(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4920695号
(P4920695)
(45)発行日　平成24年4月18日(2012.4.18)　(24)登録日　平成24年2月10日(2012.2.10)

(51)Int.Cl.　F I
B65H 31/18 (2006.01)　B65H 31/18

請求項の数 7　(全 13 頁)

(21)出願番号	特願2008-540466 (P2008-540466)
(86)(22)出願日	平成18年6月27日 (2006.6.27)
(65)公表番号	特表2009-521376 (P2009-521376A)
(43)公表日	平成21年6月4日 (2009.6.4)
(86)国際出願番号	PCT/EP2006/006219
(87)国際公開番号	WO2007/059811
(87)国際公開日	平成19年5月31日 (2007.5.31)
審査請求日	平成20年5月16日 (2008.5.16)
(31)優先権主張番号	102005055890.9
(32)優先日	平成17年11月22日 (2005.11.22)
(33)優先権主張国	ドイツ(DE)

(73)特許権者　590000846
イーストマン　コダック　カンパニー
アメリカ合衆国　ニューヨーク州　ロチェスター　ステート　ストリート　３４３
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(74)代理人　100091214
弁理士　大貫　進介
(74)代理人　100107766
弁理士　伊東　忠重
(74)代理人　100133983
弁理士　永坂　均
(72)発明者　ブリュットゲン，ゾンケ　クリスティアン
ドイツ連邦共和国　２３２４５　ラボエ　ゴルヒ・フォック・リング　２５
最終頁に続く

(54)【発明の名称】シートを蓄積するための装置及びトレイ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
電子写真式プリンタ内にシートを蓄積するための装置であって、
処理済みシートを蓄積し且つ積み重ねるための少なくとも１つの蓄積トレイを含み、
該蓄積トレイの蓄積表面は、該蓄積表面が水平なシート輸送経路及びシート輸送方向に延びる軸に対して傾斜されるよう、水平から逸脱する角度に配置され、
前記蓄積表面は、３つの区画から成り、該３つの区画は、前記シート輸送方向において水平な平面にある水平区画と、ある角度で到着シートに面する傾斜区画、即ち、前記シート輸送方向において第一角度で比較的急勾配で初期的に上昇する第一傾斜区画と、前記水平面に対して比較的より平坦な角度で第二角度に向けられる第二傾斜区画とを含み、前記水平区画は、前記シート輸送方向に対して横方向に延び、前記蓄積表面は、各区画を境界付けるフレームを備える、
装置。
【請求項２】
前記フレームは、隅部地域及び／又は近隅部地域に、前記シートの隅部のための自由空間として開放区画を有し得ることを特徴とする、請求項１に記載の装置。
【請求項３】
前記フレームは、前記シートの自由空間を創成するために、頂角線の地域内で横方向に開放されることを特徴とする、請求項１又は２に記載の装置。
【請求項４】

輸送方向において、前記蓄積表面は、水平面に対して斜め上向き角度に整列されることを特徴とする、請求項１乃至３のうちのいずれか１項に記載の装置。
【請求項５】
前記蓄積表面は、前記シート輸送方向に対して横方向に延びる頂角線を有する角度に構成されることを特徴とする、請求項１乃至４のうちのいずれか１項に記載の装置。
【請求項６】
前記蓄積トレイは、上昇され且つ下降され得るよう配置されることを特徴とする、請求項１乃至５のうちのいずれか１項に記載の装置。
【請求項７】
請求項１乃至６のうちのいずれか１項に記載の装置のための蓄積トレイであって、当該蓄積トレイの蓄積表面は、該蓄積表面が、水平なシート輸送経路及びシート輸送方向に延びる軸に対して傾斜されるよう、水平から逸脱する角度で配置され、前記蓄積表面は、３つの区画、即ち、輸送方向において水平な平面にある水平区画と、ある角度で到着シートに面する傾斜区画、即ち、前記シート輸送方向において第一角度で比較的急勾配で初期的に上昇する第一傾斜区画と、前記水平面に対して比較的より平坦な角度で第二角度に向けられる第二傾斜区画とを含み、前記蓄積表面は、各区画を境界付けるフレームを備え、前記水平区画は、前記シート輸送方向に対して横方向に延びることを特徴とする、蓄積トレイ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、好ましくは、具体的には、印刷機のための、好ましくは、電子写真的に動作する機械のためのグラフィック手段によってシートを処理する機械内にシートを蓄積するための装置に関し、処理済みシートを蓄積するための、並びに、好ましくは、積み重ねるための少なくとも１つの蓄積トレイを含む。
【０００２】
さらに、本発明は、前述の種類の装置のための蓄積トレイに関する。
【背景技術】
【０００３】
文献ＤＥ１０１５４７４３Ａ１は、とりわけ、シートの積重ねための支持トレイの単純な設計を開示しており、トレイは、選択的に、前述の種類の装置の構成部品でもあり得るし、印刷機の供給側に特別に配置され得る。
【０００４】
具体的に、電子写真的に動作される印刷機を考えると、最も多様な種類のシート、例えば、異なる面積比重量、異なるサイズ、異なる表面仕上げ、及び、類似物を有するシートが処理されることが意図される。特に、何故ならば、電子写真印刷の具体的な利点は、印刷が個人化され且つカスタマイズされる点であるからである。従って、多種多様な異なる版材を含む印刷作業も遂行され得る。しかしながら、同時に、そのような作業を従来よりも迅速に且つ費用効率的に遂行することに関する要求がある。
【０００５】
シートの種類に依存して、シートの精密な蓄積及び積重ねに関する困難があり得る。それらの困難は、例えば、もしこれらのシートが束ねられ、綴じられ、或いは、他の方法で所謂仕上げステップに送り込まれなければならないならば、シートの積重ねの後続の取扱いに好ましくない影響を有し得る。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
従って、本発明の目的は、具体的には、より大きなシート処理速度で、好ましくは、費用効率的な方法で、シートの制御された蓄積及び積み重ねを許容する、前述の種類の装置又は蓄積トレイを提供することである。

