

(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2006-199468

(P2006-199468A)

(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)
B 6 5 H 29/62 (2006.01)	B 6 5 H 29/62 Z	3 F 0 5 3
B 6 5 H 29/66 (2006.01)	B 6 5 H 29/66	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2005-14378 (P2005-14378)
 (22) 出願日 平成17年1月21日 (2005.1.21)

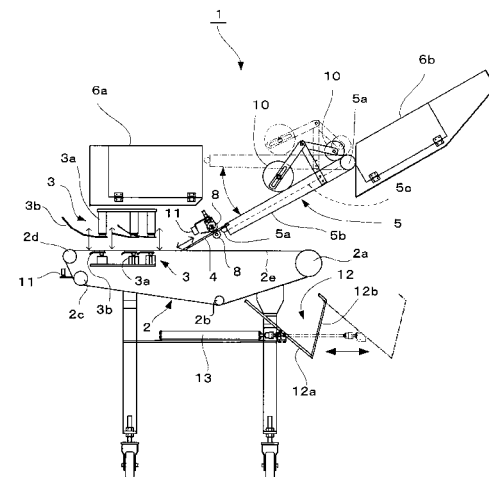
(71) 出願人 000001339
 グンゼ株式会社
 京都府綾部市青野町膳所1番地
 (74) 代理人 100065215
 弁理士 三枝 英二
 (74) 代理人 100076510
 弁理士 掛樋 悠路
 (74) 代理人 100129540
 弁理士 谷田 龍一
 (72) 発明者 上辻 浩司
 大阪府茨木市藤の里2丁目13-44 グ
 ンゼ株式会社SOZ事業本部内
 Fターム(参考) 3F053 EA05 EB01 EC02 EC12 ED25
 GB05 GB15 LA06 LB03

(54) 【発明の名称】 印刷物抜取装置及びその印刷物抜取方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷部の搬送速度が高速となっても一度に1部の抜取と、数百部単位の抜取を可能とし、更に、仕分け排出が可能な印刷物抜取装置を提供すること、及び、該装置を使用した印刷物抜取方法を提供する。

【解決手段】 前記印刷物列の列間隔を広げるように少なくとも1枚の印刷物を両面から挟み付けて停止させる瞬時ストッパー3と、広げられた印刷物の列間に進出し、該列間に続く印刷物を前記搬送コンベア上から抜取方向に案内するガイドベラ4と、ガイドベラ4によって案内される印刷物を受け取って搬送する抜取コンベア5と、抜取コンベア5によって搬送された印刷物を受け取る少なくとも2つのトレー6を有し、抜取コンベア5は、抜取コンベア5上を搬送する印刷物を保持可能とされ、且つ、揺動自在に支持されており、抜取コンベア5の揺動角度を変えることにより何れかのトレーに印刷物を排出するように構成した。【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送コンベア上をずり重ね状に連続搬送される印刷物列から所望員数の印刷物を抜き取る装置であって、

前記印刷物列の列間隔を広げるように少なくとも 1 枚の印刷物を両面から挟み付けて停止させる瞬時ストッパーと、

前記広げられた印刷物の列間に進出し、該列間に続く印刷物を前記搬送コンベア上から抜取方向に案内するガイドベラと、

該ガイドベラによって案内される印刷物を受け取って搬送する抜取コンベアと、

該抜取コンベアによって搬送された印刷物を受け取る少なくとも 2 つのトレーと、を有し、

前記抜取コンベアは、該抜取コンベア上を搬送する印刷物を保持可能とされ、且つ、揺動自在に支持されており、前記抜取コンベアの揺動角度を変えることにより何れかのトレーに印刷物を排出するように構成されていることを特徴とする印刷物抜取装置。

【請求項 2】

前記少なくとも 2 つのトレーは前記抜取コンベアの前後に配置され、前記抜取コンベアは、搬送方向を正逆方向に変更可能とされており、揺動角度及び搬送方向を変えることにより何れかのトレーに印刷物を排出するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の印刷物抜取装置。

【請求項 3】

前記ガイドベラによって案内される印刷物を挟んで前記抜取コンベアに送るニップローラを更に備え、前記抜取コンベアの搬送速度は、前記ニップローラの送り速度に比較して低速に設定されていることを特徴とする請求項 1 記載の印刷物抜取装置。

【請求項 4】

前記抜取コンベア上に該抜取コンベアと協働して印刷物を挟持する押圧ローラを備えることを特徴とする請求項 1 記載の印刷物抜取装置。

【請求項 5】

前記ガイドベラ上を案内される印刷物の先端を検知する第 1 検知部を更に備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の印刷物抜取装置。

【請求項 6】

前記瞬時ストッパーの上流側において前記搬送コンベア上を搬送する印刷物の両側辺を検知することにより該印刷物の位置ズレを検知する第 2 検知部を更に備えることを特徴とする請求項 5 記載の印刷物抜取装置。

【請求項 7】

前記搬送コンベアの終端位置下方に、該搬送コンベアから落下する印刷物を受け入れるバスケットを更に有し、該バスケットは、前記搬送コンベア終端位置の下方近傍から後方下方に傾斜する傾斜底と、該傾斜底の先端部から立ち上がる後方壁とを有することを特徴とする請求項 1 記載の印刷物抜取装置。

