

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7363094号
(P7363094)

(45)発行日 令和5年10月18日(2023.10.18)

(24)登録日 令和5年10月10日(2023.10.10)

(51)国際特許分類

B 4 1 J	2/01 (2006.01)	F I	B 4 1 J	2/01	3 0 1
B 4 1 J	2/175(2006.01)		B 4 1 J	2/175	1 3 3
			B 4 1 J	2/175	3 0 5
			B 4 1 J	2/01	3 0 3

請求項の数 7 (全18頁)

(21)出願番号	特願2019-95798(P2019-95798)
(22)出願日	令和1年5月22日(2019.5.22)
(65)公開番号	特開2020-189434(P2020-189434)
	A)
(43)公開日	令和2年11月26日(2020.11.26)
審査請求日	令和4年4月13日(2022.4.13)

(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	100179475 弁理士 仲井 智至
(74)代理人	100216253 弁理士 松岡 宏紀
(74)代理人	100225901 弁理士 今村 真之
(72)発明者	永井 良和 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ コーワ株式会社内
(72)発明者	岡澤 善行 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ コーワ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録装置

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、
前記記録部の上部に配置され、前記記録部に供給する前記液体を収容するとともに、前記液体を補充容器から注入可能な注入口を備える液体收容部と、

前記記録部及び前記液体收容部が搭載され、前記媒体が搬送される方向と交差する幅方向に移動可能なキャリッジと、

前記キャリッジを内部に備える筐体と、
前記筐体の上部に回動軸を介して前記筐体に対して回動可能に取り付けられ、原稿台に載置される原稿を読み取るスキャナーユニットと、

各種操作が可能なパネルユニットと、
制御部と、
を備え、

前記パネルユニットは、前記スキャナーユニットの前記回動軸に対して反対側に位置する前記スキャナーユニットの端部に取り付けられ、第1姿勢と、前記第1姿勢よりも前記原稿台に対して平行に近い第2姿勢との間でチルト可能であり、

前記キャリッジ及び前記筐体は、前記液体收容部に収容される前記液体の残量を視認可能とする視認部を有し、

前記筐体は、前記第1姿勢の前記パネルユニットに対向配置される前面側筐体部を有し、前記前面側筐体部に前記視認部が設けられており、

前記スキャナーユニットが前記筐体に対して閉じた状態、かつ前記第1姿勢に位置する前記パネルユニットは、前記前面側筐体部から前記回動軸に向かう方向から平面視したとき、前記前面側筐体部に設けられた前記視認部と重なり、

前記スキャナーユニットを前記筐体に対して回動させ、一定量開口させて前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入するとき、前記制御部が前記キャリッジを、メンテナンスを行うホーム位置から前記視認部の位置に移動させ、前記視認部を介して前記液体の残量が視認可能となる、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入する場合、前記前面側筐体部から前記回動軸に向かう方向から見た平面視において、前記視認部は前記パネルユニット及び前記端部に重ならないことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。 10

【請求項3】

前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入する場合、前記注入口は、前記端部に対して前記前面側筐体部側に配置されることを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項4】

前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入可能となるように前記スキャナーユニットを前記筐体に対して開いた場合、及び、前記液体収容部を覆うように前記スキャナーユニットを前記筐体に対して閉じた場合の両方で、前記パネルユニットを操作可能であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の記録装置。 20

【請求項5】

前記スキャナーユニットが前記液体収容部を覆うように前記筐体に対して閉じられた状態で、前記スキャナーユニットの移動を制限するロック部を有することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項6】

前記ロック部は、前記パネルユニットの前記原稿台に対する角度によって、前記スキャナーユニットの移動を制限するロック状態を解除するロック解除荷重を変化させることを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

【請求項7】

媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、
前記記録部の上部に配置され、前記記録部に供給する前記液体を収容するとともに、前記液体を補充容器から注入可能な注入口を備える液体収容部と、
前記記録部及び前記液体収容部が搭載され、前記媒体が搬送される方向と交差する幅方向に移動可能なキャリッジと、

前記キャリッジを内部に備える筐体と、

前記筐体の上部に回動軸を介して前記筐体に対して回動可能に取り付けられ、原稿台に載置される原稿を読み取るスキャナーユニットと、

前記スキャナーユニットの前記回動軸に対して反対側に位置する前記スキャナーユニットの端部に取り付けられ、各種操作が可能なパネルユニットと、

制御部と、

を備え、

前記キャリッジ及び前記筐体は、前記液体収容部に収容される前記液体の残量を視認可能とする視認部を有し、

前記スキャナーユニットが前記筐体に対して閉じた状態において、前記筐体は前記パネルユニットに対向配置される前面側筐体部を有し、

前記前面側筐体部に前記視認部が設けられており、

前記スキャナーユニットを前記筐体に対して閉じると、前記パネルユニットが前記前面側筐体部に設けられた前記視認部を覆い、

前記スキャナーユニットを前記筐体に対して回動させ、一定量開口させて前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入するとき、前記制御部が前記キャリッジを、メンテ

10

20

30

40

50

ナンスを行うホーム位置から前記視認部の位置に移動させ、前記視認部を介して前記液体の残量が視認可能となる、ことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、記録ヘッド及びインクタンクがキャリッジに搭載され、装置外部からインクタンクのインク残量を容易に確認できる記録装置が提案されている（特許文献1）。

特許文献1に記載の記録装置は、内部に記録ヘッド及びインクタンクが搭載されたキャリッジを有する筐体と、筐体の上部を開閉する上部カバーと有する。さらに、筐体の前面側筐体部には、操作パネルと、インクタンクのインク残量を確認することができる視認部とが設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2018-161851号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の記録装置では、筐体の前面側筐体部に操作パネルと視認部とが設けられているため、視認部を大きくし、装置外部からインクタンクのインク残量を容易に確認しようとすると、操作パネルが相対的に小さくなり、操作パネルが使いにくく、ユーザーの利便性が低下するという課題があった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本願の記録装置は、媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、前記記録部の上部に配置され、前記記録部に供給する前記液体を収容するとともに、前記液体を補充容器から注入可能な注入口を備える液体収容部と、前記記録部及び前記液体収容部が搭載され、前記媒体が搬送される方向と交差する幅方向に移動可能なキャリッジと、前記液体収容部を内部に備える筐体と、前記筐体の上部に回動軸を介して前記筐体に対して回動可能に取り付けられ、原稿台に載置される原稿を読み取るスキャナーユニットと、各種操作が可能なパネルユニットと、を備え、前記パネルユニットは、前記スキャナーユニットの前記回動軸に対向配置される端部に取り付けられ、第1姿勢と、前記第1姿勢よりも前記原稿台に対して平行に近い第2姿勢との間でチルト可能であり、前記スキャナーユニットを前記筐体に対して回動させ、一定量開口させることにより、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入可能となることを特徴とする。

