

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6812875号
(P6812875)

(45) 発行日 令和3年1月13日(2021.1.13)

(24) 登録日 令和2年12月21日(2020.12.21)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 J 17/32	(2006.01)	B 4 1 J 17/32	A
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
B 4 1 J 15/00	(2006.01)	B 4 1 J 15/00	

請求項の数 14 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2017-61393 (P2017-61393)
(22) 出願日	平成29年3月27日 (2017.3.27)
(65) 公開番号	特開2018-161850 (P2018-161850A)
(43) 公開日	平成30年10月18日 (2018.10.18)
審査請求日	令和1年10月24日 (2019.10.24)

(73) 特許権者	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(74) 代理人	110001254 特許業務法人光陽国際特許事務所
(72) 発明者	長谷川 浩一 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
(72) 発明者	金村 俊明 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
(72) 発明者	横山 佳正 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープカセット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

テープカセットであって、
印刷装置により印刷が行われる印刷面を有する被印刷媒体と、
接着剤が一方の面側に設けられた保護フィルムと、
前記被印刷媒体の前記印刷面と前記保護フィルムの前記一方の面側に設けられた前記接着剤とが対向して配置される位置に、前記印刷装置の可動部に接離可能に設けられ、前記印刷装置の前記可動部が前記被印刷媒体及び前記保護フィルムの一方を他方に押すように前記テープカセットの外部から押圧力を加えて圧着させるととき、前記印刷装置の前記可動部と、前記被印刷媒体及び前記保護フィルムとの間に介在し、前記押圧力を前記被印刷媒体へ伝える介在部材と、を備えることを特徴とするテープカセット。

【請求項 2】

前記介在部材は、前記被印刷媒体の前記印刷面と前記保護フィルムの前記一方の面とが対向して配置される箇所において、前記被印刷媒体の前記印刷面と反対側の裏面と対向する位置に設けられ、前記被印刷媒体の前記裏面に接触可能で、前記印刷面の面方向と交差する方向に移動可能となっていることを特徴とする請求項1に記載のテープカセット。

【請求項 3】

前記介在部材は、前記被印刷媒体の前記印刷面と反対側の裏面に対向する面を備える板状の形状を有することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のテープカセット。

【請求項 4】

10

20

前記介在部材は、前記被印刷媒体の前記裏面と対向する側とは反対側から、前記介在部材を介して前記被印刷媒体を視認可能とする透過性を有していることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のテープカセット。

【請求項5】

前記被印刷媒体及び前記保護フィルムを挟んで前記介在部材と対向する位置に設けられ、固定された回転軸を中心として回転するローラを有し、

前記ローラは、前記印刷装置より前記介在部材に前記押圧力が加えられたとき、前記介在部材との間に前記被印刷媒体と前記保護フィルムとを挟んで、前記被印刷媒体に前記保護フィルムを圧着することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか一項に記載のテープカセット。10

【請求項6】

前記介在部材に前記押圧力が加えられて、前記被印刷媒体に前記保護フィルムが再剥離可能な状態に仮圧着された後、前記介在部材への前記押圧力の印加が解除されたとき、前記保護フィルムは、前記印刷面から剥離可能な状態になることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか一項に記載のテープカセット。

【請求項7】

前記テープカセットが前記印刷装置に装着された状態で、前記介在部材に前記押圧力が加えられて、前記被印刷媒体に前記保護フィルムが再剥離可能な状態に仮圧着された後、前記介在部材への前記押圧力の印加が解除されたとき、前記保護フィルムは、前記印刷面から剥離可能な状態になることを特徴とする請求項6に記載のテープカセット。20

【請求項8】

前記被印刷媒体はロール状に巻回され、

前記保護フィルムはロール状に巻回され、

前記被印刷媒体に前記保護フィルムが再剥離可能な状態に仮圧着された後、前記介在部材への前記押圧力の印加が解除された状態で、前記保護フィルムを前記印刷面から剥離させて、前記被印刷媒体及び前記保護フィルムを巻き戻すことか可能な状態になることを特徴とする請求項6又は請求項7に記載のテープカセット。

【請求項9】

前記保護フィルムが使用されないとき、前記介在部材に代えて、前記被印刷媒体を前記印刷装置から加えられる押圧力を受けない状態で通過させる枠状部材が設けられることを特徴とする請求項1から請求項8のいずれか一項に記載のテープカセット。30

【請求項10】

前記枠状部材は、前記被印刷媒体の前記印刷面と反対側の裏面と対向する側とは反対側から、前記枠状部材を介して前記被印刷媒体を視認可能とする透過性を有していることを特徴とする請求項9に記載のテープカセット。

【請求項11】

前記介在部材は、板状の形状を有することを特徴とする請求項1から請求項10のいずれか一項に記載のテープカセット。

【請求項12】

前記介在部材は、前記被印刷媒体及び前記保護フィルムの一方に接触し回転するローラとの間に前記被印刷媒体及び前記保護フィルムを介在させた状態で前記被印刷媒体及び前記保護フィルムの他方に接触可能に設けられ、回転しないことを特徴とする請求項1から請求項11のいずれか一項に記載のテープカセット。40

【請求項13】

テープカセットであって、

印刷面を有する被印刷媒体と、

接着剤が一方の面側に設けられた保護フィルムと、

前記被印刷媒体の前記印刷面と前記保護フィルムの前記一方の面側に設けられた前記接着剤とが対向して配置される位置に、前記被印刷媒体の前記印刷面に印刷を行う印刷装置の可動部に接離可能に設けられ、前記印刷装置の前記可動部により前記被印刷媒体を前記

保護フィルムの方向へ前記テープカセットの外部から押圧力を加えて圧着させる介在部材と、を備えることを特徴とするテープカセット。

【請求項 1 4】

前記介在部材は、板状の形状を有することを特徴とする請求項 1 3 に記載のテープカセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、テープカセットに関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、長尺な帯状の被印刷媒体に対し、任意の文字、図形、絵等の印刷を行ってから印刷部分を被印刷媒体から切り離すことで、印刷物としてのラベルを作成する印刷装置（ラベルプリンタ）及びこれに用いられる被印刷媒体を備えたテープカセットが知られている。

こうしたラベルプリンタで作成されるラベルの耐久性を高めるためには、印刷部によって印刷が施された印刷面がラミネートフィルム等の保護フィルムによって保護されていることが好ましい。

【0 0 0 3】

この点、例えば特許文献 1 には、ラベルプリンタにおいて、長尺な透明フィルムに印刷を行った後、印刷面側に両面粘着テープを貼り合わせることで印刷面を保護することができるラミネートタイプのテープカセットを用いる構成が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2011 - 136473 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

しかしながら、特許文献 1 に記載のラベルプリンタのように複数のテープを貼り合わせてラベルを作成するタイプのラベルプリンタの場合には、各テープは、貼り合わされた後に再剥離が困難な状態になる。

このため、例えば、テープの印刷開始位置を調整しようとしても、一旦テープ同士を貼り合わせた後は、これを巻き戻そうとすると、ローラによって巻取り動作を行ったときにテープカセットの中でテープが詰まったり引っかかる等、ジャムを生じてテープカセットが使えなくなるおそれもあり、また印刷装置の故障の原因ともなり得る。

【0 0 0 6】

本発明は以上のような事情に鑑みてなされたものであり、被印刷媒体と保護フィルムとを有するテープカセットにおいて、被印刷媒体と保護フィルムとの貼り合わせ状態を印刷装置により制御することができる利点を有するものである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

前記課題を解決するために、本発明のテープカセットは、

テープカセットであって、

印刷装置により印刷が行われる印刷面を有する被印刷媒体と、

接着剤が一方の面側に設けられた保護フィルムと、

前記被印刷媒体の前記印刷面と前記保護フィルムの前記一方の面側に設けられた前記接着剤とが対向して配置される位置に、前記印刷装置の可動部に接離可能に設けられ、前記印刷装置の前記可動部が前記被印刷媒体及び前記保護フィルムの一方を他方に押すように前記テープカセットの外部から押圧力を加えて圧着させるととき、前記印刷装置の前記可動

10

20

30

40

50

部と、前記被印刷媒体及び前記保護フィルムとの間に介在し、前記押圧力を前記被印刷媒体へ伝える介在部材と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、被印刷媒体と保護フィルムとを有するテープカセットにおいて、被印刷媒体と保護フィルムとの貼り合わせ状態を印刷装置により制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態に係るテープカセットが適用される印刷装置を示す斜視図である。

【図2】本実施形態における印刷装置の開閉蓋を開放した状態を示す斜視図である。 10

【図3】本実施形態における筐体に収納されるテープカセットを示す斜視図である。

【図4】本実施形態におけるテープカセットの内部構成を示す斜視図である。

【図5】(a)は、本実施形態におけるテープカセットの内部構成を模式的に示した図であり、(b)は、印刷装置から排出される被印刷媒体の模式的断面図であり、(c)は、保護フィルムの断面図である。

【図6】図5のテープカセットの一部を拡大して示した図である。

【図7】(a)は、図6の一部変形例を示す図であり、(b)は、枠状部材の斜視図である。

【図8】(a)は、本圧着ローラが離間した状態を示す平面図であり、(b)は、(a)の本圧着ローラを被印刷媒体の排出側から見た平面図である。 20

【図9】(a)は、本圧着ローラが互いに当接した状態を示す平面図であり、(b)は、(a)の本圧着ローラを被印刷媒体の排出側から見た平面図である。

【図10】(a)は、本圧着ローラが被印刷媒体を押圧可能となった状態を示す平面図であり、(b)は、(a)の本圧着ローラを被印刷媒体の排出側から見た平面図である。

【図11】(a)から(d)は、押圧部材が本圧着ローラの搖動軸を初期位置から押圧位置まで移動させる様子を示した要部断面図である。

【図12】本実施形態に係る印刷装置の制御構成を示すブロック図である。

【図13】本実施形態における印刷方法の一例を示すフローチャートである。

【図14】テープカセットをカセット収納部に収納する前の状態を示す模式的図である。

【図15】テープカセットをカセット収納部に収納後印刷装置の開閉蓋を閉じる前の状態を示す模式的図である。 30

【図16】印刷装置の開閉蓋を閉じてテープカセットを巻き戻している状態を示す模式的図である。

【図17】印刷装置による印刷状態を示す模式的図である。

【図18】被印刷媒体を切断する状態を示す模式的図である。

【図19】テープカセットをカセット収納部から取り外し可能な状態に収納した状態を示す模式的図である。

【図20】本実施形態における印刷方法の一例を示すフローチャートである。

【図21】被印刷媒体の巻き戻しと余白部分の減少との関係を説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1から図21を参照しつつ、本発明に係るテープカセットの一実施形態について説明する。