【請求項 8】

前記搬送コンベアの終端位置下方に、該搬送コンベアから落下する印刷物を受け入れるバスケットを更に有し、前記バスケットは、前記搬送コンベアの端部から落下する印刷物を受け入れる引き出し位置と、前記搬送コンベアの下方に引き込む引き込み位置との間で、移動可能に支持されていることを特徴とする請求項 1 記載の印刷物抜取装置。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れかに記載の印刷物抜取装置を使用して、搬送コンベア上をずり重ね状に連続搬送される印刷物列から所望員数の印刷物を抜き取る方法であって、

印刷物列の所望箇所を挟み付ける瞬時ストッパーにより停止させるステップと、

前記瞬時ストッパーにより広げられた印刷物列の列間にガイドベラを進出させるステップと、

前記瞬時ストッパーによる停止動作を解除して、印刷物を前記ガイドベラ上に案内させ

るステップと、

前記ガイドベラ上を案内される印刷物の先端を第 1 検知部によって検知するステップと

、
該第 1 検知部の検知信号に基づき、該第 1 検知部により検知された印刷物の直後に続く印刷物を前記瞬時ストッパーにより停止させるとともに、前記ガイドベラを後退動させるステップと、

前記検知された印刷物を、前記ガイドベラを介して抜取コンベアによって搬送し、トレーに排出するステップと、

を有することを特徴とする印刷物抜取方法。

【請求項 10】

前記抜取コンベアが、該抜取コンベア上に印刷物を抜き取った後であって該印刷物をトレーに排出する前に、印刷物を保持した状態で、所望角度まで揺動するステップを更に有することを特徴とする請求項 9 記載の印刷物抜取方法。

【請求項 11】

前記トレーが前記抜取コンベアの前後に配置され、前記抜取コンベアは、前記所望角度に揺動後に搬送方向を逆方向に変えて、抜取コンベア上に保持している印刷物を、該抜取コンベアの前方に配置されているトレーに排出することを特徴とする請求項 10 記載の印刷物抜取方法。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 8 の何れかに記載の印刷物抜取装置を使用して、搬送コンベア上をずり重ね状に連続搬送される印刷物列から位置ズレした印刷物を抜き取る方法であって、

印刷物を両面から挟み付けて停止させる瞬時ストッパーの上流側において、前記搬送コンベア上を搬送される印刷物の両側辺を検知する第 2 検知部により該印刷物の位置ズレを検知するステップと、

該第 2 検知部の位置ズレ信号に基づいて瞬時ストッパーにより位置ズレのある印刷物を停止させて印刷物列の列間隔を広げるステップと、

前記広げられた印刷物の列間にガイドベラを進出させるステップと、

前記瞬時ストッパーによる印刷物の停止操作を解除し、前記ガイドベラを介して印刷物を抜取コンベアに搬送するステップと、

前記第 2 検知部によって検知された印刷物を、前記ガイドベラ上を案内される印刷物の先端を検知する第 1 検知部により検知するステップと、

該第 1 検知部により検知された印刷物の直後に続く印刷物を前記瞬時ストッパーにより停止させるとともに、前記ガイドベラを後退動させるステップと、

前記第 1 検知部により検知された印刷物を抜取コンベアによって搬送し、トレーに排出するステップと、

を有し、位置ズレした印刷物を抜き取ることを特徴とする印刷物抜取方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷機、輪転機等から排出される折丁、単葉等のシート状の印刷物を抜き取る装置に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷機、輪転機等から排出された印刷物は、搬送コンベア上をずれ重なった状態で連続的に搬送され、最終的にはスタッカバンドラにおいて所定員数毎に積み重ねられ、結束される。

【0003】

ベルト上をずれ重なった状態で連続的に搬送される印刷物は、スタッカバンドラの手前で、検品、印刷機で発生した不良品の排除、又は、搬送過程で乱された印刷物の系外への排出のために、抜き取ることが必要な場合が生じる。

10

20

30

40

50

従来、この種の抜取装置として、ベルト上で搬送される印刷物（折丁）に同期して回転するクランプ手段を設け、エッジ検出手段の信号により搬送される印刷物の速度に合わせてクランプ手段のベラを印刷物間に挿入し、該当の印刷物をクランプした後、クランプ手段が加速回転して搬送速度よりも早い速度で印刷物を抜取る印刷物抜取装置が知られている（特許文献1参照）。

又、搬送ラインのベルト上に連続回転走行する抜取ラインを設け、抜取ラインのガイドが印刷物の抜取を開始する前の状態と抜取を開始する状態の2位置の状態を取り得る構造を有し、印刷物を抜取る際には、抜取ラインが搬送方向に搬送速度以上の速度で移動し、搬送ライン上を連続的に搬送される印刷物の列から分離する印刷物抜取装置も知られている（特許文献2参照）。

10

【特許文献1】特開平7-2424号公報

【特許文献2】特開平2000-143065号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献1に記載された抜取装置は、搬送コンベアの速度に合わせてベラを折丁間に挿入し、折丁をクランプした後、クランプ装置を加速して搬送コンベアの速度よりも早く抜取るように構成している。この装置は、クランプ方式のため一度に抜取る部数が限られるし（大量抜取が必要な場合）、昨今の印刷機の高速化に追従処理する場合、折丁の搬送速度が大きくなると最小抜取部数も大きくなり、クランプ装置が1個で周

