

(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2010-13508

(P2010-13508A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C09J 7/02 (2006.01)	C09J 7/02 Z	3E006
C09J 133/00 (2006.01)	C09J 133/00	3E067
B32B 27/00 (2006.01)	B32B 27/00 M	4F100
B32B 27/28 (2006.01)	B32B 27/28 101	4J004
G09F 3/00 (2006.01)	G09F 3/00 Q	4J040
審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-172679 (P2008-172679)
 (22) 出願日 平成20年7月1日(2008.7.1)

(71) 出願人 504302691
 APM JAPAN株式会社
 東京都台東区上野五丁目15番14号 ミ
 ヤギビル6F
 (71) 出願人 396000422
 リスパック株式会社
 岐阜県岐阜市神田町九丁目27番地
 (74) 代理人 100114535
 弁理士 森 寿夫
 (74) 代理人 100075960
 弁理士 森 廣三郎
 (74) 代理人 100126697
 弁理士 松浦 瑞枝

最終頁に続く

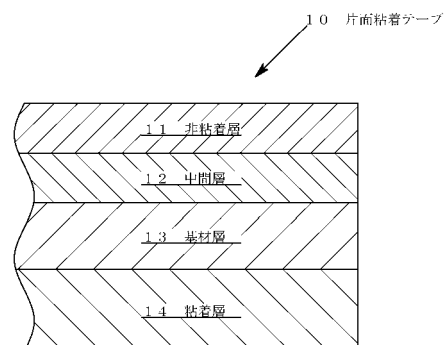
(54) 【発明の名称】 片面粘着テープ、片面粘着ラベル及び商品包装方法

(57) 【要約】

【課題】非粘着面が滑りにくいだけでなく、全体を薄く形成してテープロールに巻回することも容易で手軽に取り扱うことができ、弁当や惣菜などの食品を入れる容器に封をする際に好適に用いることのできる片面粘着テープを提供する。

【解決手段】片面粘着テープ10を、少なくとも、基材層13と、基材層13の裏面側に配された粘着層14と、基材層13の表面側に配された非粘着層11との3層で構成されたものとし、非粘着層11を、低密度ポリエチレンとエチレン-酢酸ビニル共重合体とを混合した組成物によって形成した。非粘着層11と基材層13との間に、低密度ポリエチレンで形成された中間層12を設けると好ましい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも 3 層で構成された片面粘着テープであって、

非粘着層が、低密度ポリエチレンとエチレン - 酢酸ビニル共重合体とを混合した組成物によって形成されたことを特徴とする片面粘着テープ。

【請求項 2】

非粘着層を形成する低密度ポリエチレンの密度が $0.870 \sim 0.929 \text{ g/cm}^3$ である請求項 1 記載の片面粘着テープ。

【請求項 3】

非粘着層を形成するエチレン - 酢酸ビニル共重合体における酢酸ビニルの含量が 20 ~ 50 重量%である請求項 1 記載の片面粘着テープ。

【請求項 4】

非粘着層におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量が 1 ~ 30 重量%である請求項 1 記載の片面粘着テープ。

【請求項 5】

非粘着層の厚さが $5 \sim 30 \mu\text{m}$ であり、基材層の厚さが $5 \sim 70 \mu\text{m}$ であり、粘着層の厚さが $10 \sim 50 \mu\text{m}$ であり、かつ全体の厚さが $30 \sim 150 \mu\text{m}$ とされた請求項 1 記載の片面粘着テープ。

【請求項 6】

非粘着層と基材層との間に、低密度ポリエチレンで形成された中間層が設けられた請求項 1 記載の片面粘着テープ。

【請求項 7】

基材層がポリプロピレン又はポリエチレンテレフタレートによって形成された請求項 1 記載の片面粘着テープ。

【請求項 8】

粘着層がアクリル系粘着剤又はゴム系粘着剤によって形成された請求項 1 記載の片面粘着テープ。

【請求項 9】

JIS K 7125 に規定される摩擦係数試験方法に基づいて測定した非粘着面の静摩擦係数が 0.4 以上であり、全体の厚さが $30 \sim 150 \mu\text{m}$ であることを特徴とする片面粘着テープ。

【請求項 10】

基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも 3 層で構成された片面粘着ラベルであって、

非粘着層が、低密度ポリエチレンとエチレン - 酢酸ビニル共重合体とを混合した組成物によって形成されたことを特徴とする片面粘着ラベル。

【請求項 11】

JIS K 7125 に規定される摩擦係数試験方法に基づいて測定した非粘着面の静摩擦係数が 0.4 以上であり、全体の厚さが $30 \sim 150 \mu\text{m}$ であることを特徴とする片面粘着ラベル。

【請求項 12】

上蓋と下皿からなる容器に収容された商品を包装する商品包装方法であって、

基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも 3 層で構成され、非粘着層が、低密度ポリエチレンとエチレン - 酢酸ビニル共重合体とを混合した組成物によって形成された片面粘着テープの一端を上蓋の上面における縁部付近に留めて、該片面粘着テープの中間部分を容器の側方に掛け回し、該片面粘着テープの他端を下皿の底面における縁部付近に留めることを特徴とする商品包装方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、非粘着面が滑り難くなるように工夫を施した片面粘着テープと片面粘着ラベルに関する。特に、弁当や惣菜など、多段に積み重ねられた状態で搬送や運搬されることの多い商品に貼り付けるのに適した片面粘着テープと片面粘着ラベルに関する。また、この粘着テープを用いて行う商品包装方法に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

