

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-168539

(P2004-168539A)

(43) 公開日 平成16年6月17日(2004.6.17)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 H 4 5 / 1 8

F I

B 6 5 H 4 5 / 1 8

テーマコード(参考)

3 F 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-339669 (P2002-339669)	(71) 出願人	000006301 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
(22) 出願日	平成14年11月22日(2002.11.22)	(74) 代理人	100060575 弁理士 林 孝吉
		(72) 発明者	倉林 淳 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
		(72) 発明者	結城 隆司 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
		Fターム(参考)	3F108 AA01 AB01 AC01 BA03 CD07 EA07 EA10 GA01 GB01 GB03 HA39

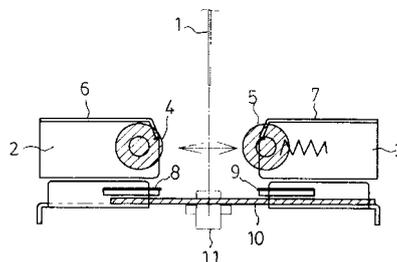
(54) 【発明の名称】 紙折り装置

(57) 【要約】

【課題】紙を二つ折りして冊子形態に製本する紙折り装置において、仕上がり品位と処理速度の両立を図る。

【解決手段】一対のピンチローラ4, 5からなるページ数の少ない冊子に適した第一のプレス機構と、一対のクランプブロック8, 9とストッパープレート10と転圧ローラ11とからなる厚手の冊子に適した第二のプレス機構を二層配置する。紙の枚数が例えば5枚以下のときはピンチローラ4, 5が閉じ、ストッパープレート10は用紙の経路から退避し、上方のプッシュブレード1により押し下げられた用紙はピンチローラ4, 5により折畳まれて下方へ排出される。紙の枚数が多いときは、クランプブロック8, 9が閉じて用紙の折曲げ部位を挟み、転圧ローラ11が折曲げ部分を角型にプレス成形し、冊子の膨らみを抑える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

1 セットの紙を二つ折りにプレス成形する紙折り装置であって、一对のピンチローラからなる第一のプレス手段と、一对のクランプ部材ならびにクランプ部材が挟持した紙の折曲げ部位へ圧接して冊子の背を成形するプレス部材とからなる第二のプレス手段と、紙を二つ折りにして第一のプレス手段または第二のプレス手段へ供給するプッシュブレードとを備え、第一のプレス手段ならびに第二のプレス手段をプッシュブレードの経路と退避位置とへ移動する駆動手段を設け、第一のプレス手段と第二のプレス手段とを択一的に切換えて紙折りを実行できるように構成した紙折り装置。

**【請求項 2】**

紙の枚数、厚さなどの情報により、上記第一のプレス手段または第二のプレス手段を選択する制御手段を備えた請求項 1 記載の紙折り装置。

**【請求項 3】**

1 セットの紙を二つ折りにする処理装置であって、一对のクランプ部材ならびにクランプ部材により保持された紙の折曲げ部位へ圧接して冊子の背を成形するプレス部材を備えた紙折り装置において、前記プレス部材の断面形状を三角断面またはアール断面などの中高形状或いは波形としたことを特徴とする紙折り装置。

**【請求項 4】**

上記プレス部材はローラであり、ローラを紙の折曲げ部位の長手方向へ転動させて冊子の背を成形する請求項 3 記載の紙折り装置。

**【請求項 5】**

上記ローラがプレス工程後に冊子の背の長手方向端部外へ退避するように構成した請求項 4 記載の紙折り装置。

**【請求項 6】**

上記プレス部材はブロックであり、ブロックを紙の折曲げ部位へ圧接させて冊子の背を成形する請求項 3 記載の紙折り装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、中綴じされた紙を二つ折りにして冊子形態に製本する紙折り装置に関するものであり、特に、紙の枚数にかかわらず良好な仕上がりが得られるようにした紙折り装置に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

