

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6417743号
(P6417743)

(45) 発行日 平成30年11月7日(2018.11.7)

(24) 登録日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(51) Int.Cl.		F I	
B65C	9/18	(2006.01)	B 6 5 C 9/18
B65C	9/42	(2006.01)	B 6 5 C 9/42
B65H	41/00	(2006.01)	B 6 5 H 41/00 C
B41J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J 2/01 3 0 5

請求項の数 8 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2014-125893 (P2014-125893)
 (22) 出願日 平成26年6月19日(2014.6.19)
 (65) 公開番号 特開2016-3046 (P2016-3046A)
 (43) 公開日 平成28年1月12日(2016.1.12)
 審査請求日 平成29年6月9日(2017.6.9)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 110001623
 特許業務法人真菱国際特許事務所
 (72) 発明者 ▲徳▼田 健志
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 矢澤 周一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラベル剥離装置、液体吐出装置およびラベル剥離方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体吐出装置により液体が吐出され、前記液体吐出装置から送られるラベル用紙のうち、ラベル部を、前記ラベル部が貼付された台紙から剥離するラベル剥離装置であって、前記ラベル用紙を保持する保持状態と、前記ラベル用紙が移動可能である前記ラベル用紙を保持しない非保持状態と、になり得る保持部と、前記ラベル用紙が前記液体吐出装置から前記保持部に向かう方向に送られる送り経路において前記保持部よりも下流側に設けられ、第1位置と、前記第1位置より前記保持部に近い第2位置との間で移動可能な剥離部と、前記剥離部の位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部により検出された前記剥離部の位置に基づいて、前記剥離部の前記第1位置から前記第2位置に向かう方向の移動を制御して、前記ラベル用紙に含まれる前記ラベル部を、前記ラベル部が貼付された前記台紙から剥離させる制御部と、を備える、ラベル剥離装置。

【請求項2】

前記ラベル部が前記台紙から剥離される際に、前記剥離部が前記第1位置から前記第2位置に向かう方向に移動する量が、ユーザーの入力に基づいて設定される、請求項1に記載のラベル剥離装置。

【請求項3】

前記ラベル部が前記台紙から剥離される際に、前記剥離部が前記第1位置から前記第2

位置に向かう方向に移動する量が、前記ラベル部の前記送り経路方向の長さに基づいて設定される、請求項 1 に記載のラベル剥離装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記剥離部を前記第 1 位置から前記第 2 位置に向かう方向に移動させた後、前記剥離部を、前記位置検出部により検出された前記剥離部の位置に基づいて前記第 2 位置から前記第 1 位置に向かう方向に移動させる、請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載のラベル剥離装置。

【請求項 5】

前記台紙から剥離された前記ラベル部が、前記台紙から取り去られたか否かを検出するラベル検出部、を備え、

前記制御部は、前記剥離部が前記第 1 位置から前記第 2 位置に移動した後、前記ラベル検出部により前記ラベル部が前記台紙から取り去られていないことが検出された場合、前記剥離部を前記第 2 位置から前記第 1 位置に向かう方向に移動させる制御を開始しない、請求項 4 に記載のラベル剥離装置。

【請求項 6】

前記位置検出部は、

前記第 1 位置と前記第 2 位置との間に延在し、目盛りが設けられたリニアスケールと、前記目盛りを読み取るリニア検出器と、

を有する、請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載のラベル剥離装置。

【請求項 7】

ラベル部、および前記ラベル部が貼付された台紙、を有するラベル用紙に対して液体を吐出する液体吐出部と、

前記液体吐出部により液体が吐出された前記ラベル用紙を保持する保持状態と、前記ラベル用紙が移動可能である、前記ラベル用紙を保持しない非保持状態と、になり得る保持部と、

前記ラベル用紙が前記液体吐出部から前記保持部に向かう方向に送られる送り経路において前記保持部よりも下流側に設けられ、第 1 位置と、前記第 1 位置より前記保持部に近い第 2 位置との間で移動可能な剥離部と、

前記剥離部の位置を検出する位置検出部と、

前記位置検出部により検出された前記剥離部の位置に基づいて、前記剥離部の前記第 1 位置から前記第 2 位置に向かう方向の移動を制御して、前記ラベル用紙に含まれる前記ラベル部を、前記ラベル部が貼付された前記台紙から剥離させる制御部と、を備える、液体吐出装置。

【請求項 8】

液体吐出装置により液体が吐出され、前記液体吐出装置から送られるラベル用紙を、保持部により保持し、

前記ラベル用紙が前記液体吐出装置から前記保持部に向かう方向に送られる送り経路において前記保持部よりも下流側に設けられ、第 1 位置と、前記第 1 位置より前記保持部に近い第 2 位置に移動可能な剥離部の位置を検出し、

前記ラベル用紙を保持した状態で、検出された前記剥離部の位置に基づいて、前記剥離部を前記第 1 位置から前記第 2 位置に向かう方向に移動させて、前記ラベル用紙に含まれるラベル部を、前記ラベル部が貼付される台紙から剥離する、ラベル剥離方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ラベル用紙の台紙からラベル部を剥離するラベル剥離装置、液体吐出装置およびラベル剥離方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ラベルプリンターから送られてきたラベル用紙を巻き取る巻取ローラーと、ラベ

10

20

30

40

50

ルプリンターと巻取ローラーとの間に設けられ、台紙を折り曲げることで台紙からラベルを剥離する剥離板と、剥離板をラベル用紙の送り方向に往復移動させるエアシリンダーと、ラベルの印刷面を保持する吸着パッドとを備えたラベル剥離装置が知られている。このラベル剥離装置では、ラベルの印刷面を吸着パッドで保持した状態で、エアシリンダーにより剥離板をラベルプリンター側に移動させると共に、台紙を巻取ロールで巻き取ることにより、ラベルを剥離する（特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-012851号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明者は、以下の課題を見出した。

従来のラベル剥離装置のように、剥離部の移動により、台紙からラベル部が剥離される場合に、剥離部の移動量が一定であると、ラベル部の剥離量も一定となる。したがって、ラベル部の長さが異なる場合でも、一定量を剥離することしかできなかった。

【0005】

本発明は、ラベル部の剥離量を制御することができるラベル剥離装置、液体吐出装置およびラベル剥離方法を提供することを課題としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のラベル剥離装置は、液体吐出装置により液体が吐出され、液体吐出装置から送られるラベル用紙のうち、ラベル部を、ラベル部が貼付された台紙から剥離するラベル剥離装置であって、ラベル用紙を保持する保持状態と、ラベル用紙が移動可能であるラベル用紙を保持しない非保持状態と、になり得る保持部と、ラベル用紙が液体吐出装置から保持部に向かう方向に送られる送り経路において保持部よりも下流側に設けられ、第1位置と、第1位置より保持部に近い第2位置との間で移動可能な剥離部と、剥離部の位置を検出する位置検出部と、位置検出部により検出された剥離部の位置に基づいて、剥離部の第1位置から第2位置に向かう方向の移動を制御して、ラベル用紙に含まれるラベル部を、ラベル部が貼付された台紙から剥離させる制御部と、を備える。

30

この場合、ラベル部が台紙から剥離される際に、剥離部が第1位置から第2位置に向かう方向に移動する量が、ユーザーの入力に基づいて設定されることが好ましい。

この場合、ラベル部が台紙から剥離される際に、剥離部が第1位置から第2位置に向かう方向に移動する量が、ラベル部の送り経路方向の長さに基づいて設定されることが好ましい。

この場合、制御部は、剥離部を第1位置から第2位置に向かう方向に移動させた後、剥離部を、位置検出部により検出された剥離部の位置に基づいて第2位置から第1位置に向かう方向に移動させることが好ましい。

この場合、台紙から剥離されたラベル部が、台紙から取り去られたか否かを検出するラベル検出部、を備え、制御部は、剥離部が第1位置から第2位置に移動した後、ラベル検出部によりラベル部が台紙から取り去られていないことが検出された場合、剥離部を第2位置から第1位置に向かう方向に移動させる制御を開始しないことが好ましい。

40

この場合、位置検出部は、第1位置と第2位置との間に延在し、目盛りが設けられたりニアスケールと、目盛りを読み取るリニア検出器と、を有することが好ましい。

本発明の液体吐出装置は、ラベル部、およびラベル部が貼付された台紙、を有するラベル用紙に対して液体を吐出する液体吐出部と、液体吐出部により液体が吐出されたラベル用紙を保持する保持状態と、ラベル用紙が移動可能である、ラベル用紙を保持しない非保持状態と、になり得る保持部と、ラベル用紙が液体吐出部から保持部に向かう方向に送られる送り経路において保持部よりも下流側に設けられ、第1位置と、第1位置より保持部

50

に近い第2位置との間で移動可能な剥離部と、剥離部の位置を検出する位置検出部と、位置検出部により検出された剥離部の位置に基づいて、剥離部の第1位置から第2位置に向かう方向の移動を制御して、ラベル用紙に含まれるラベル部を、ラベル部が貼付された台紙から剥離させる制御部と、を備える。

本発明のラベル剥離方法は、液体吐出装置により液体が吐出され、液体吐出装置から送られるラベル用紙を、保持部により保持し、ラベル用紙が液体吐出装置から保持部に向かう方向に送られる送り経路において保持部よりも下流側に設けられ、第1位置と、第1位置より保持部に近い第2位置に移動可能な剥離部の位置を検出し、ラベル用紙を保持した状態で、検出された剥離部の位置に基づいて、剥離部を第1位置から第2位置に向かう方向に移動させて、ラベル用紙に含まれるラベル部を、ラベル部が貼付される台紙から剥離する。

