

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6728613号
(P6728613)

(45) 発行日 令和2年7月22日(2020.7.22)

(24) 登録日 令和2年7月6日(2020.7.6)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/00

5 1 9

H04N 1/04 (2006.01)

H04N 1/12

Z

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/02

L

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2015-192908 (P2015-192908)

(22) 出願日

平成27年9月30日 (2015.9.30)

(65) 公開番号

特開2017-69752 (P2017-69752A)

(43) 公開日

平成29年4月6日 (2017.4.6)

審査請求日

平成30年8月29日 (2018.8.29)

(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 100116665

弁理士 渡辺 和昭

(74) 代理人 100194102

弁理士 磯部 光宏

(74) 代理人 100179475

弁理士 仲井 智至

(74) 代理人 100216253

弁理士 松岡 宏紀

(72) 発明者 手塚 誠二

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

エプソン株式会社内

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】

媒体を読み取る読み取部を備える装置本体と、
前記装置本体に設けられる放熱孔と、
前記装置本体の一部に対して開閉可能である第1の開閉体と、
前記第1の開閉体の開閉に連動して前記装置本体の他の一部に対して開閉する第2の開閉体と、

を備える画像読み取り装置であって、

前記第1の開閉体は、

開動作によって媒体を前記読み取部に給送可能な給送状態と、

閉動作によって媒体を前記読み取部に給送不可能な非給送状態と、

に切り替わり、

前記放熱孔は、

前記第1の開閉体の前記閉動作に連動して、前記第2の開閉体が前記放熱孔を覆うことによって、前記画像読み取り装置の内部に閉塞された状態と、

前記第1の開閉体の前記開動作に連動して、前記第2の開閉体による前記閉塞が解除されることによって、前記画像読み取り装置の外部に開放された状態と、

に切り替わり、

前記第1の開閉体の少なくとも一部は、前記非給送状態と前記給送状態のどちらにおいても前記放熱孔の上方に位置する、

10

20

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、前記第1の開閉体が、前記媒体の送り方向と交差する前記装置本体の幅方向に延びる回動軸を中心に回動可能であり、開状態において前記読み取部に送る媒体を支持する媒体サポートであり、

前記放熱孔は、前記媒体サポートが閉じた状態において前記装置本体の筐体と前記媒体サポートとの間を埋める前記第2の開閉体によって前記閉塞された状態とされ、

前記媒体サポート及び前記第2の開閉体が聞くと前記放熱孔が前記開放された状態とされ、前記放熱孔から放出される前記装置本体内の熱の少なくとも一部が前記媒体サポートと前記第2の開閉体との間を通して前記画像読み取り装置の外部に抜ける、

ことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 3】

請求項1または請求項2に記載の画像読み取り装置において、前記第1の開閉体が、前記媒体の送り方向と交差する前記装置本体の幅方向に延びる回動軸を中心に回動可能であり、開状態において前記読み取部に送る媒体を支持する媒体サポートであり、

前記媒体サポートが開いた状態において、当該媒体サポートと、その下流側の媒体搬送経路を形成する経路形成部材との間には隙間が形成され、

前記放熱孔から放出される前記装置本体内の熱の少なくとも一部が、前記隙間を通って前記画像読み取り装置の外部に抜ける、

ことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 4】

請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の画像読み取り装置において、

前記第2の開閉体を閉まる方向に付勢する付勢部材と、

前記第1の開閉体と前記第2の開閉体との間に介在し、前記第1の開閉体の開放動作によって、前記付勢部材の付勢力に抗して前記第2の開閉体を開放するカム機構と、を備える、

ことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 5】

請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の画像読み取り装置において、

前記媒体を前記読み取部に給送する給送ローラーと、

前記給送ローラーを駆動する駆動源と、を有し、

前記装置本体の幅方向において前記駆動源に対応する位置であり、前記装置本体の高さ方向において前記放熱孔の下方に吸気孔を備え、前記放熱孔が、前記装置本体の高さ方向において前記駆動源の上方に配置される、

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、原稿を搬送して画像を読み取る画像読み取り装置に関する。

【背景技術】

【0002】

スキャナーに代表される画像読み取り装置において、その使用時に装置本体内部に設けられたモーター等により発生する熱を装置外部に逃がすための放熱孔が設けられているものがある（特許文献1、特許文献2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実開平3-66263号公報

【特許文献2】特開2007-324904号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

特許文献1には、装置上面に放熱用の孔が設けられた画像読取装置が開示されている。特許文献1の構成では、放熱用の孔が常時開放された状態になるため、装置の非使用時に埃や塵が孔に入り込む虞がある。装置内部へ侵入した埃や塵は、画像読取部による読み取り画質の低下や、装置動作の不具合を引き起こす虞がある。

【0005】

これに対し、特許文献2には、放熱用の孔部を覆う閉塞部材を備えた画像読取装置が開示されている。前記閉塞部材は、画像読取装置において所定の条件を満たされた場合、例えば、装置内が所定の温度以上になった場合や、所定枚数以上の原稿を読み取った場合に開放されるように構成されている。10

特許文献2の構成では、画像読取装置を作動させてからしばらくは、前記閉塞部材によって放熱用の孔部が閉塞されているので、装置内に熱が溜まり易い状態となる。また、前記閉塞部材を開放するための機構が複雑化する。

【0006】

上記問題点に鑑み、本発明の目的は、装置の非使用時における放熱孔からの埃や塵の侵入を抑制または回避し、装置の使用時には構成簡単且つ効果的に放熱用の孔を開放することが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ため、本発明の第1の態様に係る画像読取装置は、媒体を読み取る読取部を備える装置本体と、前記装置本体に設けられる放熱孔と、前記装置本体の一部に対して開閉可能であり、装置使用時に開かれる開閉体と、を備え、前記放熱孔が、前記開閉体の開閉に連動して開閉する構成である、ことを特徴とする。20

