

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5136503号  
(P5136503)

(45) 発行日 平成25年2月6日(2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日(2012.11.22)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>B 4 1 J</b>	<b>15/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	15/04	
<b>B 4 1 J</b>	<b>3/36</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	3/36	T
<b>B 6 5 H</b>	<b>19/12</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H	19/12	B

請求項の数 8 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2009-86239 (P2009-86239)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成21年3月31日(2009.3.31)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2010-234699 (P2010-234699A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成22年10月21日(2010.10.21)	(74) 代理人	100104178
審査請求日	平成23年3月18日(2011.3.18)		弁理士 山本 尚
		(74) 代理人	100142859
			弁理士 岡本 祥一郎
		(72) 発明者	山口 晃志郎
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		審査官	遠藤 秀明

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】

対向配置された矩形形状の平面をなす一对の壁面と、前記壁面の周縁部に沿って所定高さで形成された側壁とを有する箱状のカセットケースと、

印字媒体であるテープが巻回されたテープロールと、前記テープロールを回転自在に保持するテープホルダとを有し、前記カセットケースの内部に着脱自在なテープユニットとを備え、

前記カセットケースは、

前記一对の壁面の少なくとも一方における一の角部に設けられた第1開口部と、

前記一对の壁面の少なくとも一方における前記一の角部の対角上に位置する他の角部に設けられる第2開口部と、

前記一对の壁面の少なくとも一方に設けられ、前記第1開口部と前記第2開口部とを結んだ線によって分けられた領域のうち一方の領域に設けられた第3開口部とを備え、

前記テープホルダは、

前記テープホルダの一端側に設けられ、前記テープロールの巻回中心に設けられたロール開口に遊挿されて前記テープロールを回転自在に保持し、且つ、前記ロール開口の内側を貫通する軸孔を有する筒状の軸部と、

前記テープホルダの他端側に設けられ、前記軸孔と同一方向に開口するホルダ開口とを備え、

前記第1開口部は、前記カセットケースの内部に装着されている前記テープユニットの

10

20

前記ホルダ開口に連通し、

前記第3開口部は、前記カセットケースの内部に装着されている前記テープユニットの前記軸孔に連通することを特徴とするテープカセット。

【請求項2】

前記テープホルダは、

前記一端側から前記他端側に向けて、前記カセットケースの内部で前記テeproールから引き出されて搬送される前記テープの搬送路をまたいで延伸され、

前記テeproールと前記ホルダ開口との間に形成されて前記テープを案内する溝部が、前記テープの搬送路の一部をなす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】

前記第3開口部は、前記軸孔を内包する形状および大きさを有し、前記軸孔の全体を臨むことを特徴とする請求項1または2に記載のテープカセット。

【請求項4】

前記第1開口部は、前記カセットケースにおける前記矩形の平面の長手方向中心を基準として、前記ローラテープの重心位置とは反対側に形成されることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項5】

前記一对の壁面間に回転自在に設けられ、前記テeproールから前記テープを引き出す筒状のテープ送りローラを備え、

前記テープ送りローラは、前記テープ送りローラを回転自在に支持するローラ支持軸が挿嵌される挿嵌孔を有しており、

前記第2開口部は、前記テープ送りローラの挿嵌孔を臨むことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項6】

前記一对の壁面が対向する方向は、前記テープ印字装置に対する前記テープカセットの着脱方向であり、

前記第1開口部、前記第2開口部および前記第3開口部は、前記一对の壁面のうちで、前記テープカセットの装着時に前記テープ印字装置に対向する第1壁面に設けられたことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項7】

前記第1開口部は、前記第1開口部に対応して前記テープ印字装置に設けられた案内軸が挿入された場合に、前記案内軸の側面の少なくとも一部と緊密に係止される開口幅を有する長孔であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項8】

前記テープカセットは、前記カセットケースにおける前記第1開口部、前記第2開口部および前記第3開口部を結ぶ線の領域内に重心が位置することを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載のテープカセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テープ印字装置に着脱自在なテープカセットに関し、詳細にはカセットケース内に収納されたテープユニットを交換可能なリフィルタイプのテープカセットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、印字テープを巻回したテeproールがホルダで保持されたテープユニットを、箱状のカセットケースの内部に着脱可能に構成された詰め替え式(所謂、リフィルタイプ)のテープカセットが知られている。リフィルタイプのテープカセットでは、印字テープの残量が乏しくなったときや印字テープの種類を替えるときなどに、カセットケースの内部に収納されているテープユニットのみを交換可能にしてカセットケースの再利用を図って

10

20

30

40

50

いる。このようなテープカセットをテープ印字装置に装着する場合には、上方に開口するカセット装着部に対してテープカセットの平面部（つまり、上下面）が一致するように垂直に嵌め込まれる。より具体的には、所定高さの側面を有する直方体状のテープカセットでは、ユーザが側面部を指で挟持しながら、その平面部を略水平に維持しつつカセット装着部に垂直に嵌め込んでいる（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-179300号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、テープカセットの内部に収納されたテープやインクリボンなどの配設位置によっては、テープカセットの装着時にその平面部を略水平に維持することが困難となり、テープカセットが傾斜した状態でカセット装着部に嵌め込まれることがある。テープ印字装置では、このように傾斜したテープカセットが装着された状態で印字が行われると、テープやインクリボンの走行不良や印字ヘッドでの印字不良が発生するおそれがあった。特に、リフィルタイプのテープカセットでは、重量物であるテープユニットがテープカセットの重量バランスに大きな影響を与える。そのため、テープカセットの装着時にカセットケース内でテープユニットが振動すると、テープカセットの重量バランスが崩れてしまい傾斜しやすくなるおそれがあった。

20

【0005】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、テープ印字装置に対して正確かつ容易に着脱可能なリフィルタイプのテープカセットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、請求項1に係る発明のテープカセットは、対向配置された矩形の平面をなす一对の壁面と、前記壁面の周縁部に沿って所定高さで形成された側壁とを有する箱状のカセットケースと、印字媒体であるテープが巻回されたテープロールと、前記テープロールを回転自在に保持するテープホルダとを有し、前記カセットケースの内部に着脱自在なテープユニットとを備え、前記カセットケースは、前記一对の壁面の少なくとも一方における一の角部に設けられた第1開口部と、前記一对の壁面の少なくとも一方における前記一の角部の対角上に位置する他の角部に設けられる第2開口部と、前記一对の壁面の少なくとも一方に設けられ、前記第1開口部と前記第2開口部とを結んだ線によって分けられた領域のうちの一方の領域に設けられた第3開口部とを備え、前記テープホルダは、前記テープホルダの一端側に設けられ、前記テープロールの巻回中心に設けられたロール開口に遊挿されて前記テープロールを回転自在に保持し、且つ、前記ロール開口の内側を貫通する軸孔を有する筒状の軸部と、前記テープホルダの他端側に設けられ、前記軸孔と同一方向に開口するホルダ開口とを備え、前記第1開口部は、前記カセットケースの内部に装着されている前記テープユニットの前記ホルダ開口に連通し、前記第3開口部は、前記カセットケースの内部に装着されている前記テープユニットの前記軸孔に連通することを特徴とする。

30

40

【0007】

【0008】

請求項2に係る発明のテープカセットは、請求項1に記載の発明の構成に加えて、前記テープホルダは、前記一端側から前記他端側に向けて、前記カセットケースの内部で前記テープロールから引き出されて搬送される前記テープの搬送路をまたいで延伸され、前記テープロールと前記ホルダ開口との間に形成されて前記テープを案内する溝部が、前記テープの搬送路の一部をなすことを特徴とする。

【0009】

50

## 【 0 0 1 0 】

請求項3に係る発明のテープカセットは、請求項1または2に記載の発明の構成に加えて、前記第3開口部は、前記軸孔を内包する形状および大きさを有し、前記軸孔の全体を臨むことを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

請求項4に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記第1開口部は、前記カセットケースにおける前記矩形状の平面の長手方向中心を基準として、前記ロールテープの重心位置とは反対側に形成されることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

請求項5に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至4のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記一对の壁面間に回転自在に設けられ、前記テープロールから前記テープを引き出す筒状のテープ送りローラを備え、前記テープ送りローラは、前記テープ送りローラを回転自在に支持するローラ支持軸が挿嵌される挿嵌孔を有しており、前記第2開口部は、前記テープ送りローラの挿嵌孔を臨むことを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

請求項6に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至5のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記一对の壁面が対向する方向は、前記テープ印字装置に対する前記テープカセットの着脱方向であり、前記第1開口部、前記第2開口部および前記第3開口部は、前記一对の壁面のうちで、前記テープカセットの装着時に前記テープ印字装置に対向する第1壁面に設けられたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

請求項7に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至6のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記第1開口部は、前記第1開口部に対応して前記テープ印字装置に設けられた案内軸が挿入された場合に、前記案内軸の側面の少なくとも一部と緊密に係止される開口幅を有する長孔であることを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

請求項8に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至7のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記テープカセットは、前記カセットケースにおける前記第1開口部、前記第2開口部および前記第3開口部を結ぶ線の領域内に重心が位置することを特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 6 】

請求項1に係る発明のテープカセットでは、印字媒体であるテープが巻回されたテープロールと、テープロールを回転自在に保持するテープホルダとを有するテープユニットが、カセットケースの内部に着脱自在に構成される。カセットケースは、その対角位置に設けられる第1開口部および第2開口部と、第1開口部と前記第2開口部とを結んだ線によって分けられた領域のうちの一方の領域に設けられた第3開口部とを備える。テープホルダの両端側には、テープロールを回転自在に保持する筒状の軸部と、軸部の軸孔と同一方向に開口するホルダ開口とが設けられる。カセットケースの内部にテープユニットが装着されている場合、第1開口部はホルダ開口に連通し、第3開口部は軸孔に連通する。従って、カセットケース内に重量物であるテープロールが収納されていても、3つの開口部のそれぞれに挿入される3つの案内軸に沿って、テープカセットをテープ印字装置に対して正確かつ容易に着脱することができる。

第3開口部に対応する案内軸が軸孔に挿入されるとともに、第1開口部に対応する案内軸がホルダ開口に挿入される。従って、テープカセットの着脱時にはカセットケース内でテープユニットが2つの案内軸によって両端側が案内される。そして、カセットケース内でのテープユニットの振動や傾斜が抑制されて、テープカセットの着脱時における重量バランスを安定させることができる。

第3開口部に連通する軸孔に案内軸を挿入することで重量物であるテープロールを案内することができ、テープホルダの軸部を回転中心としてテープを安定的に引き出すことが

10

20

30

40

50

できる。

【0017】

【0018】

請求項2に係る発明のテープカセットでは、テープホルダはカセットケースの内部でテープの搬送路をまたいで延伸される。テープロールとホルダ開口との間に形成されてテープを案内する溝部が、テープの搬送路の一部をなす。これによれば、2本の案内軸に沿ってカセットケース内でテープユニットが案内されるのに伴って、テープの搬送路の一部をなす溝部の位置ズレが抑制される。従って、請求項1に係る発明の効果に加えて、テープカセットの着脱時において、溝部の位置ズレによって搬送路上のテープが損傷する不具合が防止される。

10

【0019】

【0020】

請求項3に係る発明のテープカセットでは、第3開口部は軸孔の全体を臨む形状および大きさを有する。テープユニットがテープカセット内で遊びをもって装着されている場合、テープユニットの振動や傾斜によって軸孔に位置ズレを生じることがある。これによれば、第3開口部が軸孔の全体を臨んでいるため、軸孔に位置ズレを生じていても第3開口部を介して軸孔が露出する。従って、請求項1または2に係る発明の効果に加えて、テープユニットの振動や傾斜が生じても第3開口部を介して軸孔に案内軸を挿入することができる。重量物であるテープロールを案内軸に沿って案内することができる。

【0021】

20

請求項4に係る発明のテープカセットでは、カセットケースにおける矩形状の平面の長手方向中心を基準として、第1開口部がロールテープの重心位置とは反対側に形成される。従って、請求項1乃至3のいずれかに係る発明の効果に加えて、重量物であるテープロールの重心位置に設けられる第3開口部と、その重心位置から離間した位置に設けられる第1開口部とを含む3点で、テープカセットをスムーズに着脱することができる。

【0022】

請求項5に係る発明のテープカセットでは、テープロールからテープを引き出す筒状のテープ送りローラを備える。第2開口部は、テープ送りローラを回転自在に支持するローラ支持軸が挿嵌される挿嵌孔を臨む。従って、請求項1乃至4のいずれかに係る発明の効果に加えて、テープ走行や印字品質の大きいテープ送りローラおよびその近傍を、ローラ支持軸に沿って正確に案内および位置決めすることができる。また、第2開口部に挿入される案内軸を別途設ける必要がなく、テープ印字装置側の構成を簡素化することができる。

30

【0023】

請求項6に係る発明のテープカセットでは、第1開口部、第2開口部および第3開口部は、テープカセットの装着時にテープ印字装置に対向する第1壁面に設けられる。従って、請求項1乃至5のいずれかに係る発明の効果に加えて、テープカセットの装着時に、第1開口部、第2開口部および第3開口部にそれぞれ対応する案内軸を挿入させることができる。

【0024】

40

請求項7に係る発明のテープカセットでは、第1開口部は、その内部に挿入された案内軸の側面の少なくとも一部と緊密に係止される開口幅を有する長孔である。従って、請求項1乃至6のいずれかに係る発明の効果に加えて、テープ印字装置がテープカセットに装着されると、第1開口部が案内軸と緊密に係止される方向についてテープカセットを位置決めすることができる。

【0025】

請求項8に係る発明のテープカセットでは、テープカセットは第1開口部、第2開口部および第3開口部を結ぶ線の領域内に重心が位置する。従って、請求項1乃至7のいずれかに係る発明の効果に加えて、3つの開口部のそれぞれに挿入される3つの案内軸に沿ってテープカセットを着脱する場合に、テープカセットの自重が3つの案内軸に均等に分散

50

して作用するため、テープカセットの着脱をよりスムーズにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】カセットカバー6が閉じた状態にあるテープ印字装置1の斜視図である。

【図2】カセットカバー6が開いた状態にあるテープ印字装置1の斜視図である。

【図3】テープカセット30およびカセット装着部8を説明するための斜視図である。

【図4】カセット装着部8の平面図である。

【図5】テープカセット30が装着されたカセット装着部8の平面図である。

【図6】テープカセット30が装着されたカセット装着部8の平面図である。

【図7】テープカセット30の分解斜視図である。

10

【図8】カセット蓋33およびテープユニット200を取り除いたケース本体32の平面図である。

【図9】ローラ支持孔64およびテープ送りローラ46の分解斜視図である。

【図10】テープユニット200の平面図である。

【図11】下スプール220を取り外したテープユニット200の側面図である。

【図12】テープユニット200を部品展開した状態におけるテープスプール40を中心とした側面断面図である。

【図13】テープユニット200を組み立てた状態におけるテープスプール40を中心とした側面断面図である。

【図14】カセット蓋33の平面図である。

20

【図15】ケース本体32にカセット蓋33およびテープユニット200を取り付けたテープカセット30の平面図である。

【図16】ケース本体32にカセット蓋33およびテープユニット200を取り付けたテープカセット30の底面図である。

【図17】ガイド孔47を部分断面で示すテープカセット30の側面断面図である。

【図18】ケース本体32からカセット蓋33を取り外した斜視図である。

【図19】カセット装着部8に対するテープカセット30の装着過程を示す右側面図である。

【図20】カセット装着部8に対するテープカセット30の装着過程を示す右側面図である。

30

【図21】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右側面図である。

【図22】テープ駆動軸100がテープ送りローラ46に挿入された状態を示す正面断面図である。

【図23】補助軸110がテープユニット200に挿入された状態を示す側面断面図である。

【図24】変形例における、テープカセット30が装着されたカセット装着部8の平面図である。

【図25】変形例における、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右側面図である。

40

【図26】変形例における、テープカセット30が装着されたカセット装着部8のテープ支持孔65を中心に拡大した平面図である。

【図27】変形例における、テープカセット30およびカセット装着部8を説明するための斜視図である。

【図28】変形例における、カセット装着部8の平面図である。

【図29】変形例における、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右側面図である。

【図30】変形例における、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右側面図である。

【図31】変形例における、テープカセット30の分解斜視図である。

50

【図32】変形例における、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右側面図である。

【図33】ガイド孔47の変形例を示すテープカセット30の平面図である。

【図34】ガイド孔47の変形例を示すテープカセット30の平面図である。

【図35】ガイド孔47の変形例を示すテープカセット30の平面図である。

【図36】ガイド孔47の変形例を示すテープカセット30の平面図である。

【図37】ガイド孔47の変形例を示すテープカセット30の平面図である。

【図38】ガイド孔47の変形例を示すテープカセット30の平面図である。

【図39】テープカセット30が展示された状態を例示する右側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明を具体化した実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、参照する図面は、本発明が採用しうる技術的特徴を説明するために用いられるものであり、記載されている装置の構成、各種処理のフローチャートなどは、特に特定の記載がない限り、そのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例である。

【0028】

図1～図23を参照して、本実施形態に係るテープ印字装置1およびテープカセット30について説明する。なお、図1の左下側をテープ印字装置1の前側とし、図1の右上側をテープ印字装置1の後側とし、図1の右下側をテープ印字装置1の右側とし、図1の左上側をテープ印字装置1の左側とし、図1の上側をテープ印字装置1の上側とし、図1の下側をテープ印字装置1の下側とする。また、図3の右下側をテープカセット30の前側とし、図3の左上側をテープカセット30の後側とし、図3の右上側をテープカセット30の右側とし、図3の左下側をテープカセット30の左側とし、図3の上側をテープカセット30の上側とし、図3の下側をテープカセット30の下側とする(図27も同様)。

