

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4850434号

(P4850434)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年10月28日(2011.10.28)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 1/30 (2006.01)

B 6 5 H 1/30

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-128550 (P2005-128550)	(73) 特許権者	599011584
(22) 出願日	平成17年4月26日(2005.4.26)		マンローラント・アーゲー
(65) 公開番号	特開2005-324964 (P2005-324964A)		ドイツ・オッフエンバッハ・63075・
(43) 公開日	平成17年11月24日(2005.11.24)		ミュールハイマー・シュトラッセ・341
審査請求日	平成19年11月15日(2007.11.15)	(74) 代理人	100064908
(31) 優先権主張番号	202004007945.3		弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成16年5月14日(2004.5.14)	(74) 代理人	100089037
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉
		(72) 発明者	ハインツ・ゲーツ
			ドイツ・63755・アルツェナウ・ゴー
			ルトベルクシュトラッセ・21
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 枚葉紙供出装置における安全装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

枚葉紙加工機械における枚葉紙供出装置を、枚葉紙供出装置内部の出入り領域からスタック室までの領域において安全にするための装置において、スタック室の内部に供出装置のスタックが昇降可能に配置され、その上に枚葉紙が搬送システムを用いて積み重ねられ、枚葉紙供出装置のすべての出入り領域に配置されたそれぞれの複数のセンサ(5.1~5.3)を有し、前記出入り領域に配置されたセンサ(5.1~5.3)が、スタック室への許されない侵入の場合には枚葉紙加工機械が停止するように機械制御部と関連し、各出入り領域において少なくとも1つの入力設備を有しており、前記入力設備によって、個別の前記出入り領域に配置されたセンサ(5.1~5.3)は、スタック室の中へ侵入した場合に限定された時間範囲だけ枚葉紙加工機械が停止しないようにしてスタック室の中へ侵入した状態で作業過程を実施するために、前記時間範囲だけ遮断可能となる安全装置であって、

スタック室の領域において供出装置のスタック(4)または供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するために、前記出入り領域に配置されたセンサ(5.1~5.3)を解除するとともに一定時間間隔だけ解除切換えを行う機能を有するセンサ(10)が設けられていることを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記供出装置のスタック(4)または前記供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するためのセンサ(10)がカメラであることを特徴とする請求項1に記載の装置

。

10

20

【請求項3】

前記供出装置のスタック(4)または前記供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するためのセンサ(10)は、パレット(3)または枚葉紙スタック(4)の動きを、走査された画像を比較することによって把握することを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記供出装置のスタック(4)または前記供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するためのセンサ(10)によって、パレット(3)もしくは枚葉紙スタック(4)の、すべての広がり方向、並びにその平面延長方向、更にこれに垂直な実質的にスタックのリフト方向の動きが把握可能であることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項5】

前記供出装置のスタック(4)または前記供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するためのセンサ(10)によって発生する信号によって、前記出入り領域に配置されたセンサ(5.1～5.3)の1つまたは複数が予め与えることができる方法で解除切替え可能であるように、前記供出装置のスタック(4)または前記供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するためのセンサ(10)が安全設備と回路技術的に関連していることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記供出装置のスタック(4)または前記供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するためのセンサ(10)によって発生する信号によって起こる、床部の直ぐ近くにある前記出入り領域に配置されたセンサ(5.3)の解除によって、更に別の前記出入り領域に配置されたセンサ(5.1,5.2)が予め与えることができる方法で解除切替え可能であり、所定の出入り領域のために一定の時間間隔だけ解除切替えが行われるように、前記供出装置のスタック(4)または前記供出装置のスタック(4)を支えるパレット(3)の動きを把握するためのセンサ(10)が安全設備と回路技術的に関連していることを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか一項に記載の装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は請求項1の上位概念の装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

枚葉紙加工機械で加工される枚葉紙では、例えば印刷経過および精製加工経過が終了した後に、枚葉紙供出装置の構成要素である搬送システムから、搬送システムの下側に広がるスタック室に搬送され、枚葉紙スタックに載置される。この搬送システムはたいていの場合、チェーンコンベヤとして形成される。枚葉紙スタックをスタック室に受け入れるためにスタック支持板が稼働し、スタック支持板は、掴みシステムから解除された後に枚葉紙の落下高度が各枚葉紙についてほぼ同じ大きさになるように、生産継続中に徐々に沈下してゆく。

