

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7570828号
(P7570828)

(45)発行日 令和6年10月22日(2024.10.22)

(24)登録日 令和6年10月11日(2024.10.11)

(51)国際特許分類 F I
 H 0 4 N 1/028(2006.01) H 0 4 N 1/028 B
 H 0 4 N 1/04 (2006.01) H 0 4 N 1/12 Z
 H 0 4 N 1/04 1 0 6 A

請求項の数 10 (全13頁)

(21)出願番号	特願2020-95015(P2020-95015)	(73)特許権者	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和2年5月29日(2020.5.29)	(74)代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65)公開番号	特開2021-190871(P2021-190871 A)	(74)代理人	100223941 弁理士 高橋 佳子
(43)公開日	令和3年12月13日(2021.12.13)	(74)代理人	100159695 弁理士 中辻 七朗
審査請求日	令和5年5月17日(2023.5.17)	(74)代理人	100172476 弁理士 富田 一史
		(74)代理人	100126974 弁理士 大朋 靖尚
		(72)発明者	長谷川 文吾 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像読取装置及び画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

原稿を搬送路に沿って搬送する原稿搬送部と、
 主走査方向に配列された受光素子を有し、前記原稿搬送部により搬送方向に搬送される原稿の画像を読み取る読取ユニットと、
 前記読取ユニットを収容するケースであって、前記搬送路の一部を形成し前記受光素子への光が通過する透明部材を有し、前記ケースの前記主走査方向における一方側の端面である壁部に開口が形成されたケースと、

前記壁部に前記ケースの外側から当接して前記開口を覆う蓋部と、前記ケースに収容された読取ユニットと前記蓋部とを連結する連結部と、を有し、前記ケースの内部における前記読取ユニットの位置を調整する調整部材と、
 を備え、

前記調整部材が移動することにより、前記読取ユニットは前記搬送方向に対する角度が変わるように前記ケースの内部で移動する、ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】

原稿を搬送路に沿って搬送する原稿搬送部と、
 主走査方向に配列された受光素子を有し、前記原稿搬送部により搬送方向に搬送される原稿の画像を読み取る読取ユニットと、
 前記搬送路の一部を形成し前記受光素子への光が通過する透明部材と、開口が形成された壁部と、を有し、前記読取ユニットを収容するケースと、

前記壁部に前記ケースの外側から当接して前記開口を覆う蓋部と、前記壁部に前記ケースの内側で当接して前記蓋部と共に前記壁部を挟み込む突起部と、前記ケースに収容された読取ユニットと前記蓋部とを連結する連結部と、を有し、前記ケースの内部における前記読取ユニットの位置を調整する調整部材と、

を備え、
前記調整部材が移動することにより、前記読取ユニットは前記搬送方向に対する角度が変わるように前記ケースの内部で移動する、ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3】

前記調整部材は、前記搬送方向に移動可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

前記読取ユニットの前記主走査方向における第 1 端部は、前記連結部により前記蓋部と連結されており、

前記ケースは、前記読取ユニットの前記主走査方向における前記第 1 端部の反対側に位置する第 2 端部を回動可能に支持する支持部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記ケースは、前記読取ユニットが前記主走査方向に動くことを規制する規制部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記ケースの内部に、前記読取ユニットを前記透明部材に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 7】

前記ケースは、
前記透明部材に対して垂直な壁面で前記読取ユニットを囲む第 1 ケース部材と、
前記透明部材に平行な壁面で、前記透明部材及び前記第 1 ケース部材と共に前記読取ユニットを収容する第 2 ケース部材と、
を有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 8】

前記調整部材の位置を前記ケースに対して固定する固定手段を有し、
前記固定手段は、前記調整部材に設けられた第 1 固定部と、前記ケースに設けられた第 2 固定部と、を固定することで前記調整部材の位置を前記ケースに対して固定することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 9】

前記原稿搬送部によって搬送される原稿の第 1 面の画像を読み取るスキャナ部を備え、
前記読取ユニットは、原稿の前記第 1 面とは反対の第 2 面の画像を読み取ることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置と、前記画像読取装置によって読み取られた画像情報に基づいて画像を形成する画像形成部と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像読取装置、及びそれを有する画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複写機やファクシミリ等の画像形成装置は、原稿の画像を光学的に読み取る画像読取装置を備えたものが知られている。この種の画像読取装置は、原稿を 1 枚ずつ搬送する自動原稿搬送装置 (Auto Document Feeder、以下 ADF とする) と

10

20

30

40

50

、搬送される原稿の画像を読み取るためのスキャナ部を有している。

【0003】

このような画像読取装置においては、読取ユニットがプラテンガラスなどの透明部材を介して原稿の画像を読み取る。ここで、読取ユニットと透明部材の間に異物が侵入した場合、読み取られた画像情報に線上の画像ノイズ（画像スジ）が生じることがある。

