

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7287860号  
(P7287860)

(45)発行日 令和5年6月6日(2023.6.6)

(24)登録日 令和5年5月29日(2023.5.29)

(51)国際特許分類	F I
B 4 1 J 17/32 (2006.01)	B 4 1 J 17/32 A
B 4 1 J 17/02 (2006.01)	B 4 1 J 17/02
B 4 1 J 2/325(2006.01)	B 4 1 J 2/325 A

請求項の数 10 (全29頁)

(21)出願番号	特願2019-144704(P2019-144704)	(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
(22)出願日	令和1年8月6日(2019.8.6)	(73)特許権者	000129437 株式会社キングジム 東京都千代田区東神田2丁目10番18号
(65)公開番号	特開2020-157750(P2020-157750 A)	(74)代理人	110001623 弁理士法人真菱国際特許事務所
(43)公開日	令和2年10月1日(2020.10.1)	(72)発明者	佐々木 泰志 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
審査請求日	令和4年7月22日(2022.7.22)	(72)発明者	小菅 晋作 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
(31)優先権主張番号	特願2019-51755(P2019-51755)		
(32)優先日	平成31年3月19日(2019.3.19)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カートリッジおよびテープ印刷装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

インクリボンが巻き取られる巻取りコアを備えたカートリッジが装着されるカートリッジ装着部と、前記カートリッジが前記カートリッジ装着部に装着されたときに、前記巻取りコアと係合する巻取り回転子と、前記カートリッジ装着部に設けられ、前記カートリッジの装着方向手前側に突出したコア凸部と、前記コア凸部に設けられた開口部に対して前記装着方向奥側に設けられた装置側係合部と、前記装置側係合部が設けられた切替作動子を有し、前記巻取り回転子に伝達されるトルクを、第1トルクとする第1状態と、前記第1トルクよりも小さい第2トルクとする第2状態と、に状態変化するトルク切替え機構と、を備えたテープ印刷装置に装着されるカートリッジであって、

10

前記カートリッジの外殻を構成し、印刷テープと、前記印刷テープが巻回されたテープコアと、前記インクリボンと、前記巻取りコアと、を収容するカートリッジケースと、

前記カートリッジケースに設けられ、前記カートリッジ装着部に装着されたときに、前記装着方向奥側から前記コア凸部が挿入されるコア凹部と、

前記コア凹部に前記コア凸部が挿入されたときに、前記装置側係合部と係合することで、前記トルク切替え機構を、前記第2状態から前記第1状態に、または前記第1状態から前記第2状態に、状態変化させるカートリッジ側係合部と、を備えたことを特徴とするカートリッジ。

【請求項2】

前記テープ印刷装置は、前記装置側係合部として、装置側第1係合部と、装置側第2係

20

合部と、を備え、

前記カートリッジは、前記カートリッジ側係合部として、前記装置側第 1 係合部に対応して設けられたカートリッジ側第 1 係合部と、前記装置側第 2 係合部に対応して設けられたカートリッジ側第 2 係合部と、を備え、

前記カートリッジ側第 1 係合部と前記カートリッジ側第 2 係合部とは、前記装着方向から見たときに、前記コア凹部の中心に対して点対称に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のカートリッジ。

【請求項 3】

他の前記テープ印刷装置は、前記装置側係合部として、装置側第 3 係合部と、装置側第 4 係合部と、を備え、

前記カートリッジは、前記カートリッジ側係合部として、前記カートリッジ側第 1 係合部と、前記カートリッジ側第 2 係合部と、前記装置側第 3 係合部に対応して設けられたカートリッジ側第 3 係合部と、前記装置側第 4 係合部に対応して設けられたカートリッジ側第 4 係合部と、を備え、

前記カートリッジ側第 3 係合部と前記カートリッジ側第 4 係合部とは、前記装着方向から見たときに、前記コア凹部の中心に対して点対称に設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 4】

前記カートリッジ側係合部は、前記コア凹部の内周面に設けられてい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カートリッジ。

【請求項 5】

前記カートリッジ側係合部は、前記コア凹部の縁部に設けられ、前記装着方向から見たときに、一部が前記コア凹部と重複してい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カートリッジ。

【請求項 6】

印刷テープと、前記印刷テープが巻回されたテープコアと、インクリボンと、前記インクリボンが巻き取られる巻取りコアと、前記印刷テープ、前記テープコア、前記インクリボンおよび前記巻取りコアが収容されたカートリッジケースと、前記カートリッジケースに設けられたコア凹部と、を備えたカートリッジであって、前記インクリボンの幅が異なる第 1 カートリッジと第 2 カートリッジとが択一的に装着されるカートリッジ装着部と、

前記カートリッジが前記カートリッジ装着部に装着されたときに、前記巻取りコアと係合する巻取り回転子と、

前記カートリッジ装着部に設けられ、前記カートリッジが前記カートリッジ装着部に装着されたときに、前記カートリッジの装着方向奥側から前記コア凹部に挿入される段付き円筒状のコア凸部と、

前記コア凸部に設けられた開口部に対して前記装着方向奥側に設けられた装置側係合部と、

前記装置側係合部が設けられた切替作動子を有し、前記巻取り回転子に伝達されるトルクを、第 1 トルクとする第 1 状態と、前記第 1 トルクよりも小さい第 2 トルクとする第 2 状態と、に状態変化するトルク切替え機構と、を備え、

前記第 1 カートリッジおよび前記第 2 カートリッジのいずれか一方は、前記カートリッジ装着部に装着されたときに、前記装置側係合部と係合するカートリッジ側係合部、を備え、

前記トルク切替え機構は、前記第 1 カートリッジおよび前記第 2 カートリッジのうち前記カートリッジ側係合部を備えた前記カートリッジが前記カートリッジ装着部に装着されたときに、前記カートリッジ側係合部が前記装置側係合部と係合することにより、前記第 2 状態から前記第 1 状態に、または前記第 1 状態から前記第 2 状態に、状態変化することを特徴とするテープ印刷装置。

【請求項 7】

前記第 1 カートリッジおよび前記第 2 カートリッジのいずれか一方は、前記カートリッ

10

20

30

40

50

ジ側係合部として、カートリッジ側第 1 係合部と、カートリッジ側第 2 係合部と、を備え、前記テープ印刷装置は、前記装置側係合部として、前記カートリッジ側第 1 係合部に対応して設けられた装置側第 1 係合部と、前記カートリッジ側第 2 係合部に対応して設けられた装置側第 2 係合部と、を含み、

前記装置側第 1 係合部と前記装置側第 2 係合部とは、前記カートリッジが装着されていない状態において、前記装着方向から見たときに、前記コア凸部の中心に対して点対称に設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載のテープ印刷装置。

【請求項 8】

前記トルク切替え機構は、

前記巻取り回転子と同軸上に設けられ、前記巻取り回転子を回転させる第 1 巻取り歯車と、

10

前記巻取り回転子と同軸上に設けられ、前記第 1 状態および前記第 2 状態のいずれとも、送りモーターの回転が入力され、前記第 1 巻取り歯車を介して前記巻取り回転子を回転させる第 2 巻取り歯車と、

前記第 1 巻取り歯車から前記巻取り回転子へ伝達されるトルクを、前記第 1 トルクに制限する第 1 トルクリミッターと、

前記第 2 巻取り歯車から前記第 1 巻取り歯車へ伝達されるトルクを、前記第 2 トルクに制限する第 2 トルクリミッターと、

前記第 1 巻取り歯車に対して係脱可能に構成された可動歯車と、を有し、

前記切替作動子は、前記カートリッジ側係合部が前記装置側係合部に係合すると、前記可動歯車を前記第 1 巻取り歯車と噛み合わせ、前記カートリッジ側係合部が前記装置側係合部から外れると、前記可動歯車を前記第 1 巻取り歯車から遠ざけることを特徴とする請求項 7 に記載のテープ印刷装置。

20

【請求項 9】

前記トルク切替え機構は、

回転可能に支持した前記可動歯車が前記第 1 巻取り歯車に対して離接するように、回動可能に構成された歯車支持部、を有し、

前記切替作動子は、

前記装置側第 1 係合部が設けられ、前記装置側第 1 係合部が前記カートリッジ側第 1 係合部と係合すると、前記可動歯車が前記第 1 巻取り歯車に近づく方向に前記歯車支持部が回動することを許容し、前記装置側第 1 係合部が前記カートリッジ側第 1 係合部から外れると、前記可動歯車が前記第 1 巻取り歯車に近づく方向に前記歯車支持部が回動することを阻止する第 1 切替作動子と、

30

前記装置側第 2 係合部が設けられ、前記装置側第 2 係合部が前記カートリッジ側第 2 係合部と係合すると、前記可動歯車が前記第 1 巻取り歯車に近づく方向に前記歯車支持部を回動させる第 2 切替作動子と、

を有することを特徴とする請求項 8 に記載のテープ印刷装置。

【請求項 10】

前記歯車支持部は、

回動可能に設けられ、前記可動歯車を回動可能に支持した第 1 作動子側支持部材と、

40

回動可能に設けられ、前記第 2 切替作動子と係合した第 2 作動子側支持部材と、

前記第 1 作動子側支持部材と前記第 2 作動子側支持部材とを弾性的に接続する弾性部材と、

を含むことを特徴とする請求項 9 に記載のテープ印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクリボンが巻き取られる巻取りコアを備えたカートリッジおよびテープ印刷装置に関するものである。

【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

従来、特許文献 1 が開示するように、二重筒構造の第 1 動力伝達軸および第 2 動力伝達軸が、中心軸に対して互いに独立して回転可能に設けられた印字装置が知られている。第 1 動力伝達軸には、クラッチバネを介して、駆動歯車から第 1 トルクが伝達され、第 2 動力伝達軸には、別のクラッチバネを介して、駆動歯車から第 1 トルクより小さい第 2 トルクが伝達される。広幅寸法のインクリボンを受容したカートリッジが印字装置に装着されると、リボン巻取りスプールに第 1 動力伝達軸が係合し、第 1 トルクでリボン巻取りスプールにインクリボンが巻き取られる。狭幅寸法のインクリボンを受容したカートリッジが印字装置に装着されると、リボン巻取りスプールに第 2 動力伝達軸が係合し、第 2 トルクでリボン巻取りスプールにインクリボンが巻き取られる。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【 0 0 0 3 】

【文献】特開平 6 - 2 2 7 1 0 2 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 4 】

従来の印字装置では、二重筒構造の第 1 動力伝達軸および第 2 動力伝達軸を備えているため、リボン巻取りスピールの径が大きくなり、カートリッジが大型化してしまう。

## 【課題を解決するための手段】

20

## 【 0 0 0 5 】

本発明のカートリッジは、インクリボンが巻き取られる巻取りコアを備えたカートリッジが装着されるカートリッジ装着部と、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、巻取りコアと係合する巻取り回転子と、カートリッジ装着部に設けられ、カートリッジの装着方向手前側に突出したコア凸部と、コア凸部に設けられた開口部に対して装着方向奥側に設けられた装置側係合部と、装置側係合部が設けられた切替作動子を有し、巻取り回転子に伝達されるトルクを、第 1 トルクとする第 1 状態と、第 1 トルクよりも小さい第 2 トルクとする第 2 状態と、に状態変化するトルク切替え機構と、を備えたテープ印刷装置に装着されるカートリッジであって、カートリッジの外殻を構成し、印刷テープと、印刷テープが巻回されたテープコアと、インクリボンと、巻取りコアと、を受容するカートリッジケースと、カートリッジケースに設けられ、カートリッジ装着部に装着されたときに、装着方向奥側からコア凸部が挿入されるコア凹部と、コア凹部にコア凸部が挿入されたときに、装置側係合部と係合することで、トルク切替え機構を、第 2 状態から第 1 状態に、または第 1 状態から第 2 状態に、状態変化させるカートリッジ側係合部と、を備えた。

30

## 【 0 0 0 6 】

本発明のテープ印刷装置は、印刷テープと、印刷テープが巻回されたテープコアと、インクリボンと、インクリボンが巻き取られる巻取りコアと、印刷テープ、テープコア、インクリボンおよび巻取りコアが収容されたカートリッジケースと、カートリッジケースに設けられたコア凹部と、を備えたカートリッジであって、インクリボンの幅が異なる第 1 カートリッジと第 2 カートリッジとが択一的に装着されるカートリッジ装着部と、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、巻取りコアと係合する巻取り回転子と、カートリッジ装着部に設けられ、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、カートリッジの装着方向奥側からコア凹部に挿入される段付き円筒状のコア凸部と、コア凸部に設けられた開口部に対して装着方向奥側に設けられた装置側係合部と、装置側係合部が設けられた切替作動子を有し、巻取り回転子に伝達されるトルクを、第 1 トルクとする第 1 状態と、第 1 トルクよりも小さい第 2 トルクとする第 2 状態と、に状態変化するトルク切替え機構と、を備え、第 1 カートリッジおよび第 2 カートリッジのいずれか一方は、カートリッジ装着部に装着されたときに、装置側係合部と係合するカートリッジ側係合部、を備え、トルク切替え機構は、第 1 カートリッジおよび第 2 カートリッジのうち

40

50

カートリッジ側係合部を備えたカートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、カートリッジ側係合部が装置側係合部と係合することにより、第 2 状態から第 1 状態に、または第 1 状態から第 2 状態に、状態変化する。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】カートリッジ装着部にテープカートリッジが装着された状態におけるテープ印刷装置を装着方向手前側から見た図である。