10

なお、以下の構成でもよい。

本発明のラベル剥離装置は、ラベル部、およびラベル部が貼付された台紙、を有するラベル用紙に対して液体を吐出する液体吐出装置から送られてきた、ラベル用紙を保持する保持状態と、ラベル用紙を保持しない非保持状態と、になり得る保持部と、ラベル用紙の送り経路において保持部よりも下流側に設けられ、保持部から離れた剥離開始位置と、保持部に近づいた剥離終了位置との間で往復移動可能であり、剥離開始位置から剥離終了位置に移動する際に、移動した量に応じて、台紙からラベル部を剥離する剥離部と、剥離部を、剥離開始位置から剥離終了位置に移動させる第1駆動源と、剥離部の位置を検出する位置検出部と、第1駆動源を制御する制御部と、を備え、制御部は、位置検出部により検出された剥離部の位置に基づいて、第1駆動源を制御することを特徴とする。

20

【0007】

本発明の液体吐出装置は、ラベル部、およびラベル部が貼付された台紙、を有するラベル用紙に対して液体を吐出する液体吐出部と、液体吐出部から送られてきたラベル用紙を保持する保持状態と、ラベル用紙を保持しない非保持状態と、になり得る保持部と、ラベル用紙の送り経路において保持部よりも下流側に設けられ、保持部から離れた剥離開始位置と、保持部に近づいた剥離終了位置との間で往復移動可能であり、剥離開始位置から剥離終了位置に移動する際に、移動した量に応じて、台紙からラベル部を剥離する剥離部と、剥離部を、剥離開始位置から剥離終了位置に移動させる第1駆動源と、剥離部の位置を検出する位置検出部と、第1駆動源を制御する制御部と、を備え、制御部は、位置検出部により検出された剥離部の位置に基づいて、第1駆動源を制御することを特徴とする。

30

【0008】

本発明のラベル剥離装置におけるラベル剥離方法は、ラベル部、およびラベル部が貼付された台紙、を有するラベル用紙に対して液体を吐出する液体吐出装置から送られてきたラベル用紙を、保持部により保持し、ラベル用紙の送り経路において保持部よりも下流側に設けられた剥離部が、第1駆動源により、保持部から離れた剥離開始位置から、保持部に近づいた剥離終了位置に移動する際に、移動した量に応じて、台紙からラベル部を剥離し、剥離部が剥離開始位置から剥離終了位置に移動する際に、剥離部の位置を検出し、検出された剥離部の位置に基づいて、第1駆動源を制御することを特徴とする。

【0009】

この構成によれば、検出された剥離部の位置に基づいて、第1駆動源を制御することで、第1駆動源により剥離開始位置から剥離終了位置に移動する剥離部の移動量を制御することができる。これにより、ラベル部の剥離量を最適とする制御することができる。

40

【0010】

上記のラベル剥離装置において、剥離開始位置と剥離終了位置との間の距離に相当する剥離部移動量を設定する移動量設定部、をさらに備え、制御部は、剥離部が剥離部移動量の分、移動するように、第1駆動源を制御することが好ましい。

【0011】

この構成によれば、設定された剥離部移動量に応じて、剥離部を剥離開始位置から剥離終了位置へ移動させることができる。

50

【 0 0 1 2 】

この場合、剥離部が剥離開始位置から剥離終了位置に移動した後、剥離部を、剥離終了位置から剥離開始位置に移動させる第2駆動源、をさらに備え、制御部は、位置検出部により検出された剥離部の位置に基づいて、第2駆動源を制御することが好ましい。

【 0 0 1 3 】

この構成によれば、検出された剥離部の位置に基づいて、第2駆動源を制御することで、第2駆動源により剥離終了位置から剥離開始位置に移動する剥離部の移動量を制御することができる。

【 0 0 1 4 】

この場合、剥離開始位置と剥離終了位置との間の距離に相当する剥離部移動量を設定する移動量設定部、をさらに備え、制御部は、剥離部が剥離部移動量の分、移動するように、第2駆動源を制御することが好ましい。

【 0 0 1 5 】

この構成によれば、設定された剥離部移動量に応じて、剥離部を剥離終了位置から剥離開始位置へ移動させることができる。

【 0 0 1 6 】

この場合、台紙から剥離されたラベル部が、台紙から取り去られたか否かを検出するラベル検出部、をさらに備え、制御部は、剥離部が剥離開始位置から剥離終了位置に移動した後、ラベル検出部によりラベル部が台紙から取り去られていないことが検出された場合、第2駆動源の駆動を禁止することが好ましい。

【 0 0 1 7 】

ラベル部が台紙から取り去られる前に、剥離部が剥離終了位置から剥離開始位置へ移動すると、台紙から剥離されたラベル部が、再び台紙に貼り付いてしまうおそれがある。

これに対し、本構成によれば、ラベル部が台紙から取り去られる前に、第2駆動部が駆動することを禁止することができる。これにより、台紙から剥離されたラベル部が、再び台紙に貼り付いてしまうことを抑制することができる。

【 0 0 1 8 】

この場合、位置検出部は、剥離開始位置と剥離終了位置との間に延在し、目盛りが設けられたリニアスケールと、目盛りを読み取るリニア検出器と、を有することが好ましい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係るラベル剥離装置をラベルプリンターに装着していない状態の斜視図である。

【 図 2 】 ラベル剥離装置をラベルプリンターに装着した状態の斜視図である。

【 図 3 】 ラベル剥離装置およびラベルプリンターの構成図である。

【 図 4 】 ラベル剥離装置の斜視図である。

【 図 5 】 ラベル剥離装置の断面図である。

【 図 6 】 ピールユニットの斜視図である。

【 図 7 】 図 6 とは別の角度から見たピールユニットの斜視図である。

【 図 8 】 剥離部材の揺動について説明するための図である。

【 図 9 】 (a) はピールユニットが剥離終了位置から剥離開始位置に移動する際のユニット移動部について説明するための図、(b) はピールユニットが剥離開始位置から剥離終了位置に移動する際のユニット移動部について説明するための図である。

【 図 1 0 】 ラベル剥離装置の制御系を示すブロック図である。

【 図 1 1 】 剥離量、加算量およびユニット移動量について説明するための図である。

【 図 1 2 】 ラベルプリンターにおいてラベル部に画像を記録した後、ラベル剥離装置において、台紙からラベル部を剥離する際の一連の動作について説明するための図である。

【 図 1 3 】 図 1 2 に引き続いて、ラベルプリンターにおいてラベル部に画像を記録した後、ラベル剥離装置において、台紙からラベル部を剥離する際の一連の動作について説明するための図である。

10

20

30

40

50

【図14】ラベル用紙を順送りする際に、弛み検出器の検出結果に応じて剥離送りローラーを制御する動作について説明するための図である。

【図15】ラベル用紙を逆送りする際に、弛み検出器の検出結果に応じて剥離送りローラーを制御する動作について説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、添付の図面を参照し、本発明の一実施形態に係るラベル剥離装置について説明する。

なお、以下では、図に示した「上」「下」「左」「右」「前」「後」を用いて説明するが、これらの方向は説明の便宜上のものであり、本発明の実施に関しては、これらの方向に限定されることはない。

【0021】

図1ないし図3に示すように、ラベル剥離装置1は、ラベルプリンター100の前方、すなわちラベルプリンター100の排紙側に装着されて使用される。そこで、まず、ラベルプリンター100について説明する。

【0022】

ラベルプリンター100は、通信可能に接続されたコンピューター（図示省略）等から受信した画像データに基づいて、ラベル用紙Pに対してインクジェット方式により画像を記録する。なお、ラベルプリンター100は、ラベル剥離装置1を装着せずに使用することも可能である。すなわち、ラベル剥離装置1は、オプションとしてラベルプリンター100に装着される。

ラベル用紙Pは、連続紙である帯状の台紙Paと、台紙Paに略等間隔に貼付された複数のラベル部Pbとを有する。台紙Paやラベル部Pbの材質は、特に限定されるものではない。また、ラベル用紙Pは、本実施形態では、ロール紙Rとして提供されるが、これに限定されるものではなく、例えば、ファンフォールド紙であってもよい。

【0023】

ラベルプリンター100は、略直方体状の装置ケース101を有している。排紙側となる装置ケース101の前面には、ロール紙カバー102と、排紙テーブル103と、リリースレバー104と、電源スイッチ105と、操作パネル106と、インクカートリッジカバー107とが設けられている。また、装置ケース101の内部には、ロール紙供給部108と、記録送りローラー109と、プラテン111と、記録ヘッド112とが設けられている。

なお、記録ヘッド112は、「液体吐出部」の一例である。

【0024】

ロール紙カバー102は、通常は、ロール紙供給部108の前方を覆った位置にロックされている。ユーザーは、ロール紙Rの交換時等に、リリースレバー104を操作して、ロール紙カバー102をロック解除する。これにより、ユーザーは、ロール紙カバー102を、下端部を中心として、排紙テーブル103およびリリースレバー104と共に前方に回転させ、ロール紙供給部108を開放することができる。

【0025】

排紙テーブル103は、ラベル剥離装置1が装着されていない場合に、排出されてきたラベル用紙Pを受ける台となる。なお、ラベル剥離装置1が装着されている場合には、排出されてきたラベル用紙Pは、排紙テーブル103に受けられることなく、ラベル剥離装置1へと受け渡される。排紙テーブル103は、側面視略横台形状であり、ラベル剥離装置1のテーブル係合部17（後述する）と係合する。

【0026】

ロール紙供給部108には、ロール紙Rがセットされる。記録送りローラー109は、ニップローラーである。記録送りローラー109は、ラベル用紙Pを、順送り（フォアフィード）、すなわち、ロール紙供給部108から引き出し、記録ヘッド112に向けて送る。また、記録送りローラー109は、ラベル用紙Pを、逆送り（バックフィード）、す

