

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3843173号  
(P3843173)

(45) 発行日 平成18年11月8日(2006.11.8)

(24) 登録日 平成18年8月18日(2006.8.18)

(51) Int. Cl.

B 6 5 H 45/28 (2006.01)

F I

B 6 5 H 45/28

D

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平9-276808	(73) 特許権者	000184735
(22) 出願日	平成9年10月9日(1997.10.9)		株式会社小森コーポレーション
(65) 公開番号	特開平10-175770		東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
(43) 公開日	平成10年6月30日(1998.6.30)	(74) 代理人	100078499
審査請求日	平成16年9月21日(2004.9.21)		弁理士 光石 俊郎
(31) 優先権主張番号	特願平8-271932	(74) 代理人	100074480
(32) 優先日	平成8年10月15日(1996.10.15)		弁理士 光石 忠敬
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100102945
			弁理士 田中 康幸
		(72) 発明者	長野 廣行
			千葉県東葛飾郡関宿町桐ケ作210番地
			株式会社 小森コーポレーション 関宿プ
			ラント内
		審査官	蓮井 雅之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ピンレス折機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の胴に押え込みブレードを備え、該第1の胴に対接する第2の胴に前記押え込みブレードで押え込まれた紙を保持するための爪部材を備えたピンレス折機において、前記第1及び第2の胴に紙押え部材を付設すると共にいずれか一方の胴に紙の全幅に亘って切断し得る断裁刃を設けたことを特徴とするピンレス折機。

【請求項2】

前記第1の胴又は前記第2の胴のうち少なくとも一方の前記押え部材は、胴の外周に設けられ円周方向に並設された一対の紙押えから構成され、一方の紙押えにより切断された折丁後端が押えられ、他方の紙押えにより後続のウェブの先端が押えられることを特徴とする請求項1記載のピンレス折機。

【請求項3】

前記一対の紙押えは前記断裁刃を挟むように配設されていることを特徴とする請求項2記載のピンレス折機。

【請求項4】

前記第1の胴の前記紙押え部材は前記押え込みブレードを挟むように設けられた一対の紙押えであり、

前記第2の胴の前記紙押え部材は前記爪部材を挟むように設けられた一対の紙押えであることを特徴とする請求項1記載のピンレス折機。

【発明の詳細な説明】

10

20

## 【 0 0 0 1 】

## 【 発明の属する技術分野 】

本発明は、輪転印刷機のピンレス折機に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従来の技術 】

輪転印刷機用ピンレス折機として例えば、図 6 及び図 7 に示すようなものが知られている。これを説明すると、図 6 の 1 が三角板で、同三角板 1 により 2 つに折られたウェブ a (又は折られないウェブ b) を、ウェブ a の走行速度と同じ周速度で回転している一对の第 1 ニップングローラ 2 の間と一对の第 2 ニップングローラ 3 の間とを経てカッタ胴 4 とカッタ受け胴 5 とよりなる断裁装置へ送って、切断する。

10

## 【 0 0 0 3 】

この切断されたウェブ a を、一对のガイドローラ 15, 15' により案内している一对の増速搬送ベルト 6, 6' により急速に増速して、先行紙の紙尻と後続紙の先端 18 との間を開き、互いの間に隙間 S を形成して (図 7 参照)、後続紙の先端 18 を先行紙の紙尻で干渉させることなく、折胴 7 の爪 8 によりくわえる。

## 【 0 0 0 4 】

そして、くわえた後続紙の中央部分を、増速搬送ベルト 6, 6' と同周速に増速にしている折胴 7 の折ブレード 9 によりくわえ胴 10 のくわえ装置 11 のくわえ板とくわえ座との間へ押し込んで、2 つ折りにした後、搬送ベルト 12 排紙羽根車 13 排紙コンベア 14 を経て折機外へ搬出する。