【図 2】カートリッジ装着部にリボンカートリッジが装着された状態におけるテープ印刷装置を装着方向手前側から見た図である。

【図 3】カートリッジ装着部にテープカートリッジおよびリボンカートリッジのいずれも装着されていない状態におけるテープ印刷装置を装着方向手前側から見た図である。

10

【図 4】カートリッジ装着部にテープカートリッジおよびリボンカートリッジのいずれも装着されていない状態におけるテープ印刷装置の斜視図である。

【図 5】送り輪列の斜視図である。

【図 6】送り輪列を装着方向手前側から見た図であって、可動歯車が第 1 巻取り歯車と噛み合った状態を示す図である。

【図 7】送り輪列を装着方向手前側から見た図であって、可動歯車が第 1 巻取り歯車から外れた状態を示す図である。

【図 8】第 1 テープカートリッジの斜視図である。

【図 9】第 2 テープカートリッジの斜視図である。

20

【図 10】第 1 テープカートリッジの断面図である。

【図 11】第 1 テープカートリッジを装着方向奥側から見た図である。

【図 12】コア凹部を示す第 2 テープカートリッジの部分拡大斜視図である。

【図 13】コア凹部を示す第 1 テープカートリッジの部分拡大斜視図である。

【図 14】カートリッジ装着部にテープカートリッジおよびリボンカートリッジのいずれも装着されていない状態におけるテープ印刷装置の部分拡大断面図である。

【図 15】カートリッジ装着部に第 1 テープカートリッジが装着された状態におけるテープ印刷装置の部分拡大断面図である。

【図 16】カートリッジ装着部に第 2 テープカートリッジが装着された状態におけるテープ印刷装置の部分拡大断面図である。

30

【図 17】第 1 巻取り回転子回りの斜視図である。

【図 18】第 1 巻取り回転子回りの分解図である。

【図 19】第 1 トルク切替え機構の斜視図である。

【図 20】第 1 切替作動子および第 2 切替作動子を除いた第 1 トルク切替え機構の斜視図である。

【図 21】第 1 テープカートリッジが装着されたときの第 1 トルク切替え機構を装着方向手前側から見た図である。

【図 22】第 1 テープカートリッジが取り外されたときの第 1 トルク切替え機構を装着方向手前側から見た図である。

【図 23】変形例に係るカートリッジ側係合部が設けられたコア凹部を示す第 1 テープカートリッジの部分拡大斜視図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、添付の図面を参照しつつ、テープ印刷装置およびカートリッジの一実施形態について説明する。なお、以下の図面では、X Y Z 直交座標系を表示するが、説明の便宜上のものにすぎず、以下の実施形態を何ら限定するものではない。また、各部の個数などを示す数値は、いずれも例示にすぎず、以下の実施形態を何ら限定するものではない。

【0009】

[テープ印刷装置、テープカートリッジおよびリボンカートリッジの概要]

図 1 ないし図 3 に示すように、テープ印刷装置 1 は、テープカートリッジ 101 および

50

リボンカートリッジ 201 が択一的に装着されるカートリッジ装着部 2 を備えている。なお、図示省略したが、テープ印刷装置 1 は、カートリッジ装着部 2 を開閉する装着部カバーを備えている。

【0010】

図 1 に示すように、テープカートリッジ 101 は、テープコア 102 と、第 1 プラテンローラー 103 と、第 1 繰出しコア 104 と、第 1 巻取りコア 105 と、第 1 カートリッジケース 106 とを備えている。テープコア 102 には、第 1 印刷テープ 107 が巻回されている。テープコア 102 から繰り出された第 1 印刷テープ 107 は、第 1 カートリッジケース 106 の - X 側の周壁部に設けられたテープ送出口 108 から、第 1 カートリッジケース 106 外へ送り出される。第 1 繰出しコア 104 には、第 1 インクリボン 109 が巻回されている。第 1 繰出しコア 104 から繰り出された第 1 インクリボン 109 は、第 1 巻取りコア 105 に巻き取られる。第 1 カートリッジケース 106 は、テープカートリッジ 101 の外殻を構成しており、テープコア 102 と、第 1 プラテンローラー 103 と、第 1 繰出しコア 104 と、第 1 巻取りコア 105 と、第 1 印刷テープ 107 と、第 1 インクリボン 109 とを収容している。第 1 カートリッジケース 106 には、第 1 ヘッド挿通孔 111 が、Z 方向に貫通して設けられている。

10

【0011】

図 2 に示すように、リボンカートリッジ 201 は、第 2 プラテンローラー 203 と、第 2 繰出しコア 204 と、第 2 巻取りコア 205 と、第 2 カートリッジケース 206 とを備えている。第 2 繰出しコア 204 には、第 2 インクリボン 209 が巻回されている。第 2 繰出しコア 204 から繰り出された第 2 インクリボン 209 は、第 2 巻取りコア 205 に巻き取られる。第 2 カートリッジケース 206 は、リボンカートリッジ 201 の外殻を構成しており、第 2 プラテンローラー 203 と、第 2 繰出しコア 204 と、第 2 巻取りコア 205 と、第 2 インクリボン 209 とを収容している。第 2 カートリッジケース 206 には、第 2 ヘッド挿通孔 211 が、装着方向に貫通して設けられている。また、第 2 カートリッジケース 206 には、第 2 テープ経路 212 が設けられている。第 2 テープ経路 212 には、図示省略したが、テープ印刷装置 1 外に設けられたテープロールから繰り出された第 2 印刷テープが導入される。

20

【0012】

なお、未使用状態のテープロールにおける第 2 印刷テープの長さおよび未使用状態のリボンカートリッジ 201 に収容された第 2 インクリボン 209 の長さは、特に限定されるものではないが、本実施形態では、未使用状態のテープカートリッジ 101 に収容された第 1 印刷テープ 107 の長さおよび第 1 インクリボン 109 の長さよりも長くなっている。このため、例えば、一度に大量のラベルを作成する場合に、リボンカートリッジ 201 がカートリッジ装着部 2 に装着される。

30

【0013】

図 3 および図 4 に示すように、カートリッジ装着部 2 は、+ Z 側が開放された凹状に形成されている。カートリッジ装着部 2 の底面つまり - Z 側の面である装着底面 3 には、ヘッド部 4 と、コア凸部 5 とが、装着方向手前側に突出して設けられている。ヘッド部 4 は、印刷ヘッド 6 と、印刷ヘッド 6 の少なくとも + X 側、- Y 側および + Z 側を覆うヘッドカバー 7 とを備えている。印刷ヘッド 6 は、発熱素子を備えたサーマルヘッドである。ヘッドカバー 7 は、テープカートリッジ 101 がカートリッジ装着部 2 に装着される際に、第 1 ヘッド挿通孔 111 に挿通され、テープカートリッジ 101 の装着をガイドする。また、ヘッドカバー 7 は、リボンカートリッジ 201 がカートリッジ装着部 2 に装着される際に、第 2 ヘッド挿通孔 211 に挿通され、リボンカートリッジ 201 の装着をガイドする。なお、コア凸部 5 については後述する。

40

【0014】

また、装着底面 3 には、- X 側から順に、プラテン軸 8 と、第 1 巻取り軸 11 と、第 1 繰出し軸 9 と、第 2 繰出し軸 12 と、第 2 巻取り軸 13 とが、+ Z 側に突出して設けられている。

50

## 【 0 0 1 5 】

プラテン軸 8 は、印刷ヘッド 6 の + Y 側に設けられている。プラテン軸 8 は、第 1 繰出し軸 9、第 1 巻取り軸 1 1、第 2 繰出し軸 1 2 および第 2 巻取り軸 1 3 に比べて、装着方向手前側への突出量が大きい。プラテン軸 8 は、テープカートリッジ 1 0 1 がカートリッジ装着部 2 に装着される際に、第 1 プラテンローラー 1 0 3 に挿通され、ヘッドカバー 7 と共に、テープカートリッジ 1 0 1 の装着をガイドする。また、プラテン軸 8 は、リボンカートリッジ 2 0 1 がカートリッジ装着部 2 に装着される際に、第 2 プラテンローラー 2 0 3 に挿通され、ヘッドカバー 7 と共に、リボンカートリッジ 2 0 1 の装着をガイドする。なお、以下では、テープカートリッジ 1 0 1 或いはリボンカートリッジ 2 0 1 の装着方向を、単に、装着方向という。装着方向は、プラテン軸 8 の延びる方向、すなわち Z 方向と平行である。また、装着方向手前側とは、+ Z 側を意味し、装着方向奥側とは、- Z 側を意味する。

10

## 【 0 0 1 6 】

プラテン軸 8、第 1 繰出し軸 9、第 1 巻取り軸 1 1、第 2 繰出し軸 1 2 および第 2 巻取り軸 1 3 には、それぞれ、プラテン回転子 1 4 ( 図 6 参照 )、第 1 繰出し回転子 1 5、第 1 巻取り回転子 1 6、第 2 繰出し回転子 1 7 および第 2 巻取り回転子 1 8 が、回転可能に支持されている。テープカートリッジ 1 0 1 がカートリッジ装着部 2 に装着されると、テープカートリッジ 1 0 1 に設けられた第 1 プラテンローラー 1 0 3、第 1 繰出しコア 1 0 4 および第 1 巻取りコア 1 0 5 が、それぞれ、カートリッジ装着部 2 に設けられたプラテン回転子 1 4、第 1 繰出し回転子 1 5 および第 1 巻取り回転子 1 6 と係合する。また、リボンカートリッジ 2 0 1 がカートリッジ装着部 2 に装着されると、リボンカートリッジ 2 0 1 に設けられた第 2 プラテンローラー 2 0 3、第 2 繰出しコア 2 0 4 および第 2 巻取りコア 2 0 5 が、それぞれ、カートリッジ装着部 2 に設けられたプラテン回転子 1 4、第 2 繰出し回転子 1 7 および第 2 巻取り回転子 1 8 と係合する。プラテン回転子 1 4、第 1 繰出し回転子 1 5、第 1 巻取り回転子 1 6、第 2 繰出し回転子 1 7 および第 2 巻取り回転子 1 8 には、送り輪列 1 9 を介して、送りモーター 2 0 の回転が伝達される。

20

## 【 0 0 1 7 】

## [ 送り輪列 ]

図 5 ないし図 7 に示すように、送り輪列 1 9 は、モーター側輪列 2 1 と、プラテン側輪列 2 2 と、リボン側輪列 2 3 と、ワンウェイクラッチユニット 2 4 と、繰出し側輪列 2 5 と、第 1 巻取り側輪列 2 6 と、第 2 巻取り側輪列 2 7 とを備えている。

30

## 【 0 0 1 8 】

モーター側輪列 2 1 は、送りモーター 2 0 の回転を、プラテン側輪列 2 2 およびリボン側輪列 2 3 に伝達する。プラテン側輪列 2 2 は、モーター側輪列 2 1 を介して入力された送りモーター 2 0 の回転を、プラテン回転子 1 4 に伝達する。リボン側輪列 2 3 は、モーター側輪列 2 1 を介して入力された送りモーター 2 0 の回転を、ワンウェイクラッチユニット 2 4 に伝達する。

## 【 0 0 1 9 】

ワンウェイクラッチユニット 2 4 は、リボン側輪列 2 3 を介して入力された送りモーター 2 0 の回転の伝達先を、送りモーター 2 0 の回転方向に応じて、繰出し側輪列 2 5 と、第 1 巻取り側輪列 2 6 および第 2 巻取り側輪列 2 7 とに切り替える。すなわち、ワンウェイクラッチユニット 2 4 は、送りモーター 2 0 が第 1 方向に回転したときには、リボン側輪列 2 3 を介して入力された送りモーター 2 0 の回転を、繰出し側輪列 2 5 には伝達せず、第 1 巻取り側輪列 2 6 および第 2 巻取り側輪列 2 7 に伝達する。そのため、送りモーター 2 0 が第 1 方向に回転したときには、第 1 繰出し回転子 1 5 および第 2 繰出し回転子 1 7 は回転せずに、第 1 巻取り回転子 1 6 および第 2 巻取り回転子 1 8 が回転する。なお、第 1 方向とは、図 6 および図 7 において、時計回りの回転となる方向のことを指す。送りモーターが第 1 方向に回転したとき、第 1 巻取り回転子 1 6 および第 2 巻取り回転子 1 8 は、第 1 方向と反対方向の回転、すなわち、反時計回りの回転となる。

40

## 【 0 0 2 0 】

50

一方、ワンウェイクラッチユニット24は、送りモーター20が第1方向とは反対の第2方向に回転したときには、リボン側輪列23を介して入力された送りモーター20の回転を、繰出し側輪列25に伝達し、第1巻取り側輪列26および第2巻取り側輪列27には伝達しない。そのため、送りモーター20が第2方向に回転したときには、第1繰出し回転子15および第2繰出し回転子17が反時計回りに回転し、第1巻取り回転子16および第2巻取り回転子18は回転しない。なお、図示省略したが、ワンウェイクラッチユニット24は、2つのワンウェイクラッチを備えている。

【0021】

繰出し側輪列25は、ワンウェイクラッチユニット24を介して入力された送りモーター20の回転を、第1繰出し回転子15および第2繰出し回転子17に伝達する。

10

【0022】

第1巻取り側輪列26は、ワンウェイクラッチユニット24を介して入力された送りモーター20の回転を、第1巻取り回転子16に伝達する。第1巻取り側輪列26は、ワンウェイクラッチユニット24を介して送りモーター20の回転が入力される第1巻取り側第1歯車28と、第1巻取り側第1歯車28と噛み合った第1巻取り側第2歯車29と、第1トルク切替え機構31を備えている。第1トルク切替え機構31は、第1巻取り回転子16に伝達されるトルクを切り替えるためのものである。なお、第1トルク切替え機構31については、後述する。

【0023】

第2巻取り側輪列27は、ワンウェイクラッチユニット24を介して入力された送りモーター20の回転を、第2巻取り回転子18に伝達する。第2巻取り側輪列27は、ワンウェイクラッチユニット24を介して送りモーター20の回転が入力される第2巻取り側第1歯車32と、第2巻取り側第1歯車32と噛み合った第2巻取り側第2歯車33と、第1トルク切替え機構31と同様に構成された第2トルク切替え機構34とを備えている。

20

【0024】

[ テープカートリッジ装着時の印刷処理 ]

図1に示すように、テープカートリッジ101がカートリッジ装着部2に装着されると、テープカートリッジ101に設けられた第1プラテンローラー103、第1繰出しコア104および第1巻取りコア105が、それぞれ、図3に示すカートリッジ装着部2に設けられたプラテン回転子14、第1繰出し回転子15および第1巻取り回転子16と係合する。これにより、送りモーター20の回転が、第1プラテンローラー103、第1繰出しコア104および第1巻取りコア105に伝達可能となる。

