

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4323443号
(P4323443)

(45) 発行日 平成21年9月2日(2009.9.2)

(24) 登録日 平成21年6月12日(2009.6.12)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 41/00 (2006.01)
G 0 9 F 3/10 (2006.01)B 6 5 H 41/00 B
G 0 9 F 3/10 J

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-52388 (P2005-52388)
(22) 出願日 平成17年2月28日(2005.2.28)
(65) 公開番号 特開2006-232509 (P2006-232509A)
(43) 公開日 平成18年9月7日(2006.9.7)
審査請求日 平成19年11月9日(2007.11.9)(73) 特許権者 000102980
リンテック株式会社
東京都板橋区本町2 3 番 2 3 号
(74) 代理人 100101188
弁理士 山口 義雄
(72) 発明者 早坂 拓哉
東京都板橋区本町2 3 番 2 3 号 リンテック株式会社内

審査官 下原 浩嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】剥離装置及び剥離方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルムが貼付された剥離対象物を支持する剥離用テーブルと、この剥離用テーブルに相対配置される剥離ユニットとを備え、当該剥離ユニットから繰り出される剥離用テープを前記フィルムに接着して送出することで、複数の剥離対象物の各フィルムを順次剥離可能とした剥離装置において、

前記剥離ユニットは、剥離用テープの供給部と、剥離用テープの巻取部と、これら供給部と巻取部との間の剥離用テープに対して相対移動可能な剥離ヘッドとを備え、

前記剥離ヘッドは、フィルムの端部領域に剥離用テープを接着した後、当該フィルムが直前に剥離された別のフィルムに重なるように剥離用テープと相対移動してフィルムを送出可能に設けられていることを特徴とする剥離装置。

10

【請求項 2】

前記剥離ヘッドは、フィルムの剥離時に、フィルム的一端側から他端側に向かって移動しながら剥離用テープを送出する一方、フィルムの剥離前に、直前に剥離された別のフィルムの他端側から一端側に移動し、その近傍の剥離用テープをフィルム的一端側に接着可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の剥離装置。

【請求項 3】

複数の剥離対象物に貼付された各フィルムに、剥離用テープを接着して前記各フィルムを順次剥離する剥離方法において、

前記フィルムの端部領域に剥離ヘッドを用いて剥離用テープを接着した後に、

20

そのフィルムの直前に剥離されて剥離用テープに接着された別のフィルムに重なるように前記剥離ヘッドと剥離対象物とを相対移動させて剥離用テープを送出することにより、フィルムを剥離対象物から剥離することを特徴とする剥離方法。

【請求項 4】

前記フィルムの剥離時に、剥離ヘッドがフィルム的一端側から他端側に向かって移動することで剥離用テープを送出する一方、

前記フィルムの剥離前に、直前に剥離された別のフィルムの他端側から一端側に剥離ヘッドが移動し、

次いで、剥離対象物から未剥離のフィルム一端側に、剥離ヘッドを用いて前記別のフィルムの一端側近傍の剥離用テープを接着することを特徴とする請求項 3 記載の剥離方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、剥離装置及び剥離方法に係り、更に詳しくは、フィルムの剥離に必要な剥離用テープの無駄を省くことができる剥離装置及び剥離方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、板状の剥離対象物の表面に貼付されたフィルムを剥離する方法として、例えば、特許文献 1 に開示されるタイプの方法が知られている。同文献では、前記フィルムに対し、ローラを介して剥離用テープを接着して巻き取ることで剥離対象物からフィルムを剥離するようになっている。ここで、前記ローラは、フィルムの対角線方向に沿って移動し、当該対角線に沿ってフィルムと剥離用テープとが接着することとなる。

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 114384 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このような剥離方法において、一枚のフィルムを剥離するために必要な剥離用テープの長さは、当該フィルムの対角線長さと略同一になる。従って、剥離対象物が複数枚になると、当該枚数に前記対角線長さを乗じた長さの剥離用テープが必要となり、剥離対象物の枚数が増大した際に用いられる剥離用テープ長さが極めて長尺化するという不都合がある。この結果、剥離用テープを供給するロールの交換回数が多くなり、当該交換に要する労力や時間が甚大になるうえ、資源を無駄に消費するという不都合を招来する。

