

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5849005号
(P5849005)

(45) 発行日 平成28年1月27日 (2016. 1. 27)

(24) 登録日 平成27年12月4日 (2015. 12. 4)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 H 20/02 (2006. 01)

B 6 5 H 20/02 Z

B 4 1 J 15/04 (2006. 01)

B 4 1 J 15/04

B 4 1 J 3/36 (2006. 01)

B 4 1 J 3/36 T

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-76450 (P2012-76450)
 (22) 出願日 平成24年3月29日 (2012. 3. 29)
 (65) 公開番号 特開2013-203539 (P2013-203539A)
 (43) 公開日 平成25年10月7日 (2013. 10. 7)
 審査請求日 平成26年10月23日 (2014. 10. 23)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (73) 特許権者 000129437
 株式会社キングジム
 東京都千代田区東神田2丁目10番18号
 (74) 代理人 110001623
 特許業務法人真愛国際特許事務所
 (72) 発明者 中島 賢一
 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
 (72) 発明者 新谷 明広
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープ送り装置およびテープ印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

テープを送る送りローラーと、

前記送りローラーのローラー外周面に倣った円筒形状の収容部内面を有し、前記ローラ
 ー外周面と間隙を存してこれを収容すると共に、収容した前記送りローラーを前記テープ
 に臨ませるローラー開口を有するローラー収容部と、を備え、

前記送りローラーは、一方の端部側で回転自在に片持ち支持され、他方の端部側が開放
 されており、

前記収容部内面は、前記送りローラーの前記一方の端部において、前記ローラー外周面
 との間隙が最小となる微小間隙を構成するように形成されていることを特徴とするテープ
 送り装置。

【請求項 2】

前記収容部内面には、前記送りローラーの前記一方の端部に対応する部分に、前記微小
 間隙を構成する段部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のテープ送り装置
 。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のテープ送り装置と、
 送られていく前記テープに印刷を行う印刷部と、
 を備えたことを特徴とするテープ印刷装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、送りローラーによりテープを送るテープ送り装置およびテープ印刷装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、送りローラー（プラテン）によりテープ（用紙）を送るテープ送り装置（プリンター）が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開平11-349197号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のテープ送り装置においては、送りローラーが転接するテープ面に接着剤が付いていたり、巻き癖が付いていたりした場合には、送りローラーがテープを巻き込んでしまう場合がある。そこで、送りローラーのローラー外周面に倣った円筒形状の収容部内面を有し、ローラー外周面と間隙を存してこれを収容すると共に、収容した送りローラーをテープに臨ませるローラー開口を有するローラー収容部を設けることが考えられる。このようにすれば、送りローラーにテープが巻き付いても、巻き付いたテープにより送りローラーとローラー収容部との間隙がいっぱいになると、それ以上送りローラーにテープが巻き付かないため、送りローラーにテープが多量に巻き付かないようにすることができる。しかしながら、この場合、送りローラーが両持ちで支持されていることなどにより、送りローラーの両端部がいずれも開放されていない場合には、ローラー開口から送りローラーに巻き付いたテープを引き出さなければならず、送りローラーに巻き付いたテープを取り外すことが困難となってしまう。

20

【0005】

本発明は、送りローラーにテープが多量に巻き付かないようにすると共に、送りローラーに巻き付いたテープを容易に取り外すことができるテープ送り装置およびテープ印刷装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のテープ送り装置は、テープを送る送りローラーと、送りローラーのローラー外周面に倣った円筒形状の収容部内面を有し、ローラー外周面と間隙を存してこれを収容すると共に、収容した送りローラーをテープに臨ませるローラー開口を有するローラー収容部と、を備え、送りローラーは、一方の端部側で回転自在に片持ち支持され、他方の端部側が開放されており、収容部内面は、送りローラーの一方の端部において、ローラー外周面との間隙が最小となる微小間隙を構成するように形成されていることを特徴とする。

【0007】

40

この構成によれば、収容部内面とローラー外周面との間に間隙を存して送りローラーを収容するローラー収容部を備えたことで、送りローラーにテープが巻き付いても、巻き付いたテープにより収容部内面とローラー外周面との間隙がいっぱいになると、それ以上送りローラーにテープが巻き付かないため、送りローラーにテープが多量に巻き付かないようにすることができる。さらに、送りローラーは、一方の端部側で片持ち支持されると共に、他方の端部側が開放されているため、送りローラーにテープが巻き付いた場合にも、開放された送りローラーの他方の端部から、送りローラーに巻き付いたテープを、テープ幅方向に容易に引き出すことができる。このように、送りローラーにテープが多量に巻き付かないようにすると共に、送りローラーに巻き付いたテープを容易に取り外すことができる。

50

また、収容部内面とローラー外周面との間隙が、ローラー軸方向において同一である場合には、その間隙全体に隙間がなくなるまで、テープが送りローラーに巻き付くことになる。これに対し、この構成によれば、送りローラーの一方の端部に微小間隙を構成したことで、送りローラーにテープが巻き付いてその微小間隙に隙間がなくなると、テープがそれ以上送りローラーに巻き付かないため、テープが最大限巻き付いた状態でも、送りローラーの一方の端部以外の部分においては、微小間隙との差分に相当する間隙が残ることになる。このため、送りローラーに巻き付いたテープは、送りローラーの一方の端部においてのみ、収容部内面とローラー外周面との間で保持された状態となるため、テープを送りローラーの他方の端部側からテープ幅方向に引き出す際の摩擦力を小さくすることができる。したがって、送りローラーに巻き付いたテープをより簡便に取り外すことができる。

10

【 0 0 1 0 】

この場合、収容部内面には、送りローラーの一方の端部に対応する部分に、微小間隙を構成する段部が形成されていることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

この構成によれば、収容部内面を、送りローラーの一方の端部に向かって縮径するテーパ状に形成することで微小間隙を構成した場合に比べ、送りローラーの一方の端部以外のいずれの部分においても、微小間隙との差分を最大にすることができる。このため、テープを送りローラーの他方の端部側からテープ幅方向に引き出す際の摩擦力をより小さくすることができる。

【 0 0 1 2 】

20

本発明のテープ印刷装置は、上記のテープ送り装置と、送られていくテープに印刷を行う印刷部と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

この構成によれば、送りローラーにテープが多量に巻き付かないようにすると共に、送りローラーに巻き付いたテープを容易に取り外すことができるため、送りローラーにテープが巻き付いた場合にも、即座に印刷を再開することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明の一実施形態に係るテープ印刷装置の閉蓋状態の表面側外観斜視図である。