【0004】

また、精度よく原稿の画像情報を読み取るためには、読取ユニットの読取ラインと原稿の先端とが平行な状態で、原稿が搬送される必要がある。しかしながら、部品交差等によって読取ユニットの読取ラインと原稿の先端位置とがずれてしまう場合があり、その際には、読取ユニットの位置を調整する必要がある。

10

【0005】

そこで読取ユニットと透明部材との間に異物が侵入することを防止しつつ、読取ユニットの位置を容易に調整することができる画像読取装置が提案されている（特許文献1）。図10に示すように、特許文献1に記載の画像読取装置は、読取ユニットが密閉部13（ケース）の開口から外側に突出する突出部12を有し、突出部12の移動を許容して変形する弾性部材14により開口を埋める構成である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開2017-208745号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1に記載の構成では、スポンジなどの弾性部材12を密閉部13の開口を埋めるように配置することにより密閉状態を維持する。そのため、組み立て作業のミスや経時劣化などにより密閉状態を維持することが難しく、読取ユニットと透明部との間に異物が侵入する虞があった。

【0008】

そこで、本発明は上記の課題を鑑みてなされたものであり、読取ユニットと透明部材との間に異物が侵入することを防止しつつ、読取ユニットの位置調整を行うことが可能な画像読取装置及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するために、本発明に係る画像読取装置は、原稿を搬送路に沿って搬送する原稿搬送部と、主走査方向に配列された受光素子を有し、前記原稿搬送部により搬送方向に搬送される原稿の画像を読み取る読取ユニットと、前記読取ユニットを収容するケースであって、前記搬送路の一部を形成し前記受光素子への光が通過する透明部材を有し、前記ケースの前記主走査方向における一方側の端面である壁部に開口が形成されたケースと、前記壁部に前記ケースの外側から当接して前記開口を覆う蓋部と、前記ケースに収容された読取ユニットと前記蓋部とを連結する連結部と、を有し、前記ケースの内部における前記読取ユニットの位置を調整する調整部材と、を備え、前記調整部材が移動することにより、前記読取ユニットは前記搬送方向に対する角度が変わるように前記ケースの内部で移動する、ことを特徴とする画像読取装置である。

40

また、本発明の別の一態様に係る画像読取装置は、原稿を搬送路に沿って搬送する原稿搬送部と、主走査方向に配列された受光素子を有し、前記原稿搬送部により搬送方向に搬送される原稿の画像を読み取る読取ユニットと、前記搬送路の一部を形成し前記受光素子への光が通過する透明部材と、開口が形成された壁部と、を有し、前記読取ユニットを収容するケースと、前記壁部に前記ケースの外側から当接して前記開口を覆う蓋部と、前記壁部に前記ケースの内側で当接して前記蓋部と共に前記壁部を挟み込む突起部と、前記ケースに収容された読取ユニットと前記蓋部とを連結する連結部と、を有し、前記ケースの内

50

部における前記読取ユニットの位置を調整する調整部材と、を備え、前記調整部材が移動することにより、前記読取ユニットは前記搬送方向に対する角度が変わるように前記ケースの内部で移動する、ことを特徴とする画像読取装置である。

【発明の効果】

【0010】

本発明によると、読取ユニットと透明部材との間に異物が侵入することを防止しつつ、読取ユニットの位置調整を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態に係るプリンタを示す全体概略面図。

10

【図2】本実施形態に係る画像読取装置を示す断面図。

【図3】第2読取ユニット及びケースを示す断面図。

【図4】第2読取ユニットのケースを示す分解斜視図。

【図5】第2読取ユニットの調整部材を示す斜視図。

【図6】第2読取ユニットの位置決め部を示す斜視図。

【図7】第2読取ユニットがケースに収容された状態を示す斜視図。

【図8】斜行した原稿が第2読取ユニットに搬送される状態を示す平面図。

【図9】位置調整後の第2読取ユニット及び原稿を示す平面図。

【図10】従来の読取ユニットを示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

20

【0012】

以下、本発明に係る画像読取装置及び画像形成装置について、図面を参照しながら説明する。以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、本技術の適用範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【0013】

[プリンタの概略構成]

まず、画像形成装置としてのプリンタ101の概略構成について図1を参照しながら説明する。図1は本実施形態に係るプリンタ101の断面図である。なお、以下では、ユーザがプリンタ101に対して各種入力/設定を行う不図示の操作部に臨む位置をプリンタ101の「手前側」、背面側を「奥側」と定義する。つまり、図1は手前側から見たプリンタ101の内部構成を示したものである。