30

【0025】

また、テープカートリッジ101がカートリッジ装着部2に装着されると、テープカートリッジ101に設けられた第1ヘッド挿通孔111に、カートリッジ装着部2に設けられたヘッド部4が挿通する。テープカートリッジ101がカートリッジ装着部2に装着された後、装着部カバーが閉められると、ヘッド移動機構35(図5参照)により、印刷ヘッド6がプラテン軸8に向けて移動する。これにより、印刷ヘッド6と第1プラテンローラー103との間に、第1印刷テープ107および第1インクリボン109が挟持される。

【0026】

この状態で、送りモーター20が第1方向に回転すると、送りモーター20の回転が送り輪列19を介してプラテン回転子14および第1巻取り回転子16に伝達され、第1プラテンローラー103が送り方向に回転すると共に、第1巻取りコア105が巻取り方向に回転する。ここで、第1プラテンローラー103の送り方向とは、第1印刷テープ107がテープ送出口108に向けて送られるように、第1プラテンローラー103が回転する方向を意味する。また、第1巻取りコア105の巻取り方向とは、第1繰出しコア104から繰り出された第1インクリボン109が、第1巻取りコア105に巻き取られるように、第1巻取りコア105が回転する方向を意味する。換言すると、図1において、第1プラテンローラー103の送り方向は、時計回りに回転する方向であり、第1巻取りコア105の巻取り方向は、反時計回りに回転する方向である。

40

50



## 【 0 0 2 7 】

また、送りモーター 2 0 が第 2 方向に回転すると、送りモーター 2 0 の回転が送り輪列 1 9 を介してプラテン回転子 1 4 および第 1 繰出し回転子 1 5 に伝達され、第 1 プラテンローラー 1 0 3 が引戻し方向に回転すると共に、第 1 繰出しコア 1 0 4 が巻戻し方向に回転する。ここで、第 1 プラテンローラー 1 0 3 の引戻し方向とは、テープ送出口 1 0 8 に向けて送られた第 1 印刷テープ 1 0 7 が引き戻されるように、第 1 プラテンローラー 1 0 3 が回転する方向を意味する。また、第 1 繰出しコア 1 0 4 の巻戻し方向とは、第 1 繰出しコア 1 0 4 から繰り出された第 1 インクリボン 1 0 9 が、第 1 繰出しコア 1 0 4 に巻き戻されるように、第 1 繰出しコア 1 0 4 が回転する方向を意味する。換言すると、図 1 において、第 1 プラテンローラー 1 0 3 の引戻し方向および第 1 繰出しコア 1 0 4 の巻戻し方向は、ともに反時計回りに回転する方向である。

10

## 【 0 0 2 8 】

テープ印刷装置 1 は、送りモーター 2 0 を第 1 方向に回転させると共に、印刷ヘッド 6 を発熱させることにより、第 1 印刷テープ 1 0 7 および第 1 インクリボン 1 0 9 を送りつつ、図示省略したキーボード等から入力された印刷情報を第 1 印刷テープ 1 0 7 に印刷する。印刷終了後、テープ印刷装置 1 は、図示省略したが、カートリッジ装着部 2 とテープ排出口との間に設けられたカッターを切断動作させ、第 1 印刷テープ 1 0 7 の印刷済み部分を切り離す。その後、テープ印刷装置 1 は、送りモーター 2 0 を第 2 方向に回転させることにより、第 1 印刷テープ 1 0 7 の先端が、印刷ヘッド 6 と第 1 プラテンローラー 1 0 3 との挟持位置の近傍にくるまで、第 1 印刷テープ 1 0 7 を引き戻す。これにより、次に印刷される第 1 印刷テープ 1 0 7 の長さ方向前方に生じる余白を、短くすることができる。

20

## 【 0 0 2 9 】

なお、テープ印刷装置 1 は、リボンカートリッジ 2 0 1 がカートリッジ装着部 2 に装着されたときも、同様にして、印刷処理を行う。すなわち、テープ印刷装置 1 は、印刷ヘッド 6 と第 2 プラテンローラー 2 0 3 との間に挟持した、第 2 印刷テープおよび第 2 インクリボン 2 0 9 を送りながら、第 2 印刷テープに対して印刷を行う。

## 【 0 0 3 0 】

## 〔 テープカートリッジ 〕

テープカートリッジ 1 0 1 には、図 8 に示すように、幅の広い、例えば 5 0 mm 幅の、第 1 印刷テープ 1 0 7 および第 1 インクリボン 1 0 9 が収容された第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a と、図 9 に示すように、幅の狭い、例えば 3 6 mm 幅の、第 1 印刷テープ 1 0 7 および第 1 インクリボン 1 0 9 が収容された第 2 テープカートリッジ 1 0 1 b と、が用意されている。なお、図 9 では、第 1 印刷テープ 1 0 7 および第 1 インクリボン 1 0 9 の図示を省略している。以下では、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a と第 2 テープカートリッジ 1 0 1 b とを区別する必要がない場合には、単に、テープカートリッジ 1 0 1 という。第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a と第 2 テープカートリッジ 1 0 1 b とは、略同様に構成されており、共通の構成については、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a の図面で代表して説明する。

30

## 【 0 0 3 1 】

図 1 0 に示すように、テープカートリッジ 1 0 1 は、第 1 カートリッジケース 1 0 6 の装着方向手前側の壁部の内面から装着方向奥側に略円筒状に突出した、手前側コア支軸 1 1 2 を備えている。また、テープカートリッジ 1 0 1 は、第 1 カートリッジケース 1 0 6 の装着方向奥側の壁部の内面から装着方向手前側に略段付き円筒状に突出した、奥側コア支軸 1 1 3 を備えている。手前側コア支軸 1 1 2 と奥側コア支軸 1 1 3 とは、Z 方向において互いに対向するようにして設けられている。手前側コア支軸 1 1 2 と奥側コア支軸 1 1 3 とは、テープコア 1 0 2 を回転可能に支持している。

40

## 【 0 0 3 2 】

手前側コア支軸 1 1 2 および奥側コア支軸 1 1 3 の内部には、逆転防止バネ 1 1 4 が設けられている。逆転防止バネ 1 1 4 は、例えば圧縮コイルバネで構成されており、装着方向奥側の端部がテープコア 1 0 2 と係合することにより、テープカートリッジ 1 0 1 がカ

50

ートリッジ装着部 2 に装着されていない状態で、テープコア 1 0 2 が逆回転することを防止するものである。テープカートリッジ 1 0 1 がカートリッジ装着部 2 に装着されると、テープカートリッジ 1 0 1 に設けられた奥側コア支軸 1 1 3 の内部すなわち後述するコア凹部 1 1 5 に、カートリッジ装着部 2 に設けられたコア凸部 5 が挿入される。これにより、手前側コア支軸 1 1 2 および奥側コア支軸 1 1 3 の内部に設けられた逆転防止バネ 1 1 4 が圧縮され、逆転防止バネ 1 1 4 とテープコア 1 0 2 との係合が外れることにより、テープコア 1 0 2 は自由回転が可能となる。

#### 【 0 0 3 3 】

図 1 1 に示すように、第 1 カートリッジケース 1 0 6 の装着方向奥側の壁部の外面には、コア凹部 1 1 5 が、装着方向手前側に陥入して設けられている。コア凹部 1 1 5 は、奥側コア支軸 1 1 3 の内部空間により構成されている。コア凹部 1 1 5 は、装着方向奥側の台座凹部 1 1 6 と、装着方向手前側の挿入凹部 1 1 7 とを備えている。台座凹部 1 1 6 は、第 1 カートリッジケース 1 0 6 の装着方向奥側の壁部の外面から略円形状に陥入している。挿入凹部 1 1 7 は、台座凹部 1 1 6 の底面から台座凹部 1 1 6 よりも小径の略円形状に陥入している。台座凹部 1 1 6 内には、挿入凹部 1 1 7 の内周面から装着方向奥側に突出した環状凸部 1 1 8 が設けられている。

#### 【 0 0 3 4 】

ここで、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a と第 2 テープカートリッジ 1 0 1 b とでは、台座凹部 1 1 6 内の構造が異なっている。すなわち、第 2 テープカートリッジ 1 0 1 b では、図 1 2 に示すように、環状凸部 1 1 8 の外周面と台座凹部 1 1 6 の内周面との間を接続するようにして、- X 側の接続凸部 1 1 9 と、+ X 側の接続凹部 1 2 1 と、- Y 側の第 1 接続部（図示省略）と、+ Y 側の第 2 接続部 1 2 3 とが設けられている。接続凸部 1 1 9、接続凹部 1 2 1、第 1 接続部、および第 2 接続部 1 2 3 は、台座凹部 1 1 6 の周方向において略等間隔に設けられている。これら接続凸部 1 1 9、接続凹部 1 2 1、第 1 接続部、および第 2 接続部 1 2 3 の配置は、上記の構成に限定されない。例えば、接続凸部 1 1 9 を - Y 側、接続凹部 1 2 1 を + Y 側、第 1 接続部を + X 側、第 2 接続部 1 2 3 を - X 側としてもよい。これら接続凸部 1 1 9、接続凹部 1 2 1、第 1 接続部、および第 2 接続部 1 2 3 の配置を変更することで、第 2 テープカートリッジ 1 0 1 b を販売する国や地域により、例えば、第 1 印刷テープ 1 0 7 の仕様が異なる場合の識別等に利用することができる。

#### 【 0 0 3 5 】

これに対し、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a では、図 1 3 に示すように、4 つのカートリッジ側係合部 1 2 4 が、接続凸部 1 1 9、接続凹部 1 2 1、第 1 接続部、および第 2 接続部 1 2 3 の装着方向奥側に位置して、台座凹部 1 1 6 の内周面から突出して設けられている。すなわち、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a と第 2 テープカートリッジ 1 0 1 b とでは、4 つのカートリッジ側係合部 1 2 4 の有無の点で異なっている。カートリッジ側係合部 1 2 4 が台座凹部 1 1 6 の内周面に設けられていることで、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a が落下した際にも、カートリッジ側係合部 1 2 4 が破損することを抑制することができる。

#### 【 0 0 3 6 】

4 つのカートリッジ側係合部 1 2 4 は、台座凹部 1 1 6 の周方向において、略等間隔に設けられている。カートリッジ側係合部 1 2 4 は、台座凹部 1 1 6 の開口部近傍から、台座凹部 1 1 6 の底面に向かって、装着方向手前側に延在している。4 つのカートリッジ側係合部 1 2 4 のうち、- X 側のカートリッジ側係合部 1 2 4 を、カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a といい、+ X 側のカートリッジ側係合部 1 2 4 を、カートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b といい、- Y 側のカートリッジ側係合部 1 2 4 を、カートリッジ側第 3 係合部 1 2 4 c といい、+ Y 側のカートリッジ側係合部 1 2 4 を、カートリッジ側第 4 係合部 1 2 4 d という。これらを区別する必要がない場合には、単に、カートリッジ側係合部 1 2 4 という。図 1 1 に示すように、カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a とカートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b とは、装着方向奥側から見て、コア凹部 1 1 5 の中心に対して相互に点对

10

20

30

40

50

称となる位置に設けられている。同様に、カートリッジ側第3係合部124cとカートリッジ側第4係合部124dとは、装着方向奥側から見て、コア凹部115の中心に対して相互に点対称となる位置に設けられている。カートリッジ側第1係合部124aは、後述する装置側第1係合部49a(図15参照)に対応して設けられ、カートリッジ側第2係合部124bは、後述する装置側第2係合部49b(図15参照)に対応して設けられている。

【0037】

[コア凸部]

図3、図4および図14に示すように、コア凸部5は、全体として略段付き円筒状に形成されており、装着方向奥側の台座凸部36と、装着方向手前側の挿入凸部37とを備えている。台座凸部36は、カートリッジ装着部2の底面から略円筒状に突出している。挿入凸部37は、台座凸部36の先端面から台座凸部36よりも小径の略円筒状に突出している。

10

【0038】

台座凸部36には、4つの台座開口部38が設けられている。各台座開口部38は、台座凸部36の先端面と周面との角部を切り欠くようにして、形成されている。4つの台座開口部38は、台座凸部36の周方向において略等間隔に設けられている。以下では、4つの台座開口部38のうち、-X側の台座開口部38を、第1台座開口部38aといい、+X側の台座開口部38を第2台座開口部38bといい、-Y側の台座開口部38を、第3台座開口部38cといい、+Y側の台座開口部38を、第4台座開口部38dという。これらを区別する必要がない場合には、単に、台座開口部38という。図3に示すように、第1台座開口部38aと第2台座開口部38bとは、装着方向手前側から見て、コア凸部5の中心に対して相互に点対称となる位置に設けられている。同様に、第3台座開口部38cと第4台座開口部38dとは、装着方向手前側から見て、コア凸部5の中心に対して相互に点対称となる位置に設けられている。

20

【0039】

図15および図16に示すように、テープカートリッジ101がカートリッジ装着部2に装着されると、テープカートリッジ101に設けられたコア凹部115に対し、カートリッジ装着部2に設けられたコア凸部5が、装着方向奥側から挿入される。すなわち、台座凹部116に台座凸部36が挿入され、挿入凹部117に挿入凸部37が挿入される。

30

【0040】

ここで、図15に示すように、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2に装着されたときには、台座凹部116の内周面に設けられたカートリッジ側係合部124が、台座開口部38を介して、台座凸部36内に進入する。これにより、4つのカートリッジ側係合部124のうち、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bが、それぞれ、後述する装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bと係合する。また、図14に示すように、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2から取り外されると、カートリッジ側係合部124が、台座開口部38を介して、台座凸部36外に出る。これにより、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bが、それぞれ、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bから外れる。

40

【0041】

一方、図16に示すように、カートリッジ側係合部124を有していない第2テープカートリッジ101bがカートリッジ装着部2に装着されたときには、台座凹部116は、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bと係合しない。

【0042】

[第1トルク切替え機構]

第1トルク切替え機構31は、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2に装着されると、第1巻取り回転子16に伝達されるトルクを、第2トルクから、第2トルクより大きい第1トルクに切り替えるためのものである。すなわち、幅の広い第1イ