【0005】

〔発明の目的〕

本発明は、このような不都合に着目して案出されたものであり、その目的は、フィルムに接着する剥離用テープの無駄を省くことができる剥離装置及び剥離方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するため、本発明は、フィルムが貼付された剥離対象物を支持する剥離用テーブルと、この剥離用テーブルに相対配置される剥離ユニットとを備え、当該剥離ユニットから繰り出される剥離用テープを前記フィルムに接着して送出的ことで、複数の剥離対象物の各フィルムを順次剥離可能とした剥離装置において、

前記剥離ユニットは、剥離用テープの供給部と、剥離用テープの巻取部と、これら供給部と巻取部との間の剥離用テープに対して相対移動可能な剥離ヘッドとを備え、

前記剥離ヘッドは、フィルムの端部領域に剥離用テープを接着した後、当該フィルムが直前に剥離された別のフィルムに重なるように剥離用テープと相対移動してフィルムを送出可能に設けられる、という構成を採っている。

【 0 0 0 7 】

本発明において、前記剥離ヘッドは、フィルムの剥離時に、フィルム的一端側から他端側に向かって移動しながら剥離用テープを送出する一方、フィルムの剥離前に、直前に剥離された別のフィルム他端側から一端側に移動し、その近傍の剥離用テープをフィルム的一端側に接着可能に設けられる、という構成を採ることが好ましい。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、複数の剥離対象物に貼付された各フィルムに、剥離用テープを接着して前記各フィルムを順次剥離する剥離方法において、

前記フィルムの端部領域に剥離ヘッドを用いて剥離用テープを接着した後に、

そのフィルムの直前に剥離されて剥離用テープに接着された別のフィルムに重なるように前記剥離ヘッドと剥離対象物とを相対移動させて剥離用テープを送出することにより、フィルムを剥離対象物から剥離する、という方法を採用している。

10

【 0 0 0 9 】

前記剥離方法は、前記フィルムの剥離時に、剥離ヘッドがフィルム的一端側から他端側に向かって移動することで剥離用テープを送出する一方、

前記フィルムの剥離前に、直前に剥離された別のフィルム他端側から一端側に剥離ヘッドが移動し、

次いで、剥離対象物から未剥離のフィルム一端側に、剥離ヘッドを用いて前記別のフィルム一端側近傍の剥離用テープを接着する、という方法を採用することが好ましい。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、剥離されるフィルムは、剥離用テープに接着される領域と直前に剥離された別のフィルムに重なる領域と有することとなり、当該重なる領域は剥離用テープに非接着としつつ剥離を行うことが可能となる。従って、従来タイプに比べ、前記重なる領域の長さ分剥離用テープを短くすることができる。これにより、剥離用テープにおける単位長さ当たりの剥離可能なフィルム枚数が増大し、剥離対象物を多数枚としても、剥離用テープを供給するロールの交換回数を少なくすることが可能となる。

【 0 0 1 1 】

また、直前に剥離された別のフィルム一端側近傍の剥離用テープを、未剥離のフィルム一端側に接着するので、剥離用テープをスポット的に接着することが可能となる。これにより、剥離用テープの無駄を省くことを簡単に達成することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 には、本実施形態に係る剥離装置の概略正面図が示されている。この図において、剥離装置 10 は、剥離対象物 D を支持する剥離用テーブル 11 と、この剥離用テーブル 11 の下部に相対配置された剥離ユニット 12 とを備えて構成されている。ここで、剥離対象物 D は、特に限定されるものではないが、DVD 等の光ディスクからなり、その支持面の反対側（開放面）には、情報を記憶するピットが形成される樹脂層 J と、それを保護する保護用のフィルム F が貼付されている。

