

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-80147  
(P2009-80147A)

(43) 公開日 平成21年4月16日(2009.4.16)

(51) Int.Cl.  
G03G 15/00 (2006.01)

F I  
G03G 15/00 550

テーマコード(参考)  
2H171

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-247022 (P2007-247022)  
(22) 出願日 平成19年9月25日 (2007.9.25)

(71) 出願人 591044164  
株式会社沖データ  
東京都港区芝浦四丁目11番22号  
(74) 代理人 100116207  
弁理士 青木 俊明  
(74) 代理人 100089635  
弁理士 清水 守  
(74) 代理人 100096426  
弁理士 川合 誠  
(72) 発明者 村上 龍也  
東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式  
会社沖データ内

最終頁に続く

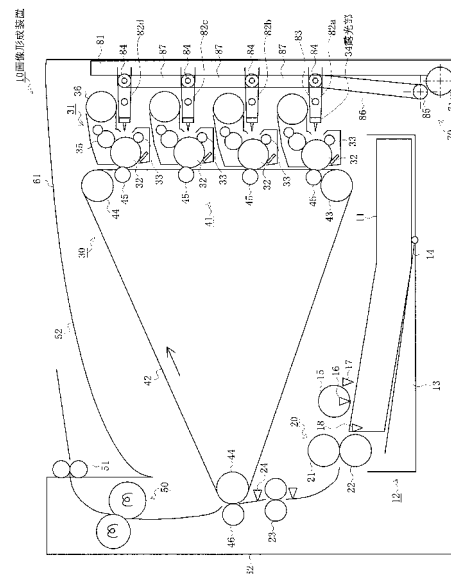
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 露光部を保持する保持部が装置本体の側面に位置するように前記保持部を支持するカバー部を配設し、該カバー部の開動作に伴って前記保持部が所定角度傾斜し、前記カバー部を開放すると前記露光部が上方を向くようにすることによって、露光部の保守点検のために装置本体の上部を開ける必要がないので操作性が向上し、カバー部を開放したときに露光部の視認性が高く、清掃を容易に行うことができるようにする。

【解決手段】 像担持体に静電潜像を形成する露光部と、該露光部を保持する保持部と、開閉可能であって、閉止したときに前記保持部が装置本体の側面に位置するように前記保持部を支持するカバー部とを有し、該カバー部の前記保持部を支持する面は、前記カバー部を開放したときに上方を向く。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

- (a) 像担持体に静電潜像を形成する露光部と、
- (b) 該露光部を保持する保持部と、
- (c) 開閉可能であって、閉止したときに前記保持部が装置本体の側面に位置するように前記保持部を支持するカバー部とを有し、
- (d) 該カバー部の前記保持部を支持する面は、前記カバー部を開放したときに上方を向くことを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 2】**

前記保持部は、前記カバー部の開放動作に伴って傾動し、前記カバー部を開放したときには、前記露光部を鉛直方向に対して所定角度傾斜させる請求項 1 に記載の画像形成装置。

10

**【請求項 3】**

前記所定角度は略 45 度である請求項 2 に記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

- (a) 像担持体に静電潜像を形成する露光部と、
- (b) 該露光部を保持する保持部と、
- (c) 開閉可能であって、閉止したときに前記保持部が装置本体の側面に位置するように前記保持部を支持するカバー部とを有し、
- (d) 該カバー部は、前記露光部の長手方向に対して直交する回転軸を中心に回転して開閉することを特徴とする画像形成装置。

20

**【請求項 5】**

前記保持部は前記カバー部の開動作に伴って傾動し、前記カバー部が開放したときに前記露光部が斜め下方に所定角度向くことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

**【請求項 6】**

前記所定角度は略 30 度である請求項 5 に記載の画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像形成装置に関するものである。

