

(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 1
B 05 D 7/24	(2006.01) B 05 D 7/24 301 Q
A 44 B 19/26	(2006.01) A 44 B 19/26
B 05 D 7/02	(2006.01) B 05 D 7/02
C 10 M 107/50	(2006.01) C 10 M 107/50
C 10 M 105/14	(2006.01) C 10 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。

10

20

【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ーンオイル、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に開閉用のスライダーを装着したスライダー付プラスチックチャックにおけるプラスチックチャックの爪構造表面要部に潤滑剤を所望の厚さで且つ均一に塗布する方法に関する。 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ー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ーン油が含浸されたフェルトに接触させることにより、シリコーン油を連続的に塗布したことが記載され、シリコー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、シリコーン油が垂れ下がって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ー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ーン油を塗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ー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ー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ー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2938784号公報）において、プラスチックフィルムの表面に形成された雌雄一対の鈎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、雄鈎爪の内側及び雌鈎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、雄鈎爪と雄鈎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、雄鈎爪と雄鈎爪の内部の結合可能なシール部のシール圧力が低いと、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WO03/022697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鈎爪と雄鈎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鈎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2605485号公報

【特許文献2】特許第2938784号公報

【特許文献3】国際公開第WO03/022697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、互いに契合可能な雄雌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か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、前記雄雌一対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により、雄雌一対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、ポリエスチ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ーンオイル、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対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対の爪構造の少なくとも一方の表面に、0.03μm以上、0.5μm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、前記雄雌一対の爪構造の契合部とは別に、雄鈎爪の内側および雌鈎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

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てるので、互いに契合可能な雄雌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、雄雌一対の爪構造の少なくとも一方の表面に、例えば、0.03 μm 以上、0.5 μm 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ー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 μm 以下、望ましくは0.2 μm 以下とすることにより、液状潤滑剤の影響でチャックの鈎爪部分の溶着不良部分が発生することができない。

また、雄鈎爪と雄鈎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 μm 、望ましくは0.05 μm 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対の爪構造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V1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V2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】

10

20

30

40

50

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】

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。

20

【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21の一方の表面21bとチャックテープ11の雌爪構造12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。

【0040】

チャックテープ11と多孔質テープ21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90度に設定しており、チャックテープ11と多孔質テープ21とはほぼ直交している。

【0041】

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31、31の回転軸31a、31a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31、31は所定の一定速度で回転されてチャックテープ11および多孔質テープ21を一定の速度V1、V2で矢印方向に移動させる。

【0042】

別の態様として、図1に示したローラ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および多孔質テープ21を一定の速度V1、V2で矢印方向に移動させる。

【0043】

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31とロール31とによって、互いに直交して配置された多孔質テープ21とチャックテープ11の雌爪構造12とを挟持し、チャックテープ11および多孔質テープ21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21の一方の表面21bとチャックテープ11の契合可能な雌一対の爪構造の12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。

【0044】

すなわち、交差部分において、ロール31が多孔質テープ21の移動方向に直交して設けられている。また、ロール31が雌爪構造12の移動方向に直交して設けられている。

【0045】

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31、31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11の雌爪構造12の表面(反雌爪構造12側の面)に向けて所定の押圧力Pで上下から押圧される。

【0046】

なお、ローラ31、31のうち、一方のローラ(例えば、下のローラ31)を定位位置とし、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。

【0047】

このように、ローラ31、31を押圧して、多孔質テープ21の下面21bとチャックテープ11の雌爪構造12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で移動させてもよい。

【0048】

本発明者の実験に基く検討によれば、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V1、V2でそれぞれ移動しているチャックテープ11、11と多孔質テープ21の相対速度V1/V2を変えることによって、チャックテープ11、11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事が判明している。

【 0 0 4 9 】

多孔質テープ 2 1 の材質は、綿、麻、毛などの天然纖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纖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纖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、好ましくはシリコーンオイル、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。

10

【 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、その後に、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。

20

【 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) の比、すなわち、含浸率 $a = I / I_{max}$ とする。

【 0 0 5 3 】

30

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 は (b) は図 3 (a) の A - A 矢視図である。

40

【 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

50

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との接触面が雄雌爪構造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V1で移動し、二本の多孔質テープ21は互いに連動して速度V2(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。

10

【0060】

本発明者は実験に基き、以下の事項を確認した。

(1) チャックの鈎爪部分に均一に塗布された液状潤滑剤の塗布厚さが0.5μm以下、望ましくは0.2μm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0.5μm以下、望ましくは0.2μm以下であれば、液状潤滑剤の影響でチャックの鈎爪部分の溶着不良部分が発生する事がない。

20

(3) 雄鈎爪と雄鈎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0.030μmの厚さ、望ましくは0.05μm以上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ーが重くなることも起こらない。

(4) 雄鈎爪と雄鈎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0.030μm、望ましくは0.05μm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。

30

【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、雄鈎爪と雄鈎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5mm、厚さ約1mm、重量1.1g/mのポリエスチル不織布テープ 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。