【0003】

40

離れたスタック支持板もしくは枚葉紙スタックでは、スタック室は操作者にとっては、たいていの場合、自由にアクセス可能である。これが原因で、操作者にとっては急速に動く掴みシステムとの衝突による負傷の危険性が生じる。

【0004】

スタック形成工程中は、更に枚葉紙供出装置における操作者は、スタック室の中に手を突っ込むことを必要とする取扱い操作を企てなければならず、これも同様に負傷の危険性につながるものである。

【0005】

独国特許出願公開第103 10 236 B3号によって、枚葉紙加工機の供出装置における安全設備が知られている。この安全設備は、入力設備と出入り領域に組み込まれたセンサとを

50

含み、これらのセンサは、操作者の侵入に反応して侵入を検知すると駆動装置を停止させるように動作的に駆動装置と関連しており、入力装置では操作者によって聞き取ることができ、こうして、個々の出入り領域は目前に迫った取扱い操作を実施するために指定可能であり、安全設備と駆動装置との間の動作関連は所定の時間間隔でその出入り領域への侵入のために予定された入力によって開放に切り替えられ、出入り領域はその都度の入力によって決定される。

【0006】

これによって、スタック室は、操作者が取扱い操作のために自由に手の届く領域にあっても、取扱い操作と関連のない操作者の侵入に対して遮蔽される。定置式の保護物として形成された保護設備、または移動可能な空間仕切りの形の移動式保護設備は、スタック室を機械的に遮蔽してこのアクセス可能性を制限するが、このような保護物を大幅に省略することができる。しかしこれは、この種の保護設備と本発明による安全設備との組合せを除外しない。取扱い操作の妨害されない実施が保証され、操作者が間近に迫った取扱い操作を実施する際に入り込まなければならない進入範囲が、操作者によって決定可能である。対応する入力の実施によって進入範囲を決定した後に、操作者は、所定の時間間隔内に、生産継続中であっても決定された進入範囲において取扱い操作を企てることができる。これに反して、操作者が決定されていない範囲の一部に入り込むと、これは通例、操作者によって危険な取扱いと同一視され、搬送システムの駆動部は停止する。

【0007】

この安全設備は、ある一定の取扱い操作については故障しやすい。

【0008】

欧州特許出願公開第1 059 257 A2号によって、枚葉紙加工機械の供出装置において、センサを所定の間隔で枚葉紙搬送機内の枚葉紙スタックの横に組み込むことが知られている。センサは、センサに対してそのレベルで枚葉紙スタックが向かい合っているか否かを認識し、これによって、枚葉紙スタックの下降に応じて生じる枚葉紙搬送機下方の自由空間の垂直広がり拡大を、所定の値にわたって検知する。この広がりが所定の値を超過した場合にセンサによって与えられる信号は、駆動装置の制御によって、枚葉紙搬送機と動作的に関連している駆動部の停止の意味で、または空間仕切りを引っ込める意味で処理される。

【0009】

この措置によって、危険にさらされる範囲は、枚葉紙搬送機システムとスタック上縁との間のスタック形成のために必要な中間空間に限定される。しかし、この領域は操作者にとって生産継続中でもアクセス可能である。

【0010】

独国特許出願公開第197 01 645 A1号によって、枚葉紙加工機械において枚葉紙によって形成される枚葉紙スタックを取扱い操作するための装置がさらに知られており、この機械は開口部を有するスタック空間を有し、この開口部を、それぞれの枚葉紙スタックが水平移動しながら通過することができる。この開口部にはある光の現象によって形成されたバリアが組み込まれ、この光の現象はそれ自体の中へ介入があった場合に停止信号を発生する。この停止信号は、枚葉紙スタックの垂直移動の働きをするリフト駆動部の停止、または枚葉紙加工機械の停止のために適用される。操作者はこれによって、掴みシステムによる負傷から守られる。スタック割込みまたはスタック修正などのスタック室における取扱い操作を実行する可能性は、これが枚葉紙加工機械の望まれない停止につながる限り制限される。

