

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3887223号

(P3887223)

(45) 発行日 平成19年2月28日(2007.2.28)

(24) 登録日 平成18年12月1日(2006.12.1)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 H 29/62 (2006.01)	B 6 5 H 29/62 Z
B 6 5 H 29/24 (2006.01)	B 6 5 H 29/24 A
B 6 5 H 29/66 (2006.01)	B 6 5 H 29/66
B 6 5 H 29/68 (2006.01)	B 6 5 H 29/68
B 6 5 H 31/30 (2006.01)	B 6 5 H 31/30

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-381262 (P2001-381262)	(73) 特許権者	592233428
(22) 出願日	平成13年12月14日(2001.12.14)		ボプスト ソシエテ アノニム
(65) 公開番号	特開2002-226116 (P2002-226116A)		スイス ツェーハー 1 0 0 1 ローザンヌ
(43) 公開日	平成14年8月14日(2002.8.14)		(番地なし)
審査請求日	平成13年12月14日(2001.12.14)	(74) 代理人	100059959
審査番号	不服2004-1813 (P2004-1813/J1)		弁理士 中村 稔
審査請求日	平成16年1月26日(2004.1.26)	(74) 代理人	100067013
(31) 優先権主張番号	20002439/00		弁理士 大塚 文昭
(32) 優先日	平成12年12月14日(2000.12.14)	(74) 代理人	100082005
(33) 優先権主張国	スイス(CH)		弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100065189
			弁理士 穴戸 嘉一
		(74) 代理人	100074228
			弁理士 今城 俊夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加工機への平坦要素の供給及び放出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1コンベアベルト(13)上で、相互にオーバーラップして平行な第1流れ(12)になるように、平坦要素(2)の複数の流れを含むユニット(10)から平坦要素(2)の複数のライン(9)を連続的に供給するための供給及び放出装置(20)であって、

前記供給及び放出装置(20)は、第2コンベアベルト(23)を備え、平坦要素(2)の複数のライン(9)は、前記ユニット(10)から前記第2コンベアベルト(23)の上に移動され、

前記第2コンベアベルト(23)の移動は、複数の第2コンベアローラまたはアイドルローラ(24、25、26、27、28、29)により定められ、前記第2コンベアローラまたはアイドルローラは、第2コンベア上方ローラ(26、27)を含み、

前記第2コンベアベルト(23)は、前記第1流れ(12)よりコンパクトな新しい第2流れ(22)を創出するために、前記第1コンベアベルト(13)の移動速度より低い一定移動速度で駆動され、

前記供給及び放出装置(20)は、さらに、第3コンベアベルト(33)を備えており、前記第1コンベアベルト(13)、前記第2コンベアベルト(23)および前記第3コンベアベルト(33)の各々は、機械の全幅を埋めており、

平坦要素(2)は次に、複数の第3コンベアローラまたはアイドルローラ(34、35、36、37、38、39)の回りを移動し、前記第3コンベアローラまたはアイドルローラは、第3コンベア上方ローラ(36、37)を含み、

10

20

駆動機構（６０）によってスタッカ（４０）内に高速で反復供給される第３流れ（３２）の部分加工し、

前記第２コンベア上方ローラ（２６、２７）により定められる第２コンベアベルト（２３）の有効長さと、前記第３コンベア上方ローラ（３６、３７）により定められる第３コンベアベルト（３３）の有効長さは、流れ停止機構によって、反対方向に同じ長さだけ変えることができるように構成された供給及び放出装置（２０）において、

スタッカ（４０）は、複数のパイル（４２）を形成するように平坦要素（２）を収集するために、前記第３コンベアベルト（３３）の後に配置され、欠陥シートを含む第３流れ（３２）だけが、前記スタッカ（４０）から排除コンベアベルト（９０）に供給され、

前記駆動機構（６０）は、同じ質量の２つのキャリジ、すなわち、同速度でかつ第２流れ（２２）のライン（９）に平行な軸線に沿って反対方向に同時に移動できる上方キャリジ（６１）および下方キャリジ（６２）を有しており、

前記上方キャリジ（６１）と前記下方キャリジ（６２）は、電気モータ（７２）により駆動され、該電気モータ（７２）は１対の歯付きラック（６８）と噛み合う１対の歯車（６９）を有しており、

前記上方キャリジ（６１）と前記下方キャリジ（６２）は、前記歯付きラック（６８）および前記歯車（６９）によって駆動されるように構成されており、

さらに、前記スタッカ（４０）には、複数の調節可能なトラック（４１）が設けられ、１以上のベルト（４３）が前記トラック（４１）に設けられ、

前記トラック（４１）は、平坦要素（２）のパイル（４２）を形成するのに使用することができるよう構成され、

前記トラック（４１）は、欠陥シートを含む第３流れ（３２）を前記スタッカ（４０）から前記排除コンベアベルト（９０）に排除するために、下方に旋回することができるよう構成され、

前記トラック（４１）は、前記パイル（４２）を前記スタッカ（４０）から排除するのに使用することができるよう構成される、
ことを特徴とする供給及び放出装置。

【請求項２】

前記上方キャリジ（６１）は、前記第２コンベア上方ローラ（２６、２７）のうちの１つと、前記第３コンベア上方ローラ（３６、３７）のうちの１つとを含んでおり、

前記下方キャリジ（６２）は、第２コンベア下方ローラ（２９）と、第３コンベア下方ローラ（３９）とを含んでおり、

前記第２コンベア下方ローラ（２９）および前記第３コンベア下方ローラ（３９）は、一方が他方に対して独立して移動することができ、かつ、前記上方キャリジ（６１）及び前記下方キャリジ（６２）の移動方向に移動することができるよう構成される、
ことを特徴とする請求項１に記載の供給及び放出装置。

