

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6543979号
(P6543979)

(45) 発行日 令和1年7月17日 (2019.7.17)

(24) 登録日 令和1年6月28日 (2019.6.28)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 3/36 (2006.01)
B 4 1 J 2/325 (2006.01)
B 4 1 J 15/04 (2006.01)
B 6 5 H 19/12 (2006.01)

B 4 1 J 3/36 T
 B 4 1 J 2/325 A
 B 4 1 J 15/04
 B 6 5 H 19/12 B

請求項の数 4 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2015-55148 (P2015-55148)
 (22) 出願日 平成27年3月18日 (2015.3.18)
 (65) 公開番号 特開2016-175193 (P2016-175193A)
 (43) 公開日 平成28年10月6日 (2016.10.6)
 審査請求日 平成30年3月12日 (2018.3.12)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 110001623
 特許業務法人真愛国際特許事務所
 (72) 発明者 坂野 秀樹
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内

審査官 大浜 登世子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープ印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テープカートリッジを装着するテープ印刷装置であって、
 前記テープカートリッジの所定の壁面に形成された被検出部に対向するセンサーユニットと、
 前記センサーユニットを、前記所定の壁面側に付勢する付勢部と、を備え、
 前記センサーユニットは、
 前記被検出部に対し検出光を照射して前記被検出部を読み取る検出部と、
 前記検出部を支持すると共に、前記付勢部による付勢によって前記所定の壁面に押圧されるホルダーと、を有し、
前記所定の壁面は、前記テープカートリッジを装着する装着方向に倣う側壁面であり、
前記ホルダーには、前記テープカートリッジの前記装着方向奥側の壁面に形成された穴部に対し、前記装着方向奥側から係合する位置決め突部が形成されていることを特徴とする
 テープ印刷装置。

【請求項2】

前記ホルダーは、前記検出部を覆い、前記検出部へ入射する外光を遮断する外光遮蔽部を有することを特徴とする請求項1に記載のテープ印刷装置。

【請求項3】

前記検出部は、複数の光学センサーを有し、
 前記ホルダーは、前記被検出部から反射し前記光学センサーに入射する前記検出光が前

記光学センサー同士で相互に干渉するのを防止する仕切り部材を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のテープ印刷装置。

【請求項 4】

前記所定の壁面は、前記テープカートリッジを装着する装着方向に倣う側壁面であり、前記装着方向手前側の前記ホルダーの端部は、誘い斜面を有し、

前記誘い斜面は、前記装着方向奥側の前記テープカートリッジの角部が当接し、前記テープカートリッジを装着する力の一部を、前記ホルダーを押し戻す力として作用させることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載のテープ印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、テープカートリッジを装着するテープ印刷装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のテープ印刷装置（テープライター）として、テープカートリッジを着脱自在に装着するためのカートリッジ装着部と、カートリッジ装着部の内壁に 1 列に配列された 5 つのフォトインタラプター（Photointerrupter）と、を備えたものが知られている（特許文献 1 参照）。このテープ印刷装置に装着するテープカートリッジは、その側面に、印刷用テープや印刷用インクの仕様を識別するための仕様表示シールが装着されており、5 つのフォトインタラプターは、当該仕様表示シールに対向するように配設されている。そして、5 つのフォトインタラプターは、仕様表示シールに形成された 5 つの仕様表示部に、黒インクが印刷されているか否かを検出し、この検出結果に基づいて、上記仕様を識別する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 3 2 4 7 5 8 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

ところで、この種のテープ印刷装置では、テープカートリッジとカートリッジ装着部との間に、製造公差上の遊びを設けざるを得ない。その結果、装着したテープカートリッジの位置がその公差分だけ位置ズレする場合がある。すなわち、各フォトインタラプターに対し、テープカートリッジの位置がその公差分だけ位置ズレする。

そのため、上記従来の構成では、各フォトインタラプターと、テープカートリッジに設けられた各仕様表示部（仕様表示シール）との位置関係にズレが生じてしまう。これによって、各フォトインタラプターから各仕様表示部までの距離が、各フォトインタラプターによる検出の最適距離からズレるという問題があった。これにより、各フォトインタラプターによる検出能力が低下し、上記仕様を正しく識別することができない虞があった。

【0005】

40

本発明は、テープ印刷装置の検出部から、テープカートリッジの被検出部までの距離を最適距離にすることができ、検出部による検出能力を向上させることができるテープ印刷装置を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のテープ印刷装置は、テープカートリッジを装着するテープ印刷装置であって、テープカートリッジの所定の壁面に形成された被検出部に対向するセンサーユニットと、センサーユニットを、所定の壁面側に付勢する付勢部と、を備え、センサーユニットは、被検出部に対し検出光を照射して被検出部を読み取る検出部と、検出部を支持すると共に、付勢部による付勢によって所定の壁面に押圧されるホルダーと、を有することを特徴と

50

する。

【 0 0 0 7 】

この構成によれば、検出部を支持するホルダーが、テープカートリッジの被検出部が形成された壁面（所定の壁面）に押し付けられて当該壁面に密着する。これによって、当該壁面に対する検出部の位置を、最適な位置に位置決めすることができる。すなわち、ホルダーを、検出部と、被検出部が形成された壁面との間に所定の間隔を形成するスペーサーとして機能させることができる。そのため、検出部から被検出部までの距離を、最適距離にすることができる。これによって、検出部による検出能力を向上させることができる。

【 0 0 0 8 】

この場合、ホルダーは、検出部を覆い、検出部へ入射する外光を遮断する外光遮蔽部を有することが好ましい。

10

【 0 0 0 9 】

この構成によれば、被検出部の形成面に密着するホルダーに、外光の入射を遮断する外光遮蔽部を設けたことで、外光が、検出部と被検出部の形成面との間に入りこんで、検出部に入射することを抑制することができる。よって、検出部による検出能力を更に向上させることができる。

【 0 0 1 0 】

また、検出部は、複数の光学センサーを有し、ホルダーは、被検出部から反射し光学センサーに入射する検出光が光学センサー同士で相互に干渉するのを防止する仕切り部材を有することが好ましい。

20

【 0 0 1 1 】

この構成によれば、光学センサー同士の干渉を防止することができるので、検出部による検出能力を更に向上させることができる。

【 0 0 1 2 】

一方、所定の壁面は、テープカートリッジを装着する装着方向に倣う側壁面であり、装着方向手前側のホルダーの端部は、誘い斜面を有し、誘い斜面は、装着方向奥側のテープカートリッジの角部が当接し、テープカートリッジを装着する力の一部を、ホルダーを押し戻す力として作用させることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

この構成によれば、テープカートリッジを装着する際、付勢部によってテープカートリッジの装着エリアまで迫り出したホルダーが、誘い斜面により、テープカートリッジの装着を阻害しない位置まで押し戻される。そして、ホルダーが押し戻されたことで生じた付勢部の復元力によって、ホルダーがテープカートリッジ（の上記所定の壁面）に押し付けられた状態となる。このように、ホルダーをテープカートリッジに押し付けた状態を、特段の操作や制御を行うことなく簡単且つ自動的に作ることができる。

30

【 0 0 1 4 】

また、所定の壁面は、テープカートリッジを装着する装着方向に倣う側壁面であり、ホルダーには、テープカートリッジの装着方向奥側の壁面に形成された穴部に対し、装着方向奥側から係合する位置決め突部が形成されていることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

40

この構成によれば、ホルダーがテープカートリッジに押し付けられた状態で、更に、テープカートリッジの穴部と、ホルダーの位置決め突部とが係合することで、ホルダーとテープカートリッジとが強固に密着し、ホルダーとテープカートリッジとが一体化される。これによって、検出部から被検出部までの距離を、より厳密に最適距離にすることができる。また、当該最適距離をより強固に維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】実施形態に係るテープ印刷装置の開蓋状態の外観斜視図である。

