

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4744247号
(P4744247)

(45) 発行日 平成23年8月10日 (2011.8.10)

(24) 登録日 平成23年5月20日 (2011.5.20)

(51) Int. Cl.

B 4 2 C 11/04 (2006.01)

F 1

B 4 2 C 11/04

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-259122 (P2005-259122)
 (22) 出願日 平成17年9月7日 (2005.9.7)
 (65) 公開番号 特開2007-69461 (P2007-69461A)
 (43) 公開日 平成19年3月22日 (2007.3.22)
 審査請求日 平成20年8月28日 (2008.8.28)

(73) 特許権者 000113403
 ホリゾン・インターナショナル株式会社
 滋賀県高島市新旭町旭字城ノ下1601番地
 (74) 代理人 100103791
 弁理士 川崎 勝弘
 (74) 代理人 100097892
 弁理士 西岡 義明
 (72) 発明者 福田 繁伸
 滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地
 ホリゾン・インターナショナル株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製本装置における表紙位置決め機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

糊付け処理工程から移動したクランプに挟持され背面に糊を塗着した本身の下方に位置し、前記本身の背面に押し当てる底板および前記本身の背面側の縁辺部近傍を両側から締め付ける一対のニップ板を有する表紙貼り付け機と、前記表紙貼り付け機の前記底板および一対のニップ板からなる上面に前記クランプの移動方向の延長線から表紙を送り込む表紙搬送機と、前記表紙搬送機の表紙送り出し側の端部に配置され前記表紙搬送機から送り出される表紙の後端縁に下方の待機位置から上昇して当接し、その表紙を前記上面の所定の位置に押し進め、その後前記待機位置に戻る揺動爪を備え、前記揺動爪の押し進めにより前記表紙を前記表紙貼り付け機の上面の所定の位置に位置決めすることを特徴とする製本装置における表紙位置決め機構。

【請求項 2】

ニップ板上には、送り込まれる表紙の移動をガイドする幅調整可能の一対のガイド板を有し、前記一対のガイド板に表紙の移動を抑制する抑制手段を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の製本装置。

【請求項 3】

一対のガイド板は表紙の小口位置を決める表紙位置決めストッパであることを特徴とする請求項 2 に記載の製本装置における表紙位置決め機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明は製本装置の表紙位置決め機構に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

図 7 は無線綴じ製本装置の一例の概略の構成を示す図、図 8 は図 7 の製本装置の製本処理工程を説明する説明図であり、図 7 及び図 8 を参照して簡単に説明すると、製本装置 1 はクランプ部 2、ミーリング部 3、糊付け部 4、表紙張り付け部 5 が設けられ、可動クランプ板 7 と固定クランプ板 8 を備えるクランパー 6 が各部を順に移動するように構成されている。

【 0 0 0 3 】

クランプ部 2 は、例えば、印刷機や複写機等から送られた葉紙 1 5 を頁順に積み重ね、一冊分積み重ねた枚葉紙（以下、「本身」という。）1 6 をクランパー 6 の可動クランプ板 7 と固定クランプ板 8 の間に、本身 1 6 の背面 1 8 をレベル板 9 側にして挿入し、挿入された本身 1 6 を可動クランプ 7 の固定クランプ 8 側への移動、すなわちクランパー 6 を閉じて本身 1 6 をクランパー 6 に挟持させる部（本身 1 6 の製本処理開始工程）である。

【 0 0 0 4 】

ミーリング部 3 は、クランプ部 2 でクランパー 6 に挟持された本身 1 6 の背面 1 8 をフライス盤 1 0 により面一に揃える部（本身 1 6 のミーリング処理工程）である。糊付け部 4 は、ミーリング部 3 で面一に揃えられた本身 1 6 の背面 1 8 に糊付け機 1 1 により糊付けする部（本身 1 6 の糊付け処理工程）である。ミーリング部 3 及び糊付け部 4 での作業は、本身 1 6 をクランパー 6 に挟持させたままでクランパー 6 の移動とともに行なわれる。

