

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6879463号  
(P6879463)

(45) 発行日 令和3年6月2日(2021.6.2)

(24) 登録日 令和3年5月7日(2021.5.7)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>H04N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B65H</b>	<b>5/06</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>G03B</b>	<b>27/62</b>	<b>(2006.01)</b>

H 04 N	1/00	5 6 7 Q
B 65 H	5/06	L
G 03 B	27/62	

請求項の数 9 (全 24 頁)

(21) 出願番号

特願2017-135494 (P2017-135494)

(22) 出願日

平成29年7月11日(2017.7.11)

(65) 公開番号

特開2019-21958 (P2019-21958A)

(43) 公開日

平成31年2月7日(2019.2.7)

審査請求日

令和2年5月15日(2020.5.15)

(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 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 小▲崎▼ 考平

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 花田 尚樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

給送前の媒体を支持する媒体支持部と、

前記媒体支持部から送り出された媒体を給送する媒体給送経路と、

前記媒体給送経路を抜け出た媒体を読み取る読み取り部と、

前記媒体支持部から送り出された複数の媒体を分離する分離部であって、媒体をニップする前記分離部と、

前記分離部の下流側に配置される搬送ローラーであって、前記読み取り部の上流側に配置され、媒体を前記読み取り部へ搬送する前記搬送ローラーと、

前記搬送ローラーの回転に負荷を付与する負荷付与手段と、

を備え、

前記搬送ローラーは、媒体給送方向と交差する方向である媒体幅方向に延設された回転軸に設けられ、

前記負荷付与手段は、前記回転軸の前記媒体幅方向における一方側の端部に設けられた搬送ローラー駆動歯車を、前記回転軸の前記媒体幅方向における前記一方側から他方側に向けて押すことで前記負荷を付与する、

ことを特徴とする画像読み取り装置。

## 【請求項 2】

請求項1に記載の画像読み取り装置において、前記回転軸の回転軸線方向における位置を規制する位置規制部を備え、

前記位置規制部は、前記回転軸線方向において、前記回転軸の中心位置より前記一方側に設けられている、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項3】**

請求項2に記載の画像読み取り装置において、前記搬送ローラー駆動歯車の少なくとも一部が、前記媒体幅方向において媒体給送領域の内側に入り込んでいる、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項4】**

請求項3に記載の画像読み取り装置において、前記搬送ローラー駆動歯車に対し駆動源の動力を伝達する歯車群と、  
10

前記媒体給送経路を形成するとともに、前記媒体幅方向における前記一方側の端部において前記歯車群を支持する経路形成部材と、を備え、

前記経路形成部材の前記一方側の端部に凹部が形成され、

前記凹部に、前記歯車群の少なくとも一部が入り込んでいる、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項5】**

請求項4に記載の画像読み取り装置において、前記経路形成部材は、前記回転軸を受ける軸受け部と、  
20

前記軸受け部に供給される潤滑材を保持する潤滑材保持部と、を備える、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項6】**

請求項4または請求項5に記載の画像読み取り装置において、前記負荷付与手段は、圧縮ばねを備えて構成され、  
25

前記圧縮ばねは、前記凹部に設けられたばね保持部と、前記搬送ローラー駆動歯車との間でばね力を発揮する、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項7】**

請求項6に記載の画像読み取り装置において、前記圧縮ばねは、前記ばね保持部に対し固定され、  
30

前記圧縮ばねと前記搬送ローラー駆動歯車との間には、摺動部材が設けられる、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項8】**

請求項1から請求項7のいずれか一項に記載の画像読み取り装置において、前記搬送ローラーと前記回転軸は、2種類の樹脂材料を用いて形成される、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項9】**

請求項1に記載の画像読み取り装置において、原稿を載置する載置台及び前記読み取り部を備えた装置本体と、  
35

前記装置本体に対して開閉可能に設けられるとともに、前記載置台における読み取り領域に原稿を搬送する原稿搬送装置と、を備え、  
40

前記媒体支持部、前記媒体給送経路、前記搬送ローラー、のこれらは前記原稿搬送装置を構成し、

前記搬送ローラーに動力を伝達する駆動源は、前記装置本体に設けられるとともに、前記読み取り部を前記載置台に対して移動させる為の駆動源として用いられ、

前記原稿搬送装置が前記装置本体に対して閉じた状態において、前記駆動源から前記搬送ローラーへの駆動力の伝達経路が形成される構成を有する、  
ことを特徴とする画像読み取り装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、媒体の面を読み取る画像読取装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像読取装置の一例であるスキャナーには、原稿自動送り装置（ADF（Auto Document Feeder）とも呼ばれる）が設けられ、複数枚の原稿の自動送りと読み込みとを行える様に構成されたものがある。原稿自動送り装置の構成として、原稿を支持する原稿支持部から原稿を送り出し、U字反転させた後に原稿を読み取り位置に搬送し、読み取り、そして排出トレイに向けて排出する構成が採られたものがある。

特許文献1には、その様な原稿自動送り装置を備えたスキャナーの一例が記載されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-156088号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

原稿自動送り装置において原稿搬送路には幾つかのローラーが設けられ、そのローラーには、給送前の原稿を支持する原稿支持部から原稿を送り出す給送ローラーや、原稿を読み取る読み取り部の上流近傍に設けられ、原稿を読み取り部に送る搬送ローラーが含まれる。

20

【0005】

ここで、給送ローラーと対向する位置には例えば分離部が設けられ、原稿が給送ローラーと分離部とでニップされることで原稿の重送が防止される様に構成される場合がある。この様な構成の場合、原稿の後端が給送ローラーと分離部とによるニップ位置から外れる際、原稿の後端が給送ローラーと分離部との間から蹴り出され、その結果下流側の搬送ローラーによる原稿搬送速度が一時的に速くなり、読み取り部に乱れ（特異点）が生じる場合がある。

この様な問題を抑制する為の一つの手段として、例えば給送ローラーと分離部とにより原稿をニップする際の荷重を減らすことが考えられるが、この場合、分離性能が低下する虞がある。

30

【0006】

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、原稿後端が搬送ローラー上流のニップ位置を通る際の搬送速度の乱れを効果的に抑制できる画像読取装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決する為の、本発明の第1の態様に係る画像読取装置は、給送前の媒体を支持する媒体支持部と、前記媒体支持部から送り出された媒体を給送する媒体給送経路と、前記媒体給送経路を抜け出た媒体を読み取る読み取り部と、前記読み取り部の上流側に配置され、媒体を前記読み取り部へ搬送する搬送ローラーと、前記搬送ローラーの回転に負荷を付与する負荷付与手段とを備えることで、前記搬送ローラーによる搬送速度の乱れを効果的に抑制できる。

40

【0008】

本態様によれば、前記読み取り部の上流側に配置され、媒体を前記読み取り部へ搬送する搬送ローラーと、前記搬送ローラーの回転に負荷を付与する負荷付与手段とを備えるので、媒体の後端が前記搬送ローラーの上流側におけるニップ位置（媒体をニップするニップ位置）を外れても、前記搬送ローラーの回転に前記負荷付与手段によるブレーキ力が付与されることで、前記搬送ローラーによる搬送速度の乱れを効果的に抑制できる。

【0009】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記搬送ローラーは、媒体給送方向と交

50

差する方向である媒体幅方向に延設された回転軸に設けられ、前記負荷付与手段は、前記回転軸の一方側端部側に設けられた搬送ローラー駆動歯車を、前記回転軸の一方側端部から他方側端部に向けて押すことで前記負荷を付与することを特徴とする。

#### 【0010】

本態様によれば、前記負荷付与手段は、前記回転軸の一方側端部側に設けられた搬送ローラー駆動歯車を、前記回転軸の一方側端部から他方側端部に向けて押すことで前記負荷を付与する構成において、上述した第1の態様の作用効果が得られる。

#### 【0011】

本発明の第3の態様は、第2の態様において、前記回転軸の回転軸線方向における位置を規制する位置規制部を備え、前記位置規制部は、前記回転軸線方向において、前記回転軸の中心位置より前記一方側端部側に設けられていることを特徴とする。10

#### 【0012】

本態様によれば、前記負荷付与部が前記回転軸に負荷を付与する位置が、前記回転軸の一方側端部側の位置であり、前記回転軸の回転軸線方向における位置を規制する位置規制部もまた、前記回転軸の一方側端部側の位置となるので、前記回転軸に対し捩れが発生する区間を短くすることができ、前記回転軸の捻れに伴う搬送速度の乱れを抑制できる。

#### 【0013】

本発明の第4の態様は、第3の態様において、前記搬送ローラー駆動歯車の少なくとも一部が、前記媒体幅方向において媒体給送領域の内側に入り込んでいることを特徴とする。20

本態様によれば、前記搬送ローラー駆動歯車は、その少なくとも一部が媒体搬送領域の内側に入り込んでいるので、前記搬送ローラーの回転軸に対してトルクを伝達する位置と前記搬送ローラーとの距離が短くなり、前記回転軸の捻れを抑制でき、前記搬送ローラーによる媒体搬送精度の低下を抑制することができる。

#### 【0014】

本発明の第5の態様は、第4の態様において、前記搬送ローラー駆動歯車に対し駆動源の動力を伝達する歯車群と、前記媒体給送経路を形成するとともに、前記媒体幅方向における側部において前記歯車群を支持する経路形成部材と、を備え、前記経路形成部材の前記側部に凹部が形成され、前記凹部に、前記歯車群の少なくとも一部が入り込んでいることを特徴とする。30

本態様によれば、前記経路形成部材の側部に凹部が形成され、前記凹部に、前記歯車群の少なくとも一部が入り込んでいるので、前記歯車群の設置による装置寸法の増大を抑制できる。

#### 【0015】

本発明の第6の態様は、第5の態様において、前記経路形成部材は、前記回転軸を受ける軸受け部と、前記軸受け部に供給される潤滑材を保持する潤滑材保持部と、を備えることを特徴とする。

#### 【0016】

本態様によれば、前記経路形成部材は、前記回転軸を受ける軸受け部と、前記軸受け部に供給される潤滑材を保持する潤滑材保持部と、を備えるので、前記潤滑材保持部から潤滑材が供給されることで、前記軸受け部及び前記回転軸の損耗を抑制できる。40

#### 【0017】

本発明の第7の態様は、第5のまたは第6の態様において、前記負荷付与手段は、圧縮ばねを備えて構成され、前記圧縮ばねは、前記凹部に設けられたばね保持部と、前記搬送ローラー駆動歯車と、の間でばね力を発揮することを特徴とする。

本態様によれば、前記負荷付与手段が圧縮ばねを備えて構成されるので、前記負荷付与手段を構造簡便にして低コストに構成できる。

#### 【0018】

本発明の第8の態様は、第7の態様において、前記圧縮ばねは、前記ばね保持部に対し固定され、前記圧縮ばねと前記搬送ローラー駆動歯車との間には、摺動部材が設けられる50

ことを特徴とする。

**【0019】**

本態様によれば、前記圧縮ばねは、前記ばね保持部に対し固定され、前記圧縮ばねと前記搬送ローラー駆動歯車との間には、摺動部材が設けられるので、前記回転軸の回転に際しての摺動部位が前記圧縮ばねと前記摺動部材との間に限定され、前記回転軸の回転に際しての摺動負荷が安定するとともに、前記搬送ローラー駆動歯車の損耗を抑制できる。