【0008】

本態様によれば、前記放熱孔が、装置使用時に開かれる開閉体の開閉に連動して開閉するので、画像読取装置の使用時に速やかに前記放熱孔を開くことができる。また、非使用時には前記放熱孔を閉じた状態にすることができる。

従って、装置使用時における効果的な放熱と、装置非使用時における前記放熱孔からの埃や塵の侵入の抑制を、構成簡単にして実現することができる。30

【0009】

本発明の第2の態様に係る画像読取装置は、第1の態様において、前記開閉体の開閉に連動して前記装置本体の他の一部に対して開閉する他の開閉体を備え、前記放熱孔が、前記他の開閉体によって開閉される、ことを特徴とする。

【0010】

本態様によれば、前記開閉体の開閉に連動して開閉する他の開閉体によって、前記放熱孔を開閉することができる。

【0011】

本発明の第3の態様に係る画像読取装置は、第2の態様において、前記開閉体が、前記媒体の送り方向と交差する方向に延びる回転軸を中心回転可能であり、開状態において前記読取部に送る媒体を支持する媒体サポートであり、前記放熱孔は、前記媒体サポートが閉じた状態において前記装置本体の筐体と前記媒体サポートとの間を埋める前記他の開閉体によって閉じた状態とされ、前記媒体サポート及び前記他の開閉体が開くと前記放熱孔が開いた状態とされ、前記放熱孔から放出される前記装置本体内の熱の少なくとも一部が前記媒体サポートと前記他の開閉体との間を通じて装置外部に抜ける、ことを特徴とする。40

【0012】

前記画像読取装置において、媒体を前記装置本体内の前記読取部に送り、画像を読み取る際に、前記装置本体内に熱が発生し易い。例えば、前記媒体を送るための搬送手段を駆動する駆動源等から熱が生じる。50

本態様によれば、前記放熱孔が、前記媒体サポートが閉じた状態において前記装置本体の筐体と前記媒体サポートとの間を埋める前記他の開閉体によって閉じた状態とされ、前記媒体サポート及び前記他の開閉体が聞くと前記放熱孔が開いた状態とされるので、前記媒体の画像を読み取る際に確実に前記放熱孔を開放することができる。

【0013】

本発明の第4の態様に係る画像読取装置は、第1の態様から第3の態様のいずれかにおいて、前記開閉体が開いた状態において、前記放熱孔の少なくとも一部は、前記開閉体の下側に位置する、ことを特徴とする。

【0014】

本態様によれば、前記開閉体が開いた状態、すなわち装置使用時に、前記放熱孔の少なくとも一部が開いた前記開閉体によって覆われるように構成することができる。このことによって、画像読取装置の使用時における、前記放熱孔への塵や埃の侵入の虞を低減することができる。

【0015】

本発明の第5の態様に係る画像読取装置は、第2の態様において、前記開閉体が、前記媒体の送り方向と交差する方向に延びる回動軸を中心に回動可能であり、開状態において前記読取部に送る媒体を支持する媒体サポートであり、前記媒体サポートが開いた状態において、当該媒体サポートと、その下流側の媒体搬送経路を形成する経路形成部材との間には隙間が形成され、前記放熱孔から放出される前記装置本体内の熱の少なくとも一部が、前記隙間を通って装置外部に抜ける、ことを特徴とする。

10

20

【0016】

本態様によれば、開状態の前記媒体サポートとその下流側の媒体搬送経路を形成する経路形成部材との間の前記隙間から、前記放熱孔から放出される前記装置本体内の熱の少なくとも一部を逃がすことができる。

【0017】

本発明の第6の態様に係る画像読取装置は、第2、第3、第5、の態様のいずれかにおいて、前記他の開閉体を閉まる方向に付勢する付勢部材と、前記開閉体と前記他の開閉体との間に介在し、前記開閉体の開放動作によって、前記付勢部材の付勢力に抗して前記他の開閉体を開放するカム機構と、を備える、ことを特徴とする。

【0018】

30

本態様によれば、前記開閉体の開閉と、前記他の開閉体の開閉とを、簡単な機械的構成によって連動させることができる。

【0019】

本発明の第7の態様に係る画像読取装置は、第1の態様から第6の態様のいずれかにおいて、前記媒体を給送する給送ローラーと、前記給送ローラーを駆動する駆動源を有し、前記放熱孔が、前記駆動源に対応する位置に設けられている、ことを特徴とする。

【0020】

本態様によれば、媒体を給送する給送ローラーを駆動するモーター等の駆動源の駆動により発生する熱を、効果的に装置本体外部に放出することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0021】

【図1】本発明に係るスキャナーを示す斜視図。

【図2】本発明に係るスキャナーにおける給送状態を示す斜視図。

【図3】本発明に係るスキャナーにおいて上部ユニットを下部ユニットに対して開状態とした場合の斜視図。

【図4】本発明に係るスキャナーにおける給送経路を示す側断面図。

【図5】本発明に係るスキャナーを示す背面斜視図。

【図6】本発明に係るスキャナーにおける給送状態を示す背面斜視図。

【図7】図5のV-V矢視断面図。

【図8】図6のVI-VI矢視断面図。

50

【図9】ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが閉じた状態を示す図。

【図10】ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが少し開いた状態を示す図。

【図11】ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが更に開いた状態を示す図。

【図12】ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが完全に開いた状態を示す図。

【図13】本発明に係るスキャナーの要部拡大図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

[実施例1]

まず、本発明の一実施例に係る画像読み取り装置の概略について説明する。本実施例の画像読み取り装置の一例として、媒体の一例としての原稿の表面及び裏面の少なくとも一面を読み取り可能なドキュメントスキャナー（以下、単にスキャナー10と称する）を例に挙げる。