コンビニエンスストアやスーパーマーケットへ足を運ぶと、図 2 と図 3 に示すように、上蓋 2 1 と下皿 2 2 からなる容器 2 0 に入れられて積み重ねられた状態で販売されている弁当や惣菜を数多く目にすることができる。これらの商品は、搬送時に上蓋 2 1 が開いて中身がこぼれたり、販売時に上蓋 2 1 が開けられたりすることがないように、片面粘着テープ 1 0 で封をするのが一般的となっている。片面粘着テープ 1 0 の貼り付け方は様々であるが、片面粘着テープ 1 0 の一端を上蓋 2 1 の上面における縁部付近に留めて、その中間部分を容器 2 0 の側方に掛け回し、その他端を下皿 2 2 の底面における縁部付近に留める方法が広く採用されている。片面粘着テープ 1 0 は、通常、それぞれの容器 2 0 における複数箇所（図 2 と図 3 の例では 1 つの容器 2 0 につき 2 箇所）に貼り付けられる。

10

【 0 0 0 3 】

しかし、このような用途で用いられている片面粘着テープ 1 0 は、その基材がポリプロピレンやポリエチレンテレフタレートなどで形成され、非粘着面が滑らかなものが殆どであったために、図 3 の太矢印で示したように、上側の容器 2 0 を滑らせて落下させる原因となることが指摘されていた。複数の商品を積み重ねた際に、下側の商品の容器 2 0 に貼り付けられた片面粘着テープ 1 0 における網掛ハッチングで示した部分 A（図 2）と、上側の商品の容器 2 0 に貼り付けられた片面粘着 1 0 テープにおける網掛ハッチングで示した部分 B（図 2）とが重なるようなことがあると、その非粘着面同士が滑ってしまうからである。事実、コンビニエンスストアで販売される弁当は、出荷されてから各店舗に届けられるまでの間は積み重ねられた状態で搬送され、各店舗でも積み重ねられた状態に陳列されるが、僅かな衝撃や振動によって上側の弁当が滑り落ちてしまい、その中身が乱れて売り物にならなくなること多々あったため、コンビニエンスストアを運営する各社はその対策に頭を悩ませていた。

20

【 0 0 0 4 】

ところで、特許文献 1 には、合成樹脂製パレットなどの積載用器具の積載面に貼り付けて使用する滑り止めテープであって、その表面に多数の突起を形成したものが提案されている。これにより、積載用器具の積載面に油が付着しているような場合であっても、該積載用器具に積載された積載物を滑りにくくすることが可能になるとされている。しかし、特許文献 1 に記載された滑り止めテープは、多数の突起を有するために、薄く形成することが困難であり、弁当や惣菜などの食品を入れる容器に封をするためのものとしては適していないばかりか、テープロールに巻回するものとしても適していなかった。

30

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 と特許文献 3 には、基材層と粘着層とからなる片面粘着テープであって、密度 0.89 g/cm^3 以下の超低密度ポリエチレン 80 重量%以上と、酢酸ビニル含量 40 重量%以上のエチレン - 酢酸ビニル共重合体 1 ~ 10 重量%とを含むポリオレフィン系ベースポリマー 100 重量部に対して、金属水酸化物 80 ~ 150 重量部と適量の各種材料（特許文献 2 の片面粘着テープにおいては難燃助剤 5 ~ 15 重量部、特許文献 3 の片面粘着テープにおいては含窒素有機化合物 10 ~ 50 重量部と亜鉛化合物 1 ~ 10 重量部）を配合した樹脂組成物によって基材層を形成した片面粘着テープが提案されている。

40

【 0 0 0 6 】

これにより、難燃性と機械強度と耐熱性と柔軟性のバランスが良く、燃焼してもダイオキシンやハロゲン含有ガスなどの有害物質を発生することがなく、発煙量も少ない片面粘着テープを提供することが可能になるとされている。また、焼却後の残渣である灰分が極

50

めて少なくして、片面粘着テープの処理費用を削減することも可能になるとされている。しかし、特許文献2や特許文献3に記載された片面粘着テープは、基材層の厚みが170 μm 程度で粘着層の厚さが100 μm の厚手のものとなっており、電線やケーブルの配線作業に用いることを目的としたものとなっていた。このため、特許文献2や特許文献3に記載された片面粘着テープも弁当や惣菜などの食品を入れる容器に封をするためのものとしては適していなかった。

【0007】

【特許文献1】特開2002-002692号公報

【特許文献2】特開2003-165962号公報

【特許文献3】特開2003-193001号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、非粘着面が滑りにくいだけでなく、全体を薄く形成してテープロールに巻回することも容易で手軽に取り扱うことができ、弁当や惣菜などの食品を入れる容器に封をする際に好適に用いることのできる片面粘着テープを提供するものである。また、この粘着テープを用いて行う商品搬送方法と商品陳列方法を提供し、容器に入れられた商品を多段に積み重ねた状態で搬送又は陳列した際に、上側の商品が滑り落ちるのを防止することも本発明の目的である。さらに、多段に積み重ねた状態で搬送又は陳列される商品に貼り付けるのに適したラベルを提供することも本発明の目的である。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題は、基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも3層で構成された片面粘着テープであって、非粘着層が、低密度ポリエチレン(LDPE)とエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)とを混合した組成物によって形成されたことを特徴とする片面粘着テープを提供することによって解決される。これにより、非粘着層の接着性、柔軟性及び弾力性を向上させ、非粘着面の摩擦係数を実質的に増大させることが可能になるとともに、引張強度に優れた材料で基材層を形成すれば、片面粘着テープの引張強度を高めることも可能になる。また、片面粘着テープの全体を薄く形成することも容易である。このため、弁当や惣菜などの食品を入れる容器に封をするのに適した片面粘着テープを提供することが可能になる。非粘着層と基材層との間に、低密度ポリエチレンで形成された中間層を設けると好ましい。

