

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6632696号  
(P6632696)

(45) 発行日 令和2年1月22日(2020.1.22)

(24) 登録日 令和1年12月20日(2019.12.20)

(51) Int.Cl. F 1  
B 6 5 H 3 / 5 2 (2006.01) B 6 5 H 3 / 5 2 3 3 0 D

請求項の数 15 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2018-230682 (P2018-230682)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成30年12月10日(2018.12.10)	(74) 代理人	100082337 弁理士 近島 一夫
(62) 分割の表示	特願2013-200997 (P2013-200997) の分割	(74) 代理人	100141508 弁理士 大田 隆史
原出願日	平成25年9月27日(2013.9.27)	(72) 発明者	板橋 俊文 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(65) 公開番号	特開2019-34860 (P2019-34860A)	(72) 発明者	千葉 義直 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成31年3月7日(2019.3.7)	審査官	松林 芳輝
審査請求日	平成31年1月9日(2019.1.9)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート給送装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数枚のシートが積載されるシート積載部と、  
前記シート積載部に積載されたシートを給送する給送ローラと、  
前記給送ローラによって給送されたシートを搬送する搬送ローラと、  
前記搬送ローラに当接して分離ニップを形成し、当該分離ニップにおいてシートを1枚ずつに分離するための分離ローラと、  
前記分離ローラを回転可能に支持する分離ローラ軸と、  
前記分離ローラ軸の軸方向における一端側と他端側を支持する分離ローラホルダと、  
前記分離ローラホルダを前記搬送ローラへ付勢する付勢手段と、  
前記分離ローラよりも前記分離ローラ軸の前記一端側に近い位置に設けられた、前記分離ローラに回転負荷を与えるトルクリミッタと、  
を備えたシート給送装置であって、  
前記分離ローラ軸は、前記一端側を回動支点にして、前記分離ローラホルダから離間する方向に回動することが可能であり、  
前記搬送ローラと前記分離ローラが当接していない状態において、前記一端側を回動支点にして前記分離ローラ軸を回動させた場合、前記トルクリミッタを前記分離ローラ軸から取り外すことなく、前記分離ローラを前記分離ローラ軸の前記他端側から前記分離ローラ軸の前記軸方向に沿って取り外すことが可能であり、  
前記付勢手段の付勢力によって前記分離ローラが前記搬送ローラに圧接している状態に

において、前記分離ローラ軸の前記一端側を回動支点にした回動が規制される、  
ことを特徴とするシート給送装置。

【請求項 2】

前記分離ローラホルダは、前記分離ローラ軸の前記他端側と係合可能であり、前記分離  
ローラ軸の前記他端側が前記搬送ローラに近づく方向に移動可能となるように前記搬送ロ  
ーラに対向する側が開放された溝を有する、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシート給送装置。

【請求項 3】

前記分離ローラは、前記搬送ローラの下方に配置され、  
前記溝は、上方が開放された U 字状に形成されている、  
ことを特徴とする請求項 2 に記載のシート給送装置。

10

【請求項 4】

前記分離ローラ軸は、前記分離ローラ軸の前記一端側に設けられた回動軸を中心に回動  
可能である、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 5】

前記回動軸は、前記分離ローラ軸に直交すると共に、前記分離ニップにおけるシート搬  
送方向に沿った方向に延びている、  
ことを特徴とする請求項 4 に記載のシート給送装置。

【請求項 6】

前記分離ローラホルダは、前記回動軸を回転可能に支持する軸受を有する、  
ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のシート給送装置。

20

【請求項 7】

前記搬送ローラを支持する搬送ローラ軸を備える、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 8】

前記分離ローラホルダを回動可能に支持する支持台を備える、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 9】

前記トルクリミッタは、前記分離ローラ軸の前記他端側から取り外し可能である、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

30

【請求項 10】

前記分離ローラと前記トルクリミッタが係合し、前記分離ローラの回転が前記トルクリ  
ミッタに伝達される、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 11】