20

## 【 0 0 0 5 】

ところが、このようなピンレス折機には、次のような問題があった。即ち、

1 ウェブ a を断裁した後、ウェブ a をウェブ a の走行速度よりも急速に増速させる (15 ~ 40 % 程度増速させる) ので、紙端折れ、特に増速搬送ベルト 6, 6' よりはいみ出している紙の両端部に紙端折れが生じやすい。また、紙が傾斜し易くて、折精度不良等の障害が発生しやすい。

2 増速搬送ベルト 6, 6' により挟んで走行させながら滑らせているウェブ a を、尻側断裁後、急に繰り出す (増速する) ので、ウェブ a の先端位置がばらつき、ウェブ a の先端が爪 8 の決まったくわえ位置に入り難くて、この点からも折精度が低い。

3 ウェブ a の尻側断裁前、増速搬送ベルト 6, 6' 間でウェブ a を滑らすので、ウェブ a 上の印刷された絵柄にベルト傷がつきやすい。

30

4 増速搬送ベルト 6, 6' 間でウェブ a を滑らせながら切断し、切断後、増速搬送ベルト 6, 6' により挟んで搬送するので、厳密なベルト圧調整が必要であり、これに多くの時間と熟練度とが必要で、折機の稼働率が低下する。

5 増速搬送ベルト 6, 6' 間でウェブ a を滑らせながら切断するので、静電気が起こりやすくて、静電気による抵抗がウェブ a の幅方向で不均一な場合には、ウェブ a が振じれて、折りが紙端に対して斜めに入る上に、排紙コンベア 14 へ排出された折丁の姿勢や並びの矯正が困難になる。

6 増速搬送ベルト 6, 6' により導かれて折胴 7 に向かうウェブ a が増速搬送ベルト 6, 6' 間で詰まった場合、このウェブ a を取り出すのに多くの時間を必要として、この点からも折機の稼働率が低下する。

40

7 増速したウェブ a の先端をその速度に増速した折胴 7 の紙幅方向に一系列に配置した複数個の爪 8 によりくわえるので、両端部の爪 8 からはみだしたウェブ a の両端部に端折れが起こりやすい上に、爪 8 と爪 8 との間の紙幅方向の紙端のふくれによる破れが起こりやすい。また、折胴 7 及びくわえ胴 10 を増速した状態で断裁紙の中央部を折るので、折精度も悪くなり勝ちである。

以上の 1 ~ 7 項目の現象は折機が高速化するにつれて、ますます悪化する。

## 【 0 0 0 6 】

そこで、上記問題点を解決すべくピンレス折機が、特開平 7 - 6 1 7 0 5 号公報で提案された。

50

## 【 0 0 0 7 】

これは、図 4 に示すように、三角板 1 により 2 つに折られたウェブ a を、ウェブ a の走行速度と同じ周速度で回転している一対の第 1 ニッピングローラ 2 の間と一対の第 2 ニッピングローラ 3 の間とを経て第 1 カッタ胴 2 1 と折胴 2 3 との間へ送り、折胴 2 3 のカッタ受け 3 4 ' と第 1 カッタ胴 2 1 の各鋸刃 3 0 とよりなる断裁装置により、紙幅方向に断続的に切断する [ 図 5 の ( a ) 参照 ]。

## 【 0 0 0 8 】

この時、胴廻り搬送ベルト 2 4 が折胴 2 3 の下部外周面に接触しながら循環移動しており、上記紙幅方向に断続的に切断したウェブ a を折胴 2 3 の下部外周面と胴廻り搬送ベルト 2 4 とにより挟んで、第 2 カッタ胴 2 6 と折胴 2 3 との間へ送り、折胴 2 3 のカッタ受け 3 4 ' と第 2 カッタ胴 2 6 の各鋸刃 3 1 とによりなる断裁装置により、残りの部分 ( 胴廻り搬送ベルト 2 4 の各細幅ベルトの間の部分 ) を紙幅方向に切断する [ 図 5 の ( b ) 参照 ]。

