

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4701979号
(P4701979)

(45) 発行日 平成23年6月15日(2011.6.15)

(24) 登録日 平成23年3月18日(2011.3.18)

(51) Int.Cl.
B65H 45/30 (2006.01)

F I
B65H 45/30

請求項の数 2 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-294427 (P2005-294427) (22) 出願日 平成17年10月7日(2005.10.7) (65) 公開番号 特開2007-99485 (P2007-99485A) (43) 公開日 平成19年4月19日(2007.4.19) 審査請求日 平成20年9月24日(2008.9.24)</p>	<p>(73) 特許権者 000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号 (74) 代理人 100094330 弁理士 山田 正紀 (74) 代理人 100079175 弁理士 小杉 佳男 (72) 発明者 原田 勝則 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士 ゼロックス株式会社内 審査官 石井 孝明</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り部平坦化装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

二つ折りにされた複数枚の用紙からなる冊子を二つ折りにされた折り部を先頭にして所定の搬送方向に搬送する用紙搬送部と、該用紙搬送部により搬送されてきた冊子を定位置で停止させる用紙ストッパと、該用紙ストッパにより停止した冊子を該冊子両面から挟んで把持する一对の冊子把持部材と、該冊子把持部材により把持された冊子の折り部の先端を前記搬送方向とは逆方向に押圧する押圧部材とを有し、該押圧部材により、前記折り部先端の膨らみを平坦化して該折り部先端に平坦面を形成する折り部平坦化装置において、

前記押圧部材による押圧によって前記平坦面に生じるしわを防止するしわ防止手段を備え、

前記しわ防止手段が、前記冊子把持部材で把持された冊子の折り部と前記押圧部材との間に配備されたシート状部材であることを特徴とする折り部平坦化装置。

【請求項2】

前記押圧部材が、前記折り部の長手方向に該折り部を押圧しながら回転走行するロールであることを特徴とする請求項1記載の折り部平坦化装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置によって画像形成された用紙に種々の後処理を施す後処理装置に組み込まれる折り部平坦化装置に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、画像形成装置のオンライン化が進み、画像形成後の用紙にステーブル処理（ホチキス綴じ）、製本処理、パンチ処理など種々の後処理を施す後処理装置が広く用いられている。

【0003】

例えば、図1に示すように、電子写真方式のプリンタや複写機等の画像形成装置1と、この画像形成装置1に接続された、画像形成装置1で画像形成された用紙に各種の後処理を施す後処理装置2が示されている。この後処理装置2には、例えば、画像形成装置1から用紙を受け取るトランスポートユニット3、このトランスポートユニット3によって取り込まれた用紙に、二つ折り処理、ステーブル処理、中綴じ製本処理、インターポーザ処理などの中間処理を施す中間処理部4、および中間処理部4から送られてきた用紙に各種の最終処理を施す最終処理部5が備えられている。

10

【0004】

この最終処理部5には、例えば、二つ折りされた冊子の後端の用紙不揃い部分を断裁する断裁部6、断裁処理後の冊子先端の折り部の膨らみを平坦化する折り部平坦化部7、平坦化処理後の冊子先端部付近にパンチ処理を行うパンチ処理部8、およびパンチ処理後の冊子が積み上げられるスタッカ部9などが組み込まれている。

【0005】

中間処理部4で二つ折り処理された冊子10が、図2に示すように、折り部10aを先頭にして最終処理部の断裁部6に送り込まれると、図2(b)に示すように、冊子10の後端の用紙不揃い部分10bが、矢印方向に落下してくるギロチンカッタの可動刃6aおよび固定刃6bにより断裁される。

20

【0006】

ここで、上記中間処理部4の二つ折り部で多数枚の用紙が二つ折りにされると、二つ折りされた冊子の折り部の先端に膨らみが生じてしまい、見栄えのしない外観を呈するという問題がある。