**【0020】**

本発明の第9の態様は、第2から第8の態様のいずれかにおいて、前記搬送ローラーと前記回転軸は、樹脂材料を用いた二色成形により形成されることを特徴とする。

本態様によれば、前記搬送ローラーと前記回転軸は、樹脂材料を用いた二色成形により形成されるので、前記回転軸及び前記搬送ローラーを低コストに構成できる。

**【0021】**

本発明の第10の態様は、第1の態様において、原稿を載置する載置台及び前記読み取り部を備えた装置本体と、前記装置本体に対して開閉可能に設けられるとともに、前記載置台における読み取り領域に原稿を搬送する原稿搬送装置と、を備え、前記媒体支持部、前記媒体給送経路、前記搬送ローラー、これらは前記原稿搬送装置を構成し、前記搬送ローラーに動力を伝達する駆動源は、前記装置本体に設けられるとともに、前記読み取り部を前記載置台に対して移動させる為の駆動源として用いられ、前記原稿搬送装置が前記装置本体に対して閉じた状態において、前記駆動源から前記搬送ローラーへの駆動力の伝達経路が形成される構成を有することを特徴とする。

**【0022】**

本態様によれば、前記駆動源が、前記原稿搬送装置の駆動と、前記読み取り部の駆動とで共用されることとなるので、装置の低コスト化を図ることができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【0023】**

【図1】本発明に係るプリンターの外観斜視図。

【図2】本発明に係る画像読取装置において原稿搬送装置を装置本体に対して開いた状態を示す斜視図。

【図3】プリンターにおいて原稿搬送装置の原稿給送可能状態を示す斜視図。

【図4】画像読取装置及び原稿搬送装置における原稿の搬送経路を示す側断面図。

【図5】原稿搬送装置における経路形成部材における搬送ローラー及びその回転軸を示す斜視図。

【図6】搬送ローラーの回転軸に負荷を与える負荷付与手段を示す斜視図。

【図7】負荷付与手段の側断面図。

【図8】負荷付与手段の分解斜視図。

【図9】ばね保持部の斜視図。

【図10】ばね保持部に圧縮ばねを固定した状態を示す斜視図。

【図11】負荷付与手段の変更例を示す側断面図。

【図12】負荷付与手段の変更例を示す側断面図。

【図13】回転軸の軸受け部及び潤滑材保持部を示す斜視図。

【図14】原稿搬送装置における動力伝達手段を示す斜視図。

【図15】第1動力伝達経路及び第2動力伝達経路を示す斜視図。

【図16】経路形成部材の下面を示す平面図。

【図17】装置本体内に設けられた駆動モーター及び動力伝達手段への駆動力の伝達経路を示す平面図。

【図18】原稿搬送装置を装置本体に対して閉じた状態における装置本体から原稿搬送装置への動力伝達状態を示す側断面図。

【図19】読み取り部を示す斜視図。

【図20】読み取り部における動力伝達手段の分解斜視図。

【図21】読み取り部における動力伝達手段の側断面図。

10

20

30

40

50

【図22】経路形成部材の上面を示す斜視図。

【図23】経路形成部材における原稿検出センサーの未検出状態及び検出状態を示す側断面図。

【図24】原稿の搬送経路において原稿を湾曲反転させる湾曲反転部の側断面図。

【図25】画像読み取り装置の装置本体上面の側部を示す斜視図。

【図26】画像読み取り装置の装置本体上面の側部を示す側断面図。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施例において同一の構成については、同一の符号を付し、最初の実施例においてのみ説明し、以後の実施例においてはその構成の説明を省略する。10

【0025】

図1は本発明に係るプリンターの外観斜視図であり、図2は本発明に係る画像読み取り装置において原稿搬送装置を装置本体に対して開いた状態を示す斜視図であり、図3はプリンターにおいて原稿搬送装置の原稿給送可能状態を示す斜視図であり、図4は画像読み取り装置及び原稿搬送装置における原稿の搬送経路を示す側断面図である。

【0026】

図5は原稿搬送装置における経路形成部材における搬送ローラー及びその回転軸を示す斜視図であり、図6は搬送ローラーの回転軸に負荷を与える負荷付与手段を示す斜視図であり、図7は負荷付与手段の側断面図であり、図8は負荷付与手段の分解斜視図であり、図9はばね保持部の斜視図である。20

【0027】

図10はばね保持部に圧縮ばねを固定した状態を示す斜視図であり、図11は負荷付与手段の変更例を示す側断面図であり、図12は負荷付与手段の変更例を示す側断面図であり、図13は回転軸の軸受け部及び潤滑材保持部を示す斜視図である。

【0028】

図14は原稿搬送装置における動力伝達手段を示す斜視図であり、図15は第1動力伝達経路及び第2動力伝達経路を示す斜視図であり、図16は経路形成部材の下面を示す平面図であり、図17は装置本体内に設けられた駆動モーター及び動力伝達手段への駆動力の伝達経路を示す平面図である。30

【0029】

図18は原稿搬送装置を装置本体に対して閉じた状態における装置本体から原稿搬送装置への動力伝達状態を示す側断面図であり、図19は読み取り部を示す斜視図であり、図20は読み取り部における動力伝達手段の分解斜視図である。

【0030】

図21は読み取り部における動力伝達手段の側断面図であり、図22は経路形成部材の上面を示す斜視図であり、図23は経路形成部材における原稿検出センサーの未検出状態及び検出状態を示す側断面図である。

【0031】

図24は原稿の搬送経路において原稿を湾曲反転させる湾曲反転部の側断面図であり、図25は画像読み取り装置の装置本体上面の側部を示す斜視図であり、図26は画像読み取り装置の装置本体上面の側部を示す側断面図である。40

【0032】

また、各図において示すX-Y-Z座標系はX方向が記録媒体の幅方向、すなわち装置幅方向を示し、Y方向が記録装置内の搬送経路における記録媒体の搬送方向、すなわち装置奥行き方向を示し、Z方向が装置高さ方向を示している。

【0033】

第1の実施例

<<< プリンターの概要 >>>

図1において、プリンター10の全体構成について説明する。プリンター10は、記録

50

装置の一例として、インクジェットプリンターとして構成されている。プリンター10は、記録装置部12と、画像読み取り装置14とを備える複合機として構成されている。画像読み取り装置14は、一例としてスキャナーユニットとして構成されている。

#### 【0034】

本実施例において、画像読み取り装置14は、記録装置部12の装置奥行き方向背面側端部に回動可能に接続されており、図示しないが画像読み取り装置14を装置背面側に回動させることで、記録装置部12の上部を露呈するように構成されている。画像読み取り装置14は、装置本体16と、原稿搬送装置18とを備えている。本実施例において原稿搬送装置18は、一例としてADF(オートドキュメントフィーダー)として構成されている。

#### 【0035】

図2において、原稿搬送装置18は、装置本体16の装置奥行き方向背面側端部に回動可能に接続されており、原稿搬送装置18を装置背面側に回動させることで、装置本体16の上部に設けられた、「載置台」としての原稿載置台20を露出させることができ、原稿載置台20に「媒体」としての原稿をセットすることができる。原稿載置台20は、透明かつ平坦なガラス板により構成されている。尚、本実施例における「原稿」とは、写真や文書等の原稿を一例とする。

#### 【0036】

図1及び図3において、原稿搬送装置18の上部には、カバー部22と、排出トレイ24とが設けられている。カバー部22及び排出トレイ24は原稿搬送装置18に対して回動可能に取り付けられており、非給送状態(図1)と、給送状態(図3)とを切り換える構成されている。カバー部22及び排出トレイ24は、非給送状態において、Y軸方向およびX軸方向に沿った姿勢を取り、原稿搬送装置18の上面18aの一部を構成している。これにより、原稿搬送装置18の上面18aは平坦な面を形成することができる。装置の美的外観を向上させる。

#### 【0037】

図3において、カバー部22及び排出トレイ24が非給送状態から給送状態に切り替わると、「媒体支持部」としての原稿支持部26が露呈する。原稿支持部26には、複数枚の原稿をセットすることができ、給送状態を取ったカバー部22とともに給送前の原稿を支持するように構成されている。

#### 【0038】

<<<原稿搬送路について>>>

図4及び図24において「媒体給送経路」としての原稿搬送路28について説明する。尚、図4において符号Pが付された二点鎖線は、原稿搬送路28に沿って搬送される原稿の搬送経路を示している。原稿搬送路28において、原稿支持部26の搬送方向下流側には、給送ローラー30、分離ローラー32、搬送ローラー対34、読み取り手段36及び排出ローラー対38の順に配置されている。尚、本実施例において、原稿搬送路28において分離ローラー32から搬送ローラー対34に至る経路は、湾曲反転経路40として構成されている。

#### 【0039】

本実施例において、給送ローラー30は、後述する第1動力伝達経路86(図14)から動力を受けて回転するように構成されている。本実施例において、給送ローラー30と対向する位置には従動ローラー42が設けられている。従動ローラー42は、給送ローラー30に対して従動回転可能に構成されている。従動ローラー42は、給送ローラー30により給送される原稿が無くなつて給送ローラー30が回り続けた際、給送ローラー30と対向面との間の摩擦を減らすために設けられている。その結果、搬送負荷による読み取り画像への影響を低減することができる。

#### 【0040】

分離ローラー32と対向する位置には、分離パッド44が設けられている。分離パッド44は、分離ローラー32と当接している。分離パッド44は、一例として高摩擦材料で形成されている。給送ローラー30により給送された複数の原稿は、分離ローラー32及

10

20

30

40

50

び分離パッド 4 4 により分離され、分離ローラー 3 2 と接している原稿のみが原稿搬送方向下流側に配置された搬送ローラー対 3 4 に送られる。尚、分離ローラー 3 2 から搬送ローラー対 3 4 に送られる過程、つまり原稿が湾曲反転経路 4 0 を通過する際、原稿は湾曲反転させられる。

#### 【 0 0 4 1 】

ここで、湾曲反転経路 4 0 を原稿が通過する際、原稿の湾曲の度合いがきついと媒体が元の平坦な状態に戻ろうとして湾曲反転経路 4 0 の外周側の経路に張り付き、原稿と湾曲反転経路 4 0 との摩擦が大きくなり、湾曲反転経路 4 0 内でジャム（紙詰まり）が生じる虞がある。本実施例では、図 2 4 に示すように、湾曲反転経路 4 0 において分離ローラー 3 2 及び分離パッド 4 4 と、搬送ローラー対 3 4 との間には、リブ状の張り出し部 4 6 が設けられている。10

#### 【 0 0 4 2 】

張り出し部 4 6（図 2 2 及び図 2 4）は、湾曲反転経路 4 0 内における原稿の湾曲の度合いが可能な限り緩やかになるように湾曲反転経路 4 0 における張り出し量が設定されている。張り出し部 4 6 は、分離ローラー 3 2 の原稿搬送方向下流側の近傍に配置されている。

#### 【 0 0 4 3 】

さらに、原稿搬送方向において湾曲反転経路 4 0 の張り出し部 4 6 と搬送ローラー対 3 4 との間には複数の従動ローラーが配置されている。本実施例では、原稿搬送方向に沿って順に 3 つの従動ローラー 4 8 A、4 8 B、4 8 C が設けられている。本実施例では、搬送ローラー対 3 4 による原稿送り速度は分離ローラー 3 2 による原稿送り速度よりも高速に設定されている。原稿が搬送ローラー対 3 4 にニップされると、搬送ローラー対 3 4 と分離ローラー 3 2 との速度差から原稿が搬送ローラー対 3 4 側に引っ張られ、湾曲反転経路 4 0 の内周側を通ろうとする。20

