

(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2005-70618
(P2005-70618A)

(43) 公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)

(51) Int. Cl.⁷
G03G 15/00

F I
G O 3 G 15/00 5 2 6
G O 3 G 15/00 5 3 0

テーマコード (参考)
2 H O 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-302806 (P2003-302806)
(22) 出願日 平成15年8月27日 (2003.8.27)

(71) 出願人 000006150
京セラミタ株式会社
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(74) 代理人 100107308
弁理士 北村 修一郎
(74) 代理人 100120352
弁理士 三宅 一郎
(72) 発明者 新石 邦亮
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
京セラミタ株式会社内
(72) 発明者 石田 直行
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
京セラミタ株式会社内

最終頁に続く

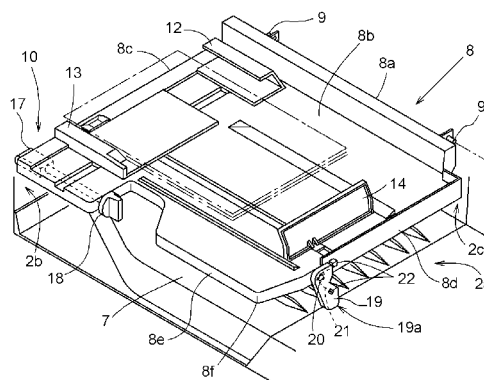
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 胴内空間に配置された胴内トレイの変形を防止しつつ、紙詰り等の際には胴内トレイを取り外すことなく容易に詰まった用紙の除去作業が行える画像形成装置を提供する。

【解決手段】 胴内空間に配置され、一辺が装置本体に軸支されて通常位置と降下位置との間で揺動可能に設けられた胴内トレイ8の自由端に、前記通常位置での胴内トレイ8の重量を支持する支持部材19を、前記胴内トレイ8の降下位置への移動の際に揺動して退避可能に設ける。支持部材19を付勢手段21によって退避方向と反対の方向に付勢する。支持部材19を、装置本体に対する胴内トレイ8の固定及びその解除を行う固定・解除機構10の解除動作に連動して退避させる構成とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

胴内空間に配置され、一辺が装置本体に軸支されて通常位置と降下位置との間で揺動可能に設けられた胴内トレイの自由端に、前記通常位置での胴内トレイの重量を支持する支持部材を、前記胴内トレイの降下位置への移動の際に揺動して退避可能に設けた画像形成装置。

【請求項 2】

前記支持部材は、付勢手段によって退避方向と反対の方向に付勢されている請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記胴内トレイは、前記装置本体に対する固定及びその解除を行う固定・解除機構を有し、前記支持部材は、前記固定・解除機構の解除動作に連動して退避する請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記支持部材と前記固定・解除機構とは、前記固定・解除機構から前記支持部材への解除動作の連動において前記支持部材の退避方向にのみ力を伝達する一方向伝達機構を介して連結されている請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記支持部材は、その基端部において前記胴内トレイに揺動可能に軸支され、その先端部に形成されて前記胴内空間を囲む面の一部に当接する平面形状の支持面と、この支持面の退避方向と反対の方向に連続的に形成された断面略円弧形の摺動面とを有して形成される請求項 1 から 4 の何れか 1 項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、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置であって、装置本体の胴内空間に配置された胴内トレイの支持構造を有するものに関する。

【背景技術】**【0002】**

装置本体の胴内空間に胴内トレイが配置された画像形成装置として、例えば以下のようなものが知られている。すなわち、この画像形成装置は、本体ハウジングにより装置本体の外形が形成されており、この本体ハウジングが装置本体の前面及び一方の側面において略水平方向に内側に入り込んで形成され、それにより装置本体の前面及び一方側面の一部が開放された胴内空間を形成している。そして、この胴内空間の底面は画像を記録した後の用紙が排出される排紙トレイとなっており、その上方の胴内空間中段付近にステーブル処理を行なうための胴内トレイが配置されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

また、胴内空間に配置された胴内トレイに支持部材を設けた画像形成装置としては、例えば以下のようなものが知られている。すなわち、この画像形成装置は、平板状の支持部材を使用し、この支持部材の上端部を胴内トレイの下面に設けられた係止凹部に差し込み、この支持部材の下端部を胴内空間の底面に設けられた係止凹部に差し込んで胴内トレイの装置本体に支持されていない端部を支持する構造となっている（例えば、特許文献 2 参照）。

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 48403 号公報（第 8 - 10 頁、第 1 - 2 図）

【特許文献 2】特開 2002 - 20021 号公報（第 22 - 23 頁、第 3 図、第 14 図）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

10

20

30

40

50

上記特許文献 1 に記載された画像形成装置では、胴内トレイは、装置本体の前面及び一方側面の一部が開放された胴内空間に配置されているので、当該開放部に面した部分は支持されておらず、装置本体の後面及び他方側面に面した部分のみで支持された構造となっている。このため、胴内トレイに載置された用紙の重量や経時変化等により胴内トレイが変形して当該支持されていない部分が垂れ下がってくる場合があるという問題がある。

【0006】

一方、上記特許文献 2 に記載された画像形成装置では、胴内トレイの支持部材によりこのような胴内トレイの変形を防止することができる。しかしながら、胴内トレイを胴内空間に配置したことによって胴内空間が狭くなり、特に胴内トレイと胴内空間の天井面との間の空間は使用者が手を入れることも困難な場合が多い。そのため、紙詰り等が生じた場合に、空間を広くして詰まった用紙を取り除くために、その都度胴内トレイを外す必要があり面倒であるという問題があった。