50

ンクリボン 109 が収容された第 1 テープカートリッジ 101a がカートリッジ装着部 2 に装着されると、第 1 巻取り回転子 16 に伝達されるトルクが、第 1 トルク切替え機構 31 により第 2 トルクより大きい第 1 トルクに切り替えられる。このため、印刷ヘッド 6 と第 1 プラテンローラー 103 との間で第 1 印刷テープ 107 と共に挟持された幅の広い第 1 インクリボン 109 を、第 1 印刷テープ 107 から適切に引き剥がし、また、巻き取ることができる。一方、幅の狭い第 1 インクリボン 109 が収容された第 2 テープカートリッジ 101b が装着されたとき、第 1 トルク切替え機構 31 は、テープカートリッジ 101 が装着されていない状態からトルク切替えを行わず、第 1 巻取り回転子 16 に伝達されるトルクは、第 1 トルクより小さい第 2 トルクとなる。このため、幅の狭い第 1 インクリボン 109 が破れることを抑制することができる。

10

## 【0043】

図 17 および図 18 に示すように、第 1 トルク切替え機構 31 は、第 1 巻取り歯車 41 と、第 2 巻取り歯車 42 と、第 1 スリップバネ 43 と、第 2 スリップバネ 44 とを備えている。また、第 1 トルク切替え機構 31 は、後述する可動歯車 46 と、2 つの切替作動子 47 と、歯車支持部 48 とを備えている（図 19 および図 20 参照）。

## 【0044】

第 1 巻取り歯車 41 は、第 1 巻取り軸 11 に回転可能に支持されている。すなわち、第 1 巻取り歯車 41 は、第 1 巻取り回転子 16 よりも装着方向奥側に位置して、第 1 巻取り回転子 16 と同軸上に設けられている。第 1 巻取り歯車 41 は、第 1 スリップバネ 43 を介して第 1 巻取り回転子 16 と連結されており、第 1 巻取り回転子 16 を回転させる。

20

## 【0045】

第 2 巻取り歯車 42 は、第 1 巻取り軸 11 に回転可能に支持されている。すなわち、第 2 巻取り歯車 42 は、第 1 巻取り歯車 41 よりも装着方向奥側に位置して、第 1 巻取り回転子 16 と同軸上に設けられている。第 2 巻取り歯車 42 は、第 2 スリップバネ 44 を介して第 1 巻取り歯車 41 と連結されており、第 1 巻取り歯車 41 を介して第 1 巻取り回転子 16 を回転させる。

## 【0046】

第 1 スリップバネ 43 は、第 1 巻取り歯車 41 と第 1 巻取り回転子 16 との間に設けられている。第 1 スリップバネ 43 は、第 1 巻取り歯車 41 から第 1 巻取り回転子 16 に伝達されるトルクを、第 1 トルクに制限する。第 2 スリップバネ 44 は、第 2 巻取り歯車 42 と第 1 巻取り歯車 41 との間に設けられている。第 2 スリップバネ 44 は、第 2 巻取り歯車 42 から第 1 巻取り歯車 41 に伝達されるトルクを、第 1 トルクよりも小さい第 2 トルクに制限する。なお、第 2 巻取り歯車 42 から第 1 巻取り歯車 41 に伝達されるトルクは、第 1 トルクを超えないものであるため、第 1 スリップバネ 43 を介して、さらに第 1 巻取り回転子 16 に伝達される。なお、第 1 スリップバネ 43 は、「第 1 トルクリミッター」の一例である。第 2 スリップバネ 44 は、「第 2 トルクリミッター」の一例である。

30

## 【0047】

第 1 巻取り歯車 41 に対しては、可動歯車 46 が係脱するのに対し、第 2 巻取り歯車 42 に対しては、第 1 巻取り側第 2 歯車 29 が常に噛み合っている。このため、可動歯車 46 が第 1 巻取り歯車 41 と噛み合い、送りモーター 20 の回転が可動歯車 46 を介して第 1 巻取り歯車 41 に入力すると、第 1 スリップバネ 43 により、第 1 巻取り回転子 16 に伝達されるトルクが、第 1 トルクに制限される。一方、可動歯車 46 が第 1 巻取り歯車 41 から外れ、送りモーター 20 の回転が第 2 巻取り歯車 42 を介して第 1 巻取り歯車 41 に入力すると、第 2 スリップバネ 44 により、第 1 巻取り回転子 16 に伝達されるトルクが、第 2 トルクに制限される。

40

## 【0048】

図 19 および図 20 に示すように、可動歯車 46 は、歯車支持部 48 に回転可能に支持されており、第 1 巻取り歯車 41 に対して係脱可能に構成されている。また、可動歯車 46 は、第 1 巻取り側第 1 歯車 28 と常に噛み合っている（図 6 および図 7 参照）。

## 【0049】

50

各切替作動子 47 には、第 1 テープカートリッジ 101a がカートリッジ装着部 2 に装着されたときに、カートリッジ側係合部 124 と係合する装置側係合部 49 が設けられている。ここで、2 つの装置側係合部 49 のうち、- X 側の装置側係合部 49 を、装置側第 1 係合部 49a といい、+ X 側の装置側係合部 49 を、装置側第 2 係合部 49b という。装置側第 1 係合部 49a と装置側第 2 係合部 49b とを区別する必要がない場合には、単に、装置側係合部 49 という。また、2 つの切替作動子 47 のうち、装置側第 1 係合部 49a が設けられた切替作動子 47 を、第 1 切替作動子 47a といい、装置側第 2 係合部 49b が設けられた切替作動子 47 を、第 2 切替作動子 47b という。第 1 切替作動子 47a と第 2 切替作動子 47b とを区別する必要がない場合には、単に、切替作動子 47 という。

10

#### 【0050】

第 1 切替作動子 47a は、図示省略した作動子軸に回動可能に設けられている。第 1 切替作動子 47a は、装着方向手前側から見て、略「L」字状に形成されている。第 1 切替作動子 47a の + Y 側の端部には、第 1 作動子軸（図示省略）が挿通した第 1 作動子側軸挿通部 51 が設けられている。第 1 切替作動子 47a の + X 側の端部には、装着方向奥側に突出した第 1 作動子側係合部 52 が設けられている。第 1 作動子側係合部 52 は、後述する支持部側第 1 係合部 67 と係合している。装置側第 1 係合部 49a は、第 1 作動子側軸挿通部 51 の - X 側且つ - Y 側に位置して、装着方向手前側に突出している。装置側第 1 係合部 49a には、装着方向奥側が - X 側となるように傾斜した第 1 係合斜面 54 と、第 1 係合斜面 54 の装着方向奥側の端部から装着方向奥側に延在する第 1 作動面 55 とが設けられている。

20

#### 【0051】

第 1 切替作動子 47a は、作動子バネ 56（図 6 参照）により、時計回りに回動する方向に、力が付与されている。作動子バネ 56 は、一端が第 1 巻取り側第 2 歯車 29 の支軸（図示省略）に掛け止めされ、他端が第 1 切替作動子 47a の + X 側の端部に掛け止めされている。作動子バネ 56 としては、例えば、ねじりコイルバネを用いることができる。なお、時計回りとは、装着方向手前側から見たときの時計回りを意味する。同様に、反時計回りとは、装着方向手前側から見たときの反時計回りを意味する。

#### 【0052】

第 2 切替作動子 47b は、第 2 作動子軸（図示省略）に回動可能に設けられている。第 2 切替作動子 47b は、装着方向手前側から見て、略三角形に形成されている。第 2 切替作動子 47b の - Y 側の端部には、第 2 作動子軸が挿通した第 2 作動子側軸挿通部 57 が設けられている。また、第 2 切替作動子 47b には、第 2 作動子側軸挿通部 57 の + X 側且つ + Y 側に位置して、装着方向奥側に突出した第 2 作動子側係合部 58 が設けられている。第 2 作動子側係合部 58 は、後述する支持部側第 2 係合部 69 と係合している。装置側第 2 係合部 49b は、第 2 作動子側軸挿通部 57 の - X 側且つ + Y 側に位置して、装着方向手前側に突出している。装置側第 2 係合部 49b には、装着方向奥側が + X 側となるように傾斜した第 2 係合斜面 61 と、第 2 係合斜面 61 の装着方向奥側の端部から装着方向奥側に延在する第 2 作動面 62 とが設けられている。なお、第 1 係合斜面 54 および第 2 係合斜面 61 に代えて、カートリッジ側第 1 係合部 124a およびカートリッジ側第 2 係合部 124b に斜面が設けられた構成でもよい。

30

40

#### 【0053】

図 14 に示すように、装置側第 1 係合部 49a および装置側第 2 係合部 49b は、台座凸部 36 の内部に設けられている。すなわち、装置側第 1 係合部 49a および装置側第 2 係合部 49b は、それぞれ、第 1 台座開口部 38a および第 2 台座開口部 38b に対して、装着方向奥側に設けられている。装置側第 1 係合部 49a および装置側第 2 係合部 49b は、それぞれ、カートリッジ側第 1 係合部 124a およびカートリッジ側第 2 係合部 124b に対応して設けられている。装置側第 1 係合部 49a および装置側第 2 係合部 49b は、第 1 テープカートリッジ 101a がカートリッジ装着部 2 に装着されたときに、略同時に、それぞれ、カートリッジ側第 1 係合部 124a およびカートリッジ側第 2 係合部

50

1 2 4 b と係合する。また、装置側第 1 係合部 4 9 a と装置側第 2 係合部 4 9 b とは、装着方向手前側から見て、コア凸部 5 の中心に対して相互に点対称となる位置に設けられている（図 3 参照）。

【 0 0 5 4 】

図 6、図 7、図 1 9 および図 2 0 に示すように、歯車支持部 4 8 は、回転可能に支持した可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 に対して離接するように、回転可能に構成されている。歯車支持部 4 8 は、第 1 作動子側支持部材 6 3 と、第 2 作動子側支持部材 6 4 と、支持部バネ 6 5 とを備えている。

【 0 0 5 5 】

第 1 作動子側支持部材 6 3 は、第 2 作動子軸と略同軸上に設けられたクラッチ軸 4 5（図 5 参照）に回転可能に設けられている。第 1 作動子側支持部材 6 3 の + Y 側の端部には、クラッチ軸 4 5 が挿通した支持部側第 1 軸挿通部 6 6 が略円筒状に設けられている。第 1 作動子側支持部材 6 3 の - Y 側の端部には、可動歯車 4 6 が回転可能に支持されている。第 1 作動子側支持部材 6 3 の略中間部には、支持部側第 1 係合部 6 7 が設けられている。支持部側第 1 係合部 6 7 は、上記の第 1 作動子側係合部 5 2 と係合している。

10

【 0 0 5 6 】

第 2 作動子側支持部材 6 4 は、クラッチ軸 4 5 に回転可能に設けられ、第 2 作動子側支持部材 6 4 の略中間部には、クラッチ軸 4 5 が挿通した支持部側第 2 軸挿通部 6 8 が略短円筒状に設けられている。支持部側第 2 軸挿通部 6 8 に支持部側第 1 軸挿通部 6 6 が装着方向奥側から挿入されている。第 2 作動子側支持部材 6 4 の + Y 側の端部には、支持部側第 2 係合部 6 9 が設けられている。支持部側第 2 係合部 6 9 は、上記の第 2 作動子側係合部 5 8 と係合している。

20

【 0 0 5 7 】

支持部バネ 6 5 は、第 1 作動子側支持部材 6 3 と第 2 作動子側支持部材 6 4 とを弾性的に接続している。支持部バネ 6 5 は、クラッチ軸 4 5 に設けられており、一端が第 1 作動子側支持部材 6 3 に掛け止めされ、他端が第 2 作動子側支持部材 6 4 に掛け止めされている。支持部バネ 6 5 は、第 1 作動子側支持部材 6 3 を固定した場合に、第 2 作動子側支持部材 6 4 に対し、時計回りに回転するように、力を付与している。支持部バネ 6 5 としては、例えば、ねじりコイルバネを用いることができる。なお、支持部バネ 6 5 は、「弾性部材」の一例である。

30

【 0 0 5 8 】

[ 第 1 トルク切替え機構の状態変化 ]

第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a がカートリッジ装着部 2 に装着されると、上述したように、カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a およびカートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b が、それぞれ、装置側第 1 係合部 4 9 a および装置側第 2 係合部 4 9 b と係合する（図 1 5 参照）。

【 0 0 5 9 】

このとき、カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a は、装置側第 1 係合部 4 9 a に対し、第 1 係合斜面 5 4 および第 1 作動面 5 5 の順に係合する。これにより、装置側第 1 係合部 4 9 a が、+ X 側に押される。その結果、第 1 切替作動子 4 7 a が、図 2 2 に示した状態から、図 2 1 に示すように、作動子バネ 5 6 の弾性力に抗して反時計回りに回転する。このとき、第 1 切替作動子 4 7 a の第 1 作動子側係合部 5 2 が、+ X 側に移動するため、第 1 作動子側係合部 5 2 の - X 側で第 1 作動子側係合部 5 2 と係合した支持部側第 1 係合部 6 7 が、+ X 側に移動可能となる。これにより、第 1 作動子側支持部材 6 3 が、反時計回りに、すなわち第 1 作動子側支持部材 6 3 に支持された可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 に近づく方向に、回転可能となる。このように、第 1 切替作動子 4 7 a は、カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a が装置側第 1 係合部 4 9 a と係合すると、反時計回りに回転することで、第 1 作動子側支持部材 6 3 が反時計回りに回転することを許容する。

40

【 0 0 6 0 】

また、カートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b は、装置側第 2 係合部 4 9 b に対し、第 2 係

