

(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2005-169727

(P2005-169727A)

(43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B 4 2 C 1/12	B 4 2 C 1/12	3 F 1 0 8
B 4 2 C 3/00	B 4 2 C 3/00	
B 4 2 C 9/00	B 4 2 C 9/00	
B 4 2 C 19/00	B 4 2 C 19/00	
B 6 5 H 45/30	B 6 5 H 45/30	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)		

(21) 出願番号	特願2003-410671 (P2003-410671)	(71) 出願人	593207293 渡辺通商株式会社
(22) 出願日	平成15年12月9日 (2003. 12. 9)		茨城県那珂郡那珂町豊喰新地 1 4 1 番地
		(74) 代理人	100064300 弁理士 武田 賢市
		(74) 代理人	100107375 弁理士 武田 明広
		(72) 発明者	市毛 勝則 茨城県那珂郡那珂町豊喰新地 1 4 1 番地 渡辺通商株式会社内
		Fターム(参考)	3F108 AA01 AB01 CB03

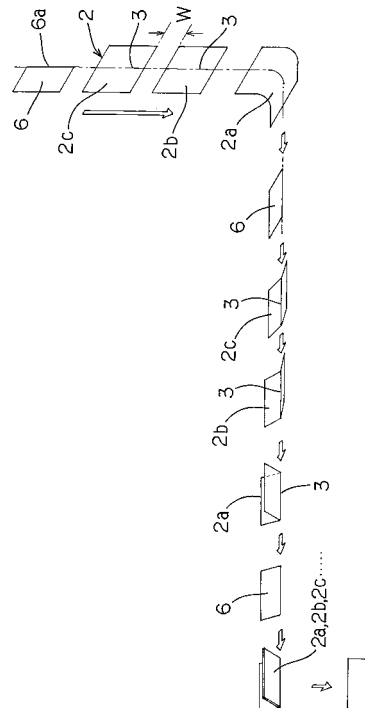
(54) 【発明の名称】 中綴じ本の製本方法及び製本装置

(57) 【要約】

【課題】 20頁程度以下の比較的頁数の少ない枚葉紙を、糊付けにより中綴じする方式であって、冊子の中間部頁間に1枚の半ペラ紙を挟み込めるような製本方法を提供する。

【解決手段】 丁合機1から送り出される枚紙葉2を、折り筋プリー7により頁間に谷形の折り筋3が設けられるようなV字形で搬送し、搬送の途中で互いに糊付けにより中綴じし、最後に半ペラ紙6を、折り筋プリー7の側方に配置した半ペラ紙送りプリー11によって、枚紙葉2の傾斜角度と同じ傾斜角度で搬送した後に、V字形に開いた枚紙葉2の頁間に落とし込み挿入する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

丁合された表裏左右に印刷頁面を有する大きさの枚葉紙と、これらの枚葉紙の間に差し込まれる該枚葉紙の半分の大きさの半ペラ紙とによって構成される中綴じ本の製本方法であって、

半ペラ紙が最後に送られるようにして、各枚葉紙を丁合機の排出口から互いに重なり合うことなく、それぞれ間隔をおいて順次送り出し、

丁合機から送り出される枚葉紙は、送り出し方向に沿って折り筋プーリーにより頁間中央部に谷形の折り筋が設けられるように移送されて、移送の途中で枚葉紙の折り筋上に糊が塗布され、

半ペラ紙は、前記折り筋プーリーの側方に配置された半ペラ紙送りプーリーによって、枚葉紙の傾斜角度と同じ傾斜角度で移送された後に、最後に谷形に開いた枚葉紙の間に落とし込まれ、

冊子内の中間に位置する枚葉紙の谷間に半ペラ紙が挿入されることを特徴とする中綴じ本の製造方法。

## 【請求項 2】

丁合された表裏左右に印刷頁面を有する大きさの枚葉紙と、これらの枚葉紙の間に差し込まれる該枚葉紙の半分の大きさの半ペラ紙とによって構成される中綴じ本の製本装置であって、