【0029】

なお、実際には、図3に示されているギヤ91、93、94、97、98、101を含むギヤ群は、凹陷部8aの底面により覆い隠されているが、これらのギヤ群を説明する必要上、図3には凹陷部8aの底面は図示されていない(図27も同様)。また、図3では、カセット装着部8の周囲を形成する側壁が図示されているが、これはあくまでも模式図であって図中に示す側壁は実際よりも厚く描かれている。一方、図27では、理解を容易にするために、カセット装着部8の周囲を形成する側壁を取り除いて図示している。また、図5および図6では、カセット装着部8にテープカセット30が装着された状態を、カセット蓋33を取り除いて示している(図24、図33～図38も同様)。

【0030】

はじめに、本実施形態に係るテープ印字装置1の概略構成について説明する。以下では、感熱紙テープのみが収納されたサーマルタイプのテープカセット、印字テープとインクリボンとが収納されたレセプタータイプのテープカセット、両面粘着テープとフィルムテープとインクリボンとが収納されたラミネートタイプのテープカセット等、テープ種類が異なる複数のテープカセットを共通して使用可能な汎用機として構成されたテープ印字装置1を例示する。

【0031】

図1および図2に示すように、テープ印字装置1は、平面視長形状の本体カバー2を備えている。本体カバー2の前側には、文字、記号及び数字等の文字キーや、種々の機能キー等を含むキーボード3が配設されている。キーボード3の後側には、入力した文字や記号を表示可能な液晶ディスプレイ5が設けられる。液晶ディスプレイ5の後側には、テープカセット30の交換時に開閉される蓋状のカセットカバー6が設けられている。カセットカバー6に対応する本体カバー2の内部には、テープカセット30を着脱自在な領域を形成するカセット装着部8が設けられている。カセット装着部8には、テープカセット30からテープを引き出して搬送する搬送機構や、テープの表面に文字等を印字する印字機構等が設けられているが、詳細は後述する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 2 】

本体カバー 2 の左側面後方には、印字済みのテープを外部に排出するための排出スリット 9 が設けられている。カセットカバー 6 の左側面には、カセットカバー 6 を閉じた状態で排出スリット 9 を外部に露出させる排出窓 1 1 が形成されている。カセットカバー 6 の前面略中央には、その下面から下方に突出する鉤状の係止ロック 4 が設けられている。本体カバー 2 には、係止ロック 4 に対応する位置にロック孔 7 が設けられており、カセットカバー 6 が閉じられると係止ロック 4 がロック孔 7 に嵌め込まれて係止されることで、カセットカバー 6 の自然開放が防止される。

## 【 0 0 3 3 】

次に、本体カバー 2 の内部構造について、図 2 ~ 図 6 を参照してカセット装着部 8 を中心に説明する。なお、図 3 ~ 図 6 では、理解を容易にするために、本体カバー 2 の内部構造（特に、カセット装着部 8 の形状や構造など）を模式的に図示している。図 2 ~ 図 6 に示すように、カセット装着部 8 の前部には、発熱体（図示外）を備えるサーマルヘッド 1 0 を搭載したヘッドホルダ 7 4 が固設されている。カセット装着部 8 の外側（図 3 では右上側）には、ステッピングモータであるテープ送りモータ 2 3 が配設されている。テープ送りモータ 2 3 の駆動軸の下端には駆動ギヤ 9 1 が固着されており、駆動ギヤ 9 1 は開口を介してギヤ 9 3 に噛合され、ギヤ 9 3 はギヤ 9 4 に噛合されている。ギヤ 9 4 の上面には、リボン巻取スプール（図示外）の回転駆動を行う略円柱状のリボン巻取軸 9 5 が立設されている。さらに、ギヤ 9 4 にはギヤ 9 7 が噛合され、ギヤ 9 7 にはギヤ 9 8 が噛合され、ギヤ 9 8 にはギヤ 1 0 1 が噛合されている。ギヤ 1 0 1 の上面には、後述するテープ送りローラ 4 6 の回転駆動を行う略円柱状のテープ駆動軸 1 0 0 が立設されている。テープ駆動軸 1 0 0 には、その軸体の基端側から先端側に向けて延びる複数のカム部材 1 0 0 a が、平面視で放射状をなすように外周側に設けられている（図 1 9 参照）。

## 【 0 0 3 4 】

テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着された状態でテープ送りモータ 2 3 が反時計回り方向に回転駆動されると、駆動ギヤ 9 1、ギヤ 9 3、ギヤ 9 4 を介して、リボン巻取軸 9 5 が反時計回り方向に回転駆動される。リボン巻取軸 9 5 は、リボン巻取軸 9 5 が嵌挿されたリボン巻取スプール（図示外）を回転駆動させる。さらに、ギヤ 9 4 の回転は、ギヤ 9 7、ギヤ 9 8、ギヤ 1 0 1 を介してテープ駆動軸 1 0 0 に伝達されて、テープ駆動軸 1 0 0 が時計回り方向に回転駆動される。テープ駆動軸 1 0 0 は、テープ駆動軸 1 0 0 が嵌挿されたテープ送りローラ 4 6 を回転駆動させる。なお、ギヤ 9 8 の後側には、後述するテープ支持孔 6 5 に挿脱される略円柱状の補助軸 1 1 0 が立設されている。

## 【 0 0 3 5 】

カセット装着部 8 の周縁には、2 つの位置決めピン 1 0 2、1 0 3 が設けられている。位置決めピン 1 0 2 は、テープカセット 3 0 の底面に形成された後述のピン孔 5 3 に対応して、カセット装着部 8 における左縁部に設けられる。位置決めピン 1 0 2 は、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 3 0 の左縁側において、テープカセット 3 0 の高さ位置および平面位置を位置決めする。位置決めピン 1 0 3 は、テープカセット 3 0 の右側後部に位置する後述の共通部 3 8 に対応して、カセット装着部 8 における右縁部に設けられる。位置決めピン 1 0 3 は、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 3 0 の右縁側において、テープカセット 3 0 の高さ位置を位置決めする。

## 【 0 0 3 6 】

カセット装着部 8 の右側後部には、後述するガイド孔 4 7 に挿脱されるガイド軸 1 2 0 が立設されている。ガイド軸 1 2 0 は、略円柱状をなす軸体であるが、直径が異なる 2 つの軸部（大径軸部 1 2 0 a および小径軸部 1 2 0 b）と、大径軸部 1 2 0 a と小径軸部 1 2 0 b とを連設させるテーパ部 1 2 0 c とからなる（図 1 9 参照）。大径軸部 1 2 0 a は、ガイド軸 1 2 0 の基端側を構成する軸部であり、ガイド軸 1 2 0 において直径が最も大きい部位である。小径軸部 1 2 0 b は、ガイド軸 1 2 0 の先端側を構成する軸部であり、大径軸部 1 2 0 a よりも直径が小さい。大径軸部 1 2 0 a と小径軸部 1 2 0 b との間には、大径軸部 1 2 0 a から小径軸部 1 2 0 b に向けて軸径が漸減してテーパ状の傾斜面を形

10

20

30

40

50



成するテープ部 120c が設けられている。

【0037】

ところで、カセット装着部 8 は、テープカセット 30 が装着されると、後述するカセットケース 31 の平面形状と略対応するように、平面視で丸みを帯びた角部を有する略長方形形状の凹陷部 8a を有する。凹陷部 8a から上方に延設されて段差状を形成する平面が、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 30 の共通部 38 の下面（詳細は後述）に対向するカセット支持部 8b である。

【0038】

ここで、カセット装着部 8 に立設された各部材の位置関係について、図 4 を参照して説明する。なお、図 4 における二点鎖線は、後述する分割線 J を示している。先述のテープ駆動軸 100、ガイド軸 120、補助軸 110、リボン巻取軸 95、位置決めピン 102、ヘッドホルダ 74 は、テープカセット 30 のローラ支持孔 64、ガイド孔 47、テープ支持孔 65、巻取支持孔 67、ピン孔 53、ヘッド装着部 39（いずれも後述する。）と対向する位置にそれぞれ設けられている。

10

【0039】

テープ駆動軸 100 は、カセット装着部 8 における左前方に位置する角部を含む第 1 軸設置領域 8c に立設されている。より具体的には、第 1 軸設置領域 8c は、平面視で略長方形形状をなすカセット装着部 8 を、例えばその前後方向および左右方向でそれぞれ 3 等分した場合に形成される 9 つの領域のうち、最も左前方に位置する領域である。第 1 軸設置領域 8c は、カセット装着部 8 の前部中央に固設されたヘッドホルダ 74 の左側に隣接しており、後述するテープ搬送方向におけるサーマルヘッド 10 の印字位置よりも下流側に位置している。

20

【0040】

ガイド軸 120 は、カセット装着部 8 における右後方に位置する角部を含む第 2 軸設置領域 8d に立設されている。より具体的には、第 2 軸設置領域 8d は、平面視で略長方形形状をなすカセット装着部 8 を、例えばその前後方向および左右方向でそれぞれ 3 等分した場合に形成される 9 つの領域のうち、最も右後方に位置する領域である。つまり、カセット装着部 8 を平面視した場合に、第 2 軸設置領域 8d に含まれる角部は、第 1 軸設置領域 8c に含まれる角部の対角に位置している。

【0041】

テープ駆動軸 100 とガイド軸 120 とを平面視で結ぶ分割線 J を基準として、カセット装着部 8 を平面視で分割した場合に、分割線 J よりも後側を占めるのが第 1 設置領域 8e であり、分割線 J よりも前側を占めるのが第 2 設置領域 8f である。補助軸 110 は、第 1 設置領域 8e に立設されており、詳細にはカセット装着部 8 の平面視中央からみた左後側に位置している。リボン巻取軸 95 は、第 2 設置領域 8f に立設されており、詳細にはカセット装着部 8 の平面視中央からみた右前側に位置している。ここでは、補助軸 110 およびリボン巻取軸 95 は、平面視で分割線 J を中心としてほぼ対称に位置している。

30

【0042】

テープ駆動軸 100 の後側には、位置決めピン 102 が隣接して設けられている。ガイド軸 120 の前側には、位置決めピン 103 が隣接して設けられている。位置決めピン 102、103 は、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 30 を、それぞれテープ駆動軸 100 およびガイド軸 120 の近傍で支持する。

40

【0043】

カセット装着部 8 に立設された各部材は、以上のような平面上での位置関係を有している。これらの部材がそれぞれ立設される高さ位置は、先述の凹陷部 8a およびカセット支持部 8b のいずれに設けられているかによって異なる。つまり、カセット支持部 8b に設けられる部材（ここでは、ガイド軸 120、位置決めピン 102、103）のほうが、凹陷部 8a に設けられる部材（ここでは、リボン巻取軸 95、テープ駆動軸 100、補助軸 110、ヘッドホルダ 74）よりも上方から立設される。なお、カセット装着部 8 に立設された各部材の高さ関係については、後述する。

50

## 【 0 0 4 4 】

図 2 ~ 図 6 に戻り、ヘッドホルダ 7 4 の前側には、アーム状のプラテンホルダ 1 2 が軸支部 1 2 a を中心に揺動可能に軸支されている。プラテンホルダ 1 2 の先端側には、サーマルヘッド 1 0 に相対して接離可能に設けられたプラテンローラ 1 5 と、テープ駆動軸 1 0 0 が嵌挿されるテープ送りローラ 4 6 に相対して接離可能に設けられた可動搬送ローラ 1 4 とが、共に回転可能に軸支されている。

## 【 0 0 4 5 】

プラテンホルダ 1 2 には、カセットカバー 6 の開閉に連動して左右方向に移動する図示外のリリースレバーが連結されている。カセットカバー 6 が開放されると、リリースレバーが右方向に移動して、プラテンホルダ 1 2 が図 5 に示す待機位置に向けて移動する。図 5 に示す待機位置では、プラテンホルダ 1 2 がカセット装着部 8 から離間する方向に移動して、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 に着脱することができる。なお、プラテンホルダ 1 2 は、図示外の巻きバネにより常に待機位置に弾性付勢されている。

10

## 【 0 0 4 6 】

カセットカバー 6 が閉鎖されると、リリースレバーが左方向に移動して、プラテンホルダ 1 2 が図 6 に示す印字位置に向けて移動する。図 6 に示す印字位置では、プラテンホルダ 1 2 がカセット装着部 8 に近接する方向に移動する。そして、カセット装着部 8 にテープカセット 3 0 が装着されていれば、プラテンローラ 1 5 が印字媒体のテープ（ここでは、印字テープ 5 5）を介してサーマルヘッド 1 0 を押圧するとともに、可動搬送ローラ 1 4 がテープを介してテープ送りローラ 4 6 を押圧する。これにより、図 6 に示す印字位置では、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 3 0 を使用して印字を行うことが可能となる。

20

## 【 0 0 4 7 】

テープ排出口 4 9 から排出スリット 9 までの間には、印字済テープが搬送される搬送経路が設けられている。この搬送経路には、印字済テープを所定位置で切断するカット機構 1 7 が設けられている。カット機構 1 7 は、固定刃 1 8 と、固定刃 1 8 に対向して前後方向（図 5 および図 6 に示す上下方向）に移動可能に支持された移動刃 1 9 とで構成されている。移動刃 1 9 は、カッターモータ（図示外）によって前後方向に移動される。

## 【 0 0 4 8 】

次に、本実施形態に係るテープカセット 3 0 の構造について説明する。本実施形態のテープカセット 3 0 は、カセットケース 3 1 内に収納されたテープユニット 2 0 0 を交換可能なリフィルタイプのテープカセットである。

30

## 【 0 0 4 9 】

図 3、図 5 および図 6 を参照して、テープカセット 3 0 の全体構成について説明する。テープカセット 3 0 は、合成樹脂製の射出成形品であって、略直方体状の筐体をなすカセットケース 3 1 を有している。カセットケース 3 1 は、後述のテープユニット 2 0 0 が収納されるケース本体 3 2 と、ケース本体 3 2 に対して上方から着脱自在なカセット蓋 3 3 と、ケース本体 3 2 のうちでカセット蓋 3 3 にて覆われない部位（具体的には、後述するアーム部 3 4 およびテープ送りローラ 4 6 等が設けられた部位）の上方を覆う補助カバー体 5 1 とから構成される。そして、カセットケース 3 1 は、その上下方向で対向配置された矩形の平面をなす一对の上壁面 3 5 および下壁面 3 6 と、上壁面 3 5 および下壁面 3 6 の外縁に亘って所定高さで形成された側壁 3 7 とを有する箱状のケース体である。カセットケース 3 1 は、上壁面 3 5 および下壁面 3 6 の周縁部全体が側壁 3 7 によって囲われている必要はなく、側壁 3 7 の一部（例えば後壁）にカセットケース 3 1 内を露出させるような開口部が設けられていたり、その開口部を臨む位置に上壁面 3 5 および下壁面 3 6 を接続するボスが設けられたりしてもよい。なお、カセットケース 3 1 の上下方向（つまり、上壁面 3 5 および下壁面 3 6 が対向する方向）は、テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に対して着脱される方向（以下、テープカセット 3 0 の着脱方向）と略一致する。

40

## 【 0 0 5 0 】

テープカセット 3 0 の平面視中央からみた左後側に、テープユニット 2 0 0 に備えられ

50

た印字テープ 55 を回転可能に支持するテープ支持孔 65 が形成されている。なお、テープ支持孔 65 には、テープカセット 30 の着脱時に先述の補助軸 110 が挿脱されるが、詳細は後述する。

【 0051 】

テープカセット 30 の平面視中央からみた右前側には、リボンスプール（図示外）からインクリボンを引き出すとともに、文字等の印字にて使用されたインクリボンを巻き取るリボン巻取スプール（図示外）を回転可能に支持する巻取支持孔 67 が形成されている。本実施形態では印字テープ 55 として、インクリボンを使用することなく文字等の印字が可能な感熱発色性の感熱紙テープが使用される。よって、テープカセット 30 はインクリボンを収納する必要がないため、リボンスプールおよびリボン巻取スプールを備えていない。

10

【 0052 】

テープカセット 30 の前面右側には、テープカセット 30 の前方にやや延びるとともに中央に向かって直角に折り返されたアーム部 34 が設けられている。アーム部 34 は、印字テープ 55 を案内して、その先端に設けられた開口 34a からヘッド装着部 39 に供給する。ヘッド装着部 39 は、アーム部 34 によって取り囲まれた隙間であって、テープ印字装置 1 のサーマルヘッド 10 が嵌め込まれる部位である。なお、ヘッド装着部 39 は、サーマルヘッド 10 を備えたヘッドホルダ 74 が装着されたときにヘッドホルダ 74 に対して前後左右方向の遊びが生じるように、ヘッドホルダ 74 の厚み（前後方向長さ）および横幅（左右方向長さ）よりも大きな開口幅を有している。

20

【 0053 】

テープカセット 30 の左前部には、ローラ支持孔 64 が設けられている。ローラ支持孔 64 の内側には、先述のテープ駆動軸 100 が挿脱されるテープ送りローラ 46 が回転可能に軸支されている。テープ送りローラ 46 は、対向する可動搬送ローラ 14 との協働により、未使用の印字テープ 55 を引き出す。テープ送りローラ 46 からみたテープ搬送方向の上流側には、上下一対の規制部材 63 が設けられている。規制部材 63 は、サーマルヘッド 10 からみたテープ搬送方向の下流側に、印字済テープを幅方向に規制してテープ排出口 49 に向かって案内する。なお、テープ搬送方向は、テープ印字装置 1 での印字実行時に、カセット装着部 8 内でテープカセット 30 に収納された印字テープ 55 が搬送される方向である。