20

【0005】

一方、上記特許文献2に記載の抜取装置では、抜取ラインの装置そのものを搬送方向に搬送速度以上の速度で移動させる必要があり、装置の構成が大きくなり印刷機の高速化に充分対応できない状況であり、1~数部/1回という精度での高速抜取りは困難であった。

【0006】

また、上記特許文献1, 2に記載の抜取装置は、いずれも、仕分け排出ができなかった。例えば、搬送中に生じた位置ズレのために抜き取った印刷物と、検品のための抜き取った印刷物を仕分けて排出することができなかった。

30

【0007】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みて、印刷部の搬送速度が高速となっても一度に1部の抜取と、数百部単位の抜取を可能とし、更に、仕分け排出が可能な印刷物抜取装置を提供すること、及び、該装置を使用した印刷物抜取方法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】

本発明に係る印刷物抜取装置は、搬送コンベア上をずり重ね状に連続搬送される印刷物列から所望員数の印刷物を抜き取る装置であって、前記印刷物列の列間隔を広げるように少なくとも1枚の印刷物を両面から挟み付けて停止させる瞬時ストッパーと、前記広げられた印刷物の列間に進出し、該列間に続く印刷物を前記搬送コンベア上から抜取方向に案内するガイドベラと、該ガイドベラによって案内される印刷物を受け取って搬送する抜取コンベアと、該抜取コンベアによって搬送された印刷物を受け取る少なくとも2つのトレーを有し、前記抜取コンベアは、該抜取コンベア上を搬送する印刷物を保持可能とされ、且つ、揺動自在に支持されており、前記抜取コンベアの揺動角度を変えることにより何れかのトレーに印刷物を排出するように構成されていることを特徴とする。

40

【0009】

前記少なくとも2つのトレーは前記抜取コンベアの前後に配置され、前記抜取コンベアは、搬送方向を正逆方向に変更可能とされており、揺動角度及び搬送方向を変えることにより何れかのトレーに印刷物を排出するように構成されていることが好ましい。

50

【0010】

前記ガイドベラによって案内される印刷物を挟んで前記抜取コンベアに送るニップローラを更に備え、前記抜取コンベアの搬送速度は、前記ニップローラの送り速度に比較して低速に設定されていることが好ましい。

【0011】

前記抜取コンベア上に該抜取コンベアと協働して印刷物を挾持する押圧ローラを備えることが好ましい。

【0012】

前記ガイドベラ上を案内される印刷物の先端を検知する第1検知部を更に備えることが好ましい。

10

【0013】

前記瞬時ストッパーの上流側において前記搬送コンベア上を搬送する印刷物の両側辺を検知することにより該印刷物の位置ズレを検知する第2検知部を更に備えることが好ましい。

【0014】

前記搬送コンベアの終端位置下方に、該搬送コンベアから落下する印刷物を受け入れるバスケットを更に有し、該バスケットは、前記搬送コンベア終端位置の下方近傍から後方下方に傾斜する傾斜底を有することが好ましい。

【0015】

前記搬送コンベアの終端位置下方に、該搬送コンベアから落下する印刷物を受け入れるバスケットを更に有し、前記バスケットは、前記搬送コンベアの端部から落下する印刷物を受け入れる引き出し位置と、前記搬送コンベアの下方に引き込む引き込み位置との間で、移動可能に支持されていることが好ましい。

20

【0016】

また、上記目的を達成するため、本発明に係る印刷物抜取方法は、搬送コンベア上をずり重ね状に連続搬送される印刷物列から所望員数の印刷物を抜き取る方法であって、印刷物列の所望箇所を挟み付ける瞬時ストッパーにより停止させるステップと、前記瞬時ストッパーにより広げられた印刷物列の列間にガイドベラを進出させるステップと、前記瞬時ストッパーによる停止動作を解除して、印刷物を前記ガイドベラ上に案内させるステップと、前記ガイドベラ上を案内される印刷物の先端を第1検知部によって検知するステップと、該第1検知部の検知信号に基づき、該第1検知部により検知された印刷物の直後に続く印刷物を前記瞬時ストッパーにより停止させるとともに、前記ガイドベラを後退動させるステップと、前記検知された印刷物を前記ガイドベラを介して抜取コンベアによって搬送し、トレーに排出するステップと、を有し、前記第1検知部により検知された印刷物を一部だけ抜き取ることを特徴とする。

30

【0017】

前記印刷物抜取方法において、前記抜取コンベアが、該抜取コンベア上に印刷物を抜き取った後であって該印刷物をトレーに排出する前に、印刷物を保持した状態で、所望角度まで揺動するステップを更に有することが好ましい。

【0018】

さらに、該印刷物抜取方法において、前記抜取コンベアは、前記所望角度に揺動後に搬送方向を逆方向に変えて、抜取コンベア上に保持している印刷物を、該抜取コンベアの前方に配置されているトレーに排出することが好ましい。

