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

特許第4646495号
(P4646495)

(45)発行日　平成23年3月9日(2011.3.9)　(24)登録日　平成22年12月17日(2010.12.17)

(51)Int.Cl.		F I		
B65H 5/32	(2006.01)	B65H	5/32	
B41F 13/70	(2006.01)	B41F	13/70	D
B42B 9/04	(2006.01)	B42B	9/04	
B42C 1/10	(2006.01)	B42C	1/10	

請求項の数 15　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2003-9586(P2003-9586)
(22)出願日　平成15年1月17日(2003.1.17)
(65)公開番号　特開2004-1380(P2004-1380A)
(43)公開日　平成16年1月8日(2004.1.8)
審査請求日　平成17年11月1日(2005.11.1)
(31)優先権主張番号　02405085.8
(32)優先日　平成14年2月7日(2002.2.7)
(33)優先権主張国　欧州特許庁(EP)

前置審査

(73)特許権者　502200092
ミュラー・マルティニ・ホルディング・アクチエンゲゼルシヤフト
スイス国、６０５２ヘルギスヴイル、ゾンネンベルクストラーセ、１３
(74)代理人　100069556
弁理士　江崎　光史
(74)代理人　100111486
弁理士　鍛冶澤　實
(72)発明者　ギュンター・ジルバーバウアー
スイス国、ウエルクハイム、フルーヴエーク、３８３

審査官　石井　孝明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】製本された印刷製品を製造するための装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
製本された印刷製品を製造するための装置であって、この装置が、
少なくとも１つの連続折り畳み装置（１８）を有し、
この連続折り畳み装置に、順々に、個別の印刷紙葉（１２）が供給され、且つこの連続折り畳み装置内において、これら印刷紙葉が、個別に折り畳まれ、
集積装置（１３）を有し、
この集積装置内において、この連続折り畳み装置（１８）によって折り畳まれた印刷紙葉（１２）が、１つの半製品（１１）にするために馬乗りに集積され、且つ移送装置（２）に引き渡され、
その際、この集積装置（１３）が、少なくとも１つの、
２つの屋根形の面（１７ａおよび１７ｂ）を有しておりこれら面の間に上側のエッジ部において、貫通したスリット（１７ｃ）が延在している、剣状部材（１７）を備えており、
この剣状部材の屋根形の面（１７ａおよび１７ｂ）の長手方向が、基本的に、移送装置（２）の移送方向に対して平行に延在し、且つ、この剣状部材上で、それぞれ所定の数の印刷紙葉（１２）が、１つの半製品（１１）にするために集積される様式の上記装置において、
手段（１４）が設けられており、これら手段によって剣状部材（１７）が移送方向に移動可能であるように構成されていること、
少なくとも１つの剣状部材（１７）が、円弧状の軌跡上を、連続折り畳み装置（１８）か

ら移送装置（２）へと移動可能であるように構成されていること、
集積装置（１３）が、上記手段（１４）である車輪形の担持体（１４）を有しており、この担持体に、多数の剣状部材（１７）が支承されており、これら剣状部材が、順々に、それら位置内においてこれら剣状部材が連続折り畳み装置（１８）から積み込み可能である位置へと移動可能であるように構成されていること、
を特徴とする装置。
【請求項２】
製本された印刷製品を製造するための装置であって、この装置が、
少なくとも１つの連続折り畳み装置（６７）を有し、
この連続折り畳み装置に、順々に、個別の印刷紙葉（１２）が供給され、且つこの連続折り畳み装置内において、これら印刷紙葉が、個別に折り畳まれ、
集積装置（８５）を有し、
この集積装置内において、この連続折り畳み装置（６７）によって折り畳まれた印刷紙葉（１２）が、１つの半製品（１１）にするために馬乗りに集積され、且つ移送装置（６２）に引き渡され、
その際、この集積装置（８５）が、少なくとも１つの、
２つの屋根形の面を有している剣状部材（７１、７２）を備えており、この剣状部材の屋根形の面の長手方向が、基本的に、移送装置（６２）の移送方向に対して平行に延在し、且つ、この剣状部材上で、それぞれ所定の数の印刷紙葉（１２）が、１つの半製品（１１）にするために集積される様式の上記装置において、
手段である駆動装置（８２、８３）が設けられており、これら手段によって剣状部材（７１、７２）が移送方向に移動可能であるように構成されていること、
集積装置（８５）が、少なくとも２つの剣状部材（７１、７２）を有しており、これら剣状部材上に、順々に、印刷紙葉（１２）が集積されるように構成されていること、
少なくとも２つの剣状部材（７１、７２）が、それぞれに、集積位置から待機位置へと、およびこの待機位置から再び集積位置へと移動可能であるように構成されていること、
を特徴とする装置。
【請求項３】
剣状部材（１７）は、車輪形の担持体（１４）の周囲において、水平の状態に整向可能に支承されており、且つ１つの面内において移動可能であるように構成されていることを特徴とする請求項１に記載の装置。
【請求項４】
剣状部材（１７）は、この剣状部材の一方の端部において、車輪形の担持体（１４）に支承されていることを特徴とする請求項３に記載の装置。
【請求項５】
車輪形の担持体（１４）のハブ（１５）は、移送装置（２）の移送方向に対して横方向に延在していることを特徴とする請求項１、３、４のいずれか一つに記載の装置。
【請求項６】
剣状部材（１７）は、それぞれに、この剣状部材の長手方向に分割されていること、および、
集積された半製品（１１）の載置の際に、この剣状部材（１７）が、それぞれに、移送装置（２）を上から下に向かって通過するように構成されていることを特徴とする請求項１、３～５のいずれか一つに記載の装置。
【請求項７】
半製品（１１）は、集積位置から待機位置への剣状部材（７１、７２）の移動の際、移送装置（６２）上へ投下されることを特徴とする請求項２に記載の装置。
【請求項８】
２つの剣状部材（７１、７２）は、重なり合って、且つ移送装置（６２）の上に配設されていることを特徴とする請求項２または７に記載の装置。
【請求項９】