【請求項３】

前記スタッカ（４０）は、平坦要素（２）をパイル（４２）に配置するための紙揃え装置（８０）を有し、

前記紙揃え装置（８０）の下流側部分には前方ストップ（８１）が設けられ、

前記前方ストップ（８１）は、紙揃え装置キャリジ（８２）に固定されており、

前記前方ストップ（８１）は、平坦要素（２）の移動方向に移動できるように構成され、

前記前方ストップ（８１）は、横方向に移動することができ、かつ、成形されたテンプレート設けることができるように構成されており、

前記紙揃え装置（８０）の上流側部分には後方ストップ（８５）が設けられ、

前記後方ストップ（８５）は、横方向に移動することができ、かつ、成形されたテンプレート設けることができるように構成されている、
ことを特徴とする請求項１に記載の供給及び放出装置。

【請求項４】

10

20

30

40

50

前記紙揃え装置（８０）には、前記第３コンベアベルト（３３）の第３コンベア上方ローラ（３６、３７）により形成された傾斜平面の下に位置する高さで前記前方ストップ（８１）の方向に空気を吹き込むノズル（８８）が設けられていることを特徴とする請求項３に記載の供給及び放出装置。

【請求項５】

前記ノズル（８８）の空気吹込み強度、吹込み量、吹込み位置および方向は、平坦要素（２）のサイズおよび坪量に従って選択される調節可能なパラメータを構成することを特徴とする請求項４に記載の供給及び放出装置。

【請求項６】

前記各トラックは、アーマチャ（４５）と、支持ローラ（４６）とを有し、該支持ローラ（４６）の回りで無端ベルト（４３）が移動し、前記無端ベルト（４３）は、リング（４７）に永久的に固定されており、かつ、前記リング（４７）の回りを回転することができ、前記リング（４７）は、拡大回転軸（４８）に取りつけられていることを特徴とする請求項１に記載の供給及び放出装置。

10

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、平坦要素加工機、より詳しくは、ウェブまたはシート材料から厚紙ボックスを製造するパッケージ製造機への平坦要素の供給及び放出装置に関する。

【０００２】

20

【従来の技術】

このような機械は互いに連続する幾つかのステーションを有し、これらのステーションは、一般に、使用材料に印刷し、例えばロータリ工具を使用して基準形状に従って使用材料から切り出し、次に、他のボックスブランクを供給ステーションに収集する前に、一方では切断により生じた不具合のある廃棄物を排除し、他方では全ての不適當ブランクを排除することができる。

【０００３】

本発明の主題は、この最後の作動に有効である。加工されるシートまたは厚紙ウェブは、一般に、これらの幅方向に、幾つかの同一のボックスブランクまたは切り屑（これらの各々は、製造されるパッケージの形状および展開表面を表している）を含んでいる。かくして、並んでレイアウトされるブランクの量は、もちろん、加工される支持体の幅に基いて定まるが、当該機械の最大適正フォーマットおよびボックスブランクのサイズによっても定められる。

30

【０００４】

この設定がなされたならば、これらのボックスブランクは、コンベアベルト上の平行流れラインをなして供給ステーションにレイアウトされる。このシングリング（shingling、すなわちブランクの相互オーバーラップ）は、コンベアベルトがシートまたは厚紙ウェブの供給速度よりゆっくり移動するという事実により生じる。かくして、加工される支持体の幅内のブランク数と同数の流れ列が存在する。これらの流れは、次に、キャリジ上に最終的に供給されるスタッカ形成パイルにより規則的に収集されるか、他のコンベアベルトにより例えば貯蔵ステーションに搬送される。

40

【０００５】

欧州特許EP 316,477およびEP 317,330には、平坦要素を積み重ねるべく、平坦要素の単一流れの下方向部分の迅速スタッキング（堆積）を可能にする同様な装置が開示されている。これらのシングリング装置およびシートスタッキング装置は、パイル取出し中もシングリング作業を停止させる必要なくして連続的に作動する。このため、これらの装置は平行ベルトを備えた２つのオーバーラップコンベアを有し、第２コンベアが、第１コンベアの長手方向軸線上に置かれて該第１コンベアを通して僅かに上下できるようになっている。最初は、両コンベアは同じ速度で移動される。流れの先端部が、幾つかのシートのパイル（積重ね体）を作るのに十分なシートを有しているとき、第２コンベアは、第１コンベアの

50

平面より僅かに高く上昇しかつ対応する流れ部分を高速で搬送して、該部分をストップに当るようにして板に供給し、該ストップに沿ってパイルが形成される。この板は初は高い位置に置かれ、シートのスタッキングに従って徐々に下降し、これによりシートの落下高さが一定になり、良好なスタッキングが確保される。この間、第2コンベアは、第1コンベアの規則的駆動により連続的に移動された流れの新しい先端縁部の下のその初期位置に下降されかつ置換される。かくして、新しい作動時間が再び開始される。パイル形成、板からのパイルの除去、および板の初期位置への再上昇のための作動は、もちろん、あらゆる場合において、流れの新しい縁部が第1コンベアとかすかに係合して第1コンベアから早期落下することを防止するのに十分な速度で行なわれなくてはならない。

【0006】

スイス国特許CH 633,761には、シングリング要素から出発するシートパイルの他の形成装置が開示されている。この装置は、機械の全幅に亘って配置された回転コンベアベルトを備えた幾つかのコンベアを有している。この幅で、幾つかの平行シングルブランク流れが適合する。この装置はまた、流れの移動を停止させるブレーキ装置により固定される機械の製造速度を低下させることなく、ブランクをボックスに受け入れかつ積み重ねることができる。このストップは流れの厚さを一時的に増大させる。最終コンベアベルトは、該コンベアベルトがその制御軸の回りを回転できるように置かれ、このため、必要ならば、他の廃棄物除去コンベアベルト上に偏寄される流れ経路を得ることが可能になる。この経路偏寄は、印刷の欠陥またはボックスブランクの製造欠陥が、上流側に配置された制御装置により走査された場合に生じる。次に、各流れのパイルが、垂直方向に移動できるキャリ

