(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4057535号
(P4057535)

(45)発行日　平成20年3月5日(2008.3.5)　(24)登録日　平成19年12月21日(2007.12.21)

(51)Int.Cl.　　F I
B65H 5/38 (2006.01)　　B65H 5/38
B65H 5/08 (2006.01)　　B65H 5/08　H

請求項の数 16　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2003-569404(P2003-569404)
(86)(22)出願日　平成15年1月20日(2003.1.20)
(65)公表番号　特表2005-517615(P2005-517615A)
(43)公表日　平成17年6月16日(2005.6.16)
(86)国際出願番号　PCT/DE2003/000136
(87)国際公開番号　WO2003/070465
(87)国際公開日　平成15年8月28日(2003.8.28)
審査請求日　平成17年11月29日(2005.11.29)
(31)優先権主張番号　102 07 073.3
(32)優先日　平成14年2月20日(2002.2.20)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　502065583
カーベーアー－ジオリ　ソシエテ　アノニム
スイス国，セアッシュ－１００３　ローザンヌ，リュ　ドゥ　ラ　ペ　４
(74)代理人　100099759
弁理士　青木　篤
(74)代理人　100092624
弁理士　鶴田　準一
(74)代理人　100102819
弁理士　島田　哲郎
(74)代理人　100110489
弁理士　篠崎　正海
(74)代理人　100082898
弁理士　西山　雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】紙ガイド要素をもつ紙運搬装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

紙ガイド要素（０２；１８）と、紙（０１）を該紙の前縁で保持する少なくとも一つのグリッパシステム（０７）とをもつ紙（０１）運搬装置であって、前記紙ガイド要素（０２；１８）が紙ガイド表面（０３）を有しており、前記紙ガイド要素（０２；１８）の紙ガイド表面（０３）が、運搬方向（０９）に関して前記グリッパシステム（０７）の運搬平面に接近する、紙（０１）運搬装置において、前記運搬方向（０９）に沿う前記紙ガイド要素（０２；１８）の紙ガイド表面（０３）が、半径（Ｒａ）の円弧によって描かれて、前記グリッパシステム（０７）にクランプされた前記紙前縁の前記運搬方向（０９）における移動経路が、半径（Ｒｇ）の円弧によって描かれて、前記二つの円弧が一点で交差することを特徴とする、紙（０１）運搬装置。

【請求項２】

前記紙ガイド表面（０３）が、凹状に湾曲していることを特徴とする、請求項１に記載の紙運搬装置。

【請求項３】

前記紙ガイド要素（０２；１８）の紙ガイド表面（０３）が、連続的且つ漸進的に前記グリッパシステム（０７）の中の前記紙前縁の運搬平面に接近することを特徴とする、請求項１に記載の紙運搬装置。

【請求項４】

前記紙ガイド要素（０２）が紙ガイド板（０２）として作られ、凹部（１１）が前記紙

ガイド板（０２）の紙ガイド表面（０３）における切取部によって形成され、前記凹部（１１）は、前記グリッパシステム（０７）のグリッパ（０６）を少なくとも部分的に受け入れるために前記運搬方向（０９）に平行に延びる、請求項１に記載の紙運搬装置。

【請求項５】

前記運搬方向（０９）に対して縦に及び／又は横に延びる補強リブ（１６）が、前記紙ガイド板（０２）の背面側に設けられていることを特徴とする、請求項４に記載の紙運搬装置。

【請求項６】

前記紙ガイド要素（１８）が紙ガイド厚板（１８）として作られ、凹部（１９）が前記紙ガイド厚板（１８）の紙ガイド表面（０３）における溝（１９）によって形成され、前記凹部（１９）は、前記グリッパシステム（０７）の前記グリッパ（０６）を少なくとも部分的に受け入れるために運搬方向（０９）に平行に延びる、請求項１に記載の紙運搬装置。

【請求項７】

前記紙ガイド要素（０２；１８）が、少なくともある区域に、空気の通路のための穴状の切取部（１２）をもつように作られることを特徴とする、請求項１～６のいずれか一項に記載の紙運搬装置。

