

(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2010-163278
(P2010-163278A)

(43) 公開日 平成22年7月29日(2010.7.29)

(51) Int.Cl.

B65H 31/12 (2006.01)

F 1

B 65 H 31/12

テーマコード(参考)

3 F O 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2009-9257 (P2009-9257)

(22) 出願日

平成21年1月19日 (2009.1.19)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

110000970

特許業務法人 楓国際特許事務所

為平 正人

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

森本 泰正

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

小笠原 裕典

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

F ターム(参考) 3F054 AA02 AC02 AC03 BD10 DA11
DA13

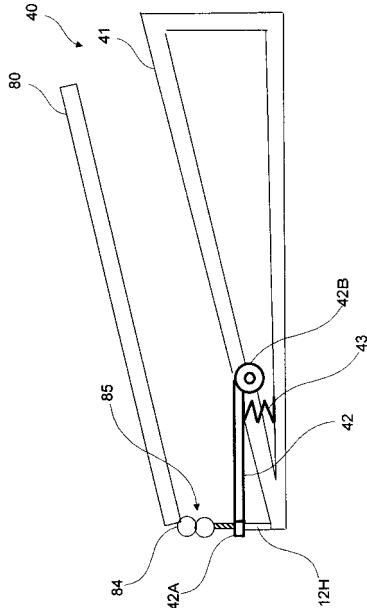
(54) 【発明の名称】シート体収容装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、排出されるシート体が載置されるべき載置面が排出口の下方に設けられていても載置面に向かってスムーズにシート体を排出し、シート体の折れ曲がりを防止することができるシート体収容装置を提供する。

【解決手段】排紙トレイ40は、排出口85の直下方に設けられ、補助トレイ42、コイルばね43を備えている。補助トレイ42は、排出口85側の第1所定位置と載置面41側の第2所定位置との間で上下方向に移動可能に支持され、排出口85から排出される原稿を載置面41へ誘導する。コイルばね43は、第1所定位置および第2所定位置の間で補助トレイ42を移動可能に支持し、所定枚数の原稿が載置面41に載置されたときに第2所定位置に補助トレイ42を移動させる。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シート体を排出する排出口の下方に前記シート体の載置面が設けられたシート体収容装置であって、

前記排出口側の第1の所定位置と前記載置面側の第2の所定位置との間で上下方向に変位可能に支持され、前記排出口から排出される前記シート体を前記載置面へ誘導する案内部材と、

前記第1の所定位置および前記第2の所定位置の間で前記案内部材を移動可能に支持し、所定枚数の前記シート体が前記載置面に載置されたときに前記第2の所定位置に前記案内部材を移動させる移動手段と、

を備えたシート体収容装置。

【請求項 2】

前記移動手段は、前記所定枚数の前記シート体が前記載置面に載置されたときに前記案内部材に作用する前記シート体の押圧力によって前記案内部材が前記第2の所定位置に移動する程度の付勢力で前記案内部材を前記第2の所定位置側から前記第1の所定位置側へ付勢する、

請求項1に記載のシート体収容装置。

【請求項 3】

前記案内部材は、前記排出口と離間する側の端部を搖動可能に軸支され、

前記案内部材の前記排出口側の端部の移動範囲を前記第1の所定位置および前記第2の所定位置の間に規制する規制手段をさらに備えた、

請求項1または2に記載のシート体収容装置。

【請求項 4】

前記排出口から排出される前記シート体を前記載置面との間に挟み込むように付勢する付勢部材をさらに備えた請求項1から3のいずれか1項に記載のシート体収容装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、原稿等のシート体を排出する排出口近傍に設けられたシート体収容装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

一般に、複写機等の画像形成装置は、原稿等のシート体を排出する排出口近傍にシート体収容装置を備えている。例えば、原稿搬送装置の中には、原稿排出口の直下流側にシート体収容装置を設け、読み取り後の原稿をシート体収容装置に逐次搬送し収容するものもある。