両方の剣状部材（７１、７２）は、移送装置（６２）に対して平行に延在していることを特徴とする請求項８に記載の装置。
【請求項１０】
製本された印刷製品を製造するための装置であって、この装置が、少なくとも１つの連続折り畳み装置（４２、４３）を有し、
この連続折り畳み装置に、順々に、個別の印刷紙葉（１２）が供給され、且つこの連続折り畳み装置内において、これら印刷紙葉が、個別に折り畳まれ、
集積装置（５３）を有し、
この集積装置内において、この連続折り畳み装置（４２、４３）によって折り畳まれた印刷紙葉（１２）が、１つの半製品（１１）にするために馬乗りに集積され、且つ移送装置（４１）に引き渡され、
その際、この集積装置（５３）が、少なくとも１つの、
２つの屋根形の面を有している剣状部材（４７、５２）を備えており、この剣状部材の屋根形の面の長手方向が、基本的に、移送装置（４１）の移送方向に対して平行に延在し、且つ、この剣状部材上で、それぞれ所定の数の印刷紙葉（１２）が、１つの半製品（１１）にするために集積される様式の上記装置において、
手段である駆動装置（５１）が設けられており、この手段によって剣状部材（４７、５２）が移送方向に移動可能であるように構成されていること、
集積装置（５３）が、少なくとも２つの剣状部材（４７、５２）を有しており、これら剣状部材上に、順々に、印刷紙葉（１２）が集積されるように構成されていること、
集積装置（５３）が、分岐部（３２）を有していること、および、
印刷紙葉（１２）が、選択的に、一方の、または他方の剣状部材（４７、５２）に供給可能であるように構成されていること、
上記半製品（１１）が、掻き取り体によって、一方の剣状部材（４７、５２）から移送装置（４１）上に降下可能であるように構成されていること、
を特徴とする装置。
【請求項１１】
連続折り畳み装置（４２、４３）は、それぞれの剣状部材（４７、５２）の手前に設けられており、且つ、これら連続折り畳み装置（４２、４３）が、それぞれに、互いに間隔を置いて、移送装置（４１）の上に設けられていることを特徴とする請求項１０に記載の装置。
【請求項１２】
移送装置（２、４１、６２）は、集積チェーン（８、３７）を有しており、この集積チェーンが、同じ間隔で、連行部材（９、３９）を、降下された半製品（１１）の移送のために有していることを特徴とする請求項１から１１のいずれか一つに記載の装置。
【請求項１３】
印刷紙葉（１２）は、デジタル方式の印刷機械（２４）内において、シーケンシャルに印刷されるように構成されていることを特徴とする請求項１から１２のいずれか一つに記載の装置。
【請求項１４】
紙葉（１２）は、移送方向に見て、連続折り畳み装置（１８、４２、４３、６７）の手前で、折り畳み装置（２５）内において、横方向折り畳みを備えることを特徴とする請求項１から１３のいずれか一つに記載の装置。
【請求項１５】
集積装置（１３、５３、８５）の後ろに、表紙給紙機（４）が設けられていることを特徴とする請求項１から１４のいずれか一つに記載の装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、製本された印刷製品を製造するための装置に関し、この装置が、

少なくとも１つの連続折り畳み装置を有し、
この連続折り畳み装置に、順々に、個別の印刷紙葉が供給され、且つこの連続折り畳み装置内において、これら印刷紙葉が、個別に折り畳まれ、
集積装置を有し、
この集積装置内において、この連続折り畳み装置によって折り畳まれた印刷紙葉が、１つの半製品にするために馬乗りに集積され、且つ移送装置に引き渡され、
その際、この集積装置が、少なくとも１つの剣状部材を備えており、この剣状部材が、基本的に、移送装置の移送方向に対して平行に延在し、且つ、この剣状部材上で、それぞれ所定の数の印刷紙葉が、１つの半製品にするために集積される。

