(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2006-199467
(P2006-199467A)
(43)公開日　平成18年8月3日(2006.8.3)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B65H 29/66	(2006.01)	B65H 29/66		3F053
B42C 19/08	(2006.01)	B42C 19/08		3F081
B65G 47/29	(2006.01)	B65G 47/29	F	
B65H 29/54	(2006.01)	B65H 29/54		

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 7 頁）

(21)出願番号　特願2005-14350(P2005-14350)
(22)出願日　平成17年1月21日(2005.1.21)

(71)出願人　000001339
グンゼ株式会社
京都府綾部市青野町膳所１番地
(74)代理人　100065215
弁理士　三枝　英二
(74)代理人　100076510
弁理士　掛樋　悠路
(74)代理人　100129540
弁理士　谷田　龍一
(72)発明者　上辻　浩司
大阪府茨木市藤の里２丁目１３―４４　グンゼ株式会社ＳＯＺ事業本部内

Ｆターム(参考)　3F053 AA15 AA22 AA24 GB00 LA06 LB05
3F081 AA10 BC01 BD08 BD11 BD20 CB09 CC08 CE13 EA09 EA12

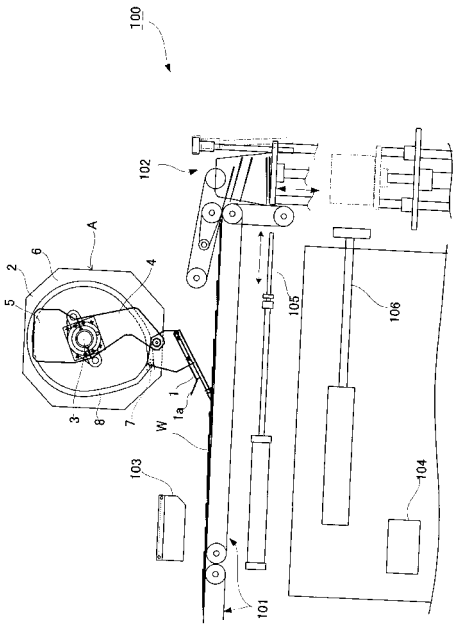
(54)【発明の名称】被搬送シートの一時停止装置

(57)【要約】

【課題】　ストッパーの停止動作及び停止解除動作の際に、折丁の損傷をなくすることができる被搬送シートの一時停止装置を提供する。

【解決手段】　コンベヤ上を横方向にずれ重なって列をなして搬送される被搬送シートをストッパーに乗り上げさせることによって被搬送シートの流れを一時的に停止させる装置であって、ストッパーの動作設定機構部を備え、該動作設定機構部は、ストッパーを、該ストッパーの待機位置から被搬送シートの搬送下流方向に移動させながら降下させ、且つ、ストッパーの先端側を被搬送シートの搬送上流側に向けて下方に傾斜させることによってストッパーに被搬送シートを乗り上げさせて被搬送シートの流れを停止させる停止動作と、ストッパーを、被搬送シートの搬送下流方向に被搬送シートの搬送速度よりも速い速度で移動させながら上昇させることにより、ストッパー上の被搬送シートをコンベア上に滑り落として被搬送シートの停止を解除する停止解除動作とを行わせるものであることを特徴とする。