なお、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

【0011】

図1は、本実施形態に係るテープカセットが適用される印刷装置の外観を示す斜視図であり、図2は、印刷装置の開閉蓋を開放した状態を示す斜視図である。

なお、本実施形態において、被印刷媒体M(印刷テープ)の搬送される方向を「搬送方 50

向 X」とし、この搬送方向 X に直交する被印刷媒体 M（印刷テープ）の幅方向を「媒体幅方向 Y」とし、被印刷媒体 M（印刷テープ）の厚み方向を「厚み方向 Z」とする。これら X 方向、Y 方向、及び Z 方向は、互いに直交する。

【0012】

図 1 に示す印刷装置 1 は、長尺な帯状の被印刷媒体 M に印刷を行う印刷部の一例であるサーマルヘッド 1 1 を備え、例えばシングルパス方式で印刷を行うラベルプリンタである。被印刷媒体 M は、例えば、粘着面 M s を有する基材 M a と、粘着面 M s を覆う剥離可能な剥離紙 M b とを有するテープ部材である（図 5（a）及び図 5（b）参照）。

本実施形態では、後述するように、基材 M a の粘着面 M s とは反対側の面（基材 M a の表面。これを「印刷面 M P」とする。図 5（a）及び図 5（b）参照）に印刷部であるサーマルヘッド 1 1 により印刷が行われる。なお、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ず、例えば、感熱紙を使用する感熱方式であってもよい。

また、本実施形態では、後述するように、印刷部（本実施形態ではサーマルヘッド 1 1）による印刷後、基材 M a の表面である印刷面 M P にラミネートフィルム等の保護フィルム F を貼着するようになっている。

以下においては、印刷前の被印刷媒体 M を被印刷媒体 M 1 とし、印刷後保護フィルム F が貼着された状態の被印刷媒体 M を被印刷媒体 M 2（印刷物）とする。なお、印刷や保護フィルム F の貼着等の加工の前後を特に問わないときは単に被印刷媒体 M（印刷テープ）ともいう。

なお、本実施形態では、被印刷媒体 M 2（印刷物）の一例として文字列等が印刷されたラベル（なお、長尺な被印刷媒体 M が切断されて単位印刷物となったものをラベル L（図 2 1 参照）とする。）を示して説明する。

【0013】

《テープカセットの構成》

まず、図 3 から図 7 及び図 7（b）を参照しつつ、本実施形態におけるテープカセット 5 について説明する。

図 2 に示すように本実施形態のテープカセット 5 は、印刷装置 1 のカセット収納部 2 4 に、テープカセット 5 における媒体幅方向 Y を縦にした状態で着脱自在に収納される。

図 3 は、本実施形態におけるテープカセットの外観を示す斜視図であり、図 4 は、図 3 に示すテープカセットからカセットケースの上ケースを取り外してテープカセット 5 の内部を示した斜視図である。なお、図 4 ではテープカセット 5 内から被印刷媒体 M、インクリボン R 及び保護フィルム F を取り外した状態を図示している。また、図 5（a）は、テープカセット内の各ローラに被印刷媒体 M、インクリボン R 及び保護フィルム F が巻回された状態を模式的に示した平面図である。また、図 5（b）は、被印刷媒体 M の断面図であり、図 5（c）は、保護フィルム F の断面図である。

【0014】

テープカセット 5 は、図 3 から図 5（a）に示すように、サーマルヘッド被挿入部 5 1 1 が形成されたカセットケース 5 1 を備えている。このカセットケース 5 1 は、下ケース 5 1 a と上ケース 5 1 b とを嵌め合わせることで形成されている。

サーマルヘッド被挿入部 5 1 1 は、テープカセット 5 を印刷装置 1 のカセット収納部 2 4 に収納した際に、サーマルヘッド 1 1 に対応する位置に形成された凹部である。

【0015】

カセットケース 5 1 内には、印刷テープローラ 5 2、インクリボン供給ローラ 5 3、とインクリボン巻取りローラ 5 4、保護フィルムローラ 5 5 が設けられている。

印刷テープローラ 5 2 は、前述のように駆動軸 2 4 1 と係合されており、搬送用モータ制御回路 1 0 8 によって制御されるステッピングモータ 1 1 8 によって駆動する駆動ローラである。

印刷テープローラ 5 2 の媒体幅方向 Y の端部にはフランジ 5 2 1 が設けられており、全体的にボビン形状となっている。印刷テープローラ 5 2 には被印刷媒体 M がロール状に巻

10

20

30

40

50

回されている。

本実施形態では、後述するように印刷動作前に搬送用モータ制御回路108の制御により被印刷媒体Mを巻き戻す動作を行うが、印刷テープローラ52の端部にフランジ521が設けられていることにより、被印刷媒体Mを巻き戻した際に被印刷媒体Mがずれにくく、円滑な巻き戻しが可能となる。

【0016】

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ローラ54に巻きつけられた状態で、インクリボン供給ローラ53にロール状に巻回されている。

インクリボン巻取りローラ54は、駆動軸242と係合されており、搬送用モータ制御回路108によって制御されるステッピングモータ118によって駆動する駆動ローラである。10

【0017】

また、保護フィルムローラ55は、駆動軸243と係合されており、搬送用モータ制御回路108によって制御されるステッピングモータ118によって駆動する駆動ローラである。

印刷テープローラ52と同様に、保護フィルムローラ55の媒体幅方向Yの端部にはフランジ551が設けられており、全体的にボビン形状となっている。保護フィルムローラ55には保護フィルムFがロール状に巻回されている。

本実施形態における保護フィルムFは、図5(c)に示すように、押圧力の程度により復元可能な程度の仮圧着状態と復元不能な程度の本圧着状態とを取り得る接着剤FPが基材Gの一方の面に設けられており、仮圧着の状態では再剥離可能な再剥離型のフィルムとなっている。保護フィルムFは、例えばラミネートフィルム等であるが、これに限定されない。20

本実施形態では、後述するように、保護フィルムFは、仮圧着ローラ56等で構成される仮圧着部において印刷後の被印刷媒体Mにおける印刷面MP上に押圧され復元可能な程度の仮圧着状態となる。

本実施形態では、印刷動作前に被印刷媒体Mを巻き戻す動作を行う際に、被印刷媒体Mにおける基材Maの印刷面MP上に仮圧着されている保護フィルムFもともに巻き戻すが、保護フィルムローラ55の端部にフランジ551が設けられていることにより、保護フィルムFを巻き戻した際に保護フィルムFがテープ幅方向にずれにくく、円滑な巻き戻しが可能となる。30

【0018】

また、保護フィルムローラ55よりも被印刷媒体Mの搬送方向下流側であって後述するプラテンユニット12の突出部124に対応する位置には、仮圧着ローラ56が設けられている。

本実施形態では、被印刷媒体Mの印刷面MPとは逆側(すなわち、剥離紙Mb側)から被印刷媒体Mを押圧する第1の押圧部材としての突出部124と、被印刷媒体Mの印刷面MP側の固定された位置に設けられていて、被印刷媒体Mの印刷面MP側から保護フィルムFに接し、突出部124により被印刷媒体Mが剥離紙Mb側から押圧されることにより被印刷媒体Mを押圧する第2の押圧部材としての仮圧着ローラ56とにより仮圧着部が構成されている。40

仮圧着ローラ56は、本圧着ローラ17による押圧力よりも弱い力で保護フィルムFを被印刷媒体Mにおける基材Maの印刷面MPに押圧し、再剥離可能な状態で仮固定する。

仮圧着ローラ56の回転軸561には、搬送用モータ制御回路108によって制御されるステッピングモータ118が接続されており、仮圧着ローラ56は、搬送用モータ制御回路108の制御に応じて回転駆動する駆動ローラである。

【0019】

カセットケース51における、仮圧着ローラ56とプラテンユニット12の突出部124との間となる位置には、透明な樹脂等の透明材料で形成された透明プレート57が、被印刷媒体Mのテープ幅方向に延在して配置されている。50

この透明プレート57は、被印刷媒体Mの裏面（すなわち、剥離紙Mbの設けられている面）に対向する面を備える板状の形状を有する部材である。

透明プレート57は、被印刷媒体Mの印刷面MPと保護フィルムFの一方の面側に設けられた接着剤FPとが対向して配置される位置において、印刷装置1が被印刷媒体M及び保護フィルムFの一方を他方に押すように押圧力を加えて圧着させると、被印刷媒体M及び保護フィルムFと、印刷装置1との間に介在している介在部材である。

介在部材である透明プレート57は、被印刷媒体Mの印刷面MPと保護フィルムFにおける接着剤FPとが対向して配置される箇所において、被印刷媒体Mの印刷面MPと反対側の裏面（すなわち、剥離紙Mbの設けられている面）と対向する位置に設けられ、被印刷媒体Mの裏面に接触可能で、印刷面MPの面方向と交差する方向（図6において上下方向）に移動可能となっている。10

より具体的には、この透明プレート57は、第1の押圧部材である突出部124と第2の押圧部材である仮圧着ローラ56との間に配置可能とされた介在部材であり、突出部124と第2の押圧部材である仮圧着ローラ56との間に介在し、第1の押圧部材である突出部124の押圧力を被印刷媒体Mに伝える押圧板である。

【0020】

図6は、仮圧着部の突出部124及び仮圧着ローラ56と介在部材である透明プレート57を拡大した要部拡大図である。

図6に示すように、透明プレート57は、カセットケース51の一部のプレート挿入部を構成する部材58における、内側に突出した突起58bで構成される挿入空間58c内に挿入されており、透明プレート57の厚さは挿入空間58cの高さより小さく、透明プレート57の横幅は、この挿入空間58cの横幅より小さく、且つ、対向する突起58bの間の幅より大きく、これにより透明プレート57は挿入空間58c内にとどまるとともに、挿入空間58c内において少なくとも上下に自由に動けるようになっている。このため、透明プレート57は、突出部124より押圧力を受けていないときには、その自重で被印刷媒体Mの裏面上に乗っているだけであり、実質的に被印刷媒体Mを保護フィルムFに押しつけてはいない状態となっている。一方、透明プレート57は、突出部124より押圧力を受けているときには、その押圧力により、被印刷媒体Mを保護フィルムFに押しつける状態になる。20

図6に示すように、印刷時には、被印刷媒体Mがこの透明プレート57と仮圧着ローラ56との間に搬送される。透明プレート57はプラテンユニット12の突出部124によって仮圧着ローラ56の側に押圧されており、被印刷媒体Mの基材Maと保護フィルムFとは透明プレート57と仮圧着ローラ56との間で押圧されることにより、仮固定される。30

