

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3816997号  
(P3816997)

(45) 発行日 平成18年8月30日(2006.8.30)

(24) 登録日 平成18年6月16日(2006.6.16)

(51) Int.C1.

F 1

**B65H 31/32 (2006.01)**

B 65 H 31/32

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-296781  
 (22) 出願日 平成8年11月8日(1996.11.8)  
 (65) 公開番号 特開平9-169465  
 (43) 公開日 平成9年6月30日(1997.6.30)  
 審査請求日 平成15年10月21日(2003.10.21)  
 (31) 優先権主張番号 195 41 792-5  
 (32) 優先日 平成7年11月9日(1995.11.9)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 390009232  
 ハイデルベルガー ドルツクマシーネン  
 アクチエンゲゼルシヤフト  
 Heidelberger Druckmaschinen AG  
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア  
 フュルステン-アンラーゲ 52-60  
 Kurfuersten-Anlage  
 52-60, Heidelberg,  
 Germany  
 (74) 代理人 100123788  
 弁理士 宮崎 昭夫  
 (74) 代理人 100088328  
 弁理士 金田 暢之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷機の排紙装置におけるノンストップパイル交換装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

後端部で互いに分離された2枚の枚葉紙の間に枚葉紙搬送方向に差し込むことができる、到着する枚葉紙を一時的に収容する補助パイル台と、前記補助パイル台(4)が差し込まれる位置に達するまで2枚の枚葉紙の上側枚葉紙の後端部を全枚葉紙幅で一時的に支える分離ブレードと、前記上側枚葉紙が前記補助パイル台(4)によってずれることがないようにする把持装置(3；103)とを有する、印刷機の排紙装置におけるノンストップパイル交換装置において、

前記補助パイル台(4)と前記分離ブレード(1)が、互いに分離した枚葉紙の後端部に挿入可能であり、前記分離ブレードが、枚葉紙の大きさに応じて調整可能なキャリッジであって、枚葉紙搬送方向に移動可能に案内されたキャリッジ(11)に支持されていることを特徴とする、印刷機の排紙装置におけるノンストップパイル交換装置。

## 【請求項 2】

前記把持装置は、吸引空気の送気可能な、かつ楔形に延びた表面に吸引開口(3a)を付けた分離楔(3)であり、該分離楔(3)は、枚葉紙搬送方向に可動な分離楔(3)が前記分離ブレード(1)の下に入り、前記補助パイル台(4)が進入するまで前記上側枚葉紙の後端部区域を吸引して把持するように、前記分離ブレード(1)と協働する、請求項1に記載の装置。

## 【請求項 3】

前記分離ブレード(1)が可燃性のスチールベルト(2)の枚葉紙搬送方向に対して斜

めに延びた拡幅部によって形成され、プラスチックで被覆されている、請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記分離ブレード(1)を付けた前記スチールベルト(2)が前記キャリッジ(11)内に支持されたガイドローラ(6、7)により、到着する枚葉紙の下方で最大枚葉紙幅の範囲で枚葉紙面に平行に案内されている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記分離ブレード(1)が形成された周回駆動可能な前記スチールベルト(2)が面取り部(9)、隆起部で、前記スチールベルト(2)を案内するガイドローラ(6、7)の外周面の案内溝(10)と係合している、請求項 2 または 4 に記載の装置。 10

【請求項 6】

前記スチールベルト(2)は、枚葉紙搬送方向に見て後側の端部が、枚葉紙幅に延びた横木(8)によって枚葉紙面に平行に案内されている、請求項 4 または 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記分離楔(3)は枚葉紙搬送方向に平行な断面が偏平な箱形断面になっており、この箱形断面は送り方向に見て前側の上面が傾斜していて、この傾斜区域に吸引開口(3a)を備え、これらの吸引開口(3a)が前記箱形断面の内部を通して吸引空気源と接続している、請求項 2 から 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記把持装置が、複数のくわえ爪(103a、103b)を含んでおり、これらくわえ爪(103a、103b)は上側枚葉紙の後端部区域をつかんで前記補助パイル台(4)が進入するまで把持するように、前記分離ブレード(1)と協働する、請求項 1 に記載の装置。 20