**【背景技術】**

30

**【0002】**

従来、電子写真プロセスを利用するプリンタ、複写機、ファクシミリ機等の画像形成装置においては、感光体ドラムに電荷を蓄える帯電プロセス、画像データの存在する位置に光を照射する露光プロセス、露光された部分にトナー像を付着させる現像プロセス、現像されたトナーを印刷媒体に転写させる転写プロセス、印刷媒体上に載っているトナー像を熱及び圧力で定着させる定着プロセスの順で行われる電子写真プロセスによって、紙等の印刷媒体上に画像を形成するようになっている。

**【0003】**

このような構成の画像形成装置においては、装置本体の上カバーが回動自在に支持されるメカフレームの内部に、感光体ドラムとしての OPC (有機光導電体: Organic Photo Conductor) ドラムを具備したトナー像形成部を配設したタイプのものが存在する。この場合、メカフレームの後方の側面板の内側に形成された回動支軸が、上カバーの後方に設けた回動支軸穴に挿入される。このように、上カバーは、メカフレームに回動自在に軸支されることによって、メカフレームの開口部分を覆うように取り付けられている。

40

**【0004】**

また、上カバーの前方内側には、印字ヘッド保持部材が設けられていて、該印字ヘッド保持カバーの先端部分に、LED (Light Emitting Diode) アレイ等の光源を備える印字ヘッドが遊動自在に保持されている。該印字ヘッドは、上カバーを開閉する際の円弧運動によってトナー像形成部と合体するようになっている (例えば、特

50

許文献 1 参照。 )。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 8 1 1 6 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、前記従来 of 画像形成装置においては、上カバーの上にスキャナのような重量物が積載されてしまうと、上カバーとともに重量物を同時に開閉しなければならないので、上カバーの回動部を重量物の重量に耐え得る強固なものにしなければならず、装置本体が大型化するという問題が生じてしまう。

【 0 0 0 6 】

本発明は、前記従来 of 画像形成装置の問題点を解決して、露光部を保持する保持部が装置本体の側面に位置するように前記保持部を支持するカバー部を配設し、該カバー部の開動作に伴って前記保持部が所定角度傾斜し、前記カバー部を開放すると前記露光部が上方を向くようにすることによって、露光部の保守点検のために装置本体の上部を開ける必要がないので操作性が向上し、カバー部を開放したときに露光部の視認性が高く、清掃を容易に行うことができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

そのために、本発明 of 画像形成装置においては、像担持体に静電潜像を形成する露光部と、該露光部を保持する保持部と、開閉可能であって、閉止したときに前記保持部が装置本体の側面に位置するように前記保持部を支持するカバー部とを有し、該カバー部の前記保持部を支持する面は、前記カバー部を開放したときに上方を向く。

【 0 0 0 8 】

本発明 of 他の画像形成装置においては、像担持体に静電潜像を形成する露光部と、該露光部を保持する保持部と、開閉可能であって、閉止したときに前記保持部が装置本体の側面に位置するように前記保持部を支持するカバー部とを有し、該カバー部は、前記露光部の長手方向に対して直交する回転軸を中心に回転して開閉する。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、画像形成装置においては、装置本体の上部を開ける必要がないので操作性が向上し、カバー部を開放したときに露光部の視認性が高く、清掃を容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明 of 実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は本発明 of 第 1 の実施の形態における画像形成装置の構成を示す図、図 2 は本発明 of 第 1 の実施の形態におけるヘッド保持部材及びリンク部材を画像形成装置 of 右側面から観た図である。

【 0 0 1 2 】

図 1 において、10 は画像形成装置であり、例えば、プリンタ、ファクシミリ機、複写機、プリンタ、ファクシミリ機及び複写機の機能を併せ持つ複合機 (MFP: Multifunction Printer) 等であるが、いかなる種類のものであってもよい。本実施の形態において、前記画像形成装置 10 は、電子写真方式によって画像を形成するものであり、内部には、画像形成部 30 及び定着部 50 が媒体 11 の搬送経路に沿って配設されている。そして、前記画像形成部 30 において電子写真方式 of 現像プロセスが行われて媒体 11 上にトナー像が形成され、定着部 50 において定着プロセスが行われてトナー像が媒体 11 上に定着される。なお、画像形成装置 10 は、カラー画像を形成する装置であってもよいし、モノクロ電子写真式プリンタのように白黒画像を形成する装置であってもよいが、本実施の形態においては、前記画像形成装置 10 がいわゆるタンデム方式 of