前記搬送ローラは、駆動部により回転する駆動ローラであり、  
前記分離ローラは、前記搬送ローラに従動回転する従動ローラである、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 12】

前記分離ローラ軸の前記他端側が前記分離ローラホルダによって支持されている場合、  
前記分離ローラは、前記分離ローラホルダが備える壁によって、前記分離ローラ軸にお  
ける前記軸方向の移動が規制される、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

40

【請求項 13】

前記付勢手段は、バネである、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 14】

前記付勢手段の付勢力によって前記分離ローラが前記搬送ローラに圧接している状態に  
おいて、前記分離ローラ軸の前記一端側を回動支点にした回動は、前記分離ローラに対向

50

している前記搬送ローラによって規制される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 1 5】

シートに画像を形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段にシートを搬送する請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置と、を備えた、

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、シートを給送するシート給送装置及び画像形成装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来のプリンタ、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置には、シートを画像形成部に供給するためのシート給送装置が設けられている。このシート給送装置は、シートを収容する給紙カセットと、給紙カセットに収容されているシートを送り出すためのピックアップローラと、ピックアップローラにより 2 枚以上のシートが送り出された場合、シートを 1 枚ずつ分離する分離部とを備えている。

【0003】

分離部としては、ピックアップローラと同方向に回転するフィードローラと、フィードローラに所定の大きさの圧接力（以下、ニップ圧という）で圧接する分離ローラとを備えたものがある。分離ローラは、分離ローラが回転する際、分離ローラに一定の回転負荷を加えるトルクリミッタを介してローラ軸に回転自在に設けられている。

20

【0004】

ここで、フィードローラと分離ローラとのニップ部（以下、分離ニップ部という）に 1 枚のシートが送られてきた場合は、シートより分離ローラを介してトルクリミッタに加わる負荷トルクが所定値を超えるようになる。この場合、分離ローラは、フィードローラによって搬送されるシートに従動回転する。また、分離ニップ部に 2 枚以上のシートが進入したときには、負荷トルクが所定値を超えることはないので分離ローラは回転せず、この結果、分離ニップ部においてシートの重送が防止され、シートが 1 枚ずつ送り出される。

30

【0005】

ところで、回転体であるピックアップローラ、フィードローラ及び分離ローラは、ゴム等の摩擦部材で形成されており、ローラが摩耗等によって劣化した場合には、ローラをローラ軸から取り外して交換する。ここで、ローラを交換する場合、ローラの交換が容易となるよう、ローラを支持するローラ軸の一端を開放しておく、いわゆる片持ち支持のものがある。

【0006】

しかし、片持ち支持の場合、例えばフィードローラ及び分離ローラの場合、ローラ軸の剛性によっては分離ニップ部の上下方向の位置やニップ圧が不安定となる。このため、従来、ローラ軸の両端を、支持部材により取り外し可能に支持するものがある（特許文献 1 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開平 1 0 - 1 8 1 9 3 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、このような従来のシート給送装置において、ローラ軸の両端を支持部材に取り付ける際、又は支持部材から取り外す際、ローラ軸を、力を加えて撓ませながら支持部

50

材から取り外したり、取り付けたりする必要がある。また、ローラやトルクリミッタが軸に固定されている場合は、ローラだけでなく、トルクリミッタ及びローラ軸も交換する必要があるため、交換に手間がかかるだけでなく、交換コストがかかる。