30

【 0054 】

テープカセット 30 の右後部には、テープカセット 30 の着脱時に先述のガイド軸 120 が挿脱されるガイド孔 47 が設けられている。本実施形態のガイド孔 47 は、平面視で前後方向に対向する両辺が直線状をなし、かつ、左右方向に対向する両辺がガイド孔 47 の開口中心からの距離が一定となる曲線状をなすような開口形状を有する。ガイド孔 47 の開口幅は、平面視でガイド孔 47 の開口中心を通る全ての方向について、ガイド軸 120 の小径軸部 120b の直径よりも大きい。ただし、ガイド孔 47 は、平面視でガイド孔 47 の開口中心を通る左右方向の開口幅が最も大きく、平面視でガイド孔 47 の開口中心を通る前後方向の開口幅が最も小さい。このガイド孔 47 の開口中心を通る前後方向の開口幅は、ガイド軸 120 の大径軸部 120a の直径と略等しい。

40

【 0055 】

図 7 ~ 図 9 を参照して、ケース本体 32 について説明する。図 7 および図 8 に示すように、ケース本体 32 は上側が開放された略矩形状をなし、その前壁 32b の右側位置から左方に向かって先述のアーム部 34 が延設され、アーム部 34 の後側に先述のヘッド装着部 39 が形成されている。そして、ヘッド装着部 39 の背後には、後述の弾性係止フック体 33c が係止される係止長孔 139 が設けられている。ケース本体 32 の後壁 32a の両側位置には、後述の係止爪 33b がそれぞれ係止される一対の係止孔 134 が穿設されている。さらに、ヘッド装着部 39 とケース本体 32 の左側壁との間には、先述のテープ送りローラ 46 を回転自在に支持するローラ支持孔 64 が形成されている。なお、図 7 では、ケース本体 32 の前部形状を明示するため、テープ送りローラ 46 および補助カバー

50

体 5 1 を外して図示している。

【 0 0 5 6 】

図 9 に示すように、ローラ支持孔 6 4 では、補助カバー体 5 1 (すなわち、上壁面 3 5) に形成される開口部 6 4 a と、ケース本体 3 2 の底壁 (すなわち、下壁面 3 6) に形成される開口部 6 4 b とが、上下方向に対向して設けられている。開口部 6 4 a , 6 4 b の各近傍位置には、カセットケース 3 1 の前端縁に沿って、先述の規制部材 6 3 がそれぞれ対向する方向に突設されている。一对の規制部材 6 3 の基端の間隔幅は、印字テープ 5 5 のテープ幅と同一に設定されている。

【 0 0 5 7 】

テープ送りローラ 4 6 は、カセットケース 3 1 の幅長 (つまり、上下方向の長さ) とほぼ等しい高さを有する円筒状をなす。テープ送りローラ 4 6 の本体部 4 6 e は、開口部 6 4 a , 6 4 b よりも径が大きく、その外周面が印字媒体に当接するローラ面 4 6 c である。ローラ面 4 6 c の上下方向長さ (つまり、テープ送りローラ 4 6 におけるテープ送り幅) は、印字媒体のテープ幅と同一に設定されている。テープ送りローラ 4 6 の本体部 4 6 e から上下方向にそれぞれ突出する上端部 4 6 a および下端部 4 6 b は、それぞれ開口部 6 4 a , 6 4 b よりも径が若干小さい。なお、テープ送りローラ 4 6 の内部では、本体部 4 6 e を上下方向に貫通する軸孔 4 6 d が両端部 4 6 a , 4 6 b を連通させる。

【 0 0 5 8 】

カセットケース 3 1 の内部では、上端部 4 6 a が開口部 6 4 a に嵌合されるとともに、下端部 4 6 b が開口部 6 4 b に嵌合されている。本体部 4 6 e は、補助カバー体 5 1 に下方から当接してテープ送りローラ 4 6 の上方向への移動を規制し、ケース本体 3 2 に上方から当接してテープ送りローラ 4 6 の下方向への移動を規制する。これにより、テープ送りローラ 4 6 は、両端部 4 6 a , 4 6 b にて支持されつつ、カセットケース 3 1 内で軸線中心に回転自在となる。

【 0 0 5 9 】

テープ送りローラ 4 6 の内周面 (つまり、軸孔 4 6 d を形成する内壁) には、その下側に複数の係合リブ 4 6 f (図 2 2 参照) が設けられている。テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着されると、先述のテープ駆動軸 1 0 0 が開口部 6 4 b を介して軸孔 4 6 d に挿入される。そして、テープ送りローラ 4 6 に設けられた複数の係合リブ 4 6 f に、テープ駆動軸 1 0 0 の周囲に形成された複数のカム部材 1 0 0 a が噛合される。これにより、テープ駆動軸 1 0 0 の回転がテープ送りローラ 4 6 に伝達される (つまり、テープ駆動軸 1 0 0 の回転に伴ってテープ送りローラ 4 6 が回転する)。なお、テープ送りローラ 4 6 は、テープ駆動軸 1 0 0 が装着されたときにテープ駆動軸 1 0 0 に対して周方向の遊びが若干生じるように、軸孔 4 6 d の開口幅がテープ駆動軸 1 0 0 の軸径よりも若干大きくなっている。

【 0 0 6 0 】

図 7 および図 8 に戻り、ケース本体 3 2 の左後部には、後述のテープユニット 2 0 0 を収納するためのテープユニット収納部 1 4 1 が設けられている。テープユニット収納部 1 4 1 は、ケース本体 3 2 にカセット蓋 3 3 を閉蓋した状態で、後述のテープスプール 4 0 が回転可能に収納される深さを有する。テープユニット収納部 1 4 1 は、テープユニット 2 0 0 の着脱が容易となるように、その内部に収納されたテープユニット 2 0 0 を前後左右方向に変位可能とする若干の遊びを有する。

【 0 0 6 1 】

ケース本体 3 2 の底壁 (すなわち、下壁面 3 6) を貫通して、テープ用開口部 6 9 , 開口部 6 7 b , 第 3 ガイド形成孔 4 7 c がそれぞれ形成されている。テープ用開口部 6 9 は、テープユニット収納部 1 4 1 の略中心位置に設けられ、先述のテープ支持孔 6 5 に対向する孔部である。巻取支持孔 6 7 は、アーム部 3 4 の後方に設けられ、先述の巻取支持孔 6 7 の一部を構成する孔部である。第 3 ガイド形成孔 4 7 c は、ケース本体 3 2 の右後部に設けられ、先述のガイド孔 4 7 の一部を構成する孔部である。テープ用開口部 6 9 , 開口部 6 7 b , 第 3 ガイド形成孔 4 7 c の詳細は、別途後述する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 2 】

ケース本体 3 2 の底壁には、テープスプール 4 0 に巻回されている印字テープ 5 5 をアーム部 3 4 まで円滑に案内するために、平面視円弧状のテープガイド壁 1 4 2 , 1 4 3 が突設されている。テープガイド壁 1 4 2 , 1 4 3 によって形成されるテープ搬送経路を挟んで、一对の角孔 1 4 4 , 1 4 5 が設けられている。テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着されると、カセット装着部 8 内に立設されている発光器と受光器とからなるフォトセンサ（図示外）が一对の角孔 1 4 4 , 1 4 5 に嵌めこまれる。テープ印字の実行時には、テープスプール 4 0 から引き出される印字テープ 5 5 が、テープガイド壁 1 4 2 , 1 4 3 の直前で、フォトセンサ（図示外）によって検知される。

## 【 0 0 6 3 】

なお、ケース本体 3 2 にカセット蓋 3 3 を閉蓋した状態でのテープユニット収納部 1 4 1 の深さは、テープユニット 2 0 0 にセットした印字テープ 5 5 のテープ幅に応じて異なるように構成される。例えば、印字テープ 5 5 のテープ幅を 6 種類（6 mm , 9 mm , 1 2 mm , 1 8 mm , 2 4 mm , 3 6 mm）とし、テープカセット 3 0（但し、ケース本体 3 2 にカセット蓋 3 3 を閉蓋した状態）の高さ寸法もテープ幅に応じて 6 種類が存在するものとする。また、本実施形態のテープカセット 3 0 では、印字テープ 5 5 のテープ幅が「1 8 mm」であるものとする。

## 【 0 0 6 4 】

ところで、カセットケース 3 1 は、先述したように、全体としては平面視で丸みを帯びた角部を有する略直方体状をなす。一方、カセットケース 3 1 の全側面の所定高さ（図 2 参照）に亘って、テープカセット 3 0 の種類（例えば、テープ幅）に拘らず一定幅（後述する高さ寸法 T）の共通部 3 8 が設けられている。そして、カセットケース 3 1 が有する所定の角部（詳細には、テープ排出口 4 9 が設けられていない角部）では、平面視で直角をなすように共通部 3 8 が側方に突出している（図 3 参照）。共通部 3 8 は、テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着されたときに、カセット装着部 8 内において先述のカセット支持部 8 b に対向する。このとき、カセット装着部 8 では、カセットケース 3 1 の下面から所定高さ（つまり、共通部 3 8 の下面）までが凹陷部 8 a に入り込んだ状態となる。これにより、テープカセット 3 0 の高さ寸法に関わらず、共通部 3 8 がカセット支持部 8 b を基準とした同一の高さ位置に保持される。

## 【 0 0 6 5 】

具体的には、共通部 3 8 は、カセットケース 3 1 の高さ（印字テープ 5 5 のテープ幅）方向における中心線に関して、上下方向に対称に形成された高さ寸法を有する部位である。共通部 3 8 の高さ寸法は、テープカセット 3 0 に収納される印字媒体のテープ幅に拘らず同一寸法に設定されている。一例として、共通部 3 8 の高さ寸法は「1 2 mm」であるものとする。なお、テープ幅が大きくなると（例えば、1 8 mm、2 4 mm、3 6 mm など）、それに応じてカセットケース 3 1 の高さ寸法も大きくなるが、共通部 3 8 の高さ寸法は一定である。なお、テープ幅が共通部 3 8 の高さ寸法以下である場合（例えば、6 mm、9 mm など）、カセットケース 3 1 の高さ寸法は共通部 3 8 の高さ寸法 + 4 mm の 1 6 mm で一定となる。

## 【 0 0 6 6 】

図 7、図 1 0 ~ 図 1 3 を参照して、テープユニット 2 0 0 について説明する。図 7、図 9 ~ 図 1 3 に示すように、テープユニット 2 0 0 は、印字テープ 5 5 が巻回されたテープスプール 4 0 と、テープスプール 4 0 を回転自在に支持するテープホルダ 2 1 0 とを有する。テープホルダ 2 1 0 は、テープ搬送経路の一部を形成するための連設部 2 1 1 と、印字テープ 5 5 の巻回部の上面側を保持する回転支持部 2 1 2 と、印字テープ 5 5 の巻回部の下面側を保持する下スプール 2 2 0 とを有する。

## 【 0 0 6 7 】

テープスプール 4 0 は、その内部を上下方向に貫通する軸孔 4 0 a が形成された円筒状をなし、印字テープ 5 5 のテープ幅と略同一の高さ寸法を有する。印字テープ 5 5 は、ベーステープの一面に感熱発色層を形成し、他面には粘着剤層を介して剥離紙を貼付した感

10

20

30

40

50

熱紙テープである。印字テープ 55 は、その感熱発色層を内側にしてテープスプール 40 の外周面に巻回されている。

【0068】

テープホルダ 210 は、カセットケースの長手方向（すなわち、左右方向）に沿って延びる合成樹脂製の板状部材である。テープホルダ 210 では、その長手方向における略中央から左方向に向けて、印字テープ 55 の巻回部における上側側面と対峙して支持する回転支持部 212 が延設されている。回転支持部 212 の左端縁部には、印字テープ 55 の巻回中心（つまり、軸孔 40a）を臨む開口部 65a が形成されている。一方、テープホルダ 210 の長手方向における略中央から右方向に向けて、回転支持部 212 と連設して連設部 211 が延びている。連設部 211 の右端縁部には、先述のガイド孔 47 の一部を構成する第 2 ガイド形成孔 47b が上下方向に貫通形成されているが、詳細は後述する。

10

【0069】

連設部 211 では、テープスプール 40 から引き出された印字テープ 55 の幅方向の下縁を、先述のテープガイド壁 142, 143 に向かって案内するための断面略 U 字状の案内溝 211a が形成されている。案内溝 211a の底面を形成する部分は、テープユニット 200 がテープユニット収納部 141 に装着された状態で、テープガイド壁 142, 143 によって形成される搬送経路とほぼ同じ高さ位置となるように薄型化されている。これにより、テープスプール 40 から引き出された印字テープ 55 が、その幅方向に上下動することなく走行案内される。

【0070】

20

回転支持部 212 の下面側には、テープスプール 40 の軸孔 40a に嵌まる凸座部 213 が下向きに突設されている。凸座部 213 の外周には、複数（ここでは、4 つ）の係止孔 214 が形成されている。他方、下スプール 220 における鍔部 221 から上向きに突出する筒部 222 の内壁面には、複数（ここでは、4 つ）の係止爪 222a が内向きに突設されている。これにより、軸孔 40a 内に筒部 222 が挿入され、各係止爪 222a がそれぞれ対応する係止孔 214 に係止されると、回転支持部 212 と下スプール 220 とが離脱不能な連結状態となる。そして、回転支持部 212 および下スプール 220 の間隙にて、テープスプール 40（つまり、印字テープ 55 の巻回部）が回転自在に保持される。なお、筒部 222 の上端に穿設された複数の開放溝 223 によって係止爪 222a を拡径方向に弾性変位させることが可能であるため、回転支持部 212 と下スプール 220 との連結作業が容易化される。

30

【0071】

回転支持部 212 には、印字テープ 55 の巻回部における径方向（ここでは、開口部 65a からみた右方向）に延びる観察窓 219 が形成されている。本実施形態では、観察窓 219 の左端（半径内寄り端）は、印字テープ 55 の巻回径が最小のとき（つまり、使用済み状態のとき）も目視できるように、凸座部 213 の外周縁に近い部分まで形成される。また、観察窓 219 の右端（半径外寄り端）は、印字テープ 55 の巻回径が最大のとき（つまり、未使用状態のとき）も目視できるように、連設部 211 に近接する部分まで延びている。

【0072】

40

下スプール 220 は、その上下方向に貫通する軸孔 65b と、軸孔 65b に連通して下方に開口する開口部 65c とを有する。上記のように、印字テープ 55 が巻回されたテープスプール 40 を挟んで回転支持部 212 および下スプール 220 が連結された状態（つまり、テープユニット 200 が組み立てられた状態）では、開口部 65a, 軸孔 65b, 開口部 65c が上下方向に連通する貫通孔であるテープ支持孔 65 を形成する。

【0073】

なお、印字テープ 55 の巻回部におけるテープ幅方向の両端面には、PET（ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム）等によって構成されたスペーサ 41 が設けられている。これにより、印字テープ 55 の巻回部から粘着剤が滲み出した場合に、その粘着剤が回転支持部 212 や下スプール 220 に貼着してしまい、印字テープ 55 の引き出しの際

50

してテープスプール40の円滑な回転が妨げられる不具合が防止される。

【0074】

図7および図14を参照して、カセット蓋33について説明する。図7および図14に示すように、カセット蓋33は、ケース本体32のうちで上方に開口する部位とほぼ同一の形状および大きさをなす矩形の板状部材である。カセット蓋33の後縁における左右両側位置には、一対の係止爪33bが下向きに突設されている。カセット蓋33の前縁における左右方向の略中央位置には、下向きに延設されるとともにその先端が上方に湾曲されて摘み部が形成された、側面視で略U字状の弾性係止フック体33cが設けられている。

【0075】

カセット蓋33には、その上板部33aを上下方向に貫通して、支持開口68、搬送窓66、開口部67a、第1ガイド形成孔47a等が形成されている。支持開口68は、先述のテープユニット収納部141に対向する位置に設けられ、先述の回転支持部212と対応する形状を有する開口部である。本実施形態の支持開口68は、回転支持部212が非円形状に形成されるのに対応して、回転支持部212の一部もしくは全部が嵌め込まれる開口状に形成されている。搬送窓66は、支持開口68の右側に形成され、先述の案内溝211aを臨む開口部である。開口部67aは、カセット蓋33の前部に設けられ、先述の巻取支持孔67の一部を構成する孔部である。第1ガイド形成孔47aは、カセット蓋33の右後部に設けられ、先述のガイド孔47の一部を構成する孔部である。支持開口68、搬送窓66、開口部67a、第1ガイド形成孔47aの詳細は、別途後述する。

【0076】

図7、図15～図18に示すように、テープカセット30は、ケース本体32のテープユニット収納部141にテープユニット200が収納され、さらにこのテープユニット200を被覆するようにカセット蓋33が取り付けられて一体に組み立てられる。そして、テープユニット200の回転支持部212がカセット蓋33の支持開口68に嵌め込まれるため、テープカセット30の上方から観察窓219が支持開口68を介して目視可能に露出する。カセット蓋33の搬送窓66を介して、テープカセット30の上方から案内溝211aが目視可能に露出する。さらに、テープユニット200のテープ支持孔65がケース本体32のテープ用開口部69に連通するため、テープ用開口部69を介してテープカセット30の下方にテープ支持孔65が露出する(図13参照)。

