

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6880643号
(P6880643)

(45) 発行日 令和3年6月2日 (2021. 6. 2)

(24) 登録日 令和3年5月10日 (2021. 5. 10)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 3/36 (2006. 01)	B 4 1 J 3/36 T
B 4 1 J 29/13 (2006. 01)	B 4 1 J 29/13
B 4 1 J 2/325 (2006. 01)	B 4 1 J 2/325 A
B 4 1 J 29/00 (2006. 01)	B 4 1 J 29/00 A

請求項の数 13 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-205536 (P2016-205536)	(73) 特許権者	000001443
(22) 出願日	平成28年10月19日 (2016. 10. 19)		カシオ計算機株式会社
(65) 公開番号	特開2018-65298 (P2018-65298A)		東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号
(43) 公開日	平成30年4月26日 (2018. 4. 26)	(74) 代理人	100074099
審査請求日	令和1年6月21日 (2019. 6. 21)		弁理士 大菅 義之
		(74) 代理人	100121083
			弁理士 青木 宏義
		(74) 代理人	100138391
			弁理士 天田 昌行
		(72) 発明者	亀井 康一
			東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ
			計算機株式会社羽村技術センター内
		審査官	上田 正樹
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被印刷媒体を内蔵するカセットを収容する空間であるカセット収容領域が設けられた筐体を備える印刷装置であって、

前記カセットは、当該カセット収容領域に収容された状態の前記カセットの厚さ方向に沿って見て、互いに対向配置された第 1 側面および第 2 側面と、前記第 1 側面および前記第 2 側面に繋がり互いに対向配置された第 3 側面および第 4 側面とを有し、

前記カセット収容領域は、当該カセット収容領域に収容された状態の前記カセットの厚さ方向に沿って見て、収容されている状態の前記カセットの前記第 1 側面に隣接し、前記第 1 側面を含む前記カセットの第 1 側端領域を支持している状態の第 1 の指を挿入可能な第 1 の空間と、収容されている状態の前記カセットの前記第 3 側面に隣接し、前記第 3 側面を含む前記カセットの第 3 側端領域を支持している状態の第 3 の指を挿入可能な第 2 の空間と、収容されている状態の前記カセットの前記第 2 側面に隣接し、前記第 2 側面を含む前記カセットの第 2 側端領域を支持している状態の第 2 の指を挿入可能な開口領域と、を有し、

前記開口領域は、テーパ形状の部分と、前記厚さ方向に沿った深さが前記テーパ形状の中央部分において最も深くなる下面部分とを有し、

前記カセット収容領域の前記第 1 の空間および前記開口領域は、前記カセットの前記第 1 側面のうち前記第 1 の空間に面した部分と、前記カセットの前記第 2 側面のうち前記開口領域の前記下面部分に面した部分とが、互いに対向して配置するように設けられている

10

20

、
印刷装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の印刷装置において、

前記第 2 の空間は、前記厚さ方向に沿って見て、前記第 3 側面の全長にわたって当該第 3 側面に面するように設けられている、
印刷装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の印刷装置において、

前記第 1 の空間、前記第 2 の空間、又は、前記開口領域は、前記厚さ方向に沿って見て、前記第 1 側面、前記第 3 側面、又は、前記第 2 側面の各法線方向に沿う長さが、前記第 1 側面、前記第 3 側面、又は、前記第 2 側面の全長にわたって略同一となるように設けられている、

印刷装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の印刷装置において、

前記カセットは、前記厚さ方向に沿って見て、前記第 1 側面および前記第 2 側面に各対応する部分を 2 つの長辺とし、前記第 3 側面および前記第 4 側面に各対応する部分を 2 つの短辺とする、略矩形状であり、

前記第 1 の空間および前記開口領域は、前記 2 つの長辺に沿うように設けられている、
印刷装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の印刷装置において、

前記開口領域は、前記カセットの前記第 2 側面の前記厚さ方向の中央の領域と、前記第 2 側面の前記厚さ方向の前記中央の領域から上側の領域と、を外部に露出させる形状に形成されている、

印刷装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の印刷装置において、

前記カセット収容領域は、前記カセットの厚さが互いに異なる複数の種類の前記カセットの何れも収容可能であり、

前記複数の種類の前記カセットの何れも、前記カセット収容領域に、前記厚さ方向の中央が一定の位置となるように収容される、

印刷装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の印刷装置において、

前記厚さ方向に沿って見て、

前記第 1 の空間の前記第 1 側面の法線方向に沿う長さが、2 c m 又はそれ以上であり、

前記第 2 の空間の前記第 3 側面の法線方向に沿う長さが、1 c m 又はそれ以上である、

印刷装置。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の印刷装置において、

前記カセットは、前記カセット収容領域に収容されている状態において上側となる上面と、下側となる下面と、を有し、

前記カセット収容領域の前記第 1 の空間、前記第 2 の空間、及び、前記開口領域の少なくとも何れかは、前記カセット収容領域に収容された前記カセットが取り出される場合に、前記少なくとも何れかの空間又は領域に挿入された指によって、前記カセットの前記下面の一部を支持することを可能とする大きさに形成されている、

印刷装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の印刷装置において、さらに、
前記カセット収容領域を外部に露出させる開状態、又は、前記カセット収容領域を外部に露出させない閉状態、に設定される蓋部材を備え、
前記蓋部材は、前記開口領域の前記テーパー形状の部分と前記下面部分とに対向する形状に形成された凸部を備え、
前記蓋部材は、前記閉状態に設定されている場合に前記凸部が前記開口領域の前記テーパー形状の部分と前記下面部分とに嵌って、前記開口領域を閉じる、
印刷装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の印刷装置において、
前記蓋部材は、前記印刷装置に設けられている支持軸を介して回転することにより、前記開状態又は前記閉状態とされ、
前記支持軸は、前記印刷装置における、前記第 2 の空間より外側となる位置に設けられている、
印刷装置。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 10 のいずれか一項に記載の印刷装置において、
前記第 1 の空間、前記第 2 の空間、および、前記開口領域は、前記カセットの前記第 1 側面が一つの手の第 1 の指で支持され、前記第 2 側面が前記手の、前記第 1 の指と異なる第 2 の指で支持され、前記第 3 側面が前記手の、前記第 1 及び第 2 の指と異なる第 3 の指で支持されている状態で、前記カセットを、前記カセット収容領域から取り出し可能か、又は、前記カセット収容領域に収容可能であるように、設けられている、
印刷装置。

