

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6531451号
(P6531451)

(45) 発行日 令和1年6月19日 (2019.6.19)

(24) 登録日 令和1年5月31日 (2019.5.31)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 5 D 71/06 (2006.01)	B 6 5 D 71/06 2 0 0
B 6 5 D 85/672 (2006.01)	B 6 5 D 85/672
B 6 5 D 19/38 (2006.01)	B 6 5 D 19/38 Z

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2015-58925 (P2015-58925)	(73) 特許権者	000006035
(22) 出願日	平成27年3月23日 (2015.3.23)		三菱ケミカル株式会社
(65) 公開番号	特開2016-175695 (P2016-175695A)		東京都千代田区丸の内1-1-1
(43) 公開日	平成28年10月6日 (2016.10.6)	(72) 発明者	渡辺 俊治
審査請求日	平成29年12月15日 (2017.12.15)		滋賀県米原市井之口 347番地 三菱樹
			脂株式会社 ポリエステルフィルム開発セ
			ンター内
		(72) 発明者	山口 久郎
			滋賀県米原市井之口 347番地 三菱樹
			脂株式会社 山東工場内
		審査官	佐藤 正宗
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 搬送用フィルムロール梱包体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙芯にプラスチックフィルムを巻きつけたフィルムロールを納め、かつ、パレットに載置された紙製箱と、

紙製箱の上下に敷設され、かつ、紙製箱の縦および横の寸法より長い、厚さ5～500μmのプラスチックフィルムまたはシートと、

パレット高さの20～90%を覆うように紙製箱とパレットの側面に巻回されてパレットに紙製箱を固定するストレッチフィルムと、

から構成されることを特徴とする搬送用フィルムロール梱包体。

【請求項2】

前記紙芯の両端にプラスチック製円筒形キャップが嵌め込まれた、請求項1記載の搬送用フィルムロール梱包体。

【請求項3】

前記フィルムロールは、紙製箱の中において、紙芯の両端がつばで支えられ宙吊りの状態で納まっている、請求項1又は2記載の搬送用フィルムロール梱包体。

【請求項4】

前記パレットの縦または横の寸法は、前記紙製箱の縦または横の寸法よりも大きい、請求項1～3の何れか一項記載の搬送用フィルムロール梱包体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【0001】

本発明は、フィルムロールを海外に搬送するときコンテナ内の結露により紙製箱の変形が起こりにくい、また吸湿によりロールの紙芯強度が低下し輸送時の衝撃などで巻き芯の変形が起こりにくいフィルムロール梱包体に関する。

【背景技術】

【0002】

船舶に積載して輸出されるフィルムロール製品は、包装材を回収しない場合が多く、強度が高いプラスチック製の巻き芯ではなく、主に紙を原材料に用いた紙芯や紙製箱が使用されることが多い、また、パレットもプラスチック製ではなく、熱処理された木製パレットが一般的である。

10

【0003】

通常、船舶での荷物の輸送は、コンテナに入れて輸送されるが、高温多湿の時期、またはそのような地域でコンテナ内に荷物を入れた場合、比較的湿度が低い場所に移動すると、コンテナ内で結露が発生する。紙製箱に納められた製品は、紙製箱の吸水、吸湿により箱が変形してフィルム製品に接触することがあり、ロール外観に悪影響を与える、また紙芯は吸湿により強度が低下し、荷下ろしや輸送時の上下動の衝撃で巻き芯が変形し、ダンボール箱内に宙づりに保持されている製品ロールが脱落することがある。

【0004】

フィルムロール製品の吸湿防止技術に関しては、例えば、特許文献1には、フィルムロール製品を金属膜または無機酸化物膜が積層されたプラスチックフィルムで覆い、乾燥剤を封入することが提案されているが、フィルムロールを納めた紙製箱の吸湿防止に関しては解決できない。

20

【0005】

また、特許文献2によれば、ストレッチフィルムを用いてパレット上の巻糸体の積層体を固定した梱包体に関する記載がされているが、積層体の吸水、吸湿防止に関しては解決できないものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-175440号公報

30

【特許文献2】特開平06-080154号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記実状に鑑みなされたものであって、その解決課題は、コンテナ内の結露により紙製箱の変形が起こりにくい、また、吸湿によりロールの紙芯強度が低下し、輸送時の衝撃などで巻き芯の変形が起こりにくいフィルムロール梱包体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