図1は、本発明に係るスキャナーを示す斜視図である。図2は、本発明に係るスキャナーにおける給送状態を示す斜視図である。図3は、本発明に係るスキャナーにおいて上部ユニットを下部ユニットに対して開状態とした場合の斜視図である。図4は、本発明に係るスキャナーにおける給送経路を示す側断面図である。図5は、本発明に係るスキャナーを示す背面斜視図である。図6は、本発明に係るスキャナーにおける給送状態を示す背面斜視図である。

【0023】

図7は、図5のV-V矢視断面図である。図8は、図6のVI-VI矢視断面図である。図9は、ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが閉じた状態を示す図である。図10は、ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが少し開いた状態を示す図である。図11は、ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが更に開いた状態を示す図である。図12は、ペーパーサポートとカバーペーパーサポートの開閉機構の説明に用いる側断面図であり、ペーパーサポートが完全に開いた状態を示す図である。図13は、本発明に係るスキャナーの要部拡大図である。

【0024】

<スキャナーの概要>

本発明に係る画像読み取り装置としてのスキャナー10は、図1に示すように、原稿の画像を読み取る読み取り部（後述する画像読み取り部34）を備える装置本体11を構成する下部ユニット12及び上部ユニット14と、上部ユニット14に対して開閉する「開閉体」としてのペーパーサポート16と、排紙トレイ18とを備えている。尚、ペーパーサポート16は、開状態において媒体の一例としての原稿（以下「用紙P」と称する場合がある）を支持する「媒体サポート」である。

【0025】

尚、各図において示すX-Y-Z座標系はX方向が装置幅方向であり用紙幅方向、Y方向が用紙搬送方向である。Z方向はY方向と交差する方向であって、概ね搬送される用紙の面と直交する方向を示している。また、+Y方向側を装置前面側とし、-Y方向側を装置背面側とする。また、装置前面側から見て右側を+X方向、左側を-X方向とする。また、+Z方向を装置上方（上部、上面等を含む）とし、-Z方向側を装置下方（下部、下面等を含む）とする。

また、スキャナー10において、媒体としての用紙Pは各図の+Y方向へ搬送される構成である。以下において、用紙Pが搬送されていく方向（+Y方向側）を「下流」といい、これと反対の方向（-Y方向側）を「上流」という。

10

20

30

40

50

【0026】

上部ユニット14は下部ユニット12に対して用紙搬送方向下流側を回動支点として回動可能に下部ユニット12に取り付けられている。上部ユニット14は、下部ユニット12に対して閉じて下部ユニット12とともに用紙Pの用紙搬送経路を構成する閉状態(図2参照)と、下部ユニット12に対して装置前面側に回動して用紙Pの用紙搬送経路を露呈させて用紙Pの紙詰まりの処理を容易に行うことができる開状態(図3参照)とを取り得る。

【0027】

また、装置本体11の一部である上部ユニット14の上部を開閉するペーパーサポート16が設けられている。

10

ペーパーサポート16は、下部ユニット12の背面側の上部に用紙Pの搬送方向と交差する方向(X軸方向)に延びる回動軸44を有し(図4)、回動軸44を中心回動可能に取り付けられている。本実施形態においてペーパーサポート16は、ユーザーが手で操作して開閉するように構成されている。

【0028】

ペーパーサポート16は、図1に示すように上部ユニット14の上部及び給送口20(図2)を覆う非給送状態と、図1の非給送状態から図2に示すように装置背面側に回動し、給送口20を開放するとともにペーパーサポート16の裏面(用紙Pの支持面16a)が用紙Pの媒体載置部材22に連なる給送状態とを取り得る。

【0029】

20

尚、本実施形態において、ペーパーサポート16が閉じられている前記非給送状態は、原稿としての用紙Pを給送して画像の読み取りが実行不可能な状態であり、装置非使用時の状態であるものとする。また、ペーパーサポート16が開かれている前記給送状態は、用紙Pを給送して画像の読み取りが実行可能な状態であり、装置使用時の状態であるものとする。

【0030】

ペーパーサポート16の支持面16a(媒体支持面)の背面側には、ペーパーサポート16の開閉に連動して、下部ユニット12の背面に対して開閉する「他の開閉体」としてのカバーペーパーサポート17を備えている。尚、カバーペーパーサポート17によって開閉される下部ユニット12の背面は、ペーパーサポート16によって開閉される上部ユニット14の上部(装置本体11における一部)とは別の部分であり、装置本体11における他の一部に相当する。

30

より具体的には、カバーペーパーサポート17は、ペーパーサポート16が閉じた状態において装置本体11の筐体(下部ユニット12)とペーパーサポート16との間(図5の符号45で示す部分)を埋めるように構成されている。

【0031】

下部ユニット12の背面側の上部には、下部ユニット12内における駆動源の駆動等により発生した熱を逃がすための放熱孔42(図7、図8)が設けられている。

また、下部ユニット12の背面側には、吸気孔46(図5、図7)が設けられている。吸気孔46から下部ユニット12内に空気が入り、下部ユニット12内において発生した熱により温められた空気が放熱孔42から放出される。

40

【0032】

放熱孔42は、ペーパーサポート16が閉じた状態においてカバーペーパーサポート17によって閉じた状態とされ、ペーパーサポート16及びカバーペーパーサポート17が開くと開いた状態とされる位置に設けられている。

尚、放熱孔42及び、カバーペーパーサポート17がペーパーサポート16の開閉に連動して開閉する開閉機構については後で更に詳述する。

【0033】

下部ユニット12の装置前面側には用紙Pを排出する排出口24が設けられている。また、下部ユニット12は、排出口24から装置前面側に向けて引き出し可能な排紙トレイ

50

18を備えている。排紙トレイ18は、下部ユニット12の底部に収納された状態(図1参照)と、装置前面側に引き出された状態(図2参照)とを取り得る。また、本実施形態において排紙トレイ18は複数のトレイ部材を連結して構成されており、排出される用紙Pの長さに応じて、排出口24からの引き出し長さを調整可能である。

