

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-192587

(P2012-192587A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012.10.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 35/28 (2006.01)	B 4 1 J 35/28	2 C 0 6 8
B 4 1 J 32/00 (2006.01)	B 4 1 J 32/00	Z
B 4 1 J 17/32 (2006.01)	B 4 1 J 17/32	A

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2011-57588 (P2011-57588)
 (22) 出願日 平成23年3月16日 (2011. 3. 16)

(71) 出願人 000003193
 凸版印刷株式会社
 東京都台東区台東1丁目5番1号
 (71) 出願人 000231589
 ニスカ株式会社
 山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1
 (74) 代理人 100098589
 弁理士 西山 善章
 (74) 代理人 100097559
 弁理士 水野 浩司
 (74) 代理人 100123674
 弁理士 松下 亮
 (72) 発明者 流石 詔五
 山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1
 ニスカ株式会社内

最終頁に続く

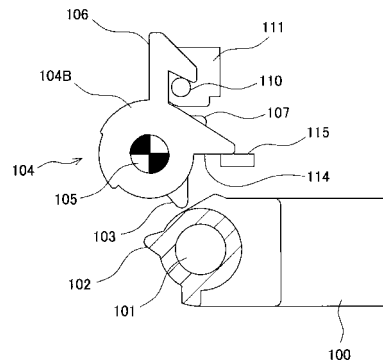
(54) 【発明の名称】 カセット取付装置及びカセット

(57) 【要約】

【課題】カセットのロックを解除する操作と装置本体からの抜き取り操作とを同時に行うことが可能なカセット取付装置を提供する。

【解決手段】ロック部材106は、装置本体に差し込んだカセットをロックするロック位置と、ロックを解除してカセットを装置本体から抜き取り可能にするロック解除位置の間を移動する。また、押し出部材107は、装置本体に設けた受け部材111と当接してカセットを抜き取り方向に押し出す押し出し位置と、退避位置との間を移動する。そして、カセットの表面に回動自在に取り付けられているロック解除部材100の第1位置から第2位置への回動動作に連動して、ロック部材106はロック位置からロック解除位置へと移動し、押し出部材107は退避位置から押し出し位置へと移動する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体にカセットを着脱自在に取り付けるカセット取付装置において、
前記装置本体に差し込んだ前記カセットをロックするロック位置と前記ロックを解除して前記カセットを前記装置本体から抜き取り可能なロック解除位置との間で移動可能なロック部材と、

前記ロック部材が前記ロック解除位置にあるときに前記装置本体に設けた受け部材と当接して前記カセットを抜き取り方向に押し出す押し出し位置と前記受け部材から離間した退避位置との間で移動可能な押し出し部材と、

前記ロック部材及び前記押し出し部材と直接又は間接的に連結され、第 1 位置から第 2 位置に移動可能なロック解除部材と、を備え、

前記ロック部材、押し出し部材及びロック解除部材は前記カセットに設けられ、前記ロック解除部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置に移動することで前記ロック部材を前記ロック位置から前記解除位置に移動させ、前記押し出し部材を前記退避位置から前記押し出し位置に移動させることを特徴とするカセット取付装置。

【請求項 2】

前記ロック解除部材は、前記第 1 位置から前記第 2 位置に移動した後、前記ロック部材及び前記押し出し部材に作用しない第 3 位置に移動可能に構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のカセット取付装置。

【請求項 3】

前記ロック解除部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置に移動することで、前記押し出し部材が第 1 の方向に移動し、

前記ロック解除部材が前記第 3 位置から前記第 1 位置に移動することで、前記押し出し部材が第 2 の方向に移動するように構成され、

前記押し出し部材が前記第 1 の方向に移動するときは、前記押し出し部材と前記ロック部材とが同時に移動し、

前記押し出し部材が前記第 2 の方向に移動するときは、前記押し出し部材のみが移動することを特徴とする請求項 2 に記載のカセット取付装置。

【請求項 4】

前記ロック解除部材に形成される突起部と、

前記ロック解除部材の回動に伴い前記突起部と係合する係合片と前記押し出し部材とを有する第 1 回転体と、

前記ロック部材を有する第 2 回転体と、

前記ロック位置にある前記ロック部材と係合するよう前記装置本体に設けた係止部材と、を備え、

前記ロック解除部材の前記第 1 位置から前記第 2 位置への回動により前記突起部と前記係合片とが係合して前記第 1 回転体が前記第 1 の方向に回動したとき、前記第 2 回転体は前記第 1 回転体に連動して回転することで前記ロック部材は前記ロック解除位置に移動して前記係止部材との係合を解除し、前記第 1 回転体の回動により前記押し出し部材が前記押し出し位置に移動して前記受け部材と当接することを特徴とする請求項 3 に記載のカセット取付装置。

【請求項 5】

前記第 1 回転体と前記第 2 回転体とを同一軸上に重ねて配置して、互いが接触する面にはそれぞれ傾斜方向が逆向きとなるテーパを形成し、前記第 1 回転体または前記第 2 回転体の一方が回転したとき前記第 1 回転体の前記テーパの立上り部と前記第 2 回転体の前記テーパの立上り部とが係合していると他方も連動して回転するようにして、

前記ロック部材を前記ロック位置の方向に付勢する第 1 付勢部材を備えて、

前記ロック解除部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置へ回動したとき、前記突起部の前記係合片への押し圧による前記第 1 回転体の前記第 1 の方向への回動にて、前記第 1 回転体の前記テーパの前記立上り部が前記第 2 回転体の前記テーパの前記立上り部を押し押し

10

20

30

40

50

て前記第 2 回転体が回転し、前記ロック部材が前記第 1 付勢部材の付勢に抗して前記ロック位置に移動し、

前記ロック解除部材が前記第 2 位置へ達して前記突起部が前記係合片を押し押しなくなると、前記第 1 付勢部材の付勢による前記第 2 回転体の第 2 の方向への回転にて、前記第 2 回転体の前記テーパの前記立上り部が前記第 1 回転体の前記テーパの前記立上り部を押し押しして前記第 1 回転体が回転すると、前記突起部と前記係合片との位置関係が入れ替わり、次に前記ロック解除部材を前記第 1 位置へと回動させたとき、前記突起部は前記第 1 回転体が前記第 2 の方向に回転するよう前記係合片を押し押しすることを特徴とする請求項 4 に記載のカセット取付装置。

【請求項 6】

10

前記第 1 回転体を前記第 1 の方向に回転するよう付勢する第 2 付勢部材を備えて、

前記ロック解除部材が前記第 1 位置へ回動するとき、前記第 1 回転体の前記テーパの立上り部と前記第 2 回転体の前記テーパの立上り部とは係合しておらず、前記第 1 回転体は前記突起部と前記係合片との係合にて前記第 2 の方向へ単独で回転し、前記ロック解除部材の回動にて前記突起部と前記係合片との係合が外れると、前記第 2 付勢部材に付勢されて前記第 1 回転体は前記第 1 の方向へ復帰回転することで前記突起部と前記係合片との位置関係が入れ替わり、次に前記ロック解除部材を前記第 1 位置から前記第 2 位置へと回動させたときに前記突起部は前記第 1 回転体が前記第 1 の方向に回転するよう前記係合片を押し押しすることを特徴とする請求項 5 に記載のカセット取付装置。

【請求項 7】

20

前記ロック部材は前記カセットを前記装置本体に差し込む際に前記係止部材と当接する傾斜部を備えて、

前記傾斜部での前記係止部材との当接により前記ロック部材が前記ロック解除位置へ移動し、次に前記ロック部材と前記係止部材との当接が外れて前記ロック部材が前記第 1 付勢部材の付勢により前記ロック位置に移動して前記係止部材と係合するとき、

前記ロック部材の前記ロック解除位置への移動で前記第 2 回転体が前記第 1 の方向へ回転すると、前記第 1 回転体は前記第 2 付勢部材の付勢により前記第 2 回転体と共に回転することで、前記第 1 回転体の前記テーパの立上り部と前記第 2 回転体の前記テーパの立上り部との係合は維持され、