10

## 【 0 0 0 9 】

そして、この全幅を切断したウェブ a の先端を先端用押え込み胴 2 7 の押え込みブレード 2 8 { 胴廻り搬送ベルト 2 4 に干渉させないように先端部を紙幅方向に切り欠いた押え込みブレード 2 8 [ 図 5 の ( c ) 参照 ] } により、折胴 2 3 に取り付けした各爪 3 2 と同折胴 2 3 に取り付けした各爪座 3 3 との間に押し込む。

## 【 0 0 1 0 】

このとき、折胴 2 3 の爪座 3 3 の側面近傍には、干渉するものがないので、ウェブ a の先端を折胴 2 3 の中へ支障なく押し込むことができる。また、各押え込みブレード 2 8、各爪 3 2、各爪座 3 3 のそれぞれは折胴 2 3 に同列に一直線状に配置されており、爪 3 2 と爪座 3 3 との間に押し込まれたウェブ a の先端は、ラジアル方向に折り曲げられた状態でくわえられる。

20

## 【 0 0 1 1 】

そして、折胴 2 3 によりくわえたウェブ a を、折胴 2 3 とともにさらに回転、移動させ、ウェブ a の後端 ( 尻側 ) を第 2 カッタ胴 2 6 により切断して、切り離し、折胴 2 3 の折ブレード 2 9 により、この切り離した折丁の中央部をくわえ胴 1 0 のくわえ装置 1 1 へ挿入するとき、折丁の先端をくわえていた折胴 2 3 の爪 3 2 を開き、折丁を切断面に平行に 2 つ折りにし、その後、搬送ベルト 1 2 排紙羽根車 1 3 排紙コンベア 1 4 を経て折機外へ搬出する。

30

## 【 0 0 1 2 】

これによれば、上述した増速一段ピンレス折機のようにウェブ a を増速搬送ベルト間で滑らす必要がないので、ウェブ a 上の印刷された絵柄にベルト傷等の印刷障害を生じさせない。また、静電気の発生も少なく、折精度を向上できて、排紙コンベア 1 4 上に排出される紙の姿勢を容易に矯正できる。更に、ウェブ a を増速搬送ベルトにより増速させる必要がないので、ベルト圧の調整を行う必要がなく、紙詰まりを殆ど解消できて、稼働率を向上できる。等の利点が得られる。

## 【 0 0 1 3 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

40

ところが、上述した従来のピンレス折機は、以下のような問題点がある。

即ち、

1 2 回にわたって断裁工程 ( 2 段断裁 ) を行うため、切断面が凹凸となり [ 図 5 の ( d ) 参照 ]、後工程 ( デリバリヤ ) で紙詰まりし易いとともに、紙集積結束装置 ( スタッカーバンドラーと言う ) における紙揃えが悪い。

2 切断面が凹凸にならないよう、第 1 断裁と第 2 断裁の間に位相調整機構を構成しても、低、高速差による紙の状態差や紙質変更時による紙の動きの変化により、断裁位相の調整が機械立ち上がり時と増速時に必要となり、調整が面倒であるとともに、ヤレ紙が多くなる。

3 第 1 断裁胴、第 2 断裁胴、先端用押え込み胴と構成部品が多く、保守、管理が面

50

倒であるとともに装置が大型化する。

【 0 0 1 4 】

そこで、本発明の目的は、１段断裁することにより、品質の向上と部品点数の削減が図れるピンレス折機を提供することにある。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明に係るピンレス折機は、第１の胴に押え込みブレードを備え、該第１胴に対接する第２の胴に前記押え込みブレードで押え込まれた紙を保持するための爪部材を備えたピンレス折機において、前記第１及び第２胴に紙押え部材を付設すると共にいずれか一方の胴に紙の全幅に亘って切断し得る断裁刃を設けたことを特徴とする。

10

また、前記第１の胴又は前記第２の胴のうち少なくとも一方の前記押え部材は、胴の外周に設けられ円周方向に並設された一对の紙押えから構成され、一方の紙押えにより切断された折丁後端が押えられ、他方の紙押えにより後続のウェブの先端が押えられることを特徴とする。