【0034】

<スキャナーにおける給送経路について>

次に、図4を参照して、スキャナー10における用紙搬送経路について説明する。

給送口20にセットされる用紙Pは、その先端側(下流側)が媒体載置部材22の媒体載置面22aに支持され、後端側(上流側)が下部ユニット12に対して装置背面側に回動した姿勢にあるペーパーサポート16の裏面である支持面16aによって支持されて載置される。給送口20には、複数枚の用紙Pをセットすることができる。

【0035】

媒体載置部材22に載置された用紙Pは、媒体載置部材22が設けられる下部ユニット12に対して回転可能に設けられた第1給送ローラー26によりピックアップされて下流側(+Y方向側)に給送される。具体的には、用紙Pの媒体載置面22aに対向する面に、第1給送ローラー26が接触しつつ回転することにより、用紙Pを下流側に向けて給送する。したがって、スキャナー10において複数枚の用紙Pを給送口20にセットした場合には、媒体載置部材22の媒体載置面22a側の用紙Pから順に下流側に向けて給送される。

【0036】

尚、媒体載置部材22は、第1給送ローラー26よりも上流側において、給送口20にセットされる用紙Pを支持するとともに、第1給送ローラー26よりも下流側においては、第1給送ローラー26により給送される用紙Pの搬送路としての役割を果たしている。

また、図示しないが第1給送ローラー26が設けられた位置には用紙戻しレバーが設けられ、用紙Pの重送を防止している。

【0037】

第1給送ローラー26の下流側には、下部ユニット12に第2給送ローラー28が回転可能に設けられ、上部ユニット14に分離ローラー30が回転可能に設けられている。尚、本実施形態において分離ローラー30には所定の回転抵抗が与えられている。そして、第1給送ローラー26により2枚以上の用紙Pが給送された場合には、分離ローラー30により分離され、第2給送ローラー28と接している用紙Pのみが第2給送ローラー28と分離ローラー30とにニップルされて給送方向下流側に給送される。

【0038】

第2給送ローラー28の搬送方向下流側には搬送ローラー対32、画像読取部34及び排出口ローラー対36が設けられている。第2給送ローラー28及び分離ローラー30によりニップルされて搬送方向下流側に給送された用紙Pは搬送ローラー対32にニップルされて、搬送ローラー対32の下流側に位置する画像読取部34に搬送される。

搬送ローラー対32は下部ユニット12に設けられた搬送駆動ローラー32aと、上部ユニット14に設けられ、搬送駆動ローラー32aに対して従動回転する搬送従動ローラー32bを備えている。

【0039】

画像読取部34は、上部ユニット14側に設けられた上部画像読取センサー38と、下部ユニット12側に設けられた下部画像読取センサー40とを備えている。本実施形態において、上部画像読取センサー38及び下部画像読取センサー40は一例として密着型イメージセンサモジュール(CISM)として構成されている。

【0040】

用紙Pは、画像読取部34において用紙Pの表面及び裏面の少なくとも一方の面の画像を読み取られた後、画像読取部34の搬送方向下流側に位置する排出口ローラー対36にニップルされて排出口24から排紙トレイ18に向けて排出される。尚、図4における一点鎖

10

20

30

40

50

線は用紙 P の給送経路を示している。

【0041】

また、本実施形態において排出ローラー対 36 は下部ユニット 12 に設けられた排出駆動ローラー 36a と、上部ユニット 14 に設けられ、排出駆動ローラー 36a に対して従動回転する排出従動ローラー 36b を備えている。

【0042】

また、本実施形態において第 1 給送ローラー 26、第 2 給送ローラー 28、搬送駆動ローラー 32a 及び排出駆動ローラー 36a は、下部ユニット 12 内に設けられた少なくとも 1 つの駆動源（不図示）により回転駆動させられる。

【0043】

<放熱孔について>

次に、放熱孔 42 について説明する。図 7 及び図 8 に示すように、放熱孔 42 は、前述したように下部ユニット 12 の背面側の上部に設けられており、下部ユニット 12 の背面側に設けられた吸気孔 46 から装置外部の空気が下部ユニット 12 内に入り（図 13 に示す矢印 A を参照）、下部ユニット 12 内において発生した熱により温められた空気が放熱孔 42（図 13 に示す矢印 B を参照）から放出されるように構成されている。

【0044】

放熱孔 42 は、前述したように、ペーパーサポート 16 の開閉に連動して開閉するカバーペーパーサポート 17 によって開閉される位置に設けられている。具体的には、放熱孔 42 は、図 8 に示すように開状態のペーパーサポート 16 の支持面 16a の背面側（-Y 方向）に設けられている。

更に、ペーパーサポート 16 が開いた状態において、放熱孔 42 がペーパーサポート 16 の下側に位置するように構成されている。言い換えると、開状態のペーパーサポート 16 が放熱孔 42 に対して庇状に覆い被さるように構成されている。

【0045】

また、ペーパーサポート 16 の背面側に設けられるカバーペーパーサポート 17 は、ペーパーサポート 16 の回動軸 44（図 4）に沿う方向にその回動軸 47（図 4）を有し、ペーパーサポート 16 と同方向に開閉するように構成されている。

放熱孔 42 は、図 8 に示すようにペーパーサポート 16 を開状態にした時（装置使用時）に、放熱孔 42 が開状態のペーパーサポート 16 と開状態のカバーペーパーサポート 17 の間に位置し、放熱孔 42 から放出される下部ユニット 12 内の熱の少なくとも一部がペーパーサポート 16 とカバーペーパーサポート 17 との間を通って（図 8、図 13 に示す矢印 C を参照）下部ユニット 12 の外部に抜けるようになっている。

