

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5502532号
(P5502532)

(45) 発行日 平成26年5月28日(2014.5.28)

(24) 登録日 平成26年3月20日(2014.3.20)

(51) Int.Cl.

F 1

B65H 39/043	(2006.01)	B 65 H 39/043
B42C 1/00	(2006.01)	B 42 C 1/00
B65H 37/04	(2006.01)	B 65 H 37/04

A

D

請求項の数 9 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-53159 (P2010-53159)
(22) 出願日	平成22年3月10日 (2010.3.10)
(65) 公開番号	特開2010-208857 (P2010-208857A)
(43) 公開日	平成22年9月24日 (2010.9.24)
審査請求日	平成24年12月26日 (2012.12.26)
(31) 優先権主張番号	10 2009 012 724.0
(32) 優先日	平成21年3月11日 (2009.3.11)
(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 フェルステン-アンラーゲ 52-60 Kurfuersten-Anlage 52-60, D-69115 Heidelberg, Germany
(74) 代理人	100123788 弁理士 宮崎 昭夫
(74) 代理人	100106138 弁理士 石橋 政幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】中綴じ機、および中綴じ機を動作させる方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動装置によって動く丁合い機構(70)、および該丁合い機構(70)へ折り丁(201, 202, 204)を載せるために前記丁合い機構(70)に沿って配置された複数、すなわちm個のフィーダ(101, 102, 103, 104)を備えた丁合い区間と、綴じステーション(8)と、断裁ステーション(40)と、載置ステーション(50)と、を備える中綴じ機(100)によって、複数、すなわちn枚の折り丁(201, 202, 204)からなる多層のブローシュア(210)に丁合いする方法であって、

前記丁合い機構(70)の前記駆動装置および前記載置ステーション(50)は共通の制御ユニット(30)と接続されており、前記丁合い機構(70)は複数の搬送セグメント(701, 702, 704)を有しており、

a) 第1の折り丁(201)が第1のフィーダ(101)によって第1の搬送セグメント(701)に載せられるステップと、

b) 第2の折り丁(202)が第2のフィーダ(102)によって第2の搬送セグメント(702)に載せられるステップと、

c) これに準じて以後の折り丁が以後のフィーダによって以後の搬送セグメントに載せられるステップと、

d) n番目の折り丁(204)がn番目のフィーダ(104)によってn番目の搬送セグメント(704)に載せられるステップと、

e) 前記綴じステーション(8)および前記断裁ステーション(40)を通って前記折

り丁(201, 202, 204)が綴じられたり断裁されたりすることなく搬送されるステップと、

f) 前記載置ステーション(50)で前記折り丁(201, 202, 204)が載置および丁合いされるステップと、を有している、丁合いする方法。

【請求項2】

g) 前記ステップaからeまでを繰り返すステップと、

h) 前記折り丁(201, 202, 204)が、前記載置ステーション(50)で前のバイル(210)に対してずらされて該バイル(210)に載置されるステップと、

i) 前記ステップgおよびhを繰り返すステップと、を有している、請求項1に記載の方法。

10

【請求項3】

n枚の折り丁(201, 202, 204)を含んでいる多層のプローシュア(210)の場合において、n番目の搬送セグメント(704)にはn番目の折り丁(204)が載せられる、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

丁合い機構(70)、および該丁合い機構(70)に折り丁(201, 202, 204)を載せるために前記丁合い機構(70)に沿って配置された複数、すなわちm個のフィーダ(101, 102, 103, 104)を備えた丁合い区間と、綴じステーション(8)と、断裁ステーション(40)と、載置ステーション(50)と、を備えており、前記丁合い区間、前記綴じステーション(8)、前記断裁ステーション(40)および前記載置ステーション(50)は共通の制御ユニット(30)と接続されており、前記丁合い機構(70)は複数の搬送セグメント(701, 702, 704)を有している、用紙や板紙などからなる折り丁(201, 202, 204)のための中綴じ機(100)であって、