10

20

30

40

50

カラー電子写真式プリンタである場合について説明する。

【0013】

そして、画像形成装置10の下部には着脱可能な給紙部12が配設される。該給紙部12は、給紙トレイ13、押し上げ板14及びホッピングローラ15を有する。この場合、給紙トレイ13内に収納された媒体11は、押し上げ板14を介して図示されない押圧手段からの押圧力を受け、ホッピングローラ15に圧接させられる。そして、前記媒体11がホッピングローラ15に圧接させられている状態で、図示されないモータによってホッピングローラ15を回転させると、前記給紙トレイ13の内部に積層された媒体11は、上から順次繰り出される。繰り出された媒体11は、フィードローラ21及びリタードローラ22を備える媒体繰り出し部20によって1枚ずつに分離されて搬送される。なお、前記給紙部12には、媒体11の上昇を検知する上昇検知センサ、媒体11の有無を検知する媒体有無検知センサ、媒体11の残量を検知する媒体残量検知センサ等のセンサ16～18が配設される。

10

【0014】

さらに、前記媒体11は、レジストローラ対23に送り込まれて斜行を矯正された後、媒体11への画像書き出しセンサ24を通過して2次転写ローラ46へと搬送される。そして、該2次転写ローラ46で媒体11に転写されるトナー像は、画像形成部30で形成される。

【0015】

ここで、該画像形成部30について説明する。

20

【0016】

該画像形成部30は、直列に並べられた4つのトナー像形成部31と、該トナー像形成部31によって形成されたトナー像を媒体11上面に転写する転写部41とから成る。そして、前記トナー像形成部31には、トナー像を担持する像担持体としてのOPCドラム32、該OPCドラム32の表面を帯電させるための帯電部としての帯電ローラ33、帯電したOPCドラム32の表面に静電潜像を形成するLEDアレイから成る露光部34、摩擦帯電によって静電潜像を現像してトナー像を形成する現像ローラ35、及び、該現像ローラ35にトナーを供給するトナー供給部36が配設される。

【0017】

また、前記転写部41は、媒体11を静電吸着して搬送する中間転写ベルト42、図示されない駆動部によって回転され、前記中間転写ベルト42を駆動するドライブローラ43、前記中間転写ベルト42を張架するテンションローラ44、前記トナー像形成部31に対向し、OPCドラム32に圧接するように配置されトナー像を中間転写ベルト42上に転写するように電圧を印加する転写ローラ45、及び、中間転写ベルト42上のトナー像を媒体11に転写するように電圧を印加する2次転写ローラ46を有する。

30

【0018】

そして、前記画像形成部30でトナー像を転写された媒体11は、定着部50に送り込まれる。該定着部50において、トナー像が媒体11に熱と圧力で融着される。その後、媒体11は、該媒体11を装置本体の外部に排出するための排出口ローラ対51によって、装置本体の上部に位置するスタッカ部52へ排出される。

40

【0019】

なお、画像形成装置10は、メカフレーム70で保持され、カバー部によって保護されている。該カバー部は、スタッカ部52が設けられ装置本体の天面を覆うスタッカカバー61、左側面を覆う左サイドカバー62、右側面を覆う右サイドカバー81、図示されない背面を覆うリヤカバー、及び、正面を覆うフロントカバーによって構成される。本実施の形態においては、図1を正面とし、媒体11を搬送する面を左側面として説明する。

【0020】

前記メカフレーム70には、右サイドカバー81の下方の内側に形成された回動支軸71が取り付けられている。該回動支軸71は、右サイドカバー81の下方に配設された回動支軸穴に挿入され、これにより、右サイドカバー81は、メカフレーム70に回動自在

