【0047】

空気粒径が2mm未満の場合、エアーキャップ材を構成している熱可塑性樹脂フィルムの種類によっては本発明に係る破裂強度を維持することが困難となり、パトローネ入り写真フィルムの保護が充分でなくなる場合がある。空気粒径が5mmを越えた場合、エアーキャップ材を構成している熱可塑性樹脂フィルムの種類によっては必要とするエアーキャップの密度が得られず、本発明に係る破裂強度を維持することが困難となり、パトローネ入り写真フィルムの保護が充分でなくなる場合がある。

20

【0048】

空気粒高さが1mm未満の場合、エアーキャップ材を構成している熱可塑性樹脂フィルムの種類によっては本発明に係る破裂強度を維持することが困難となり、パトローネ入り写真フィルムの保護が充分でなくなる場合がある。3mmを越えた場合は、包装体を作製するときに嵩張り収納箱が大きくなるため、輸送効率が低下する場合がある。

【0049】

空気粒密度が50%未満の場合は、エアーキャップ材を構成している熱可塑性樹脂フィルムの種類によっては本発明に係る破裂強度を維持することが困難となり、パトローネ入り写真フィルムの保護が充分でなくなる場合がある。80%を越えた場合は、エアーキャップ材を構成している熱可塑性樹脂フィルムの種類によっては、柔軟性がなくなり包装適性がなくなる場合がある。

30

【0050】

本発明に係る破裂強度を有するエアーキャップ材の作製に使用する熱可塑性樹脂フィルムは、本発明に係る透湿度を有する包装材料と同じ熱可塑性樹脂フィルムを使用することが可能である。熱可塑性樹脂フィルムの厚さは30～400μmが好ましい。

【0051】

本発明に係る包装材料に使用する熱可塑性樹脂フィルムには必要に応じて各種添加剤を添加することが可能である。例えば帯電防止剤としては、特開昭62-286042号に記載されている如き4級アンモニウム塩、4級アンモニウム塩ポリマー、脂肪酸アミド誘導体、ポリアミン誘導体などの陽イオン活性剤、アルキルホスヘートなどのアニオン活性剤、グリセロポレートアルキレート、ポリエチレングリコールソルビタン脂肪酸エステル、アルキルアミン誘導体、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステルなどの非イオン活性剤、ベタイン型両性界面活性剤、イミダゾリン型両性界面活性剤などの両面活性剤等がある。特に好ましいのは滑剤と帯電防止剤との両方の機能を有するアルキルアミン系の花王石鹼（株）製エレクトロストリッパーTS（商品名）等がある。これら帯電防止剤の添加量は、0.05～0.5質量%である事が好ましい。

40

50

【0052】

酸化防止剤を、ブツやフィッシュアイ発生防止と着色故障等を防止するために添加することが好ましい。この酸化防止剤についても公知のものが使用できる。例えばフェノール系、ケトンアミン縮合系、アリルアミン系、イミダゾール系、ホスファイト系、チオ尿素系、硫黄系、燐系、チオエーテル系、金属不活性化剤等があり、特に好ましい酸化防止剤はフェノール系の酸化防止剤であり、市販品としてはチバガイギー社のイルガノックス各種と住友化学(株)のSumilizer BHT、Smulizer BH-76、Sumilizer WX-R、Sumilizer BP-101等である。

【0053】

本発明の写真フィルム包装体の表面に意匠印刷を施す場合、意匠印刷の印刷に使用するインキとしては一般のプラスチックフィルム用インキならば特に限定は無いが、例えば、フィルム用インキとしては、ハイドリックFT、RS、アルミラー、NT-ハイラミック、NT-HRカラー(大日精化工業株式会社製);エコプラスPL型インキ、エコファイン、ディックセーフBAG-C型インキ、ユニビアNT、アルティマNT、ディックセーフGF、ファインラップWPV、マリンプラスHR、マリンプラスSK(大日本インキ化学工業株式会社製);スーパーラミメート、スーパーラミピュア、NT-2000、スーパーエコピュア(サカタインクス株式会社製);GFP、NT-POC、NT-LB-5(大阪印刷インキ製造株式会社製);ラミパックファイン(LPファイン)(東洋インキ製造株式会社製);アクアPAWインキ(帝国インキ製造株式会社製)などがある。

【0054】

本発明に係る包装材料に使用する熱可塑性樹脂フィルムには、必要に応じて遮光物質を用添加しても良いし、プラスチック加工技術ハンドブック 高分子学会編 P324~338ページに記載されている各種顔料を添加することも可能である。遮光性物質としては例えば、下記に示す物質を用いることができる。

(1) 無機化合物

A. 水酸化物

水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、塩基性炭酸マグネシウム等

B. 酸化物

シリカ、ケイ藻土、アルミナ、酸化チタン、酸化鉄、酸化亜鉛、酸化マグネシウム、酸化アンチモン、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト、酸化ベリリウム、軽石、軽石バルーン、アルミナ繊維等