【図 2】実施形態に係るテープカートリッジの平面図（a）および側面図（b）である。

【図 3】カートリッジ装着部の平面図である。

50

【図４】開閉蓋を裏面側から見た斜視図である。

【図５】上ケースを取り去った状態のテープカートリッジの平面図（ａ）および上ケースの裏面図（ｂ）である。

【図６】テープカートリッジを裏面側から見た斜視図である。

【図７】テープカートリッジの下側面図（ａ）および位置決め穴部廻りを示したＡ－Ａ'線断面図（ｂ）である。

【図８】パターン読取部廻りの平面図（ａ）および斜視図（ｂ）である。

【図９】センサーユニットの斜視図（ａ）、正面図（ｂ）およびＢ－Ｂ'線断面図（ｃ）、並びにセンサーホルダーの裏面斜視図（ｄ）である。

【図１０】パターン読取部および位置決め穴部廻りの平面図（ａ）およびＣ－Ｃ'線断面図（ｂ）である。

10

【図１１】テープカートリッジの装着動作を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

以下、添付の図面を参照して、本発明の一実施形態に係るテープ印刷装置につき、これに装着されるテープカートリッジと共に説明する。このテープ印刷装置は、装着したテープカートリッジから印刷テープおよびインクリボンを繰り出しながら印刷を行い、印刷テープの印刷済み部分を切断して、ラベル（テープ片）を作成するものである。

【００１８】

〔テープ印刷装置の概要〕

20

図１は、テープ印刷装置およびこれに装着されるテープカートリッジの外観斜視図である。同図に示すように、テープ印刷装置１は、外殻を構成する装置ケース３と、テープカートリッジ１００が着脱自在に装着されるカートリッジ装着部５と、カートリッジ装着部５を開閉する開閉蓋７と、を備えている。装置ケース３の上面には、奥側にカートリッジ装着部５が設けられ、中央にディスプレイ１１が設けられ、手前側にキーボード１３が設けられている。カートリッジ装着部５に対しテープカートリッジ１００を装着する装着方向は、下方向であり、カートリッジ装着部５からテープカートリッジ１００を取り外す取外し方向は、上方向である。開閉蓋７の近傍には、指掛け用の窪入部１５が設けられている。開閉蓋７は、この窪入部１５に指を掛け引き上げることにより開放される。そして、装置ケース３の側面（左側面）には、印刷テープ１０２が排出される縦長のテープ排出口１７が設けられている。

30

【００１９】

また、テープ印刷装置１は、カートリッジ装着部５に立設された印刷ヘッド２１を有する印刷機構部２３と、カートリッジ装着部５の裏側空間に内蔵したテープ送り機構部２５と、テープ排出口１７の近傍に内蔵したテープ切断機構部２７と、を備えている。ユーザーは、キーボード１３から印刷情報を入力し、ディスプレイ１１で印刷情報を確認した後、キー操作により印刷を実行する。印刷が指令されると、テープ送り機構部２５が駆動することで、印刷テープ１０２とインクリボン１１０とが並走する。さらに、これに印刷機構部２３からインクリボン１１０に加えられる熱によって、インクリボン１１０のインクが印刷テープ１０２に転写することで印刷が行われる。この印刷送りにより、印刷テープ１０２はテープ排出口１７から排出されてゆき、印刷が完了すると、テープ切断機構部２７が駆動して、印刷テープ１０２の印刷済み部分が切り離される。

40

【００２０】

〔テープカートリッジの概要〕

図２および図５に示すように、テープカートリッジ１００は、印刷テープ１０２をテープコア１０４に巻回したテープロール１０６と、インクリボン１１０を繰出しコア１１２に巻回したリボンロール１１４と、を備えている。また、テープカートリッジ１００は、使用後のインクリボン１１０を巻き取る巻取りコア１１６と、印刷ヘッド２１が当接すると共に印刷テープ１０２およびインクリボン１１０を送るプラテンローラー１２０と、を備えている。さらに、テープカートリッジ１００は、これらテープロール１０６、リボン

50

ロール 114、巻取りコア 116 およびプラテンローラー 120 を収容したカートリッジケース 130 を備えている。このように、本実施形態のテープカートリッジ 100 は、外殻をカートリッジケース 130 で覆われた、いわゆるシェル構造を有している。

【0021】

また、テープカートリッジ 100 には、テープ印刷装置 1 に装着されたときに、印刷ヘッド 21 が挿入される挿入開口 134 が、カートリッジケース 130 に形成されている。さらに、テープカートリッジ 100 は、カートリッジケース 130 に形成され印刷テープ 102 が送り出されるテープ送出口 138 を備えている。なお、詳細は後述するが、テープロール 106 は、カートリッジケース 130 の内側に突設した円筒状のコア軸 192 に回転自在に支持されている。

10

【0022】

上記テープ送り機構部 25 により、プラテンローラー 120 および巻取りコア 116 が駆動されると、印刷テープ 102 はテープコア 104 から繰り出され、インクリボン 110 は繰出しコア 112 から繰り出される。繰り出された印刷テープ 102 およびインクリボン 110 は、プラテンローラー 120 の部分で並走し、印刷ヘッド 21 によって印刷に供される。印刷が行われた印刷テープ 102 の繰出し端部（印刷済部分）は、テープ送出口 138 からテープ排出口 17 に向かって送り出される。一方、インクリボン 110 は、挿入開口 134 の周壁部分を周回し、巻取りコア 116 に巻き取られる。なお、テープカートリッジ 100 には、印刷テープ 102 のテープ幅に応じて、厚みの異なる複数種のも

20

【0023】

[テープ印刷装置の詳細]

図 1 および図 3 に示すように、カートリッジ装着部 5 は、テープカートリッジ 100 の平面形状と相補的な平面形状に形成されると共に、装着可能な複数種のテープカートリッジ 100 のうち、最大厚のテープカートリッジ 100 に対応する深さを有して、窪入形成されている。この場合、カートリッジ装着部 5 の底板部を構成する装着ベース 31 と側板部 33 とは、樹脂等で一体に形成（成形）されている。カートリッジ装着部 5 と上記テープ排出口 17 との間には、スリット状のテープ排出経路 35 が形成されており、この部分に、上記テープ切断機構部 27 が内蔵されている。

【0024】

カートリッジ装着部 5 の装着ベース 31 には、上記コア軸 192 が嵌合して位置決めされる位置決め突起 41 と、ヘッドカバー 43 に覆われた印刷ヘッド 21 と、プラテンローラー 120 を回転駆動するプラテン駆動軸 45 と、巻取りコア 116 を回転駆動する巻取り駆動軸 47 と、が立設されている。また、巻取り駆動軸 47 の近傍に位置して装着ベース 31 には、印刷テープ 102 のテープ幅を検出するテープ幅検出部 51 と、繰出しコア 112 および巻取りコア 116 の回転止めを解除するコア解除部 53 と、が設けられている。

30

【0025】

さらに、装着ベース 31 には、その対角位置に一对の小突起 55 が設けられている。加えて、装着したテープカートリッジ 100 の中間部を掛け止めする一对の掛止め片 57 が設けられている。一方、装着ベース 31 の裏側空間には、プラテン駆動軸 45 および巻取り駆動軸 47 を回転させるモーターおよびギヤ列（いずれも、図示省略）等で構成される、上記テープ送り機構部 25 が内蔵されている。テープ送り機構部 25 は、ギヤ列で動力分岐し、プラテン駆動軸 45 および巻取り駆動軸 47 を同期回転させる。

40

【0026】

一方、カートリッジ装着部 5 の側板部 33（手前側）には、テープカートリッジ 100 の側面に設けられた後述の種別読取パターン 145 を読み取るパターン読取部 59 が配設されている。本実施形態では、上記テープ幅検出部 51 が、テープカートリッジ 100 に収容された印刷テープ 102 のテープ幅を検出（認識）し、当該パターン読取部 59 が、テープ幅を除く、テープカートリッジ 100 の種別情報（収容された印刷テープ 102 の

50

テープ色や材質、収容されたインクリボン 110 のリボン色等)を認識する。パターン読取部 59 の詳細については、後述する。

【0027】

印刷機構部 23 は、サーマルヘッドで構成された印刷ヘッド 21 と、印刷ヘッド 21 を支持すると共に回転させるヘッド支持フレーム 61 と、を有している。また、印刷機構部 23 は、ヘッド支持フレーム 61 を介して印刷ヘッド 21 を印刷位置と退避位置との間で回転させるヘッドリリース機構(図示省略)と、印刷ヘッド 21 (およびヘッド支持フレーム 61)を覆うヘッドカバー 43 と、を有している。

【0028】

ヘッドリリース機構は、上記開閉蓋 7 の開閉に連動して作動し、開閉蓋 7 の閉塞動作に連動して印刷ヘッド 21 を印刷位置に移動(回転)させる。また、ヘッドリリース機構は、開放動作に連動して印刷ヘッド 21 を退避位置に移動(回転)させる。印刷位置に移動した印刷ヘッド 21 は、プラテンローラー 120 にインクリボン 110 および印刷テープ 102 を介して当接し、退避位置に移動した印刷ヘッド 21 は、プラテンローラー 120 から離間する。これにより、テープカートリッジ 100 を着脱する際に、印刷テープ 102 やインクリボン 110 の印刷ヘッド 21 への干渉が防止される。