50

合斜面 6 1 および第 2 作動面 6 2 の順に係合する。これにより、装置側第 2 係合部 4 9 b が - X 側に押される。その結果、第 2 切替作動子 4 7 b が、図 2 2 に示した状態から、図 2 1 に示すように、反時計回りに回転する。このとき、第 2 切替作動子 4 7 b の第 2 作動子側係合部 5 8 が、第 2 作動子側支持部材 6 4 の支持部側第 2 係合部 6 9 を - X 側へ押すため、第 2 作動子側支持部材 6 4 が、反時計回りに回転する。第 2 作動子側支持部材 6 4 が反時計回りに回転すると、支持部バネ 6 5 を介して第 2 作動子側支持部材 6 4 と弾性的に接続された第 1 作動子側支持部材 6 3 が、反時計回りに、すなわち第 1 作動子側支持部材 6 3 に支持された可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 に近づく方向に、回転する。その結果、図 6 に示すように、可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 と噛み合う。このように、第 2 切替作動子 4 7 b は、カートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b が装置側第 2 係合部 4 9 b と係合すると、反時計回りに回転することで、第 1 作動子側支持部材 6 3 を反時計回りに回転させる。

10

#### 【0061】

ここで、第 1 作動子側支持部材 6 3 と第 2 作動子側支持部材 6 4 とは、支持部バネ 6 5 により弾性的に接続されている。このため、第 2 作動子側支持部材 6 4 は、図 2 2 に示した状態から、反時計回りに噛合回転量 だけ回転して、可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 と噛み合った後も、第 1 作動子側支持部材 6 3 に対し、支持部バネ 6 5 の弾性力に抗して、反時計回りにさらに付加回転量 だけ回転可能となっている。ここで、噛合回転量 とは、可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 と噛み合うために必要な第 2 作動子側支持部材 6 4 の回転量の最小値を意味する。このため、第 2 作動子側支持部材 6 4 の回転量が、噛合回転量 以上で、噛合回転量 と付加回転量 との和 ( + ) 以下であれば、適度な荷重で、可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 に押し付けられる。したがって、第 2 作動子側支持部材 6 4 の回転量の設計値を、 よりも大きく、 ( + ) よりも小さい値に設定すればよい。これにより、カートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b 等の寸法ばらつきにより、第 2 作動子側支持部材 6 4 の回転量がばらついても、その値が 以上 ( + ) 以下であれば、可動歯車 4 6 を第 1 巻取り歯車 4 1 に適切に噛み合わせることができる。すなわち、カートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b 等の寸法ばらつきを、支持部バネ 6 5 により吸収することができる。

20

#### 【0062】

このように、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a がカートリッジ装着部 2 に装着されると、カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a およびカートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b が、それぞれ、装置側第 1 係合部 4 9 a および装置側第 2 係合部 4 9 b と係合する。これにより、歯車支持部 4 8 が反時計回りに回転し、可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 と噛み合う。その結果、第 1 トルク切替え機構 3 1 が、送りモーター 2 0 の回転が可動歯車 4 6 を介して第 1 巻取り歯車 4 1 に入力する状態、すなわち第 1 巻取り回転子 1 6 に伝達されるトルクを第 1 トルクとする第 1 状態に状態変化する。

30

#### 【0063】

続いて、第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a の取外し時における第 1 トルク切替え機構 3 1 の状態変化について説明する。第 1 テープカートリッジ 1 0 1 a がカートリッジ装着部 2 から取り外されると、上述したように、カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a およびカートリッジ側第 2 係合部 1 2 4 b が、それぞれ、装置側第 1 係合部 4 9 a および装置側第 2 係合部 4 9 b から外れる。

40

#### 【0064】

カートリッジ側第 1 係合部 1 2 4 a と装置側第 1 係合部 4 9 a との係合が外れると、図 2 1 に示した状態から、図 2 2 に示すように、第 1 切替作動子 4 7 a は、作動子バネ 5 6 の弾性力により、時計回りに回転する。これにより、第 1 切替作動子 4 7 a の第 1 作動子側係合部 5 2 が、第 1 作動子側支持部材 6 3 の支持部側第 1 係合部 6 7 を - X 側へ押す。このため、第 1 作動子側支持部材 6 3 が、時計回りに、すなわち第 1 作動子側支持部材 6 3 に支持された可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 から離れる方向に、回転する。その結果、図 7 に示すように、可動歯車 4 6 が第 1 巻取り歯車 4 1 から外れる。このように、第

50

1切替作動子47aは、カートリッジ側第1係合部124aが装置側第1係合部49aから外れると、時計回りに回転することで、第1作動子側支持部材63を時計回りに回転させ、第1作動子側支持部材63が反時計回りに回転することを阻止する。

【0065】

第1作動子側支持部材63が時計回りに回転すると、支持部バネ65を介して第1作動子側支持部材63と弾性的に接続された第2作動子側支持部材64が、時計回りに回転する。これにより、第2作動子側支持部材64の支持部側第2係合部69が、第2切替作動子47bの第2作動子側係合部58を+X側に押す。このとき、上述したように、カートリッジ側第2係合部124bと装置側第2係合部49bとの係合が外れたことにより、装置側第2係合部49bが+X側に移動可能に、すなわち第2切替作動子47bが時計回りに回転可能となっている。このため、第2切替作動子47bは、第2作動子側支持部材64に押され、時計回りに回転する。

10

【0066】

このように、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2から取り外されると、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bが、それぞれ、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bから外れる。これにより、歯車支持部48が時計回りに回転し、可動歯車46が第1巻取り歯車41から外れる。その結果、第1トルク切替え機構31が、送りモーター20の回転が第2巻取り歯車42を介して第1巻取り歯車41に入力する状態、すなわち第1巻取り回転子16に伝達されるトルクを第2トルクとする第2状態に状態変化する。

20

【0067】

なお、上述したように、第2テープカートリッジ101bがカートリッジ装着部2に装着されたときに、接続凸部119および接続凹部121は、それぞれ装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bと係合しない(図16参照)。このため、第2テープカートリッジ101bがカートリッジ装着部2に装着されたときに、第1トルク切替え機構31は第2状態のままであり、第1巻取り回転子16に伝達されるトルクは、第2トルクのままとなる。

【0068】

以上のように、本実施形態の第1テープカートリッジ101aおよびテープ印刷装置1によれば、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2に装着されると、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bがそれぞれ装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bと係合することで、第1トルク切替え機構31が、第2状態から第1状態へ状態変化する。これにより、第1巻取り回転子16に伝達されるトルクが、第2トルクから第1トルクに切り替えられる。したがって、第1巻取り回転子16が二重筒構造である場合に比べ、第1巻取りコア105の径を小さくすることができ、第1テープカートリッジ101aを小型化することができる。また、第1巻取り回転子16が二重筒構造である場合に比べ、第1巻取り軸11に対する第1巻取り回転子16のガタ量が小さくなる。このため、第1巻取りコア105の中心と第1巻取り軸11の中心とを略一致させることができるため、第1インクリボン109を第1巻取りコア105に適切に巻き取ることができる。

30

40

【0069】

また、本実施形態の第1テープカートリッジ101aおよびテープ印刷装置1によれば、第1テープカートリッジ101aと第1トルク切替え機構31とが、1箇所のみで係合するのではなく、カートリッジ側第1係合部124aおよび装置側第1係合部49aと、カートリッジ側第2係合部124bおよび装置側第2係合部49bと、の2箇所でも係合する。このため、係合による負荷が、第1テープカートリッジ101aに対してバランス良く作用し、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2に対して傾くことが抑制され、第1印刷テープ107および第1インクリボン109の走行性を向上させることができる。

【0070】

50



なお、本実施形態のように、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bは、コア凹部115の中心に対して点対称に配置された構成に限定されず、それぞれ、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bと係合可能であればよい。例えば、カートリッジ側第1係合部124aとコア凹部115の中心との間の寸法と、カートリッジ側第2係合部124bとコア凹部115の中心との間の寸法と、が異なってもよい。また、カートリッジ側第1係合部124aと、コア凹部115の中心と、カートリッジ側第2係合部124bとが、装着方向奥側から見て、一直線上に配置されていない構成でもよい。すなわち、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bは、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bと係合可能な範囲であれば、コア凹部115の中心を挟んで対向配置されていればよい。また、装着方向奥側から見て、コア凹部115の中心を挟んで対向配置された、カートリッジ側第1係合部124aの形状とカートリッジ側第2係合部124bの形状とが、異なってもよい。同様に、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bについても、コア凹部115の中心に対して点対称に配置された構成に限定されない。また、カートリッジ側第1係合部124aにより装置側第1係合部49aが押される方向と、カートリッジ側第2係合部124bにより装置側第2係合部49bが押される方向とは、互いに反対向きであることが好ましい。

10

【0071】

[その他の変形例]

上記の実施形態に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採用可能であることは言うまでもない。例えば、上記の実施形態は、上述したほか、以下のような形態に変更することができる。

20

【0072】

カートリッジ側係合部124は、台座凹部116の内周面に形成された構成に限定されず、装置側係合部49と係合可能であれば、テープカートリッジ101のいずれの箇所にも設けられてもよい。例えば、図23に示すように、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bが、コア凹部115の縁部に設けられ、装着方向奥側から見て、一部がコア凹部115と重複した構成でもよい。すなわち、カートリッジ側係合部124は、第1カートリッジケース106の装着方向奥側の外面に設けられた構成でもよい。なお、図23に示したカートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bは、略長方形板状であるが、その形状は特に限定されるものではなく、例えば、長円形板状、半球状などでもよい。また、カートリッジ側係合部124は、台座凹部116の底面から装着方向奥側に突出した構成でもよい。その際、カートリッジ側係合部124は、台座凹部116の内周面と一体に形成されていてもよいし、一体に形成されていなくてもよい。

30

【0073】

第1トルク切替え機構31は、テープカートリッジ101が装着されたときに、第1巻取り回転子16に伝達されるトルクを比較的小さい第2トルクとする第2状態から、第1巻取り回転子16に伝達されるトルクを比較的大きい第1トルクとする第1状態に状態変化する構成に限定されるものではなく、テープカートリッジ101が装着されたときに、第1状態から第2状態に状態変化する構成でもよい。

40

【0074】

この構成では、例えば、カートリッジ側係合部124を第2テープカートリッジ101bに設け、第1テープカートリッジ101aには設けないようにする。また、第1トルク切替え機構31は、可動歯車46が第1巻取り歯車41と噛み合った状態にロックするロック部を備える。そして、第2テープカートリッジ101bがカートリッジ装着部2に装着されたときに、カートリッジ側係合部124が装置側係合部49と係合することで、ロック部のロックが外れ、可動歯車46が第1巻取り歯車41から外れるようにする。また、第2テープカートリッジ101bがカートリッジ装着部2に取り外されたときには、ロック部により、可動歯車46が第1巻取り歯車41と噛み合った状態にロックされる。こ

50

れにより、第1トルク切替え機構31は、第2テープカートリッジ101bがカートリッジ装着部2に装着されたときに、第1状態から第2状態に状態変化する。また、第1トルク切替え機構31は、第2テープカートリッジ101bがカートリッジ装着部2から取り外されたときに、第2状態から第1状態に状態変化する。一方、第1トルク切替え機構31は、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2に装着されたときには、第1状態のままである。

【0075】

テープ印刷装置1は、第1切替作動子47aおよび第2切替作動子47bの一方が、第3台座開口部38cの装着方向奥側に設けられた装置側第3係合部を備え、第1切替作動子47aおよび第2切替作動子47bの他方が、第4台座開口部38dの装着方向奥側に設けられた装置側第4係合部を備えた構成でもよい。すなわち、テープ印刷装置1は、装置側係合部49として、カートリッジ側第3係合部124cに対応して設けられた装置側第3係合部と、カートリッジ側第4係合部124dに対応して設けられた装置側第4係合部とを備えた構成でもよい。換言すると、テープ印刷装置1は、対向する2つの装置側係合部49を、上記の実施形態のように+X側および-X側に設ける以外に、+Y側および-Y側に設けてもよい。

10

【0076】

この構成においても、第1テープカートリッジ101aがカートリッジ装着部2に装着されると、カートリッジ側第3係合部124cおよびカートリッジ側第4係合部124dがそれぞれ装置側第3係合部および装置側第4係合部と係合することで、第1トルク切替え機構31が、第2状態から第1状態へ状態変化する。このように、第1テープカートリッジ101aが、カートリッジ側第1係合部124a、カートリッジ側第2係合部124b、カートリッジ側第3係合部124cおよびカートリッジ側第4係合部124dを備えたことで、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bを備えたテープ印刷装置1にも対応でき、装置側第3係合部および装置側第4係合部を備えたテープ印刷装置1にも対応できる。したがって、テープ印刷装置1は、装置側係合部49として、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bを備えた構成でもよく、装置側第3係合部および装置側第4係合部を備えた構成でもよい。また、装置側係合部49の配置の自由度を高めることができる。

20

【0077】

なお、第1テープカートリッジ101aは、装置側第1係合部49aおよび装置側第2係合部49bを備えたテープ印刷装置1用として、4つのカートリッジ側係合部124のうち、カートリッジ側第1係合部124aおよびカートリッジ側第2係合部124bのみを備えた構成でもよい。また、第1テープカートリッジ101aは、装置側第3係合部および装置側第4係合部を備えたテープ印刷装置1用として、4つのカートリッジ側係合部124のうち、カートリッジ側第3係合部124cおよびカートリッジ側第4係合部124dのみを備えた構成でもよい。

30

【0078】

装置側係合部49の数は、2つに限定されるものではなく、1つでもよく、3つ以上でもよい。カートリッジ側係合部124の数は、4つに限定されるものではない。例えば、装置側係合部49の数が2つの場合、カートリッジ側係合部124の数は、2つ以上であればよく、さらに、1つのカートリッジ側係合部124が2つの装置側係合部49と係合する構成であれば、カートリッジ側係合部124の数は、1つでもよい。

40

【0079】

テープカートリッジ101は、カートリッジ側係合部124を形成した台座凹部116に代えて、アタッチメント装着部を備え、アタッチメント装着部に、カートリッジ側係合部124を形成した台座凹部116が設けられたアタッチメントが、着脱可能に装着される構成でもよい。この構成では、アタッチメントは、テープカートリッジ101のアタッチメント装着部に装着されることにより、装置側係合部49と係合するための調整装置として機能する。このとき、テープカートリッジ101とテープカートリッジ101のあた

