

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4072436号
(P4072436)

(45) 発行日 平成20年4月9日 (2008.4.9)

(24) 登録日 平成20年1月25日 (2008.1.25)

(51) Int. Cl. F I
B 4 2 B 4/00 (2006.01) B 4 2 B 4/00
B 4 2 C 1/12 (2006.01) B 4 2 C 1/12
B 4 2 C 19/02 (2006.01) B 4 2 C 19/02

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-577214 (P2002-577214)
(86) (22) 出願日 平成14年3月28日 (2002.3.28)
(65) 公表番号 特表2004-525797 (P2004-525797A)
(43) 公表日 平成16年8月26日 (2004.8.26)
(86) 国際出願番号 PCT/US2002/009913
(87) 国際公開番号 W02002/078972
(87) 国際公開日 平成14年10月10日 (2002.10.10)
審査請求日 平成17年3月23日 (2005.3.23)
(31) 優先権主張番号 09/820, 741
(32) 優先日 平成13年3月30日 (2001.3.30)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 398038580
ヒューレット・パッカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COMPANY
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000
(74) 代理人 100075513
弁理士 後藤 政喜
(74) 代理人 100084537
弁理士 松田 嘉夫
(72) 発明者 トロビンガー スティーブン ダヴリュー
アメリカ合衆国 カリフォルニア 940
24 ロス アルトス パーマ ウェイ
1099

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステープル機構と一体化したシート収集機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートを一度に 1 枚ずつ集積する方式の小冊子作成システムに用いられる、シート収集機であって、

複数の折られたシートを 1 枚ごとに受け取り、前記折られたシートをステープルすることが可能な状態に束ねた状態で保持する収集装置と、

前記収集装置上に保持されている、前記複数の折られたシートをステープルするステープル装置であって、前記ステープル装置は前記収集装置上における複数のステープル位置に移動可能に保持される、ステープル装置とを有し、

前記収集装置および前記ステープル装置は、1 つの可動フレーム上に取り付けられており、前記可動フレームが移動しているときに、前記ステープル装置は前記収集装置に対して位置決めされた状態に維持されるように構成されることを特徴とするシート収集機。

【請求項 2】

前記可動フレームが、第 1 の位置と第 2 の位置との間で往復動可能に構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のシート収集機。

【請求項 3】

前記収集装置は、前記可動フレームが前記第 1 の位置にあるときに、折られた個々のシートを部分的に受け取るように構成されることを特徴とする、請求項 2 に記載のシート収集機。

10

20

【請求項 4】

前記収集装置は、前記可動フレームが前記第 2 の位置にあるときに、折られた個々のシートを完全に受け取るように構成されることを特徴とする、請求項 3 に記載のシート収集機。

【請求項 5】

前記ステープル装置は、前記可動フレームが前記第 2 の位置にあり、かつ予め定められた数のシートが前記収集装置で受け取られている状態のときに、前記複数の折られたシートをステープルするように構成されることを特徴とする、請求項 2 に記載のシート収集機。

【請求項 6】

前記ステープル装置は、少なくとも 1 つのステープラ・ヘッド・ユニットを有し、
前記収集装置は、前記少なくとも 1 つのステープラ・ヘッド・ユニットに対して位置が合うように設けられたクリンチ部を少なくとも 1 つ有することを特徴とする請求項 1 に記載のシート収集機。

【請求項 7】

前記ステープル装置は、前記複数の折られたシートの折り縁においてステープルして束ね、小冊子を形成するように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のシート収集機。

【請求項 8】

前記収集装置は、「V」の字形の断面形状を有することを特徴とする、請求項 1 に記載のシート収集機。

【請求項 9】

前記収集装置は、前記可動フレームに固定されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のシート収集機。

【請求項 10】

前記ステープル装置は、前記収集装置上に保持される折られたシートに対して位置決め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 に記載のシート収集機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に紙の印刷シートを仕上げることに関し、詳細には、印刷された複数の紙をステープルして、収集することに関する。

