

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7517112号  
(P7517112)

(45)発行日 令和6年7月17日(2024.7.17)

(24)登録日 令和6年7月8日(2024.7.8)

|                        |                             |          |                    |
|------------------------|-----------------------------|----------|--------------------|
| (51)国際特許分類             |                             | F I      |                    |
| B 4 1 J                | 2/165(2006.01)              | B 4 1 J  | 2/165 1 0 1        |
| B 4 1 J                | 2/01 (2006.01)              | B 4 1 J  | 2/01 3 0 7         |
| B 6 5 H                | 5/00 (2006.01)              | B 4 1 J  | 2/165 3 0 1        |
| B 6 5 H                | 11/00 (2006.01)             | B 6 5 H  | 5/00 B             |
|                        |                             | B 6 5 H  | 11/00 H            |
| 請求項の数 15 (全21頁) 最終頁に続く |                             |          |                    |
| (21)出願番号               | 特願2020-198131(P2020-198131) | (73)特許権者 | 000002369          |
| (22)出願日                | 令和2年11月30日(2020.11.30)      |          | セイコーエプソン株式会社       |
| (65)公開番号               | 特開2022-86226(P2022-86226A)  |          | 東京都新宿区新宿四丁目1番6号    |
| (43)公開日                | 令和4年6月9日(2022.6.9)          | (74)代理人  | 100179475          |
| 審査請求日                  | 令和5年10月16日(2023.10.16)      |          | 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  | 田中 拓人              |
|                        |                             |          | 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ |
|                        |                             |          | コーエブソン株式会社内        |
|                        |                             | (72)発明者  | 青木 毅               |
|                        |                             |          | 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ |
|                        |                             |          | コーエブソン株式会社内        |
|                        |                             |          | 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】

媒体を支持する支持面を有する支持部と、  
前記支持面と対向配置される吐出面を有し、前記吐出面に設けられたノズルから液体を吐出することで、前記支持面に支持される前記媒体に記録するヘッド部と、  
前記ヘッド部が前記支持部に対し進退する方向となる移動方向に沿って、前記ヘッド部を、前記媒体への記録が可能となる記録位置と、前記記録位置より前記支持部から離れた退避位置とに移動させるヘッド移動部と、  
前記移動方向と交差する第1方向に移動可能に設けられ、前記ヘッド部と前記支持部との間となる位置において、前記吐出面を覆うことが可能なキャップ部と、  
を備え、  
水平面に設置されたときに、前記移動方向は、水平面に対して45度以下の角度で交差し、前記第1方向は、水平面に対して45度以上90度未満の角度で交差し、  
前記第1方向における前記キャップ部の移動量は、前記移動方向における前記ヘッド部の移動量以上である  
ことを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記第1方向における前記キャップ部の外寸と前記キャップ部の前記移動量との和は、前記移動方向における前記ヘッド部の外寸と前記ヘッド部の前記移動量との和より大きいことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

## 【請求項 3】

前記支持部は前記支持面に支持する前記媒体を、前記第 1 方向に沿う搬送方向に搬送し、  
前記吐出面を覆うキャップ位置にある前記キャップ部と、前記支持面と、は、鉛直方向から見た場合に、少なくとも一部が重なっている  
ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の記録装置。

## 【請求項 4】

前記搬送方向における前記搬送方向下流側は、前記搬送方向上流側より上方であり、  
前記吐出面は、前記支持面における中央より前記搬送方向下流側寄りと対向配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

10

## 【請求項 5】

前記支持部は、前記支持面を有する搬送ベルトと、前記搬送ベルトが巻き掛けられる 2 つのプーリーと、を備え、  
前記 2 つのプーリーに巻き掛けられた前記搬送ベルトの水平方向における外寸のうち、前記搬送ベルトの幅方向と直交する方向の外寸は、前記支持面の前記搬送方向における寸法より小さい  
ことを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の記録装置。

## 【請求項 6】

前記キャップ部の質量は、前記ヘッド部の質量以下であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の記録装置。

20

## 【請求項 7】

前記移動方向および前記第 1 方向の両方向と交差する第 2 方向に移動可能に設けられ、前記ヘッド部と前記支持部との間となる位置において、前記吐出面を清掃可能な清掃部をさらに備え、  
前記第 2 方向における前記清掃部の移動量は、前記第 1 方向における前記キャップ部の移動量以上であり、  
前記清掃部の質量は、前記キャップ部の質量以下である  
ことを特徴とする請求項 6 に記載の記録装置。

## 【請求項 8】

前記退避位置は、前記キャップ部が前記吐出面を覆う位置と、前記清掃部が前記吐出面を清掃する位置とを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の記録装置。

30

## 【請求項 9】

前記清掃部は、前記ヘッド部が前記退避位置に待機している時に、移動を完了させる、請求項 8 に記載の記録装置。

## 【請求項 10】

前記退避位置は、前記キャップ部が前記吐出面を覆うことが可能となる第 1 位置と、前記清掃部が前記吐出面を清掃することが可能となる第 3 位置と、を含み、  
前記第 1 位置は、前記第 3 位置よりも、前記移動方向において前記支持部に近い、  
ことを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 に記載の記録装置。

## 【請求項 11】

前記退避位置は、前記キャップ部が前記吐出面を覆う位置を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の記録装置。

40

## 【請求項 12】

前記キャップ部は、前記ヘッド部が前記退避位置に待機している時に、移動を完了させる、請求項 11 に記載の記録装置。

## 【請求項 13】

前記第 1 方向は前記移動方向と直交することを特徴とする請求項 1 から請求項 12 のいずれか一項に記載の記録装置。

## 【請求項 14】

媒体収容部に収容される前記媒体を前記媒体収容部から水平方向における一方に送り出

50

すピックアップローラーと、

前記ピックアップローラーより上方に配置され、前記液体が吐出された前記媒体を積層する排出部に向けて、前記媒体を水平方向における他方に排出する排出ローラーと、  
をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 1.3 のいずれか一項に記載の記録装置。

【請求項 1.5】

前記ピックアップローラーに送り出された前記媒体が前記支持部を介して前記排出部へ向けて搬送される搬送経路と、

前記搬送経路に対して前記一方側に設けられる手差トレイと、

前記搬送経路に前記一方側から合流し、前記手差トレイにセットされた前記媒体を前記搬送経路に搬送可能な搬送路と、

をさらに備える、

ことを特徴とする請求項 1.4 に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンターなどの記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

媒体に対して液体を吐出するノズルが設けられた吐出面を有するヘッド部を有する記録装置が従来から知られており、その一例が特許文献 1 に示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2019 - 081659 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、ヘッド部およびヘッド部のメンテナンスを行うメンテナンス部が占める領域が増大し、記録装置の設置面積が大きくなる虞がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

記録装置は、媒体を支持する支持面を有する支持部と、前記支持面と対向配置される吐出面を有し、前記吐出面に設けられたノズルから液体を吐出することで、前記支持面に支持される前記媒体に記録するヘッド部と、前記ヘッド部が前記支持部に対し進退する方向となる移動方向に沿って、前記ヘッド部を、前記媒体への記録が可能となる記録位置と、前記記録位置より前記支持部から離れた退避位置とに移動させるヘッド移動部と、前記移動方向と交差する第 1 方向に移動可能に設けられ、前記ヘッド部と前記支持部との間となる位置において、前記吐出面を覆うことが可能なキャップ部と、を備え、水平面に設置されたときに、前記移動方向は、水平面に対して 45 度以下の角度で交差し、前記第 1 方向は、水平面に対して 45 度以上 90 度未満の角度で交差し、前記第 1 方向における前記キャップ部の移動量は、前記移動方向における前記ヘッド部の移動量以上である。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図 1】実施形態 1 に係るプリンターの媒体の搬送経路を示す図。

【図 2】実施形態 1 に係るラインヘッドおよびメンテナンスユニットの周辺の構造を示す概略図。

【図 3】実施形態 1 に係るラインヘッドの周辺の構造を示す斜視図。

【図 4】実施形態 1 に係るラインヘッドを拡大した斜視図。

10

20

30

40

50

【図 5】実施形態 1 に係るラインヘッド及び本体フレームの一部を拡大した斜視図。

【図 6】実施形態 1 に係るラインヘッド及びメンテナンスユニットの配置を示す図。

【図 7】実施形態 1 に係るメンテナンスユニットの斜視図。

【図 8】実施形態 1 に係るラインヘッドが記録位置に位置した状態を表す概略図。

【図 9】実施形態 1 に係るラインヘッドが第 1 位置に位置した状態を表す概略図。

【図 10】実施形態 1 に係るラインヘッドが第 2 位置に位置した状態を表す概略図。

【図 11】実施形態 1 に係るラインヘッドが第 3 位置に位置した状態を表す概略図。

【図 12】実施形態 1 に係るラインヘッドが保管前のヘッド待機位置に位置した状態を表す概略図。

【図 13】実施形態 1 に係るラインヘッドが払拭前のヘッド待機位置に位置した状態を表す概略図。

10

【図 14】実施形態 1 に係るラインヘッドが交換位置に位置した状態を表す概略図。

【発明を実施するための形態】

【0007】

#### 1. 実施形態 1

以下、本発明に係る記録装置の一例としての実施形態 1 のプリンター 1 を具体的に説明する。

図 1 には、記録装置の一例としてのプリンター 1 が表されている。プリンター 1 は、記録用紙に代表される媒体 P に対し、液体の一例であるインクを吐出することで記録を行うインクジェット方式の装置として構成されている。