50

ッチメント装着部に装着されたアタッチメントとを備えたカートリッジシステムを、カートリッジ装着部 2 に装着してもよく、或いは、アタッチメントを、予めテープ印刷装置 1 のコア凸部 5 に装着した後、テープカートリッジ 101 をカートリッジ装着部 2 に装着する実施形態としてもよい。また、アタッチメントは、例えば、装着方向奥側にフランジ部を設け、第 1 カートリッジケース 106 の壁部の一部を補完するような形状としてもよい。

【0080】

カートリッジ装着部 2 は、テープカートリッジ 101 とリボンカートリッジ 201 とが択一的に装着される構成に限定されず、テープカートリッジ 101 のみが装着される構成でもよい。

また、上記した実施形態や変形例を、それぞれ組み合わせた構成でもよい。

10

【0081】

[付記]

以下、カートリッジおよびテープ印刷装置について付記する。

カートリッジは、インクリボンが巻き取られる巻取りコアを備えたカートリッジが装着されるカートリッジ装着部と、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、巻取りコアと係合する巻取り回転子と、カートリッジ装着部に設けられ、カートリッジの装着方向手前側に突出したコア凸部と、コア凸部に設けられた開口部に対して装着方向奥側に設けられた装置側係合部と、装置側係合部が設けられた切替作動子を有し、巻取り回転子に伝達されるトルクを、第 1 トルクとする第 1 状態と、第 1 トルクよりも小さい第 2 トルクとする第 2 状態と、に状態変化するトルク切替え機構と、を備えたテープ印刷装置に装着されるカートリッジであって、カートリッジの外殻を構成し、印刷テープと、印刷テープが巻回されたテープコアと、インクリボンと、巻取りコアと、を収容するカートリッジケースと、カートリッジケースに設けられ、カートリッジ装着部に装着されたときに、装着方向奥側からコア凸部が挿入されるコア凹部と、コア凹部にコア凸部が挿入されたときに、装置側係合部と係合することで、トルク切替え機構を、第 2 状態から第 1 状態に、または第 1 状態から第 2 状態に、状態変化させるカートリッジ側係合部と、を備えた。

20

【0082】

この構成によれば、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されると、カートリッジ側係合部が装置側係合部と係合することで、トルク切替え機構が、第 2 状態から第 1 状態に、または第 1 状態から第 2 状態に、状態変化する。これにより、巻取り回転子に伝達されるトルクが、第 2 トルクから第 1 トルクに、または第 1 トルクから第 2 トルクに、切り替えられる。したがって、巻取り回転子を、二重筒構造にする必要がないため、巻取りコアの径を小さくすることができ、カートリッジを小型化することができる。

30

【0083】

この場合、テープ印刷装置は、装置側係合部として、装置側第 1 係合部と、装置側第 2 係合部と、を備え、カートリッジは、カートリッジ側係合部として、装置側第 1 係合部に対応して設けられたカートリッジ側第 1 係合部と、装置側第 2 係合部に対応して設けられたカートリッジ側第 2 係合部と、を備え、カートリッジ側第 1 係合部とカートリッジ側第 2 係合部とは、装着方向から見たときに、コア凹部の中心に対して点対称に設けられていることが好ましい。

40

【0084】

この構成によれば、カートリッジとトルク切替え機構とが、1 箇所のみで係合するのではなく、カートリッジ側第 1 係合部および装置側第 1 係合部と、カートリッジ側第 2 係合部および装置側第 2 係合部と、の 2 箇所ですべて係合する。しかも、この 2 箇所の係合箇所は、コア凹部の中心に対して点対称に配置されている。このため、係合による負荷が、カートリッジに対してバランス良く作用し、カートリッジがカートリッジ装着部に対して傾くことが抑制され、印刷テープおよびインクリボンの走行性を向上させることができる。

【0085】

この場合、他のテープ印刷装置は、装置側係合部として、装置側第 3 係合部と、装置側第 4 係合部と、を備え、カートリッジは、カートリッジ側係合部として、カートリッジ側

50

第1係合部と、カートリッジ側第2係合部と、装置側第3係合部に対応して設けられたカートリッジ側第3係合部と、装置側第4係合部に対応して設けられたカートリッジ側第4係合部と、を備え、カートリッジ側第3係合部とカートリッジ側第4係合部とは、装着方向から見たときに、コア凹部の中心に対して点対称に設けられていることが好ましい。

【0086】

この構成によれば、装置側第1係合部および装置側第2係合部を備えたテープ印刷装置にも対応でき、装置側第3係合部および装置側第4係合部を備えたテープ印刷装置にも対応できる。したがって、テープ印刷装置は、装置側係合部として、装置側第1係合部および装置側第2係合部を備えた構成でもよく、装置側第3係合部および装置側第4係合部を備えた構成でもよい。そのため、装置側係合部の配置の自由度を高めることができる。

10

【0087】

この場合、カートリッジ側係合部は、コア凹部の内周面に設けられていることが好ましい。

【0088】

この構成によれば、カートリッジが落下した際にも、カートリッジ側係合部が破損することを抑制することができる。

【0089】

この場合、カートリッジ側係合部は、コア凹部の縁部に設けられ、装着方向から見たときに、一部がコア凹部と重複していることが好ましい。

【0090】

この構成によれば、コア凹部の外に設けられたカートリッジ側係合部を、装置側係合部と係合させることができる。

20

【0091】

テープ印刷装置は、印刷テープと、印刷テープが巻回されたテープコアと、インクリボンと、インクリボンが巻き取られる巻取りコアと、印刷テープ、テープコア、インクリボンおよび巻取りコアが収容されたカートリッジケースと、カートリッジケースに設けられたコア凹部と、を備えたカートリッジであって、インクリボンの幅が異なる第1カートリッジと第2カートリッジとが択一的に装着されるカートリッジ装着部と、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、巻取りコアと係合する巻取り回転子と、カートリッジ装着部に設けられ、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、カートリッジの装着方向奥側からコア凹部に挿入される段付き円筒状のコア凸部と、コア凸部に設けられた開口部に対して装着方向奥側に設けられた装置側係合部と、装置側係合部が設けられた切替作動子を有し、巻取り回転子に伝達されるトルクを、第1トルクとする第1状態と、第1トルクよりも小さい第2トルクとする第2状態と、に状態変化するトルク切替え機構と、を備え、第1カートリッジおよび第2カートリッジのいずれか一方は、カートリッジ装着部に装着されたときに、装置側係合部と係合するカートリッジ側係合部、を備え、トルク切替え機構は、第1カートリッジおよび第2カートリッジのうちカートリッジ側係合部を備えたカートリッジがカートリッジ装着部に装着されたときに、カートリッジ側係合部が装置側係合部と係合することにより、第2状態から第1状態に、または第1状態から第2状態に、状態変化する。

30

40

【0092】

この構成によれば、カートリッジがカートリッジ装着部に装着されると、カートリッジ側係合部が装置側係合部と係合することで、トルク切替え機構が、第2状態から第1状態に、または第1状態から第2状態に、状態変化する。これにより、巻取り回転子に伝達されるトルクが、第2トルクから第1トルクに、または第1トルクから第2トルクに、切り替えられる。したがって、巻取り回転子を、二重筒構造にする必要がないため、巻取りコアの径を小さくすることができ、カートリッジを小型化することができる。

【0093】

この場合、第1カートリッジおよび第2カートリッジのいずれか一方は、カートリッジ側係合部として、カートリッジ側第1係合部と、カートリッジ側第2係合部と、を備え、

50

テープ印刷装置は、装置側係合部として、カートリッジ側第1係合部に対応して設けられた装置側第1係合部と、カートリッジ側第2係合部に対応して設けられた装置側第2係合部と、を含み、装置側第1係合部と装置側第2係合部とは、カートリッジが装着されていない状態において、装着方向から見たときに、コア凸部の中心に対して点対称に設けられていることが好ましい。

【0094】

この構成によれば、カートリッジとトルク切替え機構とが、1箇所のみで係合するのではなく、カートリッジ側第1係合部および装置側第1係合部と、カートリッジ側第2係合部および装置側第2係合部と、の2箇所にて係合する。しかも、この2箇所の係合箇所は、コア凸部の中心に対して点対称に配置されている。このため、係合による負荷が、カートリッジに対してバランス良く作用し、カートリッジがカートリッジ装着部に対して傾くことが抑制され、印刷テープおよびインクリボンの走行性を向上させることができる。

10

【0095】

この場合、トルク切替え機構は、巻取り回転子と同軸上に設けられ、巻取り回転子を回転させる第1巻取り歯車と、巻取り回転子と同軸上に設けられ、第1状態および第2状態のいずれとも、送りモーターの回転が入力され、第1巻取り歯車を介して巻取り回転子を回転させる第2巻取り歯車と、第1巻取り歯車から巻取り回転子へ伝達されるトルクを、第1トルクに制限する第1トルクリミッターと、第2巻取り歯車から第1巻取り歯車へ伝達されるトルクを、第2トルクに制限する第2トルクリミッターと、第1巻取り歯車に対して係脱可能に構成された可動歯車と、を有し、切替作動子は、カートリッジ側係合部が装置側係合部に係合すると、可動歯車を第1巻取り歯車と噛み合わせ、カートリッジ側係合部が装置側係合部から外れると、可動歯車を第1巻取り歯車から遠ざけることが好ましい。

20

【0096】

この構成によれば、カートリッジ側係合部が装置側係合部に係合し、可動歯車が第1巻取り歯車と噛み合うことで、トルク切替え機構が、送りモーターの回転が可動歯車を介して第1巻取り歯車に入力される状態、すなわち第1状態に状態変化する。一方、カートリッジ側係合部が装置側係合部から外れ、可動歯車が第1巻取り歯車から外れることで、トルク切替え機構が、送りモーターの回転が第2巻取り歯車を介して第1巻取り歯車に入力される状態、すなわち第2状態に状態変化する。

30

【0097】

この場合、トルク切替え機構は、回転可能に支持した可動歯車が第1巻取り歯車に対して離接するように、回動可能に構成された歯車支持部、を有し、切替作動子は、装置側第1係合部が設けられ、装置側第1係合部がカートリッジ側第1係合部と係合すると、可動歯車が第1巻取り歯車に近づく方向に歯車支持部が回動することを許容し、装置側第1係合部がカートリッジ側第1係合部から外れると、可動歯車が第1巻取り歯車に近づく方向に歯車支持部が回動することを阻止する第1切替作動子と、装置側第2係合部が設けられ、装置側第2係合部がカートリッジ側第2係合部と係合すると、可動歯車が第1巻取り歯車に近づく方向に歯車支持部を回動させる第2切替作動子と、を有することが好ましい。

【0098】

この構成によれば、カートリッジ側第1係合部およびカートリッジ側第2係合部がそれぞれ装置側第1係合部および装置側第2係合部に係合すると、可動歯車が第1巻取り歯車に近づく方向に歯車支持部が回動することで、トルク切替え機構が第1状態に状態変化する。一方、カートリッジ側第1係合部およびカートリッジ側第2係合部が装置側第1係合部および装置側第2係合部から外れると、可動歯車が第1巻取り歯車から遠ざかる方向に歯車支持部が回動することで、トルク切替え機構が第2状態に状態変化する。

40

【0099】

この場合、歯車支持部は、回動可能に設けられ、可動歯車を回転可能に支持した第1作動子側支持部材と、回動可能に設けられ、第2切替作動子と係合した第2作動子側支持部材と、第1作動子側支持部材と第2作動子側支持部材とを弾性的に接続する弾性部材と、

50

を含むことが好ましい。

【0100】

この構成によれば、装置側第2係合部等の寸法ばらつきにより、第2作動子側支持部材の回動量がばらついても、その回動量のばらつきを弾性部材により吸収することができる。これにより、可動歯車を第1巻取り歯車に適切に噛み合わせることができる。

【符号の説明】

【0101】

1 ... テープ印刷装置、2 ... カートリッジ装着部、5 ... コア凸部、16 ... 第1巻取り回転子、31 ... 第1トルク切替え機構、38 ... 台座開口部、41 ... 第1巻取り歯車、42 ... 第2巻取り歯車、43 ... 第1スリップバネ、44 ... 第2スリップバネ、46 ... 可動歯車、47 ... 切替作動子、47a ... 第1切替作動子、47b ... 第2切替作動子、48 ... 歯車支持部、49 ... 装置側係合部、49a ... 装置側第1係合部、49b ... 装置側第2係合部、51 ... 第1作動子側軸挿通部、52 ... 第1作動子側係合部、63 ... 第1作動子側支持部材、64 ... 第2作動子側支持部材、65 ... 支持部バネ、101 ... テープカートリッジ、102 ... テープコア、105 ... 第1巻取りコア、106 ... 第1カートリッジケース、107 ... 第1印刷テープ、109 ... 第1インクリボン、115 ... コア凹部、124 ... カートリッジ側係合部、124a ... カートリッジ側第1係合部、124b ... カートリッジ側第2係合部、124c ... カートリッジ側第3係合部、124d ... カートリッジ側第4係合部。