40

本発明者らは、上記課題に鑑み鋭意検討した結果、特定の構成を有するフィルムロール梱包体によれば、上記課題を容易に解決できることを見だし、本発明を完成するに至った。

【0009】

すなわち、本発明の要旨は、紙芯にプラスチックフィルムを巻きつけたフィルムロールを納め、かつ、パレットに載置された紙製箱と、紙製箱の上下に敷設され、かつ、紙製箱の縦および横の寸法より長い、厚さ5～500μmのプラスチックフィルムまたはシートと、パレット高さの20～90%を覆うように紙製箱とパレットの側面に巻回されてパレットに紙製箱を固定するストレッチフィルムと、から構成されることを特徴とする搬送用フィルムロール梱包体に存する。

50

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、結露により紙製箱の変形や吸湿による紙芯強度が低下しにくいフィルムロール梱包体を提供することができ、フィルムロールの外観不良や輸送時の衝撃などでの紙芯変形によるフィルムロールの脱落を防止することができ、本発明の工業的価値は高い。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】フィルムロールの紙製箱包装体の断面模式図

【図2】梱包体の断面模式図

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の梱包体は、1) 紙製箱に納められたフィルムロール、2) 紙製箱の上下に位置するプラスチックフィルムまたはシート、3) ストレッチフィルム、4) パレットからなる。

【0013】

紙製箱は板紙を波状に加工し積層構造を有する直方体のダンボール箱が一般的に使用される。紙芯は、紙を主原料に用いて加工された管であり、内径が3～10インチのものが用いられる。フィルムロールは、高分子プラスチックフィルムを紙芯に一定の幅で巻き付けたものである。高分子フィルムの例としてはポリエステルフィルム、ポリエチレンフィルム、ナイロンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリイミドフィルムなどが挙げられる。フィルムロールの重量は50～1000kgであり、つばで紙芯の両端が支えられ宙吊りの状態で紙製箱内に納める。

20

【0014】

紙製箱の上下に位置するプラスチックフィルムまたはシートは、厚さが5～500μmである。5μm未満では、木製パレットの表面の凹凸で穴が開きやすくなる。一方、500μmを超えると、フィルムの剛性が強くなり、直方体の箱を覆いにくくなる。

【0015】

プラスチックフィルムの種類は特に限定しないが、ポリエステルフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルムであり、さらに好ましくは、紙製箱に含まれる水分をコントロールできる透湿防水シートである。

30

【0016】

透湿防水シートの例は、JIS A6111で規定される透湿防水シートAや透湿防水シートBが挙げられる。

【0017】

紙製箱の上下に紙製箱の縦および横の寸法より長いプラスチックフィルムまたはシートがないと、コンテナ内で発生した結露水が紙製箱に付着して箱の変形や紙芯の強度低下が起こる。

【0018】

また、紙製箱の上下に位置するプラスチックフィルムまたはシートの大きさは、紙製箱の縦および横の寸法より長いことが必要である。プラスチックフィルムまたはシートの大きさが紙製箱の縦または横のいずれかの寸法より短いと、コンテナ内で発生した結露水の紙製箱へ付着やコンテナ床に溜まった水滴が木製のパレットを介して紙製箱に吸収され、箱の変形や紙芯の強度低下を防ぐことができない。さらに紙製箱の下部に位置するフィルムまたはシートの大きさは、パレットの縦および横の寸法よりも少し長いことが好ましい。

40

【0019】

ストレッチフィルムは、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)フィルムで、幅300～2000mm、厚さ10～30μm程度のものを用いることが好ましい。

【0020】

50

パレットと紙製箱の側面を巻回して固定する時、パレットの側面高さの20～90%、好ましくは30～80%を覆う。20%未満では、紙製箱とパレットとの固定が不完全となり、横方向の揺れが梱包体にかかった場合に荷崩れを起こすことがある。一方、90%を超えて巻くと、フォークリフトのフォークをパレットに差し込むことが困難となり、荷役に支障がでる。

【0021】

パレットは木製パレットやプラスチック製パレットが用いられる、パレットは載せる荷物の重量をさせるだけの強度があれば特に材質にはこだわらないが、輸出用には木製パレットが多く使用される。

【0022】

次に本発明の搬送用フィルムロール梱包体を具体的に説明するが、本発明の構成要件を満足する限り、以下の例示に特に限定されるものではない。

【0023】

本発明の搬送用フィルムロール梱包体のうち紙製箱に納められるロールは、所定のフィルム幅と長さでスリットされ紙芯に巻き上げられる。巻き上げ後、テープを貼りフィルムを固定し、必要に応じて品名やロットを表示したラベルを付ける。その後、防塵のためプラスチックフィルムでロールを覆う、プラスチックフィルムで覆う前に、必要に応じて、吸湿防止のため片面に金属蒸着されたフィルム、または金属箔を貼り合わせたフィルムでロールを覆ってもよい。

