

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4235333号  
(P4235333)

(45) 発行日 平成21年3月11日(2009.3.11)

(24) 登録日 平成20年12月19日(2008.12.19)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 5 H 29/58 (2006.01)

B 6 5 H 29/58

B

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-2006 (P2000-2006)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成12年1月7日(2000.1.7)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2001-192159 (P2001-192159A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成13年7月17日(2001.7.17)	(74) 代理人	100085006
審査請求日	平成18年12月1日(2006.12.1)		弁理士 世良 和信
		(74) 代理人	100106622
			弁理士 和久田 純一
		(72) 発明者	荒木 友行
			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
		(72) 発明者	粟谷 強
			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
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート材処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上下方向に延びて設けられたシート材搬送経路に沿って設けられ、シート材を正逆両方向に搬送可能なシート材搬送手段、及び、前記シート材搬送経路上の複数の分岐点からそれぞれ分岐する複数の分岐搬送経路を有するシート材反転部と、

前記複数の分岐搬送経路の一部に対してそれぞれ接続して設けられた複数の積載トレイと、

前記複数の分岐搬送経路の一部に対して接続して設けられたシート材後処理部と、  
を備え、

第1の面を表面にしてシート材搬送経路に搬入されたシート材を、前記シート材搬送手段により、前記シート材搬送経路の正方向に搬送させ前記複数の分岐点のうちのいずれかを通過させた後、前記シート材搬送経路を逆方向に搬送させて、前記分岐点のいずれかから分岐する分岐搬送経路を介して前記第1の面を裏面にして前記複数の積載トレイのいずれか又は前記シート材後処理部に排出するシート材処理装置であって、

前記複数の積載トレイと前記シート材後処理部とが、前記シート材搬送経路に沿うように上下方向に並設され、

前記シート材搬送経路の一部と、装置本体に対して配設される前記シート材後処理部の設置領域とが、水平方向に投影した場合に重なるように設けられている

ことを特徴とするシート材処理装置。

【請求項 2】

10

20

前記複数の分岐点に、前記シート材搬送手段により前記シート材搬送経路を逆方向に搬送されるシート材の搬送経路を前記分岐搬送経路に切換える切換手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のシート材処理装置。

【請求項 3】

前記切換手段は、前記シート材搬送手段により前記シート材搬送経路を正方向に搬送されるシート材はそのまま通過させ、前記シート材搬送手段により前記シート材搬送経路を逆方向に搬送されるシート材の搬送経路を前記分岐搬送経路に切換えることを特徴とする請求項 2 に記載のシート材処理装置。

【請求項 4】

搬入されたシート材をシート材検知手段により検知した後、所定のタイミングで前記シート材を逆方向に搬送させるように前記シート材搬送手段を制御する制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のシート材処理装置。

10

【請求項 5】

前記制御手段は、前記シート材検知手段によるシート材の検知に基づき、正方向に搬送されるシート材の後端が前記複数の分岐点のうちいずれかを通過した後、次の分岐点に到達する前の所定のタイミングで前記シート材を逆方向に搬送させるよう前記シート材搬送手段を制御することを特徴とする請求項 4 に記載のシート材処理装置。

【請求項 6】

給送されたシート材に画像を形成する画像形成手段をさらに備え、

前記画像形成手段から排出されたシート材の表裏を前記シート材反転部により反転させることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のシート材処理装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、複写機、プリンタ、あるいは、ファクシミリ装置などの、シート材上に画像を形成する画像形成手段を備えたシート材処理装置に関し、特にシート材の表裏を反転させるシート材反転装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、複写機、プリンタ、ファクシミリ等に代表される画像形成装置においては、画像形成装置へのシート材供給や、画像が記録されたシート材を複数のトレイへ任意に仕分けて搬出したり、あるいはステイブルするといったシート材後処理装置が用いられている。

30

【0003】

これは、複数の人数で使用するネットワークプリンタ等の画像形成装置において、記録がなされたシート材を大量に一つのトレイに搬出すると、該トレイ上に積載されたシート材束の中で各人の出力した書類がどれかわからなくなる恐れがあるため、これを複数のトレイに任意に仕分けて搬出し書類毎に分けることが可能となるようにしたものである。

【0004】

図 4 は、従来技術を説明するための図である。シート材後処理装置として、画像形成装置 200 本体から搬送されるシート材を受け取り、複数の排出トレイに任意にそれぞれ仕分けて排出積載するソータ装置 202 が装着されている。