C. 炭酸塩

炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、ドロマイト、ドーソナイト等

D. ケイ酸塩

タルク、クレー、マイカ、アスベスト、ガラス繊維、ガラスバルーン、ガラスビーズ、ケイ酸カルシウム、モンモリロナイト、ペントナイト等

E. (亜)硫酸塩

硫酸カルシウム、硫酸バリウム、硫酸アンモニウム、亜硫酸カルシウム等

F. 炭素

カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、炭素中空球等

G. その他

鉄粉、銅粉、鉛粉、錫粉、ステンレス粉、パール顔料、アルミニウム粉、硫化モリブデン、ボロン繊維、炭化ケイ素繊維、黄銅繊維、チタン酸カリウム、チタン酸ジルコン酸鉛、ホウ酸亜鉛、メタホウ酸バリウム、ホウ酸カルシウム、ホウ酸ナトリウム、アルミニウムペースト等

これらの中でもカーボンブラックが一般的に使用されている。カーボンブラックの中でも遊離イオウ含有量が200ppm以下、平均粒子径が10~120 μ m、pHが6.0~9.0、平均粒子径10~100 μ m、吸油量が60ml/100g以上、揮発成分が3.0%以下のファーンエスカーボンブラックが特に好ましい。

【0055】

10

20

30

40

50

上記顔料及び各種遮光物質の熱可塑性樹脂フィルムへの添加方は一般的に知られている方法、例えばプラスチック加工技術ハンドブック 高分子学会編 P 3 2 4 ~ 3 3 8 ページに記載されている方法により行うことが可能である。

【0056】

図1～図4に示す包装体を使用する本発明に係る包装材料の好ましい物理特性及び層構成としては、1)透湿度が $1.0 \sim 20 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ($40 \sim 90\% \text{ RH}$)を有していること、2)外面側の静摩擦係数 μ_1 が内面側の静摩擦係数 μ_2 よりも $10 \sim 100\%$ 高いこと、3)破裂強度が $100 \sim 6000 \text{ N/個}$ のエアーキャップ材であることが挙げられる。これらの物理特性及び層構成を有している包装材料は単独で使用しても良いし、物理特性を組み合わせ使用してもかまわない。

10

【0057】

これらの包装材料を使用し図1～図4に示す包装体を作製することにより次の効果が挙げられる。1)包装体の内部の湿度を $50 \sim 95\% \text{ RH}$ に保持することが可能となり、露結による写真フィルムの故障がなくなり安心して使用することが可能となる。2)包装体の製造が容易になる。3)パトローネ入り写真フィルムを外圧から保護することが可能となり、販売時の落下(包装体の落下、包装体上への異物の落下)事故からパトローネ入り写真フィルムを保護することが可能となり、特別な取り扱いをすることなく販売することが可能となる。4)フィルム舌端部にカールが付き難いためカメラへのパトローネ入り写真フィルムの装填が容易になる。

【0058】

図5は集合包装体の作製に用いる収納箱の概略分解斜視図である。

20

【0059】

図中、3は収納箱を示す。収納箱3は包装体1(図1を参照)を収納する収納部301bと蓋体301aとを有する本体301と、収納部301bに写真フィルム包装体を整列して収納するための仕切り枠302と、収納部301bの内周面と仕切り枠302の端面の間に挿入する補強部材303とを有している。補強部材303の高さは本体の高さと同じで、且つ内面の長さと同じであることが必要である。仕切り枠302は互いに直交する少なくとも2枚の仕切り部材302a、302bを有しており、仕切り枠302を収納部301bに入れることで、収納部301bの内周面とにより包装体を収納する区画を形成するようになっている。

30

【0060】

補強部材303の垂直圧縮強さは $50 \sim 1000 \text{ N}$ であることが好ましい。 50 N 未満の場合は、収納する包装体の数によっては強度が不足し、包装体を十分に保護することが困難になる場合がある。 1000 N を越えた場合は、補強部材の種類によっては厚くなり、収納箱の容積が少なくなり包装体の収納個数が減り、輸送効率が悪くなる場合がある。垂直圧縮強さはJIS Z 403-2:1999に記載のB法に準じて測定した値である。

【0061】

又、厚さは $0.5 \sim 2.5 \text{ mm}$ が好ましい。 0.5 mm 未満の場合は使用する材質によっては必要とする圧縮強度が得られなくなる場合がある。 2.5 mm を越えた場合は、必要以上に収納箱が大きく成り無駄な材料を使うことになり材料の種類によってはコストが上がる場合がある。

40

【0062】

本図に示す仕切り枠302を使用して包装体を整列して収納することで、包装体は独立した状態で収納されるため運送時の落下などの事故でも隣の包装体と接触することがなくなるので、荷重が掛からなくなり潰れ等の故障がなくなる。更に補強部材303を使用することで外圧に対しても耐性が強化され、収納部301bの内周面と仕切り枠302により出来た区画に収納された包装体の外圧に対する耐性が向上し更に安全な収納箱となった。