40

【0019】

また、本発明に係る印刷物抜取方法は、搬送コンベア上をずり重ね状に連続搬送される印刷物列から位置ズレした印刷物を抜き取る方法であって、印刷物を両面から挟み付けて停止させる瞬時ストッパーの上流側において、前記搬送コンベア上を搬送される印刷物の両側辺を検知する第2検知部により該印刷物の位置ズレを検知するステップと、該第2検知部の位置ズレ信号に基づいて瞬時ストッパーにより位置ズレを起こしている印刷物を停止させて印刷物列の列間隔を広げるステップと、前記広げられた印刷物の列間にガイドベ

50

ラを進出させるステップと、前記瞬時ストッパーによる印刷物の停止操作を解除し、前記ガイドベラを介して印刷物を抜取コンベアに搬送するステップと、前記第2検知部によって検知された印刷物を、前記ガイドベラ上を案内される印刷物の先端を検知する第1検知部により検知するステップと、該第1検知部により検知された印刷物の直後に続く印刷物を前記瞬時ストッパーにより停止させるとともに、前記ガイドベラを後退動させるステップと、前記第1検知部により検知された印刷物を抜取コンベアによって搬送し、トレーに排出するステップと、を有し、位置ズレした印刷物を抜き取ることを特徴とする。

本明細書において、「前」とは搬送コンベアの流れ方向上流側を意味し、「後」とは、その反対側、即ち下流側を意味する。このことは、特許請求の範囲においても同様である。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0020】

本発明に係る印刷物抜取装置の実施形態について、以下に図1～9を参照しつつ説明する。なお、全図を通し、同様の構成部分には同符号を付した。

【0021】

印刷物抜取装置1は、図外の上流側（図の左側）コンベアからずり重ね状に搬送されてくる印刷物列を受け取って連続搬送する搬送コンベア2と、その印刷物列の列間隔を広げようとして少なくとも1枚の印刷物を両面から挟み付けて停止させる瞬時ストッパー3と、その広げられた印刷物の列間に進出して該列間に続く印刷物を前記搬送コンベア上から抜取方向に案内するガイドベラ4と、ガイドベラ4によって案内される印刷物を受け取って搬送する抜取コンベア5と、抜取コンベア5によって搬送された印刷物を受け取る2つの

20

トレー6a、6bと、を有している。

【0022】

搬送コンベア2は、駆動ローラ2a、従動ローラ2b、2c、2d、これらのローラに並列に巻回された複数本の紐状無端ベルト2e（図では1本が示されている。）、ローラー（不図示）等から構成されている。

【0023】

瞬時ストッパー3は、搬送される印刷部の両面側に対向配置されたシリンダー3aと、シリンダー3aのピストンロッド先端に固定されたプレート状の押圧片3bとからなる。瞬時ストッパー3は、搬送コンベア2を構成している紐状無端ベルトの列間隔の隙間位置において上下から印刷物を挟持する構成を有している。従って、瞬時ストッパー3は、印刷物を挟持している際に搬送コンベア2と接触しておらず、搬送コンベア2は駆動し続けることができる。瞬時ストッパー3は、印刷物の搬送方向に前後して所定間隔をおいて複数

30

が配置されており、図示例では、3箇所

に配置されている。

【0024】

前記瞬時ストッパー3の下流位置にガイドベラ4が配置されている。ガイドベラ4は、印刷物列に対して傾斜状に配置されており、リニアアクチュエータ等の駆動源4a（図3参照）によって、上流側に向けて斜め下方に進出し、下流側に向けて斜め上方に後退することができる。従って、ガイドベラ4が進出すると、搬送コンベア2上を搬送される印刷物は、ガイドベラ4上に乗上げて、下流向きであって斜め上方を向く案内方向へ案内される。

40

【0025】

ガイドベラ4上には、ガイドベラ4に案内される印刷物の先端を検知する第1検知部7が配置されている（図2参照）。第1検知部7は、例えば、光電スイッチ等の光学式非接触検出器を使用することができる。

【0026】

第1検知部7の直ぐ下流側には、ニップローラ8（図2参照）が配置されている。ニップローラ8は、一方が駆動ローラで、他方が従動ローラである。ニップローラ8は、搬送コンベア2の搬送速度よりも高速で印刷物を挟んで搬送することができる。ニップローラ8は、印刷物抜取装置本体のフレームに固定された支持体（不図示）に支持されている。図2において、符号9は、ニップローラ8の一方のローラと同軸に固定された案内板であ

50

って、印刷物が捲れ上がらずに、ニップローラ 8 に挟み込まれるようにするものである。

【0027】

ガイドベラ 4 は、図 3 に示すように、図示例では錨形の平面視形状をしていて、印刷物搬送方向に延びるスリット 4 a を有しており、そのスリット 4 a に、抜取コンベア 5 を構成する無端ベルト 5 c やニップローラ 8 が配置されている。

【0028】

抜取コンベア 5 は、支点 5 a を揺動しその上面を印刷物が摺動する摺動台 5 b と、摺動台 5 b の上面に載置される一方で下面側を通る並列する複数本の無端ベルト 5 c (図 3 参照) と、無端ベルト 5 c が巻回され摺動台 5 b に支持された駆動ローラ 5 d 及び従動ローラ (不図示) 等から構成され、図外の駆動モータにより、支点 5 a を中心として、図 1 の実線で示す傾斜位置と仮想線で示す水平位置との間を、揺動駆動する。