【0029】

印刷ヘッド 21 には、複数の発熱素子が設けられ、複数の発熱素子は、プラテンローラー 120 の軸方向と同方向に列設されている。そして、印刷テープ 102 およびインクリボン 110 の送りと、複数の発熱素子の選択的駆動により印刷が行われる。ヘッドカバー 43 は、平面視略矩形に形成されおり、上記装着ベース 31 (カートリッジ装着部 5)と一体に形成(成形)されている。また、ヘッドカバー 43 は、装着ベース 31 から垂直に大きく突出しており、その内側において印刷ヘッド 21 の回転を許容し、外側においてテープカートリッジ 100 の装着ガイドとして機能する。

【0030】

テープ幅検出部 51 は、複数のマイクロスイッチ 51a で構成されており、テープカートリッジ 100 の後述の検出穴群 180 に対し選択的に係合し、印刷テープ 102 のテープ幅を検出する。

【0031】

コア解除部 53 は、繰出しコア 112 用および巻取りコア 116 用の二つの解除ピン 53a で構成されている。詳細は後述するが、カートリッジケース 130 には、繰出しコア 112 および巻取りコア 116 にそれぞれ掛止めされる回転止めフック 206 が設けられており(図 6 参照)、テープカートリッジ 100 を装着すると、これら回転止めフック 206 に解除ピン 53a が係合し、繰出しコア 112 および巻取りコア 116 の回転止めが解除される。

【0032】

プラテン駆動軸 45 は、プラテンローラー 120 を挿通するように長く延びたプラテン支軸 48 と、プラテン支軸 48 の基部に回転自在に軸支されたスプライン形状の回転駆動軸 49 と、を有している(図 3 参照)。テープ送り機構部 25 の回転動力は、この回転駆動軸 49 に伝達され、更に回転駆動軸 49 からプラテンローラー 120 に伝達される(詳細は、後述する)。

【0033】

同様に、巻取り駆動軸 47 は、固定軸 47a と、固定軸 47a に回転自在に軸支されたスプライン形状の可動軸 47b と、を有している。この場合も、テープ送り機構部 25 の回転動力は、可動軸 47b に伝達され、更に可動軸 47b から巻取りコア 116 に伝達される。

【0034】

テープカートリッジ 100 をカートリッジ装着部 5 に装着すると、位置決め突起 41 にテープコア 104 が係合し、プラテン駆動軸 45 にプラテンローラー 120 が係合し、更に巻取り駆動軸 47 に巻取りコア 116 が係合する。そして、開閉蓋 7 を閉塞すると、印

10

20

30

40

50

刷ヘッド 21 が回転し、印刷テープ 102 およびインクリボン 110 を挟んでプラテンローラー 120 に当接して、テープ印刷装置 1 は印刷待機状態となる。

【0035】

図 1 および図 4 に示すように、開閉蓋 7 は、奥側に設けたヒンジ部 71 を介して、装置ケース 3 に回転自在に、すなわち開閉自在に取り付けられている。開閉蓋 7 は、開閉蓋本体 73 と、開閉蓋本体 73 の中央に設けた覗き窓 75 と、を有している。また、開閉蓋 7 は、開閉蓋本体 73 の裏面に突設されヒンジ部 71 に回転自在に軸支された一对の軸支片 77 と、開閉蓋本体 73 の裏面に突設され印刷ヘッド 21 を回転させる作動レバー 79 と、を有している。さらに、開閉蓋 7 は、開閉蓋本体 73 の裏面に突設されテープカートリッジ 100 を押し込む二つの押込み突起 81 と、開閉蓋本体 73 の裏面に突設され、内蔵する蓋閉塞検出スイッチ（図示省略）を作動（ON）させる押下突起 83 と、を有している。

10

【0036】

覗き窓 75 は、横長に形成され、開閉蓋本体 73 とは別体となる透明（可視光に対し透明）な樹脂で構成されている。この覗き窓 75 越しに、カートリッジ装着部 5 に装着されたテープカートリッジ 100 が、視認（印刷テープ 102 の種別やテープ残量）できるようになっている。また、一对の軸支片 77、作動レバー 79、押込み突起 81 および押下突起 83 と、開閉蓋本体 73 とは、樹脂で一体に形成（成形）されている。

【0037】

作動レバー 79 は、開閉蓋本体 73 の裏面から大きく突出しており、開閉蓋 7 の閉塞に伴って、カートリッジ装着部 5 の側方に設けたスリット開口 87 に挿入される。スリット開口 87 に挿入された作動レバー 79 は、上記ヘッドリリース機構を作動させ、印刷ヘッド 21 を回転させる。同様に、押下突起 83 は、開閉蓋 7 の閉塞に伴って、スリット開口 87 に隣接する矩形開口 91 に挿入され、蓋閉塞検出スイッチを作動（ON）させる。押込み突起 81 は、テープカートリッジ 100 のプラテンローラー 120 の近傍位置に対応しており、開閉蓋 7 の閉塞に伴って、テープカートリッジ 100 がカートリッジ装着部 5 の装着ベース 31 に着座するようにこれを押し込む。

20

【0038】

[テープカートリッジの詳細]

次に、図 2、図 5 および図 6 を参照して、テープカートリッジ 100 について詳細に説明する。なお、テープカートリッジ 100 の説明では、図 2 (a) を例に、テープカートリッジ 100 の上正面である装着方向手前の面を「表面」と、逆側の装着方向奥側の面を「裏面」と、左側の側面を「左側面」と、右側の側面を「右側面」と、上側の円弧状の側面を「先端面」と、下側の側面を「基端面」と、称呼するものとする。なお、「装着方向に倣う側壁面」は、本実施形態におけるテープカートリッジ 100 の側面であり、「装着方向奥側の壁面」は、本実施形態におけるテープカートリッジ 100 の裏面である。また、「所定の壁面」は、本実施形態におけるテープカートリッジ 100 の基端面である。

30

【0039】

テープカートリッジ 100 は、上述のように、カートリッジケース 130 と、これに収容したテープロール 106、リボンロール 114、巻取りコア 116 およびプラテンローラー 120 と、を備えている。また、テープカートリッジ 100 は、カートリッジケース 130 に形成された挿入開口 134 と、プラテンローラー 120 の近傍において左側面に形成したテープ送出口 138 と、を備えている。

40

【0040】

さらに、テープカートリッジ 100 は、テープロール 106 が収容されている部位の表面、左側面および右側面に亘って貼着された種別表示シール 141 と、基端面に貼着された種別読取シール 143 と、を備えている（いずれも図 1 参照）。種別表示シール 141 には、テープカートリッジ 100 の種別情報（収容された印刷テープ 102 のテープ幅、テープ色、材質等）が表示されている。一方、種別読取シール 143 には、テープカートリッジ 100 の種別情報（収容された印刷テープ 102 のテープ色、材質等）を示す種別

50

読取パターン１４５（被検出部）が形成されている。種別読取シール１４３の詳細については、後述する。

【００４１】

カートリッジケース１３０は、テープカートリッジ１００の外郭を構成するものであり（シェル構造）、右側面の基端側が幾分突出した、平面視「Ｌ」字状の外観を呈している。表裏方向においてカートリッジケース１３０は、カートリッジ装着部５に装着したときに奥側となる下ケース１５０と、手前側となる上ケース１５２と、の２つの部材で構成されている。本実施形態のカートリッジケース１３０は、上ケース１５２が透明な樹脂の成型品で構成され、下ケース１５０が不透明な樹脂の成型品で構成されている。

【００４２】

上ケース１５２は、カートリッジケース１３０の表面を構成する天壁部１５６と、天壁部１５６の周縁部に垂設された上周壁部１５８と、で一体に形成（成形）されている。また、下ケース１５０は、カートリッジケース１３０の裏面を構成する底壁部１６０と、底壁部１６０の周縁部に立設された下周壁部１６２と、上記挿入開口１３４を画成すべく底壁部１６０に立設された開口周壁部１６４と、で一体に形成（成形）されている。

