

(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2015-123728

(P2015-123728A)

(43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 11/70 (2006.01)	B 4 1 J 11/70	2 C 0 5 5
B 4 1 J 3/36 (2006.01)	B 4 1 J 3/36 T	2 C 0 5 8
B 4 1 J 2/32 (2006.01)	B 4 1 J 3/20 1 0 9 Z	2 C 0 6 5
B 6 5 H 5/06 (2006.01)	B 6 5 H 5/06 K	3 F 0 4 9
B 6 5 H 29/20 (2006.01)	B 6 5 H 29/20	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2013-271691 (P2013-271691)
 (22) 出願日 平成25年12月27日 (2013.12.27)

(71) 出願人 000005267
 ブラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号
 (74) 代理人 100104178
 弁理士 山本 尚
 (74) 代理人 100189153
 弁理士 本多 正生
 (72) 発明者 加納 康年
 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号
 ブラザー工業株式会社内
 Fターム(参考) 2C055 CC00 CC01
 2C058 AB00 AC06 AC11 AD06 AE04
 AE09 AE10 AE15 AF51 LA03
 LA13 LA24 LA36 LB08 LB17
 LB36

最終頁に続く

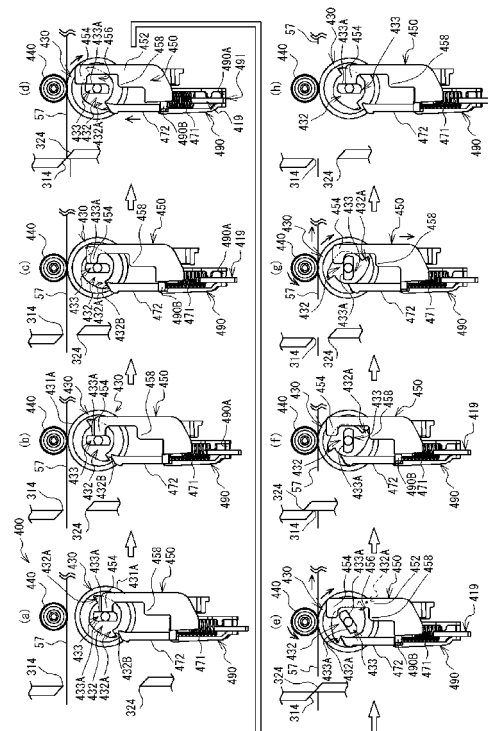
(54) 【発明の名称】 搬送装置、切断装置、及び印字装置

(57) 【要約】

【課題】シート材を排出するローラの回転量を安定化させた搬送装置、切断装置、及び印字装置を提供する。

【解決手段】搬送機構400は、固定ローラ440、可動ローラ430、第一規制部材450、第二規制部材458、及び突起部472を備える。可動ローラ430には、突出部432A、433が設けられる。可動ローラ430が、固定ローラ440とは反対側から印字テープ57を挟持する位置まで移動した後、突起部472が突出部432Aを押圧することで、可動ローラ430は一回目の正転をする。正転する可動ローラ430は、突出部432Aが第二規制部材458に当接することで、所定の回転位置で正転を停止する。これにより、第二規制部材458が突起部433を押圧し可動ローラ430に二回目の正転をさせる場合における可動ローラ430の正転量を安定化できる。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート材を搬送可能な搬送装置であって、
第一ローラと、

前記第一ローラと共に前記シート材を挟み込んで正転することにより前記シート材を搬送可能な挟持位置と、前記挟持位置よりも前記第一ローラから離隔する離隔位置との間を移動可能な第二ローラと、

前記第二ローラに設けられ、前記第二ローラの回転軸線と平行な方向に沿って突出する第一突出部と、

前記第二ローラに設けられ、前記回転軸線と直交する方向へ向かって突出する複数の第二突出部と、

前記第一突出部が正転する場合に描く回転領域である第一回転領域に進入し前記第二ローラの正転を規制する第一規制位置と、前記第一回転領域から退出し前記第二ローラの正転を許容する第一許容位置との間を移動可能な第一規制部材と、

前記第二突出部に対して接触し正転する方向へ向けて付勢する接触位置と、前記接触位置よりも前記回転軸線から離間する離間位置との間を移動可能な付勢手段と、

前記複数の第二突出部が正転する場合に描く回転領域である第二回転領域に進入し前記第二ローラの正転を規制する第二規制位置と、前記第二回転領域から退出し前記第二ローラの正転を許容する第二許容位置の間を移動可能な第二規制部材と、

前記付勢手段を前記離間位置から前記接触位置へ移動させた後に、前記第一規制部材を前記第一規制位置から前記第一許容位置へ移動させ、且つ前記第二規制部材を前記第二許容位置から前記第二規制位置へ移動させることで、前記挟持位置にある前記第二ローラを正転させる第一正転手段と、

前記第二ローラを前記挟持位置に位置させた状態を維持しつつ、前記第二規制位置にある前記第二規制部材を前記第二許容位置へ移動させた後に、前記第一正転手段が正転させた前記第二ローラをさらに正転させる第二正転手段と

を備え、

前記第二ローラは、前記第一規制部材が前記第一許容位置へ移動することで前記付勢手段によって正転させられ、前記付勢手段が付勢した前記第二突出部とは異なる前記第二突出部が、前記第二規制位置にある前記第二規制部材と当接することによって、所定の回転位置で正転を停止することを特徴とする搬送装置。

【請求項 2】

前記第一正転手段は、

一定方向に延びる軸部材と、

前記軸部材を中心に揺動可能であり、前記第二ローラを支持し、前記軸部材を中心に第一方向へ揺動することで、前記第二ローラを、前記離隔位置から前記挟持位置へ移動させることが可能な第一揺動部材と、

前記軸部材を中心に揺動可能であり、前記付勢手段を支持し、前記第一方向へ揺動することで、前記付勢手段を前記離間位置から前記接触位置へ移動させることが可能な第二揺動部材と、

前記軸部材を中心に揺動可能であり、前記第一規制部材及び前記第二規制部材を支持し、前記第一方向へ揺動することで、前記第一規制部材を前記第一規制位置から前記第一許容位置へ移動させ、且つ前記第二規制部材を前記第二許容位置から前記第二規制位置へ移動させることが可能な第三揺動部材と、

前記第三揺動部材を前記第一方向へ揺動させる駆動手段と、

前記第一揺動部材及び前記第二揺動部材を、前記第三揺動部材と連動して前記第一方向へ揺動させる揺動機構とを備え、

前記揺動機構は、

前記第一揺動部材が、前記第二ローラを前記離隔位置から前記挟持位置へ移動させる場合は、前記付勢手段が前記離間位置に位置する状態、前記第一規制部材が前記第一規制位

10

20

30

40

50

置に位置する状態、及び前記第二規制部材が前記第二許容位置に位置する状態を維持しつつ、前記第一揺動部材及び前記第二揺動部材を、前記第三揺動部材と共に前記第一方向へ揺動可能とさせる一方、前記第二揺動部材が、前記付勢手段を、前記挾持位置にある前記第二ローラに対して前記離間位置から前記接触位置へ移動させる場合は、前記第二揺動部材及び前記第三揺動部材を、前記第一揺動部材とは独立して前記第一方向へ揺動可能とさせる第一連動機構と、

前記第三揺動部材が、前記第一規制部材を、前記付勢手段と接触する前記第二ローラに対して前記第一規制位置から前記第一許容位置へ移動させ、且つ前記第二規制部材を、前記第二ローラに対して、前記第二許容位置から前記第二規制位置へ移動させる場合に、前記第三揺動部材を前記第二揺動部材とは独立して前記第一方向へ揺動可能とさせる第二連動機構とを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の搬送装置。

10

【請求項 3】

前記第一揺動部材及び前記第三揺動部材は、前記一定方向に沿って前記軸部材に揺動可能に設けられ、

前記第二揺動部材は、前記第三揺動部材に設けられることで、前記軸部材を中心に揺動可能であり、

前記第一ローラは、前記挾持位置に配置される前記第二ローラと対向する位置で固定され、

前記第一連動機構は、

前記第三揺動部材に設けられ、前記一定方向に延びる第一壁部と、

20

前記第一揺動部材から前記第三揺動部材へ向かって突出し、前記第一壁部に対して、前記第一方向とは反対の方向である第二方向側に配置される第一突起部と、

前記第一揺動部材を前記第一方向へ向けて付勢する第一弾性部材と、

前記第三揺動部材に設けられ、前記第二揺動部材を前記第二方向側から支持することで、前記第二揺動部材を前記第三揺動部材と共に前記第一方向へ揺動可能とさせる支持部とを備え、

前記第一揺動部材は、前記第二ローラを前記離隔位置から前記挾持位置へ移動させる場合に、前記第一弾性部材によって付勢される前記第一突起部が前記第一壁部と当接することで、前記第三揺動部材と共に前記第一方向へ揺動可能であり、

前記第三揺動部材は、前記第一規制部材を前記第二ローラに対して前記第一規制位置から前記第一許容位置へ移動させ、且つ前記第二規制部材を、前記第二許容位置から前記第二規制位置へ間で移動させる場合に、前記第一壁部を前記第一突起部に対して前記第一方向側へ移動させることで、前記第一揺動部材とは独立して、前記第二揺動部材と共に前記第一方向へ揺動可能であることを特徴とする請求項 2 に記載の搬送装置。

30

【請求項 4】

前記支持部は、前記第二揺動部材に対して摺動可能であり、

前記第二連動機構は、

前記第二揺動部材に設けられ、前記一定方向に延びる第二壁部と、

前記第三揺動部材から前記第二揺動部材へ向かって突出し、前記第二壁部に対して前記第二方向側にて、前記第二壁部と隙間を挟んで対向する第二突起部とを備え、

40

前記第三揺動部材は、前記第一規制部材を前記第一規制位置から前記第一許容位置へ移動させ、且つ前記第二規制部材を前記第二許容位置から前記第二規制位置へ移動させる場合に、前記支持部を前記第二揺動部材に対して摺動させ、且つ前記第二突起部を前記第二壁部に対して揺動させることで、前記第二揺動部材とは独立して前記第一方向へ揺動可能であることを特徴とする請求項 3 に記載の搬送装置。

【請求項 5】

前記付勢手段は、

前記隙間に配置され、前記第二壁部及び前記第二突起部によって支持される第二弾性部材と、

前記第二揺動部材に設けられ、前記第二壁部から前記第二弾性部材とは反対側へ向かっ

50

て突出し、前記接触位置にて前記第二突出部に接触する第三突起部とを備え、

前記第二弾性部材は、前記第二突起部が前記第二壁部に対して前記第一方向側へ移動する場合に弾性変形させられることで、前記接触位置にある前記第三突起部を介して前記第二突出部を付勢することを特徴とする請求項 4 に記載の搬送装置。

【請求項 6】

前記第二正転手段は、
前記第一揺動部材と、
前記第三揺動部材と、
前記駆動手段と、

前記第三揺動部材が、前記第一規制部材を、前記挟持位置にある前記第二ローラに対して前記第一許容位置から前記第一規制位置へ移動させ、且つ前記第二規制部材を、前記第二ローラに対して前記第二規制位置から前記第二許容位置へ移動させる場合に、前記第三揺動部材を前記第一揺動部材とは独立して前記第二方向へ揺動可能とさせる第三連動機構とを備え、

前記駆動手段は、前記第三揺動部材を前記第二方向へ揺動させ、
前記第三連動機構は、
前記第一壁部と、
前記第一突起部と、
前記第一弾性部材とを備え、

前記第一突出部は、前記第二ローラが前記所定の回転位置で停止した場合に、前記第一規制部材が前記第一規制位置と前記第一許容位置との間を移動する際に通過する領域である移動領域に進入し、

前記第三揺動部材は、前記第一壁部を前記第一突起部に対して前記第二方向側へ移動させることで、前記第一揺動部材とは独立して、前記第一規制部材を前記第一許容位置から前記第一規制位置へと移動させ、且つ前記第二規制部材を前記第二規制位置から前記第二許容位置へと移動させ、

前記第二ローラは、前記第二規制部材が前記第二規制位置から前記第二許容位置への移動を開始することで、正転可能となり、

前記第一規制部材は、前記第一許容位置から前記第一規制位置へ移動しながら、前記第一突出部を押圧し正転させることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の搬送装置。

