

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3843543号

(P3843543)

(45) 発行日 平成18年11月8日(2006.11.8)

(24) 登録日 平成18年8月25日(2006.8.25)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 H 29/52 (2006.01)	B 6 5 H 29/52
B 4 1 J 13/00 (2006.01)	B 4 1 J 13/00
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 1 0 8 Q

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-159719	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成9年6月17日(1997.6.17)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開平11-11770		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成11年1月19日(1999.1.19)	(74) 代理人	100086380
審査請求日	平成16年6月15日(2004.6.15)		弁理士 吉田 稔
		(74) 代理人	100103078
			弁理士 田中 達也
		(74) 代理人	100105832
			弁理士 福元 義和
		(72) 発明者	加藤 浩幸
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
			ー工業株式会社内
		(72) 発明者	大濱 貴志
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
			ー工業株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート体排出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転軸の回転に応じて当該回転軸に固着された転動体に密着させた状態でシート体を搬送するとともに、この転動体から離脱したシート体を、転動体の一側方へと送り出すシート体排出装置であって、

前記回転軸の前記転動体に接続する位置に、先端が下方に延出する姿勢で当該回転軸に回動自在に取り付けられ、前記転動体に対して一側方と他側方とを隔絶する板状の隔壁体を備えたことを特徴とするシート体排出装置。

【請求項2】

前記転動体は、前記回転軸に対して軸心方向に所定間隔おきに巻着されるローラであり、前記隔壁体は、前記ローラ間に巻装される可撓性部材である、請求項1に記載のシート体排出装置。

10

【請求項3】

前記隔壁体は、前記転動体の軸心に沿って複数箇所に配置されている、請求項1または請求項2に記載のシート体排出装置。

【請求項4】

前記隔壁体は、前記回転軸の前記シート体の搬送幅に対して中央部と両端部に対応する3箇所に配置されている、請求項3に記載のシート体排出装置。

【請求項5】

前記転動体の一側方へと前記シート体が送り出される際、このシート体に付記されたマ

20

ークを反射光に基づいて検出するセンサを備え、

前記隔壁体は、前記センサに対峙する姿勢で配置されるとともに、前記センサの反射光検出に適した黒色を呈している、請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載のシート体排出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえば印字装置などにおいて、ローラに密着させた状態で記録用紙を排出するシート体排出装置に関する。

【0002】

10

【従来の技術】

従来、印字装置に備えられたシート体排出装置では、水平軸を軸心とする回転軸に排出ローラが巻着されているとともに、回転軸の上方には、記録用紙に対して付勢しつつ回転軸に対峙する姿勢の拍車が配置されており、この排出ローラに密着させた状態で記録用紙を搬送している。

【0003】

このようなシート体排出装置において、排出ローラから離脱した記録用紙は、搬送方向に沿って排出ローラの一側方へと送り出されることにより、この排出ローラの一側方下部に設けられた収容部に自然に落下するようになされている。

【0004】

20

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来のシート体排出装置では、排出ローラの下方に間隙が形成されており、記録用紙が排出ローラから離脱して落下する際、記録用紙の後端がこの排出ローラ下方の間隙に挟み込まれることがあるので、この間隙に後端が挟み込まれた記録用紙は、排出ローラの回転によって搬送方向とは逆方向に巻き込まれてしまうという課題があった。

【0005】

そこで、本発明は、上記の点に鑑みて提案されたものであって、転動体によってシート体を排出する際、この転動体による搬送逆方向への巻き込み防止を図ったシート体排出装置を提供することを目的としている。

【0006】

30

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載した発明のシート体排出装置は、回転軸の回転に応じて当該回転軸に固着された転動体に密着させた状態でシート体を搬送するとともに、この転動体から離脱したシート体を、転動体の一側方へと送り出すシート体排出装置であって、前記回転軸の前記転動体に接続する位置に、先端が下方に延出する姿勢で当該回転軸に回動自在に取り付けられ、前記転動体に対して一側方と他側方とを隔絶する板状の隔壁体を備えている。

【0007】

このシート体排出装置によれば、転動体に接続して下方に延出する姿勢の隔壁体が、この転動体に対して一側方と他側方とを隔絶するように配置されているので、転動体から離脱して一側方に送り出されたシート体の後端は、隔壁体に当接して転動体に対する他側方へと戻るような動きを制止されることから、転動体による搬送逆方向へのシート体の巻き込みを防止することができる。

40

【0008】

また、請求項 2 に記載した発明のシート体排出装置は、請求項 1 に記載のシート体排出装置であって、前記転動体は、前記回転軸に対して軸心方向に所定間隔おきに巻着されるローラであり、前記隔壁体は、前記ローラ間に巻装される可撓性部材である。

