

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6330991号
(P6330991)

(45) 発行日 平成30年5月30日(2018.5.30)

(24) 登録日 平成30年5月11日(2018.5.11)

(51) Int.Cl.

B65H 3/52 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 3/52 3 3 O D

請求項の数 10 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2013-194943 (P2013-194943)
 (22) 出願日 平成25年9月20日 (2013.9.20)
 (65) 公開番号 特開2015-59030 (P2015-59030A)
 (43) 公開日 平成27年3月30日 (2015.3.30)
 審査請求日 平成28年9月14日 (2016.9.14)

前置審査

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 100095452
 弁理士 石井 博樹
 (72) 発明者 小高 俊和
 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
 (72) 発明者 石原 昌和
 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 富江 耕太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】被記録媒体搬送装置、被記録媒体カセット、記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被記録媒体を搬送する駆動ローラーと、
 前記駆動ローラーに対して付勢されて、前記駆動ローラーとともに前記被記録媒体を二
 ップして搬送する従動ローラーと、
 前記従動ローラーを保持するローラー保持部材と、
 前記ローラー保持部材を所定方向に付勢する付勢手段を内部に収容して保持するホルダ
 ーと、を備え、
 前記ローラー保持部材は、揺動可能に設けられ、
 前記ホルダーは、前記ローラー保持部材の一部が入り込む開口を備え、
 前記ローラー保持部材の一部が前記開口を介して前記ホルダーの内側に入り込み、当該
 ローラー保持部材の一部が前記付勢手段から付勢力を受ける、
 ことを特徴とする被記録媒体搬送装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の被記録媒体搬送装置において、
 前記付勢手段はコイルばねであり、
 前記コイルばねが、前記ホルダーの内側に配されたプレート材を介して前記ローラー保
 持部材の一部を付勢する、
 ことを特徴とする被記録媒体搬送装置。

【請求項 3】

10

20

請求項 1 または請求項 2 に記載の被記録媒体搬送装置において、前記ローラー保持部材は、当該ローラー保持部材を揺動可能とする揺動軸と嵌合する軸嵌合部を備え、

前記揺動軸の外周は、前記ローラー保持部材の揺動に伴い前記軸嵌合部と摺接する円弧状の摺接部と、前記軸嵌合部と摺接しない非摺接部とを備え、

前記軸嵌合部には、前記揺動軸を前記軸嵌合部内に案内する案内開口が形成されており、

前記ローラー保持部材の前記揺動軸への取り付け状態において、前記案内開口は、前記非摺接部と対向する、

ことを特徴とする被記録媒体搬送装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の被記録媒体搬送装置において、

前記ローラー保持部材は、当該ローラー保持部材の揺動を規制するフック部を備え、

前記被記録媒体搬送装置が引き抜かれた状態において、前記フック部が前記ローラー保持部材の揺動を規制する被掛止部に当接して、前記付勢手段からの付勢力に抗して当該ローラー保持部材の揺動を規制する、

ことを特徴とする被記録媒体搬送装置。

【請求項 5】

被記録媒体に記録を行う記録手段と、

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載された前記被記録媒体搬送装置と、
を備えた記録装置。

20

【請求項 6】

被記録媒体を収容する収容領域を形成する本体と、

前記収容領域に対し被記録媒体の送り出し方向下流側に設けられた、被記録媒体の分離を行う分離ローラーと、

前記分離ローラーを保持するローラー保持部材と、

前記ローラー保持部材を所定方向に付勢する付勢手段を内部に備えた、前記本体に固定されるホルダーと、を備え、

前記ローラー保持部材は、前記本体に対し揺動可能に設けられ、

前記ホルダーは、前記ローラー保持部材の一部が入り込む開口を備え、

前記ローラー保持部材の一部が前記開口を介して前記ホルダーの内側に入り込み、当該ローラー保持部材の一部が前記付勢手段から付勢力を受ける、

ことを特徴とする被記録媒体カセット。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載の被記録媒体カセットにおいて、前記付勢手段はコイルばねであり、

前記コイルばねが、前記ホルダーの内側に配されたプレート材を介して前記ローラー保持部材の一部を付勢する、

ことを特徴とする被記録媒体カセット。

【請求項 8】

請求項 6 または請求項 7 に記載の被記録媒体カセットにおいて、前記ローラー保持部材は、前記本体に設けられた揺動軸と嵌合する軸嵌合部を備え、

前記揺動軸の外周は、前記ローラー保持部材の揺動に伴い前記軸嵌合部と摺接する円弧状の摺接部と、前記軸嵌合部と摺接しない非摺接部とを備え、

前記軸嵌合部には、前記揺動軸を前記軸嵌合部内に案内する案内開口が形成されており、

前記ローラー保持部材の前記本体への取り付け状態において、前記案内開口は、前記非摺接部と対向する、

ことを特徴とする被記録媒体カセット。

【請求項 9】

請求項 6 から請求項 8 のいずれか一項に記載の被記録媒体カセットにおいて、

50

前記ローラー保持部材は、当該ローラー保持部材の揺動を規制するフック部を備え、前記被記録媒体カセットが装着される、被記録媒体に記録を行う記録装置から、前記被記録媒体カセットが引き抜かれた状態において、前記フック部が前記本体に設けられた被掛止部に当接して前記付勢手段からの付勢力に抗して前記ローラー保持部材の揺動を規制する。

ことを特徴とする被記録媒体カセット。

【請求項 10】

被記録媒体に記録を行う記録手段と、
請求項 6 から請求項 9 のいずれか一項に記載された前記被記録媒体カセットと、
を備えた記録装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被記録媒体を搬送する被記録媒体搬送装置、被記録媒体を収容する被記録媒体カセット、及び前記被記録媒体搬送装置或いは前記被記録媒体カセットを着脱可能に備えた記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録装置の一例としてのプリンターにおいて、装置本体に対して着脱可能な給紙カセットは従来から広く用いられており、またこの給紙カセットに、用紙の分離を行う分離ローラーを備えるものもある（特許文献1）。分離ローラーは、給紙カセットが装置本体に装着された際に装置本体側の給送ローラーと接し、送り出される用紙を給送ローラーと分離ローラーとの間でニップすることにより、用紙の分離を行う。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-315832号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

上記構成において、分離ローラーを給送ローラー側に向けて付勢するバネ（コイルばね）が、給紙カセット内に設けられる。バネは、分離ローラーを支持する分離ローラー支持部材を付勢する様に設けられる。

【0005】

ここで、装置の組立工程において分離ローラー支持部材を組み込む際、適切な付勢力を得る為に、バネと分離ローラー支持部材との位置関係、より具体的にはバネの自由端が分離ローラー支持部材に接する位置を、適切に合わせる必要がある。

【0006】

40

しかしながらフリーな状態となっているバネに対し、分離ローラー支持部材を組み込む関係上、バネの自由端が分離ローラー支持部材に接する位置を適切に合わせることは困難であり、場合によってはバネの自由端が分離ローラー支持部材に接する位置がズれて、分離ローラーを適切な荷重によって給送ローラーに押圧させることができない虞がある。

【0007】

また、バネの自由長が長すぎると分離ローラー支持部材を組み込む際の作業性が低下する為、分離ローラー支持部材の組み込み性の観点からはバネの自由長は短いほうが好ましい。しかしながら、バネの自由長を短くすると、所定の付勢力を得る為にはバネ定数を大きくする必要があり、この場合組立状態におけるバネ長さのバラツキに起因して付勢力のバラツキが大きくなり、適切な付勢力を得られない虞もある。