40

【 0 0 1 4 】

前記剥離用テーブル 11 は、図 1 中下面側に多数の吸着孔を形成して剥離対象物 D を吸着支持可能に設けられている。剥離用テーブル 11 は、同図中左右両端側で軸部材 14 を介してインデックステーブル 15 に支持され、図示しない回転機構によって図中矢印 R1 方向に回転して前記吸着孔を設けた面を上向き及び下向きに向けることができるようになっている。インデックステーブル 15 は、回転軸 16 を中心として図中矢印 R2 方向に所定角度づつ回転可能に設けられている。ここで、剥離用テーブル 11 は、図 1 では一つしか表されていないが、インデックステーブル 15 には略同一構造のものが前記矢印 R2 方向に沿って複数設けられ、インデックステーブル 15 が所定角度回転し、各作業が行われ

50

る。図 1 は、樹脂層 J と、それを保護する保護用のフィルム F とが貼り付けられた剥離対象物 D から、当該保護用のフィルム F を剥離する工程を示す。なお、剥離用テーブル 11 において、前記吸着孔を設けることに代えて、多孔質部材を配置して剥離対象物 D を吸着支持できるように構成することもできる。

【0015】

前記剥離ユニット 12 は、剥離用テーブル 11 に支持された剥離対象物 D から前記フィルム F を剥離するものである。この剥離ユニット 12 は、剥離用テーブル 11 の下方に位置して剥離用テープ P T の供給部を構成する支持ロール 20 と、剥離用テープ P T の巻取部を構成する巻取ロール 21 と、剥離用テープ P T をフィルム F に接着して当該フィルム F を剥離する剥離ヘッド 22 と、この剥離ヘッド 22 を剥離対象物 D の面方向（図 1 中左右方向）に沿って移動させるスライダ 24 とを備えて構成されている。前記支持ロール 20 及び巻取ロール 21 は、それぞれモータ（図示省略）の出力軸に連結され、巻取ロール 21 用のモータは剥離用テープ P T の巻取方向に回転駆動する一方、支持ロール 20 用のモータは、剥離用テープ P T の繰出方向とは逆方向に回転力を付与して剥離用テープ P T に小さなテンションを与えることができるようになっている。支持ロール 20 と剥離ヘッド 22 との間には、第 1 のガイドロール 28 が設けられている一方、巻取ロール 21 と剥離ヘッド 22 との間には、第 2 のガイドロール 29 が設けられている。第 1 及び第 2 のガイドロール 28 , 29 には、ブレーキ手段を構成するシリンダ 31 , 32 がそれぞれ併設されている。各シリンダ 31 , 32 のロッドの先端側には圧接体 31 A , 32 A がそれぞれ設けられ、当該圧接体 31 A , 32 A とガイドロール 28 , 29 との間の剥離用テープ P T に挟持力を付与できるようになっている。

【0016】

前記剥離ヘッド 22 は、前記スライダ 24 に支持されるヘッド本体 34 と、このヘッド本体 34 に装着されたシリンダ 35 と、このシリンダ 35 におけるロッドの先端側に取り付けられるとともに、シリンダ 35 を介して剥離用テーブル 11 に対して離間接近する方向に昇降可能となる第 1 のロール 37 と、この第 1 のロール 37 と前記第 1 のガイドロール 28 との間に設けられた第 2 のロール 38 と、第 1 のロール 37 と前記第 2 のガイドロール 29 との間に設けられた第 3 のロール 39 とを備えて構成されている。第 1 ないし第 3 のロール 37 ~ 39 は、それらの間で剥離用テープ P T を送出し、この送出により剥離用テープ P T と剥離ヘッド 22 とが相対移動可能となる。第 1 のロール 37 は、剥離用テープ P T をフィルム F の下面に所定の押圧力を付与して接着させる（図 2 参照）。第 2 及び第 3 のロール 38 , 39 は、それらの回転軸がスロット穴 41 , 42 にそれぞれ挿通されている。第 2 及び第 3 のロール 38 , 39 は、図示しないばね等の付勢手段若しくは自重により、回転軸が無負荷状態でスロット穴 41 , 42 の下限位置に位置するように付勢されている。