【0006】

上記記録装置では、前記キャリッジ及び前記筐体は、前記液体収容部に収容される前記液体の残量を視認可能とする視認部を有することが好ましい。

【0007】

上記記録装置では、前記筐体は、前記第1姿勢の前記パネルユニットに対向配置される前面側筐体部を有し、前記前面側筐体部に前記視認部が設けられることが好ましい。

【0008】

上記記録装置では、前記筐体は、前記第1姿勢の前記パネルユニットに対向配置される前面側筐体部を有し、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入する場合、前記前面側筐体部から前記回動軸に向かう方向から見た平面視において、前記視認部は前記パネルユニット及び前記端部に重ならないことが好ましい。

10

20

30

40

50

【0009】

上記記録装置では、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入する場合、前記注入口は、前記端部に対して前記前面側筐体部側に配置されることが好ましい。

【0010】

上記記録装置では、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入可能となるよう前に前記スキャナーユニットを前記筐体に対して開いた場合、及び、前記液体収容部を覆うように前記スキャナーユニットを前記筐体に対して閉じた場合の両方で、前記パネルユニットを操作可能であることが好ましい。

【0011】

上記記録装置では、前記スキャナーユニットが前記液体収容部を覆うように前記筐体に対して閉じられた状態で、前記スキャナーユニットの移動を制限するロック部を有することが好ましい。

10

【0012】

上記記録装置では、前記ロック部は、前記パネルユニットの前記原稿台に対する角度によって、前記スキャナーユニットの移動を制限するロック状態を解除するロック解除荷重を変化させることが好ましい。

【図面の簡単な説明】**【0013】**

【図1】実施形態1に係る記録装置の斜視図。

20

【図2】実施形態1に係る記録装置の他の斜視図。

【図3】実施形態1に係る記録装置の他の斜視図。

【図4】実施形態1に係る記録装置の他の斜視図。

【図5】実施形態1に係る記録装置の側断面図。

【図6】ロック部の要部断面図。

【図7】実施形態2に係る記録装置が備えるロック部の要部断面図。

【図8】実施形態2に係る記録装置が備えるロック部の要部断面図。

【図9】実施形態2に係る記録装置が備えるロック部の要部断面図。

【図10】実施形態2に係る記録装置の斜視図。

【発明を実施するための形態】**【0014】**

30

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。かかる実施形態は、本発明の一態様を示すものであり、この発明を限定するものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で任意に変更可能である。また、以下の各図においては、各層や各部位を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各層や各部位の縮尺を実際と異ならせている。

【0015】**(実施形態1)**

図1は、実施形態1に係る記録装置1の斜視図である。図2～図4は、本実施形態に係る記録装置1の他の斜視図である。図5は、本実施形態に係る記録装置1の側断面図である。図6は、ロック部50の要部断面図である。

図1では、スキャナーユニット10が筐体21に対して閉じられた状態が図示されている。図2～図4では、スキャナーユニット10が筐体21に対して開かれた状態が図示されている。さらに、図2ではホーム位置にキャリッジ43が配置される状態が図示され、図3及び図4ではインクタンク46にインクを注入可能な位置（以降、インク注入位置と称す）にキャリッジ43が配置される状態が図示されている。

40

また、以降の説明では、スキャナーユニット10が筐体21に対して開かれた状態にあることを、スキャナーユニット10が開状態にあると称し、スキャナーユニット10が筐体21に対して閉じられた状態にあることを、スキャナーユニット10が閉状態にあると称す。

以下、図1～図6を参照し、本実施形態に係る記録装置1の概要を説明する。

【0016】

50

図1に示すように、記録装置1は、直方体状をなす装置本体20(筐体21)と、その上部に取り付けられるスキャナーユニット10とを有し、水平面に設置されている。さらに、記録装置1は、スキャナーユニット10の端部14(図5参照)に取り付けられるパネルユニット16と、図示しない制御部とを有する。

制御部は、装置本体20の内部に配置され、CPUやメモリーなどを有し、記録装置1の各部を制御する。

以降の説明では、直方体状をなす装置本体20の長手方向(幅方向)をX方向とし、装置本体20の短手方向(奥行方向)をY方向とし、装置本体20の高さ方向をZ方向とする。また、方向を示す矢印の先端側を+方向とし、方向を示す矢印の基端側を-方向とする。

なお、Y方向は、本願における前面側筐体部から回動軸に向かう方向の一例である。

【0017】

スキャナーユニット10は、装置本体20の筐体21の上部に配置され、図中に破線で示される回動軸11を介して装置本体20の筐体21に対して回動可能に取り付けられている。その結果、スキャナーユニット10は、回動軸11を回動中心として回動する。筐体21は、装置本体20の外装ケースであり、内部にインクタンク46(図2参照)を有する。スキャナーユニット10では、図中に破線で示される原稿台12に載置された原稿を読み取るスキャナーハウジング部13(図2参照)と、原稿を載置する原稿台12と、上蓋19とがZ方向に沿って順に配置されている。

スキャナーユニット10において、上蓋19は原稿台12の上部に設けられている。上蓋19は、図中に実線と二点鎖線とで示すように、図中に破線で示される原稿台12に対して開閉可能である。上蓋19を開くと原稿台12が露出し、原稿台12に原稿をセットすることができる。原稿台12は、水平面と平行に配置され、透明かつ平坦なガラス板で構成されている。スキャナーハウジング部13は、原稿台12に載置された原稿に記録された文字や写真などの画像を読み取る機能を構成している。

【0018】

図中に破線で示される回動軸11は、筐体21の+Y方向側に配置され、スキャナーユニット10を筐体21に対して回動可能に支持する。スキャナーユニット10の-Y方向側の端は、スキャナーユニット10の端部14である。スキャナーユニット10の端部14は、回動軸11に対向配置される。

スキャナーユニット10では、側面(+X方向側の面、-X方向側の面)に一対の手掛け部15が設けられている。ユーザーは、手掛け部15に手を掛けて、スキャナーユニット10を筐体21に対して開閉することができる。

【0019】

パネルユニット16は、スキャナーユニット10の端部14に取り付けられている。そして、パネルユニット16は、回動軸11を回動中心として、スキャナーユニット10と一緒に回動する。

さらに、パネルユニット16は、図中に実線と二点鎖線とで示すように、スキャナーユニット10に対してチルト可能である。また、パネルユニット16がスキャナーユニット10に対してチルトした状態において、パネルユニット16の-Y方向側の端が先端16aである。

図1では、原稿台12となす角度が90度であるパネルユニット16、すなわち水平面となす角度が90度であるパネルユニット16が実線で図示されている。図1に実線で図示される原稿台12となす角度が略90度であるパネルユニット16の姿勢は、第1姿勢の一例であり、以降、第1姿勢と称する。図1に二点鎖線で図示されるパネルユニット16の姿勢は、本願における第1姿勢よりも原稿台に対して平行に近い第2姿勢の一例であり、以降、第2姿勢と称す。

さらに、パネルユニット16の姿勢が第1姿勢である場合、パネルユニット16が閉状態にあると称し、パネルユニット16の姿勢が第2姿勢である場合、パネルユニット16が開状態にあると称す。

10

20

30

40

50

また、パネルユニット16は、原稿台12と直交する状態から原稿台12と平行な状態まで、チルト可能である。第1姿勢は、原稿台12に対して直交するパネルユニット16の姿勢である。第2姿勢は、原稿台12に対して直交しないパネルユニット16の姿勢である。