【0003】

また、画像形成処理の処理速度の高速化に伴い、一度に読み取り処理を行う原稿の枚数も増加傾向にある。このため、原稿搬送装置に備えられたシート体収容装置の中には、シート体を排出する排出口の下方にシート体の載置面を設け、載置可能なシート体の枚数を増加させるように形成された排紙トレイもある（特許文献1参照。）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【特許文献1】特開2006-82885号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、特許文献1に示すシート体収容装置では、シート体の排出口の下方にシート体の載置面が設けられているため、排出口からシート体が排出されるときにシート体が下方

へ湾曲する。排出されるときのシート体の湾曲が大きいと、シート体が折れ曲がってしまうという問題があった。

【0006】

そこで、本発明は、排出されるシート体が載置されるべき載置面が排出口の下方に設けられていても載置面に向かってスムーズにシート体を排出し、シート体の折れ曲がりを防止することができるシート体収容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】

【0007】

この発明のシート体収容装置は、シート体を排出する排出口の下方にシート体の載置面が設けられたシート体収容装置であり、案内部材、移動手段、を備えている。案内部材は、排出口側の第1の所定位置と載置面側の第2の所定位置との間で上下方向に変位可能に支持され、排出口から排出されるシート体を載置面へ誘導する。移動手段は、第1の所定位置および第2の所定位置の間で案内部材を移動可能に支持し、所定枚数のシート体が載置面に載置されたときに第2の所定位置に案内部材を移動させる。

【0008】

この構成では、所定枚数のシート体が載置面に載置されたときに載置面側の第2の所定位置まで案内部材を移動させる。

【0009】

この構成において、移動手段は、所定枚数のシート体が載置面に載置されたときに案内部材に作用するシート体の自重によって案内部材が第2の所定位置に移動する程度の付勢力で案内部材を第2の所定位置側から第1の所定位置側へ付勢するものとすることが好ましい。このため、案内部材は、載置面にシート体が逐次排出されるのに伴って載置面側に変位しシート体が所定枚数に達すると載置面側の第2の所定位置まで下降する。

【0010】

この結果、載置面にシート体が積み重なって嵩が増すのに伴って案内部材を下方に変位させることができる。また、排出口及び載置面の間の高低差および排出口から排出されるシート体の排出角度の変化を抑えシート体をスムーズに排出方向に誘導することができる。

【発明の効果】

【0011】

この発明によれば、排出口から排出されるシート体をスムーズに排出方向に誘導し、排出されるシート体の折れ曲がりを防止することができる。案内部材が載置面側の第2の所定位置まで下方に変位することで、載置面に載置可能なシート体の枚数が少なくなることも防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】画像形成装置の全体構成を模式的に示す図である。

【図2】自動原稿搬送装置および読み取部の周辺構成を示す概略図である。

【図3】排紙トレイ周辺の構成を示す概略図である。

【図4】排紙トレイ周辺の構成を示す斜視図である。

【図5】補助トレイ周辺の構成を示す模式的に示す図である。

【図6】排紙トレイに所定枚数の原稿が排出され補助トレイが載置面の一部を成す位置まで下方に変位した状態を模式的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

この発明の第1実施形態に係る画像形成装置10について図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0014】

図1は、画像形成装置10の全体構成を模式的に示す図である。

【0015】

10

20

30

40

50

画像形成装置 10 は、画像形成部 11、自動原稿搬送装置 12、読取部 90、制御部 50、を備え、画像データに応じて用紙に多色及び単色の画像形成処理を行なう複合機である。

【0016】

自動原稿搬送装置 12 は、画像形成部 11 の上部に配置された読取部 90 に原稿を逐次搬送する。

【0017】

読取部 90 は、透明ガラスからなる原稿台 93 を端部に有し、逐次搬送される原稿が原稿台 93 を通過するときに原稿を読み取る。なお、読取部 90 は、原稿台 93 に隣接して設けられた原稿載置台 92 に載置された原稿の読み取りも行う。

10

【0018】

画像形成部 11 は、露光ユニット 14、中間転写ベルトユニット 60、定着ユニット 70、4つの画像形成ステーション 20、給紙カセット 15、手差しトレイ 16、排紙トレイ 17、2次転写ユニット 30 を有している。画像形成部 11 は、用紙に画像形成処理を行なう。