10

【0007】

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、胴内空間に配置された胴内トレイの変形を防止しつつ、紙詰り等の際には胴内トレイを取り外すことなく容易に詰まった用紙の除去作業が行える画像形成装置を提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するための本発明に係る画像形成装置の第 1 特徴構成は、胴内空間に配置され、一辺が装置本体に軸支されて通常位置と降下位置との間で揺動可能に設けられた胴内トレイの自由端に、前記通常位置での胴内トレイの重量を支持する支持部材を、前記胴内トレイの降下位置への移動の際に揺動して退避可能に設けた点にある。

20

【0009】

この第 1 特徴構成によれば、胴内トレイが通常位置にある状態においては、胴内トレイの自由端が支持部材により支持されるので、胴内トレイに載置された用紙の重量や経時変化等により胴内トレイが変形することを防止できるとともに、支持部材を揺動して退避させることにより、胴内トレイを、装置本体に軸支されている部分を中心として揺動させて降下位置へ移動させることが可能となる。したがって、胴内空間の内部において、胴内トレイを取り外すことなく、下方へ移動させることが可能となるので、紙詰りの際の用紙の除去作業等を容易に行うことができる。

30

【0010】

本発明に係る画像形成装置の第 2 特徴構成は、上記第 1 特徴構成に加えて、前記支持部材が、付勢手段によって退避方向と反対の方向に付勢されている点にある。

【0011】

この第 2 特徴構成によれば、支持部材を退避させる際に、その退避方向と反対の方向に付勢力が作用する。したがって、胴内トレイが、その自重により、軸支されている一辺を中心として揺動して降下位置まで移動する際に、付勢手段の付勢力が、胴内トレイの移動を妨げる方向に、支持部材を介して作用することになるので、胴内トレイの急激な移動を防止して、胴内空間における胴内トレイの下方の部分に衝突する衝撃を緩和することができる。

40

【0012】

本発明に係る画像形成装置の第 3 特徴構成は、上記第 1 又は第 2 特徴構成に加えて、前記胴内トレイは、前記装置本体に対する固定及びその解除を行う固定・解除機構を有し、前記支持部材は、前記固定・解除機構の解除動作に連動して退避する点にある。

【0013】

この第 3 特徴構成によれば、固定・解除機構により胴内トレイの装置本体に対する固定を解除する操作を行うだけで、支持部材の退避動作も同時に行われるので、胴内トレイを移動させるための使用者の操作をより簡略化することができる。

【0014】

本発明に係る画像形成装置の第 4 特徴構成は、上記第 3 の特徴構成に加えて、前記支持

50

部材と前記固定・解除機構とは、前記固定・解除機構から前記支持部材への解除動作の連動において前記支持部材の退避方向にのみ力を伝達する一方向伝達機構を介して連結されている点にある。

【0015】

この第4特徴構成によれば、固定・解除機構を解除方向に動作させた場合には支持部材には退避方向の力が伝達されて退避方向に移動するとともに、胴内トレイの重量や使用者の手動操作等により支持部材に退避方向の力が作用している場合には固定・解除機構の動作に関係なく支持部材が退避するようにできる。

【0016】

本発明に係る画像形成装置の第5特徴構成は、上記第1から第4の何れかの特徴構成に加えて、前記支持部材が、その先端部に形成されて前記胴内空間を囲む面の一部に当接する平面形状の支持面と、この支持面の退避方向と反対の方向に連続的に形成された断面略円弧形の摺動面とを有して形成される点にある。

10

【0017】

この第5特徴構成によれば、支持部材は、支持面により胴内空間を囲む面の一部に当接している場合には、平面同士で当接することになるので支持部材が支持位置にある状態を安定的に維持することができ、且つ、支持部材が退避方向に動作して支持位置での固定が解除された後は、胴内トレイの重量が作用している状態においても摺動面の断面略円弧形の曲面により胴内空間を囲む面の一部と摺動しつつ退避動作を滑らかに行うことができる。したがって、支持部材を支持位置から退避方向にわずかに移動させるだけで、その後は

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

〔第1の実施形態〕

本発明の第1の実施の形態について、図面に基づいて説明する。本実施形態においては、本発明に係る画像形成装置1を複写機に適用した場合について説明する。図1は、本発明の実施形態に係る画像形成装置1の全体の構成を示す斜視図であり、図2は、本発明の実施形態に係る画像形成装置1の胴内トレイ8及びその周の胴内空間2の構成を示す斜視図である。

【0019】

30

(胴内空間)

図1に示すように、本実施形態に係る画像形成装置1は、装置本体3の上部に原稿の画像を読み取るための読取部4が設けられており、この読取部4の下方に、装置本体3の正面及び右側面が開放された胴内空間2が形成されている。この胴内空間2の左方及び左下方の装置内部には、図示しないが、電子写真方式により用紙にトナー画像を形成して定着するための画像形成ユニットが設けられ、この胴内空間2の下方には、用紙カセット5から用紙を取り出して画像形成ユニットに搬送する給紙部6が設けられており、これらが装置本体3の外形を構成する本体ハウジングにより覆われている。また、図2にも示すように、この胴内空間2の底面2aは、本体ハウジングがトレイ状に形成されて画像形成ユニットによる画像形成後の用紙が排出される排出トレイ7を有している。更に、この胴内空間2の左側面2b及び背面2cも、本体ハウジングにより構成されている。したがって、これらの胴内空間2を囲む底面2a、左側面2b、及び背面2cも本発明における装置本体3の概念に含まれる。