【0008】

以上の技術的課題は、給紙カセットに設けられる分離ローラーを一例にして説明したが

50

、一般に2つのローラーによって用紙をニップする構成においては同様に生じるものとなる。

そこで本発明はこの様な状況に鑑みなされたものであり、その目的は、組立性が良好であるとともに付勢手段の選択の自由度を確保することのできるローラー機構を得ることにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決する為の、本発明の第1の態様に係る被記録媒体搬送装置は、被記録媒体を搬送する駆動ローラーと、前記駆動ローラーに対して付勢されて、前記駆動ローラーとともに前記被記録媒体をニップして搬送する従動ローラーと、前記従動ローラーを保持するローラー保持部材と、前記ローラー保持部材を所定方向に付勢する付勢手段を内部に備えたホルダーと、を備え、前記ホルダーは、前記ローラー保持部材の一部が入り込む開口を備え、前記ローラー保持部材の一部が前記開口を介して前記ホルダーの内側に入り込み、前記付勢手段から付勢力を受けることを特徴とする。

10

【0010】

本態様によれば、従動ローラーを保持するローラー保持部材を付勢する付勢手段は、ホルダー内に設けられ、ホルダーに設けられた開口を介してローラー保持部材の一部が入り込み、付勢手段から付勢力を受ける構成であるので、ローラー保持部材を組み込む際に、付勢手段をホルダー内で既に所定の長さに縮めた状態とすることができます。これにより、ローラー保持部材の組み込み時の作業性が向上するとともに、付勢手段の選択の自由度を確保することができる。また、付勢手段がローラー保持部材を付勢する位置を正確に位置決めすることができる。

20

【0011】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記付勢手段はコイルばねであり、前記コイルばねが、前記ホルダーの内側に配されたプレート材を介して前記ローラー保持部材の一部を付勢することを特徴とする。

【0012】

本態様によれば、前記付勢手段はコイルばねであり、前記コイルばねが、前記ホルダーの内側に配されたプレート材を介して前記ローラー保持部材の一部を付勢するので、前記ホルダー内において前記コイルばねの自由端が暴れにくくなり、適切な付勢力を得ることができる。

30

【0013】

本発明の第3の態様は、前記ローラー保持部材は、搖動可能に設けられることを特徴とする。

例えば、前記ローラー保持部材がスライド変位する様に設けられている場合、摺動負荷の変動が生じ易く、前記分離ローラーを付勢する付勢力が変化して適切な分離が行い難くなる虞がある。しかしながら本態様によれば、前記ローラー保持部材は、搖動可能に設けられるので、前記分離ローラーを付勢する付勢力を適切な状態に維持することができる。

【0014】

本発明の第4の態様は、第3の態様において、前記ローラー保持部材は、当該ローラー保持部材の搖動軸を構成する軸体と嵌合する軸嵌合部を備え、前記搖動軸の外周は、前記ローラー保持部材の搖動に伴い前記軸嵌合部と摺接する円弧状の摺接部と、前記軸嵌合部と摺接しない非摺接部とを備えて略長円状に形成されており、前記軸嵌合部には、前記搖動軸を前記軸嵌合部内に案内する案内開口が形成されており、前記ローラー保持部材の前記本体への取り付け状態において、前記案内開口は、前記非摺接部と対向することを特徴とする。

40

【0015】

前記ローラー保持部材は、当該ローラー保持部材の搖動軸を構成する軸体と嵌合する軸嵌合部を備え、当該軸嵌合部が前記搖動軸と嵌合することで搖動可能に支持される。ここで、前記搖動軸は、前記ローラー保持部材の搖動に伴い前記軸嵌合部と摺接する円弧状の

50

摺接部と、前記軸嵌合部と摺接しない非摺接部とを備えて略長円状に形成されており、そして前記軸嵌合部には前記揺動軸を軸嵌合部内に案内する案内開口が形成されているので、前記ローラー保持部材の取付時には、前記揺動軸の幅狭の部分を利用して、作業性容易に前記軸嵌合部内に前記揺動軸を入れ込むことができる。

【0016】

一方、前記ローラー保持部材の取付状態においては、前記案内開口が前記非摺接部と対向し、即ち前記揺動軸の幅広の部分が前記案内開口と対向するので、前記軸嵌合部が前記揺動軸から脱落することを防止できる。

【0017】

本発明の第5の態様に係る記録装置は、被記録媒体に記録を行う記録手段と、第1から第4の態様のいずれかに係る前記被記録媒体搬送装置と、を備えたことを特徴とする。

10

本態様によれば、記録装置において、上記第1から第4の態様のいずれかと同様な作用効果を得ることができる。

【0018】

本発明の第6の態様に係る被記録媒体カセットは、被記録媒体を収容する収容領域を形成する本体と、前記収容領域に対し被記録媒体の送り出し方向下流側に設けられた、被記録媒体の分離を行う分離ローラーと、前記分離ローラーを保持するローラー保持部材と、前記ローラー保持部材を所定方向に付勢する付勢手段を内部に備えた、前記本体に固定されるホルダーと、を備え、前記ホルダーは、前記ローラー保持部材の一部が入り込む開口を備え、前記ローラー保持部材の一部が前記開口を介して前記ホルダーの内側に入り込み、前記付勢手段から付勢力を受けることを特徴とする。

20

【0019】

本態様によれば、分離ローラーを保持するローラー保持部材を付勢する付勢手段は、ホルダー内に設けられ、ホルダーに設けられた開口を介してローラー保持部材の一部が入り込み、付勢手段から付勢力を受ける構成であるので、ローラー保持部材を組み込む際に、付勢手段をホルダー内で既に所定の長さに縮めた状態とすることができます。これにより、ローラー保持部材の組み込み時の作業性が向上するとともに、付勢手段の選択の自由度を確保することができる。また、付勢手段がローラー保持部材を付勢する位置を正確に位置決めすることができる。

【0020】

30

本発明の第7の態様は、第6の態様において、前記付勢手段はコイルばねであり、前記コイルばねが、前記ホルダーの内側に配されたプレート材を介して前記ローラー保持部材の一部を付勢することを特徴とする。

【0021】

本態様によれば、前記付勢手段はコイルばねであり、前記コイルばねが、前記ホルダーの内側に配されたプレート材を介して前記ローラー保持部材の一部を付勢するので、前記ホルダー内において前記コイルばねの自由端が暴れにくくなり、適切な付勢力を得ることができる。

【0022】

本発明の第8の態様は、第6のまたは第7の態様において、前記ローラー保持部材は、前記本体に対し揺動可能に設けられることを特徴とする。

40

例えば、前記ローラー保持部材がスライド変位する様に設けられている場合、摺動負荷の変動が生じ易く、前記分離ローラーを付勢する付勢力が変化して適切な分離が行い難くなる虞がある。しかしながら本態様によれば、前記ローラー保持部材は、前記本体に対し揺動可能に設けられるので、前記分離ローラーを付勢する付勢力を適切な状態に維持することができる。

【0023】

本発明の第9の態様は、第8の態様において、前記ローラー保持部材は、前記本体に設けられた揺動軸と嵌合する軸嵌合部を備え、前記揺動軸の外周は、前記ローラー保持部材の揺動に伴い前記軸嵌合部と摺接する円弧状の摺接部と、前記軸嵌合部と摺接しない非摺

50

接部とを備えて略長円状に形成されており、前記軸嵌合部には、前記揺動軸を前記軸嵌合部内に案内する案内開口が形成されており、前記ローラー保持部材の前記本体への取り付け状態において、前記案内開口は、前記非摺接部と対向することを特徴とする。

