

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7017078号
(P7017078)

(45)発行日 令和4年2月8日(2022.2.8)

(24)登録日 令和4年1月31日(2022.1.31)

(51)国際特許分類

B 4 1 J	3/36 (2006.01)	B 4 1 J	3/36	T
B 4 1 J	25/304 (2006.01)	B 4 1 J	25/304	U
B 4 1 J	2/325(2006.01)	B 4 1 J	2/325	A
B 4 1 J	17/32 (2006.01)	B 4 1 J	17/32	A

F I

請求項の数 16 (全32頁)

(21)出願番号 特願2017-250961(P2017-250961)
 (22)出願日 平成29年12月27日(2017.12.27)
 (65)公開番号 特開2018-176713(P2018-176713)
 A)
 (43)公開日 平成30年11月15日(2018.11.15)
 審査請求日 令和2年11月17日(2020.11.17)
 (31)優先権主張番号 特願2017-79625(P2017-79625)
 (32)優先日 平成29年4月13日(2017.4.13)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 日本国(JP)

(73)特許権者 000002369
 セイコーホームズ株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74)代理人 110001623
 特許業務法人真菱国際特許事務所
 佐々木 泰志
 (72)発明者 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
 コーホームズ株式会社内
 審査官 大浜 登世子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ヘッド加圧機構およびテープ印刷装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1テープ幅の第1テープおよび第1ローラー長さの第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、前記第1テープ幅よりも広い第2テープ幅の第2テープおよび前記第1ローラー長さよりも長い第2ローラー長さの第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、前記カートリッジ装着部を開閉するカバーと、前記第1テープおよび前記第2テープに対して印刷を行うサーマルヘッドと、を備えたテープ印刷装置に設けられるヘッド加圧機構であって、前記カバーに設けられ、前記第1テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、第1位置に位置し、前記第2テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、前記第2テープカートリッジと係合して前記第1位置とは異なる第2位置に位置するカバー側部材、を備え、

前記第1テープカートリッジが装着されたとき、前記カバー側部材が前記第1位置に位置することと、前記サーマルヘッドを、前記第1プラテンローラーに対して第1ヘッド加圧力で加圧し、

前記第2テープカートリッジが装着されたとき、前記カバー側部材が前記第2位置に位置することと、前記サーマルヘッドを、前記第2プラテンローラーに対して前記第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力で加圧することを特徴とするヘッド加圧機構。

【請求項2】

前記第1プラテンローラーまたは前記第2プラテンローラーに対して前記サーマルヘッド

が加圧されるように前記サーマルヘッドに力を付与する弾性体、を備え、前記弾性体は、前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第1位置に位置することで、弾性変形量が第1変形量となり、前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第2位置に位置することで、弾性変形量が前記第1変形量よりも大きい第2変形量となることを特徴とする請求項1に記載のヘッド加圧機構。

【請求項3】

前記弾性体の一端が取り付けられ、前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記第1位置に位置する前記カバー側部材と係合することで、前記弾性体の弾性変形量が前記第1変形量となるように前記弾性体を弾性変形させる第1弾性位置に位置し、前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記第2位置に位置する前記カバー側部材と係合することで、前記弾性体の弾性変形量が前記第2変形量となるように前記弾性体を弾性変形させる第2弾性位置に位置する弾性側部材、をさらに備えたことを特徴とする請求項2に記載のヘッド加圧機構。

10

【請求項4】

前記カバー側部材は、前記第1テープカートリッジが装着されたときには、前記カバーが閉められる際に、前記第1テープカートリッジと係合しないことにより、前記第1位置に位置す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ヘッド加圧機構。

【請求項5】

前記カバー側部材は、前記第1位置と前記第2位置とに回転可能に設けられ、前記弾性側部材は、前記第1弾性位置と前記第2弾性位置とに回転可能に設けられ、前記弾性側部材は、前記カバー側部材が前記第1位置から前記第2位置へ回転する際に、前記カバー側部材との係合部位を第1係合部位から第2係合部位へずらしながら、前記第1弾性位置から前記第2弾性位置へ回転し、前記弾性側部材は、前記第1係合部位が含まれる第1係合領域において前記カバー側部材と係合するときに、前記カバー側部材の単位回転量に対して第1回転量で回転し、前記第2係合部位が含まれる第2係合領域において前記カバー側部材と係合するときに、前記カバー側部材の単位回転量に対して前記第1回転量よりも小さい第2回転量で回転することを特徴とする請求項3に記載のヘッド加圧機構。

20

【請求項6】

前記第2テープカートリッジは、前記第2プラテンローラーを収容する第2カートリッジケース、を備え、

30

前記第2カートリッジケースは、前記第2テープカートリッジが前記カートリッジ装着部に装着された状態で、前記カバーが閉められたときに、前記カバー側を向く第1壁部と、前記第1壁部の周縁部に設けられた第2壁部と、を有し、

前記カバー側部材は、前記第1壁部の周縁部を含めて、前記第2テープカートリッジと係合することを特徴とする請求項1ないし5のいずれか一項に記載のヘッド加圧機構。

【請求項7】

前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第1位置に位置することで、弾性変形し、前記第1プラテンローラーに対して前記サーマルヘッドが前記第1ヘッド加圧力で加圧されるように前記サーマルヘッドに力を付与する第1弾性体と、前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第2位置に位置することで、弾性変形し、前記第2プラテンローラーに対して前記サーマルヘッドが前記第2ヘッド加圧力で加圧されるように前記サーマルヘッドに力を付与する第2弾性体と、を備えたことを特徴とする請求項1に記載のヘッド加圧機構。

40

【請求項8】

前記第1弾性体の一端が取り付けられ、前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記第1位置に位置する前記カバー側部材と係合することで、前記第1弾性体を弾性変形させる第1弾性側部材と、

前記第2弾性体の一端が取り付けられ、前記第2テープカートリッジが装着されたときに

50

、前記第2位置に位置する前記カバー側部材と係合することで、前記第2弾性体を弾性変形させる第2弾性側部材と、
をさらに備えたことを特徴とする請求項7に記載のヘッド加圧機構。

【請求項9】

前記カバー側部材は、前記第2テープカートリッジに設けられた第2係合部と相補的な形状の第1係合部、を有し、

前記第1係合部は、前記第2テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、前記第2係合部と係合することを特徴とする請求項7または8に記載のヘッド加圧機構。

【請求項10】

第1テープ幅の第1テープおよび第1ローラー長さの第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、前記第1テープ幅よりも広い第2テープ幅の第2テープおよび前記第1ローラー長さよりも長い第2ローラー長さの第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、
前記カートリッジ装着部を開閉するカバーと、

前記カートリッジ装着部に前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記第1テープに印刷を行い、前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記第2テープに印刷を行うサーマルヘッドと、

前記サーマルヘッドを加圧するヘッド加圧機構と、を備え、

前記ヘッド加圧機構は、前記カバーに設けられ、前記第1テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、第1位置に位置し、前記第2テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、前記第2テープカートリッジと係合して前記第1位置とは異なる第2位置に位置するカバー側部材、を備え、

前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第1位置に位置することで、前記サーマルヘッドを、前記第1プラテンローラーに対して第1ヘッド加圧力で加圧し、

前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第2位置に位置することで、前記サーマルヘッドを、前記第2プラテンローラーに対して前記第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力で加圧することを特徴とするテープ印刷装置。

【請求項11】

第1テープおよび第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、第2テープおよび第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、前記カートリッジ装着部を開閉するカバーと、前記第1テープおよび前記第2テープに対して印刷を行うサーマルヘッドと、前記第1プラテンローラーおよび前記第2プラテンローラーが挿入されるプラテン軸と、を備えたテープ印刷装置に設けられるヘッド加圧機構であって、

前記カバーに設けられ、前記第1テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、第1位置に位置し、前記第2テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、前記第2テープカートリッジと係合して前記第1位置とは異なる第2位置に位置するカバー側部材と、

加圧部を有し、前記カートリッジ装着部に前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第1位置に位置することで、前記加圧部により前記サーマルヘッドを前記第1プラテンローラーに対して加圧する第1ヘッド機構と、

前記サーマルヘッドが連結され、前記プラテン軸の軸方向において前記加圧部とは異なる位置に設けられた連結部を有し、前記カートリッジ装着部に前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第2位置に位置することで、前記連結部により前記サーマルヘッドを前記第2プラテンローラーに対して加圧する第2ヘッド機構と、を備えたことを特徴とするヘッド加圧機構。

【請求項12】

前記第1ヘッド機構は、前記加圧部が設けられた第1ヘッドフレームを有し、前記カート

10

20

30

40

50

リッジ装着部に前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第1位置に位置することにより、前記第1ヘッドフレームが作動することで、前記加圧部により前記サーマルヘッドを前記第1プラテンローラーに対して加圧し、

前記第2ヘッド機構は、前記連結部が設けられた第2ヘッドフレームを有し、前記カートリッジ装着部に前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第2位置に位置することにより、前記第2ヘッドフレームが作動することで、前記連結部により前記サーマルヘッドを前記第2プラテンローラーに対して加圧することを特徴とする請求項1_1に記載のヘッド加圧機構。

【請求項1_3】

前記プラテン軸の軸方向において、前記加圧部と、前記カートリッジ装着部に装着された前記第1テープカートリッジにおける前記第1プラテンローラーの中心箇所である第1中心箇所と、の距離は、前記加圧部と、前記カートリッジ装着部に装着された前記第2テープカートリッジにおける前記第2プラテンローラーの中心箇所である第2中心箇所と、の距離よりも短く、

前記プラテン軸の軸方向において、前記連結部と、前記第2中心箇所と、の距離は、前記連結部と、前記第1中心箇所と、の距離よりも短いことを特徴とする請求項1_1または1_2に記載のヘッド加圧機構。

【請求項1_4】

前記連結部よりも前記第1テープカートリッジおよび前記第2テープカートリッジの装着方向の奥側に位置し、前記カートリッジ装着部を開閉するカバーが開かれたときに、前記サーマルヘッドと接することで、前記サーマルヘッドを、前記装着方向の奥側の端部が前記プラテン軸に近づき、前記装着方向の手前側の端部が前記プラテン軸から離れた傾斜姿勢とするヘッド接触部、をさらに備えたことを特徴とする請求項1_1ないし1_3のいずれか一項に記載のヘッド加圧機構。

【請求項1_5】

前記加圧部が、前記ヘッド接触部として機能することを特徴とする請求項1_4に記載のヘッド加圧機構。

【請求項1_6】

第1テープおよび第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、第2テープおよび第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、

前記カートリッジ装着部を開閉するカバーと、

前記第1テープおよび前記第2テープに対して印刷を行うサーマルヘッドと、

前記第1プラテンローラーおよび前記第2プラテンローラーが挿入されるプラテン軸と、前記サーマルヘッドを加圧するヘッド加圧機構と、を備え、

前記ヘッド加圧機構は、

前記カバーに設けられ、前記第1テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、第1位置に位置し、前記第2テープカートリッジが装着されたときに前記カバーが閉められると、前記第2テープカートリッジと係合して前記第1位置とは異なる第2位置に位置するカバー側部材と、

加圧部を有し、前記カートリッジ装着部に前記第1テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第1位置に位置することで、前記加圧部により前記サーマルヘッドを前記第1プラテンローラーに対して加圧する第1ヘッド機構と、

前記サーマルヘッドが連結され、前記プラテン軸の軸方向において前記加圧部とは異なる位置に設けられた連結部を有し、前記カートリッジ装着部に前記第2テープカートリッジが装着されたときに、前記カバー側部材が前記第2位置に位置することで、前記連結部により前記サーマルヘッドを前記第2プラテンローラーに対して加圧する第2ヘッド機構と、を有することを特徴とするテープ印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、サーマルヘッドを加圧するヘッド加圧機構およびテープ印刷装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、特許文献1が開示するように、サーマルヘッドと、サーマルヘッドをプラテンローラー(プラテン)に対して加圧するヘッド加圧機構と、を備えた印刷装置(サーマルプリンター)が知られている。なお、本段落において、括弧内の文言は、特許文献1における名称を示す。

【先行技術文献】

10

【特許文献】**【0003】**

【文献】特開2017-019140号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、プラテンローラーがテープ印刷装置に設けられる代わりにテープカートリッジに収容されていると、複数種のテープカートリッジ間で、例えばテープの幅が異なることに応じて、プラテンローラーの長さが異なる場合がある。プラテンローラーの長さが異なる場合には、サーマルヘッドからの加圧を受けるプラテンローラーの受圧面積も異なることになる。このため、プラテンローラーに対してサーマルヘッドを加圧するヘッド加圧力が一定であると、プラテンローラーがサーマルヘッドから受ける圧力が、プラテンローラーの長さによってばらつくことになる。プラテンローラーがサーマルヘッドから受ける圧力にばらつきがあると、印刷濃度がばらついてしまう。

20

【0005】

また、テープ印刷装置に装着されたテープカートリッジの種類に応じて、プラテンローラーに対するサーマルヘッドの加圧中心位置を切り替えるために、加圧中心となる加圧ピンを、プラテンローラーが挿入されるプラテン軸の軸方向に移動させるヘッド加圧機構では、加圧ピンが移動の途中で引っ掛けてしまい、加圧中心を適切に切り替えることができないおそれがある。

30

【0006】

本発明は、次に掲げる少なくとも一つを課題としている。

本発明は、プラテンローラーの長さが異なる場合にも、プラテンローラーがサーマルヘッドから受ける圧力のばらつきを小さくすることができるヘッド加圧機構およびテープ印刷装置を提供することを課題としている。