20

【0008】

プリンター 1 は水平面上に置かれているものとし、各図において示す X - Y - Z 座標系は、互いに直交する 3 つの空間軸をそれぞれ X 軸、Y 軸、Z 軸とする直交座標系である。また、X 軸、Y 軸、Z 軸に沿った方向をそれぞれ X 方向、Y 方向、Z 方向とし、X 軸、Y 軸、Z 軸に沿った + 側に向かう正の向きをそれぞれ + X 方向、+ Y 方向、+ Z 方向とし、X 軸、Y 軸、Z 軸に沿った - 側に向かう負の向きをそれぞれ - X 方向、- Y 方向、- Z 方向とし、Z 方向を鉛直方向とし、鉛直方向に沿い上方に向かう向きを + Z 方向、鉛直方向に沿い下方に向かう向きを - Z 方向とする。X 軸、Y 軸を含む X - Y 面は水平面となる。また、X 軸、Z 軸を含む X - Z 面に含まれ、X 軸、Z 軸に対して交差し、互いに直交する 2 つの空間軸をそれぞれ A 軸、B 軸とする A - B 座標系は、直交座標系である。また、A 軸に沿った方向を A 方向とし、A 軸に沿い、上方に向かう向きを + A 方向とし、+ A 方向の反対の向きを - A 方向とし、B 軸に沿った方向を B 方向とし、B 軸に沿い、下方に向かう向きを + B 方向とし、+ B 方向の反対の向きを - B 方向とする。

30

【0009】

Y 方向は、媒体 P の搬送方向と交差する媒体 P の幅方向及び装置奥行き方向であり、水平方向となっている。また、Y 方向は、後述する A 方向及び B 方向の両方と交差する装置奥行き方向の一例である。+ Y 方向は Y 方向の手前に向かう向きであり、- Y 方向は Y 方向の奥に向かう向きである。

X 方向は装置幅方向であり、水平方向となっている。+ X 方向はプリンター 1 の操作者から見て X 方向の左に向かう向きであり、- X 方向は X 方向の右に向かう向きである。

40

Z 方向は、装置高さ方向である。

【0010】

プリンター 1 において、媒体 P は、破線で示す搬送経路 T を通って搬送される。

X - Z 面に示される A - B 座標系は、直交座標系である。A 方向は、搬送経路 T のうち後述するラインヘッド 20 と対向する領域における媒体 P の搬送方向の一例である。A 方向の上流に向かう向きを - A 方向、下流に向かう向きを + A 方向と称する。本実施形態において、A 方向は、+ A 方向側が - A 方向側よりも + Z 方向側に位置するように傾いた方向とされている。B 方向は、移動方向の一例であり、後述するラインヘッド 20 が後述する搬送ユニット 10 に対し進退する方向となる移動方向である。B 方向におけるラインヘッド 20 が搬送経路 T に近づく向きを + B 方向、搬送経路 T から離れる向きを - B 方向と

50

称する。本実施形態において、B方向は、+B方向側が-B方向側よりも+Z方向側に位置するように傾いた方向とされており、A方向とは直交している。

#### 【0011】

具体的には、図2に示すように、Y方向から見た場合に、B方向とX方向との成す角度を第1角度 1とした場合、第1角度 1は0度より大きく45度と同じかそれより小さく、具体的には10度より大きく40度と同じかそれより小さく、より具体的には30度である。また、A方向とX方向との成す角度を第3角度 3とした場合、第3角度 3は45度と同じかそれより大きく90度より小さく、具体的には50度より大きく80度と同じかそれより小さく、より具体的には60度である。このように、ラインヘッド20が後述する搬送ユニット10に対し進退する方向となる移動方向は、水平方向および鉛直方向の両方向と交差する傾斜した方向である。また、ラインヘッド20による記録が行われる搬送ユニット10を含む領域の媒体Pの搬送方向は、水平方向および鉛直方向の両方向と交差する傾斜した方向である。

10

#### 【0012】

図1に示すように、プリンター1は、装置本体の一例としての筐体2を有する。筐体2は水平面上に置かれているものとする。筐体2のZ方向中央よりも+Z方向には、情報が記録された媒体Pが排出される空間部を形成する排出部3が形成されている。また、筐体2のZ方向中央よりも-Z方向には、複数の媒体カセット4が設けられている。媒体カセット4は媒体収容部の一例である。また、筐体2のZ方向中央には、筐体2から-X方向に突出するように手差トレイ9が設けられている。換言すると、手差トレイ9は搬送経路Tに対して-X方向側に設けられる。媒体Pをセット可能な手差トレイ9は、媒体カセット4にセットできない媒体Pに記録する場合に使用される。

20

#### 【0013】

複数の媒体カセット4には、複数の媒体Pが積層されて収容されている。媒体カセット4の中央より-X方向寄りには、媒体Pの上面に接触可能にピックアップローラー6が設けられている。ピックアップローラー6は排出部3より下方に位置する。各媒体カセット4に収容される媒体Pは、ピックアップローラー6によって、媒体カセット4から-X方向となる搬送経路Tに向けて送り出される。ピックアップローラー6が搬送経路Tに向けて送り出した媒体Pは、搬送ローラー対7、搬送ローラー対8によって、搬送経路Tに沿って搬送される。搬送経路Tには、外部装置から媒体Pが搬送される搬送路T1と、搬送経路Tに-X方向側から合流する搬送路T2と、が設けられている。搬送路T2は、手差トレイ9にセットされた媒体Pを搬送経路Tに搬送可能である。手差トレイ9は搬送路T2が搬送経路Tと合流する位置に対して-X方向側に位置する。これによれば、搬送路T2を手差トレイ9の沿った湾曲の少ない経路に形成しやすい。

30

#### 【0014】

また、搬送経路Tには、後述する搬送ユニット10と、媒体Pを搬送する複数の搬送ローラー対11と、媒体Pの傾きを修正するレジストローラー対11Aと、排出ローラー対11Bと、媒体Pが搬送される経路を切り替える複数のフラップ12と、媒体PのY方向の幅を検出する媒体幅センサー13とが配置されている。

#### 【0015】

搬送経路Tは、媒体幅センサー13と対向する領域において湾曲されており、媒体幅センサー13から斜め上方、即ち+A方向に延びている。搬送経路Tにおける搬送ユニット10よりも上流には、レジストローラー対11Aが設けられている。レジストローラー対11Aは、搬送ユニット10よりも-A方向側に配置される。レジストローラー対11Aは、搬送される媒体Pの斜行を矯正する。なお、媒体Pの斜行とは、媒体Pの姿勢が搬送方向に対して傾いた状態をいう。

40

#### 【0016】

搬送経路Tにおける搬送ユニット10よりも下流には、排出部3に向かう搬送路T3及び搬送路T4と、媒体Pの表裏を反転させる反転路T5とが設けられている。搬送路T3及び搬送路T4には、インクが吐出された媒体Pを排出部3に向けて排出する排出ローラ

50

一對 11B が配置されている。排出口ローラー対 11B は、排出部 3 に対して - X 方向側となる位置に設けられる。排出口ローラー対 11B は、媒体 P を + X 方向へ排出する。インクが吐出された媒体 P は、排出部 3 に排出され、積層される。

【0017】

また、筐体 2 内には、インクを収容するインク収容部 23 と、インクの廃液を貯留可能な廃液貯留部 16 と、プリンター 1 の各部の動作を制御する制御部 26 と、が設けられている。インク収容部 23 は、不図示のチューブを介してラインヘッド 20 へインクを供給する。図 2 に示すように、廃液貯留部 16 は、後述する第 1 メンテナンスユニット 62 と、可撓性を有する廃液チューブ 16A を介して接続される。廃液貯留部 16 は、第 1 メンテナンスユニット 62 に対して下方にある。廃液貯留部 16 は、後述する第 1 メンテナンスユニット 62 に向けてラインヘッド 20 から排出されるメンテナンスのためのインクを、廃液チューブ 16A を介して収集し、廃液として貯留する。

10

【0018】

制御部 26 は、図示を省略する CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) およびストレージを含んで構成され、プリンター 1 における媒体 P の搬送や、ラインヘッド 20 による媒体 P への情報の記録動作を制御する。

【0019】

図 2 に示すように、排出部 3 には、搬送路 T3、搬送路 T4 に合わせて、排出トレイ 21 が設けられている。排出部 3 の底部を構成する排出トレイ 21 は、載置部材の一例として板状に形成された部材であり、排出された媒体 P が載置される載置面 21A を有する。また、排出トレイ 21 は、媒体 P の搬送経路 T における後述する搬送ユニット 10 よりも下流で且つ Z 方向における後述するラインヘッド 20 に対する + Z 方向に設けられている。

20

【0020】

具体的には、排出トレイ 21 は、+ X 方向側の部位が - X 方向側の部位よりも + Z 方向に位置するように斜め方向に延びている。換言すると、媒体 P の搬送方向において、排出トレイ 21 の下流端部が上流端部よりも + Z 方向に位置している。載置面 21A は、媒体 P の排出方向に沿って斜め上に向かう傾斜を有している。

【0021】

図 2 において、Y 方向から見た場合に、載置面 21A の傾斜方向と、X 方向とが成す角度を第 2 角度 2 とする。第 2 角度 2 は、載置面 21A と、X 方向に沿った仮想面 K とが成す角度として表されている。本実施形態では、第 2 角度 2 は、一例として、第 1 角度 1 よりも小さい。

30

【0022】

プリンター 1 は、要部として、媒体 P を搬送する搬送ユニット 10 と、媒体 P に情報を記録するラインヘッド 20 と、ラインヘッド 20 を B 方向に移動させるヘッド移動部 30 とを有する。

