

(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2010-143736  
(P2010-143736A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**B 6 5 H 1/26 (2006.01)** B 6 5 H 1/26 3 1 0 G 3 F 3 4 3  
 B 6 5 H 1/26 3 1 0 S

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-324843 (P2008-324843)	(71) 出願人	303000372 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(22) 出願日	平成20年12月22日 (2008.12.22)	(74) 代理人	100091432 弁理士 森下 武一
		(74) 代理人	100124729 弁理士 谷 和紘
		(72) 発明者	一川 嘉伊 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
		Fターム(参考)	3F343 FA02 FB01 GA01 GB01 GC01 GD01 HA01 HB04 HC08 HC09 HC16

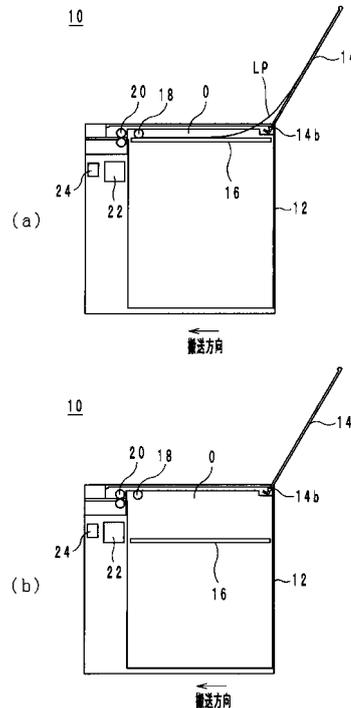
(54) 【発明の名称】 シート供給装置

(57) 【要約】

【課題】 A 3 サイズの用紙や A 4 サイズの用紙等の通常サイズの用紙を多量に格納できると共に、長尺用紙を画像形成装置に供給できるシート供給装置を提供することである。

【解決手段】 本体 1 2 は、画像形成装置に接続され、かつ、上部に開口 O が設けられている。トレイ 1 6 は、通常用紙が積載される。給紙ローラ 1 8 及び捌きローラ 2 0 は、通常用紙を画像形成装置へと搬送する。昇降機構 2 2 及び駆動部 2 4 は、給紙ローラ 1 8 及び捌きローラ 2 0 が通常用紙を搬送できるように、トレイ 1 6 を本体 1 2 内において昇降させる。昇降機構 2 2 及び駆動部 2 4 が、トレイ 1 6 を上昇させ、かつ、蓋 1 4 が、開口 O よりも搬送方向の上流側にてトレイ 1 6 と鈍角をなしている状態において、長尺用紙 L P がトレイ 1 6 及び蓋 1 4 に跨って載置される。

【選択図】 図 8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画像形成装置に接続され、かつ、上部に開口が設けられている本体と、  
第 1 のシートが積載されるトレイと、  
前記第 1 のシートを前記画像形成装置へと搬送する搬送手段と、  
前記搬送手段が前記第 1 のシートを搬送できるように、前記トレイを前記本体内において昇降させる昇降手段と、  
前記開口を覆う蓋と、  
を備え、  
前記昇降手段が、前記トレイを上昇させ、かつ、前記蓋が、前記開口よりも搬送方向の上流側に位置して該トレイと鈍角をなしている状態において、該トレイよりも搬送方向に長い第 2 のシートが該トレイ及び該蓋に跨って載置されること、  
を特徴とするシート供給装置。

10

**【請求項 2】**

前記蓋は、前記開口の搬送方向の両端に設けられた第 1 の支点及び第 2 の支点を中心として回動可能に本体に対して支持されており、  
前記第 2 のシートが搬送される場合には、前記蓋は、搬送方向の上流側に設けられた前記第 1 の支点を中心として回転させられ、  
前記第 1 のシートがトレイから取り出される場合には、前記蓋は、搬送方向の下流側に設けられた前記第 2 の支点を中心として回転されること、  
を特徴とする請求項 1 に記載のシート供給装置。

20

**【請求項 3】**

前記トレイは、前記第 2 のシートが搬送される場合に、該トレイと前記蓋とを繋ぐ補助トレイを有していること、  
を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載のシート供給装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、シート供給装置に関し、より特定的には、画像形成装置に対してシートを供給するシート供給装置に関する。

30

**【背景技術】****【0002】**

画像形成装置では、長尺用紙と呼ばれる用紙に対して画像が形成されることがある。長尺用紙とは、A 3 サイズの用紙や A 4 サイズの用紙と異なり、所定の方向に長い用紙である。このような長尺用紙としては、例えば、297 mm × 900 mm、210 mm × 900 mm、297 mm × 1200 mm 等のサイズの用紙が挙げられる。