【0009】

このシート体排出装置によれば、請求項 1 に記載のシート体排出装置による効果に加えて、転動体は、回転軸に対して軸心方向所定間隔おきに巻着されるローラであり、隔壁体

50

は、ローラ間に巻装される可撓性部材であるので、この隔壁体をローラ間に巻き付けるようにして簡単に取り付けることができ、しかも、可撓性部材よりなる隔壁体をローラ間に巻き付ける分だけ使用して製造コストを抑えることができる。

【0010】

さらに、請求項3に記載した発明のシート体排出装置は、請求項1または請求項2に記載のシート体排出装置であって、前記隔壁体は、前記転動体の軸心に沿って複数箇所に配置されている。

【0011】

このシート体排出装置によれば、請求項1または請求項2に記載のシート体排出装置による効果に加えて、隔壁体は、転動体の軸心に沿って複数箇所に配置されているので、転動体から離脱するシート体が斜行する姿勢であっても、これら複数の隔壁体にシート体の後端が確実に当接することから、シート体の巻き込みを確実に防止することができる。

10

【0012】

また、請求項4に記載した発明のシート体排出装置は、請求項3に記載のシート体排出装置であって、前記隔壁体は、前記回転軸の前記シート体の搬送幅に対して中央部と両端部に対応する3箇所に配置されている。

【0013】

このシート体排出装置によれば、請求項3に記載のシート体排出装置による効果に加えて、3箇所の隔壁体がシート体の後端中央部および後端両端部に当接することから、大小異なる幅寸法のシート体に適応することができる。

20

【0014】

さらに、請求項5に記載した発明のシート体排出装置は、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のシート体排出装置であって、前記転動体の一側方へと前記シート体が送り出される際、このシート体に付記されたマークを反射光に基づいて検出するセンサを備え、前記隔壁体は、前記センサに対峙する姿勢で配置されるとともに、前記センサの反射光検出に適した黒色を呈している。

【0015】

このシート体排出装置によれば、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のシート体排出装置による効果に加えて、隔壁体は、シート体のマークを検出するセンサに対峙する姿勢で配置されるとともに、センサの反射光検出に適した黒色を呈しているので、センサに対して入射される反射光以外の光が黒色の隔壁体に吸収されることから、センサに対する外乱光の発生を抑制することができる。

30

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態を、図面を参照しつつ具体的に説明する。

【0017】

図1は、本発明にかかるシート体排出装置を備えた印字装置を示した概略断面図、図2は、図1に示した印字装置の要部拡大断面図である。なお、印字装置自体は、ファクシミリ通信、イメージスキャナ、コピーなどの複数の機能を有してパーソナルコンピュータなどのコンピュータに接続される多機能周辺装置に内蔵されるものである。

40

【0018】

図1および図2に示すように、印字装置は、規格寸法の記録用紙（シート体）1にインクを塗着させて印字像を得るインクジェット方式のプリンタであり、筐体2の内部に、印字装置の構成要素として、スライドレール3に沿って移動するキャリッジ4、キャリッジ4に装填されるインクカートリッジ5、搬送経路に沿って記録用紙1を用紙トレイ6から印字部7へと搬送する搬送ローラ8、および印字部7から収容部9へと記録用紙1を排出するシート体排出装置10を内蔵している。

【0019】

スライドレール3は、記録用紙1の搬送方向に対して直交する方向に伸長された姿勢で内部空間に固定設置されている。

50

【0020】

キャリッジ4は、上記スライドレール3に支持されつつ、図示されないステッピングモータやベルト伝動機構により、記録用紙1の搬送方向に対して直交する方向に往復運動する。また、キャリッジ4には、搬送経路上の記録用紙1に対して近接しつつ対面する姿勢で印字ヘッドが設けられており、キャリッジ4に装填されたインクカートリッジ5から印字ヘッドにインクが導かれると、この印字ヘッドからインクが制御されつつ噴出し、搬送中の記録用紙1に対して塗着される。すなわち、キャリッジ4は、インクカートリッジ5が装填された状態で、図1および図2の紙面に対して鉛直となる方向に往復運動しつつ、印字ヘッドからインクを噴出することにより、このキャリッジ4の印字ヘッド近傍を印字部7としている。

10

【0021】

ここで、この印字装置では、インクカートリッジ5のインク残量を確認するために、記録用紙1の後端近傍に所定形状のマークを付記するようになされており、この記録用紙1の後端近傍に付記されたマークは、後述するシート体排出装置10のセンサ16により検出される。