【0024】

また、ロールの重量が100kgを超える場合、紙芯の強度を補うために紙芯の両端に紙芯の内径と外径が同じプラスチック製円筒形キャップをはめることが好ましい。プラスチック製の円筒形キャップの円筒長さは、通常50～200mmであり、円筒の厚さは、通常5～20mmである。

【0025】

フィルムロールは、紙製箱の中では紙芯の両端がつばで支えられ宙吊りの状態で納まっている。またつばと紙製箱の隙間は木製またはダンボール製のパッドで隙間を埋める。必要に応じて吸湿剤を紙製箱内に置いてもよい。

【0026】

フィルムロールが紙製箱に納められた状態を模式的に図1に示す。

【0027】

パレットを回転台の上に置き、紙製箱の縦及び横の寸法よりも長いプラスチックフィルムまたはシートを敷く、パレットよりはみ出た部分はパレットにテープで貼りつけてもよい。次にロールを納めた紙製箱を載せる、紙製箱は1つでも複数でもよい、また2段に積んで置いてもよい。そして紙製箱の上部に紙製箱の縦および横の寸法より長いプラスチックフィルムまたはシートで覆う。箱よりはみ出た部分はテープで箱に固定してもよい。なお、複数の紙製箱を置く場合は、縦および横の寸法の合計より長いプラスチックフィルムまたはシートを用いる。また必要に応じて吸湿剤をパレットの上に置いてもよい。

【0028】

最後にスクラッチフィルムの端をパレットに固定して、回転台を回転させながらパレットと紙製箱に巻回していく。その時、適度なテンションをかけてストレッチフィルムを少し伸ばした状態で上下に移動しながら巻回して箱とパレットを固定する。

【0029】

このようにして作成された梱包体の断面の模式図を図2に示す。

【実施例】

【0030】

以下、本発明を実施例によりさらに詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

【0031】

なお、ストレッチフィルムのパレット高さを覆う割合%は、以下のように定義する。パ

10

20

30

40

50

レットの側面の4面についてストレッチフィルムが巻回された最大の高さで最小の高さを求めて平均値を計算する。その平均値のパレット高さの割合をストレッチフィルムのパレット高さを覆う割合%とする。

【0032】

実施例1：

逐次二軸延伸法により製造された厚さ12 μ mの二軸延伸ポリエステルフィルムをスリット機で内径3インチの長さ1005mmの紙芯に幅1000mm長さ4000mで巻き付けフィルムロールを作成した。ロールのフィルムの重さは、68kgであった。次にポリエチレン製チューブでロールを覆い、紙芯の両端にプラスチック製円筒形キャップを挿入しつばで支えて縦500mm、高さ500mm、横1200mmのダンボール箱に納めた。

10

【0033】

縦1300mm、横1400mm、高さ180mmの木製パレットを回転台の上に置いた。そして12 μ mの幅1500mm、長さ1.5mのポリエステルフィルムを敷き、その上にフィルムロールを納めた縦500mm、高さ500mm、横1200mmのダンボール箱を2列で2段に載せた。紙製箱の上部を12 μ mの幅1500mm、長さ1.5mのポリエステルフィルムで覆って数か所をテープで箱に止めた。

【0034】

次に、厚さ20 μ m、幅500mmのスクラッチフィルムの端をパレットに固定したのち回転台を回転させながらパレットと紙製箱に巻回した。その時、適度なテンションをかけてストレッチフィルムを少し伸ばした状態で上下に移動しながら巻回して箱とパレットを固定した。パレットの側面の70%がスクラッチフィルムで覆われた。

20

【0035】

実施例2：

逐次二軸延伸法により製造された厚さ25 μ mの二軸延伸ポリエステルフィルムをスリット機で内径6インチの長さ1635mmの紙芯に幅1575mm長さ6000mで巻き付けフィルムロールを作成した。ロールのフィルムの重さは、334kgであった。次にアルミラミの防湿シートで覆い、さらにポリエチレン製チューブでロールを覆った。そして紙芯の強度を上げるため両端にプラスチック製円筒形キャップを挿入し、つばで支えて縦560mm、高さ560mm、横1670mmのダンボール箱に納めた。

30

【0036】

縦600mm、横1740mm、高さ190mmの木製パレットを回転台の上に置いた。そして厚さ0.2mmの幅1000mm、長さ2mのJISA6111で規定される透湿防水シートを敷き、その上にフィルムロールを納めた縦560mm、高さ560mm、横1670mmのダンボール箱を載せた。紙製箱の上部を厚さ0.2mmの幅1000mm、長さ2mのJISA6111で規定される透湿防水シートBで覆って数か所をテープで箱に止めた。