30

【図 2】テープ印刷装置の閉蓋状態の裏面側外観斜視図である。

【図 3】テープ印刷装置の開蓋状態の裏面側外観斜視図である。

【図 4】テープ印刷装置の装置本体の裏面側外観斜視図である。

【図 5】図 4 とは別の角度から見た装置本体の裏面側外観斜視図である。

【図 6】テープ印刷装置の装置本体を裏側から見た平面図である。

【図 7】図 6 の A - A 線に沿って切断した、テープ印刷装置の閉蓋状態の断面図である。

【図 8】図 6 の B - B 線に沿って切断した、装置本体の断面図である。

【図 9】テープ印刷装置において印刷テープが送られる経路を模式的に示した図であって、(a) は印刷テープが印刷送り部を通るロール部分の外周円の仮想接線寄り通る場合の図、(b) は印刷テープがロール部分の中心と印刷送り部とを結ぶ仮想直線寄りを通る場合の図である。

40

【図 10】テープ印刷装置において印刷テープがテープ排出口から排出される様子を模式的に示した図であって、(a) および (b) は終端が印刷送り部を通過する前の印刷テープが排出される図、(c) および (d) は終端が印刷送り部を通過した後の印刷テープが排出される図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

以下、添付の図面を参照しながら、本発明の一実施形態について説明する。本実施形態に係るテープ印刷装置は、印刷テープを巻回したテープロールが、先端部を引き出した状態で幅方向に着脱自在にセットされ、セットされたテープを送りながらこれに印刷を行い

50

、印刷テープの印刷済み部分を切断することにより、所望の印刷が為されたテープ片（ラベル）を作成するものである。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、テープ印刷装置 1 にセットされるテープロール R は、巻回された印刷テープ T と、その一方の側面に貼着した、ばらけ防止シール S とで構成されている。また、テープロール R は、軸心にコア部材がなく、中心部が円形開口 R c となるように、印刷テープ T を単純に巻き締めて構成されている。

【 0 0 1 7 】

印刷テープ T は、裏面に粘着剤を塗着した感熱紙から成る記録テープ T a と、記録テープ T a の裏面に貼着した剥離テープ T b とから構成されており、記録テープ T a が外側で剥離テープ T b が内側となるようにして巻回されている。記録テープ T a は、いわゆる装飾テープ（マスキングテープ）であって、複数種の色・模様が用意されている。その用途としては、これに感熱の印刷を行って印刷済みのテープ片として用いる場合のほか、手書きのテープ片として用いる場合を想定している。剥離テープ T b には、図示省略したが、ユーザーが剥がしやすいうように、全長に亘って長さ方向に切り込みが形成されている。

【 0 0 1 8 】

ばらけ防止シール S は、使用前のテープロール R の大きさに対応した環状に形成されており（図 1 のテープロール R は、ある程度印刷テープ T が消費された状態を示す）、巻回された印刷テープ T の一方の側面に貼着されている。テープロール R は、このばらけ防止シール S により、ばらけないようになっている。

【 0 0 1 9 】

図 1 ないし図 8 に示すように、テープ印刷装置 1 は、ハンディタイプのものであり、全体としてカメラボディーを模した形態を有している。すなわち、テープ印刷装置 1 は、両側面を円弧状断面とし、後面の片側に円柱状のカッターボタン 7 2（後述する）を配し、後面から裏面にかけて左右中央にテープ排出口 2 を配して構成されている。また、テープ印刷装置 1 の表面には、広くキーボード 3 が配設されると共に、キーボード 3 の後方に横長のディスプレイ 4 が配設されている。

【 0 0 2 0 】

ユーザーは、ディスプレイ 4 を参照しながらキーボード 3 から情報を入力・編集した後、キーボード 3 から印刷を指令し印刷テープ T に印刷を実行する。印刷が終了したら、カッターボタン 7 2 を押釦することで、印刷済みのテープ片を得るようになっている。また、キーボード 3 から印刷テープ T の所定量の送りを指令し、送りが終了したら、カッターボタン 7 2 を押釦することで、手書き用のテープ片を得るようになっている。

【 0 0 2 1 】

このような外観を有するテープ印刷装置 1 は、装置ケース 5 により外殻が形成されており、装置ケース 5 は、構成装置 9 を内蔵して装置本体 8 を構成する本体ケース 6 と、装置本体 8 の裏面側に開閉自在に設けた裏蓋となる開閉蓋 7（蓋ケース）とから成っている。開閉蓋 7 を開放した装置本体 8 の裏面側には、左右一方の半部に、乾電池を収容する電池収容部 1 1 が窪入形成され、他方の半部に、テープロール R のロール部分 R a が幅方向に装着されるロール装着部 1 2 が窪入形成されている。さらに、ロール装着部 1 2 とテープ排出口 2 との間には、テープロール R を引き出しながら送るための送り経路 1 3 が形成されており、この送り経路 1 3 にテープロール R の引出部分 R b が幅方向にセットされる。すなわち、ユーザーは、装置裏面側からロール装着部 1 2 にロール部分 R a を幅方向に装着すると共に、先端部がテープ排出口 2 から装置外に出た状態となるように、装置裏面側から送り経路 1 3 に引出部分 R b を幅方向にセットする。

【 0 0 2 2 】

ロール装着部 1 2 は、装置裏面側に開放しており、底面が円形の浅溝に形成され、その中心部には、円柱状のガイド突起 1 4 が固定的に突設されている。ガイド突起 1 4 は、後述する開閉蓋 7 の回転円板 3 4 と共に、テープロール R のロール部分 R a を着脱自在に且つ引出自在に保持している。ユーザーは、開閉蓋 7 を開放した後、ばらけ防止シール S が

10

20

30

40

50

下にくるようにすると共に、ロール部分 R a の円形開口 R c をガイド突起 1 4 に遊嵌させて、ロール部分 R a をロール装着部 1 2 に投入する。

【 0 0 2 3 】

また、ロール装着部 1 2 と電池収容部 1 1 との間に設けられ、左右両側でこれらに連なる第 1 指掛け部 2 1 と、ロール装着部 1 2 の後方に設けられ、ロール装着部 1 2 に連なる第 2 指掛け部 2 2 とがそれぞれ窪入形成されている。ユーザーは、第 1 指掛け部 2 1 において、ロール部分 R a と引出部分 R b との境界部分 R a b 近傍の外表面（記録テープ T a 側）を指で押圧すると共に、第 2 指掛け部 2 2 において、ロール部分 R a の外表面を指で押圧することで、ロール装着部 1 2 に装着したロール部分 R a を略径方向に挟むようにして摘まみ上げ、テープロール R を幅方向に取り出すことができる。

10

【 0 0 2 4 】

送り経路 1 3 は、印刷テープ T の幅よりも深い溝状、すなわち、装置表裏方向に深く裏面側が開放された溝状となっており、その開放された裏面側の幅端が、テープロール R の引出部分 R b が一方の幅端から幅方向にセットされるセット口 2 3 となっている。そして、送り経路 1 3 にセットされた印刷テープ T は、幅方向を装置表裏方向とした縦姿勢で送られる。