前記ロック部材と前記係止部材との当接が外れて前記ロック部材の前記ロック位置への移動で前記第 2 回転体の前記第 2 の方向へ回転すると、前記第 2 回転体の前記テーパの前記立上り部が前記第 1 回転体の前記テーパの前記立上り部を押し押しすることで前記第 1 回転体も連動して回転することを特徴とする請求項 6 に記載のカセット取付装置。

30

【請求項 8】

前記ロック解除部材は前記カセットの取っ手部材で構成され、前記取っ手部材は前記カセットの筐体に回動可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れかの項に記載のカセット取付装置。

【請求項 9】

前記取っ手部材と前記筐体とを回動自在に連結する連結部において、前記取っ手部材と前記筐体とが接触する面には互いに傾斜方向が逆向きとなるテーパをそれぞれ形成して、前記取っ手部材が前記第 3 位置にあるとき前記取っ手部材と前記筐体とは前記テーパ同士が係合することを特徴とする請求項 2 乃至 8 の何れかの項に記載のカセット取付装置。

40

【請求項 10】

前記取っ手部材は第 1 位置に向けてバネ付勢されていることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のカセット取付装置。

【請求項 11】

装置本体に着脱自在に取り付けられるカセットにおいて、

前記装置本体に差し込んだ前記カセットをロックするロック位置と前記ロックを解除して前記カセットを前記装置本体から抜き取り可能なロック解除位置との間で移動可能なロック部材と、

50

前記ロック部材が前記ロック解除位置にあるときに前記装置本体から前記カセットを抜き取り方向に押し出す押し出し位置と前記カセットが装着可能な装着位置との間で移動可能な押し出し部材と、

前記ロック部材及び前記押し出し部材と直接又は間接的に連結され、第1位置から第2位置に移動可能なロック解除部材と、を備え、

前記ロック解除部材が前記第1位置から前記第2位置に移動することで前記ロック部材を前記ロック位置から前記解除位置に移動させ、前記押し出し部材を前記装着位置から前記押し出し位置に移動させることを特徴とするカセット。

【請求項12】

前記ロック解除部材は、前記第1位置から前記第2位置に移動した後、前記ロック部材及び前記押し出し部材に作用しない第3位置に移動可能に構成したことを特徴とする請求項11に記載のカセット。

10

【請求項13】

前記ロック解除部材が前記第1位置から前記第2位置に移動することで、前記押し出し部材が第1の方向に移動し、

前記ロック解除部材が前記第3位置から前記第1位置に移動することで、前記押し出し部材が第2の方向に移動するように構成され、

前記押し出し部材が前記第1の方向に移動するときは、前記押し出し部材と前記ロック部材とが同時に移動し、

前記押し出し部材が前記第2の方向に移動するときは、前記押し出し部材のみが移動することを特徴とする請求項12に記載のカセット。

20

【請求項14】

前記ロック解除部材はカセットの取っ手部材で構成され、前記取っ手部材は前記カセットの筐体に回動可能に設けられていることを特徴とする請求項11乃至13の何れかの項に記載のカセット。

【請求項15】

前記取っ手部材と前記筐体とを回動自在に連結する連結部において、前記取っ手部材と前記筐体とが接触する面には互いに傾斜方向が逆向きとなるテーパをそれぞれ形成して、前記取っ手部材が前記第3位置にあるとき前記取っ手部材と前記筐体とは前記テーパ同士が係合することを特徴とする請求項14に記載のカセット。

30

【請求項16】

前記取っ手部材は第1位置に向けてバネ付勢されていることを特徴とする請求項14又は15に記載のカセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、熱転写プリンタなどの装置本体にカセットを着脱自在に取り付けるカセット取付機構（以下、「カセット取付装置」という）に関する。

【背景技術】

【0002】

熱転写プリンタはインクリボンに塗布された固形インクを印字ヘッドにより用紙に押し付けて転写することにより印刷を行うもので、インクリボンはロールに巻回してリボンカセットに収納しており、インク切れ時にはリボンカセットごと交換するように、インクリボンカセットは熱転写プリンタ本体から着脱自在に取り外し可能な構成となっている。

40

【0003】

しかしながら、熱転写プリンタを特に業務用に用いる例えばカード処理装置など他の機器と組み合わせて使用する場合には、大量のインクリボンを使用するためインクリボン巻回するロールを大径化しなければならずカセットが大型化する。

【0004】

そのため、大型化して重量のあるカセットを熱転写プリンタから抜き取って再び装着す

50

るには相当な作業を必要とし、カセットの着脱にはより良好な操作性および利便性が望まれる。

【0005】

特許文献1には、リボンカセットのロックを解除するためのイジェクト部材をプリンタ本体に対してスライド可能に設けて、このイジェクト部材をスライドさせることでロックを解除し、このスライドに連動してイジェクト部材に設けた押し出し部材がリボンカセットを引出方向に押し出すと共に、バネ力にてリボンカセットが飛び出すような熱転写プリンタが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-89257号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1の装置ではイジェクト部材はプリンタの本体側に設けられており、リボンカセットの抜き取り動作としては、操作者は先ずイジェクト部材をスライドさせてロックを解除し、次に押し出されたりボンカセットを掴んで引き出すという2通りの操作が必要となる。しかも、操作者がイジェクト部材を操作している状態では、リボンカセットはフリーの状態から飛び出してくることになり、場合によってはリボンカセットが飛び出す勢いで落下することも起こりかねない。そのために、操作者は両手でイジェクト部材とリボンカセットに触れていなければならず操作性の面で問題がある。

【0008】

以上の点より本発明は、カセットのロックを解除する操作と装置本体からの抜き取り動作とを同時に行うことが可能なカセット取付装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を達成するため本発明のカセット取付装置は、装置本体にカセットを着脱自在に取り付けるカセット取付装置において、前記装置本体に差し込んだ前記カセットをロックするロック位置と前記ロックを解除して前記カセットを前記装置本体から抜き取り可能なロック解除位置との間で移動可能なロック部材と、前記ロック部材が前記ロック解除位置にあるときに前記装置本体に設けた受け部材と当接して前記カセットを抜き取り方向に押し出す押し出し位置と前記受け部材から離間した退避位置との間で移動可能な押し出し部材と、前記ロック部材及び前記押し出し部材と直接又は間接的に連結され、第1位置から第2位置に移動可能なロック解除部材とを備え、前記ロック部材、押し出し部材及びロック解除部材は前記カセットに設けられ、前記ロック解除部材が前記第1位置から前記第2位置に移動することで前記ロック部材を前記ロック位置から前記解除位置に移動させ、前記押し出し部材を前記退避位置から前記押し出し位置に移動させることを特徴としている。

【0010】

そして、前記ロック解除部材は、前記第1位置から前記第2位置に移動した後、前記ロック部材及び前記押し出し部材に作用しない第3位置に移動可能に構成したことを特徴としている。

【0011】

また、前記ロック解除部材が前記第1位置から前記第2位置に移動することで、前記押し出し部材が第1の方向に移動し、前記ロック解除部材が前記第3位置から前記第1位置に移動することで、前記押し出し部材が第2の方向に移動するように構成され、前記押し出し部材が前記第1の方向に移動するときは、前記押し出し部材と前記ロック部材とが同時に移動し、前記押し出し部材が前記第2の方向に移動するときは、前記押し出し部材のみが移動することを特徴としている。

【0012】

10

20

30

40

50

また、前記ロック解除部材に形成される突起部と、前記ロック解除部材の回転に伴い前記突起部と係合する係合片と前記押し出し部材とを有する第1回転体と、前記ロック部材を有する第2回転体と、前記ロック位置にある前記ロック部材と係合するよう前記装置本体に設けた係止部材とを備え、前記ロック解除部材の前記第1位置から前記第2位置への回転により前記突起部と前記係合片とが係合して前記第1回転体が前記第1の方向に回転したとき、前記第2回転体は前記第1回転体に連動して回転することで前記ロック部材は前記ロック解除位置に移動して前記係止部材との係合を解除し、前記第1回転体の回転により前記押し出し部材が前記押し出し位置に移動して前記受け部材と当接することを特徴としている。