40

【0005】

そのソータ装置 202 は、周知の通り、主に同一書類を複数部コピーする中速～高速複写機や、大量のシート材をプリントする大型プリンタに装着して用いられている。

【0006】

さらに、ソータ装置 202 の下流には、大容量のトレイを備えた大容量スタッカー装置 203 が連結されている。スタッカー装置 203 へのシート材供給は、ソータ装置 202 の下部に配された搬送路 202a を通過したシート材を、スタッカー装置 203 の下部より受け取り行われる。

【0007】

50

そして、これらは画像形成装置横に並列に接続されるため、そのまま後処理したのでは、画像を形成したページ順が逆になったまま後処理されてしまう。

【 0 0 0 8 】

そこで、シート材後処理装置と画像形成装置 2 0 0 との間に反転装置 2 0 4 を介存させ、シート材の表裏を反転させてからシート材後処理装置へと搬入させ、ページ順に積載できるようにしてから後処理を行なう。

【 0 0 0 9 】

画像形成装置 2 0 0 の排紙口近傍には、シート材の表裏を反転させる反転装置 2 0 4 が装着されており、画像形成装置 2 0 0 より搬入されてきたシート材を反転搬送路上で、シート材の後端を先頭にして逆送させ、排出口 2 0 4 a より下流のソータ装置 2 0 2 へと排出される。

10

【 0 0 1 0 】

このように、ページ順をそろえてからシート材後処理装置へとシート材を供給する。

【 0 0 1 1 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来技術の場合には、下記のような問題が生じていた。

【 0 0 1 2 】

画像形成されたシート材に対して、ソートやステイブルといった後処理をさせるためには、ページ順を揃える必要があり、シート材の表裏を反転させる反転装置をシート材後処理装置との間に設置していたが、設置スペースとしては、画像形成装置、反転装置、シート材後処理装置の 3 装置分が必要であり、また、最終排出口までの搬送路が長く、出力完了までに要する時間が多くかかっていた。

20

【 0 0 1 3 】

さらに、多様なニーズに応じて行くためには、異なる処理機能を持った後処理装置を、さらに並列接続していたために、より多くの設置スペースを必要とし、かつ、出力完了までの時間もより多くかかっていた。

【 0 0 1 4 】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、設置スペースを大きくすることなく、限られた設置スペースの中でシート材処理に対する多様なニーズに対応可能なシート材処理装置を提供することにある。

30

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあっては、

上下方向に延びて設けられたシート材搬送経路に沿って設けられ、シート材を正逆両方向に搬送可能なシート材搬送手段、及び、前記シート材搬送経路上の複数の分岐点からそれぞれ分岐する複数の分岐搬送経路を有するシート材反転部と、

前記複数の分岐搬送経路の一部に対してそれぞれ接続して設けられた複数の積載トレイト、

前記複数の分岐搬送経路の一部に対して接続して設けられたシート材後処理部と、  
を備え、

40

第 1 の面を表面にしてシート材搬送経路に搬入されたシート材を、前記シート材搬送手段により、前記シート材搬送経路の正方向に搬送させ前記複数の分岐点のうちのいずれかを通過させた後、前記シート材搬送経路を逆方向に搬送させて、前記分岐点のいずれかから分岐する分岐搬送経路を介して前記第 1 の面を裏面にして前記複数の積載トレイトのいずれか又は前記シート材後処理部に排出するシート材処理装置であって、

前記複数の積載トレイトと前記シート材後処理部とが、前記シート材搬送経路に沿うように上下方向に並設され、

前記シート材搬送経路の一部と、装置本体に対して配設される前記シート材後処理部の設置領域とが、水平方向に投影した場合に重なるように設けられている

ことを特徴とする。

50

## 【 0 0 1 6 】

前記複数の分岐点に、前記シート材搬送手段により前記シート材搬送経路を逆送されるシート材の搬送経路を前記分岐搬送経路に切換える切換手段を備えることも好適である。

## 【 0 0 1 7 】

前記切換手段は、前記シート材搬送手段により前記シート材搬送経路を正方向に搬送されるシート材はそのまま通過させ、前記シート材搬送手段により前記シート材搬送経路を逆送されるシート材の搬送経路を前記分岐搬送経路に切換えることも好適である。

## 【 0 0 1 8 】

搬入されたシート材をシート材検知手段により検知した後、所定のタイミングで前記シート材を逆送させるよう前記シート材搬送手段を制御する制御手段を備えることも好適である。