【0023】

図 1、図 2 に示すように、搬送ユニット 10 は、2 つのプーリー 14 と、2 つのプーリー 14 に巻き掛けられた無端状の搬送ベルト 15 と、プーリー 14 を駆動する不図示のモーターとを有する。搬送ユニット 10 は支持部の一例である。媒体 P を支持する搬送ベルト 15 の支持面は、搬送経路 T の一部を構成する。図 2 に示すように、2 つのプーリー 14 に巻き掛けられた搬送ベルト 15 の X 方向における外寸 D1 は、媒体 P を支持する搬送ベルト 15 の支持面の A 方向における寸法 D2 より小さい。換言すると、2 つのプーリー 14 に巻き掛けられた搬送ベルト 15 の水平方向における外寸のうち、搬送ベルト 15 の幅方向と直交する方向の外寸 D1 は、媒体 P を支持する搬送ベルト 15 の支持面の A 方向における寸法 D2 より小さい。媒体 P は、搬送ベルト 15 の支持面に吸着されつつ、ラインヘッド 20 と対向する位置に搬送される。このため、図 2 に示すように、筐体 2 内には、搬送ユニット 10 を帯電させる帯電ローラー 17 と、搬送ユニット 10 に支持される媒体 P を除電する除電ブラシ 18 と、が設けられている。

40

50

## 【 0 0 2 4 】

帯電ローラー 17 は、帯電部の一例である。帯電ローラー 17 は、搬送ベルト 15 に接触することで搬送ベルト 15 を帯電させる。帯電ローラー 17 は、搬送ベルト 15 を帯電させることで搬送ベルト 15 の支持面に媒体 P を吸着させる。帯電ローラー 17 は、2つのプーリー 14 に巻き掛けられた無端状の搬送ベルト 15 に対して + B 方向側となる位置に設けられる。帯電ローラー 17 は、2つのプーリー 14 のうちの - A 方向側に位置するプーリー 14 との間に搬送ベルト 15 を挟む位置に設けられてもよい。

## 【 0 0 2 5 】

帯電ローラー 17 は搬送ベルト 15 の支持面に接触しており、搬送ベルト 15 の稼働に応じて従動回転する。帯電ローラー 17 には、帯電ローラー 17 に直流電圧を印加する不図示の電源装置が接続され、これにより帯電ローラー 17 は搬送ベルト 15 に接触している部位に電荷を供給する。電源装置は制御部 26 により制御され、帯電ローラー 17 への電圧印加のオンオフ切り換えや、帯電ローラー 17 に印加する電圧を切り換える。なお、本実施形態では帯電ローラー 17 は搬送ベルト 15 に正の電荷を供給し、搬送ベルト 15 の支持面をプラス極性に帯電させる。

10

## 【 0 0 2 6 】

除電ブラシ 18 は除電部の一例である。除電ブラシ 18 は、搬送ベルト 15 に支持される媒体 P に接触することで媒体 P を除電する。除電ブラシ 18 は、2つのプーリー 14 に巻き掛けられた無端状の搬送ベルト 15 に対して - B 方向側となる位置に設けられる。除電ブラシ 18 は、ラインヘッド 20 の吐出面 N A に対して - A 方向側となる位置に設けられる。除電ブラシ 18 は、2つのプーリー 14 のうちの - A 方向側に位置するプーリー 14 との間に搬送ベルト 15 を挟む位置に設けられてもよい。

20

## 【 0 0 2 7 】

除電ブラシ 18 は、媒体 P における吐出面 N A 側となる記録面の電荷を除去する。あるいは、除電ブラシ 18 は、搬送ベルト 15 の支持面の電荷を除去してもよい。より詳しくは、帯電ローラー 17 によって搬送ベルト 15 の支持面に電荷が付与されると、支持面に接する媒体 P には、支持面と接する面に反対極性の電荷が生じ、さらに媒体 P の反対側の面すなわち記録面にもその電荷と反対極性の電荷が生じる。この記録面側の電荷は、除電ブラシ 18 により除去される。これにより媒体 P には搬送ベルト 15 と接する側の電荷だけが残し、その結果、支持面に対して媒体 P が吸着されることとなる。

30

## 【 0 0 2 8 】

除電ブラシ 18 は、媒体 P および搬送ベルト 15 から電荷を除去できる材質であればどのようなものでもよく、例えば導電性ナイロンなどの樹脂材料で形成することができる。除電ブラシ 18 は不図示の切り換え装置に接続されており、切り換え装置は制御部 26 に制御されて、除電ブラシ 18 を接地すなわちアースさせる状態と接地させない状態とを切り換える。

## 【 0 0 2 9 】

このように、搬送ベルト 15 は、媒体 P を吸着しつつ、媒体 P を支持している。搬送ベルト 15 における媒体 P を支持する支持面は、搬送経路 T のうちラインヘッド 20 と対向する領域を構成する。すなわち、搬送ユニット 10 は、プーリー 14 が駆動されることで回動し、搬送ベルト 15 の支持面に支持される媒体 P を、搬送方向において + A 方向へ搬送する。このとき、搬送方向における搬送方向下流側は、搬送方向上流側より上方である。また、搬送ユニット 10 は、ラインヘッド 20 と B 方向に対向配置される。搬送ベルト 15 に媒体 P を吸着させる方式としては、エアー吸引方式などの吸着方式を採用してもよい。

40

## 【 0 0 3 0 】

搬送ユニット 10 は、搬送ベルト 15 の支持面からの媒体 P の浮きを抑制する従動ローラー 19 をさらに有してもよい。この場合、従動ローラー 19 は、2つのプーリー 14 に巻き掛けられた無端状の搬送ベルト 15 に対して - B 方向側となる位置に設けられる。従動ローラー 19 は、A 方向において、ラインヘッド 20 の吐出面 N A と除電ブラシ 18 と

50

の間となる位置に設けられる。従動ローラー 19 は、搬送ベルト 15 との間に媒体 P を挟む位置に設けられ、搬送ベルト 15 に支持される媒体 P の移動に応じて従動回転する。なお、従動ローラー 19 は、例えば金属などの導電材料で構成されるとともに、接地されていてもよい。

#### 【0031】

ラインヘッド 20 は、ヘッド部の一例である。また、ラインヘッド 20 は、液体の一例であるインクを吐出するノズル N を有する。また、ラインヘッド 20 は、後述する記録位置において搬送ユニット 10 と B 方向に対向配置され、搬送方向へ搬送される媒体 P に対して、ノズル N からインクを吐出することで情報を記録する。ラインヘッド 20 は、インクを吐出するノズル N が媒体 P の幅方向としての Y 方向の全域をカバーするように構成されたインク吐出ヘッドである。また、ノズル N が配置される吐出面 N A は A 方向と Y 方向に沿って配置される。図 2 に示すように、吐出面 N A は、+ B 方向を向いている。吐出面 N A は、Y 方向における吐出面 N A の寸法が A 方向における吐出面 N A の寸法より大きい。吐出面 N A は、A 方向において、搬送ベルト 15 における媒体 P を支持する支持面の中央より + A 方向側寄りに対向している。すなわち、ラインヘッド 20 は、A 方向において、搬送ベルト 15 における媒体 P を支持する支持面の中央より + A 方向側に位置している。

10

#### 【0032】

また、ラインヘッド 20 は、媒体 P の幅方向への移動を伴わないで媒体 P の幅方向の全域に記録が可能なインク吐出ヘッドとして構成されている。但し、インク吐出ヘッドのタイプはこれに限られず、キャリッジに搭載されて媒体 P の幅方向に移動しながらインクを吐出するタイプであってもよい。

20

#### 【0033】

図 4 に示すように、ラインヘッド 20 は、Y 方向に延びている。ラインヘッド 20 の Y 方向の両端部における + A 方向の側部には、+ A 方向に向けて板部 20 A が突出されている。また、ラインヘッド 20 の Y 方向の両端部には、それぞれ支持フレーム 22 が取り付けられている。図 4 に示す第 2 メンテナンスユニット 72 については後述する。

#### 【0034】

支持フレーム 22 は、A - B 面に沿った側板として構成されており、ラインヘッド 20 に対して - B 方向へ延びている。支持フレーム 22 の Y 方向の外側面における B 方向両端部には、それぞれ + Y 方向及び - Y 方向へ延びる円柱状の支持ピン 24 が設けられている。支持ピン 24 には、円環状のコロ 25 が回転可能に設けられている。

30

#### 【0035】

また、支持フレーム 22 の Y 方向の内面には、支持ピン 27 と、ラック 28 と、コイルバネ 29 とが設けられている。支持ピン 27 は、支持フレーム 22 から Y 方向に突出されている。

#### 【0036】

ラック 28 は、Y 方向を厚さ方向とする板状の部材であり、B 方向に延びている。ラック 28 の - A 方向の端部には、B 方向に並ぶ複数の歯部 28 A が形成されている。また、ラック 28 には、Y 方向に貫通し且つ B 方向に長い長孔 28 B が形成されている。長孔 28 B には、支持ピン 27 が挿通されている。これにより、ラック 28 は、支持フレーム 22 に対して B 方向に相対移動が可能とされている。

40

#### 【0037】

コイルバネ 29 の一端部は、支持フレーム 22 に取り付けられている。コイルバネ 29 の他端部は、ラック 28 に取り付けられている。これにより、コイルバネ 29 は、ラック 28 に対して B 方向の弾性力を作用させるようになっている。

#### 【0038】

ラインヘッド 20 は、図 1 に 2 点鎖線で示す交換位置において、図 3 に示すヘッド移動部 30 から離脱可能とされている。交換位置は、ラインヘッド 20 の移動方向において、搬送ユニット 10 から - B 方向に最も離れた位置である。具体的には、ラインヘッド 20 は、後述するガイドレール 37 に沿って - B 方向に移動された支持フレーム 22 が、さら

50



にガイドレール 38 に沿って + Z 方向に引き上げられることで、ヘッド移動部 30 から離脱されるようになっている。

【0039】

ヘッド移動部 30 は、ラインヘッド 20 を B 方向に沿って、後述する記録位置と退避位置とに移動させる。換言すると、ヘッド移動部 30 は、ラインヘッド 20 の移動方向が鉛直方向及び水平方向の両方と交差するように、ラインヘッド 20 を B 方向へ移動させる。また、移動方向は水平面に対して 0 度より大きく 45 度以下の角度で交差する傾斜した方向であり、具体的には、移動方向が水平面に対して交差する角度は 30 度である。