丁合機の後方には、前記丁合機から送り出される枚葉紙の頁間中央部に、送り出し方向に沿って、谷形の傾斜度を順次深められるような折り筋が設けられる複数組の折り筋プーリーを備え、

前記折り筋プーリーの側方には、該折り筋プーリーによって送られる枚葉紙の傾斜角度と同じ傾斜角度で半ペラ紙を移送できる半ペラ紙送りプーリーとを備えていることを特徴とする中綴じ本の製本装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、丁合機により頁の順序に丁合された各枚葉紙を、糊方式により綴じる中綴じ製本方法のうち、綴じられる枚葉紙の大きさの半分の大きさの1枚の印刷頁を冊子内に挿入できるようにした製本方法と、その方法を実施するための製本装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来における中綴じ製本は、複数枚の枚葉紙を断面山形（鞍形）に折り曲げ、互いに重ね合わされたこれらの枚葉紙の折り筋部分を、針金で鉤形に綴じる方式が広く行われている。しかし、この針金により綴じる方式は、針金の先が開いて指を怪我するなどの問題があるため、近頃では、各枚葉紙の折り線部、つまり背の部分を互いに糊で接着するという糊綴じ方式による中綴じ製本が行われるようになってきている。

## 【0003】

【特許文献 1】特開昭 60 - 109900 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 43445 号公報

【特許文献 3】特開 2003 - 136857 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

この糊綴じ方式による中綴じ製本は、多数の枚葉紙が互いに糊で接着されるので、針金で綴じる方式の場合のような危険性が解消されるという利点及び廃棄処理の時点で不燃物を出さないという利点を有する。

## 【0005】

10

20

30

40

50

なお、従来の中綴じ製本では、針金綴じによる方式及び糊綴じ方式によるいずれの場合でも、枚葉紙を移送する工程で、綴じられる枚葉紙を山形（鞍形）に折り曲げた状態で、上方の山形に折られた枚葉紙を下方の山形に折られた枚葉紙の上へ落として、互いに積み重ねるといった方式によっている。

【0006】

そのため、この枚葉紙を山形に折り曲げて移送する方式では、綴じ重ねられる枚葉紙は、中央部が折り筋を介して左右均等に繋がっているような大きさの全て同サイズのものでなければならず、これよりも大きさが小さい枚葉紙、例えば、前記中央部の折り筋部分で切断されているような前記枚葉紙の半分のサイズのもの（1枚の紙片）は、移送の途中で山形に折られた枚葉紙とは重ねて綴じ合わせることができないという問題がある。

10

【0007】

一方、中綴じ製本による冊子としては、週刊誌のような頁数が30頁以上におよぶような厚い冊子とは別に、商品カタログ、会社案内、各種情報誌などのような頁数が10頁乃至20頁程度以下の薄い冊子があり、このような薄い冊子の製本では、冊子中に、例えば、商品の購入申込はがきのような、本頁用の枚葉紙とは印刷構成や紙質が異なり、かつ、枚葉紙のサイズの半分程の大きさの半ペラ紙と呼ばれる印刷物を挿入することがある。

【0008】

この半ペラ紙と呼ばれる用紙は、冊子内の中間に位置する頁の間に枚葉紙とは固定されないように挿入されるが、従来の中綴じ製本では、前記のように枚葉紙を山形（鞍形）に折り曲げて移送するので、枚葉紙の移送途中で、枚葉紙の間に半ペラ紙を挿入することができず、すべての枚葉紙を綴じ終えた後に、半ペラ紙を手作業によって冊子内の丁度半分ほどの頁の間に挿入しなければならないという問題があった。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、中綴じ製本方式によって冊子を製本する際に、冊子を構成する枚葉紙内に、枚葉紙の半分ほどの大きさの半ペラ紙を能率よくしかも適切に挿入することのできる中綴じ製本方法と、その方法を実施するために好適な製本装置の提供を目的としたものである。