【0013】

また、前記第1回転体と前記第2回転体とを同一軸上に重ねて配置して、互いが接触する面にはそれぞれ傾斜方向が逆向きとなるテーパを形成し、前記第1回転体または前記第2回転体の一方が回転したとき前記第1回転体の前記テーパの立上り部と前記第2回転体の前記テーパの立上り部とが係合していると他方も連動して回転するようにして、前記ロック部材を前記ロック位置の方向に付勢する第1付勢部材を備えて、前記ロック解除部材が前記第1位置から前記第2位置へ回転したとき、前記突起部の前記係合片への押し圧による前記第1回転体の前記第1の方向への回転にて、前記第1回転体の前記テーパの前記立上り部が前記第2回転体の前記テーパの前記立上り部を押し圧して前記第2回転体が回転し、前記ロック部材が前記第1付勢部材の付勢に抗して前記ロック位置に移動し、前記ロック解除部材が前記第2位置へ達して前記突起部が前記係合片を押し圧しなくなると、前記第1付勢部材の付勢による前記第2回転体の第2の方向への回転にて、前記第2回転体の前記テーパの前記立上り部が前記第1回転体の前記テーパの前記立上り部を押し圧して前記第1回転体が回転すると、前記突起部と前記係合片との位置関係が入れ替わり、次に前記ロック解除部材を前記第1位置へと回転させたとき、前記突起部は前記第1回転体が前記第2の方向に回転するよう前記係合片を押し圧することを特徴としている。

【0014】

また、前記第1回転体を前記第1の方向に回転するよう付勢する第2付勢部材を備えて、前記ロック解除部材が前記第1位置へ回転するとき、前記第1回転体の前記テーパの立上り部と前記第2回転体の前記テーパの立上り部とは係合しておらず、前記第1回転体は前記突起部と前記係合片との係合にて前記第2の方向へ単独で回転し、前記ロック解除部材の回転にて前記突起部と前記係合片との係合が外れると、前記第2付勢部材に付勢されて前記第1回転体は前記第1の方向へ復帰回転することで前記突起部と前記係合片との位置関係が入れ替わり、次に前記ロック解除部材を前記第1位置から前記第2位置へと回転させたときに前記突起部は前記第1回転体が前記第1の方向に回転するよう前記係合片を押し圧することを特徴としている。

【0015】

また、前記ロック部材は前記カセットを前記装置本体に差し込む際に前記係止部材と当接する傾斜部を備えて、前記傾斜部での前記係止部材との当接により前記ロック部材が前記ロック解除位置へ移動し、次に前記ロック部材と前記係止部材との当接が外れて前記ロック部材が前記第1付勢部材の付勢により前記ロック位置に移動して前記係止部材と係合するとき、前記ロック部材の前記ロック解除位置への移動で前記第2回転体が前記第1の方向へ回転すると、前記第1回転体は前記第2付勢部材の付勢により前記第2回転体と共に回転することで、前記第1回転体の前記テーパの立上り部と前記第2回転体の前記テーパの立上り部との係合は維持され、前記ロック部材と前記係止部材との当接が外れて前記ロック部材の前記ロック位置への移動で前記第2回転体の前記第2の方向へ回転すると、前記第2回転体の前記テーパの前記立上り部が前記第1回転体の前記テーパの前記立上り部を押し圧することで前記第1回転体も連動して回転することを特徴としている。

【0016】

そして、前記ロック解除部材は前記カセットの取っ手部材で構成され、前記取っ手部材は前記カセットの筐体に回転可能に設けられていることを特徴としている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

前記取っ手部材と前記筐体とを回動自在に連結する連結部において、前記取っ手部材と前記筐体とが接触する面には互いに傾斜方向が逆向きとなるテーパをそれぞれ形成して、前記取っ手部材が前記第 3 位置にあるとき前記取っ手部材と前記筐体とは前記テーパ同士が係合することを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

そして、前記取っ手部材は第 1 位置に向けてバネ付勢されていることを特徴としている。

【 0 0 1 9 】

また、上記課題を達成するため本発明のカセットは、装置本体に着脱自在に取り付けられるカセットにおいて、前記装置本体に差し込んだ前記カセットをロックするロック位置と前記ロックを解除して前記カセットを前記装置本体から抜き取り可能なロック解除位置との間で移動可能なロック部材と、前記ロック部材が前記ロック解除位置にあるときに前記装置本体から前記カセットを抜き取り方向に押し出す押し出し位置と前記カセットが装着可能な装着位置との間で移動可能な押し出し部材と、前記ロック部材及び前記押し出し部材と直接又は間接的に連結され、第 1 位置から第 2 位置に移動可能なロック解除部材と、を備え、前記ロック解除部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置に移動することで前記ロック部材を前記ロック位置から前記解除位置に移動させ、前記押し出し部材を前記装着位置から前記押し出し位置に移動させることを特徴としている。

10

【 発明の効果 】

20

【 0 0 2 0 】

本発明に依れば、カセットに取り付けられているロック解除部材を第 1 位置から第 2 位置へ回動させるだけでロックの解除とカセットの抜き取り方向への付勢の両方が達成されるために、抜き取りのための操作が容易となるばかりか、操作者がロック解除部材を把持していることでカセットが抜き取り方向への付勢により勢いよく飛び出して落下することも防止できる。そして、ロック解除と引き出しとを同じ操作としたことで、片手でも確実な操作を行うことができ操作性が向上する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 全体構成を示す説明図。

30

【 図 2 】 本発明を適用するカード処理装置の外観図。

【 図 3 】 カセットの外観図。

【 図 4 】 本発明に係わるカセット取付装置がカセットと装置本体とをロックしている状態を示す平面図。

【 図 5 】 図 4 の状態からロック解除部材を第 1 位置から第 2 位置に向けて回動させたときの状態を示す平面図。

【 図 6 】 図 5 の状態からさらにロック解除部材を第 3 位置にまで回動させてロックが外れたときの状態を示す平面図。

【 図 7 】 本発明に係わるカセット取付装置の回転体の側面図。

【 図 8 】 本発明に係わるカセット取付装置の回転体の側面図。

40

【 図 9 】 ロック解除部材が第 3 位置にあるカセットを熱転写プリンタに差し込むときの動作を平面から説明する図。

【 図 10 】 ロック解除部材が第 3 位置にあるカセットを熱転写プリンタに差し込むときのロック部材の動作を平面から説明する図。

【 図 11 】 ロック解除部材が第 3 位置にあるカセットを熱転写プリンタに差し込むときのロック部材の動作を平面から説明する図。

【 図 12 】 ロック解除部材を第 3 位置から第 1 位置に回動するときの状態を平面から説明する図。

【 図 13 】 ロック解除部材とカセットの筐体との連結を説明する図。

【 図 14 】 ロック解除部材が第 3 位置にあるときのカセットの筐体との連結状態を説明す

50

る図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、好適な実施の形態としてカード処理装置の例で本発明を説明する。図1に全体構成を示すカード処理装置1が処理するカードは各種証明用のIDカード、商取引用のクレジットカードなどであって、カードに情報を電子的に記録する共に、カードの表面には熱転写プリンタにて画像情報を記録するようになっている。よって、ハウジング2には、情報記録部Aと熱転写プリンタBとカード収容部Cとが備えられる。

【0023】

情報記録部Aは、磁気記録部24と、非接触式IC記録部23と、接触式IC記録部27とで構成される。この情報記録部Aは装置仕様に依じて種々の記録部、例えばバーコード記録部などで構成する。

【0024】

上記カード収容部Cは、複数枚のカードを収納するカードカセット3で構成する。このカードカセット3を装置ハウジング2のカセット装着エリアから取り外し可能となっている。

【0025】

[カード供給部]