【００４３】

上ケース１５２における上周壁部１５８の下端面には、適宜の間隔で複数の接合ピン１７０が設けられる一方、下ケース１５０の下周壁部１６２には、この複数の接合ピン１７０に対応し、複数の接合ピン１７０がそれぞれ嵌合する複数の接合穴１７２が設けられている（図５参照）。下ケース１５０に、テープロール１０６やリボンロール１１４等の構成部品をセットした後、複数の接合穴１７２に複数の接合ピン１７０を圧入するように上ケース１５２を接合することにより、テープカートリッジ１００が組み立てられる。なお、各接合穴１７２は、成形の容易性を考慮し貫通孔により構成されている。

【００４４】

一方、下ケース１５０の左側面および右側面には、カートリッジ装着部５の一对の掛止め片５７に掛け止めされる一对の掛止受け部１７４が設けられている（図２および図６参照）。装着したテープカートリッジ１００の一对の掛止受け部１７４に、カートリッジ装着部５側の一对の掛止め片５７が掛け止めされることにより、テープカートリッジ１００の浮き上がりが防止される。

【００４５】

また、図６に示すように、下ケース１５０の基端面には、上記種別読取シールを貼着するための読取シール貼着部１７５が形成されている。読取シール貼着部１７５は、長方形形状の凹部を、種別読取シール１４３の厚さ分（もしくは厚さ以上）の深さとなるように、当該基端面に対し凹設したものである。当該読取シール貼着部１７５により、種別読取シール１４３が、当該基端面から突出しないようになっている。

【００４６】

さらに、下ケース１５０の裏面には、上記一对の小突起５５が幾分余裕をもって嵌合する嵌合小穴１７６が設けられている。装着したテープカートリッジ１００の一对の嵌合小穴１７６に、カートリッジ装着部５側の一对の小突起５５が嵌合することにより、装着ベース３１上におけるテープカートリッジ１００の簡単な位置決めがなされる。

【００４７】

また、下ケース１５０の裏面には、基端面側の左隅部（表面側から見て右隅部）に位置して、上記テープ幅検出部５１に対応する検出穴群１８０が設けられている（図６参照）。検出穴群１８０は、テープ幅検出部５１の複数のマイクロスイッチ５１ａに対応する部分に設けた受け穴１８０ａの有無によって、ビットパターンを示している。すなわち、このビットパターンが、テープカートリッジ１００に収容された印刷テープ１０２のテープ幅を示しており、テープ幅検出部５１は、複数のマイクロスイッチ５１ａにより、このビットパターンを検出することで、テープカートリッジ１００に収容された印刷テープ１０２のテープ幅を検出する。

【００４８】

また、検出穴群 180 近傍には、上記パターン読取部 59 に設けられた位置決めピン 326 (後述する) と係合する位置決め穴部 182 (穴部) が配設されている。位置決め穴部 182 の詳細については、後述する。

【0049】

図 5 に示すように、カートリッジケース 130 内の上側空間 (先端面側) には、広くテープロール 106 が収容されるテープ収容エリア 190 が構成されている。テープ収容エリア 190 の中央には、下ケース 150 に一体に形成 (成形) されたコア軸 192 が立設されている。コア軸 192 は、円筒状に形成されており、その外周面にはテープロール 106 (テープコア 104) が回転自在に軸支されている。また、プラテンローラー 120 の近傍に位置してテープ収容エリア 190 には、繰り出された印刷テープ 102 をプラテンローラー 120 に導くテープガイド 194 が、下ケース 150 に一体に立設されている。

10

【0050】

すなわち、カートリッジケース 130 の内部には、テープロール 106 を起点とし、テープガイド 194 およびプラテンローラー 120 を経てテープ送出口 138 に至るテープ送り経路 196 が構成されている。テープロール 106 から繰り出された印刷テープ 102 は、テープガイド 194 を介してプラテンローラー 120 に導かれ、ここで印刷に供され、更にプラテンローラー 120 からテープ送出口 138 に導かれる。

【0051】

テープロール 106 は、印刷テープ 102 およびテープコア 104 を有すると共に、ロール状の印刷テープ 102 の両端面に貼着された 2 枚のフィルム 198 を有している。この 2 枚のフィルム 198 は、テープコア 104 に巻回した印刷テープ 102 のバラケを防止している。また、テープコア 104 には、図示では省略したが、逆転止め機構が組み込まれている。テープカートリッジ 100 を持ち運びするときには、この逆転止め機構により、印刷テープ 102 の逆転が防止される。一方、テープカートリッジ 100 をテープ印刷装置 1 のカートリッジ装着部 5 に装着すると、上記位置決め突起 41 により逆転止め機構の逆転止めが解除され、印刷テープ 102 の送りが可能になる。

20

【0052】

カートリッジケース 130 内の基部右側には、挿入開口 134 に隣接してリボン収容エリア 200 が構成されている。リボン収容エリア 200 の右寄りには、リボンロール 114 (繰出しコア 112) を回転自在に支持する繰出し側軸受部 202 が、また左寄りには、巻取りコア 116 を回転自在に支持する巻取り側軸受部 204 が、それぞれカートリッジケース 130 に一体に形成されている。すなわち、上ケース 152 および下ケース 150 に、それぞれ繰出し側軸受部 202 および巻取り側軸受部 204 が形成されている。

30

【0053】

下ケース 150 に形成された繰出し側軸受部 202 および巻取り側軸受部 204 の切欠き部分には、先端部をこれら繰出し側軸受部 202 および巻取り側軸受部 204 に臨ませた回転止めフック 206 が、それぞれ一体に形成されている。そして、一方の回転止めフック 206 は繰出しコア 112 に、他方の回転止めフック 206 は巻取りコア 116 に、それぞれ回転止め状態に係合している。

40

【0054】

繰出し側軸受部 202 の近傍に位置してリボン収容エリア 200 には、繰り出されたインクリボン 110 をプラテンローラー 120 に導く第 1 リボンガイド 210 が、下ケース 150 に一体に立設されている。また、上記開口周壁部 164 の外周側には、インクリボン 110 の周回をガイドする複数の第 2 リボンガイド 212 が一体に形成されている。

【0055】

すなわち、カートリッジケース 130 の内部には、リボンロール 114 を起点とし、第 1 リボンガイド 210、プラテンローラー 120 および複数の第 2 リボンガイド 212 を経て巻取りコア 116 に至るリボン送り経路 214 が構成されている。リボンロール 114 から繰り出されたインクリボン 110 は、第 1 リボンガイド 210 を介してプラテンロ

50

ローラー 120 に導かれ、ここで印刷に供され、更にプラテンローラー 120 から開口周壁部 164 (複数の第 2 リボンガイド 212) を周回して巻取りコア 116 に巻き取られる。

【0056】

リボンロール 114 は、インクリボン 110 および繰出しコア 112 を有すると共に、繰出しコア 112 に制動負荷を付与する円環状の板ばね 220 を有している (図 5 (b) 参照)。板ばね 220 は、周方向において波状に形成されており、軸方向において上ケース 152 の天壁部 156 と繰出しコア 112 との間に介設されている。すなわち、繰出しコア 112 には、この板ばね 220 の弾発力により回転制動負荷が付与される。これにより、巻取りコア 116 により繰り出されてゆくインクリボン 110 には、バックテンションが付与され、インクリボン 110 の弛みが防止される。

10

【0057】

繰出しコア 112 は円筒状に形成され、その下ケース 150 側の端部には、周方向に複数の切欠き 222 が形成されている (図 6 参照)。そして、複数の切欠き 222 には、上記回転止めフック 206 が係脱するようになっている。なお、繰出しコア 112 を支持する下ケース 150 側の繰出し側軸受部 202 は円形の開口で構成されているが、上ケース 152 側の繰出し側軸受部 202 は、円筒状の突出部分で構成されている。そして、この突出部分に上記板ばね 220 が装着されている (いずれも、図 5 (b) 参照)。

【0058】

同様に、巻取りコア 116 は円筒状に形成され、その下ケース 150 側の端部には、周方向に複数の切欠き 224 が形成されている。そして、複数の切欠き 224 には、上記回転止めフック 206 が係脱する。また、巻取りコア 116 の内周面にはスプライン溝 226 が形成され、上記巻取り駆動軸 47 にスプライン係合する。これにより、巻取り駆動軸 47 の回転力が巻取りコア 116 に伝達され、インクリボン 110 が巻き取られる。