【0020】

このように、本実施形態に係る記録装置1は、スキャナーユニット10の回動軸11に対向配置される端部14に取り付けられ、第1姿勢と、第1姿勢よりも原稿台12に対して平行に近い第2姿勢との間でチルト可能なパネルユニット16を有する。

【0021】

装置本体20の下部(-Z方向側)には前扉9が設けられている。前扉9は開閉可能であり、前扉9を開くと排出部25が露出する。詳しくは、図5に示すように、前扉9を開き、装置本体20内に収納される排出板27を-Y方向側に張り出させて、排出部25が形成される。そして、画像が記録された媒体は、排出部25に排出される。

10

【0022】

図2及び図3に示すように、スキャナーユニット10を開状態にすると、装置本体20の筐体21の前面側筐体部22が露出する。なお、スキャナーユニット10が閉状態であり、パネルユニット16が第1姿勢である場合、筐体21の前面側筐体部22は、パネルユニット16に対向配置される。換言すれば、筐体21は、第1姿勢のパネルユニット16に対向配置される前面側筐体部22を有する。

筐体21の前面側筐体部22は回動軸11に対向配置され、前面側筐体部22から回動軸11に向かう方向がY方向である。前面側筐体部22から回動軸11に向かう方向に見ることは、本願における前面側筐体部から回動軸に向かう方向から見た平面視に該当し、以降、単に平面視と称す。

20

さらに、スキャナーユニット10及びパネルユニット16を、回動軸11を回動中心として回動させ、筐体21に対して開くと、装置本体20の内部に配置されるキャリッジ43及びインクタンク46が露出する。さらに、詳細は後述するが、スキャナーユニット10及びパネルユニット16を、回動軸11を回動中心として回動させ、筐体21に対して開くと、ユーザーがインクタンク46のインク残量を視認可能になり、インクタンク46にインクを注入可能になる。

【0023】

30

パネルユニット16は、本体17と操作パネル18とを有する。操作パネル18は、タッチパネルを有する液晶表示装置で構成される。ユーザーは、操作パネル18によって、記録装置1に対して各種設定を行うことができる。

本実施形態では、スキャナーユニット10を筐体21に対して開いた状態(開状態)、及び、スキャナーユニット10を筐体21に対して閉じた状態(閉状態)の両方で、パネルユニット16を操作可能であり、操作パネル18によって、記録装置1に対して各種設定を行うことができる。すなわち、スキャナーユニット10が開状態及び閉状態の両方で、パネルユニット16が操作可能である。スキャナーユニット10が開状態及び閉状態の両方で、パネルユニット16が操作可能であると、スキャナーユニット10が開状態または閉状態のいずれかで、パネルユニット16が操作可能である場合と比べて、ユーザーの利便性が向上する。

40

さらに、パネルユニット16の姿勢が第1姿勢または第2姿勢である場合でも、パネルユニット16を操作可能である。

【0024】

筐体21の前面側筐体部22には、中央付近に切り欠き23が形成され、切り欠き23に対して-X方向側にロック部50が形成されている。ロック部50は、スキャナーユニット10が閉状態において、スキャナーユニット10と筐体21とが接する部分に設けられている。

図6に示すように、ロック部50は、+Z方向側に突出する係止爪51と、-Z方向側に突出する係止爪52とを有する。係止爪51は筐体21に設けられ、係止爪52はスキ

50

ヤナーユニット 10 に設けられている。

スキャナーユニット 10 が閉状態である場合に +Z 方向側に突出する係止爪 51 と、 -Z 方向側に突出する係止爪 52 とが係止され、スキャナーユニット 10 が筐体 21 に対してロックされた状態になり、スキャナーユニット 10 の筐体 21 に対する X 方向の移動が規制される。ロック部 50 を設けることにより、スキャナーユニット 10 に機械的損傷が生じにくくなる。また、ユーザーは、ロック部 50 のロック状態を容易に解除し、スキャナーユニット 10 を開状態にすることができる。

このように、本実施形態に係る記録装置 1 は、スキャナーユニット 10 がインクタンク 46 を覆うように筐体 21 に対して閉じられた状態で（スキャナーユニット 10 が閉状態で）、スキャナーユニット 10 の移動を制限するロック部 50 を有する。10

また、ロック部 50 のロック状態を解除する力がロック解除荷重である。本実施形態では、パネルユニット 16 の原稿台 12 に対する角度によって、ロック部 50 のロック状態を解除するロック解除荷重は変化せず、同じである。

【0025】

図 2 及び図 3 に戻って、装置本体 20 の内部には、キャリッジ 43 と、記録ヘッド 41（図 5 参照）と、インクタンク 46 とが配置されている。キャリッジ 43 は、ガイド軸（図示省略）によって支持され、媒体 M が搬送される方向と交差する方向に移動可能である。キャリッジ 43 には、記録ヘッド 41 とインクタンク 46 とが搭載されている。インクタンク 46 は、記録ヘッド 41 の上部に配置され、記録ヘッド 41 に供給する「液体」の一例であるインクを収容する。20

なお、記録ヘッド 41 は本願における記録部の一例であり、インクタンク 46 は本願における液体収容部の一例である。また、媒体 M が搬送される方向と交差する方向は、X 方向であり、以降、走査方向 X と称す。走査方向 X は、本願における媒体が搬送される方向と交差する幅方向の一例である。

【0026】

記録ヘッド 41 は、共通液室（図示省略）、圧力発生室（図示省略）、圧電素子（図示省略）、及びノズル（図示省略）などを有し、媒体支持部 44 に支持された媒体 M に対してインクを吐出する。圧電素子は、撓み振動モードの圧電アクチュエーター、または縦振動モードの圧電アクチュエーターである。圧力発生室にインクが供給された状態で、圧電素子が圧力発生室の一部を形成する振動板を振動させ、圧力発生室に圧力変動を生じさせ、この圧力変動を利用してことで、記録ヘッド 41 は媒体 M に対してインクを吐出する。30

【0027】

本実施形態では 5 つのインクタンク 46 が、キャリッジ 43 に搭載され、4 色のインクが収容されている。詳しくは、5 つのインクタンク 46 のうち 2 つには、ブラック（K）のインクが収容され、5 つのインクタンク 46 のうち 3 つには、シアン（C）、マゼンタ（M）、及びイエロー（Y）のインクのいずれかが収容されている。各色のインクは、インクタンク 46 から記録ヘッド 41 に供給される。

なお、キャリッジ 43 に搭載されるインクタンク 46 の数は 5 つに限定されず、5 つより少なくてよいし、5 つより多くてもよい。また、インクタンク 46 に収容されるインクの色の数は、4 色に限定されず、4 色より多くてもよいし、4 色より少なくてよい。

【0028】

媒体 M にインクが吐出されない場合では、図 2 に示すように、キャリッジ 43 はホーム位置に配置される。ホーム位置において、インクの蒸発を抑制するキャッピング処理が、記録ヘッド 41 に対して実施される。また、ホーム位置において、記録ヘッド 41 を正常な状態に回復させるメンテナンス処理が、記録ヘッド 41 に対して実施される。