【0019】

画像形成ステーション 20 は、ブラック (K)、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y) の各色のカラー画像に応じてそれぞれ配置され、同一の構成を備えている。各画像形成ステーション 20 では、各色に応じた 4 種類の潜像を形成する。なお、本実施形態では、4 つの画像形成ステーション 20 を備える例を挙げて説明しているが、画像形成装置 10 の仕様に応じたカラーの潜像を形成するものとすれば良い。なお、図 1 では、ブラック (K) のカラー画像を形成する画像形成ステーション 20 のみ図示している。

20

【0020】

ここで、ブラック (K) のカラー画像を形成する画像形成ステーション 20 についてのみ説明する。

【0021】

画像形成ステーション 20 は、現像器 21、感光体ドラム 22、クリーナユニット 23、帯電器 24 を有し、ブラック (K) のカラー画像に応じた潜像を形成する。

【0022】

画像形成ステーション 20 は、現像器 21、感光体ドラム 22、クリーナユニット 23、帯電器 24 を有し、各カラー画像に応じた潜像を形成する。

30

【0023】

現像器 21 は、感光体ドラム 22 にブラック (K) のトナーを供給し、感光体ドラム 22 上に形成された静電潜像にトナーを吸着されて顕像化する。

【0024】

クリーナユニット 23 は、感光体ドラム 22 周面に残留したトナーを回収し、導管を経由して排出する。帯電器 24 は、感光体ドラム 22 の表面を所定の電位に均一に帯電させるチャージャ型の帯電器である。

【0025】

露光ユニット 14 は、レーザ出射部及び反射ミラー等を備えたレーザスキャニングユニット (LSU) である。露光ユニット 14 は、帯電された感光体ドラム 22 を入力された画像データに応じて露光することにより、その表面に画像データに応じた静電潜像を形成する機能を有する。

40

【0026】

中間転写ベルトユニット 60 は、感光体ドラム 22 の上方に配置され、中間転写ベルト 61、中間転写ベルト駆動ローラ 62、中間転写ベルト従動ローラ 63、中間転写ベルト 64、及び中間転写ベルトクリーニングユニット 65 を有している。

【0027】

中間転写ベルト 61 は、YMC用の各色に対応して4つ並設されており、中間転写ベルト従動ローラ 63、各画像ステーション 20、中間転写ベルト駆動ローラ 62 をこの順

50

に経由する方向へそれぞれ回転する。

【0028】

中間転写ローラ64は、YMC用の各色に対応して4本設けられている。各中間転写ローラ64には、それぞれ約数百ボルト程度のプラス極性の転写バイアスが印加されている。一方、感光体ドラム22に担持されるトナー像は、マイナス極性に帯電している。これにより、中間転写ベルト61にトナー像を担持させている。なお、図中では、簡単の為、ブラック(K)の潜像を形成する画像形成ステーション20に対応して配置された中間転写ローラ64にのみ符号を付している。

【0029】

中間転写ベルトクリーニングユニット65は、残留トナーを拭き取るクリーニングブレードを有し、各中間転写ベルト61に付着している残留トナーを回収する。これにより、中間転写ベルト61に付着している残留トナーを回収することができる。

10

【0030】

給紙カセット15は、画像形成処理に使用する用紙が積層されており、露光ユニット14の下側に設けられている。

【0031】

手差しトレイ16にも画像形成に使用する用紙を置くことができる。画像形成部11の上方に設けられている排紙トレイ17は、画像形成部11で画像形成処理を行なった用紙を集積するためのトレイである。

20

【0032】

画像形成部11には、給紙カセット15または手差しトレイ16の用紙を2次転写ユニット30や定着ユニット70を経由して排紙トレイ17に送る用紙搬送路が設けられている。

【0033】

レジストローラ対33は、用紙搬送路に沿って搬送されている用紙を一旦保持するものである。そして、各中間転写ベルト61に担持されているトナー像を用紙の印刷位置を合わせるタイミングで用紙を上流側の各中間転写ベルト61および2次転写ユニット30の間に搬送する。