20

【0059】

カートリッジケース 130 内の基部左側には、挿入開口 134 に隣接してプラテン収容エリア 230 が構成されている。プラテン収容エリア 230 の中央には、下ケース 150 に形成した楕円状 (長円状) 開口の下軸受部 234 と (図 6 参照)、上ケース 152 に形成した楕円状開口の上軸受部 232 と (図 5 (b) 参照) が設けられている。そして、上軸受部 232 および下軸受部 234 には、プラテンローラー 120 が回転自在且つ僅かに横移動可能に支持されている。すなわち、楕円状の上軸受部 232 および下軸受部 234 に支持されたプラテンローラー 120 は、プラテン駆動軸 45 に係合するホーム位置と、印刷テープ 102 を挟み込んでテープガイド 194 に接する挟持位置との間で、横移動 (微小移動) 可能に構成されている。

30

【0060】

ところで、このテープカートリッジ 100 は、印刷テープ 102 の繰出し端部を、テープ送出口 138 から外部に僅かに突出された状態で持ち運びされる (図 1 参照)。その際、誤って印刷テープ 102 の繰出し端部に押込み力や引込み力が作用すると、これに引きずられたプラテンローラー 120 が上記挟持位置に移動する。これにより、印刷テープ 102 の繰出し端部が、テープ送出口 138 からカートリッジケース 130 内に引き込まれることが防止される。

40

【0061】

プラテンローラー 120 は、円筒状のローラー基体 240 と、ローラー基体 240 の外周面に装着したゴムローラー 242 と、を有している。ゴムローラー 242 は、軸方向において印刷ヘッド 21 に対応する長さを有しており、印刷位置に移動した印刷ヘッド 21 は、印刷テープ 102 およびインクリボン 110 を挟み込んでこのゴムローラー 242 に接触する。また、ローラー基体 240 の内周面にはスプライン溝 244 が形成され、このスプライン溝 244 に上記プラテン駆動軸 45 の回転駆動軸 49 にスプライン係合する。これにより、プラテン駆動軸 45 の回転力がプラテンローラー 120 に伝達され、印刷テープ 102 (およびインクリボン 110) が印刷送りされる。

50

【 0 0 6 2 】

[種別読取シール、位置決め穴部およびパターン読取部の詳細]

次に、図 6 ないし図 1 0 を参照して、種別読取シール 1 4 3、位置決め穴部 1 8 2 およびパターン読取部 5 9 について説明する。まず、図 6 および図 7 を参照して、テープカートリッジ 1 0 0 の種別読取シール 1 4 3 および位置決め穴部 1 8 2 について説明する。

【 0 0 6 3 】

図 6 および図 7 (a) に示すように、種別読取シール 1 4 3 は、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に貼着されている。そして、種別読取シール 1 4 3 には、テープカートリッジ 1 0 0 の種別情報 (収容された印刷テープ 1 0 2 のテープ色、材質、収容されたインクリボン 1 1 0 のリボン色等) を示す種別読取パターン 1 4 5 が形成されている。このように、本実施形態では、種別読取パターン 1 4 5 が形成された種別読取シール 1 4 3 を、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に貼着することで、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に種別読取パターン 1 4 5 を形成している。

【 0 0 6 4 】

種別読取パターン 1 4 5 は、2 行 4 列でマトリクス状に配置された 8 つのビット構成部 2 5 1 を有している。当該各ビット構成部 2 5 1 は、例えば、白地の印刷領域に、黒インクが印刷 (べた印刷) されているか否かによって、各 1 ビットのビット情報を示すものである。すなわち、計 8 つのビット構成部 2 5 1 によって、8 ビットのビットパターンを示している。当該 8 ビットのビットパターンが、上記各種種別情報に対応しており、当該ビットパターンによって、上記各種種別情報を示している。なお、図 6 および図 7 (a) における符号 2 5 1 の破線は、説明の便宜上、ビット構成部 2 5 1 を示すべく図示したものであり、実際に形成されているものではない。また、本実施形態では、ビット構成部 2 5 1 が、白地の印刷領域に、黒インクが印刷されているか否かによって、ビット情報を示す構成であったが、これに限るものではない。すなわち、後述のセンサーユニット 3 0 0 によって識別可能であれば、印刷領域や、印刷領域上に印刷するインクの色を、他の色および模様にする構成であっても良い。

【 0 0 6 5 】

図 6 および図 7 (b) に示すように、位置決め穴部 1 8 2 は、下ケース 1 5 0 の底壁部 1 6 0 に形成されており、テープカートリッジ 1 0 0 の裏面に形成されている。また、位置決め穴部 1 8 2 は、右隅部に位置する接合穴 1 7 2 と同軸上に配設されていると共に、当該接合穴 1 7 2 を構成する貫通孔 1 7 2 a の下端部によって構成されている。すなわち、位置決め穴部 1 8 2 と接合穴 1 7 2 とは、一体の貫通孔 1 7 2 a により構成されている。なお、符号 2 6 1 は、後述の連結部 3 2 8 に対応する切欠き部分である。

【 0 0 6 6 】

次に図 8 ないし図 1 0 を参照して、テープ印刷装置 1 のパターン読取部 5 9 について説明する。図 8 に示すように、パターン読取部 5 9 は、カートリッジ装着部 5 の側板部 3 3 (手前側) に設けられ、カートリッジ装着部 5 の内側を向いて配設されている。すなわち、パターン読取部 5 9 は、テープカートリッジ 1 0 0 をカートリッジ装着部 5 に装着したときに、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に対向する位置に配設されている。パターン読取部 5 9 は、カートリッジ装着部 5 の内側に向いて配設されたセンサーユニット 3 0 0 と、センサーユニット 3 0 0 を移動自在に支持するユニット支持部 3 0 2 と、センサーユニット 3 0 0 をカートリッジ装着部 5 の内側に付勢するユニット付勢部 3 0 4 (付勢部) と、を備えている。センサーユニット 3 0 0 は、テープカートリッジ 1 0 0 を装着したときに、テープカートリッジ 1 0 0 の種別読取パターン 1 4 5 に対向する位置に配設されている。

【 0 0 6 7 】

ユニット支持部 3 0 2 は、カートリッジ装着部 5 の側板部 3 3 に開口された開口部分 3 3 a に設けられ、センサーユニット 3 0 0 をカートリッジ装着部 5 の内側および外側に移動自在に支持している。すなわち、センサーユニット 3 0 0 を前後方向に移動自在に支持している。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

ユニット付勢部 3 0 4 は、例えば左右一対のコイルばね 3 0 6 を有し、当該一対のコイルばね 3 0 6 により、センサーユニット 3 0 0 に設けられた一対のばね受け部 3 2 4（後述する）を付勢する。すなわち、ユニット付勢部 3 0 4 は、一対のコイルばね 3 0 6 により、一対のばね受け部 3 2 4 を介して、センサーユニット 3 0 0 をカートリッジ装着部 5 の内側に付勢する。テープカートリッジ 1 0 0 が装着されていない状態では、当該付勢によって、センサーユニット 3 0 0 が、カートリッジ装着部 5 の内側、すなわち、テープカートリッジ 1 0 0 の装着エリアに迫り出した状態となる。一方、テープカートリッジ 1 0 0 が装着されている状態では、センサーユニット 3 0 0 が、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面側に付勢され、センサーユニット 3 0 0 が、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に押し付けられた状態となる。なお、本実施形態では、ユニット付勢部 3 0 4 を、左右一対のコイルばね 3 0 6 により構成しているが、センサーユニット 3 0 0 を付勢可能な構成であれば、これに限るものではない。

10

【 0 0 6 9 】

図 9 に示すように、センサーユニット 3 0 0 は、センサー基板 3 0 8 に複数の光学センサー 3 0 9 を実装したセンサー部 3 1 0（検出部）と、センサー部 3 1 0 を支持するセンサーホルダー 3 1 2（ホルダー）と、を備えている。センサー基板 3 0 8 は、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に倣う姿勢で、センサーホルダー 3 1 2 の基端部に取り付けられている。このように、センサー基板 3 0 8 は、センサーホルダー 3 1 2 に取り付けられる。これによって、センサーホルダー 3 1 2 は、センサー部 3 1 0 を支持した状態となっている。

20

【 0 0 7 0 】

複数の光学センサー 3 0 9 は、センサー基板 3 0 8 上において、上記ビット構成部 2 5 1 に対応して、2 行 4 列でマトリクス状に配設されている（図 9（b）参照）。また、複数の光学センサー 3 0 9 は、それぞれ光反射型の光学式非接触センサーで構成されており、各ビット構成部 2 5 1 に対し検出光を照射すると共に、各ビット構成部 2 5 1 からの反射光を受光する。上記したように、各ビット構成部 2 5 1 は、白地の印刷領域に、黒インクが印刷されているか否かによって、ビット情報を示すものであり、各光学センサー 3 0 9 は、当該各ビット構成部 2 5 1 からの反射光の有無（厳密には受光光量が一定量以上であるか否か）によって、上記印刷領域に黒インクが印刷されているか否かを検出し、この検出結果に基づいて、各ビット構成部 2 5 1 が示すビット情報を読み取る。センサー部 3 1 0 は、複数の光学センサー 3 0 9 により、各ビット構成部 2 5 1 のビット情報を読み取ることで、上記ビットパターンを読み取り、これに対応するテープカートリッジ 1 0 0 の種別情報を読み取る。

