

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5325585号
(P5325585)

(45) 発行日 平成25年10月23日 (2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日 (2013.7.26)

(51) Int.Cl.

F I

B 0 5 D 7/24 (2006.01)**A 4 4 B 19/26 (2006.01)****B 0 5 D 7/02 (2006.01)****C 1 O M 107/50 (2006.01)****C 1 O M 105/14 (2006.01)**

B 0 5 D 7/24 3 O 1 Q

A 4 4 B 19/26

B 0 5 D 7/02

C 1 O M 107/50

C 1 O M 105/14

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-6063 (P2009-6063)
 (22) 出願日 平成21年1月14日 (2009.1.14)
 (65) 公開番号 特開2010-162469 (P2010-162469A)
 (43) 公開日 平成22年7月29日 (2010.7.29)
 審査請求日 平成23年12月16日 (2011.12.16)

(73) 特許権者 503429799
 葛西 壽一
 東京都世田谷区深沢三丁目29番3号
 (74) 代理人 100082681
 弁理士 三中 英治
 (74) 代理人 100077654
 弁理士 三中 菊枝
 (72) 発明者 葛西 壽一
 東京都世田谷区深沢3丁目29番3号
 審査官 中尾 奈穂子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラスチックチャックの爪構造表面への液状潤滑剤の塗布方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

テープ状に形成され互いに契合可能な雄雌一対の爪構造を有するチャックテープの爪構造に液状潤滑剤を塗布する際に、前記チャックテープの少なくとも一方の爪構造と、一定の含浸率で前記液状潤滑剤を含浸させた多孔質テープとを互いに交差して配置し、該交差部分において、前記多孔質テープの一方の表面と、前記少なくとも一方の爪構造とを、一定の接触圧力で接触させた状態を保ちながら、それぞれ一定の速度で移動させつつ、前記爪構造を有するチャックテープと前記多孔質テープとの相対速度を変えることによってチャックテープの爪構造に塗布される液状潤滑剤の塗布量を調節することを特徴とするプラスチックチャックの爪構造表面への液状潤滑剤の塗布方法。

【請求項 2】

前記交差部分において、前記雄雌一対の爪構造のそれぞれを前記多孔質テープの一方の表面と他方の表面にそれぞれ一定の接触圧力で接触させることを特徴とする請求項 1 に記載の液状潤滑剤のプラスチックチャックの爪構造表面への塗布方法。

【請求項 3】

前記多孔質テープに含浸させる液状潤滑剤の含浸率が 85% 以内の一定の含浸率であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の液状潤滑剤のプラスチックチャックの爪構造表面への塗布方法。

【請求項 4】

前記多孔質テープに、液状潤滑剤と揮発性の有機溶媒との混合物を含浸させた後に、前記揮発性の有機溶媒を蒸発させることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の液状潤滑剤のプラスチックチャックの爪構造表面への塗布方法。

【請求項 5】

前記多孔質テープが不織布であることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の液状潤滑剤のプラスチックチャックの爪構造表面への塗布方法。

【請求項 6】

前記液状潤滑剤がシリコンオイル、グリセリン、プロピレングリコールから選ばれたものであることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の液状潤滑剤のプラスチックチャックの爪構造表面への塗布方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プラスチックチャックの爪構造表面への液状潤滑剤の塗布方法および液状潤滑剤が塗布されたプラスチックチャックに関する。より詳しくは、本発明は、食品、薬品、電子部品の包装容器に使用される複数回の開閉後でも密閉性を保ちながら開口が容易で再封止可能なプラスチックチャックの爪構造表面に潤滑剤を所望の厚さに調整して均一に塗布する方法に関する。さらに、本発明は、前記プラスチックチャックの開閉用のスライ

20

【背景技術】

【0002】

特許文献 1（実用新案登録第 2605485 号公報）には、雄部材と雌部材とを有して開閉自在に構成された咬合具であって、雄部材と雌部材とが嵌合する際に接触する部分の少なくとも一部に滑り性向上材のシリコン油を塗布して雄部材と雌部材とをスムーズに再嵌合させることができる咬合具が開示されている。

【0003】

さらに、特許文献 1 には、雄部材の頭部の先端部分をシリコン油が含浸されたフェルトに接触させることにより、シリコン油を連続的に塗布したことが記載され、シリコン油を咬合具の雄部材と雌部材の接触面に 1 ~ 10 μm の塗布厚で塗布することがよいことが開示されている。なお、特許文献 1 によると咬合具に 10 μm を越える厚さで塗布すると、シリコン油が垂れ下がり咬合具の嵌合が悪くなると記載されている。

30

【0004】

しかし、特許文献 1 には、雄部材の頭部の先端部分をシリコン油が含浸されたフェルトに接触させると開示されているのみであり、塗布厚さの調整方法や塗布厚さを均一とする方法については全く開示されていない。