【0040】

図 3、図 5 に示すように、ヘッド移動部 30 は、本体部分を構成する本体フレーム 32 と、ラインヘッド 20 を B 方向に案内するガイド部材 36 と、後述するラインヘッド 20 を B 方向に駆動する駆動ユニット 40 と、を有する。そして、ヘッド移動部 30 は、ラインヘッド 20 を、後述する記録位置に対して搬送ユニット 10 から離れた 1 つ以上の後述する退避位置に移動させる。具体的には、ヘッド移動部 30 は、第 1 位置と、第 2 位置と、第 3 位置とに、ラインヘッド 20 を移動可能に設けられている。なお、第 1 位置、第 2 位置及び第 3 位置については、後述する。

10

【0041】

本体フレーム 32 は、筐体 2 に含まれる。つまり、本体フレーム 32 は、装置本体の一例に含まれる。具体的には、本体フレーム 32 は、サイドフレーム 33 と、サイドフレーム 34 と、複数の横フレーム 35 とを有する。

20

【0042】

サイドフレーム 33 とサイドフレーム 34 は、それぞれ A - B 面に沿った側板として構成されており、Y 方向に間隔をあけて対向配置されている。サイドフレーム 33 は、+ Y 方向側に配置され、サイドフレーム 34 は、- Y 方向側に配置されている。サイドフレーム 34 には、後述する第 2 メンテナンスユニット 72 が移動するための貫通孔 34A が形成されている。複数の横フレーム 35 は、サイドフレーム 33 とサイドフレーム 34 を Y 方向に繋いでいる。また、複数の横フレーム 35 によって囲まれた空間には、ラインヘッド 20 が配置されている。

【0043】

ガイド部材 36 は、案内部 3 の一例であり、サイドフレーム 33、およびサイドフレーム 34 にそれぞれ 1 つ設けられている。なお、2 つのガイド部材 36 は、本体フレーム 32 における Y 方向の中央に対してほぼ対称に配置されている。このため、- Y 方向のガイド部材 36 について説明し、+ Y 方向のガイド部材 36 の説明を省略する。

30

【0044】

図 5 に示すように、ガイド部材 36 は、サイドフレーム 34 の + Y 方向の側面に取り付けられている。ガイド部材 36 には、B 方向に延びるガイドレール 37 と、ガイドレール 37 の途中の部位から分岐して Z 方向に延びるガイドレール 38 とが形成されている。ガイドレール 37、およびガイドレール 38 は、いずれも + Y 方向に開口する溝となっている。また、ガイドレール 37、およびガイドレール 38 は、コロ 25 を B 方向又は Z 方向に案内する。

40

【0045】

図 5 に示すように、サイドフレーム 34 には、後述するキャップ移動部 80 を構成するガイドレール 71 が設けられている。ガイドレール 71 は、サイドフレーム 33 にも設けられている。すなわち、サイドフレーム 33 とサイドフレーム 34 との間には、1 組のガイドレール 71 が設けられている。1 組のガイドレール 71 は、Y 方向の内側へ向けて開口する溝状に形成されており、A 方向に沿って延びている。また、1 組のガイドレール 71 は、後述する複数のコロ 73 を A 方向に移動可能に支持している。つまり、ガイドレール 71 が複数のコロ 73 を A 方向に案内することで、後述する第 1 メンテナンスユニット 62 が A 方向に移動可能とされている。

【0046】

50

図 5 に示すように、駆動ユニット 4 0 は、モーター 4 1 と、不図示のギア部と、シャフト 4 2 と、ピニオン 4 3 とを含んで構成されており、制御部 2 6 によって駆動が制御される。シャフト 4 2 は、Y 方向に延びている。シャフト 4 2 の両端部は、図 3 に示すサイドフレーム 3 3 とサイドフレーム 3 4 に回転可能に支持されている。ピニオン 4 3 は、シャフト 4 2 の Y 方向の両端部に取り付けられている。ピニオン 4 3 の外周部には、歯部 2 8 A と噛み合う歯部 4 3 A が形成されている。

【 0 0 4 7 】

モーター 4 1 は、不図示のギア部を介してシャフト 4 2 及びピニオン 4 3 を一方向または逆方向に回転させる。このように、駆動ユニット 4 0 は、ピニオン 4 3 を回転駆動することで、ラインヘッド 2 0 を B 方向に移動させる。

10

【 0 0 4 8 】

図 6 に示すように、プリンター 1 は、メンテナンスユニット 6 0 と、キャップ移動部 8 0 と、蓋ユニット 9 0 と、回動機構部 1 0 0 とを有する。

【 0 0 4 9 】

メンテナンスユニット 6 0 は、ノズル N を保管し且つノズル N のメンテナンスを行う保管部の一例である。具体的には、メンテナンスユニット 6 0 は、ノズル N を覆うことが可能な第 1 メンテナンスユニット 6 2 と、ノズル N におけるインクの吐出面 N A を払拭することで清掃する第 2 メンテナンスユニット 7 2 と、を有する。第 2 メンテナンスユニット 7 2 については後述する。

【 0 0 5 0 】

20

第 1 メンテナンスユニット 6 2 は、キャップ部の一例である。また、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は、キャップ部本体 6 3 と、ノズル N を覆うキャップ 6 4 と、ノズル N と対向し且つノズル N から吐出されたインクを受けるフラッシング部 6 6 とを含んで構成されている。また、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は、キャップ 6 4 とフラッシング部 6 6 とを A 方向に沿って備えるとともに、A 方向に移動することで、キャップ 6 4 がノズル N と対向する状態と、フラッシング部 6 6 がノズル N と対向する状態とを切り換える。さらに、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は、ラインヘッド 2 0 よりも - A 方向側に待機位置を有し、+ A 方向に向かって順に、待機位置、吐出位置、およびキャップ位置を有する。

【 0 0 5 1 】

待機位置は、A 方向において - A 方向へキャップ位置から離れている。すなわち、待機位置は、キャップ位置に対してラインヘッド 2 0 から離れており、キャップ位置よりも下方に位置する。これによれば、第 1 メンテナンスユニット 6 2 と、廃液貯留部 1 6 と、を接続する廃液チューブ 1 6 A をラインヘッド 2 0 より下方に配置しやすい。よって、廃液チューブ 1 6 A がラインヘッド 2 0 や搬送経路 T と干渉しにくい。また、キャップ位置において、廃液チューブ 1 6 A が屈曲した状態になりにくいので、第 1 メンテナンスユニット 6 2 からの廃液を廃液貯留部 1 6 に収集しやすい。

30

【 0 0 5 2 】

吐出位置は、フラッシング部 6 6 がノズル N と対向する場合の第 1 メンテナンスユニット 6 2 の位置である。吐出位置は、A 方向において + A 方向へ待機位置から離れている。キャップ位置は、キャップ 6 4 が吐出面 N A を覆う場合の第 1 メンテナンスユニット 6 2 の位置である。キャップ位置にある第 1 メンテナンスユニット 6 2 は、B 方向において、ラインヘッド 2 0 と搬送ユニット 1 0 との間に位置する。キャップ位置は、A 方向において - A 方向へ吐出位置から離れている。

40

【 0 0 5 3 】

図 7 に示すように、キャップ部本体 6 3 は、Y 方向における寸法が A 方向における寸法より大きい箱状に形成されている。キャップ部本体 6 3 には、- B 方向に開口する開口部 6 5 が形成されている。キャップ部本体 6 3 のうち、+ Y 方向の側壁 6 3 A と - Y 方向の側壁 6 3 A とのそれぞれには、A 方向に延びるラック 6 9 が設けられている。ラック 6 9 は、A 方向に並ぶ複数の歯部 6 9 A を有する。また、両方の側壁 6 3 A には、Y 方向を軸方向として回転可能とされた複数のコロ 7 3 が設けられている。キャップ部本体 6 3 の内

50

側には、仕切壁 6 7 が設けられている。仕切壁 6 7 は、キャップ部本体 6 3 内の空間を、+ A 方向の空間と - A 方向の空間とに区画している。仕切壁 6 7 の - A 方向の空間にキャップ 6 4 が、仕切壁 6 7 の + A 方向の空間にフラッシング部 6 6 が配置される。

【 0 0 5 4 】

第 1 メンテナンスユニット 6 2 のキャップ 6 4 は、吐出面 N A を覆うキャップ面 6 4 A を有する。キャップ 6 4 は、キャップ面 6 4 A に開口する凹み部 6 4 B を備える。キャップ面 6 4 A の大きさ及び形状は、吐出面 N A を覆う大きさ及び形状とされている。このため、キャップ位置にあるキャップ面 6 4 A を - B 方向側から見た場合、Y 方向におけるキャップ面 6 4 A の寸法 D 3 は、A 方向におけるキャップ面 6 4 A の寸法 D 4 よりも大きい。また、キャップ位置にある第 1 メンテナンスユニット 6 2 を B 方向から見た場合、Y 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の寸法は、A 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の寸法よりも大きい。ここで、第 1 メンテナンスユニット 6 2 の待機位置はキャップ位置と A 方向に間隔を置いた位置に設けられる。これによれば、待機位置をキャップ位置と Y 方向に間隔を置いた位置に設ける場合と比較して待機位置とキャップ位置との間隔を狭くすることができ、プリンター 1 の載置面積を小さくしやすい。