【0010】

本発明の製本方法は、そのための具体的手段として、丁合された表裏左右に印刷頁面を有する大きさの枚葉紙と、これらの枚葉紙の間に差し込まれる該枚葉紙の半分の大きさの半ペラ紙とを、半ペラ紙が最後に送られるようにして、丁合機から互いに重なり合うことなく、間隔をおいて順次送り出し、丁合機から送り出される枚紙葉は、送り出し方向に沿って折り筋プーリーにより頁間中央部に谷形の折り筋が設けられるように移送して、移送の途中で枚紙葉の折り筋上に糊が塗布され、半ペラ紙は、前記折り筋プーリーの側方に配置された半ペラ紙送りプーリーによって、枚葉紙の傾斜角度と同じ傾斜角度で移送された後に、最後に谷形に開いた枚紙葉の間に落とし込まれて、冊子内の中間に位置する枚葉紙の谷間に半ペラ紙が挿入されることを特徴とする。

30

【0011】

本発明の製本方法を実施するための製本装置は、丁合された表裏左右に印刷頁面を有する大きさの枚葉紙と、これらの枚葉紙の間に差し込まれる該枚葉紙の半分の大きさの半ペラ紙とによって構成される中綴じ本の製本装置であって、丁合機の後方には、この丁合機から送り出される枚葉紙の頁間中央部に、送り出し方向に沿って、谷形の傾斜度を順次深められるような折り筋が設けられる複数組の折り筋プーリーを備え、この折り筋プーリーの側方には、該折り筋プーリーによって送られる枚葉紙の傾斜角度と同じ傾斜角度で、半ペラ紙を移送できる半ペラ紙送りプーリーとを設けたことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、冊子を構成する所定枚数の枚葉紙が、丁合機から間隔をおいて順次送り出されたあとで、これらの枚葉紙を、送り出し方向に沿って設けられた複数個の折り筋

50

プーリーによって、両側の頁間中央部に断面谷形（V字形）の折り筋を設けながら、かつ、順次傾斜角度が深められるように折り曲げるので、紙受け台上に集積された状態で、谷形に開いている所定枚数の枚葉紙上の頁間に、最後に後に送られてくる半ペラ紙を落とし込むことができ、また、半ペラ紙を落とし込むだけで確実に頁間へ挿入することができる。

**【0013】**

枚葉紙の間に挿入される半ペラ紙は、冊子を構成する所定枚数の枚葉紙が順次送り出された後に、枚葉紙における左右いずれか片側の頁の後方から送り出されるが、これら枚葉紙の折り筋プーリーの側方に半ペラ紙送りローラが配置されているので、半ペラ紙はこの送りローラの搬送力によって、先行する枚葉紙の集積された前方紙受け台上へ送られ、先に送られて谷形に開いている枚紙葉の間、つまり冊子内の中間に位置する枚葉紙の谷間に的確に落とし込まれる。

10

**【0014】**

所定枚数の枚葉紙が、丁合機から間隔をおいて順次送り出されると、これらの枚葉紙は、それぞれの折り筋プーリーによって、折り筋を付けられる中間部に搬送力を受けながら送られるが、その際、これらの折り筋プーリーの側方に半ペラ紙送りローラが配置されているので、枚葉紙の片側の頁はこの半ペラ紙送りローラによる搬送力も受けながら前方の紙受け台上へ移送される。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0015】**

丁合機から送り出される半ペラ紙は、大きさが枚葉紙の半分しかないので、丁合機から送りだされた半ペラ紙を搬送するための半ペラ紙送りローラは、折り筋プーリーのいずれか片側だけに設けられていればよいが、丁合機内に積み上げられた半ペラ紙は、枚葉紙の左右いずれの側から送り出された場合でも搬送力を受けられるように、半ペラ紙送りローラは枚葉紙の折り筋プーリーの片側だけでなく両側に設けておくことが好ましい。