【0029】

インクタンク 46 のインク残量を確認する場合や、インクタンク 46 にインクを注入する場合では、図 3 に示すように、キャリッジ 43 はインク注入位置に配置される。

本実施形態では、ユーザーが手掛け部 15 に手を掛けて、スキャナーユニット 10 を筐体 21 に対して開くと、キャリッジ 43 はインク注入位置に配置されるようになっている40

10

20

30

40

50

。詳しくは、スキャナーユニット 10 が閉状態から開状態になり、センサー 8 によってスキャナーユニット 10 が開状態であることが検出されると、制御部は、キャリッジ 43 をインク注入位置に配置する。すると、インクタンク 46 が露出され、インクを補充容器 48 (図 4 参照) からインクタンク 46 に注入可能となる。すなわち、制御部は、スキャナーユニット 10 がインクタンク 46 を露出するように筐体 21 に対して開かれた場合、インクを補充容器 48 から注入可能な位置にインクタンク 46 を移動させる。

そして、本実施形態に係る記録装置 1 は、スキャナーユニット 10 を筐体 21 に対して回動させ、インクタンク 46 を露出することにより、インクを補充容器 48 からインクタンク 46 に注入可能となる構成を有する。

なお、ホーム位置の状態を分かりやすくするために、図 2 では、スキャナーユニット 10 が開状態である場合、キャリッジ 43 がホーム位置に配置される状態が図示されている。実際には、スキャナーユニット 10 が開状態にある場合、図 3 に示すように、キャリッジ 43 はインク注入位置に配置される。

もちろん、操作パネル 18 を介した操作によって、スキャナーユニット 10 が開状態である場合に、キャリッジ 43 をホーム位置に配置することができる。

【0030】

図 3 に示すように、キャリッジ 43 がインク注入位置に配置される場合 (インクを補充容器 48 からインクタンク 46 に注入する場合)、平面視で筐体 21 の前面側筐体部 22 に設けられた切り欠き 23 に重なるように、キャリッジ 43 に設けられた X 方向に長い開口 45 が配置される。

キャリッジ 43 がインク注入位置に配置される場合 (インクを補充容器 48 からインクタンク 46 に注入する場合)、すなわち、スキャナーユニット 10 が開状態である場合、平面視において、筐体 21 の切り欠き 23 とキャリッジ 43 の開口 45 とが重なる。さらに、平面視において、筐体 21 の切り欠き 23 及びキャリッジ 43 の開口 45 は、パネルユニット 16 及びスキャナーユニット 10 の端部 14 に重ならない。その結果、ユーザーは、前面側筐体部 22 から回動軸 11 に向かう方向 (Y 方向) から、インクタンク 46 を視認することができる。

このように、スキャナーユニット 10 及びパネルユニット 16 が筐体 21 に対して開かれると、平面視で、筐体 21 の切り欠き 23 及びキャリッジ 43 の開口 45 と、インクタンク 46 とが重なった状態になり、ユーザーは、切り欠き 23 及び開口 45 を介して、インクタンク 46 に収容されるインクの残量を確認することができる。

【0031】

かかる構成によって、キャリッジ 43 がインク注入位置に配置される場合、ユーザーは、筐体 21 の切り欠き 23 とキャリッジ 43 の開口 45 とを介して、インクタンク 46 に収容されるインクの残量を視認し、確認することができる。

なお、筐体 21 の切り欠き 23 及びキャリッジ 43 の開口 45 は、本願における視認部の一例である。すなわち、筐体 21 は、インクタンク 46 に収容されるインクの残量を視認可能とする視認部としての切り欠き 23 を有し、キャリッジ 43 は、インクタンク 46 に収容されるインクの残量を視認可能とする視認部としての開口 45 を有する。

【0032】

インクタンク 46 は、インクが収容される本体部 46a と、インクを補充容器 48 から注入可能な注入口 46b と、キャップ部材 46c とを有する。キャップ部材 46c は、一方の端を回動軸として、他方の端が本体部 46a に対して回動可能である。キャップ部材 46c は、注入口 46b を密封し、本体部 46a に収容されるインクの乾燥を抑制する。

本体部 46a は、半透明または透明な材料で構成され、外部から本体部 46a に収容されるインクを確認することができる。さらに、本体部 46a には、インクが空状態にあることを周知する目盛りや、インクが満状態にあることを周知する目盛りなどの目盛り部 (図示省略) が設けられている。

ユーザーは、キャリッジ 43 がインク注入位置に配置される場合、インクタンク 46 を視認し、本体部 46a に設けられた目盛り部によってインクタンク 46 のインクの残量を

10

20

30

40

50

適正に把握することができる。

【0033】

キャリッジ43がインク注入位置に配置される場合、すなわち、インクを補充容器48からインクタンク46に注入する場合、注入口46bは、スキャナーユニット10の端部14に対して前面側筐体部22側に配置される。すなわち、インクを補充容器48からインクタンク46に注入する場合、注入口46bは、スキャナーユニット10の外側に配置される。

その結果、図4に示すように、キャリッジ43がインク注入位置に配置されると、補充容器48をインクタンク46の注入口46bの中に差し込み、インクを補充容器48からインクタンク46に注入することができる。10

このように、本実施形態では、スキャナーユニット10が開状態である場合、インクタンク46をインク注入位置に移動させ、ユーザーは、インクタンク46に収容されるインクの残量を確認し、インクタンク46に収容されるインクの残量が少ない場合に補充容器48からインクをインクタンク46に補充する。

【0034】

図5に示すように、装置本体20内の下部には、複数の媒体Mが収容されるカセット37が配置されている。カセット37は、筐体21に対して挿抜自在な状態で配置されている。

さらに、装置本体20内には、媒体Mを搬送する搬送部30と、搬送部30により搬送された媒体Mに対してインクを吐出し、記録を行う記録ユニット40とが配置されている。20

搬送部30では、媒体Mが搬送される方向に沿って、ピックアップローラー31と、反転ローラー33と、搬送ローラー対34とが順に配置されている。

記録ユニット40は、走査方向Xに移動可能なキャリッジ43と、キャリッジ43に搭載される記録ヘッド41及びインクタンク46(図2参照)と、媒体支持部44とを有する。

【0035】

ピックアップローラー31は、カセット37内に収容される複数の媒体Mのうち最上層の媒体Mの上面に接触した状態で回転可能であり、カセット37内の媒体Mを大径の反転ローラー33に向けて送り出す。カセット37に収容される媒体Mは、反転ローラー33によって搬送方向が反転され、上方から前方(搬送ローラー対34側)に向けて湾曲されながら搬送される。30

搬送ローラー対34は、反転ローラー33に対して媒体Mの搬送方向の下流側に配置されている。搬送ローラー対34は、それぞれ上下で対をなすローラーが媒体Mを挟んで回転することにより、媒体Mを搬送方向に搬送する。そして、媒体Mは、搬送ローラー対34によって搬送され、媒体支持部44に至る。

【0036】

媒体支持部44は、記録ヘッド41と対向するように設けられた走査方向Xに長い長方形形状の部材である。媒体支持部44は、記録ヘッド41と対向する側に、水平面に沿った平滑な面を有する。搬送ローラー対34から搬送された媒体Mは、媒体支持部44の平滑な面によって支持される。