【 0 0 2 5 】

送り経路 1 3 は、セットされた引出部分 R b の外表面（記録テープ T a ）に対向する外面側経路形成部 2 4 と、セットされた引出部分 R b の内表面（剥離テープ T b ）に対向する内面側経路形成部 2 5 とにより形成されている。外面側経路形成部 2 4 の側壁は、主に本体ケース 6 によって構成されており、その外縁が、送り方向上流側から見て、引出部分 R b の外表面側に屈曲するクランク状に形成されており、その屈曲部よりも送り方向下流側において、後述する印刷ヘッド 4 6 およびテープカッター 7 1 が配設されている。一方、内面側経路形成部 2 5 の側壁は、同様に主に本体ケース 6 によって構成されており、その外縁が、外面側経路形成部 2 4 の屈曲部に略対向する位置で略直角に屈曲した形状に形成されており、その屈曲部に、後述するブラテン 5 1 が配設されている。

20

【 0 0 2 6 】

このように外面側経路形成部 2 4 および内面側経路形成部 2 5 によって形成された送り経路 1 3 は、送り方向上流側から見て、セットされた引出部分 R b の外表面側に屈曲するクランク状に形成されている。これにより、引出部分 R b が屈曲状態を維持し、テープ排出口 2 から装置外に出た引出部分 R b の先端部が外力により装置内へ引き込まれることを防止するようになっている。

30

【 0 0 2 7 】

さらに、外面側経路形成部 2 4 の側壁には、送り経路 1 3 の上流端部（ロール装着部 1 2 の近傍）において、セット位置規制部 2 6 が突設されている。セット位置規制部 2 6 は、送り経路 1 3 にセットされた引出部分 R b のセット方向上流側（装置裏面側）の幅端を、その幅方向に規制する。詳細は後述するが、セット位置規制部 2 6 は、印刷送り部 4 1 を通るロール部分 R a （ばらけ防止シール S ）の外周円の仮想接線 8 1 （図 9 参照）上に臨んでいる。

【 0 0 2 8 】

40

図 8 は、図 6 の B - B 線に沿って切断した、テープ印刷装置 1 の開蓋状態の断面図である。セット位置規制部 2 6 は、セット方向上流側（装置裏面側）の表面先端部が面取りされている。すなわち、セット位置規制部 2 6 は、装置裏面側の表面（規制部表面 2 6 a ）が、基端部から先端部に向かって下り傾斜面となっている。

【 0 0 2 9 】

このセット位置規制部 2 6 を設けたことで、ユーザーがテープロール R を先端部を引き出した状態で幅方向にセットした際に、送り経路 1 3 にセットされた引出部分 R b のセット方向上流側（装置裏面側）の幅端が、その幅方向に位置規制される。このため、送り経路 1 3 にセットされた引出部分 R b が、セット方向上流側に位置ズレすることがない。すなわち、送り経路 1 3 に引出部分 R b をセットした際に、引出部分 R b が送り経路 1 3 に

50

対して浮き上がった状態となることがない。

【 0 0 3 0 】

そして、このセット状態で開閉蓋 7 を閉塞すれば、後述する蓋連動機構 4 3 により、引出部分 R b が位置ズレなく印刷ヘッド 4 6 とプラテン 5 1 との間に挟み込まれ、テープ幅方向において位置ズレなく印刷が開始される。なお、セット方向下流側（装置表面側）の幅端の位置規制については、ロール部分 R a がロール装着部 1 2 の底面によって位置規制されると共に、引出部分 R b が送り経路 1 3 の溝底によって位置規制される。

【 0 0 3 1 】

また、セット位置規制部 2 6 は、装置裏面側の表面先端部が面取りされていることから、ユーザーがテープロール R をテープ印刷装置 1 にセットする際に、その下り傾斜面とな
10
った規制部表面 2 6 a に、引出部分 R b のセット方向下流側の幅端を案内させることができる。このため、外面側経路形成部 2 4 の側壁に突設されたセット位置規制部 2 6 が邪魔となることなく、スムーズにテープロール R をセットすることができる。

【 0 0 3 2 】

さらに、他の色・模様のテープロール R との交換等のために、ユーザーがテープロール R をテープ印刷装置 1 から取り出す際、上述したように、第 1 指掛け部 2 1 を利用して、ロール部分 R a と引出部分 R b との境界部分 R a b 近傍の外面を指で押圧すると、引出部分 R b が、その内面側に、すなわち、引出部分 R b の外面に対向する外面側経路形成部 2
20
4 の側壁に突設されたセット位置規制部 2 6 から離間する方向に移動する。このため、ユーザーがテープロール R をテープ印刷装置 1 から取り出す際に、引出部分 R b のセット方向上流側（装置裏面側）の幅端が、セット位置規制部 2 6 の裏面（装置表面側）に突っ掛かることなく、スムーズにこれを取り出すことができる。

【 0 0 3 3 】

本体ケース 6 の後面中央には、セット口 2 3 の下流端に位置して、本体側排出口 2 a が形成されている。本体側排出口 2 a は、送り経路 1 3 の下流端に相当し、装置後方からみて細長い「U」字状に形成され、その開口縁が面取り加工されている。この本体側排出口 2 a は、後述する蓋側排出口 2 b と共に、テープ排出口 2 を構成している。

【 0 0 3 4 】

このほか、本体ケース 6 には、一方の側端部に、後述する開閉蓋 7 に設けられた一対のヒンジ片 3 1 との間でヒンジを構成する一対の掛止め部 2 7 が形成されると共に、他方の側端部に、開閉蓋 7 に設けられた閉止部 3 2 との間で閉止機構を構成する爪片 2 8 が形成
30
されている。また、ロール装着部 1 2 の前方には、開閉蓋 7 に設けられた作動突起 3 7 が係脱する係合ブロック 2 9 が、本体ケース 6 に回動自在に支持されている。

【 0 0 3 5 】

開閉蓋 7 は、装置本体 8 の裏面全域を覆うものであり、一方の側端部に、本体ケース 6 に設けた一対の掛止め部 2 7 との間でヒンジを構成する一対のヒンジ片 3 1 を有すると共に、他方の側端部に、本体ケース 6 に設けた爪片 2 8 との間で閉止機構を構成する閉止部 3 2 を有している。一対のヒンジ片 3 1 は、係止爪の形態を有し、本体ケース 6 の一対の掛止め部 2 7 に対し回動自在に、且つ開閉蓋 7 を開放した状態で係脱自在に構成されている。また、本体ケース 6 の爪片 2 8 はバネ性を有し、閉止部 3 2 に対しロック・アンロック可能に構成されている。開閉蓋 7 を閉塞する場合には、一対の掛止め部 2 7 に一対のヒンジ片 3 1 を掛け止めし、一対の掛止め部 2 7 を中心に開閉蓋 7 を閉塞方向に回動させて、爪片 2 8 に閉止部 3 2 をロックする。一方、開閉蓋 7 を開放する場合には、開閉蓋 7 を開放方向に回動させて閉止部 3 2 と爪片 2 8 とのロックを解除した後、一対の掛止め部 2 7 を中心に開閉蓋 7 を開放方向に回動させる。また、必要に応じて、開放状態の開閉蓋 7 を本体ケース 6 から取り外すようにする。
40