また、前記一对の紙押えは前記断裁刃を挟むように配設されていることを特徴とする。

また、前記第１の胴の前記紙押え部材は前記押え込みブレードを挟むように設けられた一对の紙押えであり、前記第２の胴の前記紙押え部材は前記爪部材を挟むように設けられた一对の紙押えであることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

20

〔作用〕

前記構成によれば、第１及び第２胴間に送り込まれてきた紙は、１段にて完全切断された直後にその後続紙の先端が爪部材にて保持されて先行紙と紙間隔を拡げずに搬送される。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るピンレス折機を実施例により詳細に説明する。

【 0 0 1 8 】

〔実施例〕

図１は輪転印刷機のピンレス折機の一実施例を示す概略構成図、図２はその要部拡大図、図３は動作説明図である。これらの図において、図４と同一部材には同一符号を付して重複する説明は省略する。

30

【 0 0 1 9 】

図１に示すように、三角板１により２つに折られたウェブaは、ウェブaの走行速度と同じ周速度で回転している第１ニッピングローラ２及び第２ニッピングローラ３を経て断裁胴４０と折胴４１との間へ送られ、ここで１段にて切断されるようになっている。

【 0 0 2 0 】

そして、断裁された折丁は、折胴４１とくわえ胴１０にて従前通り一回平行折りされた後、搬送ベルト１２により図外の排紙装置へと送られるようになっている。

【 0 0 2 1 】

前記断裁胴４０は、図２にも示すように、その外周一部に前後一对の紙押え４２a、４２bと断裁刃４３とからなる断裁装置が組み付けられると共に、前記紙押え４２a、４２b間には、断裁刃４３より回転方向下流側に位置して、切断されたウェブaの先端を折胴４１に押え込む押え込みブレード４４が配置される。

40

【 0 0 2 2 】

前記断裁刃４３は、ウェブaの全幅に亘って切断し得る一枚刃で形成されると共に、前記押え込みブレード４４は、支持レバー４５を介して折曲位置（押え込み位置）と待機位置との間を揺動可能に支持されている。

【 0 0 2 3 】

前記折胴４１は、その外周一部に断裁受け（紙押え）４６とこの断裁受け４６より回転方向下流側に位置してくわえ顎（紙押え）４７が固設されると共に、くわえ顎４７に対応

50

して押え込みブレード４４により押え込まれたウェブaの先端をくわえるくわえ板４８が支持レバー４９によりくわえ位置と待機位置との間を揺動可能に支持されている。

【００２４】

そして、前記押え込みブレード４４と爪部材としてのくわえ板４８とは、先端部同士が互いに干渉しないように、紙幅方向に千鳥配列されている。

【００２５】

このように構成されたピンレス折機の作用を図３を参照して説明する。

先ず、図３の（a）に示すように、ニッピングローラにて送り込まれたウェブaは、同ウェブaの搬送速度と等速の周速にて回転する断裁胴４０と折胴４１との間に入り、一枚刃の断裁刃４３により全幅に亘って１回で切断される。この際、切断された折丁後端と後続のウェブa先端とはそれぞれ紙押え４２a、４２bにて保持されている。

10

【００２６】

次に、図３の（b）に示すように、上記切断後に押え込みブレード４４が揺動し、後続のウェブa先端が折胴４１の断裁受け４６とくわえ顎４７との間に押し込まれる。

【００２７】

この後、図３の（c）に示すように、くわえ板４８が揺動して閉じ、くわえ顎４７との間で上記後続のウェブa先端をくわえる。

その後、ウェブaは折胴４１に巻かれてくわえ胴１０との間に入り、ここで従前通り一回平行折りされる。

【００２８】

20

このようにして本実施例では、一枚刃の断裁刃４３により全幅に亘って１回で切断されるので、従来の２段断裁のように切断面が凹凸にならず、後工程の紙集積結束装置における紙揃えが良好となる。

【００２９】

また、断裁胴４０が一個で済むと共に、この断裁胴４０に押え込みブレード４４を併設して従来の先端用押え込み胴２７を無くしたので、部品点数の削減により保守、管理が容易となると共に、コスト及びスペースの面で頗る有効である。