【0021】

なお、後述するテープ先端検出センサ16は透明プレート57に対応する位置に配置されている。

透明プレート57は、被印刷媒体Mの裏面と対向する側とは反対側から、当該透明プレート57を介して被印刷媒体Mを視認可能とする透過性を有している。これによりテープ先端検出センサ16はテープカセット5側の部材等に遮られることなく、透明プレート57の下を通過する被印刷媒体Mの先端部を検出することができる。40

【0022】

なお、本実施形態では、保護フィルムFを備えないテープカセット5も適用することが可能となっている。この場合、介在部材として透明プレート57を備えると、透明プレート57が突出部124によって仮圧着ローラ56の側に押圧されることで被印刷媒体Mの搬送を円滑に行うことができない。

このため、本実施形態では、介在部材として、保護フィルムFが使用されないとき、透明プレート57に代えて、被印刷媒体Mを印刷装置1から加えられる押圧力を受けない状態（すなわち、被印刷媒体Mを第1の押圧部材としての突出部124の押圧力を受けない状態）で通過させる枠状部材59が用意されている。50

保護フィルム F が使用されないときには、この枠状部材 5 9 を透明プレート 5 7 に代えて配置することにより、被印刷媒体 M の搬送を円滑に行うことができる。

本実施形態において、透明プレート 5 7 と枠状部材 5 9 とは保護フィルム F の有無に応じて選択的に装着可能となっている。

【0023】

図 7 (a) は、突出部 1 2 4 と仮圧着ローラ 5 6 との間に介在部材として枠状部材 5 9 を配置した状態を示す要部拡大図であり、図 7 (b) は、枠状部材 5 9 の斜視図である。

枠状部材 5 9 は、透明プレート 5 7 と同様に透明な樹脂等の透明材料で形成されており、挿入空間 5 8 c 内に設けられ、その厚さは挿入空間 5 8 c の高さより小さく、その横幅は挿入空間 5 8 c の横幅より小さく、且つ、対向する突起 5 8 b の間の幅より大きく、透明プレート 5 7 と同様に、挿入空間 5 8 c 内にとどまるとともに、挿入空間 5 8 c 内において少なくとも上下に自由に動けるようになっている。10

枠状部材 5 9 は、被印刷媒体 M のテープ幅方向に延在して配置されており、延在方向と直交する被印刷媒体 M の搬送方向に沿って挿通する挿通溝部 5 9 1 を有している。

保護フィルム F を備えないテープカセット 5 を用いて印刷を行う場合には、図 7 (a) に示すように、被印刷媒体 M が枠状部材 5 9 の挿通溝部 5 9 1 内に挿通され、突出部 1 2 4 の押圧力を受けずに通過できるようとする。

なお、枠状部材 5 9 は、透明プレート 5 7 と同様に、被印刷媒体 M の裏面と対向する側とは反対側から、当該枠状部材 5 9 を介して被印刷媒体 M を視認可能とする透過性を有している。20

これにより、枠状部材 5 9 を設けた場合でも、テープ先端検出センサ 1 6 はテープカセット 5 側の部材等に遮られることなく、枠状部材 5 9 の挿通溝部 5 9 1 内を通過する被印刷媒体 M の先端部を検出することができる。

【0024】

また、本実施形態では、筐体 2 のカセット収納部 2 4 内に、テープカセット 5 の種類（テープカセット 5 の内部に収められている被印刷媒体 M（印刷テープ）の種類）を検出するためのテープ種類検出センサ 1 8 が配置されており、カセットケース 5 1 には、テープ種類検出センサ 1 8 によって検出される図示しない識別マーク等が付されている。

なお、識別マーク等はテープ種類検出センサ 1 8 によって読み取り可能なものであればよく、例えばカセットケース 5 1 の外側に形成された凹凸である。この場合には、テープ種類検出センサ 1 8 は凹凸の配置やパターンを読み取ることでテープの種類を検出する。なお、識別マーク等は立体的なものに限定されず、例えばバーコードのようなものでもよい。この場合にはテープ種類検出センサ 1 8 としてバーコードリーダを備える。なお、テープカセット 5 に付される識別マーク等及びこれを読み取るテープ種類検出センサ 1 8 の構成はここに例示したものに限定されない。30

【0025】

《印刷装置の構成》

次に、図 1、図 2 等を参照しつつ、本実施形態の印刷装置 1 の構成について詳説する。

図 1 に示すように、印刷装置 1 は、筐体 2 と、この筐体 2 に開閉自在に取り付けられた開閉蓋 3 とを備えている。図 2 に示すように、筐体 2 は、内部に後述するテープカセット 5 を収容するカセット収納部 2 4 を備えている。40

筐体 2 の上面には、電源ボタン 2 1 の他、各種操作を行う操作ボタン 2 2、開閉蓋 3 を開放させる蓋開閉ボタン 2 3 等が配置されている。

外部電源 D（図 1 2 参照）が接続されている状態（すなわち A C アダプタ接続状態）で電源ボタン 2 1 が押下されると、電源回路 1 0 7（図 1 2 参照）に信号が送られて印刷装置 1 の電源が ON となる。

また、操作ボタン 2 2 や蓋動作ボタン 2 3 が押下されると、操作入力制御回路 1 0 6（図 1 2 参照）に信号が送られて各ボタン操作に応じた処理が行われる。

なお、本実施形態の蓋開閉ボタン 2 3 は、開閉蓋 3 を開放させるだけのものであり、開閉蓋 3 を閉じる際にはユーザが手動にて開閉蓋 3 を閉じる。50

また、図示はしないが、筐体2には、電源コード接続端子、外部機器接続端子、記憶媒体挿入口等が設けられている。なお、印刷装置1が電池等の内部電源で動作するものである場合には、電源コード接続端子はなくてもよい。また、印刷装置1がパーソナルコンピュータや各種の端末装置等の外部機器との接続を行わずに使用するものである場合や、外部機器と無線で接続可能に構成されている場合には、外部機器接続端子を備えていなくてよい。

【0026】

開閉蓋3は、カセット収納部24の上部を覆うように開閉可能に配置されている。開閉蓋3は、蓋開閉ボタン23が押下されることにより開放される。

本実施形態において、開閉蓋3の内側面（すなわち、カセット収納部24側の面）には、筐体2内部に突出する突起部31が設けられており、開閉蓋3が閉じられた際にこの突起部31に対応する部分には、突起部31を検知する蓋開閉センサ25が設けられている。蓋開閉センサ25により開閉蓋3が閉じられたことが検出されると、検出結果が後述する本体制御装置10のセンサ入力回路113（図12参照）に出力される。

また、開閉蓋3の内側面（すなわち、カセット収納部24側の面）には、筐体2内部に突出する係止爪32が設けられており、開閉蓋3が閉じられた際にこの係止爪32に対応する部分には、係止爪32を係止させる係止凹部26が設けられている。開閉蓋3が閉じられると、係止爪32が係止凹部26に係止され、誤って開閉蓋3が開放されない状態となる。開閉蓋3が閉じられているときに蓋開閉ボタン23が押下されると、操作入力制御回路106（図12参照）にこれに応じた信号が出力されて、図示しない動作機構により係止爪32の係止状態が解除されて、開閉蓋3が開放される。

また、開閉蓋3には、この開閉蓋3が閉じた状態でもカセット収納部24にテープカセット5（図3から図5（a）参照）が収納されているか否かを目視で確認可能するために、窓部33が形成されている。

さらに、開閉蓋3の内側面（すなわち、カセット収納部24側の面）には、カセット収納部24にテープカセット5が収容された際にこれを押えるカセット押え34が設けられている。カセット押え34は、開閉蓋3が閉められた状態においてテープカセット5を上方から押えてテープカセット5の位置ずれや浮き上がり等を防ぐようになっている。なお、テープカセット5は、その内部に装着されている被印刷媒体M1（印刷テープ）の幅によって厚みが異なり、カセット収納部24に収容された際の上面の高さが異なる。このため、各種の高さに対応可能であるように、カセット押え34は多少のバネ性を有する構成となっていることが好ましい。

【0027】

また、開閉蓋3の内側面（すなわち、カセット収納部24側の面）には、筐体2内部に突出する押圧突起部28が設けられている。押圧突起部28の先端部は、楔型に切り欠かれている（図11（a）～図11（d）参照）。

開閉蓋3が閉じられた際にこの押圧突起部28の先端部に対応する部分には、押圧突起部28が挿入される開口部29が形成されている。開口部29の下方（図2において下方）には、後述する本圧着ローラ17（上側ローラ17a）を動作させる動作軸部173が配置されるようになっており、後述するように、押圧突起部28が開口部29内に挿入されることで動作軸部173が動作して本圧着ローラ17（上側ローラ17a）を動作させるようになっている（図8（a）及び図8（b）から図11（a）～図11（d）参照）。

【0028】

カセット収納部24内には、内部に収容されたテープカセット5の種類（テープカセット5の内部に收められている被印刷媒体M（印刷テープ）の種類）を検出するためのテープ種類検出センサ18（図12参照）が配置されている。

テープ種類検出センサ18は、例えば、テープカセット5のカセットケース51（図3及び図4参照）に付された識別マーク等を読み取ることで、当該テープカセット5の内部に收められている被印刷媒体M（印刷テープ）の幅等のテープ種類を検出するようになっ

10

20

30

40

50

ている。

テープ種類検出センサ 18 によって検出された検出結果は、センサ入力回路 113 に出力され、これにより印刷装置 1 の本体制御装置 10 は筐体 2 内に収納されているテープカセット 5 の種類を自動的に取得することができる。なお、テープ種類検出センサ 18 はテープカセット 5 の種類を識別できるものであればよく、具体的な配置、構成等は特に限定されない。

【0029】

また、カセット収納部 24 内であって後述するテープカセット 5 の印刷テーブローラ 52、インクリボン巻取りローラ 54、保護フィルムローラ 55 の軸中心に対応する位置に、それぞれ駆動軸 241, 242, 243 が設けられている。10

すなわち、カセット収納部 24 内にテープカセット 5 を収納した状態において、駆動軸 241 には印刷テーブローラ 52 が係合し、駆動軸 242 にはインクリボン巻取りローラ 54 が係合し、駆動軸 243 には保護フィルムローラ 55 が係合する。

これら駆動軸 241, 242, 243 には、後述する搬送用モータ制御回路 108 によって制御されるステッピングモータ 118 が接続されており、搬送用モータ制御回路 108 の制御に応じて回転駆動するようになっている。これにより駆動軸 241, 242, 243 に係合している印刷テーブローラ 52、インクリボン巻取りローラ 54、保護フィルムローラ 55 が回転する。