【請求項 12】

請求項 1 から請求項 11 のいずれか一項に記載の印刷装置において、さらに、
前記被印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、
前記印刷ヘッドとの間に前記被印刷媒体を挟み込みながら、前記被印刷媒体を、前記第 1 側面に沿った方向に搬送する搬送ローラと、を備え、
前記カセット収容領域の前記第 1 の空間は、前記カセットの前記第 1 側面に隣接する領域のうち、前記搬送ローラが設けられた部分を除いて設けられている、
印刷装置。

【請求項 13】

請求項 1 から請求項 11 のいずれか一項に記載の印刷装置において、さらに、
前記被印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、
前記印刷ヘッドとの間に前記被印刷媒体を挟み込みながら、前記被印刷媒体を、前記第 1 側面に沿った方向に搬送する搬送ローラと、
前記印刷ヘッドにより前記印刷が行われた前記被印刷媒体を外部に排出する排出口と、を備え、
前記カセット収容領域の前記第 2 の空間は、前記印刷装置における、前記排出口が設けられている側に対して反対側となる位置に設けられている、
印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、特に、テープカセットを収容する印刷装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、長尺状の被印刷媒体であるテープ部材に文字、図形等を印刷してラベルを作成するラベルプリンタが知られている。例えば、特許文献 1 には、サーマルヘッドに設けられた発熱素子に対する通電を制御することで、インクリボンに塗布されたインクをテー

10

20

30

40

50

ブ部材に転写して印刷を行う熱転写方式のラベルプリンタが記載されている。

【 0 0 0 3 】

熱転写方式のラベルプリンタでは、テープ部材が内蔵されたテープカセットを内部に収容した状態で印刷処理が行われる。テープカセットの交換は、テープ部材の幅を変更する場合やテープ切れが生じた場合などに行われる。このため、利用者がテープカセットをラベルプリンタから取り出す作業は、比較的頻繁に発生する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 0 - 1 9 4 8 5 3 号 公 報

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

図 1 は、テープカセット 2 0 0 が収容された従来のラベルプリンタである印刷装置 1 0 0 の斜視図である。図 1 には、印刷装置 1 0 0 の装置筐体 1 0 1 に設けられた蓋部 1 0 2 が開かれて、カセット収容部 1 1 0 に収容されたテープカセット 2 0 0 が外部に露出した状態が示されている。

【 0 0 0 6 】

図 1 に示すように、テープカセット 2 0 0 がカセット収容部 1 1 0 に収容されている状態では、印刷装置 1 0 0 に設けられた軸状の構造物（例えば、サーマルヘッド 1 0 3 やインクリボン巻取り駆動軸 1 0 4 ）がテープカセット 2 0 0 に係合している。このため、テープカセット 2 0 0 を取り出す際には、軸状構造物がテープカセット 2 0 0 と干渉しないように、軸方向と平行な方向にテープカセット 2 0 0 を持ち上げることが望ましい。

20

【 0 0 0 7 】

しかしながら、従来の印刷装置 1 0 0 では、テープカセット 2 0 0 とカセット収容部 1 1 0 の間には十分な空間が設けられておらず、カセット収容部 1 1 0 には、テープカセット 2 0 0 の切欠き部 2 0 1 に対して対角方向に凹部 1 1 1 が設けられているに過ぎない。このため、テープカセット 2 0 0 を印刷装置 1 0 0 から取り出す際には、図 2 に示すように、テープカセット 2 0 0 の切欠き部 2 0 1 と、凹部 1 1 1 によって露出したテープカセット 2 0 0 の端部とを支持した状態で、テープカセット 2 0 0 を取り出さざるを得ない。

30

【 0 0 0 8 】

このようにテープカセット 2 0 0 の対角線上の 2 点を支持してテープカセット 2 0 0 を持ち上げた場合には、テープカセット 2 0 0 が回転して傾きやすい。従って、軸状構造物がテープカセット 2 0 0 と干渉してしまうため、テープカセット 2 0 0 を取り出すことが難しい。

【 0 0 0 9 】

以上のような実情を踏まえ、本発明の一側面に係る目的は、テープカセットを取り出しやすい構造を有する印刷装置を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

40

本発明の一態様に係る印刷装置は、被印刷媒体を内蔵するカセットを収容する空間であるカセット収容領域が設けられた筐体を備える印刷装置であって、前記カセットは、当該カセット収容領域に収容された状態の前記カセットの厚さ方向に沿って見て、互いに対向配置された第 1 側面および第 2 側面と、前記第 1 側面および前記第 2 側面に繋がり互いに対向配置された第 3 側面および第 4 側面とを有し、前記カセット収容領域は、当該カセット収容領域に収容された状態の前記カセットの厚さ方向に沿って見て、収容されている状態の前記カセットの前記第 1 側面に隣接し、前記第 1 側面を含む前記カセットの第 1 側端領域を支持している状態の第 1 の指を挿入可能な第 1 の空間と、収容されている状態の前記カセットの前記第 3 側面に隣接し、前記第 3 側面を含む前記カセットの第 3 側端領域を支持している状態の第 3 の指を挿入可能な第 2 の空間と、

50

ットの前記第２側面に隣接し、前記第２側面を含む前記カセットの第２側端領域を支持している状態の第２の指を挿入可能な開口領域と、を有し、前記開口領域は、テーパ形状の部分と、前記厚さ方向に沿った深さが前記テーパ形状の中央部分において最も深くなる下面部分とを有し、前記カセット収容領域の前記第１の空間および前記開口領域は、前記カセットの前記第１側面のうち前記第１の空間に面した部分と、前記カセットの前記第２側面のうち前記開口領域の前記下面部分に面した部分とが、互いに対向して配置するように設けられている。

【発明の効果】

【００１１】

上述の態様によれば、テープカセットを取り出しやすい構造を有する印刷装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】テープカセット２００が収容された従来の印刷装置１００の斜視図である。

【図２】従来の印刷装置１００からテープカセット２００を取り出す様子を示した図である。

【図３】一実施形態に係る印刷装置１の斜視図である。

【図４】テープカセット４０の斜視図である。

【図５】蓋部１０が開放された状態における印刷装置１の側面図である。

【図６】蓋部１０が開放され且つテープカセット４０がカセット収容部３０に収容されていない状態における印刷装置１の斜視図である。

【図７】蓋部１０が開放され且つテープカセット４０がカセット収容部３０に収容されている状態における印刷装置１の斜視図である。

【図８】蓋部１０が開放され且つテープカセット４０がカセット収容部３０に収容されていない状態における印刷装置１の平面図である。

【図９】蓋部１０が開放され且つテープカセット４０がカセット収容部３０に収容されている状態における印刷装置１の平面図である。

【図１０】印刷装置１からテープカセット４０を取り出す様子を示した図である。

【図１１】印刷装置１からテープカセット４０を取り出す様子を示した別の図である。

【図１２】蓋部１０が開放され且つテープ幅６ｍｍのテープカセット６０がカセット収容部３０に収容されている状態における印刷装置１の斜視図である。

【図１３】蓋部１０が開放され且つテープ幅２４ｍｍのテープカセット７０がカセット収容部３０に収容されている状態における印刷装置１の斜視図である。

【図１４】蓋部１０が開放され且つテープ幅４６ｍｍのテープカセット８０がカセット収容部３０に収容されている状態における印刷装置１の斜視図である。

【図１５】印刷装置１の制御ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

図３は、本発明の一実施形態に係る印刷装置１の斜視図である。印刷装置１は、被印刷媒体に印刷を行うサーマルヘッドを備える印刷装置であり、例えば、長尺状の被印刷媒体Ｍに、シングルパス方式で印刷を行うラベルプリンタである。