40

【0020】

(胴内トレイ)

また、この胴内空間2内には、この胴内空間2の横断面形状とほぼ等しい形状の略長方形の平板形状に形成された胴内トレイ8が設けられている。図3は、この胴内トレイ8の平面図であって、図4(a)及び(b)は、胴内トレイ8及び胴内空間2の右側面図である。この胴内トレイ8は、その一辺が装置本体3に対して揺動可能に軸支されている。すなわち、図2から図4に示すように、胴内トレイ8の一辺を構成する背面8aに平行な中

50

心軸を有する支持軸 9 が設けられており、この支持軸 9 が、胴内空間 2 の背面 2 c に対して回動可能に軸支された構成としている。これにより、胴内トレイ 8 は、図 4 (a) に示すように略水平となる通常位置と、その下方の図 4 (b) に示す降下位置との間で揺動可能な構成となっている。ここでは、支持軸 9 は、図 2 及び図 3 に示すように、胴内トレイ 8 の背面 8 a の両側の端部近傍にそれぞれ部分的に設けられており、これを支持するブラケット 1 1 が、支持軸 9 の位置に対応する位置における胴内空間 2 の背面 2 c に突出して設けられた構成としている。

【 0 0 2 1 】

本実施形態の図に示す胴内トレイ 8 は、画像形成後の用紙を所定枚数まとめてステープルで綴じするためのステープル処理トレイの場合の例である。したがって、この胴内トレイ 8 は、図 2 及び図 3 に示すように、用紙が載置される載置面 8 b の正面側及び背面側にそれぞれ配置された幅合せ部材 1 2、1 3 と、載置面 8 b の右側面側に配置された前寄せ部材 1 4 とを有しており、画像形成後の用紙が一枚載置される毎に、幅合せ部材 1 2、1 3 及び前寄せ部材 1 4 をそれぞれ載置面 8 b の中央側へ向けて動作させて用紙を所定位置に揃える処理が行われる。そして、予め設定された枚数の用紙が載置されたときに、これらの幅合せ部材 1 2、1 3 及び前寄せ部材 1 4 を更に動作させてステープラ 1 5 によるステープル位置に用紙を移動し、ステープルで綴じる処理を行う。なお、本発明における胴内トレイ 8 は、このようなステープル処理トレイに限定されるものではなく、胴内空間 2 に配置されるトレイであればどのような機能を有するものでも良く、例えば、ジョブセパレータ用トレイや排出トレイ等とすることも可能である。

【 0 0 2 2 】

(固定・解除機構)

また、この胴内トレイ 8 は、装置本体 3 に対する固定及びその解除を行う固定・解除機構 1 0 を備えている。この固定・解除機構 1 0 は、具体的には、図 2 及び図 3 に示すように、胴内トレイ 8 が略水平となる通常位置にある場合において、胴内トレイ 8 の左側面 8 c の正面側端部近傍において突出することにより、胴内空間 2 の左側面 2 b に設けられた凹部 1 6 に対して係合可能な係合爪 1 7 と、この係合爪 1 7 を突出させ又は収納させる操作を行う操作ハンドル 1 8 とを備えている。したがって、この固定・解除機構 1 0 は、係合爪 1 7 を突出させて装置本体 3 の前記凹部 1 6 に係合させることにより胴内トレイ 8 を通常位置に固定し、操作ハンドル 1 8 を解除方向に操作して係合爪 1 7 を胴内トレイ 8 の左側面 8 c の内側に収納することにより前記固定を解除して (解除動作)、胴内トレイ 8 を下方の降下位置に移動可能な状態とする構成となっている。

【 0 0 2 3 】

ここでは、固定・解除機構 1 0 は、図 5 (a) に示すように、操作ハンドル 1 8 を回転式のものとしており、その回転動作を直線動作に変換して係合爪 1 7 に伝達することにより、係合爪 1 7 の突出又は収納を行う構成としている。具体的には、固定・解除機構 1 0 は、操作ハンドル 1 8 と一体に回動する回動軸 2 8 と、係合爪 1 7 と一体的に設けられ、回動軸 2 8 の先端部近傍において回動軸 2 8 の軸方向に摺動するスライダ 2 9 と、このスライダ 2 9 を係合爪 1 7 の突出方向に付勢する復帰ばね 3 0 と、回動軸 2 8 の先端部近傍において回動軸 2 8 の径方向に突出して設けられて回動軸 2 8 の回動に従って揺動する摺動ピン 3 1 とを有し、係合爪 1 7 には、その動作方向 (突出又は収納方向) に対して斜行するように配置された溝であって、その溝内に摺動ピン 3 1 が案内されて動作する案内溝 3 2 が形成されている。ここで、係合爪 1 7 が突出状態のときは、図 5 (a) に示すように、摺動ピン 3 1 の先端は案内溝 3 2 の基端部 3 2 a に位置している。そして、操作ハンドル 1 8 が解除方向に操作されて摺動ピン 3 1 がそれと同じ方向に揺動すると、図 5 (b) に示すように、摺動ピン 3 1 の先端が案内溝 3 2 内で案内されてその先端部 3 2 b へ相対的に移動するように係合爪 1 7 が後退する。これにより、係合爪 1 7 は収納状態となり、胴内トレイ 8 の固定が解除される。