【０００２】

【従来の技術】

この様式の装置は、特に、デジタル方式の印刷機械を有する、いわゆる「オンデマンド（ｏｎ－ｄｅｍａｎｄ）」生産に適している。デジタル方式の印刷機械は、印刷像の連続的な変化を、機械が停止される必要無しに許容する。このことによって、書籍および他の印刷製品を、シーケンシャルに、異なる内容および異なるページ数でもって、間断無く印刷することは、基本的に可能となる。従って、安いコストで、書籍および他の印刷製品の小発行部数も製造され得る。貯蔵経費は、この場合、最小限に保持される。１つのライン内において、間断無しに作動されるので、それに加えて、製造時間は少なく保持される。

【０００３】

上記の様式の装置は、公知技術において、国際公開第０１／３４４０３号パンフレットから周知である。この装置において、連続折り畳み装置内において折り畳まれた印刷紙葉は、２つの翼形ローラ上に集積される。これら両方の翼形ローラは、この連続折り畳み装置の移送方向に対して横方向に延在する１つの平面内に設けられている。これら翼形ローラは、相対して、それぞれにこの２つの翼部から成る連続折り畳み装置の端部において屋根形の載置部が形成されるように移動し、これら載置部上に、これら印刷紙葉が１つの半製品にするために集積される。所定の数の印刷紙葉が、これら両方の翼部上に存在する場合、これら両方の翼形ローラは、反対の方向に回転され、且つ、この屋根形の載置部が、下方へと移動し、その際、半製品が、相応して拡開される。拡開角度が、基本的に、約１８０°となった場合、この半製品は、移送チェーンの連行部材によって引き取られ、且つ綴じ合わせ機械に供給される。綴じ合わせの後、これら半製品は、断裁機械において、断裁される。この装置において、両方の翼形ローラが、側方に、非常に多くのスペースを必要とすること、および、これら半製品が、載置の際にこの移送装置上に非常に強度に拡開され、且つこのことによって不安定になることは欠点である。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の根底をなす課題は、よりコンパクトに構成され、且つより高い性能を有する、上記の様式の装置を提供することである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明による装置は、手段（１４、５１、８２、８３）が設けられており、これら手段によって剣状部材（１７、４７、５２、７１、７２）が移送方向に移動可能であるように構成されていることによって特徴付けられている。

【０００６】

本発明による装置において、翼形ホイールの代わりに、基本的に僅かの場所を必要とする剣状部材が使用される。この剣状部材上に集積された半製品は、基本的に、拡開すること無しに移送装置上に載置される。この付加的な拡開の無い載置は、特に有利には、この剣状部材の直線状の移動によって行われる。この半製品が、基本的に完全に掻き取られる場合、この半製品は、移送装置上へ落下し、且つ連行部材によって捕捉される。この移送装置は、しかしながら、この目的で、停止される必要はない。これら半製品が、付加的に拡開されないので、これら半製品は、基本的に、より確実に案内され、このことは、より

高い、速度および従って性能を可能にする。

【０００７】

本発明による更なる構成により、少なくとも２つの、基本的に同じ剣状部材が設けられており、これら剣状部材上に、順々に、それぞれ１つの半製品が集積される。第１の剣状部材上に、１つの半製品が形成された場合、間断無しに、第２の剣状部材上に、更なる１つの半製品が集積される。

【０００８】

特別に高い生産は、本発明の更なる構成により、集積装置が、車輪形の担持体を有しており、この担持体に、多数の剣状部材が支承されており、これら剣状部材が、この担持体の回転の際に、連続折り畳み装置から移送装置へと移動される場合に可能である。これら剣状部材は、垂直方向に延在し且つこの移送装置に対して平行である１つの面内において、移動する。このような担持体は、高さへと、および長さへと延在し、しかしながら、ただ二義的にだけ側方に延在しており、従ってそれにも拘らず、コンパクトな実施形が可能である。これら車輪形の担持体の剣状部材は、有利には、これら剣状部材が、上側のエッジ部において、それぞれ１つの貫通部を有しているように形成されている。これら剣状部材は、その場合に、それぞれに、この担持体の回転の際に、基本的に垂直方向に移送チェーンを横切って通過し、且つこの場合、半製品が、この移送チェーン上に載置する。車輪形の担持体への印刷紙葉の供給も搬出移送も、それぞれに基本的にこの車輪形の担持体に対して半径方向に行われる。それぞれの剣状部材は、有利には、ストッパー部を備えており、このストッパー部に、この印刷紙葉、もしくは半製品が位置決めされる。同様にここでも、これら半製品が載置の際に拡開されないことは、重要である。これら半製品は、このことによって、移送装置の連行部材によって、確実に引き取られる。