また、本発明は、プラテンローラーに対するサーマルヘッドの加圧中心を適切に切り替えることができるヘッド加圧機構およびテープ印刷装置を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明のヘッド加圧機構は、第1テープ幅の第1テープおよび第1ローラー長さの第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、第1テープ幅よりも広い第2テープ幅の第2テープおよび第1ローラー長さよりも長い第2ローラー長さの第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、第1テープおよび第2テープに対して印刷を行うサーマルヘッドと、を備えたテープ印刷装置に設けられるヘッド加圧機構であって、第1テープカートリッジが装着されたとき、サーマルヘッドを、第1プラテンローラーに対して第1ヘッド加圧力で加圧し、第2テープカートリッジが装着されたとき、サーマルヘッドを、第2プラテンローラーに対して第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力で加圧することを特徴とする。

40

【0008】

この構成によれば、第1プラテンローラーまたは第2プラテンローラーに対してサーマル

50

ヘッドを加圧するヘッド加圧力が、第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジが装着されたときと、第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1ヘッド加圧力と第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力とに異なることになる。したがって、プラテンローラーの長さが異なるときにも、プラテンローラーがサーマルヘッドから受ける圧力のばらつきを小さくすることができる。

【0009】

この場合、第1プラテンローラーまたは第2プラテンローラーに対してサーマルヘッドが加圧されるようにサーマルヘッドに力を付与する弾性体、を備え、弾性体は、第1テープカートリッジが装着されたときに、弾性変形量が第1変形量となり、第2テープカートリッジが装着されたときに、弾性変形量が第1変形量よりも大きい第2変形量となることが好ましい。

10

【0010】

この構成によれば、弾性体の弾性変形量が、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1変形量と第1変形量よりも大きい第2変形量とに異なることになる。これにより、第1プラテンローラーまたは第2プラテンローラーに対してサーマルヘッドを加圧するヘッド加圧力を、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1ヘッド加圧力と第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力とに異ならせることができる。

【0011】

この場合、弾性体の一端が取り付けられ、第1テープカートリッジが装着されたときに、弾性体の弾性変形量が第1変形量となるように弾性体を弾性変形させる第1弾性位置に位置し、第2テープカートリッジが装着されたときに、弾性体の弾性変形量が第2変形量となるように弾性体を弾性変形させる第2弾性位置に位置する弾性側部材、をさらに備えたことが好ましい。

20

【0012】

この構成によれば、弾性側部材の位置が、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1弾性位置と第2弾性位置とに異なることになる。これにより、弾性体の弾性変形量を、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1変形量と第1変形量よりも大きい第2変形量とに異ならせることができる。

30

【0013】

この場合、カバーに設けられ、第1テープカートリッジが装着されたときにカバーが閉められると、弾性側部材と係合して、弾性側部材を第1弾性位置に位置させる第1係合位置に位置し、第2テープカートリッジが装着されたときにカバーが閉められると、弾性側部材と係合して、弾性側部材を第2弾性位置に位置させる第2係合位置に位置するカバー側部材、をさらに備えたことが好ましい。

【0014】

この構成によれば、カバーが閉められた状態におけるカバー側部材の位置が、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1係合位置と第2係合位置とに異なることになる。これにより、カバーが閉められた状態における弾性側部材の位置を、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1弾性位置と第2弾性位置とに異ならせることができる。

40

【0015】

この場合、カバー側部材は、第1テープカートリッジが装着されたときには、カバーが閉められる際に、第1テープカートリッジと係合しないことにより、第1係合位置に位置し、カバー側部材は、第2テープカートリッジが装着されたときには、カバーが閉められる際に、第2テープカートリッジと係合することにより、第2係合位置に位置することが好ましい。

【0016】

この構成によれば、カバーが閉められる際に、カバー側部材が第1テープカートリッジま

50

たは第2テープカートリッジと係合するか否かが、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、異なることになる。これにより、カバーが閉められた状態におけるカバー側部材の位置を、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1係合位置と第2係合位置とに異ならせることができる。

【0017】

この場合、カバー側部材は、第1係合位置と第2係合位置とに回転可能に設けられ、弹性側部材は、第1弹性位置と第2弹性位置とに回転可能に設けられ、弹性側部材は、カバー側部材が第1係合位置から第2係合位置へ回転する際に、カバー側部材との係合部位を第1係合部位から第2係合部位へずらしながら、第1弹性位置から第2弹性位置へ回転し、弹性側部材は、第1係合部位が含まれる第1係合領域においてカバー側部材と係合するときに、カバー側部材の単位回転量に対して第1回転量で回転し、第2係合部位が含まれる第2係合領域においてカバー側部材と係合するときに、カバー側部材の単位回転量に対して第1回転量よりも小さい第2回転量で回転することが好ましい。

10

【0018】

この構成によれば、カバー側部材が、第2テープカートリッジと係合した後、摩擦等の影響により、第2係合位置の手前までしか回転しなかったとき、すなわち、第2係合領域のうち第2係合部位よりも手前側において弹性側部材と係合する位置までしか回転しなかったときにも、弹性側部材が、第2弹性位置、或いは第2弹性位置の近傍に位置する。その結果、カバー側部材が第2係合位置の手前までしか回転しなかったときの第2変形量と、カバー側部材が第2係合位置まで回転したときの第2変形量との差が小さくなる。したがって、カバー側部材が第2係合位置の手前までしか回転しなかったときの第2ヘッド加圧力と、カバー側部材が第2係合位置まで回転したときの第2ヘッド加圧力との差を小さくすることができる。

20

【0019】

この場合、第2テープカートリッジは、第2プラテンローラーを収容する第2カートリッジケース、を備え、第2カートリッジケースは、第2テープカートリッジがカートリッジ装着部に装着された状態で、カバーが閉められたときに、カバー側を向く第1壁部と、第1壁部の周縁部に設けられた第2壁部と、を有し、カバー側部材は、第1壁部の周縁部を含めて、第2テープカートリッジと係合することが好ましい。

30

【0020】

この構成によれば、カバーが閉められたときに、第2テープカートリッジに対するカバー側部材からの加圧が、第2壁部によって受けられる。このため、カバー側部材からの加圧によって第1壁部が撓むことを抑制することができる。

【0021】

この場合、第1テープカートリッジが装着されたときに弹性変形し、第1プラテンローラーに対してサーマルヘッドが第1ヘッド加圧力で加圧されるようにサーマルヘッドに力を付与する第1弹性体と、第2テープカートリッジが装着されたときに弹性変形し、第2プラテンローラーに対してサーマルヘッドが第2ヘッド加圧力で加圧されるようにサーマルヘッドに力を付与する第2弹性体と、を備えたことが好ましい。

40

【0022】

この構成によれば、第1テープカートリッジが装着されたときに、第1弹性体が弹性変形し、第2テープカートリッジが装着されたときに、第2弹性体が弹性変形する。これにより、第1プラテンローラーまたは第2プラテンローラーに対してサーマルヘッドを加圧するヘッド加圧力を、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1ヘッド加圧力と第2ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力とに異ならせることができる。

【0023】

この場合、第1弹性体の一端が取り付けられ、第1テープカートリッジが装着されたときに、第1弹性体を弹性変形させる第1弹性側部材と、第2弹性体の一端が取り付けられ、

50

第2テープカートリッジが装着されたときに、第2弹性体を弹性変形させる第2弹性側部材と、をさらに備えたことが好ましい。

【0024】

この構成によれば、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1弹性側部材および第2弹性側部材のいずれが作動するかが異なることになる。これにより、第1テープカートリッジが装着されたときに、第1弹性体を弹性変形させ、第2テープカートリッジが装着されたときに、第2弹性体を弹性変形させることができる。

【0025】

この場合、カートリッジ装着部を開閉するカバーに設けられ、第1テープカートリッジが装着されたときにカバーが閉められると、第1弹性側部材と係合する第1係合位置に位置し、第2テープカートリッジが装着されたときにカバーが閉められると、第2弹性側部材と係合する第2係合位置に位置するカバー側部材、をさらに備えたことが好ましい。

10

【0026】

この構成によれば、カバーが閉められた状態におけるカバー側部材の位置が、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1係合位置と第2係合位置とに異なることになる。これにより、第1テープカートリッジが装着されたときと第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1弹性側部材および第2弹性側部材のいずれが作動するかを異ならせることができる。

【0027】

この場合、カバー側部材は、第2テープカートリッジに設けられた第2係合部と相補的な形状の第1係合部、を有し、第1係合部は、第2テープカートリッジが装着されたときにカバーが閉められると、第2係合部と係合することが好ましい。

20

【0028】

この構成によれば、第1係合部が第2係合部と係合した状態で、カバー側部材により第2テープカートリッジを装着方向の奥側に効果的に押し込むことができる。

【0029】

本発明のテープ印刷装置は、第1テープ幅の第1テープおよび第1ローラー長さの第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、第1テープ幅よりも広い第2テープ幅の第2テープおよび第1ローラー長さよりも長い第2ローラー長さの第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、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ときに、第1テープに印刷を行い、第2テープカートリッジが装着されたときに、第2テープに印刷を行うサーマルヘッドと、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ときに、サーマルヘッドを、第1プラテンローラーに対して第1ヘッド加圧力で加圧し、第2テープカートリッジが装着されたときに、サーマルヘッドを、第2プラテンローラーに対して第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力で加圧するヘッド加圧機構と、を備えたことを特徴とする。

30

【0030】

この構成によれば、第1プラテンローラーまたは第2プラテンローラーに対してサーマルヘッドを加圧するヘッド加圧力が、第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジが装着されたときと、第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジが装着されたときとで、第1ヘッド加圧力と第2ヘッド加圧力とに異なることになる。これにより、プラテンローラーの長さが異なるときにも、プラテンローラーがサーマルヘッドから受ける圧力のばらつきを小さくすることができ、印刷濃度のばらつきを抑えて、印刷を行うことができる。

40

【0031】

本発明の他のヘッド加圧機構は、第1テープおよび第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、第2テープおよび第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、第1テープおよび第2テープに

50

対して印刷を行うサーマルヘッドと、第1プラテンローラーおよび第2プラテンローラーが挿入されるプラテン軸と、を備えたテープ印刷装置に設けられるヘッド加圧機構であつて、加圧部を有し、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ときに、加圧部によりサーマルヘッドを第1プラテンローラーに対して加圧する第1ヘッド機構と、サーマルヘッドが連結され、プラテン軸の軸方向において加圧部とは異なる位置に設けられた連結部を有し、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ときに、連結部によりサーマルヘッドを第2プラテンローラーに対して加圧する第2ヘッド機構と、を備えたことを特徴とする。

【0032】

この構成によれば、第1テープカートリッジが装着されたときには、加圧部を加圧中心として、サーマルヘッドが第1プラテンローラーに対して加圧される。また、第2テープカートリッジが装着されたときには、プラテン軸の軸方向において加圧部とは異なる位置に設けられた連結部を加圧中心として、サーマルヘッドが第2プラテンローラーに対して加圧される。したがって、プラテンローラーに対するサーマルヘッドの加圧中心を、適切に変えることができる。

10

【0033】

この場合、第1ヘッド機構は、加圧部が設けられた第1ヘッドフレームを有し、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ときに、第1ヘッドフレームが作動することで、加圧部によりサーマルヘッドを第1プラテンローラーに対して加圧し、第2ヘッド機構は、連結部が設けられた第2ヘッドフレームを有し、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ときに、第2ヘッドフレームが作動することで、連結部によりサーマルヘッドを第2プラテンローラーに対して加圧することが好ましい。

20

【0034】

この構成によれば、第1テープカートリッジが装着されたときには、第1ヘッドフレームが作動することで、加圧部を加圧中心として、サーマルヘッドが第1プラテンローラーに対して加圧される。第2テープカートリッジが装着されたときには、第2ヘッドフレームが作動することで、連結部を加圧中心として、サーマルヘッドが第2プラテンローラーに対して加圧される。

【0035】

この場合、プラテン軸の軸方向において、加圧部と、カートリッジ装着部に装着された第1テープカートリッジにおける第1プラテンローラーの中心箇所である第1中心箇所と、の距離は、加圧部と、カートリッジ装着部に装着された第2テープカートリッジにおける第2プラテンローラーの中心箇所である第2中心箇所と、の距離よりも短く、プラテン軸の軸方向において、連結部と、第2中心箇所と、の距離は、連結部と、第1中心箇所と、の距離よりも短いことが好ましい。

30

【0036】

この構成によれば、第1テープカートリッジが装着されたときには、加圧部により、第1中心箇所の近くを加圧中心として、サーマルヘッドが第1プラテンローラーに対して加圧される。これにより、第1プラテンローラーに対するサーマルヘッドの加圧力が、プラテン軸の軸方向において片寄ることが抑制される。第2テープカートリッジが装着されたときには、連結部により、第2中心箇所の近くを加圧中心として、サーマルヘッドが第2プラテンローラーに対して加圧される。これにより、第2プラテンローラーに対するサーマルヘッドの加圧力が、プラテン軸の軸方向において片寄ることが抑制される。

40

【0037】

この場合、連結部よりも第1テープカートリッジおよび第2テープカートリッジの装着方向の奥側に位置し、カートリッジ装着部を開閉するカバーが開かれたときに、サーマルヘッドと接することで、サーマルヘッドを、装着方向の奥側の端部がプラテン軸に近づき、装着方向の手前側の端部がプラテン軸から離れた傾斜姿勢とするヘッド接触部、をさらに備えたことが好ましい。

【0038】

50

この構成によれば、サーマルヘッドがプラテン軸と平行な姿勢を取るときに比べ、装着方向の手前側におけるサーマルヘッドの端部とプラテン軸との間隔が広くなる。したがって、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る際に、装着方向の手前側におけるサーマルヘッドの端部に第1テープが引っ掛かることが抑制される。同様に、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る際に、装着方向の手前側におけるサーマルヘッドの端部に第2テープが引っ掛かることが抑制される。