【請求項 9】

枚葉紙用の後端部ストップ(138a、138b)が枚葉紙パイル内で下降できるよう配置されている、請求項 1 から 8 のいずれかの 1 項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、請求項 1 の前提部に記載された印刷機の排紙装置におけるノンストップパイル交換の際の補助パイル形成装置に関する。 30

【0002】

【従来の技術】

このような構成特徴は、ドイツ特許発明明細書第 1231721C1 号により知られている。この周知の仕様では、相次いで到着する 2 枚の枚葉紙の間に枚葉紙搬送方向で機械的に差し込めるすのこが補助パイル台を形成し、その上に枚葉紙が一時的に補助パイルを形成すると、主パイルを取り除いて新しい主パイル台を所定の位置に入れることができる。このパイル交換は、機械が印刷運転を行っている間に行われる。少なくとも印刷速度が比較的高い機械では、相次いで到着する枚葉紙の間にすのこを入れることができるために、機械速度を下げる必要がある。パイル交換の進行は、場合によって自動的に行うことができる。このような機械的挿入に適した、その他の補助パイル台の構成は、たとえばドイツ特許公開公報第 3028865A1 号またはドイツ特許公開公報第 4221928A1 号によって開示されている。 40

【0003】

上記の構成またはこれを変形した構成における機械的に動く補助パイル台は、従来は高速回転機械では、特に薄い紙種の加工には使用できなかった。補助パイル台の挿入と引き抜き、およびその際に引き起こされる枚葉紙の破損は大問題である。補助パイル台と補助パイルの 1 番下の枚葉紙との間の摩擦を減らすために、たとえばロール部材を設けたり、摩擦を減らす被覆を表面に施したりする補助パイル台が提案されているが、これは高速回転機械や薄い被印刷物の加工では成功しなかったので、その応用は厚紙などの印刷機に限ら 50

れていた。

【0004】

ドイツ特許公開公報第4217816A1号により、ウェブから切り取られた切片の連続的排紙装置が知られている。この装置では、下降可能な補助パイルユニットは、遠隔制御されて水平方向で出し入れ可能な補助パイル台と、連続的に発生する切片の流れを主パイルと補助パイルとに一定に分離する遠隔制御された分離ベルトとを備えている。しかしながら、特に薄い材料の場合、分離ベルトに載った上側切片が、補助パイル台に進入するときにすれて前端部が破損することがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、印刷機の排紙装置でノンストップパイル交換を自動的に行う、特に速度を下げるこなしに印刷速度の高い枚葉紙印刷機に適し、排出される枚葉紙の破損を回避することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、上記の目的は請求項1の特徴部に記載した特徴によって達成される。そこに設けられた把持装置は、分離ベルトに載った枚葉紙を破損しないようにする。

この分離ブレードは、高い印刷速度で枚葉紙が非常に密に連続する場合でも、到着する枚葉紙の後端部の区域で2枚の枚葉紙の間に挿入できて、枚葉紙相互の間隔に比べて大きい高さの隙間を全枚葉紙幅で生じさせる。次に、把持装置の作動状態で、この隙間に適当な構成の補助パイル台を差し込める。その際、分離ブレードは、上側枚葉紙を後端部の区域でのみ全枚葉紙幅で支える。分離ブレードは、枚葉紙搬送方向に移動可能に案内されたスキッドに支持されているので、枚葉紙の大きさに応じて調整可能である。

【0007】

本発明の1つの実施態様において、把持装置は、吸引空気の送気可能な、楔形に延びた表面に吸引開口を備えた分離楔である。この分離楔は分離ブレードと協働して、相次いで到着する2枚の枚葉紙の間で分離ブレードが後端部区域に挿入されるとすぐに、枚葉紙搬送方向で可動な分離楔がこの分離ブレードの下に入り、補助パイル台が進入するまで上側枚葉紙の後端部区域を吸引により把持するようになっている。この実施態様は、特に比較的薄い紙に対して好都合である。