#### 【 0 0 4 4 】

その際、これら従動ローラー 4 8 A、4 8 B、4 8 C は、湾曲反転経路 4 0 の内周側を通ろうとする原稿と当接し、原稿の送りを円滑にする。さらに、従動ローラー 4 8 A は、原稿搬送方向において張り出し部 4 6 と重なる位置に設けられており、原稿の搬送負荷を低減する。

#### 【 0 0 4 5 】

図 2 4 に示すように、搬送ローラー対 3 4 は、搬送駆動ローラー 3 4 a と、従動ローラー 3 4 b とを備えている。搬送駆動ローラー 3 4 a は後述する第 2 動力伝達経路 8 8（図 1 4）から動力を受けて駆動するように構成されている。従動ローラー 3 4 b は、搬送駆動ローラー 3 4 a に対して従動回転可能に構成されている。30

#### 【 0 0 4 6 】

図 4 において、搬送ローラー対 3 4 の下流側には、読み取り手段 3 6 が設けられている。搬送ローラー対 3 4 により読み取り手段 3 6 に送られた原稿は、原稿載置台 2 0 を介して対向する位置に位置決めされた読み取り部 5 0 により読み取られる。原稿載置台 2 0 において読み取り部 5 0 により読み取られた原稿は、原稿搬送路 2 8 において読み取り手段 3 6 の下流側に設けられた排出口ローラー対 3 8 に搬送され、排出口ローラー対 3 8 により排出トレイ 2 4 に排出される。40

#### 【 0 0 4 7 】

図 2 4 に示すように排出口ローラー対 3 8 は、排出駆動ローラー 3 8 a と、従動ローラー 3 8 b とを備えている。本実施例において、排出駆動ローラー 3 8 a は後述する第 1 動力伝達経路 8 6（図 1 4）から動力を受けて回転するように構成されている。従動ローラー 3 8 b は、排出駆動ローラー 3 8 a に対して従動回転可能に構成されている。

#### 【 0 0 4 8 】

< < < 負荷付与手段について > > >

図 5 には、原稿搬送装置 1 8 内において原稿搬送路 2 8 及び湾曲反転経路 4 0 の一部を形成する経路形成部材 5 2 が図示されている。本実施例において経路形成部材 5 2 は、一50

例として A B S 樹脂で成形されている。経路形成部材 5 2 の + Y 方向側端部には、X 軸方向に適宜間隔を空けて複数の軸受け部 5 2 a が形成されている。複数の軸受け部 5 2 a には、回転軸 5 4 が回転可能に取り付けられている。

#### 【 0 0 4 9 】

図 13 に示すように、複数の軸受け部 5 2 a のいくつかには、潤滑材保持部 5 2 b が形成されている。潤滑材保持部 5 2 b は一例として凹部として形成され、潤滑材を凹部内に保持できるように構成されている。潤滑材保持部 5 2 b は、回転軸 5 4 の回転に応じて適宜潤滑材を軸受け部 5 2 a と回転軸 5 4 との間に供給し、回転軸 5 4 の摺動性を高めている。本実施例において、潤滑材には、一例としてグリスが用いられている。

#### 【 0 0 5 0 】

図 5 において、経路形成部材 5 2 の + Y 軸方向側端部において回転軸 5 4 の軸線方向 ( X 軸方向 ) における回転軸 5 4 の中心位置よりも一方側、図 5 では + X 軸方向側に位置規制部 5 2 c が形成されている。位置規制部 5 2 c は凹状部として形成されている。

#### 【 0 0 5 1 】

図 5 に示すように回転軸 5 4 には、一例として搬送駆動ローラー 3 4 a が X 軸方向に間隔をおいて、2箇所形成されている。本実施例では、回転軸 5 4 と 2 箇所の搬送駆動ローラー 3 4 a とは、二色成形 ( 異材質成形 ) により形成されている。本実施例では、一例として回転軸 5 4 は、樹脂材料 ( 本実施例では変性ポリプロピレン ) により形成され、搬送駆動ローラー 3 4 a はエストラマーにより形成されている。

#### 【 0 0 5 2 】

回転軸 5 4 には、X 軸方向において位置規制部 5 2 c に対応する位置にフランジ状の被位置規制部 5 4 a が形成されている。回転軸 5 4 が複数の軸受け部 5 2 a に取り付けられた状態において、被位置規制部 5 4 a は位置規制部 5 2 c 内に入り込んでいる。これにより、位置規制部 5 2 c は、回転軸 5 4 の軸線方向 ( X 軸方向 ) において経路形成部材 5 2 に対する回転軸 5 4 の位置を規制する。

#### 【 0 0 5 3 】

図 8 において、経路形成部材 5 2 の + X 軸方向側端部 5 2 d には、- X 方向側に凹んだ凹部 5 2 e が形成されている。回転軸 5 4 の一方側端部 5 4 b (+ X 軸方向側の端部) は、凹部 5 2 e に対して突出するように構成されている。一方、回転軸 5 4 の他方側端部 5 4 c は、図 5 に示すように、X 軸方向において経路形成部材 5 2 内に位置している。

#### 【 0 0 5 4 】

本実施例において、回転軸 5 4 の一方側端部 5 4 b には、搬送ローラー駆動歯車 5 6 が固定されている。さらに、回転軸 5 4 の一方側端部 5 4 b には、回転軸 5 4 に負荷を与える負荷付与手段 5 8 ( 図 6 及び図 7 ) が取り付けられている。以下、負荷付与手段 5 8 について説明する。負荷付与手段 5 8 は、図 8 に示すように摺動部材 6 0 と、圧縮ばね 6 2 と、ばね保持部 6 4 とを備えている。搬送ローラー駆動歯車 5 6 は、一例として P O M ( ポリアセタール樹脂 ) により形成されている。摺動部材 6 0 は、一例としてワッシャー状に形成され、ポリスライダー材により形成されている。

#### 【 0 0 5 5 】

図 9 及び図 10 において、ばね保持部 6 4 は、固定部 6 4 a と、ばね収容部 6 4 b と、溝部 6 4 c と、係合部 6 4 d とを備えている。ばね保持部 6 4 は、一例として P S 材 ( ポリスチレン樹脂 ) で形成されている。図 9 に示すように、固定部 6 4 a 及びばね収容部 6 4 b にはそれぞれ貫通穴が形成されている。溝部 6 4 c は、ばね収容部 6 4 b と連通している。係合部 6 4 d は、溝部 6 4 c において互いに対向する位置に一対設けられている。

#### 【 0 0 5 6 】

図 10 に示すように、ばね収容部 6 4 b にはコイル状の圧縮ばね 6 2 が取り付けられている。本実施例では、圧縮ばね 6 2 の一端はコイルから突出する掛止部 6 2 a として構成されている。掛止部 6 2 a は、ばね収容部 6 4 b から溝部 6 4 c 内に向かって延びている。掛止部 6 2 a は、溝部 6 4 c 内に設けられた一対の係合部 6 4 d のいずれかと係合することにより、圧縮ばね 6 2 の軸線周りの回転が規制される。

10

20

30

40

50

**【 0 0 5 7 】**

図8において、経路形成部材52の凹部52eには、ばね保持部固定部52fが凹部52eから突出している。図7に示すように、凹部52eから突出する回転軸54の一方側端部54bには、搬送ローラー駆動歯車56、2つの摺動部材60、圧縮ばね62及びばね保持部64のばね収容部64bの貫通穴が順に通されている。ばね保持部64の固定部64aは、ばね保持部固定部52fと係合している。この状態で、締結部材66をばね保持部64の固定部64aの貫通穴を通して、ばね保持部64をばね保持部固定部52fに締め付けることで、負荷付与手段58が経路形成部材52に取り付けられる(図6)。尚、負荷付与手段58は、圧縮ばね62が任意の負荷(ばね力)を生じさせるように経路形成部材52に対して取り付けられる。

10

**【 0 0 5 8 】**

図7に示すように圧縮ばね62の一端は、ばね保持部64を介して経路形成部材52に取り付けられている。圧縮ばね62の他端は、2つの摺動部材60を間に挟んで、回転軸54の一方側端部54bに取り付けられた搬送ローラー駆動歯車56を回転軸54の一方側端部54b(+X軸方向側)から他方側端部54c(-X軸方向側)に向けて押している。

**【 0 0 5 9 】**

これにより、回転軸54は回転軸54の軸線方向において+X軸方向側から-X軸方向側へ負荷付与手段58による負荷が付与される。負荷付与手段58による負荷により、回転軸54、ひいては搬送駆動ローラー34aの回転にブレーキ力(負荷)が付与される。その結果、搬送される原稿の後端が分離ローラー32と分離パッド44とのニップから外れた際、搬送ローラー対34による原稿の搬送速度が乱れることを抑制でき、読み取り手段36における画像読取の乱れを低減できる。

20

**【 0 0 6 0 】**

尚、本実施例では、圧縮ばね62はばね保持部64に対して回転方向の動きを係合部64dにより規制されているので、回転軸54が回転する際、圧縮ばね62が回転することなく、回転軸54の回転に伴う摺動部位を圧縮ばね62と摺動部材60との間に限定できる。その結果、回転軸54の回転に際しての摺動負荷が安定するとともに搬送ローラー駆動歯車56の損耗を抑制できる。

**【 0 0 6 1 】**

30

<<<負荷付与手段の他の態様について>>>

本実施例では、負荷付与手段58は回転軸54の軸線方向に圧縮ばね62の負荷を付与して搬送駆動ローラー34aにブレーキ力を付与する構成としたが、回転軸54の半径方向に負荷を付与して回転軸54、ひいては搬送駆動ローラー34aにブレーキ力を付与する構成としてもよい。

**【 0 0 6 2 】**

(1)具体的には、一例として、図11に示すように、経路形成部材52にねじりばね68の一端68aを係合させ、他端68bを回転軸70の外周面と接触させて半径方向に押圧する構成としてもよい。さらに、他端68bが回転軸70の軸線方向に変位しないよう回転軸70の円周方向に沿って溝70aを設け、溝70aに他端68bが入り込んで、回転軸70を押圧するように構成してもよい。

40

**【 0 0 6 3 】**

(2)あるいは、図12に示すように、経路形成部材52に圧縮ばね72の一端72aを係合させ、他端72bを回転軸74の外周面と接触させて半径方向に押圧する構成としてもよい。

**【 0 0 6 4 】**

ねじりばね68あるいは圧縮ばね72により回転軸70、74を軸線方向と交差する方向(半径方向)に押圧することで、回転軸70、74の回転に対してブレーキ力(負荷)を付与することができ、搬送される原稿の後端が分離ローラー32と分離パッド44とのニップから外れる際の搬送ローラー対34による原稿搬送速度の乱れを抑制できる。

50

## 【0065】

&lt;&lt;&lt;原稿搬送装置における動力伝達手段について&gt;&gt;&gt;

図14及び図15において、動力伝達手段76について説明する。動力伝達手段76は、原稿搬送装置18において、原稿搬送路28及び湾曲反転経路40を形成する経路形成部材52の+X軸方向側端部52dの+Y軸方向側の位置に設けられている。動力伝達手段76は、装置本体16に設けられた「駆動源」としての駆動モーター78(図17及び図21)の動力を、給送ローラー30、搬送駆動ローラー34a及び排出駆動ローラー38aに伝達するように構成されている。尚、装置本体内の駆動モーター78から動力伝達手段76に至る動力伝達の経路については後述する。