30

【0010】

非粘着層を形成する低密度ポリエチレンの密度は、0.929 g/cm^3 以下であれば特に限定されないが、通常、0.870 g/cm^3 以上とされる。JIS規格の分類によると、低密度ポリエチレンは、密度が0.910~0.929 g/cm^3 のポリエチレンであると定義され、密度が0.910 g/cm^3 未満のポリエチレンは、超低密度ポリエチレン(VLDPE)と定義されているが、本明細書では、「低密度ポリエチレン」という語を、密度が0.929 g/cm^3 以下のポリエチレンという意味で用いており、超低密度ポリエチレンをも含む概念としている。

40

【0011】

非粘着層を形成するエチレン-酢酸ビニル共重合体における酢酸ビニルの含量(エチレン-酢酸ビニル共重合体を100重量%とした場合の含量[重量%])は特に限定されないが、20~50重量%とすると好ましい。また、非粘着層におけるエチレン-酢酸ビニル共重合体の含量(非粘着層を形成する組成物の全体を100重量%とした場合の含量[重量%])も特に限定されないが、1~30重量%とすると好ましい。さらに、非粘着層の厚さ、基材層の厚さ、粘着層の厚さ、及び片面粘着テープの全体の厚さも特に限定されないが、通常、非粘着層の厚さは5~30 μm とされ、基材層の厚さは5~70 μm とされ、粘着層の厚さは10~50 μm とされ、かつ全体の厚さは30~150 μm とされる

50

。基材層を形成する材料の種類も特に限定されず、従来の粘着テープで用いられている各種のものを採用することができるが、ポリプロピレン又はポリエチレンテレフタレートを用いると好ましい。粘着層を形成する粘着剤（感圧性接着剤）の種類も特に限定されず、従来の粘着テープで用いられている各種のものを採用することができるが、アクリル系粘着剤又はゴム系粘着剤を用いると好ましい。

【0012】

また、上記課題は、JIS K 7125に規定される摩擦係数試験方法に基づいて測定した非粘着面（非粘着層の外表面）の静摩擦係数が0.4以上であり、全体の厚さが30～150 μ mであることを特徴とする片面粘着テープを提供することによっても解決される。この片面粘着テープは、例えば、基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも3層構造とし、その非粘着層を、低密度ポリエチレン（LDPE）とエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）とを混合した組成物によって形成することで得ることができる。非粘着面の静摩擦係数は、0.5以上であると好ましく、0.6以上であるとより好ましく、0.7以上であると最適である。一方、非粘着面の静摩擦係数が大きすぎると、片面粘着テープが取り扱いにくくなるなどの不具合が生じるおそれがある。このため、非粘着面の静摩擦係数は、通常、0.95以下、好ましくは0.9以下とされる。

【0013】

さらに、上記課題は、基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも3層で構成された片面粘着ラベルであって、非粘着層が、低密度ポリエチレンとエチレン-酢酸ビニル共重合体とを混合した組成物によって形成されたことを特徴とする片面粘着ラベルを提供することによって解決される。さらにまた、JIS K 7125に規定される摩擦係数試験方法に基づいて測定した非粘着面の静摩擦係数が0.4以上であり、全体の厚さが30～150 μ mであることを特徴とする片面粘着ラベルを提供することによっても解決される。これらの片面粘着ラベルの趣旨は、上述した片面粘着テープと同様であるために、説明を割愛する。

【0014】

ところで、上記課題は、上蓋と下皿からなる容器に收容された商品を包装する商品包装方法であって、基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも3層で構成され、非粘着層が、低密度ポリエチレンとエチレン-酢酸ビニル共重合体とを混合した組成物によって形成された片面粘着テープの一端を上蓋の上面における縁部付近に留めて、該片面粘着テープの中間部分を容器の側方に掛け回し、該片面粘着テープの他端を下皿の底面における縁部付近に留めることを特徴とする商品包装方法を提供することによっても解決される。これにより、商品を、多段に積み重ねた際に滑り落ちにくいものとするのが可能になる。

【0015】

また、上記課題は、容器に收容された商品を積み重ねた状態で搬送する商品搬送方法であって、基材層と、基材層の裏面側に配された粘着層と、基材層の表面側に配された非粘着層との少なくとも3層で構成され、非粘着層が、低密度ポリエチレン（LDPE）とエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）とを混合した組成物によって形成された片面粘着テープを、一の容器の上面における所定箇所 α と、該一の容器の上側に積み重ねられる他の容器の底面における所定箇所 α に重なる所定箇所 β とにそれぞれ貼り付けることを特徴とする商品搬送方法を提供することによっても解決される。これにより、容器に入れられた商品を多段に積み重ねた状態で搬送した際に、上側の商品が滑り落ちるのを防止することが可能になる。

【0016】

さらに、上記課題は、容器に收容された商品を積み重ねた状態で陳列する商品陳列方法であって、基材層と、基材層の片面側に配された粘着層と、基材層の他面側に配された非粘着層との少なくとも3層で構成され、非粘着層が、低密度ポリエチレン（LDPE）とエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）とを混合した組成物によって形成された片面粘