10

20

30

40

50

なわち、ロール紙供給部 108 に向けて送ることもできる。記録ヘッド 112 は、複数色のインク、例えば C M Y K の 4 色に対応した複数のインクジェットヘッドを有する。記録ヘッド 112 は、プラテン 111 上に送られてきたラベル用紙 P の各ラベル部 P b に対し、インクを吐出してカラー画像を記録する。ラベル用紙 P は、記録ヘッド 112 を通過した後、ラベルプリンター 100 の前方に装着されたラベル剥離装置 1 に向けて送られる。

【0027】

続いて、ラベル剥離装置 1 について説明する。ラベル剥離装置 1 は、ラベルプリンター 100 から送られてきたラベル用紙 P の台紙 P a から、ラベル部 P b を剥離する。

図 4 および図 5 に示すように、ラベル剥離装置 1 は、支持部 2 と、保持部 3 と、左ガイド軸 4 および右ガイド軸 5 と、ピールユニット 6 と、ユニット移動部 7 と、リニアエンコーダー 8 と、弛み検出器 9 と、ラベル検出器 11 とを備えている。

なお、ピールユニット 6 は、「剥離部」の一例である。リニアエンコーダー 8 は、「位置検出部」の一例である。

【0028】

支持部 2 は、ラベル剥離装置 1 の各部を支持している。支持部 2 は、ベースプレート 12 と、左プレート 13 と、右プレートと、後プレート 15 と、傾斜プレート 16 とを備えている。

【0029】

ベースプレート 12 は、略矩形板状に形成されている。左プレート 13 および右プレートは、ベースプレート 12 の左辺部および右辺部にそれぞれ固定されている。左プレート 13 および右プレートは、それぞれ略矩形板状に形成されている。左プレート 13 および右プレートの各後辺部上方寄りには、略横台形状に切り欠かれたテーブル係合部 17 が設けられている。テーブル係合部 17 は、ラベル剥離装置 1 がラベルプリンター 100 に装着される際、排紙テーブル 103 の幅方向（左右）両端部と係合する部位となる。右プレートには、後述する駆動プーリー 53 および従動プーリー 54 等が回転可能に支持されている。傾斜プレート 16 は、上面が前下がりとなるように、左プレート 13 および右プレートの間に設けられている。ピールユニット 6 によりラベル部 P b が剥離された後の台紙 P a が、傾斜プレート 16 に受け止められ、傾斜プレート 16 の上面に沿って下斜め前方へと送られる。

【0030】

保持部 3 は、ラベルプリンター 100 から送られてきたラベル用紙 P を保持する保持状態と、ラベル用紙 P を保持しない非保持状態とを取り得る。保持部 3 は、受け台 18 と、グリップ部材 19 と、グリップモーター 21（図 10 参照）とを備えている。

【0031】

受け台 18 は、左プレート 13 および右プレートの間を渡すようにして、左プレート 13 および右プレートの各上辺部後方寄りに固定されている。グリップ部材 19 は、受け台 18 上面の左右略中間部に設けられ、横長略矩形板状に形成されている。グリップ部材 19 は、受け台 18 との間でラベル用紙 P を保持する保持位置（図 12（d）参照）と、ラベル用紙 P を保持しない非保持位置（図 12（a）ないし（c）参照）との間で、受け台 18 に対して離接可能となっている。

【0032】

グリップモーター 21 は、グリップ部材 19 を保持位置と非保持位置との間で移動させる駆動源である。なお、グリップ部材 19 を保持位置と非保持位置との間で移動させる駆動源としては、エアシリンダー、ソレノイドなど、モーター以外の駆動源であってよい。ユーザーが、手動によりグリップ部材 19 を保持位置と非保持位置との間で移動させる構成であってもよい。

【0033】

左ガイド軸 4 および右ガイド軸 5 は、それぞれ前後に延在しており、ピールユニット 6 の前後の移動をガイドする。左ガイド軸 4 の前端部は、固定金具 22 を介して左プレート 13 に支持され、左ガイド軸 4 の後端部は、受け台 18 を介して左プレート 13 に支持さ

10

20

30

40

50

れている。同様に、右ガイド軸 5 の前端部は、固定金具 2 2 を介して右プレートに支持され、右ガイド軸 5 の後端部は、受け台 1 8 を介して右プレートに支持されている。

【 0 0 3 4 】

ピールユニット 6 は、ラベルプリンター 1 0 0 から送られてきたラベル用紙 P の台紙 P a からラベル部 P b を剥離する。ピールユニット 6 は、保持部 3 よりも前方、つまり、ラベル用紙 P の送り経路において保持部 3 よりも下流側に設けられている。なお、本実施形態で「上流」「下流」とは、ラベル用紙 P の順送り方向を基準とする。ピールユニット 6 は、保持部 3 から離れた剥離開始位置（図 1 2 (a) ないし (d) 参照）と、保持部 3 に近づいた剥離終了位置（図 1 3 (e) および (f) 参照）との間を往復移動可能となっている。ピールユニット 6 は、保持部 3 によりラベル用紙 P が保持された状態で、剥離開始位置から剥離終了位置に移動することにより、台紙 P a からラベル部 P b を剥離する。このため、ラベル部 P b は、ラベル用紙 P の送り経路下流側から上流側に向かって、台紙 P a から剥離される。

なお、本実施形態では、剥離終了位置は固定されているが、後述するユニット移動量 C に応じて、剥離開始位置は変動するようになっている。

【 0 0 3 5 】

図 4 ないし図 7 に示すように、ピールユニット 6 は、第 1 ピール部 2 3 と、第 2 ピール部 2 4 とを備えている。第 2 ピール部 2 4 は、下方に設けられたカバー軸 2 5 を中心として、第 1 ピール部 2 3 に対して回転可能に設けられている。すなわち、第 2 ピール部 2 4 は、第 1 ピール部 2 3 の前方を閉塞した閉塞位置（図 4 参照）と、第 1 ピール部 2 3 の前方を開放した開放位置（図 6 参照）との間で回転する。ユーザーは、ピールユニット 6 にラベル用紙 P をセットする際、第 2 ピール部 2 4 を閉塞位置から開放位置に回転する。続いて、ユーザーは、ラベル用紙 P の先端を、第 1 ピール部 2 3 の剥離駆動ローラー 3 2 （後述する）と、第 2 ピール部 2 4 の剥離従動ローラー 4 8 （後述する）との間に挿し入れる。そして、ユーザーは、第 2 ピール部 2 4 を閉塞位置に戻す。このようにして、ピールユニット 6 にラベル用紙 P がセットされる。ラベル部 P b が剥離された台紙 P a は、第 1 ピール部 2 3 と第 2 ピール部 2 4 との間を通過して、傾斜プレート 1 6 に向けて送られていく。

【 0 0 3 6 】

第 1 ピール部 2 3 は、ピールフレーム 2 6 と、ガイド装着部 2 7 と、剥離部材 2 8 と、部材支持部 2 9 と、剥離送りモーター 3 1 と、剥離駆動ローラー 3 2 とを備えている。

なお、剥離送りモーター 3 1 は、「第 1 駆動源」の一例である。

【 0 0 3 7 】

ピールフレーム 2 6 は、第 1 ピール部 2 3 の各部を支持している。ピールフレーム 2 6 は、上方および前方が開放された略箱状に形成されている。

ガイド装着部 2 7 は、ピールユニット 6 を、左ガイド軸 4 および右ガイド軸 5 に対して前後にスライド可能に装着するための部位となる。ガイド装着部 2 7 は、左装着部 3 3 と、右装着部 3 4 と、接続部 3 5 とを備えている。接続部 3 5 は、左右に延在して、左装着部 3 3 と右装着部 3 4 とを接続している。

【 0 0 3 8 】

左装着部 3 3 は、ピールフレーム 2 6 の左上端部に固定されている。左装着部 3 3 の前端部には、正面視略横「U」字状の左ガイド係合部 3 6 が設けられている。左ガイド係合部 3 6 は、左ガイド軸 4 に内側（右側）から係合する。

【 0 0 3 9 】

右装着部 3 4 は、ピールフレーム 2 6 の右上端部に固定されている。右装着部 3 4 の前後両端部には、正面視略横「U」字状の右ガイド係合部 3 7 がそれぞれ設けられている。各右ガイド係合部 3 7 は、右ガイド軸 5 に内側（左側）から係合する。さらに、各右ガイド係合部 3 7 の外側（右側）には、ガイドローラー 3 8 が設けられている。ガイドローラー 3 8 は、左ガイド係合部 3 6 および右ガイド係合部 3 7 が左ガイド軸 4 および右ガイド軸 5 とそれぞれ係合した状態で、ピールユニット 6 が前後に移動する際に、右ガイド軸 5

10

20

30

40

50

の外側（右側）に転接する。

なお、右装着部 3 4 の下面には、後述する無端ベルト 5 6 が固定されている。また、右装着部 3 4 の上面には、後述するリニア検出器 5 9 が設けられている。

【 0 0 4 0 】

剥離部材 2 8 は、ピールユニット 6 が剥離開始位置から剥離終了位置に移動する際に、台紙 P a からラベル部 P b を剥離する。剥離部材 2 8 により、ラベル用紙 P は、台紙 P a のみが折り返される。剥離部材 2 8 は、接続部 3 5 の前方において、左装着部 3 3 と右装着部 3 4 との間を渡すようにして、部材支持部 2 9 の上面に設けられている。

【 0 0 4 1 】

剥離部材 2 8 は、左右に細長い板状の後辺部を、下方に 90°以上折り曲げた形状に形成されている。すなわち、剥離部材 2 8 は、鋭角を為す剥離エッジ 3 9 を後方に有する。この剥離エッジ 3 9 において、台紙 P a が折り返される。剥離部材 2 8 の左右略中間部には、揺動軸部（図示省略）が下方に突出形成されている。揺動軸部は、部材支持部 2 9 の上面に設けられた揺動凹部（図示省略）と係合している。これにより、剥離部材 2 8 は、保持部 3 から剥離部材 2 8 に至る送り経路面、つまり剥離部材 2 8 の上面に略平行な面内において、揺動可能となっている。