【0007】

そこで、この問題を解決するために、図3(a)に示すように、折り部10aを先頭にして搬送されてきた冊子10を、図3(b)に示すように、一对の冊子把持部材7aにより冊子10を両面から挟んで把持し、図3(c)に示すように、折り部の先端10aを、矢印方向に回転しながら折り部の長手方向に沿って走行するローラ6bで押圧することにより先端の膨らみ10dを押し潰して平坦化し、折り部先端に平坦面10eを形成するようにした折り部平坦化装置が開示されている（例えば、特許文献1参照）。

30

【特許文献1】特開2001-260564号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、上記特許文献1に開示された折り部平坦化装置（図3参照）では、冊子10の長手方向に走行するローラ6bにより折り部先端の膨らみ10dを平坦化する際に、用紙の表面がローラ6bでしごかれて平坦面10eに亀裂状のしわを発生しやすく、冊子の品質を著しく低下させるという問題がある。

40

【0009】

本発明は、上記事情に鑑み、二つ折りにされた冊子の折り部先端の膨らみを平坦化する際にできやすい平坦面のしわの発生が防止された折り部平坦化装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成する本発明の折り部平坦化装置は、

二つ折りにされた複数枚の用紙からなる冊子を二つ折りにされた折り部を先頭にして所

50

定の搬送方向に搬送する用紙搬送部と、該用紙搬送部により搬送されてきた冊子を定位置で停止させる用紙ストッパと、該用紙ストッパにより停止した冊子を該冊子両面から挟んで把持する一対の冊子把持部材と、該冊子把持部材により把持された冊子の折り部の先端を上記搬送方向とは逆方向に押圧する押圧部材とを有し、該押圧部材により、上記折り部先端の膨らみを平坦化して該折り部先端に平坦面を形成する折り部平坦化装置において、

上記押圧部材による押圧によって上記平坦面に生じるしわを防止するしわ防止手段を備えたことを特徴とする。

【0011】

本発明の折り部平坦化装置によれば、上記のしわ防止手段を備えたことにより平坦面に亀裂状のしわが発生することが抑制されるので、冊子の品質低下を防止することができる。

10

【0012】

また、上記しわ防止手段が、上記冊子把持部材で把持された冊子の折り部と上記押圧部材との間に配備されたシート状部材であることが好ましい。

【0013】

本発明の折り部平坦化装置を上記のように構成した場合は、折り部と押圧部材との間に介在するシート状部材により押圧部材が折り部に直接接触することがなくなるので、折り部が押圧部材でしごかれることがなく、従って平坦面10eに亀裂状のしわが発生することが防止される。

【0014】

20

また、上記押圧部材が、上記折り部の長手方向に該折り部を押圧しながら回転走行するロールであることも好ましい。

【0015】

本発明の折り部平坦化装置を上記のように構成した場合は、簡単な構造で押圧効果の優れた押圧部材を得ることができる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、二つ折りにされた冊子の折り部先端の膨らみを平坦化する際にできやすい平坦面のしわの発生が防止された折り部平坦化装置を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0017】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0018】

図1は、本実施形態の折り部平坦化装置が組み込まれた後処理装置を示す概略構成図である。

【0019】

図1には、プリンタや複写機等の画像形成装置1に接続された後処理装置2が示されている。この後処理装置2は、画像形成装置1から用紙を受け取るトランスポートユニット3、トランスポートユニット3によって取り込まれた用紙にパンチ処理を施すパンチ処理部4a、ステープル処理を施すステープル処理部4b、二つ折り処理を施す二つ折り処理部4cなどを有する中間処理部4、および中間処理部4から送られてきた用紙に各種の最終処理を施す最終処理部5を備えている。

40

【0020】

最終処理部5には、例えば、二つ折りされた冊子の後端の用紙不揃い部分を断裁する断裁部6、断裁後の折り部先端の膨らみを平坦化する折り部平坦化部7、平坦化後の冊子先端部付近にパンチ処理を行うパンチ処理部8、およびパンチ処理後の冊子が積み上げられるスタッカ部9などが組み込まれている。