複数枚の紙をステーブルなどで中綴じしたものを二つ折りにして冊子の形態とする紙折り装置は種々のものが知られている。一つの例としては、一对のローラにより紙を挟んで二つ折りにするものがあり、二つ折りすべき紙の中心線を一对のローラの接線に位置合わせし、可動ブレードにより紙の中心を一对のローラの間へ押し込み、回転する一对のローラにより紙を折畳むように構成したものが知られている（例えば特許文献 1 参照）。

**【0003】**

また、特許文献 2 には、可動ブレードにより紙の中心を一对のクランピングジョーの間へ押し込み、一对のクランピングジョーにより紙を左右からクランプし、一对のクランピングジョーの間から突出している紙の折り曲げ部位をローラにより押し潰すことにより冊子の背を角型にプレス成形する方法および装置が記載されている。

**【0004】**

**【特許文献 1】** 特開平 11 - 348451 号公報（段落番号 0020、0021）

**【0005】**

**【特許文献 2】** 特開 2001 - 260564 号公報

**【0006】**

**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

一对のローラの間紙を二つ折りにして挿入し、回転する一对のローラにより紙に折り目を付けるピンチローラ式の紙折り装置は、ページ数が少ない場合や紙が薄手で全体の厚さが薄い場合には良好な仕上がりが得られる。しかし、紙を単純に平折りするので、ページ数が多い場合や厚手の紙の場合は冊子が膨らんだ状態となって見栄えが悪く、冊子を積み重ねることも困難である。

【0007】

一方、紙を二つ折り状態でクランプし、冊子の背となる部分をローラにて転圧して角形にプレス成形するものは、ページ数が多い場合や厚手の紙の場合であっても冊子が膨らんだ状態となることはなく仕上がりが良好であるが、冊子の背に沿ってローラを走行させることにより、先のピンチローラ式のものよりも1サイクルの時間がかかるという問題がある。

10

【0008】

そこで、紙の枚数や厚さにかかわらず良好な仕上がりが得られ、且つ処理時間を可及的に節減できるようにするために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、1セットの紙を二つ折りにプレス成形する紙折り装置であって、一对のピンチローラからなる第一のプレス手段と、一对のクランプ部材ならびにクランプ部材が挟持した紙の折曲げ部位へ圧接して冊子の背を成形するプレス部材とからなる第二のプレス手段と、紙を二つ折りにして第一のプレス手段または第二のプレス手段へ供給するプッシュブレードとを備え、第一のプレス手段ならびに第二のプレス手段をプッシュブレードの経路と退避位置とへ移動する駆動手段を設け、第一のプレス手段と第二のプレス手段とを択一的に切換えて紙折りを実行できるように構成した紙折り装置を提供するものである。

20

【0010】

また、紙の枚数、厚さなどの情報により、上記第一のプレス手段または第二のプレス手段を選択する制御手段を備えた紙折り装置を提供するものである。

また、1セットの紙を二つ折りにする処理装置であって、一对のクランプ部材ならびにクランプ部材により保持された紙の折曲げ部位へ圧接して冊子の背を成形するプレス部材を備えた紙折り装置において、前記プレス部材の断面形状を三角断面またはアール断面などの中高形状或いは波形としたことを特徴とする紙折り装置を提供するものである。

30

【0011】

また、上記プレス部材はローラであり、ローラを紙の折曲げ部位の長手方向へ回転させて冊子の背を成形する紙折り装置を提供するものである。

また、上記ローラがプレス工程後に冊子の背の長手方向端部外へ退避するように構成した紙折り装置を提供するものである。

【0012】

また、上記プレス部材はブロックであり、ブロックを紙の折曲げ部位へ圧接させて冊子の背を成形する紙折り装置を提供するものである。

40

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述する。図1は紙折り装置の機構配置を示し、1はプッシュブレード、2, 3はピンチローラフレームであり、ピンチローラフレーム2, 3にはそれぞれ一つのピンチローラ4, 5が取り付けられていて、ピンチローラフレーム2, 3の上面が用紙テーブル6, 7となっている。ピンチローラフレーム2, 3はモータ駆動式スライド機構(図示せず)により図1の離反位置と図2の接近位置とへスライドされ、接近位置ではピンチローラ4, 5が接触し、モータによって回転駆動される一方のピンチローラ4と他方の従動形ピンチローラ5とが同期回転する。