【0063】

50

本発明の収納箱の形式は特に限定はなく、例えば最新紙加工便覧 テックタイムス偏 8 25 ~ 831 ページに記載されている各種の形式が使用可能である。本発明の収納箱の本体に使用する材料も特に限定はなく樹脂でもダンボール、板紙でも良いが、費用、取り扱い、強度の面からダンボールが好ましい。使用するダンボールも特に限定はなく、収納箱の大きさにより選択が可能であり、両面ダンボール、複両面ダンボールが好ましい。又使用するフルートも A フルート、B フルート、C フルート、E フルート、F フルート、G フルートより適宜選択が可能である。

【0064】

仕切り枠に使用する材料は収納箱の本体に使用する材料と同じであつても良いし、本体に使用可能な材料から適宜選択することが可能である。補強部材に使用する材料は必要とする垂直圧縮強さがあれば特に限定はないが、使用後廃棄を考慮した場合は収納箱の本体に使用する材料と同じであることが好ましい。又、回収し再使用を考慮した場合は樹脂材料が好ましい。樹脂材料としては、発泡材料、プラスチックダンボール等が挙げられる。

10

【0065】

収納箱に収納する写真フィルム包装体の数も特に限定はないが、5 ~ 50 本が取り扱いの面から好ましい。勿論、1箱に100本を入れてかまわない。本図では1段の場合を示したが仕切板の上に平板を載せ複数段にしてもかまわない。

【0066】

図6は集合包装体の概略斜視図である。図中、4は図5に示す収納箱に図1に示す包装体を収納した集合包装体を示す。他の符号は図1、図5と同義である。

20

【0067】

図5に示す収納箱を使用し、図1に示す包装体を収納し、図6に示す集合包装体にすることにより、次の効果が挙げられる。

【0068】

1) 従来のように保護用の樹脂製の容器に入れることなしでも安全に輸送することが出来、パトローネ入り写真フィルムを最小限の包装材料で包装することが可能となり廃棄包装材料の削減にも有効である。

【0069】

2) 収納箱単位でも持ち歩きが可能であるので、多量に使用するときでも収納したパトローネ入り写真フィルムを潰すことなく安心して使用することが可能となった。

30

【0070】

図5、図6に示す収納箱には内容物を識別するための意匠印刷を施してもかまわない。意匠印刷に使用するインキは一般の紙用インキならば特に限定はない。例えば、紙材料用インキとしては、ハイドリックGT、ハイドリックCB、WGK、ハイドリックSBK、ハイドリックDF、ハイドリックFP(以上、大日精化工業株式会社製); ディックセーフGK型インキ(大日本インキ化学工業株式会社製); グランピアGCR、グランピアGPW、グラトーン、PCN(以上、サカタインクス株式会社製); GVC、FDW-N、GNS(以上、大阪印刷インキ製造株式会社製); アクアQLインキ、アクアJAQシリーズ(以上、帝国インキ製造株式会社製)などがある。特開平9-269566号、特開昭62-125348号記載のUVインキも勿論使用出来る。

40

【0071】

図7は図1に示す包装体を作製する概略フロー図である。図7の(a)は図1の(a)に示す包装体を作製する概略フロー図である。図7の(b)は図1の(b)に示す包装体を作製する概略フロー図である。

【0072】

図7の(a)に示す概略フロー図に付き説明する。図中、101cは一方の端部にシール部101a2とセンター部とにシール部101a31とを有し、一方の端部に開口部101dを有するセンターシール方式のピロー袋を示す。シール部101a31は開口部101d側にシールされていない部分101eを有している。シールされていない部分101eの幅は開口部101dをシールするときの幅に対して90~95%となっている。他

50

の符号は図 1 と同義である。

【 0 0 7 3 】

S t e p 1 では用意されたピロー袋 1 0 1 c の開口部からフィルム舌端部が 2 ~ 4 c m 出しパトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを収納する。このとき、開口部側のセンタがシールされていないため開口部を大きく開口することが可能となっているため、及びフィルム舌端部が短いためため、フィルム舌端部が開口部のピロー袋 1 0 1 c の縁に引っ掛かることなく容易に収納することが可能となっている。

【 0 0 7 4 】

S t e p 2 では、パトローネ入り写真フィルムが収納された後、開口部及び開口部側のセンター部をシールする。これで図 1 の (a) に示すセンターシール方式のピロー袋に収納された包装体 1 が作製される。

10

【 0 0 7 5 】

図 7 の (b) に示す概略フロー図に付き説明する。図中、1 0 1 f は熱可塑性樹脂フィルムシートを折りたたみ一方をシールし、2 方がシールされていない状態の熱可塑性樹脂フィルムシートを示す。他の符号は図 1 と同義である。

【 0 0 7 6 】

S 1 では、熱可塑性樹脂フィルムシート 1 0 1 f の間にフィルム舌端部が 2 ~ 4 c m 出しパトローネに収納されたパトローネ入り写真フィルムを収納する。このとき、熱可塑性樹脂フィルムシートは袋状となっていないため大きく開口することが出来ること、及びフィルム舌端部が短いためため、フィルム舌端部が熱可塑性樹脂フィルムシートの縁に引っ掛かることなく容易に収納することが可能となっている。