**【0003】**

ところで、A 3 サイズの用紙や A 4 サイズの用紙は、画像形成装置に内蔵されたトレイにて格納される。一方、長尺用紙は、サイズが特殊であることや、使用頻度が A 3 サイズの用紙等に比べて低いため、外付けのトレイ上に載置され、画像形成装置に対して供給される。このような外付けのトレイとしては、例えば、特許文献 1 に記載のシート供給装置が知られている。該シート供給装置では、トレイが搬送方向に拡張可能に構成されている。これにより、シート供給装置は、長尺用紙が自重にて垂れ下がってしまうことを防止している。

40

**【0004】**

しかしながら、特許文献 1 に記載のシート供給装置では、以下に説明するように、該シート供給装置の設置スペース又は保管場所が必要となるという問題がある。より詳細には、A 3 サイズの用紙や A 4 サイズの用紙は、一度に大量に使用されることが多いため、画像形成装置に内蔵されたトレイに大量に格納されることが一般的である。よって、少量の用紙しか積載できないシート供給装置によって、A 3 サイズの用紙や A 4 サイズの用紙が

50

画像形成装置に対して供給される機会は比較的少ない。そのため、シート供給装置は、長尺用紙の印刷に使用される場合が殆どであり、低い使用頻度しか有していない。そのため、ユーザは、シート供給装置が低い使用頻度しか有していないにもかかわらず、長尺用紙の印刷のために、該シート供給装置を画像形成装置に設置しておくか、又は、該シート供給装置を保管しておく必要があった。

【特許文献 1】特開 2003 - 267561 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで、本発明の目的は、A3サイズの内紙やA4サイズの内紙等の通常サイズの内紙を多量に格納できると共に、長尺用紙を画像形成装置に供給できるシート供給装置を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一形態に係るシート供給装置は、画像形成装置に接続され、かつ、上部に開口が設けられている本体と、第1のシートが積載されるトレイと、前記第1のシートを前記画像形成装置へと搬送する搬送手段と、前記搬送手段が前記第1のシートを搬送できるように、前記トレイを前記本体内部において昇降させる昇降手段と、前記開口を覆う蓋と、を備え、前記昇降手段が、前記トレイを上昇させ、かつ、前記蓋が、前記開口よりも搬送方向の上流側に位置して該トレイと鈍角をなしている状態において、該トレイよりも搬送方向に長い第2のシートが該トレイ及び該蓋に跨って載置されること、を特徴とする。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下に、本発明の実施形態に係るシート供給装置について説明する。

【0008】

(シート供給装置の構成)

以下に、シート供給装置の構成について図面を参照しながら説明する。図1は、シート供給装置10が画像形成装置100に接続された状態の図である。図2ないし図5は、シート供給装置10の外観斜視図である。図6ないし図8は、シート供給装置10の断面構造図である。以下では、シート供給装置10から画像形成装置100に向かう方向を用紙の搬送方向と定義する。

30

【0009】

シート供給装置10は、A3サイズの内紙やA4サイズの内紙等の通常サイズの内紙を大量に格納することができる。本実施形態に係るシート供給装置10は、A4サイズの内紙を格納することができる。そして、シート供給装置10は、複写機などの画像形成装置100に接続されて、画像形成装置100に対して用紙を供給する。該シート供給装置10は、図2ないし図6(特に、図6(b)参照)に示すように、本体12、蓋14、トレイ16、給紙ローラ18、捌きローラ20、昇降機構22及び駆動部24を備えている。

【0010】

本体12は、直方体状をなしており、図3に示すように、上面において開口Oを有している。すなわち、本体12は箱状をなしており、その内部は空洞である。本体12は、図1に示すように、搬送方向の下流側の側面において画像形成装置100と接触する。

40

【0011】

蓋14は、図2に示すように、開口Oを覆うように設けられている。そして、蓋14は、図3、図4、図6及び図8に示すように、開口Oの搬送方向の両端に設けられた支点14a、14bを中心として回動可能に本体12に対して取り付けられている。支点14aは、搬送方向の下流側に設けられている。支点14bは、搬送方向の上流側に設けられている。なお、図3及び図6(b)に示すように、蓋14が支点14aを中心として回転する場合には、支点14bにおける本体12と蓋14との固定が解除される。一方、図4、図5及び図8に示すように、蓋14が支点14bを中心として回転する場合には、支点1