【 0 0 4 2 】

図 8 (a) に示すように、仮に剥離部材 2 8 が固定されていると、ラベル用紙 P が剥離部材 2 8 に対して斜めとなった姿勢でセットされた場合に、剥離部材 2 8 からラベル用紙 P が浮いてしまい、ラベル部 P b を剥離することができないおそれがある。これに対し、本実施形態では、図 8 (b) に示すように、剥離部材 2 8 が揺動可能であるため、ラベル用紙 P が剥離部材 2 8 に対して斜めとなった姿勢でセットされた場合にも、剥離部材 2 8 がラベル用紙 P の姿勢に沿うように揺動する。これにより、剥離部材 2 8 からラベル用紙 P が浮いてしまうことを抑制することができ、ラベル部 P b を適切に剥離することができる。

【 0 0 4 3 】

なお、剥離部材 2 8 と接続部 3 5 との間には、横中間部材 4 1 が設けられている。また、剥離部材 2 8 の左右両端部と左装着部 3 3 および右装着部 3 4 との間には、縦中間部材 4 2 がそれぞれ設けられている。剥離部材 2 8 と横中間部材 4 1 との間、および剥離部材 2 8 と縦中間部材 4 2 との間には、剥離部材 2 8 が揺動可能な程度に、間隙が設けられている。

【 0 0 4 4 】

部材支持部 2 9 は、ピールフレーム 2 6 の左壁部と右壁部との間に設けられている。部材支持部 2 9 上面の左右略中間部には、上述したように、揺動軸部が係合する揺動凹部が設けられている。また、部材支持部 2 9 前面の左右略中間部には、検出開口 4 3 が設けられている。検出開口 4 3 からは、弛み検出器 9 の検出子 4 4 （後述する）が出没する。

【 0 0 4 5 】

剥離送りモーター 3 1 は、剥離駆動ローラー 3 2 を正逆回転させる駆動源となる。剥離送りモーター 3 1 は、ピールフレーム 2 6 の左壁部内側に固定されている。ピールフレーム 2 6 の左壁部外側には、剥離送りモーター 3 1 の駆動力を剥離駆動ローラー 3 2 に伝達する送り歯車 4 5 が設けられている。

【 0 0 4 6 】

剥離駆動ローラー 3 2 は、第 2 ピール部 2 4 に設けられた剥離従動ローラー 4 8 と共に、ニップローラーである剥離送りローラー 4 6 を構成し、ラベル用紙 P を回転送りする。剥離送りローラー 4 6 は、ラベル用紙 P の送り経路において剥離部材 2 8 よりも下流側に設けられている。剥離送りローラー 4 6 は、ラベル用紙 P を、順送り（フォアフィード）および逆送り（バックフィード）することができる。剥離駆動ローラー 3 2 は、左右に延在しており、その両端部が、ピールフレーム 2 6 の左壁部および右壁部に回転可能に支持されている。

【 0 0 4 7 】

10

20

30

40

50

第2ピール部24は、ピールカバー47と、剥離従動ローラー48とを備えている。

ピールカバー47は、後面下方寄りが開放された箱状に形成されている。ピールカバー47は、カバー軸25を介して、ピールフレーム26に回転可能に取り付けられている。ピールカバー47の上面には、ラベル検出器11が設けられている。

【0048】

剥離従動ローラー48は、左右に延在しており、その両端部が、ピールカバー47に回転可能に支持されている。剥離従動ローラー48は、ピールカバー47の後面下方寄りに設けられた開放部から露出しており、剥離駆動ローラー32に対して従動回転する。

【0049】

剥離従動ローラー48は、剥離駆動ローラー32と共に、ピールフレーム26を介して、剥離部材28と一体化されている。つまり、剥離駆動ローラー32および剥離従動ローラー48により構成される剥離送りローラー46は、剥離部材28と一体となって、剥離開始位置と剥離終了位置との間を往復移動する。したがって、保持部3に対して剥離部材28が離接した場合に、保持部3、剥離部材28および剥離送りローラー46により構成される台紙Paの折返し角度が変わることを抑制することができる(図13(e)参照)。このため、台紙Paからラベル部Pbを安定して剥離することができる。

【0050】

このように構成されたピールユニット6は、剥離送りローラー46によりラベル用紙Pを順送りすることで、自らを剥離開始位置から剥離終了位置へと移動させる。すなわち、保持部3によりラベル用紙Pが保持された状態で、剥離送りローラー46によりラベル用紙Pを順送りすると、ラベル用紙Pが張った状態となる。この張った状態となったラベル用紙Pに押圧されることによって、ピールユニット6が剥離開始位置から剥離終了位置に移動する。すなわち、ラベル用紙Pに掛かったテンションにより、ピールユニット6が剥離開始位置から剥離終了位置に移動する。

【0051】

ユニット移動部7は、ピールユニット6が剥離終了位置に移動した後、ピールユニット6を剥離開始位置に移動させるものである。ユニット移動部7は、ユニット移動モーター51と、移動歯車52と、駆動プーリー53と、2つの従動プーリー54と、テンションプーリー55と、無端ベルト56と、トルクリミッター57とを備えている。

なお、ユニット移動モーター51は、「第2駆動源」の一例である。

【0052】

ユニット移動モーター51は、ピールユニット6を剥離終了位置から剥離開始位置に移動させる駆動源となる。ユニット移動モーター51は、ベースプレート12上に固定されている。移動歯車52は、ユニット移動モーター51の出力軸に固定された出力歯車(図示省略)と噛み合っている。

【0053】

駆動プーリー53は、歯付きのものであり、移動歯車52の右側面に同軸上で固定されている。駆動プーリー53および移動歯車52は、右プレートの下方に回転可能に支持されている。

【0054】

2つの従動プーリー54は、右プレートの上方に回転可能に支持されている。2つの従動プーリー54は、右ガイド軸5と略平行となるように、前後に並んでいる。テンションプーリー55は、駆動プーリー53と後側の従動プーリー54との間に設けられている。テンションプーリー55は、無端ベルト56を屈曲させるようにして無端ベルト56の外周面に接しており、無端ベルト56にテンションを付与している。

【0055】

無端ベルト56は、歯付きのものであり、駆動プーリー53および2つの従動プーリー54の間に掛け渡されている。無端ベルト56には、2つの従動プーリー54の間で、上記の右装着部34が固定されている。

【0056】

ここで、図9に示すように、駆動プーリー53が、右側面視、反時計回りに回転する方向を、第1回転方向Da1といい、時計回りに回転する方向を、第2回転方向Da2という。同様に、無端ベルト56が、右側面視、反時計回りに周回する方向を、第1周回方向Db1といい、時計回りに周回する方向を、第2周回方向Db2という。

【0057】

ユニット移動部7は、ユニット移動モーター51が駆動プーリー53を第1回転方向Da1に回転駆動することにより、無端ベルト56が第1周回方向Db1に周回し、ピールユニット6が剥離終了位置から剥離開始位置に移動する(図9(a)参照)。また、上述したように、保持部3によりラベル用紙Pが保持された状態で、剥離送りモーター31によりラベル用紙Pを順送りすると、ラベル用紙Pに押圧されることによってピールユニット6が剥離開始位置から剥離終了位置に移動する。この際、無端ベルト56が第2周回方向Db2に周回し、駆動プーリー53が第2回転方向Da2に回転する(図9(b)参照)。

10

【0058】

トルクリミッター57は、移動歯車52の左側面に同軸上で連結されている。トルクリミッター57は、駆動プーリー53の第2回転方向Da2への回転トルクを設定トルク以下に制限する。このため、ピールユニット6が剥離開始位置から剥離終了位置に移動する際、ピールユニット6に対し、略一定の負荷が付与される。したがって、トルクリミッター57によりピールユニット6に与えられる負荷に応じたテンションが、剥離部材28で折り返されるラベル用紙Pに掛かることになる。このため、ラベル用紙Pを、剥離部材28により適切に折り返すことができる。

20

【0059】

リニアエンコーダー8は、ピールユニット6の前後方向における位置を検出する。リニアエンコーダー8は、リニアスケール58と、リニア検出器59とを備えている。リニアスケール58は、右ガイド軸5と略平行となって、右ガイド軸5の上方に設けられている。つまり、リニアスケール58は、剥離開始位置と剥離終了位置との間に延在している。リニアスケール58には、スリット状の目盛り(図示省略)が設けられている。リニア検出器59は、右装着部34の上面に設けられている。リニア検出器59としては、例えばフォトインターラプターを用いることができる。リニアエンコーダー8は、ピールユニット6の移動に伴って、パルス信号をコントローラ60に出力する。

30

【0060】

弛み検出器9は、剥離部材28と剥離駆動ローラ32との間のラベル用紙Pの弛みの有無を検出する。弛み検出器9としては、例えばマイクロスイッチを用いることができる。弛み検出器9の検出子44は、上記の検出開口43から出没可能となっている。

【0061】

剥離部材28と剥離駆動ローラ32との間で、ラベル用紙Pの弛みが所定量未満になると、検出子44がラベル用紙Pに押されて検出開口43に没入し、弛み検出器9が「ON」となる。これにより、ラベル用紙Pの弛みが所定量未満になったこと、つまり弛み「無」が検出される。一方、剥離部材28と剥離駆動ローラ32との間で、ラベル用紙Pの弛みが所定量以上になると、検出子44が検出開口43から突出し、弛み検出器9が「OFF」となる。これにより、ラベル用紙Pの弛みが所定量以上になったこと、つまり弛み「有」が検出される。