【0005】

本発明者の検討によれば、咬合具の爪構造表面に 1 μm 程度の厚さでシリコン油を塗布した場合であっても、プラスチックチャック取扱者の手指が塗布部分に接触するとシリコン油が接触した手指に転写されて接触した部分がシリコン油で汚染されるという欠点がある。

40

【0006】

さらに、咬合具付の袋体にあっては、袋体を構成するフィルムと共に咬合具の端部をヒートシールして袋体を形成するが、その際に咬合具に 1 μm の塗布厚さであっても塗布されたシリコン油の影響で溶着不良部分が生じ、その溶着不良部分から袋体の収納物の漏れが生ずるという欠点がある。

【0007】

特許文献 1 の咬合具は、咬合具を閉止しても気密性は保てない。そこで、本発明者は特

50

許文献 2 (特許第 2 9 3 8 7 8 4 号公報) において、プラスチックフィルムの上に形成された雌雄一対の鉤爪を有するプラスチックチャックにおいて、チャックのロック部とは別に、雄鉤爪の内側及び雌鉤爪の内側にそれぞれ結合可能なシール部を形成したプラスチックチャックを開示した。

【0008】

この特許文献 2 において本発明者が開示したプラスチックチャックでは、雄鉤爪と雄鉤爪の内部に結合可能なシール部を設けているのでプラスチックチャックは気密性がある。

【0009】

しかし、特許文献 2 に開示されたようなプラスチックチャックを具備した袋体においては、プラスチックチャックのシール部の表面において、袋体に収納したガスの分子よりもやや大きい凹凸ができる。このため、分子サイズの小さいガスなどが袋体に収納されている場合には、雄鉤爪と雄鉤爪の内部の結合可能なシール部のシール圧が低いと、ガスがシール部を僅かに透過することがある。ガスの透過を防ぐためにシール部のシール圧を高めると、チャックの閉止のために大きな力が必要となり、子供や老人にとり使い難いという問題がある。

【0010】

また本発明者は、特許文献 2 に開示されたような開口強度がきわめて大きいチャックにあってもスライダーの開口力を大幅に増加できるスライダー付きプラスチックチャックとして特許文献 3 (国際公開第 W O 0 3 / 0 2 2 6 9 7 号公報) を提案した。

【0011】

すなわち、特許文献 3 においては、密閉用チャックの雌雄爪それぞれの開口部側にフランジを設け、それぞれのフランジの端部を接続し、契合状態にある密閉用チャックと接続されたフランジ部分で構成される閉鎖されたプラスチック筒の内部に楔状の開口プレートを押し込むことによって先ず密閉用チャックを開口し、該チャックを開口した後に閉止状態にあるフランジの上部を開口するようにしたスライダー付きプラスチックチャックが開示されている。

【0012】

しかし、特許文献 3 で開示したような小型で強力なスライダーをプラスチックチャックに装着した場合には、シール部のシール圧を高めると、依然としてチャックの開閉時にスライダーが重くなることがある。

さらに、特許文献 2 や特許文献 3 に開示されたような雄鉤爪と雄鉤爪の内部に結合可能なシール部を設けたプラスチックチャックの場合は、押出成型した後にプラスチック材料中に分散した滑材がプラスチック表面に析出するまではプラスチックチャックの雌雄鉤爪の嵌合ができない。このため、押出成型後に滑材がプラスチック表面に析出するまでの時間、エージングすることが必要となり、生産効率が低下する欠点がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献 1】実用新案登録第 2 6 0 5 4 8 5 号公報

【特許文献 2】特許第 2 9 3 8 7 8 4 号公報

【特許文献 3】国際公開第 W O 0 3 / 0 2 2 6 9 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明は、上述した従来技術に付随する問題を解決できるプラスチックチャックの爪構造表面への液状潤滑剤の塗布方法および液状潤滑剤が塗布されたプラスチックチャックを提供することを目的とする。

【0015】

また、本発明の目的は、互いに契合可能な雌雄一対の爪構造で構成されるチャックテープの爪構造部分に液状潤滑剤を所望の一定の塗布厚さに調整して均一に塗布する方法を提

10

20

30

40

50

供することにある。

【0016】

さらに、本発明は、互いに契合可能な雄雌一对の爪構造で構成されるチャックテープの爪構造部分に液状潤滑剤を高速で塗布する方法を提供することにある。

【0017】

また、本発明は、プラスチックチャック取扱者の手指が液状潤滑剤の塗布部分に接触しても、プラスチックチャックの取扱者の手指が接触した部分の液状潤滑剤によって手指などが汚染されないチャックテープを提供することにある。