【 0 0 3 6 】

また、開閉蓋 7 には、ロール装着部 1 2 にセットされたロール部分 R a に対応する箇所に、透光性の小窓 3 3 が形成されており、この小窓 3 3 を介して、テープロール R の残量や印刷テープ T の色・模様等を視認できるようになっている。また、開閉蓋 7 の内側には
50

、軸突起 3 5 付きの回転円板 3 4 が回転自在に取り付けられ、回転円板 3 4 の周囲には、後述する送りガイド 3 6 や作動突起 3 7 が突設されている。

【 0 0 3 7 】

ユーザーが、上述したように、ばらけ防止シール S を下にし、円形開口 R c をガイド突起 1 4 に遊嵌させて、ロール装着部 1 2 にロール部分 R a を装着した後、開閉蓋 7 を閉塞すると、円形開口 R c に上方から軸突起 3 5 が嵌合すると共に、ばらけ防止シール S が貼着していない方の端面が回転円板 3 4 に当接し、テープロール R がセットされる。

【 0 0 3 8 】

ユーザーは、通常、テープロール R をセットした後は、テープ印刷装置 1 の表裏を反転して、すなわち、テープ印刷装置 1 の表面側を上に向けた状態で、キーボード 3 の入力・編集や印刷処理を行う。このため、セットされたテープロール R は、実質上、開閉蓋 7 に回転自在に設けられた回転円板 3 4 に保持される。これにより、印刷テープ T は、印刷動作等において円滑に引き出されていく。

【 0 0 3 9 】

送りガイド 3 6 は、開閉蓋 7 の内側略中央部において、小さな矩形の枠状に突設されている。開閉蓋 7 が閉塞されると、送りガイド 3 6 は、送り経路 1 3 に上方（装置裏面側）から臨む（図 6 参照）。詳細は後述するが、ロール装着部 1 2 にセットされたロール部分 R a の中心と印刷送り部 4 1 とを結ぶ仮想直線 8 2（図 9 参照）上に臨む。

【 0 0 4 0 】

さらに、開閉蓋 7 の後端部中央には、閉塞状態において、上記の本体側排出口 2 a に合致すると共に、上記のセット口 2 3 の装置裏面側に位置する蓋側排出口 2 b が切欠き形成されている。蓋側排出口 2 b は、装置裏面側からみて略「U」字状に形成され、その開口縁が面取り加工されている。この蓋側排出口 2 b は、本体側排出口 2 a と共に、テープ排出口 2 を構成している。すなわち、テープ排出口 2 は、装置後面に開口した本体側排出口 2 a と、装置裏面に開口した蓋側排出口 2 b とから成り、全体として、装置後面から裏面にかけて開口した、印刷テープ T の厚さに対応した幅を有するスリット状に形成されている。そして、テープ排出口 2 は、詳細は後述するが、送られてくる印刷テープ T の送り方向先方（装置後方）への排出と、テープエンドとなった印刷テープ T の下方への排出とを許容するようになっている。

【 0 0 4 1 】

構成装置 9 は、印刷テープ T を送りながらこれに印刷を行う印刷送り部 4 1 と、印刷送り部 4 1 の送り方向先方（下流側）に設けられ、印刷テープ T の印刷済み部分の後端を切断する切断部 4 2 と、開閉蓋 7 の開閉に連動して印刷送り部 4 1 の印刷ヘッド 4 6 を回動させる蓋連動機構 4 3 とを備えている。

【 0 0 4 2 】

印刷送り部 4 1 は、印刷送り部 4 1 は、サーマルヘッドで構成された印刷ヘッド 4 6 と、印刷テープ T（引出部分 R b）を挟んで印刷ヘッド 4 6 に対峙するプラテン 5 1 と、プラテン 5 1 のプラテンローラー 5 3（後述する）を収容するローラー収容部 5 2 とを有している。印刷ヘッド 4 6 は、図示省略した回動支軸により回動自在に支持されている。これにより、印刷ヘッド 4 6 は、印刷位置と非印刷位置との間で回動自在に構成されている。

【 0 0 4 3 】

図 7 は、図 6 の A - A 線に沿って切断した、テープ印刷装置 1 の閉蓋状態の断面図である（ただし、図 6 では装置本体 8 のみを示すが、図 7 では開閉蓋 7 を含めて示している）。図 7 に示すように、プラテン 5 1 は、印刷テープ T に転接してこれを送る円筒状のプラテンローラー 5 3（送りローラー）と、プラテンローラー 5 3 を回動自在に片持ちで支持するローラー軸 5 4 と、ローラー軸 5 4 とプラテンローラー 5 3 との間に介設されたギア形成部材 5 5 とを有している。

【 0 0 4 4 】

ローラー軸 5 4 は、装置表面側（図示下側）の端部で、装置フレーム 5 9 に片持ちで支

10

20

30

40

50

持されており、プラテンローラー５３は、ローラー軸５４を介して、装置表面側の端部で片持ち支持されている。すなわち、プラテンローラー５３は、その軸方向が装置表裏方向となっており、テープ印刷装置１が表面を上にして置かれた状態（通常の印刷送り時）では、印刷テープＴの幅方向を上下にした縦姿勢で、これを水平方向に且つ装置後方のテープ排出口２に向けて送る。また、プラテンローラー５３は、軸方向の長さが印刷テープＴの幅よりもやや短くなっており、プラテンローラー５３の軸方向の中心位置を、印刷テープＴの幅方向の中心位置に合致させた、センター中心で印刷テープＴを送るようになっている。

【００４５】

ギア形成部材５５は、端部にフランジ状のギア部５６が形成された略円筒形状を有し、ローラー軸５４の略全長を覆っている。すなわち、ギア形成部材５５は、ローラー軸５４の基端側（装置表面側）にギア部５６が位置するようにして、その軸方向にローラー軸５４が挿通しており、ローラー軸５４に回転自在に支持されている。さらに、ギア形成部材５５の外周面には、ギア部５６とは反対側の端部（装置裏面側）に外面環状凸部５８が形成されると共に、ギア部５６近傍に外面環状段部５７が形成されており、この外面環状凸部５８と外面環状段部５７との間に、プラテンローラー５３が嵌合する。そして、図外の動力部からギア部５６に回転動力が入力することでギア形成部材５５が回転すると、これに嵌合したプラテンローラー５３も回転する。すなわち、プラテンローラー５３は、ギア形成部材５５を介して、ローラー軸５４に回転自在に支持されている。