【0039】

この場合、加圧部が、ヘッド接触部として機能することが好ましい。

【0040】

この構成によれば、第2ヘッド機構に設けられた加圧部がヘッド接触部として機能するため、加圧部とは別の部材（例えば、外装に設けた突起）をヘッド接触部として機能させるときに比べ、ヘッド加圧機構の組立て性を向上させることができる。

10

【0041】

本発明の他のテープ印刷装置は、第1テープおよび第1プラテンローラーが収容された第1テープカートリッジと、第2テープおよび第2プラテンローラーが収容された第2テープカートリッジと、が装着されるカートリッジ装着部と、第1テープおよび第2テープに対して印刷を行うサーマルヘッドと、第1プラテンローラーおよび第2プラテンローラーが挿入されるプラテン軸と、加圧部を有し、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ときに、加圧部によりサーマルヘッドを第1プラテンローラーに対して加圧する第1ヘッド機構と、サーマルヘッドが連結され、プラテン軸の軸方向において加圧部とは異なる位置に設けられた連結部を有し、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ときに、連結部によりサーマルヘッドを第2プラテンローラーに対して加圧する第2ヘッド機構と、を備えたヘッド加圧機構と、を備えたことを特徴とする。

20

【0042】

この構成によれば、第1テープカートリッジが装着されたときには、加圧部により、サーマルヘッドが第1プラテンローラーに対して加圧される。また、第2テープカートリッジが装着されたときには、プラテン軸の軸方向において加圧部とは異なる位置に設けられた連結部により、サーマルヘッドが第2プラテンローラーに対して加圧される。したがって、プラテンローラーに対するサーマルヘッドの加圧中心を、適切に変えることができる。

ゆえに、第1プラテンローラー或いは第2プラテンローラーに対してサーマルヘッドが適切に加圧され、印刷を良好に行うことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明の一実施形態に係るテープ印刷装置の斜視図である。

【図2】第1テープカートリッジを模式的に示す図である。

【図3】第2テープカートリッジを模式的に示す図である。

【図4】ヘッド加圧機構の斜視図である。

【図5】ヘッドホルダーがヘッド加圧方向に回転した状態のヘッド加圧機構を+Z側から見た図である。

【図6】ヘッドホルダーがヘッドリリース方向に回転した状態のヘッド加圧機構を+Z側から見た図である。

40

【図7】第2テープカートリッジが装着された状態のヘッド加圧機構およびカバーの斜視図である。

【図8】第2テープカートリッジが装着された状態のヘッド加圧機構およびカバーを+Z側から見た図である。

【図9】第1テープカートリッジが装着された状態におけるヘッド加圧機構およびカバーを、図8のB-B切断線の位置で切断した断面図である。

【図10】第2テープカートリッジが装着された状態におけるヘッド加圧機構およびカバーを、図8のB-B切断線の位置で切断した断面図である。

【図11】カバーが開けられテープカートリッジが取り外された状態におけるヘッド加圧

50

機構を、図8のB-B切断線の位置で切断した断面図である。

【図12】変形例のヘッド加圧機構を示す斜視図である。

【図13】変形例のヘッド加圧機構を+Z側から見た図である。

【図14】変形例のヘッド加圧機構を-X側から見た図である。

【図15】第1テープカートリッジが装着された状態における変形例のヘッド加圧機構を-X側から見た図である。

【図16】第2テープカートリッジが装着された状態における変形例のヘッド加圧機構を-X側から見た図である。

【図17】ヘッド加圧リブの斜視図である。

【図18】変形例のヘッド加圧機構において、カートリッジ装着部に装着されたテープカートリッジにおけるプラテンローラーと、連結部および加圧部との位置関係を模式的に示す図である。

【図19】カバーが開けられた状態における変形例のヘッド加圧機構を-X側から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0044】

以下、本発明のヘッド加圧機構およびテープ印刷装置の一実施形態であるテープ印刷装置について説明する。なお、以下の図面では、各部の配置関係を明確にするために、XYZ直交座標系を表示するが、それが本発明を何ら限定するものではないことは、言うまでもない。

【0045】

図1に基づいて、テープ印刷装置Aの概略構成について説明する。テープ印刷装置Aは、操作パネル1と、ディスプレー2と、カバー3と、カートリッジ装着部4と、サーマルヘッド5と、プラテン軸6と、繰出し軸7と、巻取り軸8と、カッター9とを備えている。

【0046】

操作パネル1には、文字ボタンおよび印刷ボタンなどの各種ボタンが設けられており、文字の入力操作および印刷実行の指示操作などの各種操作を受け付ける。ディスプレー2は、操作パネル1から入力された文字等を表示する。

【0047】

カバー3は、+Y側の端部を中心として回転可能に設けられており、ユーザーがカートリッジ装着部4に対してテープカートリッジ100を着脱する際などに、開閉される。カバー3は、図示しないカバーロック機構により、閉じた状態にロックされる。そして、カバーボタン11が押されると、カバーロック機構がアンロック状態となり、カバー3が開かれる。

【0048】

カートリッジ装着部4には、+Z側から、テープカートリッジ100が着脱可能に装着される。なお、以下では、テープカートリッジ100の装着方向を、単に「装着方向」という。テープカートリッジ100は、テープコア101と、リボン繰出しコア102と、リボン巻取りコア103と、プラテンローラー104と、これらを収容したカートリッジケース105とを備えている。テープコア101には、テープTがロール状に巻かれている。リボン繰出しコア102には、インクリボンRがロール状に巻かれている。

【0049】

カートリッジケース105は、第1壁部111と、第2壁部112と、第3壁部113(図2参照)とを備えている。第1壁部111は、テープカートリッジ100がカートリッジ装着部4に装着された状態で、カバー3が閉められた場合に、カバー3側を向く壁部である。すなわち、テープカートリッジ100は、第1壁部111が+Z側を向く姿勢で、カートリッジ装着部4に装着される。第2壁部112は、第1壁部111および第3壁部113の周縁部に設けられている。すなわち、第2壁部112は、カートリッジケース105の周壁部を構成している。第3壁部113は、第1壁部111と対向している。

【0050】

10

20

30

40

50

カートリッジ装着部4には、サーマルヘッド5、プラテン軸6、縁出し軸7および巻取り軸8が、それぞれカートリッジ装着部4の底面から+Z側に突出して設けられている。

【0051】

サーマルヘッド5は、プラテン軸6に対し、-Y側に設けられている。サーマルヘッド5は、カートリッジ装着部4にテープカートリッジ100が装着され、さらにカバー3が閉じられると、プラテンローラー104との間で、テープTおよびインクリボンRを挟持する。この状態で、サーマルヘッド5が発熱することにより、インクリボンRのインクがテープTに転写される。なお、サーマルヘッド5は、後述するヘッド加圧機構20(図4等参照)により、プラテンローラー104に対して加圧される。

【0052】

カートリッジ装着部4にテープカートリッジ100が装着されると、プラテン軸6、縁出し軸7および巻取り軸8に対し、プラテンローラー104、リボン縁出しコア102およびリボン巻取りコア103がそれぞれ挿入される。さらにカバー3が閉じられた状態で、送りモーター13(図12等参照)が回転すると、プラテンローラー104が回転することにより、プラテンローラー104とサーマルヘッド5との間に挟持されたテープTおよびインクリボンRが送られる。

【0053】

テープ印刷装置Aは、送りモーター13の回転方向を制御することにより、テープTおよびインクリボンRの正送りと逆送りとを切り替えて行うことができる。すなわち、送りモーター13が正方向に回転すると、プラテンローラー104が正方向に回転すると共にリボン巻取りコア103が巻取り方向に回転する。これにより、テープTおよびインクリボンRの正送りが行われる。すなわち、テープTがテープコア101から繰り出されてテープ排出口12に向けて送られると共に、インクリボンRがリボン縁出しコア102から繰り出されてリボン巻取りコア103に巻き取られる。一方、送りモーター13が逆方向に回転すると、プラテンローラー104が逆方向に回転すると共にリボン縁出しコア102が巻戻し方向に回転する。これにより、テープTおよびインクリボンRの逆送りが行われる。すなわち、テープ排出口12から排出されたテープTが引き戻されると共に、インクリボンRがリボン縁出しコア102に巻き戻される。

【0054】

カッター9は、カートリッジ装着部4とテープ排出口12との間に設けられている。カッター9は、カッターモーター(図示省略)により切断動作を行い、カートリッジ装着部4に装着されたテープカートリッジ100からテープ排出口12へ送られたテープTを、テープTの幅方向に切断する。これにより、テープTの印刷済み部分が切り離され、テープ排出口12から排出される。

【0055】

このように構成されたテープ印刷装置Aでは、ユーザーにより操作パネル1から所望の文字が入力され、印刷実行の指示が行われると、テープTおよびインクリボンRの正送りが行われると共に、サーマルヘッド5が発熱する。これにより、テープTに対して、入力された文字が印刷される。印刷終了後、カッター9が切断動作を行い、テープTの印刷済み部分が切り離される。その後、テープTおよびインクリボンRの逆送りが行われる。これにより、テープTの先端が、サーマルヘッド5とプラテンローラー104との挟持位置の近傍、すなわち印刷位置の近傍にくるまで、テープTが引き戻される。このため、次に印刷されるテープTにおいて、サーマルヘッド5とカッター9との離間距離に起因してテープTの長さ方向前方に生じる余白を、短くすることができる。

【0056】

図2および図3に基づいて、テープカートリッジ100の種類について説明する。テープカートリッジ100には、テープTの幅が異なる第1テープカートリッジ100a(図2参照)と第2テープカートリッジ100b(図3参照)とが用意されている。第1テープカートリッジ100aには、第1テープ幅W1(例えば36mm)の第1テープT aが収容され、第2テープカートリッジ100bには、第1テープ幅W1よりも広い第2テープ

10

20

30

40

50

幅W2(例えば50mm)の第2テープTbが収容されている。

【0057】

さらに、第1テープカートリッジ100aと第2テープカートリッジ100bとでは、テープTの幅の違いに応じて、プラテンローラー104の長さ、インクリボンRの幅およびカートリッジケース105の厚さが異なっている。すなわち、第1テープカートリッジ100aには、第1ローラー長L1の第1プラテンローラー104aと、第1リボン幅M1の第1インクリボンRaとが、第1ケース厚N1の第1カートリッジケース105aに収容されている。第2テープカートリッジ100bには、第1ローラー長L1よりも長い第2ローラー長L2の第2プラテンローラー104bと、第1リボン幅M1よりも広い第2リボン幅M2の第2インクリボンRbとが、第1ケース厚N1よりも厚い第2ケース厚N2の第2カートリッジケース105bに収容されている。

10

【0058】

なお、プラテンローラー104は、ローラー軸106と、ローラー本体107とを備えている。ローラー軸106は、その両端部において、カートリッジケース105の第1壁部111および第3壁部113に回転可能に支持されている。ローラー軸106は、円筒状のローラー本体107に挿入されている。ローラー本体107は、テープTおよびインクリボンRを介してサーマルヘッド5と接し、サーマルヘッド5からの加圧を受ける箇所である。ここで、プラテンローラー104の長さとは、プラテンローラー104の軸方向(Z方向)におけるローラー本体107の寸法を意味する。また、カートリッジケース105の厚さとは、プラテンローラー104の軸方向(Z方向)におけるカートリッジケース105の寸法を意味する。

20

【0059】

図4ないし図6に基づいて、ヘッド加圧機構20について説明する。ヘッド加圧機構20は、カートリッジ装着部4に装着されたテープカートリッジ100に収容されたプラテンローラー104に対して、サーマルヘッド5を加圧する。

【0060】

ヘッド加圧機構20は、ヘッド支持軸21と、ヘッドホルダー22と、ヘッド加圧バネ23と、ヘッドリリースバネ24(図12等参照)とを備えている。

30

【0061】

ヘッド支持軸21は、ベースフレーム27に固定されており、ベースフレーム27から+Z側に突出している。ヘッド支持軸21は、ヘッドホルダー22を回転可能に支持している。

【0062】

ヘッドホルダー22は、ホルダー部221と、アーム部222とを備えている。ホルダー部221の+Y側の面には、サーマルヘッド5が保持されている。アーム部222は、ホルダー部221の-Z側の端部から、+X側に延びている。アーム部222の+X側の端部であるアーム先端部223には、ヘッド加圧バネ23の+Y側の端部が掛止めされている。

【0063】

ヘッド加圧バネ23は、サーマルヘッド5をプラテンローラー104に対して加圧するための弾性体である。ヘッド加圧バネ23は、アーム先端部223から-Y側に設けられている。ヘッド加圧バネ23の-Y側の端部は、後述するヘッド加圧レバー25に掛止めされている。ヘッド加圧バネ23は、ヘッド加圧レバー25に引っ張られて伸長すると、アーム先端部223に対し-Y側に力を付与し、ヘッドホルダー22に対しヘッド加圧方向に、すなわち図示時計回りに力を付与する(図5参照)。なお、ヘッド加圧バネ23としては、例えば、引っ張りコイルバネを用いることができる。

40

【0064】

ヘッドリリースバネ24は、サーマルヘッド5をプラテンローラー104から離間させるための弾性体である。ヘッドリリースバネ24は、ヘッド支持軸21に巻かれたねじりコイルバネであり、ヘッドホルダー22に対し、ヘッド加圧バネ23によるヘッド加圧方向

50

とは反対のヘッドリリース方向に、すなわち図示反時計回りに力を付与する（図6参照）。なお、ヘッドリリースバネ24としては、ねじりコイルバネのほか、例えば、アーム先端部223からヘッド加圧バネ23とは反対側（+Y側）に設けられた引っ張りコイルバネを用いてもよい。