【0024】

前記ローラー保持部材は、前記本体に設けられた揺動軸と嵌合する軸嵌合部を備え、当該軸嵌合部が前記揺動軸と嵌合することで揺動可能に（前記本体によって）支持される。ここで、前記揺動軸は、前記ローラー保持部材の揺動に伴い前記軸嵌合部と摺接する円弧状の摺接部と、前記軸嵌合部と摺接しない非摺接部とを備えて略長円状に形成されており、そして前記軸嵌合部には前記揺動軸を軸嵌合部内に案内する案内開口が形成されているので、前記ローラー保持部材の取付時には、前記揺動軸の幅狭の部分を利用して、作業性容易に前記軸嵌合部内に前記揺動軸を入れ込むことができる。 10

【0025】

一方、前記ローラー保持部材の取付状態においては、前記案内開口が前記非摺接部と対向し、即ち前記揺動軸の幅広の部分が前記案内開口と対向するので、前記軸嵌合部が前記揺動軸から脱落することを防止できる。

【0026】

本発明の第10の態様に係る記録装置は、被記録媒体に記録を行う記録手段と、第6から第9の態様のいずれかに係る前記被記録媒体カセットと、を備えたことを特徴とする。

本態様によれば、記録装置において、上記第6から第9の態様のいずれかと同様な作用効果を得ることができる。 20

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図2】本発明に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図3】本発明に係る用紙カセットの、用紙送り出し方向下流側の斜視図。

【図4】本発明に係る用紙カセットの、用紙送り出し方向下流側の拡大斜視図。

【図5】本発明に係る用紙カセットの、用紙送り出し方向下流側の側断面図（図3のB-B断面）。

【図6】本発明に係る用紙カセットの、用紙送り出し方向下流側の側断面図（図3のC-C断面）。 30

【図7】本発明に係る用紙カセットの、用紙送り出し方向下流側の側断面図（図3のD-D断面）。

【図8】ローラーユニットの斜視図。

【図9】ローラーユニット取り付け状態の斜視図。

【図10】ローラーユニット取り付け状態の断面図（図6のA-A断面）。

【図11】（A）はばねホルダー（コイルばねあり）の斜視図、（B）はばねホルダー（コイルばね無し）の斜視図。

【図12】用紙カセット本体の、ばねホルダー取り付け部位（ばねホルダー無し）の斜視図。 40

【図13】ばねホルダー取り付け工程を示す為の、ばねホルダー取り付け部位の斜視図。

【図14】ばねホルダー取り付け工程を示す為の、ばねホルダー取り付け部位の斜視図。

【図15】用紙カセット本体の、ばねホルダー取り付け部位（ばねホルダー有り）の斜視図。

【図16】ローラーユニット取り付け工程を示す為の、ローラーユニット取り付け部位の斜視図。

【図17】ローラーユニット取り付け工程を示す為の、ローラーユニット取り付け部位の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明するが、本発明は、以下説明する実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることを前提として、以下本発明の一実施形態を説明するものとする。

【0029】

図1及び図2は本発明に係る「記録装置」の一実施形態であるインクジェットプリンタ-（以下「プリンター」と言う）1の側断面図、図3は本発明の一実施形態に係る用紙カセット4の、用紙送り出し方向下流側の斜視図、図4は用紙カセット4の、用紙送り出し方向下流側の拡大斜視図である。

【0030】

また、図5～図7は用紙カセット4の、用紙送り出し方向下流側の側断面図であり、図5は図3のB-B断面、図6は図3のC-C断面、図7は図3のD-D断面にそれぞれ相当する。また図8はローラーユニット12の斜視図、図9はローラーユニット12の取り付け状態の斜視図、図10はローラーユニット12の取り付け状態の断面図（図6のA-A断面図）である。

10

【0031】

更に、図11は（A）はばねホルダー13（コイルばね14あり）の斜視図、図11（B）はばねホルダー13（コイルばね14無し）の斜視図、図12は用紙カセット4本体の、ばねホルダー13取り付け部位（ばねホルダー13無し）の斜視図、図13はばねホルダー13取り付け工程を示す為の、ばねホルダー13取り付け部位の斜視図、図14はばねホルダー12取り付け工程を示す為の、ばねホルダー12取り付け部位の斜視図、図15は用紙カセット4本体の、ばねホルダー13取り付け部位（ばねホルダー13有り）の斜視図、図16及び図17は、ローラーユニット12取り付け工程を示す為の、ローラーユニット12取り付け部位の斜視図である。

20

【0032】

尚、各図に示すx-y-z直交座標系は、x方向及びy方向が水平方向であり、このうちx方向は用紙幅方向であり、また装置左右方向もある。またy方向は用紙搬送方向であり、また装置奥行き方向もある。更に、z方向は重力方向であり、装置高さ方向もある。また、用紙カセット4単体を示す図3以降におけるx-y-z座標系は、用紙カセット4がプリンター1に装着された際の各方向に対応している。

30

【0033】

以下、主として図1及び図2を参照しつつプリンター1の全体構成について概説する。プリンター1は、被記録媒体の一例としての記録用紙Pにインクジェット記録を行う装置本体2に対し、複数枚の記録用紙Pを収容する用紙カセット4が着脱可能に（スライド可能に）構成され、この用紙カセット4から、記録用紙Pを1枚ずつ給送する。

【0034】

装置本体2には、不図示の動力源（モーター）によって回転駆動される「駆動ローラー」の一例としての第1給送ローラー23と、第2給送ローラー24とが設けられており、用紙カセット4が装着された状態において、当該用紙カセット4の先端（図1及び図2において左側）の上方に、第1給送ローラー23と第2給送ローラー24とが位置する様に構成されている。尚、第2給送ローラー24と、後述する「従動ローラー」の一例としての分離ローラー18は、本発明に係る被記録媒体搬送装置25（図5、図6）を構成する。

40

【0035】

用紙カセット4の底部には、揺動軸8aを中心に揺動することにより、収容された記録用紙Pを押し上げるホッパー8が設けられており（図3も参照）、このホッパー8が記録用紙Pを押し上げることで、収容された記録用紙Pのうち最上位のものが、図2に示す様に第1給送ローラー23に接触できる様になっている。従ってこの状態で第1給送ローラー23が回転（正転）することにより、用紙カセット4から記録用紙Pが送り出される。

50

図2において破線は、用紙カセット4から送り出される記録用紙Pの通過軌跡を示している。

【0036】

用紙カセット4の用紙収容領域には、図3に示す様に収容された記録用紙Pの側端をガイドするエッジガイド5a、5bが、用紙幅方向にスライド変位可能に設けられており、また記録用紙Pの後端をガイドするエッジガイド6が、用紙送り出し方向にスライド変位可能に設けられている。

【0037】

尚、装置本体側には、図4に示す様に用紙カセット4内の記録用紙Pの有無を検出する検出手段を構成する検出レバー16が設けられている。この検出レバー16は、用紙カセット4ではなく装置本体側に設けられているが、図4では、装置本体側に設けられる検出レバー16や第1給送ローラー23、第2給送ローラー24を説明の便宜上用紙カセット4とともに描いている。

【0038】

用紙カセット4には当該用紙カセット4の着脱方向(y方向)に沿って凹部4cが設けられており、用紙カセット4の着脱に際し、凹部4c内を検出レバー16が通る様になっている。即ち、検出レバー16が、凹部4cによって用紙カセット4に干渉しない様に構成されている。

【0039】

図1及び図2に戻って、用紙カセット4において用紙送り出し方向(下流側)の端部には分離ローラー18が設けられており、用紙カセット4が装着されると、分離ローラー18が、第2給送ローラー24と接触する。これにより、第1給送ローラー23によって送り出された記録用紙Pは、分離ローラー18と第2給送ローラー24との間でニップされる。