50

に軸支され、メカフレーム70の右開口部分を覆うように取り付けられている。そして、右サイドカバー81には、LEDアレイから成る露光部34を保持する保持部としてのヘッド保持部材82を軸支するための回動支軸83と、リンク部材86及び87を軸支するための回動支軸84とが配設されている。前記ヘッド保持部材82の先端部分には、露光部34が遊動自在に保持されている。

【0021】

ここで、画像形成装置10は、タンデム方式のカラー電子写真式プリンタであるので、露光部34及びヘッド保持部材82を4セット備えている。本実施の形態では、4セットのヘッド保持部材82の各々を、下方から、ヘッド保持部材82a、ヘッド保持部材82b、ヘッド保持部材82c及びヘッド保持部材82dとして説明する。

10

【0022】

また、メカフレーム70は、ヘッド保持部材82aとリンク部材86とを回動自在に保持する回動支軸85を有する。該回動支軸85は、リンク部材86に配設された回動支軸穴に挿入されている。つまり、リンク部材86は、メカフレーム70とヘッド保持部材82aとをつないでいる。そして、図2に示されるように、リンク部材87の両端部には回動支持軸穴が形成されており、該回動支持軸穴に、ヘッド保持部材82a、82b、82c及び82dに配設された回動支軸84がそれぞれ挿入されている。

【0023】

次に、前記構成の画像形成装置10の右サイドカバー81の開閉動作について説明する。

20

【0024】

図3は本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが画像形成装置内に収納されている状態を示す図、図4は本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーの開閉動作内の一部の状態を示す図、図5は本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが完全に開いた状態を示す図、図6は本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが完全に開いた状態の画像形成装置を示す図、図7は本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが完全に開いた状態の画像形成装置の斜視図である。

【0025】

右サイドカバー81を開くとき、図3において、右サイドカバー81は、回動支軸71を支軸とし、矢印Aで示されるように、右側へ傾倒していく。このとき、リンク部材86に連結されたヘッド保持部材82aは、リンク部材86とメカフレーム70とに設けられた回動支軸85、及び、ヘッド保持部材82aの回動支軸83を固定軸とし、ヘッド保持部材82aとリンク部材86との回動支軸84を揺動軸として、矢印cで示される方向へ傾倒する。同様に、リンク部材87によって連結されたヘッド保持部材82b、82c及び82dは、各ヘッド保持部材82とリンク部材87との回動支軸84を揺動軸として、矢印cで示される方向に傾倒する。

30

【0026】

右サイドカバー81を傾倒し続けることで、図4に示される状態を経て、最終的に、図5に示されるように、右サイドカバー81が開いた状態では、リンク機構によって、各ヘッド保持部材82は所定の角度だけ傾倒する。本実施の形態においては、傾倒する角度は、好ましくは、45度であるものとするが、この限りではなく、露光部34が外側を向き、かつ、露光部34同士が互いに重ならないような角度であれば、任意に設定することができる。

40

【0027】

なお、図6及び7には、右サイドカバー81が完全に開いた画像形成装置10の状態が示されている。この状態からも明らかなように、右サイドカバー81が開いた状態では、露光部34が剥(む)き出しになり、かつ、トナー像形成部31も剥き出しとなる。

【0028】

このように、本実施の形態においては、右サイドカバー81に露光部34を実装したので、トナー像形成部31の保守点検等のためには、右サイドカバー81を開閉すればよく

50

、装置本体の天面を覆い、開閉操作が困難なスタッカカバー 6 1 を開閉する必要がなくなったので、操作性が向上した。

【 0 0 2 9 】

また、スタッカカバー 6 1 が開閉されないので、MFP 化などの際に、オプション機器類を装置本体上に配置することが可能となる。この場合、スタッカカバー 6 1 を開閉する必要がないので、オプション機器類のような重量物とともにスタッカカバー 6 1 を開閉するための部材を削減することができる。

