

(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.CI.

B42C 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160
 1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バ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バ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プ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】

【0001】

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】

【0002】

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構成されている。

【0003】

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15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。）16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16の背面18をレベル板9側にして挿入し、挿入された本身16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16をクランパー6に挟持させる部（本身16の製本処理開始工程）である。

10

【0004】

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16の背面18をフライス盤10により面一に揃える部（本身16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16の背面18に糊付け機11により糊付けする部（本身16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16をクランパー6に挟持させたままでクランパー6の移動とともにに行なわれる。

20

【0005】

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17の1枚がニップ板（締め板）12、13上に運ばれて、所定の位置に位置決めされており、表紙17のニップ板12、13の間に位置する上部にクランパー6に挟持された背面18に糊付けされた本身16を位置させ、ニップ板12、13及び底板14、すなわち表紙張り付け機5を少し上昇させ、本身16を、表紙17を挟んでニップ板12、13の間の底板14の上に当て本身16の背面18に表紙17を貼着し、ほぼ同時にニップ板12、13を移動して本身16の背面18側の縁辺部近傍を両側から締め付けて表紙17を折り込み、表紙17を本身16に沿わせる表紙付けする部（表紙付け処理工程）である。

30

【0006】

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。

40

【0007】

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のガイドストップを設け、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プ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ものが開発されている。

【0008】

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、16は本身、17は表紙、21は表紙加圧搬

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は加圧バネ、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を介して加圧バネ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】

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。30

【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なうことができるようになり、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】

本発明は、糊付け処理工程から移動したクランバ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バ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】

10

20

30

40

50

【0015】

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】

【0016】

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とする目的を、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】

【0017】

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。

【0018】

図1、図2において、5は昇降可能な表紙張り付け機、6はクランパー、12および13は表紙張り付け機5のニップ板（締め板）、16は本身、17は表紙、30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）、31は板バネ、40は表紙搬送ベルト（搬送機）、40aは加圧ローラ、41は揺動爪、42は揺動リンク機構、43は引っ張りバネ、44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、45は検出板、46は待機位置検出センサである。 20

【0019】

揺動リンク機構42は、表紙搬送ベルト40の搬出側の端部に配置され、揺動リンク機構42の上端は引っ張りバネ43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44は図示しないモータの回転軸44aに連結され、回転軸44aの回転で揺動し、この揺動を揺動リンク機構42に伝達し、揺動リンク機構42を引っ張りバネ43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

【0020】

揺動爪41は、この揺動リンク機構42の上端に連結され、揺動リンク機構42の揺動により上昇しながらニップ板12および13の端部に近づく方向へ移動し、その移動後、ニップ板12および13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46が配置され、また、回転軸44aには、揺動リンク駆動レバー44と運動する検出板45が連結されており、この検出板45を待機位置検出センサ46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40で搬送する表紙17と揺動爪41が干渉しない表紙17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12および13の端部に近づく位置を決める。すなわち表紙17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41の移動量（揺動量）の設定で、表紙17の天地方向の位置決めを調整することができる。 40

【0021】

図3に示す揺動爪41の待機位置からの揺動駆動は、表紙搬送ベルト40で搬送する表紙の移動と同調しており、表紙搬送ベルト40で搬送される表紙17の後端が待機位置の揺動爪41を通過する時点に駆動され、図4に示すように揺動爪41は表紙搬送ベルト40から搬出され終わる表紙17の後端縁（表紙17の天または地側）に当接し、揺動爪41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12および13に対して表紙17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。

【0022】

ニップ板12, 13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40および揺動爪41で送り込む表紙17を案内する、表紙の小口位置を決める位置決めストップ兼用のガイド板30が設けられ、ニップ板12, 13の上に設けたガイド板30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30には、ニップ板12, 13を軽く押える方向に附勢する板バネ31が固定されている。表紙搬送ベルト40および揺動爪41で送り込む表紙17はこの板バネ31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31の押えにより表紙17の移動を抑制することができ、表紙17が揺動爪41から離れて移動することができなく揺動爪41による位置決めを確実に行うことができる。

【0023】

揺動爪41による表紙17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41は表紙張り付け機5から離れ、表紙17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16の背面に表紙17を貼り付け、ニップ板12, 13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41が表紙搬送ベルト40よりも上方に突出しているが、揺動リンク機構42や揺動リンク駆動レバー44など揺動爪41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】