【０００９】

本発明の更なる構成により、互いに間隔をおいて移送装置の上に配設されているそれぞれ２つの剣状部材が設けられており、および、分岐部が設けられており、この分岐部でもって、これら印刷紙葉が、交互に、両方の剣状部材に供給される。この分岐部は、有利には、半製品が交互に両方の剣状部材上に集積されるように配置されている。両方の剣状部材は、有利には、移送装置のすぐ上に設けられており、従って、これら半製品が拡開無しに、短い移動でもって、この移送装置上に引き渡される。有利には、この目的で、この剣状部材は、この移送装置に対して平行に移動され、且つ、これら半製品が掻き取られる。この剣状部材の後退の後、相応する半製品は、その場合に即座に、移送装置の連行部材によって引き取られる。それぞれの剣状部材は、連続折り畳み装置に設けられている。基本的に、２つの剣状部材、２つの連続折り畳み装置よりもより多い半製品、連続折り畳み装置も設けられ得、且つ相応して多数の分岐部も設けられ得る。この実施形態は、特に高い性能をコンパクトな構造において可能にする。

【００１０】

本発明の更なる構成により、少なくとも２つの剣状部材が、重なり合って設けられている。これら剣状部材は、それぞれに、集積位置から引き戻された位置に移動可能である。これら剣状部材上で、非常にコンパクトな配設において、同様に、交互に集積が行われる。この目的で、例えば、下側の剣状部材が集積位置内にあり、これに対して、上側の剣状部材は、まだ引き戻し位置に存在する。集積工程が下側の剣状部材上で終了した場合、この上側の剣状部材は、下側の剣状部材の上の集積位置に繰り出され、且つ、この下側の剣状部材が、半製品を移送装置上へと降下させる。引き続いて、この下側の剣状部材は、集積位置へと引き返し、且つ、上側の剣状部材によって既に集積された、引き返しによって掻き取られた印刷紙葉を引き取る。

【００１１】

選択的に、ここで、１つの半製品の搬出の前に、折り畳まれた表紙が、この半製品に供給される。

【００１２】

本発明の更なる構成により、半製品が綴じ合わせされ、且つ引き続いて、ベルト移送装

置内へ運び込まれる。移送ベルト間に挟み込まれた状態で、これら半製品は、それぞれに順々に地部用ナイフおよび天部用ナイフにおいて停止され、且つ切断される。移送は、この場合、有利には、サイズに依存して制御される。天部切断の後、第３のナイフでもって、小口切断が行われる。ここで完成した製品は、例えばシュートに沿って、印刷物引き渡し装置ベルトの上に落下する。

【００１３】

更なる有利な特徴は、従属する特許請求項、以下の説明、並びに図から与えられる。

【００１４】

次に、本発明の実施例を、図に基づいて詳しく説明する。

【００１５】

【発明の実施の形態】

図１は、本発明による装置１を示しており、この装置に、図１の右側の端部において、印刷された紙葉２６の鱗状に重ねて整列されていない流れが供給され、これら印刷された紙葉は、有利には、折丁折り畳み装置（Ｓｉｇｎａｔｕｒｆａｌｚｅｒ）２５内において、横方向に折り畳まれている。これら選択的に折り畳まれた紙葉は、入り側ベルト１９内において、それ自体公知の方法で予め折り目を付けられ、且つ引き続いて、それ自体公知の連続折り畳み装置１８内において、縦方向に折り畳まれる。横方向および縦方向に折り畳まれた紙葉１２は、集積装置１３へと到達し、この集積装置が、図２および３により車輪形の担持体１４を有しており、この担持体が、図３により、矢印２３の方向で、反時計方向でもってハブ１５を中心にして回転可能に駆動されている。この車輪形の担持体１４の周囲に、多数の剣状部材１７が、有利には、これら剣状部材が水平方向に整向されているように支承されている。この担持体１４は、図２により、それぞれ２つの、互いに平行に設けられた半分体１４ａから成っている。それぞれの剣状部材１７は、短いブリッジ１６でもって、これら半分体１４ａの１つの半分体に固定されている。３時の時計位置において、相応する剣状部材１７は、従って、半径方向および水平方向に担持体１４から離れるように突出する。この剣状部材１７の一方の端部は、１つのブリッジ１６に固定されており、これに対して、この剣状部材の自由な端部は、半径方向に外方へと突出している。

【００１６】

横方向および縦方向に折り畳まれた紙葉１２は、集積装置１３上で、半製品１１にするために集積される。この場合、紙葉１２は、図３により、ほぼ３時の時計位置に存在している１つの剣状部材１７に引き渡される。相応する剣状部材１７に対するこの紙葉１２の引き渡しの際に、この紙葉１２は、案内ロッド２０を用いて案内される。この剣状部材１７上の紙葉１２の載置の際に、この剣状部材１７のブリッジ１６は、後方のストッパー部を形成する。半製品のために必要な紙葉１２がこの剣状部材１７上に載置されている場合、この剣状部材は、矢印２３の方向に（図３）、後に続く空の剣状部材１７が３時の時計位置において、更なる紙葉１２の収容のために用意ができるまで、引き続いて移動する。１つの剣状部材１７上に集積された紙葉１２は、１つの半製品１１を形成し、この半製品に、後に、表紙給紙機４において表紙１０が添付される。異なっていても良いこれら半製品１１は、担持体１４の歩進的な回転による、回転的な並進運動でもって、それぞれに９時の時計位置に移動される。この位置において、この半製品１１は、幅の狭い集積チェーン７を用いて、有利には二重集積チェーン８を有している移送装置２に引き渡される。この幅の狭い集積チェーン７は、有利には、車輪形の担持体１４の駆動装置を形成する。