20

前記制御ユニット(30)は、複数、すなわちn枚の折り丁(201, 202, 204)からなる多層のプローシュア(210)に丁合いするための機械プログラムを有しており、

前記機械プログラムは綴じられないように前記綴じステーション(8)を制御とともに、断裁が行われないように前記断裁ステーション(40)を制御し、前記折り丁(201, 202, 204)は前記綴じステーション(8)および前記断裁ステーション(40)を処理されずに通過し、

30

前記機械プログラムは、前記搬送セグメント(701, 702, 704)で最大1つの折り丁(201, 202, 204)が載せられるように前記フィーダ(101, 102, 104)を制御することを特徴とする、中綴じ機。

【請求項5】

前記複数のフィーダ(101, 102, 103, 104)の数mは、前記折り丁(201, 202, 204)の数nより多いか、または等しい、請求項4に記載の中綴じ機。

【請求項6】

前記載置ステーション(50)は、多層のプローシュア(210)を、それぞれ後続の多層のプローシュア(210)から分ける、請求項4または5に記載の中綴じ機。

40

【請求項7】

前記載置ステーション(50)はクロススタッカである、請求項4から6までのいずれか1項に記載の中綴じ機。

【請求項8】

前記載置ステーション(50)は、マーキング装置と、前記多層のプローシュア(210)を置く平坦な表面と、を備えている、請求項4から6までのいずれか1項に記載の中綴じ機。

【請求項9】

前記フィーダ(101, 102, 104)、前記綴じステーション(8)、前記断裁ステーション(40)および前記載置ステーション(50)のうちの少なくとも1つは制御

50

ユニットを有している、請求項 4 から 8 までのいずれか 1 項に記載の中綴じ機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 に記載されている、多層のプローシュアに丁合いする方法、および請求項 4 の前提項に記載されている中綴じ機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来技術において、書籍は製本ラインで製作される。たとえば特許文献 1 に記載されているような製本ラインは、相前後して配置され、場合によっては書籍搬送手段によって相互に連結された次のような多数の機械によって構成されている：

- 中本を丁合いする機械。
- 製本をする機械。本の背の毛羽立て、背の糊づけ、表紙の取りつけを含む。
- 乾燥および／または冷却をする機械、締め押しをする機械、側面の断裁をする機械、場合により上製本の表紙でくるむ機械および完成した本を積載する機械。

【0003】

丁合い機は、多数の折り丁からなる中本を丁合いするものであり、2種類の主要な要素、すなわち、丁合いされた枚葉紙を搬送する装置、いわゆる中本コレータと、複数のフィーダと、を含んでいる。中本コレータは、たとえば丁合いされた枚葉紙を前進させる連行体を備えた丁合い通路を有していて良い。これに代えて中本コレータは、搬送手段に沿って循環運動をする搬送区画を有していて良い。フィーダは、咬えクランプを備えるフィーダまたは咬えドラムを備えるフィーダとして構成されていてよい。

【0004】

特許文献 2 は、咬えクランプと、連行体を有するエンドレスの搬送装置と、を備え、一列に相並んで配置されたフィーダを有する、この種の丁合い機を示している。この丁合い機は、中本デリバリだけでなく、たとえば無線綴じ機のような、次のポストプレス機械へ中本を移動させるための移行装置も有している。

【0005】

しかしながら、小規模なポストプレス作業所や製本所などで、小部数用として、中本の丁合いが手作業で行われることも多い。その理由は、丁合い機の調達や維持に高いコストがかかることがある。小規模なポストプレス作業所は、手動式で装填をする小型の無線綴じ機だけを有している場合が多い。このような企業は、手作業での丁合いによって、こうした小部数のジョブを引き受けることができる。そうした場合、労務費が相応に高くなり、不良品の発生頻度も高くなる。素材が薄い場合には、丁合いのときに折り丁が脱落したり、折り丁をダブって取ってしまったりすることが起こり得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】ドイツ特許出願公開第 3828147A1 号明細書