【0046】

以上のように、放熱孔 42 が、装置使用時（給送状態である時）に開かれるペーパーサポート 16 の開閉に連動して開閉することにより、スキャナー 10 の使用時に確実に放熱孔 42 を開くことができる。また、ペーパーサポート 16 を閉じた装置非使用時（非給送状態）には放熱孔 42 を閉じた状態にすることができる。

以って、装置使用時における効果的な放熱と、装置非使用時における放熱孔 42 からの埃や塵の侵入の抑制を、構成簡単にして実現することができる。

【0047】

特に、スキャナー 10 においては、原稿としての用紙 P を画像読取部 34 に送り、画像を読み取る際に装置本体 11 内に熱が発生し易い。例えば、用紙 P を送るための搬送手段（例えば第 1 給送ローラー 26）を駆動する「駆動源」としてのモーター 48（図 7、図 8）等によって熱が生じる。

本実施形態においては、開状態において画像読取部 34 に送る用紙 P を支持するペーパーサポートの開閉に連動して放熱孔 42 が開閉されるので、用紙 P の画像を読み取る際に確実に放熱孔 42 を開放することができる。

【0048】

更に、開状態のペーパーサポート 16 が放熱孔 42 の上方に庇状に設けられているので

10

20

30

40

50

、ペーパーサポート 1 6 が開いているスキャナー 1 0 の使用時に、放熱孔 4 2 への塵や埃の侵入の虞を低減することができる。

尚、放熱孔 4 2 全体がペーパーサポート 1 6 の下側に位置する場合の他、放熱孔 4 2 の少なくとも一部がペーパーサポート 1 6 の下側に位置するようにしてもよい。

【0049】

加えて、放熱孔 4 2 から放出される下部ユニット 1 2 内の熱がペーパーサポート 1 6 とカバーペーパーサポート 1 7 との間を通して下部ユニット 1 2 の外部に抜けるようになつてるので、開放された放熱孔 4 2 に塵や埃が入る虞を一層低減することができる。

【0050】

尚、放熱孔 4 2 は、装置本体 1 1 内に設けられるモーター 4 8 に対応する位置に設けられていることが望ましい。本実施形態においては、放熱孔 4 2 は、モーター 4 8 に対して装置幅方向（X 軸方向）及び装置奥行方向（図 8 において左右方向）におけるほぼ同じ位置の上方側に設けられている。また、吸気孔 4 6 も同様に、モーター 4 8 に対して装置幅方向における同じ位置の背面側に設けられている。10

このことによって、モーター 4 8 が駆動することにより発生する熱を効果的に装置本体 1 1 の外に放出することができる。

【0051】

本実施形態において、モーター 4 8 は、第 1 紙送ローラー 2 6 の駆動源である。また、モーター 4 8 の装置幅方向の反対側（図 5、図 6 における + X 方向側）には、第 2 紙送ローラー 2 8 等の駆動源としての他のモーター（不図示）があり、他のモーターに対応する位置（背面側と上方側）にも吸気孔 4 6 と放熱孔 4 2 が設けられている。20

【0052】

また、本実施形態において、開状態のペーパーサポート 1 6 と、その下流側の用紙 P の搬送経路を形成する「経路形成部材」としての媒体載置部材 2 2 との間には、隙間 4 9（図 8、図 13）が形成されており、この隙間 4 9 からも、放熱孔 4 2 から放出される装置本体 1 1 内の熱の少なくとも一部を逃がすことができる（図 13 に示す矢印 D を参照）。

尚、本実施形態において隙間 4 9 は、媒体載置部材 2 2 にセットされる用紙 P の幅方向（X 軸方向）の端部をガイドするエッジガイド 5 8 のスライド部 5 8 a のスライド溝を兼ねている。エッジガイド 5 8 は、異なる幅の用紙 P に合わせて X 軸方向にスライド可能に構成されている。30

【0053】

<カバーペーパーサポートの開閉機構について>

次に、ペーパーサポート 1 6 の開閉に連動して開閉するカバーペーパーサポート 1 7 の開閉機構について図 9 ~ 図 12 を参照して説明する。

ペーパーサポート 1 6 とカバーペーパーサポート 1 7 の間には、ペーパーサポート 1 6 の開放動作をカバーペーパーサポート 1 7 の開放動作に変えるカム機構 5 0 が設けられている。

カバーペーパーサポート 1 7 は、「付勢部材」の一例としてのねじりコイルバネ 5 6（図 9）によって閉まる方向に付勢されている。カバーペーパーサポート 1 7 は、ねじりコイルバネ 5 6 の付勢力に抗してカム機構 5 0 により解放される。40

【0054】

カム機構 5 0 は、ペーパーサポート 1 6 側に設けられる接触部 5 2 と、カバーペーパーサポート 1 7 側に設けられる被接触部 5 4 によって構成されている。ペーパーサポート 1 6 が閉状態のとき（図 9）、接触部 5 2 は被接触部 5 4 の上流側端部（- Y 側端部）に接觸している。

閉状態のペーパーサポート 1 6 が開かれると（図 10、図 11）、接触部 5 2 は被接触部 5 4 に沿って下流側に変位するとともに、接触部 5 2 がねじりコイルバネ 5 6 の付勢力に抗して被接触部 5 4 を押すことにより、カバーペーパーサポート 1 7 が開かれる。

【0055】

50

ペーパーサポート16が完全に開状態になったとき(図12)には、接触部52は被接触部54の下流側端部(+Y側端部)に接触してカバーペーパーサポート17の開状態を維持する。

【0056】

ペーパーサポート16を閉めるときには、ペーパーサポート16側の接触部52はカバーペーパーサポート17側の被接触部54に沿って元の位置(図9)まで戻るとともに、カバーペーパーサポート17はねじりコイルバネ56の付勢力によって閉状態となる。