10

【 0 0 5 5 】

また、キャップ 6 4 は、キャップ面 6 4 A が吐出面 N A と B 方向に対向配置されることで、吐出面 N A を覆う。すなわち、キャップ位置において、第 1 メンテナンスユニット 6 2 が吐出面 N A を覆うことで、ノズル N の乾燥が抑制され、インクの粘性の増加が抑制される。なお、キャップ 6 4 は、ラインヘッド 2 0 が退避位置に位置する場合にノズル N を覆うことが可能となる。すなわち、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は、待機位置および吐出位置において、吐出面 N A を覆わない。

20

【 0 0 5 6 】

フラッシング部 6 6 は、受部の一例であり、開口部 6 5 内に設けられている。また、フラッシング部 6 6 は、A 方向におけるキャップ 6 4 よりも + A 方向側に配置されている。換言すると、第 1 メンテナンスユニット 6 2 が待機位置に配置された状態において、フラッシング部 6 6 は、A 方向において、キャップ 6 4 よりもラインヘッド 2 0 に近い位置に配置されている。

【 0 0 5 7 】

また、フラッシング部 6 6 は、- B 方向に開口され且つフェルトなどの多孔質の繊維を有するフラッシングボックスとして構成されている。そして、フラッシング部 6 6 は、ノズル N から吐出されるインクを捕捉する。ノズル N において、インクの粘性が増加した場合には、フラッシング部 6 6 に向けてインクが吐出されることで、インクの粘性が設定範囲内に維持される。これにより、ノズル N からのインクの吐出不良が抑制される。

30

【 0 0 5 8 】

第 2 メンテナンスユニット 7 2 は清掃部の一例である。第 2 メンテナンスユニット 7 2 は、本体部 7 4 と、ブレード 7 6 とを含んで構成されている。本体部 7 4 は、- B 方向に開口する箱状に形成されている。ブレード 7 6 は、一例として、矩形板状のゴムで構成されている。また、ブレード 7 6 は、ノズル N を拭く部位が本体部 7 4 から - B 方向へ突出し、A 方向及び Y 方向に対して傾斜した状態で、本体部 7 4 に設けられている。

40

【 0 0 5 9 】

第 2 メンテナンスユニット 7 2 は、不図示のブレード移動部によって、サイドフレーム 3 4 に対して - Y 方向となる退避位置と、吐出面 N A を清掃する清掃位置と、の間を、Y 方向に進出及び退避可能とされている。Y 方向は、ブレード移動部が第 2 メンテナンスユニット 7 2 を進退させる第 2 方向の一例である。Y 方向における第 2 メンテナンスユニット 7 2 の最大移動量 D 1 2 は、図 4 に実線で示す退避位置と退避位置から最も離れた 2 点鎖線で示す位置との Y 方向における距離になる。清掃位置にある第 2 メンテナンスユニット 7 2 は、B 方向において、ラインヘッド 2 0 と搬送ユニット 1 0 との間に位置する。不図示の駆動ユニットは、一例として、モーター及び第 2 メンテナンスユニット 7 2 が取り付けられたベルトを含んで構成されており、モーターの回転によってベルトが周回移動さ

50

れることで、第2メンテナンスユニット72をY方向に移動させるようになっている。なお、第2メンテナンスユニット72は、第1メンテナンスユニット62がラインヘッド20を覆う場合及びラインヘッド20が記録を行う場合には、退避位置に退避されている。

#### 【0060】

キャップ移動部80は、キャップ位置と待機位置との間において、第1メンテナンスユニット62を、A方向へ移動させる。A方向は、キャップ移動部80が第1メンテナンスユニット62を進退させる第1方向の一例である。第1方向は、水平面に対して45度以上90度未満の角度で交差する傾斜した方向であり、具体的には、第1方向が水平面に対して交差する角度は60度である。よって、第1方向は移動方向より傾きが大きい。図2に示すように、キャップ移動部80は、除電ブラシ18に対して-B方向側において、第1メンテナンスユニット62を移動させる。これによれば、レジストローラー対11Aとラインヘッド20とのA方向における間隔を狭めることができる。よって、レジストローラー対11Aを通過した後の斜行の少ない媒体Pに対して、ラインヘッド20による記録を行うことができる。また、キャップ移動部80は、レジストローラー対11Aに対して-B方向側において、第1メンテナンスユニット62を、A方向へ移動させる。キャップ移動部80は、キャップ64のキャップ面64Aが-B方向を向いた状態で、第1メンテナンスユニット62を支持する。-B方向を向いた状態は、X方向および+Z方向との間の方向を向いた状態の一例である。具体的には、キャップ移動部80は、ラック69の歯部69Aと噛み合う歯部82Aを有するギア82と、ギア82を回転させるモーター84と、第1メンテナンスユニット62のコロ73を支持する図6に示すガイドレール71と、を有する。キャップ移動部80の駆動制御は、制御部26によって行われる。

#### 【0061】

キャップ移動部80は、ラインヘッド20が後述する退避位置に位置した場合に、退避位置にあるラインヘッド20と搬送ユニット10との間に第1メンテナンスユニット62を進出させる。また、キャップ移動部80は、ラインヘッド20が後述する記録位置に位置する前に、退避位置にあるラインヘッド20と搬送ユニット10との間から第1メンテナンスユニット62を-A方向に退避させる。

#### 【0062】

蓋ユニット90は蓋部の一例である。蓋ユニット90は、全体がY方向に長い直方体状に形成されており、Y方向に延びる回転軸の周りに回転可能とされている。蓋ユニット90は、吐出位置において、A方向におけるラインヘッド20よりも+A方向側に位置する。蓋ユニット90は、キャップ64がノズルNを覆う場合に、フラッシング部66を覆う閉塞姿勢をとるようになっている。

#### 【0063】

回転機構部100は、蓋ユニット90を回転軸周りに回転させる機構部である。回転機構部100は、ヘッド移動部30がラインヘッド20を後述する記録位置から退避位置へ移動させる場合に、蓋ユニット90の姿勢が閉塞姿勢となるように、蓋ユニット90を回転させる。

#### 【0064】

次に、図2に示すラインヘッド20が、ヘッド移動部30によって移動された場合のB方向の各位置と、メンテナンスユニット60の位置について説明する。

#### 【0065】

図8に示すように、ラインヘッド20の記録位置とは、ラインヘッド20によって媒体Pへの情報の記録が可能となる時のラインヘッド20の停止位置を意味する。ラインヘッド20が記録位置にあるとき、第1メンテナンスユニット62は待機位置にあり、第2メンテナンスユニット72は退避位置にある。

#### 【0066】

ラインヘッド20の退避位置とは、ラインヘッド20が、記録位置より搬送ユニット10から-B方向に離れたときのラインヘッド20の停止位置を意味する。ラインヘッド20の退避位置には、後述する第1位置、第2位置、第3位置、ヘッド待機位置及び交換位

10

20

30

40

50

置が含まれる。

【 0 0 6 7 】

図 9 に示すように、ラインヘッド 2 0 の第 1 位置とは、B 方向において、第 1 メンテナンスユニット 6 2 がノズル N を覆うときのラインヘッド 2 0 の位置を意味する。ラインヘッド 2 0 が第 1 位置にあるとき、第 1 メンテナンスユニット 6 2 はキャップ位置にあり、第 2 メンテナンスユニット 7 2 は退避位置にある。第 1 位置にあるラインヘッド 2 0 と、キャップ位置にある第 1 メンテナンスユニット 6 2 と、は、Z 方向から見た場合に、少なくとも一部が重なっている。また、キャップ位置にある第 1 メンテナンスユニット 6 2 と、搬送ユニット 1 0 と、は、Z 方向から見た場合に、少なくとも一部が重なっている。

【 0 0 6 8 】

図 1 0 に示すように、ラインヘッド 2 0 の第 2 位置とは、フラッシング部 6 6 がノズル N と B 方向において、第 1 位置よりも離隔して対向するときのラインヘッド 2 0 の位置を意味する。なお、第 2 位置では、フラッシング部 6 6 がノズル N に対して離れていてもよい。ラインヘッド 2 0 が第 2 位置にあるとき、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は吐出位置にあり、第 2 メンテナンスユニット 7 2 は退避位置にある。

【 0 0 6 9 】

図 1 1 に示すように、ラインヘッド 2 0 の第 3 位置とは、B 方向において、第 2 メンテナンスユニット 7 2 がノズル N の吐出面 N A を清掃することが可能となるときのラインヘッド 2 0 の位置を意味する。ラインヘッド 2 0 が第 3 位置にあるとき、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は待機位置にあり、第 2 メンテナンスユニット 7 2 は退避位置と清掃位置との間を Y 方向に移動可能である。

【 0 0 7 0 】

図 1 2 および図 1 3 に示すように、ラインヘッド 2 0 のヘッド待機位置とは、B 方向において、ラインヘッド 2 0 が第 1 位置、第 2 位置、第 3 位置よりも搬送ユニット 1 0 から - B 方向に離れた位置を意味する。これは、第 1 メンテナンスユニット 6 2、第 2 メンテナンスユニット 7 2 が移動するときにラインヘッド 2 0 が移動の完了まで待機する位置である。ラインヘッド 2 0 がヘッド待機位置にあり、第 1 メンテナンスユニット 6 2 が A 方向に移動するとき、第 2 メンテナンスユニット 7 2 は退避位置にある。また、第 2 メンテナンスユニット 7 2 が Y 方向に移動するとき、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は待機位置にある。なお、図 1 2 に示すように、ヘッド移動部 3 0 がラインヘッド 2 0 を、2 点鎖線の吐出面 N A で示す記録位置から実線で示すヘッド待機位置に移動させる B 方向の移動量 D 5 は、B 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の寸法 D 6 と、B 方向における除電ブラシ 1 8 の寸法 D 7 と、の和より大きく設定されている。