## 【0066】

10

具体的には、動力伝達手段76は、第1傘歯車80と、第2傘歯車82と、入歯車84と、第1動力伝達経路86と、第2動力伝達経路88とを備える「歯車群」として構成されている。第1傘歯車80は、一例として軸線方向がZ軸に沿う姿勢で原稿搬送装置18に設けられている。第1傘歯車80は駆動モーター78(図17及び図21)の動力を受けて回転するように構成されている。第2傘歯車82は、第1傘歯車80と噛合している。本実施例において、第2傘歯車82は、一例として複合歯車として構成されている。第2傘歯車82は、不図示の平歯車を備え、当該平歯車は入歯車84と噛合するように構成されている。

## 【0067】

20

したがって、駆動モーター78(図17及び図21)から動力を受けて第1傘歯車80が回転すると、第2傘歯車82も回転し、入歯車84も回転する。ここで、図14及び図15において、入歯車84は、動力伝達手段76において、動力を第1動力伝達経路86と第2動力伝達経路88とに分岐する位置に設けられている。

## 【0068】

本実施例において、入歯車84は複合歯車として構成され、第1動力伝達経路86側に動力を伝達する第1入歯車84Aと、第2動力伝達経路88側に動力を伝達する第2入歯車84Bとを備えている。尚、第1入歯車84Aは、第2傘歯車82の不図示の平歯車と噛合し、駆動モーター78(図17及び図21)からの動力を受けるように構成されている。

## 【0069】

30

&lt;&lt;&lt;第1動力伝達経路について&gt;&gt;&gt;

第1動力伝達経路86は、複数の歯車を備える歯車群として形成されている。第1動力伝達経路86は、歯車90A、90B、90C、90D、90Eを備えている。歯車90Aは、第1入歯車84Aと噛合している。歯車90Bは、歯車90A、歯車90C及び歯車90Dとそれぞれ噛合している。歯車90Cは歯車90Eと噛合している。

## 【0070】

第1入歯車84Aが駆動モーター78(図17及び図21)からの動力を受けて回転すると、歯車90A、歯車90B及び歯車90Cも順次回転する。これにより、歯車90Bと噛合する歯車90Dも歯車90Bの回転に伴い、回転させられる。ここで、歯車90Dは回転軸92の+X方向側端部に取り付けられている。本実施例では、図示していないが回転軸92を回転させることで、給送ローラー30及び分離ローラー32に動力を伝達するように構成されている。

## 【0071】

40

さらに、歯車90Cが回転することにより、歯車90Cと噛合する歯車90Eも回転駆動させられる。ここで、図16において排出駆動ローラー38aは、歯車90Eとともに回転する回転軸94に取り付けられている。本実施例では、排出駆動ローラー38aは、回転軸94においてX軸方向に間隔をおいて2つ設けられている。尚、歯車90Eは、回転軸94の+X軸方向側の端部に取り付けられている。歯車90Eが回転すると、回転軸94を介して排出駆動ローラー38aも回転駆動させられる。

## 【0072】

50

## &lt;&lt;&lt; 第2動力伝達経路について &gt;&gt;&gt;

次いで、図15において、第2動力伝達経路88は、歯車96と、搬送ローラー駆動歯車56とを備えている。歯車96は、第2入力歯車84Bと噛合している。搬送ローラー駆動歯車56は、歯車96と噛合している。第2入力歯車84Bが回転すると、歯車96を介して、歯車96と噛合する搬送ローラー駆動歯車56も回転駆動させられる。尚、本実施例において、歯車96は、搬送ローラー駆動歯車56とともに、経路形成部材52の+X軸方向側端部52dの凹部52e(図8)内に配置されている。

## 【0073】

尚、駆動モーター78(図17及び図21)からの動力を受けて入力歯車84が所定の方向(図15において反時計回り方向)に回転すると、給送ローラー30、搬送駆動ローラー34a及び排出駆動ローラー38aは原稿を原稿搬送路28に沿って上流側から下流側に向けて送る方向に回転する。

## 【0074】

ここで、図16において、符号X1が付された二点鎖線は、原稿幅方向(X軸方向)における原稿搬送路28(湾曲反転経路40)の+X方向側の端部を示している。本実施例では、搬送ローラー駆動歯車56の少なくとも一部は、X軸方向において二点鎖線X1よりも内側、つまり湾曲反転経路40内に配置されている。その結果、X軸方向において搬送ローラー駆動歯車56が、搬送駆動ローラー34aにより近い位置で搬送駆動ローラー34aに動力(トルク)を伝えることができるので、回転軸54における捻れを抑制できる。同様に、負荷付与手段58も搬送駆動ローラー34aにより近い位置で搬送駆動ローラー34aに負荷(ブレーキ力)を伝えることができるので、回転軸54における捻れを抑制できる。

## 【0075】

## &lt;&lt;&lt; 装置本体から原稿搬送装置への動力の伝達経路について &gt;&gt;&gt;

次いで、図17ないし図21において、装置本体16側から原稿搬送装置18側への動力の伝達経路について説明する。図17において装置本体16内には読み取り部50が設けられている。一例として、読み取り部50は、ラックアンドピニオン機構によりY軸方向に沿って移動可能に構成されている。読み取り部50は、図19に示すようにキャリッジ50aを備えている。キャリッジ50aには、X軸方向に延びるセンサー50bと、駆動モーター78(図17及び図21)と、駆動歯車98(図17及び図20)と、歯車100と、ピニオン歯車102とを備えている。

## 【0076】

センサー50bは、一例として密着型イメージセンサー モジュール(CISM)として構成されている。尚、センサー50bのX軸方向における長さは、原稿載置台20のX軸方向の長さに対応している。

## 【0077】

駆動モーター78の駆動軸には駆動歯車98が設けられており、歯車100と噛合している。歯車100は、ピニオン歯車102と噛合している。ここで、ピニオン歯車102が図17における時計回り方向に回転するように駆動モーター78を回転駆動させると、ピニオン歯車102はラック104と噛み合い、読み取り部50を-Y方向に移動させる。これにより、読み取り部50はY軸方向に変位し、原稿載置台20に載置された原稿の読み取りが可能となる。

## 【0078】

図17において、読み取り部50が装置本体16内の+Y方向側端部に位置している状態で、ピニオン歯車102を反時計回り方向に回転するように駆動モーター78を回転駆動させると、読み取り部50は装置本体16内の+Y方向側端部に位置する状態を維持するとともに、ピニオン歯車102は、装置本体16内に設けられた歯車106と噛合する。装置本体16内には、歯車106と噛合する歯車108と、歯車108と噛合する歯車110と、歯車110と噛合する複合歯車112とが設けられている。

## 【0079】

10

20

30

40

50

複合歯車 112 は、上方 (+Z 方向)に向かって突出する筒状の被連結部 112a (図 18) が設けられている。一方、図 18 に示すように、第 1 傘歯車 80 の下端に形成された連結部 80a が配置されている。図 18 に示すように、原稿搬送装置 18 が装置本体 16 に対して閉じた状態となると、被連結部 112a と連結部 80a とが連結された状態となる。

#### 【0080】

その結果、複合歯車 112 と第 1 傘歯車 80 は一体となって回転が可能となる。駆動モーター 78 (図 17 及び図 21) の動力により複合歯車 112 が図 17 における反時計周り方向に回転すると第 1 傘歯車 80 も同じ方向に回転する。これにより、駆動モーター 78 の動力が第 1 傘歯車 80 に伝達され、ひいては、動力伝達手段 76 に動力が伝達される。尚、本実施例では、歯車 100 から複合歯車 112 までの複数の歯車は、駆動モーター 78 から原稿搬送装置 18 内に設けられた動力伝達手段 76 へ動力を伝達する第 3 動力伝達経路 114 (図 17) を構成している。10

#### 【0081】

<<< 読み取り部の構成について >>>

図 19 ないし図 21において、読み取り部 50 のキャリッジ 50a には、支持軸 50c、50d (図 20) が設けられている。支持軸 50c には、支持軸 50c に対して回転自在に歯車 100 が挿入されている。同様に、支持軸 50d には、支持軸 50d に対して回転自在にピニオン歯車 102 が挿入されている。20

#### 【0082】

図 21 に示すように、支持軸 50c、50d にそれぞれ歯車 100、ピニオン歯車 102 が挿入された状態で、キャリッジ 50a にはカバー部材 116 (図 20) が取り付けられている。カバー部材 116 は、キャリッジ 50a に取り付けられた状態で、支持軸 50c、50d の先端部の位置を規定する。ここで、カバー部材 116 は、支持軸 50c、50d にそれぞれ歯車 100、ピニオン歯車 102 が挿入された状態で蓋として機能する。したがって、歯車 100、ピニオン歯車 102 が支持軸 50c、50d から脱落することを抑制できる。20

#### 【0083】

さらに、カバー部材 116 がキャリッジ 50a に取り付けられた状態では、支持軸 50c、50d の先端部の位置が規定されるので、支持軸 50c と支持軸 50d との軸間距離も規定される。ここで、原稿搬送装置 18 に衝撃が加わった際、衝撃により歯車 100 とピニオン歯車 102 とがそれぞれ回転しようとして、支持軸 50c と支持軸 50d との軸間距離が変化する。30

#### 【0084】

その結果、歯車 100 とピニオン歯車 102 との噛み合いが変化し、歯車 100 とピニオン歯車 102 との間で歯飛びや歯の損傷が生じる場合がある。本実施例では、支持軸 50c と支持軸 50d との軸間距離はカバー部材 116 により規定されているので、衝撃による軸間距離の変動を抑制することができる。その結果、歯車 100 とピニオン歯車 102 との噛み合いを維持することができ、歯飛びや歯の損傷を防止できる。40

#### 【0085】

<<< 原稿検出レバーについて >>>

図 22 及び図 23 において、原稿検出レバー 118 について説明する。原稿搬送路 28 には、原稿搬送方向において給送ローラー 30 に対応する位置に原稿検出レバー 118 が設けられている。具体的には、図 22 に示すように、経路形成部材 52 に原稿検出レバー 118 が設けられている。原稿検出レバー 118 は、図 23 の上の図に示すように原稿搬送路 28 に向けて突出する姿勢と、図 23 の下の図に示すように原稿搬送路 28 から退避する姿勢とを切り替え可能に構成されている。本実施例では、原稿検出レバー 118 は経路形成部材 52 に対して揺動可能なレバー部材として構成されている。50

#### 【0086】

図 23 において符号 N1 が付された二点鎖線は、給送ローラー 30 と従動ローラー 42

とのニップ位置を模式的に示している。本実施例では、原稿搬送方向において原稿検出レバー 118 を給送ローラー 30 と従動ローラー 42 とのニップ位置 N1 に対応する位置に設けている。図 23 の下の図に示すように、原稿搬送路 28 において原稿 P ( 図 23 の下の図 ) の先端を給送ローラー 30 と従動ローラー 42 とのニップ位置 N1 まで差し込むと、原稿 P の先端が原稿検出レバー 118 を押し込み、原稿検出レバー 118 が原稿搬送路 28 に向けて突出する姿勢から原稿搬送路 28 から退避する姿勢に切り換わる。これにより、原稿検出レバー 118 は原稿検出状態となる。

#### 【 0087 】

本実施例では、原稿検出レバー 118 における原稿検出状態となる位置が給送ローラー 30 と従動ローラー 42 とのニップ位置 N1 よりも下流側に位置しているので、原稿検出 10 レバー 118 において原稿検出状態となった際、原稿の P の先端が給送ローラー 30 と従動ローラー 42 とにニップされた状態となっているので、給送不良を低減、あるいは防止できる。