【００１４】

以降では、インクリボンを使用する熱転写方式のラベルプリンタを例にして説明するが、印刷方式は特に限定されない。例えば、感熱紙を使用する感熱方式であってもよい。被印刷媒体Ｍは、例えば、接着層を有する基材と、接着層を覆うように剥離可能に基材に貼付された剥離紙と、を有するテープ部材である。被印刷媒体Ｍは、離型紙なしのテープ部材であってもよい。

【００１５】

印刷装置１には、図３に示すように、キューブ形状の装置筐体２０の上面に、蓋部１０と、複数のボタン（ボタン２１、ボタン２２ａ、ボタン２２ｂ、ボタン２２ｃ、ボタン２

10

20

30

40

50

２ｄ）が設けられている。ボタン２１は、蓋部１０の開閉ボタンである。ボタン２２ａからボタン２２ｄは、それぞれ電源ボタン、無線通信ボタン、フィードボタン、カットボタンである。また、図示しないが、装置筐体２０には、電源コード接続端子、外部機器接続端子等が設けられている。

【００１６】

蓋部１０は、開閉可能に配置されている。蓋部１０は、ボタン２１が押下されることで開かれて、蓋部１０の開放によりカセット収容部３０（図５から図７参照）を外部に露出させる。蓋部１０には、蓋部１０が閉じた状態でもカセット収容部３０にテープカセット４０（図４参照）が収納されているか否かを目視で確認可能とするために、窓１１が形成されている。また、装置筐体２０の側面には、排出口２０ａが形成されている。印刷装置１内で印刷が行われた被印刷媒体Ｍは、排出口２０ａから装置外へ排出される。なお、排出口２０ａは、被印刷媒体Ｍの印刷面が、印刷装置１が載置された面と直交するように被印刷媒体Ｍを排出する。

10

【００１７】

図４は、テープカセット４０の斜視図である。テープカセット４０は、印刷装置１のカセット収容部３０に交換可能に収容される。テープカセット４０は、図４に示すように、サーマルヘッド被挿入部４５、支持部４６、切欠き部４７、凹部４８が形成された、被印刷媒体ＭとインクリボンＲを収容するカセットケース４１を有する。カセットケース４１には、テープコア４２とインクリボン供給コア４３とインクリボン巻取りコア４４が設けられている。

20

【００１８】

被印刷媒体Ｍは、カセットケース４１内部のテープコア４２にロール状に巻かれている。また、熱転写用のインクリボンＲは、その先端がインクリボン巻取りコア４４に巻きつけられた状態で、カセットケース４１内部のインクリボン供給コア４３にロール状に巻かれている。さらに、凹部４８には解除スイッチ４９が設けられている。解除スイッチ４９が押下されることで、被印刷媒体Ｍの搬送を妨げるロック機構が解除され、被印刷媒体Ｍの搬送が可能となる。

【００１９】

図５は、蓋部１０が開放された状態における印刷装置１の側面図である。図６及び図７は、蓋部１０が開放された状態における印刷装置１の斜視図である。図８及び図９は、蓋部１０が開放された状態における印刷装置１の平面図である。図６及び図８には、テープカセット４０がカセット収容部３０に収容されていない状態が、図７及び図９には、テープカセット４０がカセット収容部３０に収容されている状態が、示されている。

30

【００２０】

印刷装置１は、図５から図９に示すように、被印刷媒体Ｍを内蔵したテープカセット４０を収容するカセット収容部３０を備えている。カセット収容部３０は、蓋部１０の開放により外部に露出する。

【００２１】

蓋部１０は、図６及び図７に示すように、上述した窓１１に加えて、凸部１２と、押さえ部１３と、ピン１４を備えて、装置筐体２０に設けられた支軸２３によって軸支されている。蓋部１０は、ボタン２１を押下してロック機構が解除されると、被印刷媒体Ｍの搬送方向と直交している支軸２３回りに回転する。これにより、蓋部１０の排出口２０ａ側が支軸２３上方に向かって移動して、蓋部１０が起立して開状態になる。

40

【００２２】

凸部１２は、カセット収容部３０に設けられた開口部３２に対応する形状を有している。開口部３２については後述する。凸部１２は、蓋部１０が閉じられているときに開口部３２に対向するように設けられている。

【００２３】

押さえ部１３は、蓋部１０を閉じる際にカセット収容部３０に収容されたテープカセット４０の上面を押さえる部材である。押さえ部１３は弾性部材を含んでいて、その弾性部

50

材の弾性力によって様々な厚さを有するテープカセット４０に過度な圧力が加わらないよう押圧力が調整される。また、押さえ部１３は、蓋部１０を開くときには、収縮した弾性部材の弾性力によって蓋部１０を持ち上げる役割も担っている。

【００２４】

ピン１４は、蓋部１０が閉じられているときに装置筐体２０に設けられた開閉検出部２４に係合するように、設けられている。ピン１４が開閉検出部２４に係合することで、開閉検出部２４が電氣的に蓋部１０の開状態を検出する。印刷装置１は、電源がＯＮになると電動でサーマルヘッド２５をプラテンローラ２６に押し付けるように動作するが、開閉検出部２４が蓋部１０の開状態を検出している場合には、サーマルヘッド２５をプラテンローラ２６に押し付ける動作を行わない。

10

【００２５】

カセット収容部３０には、図６から図９に示すように、サーマルヘッド２５と、プラテンローラ２６が設けられている。サーマルヘッド２５は、被印刷媒体Ｍに印刷を行う印刷ヘッドであり、通電状態が独立に制御される複数の発熱素子２５ａ（図１５参照）を有する。また、サーマルヘッド２５には、サーミスタ５０（図１５参照）が埋め込まれている。サーミスタ５０は、サーマルヘッド２５の温度を測定する測定手段として機能する。プラテンローラ２６は、サーマルヘッド２５との間に被印刷媒体Ｍを挟み込みながら被印刷媒体Ｍを搬送する搬送ローラである。プラテンローラ２６は、被印刷媒体Ｍを排出口２０ａに向けて搬送方向に搬送する。サーマルヘッド２５とプラテンローラ２６は、後述する第１の方向に整列して設けられている。

