

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3840365号

(P3840365)

(45) 発行日 平成18年11月1日(2006.11.1)

(24) 登録日 平成18年8月11日(2006.8.11)

(51) Int.Cl.

B 6 5 H 29/60 (2006.01)

F I

B 6 5 H 29/60

C

請求項の数 1 (全 8 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2000-144587 (P2000-144587) | (73) 特許権者 | 504373093 |
| (22) 出願日 | 平成12年5月12日(2000.5.12) | | 日立オムロンターミナルソリューションズ |
| (65) 公開番号 | 特開2001-316015 (P2001-316015A) | | 株式会社 |
| (43) 公開日 | 平成13年11月13日(2001.11.13) | | 東京都品川区大崎一丁目6番3号 |
| 審査請求日 | 平成16年1月30日(2004.1.30) | (74) 代理人 | 100100310 |
| 前置審査 | | | 弁理士 井上 学 |
| | | (72) 発明者 | 吉田 和司 |
| | | | 愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会 |
| | | | 社日立製作所情報機器事業部内 |
| | | (72) 発明者 | 加藤 利一 |
| | | | 愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会 |
| | | | 社日立製作所情報機器事業部内 |
| | | (72) 発明者 | 新岡 康也 |
| | | | 愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会 |
| | | | 社日立製作所情報機器事業部内 |
| | | | 最終頁に続く |

(54) 【発明の名称】 紙葉類搬送方向切換装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙葉類の搬送方向を切り換える紙葉類搬送方向切換装置において、

紙葉類を搬送案内しながら或る搬送路から他の搬送路へ搬送方向を切り換える機能を有するゲート手段と、前記ゲート手段が固定して取り付けられている第一の回転軸手段と、前記第一の回転軸手段に固定して取り付けられたブラケットと、前記ブラケットの一部に取り付けられた第一のピンと、前記第一のピンに対して回転自在に動く第一のリンク手段と、前記第一のリンク手段に連結して取り付けられ前記ゲート手段を駆動する第一の駆動源と、前記ブラケットの一部にその一端が取り付けられたばね手段と、

前記ブラケットの一部に接触するように取り付けられた停止部材手段と、前記停止部材手段が回転するための第二の回転軸手段、前記第二の回転軸手段の一部に取り付けられた第二のピンと、前記第二のピンに対して回転自在に動く第二のリンク手段と、前記第二のリンク手段に連結して取り付けられ停止部材を駆動する第二の駆動源とを有し、

第一の紙葉類搬送路から第二の紙葉類搬送路へ紙葉類の搬送方向を切り換える動作、及び前記第一の搬送路から第三の搬送路へ紙葉類の搬送方向切り換える動作、及び前記第二の搬送路から前記第三の搬送路へ紙葉類の搬送方向を切り換える動作を行うことを特徴とする紙葉類搬送方向切換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、特に紙葉類を処理するシステムに関連して、紙幣や帳票等の紙葉類が搬送される搬送路の切り換えを行う搬送路切り換え装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来の紙葉類の搬送方向切り換え装置として、例えば図 4 に示すものがある。この装置は、搬送路 A から搬送される紙葉類を、搬送路 B あるいは搬送路 C の二方向のいずれかへ切り換える装置であって、搬送路 A から搬送路 B または C へ紙葉類を搬送案内しながら搬送方向を切り換えるゲート手段としてのゲート本体 1 0 1 と、このゲート本体が固定して取り付けられた支持手段としての回転軸 1 0 2 と、この回転軸に連結されて搬送路の切り換えに必要な所定の角度だけ回転軸を回転させるリンク機構 1 0 3、1 0 4、1 0 5、及びこれを駆動する駆動源としてのソレノイド手段 1 0 6 とばね手段 1 0 7、さらに前記回転軸が所定の角度で停止させる図示されない停止手段から構成されている。