【特許文献1】独国特許出願公開第103 10 236 B3号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第1 059 257 A2号明細書

【特許文献3】独国特許出願公開第197 01 645 A1号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、枚葉紙加工機械の枚葉紙供出装置における故意ではない中断を、取扱い操作を実施するためにスタック室のアクセス可能性を維持する際の操作者による容認可能な操作の場合に減少させる安全設備を作り出す、という課題に基づくものである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

この課題は、本発明により、冒頭に述べた種類の安全設備によって解決され、この安全装置を特許請求の範囲における請求項1の特徴が指摘している。有利な実施形態は従属請求項の対象である。

【0013】

各出入り領域には少なくとも1つのセンサが組み込まれ、この場合、センサとして好ましくはライトバリアが設けられる。出入り領域に組み込まれるセンサの個数と配置は、その空間的広がり依存する。配置は、出入り領域への操作者の侵入の場合にセンサの少なくとも1つが反応するように行われる。枚葉紙試し刷りを取り出すための出入り領域に関する選択は、枚葉紙試し刷りの取り出し装置が組み込まれている枚葉紙供出装置の片側に沿って、搬送機システムの下側に直接広がる。枚葉紙スタックを取り出すために設けられた出入り領域に関する選択は、枚葉紙供出装置の側部に沿ってスタック室の高さにわたって広がり、スタック搬送機の挿入のための選択は、枚葉紙供出装置の側部に沿って枚葉紙供出装置の設置平面の上方に直接広がる。

10

【0014】

大きな枚葉紙フォーマットの枚葉紙試し刷りの場合に、1つの更に下に置かれたライトバリアを遮断する恐れがあるので、少なくとも次の下のライトバリアは短時間の時間遅延を伴っている。これによって、このライトバリアを通過して落ちる枚葉紙は、スタック室から引き寄せられる際に枚葉紙加工機械の停止を作動させることはない。好ましい実施形態では、制御は、枚葉紙試し刷りを取り出すための上部ライトバリアの解除選択と結び付けられている。

20

【0015】

時間遅延は、ライトバリアが不意に短時間中断する可能性がある、すべての掴み分野のために計画することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

実施形態を基にして、添付の図面を参照して後に続く以下の発明を更に詳しく解説する。

30

【0017】

続いて、枚葉紙加工機械の枚葉紙供出装置1の改良を説明する。

【0018】

枚葉紙供出装置1は図示されていない駆動部を含み、この駆動部は周知の方式で、チェーンコンベヤとして形成されたピックアップを備えた搬送システムを駆動する。ピックアップ・キャリアは枚葉紙加工機械の最後の加工作業から加工された枚葉紙を受け取り、搬送システム下方の枚葉紙供出装置1の中に広がっているスタック室に送る。ここで、枚葉紙はパレット3上に載置されて枚葉紙スタック4となる。印刷された枚葉紙を取り上げるために、スタック・リフト・チェーンによって支えられたスタック支持板2が設けられ、スタック支持板2は枚葉紙加工中に次第に下降される。最大スタック高さに達すると、枚葉紙スタック4はスタック支持板2と共に床の高さに下降され、枚葉紙供出装置1の側方またはそれから長手方向に、したがってスタック室から搬送される。引き続いて、新しい空のパレット3がスタック室の中に嵌め込まれ、スタック支持板2によって生産レベルに引き上げられる。

40

【0019】

スタック室は、取扱い操作を実施するために、枚葉紙加工機械に向いていない3つの側面において、出入り領域を通じて自由にアクセス可能である。スタック室への出入り領域とは、それを通じて枚葉紙供出装置1の構造形状に基づいてスタック室に対する掴み可能