【0077】

また、テープカセット30では、カセット蓋33の開口部67aとケース本体32の開口部67bとが対向して、カセットケース31を上下方向に貫通する巻取支持孔67が形成される。カセット蓋33の第1ガイド形成孔47aと、テープユニット200の第2ガイド形成孔47bと、ケース本体32の第3ガイド形成孔47cとが連通して、カセットケース31を上下方向に貫通するガイド孔47が形成される。

【0078】

上記のテープカセット30がカセット装着部8の適正位置に装着されると、テープ駆動軸100がテープ送りローラ46に嵌挿され、リボン巻取軸95が巻取支持孔67に遊挿される。そして、カセットカバー6が閉鎖されるとプラテンホルダ12が印字位置に移動して、プラテンローラ15がサーマルヘッド10に相対するとともに、可動搬送ローラ14がテープ送りローラ46を押圧する。これにより、テープ印字装置1は印字テープ55への印字を実行することが可能な状態となる。

【0079】

テープ印字装置1における印字実行時には、テープ駆動軸100を介して回転駆動されるテープ送りローラ46が、可動搬送ローラ14との協働によってテープスプール40から印字テープ55を引き出す。テープスプール40から引き出された印字テープ55は、案内溝211aと、テープガイド壁142、143と、アーム部34とによって形成される搬送経路に沿って搬送される。さらに、印字テープ55はアーム部34の開口34aからヘッド装着部39に供給されて、サーマルヘッド10とプラテンローラ15との間に搬

10

20

30

40

50

送される。そして、サーマルヘッド10によって印字テープ55の印字面に対して文字、図形、記号等が印字される。その後、テープ送りローラ46と可動搬送ローラ14との協働によって、印字済みの印字テープ55はさらにテープ排出口49に向かって搬送され、カット機構17によって切断される。

#### 【0080】

上記の印字実行時には、リボン巻取軸95も回転駆動される。しかしながら、本実施形態のテープカセット30はリボンスプールおよびリボン巻取スプールを備えておらず、巻取支持孔67内でリボン巻取軸95が空転する。言い換えると、リボン巻取軸95を備えたテープ印字装置1にサーマルタイプのテープカセット30が使用された場合でも、リボン巻取軸95の回転駆動が印字テープ55への印字動作に影響を与えることなく適正に印字を行うことができる。

10

#### 【0081】

ところで、本実施形態のテープカセット30は、カセット蓋33で閉蓋されている状態でも、支持開口68を目視することでテープユニット200が収納されているか否かを判別できる。また、搬送窓66を目視することで、テープスプール40から印字テープ55が引き出されているか否かを判別できる。さらに、テープスプール40に巻回されている印字テープ55の残量を、観察窓219にて目視可能な印字テープ55の巻回径に基づいて判別できる。

#### 【0082】

そして、例えばテープ印字装置1での印字実行中に印字テープ55の残量が少なくなった場合、ユーザは次の手順でテープユニット200を交換することができる。まずユーザは、テープカセット30をカセット装着部8から取り出して、カセット蓋33の弾性係止フック体33cの摘み部を押す。これにより、弾性係止フック体33cと係止長孔139との係合が解除され、カセット蓋33をケース本体32から取り外すことができる。次にユーザは、印字テープ55の残量が少なくなったテープユニット200をケース本体32のテープユニット収納部141から取り出して、未使用の印字テープ55が巻回された新たなテープユニット200をテープユニット収納部141に装着する。そして、印字テープ55の幅方向における上端を掴んでテープスプール40から印字テープ55を引き出しながら、その印字テープ55を案内溝211aおよびテープガイド壁142、143を介してアーム部34内へと送込み、さらに印字テープ55の先端がテープ送りローラ46と対向する位置まで送り込む。その後、テープカセット30をカセット装着部8に装着すれば、テープ印字装置1では新たなテープユニット200に保持された印字テープ55を使用して印字可能な状態となる。

20

30

#### 【0083】

このように、本実施形態のテープカセット30では、印字テープ55の残量が少なくなった場合にテープユニット200のみを交換すればよい。そのため、テープユニット200以外の部品(ケース本体32やカセット蓋33等)を再利用することができ、テープカセット30のランニングコストを低減することができる。また、製造者がテープユニット200を単独で製造および販売し、ユーザがテープユニット200のみを交換してテープカセット30を使用し続けることで、テープカセット30の使用後に発生する廃棄量を低減することができる。

40

#### 【0084】

ここで、本実施形態のテープカセット30に設けられた各部の位置関係について、図15および図16を参照して説明する。なお、図15および図16における二点鎖線は、後述する分割線Kを示している。先述のローラ支持孔64、ガイド孔47、テープ支持孔65、巻取支持孔67、ピン孔53、ヘッド装着部39は、カセット装着部8のテープ駆動軸100、ガイド軸120、補助軸110、リボン巻取軸95、位置決めピン102、ヘッドホルダ74と対向する位置にそれぞれ形成されている(図4、図5参照)。

#### 【0085】

詳細には、ローラ支持孔64は、テープカセット30における左前方に位置する角部を

50



含む第1孔形成領域30aに形成されている。より具体的には、第1孔形成領域30aは、平面視で略長形状をなすテープカセット30を例えばその前後方向および左右方向でそれぞれ3等分した場合に形成される9つの領域のうち、最も左前方に位置する領域である。第1孔形成領域30aは、テープカセット30の前部中央に設けられたヘッド装着部39の左側に隣接している。言い換えると、第1孔形成領域30aはヘッド装着部39からみたテープ搬送方向の下流側に位置している。そのため、テープカセット30がカセット装着部8の適正位置に装着されると、第1孔形成領域30aに含まれる角部が先述の第1軸設置領域8cに対向する。

【0086】

ガイド孔47は、テープカセット30における右後方に位置する角部を含む第2孔形成領域30bに形成されている。より具体的には、第2孔形成領域30bは、平面視で略長形状をなすテープカセット30を例えばその前後方向および左右方向でそれぞれ3等分した場合に形成される9つの領域のうち、最も右後方に位置する領域である。つまり、テープカセット30を平面視した場合に、第2孔形成領域30bに含まれる角部は第1孔形成領域30aに含まれる角部の対角に位置している。そのため、テープカセット30がカセット装着部8の適正位置に装着されると、第2孔形成領域30bに含まれる角部が先述の第2軸設置領域8dに対向する。

【0087】

ローラ支持孔64とガイド孔47とを平面視で結ぶ分割線Kを基準としてテープカセット30を平面視で分割した場合に、分割線Kよりも後側を占めるのが第1収納領域30cであり、分割線Kよりも前側を占めるのが第2収納領域30dである。テープ支持孔65は、平面視で三角形形状をなす第1収納領域30cの重心（つまり、第1収納領域30cを形成する3辺の中線を結ぶ交点）またはその近傍に形成される。巻取支持孔67は、平面視で三角形形状をなす第2収納領域30dの重心（つまり、第2収納領域30dを形成する3辺の中線を結ぶ交点）またはその近傍に形成される。ここでは、テープ支持孔65および巻取支持孔67は、平面視で分割線Kを中心としてほぼ対称に位置している。

【0088】

ケース本体32におけるローラ支持孔64の後側には、位置決めピン102の高さとほぼ等しい深さで上方に凹陷するピン孔53が、ローラ支持孔64に隣接して形成されている。カセット装着部8に装着されたテープカセット30は、ピン孔53に挿入される位置決めピン102によってローラ支持孔64の近傍で支持され、共通部38に接触する位置決めピン103によってガイド孔47の近傍で支持される（図3参照）。

【0089】

上記のような位置関係によって、本実施形態に係るテープカセット30の重量バランスは次のようになる。先述したようにテープ支持孔65では、テープカセット30の内部でテープスプール40が回転支持されている。これは、少なくともテープスプール40の回転中心（つまり、軸孔40a）が、平面視で第1収納領域30cの範囲内に設けられていることを意味する。言い換えると、テープスプール40に巻回されている印字テープ55の重心が、平面視で第1収納領域30cの範囲内に位置していることを意味する。

【0090】

一方、本実施形態のテープカセット30は、他の印字媒体やインクリボンを備えていない。つまり、テープカセット30では、印字テープ55の重心が位置する第1収納領域30cのほうが第2収納領域30dよりも重量が大きい。このような重量バランスを有するテープカセット30を、例えばユーザが左右両端の側壁37を指で挟持しながら上壁面35および下壁面36を略水平に維持しつつカセット装着部8に垂直に嵌め込む。このとき、テープカセット30の重量の偏りによって、分割線Kを回転中心として第1収納領域30c側が下方傾斜しやすい。

【0091】

それに対し、上記説明したテープ印字装置1およびテープカセット30では、テープカセット30がカセット装着部8に装着される場合、カセット装着部8に立設された3つの

10

20

30

40

50

案内軸（テープ駆動軸 100、ガイド軸 120、補助軸 110）がテープカセット 30 に設けられた 3 つの案内孔（ローラ支持孔 64、ガイド孔 47、テープ支持孔 65）にそれぞれ挿入されることによって、テープカセット 30 がカセット装着部 8 の適正位置に案内される。

#### 【0092】

以下では、本実施形態における、カセット装着部 8 に対するテープカセット 30 の着脱態様について、図 19～図 23 を参照して説明する。なお、図 19～図 21 では、テープカセット 30 の右側面を示しているが、理解を容易にするためにテープカセット 30 の着脱に関する孔部のみを仮想線（二点鎖線）で示している。また、カセット装着部 8 を右側から見た概略断面を示しているが、理解を容易にするためにテープカセット 30 の着脱に関する軸部のみを図示している。ただし、図 21 では、ガイド孔 47 およびその近傍を右側面視での断面図として表している。

10

#### 【0093】

まず、カセット装着部 8 に立設された各部材の高さ関係について説明する。第 1 実施形態では、ヘッドホルダ 74、テープ駆動軸 100、リボン巻取軸 95、補助軸 110、ガイド軸 120 は、少なくとも共通部 38 の高さ寸法よりも大きな軸長（上下方向長さ）を有する。このうち、3 つの案内軸（テープ駆動軸 100、補助軸 110、ガイド軸 120）は、それぞれの軸長が略等しい。さらに、テープ駆動軸 100、補助軸 110 およびガイド軸 120 の各軸長は、リボン巻取軸 95 の軸長およびヘッドホルダ 74 の縦サイズよりも大きい。そのため、ヘッドホルダ 74、テープ駆動軸 100、リボン巻取軸 95、補助軸 110 が立設された状態では、凹陷部 8a の平面部の高さ位置を基準として、テープ駆動軸 100 および補助軸 110 の上端における高さ位置が最も大きく、次いでヘッドホルダ 74 の上端における高さ位置が大きく、リボン巻取軸 95 の上端における高さ位置が最も小さい。ただし、リボン巻取軸 95 の上端における高さ位置は、ヘッドホルダ 74 に固着されているサーマルヘッド 10 の上端における高さ位置とほぼ等しくなっている。

20

#### 【0094】

先述したようにガイド軸 120 は、凹陷部 8a よりも上方に位置するカセット支持部 8b 上に立設されている。そして、ガイド軸 120 の上端は、ヘッドホルダ 74、テープ駆動軸 100、リボン巻取軸 95、補助軸 110 のいずれの上端よりも高さ位置が大きい。なお、テープ駆動軸 100 および補助軸 110 の各上端からガイド軸 120 の上端までの高さ寸法（上下方向長さ）は、テープカセット 30 の下壁面 36 から共通部 38 の下面までの高さ寸法（上下方向長さ）にほぼ等しい。つまり、ガイド軸 120 は、テープカセット 30 の厚みが共通部 38 の段差形状によって小さくなっている分だけ、テープ駆動軸 100 および補助軸 110 の高さ位置よりも上方に延びている。

30

#### 【0095】

図 19 に示すように、ユーザがテープカセット 30 をカセット装着部 8 に装着する場合は、ローラ支持孔 64、テープ支持孔 65、ガイド孔 47 をそれぞれテープ駆動軸 100、補助軸 110、ガイド軸 120 に対して平面視での相対位置をほぼ一致させ、先述したように上壁面 35 および下壁面 36 を略水平に維持しつつ垂直に嵌め込む。テープカセット 30 をカセット装着部 8 に向けて下方に移動させると、図 20 に示すようにテープ駆動軸 100、補助軸 110、ガイド軸 120 の各上端が、テープカセット 30 の下壁面 36 に設けられた開口部 64b、開口部 65c、第 3 ガイド形成孔 47c にほぼ同時にそれぞれ進入する。一方、ヘッドホルダ 74 およびリボン巻取軸 95 は、それぞれの上端が下壁面 36 の下方に位置している状態であるため、テープカセット 30 の内部に進入していない。

40

#### 【0096】

ところで、補助軸 110 は、テープ用開口部 69 を介してテープ支持孔 65 の開口部 65c に進入する（図 13 参照）。本実施形態のテープ用開口部 69 は、平面視で開口部 65c を内包するような形状および大きさを有し、具体的には開口部 65c よりも大径の円形開口である。そのため、テープユニット 200 がテープユニット収納部 141 に装着さ

50

れた状態では、テープ用開口部 6 9 を介して開口部 6 5 c の全体が下方に露出する（言い換えると、テープ用開口部 6 9 が開口部 6 5 c の全体を臨む）。先述したように、テープユニット 2 0 0 はテープユニット収納部 1 4 1 に対して若干の遊びを有するため、テープカセット 3 0 に振動や傾斜が生じるとテープユニット 2 0 0 がテープユニット収納部 1 4 1 内で前後左右方向に僅かに変位することがある。そうすると、テープ支持孔 6 5 の平面位置も若干変位することになるが、開口部 6 5 c を内包するように形成されたテープ用開口部 6 9 を介して、開口部 6 5 c が下方に露出した状態が保持される。よって、テープカセット 3 0 内でテープユニット 2 0 0 の平面位置が変位したとしても、補助軸 1 1 0 をテープ支持孔 6 5 に適切に挿入することができる。

【 0 0 9 7 】

図 2 0 に示す状態から、テープカセット 3 0 をさらに下方に移動させると、テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0 はそれぞれ開口部 6 4 b、開口部 6 5 c、第 3 ガイド形成孔 4 7 c を介して、軸孔 4 6 d、軸孔 6 5 b、第 2 ガイド形成孔 4 7 b に下方から挿入される。軸孔 4 6 d、軸孔 6 5 b、第 2 ガイド形成孔 4 7 b の内部では、それぞれに挿入されたテープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0 が内壁によって周方向への移動が規制され、その立設方向（つまり、上下方向）に沿って摺動可能な状態となる。言い換えると、テープカセット 3 0 は、ローラ支持孔 6 4、テープ支持孔 6 5、ガイド孔 4 7 にそれぞれ挿入されるテープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0 の立設方向に沿って案内されつつ、自重の作用も加わって下方に移動する。

【 0 0 9 8 】

なお、テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0 の上端縁は、その上端に向けて軸径が小さくなるようなテーパ形状となっている。そのため、ローラ支持孔 6 4、テープ支持孔 6 5、ガイド孔 4 7 に対して平面視での相対位置に若干ズレが生じていても、テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0 を適切かつ円滑に挿入可能である。また、テープ駆動軸 1 0 0 の軸径がテープ送りローラ 4 6（軸孔 4 6 d）の開口幅よりも若干小さいため、ローラ支持孔 6 4 内でテープ送りローラ 4 6 の平面位置が振動や傾斜等によって若干変化しても、テープ駆動軸 1 0 0 を円滑に挿入可能である。

【 0 0 9 9 】

先述したようにガイド孔 4 7 は、ガイド軸 1 2 0 の先端部（先述の小径軸部 1 2 0 b）の軸径よりも開口幅が大きく、特に前後方向の開口幅よりも左右方向の開口幅が大きい。そのため、テープカセット 3 0 の装着時には、ガイド軸 1 2 0 に対する平面視でのガイド孔 4 7 の相対位置が若干左右方向にずれていても、ガイド孔 4 7 にガイド軸 1 2 0 を挿入可能である。これにより、カセット装着部 8 に設けられた 3 つの案内軸の全てに対してテープカセット 3 0 の対応する各孔部を正確に位置決めする必要がなくなり、テープカセット 3 0 の装着時におけるユーザの負担が軽減される。また、テープカセット 3 0 の製造時において、ローラ支持孔 6 4 およびガイド孔 4 7 との寸法幅を、テープ駆動軸 1 0 0 とガイド軸 1 2 0 との寸法幅と完全一致させるためには、作業者に高度な寸法精度が要求される。その点、ガイド孔 4 7 に左右方向の遊びを形成することで、ガイド孔 4 7 を形成する寸法精度の僅かな誤差が許容され、テープカセット 3 0 の製造時の負担も軽減される。

【 0 1 0 0 】

そして、図 2 1 ~ 図 2 3 に示すように、テープカセット 3 0 がテープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0 に沿って下方に案内されるのに伴って、サーマルヘッド 1 0 を備えたヘッドホルダ 7 4 がヘッド装着部 3 9 に下方から挿入され、リボン巻取軸 9 5 が開口部 6 7 b に下方から進入する。先述したように、ヘッド装着部 3 9 ではヘッドホルダ 7 4 が装着されても遊びが生じるため、ヘッド装着部 3 9 内でヘッドホルダ 7 4 が前後左右方向に変位可能な遊挿状態となる。