【００４６】

ローラー収容部５２は、本体ケース６によって構成されており、収容したプラテンローラー５３を印刷テープＴに臨ませるローラー開口６１（図９参照）が形成されていると共に、プラテンローラー５３のローラー外周面５３ａに倣った円筒形状の収容部内面５２ａを有し、収容部内面５２ａとローラー外周面５３ａとの間に間隙を存してプラテンローラー５３を収容している。ローラー収容部５２に収容されたプラテンローラー５３は、ローラー外周面５３ａが、ローラー開口６１から印刷ヘッド４６側にわずかに突出しており、送り経路１３にセットされたテープロールＲの引出部分Ｒｂに転接する。そして、ローラー収容部５２に収容されたプラテンローラー５３は、上記のように、軸方向一方の端部側（装置表面側）で片持ちで支持されると共に、他方の端部側（装置裏面側）が開放されている。

【００４７】

さらに、ローラー収容部５２の収容部内面５２ａには、収容されたプラテンローラー５３の装置表面側の端部に対応する部分に、切欠き環状段部６２が形成されている。切欠き環状段部６２は、プラテンローラー５３の装置表面側の端部において、収容部内面５２ａとローラー外周面５３ａとの間の間隙が最小となる微小間隙を構成している。

【００４８】

このように、収容部内面５２ａとローラー外周面５３ａとの間に間隙を存してプラテンローラー５３を収容するローラー収容部５２を備えたことで、印刷テープＴの裏面に接着剤が付いていたことなどに起因して、プラテンローラー５３が印刷テープＴを巻き込んでも、巻き付いた印刷テープＴにより、プラテンローラー５３の装置表面側の端部における収容部内面５２ａとローラー外周面５３ａとの微小間隙がいっぱいになる（例えばプラテンローラー５３の２周分）と、それ以上プラテンローラー５３に印刷テープＴが巻き付かないため、プラテンローラー５３に印刷テープＴが多量に巻き付かないようにすることができる。このとき、プラテンローラー５３の装置表面側の端部以外の部分においては、例えばプラテンローラー５３の６周分でいっぱいになるだけの間隙が設けられており、微小間隙との差分に相当する間隙（プラテンローラー５３の４周分）が残ることになる。このため、プラテンローラー５３に巻き付いた印刷テープＴは、プラテンローラー５３の装置表側の端部においてのみ、収容部内面５２ａとローラー外周面５３ａとの間で保持された状態となる。

【００４９】

そして、プラテンローラー５３は、装置裏面側の端部が開放されているため、ユーザーは、開放されたプラテンローラー５３の装置裏面側の端部から、プラテンローラー５３に巻き付いた印刷テープＴを、収容部内面５２ａおよびローラー外周面５３ａの間で案内されるようにして、テープ幅方向に容易に引き出すことができる。このとき、上述したように、プラテンローラー５３に巻き付いた印刷テープＴは、プラテンローラー５３の装置表側の端部においてのみ、収容部内面５２ａとローラー外周面５３ａとの間で保持された状態であるから、印刷テープＴを引き抜く際の、印刷テープＴと収容部内面５２ａやローラー外周面５３ａとの摩擦力は小さく、しかも、その保持された部分が抜ければ、ほとんど抵抗なく引き抜くことができる。このように、プラテンローラー５３に印刷テープＴが多量に巻き付かないようにすると共に、プラテンローラー５３に巻き付いた印刷テープＴを容易に取り外すことができる。

10

【００５０】

なお、本実施形態では、収容部内面５２ａに形成した切欠き環状段部６２により、ローラー外周面５３ａとの間の微小間隙を構成したが、他の構成によって微小間隙を構成してもよく、例えば、収容部内面５２ａを、プラテンローラー５３の装置表面側の端部に向かって縮径するテーパ状に形成することで微小間隙を構成してもよい。もっとも、本実施形態のように切欠き環状段部６２を構成することで、プラテンローラー５３の装置表面側の端部以外のいずれの部分においても、微小間隙との差分を最大にすることができる。切欠き環状段部６２に代えて、複数の段部を周方向に分散配置してもよい。

【００５１】

20

以上のように構成された印刷送り部４１は、プラテン５１が、印刷に際し、印刷位置に回動した印刷ヘッド４６との間で印刷テープＴを挟持した状態で回転し、印刷テープＴを引き出しながら先方に送る。一方、印刷ヘッド４６が、プラテン５１による印刷テープＴの送りに同期して発熱駆動する。これにより、テープ排出口２から送り方向に排出されていく印刷テープＴに所望の印刷が行われ、印刷済み部分の後端に切断部４２のテープカッター７１が臨むまでこれを送る。なお、手書き用のテープ片を得る場合には、印刷ヘッド４６の発熱駆動は行われない（空印刷）。

【００５２】

切断部４２は、印刷テープＴを切断するテープカッター７１と、手動操作でテープカッター７１を切断動作させるカッターボタン７２と、カッターボタン７２の押釦動作をテープカッター７１のスライド動作に動力変化する切断力伝達部（図示省略）とを有している。

30

【００５３】

蓋連動機構４３は、開閉蓋７に設けた作動突起３７と、開閉蓋７の開閉に伴う作動突起３７の係脱により回動する係合ブロック２９と、係合ブロック２９の回動により回動するリリースレバー（図示省略）とを有し、リリースレバーの先端部には、印刷ヘッド４６が連結されている。そして、開閉蓋７が閉塞されている状態では、作動突起３７が係合ブロック２９に係合し、リリースレバーが一方の回動端位置に移動しており、印刷ヘッド４６は印刷位置に移動している。このとき、送り経路１３にセットされた引出部分Ｒｂは印刷ヘッド４６とプラテンローラー５３との間で挟持され、印刷送りが可能となっている。この状態から開閉蓋７を開放すると、係合ブロック２９から作動突起３７が外れ、リリースレバーが他方の回動端位置に移動し、印刷ヘッド４６が非印刷位置に移動する。これにより、引出部分Ｒｂの挟持状態が解かれ、引出部分Ｒｂの着脱が可能となる。

40

【００５４】

なお、図示省略したが、リリースレバーは、上記の切断力伝達部を構成するギアに係脱するロック部を保持しており、開閉蓋７を開放し、リリースレバーが他方の回動端位置に移動することで、リリースレバーに保持されたロック部が切断力伝達部のギアに係合し、切断力伝達部の作動がロックされるようになっている。これにより、開閉蓋７の開放状態では、カッターボタン７２が押釦不能となり、テープカッター７１が切断動作不能となる。つまり、蓋連動機構４３は、開閉蓋７の開閉に連動して、印刷ヘッド４６を印刷位置と