【背景技術】

【0002】

印刷シートを仕上げて、小冊子を形成するシステムは、米国特許第 6,099,225 号 (Allen ら、以後、「Allen 特許」と呼ぶ) に述べられており、この特許では、ほとんどの仕上げ作業が、精密な用紙の位置決めを用いて、シート一枚ごとに行われる。この特許は、参照によって、その全体が、本明細書中に組み入れられている。このシステムはまた、小冊子シートをカットし、刻み目をつけ、折り、パンチし、ステープルする横断工具担持体も使用している。Allen 特許には、折った小冊子シートを収集する逆 V 字形の細工物も述べられている。しかしながら、ステープラを逆 V 字形の細工物に位置合わせする特定の方法は、Allen 特許には、まったく開示されていない。

【0003】

シート方式で、中綴じ小冊子を制作する別のシステムは、PCT 第 WO 00/18583 号 (Trovinger ら、以後、「Trovinger PCT」と呼ぶ) に開示されている。この発明は、参照によって、その全体が、本明細書中に組み入れられている。このシステムでは、個々の折った小冊子シートは、折り装置から往復サドル (saddle) に送られる。この動作は、サドルが第 1 の位置にある状態で開始する。この第 1 の位置では、個々の折ったシートは、最初に、上流の折り装置からサドルまで送られて (例えば、ローラにより)、そのシートの先行側が、サドルの前側にくるように位置決めされ

10

20

30

40

50

る一方で、このシートの後続側が、引き続き、上流の折り装置により支えられるか、あるいは、上流の折り装置の制御下に置かれるようにしている。

【0004】

折ったシートの折り目がサドルの上端縁に位置するところまで先行側が送られると、サドルは、レールに沿って、第2の位置に向けて移動する。サドルが移動したために、当然、シートの後続側は、上流の折り装置から解放され、すなわち外されて、サドルの後側に向けて、たれる。サドルが第2の位置に達すると、折ったシートを、上流の折り装置からサドルに移す作業が完了し、このシートの折り目と後続側が、それぞれ、サドルの上端縁と後側にくる。

【0005】

10

上述のステップは、所望の数の小冊子シートがサドル上に集められるまで、繰り返される。次に、シートは、サドル上で、まとめてステーブルされる。ここでは、サドルとは別体のユニットとして、ステーブラ・キャリッジが移動して、動作する。言い替えれば、ステーブラ・キャリッジと、それに取り付けられたステーブラ・ヘッド・ユニットは、一つの軸線に沿って延在するステーブラ・ガイド・レールに沿って移動するが、一方、サドルと、それに取り付けられたクリンチ部分は、別の軸線に沿って延在するサドルガイド・レールに沿って移動する。サドルは、ステーブラ・ガイド・レールに対して独立して移動し、それにより、サドルが第1の位置と第2の位置との間を移動しているときに、サドルとステーブラ・キャリッジとの間隔が2つの軸線に沿って変更できるようにする。

【0006】

20

Trovinger PCTでは、ステーブラ・ヘッド・ユニットとサドルの移動が互いに独立しているために、この2つの装置間の正確な位置合わせは困難である。これらの装置の位置合わせは、ステーブルが確実に正しく形成されるようにするために重要であり、このような位置合わせは、例えばステーブラの設計や製作によっては、 $\pm 0.1\text{ mm}$ の範囲内になければならないこともある。位置合わせに関する誤差は、サーボ誤差または動作誤差だけでなく、累積寸法公差、通常の機械クリアランス、過度の撓みによって生ずることもある。

【0007】

いくつかの商業小冊子制作装置は、シート収集装置とステーブル・ユニットの間には相対運動が行われない2つの固定位置貫通ステーブル・ユニットを用いて、ステーブラの位置合わせに取り組もうとしている。しかしながら、固定位置ステーブル・ユニットを用いる方法は、シート方式の作業には、容易に用いることができない。複数の固定位置ステーブル・ユニットはまた、小冊子制作装置のコストも上げる。

30

【発明の開示】

【0008】

よって、ステーブルする部分と、集める部分とを適正に位置合わせさせるための、シート方式作業用のシート収集システムを提供することが望ましいであろう。

【0009】

本発明は、シート収集装置とステーブラとを組み合わせて1つのユニットにし、それにより、これら2つの装置間の位置ずれを除去するようなシート収集機に関する。

40

【0010】

本発明の一つの例示的な実施形態によれば、ステーブルするように配置された、折って積み重ねた材料シートを支える収集装置と、この収集装置により支えられたこれらの折った材料シートをステーブルするステーブル綴じ装置を含む、シート方式の小冊子制作システム内のシート収集機が提供される。この収集装置とステーブル綴じ装置を、可動フレームに取り付けて、可動フレームの移動の間も、ステーブル綴じ装置が、収集装置に対して位置決めされた状態に維持されるようにしている。