【 0 0 2 4 】

(支持部材)

10

20

30

40

50

胴内トレイ 8 は、上記のように、支持軸 9 により胴内空間 2 の背面 2 c に揺動可能に支持され、その通常位置において固定・解除機構 10 の係合爪 17 により胴内空間 2 の左側面 2 b に係合固定される。したがって、固定・解除機構 10 が固定状態にあるときには、通常位置にある胴内トレイ 8 は、その背面 8 a 及び左側面 8 c が装置本体 3 に固定された状態となる。しかし、胴内トレイ 8 の支持のためのこれらの構成のみでは、胴内トレイ 8 の自由端、すなわち本実施形態においては正面 8 e と右側面 8 d、特にこれらの交差する角部近傍 8 f が、何ら支持されない状態となるために、胴内トレイ 8 に載置された用紙の重量や経時変化等により胴内トレイ 8 が変形し、当該支持されていない部分が垂れ下がってくる場合があるという問題がある。そこで、本実施形態においては、この胴内トレイ 8 の自由端、具体的には胴内トレイ 8 の正面 8 e と右側面 8 d の交差する角部近傍 8 f に、胴内トレイ 8 の重量を支持する支持部材 19 を設けている。以下、この支持部材 19 の構成について詳細に説明する。

10

【0025】

この支持部材 19 は、胴内トレイ 8 の自由端、ここでは正面 8 e と右側面 8 d の交差する角部近傍 8 f に設けられ、通常位置での胴内トレイ 8 の重量を支持する部材である。そして、紙詰り等の際に胴内トレイ 8 を支持軸 9 を中心として下方に揺動させて降下位置に移動可能とするために、胴内トレイ 8 に対して揺動可能に取り付けられ、退避可能となっている。具体的には、図 4 の (a) 及び (b) に示すように、支持部材 19 は、その基端部 19 c において胴内トレイ 8 の右側面 8 d の正面側端部近傍に突出して設けられた揺動軸 20 に対して揺動可能に軸支されている。そして、胴内トレイ 8 が水平な通常位置にある場合において、支持部材 19 が図 4 (a) に示すように支持位置にある状態では、支持部材 19 の先端部の支持面 19 a は胴内空間 2 の底面 2 a に当接し、胴内トレイ 8 及びその載置面 8 b に載置される用紙の重量を支持する。また、支持部材 19 は、図 4 (b) に示すように揺動軸 20 を中心として反時計方向に揺動することにより退避方向に移動可能である。したがって、固定・解除機構 10 が解除された場合には支持部材 19 の長手方向に作用する胴内トレイ 8 の重量によって、或いは使用者の手動操作等によって退避方向に移動する。これにより、胴内トレイ 8 は、図 4 (b) に示すように、支持軸 9 を中心として胴内空間 2 の底面 2 a に当接する位置まで下方 (図 4 における反時計方向) に揺動し、降下位置まで移動する。なお、揺動軸 20 は、支持部材 19 側に設けることも当然に可能である。

20

30

【0026】

この支持部材 19 は、上記のとおり、その基端部 19 c において胴内トレイ 8 に揺動可能に軸支され、先端部に形成されて胴内空間 2 の底面 2 a に当接する平面形状の支持面 19 a と、この支持面 19 a の退避方向と反対の方向に連続的に形成された断面略円弧形的の摺動面 19 b とを有する形状に形成されている。ここで、支持部材 19 又は支持面 19 a の退避方向とは、支持部材 19 が揺動して退避する方向のことであり、これと反対の方向とは、図 4 においては時計方向となる。したがって、摺動面 19 b は、図 4 における支持面 19 a の左側に隣接して連続的に形成されている。これにより、支持部材 19 が支持位置にある状態においては、支持面 19 a が胴内空間 2 の底面 2 a に当接して胴内トレイ 8 を安定的に支持するとともに、胴内トレイ 8 を下方に移動させるために支持部材 19 を退避させる際には、胴内トレイ 8 の重量が支持部材 19 の長手方向に作用している状態において、摺動面 19 b が胴内空間 2 の底面 2 a に対して摺動しつつ支持部材 19 は退避方向に揺動して退避する。また、この支持部材 19 の先端部に形成された支持面 19 a は、揺動軸 20 の垂直下方位置よりも退避方向側に形成されている。これは、固定・解除機構 10 による固定が解除されて胴内トレイ 8 の重量が支持部材 19 の長手方向に作用した際に、当該胴内トレイ 8 の重量が支持部材 19 を退避させる方向に作用するようにしたものである。支持部材 19 の長さは、揺動軸 20 に対する取付部から支持面 19 a までの距離が、胴内トレイ 8 が水平位置にある状態での揺動軸 20 から胴内空間 2 の底面 2 a までの距離と等しくなるようにすると好適である。なお、支持部材 19 のその他の部分の形状については任意の形状とすることができるが、ここでは、後述する付勢ばね 21 の胴内トレイ

40

50

8側の係止部22の突出を回避するために切欠部27が形成されている。

【0027】

(付勢手段)