10

## 【 0 0 1 9 】

給送されたシート材に画像を形成する画像形成手段をさらに備え、  
前記画像形成手段から排出されたシート材の表裏を前記シート材反転部により反転させることを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

## 【 発明の実施の形態 】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状それらの相対配置などは、発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものであり、この発明の範囲を以下の実施の形態に限定する趣旨のものではない。

20

## 【 0 0 2 1 】

## ( 実施の形態 1 )

図 1 は本発明の実施の形態に係るシート材処理装置として、画像形成装置にシート材反転装置 ( シート材反転部 ) とシート材後処理装置 ( シート材後処理部 ) を装着した状態の断面図である。

## 【 0 0 2 2 】

画像形成装置 1 において、その表面に画像形成を完了したシート材が、画像面を上にしたままで順次積載されていくと、画像形成を行った順番とは逆となってしまう。画像形成した順番と揃うようにするため、図 1 に示すシート材反転装置 5 0 を画像形成装置 1 の受け渡し口の近傍に装着し、シート材の表裏を反転し画像面を下にするように排出積載する。

30

## 【 0 0 2 3 】

画像形成装置であるプリンタ 1 には、正面から装着されるフロントローディングタイプのシート材カセット 9 3 が設けられている。シート材カセット 9 3 に収納されているシート材 S は、ピックアップローラ 9 4 とフィードローラ 9 5 及びリタードローラ 9 6 からなる逆転分離手段とにより一枚ずつ分離給送されて送り出されて行く。このシート材カセット 9 3 から送り出されたシート材は、画像形成部 1 0 1 において、所定の画像を形成される。

## 【 0 0 2 4 】

画像形成部 1 0 1 は、プリンタから着脱自在なプロセスカートリッジ 1 0 2 を有しており、このプロセスカートリッジ 1 0 2 には、像担持体である電子写真感光ドラム 1 0 3 , 表面を帯電させるための帯電手段 1 0 4 , 感光ドラム 1 0 3 上のトナーにより画像を形成するための現像手段 1 0 5 , 転写後の残留トナーを除去するクリーニング手段 1 0 6 が設けられている。

40

## 【 0 0 2 5 】

また、画像形成部 1 0 1 には、感光ドラム 1 0 3 上に形成されたトナー像をシート材 S に転写するための転写ローラ 1 0 8 が設けられている。この転写ローラ 1 0 8 は、感光ドラム 1 0 3 にシート材カセット 9 3 から送られたシート材 S を押圧し、かつ帯電したトナー像と逆極性の電圧を印加し、シート材 S にトナー像を転写するものである。

## 【 0 0 2 6 】

50

画像形成部 101 の下流には、シート材 S 上に転写したトナー像をシート材 S に定着させるための定着手段 109 が設けられている。

【0027】

また、プリンタ 1 の下部には、大容量のシート材供給手段 6 も備えられており、プリンタ 1 の下部よりシート材 S を自動給送する事ができる。

【0028】

シート材供給手段 6 のシート材収納部に収納されているシート材 S は、ピックアップローラ 120 とフィードローラ 121 及びリタードロラ 122 からなる逆転分離手段とにより一枚ずつ分離給送されて送り出されて行く。その後、送り出されたシート材 S は、プリンタ 1 に搬入され、画像形成部 101 において、前述した過程をへて画像が形成される。

10

【0029】

定着手段 109 により、表面に画像が定着されたシート材 S は、排出口ローラ 111 によってシート材反転装置 50 へ送り出される。シート材反転装置 50 の搬入口の近傍には、シート材の搬入を検知するシート材検知手段 51 とその下流に搬送路を切換える切替手段としてのフラッパー 52 があり、図示しないアクチュエータ手段によって 52a を中心にして回転し、図 1 の実線と破線の位置とに選択切替が可能である。

【0030】

シート材 S の表裏を反転させ、ページ順に積載させて行く場合には、図 1 の実線で示す位置で略鉛直に配したシート材搬送経路としての反転搬送路 70 へとシート材 S をガイドする。

20

【0031】

次に、積載トレイ 58 へ積載させる場合について説明する。

【0032】

不図示の制御手段は、シート材検知手段 51 により検知した後、シート材 S 後端が切替手段としてのフラッパー 53 を通過してから、切替手段としてのフラッパー 60 到達前までの所定のタイミングで、反転搬送路 70 上にある正逆転可能な正逆ローラ 54, 55, 56 (シート材搬送手段) を逆転駆動し、シート材 S の後端を先頭にして反転搬送路 70 を逆送させる。