【特許文献 2】ドイツ特許公告第 1216837 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、簡単、効率的、低コストで丁合いをする方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的は、中綴じ機を用いた、請求項 1 に記載の丁合い方法によって達成される。

【0009】

中綴じ機は公知であり、たとえばドイツ実用新案出願公開第 202008002441U1 号明細書に記載されている。折り丁フィーダによって、個々の折り丁がパイルから 1

10

20

30

40

50

つづつ取りだされ、開かれて、丁合いチェーンに載せられる。丁合いチェーンは、上側区域が刃形に構成され、その稜線が搬送・綴じラインを規定する案内装置と、折り丁が上にまたがるように載って搬送される、実質的に屋根形をした載せ台と、を有している。丁合いチェーンに載せられた折り丁を、処理速度が高いときでも確実に把持し、確実な連行を実現して均一に搬送するために、丁合いチェーンは、載せられた折り丁を水平方向に運ぶ連行体を有している。丁合いチェーンと連行体によって運ばれる折り丁は、丁合いチェーンによって綴じステーションまで搬送される。中綴じ機の通常の利用法では、この綴じステーションで、連続した折り丁が折り目のところでステープルにより綴じられる。その役目を果たすのが、丁合いチェーンの上方に配置された綴じヘッドと、綴じヘッドによって折り丁に刺し通されたステープルの自由端を折り返す、丁合いチェーンの下方に配置されたクリンチャボックスである。次いで、綴じられた折り丁が、デリバリ領域で丁合いチェーンから次の処理部へさらに搬送される。その後、たとえばトリマーや三方断裁機で、縁部の断裁が行われ、引き続いて、完成したブローシュアの載置が行われる。

【0010】

複数、すなわち n 枚の折り丁からなる多層のブローシュアを丁合にする本発明の方法は、中綴じ機を用いて実施される。中綴じ機は、駆動装置によって動作する丁合い機構と、丁合い機構へ折り丁を載せるために丁合い区間に沿って配置された複数、すなわち m 個のフィーダと、を有する丁合い区間を備えている。丁合い機構は、特に丁合いチェーンであつてよい。丁合い機構は複数の搬送セグメントを有している。丁合いチェーンの場合、これらの搬送セグメントは連行体によって構成される。さらに、中綴じ機は、綴じステーションと、断裁ステーションと、載置ステーションとを有している。丁合い機構の駆動装置と載置ステーションは、共通の制御ユニットと接続されている。綴じステーションと断裁ステーションも、この制御ユニットと接続されていることが好ましい。このとき多層のブローシュアへの丁合は、次に説明するようにして行われる。すなわち、第1のステップでは、第1の折り丁が第1のフィーダによって丁合い機構の第1の搬送セグメントに載せられる。第2のステップでは、第2の折り丁が第2のフィーダによって第2の搬送セグメントに載せられる。そのために、丁合い機構はその駆動装置によってさらに先へ動いており、それにより、この時点では第2の搬送セグメントが第2のフィーダの下方にきている。次いで、これに準じて、以後の搬送セグメントで以後のフィーダによって以後の折り丁が載せられる。ここでは n 番目の折り丁と呼ばれる、多層のブローシュアの最後の折り丁は、 n 番目のフィーダによって n 番目の搬送セグメントに載せられる。換言すると、丁合い機構の、順番に並んだ搬送セグメントは、その順番で丁合されて多層のブローシュア、すなわち中本になるべき順番に並んだ折り丁を有している。次に、折り丁が、綴じステーションと断裁ステーションとを通過して、綴じられたり断裁されたりすることなく搬送され、最後に載置ステーションで載置される。