【0024】

【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】

【0025】

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

10 フライス盤

11 糊付け機

12、13 ニップ板

14 底板

16 本身

17 表紙

30 ガイド板（小口位置決め板）

31 板バネ

40 表紙搬送ベルト（搬送機）

41 揺動爪

10

20

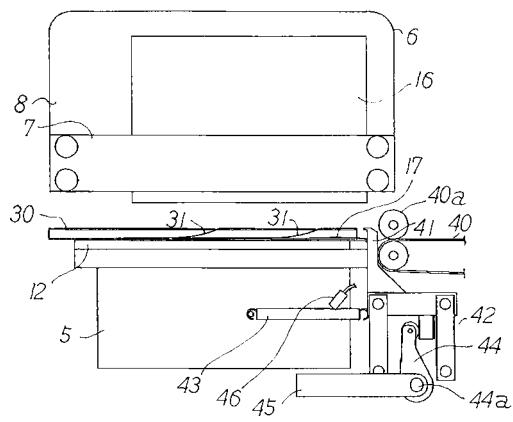
30

40

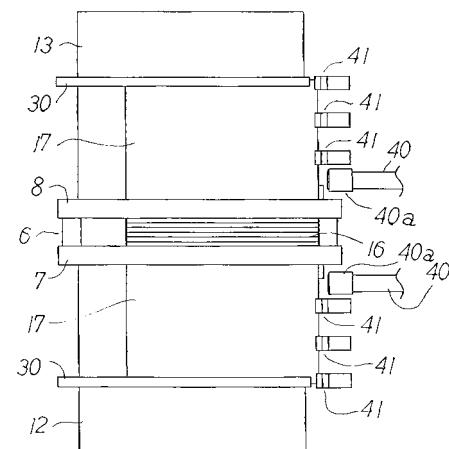
50

4 2 搞動リンク機構
 4 3 引っ張りバネ
 4 4 搞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

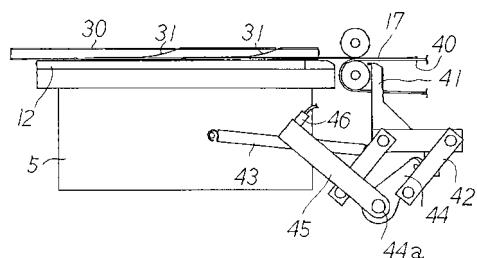
【図 1】



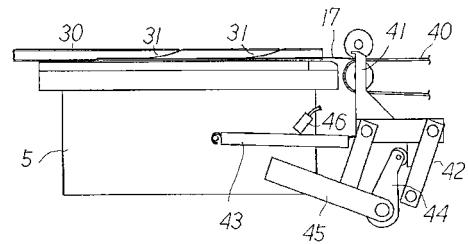
【図 2】



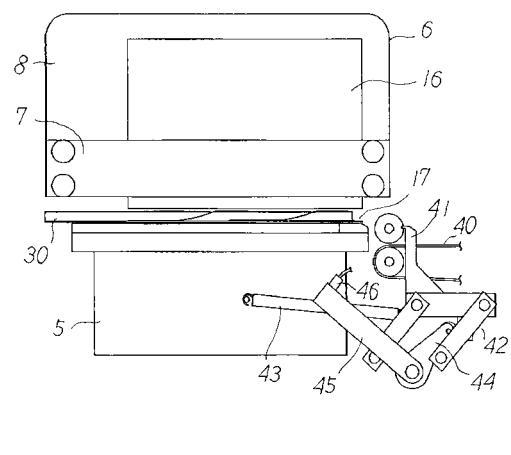
【図 3】



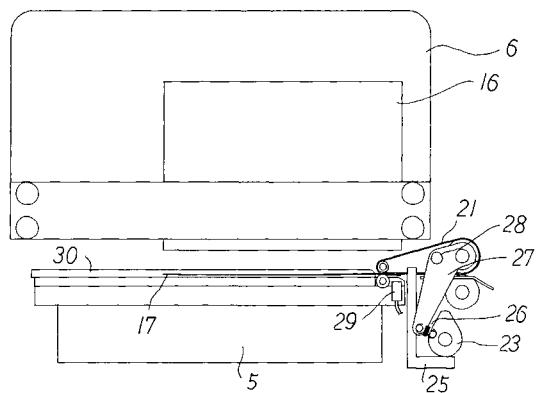
【図4】



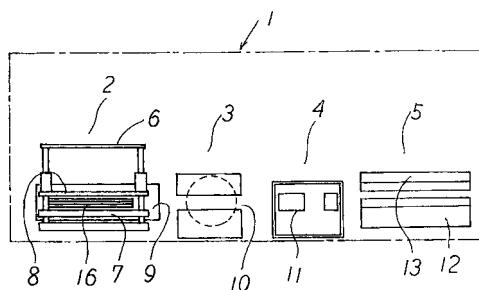
【図5】



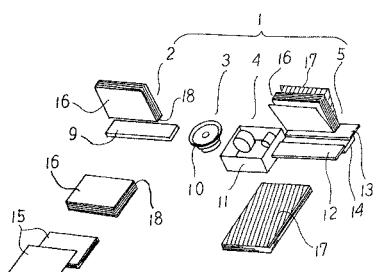
【図6】



【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 槙 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