【0040】

ここで、分離ローラー18は、トルクリミッター20(図8等参照)によって所定の回転抵抗が付与された状態に設けられている。第1給送ローラー23によって送り出された記録用紙Pのうち最上位のものは、回転駆動される第2給送ローラー24に接するので、当該第2給送ローラー24から搬送力を受け、下流側へと進むことができる。しかしながら、給送されるべき最上位の記録用紙Pに連れられて重送されようとする次位以降の記録用紙Pは、第2給送ローラー24から搬送力を受けない為、分離ローラー18の位置で停滞し、重送が防止される。

【0041】

分離ローラー18は、トルクリミッター20とともにローラーホルダー11に設けられており、このローラーホルダー11は、揺動することによって分離ローラー18を第2給送ローラー24に対して進退させる。そして、付勢手段の一例であるコイルばね14(図6等)によって所定方向、即ち第2給送ローラー24に向けて付勢されている。従って分離ローラー18は、所定の押圧力により、第2給送ローラー24との間で記録用紙Pをニップする。尚、ローラーホルダー11やコイルばね14については後に詳しく説明する。

【0042】

図3に示す様にカセット本体4aにおいて分離ローラー18に対し用紙幅方向両側には、予備分離斜面4bが形成されており、用紙カセット4から送り出された記録用紙Pの先端が予備分離斜面4bに摺接しながら下流側に進むことで、分離ローラー18に至る前の予備的な分離が行われる様になっている。

【0043】

尚、用紙カセット4から記録用紙Pが給送される際の第1給送ローラー23及び第2給送ローラー24の回転方向(正転方向)は、図1及び図2の時計回り方向であり、その逆方向は、図1及び図2の反時計回り方向である。

【0044】

次に、第2給送ローラー24の下流側には、記録用紙Pを搬送する搬送ローラーとして

10

20

30

40

50

の第1中間ローラー26と、第2中間ローラー27とが設けられている。第1中間ローラー26と第2中間ローラー27とはほぼ同径であり、ともにモーター20(図3)の動力を受けて、図1及び図2の時計回り方向に回転駆動される。用紙カセット4から送り出された記録用紙Pは、第1中間ローラー26及び第2中間ローラー27から搬送力を受けて、下流側へ搬送される。

【0045】

尚、符号29a、29bは、第1中間ローラー26との間で記録用紙Pをニップして従動回転する従動ローラーであり、符号29c、29dは、第2中間ローラー27との間で記録用紙Pをニップして従動回転する従動ローラーである。

【0046】

続いて、第2中間ローラー27の下流側には、回転駆動される搬送ローラー対31が設けられており、この搬送ローラー対31により、記録用紙Pが記録領域に送られる。搬送ローラー対31の下流側には、記録用紙Pにインクを吐出する記録ヘッド35と、記録用紙Pを支持する支持部材33とが設けられている。記録ヘッド35は、用紙幅方向(主走査方向)に駆動されるキャリッジ34に設けられている。

【0047】

支持部材33と記録ヘッド35とが対向する領域(記録領域)の下流には、第1排出口ローラー対37と第2排出口ローラー対38とが設けられており、記録の行われた記録用紙Pは、これら排出口ローラー対によって排出される。

【0048】

続いて図3以降を参照しつつ、分離ローラー18を支持するローラーユニット12の取り付け構造及びローラーホルダー11の付勢構造について説明する。

ローラーユニット12は、図8に示す様に上述した分離ローラー18と、この分離ローラー18を保持するローラー保持部材としてのローラーホルダー11と、分離ローラー18に所定の回転抵抗を与えるトルクリミッター20と、を備えて構成されている。

尚、本実施形態ではカセット本体4a、ローラーホルダー11、ホルダー13、のこれらは樹脂材料によって形成されている。

【0049】

分離ローラー18は、本実施例ではX方向に所定の間隔を空けて2個設けられており、その回転軸19が、ローラーホルダー11によって支持されている。尚、回転軸19の軸端はD形状を成しており、回転軸19はローラーホルダー11に対して相対的に回転せず、分離ローラー18が回転軸19に対して回転する様に構成されている。

【0050】

ローラーホルダー11は2つの軸嵌合部11a、11aを有し、当該軸嵌合部11aに、用紙カセット4のカセット本体4aに形成された「軸体」としての揺動軸4dが嵌合することで、ローラーホルダー11が本体4aに対し取り付けられる。

【0051】

ローラーホルダー11は2つのアーム部11dを有しており、このアーム部11dの先端にフック部11eが形成されている。フック部11eは、ローラーユニット12がカセット本体4aに取り付けられた際、当該ローラーユニット12(ローラーホルダー11)の揺動限度を規定する。

【0052】

具体的には、カセット本体4aにおいてローラーユニット12(ローラーホルダー11)の取り付け領域下側には、被掛止部4eが形成されており、ローラーユニット12(ローラーホルダー11)が分離ローラー18を第2給送ローラー24に圧接させる揺動方向(図7において反時計回り方向)の、ローラーユニット12(ローラーホルダー11)の揺動限度を規定する。尚、この被掛止部4eは、用紙カセット4が装置本体2から引き抜かれた際に機能する。

【0053】

また、図7に示す様にカセット本体4aにおいてローラーユニット12(ローラーホル

10

20

30

40

50

ダー 1 1) の取り付け領域下側には、ストッパー 4 f が形成されており、ローラーユニット 1 2 (ローラーホルダー 1 1) が分離ローラー 1 8 を第 2 給送ローラー 2 4 に離間させる揺動方向 (図 7 において時計回り方向) の、ローラーユニット 1 2 (ローラーホルダー 1 1) の揺動限度を規定する。仮想線及び符号 d ' は、フック部 1 1 e がストッパー 4 f に当接する際の状態を示している。

【 0 0 5 4 】

続いて、ローラーユニット 1 2 (ローラーホルダー 1 1) の取り付け領域下側には、図 5 、図 6 、図 9 、図 1 0 、図 1 7 等に示す様にばねホルダー 1 3 が設けられている。ばねホルダー 1 3 は、内部にコイルばね 1 4 を保持するとともに、開口 1 3 a を有している。

【 0 0 5 5 】

一方、ローラーホルダー 1 1 には下側に突出するリブ 1 1 b が設けられており、ばねホルダー 1 3 がカセット本体 4 a に取り付けられた状態において、ローラーホルダー 1 1 の一部であるリブ 1 1 b が開口 1 3 a を介してばねホルダー 1 3 の内側に入り込む。ホルダー 1 3 内部にはコイルばね 1 4 が設けられているので、ローラーホルダー 1 1 は、開口 1 3 a を介してリブ 1 1 b がホルダー 1 3 内に入り込むことで、コイルばね 1 4 から付勢力を受ける。

【 0 0 5 6 】

ここで、コイルばね 1 4 の上端部とホルダー 1 3 との間にはプレート 1 5 が設けられている。即ち、コイルばね 1 4 が、プレート 1 5 を介してローラーホルダー 1 1 を付勢する。これにより、ホルダー 1 3 内においてコイルばね 1 4 の上端部 (自由端) が暴れにくくなり、適切な付勢力を得ることができる。

【 0 0 5 7 】

尚、ローラーホルダー 1 1 の上部にはリブ状の 2 つの用紙案内部 1 1 c が形成されている。用紙案内部 1 1 c は、ローラーユニット 1 2 (ローラーホルダー 1 1) がカセット本体 4 a に取り付けられた際、用紙案内部 1 1 c が図 5 及び図 6 に示す様に予備分離斜面 4 b より上方に所定量突出する様になっている。これにより、用紙先端が分離ローラー 1 8 と第 2 給送ローラー 2 4 との間に案内され、用紙先端が分離ローラー 1 8 の外周面に対し急角度で当接しない為、用紙先端が分離ローラー 1 8 の外周面に対し急角度で当接することに伴う用紙先端へのダメージ付与 (めくれなど) を防止できる。