【0008】

別の実施態様では、把持装置は1つ以上のくわえ爪を含んでおり、これらのくわえ爪は、補助パイル台が進入するまで上側枚葉紙の後端部区域をくわえて把持する。

【0009】

このような装置により、機械速度が非常に高い場合でも、枚葉紙を破損することなく、補助パイルの形成、したがってまた自動ノンストップパイル交換が可能になる。

【0010】

枚葉紙搬送方向に対して横断方向に周回駆動可能なスチールベルトに分離ブレードが形成されていることが得策である。

【0011】

スチールベルトには、枚葉紙搬送方向に対して斜めに延びた拡幅部によって分離ブレードを形成できる。そうすることによって、分離ブレードは一種の切削運動によって相次いで到着する2枚の枚葉紙の間に押し込む。これにより、相次いで到着する2枚の枚葉紙の時間的間隔が極めて小さい場合でも、分離ブレードを差し込むことが可能になる。分離ブレードによって作られた隙間は、分離楔が分離ブレードの下に入ることによって安定化される。その際、分離楔はこのとき形成される補助パイルの1番下の枚葉紙の後端部を吸引によって把持するので、このときたとえば主パイルの下降によって拡大した隙間に分離楔の下側を通して、適当な補助パイル台を差し込める。補助パイル台には、棒レーキや補助パイル板、たとえばいわゆるすのこ板が適している。本発明の特別の構成形態によれば、補助パイル台、特にすのこ板は、分離ブレードと分離楔によって形成された2枚の枚葉紙の

10

20

30

40

50

間の隙間に、枚葉紙進行に対して横断方向に進入するようになっている。

【0012】

本発明の対象のその他の好ましい構成の特徴が従属請求項に記載されている。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0014】

図1から4に示す実施例は、エンドレスに周回するスチールベルト2に分離ブレード1が形成されて、枚葉紙搬送方向で直線的に可動に案内される分離楔3が分離ブレード1の下方のある高さ水準で可動とされている、本発明の対象の実施形態を示す。この分離楔3の下方では、それ自体公知のたとえば棒レーキやすのこ板などの補助パイル台4も直線的に可動に案内されるので、分離ブレード1と分離楔3との協働によって枚葉紙パイル5の2枚の枚葉紙の間に作られた隙間に補助パイル台を枚葉紙搬送方向に押し込むことができ、到着する枚葉紙はそれ自体公知の仕方で補助パイルに一時的に収容されるので、主パイルを交換することができる。スチールベルト2は、2個の上部ガイドローラ6と2個の下部ガイドローラ7によって門形に案内されているので、たとえば固定した枚葉紙くわえ棒を備えたエンドレスなコンベヤチェーンによって枚葉紙搬送はこの門を通過して印刷機から枚葉紙パイル5に至るまで行われ、到着する枚葉紙は場合によってブレーキベルト20の作用によって制動されて枚葉紙パイル5上に載る。到着する枚葉紙の下方では、スチールベルト2が横断方向に延びた横木8によって、最大枚葉紙幅の範囲で枚葉紙面に対して水平平行に案内される。エンドレスなスチールベルト2の、枚葉紙搬送方向後側の端部は、面取り部9を有する。この面取り部9は、ガイドローラ6および7、ならびに横木8にそれぞれ同じ垂直面内に設けられた案内溝10と係合する。分離楔3は、横木8の下方に配置されていて、枚葉紙搬送方向で移動できる。分離楔3は断面図では偏平な箱形断面形状を有しており、その内部は吸引空気源、好ましくは機械の吸引空気システムと接続している。分離楔3の挿入方向前側の区域の上面は楔形先端部まで傾斜していて、吸引開口3aを付けている。分離楔3は、枚葉紙幅にわたって連続して延びているか、あるいは枚葉紙幅にわたって分布して並置された幾つかの部分からなることができる。

【0015】

版調整のために、スチールベルトを案内しているガイドローラ6および7がスキッド11に支持されている。スキッド11の側部は、機枠の側壁12に水平方向で可動に案内される。横木8は、別の横桁13によって互いに連結されたスキッド11の側部を連結している。このキャリッジ11では、分離楔3も枚葉紙搬送方向で水平方向に可動に案内されるので、寸法調整は分離ブレード1と一緒に行われる。機枠の側部12のガイド14内を水平方向に可動なキャリッジ11は、寸法調整のために、たとえばチェーン15によって駆動手段と連結している。