【0014】

50

ピンチローラフレーム 2, 3 の下には一対のクランプブロック 8, 9 が配置されており、一対のクランプブロック 8, 9 はモータにより開閉駆動され、後述する角折りモード時にクランプブロック 8, 9 の間へ送込まれた紙をクランプする。クランプブロック 8, 9 の下に配置したストッパプレート 10 は、図 1 に示す初期位置と図 2 に示す右退避位置とへスライドモータにより移動される。プッシュブレード 1 の下降経路上に示されている転圧ローラ 11 は、角折りモード時に図において紙面の表裏方向へ転動して冊子の背をプレスするが、動作時以外はプッシュブレード 1 の経路から外れた位置（図において紙面の奥）に退避している。

#### 【0015】

通常、紙折り装置は紙の中心を綴じる電動ステープラとともに複写機へ組込まれるが、電動ステープラと紙折り装置を組合わせたスタンドアロン型綴じ処理装置としての使用形態も考えられる。紙折り装置は複写機または綴じ処理装置の制御部により制御され、紙の枚数情報或いは枚数と紙厚とによる総体的な書類の厚さ情報により、ピンチローラ 4, 5 による平折りモードまたはクランプブロック 8, 9 と転圧ローラ 11 とによる角折りモードのいずれかを選択して紙折り処理を実行するように構成し、例えば 5 枚以下の書類の場合は平折りモードが選択され、6 枚以上の書類の場合は角折りモードが選択されて紙折り処理が実行されるようにする。また、スタンドアロン型綴じ処理装置の場合は、モード選択スイッチ等によりユーザが処理モードを任意に選択できるようにしてもよい。

#### 【0016】

次に、紙折り装置の動作を説明する。複写機内または綴じ処理装置内で電動ステープラにより紙の中心線上にステープルを打って綴じ処理された紙 P が用紙テーブル 6, 7 へ送られるが、紙枚数が 5 枚以下の場合は平折りモードに入り、図 2 に示すようにピンチローラフレーム 2, 3 が閉じられて一対のピンチローラ 4, 5 が接触状態で回転を開始するとともに、ストッパプレート 10 は退避位置へ移動される。そして、プッシュブレード 1 が下降を開始し、紙 P の中心線を下方へ押し下げて一対のピンチローラ 4, 5 の間へ挿入した後に上昇して初期位置へ戻る。紙 P は回転する一対のピンチローラ 4, 5 に挟まれて二つ折りプレスされ、図 3 に示すように下方へ排出される。

#### 【0017】

紙枚数が 6 枚以上の場合は角折りモードに入り、図 4 に示すようにピンチローラフレーム 2, 3 は開放位置のままでプッシュブレード 1 が下降し、用紙テーブル 6, 7 上の紙 P の中心を押し下げてストッパプレート 10 へ押し付け、クランプブロック 8, 9 が閉鎖方向へ駆動されて紙 P の折り曲げ線の近傍を左右からクランプする。次に、図 5 に示すようにストッパプレート 10 が横へ退避し、転圧ローラ 11 が紙 P の背に沿って転動して冊子の背を角型にプレスする。そして、図 6 に示すようにピンチローラフレーム 2, 3 が閉じて一対のピンチローラ 4, 5 が紙 P を挟むとともにプッシュブレード 1、クランプブロック 8, 9 が待機位置へ戻り、ピンチローラ 4, 5 が回転を開始して紙を下方へ排出する。