【0033】

逆送したシート材 S はフラッパー 53 により搬送方向を切り替えられ、表面を下にして分岐搬送経路 71 を介して積載トレイ 58 上へ排出、積載されて行く。

30

【0034】

また、フラッパー 52 が、破線で示す位置においてはプリンタ 1 から搬入されてきたシート材 S を反転せずに、画像面を上にしたままでシート材 S を積載トレイ 58 へとガイドする。

【0035】

次に、積載トレイ 59 へ積載させる場合には、シート材 S の後端がさらに下流にあるフラッパー 60 を通過してから、フラッパー 62 到達前までの所定のタイミングで、不図示の制御手段が逆転駆動をしてシート材 S の後端を先頭に逆送させ、フラッパー 60 により搬送方向を切り替えられ、表面を下にして分岐搬送経路 72 を介して積載トレイ 59 上へ排出、積載させて行く。

40

【0036】

同様に、シート材後処理装置 63 へシート材 S を供給する場合には、シート材 S の後端がさらに下流にあるフラッパー 64 を通過した後の所定のタイミングで、不図示の制御手段が逆転駆動をしてシート材の後端を先頭に逆送させ、フラッパー 64 により搬送方向を切り替えられ、表面を下にして分岐搬送経路 74 を介してシート材後処理装置 63 へシート材 S を供給し、シート材後処理装置 63 の次工程でシート材 S ヘステイブル等の後処理が行なわれる。そして、大容量の積載トレイ 65 へと排出され積載されていく。

【0037】

このように、反転搬送路 70 に沿って設けてあるシート材後処理装置へのシート材供給を

50

、非常に短い搬送距離にて行うことが可能となる。

【 0 0 3 8 】

また、反転搬送路 7 0 上に設けられている切替手段であるフラッパー 6 0 , 6 2 , 6 4 は各々実線で示す位置に軽く付勢されており、シート材 S が上流より搬送されてくると、そのシート材 S の先端に押され破線で示す位置に回動し、反転搬送路のゲートを開ける。

【 0 0 3 9 】

そして、シート材 S の後端が通過すると、前述した付勢力により実線位置へと速やかに戻る。その後、シート材 S が反転搬送路 7 0 上を逆送してくると、実線位置にてシート材 S の搬送方向を切り替える。

【 0 0 4 0 】

また、フラッパー 6 0 , 6 2 , 6 4 の付勢力は、付勢手段により付勢されることによるものでもよく、フラッパーが弾性部材で構成されることによるものでもよい。

【 0 0 4 1 】

このように、反転搬送路 7 0 上に切替手段を複数設け、シート材検知手段のシート材検知から逆転動作を起動させる時間を複数設定可能とし、正逆ローラを逆転させる起動タイミングを制御手段により制御することによって、シート材反転装置の反転搬送路 7 0 上でシート材 S の振り分けを行なうことができ、排出口を選択してシート材 S の供給と仕分けを行なうことが可能となる。

【 0 0 4 2 】

さらに、複数のシート材後処理装置を接続させる場合には、従来のように迂回させなくとも、反転搬送路 7 0 に沿って異なるシート材後処理装置を接続させることによって、シート材後処理装置 6 3 へのシート材供給で説明したように、反転搬送路から直接供給できるので、搬送路が大幅に短くでき、出力完了までの時間を短縮することが可能になる。

【 0 0 4 3 】

( 実施の形態 2 )

上記実施の形態 1 では、略鉛直の反転搬送路を備えたシート材反転装置について説明したが、反転搬送路は鉛直に限られるものではない。図 2 は、本発明の実施の形態 2 に係る略水平の反転搬送路を備えたシート材反転装置を説明する図である。なお、実施の形態 1 と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【 0 0 4 4 】

画像形成装置内で一連の画像形成プロセスを経て画像を形成されたシート材 S は、表裏を反転させ画像形成された順に後処理が行われるように、シート材反転装置 8 0 へと導かれていく。

【 0 0 4 5 】

本実施の形態のシート材反転装置 8 0 には略水平な反転搬送路 8 8 が設けられており、搬入されてきたシート材を搬入口近傍のシート材検知手段 8 1 により検知し、不図示の制御手段は所定のタイミングで逆転可能な正逆ローラ 8 3 を逆転駆動し、略水平な反転搬送路 8 8 を逆送させる。