10

【 0 0 0 3 】

この紙葉類搬送方向切り換え装置では、搬送路 A から搬送路 B へ紙葉類を搬送させる場合には、図 4 の実線で示すような位置にゲート本体 1 0 1 が来るようにソレノイド 1 0 6 に所定電圧を印加し駆動し、また搬送路 A から搬送路 C へ紙葉類を搬送させる場合には、ソレノイド 1 0 6 には電圧を印加しないようにしてばね 1 0 7 による復元力でゲート本体 1 0 1 が逆回転するようにし、これが停止手段によって図 4 の破線で示すような位置にゲート本体 1 0 1 が来るように構成になっており、このようにして紙葉類の搬送方向を切り換えていた。

20

【 0 0 0 4 】

また三方向に紙葉類の搬送方向を切り換える従来例としては図 5 に示すものがある。この装置は、搬送路 A から搬送路 B あるいは搬送路 C へ、または搬送路 B から搬送路 A あるいは搬送路 C へ紙幣を搬送案内しながら搬送方向を切り換える装置であって、紙葉類を搬送案内しながら搬送方向を切り換えるゲート手段としてのゲート本体 1 0 1 と、このゲート本体 1 0 1 が固定して取り付けられた支持手段としての回転軸 1 0 2 と、この回転軸に連結された駆動源としてのステッピングモータ 1 0 8 から構成されるものである。

【 0 0 0 5 】

この三方向への紙葉類搬送方向切り換え装置では、ゲート本体 1 0 1 が搬送路の切り換えを行うのに必要な位置に来るようにあらかじめ定められた角度だけステッピングモータ 1 0 8 のステップ数を制御して駆動して紙葉類の搬送方向を切り換えていた。

30

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

前記第一の従来例では紙葉類を二方向にしか切り換えることができない。このため三方向に紙葉類を切り換えるためには、もう一つ同様な搬送路切り換え装置が必要となり切り換え機構が大型化する問題があった。

【 0 0 0 7 】

また他の問題として、上記ゲート本体のみを三方向に搬送案内可能な形状としても、ゲート本体を三箇所まで停止させることができない問題があった。

【 0 0 0 8 】

40

前記第二の従来例の三方向に搬送路を切り換える装置では、紙葉類を三方向に切り換えることが可能である。しかし、駆動源としてステッピングモータを用いているために切り換え動作が速くなるとゲート本体を駆動させる際に脱調が発生し、所定の角度ゲート本体が回転しないために切り換え部で紙葉類の切り換えミスや、切り換え不良による搬送ジャムが生じ易いといった問題があった。また、ゲート本体を所定の位置で停止させておくためにステッピングモータを絶えず励磁させておく必要があり、省電力といった点でも問題があった。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、紙葉類を搬送案内しながら一つの搬送路から他の搬送路へ

50

搬送方向を切り換える機能を有する一つのゲート手段と、ゲート手段が固定して取り付けられている回転軸手段と、この回転軸手段に固定して取り付けられたブラケットとブラケットの一部に取り付けられたピンと、及びこのピンに対して回転自在に動くリンク手段、リンク手段に連結して取り付けられゲート手段を駆動する駆動源と、前記ブラケットの一部にその一端が取り付けられたばね手段、前記ブラケットの一部に接触するように取り付けられた停止部材手段とこの停止部材手段が回転するための回転軸手段、前記回転軸手段の一部に取り付けられたピン、及びこのピンに対して回転自在に動くリンク手段、このリンク手段に連結して取り付けられ停止部材を駆動する駆動源を設けた。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

10

以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明の紙葉類の搬送方向を切り換える装置の一実施例を示した図である。この実施例は、搬送方向を切り換える装置が図 1 中の破線で示されるベルトとローラから構成される第一の紙葉類搬送路 A から第二の紙葉類搬送路 B へ紙葉類の搬送方向を切り換える動作と第一の搬送路 A から第三の搬送路 C へ紙葉類の搬送方向切り換える動作、及び第二の搬送路 B から第一の搬送路 A へ紙葉類の搬送方向を切り換える動作と第二の搬送路 B から第三の搬送路 C へ紙葉類の搬送方向を切り換える動作を行うものを示したものである。