【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明によれば、この目的は、蓄積トレイの蓄積表面が水平から逸脱する角度に配置され或いは配置され得ることによって達成される。
【０００８】
初期設定角度は、具体的には、シート品質及びシート輸送速度に有利に適合され得る。その場合には、この角度は、シート輸送方向に対して長手方向及び／又は横方向にある軸について調節され得る。
【０００９】
本発明の修正は、蓄積表面が水平面に対して斜め上向き角度に整列されることをもたらす。
【００１０】
この結果として、到着シートは、妨害され、捕捉され、且つ、正しい整列で積み重ねられる。加えて、もし必要であるならば或いは所望であるならば、シートの輸送速度は、シートが蓄積される前に僅かに減少され得る。好ましくは、角度は、約１５°から約３０°、好ましくは、約２２°である。要求に応じた様々な角度さえも考えられ得る。
【００１１】
本発明の修正は、蓄積表面がシート輸送方向に対して横方向に延びる頂角線を有する角度に構成されることももたらす。そのような角度を使用することによって、具体的には、大きなシートフォーマットを許容することも可能である。本発明に従った蓄積及び積重ねは、具体的には、大きなシートフォーマットが考慮されるときにも、特に、比較的低い面積比重量及び／又はより高い輸送速度の場合にも、特に有利且つ安全である。即ち、他の修正によって提供されるように、蓄積表面は、初期的に、第一区画では、シート輸送方向に第一角度（α）で比較的急勾配に上昇し、第二区画では、水平方向に対して比較的より平坦な角度にある第二角度（β）で向けられる。同様に、この種類の蓄積トレイは、費用効率的な方法で、例えば、プラスチック材料で製造され得る。
【００１２】
この場合には、角度（β）は、好ましくは、約４°から約１２°、好ましくは、約８°である。
【００１３】
代替的に或いは追加的に、本発明のさらなる修正は、蓄積表面が、水平なシート輸送経路に対してある角度で横方向に傾斜され或いは回転されることをもたらす。そうすることで、角度（γ）は、好ましくは、約５°から約１５°、好ましくは、約９°であり得る。
【００１４】
この発明的な配置及び構成の結果として、より大きなシートフォーマット、より低い面積比重量、及び／又は、高い輸送速度の場合には、同様に有利に、シートの所定の明瞭に整列された積重ねが、簡単且つ費用効率的な方法で保証され、如何なる後続の取扱いも促進される。これは、蓄積表面が、好ましくは提供されるように、大部分において或いは少なくとも複数区画において、仕切り状のフレームを備えるときに特に当て嵌まり、該フレームは、到着シートが面する側で直角に本質的に構成され、さらに、仕切りが垂直軸について旋回され得るよう、到着シートに面する、そのように創成される仕切りの前側は、約５°から約１５°、好ましくは、約９°のほぼ同一の角度で頂部から見られるときに、シート輸送方向に対して横方向の方向に向けられる垂直表面に対して機械に合体されるときに当て嵌まる。
【００１５】
このフレーミングは、シートの積重ね及び整列を補助する。旋回可能な配置の結果として、蓄積表面の横方向傾斜にも拘わらず、正しい隅部角度がこのフレーム内に適合され得ること、並びに、斜角の蓄積表面が創成されないが可能になる。
【００１６】
依然として、用心のため、フレームは、隅部地域及び／又は近隅部地域に、シートの隅

部のための自由空間として開放区画を有し得る。同様に、フレームは、シートの自由空間を創成するために、頂角線の地域内で横方向に開放され得る。よって、引き出し状に閉塞されるフレームは必要ではなく、フレームはシートのための案内表面及び当接表面とされ得る。

【００１７】

本発明のさらなる修正は、到着シートに面して、蓄積表面の第一の最深の区画として、ほぼ水平な区画が設けられることをもたらす。これらのシートを蓄積トレイ上に堅く保持し、且つ、これらのシートが蓄積トレイと機械の残部との間の間隙内に滑り込み詰まるようになることを防止するために、これは低い面積比重量を有するシートにとって特に有用である。そうすることで、水平区画は、輸送方向に見られると、約１０ミリメートルから約３０ミリメートル、好ましくは、約２０ミリメートル延在し得る。これは記述の目的のために十分である。