【0022】

搬送ローラ8は、用紙トレイ6から印字部7までの搬送経路に沿って複数個設けられており、搬送経路の上流から下流に向かって、引込ローラ8a、副搬送ローラ8b、および主搬送ローラ8cとなっている。これら搬送ローラ8は、搬送経路上の記録用紙1を下降傾斜させつつ搬送するように配置されており、各搬送ローラ8は、図示されないステッピングモータに連動して回転するとともに、記録用紙1を密着させた状態で印字部7へと送り出す。

20

【0023】

引込ローラ8aは、記録用紙1を用紙トレイ6から1枚ずつ引き込んで搬送経路上に送り出し、副搬送ローラ8bは、ローラ同士の間で記録用紙1を挟み込んで搬送する。また、主搬送ローラ8cは、ガイド部材8dに付勢される状態の記録用紙1を、このガイド部材8dとの間に挟み込みながら印字部7へと搬送する。

【0024】

収容部9は、シート体排出装置10により排出された記録用紙1を収容しておく場所であり、記録用紙1全体を収容するだけの収容面積が確保されている。

30

【0025】

シート体排出装置10は、印字部7より下流の搬送経路終点に配備されており、このシート体排出装置10は、水平軸を軸心として回転する回転軸11、回転軸11に対して軸心方向所定間隔おきに巻着される複数の排出ローラ（転動体）12、排出ローラ12に接続して下方に延出する姿勢で配置されるフィルム（隔壁体）13、回転軸11に対して斜め上方から対峙する姿勢で配置される拍車14、拍車14を回動自在に支持する支持部材15、および支持部材15に取り付けられるセンサ16より構成されている。

【0026】

図3は、排出ローラ12にフィルム13が接続されている状態を示した正面図、また、図4は、図3のX-X線断面を示した断面図であり、これら図3および図4も参照しつつシート体排出装置10の構成について説明する。

40

【0027】

回転軸11は、その両端部11a、11bが筐体2内部において回動可能に支持されており、図示されないステッピングモータや歯車伝動機構を介して記録用紙1を搬送する方向に回転する。

【0028】

排出ローラ12は、図3に示すように正面から見て、回転軸11の軸心に沿って所定間隔おきに複数個配列されるとともに、その外径が回転軸11の軸径よりやや大きく、たとえばゴムなどの弾性材により形成されている。また、排出ローラ12は、回転軸11に巻き付けたような状態で固着されており、この排出ローラ12が回転軸11の回転にともな

50

って回転すると、その周面に記録用紙 1 が接触しつつ排出ローラ 1 2 に対して一側方へと送り出され、最終的に記録用紙 1 が収容部 9 へと導かれる。

【0029】

フィルム 1 3 は、上記回転軸 1 1 に対して搬送方向となる一側方と搬送逆方向となる他側方とを隔絶するように下方に向けて配置されているとともに、図 3 および図 4 に示すように、上記排出ローラ 1 2 間の回転軸 1 1 に巻き付けるようにして回動自在に取り付けられており、その全体が可撓性のある薄膜状の樹脂などで形成されて黒く塗装されている。また、フィルム 1 3 は、記録用紙 1 の搬送幅に対して中央部および両端部となる排出ローラ 1 2 間の 3 箇所に配置され、回転軸 1 1 に巻き付けられた後、その裏面同士を接着させることで回転軸 1 1 に対して回動自在に取り付けられている。すなわち、フィルム 1 3 は、特に図 2 に示されるように、回転軸 1 1 が回転すると、回転によるわずかな摩擦によって回転軸 1 1 背後の壁面に寄り掛かかるような姿勢を保ちつつ、排出ローラ 1 2 に対する一側方と他側方とを隔絶するように配置されている。

10

【0030】

拍車 1 4 は、回転軸 1 1 の斜め上方から排出ローラ 1 2 の周面に記録用紙 1 を密着させるように付勢する姿勢で配置されているとともに、図示しないが、記録用紙 1 の搬送幅方向に沿って所定間隔おきに複数個配列されており、その円周に歯列が形成されている。また、拍車 1 4 は、筐体 2 内部に固定された支持部材 1 5 に回動自在に支持されており、回転軸 1 1 の回転にともなって記録用紙 1 が排出される際、この記録用紙 1 の表面を押さえつつ収容部 9 へと導く。

20

【0031】

センサ 1 6 は、回転軸 1 1 に対して近接した支持部材 1 5 の先端位置にあって、上記排出ローラ 1 2 間のフィルム 1 3 が巻装された部分に対峙する姿勢で埋設されており、印字部 7 において記録用紙 1 の後端近傍に付記されたマークを反射光に基づいて検出する。