10

20

30

40

50

着テープを、一の容器の上面における所定箇所 α と、該一の容器の上側に積み重ねられる他の容器の底面における所定箇所 α に重なる所定箇所 β とにそれぞれ貼り付けることを特徴とする商品陳列方法を提供することによっても解決される。これにより、容器に入れられた商品を多段に積み重ねた状態で陳列した際に、上側の商品が滑り落ちるのを防止することが可能になる。

【発明の効果】

【0017】

以上のように、本発明によって、非粘着面が滑りにくだけでなく、全体を薄く形成してテープロールに巻回することも容易で手軽に取り扱うことができ、弁当や惣菜などの食品を入れる容器に封をする際に好適に用いることのできる片面粘着テープを提供することが可能になる。また、この粘着テープを用いて行う商品搬送方法と商品陳列方法を提供し、容器に入れられた商品を多段に積み重ねた状態で搬送又は陳列した際に、上側の商品が滑り落ちるのを防止することも可能になる。さらに、多段に積み重ねた状態で搬送又は陳列される商品に貼り付けるのに適したラベルを提供することも可能になる。

10

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の好適な実施態様について、図面を用いてより具体的に説明する。以下においては、片面粘着テープについて説明し、片面粘着ラベルについての説明を割愛するが、片面粘着ラベルについても略同様の構成を採用することができる。図1は、本発明の片面粘着テープ10の一端を拡大した断面図である。図2は、片面粘着テープ10で封をした2つの容器20を積み重ねている状態を示した斜視図である。図3は、片面粘着テープ10で封をした2つの容器20を積み重ねた状態を示した斜視図である。

【0019】

1. 片面粘着テープの概要

本実施態様の片面粘着テープ10は、図1に示すように、基材層13と、基材層13の裏面側に配された粘着層14と、基材層13の表面側に配された非粘着層11と、非粘着層11と基材層13との間に設けられた中間層12との4層で構成されたものとなっている。本実施態様の片面粘着テープ10は、通常、図示省略のテープロールに巻回された状態で取り扱われる。片面粘着テープ10の幅は、その用途などによって異なり、特に限定されないが、片面粘着テープ10を、弁当や惣菜などの食品を入れる包装に封をするための封止テープとして用いる場合には、一般的に、10～50mm程度とされる。本実施態様の片面粘着テープ10の幅は18mmとなっている。

30

【0020】

また、片面粘着テープ10の全体の厚さも、その用途などによって異なり、特に限定されない。片面粘着テープ10を、弁当や惣菜などの食品を入れる包装に封をするための封止テープとして用いる場合には、片面粘着テープ10の全体の厚さは、通常、30 μ m以上とされる。片面粘着テープ10の全体の厚さは、40 μ m以上であると好ましく、50 μ m以上であるとより好ましい。一方、片面粘着テープ10が厚すぎると、不経済であるばかりか、片面粘着テープ10の可撓性が低下したり、切断しにくくなったりと、片面粘着テープ10が取り扱いにくくなるおそれがある。このため、片面粘着テープ10の全体の厚さは、通常、150 μ m以下とされる。片面粘着テープ10の全体の厚さは、120 μ m以下であると好ましく、100 μ m以下であるとより好ましい。本実施態様の片面粘着テープ10において、全体の厚さは、75 μ mとなっている。

40

【0021】

2. 非粘着層

非粘着層11は、片面粘着テープ10の非粘着面側の最も外側に配された層となっている。非粘着層11は、低密度ポリエチレン(LDPE)とエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)とを混合した組成物によって形成されている。このため、本実施態様の片面粘着テープ10は、従来の片面粘着テープ10と比較して、非粘着面が滑りにくくなっている。

50

【 0 0 2 2 】

非粘着層 1 1 を形成する低密度ポリエチレンの密度は、 0.929 g/cm^3 以下であれば特に限定されないが、小さすぎると、片面粘着テープ 1 0 の強度が低下するおそれがある。このため、非粘着層 1 1 を形成する低密度ポリエチレンの密度は、通常、 0.870 g/cm^3 以上とされる。非粘着層 1 1 を形成する低密度ポリエチレンの密度は、 0.880 g/cm^3 以上であると好ましく、 0.890 g/cm^3 以上であるとより好ましい。一方、非粘着層 1 1 を形成する低密度ポリエチレンの密度が大きすぎると、非粘着層 1 1 の弾力性が向上しにくくなるおそれがある。このため、非粘着層 1 1 を形成する低密度ポリエチレンの密度は、 0.925 g/cm^3 以下とすると好ましい。非粘着層 1 1 を形成する低密度ポリエチレンの密度は、 0.920 g/cm^3 以下であるとより好ましい。

10

【 0 0 2 3 】

非粘着層 1 1 を形成するエチレン - 酢酸ビニル共重合体における酢酸ビニルの含量（エチレン - 酢酸ビニル共重合体を 1 0 0 重量%とした場合の含量 [重量%] ）は、特に限定されないが、非粘着層 1 1 の接着性や柔軟性を確保するためには、2 0 重量%以上とすると好ましい。非粘着層 1 1 を形成するエチレン - 酢酸ビニル共重合体における酢酸ビニルの含量は、3 0 重量%以上とするとより好ましく、4 0 重量%以上とするとさらに好ましい。一方、非粘着層 1 1 を形成するエチレン - 酢酸ビニル共重合体における酢酸ビニルの含量が多すぎると、非粘着面の接着性が高くなってべたつきやすくなるおそれがある。このため、非粘着層 1 1 を形成するエチレン - 酢酸ビニル共重合体における酢酸ビニルの含