【0009】

本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、簡単にローラ（回転体）を交換することのできるシート給送装置及び画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、シート給送装置において、複数枚のシートが積載されるシート積載部と、前記シート積載部に積載されたシートを給送する給送ローラと、前記給送ローラによって給送されたシートを搬送する搬送ローラと、前記搬送ローラに当接して分離ニップを形成し、当該分離ニップにおいてシートを1枚ずつに分離するための分離ローラと、前記分離ローラを回転可能に支持する分離ローラ軸と、前記分離ローラ軸の軸方向における一端側と他端側を支持する分離ローラホルダと、前記分離ローラホルダを前記搬送ローラへ付勢する付勢手段と、前記分離ローラよりも前記分離ローラ軸の前記一端側に近い位置に設けられた、前記分離ローラに回転負荷を与えるトルクリミッタと、を備えたシート給送装置であって、前記分離ローラ軸は、前記一端側を回動支点にして、前記分離ローラホルダから離間する方向に回動することが可能であり、前記搬送ローラと前記分離ローラが当接していない状態において、前記一端側を回動支点にして前記分離ローラ軸を回動させた場合、前記トルクリミッタを前記分離ローラ軸から取り外すことなく、前記分離ローラを前記分離ローラ軸の前記他端側から前記分離ローラ軸の前記軸方向に沿って取り外すことが可能であり、前記付勢手段の付勢力によって前記分離ローラが前記搬送ローラに圧接している状態において、前記分離ローラ軸の前記一端側を回動支点にした回動が規制される、ことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0011】

本発明によると、簡単に分離ローラを交換することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像形成装置の一例であるフルカラーレーザービームプリンタの概略構成を示す図。

【図2】上記シート給送装置及びシート給送装置の構成を説明する図。

【図3】上記シート給送装置の分離部を構成する分離ローラ及び分離ローラを支持する分離ローラホルダを説明する図。

【図4】上記分離ローラの交換動作を説明する第1の図。

【図5】上記分離ローラの交換動作を説明する第2の図。

【図6】上記分離ローラの交換動作を説明する第3の図。

【図7】上記分離ローラ及びトルクリミッタの交換動作を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像形成装置の一例であるフルカラーレーザービームプリンタの概略構成を示す図である。

【0014】

図1において、31はフルカラーレーザービームプリンタ（以下、プリンタという）、31Aは画像形成装置本体であるプリンタ本体、31Bはシートに画像を形成する画像形成部（画像形成手段）である。32はプリンタ本体31Aの上方に略水平に設置された画像読取装置であり、この画像読取装置32とプリンタ本体31Aとの間に、シート排出用の排紙空間Pが形成されている。31Cは、シートSを収納するシート収納部である給紙カ

10

20

30

40

50

セット 21 からシート S を画像形成部に供給するためのシート給送装置である。

【0015】

画像形成部 31B は、4 ドラムフルカラー方式のものであり、レーザスキャナ 28 と、イエロー (Y)、マゼンタ (M)、シアン (C) 及びブラック (K) の 4 色のトナー画像を形成する 4 個のプロセカートリッジ 36 を備えている。ここで、各プロセカートリッジ 36 は、感光体ドラム 41、帯電手段である帯電器 39、現像手段である現像器 40 を備えている。

【0016】

また、画像形成部 31B は、プロセカートリッジ 36 の上方に配された中間転写ユニット 31D と、定着部 35 を備えている。なお、43 は現像器 40 にトナーを供給するためのトナーカートリッジである。中間転写ユニット 31D は、駆動ローラ 29a 及びテンションローラ 29b、従動ローラ 29c に巻き掛けられた中間転写ベルト 29 を備えている。また、中間転写ユニット 31D は、中間転写ベルト 29 の内側に設けられ、感光体ドラム 41 に対向した位置で中間転写ベルト 29 に当接する 1 次転写ローラ 42 を備えている。ここで、中間転写ベルト 29 は、不図示の駆動部により駆動される駆動ローラ 29a により矢印方向に回転するようになっている。

10

【0017】

そして、この中間転写ベルト 29 に 1 次転写ローラ 42 によって正極性の転写バイアスを印加することにより、感光体ドラム上の負極性を持つ各色トナー像が順次中間転写ベルト 29 に多重転写される。中間転写ユニット 31D の駆動ローラ 29a と対向する位置には、中間転写ベルト上に形成されたカラー画像をシート S に転写する 2 次転写部を構成する 2 次転写ローラ 37 が設けられている。