そして、本実施形態に係る記録装置1では、記録ヘッド41が走査方向Xに移動しながらインクを媒体Mに吐出する動作と、搬送ローラー対34が媒体Mを搬送方向Yに搬送する動作とを交互に繰り返し、媒体Mに所望の画像を記録する。40

【0037】

以上述べたように、「視認部」の一例である切り欠き23は、筐体21の前面側筐体部22に設けられる。パネルユニット16は、筐体21の前面側筐体部22ではなく、スキャナーユニット10に設けられ、スキャナーユニット10と一緒に回動可能である。スキャナーユニット10及びパネルユニット16が筐体21に対して開かれると、筐体21の前面側筐体部22とキャリッジ43とインクタンク46とが露出し、前面側筐体部22の切り欠き23とキャリッジ43の開口45とインクタンク46とが平面視で重なった状態50

になる。

その結果、スキャナーユニット 10 及びパネルユニット 16 が筐体 21 に対して開かれると、ユーザーは、インクタンク 46 のインクの残量を確認し、インクタンク 46 にインクを注入することができる。

【0038】

パネルユニット 16 と、「視認部」の一例である切り欠き 23 及び開口 45 とは、同じ構成要素に設けられるのでなく、異なる構成要素に設けられるので、「視認部」の一例である切り欠き 23 及び開口 45 の大きさは、パネルユニット 16 の操作パネル 18 の大きさに影響せず、例えば、「視認部」の一例である切り欠き 23 及び開口 45 を大きくしても、パネルユニット 16 の操作パネル 18 が相対的に小さくならない。10

その結果、適正にインクタンク 46 のインクの残量を確認するために、「視認部」の一例である切り欠き 23 及び開口 45 を大きくし、且つ、操作しやすくするためにパネルユニット 16 の操作パネル 18 を大きくすることができる。従って、「視認部」の一例である切り欠き 23 及び開口 45、または、操作パネル 18 のいずれかを大きくする場合と比べて、ユーザーの利便性が向上する。

【0039】

(実施形態 2)

図 7 ~ 図 9 は、実施形態 2 に係る記録装置 2 が備えるロック部 60 の要部断面図である。図 10 は、本実施形態に係る記録装置 2 の斜視図である。図 10 では、パネルユニット 16 がスキャナーユニット 10 に対して開かれた状態が図示されている。20

本実施形態に係る記録装置 2 と実施形態 1 に係る記録装置 1 とでは、ロック部の構成が異なり、他は同じである。

以下、図 7 ~ 図 10 を参照し、本実施形態に係る記録装置 2 の概要を、実施形態 1 との相違点を中心に説明する。また、実施形態 1 と同一の構成部位については、同一の符号を附し、重複する説明を省略する。

【0040】

図 7 ~ 図 9 に示すように、パネルユニット 16 は、スキャナーユニット 10 の端部 14 に取り付けられ、回動軸 61 を回動中心として、スキャナーユニット 10 に対して回動可能である。

本実施形態に係る記録装置 2 が備えるロック部 60 は、パネルユニット 16 側に設けられたカム部 62 と、筐体 21 側に設けられた押圧部 63 とを有する。パネルユニット 16 側に設けられたカム部 62 は回動軸 61 に固定され、回動軸 61 と一緒に回動する。筐体 21 側に設けられた押圧部 63 は、伸縮可能なバネ部材 64 と、カム部 62 に接触可能な接触部材 65 とを有する。接触部材 65 はバネ部材 64 の先端に取り付けられている。バネ部材 64 は、接触部材 65 がカム部 62 を押圧する力を付与する。30

【0041】

図 7 では、パネルユニット 16 が閉状態にあり、スキャナーユニット 10 が閉状態にある場合のロック部 60 が図示されている。

図 7 に示すように、スキャナーユニット 10 が閉状態にある場合、バネ部材 64 が収縮した状態となり、収縮したバネ部材 64 によって接触部材 65 がカム部 62 を押圧する力が付与される。すなわち、押圧部 63 がカム部 62 を押圧する状態になる。すると、スキャナーユニット 10 が筐体 21 に対してロックされた状態になり、スキャナーユニット 10 の筐体 21 に対する Z 方向の移動が規制される。40

このように、スキャナーユニット 10 が閉状態である場合に、ロック部 60 は、スキャナーユニット 10 を筐体 21 に対してロックする。

【0042】

図 8 では、パネルユニット 16 が閉状態にあり、スキャナーユニット 10 が筐体 21 に対して少し開かれた場合のロック部 60 が図示されている。詳しくは、図 8 では、スキャナーユニット 10 が水平面に対して概略 5 度開かれた状態が図示されている。

図 8 に示すように、スキャナーユニット 10 が筐体 21 に対して開かれると、カム部 6

2と押圧部63とが離間し、押圧部63がカム部62を押圧する状態が解除され、スキャナーユニット10が筐体21に対してロックされた状態が解除される。すなわち、スキャナーユニット10が筐体21に対して開かれると、押圧部63がカム部62を押圧する力が解除され、スキャナーユニット10が筐体21に対してロックされた状態が解除される。

なお、押圧部63がカム部62を押圧する力は、スキャナーユニット10が筐体21に対してロックされた状態が解除される力に相当し、本願におけるスキャナーユニットの移動を制限するロック状態を解除するロック解除荷重に相当する。

すなわち、押圧部63がカム部62を押圧する力は、スキャナーユニット10の移動を制限するロック状態を解除するロック解除荷重に相当し、以降、ロック解除荷重と称す場合がある。

【0043】

図9では、パネルユニット16が開状態にあり、スキャナーユニット10が閉状態にある場合のロック部60が図示されている。

図9に示すパネルユニット16が開状態にある場合と、図7に示すパネルユニット16が閉状態にある場合とでは、カム部62が回動し、カム部62の状態が異なり、カム部62に接触するように配置される接触部材65のY方向の位置が異なる。すると、バネ部材64の収縮状態が異なり、図9に示すパネルユニット16が開状態にある場合、図7に示すパネルユニット16が閉状態にある場合と比べて、バネ部材64が大きく収縮し、大きく収縮したバネ部材64によって付与される押圧部63がカム部62を押圧する力が強くなる。

その結果、図9に示すパネルユニット16が開状態にある場合、図7に示すパネルユニット16が閉状態にある場合と比べて、押圧部63がカム部62を強く押圧し、スキャナーユニット10が筐体21に対して強くロックされる。

【0044】

本実施形態では、パネルユニット16の筐体21に対する姿勢が、図7に示す状態から図9に示す状態に変化すると、バネ部材64の収縮量が徐々に大きくなるようにカム部62が設けられている。その結果、図9に示すように、パネルユニット16が筐体21に対して最大限開かれた場合に、バネ部材64の収縮量が最も大きくなり、押圧部63がカム部62を押圧する力が最も強くなる。図7に示すように、パネルユニット16が筐体21に対して閉じられた場合に、バネ部材64の収縮量が最も小さくなり、押圧部63がカム部62を押圧する力が最も強くなる。