20

【 0 0 7 7 】

S 2 では熱可塑性樹脂フィルムシート 1 0 1 f の長辺側をシールすることで袋状とする。尚、熱可塑性樹脂フィルムシート 1 0 1 f の短辺側をシールすることで袋状としてもかまわない。

【 0 0 7 8 】

S 3 では熱可塑性樹脂フィルムシート 1 0 1 f の残され、開放状態になっている短辺側の端部をシールすることで図 1 の (b) に示す 3 方シール方式のピロー袋に収納された包装体 1 が作製される。尚、S 2 で熱可塑性樹脂フィルムシート 1 0 1 f の短辺側をシールした場合は、開放状態になっている超辺側の端部をシールすることで図 1 の (b) に示す 3 方シール方式のピロー袋に収納された包装体 1 が作製される。

30

【 0 0 7 9 】

図 1 ~ 図 7 に示す本発明によれば次の効果が挙げられる。

【 0 0 8 0 】

1) 従来のように樹脂製の容器を使用することなく、光線透過度、透湿度を考慮した簡単な構成の包装材料でパトローネを包装することで、包装体の内部に露結することがなく高温、高湿度の条件に写真フィルムを保存しても写真フィルムの性能を維持することが可能となり安心して使用することが出来るようになった。

【 0 0 8 1 】

2) フィルム舌端部のカールが付かなくなるためパトローネをカメラへ装填する際、フィルム舌端部の取り扱いが容易になった。

40

【 0 0 8 2 】

3) 従来のように樹脂容器を使用しなくても、安心して輸送が出来る集合包装体が提供出来、多量購入しても安心して使用することが出来るようになった。

【 0 0 8 3 】

4) アルミ箔、無機蒸着フィルム等を使用しない簡単な構成の包装材料を使用することで過剰品質を避け、コストを下げ且つ廃棄包装材料の処理が容易になった。

【 実施例 】

【 0 0 8 4 】

以下、実施例により本発明の効果を示すが、勿論個の実施例は一例を示すものであり、

50

本発明はこれらに限定されるものではない。

【0085】

実施例1

包装材料

表1に示す様に透湿度が異なる包装材料を作製し1-1~1-6とした。透湿度はJIS Z 0208-1976に従って測定した値である。各包装材料は接着剤を使用したドライラミネート法により積層して作製した。接着剤としてはウレタン系接着剤を使用した。

【0086】

【表1】

包装材料 No.	包装材料の構成	総厚 (μm)	透湿度 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ ($40^\circ\text{C} \cdot 90\%RH$))
1-1	OPP・SiO _x (25 μm)/ CPP(25 μm)	50	0.1
1-2	OPP(25 μm)/ CPP(25 μm)	50	10
1-3	OPP(175 μm)/ LDPE(25 μm)	200	1
1-4	OPP(35 μm)/ LDPE(25 μm)	60	5
1-5	OPP(30 μm)/ LDPE(25 μm)	55	10
1-6	OPP(20 μm)/ LDPE(15 μm)	35	20

10

20

【0087】

写真フィルム包装体の作製

表1に示す包装材料を使用した図1の(a)に示すセンターシール方式のピロー袋に写真フィルムの持ち込み水分量を調整したコニカ(株)製センチュリアスーパー400を収納し、表2に示す様に包装体内部の湿度を変えた包装体を作製し試料101~110とした。各包装体の内部の湿度は、(株)ティアンドディ TR-72S温湿度測定機を使用して測定した値である。

【0088】

評価

作製した試料101~110を30、80%RHで3ヶ月間保存した後、保存性能及びカメラ装填性を以下に示す評価基準に従い評価した結果を表2に示す。尚、保存性能は、試験後、通常の現像処理を行ない得られたフィルムの未露光部のカブリをコニカ濃度計PDA-65にてブルー濃度を測定し、基準試料との濃度差を測定し変化濃度として求めた。

30

40

【0089】

保存処理後得られたフィルム濃度 - 基準試料濃度 = 変化濃度

基準試料：冷凍庫に保存し、試験試料と同一現像処理を行ない得られた試料。

【0090】

カメラ装填性は、コニカ(株)製 Z-up60を使用し、試験後の各試料を装填して装填性の難易度を試験した。

【0091】

50

保存性能カブリ濃度の評価基準

- : カブリ濃度の変化濃度が + 0 . 0 4 未満
- : カブリ濃度の変化濃度が + 0 . 0 4 ~ + 0 . 0 5 未満
- × : カブリ濃度の変化濃度が + 0 . 0 5 以上

カメラ装填性の評価基準

- : 問題なく装填が出来た
- : カメラにフィルムをセットするのに時間が掛かる
- × : カメラにフィルムをセットすることが困難

【 0 0 9 2 】

【表 2】

10

試料 No.	包装体の内部の湿度 (%RH)	使用した包装材料 No.	保存性能	カメラ装填性	備考
101	48	1-1	○	○	比較
102	50	1-2	○	○	本発明
103	70	1-2	○	○	本発明
104	90	1-2	○	○	本発明
105	95	1-2	○	○	本発明
106	98	1-2	×	○	比較
107	60	1-3	○	○	本発明
108	60	1-4	○	○	本発明
109	60	1-5	○	○	本発明
110	60	1-6	○	○	本発明