20

【0018】

さらに、この 2 次転写ローラ 37 の上部に定着部 35 が配置され、この定着部 35 の左上部には第 1 排出ローラ対 34、第 2 排出ローラ対 34a 及び両面反転部 31E が配置されている。なお、31F は、画像形成部 31B の画像形成動作及びシート給送装置 31C のシート給送動作を制御する制御部である。

【0019】

次に、このように構成されたプリンタ 31 の画像形成動作について説明する。まず、原稿の画像情報を画像読取装置 32 によって読み取ると、この画像情報は画像処理された後、電気信号に変換されて画像形成部 31B のレーザスキャナ 28 に伝送される。そして、画像形成部 31B では、各プロセカートリッジ 36 の感光体ドラム 41 の表面をレーザスキャナ 28 から射出されたレーザ光により走査する。これにより、帯電器 39 によって表面が所定の極性・電位に一樣に帯電されている感光体ドラム 41 の表面が順次露光され、各プロセカートリッジ 36 の感光体ドラム上に、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの静電潜像が順次形成される。

30

【0020】

この後、この静電潜像をイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの各色トナーにより現像して可視化すると共に、1 次転写ローラ 42 に印加した 1 次転写バイアスにより、各感光体ドラム上の各色トナー像を中間転写ベルト 29 に順次重ね合わせて転写する。これにより、中間転写ベルト 29 上にトナー画像が形成される。

40

【0021】

また、このトナー画像形成動作に並行してシート給送装置 31C からシート S が送り出され、送り出されたシート S は、搬送ローラ対 26 によりレジストレーションローラ対 38 まで搬送される。この後、シート S は、レジストレーションローラ対 38 により斜行が補正されて、2 次転写部まで搬送される。そして、この 2 次転写部において、2 次転写ローラ 37 に印加した 2 次転写バイアスにより、トナー像がシート S 上に一括して転写される。

【0022】

次に、このようにトナー像が転写されたシート S は、定着部 35 に搬送され、定着部 3

50

5において熱及び圧力を受けてシートSにカラーの画像として定着される。この後、例えば、片面に画像を形成する場合は、画像が定着されたシートSは、定着部35の下流に設けられた第1排出口ローラ対34又は第2排出口ローラ対34aによって排紙空間Pに排出され、排紙空間Pの底面に突出された積載部45に積載される。

【0023】

図2は、本実施の形態に係るシート給送装置31Cの構成を説明する図である。なお、図2の(a)はシート給送装置31Cの斜視図、(b)はシート給送装置31Cの側面図である。図2において、1は給紙カセット21に積載されたシートSを給送するシート給送手段であるピックアップローラ、2はピックアップローラ1により送り出されたシートSを搬送するシート搬送手段であるフィードローラである。3はフィードローラ2と接離可能に圧接する回転体である分離ローラであり、分離ローラ3は、上方に位置する他の回転体であるフィードローラ(搬送ローラ)2と共に複数のシートを一枚ずつ分離する分離部2aを構成する。

10

【0024】

7は不図示の駆動部により回転するフィードローラ軸、8はフィードローラ軸7と平行に設けられたピックアップローラ1のピックアップローラ軸である。そして、フィードローラ軸7の回転は、ギア列9を介してピックアップローラ軸8に伝達され、ピックアップローラ1とフィードローラ2はシート給送方向に回転する。5は分離ローラ軸であり、この分離ローラ軸5に、分離ローラ3がシート給送方向に回転する際に、一定の回転負荷を加えるトルクリミッタ4が取り付けられている。そして、分離ローラ3は、軸である分離ローラ軸5に抜き外し可能に、かつトルクリミッタ4を介して回転自在に取り付けられている。

20

【0025】

分離ローラ3は、トルクリミッタ4の作用により、フィードローラ2と分離ローラ3との分離ニップ部に入り込むシートが1枚の場合又はシートが入っていない場合には、フィードローラ2の回転に連れ回しする。また、分離ニップ内にシートが2枚以上入り込んだ場合には、シートより分離ローラ3を介してトルクリミッタ4に加わる負荷トルクが所定値を超えることはないので分離ローラ3は停止し、これによりシートの重送を防止する。