20

【００２６】

カセット収容部３０には、図８に示すように、さらに、インクリボン巻取り駆動軸２７と、テープコア係合軸２８と、複数の受け部２９と、複数のテープ幅検出スイッチ２９ａと、第１の空間形成部３１と、開口部３２と、段差３３と、突起３４と、リブ３５と、第２の空間形成部３６が設けられている。

【００２７】

テープカセット４０はカセット収容部３０のうちの段差３３で区画される領域に収容される。例えば、段差３３は、下段を構成するカセット収容部３０の底面から１～２ｃｍ程度の位置に上段を有している。テープカセット４０がカセット収容部３０に収納された状態では、テープカセット４０の支持部４６が受け部２９に支持されて、サーマルヘッド２５がテープカセット４０のサーマルヘッド被挿入部４５に挿入されている。また、テープコア係合軸２８には、テープカセット４０のテープコア４２が係合し、インクリボン巻取り駆動軸２７には、インクリボン巻取りコア４４が係合する。

30

【００２８】

受け部２９は、段差３３の上段から起立して形成されている。このため、テープカセット４０は、テープ幅の広い比較的大きなテープカセットである場合を除き、カセット収容部３０のうちの段差３３の上段よりも上側の空間に収容される。なお、段差３３の上段よりも下側にまでテープカセットが及ぶのは、例えば、そのテープカセットが３６ｍｍ以上の幅のテープカセットである場合である。また、突起３４によって、テープカセット４０の凹部４８に設けられた解除スイッチ４９が押下され、ロック機構が解除される。さらに、リブ３５により段差３３で区画される領域内でのテープカセット４０のガタツキを抑えられる。

40

【００２９】

複数のテープ幅検出スイッチ２９ａは、テープカセット４０の形状に基づいて被印刷媒体Ｍの幅を検出する検出部である。テープ幅検出スイッチ２９ａは、複数の受け部２９のいずれかの上面に設けられている。テープ幅の異なる複数のテープカセット４０は、複数のテープ幅検出スイッチ２９ａをそれぞれ異なる組み合わせで押下するように構成されている。印刷装置１は、押下されたテープ幅検出スイッチ２９ａの組み合わせから、テープカセット４０の種類を特定し、被印刷媒体Ｍの幅（テープ幅）を検出する。

【００３０】

50

カセット収容部 30 が備える第 1 の空間形成部 31 と開口部 32 と第 2 の空間形成部 36 は、テープカセット 40 を印刷装置 1 から容易に取り出すための構造であり、テープカセット 40 に指を掛けるための空間をカセット収容部 30 内に確保するのに資する構造である。より詳細に説明すると、蓋部 10 が開いているときで、且つ、テープカセット 40 の第 1 の側端部、第 2 の側端部及び第 3 の側端部がそれぞれ、第 1 の指、第 2 の指及び第 3 の指によって支持された状態でテープカセット 40 をカセット収容部 30 から取り出すときに、第 1 の空間形成部 31、開口部 32、第 2 の空間形成部 36 は、それぞれ次のような特徴を有している。なお、テープカセット 40 の側端部には、テープカセットの側面に加えて、エッジの部分も含まれる。また、例えば、図 4 に示される、支持部 46、切欠き部 47、凹部 48 等も側端部に含まれる。

10

【0031】

第 1 の空間形成部 31 は、第 1 の側端部の少なくとも一部とカセット収容部 30 との間に第 1 の指の少なくとも一部が挿入される第 1 の空間 31a を形成するように構成される。より具体的には、第 1 の空間形成部 31 は、例えば、図 7 及び図 9 に示すように、テープカセット 40 がカセット収容部 30 に収容された状態で、カセット収容部 30 に収容されたテープカセット 40 の側面 40a とカセット収容部 30 の第 1 の内壁との間に第 1 の空間 31a を形成する。

【0032】

ここで、カセット収容部 30 の第 1 の内壁とは、カセット収容部 30 にテープカセット 40 が収容されているときに、テープカセット 40 の側面 40a と対向するカセット収容部 30 の面であり、カセット収容部 30 の第 1 の空間形成部 31 を構成する。側面 40a は、テープカセット 40 の第 1 の側端部であり、第 1 の方向に向けられたテープカセット 40 の側面である。第 1 の方向は、サーマルヘッド 25 が被印刷媒体 M をプラテンローラ 26 に押し付ける方向であり、サーマルヘッド 25 とプラテンローラ 26 は、第 1 の方向に沿って整列している。また、側面 40a の少なくとも一部とカセット収容部 30 の第 1 の内壁との間に形成される第 1 の空間 31a は、テープカセット 40 を取り出す際にテープカセット 40 に指を掛けるために指の少なくとも一部が挿入される空間である。第 1 の空間の幅、即ち、側面 40a とカセット収容部 30 との間の第 1 の方向の距離は、少なくとも標準的な大人の指が第 1 間接まで入るような長さがあることが望ましく、1 ~ 2 cm 程度以上あることが望ましい。一例として、第 1 の空間の幅は、2.5 cm である。また、第 1 の空間 31a は、後述する第 2 の空間 46 と連続して L 字状に設けられていることが望ましい。

20

30

【0033】

開口部 32 は、カセット収容部 30 に収容されたテープカセット 40 の第 2 の側端部の少なくとも一部を印刷装置 1 の外部に露出させることによって、露出された第 2 の側端部の少なくとも一部を第 2 の指によって支持するための開口部である。より具体的には、開口部 32 は、例えば、図 7 及び図 9 に示すように、カセット収容部 30 に収容されたテープカセット 40 の側面 40b を蓋部 10 が開いているときに外部に露出させる。

【0034】

ここで、側面 40b は、テープカセット 40 の第 2 の側端部であり、第 1 の方向とは異なる方向（以降、第 2 の方向と記す。）に向けられたテープカセット 40 の側面である。第 2 の方向は、第 1 の方向と反対の方向であることが望ましい。開口部 32 は、蓋部 10 の開状態において、テープカセット 40 b の第 2 の方向側に装置外につながった開放空間を形成する。この開放空間も、第 1 の空間と同様に、テープカセット 40 を取り出す際にテープカセット 40 に指を掛けるために指の少なくとも一部が挿入される空間である。