また、この支持部材19は、付勢手段を構成する付勢ばね21によって退避方向と反対の方向に付勢されている。ここで、退避方向と反対の方向とは、上記のとおり図4における時計方向となる。これにより、胴内トレイ8が自重により支持軸9を中心として下方に揺動して降下位置まで移動する際に、付勢ばね21の付勢力が支持部材19を介して胴内トレイ8の移動を妨げる方向に作用するので、胴内トレイ8の急激な移動を防止して、胴内空間2の底面2aに衝突する衝撃を緩和することができる。また、胴内トレイ8が水平な通常位置に復帰された際には、付勢ばね21の付勢力により支持部材19を自動的に支持位置まで復帰させることができる。付勢ばね21の付勢力の強さは、前記胴内トレイ8の移動の際の衝撃緩和の機能を考慮すると、胴内トレイ8の重量とつりあう強さよりやや弱い程度とすると好適である。付勢ばね21の形式は、本実施形態では、ねじりコイルばねとしている。そして、このねじりコイルばねによる付勢ばね21の一方の腕を支持部材19に固定し、他方の腕を胴内トレイ8の右側面8dに固定している。これらの腕の固定は、それぞれの固定面に突出して、腕をその付勢力に抗する方向から係止する係止部22を設けることにより行っている。なお、付勢ばね21のばね形式はこれに限定されるものではなく、他の形式のばねを使用することも当然に可能である。

10

【0028】

〔第2の実施形態〕

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。本実施形態においては、支持部材19が固定・解除機構10に連動して退避する構成としている。図6及び図7は、この支持部材19と固定・解除機構10との連動機構の一例を示す図であって、図6はこの連動機構の斜視図、図7はこの連動機構の側面図である。なお、これらの図における各部材の動作方向を示す矢印は、固定・解除機構10及び支持部材19を解除方向に動作させる際の動作方向を示している。

20

【0029】

この連動機構は、固定・解除機構10の操作ハンドル18の回動軸28と同軸に設けられた第1ギヤ23と、支持部材19の揺動軸20と同軸に設けられた第2ギヤ24と、これらの第1ギヤ23と第2ギヤ24の双方とかみ合うラック25とを有して構成される。ここでは、ラック25は、側面形状がクランク状となるように形成されており、第1ギヤ23の下側と第2ギヤ24の上側とにそれぞれかみ合うようになっている。これにより、操作ハンドル18を解除方向(図6においては時計方向、図7においては反時計方向)に回転させると第1ギヤ23も同じ方向に回転し、それに従ってラック25も解除方向(図6においては左方向、図7においては右方向)に移動して第2ギヤ24が解除方向(図6においては反時計方向、図7においては時計方向)に回転し、それによって支持部材19が退避方向に揺動して退避する構成となっている。なお、ラック25は直線状のものを使用することも可能であり、また、第1ギヤ23と第2ギヤ24の双方について上面又は下面の同じ側にかみ合う構成とすることも可能である。また、ラック25に代えて通常のギヤを用いることも可能である。

30

40

【0030】

このような構成とすることにより、使用者が、固定・解除機構10の操作ハンドル18を解除方向に操作するだけで、支持部材19が連動して退避するので、胴内トレイ8を移動させるための使用者の操作をより簡略化することができる。

【0031】

〔第3の実施形態〕

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。本実施形態においては、支持部材19と固定・解除機構10とが、固定・解除機構10から支持部材19への解除動作の連動において支持部材19の退避方向にのみ力を伝達する一方向伝達機構を介して連結された構成としている。図8は、本実施形態に係る支持部材19と固定・解除機構10との連

50

動機構の構成を示す斜視図である。なお、これらの図における各部材の動作方向を示す矢印は、固定・解除機構 10 及び支持部材 19 を解除方向に動作させる際の動作方向を示している。

【0032】

ここでは、前記一方向伝達機構として、一方向クラッチ 26 を用いた場合について説明する。この一方向クラッチ 26 は、支持部材 19 と、この支持部材 19 と第 2 ギヤ 24 とを連結する揺動軸 20 との接続部分に設けられている。ただし、この一方向クラッチ 26 を設ける場所はこれに限定されるものではなく、支持部材 19 と回動軸 28 の間の連結機構のいずれの場所に設けてもよい。この一方向クラッチ 26 を設けたことにより、支持部材 19 が胴内トレイ 8 の重量や使用者の手動操作等によって退避方向に動作する際に、操作ハンドル 18 がたとえ解除方向と反対の方向に操作されたとしてもその影響を受けない構成となっている。したがって、操作ハンドル 18 が操作されて一旦固定・解除機構 10 の固定が解除された後、操作ハンドル 18 が使用者によって解除方向と反対の方向に操作された場合であっても、胴内トレイ 8 の重量や使用者の手動操作等により支持部材 19 は退避方向に動作可能であり、胴内トレイ 8 は下方に揺動して移動することができる。