【００１８】

シートのための自由空間を創成するフレーム内の前述の開口は、それらが蓄積表面上に移動するとき、シート輸送方向に見られると、水平区画よりも長く、好ましくは、約５０パーセント長く構成され得る。

【００１９】

発明的な装置の修正によれば、積重ね高さ制御を含むシートの積重ねは、蓄積トレイが上昇され且つ下降され得るよう配置される点で容易化される。これを達成するために、蓄積トレイ又は蓄積トレイ上に形成される積重ねは、案内に沿って案内され得る。その場合には、案内を達成するために、蓄積トレイ及び／又は案内は、歯又はギア手段を含み得る。好ましくは、案内は、シートの損なわれない正しい積重ね及び後続の下降を保証するために、シートのために並びにシートに対して比較的低い摩擦係数を有する摺動表面を有する。例えば、蓄積トレイは、毎秒１０ミリメートルの速度で上昇され或いは下降され得る。そうすることで、歯はフォーム閉塞案内を創成し得るし、前記トレイの空気抵抗の故に蓄積トレイの運動を損ない得る空気クッションを避けるために空気交換が可能である開放間隙も残し得る。

【００２０】

本発明のさらなる修正は、シート輸送方向に見られるとき、蓄積トレイの上流には、少なくとも１つの輸送素子が設けられ、輸送素子は、シートが水平面に対して対角に上向きを指すよう向けられるそれぞれのシートを解放し、且つ、シートを蓄積トレイ上に輸送することをもたらす。従って、有利に、シートは、シートが蓄積トレイの第一区画にとるほぼ適切な設定角度で、蓄積トレイへの輸送の既に前に或いは間に解放される。好ましくは、この設定角度又は方位角（δ）は、蓄積トレイ自体の斜角（α）よりも小さく又は同一に寸法取られる。好ましくは、方位角は、約１０°から２０°、好ましくは、１５°である。

【００２１】

発明的な装置の好適実施態様は、垂直落下距離、又は、蓄積表面に至るまでの段が、到着シートのために設けられることをもたらす。これは清浄な積重ねを保証し、よって、各後続シートは、既存の積重ね上に完全に落下され、前記シートを積重ねを横断して擦らせず、そうすることで、シートの積重ね上の最も上のシートを潜在的にシフトする。よって、落下距離、又は、段は、約３０ミリメートルから約４０ミリメートル、好ましくは、約３５ミリメートルの垂直測定レベル差を好ましくは示し得る。例えば、約５ミリメートルの許容差を使用して、レベル差を制御し或いは調節するために、追加的なセンサ装置が提供され得る。積重ね自体の高さは、例えば、２００ミリメートルであり得る。

【００２２】

追加的な独立した保護が前述の種類の蓄積シートのために求められ、それは、本発明によれば、蓄積トレイの蓄積表面が、少なくとも水平から逸脱する角度で配置され或いは配置され得る点で特徴付けられる。

【００２３】

蓄積トレイの好適な修正は、請求項によって開示される。発明的な特徴のそれぞれの利点は、発明的な装置との関連で既に大まかに要約された。全体的に、これは反復を避けることが意図されている。

【００２４】

好ましくは、蓄積トレイの蓄積表面は、水平面に対して斜め上向きに整列され、その場合には、好ましくは、蓄積表面は、シート輸送方向に対して横方向に延びる頂角線を有する角度で構成され、その点で、好ましくは、蓄積表面は、初期的には、第一区画において、シート輸送方向に第一角度（α）で比較的急勾配で上昇し、第二区画において、水平面に対して比較的より平坦な角度で第二角度（β）で向けられる。

【００２５】

同様に或いは代替的に、蓄積表面は、水平なシート輸送経路に対してある角度（γ）で横方向に傾斜され或いは回転され得る。

【００２６】

好適実施態様は、蓄積表面は、大部分において、或いは、少なくとも複数区画において、仕切り状のフレームを備え、フレームは、到着シートに面する側で直角に本質的に構成されること、並びに、到着シートに面するそのように創成される仕切りの前側は、ほぼ同一の角度（γ）で、頂部から見られるときに前記シート輸送方向に対して横方向の方向に向けられる垂直表面に対して、前記機械に合体されることをもたらす。

【００２７】

より薄いシート並びに蓄積トレイ上のそれらのより確実な位置を特に考慮すれば、好ましくは、到着シートに面して、蓄積表面の第一の最深の区画として、ほぼ水平な区画が設けられることがもたらされる。

【００２８】

加えて、シートの積重ねの制御された形成をもたらすために、蓄積トレイは、上昇され且つ下降され得るよう配置され、或いは配置され得るし、そうすることで、好ましくは、案内上に配置され得る。その場合には、具体的には、蓄積トレイは歯を備え得る。

【００２９】

特に、積重ねが結束(binding)、ステープル留め(stapling)、折曲げ(folding)、又は、類似物による連続的な処理のために選択的に輸送されることが意図される商業用印刷機における積重ねの形成に関して、積重ねシートの横方向位置が最大で約＋／－１５ミリメートルのみ変化する積重ね縁部整列を達成することが可能であるはずである。特に、より迅速に外に輸送されなければならない長いシートを用いるならば、極めて最小の角偏差さえも、より大きな偏差を招き得る。幾つかの大きな偏差は、シートの前縁を整列するためにシートが当接縁部に対して輸送されるという事実によっても引き起こされ、その場合には、跳ね返りはさらにより多くの横方向偏差を引き起こす。