50

非印刷位置との間で移動させると共に、テープカッター 7 1 の作動をロック・アンロックするようになっている。

【 0 0 5 5 】

図 9 を参照して、テープ印刷装置 1 において印刷テープ T が送られる経路について説明する。印刷テープ T は、引出部分 R b の後端部側面とばらけ防止シール S との粘着力の強弱により、上述した、印刷送り部 4 1 を通るロール部分 R a の外周円の仮想接線 8 1 上と、ロール部分 R a の中心と印刷送り部 4 1 とを結ぶ仮想直線 8 2 上との間で振れながら送られていく。印刷テープ T が該仮想接線 8 1 寄りを通る場合には、セット位置規制部 2 6 および送りガイド 3 6 により印刷テープ T の送りがガイドされる（図 9（a）参照）。

【 0 0 5 6 】

一方、印刷テープ T が該仮想直線 8 2 寄りを通る場合には、印刷テープ T がセット位置規制部 2 6 から外れることもあり得るが、その場合には、送りガイド 3 6 によりその送りをガイドすることができる（図 9（b）参照）。したがって、テープロール R のセット時には、セット位置規制部 2 6 により引出部分 R b のセット位置を規制し、印刷テープ T の送り時には、セット位置規制部 2 6 および送りガイド 3 6 により印刷テープ T の送りをガイドすることができる。なお、テープロール R のセット時には、開閉蓋 7 を閉塞すると、送りガイド 3 6 が引出部分 R b のセット方向上流側の幅端に当たる前に、上記の蓋連動機構 4 3 により、引出部分 R b が印刷ヘッド 4 6 とプラテンローラー 5 3 とに挟まれるようになっている。

【 0 0 5 7 】

しかも、この送りガイド 3 6 は、開閉蓋 7 に設けられていることから、ユーザーがテープロール R をテープ印刷装置 1 にセットする際に、開閉蓋 7 を開放すると、これに伴って送りガイド 3 6 が送り経路 1 3 から離間するため、送りガイド 3 6 がテープロール R のセットの邪魔となることがない。

【 0 0 5 8 】

以下、テープ印刷装置 1 において、印刷送り部 4 1 により送られてくる印刷テープ T は、テープ排出口 2 から送り方向先方（装置後方）へ排出されるが、テープロール R のテープ残量がわずか（テープエンド）となり、終端（テープロール R の巻始め端）が印刷送り部 4 1 を通過した印刷テープ T は、テープ排出口 2 から下方（装置裏面側）へ排出されることについて説明する。

【 0 0 5 9 】

図 10 に示すように、終端が印刷送り部 4 1 を通過する前の印刷テープ T は、印刷送り部 4 1（印刷ヘッド 4 6 とプラテンローラー 5 3）により挟持された状態で、その先端部がテープ排出口 2 から送り方向先方（装置後方）へ排出されると共に、印刷済み部分の後端がテープカッター 7 1 に臨む位置まで装置後方に送られる（図 10（a）参照）。続いて、ユーザーがカッターボタン 7 2 を押釦し、テープカッター 7 1 により印刷済み部分の後端が切断されると、ユーザーは、テープ排出口 2 から装置外に出ている印刷テープ T（テープ片）の先端部を摘まんで、印刷テープ T をテープ排出口 2 から引き出し、印刷テープ T を装置外に取り出すことができる（図 10（b）参照）。

【 0 0 6 0 】

一方、終端が印刷送り部 4 1 を通過した後の印刷テープ T は、終端が印刷送り部 4 1 を通過したことで、印刷送り部 4 1 による挟持が解かれた状態となっている（図 10（c）参照）。このとき、印刷送り部 4 1 は空送り状態となり、印刷テープ T はそれ以上先方には送られない。このとき、仮に、テープカッター 7 1 により、印刷テープ T の印刷済み部分の途中が切断されるとすると、切断部分よりも終端側のテープ片が、装置内（テープカッター 7 1 と印刷送り部 4 1 との間）に残ってしまい、ユーザーがこれを装置外に取り出すことが困難となる。しかしながら、実際には、印刷テープ T は、印刷送り部 4 1 によって挟持されていないため、終端が印刷送り部 4 1 を通過するとすぐに、すなわちテープカッター 7 1 によって切断される前に、印刷テープ T の自重により、セット口 2 3 を通ってその裏面側（下側）の開閉蓋 7 に印刷テープ T の幅端が突き当たり、さらに、テープ排出

口 2 (蓋側排出口 2 b) の送り方向上流側端部を支点として下方に回転し且つすべり落ちるようにして、テープ排出口 2 から下方に排出される (図 10 (d)) 。このため、印刷テープ T の終端部が装置内に残ることがない。

【 0 0 6 1 】

なお、本実施形態のテープ印刷装置 1 は、上述したように、印刷テープ T を幅方向を上下にした縦姿勢で送ると共に、テープ排出口 2 を、印刷テープ T の厚さに対応した幅を有するスリット状に形成し、印刷テープ T の一方の幅端を下にしてテープ排出口 2 から下方に排出させるようにしたが、印刷テープ T を幅方向を水平にした横姿勢で送ると共に、テープ排出口 2 を、テープ幅に対応した幅を有する矩形状に下方を開放させた形状にしてもよく、この場合も、印刷テープ T の終端部を、印刷テープ T の表面または裏面を下にしてテープ排出口 2 から下方に排出させることができる。もっとも、本実施形態では、テープ排出口 2 を、印刷テープ T の厚さに対応した幅を有するスリット状に形成したことで、テープ排出口 2 の開口面積を小さくすることができ、装置外からテープ排出口 2 に誤って指等を差し込んだり、異物が混入したりすることを防止できる。