【0065】

このように構成されたヘッド加圧機構20は、カバー3の開閉と連動して、サーマルヘッド5がプラテンローラー104に加圧された状態と、サーマルヘッド5がプラテンローラー104から離間した状態と、を切り替えることができる。

【0066】

すなわち、カバー3が閉められると、詳細は後述するが、ヘッド加圧バネ23がヘッド加圧レバー25に引っ張られて伸長することで、ヘッド加圧バネ23の弾性力が、ヘッドリリースバネ24の弾性力を上回り、ヘッドホルダー22がヘッド加圧方向に回転する（図5参照）。これにより、プラテンローラー104に対してサーマルヘッド5が加圧され、プラテンローラー104とサーマルヘッド5との間にテープTおよびインクリボンRが挟持された状態、すなわち印刷可能な状態となる。

10

【0067】

一方、カバー3が開かれると、詳細は後述するが、ヘッド加圧バネ23が収縮することで、ヘッドリリースバネ24の弾性力が、ヘッド加圧バネ23の弾性力を上回り、ヘッドホルダー22がヘッドリリース方向に回転する（図6参照）。これにより、サーマルヘッド5がプラテンローラー104（或いはプラテン軸6）から離間した状態となり、ユーザーは、カートリッジ装着部4に対するテープカートリッジ100の着脱操作を容易に行うことができる。

20

【0068】

図7ないし図11に基づいて、ヘッド加圧機構20について、さらに詳細に説明する。ヘッド加圧機構20は、上記のヘッド支持軸21、ヘッドホルダー22、ヘッド加圧バネ23およびヘッドリリースバネ24のほか、ヘッド加圧レバー25と、ヘッド加圧リブ26とを備えている。

【0069】

ヘッド加圧レバー25は、X方向に延びるレバー支持軸（図示省略）に回転可能に支持されている。ヘッド加圧レバー25が、ヘッド加圧バネ23が収縮した状態（図11参照）から図示時計回りに回転すると、ヘッド加圧バネ23が伸長する。一方、ヘッド加圧レバー25が、図示反時計回りに回転すると、ヘッド加圧バネ23が収縮する。

30

【0070】

ヘッド加圧レバー25は、レバー軸穴251と、加圧バネ掛止穴252と、係合領域253とを備えている。

【0071】

レバー軸穴251は、略三角形の板状に形成されたヘッド加圧レバー25の3つの角部のうち、ヘッド加圧バネ23が収縮した状態では最も-Y側に位置する角部に設けられている（図11参照）。レバー軸穴251には、レバー支持軸が挿入されており、ヘッド加圧レバー25は、レバー軸穴251を中心に（換言すれば、レバー支持軸を中心に）回転する。

40

【0072】

加圧バネ掛止穴252は、略三角形の板状に形成されたヘッド加圧レバー25の3つの角部のうち、ヘッド加圧バネ23が収縮した状態では最も-Z側に位置する角部に設けられている（図11参照）。加圧バネ掛止穴252には、ヘッド加圧バネ23の-Y側の端部が掛止めされている。

【0073】

係合領域253は、略三角形の板状に形成されたヘッド加圧レバー25の三辺のうち、加圧バネ掛止穴252が設けられた角部に対向する辺により、構成されている。係合領域253は、カバー3が閉められる際に、ヘッド加圧リブ26と係合する領域である。より具

50

体的には、係合領域 253 は、レバー軸穴 251 に近い方から順に、第1係合領域 253a と、第2係合領域 253b とを備えている。第2係合領域 253b は、ヘッド加圧リブ 26 から離れる方向に屈曲するようにして、第1係合領域 253a に連なっている。第1係合領域 253a には、第1テープカートリッジ 100a が装着された場合に、カバー 3 が閉められた状態でヘッド加圧リブ 26 と係合する第1係合部位 255 が含まれる(図9参照)。第2係合領域 253b には、第2テープカートリッジ 100b が装着された場合に、カバー 3 が閉められた状態でヘッド加圧リブ 26 と係合する第2係合部位 256 が含まれる(図10参照)。

【0074】

詳細は後述するが、第1テープカートリッジ 100a が装着された場合と、第2テープカートリッジ 100b が装着された場合とでは、ヘッド加圧レバー 25 の位置(具体的には回転角度位置)が異なる。これにより、第1テープカートリッジ 100a が装着された場合と、第2テープカートリッジ 100b が装着された場合とで、ヘッド加圧バネ 23 の弾性変形量(具体的には伸長量)が異なるようになっている。すなわち、ヘッド加圧レバー 25 は、第1テープカートリッジ 100a が装着された場合にカバー 3 が閉められると、ヘッド加圧バネ 23 の弾性変形量が第1変形量となるようにヘッド加圧バネ 23 を弾性変形させる第1弾性位置に位置する(図9参照)。また、ヘッド加圧レバー 25 は、第2テープカートリッジ 100b が装着された場合にカバー 3 が閉められると、ヘッド加圧バネ 23 の弾性変形量が第1変形量よりも大きい第2変形量となるようにヘッド加圧バネ 23 を弾性変形させる第2弾性位置に位置する(図10参照)。なお、ヘッド加圧レバー 25 は、カバー 3 が開けられると、ヘッド加圧バネ 23 が収縮した第3弾性位置に位置する(図11参照)。

【0075】

ヘッド加圧リブ 26 は、カバー 3 に回転可能に(換言すれば、搖動可能に)設けられている。すなわち、ヘッド加圧リブ 26 は、カバー 3 に設けられた X 方向に延びるリブ支持軸(図示省略)に、回転可能に支持されている。

【0076】

ヘッド加圧リブ 26 は、リブ軸穴 261 と、接続部 262 と、レバー側係合部 263 と、カートリッジ側係合部 264 と、ストッパー側係合部 265 とを備えている。

【0077】

リブ軸穴 261 は、接続部 262 の -Y 側の端部に設けられている。リブ軸穴 261 には、リブ支持軸が挿入されており、ヘッド加圧リブ 26 は、リブ軸穴 261 を中心に(換言すれば、リブ支持軸を中心)回転する。

【0078】

接続部 262 は、Y 方向に延び、レバー側係合部 263 と、カートリッジ側係合部 264 とを接続している。すなわち、接続部 262 の -Y 側の端部には、レバー側係合部 263 が設けられ、接続部 262 の +Y 側の端部には、カートリッジ側係合部 264 が設けられている。

【0079】

レバー側係合部 263 は、接続部 262 の -Y 側の端部から -Z 側に突出している。レバー側係合部 263 は、カバー 3 が閉められる際に、ヘッド加圧レバー 25 の係合領域 253 と係合(具体的には当接)する。

【0080】

カートリッジ側係合部 264 は、リブ軸穴 261 に対してレバー側係合部 263 とは反対側の端部から、すなわち接続部 262 の +Y 側の端部から、-X 側に突出している。カートリッジ側係合部 264 は、カートリッジ装着部 4 に第1テープカートリッジ 100a が装着された状態では、カバー 3 が閉められた際に、第1テープカートリッジ 100a と係合しない(図9参照)。一方、カートリッジ側係合部 264 は、カートリッジ装着部 4 に第2テープカートリッジ 100b が装着された状態では、カバー 3 が閉められた際に、第2テープカートリッジ 100b の第1壁部 111 と係合(具体的には当接)する(図10

10

20

30

40

50

参照）。これは、上述したように、カートリッジケース 105 の厚さ（Z 方向の寸法）が、第 1 カートリッジケース 105a では第 1 ケース厚 N1 であるのに対し、第 2 カートリッジケース 105b では第 1 ケース厚 N1 よりも大きい第 2 ケース厚 N2 であり、第 2 テープカートリッジ 100b の方が厚いためである。

【0081】

また、カートリッジ側係合部 264 は、第 2 テープカートリッジ 100b の第 1 壁部 111 と係合する際に、第 1 壁部 111 の +X 側の周縁部を含めて係合する（図 8 参照）。これにより、カバー 3 が閉められた場合に、第 2 テープカートリッジ 100b に対するヘッド加圧リブ 26 からの加圧が、第 1 壁部 111 の周縁部に設けられた第 2 壁部 112 によって受けられる。このため、ヘッド加圧リブ 26 からの加圧によって第 1 壁部 111 が撓むことを抑制することができる。

10

【0082】

ストッパー側係合部 265 は、接続部 262 の -Y 側の端部の +Z 側の面により構成されている。ストッパー側係合部 265 は、カバー 3 が閉められた際に、ストッパー部 31 と係合（具体的には当接）する。ストッパー部 31 は、カバー 3 の内側の面、すなわちカバー 3 が閉められた状態において -Z 側を向く面、に設けられている。

【0083】

詳細は後述するが、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された場合と、第 2 テープカートリッジ 100b が装着された場合とでは、カバー 3 が閉められた状態におけるヘッド加圧リブ 26 の位置（具体的には回転角度位置）が異なる。これにより、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された場合と、第 2 テープカートリッジ 100b が装着された場合とで、ヘッド加圧レバー 25 の位置が異なるようになっている。すなわち、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された場合には、ヘッド加圧リブ 26 は、カバー 3 が閉められると、ストッパー側係合部 265 がストッパー部 31 と係合した第 1 係合位置に位置する（図 9 参照）。この場合、ヘッド加圧リブ 26 は、レバー側係合部 263 において係合したヘッド加圧レバー 25 を、第 3 弹性位置から第 1 弹性位置へ位置させる。一方、第 2 テープカートリッジ 100b が装着された場合には、ヘッド加圧リブ 26 は、カバー 3 が閉められると、カートリッジ側係合部 264 が第 2 テープカートリッジ 100b と係合した第 2 係合位置に位置する（図 10 参照）。この場合、ヘッド加圧リブ 26 は、レバー側係合部 263 において係合したヘッド加圧レバー 25 を、第 3 弹性位置から第 2 弹性位置へ位置させる。なお、ヘッド加圧リブ 26 が第 2 係合位置に位置する場合、ストッパー側係合部 265 は、ストッパー部 31 から離れている。

20

【0084】

なお、ヘッド加圧リブ 26 は、カバー 3 が閉められると、ストッパー側係合部 265 がストッパー部 31 に近づく方向に、すなわち図 9 の図示時計回りに、弾性変形したヘッド加圧バネ 23 によりヘッド加圧レバー 25 を介して力が付与される。

30

【0085】

図 9 および図 10 に基づいて、カバー 3 が閉められる際のヘッド加圧機構 20 の各部の動きについて、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された場合と第 2 テープカートリッジ 100b が装着された場合とを比較して説明する。

40

【0086】

図 9 に示すように、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された状態では、カバー 3 が閉められる際に、ヘッド加圧リブ 26 のレバー側係合部 263 が、第 3 弹性位置にあるヘッド加圧レバー 25 と係合し、レバー側係合部 263 がヘッド加圧レバー 25 によって相対的に +Z 側へ押されることにより、ストッパー側係合部 265 がストッパー部 31 に近づく方向にヘッド加圧リブ 26 が回転する。そして、ストッパー側係合部 265 がストッパー部 31 と係合することにより、ヘッド加圧リブ 26 が第 1 係合位置に位置する。

【0087】

この状態で、カバー 3 がさらに閉められると、ヘッド加圧レバー 25 の係合領域 253 がヘッド加圧リブ 26 に -Z 側に押され、ヘッド加圧レバー 25 が第 3 弹性位置から第 1 弹

50

性位置に向けて回転する。そして、カートリッジ側係合部 264 が第 1 テープカートリッジ 100a と係合することなく、ヘッド加圧リブ 26 が第 1 係合位置に位置したまま、カバー 3 が完全に閉められ、カバーロック機構によりカバー 3 がロックされる。このとき、ヘッド加圧リブ 26 が第 1 係合位置に位置していることにより、ヘッド加圧レバー 25 は、第 1 弹性位置に位置する。このため、ヘッド加圧バネ 23 の弾性変形量は、第 1 变形量となる。そして、第 1 变形量に弾性変形したヘッド加圧バネ 23 により、サーマルヘッド 5 が、第 1 プラテンローラー 104a に対して、第 1 ヘッド加圧力で加圧される。

【0088】

なお、第 1 テープカートリッジ 100a よりもさらに、プラテンローラー 104 の長さが短く、カートリッジケース 105 の厚さが薄いテープカートリッジ 100 が装着された場合にも、カートリッジ側係合部 264 が第 1 テープカートリッジ 100a と係合しない。このため、この場合も、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された場合と同様に、サーマルヘッド 5 が、プラテンローラー 104 に対して、第 1 ヘッド加圧力で加圧される。

10

【0089】

一方、図 10 に示すように、第 2 テープカートリッジ 100b が装着された状態では、カバー 3 が閉められる際に、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された場合と同様に、ヘッド加圧リブ 26 が第 1 係合位置に位置した後、ヘッド加圧リブ 26 と係合したヘッド加圧レバー 25 が第 3 弹性位置から第 1 弹性位置に向けて回転する。そして、カバー 3 が完全に閉められる前に、カートリッジ側係合部 264 が第 2 テープカートリッジ 100b と係合する。これにより、カートリッジ側係合部 264 が第 2 テープカートリッジ 100b によって相対的に +Z 側に押され、ヘッド加圧リブ 26 が、ストッパー側係合部 265 がストッパー部 31 から離れる方向に回転し、第 2 係合位置に位置する。なお、ヘッド加圧リブ 26 は、第 1 係合位置に位置する前に、すなわちストッパー側係合部 265 がストッパー部 31 と係合する前に、カートリッジ側係合部 264 が第 2 テープカートリッジ 100b と係合し、第 2 係合位置に位置する構成でもよい。