【００３０】

本発明のさらなる目的は、具体的には、高い蓄積速度及び／又は高い積重ね及び／又は長いシートフォーマットの観点からも、シートの十分で確実な整列を保証するために、前述の種類の装置を改良することである。

【００３１】

本発明によれば、この目的は、案内表面が積重ね表面より上に懸架される点で達成される。

【００３２】

この結果として、発明的な装置は、蓄積されるべき各シート及び積重ねの後続部分が、この積重ねの高さ、シートが蓄積される速度、又は、シートの長さとは無関係に、確実且つ正確に案内されることを有利にもたらす。

【００３３】

具体的には、発明的な装置は、蓄積トレイ、特に前述のトレイを含み得る。それは下降され得るし、好ましくは、懸架される案内表面と相互作用する。

【００３４】

前述の種類の装置は、ＵＳ６，５０５，８３０Ｂ２から既知である。この装置を用いるならば、案内表面は、シートの積重ねを横方向に案内し且つ整列するために、積重ねトレイを通じて延びる。異なるシート幅に適合するために、この種類の案内表面は様々な距離に設けられ、より広いシートによって覆われ、よって、利用されない案内表面が下降されるのを可能にする。しかしながら、既知の装置は、その設計に関してやや複雑であり、商業的に動作される印刷機のために十分に頑強ではない。加えて、比較的低い積重ねのみが、この場合には固定の積重ねトレイ上に、このように形成され得る。さらに、比較的高い印刷速度及び排出速度を考えると、印刷機の生産性レベルに関して並びに長いシートフォーマットに関しても問題が起こり得る。

【００３５】

本発明によれば、積重ねの上方領域のみを案内するために案内表面を提供することで十分であることが分かった。その下で、積重ねトレイは、ますますより高い積重ねを構築するために、殆ど制限なしに下降され得る。対照的に、従来技術は、積重ねの脚部地域を案内するために設けられるだけであり、大き過ぎる積重ねは、中心から外れて滑り落ち、或いは、ひっくり返りさえし得る。

【００３６】

さらに、発明的な装置の追加的な利点は、案内表面の下で、積重ねの一部が操作者に見えるままであり、よって、操作者はそれを監視し得ることである。最終積重ねの除去さえも、発明的な装置によってより容易に行われる。

【００３７】

発明的な装置の好適実施態様は、案内表面が、それらが下向きの移動方向に所定距離に亘って下降し得る積重ねトレイに従い得るよう、旋回可能に懸架されることをもたらすが、約４０ミリメートルで十分であることが発見された。

【００３８】

積重ねトレイが上昇された状態で、案内表面は、積重ねトレイ上にあり得る。この目的のために、案内表面は、それらの下方縁部の領域に軸受ローラを有し得る。積重ねトレイが下げられ且つ積重ねが増大すると、案内表面は、好ましくは、さらに下に旋回し、その場合には、軸受ローラは、積重ねトレイがさらに一層下げられるとき、軸受ローラが最終的に積重ねトレイから離れるまで、転がって積重ねトレイから落ちる。

【００３９】

本発明の他の修正は、案内表面が上向きに旋回され得ることをもたらす。それらの上向き旋回位置において、案内表面は、好ましくは、それらの作動位置の外側の所定場所に固定され或いは係止され得る。結果的に、特に、最終積重ねは、積重ね表面から容易に取り除かれ得る。

【００４０】

本発明の他の修正は、案内表面が、それらの懸架手段から蝶番外し(unhinge)され得ること、それらが旋回心棒から或いは旋回心棒を用いて離脱され得ること、或いは、それらが蝶番外しされ得ることをもたらす。これは積重ねの除去をより容易にする他の機能である。好ましくは、しかしながら、蝶番外し機能は、操作者に対する損傷を回避するために、具体的には、それらが積重ねの頂部側と案内表面素子との間で挟み潰されるのを防止するために、特に安全機能を提示する。

【００４１】

好ましくは、案内表面は、積重ねトレイ、具体的には、積重ねトレイ上の積重ねが上昇される点で、それらの懸架から蝶番外しされ得る。

【００４２】

同様に、提起される問題を独立して解決する、本発明の他の修正は、案内表面が、主としてシート又は積重ねの後部地域を、或いは、シート又は積重ねの後部地域のみを案内するために提供されることによって特徴付けられる。

【００４３】

また、この場合には、下方の積重ねの一部が操作者に見え、積重ねはより容易に除去さ

れ得る。さらに、有利に、それぞれのシート及び積重ねの実質的地域、即ち、後部地域が案内される。シート及び積重ねを整列して保持し、シートから外れる横方向の逸脱又は破壊を防止するために、特に、後部地域は確実に案内されなければならないことが分かった。前方の積重ね縁部上でのシートの衝突でさえ、跳ね返りは、シートの後部地域においてブレイクアウト(break-out)を主として招く。結果的に、シート及びその前方地域の真正な「スレッディング」(“threading”)はそれほど重要ではなく、むしろ依然としてその後部地域にあるシートの横方向保持が重要である。従って、本発明によれば、シートの前方部分は、その後部地域が最終的に案内表面間に留まるまで、初期的に案内表面を越えて移動する。この結果、具体的には、高い蓄積速度でさえ、それぞれのシートの精密な積重ね整列及び案内がもたらされる。