#### 【 0088 】

<<< 画像読取装置の装置本体上面の縁形状について >>>

次いで、図 2、図 25 及び図 26 において、画像読取装置 14 の装置本体 16 の上面 16a の縁部 16b の形状について説明する。本実施例では、装置本体 16 の上面 16a において、原稿載置台 20 を取り囲むように装置側面 (+Y 方向側端部、 -Y 方向側端部) 及び装置正面 (+X 軸方向側端部) にリブ状の縁部 16b が形成されている。さらに、装置背面側の一部 ( 図 25 ) にも縁部 16b が形成されている。 20

#### 【 0089 】

図 25 及び図 26 に示すように縁部 16b には、逆 R 部 16c が形成されている。逆 R 部 16c は、図 26 に示すように装置高さ方向においてすり鉢状に形成されている。原稿載置台 20 を取り囲む縁部 16b に逆 R 部 16c を形成することで、原稿載置台 20 に原稿をセットした状態で原稿搬送装置 18 を装置本体 16 に対して閉じた際、原稿載置台 20 と原稿搬送装置 18 に挟み込まれた原稿が受けるダメージを低減できる。

#### 【 0090 】

<<< 實施例の変更例 >>>

本実施例では、原稿検出レバー 118 を経路形成部材 52 に対して揺動可能なレバー状部材として構成したが、この構成に代えて、原稿搬送方向において給送ローラー 30 と従動ローラー 42 とのニップ位置 N1 よりも下流側の位置で原稿 P の先端を検出する構成、例えば、光学式センサー や超音波式センサーとして構成してもよい。 30

#### 【 0091 】

上記説明をまとめると、画像読取装置 14 は、給送前の原稿を支持する原稿支持部 26 と、原稿支持部 26 から送り出された原稿を給送する原稿搬送路 28 と、原稿搬送路 28 を抜け出た原稿を読み取る読み取り部 50 と、読み取り部 50 の上流側に配置され、原稿を読み取り部 50 へ搬送する搬送駆動ローラー 34a と、搬送駆動ローラー 34a の回転に負荷を付与する負荷付与手段 58 とを備える。

#### 【 0092 】

上記構成によれば、読み取り部 50 の上流側に配置され、原稿を読み取り部 50 へ搬送する搬送駆動ローラー 34a と、搬送駆動ローラー 34a の回転に負荷を付与する負荷付与手段 58 とを備えるので、原稿の後端が搬送駆動ローラー 34a の上流側におけるニップ位置 ( 媒体をニップするニップ位置 ) 、具体的には分離ローラー 32 と分離パッド 44 とのニップ位置を外れても、搬送駆動ローラー 34a の回転に負荷付与手段 58 によるブレーキ力が付与されることで、搬送駆動ローラー 34a による搬送速度の乱れを効果的に抑制できる。 40

#### 【 0093 】

搬送駆動ローラー 34a は、原稿搬送方向 (+Y 軸方向) と交差する方向である原稿幅方向 (X 軸方向) に延設された回転軸 54 に設けられ、負荷付与手段 58 は、回転軸 54 の一方側端部 (+X 軸方向側端部) 側に設けられた搬送ローラー駆動歯車 56 を、回転軸 50

5 4 の一方側端部 ( + X 方向側端部 ) から他方側端部 ( - X 方向側端部 ) に向けて押すことで負荷を付与する。

【 0 0 9 4 】

回転軸 5 4 の回転軸線方向 ( X 軸方向 ) における位置を規制する位置規制部 5 2 c を備え、位置規制部 5 2 c は、回転軸線方向 ( X 軸方向 ) において、回転軸 5 4 の中心位置より一方側端部 ( + X 軸方向側端部 ) 側に設けられている。

【 0 0 9 5 】

上記構成によれば、負荷付与手段 5 8 が回転軸 5 4 に負荷を付与する位置が、回転軸 5 4 の一方側端部 ( + X 軸方向側端部 ) 側の位置であり、回転軸 5 4 の回転軸線方向における位置を規制する位置規制部 5 2 c もまた、回転軸 5 4 の一方側端部 ( + X 軸方向側端部 ) 側の位置となるので、回転軸 5 4 に対し擦れが発生する区間を短くすることができ、回転軸 5 4 の捻れに伴う搬送速度の乱れを抑制できる。10

【 0 0 9 6 】

搬送ローラー駆動歯車 5 6 の少なくとも一部が、原稿幅方向 ( X 軸方向 ) において原稿搬送路 2 8 の内側に入り込んでいる。この構成によれば、搬送駆動ローラー 3 4 a の回転軸 5 4 に対してトルクを伝達する位置と搬送駆動ローラー 3 4 a との距離が短くなり、回転軸 5 4 の捻れを抑制でき、搬送駆動ローラー 3 4 a による原稿搬送精度の低下を抑制することができる。

【 0 0 9 7 】

搬送ローラー駆動歯車 5 6 に対し駆動モーター 7 8 の動力を伝達する動力伝達手段 7 6 と、原稿搬送路 2 8 を形成するとともに、原稿幅方向 ( X 軸方向 ) における側部、 + X 軸方向側端部 5 2 d において動力伝達手段 7 6 を支持する経路形成部材 5 2 と、を備え、経路形成部材 5 2 の + X 軸方向側端部 5 2 d に凹部 5 2 e が形成され、凹部 5 2 e に、動力伝達手段 7 6 の少なくとも一部、具体的には、搬送ローラー駆動歯車 5 6 及び歯車 9 6 が入り込んでいる。この構成によれば、動力伝達手段 7 6 の設置による装置寸法の増大を抑制できる。20

【 0 0 9 8 】

経路形成部材 5 2 は、回転軸 5 4 を受ける軸受け部 5 2 a と、軸受け部 5 2 a に供給されるグリス ( 潤滑材 ) を保持する潤滑材保持部 5 2 b と、を備える。この構成によれば、潤滑材保持部 5 2 b からグリス ( 潤滑材 ) が供給されることで、軸受け部 5 2 a 及び回転軸 5 4 の損耗を抑制できる。30

【 0 0 9 9 】

負荷付与手段 5 8 は、圧縮ばね 6 2 を備えて構成され、圧縮ばね 6 2 は、凹部 5 2 e に設けられたばね保持部 6 4 と、搬送ローラー駆動歯車 5 6 との間でばね力を発揮する。この構成によれば、負荷付与手段 5 8 を構造簡単にして低コストに構成できる。

【 0 1 0 0 】

圧縮ばね 6 2 は、ばね保持部 6 4 に対し固定され、圧縮ばね 6 2 と搬送ローラー駆動歯車 5 6 との間には、摺動部材 6 0 が設けられる。この構成によれば、回転軸 5 4 の回転に際しての摺動部位が圧縮ばね 6 2 と摺動部材 6 0 との間に限定され、回転軸 5 4 の回転に際しての摺動負荷が安定するとともに、搬送ローラー駆動歯車 5 6 の損耗を抑制できる。40

【 0 1 0 1 】

搬送駆動ローラー 3 4 a と回転軸 5 4 は、樹脂材料を用いた二色成形 ( 異材質成形 ) により形成される。本実施例では、回転軸 5 4 を樹脂材料で形成し、搬送駆動ローラー 3 4 a をエストラマーで形成している。この構成によれば、回転軸 5 4 及び搬送駆動ローラー 3 4 a を低コストに構成できる。

【 0 1 0 2 】

原稿を載置する原稿載置台 2 0 及び読み取り部 5 0 を備えた装置本体 1 6 と、装置本体 1 6 に対して開閉可能に設けられるとともに、原稿載置台 2 0 における読み取り領域に原稿を搬送する原稿搬送装置 1 8 と、を備え、原稿支持部 2 6 、原稿搬送路 2 8 、搬送駆動ローラー 3 4 a 、のこれらは原稿搬送装置 1 8 を構成し、搬送駆動ローラー 3 4 a に動力50

を伝達する駆動モーター 7 8 は、装置本体 1 6 に設けられるとともに、読み取り部 5 0 を原稿載置台 2 0 に対して移動させる為の駆動モーター 7 8 として用いられ、原稿搬送装置 1 8 が装置本体 1 6 に対して閉じた状態において、駆動モーター 7 8 から搬送駆動ローラー 3 4 a への駆動力の伝達経路である第 3 動力伝達経路 1 1 4 が形成される構成を有する。

#### 【 0 1 0 3 】

上記構成によれば、駆動モーター 7 8 が、原稿搬送装置 1 8 の駆動と、読み取り部 5 0 の駆動と、で共用されることとなるので、装置の低コスト化を図ることができる。

#### 【 0 1 0 4 】

また、本実施形態では本発明に係る負荷付与手段 5 8 を記録装置の一例としてのインクジェットプリンターに適用したが、その他液体噴射装置一般に適用することも可能である。  
10

ここで、液体噴射装置とは、インクジェット式記録ヘッドが用いられ、該記録ヘッドからインクを吐出して被記録媒体に記録を行うプリンター、複写機及びファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を前記インクジェット式記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから被記録媒体に相当する被噴射媒体に噴射して、前記液体を前記被噴射媒体に付着させる装置を含むものである。

#### 【 0 1 0 5 】

液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレー等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機 E L ディスプレーや面発光ディスプレー ( F E D ) 等の電極形成に用いられる電極材 ( 導電ペースト ) 噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる。  
20

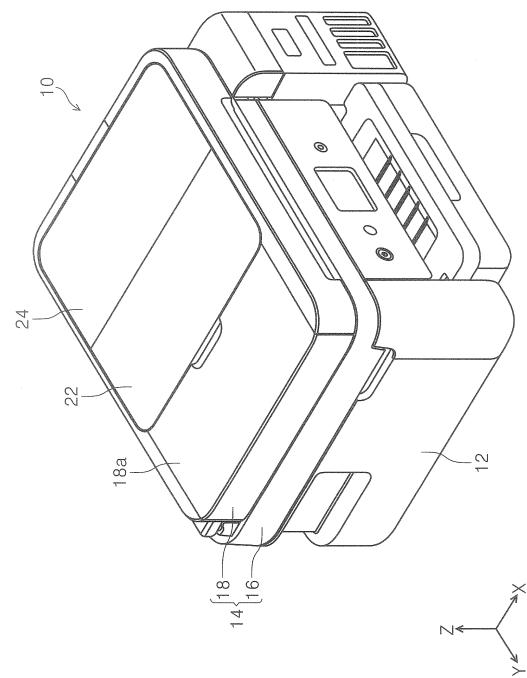
尚、本発明は上記実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