【請求項 7】

前記所定の回転位置は、前記第一規制位置へ移動する前記第一規制部材によって前記第一突出部が押圧される回転位置であることを特徴とする請求項 6 に記載の搬送装置。

【請求項 8】

前記第一突出部は、平面状の平面部を備え、

前記第一規制部材は、前記第一許容位置から前記第一規制位置へ移動する場合に前記平面部を押圧することで前記第一突出部を正転させ、

前記所定の回転位置は、前記平面部の延設方向が前記第一規制部材の移動方向と直交する回転位置であることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の搬送装置。

【請求項 9】

前記第二ローラに対して正転を許容する一方、逆転を防止する一方向クラッチを備えたことを特徴とする請求項 1～8 の何れかに記載の搬送装置。

【請求項 10】

前記一方向クラッチは、クラッチバネであることを特徴とする請求項 9 に記載の搬送装置。

【請求項 11】

請求項 1～10 の何れかに記載の搬送装置と、

前記第一正転手段が前記付勢手段を前記離間位置から前記接触位置へ移動させた後であって、前記第一正転手段が前記第一規制部材を前記第一規制位置から前記第一許容位置へ移動させる前に、前記シート材を切断可能な切断手段と

を備えたことを特徴とする切断装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の切断装置と、

前記シート材に印字する印字手段と、

前記印字手段によって印字された前記シート材を、前記切断装置に供給する供給手段とを備えたことを特徴とする印字装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート材を搬送する搬送装置、切断装置、及び印字装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、切断されたテープを搬送する搬送装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に記載の切断装置が備える搬送装置は、固定ローラ、可動ローラ、押圧部材、及びフック部材を備える。固定ローラ及び可動ローラは、互いに対向配置され、切断されるテープを挟み込む。可動ローラは、ローラ本体、第一突出部、及び第二突出部を備える。第一突出部及び第二突出部は、可動ローラの軸線方向にローラ本体から突出する略直方体状である。押圧部材は第一突出部を押圧する。フック部材が、第二突出部と当接し且つ可動ローラの正転を規制する規制位置から、第二突出部と離隔する離間位置へ移動することで、押圧部材が第一突出部を正転させる。その後、フック部材は、離間位置から規制位置へ戻る途中で当接する第二突出部をさらに正転させる。第一突出部及び第二突出部のそれぞれの正転により、可動ローラは二回に亘って正転する。二回目の正転を行う可動ローラは、一回面の正転で搬送したテープを、固定ローラと協働して搬送装置の外部へ排出する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 3852215 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、上記搬送装置では、可動ローラの一回目の回転停止位置が安定しない場合がある。従って、テープを排出する可動ローラの回転量が不安定となるおそれがあった。

【0005】

本発明の目的は、シート材を排出するローラの回転量を安定化させた搬送装置、切断装置、及び印字装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第一態様に係る搬送装置は、シート材を搬送可能な搬送装置であって、第一ローラと、前記第一ローラと共に前記シート材を挟み込んで正転することにより前記シート材を搬送可能な挟持位置と、前記挟持位置よりも前記第一ローラから離隔する離隔位置との間を移動可能な第二ローラと、前記第二ローラに設けられ、前記第二ローラの回転軸線と平行な方向に沿って突出する第一突出部と、前記第二ローラに設けられ、前記回転軸線と直交する方向へ向かって突出する複数の第二突出部と、前記第一突出部が正転する場合に描く回転領域である第一回転領域に進入し前記第二ローラの正転を規制する第一規制位置と、前記第一回転領域から退出し前記第二ローラの正転を許容する第一許容位置との間を移動可能な第一規制部材と、前記第二突出部に対して接触し正転する方向へ向けて付勢する接触位置と、前記接触位置よりも前記回転軸線から離間する離間位置との間を移動可能な付勢手段と、前記複数の第二突出部が正転する場合に描く回転領域である第二回転領

40

50

域に進入し前記第二ローラの正転を規制する第二規制位置と、前記第二回転領域から退出し前記第二ローラの正転を許容する第二許容位置の間を移動可能な第二規制部材と、前記付勢手段を前記離間位置から前記接触位置へ移動させた後に、前記第一規制部材を前記第一規制位置から前記第一許容位置へ移動させ、且つ前記第二規制部材を前記第二許容位置から前記第二規制位置へ移動させることで、前記挟持位置にある前記第二ローラを正転させる第一正転手段と、前記第二ローラを前記挟持位置に位置させた状態を維持しつつ、前記第二規制位置にある前記第二規制部材を前記第二許容位置へ移動させた後に、前記第一正転手段が正転させた前記第二ローラをさらに正転させる第二正転手段とを備え、前記第二ローラは、前記第一規制部材が前記第一許容位置へ移動することで前記付勢手段によって正転させられ、前記付勢手段が付勢した前記第二突出部とは異なる前記第二突出部が、前記第二規制位置にある前記第二規制部材と当接することによって、所定の回転位置で正転を停止することを特徴とする。

【0007】

本態様によれば、挟持位置へ移動する第二ローラが第一ローラとシート材を挟み込む場合、第一正転手段が第二ローラを正転させることで、第二ローラは第一ローラと協働してシート材を搬送する。その後、第二回転手段が第二ローラをさらに正転させることで、第二ローラは第一ローラと協働してシート材を搬送装置の外部へ排出する。ここで、第一正転手段が正転させた第二ローラは、第二規制部材によって所定の回転位置で停止する。これにより、第二正転手段が正転させる第二ローラの回転量は安定化する。よって、搬送装置はシート材を排出するローラの回転量を安定化できる。

【0008】

本発明の第二態様に係る切断装置は、前記搬送装置と、前記第一正転手段が前記付勢手段を前記離間位置から前記接触位置へ移動させた後であって、前記第一正転手段が前記可動部材を前記規制位置から前記許容位置へ移動させる前に、前記シート材を切断可能な切断手段とを備えたことを特徴とする。本態様によれば、搬送装置に搬送されるシート材は、切断手段によって切断される。従って、シート材を放出するローラの回転量を安定化させた切断装置を実現できる。

【0009】

本発明の第三態様に係る印字装置は、切断装置と、前記シート材に印字する印字手段と、前記印字手段によって印字された前記シート材を、前記切断装置に供給する供給手段とを備えたことを特徴とする。本態様によれば、シート材は、印字手段によって印字された後、供給手段によって切断装置に供給される。切断装置に供給されたシート材は、切断される。従って、シート材を排出するローラの回転量を安定化させた印字装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】 テープ印字装置1及びテープカセット30を斜め上方からみた斜視図である。

【図2】 テープカセット30がカセット装着部8に装着された状態を示す平面図である。

【図3】 ユニット70を斜め上方からみた斜視図である。

【図4】 ユニット70を斜め下方からみた斜視図である。

【図5】 待機状態の切断機構80を斜め後方からみた斜視図である。

【図6】 待機状態の切断機構80を斜め前方からみた斜視図である。

【図7】 待機状態のフルカット機構300を斜め前方からみた斜視図である。

【図8】 待機状態の搬送機構400を斜め前方からみた斜視図である。

【図9】 可動ローラ430を斜め上方からみた斜視図である。

【図10】 可動ローラ430を斜め下方からみた斜視図である。

【図11】 カム板760が第一変位位置にあるハーフカット機構200の正面図である。

【図12】 印字テープ57が切断され排出される流れを示す説明図である。

【図13】 搬送機構400が排出動作をする流れを示す説明図である。

【図14】 カム板760が第二変位位置にあるフルカット機構300の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する。以下の説明では、便宜的に、図1の右下側、左上側、左下側、右上側、上側、及び下側を、それぞれテープ印字装置1及びテープカセット30の前側、後側、左側、右側、上側、及び下側とする。本実施形態では、テープカセット30に収納されるシート材である各種テープ（例えば、感熱紙テープ、後述する印字テープ57、両面粘着テープ、チューブテープ、及びフィルムテープ）を、総称してテープという。

【0012】

図1～図3を参照して、テープ印字装置1を説明する。尚、図2では、理解を容易にするために、カセットケース31の上面を取り除いている。テープ印字装置1は、1台でサーマルタイプ、レセプタタイプ、ラミネートタイプ、チューブタイプ等、各種のテープカセットが使用可能な汎用のテープ印字装置である。

【0013】

図1に示すように、テープ印字装置1は、略直方体形状の本体カバー2を備えている。本体カバー2の前面に、テープ印字装置1の電源スイッチ等、テープ印字装置1を操作するためのスイッチ3が配置されている。テープ印字装置1は、ケーブル（図示外）等を介してパーソナルコンピュータ（図示外。以下、PCという。）に接続可能である。例えばテープ印字装置1は、PCから送信されるキャラクタ（文字、数字、図形、及び記号等）のデータに基づいて、テープにキャラクタの印字を行う。

【0014】

テープ印字装置1の上面に、テープカセット30の交換時に開閉されるカセットカバー6が設けられている。カセットカバー6は、平面視略長方形形状の蓋部である。カセットカバー6は、本体カバー2の背面上方の左右両端部で軸支され、閉鎖位置（図示外）と、図1に示す開放位置との間で回動可能である。本体カバー2に、テープカセット30を着脱可能な領域であるカセット装着部8が設けられている。カセット装着部8は、カセットカバー6が閉鎖位置にあるときに被覆され、カセットカバー6が開放位置にあるときに露出する。

【0015】

本体カバー2の左側面に、排出口111が設けられている。排出口111は、印字済みテープがカセット装着部8から排出される開口である。本体カバー2は、カセット装着部8と排出口111との間に、印字済みテープの搬送経路を形成するテープ排出部110を有する。テープ排出部110の内部に、後述の切断機構80（図3参照）が設けられている。

【0016】

図1及び図2に示すように、カセット装着部8の前部に、ヘッドホルダ74が立設されている。ヘッドホルダ74の前面に、発熱体（図示せず）を備えるサーマルヘッド10が設けられている。ヘッドホルダ74の後方に、リボン巻取軸95が立設されている。リボン巻取軸95は、テープカセット30のリボン巻取スプール44に着脱可能な軸体である。ヘッドホルダ74の左側に、テープ駆動軸100が立設されている。テープ駆動軸100は、テープカセット30のテープ駆動ローラ46に着脱可能な軸体である。

【0017】

ヘッドホルダ74の前側に、左右方向に延びるアーム状のプラテンホルダ12が配置されている。プラテンホルダ12は、軸支部121を中心に揺動可能に軸支されている。プラテンホルダ12の左端部に、プラテンローラ15及び可動搬送ローラ14が回転可能に軸支されている。プラテンローラ15は、サーマルヘッド10に相対して、サーマルヘッド10と接離可能である。可動搬送ローラ14は、テープ駆動軸100に装着されているテープ駆動ローラ46に相対して、テープ駆動ローラ46と接離可能である。カセット装着部8の下側に、ステッピングモータであるテープ駆動モータ711（図4参照）が配置されている。

10

20

30

40

50

【0018】

図2及び図3に示すように、カセットカバー6（図1参照）が閉鎖されると、プラテンホルダ12が印字位置に向けて移動する。印字位置に移動したプラテンホルダ12は、カセット装着部8に近接する。このとき、プラテンローラ15の下側に設けられたギア722がギア721と噛み合い、且つ、可動搬送ローラ14の下側に設けられたギア723がギア720と噛み合う。

【0019】

図1及び図2を参照して、テープカセット30を説明する。テープカセット30は、内部に収納されるテープの種類、及び、インクリボンの有無などを適宜変更することによって、前述のサーマルタイプ、レセプタタイプ、ラミネートタイプ、チューブタイプ等に実装可能な汎用カセットである。図2は、レセプタタイプのテープカセット30を例示している。

10

【0020】

図1及び図2に示すように、テープカセット30は、箱状のカセットケース31を備えている。カセットケース31の左前部に、テープカセット30から排出されるテープを案内する排出案内部49が設けられている。カセットケース31は、カセットケース31内に装着されるスプール類を回転可能に支持するための支持孔65～68を有する。

【0021】

支持孔65は、第一のテープが巻回された第一テープスプール40を回転可能に支持する。支持孔67は、未使用のインクリボン60が巻回されたリボンスプール42を回転可能に支持する。支持孔68は、使用済みのインクリボン60を巻き取るためのリボン巻取スプール44を回転可能に支持する。支持孔66は、第二のテープが巻回された第二テープスプール（図示外）を回転可能に支持する。

20

【0022】

図2に示すレセプタタイプのテープカセット30では、支持孔65は第一のテープである印字テープ57が巻回された第一テープスプール40を支持している。本実施形態の印字テープ57は、印字層と剥離層とが接着剤を介して積層されている積層テープである。レセプタタイプのテープカセット30では第二のテープが使用されないため、支持孔66は第二テープスプールを支持していない。図示しないが、ラミネートカセットのテープカセット30では、支持孔65は第一のテープである両面粘着テープが巻回された第一テープスプール40を支持する。支持孔66は第二のテープであるフィルムテープが巻回された第二テープスプールを支持する。