【0021】

図2は、図1に示す後処理装置の最終処理部に組み込まれた断裁部の概要図である。

【0022】

50

図2(a)に示すように、中間処理部4(図1参照)で二つ折り処理された冊子10が、折り部10aを先頭にして最終処理部の断裁部6に送り込まれると、図2(b)に示すように、冊子10の後端の用紙不揃い部分10bが、矢印方向に落下してくるギロチンカッタの可動刃6aおよび固定刃6bにより断裁される。こうして図2(c)に示すように、冊子10の後端部10cが切り揃えられ、その結果、ページめくりし易い冊子10が作成される。

【0023】

図3は、図1に示す後処理装置の最終処理部に組み込まれた折り部平坦化装置の概要図である。

【0024】

図3(a)に示すように、断裁部6(図4参照)で後端が断裁された冊子10が折り部10aを先頭にして折り部平坦化部7に搬送されてくると、図3(b)に示すように、折り部平坦化部7に備えられた一对の冊子把持部材7aにより冊子10は両面から挟まれて把持される。次に、図3(c)に示すように、折り部の先端10aは、矢印方向に回転しながら折り部の長手方向に沿って走行するローラ6bで押圧されて先端の膨らみ10dは押し潰されて平坦化し、該折り部先端に平坦面10eが形成される。

【0025】

本実施形態の折り部平坦化装置の詳細については図5を参照して説明する。

【0026】

図4は、図1に示す後処理装置の最終処理部に組み込まれたパンチ処理部の概要図である。

【0027】

図4(a)に示すように、折り部平坦化部7(図3参照)により平坦化された冊子がパンチ処理部8に送られ、図4(b)に示すように、パンチャ8aにより冊子先端部10f付近にパンチ処理が行われ、こうして図6(c)に示すように、パンチ孔10gが穿孔されて冊子10hが完成する。

【0028】

図5は、本発明の折り部平坦化装置の一実施形態を示す概略構成図である。

【0029】

この実施形態の折り部平坦化装置100は、図1に示した後処理装置2の最終処理部5に組み込まれて使用される。

【0030】

図5に示すように、この折り部平坦化装置100は、二つ折りにされた複数枚の用紙からなる冊子10を、二つ折りにされた折り部10aを先頭にして矢印Aで示す搬送方向に搬送する用紙搬送ロール101、搬送されてきた冊子10をクランプするクランプロール102、および用紙検出センサ103からなる用紙搬送部と、用紙搬送部により搬送されてきた冊子10を定位置で停止させる用紙ストップ104と、用紙ストップ104を作動位置104aと待機位置104bとの間を矢印C方向に相互に移動させる用紙ストップモータ105と、用紙ストップ104により停止した冊子10を両面から挟んで把持する一对の冊子把持部材106、107と、一方の冊子把持部材106を矢印D方向に上下動させる把持部材駆動モータ108と、他方の冊子把持部材107を冊子10に押し付けるスプリング109と、冊子把持部材106、107により把持された冊子10の折り部10aの先端を搬送方向Aとは逆方向に押圧するロール110とを有し、ロール110により、冊子折り部10a先端の膨らみを平坦化して該折り部10a先端に平坦面を形成する装置であり、ロール110による押圧によって上記平坦面に生じるしわを防止するしわ防止手段を備えている。

【0031】

本実施形態ではこのしわ防止手段は、冊子把持部材106、107で把持された冊子10の折り部10aとロール110との間に配備されたシート状部材112で構成されている。このシート状部材112は、上記冊子把持部材106の上下動と同期して図示した動

10

20

30

40

50

作位置と図示しない待機位置との間を移動するように構成されている。

【0032】

また、本実施形態におけるロール110は、本発明にいう押圧部材に相当するものであり、上記折り部を長手方向に押圧しながら回転走行するロールで構成されている。なお、このロール110は、ロール移動用モータ111により、図示した動作位置と図示しない待機位置との間を移動するように構成されている。