装置ハウジング2のカセット装着エリアにはカード収容部Cが設けられ、複数枚のカードを収納するカードカセット3で構成されている。図1に示すカードカセット3は複数のカードを立位姿勢で整列して収納し、同図左端から右端にカードを繰り出す。そしてカードカセット3の先端には分離開口7が設けられ、ピックアップローラ19で最前列のカードから装置内に供給する。

【0026】

[情報記録部の構成]

上述のカードカセット3から送られたカードは搬入ローラ22にて反転ユニットFに送られる。反転ユニットFは装置フレーム60に旋回動可能に軸受け支持された回転フレーム80と、このフレームに支持された一対、或いは複数のローラ対で構成される。

【0027】

図示のものは距離を隔てて前後に配置された2つのローラ対20、21を回転フレーム80に回転自在に軸支持されている。そして、回転フレーム80は旋回モータ(パルスモータなど)で所定角度方向に旋回動し、これに取付けられているローラ対は搬送モータで正逆転方向に回転するように構成されている。この駆動機構は、1つのパルスモータで回転フレーム80の旋回動と、ローラ対20、21の回転をクラッチで切り換えるように構成しても、回転フレーム80の旋回動とローラ対20、21の回転を別駆動に構成してもよい。

【0028】

従ってカードカセット3に準備されたカードはピックアップローラ19と分離ローラ(アイドルコロ)9で1枚ずつ分離され下流側の反転ユニットFに送られる。そして反転ユニットFはカードをローラ対20、21でユニット内に搬入し、ローラ対でニップした状態で所定角度方向に姿勢偏向することとなる。

【0029】

上記反転ユニットFの旋回方向外周には、磁気記録部24と、非接触式IC記録部23及び接触式IC記録部27と、リジェクトスタッカ25が配置されている。そして、ローラ対20、21は、これらの情報記録部23、24、27の何れかに向けて搬入するカード搬入経路65を形成する。尚、図示28はバーコードリーダであり、例えば後述する熱転写プリンタBで印刷したバーコードを読み取って正誤判別(エラー判別)するためのユニットである。

【0030】

反転ユニットFで所定の角度方向に姿勢偏向されたカードをローラ対20、21にて形

10

20

30

40

50

成されるカード搬入経路 65 を通して、磁気記録部 24 或いは非接触式 IC 記録部 23 または接触式 IC 記録部 27 に移送すると、カードには磁氣的若しくは電氣的にデータ入力することが可能となる。またこれらの情報記録部で記録ミスが生じた場合にはリジェクトスタッカ 25 に搬出する。

【0031】

図 1 においては、反転ユニット F は非接触式 IC 記録部 23 に向けて旋回しており、カードはローラ対 20、21 により記録部 23 に向けてカード搬入経路 65 を形成している。非接触式 IC 記録部 23 は、IC リーダライタ基板 67 と、IC リーダライタアンテナ 69 と、カード搬送パス 68 とから構成されており、IC リーダライタアンテナ 69 は、カード搬入経路 65 を通して、カード搬送パス 68 に導入されたカードに埋設されている IC チップに、IC リーダライタ基板 67 から送られてくる情報を電波信号で送信する。これにより、IC チップには記録情報が記録されることになる。

10

【0032】

カード搬送パス 68 とカード搬送経路 P1 との間には、IC リーダライタアンテナ 67 からの電波信号を遮閉する遮閉板 70 を配置することで、カード搬送経路 P1 にて搬送途中にある他のカードへの誤って記録されるのを防止している。遮閉板 70 は、シールド材（電波吸収体）で構成するもので、このシールド材としては、特定帯域の電波を吸収して遮断する材料を選択する。

【0033】

上記反転ユニット F の下流側には熱転写プリンタ B が設けられ、この熱転写プリンタ B にカードを移送するカード搬送経路 P1 が設けられ、この経路 P1 に前述の反転ユニット F が配置されている。また、カード搬送経路 P1 にはカードを搬送する搬送ローラ 29、30 が配置され、図示しない搬送モータに連結されている。この搬送ローラ 29、30 は正逆転切り換え可能に構成され、反転ユニット F から熱転写プリンタ B にカードを搬送するのと同様に熱転写プリンタ B からカードを反転ユニット F に搬送するようになっている。

20

【0034】

また、搬送ローラ 29、30 は搬送されるカードをそれぞれ上下一対のローラにて挟持しながら繰り出すローラ対である。そして、搬送ローラ 29 と搬送ローラ 30 の間にはスキュー補正装置 90 が配置されている。詳細には図示しないが、スキュー補正装置 90 は、カード搬送経路 P1 の搬送方向に沿った一側に幅寄せ部材、他側にガイド部材をそれぞれ設け、搬送ローラ 29、30 にて搬送されるカードを幅寄せ部材にてガイド部材に向けて押し出すことで、スキューを矯正したカードが熱転写プリンタ B に向けて搬送されるようにするものである。

30

【0035】

上記熱転写プリンタ B の下流側には収容スタッカ 60 にカードを移送するカード搬送経路 P2 が設けられている。カード搬送経路 P2 にはカードを搬送する搬送ローラ（ベルトでも良い）37、38 が配置され、図示しない搬送モータに連結されている。

【0036】

搬送ローラ 37 と搬送ローラ 38 の間にはデカル機構 36 が配置され、搬送ローラ 37、38 間に保持されたカード中央部を押圧することによって、熱転写により生じたカールを矯正する。このためデカル機構 36 は図示しない昇降機構（カムなど）で図 1 に示す上下方向に位置移動可能に構成されている。

40

【0037】

搬送ローラ 37 はニップコロ 71 と、搬送ローラ 38 はニップコロ 72 とで、それぞれデカルされるカードをニップしているが、押圧部 74 が昇降機構によって押し下げられると、受部 73 は押圧部 74 を受け止めながらニップコロ 71、72 と共に下方に移動する。これにより、搬送ローラ 37 とニップコロ 71、及び搬送ローラ 38 とニップコロ 72 によるカードのニップが解除されるために、整ったカール矯正を行うことが出来る。

【0038】

50

「熱転写プリンタ」

熱転写プリンタ B は、記録カードの表裏面に顔写真、文字データなど画像を形成する。図示の装置は昇華型インクリボンで画像形成する場合を示している。

【0039】

熱転写プリンタ B にはサーマルヘッド 40 とインクリボン 41 が配置されている。インクリボン 41 はリボンカセット 42 に収納され、このリボンカセット 42 に操出口ロール 43 と巻取ロール 44 が収容され、巻取ロール 44 には図示しないワインドモータ M r 1 が連結されている。

【0040】

プラテンローラ 45 に対向する位置にサーマルヘッド 40 が配置されている。このサーマルヘッド 40 は、ヘッドコントロール用 IC (図示せず) により熱制御される。そして、このヘッドコントロール用 IC は、画像データに従ってサーマルヘッド 40 を加熱制御することにより、インクリボン 41 を後述する転写フィルム 46 に画像形成する。このためサーマルヘッド 40 の熱制御と同期して巻取ロール 44 が回転し、インクリボン 41 を所定速度で巻き取るように構成されている。図示 39 はサーマルヘッド 40 を冷やす為の冷却ファンである。

【0041】

上記転写フィルム 46 は転写フィルムカセット 50 に収納されて、巻取ロール 47 と操出口ロール 48 に巻回され、この転写フィルム 46 は熱転写装置であるプラテンローラ 31 とヒートローラ 33 に転写画像を移送するように巻装されている。図示 49 は転写フィルム 46 の移送ローラであり、その周面にピンチローラ 32 a と 32 b が配置され、この移送ローラ 49 には図示しない駆動モータに連結されている。そして転写フィルム 46 は、インクリボン 41 と同一速度で図 1 反時計回りの方向に移動する。

【0042】

また、ヒートローラ 33 には、搬入経路 P 1 に配置されているプラテンローラ 31 に転写フィルム 46 を介して圧接離間するように昇降機構 (図示せず) が設けられている。図 4 に示すダイヤル 95 は、この昇降機構に連動しており、このダイヤル 95 を回すことにより、ヒートローラ 33 を手動にて昇降させることができる。