【0034】

制御部50は、読取部90における原稿読取動作を制御する。制御部50は、図示しない操作パネルを介して受け付けた入力操作に基づいて原稿の読み取りを実行する。制御部50は、読み取った原稿の画像データに基づいて画像形成部11に画像形成処理を実行させる。

30

【0035】

図2は、自動原稿搬送装置12および読取部90の周辺構成を示す概略図である。

【0036】

自動原稿搬送装置12は、原稿トレイ80、繰り出しローラ81、搬送ローラ対82、搬送ローラ対83、排紙ローラ対84、排紙トレイ(シート体収容装置)40を有している。排紙ローラ対84の直下流側には、排出口85が設けられている。

40

【0037】

繰り出しローラ81は原稿トレイ80に載置された原稿を一枚ずつ繰り出す。繰り出しローラ81が繰り出した原稿は、搬送ローラ対82によって原稿台93に面する位置を経由し、搬送ローラ対83、排紙ローラ対84をこの順に経由し、排出口85から排紙トレイ40へ排出される。

【0038】

読取部90は、スキャナヘッド94、受光部95、光学ユニット96等を有している。

【0039】

スキャナヘッド94は、直上方の読取領域に光を照射する照射ランプ、読取領域からの反射光を所定の経路に沿って反射するミラー等を有している。スキャナヘッド94の近傍には、レンズやミラー等からなる光学ユニット96が配置されており、読取領域からの反

50

射光はスキャナヘッド94から光学ユニット96を経由して受光部95へ誘導される。

【0040】

図3は、排紙トレイ40周辺の詳細な構成を示す概略図である。図4は、排紙トレイ40周辺の構成を示す斜視図である。

【0041】

自動原稿搬送装置12は、原稿トレイ80の直下方に排紙トレイ40が設けられている。

【0042】

排紙トレイ40は、排紙ローラ対84の直下流側の下方に位置しており、排紙ローラ対84から送り出される原稿を載置するためのトレイである。排紙トレイ40の上面には、排紙ローラ対84から排出される原稿の排出方向に沿って中央部に載置面41が設けられている。載置面41は中央部にのみ設けられているため、原稿排出時に原稿と載置面41との間の摩擦を低減しつつ原稿を排出することができる。

【0043】

載置面41は、排出口85との間に段差を設けて形成されており、排出方向に沿って上方に傾斜した傾斜面であり、排出方向の下流側がわずかに湾曲するように設けられている。これにより、原稿排出時の原稿の排紙速度をスムーズに低下させることができる。

【0044】

排紙トレイ40は、排出口85に隣接する位置に設けられ、排出口85から排出される複数種類の原稿が載置可能に形成された載置面41が上面に形成されている。

【0045】

補助トレイ(案内部材)42は、排出口85と離間する側の端部が揺動可能に排紙トレイ40に取り付けられており、排出口85から排出される原稿を載置面41に誘導する。これにより、排出される原稿をスムーズに載置面41に誘導することができる。このため、原稿排出時における原稿の折れ曲がりを防止することができる。

【0046】

また、本実施形態では、補助トレイ42は、原稿を誘導する面が板状を呈する例を挙げているが、例えば、原稿を誘導する面が曲面状を呈するものとしても良い。

【0047】

アーム部材(付勢部材)45は、原稿トレイ80の下面側に設けられた支持部44に固定支持されている。アーム部材45は、原稿の排出方向に向かって下方へ延出し補助トレイ42の下流側に位置する載置面41との間で原稿を挟み込むように付勢する。アーム部材45は、弾性樹脂から成る付勢部材であり、載置面41に沿って排出される原稿の排出方向への移動を妨げない程度の付勢力で原稿を付勢する。これにより、逐次排出される原稿を載置面41上で揃えた状態で積み重ねることができる。アーム部材45が載置面41に当接する位置は、例えば、A4サイズの原稿の排出方向の長さに相当する長さとほぼ同じ長さを排紙ローラ対84側の載置面41の端部との間に設けた位置となるように設定されている。これにより、載置面41に排出される原稿のうち最も使用頻度の高い原稿サイズの原稿の排出位置を揃えることができる。なお、排出される原稿の排出位置を揃える必要が無い場合には、アーム部材45を設けないものとしても良い。また、アーム部材45は、排出方向に移動可能に支持部44に取り付けるものとしても良い。これにより、排出口85から排出される原稿のサイズに応じてアーム部材45の位置を変更することができる。