50

性があるすべての領域である。他の図示されていない枚葉紙供出装置1の構造形状では、それに応じて出入り領域の広がり、枚葉紙供出装置1の1つの側または両側、もしくはこれらの側の一部分にも限定することができる。これは例えば、枚葉紙供出装置1のスタック室が追加の保護物によって、操作者の危険な掴み作業に対して安全保護される場合である。

【0020】

各出入り領域には、少なくとも1つの好ましくはライトバリアとして形成されたセンサ5.1～5.3が組み込まれており、センサは操作者の侵入に反応する。センサ5.1～5.3は、スタック室の3つの側部に、それに関連して出入り領域のプロセスに対応して組み込まれている。3つの側部の各々に複数のセンサ5.1～5.3が設けられ、それぞれの最下のセンサ5.3は枚葉紙供出装置1の配置レベルから約300mm上方の距離にあり、それぞれの最上のセンサ5.1はスタック室の上部分におけるその構成要素の下縁から約400mm下方の距離にあり、この上部分はスタック室における取扱い操作の場合には下を掴まれるはずであり、それぞれ

10

【0021】

ライトバリアとして形成されたセンサ5.1,5.2,5.3は安全設備の構成要素であり、この安全設備は、枚葉紙供出装置1の搬送システムの駆動部と共に、侵入が把握された場合に駆動部が停止されるように協働する。これによって、継続する印刷の間に、搬送機システムの動く部分による負傷の危険性はほとんど排除される。そのわけは、操作者が接近すると危険性のある動きが停止するからである。

20

【0022】

安全設備は入力装置を含み、入力装置において操作者によって入力は聞き取り可能であり、これによって個々の出入り領域は間近に迫った取扱い操作の実施のために決定可能となる。このため入力装置の構成部分としてキーが形成され、キーはその都度、特に枚葉紙スタックの取り出しおよびパレット3の設置のための、スタック室の中で実施される取扱い操作を表す。キーはそれぞれ、枚葉紙供出装置1のそれぞれのキーによって表される取扱い操作が通過することになる側部に配置される。

【0023】

可能性のある取扱い操作の各々に、それぞれ出入り領域と時間間隔が帰属し、出入り領域は値メモリに保管されている。時間間隔は20秒間である。

30

【0024】

図2には、枚葉紙スタック4を取り出すための出入り領域が示されており、出入り領域は枚葉紙供出装置1の表側に沿って広がり、センサ5.1～5.3を有する。この組み込みは側部出入り領域の1つにも行うことができる。図2によれば、枚葉紙スタック4の取り出しまたは新しいパレット3の装入のための出入り領域を、センサ5.3に帰属させることができ、センサの駆動部との動作的関連は、ある時間間隔だけキーの操作によって解除に切り替えられる。

【0025】

取扱い操作を簡単にするために、解除切替えの帰属する出入り領域による関連を考えることができる。このために、新しいパレット3の装入と関連して入力装置に枚葉紙スタック4を取り出すために、別個のキーが形成されている。このキーの操作において、センサ5.1～5.3の解除切替えはまず、搬送システムの下方で枚葉紙供出装置1の一側部にある出入り領域への侵入では20秒の時間間隔だけ、および床部の直上にあって枚葉紙送出装置1のそれ自体の側部に沿って広がる出入り領域への侵入では10秒の時間間隔だけ解除に切り替えられる。

40

【0026】

本発明は、安全標準の維持において動作の更なる合理化を可能にする。このため、枚葉紙供出装置1には、床に立っているパレット3の高さに位置固定してセンサ10が配置されている。センサ10を走査線カメラ、もしくはCCDカメラとすることができる。センサ10は、スタック支持板2の上に立っているパレット3または枚葉紙スタック4の状態を把握し、こ

50

の場合センサに提示される眺めはコントラストによって把握される。枚葉紙スタック4またはパレット3が動く場合にはコントラストが変化する。これにより、把握された画像の評価によって対応する信号の出力が可能になる。

【0027】

操作経過において、対応するキーを上記に示すように操作した場合には、センサ10はスタック交換の際に下記のように使用される。

1. スタック支持板2は、パレット3および上に横たわる枚葉紙と共に床部まで降下する。この操作経過から、機械制御部は枚葉紙がパレット3の上に横たわっていることを認識する。このため、次の正規の生産工程後に機械のスイッチを切らなければならない。