【００１７】

図４が明確に示しているように、剣状部材１７のそれぞれの剣状部材は、２つの屋根形の面１７ａおよび１７ｂを有しており、これら面の間に、上側のエッジ部において、貫通したスリット１７ｃが延在している。この剣状部材１７が、この集積チェーン７を上から下に向かって通過可能であるように、このスリット１７ｃは、幅の狭い集積チェーン７よりも多少より幅広である。この場合、相応する半製品１１は、連行部材９によって、縦方向折り目１１ａの領域において捕捉され、且つ図３において、集積チェーン７の上側車間部分７ａ上で、右側から左側へと移送される。この集積チェーン７から、これら半製品１

１は、移送装置２の二重集積チェーン８に引き渡される。移送装置２に対するこれら半製品１１の引き渡しの際に、これら半製品１１が、確実に案内され、且つ基本的に拡開されないことは重要である。１つの剣状部材１７が、１つの半製品１１を、移送装置２に対して引き渡した場合、この剣状部材は、歩進的に再び、この剣状部材が更なる紙葉１２の収容のために用意ができている３時の時計位置へと移動される。この集積装置１３および移送装置２は、有利には、同じ周期的運動でもって駆動されている。

【００１８】

移送装置２上で、半製品１１は、それぞれに、これら半製品にそれぞれ１つの表紙１０が付加される表紙給紙機４へと到達する。表紙給紙機４は、当業者に、それ自体公知である。しかしながら、半製品１１に表紙１０が付加されることは、かならずしも基本的ではない。

【００１９】

表紙給紙機４の後、綴じ合わせ機械３が設けられており、この綴じ合わせ機械において、半製品１１は、それ自体公知の方法で、綴じ合わされる。この綴じ合わせ機械３は、同様に、その装置でもって半製品１１が製本され得る他の装置に置換されても良い。この綴じ合わせ機械３の後、これら半製品１１は、方向転換装置５へと到達し、この方向転換装置でもって、綴じ合わされ、且つ場合によっては表紙１０を備えられた半製品１１が、水平方向の面内において、移送装置２の移送方向に対して横方向に、綴じ合わされた背中部が前方に向かって走るように移送される。これら、このようにして整向された半製品１１は、ここで、断裁装置６、例えば三方断裁機へと到達し、この断裁装置でもって、これら半製品は、天、地、および小口において断裁される。従って、この印刷製品は、製造され、且つ発送のための用意ができている。

【００２０】

装置１は、基本的に、自動的に且つ連続的に作動される。印刷機械２４は、従って、連続して印刷可能であり、その際、書籍、および他の印刷製品の、異なるシリーズ、および同様に小さなシリーズも印刷され得る。書籍Ａに対して、従って、間断無しに、書籍Ｂが印刷され得る。引き続いて、再び書籍Ａ、または書籍Ｃが印刷され得る。相応して、剣状部材１７上に、異なる紙葉１２が集積される。基本的に、１つの半製品１１が、同様にただ１つの紙葉１２から成ることも可能である。一般的に、１つの半製品１１は、しかしながら多数の紙葉１２から成っている。

【００２１】

図５および６は、本発明による装置３０を示しており、この装置が、同様に、連続的な作動を可能にし、且つ、デジタル方式の印刷機械２４と接続されている。有利には、既に折丁折り目（Ｓｉｇｎａｔｕｒｆａｌｚ）を有する、横方向に折り畳まれた紙葉１２は、例えばベルト移送装置である移送装置３１に供給される。この移送装置３１は、第１の移送機構３１ａ、および第２の移送機構３１ｂから成り、これら移送機構の間に、分岐部３２が設けられている。この移送は、図５において、右側から左側へと行われる。横方向に折り畳まれた紙葉１２は、２つのローラ３１ｃ間で捕捉される。この移送装置３１は、更なる移送装置４１の上を通過して延在しており、この更なる移送装置が、例えばそれ自体公知の二重集積チェーンによって形成されている。この更なる移送装置４１の上に、互いに間隔をおいて、２つの連続折り畳み装置４２および４３、および２つの剣状部材４７および５２が設けられている。この剣状部材４７は、この連続折り畳み装置４３に、およびこの剣状部材５２が、この連続折り畳み装置４２に所属している。更に、この連続折り畳み装置４２および剣状部材５２は、移送機構３１ａの下方に、およびこの連続折り畳み装置４３並びに剣状部材４７が、移送機構３１ｂの下方に位置している。これら両方の連続折り畳み装置４２および４３、およびこれら両方の剣状部材４７および５２は、半製品１１を製造するための集積装置５３を形成している。この分岐部３２は、ここで、紙葉１２が、連続折り畳み装置４３か、それとも連続折り畳み装置４２かに供給されるように配置されている。図６において、この分岐部３２は、紙葉１２が、２つのローラ４８を経由して、連続折り畳み装置４３の折り畳み剣状部材４４に到達するように配置されている。こ