【 0 0 5 8 】

続いて、カセット本体 4 a に対するホルダー 1 3 の取り付け構造について説明する。先ず、ホルダー 1 3 は図 1 1 (A) 、 (B) に示す様にコイルばね 1 4 を収容する円筒部 1 3 e の下部に、側方に突出する突起 1 3 b を有しており、また突起 1 3 b が形成された側に対し反対側には、被拘束部 1 3 c と、穴 1 3 d が形成されている。

【 0 0 5 9 】

一方、カセット本体 4 a には、図 1 2 に示す様に穴 4 h と拘束部 4 g とが形成されている。穴 4 h は、ホルダー 1 3 に形成された突起 1 3 b が入り込む穴であり、拘束部 4 g は、ホルダー 1 3 が取り付けられた際にホルダー 1 3 に形成された被拘束部 1 3 c の上方に位置することとなる舌片状の突起である。また、カセット本体 4 a には、ねじ穴 4 j が形成されている。

【 0 0 6 0 】

以上の構成において、ホルダー 1 3 をカセット本体 4 a に取り付ける場合、ホルダー 1 3 の内部にコイルばね 1 4 及びプレート 1 5 を収容した後、当該ホルダー 1 3 を図 1 3 に示す様に上方から配置する。その後、図 1 3 から図 1 4 への変化に示す様に、ホルダー 1 3 を図の右方向にスライドさせる。これにより、突起 1 3 b が穴 4 h に入り込むとともに、拘束部 4 g が被拘束部 1 3 c の上方に位置することとなる。これによりホルダー 1 3 は、カセット本体 4 に対し z 方向及び y 方向に拘束された状態となる。

【 0 0 6 1 】

そして図 1 4 に示す様にホルダー 1 3 に形成された穴 1 3 d とカセット本体 4 a に形成されたねじ穴 4 j との位置が一致するので、ねじ 2 1 により固定する (ねじ 2 1 は図 1 5

10

20

30

40

50

に示されている)。これによりホルダー 13 は x 方向への変位も規制され、カセット本体 4a に対して確実に固定された状態となる。

そしてこの状態では、コイルばね 14 がホルダー 13 に収容され、そしてホルダー 13 とカセット本体 4a との間で、或る程度ばね長さが縮められた状態となっている。

【0062】

次いで、ローラーユニット 12 (ローラーホルダー 11) をカセット本体 4a に取り付ける工程を説明する。カセット本体 4a に形成された揺動軸 4d の外周は、図 7 に示す様にローラーユニット 12 (ローラーホルダー 11) の揺動に伴い軸嵌合部 11a と摺接する円弧状の摺接部 s と、軸嵌合部 11a と摺接しない非摺接部 t とを備えて略長円状に形成されている。そして、その長手方向を z 方向に沿った状態として形成されている。 10

【0063】

一方、軸嵌合部 11a には、揺動軸 4d を軸嵌合部内に案内する案内開口 11f が形成されている。従ってローラーユニット 12 (ローラーホルダー 11) をカセット本体 4a に取り付ける場合、図 7 の仮想線で示す様に、案内開口 11f を下に向けて、軸嵌合部 11a を揺動軸 4d の上から下に移動させる。即ち、揺動軸 4d の幅狭の部分を利用して、軸嵌合部 11a 内に揺動軸 4d を入り込ませる。

【0064】

図 16 は、軸嵌合部 11a 内に揺動軸 4d を入り込ませた状態を示している。この状態から、ローラーユニット 12 (ローラーホルダー 11) を揺動軸 4d 回りに、ローラーホルダー 11 に形成されたフック部 11e が被掛止部 4e に掛止するまで揺動させる。フック部 11e が被係止部 4e に掛止する (下側に入り込む) 際には、パチン音 (係合音) が発生するとともに、クリック感が発生する。以上により、ローラーユニット 12 (ローラーホルダー 11) は図 17 に示す取り付け状態となる。 20

【0065】

またこのとき、同時にローラーホルダー 11 の下側に形成されたリブ 11b も、ホルダー 13 の開口 13a に入り込み、リブ 11b がプレート 15 を介してコイルばね 14 から付勢力を受けることとなる。

【0066】

そしてローラーユニット 12 (ローラーホルダー 11) の取り付け状態においては、図 7 に示す様に軸嵌合部 11a の案内開口 11f が揺動軸 4d の非摺接部 t と対向し、即ち揺動軸 4d の幅広の部分が案内開口 11f と対向するので、軸嵌合部 11a が揺動軸 4d から脱落することを防止できる。 30

【0067】

以上説明した通り、本発明に係る用紙カセット 4 は、記録用紙 P を収容する収容領域を形成するカセット本体 4a と、前記収容領域に対し用紙送り出し方向下流側に設けられた、記録用紙 P の分離を行う分離ローラー 18 と、分離ローラー 18 を保持するローラー保持部材としてのローラーホルダー 11 と、を備えている。また、ローラーホルダー 11 を所定方向 (第 2 給送ローラー 24 に向かう方向) に付勢する付勢手段としてのコイルばね 14 を内部に備えた、カセット本体 4a に固定されるホルダー 13 と、を備えている。そしてホルダー 13 は、ローラーホルダー 11 の一部であるリブ 11b が入り込む開口 13a を備え、リブ 11b が開口 13a を介してホルダー 13 の内側に入り込み、コイルばね 14 から付勢力を受ける構成である。 40

【0068】

従ってこれにより、ローラーユニット 12 (ローラーホルダー 11) をカセット本体 4a に組み込む際に、コイルばね 14 をホルダー 13 内で既に所定の長さに縮めた状態とすることができる。これにより、ローラーホルダー 11 の組み込み時の作業性が向上するとともに、コイルばね 14 がローラーホルダー 11 を付勢する位置を正確に位置決めすることができる。また、コイルばね 14 の選択の自由度 (自由長、ばね定数など) を確保することが可能となる。

【0069】

10

20

30

40

50

また、ローラーユニット12(ローラーホルダー11)は、カセット本体4aに対し揺動可能に設けられるので、ローラーユニット12(ローラーホルダー11)はその姿勢変化に際し摺動負荷を受けにくく、分離ローラー18を付勢する付勢力を適切な状態に維持することができる。

【0070】

以上、説明した各構成要素について、開示した内容に限定されることは言うまでもなく、適宜変更可能であることは言うまでもない。特に、上記実施例では、「駆動ローラー」の一例として第2給送ローラー24を、「従動ローラー」の一例として分離ローラー18を挙げたが、これに限られず、「駆動ローラー」は他の用紙搬送経路中に設けられる駆動ローラーであって良く、また「従動ローラー」も他の用紙搬送経路中に設けられる従動ローラーであって良い。例えば、図1に示した構成においては、「駆動ローラー」と「従動ローラー」が搬送ローラー対31であっても良いし、或いは排出ローラー対37や38であっても良い。