【0048】

また、排出口85は、排紙トレイ40に積載可能な原稿の枚数を確保するために載置面41よりも高い位置に設けられている。このように、排出口85と載置面41との間の落差を広く設けた場合には、排出口85から排出される原稿の先端部分がアーム部材45に当接されると排出口85とアーム部材45との間で原稿が撓み易くなる。特に、原稿の厚みが薄い薄紙の場合には、原稿が撓んで座屈しやすい。

【0049】

10

20

30

40

50

そこで、本実施形態では、補助トレイ42をアーム部材45の直上流側に設け、原稿を載置面41へ誘導する。

【0050】

これにより、原稿は載置面41に沿ってスムーズに排出されるので、原稿はアーム部材45および載置面41の間をアーム部材45に付勢されながらスムーズに通過する。

【0051】

この結果、アーム部材45の付勢力によって、原稿が折れ曲がるのを防止することができる。

【0052】

延長カバー47は、排紙ローラ対84と離間する側の載置面41の中央部に位置するように排紙トレイ40に一端を軸支され、載置面41の一部を成す位置と載置面41を延長する位置との間で回転可能に設けられている。これにより、排出方向に載置面41を延長し、排出方向の長さが長いサイズの原稿も載置面41に載置可能となるようにしている。

【0053】

図5は、補助トレイ42周辺の構成を示す概略図である。図6は、排紙トレイ40に所定枚数の原稿が排出され、補助トレイ42が載置面41の一部を成す位置まで揺動した状態を示す図である。図5、6では、支持部44、アーム部材45の図示を省略している。図6では、原稿について「DP」の符号を付して表記している。

【0054】

補助トレイ42は、排出口85と離間する側の端部42Bを排紙トレイ40に軸支されており、排出口85側の端部の中央に設けられた突起部42Aが自動原稿搬送装置12のフレームに設けられた貫通孔（規制手段）12Hに係合されている。貫通孔12Hは、上面が排出口85との間の距離が予め設定された長さとなる位置に設けられ、下面が載置面41よりも下方となる位置に設けられ、その開口が矩形を呈する係合孔である。ここで、予め設定された長さは、排出口85から排出される原稿の下方への撓み量を勘案して補助トレイ42が原稿を載置面41にスムーズに誘導することができる位置に設定されている。これにより、補助トレイ42を排出口85から排出される原稿を排出方向に案内する上方の第1所定位置および載置面41の一部を成す下方の第2所定位置の間で揺動させることができる。また、貫通孔12Hの上面と排出口85との間の予め設定された長さは、排出口85から排出される原稿の下方への反り量に応じて適宜設定すれば良い。例えば、反り量の大きい薄手の原稿が排出されるのであれば、上記予め設定された長さを短くすることで原稿を載置面41へスムーズに誘導することができる。また、反り量の少ない厚手の原稿が排出されるのであれば、上記予め設定された長さを長くしても良い。

【0055】

なお、本実施形態では、補助トレイ42は排出口85と離間する側の端部を軸支されている例を挙げている。しかし、本発明は、これに限定されるものではない。例えば、補助トレイ42は、下面側の中央部を上下方向に移動可能に支持されるものとしても良い。

【0056】

本実施形態では、第1所定位置および第2所定位置の間でフレームに設けた貫通孔12Hによって補助トレイ42の上下方向の変位範囲を規制する例を挙げている。しかし、本発明は、これに限定されるものではない。例えば、上記変位範囲に補助トレイ42の移動範囲を規制する突起部をフレームに設けるということも考えられる。

【0057】

補助トレイ42と排紙トレイ40との間には、補助トレイ42を上方に付勢するコイルばね（移動手段）43が介装されている。

【0058】

コイルばね43は、補助トレイ42の端部42B近傍の下面を付勢するように設けられている。これにより、コイルばね43の付勢位置と端部42Bとの間の距離を短くし、補助トレイ42に作用する付勢力が予め設定した微弱な付勢力となるようにしている。上記付勢力は、排紙トレイ40に所定枚数の原稿が載置されたときに、原稿の重量によって補