【0018】

さらに、本発明は、チャックテープの爪構造部分に液状潤滑剤を所望の十分に薄く一定の塗布厚さに調整して均一に塗布することにより、シール部のシール圧を高めなくともガスの透過を防止することができ、チャックの開閉時にスライダーが重くなることも起こらないチャックテープを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0019】

本発明によれば、上記の目的を、テープ状に形成され互いに契合可能な雄雌一对の爪構造を有するチャックテープの爪構造に液状潤滑剤を塗布する際に、前記チャックテープの少なくとも一方の爪構造と、一定の含浸率で前記液状潤滑剤を含浸させた多孔質テープとを互いに交差して配置し、該交差部分において、前記多孔質テープの一方の表面と、前記少なくとも一方の爪構造とを、一定の接触圧力で接触させた状態を保ちながら、それぞれ一定の速度で移動させつつ、前記爪構造を有するチャックテープと前記多孔質テープとの相対速度を変えることによってチャックテープの爪構造に塗布される液状潤滑剤の塗布量を調節することを特徴とする液状潤滑剤の塗布方法により達成する。

【0020】

この場合に、前記雄雌一对の爪構造の表面に個別に液状潤滑剤を塗布してもよい。しかし、前記交差部分において、前記雄雌一对の爪構造のそれぞれを前記多孔質テープの一方の表面と他方の表面にそれぞれ一定の接触圧力で接触させることにより、雄雌一对の爪構造に同時に塗布することができる。

【0021】

前記多孔質テープに含浸させる液状潤滑剤の含浸率が85%以内の一定の含浸率であることが好ましい。また、前記多孔質テープに液状潤滑剤を均一に含浸させるために、液状潤滑剤と揮発性の有機溶媒との混合物を多孔質テープに含浸させた後に、前記揮発性の有機溶媒を蒸発させることが好ましい。前記多孔質テープが不織布、例えば、ポリエステル不織布であることが好ましい。前記液状潤滑剤がシリコンオイル、グリセリン、プロピレングリコールから選ばれたものであることが好ましい。

【0022】

さらに、本発明により、互いに契合可能な雄雌一对の爪構造を具備したプラスチックチャックにおいて、前記互いに契合可能な雄雌一对の爪構造の少なくとも一方の表面に、 $0.03\mu\text{m}$ 以上、 $0.5\mu\text{m}$ 以下の厚さで液状潤滑剤が上述の本発明の塗布方法により塗布されていることを特徴とするプラスチックチャックが提供される。

【0023】

また、前記プラスチックチャックには、前記雄雌一对の爪構造の契合部とは別に、雄鉤爪の内側および雌鉤爪の内側にそれぞれ結合可能なシール部が形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、一定の含浸率で前記液状潤滑剤を含浸させた多孔質テープとを互いに交差して配置し、爪構造を有するチャックテープと前記多孔質テープとの相対速度を変えることによって、上述した従来技術に付随する問題を解決して、互いに契合可能な雄雌一对の爪構造で構成されるチャックテープの爪構造部分に液状潤滑剤を所望の一定の塗布厚

10

20

30

40

50

さに調整して均一に塗布することができる方法が提供される。

【0025】

さらに、本発明によれば、チャックテープと前記多孔質テープとを一定の接触圧力で接触させた状態を保ちながら、それぞれ一定の速度で移動させるので、互いに契合可能な雄雌一对の爪構造で構成されるチャックテープの爪構造部分に液状潤滑剤を高速で塗布することができる方法が提供される。

【0026】

また、本発明によれば、雄雌一对の爪構造の少なくとも一方の表面に、例えば、 $0.03\mu\text{m}$ 以上、 $0.5\mu\text{m}$ 以下の厚さという、十分に薄く液状潤滑剤が塗布されるので、プラスチックチャック取扱者の手指が液状潤滑剤の塗布部分に接触しても、プラスチックチャックの取扱者の手指などの接触した部分が液状潤滑剤によって汚染されないチャックテープが提供される。

【0027】

さらに、本発明によれば、チャックテープの爪構造部分に液状潤滑剤を所望の十分に薄く一定の塗布厚さに調整して均一に塗布することにより、シール部のシール圧を高めなくともガスの透過を防止することができ、チャックの開閉時にスライダが重くなることも起こらないチャックテープが提供される。

【0028】

加えて、本発明により、液状潤滑剤の塗布厚さを $0.5\mu\text{m}$ 以下、望ましくは $0.2\mu\text{m}$ 以下とすることにより、液状潤滑剤の影響でチャックの鉤爪部分の溶着不良部分が発生することがない。