50

4 aにおける本体12と蓋14との固定が解除される。このような構成は、一般的な両開きの扉と同様の構成により実現される。

【0012】

トレイ16には、図6に示すように、通常サイズ用の紙P（以下、通常用紙Pと称す）が上面に積載される。給紙ローラ18及び捌きローラ20は、通常用紙Pを画像形成装置100へと搬送する搬送手段を構成している。より詳細には、給紙ローラ18は、トレイ16に載置された通常用紙Pを一枚ずつ取り出す。捌きローラ20は、給紙ローラ18が取り出した通常用紙Pを一枚ずつ捌くと共に、捌いた一枚の通常用紙Pを画像形成装置100へと搬送する。

【0013】

昇降機構22及び駆動部24は、給紙ローラ18及び捌きローラ20が通常用紙Pを搬送することができるように、トレイ16を本体12内において上下方向に昇降させる昇降手段を構成している。具体的には、駆動部24は、モーターにより構成され、昇降機構22に対して動力を供給する。昇降機構22は、駆動部24からの動力により、トレイ16を上昇させる。また、昇降機構22は、蓋14の開閉に連動して、駆動部24との連結を切断し、トレイ16を下降させる。以下に、図面を参照しながら昇降機構22について説明する。

【0014】

図9及び図10は、蓋14が閉まっているときの昇降機構22の外観斜視図である。図11は、支点14aを中心として蓋14が開いているときの昇降機構22の外観斜視図である。図12は、蓋14が閉まっているときに昇降機構22を平面視した図である。図13は、支点14aを中心として蓋14が開いているときに昇降機構22を平面視した図である。図14は、支点14bを中心として蓋14が開けられるときの昇降機構22の外観斜視図である。なお、図9、図10及び図12は、同じ状態を示しており、図11及び図13は、同じ状態を示している。

【0015】

図9及び図10に示すように、昇降機構22は、シャフト50、52、ギア54、56、スライド部材58、ワイヤ60、プーリー62、64、係合部材66、68、当接部材70、スライド部材72、プーリー74及びワイヤ76を備えている。シャフト50は、駆動部24に接続されており、駆動部24の駆動に基づいて回転する。シャフト52は、シャフト50の先端に対して着脱可能に係合している。図9、図10及び図12では、シャフト50、52は係合しており、図11及び図13では、シャフト50、52は係合していない。

【0016】

ギア54は、シャフト52に取り付けられており、シャフト50、52の回転に伴って回転する。ギア56は、ギア54に係合している。また、プーリー74は、図10に示すように、シャフトを解してギア56に連結されている。プーリー74の周囲には、ワイヤ76が巻きつけられている。これにより、シャフト50、52が係合しているときには、駆動部24が駆動すると、シャフト50、52、ギア54、56及びプーリー74が回転させられる。その結果、ワイヤ76がプーリー74によって巻き取られ、図4に示すトレイ16が上昇する。

【0017】

スライド部材58は、上下方向に移動可能な部材であり、厚肉部58a及び薄肉部58bを有する。厚肉部58aは、薄肉部58bの上側に位置しており、シャフト52が延在している方向において、薄肉部58bよりも厚い構造を有している。ワイヤ60の一端は、スライド部材58に接続されている。ワイヤ60は、図9及び図10に示すように、スライド部材58の下端に接続され、下方向へと延在している。そして、ワイヤ60は、プーリー62、64により折り曲げられ、上方向へと延在している。ワイヤ60の他端は、係合部材66に接続されている。係合部材68は、図9に示すように、蓋14の支点14a近傍に取り付けられており、係合部材66と着脱可能に係合する。これにより、蓋14

10

20

30

40

50

が支点 1 4 a を中心として開くと、係合部材 6 6 , 6 8 は引っ張り上げられる。そして、ワイヤ 6 0 は、図 1 1 及び図 1 3 に示すように、スライド部材 5 8 を引き下げる。この際、図 1 1 及び図 1 3 に示すように、スライド部材 5 8 の厚肉部 5 8 a が、ギア 5 4 を側方に押し出す。これにより、シャフト 5 0 , 5 2 の係合が解除される。その結果、トレイ 1 6 は、自重により下降する。