20

30

【 0 0 9 3 】

試料 1 0 1 は、保存性、カメラ装填性が共に良好な結果を示しているが、使用した包装材料が過剰品質のものを使用しているため、コストが高くなり実用化は不向きと判断した。本発明の有効性が確認された。

【 0 0 9 4 】

実施例 2

包装材料

表 3 に示す様に透湿度が異なる包装材料を作製し A ~ E とした。透湿度は J I S Z 0 2 0 8 - 1 9 7 6 に従って測定した値である。各包装材料は接着剤を使用したドライラミネート法により積層して作製した。接着剤としてはウレタン系接着剤を使用した。但し No . E の包装材料は 2 層インフレーション方式で作製した物である。各熱可塑性樹脂フィルム A ~ E の光線透過度は 2 0 %、外面側の静摩擦係数 $\mu 1$ が内面側の静摩擦係数 $\mu 2$ よりも 5 0 % 高くなるようにした。

光線透過度は J I S K 7 3 6 1 - 1 : 1 9 9 7 に準じて測定した値である。静摩擦係数は J I S K 7 1 2 5 : 1 9 9 9 に準じて測定した値である。

40

【 0 0 9 5 】

【表 3】

包装材料 No.	包装材料の構成	総厚 (μm)	透湿度 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ ($40^\circ\text{C} \cdot 90\%RH$))
A	OPP($150\mu\text{m}$)/ CPP($50\mu\text{m}$)	200	1.0
B	OPP($35\mu\text{m}$)/ CPP($25\mu\text{m}$)	60	5.0
C	OPP($25\mu\text{m}$)/ CPP($25\mu\text{m}$)	50	10.0
D	OPP($20\mu\text{m}$)/ CPP($25\mu\text{m}$)	40	15.0
E	OPP($30\mu\text{m}$)	30	20.0

10

【0096】

写真フィルムの準備

表 4 に示す様にフィルム舌端部の長さを変化したコニカ(株)製センチュリアスーパー 20
400 を準備した。

【0097】

【表 4】

写真フィルム No.	フィルム舌端部の長さ (cm)	備 考
2-1	1.5	比較
2-2	2.0	本発明
2-3	3.0	本発明
2-4	4.0	本発明
2-5	4.5	比較

30

【0098】

写真フィルム包装体の作製

表 3 に示す包装材料と表 4 に示す写真フィルムとを使用し、表 5 に示す組み合わせで図 40
1 の (a) に示すセンターシール方式のピロ-袋に収納し写真フィルム包装体を作製し試
料 201 ~ 209 とした。

【0099】

【表 5】

試料 No.	包装材料 No.	写真フィルム No.	備 考
201	B	2-1	比 較
202	B	2-2	本発明
203	B	2-3	本発明
204	B	2-4	本発明
205	B	2-5	比 較
206	A	2-3	本発明
207	C	2-3	本発明
208	D	2-3	本発明
209	E	2-3	本発明

10

20

【 0 1 0 0 】

評価

作製した試料 201 ~ 209 を 30 、 80 % R H で 3 ヶ月間保存した後、実施例 1 と同じ評価項目で同じ評価基準に従い評価した結果を表 6 に示す。

【 0 1 0 1 】

【表 6】

試料 No.	保存性能	カメラ装填性	備 考
201	○	△	比 較
202	○	○	本発明
203	○	○	本発明
204	○	○	本発明
205	○	×	比 較
206	○	○	本発明
207	○	○	本発明
208	○	○	本発明
209	○	○	本発明

30

40

【 0 1 0 2 】

本発明の有効性が確認された。

【 0 1 0 3 】

実施例 3

包装材料

50

表 7 に示す外面側の静摩擦係数を変化した包装材料 (OPP 25 μ m / CPP 25 μ m) を作製し 3-1 ~ 3-4 とした。静摩擦係数は滑剤として二酸化チタンを使用し、添加量を変えることで調整した。静摩擦係数は JIS K 7125 : 1999 に準じて測定した値である。各包装材料は接着剤を使用したドライミネート法により積層して作製した。接着剤としてはウレタン系接着剤を使用した。各包装材料 A ~ E の透湿度は 5 g / m² · 24 h (40 ~ 90 % RH)、光線透過度は 25 % とした。透湿度は JIS Z 0208 - 1976 に準じて測定した値である。光線透過度は JIS K 7361 - 1 : 1997 に準じて測定した値である。尚表中の外面側の静摩擦係数は内面の静摩擦係数に対する % を示す。

【0104】

【表 7】

包装材料 No.	外面側の静摩擦係数 (%)
3-1	10
3-2	50
3-3	80
3-4	100

10

20

【0105】

写真フィルムの準備

フィルム舌端部の長さを 4 cm としたコニカ (株) 製センチュリアスーパー 400 を準備した。

【0106】

写真フィルム包装体の作製

表 7 に示す包装材料を使用し、準備した写真フィルムを図 7 の (b) に示すフローに従って図 1 の (b) に示す 3 方シール方式のピロー袋に収納した包装体を作製し試料 301 ~ 304 とした。