30

【0023】

図3及び図4を参照して、ユニット70を説明する。図3の右上側、左下側、右下側、左上側、上側、下側は、図1及び図2に示すテープ印字装置1の前側、後側、左側、右側、上側、下側に対応する。図3及び図4では、図2に示すプラテンホルダ12の外装を省略している。図4では、制御部20を省略している。

【0024】

ユニット70は、第一フレーム701、第二フレーム702、印字機構71、切断機構80、排出機構500等を備えている。第一フレーム701は、前後左右に延びる板状の金属フレームであり、カセット装着部8（図1参照）の下側に配置される。印字機構71は第一フレーム701に配置されている。印字機構71は、カセット装着部8に装着されているテープカセット30を用いて、テープにキャラクタを印字するための機構である。

40

【0025】

印字機構71は、ヘッドホルダ74、サーマルヘッド10（図2参照）、プラテンホルダ12、プラテンローラ15、可動搬送ローラ14、リボン巻取軸95、テープ駆動軸100、テープ駆動モータ711、ギア715～723等を含む。プラテンホルダ12の軸支部121の下端部は、第一フレーム701の右前部に軸支されている。

【0026】

第一フレーム701の下側に、テープ駆動モータ711及び制御部20が配置されてい

50

る。テープ駆動モータ 711 の駆動軸 713 は、第一フレーム 701 に設けられた孔（図示略）を介して第一フレーム 701 の上側に突出している。第一フレーム 701 の上側において、駆動軸 713 にギア 715 が固着されている。ギア 715 は、ギア 716 と噛み合う。ギア 717 は、ギア 716 及びギア 718 と噛み合う。ギア 719 は、ギア 718、ギア 720、及びギア 721 に噛み合う。リボン巻取軸 95 は、ギア 717 の上面に立設されている。テープ駆動軸 100 は、ギア 720 の上面に立設されている。

【0027】

制御部 20 は、CPU、ROM、RAM 等を有する電気基板である。制御部 20 は、CPU が ROM に記憶されているプログラムを実行することで、テープ印字装置 1 の各種動作を制御する。

【0028】

第二フレーム 702 は、前後左右に延びる板状の金属フレームであり、第一フレーム 701 の左側にねじ止めされている。第二フレーム 702 は、テープ排出部 110（図 1 参照）の下側に配置される。第二フレーム 702 は、第二フレーム 702 の左端から上方に延びる支持板 730 を有する。切断機構 80 は第二フレーム 702 に配置されている。切断機構 80 は、印字済みテープを所定の長さで切断するための機構である。支持板 730 の上端部に、支持板 730 から右側に延びる取付板 731 が設けられている。取付板 731 の右面に、後述のモータ 90 が固定されている。

【0029】

図 2 を参照して、テープ印字装置 1 の動作概要を説明する。プラテンホルダ 12 が印字位置に向けて移動すると、プラテンローラ 15 が印字テープ 57 及びインクリボン 60 を介してサーマルヘッド 10 を押圧する。同時に、可動搬送ローラ 14 が印字テープ 57 を介してテープ駆動ローラ 46 を押圧する。

【0030】

制御部 20（図 3 参照）は印字動作の実行時に、テープ駆動モータ 711（図 4 参照）を駆動する。テープ駆動モータ 711 が駆動されると、ギア 715～723（図 3 参照）を介してリボン巻取軸 95、テープ駆動軸 100、可動搬送ローラ 14、及びプラテンローラ 15 が回転する。

【0031】

リボン巻取軸 95 がリボン巻取スプール 44 を回転することで、リボンスプール 42 から未使用のインクリボン 60 が引き出される。テープ駆動軸 100 がテープ駆動ローラ 46 を回転することで、テープ駆動ローラ 46 と可動搬送ローラ 14 とに挟まれる印字テープ 57 が搬送されて、第一テープスプール 40 から未使用の印字テープ 57 が引き出される。プラテンローラ 15 とサーマルヘッド 10 との間では、サーマルヘッド 10 が未使用のインクリボン 60 を使用して、未使用の印字テープ 57 の印字層に印字する。印字済みの印字テープ 57 は、テープ排出部 110 に搬送されて、後述するように切断機構 80（図 3 参照）によって切断される。切断された印字テープ 57 は、排出口 111 から排出される。

【0032】

図 3～図 10 を参照して、切断機構 80 を説明する。以下の説明では、便宜的に、図 3 の左上側、右下側、右上側、左下側、上側、及び下側を、それぞれ切断機構 80 の前側、後側、左側、右側、上側、及び下側とする。理解を容易にするために、図 5 では引張バネ 230 を取り除いており、図 6 では引張バネ 230 及び引張バネ 330 を取り除いており、図 7 ではハーフカット機構 200 及び引張バネ 330 を取り除いており、図 8 ではハーフカット機構 200 及びフルカット機構 300 を取り除いている。また、図 10 の左上側及び右下側は、それぞれ切断機構 80 の下側及び上側である。

【0033】

図 3～図 5 に示すように、切断機構 80 は、駆動機構 750、ハーフカット機構 200、フルカット機構 300、及び搬送機構 400 等を含む。駆動機構 750 は、テープ排出部 110（図 1 参照）よりも右側に配置されている。フルカット機構 300、ハーフカッ

10

20

30

40

50

ト機構 200、及び搬送機構 400 は、テープ排出部 110（図 1 参照）の内部にて、テープの搬送経路の上流側（前側）から下流側（後側）へ向かって順に配置されている。

【0034】

駆動機構 750 は、ハーフカット機構 200、フルカット機構 300、及び搬送機構 400 を駆動するための機構である。図 6 及び図 7 に示すように、駆動機構 750 は、モータ 90、ギア群 751、ギアカム 76 等を含む。モータ 90 は、取付板 731 の上端部の左右方向略中央に固定されている。モータ 90 の出力軸 90A（図 5 参照）に固定されるギア 90B は、取付板 731 を貫通する開口部 732 の内側に配置されている。

【0035】

ギア群 751 は、取付板 731 から前方に延びる複数の軸部のそれぞれに回転可能に設けられた複数のギアを含む。ギア群 751 は、モータ 90 によりも右側に配置されており、ギア 90B とギアカム 76 とを連結している。

【0036】

図 6～図 8 に示すように、ギアカム 76 は、ギア群 751 の前側に配置されている。ギアカム 76 は、取付板 731 から前方へ向かって延びる軸部 761 を中心に回転可能である。ギアカム 76 は、ギア 755、及びカム板 760 を含む。ギア 755 はギアカム 76 の後側部を形成し、カム板 760 は前側部を形成する。ギア 755 はギア群 751 と連結している。カム板 760 は、突出部 762 を除いて、軸部 761 から周面までの距離（つまり、半径）が略等しい。突出部 762 は、カム板 760 のうちで径方向外側に突出する部位である。

【0037】

第一駆動ピン 763、第二駆動ピン 764、第一検出板 765、及び第二検出板 766 が、カム板 760 に設けられている。第一駆動ピン 763 及び第二駆動ピン 764 は、いずれもカム板 760 から前方へ突出する円柱体である。詳細には、第二駆動ピン 764 は、突出部 762 から前方へ突出する。第一駆動ピン 763 は、突出部 762 とは異なるカム板 760 の外縁部から前方へ突出する。第一駆動ピン 763 は、第二駆動ピン 764 に対して、軸部 761 を中心として正面視で時計回り方向に略 90 度回転した位置に設けられる。

【0038】

カム板 760 の周面は、カム板 760 の前後方向略中心よりも前側の周面である前周面 760A と、後側の周面である後周面 760B とを含む。第一検出板 765 は後周面 760B に設けられ、第二検出板 766 は前周面 760A に設けられる。第一検出板 765 及び第二検出板 766 は、いずれもカム板 760 の周面から径方向外側に突出する板状体である。

【0039】

詳細には、第一検出板 765 は、突出部 762 の後方から軸部 761 を中心として正面視で時計回り方向に延びる。第二検出板 766 は、突出部 762 に対して、軸部 761 を中心として正面視で反時計回り方向に略 90 度回転した位置に配置されている。

【0040】

図 7 及び図 8 に示すように、カム板 760 の下側に、機械式センサである二つの検出センサ 91、92 が設けられている。検出センサ 91 はカム板 760 の右端部下方に設けられ、検出センサ 92 はカム板 760 の左端部下方に設けられる。検出センサ 91、92 は、それぞれ、前後方向に延びる回転軸（図示外）から上方に延びる可動ピン 91A、92A（図 14 参照）を含む。可動ピン 91A は前周面 760A の下方に位置し、可動ピン 92A は後周面 760B の下方に位置する。

【0041】

検出センサ 91 は、可動ピン 92A が上方に延びる定常状態である場合には OFF 信号を出力する一方、可動ピン 92A が定常状態から正面視で時計回り方向に回転し傾斜状態となると ON 信号を出力する。

【0042】

検出センサ 9 2 は、可動ピン 9 1 A が上方に延びる定常状態である場合には O F F 信号を出力する一方、可動ピン 9 1 A が定常状態から正面視で反時計回り方向に回転し傾斜状態となると場合には O N 信号を出力する。

【 0 0 4 3 】

図 6 を参照して、ハーフカット機構 2 0 0 を説明する。ハーフカット機構 2 0 0 は、複数層が積層されたテープのうち、一部の層のみを切断するための機構である。ハーフカット機構 2 0 0 は、固定部 2 1 0、可動部 2 2 0、引張バネ 2 3 0（図 1 1 参照）、及び押圧バネ 2 4 0 を含む。

【 0 0 4 4 】

固定部 2 1 0 は、背面視で略 L の字型の板状部材であり、第一板部 2 1 1、第二板部 2 1 2、及び受台 2 1 3 を含む。第一板部 2 1 1 は、左右方向に延びる板状部であり、第二フレーム 7 0 2（図 3 参照）に固定されている。第二板部 2 1 2 は、第一板部 2 1 1 の右端部から上方向に延びる板状部である。受台 2 1 3 は、第二板部 2 1 2 の左辺部のうち、上下方向略中心よりも上側部分から、後方へ向かって突出する板状部である。受台 2 1 3 は、前後方向及び上下方向と平行に延びている。

【 0 0 4 5 】

可動部 2 2 0 は、正面視で略 L の字型の板状部材であり、前後方向に延びる回転軸（図示外）に回転可能に設けられている。可動部 2 2 0 は、第二板部 2 1 2 の背面側、且つ、カム板 7 6 0 の前側に配置されている。可動部 2 2 0 は、第一板部 2 2 1、第二板部 2 2 2、切断刃 2 2 3、及び隙間形成部 2 3 1 を含む。第一板部 2 2 1 は、略左右方向に延びる板状部であり、受台 2 1 3 の下側からカム板 7 6 0 の右側まで延びている。第二板部 2 2 2 は、第一板部 2 2 1 の左端部から、第一板部 2 2 1 に対して略 9 0 度傾斜して上側に延びる板状部である。第二板部 2 2 2 は、受台 2 1 3 の左側に配置される。

【 0 0 4 6 】

切断刃 2 2 3 は、第二板部 2 2 2 の前面に取り付けられ、且つ第二板部 2 2 2 の右辺部に沿って延びる刃部である。切断刃 2 2 3 は、第二板部 2 2 2 の右辺部よりも右側に僅かに突出しており、受台 2 1 3 に対して左側から対向している。隙間形成部 2 3 1 は、切断刃 2 2 3 の上側から、切断刃 2 2 3 よりも受台 2 1 3 に向けて僅かに突出する略直方体の突起部である。

【 0 0 4 7 】

係止板 2 2 5、2 2 7、2 2 9、バネ軸部 2 2 6、逃がし溝 2 2 8、及びガイド溝 2 3 3 が、第一板部 2 2 1 に設けられている。バネ軸部 2 2 6 は、正面視で第二板部 2 1 2 とカム板 7 6 0 との間において、第一板部 2 2 1 から前方に延びる。係止板 2 2 5、2 2 7、2 2 9 は、いずれも第一板部 2 2 1 から前方に突出する突出片である。係止板 2 2 5 は、第一板部 2 2 1 の右上端部から前方に突出する。係止板 2 2 7 は、バネ軸部 2 2 6 の下側から前方に突出する。係止板 2 2 9 は、バネ軸部 2 2 6 の上側且つ第二板部 2 1 2 の右側から前方に突出する。逃がし溝 2 2 8 は、正面視で第二板部 2 1 2 とバネ軸部 2 2 6 との間に設けられた、第一板部 2 2 1 の下辺部から上方に凹む溝部である。