10

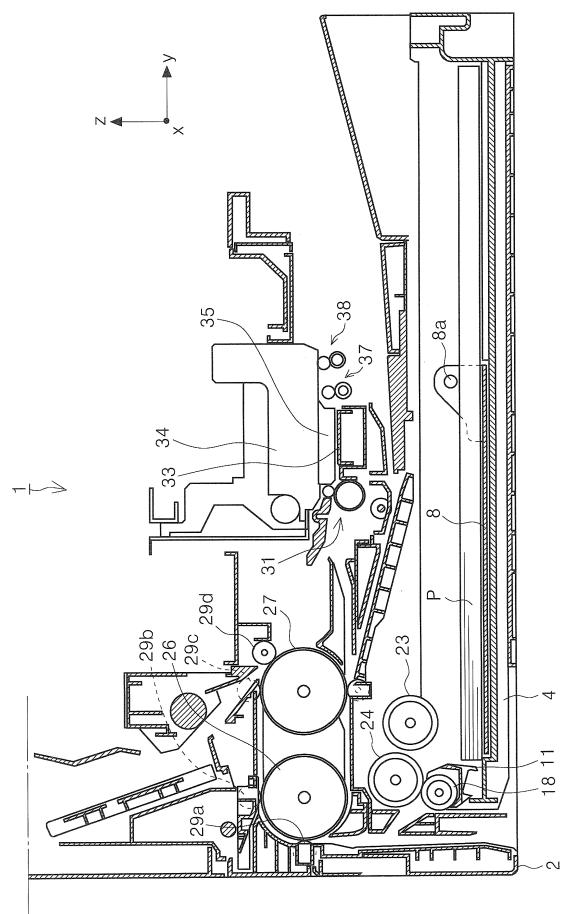
【符号の説明】

【0071】

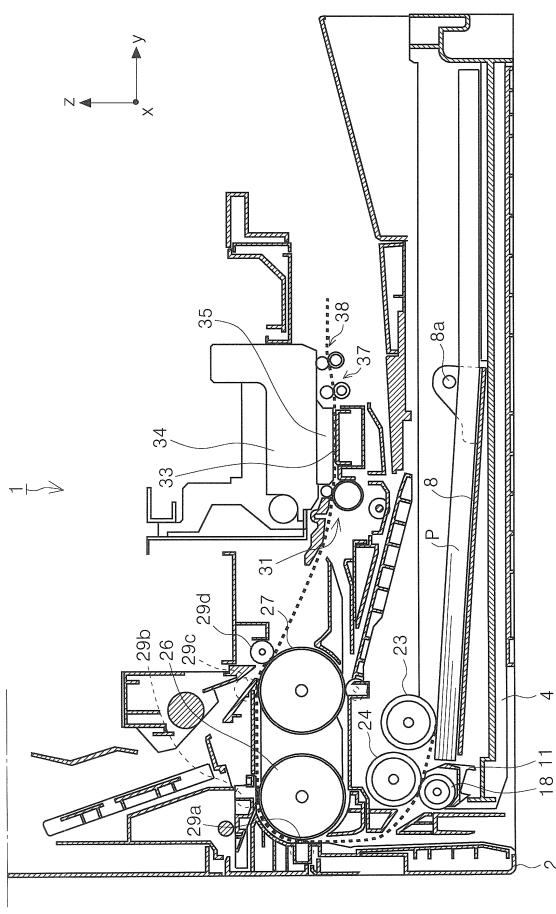
1 インクジェットプリンター、2 装置本体、4 用紙カセット、4a カセット本体、4b 予備分離斜面、4c 凹部、4d 揺動軸、4e 被掛止部、4f ストップバー、4g 拘束部、4h 穴、4j ねじ穴、5a、5b エッジガイド、6 エッジガイド、8 ホッパー、8a 揺動軸、11 ローラーホルダー、11a 軸嵌合部、11b リブ、11c 用紙案内部、11d アーム、11e フック部、11f 案内開口、
12 ローラーユニット、13 ホルダー、13a 開口、13b 突起、13c 被拘束部、13d 穴、13e 円筒部、14 コイルばね、15 プレート、16 検出レバー、18 分離ローラー、19 回転軸、20 トルクリミッター、21 ねじ、23
第1給送ローラー、24 第2給送ローラー、26 第1中間ローラー、27 第2中間ローラー、29a~29d 従動ローラー、31 搬送ローラー対、33 支持部材、
34 キャリッジ35 記録ヘッド、37 第1排出ローラー対、38 第2排出ローラー対、P 記録用紙、