【0032】

次に、上記構成を有するシート体排出装置を備えた印字装置の動作の要点について図面を参照しつつ説明する。

【0033】

用紙トレイ 6 に載置された記録用紙 1 は、搬送ローラ 8 によって用紙トレイ 6 から搬送経路に沿って印字部 7 まで搬送されるとともに、この印字部 7 において印字が施され、最終的にシート体排出装置 1 0 によって収容部 9 へと排出される。

30

【0034】

このシート体排出装置 1 0 により記録用紙 1 の後端が収容部 9 へと排出されてしまう前に、印字部 7 においてこの記録用紙 1 の後端近傍には、インク残量を確認するためのマークが用紙全体に比べてはるかに小さく付記される。

【0035】

そして、記録用紙 1 の後端が排出ローラ 1 2 と拍車 1 4 との間に挟まれつつその間を通過する際、支持部材 1 5 の先端に埋設されたセンサ 1 6 が、記録用紙 1 の後端近傍に付記されたマークを反射光に基づいて検出する。

【0036】

このセンサ 1 6 によるマークの検出の際には、センサ 1 6 に対して入射されるマークの反射光以外の光が黒色に塗装されたフィルム 1 3 に吸収されることから、センサ 1 6 に対する外乱光の発生が抑制される。

40

【0037】

さらに、記録用紙 1 の後端が排出ローラ 1 2 から離脱して収容部 9 へと送り出される際、記録用紙 1 は、その先端が下降した姿勢で排出ローラ 1 2 に対して一側方へと送り出されるとともに、その後端が排出ローラ 1 2 から離脱した直後、収容部 9 へと自然に落下することとなる。

【0038】

この際、記録用紙 1 の後端は、用紙自体のたわみなどによって排出ローラ 1 2 に対して

50

一側方とは逆の他側方へとわずかに戻るような動きを起こすが、この記録用紙 1 の後端は、下方に延出する姿勢のフィルム 1 3 に当接して排出ローラ 1 2 に対する他側方へと戻るような動きを制止されることとなる。

【0039】

その結果、排出ローラ 1 2 に対して他側方に位置する壁面との間隙に、記録用紙 1 の後端が挟み込まれることがなく、順調に記録用紙 1 が収容部 9 へと排出されることとなる。

【0040】

また、搬送幅方向に対する記録用紙 1 の後端中央部および後端両端部は、回転軸 1 1 の軸心に沿って 3 箇所配置されたフィルム 1 3 に当接することとなるので、斜行した状態で排出されても 3 箇所いずれかのフィルム 1 3 に記録用紙 1 の後端が当接することとなる。

10

【0041】

さらに、3 箇所のフィルム 1 3 が記録用紙 1 後端中央部および後端両端部に当接することから、大小異なる幅寸法の記録用紙 1 に適応することができる。

【0042】

したがって、以上の構成、動作を有するシート体排出装置 1 0 によれば、排出ローラ 1 2 から離脱して一側方へと送り出された記録用紙 1 の後端は、排出ローラ 1 2 に接続して下方に延出する姿勢のフィルム 1 3 に当接し、この排出ローラ 1 2 に対する他側方へと戻るような動きを制止されることから、排出ローラ 1 2 による搬送逆方向への記録用紙 1 の巻き込みが防止される。

20

【0043】

なお、この実施形態においてシート体排出装置 1 0 は、印字装置に備えられるとしたが、特にこれに限ることはなく、たとえば読取装置に備えてもよい。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載した発明のシート体排出装置によれば、転動体に接続して下方に延出する姿勢の隔壁体が、この転動体に対して一側方と他側方とを隔絶するように配置されているので、転動体から離脱して一側方に送り出されたシート体の後端は、隔壁体に当接して転動体に対する他側方へと戻るような動きを制止されることから、転動体による搬送逆方向へのシート体の巻き込みを防止することができる。

30

【0045】

また、請求項 2 に記載した発明のシート体排出装置によれば、請求項 1 に記載のシート体排出装置による効果に加えて、転動体は、回転軸に対して軸心方向所定間隔おきに巻着されるローラであり、隔壁体は、ローラ間に巻装される可撓性部材であるので、この隔壁体をローラ間に巻き付けるようにして簡単に取り付けることができ、しかも、可撓性部材よりなる隔壁体をローラ間に巻き付ける分だけ使用して製造コストを抑えることができる。