【0026】

なお、図2において、18はシート給送装置本体を兼ねるプリンタ本体31Aに上下方向に回動軸19を支点として回動自在(移動自在)に支持される支持台である。6は分離ローラ軸5を支持し、分離ローラ軸5を介して分離ローラ3を回転自在に支持する分離ローラホルダである。この分離ローラホルダ6は、バネ17により分離ローラ3がフィードローラ2に接離可能に圧接するように付勢される。

30

【0027】

ここで、軸支持手段である分離ローラホルダ6は、図3に示すように、分離ローラ軸5の両端を支持するものである。そして、この分離ローラホルダ6は分離ローラ軸5の一端5aを係脱可能に係止する上方が開放された係止用凹部であるU字溝10を備えている。また、この分離ローラホルダ6は、分離ローラ軸5がU字溝10による係止を解除する方向である上下方向に回動可能となるよう分離ローラ軸5の他端を回動自在に支持する支持部である軸受部10aを備えている。

40

【0028】

これにより、分離ローラ3は、一端5aが上方が開放されたU字溝10に係止(嵌合)されると共に、軸受部10aに支持された回動軸11を中心に上下方向に回動可能となる。なお、分離ローラ軸5がU字溝10に嵌合しているとき、分離ローラ3はU字溝10を備える抜け止め壁20によって軸方向の移動が規制されるため、分離ローラ3は分離ローラ軸5から外れることはない。また、本実施の形態において、上下方向に回動可能な分離ローラ3は、通常、フィードローラ2にバネ17により圧接しているため、フィードローラ2により分離ローラ軸5の回動は規制される。

【0029】

50

次に、このように構成された分離ローラ 3 の交換取り外しについて説明する。ここで、本実施の形態において、分離ローラ 3 は、既述した図 2 に示すようにフィードローラ 2 に圧接しているため、分離ローラ軸 5 を回動させようとするとき、分離ローラ 3 がフィードローラ 2 に干渉する。

【 0 0 3 0 】

このため、分離ローラ 3 の交換取り外し時には、まず不図示の固定手段を外す。その後、図 4 の ( a ) に示すように、回動軸 1 9 を支点として回転体支持手段である支持台 1 8 を、分離ローラ軸 5 を回動させる際、分離ローラ 3 がフィードローラ 2 と干渉しない位置まで回動 ( 移動 ) させる。次に、分離ローラ軸 5 の一端の分離ローラホルダ 6 の U 字溝 1 0 との嵌合を解除し、その後、回動軸 1 1 を中心に図 4 の ( b ) 及び図 5 の ( a ) に示すように、分離ローラ軸 5 を上方回動させる。

10

【 0 0 3 1 】

分離ローラ 3 とトルクリミッタ 4 は、例えば分離ローラ 3 に形成された不図示の凹形状に、図 5 の ( b ) に示すトルクリミッタ 4 の分離ローラ側の側面に形成された凸形状 1 2 を係合することにより、分離ローラ 3 の回転がトルクリミッタ 4 に伝達される。なお、本実施の形態において、トルクリミッタ 4 は分離ローラ軸 5 に係止されており、分離ローラ軸上を移動することはない。

【 0 0 3 2 】

つまり、トルクリミッタ 4 は分離ローラ 3 がシート給送方向に回転する際に、一定の回転負荷を与えるものの、トルクリミッタ 4 と分離ローラ 3 は軸方向において結合されていない。これにより、上方回動した状態の分離ローラ軸 5 から図 4 の ( b ) に示すように、分離ローラ 3 を分離ローラ軸 5 に沿って上方に引き出すようにすれば、分離ローラ 3 のみを取り外すことができる。