【 0 0 3 0 】

さらに、右サイドカバー 8 1 が開いた状態では、露光部 3 4 が上方を向いて剥き出しになるために、該露光部 3 4 の視認性が非常によく、露光部 3 4 の清掃も容易に行うことができる。

10

【 0 0 3 1 】

さらに、右サイドカバー 8 1 の開閉動作に連動して、LED アレイから成る露光部 3 4 が所定角度外側に傾倒する、すなわち、鉛直方向に対して傾斜するので、万が一、開いた状態の右サイドカバー 8 1 上に異物を落としてしまうことがあっても、露光部 3 4 の面が真上を向いていないために、露光部 3 4 の面の破損、キズ等の発生が防止される。

【 0 0 3 2 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。なお、第 1 の実施の形態と同じ構成を有するものについては、同じ符号を付与することにより、その説明を省略する。また、前記第 1 の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

20

【 0 0 3 3 】

図 8 は本発明の第 2 の実施の形態における画像形成装置を正面方向から見た構成図、図 9 は本発明の第 2 の実施の形態における画像形成装置を上方から見た構成図、図 1 0 は本発明の第 2 の実施の形態における露光部の可動機構を示す斜視図であり右サイドカバーが閉のときの状態を示す図である。

【 0 0 3 4 】

本実施の形態において、右サイドカバー 8 1 は、その回転軸が露光部 3 4 の長手方向に対して直交するように取り付けられ、メカフレーム 7 0 の右開口部分を覆うようになっている。そのため、右サイドカバー 8 1 の回転軸が鉛直方向に延在するように形成された回動支軸 9 1 がメカフレーム 7 0 に取り付けられている。前記回転支軸 9 1 は、右サイドカバー 8 1 の露光部 3 4 の長手方向に対して形成された回動支軸穴に挿入され、これにより、サイドカバー 8 1 は、メカフレーム 7 0 に回動自在に軸支される。図 9 に示されるように、右サイドカバー 8 1 は、回動支軸 9 1 を回転軸として回転し、開閉方向 d で示されるように開閉する。

30

【 0 0 3 5 】

また、回動支軸 9 1 には、図 1 0 に示されるように、露光部 3 4 を可動させる機構が配設されている。回動支軸 9 1 には扇型ギヤ 9 2 が回転自在に配設されており、該扇型ギヤ 9 2 に噛（か）み合うアイドルギヤ 9 3、及び、該アイドルギヤ 9 3 とともに回転する回転軸 9 4 が配設される。同様に、アイドルギヤ 9 3 とともに回転し、回転を直交方向に変えるベベルギヤ 9 5 及び 9 6、該ベベルギヤ 9 6 に形成される平歯ギヤに噛み合うギヤ 9 7 のギヤ列が形成される。ギヤ 9 7 は、ヘッド保持部材 8 2 が回転可能なように、嵌（かん）合されている。

40

【 0 0 3 6 】

次に、本実施の形態における画像形成装置 1 0 の右サイドカバー 8 1 の動作について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 1 1 は本発明の第 2 の実施の形態における露光部の可動機構を示す斜視図であり右サイドカバーが開のときの状態を示す図、図 1 2 は本発明の第 2 の実施の形態における露光部の可動機構を示す正面図であり露光部の傾きを示す図である。

【 0 0 3 8 】

50

図10に示されるように、右サイドカバー81が閉じている状態では、露光部34は水平方向に保持されている。そして、右サイドカバー81を開き始めると、扇型ギヤ92が矢印eで示される方向に回転を始める。すると、アイドルギヤ93、回転軸94及びベベルギヤ95が回転し、該ベベルギヤ95及び96によって回転方向が直角に変換され、ギヤ97に伝達される。該ギヤ97は、ヘッド保持部材82に固定されているので、これにより、ヘッド保持部材82が回動支軸91を中心に回動する。