【 0 0 4 8 】

押圧バネ 2 4 0 は、第一板部 2 2 1 に保持されるねじりコイルバネであり、コイル部の内側にバネ軸部 2 2 6 が挿通されている。押圧バネ 2 4 0 は、コイル部の両端部から同一方向に延びる一对の腕部 2 4 2、2 4 3 を含む。腕部 2 4 2 の先端部は、係止板 2 2 5 を下側から付勢することで、係止板 2 2 5 に係止されている。腕部 2 4 3 の先端部は、係止板 2 2 7 を上側から付勢することで、係止板 2 2 7 に係止されている。

【 0 0 4 9 】

ガイド溝 2 3 3 は、正面視で第一駆動ピン 7 6 3 の下側に設けられた、第一板部 2 2 1 の上辺部から下方に凹む溝部である。ガイド溝 2 3 3 は、係止板 2 2 5 に係止されている腕部 2 4 2 よりも下側まで、正面視で円弧状に凹んでいる。

【 0 0 5 0 】

第二板部 2 2 2 の左端部には、前側に突出する突出片 2 2 4（図 1 1 参照）が設けられ

10

20

30

40

50

る。突出片 2 2 4 には、引張バネ 2 3 0（図 1 1 参照）の一端部が設けられる。引張バネ 2 3 0 の他端部は、第一板部 2 1 1 の左端部に設けられた取付穴 2 1 4 に設けられる。第二板部 2 2 2 は、引張バネ 2 3 0 の弾性力によって、支持軸（図示外）を中心に正面視で反時計回り方向に付勢されており、係止板 2 2 9 が第二板部 2 1 2 に係止される位置で、回転が規制される。これにより可動部 2 2 0 は、切断刃 2 2 3 が受台 2 1 3 から離隔する第一退避位置に保持される。

【0051】

図 7 を参照して、フルカット機構 3 0 0 を説明する。フルカット機構 3 0 0 は、複数層が積層されたテープの全ての層を切断するための機構である。フルカット機構 3 0 0 は、固定部 3 1 0 及び可動部 3 2 0 等を含む。

10

【0052】

固定部 3 1 0 は、背面視で略 L の字型の板状部材であり、固定部 2 1 0（図 6 参照）の前側に配置されている。固定部 3 1 0 は、第一板部 3 1 1、第二板部 3 1 2、及び固定刃 3 1 4 を含む。第一板部 3 1 1 は、左右方向に延びる板状部であり、第二フレーム 7 0 2（図 3、図 4 参照）に固定されている。第二板部 3 1 2 は、第一板部 3 1 1 の右端部から上方向に延びる板状部である。第一板部 3 1 1 及び第二板部 3 1 2 が接続する部位は、前後方向に延びる支持軸 3 0 1 に固定されている。固定刃 3 1 4 は、第二板部 3 1 2 の左辺部に設けられた、上下方向に延びる刃部である。

【0053】

可動部 3 2 0 は、正面視で略 L の字型の板状部材であり、支持軸 3 0 1 を中心に回転可能に設けられている。可動部 3 2 0 は、固定部 3 1 0 の背面側、且つ、カム板 7 6 0 の前側に配置されている。可動部 3 2 0 は、第一板部 3 2 1、第二板部 3 2 2、及び可動刃 3 2 4 等を含む。第一板部 3 2 1 は、正面視で略左右方向に延びる板状部である。詳細には、第一板部 3 2 1 は、支軸の 3 0 1 の右側、且つ逃がし溝 2 2 8（図 6 参照）の下側を前方から後方へ向かって延び、さらに略右方向に折れ曲がって延びる板状部である。第一板部 3 2 1 の右端部は、カム板 7 6 0 の前側に配置されている。

20

【0054】

第二板部 3 2 2 は、第一板部 3 2 1 の左端部から、第一板部 3 2 1 に対して略 90 度傾斜して上側に延びる板状部である。第一板部 3 2 1 と第二板部 3 2 2 の接続部に設けられる貫通孔（図示外）には、支持軸 3 0 1 が挿通されている。可動刃 3 2 4 は、第二板部 3 2 2 の右辺部に沿って延び、固定刃 3 1 4 に対して左側から対向する刃部である。

30

【0055】

ガイド溝 3 2 3、ガイド穴 3 2 5、及び逃がし溝 3 2 8 が、第一板部 3 2 1 に設けられている。ガイド溝 3 2 3 は、第一板部 3 2 1 の右端側に設けられた、第一板部 3 2 1 の上辺部から下方に凹む溝部である。ガイド穴 3 2 5 は、第一板部 3 2 1 の長手方向略中心に設けられた、第一板部 3 2 1 を貫通する穴である。ガイド穴 3 2 5 は、第一板部 3 2 1 の長手方向と平行に延びる長穴である。逃がし溝 3 2 8 は、第一板部 3 2 1 の左端側に設けられた、第一板部 3 2 1 の上辺部から下方に凹む溝部である。逃がし溝 3 2 8 は、逃がし溝 2 2 8（図 6 参照）の下方に位置する。

【0056】

第二板部 3 2 2 の左端部には、取付穴 3 2 9 が設けられる。取付穴 3 2 9 には、引張バネ 3 3 0（図 5 参照）の一端部が設けられる。引張バネ 3 3 0 の他端部は、第一板部 3 1 1 の左端部に設けられた取付穴 3 1 3 に設けられる。第二板部 3 2 2 は、引張バネ 3 3 0 の付勢力によって、支持軸 3 0 1 を中心に正面視で反余計回り方向に付勢されている。これにより可動部 3 2 0 は、可動刃 3 2 4 が固定刃 3 1 4 から離隔する第二退避位置に保持される。

40

【0057】

図 5、図 8～10 を参照して、搬送機構 4 0 0 を説明する。搬送機構 4 0 0 は、フルカット機構 3 0 0 によって切断されたテープを、排出口 1 1 1（図 1 参照）に向けて搬送し排出するための機構である。図 5 に示すように、搬送機構 4 0 0 は、ガイド部材 7 7 0、

50

固定ローラ 440、軸部材 401、第一リンク 410、第二リンク 420、及び保持部材 490を含む。

【0058】

ガイド部材 770は、第二板部 212の背面に取り付けられる板状部材である。ガイド部材 770は、受台 213の後方で前後方向及び上下方向に延びる板状部である案内壁 771を含む。案内壁 771は、印字済みテープを排出口 111に向けて案内可能である。

【0059】

固定ローラ 440は、ガイド部材 770に設けられ、上下方向に延びる回転軸（図示外）を中心に回転可能な回転体である。固定ローラ 440は、受台 213の後方に設けられている。軸部材 401は、第一板部 211から後方へ向けて延びる。軸部材 401は、案内壁 771の左側、且つ、第二板部 222の下側に配置されている。以下、軸部材 401が延びる方向（前後方向）を一定方向といい、背面視で軸部材 401を中心とした時計回り方向を第一方向といい、第一方向とは反対の方向を第二方向という。

【0060】

図 5 及び図 8 に示すように、第一リンク 410は、可動部 320（図 7 参照）の後側に配置された略左右方向に長い板状部材であり、軸部材 401に第一方向及び第二方向に揺動可能に設けられている。第一リンク 410は、連結部 416、第一板部 417、及び第二板部 418を含む。連結部 416は、第一リンク 410の左右方向略中央部を形成する板状部であり、軸部材 401が挿通される貫通孔 416Aが設けられる。第一板部 417は、連結部 416から右方向に延び、且つ、ガイド穴 325（図 7 参照）の後側まで延びている。

【0061】

第一板部 417の右端部に、第一リンク 410から前方に突出するピン 411が設けられている。ピン 411は、ガイド穴 325に挿入されている。これにより、第一リンク 410は、第一板部 321（図 7 参照）と連結し、可動部 320（図 7 参照）の回転に伴い軸部材 401を中心として揺動可能である。

【0062】

第二板部 418は、連結部 416の左端部から左上方向に延びる。第二板部 418の左端部は、固定ローラ 440よりも下側に配置される。第二板部 418は、突出片 419、溝部 451、及び第一規制部材 450等を含む。突出片 419は、第二板部 418の左端部から、さらに上方に突出する板状部である。突出片 419の下側部には連結部 419Aが形成され、上側部には先端部 419Bが形成されている。連結部 419Aは、正面視で略上下方向に長い略矩形の板状部であり、第二板部 418と連結する。先端部 419Bは、正面視で略左右方向に長い略矩形の板状部である。

【0063】

溝部 451は、第二板部 418の上辺部の左右方向略中央部が下方に切り欠かれることで形成される。溝部 451の右側部は、第二板部 418に形成された、一定方向に僅かに延びる壁部 451Aによって囲まれている。壁部 451Aは、第二板部 418の上辺部から略下方向に延びる当接面 451Bと、当接面 451Bの下端部から左斜め下方に延びる傾斜面 451Cとを含む。

【0064】

図 5 に示すように、第一規制部材 450は、第二板部 418の上辺部のうち、突出片 419よりも右側で、第一リンク 410に支持される板状部材である。第一規制部材 450は、支持部 452、延設部 453、及び規制部 454を含む。支持部 452は第二板部 418から後方へ突出する。延設部 453は支持部 452の後端部から略右方向に延び、溝部 451（図 8 参照）の後方に配置されている。規制部 454は延設部 453の右端部から略前方に延びる。規制部 454は平面視で略矩形状であり、第二板部 418の前側に配置される。

【0065】

第二板部 418の背面には、第一リンク 410から後方に突出する第二規制部材 458

10

20

30

40

50

が支持されている。第二規制部材４５８は、第一規制部材４５０の左側から、延設部４５３の左右方向略中央部の上側まで略直線状に延びる。

【００６６】

保持部材４９０は、平面視で略矩形且つ枠状の板状部材であり、前後方向略中心よりも後側部が支持部４３５に載置されている。これにより、保持部材４９０は軸部材４０１を中心に第一方向及び第二方向に揺動可能である。保持部材４９０は、支持部４３５に対して摺動可能である。保持部材４９０の内側には、隙間４９３が形成されている。隙間４９３には、突出片４１９が下側から進入している。つまり、突出片４１９は、第二板部４１８から保持部材４９０へ向かって突出している。突出片４１９は、保持部材４９０の右壁部４９０Ｂに対して第二方向側に配置されており、隙間４９３を挟んで右壁部４９０Ｂと対向している。右壁部４９０Ｂは一定方向に延びる。

10

【００６７】

保持部材４９０の左壁部４９０Ａには、左壁部４９０Ａの上辺部が下方に凹むことで形成される溝部４９１が設けられている。溝部４９１は、隙間４９３と連通している。溝部４９１には先端部４１９Ｂが上側から挿入されている。先端部４１９Ｂの左側部は溝部４９１から左側へ突出している。

【００６８】

隙間４９３には、コイルバネ４７１が圧縮された状態で配置されている。コイルバネ４７１の右端部は、右壁部４９０Ｂから左方へ突出するピン（図示外）によって保持されている。コイルバネ４７１の左端部は、先端部４１９Ｂの右側部によって保持されている。コイルバネ４７１が圧縮されることによって、保持部材４９０は右側に付勢されており、左壁部４９０Ａは連結部４１９Ａに左側から係止している。

20

【００６９】

右壁部４９０Ｂには、突起部４７２が設けられる。突起部４７２は、右壁部４９０Ｂからコイルバネ４７１とは反対側へ向かって略直線状に延びる棒状部材である（図８参照）。突起部４７２は保持部材４９０によって支持されている。突起部４７２の後側部は、第二板部４１８の前面に固定される板バネ４９８と当接している（図８参照）。

【００７０】

第二リンク４２０は、第一リンク４１０の前側で軸部材４０１を中心として第一方向及び第二方向に揺動可能な板状部材である。つまり、第一リンク４１０及び第二リンク４２０は、一定方向に沿って軸部材４０１に揺動可能に設けられている。

30

【００７１】

第二リンク４２０は、連結部４２６、板部４２７、及び取付部４２８を含む。連結部４２６は、上下方向に長い板状部であり、軸部材４０１が挿通される貫通孔４２６Ａが設けられている。板部４２７は、連結部４２６の左上部から左上方向に延びる。

【００７２】

図８に示すように、板部４２７の前面上部には、第二リンク４２０から前方へ向かって突出し、且つ溝部４５１の内側に進入する円柱体である突起部４２７Ａが設けられる。言い換えると、突起部４２７Ａは、第二リンク４２０から第一リンク４１０へ向かって突出しており、壁部４５１Ａの第二方向側に配置される。