【0033】

また、この折り部平坦化装置100には、上記の用紙搬送ロール101、クランプロール102、用紙検出センサ103、用紙ストップ104、用紙用紙ストップモータ105、冊子把持部材106、107、把持部材駆動モータ108、ロール110、ロール移動用モータ111などの各部の動作を総合的に制御する制御部113が備えられている。

10

【0034】

次に、折り部平坦化装置100の動作について、図5および図6を参照しながら説明する。

【0035】

図6は、図5に示す折り部平坦化装置の動作説明図である。

【0036】

図6(a)に示すように、二つ折りにされた複数枚の用紙からなる冊子10が折り部10aを先頭にして送り込まれてくると、用紙搬送ロール101は、冊子10をさらに矢印A方向に搬送する。クランプロール102は搬送されてきた冊子をクランプし用紙搬送ロール101とともに矢印A方向に搬送し続け、折り部10aが定位置に到達したとき、すなわち折り部10aが、用紙ストップモータ105により作動位置104aに移動してきている用紙ストップ104に突き当たったときに搬送を終了する。

20

【0037】

この搬送の過程で、クランプロール102の前方に配備された用紙検出センサ103は、冊子の進入を検出すると制御部113に検出信号を送り、制御部113は、用紙検出センサ103からの検出信号に基づき用紙搬送ロール101およびクランプロール102による用紙搬送制御を行う。

【0038】

ここで、制御部113が、用紙ストップ104から、冊子10が用紙ストップ104に突き当たった旨の情報を受け取ったときには、その情報を優先させて冊子10の搬送を終了させるように制御する。

30

【0039】

冊子10の搬送が終了すると、用紙ストップ104は用紙ストップモータ105により待機位置104bに移動し、図6(b)に示すように、把持部材駆動モータ108により冊子把持部材106が下方に移動してきて、下方にある冊子把持部材107とともに冊子10を両面から挟んで把持する。この冊子把持部材107はスプリング109を介して折り部平坦化装置の筐体に支持されているため、冊子10は所定の把持力で把持される。

【0040】

こうして把持部材駆動モータ108により、冊子把持部材106が下方に移動すると同期して、待機位置(図示せず)にあったシート状部材112が、図6(c)に示すように、動作位置すなわち冊子の折り部10aの搬送方向前方の所定の位置に移動し、さらに、ロール移動用モータ111によりロール110が、シート状部材112よりも搬送方向前方の所定の位置に移動する。こうして冊子の折り部10aとロール110との間にシート状部材112が介在した状態となる。

40

【0041】

次に示す図6(d)は、上記の図6(c)を矢印E方向から見た図である。

【0042】

図6(d)に示すように、ロール110は回転軸110aを中心に回転しながら、図示の矢印F方向、すなわち冊子10の折り部10aの長手方向に走行することにより、冊子

50

把持部材 106, 107 に把持された冊子 10 の折り部 10a の先端を、搬送方向 A とは逆方向に押圧する。これにより冊子 10 の折り部 10a 先端の膨らみは平坦化され、折り部 10a の先端に平坦面 10e (図 3 (c) 参照) が形成される。

【 0043 】

このように、冊子の折り部 10a とロール 110 (押圧部材) との間にシート部材 112 を介在させたことにより、ロール 110 (押圧部材) は折り部 10a に直接接触せず、折り部 10a を間接的に押圧するだけなので、ロール 110 (押圧部材) により折り部 10a がしごかれることがなく、従って平坦面 10e にしわが発生することが防止される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0044 】