【0037】

次に厚さ20 μ m、幅500mmのスクラッチフィルムの端をパレットに固定したのち回転台を回転させながらパレットと紙製箱に巻回していった。その時、適度なテンションをかけてストレッチフィルムを少し伸ばした状態で上下に移動しながら巻回して箱とパレットを固定した。パレットの側面の50%がスクラッチフィルムで覆われた。

40

【0038】

比較例1：

紙製箱の上下にプラスチックフィルムを敷かなかったほかは実施例1と同じ方法で梱包した。

【0039】

比較例2：

紙製箱の上下に透湿防水シートを敷かなかったほかは実施例2と同じ方法で梱包した。

【0040】

50

比較例 3：

パレットの側面の 10 %がスクラッチフィルムで覆われたほかは実施例 1 と同じ方法で梱包した。

【0041】

比較例 4：

パレットの側面の 95 %がスクラッチフィルムで覆われたほかは実施例 1 と同じ方法で梱包した。

【0042】

フィルムロール梱包体をコンテナに入れ、1000 km以上の海上輸送した後の梱包体の評価結果を下記表 1 にまとめた。

【0043】

【表 1】

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
箱の上部変形(うねり)	なし	なし	あり	あり	なし	なし
スクラッチフィルムの内側での結露	なし	なし	あり	あり	なし	なし
紙芯の破損(つぶれ)によるフィルムロールの脱落	なし	なし	なし	あり	なし	なし
フォークリフトによる荷役での不具合発生	なし	なし	なし	なし	あり	あり

【0044】

実施例 1～2 においては、海上輸送のあとに倉庫に保管された梱包体の外観および紙製箱内部のフィルムロールに異常はなかった。特に、実施例 2 は、フィルムロールの重量が 300 kg を超えているにも関わらず、紙製箱の変形や紙芯の変形は起こらなかった。一方、比較例 1 と 2 は、紙製箱の上下にプラスチックフィルムまたは透湿防水シートを敷かなかったため、梱包体の外観に異常が発生した。比較例 3 は、パレットの側面に巻回されるストレッチフィルムの側面高さの割合が 20 %未満のため、手で水平方向に押すと梱包体が動き、荷崩れが懸念された。比較例 4 は、フォークリフトのフォークがパレットに挿入することができず、荷役に不具合が生じた。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明の搬送用フィルムロール梱包体は、例えば、コンテナに積載し海上輸送する時のフィルムロール梱包体として好適に利用することができる。

【符号の説明】

【0046】

- 1 円筒状紙芯
- 2 フィルムロール
- 3 防湿フィルム
- 4 プラスチックフィルムチューブ
- 5 プラスチック製円筒形キャップ
- 6 つば(側板)
- 7 パッド
- 8 ダンボール箱
- 9 パレット
- 10 プラスチックフィルムまたは透湿防水シート
- 11 紙製箱
- 12 スクラッチフィルム

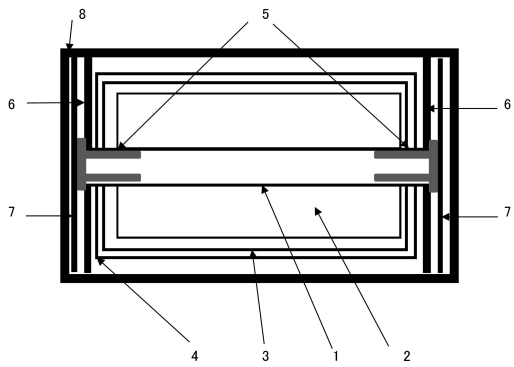
10

20

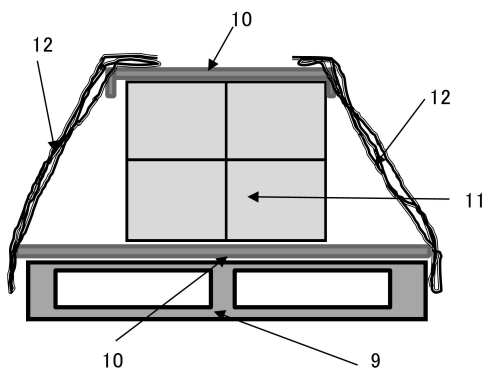
30

40

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2012-140185 (JP, A)
特開2005-132414 (JP, A)
特開2005-170510 (JP, A)
特開平06-080154 (JP, A)
特開2006-052001 (JP, A)
米国特許出願公開第2003/0182900 (US, A1)
米国特許出願公開第2011/0302885 (US, A1)
欧州特許出願公開第1777170 (EP, A1)
米国特許出願公開第2012/0067767 (US, A1)
米国特許出願公開第2013/0026061 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 71/06
B65D 19/38
B65D 85/672