【0057】

以上のようなカム機構50を用いることにより、ペーパーサポート16の開閉とカバーペーパーサポート17の開閉とを、簡単な機械的構成によって連動させることができる。

10

【0058】

尚、本実施形態では、ペーパーサポートの開閉に連動して、放熱孔が開閉する構成としているが、排紙トレイの動作に連動して放熱孔を開閉する構成にしてもよい。

【0059】

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

【符号の説明】

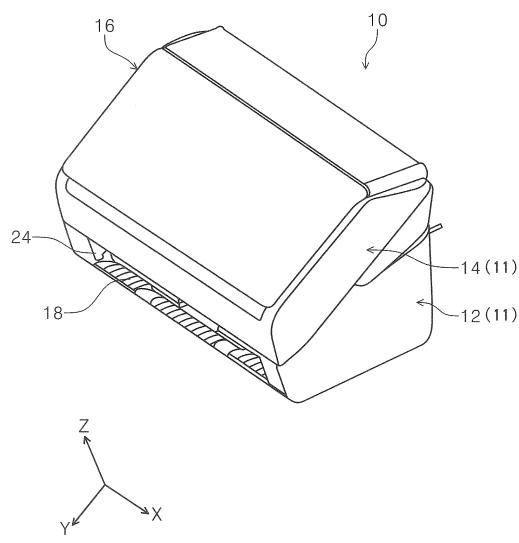
【0060】

- 10 スキャナー、11 装置本体、12 下部ユニット、
14 上部ユニット、16 ペーパーサポート、16a 支持面、
17 カバーペーパーサポート、18 排紙トレイ、20 紙送口、
22 媒体載置部材、22a 媒体載置面、24 排出口、
26 第1紙送口ーラー、28 第2紙送口ーラー、30 分離口ーラー、
32 搬送口ーラー対、32a 搬送駆動口ーラー、32b 搬送従動口ーラー、
34 画像読取部、36 排出口ーラー対、36a 排出駆動口ーラー、
36b 排出従動口ーラー、38 上部画像読取センサー、40 下部画像読取センサー
、
42 放熱孔、44 回転軸、46 吸気孔、48 モーター、49 隙間、
50 カム機構、52 接触部、54 被接触部、56 ねじりコイルバネ、
P 用紙