40

【0062】

ラベル検出器11は、ラベル部Pbが台紙Paから取り去られたか否かを検出する。ラベル検出器11は、ピールカバー47上面の左右略中間部に設けられている。ラベル検出器11としては、例えば反射型のフォトインターラプターを用いることができる。ラベル検出器11は、ラベル部Pbが台紙Paに残っている場合には、信号「L」を後述するコントローラ60に出力する。ラベル検出器11は、ラベル部Pbが台紙Paから取り去られた場合には、信号「H」をコントローラ60に出力する。もちろん、信号「L」と信号「H」とは逆であってもよい。

50

【 0 0 6 3 】

図 1 0 を参照して、ラベル剥離装置 1 の制御系について説明する。ラベル剥離装置 1 は、コントローラー 6 0 と、通信部 7 0 とを備えている。

通信部 7 0 は、ラベルプリンター 1 0 0 などの外部機器とコントローラー 6 0 との間を通信可能に接続する。通信部 7 0 は、外部機器からの各種データを受信してコントローラー 6 0 に供給する。

【 0 0 6 4 】

コントローラー 6 0 は、CPU (Central Processing Unit) および各種メモリーを備えている。コントローラー 6 0 の出力側には、グリップモーター 2 1、剥離送りモーター 3 1 およびユニット移動モーター 5 1 が不図示のドライバーを介して接続されている。

10

【 0 0 6 5 】

コントローラー 6 0 は、機能的には、剥離量設定部 6 1 と、移動量設定部 6 2 と、移動量演算部 6 3 と、モーター制御部 6 4 とを備えている。これらの各機能部は、コントローラー 6 0 を構成するハードウェアと、メモリーに記憶されているソフトウェアとの協働によって実現される。

【 0 0 6 6 】

剥離量設定部 6 1 は、剥離量 A を設定する。移動量設定部 6 2 は、剥離量設定部 6 1 により設定された剥離量 A に、所定の加算量 B を加算することにより、ユニット移動量 C を設定する。

【 0 0 6 7 】

図 1 1 を参照して、剥離量 A、加算量 B およびユニット移動量 C について説明する。剥離量 A は、ラベル用紙 P の長さ方向において、ラベル部 P b が台紙 P a から剥離される寸法に相当する。剥離量設定部 6 1 は、剥離量 A を、例えば、ラベルプリンター 1 0 0 から取得したラベル部 P b の長さに基づいて設定してもよく、ユーザーにより入力された値に基づいて設定してもよい。なお、剥離量 A は、ラベル部 P b の長さよりも若干短いことが好ましい。

20

加算量 B は、ピールユニット 6 が剥離開始位置に位置する際の剥離部材 2 8 と、ラベル部 P b の下流端との間の距離に相当する。つまり、剥離部材 2 8 は、加算量 B の分、ラベル部 P b の下流端よりも下流側から移動を開始する。なお、加算量 B は、0 mm であってもよいが、ラベル部 P b の下流端から確実に剥離開始すべく、数ミリ程度設けることが好ましい。

30

ユニット移動量 C は、ピールユニット 6 の剥離開始位置と剥離終了位置との間の距離に相当する。なお、ユニット移動量 C は、「剥離部移動量」の一例である。

【 0 0 6 8 】

移動量演算部 6 3 は、リニアエンコーダー 8 から出力されたパルス信号をカウントすることで、剥離開始位置或いは剥離終了位置に対するピールユニット 6 の位置、つまりピールユニット 6 の移動量を演算する。

モーター制御部 6 4 は、グリップモーター 2 1、剥離送りモーター 3 1 およびユニット移動モーター 5 1 を駆動制御する。

【 0 0 6 9 】

より具体的には、モーター制御部 6 4 は、ピールユニット 6 を剥離開始位置から剥離終了位置に移動させる際には、移動量設定部 6 2 により設定されたユニット移動量 C の分、ピールユニット 6 が移動するように、移動量演算部 6 3 から出力されたピールユニット 6 の移動量に基づいて、剥離送りモーター 3 1 を駆動制御する。これにより、設定されたユニット移動量 C に応じて、ピールユニット 6 を剥離開始位置から剥離終了位置へ移動させることができる。このため、剥離量設定部 6 1 が、ラベル部 P b の長さに基づいて剥離量 A を設定した場合には、ピールユニット 6 が、ラベル部 P b の長さに応じて、剥離開始位置から剥離終了位置に移動する。したがって、ラベル部 P b の長さに応じた量を剥離することができる。

40

【 0 0 7 0 】

50

また、モーター制御部 6 4 は、ピールユニット 6 を剥離終了位置から剥離開始位置に移動させる際には、移動量設定部 6 2 により設定されたユニット移動量 C の分、ピールユニット 6 が移動するように、移動量演算部 6 3 から出力されたピールユニット 6 の移動量に基づいて、ユニット移動モーター 5 1 を駆動制御する。これにより、設定されたユニット移動量 C に応じて、ピールユニット 6 を剥離終了位置から剥離開始位置へ移動させることができる。このため、剥離量設定部 6 1 が、ラベル部 P b の長さに基づいて剥離量 A を設定した場合には、ピールユニット 6 が、ラベル部 P b の長さに応じて、剥離終了位置から剥離開始位置に移動する。例えば、ラベル部 P b の長さが長い場合には、その分、剥離開始位置が前方に位置することになる。

なお、剥離開始位置を固定し、ユニット移動量 C に応じて、剥離終了位置が変動する構成であってもよく、ユニット移動量 C に応じて、剥離開始位置および剥離終了位置の両者が変動する構成であってもよい。

【 0 0 7 1 】

また、モーター制御部 6 4 は、剥離送りローラー 4 6 によりラベル用紙 P を順送りした後、つまりピールユニット 6 が剥離開始位置から剥離終了位置に移動した後、ラベル検出器 1 1 から信号「L」が出力されている場合、つまりラベル部 P b が台紙 P a から取り去られていない場合には、ユニット移動モーター 5 1 の駆動を禁止する。これにより、台紙 P a から剥離されたラベル部 P b が、再び台紙 P a に貼り付いてしまうことを抑制することができる。モーター制御部 6 4 は、ラベル検出器 1 1 から信号「H」が出力されている場合、つまりラベル部 P b が台紙 P a から取り去られた場合には、ユニット移動モーター 5 1 の駆動を許可する。

さらに、詳細は後述するが、モーター制御部 6 4 は、弛み検出器 9 の検出結果に基づいて、剥離送りモーター 3 1 を制御する。

【 0 0 7 2 】

図 1 2 および図 1 3 を参照して、ラベルプリンター 1 0 0 においてラベル部 P b に画像を記録した後、ラベル剥離装置 1 において、台紙 P a からラベル部 P b を剥離する際の一連の動作について説明する。

【 0 0 7 3 】

図 1 2 (a) は、記録対象となるラベル部 P b が、記録ヘッド 1 1 2 に対して頭出しされた状態を示している。このとき、ラベル剥離装置 1 の保持部 3 は、非保持状態にある。また、ピールユニット 6 は、剥離開始位置に位置している。この状態から、図 1 2 (b) に示すように、ラベルプリンター 1 0 0 は、記録送りローラー 1 0 9 によりラベル用紙 P を順送りしつつ、記録ヘッド 1 1 2 からインクを吐出して、ラベル部 P b に画像を記録する。この際、ラベル剥離装置 1 は、剥離送りローラー 4 6 により、ラベル用紙 P を弛ませた状態で順送りする。

【 0 0 7 4 】

続いて、図 1 2 (c) に示すように、記録送りローラー 1 0 9 および剥離送りローラー 4 6 により、画像が記録されたラベル部 P b がピール位置までくるように、ラベル用紙 P を弛ませた状態で順送りする。ここで、ピール位置は、ラベル部 P b の下流端が、剥離部材 2 8 よりも加算量 B の分、下流側にくる位置に相当する。このように、ラベルプリンター 1 0 0 からラベル用紙 P が送られてくる際に、剥離送りローラー 4 6 によりラベル用紙 P を送ることで、ラベル用紙 P が過度に弛んだ状態となることを抑制することができる。

【 0 0 7 5 】

続いて、図 1 2 (d) に示すように、保持部 3 を保持状態とし、保持部 3 によりラベル用紙 P を保持する。続いて、図 1 3 (e) に示すように、保持部 3 によりラベル用紙 P を保持したまま、剥離送りローラー 4 6 により、ユニット移動量 C に相当する分、ラベル用紙 P を張った状態で順送りする。これにより、ピールユニット 6 が剥離開始位置から剥離終了位置に移動する。その結果、ラベル部 P b が、剥離量 A の分、下流端から剥離される。なお、ピールユニット 6 が剥離終了位置に移動した状態で、ラベル部 P b の上流側端部は、台紙 P a に付着したままとなっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 6 】

続いて、図 1 3 (f) に示すように、ユーザーにより、ラベル部 P b が台紙 P a から取り去られる。このようにして、ユーザーは、ラベル部 P b に所望の印刷がなされたラベルを得ることができる。ラベル部 P b が台紙 P a から取り去られると、ラベル検出器 1 1 が信号「H」をコントローラ 6 0 に出力する。これにより、モーター制御部 6 4 は、ユニット移動モーター 5 1 の駆動を許可する。