30

【0107】

評価

作製した試料 301 ~ 304 に付き試料を作製するときの作業性、及び保存性能及びカメラ装填性を実施例 1 と同じ方法で行い同じ評価基準より評価した結果を表 8 に示す。尚、作業性の評価は以下に示す評価基準に従って評価した。

【0108】

作業性の評価基準

- : 問題なくピロー袋に挿入し熔融接着も出来、包装体が出来た
- △ : スベリ易く、シールの位置が多少ズレた包装体が出来た
- × : ピロー袋がスベリシールの位置が安定せず不良品が多数出た

40

【0109】

【表 8】

試料 No.	包装材料 No.	作業性	保存性能	カメラ装填性
301	3-1	○	○	○
302	3-2	○	○	○
303	3-3	○	○	○
304	3-4	○	○	○

10

【0110】

本発明の有効性が確認された。

【0111】

実施例 4

包装材料

破裂強度を変化した低密度ポリエチレンを使用したエアークャップ材を作製し表 9 に示す。破裂強度は材料の厚さを変えることで調整した。空気粒の直径は 3 mm、高さは 3 mm、空気粒密度（単位面積に占める空気粒の底面の面積）は 60% とした。

20

【0112】

破裂強度は、1 個のエアークャップを平板で圧縮速度を 5 mm/min で押圧したとき、エアークャップが破裂するときの値を測定した値である。各エアークャップ材の透湿度は $4 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ (40 ~ 90% RH)、光線透過度は 20%、外面側の静摩擦係数が内面側の静摩擦係数よりも 15% 高くなるようにした。透湿度は JIS Z 0208 - 1976 に準じて測定した値である。光線透過度は JIS K 7361 - 1:1997 に準じて測定した値である。静摩擦係数は JIS K 7125:1999 に準じて測定した値である。

【0113】

【表 9】

30

包装材料 No.	破裂強度 (N/個)
4-1	100
4-2	500
4-3	1000
4-4	4000
4-5	6000

40

【0114】

写真フィルムの準備

フィルム舌端部の長さを 4 cm としたコニカ（株）製センチュリアスーパー 400 を準備した。

【0115】

写真フィルム包装体の作製

表 9 に示す包装材料を使用し、準備した写真フィルムを図 1 の (a) に示すセンターシ

50

ール方式のピロー袋に手作業により収納し包装体を作製し試料401～405とした。

【0116】

評価

作製した試料401～405に付き、保護性及び実施例1と同じ評価を行い同じ評価基準より評価した結果を表10に示す。保護性は、各試料10個を高さ120cmから鉄板の上に垂直に落下させた後、包装体を開封しパトローネ入り写真フィルムの損傷程度を目視で観察し、以下に示す評価基準により評価した。

【0117】

保護性の評価基準

- ：損傷がない
- △：1個に僅かなへこみがある
- ×：3個以上にへこみが発生

10

【0118】

【表10】

試料 No.	包装材料 No.	保存性能	カメラ装填性	保護性
401	4-1	○	○	○
402	4-2	○	○	○
403	4-3	○	○	○
404	4-4	○	○	○
405	4-5	○	○	○

20

【0119】

本発明の有効性が確認された。

【0120】

実施例5

写真フィルム包装体用収納箱の準備

表11に示すように補強部材の垂直圧縮強さを変えて、図5に示す包装体が50個入る収納箱を準備し4-1～4-6とした。圧縮強度の変化は、段ボール材(ライナー)の坪量を変更することで行った。写真フィルム包装体用収納箱の本体はCフルートの両面ダンボールを使用し、仕切枠はBフルートの両面ダンボールを使用した。

30

【0121】

【表 1 1】

収納箱 No.	補強部材の垂直圧縮強さ (N)	備 考
5-1	40	比 較
5-2	50	本発明
5-3	500	本発明
5-4	700	本発明
5-5	1000	本発明
5-6	1010	比 較

10

【0 1 2 2】

写真フィルム包装体の準備

実施例 2 で作製した試料 2 0 3 を使用した。

【0 1 2 3】

写真フィルム集合包装体の作製

作製した写真フィルム包装体用収納箱 5 - 1 ~ 5 - 6 に実施例 2 で作製した試料 2 0 3 を各 5 0 本ずつ収納し写真フィルム集合包装体を作製し試料 5 0 1 ~ 5 0 6 とした。

20

【0 1 2 4】

評価

作製した各試料 5 0 1 ~ 5 0 6 につき落下試験を行った後、集合包装体より包装体を取り出し、包装体を開封してパトローネ入り写真フィルムの損傷程度を目視で確認し収納箱の保護性を以下の評価基準に従って評価した結果を表 1 2 に示す。

落下試験は各試料を高さ 1 2 0 c m から鉄板の上に角部を舌に向け垂直に落下させた後、包装体を開封しパトローネ入り写真フィルムの損傷程度を目視で観察し、以下に示す評価基準により評価した。