【 0 1 0 1 】

また、カセット支持部 8 b 上に立設された位置決めピン 1 0 3 がテープカセット 3 0 の右後部に位置する共通部 3 8 の下面に接触する。図示しないが、カセット支持部 8 b 上に立設された位置決めピン 1 0 2 がピン孔 5 3 に挿入され、位置決めピン 1 0 2 の上端がピ

10

20

30

40

50

ン孔 5 3 内の天壁に接触する。つまり、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 3 0 の高さ位置は、位置決めピン 1 0 2 , 1 0 3 によって支持される高さ位置に規定される。同時に、ガイド軸 1 2 0 の基端側（先述の大径軸部 1 2 0 a）がテーパ部 1 2 0 c に沿って案内されながらガイド孔 4 7 に嵌め込まれる。先述したように、大径軸部 1 2 0 a の軸径はガイド孔 4 7 の開口幅に略等しいため、大径軸部 1 2 0 a はガイド孔 4 7 の前後方向から緊密に係止されて、ガイド軸 1 2 0 の周方向（特に、前後方向）への変位が規制される。また、位置決めピン 1 0 2 はピン孔 5 3 の内部に係止されて、位置決めピン 1 0 2 の周方向への変位が規制される。つまり、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 3 0 の平面位置は、ガイド軸 1 2 0 および位置決めピン 1 0 2 によって係止される平面位置に規定される。

10

**【 0 1 0 2 】**

ところで、サーマルヘッド 1 0 による印字は、テープ搬送方向と直交する方向（ここでは、テープカセット 3 0 の前後方向）に沿って行われる。そのため、テープに対する印字位置のズレを防止するためには、テープカセット 3 0 の前後方向の装着位置が正確に規定されることが好適である。一方、テープカセット 3 0 の装着位置がテープ搬送方向（ここでは、テープカセット 3 0 の左右方向）に沿って多少ズレが生じたとしても、印字品質に大きな影響を与えない。本実施形態のガイド孔 4 7 は、ガイド軸 1 2 0 が挿入されると大径軸部 1 2 0 a に対して左右方向に若干の遊びを生じるため、印字品質を犠牲にすることなくテープカセット 3 0 の着脱をスムーズにすることができる。

**【 0 1 0 3 】**

20

このように、本実施形態では、テープカセット 3 0 が 3 つの案内軸（テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0）によってカセット装着部 8 の適正位置まで案内される。そして、テープカセット 3 0 は、ガイド軸 1 2 0 および位置決めピン 1 0 2 によって適正な平面位置に位置決めされるとともに、位置決めピン 1 0 2 , 1 0 3 によって適正な高さ位置に位置決めされる。テープカセット 3 0 が適正位置に位置決めされた状態では、平面視で分割線 J と分割線 K とが略一致する（図 5、図 6 参照）。そして、テープ駆動軸 1 0 0 がテープ送りローラ 4 6 に対して軸ズレを生じることなく適切に嵌挿され、カム部材 1 0 0 a が係合リブ 4 6 f に適正に噛合される（図 2 2 参照）。また、ヘッドホルダ 7 4 に設けられたサーマルヘッド 1 0 が、ヘッド装着部 3 9 の適正な印字位置に配置される。そのため、テープ印字装置 1 では、印字テープ 5 5 の走行不良やサーマルヘッド 1 0 での印字不良が発生するおそれが大幅に低減され、適正な印字を実行することが可能である。

30

**【 0 1 0 4 】**

なお、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 から取り外す場合は、例えばユーザが左右両端の側壁 3 7 を指で挟持しながら、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 から上方に引き抜けばよい。このときも、テープカセット 3 0 が 3 つの案内軸（テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0）によってテープカセット 3 0 が上下方向に案内される。よって、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 から取り外す過程で、テープカセット 3 0 に傾きが生じてカセット装着部 8 の内壁等に引っ掛かるおそれが防止される。

**【 0 1 0 5 】**

40

ところで、本実施形態のテープカセット 3 0 は、第 1 収納領域 3 0 c 側が下方傾斜しやすい重量バランスを有する。一方、第 1 収納領域 3 0 c には、印字テープ 5 5 の重心を貫通するテープ支持孔 6 5 が設けられている。また、テープ印字装置 1 には、テープ支持孔 6 5 に挿入される補助軸 1 1 0 が設けられている。テープカセット 3 0 の着脱時には、カセット装着部 8 の内部で浮きや傾きが生じやすい第 1 収納領域 3 0 c が、テープ支持孔 6 5 に挿入される補助軸 1 1 0 によって上下方向に案内される。そのため、テープカセット 3 0 の装着時において、第 1 収納領域 3 0 c が下方傾斜することに起因するテープカセット 3 0 の浮きや傾きの発生が抑制される。

**【 0 1 0 6 】**

また、リフィルタイプのテープカセット 3 0 では、その着脱時にカセットケース 3 1 内

50

でテープユニット200の振動や変位等が生じると、テープカセット30の重量バランスが安定せずに浮きや傾きを生じるおそれがある。その点、テープカセット30の着脱時には、テープユニット200の一端側に設けられたテープ支持孔65に補助軸110が挿入され、テープユニット200の他端側に設けられたガイド孔47にガイド軸120が挿入される。つまり、カセットケース31内では、テープユニット200が長手方向の両端側で補助軸110およびガイド軸120に沿って案内される。そのため、テープカセット30の着脱時におけるテープユニット200の振動や変位等が抑制されて、テープカセット30の重量バランスを安定させることができる。

【0107】

さらに、テープカセット30がカセット装着部8に装着されたのちも、テープユニット200の一端側は、テープ支持孔65に挿入されている補助軸110によって前後左右方向への変位が規制される(図22参照)。テープユニット200の他端側は、ガイド孔47に挿入されているガイド軸120によって前後左右方向への変位が規制される(図21参照)。つまり、テープユニット200は、その長手方向の両端側で補助軸110およびガイド軸120によって変位不能に位置決めされる。そのため、例えばテープ印字装置1の印字実行時に発生した振動がテープカセット30に伝達したとしても、テープカセット30内に収納されたテープユニット200は適正な平面位置に保持されるため、印字テープ55の引き出しや搬送を安定的に行うことができる。

【0108】

特にテープユニット200は、印字テープ55が巻回されたテープスプール40を保持するのみならず、テープホルダ210にテープ搬送経路の一部を構成する案内溝211aが形成されている(図11参照)。そして、補助軸110およびガイド軸120によってテープユニット200の案内および位置決めがなされると、テープカセット30の着脱時に案内溝211aの位置ズレが発生しにくくなる。そのため、案内溝211aの位置ズレによってテープ搬送経路上の印字テープ55が損傷するような不具合も抑制される。

【0109】

また、テープカセット30は、平面視でテープカセット30の一对の対角部(具体的には、ローラ支持孔64およびガイド孔47)と印字テープ55の重心位置(具体的には、テープ支持孔65)との3点において上下方向に案内される。そのため、カセット装着部8に装着される過程で、テープカセット30に位置ズレや傾きが生じることが適切に防止される。なお、テープカセット30の全体の重心が、平面視でローラ支持孔64、テープ支持孔65、ガイド孔47を結ぶ領域内に位置することが好適である。これによれば、平面視でテープカセット30が案内される3点(すなわち、テープ駆動軸100、補助軸110、ガイド軸120)に、テープカセット30の自重が均等に分散して作用する。そして、テープカセット30の着脱方向への移動がスムーズになるとともに、テープカセット30が装着される過程での位置ズレや傾きの発生がより確実に防止される。

【0110】

また、テープカセット30は平面視で4つの角部を有するところ、ローラ支持孔64が設けられた左前方の角部と、その対角に位置してガイド孔47が設けられた右後方の角部との少なくとも2点において、テープカセット30の着脱が案内される。テープカセット30の左前方の角部およびその近傍では、テープ送りローラ46によるテープ送り出しが行われるとともに、サーマルヘッド10による印字が行われる。また、テープの送り出しおよび印字のために、カセットケース31からテープが外部に露出している。そのため、この左前方の角部におけるテープカセット30の位置決めが、印字品質やテープ走行に大きな影響を与える。また、テープ送りローラ46によるテープ送り出しを行うためには、テープ送りローラ46を回転させるテープ駆動軸100が必須となる。

【0111】

以上のことから、テープカセット30が左前方の角部にて着脱方向に案内される構成を採用することで、テープの送り出しおよび印字が行われる位置の近傍でテープカセット30の位置決めを正確に行うことができる。また、テープカセット30の装着過程で外部に

10

20

30

40

50

露出したテープが他の部材に絡んでしまう不具合（いわゆる、ジャム）の発生を抑制できる。また、テープ駆動軸 100 を案内軸の一つとして利用することで、テープカセット 30 の左前方の角部を案内する軸体を別途立設する必要がなく、テープ印字装置 1 の構造を簡素化することができる。さらに、テープカセット 30 が右後方の角部にて着脱方向に案内される構成によって、平面視でテープカセット 30 において最も大きい 2 点間距離を確保できる両対角位置にてテープカセット 30 を安定的に着脱方向に案内することができる。

#### 【0112】

ところで、上記実施形態において、ケース本体 32 の第 3 ガイド形成孔 47c が本発明の「第 1 開口部」に相当し、ローラ支持孔 64 の開口部 64b が本発明の「第 2 開口部」に相当し、テープ用開口部 69 が本発明の「第 3 開口部」に相当する。テープスプール 40 に巻回された印字テープ 55 が、本発明の「テープロール」に相当する。テープスプール 40 の軸孔 40a が本発明の「ロール開口」に相当し、ケース本体 32 の第 2 ガイド形成孔 47b が本発明の「ホルダ開口」に相当する。案内溝 211a が本発明の「溝部」に相当する。テープ支持孔 65 の軸孔 65b が本発明の「軸孔」に相当し、下スプール 220 の筒部 222 が本発明の「軸部」に相当する。

#### 【0113】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲での変更が可能である。以下、上記実施形態に係るテープ印字装置 1 およびテープカセット 30 の変形例について説明する。

#### 【0114】

上記実施形態では、感熱紙テープを交換可能に構成したリフィルタイプのテープカセット 30 を、汎用機であるテープ印字装置 1 に使用する場合を例示したが、これに限定されない。例えば、図 24 および図 25 に示すように、印字媒体への印字にインクリボンを使用しないサーマルタイプ専用のテープ印字装置 1 を構成する。すなわち、テープ印字装置 1 がサーマルタイプのテープカセット 30 のみが使用される専用機であれば、リボン巻取スプールを回転させるリボン巻取軸 95 を備えていなくてもよい。そのため、ギヤ 94 にリボン巻取軸 95 が立設されていない。一方、リフィルタイプのテープカセット 30 を、感熱紙テープのみを収納可能に構成する。すなわち、他の印字媒体やインクリボンを収納するための構成を備えていなくてもよい。そのため、リボン巻取スプールを支持するための巻取支持孔 67（開口部 67a, 67b）が設けられていない。このような構成を採用した場合も、先述と同様の態様で、テープカセット 30 がテープ印字装置 1 に着脱される。すなわち、3 つの案内軸（テープ駆動軸 100、補助軸 110、ガイド軸 120）が対応する 3 つの案内孔（ローラ支持孔 64、テープ支持孔 65、ガイド孔 47）にそれぞれ挿入されることによって、テープカセット 30 がカセット装着部 8 の適正位置に案内される。

#### 【0115】

また、上記実施形態では、平面視でテープ支持孔 65 の開口中心に、開口部 65a, 65c の開口幅よりも若干軸径が小さい補助軸 110 が挿脱される場合を例示したが（図 5、6 等参照）、これに限定されない。すなわち、補助軸 110 は、平面視でカセット装着部 8 に着脱されるテープカセット 30 が傾斜しやすい方向に位置し、且つ、テープ支持孔 65 の開口縁に接触するように設けられてもよい。

#### 【0116】

例えば、図 26 に示す補助軸 110 は、開口部 65a, 65c の開口幅よりも軸径が小さく（ここでは、開口部 65a, 65c の 1/2 程度）、カセット装着部 8 にテープカセット 30 を装着した場合に平面視でテープ支持孔 65 の開口中心よりも左上側に位置するように設けられている。補助軸 110 は、開口部 65a, 65c の開口幅よりも軸径が小さい一方、平面視で開口部 65a, 65c の開口縁における左上部分（以下、左後側縁）に接触する。そのため、テープカセット 30 の着脱時には、上記実施形態と同様に、補助軸 110 が少なくとも開口部 65c の左後側縁に接触しながら挿脱されることによって、テープカセット 30 が補助軸 110 に沿って案内される。

## 【 0 1 1 7 】

ここで、カセット装着部 8 に着脱されるテープカセット 3 0 は、2 つの案内軸（テープ駆動軸 1 0 0 およびガイド軸 1 2 0）に沿って案内された場合、その着脱時に傾きが生じやすい方向は分割線 K と直交する方向 F（図 2 6 の一点鎖線）となる。一方、図 2 6 に示す補助軸 1 1 0 が接触する開口部 6 5 c の左後側縁は、開口部 6 5 c を平面視したときに、テープカセット 3 0 に傾きが生じやすい直交方向 F における回転中心（分割線 K）から最も離間した位置である。

## 【 0 1 1 8 】

つまり、図 2 6 に示す補助軸 1 1 0 は、テープ支持孔 6 5 の適正な平面位置を、平面視で分割線 K からの距離によって規定している。そして、補助軸 1 1 0 が開口部 6 5 c の左後側縁に接触していることで、テープカセット 3 0 が平面視で分割線 K を回転中心として直交方向 F に傾斜することが抑止される。なお、図 2 6 では補助軸 1 1 0 を開口部 6 5 c の開口中心よりも左上側に位置するように設けているが、テープカセット 3 0 が傾斜しやすい他の方向（例えば、開口部 6 5 c の開口中心よりも左側または上側）に位置するように設けても、上記と同様の効果が得られる。

## 【 0 1 1 9 】

また、上記実施形態では、カセット装着部 8 がテープカセット 3 0 の平面形状と略対応する矩形開口を有する収容部として構成され、カセット装着部 8 の内部に共通部 3 8 を下方から支持するカセット支持部 8 b が設けられているが、これに限定されない。具体的には、図 2 7 および図 2 8 に示すように、カセット装着部 8 をテープカセット 3 0 の平面形状よりも大きな平面部として構成してもよい。この場合、図 2 9 に示すように、テープ駆動軸 1 0 0、ガイド軸 1 2 0、補助軸 1 1 0、リボン巻取軸 9 5、位置決めピン 1 0 2、1 0 3、ヘッドホルダ 7 4 は、上記実施形態と同様の位置関係かつ、それらの上端は上記実施形態と同様の高さ関係で、カセット装着部 8 における同一の高さ位置から立設される（言い換えると、共通の平面上に立設される）。なお、位置決めピン 1 0 2、1 0 3 およびガイド軸 1 2 0 は、上記実施形態と比較して、カセット支持部 8 b の高さ分だけ軸長が大きくなっている。

## 【 0 1 2 0 】

カセット装着部 8 をテープカセット 3 0 の平面形状よりも大きな平面部として構成しても、テープカセット 3 0 の着脱態様は上記実施形態と同様である。すなわち、テープカセット 3 0 が 3 つの案内軸（テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0）によってカセット装着部 8 の適正位置まで案内される。そして、テープカセット 3 0 は、ガイド軸 1 2 0 および位置決めピン 1 0 2 によって適正な平面位置に位置決めされるとともに、位置決めピン 1 0 2、1 0 3 によって適正な高さ位置に位置決めされる。そのため、カセット装着部 8 がテープカセット 3 0 の平面形状と対応していない場合でも、テープカセット 3 0 を適正位置に位置決めすることができる。

## 【 0 1 2 1 】

ところで、先述したように、3 つの案内軸（テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0）は、カセット装着部 8 に装着されるテープカセット 3 0 に設けられた 3 つの案内孔（ローラ支持孔 6 4、ガイド孔 4 7、テープ支持孔 6 5）にそれぞれ同タイミングで挿入されることが好ましい。一例として、図 3 0 に示すテープカセット 3 0（テープ幅が 2 6 mm）は、図 2 9 に示すテープカセット 3 0（テープ幅が 1 8 mm）よりも、共通部 3 8 において厚み方向（つまり、上下方向）に大きな段差を生じる。そのため、共通部 3 8 の下面に形成された第 3 ガイド形成孔 4 7 c に挿入されるガイド軸 1 2 0 は、共通部 3 8 にて形成される段差分だけ、テープ駆動軸 1 0 0 および補助軸 1 1 0 よりも上端の高さ位置が大きくなっている。このように、ローラ支持孔 6 4、テープ支持孔 6 5、ガイド孔 4 7 の各下端（開口部 6 4 b、開口部 6 5 c、第 3 ガイド形成孔 4 7 c）の高さ位置に応じて、テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0、ガイド軸 1 2 0 の各上端の高さ位置を適宜変更することが好適である。これによれば、テープカセット 3 0 の厚み（上下方向長さ）に対応して、3 つの案内軸をそれぞれ対応する案内孔に同タイミングで挿入させることが