20

**【実施例】****【0016】**

次に、本発明に係る中綴じ製本方法と、この方法を実施する装置の構成を図面に示す実施例について説明すると、製本装置は、図2乃至図4に示すように、丁合機1と、丁合機1から送り出された枚葉紙2の中央部に、送り方向に沿った谷形の折り筋3を設ける手段と、この折り筋3の上に糊を塗布する手段とを備えた折り部4と、この折り部4で折られた各枚葉紙2を互いに重ね合わせるための集積部5とから基本的に構成されている。

30

**【0017】**

丁合機1は、予め図示外の印刷機によって、異なる各頁毎に印刷された数種類の枚葉紙2a, 2b, 2c・・・が、各受段1a上に順序よく搭載されていて、各枚葉紙2a, 2b, 2c・・・を所定の丁合順序に従って隣接する折り部4へ向けて、図1に示すように、各枚葉紙2a, 2b, 2c・・・が相互に重なり合うことなく間隔Wをおいて順次送り出す。

**【0018】**

また、丁合機1の受段1a上には、枚葉紙2a, 2b, 2c・・・の半分の大きさに相当する半ペラ紙6の束が搭載されているが、この半ペラ紙6は、移送方法に沿った一辺6aが枚葉紙2a, 2b, 2c・・・の折り筋3と平行するような位置、つまり枚葉紙における左右いずれか片側の頁と同じ側の位置に配置されていて、一冊の冊子を構成する所定枚数の枚葉紙2a, 2b, 2c・・・が送り出された後に送り出される。

40

**【0019】**

送り部4は、丁合機1から順次送り出された各枚葉紙2a, 2b, 2c・・・に対して、移送方向に沿って枚葉紙を水平に送り出すための搬送プーリー7aと、各枚葉紙の頁間中央部に谷形（V字形）の折り筋3を設けるための複数個の折り筋プーリー7b, 7c, 7d・・・を備えている。

**【0020】**

50

これらの搬送プーリー7 aと折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・は、図5に示すように、丁合機1から送り出された枚葉紙2を折り部4へ平らなまま送り込むための搬送プーリー7 aと、次いで、枚葉紙2へ最初に浅い角度の折り筋3を設けるための折り筋プーリー7 bと、その次の、折り筋3をもっと深い角度にするための折り筋プーリー7 cと、折り筋3をさらに深い角度にするための折り筋プーリー7 dと、折り筋3の角度を前記折り筋プーリー7 dと同じとしながら、折り筋3の谷間に糊を塗布するための糊付けノズル10を備えた最終折り筋プーリー7 eとからなっている。

**【0021】**

前記の搬送プーリー7 a及び折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・は、いずれも上下一対のプーリーからなっていて、折り筋3を設けるための折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d, 7 eは、いずれも外周面に互いに係合する雄形の突条8と雌形の凹条9とを有している。

10

**【0022】**

図5及び図6に示すように、前記搬送プーリー7 a及び折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・の側方には、いずれも前記半ペラ紙6を送り出すための半ペラ紙の送りプーリー11 a, 11 b, 11 c・・・が設けられている。これらのプーリーのうち、搬送プーリー7 aの側方の送りプーリー11 aは、回転軸線12が搬送プーリー7 aの回転軸線13と平行であり、そのため図6のように、半ペラ紙6は送りプーリー11 aによって水平に送り出される。

**【0023】**

また、折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・の側方の送りプーリー11 b, 11 c, 11 d・・・は、それぞれの回転軸線12が、対応する同位置の折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d, 7 eによって折り曲げられる枚葉紙2 a, 2 b, 2 c・・・の傾斜角度と平行な同角度に設定されており、そのため図6のように、半ペラ紙6は、折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・によって折り曲げられる枚葉紙2 a, 2 b, 2 c・・・と同じ角度で送り出されることになる。

20

**【0024】**

なお、図5及び図6に示すように、前記送り部4には、丁合機1から送り出されてくる各枚葉紙2 a, 2 b, 2 c・・・の下面を、それぞれのプーリー7 a, 7 b, 7 c, 7 d・・・によって谷形に折り曲げられながら送り出される角度に保持しながら、次の集積部5まで搬送するための、複数本の平行な棒状体からなる紙受けガイド14が、搬送方向に沿って平行に設けられている。