**【 0 0 1 8 】**

当接部材 7 0 は、図 9 に示すように、孔を有している。該孔には、ワイヤ 6 0 が通過している。スライド部材 7 2 は、上下方向に移動可能な部材であり、厚肉部 7 2 a 及び薄肉部 7 2 b を有する。厚肉部 7 2 a は、薄肉部 7 2 b の下側に位置しており、上下方向に直交する方向において、薄肉部 7 2 b よりも厚い構造を有している。また、スライド部材 7 2 の上面は、本体 1 2 の上面から露出している。ユーザが、スライド部材 7 2 の上面を押し下げることにより、図 1 4 に示すように、当接部材 7 0 が、図 9 の矢印 a の方向にスライドして、薄肉部 7 2 b に接触するようになる。その結果、ワイヤ 6 0 が、当接部材 7 0 により矢印 a の方向に引っ張られ、係合部材 6 6 , 6 8 の係合が解除される。これにより、蓋 1 4 が支点 1 4 b を中心として開けられたとしても、ワイヤ 6 0 は、蓋 1 4 により引っ張り上げられなくなる。その結果、スライド部材 5 8 が引き下げられず、シャフト 5 0 , 5 2 の係合が解除されない。

10

**【 0 0 1 9 】**

(シート供給装置の動作)

以上のように構成されたシート供給装置 1 0 について、以下に図面を参照しながらその動作について説明する。以下に説明する動作は、シート供給装置 1 0 により、長尺用紙 L P を画像形成装置 1 0 0 に供給可能とするための動作である。

20

**【 0 0 2 0 】**

初期状態では、図 6 ( a ) に示すように、蓋 1 4 は閉じられており、トレイ 1 6 上には多量の通常用紙 P が積載されている。このとき、昇降機構 2 2 は、図 9 及び図 1 0 に示す状態を取っている。したがって、シャフト 5 0 , 5 2 が係合しており、駆動部 2 4 の動力により、トレイ 1 6 は上昇している。ただし、トレイ 1 6 は、通常用紙 P が積載されているので、通常用紙 P の上面が給紙ローラ 1 8 に当接する位置において停止している。図 6 ( a ) の状態では、画像形成装置 1 0 0 からの指示により、シート供給装置 1 0 は、通常用紙 P を画像形成装置 1 0 0 に供給することができる。

30

**【 0 0 2 1 】**

次に、ユーザは、図 6 ( b ) に示すように、通常用紙 P をトレイ 1 6 から取り除くために、支点 1 4 a を中心として回転させて蓋 1 4 を開ける。この際、ワイヤ 6 0 は、蓋 1 4 により引き上げられる。そのため、図 1 1 に示すように、スライド部材 5 8 が下方方向にスライドし、シャフト 5 0 , 5 2 の係合を解除する。その結果、駆動部 2 4 の動力がプーリー 7 4 に伝達されなくなり、トレイ 1 6 は、図 6 ( b ) に示すように、自重により下降する。

**【 0 0 2 2 】**

次に、ユーザは、図 7 ( a ) に示すように、通常用紙 P を取り除き、図 7 ( b ) に示すように、蓋 1 4 を閉じる。蓋 1 4 が閉じられると、昇降機構 2 2 は、図 9 及び図 1 0 の状態に復帰する。そのため、駆動部 2 4 の動力により、トレイ 1 6 は上昇する。

40

**【 0 0 2 3 】**

次に、ユーザは、スライド部材 7 2 の上面を押す。これにより、図 1 4 に示すように、係合部材 6 6 , 6 8 の係合が解除される。よって、図 8 ( a ) に示すように、ユーザが支点 1 4 b を中心として回転させて蓋 1 4 を開けたとしても、ワイヤ 6 0 は、引っ張り上げられない。そのため、シャフト 5 0 , 5 2 の係合が解除されず、トレイ 1 6 は、駆動部 2 4 の動力により、給紙ローラ 1 8 に当接するまで、上昇し続ける。これにより、図 8 ( a ) に示すように、昇降機構 2 2 及び駆動部 2 4 がトレイ 1 6 上昇させ、かつ、蓋 1 4 が、開口 O よりも搬送方向の上流側にてトレイ 1 6 と鈍角をなすようになる。この後、ユーザは、トレイ 1 6 よりも搬送方向に長い長尺用紙 L P を、該長尺用紙 L P がトレイ 1 6 及び

50

蓋 1 4 を跨ぐように載置する。この後、画像形成装置 1 0 0 からの指示により、長尺用紙 L P は、給紙ローラ 1 8 及び捌きローラ 2 0 により、画像形成装置 1 0 0 に対して搬送される。

#### 【 0 0 2 4 】

なお、図 7 ( b ) に示すようにトレイ 1 6 が上昇している途中に、ユーザがスライド部材 7 2 を押すことなく支点 1 4 b を中心として蓋 1 4 を開けた場合には、ワイヤ 6 0 が蓋 1 4 により引っ張り上げられる。そのため、スライド部材 5 8 が、図 1 1 に示すように、引き下げられ、シャフト 5 0 , 5 2 の係合が解除される。これにより、駆動部 2 4 の動力がプリー 7 4 に伝達されなくなる。その結果、図 8 ( b ) に示すように、トレイ 1 6 は、自重により下降する。この場合、長尺用紙 L P をセットすることはできない。