#### 【0018】

このように、ピンチローラ 4, 5 による第一のプレス手段並びにクランプブロック 8, 9 とストッパプレート 10 と転圧ローラ 11 とによる第二のプレス手段の二系統の機構を自動選択或いは手動選択するように構成したので、綴じるべき紙の厚さに応じて適切な処理を行うことができる。

#### 【0019】

図 7 は他の実施形態を示し、21 はプッシュブレード、22, 23 は用紙テーブル、24, 25 はピンチローラであり、26, 27 はクランプブロック、28 はストッパプレート、29 は転圧ローラである。ピンチローラ 24, 25 は、モータ駆動式スライド機構により、プッシュブレードの直下位置または左退避位置へ移動され、紙枚数の少ない冊子の場合は、図 8 に示すようにプッシュブレードの直下へ移動されて紙 P を二つ折りプレスしつつ、図 9 に示すように紙 P を下方へ排出する。また、紙枚数が多い冊子の場合は、図 10 に示すようにピンチローラ 24, 25 をプッシュブレードの直下から退避さ

10

20

30

40

50

せ、下方のクランプブロック 26, 27 によりクランプし(図 11)、転圧ローラ 29 により角折り処理(図 12)を行い、クランプブロック 24, 25 を開いて紙 P を排出(図 13)する。

【0020】

尚、図 14(a)に示すように転圧ローラ 31 を中高形状とすれば、図 14(b)に示すように角折り処理後の冊子 P の背 B と表紙 C とが鋭角に折り曲げられ、湾曲した背 B がやや復元するときに表紙 C の先端が閉じるので冊子が開くことがなく、多部数の冊子を積み重ねたときに崩落する虞が低下する。また、図 15(a)に示すように断面形状が波形の転圧ローラ 32 や、図 15(b)に示すようにアール形転圧ローラ 33 も図 14 の転圧ローラ 31 と同様の効果が得られる。図 16 に示す転圧ローラ 34 は、上述したものととは逆に断面 M 形状であるが、この場合は、転圧ローラが紙の中央を綴じているステーブルを变形させる虞が減少するという利点がある。

10

【0021】

また、紙の背のプレス手段としてローラに代えて、図 17 に示すように紙の背の全長に及ぶプレスブロック 35 を用い、プレスブロック 35 を紙 P の背に圧接させて角形に整形するようにしてもよい。また、図 18 に示すようにストッパープレート 36 を階段形状とすれば、ストッパープレート 36 のスライド位置によりクランプブロック 37, 38 からの紙の突出長 x を制御することが可能となる。このストッパープレート 36 を用い、供給される冊子の厚さ情報に応じて紙の突出長 x を制御することにより、例えば、枚数の少ない冊子の場合は突出長 x を少なくし、紙の枚数が多い場合は突出長 x を大きくして冊子の厚さに適した仕上がりとする事ができる。

20

【0022】

尚、この発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能であり、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

【0023】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の紙折り装置は、処理速度が高速で薄手の冊子形成に適したピンチローラ式平折り機構と、ページ数の多い厚手の冊子形成に適した転圧ローラによる角折り機構とを厚さやページ数に応じて選択的に使用できるように構成したので、薄手の冊子の場合はピンチローラ式平折り機構により短時間で能率的に処理ができ、厚手の冊子の場合は角折り機構により冊子の膨らみを抑えた高品位の仕上がりが見られ、仕上がり品位と処理速度を両立することができた。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の一形態を示し、紙折り装置の正面図。

【図 2】図 1 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 3】図 1 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 4】図 1 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 5】図 1 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 6】図 1 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

40

【図 7】他の実施形態を示し、紙折り装置の正面図。

【図 8】図 7 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 9】図 7 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 10】図 7 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 11】図 7 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 12】図 7 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 13】図 7 の紙折り装置の動作行程を示す正面図。