20

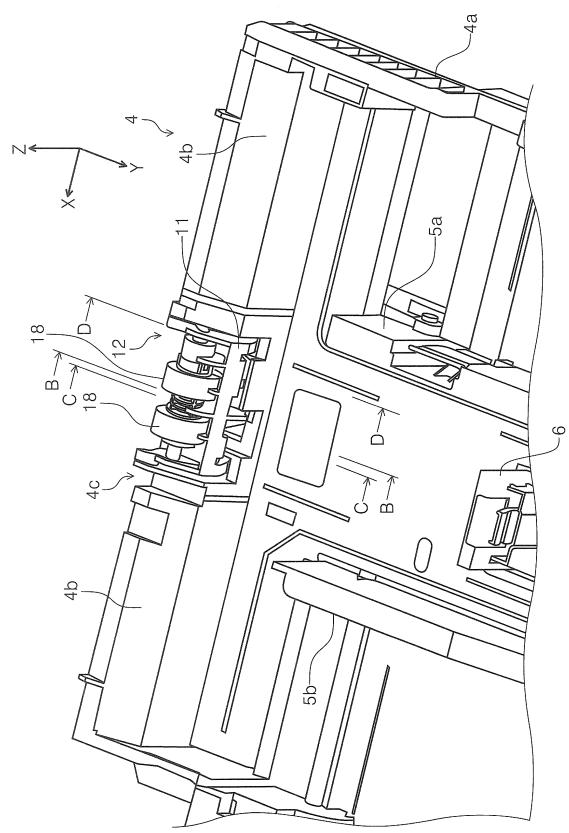
【図1】



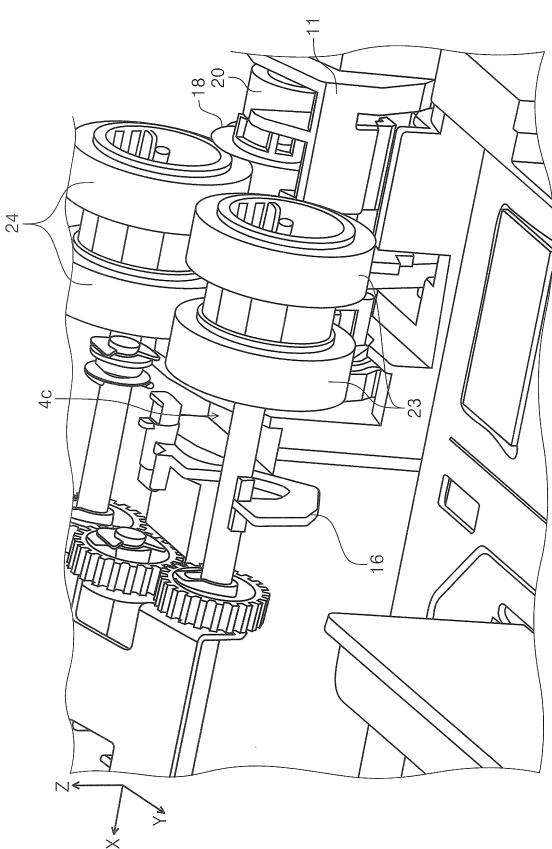
【図2】



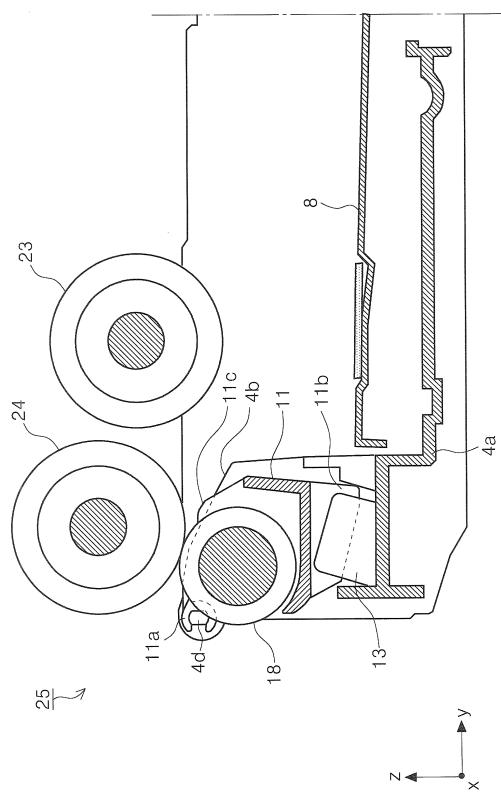
【図3】



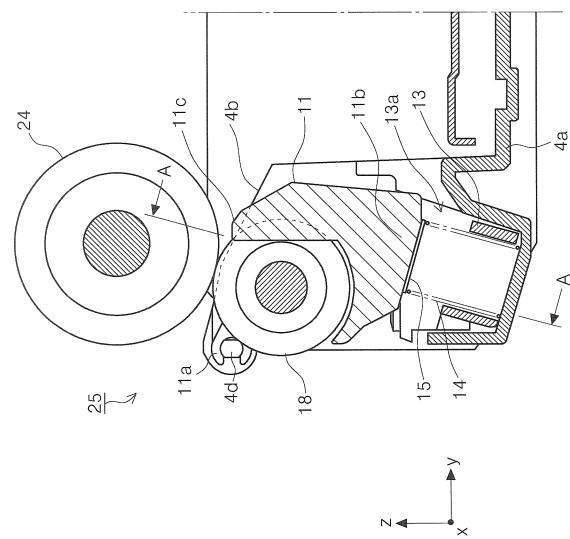
【図4】



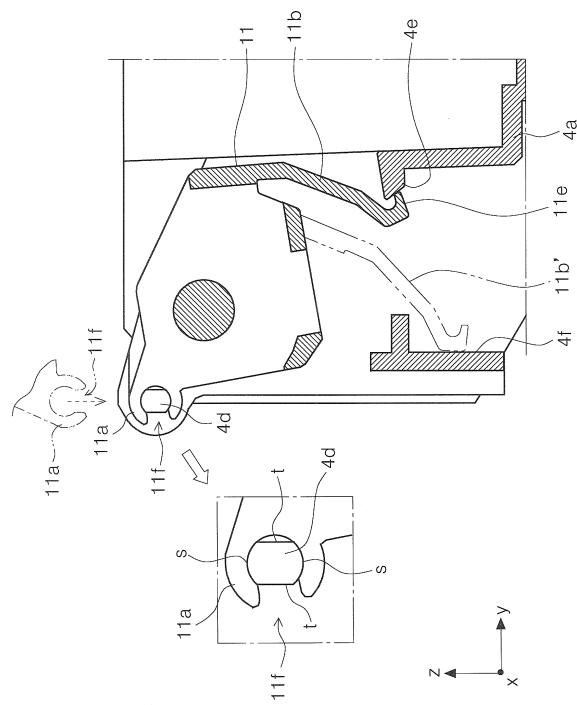
【図5】



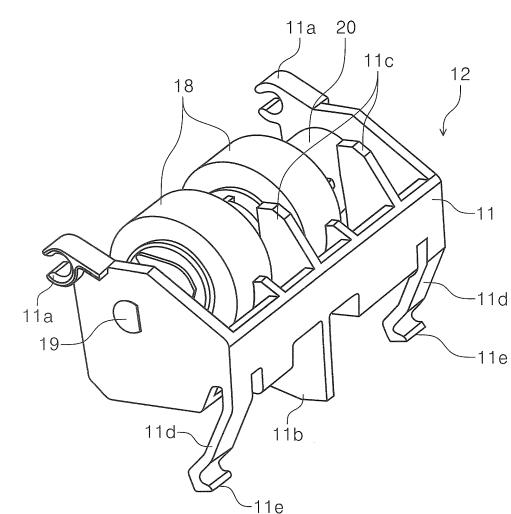
【図6】



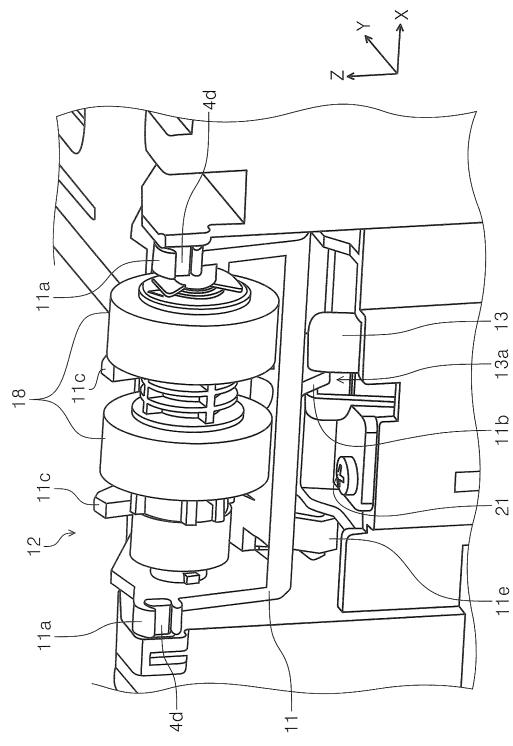
【図7】



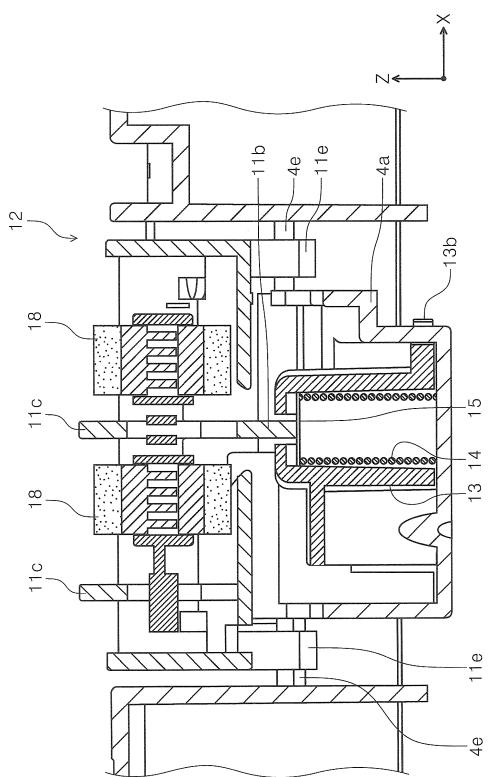
【図8】



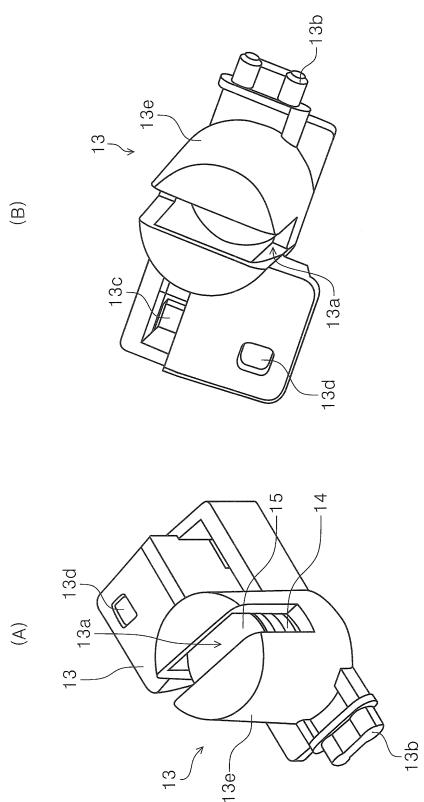
【図9】



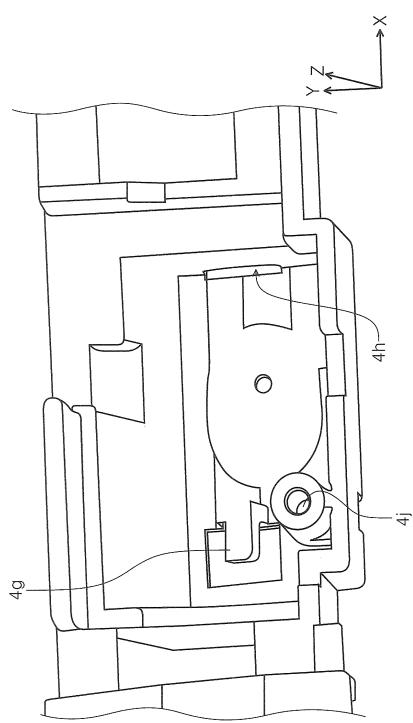