【 0 0 6 2 】

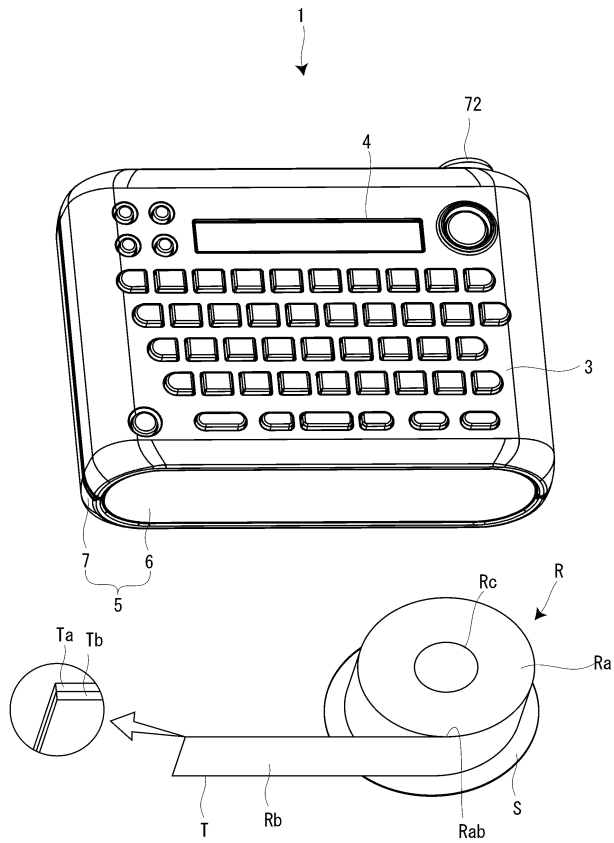
以上、本実施形態のテープ印刷装置 1 によれば、終端が印刷送り部 4 1 を通過した印刷テープ T の下方への排出を許容するテープ排出口 2 を設けたことで、印刷テープ T の終端部が装置内に残ることがない。また、セット位置規制部 2 6 を設けたことで、印刷テープ T を巻回したテープロール R が、先端部を引き出した状態で、幅方向にセットされた際に、送り経路 1 3 にセットされた引出部分 R b がセット方向上流側に位置ズレすることがない。さらに、プラテンローラー 5 3 を一方の端部側で回転自在に片持ち支持する共に、他方の端部側を開放したことで、プラテンローラー 5 3 に印刷テープ T が多量に巻き付かないようにすると共に、プラテンローラー 5 3 に巻き付いた印刷テープ T を容易に取り外すことができる。

【 符号の説明 】

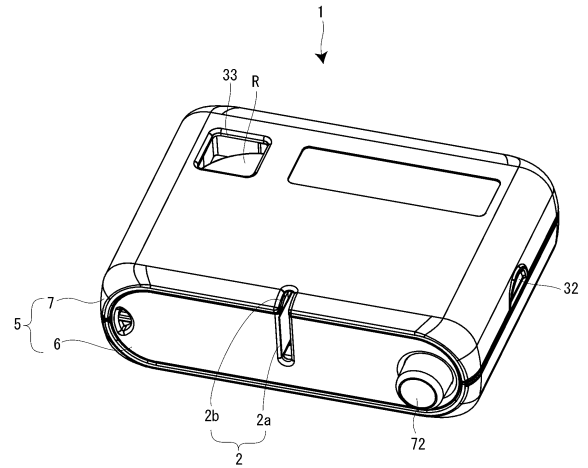
【 0 0 6 3 】

1 : テープ印刷装置、 2 : テープ排出口、 2 a : 本体側排出口、 2 b : 蓋側排出口、 5 : 装置ケース、 6 : 本体ケース、 7 : 開閉蓋、 1 2 : ロール装着部、 1 3 : 送り経路、 2 1 : 第 1 指掛け部、 2 3 : セット口、 2 4 : 外面側経路形成部、 2 6 : セット位置規制部、 3 6 : 送りガイド、 4 1 : 印刷送り部、 4 2 : 切断部、 5 2 : ロール収容部、 5 2 a : 収容部内面、 5 3 : プラテンローラー、 5 3 a : ロール外周面、 6 1 : ロール開口、 6 2 : 切欠き環状段部、 8 1 : 仮想接線、 8 2 : 仮想直線