【0039】

そして、右サイドカバー81が完全に開いた状態になると、図11に示されるように、ヘッド保持部材82は斜め下方を向くようにする。図12は、ヘッド保持部材82を正面から見た図であり、ヘッド保持部材82が所定の角度だけ下向きに傾倒していることを示している。本実施の形態においては、傾倒する角度は、好ましくは、30度であるものとするが、この限りではなく、露光部34が斜め下方を向き、かつ、該露光部34同士が互いに重ならないような角度であれば、任意に設定することができる。

10

【0040】

このように、本実施の形態において、右サイドカバー81は、回転支軸91が露光部34の長手方向に対し直交する方向に保持される。これにより、前記第1の実施の形態に対して開閉における開閉半径をより小さくすることができるため、消耗品交換時における保守スペースを狭くすることが可能となる。また、右サイドカバー81を開いたときの占有面積も狭くすることが可能となる。

【0041】

さらに、右サイドカバー81が開いた状態では、露光部34が剥き出しになり、かつ、正面を向いた状態となるので、露光部34の視認性が更によりよくなり、露光部34の清掃も容易に行うことができる。また、右サイドカバー81の開閉動作に連動して、露光部34が所定角度下側に傾倒するので、万が一、開いた状態の右サイドカバー81上に異物を落としてしまうことがあっても、露光部34の面が真上を向いていないために、露光部34の面の破損、キズ等の発生が防止される。

20

【0042】

なお、前記第1及び第2の実施の形態においては、電子写真式プリンタに適用した例を述べたが、電子写真式を利用して記録材上に画像を形成する複写機、ファクシミリ機、プリンタ等の画像形成装置に利用可能である。また、電子写真式として、中間転写方式を適用した例について述べたが、直接転写方式にも利用可能である。

30

【0043】

また、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の第1の実施の形態における画像形成装置の構成を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態におけるヘッド保持部材及びリンク部材を画像形成装置の右側面から見た図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが画像形成装置内に収納されている状態を示す図である。

40

【図4】本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーの開閉動作内の一部の状態を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが完全に開いた状態を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが完全に開いた状態の画像形成装置を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態における右サイドカバーが完全に開いた状態の画像形成装置の斜視図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態における画像形成装置を正面方向から見た構成図であ

50

る。

【図9】本発明の第2の実施の形態における画像形成装置を上方から見た構成図である。

【図10】本発明の第2の実施の形態における露光部の可動機構を示す斜視図であり右サイドカバーが閉のときの状態を示す図である。

【図11】本発明の第2の実施の形態における露光部の可動機構を示す斜視図であり右サイドカバーが開のときの状態を示す図である。

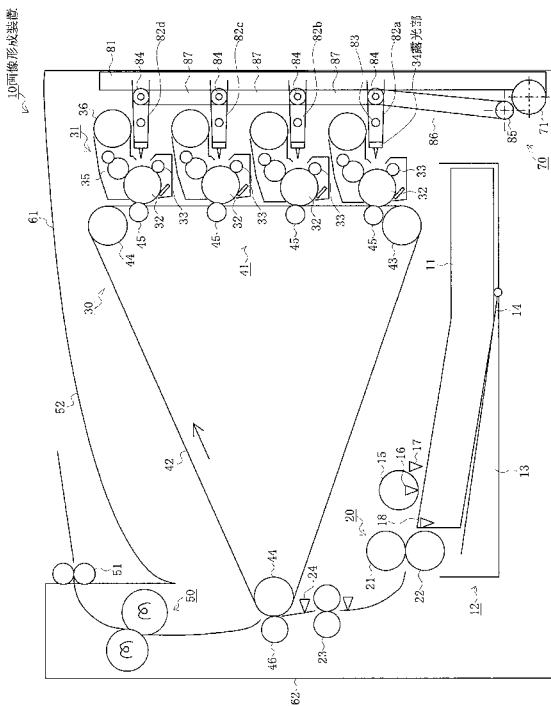
【図12】本発明の第2の実施の形態における露光部の可動機構を示す正面図であり露光部の傾きを示す図である。