【0011】

本発明の他の実施形態によれば、小冊子をステーブルする方法は、それぞれが可動フレーム上に設置された収集装置およびステーブル綴じ装置を備えるステップ、小冊子シート

50

を給送するステップ、および、可動フレームが第２の位置にあるときに、ステーブル綴じ装置を用いて、小冊子シートの折り縁をステーブルするステップを有し、可動フレームが第１の位置と第２の位置との間を移動しているときに、ステーブル綴じ装置と収集装置とは、位置合わせされた状態を維持する。

【００１２】

本発明の他の目的および利点は、同じ要素が同じ参照数字で表わされている添付図面とともに、好ましい実施形態の以下の詳細な説明を読めば、さらに明らかになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

図１は、シート方式の小冊子制作システムに用いられる、サドルとステーブラとが組み合わされたユニット１００を示している。ユニット１００は、サドル１０１とステーブラ・ガイド・レール１０７が取り付けられている可動フレーム１１３を含む。サドル１０１は、折って積み重ねられたシート１１１を、第１の（例えば、上の）端縁上で支える収集装置の働きをするものであって、*y* 軸に沿って配置されている。サドル１０１で表わされる収集装置は、逆Ｖ字形の部材として表わされているが、所望の任意の形状に形成できる。ステーブラ・ガイド・レール１０７は、フレーム１１３に固定状態に取り付けられる。サドル１０１は、フレーム１１３に固定状態に取り付けられるか、あるいは、フレーム１１３上で移動可能な状態でフレーム１１３に取り付けられる（例えば、フレーム１１３上の軸線を中心として回転することもある。例えば、サドル１０１と、図１の例示的な実施形態においてサドル１０１が取り付けられているフレーム１１３の一部分とは、独立した構造物として形成され（すなわち、フレーム１１３の残りの部分に対して独立している）、かつ、フレーム１１３に対して、*y* 軸回りに回転するように枢支されることもある（図１に示される通り）。サドル１０１を含む一体構造物の両端は、例えば、フレーム１１３において図１の*z* 軸に沿う方向に延在する凹部に埋め込まれた回転軸受の中に設けられることもある。

【００１４】

サドル１０１は、ステーブラ・ヘッド・ユニット１０５と共同して動作して、ステーブルを折り曲げる１つまたは複数のアンビル、すなわちクリンチ部１１５も含む。ステーブラ・ヘッド・ユニット１０５は、従来の構造、または他の任意の構造を有するものであることもある。クリンチ部１１５は、サドル１０１上に設けられ、折り縁に沿った場所であって集められたシート１１１をステーブルする場所においてステーブラ・ヘッド・ユニット１０５と位置合わせされる。クリンチ部１１５は、当技術分野において知られているように、能動クリンチ機構または受動クリンチ機構としてもよい。ステーブラ・キャリッジ１０３とステーブラ・ヘッド・ユニット１０５とは、ステーブル綴じ装置として共同で働いて、サドル１０１により支えられた、折ったシート１１１を、サドル１０１の折返し部分１１５と共同してステーブルする。

【００１５】

フレーム１１３は、例えばモータと、任意の関連する駆動装置により、ガイド・レール１０９上で、*x* 軸および*z* 軸方向に往復運動をする。例えば、ガイド・レール１０９の一方または両方は、モータ駆動のウォームねじとして構成されることもあり、回転に伴って、これらのレールの長手方向にフレーム１１３を並進運動させる。この場合には、モータは、例えば、サドル１０１の中に納められるか、あるいは、任意の所望の場所にある。もちろん、フレーム１１３の並進運動には、リニア、油圧式、空気圧式などの任意のタイプのモータや、他のタイプのアクチュエータが利用できる。