【 0 0 7 7 】

続いて、図 1 3 (g) に示すように、剥離送りローラー 4 6 により、ラベル用紙 P を逆送りしつつ、ユニット移動部 7 により、ユニット移動量 C の分、ピールユニット 6 を剥離終了位置から剥離開始位置に移動させる。このとき、ラベル用紙 P の送り量は、ピールユニット 6 が剥離開始位置に戻った際にも、ラベル用紙 P の弛みが確保できる量とする。このように、ピールユニット 6 が剥離終了位置から剥離開始位置に移動すると同時に、剥離送りローラー 4 6 がラベル用紙 P を逆送りすることで、ピールユニット 6 が剥離終了位置から剥離開始位置に移動する際に、保持部 3 によりラベル用紙 P を保持した状態でも、ピールユニット 6 がラベル用紙 P に邪魔されることなく、スムーズに移動することができる。なお、ラベル用紙 P の逆送りと、ピールユニット 6 の剥離終了位置から剥離開始位置への移動とを、同時に行う必要はなく、ラベル用紙 P の逆送りを行った後、ピールユニット 6 の移動を行うようにしてもよい。

【 0 0 7 8 】

続いて、図 1 3 (h) に示すように、グリップモーター 2 1 を駆動して、グリップ部材 1 9 を非保持位置まで移動させることにより、保持部 3 を非保持状態とする。続いて、記録送りローラー 1 0 9 および剥離送りローラー 4 6 により、次のラベル部 P b が記録開始位置までくるように、ラベル用紙 P を弛ませた状態で逆送りする。これにより、一連の動作を終了する。

【 0 0 7 9 】

上述したように、ラベル剥離装置 1 では、保持部 3 が非保持状態にある場合にラベル用紙 P を送るときには、ラベル用紙 P を弛ませた状態で送るようにしている。これにより、記録送りローラー 1 0 9 の回転送り量、つまり記録送りローラー 1 0 9 の外周長に記録送りローラー 1 0 9 の回転数を掛けた値、に対して、ラベル用紙 P の実際の送り量に誤差が生じてしまうことを抑制している。以下、その仕組みについて説明する。

【 0 0 8 0 】

次に、ラベル用紙 P を順送りする場合について説明する。

図 1 4 (a) に示すように、弛み検出器 9 が「OFF」の状態から、記録送りローラー 1 0 9 の回転送り速度 V_{pf} に比べ、剥離送りローラー 4 6 の回転送り速度 V_{pe} が大きくなるようにして、ラベル用紙 P を順送りする。このため、記録送りローラー 1 0 9 と剥離送りローラー 4 6 との間で、ラベル用紙 P の弛みが小さくなっていく。なお、記録送りローラー 1 0 9 の回転送り速度 V_{pf} とは、記録送りローラー 1 0 9 の外周長に記録送りローラー 1 0 9 の回転速度を掛けた値である。剥離送りローラー 4 6 の回転送り速度 V_{pe} とは、剥離送りローラー 4 6 の外周長に剥離送りローラー 4 6 の回転速度を掛けた値である。

【 0 0 8 1 】

図 1 4 (b) に示すように、ラベル用紙 P の弛みが所定量未満になると、弛み検出器 9 が「ON」になり、弛み「無」が検出される。弛み検出器 9 が「ON」になると、モーター制御部 6 4 は、剥離送りローラー 4 6 を停止する。これにより、剥離送りローラー 4 6 がラベル用紙 P の順送りを停止する。このとき、記録送りローラー 1 0 9 は、回転したままである。そのため、ラベル用紙 P の弛みは大きくなっていく。図 1 4 (c) に示すように、ラベル用紙 P の弛みが所定量以上になると、弛み検出器 9 が「OFF」になり、弛み「有」が検出される。図 1 4 (a) に示すように、弛み検出器 9 が「OFF」になると、モーター制御部 6 4 は、ディレイを掛けて、つまり所定時間後に剥離送りローラー 4 6 を再び駆動する。これにより、剥離送りローラー 4 6 がラベル用紙 P の順送りを再開する。この一連の処理を繰り返すことで、常に一定以上の弛みを確保することができる。したが

10

20

30

40

50

って、順送り時に、記録送りローラー 109 の回転送り量に比べ、ラベル用紙 P の実際の送り量が多くなるのが抑制される。

【0082】

次に、ラベル用紙 P を逆送りする場合について説明する。

図 15 (a) に示すように、弛み検出器 9 が「ON」の状態から、記録送りローラー 109 の回転送り速度 V_{pf} に比べ、剥離送りローラー 46 の回転送り速度 V_{pe} が大きくなるようにして、ラベル用紙 P を逆送りする。このため、記録送りローラー 109 と剥離送りローラー 46 との間で、ラベル用紙 P の弛みが大きくなっていく。図 15 (b) に示すように、ラベル用紙 P の弛みが所定量以上になると、弛み検出器 9 が「OFF」になり、弛み「有」が検出される。図 15 (c) に示すように、弛み検出器 9 が「OFF」になると、
10
モーター制御部 64 は、ディレイを掛けて、つまり所定時間後に剥離送りローラー 46 を停止する。これにより、剥離送りローラー 46 がラベル用紙 P の逆送りを停止する。このとき、記録送りローラー 109 は、回転したままである。そのため、ラベル用紙 P の弛みは小さくなっていく。図 15 (a) に示すように、ラベル用紙 P の弛みが所定量未満になると、弛み検出器 9 が「ON」になり、弛み「無」が検出される。弛み検出器 9 が「ON」になると、モーター制御部 64 は、剥離送りローラー 46 を再び駆動する。これにより、剥離送りローラー 46 がラベル用紙 P の逆送りを再開する。この一連の処理を繰り返すことで、常に一定以上の弛みを確保することができる。したがって、逆送り時に、記録送りローラー 109 の回転送り量に比べ、ラベル用紙 P の実際の送り量が少なくなることが抑制される。
20

【0083】

以上のように、本実施形態のラベル剥離装置 1 によれば、リニアエンコーダー 8 により検出されたピールユニット 6 の位置に基づいて、剥離送りモーター 31 を制御することで、剥離送りモーター 31 により剥離開始位置から剥離終了位置に移動するピールユニット 6 の移動量を制御することができる。これにより、ラベル部 P b の剥離量 A を制御することができる。

【0084】

なお、本実施形態は、以下のような形態に変更することができる。

ピールユニット 6 を剥離開始位置から剥離終了位置に移動させる構成としては、ユニット移動部 7 であってもよく、ユニット移動部 7 以外の構成であってもよい。その場合、
30
リニアエンコーダー 8 により検出されたピールユニット 6 の位置に基づいて、各構成の駆動源を制御すればよい。例えば、ユニット移動部 7 の場合には、検出されたピールユニット 6 の位置に基づいて、ユニット移動モーター 51 を制御すればよい。

また、ピールユニット 6 において、剥離送りローラー 46 は移動せず、剥離部材 28 のみが剥離開始位置と剥離終了位置との間で移動する構成であってもよい。

【0085】

ピールユニット 6 としては、剥離部材 28 を剥離開始位置から剥離終了位置に移動させることなく、例えば、昇降可能且つ剥離開始位置から剥離終了位置に移動可能な吸着パッドを用いて、ラベル部 P b を台紙 P a から剥離する構成であってもよい。この場合は、吸着パッドの位置を検出し、検出された吸着パッドの位置に基づいて、吸着パッドを剥離開始位置から剥離終了位置に移動させる駆動源を制御すればよい。
40

【0086】

ラベル剥離装置 1 をラベルプリンター 100 と一体化した構成であってもよい。すなわち、ラベルプリンター 100 が、保持部 3 およびピールユニット 6 など、ラベル剥離装置 1 の各部を備えた構成であってもよい。

液体吐出装置としては、インクを吐出するものに限らず、コーティング剤など、各種液体を吐出するものであってもよい。

【符号の説明】

【0087】

1 : ラベル剥離装置

10

20

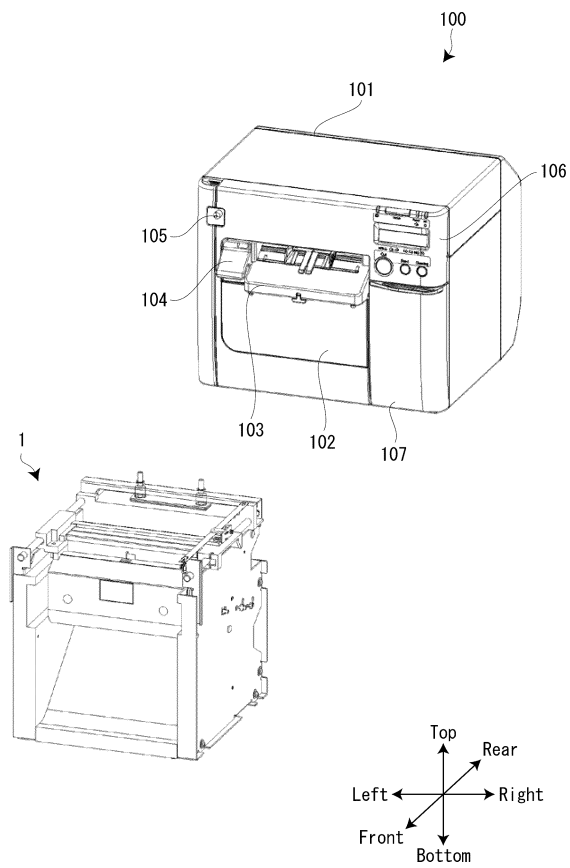
30

40

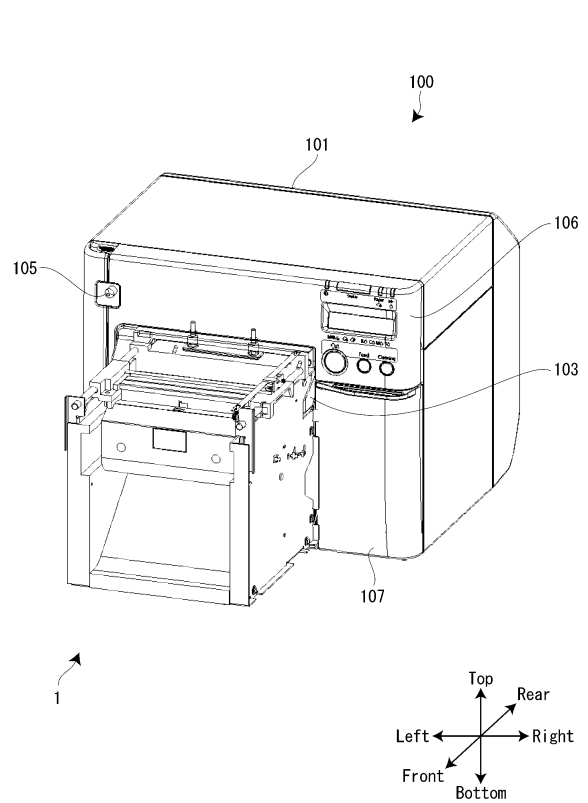
50

- 3 : 保持部
- 6 : ピールユニット
- 8 : リニアエンコーダー
- 31 : 剥離送りモーター
- 60 : コントローラー
- 100 : ラベルプリンター