【００４４】

本発明の他の修正は、案内表面が互いにそれらの距離に対して変更され得ることをもたらす。好ましくは、案内表面は、それらが、シート又は積重ねの中心軸に対して対称的な対向する鏡面対称運動によって自動調節するよう配置される。この結果として、発明的な装置は、変更されたシート幅に適合され得る。その場合には、シートは、好ましくは、自動的に芯出しされる。

【００４５】

案内表面は、モータを用いて調節され得る。

【００４６】

また、案内表面間の内部距離を検出するための装置が設けられ得る。

【００４７】

２つの前述の発明的な手段を組み合わせることで、検出幅が予定シート幅から逸脱する場合には、案内表面間の距離の自動調節のための制御手段を追加的に有利に提供することが可能である。

【００４８】

概略図は、追加的な発明的な特徴ももたらし得る発明的な装置の実施態様を示しているが、本発明の範囲はそれらに限定されない。

【発明を実施するための最良の形態】

【００４９】

図１は、発明的な装置の概略的な断面図を示している。図１に特に示されているのは、シート２によって形成される積重ね３のための蓄積トレイ１、及び、装置のベースフレーム４である。蓄積トレイ１は、二重矢印５の方向にベースフレーム４上で上昇され或いは下降され得る。

【００５０】

シート２は、矢印６の方向に具体的に例証されていない輸送経路に沿って装置に送り込まれる。例えば、装置は、供給側で印刷機に取り付けられ或いは合体され得る。

【００５１】

積重ね３のための蓄積トレイ１の蓄積表面は、輸送方向に見られると、本質的に３つの連続的なゾーン又は区画を含む。区画７は、蓄積表面の前方且つ最下方の区画であり、それは、到着するシート２に面し、ほぼ水平に延び、且つ、シート２の輸送方向に、例えば、約１０ミリメートルから３０ミリメートル、好ましくは、約２０ミリメートル延びる。これに、例えば、約１５°から約３０°、好ましくは、約２２°であり得る比較的急勾配に上昇する取付角αを有する第一傾斜区画８が続く。これに、例えば、約４°から約１２°、好ましくは、約８°であり得る取付角（β）を有する比較的平坦に上昇する第二傾斜区画９が続く。

【００５２】

輸送経路の端部を形成し得る輸送ローラ１０が、それぞれのシート２を、蓄積トレイ１自体の区画８の取付角αと同一又はそれよりも小さく寸法取られ、且つ、例えば、約１０°から２０°、好ましくは、約１５°であるかもしれない取付角又は配向角δで、蓄積トレイ１の蓄積表面の区画８上に本質的に位置付けられる積重ね３に既に供給する。

【００５３】
図２は、図１の装置を再び斜視図で示している。同一の構成素子は、図１におけると同一の参照番号を有する。
【００５４】
図１は、特に、図２に示されていない積重ねが、一種の仕切り内に蓄積されるよう、区画７，８，９から成る蓄積表面が、フレーム素子１１，１２，１３によって制限されることを例証している。加えて、蓄積トレイ１が、約５°から約１５°、好ましくは、約９°であり得る角度γで輸送方向６に延びる（仮想）軸について、水平面の外に旋回されることが見られる。この結果として、蓄積された積重ね２は、フレーム素子１２及び１３によって形成される隅部に摺動し、且つ、そこに整列される。前記隅部は、９０°の角度を有する。この直角を得るために、角度γについての旋回作用にも拘わらず、蓄積トレイ１は、上から見られるとき、ほぼ同一角度γのフレーム素子１３を備えて、（残余の）ベースフレーム４から離れて（仮想の）垂直軸について旋回される。しかしながら、フレーム素子１２，１３の間の前記隅部は、積重ね２の隅部のための自由空間を有し、該空間は、前記２つのフレーム素子間の距離ｂに沿って延びている。フレーム素子１２自体も、（区画８，９の間の境界又は頂部の領域内に）自由空間ａを有する。そのようにすることで、自由空間ａ，ｂは、例えば、シート２の輸送方向６に見られるとき、好ましくは、蓄積表面の水平区画７よりも約５０パーセント長く構成され得る。
【００５５】
蓄積トレイ１は、前記蓄積トレイが上昇され且つ下降され得るよう、具体的に例証されない方法でベースフレーム４の横方向素子１４上に配置され得る。この動作の間、積重ね３の当接表面は、積重ね壁として構成されるフレーム素子１３に沿って摺動する。蓄積トレイ１へのシートの損なわれない輸送のために、フレーム素子１３は、追加的に、その上方端部上にタブ１５を有し、タブは、摺動ランプとして作用し、且つ、輸送方向に向かって僅かに角度付けられている。故に、積重ね壁に対する角度は、角度γとほぼ等しくあり得る。
【００５６】
図３は、蓄積トレイ１、及び、積重ね壁として構成されたフレーム素子１３の展開図を示している。
【００５７】
この図面は、蓄積トレイ１が、フレーム素子１３に面するその正面に歯１６を有することを示しており、歯は、歯１６間の間隙を通じた空気交換を許容するために、フレーム素子１３に対する当接部及びスペーサとして作用するが、積重ね当接面の摺動運動を向上するために、摺動ストリップ１８を支持するフレーム素子１３上の隆起リブ１７とも噛合し得る。
【００５８】
図４は、第一位置における積重ねトレイを含む発明的な装置の側面図を示している。
【００５９】
装置は、印刷機本体２１の積重ね側に配置されており、本体の小さな部分のみが概略的に示されている。図４の図面中、シート２２は、それが積重ねトレイ２４の方向に反対方向に回転する強化ローラ２３によって輸送されるように表示されている。積重ねトレイ２４は、二重矢印２５の方向に上下に移動され得る。積重ねトレイは、前記シートが強化ローラ２３によって解放されるや否や、処理済みシート２２が所定距離降下して積重ねトレイ２４のレベルにならなければならないレベルに導かれる。シートの積重ね２６が積重ねトレイ２４上で増大すると、積重ねトレイ２４は、強化ローラ２３のレベルと積重ねの頂部側との間の一定距離を維持するために、相応して連続的に下げられる。積重ねトレイ２４は角度付けられ、傾斜部分を有するので、積重ねトレイ２４上に蓄積されるシートは、印刷機本体２１の方向に摺動し、停止するようになる。シート２のための当接縁部は、積重ねトレイ２４の自由端部上にも設けられ得る。その場合には、シートの前縁が、自由端部と先ず当接するようになる。積重ねトレイ２４は、図面によって示されるように、好ま