また、雄鉤爪と雄鉤爪の内部に結合可能なシール部を設けたプラスチックチャックを押出成型する際に、チャックを押出成型した直後に本発明の方法で少なくとも $0.030\mu\text{m}$ 、望ましくは $0.05\mu\text{m}$ 以上の厚さでの液状潤滑剤皮膜を均一に塗布すれば、塗布時点でチャックの嵌合が可能となり、エージングが不要となるため、生産効率が著しく向上する。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】一定の速度で移動しているチャックテープと液状潤滑剤を含浸させた多孔質テープとを交差するように配置して、交差部分で多孔質テープの両面とチャックテープの雄雌爪構造のそれぞれの表面とを一定の接触圧力で接触させる状態の一実施例を示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のB-B矢視図である。

【図2】一定の速度で移動しているチャックテープと液状潤滑剤を含浸させた多孔質テープとを交差するように配置して、交差部分で多孔質テープの一方の表面とチャックテープの一方の爪構造の表面とが一定の接触圧力で接触した状態の一実施例を示し、(a)は斜視図、(b)は(a)のA-A矢視図である。

【図3】一本のチャックテープに対して多孔質テープを2セット設けている実施例を示し、(a)は断面図であり、図1のC-C断面に相当する。(b)は(a)のA-A矢視図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態を詳しく説明する。図1には、テープ状に形成され、互いに契合可能な雄雌一对の爪構造12、12を有するチャックテープ11、11が示されている。

【0031】

図1(a)は、本発明の一実施例の斜視図であり、一定の速度 V_1 で移動しているチャックテープ11、11と液状潤滑剤を含浸させ一定の速度 V_2 で移動している多孔質テープ21とを交差するように配置している。図1(b)は図1(a)のB-B矢視図である。

【0032】

上から見た場合に（平面図において）、チャックテープ 11、11 は上下に重なって位置しており、重なったチャックテープ 11、11 と多孔質テープ 21 とは交差角度をなして交差している。交差角度は 30 ~ 150 度、好ましくは 60 ~ 120 度とするが、チャックテープ 11、11 と多孔質テープ 21 とはほぼ直交していてもよい。図 1 に示した実施例においては交差角度は 90 度に設定しており、チャックテープ 11、11 と多孔質テープ 21 とはほぼ直交している。

【0033】

各ローラ 31、31 の回転軸 31a、31a はそれぞれサーボモータや直流モータなどの公知の駆動モータ（図示せず）に連結されており、各駆動モータがそれぞれ接続された制御装置（図示せず）により所定の速度で回転され、それにより各ローラ 31、31

10

は所定の一定速度で回転されてチャックテープ 11、11 を一定の速度 V1 で矢印方向に移動させる。または、ローラ 31、31 と同様に駆動モータ（図示せず）に接続された上下一対のローラ（図示せず）をローラ 31、31 とは別に設け、それぞれ制御装置（図示せず）に接続し、この上下一対のローラによりチャックテープ 11、11 を挟持して所定の速度 V1 で矢印の方向に移動させてもよい。

【0034】

また、多孔質テープ 21 は、ローラ 31、31 と同様にそれぞれ制御装置（図示せず）に接続された駆動モータ（図示せず）に連結された上下一対のローラ（図示せず）により挟持されており、所定の一定速度 V2 で矢印方向に移動される。

【0035】

20

さらに、上記の交差部分において、各ローラ 31、31 などの回転軸 31a、31a などを回転可能に支承している軸受ハウジング（図示せず）にはそれぞれエアシリンダのような流体圧シリンダ（図示せず）やバネ（図示せず）などの押圧力付加手段が連結されており、押圧力付加手段によりチャックテープ 11、11、11 の雄雌爪構造 12、12 のそれぞれの表面（反雄雌爪構造 12、12 側の面）に向けて所定の押圧力で上下から（すなわち、チャックテープ 11、11 は上から下方へ、チャックテープ 11、11 は下から上方へ）押圧される。

【0036】

なお、ローラ 31、31 のうち、一方のローラ（例えば、上側のローラ 31）を定位置において回転可能に配置し、他方のローラ（例えば、上側のローラ 31）のみをエアシリンダのような流体圧シリンダ（図示せず）、バネ（図示せず）または重錘 33（図 3（a）参照）などの押圧力付加手段により上から下方へ（または、下から上方へ）押圧してもよい。この場合に、押圧力付加手段が重錘の場合には、上から下方へ押圧する。

30

【0037】

このように、ローラ 31、31 を押圧して、多孔質テープ 21 の上下の両面 21a、21b とチャックテープ 11、11 の雄雌爪構造 12、12 のそれぞれの表面とを一定の接触圧力 P で接触させた状態を保ち、チャックテープ 11、11 および多孔質テープ 21 をそれぞれ一定の速度 V1、V2 で移動させる。

【0038】

図 1 に示した実施例においては、一対のチャックテープ 11、11 の雌雄爪構造 12、12 に同時に液状潤滑剤を塗布できる。一方、図 2 に示した他の実施例においては、一対のチャックテープのうちの一方のチャックテープ 11 または 11 の雌雄爪構造 12 または 12 に液状潤滑剤を個別に塗布するので、一対のチャックテープ 11、11 の雌雄爪構造 12、12 に液状潤滑剤を塗布するには同様な塗布工程を 2 回行うことになる。