10

20

30

40

50

できる。

#### 【 0 1 2 2 】

さらに、テープ幅がより大きいテープカセット 3 0 (例えば、4 8 m m) に対応して、ガイド軸 1 2 0 をより高い位置まで立設する (例えば、ガイド軸 1 2 0 の軸長を大きくする) ことが考えられる。しかしながら、テープ印字装置 1 (特に、カセット装着部 8) の形状や大きさ等によって、ガイド軸 1 2 0 の軸長に制約が生じることがある。この場合には、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 に装着するとき、まず 2 つの案内軸 (テープ駆動軸 1 0 0 および補助軸 1 1 0) が 2 つの案内孔 (ローラ支持孔 6 4 およびテープ支持孔 6 5) に挿入される。そして、テープカセット 3 0 が 2 つの案内軸によって案内されつつ下方に移動する過程で、3 つ目の案内軸 (ガイド軸 1 2 0) が 3 つ目の案内孔 (ガイド孔 4 7) に挿入される装着態様となる。かかる装着態様では、ガイド軸 1 2 0 がガイド孔 4 7 に挿入される前に、ヘッドホルダ 7 4 およびリボン巻取軸 9 5 がそれぞれヘッド装着部 3 9 および巻取支持孔 6 7 に挿入されることがある。

10

#### 【 0 1 2 3 】

しかしながら、先述したようにヘッド装着部 3 9 および巻取支持孔 6 7 は、ヘッドホルダ 7 4 およびリボン巻取軸 9 5 がそれぞれ遊挿される開口幅を有する。そのため、テープカセット 3 0 の装着過程において、ヘッドホルダ 7 4 およびリボン巻取軸 9 5 が他の部材に接触してテープカセット 3 0 の装着を妨げるような不具合の発生が抑制される。また、テープカセット 3 0 が 2 つの案内軸のみによって案内される過程で、ヘッド装着部 3 9 に対するヘッドホルダ 7 4 への装着状態に位置ズレや傾斜を生じたとしても、ガイド軸 1 2 0 がガイド孔 4 7 に挿入されると適正な装着状態に補正される (巻取支持孔 6 7 およびリボン巻取軸 9 5 も同様)。よって、ガイド軸 1 2 0 の上端位置に制約がある場合でも、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 の適正位置に案内および位置決めすることができる。

20

#### 【 0 1 2 4 】

さらにいえば、テープ駆動軸 1 0 0 および補助軸 1 1 0 がそれぞれヘッドホルダ 7 4 およびリボン巻取軸 9 5 の高さと比較して同等または低く、かつ、テープカセット 3 0 の装着開始時にガイド軸 1 2 0 がガイド孔 4 7 に臨んでいなくても、上記実施形態と同様の効果を奏する。ここで、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 に装着する過程で、テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0 およびガイド軸 1 2 0 がそれぞれテープ支持孔 6 5、ローラ支持孔 6 4 およびガイド孔 4 7 に挿入されるよりも先に、ヘッドホルダ 7 4 およびリボン巻取軸 9 5 がそれぞれヘッド装着部 3 9 および巻取支持孔 6 7 に挿入されるような場合を例示する。

30

#### 【 0 1 2 5 】

この場合、ヘッドホルダ 7 4 およびリボン巻取軸 9 5 がそれぞれヘッド装着部 3 9 および巻取支持孔 6 7 に挿入された時点では、テープカセット 3 0 は 3 つの案内軸のいずれにも案内されていないので、先述のようにテープカセット 3 0 の装着状態に位置ズレや傾斜を生じやすい。しかしながら、テープカセット 3 0 をさらに下方に移動させることによって、テープ駆動軸 1 0 0、補助軸 1 1 0 およびガイド軸 1 2 0 がそれぞれローラ支持孔 6 4、テープ支持孔 6 5 およびガイド孔 4 7 に挿入されると、テープカセット 3 0 が適正な装着状態に補正される。その後は、カセット装着部 8 の適正位置に対して、テープカセット 3 0 を 3 つの案内軸に沿ってスムーズに装着することができる。また、テープカセット 3 0 の取り出しについては、最初からテープカセット 3 0 を 3 つの案内軸に沿ってスムーズに行うことができる。このように、3 つの案内軸全ての上端位置に制約がある場合でも、テープカセット 3 0 をカセット装着部 8 の適正位置に案内および位置決めすることができる。

40

#### 【 0 1 2 6 】

また、上記実施形態では、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 3 0 の高さ位置を、位置決めピン 1 0 2、1 0 3 によって規定しているが、これに限定されない。具体的には、図 3 1 および図 3 2 に示すように、カセット装着部 8 に位置決めピン 1 0 3 を設

50



けず、テープカセット30の上壁面35を貫通する第1ガイド形成孔47aを設けないようにしてもよい。第1ガイド形成孔47aが設けられていないために、ガイド孔47の上端は天壁部47dによって閉塞されている。なお、図32では、ガイド孔47およびその近傍を右側面視での断面図として表している。

#### 【0127】

このような構成を採用しても、テープカセット30の着脱態様は上記実施形態と同様である。すなわち、テープカセット30が3つの案内軸(テープ駆動軸100、補助軸110、ガイド軸120)によってカセット装着部8の適正位置まで案内される。そして、テープカセット30は、ガイド軸120および位置決めピン102によって適正な平面位置に位置決めされる。ただし、テープカセット30の右側縁では、ガイド孔47に挿入されたガイド軸120の上端が天壁部47dに接触することによって適正な高さ位置に位置決めされる。一方、テープカセット30の左側縁では、上記実施形態と同様にピン孔53に挿入される位置決めピン102によって適正な高さ位置に位置決めされる。

10

#### 【0128】

先述したように、ガイド軸120は位置決めピン103と隣接した位置に立設されている。そのため、ガイド軸120の上端がガイド孔47内で係止される構成を採用することで、ガイド軸120が位置決めピン103と同様に高さ位置も位置決めすることができる。このように、ガイド軸120を高さ方向の位置決め軸の一つとして利用することで、位置決めピン103を別途立設する必要がなく、テープ印字装置1の構造を簡素化することができる。また、上記のようにテープカセット30の高さ位置を共通部38で位置決めしない構成であれば、図32に示すようにテープカセット30に共通部38を設けない形状のカセットケース31を採用してもよい。

20

#### 【0129】

ところで、ガイド孔47は、上記実施形態に示す開口形状に限定されず、任意の開口形状で構成することができる。例えば、図33に示すガイド孔47は、平面視で左右方向を長径とし、前後方向を短径とする楕円形状の開口である。このガイド孔47の径(長径および短径)は、ガイド軸120の小径軸部120bの直径よりも大きく、特に前後方向の開口幅よりも左右方向の開口幅が大きい。また、ガイド孔47の短径はガイド軸120の大径軸部120aの直径と略等しいため、ガイド軸120が挿入されると大径軸部120aに対して前後方向から緊密に係止する一方、大径軸部120aの左右方向に遊びを生じる。よって、上記実施形態と同様に、カセット装着部8に設けられた3つの案内軸の全てに対してテープカセット30の対応する各孔部を正確に位置決めする必要がなく、テープカセット30の装着時におけるユーザの負担などが軽減される。また、印字品質を犠牲にすることなくテープカセット30の着脱をスムーズにすることができる。

30

#### 【0130】

また、図34に示すガイド孔47は、平面視で真円形状の開口であり、ガイド軸120の小径軸部120bの軸径よりも開口幅が大きい。そのため、上記実施形態と同様に、カセット装着部8に設けられた3つの案内軸の全てに対してテープカセット30の対応する各孔部を正確に位置決めする必要がなく、テープカセット30の装着時におけるユーザの負担などが軽減される。ただし、ガイド孔47の直径は、ガイド軸120の大径軸部120aの軸径と略等しい。そのため、ガイド孔47にガイド軸120が挿入された場合は、大径軸部120aがガイド孔47の全周方向から緊密に係止される。これによれば、カセット装着部8に装着されたテープカセット30をより正確な平面位置に位置決めすることができる。

40

#### 【0131】

また、図35に示すガイド孔47は、平面視で左右方向の開口幅が前後方向の開口幅よりも大きい略長形状の開口をなし、かつ、平面視でその四隅が丸みを帯びるような開口形状を有する長孔である。このガイド孔47の前後方向および左右方向の各開口幅は、ガイド軸120の小径軸部120bの直径よりも大きく、特に前後方向の開口幅よりも左右方向の開口幅が大きい。また、ガイド孔47の前後方向の開口幅は、ガイド軸120の大

50

径軸部 1 2 0 a の直径と略等しいため、ガイド軸 1 2 0 が挿入されると大径軸部 1 2 0 a に対して前後方向から緊密に係止する一方、大径軸部 1 2 0 a の左右方向に遊びを生じる。よって、上記実施形態と同様に、カセット装着部 8 に設けられた 3 つの案内軸の全てに対してテープカセット 3 0 の対応する各孔部を正確に位置決めする必要がなく、テープカセット 3 0 の装着時におけるユーザの負担などが軽減される。また、印字品質を犠牲にすることなくテープカセット 3 0 の着脱をスムーズにすることができる。

【 0 1 3 2 】

また、図 3 6 に示すガイド孔 4 7 は、図 3 5 と同様の長孔であるが、平面視で前後方向を長辺かつ左右方向を短辺とする点で異なる。このガイド孔 4 7 によれば、ガイド軸 1 2 0 の平面位置に対する位置決め精度の許容幅を前後方向に沿って大きくして、テープカセット 3 0 の位置決めを行うユーザの負担を軽減することができる。図 3 6 ではガイド孔 4 7 を長孔とした場合を例示したが、ガイド孔 4 7 を前後方向が長径をなす楕円形状孔としても同様である。

10

【 0 1 3 3 】

また、図 3 7 に示すガイド孔 4 7 は、図 3 5 と同様の長孔であるが、平面視で分割線 K に沿う方向を長辺かつ分割線 K と直交する方向を短辺とする点で異なる。このガイド孔 4 7 によれば、ガイド軸 1 2 0 の平面位置に対する位置決め精度の許容幅を分割線 K に沿って大きくして、テープカセット 3 0 の位置決めを行うユーザの負担を軽減することができる。図 3 7 ではガイド孔 4 7 を長孔とした場合を例示したが、ガイド孔 4 7 を分割線 K に沿う方向が長径をなす楕円形状孔としても同様である。

20

【 0 1 3 4 】

また、図 3 8 に示すガイド孔 4 7 は、図 3 5 と同様の長孔であるが、平面視で分割線 K と直交する方向を長辺かつ分割線 K に沿う方向を短辺とする点で異なる。このガイド孔 4 7 によれば、ガイド軸 1 2 0 の平面位置に対する位置決め精度の許容幅を分割線 K の直交方向に沿って大きくして、テープカセット 3 0 の位置決めを行うユーザの負担を軽減することができる。図 3 8 ではガイド孔 4 7 を長孔とした場合を例示したが、ガイド孔 4 7 を分割線 K の直交方向が長径をなす楕円形状孔としても同様である。

【 0 1 3 5 】

なお、ケース本体 3 2 のテープ用開口部 6 9 は、テープスプール 4 0 の軸孔 4 0 a に補助軸 1 1 0 を挿脱可能とするために、軸孔 4 0 a を臨むように設けられていればよい。言い換えると、補助軸 1 1 0 がテープ用開口部 6 9 に挿脱される場合にその補助軸 1 1 0 が軸孔 4 0 a にも挿脱されるように、テープ用開口部 6 9 と軸孔 4 0 a と連通していればよい。例えば、上記実施形態（図 2 3 参照）では、テープ支持孔 6 5 の軸孔 6 5 b はテープスプール 4 0 の軸孔 4 0 a 内を貫通していることから（図 1 2 参照）、補助軸 1 1 0 が挿脱されるテープ用開口部 6 9 が軸孔 4 0 a と間接的に連通している。このように、テープ用開口部 6 9 がテープスプール 4 0 の軸孔 4 0 a を臨んでいるため、テープ用開口部 6 9 に挿脱された補助軸 1 1 0 が軸孔 4 0 a にも挿脱されることになる。その結果、テープカセット 3 0 の着脱時には、印字テープ 5 5 が巻回されたテープスプール 4 0 の重心位置が補助軸 1 1 0 に沿って案内される。

30

【 0 1 3 6 】

また、ローラ支持孔 6 4 の開口部 6 4 b も、テープ用開口部 6 9 と同様に、テープ送りローラ 4 6 の軸孔 4 6 d にテープ駆動軸 1 0 0 を挿脱可能とするために、軸孔 4 6 d を臨むように設けられていればよい。つまり、テープ駆動軸 1 0 0 がローラ支持孔 6 4 に挿脱される場合にそのテープ駆動軸 1 0 0 が軸孔 4 6 d にも挿脱されるように、開口部 6 4 b と軸孔 4 6 d とが連通していればよい。同様に、ケース本体 3 2 の第 3 ガイド形成孔 4 7 c も、テープユニット 2 0 0 の第 2 ガイド形成孔 4 7 b にガイド軸 1 2 0 を挿脱可能とするために、第 2 ガイド形成孔 4 7 b を臨むように設けられていればよい。つまり、ガイド軸 1 2 0 が第 3 ガイド形成孔 4 7 c に挿脱される場合にそのガイド軸 1 2 0 が第 2 ガイド形成孔 4 7 b にも挿脱されるように、第 3 ガイド形成孔 4 7 c と第 2 ガイド形成孔 4 7 b とが連通していればよい。

40

50

## 【 0 1 3 7 】

ところで、上記実施形態では、テープカセット 30 に設けられた 3 つの案内孔（ローラ支持孔 64、テープ支持孔 65、ガイド孔 47）を使用して、3 つの案内軸（テープ駆動軸 100、補助軸 110、ガイド軸 120）に沿ってカセット装着部 8 への装着が案内される場合を例示したが、これに限定されない。例えば、図 39 に示すように、テープカセット 30 の展示が行われる場所に、あらかじめローラ支持孔 64、テープ支持孔 65、ガイド孔 47 に対応する一組の軸体 140 を立設しておく。各軸体 140 は、それぞれローラ支持孔 64、テープ支持孔 65、ガイド孔 47 に挿脱自在の軸径を有する軸部 140 a と、その軸部 140 a がそれぞれ立設される所定高さの基部 140 b とを有する。そして、テープカセット 30 を展示する場合に、ローラ支持孔 64、テープ支持孔 65、ガイド孔 47 にそれぞれ対応する軸部 140 a を挿入させる。そして、テープカセット 30 を各軸部 140 a に沿って下方に移動させていくと、そのテープカセット 30 は各軸部 140 a の下端に位置する基部 140 b 上に載置される。これにより、展示対象のテープカセット 30 が、一組の軸体 140 によって視認しやすい所定の高さ位置に保持される。

10

## 【 0 1 3 8 】

また、図 39 に示す一組の軸体 140 の高さ位置を大きくして（例えば、各軸部 140 a の軸長を大きくする等）、各軸部 140 a に沿って複数のテープカセット 30 を基部 140 b 上に順に積み上げる。これによって、複数のテープカセット 30 をまとめて保管、回収、運搬等を行うことができる。また、一組の軸体 140 の上端位置にて一つのテープカセット 30 が位置決めされるようにすれば、そのテープカセット 30 をより視認しやすい高さ位置で展示することもできる。

20

## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 3 9 】

- 1     テープ印字装置
- 8     カセット装着部
- 10    サーマルヘッド
- 30    テープカセット
- 31    カセットケース
- 33    カセット蓋
- 32    ケース本体
- 35    上壁面
- 36    下壁面
- 37    側壁
- 39    ヘッド装着部
- 40    テープスプール
- 40 a   軸孔
- 46    テープ送りローラ
- 47    ガイド孔
- 47 a   第 1 ガイド形成孔
- 47 b   第 2 ガイド形成孔
- 47 c   第 3 ガイド形成孔
- 55    印字テープ
- 64    ローラ支持孔
- 64 a   開口部
- 64 b   開口部
- 65    テープ支持孔
- 65 a   開口部
- 65 b   軸孔
- 65 c   開口部
- 69    テープ用開口部

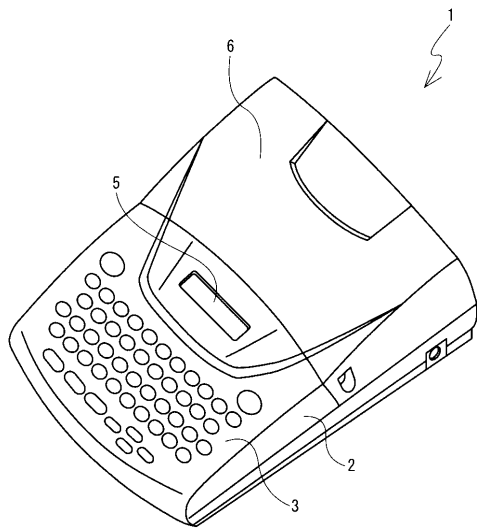
30

40

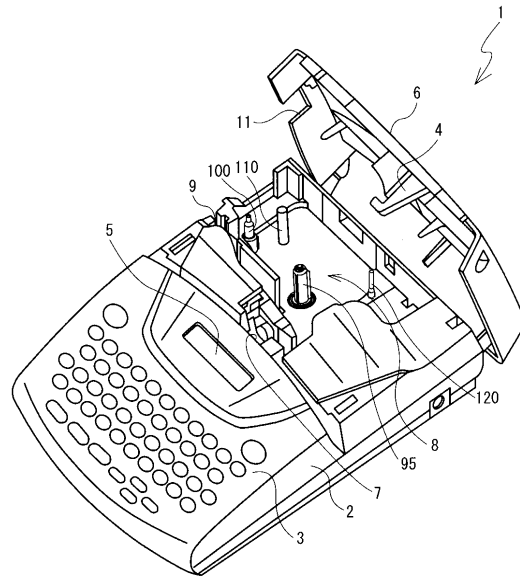
50

- 7 4    ヘッドホルダ
- 1 0 0    テープ駆動軸
- 1 1 0    補助軸
- 1 2 0    ガイド軸
- 2 0 0    テープユニット
- 2 1 0    テープホルダ
- 2 1 1    連設部
- 2 1 1 a    案内溝
- 2 1 2    回転支持部
- 2 2 0    下スプール