【 0 0 4 6 】

その反転搬送路 8 8 には切替手段であるフラッパー 8 4 , 8 5 が設けられており、積載トレイ 8 6 にシート材 S を積載させる場合には、シート材 S の後端がフラッパー 8 4 を通過した所定タイミング後に逆転起動をかけ、フラッパー 8 4 により逆送方向を切り替えられ、分岐搬送経路 8 4 a を介して積載トレイ 8 6 へとシート材 S を搬送させる。

【 0 0 4 7 】

積載トレイ 8 7 へシート材 S を積載させる場合には、シート材 S の後端がフラッパー 8 5 とフラッパー 8 4 との間に位置する所定のタイミングで、逆転駆動をかけシート材 S を逆送させる。そして、フラッパー 8 5 により反転搬送路 8 8 を切り替えられ、シート材 S は分岐搬送経路 8 5 a を介して積載トレイ 8 7 へと搬送され、積載して行く。

【 0 0 4 8 】

もちろん積載させるだけではなく、ステイブル可能なシート材後処理装置等を積載トレイ

10

20

30

40

50

８７に相当する位置に配置してもよい。

【００４９】

（実施の形態３）

数多くの画像形成装置が存在するが、排紙口高さが同一なものは少なく、個々に異なる排紙口高さをもっている。そして、異なる排紙口高さをもった画像形成装置ごとに、シート材後処理装置側も受け取り口高さを変えた製品が個々に用意されている。

【００５０】

図３は設置床面からの高さが異なる画像形成装置Ｂに、Ｂとは排紙口高さが異なる画像形成装置用に開発されたシート材後処理装置としての大容量のステイブルスタッカーＣを、本発明を適応させたシート材反転装置Ｄを介在させて装着した状態を説明する図である。

10

【００５１】

設置床面からの排紙口高さｂに対応した位置に、シート材反転装置Ｄを装着し、画像形成装置Ｂよりシート材Ｓを受け取り、シート材後端が切替手段９０，９１間を通過した所定タイミング後に不図示の制御手段により正逆ローラ９４，９５に反転起動をかけ、反転搬送路９６上の切替手段９０により、受け取り口高さｃに対応した反転排出口ｄ２を選択し、排出する。

【００５２】

このように、本発明を適応させた反転装置を介在させれば、設置床面からの、画像形成装置の排出口の高さと、シート材後処理装置の受け取り口の高さが異なる装置同士であっても、接続が可能になる。

20

【００５３】

複数の異なる画像形成装置用に開発された、非常に多くのシート材後処理装置が装着可能となり、シート材処理に対するユーザーの多様な要望に答えられる組み合わせを容易に実現させることが可能である。

【００５４】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、分岐搬送経路に沿って配置される複数のシート材後処理装置及び積載トレイへのシート材供給と仕分け処理を同時に行なうことができるので、設置スペースを削減することができる。

【００５５】

30

また、シート材搬送経路上のシート材が反転した後、要望のシート材後処理装置へシート材を供給するのに迂回する必要がなくなり、反転後ダイレクトにシート材を供給できるので、出力完了までの時間が短縮でき、作業効率を向上することができる。

【００５６】

また、制御手段により、反転起動のタイミングを変えるだけでシート材の仕分けができるので、これまでのように、切替え手段であるフラッパーをアクチュエートさせるソレノイドなどの駆動手段を切替手段の数だけ設ける必要もなくなり、低コストで、アクチュエート音なども無く静音で高品質なシート材反転装置及びシート材処理装置を提供することが可能となる。

【００５７】

40

さらに、設置床面からの排出口の異なる画像形成装置と、設置床面からの受入口の異なるシート材後処理装置の接続を、本発明の装置を介在させ、反転排出口を選択することでこれまで実現出来なかった、画像形成装置とシート材後処理装置との接続組み合わせを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態１に係るシート材処理装置の概略断面図である。