【 0 0 0 5 】

表紙張り付け部（表紙張り付け機）5 は、予め表紙ストッカー（あるいは給紙台）の表紙 1 7 の 1 枚がニップ板（締め板）1 2、1 3 上に運ばれて、所定の位置に位置決めされており、表紙 1 7 のニップ板 1 2、1 3 の間に位置する上部にクランパー 6 に挟持された背面 1 8 に糊付けされた本身 1 6 を位置させ、ニップ板 1 2、1 3 及び底板 1 4、すなわち表紙張り付け機 5 を少し上昇させ、本身 1 6 を、表紙 1 7 を挟んでニップ板 1 2、1 3 の間の底板 1 4 の上に当て本身 1 6 の背面 1 8 に表紙 1 7 を貼着し、ほぼ同時にニップ板 1 2、1 3 を移動して本身 1 6 の背面 1 8 側の縁辺部近傍を両側から締め付けて表紙 1 7 を折り込み、表紙 1 7 を本身 1 6 に沿わせる表紙付けする部（表紙付け処理工程）である。

【 0 0 0 6 】

製本装置は上記のように構成されているが、小型無線綴じ製本装置では、装置を小型化するため、表紙張り付け前の表紙の位置決め仮付け機構を備えておらず、表紙張り付け部で表紙の位置決めを行わなければならない。このため、従来、表紙張り付け機のニップ板上に表紙の位置決めガイドを設け、このガイドにより表紙の四辺を規制して位置決めしていた。しかし、ガイド位置の調整を手動で行うため表紙サイズの変更に伴う表紙位置決めガイドの位置調整作業に手間がかかり、また、本身に対して表紙を天地方向に希望の量だけ正確にずらす微調整の作業が困難であり、さらには表紙張り付け時には天地方向のガイドを外す手間を要するといった問題があった。

【 0 0 0 7 】

この問題を解消するために、ニップ板（締め板）上にクランパーの移動方向と平行して表紙の小口（本の小口と同じ。）の位置を決める幅自動調整可能なガイドストッパを設け、クランパーの移動方向の延長線から表紙をガイドストッパに沿わせてニップ板上に運び込むようにし、表紙の天または地（本の天地と同じ。）の端縁を自動的に位置決めするのが開発されている。

【 0 0 0 8 】

図 6 はこのような天または地の端縁を自動的に位置決めする表紙位置決め機構を示すもので、この図 6 において、6 はクランパー、1 6 は本身、1 7 は表紙、2 1 は表紙加圧搬

10

20

30

40

50

送ベルト、２３は状態切り替えカム、２５は表紙天地方向基準ストッパ、２６は加圧パネ、２７は表紙加圧搬送ベルト２１の駆動軸に嵌め込まれた腕、２８は腕２７の支点軸、２９は表紙後端検出センサ、３０は表紙背小口方向ガイドである。

【０００９】

当初、表紙天地方向基準ストッパ２５は下方に下がっており、表紙加圧搬送ベルト２１は腕２７を介して加圧パネ２６により強く加圧され、表紙背小口方向ガイド３０が所定間隔より数ミリ開いた状態で位置決めされている。この状態で図示右方から表紙１７が供給されると、表紙加圧搬送ベルト２１によりその表紙１７を表紙背小口方向ガイド３０に沿ってニッピング部５に送り込まれ、表紙後端検出センサ２９が表紙１７の後端を検出すると、表紙加圧搬送ベルト２１を停止させる。このとき、表紙１７の後端は表紙天地方向基準ストッパ２５の位置を過ぎており、また、表紙加圧搬送ベルト２１のベルトに挟まれた状態にある。