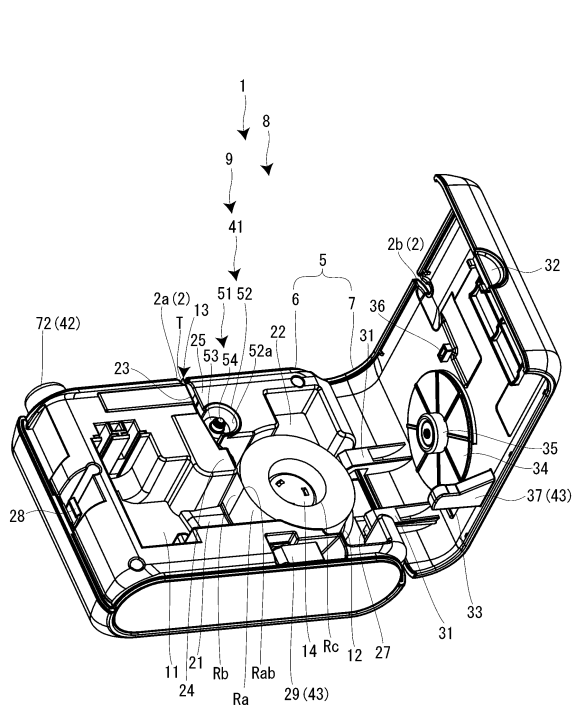
【図 1】



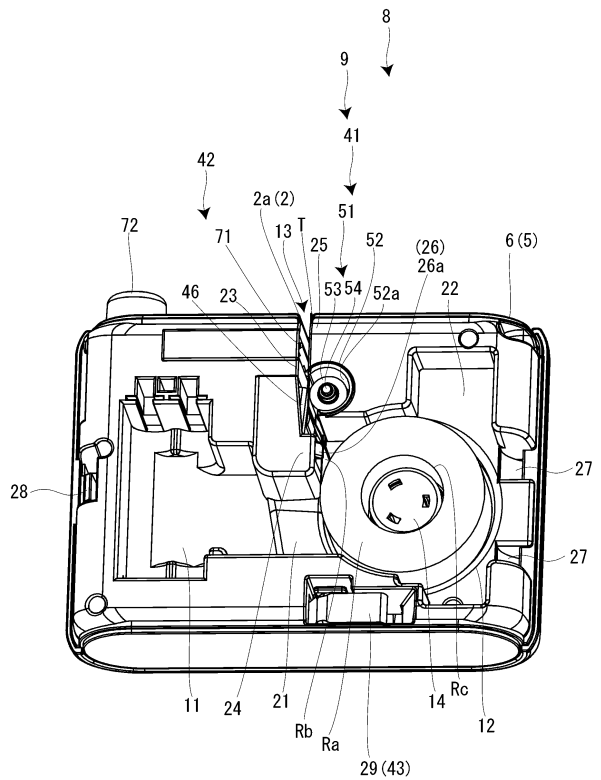
【図 2】



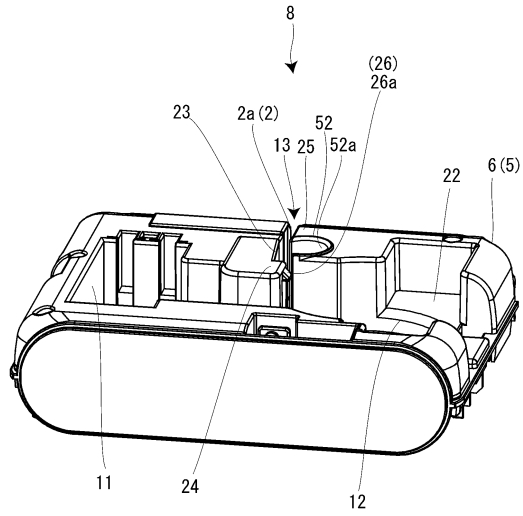
【図 3】



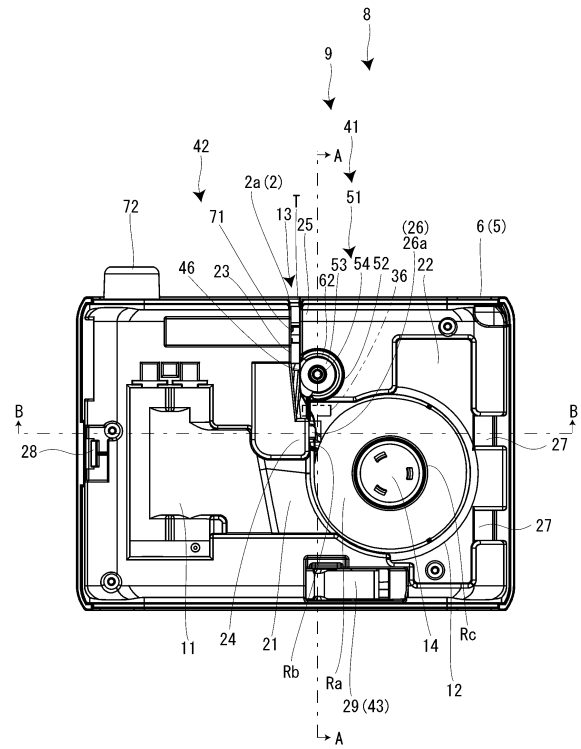
【図 4】



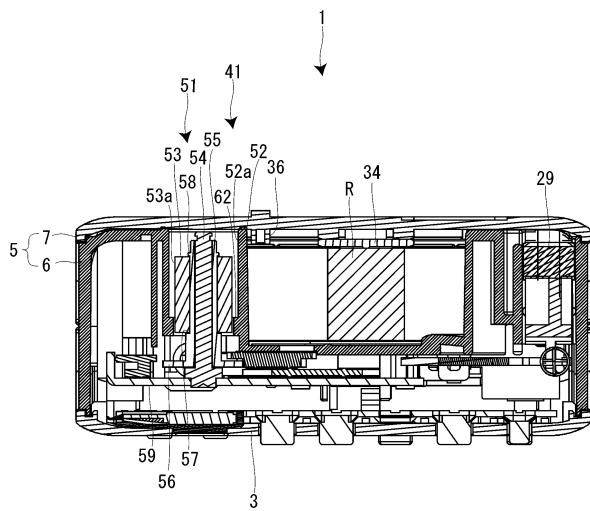
【図 5】



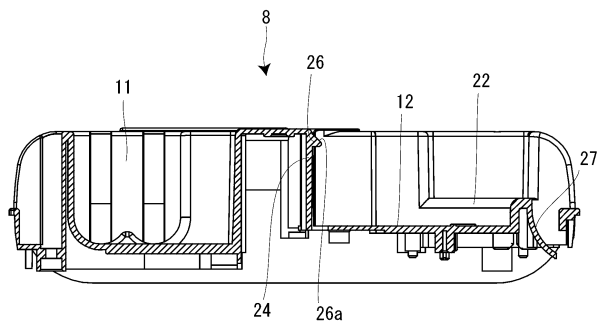
【図 6】



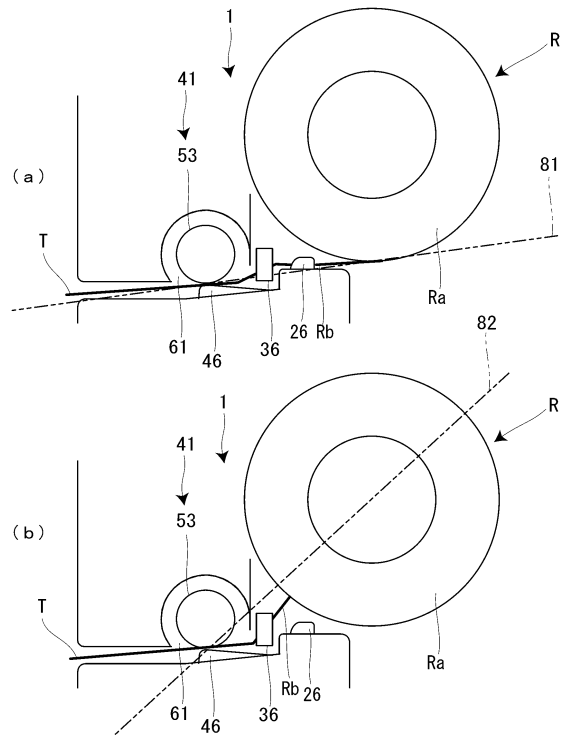
【図 7】



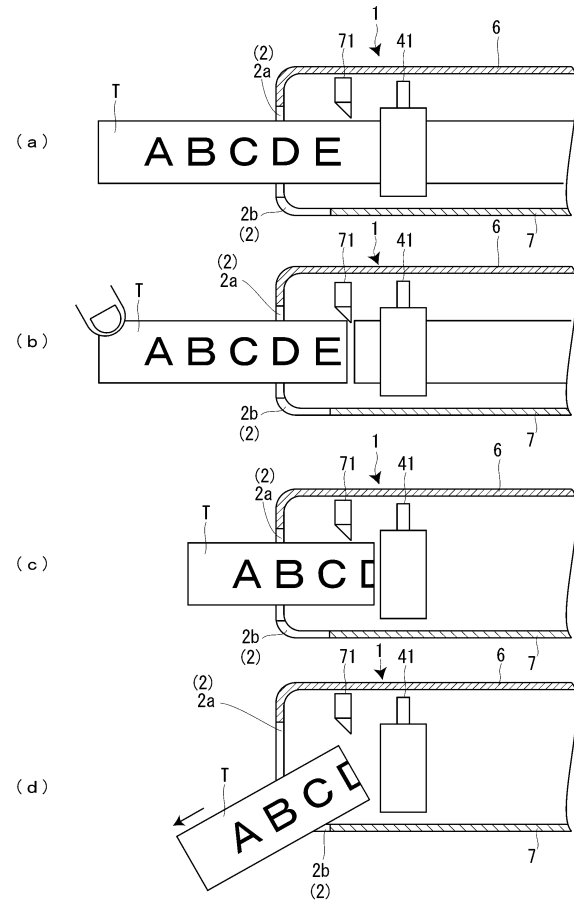
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 ▲高▼辻 将人

(56)参考文献 特開平 1 1 - 3 4 9 1 9 7 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 8 8 8 5 8 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 7 8 5 7 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 5 H 2 0 / 0 2
B 4 1 J 3 / 3 6
B 4 1 J 1 5 / 0 4