しくは、印刷済み試験用シートのために使用される。しかしながら、本発明に関連して、特に、印刷シートの蓄積走行のために、異なって構成される積重ね表面の使用され得る。

【００６０】

図４は、積重ねトレイ２４上に蓄積されたシート２６、即ち、明瞭性の故に、１つのシート２６のみを示している。積重ねトレイ２４の既に相対的にかなり低められた位置に対応して、通常、シート２６の既により大きい積重ねが、積重ねトレイ２４上に形成されるであろう。シート２６は、案内表面２７によって案内され、両側で整列される。もちろん、前記案内表面２７の１つだけが側面図で示されている。案内表面２７は、蝶番心棒２９について二重矢印２８に沿って旋回可能であり、そこから懸架されている。

【００６１】

図４は、ちょうど所定位置にある積重ねトレイ２４を示しており、そこでは、案内表面２７は、依然として積重ねトレイ２４上にあるが、それらの旋回運動の終わりに印刷機本体２１の縁部３０上に既に着地している。案内表面２７は、異なる軸受ローラ３１，３２を用いて異なる位置で積重ねトレイ２４と接触する。図４において、案内表面２７の軸受ローラ３１は、積重ねトレイ２４上にある。

【００６２】

残余の図面では、図４におけると同一の参照番号が使用される。

【００６３】

図５は、図４におけるような装置を示しており、積重ねトレイ２４は、図４におけるよりも一層高められた位置にある。

【００６４】

この位置では、案内表面２７は、未だ目立つ程には縁部３０上にない。案内表面２７の殆ど全ての軸受ローラ３１及び３２が、積重ねトレイ２４と接触している。より一層高められた位置で、案内表面２７は、積重ねトレイ２４を軸受ローラ３２とのみ接触させる。二重矢印２５の方向への積重ねトレイ２４の動作、並びに、二重矢印８の方向への案内表面２７の同時の旋回運動の間、それぞれ接触する軸受ローラ３１，３２は、転がって積重ねトレイ２４から落ちる。

【００６５】

図６には、シートの小さな積重ね２６が象徴的に表示されている。

【００６６】

図６は、図４におけるような装置を示しており、図４に示されるよりも僅かに低められた位置の積重ねトレイ２４を描写している。シート２６の積重ねは、象徴的に、図５におけるよりも既に僅かに大きい。

【００６７】

この位置では、案内表面２７は、既に目立つ程に縁部３０上にある。接触表面２７軸受ローラ３１及び３２のいずれも、もはや積重ねトレイ２４と接触していない。

【００６８】

図７は、図４におけるような装置を縮尺で示している。この例証において、案内表面２７は、ずっと上まで（手動で）旋回されている。この位置で、最終積重ねが、積重ねトレイ２４から特に容易に取り除かれ得る。この上昇位置で、案内表面２７は、好ましくは、所定位置に固定され或いは係止される。これは、例えば、ばね付勢されたボールプランジャを用いて、比較的簡単な方法で達成され得る。ボールプランジャは、例えば、案内表面２７の切欠き又は孔と係合するが、同様に、特定の抵抗に抗して容易に分離され得る。