40

【0035】

一例として、開口部 32 は、図 5 に示すテーパ形状を呈している部分を除いて 2 ~ 4 cm 程度の深さを有し、開口部 32 の平坦な下面は、カセット収容部 30 の底面から 1 ~ 2 cm 程度の高さを有する。比較的狭いテープ幅（例えば、9 mm 以下のテープ幅）のテープカセット 40 が収容されている場合には、開口部 32 の下面は、テープカセット 40

50

の下面よりも低い位置に位置する。このため、開口部 3 2 から挿入した指を、テープカセット 4 0 の下面又は下面と側面 4 0 b との間のエッジ部分に掛けて、テープカセット 4 0 を支えることができる。テープ幅が最も広いテープ幅（例えば、4 6 m m 幅）のテープカセット 4 0 が収容されている場合であっても、開口部 3 2 の下面はそのテープカセット 4 0 の中心よりも下側に位置する。このため、テープカセット 4 0 の中心よりも下側に当てた指によってテープカセット 4 0 の安定した支持が可能である。

【 0 0 3 6 】

第 2 の空間形成部 3 6 は、第 3 の側端部の少なくとも一部とカセット収容部 3 0 との間に第 3 の指の少なくとも一部が挿入される第 2 の空間 3 6 a を形成する。より具体的には、カセット収容部 3 0 は、例えば、図 7 及び図 9 に示すように、テープカセット 4 0 の側面 4 0 c とカセット収容部 3 0 の第 2 の内壁との間に第 2 の空間 3 6 a を形成するようにカセット収容部 3 0 を収容する。つまり、カセット収容部 3 0 には、第 2 の空間 3 6 a を形成するように、テープカセット 4 0 を位置決めする構造物（サーマルヘッド 2 5、インクリボン巻取り駆動軸 2 7、受け部 2 9 など）が設けられている。

【 0 0 3 7 】

ここで、カセット収容部 3 0 の第 2 の内壁とは、カセット収容部 3 0 にテープカセット 4 0 が収容されているときに、テープカセット 4 0 の側面 4 0 c と対向するカセット収容部 3 0 の面であり、カセット収容部 3 0 の第 2 の空間形成部 3 6 を構成する。側面 4 0 c は、テープカセット 4 0 の第 3 の側端部であり、第 1 の方向と第 2 の方向の両方と異なる方向（以降、第 3 の方向と記す。）に向けられたテープカセット 4 0 の側面である。第 3 の方向は、被印刷媒体 M の搬送方向と反対の方向であることが望ましく、第 1 の方向及び第 2 の方向と直交する方向であることが更に望ましい。即ち、排出口 2 0 a は、被印刷媒体 M を、テープカセット 4 0 の第 1 の側端部、第 2 の側端部、及び第 3 の側端部の全てと異なる第 4 の側端部側から印刷装置 1 外部に排出することが望ましい。また、側面 4 0 c とカセット収容部 3 0 の間に形成される第 2 の空間は、テープカセット 4 0 を取り出す際にテープカセット 4 0 に指を掛けるために指の少なくとも一部が挿入される空間である。第 2 の空間の幅、即ち、側面 4 0 c とカセット収容部 3 0 の間の第 3 の方向の距離は、少なくとも標準的な大人の指が第 1 間接まで入るような長さがあることが望ましく、1 ~ 2 c m 程度以上あることが望ましい。第 2 の空間の幅は、一例として、1 . 5 c m である。この場合、2 c m の幅の第 1 の空間と 1 . 5 c m の幅の第 2 の空間により形成される L 形状の空間は、コーナー部分で 3 c m 弱程度の幅を有する。

【 0 0 3 8 】

図 1 0 及び図 1 1 は、印刷装置 1 からテープカセット 4 0 を取り出す様子を示した図である。印刷装置 1 では、カセット収容部 3 0 内において、テープカセット 4 0 の周囲の 3 方向に空間が形成されている。このため、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、印刷装置 1 の利用者はテープカセット 4 0 を取り出す際に 3 方向からテープカセット 4 0 に指を掛けることができる。これにより、テープカセット 4 0 を傾けることなく持ち上げることができるため、テープカセット 4 0 を印刷装置 1 から容易に取り出すことができる。

【 0 0 3 9 】

また、印刷装置 1 では、第 1 の方向と第 2 の方向が反対の方向になるように、第 1 の空間形成部 3 1 と開口部 3 2 が設けられている。このため、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、印刷装置 1 の利用者はテープカセット 4 0 の互いに反対を向いた 2 つの側面（側面 4 0 a、側面 4 0 b）に指を掛けて、テープカセット 4 0 をしっかりと挟み込むことができる。これにより、テープカセット 4 0 を安定して持ち上げることができるため、テープカセット 4 0 を印刷装置 1 からさらに容易に取り出すことができる。

【 0 0 4 0 】

また、印刷装置 1 では、図 7 及び図 9 に示されるように、第 1 の空間 3 1 a は、第 2 の空間 3 6 a と連続して L 字状に設けられている。別の言い方をすると、第 1 の空間 3 1 a と第 2 の空間 3 6 a は L 形状を有し、それぞれが空間的に隣接して連続している。このため、開口部 3 2 により形成された空間に親指を入れてテープカセット 4 0 に親指を掛け

10

20

30

40

50

たユーザーが、第1の空間31aと第2の空間36aによって形成されるL字型の連続空間に残りの指を自由に配置することができる。このような指の配置の自由度の高さは、使い勝手が手の大きさに左右されにくいなどのメリットがあり、多くのユーザーにとってテープカセット40を持ち上げやすく取り出しやすい構造を提供することができる。特に連続空間を構成するそれぞれの空間に1本以上指を掛けることで、計3本以上の指で3つ以上の異なる方向からテープカセット40を支えることができる。このため、テープカセット40を安定した姿勢で取り出すことができる。

【0041】

また、印刷装置1では、カセット収容部30から第3の方向の位置に支軸23が設けられている。第1の方向と第2の方向が反対方向である場合には、図10及び図11に示すように、印刷装置1の利用者は、第1の方向に向けられた側面40aと第2の方向に向けられた側面40bの一方に親指を掛け他方向に中指又は薬指を掛けてテープカセット40を挟み込み、さらに、第3の方向に向けられた側面40cに人差し指を掛けテープカセット40を持ち上げることが想定される。従って、テープカセット40を取り出す際には、印刷装置1の利用者は、第3の方向とは反対方向に位置することが想定される。支軸23が第3の方向に位置することで、開いた蓋部10が支軸23上に起立することになる。このような利用者と蓋部10の位置関係であれば、テープカセット40を取り出す際に蓋部10が邪魔にならないため、テープカセット40を印刷装置1からさらに容易に取り出すことができる。