2. 制御において定義された枚葉紙供出装置1の取り出し側に応じて、対応する出入り領域がセンサ5.3の領域内で解除に切り替えられる。これによって、リフト・キャリアを、スタック支持板2上のパレット3を掴むために進入させることができる。更に引き続き、センサ5.1,5.2が急速に切り替えられる。

3. 枚葉紙スタック4は、リフト・キャリアによってパレット3の上に持ち上げられる。これによって、センサ10により、枚葉紙スタック4もしくはパレット3の動きが認識される。

4. 安全設備の制御もしくは機械制御を通じて、センサ10の運動信号によって自動的にセンサ5.1および5.2が解除に切り替えられる。

5. 枚葉紙スタック4が、例えば10秒間の所定の時間間隔で、スタック室から引き出される。

6. センサ5.1～5.3が再び急速に切り替えられる。

【0028】

比較対象になり得る制御を、新しいパレット3の装入のためにセンサ10の適用の下で適用することができる。これによってセンサ10は、パレット3の存在とその最終的な位置決めを伝えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】枚葉紙加工機械の枚葉紙供出装置の概略図である。

【図2】枚葉紙供出装置の前面図である。

【符号の説明】

【0030】

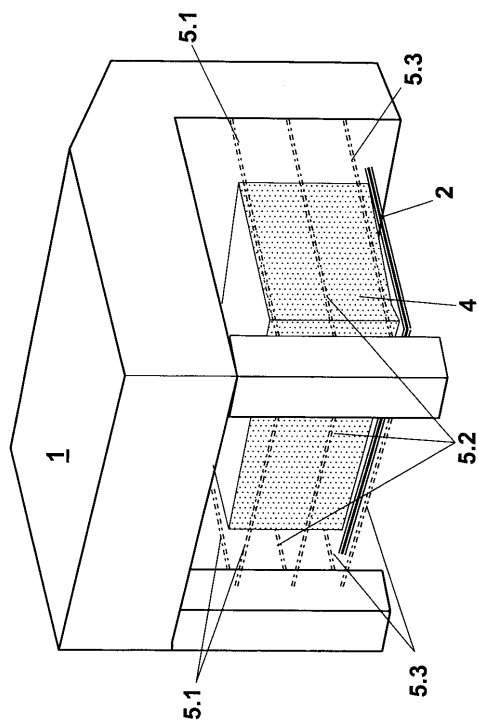
- 1 枚葉紙供出装置
- 2 スタック
- 3 パレット
- 4 枚葉紙スタック
- 5.1 センサ
- 5.2 センサ
- 5.3 センサ
- 10 センサ

10

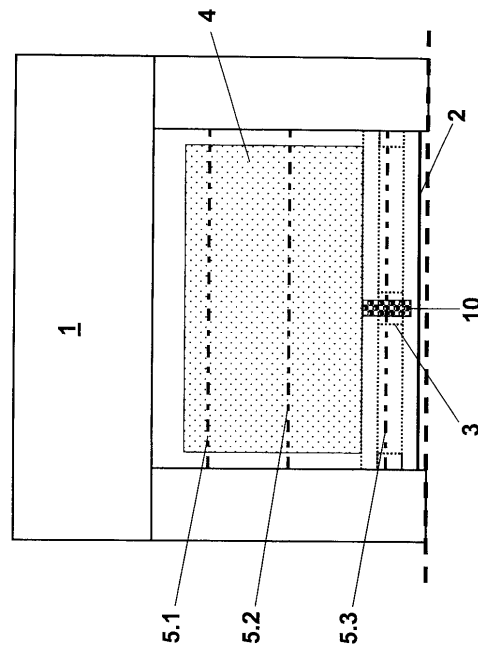
20

30

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 エンゲルベルト・イエニヒル
ドイツ・63071・オフエンバッハ・レーンシュトラッセ・46

審査官 中尾 奈穂子

(56)参考文献 独国特許出願公告第10310236 (DE, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 1/30