40

【００７３】

図５に示すように、板部４２７の背面には、第二リンク４２０から後方へ向かって突出する壁部４２７Ｂが設けられる。壁部４２７Ｂは、板部４２７の長手方向と平行に延びる。壁部４２７Ｂは、トーションバネ４９９によって第一方向へ付勢されている。トーションバネ４９９は、第一リンク４１０及び第二リンク４２０の間にて、コイル部が軸部材４０１によって保持されている。

【００７４】

トーションバネ４９９は、コイル部の両端部から延びる一対の腕部４９９Ａ、４９９Ｂを含む。腕部４９９Ａは、下側から第一板部４１７の下辺部に係止している。腕部４９９Ｂは、壁部４２７Ｂの第二方向側端部に係止している。トーションバネ４９９が壁部４２

50

7 Bを、第一方向へ向けて付勢することで、突起部 4 2 7 A（図 8 参照）は当接面 4 5 1 B（図 8 参照）に対して第二方向側から係止している。

【0075】

取付部 4 2 8 は、板部 4 2 7 の上端部に設けられた、正面視で略 C の字型の板状部である。取付部 4 2 8 は、互いに形状が等しい丸穴 4 2 8 A、4 2 8 B（図 4 参照）を含む。丸穴 4 2 8 A は、取付部 4 2 8 の上端部を形成する上壁部 4 2 8 C を略上下方向に貫通する。丸穴 4 2 8 B は、取付部 4 2 8 の下端部を形成する下壁部 4 2 8 D を略上下方向に貫通する（図 4 参照）。丸穴 4 2 8 A、4 2 8 B は、上壁部 4 2 8 C 及び下壁部 4 2 8 D の間に形成される隙間 4 2 9 を挟んで互に対向している。

【0076】

10

可動ローラ 4 3 0 は隙間 4 2 9 に配置されており、第二リンク 4 2 0 によって支持されている。可動ローラ 4 3 0 は、固定ローラ 4 4 0 と協働して、案内壁 7 7 1 が案内するテープを、搬送し排出するための回転体である。可動ローラ 4 3 0 は、丸穴 4 2 8 A、4 2 8 B の中心を通過して延びる回転軸線 X（図 10 参照）を中心として正転可能である。正転とは、可動ローラ 4 3 0 を下側からみた場合における、回転軸線 X を中心とした時計回り方向への回転をいう。可動ローラ 4 3 0 は、後述するクラッチバネ 4 4 6 によって、正転とは反対の回転である逆転が防止されている。

【0077】

可動ローラ 4 3 0 は、第二リンク 4 2 0 の揺動に伴って、テープの搬送経路（図示外）を挟んで固定ローラ 4 4 0 と左側から対向する位置である挟持位置（図 12（b）参照）と、挟持位置よりも固定ローラ 4 4 0 から第二方向に離隔する位置である離隔位置（図 12（a）参照）との間を移動可能である。挟持位置は、可動ローラ 4 3 0 が固定ローラ 4 4 0 と共にテープを挟み込んで正転することにより、テープを搬送可能な位置である。

20

【0078】

図 9 及び図 10 に示すように、可動ローラ 4 3 0 は、回転軸 4 4 5、クラッチバネ 4 4 6、ローラ部 4 3 1、カム部材 4 3 2、及び突出部 4 3 3 を含む。回転軸 4 4 5 は、回転軸線 X に沿って延びる円柱状の軸部材である。回転軸 4 4 5 の上端部は丸穴 4 2 8 A に回転可能に取り付けられ、下端部は丸穴 4 2 8 B（図 4 参照）に回転可能に取り付けられている。

【0079】

30

ローラ部 4 3 1 は、回転軸線 X と平行な方向に僅かに延びる有底円筒状であり、上側が開口されている。ローラ部 4 3 1 の下面は、回転軸 4 4 5 の長手方向略中央部と一体的に形成されている。ローラ部 4 3 1 の外周面にはテープと接触可能なゴム部材 4 3 1 A が設けられている。

【0080】

一方向クラッチであるクラッチバネ 4 4 6 は、ローラ部 4 3 1 の内側に配置されており、コイル部 4 4 6 A を含む。コイル部 4 4 6 A は回転軸 4 4 5 に設けられている。コイル部 4 4 6 A の上端部から延びる腕部 4 4 6 B は、上壁部 4 2 8 C を貫通する貫通孔 4 2 8 E に取り付けられている。コイル部 4 4 6 A の下端部から延びる腕部（図示外）は、ローラ部 4 3 1 の内周面に取り付けられている。クラッチバネ 4 4 6 は、ローラ部 4 3 1 の正

40

転を許容する一方、逆転を防止する。

【0081】

カム部材 4 3 2 は、ローラ部 4 3 1 の下面から回転軸線 X と平行な方向に沿って突出する略円盤状であり、ローラ部 4 3 1 と共に回転軸線 X を中心として正転可能である。カム部材 4 3 2 の外周部には、回転軸線 X と直交する方向へ向かって突出する二つの突出部 4 3 2 A が設けられる。

【0082】

二つの突出部 4 3 2 A は、回転軸線 X を挟んで対称な位置に配置されている。二つの突出部 4 3 2 A は、それぞれ、当接部 4 3 2 B を含む。当接部 4 3 2 B は、突出部 4 3 2 A の逆転方向側端部に形成された平面部である。当接部 4 3 2 B は回転軸線 X と略直交する

50

方向に延びる。

【0083】

突出部433は、カム部材432の下面から、回転軸線Xと平行な方向に沿って突出する略直方体状である。突出部433は二つの平面状の平面部433Aを含む。二つの平面部433Aは、回転軸線Xを挟んで互いに対向し、回転軸線Xと平行な方向に延びる。二つの平面部433Aは、二つの突出部432Aの間に配置されている。

【0084】

図5、図9、図10、及び図12(a)を参照し、可動ローラ430、第一規制部材450、第二規制部材458、及び突起部472の位置関係について説明する。二つの平面部433Aのうち、一方の平面部433Aは、規制部454の後側部と対向している。平面部433Aと規制部454との間には微小な隙間しかない。つまり、第二規制部材458は、突出部433が正転する場合に描く回転領域（以下、第一回転領域という）に進入している。これにより、可動ローラ430は正転を規制されている。以下、第一規制部材450が第一回転領域に進入する位置であって、可動ローラ430の正転を規制する位置を第一規制位置という。第一規制位置にある第二規制部材458は、第一リンク410の第一方向への揺動に伴って、第一回転領域から退出し可動ローラ430の正転を許容する位置（以下、第一許容位置という）へ移動可能である（図12(e)参照）。

【0085】

第二規制部材458は、二つの当接部432Bのうち、一方の当接部432Bから左側に離間する位置に配置されている（図10、図12(a)参照）。詳細には、第二規制部材458は、当接部432Bが正転する場合に描く領域（以下、第二回転領域という）に対して、回転軸線Xとは反対側に退出し可動ローラ430の正転を妨げない（許容する）位置（以下、第二許容位置という）に配置されている。第二許容位置にある第二規制部材458は、第一リンク410の第一方向への揺動に伴って、第二回転領域に進入し可動ローラ430の正転を規制する位置（以下、第二規制位置という）へ移動可能である（図12(d)参照）。

【0086】

突起部472は、二つの当接部432Bのうち、他方の当接部432Bから左側に離間する位置（以下、離間位置という）に配置されている。離間位置にある突起部472は、第一リンク410の第一方向への揺動に伴って、当接部432Bに接触し付勢する位置（以下、接触位置という）へ移動可能である（図12(d)参照）。離間位置は、接触位置よりも回転軸線X（図10参照）から離間する位置である。

【0087】

以上説明した切断機構80は、モータ90が駆動されていない場合、待機状態（図5～図8、図12(a)、図13(a)参照）にある。待機状態の切断機構80では、可動部220、320は、それぞれ第一退避位置及び第二退避位置にあり、可動ローラ430は離隔位置にある。さらに、第一規制部材450は第一規制位置にあり、第二規制部材458は第一許容位置にあり、突起部472は離間位置にある。

【0088】

固定刃314と可動刃324との隙間、受台213と切断刃223との隙間、及び固定ローラ440と可動ローラ430との隙間が、互いに前後方向に連通する。テープ排出部110（図1参照）におけるテープの搬送経路は、これらの前後方向に連通する隙間を経由する。印字済みテープは、固定刃314、受台213、固定ローラ440に沿って搬送される。

【0089】

図6～図8に示すように、切断機構80が待機状態にある場合、カム板760の回転位置は、突出部762が左側を向く基準位置にある。カム板760が基準位置にある場合、第一駆動ピン763は、軸部761の上方に位置する。第二駆動ピン764は、軸部761の左方に位置する。基準位置のカム板760では、可動ピン91A、92A（図14参照）は第一検出板765及び第二検出板766から離隔しており、検出センサ91、92

10

20

30

40

50

はOFF状態である。

【0090】

基準位置のカム板760では、第一駆動ピン763は、ハーフカット機構200の第一板部221の上側にある。また、第一駆動ピン763は係止板225に係止された押圧バネ240の腕部242に上側から接触する。第二駆動ピン764は、フルカット機構300の第一板部321の上側まで前方に延びており、第一板部321のガイド溝323に上側から接触する。

【0091】

図6～図8、図11～図14を参照して、切断機構80の作動態様を説明する。以下の説明では、印字済みの印字テープ57（図2参照）を切断する場合を例示する。理解を容易にするために、図12では切断機構80を下側からみた模式的な図を示している。また、図13では板バネ498、固定ローラ440、及びガイド部材770を取り除いており、図14では引張バネ330を取り除いている。尚、図13(a)は図12(a)に、図13(b)は図12(b)に、図13(c)は図12(d)に、図13(d)は図12(e)に、図13(e)は図12(g)に、それぞれ対応する。切断機構80は、待機状態（図5～図8、図12(a)参照）から切断動作を開始する。

【0092】

図6及び図11を参照し、ハーフカット機構200の作動態様を説明する。制御部20（図3参照）は、ハーフカット機構200に印字テープ57を切断させる場合、モータ90を一方向へ回転させる。一方向は、背面視で出力軸90A（図5参照）を中心とした反時計回り方向である。モータ90が一方向へ回転すると、ギア群751を介してカム板760が第一作動方向に回転する。第一作動方向は、軸部761を中心とした正面視で時計回り方向である。第一駆動ピン763は、カム板760と共に第一作動方向に回転する。

【0093】

第一作動方向に回転する第一駆動ピン763が腕部242を押し下げることによって、第一退避位置にあった可動部220は、引張バネ230の弾性力に抗って、正面視で時計回り方向へ回転する。第一板部221が第二フレーム702（図3参照）に当接する位置まで可動部220が回転すると、可動部220は第一退避位置から第一切断位置に移動する。第一切断位置は、隙間形成部231が受台213に当接し、切断刃223が受台213に近接する位置である。このとき、切断刃223と受台213の間には、印字テープ57（図1参照）の印字層と略等しい隙間しか形成されず、印字テープ57は、切断刃223及び受台213によって左右両側から挟み込まれる状態となる。

【0094】

その後、モータ90がさらに一方向へ回転することによって、第一駆動ピン763は、ガイド溝233と摺動しながら、ガイド溝233の左端部へ向けて回転する。腕部242は下方へ向けてさらに押し下げられ、可動部220は正面視で時計回り方向へ付勢される。切断刃223が印字テープ57を受台213へ向けてさらに押圧することによって、印字テープ57の一部の層（具体的には、剥離層）は、切断される。印字テープ57はハーフカットされる。切断刃223が第一切断位置へ移動した後、モータ90は、駆動を切替えて一方向とは反対の方向である他方向へ回転する。カム板760は第一作動方向とは反対の方向である第二作動方向に回転し、基準位置まで移動する。可動部220は第一切断位置から第一退避位置まで移動する。この結果、切断機構80は待機状態に復帰する。

【0095】

切断機構80が待機状態に復帰した後、制御部20はテープ駆動モータ711（図4参照）を所定量駆動する。これにより、ハーフカットされた（剥離層が切断された）印字テープ57は、排出口111に向けて搬送される。

【0096】

ここで、印字テープ57がハーフカットされる場合における、制御部20によるモータ90の回転制御について説明する。可動部220を第一切断位置に移動させるカム板760の回転位置を第一変位位置という。基準位置にあったカム板760が第一変位位置まで

回転すると、第一検出板 765 が可動ピン 91A と接触する。可動ピン 91A が定常状態から傾斜状態に変化することで、検出センサ 91 は OFF 状態から ON 状態に変化する。このとき、可動ピン 92A は突出部 762 に接触せず、検出センサ 92（図 8 参照）は OFF 状態に保持される。