【００１６】

ステーブラ・キャリッジ１０３とステーブラ・ヘッド・ユニット１０５は、フレーム１１３とサドル１０１に固定状態に取り付けられたガイド・レール１０７上を*y* 軸方向に移動するので、フレーム１１３が往復運動をすると、ステーブラ・キャリッジ１０３も、ステーブラ・ヘッド・ユニット１０５も、フレーム１１３と共に移動する。このようにして、ガイド・レール１０９上のどこにフレーム１１３が位置決めされるかに関係なく、*x* 軸

10

20

30

40

50

および z 軸方向におけるステーブラ・ヘッド・ユニット 105 と、サドル 101 上の任意の地点との間隔は、一定のままである。ガイド・レール 107 に沿ってステーブラ・キャリッジ 103 が移動するとともに、ステーブラ・ヘッド・ユニット 105 と、サドル 101 上の任意の地点との間隔が変化することもあるが、それは、y 軸（シート 111 の折り縁がサドル 101 上にある）方向でしかない。その結果、フレーム 113 を用いると、x 軸および z 軸方向において、ステーブラ・ヘッド・ユニット 105 と、サドル 101 との間の位置ずれのおそれが排除される。

【0017】

シート収集作業の間、フレーム 113 は、図 1 に示される第 1（例えば、前方または開始）の位置と、図 2 に示される第 2（例えば、後方または終了）の位置との間で、往復運動をする。前方位置では、個々の折ったシートを、サドル 101 上の集積された、折ったシート 111 のスタックに送る、すなわち「手渡す」プロセスが開始される。このような給送は、例えば、上流の折り装置またはパンチ装置からなされることもある。前方位置において、個々の折ったシートをサドル 101 に移す作業は、部分的であるにすぎず、まだ完了していない。すなわち、この位置では、この折ったシートの一部は、サドル 101 に受け渡されるが、一方、この折ったシートの他の部分（例えば、後続側）は、引き続き、上流の装置により支えられるか、あるいは制御されて、サドル 101 では受け取られていない。

【0018】

フレーム 113 が、前方位置から後方位置へ移動すると、この折ったシートの後続側は、上流の装置から外されて、サドル 101 の一方の側にたれる。このようにして、サドル 101 は、折ったシートを完全に受け取ることができる。フレーム 113 が第 2 の位置に達するときまで、この折ったシートは、折ったシートの折り縁がサドル 101 の上端縁にある状態で、サドル 101 により支えられる。次に、フレーム 113 を第 1 の位置に戻して、サドル 101 に、別の折ったシートの受取りを開始させる。前方位置と後方位置との間で往復運動させることで、個々の折ったシートは、所定の枚数のシートがサドル 101 上に集められるまで、シート方式の基準で（すなわち、シートを、一度に一枚ずつ）、サドル 101 に受け渡されて、集められる。

【0019】

図 2 は、シート収集用の後方位置すなわち第 2 の位置に位置づけられた可動フレーム 213 を示しており、この位置において、個々の折ったシートの移送が完了する。この図に見られるように、シートの折り縁は、サドル 201 の上端縁の上にくるように、この集められたシートのスタック 211 の中に位置決めされる。フレーム 213 が、前方位置と後方位置との間で往復運動をすると、サドル 201、ステーブラ・キャリッジ 203、ステーブラ・ヘッド・ユニット 205 も、フレーム 213 といっしょに移動する。フレーム 213 が後方位置にあるときに、ステーブラ・キャリッジ 203 とステーブラ・ヘッド・ユニット 205 は、クリンチ部 215 と共同して動作して、集められたシート 211 の折り縁をまとめてステーブルし、完成した小冊子を形成することもある。ステーブル綴じ作業は、例えば、集積された、折ったシート 211 の量が、シートの所定枚数（例えば、完成小冊子を形成するのに必要な枚数、あるいは、任意の所望の条件があるときの枚数）に等しくなるときに行われることがある。もちろん、束ねてステーブル綴じするプロセスに応じて、この小冊子には、ステーブルがいくつ付けられてもよい。

【0020】

ステーブル綴じ作業の前に、ステーブラ・キャリッジ 203 は、オプションとして、集められたシート 211 を、T r o v i n g e r P C T に述べられるように、直角に積み上げる作業を行うことで、x 軸および y 軸の方向に揃えるように構成されることもある。例えば、ステーブラ・キャリッジ 203 に付けられ、かつステーブラ・キャリッジ 203 から突出した（したがって、これらの集められたシートに対して移動できる）積み重ね揃えピン 217 を用いれば、これらの集められたシートが、サドル 201 上に積み重ねられた後で、これらのシートを強制的に揃えることができる。別法として、このよう