30

【 0 0 7 1 】

センサーホルダー 3 1 2 は、その側面視において台形状のホルダー本体 3 2 0 と、ホルダー本体 3 2 0 から基端側に突出する上下一対の基板取付フック 3 2 2 と、ホルダー本体 3 2 0 の基端部から左右に突出する左右一対のばね受け部 3 2 4 と、ホルダー本体 3 2 0 の右先方に形成された位置決めピン 3 2 6（位置決め突部）と、位置決めピン 3 2 6 とホルダー本体 3 2 0 とを連結する連結部 3 2 8 と、を備えている。なお、ホルダー本体 3 2 0、一対の基板取付フック 3 2 2、一対のばね受け部 3 2 4、位置決めピン 3 2 6 および連結部 3 2 8 は、樹脂等で一体に形成（成形）されている。

40

【 0 0 7 2 】

一対の基板取付フック 3 2 2 は、センサー基板 3 0 8 をセンサーホルダー 3 1 2 に取り付けするためのものである。すなわち、この一対の基板取付フック 3 2 2 によって、センサー基板 3 0 8 が、センサーホルダー 3 1 2 に取り付けられている。

【 0 0 7 3 】

一対のばね受け部 3 2 4 は、上記一対のコイルばね 3 0 6 の一端が当接され、一対のコイルばね 3 0 6 の付勢力を受ける部分である。当該一対のばね受け部 3 2 4 は、カートリッジ装着部 5 の側板部 3 3 に突き当たり、センサーユニット 3 0 0 のカートリッジ装着部

50

5 内外への移動における前端規制を行う前端規制部としても機能する。

【0074】

ホルダー本体320は、センサー部310（複数の光学センサー309全体）を覆うセンサーカバー330と、各光学センサー309を個々に囲う仕切り部材332と、から成る。仕切り部材332は、センサーカバー330の内部において、センサーカバー330における後述の先端壁334から後方に延び、各光学センサー309を個々に囲っている。これによって、仕切り部材332は、ビット構成部251から反射し光学センサー309に入射する検出光が光学センサー309同士で干渉するのを防止している。

【0075】

センサーカバー330は、センサーカバー330の先端部を成す先端壁334と、先端壁334の上下左右から後方に延びる周壁336と、を有している。センサーカバー330は、この先端壁334および周壁336によって、センサー部310を覆い、各光学センサー309への外光の入射を抑制している。すなわち、センサーカバー330は、光学センサー309へ入射する外乱光を遮蔽する外光遮蔽部として機能する。また、先端壁334には、複数の光学センサー309に対応する複数のセンサー孔338が形成されている。各光学センサー309は、この各センサー孔338を通して検出光を各ビット構成部251へ照射し、また、各ビット構成部251からの反射光を、この各センサー孔338を通して受光する構成となっている。

【0076】

また、センサーカバー330は、外光遮光部として機能するだけでなく、テーブルカートリッジ100の基端面に接触して、センサー部310（各光学センサー309）と、種別読取パターン145が形成された当該基端面との間に所定の間隔（クリアランス）を形成するスペーサーとしても機能する。すなわち、センサーカバー330は、センサー部310を支持しつつ、ユニット付勢部304（一对のコイルばね306）の付勢によって、その先端壁334が、テーブルカートリッジ100の基端面に押圧されて当該基準面に当接する。これにより、当該基端面に対するセンサー部310の前後方向の位置を位置決めする。これによって、センサーカバー330は、センサー部310と、当該基端面との間に所定の間隔を形成し、センサー部310から種別読取パターン145までの距離が最適距離となるようにしている。ここにいう「最適距離」とは、焦点距離等を考慮し、各光学センサー309により良好に光学検出を行うことができる最適な距離である。なお、先端壁334におけるテーブルカートリッジ100の基端面に接触する面は、当該基端面に倣うように、若干先下がりに傾斜して形成されている。

【0077】

さらに、センサーカバー330の先端側上端部には、先下がりの下り傾斜である誘い斜面340が形成されている。当該誘い斜面340は、テーブルカートリッジ100を装着するときに、テーブルカートリッジ100における基端面と裏面との角部に当接し、テーブルカートリッジ100を装着する力の一部（分力）を、センサーホルダー312を押し戻す力として作用させるものである。この誘い斜面340により、テーブルカートリッジ100を装着する際、テーブルカートリッジ100の装着エリアまで迫り出したセンサーホルダー312が、テーブルカートリッジ100の装着を阻害しない位置まで押し戻される。そして、センサーホルダー312が押し戻されたことで生じたユニット付勢部304（一对のコイルばね306）の復元力によって、センサーホルダー312がテーブルカートリッジ100の基端面に押し付けられた状態となる。

【0078】

図9および図10に示すように、位置決めピン326は、上向き且つ先細りの直立円柱状に形成されており、下側からテーブルカートリッジ100の位置決め穴部182と係合する。位置決めピン326の先端部327は、円錐台形状になっており、その上底面部分は、ドーム状に丸みを帯びた形状となっている。センサーホルダー312の位置決めピン326が、テーブルカートリッジ100の位置決め穴部182と係合することで、テーブルカートリッジ100に形成された種別読取パターン145に対し、センサーホルダー312

に支持されたセンサー部 310 が位置決めされる。すなわち、本実施形態では、センサーホルダー 312 をテープカートリッジ 100 の基端面に押し付けることによる位置決めに加え、位置決めピン 326 による位置決めを行う。この位置決めピン 326 による位置決めによって、前後方向の位置決めをより厳密に行うことができると共に、左右方向の位置決めも行うことができる。

【0079】

次に図 11 を参照して、テープカートリッジ 100 のカートリッジ装着部 5 への装着動作について説明する。図 11 (a) および (b) に示すように、装着方向手前側 (上側) から、カートリッジ装着部 5 に対しテープカートリッジ 100 を挿入していくと、まず、テープカートリッジ 100 における基端面と裏面との角部が、センサーカバー 330 の誘い斜面 340 に当接する。そして、挿入が更に進むと、誘い斜面 340 によって、センサーユニット 300 が、ユニット付勢部 304 に抗して前側に押し戻され、その後、センサーユニット 300 が、テープカートリッジ 100 の基端面に押し付けられた状態になる (図 11 (c) 参照)。

【0080】

その後、挿入が更に進むと、テープカートリッジ 100 が、センサーユニット 300 に摺動しつつ、装着方向奥側に進行していき、位置決めピン 326 の先端部 327 の円錐台形状 (テーパ面) が位置決め穴部 182 の内縁に接触してセンサーユニット 300 の位置合せが行われつつ、位置決め穴部 182 が、位置決めピン 326 と係合する。これと同時に、テープカートリッジ 100 の裏面がカートリッジ装着部 5 に着座される。すなわち、センサーユニット 300 がテープカートリッジ 100 に押圧された状態で、更に位置決めピン 326 と位置決め穴部 182 とが係合し、この状態でテープカートリッジ 100 が装着される。これにより、本装着動作を終了する。

【0081】

以上のような構成によれば、センサー部 310 を支持するセンサーホルダー 312 が、種別読取パターン 145 の形成面 (基端面) に押し付けられて当該形成面に密着することで、当該形成面に対するセンサー部 310 の位置を、最適な位置に位置決めすることができる。すなわち、センサーホルダー 312 が、センサー部 310 と当該形成面との間に所定の間隔に形成するスペーサーとして機能するため、センサー部 310 から種別読取パターン 145 までの距離を、最適距離にすることができる。また、センサーホルダー 312 が、種別読取パターン 145 の形成面に対し押し付けられた状態となっているため、外部からの衝撃やテープ印刷装置 1 の各種駆動軸からの力によって、テープカートリッジ 100 の位置が装着時の位置からズレたとしても、密着状態が維持され、当該最適距離を維持することができる。これらによって、センサー部 310 による検出能力を向上させることができる。