40

【0064】

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

【0065】

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

【0066】

シリコーンを酢酸エチルで希釈し71%シリコーン溶液とし、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。乾燥後のシリコーン含浸不織布テープのシリコーン含浸率は67%であった。

50

【 0 0 6 7 】

図3に例示した装置において二個のローラ31、31に掛かる圧力をそれぞれ150 gfとし、チャックの速度を30m/min、チャックの速度／不織布テープの速度の速度比を445に設定し、1000m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1.3g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鈎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1mあたり140cm² 10であった。

【 0 0 7 0 】

この結果、チャックの鈎爪部に対するシリコーンの塗布厚さは平均0.098μm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635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1000mの塗布操作を行った。その結果、チャックの鈎爪部に対するシリコーンの塗布厚さは平均0.078μm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。

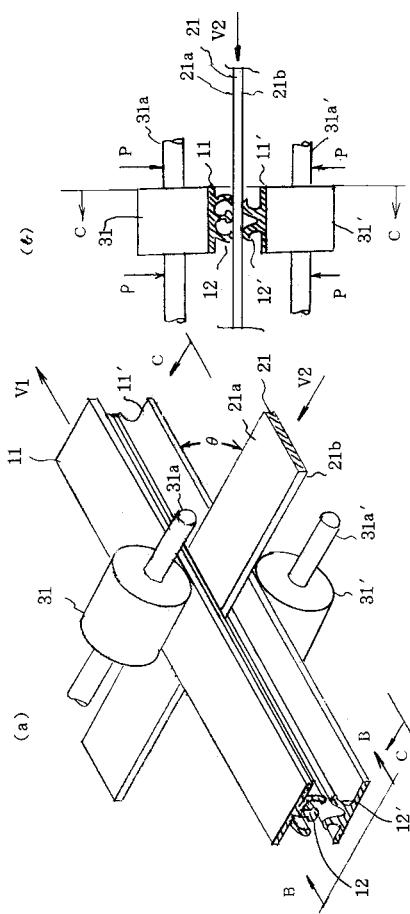
【 符号の説明 】**【 0 0 7 3 】**

- | | |
|---------------|--------------|
| 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 | 力バー |
| 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 | |

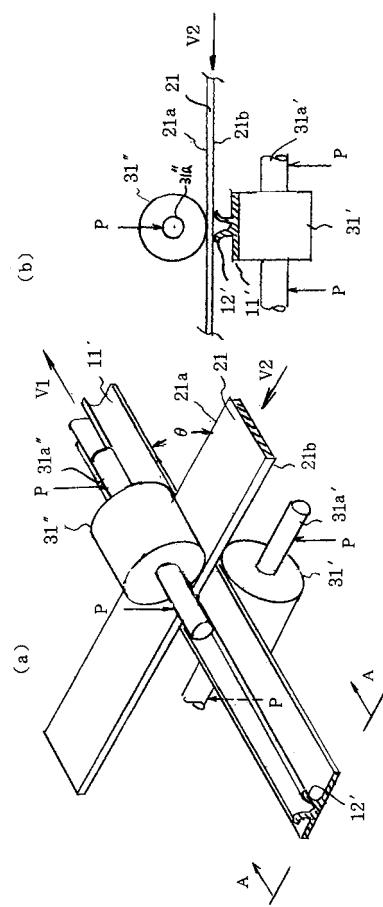
10

30

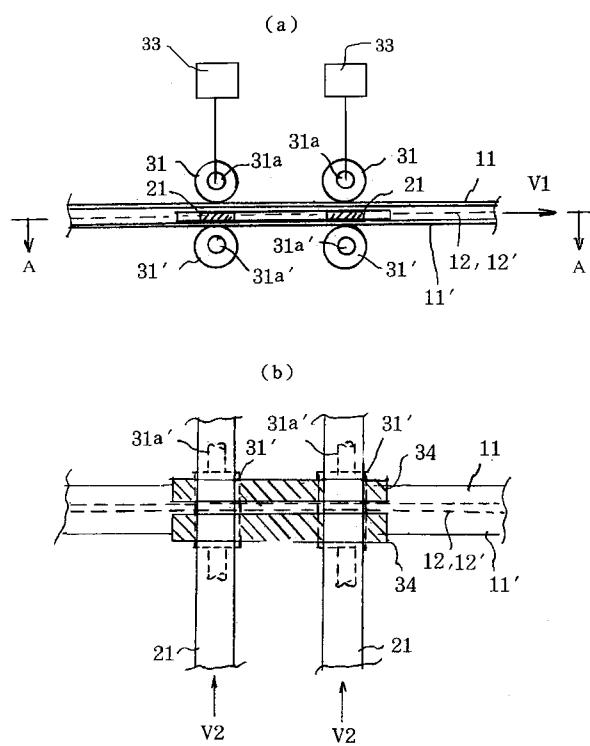
【図1】



【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)

B 05 D 1/00 - 7/26
A 44 B 19/00 - 19/64
C 10 M 105/14
C 10 M 107/50