【請求項８】

前記紙ガイド要素（０２；１８）が、多孔板として作られることを特徴とする、請求項７に記載の紙運搬装置。

【請求項９】

前記紙ガイド要素（０２；１８）が、少なくとも一つの吸込み装置（１３，１４）を与えられることを特徴とする、請求項７又は８に記載の紙運搬装置。

【請求項１０】

前記紙ガイド要素（０２；１８）が、少なくともある区域で、前記吸込み装置（１３，１４）の支持表面に接して横たわることを特徴とする、請求項９に記載の紙運搬装置。

【請求項１１】

前記紙ガイド要素（０２；１８）と前記吸込み装置（１３，１４）とが、一体ユニットとして作られることを特徴とする、請求項９に記載の紙運搬装置。

【請求項１２】

前記紙ガイド要素（０２；１８）が、位置制御用の調整装置（１７）を備えることを特徴とする、請求項１に記載の紙運搬装置。

【請求項１３】

前記二つの円弧の交差の点が、前記運搬方向（０９）における前記紙ガイド要素（０２；１８）の終端部に配置されることを特徴とする、請求項１に記載の紙運搬装置。

【請求項１４】

検査システム（０４）が、前記紙ガイド表面（０３）に対向して配置されることを特徴とする、請求項１～１３のいずれか一項に記載の紙運搬装置。

【請求項１５】

前記紙ガイド表面（０３）の凹状に湾曲した側面が、前記検査システム（０４）に向き合うことを特徴とする、請求項１４に記載の紙運搬装置。

【請求項１６】

前記検査システム（０４）が光学式走査システム（０４）であって、前記紙ガイド要素（０２；１８）の形状が前記光学式走査システム（０４）の要求に適合することを特徴とする、請求項１５に記載の紙運搬装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１、４、又は５の前提部分による、紙ガイド要素をもつ紙運搬装置に関するものである。

【背景技術】
【０００２】
欧州特許第０８９２７５４号明細書が、有価証券を印刷するための枚葉紙輪転印刷機における品質管理用評価システムと組み合わせられる、グリッパシステムと紙ガイド要素とを用いた紙運搬ガイド装置を開示している。
【０００３】
評価されるべき紙は、その紙前縁をグリッパシステムのグリッパにクランプされ、また前記グリッパによって、品質管理が実施されるところの位置へ運搬方向に沿って移動される。紙前縁の運搬経路はこの場合、グリッパシステムの移動経路によって形成される。紙を案内するために、紙ガイド要素が使用され、検査されるべきシートの紙が、品質評価のときに、皺もしくは襞が無い状態できるだけ完全且つぴたりと前記紙ガイド要素上に横たわるようになることが意図されている。
【０００４】
独国特許発明第６９７０１１７３号明細書が、ガイド板を備えた、枚葉紙オフセット印刷機用の紙ガイド装置を示している。このガイド板は、凹部を有しており、前記凹部は運搬方向に延在し、またその中にグリッパが下りる。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本発明は、紙ガイド要素をもつ紙運搬装置を提供する目的に基づいている。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明によると、目的は請求項１、４、又は５の特徴によって達成される。
【０００７】
本発明によって実現可能な利点は、特に、グリッパを少なくとも部分的に受け入れるために、紙ガイド要素が、運搬方向に平行に延びる凹部を少なくともある区域に備えることである。これは、紙ガイド要素によって描かれる紙ガイド表面が、少なくともある区域で、グリッパ移動経路によって形成される紙前縁の移動経路と同じ高さで延び、それ故紙前縁も紙ガイド表面にぴたりと接して横たわるようになる状況を達成する。紙ガイド表面の中に機械加工された凹部は特に、記録時、つまり紙の品質管理が検査システムによって行われるところの紙運搬位置で、紙が、紙ガイド要素によって形成される紙ガイド表面に接して皺のない状態で完全にぴたりと横たわるように作られる。これは、記録時に、紙が検査システムに対向するその位置に再現可能に配置されることを意味する。これは、その動作モードが紙ガイド要素からの距離に適合した検査システムが、印刷紙全体の品質管理を再現可能に且つ誤りなく実施可能であることを保証する。
【０００８】
基本的に、凹部が紙ガイド表面に形成される様態は任意である。本発明の好適な例示的実施例によると、紙ガイド表面の凹部は、運搬方向で見て、最初に特定の位置から始まって紙ガイド表面の端まで延びている。これは、グリッパにクランプされた紙前縁及び紙ガイド表面が同じ高さにあるところの運搬位置から、紙ガイド表面と重なり合う領域に位置する紙の部分が、皺又は襞のない状態で完全にぴたりと紙ガイド表面に接して横たわるようになることを意味する。
【０００９】
同様に、グリッパシステムのグリッパの部分的受け入れのために平行に延びる凹部を紙ガイド表面に、全移動方向に沿って設けることが可能である。これは、グリッパにクランプされた紙前縁が全移動経路に沿って紙ガイド表面と同じ高さに位置するように、グリッパシステムのグリッパが、全運搬運動に沿って、紙ガイド表面の平面の中に沈むという利点を有している。これは再び、全運搬運動の間に、紙ガイド表面に重なり合う印刷紙の部分が、その全領域で紙ガイド表面にぴたりと接して横たわるようになることを意味する。
【００１０】