10

20

【0007】

この装置の1つの欠点は、ノーマルな経路から排除されなくてはならない不完全に印刷されたブランクのストリッピングに見られる。この欠陥の性質および原因に基いて、もちろん、同時に製造される或る列を無視するとき、他列のブランクを修正できることは明らかである。しかしながら、この装置では、非特定流れの一部についての欠陥の報告は、この流れのストリッピングを意味するだけでなく、同時に同じコンベアベルト上にある他の全ての隣接流れ部分のストリッピングも意味する。このため、好ましくない廃棄物が発生することはもちろんであり、特に、小さい生産シリーズの場合に重大な問題となる。

30

【0008】

英国特許GB 2,074,990には、供給ステーションを通して連続的に移動する流れから出発する或る量のシートの供給を可能にする他の装置が開示されている。殆ど全ての装置について云えることであるが、パイルのストリッピングおよび次のパイルの供給に使用される手段の置換を、最短所要時間で取り扱うには、シートの連続流れ中にストップを設けることが必要である。このため、上記英国特許に開示された装置は、端と端とを突き合わせた2つの入れ子式コンベアで作られている。各コンベアは、複数のトラックまたはローラの回りで回転する無端ベルトで作られている。これらのベルトの回転速度は相互に関連している。第1コンベアの前端部および該前端部に対面する第2コンベアの後端部は、流れの移動方向で長手方向に前後に移動できる同じキャリジ上に組み付けられる。スタッキングが

40

【0009】**【発明が解決しようとする課題】**

この装置は満足できる作動をするが、走行長さに基いて定められるキャリジサイズに関する第1の欠陥を有している。実際に、本発明で遂行されるように、キャリジの長さは、全

50

ての場合において、その最大移動長さより大きくなくてはならない。しかしながら、より高い生産速度に達することを望む場合には、可動キャリジの速度を増大させることも必要であり、このことは、実際に、より長くかつ大きい（imposing）キャリジを用いて遂行しなければならないことを意味する。この装置の他の欠陥は、キャリジを反復移動させることから生じる。流れの最長停止を可能にするには、できる限り早くキャリジを戻す必要がある。しかしながら、比較的大きいサイズの場合には、このキャリジは大きい移動実体を呈し、これは、一方では強力な駆動機構および制動機構を必要とし、かつ他方では周囲の大形搬送構造により制御しなければならない。また、このキャリジの慣性強度は、機械フレームに強い衝撃を連続的に発生する。これらの全範囲の好ましくない要求および機械的拘束は、重く、複雑でかつ高価な設備で対処される。

10

【0010】

これらの全ての装置はまた、スタッキングに見られる他の欠点を有している。この作動は、垂直平面内で移動可能な支持体を必要とし、該支持体は、これが空になっていて新しいパイルを受け入れる準備が整っているときの高い初期位置から、パイルの側方アンローディング（除荷）を可能にする低い出力位置へと連続的に移動する。この方法は信頼性がありかつ首尾良く機能するが、連続的にのみ遂行される全作動範囲を必要とする。別々の各作動を遂行する有効時間を大幅に短縮することは最初は不可能であると思われるので、支持体はパイルが排出されると一回だけ再度上昇できるに過ぎないので、パイルを排出するのに要する全時間を短縮することおよび支持体をその初期位置に再び上昇させることも不可能である。

20

【0011】

他の欠点は、これらの装置が、品質の不十分なシートの排除が簡単に行なえないか、機械の幅内の全てのシートをなくすことにより、この作動を全生産範囲まで過度に拡大するという事実によるものである。このストリップング作動を行なうためのより正確な他の解決法は、品質が劣悪なシートがシングリングされる前に品質制御およびストリップング装置で1枚ずつ排除することからなる。しかしながら、供給ステーションから上流側の生産ラインに配置されると、このような装置は、一方では、既にシングリングされたシートをストリップングするためのものではなく、また他方では、本発明の目的とは完全に無関係かつ異なっている生産ライン用の不可能モジュールを意味するものである。

【0012】

【発明の目的】

本発明の目的は、平坦要素を高速、経済的かつ万能的で、容易に処理できる平坦要素の供給及び放出装置を提供することにより上記欠点を解消することにある。経済的という用語に関しては、本発明の供給及び放出装置が低コストで製造されるべきであるということであると同時に、生産ラインから排除されるべき欠陥品から、品質規格内にある部分が、迅速に分類される間に廃棄されることを回避すべきことでもあると理解されたい。万能的という用語に関しては、異なるフォーマットの全範囲の物品に同時に適合できかつ2シリーズの異なるワーク間で供給装置の設定作業をできる限り減少できると同時に、これらの物品の容易な加工を確保できる装置を提供することを意味するものである。

30

【0013】

かくして、本発明の目的は、機械の全幅内に例えば1～2個のブランクという幅広ボックスブランクを供給できると同時に、機械の幅内で多数（例えば10個）に分割された小さいボックスブランクも供給できるように容易に適合できなくてはならない。また本発明の供給及び放出装置は、要求される品質規格内に含まれない全てのボックスブランクを無駄にすることなく迅速に排除できなくてはならない。この速度条件に有効に適合させるのに、現時点では、シートがシングリングされる前に次から次へとシートのこのような分類を行なうことを考え付くことは不可能であることに留意されたい。

40

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、特許請求の範囲の請求項1に記載の供給及び放出装置により達成

50

される。すなわち、本発明は、第1コンベアベルト上で、相互にオーバーラップして平行な第1流れになるように、平坦要素の複数の流れを含むユニットから平坦要素の複数のラインを連続的に供給するための供給及び放出装置において、前記供給及び放出装置は、第2コンベアベルトを備え、平坦要素の複数のラインは、前記ユニットから第2コンベアベルトの上に移動され、第2コンベアベルトの移動は、複数の第2コンベアローラまたはアイドルローラにより定められ、第2コンベアローラまたはアイドルローラは、第2コンベア上方ローラを含み、第2コンベアベルトは、前記第1流れよりコンパクトな新しい第2流れを創出するために、第1コンベアベルトの移動速度より低い一定移動速度で駆動されるように構成した。