【0011】

本発明の方法によって、中綴じ機を用いて個々の折り丁を丁合し、中本にすることができるという利点がある。これは、より簡単な方法であり、手作業による丁合の代わりにすることができる。中綴じ機を所持しているが、丁合い機を所持していないポストプレス作業所や小規模な製本所にとって、この方法は、小部数用の低コストでスムーズな中本の丁合を可能にし、引き続き手作業で装填される小型の無線綴じ機によって製本することができる。

【0012】

上述した方法の好ましい発展例では、多層のブローシュアの載置は、それぞれの多層のブローシュアがそれ以後に丁合された多層のブローシュアから分離されて載置されるように行われる。このことは、多層のブローシュアを構成する折り丁がパイルとして載置され、それ以後に丁合された多層のブローシュアを構成する折り丁が、前のパイルに対してずらされて載置されることによって行われることが好ましい。これに代えて、多層のブローシュアを目印用の紙によって分離することもできる。さらに別の対案では、クロススタッカを載置に利用することができ、それによってパイルは互いにずらされて載置される

10

20

30

40

50

のではなく、それぞれ互いに 90°だけ回転した状態で載置される。上述した 3 通りの方法は、いずれも丁合いされた多層のプローシュアを容易に取り出すことができるという利点がある。

【 0 0 1 3 】

n 枚の折り丁で形成される多層のプローシュアを丁合いする方法の好ましい発展例では、それぞれ n 番目の搬送セグメントに n 番目の折り丁が置かれる。換言すると、すべての搬送セグメントにそれぞれ 1 つの折り丁が隙間なく並べられる。

【 0 0 1 4 】

本発明は、請求項 4 の特徴部に記載された構成要件に基づいた、用紙や板紙などからなる折り丁のための中綴じ機も対象としている。本発明の中綴じ機は、丁合い機構、および丁合い機構に折り丁を載せるために丁合い区間に沿って配置された複数、すなわち m 個のフィーダを備える丁合い区間を有しており、さらに、綴じステーションと、断裁ステーションと、載置ステーションと、を有している。丁合い区間、綴じステーション、断裁ステーションおよび載置ステーションは共通の制御ユニットと接続されている。丁合い区間の丁合い機構は、複数の搬送セグメントを有している。丁合い機構が丁合いチェーンによって構成される場合、搬送セグメントは、丁合いチェーンに取り付けられた連行体によって構成される。

10

【 0 0 1 5 】

本発明によると制御ユニットは、複数、すなわち n 枚の折り丁からなる多層のプローシュアを丁合いするための機械プログラムを有している。このとき機械プログラムは、中綴じが行われないように綴じステーションを制御するとともに、断裁が行われないように断裁ステーションを制御する。このように、折り丁は、綴じステーションおよび断裁ステーションで処理されないまま通過し、すなわち、綴じられたり断裁されたりすることができない。フィーダは、それぞれの搬送セグメントへ最大 1 つの折り丁が載せられるように、機械プログラムによって制御される。

20

【 0 0 1 6 】

フィーダの個数 m は、多層のプローシュアを形成する折り丁の数 n よりも多いか、または等しいことが好ましい。

【 0 0 1 7 】

このような種類の中綴じ機は、小部数の多層のプローシュアの、簡単で確実な丁合いを可能にするという利点があり、そのようにして簡単かつ低コストな方法で、手作業による丁合いの代わりにことができる。

30

【 0 0 1 8 】

本発明による中綴じ機の好ましい発展例では、載置ステーションは、多層のプローシュアが、それぞれ以後に丁合いされる多層のプローシュアから分離されるように構成されている。この載置ステーションは、特にクロススタッカであってよい。この載置ステーションは、マーキング装置を備えるフラット軌道デリバリであってもよい。この両方の選択肢は、機械操作者にとって、中綴じ機によって丁合いされた多層のプローシュアを容易に手作業で載置ステーションから取り出し、無線綴じ機へ供給することを可能にするという利点がある。