10

【００１０】

この状態で状態切り替えカム２３が所定角度回転する。この回転で表紙天地方向基準ストッパ２５が図示のように上昇するとともに、状態切り替えカム２３が腕２７を押し上げて腕２７を、支点軸２８を中心に回動させ、表紙加圧搬送ベルト２１の加圧が解除されるので、表紙１７は自由に動く状態となる。この状態で表紙背小口方向ガイド３０を設定量閉じることにより、表紙１７の背小口方向の位置決めが行われる。

【００１１】

表紙背小口方向の位置決めが行われた後、状態切り替えカム２３がさらに所定角度回転する（表紙天地方向基準ストッパ２５は上昇したままである。）と、表紙加圧搬送ベルト２１は下がり、弱い加圧状態となり、この状態で表紙加圧搬送ベルト２１を逆方向に駆動し、表紙１７を逆方向に送り、表紙１７の後端を表紙天地方向基準ストッパ２５に突き当て、これにより表紙天地方向の基準位置をきめる。そのあと状態切り替えカム２３の回転で表紙天地方向基準ストッパ２５を下降させ、予め設定した量表紙を前進させて最終の位置決めを行なう。

20

【特許文献１】特開２００３－２９１５６０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１２】

30

図６に示す従来の表紙位置決め機構では、表紙の位置決めを自動化して精度良く行うことができるものの、表紙天地方向基準ストッパの上下動、表紙加圧搬送ベルトを正方向と逆方向、さらに正方向に駆動するという複雑な駆動を必要とし、その分位置決め機構が複雑であるとともに、表紙を位置決めする位置の調整に手間がかかるという問題がある。

【００１３】

本発明が解決しようとする課題は、簡単な機構および動作機能により、表紙の特に天地方向の位置決めを精度良く安定して行うことができるようにし、斯かる問題を解消する点にある。

【課題を解決するための手段】

【００１４】

40

本発明は、糊付け処理工程から移動したクランパに挟持され背面に糊を塗着した本身の下方に位置し、前記本身の背面に押し当てる底板および前記本身の背面側の縁辺部近傍を両側から締め付ける一対のニップ板を有する表紙貼り付け機と、前記表紙貼り付け機の前記底板および一対のニップ板からなる上面に前記クランパの移動方向の延長線から表紙を送り込む表紙搬送機と、前記表紙搬送機の表紙送り出し側の端部に配置され前記表紙搬送機から送り出される表紙の後端縁に下方の待機位置から上昇して当接し、その表紙を前記上面の所定の位置に押し進め、その後前記待機位置に戻る揺動爪を備え、前記揺動爪の押し進めにより前記表紙を前記表紙貼り付け機の上面の所定の位置に位置決めすることを主な特徴とする。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 5 】

本発明では、揺動爪の押し進めを使って表紙の位置決めを行うので、ニップ板上で様々なサイズの表紙に対して、表紙の天地方向（クランパー進行方向）における位置決めを、簡単な機構と作動機能により精度良く行うことができる。また、揺動爪はその揺動によりニップ板上から退避するので、表紙張り付け動作との干渉を簡単に避けることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

簡単な機構および動作機能により、表紙の特に天地方向の位置決めを精度良く安定して行うことができるようにする目的を、揺動調整可能のリンク機構に連結した揺動爪の予め設定した量の揺動動作により、表紙搬送機から搬出された表紙をニップ板上の所定の位置に位置決めすることにより実現した。

10

【実施例】

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。図 1、図 2 は実施の形態に係る表紙張り付け部の表紙位置決め機構を示す図であり、図 1 は側面図、図 2 は上面図である。図 3 ~ 図 5 は表紙位置決め装置の動作状態を示す図である。なお、図 7 および図 6 に示すものと同一部分または対応する部分には同一の符号を付している。