【００６９】

案内表面２７は、好ましくは、蝶番心棒２９上での懸架から離され得る。これは、図７の旋回された開放位置で行われ得るが、他の位置でも行われ得る。

【００７０】

具体的には、これは装置の作業安全性に関しても有用である。

【００７１】

もし、例えば、シートの高い積重ねで完全に充填された積重ねトレイ２４が偶発的に上

に移動するならば、案内表面２７も上昇され得るし、最終的には、自動的に完全に分離されさえし得る。この結果として、例えば、操作者の手は、積重ね表面と案内表面２７との間で挟み潰され得ない。

【００７２】

図８は、図４におけるような装置の減縮された平面図を示している。

【００７３】

この例証では、案内表面２７の追加的な隅部補強材が認識され得る。これらの隅部補強材３３は、蝶番心棒２９上の拡張された蝶番のためにも有用である。

【００７４】

案内表面２７は、異なる幅のシート２６に適合するために、好ましくは、モータを用いて、互いからのそれらの距離に関して調節可能である。調節は、積重ねトレイ２４の長手軸３４に対して鏡面対称である。案内表面２７、又は、それらのそれぞれの位置の間の距離は、特別に光学的に検出され得る。

【００７５】

図４乃至２３及び２５は、具体的には、印刷機本体２１に近接する後部地域において、案内表面２７がシート２６の積重ねを案内することを示しており、これは、もちろん、シート２６の相対的な長さに対して相対的である。短いフォーマットは、それらの全長に亘って案内される。

【００７６】

図４乃至２３も、案内表面２７が、主として上方領域において、シート２６の積重ねを案内することを示しており、これも、もちろん、個々の積重ね高さに対して相対的である。低い積重ねは、それらの全体的な高さに亘って案内される。

【００７７】

同様に、図４乃至２３は、具体的に、シートが強化ローラ２３から排出されるときに、即ち、先ず、前記シートの前方地域が、次に、連続的に後方に向かって排出されるときに、シート２１が案内表面２７によって既に案内されていることを示している。高い蓄積速度の場合には、シート２１は、強化ローラ２３から落下し或いは一種の投げ軌跡で「飛ぶ」。本発明に従って配置される案内表面２７の結果として、シート２１は、その全「飛行」中に、有利に案内され、偏向され、且つ、整列される。