40

【 0 0 1 9 】

本発明による中綴じ機の 1 つの実施形態では、それぞれのフィーダおよび / または綴じステーションおよび / または断裁ステーションおよび / または載置ステーションは、それぞれ制御ユニットを有している。そして、これらの制御ユニットは、共通の制御ユニットと接続される。本発明による中綴じ機の別の実施形態では、共通の制御ユニットによってのみ制御が行われる。

【 0 0 2 0 】

本発明の上記以外の利点および好ましい実施形態については、従属請求項ならびに添付の図面を参照して行う実施例の説明を参照されたい。

【 図面の簡単な説明 】

50

【0021】

【図1】多層のプローシュアを丁合いするための本発明の中綴じ機を示す俯瞰図である。

【図2】中綴じ機による多層のプローシュアの丁合いの方法を、機械コンポーネントを省いて示している図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0023】

図1は、フィーダ101, 102および104と、丁合いチェーン70と、綴じステーション8と、断裁ステーション40と、載置ステーション50とを備える中綴じ機100を示している。フィーダ101, 102, 104、丁合いチェーン70の駆動装置(図示せず)、綴じステーション8、断裁ステーション40および載置ステーション50は、共通の制御ユニット30と接続されている。
10

【0024】

さらに、中綴じ機100は、表紙折り丁フィーダ3と、ディスペンサ装置9と、インクジェットステーション4と、抜取り装置60とを有している。これらのコンポーネントは、本発明の思想にとって重要ではなく、本発明による方法の適用時には用いられないのではなく、以下においては詳しくは考察しない。ここで明記しておくと、この中綴じ機100は、市販の中綴じ機である。

【0025】

20

本発明によると、制御ユニット30には、多層のプローシュア210の丁合いを可能にする機械プログラムが格納されている。これにより、綴じステーション8および断裁ステーション40は作動しないように、すなわち、折り丁201, 202, 204の処理が行われないように、制御ユニット30によって制御される。フィーダ101, 102, 104は、折り丁201, 202, 204が正しい順序で丁合いチェーン70の上に落ちるように、制御ユニット30によって制御される。折り丁201, 202, 204は、丁合いチェーン70により、綴じステーション8を通過するように搬送方向Tに搬送される。次いで、折り丁201, 202, 204は断裁ステーション40を通って搬送され、多層のプローシュア210として載置ステーション50により載置される。それぞれの多層のプローシュアの丁合いのプロセスの詳細は、図2を見ると明らかになる。
30

【0026】

図2の図面では、中綴じ機100の丁合い機構は、丁合いチェーン70によって構成されている。丁合いチェーン70には多数の連行体71が取り付けられており、それによって搬送セグメント701, 702, 704が構成されている。

【0027】

第1のフィーダ101によって、第1の折り丁201が丁合いチェーン70の第1の搬送セグメント701に載せられる。第2のフィーダ102によって、第2の折り丁202が第2の搬送セグメント702に載せられる。位置103には、以後の折り丁を以後の搬送セグメントに載せる別のフィーダが設けられていてよい。フィーダの個数mは、多層のプローシュアを構成する折り丁の数nと少なとも一致していなくてはならない。図1および図2に示す例では、多層のプローシュア210は3つの折り丁201, 202および204によって構成されている。したがって、nは3である。n番目のフィーダ104によって、n番目の折り丁204がn番目の搬送セグメント704に載せられる。このように、丁合いチェーン70の上には並んで置かれた折り丁201, 202および204があり、これらの折り丁がこの順番で丁合いされて、中本を形成する。折り丁201, 202, 204が最初のうちまだ間隔をおいて搬送され、それから、図2の下側に示すように、これらの折り丁は載置ステーション50(図示せず)の領域で多層のプローシュアを成すように丁合いされ、もしくは積み重ねられる。このように丁合いされた多層のプローシュア201は、機械操作員によって簡単かつ確実に手作業で取り出され、たとえばシングルクランプ式製本機で通常行われているように、手動装填式の無線綴じ機に供給することがで
40