【図 14】(a) は転圧ローラの他の実施形態を示す正面図、(b) は角折り処理結果を示す正面図である。

【図 15】(a) (b) はそれぞれ転圧ローラの他の実施形態及び角折り処理結果を示

50

す正面図である。

【図16】転圧ローラの他の実施形態を示す正面図。

【図17】プレスブロックを示し、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図18】ストッパープレートの他の実施形態を示す正面図。

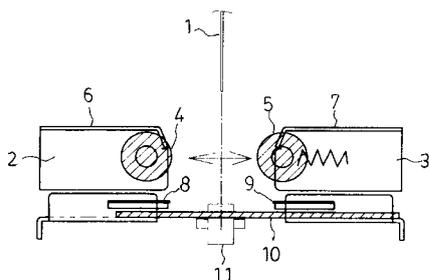
【符号の説明】

- 1                    プッシュブレード
- 2 ,    3            ピンチローラフレーム
- 4 ,    5            ピンチローラ
- 6 ,    7            用紙テーブル
- 8 ,    9            クランプブロック
- 10                ストッパープレート
- 11                転圧ローラ
- 21                プッシュブレード
- 22 ,    23          用紙テーブル
- 24 ,    25          ピンチローラ
- 26 ,    27          クランプブロック
- 28                ストッパープレート
- 29                転圧ローラ
- 31                転圧ローラ
- 32                転圧ローラ
- 33                転圧ローラ
- 34                転圧ローラ
- 35                プレスブロック
- 36                ストッパープレート
- 37 ,    38          クランプブロック