【0030】

また、カセット収納部 24 内には、本実施形態における印刷部としてのサーマルヘッド 11 が配置されている。20

サーマルヘッド 11 は、搬送部を構成するプラテンローラ 122 等により搬送される被印刷媒体 M の搬送経路上に配置され、当該被印刷媒体 M に印刷を行う印刷部である。

サーマルヘッド 11 は、例えば、主走査方向（被印刷媒体 M 1（印刷テープ）の搬送方向 X に直交する媒体幅方向 Y）に配列された複数の発熱素子を有する。サーマルヘッド 11 は、後述するヘッド制御回路 112（図 12 参照）の制御により、印刷データに応じて複数の発熱素子が選択的に通電されることで、熱転写により被印刷媒体 M に一ラインずつ印刷を行う。

【0031】

印刷時に被印刷媒体 M を挟んでこのサーマルヘッド 11 に対応する位置には、プラテンユニット 12（図 5(a)、図 14～図 19 等参照）が設けられている。プラテンユニット 12 は、昇降用モータ 116（図 12 参照）によって昇降するプラテンユニット昇降機構 125（図 12 参照）により、サーマルヘッド 11 に対して接離する方向に昇降するようになっている。30

プラテンユニット昇降機構 125 の具体的な構成は特に限定されないが、例えば、図 1 に示すように、プラテンユニット 12 における被印刷媒体 M の搬送方向 X の上流側に設けられた回動軸 121 を昇降用モータ 116（図 12 参照）によって動作させることにより、この回動軸 121 を支点としてプラテンユニット 12 全体が回動するようになっている。

なお、本実施形態においてプラテンユニット昇降機構 125 の動作は、開閉蓋 3 の開閉と同期している。40

すなわち、開閉蓋 3 が閉じられたことを蓋開閉センサ 25 が検出すると、昇降用モータ 116 を制御する昇降用モータ制御回路 110（図 12 参照）がプラテンユニット 12 をサーマルヘッド 11 側に近づける方向に昇降用モータ 116 を制御する。また、開閉蓋 3 が開放されたことを蓋開閉センサ 25 が検出すると、昇降用モータ制御回路 110（図 12 参照）がプラテンユニット 12 をサーマルヘッド 11 から離間する方向に昇降用モータ 116 を制御する。

【0032】

本実施形態では、プラテンユニット 12 内であって、印刷時にサーマルヘッド 11 と対向する位置には、プラテンローラ 122（図 5(a)、図 14～図 19 等参照）が配置さ50

れている。本実施形態のプラテンローラ 122 は、被印刷媒体 M の媒体幅方向 Y に延在してプラテンユニット 12 内に設けられている回転軸 123 に軸支されている。回転軸 123 は後述する搬送用モータ制御回路 108 (図 12 参照) により制御されるステッピングモータ 114 により回転駆動するようになっており、プラテンローラ 122 は回転軸 123 が回転することにより図 1 に示す矢印方向に回転する。

開閉蓋 3 が閉じてプラテンユニット 12 がサーマルヘッド 11 側に近づいた際には、プラテンローラ 122 蓋開閉ボタンが被印刷媒体 M を介してサーマルヘッド 11 に当接し、サーマルヘッド 11 が被印刷媒体 M に対してほぼ均一な力で接するように押圧しながら一定の速度で被印刷媒体 M を搬送方向 X に搬送するようになっている。

なお、本実施形態では、後述するように、印刷開始前に被印刷媒体 M を巻き戻すようになっており、この巻き戻し時には、開閉蓋 3 の開閉に関わりなく、プラテンユニット 12 をサーマルヘッド 11 から離間する方向に動作させ、プラテンローラ 122 が被印刷媒体 M を介してサーマルヘッド 11 に当接しないように昇降用モータ 116 を制御する。これにより、被印刷媒体 M の巻き戻し時にプラテンローラ 122 が抵抗とならず、円滑に巻き戻し動作を行うことができる。10

【 0033 】

さらに、本実施形態では、プラテンユニット 12 における被印刷媒体 M の搬送方向 X の下流側であって、後述する仮圧着ローラ 56 に対応する位置には、仮圧着ローラ 56 に対して被印刷媒体 M を押圧する突出部 124 (図 5 (a)、図 6、図 14 ~ 図 19 等参照) が設けられている。20

突出部 124 の形状等は特に限定されないが、被印刷媒体 M を仮圧着ローラ 56 に対してできるだけ均一な力で押圧することができるよう、被印刷媒体 M の媒体幅方向 Y にある程度長く延在する板状の部材であるか、もしくは被印刷媒体 M の媒体幅方向 Y に複数配置されたボスであることが好ましい。また、突起部 15 として複数のボスを設ける場合には、できるだけ押圧力に偏りが生じないように、ほぼ等間隔でボスを配置することが好ましい。

【 0034 】

被印刷媒体 M の搬送経路上であって、サーマルヘッド 11 よりも搬送方向 X の下流側であり、後述の仮圧着部と本圧着部との間には、印刷後の帯状の被印刷媒体 M を切断して単位印刷物に切り分ける切断部 13 (図 14 ~ 図 19 等参照) が設けられている。30

切断部 13 には、フルカット機構 14 とハーフカット機構 15 とが含まれている。

切断部 13 において切断される被印刷媒体 M は、表面側に印刷面 MP を有し印刷面 MP とは逆側の面に粘着面 Ms を有する基材 Ma と、基材 Ma の粘着面 Ms 側に重畠される剥離紙 Mb とを備えている。また、本実施形態では、印刷後に、基材 Ma の印刷面 MP 側に保護フィルム F を貼り合わせるようになっており、切断部 13 には、保護フィルム F、基材 Ma、剥離紙 Mb の 3 層からなる被印刷媒体 M 2 が搬送される。

ここで、フルカット機構 14 によって行われるフルカットとは、被印刷媒体 M の保護フィルム F、基材 Ma を剥離紙 Mb とともに媒体幅方向 Y に沿って切断することであり、ハーフカット機構 15 によって行われるハーフカットとは、被印刷媒体 M のうち剥離紙 Mb を残して保護フィルム F 及び基材 Ma のみを媒体幅方向 Y に沿って切断する動作のことである。40

【 0035 】

切断部 13 におけるフルカット機構 14 及びハーフカット機構 15 は、それぞれ被印刷媒体 M の切断位置まで下降するカッター 141, 151 を備えている。すなわち、フルカット機構 14 のカッター 141 は、保護フィルム F、基材 Ma、剥離紙 Mb の 3 層すべてを切断する厚み方向 Z の位置まで下降する。また、ハーフカット機構 15 のカッター 151 は、保護フィルム F 及び基材 Ma の 2 層のみを切断する厚み方向 Z の位置まで下降する。

フルカット機構 14 及びハーフカット機構 15 のカッター 141, 151 は、後述するカッターモータ制御回路 111 により動作制御されるカッターモータ 117 (図 12 参照)50

)によって、被印刷媒体Mに対して接離する方向に動作するようになっている。

カッター141, 151の下降位置はカッターモータ制御回路111によるカッターモータ117の制御によって行われてもよいし、ハーフカット機構15に、保護フィルムF及び基材Maの2層のみを切断する厚み方向Zの位置でカッター151が停止しそれ以上下降しないように、図示しないストップが設けられていてもよい。

【0036】

被印刷媒体Mの搬送経路上であって、仮圧着部である突出部124・仮圧着ローラ56と、本圧着部である本圧着ローラ17(17a, 17b)との間には、被印刷媒体Mにおける搬送方向Xの先端部(搬送方向先端部)を検出するテープ先端検出センサ16(図14～図19等参照)が設けられている。10

テープ先端検出センサ16によって検出された検出結果は、本体制御装置10のセンサ入力回路113に出力される。

【0037】

また、仮圧着ローラ56及び切断部13よりも被印刷媒体Mの搬送経路の下流側には、一対の本圧着ローラ17(上側ローラ17a及び下側ローラ17b)が配置されている。

本圧着ローラ17は印刷後の基材Maの表面(すなわち、印刷面MP)に保護フィルムFを圧着固定するものである。

本実施形態の保護フィルムFは、一定以上の圧力を加えることで元の状態に戻らない程度に貼着(本圧着)されるが、これよりも弱い力で押圧しても仮固定(仮圧着)されるだけで元に戻すことができ、貼り直しが可能な再剥離型の接着剤FPが基材Gの一方の面に設けられているフィルムである。本実施形態では、仮圧着ローラ56を通過した時点で保護フィルムFが基材Maの表面(すなわち、印刷面MP)に仮固定(仮圧着)され、本圧着ローラ17による押圧により本圧着されるようになっている。20

本圧着ローラ17は、上側ローラ17a及び下側ローラ17b、又はそのいずれか一方が、排出用モータ制御回路109により制御されるステッピングモータ115と接続されており、ステッピングモータ115により回転駆動する駆動ローラである。

なお、本実施形態では、上側ローラ17aは下側ローラ17bに対して接離する方向に移動可能となっている。

【0038】

ここで、上側ローラ17aを下側ローラ17bに対して接離する方向に移動させる構成について説明する。30

図8(a)、図9(a)、図10(a)は、印刷装置1の筐体内であって本圧着ローラ17が設けられている部分を示す要部平面図であり、図示の都合上、本来は筐体2の内壁部分の下方にあって視認できない上側ローラ17aを下側ローラ17b及び上側ローラ17aを動作させる機構を実線で示している。

図8(b)、図9(b)、図10(b)は、それぞれ図8(a)、図9(a)、図10(a)に対応する上側ローラ17aの動作状態を示した平面図である。

また、図11(a)から図11(d)は、開閉蓋3側に設けられている押圧突起部28の動きと、これにより動作する上側ローラ17aの動作軸部173との関係を示す説明図である。40

なお、図9(a)、図10(a)及び図11(b)から図11(d)では、動作軸部173の初期位置(押圧突起部28に押されていない状態においてとる位置、図8(a)、図11(a)参照)を二点鎖線で示している。

図8(a)及び図8(b)等に示すように、本実施形態において、本圧着ローラ17のうち上側ローラ17aは、コイルバネ171が取り付けられたローラ支持軸172に支持されている。コイルバネ171は、押し縮められることで上側ローラ17aを下側ローラ17bに対して押圧する付勢部材である。

ローラ支持軸172には、支点174を回動中心として搖動する動作軸部173が取り付けられている。動作軸部173の一端側はコイルバネ171と接しており、支点174を回動中心として搖動することで、動作軸部173の一端側においてコイルバネ171を50

押し縮めたり開放したりする。

動作軸部 173 の他端側は、図 11 (a) に示すように、前述の開口部 29 の下方に位置しており、開閉蓋 3 が閉じられることで押圧突起部 28 が開口部 29 内に挿入されると、押圧突起部 28 の先端部に押圧されて動作軸部 173 が動作するようになっている。