20

【0090】

この状態で、カバー 3 が完全に閉められ、カバーロック機構によりカバー 3 がロックされる。このとき、ヘッド加圧リブ 26 が第 2 係合位置に位置していることにより、ヘッド加圧レバー 25 は、第 1 弹性位置を超えてさらに回転して第 2 弹性位置に位置する。このため、ヘッド加圧バネ 23 の弾性変形量は、第 1 变形量よりも大きい第 2 变形量となる。そして、第 2 变形量に弾性変形したヘッド加圧バネ 23 により、サーマルヘッド 5 が、第 2 プラテンローラー 104b に対して、第 1 ヘッド加圧力よりも大きい第 2 ヘッド加圧力で加圧される。

30

【0091】

ここで、ヘッド加圧レバー 25 は、ヘッド加圧リブ 26 が第 1 係合位置から第 2 係合位置に回転する際に、ヘッド加圧リブ 26 との係合部位を第 1 係合部位 255 から第 2 係合部位 256 へずらしながら、第 1 弹性位置から第 2 弹性位置へ回転する。このとき、ヘッド加圧レバー 25 が第 1 係合領域 253a においてヘッド加圧リブ 26 と係合する場合には、ヘッド加圧レバー 25 は、ヘッド加圧リブ 26 の単位回転量（例えば 1°）に対して第 1 回転量で回転する。これに対し、ヘッド加圧レバー 25 が第 2 係合領域 253b においてヘッド加圧リブ 26 と係合する場合には、ヘッド加圧レバー 25 は、ヘッド加圧リブ 26 の単位回転量に対して、第 1 回転量よりも小さい第 2 回転量で回転する。これは、上述したように、第 2 係合領域 253b は、ヘッド加圧リブ 26 から離れる方向に屈曲するようにして、第 1 係合領域 253a に連なっているためである。換言すれば、第 2 係合領域 253b は、ヘッド加圧リブ 26 のレバー側係合部 263 の移動軌跡に沿った形状に形成されている。このため、ヘッド加圧リブ 26 の位置が、第 2 係合領域 253b においてヘッド加圧レバー 25 と係合する範囲で異なっても、ヘッド加圧レバー 25 の位置はほとんど変わらない。

40

【0092】

このため、ヘッド加圧リブ 26 が、第 2 テープカートリッジ 100b と係合した後、摩擦

50

等の影響により、第2係合位置の手前までしか回転しなかった場合、すなわち、第2係合領域253bのうち第2係合部位256よりも手前側においてヘッド加圧レバー25と係合する位置までしか回転しなかった場合にも、ヘッド加圧レバー25が、第2弹性位置、或いは第2弹性位置の近傍に位置する。その結果、ヘッド加圧リブ26が第2係合位置の手前までしか回転しなかった場合の第2変形量と、ヘッド加圧リブ26が第2係合位置まで回転した場合の第2変形量との差が小さくなる。したがって、ヘッド加圧リブ26が第2係合位置の手前までしか回転しなかった場合の第2ヘッド加圧力と、ヘッド加圧リブ26が第2係合位置まで回転した場合の第2ヘッド加圧力との差を小さくすることができる。なお、第2係合位置の手前までしか回転しなかった場合のヘッド加圧リブ26を、図10に二点鎖線で示す。

10

【0093】

以上のように、本実施形態のヘッド加圧機構20によれば、カートリッジ装着部4に、第1ローラー長L1の第1プラテンローラー104aが収容された第1テープカートリッジ100aが装着された場合に、サーマルヘッド5を、第1プラテンローラー104aに対して第1ヘッド加圧力で加圧する。一方、カートリッジ装着部4に、第2ローラー長L2の第2プラテンローラー104bが収容された第2テープカートリッジ100bが装着された場合に、サーマルヘッド5を、第2プラテンローラー104bに対して第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力で加圧する。

【0094】

この構成によれば、第1プラテンローラー104aまたは第2プラテンローラー104bに対してサーマルヘッド5を加圧するヘッド加圧力が、第1プラテンローラー104aが収容された第1テープカートリッジ100aが装着された場合と、第2プラテンローラー104bが収容された第2テープカートリッジ100bが装着された場合とで、第1ヘッド加圧力と第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力とに異なることになる。したがって、プラテンローラー104の長さが異なる場合にも、プラテンローラー104がサーマルヘッド5から受ける圧力のばらつきを小さくすることができる。これにより、テープ印刷装置Aは、印刷濃度のばらつきを抑えて、印刷を行うことができる。

20

【0095】

ここで、本実施形態の比較例として、第1テープカートリッジ100aが装着された場合および第2テープカートリッジ100bが装着された場合のいずれも、サーマルヘッド5が第1プラテンローラー104aまたは第2プラテンローラー104bに対して第2ヘッド加圧力で加圧される構成を想定する。この比較例では、第1テープカートリッジ100aが装着された場合に、第1プラテンローラー104aは、ローラー長さが第1ローラー長L1と短く受圧面積が小さいため、第1プラテンローラー104aがサーマルヘッド5から受ける圧力が過大となり、印刷濃度が濃くなりすぎてしまう。これに対し、本実施形態によれば、上述したように、プラテンローラー104の長さに見合ったヘッド加圧力でサーマルヘッド5がプラテンローラー104に対して加圧されるため、プラテンローラー104の長さが異なる場合にも、プラテンローラー104がサーマルヘッド5から受ける圧力を所望の範囲に収めることができ、印刷濃度を所望の範囲に収めることができる。

30

【0096】

さらに、上記の比較例のように、第1テープカートリッジ100aが装着された場合に、第1プラテンローラー104aがサーマルヘッド5から受ける圧力が過大となると、第1テープTaおよび第1インクリボンRaが逆送りされた場合に、第1インクリボンRaが、サーマルヘッド5のエッジ部分で破れるおそれがある。これに対し、本実施形態によれば、第1テープカートリッジ100aが装着された場合にも、第1プラテンローラー104aがサーマルヘッド5から受ける圧力が過大となることが抑制されるため、第1テープTaおよび第1インクリボンRaが逆送りされた場合に、第1インクリボンRaが破れることを抑制することができる。

40

【0097】

なお、ヘッド加圧バネ23は、本発明の「弹性体」の一例である。ヘッド加圧レバー25

50

は、本発明の「弹性側部材」の一例である。ヘッド加圧リブ26は、本発明の「カバー側部材」の一例である。

【0098】

本発明は、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。

【0099】

ヘッド加圧レバー25が第3弹性位置から回転して第2弹性位置に達した際に、ヘッド加圧レバー25が係合（具体的には当接）するストッパーを、ヘッド加圧レバー25の回転範囲内に設けてもよい。これにより、ヘッド加圧レバー25を第2弹性位置に位置規制することができる。

10

【0100】

ヘッド加圧レバー25は、回転することにより、第1弹性位置と第2弹性位置とに位置する構成に限定されるものではなく、例えば、ヘッド加圧バネ23の伸縮方向にスライドすることにより、第1弹性位置と第2弹性位置とに位置する構成でもよい。

【0101】

ヘッド加圧機構20は、サーマルヘッド5をプラテンローラー104に加圧するヘッド加圧力を、第1ヘッド加圧力と第2ヘッド加圧力との2段階に切り替える構成に限定されるものではなく、3段階以上に切り替える構成であってもよい。

20

【0102】

ヘッド加圧機構20は、カバー3が閉められることに連動して、サーマルヘッド5をプラテンローラー104に加圧する構成に限定されるものではない。例えば、カートリッジ装着部4に、装着されたテープカートリッジ100と係合する作動部材を設けることにより、テープカートリッジ100が装着されることに連動して（換言すれば、カバー3が閉められる前に）、サーマルヘッド5をプラテンローラー104に加圧する構成でもよい。この場合、作動部材を、第1テープカートリッジ100aが装着された場合と、第2テープカートリッジ100bが装着された場合とで、作動の仕方が異なるようにする。これにより、第1テープカートリッジ100aが装着された際に、第1ヘッド加圧力でサーマルヘッド5をプラテンローラー104に加圧し、第2テープカートリッジ100bが装着された際に、第2ヘッド加圧力でサーマルヘッド5をプラテンローラー104に加圧することができる。

30

【0103】

サーマルヘッド5をプラテンローラー104に対して加圧するための弹性体としては、ヘッド加圧バネ23のような引っ張りコイルバネに限らず、例えば、圧縮コイルバネを用いてよい。また、弹性体としては、バネに限らず、例えば、ゴムを用いてもよい。

【0104】

図12ないし図16に基づいて、ヘッド加圧機構20の変形例であるヘッド加圧機構20Aについて説明する。以下では、ヘッド加圧機構20Aについて、ヘッド加圧機構20と同様に構成された部分は適宜説明を省略し、異なる部分を中心に説明する。

40

【0105】

ヘッド加圧機構20Aは、ヘッド支持軸21と、第1ヘッド機構40aと、第2ヘッド機構40bと、ヘッドリリースバネ24と、ヘッド加圧リブ26と、リブ加圧バネ28とを備えている。

【0106】

ヘッド支持軸21は、後述する第1ヘッドフレーム22aおよび第2ヘッドフレーム22bを回転可能に支持している。

【0107】

第1ヘッド機構40aは、カートリッジ装着部4に第1テープカートリッジ100aが装着された状態でカバー3が閉められた際に、第1プラテンローラー104aに対してサーマルヘッド5を加圧する。また、第2ヘッド機構40bは、カートリッジ装着部4に第2

50

テープカートリッジ 100b が装着された状態でカバー 3 が閉められた際に、第 2 プラテンローラー 104b に対してサーマルヘッド 5 を加圧する。

【0108】

第 1 ヘッド機構 40a は、第 1 ヘッドフレーム 22a と、第 1 ヘッド加圧バネ 23a と、第 1 ヘッド加圧レバー 25a とを備えている。

【0109】

第 1 ヘッドフレーム 22a は、ヘッド支持軸 21 に回転可能に支持されている。第 1 ヘッドフレーム 22a は、第 1 フレーム部 221a と、第 1 アーム部 222a とを備えている。

【0110】

第 1 フレーム部 221a は、後述する第 2 フレーム部 221b と第 2 フレーム部 221b に保持されたサーマルヘッド 5 との間に位置して、Z 方向に延びている。第 1 フレーム部 221a の +Z 側の端部には、プラテン軸 6 側 (+Y 側) に突出した 2 つの加圧部 224a (図 12 等では 1 つのみ示す) が設けられている。加圧部 224a の先端部は、X 方向から見て略円弧状に形成されている。

10

【0111】

第 1 アーム部 222a は、第 1 フレーム部 221a の -Z 側の端部から、+X 側に延びている。第 1 アーム部 222a の +X 側の端部である第 1 アーム先端部 223a には、第 1 ヘッド加圧バネ 23a の +Y 側の端部が掛止めされている。

【0112】

第 1 ヘッド加圧バネ 23a は、第 1 ヘッドフレーム 22a を介してサーマルヘッド 5 を第 1 プラテンローラー 104a に対して加圧するための弾性体である。第 1 ヘッド加圧バネ 23a は、第 1 アーム先端部 223a から -Y 側に設けられている。第 1 ヘッド加圧バネ 23a の -Y 側の端部は、第 1 ヘッド加圧レバー 25a に掛止めされている。第 1 ヘッド加圧バネ 23a は、第 1 ヘッド加圧レバー 25a に引っ張られて伸長すると、第 1 アーム先端部 223a に対して -Y 側に向けて力を付与し、第 1 ヘッドフレーム 22a をヘッド加圧方向に、すなわち図 13 の図示時計回り方向に回転させる。なお、第 1 ヘッド加圧バネ 23a としては、例えば、引っ張りコイルバネを用いることができる。

20

【0113】

第 1 ヘッド加圧レバー 25a は、X 方向に延びる第 1 レバー支持軸 (図示省略) に回転可能に支持されている。第 1 ヘッド加圧レバー 25a が、第 1 ヘッド加圧バネ 23a が収縮した状態から図 14 の図示反時計回りに回転すると、第 1 ヘッド加圧バネ 23a が伸張する。一方、第 1 ヘッド加圧レバー 25a が、図 14 の図示時計回りに回転すると、第 1 ヘッド加圧バネ 23a が収縮する。

30

【0114】

第 1 ヘッド加圧レバー 25a は、第 1 レバー軸穴 251a と、第 1 加圧バネ掛止め穴 252a と、第 1 係合箇所 254a とを備えている。第 1 レバー軸穴 251a には、第 1 レバー支持軸が挿入されており、第 1 ヘッド加圧レバー 25a は、第 1 レバー軸穴 251a を中心に回転する。第 1 加圧バネ掛止め穴 252a には、第 1 ヘッド加圧バネ 23a の -Y 側の端部が掛止めされている。第 1 係合箇所 254a は、カートリッジ装着部 4 に第 1 テープカートリッジ 100a が装着された状態でカバー 3 が閉められる際に、ヘッド加圧リブ 26 と係合する箇所である。

40

【0115】

第 2 ヘッド機構 40b は、第 2 ヘッドフレーム 22b と、第 2 ヘッド加圧バネ 23b と、第 2 ヘッド加圧レバー 25b とを備えている。

【0116】

第 2 ヘッドフレーム 22b は、ヘッド支持軸 21 に回転可能に支持されており、サーマルヘッド 5 を揺動可能に保持している。第 2 ヘッドフレーム 22b は、第 2 フレーム部 221b と、第 2 アーム部 222b とを備えている。

【0117】

第 2 フレーム部 221b は、Z 方向に延びてあり、そのプラテン軸 6 側 (+Y 側) には、

50

サーマルヘッド 5 が保持されている。すなわち、第 2 フレーム部 221b の Z 方向略中間部には、プラテン軸 6 側に突出した 2 つの連結部 224b (図 12 等では 1 つのみ示す) が設けられており、連結部 224b には、サーマルヘッド 5 が、連結部 224b を揺動中心として揺動可能に連結されている。このため、プラテンローラー 104 に対してサーマルヘッド 5 が加圧された際に、サーマルヘッド 5 が、プラテンローラー 104 の傾きに応じて揺動し、プラテンローラー 104 に倣った状態となる。これにより、プラテンローラー 104 に対してサーマルヘッド 5 が均一に加圧される。