#### 【 符号の説明 】

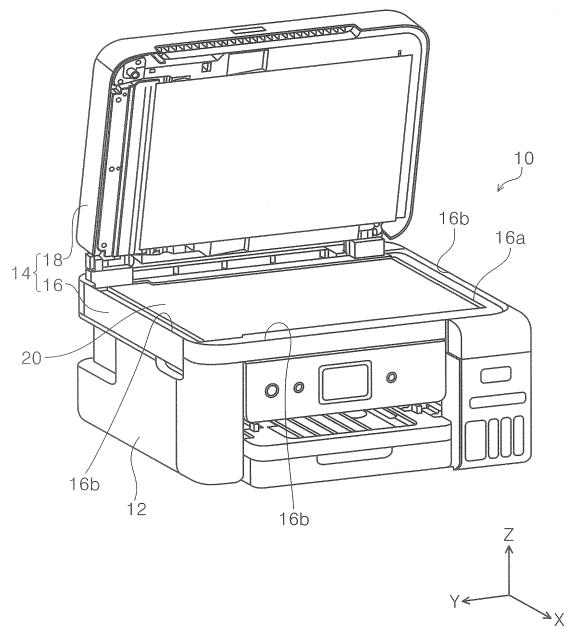
#### 【 0 1 0 6 】

1 0 ... プリンター、 1 2 ... 記録装置部、 1 4 ... 画像読取装置、 1 6 ... 装置本体、 1 6 a 、  
1 8 a ... 上面、 1 6 b ... 縁部、 1 6 c ... 逆 R 部、 1 8 ... 原稿搬送装置、 2 0 ... 原稿載置台  
、 2 2 ... カバー部、 2 4 ... 排出トレイ、 2 6 ... 原稿支持部、 2 8 ... 原稿搬送路、 3 0 ... 給  
送口ーラー、 3 2 ... 分離ローラー、 3 4 ... 搬送ローラー対、 3 4 a ... 搬送駆動ローラー、  
3 4 b 、 3 8 b 、 4 2 、 4 8 A 、 4 8 B 、 4 8 C ... 従動ローラー、 3 6 ... 読み取り手段、  
3 8 ... 排出口ーラー対、 3 8 a ... 排出駆動ローラー、 4 0 ... 湾曲反転経路、 4 4 ... 分離バ  
ッド、 4 6 ... 張り出し部、 5 0 ... 読み取り部、 5 0 a ... キャリッジ、 5 0 b ... センサー、  
5 0 c 、 5 0 d ... 支持軸、 5 2 ... 経路形成部材、 5 2 a ... 軸受け部、 5 2 b ... 潤滑材保持  
部、 5 2 c ... 位置規制部、 5 2 d ... X 軸方向側端部、 5 2 e ... 凹部、 5 2 f ... ばね保持部  
固定部、 5 4 、 7 0 、 7 4 、 9 2 、 9 4 ... 回転軸、 5 4 a ... 被位置規制部、 5 4 b ... 一方  
側端部、 5 4 c ... 他方側端部、 5 6 ... 搬送ローラー駆動歯車、 5 8 ... 負荷付与手段、 6 0  
... 摺動部材、 6 2 ... 圧縮ばね、 6 2 a ... 掛止部、 6 4 ... ばね保持部、 6 4 a ... 固定部、 6  
4 b ... ばね収容部、 6 4 c ... 溝部、 6 4 d ... 係合部、 6 6 ..... 締結部材、 6 8 ..... ねじり  
ばね、 6 8 a 、 7 2 a ... 一端、 6 8 b 、 7 2 b ... 他端、 7 0 a ... 溝、 7 2 ..... 圧縮ばね、  
7 6 ... 動力伝達手段、 7 8 ... 駆動モーター、 8 0 ... 第 1 傘歯車、 8 0 a ... 連結部、 8 2 ...  
第 2 傘歯車、 8 4 ... 入力歯車、 8 4 A ... 第 1 入力歯車、 8 4 B ... 第 2 入力歯車、 8 6 ... 第  
1 動力伝達経路、 8 8 ... 第 2 動力伝達経路、 9 0 A 、 9 0 B 、 9 0 C 、 9 0 D 、 9 0 E 、  
9 6 、 1 0 0 、 1 0 6 、 1 0 8 、 1 1 0 ... 歯車、 9 8 ... 駆動歯車、 1 0 2 ... ピニオン歯車  
、 1 0 4 ... ラック、 1 1 2 ... 複合歯車、 1 1 2 a ... 被連結部、 1 1 4 ... 第 3 動力伝達経路  
、 1 1 6 ... カバー部材、 1 1 8 ... 原稿検出レバー、 N 1 ... ニップ位置、 P ... 原稿、 X 1 ...  
二点鎖線  
40