20

【 0 0 2 4 】

非粘着層 1 1 におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量（非粘着層 1 1 を形成する組成物の全体を 1 0 0 重量%とした場合の含量 [重量%] ）も特に限定されない。しかし、非粘着層 1 1 におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量が少なすぎると、非粘着層 1 1 の接着性や柔軟性を向上させにくくなる。このため、非粘着層 1 1 におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量は、通常、1 重量%以上とされる。非粘着層 1 1 におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量は、5 重量%以上であると好ましく、1 0 重量%以上であるとより好ましい。一方、非粘着層 1 1 におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量が多すぎると、非粘着面の接着性が高くなってべたつきやすくなるおそれがある。このため、非粘着層 1 1 におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量は、通常、3 0 重量%以下とされる。非粘着層 1 1 におけるエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量は、2 5 重量%以下であると好ましく、2 0 重量%以下であるとより好ましい。

30

【 0 0 2 5 】

非粘着層 1 1 の厚さは、基材層 1 3 の厚さなどによっても異なり、特に限定されないが、薄すぎると、片面粘着テープ 1 0 の非粘着面を滑りにくくすることが困難になるおそれがある。このため、非粘着層 1 1 の厚さは、通常、 $5 \mu\text{m}$ 以上とされる。非粘着層 1 1 の厚さは、 $8 \mu\text{m}$ 以上であると好ましく、 $10 \mu\text{m}$ 以上であるとより好ましい。一方、非粘着層 1 1 を厚くしすぎると、片面粘着テープ 1 0 が厚くなりすぎるおそれがある。このため、非粘着層 1 1 の厚さは、通常、 $50 \mu\text{m}$ 以下とされる。非粘着層 1 1 の厚さは、 $40 \mu\text{m}$ 以下であると好ましく、 $30 \mu\text{m}$ 以下であるとより好ましい。本実施態様の片面粘着テープ 1 0 において、非粘着層 1 1 の厚さは、 $15 \mu\text{m}$ としている。

40

【 0 0 2 6 】

3 . 中間層

中間層 1 2 は、低密度ポリエチレンで形成されており、非粘着層 1 1 と基材層 1 3 との間に配されている。このように中間層 1 2 を設けることにより、非粘着層 1 1 （エチレン酢酸ビニル - 共重合体を含む低密度ポリエチレン）の、基材層 1 3 （延伸ポリプロピレン）に対するラミネートを良好に行うことが可能になる。中間層 1 2 を形成する低密度ポリエチレンの密度については、非粘着層 1 1 を形成する低密度ポリエチレンの密度と同様であるために、説明を割愛する。

50

【 0 0 2 7 】

中間層 1 2 の厚さは、非粘着層 1 1 の厚さなどによっても異なり、特に限定されないが、薄すぎると、中間層 1 2 を設ける意義が低下するため、通常、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上とされる。中間層 1 2 の厚さは、 $8\text{ }\mu\text{m}$ 以上であると好ましく、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上であるとより好ましい。一方、中間層 1 2 を厚くしすぎると、片面粘着テープ 1 0 が厚くなりすぎるおそれがある。このため、中間層 1 2 の厚さは、通常、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下とされる。中間層 1 2 の厚さは、 $40\text{ }\mu\text{m}$ 以下であると好ましく、 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下であるとより好ましい。本実施態様の片面粘着テープ 1 0 において、中間層 1 2 の厚さは、 $15\text{ }\mu\text{m}$ としている。

【 0 0 2 8 】

4 . 基材層

基材層 1 3 は、実質的に、片面粘着テープ 1 0 に引張強度を付与するための層となっている。基材層 1 3 を形成する材料の種類は特に限定されず、従来の粘着テープ 1 0 で用いられている各種のものを採用することができる。基材層 1 3 を形成する材料としては、ポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂などの樹脂が一般的に用いられている。弁当や惣菜などの食品を入れる容器 2 0 に封をする片面粘着テープ 1 0 としては、人体への影響や環境に対する負荷やコストなどを考慮して、ポリプロピレンやポリエチレンなどのポリオレフィン系樹脂がよく用いられている。中でも、ポリプロピレン、特に、延伸ポリプロピレン (OPP) は、引張強度などの機械的特性に優れているために、基材層 1 3 を形成する材料として好適である。本実施態様の片面粘着テープ 1 0 においても、基材層 1 3 を延伸ポリプロピレンで形成している。

【 0 0 2 9 】

基材層 1 3 の厚さは、非粘着層 1 1 の厚さなどによっても異なり、特に限定されないが、薄すぎると、片面粘着テープ 1 0 の引張強度が確保できなくなるおそれがある。このため、基材層 1 3 の厚さは、通常、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上とされる。基材層 1 3 の厚さは、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上であると好ましく、 $15\text{ }\mu\text{m}$ 以上であるとより好ましい。一方、基材層 1 3 を厚くしすぎると、片面粘着テープ 1 0 が厚くなりすぎるおそれがある。このため、基材層 1 3 の厚さは、通常、 $70\text{ }\mu\text{m}$ 以下とされる。基材層 1 3 の厚さは、 $60\text{ }\mu\text{m}$ 以下であると好ましく、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であるとより好ましい。本実施態様の片面粘着テープにおいて、基材層 1 3 の厚さは、 $20\text{ }\mu\text{m}$ としている。