【0015】

本発明の供給及び放出装置は、さらに、第3コンベアベルトを備えており、第1コンベアベルト、第2コンベアベルトおよび前記第3コンベアベルトの各々は、機械の全幅を埋めており、平坦要素は次に、複数の第3コンベアローラまたはアイドルローラの回りを移動し、第3コンベアローラまたはアイドルローラは、第3コンベア上方ローラを含み、駆動機構によってスタッカ内に高速で反復供給される第3流れの部分の部分を加工し、第2コンベア上方ローラにより定められる第2コンベアベルトの有効長さと、第3コンベア上方ローラにより定められる第3コンベアベルトの有効長さは、流れ停止機構によって、反対方向に同じ長さだけ変えることができるように構成されている。この本発明の供給及び放出装置では、スタッカは、複数のパイルを形成するように平坦要素を収集するために、第3コンベアベルトの後に配置され、欠陥シートを含む第3流れだけが、スタッカから排除コンベアベルトに供給され、駆動機構は、2つのキャリジ、すなわち、同速度でかつ第2流れのラインに平行な軸線に沿って反対方向に同時に移動できる上方キャリジおよび下方キャリジを有するように構成される。

【0016】

本発明の供給及び放出装置では、上方キャリジと下方キャリジは、同じ質量を有しかつ電気モータにより駆動され、この電気モータは1対の歯付きラックと噛み合う1対の歯車を有し、上方キャリジと下方キャリジは、前記歯付きラックおよび前記歯車によって駆動されるように構成される。本発明の供給及び放出装置では、スタッカには、複数の調節可能なトラックが設けられており、1以上のベルトがトラックに設けられ、トラックは、平坦要素のパイルを形成するのに使用することができるように構成され、トラックは、欠陥シートを含む第3流れをスタッカから排除コンベアベルトに排除するために、下方に旋回することができるように構成され、トラックは、パイルをスタッカから排除するのに使用することができるように構成される。

【0017】

また、本発明の供給及び放出装置では、上方キャリジは、第2コンベア上方ローラのうちの1つと、第3コンベア上方ローラのうちの1つとを含み、下方キャリジは、第2コンベア下方ローラと、第3コンベア下方ローラとを含むのがよい。

【0018】

また、本発明の供給及び放出装置では、第2コンベア下方ローラおよび第3コンベア下方ローラは、一方が他方に対して独立して移動することができ、かつ、上方キャリジ及び下方キャリジの移動方向に移動することができるように構成されるのが好ましい。

【0019】

また、本発明の供給及び放出装置では、スタッカは、平坦要素をパイルに配置するための紙揃え装置を有し、紙揃え装置の下流側部分には前方ストップが設けられ、前方ストップは、紙揃え装置キャリジに固定されており、前方ストップは、平坦要素の移動方向に移動できるように構成され、前方ストップは、横方向に移動することができ、かつ、成形されたテンプレートを設けることができるように構成されており、紙揃え装置の上流側部分には後方ストップが設けられ、後方ストップは、横方向に移動することができ、かつ、成形されたテンプレートを設けることができるように構成されるのが好ましい。

【0020】

また、本発明の供給及び放出装置では、紙揃え装置には、第3コンベアベルトの第3コンベア上方ローラにより形成された傾斜平面の下に位置する高さで前記前方ストップの方向に空気を吹き込むノズルが設けられるのが好ましい。

【0021】

また、本発明の供給及び放出装置では、ノズルの空気吹込み強度、吹込み量、吹込み位置および方向は、平坦要素のサイズおよび坪量に従って選択される調節可能なパラメータを構成するのが好ましい。

【0022】

また、本発明の供給及び放出装置では、各トラックは、アーマチャと、支持ローラとを有し、この支持ローラの回りで無端ベルトが移動し、この無端ベルトは、リングに永久的に固定されており、かつ、前記リングの回りを回転することができ、前記リングは、拡大回転軸に取りつけられるのが好ましい。

10

【0023】

【発明の実施の形態】

本発明は、非制限的態様で添付図面に示す一実施形態についての以下の説明から一層容易に理解されよう。

【0024】

実施形態に示す幾つかの部品の方角および位置に関する以下の説明に通常使用される幾つかの用語を定義するため、用語「長手方向」および「横方向」は、いつでも、機械内への平坦要素の主要移動軸線に関して使用されるものであり、かつ用語「上流側」および「下流側」は、それぞれ、機械入力に隣接する側および機械出力に隣接する側を意味するものであることに留意されたい。

20

【0025】

図1は、厚紙シート2のような平坦要素の供給及び放出装置20の概略正面図であり、この供給及び放出装置20が第1状況にあって、矢印1で示す移動方向に従って機械の長手方向において上流側から下流側に流れるシート2の流れ22を示すものである。使用試験から生じる実用的理由から、非常な高速で次から次へと移動するシート2から出発して、供給及び放出装置20における流れ22のようなシートの非常に密な流れを直接集合させることはできない。従って、先ず第1に、供給及び放出装置20の前にユニット10を先行させなくてはならない。このユニット10は、駆動ローラ14により低速で移動されるコンベアベルト13と、シート2が到達しかつユニット10内に高速でシングリングする（相互オーバーラップする、重なり合うように配列する）ときにシート2をコンベアベルト13に対して押し付けて減速させる一定範囲の圧力ローラ15との間で、流れ22のシートより大きい間隔を隔てたシート2の第1流れ12を形成する。

30

【0026】

流れ22は、シート2の供給及び放出装置20に設けられた第2コンベアベルト23上で達成される。この第2コンベアベルト23は、この供給及び放出装置20の全てのコンベアベルトおよび機械の全幅を埋める。この第2コンベアベルト23は駆動ローラ24により駆動され、該駆動ローラ24は、第2コンベアベルト23を、複数のローラまたはアイドルローラ（すなわち、第2コンベアローラまたはアイドルローラ）25、26、27、28、29の回りで第1コンベアベルト13より低速で駆動する。