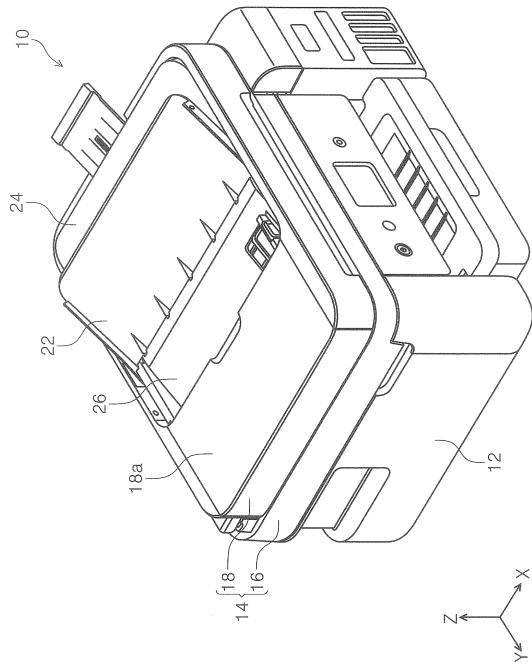
【図1】



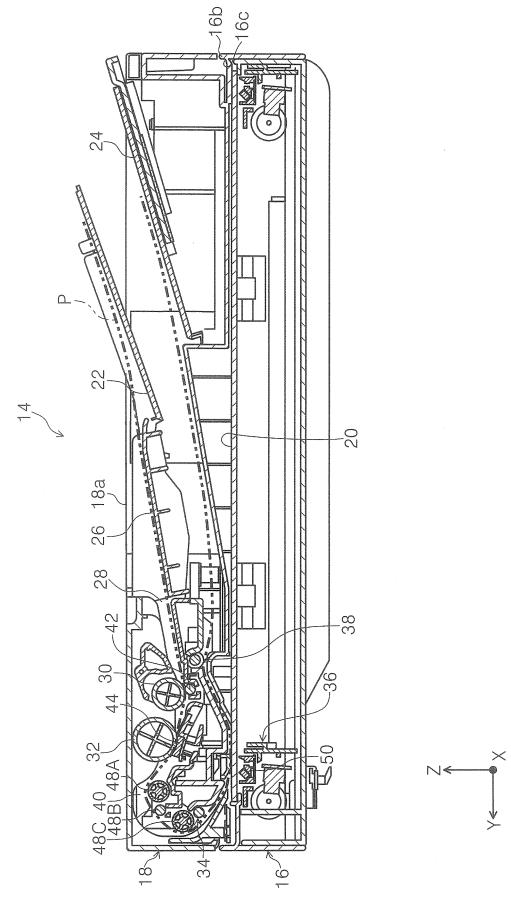
【図2】



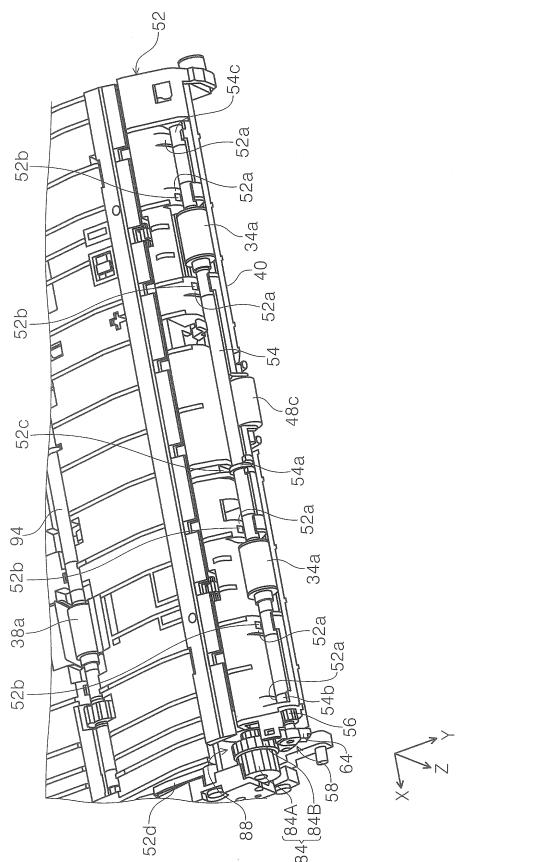
【図3】



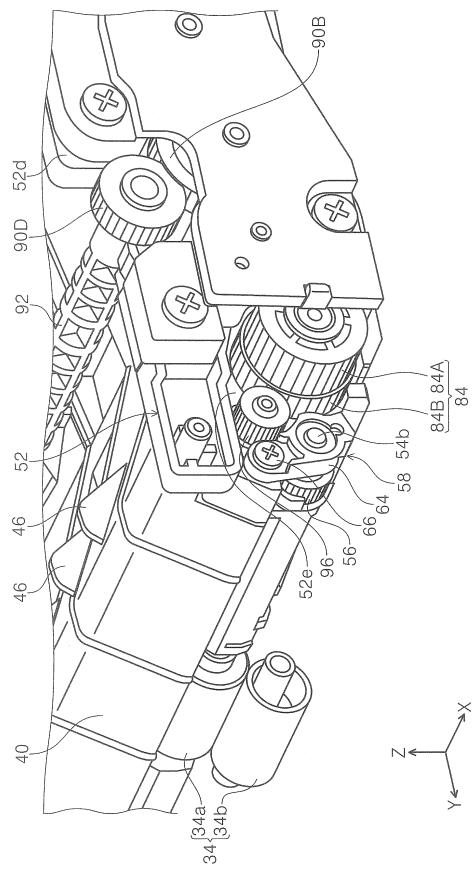
【図4】



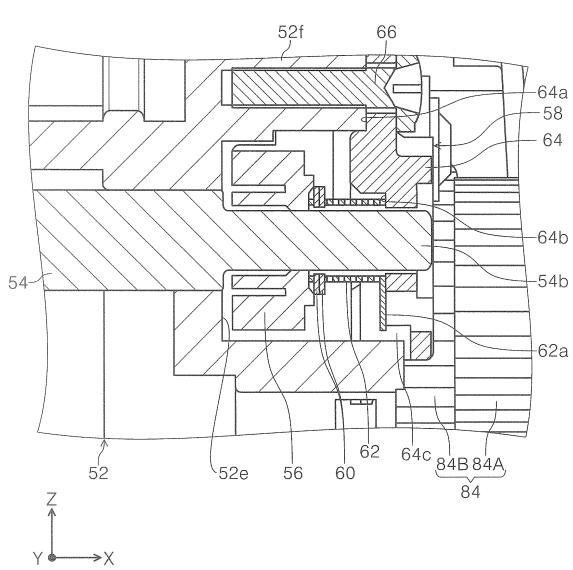
【 図 5 】



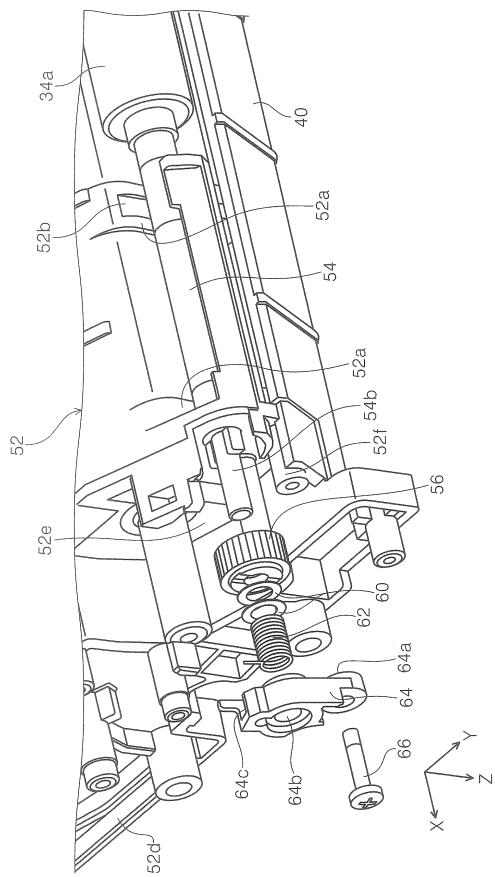
【 図 6 】



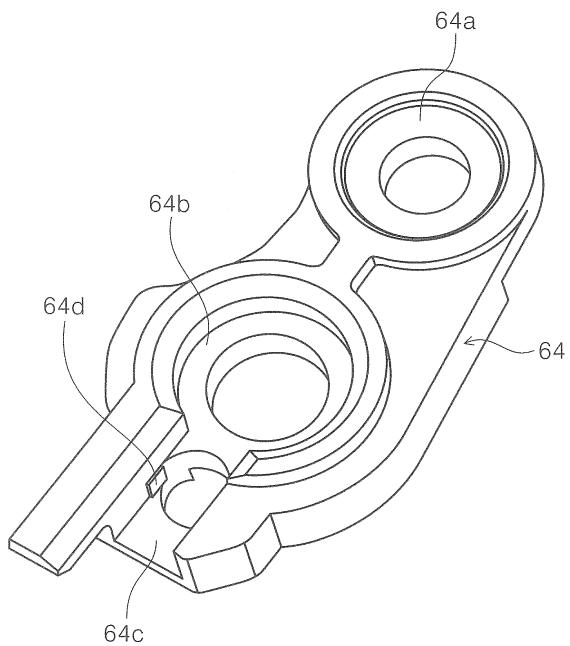
【図7】



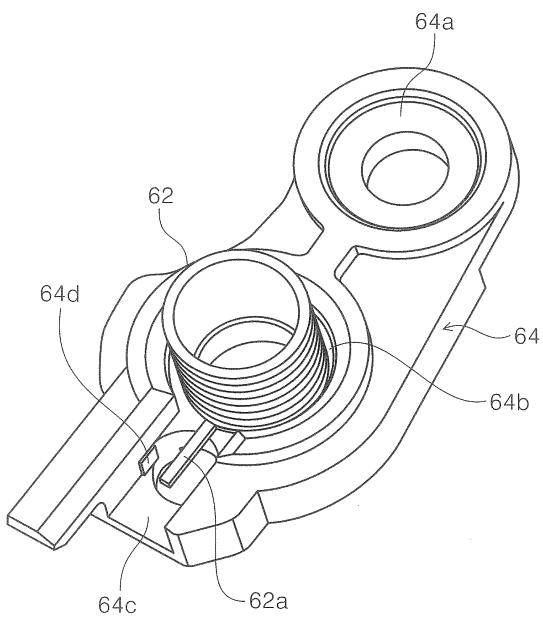
【図8】



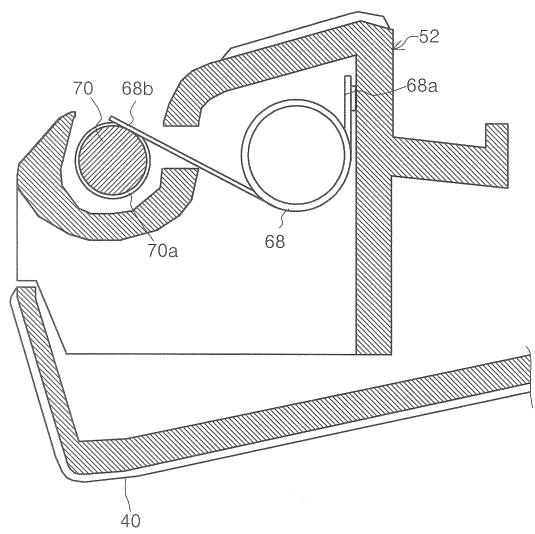
【図9】



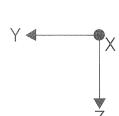
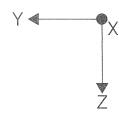
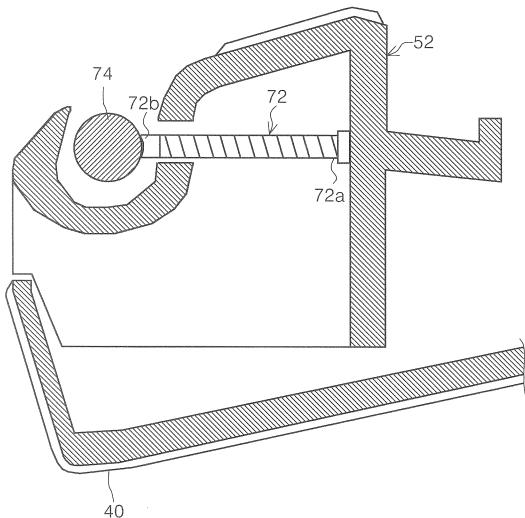
【図10】