【0039】

具体的には、図 11 (b) 及び図 11 (c) に示すように、押圧突起部 28 の先端部が開口部 29 内に挿入されると、押圧突起部 28 の先端部の傾斜面に押されて、動作軸部 173 が徐々にスライド移動する。これにより、動作軸部 173 の初期位置 (図 8 (a) 及び図 11 (a) 参照) においては図 8 (b) に示すように上側ローラ 17a が下側ローラ 17b から離間していた状態から、徐々に上側ローラ 17a が下側ローラ 17b を押圧した状態となる。

そして、図 11 (d) に示すように、開閉蓋 3 が閉じられて、押圧突起部 28 の先端部が完全に開口部 29 内に挿入されると、図 10 (a) 及び図 10 (b)、に示すように、コイルバネ 171 が強く押し縮められて、上側ローラ 17a が下側ローラ 17b に密着した状態となる。

【0040】

筐体 2 の側面であって被印刷媒体 M の搬送方向 X の下流側に位置する部分には、排出口 27 が形成されている。印刷装置 1 内においてサーマルヘッド 11 による印刷が完了した被印刷媒体 M は、本圧着ローラ 17 により押圧されることで保護フィルム F が基材 Ma の表面(すなわち、印刷面 MP)に圧着固定されるとともに、排出口 27 から装置外へと排出される。

【0041】

《印刷装置の制御構成》

次に、本実施形態における印刷装置 1 の制御構成について説明する。

図 12 は、印刷装置 1 の制御構成を示すブロック図である。

図 12 に示すように、印刷装置 1 は、上述の各種ローラ等で構成される本体駆動装置の各部を制御する本体制御装置 10 を備えている。

本体制御装置 10 は、CPU 101、ROM 102、RAM 104 等を備えるコンピュータである。CPU 101 は、バス 130 により印刷装置 1 の回路各部等と接続されており、CPU 101 は、ROM 102 に記憶されているプログラムを RAM 104 に展開し実行することで、印刷装置 1 の回路各部の動作を制御する。

【0042】

ROM 102 には、装置各部を統括制御するためのシステムプログラム 103 の他、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)等が記憶されている。

RAM 104 は、被印刷媒体 M に印刷される印刷内容についての情報を記憶する入力データメモリとして機能する。また、RAM 104 は、ユーザにより入力された印刷内容についての情報に基づいて生成される、印刷内容を表す印刷用パターンデータ(以降、印刷データ 105 という)を記憶する印刷データメモリとしても機能する。

【0043】

操作入力制御回路 106 は、印刷装置 1 の各種操作ボタン 22 や蓋開閉ボタン 23 が操作されたときに、操作に応じた信号を受け付ける。

操作入力制御回路 106 は、受け付けた操作信号を CPU 101 等に出力する。

電源回路 107 は、AC アダプタ等を介して外部電源 D と接続され、電源ボタン 21 の ON / OFF にしたがって、印刷装置 1 の各部への電源供給を制御する。

【0044】

搬送用モータ制御回路 108 は、被印刷媒体 M の搬送を行う搬送用のステッピングモータ 118 の動作を制御する。

ステッピングモータ 118 は、クラッチ機構 118a を介して、プラテンローラ 122 (プラテンローラ 122 の回転軸 123)、インクリボン巻取りローラ 54 (インクリボ

10

20

30

40

50

ン巻取りローラ54と係合する駆動軸242)、仮圧着ローラ56(仮圧着ローラ56の回転軸561)、印刷テープローラ52(印刷テープローラ52と係合する駆動軸241)、保護フィルムローラ55(保護フィルムローラ55と係合する駆動軸243)と接続されている。クラッチ機構118aは、例えば機械的なワンウェイクラッチである。

【0045】

被印刷媒体Mを通常の搬送方向である順方向に搬送する場合には、クラッチ機構118aによりステッピングモータ118の回転を順方向に切り替えて、プラテンローラ122、インクリボン巻取りローラ54、仮圧着ローラ56に伝えることにより、プラテンローラ122、インクリボン巻取りローラ54、仮圧着ローラ56がステッピングモータ118の動力によって一定速度で回転し、被印刷媒体Mが搬送方向Xの上流側から下流側に向かって送り出される。
10

このように、本実施形態では、ステッピングモータ118、クラッチ機構118a、プラテンローラ122、インクリボン巻取りローラ54、仮圧着ローラ56により、帯状の被印刷媒体Mを搬送経路に沿って上流側から下流側に向かう順方向に搬送する順搬送部が構成される。

また、被印刷媒体Mを巻き戻すために通常の搬送方向とは逆の方向に搬送する場合には、ステッピングモータ118の回転を逆方向に切り替えて、印刷テープローラ52、保護フィルムローラ55に伝えることにより、印刷テープローラ52、保護フィルムローラ55がステッピングモータ118の動力によって回転し、被印刷媒体M及び保護フィルムFが搬送方向Xの下流側から上流側に向かって巻き戻される。
20

このように、本実施形態では、ステッピングモータ118、クラッチ機構118a、印刷テープローラ52、保護フィルムローラ55により、順方向とは逆方向に被印刷媒体Mを搬送可能であり、本圧着部における本圧着前に被印刷媒体Mを所定の印刷位置まで逆方向に巻き戻す逆搬送部が構成される。

【0046】

排出用モータ制御回路109は、被印刷媒体Mを排出させる排出用のステッピングモータ115の動作を制御する。

ステッピングモータ115は、本圧着ローラ17と接続されてこれを駆動させるものであり、本圧着ローラ17は、ステッピングモータ115の動力によって回転し、印刷後の被印刷媒体Mを搬送方向Xに搬送し印刷装置1外へと排出する。
30

【0047】

昇降用モータ制御回路110は、昇降用モータ116の動作を制御する。

昇降用モータ116は、プラテンユニット昇降機構125と接続されてこれを駆動させるものである。

本実施形態では、開閉蓋3が閉じて被印刷媒体Mへの印刷を行う際に、昇降用モータ制御回路110がプラテンユニットをサーマルヘッド11に近接する方向に移動させるようにプラテンユニット昇降機構125を昇降用モータ116の動力によって動作させる。

また、開閉蓋3が開放された際や、被印刷媒体Mへの印刷前に被印刷媒体M等の巻き戻しを行う際には、昇降用モータ制御回路110がプラテンユニットをサーマルヘッド11から離間する方向に移動させるようにプラテンユニット昇降機構125を昇降用モータ116の動力によって動作させる。
40

【0048】

カッターモータ制御回路111は、カッターモータ117の動作を制御する。

カッターモータ117は、本実施形態における切断部13を構成するフルカット機構14及びハーフカット機構15と接続されてこれを駆動させるものである。

本実施形態では、印刷後の被印刷媒体Mに対して、切断部13においてフルカット、ハーフカットのいずれかの切断動作を行うか否かがユーザの入力指示等にしたがって決定され、切断動作を行う場合には、フルカット機構14及びハーフカット機構15のうちの選択された方のカッター141, 151を被印刷媒体Mの切断位置まで下降させる。すなわち、フルカットを行う場合には、カッター141を、保護フィルムF、基材Ma、剥離紙
50

M b の 3 層すべてを切断する厚み方向 Z の位置まで下降させる。また、ハーフカットを行う場合には、カッター 151 を、保護フィルム F 及び基材 M a の 2 層のみを切断する厚み方向 Z の位置まで下降させる。

【 0 0 4 9 】

ヘッド制御回路 112 は、本実施形態における印刷部であるサーマルヘッド 11 の動作を制御する。すなわち、ヘッド制御回路 112 は、RAM 104 に記憶された印刷データ 105 に基づいてサーマルヘッド 11 を制御する。

【 0 0 5 0 】

また、センサ入力回路 113 には、テープ先端検出センサ 16、テープ種類検出センサ 18、蓋開閉センサ 25 といった本実施形態の印刷装置 1 に設けられている各種センサから検出結果が出力される。

センサ入力回路 113 は、受け付けた検出結果を C P U 101 等に出力する。

【 0 0 5 1 】

《テープカセットの作用及び印刷方法》

次に、図 13 から図 21 を参照しつつ、本実施形態におけるテープカセット 5 の作用及び印刷方法について説明する。

図 13 は、本実施形態のテープカセット 5 を用いた印刷装置 1 による印刷方法の一例を示すフローチャートであり、保護フィルム F を備えるテープカセット 5 を用いた場合の印刷方法を示している。図 14 から図 19 は、図 13 の主なステップにおける装置の動作状態を模式的に示した説明図である。

【 0 0 5 2 】

図 13 は、本実施形態の印刷装置 1 による印刷方法の一例を示すフローチャートである。

本実施形態の印刷装置 1 によって単位印刷物であるラベル L を形成する際には、ユーザは、まず印刷装置 1 の電源を ON としたのち、印刷装置 1 の開閉蓋 3 を開ける。開閉蓋 3 が開くと、図 14 に示すようにプラテンユニット 12 が開き、プラテンローラ 122 がサーマルヘッド 11 から離間した状態となるとともに、切断部 13 のカッター 141, 151 及び本圧着ローラ 17 の上側ローラ 17a と下側ローラ 17b とが離間した状態となる。なお、図 14 では、カセット収納部 24 に収納されていない状態のテープカセット 5 を二点鎖線で示している。

ユーザは、カセット収納部 24 内にテープカセット 5 を収納して開閉蓋 3 を閉じる。

開閉蓋 3 が締められると、蓋開閉センサ 25 がその旨を検出してセンサ入力回路 113 に出力する。これにより、プラテンユニット 12 が下がり、プラテンローラ 122 がサーマルヘッド 11 に当接した状態となる。

【 0 0 5 3 】

こうして印刷可能な状態となると、図 13 及び図 15 に示すように、本体制御装置 10 は、開閉蓋 3 は閉じたままで、一旦昇降用モータ 116 を ON としてプラテンユニット 12 を上げ、プラテンローラ 122 がサーマルヘッド 11 から離間した状態とする（ステップ S1）。このとき、透明プレート 57 は突出部 124 より押圧力を受けておらず、被印刷媒体 M を押し付けていない状態であり、図 15 では便宜上、透明プレート 57 が被印刷媒体 M から離間しているように示している。図 16、図 19 においても同様である。そして、テープ先端検出センサ 16 を ON として（ステップ S2）、被印刷媒体 M の搬送方向端部の検出を開始させるとともに、ステッピングモータ 118 の回転方向を逆方向に切り替えて、ステッピングモータ 118 を ON とする。これにより、印刷テーブローラ 52、保護フィルムローラ 55 が逆方向に回転し、図 16 に示すように、被印刷媒体 M と保護フィルム F の巻き戻しが行われる（ステップ S3）。なお、図示はしないが、この巻き戻しの際にインクリボン R が被印刷媒体 M とともに巻き戻し方向に移動したりずれたりしないように、インクリボン巻取りローラ 54 に逆回転を防ぐストップ機構等を設けることが好ましい。