10

【0033】

また、ここでは、第 1 ギヤ 23 と回動軸 28 及び操作ハンドル 18 との間に断続機構 33 を設けた構成としている。この断続機構 33 は、操作ハンドル 18 の操作時にのみ操作ハンドル 18 の回転を第 1 ギヤ 23 に伝達し、それ以外の時には、第 1 ギヤ 23 が回動軸 28 及び操作ハンドル 18 に対して自由な状態となるようにするための機構である。この断続機構 33 は、本実施形態においては、以下のような構成となっている。すなわち、第 1 ギヤ 23 は、回動軸 28 に対して回動自在に支持されるとともに、回動軸 28 の軸方向には移動しないように固定されている。一方、操作ハンドル 18 は、回動軸 28 に対して回転方向には固定され、且つ軸方向には摺動可能とされている。そして、操作ハンドル 18 が第 1 ギヤ 23 側に押し込まれた状態でのみ係合する凹凸部 33a を操作ハンドル 18 と第 1 ギヤ 23 の互いに対向する面にそれぞれ設けるとともに、操作ハンドル 18 はその摺動方向について第 1 ギヤ 23 から離れる方向に付勢部材 35 により付勢された構成としている。ここでは、付勢部材 35 としては、一端が操作ハンドル 18 に当接し、他端が回動軸 28 の径方向に突出したピン等の突起部 36 に当接して配置された圧縮ばねを用いている。これにより、操作ハンドル 18 がばね等の付勢力に抗して押し込まれたときには、凹凸部 33a が互いに係合して操作ハンドル 18 の回転を第 1 ギヤ 23 に伝達し、それ以外のときの操作ハンドル 18 が押し込まれていない状態では、凹凸部 33a の係合は解かれて第 1 ギヤ 23 は自由に回動可能であり、支持部材 19 も固定されていない状態となっている。したがって、操作ハンドル 18 が操作されていない状態では、支持部材 19 は退避方向、及び退避状態から復帰する方向の双方に自由に動作することが可能となり、操作レバー 18 と支持部材 19 との相対位置が適正位置からずれて元に戻らないようになることが防止される。

20

30

【0034】

また、本実施形態においては、一方向クラッチ 26 を設けたことにより、第 1 ギヤ 23 及び第 2 ギヤ 24 と支持部材 19 との間の相対的な位置関係が一定範囲内に収まらないことに対応するため、上記第 2 の実施形態におけるラック 25 に代えて、ギヤ列 34 を第 1 ギヤ 23 と第 2 ギヤ 24 との間の動力の伝達のために配置した構成としている。

40

【0035】

ここでの支持部材 19 と固定・解除機構 10 との連動機構による動作の設定としては、固定・解除機構 10 の係合爪 17 が胴内トレイ 8 の内側に完全に収納されて固定が解除されたときに、支持部材 19 が支持位置から退避方向に少し動作する程度の設定とすると好適である。このような設定とするためには、具体的には、第 1 ギヤ 23 から第 2 ギヤ 24 までの間のギヤ比を大きくすることにより、操作ハンドル 18 の動作量に対して支持部材 19 の動作量を小さくする方法や、係合爪 17 の動作機構、すなわちここでは案内溝 32 の設定を、操作ハンドル 18 の動作量に対して係合爪 17 の動作量が大きくなるようにす

50

る方法等がある。このような設定とすることにより、固定・解除機構 10 の固定が解除されて胴内トレイ 8 が下方に移動可能となった状態においても、支持部材 19 は退避方向に少し移動して胴内空間 2 の底面 2 a からわずかに浮き上がった程度の状態であるので、胴内トレイ 8 は下方に揺動して移動する際に、支持部材 19 の付勢ばね 21 の付勢力に抗して降下位置まで移動することになるので、胴内トレイ 8 が胴内空間 2 の底面 2 a に衝突する衝撃を緩和することができる。

【0036】

〔その他の実施形態〕

(1) 上記第 1 から第 3 の実施形態においては、支持部材 19 が胴内トレイ 8 の右側面 8 d に軸支された構成について説明したが、支持部材 19 の取付構成はこれに限定されるものではなく、胴内トレイ 8 の自由端を支持することができる位置であれば、任意の位置に取り付けることが可能である。したがって、例えば、支持部材 19 を、胴内トレイ 8 の正面に取り付け、或いは、胴内トレイ 8 の下面にブラケット等を介して取り付けることも可能である。

10

(2) 上記第 1 から第 3 の実施形態においては、支持部材 19 が胴内空間 2 の底面 2 a に当接することにより胴内トレイ 8 の重量を支持する構成について説明したが、支持部材 19 を、胴内空間 2 又は装置本体 3 等の他の部分に当接させ又は係止させることにより、胴内トレイ 8 の重量を支持する構成とすることも可能である。したがって、例えば、支持部材 19 を胴内空間 2 の側面に形成された突出部等に当接させ又は係止させることにより、胴内トレイ 8 の重量を支持する構成とすることも可能である。

20

(3) 上記第 1 から第 3 の実施形態においては、胴内トレイ 8 は、胴内空間 2 の横断面形状とほぼ等しい形状の略長方形の平板形状のものとしたが、これに限定されるものではなく、胴内空間 2 の中に配置されるトレイであれば、どのような形状であってもよい。

(4) 上記第 1 から第 3 の実施形態においては、胴内トレイ 8 は、背面 8 a が支持軸 9 により軸支された構成としているが、胴内トレイ 8 の軸支される部分は、胴内トレイ 8 の周囲の一辺を構成する面であればどこでもよく、例えば上記第 1 又は第 2 の実施形態のように正面及び右側面が開放された胴内空間 2 を有する装置本体 3 の場合であれば、胴内トレイ 8 の左側面 8 c が支持軸 9 により軸支された構成とすることも可能である。