【００３０】

尚、本発明は上記実施例に限定されず、上記実施例における断裁胴４０を断裁受胴に構成して折胴４１側に断裁刃４３を設けても良い。

30

【００３１】

また、上記実施例における３胴式に代えて、折胴とくわえ胴との２胴式に構成し、折胴にくわえ板を、またくわえ胴に押え込みブレードを設けると共に、断裁刃を折胴とくわえ胴とのいずれか一方に設けるようにしても良い。

【００３２】

また、上記実施例において、押え込みブレード４４とくわえ板４８とを紙幅方向に千鳥配列したが、押え込みブレード４４をウェブa先端を押さえ込むきっかけだけ得られるように短く形成してくわえ板４８と干渉しなければ千鳥配列にする必要はない。勿論、従来のように搬送ベルトが存在しないので、押え込みブレード４４とくわえ板４８とは一枚板でも良い。

40

【００３３】

また、機械構成によっては、切断されたウェブの先端を増速させるように構成してもよい。

【００３４】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、第１の胴に押え込みブレードを備え、該第１の胴に对接する第２の胴に前記押え込みブレードで押え込まれた紙を保持するための爪部材を備えたピンレス折機において、前記第１及び第２の胴に紙押え部材を付設すると共にいずれか一方の胴に紙の全幅に亘って切断し得る断裁刃を設けたので、第１及び第２の胴間に送り込まれてきた紙は１段断裁されることになり、品質の向上と部品点数の削減が図れる。

50

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るピンレス折機の一実施例を示す概略構成図である。

【図 2】同じく要部拡大図である。

【図 3】同じく動作説明図である。

【図 4】従来のピンレス折機の概略構成図である。

【図 5】同じくピンレス折機の不具合を示す説明図である。

【図 6】異なった従来の増速一段ピンレス折機の概略構成図である。

【図 7】同じく要部拡大図である。

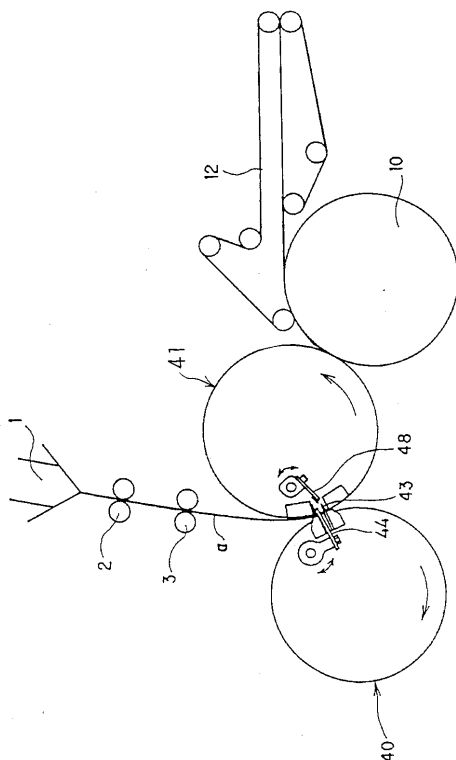
## 【符号の説明】

- 1 三角板
- 2 第 1 ニップングローラ
- 3 第 2 ニップングローラ
- 4 0 断裁胴
- 4 1 折胴
- 4 2 a , 4 2 b 紙押え
- 4 3 断裁刃
- 4 4 押え込みブレード
- 4 6 断裁受け
- 4 7 くわえ顎
- 4 8 くわえ板
- a ウェブ