【0016】

枚葉紙搬送方向に対して横断方向に駆動可能な、分離ブレード1が形成されたベルト2と、分離楔3とを枚葉紙搬送方向に駆動するために、圧縮空気の送気可能なピストン・シリンドユニットからなる空気圧駆動装置が設けられている。分離楔3を水平方向に動かすための空気圧駆動装置は、図3に図式的に示されている。圧縮空気を送り込むシリンド17のピストンロッド16はその歯部が、キャリッジ11に回転可能に支持された歯車18とかみ合っている。歯車18の歯部は、ラック19とかみ合っている。ラック19はキャリッジ11内で水平方向に可動に案内されていて、これに分離楔3が固定されている。

【0017】

図4には、スチールベルト2における分離ブレード1の一体的構成が示されている。分離ブレード1は、枚葉紙搬送方向に対してたとえば45度の角度で斜めに延びたスチールベルトの拡幅部によって形成される。その際、枚葉紙搬送方向に対して横断方向に延びたこの拡幅部の長さは、枚葉紙幅、好ましくは最大枚葉紙幅にほぼ相当するので、補助パイルを形成する際に後端部区域を支えるべき枚葉紙は全幅にわたって支持される。図4の初期

10

20

30

40

50

位置を示す静止位置では、分離ブレード1は枚葉紙パイル5のすぐ横にあるので、図面には示されていないが好ましくは空気圧駆動装置によってノンストップパイル交換を操作すると、分離ブレード1は枚葉紙パイルの上部のほぐされた区域で一種の切削運動により側方から高速で2枚の枚葉紙の間に進入し、枚葉紙およびその上にある枚葉紙を枚葉紙搬送方向後側の区域で一時的に支え、そうすることによって生じる隙間に分離楔3が分離ブレードの前端部を越えるまで進入し、そうして支えられている枚葉紙を吸引作用によって把持する。次に、主パイルの下降によって拡大した隙間に、補助パイル台4が公知の仕方で挿入される。その際、分離ブレード1は元へ戻され、すなわちベルト2の周回運動によって枚葉紙パイルの範囲から外に出て、図4に示した静止位置に動く。

## 【0018】

10

従って図示の実施例では、ノンストップパイル交換を作動させた後、最初に、枚葉紙寸法に合わせて調整された装置の分離ブレード1が枚葉紙パイル内に進入し、枚葉紙後端部の区域でこの枚葉紙パイルを分離する。同時に、図面には示されていない枚葉紙後端部に対するストップバが下降して、たとえば揺動して離れ、その後で分離ブレード1の下方で分離楔3が進入して、分離ブレードによって後端部を支えられた枚葉紙を、やはり後端部の区域で吸引する。それから分離ブレードは枚葉紙パイルの範囲から外に出て、同時に主パイルが下降させられる。それによって拡大した2枚の枚葉紙の間の隙間に補助パイル台4が進入するので、分離楔も枚葉紙パイルの範囲から枚葉紙搬送方向と反対方向に戻されることができる。主パイルを交換した後、補助パイルは主パイル上に下降し、補助パイル台4は図面に示された最終位置に戻ることができる。

## 【0019】

20

図5から図7に従う実施例では、可動に案内される吸引ノズル付き分離楔の代わりに、くわえ爪を基にした別種の把持装置が実現されている。ここでは、枚葉出し装置の横木が108で示されている。横木108上では、特に軸受台128a、128bおよび128c上にローラが回転可能に支持されていて、これらのローラによって3本のブレーキベルト120a、120bおよび120cが案内されている。これらのブレーキベルトによって、排出すべき枚葉紙が搬送される。

## 【0020】

同様に横木108には2つの揺動可能な後端部ストップ138aおよび138bも固定されていて、これらにより枚葉紙パイル5(図1)の後端部が整えられる。横木108の下側区域で周回するスチールベルトは102で示されている。このスチールベルトによって図示されていない分離ブレードが案内される。横木108には、103aおよび103bで示した箇所に、把持装置をなすくわえ爪モジュールが配置されている。この把持装置によって、分離ブレード上に載っている上側枚葉紙の後端部がつかまれて、補助パイル台が枚葉紙の下に進入するまでの間把持されることができる。