(5) 上記第 1 から第 3 の実施形態においては、支持部材 19 を退避方向と反対の方向に付勢する付勢手段を設けた場合について説明したが、このような付勢手段を有しない構成

30

【産業上の利用可能性】

【0037】

本発明は、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置であって、装置本体の胴内空間に胴内トレイが配置された構成を有する装置に好適に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る画像形成装置の全体の構成を示す斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態に係る画像形成装置の胴内トレイ及びその周りの胴内空間の構成を示す斜視図である。

40

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係る画像形成装置の胴内トレイの平面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態に係る画像形成装置の胴内トレイ及び胴内空間の右側面図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施形態に係る画像形成装置の固定・解除機構の構成を示す斜視図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る画像形成装置の支持部材と固定・解除機構との連動機構の一例を示す斜視図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施形態に係る画像形成装置の支持部材と固定・解除機構との連動機構の一例を示す側面図である。

【図 8】本発明の第 3 の実施形態に係る画像形成装置の支持部材と固定・解除機構との連

50

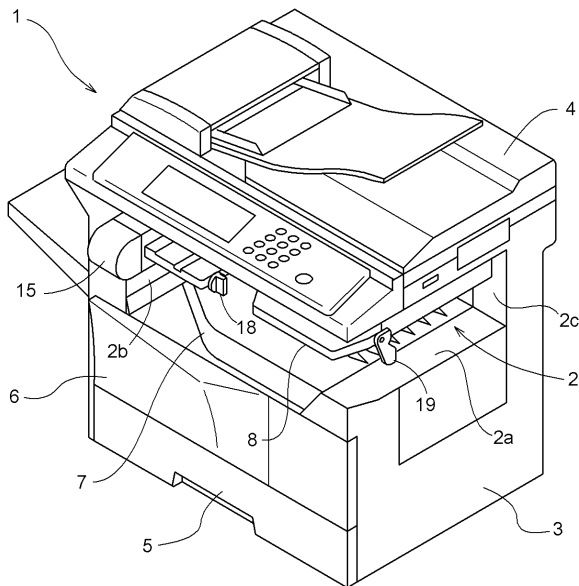
動機構の一例を示す斜視図である。

【符号の説明】

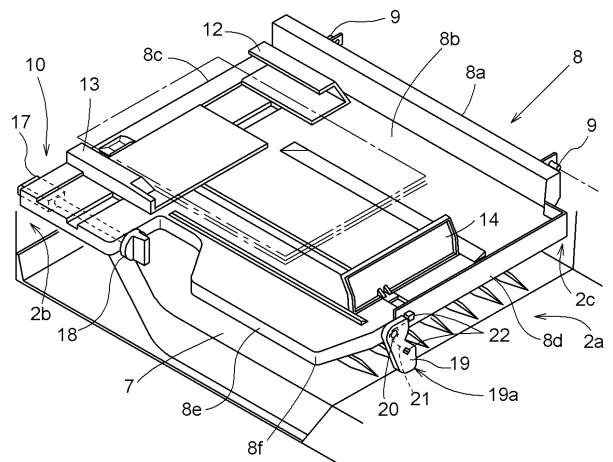
【0039】

- 1 画像形成装置
- 2 胴内空間
- 3 装置本体
- 8 胴内トレイ
- 9 支持軸
- 10 固定・解除機構
- 19 支持部材
- 21 付勢ばね（付勢手段）
- 26 一方向クラッチ（一方向伝達機構）