【 0 0 3 0 】

5 . 粘着層

粘着層 1 4 は、片面粘着テープ 1 0 に粘着力を付与するための層となっている。粘着層 1 4 を形成する粘着剤 (感圧性接着剤) の種類は特に限定されず、従来の片面粘着テープ 1 0 で用いられている各種のものを採用することができる。粘着層 1 4 を形成する粘着剤としては、天然ゴム、ポリイソブチレン (PIB) などのゴム系粘着剤、アクリル酸エステルなどを単量体の主成分とするアクリル系粘着剤、ポリジメチルシロキサンなどのシリコン系粘着剤などが例示される。これらの粘着剤は、単独で使用することもできるし、2 種以上組み合わせて使用することもできる。特に、アクリル系粘着剤は、本発明の片面粘着テープ 1 0 の粘着層 1 4 を形成する粘着剤として好ましい。アクリル系粘着剤は、他の粘着剤と比較して剥がしやすい特徴を有しているが、この特徴は、弁当や惣菜を入れる容器 2 0 など、将来開封される容器 2 0 に封をする片面粘着テープ 1 0 に使用する粘着剤として好適だからである。

【 0 0 3 1 】

粘着層 1 4 の厚さは、粘着層 1 4 を形成するのに用いる粘着剤の種類などによっても異なり、特に限定されないが、薄すぎると、片面粘着テープ 1 0 の粘着面の粘着力を確保できなくなるおそれがある。このため、粘着層 1 4 の厚さは、通常、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上とされる。粘着層 1 4 の厚さは、 $15\text{ }\mu\text{m}$ 以上であると好ましく、 $20\text{ }\mu\text{m}$ 以上であるとより好ましい。一方、粘着層 1 4 を厚くしすぎると、片面粘着テープ 1 0 が厚くなりすぎるおそれがある。このため、粘着層 1 4 の厚さは、通常、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下とされる。粘着層 1 4 の厚

さは、 $40\mu\text{m}$ 以下であると好ましく、 $30\mu\text{m}$ 以下であるとより好ましい。本実施態様の片面粘着テープにおいて、粘着層14の厚さは、 $25\mu\text{m}$ としている。

【0032】

6．商品搬送方法及び商品陳列方法

次に、本発明の粘着テープ10を用いて行う商品包装方法と商品搬送方法について説明する。本発明の商品包装方法は、図2と図3に示すように、上蓋21と下皿22とからなる容器20に収容された商品を、上述した本発明の片面粘着テープ10（図1を参照）を用いて包装するものとなっている。具体的には、片面粘着テープ10の一端を上蓋21の上面における縁部付近に留めて、片面粘着テープ10の中間部分を容器20の側方に掛け回し、片面粘着テープ10の他端を下皿22の底面における縁部付近に留める。これにより、商品を多段に積み重ねた際に滑り落ちにくくすることが可能になる。

10

【0033】

7．商品搬送方法及び商品陳列方法

次に、本発明の片面粘着テープ10を用いて行う商品搬送方法と商品陳列方法とについて説明する。本発明の商品搬送方法と商品陳列方法は、図2と図3に示すように、容器20に収容された商品を積み重ねた状態で搬送又は陳列するものであり、上述した本発明の片面粘着テープ10を、下側の容器20の上面における所定箇所 α （図2における部分Aに一致）と、上側の容器20の底面における所定箇所 β （図2における部分Bに一致）とにそれぞれ貼り付けることを特徴としている。これにより、容器20に入れられた商品を多段に積み重ねた状態で搬送又は陳列した際に、上側の商品が滑り落ちるのを防止することが可能になる。図2と図3の例では、商品を二段重ねしているが、さらに多段に積み重ねることも可能である。

20

【0034】

8．用途

本発明の片面粘着テープは、その用途を特に限定されるものではなく、幅広い用途に用いることができる。特に、滑り止めが必要な箇所に貼り付けるものとして適している。なかでも、積み重ねた状態で搬送や陳列される商品の容器の滑り止めを行うものとして好適である。この場合、その商品の種類も特に限定されないが、弁当や惣菜などの食品を入れる容器に封をする封止テープとして特に好適に用いることができる。また、ガラス製品や陶器など、高価で破損しやすい商品の容器に封をするものとしても好適に用いることができる。

30

【実施例】

【0035】

以下、実施例によって本発明の片面粘着テープを詳細に説明するが、本発明の片面粘着テープは、かかる実施例の態様に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、適宜変更することが可能である。

【0036】

まず、本発明の片面粘着テープの非粘着層を形成する、低密度ポリエチレンとエチレン-酢酸ビニル共重合体とを混合した組成物が、どの程度の滑り止め効果を有するか、あるいは該組成物におけるエチレン-酢酸ビニル共重合体の含量が滑り止め効果にどのような影響を及ぼすのかを調べるために、2枚の樹脂フィルム（以下、樹脂フィルムA、Bとする。）を用いて、その接触面での静摩擦係数の測定を行った（実験1）。静摩擦係数の測定は、JIS K 7125「プラスチック-フィルム及びシート-摩擦係数試験方法」における「8.1 フィルム対フィルムの測定」に準拠して行った。下記表1にその結果を示す。

40

【0037】

【表 1】

		樹脂フィルム A (最初の試験片)	樹脂フィルム B (2 番目の試験片)	静摩擦係数
実施例	1	LDPE / EVA (5%)	LDPE / EVA (5%)	0.500
	2	LDPE / EVA (10%)	LDPE / EVA (10%)	0.785
	3	LDPE / EVA (30%)	LDPE / EVA (30%)	装置の測定限界以上
比較例	1	OPP	OPP	0.240
	2	PE	PP	0.360