40

【0027】

流れ22は次に、矢印1で示すように、他の駆動手段と完全に相互関連している他の駆動ローラ34により回転される第3コンベアベルト33上に移動する。第3コンベアベルト33は、他のローラまたはアイドルローラ（すなわち、第3コンベアローラまたはアイドルローラ）35、36、37、38の回りで矢印1の方向に回転する。

【0028】

第3コンベアベルト33の後で、スタッカ40が、機械の幅を調節できる複数のトラック41上に流れのシート2を収集してパイル42を形成する。このパイル42は、図1に示すように、最終的には、各トラック41に設けられた1つ以上のベルト43により装置

50

20およびスタッカ40から矢印4の方向に排除される。トラック41上へのシート2のスタッキングは、パイルの頂部上へのシート2の落下高さが一定になるように、第3コンベアベルト33の下流側端部を垂直平面内で変位させることにより行なわれる。このため、ローラ36が、双頭矢印3で示すように垂直方向に移動できるフレーム51で作られた昇降プラットフォーム50に相互関連している。このフレーム51は、その両側が、スプロケット53により懸架されたチェーン52に固定されている。チェーン52の駆動は、一方のスプロケット53に連結されたモータ54により達成される。

【0029】

図2は、図1に示した供給及び放出装置20を示す概略平面図である。この図2には、シートの流れを示す4つの平行ライン9が第1コンベアベルト13の矢印1の方向に進行して他の第2コンベアベルト23、第3コンベアベルト33に向い、その後にはトラック41のベルト43上に別々に堆積される。この図2の理解を容易にしつつ複雑化を避けるため、シングリングシートの1つのライン9のみが完全に示されている。他の3つのラインは形状のみが示されている。また、図2では、コンベアベルトの端部のアイドルローラが省略されており、これらの軸線のみが破線で示されている。説明を簡単化するため、以下の記載では、通常、シングリングシートの1つのライン9のみのシーケンスを説明する。従って、これらのラインの数の如何に拘わらず、第3コンベアベルト33に向って移動する全てのシートラインに、同時にかつ同期して同じ作動が行なわれる。

【0030】

図3は、図1とは異なる第2態様にある本発明による供給及び放出装置を、図1と同様な態様で示すものである。図1および図3の両図面は、ここに説明する本発明の供給及び放出装置の作動態様をより良く理解できるようにしたものである。今日までの全ての供給装置に提示された1つの目的は、印刷機により上流側の供給される大量のシートの連続製造流れを停止させる必要なくして或る量のシートのパイルをもつことができるからなる。この提示において、シート2の連続的製造は、可動流れ12を連続的に創出するユニット10により説明される。第2コンベアベルト23上では、この流れ12は、搬送速度を低下させることにより、流れ22へと簡単に密にされる。この大量製造流れは連続的であるので、有効時間を節約し、特にシート42の対応パイルを形成し、このパイルをスタッカ40から排除しかつ同時に、次のパイルの供給準備が整った新しい初期位置においてスタッカを置換できるストッパをこの流れに入れることが必要である。

【0031】

これを行なうため、本発明の供給及び放出装置20には、駆動機構60と、第2コンベアベルト23、第3コンベアベルト33の有効長さを変えることができる流れ停止機構とが設けられている。この機構は、供給及び放出装置20の中間で、第2コンベアベルト23と第3コンベアベルト33の間に配置されている。この機構は、上流側から下流側に向っておよびこの逆方向へと水平方向に移動できる2つのキャリジ、すなわち上方キャリジ61および下方キャリジ62を有している。これらのキャリジの移動は、一方のキャリジの速度が常に他方のキャリジの速度と同じになりかつ両キャリジの移動方向が反対方向となるように、互いに完全に独立している。このような装置は、より詳細に後述するように、キャリジに固定された歯付きラックが、一方向および逆方向へと交互に回転する1対の歯車と係合する構成により達成される。

【0032】

図1のI-V-I V線に沿う断面図である図4は、供給及び放出装置20のフレーム70を構成する2つの主要素間に配置された駆動装置60の機能およびレイアウトのより良き理解を可能にする。この図面を明瞭にするため、コンベアベルトおよびシートの流れは示されていない。上方キャリジ61では、アイドルローラ27、37が自由回転でき、かつこのキャリジ61の垂直側方部材間に配置されている。下方キャリジ62自体は、アイドルローラ29、39を保持している。これらのアイドルローラ29、39自体は自由回転できかつキャリジ62の内側に固定された1対の空気圧ジャッキ63に取り付けられている。これらのジャッキのレイアウトは、両キャリジ61、62が移動するときに第2コン

10

20

30

40

50

ベアベルト 23、第3コンベアベルト 33に生じる張力の欠如を独立態様で補償できる。

【0033】

両キャリジは、2対のローラ 27、37；29、39を、同時に反対方向に同じ長さだけ変位させるが、例えば、ローラ 36とローラ 37との間の第3コンベアベルト 33の上方走行部の延長または短縮は、ローラ 36とローラ 37との間の下方走行部のそれぞれ短縮または延長によっては完全に補償されない。この事実は、ローラ 37、38により表される対向縁部の2つの不等角度を示すローラ 36、37、38、39の幾何学的位置から生じる。このため、これらのローラ間のコンベアベルトの不等長変化は、対をなすジャッキ 63のうちの一方のジャッキにより作動されるローラ 29の移動によりいつでも補償されなくてはならない。これと同じことが、第2コンベアベルト 23およびローラ 26、27、28、29にも適用される。