このように、パネルユニット16の筐体21に対する姿勢によって、すなわち、パネルユニット16の原稿台12に対する角度によって、押圧部63がカム部62を押圧する力（ロック解除荷重）が変化する。すなわち、本実施形態は、ロック部60が、パネルユニット16の原稿台12に対する角度によって、スキャナーユニット10の移動を制限するロック状態を解除するロック解除荷重を変化させる構成を有する。

【0045】

このように、図9に示すパネルユニット16が開状態にある場合、図7に示すパネルユニット16が閉状態にある場合と比べて、スキャナーユニット10が筐体21に対してより強くロックされる。

さらに、図示を省略するが、図9に示すスキャナーユニット10が筐体21に対して閉じられた状態から、スキャナーユニット10が筐体21に対して少し開かれた状態になると、カム部62と押圧部63とが離間し、押圧部63がカム部62を押圧する状態が解除され、スキャナーユニット10が筐体21に対してロックされた状態が解除される。

【0046】

パネルユニット16が閉状態である条件でスキャナーユニット10を開く場合、ユーザーは手掛け部15に手を掛けて、スキャナーユニット10を開く。この場合、手掛け部15が力の作用点となり、回転軸11が支点となり、スキャナーユニット10が筐体21に対して開かれる。

一方、パネルユニット16が開状態である条件でスキャナーユニット10を開く場合、

10

20

30

40

50

図10に示すように、ユーザーはパネルユニット16の先端16aに手を掛けて、スキャナーユニット10を開くこともできる。この場合、パネルユニット16の先端16aが力の作用点となり、回動軸11が支点となり、スキャナーユニット10が筐体21に対して開かれる。

【0047】

作用点と支点との距離は、パネルユニット16が閉状態である条件で短くなり、パネルユニット16が開状態である条件で長くなる。すると、てこの原理によって、パネルユニット16が開状態である条件は、パネルユニット16が閉状態である条件と比べて、ユーザーは弱い力でスキャナーユニット10を開くことができる。

このため、パネルユニット16が開状態である条件と、パネルユニット16が閉状態である条件とで、スキャナーユニット10を開くという同じ作業の中で、ユーザーが感じる負担感が変化するようになる。ところが、スキャナーユニット10を開くという同じ作業の中で、ユーザーの負担感が変化すると、ユーザーは、記録装置1の状態に変化が生じたと誤解するおそれがある。例えば、ユーザーは、記録装置1に不具合が生じたと誤解するおそれがある。

【0048】

本実施形態では、パネルユニット16が開状態である条件においてスキャナーユニット10を開く場合にロック解除荷重が強くなり、パネルユニット16が閉状態である条件においてスキャナーユニット10を開く場合にロック解除荷重が弱くなるように、ロック解除荷重が変化する。

すると、ユーザーは、パネルユニット16が開状態である条件と、パネルユニット16が閉状態である条件とで、同じ負担感でスキャナーユニット10を開くことができる。スキャナーユニット10を開くという同じ作業の中で、ユーザーが感じる負担感の変化が小さくなるので、上述したユーザーが記録装置1の状態に変化が生じたと誤解するおそれが解消される。

【0049】

以下に、実施形態から導き出される内容を記載する。

【0050】

記録装置は、媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、前記記録部の上部に配置され、前記記録部に供給する前記液体を収容するとともに、前記液体を補充容器から注入可能な注入口を備える液体収容部と、前記記録部及び前記液体収容部が搭載され、前記媒体が搬送される方向と交差する幅方向に移動可能なキャリッジと、前記液体収容部を内部に備える筐体と、前記筐体の上部に回動軸を介して前記筐体に対して回動可能に取り付けられ、原稿台に載置される原稿を読み取るスキャナーユニットと、各種操作が可能なパネルユニットと、を備え、前記パネルユニットは、前記スキャナーユニットの前記回動軸に対向配置される端部に取り付けられ、第1姿勢と、前記第1姿勢よりも前記原稿台に対して平行に近い第2姿勢との間でチルト可能であり、前記スキャナーユニットを前記筐体に対して回動させ、一定量開口させることにより、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入可能となることを特徴とする。

【0051】

記録装置は、筐体に回動可能に取り付けられたスキャナーユニットと、スキャナーユニットに取り付けられたパネルユニット（以下、操作パネルと称す場合がある）とを有し、スキャナーユニットと操作パネルとを一体で回動させ、液体収容部を露出し、液体収容部に収容される液体の残量を確認し、液体を補充容器から液体収容部に注入する。

スキャナーユニットと操作パネルとが一体で回動して液体収容部を露出するため、操作パネルを大きくしても、液体収容部に収容される液体の残量を確認する作業を阻害せず、液体を補充容器から液体収容部に注入する作業を阻害しない。このため、液体収容部に収容される液体の残量の確認しやすくし、液体を補充容器から液体収容部に注入しやすくしつつ、操作パネルを大きくし、操作パネルを操作しやすくすることができるので、ユーザーの利便性を向上することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

上記記録装置では、前記キャリッジ及び前記筐体は、前記液体収容部に収容される前記液体の残量を視認可能とする視認部を有することが好ましい。

【 0 0 5 3 】

キャリッジ及び筐体に、液体収容部に収容される液体の残量を視認可能とする視認部を設けると、装置外部から液体収容部に収容される液体の残量を確認でき、ユーザーの利便性が向上する。

【 0 0 5 4 】

上記記録装置では、前記筐体は、前記第1姿勢の前記パネルユニットに対向配置される前面側筐体部を有し、前記前面側筐体部に前記視認部が設けられることが好ましい。

10

【 0 0 5 5 】

前面側筐体部に液体収容部に収容される液体の残量を視認可能とする視認部を設けると、例えばパネルユニットが第2姿勢である場合に装置外部から液体収容部に収容される液体の残量を確認でき、ユーザーの利便性が向上する。

【 0 0 5 6 】

上記記録装置では、前記筐体は、前記第1姿勢の前記パネルユニットに対向配置される前面側筐体部を有し、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入する場合、前記前面側筐体部から前記回動軸に向かう方向から見た平面視において、前記視認部は前記パネルユニット及び前記端部に重ならないことが好ましい。

【 0 0 5 7 】

液体を補充容器から液体収容部に注入する場合、前面側筐体部から回動軸に向かう方向から見た平面視において、視認部がパネルユニット及び端部に重ならず、装置外部から液体収容部に収容される液体の残量を確認しながら、液体を補充容器から液体収容部に注入することができる。

20

【 0 0 5 8 】

上記記録装置では、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入する場合、前記注入口は、前記端部に対して前記前面側筐体部側に配置されることが好ましい。

【 0 0 5 9 】

液体を補充容器から液体収容部に注入する場合、注入口は、パネルユニットの端部に対して前面側筐体部側に配置される。すなわち、液体を補充容器から液体収容部に注入する場合、注入口は、パネルユニットの外側に配置される。すると、前面側筐体部側から液体を補充容器から液体収容部に注入することができる。