20

【 0 0 3 3 】

なお、分離ローラ 3 の交換取り付け時は取り外しと逆の手順で、新たな分離ローラ 3 を分離ローラ軸 5 に装着してトルクリミッタ 4 と係合させる。その後、分離ローラ軸 5 を、一端 5 a が分離ローラホルダ 6 の U 字溝 1 0 に嵌合させる位置まで回動軸 1 1 中心に下方回動させて固定することにより、分離ローラ 3 の交換作業を完了する。

【 0 0 3 4 】

このように、両端が支持される分離ローラ軸 5 を、一端を支点として回動可能に軸支することにより、分離ローラ 3 の交換時、分離ローラ軸 5 を無理に曲げることなく分離ローラ 3 の着脱が可能となり、分離ローラ 3 のみの交換が可能となる。つまり、本実施の形態のように、分離ローラ 3 を交換する際、分離ローラ軸 5 の一端の支持を解除した状態で分離ローラ軸 5 を上方回動させて分離ローラ軸 5 の一端を開放することにより、簡単に分離ローラ 3 を交換することができる。また、分離ローラ 3 を、分離ローラホルダ 6 ごと交換するのではなく、分離ローラ 3 のみを交換することができるので、交換の手間及び交換コストを低減することができる。

30

【 0 0 3 5 】

なお、これまでの説明においては、分離ローラ 3 の交換時には支持台 1 8 を分離ローラ 3 がフィードローラ 2 と干渉しない位置まで回動させた後、分離ローラ軸 5 を上方回動させる場合について説明したが、本発明は、これに限らない。例えば、分離ローラホルダ 6 を支持台 1 8 に対して着脱自在に設け、分離ローラ 3 を交換する場合は、支持台 1 8 から分離ローラホルダ 6 を外した後、既述した図 5 に示すように分離ローラ 3 を取り外すようにしても良い。このような構成の場合、広い場所で分離ローラ 3 の交換作業を行うことができるので、交換作業が容易になる。

40

【 0 0 3 6 】

また、これまでは分離ローラ軸 5 に分離ローラ 3 を交換可能に設けた場合について説明したが、本発明はこれに限らず、図 6 及び図 7 に示すように分離ローラ軸 5 に分離ローラ 3 だけでなくトルクリミッタ 4 も交換可能に設けても良い。この場合、トルクリミッタ 4 に設けられた係合凹部 1 3 に、分離ローラ軸 5 に設けられた軸側凸部 1 5 を係合させる構

50

成にすれば、分離ローラ軸 5 上において、トルクリミッタ 4 と分離ローラ軸 5 は軸方向において結合されていない状態にすることができる。

【 0 0 3 7 】

これにより、分離ローラ軸 5 を回動軸 1 1 中心に上方回動させ、分離ローラ軸 5 の一端を開放すれば、分離ローラ 3 とトルクリミッタ 4 を、それぞれ取り外すことができる。この結果、交換時期の異なる分離ローラ 3 とトルクリミッタ 4 を、分離ローラホルダ 6 ごと交換することなく、個別に交換することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

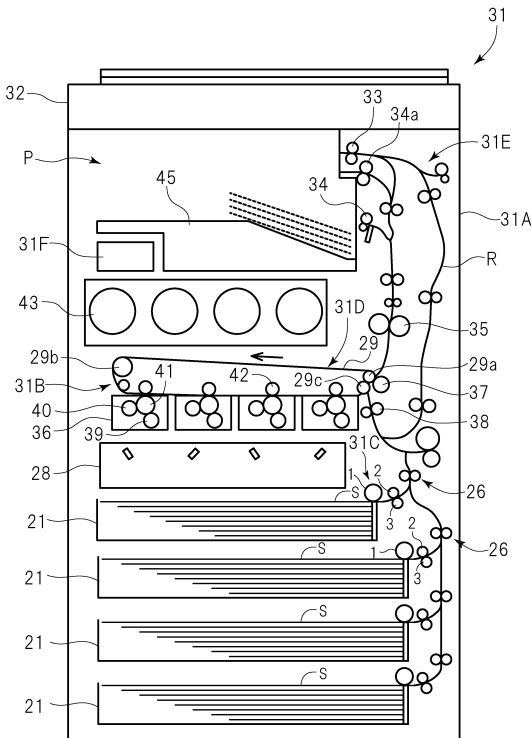
さらに、これまでは回転体として分離ローラ 3 を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限らず、軸に抜き外し可能に取り付けられた構成の他のローラにおいても適用することができる。また、これまでは、回転しない軸に回転体を抜き外し可能に取り付けた場合について説明したが、本発明はこれに限らず、回転体を固定した回転可能な軸であっても、軸を回動させて軸の一端を開放するようにすれば、既述した効果を得ることができる。