50

きる。

【符号の説明】

【0028】

3 表紙折り丁フィーダ

4 インクジェット

8 繕じステーション

9 ディスペンサ装置

30 制御ユニット

40 断裁ステーション

50 載置ステーション

60 抜取り装置

70 丁合いチェーン

71 連行体

100 中綴じ機

101 第1のフィーダ

102 第2のフィーダ

103 以後のフィーダ

104 n番目のフィーダ

201, 202, 204 折り畳まれた製品 / 折り丁

210 丁合いされた多層のプローシュアとなるべき折り丁

701 第1の搬送セグメント

702 第2の搬送セグメント

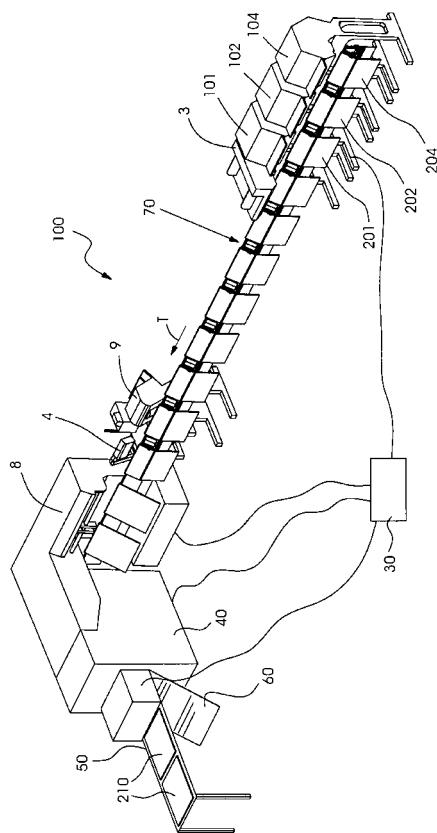
704 n番目の搬送セグメント

T 搬送方向

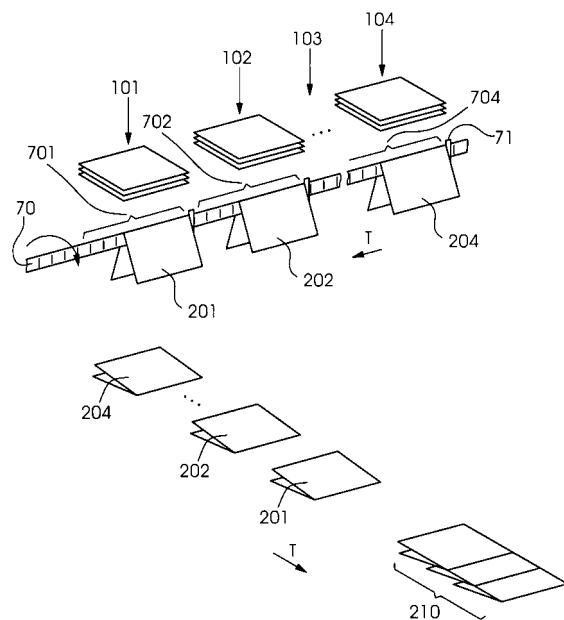
10

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(74)代理人 100127454

弁理士 緒方 雅昭

(72)発明者 シュテフェン ホフマン

ドイツ連邦共和国 04249 ライプツィヒ ディースカウシュトラーセ 220

(72)発明者 クラウス シューマン

ドイツ連邦共和国 04277 ライプツィヒ ミュールホルツガッセ 55

(72)発明者 アンドレアス シュタイナート

ドイツ連邦共和国 04824 ボイファ フロイデンタラー リンケ 5

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 特開2006-044268 (JP, A)

特開昭62-240257 (JP, A)

特開昭59-095198 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 39/00 - 39/16

B65H 37/00 - 37/06

B65H 41/00, 45/00 - 47/00

B42B 2/00 - 9/06

B42C 1/00 - 99/00