好適な一実施例は、紙ガイド要素によって形成される紙ガイド表面が紙前縁の移動経路に連続的に接近することにある。このために、紙ガイド要素の紙ガイド表面は、グリッパシステムのグリッパを受け入れるための凹部を少なくともある区域に備える。紙前縁の移動経路が紙ガイド表面と同じ高さに位置する程度まで、グリッパが紙ガイド表面の凹部の中に沈むところの紙運搬位置から、紙ガイド表面によって案内される印刷紙の部分の全てが、紙ガイド表面に皺又は襞のない状態で完全にぴたりと接して横たわるようになる。

【００１１】

紙ガイド要素の紙ガイド表面が運搬方向で湾曲しているか否かは本発明の基本機能において重要ではない。好適な例示的実施例では、紙ガイド表面は、凹状に湾曲しているか、又は運搬方向で凹状円弧部分を描いている。特に、印刷紙が円弧状紙ガイド表面に完全にぴたりと接して横たわるようになるなら、紙の各点は、円弧部分の中心から運搬方向に沿って同一距離にある。誤りの無い稼動のために検査システムと印刷紙との間に一定距離を必要とする検査システムが、紙の品質管理のために使用される場合、紙ガイド表面によって描かれる円弧部分の中心に検査システムを配置することは特に有利である。

【００１２】

構造的には、紙ガイド要素を紙ガイド板として作ることが可能であり、また凹部を紙ガイド板内の切取部で形成することが可能である。このように、紙ガイド表面を経済的なやり方で作り出すことが可能である。

【００１３】

紙ガイド板として作られた紙ガイド要素の安定性を増すために、縦に及び／又は横に延びる補強リブを紙ガイド板の背面側の少なくともある区域に、設けることは好都合なことである。

【００１４】

基本的に、紙ガイド要素を紙ガイド厚板として形作ることも可能であり、そこでは凹部が紙ガイド厚板内の溝により形作られる。

【００１５】

現行の本発明の有利な一実施例は、紙ガイド要素の少なくともある区域に空気の通路用の穴状切取部を設けること、及びこの様に作られた紙ガイド要素に吸込み装置を与えることにあり、前記吸込み装置はそれを使って負圧を紙ガイド表面上に生み出すことが可能である。印刷紙の、紙ガイド表面上にぴったり接した状態は、紙ガイド表面上に広がる負圧によって助けられる。特に、印刷紙は、それ自身の重力に対抗して、つまり掛けられた状態で紙ガイド表面上を運搬及び案内されることが可能である。

【００１６】

紙ガイド要素が、位置制御用の調整装置を備えた場合、紙の運搬及び案内装置における紙ガイド要素の正確で繊細な位置決めを実施することが結果として可能である。これは特に、紙の運搬及び案内装置が検査システムに対向して配置されたとき有利であり、前記検査システムは、その誤りの無い稼動のために、検査システムと紙との間の距離と、また検査されるべき紙の曲率とが非常に精確に設定されなければならないものである。