【 符号の説明 】

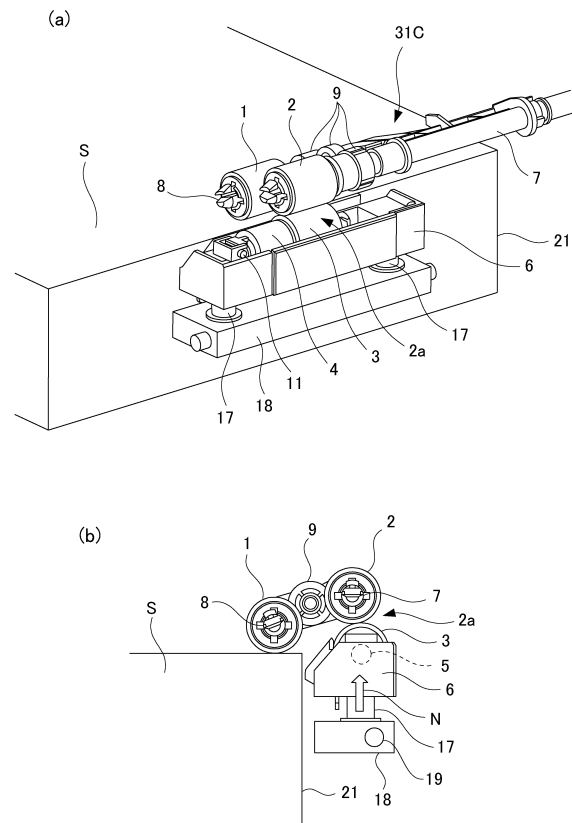
【 0 0 3 9 】

1 ... ピックアップローラ、2 ... フィードローラ、2 a ... 分離部、3 ... 分離ローラ、4 ... トルクリミッタ、5 ... 分離ローラ軸、6 ... 分離ローラホルダ、1 0 ... U 字溝、1 0 a ... 軸受部、1 1 ... 回動軸、1 8 ... 支持台、1 9 ... 回動軸、3 1 ... フルカラーレーザビームプリンタ、3 1 A ... プリンタ本体、3 1 B ... 画像形成部、3 1 C ... シート給送装置、S ... シート