10

【0029】

図示例において、抜き取った印刷物を受け入れるためのトレイ 6 a、6 b は、抜取コンベア 5 の前後位置に配置されており、抜取コンベア 4 の下流側 (後方) に配置されているトレイ 6 b は配列の乱れが生じたために抜き取られた印刷物を受け入れるトレイであり、抜取コンベア 4 の上流側に配置されているトレイ 6 a は検品のために抜き取られた印刷物を受け入れるトレイである。

【0030】

抜取コンベア 5 の揺動角度を前記傾斜位置 (図 1 の実線位置) とすることにより、トレイ 6 b に印刷物を排出することができ、抜取コンベア 5 の揺動角度を前記水平位置 (図 1 の仮想線位置) とすることにより、トレイ 6 a に印刷物を排出することが可能となる。但し、トレイ 6 a に印刷物を排出する場合は、傾斜位置で抜き取った印刷物を抜取コンベア 5 上に保持した状態で抜取コンベア 5 を水平位置まで揺動させ、抜取コンベア 5 の無端ベルト 5 a を抜取方向回転と逆回転させてトレイ 6 a に排紙する操作を行う。

20

【0031】

抜取コンベア 5 上には、抜取コンベア 5 と協働して印刷物を挟持する押圧ローラ 10 が備えられている。押圧ローラ 10 は、駆動源を備えない連れ回り式とするとともに、図示しないコイルバネ等の弾性部材を適宜箇所に備えることにより、抜取コンベア 5 上を搬送される印刷物に対して所望の押圧力を付与することが好ましい。

【0032】

押圧ローラ 10 の位置は、ニップローラ 8 との距離が印刷物 1 枚の全長とほぼ同じか或いは少し大きい距離となる位置、即ち、ニップローラ 8 と押圧ローラ 10 との間に印刷物が 1 枚収容できる位置に配置されている。

30

【0033】

瞬時ストッパー 3 の上流側には、搬送コンベア 2 上を搬送される印刷物の両側辺を検知することにより該印刷物の位置ズレを検知する第 2 検知部 11 が更に備えられている。

【0034】

印刷物抜取装置 1 の下流側には、図 4 に示すように、リジェクト部 20 を備えるリジェクター付きコンベア 21 が配置される。リジェクト部 20 は、揺動コンベアによって構成されており、リジェクト部 20 が開くと、印刷物抜取装置 1 の搬送コンベア 2 上を搬送される印刷物は、搬送コンベア 2 の終端から落下する。リジェクト部 20 から排出され場合としては、損紙を排出する場合であり、例えば、印刷紙ロールの継ぎ目を予測して複数員数を連続して排出する場合や、印刷機内で連続して発生した絵柄ずれ等を印刷機内において検知しておいて排出する場合等がある。

40

【0035】

搬送コンベア 2 の終端位置下方には、落下する印刷物を受け入れるバスケット 12 が設けられている。バスケット 12 は、搬送コンベア 2 の端部から落下する印刷物を受け入れる引き出し位置と、搬送コンベア 2 の下方に引き込む引き込み位置との間で、前後進可能に支持されており、リニアアクチュエータ 13 により前後進駆動することができる。

【0036】

50

バスケット 1 2 は、搬送コンベア 2 終端位置の下方近傍から後方下方に傾斜する傾斜底 1 2 a と、傾斜底 1 2 a の後端部から立ち上がる後方壁 1 2 b とを備えている。傾斜底 1 2 a の傾斜角度は、印刷物が落下する際の角度に合わせて設計されている。

【 0 0 3 7 】

上記構成を備える印刷物抜取装置は、以下のようにして作動する。

【 0 0 3 8 】

印刷機、輪転機等から排出された印刷物は、図示しない上流側の搬送コンベア上をずり重ね状に列をなして連続搬送されてくる。この印刷物列を印刷物抜取装置の搬送コンベア 2 が同じ搬送速度及び同じずり重ね状態を維持して連続搬送する。

【 0 0 3 9 】

この実施形態において、印刷物は、搬送コンベア 2 上を、40 (m / 分) の速度で搬送されている。また、この実施形態では、ニップローラ 8 の搬送速度は 240 (m / 分) であり、抜取コンベア 5 の搬送速度は、120 (m / 分) である。抜取コンベア 5 は、通常は、搬送コンベア 2 の搬送速度の 2 ~ 3 倍の搬送速度を有する。

【 0 0 4 0 】

この連続搬送されている印刷物列から検品のために一枚だけ印刷物を抜き取る単葉抜取機能について説明する。オペレータが、単葉抜取信号を入力すると、次の (1 - 1) ~ (1 - 9) ように作動する。

【 0 0 4 1 】

(1 - 1) 瞬時ストッパー 3 が作動し、図 5 に示すように、印刷物 3 0 の列を挟むことにより、印刷物列の列間隔 3 1 を広げる。図には現れていないが、3つの瞬時ストッパー 3 は、下流側から順に所定の時間間隔 (例えば、0 . 2 ~ 1 秒) をおいて作動する。