30

【0014】

プリンタ101は、図1に示すように、プリンタ本体101Aと、画像読取装置103と、を備えている。プリンタ本体101Aの上方に配置された画像読取装置103は、スキャナ部30とADF1とを備え、原稿Dを光学的に走査して画像情報を読み取る。画像読取装置103によって電気信号に変換された画像情報は、プリンタ本体101Aに設けられた制御部132へと転送される。これにより、プリンタ101は画像読取装置103によって読み取られた画像情報に基づいて記録媒体に画像を形成する。

【0015】

40

プリンタ本体101Aは、記録媒体であるシートPに画像を形成する画像形成部133と、画像形成部133にシートPを給送するシート給送部34と、を有している。シート給送部34は、互いに異なるサイズのシートを収納可能なシート収納部137a, 137b, 137c, 137dを備えている。各シート収納部に収納されたシートは、ピックアップローラ32によって繰り出され、フィードローラ33a及びリタードローラ33bによって1枚ずつ分離されて、対応する搬送ローラ対131へと受け渡される。そして、シートPは、シート搬送路に沿って配置された複数の搬送ローラ対131に順に受け渡されることで、レジストレーションローラ対136へと搬送される。

【0016】

なお、ユーザによって手差しトレイ137eに載置されたシートPは、給送ローラ13

50

8によってプリンタ本体101Aの内部に給送され、レジストレーションローラ対136へと搬送される。レジストレーションローラ対136は、シートPの先端を停止させて斜行を補正すると共に、画像形成部133によるトナー像の形成プロセスである作像動作の進行に合わせてシートPの搬送を再開する。

【0017】

シートPに画像を形成する画像形成部133は、感光体である感光ドラム121を備えた電子写真方式のユニットである。感光ドラム121は、シートPの搬送方向に沿って回転可能であり、感光ドラム121の周囲には帯電器118、露光装置123、現像器124、転写帯電器125、分離帯電器126、及びクリーナ127が配置されている。帯電器118は感光ドラム121の表面を一様に帯電させる。露光装置123は画像読取装置103等から入力される画像情報に基づいて感光ドラム121を露光し、感光ドラム121上に静電潜像を形成する。

10

【0018】

現像器124は、トナー及びキャリアを含む二成分現像剤を収容しており、感光ドラム121に帯電したトナーを供給することで静電潜像をトナー像に現像する。感光ドラム121に担持されたトナー像は、転写帯電器125が形成するバイアス電界により、レジストレーションローラ対136から搬送されるシートPに転写される。トナー像を転写されたシートPは、分離帯電器126が形成するバイアス電界によって感光ドラム121から離間し、定着前搬送部128によって定着部129へ向けて搬送される。なお、シートPに転写されずに感光ドラム121に残留した転写残トナー等の付着物はクリーナ127によって除去され、感光ドラム121は次の作像動作に備える。

20

【0019】

定着部129に搬送されたシートPは、ローラ対に挟持されて加圧されながら加熱され、トナーの溶融・固着により画像を定着させられる。画像出力が完了している場合、定着画像が得られたシートPは、排出口ローラ対40を介して、プリンタ本体101Aの外方に突出した排出トレイ130に排出される。両面印刷においてシートPの裏面に画像を形成する場合、定着部129を通過したシートPは、反転部139によって表面と裏面とを入れ替えられ、両面搬送部140によってレジストレーションローラ対136へと搬送される。そして、画像形成部133によって再び画像を形成されたシートPは、排出トレイ130に排出される。

30

【0020】

[画像読取装置の構成]

次に、図2を参照して、画像読取装置103の構成を説明する。ここで、図2は画像読取装置103の概略構成を説明する断面図である。図2に示すように、画像読取装置103は、スキャナ部30と、原稿給送部であるADF1と、によって構成される。また、画像読取装置103は、スキャナ部30に配置された第1読取ユニット151と、ADF1に配置された第2読取ユニット201と、を備えている。以下、画像読取装置103を構成する各要素について説明する。

【0021】

第1読取ユニット151及び第2読取ユニット201は、ADF1によって搬送される原稿Dの両面を読取可能な両面読取部DRを構成している。スキャナ部30に配置される第1読取ユニット151は、原稿Dの第1面の画像情報を読み取る。また、第2読取ユニット201は、原稿Dの第1面とは反対側の第2面の画像を読み取る。本実施形態における第1面とは、両面読取部DRにおける原稿Dの下側の面であり、第2面とは両面読取部DRにおける原稿Dの上側の面である。ただし、両面読取部DRは常に両面の読取を実行するとは限らず、片面のみの読取りも可能である。

40

【0022】

第1読取ユニット151及び第2読取ユニット201は、等倍光学系の走査装置である密着イメージセンサ(Contact Image Sensor、以下、CISとする)からなる。第1読取ユニット151及び第2読取ユニット201は、原稿Dの搬送方向に