30

## 【0021】

図6による平面図から、くわえ爪103aおよび103bは、2対のね105aと105bもしくは105cと105dの力に抗して、横木108から出てくわえるべき枚葉紙の後端部に向かって動き、これをつかんで把持できることが分かる。この目的のために、横木108には空気圧シリンダ107が配置されていて、そのピストンはロッド109と連結している。このロッド109には、傾斜部110aおよび110bを受けたブロック106aおよび106bが固定されている。これらの傾斜部はロッド109を操作するにあたってはくわえ爪103aおよび103bの傾斜した後面と協働して、横木108内のガイドに支持されているくわえ爪103aおよび103bは枚葉紙搬送方向に進む。

40

## 【0022】

図7による拡大した表現から、上述した運動に基づいて、当該枚葉紙を把持するためにくわえ爪の爪も同時に閉じるのが分かる。この目的のために、2つのくわえ爪103aおよび103bのそれぞれは2つの爪、すなわち固定爪113と、フォーク状くわえ爪の上部前端部にある、ね116によって開かれた可動爪114とを有している。上部爪114の外側は、やはり傾斜部117を付けていて、爪114がその傾斜部117で横木108

50

内のストッパ 118 に乗り上げると、ばね 116 の力に抗して固定爪 113 に押し付けられるように、このストッパ 118 と協働する。くわえ爪 103 の 2 つの爪 113 および 114 は、溝 115 内を通るスチールベルト 2 を分離ブレードの区域で包囲しているので、閉鎖運動の過程で分離ブレード上に載っている枚葉紙を分離ブレードに押し付けて、図示されない補助パイル台が枚葉紙の下に完全に進入するまで把持する。このように構成することによって、進入する補助パイル台が分離ブレード上に載っている枚葉紙をずらして傷つけるのが避けられる。補助パイル台が所定の位置に到達するとすぐに、くわえ爪 103a および 103b はそれらの静止位置に戻って開き、分離ベルト 102 とこれに固定した分離ブレードも再びその静止位置に戻る。その一方では、後端部ストッパ 138a および 138b が作業位置、すなわち図 5 に破線で示した位置に揺動して入る。