【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
コンベヤ上を横方向にずれ重なって列をなして搬送される被搬送シートをストッパーに乗り上げさせることによって前記被搬送シートの流れを一時的に停止させる装置であって、前記ストッパーの動作設定機構部を備え、
該動作設定機構部は、前記ストッパーを、該ストッパーの待機位置から前記被搬送シートの搬送下流方向に移動させながら降下させ、且つ、前記ストッパーの先端側を前記被搬送シートの搬送上流側に向けて下方に傾斜させることによって前記ストッパーに前記被搬送シートを乗り上げさせて前記被搬送シートの流れを停止させる停止動作と、前記ストッパーを、前記被搬送シートの搬送下流方向に前記被搬送シートの搬送速度よりも速い速度で移動させながら上昇させることにより、前記ストッパー上の前記被搬送シートを前記コンベア上に滑り落として前記被搬送シートの停止を解除する停止解除動作とを行わせるものであることを特徴とする被搬送シートの一時停止装置。
【請求項２】
前記ストッパーを該ストッパーの傾斜角度を大きくしながら上昇させることによって前記被搬送シートの停止解除動作を行うことを特徴とする請求項１に記載の被搬送シートの一時停止装置。
【請求項３】
前記待機位置での前記ストッパーを、ほぼ水平状態で、かつ、先端側が前記被搬送シートの搬送上流側を向くように設定することを特徴とする請求項１又は２に記載の被搬送シートの一時停止装置。
【請求項４】
前記動作設定機構部は、回転駆動軸に取り付けられる回転アームと、カム機構部と、を備え、
前記ストッパーを、前記回転アームの回転中心から偏心した位置を揺動中心として前記回転アームに揺動自在に取り付け、
前記カム機構部は、前記ストッパー側に取り付けられるカムフォロア７と、前記回転アームの回転により、前記ストッパーが公転運動をしながら揺動して前記停止動作及び前記停止解除動作が可能になるように、前記カムフォロアを案内する環状のカム溝と、を備えたことを特徴とする請求項１から３のいずれかに記載の被搬送シートの一時停止装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、主として、輪転機等から排紙された後、コンベヤ上を少しずつずれ重なって搬送される折丁（被搬送シート）の流れを一時的に堰き止める折丁の一時停止装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
輪転機の折機等から排出された折丁を、コンベヤ上を少しずつずれ重なった状態で搬送し、スタッカーによって自動的に突き揃え、員数し、積重ねた後、バンドラーによって結束する装置が知られている。
【０００３】
スタッカーにおいては、コンベア上をずれ重なって搬送される折丁を小束集積部において積重ねるが、所定部数が集積された時点でその折丁集積体（即ち、小束）を小束集積部からプッシャーによって次工程（バンドラー）に排出するために、後流の折丁を仮受けする仮受け板が小束集積部に進入するまでの間、小束集積部に搬送されてくる折丁の流れをコンベア上で一時的に堰き止めることが必要になる。このとき、コンベアには前工程の輪転機から連続的に折丁が排紙されてくるため、コンベア自体は停止せずそのまま走向を続ける。
【０００４】

このような折丁の流れを一時的に堰き止める手段として、搬送される折丁の流れに一時的にブレーキをかけるために折丁の上を押さえる押さえストッパーと、該押さえストッパーを搬送方向と逆の方向に押し撫でるように移動する押圧体とを備える、いわゆる瀬切り装置が知られている（例えば、特許文献１，２）。

【０００５】

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、次のものがある。

【特許文献１】特公平５－５７１８６号公報

【特許文献２】実公平８－５１７９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、搬送中の折丁を押さえ込んで停止させる直前に折丁がストッパーに擦れることによって折丁が傷つき、また、ストッパーの押さえ込みを解除する際にも、解除動作の開始直後の流れ始めた折丁がストッパーに擦れることによって折丁の印刷部分が損なわれるという問題があった。

【０００７】

そこで、本発明は上記のような問題を解消するために、ストッパーの停止動作及び停止解除動作の際に、折丁の損傷をなくすることができる被搬送シートの一時停止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】