の紙葉１２は、この連続折り畳み装置４３内において、剣状部材４４上で、それ自体公知の方法で、縦方向折り目を有しており、且つ、２つのローラ４５間で、矢印４９の方向で、剣状部材４７上に放てきされる。この剣状部材上で、１つの半製品１１が全部揃うまで、ここで順々に、非常に多数の紙葉１２が、この剣状部材４７上で載置される。その次の半製品の第１の紙葉１２が移送機構３１ａ上に存在する場合、分岐部３２は切り替えられ、且つ、この紙葉と同様に、更なる１つの半製品１１′の後に続く紙葉が、この連続折り畳み装置４２へと導かれる。この連続折り畳み装置内において、紙葉１２′は縦方向折り目を有しており、且つ剣状部材５２上に放てきされる。半製品１１′が、全部揃った場合、この分岐部３２は、再び切り替えられ、且つ、剣状部材４７上で集積される。この工程によって、移送装置４１上への半製品１１の放てきのための十分な時間が残る。１つの半製品１１を、移送装置４１上に放てきするために、この剣状部材４７は、駆動装置５１を用いて、集積チェーン３７の走行方向に対して平行に、引き戻された位置内へと移動され、且つこの場合、この半製品１１が、掻き取り体５０において押し留められる。この駆動装置５１は、例えば、ピストンロッド５１ａを有するピストン－シリンダーユニットであり、このピストンロッドに、この剣状部材４７が固定されている。この剣状部材４７の引き戻しの際に、この半製品１１は、集積チェーン３７上に落下し、且つ、この集積チェーン上で、連行部材３９によって連行される。図６において、これら半製品１１は、この集積チェーン３７上で、右側から左側へと移送される。この場合、これら半製品１１、もしくは１１′は、案内薄板３８によって案内される。これら半製品１１、もしくは１１′は、同じ移送方向で、表紙給紙機３４へと移送され、且つそこで、表紙１０を備えられる。引き続いて、表紙を備えられた半製品１１もしくは１１′は、上記されているように、綴じ合わせ機械３、方向転換装置５、および断裁装置６でもって、完成した製品にするために更に加工される。

【００２２】

図７から１０までは、本発明による装置６０を示しており、この装置でもって、同様に、デジタル方式の印刷機械２４から製造された紙葉１２が、印刷製品２２、例えば書籍または仮とじ本にするために加工される。既に横方向に折り畳まれた、且つ有利には、縦方向において穿孔された紙葉１２は、連続折り畳み装置６７内において折り畳まれ、且つ、２つのローラ６８間で、矢印７０の方向で、第１の剣状部材７１（図８）または第２の剣状部材７２上に、引き渡される。この第１の剣状部材７１および第２の剣状部材７２は、図８において明らかであるように、重なり合って配設されており、且つ集積装置８５を形成している。その上、これら剣状部材は、移送装置６２上に存在し、且つ、駆動装置８２もしくは８３を有しており、これら駆動装置でもって、スライダー（剣状部材）７１および７２が、互いに依存せずに、集積位置と引き戻された位置との間で、移動可能である。図８において、それぞれに、集積位置が示されている。この駆動装置８２でもって、このスライダー７１は、右側の方へ引き戻された位置に摺動される。このスライダー７２は、この駆動装置は８３でもって、例えば左側の方へ引き戻された位置に、直線状に移動される。これら移動は、移送装置６２の移送方向に対して平行に行われる。これら両方の剣状部材７１および７２上に、交互に集積される。出発位置において、例えば、この第１の剣状部材７１は、図８において示された集積位置内にある。この第２の、上側の剣状部材７２は、これとは反対に、ここで示されていない引き戻された位置内にある。これら紙葉１２は、連続折り畳み装置６７の退出部に向かって、この第１の剣状部材７１上に到達する。半製品１１が全部そろった場合、この第２の剣状部材７２は、図８において示された集積位置に移動される。この第１の剣状部材７１上に集積された半製品１１は、ここで、この第１の剣状部材７１の引き戻しによって、駆動装置８２を用いて移送装置６２上に載置され、この後、更なる連続折り畳み装置６９を用いて、表紙１０が付加される。この表紙１０は、図７により、スタッカー６３から取り出される。この表紙１０を備えられた半製品１１は、図８において、矢印８４の方向で、綴じ合わせ機械３へと移送される。この移送装置６２は、これら半製品１１を、約９０°だけ弧部８１を回って案内し、且つ、例えば、それ自体公知の二重集積チェーンを有しており、この二重集積チェーンが、これら半