40

【0039】

図 2 に、一定の速度 V1 で矢印の方向に移動しているチャックテープ 11、11 のうちの一方のチャックテープ（図 2 では、チャックテープ 11）の一方の爪構造（図 2 では、雌爪構造 12）と、液状潤滑剤が一定の含浸率 a で含浸され一定の速度 V2 で矢印の方向に移動している多孔質テープ 21 とを交差するように配置しており、交差部分で多

50

孔質テープ 2 1 の一方の表面 2 1 b とチャックテープ 1 1 の雌爪構造 1 2 の表面とが一定の接触圧力で接触した状態の他の実施例を示す。図 2 (a) は斜視図、図 2 (b) は図 2 (a) の A - A 矢視図である。

【 0 0 4 0 】

チャックテープ 1 1 と多孔質テープ 2 1 との交差角度は、図 1 を参照して説明した実施例と同様に設定している。この実施例においても、図 1 に示した実施例と同様に、交差角度は 9 0 度に設定しており、チャックテープ 1 1 と多孔質テープ 2 1 とはほぼ直交している。

【 0 0 4 1 】

図 1 を参照して前述した実施例と同様に、図 2 に示す実施例においても、各ローラ 3 1 、 3 1 の回転軸 3 1 a 、 3 1 a はそれぞれ駆動モータ (図示せず) に連結されており、各駆動モータがそれぞれ接続された制御装置 (図示せず) により所定の速度で回転され、それにより各ローラ 3 1 、 3 1 は所定の一定速度で回転されてチャックテープ 1 1 および多孔質テープ 2 1 を一定の速度 V_1 、 V_2 で矢印方向に移動させる。

【 0 0 4 2 】

別の態様として、図 1 に示したローラ 3 1 、 3 1 と同様に駆動モータ (図示せず) に接続された上下一対のローラ (図示せず) をローラ 3 1 、 3 1 とは別に設け、それぞれ制御装置 (図示せず) に接続し、この上下一対のローラによりチャックテープ 1 1 および多孔質テープ 2 1 を一定の速度 V_1 、 V_2 で矢印方向に移動させる。

【 0 0 4 3 】

さらに図 1 に示した実施例と同様に、図 2 に示した実施例においても、ロール 3 1 とロール 3 1 によって、互いに直交して配置された多孔質テープ 2 1 とチャックテープ 1 1 の雌爪構造 1 2 とを挟持し、チャックテープ 1 1 および多孔質テープ 2 1 をそれぞれ上下方向に圧力 P で挟むことによって多孔質テープ 2 1 の一方の表面 2 1 b とチャックテープ 1 1 の契合可能な雌一對の爪構造の 1 2 とを一定の接触圧力 P で接触した状態を保つことができる。

【 0 0 4 4 】

すなわち、交差部分において、ロール 3 1 が多孔質テープ 2 1 の移動方向に直交して設けられている。また、ロール 3 1 が雌爪構造 1 2 の移動方向に直交して設けられている。

【 0 0 4 5 】

さらに、上記の交差部分において、上述した実施例と同様に、各ローラ 3 1 、 3 1 はそれぞれエアシリンダのような流体圧シリンダ (図示せず) やバネ (図示せず) などの押圧力付加手段によりチャックテープ 1 1 の雌爪構造 1 2 の表面 (反雌爪構造 1 2 側の面) に向けて所定の押圧力 P で上下から押圧される。

【 0 0 4 6 】

なお、ローラ 3 1 、 3 1 のうち、一方のローラ (例えば、下のローラ 3 1) を定位置とし、他方のローラ (例えば、上側のローラ 3 1) のみをエアシリンダのような流体圧シリンダ (図示せず) 、バネ (図示せず) または重錘 3 3 (図 3 (a) 参照) などの押圧力付加手段により上から下方へ (または、下から上方へ) 押圧してもよい。この場合に、押圧力付加手段が重錘の場合には、上から下方へ押圧する。

【 0 0 4 7 】

このように、ローラ 3 1 、 3 1 を押圧して、多孔質テープ 2 1 の下面 2 1 b とチャックテープ 1 1 の雌爪構造 1 2 の表面とを一定の接触圧力 P で接触させた状態を保ち、チャックテープ 1 1 および多孔質テープ 2 1 をそれぞれ一定の速度 V_1 、 V_2 で移動させてもよい。

【 0 0 4 8 】

本発明者の実験に基づく検討によれば、後述した実施例 1 および実施例 2 に示されるように、一定の速度 V_1 、 V_2 でそれぞれ移動しているチャックテープ 1 1 、 1 1 と多孔質テープ 2 1 の相対速度 V_1 / V_2 を変えることによって、チャックテープ 1 1 、 1 1 の