10

20

30

40

50

助トレイ42が上記第2所定位置へ変位する付勢力に設定することが考えられる。例えば、排紙トレイ40に10枚の原稿が載置されたときの原稿の付勢力によって補助トレイ42が第2所定位置まで下方に移動する程度の荷重に設定するといったことが考えられる。

【0059】

これにより、排出口85から排出される原稿を載置面41へ誘導する上方の第1所定位置に付勢しつつ、載置面41に積載された原稿の枚数が所定枚数に到達すると補助トレイ42を載置面41と一体を成す下方の第2所定位置へ移動させることができる。

【0060】

なお、本実施形態では、補助トレイ42をコイルばね43が付勢する例を挙げているが、コイルばね43の代わりにレバー部材等を用いて補助トレイ42を付勢するものとしても良い。具体的には、第1所定位置および第2所定位置の間で変位可能に補助トレイ42を支持するレバー部材と、レバー部材を第1所定位置および第2所定位置に選択的に切り替える操作機構を排紙トレイ40に設けることが考えられる。操作機構は、載置面41に積載された原稿の枚数が所定枚数に到達するまでは補助トレイ42を第1所定位置に付勢する。一方、操作機構は、載置面41に積載された原稿の枚数が所定枚数に到達したときの押圧力が補助トレイ42を介してレバー部材に作用すると、補助トレイ42を第1所定位置から第2所定位置へ変位させる。これにより、本実施形態に係るコイルばね43と同様の効果を得ることができる。但し、コイルばね43を用いる場合と異なり、原稿の積載枚数の増加に比例して補助トレイ42が下方に変位しないので、コイルばね43を用いる方が好適である。

10

20

30

【0061】

上記実施形態では、補助トレイ42が載置面41と一体を成す位置を第2所定位置とする例を挙げているが、例えば、載置面41よりも多少上側の位置に第2所定位置を設けるものとしても良い。

【0062】

また、補助トレイ42の上面が原稿の排出方向に沿って曲面状に設けられている場合には、載置面41よりも下方に第2所定位置を設けことも考えられる。ここでは、第2所定位置は、補助トレイ42の曲面が載置面41から突出しない位置に設けるものとする。これにより、補助トレイ42の曲面に沿って原稿を排出方向にスムーズに誘導しつつ、所定枚数の原稿が載置面41に積載されたときに補助トレイ42の曲面が載置面41から突出しない位置まで下方に補助トレイ42を移動させることができる。

30

【0063】

上記実施形態では、本発明に係るシート体収容装置の一例として、自動原稿搬送装置12に備えられた排紙トレイ40を例に挙げているが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、排紙トレイ17に本発明を適用するものとしても良い。

【0064】

上記実施形態では、本発明に係るシート体収容装置として、原稿が積載される排紙トレイ40を例に挙げているが、本発明は、これに限定されるものではない。例えば、用紙が積載される排紙トレイに本発明に係るシート体収容装置を適用するものとしても良い。

40

【0065】

上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図されている。

【符号の説明】

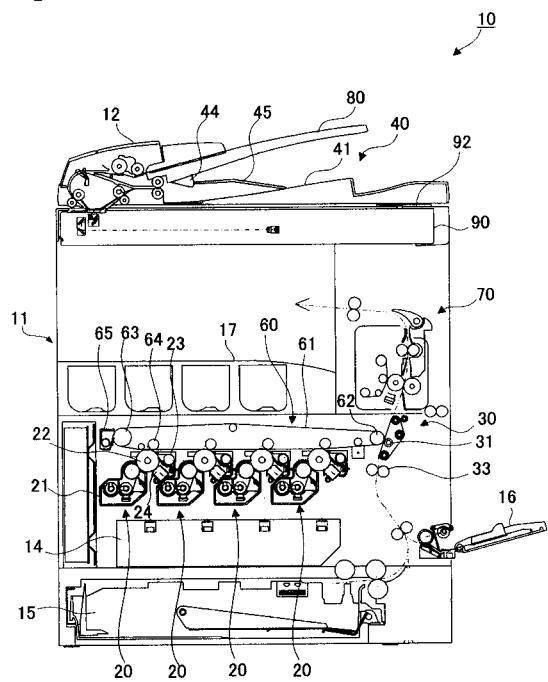
【0066】

- 40 排紙トレイ(シート体収容装置)
- 41 載置面
- 42 補助トレイ(案内部材)
- 43 コイルばね(移動手段)