【０００８】

本発明者は、前記課題を解決するために鋭意研究を重ねて完成されたものである。

１．コンベヤ上を横方向にずれ重なって列をなして搬送される被搬送シートをストッパーに乗り上げさせることによって前記被搬送シートの流れを一時的に停止させる装置であって、前記ストッパーの動作設定機構部を備え、該動作設定機構部は、前記ストッパーを、該ストッパーの待機位置から前記被搬送シートの搬送下流方向に移動させながら降下させ、且つ、前記ストッパーの先端側を前記被搬送シートの搬送上流側に向けて下方に傾斜させることによって前記ストッパーに前記被搬送シートを乗り上げさせて前記被搬送シートの流れを停止させる停止動作と、前記ストッパーを、前記被搬送シートの搬送下流方向に前記被搬送シートの搬送速度よりも速い速度で移動させながら上昇させることにより、前記ストッパー上の前記被搬送シートを前記コンベア上に滑り落として前記被搬送シートの停止を解除する停止解除動作とを行わせるものであることを特徴とする被搬送シートの一時停止装置を提供する。

２．前記ストッパーを該ストッパーの傾斜角度を大きくしながら上昇させることによって前記被搬送シートの停止解除動作を行うことを特徴とする請求項１に記載の被搬送シートの一時停止装置を提供する。

３．前記待機位置での前記ストッパーを、ほぼ水平状態で、かつ、先端側が前記被搬送シートの搬送上流側を向くように設定することを特徴とする請求項１又は２に記載の被搬送シートの一時停止装置を提供する。

４．前記動作設定機構部は、回転駆動軸に取り付けられる回転アームと、カム機構部と、を備え、前記ストッパーを、前記回転アームの回転中心から偏心した位置を揺動中心として前記回転アームに揺動自在に取り付け、前記カム機構部は、前記ストッパー側に取り付けられるカムフォロア７と、前記回転アームの回転により、前記ストッパーが公転運動をしながら揺動して前記停止動作及び前記停止解除動作が可能になるように、前記カムフォロアを案内する環状のカム溝と、を備えたことを特徴とする請求項１から３のいずれかに記載の被搬送シートの一時停止装置を提供する。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、前記ストッパーを、前記ストッパーの待機位置から前記被搬送シートの搬送下流方向に移動させながら降下させ、且つ、前記ストッパーの先端側を前記被搬送シ

ートの搬送上流側に向けて下方に傾斜させることによって前記ストッパーに前記被搬送シートを乗り上げさせて前記被搬送シートの流れを停止させる停止動作を行わせるので、ストッパーで被搬送シートを押さえ込むことなく該被搬送シートを停止させることができ、その結果、被搬送シートを押さえ込む際に、被搬送シートが擦れて損傷するのを防止することができる。
また、前記ストッパーを、前記被搬送シートの搬送下流方向に前記被搬送シートの搬送速度よりも速い速度で移動させながら上昇させることにより、前記ストッパー上の前記被搬送シートを前記コンベア上に滑り落として前記被搬送シートの停止を解除する停止解除動作とを行わせるので、被搬送シートの停止を解除する際に、被搬送シートが擦れて損傷するのを防止することができる。

【００１０】
また、前記ストッパーを該ストッパーの傾斜角度を大きくしながら上昇させることによって前記被搬送シートの停止解除動作を行うようにすれば、前記被搬送シートを前記ストッパーからスムーズに滑り落ちることにより停止解除を迅速に行うことができる。

【００１１】
また、前記待機位置での前記ストッパーは、ほぼ水平状態で、かつ、先端側が前記被搬送シートの搬送上流側を向くように設定すれば、前記ストッパーを最初から傾斜させた状態で待機させ、前記傾斜状態を維持したままストッパーを降下させるのに比べて、ストッパーの待機位置とコンベアとの間の空間を狭くすることができて、省スペース化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】
本発明の実施形態について以下に図面を参照して説明する。なお、以下の実施形態については、スタッカーを例として説明する。

【００１３】
スタッカー１００は、折丁（被搬送シートの一例）Ｐを搬送するコンベア１０１の下流側に位置する小束集積部１０２と、コンベア１０１上を搬送される折丁Ｗの流れを一時的に堰き止めるためのストッパー１を有する一時停止装置Ａとを備えている。コンベア１０１の上流側には、コンベア１０１上を水平方向にずれ重なって列をなして搬送される折丁Ｗのエッジ部分を検出するエッジ検出手段１０３が配置され、エッジ検出手段１０３と小束集積部１０２との間に、ストッパー１が配設されている。ストッパー１は、へら状であり、上面側には折丁Ｗの当たり部１ａが形成されている。