10

20

30

40

50

に揃えるステップは、同じように動作して小口を直角にする、ステープラ・キャリッジ 203 とは別体の装置によって行われることもある。

【0021】

収集装置の構造物（例えば、サドル 101、201）と、ステープル綴じ装置を支持する構造物（ステープラ・キャリッジ 103、203 と、ステープラ・ヘッド・ユニット 105、205）を組み合わせ、ただ 1 つの可動ユニットを形成することで、集積された、折ったシートの折り側縁のステープル綴じに関する位置ずれが排除される。折ったシートは、収集装置 101、102 に送られ、次に、当技術分野で知られた任意のやり方で、収集装置 101、102 から取り除かれることが、当業者には明らかになる。

【0022】

本発明は、本発明の精神または本質的特徴から逸脱しなければ、他の特定の形態で実施できることが当業者には理解されよう。それゆえ、いま開示されている実施形態は、あらゆる点において、例示であって、限定されないものと見なされる。本発明の範囲は、上の説明ではなくて、併記の特許請求の範囲によって示され、また、その意味と範囲に入るあらゆる変更、およびそれらと同等なものは、本発明に含まれるものと意図される。

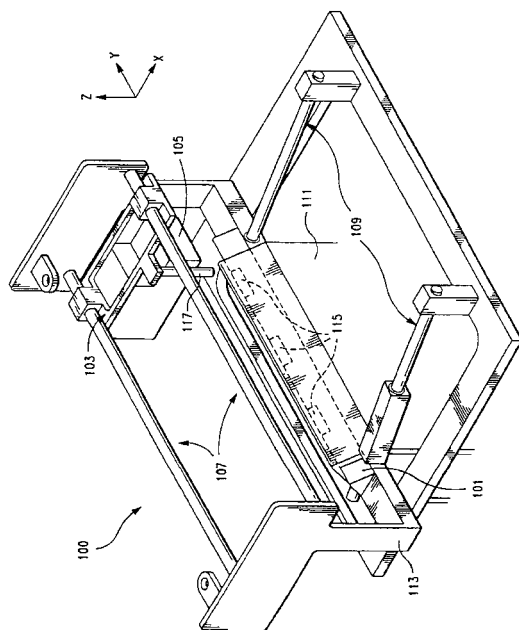
【図面の簡単な説明】

【0023】

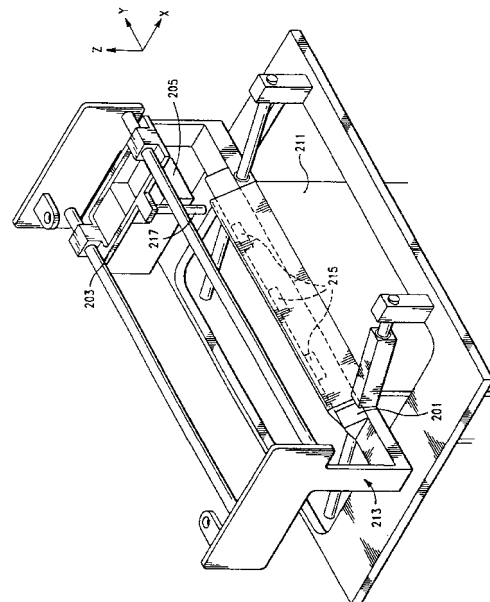
【図 1】本発明の一実施の形態に係る、サドルがシート収集用の第 1 の位置にある、サドルとステープラとを組み合わせたユニットの斜視図である。

【図 2】サドルがシート収集用の第 2 の位置にある、図 1 のサドルとステープラとを組み合わせたユニットの斜視図である。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 アレン ロス アール

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 4 0 0 2 ベルモント ハイライン ドライヴ 4 0 8

審査官 櫻井 茂樹

(56)参考文献 特開平09 - 109572 (J P , A)

特開平01 - 139298 (J P , A)

特開平06 - 239053 (J P , A)

特開2000 - 103180 (J P , A)

国際公開第98 / 050240 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B42B 4/00

B42C 1/12

B42C 19/02