【0042】

さらに、印刷装置1では、第3の方向が搬送方向と反対の方向であり、テープカセット40から見て搬送方向と反対の方向に指を入れるための空間が設けられている。一般にテープカセット40の搬送方向側には被印刷媒体Mのカット機構など特定の構造物が配置されるのに対して、搬送方向と反対側のスペースは比較的自由に利用することができる。従って、第3の方向を搬送方向と反対の方向にすることで、特定の構造物を配置するためのスペースが少なくなる、装置筐体20が大きくなってしまふ、等の事態を避けることができる。

【0043】

さらに、印刷装置1では、蓋部10の凸部12は、開口部32に対応する形状を有し、且つ、蓋部10が閉じられているときに開口部32に対向するように設けられている。このため、蓋部10が閉じられているときに凸部12が占める空間をテープカセット40の第2の側面40bを露出させる空間として利用することができる。これにより、印刷装置1を大型化することなくテープカセット40を取り出す際に指を掛ける空間を設けることができる。また、蓋部10が閉じているときには側面40bが露出していないため、ゴミなどが印刷中に印刷装置1内部に入ってしまうことを抑制することができる。

【0044】

さらに、印刷装置1では、テープカセットは、その種類によらず、被印刷媒体Mの幅方向の中心が一定の位置となるように収容される。このため、開口部32の高さをこの一定の位置程度またはそれ以下とすることで、印刷装置1は、テープカセットの種類によらず、カセット収容部30に収容したテープカセットの側面を露出させることができる。

【0045】

図12から図14は、それぞれテープ幅6mmのテープカセット60、テープ幅24mmのテープカセット70、テープ幅46mmのテープカセット80が収容された印刷装置1の斜視図である。一般に、テープ幅6mm程度の幅の狭いテープからテープ幅46mm程度の幅の広いテープにまで対応可能な印刷装置では、幅の狭いテープが内蔵されたテープカセットをカセット収容部に挿入する或いはカセット収容部から取り出す場合には、印刷装置内部の深い位置にまで指を挿入することが要求される。印刷装置1では、図12から図14に示すように、テープカセットの種類によらず、開口部32からテープカセットの側面(側面60b、側面70b、側面80b)が露出されるため、テープカセットの種類によらず、テープカセットを印刷装置1から容易に取り出すことができる。

【 0 0 4 6 】

以上では、テープカセット 4 0 の取り出しやすさを中心に説明したが、印刷装置 1 によれば、テープカセット 4 0 をカセット収容部 3 0 に容易に収容することもできる。印刷装置 1 では、テープカセット 4 0 を指で支えた状態でカセット収容部 3 0 の深い位置にまでテープカセット 4 0 の姿勢を変えずに移動させることができる。このため、テープカセット 4 0 がカセット収容部 3 0 に設けられた受け部 2 9 に完全に支持されるまでテープカセット 4 0 を持ち続けることができる。このため、利用者は、テープカセット 4 0 を容易に且つ確実にカセット収容部 3 0 に収容することができる。

【 0 0 4 7 】

図 1 5 は、印刷装置 1 の制御ブロック図である。印刷装置 1 は、上述した構成に加えて、制御部 2、通信インターフェース 3、R O M (Read Only Memory) 4、R A M (Random Access Memory) 5、ヘッド駆動回路 5 1、搬送用モータ駆動回路 5 2、ステッピングモータ 5 3、カッターモータ駆動回路 5 4、カッターモータ 5 5、フルカット機構 5 6、ハーフカット機構 5 7 を備える。なお、制御部 2、R O M 4、及び R A M 5 は、印刷装置 1 のコンピュータを構成する。

【 0 0 4 8 】

制御部 2 は、例えば C P U (Central Processing Unit) などのプロセッサ 2 a を含む。制御部 2 は、R O M 4 に記憶されているプログラムを R A M 5 に展開し実行することで、印刷装置 1 の各部の動作を制御する。通信インターフェース 3 は、有線又は無線により外部装置との間でデータを授受する。

【 0 0 4 9 】

R O M 4 は、被印刷媒体 M に印刷を行う印刷プログラム、印刷プログラムの実行に必要な各種データ（例えば、フォント等）を記憶する。なお、R O M 4 は、制御部 2 によって読取り可能なプログラムが記憶された記憶媒体としても機能する。

【 0 0 5 0 】

R A M 5 は、印刷についての情報（以降、印刷情報と記す）を記憶する入力データメモリとして機能する。また、R A M 5 は、印刷情報に基づいて生成される、被印刷媒体に形成すべき印刷内容のパターンを示すデータ（以降、印刷データと記す）を記憶する印刷データメモリとしても機能する。

【 0 0 5 1 】

ヘッド駆動回路 5 1 は、印刷データとストローク信号に基づいて発熱素子 2 5 a への通電を行う。サーマルヘッド 2 5 は、主走査方向に配列された複数の発熱素子 2 5 a を有する印刷ヘッドである。サーマルヘッド 2 5 は、制御部 2 から送出されたストローク信号が O N である期間（即ち、通電期間）に印刷データに応じて発熱素子 2 5 a をヘッド駆動回路 5 1 が選択的に通電することで、発熱素子 2 5 a でインクリボン R を加熱して熱転写により被印刷媒体 M に一ラインずつ印刷を行う。

【 0 0 5 2 】

搬送用モータ駆動回路 5 2 は、ステッピングモータ 5 3 を駆動する。ステッピングモータ 5 3 は、プラテンローラ 2 6 を駆動する。プラテンローラ 2 6 は、ステッピングモータ 5 3 の動力によって回転し、被印刷媒体 M の長手方向（副走査方向、搬送方向）に被印刷媒体 M を搬送する。

【 0 0 5 3 】

カッターモータ駆動回路 5 4 は、カッターモータ 5 5 を駆動する。フルカット機構 5 6 及びハーフカット機構 5 7 は、カッターモータ 5 5 の動力によって動作し、被印刷媒体 M をフルカット又はハーフカットする。フルカットとは、被印刷媒体 M の基材を剥離紙とともに幅方向に沿って切断する動作のことであり、ハーフカットは、基材のみを幅方向に沿って切断する動作のことであり、カッターモータ駆動回路 5 4 は、例えば、ボタン 2 2 d が押下されるとカッターモータ 5 5 を駆動してフルカット機構 5 6 に被印刷媒体 M をフルカットさせてもよい。

【 0 0 5 4 】

上述した実施形態は、発明の理解を容易にするために具体例を示したものであり、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。印刷装置は、特許請求の範囲の記載を逸脱しない範囲において、さまざまな変形、変更が可能である。