この巻戻し動作によって巻き戻された被印刷媒体 M は印刷テーブローラ 52 に巻き取ら

10

20

30

40

50

れ、保護フィルムFは保護フィルムローラ55にそれぞれ巻き取られる。

図16に示す巻戻し動作は、被印刷媒体M及び保護フィルムFが仮圧着ローラ56を通過後、印刷処理後の被印刷媒体M及び保護フィルムFが切断された後（すなわち、巻き戻される被印刷媒体M及び保護フィルムFの先端部が本圧着ローラ17に到達前）に行われる。このため、保護フィルムFは被印刷媒体Mから再剥離可能な状態であり、元通りの状態で被印刷媒体Mは印刷テープローラ52に、保護フィルムFは保護フィルムローラ55にそれぞれ巻き取られる（なお、図中被印刷媒体M及び保護フィルムFの巻取り方向を白抜き矢印で示す。）。また、巻き戻し対象となる被印刷媒体M及び保護フィルムFの先端部は、未印刷状態の部分であるため、保護フィルムFを被印刷媒体Mから剥離する際にインクが保護フィルムFの粘着層に付いてしまうこともない。

10

【0054】

本体制御装置10は、テープ先端検出センサ16が被印刷媒体Mの搬送方向端部を検出したか否かを判断し（ステップS4）、被印刷媒体Mの搬送方向端部が検出されない場合（ステップS4；NO）には、処理を繰り返す。

他方、テープ先端検出センサ16が被印刷媒体Mの搬送方向端部を検出した場合（ステップS4；YES）には、検出された時点から経過時間を計時し、規定の時間が経過するまで被印刷媒体Mと保護フィルムFの巻戻し状態を維持する（ステップS5）。

ここで既定の時間とは、被印刷媒体Mと保護フィルムFが適切な位置まで巻き戻されるまでの時間である。本実施形態では、仮圧着ローラ56よりも上流側まで巻き戻されると被印刷媒体Mと保護フィルムFの端部を保持する手段がなくなり、被印刷媒体Mと保護フィルムFが搬送経路を外れてしまう。このため、テープ先端検出センサ16による検出位置からどの程度の時間が経過すると被印刷媒体Mと保護フィルムFの端部が仮圧着ローラ56に係る位置まで巻き戻されるかを予め装置側で取得しておき、当該時間が経過するまで巻戻し動作を行う。

20

なお、本実施形態のように、巻き戻しにステッピングモータ118を用いている場合には、経過時間ではなく、巻き戻しに必要なステッピングモータ118のステップ数を予め取得しておき、テープ先端検出センサ16による検出位置から当該所定のステップ数だけ巻き戻すようにしてもよい。

所定時間が経過すると、本体制御装置10はステッピングモータ118を停止させ（ステップS6）、昇降用モータをONとして、プラテンユニット12を降下させる（ステップS7）。そして、サーマルヘッド11をONとし（ステップS8）、ステッピングモータ118のクラッチ機構118aを順方向に切り替え、ステッピングモータ118をONとする。これにより、プラテンローラ122、仮圧着ローラ56、本圧着ローラ17が順方向に回転し、図17に示すように、被印刷媒体Mへの印刷動作及び被印刷媒体Mへの保護フィルムFの圧着動作（仮圧着）が行われる（ステップS9）。

30

【0055】

本体制御装置10は、印刷が終了したか否かを判断し（ステップS10）、終了していない場合（ステップS10；NO）には処理を繰り返す。

他方、印刷が終了した場合（ステップS10；YES）には、本体制御装置10はステッピングモータ118を停止させ（ステップS11）、カッターモータ117をONとして、被印刷媒体Mを切断する（ステップS12）。図18では、フルカット機構14によって、被印刷媒体Mを切断する場合を例示している。

40

切断が行われると、本体制御装置10は、昇降用モータをONとして、図19に示すように、プラテンユニット12を上昇させる（ステップS13）。

さらに、本体制御装置10は、ステッピングモータ118をONとして、本圧着ローラ17を順回転させる。これにより、切断され単位印刷物となった印刷後の被印刷媒体M（M2）であるラベルLは、本圧着ローラ17によって装置の排出口まで搬送される。このとき、本圧着ローラ17により被印刷媒体Mへの保護フィルムFの圧着動作（本圧着）が行われ、保護フィルムFは、復元不能な程度に被印刷媒体Mの印刷面MPに圧着固定される（ステップS14）。

50

【0056】

図20は、保護フィルムFを備えないテープカセット5を用いて巻戻し動作及び印刷処理を行う場合の処理を示すフローチャートである。

ステップS21及びステップS22は図19のステップS1及びステップS2と同じであるため説明を省略する。

巻戻し動作を行う際はステッピングモータ118を逆方向に動作させ、印刷テープローラ52を逆回転させて、被印刷媒体の巻戻しを行う（ステップS23）。この巻戻し動作によって巻き戻された被印刷媒体Mは印刷テープローラ52に巻き取られる。

【0057】

本体制御装置10は、テープ先端検出センサ16が被印刷媒体Mの搬送方向端部を検出したか否かを判断し（ステップS24）、被印刷媒体Mの搬送方向端部が検出されない場合（ステップS24；NO）には、処理を繰り返す。10

他方、テープ先端検出センサ16が被印刷媒体Mの搬送方向端部を検出した場合（ステップS24；YES）には、検出された時点から経過時間を計時し、規定の時間が経過するまで被印刷媒体Mと保護フィルムFの巻戻し状態を維持する（ステップS25）。

ここで既定の時間とは、被印刷媒体Mが適切な位置まで巻き戻されるまでの時間である。本実施形態では、仮圧着部に配置されている介在部材である枠状部材59から被印刷媒体Mが外れなければ被印刷媒体Mが搬送経路を外れることはない。

このため、図19及び図16で示した保護フィルムFを有するテープカセット5の場合と異なり、仮圧着ローラ56の設けられている位置よりもさらに搬送方向上流側まで被印刷媒体Mを巻き戻すことができ、無駄となる余白部分をより少なくすることができる。20

【0058】

なお、以降のステップS26からステップS34は、被印刷媒体Mへの保護フィルムFの圧着が行われないことを除いて同様の処理となるため、その説明を省略する。

【0059】

図21は、被印刷媒体M（保護フィルムFを備える場合には保護フィルムFが仮圧着された被印刷媒体M）の巻き戻しと余白部分の減少との関係を説明する説明図である。

前回の印刷時における切断位置に被印刷媒体Mがある状態のまま、印刷開始位置から印刷を開始した場合には、図21の上側に示すように、単位印刷物であるラベルLには印刷が施された印刷領域の前に大きな余白部分ができてしまう。30

この点、本実施形態で示したように、印刷前に前回の印刷時における切断位置から搬送方向上流側に被印刷媒体Mを所定の印刷開始位置の近傍の位置まで巻き戻した場合には、図21の下側に示すように、巻戻しを行わなかった場合と比較して、巻戻し長さ 分だけ、単位印刷物であるラベルLの余白部分を少なくすることができる。

【0060】

以上のように、本実施形態によれば、被印刷媒体Mの印刷面を被覆する保護フィルムFが、押圧力の程度により復元可能な程度の仮圧着状態と復元不能な程度の本圧着状態とを取り得る接着剤FPが一方の面に設けられており、保護フィルムFを被印刷媒体Mに仮圧着させる仮圧着部（仮圧着ローラ56等）、被印刷媒体Mを切断する切断部13、保護フィルムFを被印刷媒体Mに本圧着させる本圧着部（本圧着ローラ17）を搬送経路に沿って、搬送方向上流側から下流側に向かって配置している。40

これにより、本圧着される前であれば保護フィルムFを貼り替え・貼り直しすることができ、便宜である。

また、本実施形態では、被印刷媒体Mを切断部13において切断した後、次の印刷が行われる前に被印刷媒体Mの巻戻し動作を行う。

このため、被印刷媒体Mに印刷部であるサーマルヘッド11により形成される印刷領域の前に生じる余白部分を極力少なくすることができる。これにより、印刷装置1によるラベルLの作成後にユーザが自ら余白部分を切り取る等の手間を省くこととともに、無駄な余白部分として捨てられてしまう部分を極力減らして省資源化を図ることができる。50

また、巻戻しは本圧着部に搬送される前に行われる。このため、保護フィルムFが復元可能な状態で巻き戻すことができ、巻戻しの際に保護フィルムFが引っ掛けたりジャム等を起こすことがない。このため、保護フィルムFを被印刷媒体Mに貼着して印刷面の補強を図るラベルLを形成する印刷装置1においても円滑に巻戻し動作を行って余白部分を少なくすることができます。

また、被印刷媒体Mは、保護フィルムFが印刷面上に仮圧着された状態で所定の印刷位置まで巻き戻される。このため、薄いフィルムである保護フィルムFを巻き戻しても皺や撓れを生じにくく、再度被印刷媒体Mに貼着するのに問題のない品質のまま巻き戻すことができる。

また、本実施形態では、仮圧着部と本圧着部との間に、帯状の被印刷媒体Mを切断して単位印刷物に切り分ける切断部13を備えている。 10

【0061】

なお、以上本発明の実施形態について説明したが、本発明は、かかる実施形態に限定されず、その要旨を逸脱しない範囲で、種々変形が可能であることは言うまでもない。

【0062】

例えば、本実施形態では、保護フィルムFが押圧力の違いで仮圧着状態と本圧着状態とをとり得るものである場合を例示したが、保護フィルムFは仮圧着状態と本圧着状態という2段階の貼着状態をとり得るものであればよくその様様、構成はここに例示したものに限定されない。

例えば、単に押圧するのみのときは仮圧着状態となり、加熱しながら押圧すると本圧着状態となるようなものでもよい。この場合には本圧着部に加熱機構等を設ける。 20

【0063】

以上本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明の範囲は、上述の実施の形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲とその均等の範囲を含む。

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

〔付記〕

<請求項1>

テープカセットであって、

印刷装置により印刷が行われる印刷面を有する被印刷媒体と、

接着剤が一方の面側に設けられた保護フィルムと、

前記被印刷媒体の前記印刷面と前記保護フィルムの前記一方の面側に設けられた前記接着剤とが対向して配置される位置において、前記印刷装置が前記被印刷媒体及び前記保護フィルムの一方を他方に押すように押圧力を加えて圧着させるとき、前記印刷装置と、前記被印刷媒体及び前記保護フィルムとの間に介在している介在部材と、
を備えることを特徴とするテープカセット。