10

【0034】

両キャリジ 61、62は、一方の側において、前記フレーム 70に固定されたレール 65に沿って転動する、キャリジの一方のパネルに固定されたボール 64が設けられたジョー手段と、他方の側において、フレーム 70に固定された走行トレッド 67上を走行する、他方のキャリジのパネルに固定されたローラ手段とによりフレーム 70間で摺動することができる。キャリジの駆動は、キャリジ 61についてはその内部パネルの下部に固定されておりかつキャリジ 62についてはその内部パネルの上部に固定された歯付きラック 68と、電気モータ 72の軸 71に固定された1対の歯車 69とにより行なわれる。かくして、両キャリジ 61、62の速度および加速度は、電気モータ 72の制御フレキシビリティにより正確に制御される。また、この構成は、両キャリジが移動するときに生じる動的効果を補償すべく、両キャリジの荷重バランスをできる限り確保できる。

20

【0035】

流れ 22のシャープで正確な分離を達成するため、第2コンベアベルト 23のローラ 27と第3コンベアベルト 33のローラ 37との間で、グリップ 75がこの流れ 22を閉じる。このグリップ 75は、2つの平行ベントアーム 77の端部に固定されかつ上方キャリジ 61を横切る回転軸線の回りで旋回する横方向バー 76で作られている。流れ 22をグリップするため、2つのベントアーム 77が上方に旋回しかつ横方向バー 76が、希望に従ってローラ 27とローラ 37との間で流れ 22上に置かれる一連の支持ローラ 79に対して流れを押し付ける。

30

【0036】

最初に図 1に示した状況では、第2コンベアベルト 23、第3コンベアベルト 33の両方が一定の同一速度を有し、このため、第3コンベアベルト 33に向う第2コンベアベルト 23の流れ 22の移動は見られない。パイルに必要な多数のシートが第3コンベアベルト 33上に見られる場合には、両キャリジ 61、62の駆動機構 60が作動され、移動速度が第2コンベアベルト 23の走行速度に等しくなるまで、それぞれの第2コンベアベルト 23、第3コンベアベルト 33の上流側および下流側端部を矢印 1の方向に徐々に関係させる。この時点で、グリップ 75が第2コンベアベルト 22上に閉じ、次に、第3コンベアベルト 33の速度が迅速に増大 (fastens) し、これにより図 3に示すように、流れ 22の下流側部分 32はスタッカ 40の中に高速で流入して、流れ 22が分離される。

40

【0037】

この作動中、第3コンベアベルト 33の下流側端部のローラ 36がエレベータ 50により垂直方向上方に移動され、これにより、形成されるパイル 42の頂部上へのシート 2の高度はいつでも一定かつ最適なものとなる。一方、キャリジ 61、62は、流れ 22の連続的漸進を続けながら、第2コンベアベルト 23と同じ速度でキャリジ 61の下流側およびキャリジ 62の上流側に向かう移動を停止することはない。全流れ 32が第3コンベアベルト 33に確実に残るようにするため、流れ 32の最終シートの理論的流れの後の数分の1秒間だけこのコンベアベルトの高い流れ速度が依然として維持される。

【0038】

次に、この速度は、1つの第2コンベアベルト 23に再び等しくなるまで減速される。

50

この時点でグリッパ75が開き、第3コンベアベルト33上での流れ22の漸進が解放され、かつキャリジ61、62が反転されてこれらのそれぞれの初期位置に戻るまで、両キャリジが徐々に減速される。パイル42上の流れ32の最終シートの理論的流れの直後に、このパイルは、機械の出力の1つに向けてパイルを支持するベルト43の作動により直ちに除去される。できる限り早く、しかしながら、キャリジ61、62がこれらの初期位置に戻る前、またはパイルがスロープ41から完全に去る前に、エレベータ50は、第3コンベアベルト33の下流側端部を作動してその低位置に戻す間に再び下降する。次に、新しいサイクルが再び開始する。

【0039】

流れ32のシート2のスタッキングフェーズの間、トラック41は、一般に、これらのシートの供給を可能にする水平ノーマル位置に置かれる。平行トラック41のベルト43上で同時に組み立てられる第3コンベアベルト33上の流れのライン9より多くのパイル42が存在することをここに指摘しておく。しかしながら、例えば、これらのライン9のいずれかのシートに印刷欠陥が走査された場合には、欠陥シートのこのラインのトラック41が、シートスタッキングの開始前であっても、いずれかの空気圧ジャッキ44により下方に旋回される。かくして、欠陥シートを含むラインの流れ32のみが、スタッカから、移動する流れに従って横方向に配置された排除ベルト90上に直接供給される。この状況が図5に示されており、図5には、本発明の供給及び放出装置20の下流側部分のみが示されている。

【0040】

図6および図7は、1つのトラック41の旋回およびベルト43の回転駆動を同時に行なうことができる機構の詳細図である。図6は、図7のV I - V I 線に沿って切断した同じトラック41を示す部分断面図である。図6は、2つの異なる位置、すなわち1つは実線で示す水平位置、および他は破線で示す垂直位置すなわち下方旋回位置を示す。このトラックは、図7により良く示すように、逆U形断面板45で作られている。この板45には、自由ボールベアリング上で回転できるようにローラ46が組み付けられており、該ローラ46の回りをベルト43が移動する。

【0041】

このベルト43は、直径を増大できる拡大可能（拡大可能であることにより、後述の輪郭7を確実に保持できる）な駆動軸48上に取り付けられたリング47に永久的に固定されている。拡大可能軸48が回転されるとリング47が回転され、該リング47との接触により、ベルト43がこの回りを回転する。トラック41がジャッキ44により同時に下方に旋回できるようにするため、ボールベアリング49が、リング47の両側のフランジ94の溝に組み付けられている。このボールベアリング49の一部はリング47から独立しており、一方、これと同じボールベアリングのフランジ94に取り付けられた他の部分は、トラック41のフレームを構成する板45のみから独立している。このボールベアリングのこの機能により、および上記レイアウトにより、板45は、ベルト43およびその駆動システムの回転とは完全に独立した態様で、ジャッキ44により上方または下方に旋回できる。