【0017】

なお、前述した回転軸 16、支持ロール 20、巻取ロール 21、スライダ 24 及びシリンダ 31 , 32 は図示しないフレームを介して所定位置に支持されている。

【0018】

次に、本実施形態に係る剥離方法について説明する。

【0019】

ここでは、図 1 に示されるように、剥離用テーブル 11 に支持され、その支持面の反対側に樹脂層 J と、それを保護する保護用のフィルム F が貼付された剥離対象物 D（同図中二点鎖線参照）を剥離用テーブル 11 に載置し、吸着支持した後、図示しない回転機構によって当該剥離用テーブル 11 を矢印 R1 方向に回転し、剥離対象物 D を同図中下向きに配置する。剥離用テープ P T は、支持ロール 20 と巻取ロール 21 との間で所定経路に掛け回される一方、第 2 のガイドロール 29 においてシリンダ 32 により剥離用テープ P T が挟持され、巻取ロール 21 側への剥離用テープ P T の移動を規制している。また、剥離ヘッド 22 は、第 1 のロール 37 がフィルム F の一端側（同図中左端側）の略直下に位置するように設定されている。

【 0 0 2 0 】

最初の剥離対象物 D におけるフィルム F の剥離は、先ず、図 2 に示されるように、シリンダ 3 5 を介して第 1 のロール 3 7 を上昇させることによって支持ロール 2 0 から剥離用テープ P T が繰り出される。これにより、当該剥離用テープ P T が部分的に下向き U 字状に回行され、その上側部分を第 1 のロール 3 7 を介してフィルム F の一端側領域に押圧しながら接着する。この状態で、支持ロール 2 0 用のモータ（図示省略）により、剥離用テープ P T の繰出方向とは反対の方向に小さな力で当該剥離用テープ P T にテンションを付与する。その後、第 1 のガイドロール 2 8 においてシリンダ 3 1 により剥離用テープ P T を挟持する（図 3 参照）。そして、スライダ 2 4 を介して剥離ヘッド 2 2 を図 3 中右方向に移動することにより、第 1 のロール 3 7 がフィルム F の一端側から他端側（図 3 中左端側から右端側）に転動するとともに、第 1 ないし第 3 のロール 3 7 ~ 3 9 において剥離用テープ P T が送出され、フィルム F が剥離用テープ P T に接着されながら剥離される（図 4 参照）。フィルム F が剥離対象物 D から完全に剥離した後、剥離ヘッド 2 2 の移動を停止し、シリンダ 3 2 と第 2 のガイドロール 2 9 とによる剥離用テープ P T の挟持を解除し、巻取ロール 2 1 により剥離用テープ P T を巻き取りつつ第 1 のロール 3 7 を下降し、第 1 のガイドロール 2 8 と巻取ロール 2 1 の間の剥離用テープ P T が弛まないように略水平に保つ（図 5 参照）。そして、前記インデックステーブル 1 5 が図 5 中矢印 R 3 方向に回転し、別の剥離対象物 D を吸着支持した剥離用テーブル 1 1 が剥離ヘッド 2 2 の上方にセットされる（図 6 参照）。この状態で、第 2 のガイドロール 2 9 とシリンダ 3 2 とにより剥離用テープ P T を挟持した後、剥離用テープ P T に接着されたフィルム F の一端側方向すなわち図 5 中左方向に剥離ヘッド 2 2 を移動し、剥離用テーブル 1 1 に吸着支持された剥離対象物 D におけるフィルム F の一端側（同図中左端側）略直下に第 1 のロール 3 7 をセットする。