10

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】ノンストップパイル交換装置の斜視図である。

【図 2】図 1 に比べて縮尺を拡大した、たとえば機械中央における本発明の装置の縦断面図である。

【図 3】空気圧駆動装置の配置を示す発明の対象の側面図である。

【図 4】全枚葉紙幅にわたって直線的に案内される、分離ブレードを付けたベルト部分の平面図である。

【図 5】第 2 の実施例による把持装置を示す枚葉出し装置の部分の正面図である。

【図 6】図 5 による枚葉紙の把持装置の平面図である。

【図 7】図 6 による把持装置の部分の拡大断面図である。

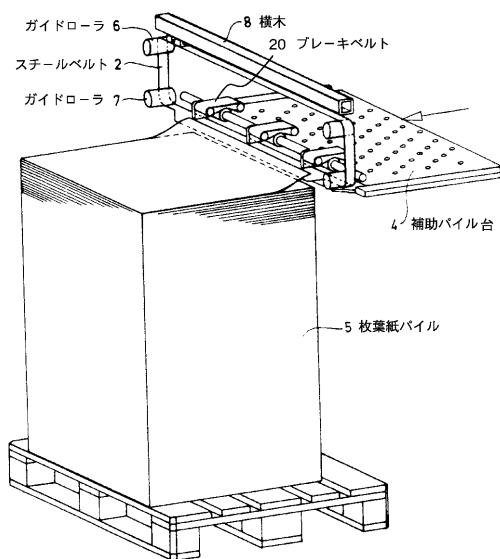
20

## 【符号の説明】

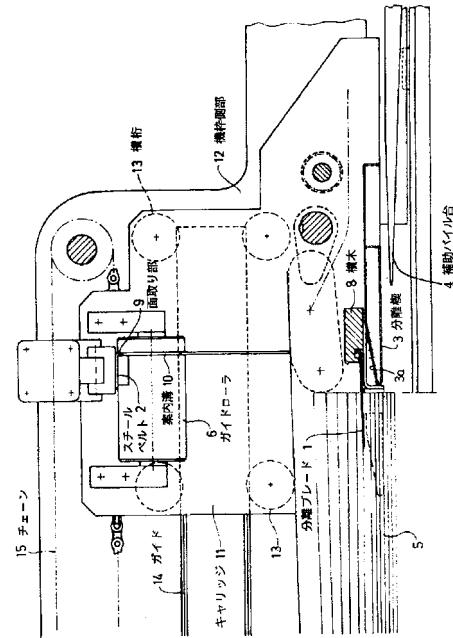
- |                             |  |    |
|-----------------------------|--|----|
| 1 分離ブレード                    |  |    |
| 2 スチールベルト                   |  |    |
| 3 分離楔                       |  |    |
| 3a 吸引開口                     |  |    |
| 4 補助パイル台                    |  |    |
| 5 枚葉紙パイル                    |  |    |
| 6、7 ガイドローラ                  |  |    |
| 8 横木                        |  |    |
| 9 面取り部                      |  | 30 |
| 10 案内溝                      |  |    |
| 11 <u>キャリッジ</u>             |  |    |
| 12 側壁                       |  |    |
| 13 横桁                       |  |    |
| 14 ガイド                      |  |    |
| 15 チエーン                     |  |    |
| 16 ピストンロッド                  |  |    |
| 17 シリンダ                     |  |    |
| 18 歯車                       |  |    |
| 19 ラック                      |  | 40 |
| 20 ブレーキベルト                  |  |    |
| 102 分離ベルト                   |  |    |
| 103a、103b くわえ爪              |  |    |
| 105a / 105b、105c / 105d ばね対 |  |    |
| 106a、106b プロック              |  |    |
| 107 空気圧シリンダ                 |  |    |
| 108 横木                      |  |    |
| 109 ロッド                     |  |    |
| 110 傾斜部付きブロック               |  |    |
| 113、114 爪                   |  | 50 |

- 115 溝  
 116 ばね  
 117 傾斜部  
 118 ストッパ  
 120a、120b、120c ブレーキベルト  
 128a、128b、128c 軸受台  
 138a、138b 後端部ストッパ