【 0 0 1 2 】

本実施例における紙葉類搬送方向切り換え装置は、紙葉類を搬送案内しながら一つの搬送路から他の搬送路へ搬送方向を切り換える機能を有する一つのゲート手段としてのゲート本体 1 とゲート本体が固定して取り付けられている回転軸 2、この回転軸 2 に固定して取り付けられたブラケット 3 とブラケット 3 の一部に取り付けられたピン 4、及びこのピン 4 に対して回転自在に動くリンク 5、リンク 5 に連結して取り付けられゲート本体を駆動する駆動源としてのソレノイド 6、前記ブラケット 3 の一部にその一端が取り付けられ、かつ他端が図示されないフレームに取り付けられたコイルばね 7、前記ブラケット 3 の一部に接触するように取り付けられた停止部材 8 とこの停止部材 8 が回転するための回転軸 9、回転軸 9 の一部に取り付けられたピン 10、及びこのピン 10 に対して回転自在に動くリンク 11、リンク 11 に連結して取り付けられ停止部材を駆動する駆動源としてのソレノイド 12、前記停止部材 8 の一部にその一端が取り付けられ、かつ他端が図示されないフレームに取り付けられたコイルばね 13 から構成されている。

20

30

【 0 0 1 3 】

次に本実施例の紙葉類搬送方向切換装置の動作について説明する。

【 0 0 1 4 】

搬送路 A から搬送路 B へ紙葉類を搬送する場合には、搬送方向切換装置のゲート本体 1 は図 1 の実線で示される位置で停止している。このときゲート本体 1 を駆動するソレノイド 6 と停止部材 8 を駆動するソレノイド 12 には電圧が印加されない。このためゲート本体 1 には、コイルばね 7 の復元力によって図中時計回り方向のモーメントのみが作用し、ゲート本体 1 は回転軸 2 回りに時計回り方向に回転する。

【 0 0 1 5 】

40

一方、この時には停止部材 8 を駆動するソレノイドにも電圧が印加されていないため停止部材 8 にもコイルばね 13 の復元力によって図中時計回り方向のモーメントのみが作用し、停止部材 8 は回転軸 9 回りに時計回り方向に回転して図示されないストッパによって図 1 に示す位置に停止する。

【 0 0 1 6 】

このように停止部材 8 が図 1 に示す位置に停止していることにより、ゲート本体 1 と共に回転する回転軸 2 に取り付けられたブラケット 3 の一部が停止部材 8 と接触し、これによって回転ができず図 1 に示す位置にゲート本体 1 が停止するようになっている。ブラケット 3 が停止部材 8 に接触するような形状をしている。

【 0 0 1 7 】

50

搬送路 A から搬送路 C へ紙葉類を搬送する場合には、搬送方向切換装置のゲート本体 2 は図 2 の実線で示される位置で停止している。このときゲート本体 1 を駆動するソレノイド 6 にはゲート本体 1 を駆動するために電圧が印加されるが、停止部材 8 を駆動するソレノイド 1 2 には電圧が印加されない。このためゲート本体 1 は、コイルばね 7 の復元力に打ち勝つような図中反時計回り方向のモーメントが作用し、ゲート本体 1 は回転軸 2 回りに反時計回り方向に回転する。そして図示されないストッパによって図 2 の実線の位置で停止する。

【 0 0 1 8 】

一方、この時には停止部材 8 を駆動するソレノイドには電圧が印加されていないため図 1 の場合と同様に停止部材 8 にはコイルばね 1 3 の復元力によって図中時計回り方向のモーメントのみが作用し、停止部材 8 は回転軸 9 回りに時計回り方向に回転して図示されないストッパによって図 2 に示す位置に停止したままである。

10

【 0 0 1 9 】

このように停止部材 8 が図 2 に示す位置に停止したままであることと、ゲート本体 1 と共に回転する回転軸 2 に取り付けられたブラケット 3 が反時計まわりに回転することによりブラケット 3 は停止部材 8 と接触することはない。