【 0 0 1 8 】

図 1、図 2 において、5 は昇降可能の表紙張り付け機、6 はクランパー、1 2 および 1 3 は表紙張り付け機 5 のニップ板（締め板）、1 6 は本身、1 7 は表紙、3 0 はガイド板（表紙の小口位置を決める位置決めストッパ兼用）、3 1 は板バネ、4 0 は表紙搬送ベルト（搬送機）、4 0 a は加圧ローラ、4 1 は揺動爪、4 2 は揺動リンク機構、4 3 は引っ張りバネ、4 4 は図示しないモータで駆動する揺動リンク機構駆動レバー、4 5 は検出板、4 6 は待機位置検出センサである。

20

【 0 0 1 9 】

揺動リンク機構 4 2 は、表紙搬送ベルト 4 0 の搬出側の端部に配置され、揺動リンク機構 4 2 の上端は引っ張りバネ 4 3 によって表紙張り付け機 5 側へ附勢されている。揺動リンク駆動レバー 4 4 は図示しないモータの回動軸 4 4 a に連結され、回動軸 4 4 a の回動で揺動し、この揺動を揺動リンク機構 4 2 に伝達し、揺動リンク機構 4 2 を引っ張りバネ 4 3 のバネ力に抗して表紙張り付け機 5 から離れる方向および接近する方向に揺動させる。

30

【 0 0 2 0 】

揺動爪 4 1 は、この揺動リンク機構 4 2 の上端に連結され、揺動リンク機構 4 2 の揺動により上昇しながらニップ板 1 2 および 1 3 の端部に近づく方向へ移動し、その移動後、ニップ板 1 2 および 1 3 の端部から離れる逆方向へ下降しながら待機位置まで移動する。待機位置には、待機位置検出センサ 4 6 が配置され、また、回動軸 4 4 a には、揺動リンク駆動レバー 4 4 と連動する検出板 4 5 が連結されており、この検出板 4 5 を待機位置検出センサ 4 6 で検出することにより待機位置が決められている。この待機位置は、図 3 に示すように表紙搬送ベルト 4 0 で搬送する表紙 1 7 と揺動爪 4 1 が干渉しない表紙 1 7 に接近した位置とされている。この位置を基準として制御回路に数値入力してニップ板 1 2 および 1 3 の端部に近づく位置を決める。すなわち表紙 1 7 の天地方向の位置決め位置を決める。言い換えれば、揺動爪 4 1 の移動量（揺動量）の設定で、表紙 1 7 の天地方向の位置決めを調整することができる。

40

【 0 0 2 1 】

図 3 に示す揺動爪 4 1 の待機位置からの揺動駆動は、表紙搬送ベルト 4 0 で搬送する表紙の移動と同調しており、表紙搬送ベルト 4 0 で搬送される表紙 1 7 の後端が待機位置の揺動爪 4 1 を通過する時点に駆動され、図 4 に示すように揺動爪 4 1 は表紙搬送ベルト 4 0 から搬出され終わる表紙 1 7 の後端縁（表紙 1 7 の天または地側）に当接し、揺動爪 4 1 の予め設定した揺動量分押し進める。これによりニップ板 1 2 および 1 3 に対して表紙 1 7 の天地方向の位置決めをする。図 1 および図 2 はこの位置決めが終了した時点を示し

50

ている。

【 0 0 2 2 】

ニップ板 1 2 , 1 3 のそれぞれの上にクランパー 6 の移動方向と平行して、表紙搬送ベルト 4 0 および揺動爪 4 1 で送り込む表紙 1 7 を案内する、表紙の小口位置を決める位置決めストッパ兼用のガイド板 3 0 が設けられ、ニップ板 1 2 , 1 3 の上に設けたガイド板 3 0 間の幅、すなわち表紙の小口間の幅は自動調整可能とされている。ガイド板 3 0 には、ニップ板 1 2 , 1 3 を軽く押える方向に附勢する板バネ 3 1 が固定されている。表紙搬送ベルト 4 0 および揺動爪 4 1 で送り込む表紙 1 7 はこの板バネ 3 1 で表紙の小口両側の端部を押えながら送り込まれる。この板バネ 3 1 の押えにより表紙 1 7 の移動を抑制することができ、表紙 1 7 が揺動爪 4 1 から離れて移動することがなく揺動爪 4 1 による位置決めを確実に行うことができる。