【0082】

また、種別読取パターン 145 の形成面 (基端面) に密着するセンサーホルダー 312 に、センサー部 310 への外光を遮断する外光遮蔽構造 (外光遮蔽部) を設けたことで、外光が、センサー部 310 と当該形成面との間に入りこんで、センサー部 310 に到達するのを確実に防止することができる。よって、センサー部 310 による検出能力を更に向上させることができる。

【0083】

さらに、センサーホルダー 312 に、仕切り部材 332 を設けたことで、光学センサー 309 同士の干渉を防止することができる。そのため、センサー部 310 による検出能力を更に向上させることができる。

【0084】

またさらに、センサーホルダー 312 に、誘い斜面 340 を設けたことで、センサーホルダー 312 をテープカートリッジ 100 に押し付けた状態を、特段の操作や制御を行うことなく簡単且つ自動的に作ることができる。

【 0 0 8 5 】

また、センサーホルダー 3 1 2 に、テープカートリッジ 1 0 0 の位置決め穴部 1 8 2 と係合する位置決めピン 3 2 6 を設けたことで、センサーホルダー 3 1 2 がテープカートリッジ 1 0 0 に押し付けられた状態で、更に、位置決めピン 3 2 6 と位置決め穴部 1 8 2 とが係合する。これにより、センサーホルダー 3 1 2 とテープカートリッジ 1 0 0 とをより強固に密着されることができ、センサーホルダー 3 1 2 とテープカートリッジ 1 0 0 とを一体化させることができる。これによって、センサー部 3 1 0 と種別読取パターン 1 4 5 との間がより厳密に位置決めされ、センサー部 3 1 0 から種別読取パターン 1 4 5 までの距離を、より厳密に最適距離にすることができる。また、当該最適距離をより強固に維持することができる。さらに、左右方向における位置決めも行うことができ、左右方向における位置決め状態についても維持することができる。

10

【 0 0 8 6 】

なお、本実施形態においては、位置決めピン 3 2 6 と位置決め穴部 1 8 2 と係合することで、種別読取パターン 1 4 5 に対するセンサー部 3 1 0 の左右方向の位置決めを行う構成であったが、これに限るものではない。例えば、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面およびセンサーホルダー 3 1 2 の先端面（先端壁 3 3 4 の表面）との一方に、上下方向に延びる溝部（位置決め溝部）を形成し、その他方に、上下方向に延びると共に上記溝部に係合するリブ（位置決めリブ）を形成し、これらが係合することで、左右方向の位置決めを行う構成であっても良い。

20

【 0 0 8 7 】

また、本実施形態においては、センサーホルダー 3 1 2 に、センサー部 3 1 0 への外光を遮蔽する外光遮蔽構造を設ける構成であったが、テープカートリッジ 1 0 0 に、外光遮蔽構造を設ける構成であっても良い。例えば、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に、センサーホルダー 3 1 2 の先端部が入り込む（落ち込む）凹部を形成し、凹部の底面に、種別読取パターン 1 4 5 を形成する（種別読取シール 1 4 3 を貼着する）構成であっても良い。また、例えば、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面に、センサーホルダー 3 1 2 を囲う角筒状の突出部（センサーホルダー 3 1 2 の上記周壁 3 3 6 に相当）を形成する構成であっても良い。無論、センサーホルダー 3 1 2 とテープカートリッジ 1 0 0 の両方に、外光遮蔽構造を設けても良いし、いずれか一方に外光遮蔽構造を設ける構成であっても良い。なお、仕切り部材 3 3 2 についても同様である。

30

【 0 0 8 8 】

さらに、本実施形態においては、センサーホルダー 3 1 2 の先側上端部に、誘い斜面 3 4 0 を形成する構成であったが、テープカートリッジ 1 0 0 の基端面側下端部に、誘い斜面 3 4 0 を形成する構成であっても良い。

【 0 0 8 9 】

またさらに、本実施形態においては、ユニット付勢部 3 0 4 を、センサーホルダー 3 1 2 の左右端の上下中央を付勢する左右一对のコイルばね 3 0 6 により構成したが、ユニット付勢部 3 0 4 を、センサーホルダー 3 1 2 の上下端の左右中央を付勢する上下一对のコイルばね 3 0 6 により構成しても良い。かかる場合、ユニット支持部 3 0 2 とセンサーホルダー 3 1 2 との間に一定の遊びを持たせれば、センサーホルダー 3 1 2 がヨーイング様に揺動可能となる。これによって、センサーホルダー 3 1 2 の左右方向（ヨーイング方向）の角度を、テープカートリッジ 1 0 0 に合わせることができる。ひいては、ユニット付勢部 3 0 4 を、上 2 つと下 1 つのコイルばね 3 0 6 で構成し、これらにより、センサーホルダー 3 1 2 の上下端を付勢する構成であっても良い。

40

【 0 0 9 0 】

また、上記実施形態においては、光学センサー 3 0 9 として、検出結果をデジタルデータとして出力するデジタル光学センサーを用いる構成であったが、光学センサー 3 0 9 として、検出結果をアナログデータとして出力するアナログ光学センサーを用いても良い。例えば、P S D (Position Sensitive Detector) を用いても良い。

【 0 0 9 1 】

50

また、上記実施形態において、各光学センサー３０９を保護するために、センサーホルダー３１２の先端壁３３４に、各センサー孔３３８を覆いつつ検出光およびその反射光を透過する透光性保護フィルムを貼り付ける構成であってもよい。かかる構成によれば、ユーザーが、各光学センサー３０９に触るのを防止することができる。

【符号の説明】

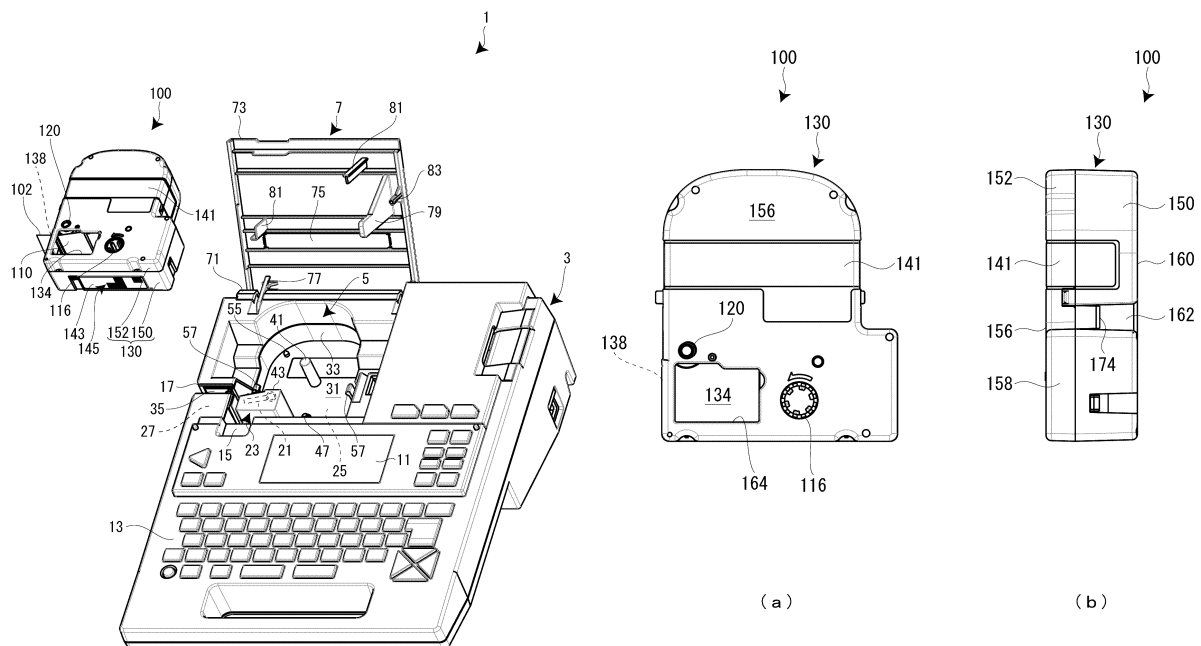
【００９２】

１：テープ印刷装置、 １００：テープカートリッジ、 １４５：種別読取パターン、
 １８２：位置決め穴部、 ３００：センサーユニット、 ３０４：ユニット付勢部、
 ３０９：光学センサー、 ３１０：センサー部、 ３１２：センサーホルダー、 ３２６
 ：位置決めピン、 ３３２：仕切り部材、 ３４０：誘い斜面。