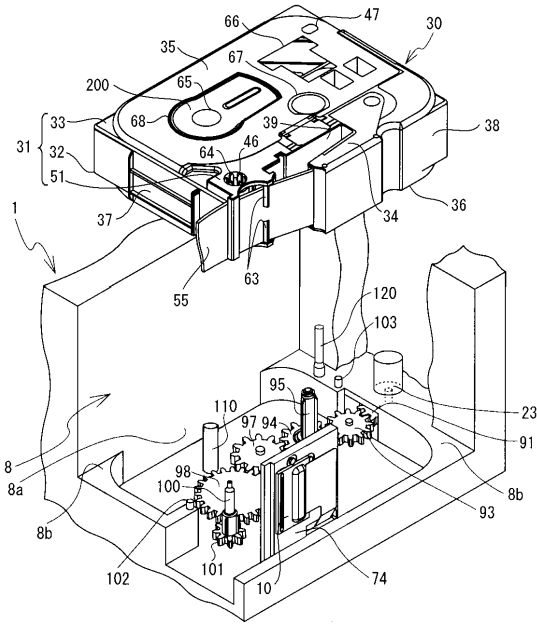
【図 1】



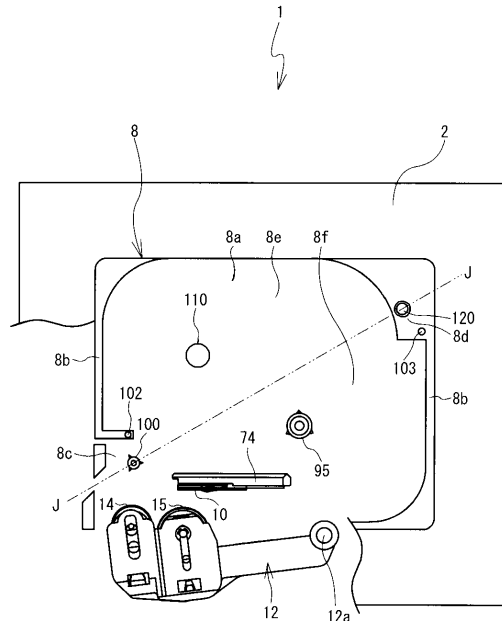
【図 2】



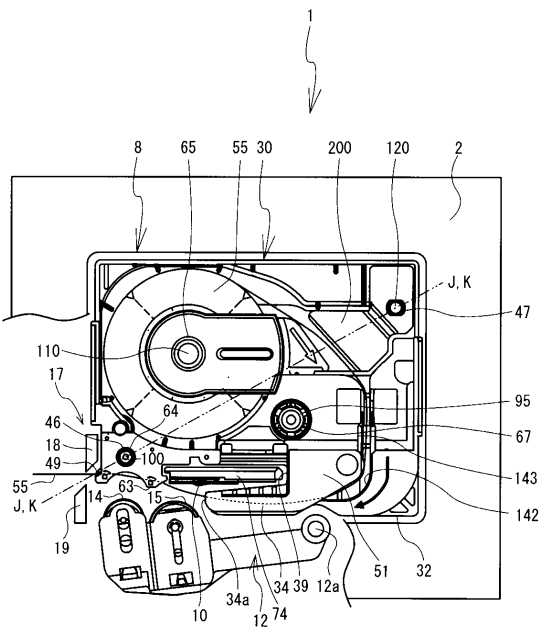
【図3】



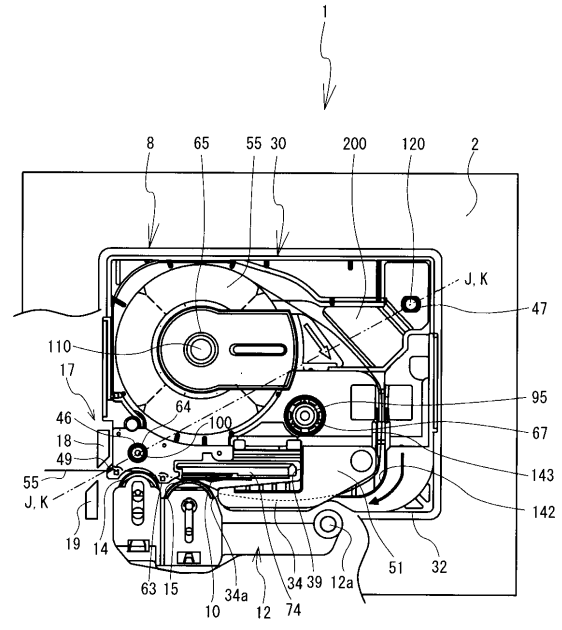
【図4】



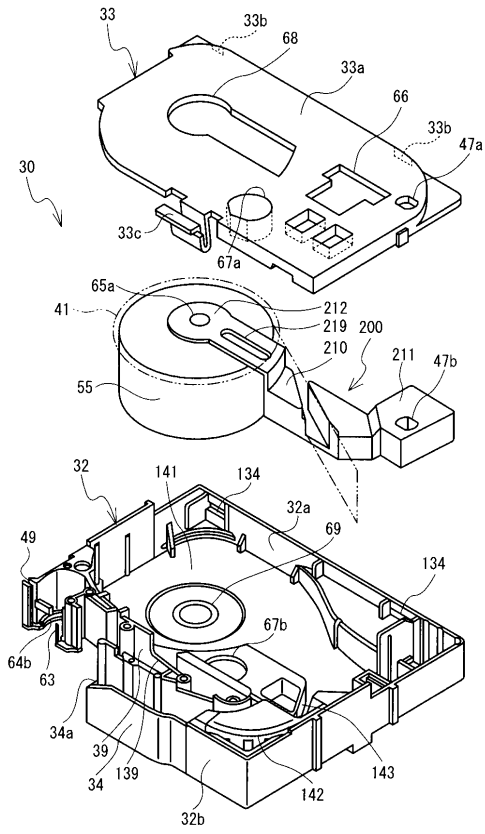
【図5】



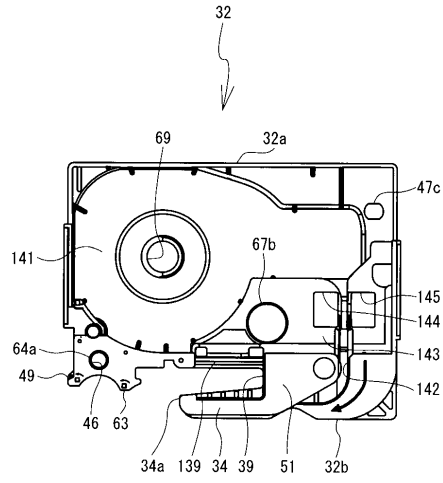
【図6】



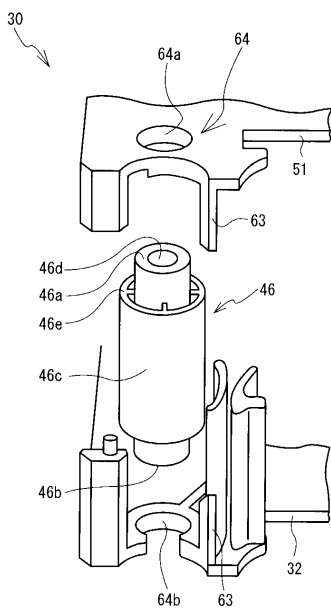
【図7】



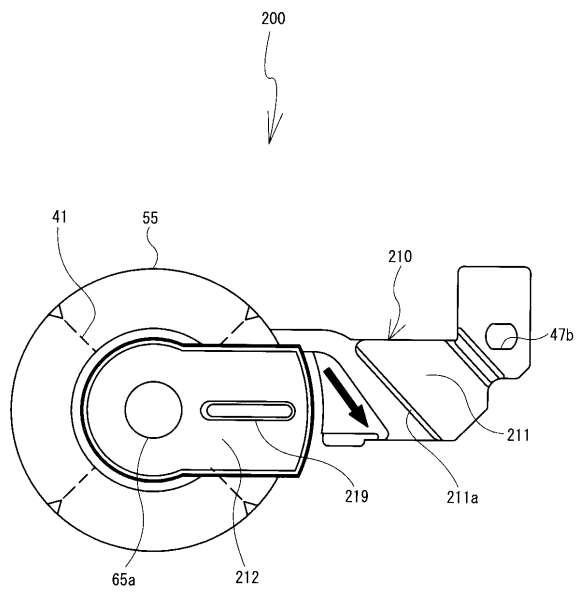
【図8】



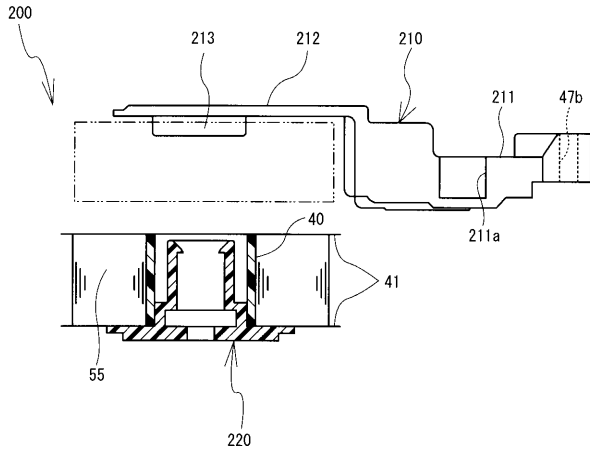
【図9】



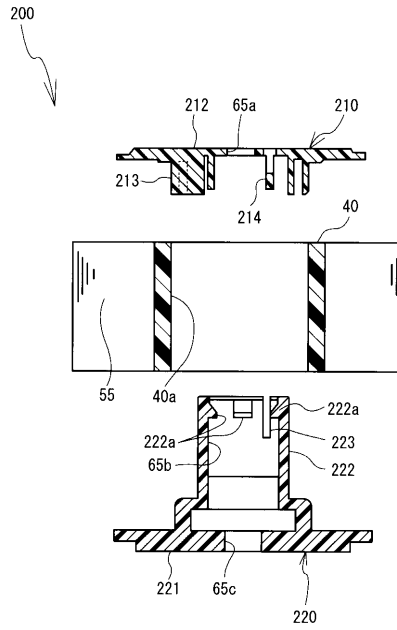
【図10】



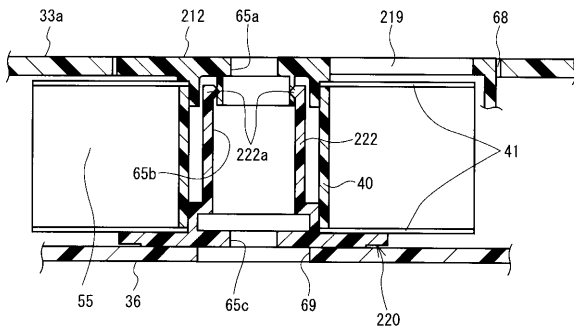
【図 1 1】



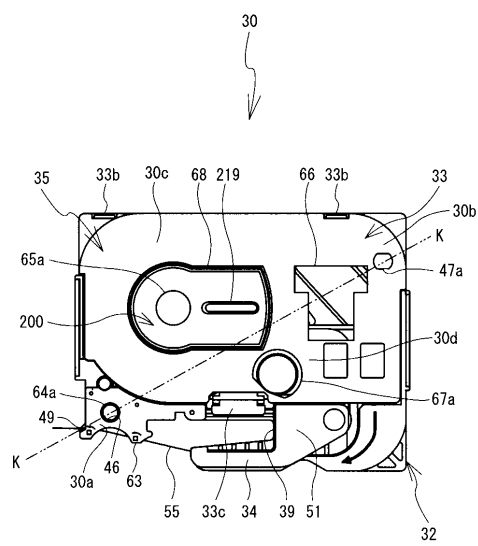
【図 1 2】



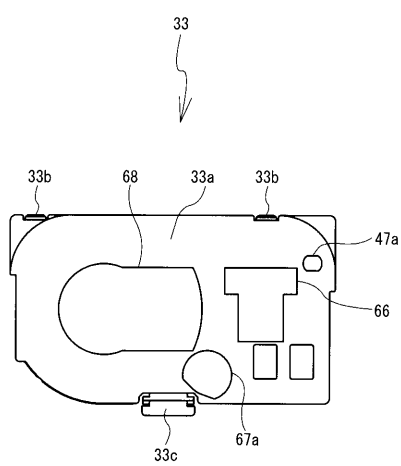
【図 1 3】



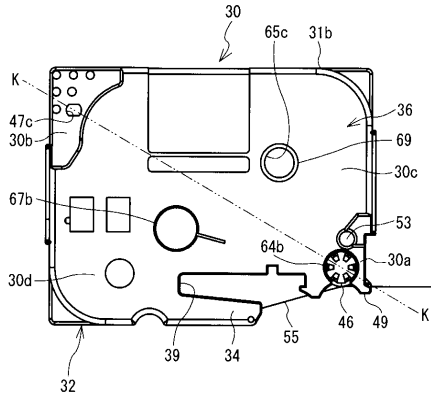
【図 1 5】



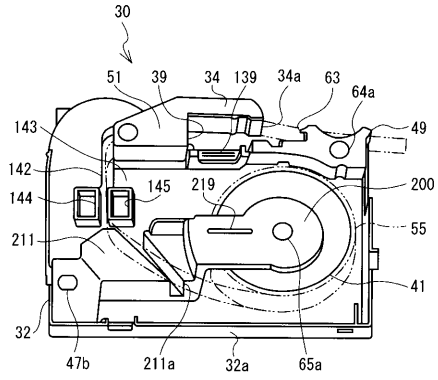
【図 1 4】



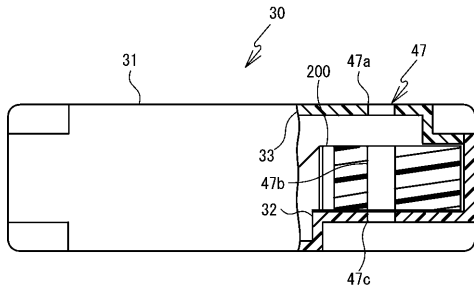
【図16】



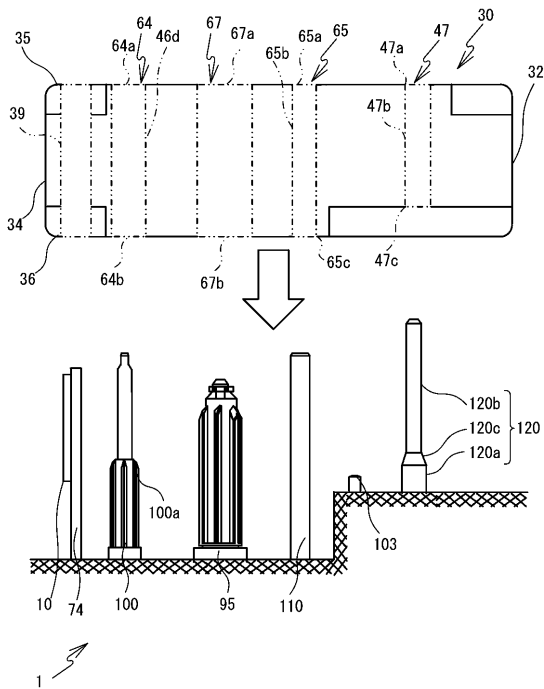
【図18】



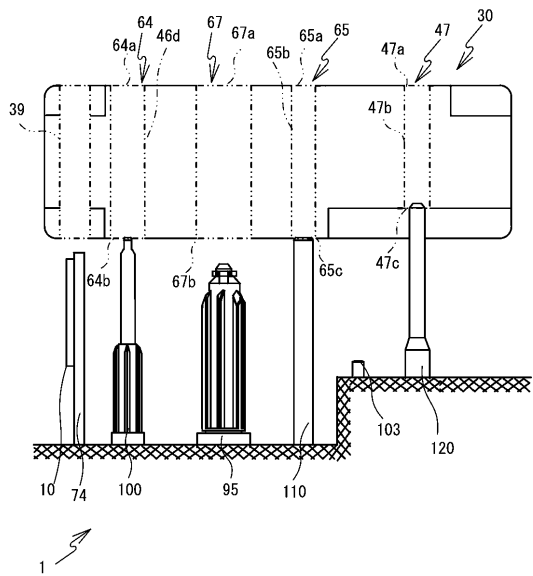
【図17】



【図19】

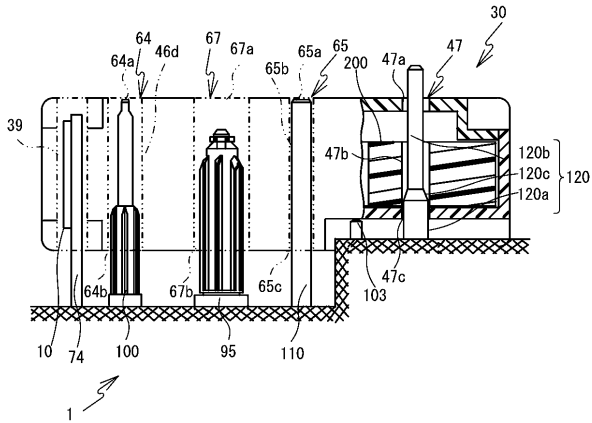


【図20】

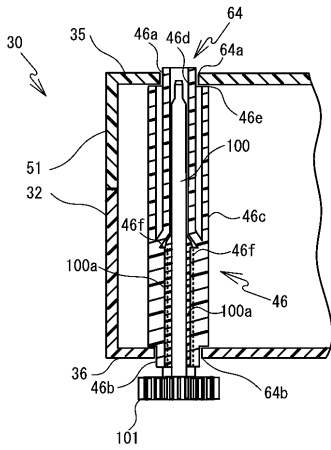