10

#### 【 0 0 2 5 】

( 効果 )

シート供給装置 1 0 は、図 6 ( a ) の状態において、多量の通常用紙 P を格納していると共に、該通常用紙 P を画像形成装置 1 0 0 に対して供給できる。一方、長尺用紙 L P を画像形成装置 1 0 0 に供給したい場合には、図 5 及び図 8 ( a ) に示すように、昇降機構 2 2 及び駆動部 2 4 がトレイ 1 6 を上昇させ、かつ、蓋 1 4 が開口 O よりも搬送方向の上流側に位置して該トレイ 1 6 と鈍角をなしている。そのため、ユーザは、長尺用紙 L P を蓋 1 4 及びトレイ 1 6 に跨って載置することができる。その結果、長尺用紙 L P は、折り曲げられたり垂れ下がったりすることなく、シート供給装置 1 0 にセットされるようになる。

20

#### 【 0 0 2 6 】

以上のように、シート供給装置 1 0 は、通常では、多量の通常用紙 P を格納しており、状況に応じて、長尺用紙 L P をセットすることができる。すなわち、シート供給装置 1 0 は、特許文献 1 に記載のシート供給装置のように通常では使用されないものを、長尺用紙 L P の供給時のみ画像形成装置に接続されるのではなく、通常時に使用されているものにおいて長尺用紙 L P も供給可能とされている。よって、シート供給装置 1 0 の設置スペースや保管場所が別途必要にならない。

#### 【 0 0 2 7 】

また、シート供給装置 1 0 では、長尺用紙 L P の長辺は、本体 1 2 の側面により囲まれている。そのため、長尺用紙 L P の搬送時に、長尺用紙 L P の長辺が規制されるようになる。その結果、長尺用紙 L P が確実にセットされるようになると共に、長尺用紙 L P のスキュー性能が向上する。

30

#### 【 0 0 2 8 】

( その他の実施形態 )

本発明に係るシート供給装置は、前記シート供給装置 1 0 に限らず、その要旨の範囲内において変更可能である。図 1 5 及び図 1 6 は、その他の実施形態に係るシート供給装置 1 0 ' の外観斜視図である。図 1 5 及び図 1 6 では、長尺用紙 L P がセット可能な状態が示されている。

#### 【 0 0 2 9 】

シート供給装置 1 0 は、A 4 サイズの用紙を多量に格納することができた。一方、図 1 5 及び図 1 6 に示すシート供給装置 1 0 ' は、A 3 サイズの用紙を多量に格納することができる。そして、シート供給装置 1 0 ' のトレイ 1 6 は、図 1 6 に示すように、長尺用紙 L P が搬送される場合に、トレイ 1 6 と蓋 1 4 とを繋ぐ補助トレイ 8 0 を有している。これにより、長尺用紙 L P は、蓋 1 4 、トレイ 1 6 及び補助トレイ 8 0 に沿って載置されるようになる。その結果、長尺用紙 L P が折れ曲がりにくなる。

40

#### 【 0 0 3 0 】

また、図 1 5 及び図 1 6 に示すシート供給装置 1 0 ' では、A 4 サイズの用紙を多量に格納できるように、後端規制板 8 2 が設けられている。この後端規制板 8 2 は、通常用紙 P の後端をそろえるために設けられた部材である。ところが、長尺用紙 L P は、搬送時に、後端規制板 8 2 に引っ掛かるおそれがある。そこで、補助トレイ 8 0 が設けられること

50

により、長尺用紙 L P が後端規制板 8 2 に引っ掛かることが抑制される。

【 0 0 3 1 】

なお、シート供給装置 1 0 , 1 0 ' では、蓋 1 4 は、本体 1 2 に対して両開き構造を有しているが、該蓋 1 4 は、本体 1 2 に対して着脱可能であってもよい。すなわち、ユーザが、蓋 1 4 を本体 1 2 から取り外して、図 4 に示すように、蓋 1 4 を本体 1 2 に取り付けなおしてもよい。

【 0 0 3 2 】

なお、蓋 1 4 は、ユーザにより開閉されるものとしたが、自動で開閉されるものであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係るシート供給装置が画像形成装置に接続された状態の図である。