【００１７】

好適な実施例では、紙の品質管理用の光学式検査システムが紙ガイド表面に対向して配置される。

【００１８】

本発明の例示的実施例は、添付図に示され、また以下により詳細に記載される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１９】

図１において、紙ガイド要素０２をもつ品質管理システムが、紙運搬位置で示されており、前記紙運搬位置では紙０１の評価が実施される。紙０１の品質評価のために、少なくとも評価時において、試験されるべき紙０１の一部は、皺もしくは襞の無い状態で距離と曲率とに関して再現可能に、検査システム０４に対向して配置されなければならない。更に、紙ガイド要素０２の紙ガイド表面０３は、それが検査システム０４の送信機及び受信

機の要求に位置及び形状に関して適合するように作られなければならない。紙０１の品質評価用の品質管理システムは、紙ガイド要素０２によって形作られた紙ガイド表面０３と、グリッパ０６をもつグリッパシステム０７（図２参照）及びチェーンコンベヤ０８から組み立てられる運搬デバイスと、検査システム０４とを実質的に具備している。そのような品質管理システムは、特に、有価証券用の枚葉紙輪転印刷機のような輪転印刷機における印刷紙の品質管理で使用される。

【００２０】

検査されるべき紙０１は、その前縁をグリッパシステム０７のグリッパ０６にクランプされて運搬方向０９に運搬される。グリッパシステム０７は、それ自身が公知のチェーンコンベヤ０８の循環チェーンに固定されている。本発明の例示的実施例では、グリッパシステム０７のグリッパ０６に固定された紙前縁の移動経路は、半径Ｒｇの円弧部分によって描かれる。運搬方向０９に移動される紙０１の案内は、紙ガイド要素０２によって達成され、紙ガイド要素０２の紙ガイド表面０３に接して紙０１が横たわるようになる。本発明の例示的実施例では、紙ガイド要素０２は紙ガイド板０２として作られている。紙ガイド要素０２の紙ガイド表面０３は、半径Ｒａの円弧部分を描き、その凹形側面は検査システム０４に向き合っている。さらに、検査システム０４は、紙ガイド表面０３の円弧部分の中心に配置されている。このことから、本発明の例示的実施例では紙ガイド表面０３の形状及び検査システム０４に対する紙ガイド表面０３の位置が、誤りの無い稼動のために検査されるべき紙０１からの一定距離を必要とする走査システム０４の要求に適合する。

【００２１】

平面図では（図２参照）、紙ガイド板０２の紙ガイド表面０３は、グリッパ０６の部分的受け入れのために運搬方向０９に平行に延びる凹部１１を示しており、前記凹部は最初に紙ガイド表面０３の特定の位置から紙ガイド表面０３の端のところまで延びている。同様に紙ガイド板０２の紙ガイド表面０３は、空気の通路用の穴状の切取部１２を備えて作られている。

【００２２】

紙ガイド板０２は、吸込み箱１３及びファン１４を具備する吸込み装置を背面側に与えられている（図１及び３参照）。吸込み装置によって、負圧が紙ガイド板０２の紙ガイド表面０３に生み出される。

【００２３】

紙ガイド板０２は、紙ガイド表面０３が、グリッパ０６にクランプされた紙前縁の移動経路に連続的且つ漸進的に接近するように配置されている。運搬方向０９で見て、紙ガイド板０２は、その始まり部分において、紙ガイド板０２に向き合っている吸込み箱１３の表面に当接して、運搬方向０９で前記表面から遠ざかる。これは、紙ガイド板０２の端が吸込み箱１３と直接接触していないことを意味する。紙ガイド板０２として作られている紙ガイド要素０２の形状的安定性を増すために、補強リブ１６が紙ガイド板０２の背面側に設けられている。紙ガイド表面０３の所望の延び具合を達成するために、図１に示される補強リブ１６が吸込み箱１３と紙ガイド板０２との間のスペーサとして同時に機能することも、又は補強リブ１６に加えて若しくは補強リブ１６の代わりに、紙ガイド板０２の背面側にスペーサが設けられることも全く可能である。