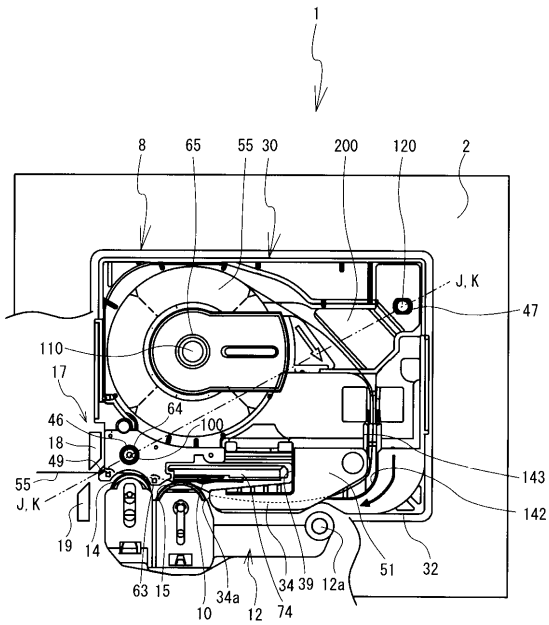
【図 2 1】



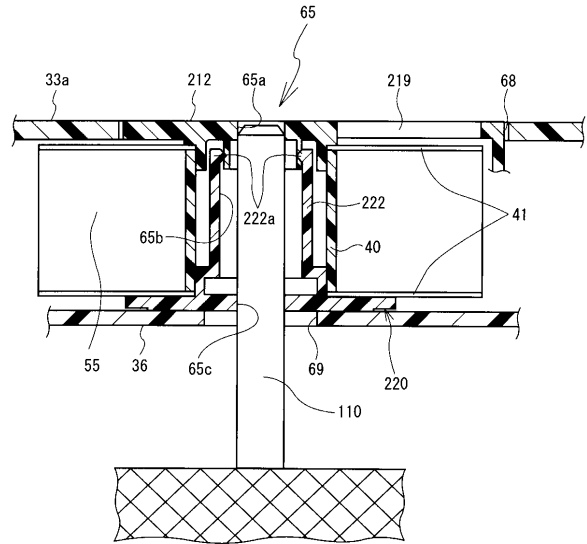
【図 2 2】



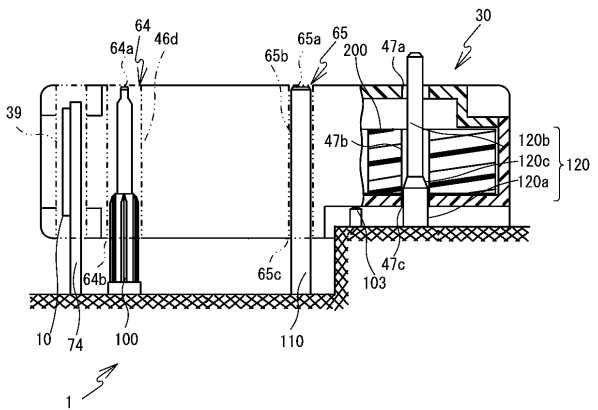
【図 2 4】



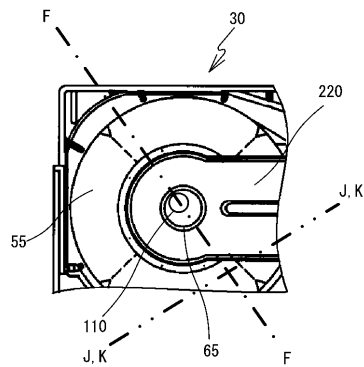
【図 2 3】



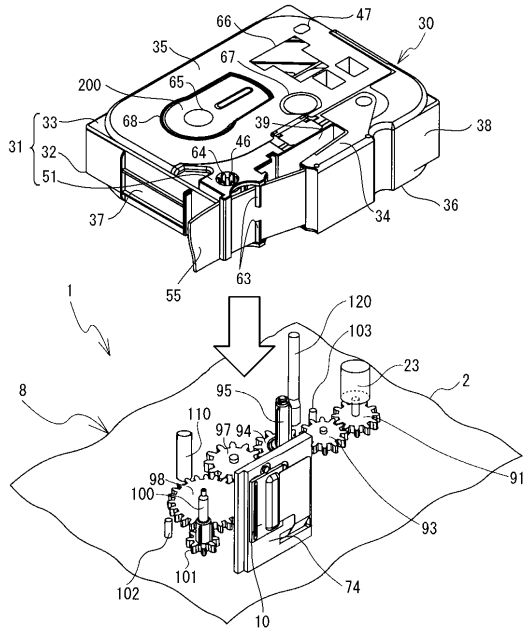
【図 2 5】



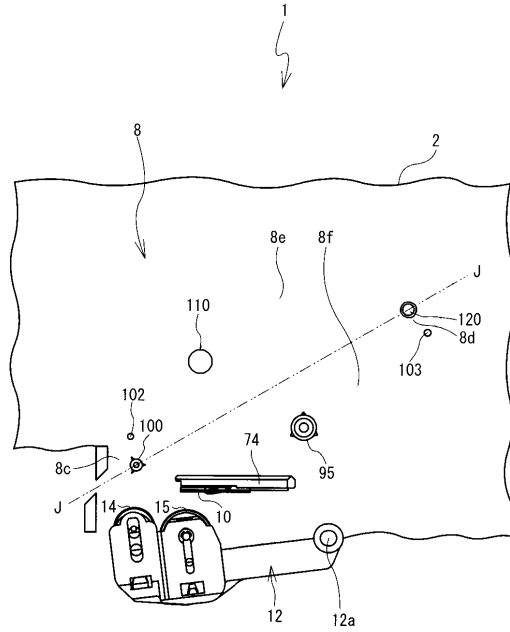
【図 2 6】



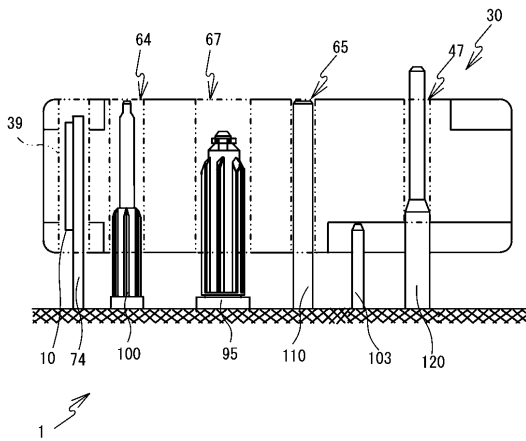
【図 27】



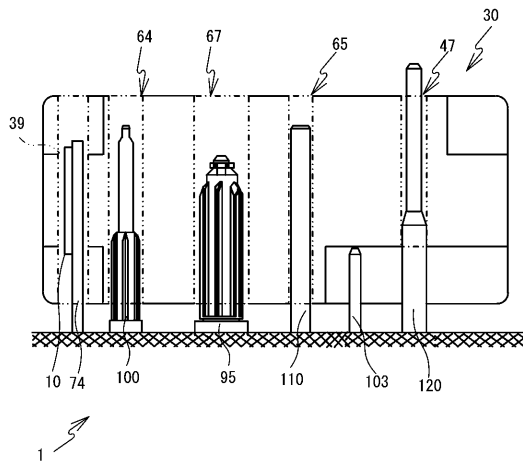
【図 28】



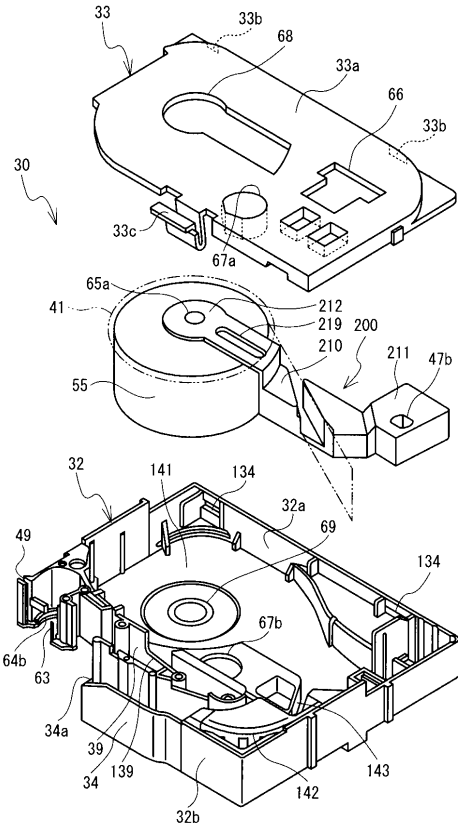
【図 29】



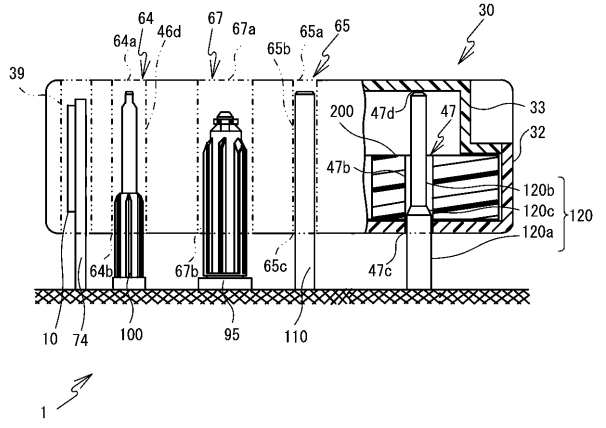
【図 30】



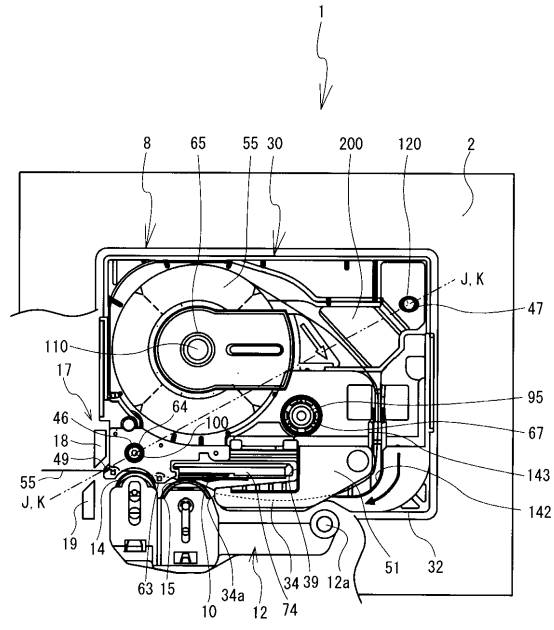
【図31】



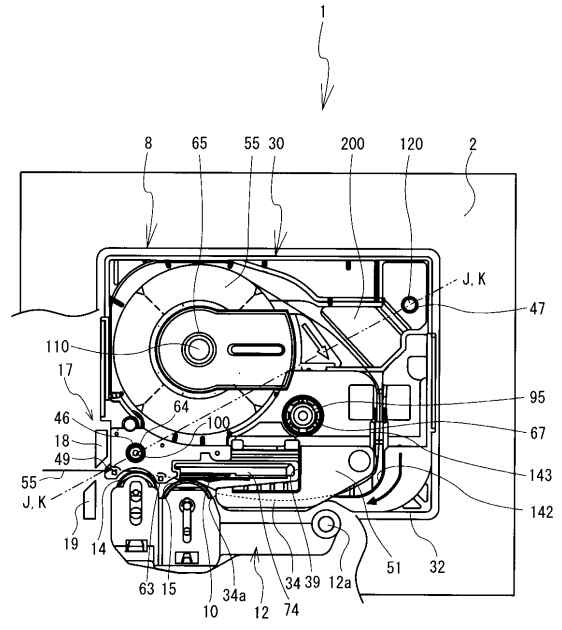
【図32】



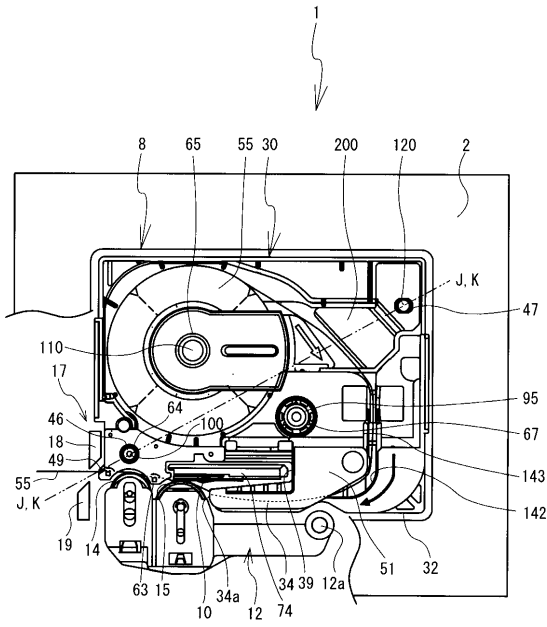
【図33】



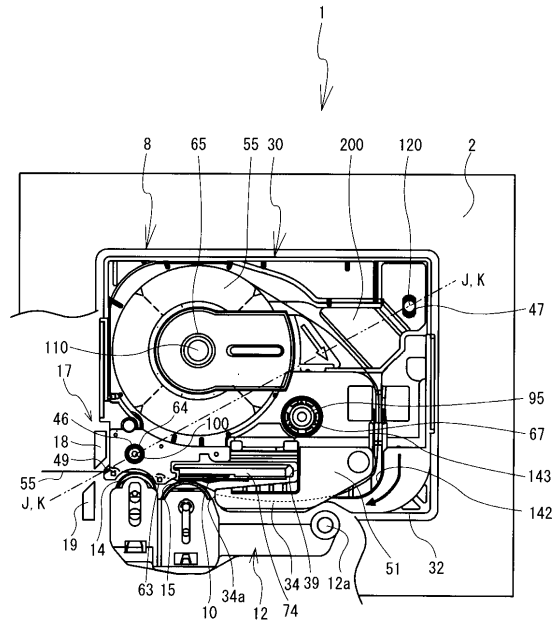
【図34】



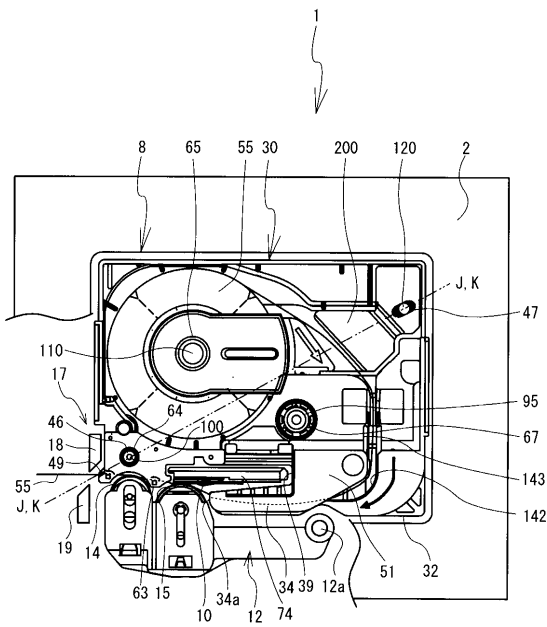
【図35】



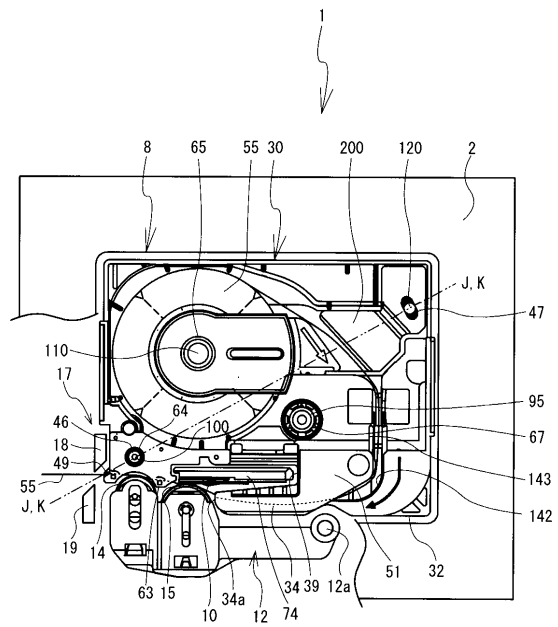
【図36】



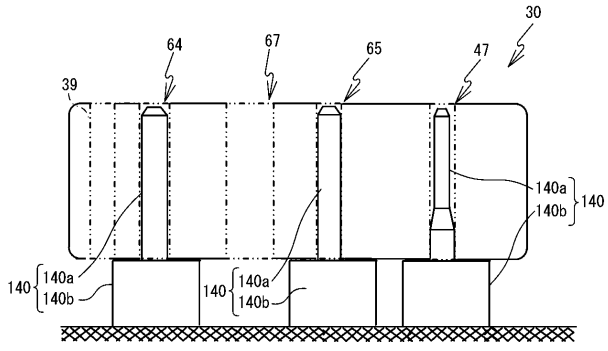
【図37】



【図38】



【 図 39 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-310540(JP,A)  
特開平07-069497(JP,A)  
特開平07-047737(JP,A)

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