【符号の説明】

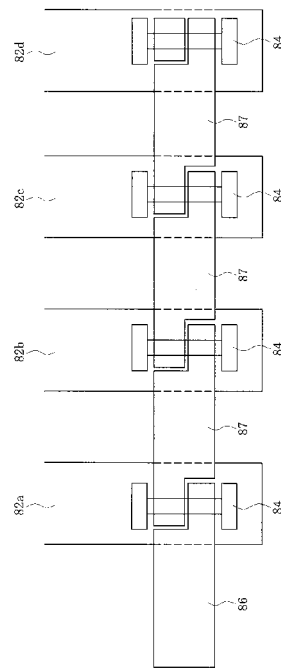
【0045】

- 10 画像形成装置
- 32 OPCドラム
- 34 露光部
- 82、82a、82b、82c、82d ヘッド保持部材
- 94 回転軸

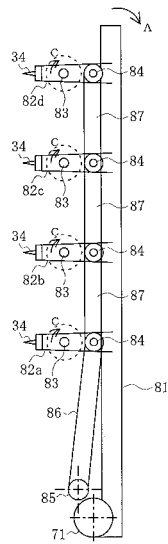
【図1】



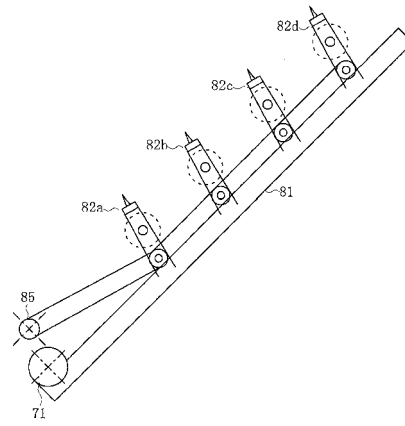
【図2】



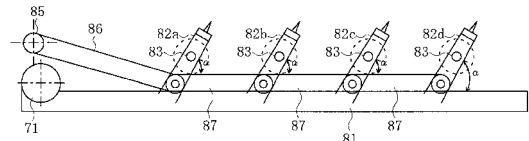
【 図 3 】



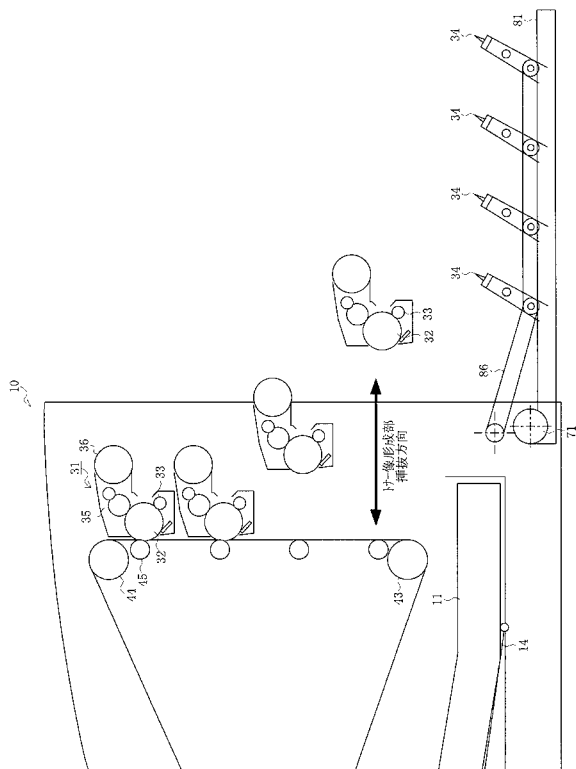
【 図 4 】



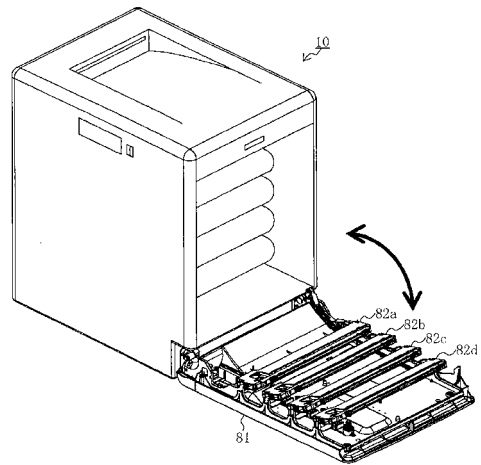
【 図 5 】



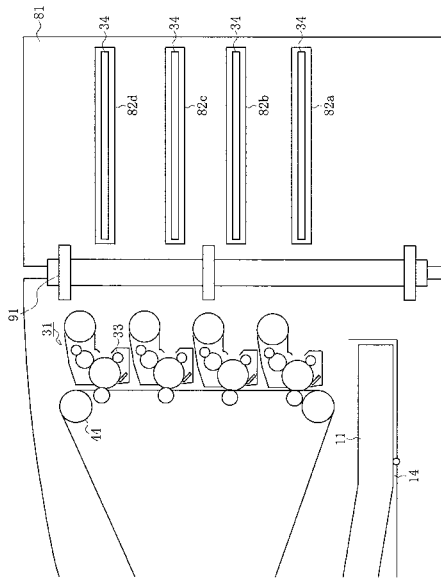
【 図 6 】