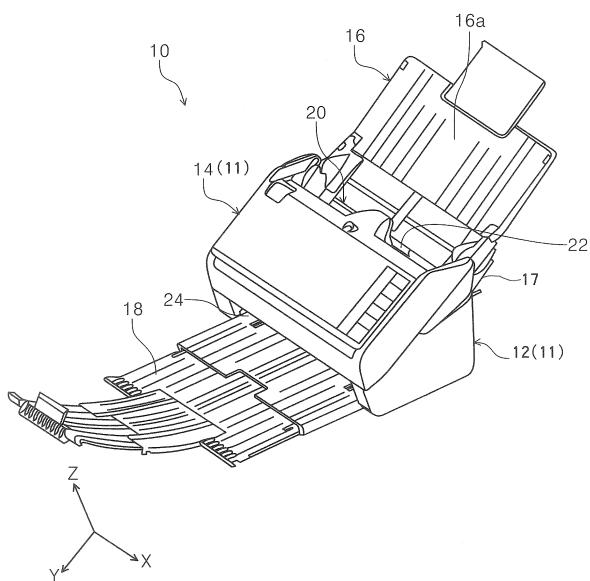
20

30

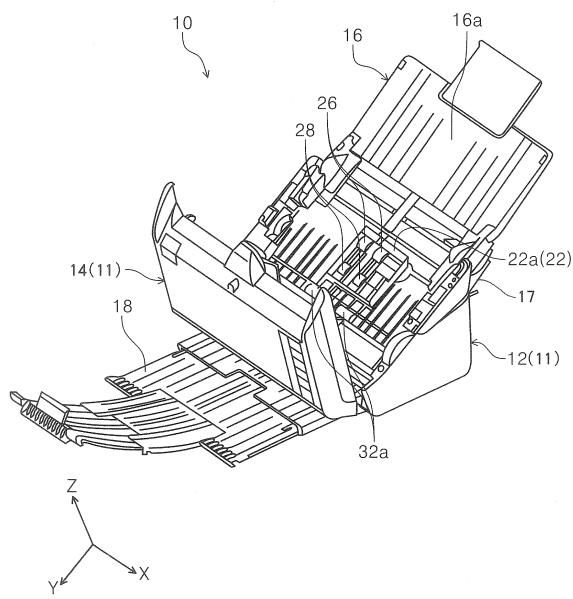
【図1】



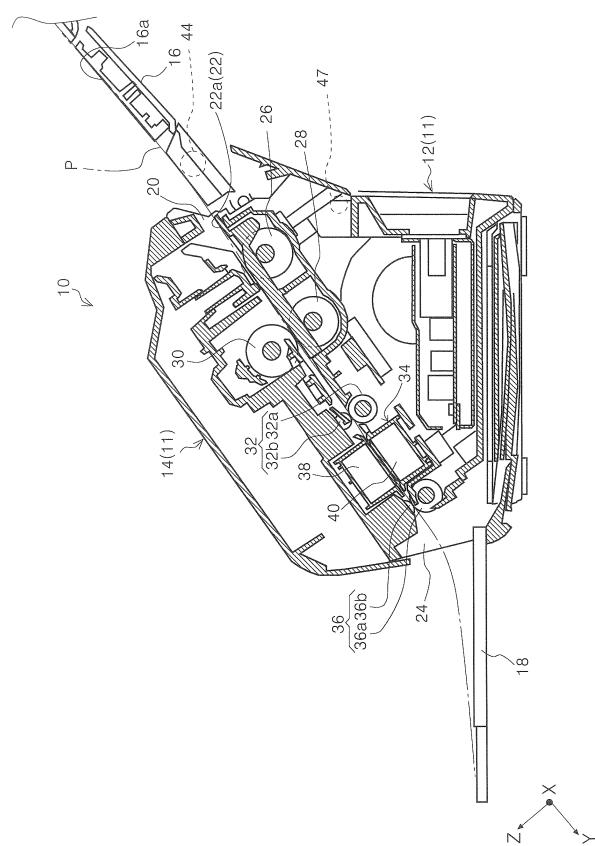
【図2】



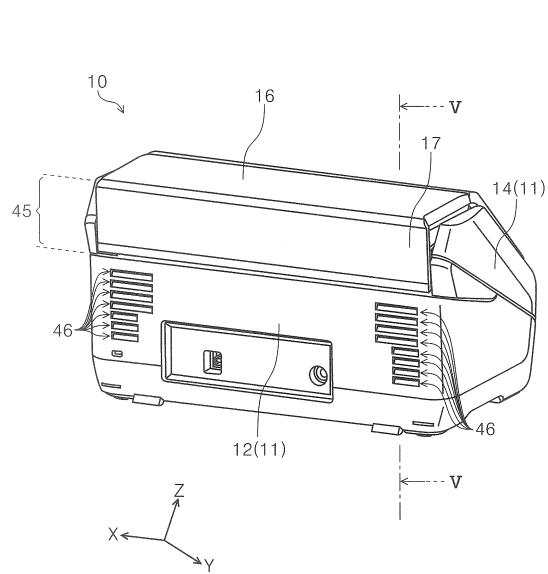
【図3】



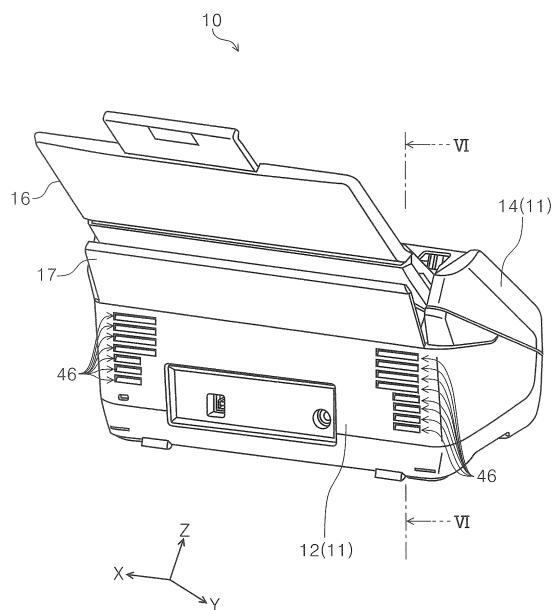
【図4】



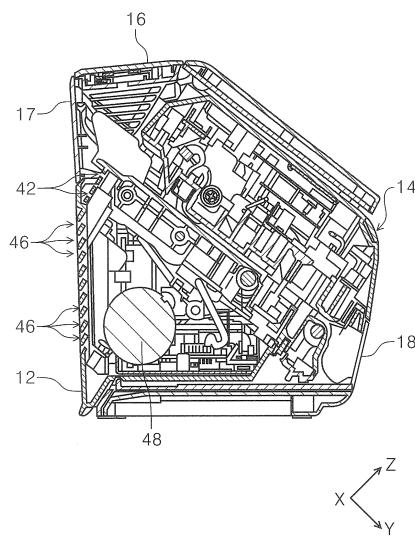
【図5】



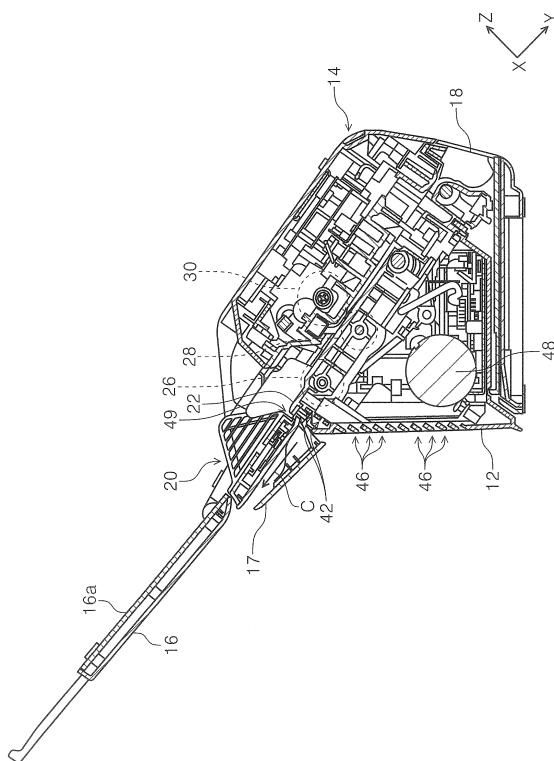
【図6】



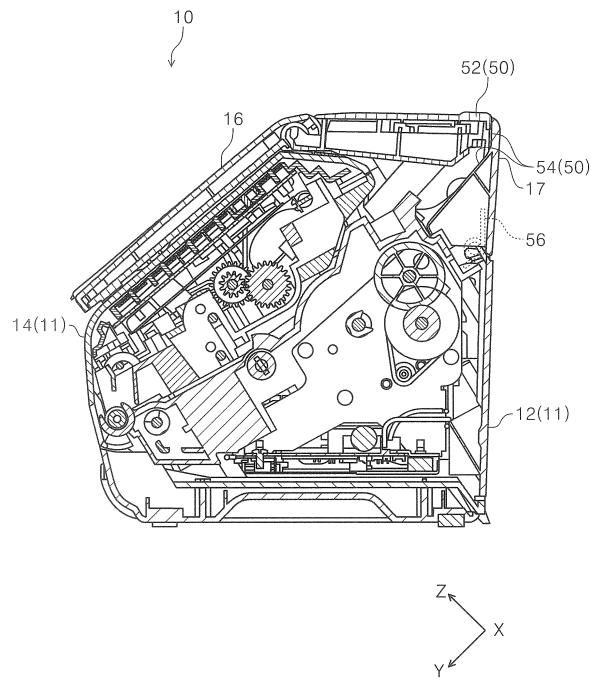
【図7】