10

20

30

40

50

雄爪構造 1 2 および / または雌爪構造 1 2 に塗布される合計の液状潤滑剤の塗布量を調節することができることが判明している。

【 0 0 4 9 】

多孔質テープ 2 1 の材質は、綿、麻、毛などの天然繊維若しくはポリエステル、ポリウレタン、ナイロンなどの合成繊維の織物若しくは編物、皮革または発泡プラスチックなどでもよい。しかし、含浸状態の安定性から言えば、ポリエステルなどの合成繊維の不織布が最も良い。

【 0 0 5 0 】

多孔質テープ 2 1 には液状潤滑剤を一定の含浸率 a で含浸させている。本発明の方法により液状潤滑剤を雌雄爪構造 1 2、1 2 に塗布したプラスチックチャックを使用する袋体の用途が食品や医薬品が多いことから、本発明に使用する液状潤滑剤の種類としては、食品添加物や医薬品として認可された物質とすることが好ましい。このため、本発明の液状潤滑剤としては、好ましくはシリコンオイル、グリセリン、プロピレングリコールから選ばれる。なお、これらの物質の物性値は食品添加物や医薬品としての認可条件から公知である。

【 0 0 5 1 】

液状潤滑剤を一定の含浸率 a で均一に含浸させた多孔質テープ 2 1 を作成する好ましい方法を以下に説明する。液状潤滑剤 (重量 B g) と相溶性のある酢酸エチルなどの揮発性の有機溶媒 (重量 C g) とを混合比率 $[= B / (B + C)]$ が概ね含浸率 a となるようにして予め混合しておく。この混合物を、多孔質テープ 2 1 に飽和状態で含浸させ、その後、揮発性の有機溶媒 (重量 B g) を蒸発させる。このようにして、一定の含浸率 a で液状潤滑剤を均一に含浸させた多孔質テープ 2 1 を作成できる。なお、上記の操作では器壁に付着するなどの理由により液状潤滑剤の操作ロスが 3 ~ 5 % 程度あるので、このロス分は予め見込んでおく。

【 0 0 5 2 】

ここに、上記多孔質テープ 2 1 に含浸される液状潤滑剤の含浸率 a とは、多孔質テープ 2 1 における液状潤滑剤の飽和含浸量 I_{\max} (g 潤滑剤 / g 多孔質テープ 2 1) と実際の含浸量 I (g 潤滑剤 / g 多孔質テープ 2 1) との比、すなわち、含浸率 $a = I / I_{\max}$ とする。

【 0 0 5 3 】

含浸率 a は、多孔質テープ 2 1 の材質や潤滑剤の種類によって多少異なるが、本発明者の検討によれば、含浸率 a は 8 5 % 以内であることが必要であり、望ましくは 7 0 % 以下とする。

【 0 0 5 4 】

8 5 % 以上の含浸率 a に含浸すると含浸状態が不安定となり、含浸部分に掛かる多少の圧力や重力の影響で含浸の部分的変動が起こり、多孔質テープ 2 1 から液状潤滑剤が垂れたり、塗布量が安定しなかったりする欠点が生ずることが認められた。

【 0 0 5 5 】

図 3 に、さらに他の実施例を示し、図 3 (a) は、図 1 の C - C 断面に相当する断面図である。図 3 (b) は図 3 (a) の A - A 矢視図である。

【 0 0 5 6 】

図 3 では一対のチャックテープ 1 1、1 1 に対してローラ 3 1、3 1 および多孔質テープ 2 1 を 2 セット設けている。下側のローラ 3 1 の回転軸 3 1 a は定位置で回転するように設けられており、上側のローラ 3 1 の回転軸 3 1 a は前述した実施例と同様に重錘 3 3、エアシリンダのような流体圧シリンダ (図示せず)、またはバネ (図示せず) などの押圧力付加手段により上下方向に可動に設けられている。

【 0 0 5 7 】

図 3 に示す実施例においても、チャックテープ 1 1、1 1 と多孔質テープ 2 1 との交差角度 θ は、図 1 を参照して説明した実施例と同様に設定する。この実施例においても、図 1 および図 2 に示した実施例と同様に、交差角度 θ は 9 0 度に設定しており、チャック

テープ 11、11 と多孔質テープ 21 とはほぼ直交している。

【0058】

カバー 34 には、多孔質テープ 21 と雌雄爪構造 12、12 とに接触する部分が開口されている。雌雄爪構造 12、12 部分と接触する部分を除いて、多孔質テープ 21 はカバー 34 (図 3 (b) の斜線部) で覆われており、チャックテープ 11、11 と多孔質テープ 21 との接触面が雌雄爪構造 12、12 のみに接触しチャックテープ 11、11 の他の部分とは接触しないようにしている。