30

【0 1 2 5】

保護性の評価基準

： 損傷がない

： 3 個の包装体に損傷が認められる

× : 7 個の包装体に損傷が認められる

【0 1 2 6】

【表 1 2】

試料 No.	収納箱 No.	収納箱の 保護性	備 考
501	5-1	×	比 較
502	5-2	○	本発明
503	5-3	○	本発明
504	5-4	○	本発明
505	5-5	○	本発明
506	5-6	○	比 較

10

【 0 1 2 7】

本発明の有効性が確認された。尚、試料 5 0 6 は保護性は良いが収納箱のコストが上がり実用化は困難と判断した。

【 図面の簡単な説明】

【 0 1 2 8】

20

【 図 1】本発明の包装体の概略斜視図である。

【 図 2】図 1 に示される包装体において 2 本のパトローネ入り写真フィルムを包装する場合のパトローネ入り写真フィルムの状態を示す概略斜視図である。

【 図 3】図 1 に示される包装体において 5 本のパトローネ入り写真フィルムを包装する場合のパトローネ入り写真フィルムの状態を示す概略斜視図である。

【 図 4】パトローネ及びフィルム舌端部の一部を包装材料で包装し、陳列可能とした包装体の概略斜視図である。

【 図 5】集合包装体の作製に用いる収納箱の概略分解斜視図である。

【 図 6】集合包装体の概略斜視図である。

【 図 7】図 1 に示す包装体を作製する概略フロー図である。

30

【 符号の説明】

【 0 1 2 9】

1、2 包装体