30

**【0025】**

また、図5及び図6において、半ペラ紙送りプーリー11 a, 11 b, 11 c, 11 d・・・は、搬送プーリー7 a, 折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・の片方の左側だけに示したが、これは、図1のように、丁合機1に搭載する半ペラ紙6を、枚葉紙2 a, 2 b, 2 c・・・の左側の頁に相当する位置に配置して送り出す場合を示したからである。

**【0026】**

しかし、実際には、半ペラ紙送りプーリー11 a, 11 b, 11 c, 11 d・・・は、図3に示すように、搬送プーリー7 a, 折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・の左側だけでなく右側にも設けられていて、枚葉紙2 a, 2 b, 2 c・・・は、中央部が、搬送プーリー7 a, 折り筋プーリー7 b, 7 c, 7 d・・・による搬送力を受け、また、左右両側の頁が、半ペラ紙送り出しプーリー11, 11 b, 11 c, 11 d・・・による搬送力を受けて、曲がることなく搬送される。また、半ペラ紙6は、左右いずれかの側の半ペラ紙送りプーリー11, 11 b, 11 c, 11 d・・・によって搬送される。

40

**【0027】**

所定枚数の枚葉紙2 a, 2 b, 2 c・・・は、前記各プーリーによって順次集積部5へ送られてくるが、集積部5に送り込まれる手前で糊付けノズル10により折り筋3の谷間に糊が塗布されるので、集積部5のストッパー15により紙受け台19上で、同じ位置に重ね合わされた状態で互いに接着される。そして、最後に半ペラ紙6が送られてきて、冊子

50

内の中に位置する枚紙葉 2 c の谷間に落とし込まれて挿入される。なお、前記各枚葉紙 2 a , 2 b , 2 c は互いに糊を介して接着されるが、半ペラ紙 6 が落とし込まれることになる枚葉紙 2 c には糊が塗布されず、従って、落とし込まれる半ペラ紙 6 は枚葉紙 2 c に接着されない。

【 0 0 2 8 】

半ペラ紙 6 が枚紙葉 2 c の谷間に落とし込まれると、上方から折りナイフ 1 6 が下降して半ペラ紙 6 を挟んだ枚紙葉 2 a , 2 b , 2 c . . . を、下方の折りローラ 1 7 の間へ送り込み、枚葉紙が糊により接着されるとともに、中間部に半ペラ紙 6 を挟んだ状態の冊子として綴じられ、排出ベルト 1 8 により機外へ排出される。

【産業上の利用可能性】

10

【 0 0 2 9 】

本発明の中綴じ製本方式では、丁合機から送り出される枚葉紙を、搬送過程で谷形に折り曲げながら送り出すので、複数枚の綴じられた枚葉紙の中間部に、大きさが枚葉紙の半分しかない一枚の半ペラ紙でも、確実に頁間へ挿入することができ、商品カタログ、会社案内、社内報などのような頁数の薄い冊子で、中間部に商品の購入申込はがきのような一枚の半ペラ紙を挟んだ冊子を能率的に低コストで製本することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】本発明の中綴じ製本方法における枚葉紙の流れを示す工程図。