【 図 2 】 図 1 のシート供給装置の外観斜視図である。

【 図 3 】 図 1 のシート供給装置の外観斜視図である。

【 図 4 】 図 1 のシート供給装置の外観斜視図である。

【 図 5 】 図 1 のシート供給装置の外観斜視図である。

【 図 6 】 図 1 のシート供給装置の断面構造図である。

【 図 7 】 図 1 のシート供給装置の断面構造図である。

【 図 8 】 図 1 のシート供給装置の断面構造図である。

20

【 図 9 】 蓋が閉まっているときの昇降機構の外観斜視図である。

【 図 1 0 】 蓋が閉まっているときの昇降機構の外観斜視図である。

【 図 1 1 】 蓋が開いているときの昇降機構の外観斜視図である。

【 図 1 2 】 蓋が閉まっているときの昇降機構を平面視した図である。

【 図 1 3 】 蓋が開いているときの昇降機構を平面視した図である。

【 図 1 4 】 蓋が開けられるときの昇降機構の外観斜視図である。

【 図 1 5 】 その他の実施形態に係るシート供給装置の外観斜視図である。

【 図 1 6 】 その他の実施形態に係るシート供給装置の外観斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

30

L P 長尺用紙

O 開口

P 通常用紙

1 0 , 1 0 ' シート供給装置

1 2 本体

1 4 蓋

1 4 a , 1 4 b 支点

1 6 トレイ

1 8 給紙ローラ

2 0 捌きローラ

40

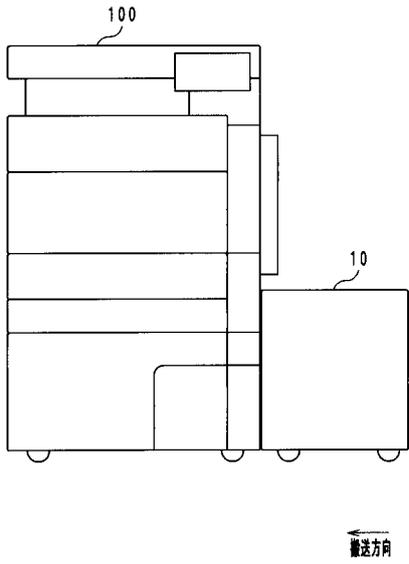
2 2 昇降機構

2 4 駆動部

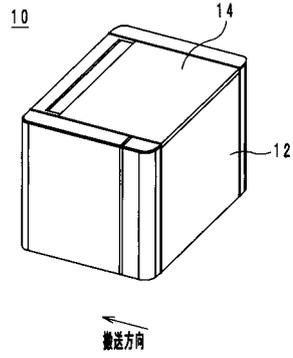
8 0 補助トレイ

1 0 0 画像形成装置

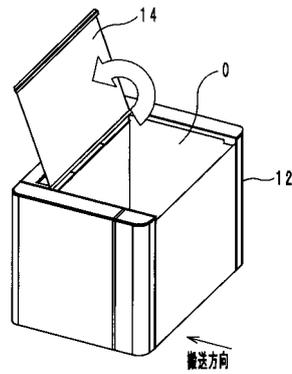
【 図 1 】



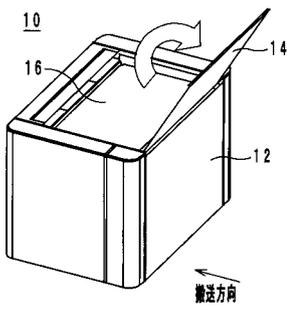
【 図 2 】



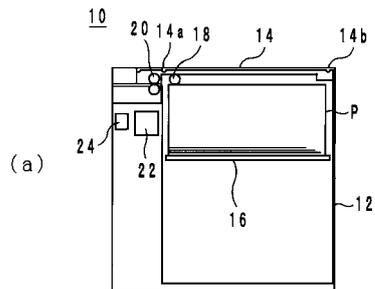
【 図 3 】



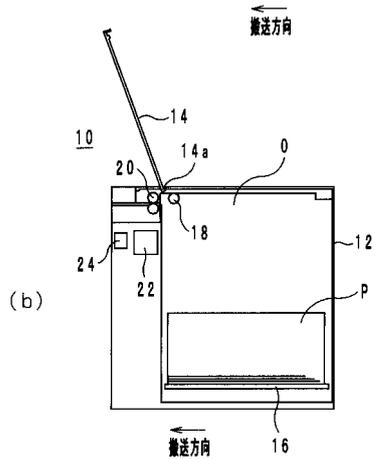
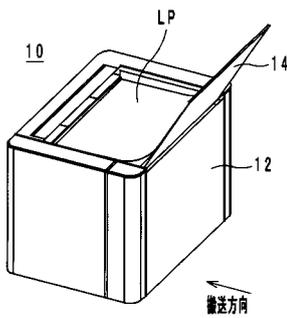
【 図 4 】