【0043】

このヒートローラ 33 は加熱ローラで構成され、内部に配置されている加熱手段で転写フィルム 46 上の画像を記録カード表面に転写する。図示 S e 1 はインクリボン 41 の位置検出センサであり、図示 S e 2 は転写フィルム 46 の有無検出センサである。また、熱転写プリンタ B には装置内に発生した熱を外に出す為のファン 39 が設けられている。

【0044】

「収容部」

収容部 D は図 1 に示すように熱転写プリンタ B から送られたカードを収容スタッカ 60 に収容するように構成されている。この収容スタッカ 60 は図示しない昇降機構 61 とレベルセンサで、最上位のカードを検出し、昇降機構 61 で図 1 下側に下降移動するように構成されている。

【0045】

図 2 は上記したカード処理装置 1 の外観を示しており、一側が回動自在に軸支されているフロントカバー 1 A を開放したときに、リボンカセット 42 及び転写フィルムカセット 50 は熱転写プリンタ B にそれぞれ形成しているカセット装着エリア内へ差し込んだり抜き取ったりすることが可能なよう着脱自在な構成となっている。また、フロントカバー 1 A の裏面にはピン 82 が設けられており、フロントカバー 1 A を本体に閉じることでこのピン 82 が本体側に設けた差込孔 83 に挿入したことを検知したときカード処理装置 1 は動作可能な状態となる。

【0046】

カード処理装置 1 の熱転写プリンタ B から着脱自在にしたリボンカセット 42 及び転写フィルムカセット 50 (以下、単に「カセット」と称する) の抜き取り時のロックを解除

10

20

30

40

50

する操作と取り出し操作、及びカセット装着時の差し込み操作とロックする操作とを容易に行えるようにした本発明によるカセット取付装置の具体的な構成について説明する。

【0047】

図3は、カード処理装置1から抜き取ったりボンカセット42の外観を示している。転写フィルムカセット50も同様であるが、カセットには操作者が抜き取り時に正対する面には把持するための取っ手部材100が設けられている。取っ手部材100は、カセットの筐体10表面に倒れた状態である第1位置と、第2位置及び筐体10表面から起立した状態である第3位置との間を回動自在に取り付けられている。この取っ手部材100はロック解除部材を兼用しており、取っ手部材100が第1位置と第3位置との間の第2位置にあるときにカセットと熱転写プリンタBとの間のロックが外れてカセットの抜き取りが行えるようになっている。

10

【0048】

図4は、熱転写プリンタBから着脱自在とするカセット取付装置を平面図にて示すもので、取っ手部材100は上下の辺に穿設した軸孔101にはカセット内に設けられた軸88(図13及び図14)が挿通されており、この軸を支点に第1位置、第2位置及び第3位置の間を回動するように構成されている。

【0049】

取っ手部材100のカセット側の回動端部には突起部102が形成されている。突起部102と係合する係合片103を備える回転体104は軸105に回動自在に軸支されている。

20

【0050】

図4と回転体104の側面図を示す図7及び図8にて回転体104の構成を説明すると、回転体104は第1回転体104Aと第2回転体104Bとから成り、第1回転体104Aには係合片103と共に押し出し部材107とが設けられ、第2回転体104Bにはロック部材106と突出片114とが設けられている。

【0051】

押し出し部材107は第1回転体104Aの回転に応じてカセットを抜き取り方向に押し出す押し出し位置と退避位置との間を移動する。

【0052】

ロック部材106は第2回転体の回転に応じてロック位置とロック解除位置との間を移動する。また、突出片114は第2回転体104Bの図で時計回りの方向への回転時にカセットに固設されているストッパ115と当接するようになっている。

30

【0053】

第1回転体104Aと第2回転体104Bはそれぞれの軸孔を挿通する軸107に回転可能なよう重ねて配置されるが、互いが接触する面には回転方向に沿って第1回転体104Aにはテーパ108が複数形成されており、第2回転体104Bにはテーパ109が複数形成されている。テーパ108とテーパ109とは互いに傾斜方向が逆向きとなって噛合い結合している。そして、テーパ108の立上り部108Aとテーパ109の立上り部109Aとが係合している状態(図7)において、第1回転体104Aまたは第2回転体104Bの一方が、立上り部108Aと立上り部109Aとによる係合状態を維持する方向に回転を行うと他方も連動して回転する。

40

【0054】

しかるに、第1回転体104Aまたは第2回転体104Bの一方が、立上り部108Aと立上り部109Aとの係合を解除して離反する方向に回転したときは(図8)、他方は連動せずに回転を停止したままである。そして、立上り部108Aと立上り部109Aとが離反した状態で、次に第1回転体104Aまたは第2回転体104Bの一方が、立上り部108Aと立上り部109Aとを近づける方向に回転しても、離反している立上り部108Aと立上り部109Aとが再び当接して係合するまでは一方の回転体には回転力は伝達されない。

【0055】

50

図4において、係止部材110及び受け部材111は熱転写プリンタBの本体に固定されている。例えばピンにて構成される係止部材110は、図の紙面から鉛直方向に突出しておりロック部材106と係合することでカセットは熱転写プリンタBへロックされる。ロック部材106は、パネ等による第1付勢部材(図示せず)によりロック位置で係止部材110と係合するよう図で時計回りの方向に付勢されている。この第1付勢部材はロック部材106に直接作用するよう設けても良いし、また第2回転体104Bに作用して時計回りの回転力を与えるよう設けても良い。

【0056】

受け部材111は第1回転体104Aの回転により押出し位置に進出してくる押出し部材107を受け止めて、その反作用力を押出し部材107を介してカセットに与えるものであり、これによりカセットは熱転写プリンタBのカセット装着エリアからの取り外しが容易となる。なお、押出し部材107の退避位置とは、カセットが装着状態で、押出し部材107がカセットを押出す力が働かない位置であり、図4のように受け部材111から離間していても良いし、カセットを押出す力が働かなければ受け部材111に接触していてもよい。

10

【0057】

上記構成による本発明に係るカセット取付装置の動作について図4から図14までを用いて説明する。

【0058】

図4は、取っ手部材100が第1位置にあって、ロック部材106はロック位置に位置して係止部材110と係合しており、カセットは熱転写プリンタBにセットされてロックされている状態を示している。

20

【0059】

図5は、カセットを熱転写プリンタBから引き出すために、操作者の操作により取っ手部材100を第2位置に回動させた状態を示している。この場合取っ手部材100の突起部102は係合片103を図で左方向から係合して押し押し、第1回転体104Aを図で反時計回りの方向(第1の方向)に回転させる。第1回転体104Aの図で反時計回りの方向への回転はテーパ108の立上り部108Aとテーパ109の立上り部109Aは係合している図7で示す状態であるために、第2回転体104Bも連動して回転する。これによりロック部材106はロック解除位置に移動し係止部材110から離反して、熱転写プリンタBでのカセットのロックが解除される。同時に、第2回転体104Bの回転により押出し部材107が退避位置から押出し位置へ進出して受け部材111に当接するようになり、その反作用でカセットは抜き取り方向(図の矢印a方向)へ付勢される。

30

【0060】

そして、図6に示すように、取っ手部材100が第3位置に到達して回動が終了すると、第1回転体104Aへ力が働かずフリーとなった第2回転体104Bは、前記第1付勢部材にて付勢されているロック部材106を図で時計回りの方向(第2の方向)に回転する。このときカセットは押出し部材107と受け部材111との当接による反作用にて抜き取り方向に移動しているために、ロック部材106が係止部材110とが係合してロックすることはない。そして、第1回転体104Aの突出片114がストッパ115に当接してロック部材106の回転は停止する。