【0097】

検出センサ 91 が ON 状態、且つ検出センサ 92 が OFF 状態になった場合、制御部 20 はカム板 760 が第一変位位置まで回転したと判断する。制御部 20 は、モータ 90 を所定回転量だけ一方向へさらに回転させることで、第一駆動ピン 763 を、ガイド溝 233 の左端部へ移動させ、印字テープ 57 をハーフカットすることができる。

【0098】

図 7、図 8、及び図 12～図 14 を参照し、フルカット機構 300 及び搬送機構 400 の作動態様を説明する。制御部 20（図 3 参照）は、テープ駆動モータ 711（図 4 参照）を駆動して、印字された印字テープ 57 を可動刃 324 と固定刃 314 との間、及び固定ローラ 440 と可動ローラ 430 との間まで搬送させ、モータ 90 を他方向へ回転させる。モータ 90 の他方向への回転に伴って、カム板 760 は基準位置から第二作動方向に回転する。

【0099】

図 7 及び図 14 に示すように、第二作動方向に回転する第二駆動ピン 764 は、ガイド溝 323 において第一板部 321 を下方に付勢する。第一板部 321 が下方に移動するのに伴って、可動部 320 が引張バネ 330（図 5 参照）の弾性力に抗って、支持軸 301

【0100】

ピン 411 は、可動部 320 と共に回転するガイド穴 325 に沿って、略左方向へ移動する。これにより第一リンク 410 は第一方向へ揺動する。トーションバネ 499（図 5 参照）の付勢力によって突起部 427A が当接面 451B に係止しているので、第二リンク 420 は、第一リンク 410 と共に第一方向へ揺動する。同時に、支持部 452（図 5 参照）に載置される保持部材 490 は、第一リンク 410 と共に第一方向へ揺動する。言い換えると、トーションバネ 499、突起部 427A、壁部 451A、及び支持部 452（以下、これらを総称する場合には連動機構 150 という）によって、第一リンク 410 及び保持部材 490 は、第二リンク 420 と共に第一方向へ揺動する。

【0101】

第一規制部材 450 及び第二規制部材 458 は、第一リンク 410 の揺動に伴って、第一方向側へ移動する。離隔位置にある可動ローラ 430 は、第二リンク 420 の揺動に伴って、第一方向側へ移動する。突起部 472 は、保持部材 490 の揺動に伴って、第一方向側へ移動する。

【0102】

第一リンク 410、第二リンク 420、及び保持部材 490 が共に第一方向へ揺動するので、可動ローラ 430、第一規制部材 450、第二規制部材 458、及び突起部 472 における互いの相対的な位置関係は変化しない。つまり、第一規制部材 450 が第一規制位置にある状態、第二規制部材 458 が第一許容位置にある状態、及び突起部 472 が離間位置にある状態は、いずれも維持される。

【0103】

図 12（b）、図 13（b）に示すように、第二方向側へ移動する可動ローラ 430 は、固定ローラ 440 とは反対側から印字テープ 57 を挟み込み、挟持位置まで移動する。挟持位置においては、ゴム部材 431A が印字テープ 57 に接触する。このとき、可動刃 324 は固定刃 314 から離隔した位置にある。

【0104】

モータ 90 が他方向へさらに回転することで、可動部 320 は正面視で時計回り方向にさらに回転し、可動刃 324 は固定刃 314 へ向けて移動する。可動部 320 の回転に伴って、第一リンク 410 は第一方向へさらに揺動する。

【0105】

一方、第二リンク420は、挟持位置にある可動ローラ430と対向する固定ローラ440によって、第一方向への揺動が制限される。第一リンク410は、突起部427Aに対して壁部451Aを相対して移動させながら、第一方向へ揺動する（図8参照）。詳細には、第一リンク410は、傾斜面451Cを突起部427Aに沿わせながら、第二リンク420とは独立して第一方向へ揺動する。同時に、支持部452に載置される保持部材490は、第一リンク410と共に揺動する。言い換えると、連動機構150によって、第一リンク410及び保持部材490は、可動ローラ430を挟持位置まで移動させた第二リンク420とは独立して、第一方向へ揺動する。尚、第二リンク420は、トーションバネ499の付勢力によって、可動ローラ430が挟持位置にある状態のまま静止する。

10

【0106】

図12(c)に示すように、第一リンク410及び保持部材490が、第二リンク420とは独立して揺動することで、第一規制部材450、第二規制部材458、及び突起部472（図13参照）は、可動ローラ430に対して第二方向側へ移動する。そして、まず突起部472の先端部が当接部432Bと接触し、接触位置まで移動する。この場合、第一規制部材450は第一規制位置に位置する状態、及び第二規制部材458が第二許容位置に位置する状態は維持されたままである。また、可動刃324は固定刃314から離隔している。

【0107】

第一規制部材450が第一規制位置にあるため、突起部472が当接部432Bと接触しても、可動ローラ430は正転が規制されたままである。従って、突起部472を接触位置まで移動させた保持部材490は、当接部432Bによって第一方向への揺動が制限される。

20

【0108】

モータ90が他方向へさらに回転することで、可動部320が正面視で時計回り方向へさらに回転し、第一リンク410は第一方向へさらに揺動する。第一リンク410の揺動に伴って、支持部452（図5参照）は保持部材490に対して摺動しながら第一方向側へ移動し、突出片419はコイルバネ471を圧縮させながら右壁部490Bへ向かって移動する。連結部419Aは、左壁部490Aから右方向へ離間する。これにより、第一リンク410は、突起部472を接触位置まで移動させた保持部材490とは独立して、第一方向へ揺動する。つまり、突出片419及び右壁部490B（以下、これらの部材を総称する場合には連動機構250という。）によって、第一リンク410は、第一規制部材450及び第二規制部材458を、保持部材490とは独立して第一方向へ揺動させる。

30

【0109】

尚、突出片419によって圧縮されたコイルバネ471は、接触位置にある突起部472を介して、突出部432Aを正転する方向へ向けて付勢する。このとき、第一規制部材450は、第一規制位置に位置したままであるので、コイルバネ471によって付勢される可動ローラ430は、正転が規制されたままである。また、可動刃324は固定刃314に近接する位置にある。

40

【0110】

図12(d)、図13(c)、及び図14に示すように、モータ90が他方向へさらに回転することで、可動刃324は、固定刃314と印字テープ57を挟み込み切断する位置である第二切断位置まで移動する。これにより、印字テープ57は切断（フルカット）される。このとき、第一規制部材450は第一規制位置に位置したままである一方、第二規制部材458は第二規制位置まで移動する。第一規制部材450が第一規制位置にある状態が維持されているので、突出片419はさらに右壁部490Bへ向かって移動し、コイルバネ471はさらに圧縮された状態となる。第二規制位置にある第二規制部材458は、二つの突出部432Aのうち、突起部472が接触する突出部432Aとは異なる突

50

出部 4 3 2 A から略左方向から離間している。

【0 1 1 1】

図 1 2 (e)、図 1 3 (d) に示すように、モータ 9 0 が他方向へさらに回転することで、可動刃 3 2 4 は、第二切断位置に到達した後も正面視で時計回り方向へ回転し、第一リンク 4 1 0 はさらに第一方向へ揺動する。これにより、第一規制部材 4 5 0 が第一許容位置まで移動する。第一規制部材 4 5 0 が第一許容位置にある場合、規制部 4 5 4 と支持部 4 5 2 との間に形成される間隙 4 5 6 のみが、第一回転領域に進入する状態となるため、可動ローラ 4 3 0 は正転可能な状態となる。

【0 1 1 2】

コイルバネ 4 7 1 によって付勢される突起部 4 7 2 が当接部 4 3 2 B を押圧することで、可動ローラ 4 3 0 は 4 分の 1 回転分だけ正転する。これにより、可動ローラ 4 3 0 は、固定ローラ 4 4 0 と協働して、切断された印字テープ 5 7 を搬送する。以下、突起部 4 7 2 による可動ローラ 4 3 0 の正転を一回目の正転という。

【0 1 1 3】

可動ローラ 4 3 0 の一回目の正転に伴って、突起部 4 7 2 は、コイルバネ 4 7 1 の付勢力によって右側へ移動する。突起部 4 7 2 が移動する場合、保持部材 4 9 0 は、溝部 4 9 1 を先端部 4 1 9 B の前面及び背面に沿わせながら、支持部 4 5 2 (図 5 参照) と摺動しつつ右側へ移動する。そして、左壁部 4 9 0 A が連結部 4 1 9 A と係止する位置にて、突起部 4 7 2 及び保持部材 4 9 0 は停止する。

【0 1 1 4】

図 1 2 (f) に示すように、可動ローラ 4 3 0 の一回目の正転に伴って、第二規制部材 4 5 8 の右側にあった突出部 4 3 2 A が、第二規制位置にある第二規制部材 4 5 8 と当接する。この結果、可動ローラ 4 3 0 は正転を停止する。以下、可動ローラ 4 3 0 が正転を停止する回転位置を所定の回転位置という。所定の回転位置においては、平面部 4 3 3 A の延設方向が、第一規制部材 4 5 0 の移動方向と直交する。所定の回転位置にある可動ローラ 4 3 0 は、第二規制位置にある第二規制部材 4 5 8 によって正転が規制され、クラッチバネ 4 4 6 (図 9 参照) によって逆転が防止される。

【0 1 1 5】

可動ローラ 4 3 0 が一回目の正転を終えたとき、突出部 4 3 3 は底面視で左右方向に長い状態から前後方向に長い状態となる。この結果、突出部 4 3 3 は、第一規制部材 4 5 0 が第一規制位置と第一許容位置との間を移動する場合に通過する領域である移動領域に進入する。

【0 1 1 6】

可動ローラ 4 3 0 が所定の回転位置で停止した後、モータ 9 0 は、駆動を切替えて一方方向へ回転する。これにより、第二駆動ピン 7 6 4 が第一作動方向へ回転する(図 7、図 1 4 参照)。可動部 3 2 0 は、引張バネ 3 3 0 (図 5 参照) の付勢力によって、ガイド溝 3 2 3 が第二駆動ピン 7 6 4 と当接する状態を維持しつつ、正面視で時計回り方向へ回転する(図 7 参照)。可動部 3 2 0 の回転に伴って、ピン 4 1 1 はガイド穴 3 2 5 に沿って略右方向へ移動する。これにより、第一リンク 4 1 0 は第二方向へ揺動する。

【0 1 1 7】

第一リンク 4 1 0 は、傾斜面 4 5 1 C を突起部 4 2 7 A に沿わせながら、第二方向へ揺動することで、第二リンク 4 2 0 とは独立して第二方向へ揺動する(図 8 参照)。第二リンク 4 2 0 は、トーションバネ 4 9 9 (図 5 参照) の付勢力によって、可動ローラ 4 3 0 が挟持位置にある状態で静止したままである。つまり、第一リンク 4 1 0 は、連動機構 1 5 0 によって第二リンク 4 2 0 とは独立して第二方向へ揺動する。尚、支持部 4 5 2 に支持される保持部材 4 9 0 は、第一リンク 4 1 0 と共に第二方向へ揺動する。

【0 1 1 8】

図 1 2 (g) に示すように、第一リンク 4 1 0 (図 1 3 参照) が第二方向への揺動を開始した直後、第二規制部材 4 5 8 は第二回転領域から退出し、第二許容位置まで移動する。所定の回転位置で停止した可動ローラ 4 3 0 は、クラッチバネ 4 4 6 によって逆転が防

10

20

30

40

50

止されており、さらに、回転軸 445 と丸穴 428A, 428B (図 4、図 10 参照) との摺動摩擦によって、所定の回転位置で静止したままである。

【0119】

一方、第二規制部材 458 と共に第二方向側へ移動する第一規制部材 450 は、規制部 454 を平面部 433A に対して右側から当接し押圧する。詳細には、規制部 454 は平面部 433A のうち回転軸線 X (図 10 参照) よりも前側部に当接し、さらに正転方向へ押圧する。この結果、可動ローラ 430 は、押圧された平面部 433A が規制部 454 の後端面と対向する位置まで正転する。第一規制部材 450 は、可動ローラ 430 を 4 分の 1 回移転分だけ正転させ、第一規制位置に到達する。以下、第一規制部材 450 による可動ローラ 430 の正転を二回目の正転という。

10

【0120】

ここで、所定の回転位置で停止していた平面部 433A の延設方向は、第一規制部材 450 の移動方向と略直交する。従って、規制部 454 によって押圧される平面部 433A に作用する荷重は、分散されにくい。