<請求項2>

前記介在部材は、前記被印刷媒体の前記印刷面と前記保護フィルムの前記一方の面とが対向して配置される箇所において、前記被印刷媒体の前記印刷面と反対側の裏面と対向する位置に設けられ、前記被印刷媒体の前記裏面に接触可能で、前記印刷面の面方向と交差する方向に移動可能となっていることを特徴とする請求項1に記載のテープカセット。 40

<請求項3>

前記介在部材は、前記被印刷媒体の前記裏面に対向する面を備える板状の形状を有することを特徴とする請求項2に記載のテープカセット。

<請求項4>

前記介在部材は、前記被印刷媒体の前記裏面と対向する側とは反対側から、前記介在部材を介して前記被印刷媒体を視認可能とする透過性を有していることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のテープカセット。 50

<請求項 5 >

前記被印刷媒体及び前記保護フィルムを挟んで前記介在部材と対向する位置に設けられ、固定された回転軸を中心として回転するローラを有し、

前記ローラは、前記印刷装置より前記介在部材に前記押圧力が加えられたとき、前記介在部材との間に前記被印刷媒体と前記保護フィルムとを挟んで、前記被印刷媒体に前記保護フィルムを圧着することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載のテープカセット。

<請求項 6 >

前記テープカセットが前記印刷装置に装着され、前記介在部材に前記押圧力が加えられて、前記被印刷媒体に前記保護フィルムが再剥離可能な状態に仮圧着された後、前記介在部材への前記押圧力の印加が解除されたとき、前記保護フィルムは、前記印刷面から剥離可能な状態になることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のテープカセット。

10

<請求項 7 >

前記被印刷媒体はロール状に巻回され、

前記保護フィルムはロール状に巻回され、

前記被印刷媒体に前記保護フィルムが再剥離可能な状態に仮圧着された後、前記介在部材への前記押圧力の印加が解除された状態で、前記保護フィルムを前記印刷面から剥離させて、前記被印刷媒体及び前記保護フィルムを巻き戻すことか可能な状態になることを特徴とする請求項 6 に記載のテープカセット。

20

<請求項 8 >

前記保護フィルムが使用されないとき、前記介在部材に代えて、前記被印刷媒体を前記印刷装置から加えられる押圧力を受けない状態で通過させる枠状部材が設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のテープカセット。

<請求項 9 >

前記枠状部材は、前記被印刷媒体の前記裏面と対向する側とは反対側から、前記枠状部材を介して前記被印刷媒体を視認可能とする透過性を有していることを特徴とする請求項 8 に記載のテープカセット。

【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

30

1 印刷装置

2 筐体

3 開閉蓋

5 テープカセット

1 0 本体制御装置

1 1 サーマルヘッド

1 2 プラテンユニット

1 3 切断部

1 6 テープ先端検出センサ

1 7 本圧着ローラ

40

2 4 カセット収納部

2 8 押圧突起部

2 9 開口部

5 2 印刷テープローラ

5 3 インクリボン供給ローラ

5 4 インクリボン巻取りローラ

5 5 保護フィルムローラ

5 6 仮圧着ローラ

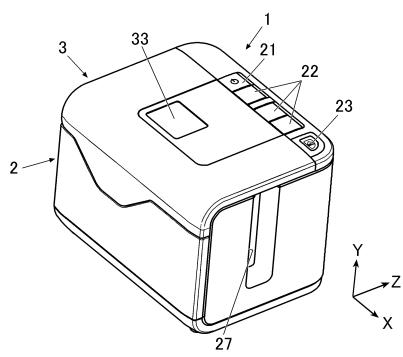
5 7 透明プレート

5 8 枠状部材

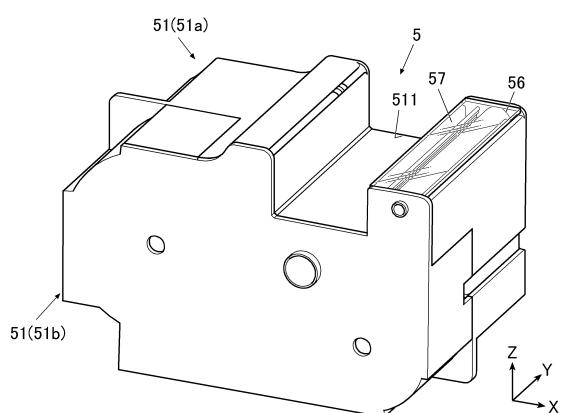
50

1 2 4	突出部
5 8 1	挿通溝部
F	保護フィルム
L	ラベル
M	被印刷媒体

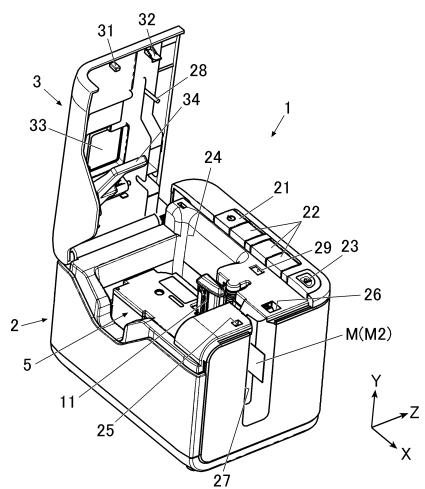
【図 1】



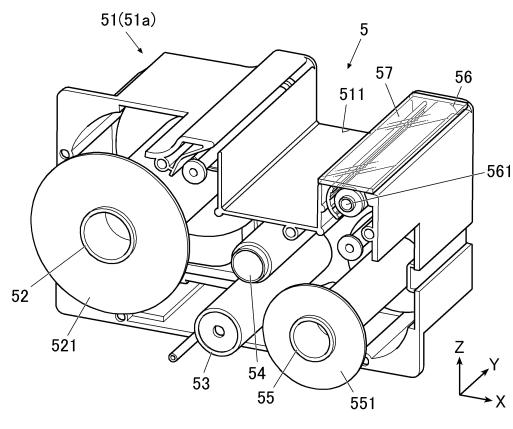
【図 3】



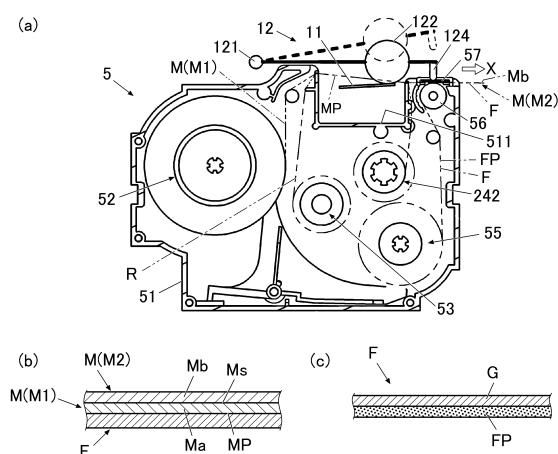
【図 2】



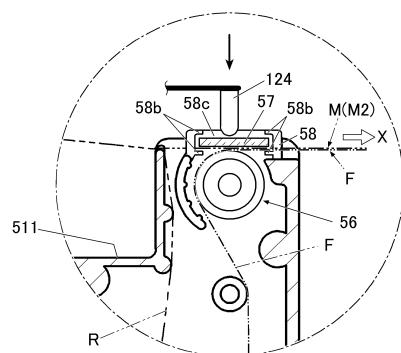
【図4】



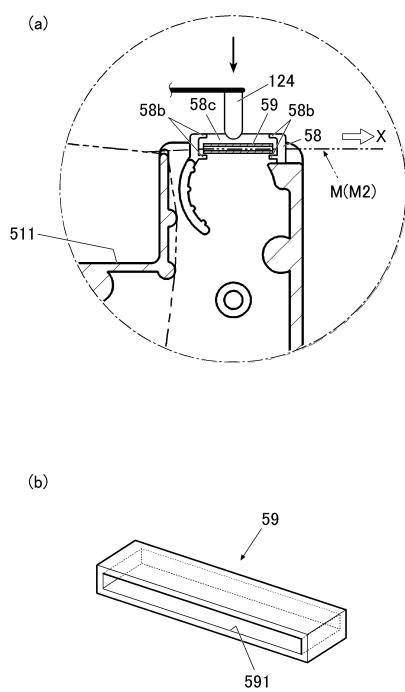
【図5】



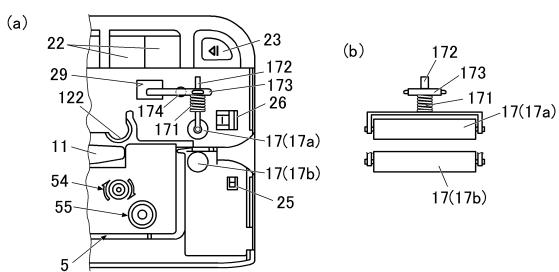
【図6】



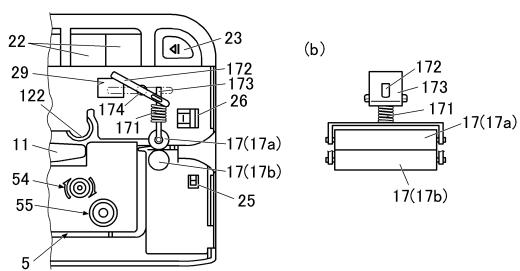
【図7】



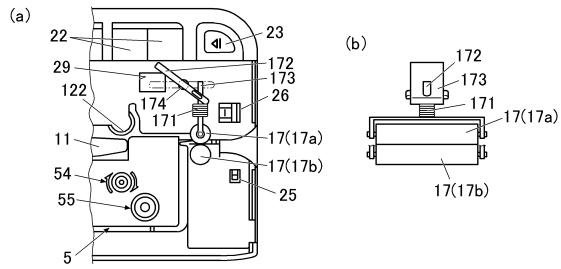
【図8】



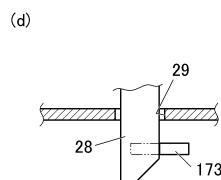
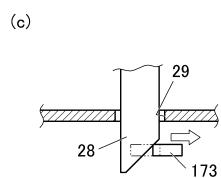
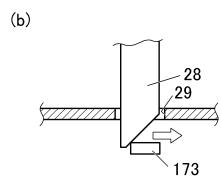
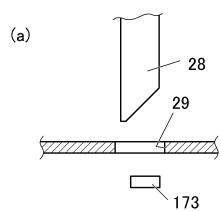
【図9】