【 0 0 4 2 】

(1 - 2) 図 6 に示すように、瞬時ストッパー 3 により広がった列間隔に、ガイドベラが進出駆動する。

【 0 0 4 3 】

(1 - 3) 図 7 に示すように、3対の瞬時ストッパー 3 の押圧片 3 b が同時に後退動し、印刷物列の停止状態が解除される。印刷物列の停止状態が解除されると、印刷物列が流れ出し、ガイドベラ 4 に印刷物 3 0 a が乗り上げる。

【 0 0 4 4 】

(1 - 4) 図 8 に示すように、一枚の印刷物 3 0 a がガイドベラ 4 に乗り上げたことを第 1 検知部 7 が検知すると、ガイドベラ 4 が後退動するとともに、後続する 2 枚目の印刷物 3 0 b がガイドベラに乗り上げないように、3つの瞬時ストッパー 3 のうち中央の瞬時ストッパー 3 が作動して、ガイドベラ 4 に乗り上げた印刷物 3 0 a の後続の印刷物 3 0 b を挟持して一次停止させ、その間に、既にガイドベラに乗り上げて第 1 検知部 7 によって検知されている印刷物 3 0 a をニップローラ 8 によって高速搬送される (図 9) 。

【 0 0 4 5 】

(1 - 5) 印刷物を一次停止させていた瞬時ストッパー 3 がその停止を解除することにより、再び、印刷物は搬送コンベア 2 上を連続して搬送される。

【 0 0 4 6 】

(1 - 6) 上記 (4) においてニップローラ 8 を通った印刷物は、抜取コンベア 5 に排出される。抜取コンベア 5 の搬送速度は、ニップローラ 8 の搬送速度より遅くなるように設定されている。このように抜取コンベア 5 の搬送速度をニップローラ 8 の搬送速度より遅くすることにより、ニップローラ 8 から高速排出される印刷物が捲れ上がらないように、該印刷物にブレーキをかける働きをする。

【 0 0 4 7 】

(1 - 7) 抜取コンベア 5 上を搬送される印刷物はニップローラ 8 から出た後、押圧ローラ 1 0 によって抜取コンベア 5 上に押圧されるが、その押圧状態を維持し、印刷物を抜取コンベア 5 と押圧ローラ 1 0 との間に挟んだ状態で、抜取コンベア 5 の搬送回転を停止させる。

10

20

30

40

50

【0048】

(1-8)印刷物を抜取コンベア5上に保持した状態で、抜取コンベア5を水平位置となるまで揺動駆動する。

【0049】

(1-9)抜取コンベア5は、水平位置となったところで、抜取コンベア5のコンベアベルトを逆回転させ、印刷物をトレ-6aに排出する。その後、抜取コンベア5が揺動駆動して前記傾斜位置に戻る。

【0050】

上記(1-1)~(1-5)迄の時間は凡そ、2秒であり、上記(1-1)~(1-9)までの時間は凡そ8秒である。従って、1分間に6回の検品抜取が可能となっている。

10

【0051】

次に、上流の印刷機、輪転機等、或いは搬送ライン上において位置ズレが発生した場合に、その位置ズレをした印刷物を抜き取る位置ズレ印刷物抜き取り機能について以下に説明する。

【0052】

印刷物の位置ズレを検知する第2検知部11は、瞬時ストッパ-3の上流側において搬送コンベア上を搬送される印刷物の両側辺を検知する位置に配置されている。第2検知部11は、第1検知部7と同様の光学式非接触検出器を採用することができる。搬送される印刷物に位置ズレが生じていると、印刷物両側辺位置に配置されている何れかの第2検知部11が検知信号を発生させ、該検知信号を受けると、以下の順で作動する。

20

【0053】

(2-1)第1検知部11による検知信号に基づき、先ず、瞬時ストッパ-3が下流側から順に所定時間間隔(例えば0.2~1秒)作動し、印刷物列の一部の印刷物を一時停止させ、印刷物列の列間隔を広げる。

【0054】

(2-2)瞬時ストッパ-3により広げられた印刷物列の列間隔にガイドベラ4が進出する。

【0055】

(2-3)3つの瞬時ストッパ-3の押圧片3bが同時に後退動し、印刷物の停止を解除し、印刷物が再び搬送される。

30

【0056】

(2-4)搬送された印刷物は、ガイドベラ4に乗り上げ、ニップローラ8により抜取コンベア5に高速で排出され、抜取コンベア5上を搬送されて、トレ-6bに排出され、収容される。

【0057】

(2-5)第2検知部11によって検出された印刷物がガイドベラ4に乗り上げて第1検知部7によって検知されると、図8で示したのと同様に、ガイドベラ4が後退動するとともに、3つの瞬時ストッパ-3のうち中央の瞬時ストッパ-3が作動して、ガイドベラ4に乗り上げている印刷物の後続の印刷物を停止させる。第2検知部11によって検知された印刷物を第1検知部7において識別して検知するには、第2検知部11と第1検知部7との距離、搬送コンベア2の移動距離、第1検知部7及び第2検知部11のそれぞれの検知時間等から識別することができる。