10

20

【0038】

上記表 1 における「LDPE / EVA」は、その樹脂フィルムが低密度ポリエチレン (LDPE) とエチレン - 酢酸ビニル共重合体 (EVA) とを混合した組成物からなることを示しており、その樹脂フィルムが本発明の片面粘着テープにおける非粘着層を形成する材料として採用しうること示している。「EVA」の後ろの括弧内の数値は、該組成物全体を 100 重量%としたときのエチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量 (重量%) である。また、「OPP」は、その樹脂フィルムが延伸ポリエチレンからなることを示している。さらに、「PE」は、その樹脂フィルムがポリエチレンからなることを示している。さらにまた、「PP」は、その樹脂フィルムがポリプロピレンからなることを示している。

30

【0039】

上記表 1 をみると、比較例 1, 2 では、静摩擦係数がそれぞれ 0.240 と 0.360 であったのに対して、実施例 1 ~ 3 では、静摩擦係数が 0.500 以上と非常に高い数値を示していることが分かる。特に、エチレン - 酢酸ビニル共重合体の含量を 10 重量%としたときには、静摩擦係数が 0.785 と比較例 1, 2 の 2 倍以上の数値を示しているのには驚きである。以上のことから、本発明の片面粘着テープが、優れた滑り止め効果を発揮しうるものであることが分かった。

【0040】

次に、図 2 と図 3 に示すように、片面粘着テープ 10 で容器 20 に封をした弁当を、下側の容器 20 に貼り付けられた片面粘着テープ 10 における上蓋 21 の上面に留められた部分 A (図 2) と、上側の容器 20 に貼り付けられた片面粘着テープ 10 における下皿 22 の底面に留められた部分 B (図 2) とが重なるように二段に積み重ね、台板 30 (図 4) の上に載置した。この後、台板 30 の傾斜角度 θ を 0° から徐々に増加させていき、上側の容器 20 が滑り落ちたときの傾斜角度 θ (以下において、「滑り出し角度 θ_s 」と表記する。) を測定した (実験 2)。実験 2 は、本発明の片面粘着テープ 10 と従来の片面粘着テープ 10 とのそれぞれについて行った。図 4 は、片面粘着テープ 10 で封をした 2 つの容器 20 を積み重ねて台板 30 に載置し、台板 30 の傾斜角度 θ を徐々に増加させている状態を示した正面図である。下記表 2 にその結果を示す。

40

【0041】

50

【表 2】

	滑り出し角度 θ_s		
	弁当Ⅰ	弁当Ⅱ	弁当Ⅲ
本発明の 片面粘着テープ	約 30°	約 35°	約 35°
従来の 片面粘着テープ	約 25°	約 10°	約 10°

10

【 0 0 4 2 】

ただし、本発明の片面粘着テープ 10 と従来の片面粘着テープ 10 は、それぞれ下記表 3 に示す構成のものを使用した。また、片面粘着テープ 10 は、本発明のものと従来のものとのいずれにおいても、幅 18 mm のものを用いた。片面粘着テープ 10 の部分 A (図 2) と部分 B (図 2) における長手方向に沿った長さはいずれも 50 mm に揃えた。実験 2 では、3 種類の弁当Ⅰ～Ⅲについて測定を行った。弁当Ⅰは、延伸ポリスチレン (OPS) で形成された上蓋 21 と、発泡ポリスチレン (PSP) で形成された下皿 22 とからなる、幅 18 cm、縦 13 cm、高さ 3.8 cm の容器 20 に内容物をいれたものであり、その全体重量は 350 g である。弁当Ⅱは、延伸ポリスチレン (OPS) で形成された上蓋 21 と、フィラー入りポリプロピレン (PPF) で形成された下皿 22 とからなる、幅 22 cm、縦 16 cm、高さ 4.3 cm の容器 20 に内容物をいれたものであり、その全体重量は 500 g である。弁当Ⅲは、延伸ポリスチレン (OPS) で形成された上蓋 21 と、フィラー入りポリプロピレン (PPF) で形成された下皿 22 とからなる、幅 23 cm、縦 19 cm、高さ 3.8 cm の容器 20 に内容物をいれたものであり、その全体重量は 500 g である。

20

30

【 0 0 4 3 】

【表 3】

		非粘着層	中間層	基材層	粘着層
本発明の 片面粘着テープ	材料	LDPE / EVA (10%)	LDPE	OPP	アクリル系粘着剤
	厚さ	15 μ m	15 μ m	20 μ m	25 μ m
従来の 片面粘着テープ	材料	OPP			アクリル系粘着剤
	厚さ	40 μ m			25 μ m

40

50

【 0 0 4 4 】

上記表 2 を見ると、弁当 I ~ III のいずれにおいても、滑り出し角度 θ_s は、従来の片面粘着テープ 10 で封をしたものよりも、本発明の片面粘着テープ 10 で封をしたものの方が上回っていることが分かる。とくに、全体重量の大きな弁当 II と弁当 III においては、滑り出し角度 θ_s に 3 倍以上の開きがあることが分かる。以上のことから、本発明の片面粘着テープ 10 が、実際に、優れた滑り止め効果を奏するものであることが分かった。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 本発明の片面粘着テープの一端を拡大した断面図である。