【 0 0 5 5 】

上述した実施形態では、第 3 の方向が搬送方向と反対の方向である例を示したが、第 3 の方向は搬送方向と直交する方向であってもよく、第 1 の方向又は第 2 の方向が搬送方向と同じ方向であってもよい。上述した実施形態では、印刷装置 1 は印刷データを外部装置から受信して印刷を行うが、印刷装置 1 は印刷データを入力するための入力部や表示部を備えてもよい。

【 0 0 5 6 】

以下、本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[付記 1]

印刷装置であって、

被印刷媒体を内蔵したテープカセットを収容するカセット収容部と、

開放により前記カセット収容部を外部に露出させる蓋部と、を備え、

前記カセット収容部は、

前記蓋部が開いているとき、前記テープカセットの第 1 の側端部、第 2 の側端部及び第 3 の側端部がそれぞれ、第 1 の指、第 2 の指及び第 3 の指によって支持された状態で前記テープカセットを前記カセット収容部から取り出す際に、

前記第 1 の側端部の少なくとも一部と前記カセット収容部との間に前記第 1 の指の少なくとも一部が挿入される第 1 の空間を形成する第 1 の空間形成部と、

前記カセット収容部に収容された前記テープカセットの前記第 2 の側端部の少なくとも一部を前記印刷装置の外部に露出させることによって、前記露出された前記第 2 の側端部の少なくとも一部を前記第 2 の指によって支持するための開口部と、

前記第 3 の側端部の少なくとも一部と前記カセット収容部との間に前記第 3 の指の少なくとも一部が挿入される第 2 の空間を形成する第 2 の空間形成部と、を備える、

ことを特徴とする印刷装置。

【 0 0 5 7 】

[付記 2]

付記 1 に記載の印刷装置において、

前記蓋部は、前記蓋部が閉じられているときに前記開口部に対向するように設けられた、前記開口部に対応する形状を有する凸部を備える

ことを特徴とする印刷装置。

【 0 0 5 8 】

[付記 3]

付記 1 又は付記 2 に記載の印刷装置において、

前記第 1 の空間は、前記第 2 の空間と連続して L 字状に設けられている

ことを特徴とする印刷装置。

【 0 0 5 9 】

[付記 4]

付記 1 から付記 3 のいずれかに記載の印刷装置において、さらに、

前記被印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、

前記印刷ヘッドとの間に前記被印刷媒体を挟み込みながら前記被印刷媒体を搬送する搬送ローラと、

前記被印刷媒体を、前記テープカセットの前記第 1 の側端部、前記第 2 の側端部、及び前記第 3 の側端部の全てと異なる前記第 4 の側端部側から前記印刷装置外部に排出する排出口と、

を備えることを特徴とする印刷装置。

【 0 0 6 0 】

[付記 5]

付記 4 に記載の印刷装置において、

前記排出口は、前記被印刷媒体の印刷面が、前記印刷装置が載置された面と直交するように前記被印刷媒体を排出することを特徴とする印刷装置。

【 0 0 6 1 】

[付記 6]

付記 1 乃至付記 5 のいずれかに記載の印刷装置において、

前記蓋部は、前記蓋部が閉まる際に前記カセット収容部に収容された前記テープカセットの上面を押さえる押さえ部を有することを特徴とする印刷装置。

【 符号の説明 】

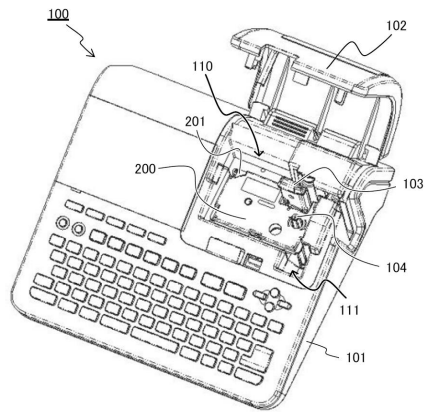
10

【 0 0 6 2 】

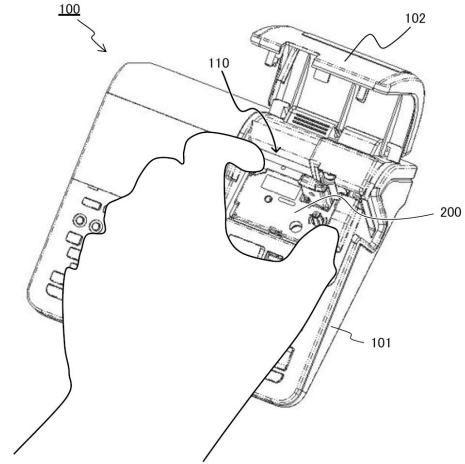
1、100・・・印刷装置、2・・・制御部、2a・・・プロセッサ、3・・・通信インターフェース、4・・・ROM、5・・・RAM、10、102・・・蓋部、11・・・窓、12・・・凸部、13・・・押さえ部、14・・・ピン、20、101・・・装置筐体、20a・・・排出口、21、22a、22b、22c、22d・・・ボタン、23・・・支軸、24・・・開閉検出部、25、103・・・サーマルヘッド、25a・・・発熱素子、26・・・プラテンローラ、27、104・・・インクリボン巻取り駆動軸、28・・・テープコア係合軸、29・・・受け部、29a・・・テープ幅検出スイッチ、30、110・・・カセット収容部、31・・・第1の空間形成部、31a・・・第1の空間、32・・・開口部、33・・・段差、34・・・突起、35・・・リブ、36・・・第2の空間形成部、36a・・・第2の空間、40、60、70、80、200・・・テープカセット、40a、40b、40c、60b、70b、80b・・・側面、41・・・カセットケース、42・・・テープコア、43・・・インクリボン供給コア、44・・・インクリボン巻取りコア、45・・・サーマルヘッド被挿入部、46・・・支持部、47、201・・・切欠き部、48、111・・・凹部、49・・・解除スイッチ、50・・・サーミスタ、51・・・ヘッド駆動回路、52・・・搬送用モータ駆動回路、53・・・ステッピングモータ、54・・・カッターモータ駆動回路、55・・・カッターモータ、56・・・フルカット機構、57・・・ハーフカット機構、M・・・被印刷媒体、R・・・インクリボン