10

【 0 0 2 3 】

揺動爪 4 1 による表紙 1 7 の天地方向の位置決めが終了すると、図 5 に示すように揺動爪 4 1 は表紙張り付け機 5 から離れ、表紙 1 7 を搭載した表紙張り付け機 5 は上昇し、クランパー 6 に挟持した、背面（下端面）に糊付けした本身 1 6 の背面に表紙 1 7 を貼り付け、ニップ板 1 2 , 1 3 の締め付けで表紙付けを完成させる。なお、図 5 では、待機位置の揺動爪 4 1 が表紙搬送ベルト 4 0 よりも上方に突出しているが、揺動リンク機構 4 2 や揺動リンク駆動レバー 4 4 など揺動爪 4 1 を駆動する機構が表紙張り付け機 5 に設置しているためである。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係る表紙位置決め機構を示す側面図である。

【 図 2 】 図 1 に示す表紙位置決め機構の上面図である。

【 図 3 】 図 1 に示す表紙位置決め機構の待機状態を示す図である。

【 図 4 】 図 1 に示す表紙位置決め機構の位置決め時の状態を示す図である。

【 図 5 】 図 1 に示す表紙位置決め機構の表紙貼り付け時の状態を示す図である。

【 図 6 】 従来の表紙位置決め機構の表紙の天地方向位置決め時の状態を示す図である。

【 図 7 】 製本装置の一例の概略の構成を示す図である。

【 図 8 】 図 8 の製本装置の製本処理工程を説明する説明図である。

【 符号の説明 】

30

【 0 0 2 5 】

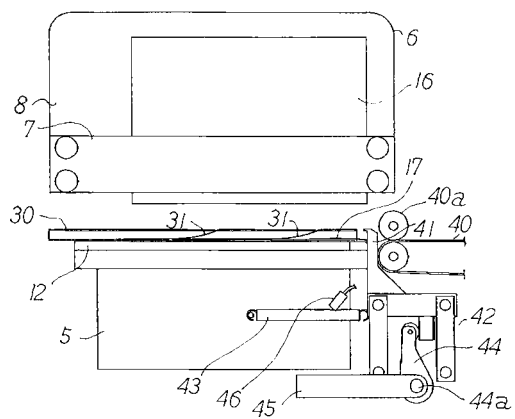
- 1 製本装置
- 2 クランプ部
- 3 ミーリング部
- 4 糊付け部
- 5 表紙張り付け部（機）
- 6 クランパー
- 7 可動クランプ板
- 8 固定クランプ板
- 9 レベル板
- 1 0 フライス盤
- 1 1 糊付け機
- 1 2、1 3 ニップ板
- 1 4 底板
- 1 6 本身
- 1 7 表紙
- 3 0 ガイド板（小口位置決め板）
- 3 1 板バネ
- 4 0 表紙搬送ベルト（搬送機）
- 4 1 揺動爪