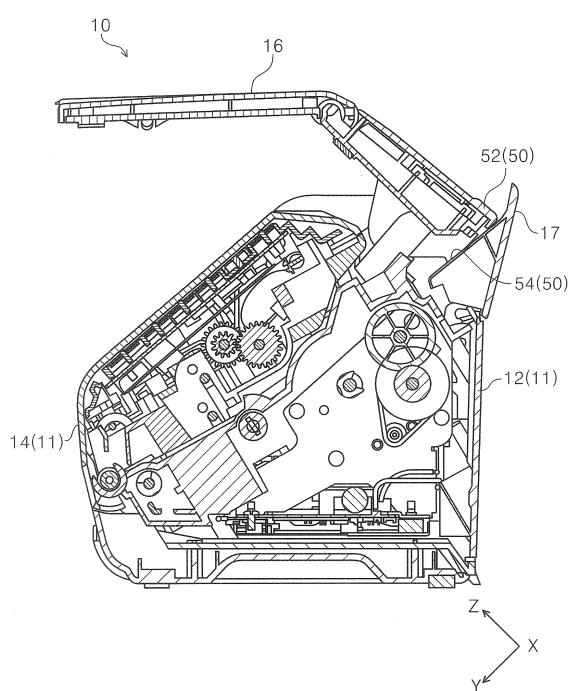
【図8】



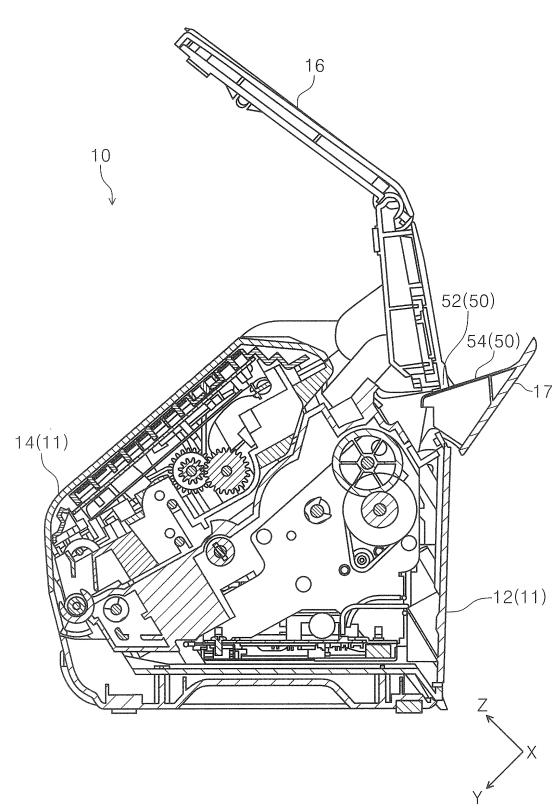
【図9】



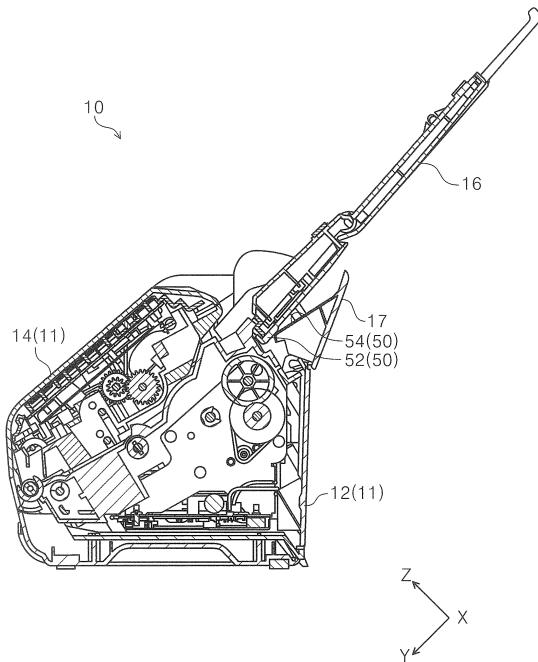
【図10】



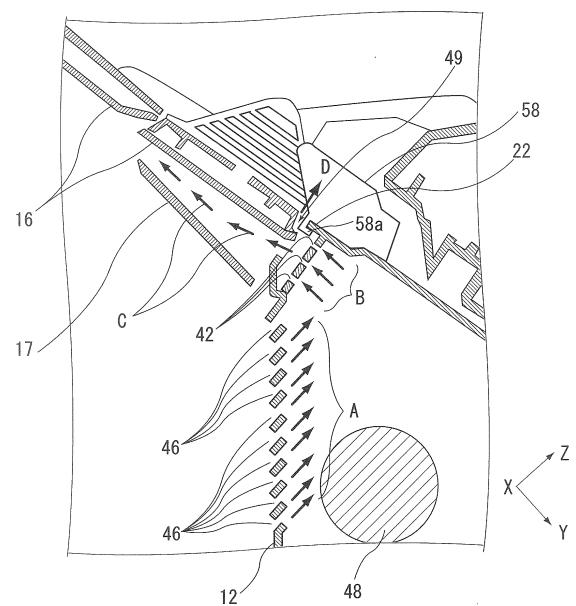
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

審査官 宮島 潤

(56)参考文献 特開2015-41964(JP,A)
特開2000-222071(JP,A)
特開平10-240104(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N	1 / 0 0		
H 04 N	1 / 0 4	-	1 / 2 0 7
H 05 K	5 / 0 0	-	5 / 0 6