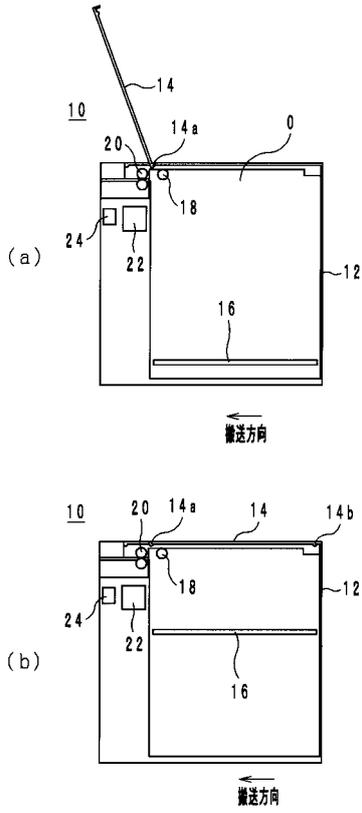
【 図 6 】



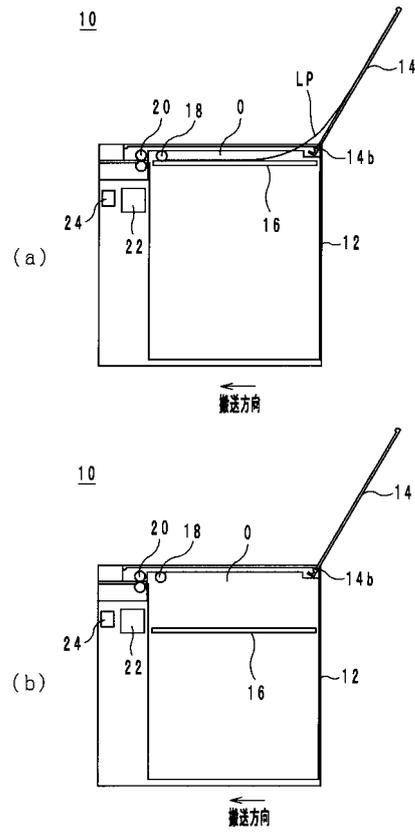
【 図 5 】



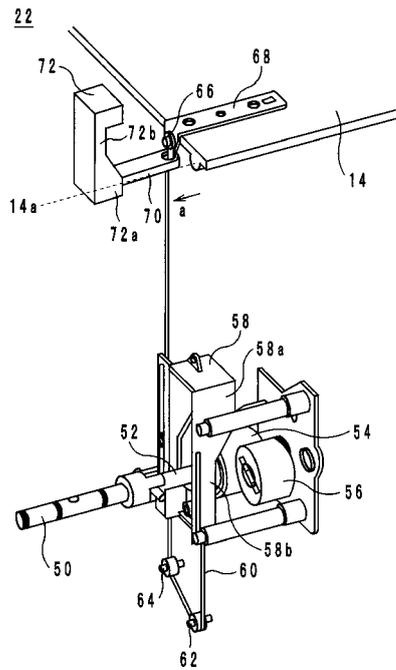
【 図 7 】



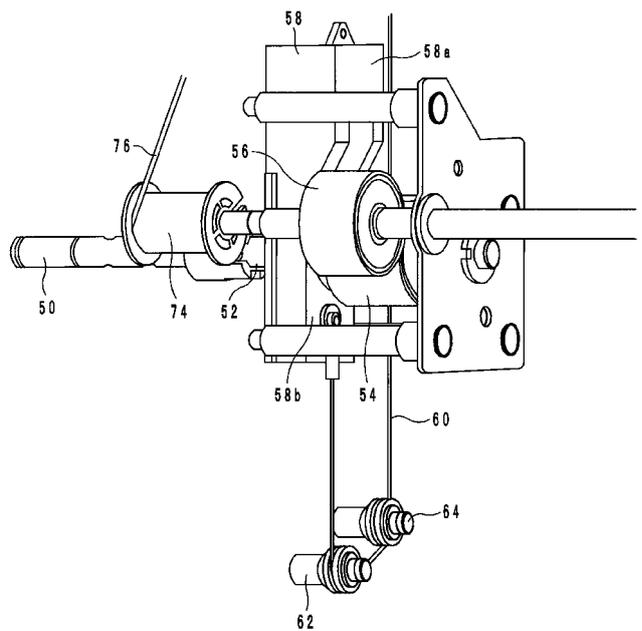
【 図 8 】



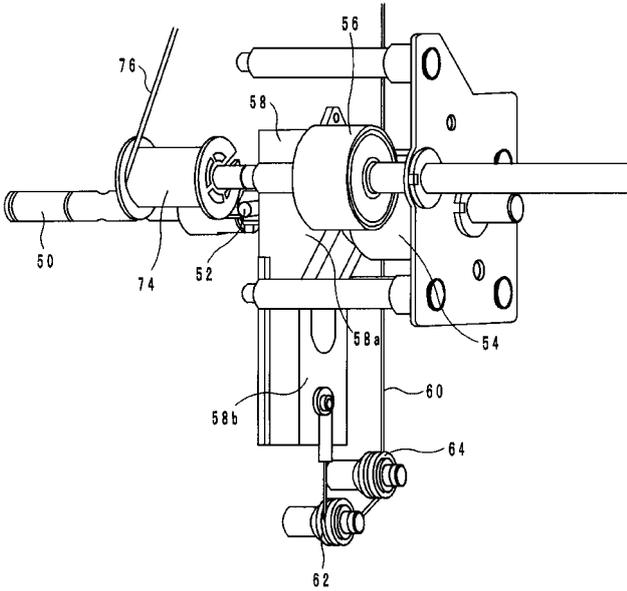