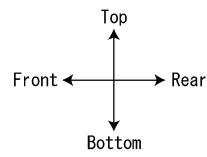
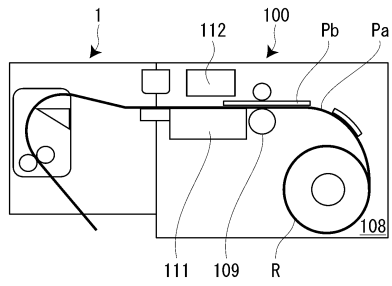
【図1】



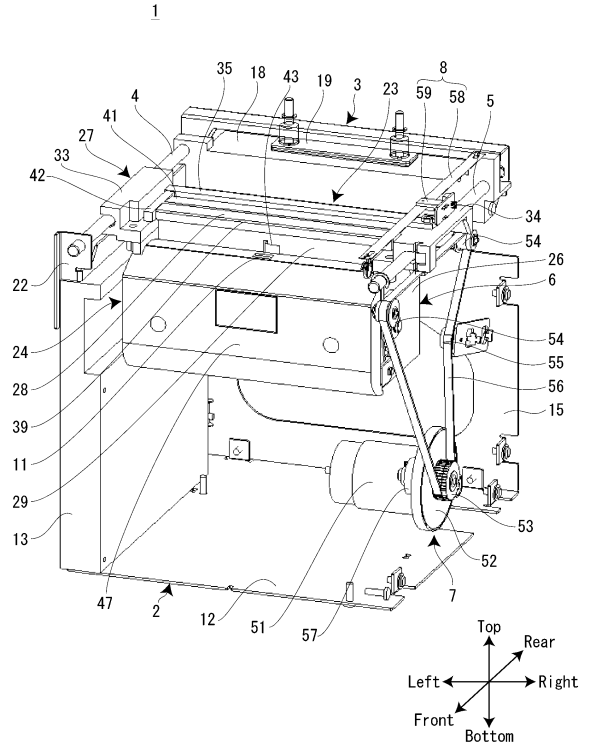
【図2】



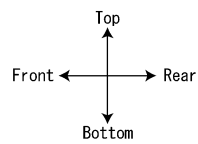
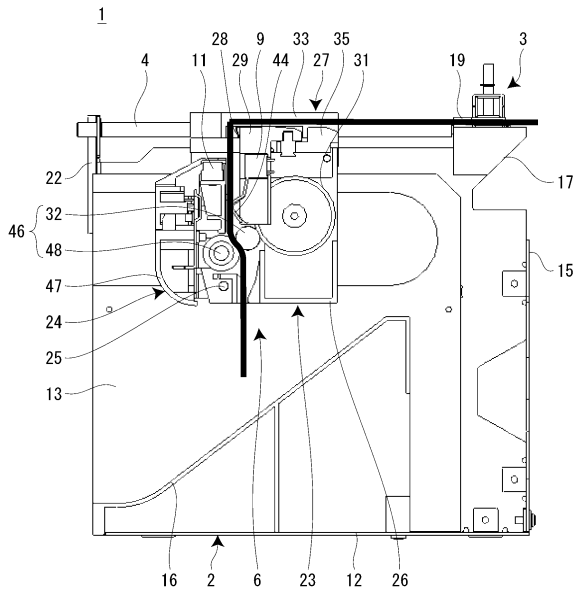
【 図 3 】



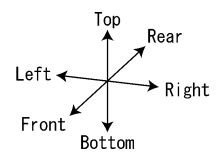
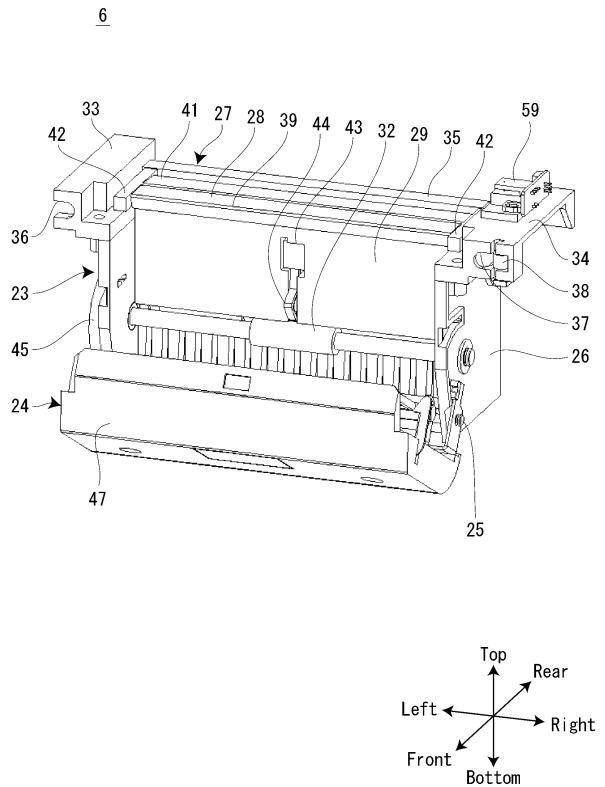
【 図 4 】