50

直交する主走査方向に配列されたLEDアレイからなる光源と、同じく主走査方向に配列された複数の受光素子211（例えば後述する図8参照）と、を備えている。LEDアレイから放出され、原稿Dによって反射された反射光は、レンズを介して各受光素子211に結像され、受光素子211によって光電変換される。

【0023】

スキャナ部30は、プリンタ本体101Aの上面に固定されている（図1参照）。スキャナ部30の上面には、図2に示すように、フラットベッド型の原稿台31が配置されている。第1読取ユニット151は、図2における左右方向に移動可能なキャリッジ（不図示）に支持されており、両面読取部DRにおける所定位置（図2に示した位置）から、原稿台31に沿って原稿台31の全長に亘って移動可能である。

10

【0024】

ADF1は、スキャナ部30の奥側に配置された不図示のヒンジ機構によって、スキャナ部30に対して上下方向に開閉可能に支持されている。ADF1は、第2読取ユニット201の他に、原稿トレイ2と、原稿搬送部11と、原稿排出部3と、を備えている。原稿トレイ2は、ユーザによって載置された原稿Dを支持する。原稿搬送部11は、内部に原稿搬送路Tが形成されており、原稿トレイ2に載置された原稿Dを、原稿搬送路Tに沿って両面読取部DRに給送する。原稿搬送部11により給送された原稿Dは両面読取部DRにおいて画像を読み取られ、原稿排出部3に排出される。

【0025】

次に、原稿搬送部11について詳しく説明する。原稿搬送部11は、ピックアップローラ4と、フィードローラ5と、リタードローラ6と、レジストレーションローラ対7と、搬送ローラ対8、9と、排出口ローラ対10とを有している。ピックアップローラ4は、原稿トレイ2の上面に対して上下方向に移動可能であり、原稿トレイ2上の原稿Dに当接して給送を開始する。フィードローラ5は、ピックアップローラ4から受け取った原稿Dを搬送方向の下流へ向けて搬送する。リタードローラ6は、フィードローラ5に圧接され、トルクリミッタを介して搬送方向に逆らう方向の回転駆動が入力されている。これにより、フィードローラ5は搬送される原稿Dを1枚ずつに分離する。

20

【0026】

レジストレーションローラ対7は、回転を停止した状態で、フィードローラ5によって搬送される原稿Dの搬送方向下流端（以下、先端とする）を受け止め、原稿Dを撓ませて斜行を補正する。また、レジストレーションローラ対7は、斜行が補正された原稿Dを、原稿搬送路Tの屈曲部を介して搬送し、搬送ローラ対8に受け渡す。搬送ローラ対8は、原稿Dを両面読取部DRに送り込んで、下流側の搬送ローラ対9に受け渡す。このとき、第1読取ユニット151及び第2読取ユニット201により、原稿Dの画像を読み取られる。搬送ローラ対9は、両面読取部DRを通過した原稿Dを排出口ローラ対10に受け渡す。排出口ローラ対10は、原稿Dを原稿排出部3に排出する。

30

【0027】

画像読取装置103は、ADF1により原稿Dを給送しながら原稿画像を走査する流し読みモードと、原稿台31に載置された原稿を走査する固定読みモードと、により、原稿Dの画像情報を読み取る。流し読みモードは、原稿給送トレイ2に載置された原稿Dを装置が検出した場合、又はプリンタ本体101Aの操作パネル等によってユーザが明示的に指示した場合に選択される。流し読みモードでは、第1読取ユニット151が両面読取部DRの所定位置にある状態で、ADF1が原稿Dを両面読取部DRへ向けて1枚ずつ給送する。そして、両面読取部DRにおいて副走査方向に搬送されている原稿Dの画像を読み取る。ここで、副走査方向とは主走査方向に垂直な方向であり、読取中の原稿Dが搬送されている方向である。両面読取の場合には第1読取ユニット151及び第2読取ユニット201の両方が原稿Dに走査光を照射して走査する。片面読取の場合には第1読取ユニット151のみが、原稿Dに走査光を照射して走査する。

40

【0028】

一方、固定読みモードは、原稿台31に載置された原稿Dを装置が検出した場合又はプ

50

リント本体 101A の操作パネル等によってユーザが明示的に指示した場合に選択される。固定読みモードでは、第 1 読取ユニット 151 が、原稿台 31 に沿って移動しながら光を照射して原稿台 31 に載置された原稿 D を走査する。

【0029】

[読取ユニットのケース及び調整部材の構成]