搬送路 B から搬送路 C へ紙葉類を搬送する場合には、搬送方向切換装置のゲート本体 1 は図 3 の実線で示される位置で停止している。このときゲート本体 1 を駆動するソレノイド 6 には電圧は印加されないが停止部材 8 を駆動するソレノイド 1 2 には電圧が印加される。このためゲート本体 1 には、コイルばね 7 の復元力によって図中時計回り方向のモーメントが作用し、ゲート本体 1 は回転軸 2 回りに時計回り方向に回転しようとする。

20

【 0 0 2 0 】

一方、この時には停止部材 8 を駆動するソレノイドにも電圧が印加されて停止部材 8 にはコイルばね 1 3 の復元力によって打ち勝つような図中反時計回り方向のモーメントが作用し、停止部材 8 は回転軸 9 回りに時計回り方向に回転して図示されないストッパによって図 3 の実線で示される位置に停止する。

【 0 0 2 1 】

このように停止部材 8 が図 3 に示す位置に回転して停止していることにより、ゲート本体 1 は図 1 に示す位置よりも大きく時計回り方向へ回転する。そして回転軸 2 に取り付けられたブラケット 3 の一部が停止部材 8 と接触して図 3 に示す位置にゲート本体 1 が停止するようになっている。図 1 の場合と同様ブラケット 3 が停止部材 8 に接触するような形状をしている。

30

【 0 0 2 2 】

搬送路 B から搬送路 A へ紙葉類を搬送する場合にはゲートは図 1 に示した搬送路 A から搬送路 B へ紙葉類を搬送する場合と同じである。すなわち、搬送方向切換装置のゲート本体 1 は図 1 の実線で示される位置で停止している。このときゲート本体 1 を駆動するソレノイド 6 と停止部材 8 を駆動するソレノイド 1 2 には電圧が印加されない。このためゲート本体 1 には、コイルばね 7 の復元力によって図中時計回り方向のモーメントのみが作用し、ゲート本体 1 は回転軸 2 回りに時計回り方向に回転する。

【 0 0 2 3 】

一方、この時には停止部材 8 を駆動するソレノイドにも電圧が印加されていないため停止部材 8 にもコイルばね 1 3 の復元力によって図中時計回り方向のモーメントのみが作用し、停止部材 8 は回転軸 9 回りに時計回り方向に回転して図示されないストッパによって図 1 に示す位置に停止する。

40

【 0 0 2 4 】

このように停止部材 8 が図 1 に示す位置に停止していることにより、ゲート本体 1 と共に回転する回転軸 2 に取り付けられたブラケット 3 の一部が停止部材 8 と接触し、これによって回転ができず図 1 に示す位置にゲート本体 1 が停止するようになっている。

【 0 0 2 5 】

以上のように切換装置を構成し、かつ駆動することによって、紙葉類の搬送方向を 3 方向

50

へ切り換えることが可能となる。なお以上の実施例において、図 3 に示す場合は紙葉類の搬送方向が図 1、図 2 に示す場合と逆であるが、搬送路 A、B、C がこのように正転、逆転方向へ紙葉類を搬送することができるような構成であることはもちろんである。

【0026】

また、本実施例で示したゲート手段と、ゲート手段が固定して取り付けられている回転軸手段と、この回転軸手段に固定して取り付けられたブラケットとブラケットの一部に取り付けられたピンと、及びこのピンに対して回転自在に動くリンク手段、リンク手段に連結して取り付けられゲート手段を駆動する駆動源や、前記ブラケットの一部にその一端が取り付けられたばね手段、前記ブラケットの一部に接触するように取り付けられた停止部材手段とこの停止部材手段が回転するための回転軸手段、前記回転軸手段の一部に取り付けられたピン、及びこのピンに対して回転自在に動くリンク手段、このリンク手段に連結して取り付けられ停止部材を駆動する駆動源は、同様な機能を果たすものであればここで示した手段に限定されるものではないことはもちろんである。

10

【0027】

【発明の効果】

本発明により、コンパクトでかつ信頼性の高い 3 方向への紙葉類の搬送方向切換装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の紙葉類搬送方向切換装置の一動作状態を示した図。