【0059】

チャックテープ 11、11 は矢印の方向に速度 V_1 で移動し、二本の多孔質テープ 21 は互いに連動して速度 V_2 (図 3 (b) 参照) で矢印の方向に同一速度で移動する。この実施例の場合は、チャックテープ 11、11 の高速移動に伴う波動によってチャックの縦方向に発生する塗布ムラを防止できるため、塗布速度を上げることができる。

【0060】

本発明者は実験に基き、以下の事項を確認した。

(1) チャックの鉤爪部分に均一に塗布された液状潤滑剤の塗布厚さが $0.5 \mu\text{m}$ 以下、望ましくは $0.2 \mu\text{m}$ 以下であれば、チャックを取り扱う人の手指などが塗布部分に接触しても、液状潤滑剤の転写による手指などの汚染が発生しない。

(2) 液状潤滑剤の塗布厚さが $0.5 \mu\text{m}$ 以下、望ましくは $0.2 \mu\text{m}$ 以下であれば、液状潤滑剤の影響でチャックの鉤爪部分の溶着不良部分が発生することがない。

(3) 雄鉤爪と雄鉤爪の内部に結合可能なシール部を設けたプラスチックチャックの場合、シール部の表面に少なくとも $0.030 \mu\text{m}$ の厚さ、望ましくは $0.05 \mu\text{m}$ 以上での液状潤滑剤皮膜を均一に塗布すればシール部のシール圧を高めなくてもガスの透過を防止することができ、また、チャックの開閉時にスライダが重くなることも起こらない。

(4) 雄鉤爪と雄鉤爪の内部に結合可能なシール部を設けたプラスチックチャックを押出成型する際に、チャックを押出成型した直後に本発明の方法で少なくとも $0.030 \mu\text{m}$ 、望ましくは $0.05 \mu\text{m}$ 以上の厚さでの液状潤滑剤皮膜を均一に塗布すれば塗布時点でチャックの嵌合が可能となり、エージングが不要となるため、生産効率が著しく向上する。

【0061】

なお、本発明における液状潤滑剤の塗布厚さの測定方法については以下に述べる実施例 1、2 において明らかにする。以下、本発明者が行った具体的な実施例を示す。

【実施例 1】

【0062】

実施例 1 は図 3 に示すような装置を用いて行われた。チャックテープ 11、11 には、雄鉤爪と雄鉤爪の内部に結合可能なシール部を設けたプラスチックチャック ハイパック株式会社製のエクシール EXSA-317 (以下、チャックと称する) を用いた。

【0063】

多孔質テープ 21 として、幅 5 mm 、厚さ約 1 mm 、重量 1.1 g/m のポリエステル不織布テープ モクバ株式会社製モクバスエードテープ #1509K (以下、不織布テープと称する) を用いた。

【0064】

液状潤滑剤としては、シリコンオイル 信越化学工業株式会社製信越シリコン (食品添加物) KR-96ADF-100CS (以下、シリコンと称する) を用いた。

【0065】

不織布テープは 5.0 m の長さのものを二本使用した。不織布テープのシリコンに対する最大含浸率を測定すると 3.93 であった。

【0066】

シリコンを酢酸エチルで希釈し 71% シリコン溶液とし、これを二本の不織布テープに含浸させた後、酢酸エチルを完全に蒸発させた。乾燥後のシリコン含浸不織布テープのシリコン含浸率は 67% であった。

【 0 0 6 7 】

図 3 に例示した装置において二個のローラ 3 1、3 1 に掛かる圧力をそれぞれ 1 5 0 g f とし、チャックの速度を 3 0 m / m i n、チャックの速度 / 不織布テープの速度の速度比を 4 4 5 に設定し、1 0 0 0 m のチャックに塗布を行った。

【 0 0 6 8 】

シリコーン塗布量は 1 . 3 g であり、塗布後の不織布テープのシリコーンの含浸分布は均一であった。

【 0 0 6 9 】

一方、印刷用インキを利用して図 3 に示す装置においてチャックの雄雌鉤爪へのシリコーンの塗布面積を拡大鏡を用いた目視により測定するとチャック 1 m あたり $1 4 0 \text{ cm}^2$ であった。

10

【 0 0 7 0 】

この結果、チャックの鉤爪部に対するシリコーンの塗布厚さは平均 0 . 0 9 8 μm で均一に塗布できたことが確認された。

【 実施例 2 】

【 0 0 7 1 】

チャックの速度 / 不織布テープの速度の速度比を 6 3 5 に設定し、その他の条件は実施例 1 と同様に設定してチャック 1 0 0 0 m の塗布操作を行った。その結果、チャックの鉤爪部に対するシリコーンの塗布厚さは平均 0 . 0 7 8 μm で均一に塗布できことが確認された。