次に、図 3 から図 7 を用いて第 2 読取ユニット 201 を收容するケース 200 及び第 2 読取ユニット 201 のケース 200 内での位置を調整する調整部材 204 の構成について説明する。図 3 は両面読取部 DR における、第 2 読取ユニット 201 及びケース 200 の断面図である。

【0030】

図 3 に示すように、両面読取部 DR には、ケース 200 及び原稿搬送路 T の一部を形成する搬送ガイド 210 が存在する。ケース 200 は第 2 読取ユニット 201 をケース 200 の内側の收容空間 S に收容している。ケース 200 は第 1 ケース部材 202、第 2 ケース部材 203 及び透明部材 209 によって構成されている。即ち、收容空間 S は第 1 ケース部材と、第 2 ケース部材と、透明部材 209 と、によって形成される空間である。透明部材 209 は搬送ガイド 210 に対して原稿搬送路 T を挟んで反対側に位置し、原稿搬送路 T の一部を形成している。また、第 1 ケース部材 202 は、ADF 1 に固定されている。

【0031】

第 2 ケース部材 203 と第 2 読取ユニット 201 との間には、第 2 読取ユニット 201 を透明部材 209 に向けて付勢するバネ等の付勢部材 208 が設けられている。第 2 読取ユニット 201 は、付勢部材 208 の付勢力によって重力方向に位置決めされ、第 2 読取ユニット 201 の焦点深度範囲 PR が、原稿搬送路 T の高さに対応するように構成されている。これにより、第 2 読取ユニット 201 のピントが搬送されてくる原稿 D に対して確実に合い、画像読取精度を向上することができる。

【0032】

ケース 200 の分解斜視図を図 4 に示す。なお、図 4 にはケース 200 に收容される第 2 読取ユニット 201 及び第 2 読取ユニット 201 の位置を調整する調整部材 204 も図示されている。上記のように、ケース 200 は、透明部材 209 と、第 1 ケース部材 202 と、第 2 ケース部材 203 と、により構成される。第 1 ケース部材 202 は透明部材 209 に対して垂直な壁面で第 2 読取ユニット 201 を囲み、第 2 ケース部材 203 は透明部材 209 に平行な壁面で第 2 読取ユニット 201 を覆う。

【0033】

図 4 に示すように、第 1 ケース部材 202 は、開口 207 を形成する壁部 202e を有する。第 2 ケース部材 203 は、第 1 ケース部材 202 の上方で、第 1 ケース部材 202 に重なるように配置される。第 1 ケース部材 202 の固定部 202b、202c に対して、第 2 ケース部材 203 の固定部 203b、203c が不図示のネジ留め等によって固定されることで、第 2 ケース部材 203 は第 1 ケース部材 202 に組付けられる。透明部材 209 は、第 2 読取ユニット 201 の受光素子 211 への光が通過するように、ガラスやアクリルで構成されている。また、第 1 ケース部材 202 及び第 2 ケース部材 203 は、ポリアセタールや ABS 等の樹脂材料によって構成されている。なお、本実施の形態では、透明部材 209 と、第 1 ケース部材 202 と、第 2 ケース部材 203 と、によりケース 200 を構成しているが、透明部材 209 と第 1 ケース部材 202 が透明な樹脂材料一体で構成されてもよい。

【0034】

調整部材 204 は、第 2 読取ユニット 201 の收容空間 S 内における位置を調整する。調整部材 204 は、開口 207 の全域をケース 200 の外側から覆う蓋部 204b を有している。また、第 2 読取ユニット 201 には、主走査方向における調整部材 204 側の第 1 端部に軸部 201a が設けられており、調整部材 204 は蓋部 204b と軸部 201a を連結する連結部 204a を有している。調整部材 204 には、第 1 ケース部材 202 に対して調整部材 204 の位置を固定するための突起部 204c 及び固定部 204d が設け

10

20

30

40

50

られている。

【 0 0 3 5 】

ケース 2 0 0 に第 2 読取ユニット 2 0 1 を収容した状態における、第 2 読取ユニット 2 0 1 の調整部（第 1 端部）を図 5 に示す。なお、図 5 では第 2 ケース部材 2 0 3 を省略している。図 5 に示すように調整部材 2 0 4 は、蓋部 2 0 4 b がケース 2 0 0 の開口 2 0 7 の全域を覆うように配置される。このとき、蓋部 2 0 4 b は開口 2 0 7 を形成する壁部 2 0 2 e にケース 2 0 0 の外側で当接しているため、開口 2 0 7 は蓋部 2 0 4 b により隙間のないように覆われている。また、調整部材 2 0 4 は、蓋部 2 0 4 b と突起部 2 0 4 c で第 1 ケース部材 2 0 2 の壁部 2 0 2 e を挟み込むことにより、主走査方向における位置を固定している。調整部材 2 0 4 の連結部 2 0 4 a は、第 2 読取ユニット 2 0 1 の軸部 2 0 1 a と、開口 2 0 7 を覆う蓋部 2 0 4 b を、開口 2 0 7 を介して連結している。これにより、蓋部 2 0 4 b を調整方向（副走査方向）に移動することにより、収容空間 S 内における第 2 読取ユニット 2 0 1 の位置調整が可能となる。なお、蓋部 2 0 4 b は第 2 読取ユニット 2 0 1 の位置調整が可能な範囲でどの位置に移動させても、常に開口 2 0 7 の全域を覆う大きさである。調整後の調整部材 2 0 4 は、固定部 2 0 4 d（第 1 固定部）と、第 1 ケース部材 2 0 2 の固定部 2 0 2 d（第 2 固定部）が固定手段であるビス 2 0 4 g により固定されることで、第 1 ケース部材 2 0 2 に固定される。