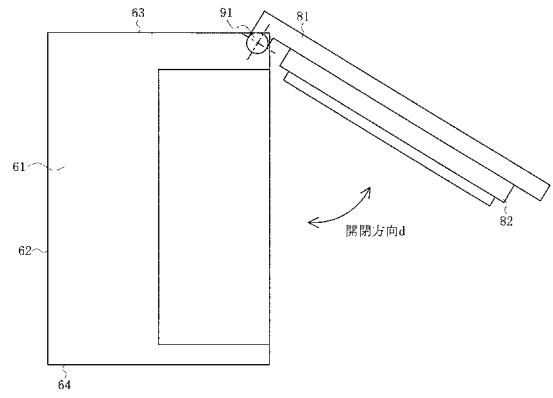
【 図 7 】



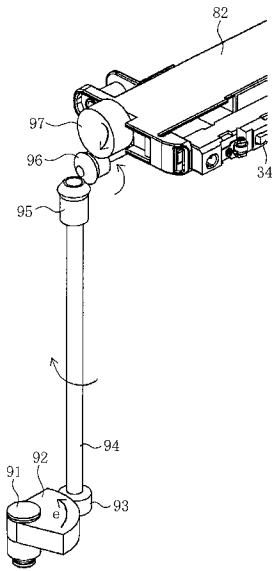
【 図 8 】



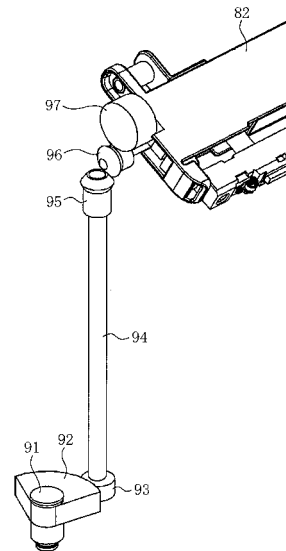
【 図 9 】



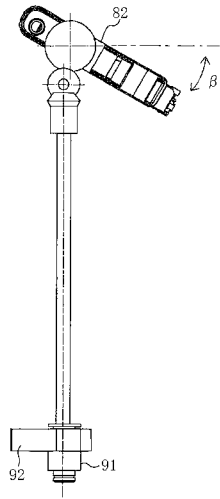
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 1 2 】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H171 FA01 FA09 FA12 GA06 GA11 HA05 HA06 HA23 JA05 JA23  
JA27 JA29 KA05 KA17 QA04 QA08 QA18 QA24 QB03 QB16  
QB19 QB32 QC03 QC36 SA11 SA14 SA18 SA19 SA22 SA26  
UA03