40

【0061】

一方、第2回転体104Bの図で時計回りの方向(第2の方向)の回転はテーパ108の立上り部108Aとテーパ109の立上り部109Aとが係合しているために、第1回転体104Aも連動して回転する。この第1回転体104Aの回転により、押出し部材107は受け部材111と押出し位置から離れ退避位置に変位する。また、第1回転体104Aの図で時計回りの方向(第2の方向)への回転により、係合片103と突起部102との位置関係が入れ替わり、すなわち係合片103は突起部102の図で左側に位置するようになる。これにより、次に取っ手部材100を第2位置から第1位置へと回動させるとき、突起部102は係合片103を図で右方向から係合して押し押し、第1回転体10

50

4 Aを図で時計回りの方向（第2の方向）に回転させることができる。

【0062】

このように操作者は取っ手部材100を引き起こしてそのまま引っ張ることで、カセットのロックの解除と引き出しを同じ操作にて行うことができ、カセットの引き抜きが容易となる。しかも、押し出し部材107と受け部材111との当接による反作用力が大きくても操作者は取っ手部材100を把持しているために、カセットが落下するようなことも防止される。

【0063】

次に、熱転写プリンタBから引き出されたカセットを再びセットする場合について説明する。ロック解除部材である取っ手部材100が第3位置にあるときは、突起部102は係合片103に当接していないためにロック部材106及び押し出し部材107に作用しない。従って、第3位置にある取っ手部材を熱転写プリンタBに差し込めばロック部材106と係止部材110との係合によるロックが達成される。

【0064】

図9に示すように、カセットを熱転写プリンタBのカセット装着エリア内に矢印方向bへ差し込むとロック部材106の先端部が係止部材110に突き当たる。ロック部材106が係止部材110と当接する辺には傾斜部106Aが形成されており、そのままカセットを差し込むと、係止部材110が傾斜部106Aを摺動し、ロック部材106は矢印方向cへ逃げて回動する（図10）。

【0065】

係止部材110の矢印方向cへの回動により第2回転体104Bは図で反時計回りの方向（第1の方向）に回転する。このときの第1回転体104Aの動きについては、第1回転体104Aは図で反時計回りの方向（第1の方向）に回転するようバネ等による第2付勢部材（図示せず）にて付勢されているために、第2回転体104Bが反時計回りの方向に回転することでテーパ109の立上り部109Aによる係止が外れると、第1回転体104Aはこの第2付勢部材の付勢により第2回転体104Bに追随して同じく反時計回りの方向に回転する。従って、第1回転体104Aのテーパ108の立上り部108と第2回転体104Bのテーパ109の立上り部109Aとの係合は維持される。なお、カセット挿入途中に押し出し部材107が受け部材111に当接しても、取っ手部材100が第3位置にあり、押し出し部材107に作用しないため、第1回転体104Aのみが時計回りに回動し、カセットに対して抜き取り方向への力が働かず、そのままカセットを押し込むことができる。

【0066】

そして、傾斜部106Aでの係止部材110との当接が外れると、ロック部材106は前記第1付勢部材の付勢力にて戻され、ロック位置へと移動して係止部材110と係合する（図11）。このとき、第2回転体104Bは図で時計回りの方向（第2の方向）に回転するが、第1回転体104Aのテーパ108の立上り部108と第2回転体104Bのテーパ109の立上り部109Aとの係合は維持されており、第2回転体104Bが時計回りの方向への回転に連動して第1回転体104Aも回転する。

【0067】

こうしてカセットを熱転写プリンタBに差し込みロックを行うのであるが、このような図11に示す状態において取っ手部材100は第3位置にあり、これを第1位置にまで回動復帰させる必要がある。これは図4に示す初期状態にすることであり、次にロックを解除するときに突起部102が係合片103を図で左から押し圧するために必要な準備動作である。また、カード処理装置1としても、リボンカセット42や転写フィルムカセット50の取っ手部材100が第1位置以外の筐体10の表面から起き上がっている状態にあるとフロントカバー1Aを閉めることができず動作が行えないようになっている。

【0068】

取っ手部材100の第3位置から第1位置への回動復帰操作は手動でもバネ付勢でも良いが、前述したように次にロックを解除するために必要な操作であるからバネ付勢により

10

20

30

40

50

自動的に行うのが好ましい。しかも、操作者がカセットを熱転写プリンタBのカセット装着エリア内に差し込み、そして手を離せば取っ手部材100の第1位置への回動復帰が自動的に行われるため利便性も向上する。

【0069】

ロック部材106と係止部材110とが係合している状態で、取っ手部材100の第3位置から第1位置へ回動するときの動作について説明する。図11の状態から取っ手部材100を第1位置に回動すると、突起部102が係合片103を図で右方向から押し押し、第1回転体104Aが図で時計回りの方向(第2の方向)に回転する。このとき第1回転体104Aの図で時計回りの方向の回転ではテーパ108の立上り部108Aとテーパ109の立上り部109Aとは係合せず離反していく。したがって、このときカセットが既に熱転写プリンタBへ差し込まれていてロック部材106と係止部材110とが係合しているが、第1回転体104Aは取っ手部材100の回動にてフリーで回転することができる。

10

【0070】

そして、取っ手部材100の回動が第1位置に到達する前の図12の状態のとき突起部102と係合片103との係合が外れ、第1回転体104Aは前述したごとく図で反時計回りの方向(第1の方向)に回転するよう前記第2付勢部材にて付勢されているために、この付勢力にて第1回転体104Aが図で反時計回りの方向(第1の方向)に回転する。この回転にて係合片103は取っ手部材100が第1位置にあった図4で示す位置まで復帰する。また、第1回転体104Aが図で反時計回りの方向への回転を開始したときは、テーパ108の立上り部108Aとテーパ109の立上り部109Aとは図8に示す状態にあって離反しているために第1回転体104Aのみの回転となり、第1回転体104Aのテーパ108の立上り部108Aが第2回転体104Bのテーパ109の立上り部109Aに当接したときこの回転は停止する。

20

【0071】

このようにロック後に第3位置にある取っ手部材100を第1位置に戻すと、第1回転体104Aによる上記の一連の動きにより、係合片103は突起部102の図で右側に位置して、係合片103と突起部102との位置関係が再び入れ替わり図4の状態に復帰することができる。

【0072】

従って、次に取っ手部材100を第1位置から第2位置へと回動させると、突起部102は係合片103を図で左方向から押し押しして、第1回転体104Aが図で反時計回りの方向(第1の方向)に回転することで、前述した如くロック部材106と係止部材110との係合が外れてロックが解除される。

30

【0073】

かかるカセットの差し込み操作において、操作者は取っ手部材100が第3位置の状態を保って差し込むのが操作しやすいのであるが、取っ手部材100は回動自在なためカセット本体の重みにて揺動し、取っ手部材100を第3位置に保ったままでカセットを差し込むのは面倒な作業となる。そのため、本発明に係るカセット取付装置は、操作者が取っ手部材100を把持して取っ手部材100が鉛直方向となる状態で差し込むカセットを保持している場合には、取っ手部材100を第3位置に安定させておくことができる構成となっている。

40

【0074】

すなわち図13及び図14に示すように、取っ手部材100とカセットの筐体10を連結する連結部85には軸88が挿通しており、取っ手部材100は軸88に回動自在に軸支されている。そして、連結部85では、取っ手部材100と筐体10とが接触する面には互いに傾斜方向が逆向きとなるテーパ86及びテーパ87がそれぞれ形成されており、カセットの姿勢が取っ手部材100が鉛直方向となるような図示の如き状態であるときは、カセット本体の重みによりテーパ同士が係合することで取っ手部材100は第3位置に安定した状態となる。

50

【 0 0 7 5 】

よって、操作者が取っ手部材 1 0 0 を持った状態でカセットを熱転写プリンタ B に差し込む際に、取っ手部材 1 0 0 に対してカセットの筐体 1 0 がぐらつくことが無くカセットの挿入が容易となる。尚、前述したようにバネ部材を設けて取っ手部材 1 0 0 が第 3 位置から第 1 位置へと強制復帰するよう構成した場合は、カセット本体の自重により回転する力の方がバネ部材の付勢より強ければ良い。