【 0 0 7 1 】

図 1 4 に示すように、ラインヘッド 2 0 の交換位置とは、B 方向において、ラインヘッド 2 0 がヘッド待機位置よりもさらに搬送ユニット 1 0 から - B 方向に離れた位置を意味する。換言すると、ラインヘッド 2 0 の交換位置は、B 方向において搬送ユニット 1 0 から最も離れた位置である。ラインヘッド 2 0 が交換位置においてヘッド移動部 3 0 に対して着脱されるとき、第 1 メンテナンスユニット 6 2 は待機位置にあり、第 2 メンテナンスユニット 7 2 は退避位置にある。このとき、待機位置にある第 1 メンテナンスユニット 6 2 は、交換位置にあるラインヘッド 2 0 の吐出面 N A の鉛直下方に位置する。これによれば、例えば、ラインヘッド 2 0 の着脱の際に吐出面 N A からインクが落下した場合に、落下したインクが搬送経路 T に付着することを抑制できる。

【 0 0 7 2 】

このように、ヘッド移動部 3 0 は、一例として、ラインヘッド 2 0 を記録位置、退避位置、第 1 位置、第 2 位置、第 3 位置、ヘッド待機位置及び交換位置のいずれか 1 つの位置に移動可能に設けられている。また、ヘッド移動部 3 0 は、ラインヘッド 2 0 を第 1 位置、第 2 位置及び第 3 位置のいずれか 1 つに位置させる前に、ラインヘッド 2 0 をヘッド待機位置に位置させるように構成されている。

【 0 0 7 3 】

10

20

30

40

50

また、図 1 4 に示すように、ラインヘッド 2 0 の 2 点鎖線の吐出面 N A で示す記録位置と実線で示す交換位置との間の B 方向における距離が、B 方向におけるラインヘッド 2 0 の最大移動量 D 9 になる。また、第 1 メンテナンスユニット 6 2 の実線で示す待機位置と 2 点鎖線のラック 6 9 の端部で示すキャップ位置との間の A 方向における距離が、A 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の最大移動量 D 8 になる。本実施形態では、A 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の最大移動量 D 8 は、B 方向におけるラインヘッド 2 0 の最大移動量 D 9 と同じかそれより大きい。

【 0 0 7 4 】

また、図 1 2 に示す A 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の外寸 D 1 0 と A 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の最大移動量 D 8 との和は、図 1 2 に示す B 方向におけるラインヘッド 2 0 の外寸 D 1 1 と B 方向におけるラインヘッド 2 0 の最大移動量 D 9 との和より大きい。また、Y 方向における第 2 メンテナンスユニット 7 2 の最大移動量 D 1 2 は、A 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の最大移動量 D 8 と同じかそれより大きい。また、第 1 メンテナンスユニット 6 2 の質量は、ラインヘッド 2 0 の質量と同じかそれより小さい。また、第 2 メンテナンスユニット 7 2 の質量は、第 1 メンテナンスユニット 6 2 の質量と同じかそれより小さい。

【 0 0 7 5 】

以上述べたように、実施形態 1 に係るプリンター 1 によれば、以下の効果を得ることができる。

【 0 0 7 6 】

プリンター 1 は、媒体 P を支持する支持面を有する搬送ユニット 1 0 と、前記支持面と対向配置される吐出面 N A を有し、吐出面 N A に設けられたノズル N からインクを吐出することで、前記支持面に支持される媒体 P に記録するラインヘッド 2 0 と、ラインヘッド 2 0 が搬送ユニット 1 0 に対し進退する方向となる移動方向に沿って、ラインヘッド 2 0 を、媒体 P への記録が可能となる記録位置と、記録位置より搬送ユニット 1 0 から離れた退避位置とに移動させるヘッド移動部 3 0 と、移動方向と交差する第 1 方向に移動可能に設けられ、ラインヘッド 2 0 と搬送ユニット 1 0 との間となる位置において、吐出面 N A を覆うことが可能な第 1 メンテナンスユニット 6 2 と、を備え、水平面に設置されたときに、移動方向は、水平面に対して 4 5 度以下の角度で交差し、第 1 方向は、水平面に対して 4 5 度以上 9 0 度未満の角度で交差し、第 1 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の移動量 D 8 は、移動方向におけるラインヘッド 2 0 の移動量 D 9 以上である。これによれば、ラインヘッド 2 0 の移動方向が水平面に対して 4 5 度以下の角度で交差し、移動量がラインヘッド 2 0 の移動量以上である第 1 メンテナンスユニット 6 2 の移動方向である第 1 方向が水平面に対して 4 5 度以上 9 0 度未満の角度で交差しているので、プリンター 1 の設置面積を小さくしやすい。

【 0 0 7 7 】

第 1 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の外寸 D 1 0 と第 1 メンテナンスユニット 6 2 の移動量 D 8 との和は、移動方向におけるラインヘッド 2 0 の外寸 D 1 1 とラインヘッド 2 0 の移動量 D 9 との和より大きい。これによれば、第 1 方向において占める寸法が移動方向においてヘッド部が占める寸法より大きいキャップ部の移動方向である第 1 方向が水平面に対して 4 5 度以上の角度で交差しているので、プリンター 1 の設置面積をより小さくしやすい。

【 0 0 7 8 】

搬送ユニット 1 0 は支持面に支持する媒体 P を、前記第 1 方向に沿う搬送方向に搬送し、吐出面 N A を覆うキャップ位置にある第 1 メンテナンスユニット 6 2 と、支持面と、は、鉛直方向から見た場合に、少なくとも一部が重なっている。これによれば、第 1 メンテナンスユニット 6 2 が支持面に近いので、第 1 メンテナンスユニット 6 2 と搬送ユニット 1 0 が占める水平方向における寸法を小さくでき、プリンター 1 の設置面積を小さくできる。

【 0 0 7 9 】

搬送方向における搬送方向下流側は、搬送方向上流側より上方であり、吐出面 N A は、支持面における中央より搬送方向下流側寄りと対向配置されている。これによれば、第 1 メンテナンスユニット 6 2 と搬送ユニット 1 0 が占める水平方向における寸法を小さくできるので、プリンター 1 の設置面積をより小さくできる。

【 0 0 8 0 】

搬送ユニット 1 0 は、支持面を有する搬送ベルト 1 5 と、搬送ベルト 1 5 が巻き掛けられる 2 つのプーリー 1 4 と、を備え、2 つのプーリー 1 4 に巻き掛けられた搬送ベルト 1 5 の水平方向における外寸のうち、搬送ベルト 1 5 の幅方向と直交する方向の外寸 D 1 は、支持面の搬送方向における寸法 D 2 より小さい。これによれば、搬送ユニット 1 0 が占める水平方向における寸法が小さくできるので、プリンター 1 の設置面積を小さくできる。

10

【 0 0 8 1 】

第 1 メンテナンスユニット 6 2 の質量は、ラインヘッド 2 0 の質量以下である。これによれば、移動量がラインヘッド 2 0 の移動量以上である第 1 メンテナンスユニット 6 2 の質量がラインヘッド 2 0 の質量以下であるので、第 1 メンテナンスユニット 6 2 を移動させるキャップ移動部 8 0 が大型化しにくい。また、質量が第 1 メンテナンスユニット 6 2 の質量以上であるラインヘッド 2 0 の移動量が第 1 メンテナンスユニット 6 2 の移動量以下であるので、ヘッド移動部 3 0 が大型化しにくい。

【 0 0 8 2 】

プリンター 1 は、移動方向および第 1 方向の両方向と交差する第 2 方向に移動可能に設けられ、ラインヘッド 2 0 と搬送ユニット 1 0 との間となる位置において、吐出面 N A を清掃可能な第 2 メンテナンスユニット 7 2 をさらに備え、第 2 方向における第 2 メンテナンスユニット 7 2 の移動量 D 1 2 は、第 1 方向における第 1 メンテナンスユニット 6 2 の移動量 D 8 以上であり、第 2 メンテナンスユニット 7 2 の質量は、第 1 メンテナンスユニット 6 2 の質量以下である。これによれば、移動量が第 1 メンテナンスユニット 6 2 の移動量以上である第 2 メンテナンスユニット 7 2 の質量が第 1 メンテナンスユニット 6 2 の質量以下であるので、第 2 メンテナンスユニット 7 2 を移動させるブレード移動部が大型化しにくい。

20

【 0 0 8 3 】

第 1 方向は移動方向と直交する。これによれば、ラインヘッド 2 0 が記録位置から退避位置に移動する移動量を小さくできる。

30

【 0 0 8 4 】

プリンター 1 は、媒体カセット 4 に収容される媒体 P を媒体カセット 4 から水平方向における - X 方向に送り出すピックアップローラー 6 と、ピックアップローラー 6 より上方に配置され、インクが吐出された媒体 P を積層する排出部 3 に向けて、媒体 P を - X 方向の反対の向きとなる + X 方向に排出する排出口ローラー対 1 1 B と、をさらに備える。これによれば、搬送経路 T を筐体 2 の中央より水平方向における片側に集約することができ、ラインヘッド 2 0 やメンテナンスユニット 6 0 を筐体 2 内に配置しやすい。よって、プリンター 1 の設置面積を小さくしやすい。

【 0 0 8 5 】

プリンター 1 は、ピックアップローラー 6 に送り出された媒体 P が搬送ユニット 1 0 を介して排出部 3 へ向けて搬送される搬送経路 T と、搬送経路 T に対して - X 方向側に設けられる手差トレイ 9 と、搬送経路 T に - X 方向側から合流し、手差トレイ 9 にセットされた媒体 P を搬送経路 T に搬送可能な搬送路 T 2 と、をさらに備える。これによれば、手差トレイ 9 からの媒体 P の搬送を含めた排出部 3 への搬送経路を筐体 2 の - X 方向側に集約しやすい。よって、プリンター 1 を小型化しやすい。

40

【 0 0 8 6 】

本発明の実施形態 1 に係るプリンター 1 は、以上のべたような構成を有することを基本とするものであるが、本願発明の要旨を逸脱しない範囲内での部分的構成の変更や省略等を行うことも勿論可能である。また、上記実施形態および以下に説明する他の実施形態は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。以下、他の実施