【0121】

図 12 (h) に示すように、二回目の正転をする可動ローラ 430 は、フルカットされた印字テープ 57 を固定ローラ 440 と協働して、排出口 111 (図 1 参照) へ向けてさらに搬送する。印字テープ 57 の後端部は、可動ローラ 430 及び固定ローラ 440 のニップ部から放出され、排出口 111 へ向けて排出される。

【0122】

20

搬送機構 400 が印字テープ 57 を排出した後、モータ 90 がさらに一方向へ回転する。これにより、第二方向へ揺動する第一リンク 410 の当接面 451B が、突起部 427A と第二方向側から当接し押圧する (図 13 (e) 参照)。この結果、可動ローラ 430 を挟持位置まで移動させた第二リンク 420 は、第一リンク 410 と共に第二方向へ揺動する。モータ 90 がさらに一方向へ回転することで、カム板 760 は基準位置まで移動する。この結果、切断機構 80 は、待機状態に復帰する。以上の動作により、印字テープ 57 は、フルカット機構 300 によってフルカットされた後に、搬送機構 400 によって排出口 111 へ向けて搬送され排出される。

【0123】

ここで、図 7 及び図 14 を参照し、印字テープ 57 がフルカットされ排出される場合における、制御部 20 (図 3 参照) によるモータ 90 の回転制御について説明する。可動部 320 を第二切断位置に移動させるカム板 760 の回転位置を、第二変位位置という。カム板 760 が基準位置から第二作動方向に回転するのに伴って、前周面 760A は、可動ピン 91A に対して摺動しながら回転する。カム板 760 が第二変位位置まで回転すると、第二検出板 766 が可動ピン 91A に接触する。可動ピン 91A が定常状態から傾斜状態に変化するため、検出センサ 91 は OFF 状態から ON 状態に変化する。

30

【0124】

カム板 760 が基準位置から第二変位位置まで回転するのに伴って、後周面 760B は可動ピン 92A に対して摺動しながら回転する。カム板 760 が第二変位位置まで回転すると、突出部 762 が可動ピン 92A に接触する。可動ピン 92A が定常状態から傾斜状態に変化するため、検出センサ 92 は OFF 状態から ON 状態に変化する。

40

【0125】

従って、モータ 90 が他方向へ回転する場合において、検出センサ 91, 92 がいずれも ON 状態になった場合、制御部 20 はカム板 760 が第二変位位置まで回転したと判断し、さらにモータ 90 を所定量だけ回転させた後、モータ 90 の駆動を停止させる。これにより、切断機構 80 は印字テープ 57 をフルカットし、搬送機構 400 はフルカットされた印字テープ 57 を搬送し排出する。

【0126】

その後、制御部 20 は、カム板 760 を第二変位位置から第一作動方向に回転させる。検出センサ 92 が ON 状態から OFF 状態に変化するまで (つまり、突出部 762 が可動

50

ピン 9 2 A から離間するまで)、制御部 2 0 はカム板 7 6 0 を第一作動方向に回転させる。検出センサ 9 2 が ON 状態から OFF 状態に変化した場合、制御部 2 0 はモータ 9 0 の駆動を停止する。これにより、切断機構 8 0 は待機状態に復帰する。

【0127】

次に、図 1 0 及び図 1 2 を参照し、挟持位置にある可動ローラ 4 3 0 が一回目の正転を行う前における、クラッチバネ 4 4 6 について説明する。挟持位置にある可動ローラ 4 3 0 は、一回目の正転をするまで、第一規制位置にある第一規制部材 4 5 0 によって、回転が規制される。ここで、突出部 4 3 3 と規制部 4 5 4 との間に隙間が形成され、可動ローラ 4 3 0 が僅かに回転可能な状態となる場合であっても、クラッチバネ 4 4 6 は逆転を防止する。

10

【0128】

従って、一回目の正転を行う前における挟持位置にある可動ローラ 4 3 0 の回転位置は安定化する。このため、固定ローラ 4 4 0 及び可動ローラ 4 3 0 に挟み込まれた印字テープ 5 7 は、搬送方向上流側(前側)へ搬送されることはない。よって、クラッチバネ 4 4 6 が設けられていない場合と比較して、一回目の正転を行う前の印字テープ 5 7 の位置が安定化されるので、印字テープ 5 7 の排出量のばらつきは低減される。

【0129】

以上、説明したように、可動ローラ 4 3 0 は、挟持位置にて固定ローラ 4 4 0 と印字テープ 5 7 を挟み込み、二回に亘って正転をすることで、フルカットされた印字テープ 5 7 を搬送し、排出口 1 1 1 に排出する。ここで、一回目に正転した可動ローラ 4 3 0 は、第二規制位置にある第二規制部材 4 5 8 によって所定の回転位置で停止する。この結果、可動ローラ 4 3 0 の回転停止位置が安定化するので、第一規制部材 4 5 0 が正転させる可動ローラ 4 3 0 の正転量は安定化する。よって、搬送機構 4 0 0 は、印字テープ 5 7 を排出する可動ローラ 4 3 0 の正転量を安定化でき、印字テープ 5 7 の排出口 1 1 1 への排出量を安定化できる。

20

【0130】

搬送機構 4 0 0 は、連動機構 1 5 0 及び連動機構 2 5 0 を備えることで、駆動源であるモータ 9 0 の回転に伴って、第一リンク 4 1 0、第二リンク 4 2 0、及び保持部材 4 9 0 を連動して揺動させ、印字テープ 5 7 を搬送し排出する。搬送機構 4 0 0 は、駆動源が一つであっても印字テープ 5 7 を搬送し排出できるので、小型化及び低コスト化を図ることができる。

30

【0131】

搬送機構 4 0 0 は、連動機構 1 5 0 を含む。これにより、第二リンク 4 2 0 は、可動ローラ 4 3 0 を離隔位置から挟持位置へ移動させる場合に、第一リンク 4 1 0 と共に第一方向へ揺動可能である。さらに第一リンク 4 1 0 は、可動ローラ 4 3 0 を挟持位置まで移動させた第二リンク 4 2 0 とは独立して、保持部材 4 9 0 と共に第一方向へさらに揺動可能である。このように、搬送機構 4 0 0 は、連動機構 1 5 0 (トーションバネ 4 9 9、突起部 4 2 7 A、壁部 4 5 1 A、及び支持部 4 5 2)を含むだけで、第一リンク 4 1 0、第二リンク 4 2 0、及び保持部材 4 9 0 を連動して第一方向へ揺動させることができる。よって、搬送機構 4 0 0 はさらに小型化できる。

40

【0132】

搬送機構 4 0 0 は連動機構 2 5 0 を含む。これにより、第一リンク 4 1 0 は、接触位置まで移動させた保持部材 4 9 0 とは独立して、さらに第一方向へ揺動できる。搬送機構 4 0 0 は、連動機構 2 5 0 (左壁部 4 9 0 A 及び突出片 4 1 9)を含むだけで、第一アームと 4 1 0 を保持部材 4 9 0 とは独立して第一方向へ揺動させることができる。よって、搬送機構 4 0 0 は、さらに小型化できる。

【0133】

コイルバネ 4 7 1 は、突出片 4 1 9 によって圧縮されることで、突起部 4 7 2 を介して可動ローラ 4 3 0 を付勢する。搬送機構 4 0 0 は、可動ローラ 4 3 0 の一回目の正転をさせるための付勢手段として、コイルバネ 4 7 1 及び突出片 4 1 9 を含むだけである。また

50

、コイルバネ 471 は、隙間 493 に配置される。突出片 419 が右壁部 490 B に相対して第一方向側へ移動する空間（隙間 493）を無駄なく活用できるので、搬送機構 400 はさらに小型化できる。

【0134】

搬送機構 400 は、モータ 90 を他方向へ回転させることで、第一リンク 410 を第二方向へ揺動させつつ、第一規制部材 450 を平面部 433 A に押圧させ、可動ローラ 430 に二回目の正転をさせる。この場合、搬送機構 400 は、可動ローラ 430 に一回目の正転をさせた部材及び機構（モータ 90、第一リンク 410、第二リンク 420、及び連動機構 150）以外に新たな部材等を含むことなく、可動ローラ 430 に二回目の正転をさせることができる。よって、搬送機構 400 はさらに小型化できる。

10

【0135】

第二規制部材 458 が一回目の正転を停止させた可動ローラ 430 は、回転軸 445 と丸穴 428 A、429 B との摺動摩擦によって、所定の回転位置で静止したままである。従って、可動ローラ 430 の所定の回転位置は、第一規制位置へ移動する第一規制部材 450 によって、突出部 433 が押圧される回転位置となる。従って、一回目の正転をした後、且つ二回目の回転をする前における可動ローラ 430 の回転位置が安定化される。よって、搬送機構 400 は、印字テープ 57 を排出する可動ローラ 430 の正転量をさらに安定化でき、印字テープ 57 の排出口 111 への排出量をさらに安定化できる。

【0136】

可動ローラ 430 の所定の回転位置は、平面部 433 A の延設方向が、第一規制部材 450 の移動方向と直交する回転位置である。規制部 454 によって押圧される平面部 433 A に作用する荷重は分散されにくく、第一規制部材 450 は突出部 433 を正転させ易い。よって、搬送機構 400 は、可動ローラ 430 の二回目の正転を効率良く行うことができる。

20

【0137】

搬送機構 400 は、可動ローラ 430 の逆転を防止する一方向クラッチとしてクラッチバネ 446 を含む。挟持位置にある可動ローラ 430 の逆転が防止されることで、一回目の正転前における可動ローラ 430 の回転位置は安定化され、印字テープ 57 が搬送方向上流側へ移動することが防止される。従って、クラッチバネ 446 が設けられていない場合と比較して、可動ローラ 430 が一回目の正転を行う前における、印字テープ 57 の位置が安定化される。よって、搬送機構 400 は、印字テープ 57 の排出量をさらに安定化させることができる。

30

【0138】

搬送機構 400 が含む一方向クラッチがクラッチバネ 446 であることで、可動ローラ 430 の逆転を防止する機構は簡易化される。

【0139】

切断機構 80 は、突起部 472 が接触位置まで移動した後であって、第一規制部材 450 が第一許容位置まで移動する前に、可動刃 324 を第二切断位置まで移動させ、印字テープ 57 をフルカットする。フルカットされた印字テープ 57 は、搬送機構 400 によって排出口 111 へ向けて搬送され排出される。よって、印字テープ 57 を排出する可動ローラ 430 の正転量を安定化させ、印字テープ 57 の排出口 111 への排出量を安定化させた切断機構 80 を実現できる。

40

【0140】

印字済みの印字テープ 57 は、切断機構 80 に供給されるとフルカットされ、その後、排出口 111 へ向けて搬送され排出される。よって、印字テープ 57 を排出する可動ローラ 430 の正転量を安定化させ、印字テープ 57 の排出口 111 への排出量を安定化させたテープ印字装置 1 を実現できる。

【0141】

上記実施形態において、印字テープ 57 が本発明の「テープ」の一例である。搬送機構 400 が本発明の「搬送装置」の一例である。固定ローラ 440 が本発明の「第一ローラ

50

」の一例である。可動ローラ 430 が本発明の「第二ローラ」の一例である。カム部材 432 が本発明の「第一突出部」の一例である。突出部 432A が本発明の「第二突出部」の一例である。第二リンク 420 が本発明の「第一揺動部材」の一例である。保持部材 490 が本発明の「第二揺動部材」の一例である。第一リンク 410 が本発明の「第三揺動部材」の一例である。モータ 90 が本発明の「駆動手段」の一例である。連動機構 150 が本発明の「第一連動機構」及び「第二連動機構」の一例である。連動機構 250 が本発明の「第二連動機構」の一例である。壁部 451A が本発明の「第一壁部」の一例である。突起部 427A が本発明の「第一突起部」の一例である。トーションバネ 499 が本発明の「第一弾性部材」の一例である。右壁部 490B が本発明の「第二壁部」の一例である。突出片 419 が本発明の「第二突起部」の一例である。コイルバネ 471 が本発明の「第二弾性部材」の一例である。突起部 472 が本発明の「第三突起部」の一例である。

10

【0142】

フルカット機構 300 が本発明の「切断手段」の一例である。切断機構 80 が本発明の「切断装置」の一例である。サーマルヘッド 10 が本発明の「印字手段」の一例である。テープ駆動モータ 711 が本発明の「供給手段」の一例である。テープ印字装置 1 が本発明の「印字装置」の一例である。