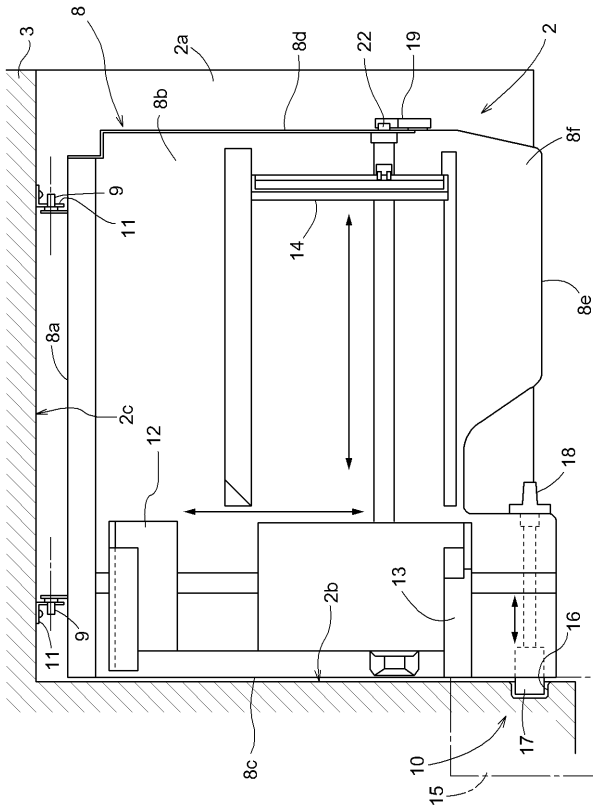
【図1】



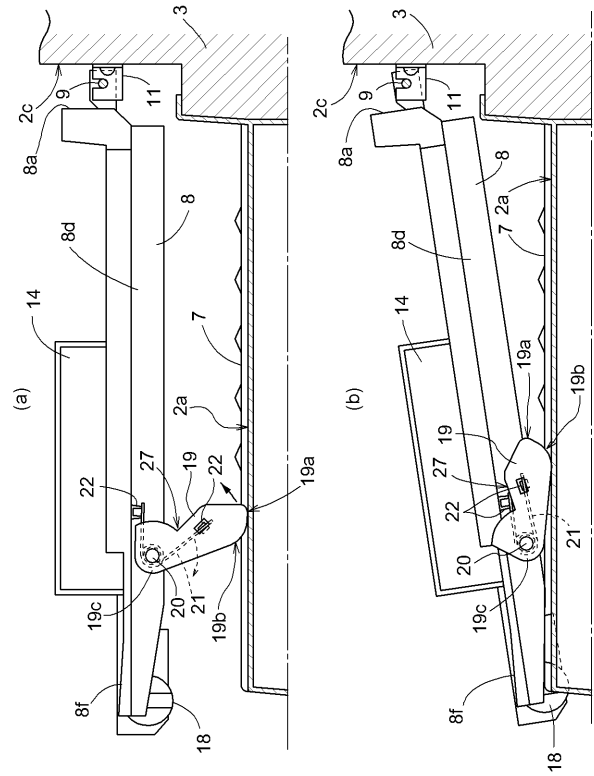
【図2】



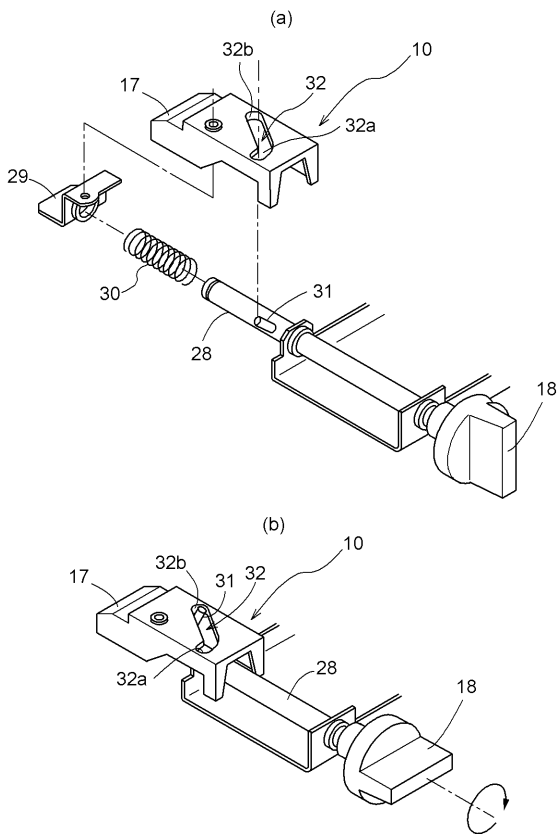
【 図 3 】



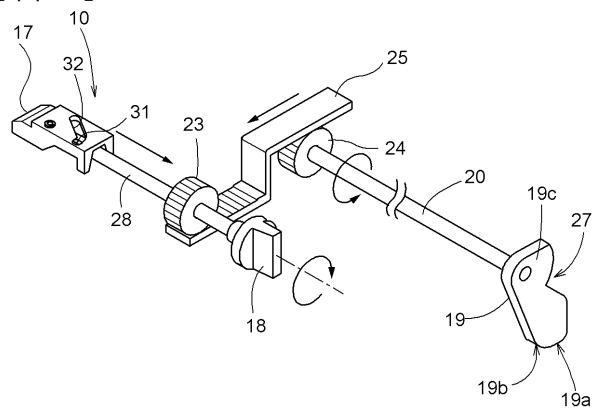
【 図 4 】



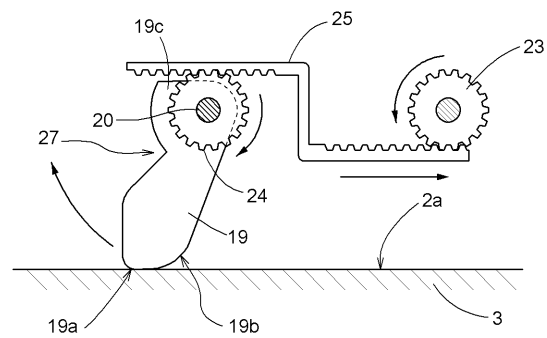
【 図 5 】



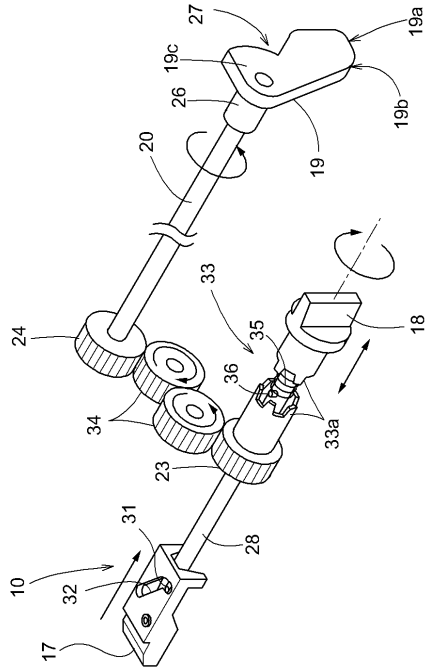
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 宮崎 昌彦

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内

(72)発明者 瀬川 圭介

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内

Fターム(参考) 2H072 EA16 FB01 FC20 GA08