【 0 0 2 1 】

この状態から、二枚目の剥離対象物 D のフィルム F の剥離が開始される。この剥離は、フィルム F と剥離用テープ P T との接着領域が異なる点を除き、前述した最初のフィルム F の剥離と略同様の手順によって行われる。すなわち、第 1 のガイドロール 2 8 における剥離用テープ P T の挟持を解除した後、第 1 のロール 3 7 を上昇して剥離用テープ P T を未剥離のフィルム F（以下において、符号 F a とする）の一端側領域に押圧しながら接着する（図 7 参照）。これにより、当該一端側領域と、直前に剥離されたフィルム F の一端側（図 7 中左側）の近傍領域における剥離用テープ P T とが接着される。この状態で、第 1 のガイドロール 2 8 とシリンダ 3 1 とにより剥離用テープ P T を挟持した後、剥離ヘッド 2 2 を図 7 中右方向に移動し、第 1 ないし第 3 のロール 3 7 ~ 3 9 において剥離用テープ P T を送出する。この送出により、図 8 及び図 9 に示されるように、前記フィルム F a の一端側領域が剥離用テープ P T に接着された後、前記フィルム F の一端側領域と前記フィルム F a の他端側領域とが重なりながら当該フィルム F a が完全に剥離される。その後、第 2 のガイドロール 2 9 における剥離用テープ P T の挟持を解除した後、巻取ロール 2 1 により剥離用テープ P T を巻き取りつつ第 1 のロール 3 7 を下降し、剥離用テープ P T を略水平とする（図 10 参照）とともに、前記インデックステーブル 1 5 が回転して更に別の剥離対象物 D を吸着する剥離用テーブル 1 1 を剥離ヘッド 2 2 の上方にセットする（図 11 参照）。そして、第 1 及び第 2 のガイドロール 2 8 , 2 9 においてシリンダ 3 1 , 3 2 により剥離用テープ P T を挟持した後、図中左方向に剥離ヘッド 2 2 を移動する。

【 0 0 2 2 】

図 11 の状態において、三枚目の剥離対象物 D のフィルム F（図 11 に F b と示す）を剥離するための準備状態となり、この状態から、二枚目のフィルム F a 剥離と同様にして三枚目以降のフィルム F b の剥離を行うことができる（図 12 参照）。これにより、多数枚の剥離対象物 D の各フィルム F を一本の剥離用テープ P T により順次剥離して巻取ロール 2 1 に巻き取ることが可能となる。

なお、前述のフィルム F の剥離において、第 2 及び第 3 のロール 3 8 , 3 9 は、剥離用テープ P T 及びこれに接着されたフィルム F の厚みに応じて上方に移動しつつ、第 1 のロ

10

20

30

40

50

ール 37 の左右両側の剥離用テープ P T を下方に向かって押圧するようになっている。

【 0 0 2 3 】

従って、このような実施形態によれば、複数枚の剥離対象物 D の各フィルム F が、その直前に剥離されたフィルム F に重なりながら剥離されるので、仮に、巻取りール 21 に巻取られた剥離用テープ P T を略水平に向けた場合、図 13 に示される状態とすることができ。すなわち、同図中のフィルム長さ L が各フィルム F 同士の重なる領域となり、当該長さ L に剥離したフィルム F の枚数を乗じた長さ分、従来方法に比べて剥離用テープ P T の無駄を省くことが可能となる。

【 0 0 2 4 】

本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。

すなわち、本発明は、主に特定の実施の形態に関して特に図示し、且つ、説明されているが、本発明の技術的思想及び目的の範囲から逸脱することなく、以上に述べた実施の形態に対し、形状、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。

【 0 0 2 5 】

例えば、前記実施形態では、フィルム F の剥離時に、剥離用テーブル 11 を移動させることなく剥離用ヘッド 22 を移動するように設けられているが、剥離用ヘッド 22 に対して剥離用テーブル 11 を移動させ、当該剥離用ヘッド 22 と剥離用テープ P T とを相対移動させて当該剥離用テープ P T を送出可能に設けてもよい。

また、第 1 及び第 2 のガイドロール 28, 29 とシリンダ 31, 32 とにより剥離用テープ P T の送出を規制可能としたが、これらは、前述と同様の作用を奏する限りにおいて種々の設計変更が可能である。

更に、第 1 のロール 37 にヒータを組み込むとともに、剥離用テープ P T を感熱性接着剤とし、第 1 のロール 37 により剥離用テープ P T を加熱しながらフィルム F と接着させる構成としてもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 6 】