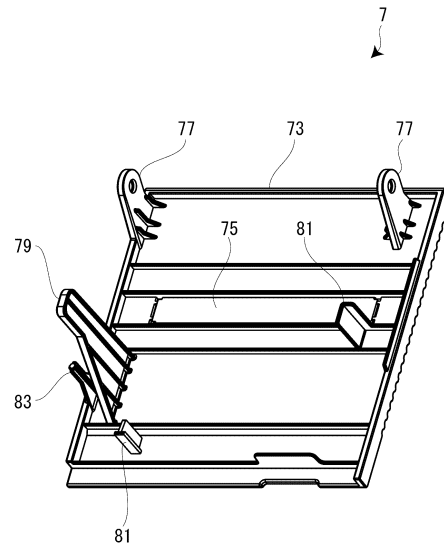
10

【図１】

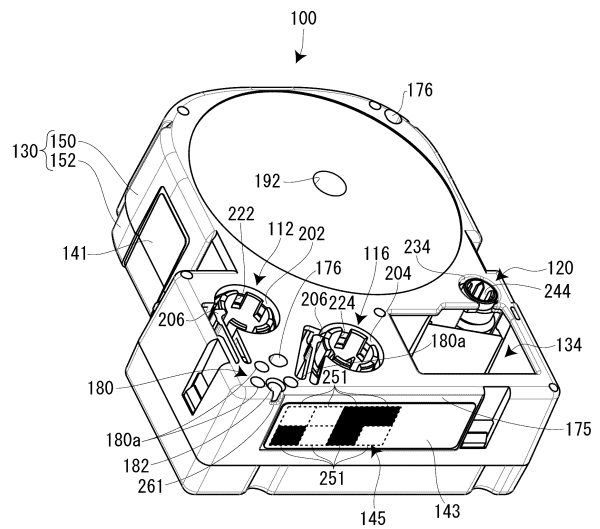
【図２】



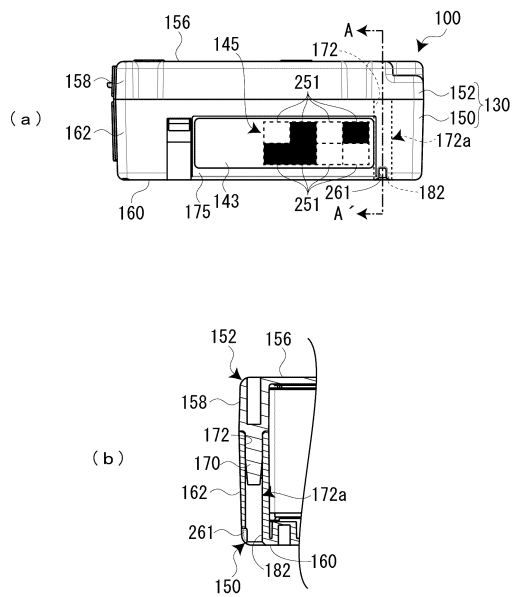
【 図 4 】



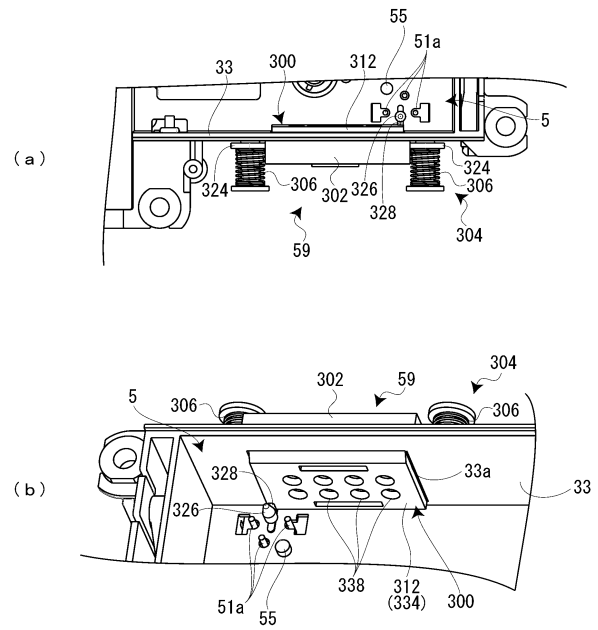
【 図 6 】



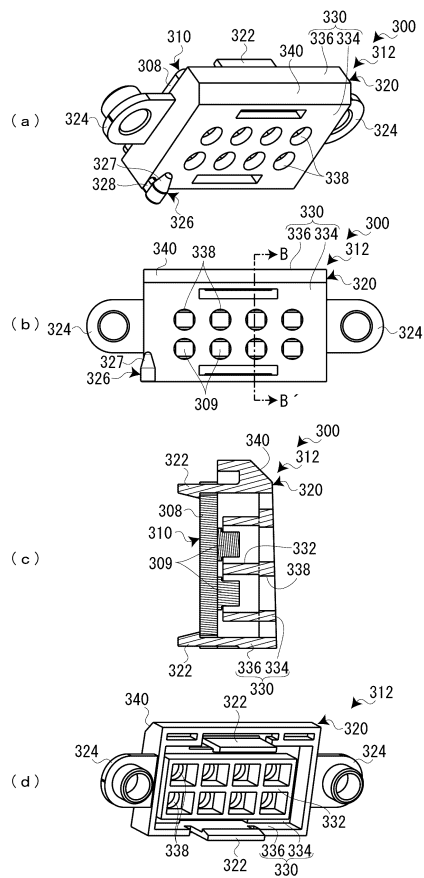
【圖 7】



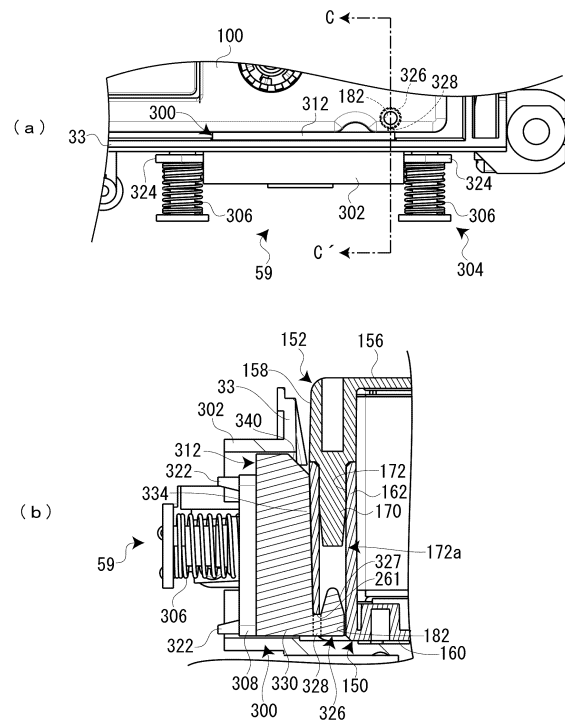
【 図 8 】



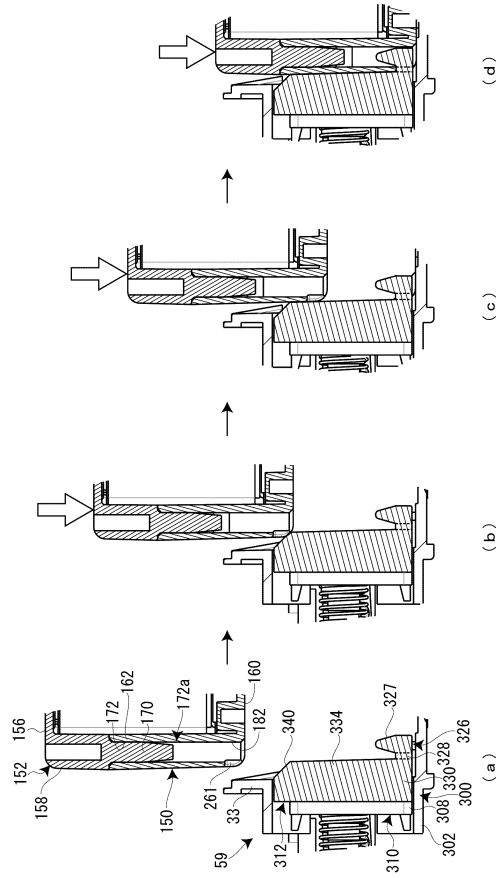
【圖 9】



【 図 1 0 】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第3247585(JP, B2)
特開平02-095875(JP, A)
実開平06-055149(JP, U)
特開2013-059918(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 3/36
B41J 2/325
B41J 15/04
B41J 17/32
B65H 19/12