【００２４】

検査システム０４に対する紙ガイド表面０３の正確な位置は、位置制御用の調整装置１７によって達成可能である。これは重要な特徴であり、特に紙０１の運搬及び案内装置が与えられたとき、検査システム０４はその機能に関して、検査されるべき紙０１との距離と前記紙０１の曲率とに敏感に反応する。

【００２５】

運搬方向０９で見たとき、紙前縁が、紙ガイド表面０３の最初の又は中央の領域にあると、グリッパ０６にクランプされた紙前縁は、紙ガイド表面０３に当接している紙０１の部分の高さとは異なった高さにある。このことから、紙前縁に隣接する紙０１の特定の部分が、紙ガイド表面０３に接して広がらないことが結果として起こる。

【００２６】
図１から見られるように、運搬方向０９における紙前縁の移動経路は、半径Ｒｇの円弧部分によって描かれ、また、運搬方向０９において半径Ｒａの円弧部分によって描かれる紙ガイド表面０３と、運搬運動の端では同じ高さにある。この地点で、紙ガイド表面０３と紙前縁の移動経路とが交差する。本発明の例示的実施例では、この交差の点は、紙ガイド板０２の紙ガイド表面０３の終端部に同じである。
【００２７】
この運搬位置で、紙０１は、紙ガイド表面０３の始まり部分から終端部まで、皺若しくは襞のない状態で完全且つぴたりと紙ガイド表面０３上に当接する。これが運搬位置であり、紙０１がそのとき、検査システム０４に対向して皺若しくは襞のない状態で紙ガイド表面０３上に再現可能に当接するので、前記運搬位置で、紙０１の品質検査が検査システム０４によって実施可能である。これは、その動作モードに関して紙ガイド表面０３の曲率と紙ガイド表面０３からの距離とに適合した検査システム０４を使って、紙０１の品質検査が再現可能に且つ誤り無く実施可能であることを意味する。
【００２８】
運搬方向０９に沿った紙０１の運搬運動の間に、グリッパシステム０７のグリッパ０６は紙ガイド表面０３に接近し、凹部１１のために衝突することなく紙ガイド表面０３の平面の中に沈んでゆくことが可能である。本発明の例示的実施例の凹部１１は、紙ガイド板０２の紙ガイド表面０３内の切取部によって形成されている。図２は紙ガイド要素０２と、グリッパシステム０７のグリッパ０６にクランプされた紙０１とを、対向して配置された検査システム０４の位置から示している。
【００２９】
装置の正面図を図３に見ることができる。図示された運搬位置では、グリッパシステム０７のグリッパ０６は、グリッパ０６にクランプされた紙０１の前縁が紙ガイド表面０３全てに接して横たわるようになる程度まで紙ガイド表面の切取部１１の中に沈んでいる。
【００３０】
図４は、紙ガイド厚板１８として形作られた紙ガイド要素１８の運搬方向０９の縦断面を示している。凹部１９が、溝１９として形作られている。グリッパシステム０７のグリッパ０６は、グリッパ０６にクランプされた紙前縁が、紙ガイド厚板１８の紙ガイド表面０３と同じ高さに在る程度まで溝１９の中に部分的に沈み、それ故、紙ガイド表面０３により案内される紙０１の全ての部分が紙ガイド表面０３に完全に且つぴたりと接して横たわるようになる。
【００３１】
紙ガイド要素０２；１８が、多孔板として作られることも可能である。
【図面の簡単な説明】
【００３２】
【図１】紙ガイド要素を備える、紙運搬及び案内装置と、印刷紙の品質管理のために対向して配置された検査システムとを概略的に示す断面図である。
【図２】対向する検査システムの位置から見た、図１の装置の平面図である。
【図３】図１の装置の正面図である。
【図４】紙ガイド厚板として形作られた紙ガイド要素の凹部の領域における縦断面図であり、紙ガイド表面の平面の中に部分的に沈められたグリッパが共に示された図である。
【符号の説明】
【００３３】
０１　　紙
０２　　紙ガイド要素、紙ガイド板
０３　　紙ガイド表面
０４　　検査システム、走査システム
０５　　－
０６　　グリッパ