30

【 0 0 6 0 】

上記記録装置では、前記液体を前記補充容器から前記液体収容部に注入可能となるよう前記スキャナーユニットを前記筐体に対して開いた場合、及び、前記液体収容部を覆うように前記スキャナーユニットを前記筐体に対して閉じた場合の両方で、前記パネルユニットを操作可能であることが好ましい。

【 0 0 6 1 】

スキャナーユニットを筐体に対して開いた場合及びスキャナーユニットを筐体に対して閉じた場合の両方で、パネルユニットが操作可能であると、スキャナーユニットを筐体に対して開いた場合またはスキャナーユニットを筐体に対して閉じた場合のいずれかで、パネルユニットが操作可能である場合と比べて、ユーザーの利便性が向上する。

40

【 0 0 6 2 】

上記記録装置では、前記スキャナーユニットが前記液体収容部を覆うように前記筐体に対して閉じられた状態で、前記スキャナーユニットの移動を制限するロック部を有することが好ましい。

【 0 0 6 3 】

例えば、記録装置の移動などでスキャナーユニットに衝撃が加わっても、ロック部によつてスキャナーユニットの移動が制限されているので、スキャナーユニットに機械的損傷が生じにくい。

50

【 0 0 6 4 】

上記記録装置では、前記ロック部は、前記パネルユニットの前記原稿台に対する角度によって、前記スキャナーユニットの移動を制限するロック状態を解除するロック解除荷重を変化させることができ。好ましい。

【 0 0 6 5 】

ロック解除荷重を変化させると、例えば、ロック解除荷重を最適化し、適正にロック状態を解除することができる。

【 符号の説明 】**【 0 0 6 6 】**

1 … 記録装置、3 … 制御部、9 … 前扉、10 … スキャナーユニット、11 … 回転軸、12 … 原稿台、13 … スキャナーハウジング部、16 … パネルユニット、17 … 本体、18 … 操作パネル、19 … 上蓋、20 … 装置本体、21 … 筐体、22 … 前面側筐体部、23 … 切り欠き、43 … キャリッジ、45 … 開口、46 … インクタンク、46a … 本体部、46b … 注入口、46c … キャップ部材、48 … 補充容器。