【 0 0 7 6 】

上記したカセット取付装置は、第 1 位置にある取っ手部材 1 0 0 を第 2 位置まで回転することでロックの解除と抜き取りの両方が同時に行え、差し込むときは熱転写プリンタ B に押し込むことで装着とロックを行うことができ非常に利便性が高い。よって、大型のカセットを取り扱う場合に大いに有効である。

10

【 0 0 7 7 】

以上、熱転写プリンタを装置本体とした実施形態にて本発明を説明したが、カセットを有する装置であれば熱転写プリンタ以外にも種々のプリンタに実施することができる。また、装置本体が熱転写プリンタであっても、カード処理装置に使用される熱転写プリンタに限定されるものでもない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 7 8 】

本発明は、カセットを装置から容易に着脱自在とするものであり、熱転写プリンタなどカセットを有した装置全般に適用でき産業上の利用可能性を有する。

20

【 符号の説明 】

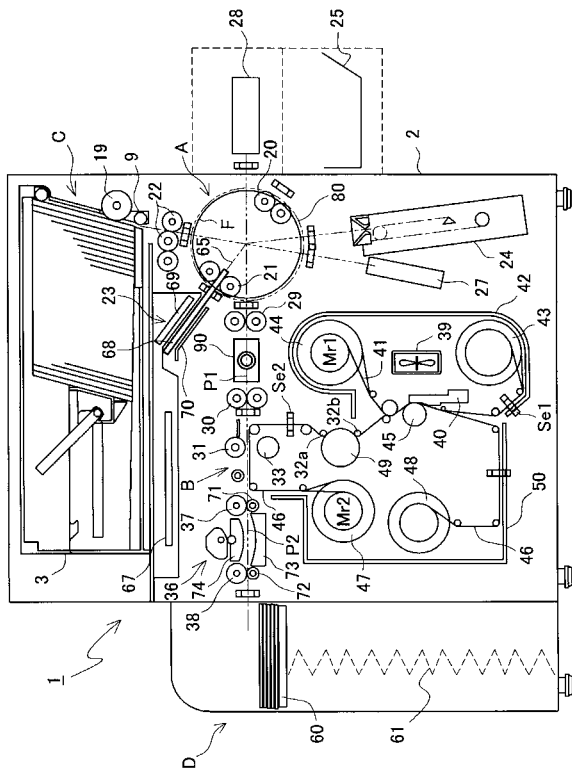
【 0 0 7 9 】

B	装置本体（熱転写プリンタ）
1 0	筐体
8 5	連結部
8 6	連結部において取っ手部材に形成されるテーパ
8 7	連結部において筐体に形成されるテーパ
1 0 0	ロック解除部材（取っ手部材）
1 0 2	突起部
1 0 3	係合片
1 0 4	回転体
1 0 4 A	第 1 回転体
1 0 4 B	第 2 回転体
1 0 6	ロック部材
1 0 6 A	傾斜部
1 0 7	押し出し部材
1 0 8	第 1 回転体のテーパ
1 0 8 A	第 1 回転体のテーパの立上り部
1 0 9	第 2 回転体のテーパ
1 0 9 A	第 2 回転体のテーパの立上り部
1 1 0	係止部材
1 1 1	受け部材