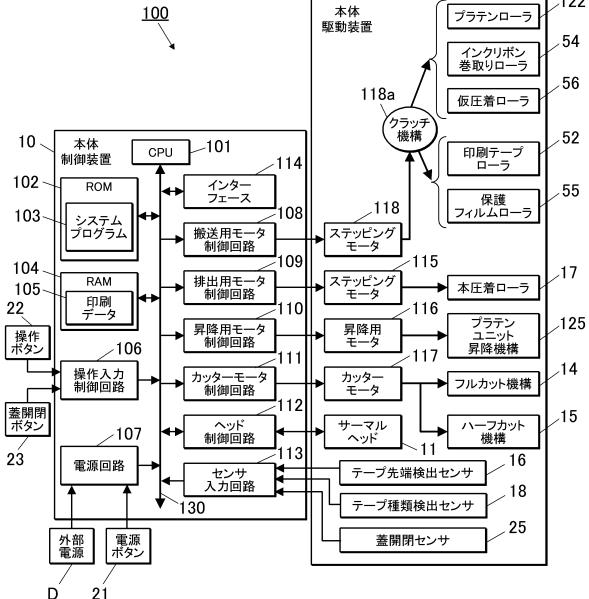
【図10】



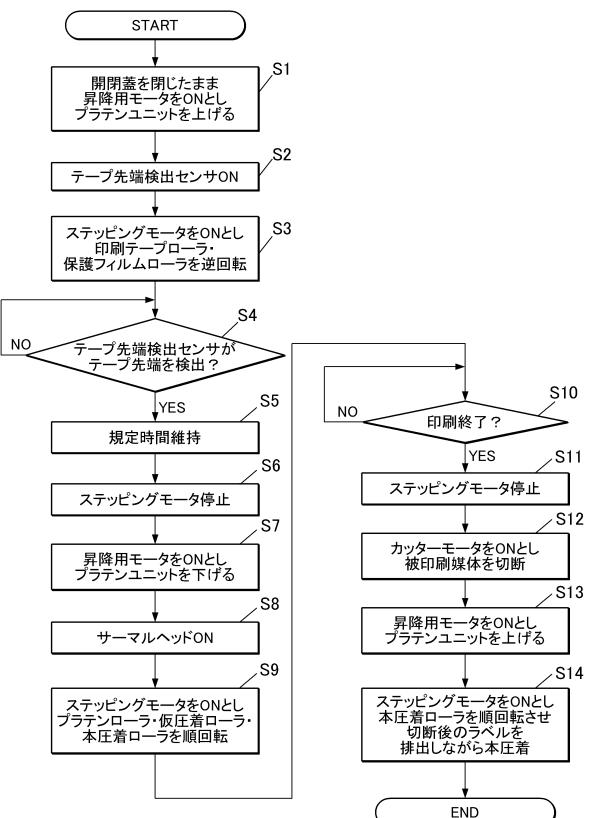
【図11】



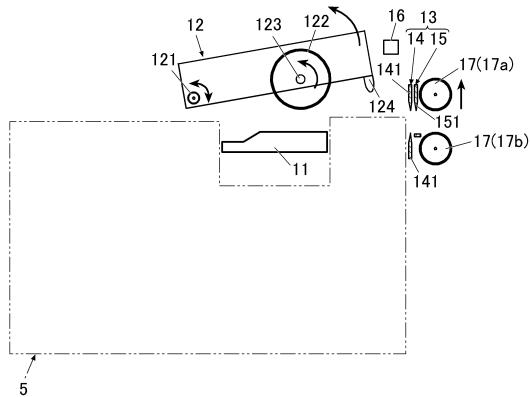
【図12】



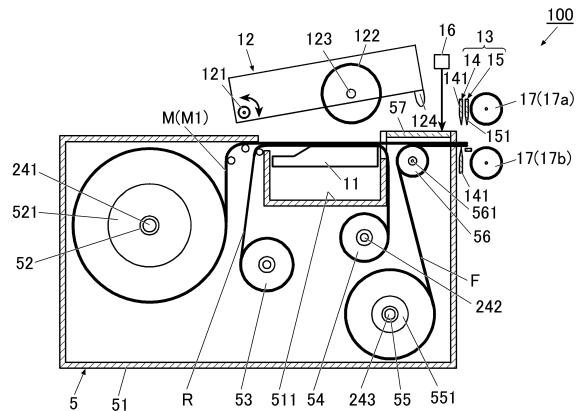
【図13】



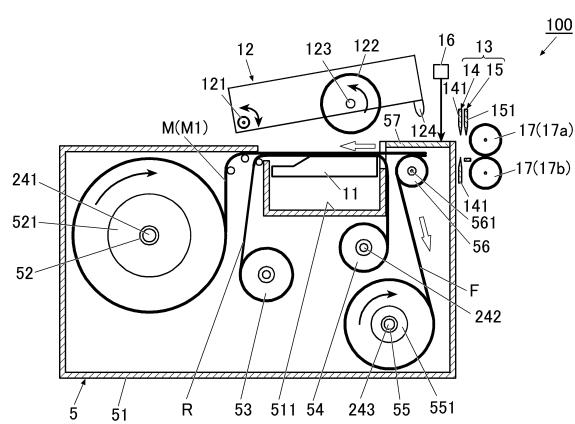
【図14】



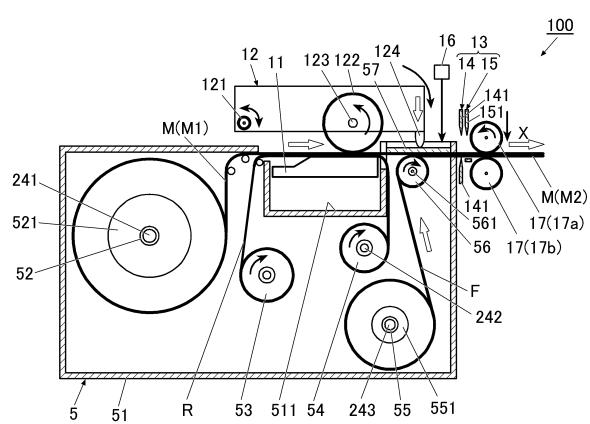
【図15】



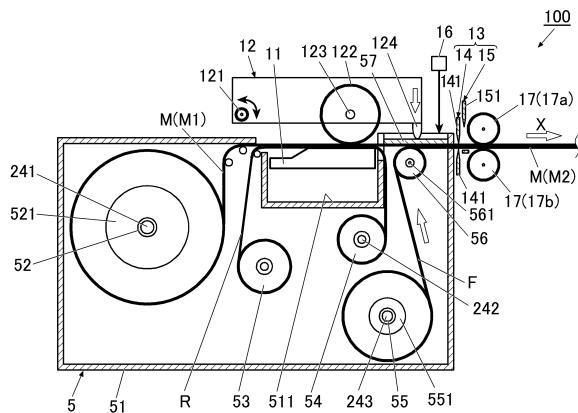
【図16】



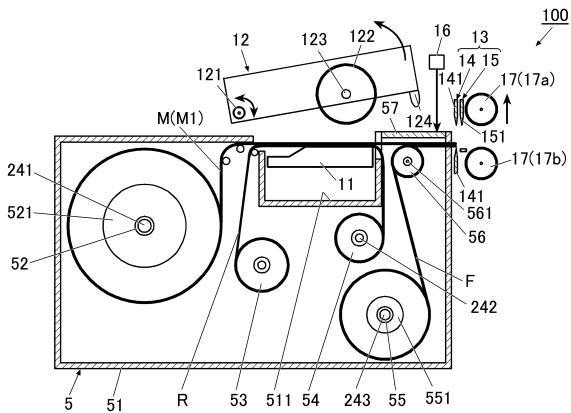
【図17】



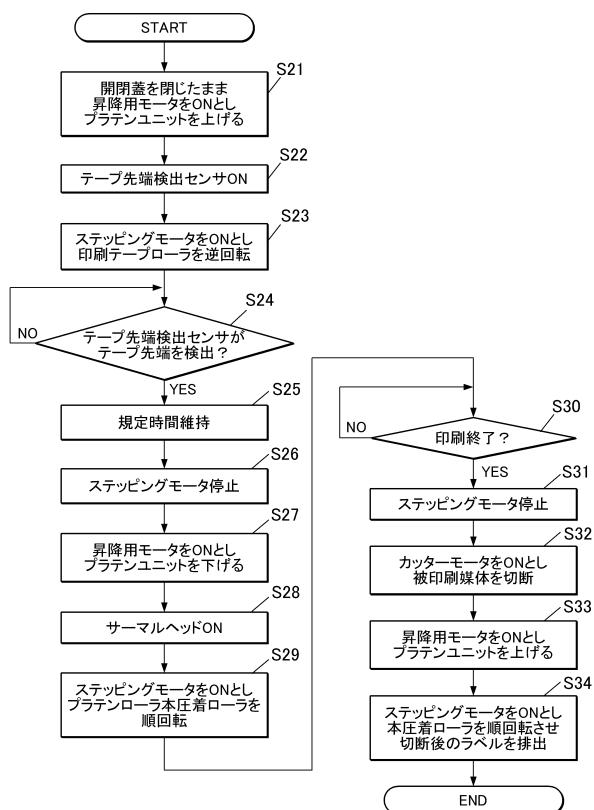
【図18】



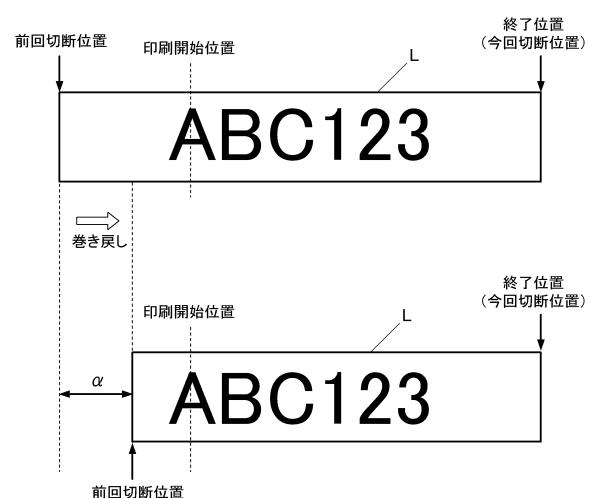
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 村井 靖

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

(56)参考文献 特開2009-148984 (JP, A)

特開2006-181755 (JP, A)

特開平07-290802 (JP, A)

実開平06-075748 (JP, U)

特開2016-190378 (JP, A)

中国特許出願公開第103568609 (CN, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 17 / 32

B 41 J 3 / 36

B 41 J 15 / 00

B 41 J 15 / 04