【 0118 】

第 2 アーム部 222b は、第 2 フレーム部 221b の -Z 側の端部から、+X 側に延びている。第 2 アーム部 222b は、第 1 アーム部 222a よりも +Z 側に設けられている。第 2 アーム部 222b の +X 側の端部である第 2 アーム先端部 223b には、第 2 ヘッド加圧バネ 23b の +Y 側の端部が掛止めされている。第 2 アーム先端部 223b は、第 1 アーム先端部 223a よりも -X 側に位置している。

【 0119 】

第 2 ヘッド加圧バネ 23b は、第 2 ヘッドフレーム 22b を介してサーマルヘッド 5 をプラテンローラー 104 に対して加圧するための弾性体である。第 2 ヘッド加圧バネ 23b は、第 2 アーム先端部 223b から -Y 側に設けられている。第 2 ヘッド加圧バネ 23b の -Y 側の端部は、第 2 ヘッド加圧レバー 25b に掛止めされている。第 2 ヘッド加圧バネ 23b は、第 2 ヘッド加圧レバー 25b に引っ張られて伸長すると、第 2 アーム先端部 223b に対して -Y 側に向けて力を付与し、第 2 ヘッドフレーム 22b をヘッド加圧方向に、すなわち図 13 の図示時計回り方向に回転させる。第 2 ヘッド加圧バネ 23b は、第 1 ヘッド加圧バネ 23a よりも、バネ定数が大きい。なお、第 2 ヘッド加圧バネ 23b としては、例えば、引っ張りコイルバネを用いることができる。

【 0120 】

第 2 ヘッド加圧レバー 25b は、第 1 ヘッド加圧レバー 25a よりも -X 側に設けられている。第 2 ヘッド加圧レバー 25b は、X 方向に延びる第 2 レバー支持軸 (図示省略) に回転可能に支持されている。第 2 ヘッド加圧レバー 25b が、第 2 ヘッド加圧バネ 23b が収縮した状態から図 14 の図示反時計回りに回転すると、第 2 ヘッド加圧バネ 23b が伸張する。一方、第 2 ヘッド加圧レバー 25b が、図 14 の図示時計回りに回転すると、第 2 ヘッド加圧バネ 23b が収縮する。

【 0121 】

第 2 ヘッド加圧レバー 25b は、第 2 レバー軸穴 251b と、第 2 加圧バネ掛止め穴 252b と、第 2 係合箇所 254b とを備えている。第 2 レバー軸穴 251b には、第 2 レバー支持軸が挿入されており、第 2 ヘッド加圧レバー 25b は、第 2 レバー軸穴 251b を中心に回転する。第 2 加圧バネ掛止め穴 252b には、第 2 ヘッド加圧バネ 23b の -Y 側の端部が掛止めされている。第 2 係合箇所 254b は、カートリッジ装着部 4 に第 2 テープカートリッジ 100b が装着された状態でカバー 3 が閉められる際に、ヘッド加圧リブ 26 と係合する箇所である。

【 0122 】

ヘッドリリースバネ 24 は、サーマルヘッド 5 をプラテンローラー 104 から離間させるための弾性体である。ヘッドリリースバネ 24 は、ヘッド支持軸 21 に巻かれたねじりコイルバネであり、第 2 ヘッドフレーム 22b に対して、ヘッド加圧方向とは反対のヘッドリリース方向に、すなわち図 13 の図示反時計回りに、力を付与する。

【 0123 】

ヘッド加圧リブ 26 は、カバー 3 に回転可能に設けられている。ヘッド加圧リブ 26 は、リブ軸突起 266 と、接続部 262 と、レバー側係合部 263 と、カートリッジ側係合部 264 と、バネ取付部 267 とを備えている。

【 0124 】

リブ軸突起 266 は、カバー 3 に設けられた軸取付部 (図示省略) と係合している。ヘッド加圧リブ 26 は、リブ軸突起 266 を中心に回転する。接続部 262 は、Y 方向に延び

10

20

30

40

50

、レバー側係合部 263 と、カートリッジ側係合部 264 とを接続している。

【0125】

レバー側係合部 263 は、接続部 262 の -Y 側の端部から -Z 側に突出している。レバー側係合部 263 は、カートリッジ装着部 4 に第 1 テープカートリッジ 100a が装着された状態では、カバー 3 が閉められた際に、第 1 ヘッド加圧レバー 25a と係合し、第 2 ヘッド加圧レバー 25b とは係合しない(図 15 参照)。また、レバー側係合部 263 は、カートリッジ装着部 4 に第 2 テープカートリッジ 100b が装着された状態では、カバー 3 が閉められた際に、第 1 ヘッド加圧レバー 25a とは係合せず、第 2 ヘッド加圧レバー 25b と係合する(図 16 参照)。なお、カートリッジ装着部 4 にテープカートリッジ 100 を装着しない状態でカバー 3 が閉められた際、レバー側係合部 263 は、第 1 テープカートリッジ 100a が装着された際と同様に、第 1 ヘッド加圧レバー 25a と係合し、第 2 ヘッド加圧レバー 25b とは係合しない(図 14 参照)。

10

【0126】

カートリッジ側係合部 264 は、接続部 262 の +Y 側の端部から -X 側に突出している。カートリッジ側係合部 264 は、カートリッジ装着部 4 に第 1 テープカートリッジ 100a が装着された状態では、カバー 3 が閉められる際に、第 1 テープカートリッジ 100a と係合しない(図 15 参照)。一方、カートリッジ側係合部 264 は、カートリッジ装着部 4 に第 2 テープカートリッジ 100b が装着された状態では、カバー 3 が閉められる途中で、第 2 テープカートリッジ 100b と係合する(図 16 参照)。これは、上述したように、第 1 テープカートリッジ 100a よりも、第 2 テープカートリッジ 100b の方が厚いためである。

20

【0127】

なお、図 17 に示すように、カートリッジ側係合部 264 には、1 または複数(図 17 では 2 個)の係合凸部 268 が設けられていてよい。係合凸部 268 は、第 2 テープカートリッジ 100b の第 1 壁部 111 或いは第 2 壁部 112 に設けられた係合凹部(図示省略)と係合する。これにより、第 2 テープカートリッジ 100b がカートリッジ装着部 4 の奥まで適切に装着されていない場合にも、カバー 3 が閉められた際に、係合凸部 268 が係合凹部と係合した状態で、ヘッド加圧リブ 26 により第 2 テープカートリッジ 100b を装着方向の奥側に効果的に押し込むことができる。係合凸部 268 は、本発明の「第 1 係合部」の一例であり、係合凹部は、本発明の「第 2 係合部」の一例である。カートリッジ側係合部 264 に設けられる第 1 係合部の形状は、凸状に限定されず、第 2 テープカートリッジ 100b に設けられる第 2 係合部と相補的な形状であればよい。例えば、第 1 係合部が凹状で、第 2 係合部が凸状でもよい。

30

【0128】

また、カートリッジ側係合部 264 は、第 2 テープカートリッジ 100b の第 1 壁部 111 のうち、第 2 テープカートリッジ 100b の重心に近い領域、例えば、第 2 テープカートリッジ 100b の長さ方向(Y 方向)においてテープコア 101 の中心とプラテンローラー 104 の中心との間の領域、と係合することが好ましい。これによれば、第 2 テープカートリッジ 100b を傾けることなく、カートリッジ装着部 4 の奥まで適切に押し込むことができる。

40

【0129】

図 12 ないし図 16 に戻り、バネ取付部 267 は、接続部 262 の +Y 側の端部の +Z 側の面に突出している。バネ取付部 267 には、リブ加圧バネ 28 が取り付けられている。

【0130】

リブ加圧バネ 28 は、一端がバネ取付部 267 に取り付けられ、他端がカバー 3 の内側の面に取り付けられている。リブ加圧バネ 28 は、ヘッド加圧リブ 26 に対し、カートリッジ側係合部 264 がカートリッジ装着部 4 の底面側(-Z 側)に近づく方向に、すなわち図 14 の図示反時計回りに、力を付与する。リブ加圧バネ 28 としては、例えば、圧縮コイルバネを用いることができる。なお、リブ加圧バネ 28 としては、リブ軸突起 266 に設けたねじりコイルバネを用いてもよい。

50

【0131】

図15に示すように、カートリッジ装着部4に第1テープカートリッジ100aが装着された状態では、上述したように、カバー3が閉められる際に、カートリッジ側係合部264が第1テープカートリッジ100aと係合しないため、ヘッド加圧リブ26は、リブ加圧バネ28により図示反時計回り方向に回転した状態となる。このとき、レバー側係合部263は、第1ヘッド加圧レバー25aと係合して第2ヘッド加圧レバー25bとは係合しない。このように、カートリッジ装着部4に第1テープカートリッジ100aが装着された状態でカバー3が閉められると、ヘッド加圧リブ26は、レバー側係合部263が第1ヘッド加圧レバー25aと係合する第1係合位置に位置する。

【0132】

一方、図16に示すように、カートリッジ装着部4に第2テープカートリッジ100bが装着された状態では、上述したように、カバー3が閉められる途中で、カートリッジ側係合部264が第2テープカートリッジ100bと係合するため、ヘッド加圧リブ26は、第1係合位置からリブ加圧バネ28に抗して図示時計回り方向に回転した状態となる。この状態で、カバー3がさらに閉められると、レバー側係合部263は、第1ヘッド加圧レバー25aとは係合せず第2ヘッド加圧レバー25bと係合する。このように、カートリッジ装着部4に第2テープカートリッジ100bが装着された状態でカバー3が閉められると、ヘッド加圧リブ26は、レバー側係合部263が第2ヘッド加圧レバー25bと係合する第2係合位置に位置する。

【0133】

図18に基づいて、カートリッジ装着部4に装着されたテープカートリッジ100におけるプラテンローラー104と、連結部224bおよび加圧部224aとの位置関係について説明する。なお、図18では、説明の便宜上、プラテン軸6と、第1プラテンローラー104aと、第2プラテンローラー104bとを、並べて図示する。

【0134】

ここで、プラテン軸6の軸方向(Z方向)において、カートリッジ装着部4に装着された第1テープカートリッジ100aにおける第1プラテンローラー104aの中心箇所(厳密には、第1プラテンローラー104aのローラー本体107の中心箇所)を、第1中心箇所120aという。また、プラテン軸6の軸方向において、カートリッジ装着部4に装着された第2テープカートリッジ100bにおける第2プラテンローラー104bの中心箇所(厳密には、第2プラテンローラー104bのローラー本体107の中心箇所)を、第2中心箇所120bという。プラテン軸6の軸方向において、第1中心箇所120aは、第2中心箇所120bよりも、カートリッジ装着部4の底面側(換言すれば、装着方向の奥側)に位置している。

【0135】

加圧部224aは、プラテン軸6の軸方向において、第2中心箇所120bよりも、第1中心箇所120aの近くに設けられている。すなわち、プラテン軸6の軸方向において、加圧部224aと第1中心箇所120aとの距離は、加圧部224aと第2中心箇所120bとの距離よりも短い。なお、加圧部224aは、プラテン軸6の軸方向において、第1中心箇所120aと一致する位置に設けられていることが、より好ましい。

【0136】

連結部224bは、プラテン軸6の軸方向において、第1中心箇所120aよりも、第2中心箇所120bの近くに設けられている。すなわち、プラテン軸6の軸方向において、連結部224bと第2中心箇所120bとの距離は、連結部224bと第1中心箇所120aとの距離よりも短い。なお、連結部224bは、プラテン軸6の軸方向において、第2中心箇所120bと一致する位置に設けられていることが、より好ましい。

【0137】

図19に基づいて、カバー3が開かれた場合における、ヘッド加圧機構20Aの各部の動きについて説明する。なお、図19では、第1ヘッド加圧レバー25a、第2ヘッド加圧レバー25bおよびヘッド加圧リブ26等を省略して示す。

10

20

30

40

50

【0138】

第2ヘッドフレーム22bは、上述したように、ヘッドリリースバネ24により、ヘッドリリース方向に向けて力が付与されている。このため、カバー3が開かれると、第2ヘッドフレーム22bは、第2ストッパー(図示省略)に当たるまで、ヘッドリリース方向に回転し、所定の第2リリース位置に位置する。このとき、第2ヘッドフレーム22bに保持されたサーマルヘッド5により、第1ヘッドフレーム22aの加圧部224aが押される。このため、第1ヘッドフレーム22aは、第1ストッパー(図示省略)に当たるまで、第2ヘッドフレーム22bに従動してヘッドリリース方向に回転し、所定の第1リリース位置に位置する。

【0139】

第1ヘッドフレーム22aが第1リリース位置に位置し、第2ヘッドフレーム22bが第2リリース位置に位置した状態では、第1ヘッドフレーム22aの加圧部224aが、第2ヘッドフレーム22bの連結部224bよりもプラテン軸6に近い位置で、サーマルヘッド5の裏側(-Y側)に接している。また、上述したように、加圧部224aは、連結部224bよりも装着方向の奥側(-Z側)に位置している。

10

【0140】

このため、カバー3が開かれると、連結部224bに搖動可能に連結されたサーマルヘッド5は、装着方向の奥側(-Z側)の端部がプラテン軸6に近づき、装着方向の手前側(+Z側)の端部がプラテン軸6から離れた傾斜姿勢をとる。これにより、サーマルヘッド5がプラテン軸6と平行な姿勢をとる場合に比べ、装着方向の手前側におけるサーマルヘッド5の端部とプラテン軸6との間隔が広くなる。したがって、カートリッジ装着部4にテープカートリッジ100が着脱される際に、装着方向の手前側におけるサーマルヘッド5の端部にテープTやインクリボンRが引っ掛かることが抑制される。このため、ユーザーは、カートリッジ装着部4に対するテープカートリッジ100の着脱操作を容易に行うことができる。また、インクリボンRの皺の発生を抑制し、印字品質を安定させることができる。