【0042】

トラック41のベルト43上にシート2を良好に堆積させるため、スタッカ40には紙揃え装置80が設けられており、該紙揃え装置80は、パイル42のシートを前方ストップ81に対して長手方向に整合させることができる。シート2が第3コンベアベルト33を離れるとき、シートは放出されかつ前方ストップ81に当たって落下する。各ストップは、フレーム51の2つの側方アーム83の間に組み付けられたキャリジ82の上流側側面に固定されている。シート2のフォーマットに従ってこれらの前方ストップの位置を調節できるようにするため、キャリジ82は、ホイール84により流れの移動方向に移動できる。また各ストップ81は、パイルの前方に正しく位置決めできるように、横方向にも移動できる。また、各前方ストップ81には、整合すべきシート2の前縁部の形状に適合できるテンプレートすなわち形状要素（図示せず）を設けることができる。

【0043】

横方向紙揃え装置80の上流側には、図1に双頭矢印5で示す方向に周期的に振動することにより作動される1つ以上の後方ストップ85が設けられている。このような振動は、例えば、モータ87の軸線に対して偏心したアーム86から伝達させることができる。この振動する前後運動は、シート2が積み重ねられるときに、シート2を前方ストップ81に対して正しく積み重ねることを強いることにより、シート2を連続的に配置することができる。もちろん、後方ストップ85には、成形されたテンプレートを設けることができ、かつ前方ストップと全く同様に横方向に移動させることもできる。

【0044】

一般に、シートパイルと第2紙揃え装置（図示せず。但し第1紙揃え装置と同様に作動する）とを整合させることが行なわれる。しかしながら、第1紙揃え装置80の特徴は、シート2の落下中にシート2の下に空気を吹き込む複数のノズル88が設けられているという事実にある。これらの空気吹込みによって、シートの反転を防止するか、強過ぎる攻撃角度での落下を防止することによりパイル42の良好な積重ねが確保される。ノズルの空気吹出し強度、空気吹出し量、位置および方向は、供給されるシートのサイズおよびシートの坪量に従って選択される多くの容易に調節可能なパラメータである。このような紙揃え装置は着脱可能であり、かつ少なくとも2対の紙揃え装置を有する場合には、機械から取り外された状態で次の作業に適合させる準備を行なって、種々の作業に容易に適合させることに留意されたい。

【0045】

以上完全に説明した装置により、一方では、エレベータ50の移動はパイル42の高さによってのみ定まり、他方では、エレベータ50およびストリップングベルト43が達成できる真の最大速度を考慮に入れることなく、エレベータをその初期位置において取り外しできるようにする前に必要とされる最短待機時間は、この同じパイル42の高さおよび長手方向寸法によってのみ定められることに留意されたい。かくして、エレベータ50および第3コンベアベルト33の端部の下方位置への戻り移動は、パイル42の上流側が、紙揃え装置80の前方ストップ81の下に移動するやいなや、従って、このパイルが、前方ストップが固定されたトラック51を離れる前に有効に行なわれる。

【0046】

本発明の装置には、特許請求の範囲に記載の範囲内で多くの改善を施すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による供給及び放出装置が第1状況にあるところを示す概略正面図である。

【図2】 図1に示した供給及び放出装置の簡便化した概略平面図である。

【図3】 本発明による供給及び放出装置が第2状況にあるところを示す概略正面図である。

【図4】 本発明による供給及び放出装置の駆動機構の一部を示す図1のIV-IV線に沿う概略断面図である。

【図5】 図1および図3に示した状況とは別の状況にある本発明の供給及び放出装置の下流側部分を示す図面である。

【図6】 シートのパイル出力パイルを示す、図7のVI-VI線に沿う部分断面図である。

【図7】 図6に示した出力トラックを示す詳細部分断面図である。

【符号の説明】

- 12 コンベアベルト
- 20 供給及び放出装置
- 23 コンベアベルト
- 33 コンベアベルト
- 43 コンベアベルト
- 50 昇降プラットフォーム