10

【 0 0 3 6 】

図 6 は、図 5 に示す第 2 読取ユニット 2 0 1 の調整部とは主走査方向において反対側に位置する、位置決め部（第 2 端部）を示す斜視図である。第 1 ケース部材 2 0 2 には、第 2 読取ユニット 2 0 1 を回動可能に支持する支持部である溝部 2 0 2 e、2 0 2 f が形成されている。溝部 2 0 2 e は第 2 読取ユニット 2 0 1 の副走査方向における位置決めを行う。規制部である溝部 2 0 2 f は第 2 読取ユニット 2 0 1 の主走査方向における移動を規制する。第 2 読取ユニット 2 0 1 には、主走査方向において第 1 端部とは反対側に位置する第 2 端部に軸部 2 0 1 e が設けられている。図 6 に示すように、溝部 2 0 2 e には第 2 読取ユニット 2 0 1 の軸部 2 0 1 e が嵌合し、溝部 2 0 2 f には第 2 読取ユニット 2 0 1 の突出部 2 0 1 f が嵌合する。これにより、第 1 ケース部材 2 0 2 は第 2 読取ユニット 2 0 1 の第 2 端部を回動可能に支持している。

20

【 0 0 3 7 】

図 7 はケース 2 0 0 及び調整部材 2 0 4 が第 2 読取ユニット 2 0 1 を収容した状態を示す図である。図 7 に示すように、ケース 2 0 0 及び調整部材 2 0 4 によって第 2 読取ユニット 2 0 1 を収容した場合、ケース 2 0 0 の開口 2 0 7 は調整部材 2 0 4 の蓋部 2 0 4 b によって覆われる。そのため、ケース 2 0 0 及び調整部材 2 0 4 によって隙間なく第 2 読取ユニット 2 0 1 を収容することが可能である。これにより、第 2 読取ユニット 2 0 1 と透明部材 2 0 9 の間に異物が侵入することを防止できる。

30

【 0 0 3 8 】

また、上記のように調整部材 2 0 4 は連結部 2 0 4 a によって、第 2 読取ユニット 2 0 1 の軸部 2 0 1 a と、開口 2 0 7 を覆う蓋部 2 0 4 b を、開口 2 0 7 を介して連結している。これにより、図 7 のようにケース 2 0 0 及び調整部材 2 0 4 が第 2 読取ユニット 2 0 1 を隙間なく覆っている状態において、ケース 2 0 0 の外部で蓋部 2 0 4 b を移動させることにより第 2 読取ユニット 2 0 1 の位置を調節できる。また、調整部材 2 0 4 に設けられた刻印形状 2 0 4 h で第 2 読取ユニット 2 0 1 の調整量が確認可能となっている。

40

【 0 0 3 9 】

[読取ユニットの位置調整]

次に、図 8、図 9 を用いて第 2 読取ユニット 2 0 1 の位置調整について説明する。図 8 は斜行した原稿 D が第 2 読取ユニット 2 0 1 に搬送される状態を示す平面図であり、図 9 は位置調整後の第 2 読取ユニット 2 0 1 及び原稿 D を示す平面図である。図 8 に示すように、第 2 読取ユニット 2 0 1 は、複数の受光素子 2 1 1 を有している。複数の受光素子 2 1 1 は、原稿 D の搬送方向（副走査方向）に直交する主走査方向に配列されており、主走査方向に平行な読取ライン R 1 上において原稿 D の画像情報を読み取る。読取ライン R 1