【 図 1 】

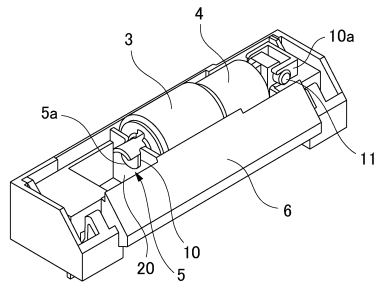


【 図 2 】

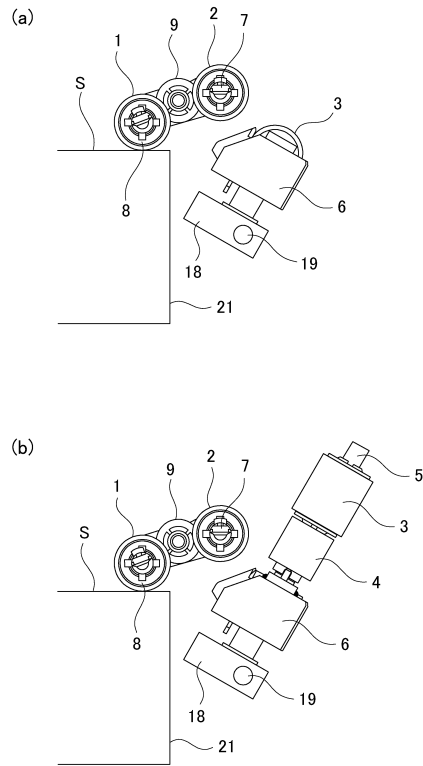




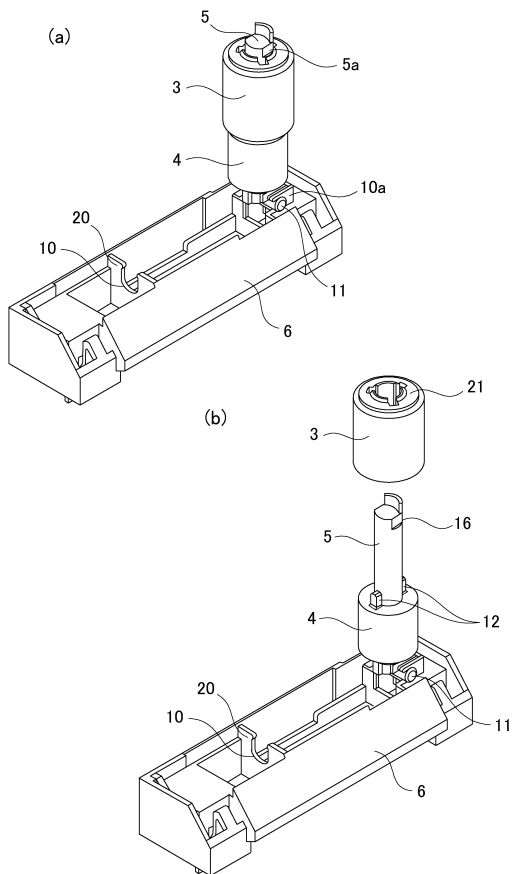
【 図 3 】



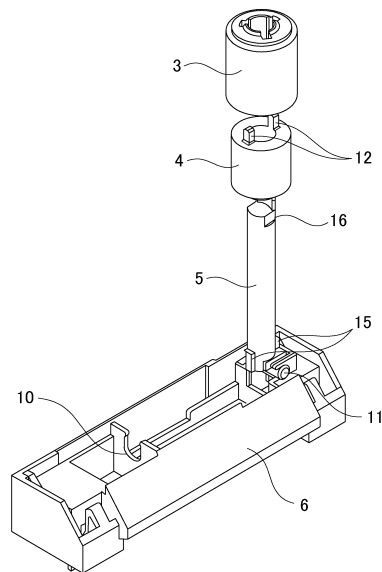
【 図 4 】



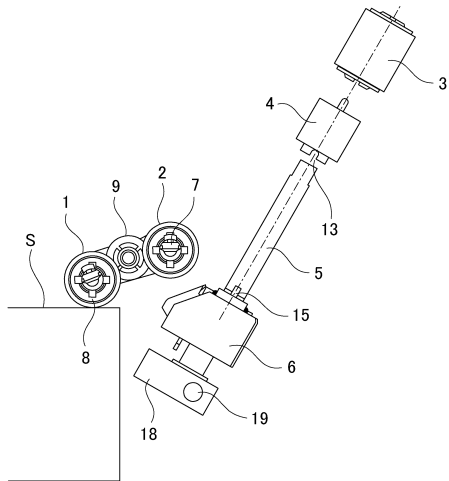
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-212044(JP,A)  
特開2009-269686(JP,A)  
特開平10-147445(JP,A)  
特開2012-071918(JP,A)  
特開平11-116078(JP,A)  
特開2002-347962(JP,A)  
特開平09-216741(JP,A)  
特開2011-42416(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68