50

形態について説明する。

【 0 0 8 7 】

第 1 角度 1 は、第 2 角度 2 と同じであってもよいし、第 2 角度 2 より小さくてもよい。

【 0 0 8 8 】

プリンター 1 は、第 2 メンテナンスユニット 7 2 を有していないものであってもよい。また、蓋ユニット 9 0 を有していないものであってもよい。

【 0 0 8 9 】

プリンター 1 は、ラインヘッド 2 0 を Y 方向に装着及び離脱させるものであってもよい。

【 0 0 9 0 】

プリンター 1 において、第 1 メンテナンスユニット 6 2 のフラッシング部 6 6 がキャップ 6 4 よりも A 方向の - A 方向側に配置されていてもよい。

【 0 0 9 1 】

ヘッド移動部 3 0 は、ラインヘッド 2 0 を第 1 位置、第 2 位置及び第 3 位置のいずれか 1 つに位置させる前に、ラインヘッド 2 0 を待機位置に位置させないものであってもよい。

【 0 0 9 2 】

プリンター 1 において、第 1 メンテナンスユニット 6 2 が A 方向に移動する過程において、キャップ面 6 4 A の向く方向が変化してもよい。この場合、キャップ移動部 8 0 は、キャップ面 6 4 A が X 方向と + Z 方向の間となる傾いた方向を向いた状態で、第 1 メンテナンスユニット 6 2 を支持し、A 方向へ移動させてもよい。

【 0 0 9 3 】

プリンター 1 において、第 1 方向は移動方向と直交していなくてもよい。例えば、移動方向が B 方向であり、B 方向と X 方向との成す角度である第 1 角度 1 が 3 0 度であるとき、第 1 方向と X 方向との成す角度が 7 0 度であってもよい。また、このとき、搬送方向が A 方向であってもよいし、A 方向でなくともよい。搬送方向が A 方向でない場合、搬送方向が第 1 方向に沿い、搬送方向と X 方向との成す角度が 7 0 度であってもよい。

【 0 0 9 4 】

プリンター 1 において、搬送方向は吐出面 N A が向く + B 方向と直交していなくてもよい。例えば、ラインヘッド 2 0 と搬送ユニット 1 0 とが対向する領域における媒体 P の搬送方向は、X 方向であってもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 5 】

1 ... プリンター、2 ... 筐体、3 ... 排出部、4 ... 媒体カセット、6 ... ピックローラー、7 ... 搬送ローラー対、8 ... 搬送ローラー対、9 ... 手差トレイ、10 ... 搬送ユニット、11 ... 搬送ローラー対、11 A ... レジストローラー対、11 B ... 排出口ローラー対、12 ... フラップ、13 ... 媒体幅センサー、14 ... プーリー、15 ... 搬送ベルト、16 ... 廃液貯留部、16 A ... 廃液チューブ、17 ... 帯電ローラー、18 ... 除電ブラシ、19 ... 従動ローラー、20 ... ラインヘッド、20 A ... 板部、21 ... 排出トレイ、21 A ... 載置面、22 ... 支持フレーム、23 ... インク収容部、24 ... 支持ピン、25 ... コロ、26 ... 制御部、27 ... 支持ピン、28 ... ラック、28 A ... 歯部、28 B ... 長孔、29 ... コイルバネ、30 ... ヘッド移動部、32 ... 本体フレーム、33 ... サイドフレーム、34 ... サイドフレーム、34 A ... 貫通孔、35 ... 横フレーム、36 ... ガイド部材、37 ... ガイドレール、38 ... ガイドレール、40 ... 駆動ユニット、41 ... モーター、42 ... シャフト、43 ... ピニオン、43 A ... 歯部、60 ... メンテナンスユニット、62 ... 第 1 メンテナンスユニット、63 ... キャップ部本体、63 A ... 側壁、64 ... キャップ、64 A ... キャップ面、64 B ... 凹み部、65 ... 開口部、66 ... フラッシング部、67 ... 仕切壁、69 ... ラック、69 A ... 歯部、71 ... ガイドレール、72 ... 第 2 メンテナンスユニット、73 ... コロ、74 ... 本体部、76 ... ブレード、80 ... キャップ移動部、82 ... ギア、82 A ... 歯部、84 ... モーター、90 ... 蓋ユニット、100 ... 回動機構部、T1 ... 搬送路、T2 ... 搬送路、T3 ... 搬送路、T4 ... 搬送路、T5 ... 反転路。