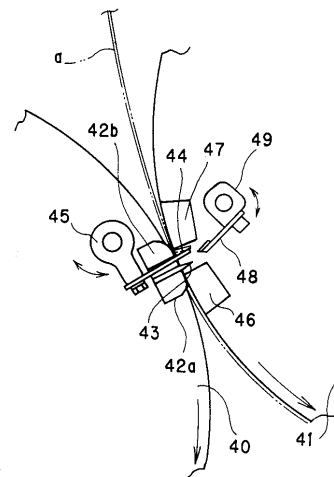
10

20

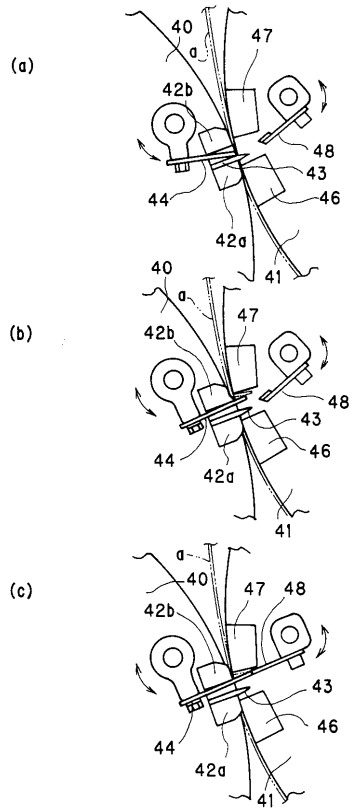
【図 1】



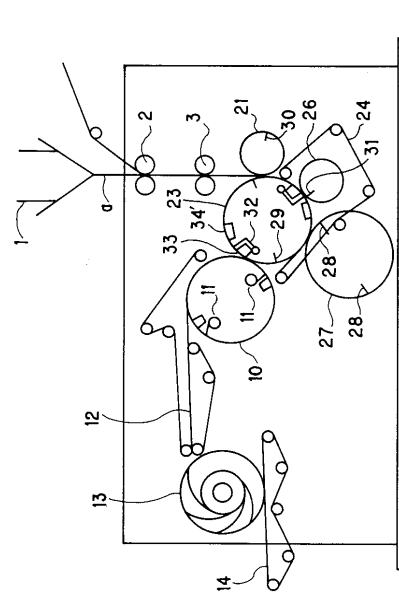
【図 2】



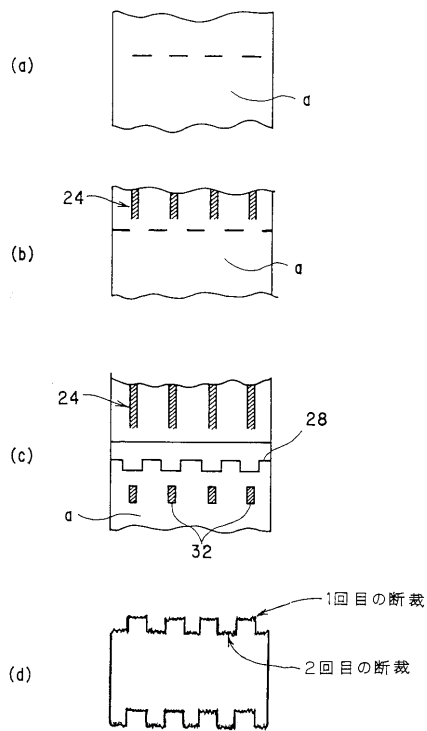
【図3】



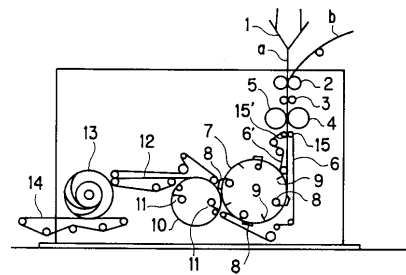
【図4】



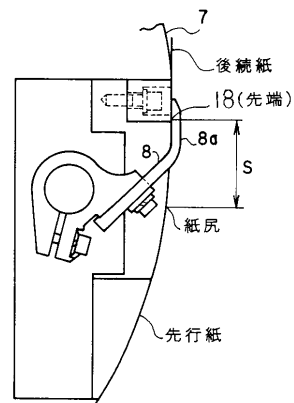
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-061705(JP,A)  
実開平04-040064(JP,U)  
実開平05-072861(JP,U)  
特開平01-181682(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65H 45/28