20

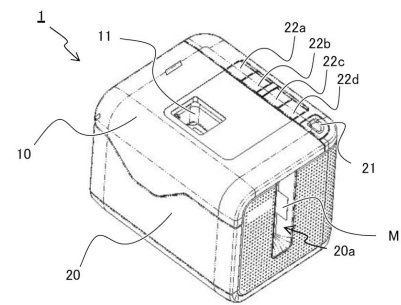
【図 1】



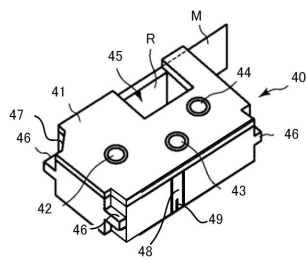
【図 2】



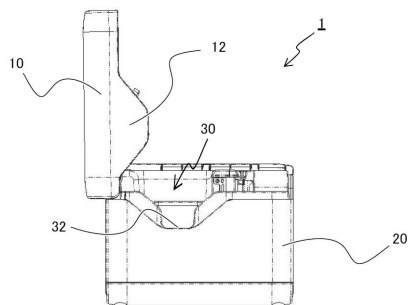
【図 3】



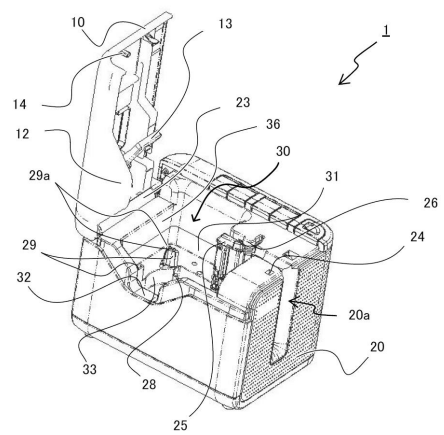
【図 4】



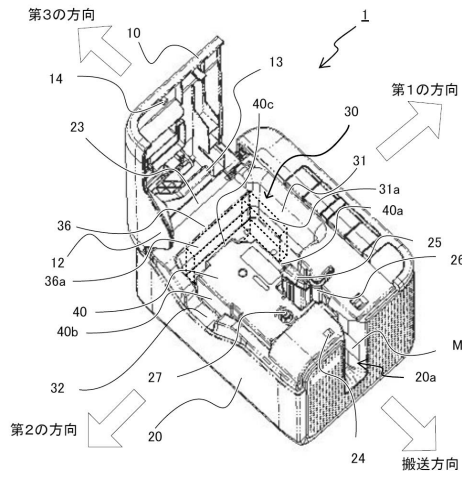
【図 5】



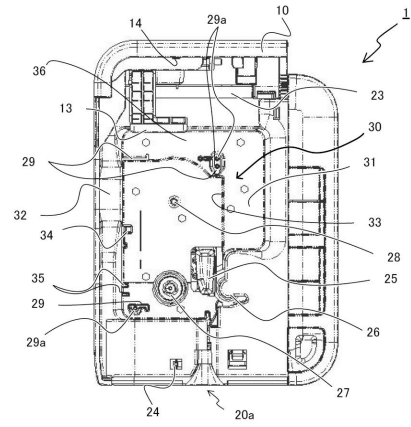
【図 6】



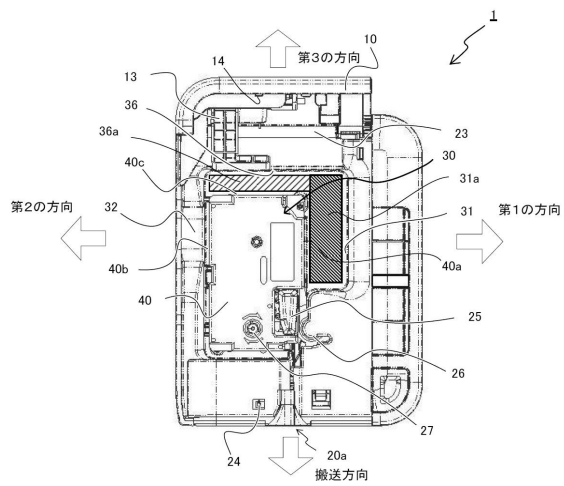
【図 7】



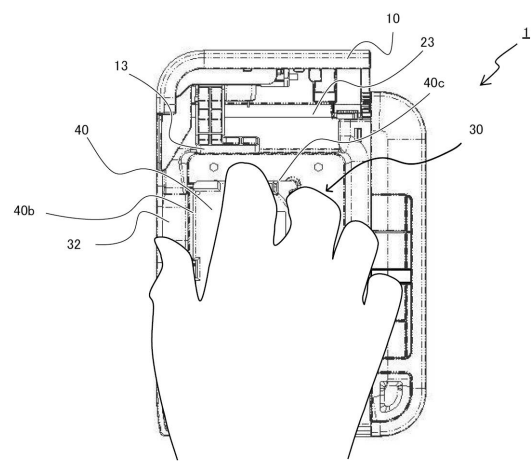
【図 8】



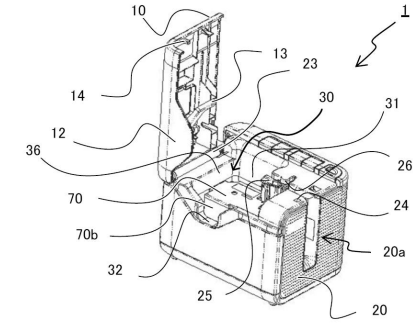
【図 9】



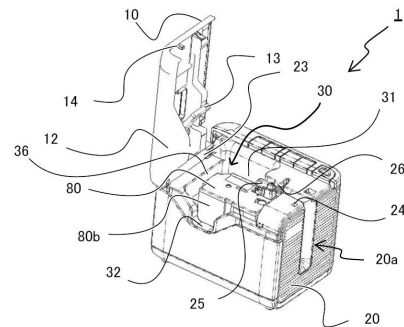
【図 10】



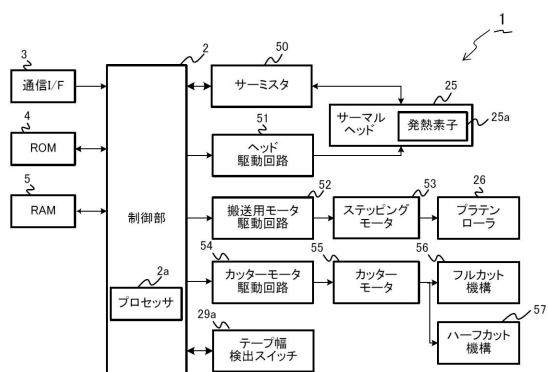
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-111756(JP,A)
特開2010-082817(JP,A)
特開2005-059389(JP,A)
特開2011-251435(JP,A)
特開2006-035864(JP,A)
特開2015-027804(JP,A)
中国特許出願公開第105730015(CN,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 3/01 - 3/62
B41J 29/00 - 29/70