10

20

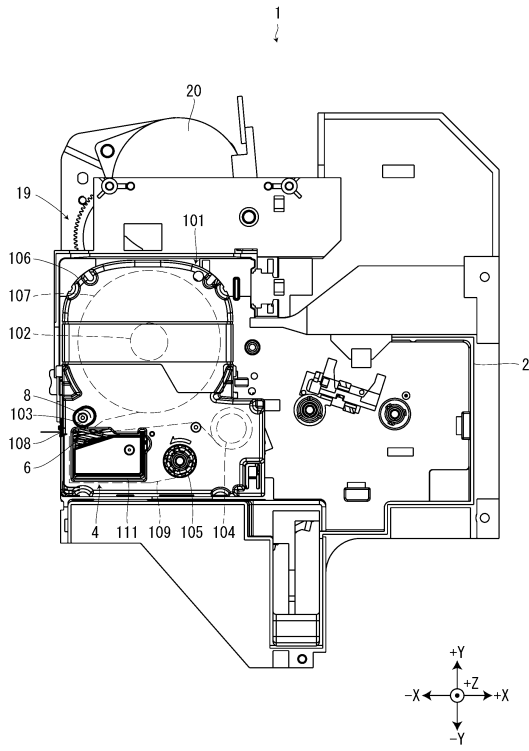
30

40

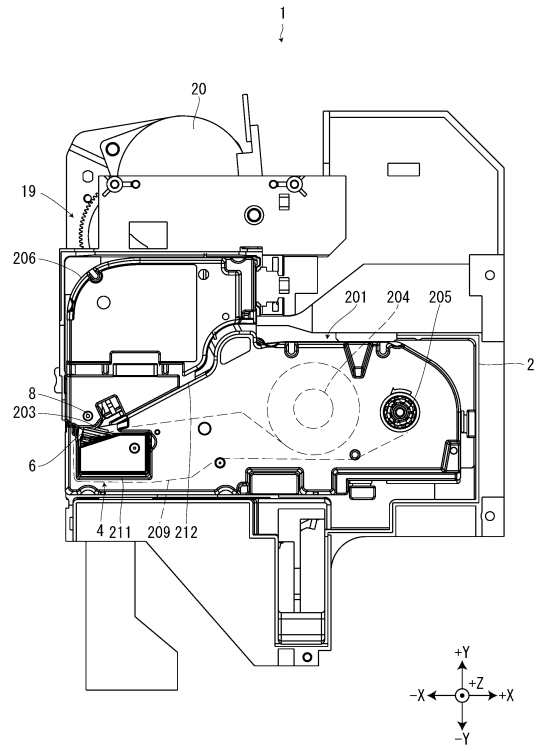
50

【図面】

【図 1】



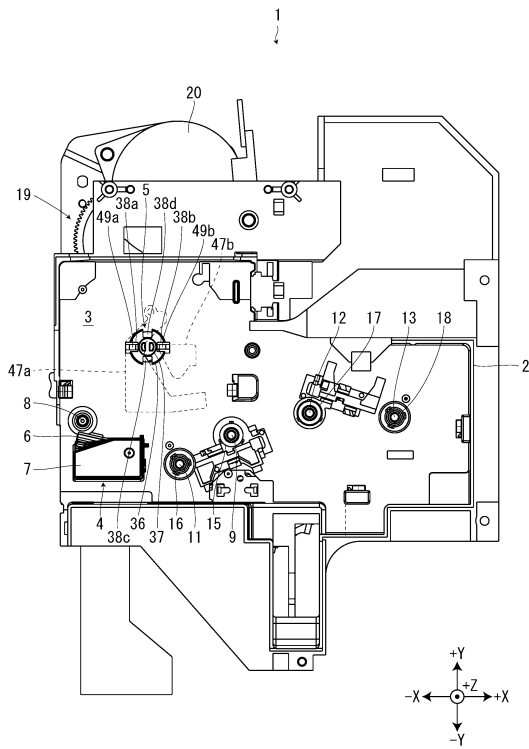
【図 2】



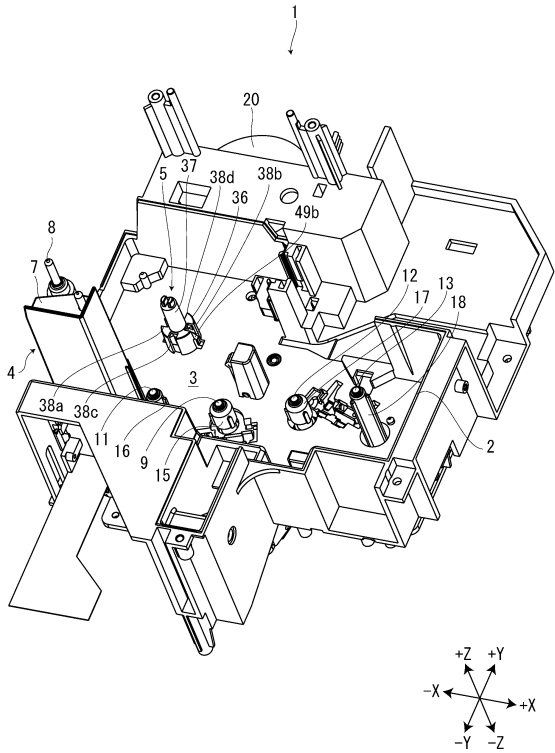
10

20

【図 3】



【図 4】

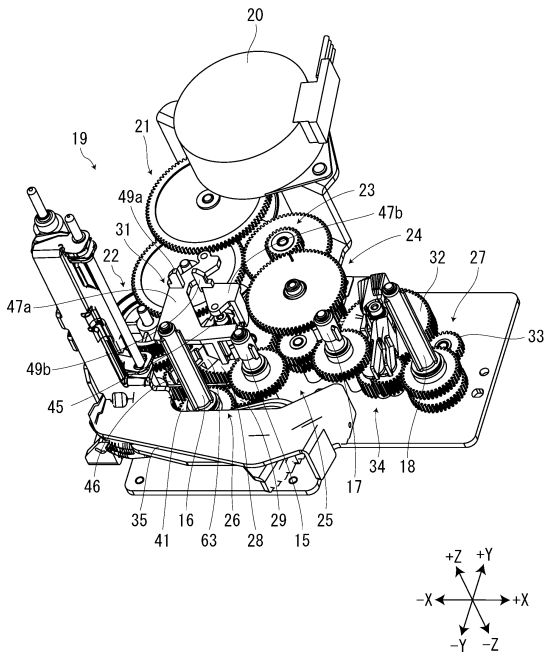


30

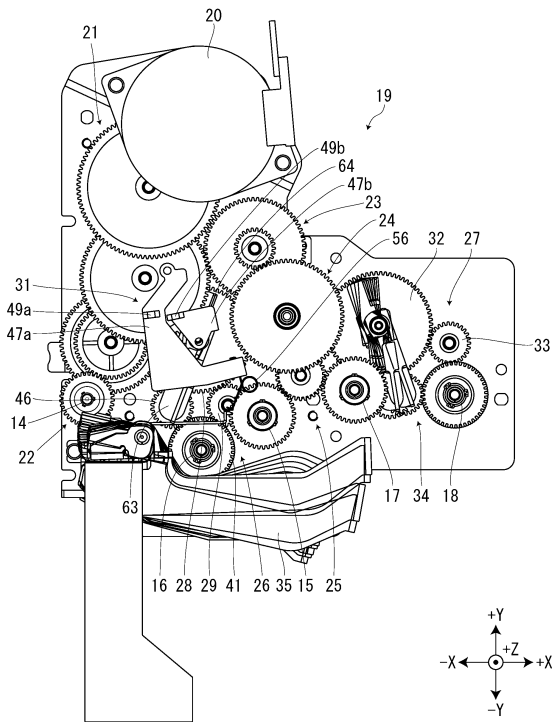
40

50

【 図 5 】



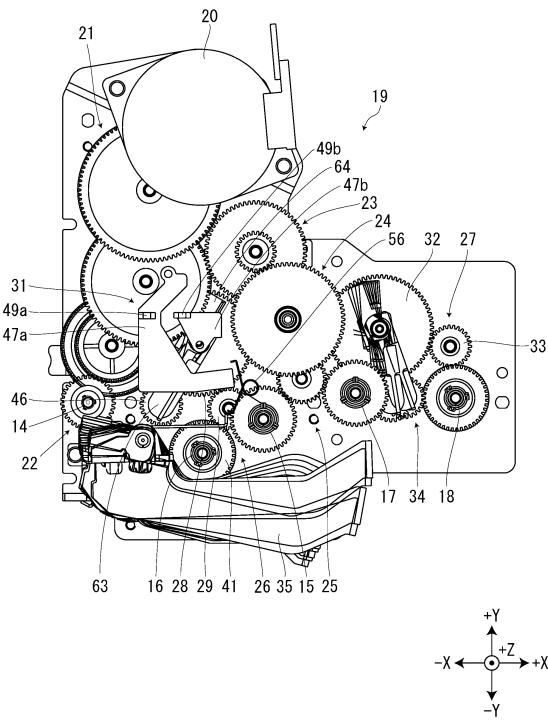
【 図 6 】



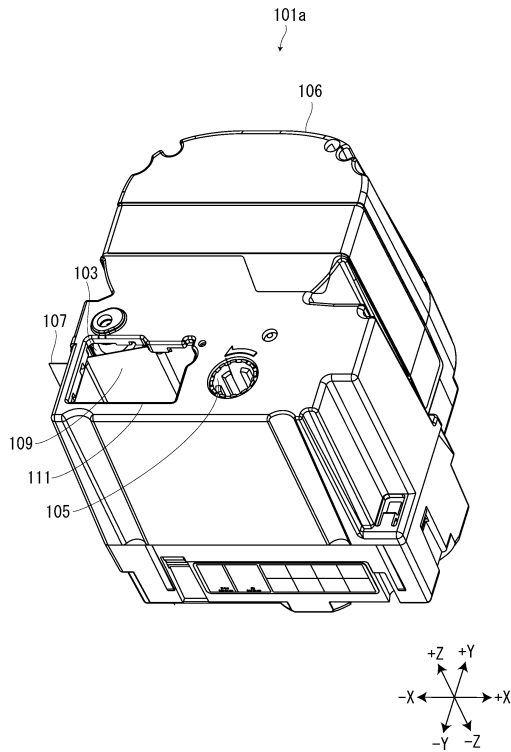
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】



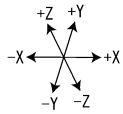
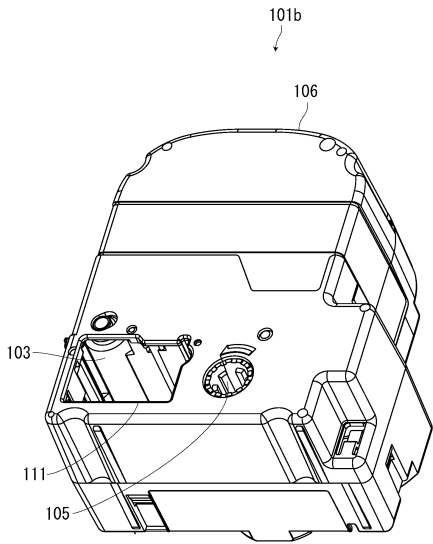
30

40

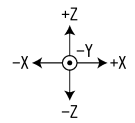
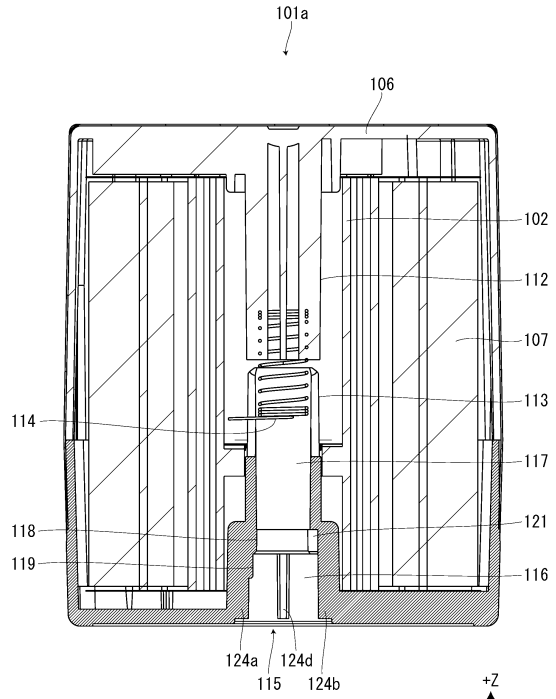
50



【 図 9 】



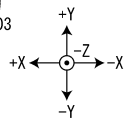
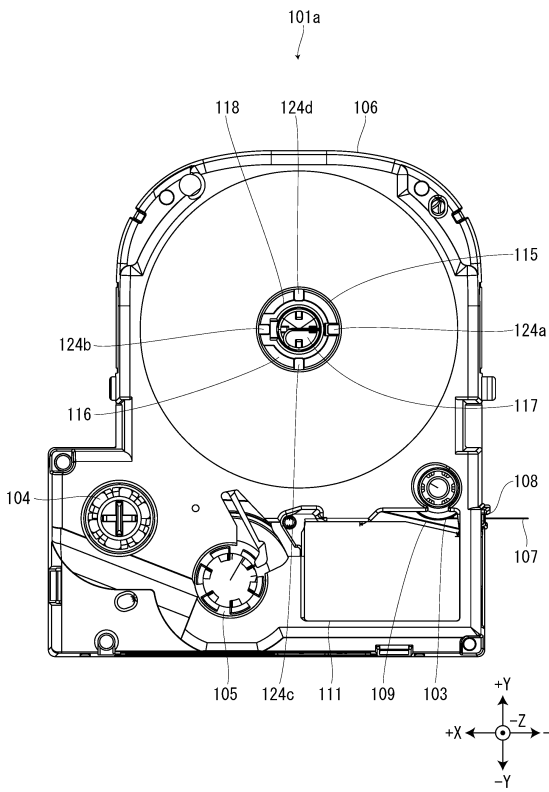
【 図 1 0 】



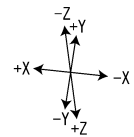
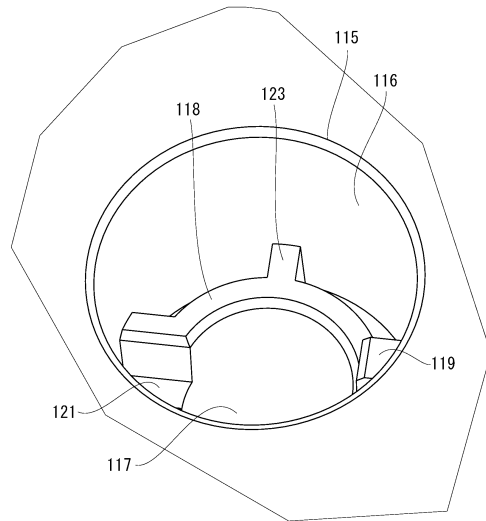
10