【図10】



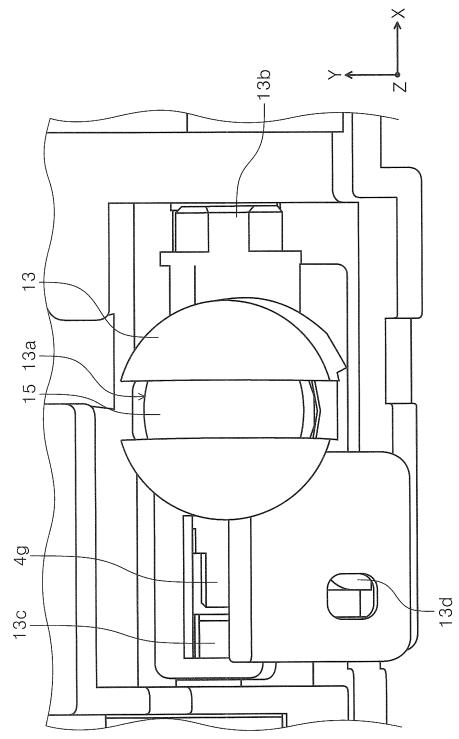
【図11】



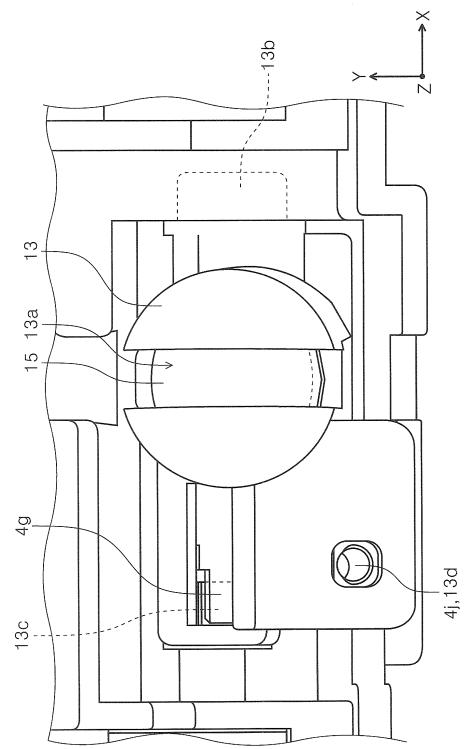
【図12】



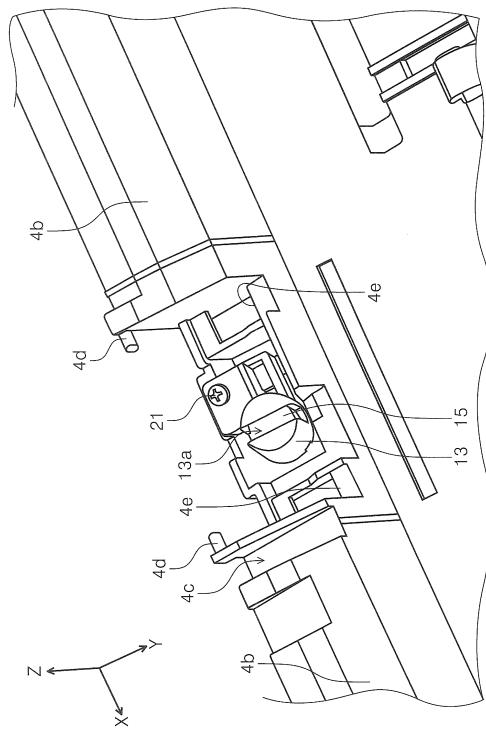
【図13】



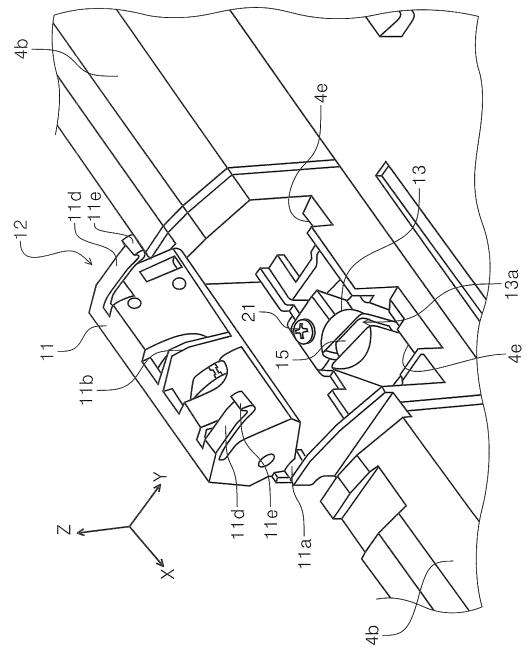
【図14】



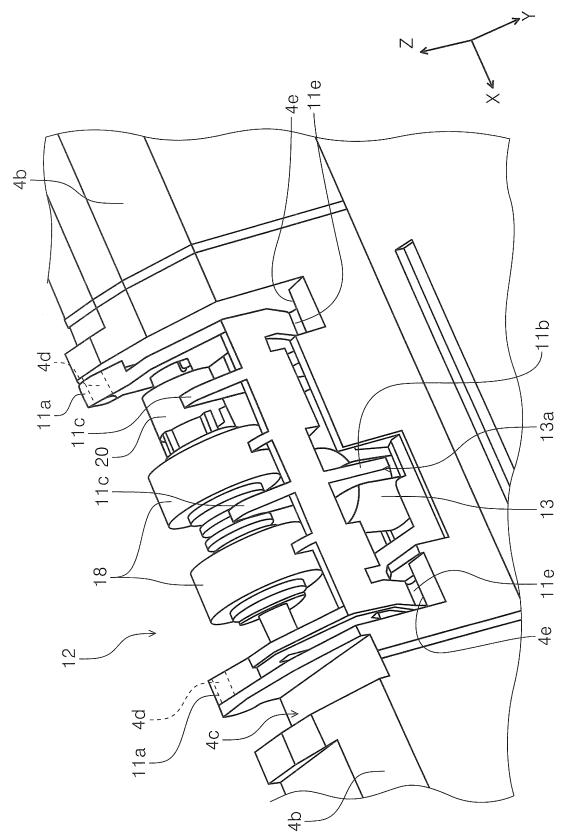
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-260612(JP,A)
特開2006-315832(JP,A)
特開2003-81470(JP,A)
特開2000-255810(JP,A)
特開2012-86952(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H1/00-3/68
H05K5/00-5/06