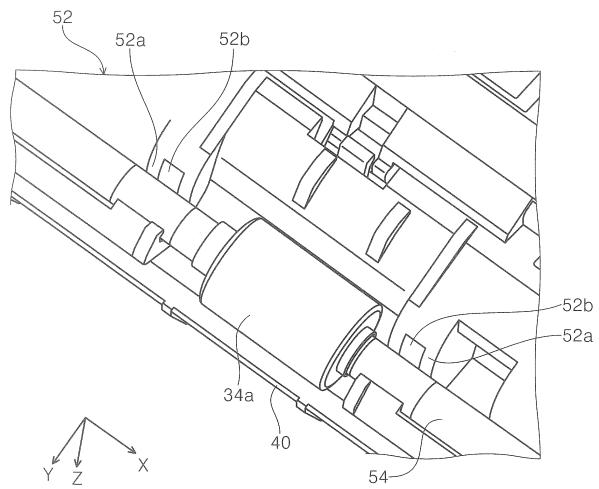
【図11】



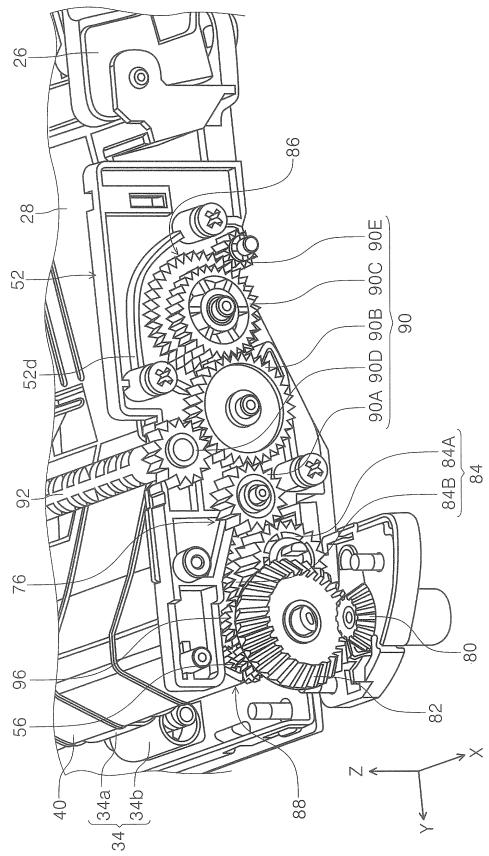
【図12】



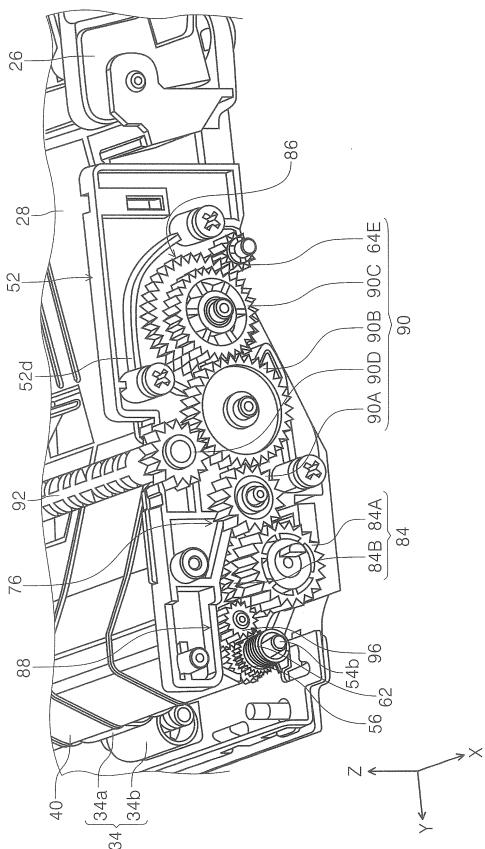
【図13】



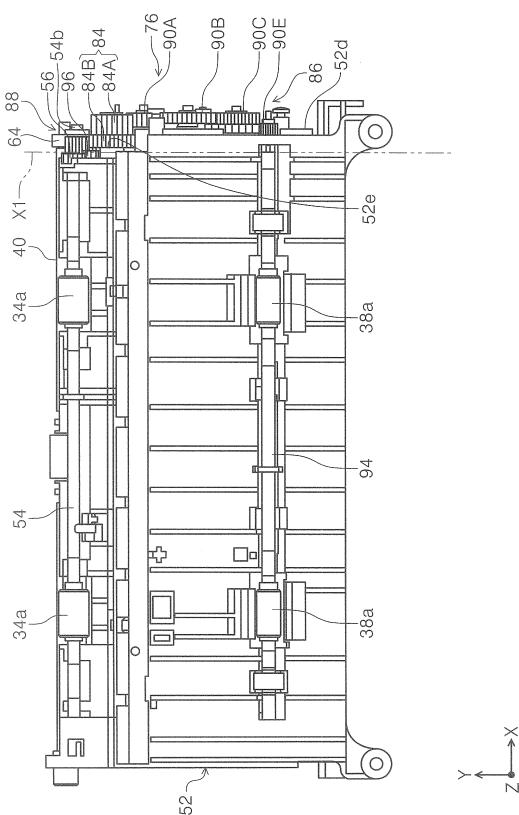
【図14】



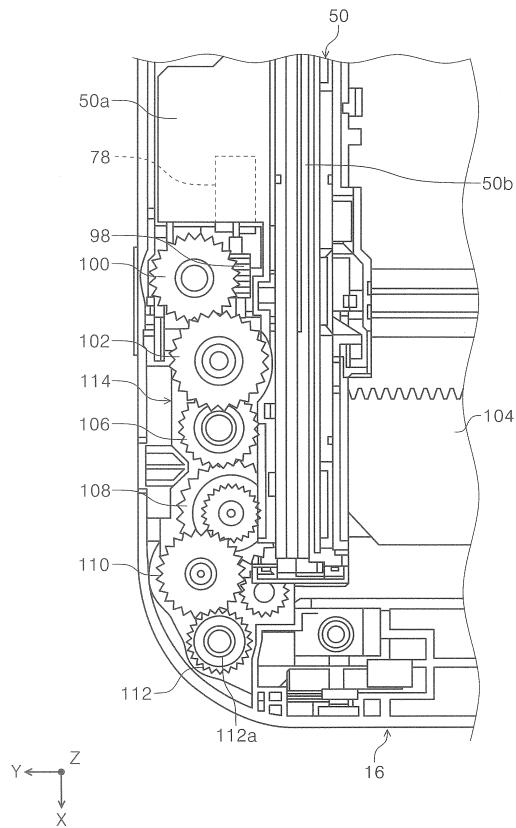
【図15】



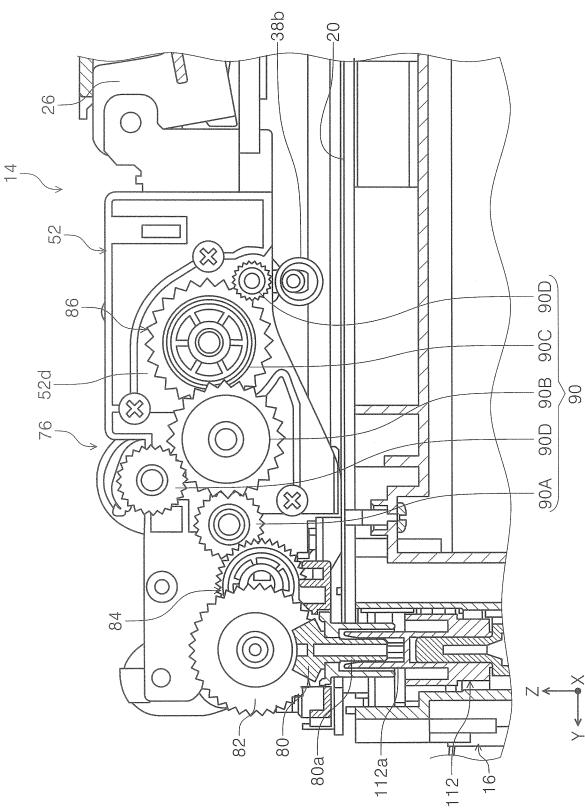
【図16】



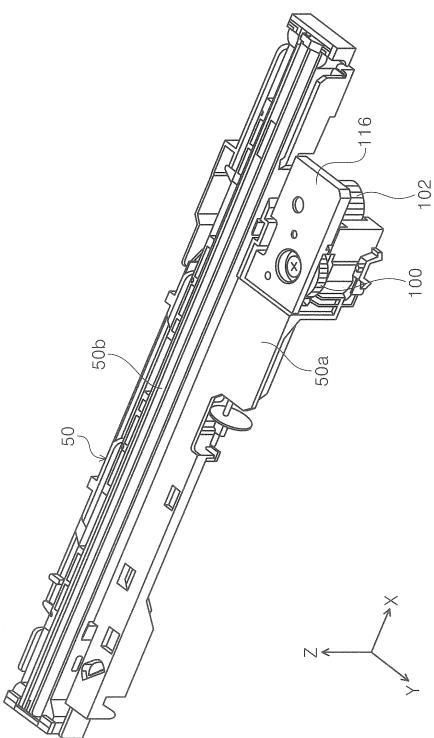
【図17】



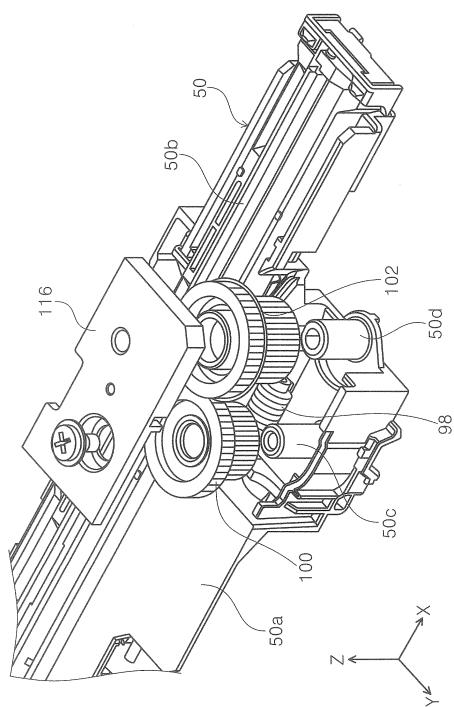
【図18】



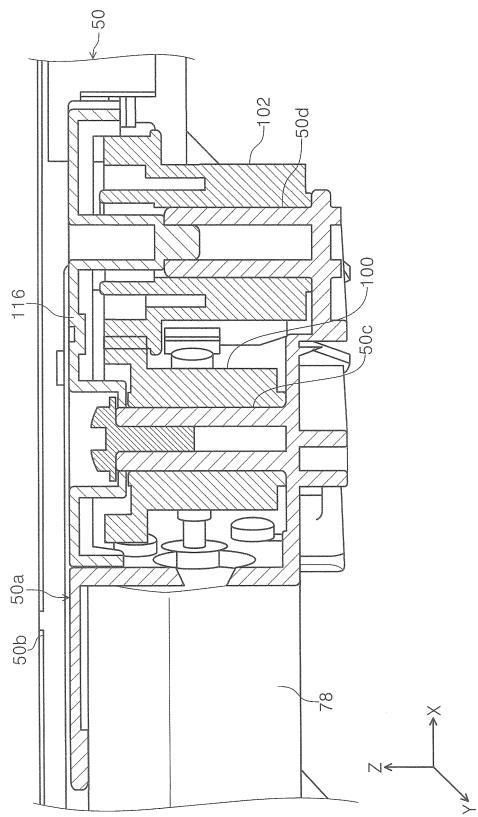
【図19】



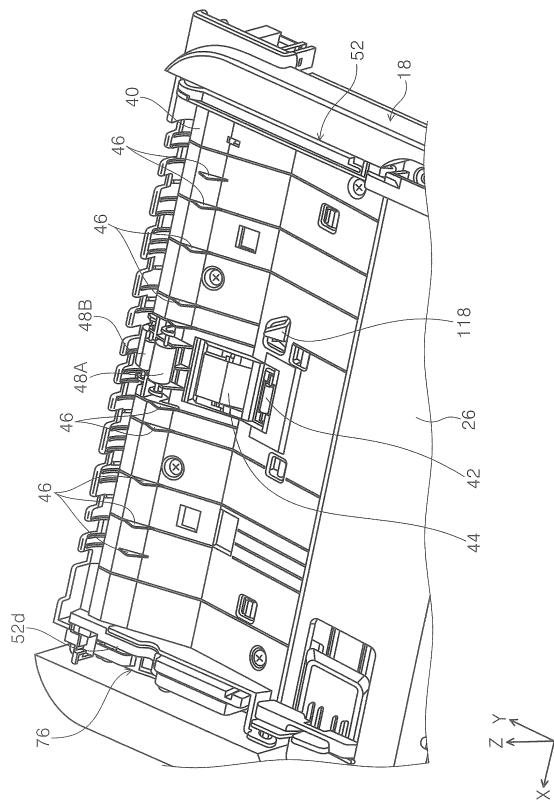
【図20】



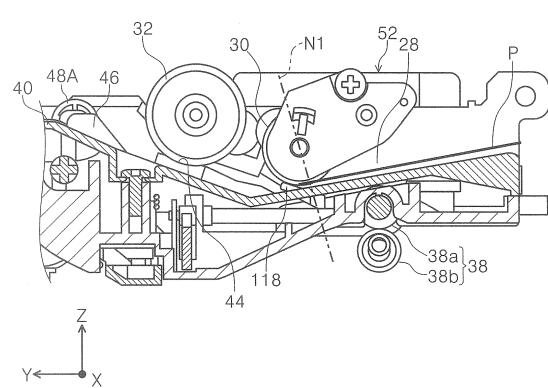
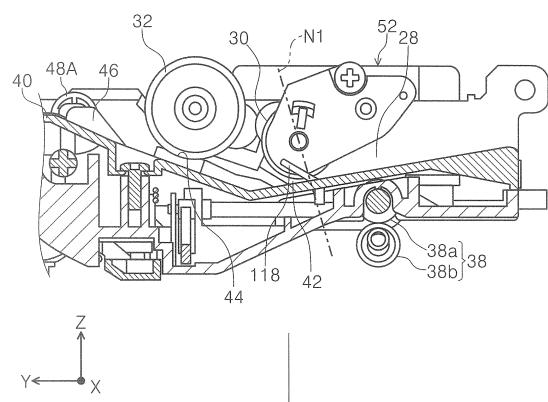
【図21】



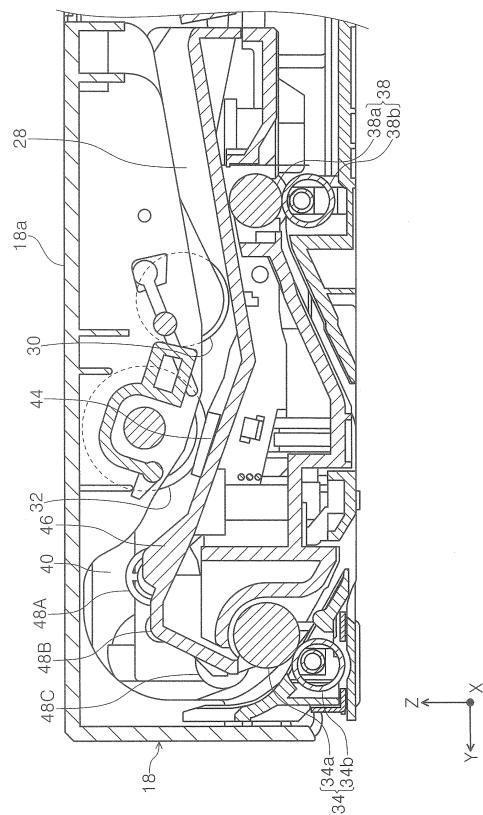
【図22】



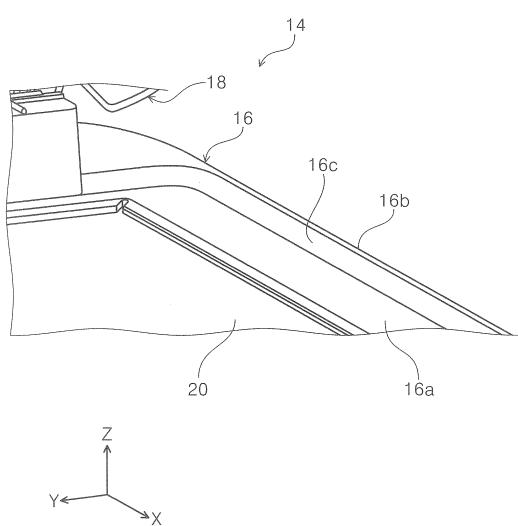
【図23】



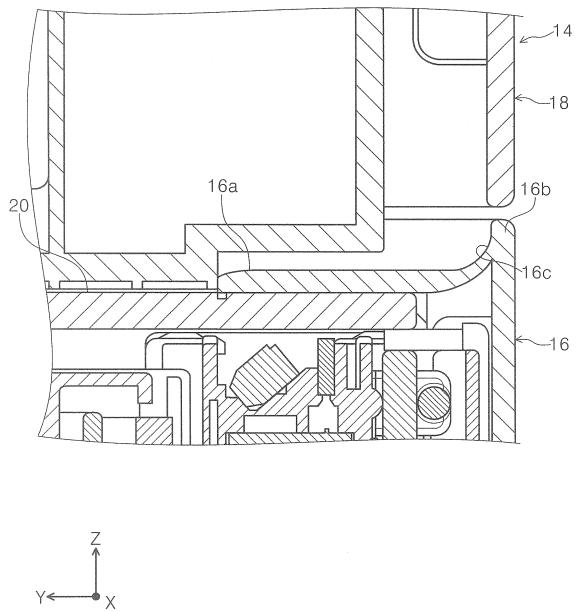
【図24】



【図25】



【図26】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-272162(JP,A)  
特開2015-226145(JP,A)  
特開2002-284390(JP,A)  
特開2010-247929(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00  
G03B 27/58 - 27/64  
B65H 5/02  
5/06  
5/22  
29/12 - 29/24  
29/32