1 0 2 ~ 1 0 9 パトローネ入り写真フィルム

1 0 2 a ~ 1 0 9 a、2 0 1 a パトローネ

1 0 2 b ~ 1 0 9 b、2 0 1 b フィルム舌端部

2 0 2 包装材料

3 収納箱

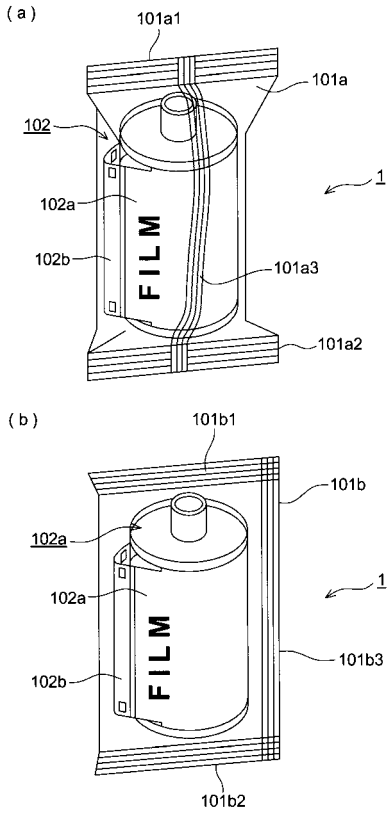
3 0 1 本体

3 0 2 仕切り枠

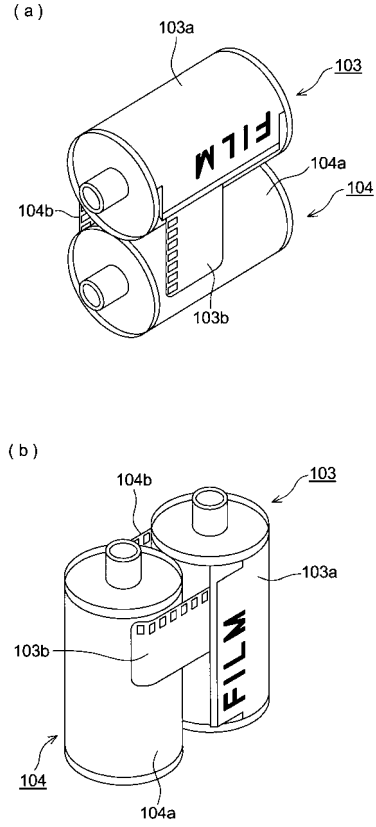
3 0 3 補強部材

40

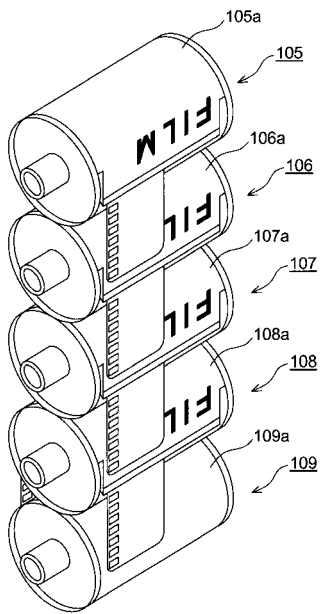
【 図 1 】



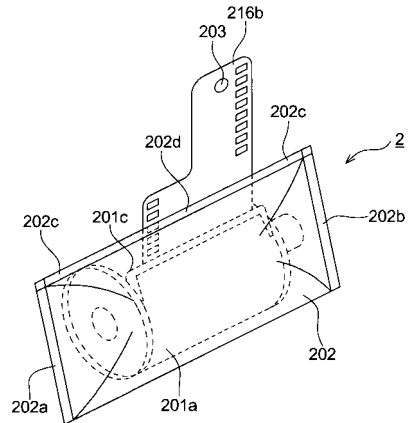
【 図 2 】



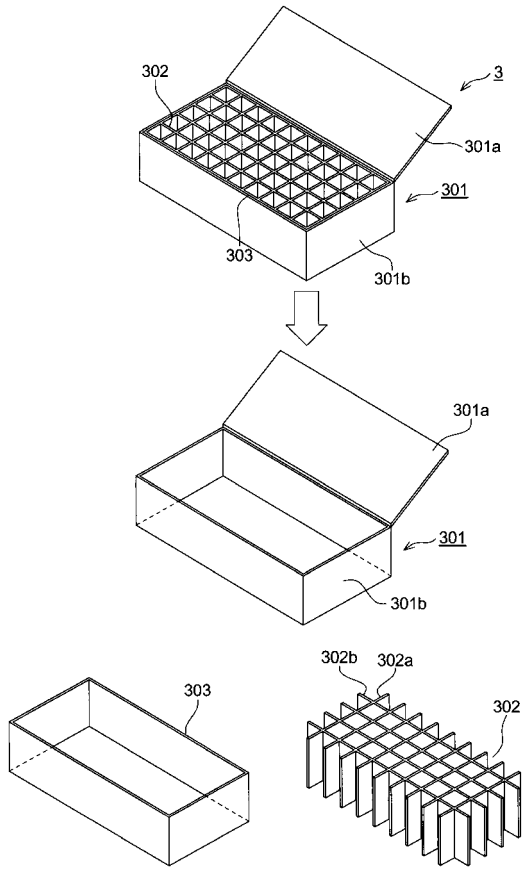
【 図 3 】



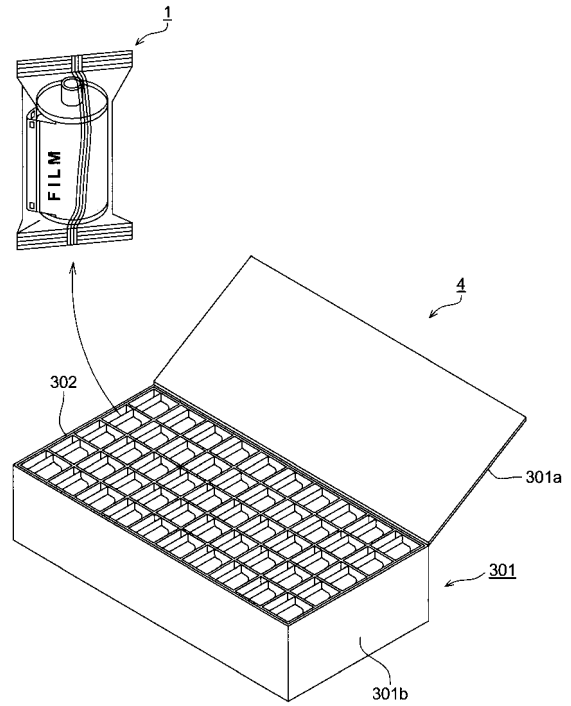
【 図 4 】



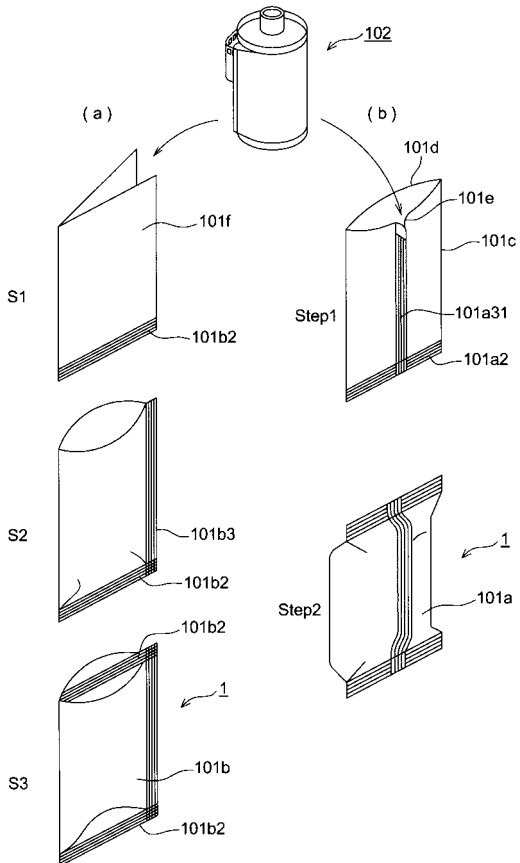
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

G 0 3 C	3/00	5 8 0 C
G 0 3 C	3/00	5 8 0 Z
G 0 3 C	3/00	5 8 5 B
G 0 3 C	3/00	5 9 9 A
G 0 3 C	3/00	5 9 9 Z
B 6 5 D	75/20	
B 6 5 D	77/26	S
B 6 5 D	81/20	Z