【図面の簡単な説明】

【００７８】

【図１】発明的な装置を概略的に示す断面図である。

【図２】図１におけるような装置を概略的に示す斜視図である。

【図３】図２におけるような装置用の蓄積トレイを案内又は積重ね壁に対して概略的に示す展開斜視図である。

【図４】第一位置にある積重ねトレイを含む発明的な装置を示す側面図である。

【図５】より上昇位置にある積重ねトレイを備える図４におけるような装置を示す側面図である。

【図６】より下降位置にある積重ねトレイを備える図４におけるような装置を示す側面図である。

【図７】案内が旋回して上に上げられた図４におけるような装置を示す側面図である。

【図８】図１におけるような装置を示す正面図である。

【図１】

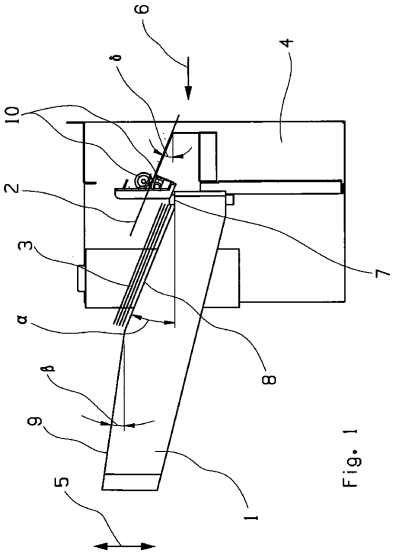

Fig. 1

【図２】

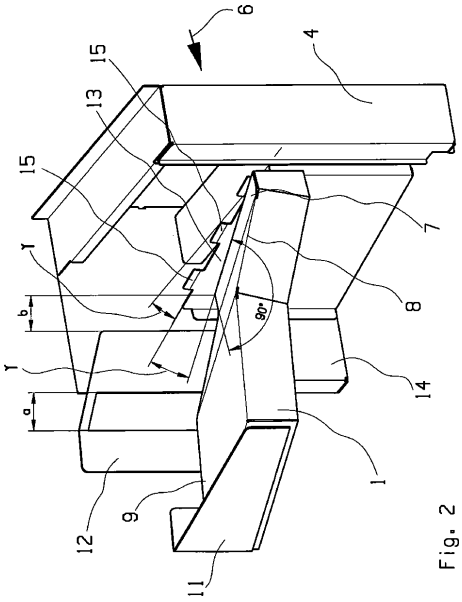

Fig. 2

【図３】

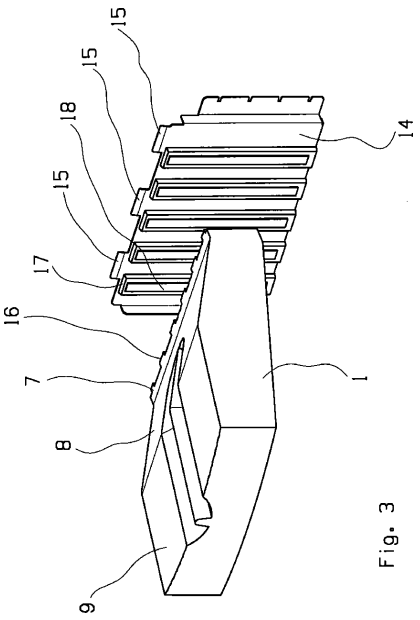

Fig. 3

【図４】

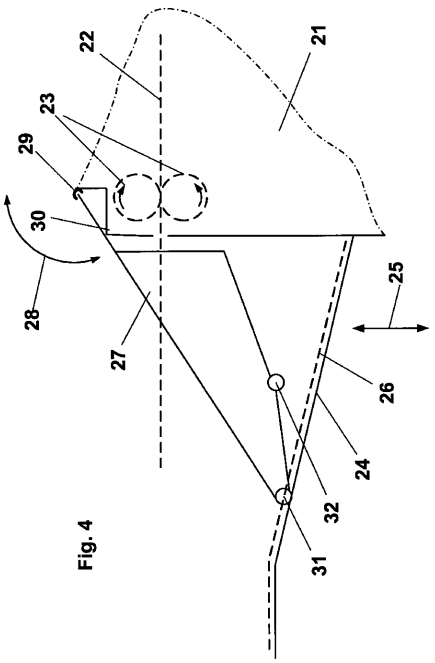

Fig. 4

【図５】

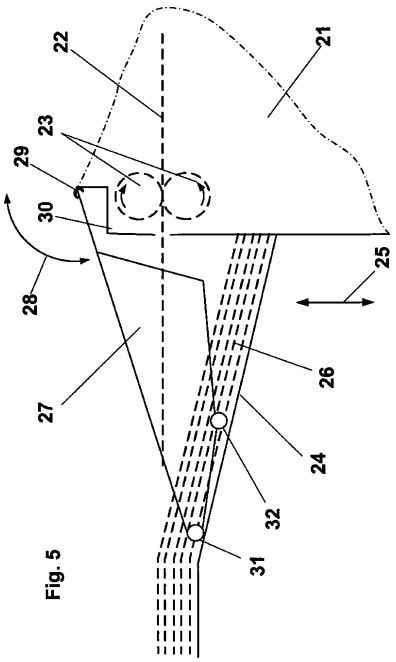

Fig. 5

【図６】

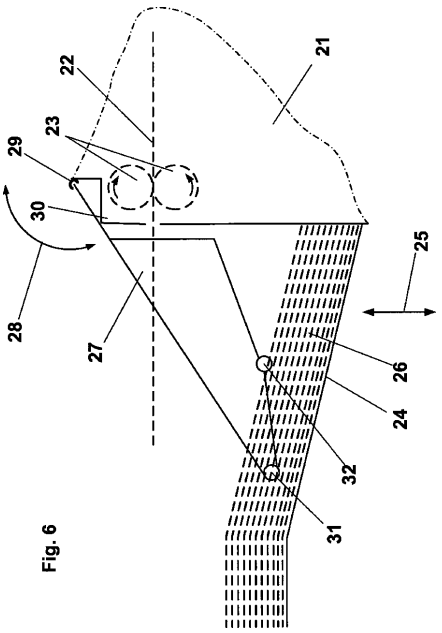

Fig. 6

【図７】

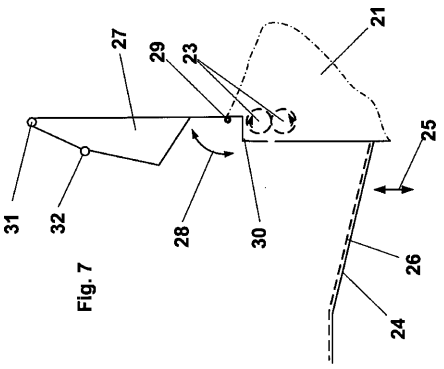

Fig. 7

【図８】

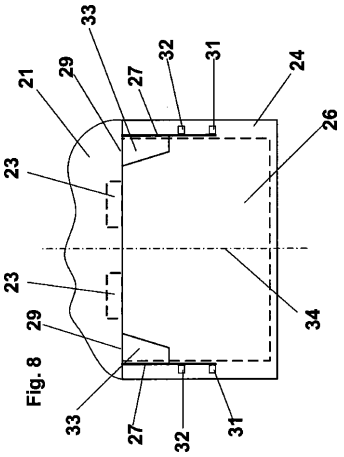

Fig. 8

フロントページの続き

(72)発明者　デーン，ゾンケ
ドイツ連邦共和国　２４２２９　デーニシェンハーゲン　フリードルファー・ヴェーク　２７アー
(72)発明者　ナゲル，フランク
ドイツ連邦共和国　２４１６１　アルテンホルツーシュティフト　ティルシテル・ヴェーク　８
(72)発明者　グリッツーン，ロルフ　ディーター
ドイツ連邦共和国　２４１１４　キール　ザストロヴシュトラーセ　３８

審査官　松原　陽介

(56)参考文献　特開昭６０－０１９６４２（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－１１８９６８（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６１－２１７４６２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65H　31/00-31/40