20

【0141】

このように、加圧部224aは、本発明の「ヘッド接触部」として機能する。なお、加圧部224aに代えて、連結部224bよりも装着方向の奥側に位置し、カバー3が開かれたときに、サーマルヘッド5と接することで、サーマルヘッド5を、装着方向の奥側の端部がプラテン軸6に近づき、装着方向の手前側の端部がプラテン軸6から離れた傾斜姿勢とする部材(例えば、外装に設けた突起)を、本発明の「ヘッド接触部」として機能させてもよい。

30

【0142】

図15に基づいて、カートリッジ装着部4に第1テープカートリッジ100aが装着された状態で、カバー3が閉められた場合における、ヘッド加圧機構20Aの各部の動きについて説明する。

【0143】

第1テープカートリッジ100aが装着された状態でカバー3が閉められると、上述したように、ヘッド加圧リブ26が第1係合位置に位置するため、レバー側係合部263が第1ヘッド加圧レバー25aと係合する。これにより、第1ヘッド加圧レバー25aが図15の図示反時計回り方向に回転し、第1ヘッド加圧バネ23aが伸張する。このため、第1ヘッドフレーム22aがヘッド加圧方向に回転し、第1ヘッドフレーム22aの加圧部224aが第2ヘッドフレーム22bに連結されたサーマルヘッド5を押すことで、サーマルヘッド5が第1プラテンローラー104aに対して加圧される。

40

【0144】

ここで、加圧部224aは、上述したように、プラテン軸6の軸方向において、第2中心箇所120bよりも、第1中心箇所120aの近くに設けられている(図18参照)。このため、加圧部224aにより、第1中心箇所120aの近くを加圧中心として、サーマルヘッド5が第1プラテンローラー104aに対して加圧される。また、加圧部224a

50

は、上述したように、先端部が略円弧状に形成されているため、サーマルヘッド5の揺動角度によらず、サーマルヘッド5を均一に加圧することができる。

【0145】

なお、第1テープカートリッジ100aが装着された状態でカバー3が閉められた際に、第2ヘッドフレーム22bに連結されたサーマルヘッド5が第1ヘッドフレーム22aの加圧部224aによって押されるため、第2ヘッドフレーム22bが第1ヘッドフレーム22aに従動してヘッド加圧方向に回転する。

【0146】

図16に基づいて、カートリッジ装着部4に第2テープカートリッジ100bが装着された状態で、カバー3が閉められた場合における、ヘッド加圧機構20Aの各部の動きについて説明する。

10

【0147】

第2テープカートリッジ100bが装着された状態でカバー3が閉められると、上述したように、ヘッド加圧リブ26が第2係合位置に位置するため、レバー側係合部263が第2ヘッド加圧レバー25bと係合する。これにより、第2ヘッド加圧レバー25bが図16の図示反時計回り方向に回転し、第2ヘッド加圧バネ23bが伸張する。このため、第2ヘッドフレーム22bがヘッド加圧方向に回転し、第2ヘッドフレーム22bの連結部224bに連結されたサーマルヘッド5が第2プラテンローラー104bに対して加圧される。

【0148】

ここで、連結部224bは、上述したように、プラテン軸6の軸方向において、第1中心箇所120aよりも、第2中心箇所120bの近くに設けられている（図18参照）。このため、連結部224bにより、第2中心箇所120bの近くを加圧中心として、サーマルヘッド5が第2プラテンローラー104bに対して加圧される。

20

【0149】

なお、第2テープカートリッジ100bが装着された状態でカバー3が閉められた際に、第2フレーム部221bとサーマルヘッド5との間に設けられた第1フレーム部221aが第2フレーム部221bによって押されるため、第1ヘッドフレーム22aが第2ヘッドフレーム22bに従動してヘッド加圧方向に回転する。このとき、第1フレーム部221aに設けられた加圧部224aは、サーマルヘッド5の裏側と接触しない。

30

【0150】

ここで、第1テープカートリッジ100aが装着された状態でカバー3が閉められた際の第1ヘッド加圧バネ23aの弾性変形量と、第2テープカートリッジ100bが装着された状態でカバー3が閉められた際の第2ヘッド加圧バネ23bの弾性変形量とは、略同等であるが、上述したように、第2ヘッド加圧バネ23bは、第1ヘッド加圧バネ23aよりもバネ定数が大きい。このため、第1テープカートリッジ100aが装着されたときには、サーマルヘッド5が、第1プラテンローラー104aに対して、第1ヘッド加圧力で加圧され、第2テープカートリッジ100bが装着されたときには、サーマルヘッド5が、第2プラテンローラー104bに対して、第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力で加圧される。

40

【0151】

なお、第1ヘッド加圧バネ23aのバネ定数と第2ヘッド加圧バネ23bのバネ定数とは、同じでもよく、この場合は、第1テープカートリッジ100aが装着された状態でカバー3が閉められた際の第1ヘッド加圧バネ23aの弾性変形量よりも、第2テープカートリッジ100bが装着された状態でカバー3が閉められた際の第2ヘッド加圧バネ23bの弾性変形量を大きくすればよい。これにより、第1テープカートリッジ100aが装着されたときには、サーマルヘッド5が、第1プラテンローラー104aに対して、第1ヘッド加圧力で加圧され、第2テープカートリッジ100bが装着されたときには、サーマルヘッド5が、第2プラテンローラー104bに対して、第1ヘッド加圧力よりも大きい第2ヘッド加圧力で加圧される。

50

【0152】

以上のように、変形例のヘッド加圧機構20Aは、第1ヘッド機構40aと、第2ヘッド機構40bとを備えている。第1ヘッド機構40aは、加圧部224aを有する。第1ヘッド機構40aは、カートリッジ装着部4に第1テープカートリッジ100aが装着されたときに、加圧部224aによりサーマルヘッド5を第1プラテンローラー104aに対して加圧する。第2ヘッド機構40bは、サーマルヘッド5が連結され、プラテン軸6の軸方向において加圧部224aとは異なる位置に設けられた連結部224bを有する。第2ヘッド機構40bは、カートリッジ装着部4に第2テープカートリッジ100bが装着されたときに、連結部224bによりサーマルヘッド5を第2プラテンローラー104bに対して加圧する。

10

【0153】

この構成によれば、第1テープカートリッジ100aが装着された場合には、加圧部224aを加圧中心として、サーマルヘッド5が第1プラテンローラー104aに対して加圧される。また、第2テープカートリッジ100bが装着された場合には、プラテン軸6の軸方向において加圧部224aとは異なる位置に設けられた連結部224bを加圧中心として、サーマルヘッド5が第2プラテンローラー104bに対して加圧される。したがって、第1プラテンローラー104aに対するサーマルヘッド5の加圧中心と、第2プラテンローラー104bに対するサーマルヘッド5の加圧中心とを、適切に切り替えることができる。

20

【0154】

また、ヘッド加圧機構20Aによれば、加圧部224aは、プラテン軸6の軸方向において、第2中心箇所120bよりも、第1中心箇所120aの近くに設けられている。連結部224bは、プラテン軸6の軸方向において、第1中心箇所120aよりも、第2中心箇所120bの近くに設けられている。

30

【0155】

この構成によれば、第1プラテンローラー104aが装着された場合には、加圧部224aにより、第1中心箇所120aの近くを加圧中心として、サーマルヘッド5が第1プラテンローラー104aに対して加圧される。これにより、第1プラテンローラー104aに対するサーマルヘッド5の加圧力がプラテン軸6の軸方向において片寄ることが抑制される。また、第2プラテンローラー104bが装着された場合には、連結部224bにより、第2中心箇所120bの近くを加圧中心として、サーマルヘッド5が第2プラテンローラー104bに対して加圧される。これにより、第2プラテンローラー104bに対するサーマルヘッド5の加圧力がプラテン軸6の軸方向において片寄ることが抑制される。

30

【0156】

なお、第1ヘッド加圧バネ23aは、本発明の「第1弾性体」の一例である。第2ヘッド加圧バネ23bは、本発明の「第2弾性体」の一例である。第1ヘッド加圧レバー25aは、本発明の「第1弾性側部材」の一例である。第2ヘッド加圧レバー25bは、本発明の「第2弾性側部材」の一例である。

【符号の説明】

【0157】

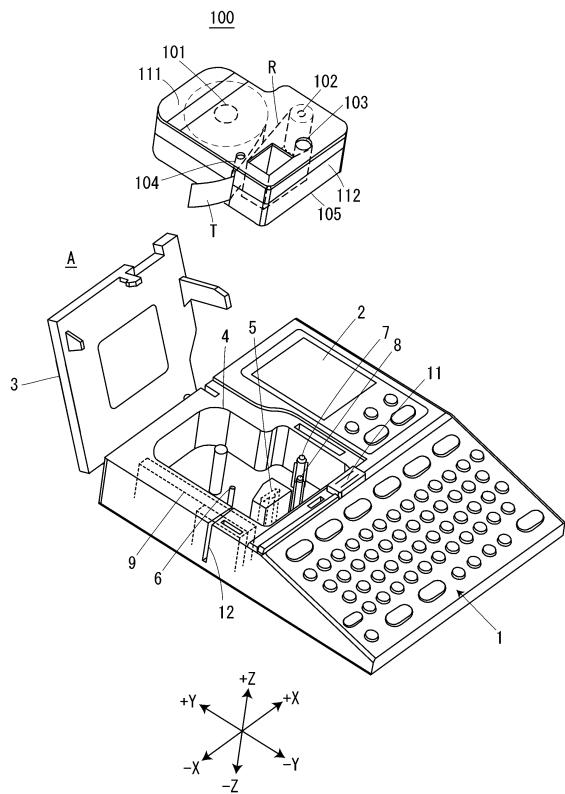
3…カバー、20…ヘッド加圧機構、21…ヘッド支持軸、22…ヘッドホルダー、23…ヘッド加圧バネ、25…ヘッド加圧レバー（弾性側部材）、26…ヘッド加圧リブ（カバー側部材）、31…ストッパー部、100a…第1テープカートリッジ、104a…第1プラテンローラー、111…第1壁部、112…第2壁部、222a…アーム先端部、251…レバー軸穴、252…加圧バネ掛止穴、253…係合領域、253a…第1係合領域、253b…第2係合領域、255…第1係合部位、261…リブ軸穴、262…接続部、263…レバー側係合部、264…カートリッジ側係合部、265…ストッパー側係合部、Ta…第1テープ。

40

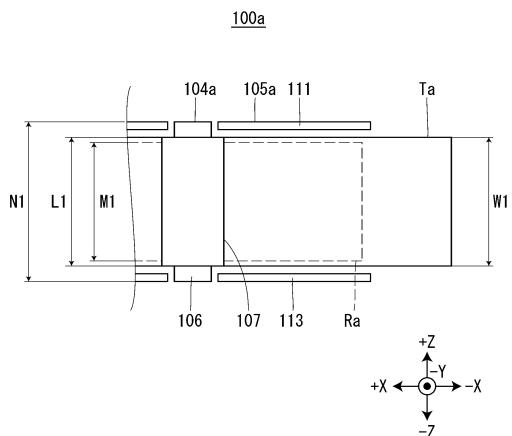
50

【义面】

【 义 1 】

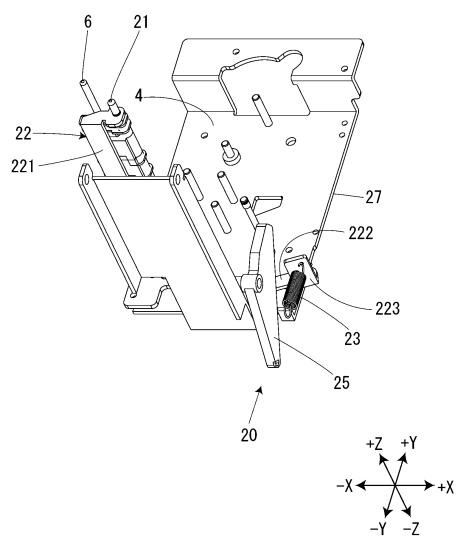
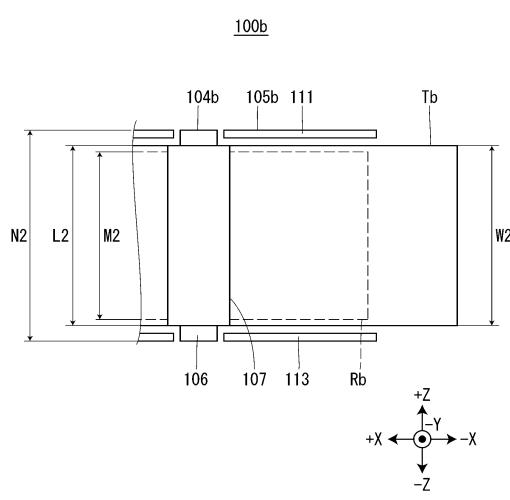