40

【0058】

(2-6)後続の印刷物を停止させている間に、ガイドベラ4に乗り上げた印刷物をニップローラ8が高速で搬送し、抜取コンベア5に引き渡す。

【0059】

(2-7)ニップローラ8に挟まれ搬送される印刷物が後続の印刷物から離れた時点で、前記中央の瞬時ストッパ-3の押圧片を後退させ、印刷物の停止を解除し、再び、通常の搬送状態に戻る。

【0060】

50

次に、図 1 , 図 4 を参照しつつ、損紙排出機能について説明する。損紙の発生信号は、印刷機や輪転機等から発せられる。

【 0 0 6 1 】

損紙発生信号をリジェクター付きコンベア 2 1 の制御部（不図示）が受けると、その制御部は、損紙の発生時間、損紙発生地点からリジェクト部 2 0 迄の距離、及び損紙の搬送速度等から、損紙がリジェクト部 2 0 に至る時間を計算し、リジェクト部 2 0 を図 1 の仮想線位置に傾動させ、印刷物の搬送路に落とし穴を形成する。

【 0 0 6 2 】

前記制御部がリジェクト部 2 0 を傾動させるタイミングに合わせて、バスケット 1 2 が進出駆動し、搬送コンベア 2 から落下する損紙を受け入れる。

10

【 0 0 6 3 】

バスケット 1 2 は傾斜底 1 2 a 及び後方壁 1 2 b を有しており、バスケット 1 2 に落下する印刷物は、落下する順番通りに積み重なる。このことは、以下の有利な効果を生み出す。

【 0 0 6 4 】

損紙の例として、印刷紙ロールの継ぎ目がある。印刷紙ロールは、印刷機に搬入される前に、ペースターと呼ばれる接着装置により、接続されるべき印刷ロールの端と端を継がれる。この継ぎ目位置は、一般には、印刷機内の継ぎ目センサーなる光学式センサーにより、検知される。前記継ぎ目センサーを通過した後、継がれた印刷ロールは所定長さに裁断され、コンベア上を搬送される。従って、継ぎ目センサーで検知された継ぎ目が、いつ頃、リジェクト部 2 0 に到達するかは予め計算され、その情報はリジェクター付きコンベア 2 1 の制御部に与えられている。そして、このような継ぎ目のある損紙をリジェクト部 2 0 から排出する場合は、正確に継ぎ目の有る損紙だけを排出することが困難なため、継ぎ目のある損紙を含むと予想される印刷物を複数部単位で排出する。一つのロール紙の長さは決まっており、継ぎ目位置も決まっているから、搬送初期には例えば 4 0 部を排出していたものを、リジェクト部 2 0 の開放作動時間を経験値によって徐々に制限することにより、排出数を徐々に減らし、例えば 1 0 部排出するという操作を行う。斯かる操作において、排出された印刷物のうちの損紙の位置、即ち、何枚目が損紙であるかが重要な情報となる。そこで、バスケット 1 2 に落下する印刷物が、落下する順番通りに積み重なれば、該情報を得ることができる。

20

30

【 0 0 6 5 】

本発明は、上記の実施形態に制限されるものではなく、本発明の範囲内において、種々の変更が可能である。

【 0 0 6 6 】

例えば、上記実施形態では、支点 5 a が揺動中心であって抜取コンベア 5 の前後にトレーを配置した例を示したが、抜取コンベアの揺動中心をガイドベラ側の端部（例えば、ローラ 5 d の位置）に設け、抜取コンベアの後方に複数段のトレーを配置する構成とすることも可能である。

【 0 0 6 7 】

また、上記実施形態では、瞬時ストッパーが 3 対の例を示したが、2 対或いは 4 対以上とすることもできる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 8 】