20

【 0 0 7 2 】

実施例 1 および実施例 2 から、速度比を変えることによって塗布厚さを調整できると判断できた。

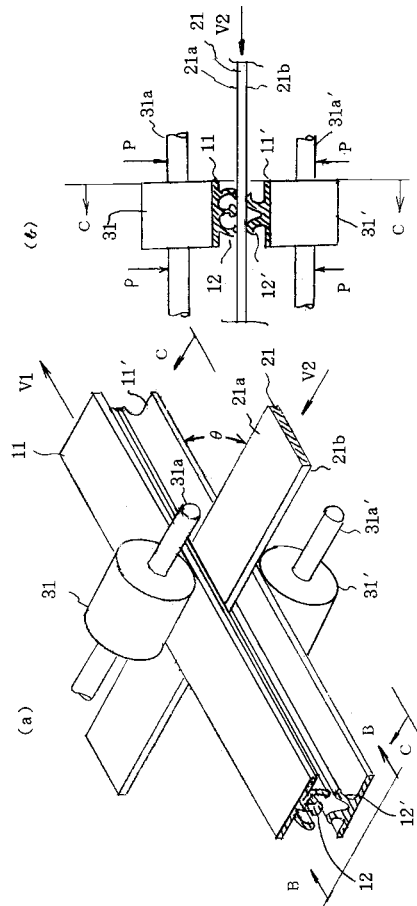
【 符号の説明 】

【 0 0 7 3 】

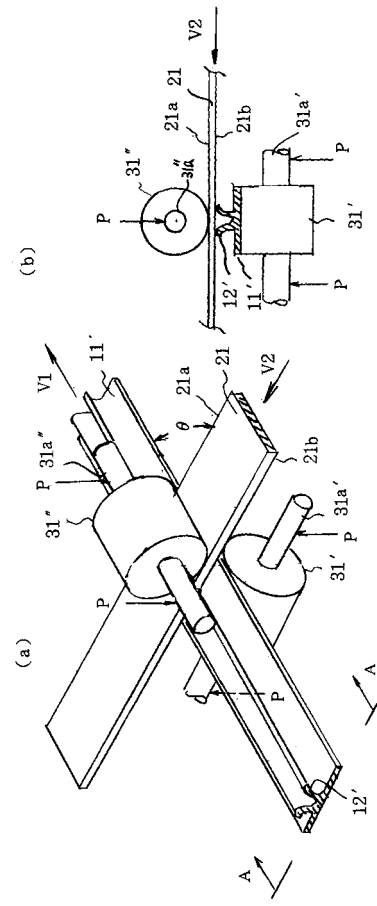
- 1 1、1 1 チャックテープ
- 1 2 雄爪構造
- 1 2 雌爪構造
- 2 1 多孔質テープ
- 2 1 a、2 1 b 多孔質テープの面
- 3 1、3 1 、3 1 ローラ
- 3 3 重錘
- 3 4 カバー
- V 1 チャックテープの移動速度
- V 2 多孔質テープの移動速度
- P 接触圧力
- 平面図で見た場合の交差角度

30

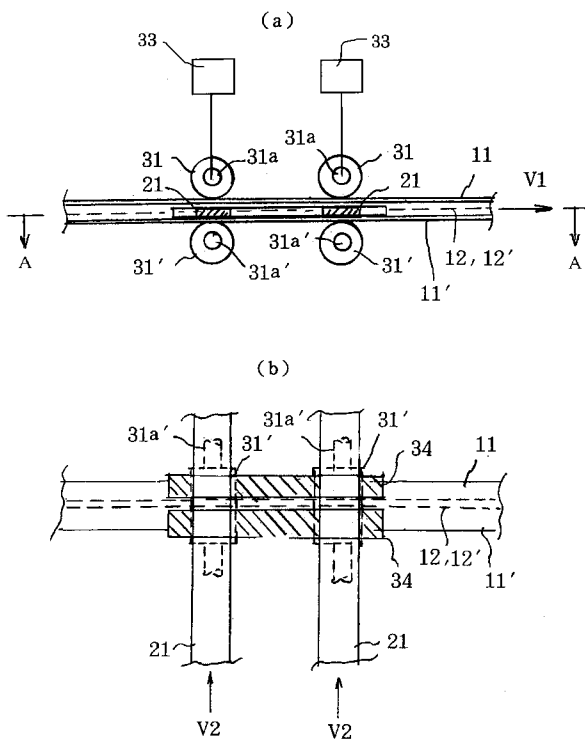
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 実用新案登録第2605485(JP, Y2)

特許第2938784(JP, B2)

特開平07-155660(JP, A)

実開昭55-012866(JP, U)

特開2003-153708(JP, A)

実開昭54-040703(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B05D 1/00 - 7/26

A44B 19/00 - 19/64

C10M 105/14

C10M 107/50