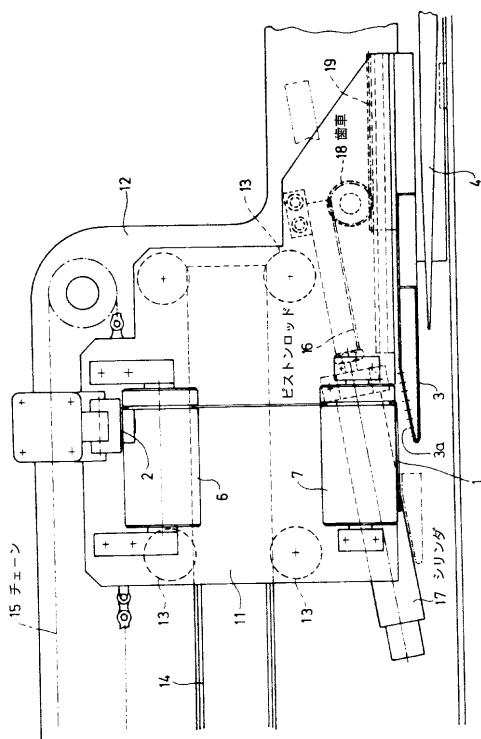
【図1】



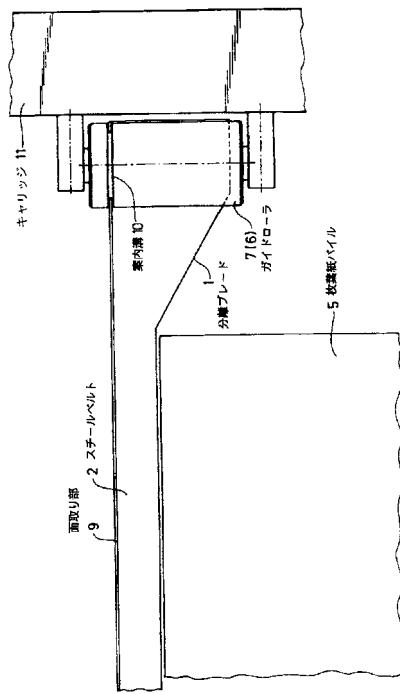
【図2】



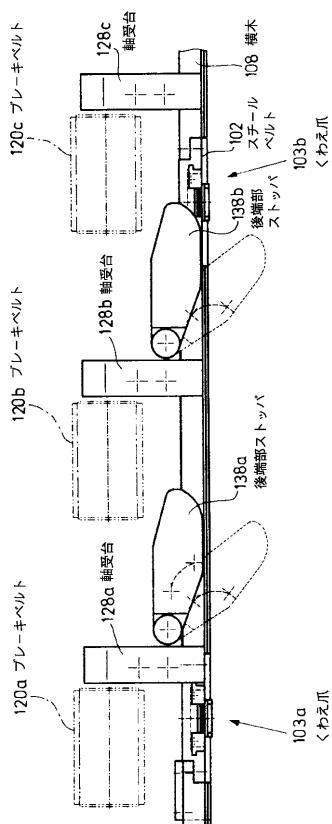
【図3】



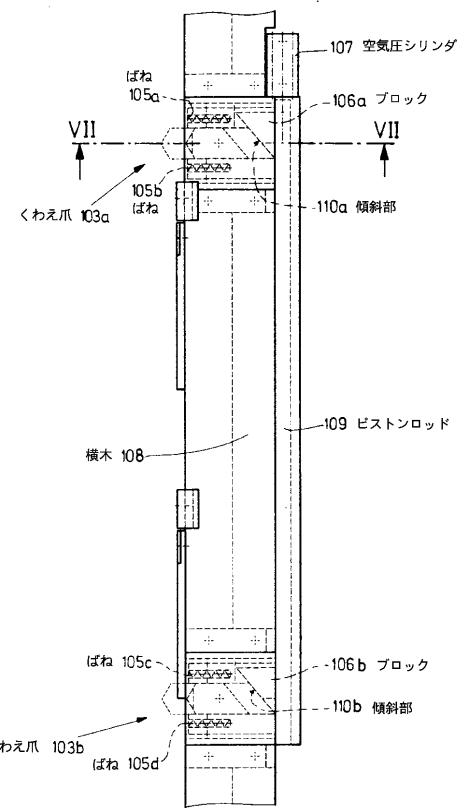
【図4】



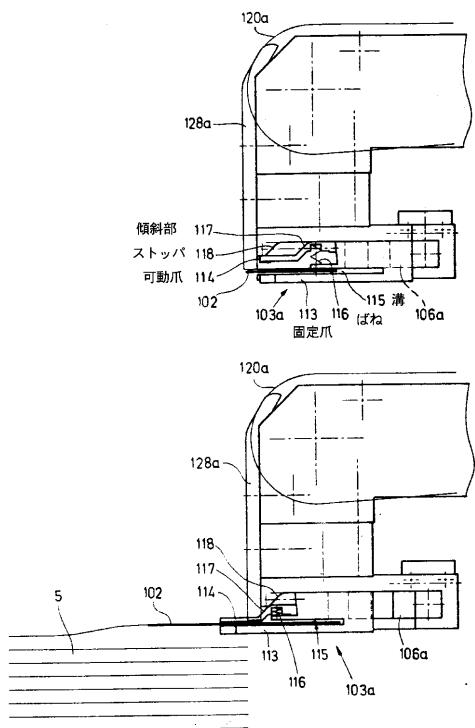
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100106297

弁理士 伊藤 克博

(74)代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(72)発明者 ライナー クレンク

ドイツ連邦共和国 6 8 7 8 9 ザンクト レオン ロート フランツィスクス - シュトラーセ  
6

(72)発明者 リヒャルト マック

ドイツ連邦共和国 6 8 7 8 2 ブリュール ゾフィーエ - シヨル - シュトラーセ 1 4

(72)発明者 ゲルト ラーシ

ドイツ連邦共和国 6 9 2 0 7 ザントハウゼン モーツアルトシュトラーセ 1 5

審査官 西藤 直人

(56)参考文献 実開平05-065951(JP, U)

特開昭59-149263(JP, A)

米国特許第03972524(US, A)

特開平04-226256(JP, A)

特開平06-092532(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 31/00-31/40