20

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

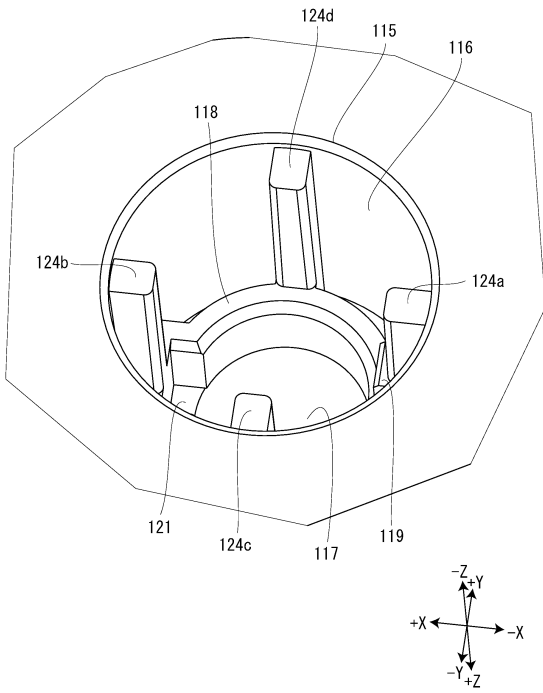


30

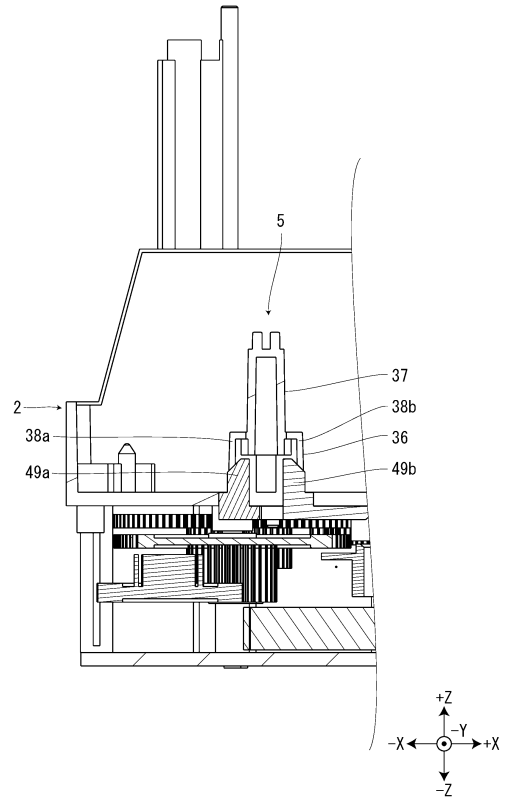
40

50

【図 1 3】



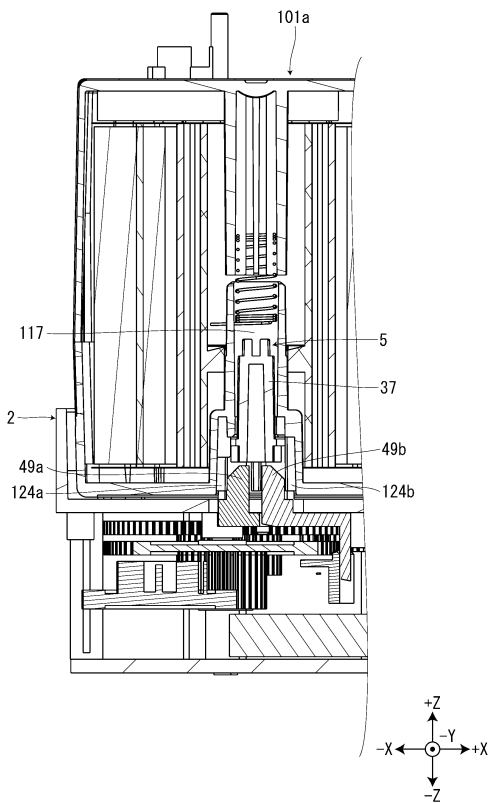
【図 1 4】



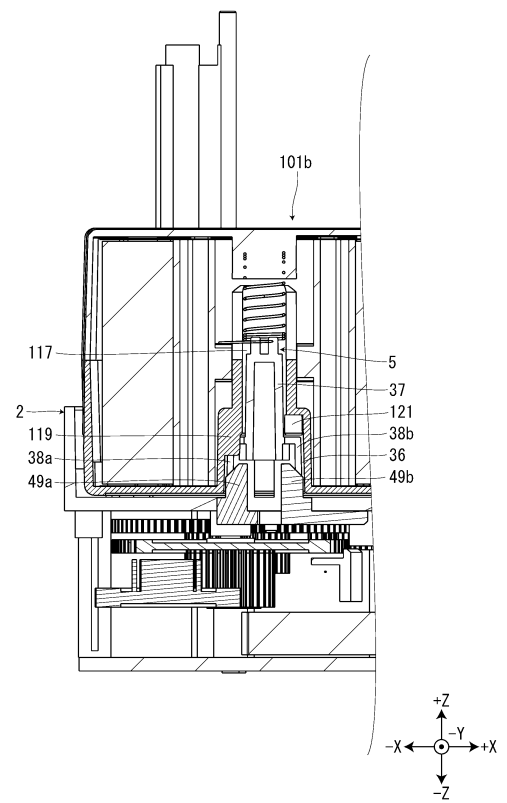
10

20

【図 1 5】



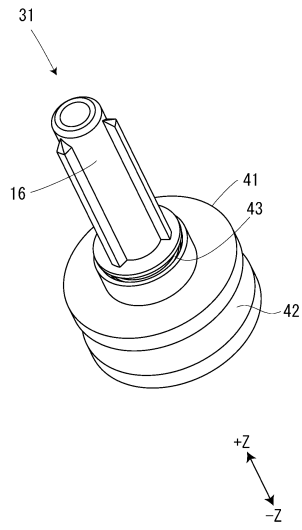
【図 1 6】



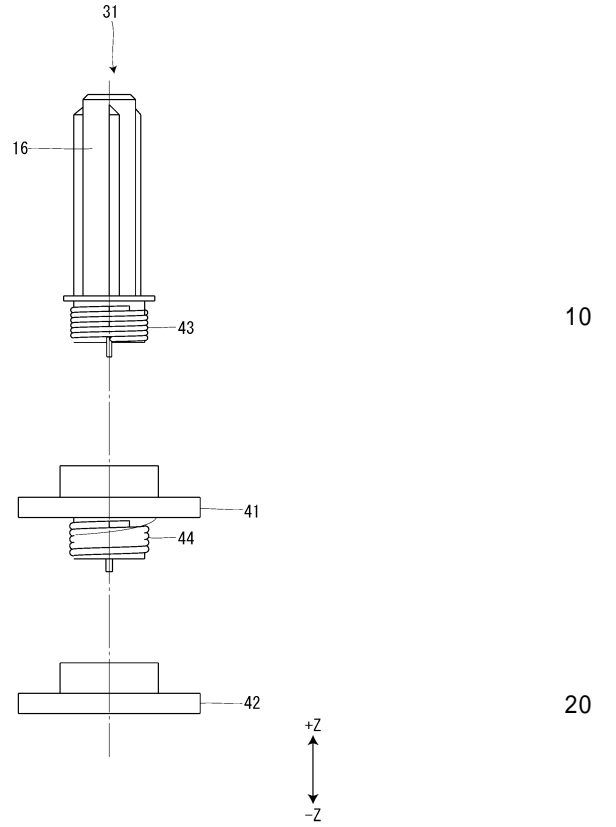
30

40

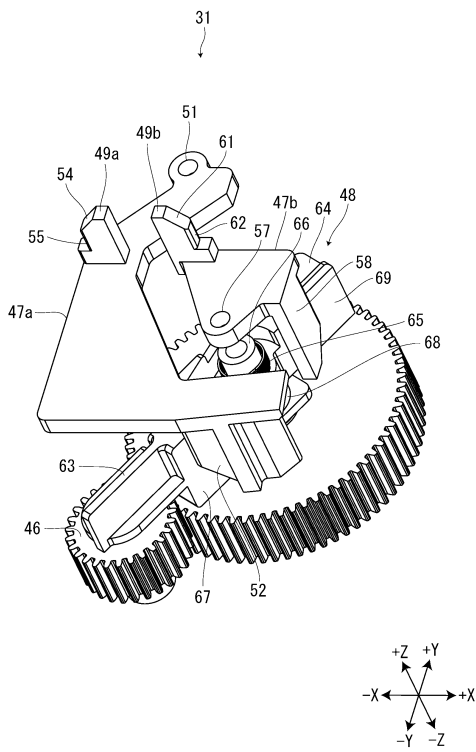
【 図 1 7 】



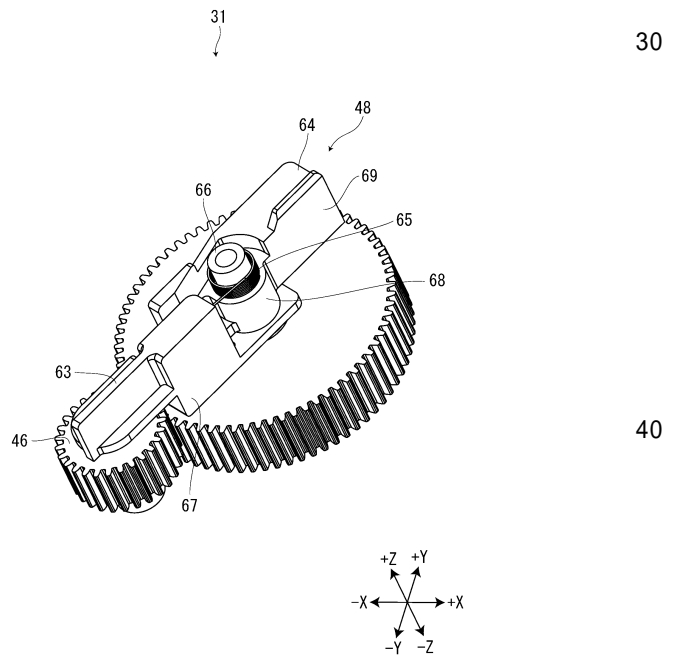
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



10

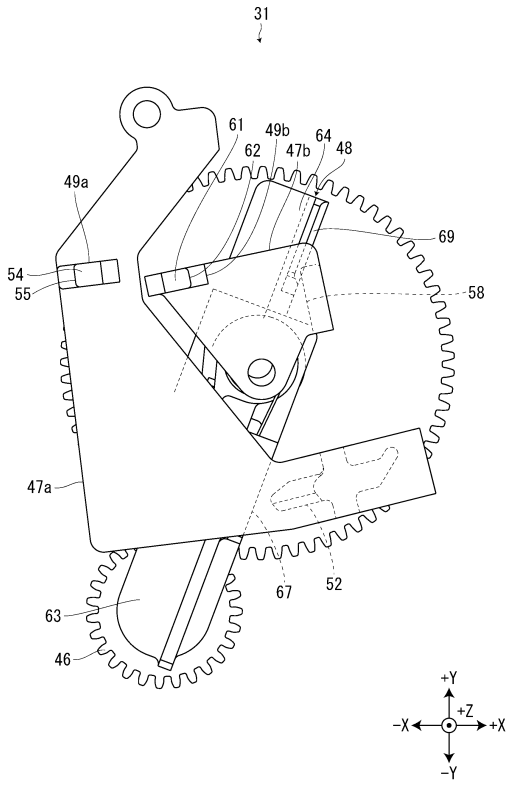
20

30

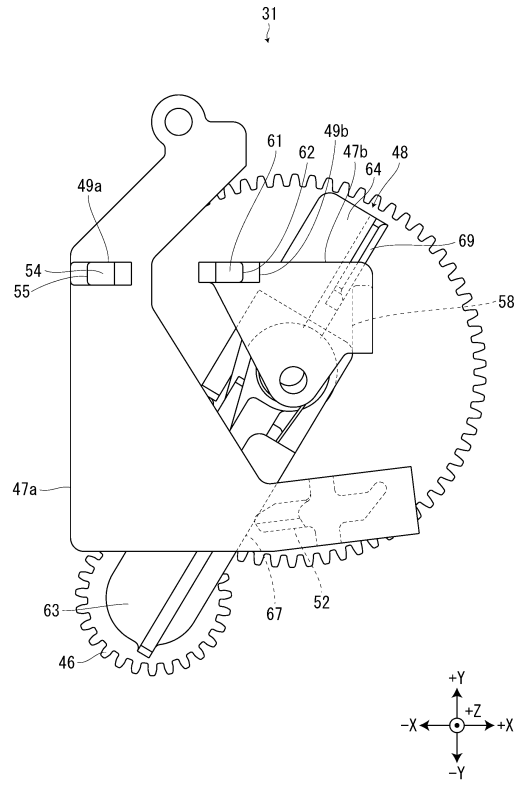
40

50

【 図 2 1 】



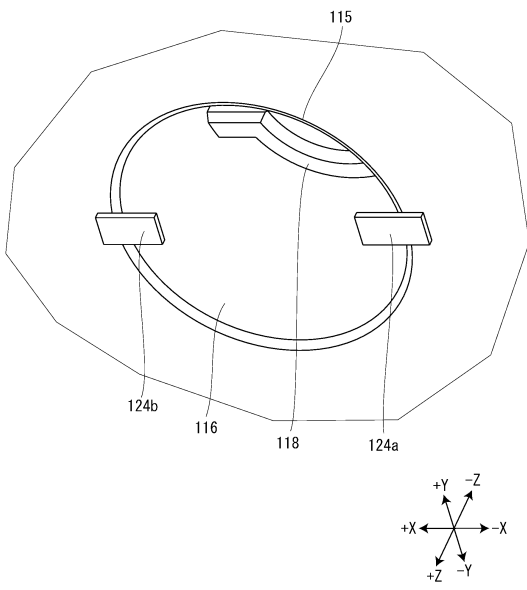
【 図 2 2 】



10

20

【 図 2 3 】



30

40

50

---

フロントページの続き

(72)発明者 石本 章雄

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 小宮山 文男

(56)参考文献 特開2018-176714(JP,A)

特開2016-155246(JP,A)

特表2008-508115(JP,A)

米国特許出願公開第2010/0119280(US,A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B41J 17/32

B41J 17/02

B41J 2/325