本発明は、剥離用テープを用いて複数の剥離対象物からフィルムを順次剥離する剥離装置及び剥離方法に利用される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】本実施形態に係る剥離装置の概略正面図。

【図 2】一枚目のフィルムと剥離用テープとを接着させた初期状態を示す正面図。

【図 3】図 2 の状態から剥離用テープの規制位置を変更した状態を示す正面図。

【図 4】一枚目のフィルムの剥離直後を示す正面図。

【図 5】図 4 の状態から剥離用テープを略水平とした状態を示す正面図。

【図 6】二枚目のフィルムの剥離準備状態を示す正面図。

【図 7】二枚目のフィルムと剥離用テープとを接着させた初期状態を示す正面図。

【図 8】二枚目のフィルムの剥離の中間状態を示す正面図。

【図 9】二枚目のフィルムの剥離直後を示す正面図。

【図 10】図 9 の状態から剥離用テープを略水平とした状態を示す正面図。

【図 11】三枚目のフィルムの剥離準備状態の正面図。

【図 12】三枚目のフィルムと剥離用テープとを接着させた初期状態を示す正面図。

【図 13】フィルムが接着した剥離用テープを略水平に向けた状態を示す正面図。

【符号の説明】

【 0 0 2 8 】

10 剥離装置

11 剥離用テーブル

12 剥離用ユニット

10

20

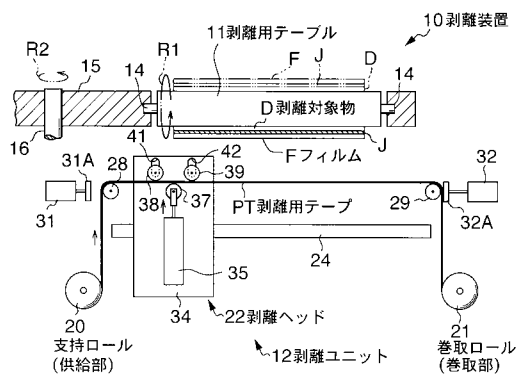
30

40

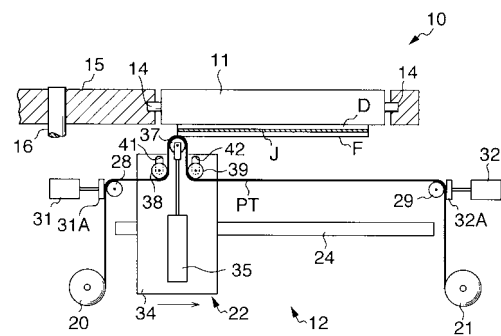
50

- 20 支持ロール（供給部）