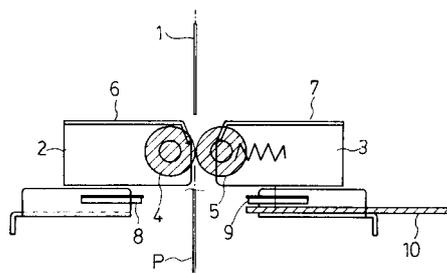
10

20

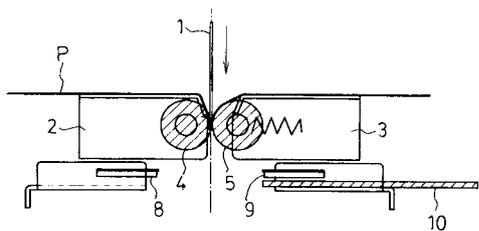
【図1】



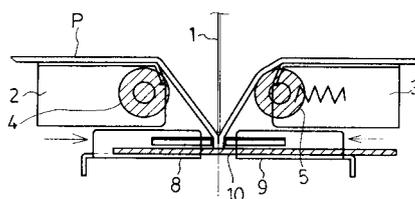
【図3】



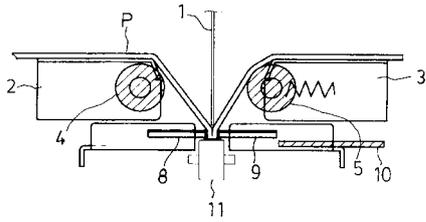
【図2】



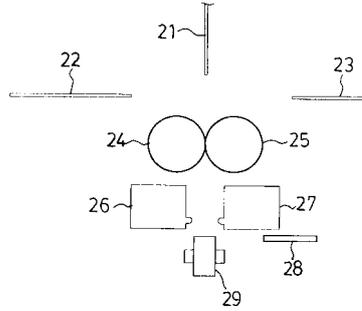
【図4】



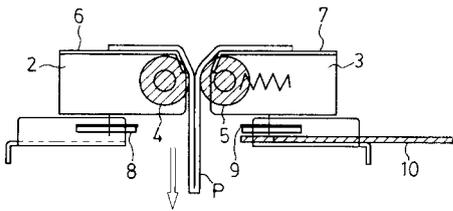
【 図 5 】



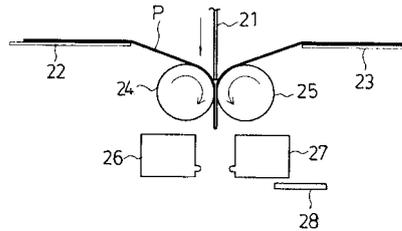
【 図 7 】



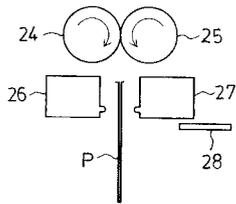
【 図 6 】



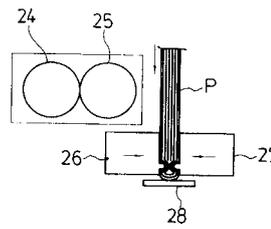
【 図 8 】



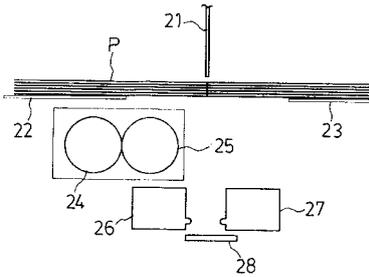
【 図 9 】



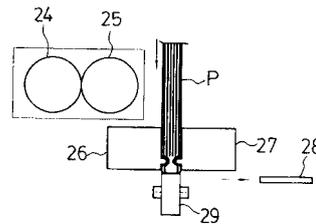
【 図 1 1 】



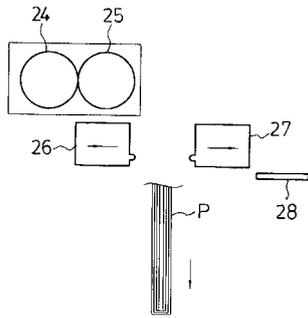
【 図 1 0 】



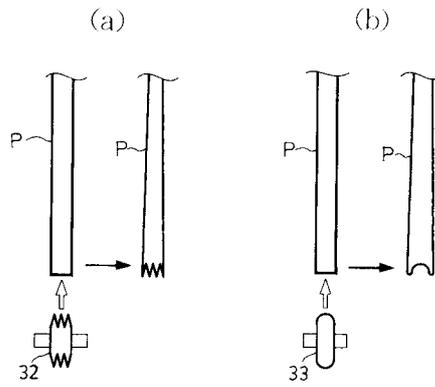
【 図 1 2 】



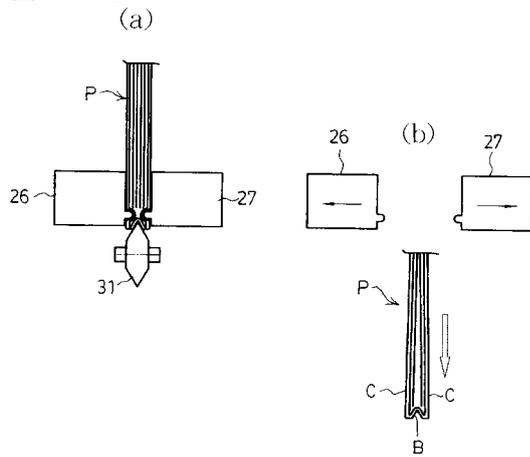
【 図 1 3 】



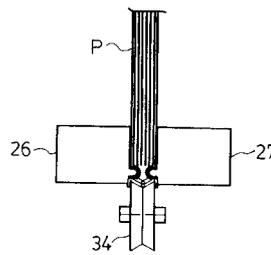
【 図 1 5 】



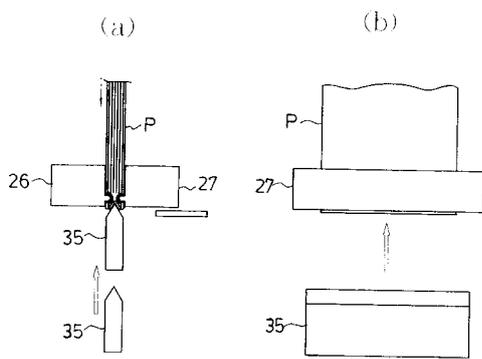
【 図 1 4 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