【 図 9 】



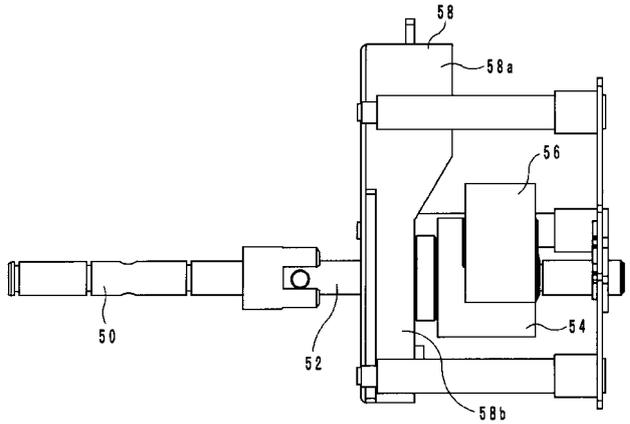
【 図 10 】



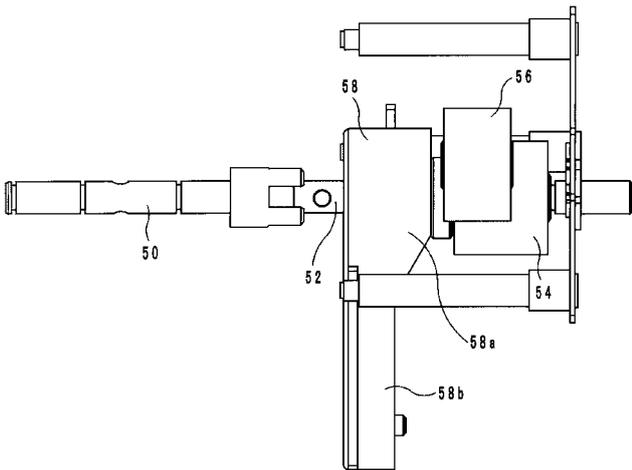
【図 1 1】



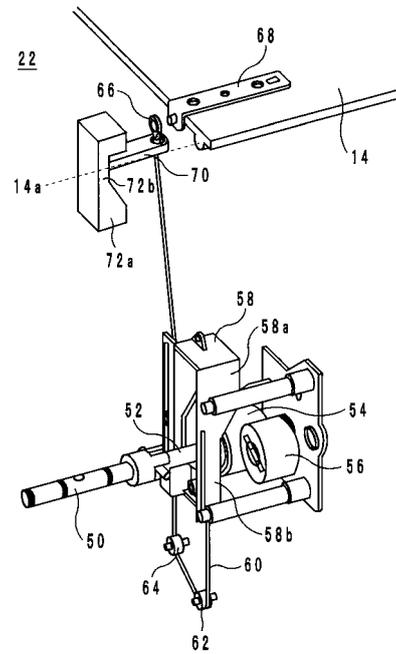
【図 1 2】



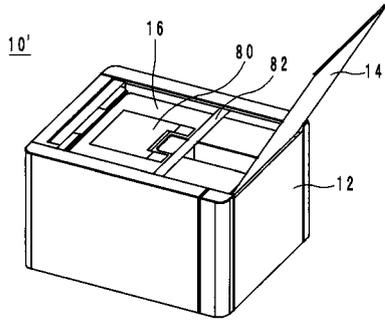
【図 1 3】



【図 1 4】



【 図 15 】



【 図 16 】