50

は、受光素子 2 1 1 の主走査方向における延長線である。

【 0 0 4 0 】

このため、原稿 D は、先端が読取ライン R 1 に平行な状態で搬送される必要があるが、図 8 に示すように、原稿 D が両面読取部 D R に搬送される過程において斜行してしまう場合がある。一般に、原稿 D が斜行する原因は、主走査方向に並ぶ搬送ローラの搬送力の違いや、原稿搬送路 T を構成する搬送ガイドの凹凸等がある。この原稿 D の斜行は 1 枚のみとは限らず以降に搬送される複数の原稿でも連続して発生する傾向がある。このような場合には、図 9 に示すように、搬送される原稿 D の先端と第 2 読取ユニット 2 0 1 の読取ライン R 1 とが平行になるように、第 2 読取ユニット 2 0 1 を位置調整する必要がある。

【 0 0 4 1 】

上記のように、本実施形態では、調整部材 2 0 4 の蓋部 2 0 4 b をケース 2 0 0 の外部で移動させることにより、ケース 2 0 0 の内側の収容空間 S 内で第 2 読取ユニット 2 0 1 を移動させることができる。これにより、搬送される原稿 D の先端と第 2 読取ユニット 2 0 1 の読取ライン R 1 とが平行になるように、第 2 読取ユニット 2 0 1 を位置調整することができる。さらに、蓋部 2 0 4 b が開口 2 0 7 の全域を覆っているため、ケース 2 0 0 内に異物が侵入することを防ぐことができる。

【 0 0 4 2 】

また、図 1 0 に示す従来の構成では、開口内に弾性部材 1 4 が存在するため、突出部 1 2 が開口内を大きく移動することができなかつた。一方、本実施形態では図 5 に示すように、開口 2 0 7 内に弾性部材を配置する必要がなく、連結部 2 0 4 a は開口 2 0 7 内を大きく移動することが可能である。これにより、第 2 読取ユニット 2 0 1 の位置調整を大きな範囲で行うことが可能である。

【 0 0 4 3 】

本実施の形態において、第 1 読取ユニット 1 5 1 及び第 2 読取ユニット 2 0 1 は、C I S に限らず、C C D (C h a r g e C o u p l e d D e v i c e) を用いてもよい。また、画像読取装置 1 0 3 は、複写機、ファクシミリ、プリンタ、及び複合機等の様々な画像形成装置に搭載可能であると共に、単体でも使用することができる。

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

- 1 A D F
- 2 原稿トレイ
- 3 原稿排出部
- 1 1 原稿搬送部
- 3 0 スキャナ部
- 1 0 1 プリンタ
- 1 0 1 A プリンタ本体
- 1 0 3 画像読取装置
- 1 5 1 第 1 読取ユニット
- 2 1 1 受光素子
- 2 0 1 第 2 読取ユニット
- 2 0 0 ケース
- 2 0 2 第 1 ケース部材
- 2 0 3 第 2 ケース部材
- 2 0 4 調整部材
- 2 0 8 付勢部材
- 2 0 9 透明部材