【 図 1 】 本実施形態の折り部平坦化装置が組み込まれた後処理装置を示す概略構成図である。

【 図 2 】 図 1 に示す後処理装置の最終処理部に組み込まれた断裁部の概要図である。

【 図 3 】 図 1 に示す後処理装置の最終処理部に組み込まれた折り部平坦化装置の概要図である。

【 図 4 】 図 1 に示す後処理装置の最終処理部に組み込まれたパンチ処理部の概要図である。

【 図 5 】 本発明の折り部平坦化装置の一実施形態を示す概略構成図である。

【 図 6 】 図 5 に示す折り部平坦化装置の動作説明図である。

【 符号の説明 】

【 0045 】

- 1 画像形成装置
- 2 後処理装置
- 3 トランスポートユニット
- 4 中間処理部
- 4a パンチ処理部
- 4b ステープル処理部
- 4c 二つ折り処理部
- 5 最終処理部
- 6 断裁部
- 6a 可動刃
- 6b 固定刃
- 7 折り部平坦化部、折り部平坦化装置
- 7a 冊子把持部材
- 7b ロール
- 8 パンチ処理部
- 8a パンチャ
- 9 スタッカ部
- 10 冊子
- 10a 折り部
- 10b 用紙不揃い部分
- 10c 後端部
- 10d 膨らみ
- 10e 平坦面
- 10f 冊子先端部
- 10g パンチ孔
- 10h 冊子
- 100 折り部平坦化装置
- 101 用紙搬送ロール
- 102 クランプロール

10

20

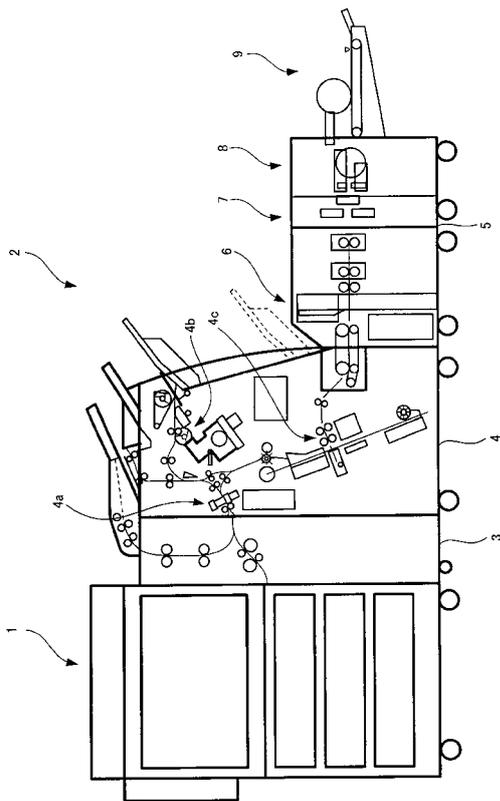
30

40

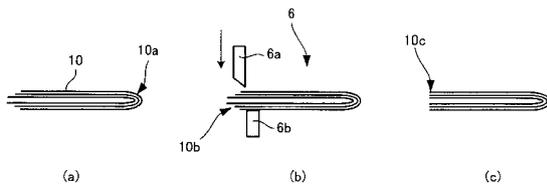
50

- 103 用紙検出センサ
- 104 用紙ストッパ
- 104 a 作動位置
- 104 b 待機位置
- 105 用紙ストッパモータ
- 106, 107 冊子把持部材
- 108 把持部材駆動モータ
- 109 スプリング
- 110 ロール
- 110 a 回転軸
- 111 ロール移動用モータ
- 112 シート状部材
- 113 制御部

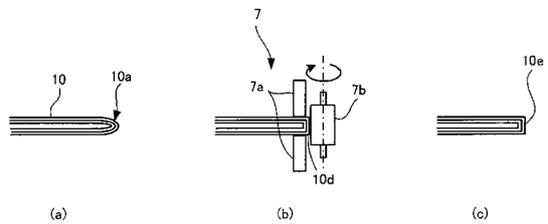
【図1】



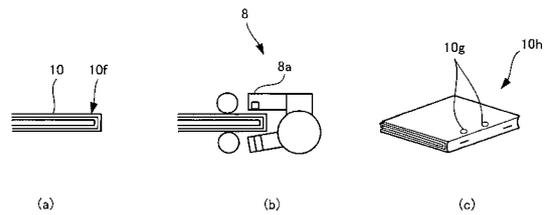
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-239414(JP,A)
特開2005-239413(JP,A)
特開2001-260564(JP,A)
特開2004-209886(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 45/30