【0046】

さらに、請求項 3 に記載した発明のシート体排出装置によれば、請求項 1 または請求項 2 に記載のシート体排出装置による効果に加えて、隔壁体は、転動体の軸心に沿って複数箇所に配置されているので、転動体から離脱するシート体が斜行する姿勢であっても、これら複数の隔壁体にシート体の後端が確実に当接することから、シート体の巻き込みを確実に防止することができる。

40

【0047】

また、請求項 4 に記載した発明のシート体排出装置によれば、請求項 3 に記載のシート体排出装置による効果に加えて、3 箇所の隔壁体がシート体の後端中央部および後端両端部に当接することから、大小異なる幅寸法のシート体に適応することができる。

【0048】

さらに、請求項 5 に記載した発明のシート体排出装置によれば、請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載のシート体排出装置による効果に加えて、隔壁体は、シート体のマー

50

クを検出するセンサに対峙する姿勢で配置されるとともに、センサの反射光検出に適した黒色を呈しているので、センサに対して入射される反射光以外の光が黒色の隔壁体に吸収されることから、センサに対する外乱光の発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明にかかるシート体排出装置を備えた印字装置を示した概略断面図である。

【図 2】 図 1 に示した印字装置の要部拡大断面図である。

【図 3】 排出ローラにフィルムが接続されている状態を示した正面図である。

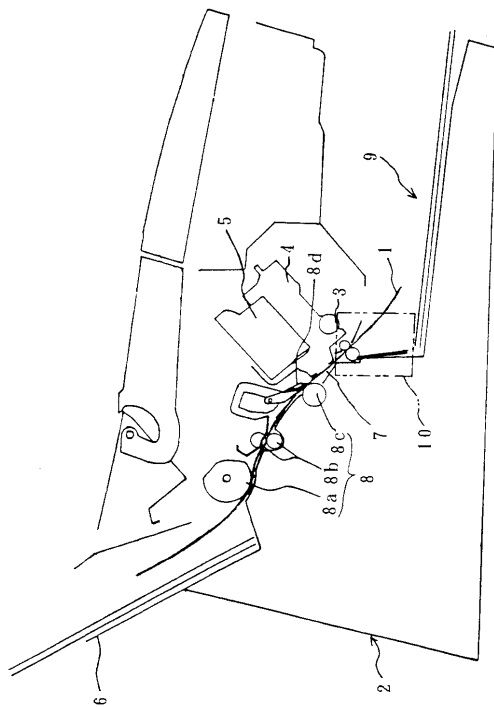
【図 4】 図 3 の X-X 線断面を示した断面図である。

【符号の説明】

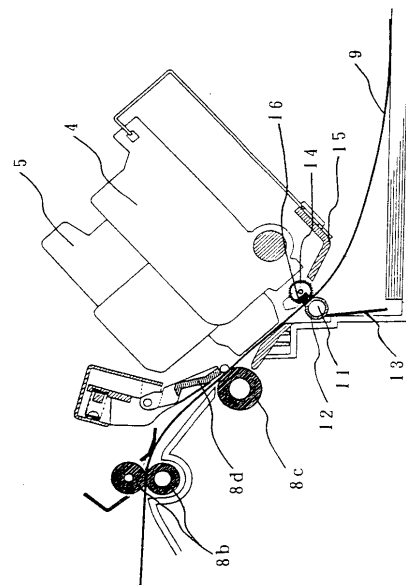
- 1 記録用紙
- 10 シート体排出装置
- 11 駆動軸
- 12 排出ローラ
- 13 フィルム
- 16 センサ

10

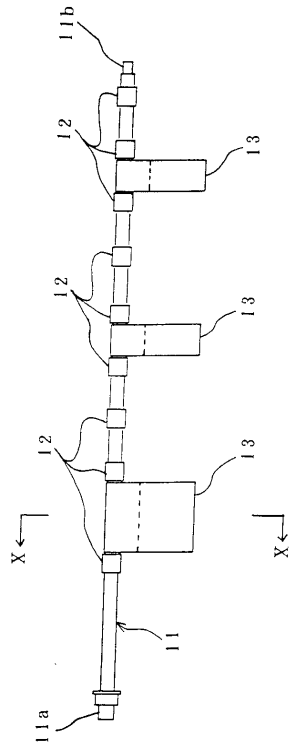
【図 1】



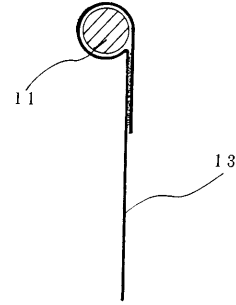
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 島田 信一

- (56)参考文献 特開平04-288261 (JP, A)
特開平08-133550 (JP, A)
特開平08-318648 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 29/52
B41J 13/00
H04N 1/00