10

20

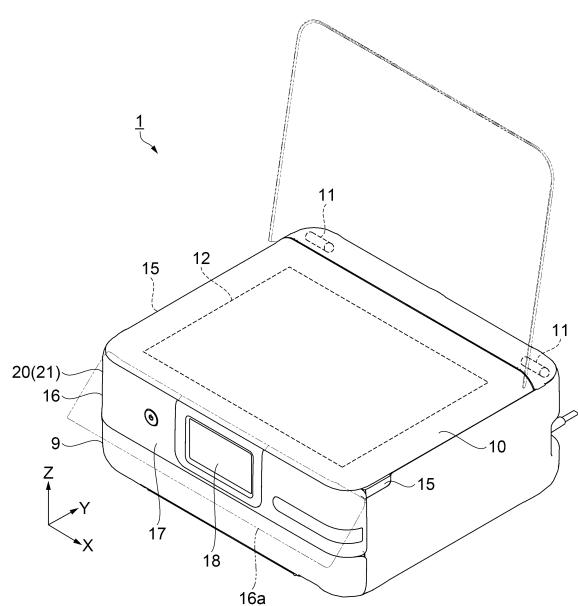
30

40

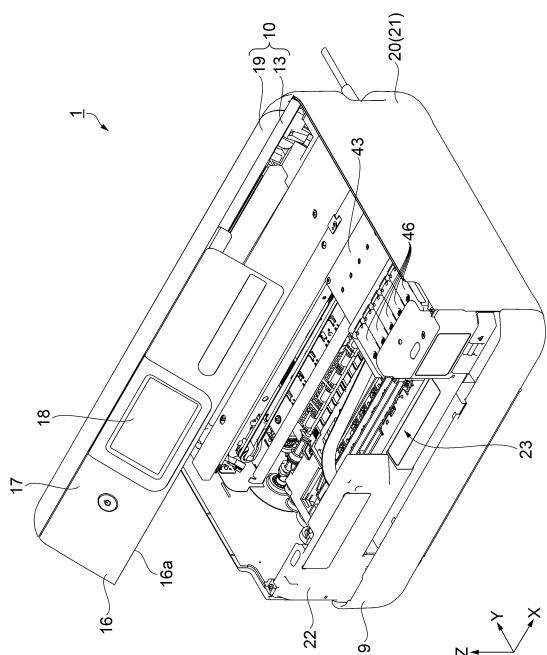
50

【図面】

【図 1】



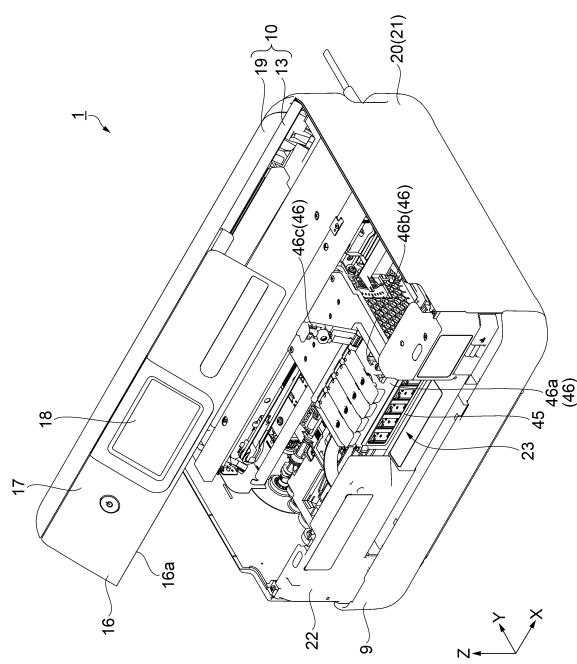
【図 2】



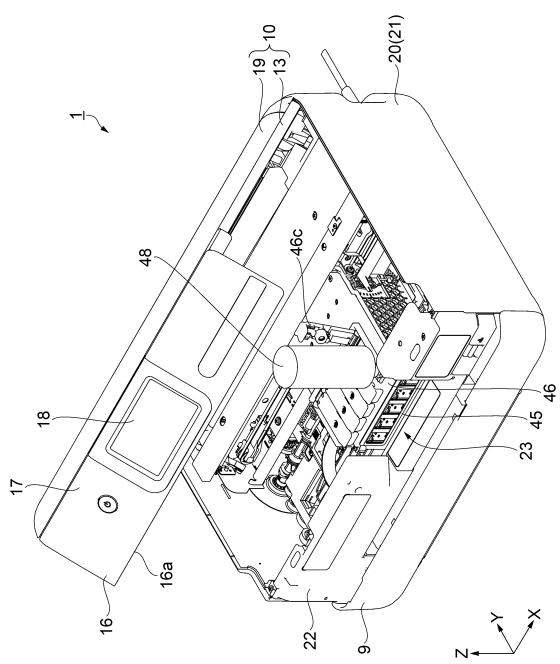
10

20

【図 3】



【図 4】

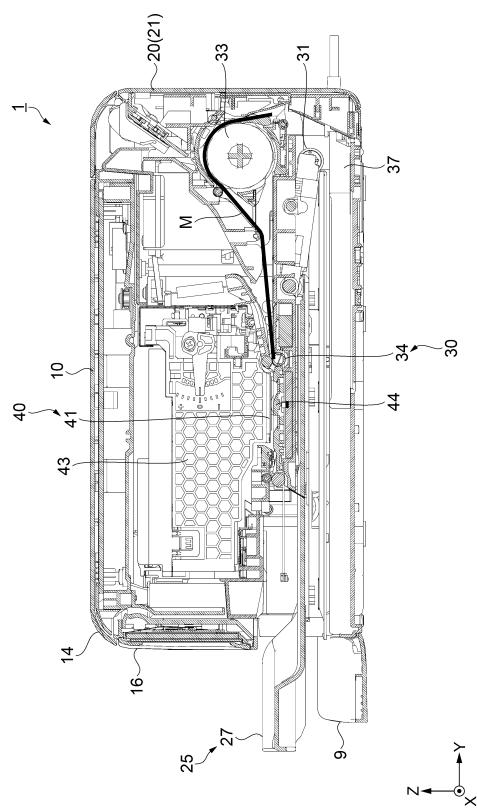


30

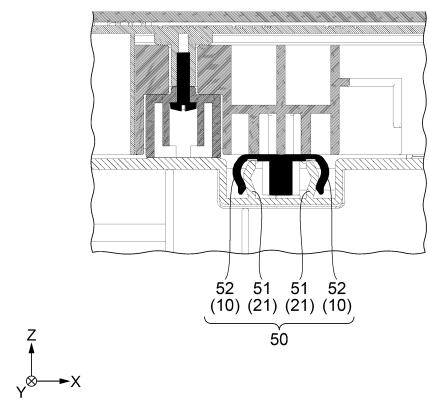
40

50

【図5】



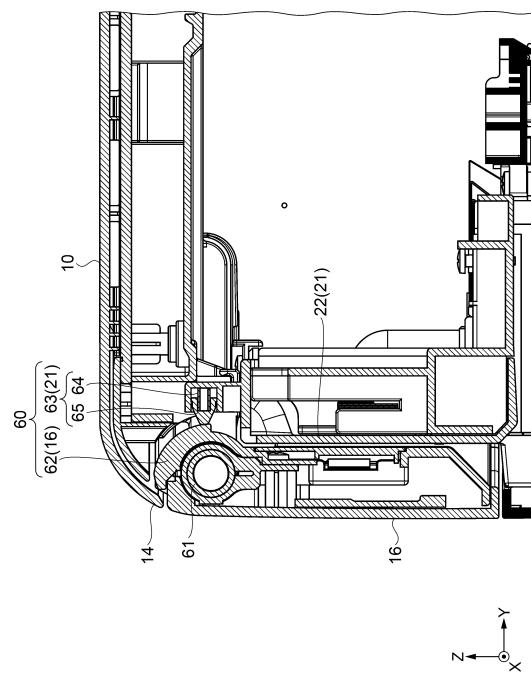
【図6】



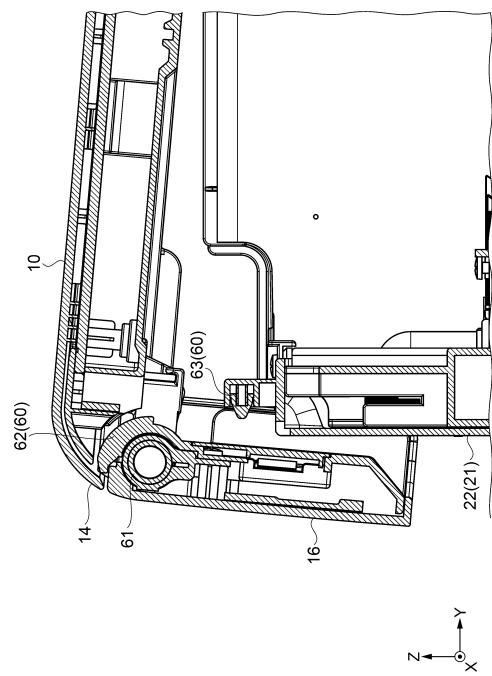
10

20

【図7】



【図8】

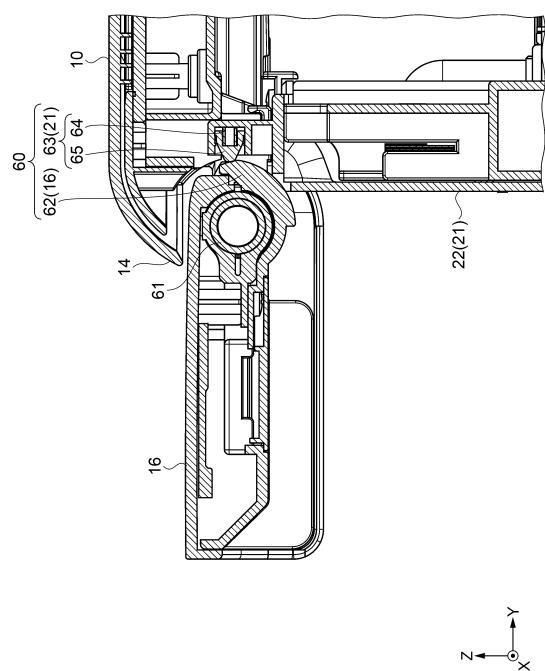


30

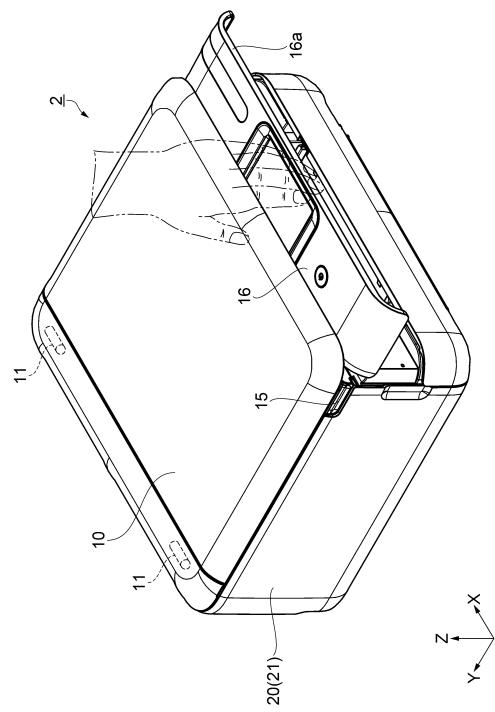
40

50

【図9】



【図10】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 高林 和典
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 赤羽 久幸
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 玉井 健介
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 宮本 真太郎
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 山田 克己
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 牧島 元

(56)参考文献 特開2013-150247 (JP, A)
特開2018-161852 (JP, A)
特開平06-106730 (JP, A)
国際公開第2008/056736 (WO, A1)
特開2015-134446 (JP, A)
特開2013-146995 (JP, A)
特開2002-361891 (JP, A)
特開2018-161851 (JP, A)
米国特許出願公開第2017/0232751 (US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B 41 J 2 / 01 - 2 / 215