製品１１を、ここで示されていない連行部材でもって移送する。約９０°だけの可能な方向転換の後、これら半製品１１は、それぞれに個別に、これら半製品の背中部において綴じ合わされ、または他の方法で製本される。継続して綴じ合わせる、綴じ合わせ機械３は公知である。しかしながら、同様に、その実施形態において、この半製品が停止したら直ぐに綴じ合わせされる実施形態も可能である。

【００２３】

綴じ合わせの後、半製品１１は、ローラ６５の間で、ベルト移送装置６４に運び込まれる。このベルト移送装置６４内において、これら垂直方向に整向された半製品１１は、ベルト６６間で固持され、且つ立った状態で移送される。曲げ部７９の領域における約９０°だけの更に可能な方向転換の後、これら半製品１１は、地部用ナイフ７４へと到達し、この地部用ナイフが、垂直方向に延在しており、且つこの地部用ナイフに沿って、それぞれの半製品１１の地部切断が実施される。引き続いて、これら半製品１１は、天部用ナイフ７５へと移送され、この天部用ナイフが、この地部用ナイフ７４と間隔をおいて設けられており、且つ同様に垂直方向に延在している。この天部用ナイフ７５でもって、それぞれの半製品１１において、天部切断が実施される。弧部８０の領域における９０°の可能な更なる方向転換の後、これら地および天において切断された半製品１１は、小口部用ナイフ７３へと到達し、この小口部用ナイフ７３が水平方向に延在しており、且つこの小口部用ナイフでもって、それぞれの半製品において小口部切断が実施される。引き続いて、これら半製品１１は、シュート７７を経て印刷物引き渡し装置ベルト７８上に到達する。この印刷物引き渡し装置ベルトに、ここで、完成した製品（印刷製品）２２が取り出される。ナイフ７４７５、および７３へのこれら半製品１１の移送は、有利には、サイズに依存して制御される。従って、間断無く、異なるサイズを有する半製品１１が、切断される。図７から１０までによる装置６０は、記述された幾つかの方向転換でもって、非常にコンパクトな構造を最小のスペースで形成する。冒頭に記載したように、デジタル方式の印刷機械との組み合わせでもって、同様に小シリーズ物も、安いコストで製造され得る。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明による装置の立体図を、概略的に示した図である。

【図２】　図１による装置の立体的な部分図を、概略的に示した図である。

【図３】　図１による装置の１つの部分の側面図を、概略的に示した図である。

【図４】　図３のＩＶ－ＩＶ線に沿った断面図を示した図である。

【図５】　本発明による装置の変形の立体図を、概略的に示した図である。

【図６】　図５による装置の立体的な部分図を、概略的に示した図である。

【図７】　本発明による装置の更なる変形の立体図を、概略的に示した図である。

【図８】　図７による装置の立体的な部分図を、概略的に示した図である。

【図９】　図７による装置の、更なる概略的な立体的な図である。

【図１０】　図７による装置の立体的な部分図を、概略的に示した図である。

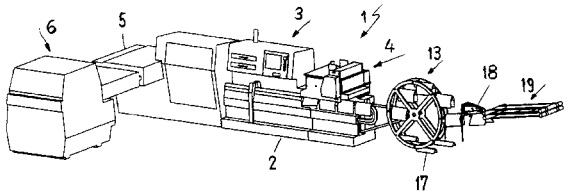
【符号の説明】

１　装置
２　移送装置
３　綴じ合わせ機械
４　表紙給紙機
５　方向転換装置
６　断裁装置
７　集積チェーン
７ａ　上側車間部分
８　二重集積チェーン、集積チェーン
９　連行部材
１０　表紙
１１　半製品
１１′　更なる半製品

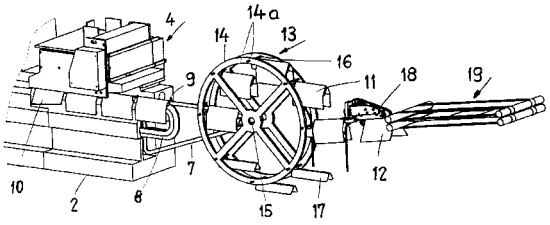
１１ａ　縦方向折り目
１２　紙葉、印刷紙葉
１２′　紙葉、印刷紙葉
１３　集積装置
１４　担持体
１４ａ　半分体
１５　ハブ
１６　ブリッジ
１７　剣状部材
１７ａ、ｂ　屋根形の面
１７ｃ　貫通したスリット
１８　連続折り畳み装置
１９　入り側ベルト
２０　案内ロッド
２２　印刷製品、完成した製品
２３　矢印
３０　装置
３１　移送装置
３１ａ、ｂ　移送機構
３１ｃ　ローラ
３２　分岐部
３４　表紙給紙機
３７　集積チェーン
３８　案内薄板
３９　連行部材
４１　移送装置
４２　連続折り畳み装置
４３　連続折り畳み装置
４４　折り畳み剣状部材
４５　ローラ
４７　剣状部材
４８　ローラ
４９　矢印
５０　掻き取り体
５１　駆動装置
５１ａ　ピストンロッド
５３　集積装置
６０　装置
６２　移送装置
６３　スタッカー
６４　ベルト移送装置
６５　ローラ
６６　ベルト
６７　連続折り畳み装置
６８　ローラ
６９　連続折り畳み装置
７０　矢印
７１　スライダー
７２　スライダー
７３　小口部用ナイフ