【図 2】本発明の紙葉類搬送方向切換装置の他の動作状態を示した図。

20

【図 3】本発明の紙葉類搬送方向切換装置の他の動作状態を示した図。

【図 4】紙葉類搬送方向切換装置の従来例の動作状態を示した図。

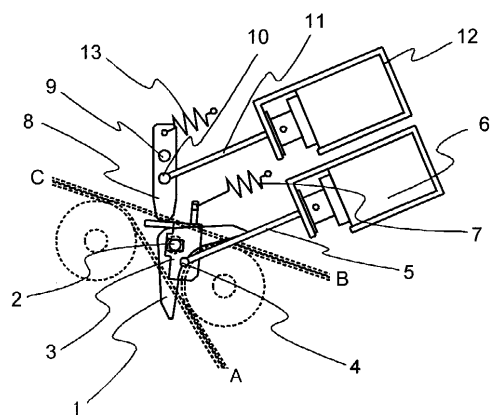
【図 5】紙葉類搬送方向切換装置の他の従来例の動作状態を示した図。

【符号の説明】

1 ...ゲート本体、2 ...回転軸、3 ...ブラケット、4 ...ピン、5 ...リンク機構、6 ...ゲート本体駆動用ソレノイド、7 ...コイルばね、8 ...停止部材、9 ...回転軸、10 ...ピン、11 ...リンク機構、12 ...停止部材駆動用ソレノイド

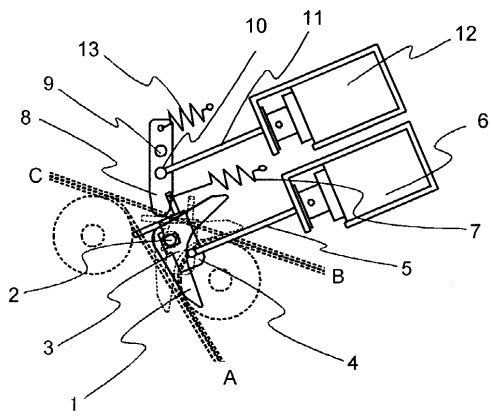
【 図 1 】

図 1



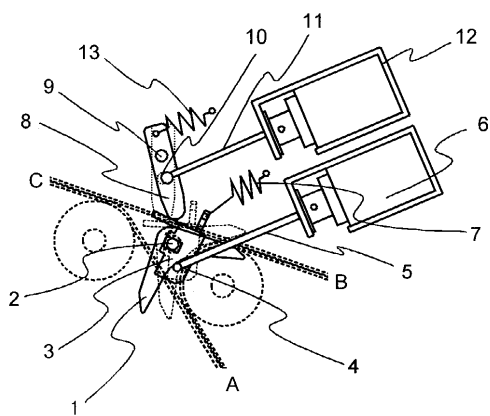
【 図 2 】

図 2



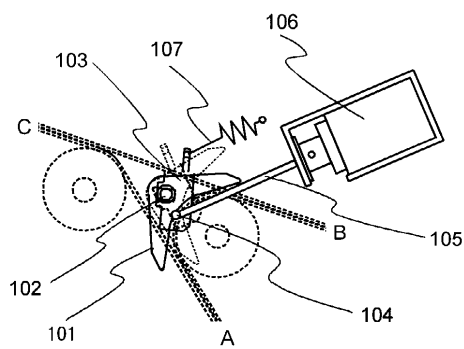
【 図 3 】

図 3



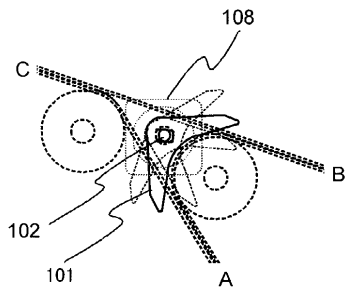
【 図 4 】

図 4



【 図 5 】

図 5



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 伸二

愛知県尾張旭市晴丘町池上 1 番地 株式会社日立製作所株式会社日立旭エレクトロニクス内

審査官 島田 信一

(56)参考文献 特開平 0 7 - 1 8 7 4 7 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65H 29/60