【0143】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。搬送機構 400 は、切断機構 80 に設けられる必要はない。搬送機構 400 は、単独で使用可能な装置であってもよいし、用紙又はフィルム等のシート材を使用する他の装置の一部に設けられてもよい。

20

【0144】

固定ローラ 440 は、可動ローラ 430 の右側に配置される代わりに、可動ローラ 430 の左側に配置されてもよい。この場合であっても、可動ローラ 430 は固定ローラ 440 の右側で揺動することで、挟持位置と離隔位置との間を揺動可能である。

【0145】

また、突起部 427A が係止する壁部は、壁部 451A の代わりに、第二板部 418 の左端部を形成する壁部であってもよい。この場合であっても、第一リンク 410 は第二アームとは独立して揺動可能である。

30

【符号の説明】

【0146】

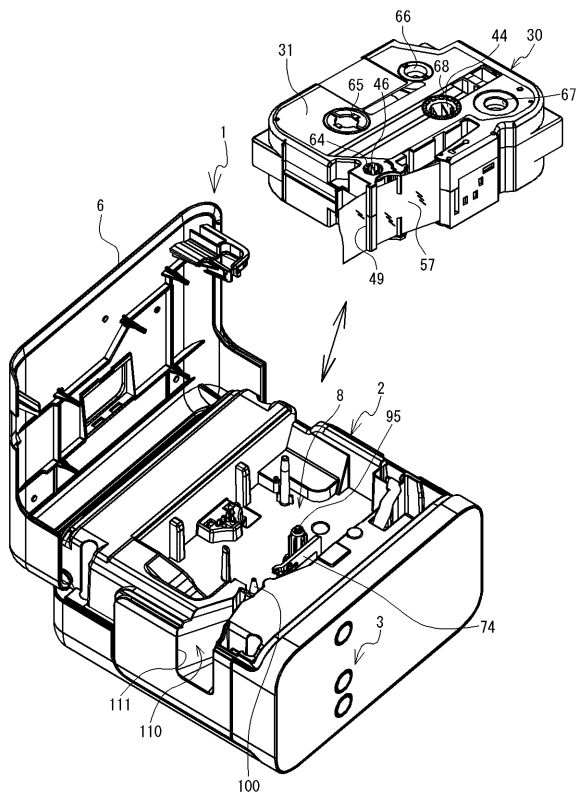
1	テープ印字装置
10	サーマルヘッド
57	印字テープ
80	切断機構
90	モータ
150	連動機構
250	連動機構
300	フルカット機構
400	搬送機構
401	軸部材
410	第一リンク
419	突出片
420	第二リンク
427A	突起部
430	可動ローラ
490B	右壁部
432	カム部材
432A	突出部
433A	平面部

40

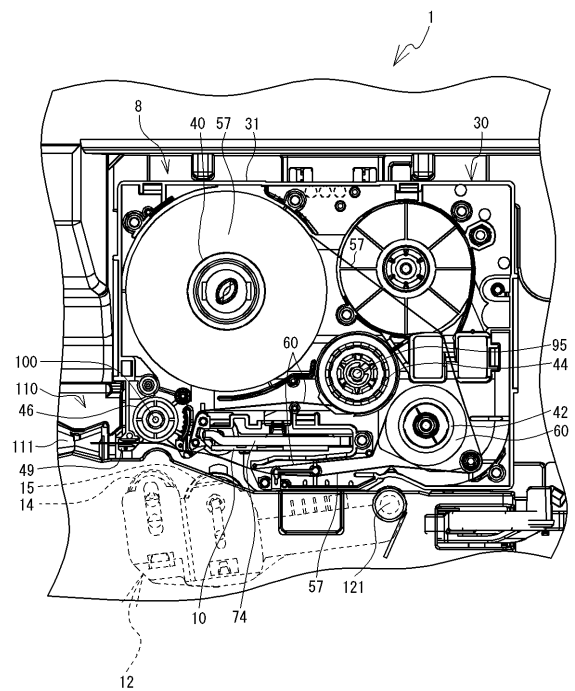
50

- 4 4 0 固定ローラ
- 4 4 6 クラッチバネ
- 4 5 0 第一規制部材
- 4 5 2 支持部
- 4 5 1 A 壁部
- 4 5 8 第二規制部材
- 4 7 1 コイルバネ
- 4 7 2 突起部
- 4 9 0 保持部材
- 4 9 9 トーションバネ
- 7 1 1 テープ駆動モータ
- X 回転軸線

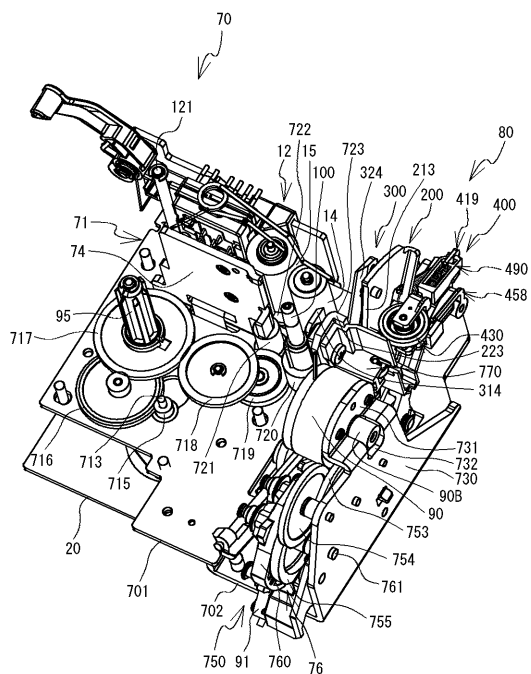
【図 1】



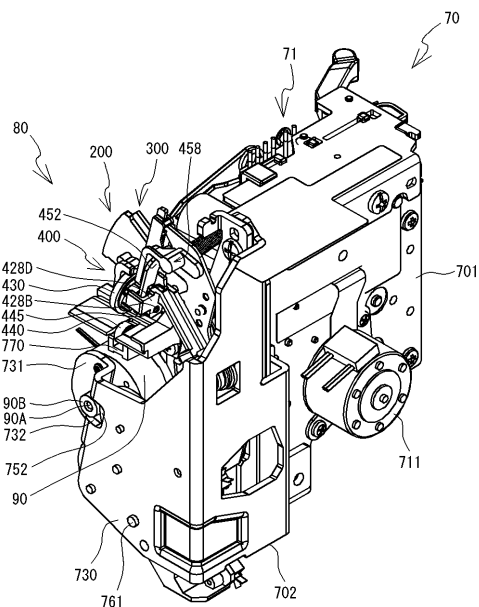
【図 2】



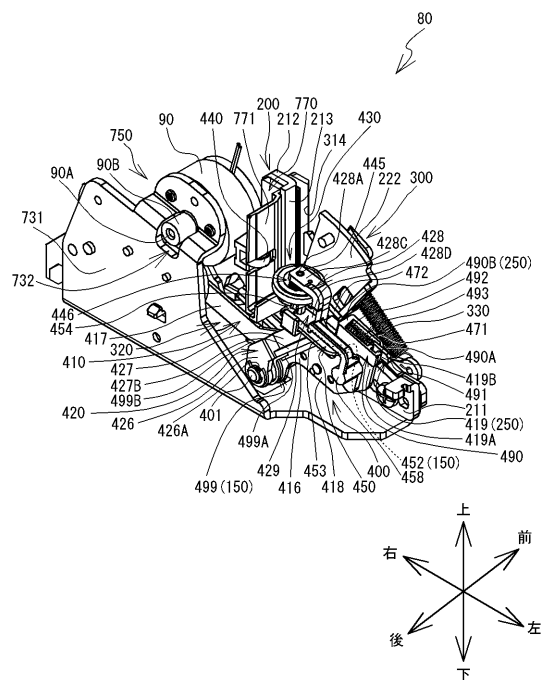
【 図 3 】



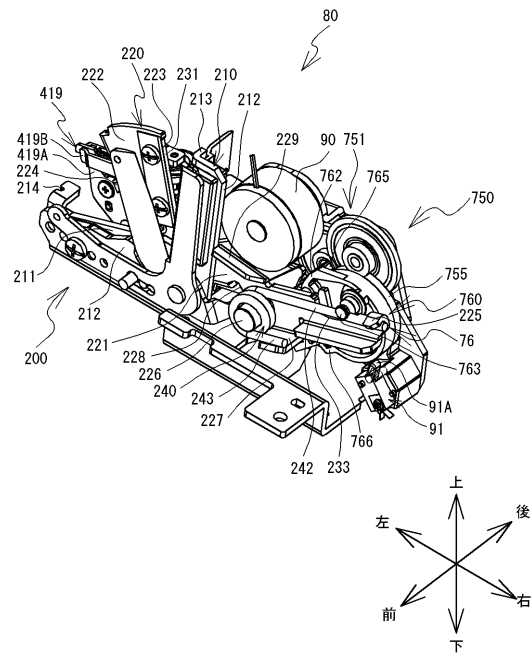
【図 4】



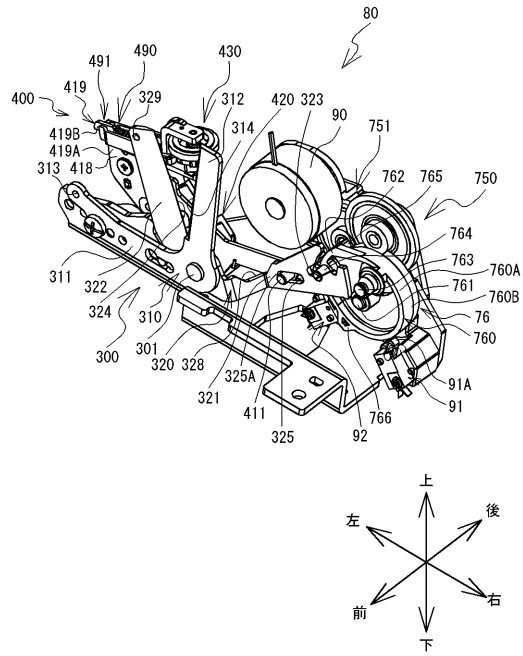
【図 5】



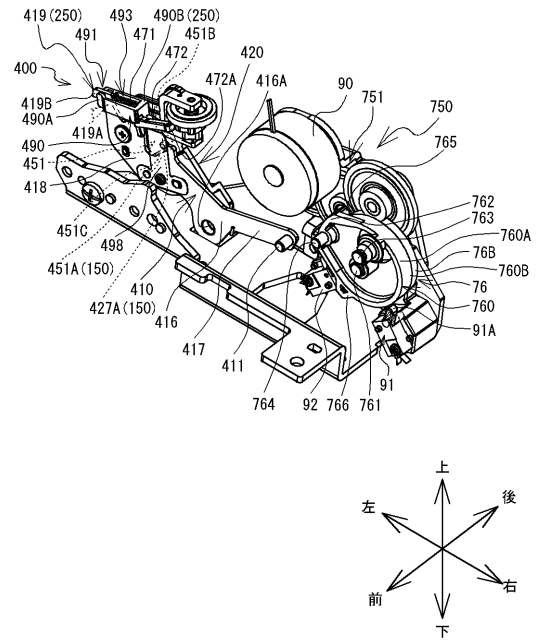
【図 6】



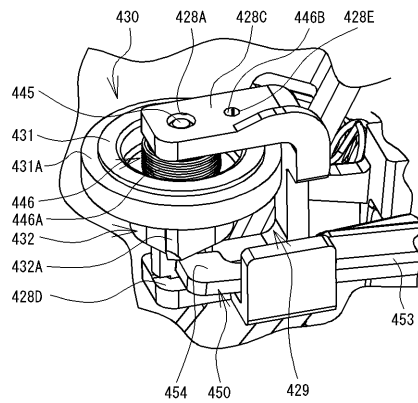
【図 7】



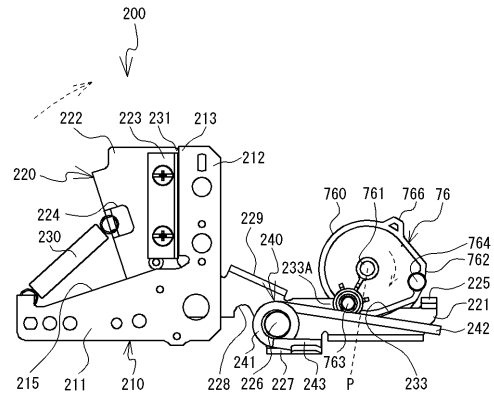
【図 8】



【図 9】



【図 1 1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C065 AA01 AB01 AB03 AD02 CZ09
3F049 DA12 DB03 EA02 LA07 LB07