40

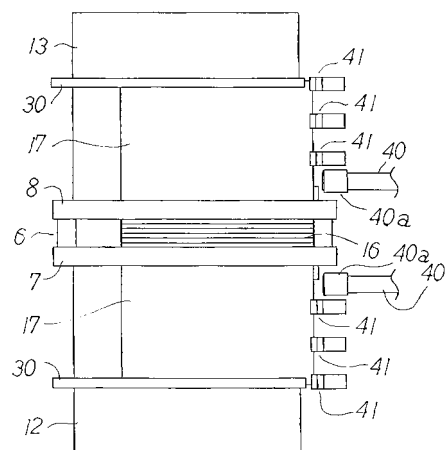
50

- 4 2 揺動リンク機構
- 4 3 引っ張りバネ
- 4 4 揺動リンク機構駆動レバー
- 4 5 検出板
- 4 6 待機位置検出センサ

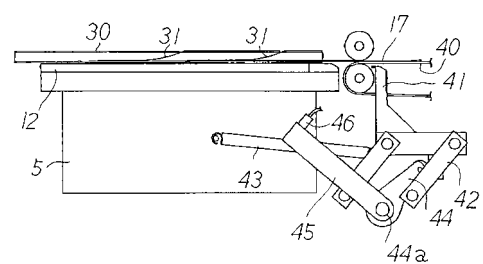
【図 1】



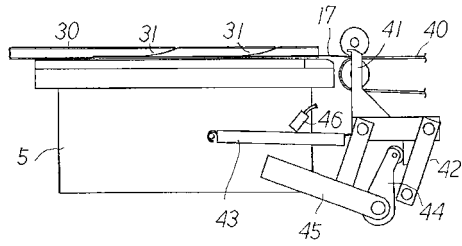
【図 2】



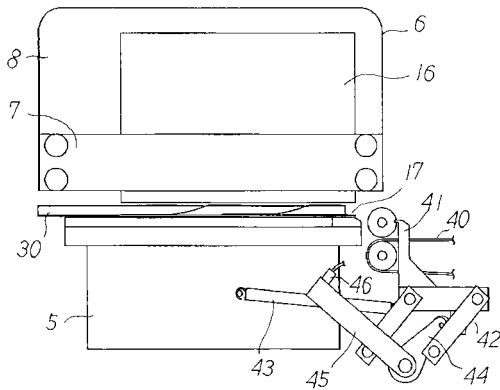
【図 3】



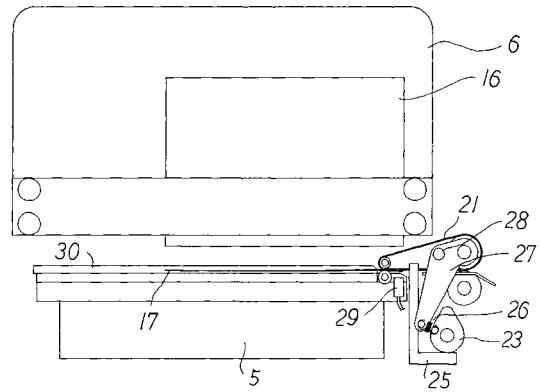
【図 4】



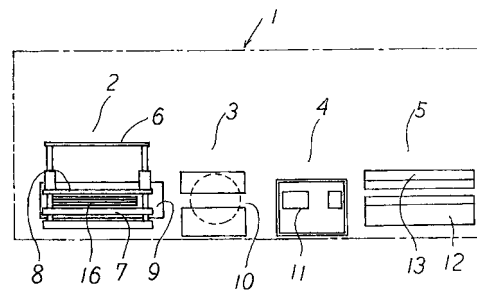
【図 5】



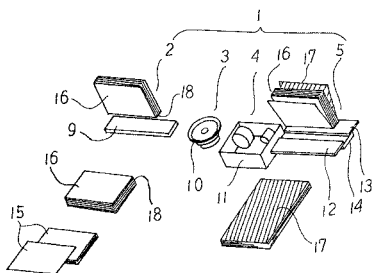
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 大内山 耕
滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内
- (72)発明者 中西 洋人
滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内
- (72)発明者 神原 完太
滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内

審査官 槇 俊秋

- (56)参考文献 特開昭55-030928(JP,A)
特開昭58-072500(JP,A)
実開平02-003861(JP,U)
特開平10-016431(JP,A)
特開2005-246769(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42B 2/00 - 9/06
B42C 1/00 - 99/00
B42D 1/00 - 15/00
B42D 15/04 - 15/08
B42D 17/00 - 19/00