【図2】

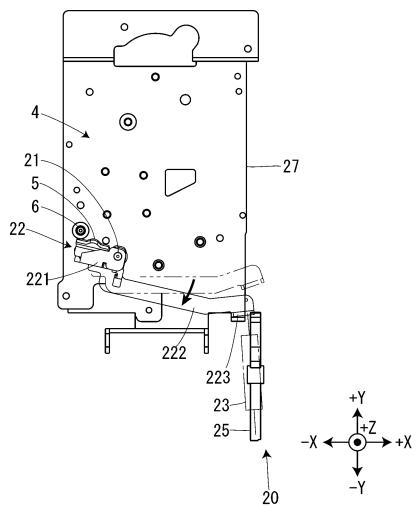


【 四 3 】

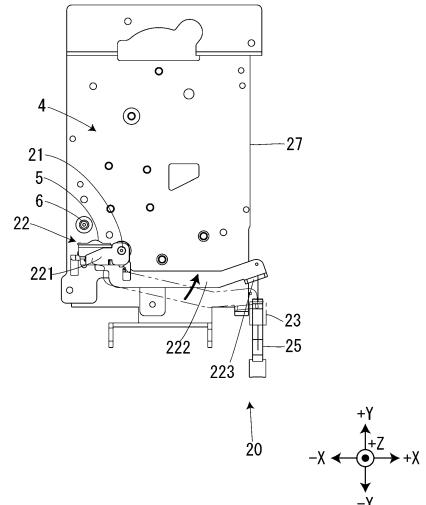
【図4】



【図5】



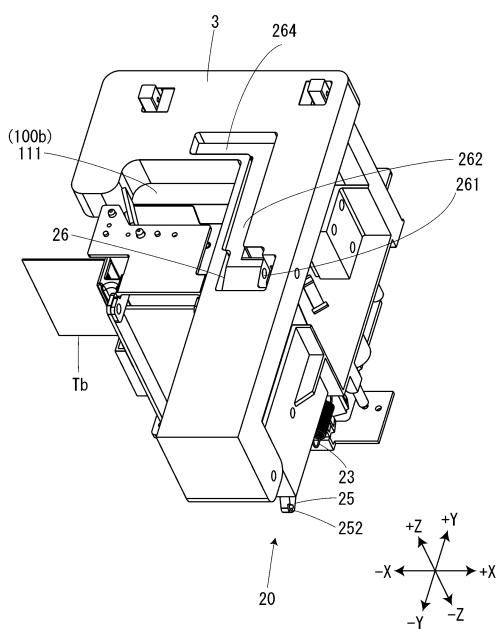
【図6】



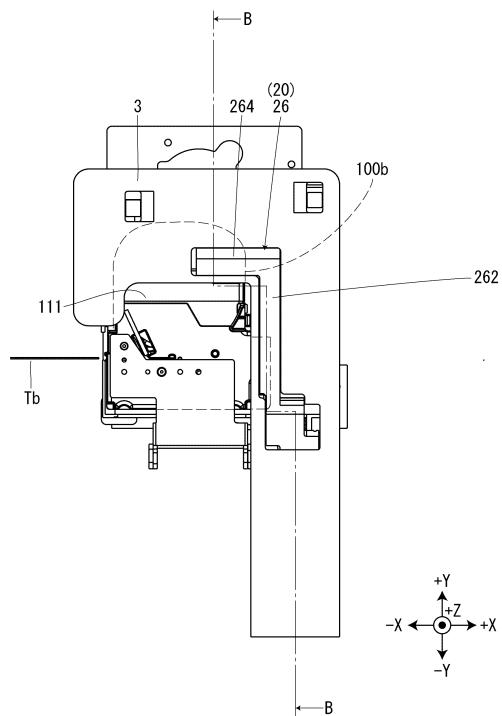
10

20

【図7】



【図8】

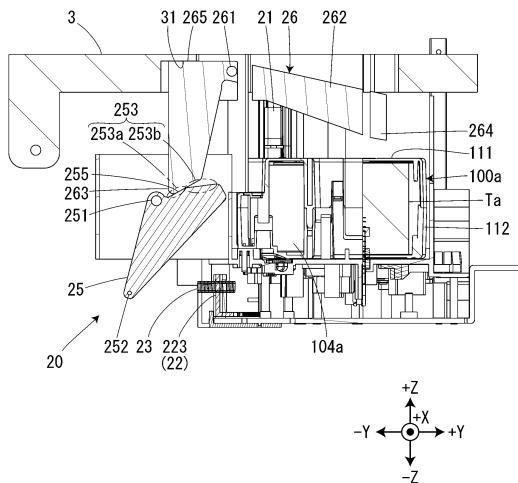


30

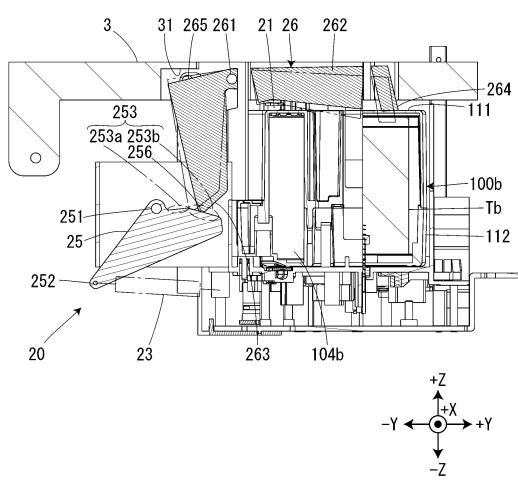
40

50

【 図 9 】



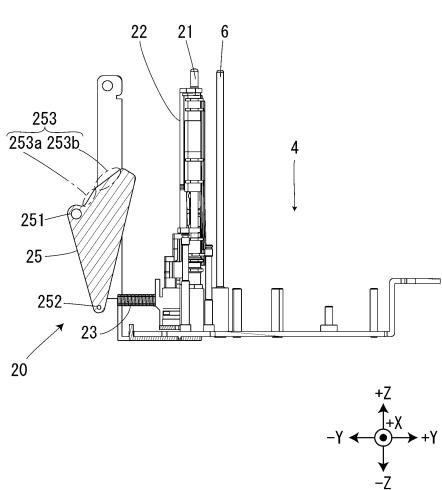
【図10】



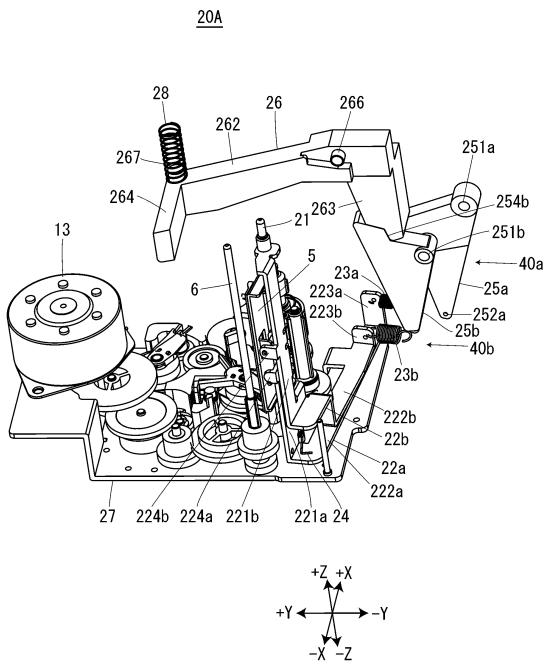
10

20

【図 1 1】



【図12】

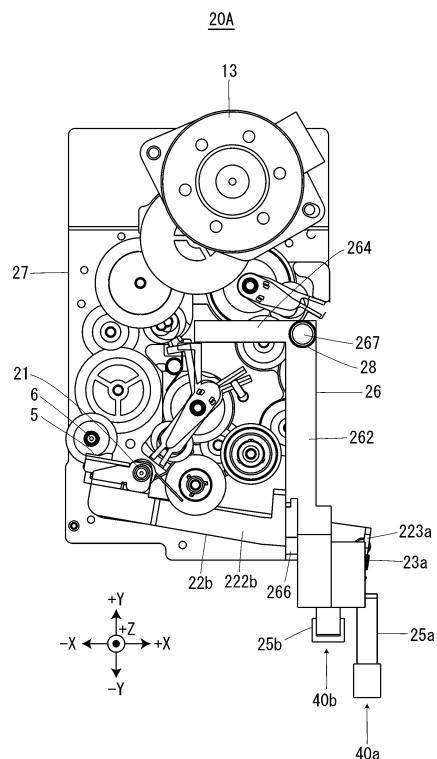


30

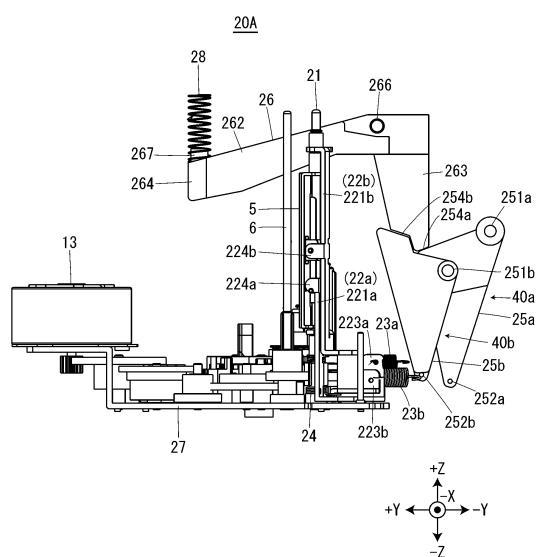
40

50

【図13】



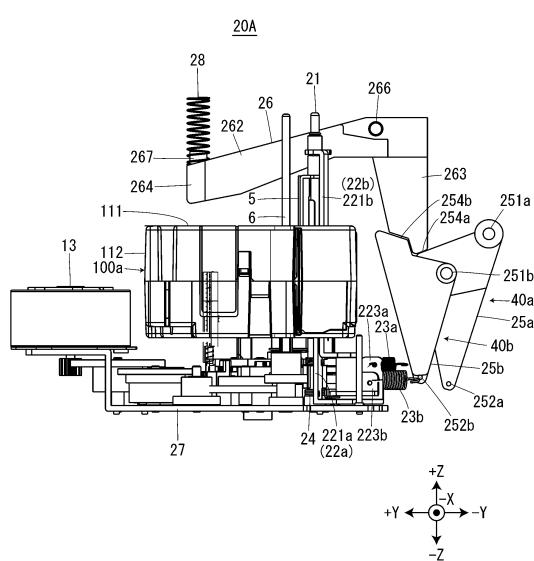
【図14】



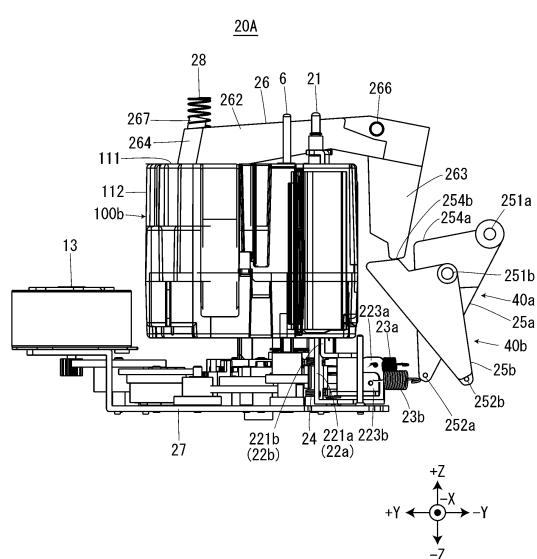
10

20

【図15】



【図16】

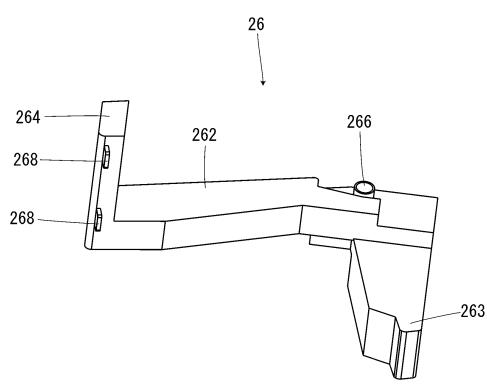


30

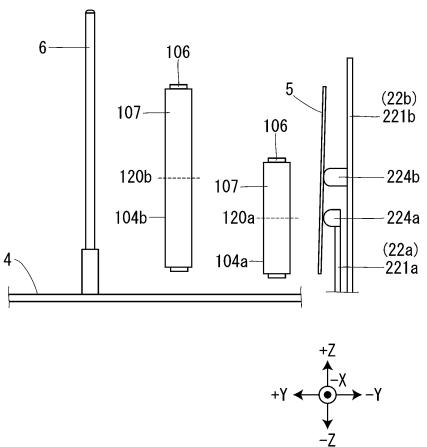
40

50

【図17】



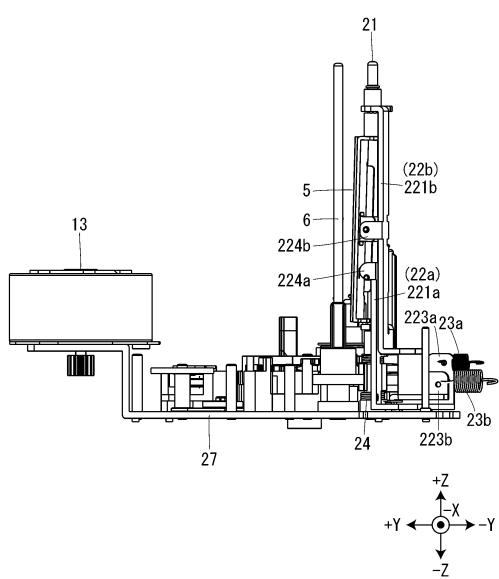
【図18】



10

20

【図19】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献
- 特開平08-052913 (JP, A)
特開平08-034146 (JP, A)
特開2003-211776 (JP, A)
欧州特許出願公開第00696510 (EP, A1)
米国特許出願公開第2013/0215210 (US, A1)
特開2013-244636 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B 4 1 J 3 / 3 6
B 4 1 J 2 5 / 3 0 4
B 4 1 J 2 / 3 2 5
B 4 1 J 1 7 / 3 2