10

20

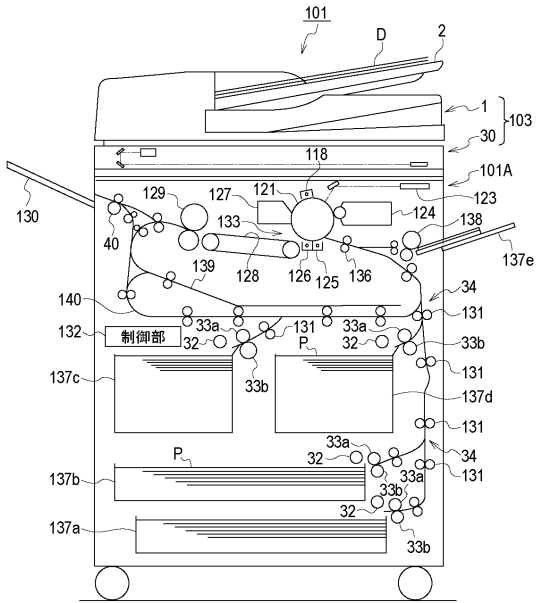
30

40

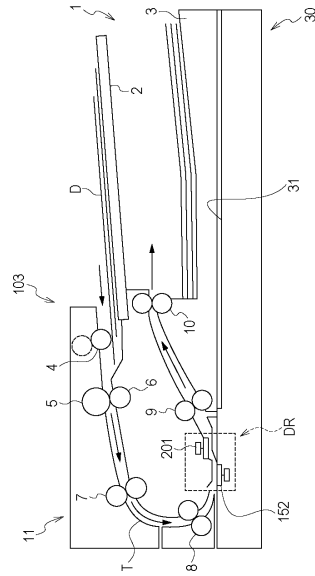
50

【図面】

【図 1】



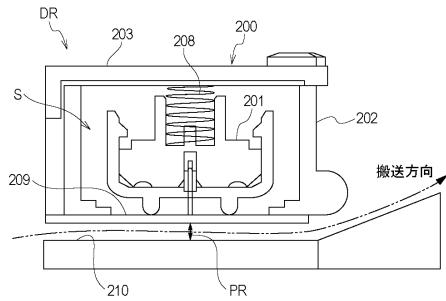
【図 2】



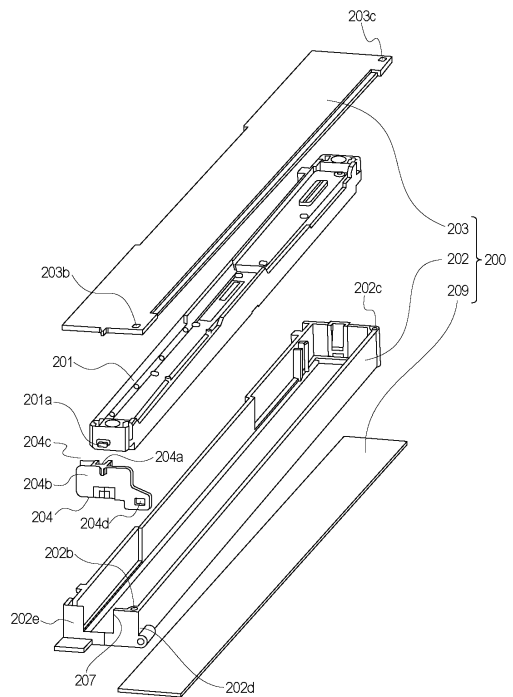
10

20

【図 3】



【図 4】

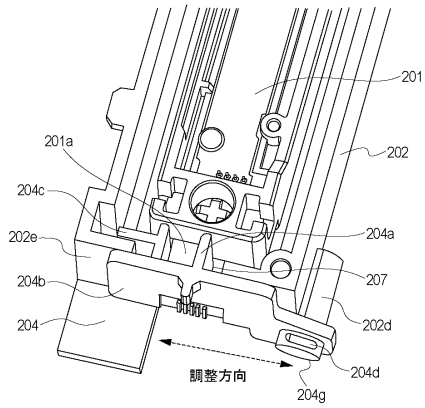


30

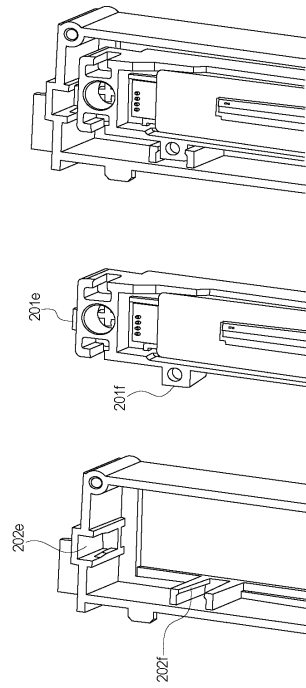
40

50

【 図 5 】



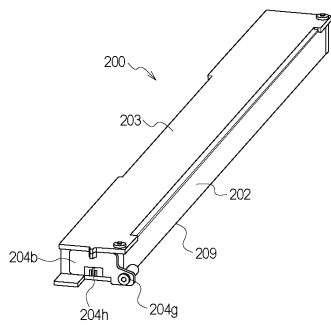
【 図 6 】



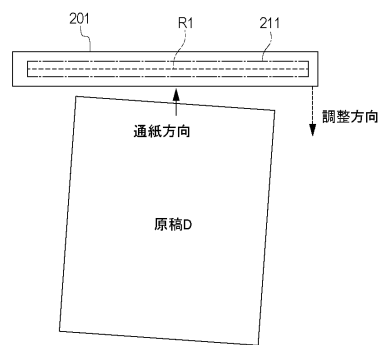
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

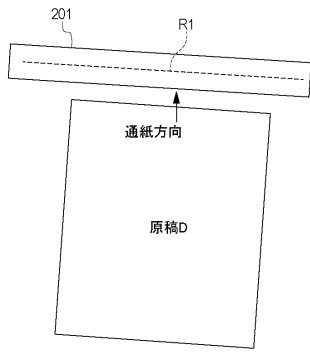


30

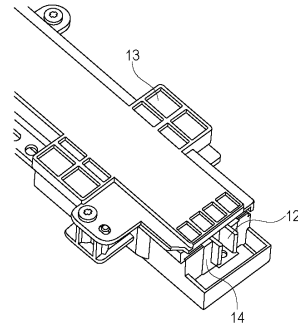
40

50

【 図 9 】



【 図 10 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

キヤノン株式会社内

審査官 橋 高志

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 6 2 0 2 0 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 1 9 5 3 1 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 5 1 5 6 8 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- H 0 4 N 1 / 0 2 8
H 0 4 N 1 / 0 4