 21 巻取ロール（巻取部）
 22 剥離ヘッド
 D 剥離対象物
 F フィルム
 P T 剥離用テープ

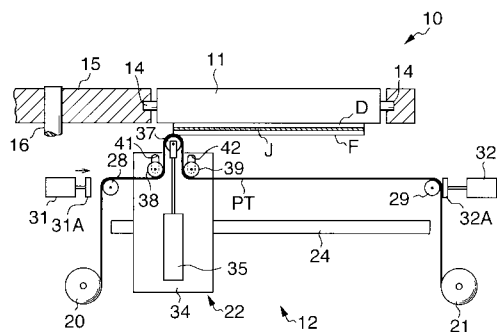
【図 1】



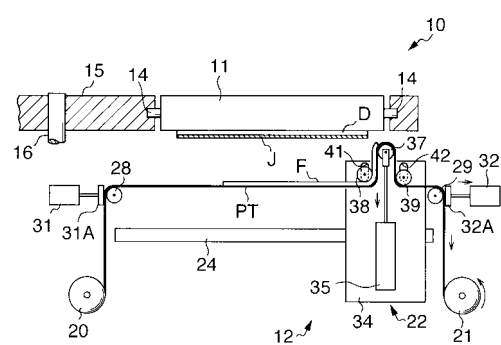
【図 3】



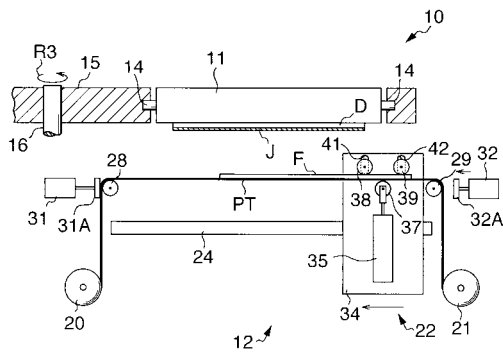
【図 2】



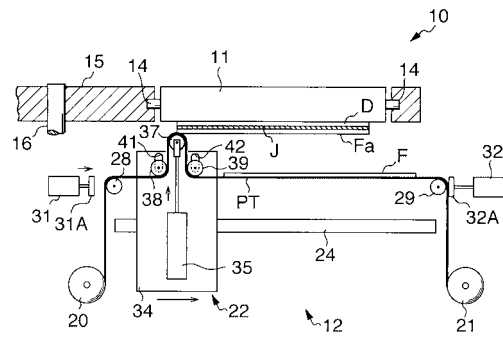
【図 4】



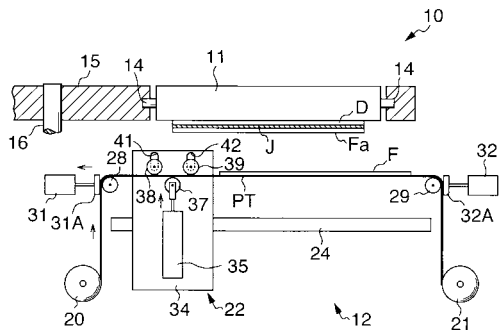
【図 5】



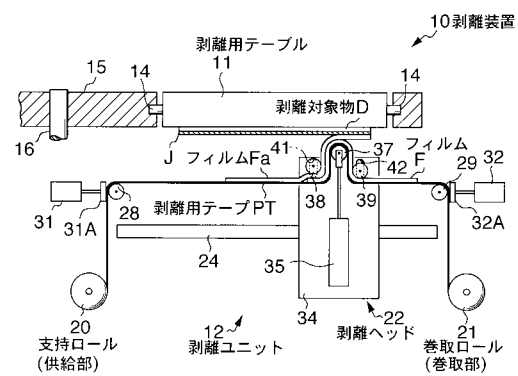
【図 7】



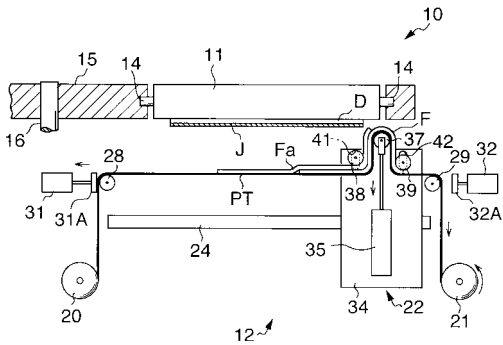
【図 6】



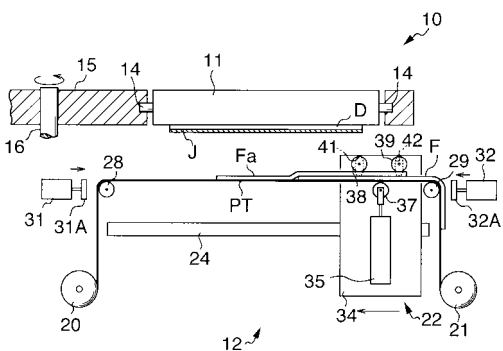
【図 8】

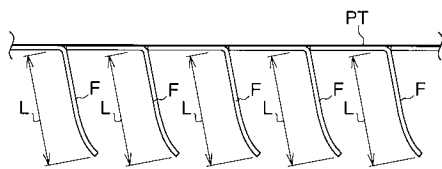


【図 9】



【図 10】





フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭59-174677(JP,A)
特開2005-015160(JP,A)
特開2000-063036(JP,A)
特開2002-332160(JP,A)
特開平11-163105(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 41/00
G09F 3/10