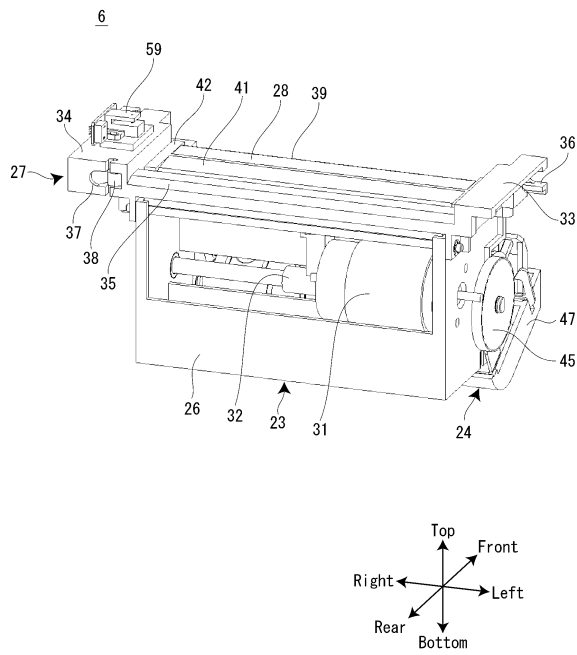
【 図 5 】



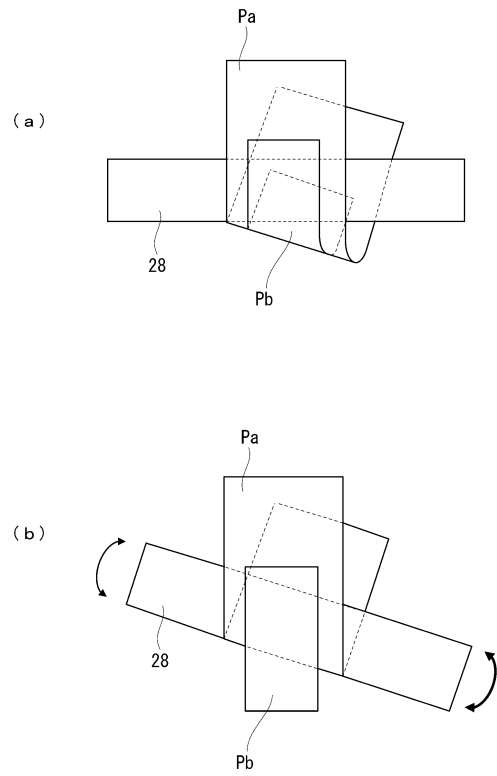
【 図 6 】



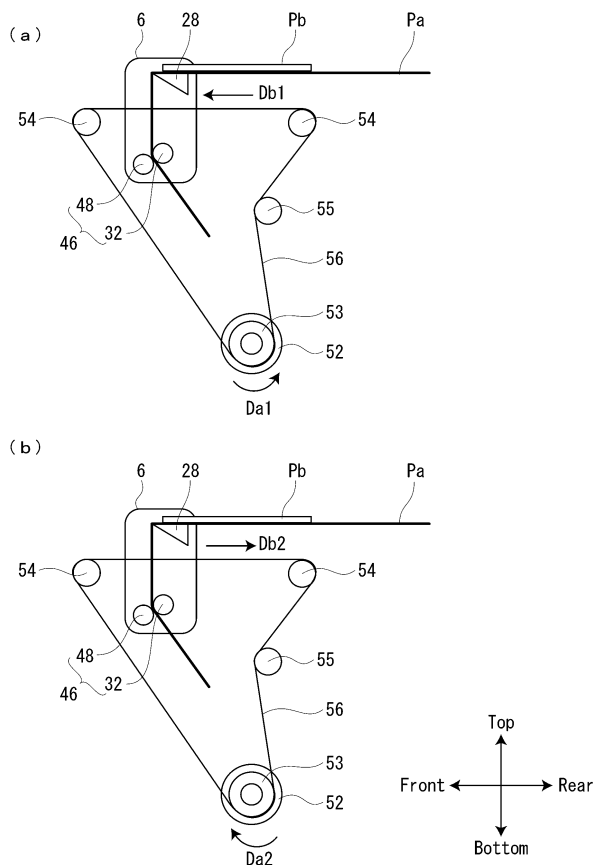
【図7】



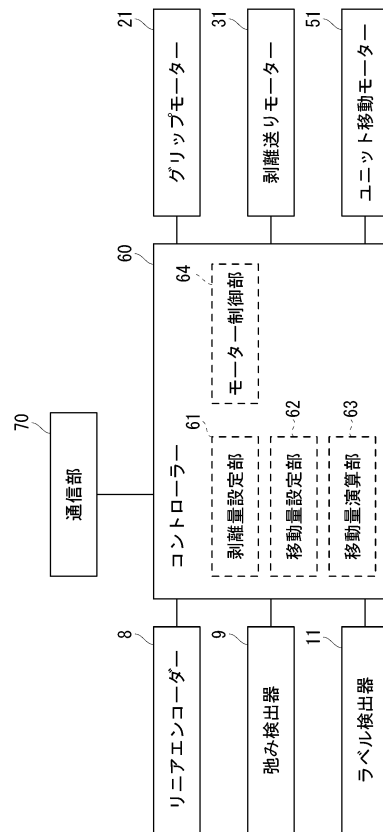
【図8】



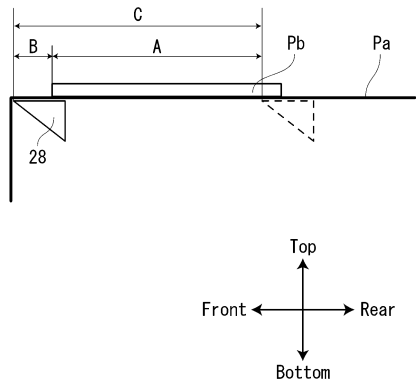
【図9】



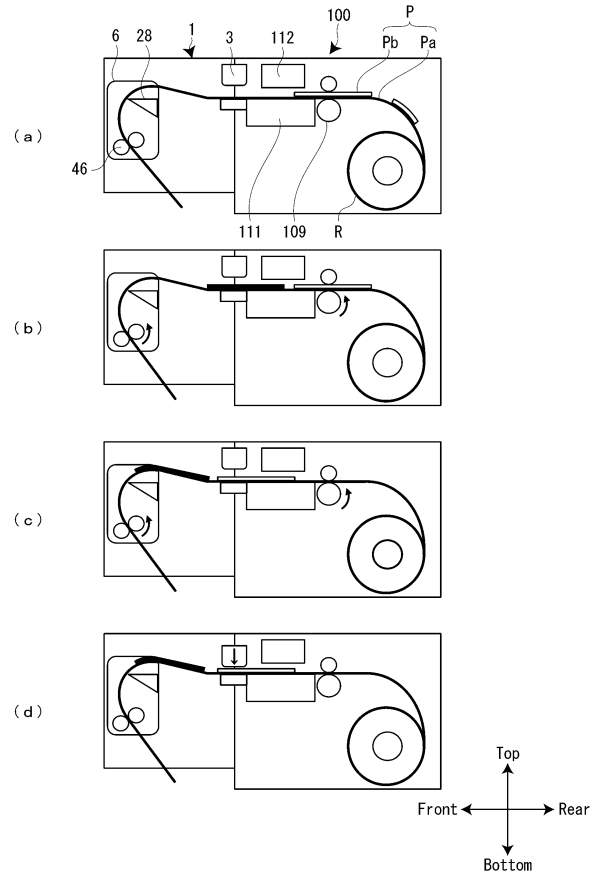
【図10】



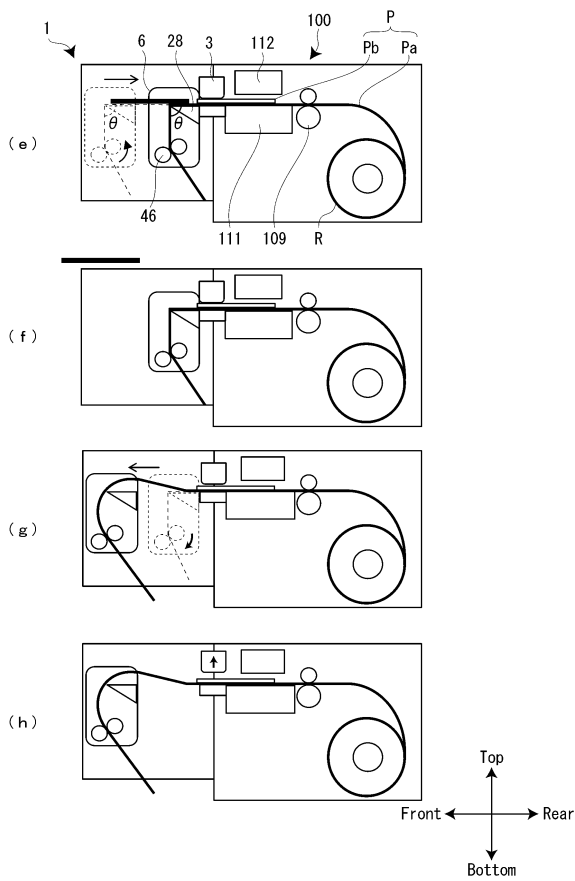
【 図 1 1 】



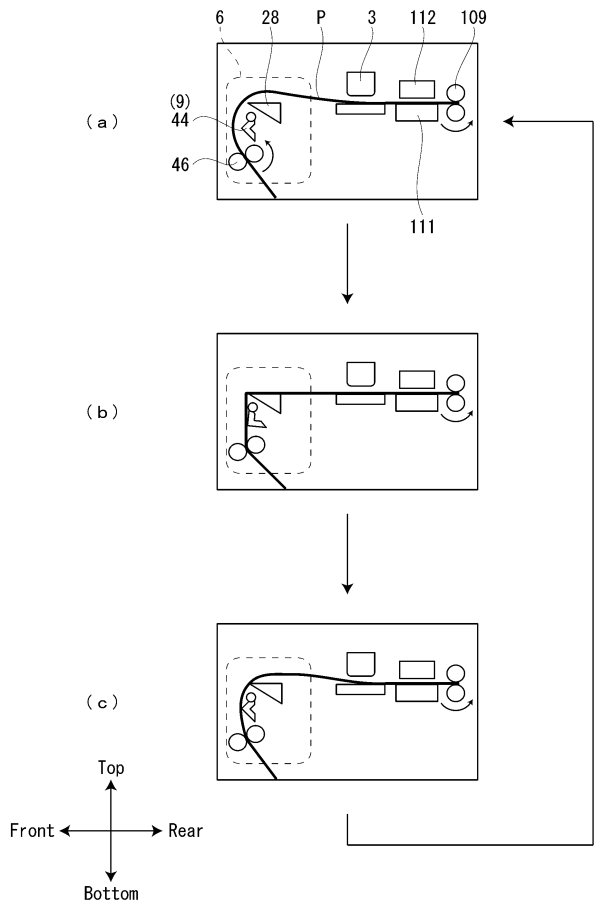
【 図 1 2 】



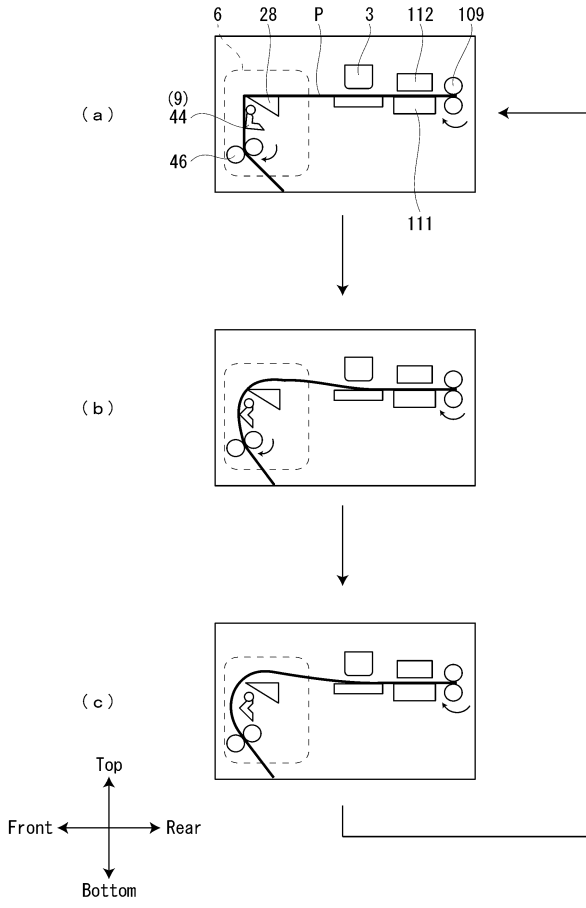
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 15 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2014-069457(JP,A)
米国特許出願公開第2003/0070750(US,A1)
特開昭52-045900(JP,A)
特開2007-008488(JP,A)
特開平08-034419(JP,A)
特開2009-012851(JP,A)
米国特許第5938890(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65C 1/00 - 11/06
B65H 37/00 - 37/06
B65H 41/00
B65H 45/00 - 47/00
G09F 1/00 - 5/04
B41J 2/01
B41J 2/165 - 2/20
B41J 2/21 - 2/215