【図２】本発明の実施の形態２に係るシート材処理装置の概略断面図である。

【図３】本発明の実施の形態３に係るシート材処理装置の概略断面図である。

【図４】従来技術のシート材処理装置の概略断面図である。

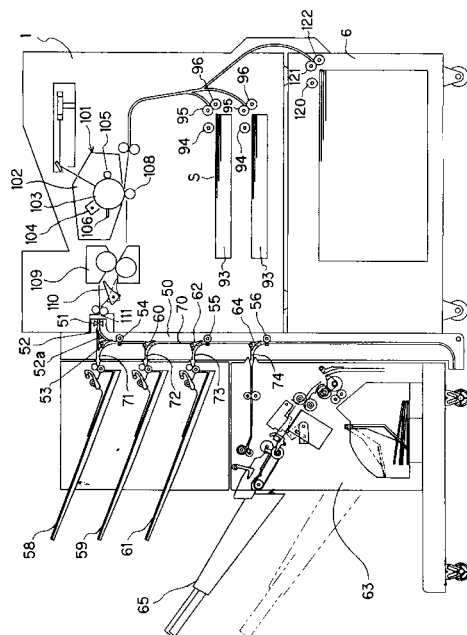
【符号の説明】

50

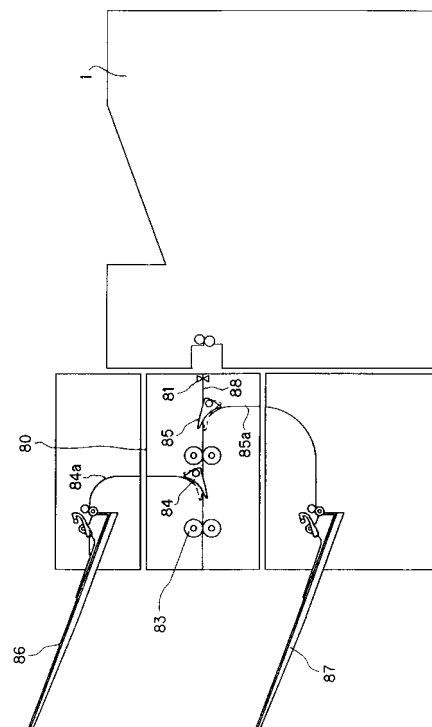
- 1 プリンタ
- 50, 80 シート材反転装置
- 51, 81 シート材検知手段
- 54, 55, 56, 83, 94, 95 正逆ローラ (シート材搬送手段)
- 58, 59, 61, 65, 86, 87 積載トレイ
- 52 フラッパー
- 53, 60, 62, 64, 84, 85, 90, 91, 92 フラッパー (切替手段)
- 63 シート材後処理装置
- 70, 88, 96 反転搬送路 (シート材搬送経路)
- 71, 72, 73, 74, 84a, 85a 分岐搬送経路
- B 画像形成装置
- C ステイブルスタッカー
- D シート材反転装置
- d2 反転排出口

10

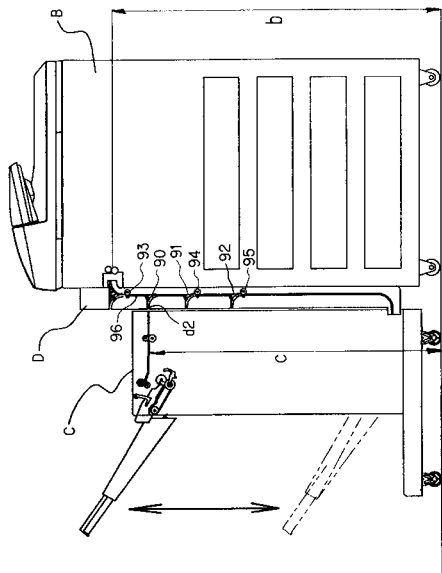
【図 1】



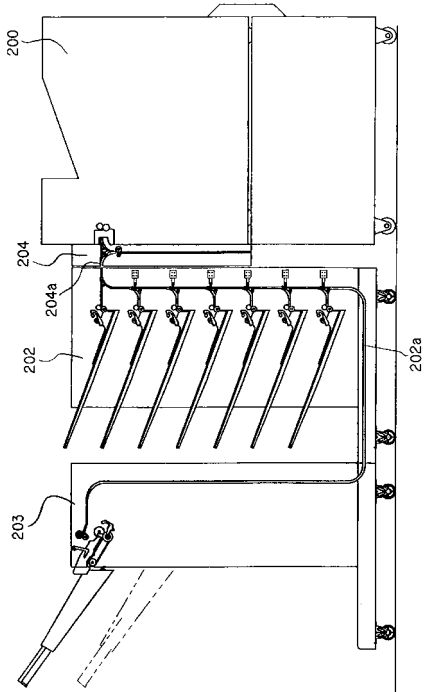
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 緒方 敦史  
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
- (72)発明者 関山 淳一  
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
- (72)発明者 深津 正義  
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
- (72)発明者 早川 保芳  
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

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開平09-272649(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65H 29/58