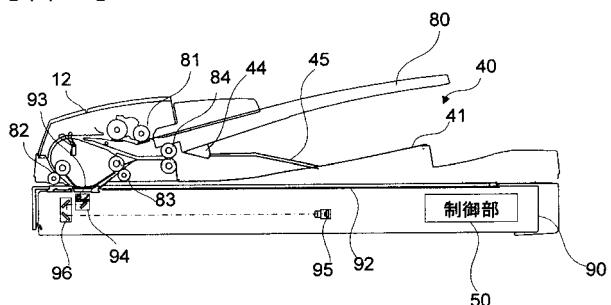
50

85 排出口

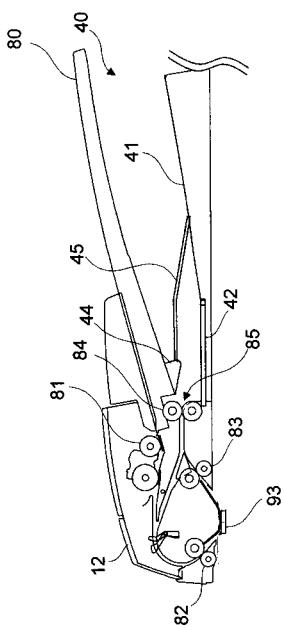
【図1】



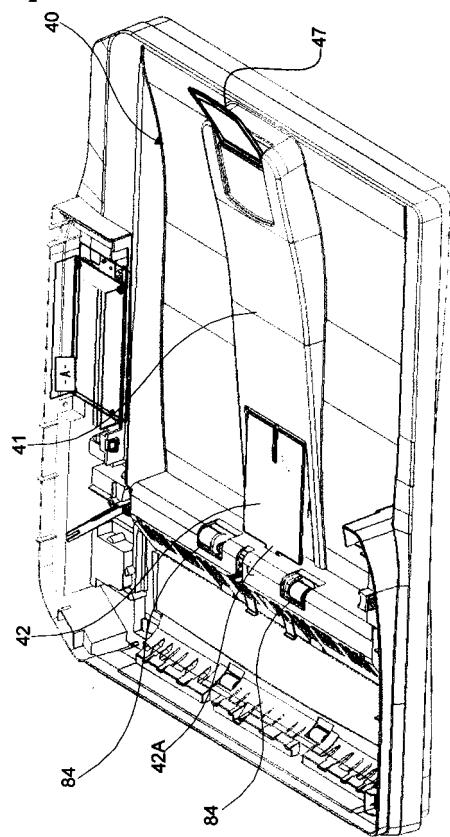
【図2】



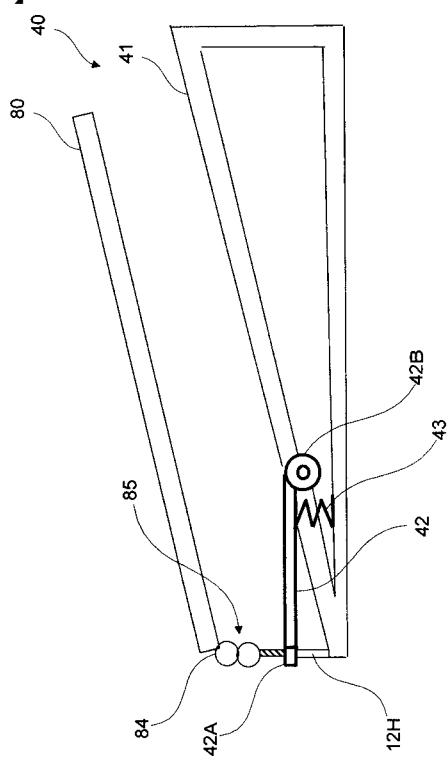
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