【図 2】図 1 の製本方法に使用する装置の一部側面図。

20

【図 3】図 2 に示す装置の部分平面図。

【図 4】図 2 に示す装置の先端に設けられる部分の側面図。

【図 5】図 2 の装置における搬送・折り筋プーリーの形状を示す側面図。

【図 6】図 5 のプーリーにより半ペラ紙が送られる状態を示す側面図。

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

1 : 丁合機、

2 : 枚葉紙、

3 : 折り筋、

4 : 折り部、

30

5 : 集積部、

6 : 半ペラ紙、

7 a : 搬送プーリー、

7 b , 7 b , 7 c . . . : 折り筋プーリー、

8 : 突条、

9 : 凹条、

1 0 : 糊付けノズル、

1 1 a , 1 1 b , 1 1 c . . . : 半ペラ紙送りプーリー、

1 2 : 回転軸線、

1 3 : 回転軸線、

40

1 4 : 紙受けガイド、

1 5 : ストッパー、

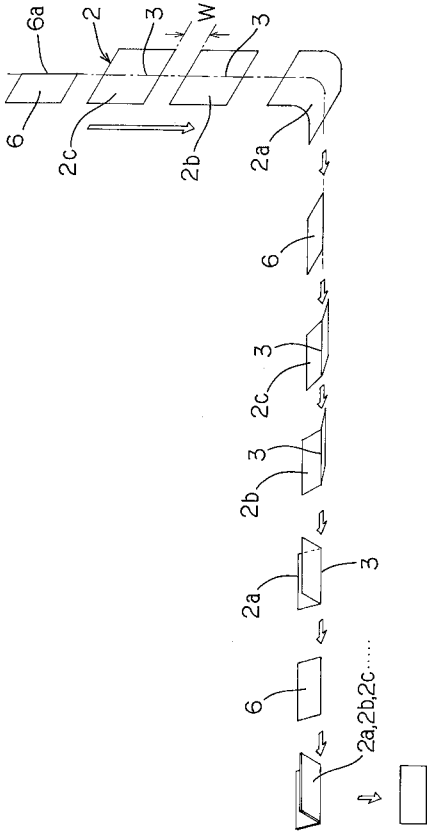
1 6 : 折りナイフ、

1 7 : 折りローラ、

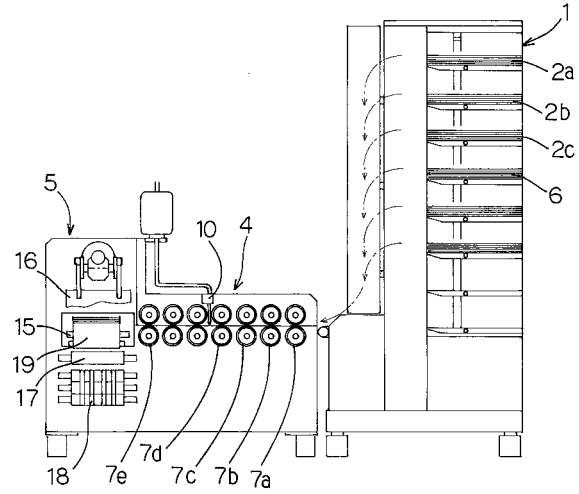
1 8 : 排出ベルト、

1 9 : 紙受け台

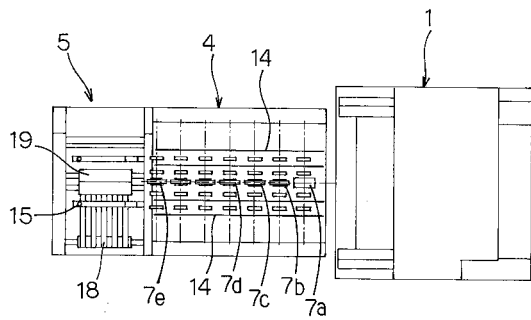
【 図 1 】



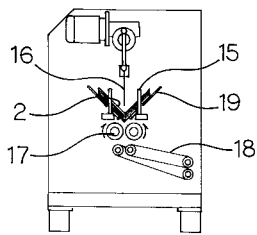
【 図 2 】



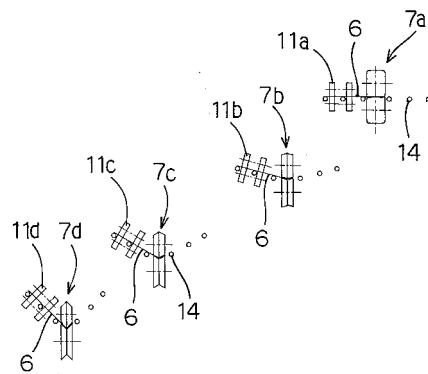
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】