【 図 2 】 片面粘着テープで封をした 2 つの容器を積み重ねている状態を示した斜視図である。 10

【 図 3 】 片面粘着テープで封をした 2 つの容器を積み重ねた状態を示した斜視図である。

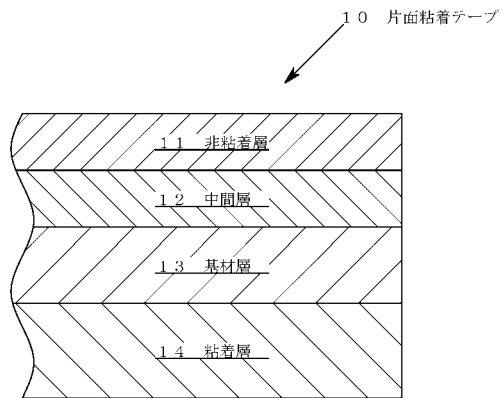
【 図 4 】 片面粘着テープで封をした 2 つの容器を積み重ねて台板に載置し、台板の傾斜角度 θ を徐々に増加させている状態を示した正面図である。

【 符号の説明 】

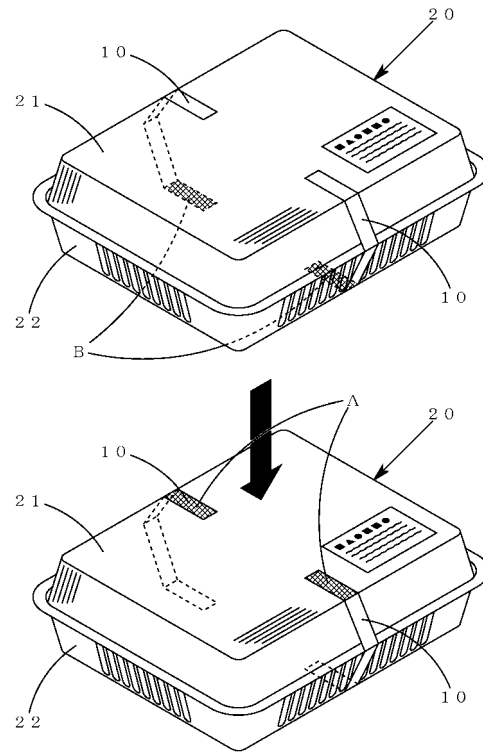
【 0 0 4 6 】

1 0	片面粘着テープ	
1 1	非粘着層	
1 2	中間層	
1 3	基材層	20
1 4	粘着層	
2 0	容器	
2 1	上蓋	
2 2	下皿	
3 0	台板	
A	下側の容器に貼り付けられた片面粘着テープにおける上蓋の上面に留められた部分	
B	上側の容器に貼り付けられた片面粘着テープにおける下皿の底面に留められた部分	
θ	台板の傾斜角度	30

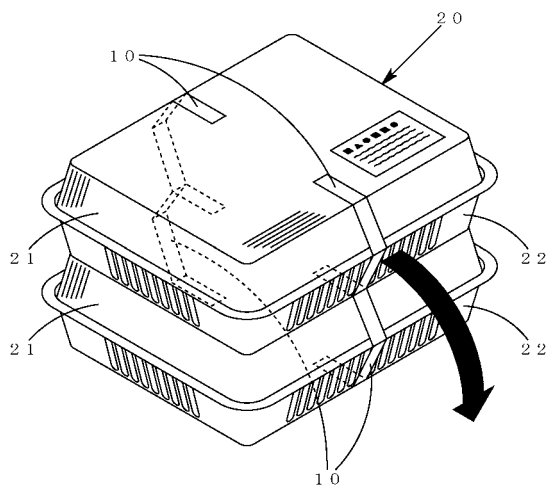
【図 1】



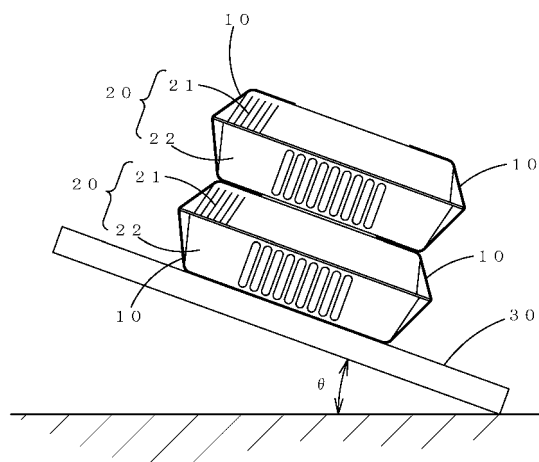
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
B 6 5 D	71/02	(2006.01)	B 6 5 D 71/02	A
B 6 5 D	21/02	(2006.01)	B 6 5 D 21/02	3 0 1 Z

(72)発明者 林 總一

東京都台東区上野五丁目 1 5 番 1 4 号 A P M J A P A N株式会社内

(72)発明者 大澤 研志

岐阜県岐阜市神田町九丁目 2 7 番地 リスパック株式会社内

F ターム(参考) 3E006 EA03

3E067 AA24 AC14 DA02 EE01 GD10

4F100 AK06C AK06D AK07A AK25B AK42A AK68C AL05C AN00B AT00A BA03

BA07 BA10B BA10C CB05B GB15 GB90 JA13C JK16C YY00C

4J004 AA10 AB01 CA04 CB03 CC04 FA01 FA06

4J040 DF001 JA09 JB09 MA11 MB03 MB14 NA06