【 図 1 】 本発明に係る印刷物抜取装置の一実施形態を示す側面図である。

【 図 2 】 図 1 の印刷物抜取装置のガイドベラの部分を拡大して示す側面図である。

【 図 3 】 図 2 の III - III 視平面図である。

【 図 4 】 図 1 の印刷物抜取装置に並べてリジェクター付きコンベアを配置した側面図である。

【 図 5 】 図 1 の印刷物抜取装置の要部を示す側面図である。

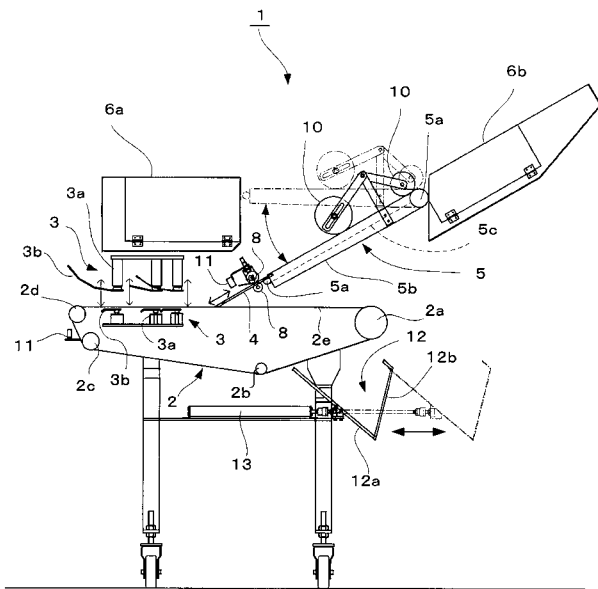
【 図 6 】 図 1 の印刷物抜取装置の要部を示す側面図である。

50

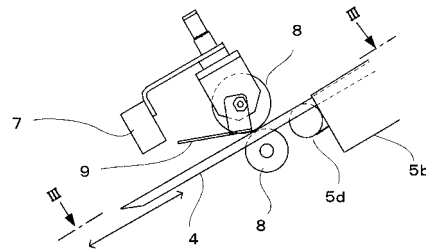
【図7】図1の印刷物抜取装置の要部を示す側面図である。
 【図8】図1の印刷物抜取装置の要部を示す側面図である。
 【図9】図1の印刷物抜取装置の要部を示す側面図である。
 【符号の説明】

- 【0069】
- 1 印刷物抜取装置
 - 2 搬送コンベア
 - 3 瞬時ストッパー
 - 4 ガイドベラ
 - 5 抜取コンベア
 - 6 a トレー
 - 6 b トレー
 - 7 第1検知部
 - 8 ニップローラ
 - 10 押圧ローラ
 - 11 第2検知部
 - 12 バスケット

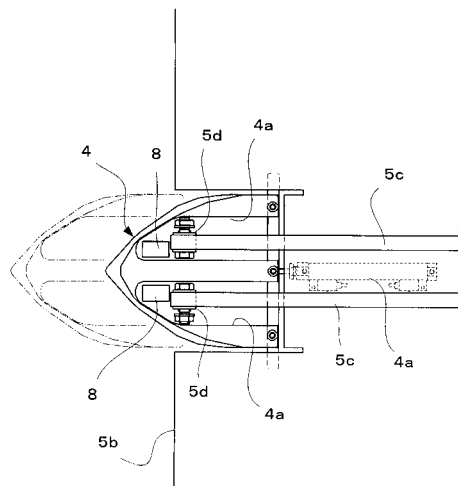
【図1】



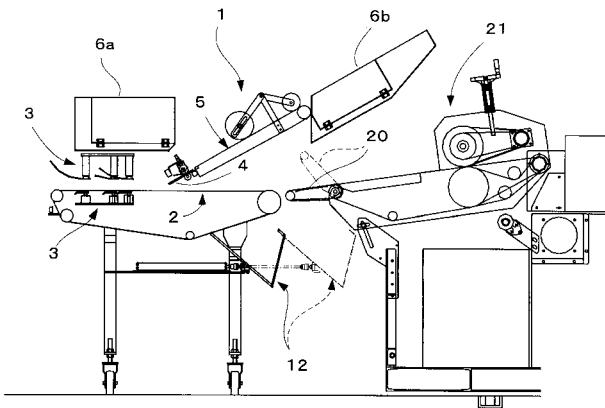
【図2】



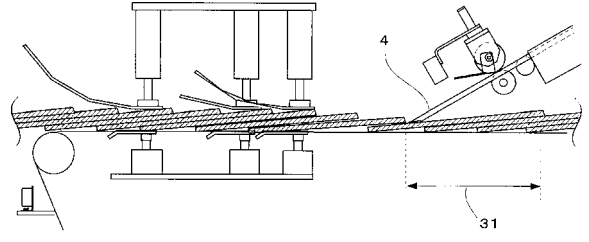
【図3】



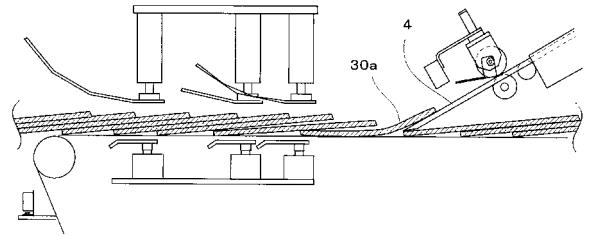
【 図 4 】



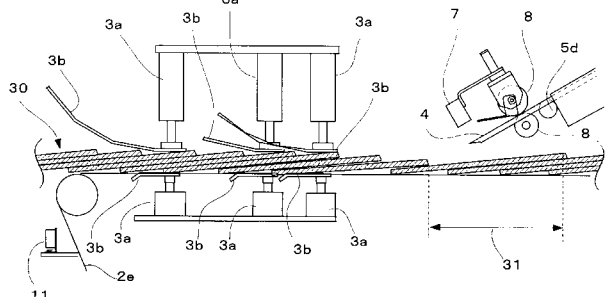
【 図 6 】



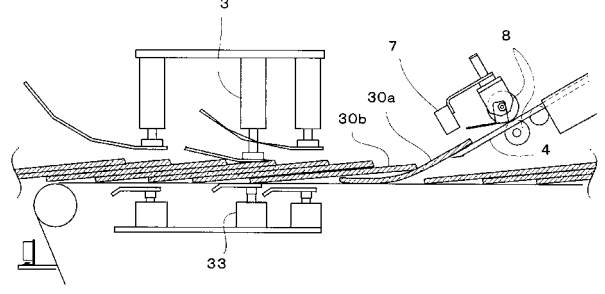
【 図 7 】



【 図 5 】



【 図 8 】



【 図 9 】