【００１４】
なお、コンベア１０１は、複数本の紐状ベルトがプーリーにエンドレスに巻回されて構成されている。図において符号１０４は制御部、符号１０５は仮受け体、符号１０６は小束プッシャーを示す。

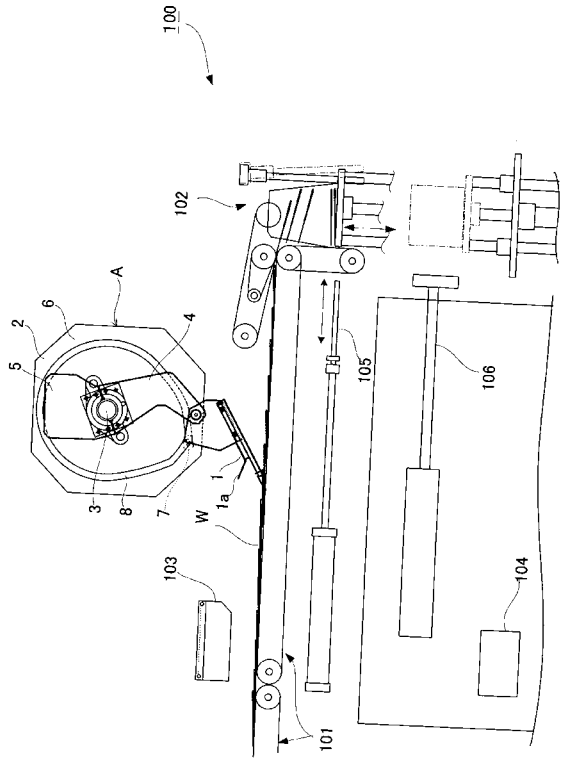
【００１５】
一時停止装置Ａは、ストッパー１の動作設定機構部２を備えている。該動作設定機構部２は、図外のサーボモータで駆動する横向きの回転駆動軸３に取り付けられる回転アーム４と、カム機構部とを備えている。ストッパー１は、回転アーム４の回転中心から偏心した先端部に回転軸９で揺動自在に取り付けられている。また、回転伝動アーム４の端部にはバランスウエイト５が取り付けられている。

【００１６】
回転駆動軸３には図外の伝動機構を介して前記サーボモータの駆動軸の動力が伝達され、回転駆動軸３の回転によって回転駆動軸３の軸芯周りに回転アーム４を回転させる。前記カム機構部は、ストッパー１の基端部側には遊転自在に取り付けられるカムフォロア７と、カムフォロア７を係入して案内する環状のカム溝８と、カム溝８が側面に形成されたカム板６とを備えている、
そして、回転アーム４が回転してカムフォロア７がカム溝８で案内されることにより、ストッパー１を公転運動させながら揺動させることにより、次の動作を行わせる。