10

20

30

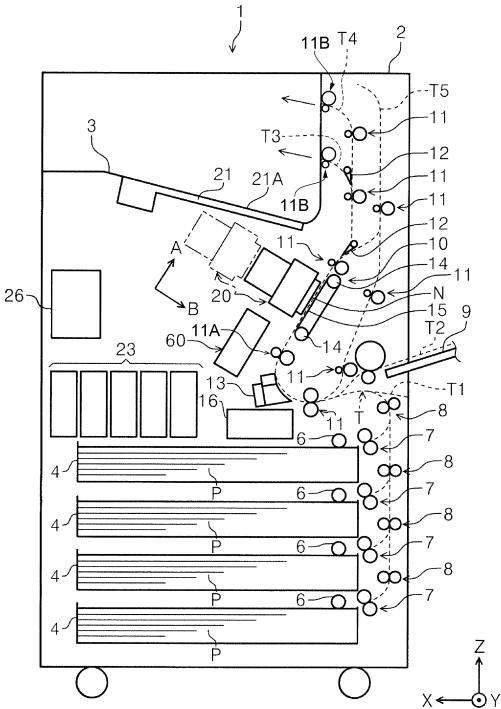
40

50

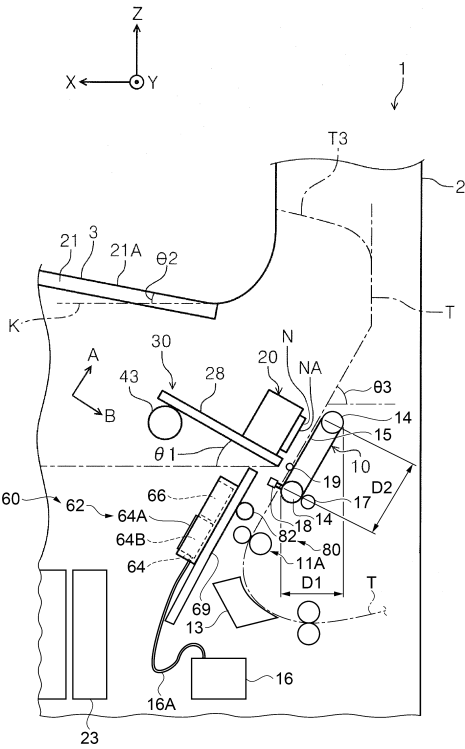


【図面】

【図 1】



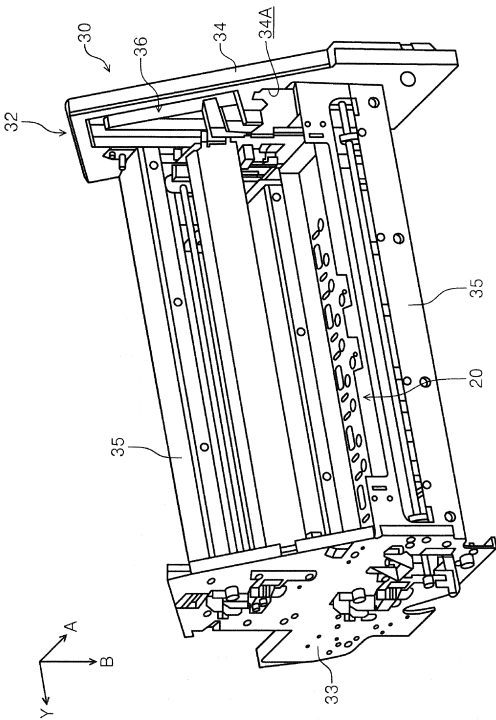
【図 2】



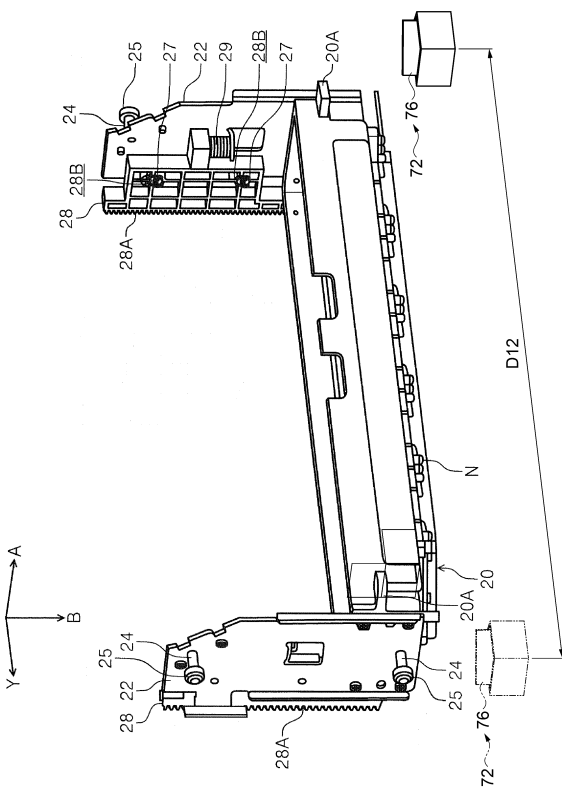
10

20

【図 3】



【図 4】

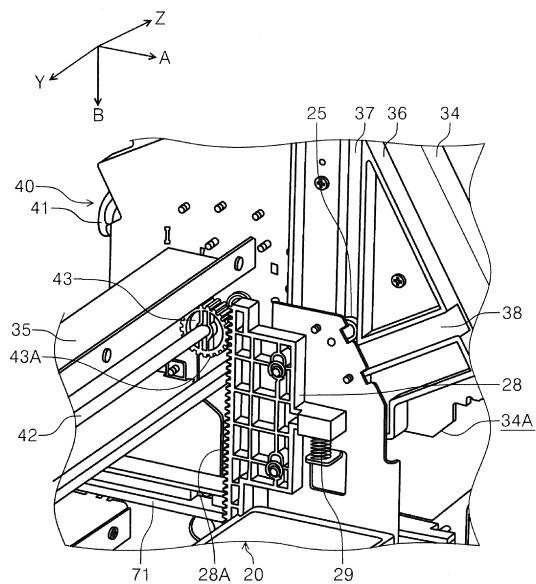


30

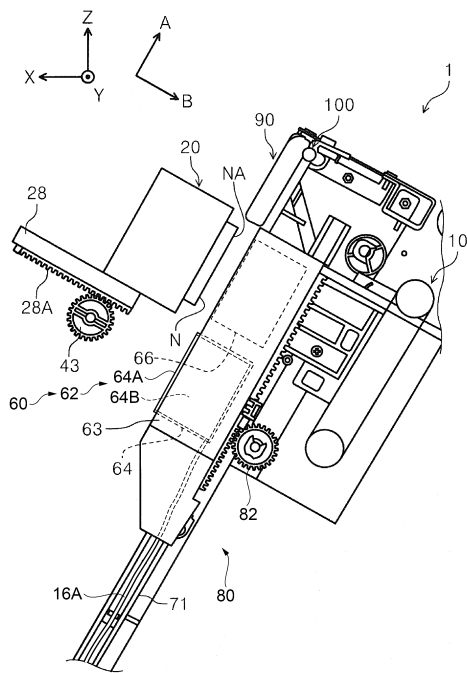
40

50

【図 5】



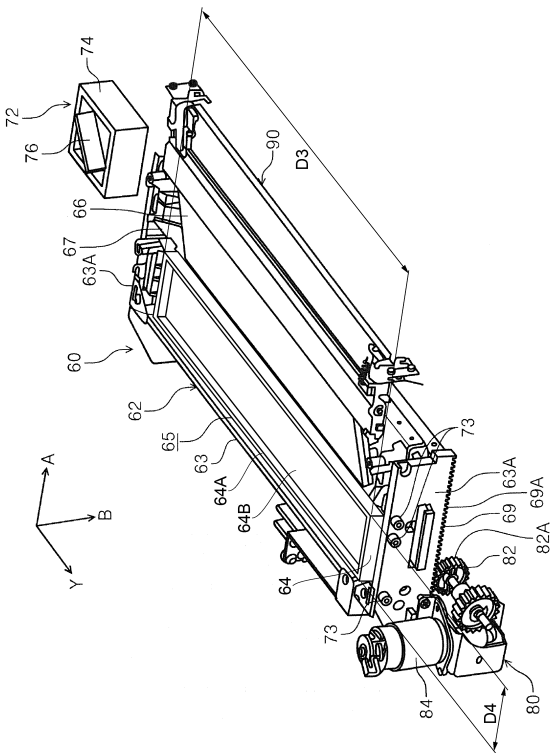
【図 6】



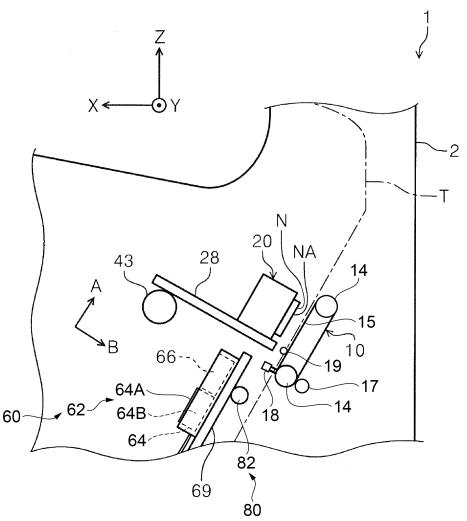
10

20

【図 7】



【図 8】

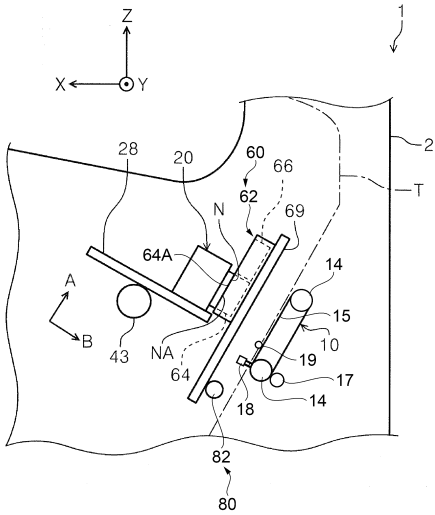


30

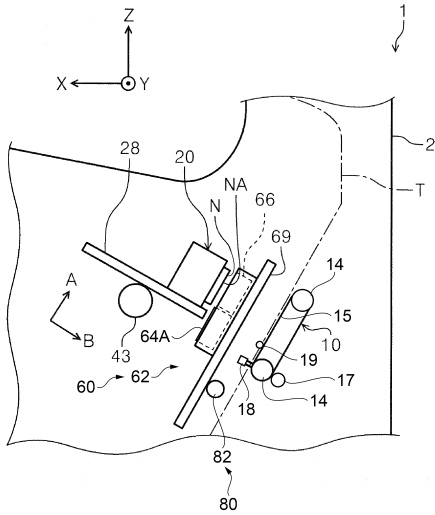
40

50

【図 9】



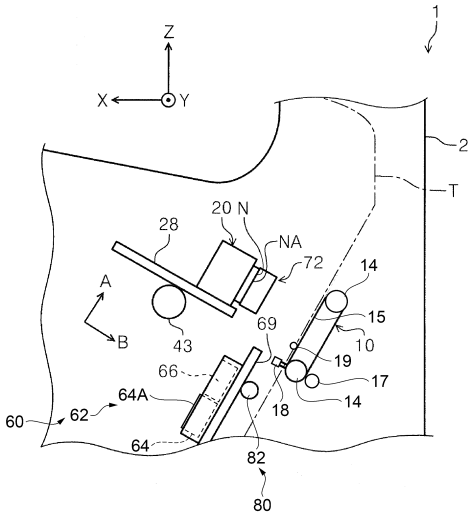
【図 10】



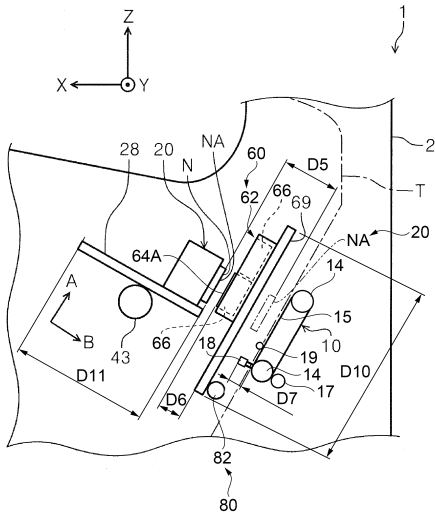
10

20

【図 11】



【図 12】



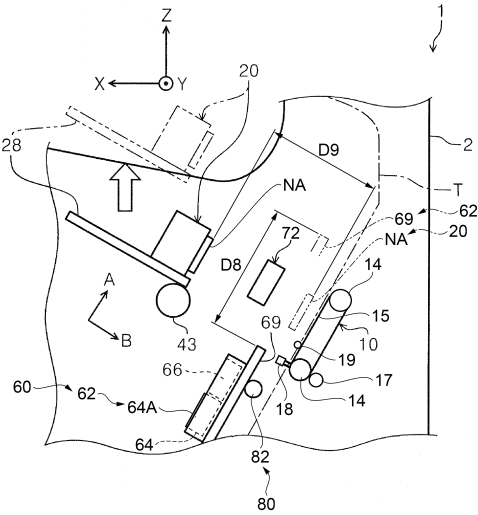
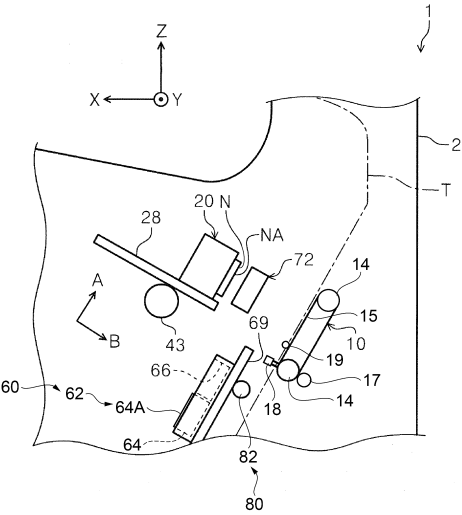
30

40

50

【 図 1 3 】

【 図 1 4 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I  
B 4 1 J      2/01      3 0 5

(72)発明者    下村 正樹  
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    天野 祐作  
長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

審査官    高松 大治

(56)参考文献    特開 2 0 0 6 - 1 6 8 1 0 9 ( J P , A )  
特開 2 0 1 8 - 1 3 0 9 6 0 ( J P , A )  
特開 2 0 2 0 - 1 7 2 0 2 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 9 - 2 8 5 9 8 2 ( J P , A )  
特開 2 0 2 1 - 1 2 1 4 8 3 ( J P , A )  
米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 0 9 1 0 6 5 ( U S , A 1 )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
B 4 1 J      2 / 0 1 - 2 / 2 1 5  
B 6 5 H      5 / 0 0  
B 6 5 H    1 1 / 0 0