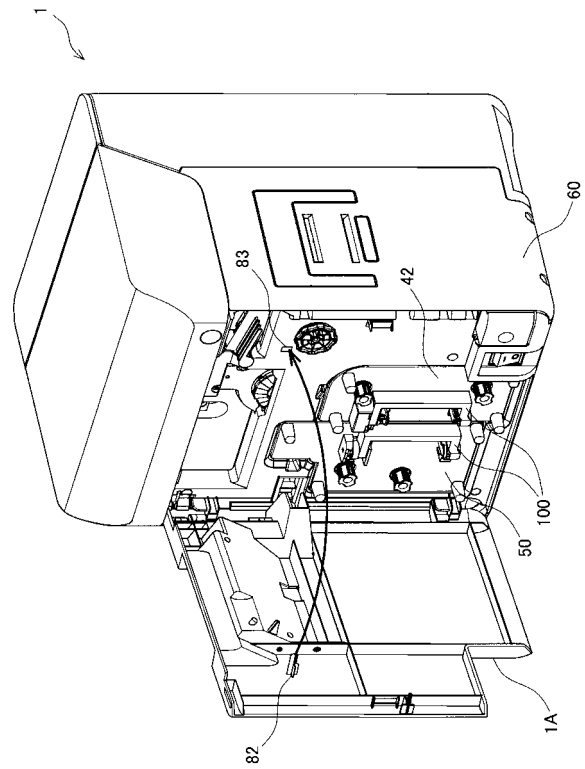
30

40

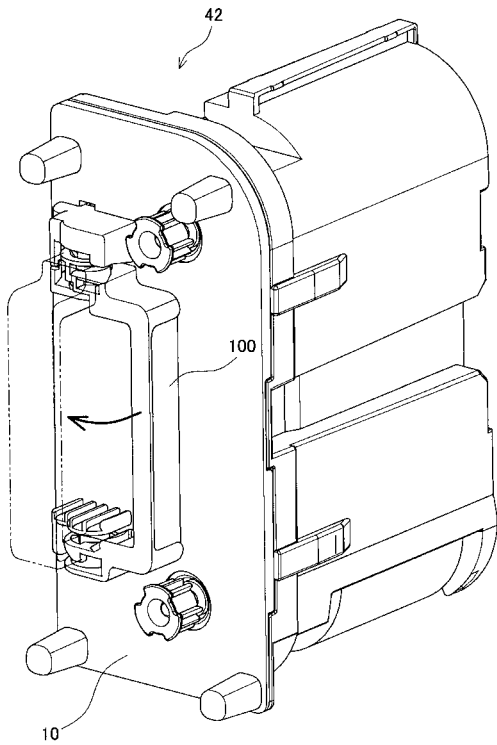
【 図 1 】



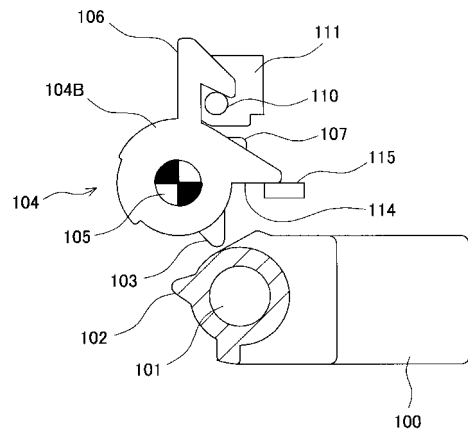
【 図 2 】



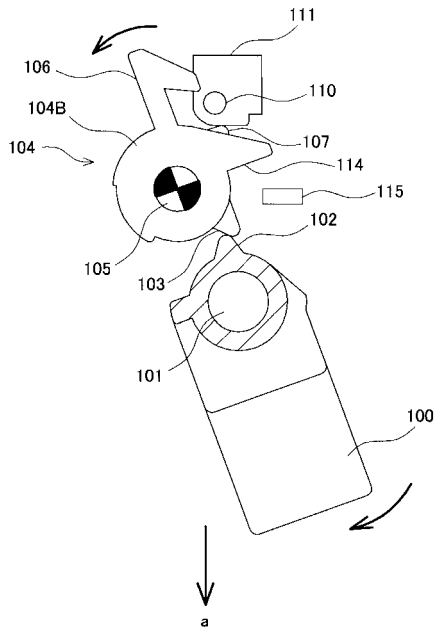
【 図 3 】



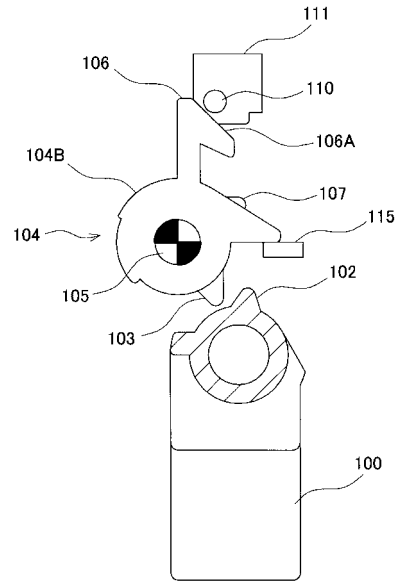
【 図 4 】



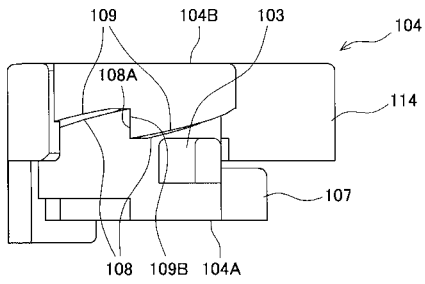
【 図 5 】



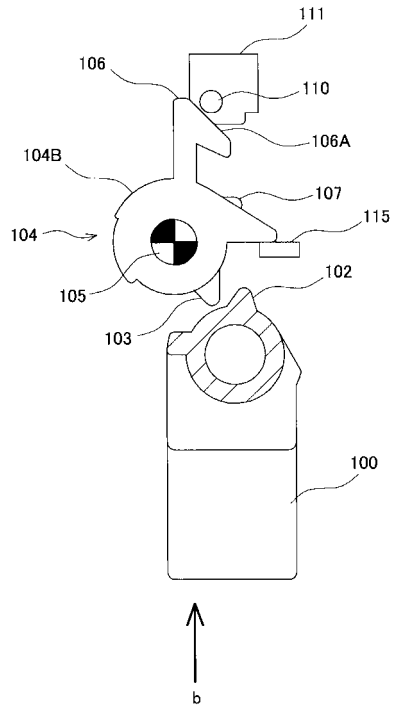
【 図 6 】



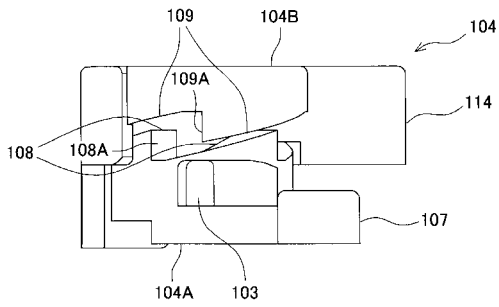
【 図 7 】



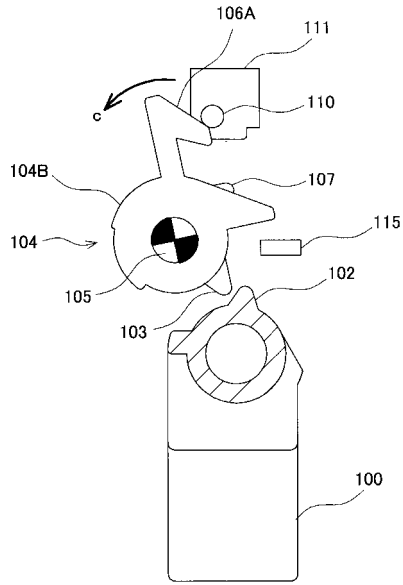
【 図 9 】



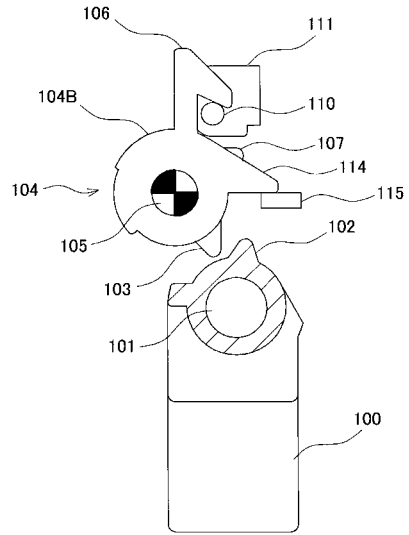
【 図 8 】



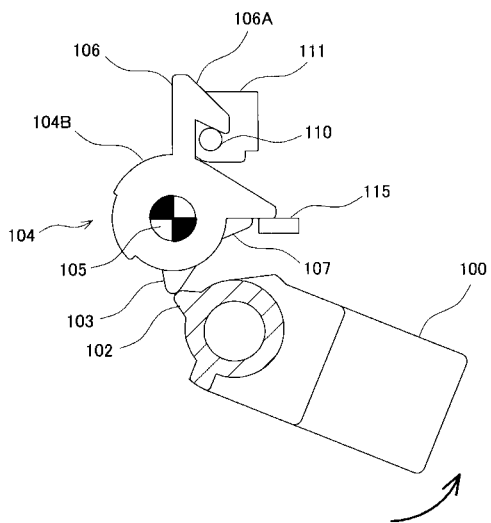
【図 10】



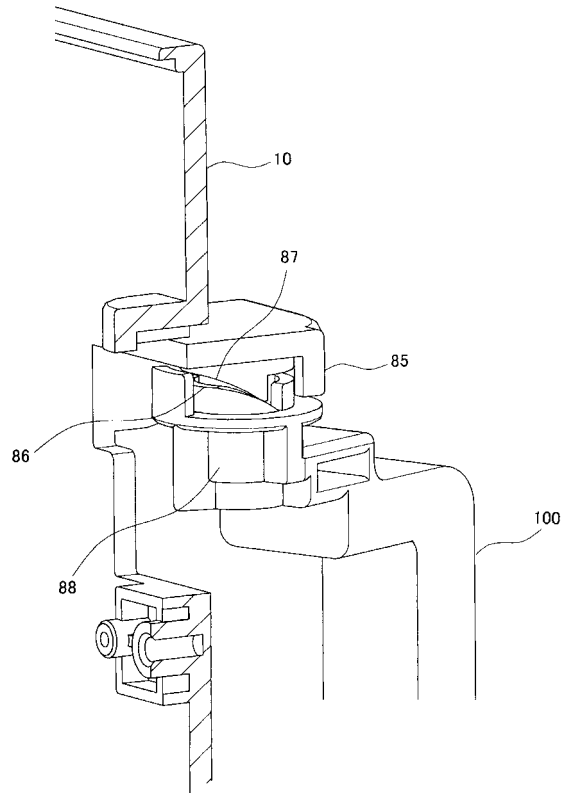
【図 11】



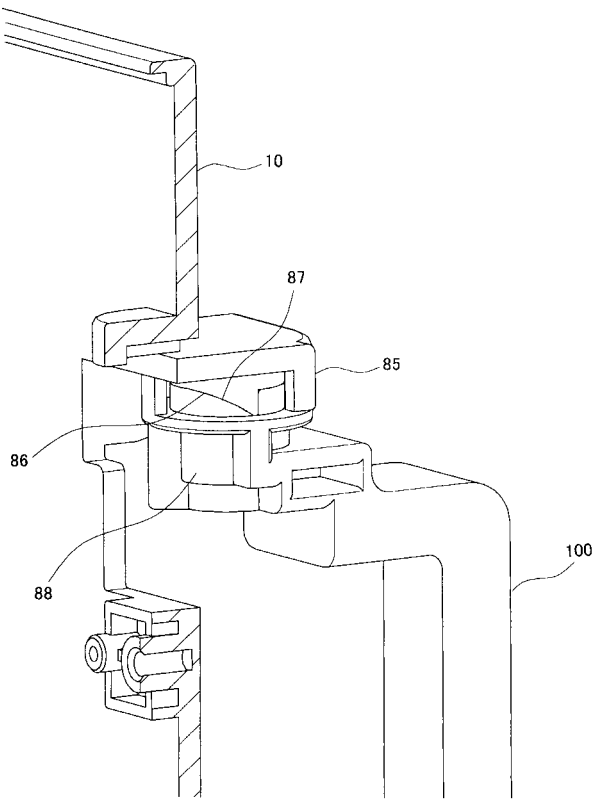
【図 12】



【図 13】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C068 AA01 AA06 AA15 EE98 MM03 MM23