０７　グリッパシステム
０８　チェーンコンベヤ
０９　運搬方向
１０　－
１１　グリッパ受け入れのための凹部
１２　穴状の切取部
１３　吸込み箱
１４　ファン
１５　－
１６　補強リブ
１７　位置制御用の調整装置
１８　紙ガイド要素、紙ガイド厚板
１９　凹部、溝
Ｒａ　半径
Ｒｇ　半径

【図１】

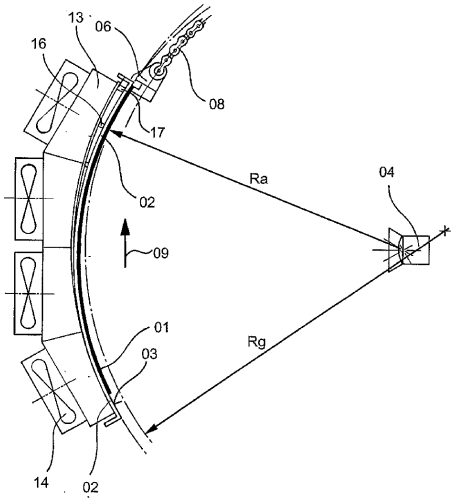


Fig. 1

【図２】

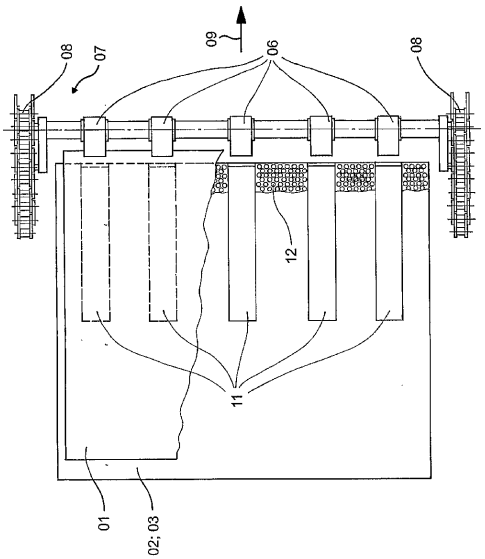


Fig. 2

【図３】

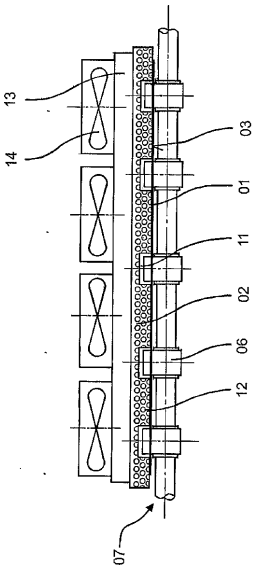


Fig. 3

【図４】

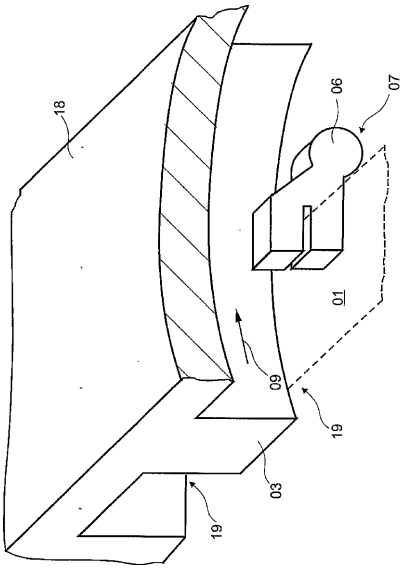


Fig. 4

フロントページの続き

(72)発明者　アンドル，トーマス
スイス国，１００５　ローザンヌ，プラス　ドゥ　ラ　カテドラル　５
(72)発明者　ラインハルト，ゲラルト　ヨーゼフ
ドイツ連邦共和国，９７３２０　ズルツフェルト，アルテ　シュルガッセ　１

審査官　永安　真

(56)参考文献　特表平１１－５０９５０６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０３４８９１（ＪＰ，Ａ）
実開昭５９－０９１２４１（ＪＰ，Ｕ）
特開２００２－０１９９９３（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２３４１４０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65H　5/38
B65H　5/08