10

20

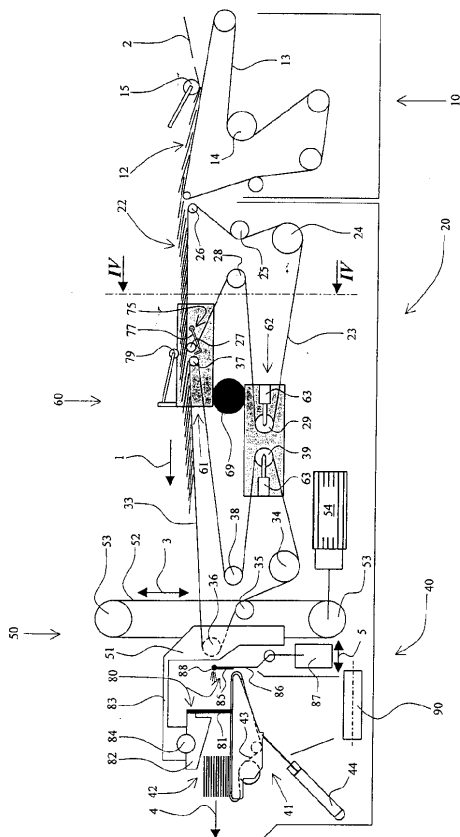
30

40

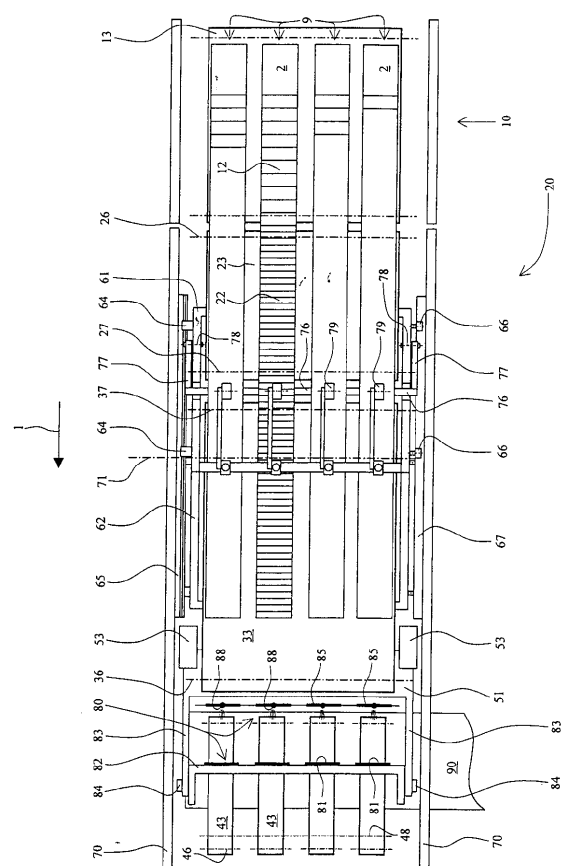
50

- 60 駆動機構
- 61 上方キャリジ
- 62 下方キャリジ
- 80 紙揃え装置
- 81 前方ストップ
- 85 後方ストップ

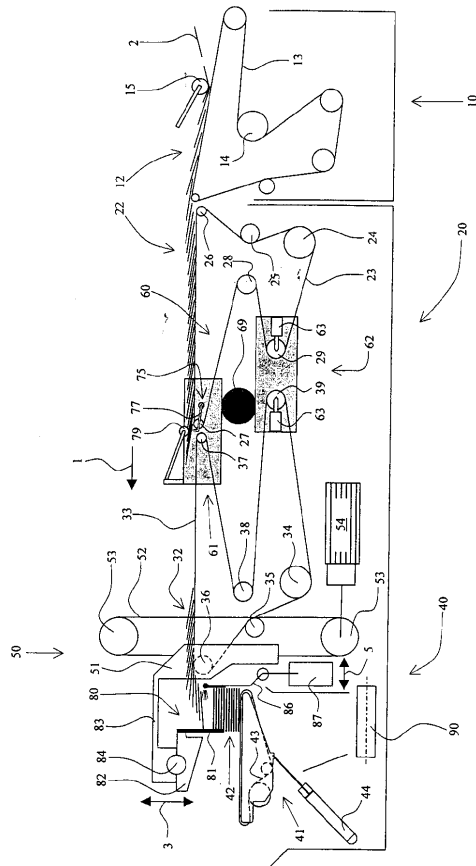
【図 1】



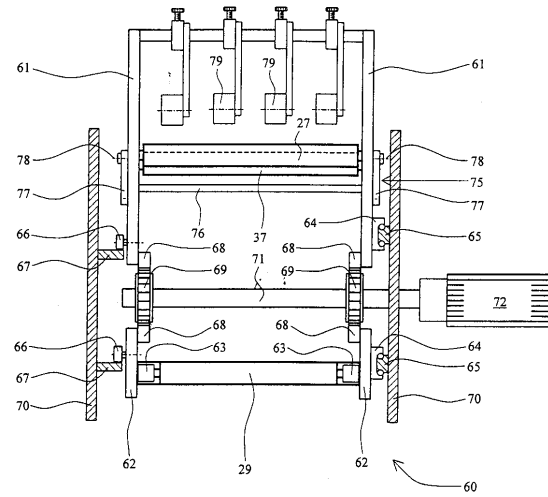
【図 2】



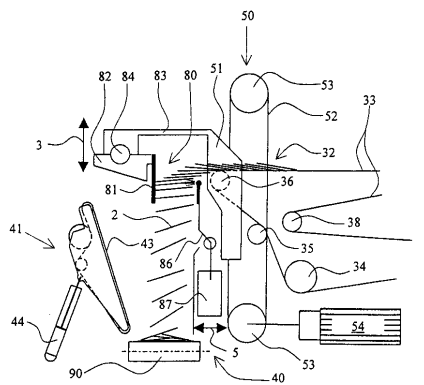
【図 3】



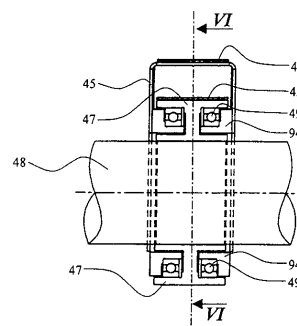
【図 4】



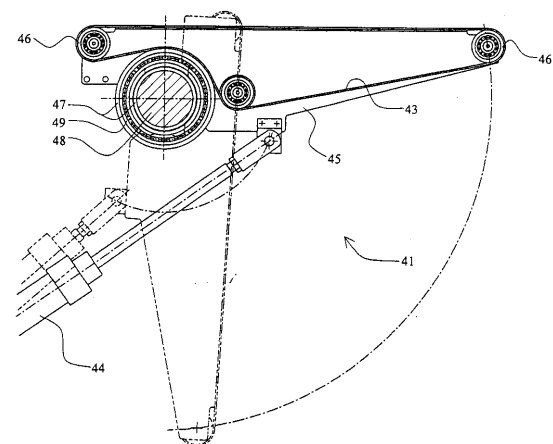
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

- (74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
- (74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
- (74)代理人 100086771
弁理士 西島 孝喜
- (74)代理人 100084663
弁理士 箱田 篤
- (72)発明者 オスカル ディットリ
スイス ツェーハー 1018 ローザンヌ シュマン デュ ペティーフロン 50
- (72)発明者 ピエール ロバディ
スイス ツェーハー 1318 ボンパプレ 《エン ラヴァリー》
- (72)発明者 ミシェル メルメ
スイス ツェーハー 1040 エシャラン シュマン デュ グレサリー 11

合議体

審判長 寺本 光生
審判官 中西 一友
審判官 溝渕 良一

- (56)参考文献 特開昭49-119797 (JP, A)
特開平9-66906 (JP, A)
実開昭56-76660 (JP, U)
実開平3-59958 (JP, U)
特開平9-171759 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 29/62
B65H 29/24
B65H 29/60
B65H 29/68
B65H 31/30