７４　地部用ナイフ
７５　天部用ナイフ
７７　シュート
７８　印刷物引き渡し装置ベルト
８０　弧部
８１　弧部
８２、８３　駆動装置
８４　矢印
８５　集積装置

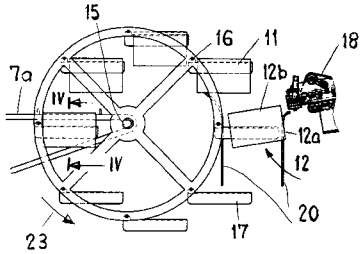
【図１】



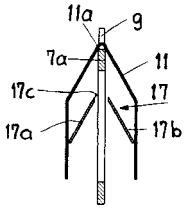
【図２】



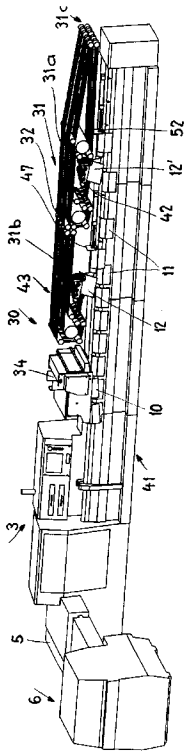
【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

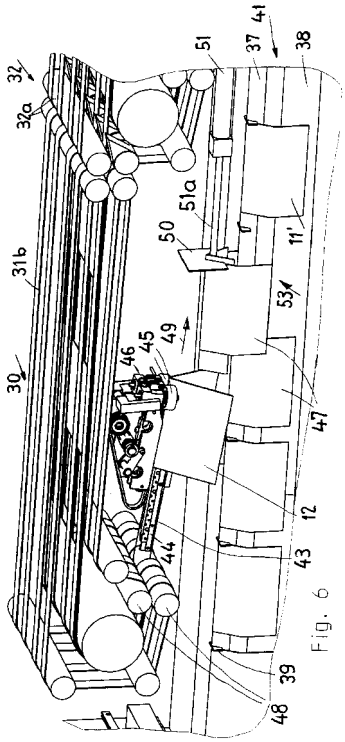
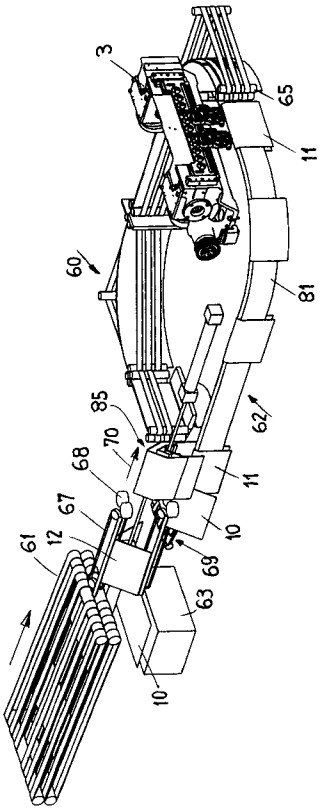
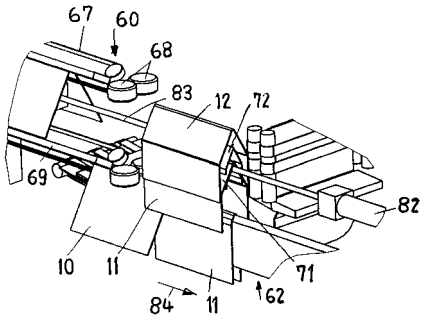


Fig. 6

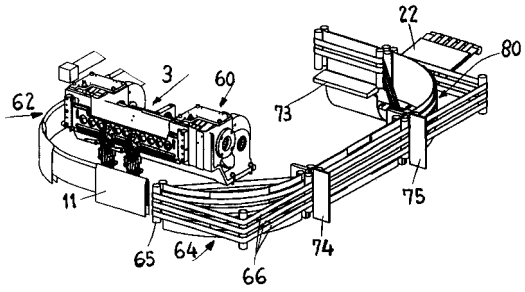
【図７】



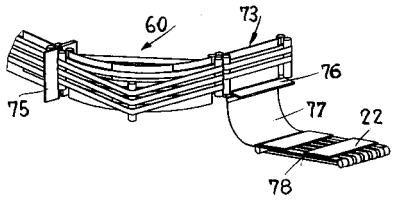
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭６１－２３９９９６（ＪＰ，Ａ）
特表平１０－５０６５９１（ＪＰ，Ａ）
特開平５－２９４０８７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65H 5/32
B41F 13/70
B42B 9/04
B42C 1/10