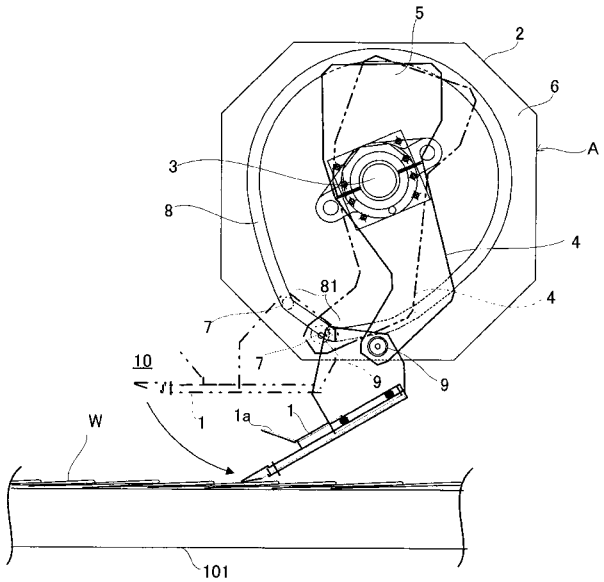
【００１７】
カム溝８のうち図２に示す直線に近い弧状の部分８１でカムフォロア７が案内されることにより、同図の二点鎖線で示すストッパー１の待機位置１０から同図の矢印のように折丁Ｗの搬送下流方向に移動させながら降下させると共にストッパー１の先端側を折丁Ｗの搬送上流側に向けて下方に傾斜させて、ストッパー１への折丁Ｗの乗り上げが可能な下限位置にまでストッパー１を降下させ、該位置まで降下したストッパー１を一旦停止させる。これにより、図３のように搬送される複数の折丁Ｗが停止したストッパー１に乗り上がって当たり部１ａに当たることによって折丁Ｗの搬送が停止する。
【００１８】
待機位置１０でのストッパー１は、ほぼ水平状態で、かつ、該ストッパー１の先端側が折丁Ｗの搬送上流側を向くように設定される。また、この停止動作では、折丁Ｗの搬送下流方向へのストッパー１の移動速度が、折丁Ｗの搬送速度とほぼ同じになるように設定されている。
折丁Ｗを停止させた後に該停止を解除する場合には、図３の二点鎖線で示すようにストッパー１を折丁Ｗの搬送下流方向に折丁Ｗの搬送速度よりも速い速度で移動させながら、且つ、該ストッパー１の傾斜角度を大きくしながら、上昇させる停止解除動作を行わせる。これにより、図３の二点鎖線で示すように折丁Ｗをストッパー１上の折丁Ｗをコンベア１０１上に滑り落として折丁Ｗの停止を解除する。その後、ストッパー１を待機位置１０まで復帰させる。
コンベア１０１の回転数は、図外の速度検出手段（例えばロータリーエンコーダ）によって検出されている。折丁Ｗの員数は、エッジ検出手段５からの検出信号に基づいて、カウンターＩＣ等で構成される計数手段（図示せず）によって計数されている。
【００１９】
エッジ検出手段１０３としては、搬送される折丁Ｗに照射した光の反射光により表面高さ変位を検出する光学式検出器を使用することができる。ずれ重なって搬送される折丁Ｗのエッジ部分には段差が生じるため、その段差を検出することにより折丁Ｗのエッジ部分を検出することができる。光学式検出器は、レーザー光で作用するものが好ましいが、発光ダイオード又は他の光源を使用することもできる。光学式検出器と計数手段とを兼ね備えたものとして、レーザーカウンターがあり、例えば、スイス国のBaumer electric AG社を製造元とするレーザーカウンターSCATEC-1を使用することができる。なお、光学式検出器に代えて、超音波検出器を使用することも可能である。
【００２０】
プログラマブルコントローラ等で構成される制御手段１０４は、前記計数手段からの計数信号、速度検出手段からの速度検出信号、及びエッジ検出手段５の検出位置からストッパー１による堰止め位置に至るまでの距離から、ストッパー１の作動タイミングを演算し、停止させるべき折丁Ｗが搬送されてきたところでストッパー１を作動させる。
【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】本発明に係る一時停止装置の一実施形態を備えたスタッカーの正面図である。
【図２】図１の一時停止装置の動作を説明する正面図である。
【図３】図１の一時停止装置の動作を説明する正面図である。
【符号の説明】
【００２２】
Ａ　一時停止装置
１　ストッパー
２　動作設定機構部
３　回転駆動軸
４　回転アーム
６　カム板
７　カムフォロア

8　　カム溝

【図１】


100
102
A
6
2
4
5
105
106
3
8
7
W
1a
1
103
104
101

【図２】


5
2
6
A
3
8
4
81
4
7
10
7
9
9
1
1a
1
W
101

【図３】

