

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4618055号  
(P4618055)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl.		F 1	
<b>B 4 2 C</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 2 C 5/00
<b>B 4 2 C</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 2 C 11/04
<b>B 0 5 C</b>	<b>1/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 0 5 C 1/02 1 0 2

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-251000 (P2005-251000)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成17年8月31日(2005.8.31)		コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社
(65) 公開番号	特開2007-62145 (P2007-62145A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成19年3月15日(2007.3.15)	(72) 発明者	吉江 幸二
審査請求日	平成20年6月18日(2008.6.18)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内
		(72) 発明者	清水 三郎
			東京都千代田区丸の内一丁目6番1号コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製本装置及び画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙束の背部に表紙を貼着してくるみ製本処理する製本装置において、  
前記製本装置の用紙搬送路に、用紙の製本処理時に糊が塗布される端辺側に切り欠き部を形成する切り欠き形成手段を設け、  
用紙の紙種に応じて前記切り欠き部を用紙に形成するか否かを選択可能に制御されることを特徴とする製本装置。

【請求項 2】

前記切り欠き形成手段は、前記用紙を集積する用紙束収容手段に前記用紙を搬送する用紙搬送路の用紙搬送方向上流側に配置され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】

前記切り欠き形成手段は、前記用紙搬送路の一部に固設されたダイと、該ダイに嵌合して昇降可能なパンチと、該パンチを昇降させる駆動手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の製本装置。

【請求項 4】

画像形成手段、用紙搬送手段を有する画像形成装置本体と、前記画像形成装置本体で画像形成された用紙の一方の端辺側に切り欠き部を形成したのち、前記用紙を集積し用紙束の背部に表紙を貼着してくるみ製本処理する請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の製本装置と、を備えて成ることを特徴とする画像形成システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、用紙束の背部及び表裏面を表紙用紙により覆って冊子を作製する製本装置に関し、特に、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置本体に接続されて適用可能な製本装置を備えた画像形成システムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

製本処理としては、印刷された用紙を集積した一冊の用紙束に対して、ステイプル綴じ製本処理や、糊付け製本処理が知られている。

10

## 【0003】

糊付け製本装置としては、糊吐出ノズルを用いて用紙に糊を吐出する装置、糊収容箱に糊車を設置し該回転する糊車の外周に糊を付着させ糊車の外周を用紙に接触させて接触転写する装置、ノズルよりホットメルト剤（熱融着剤）と加熱圧縮空気の混合体を吐出するホットメルト塗布装置、粘着性を有する糊が予め塗布されたテープを加熱しながら用紙束の背部に貼り付けるテープ貼り装置、等が知られている。

## 【0004】

一般的な製本装置においては、用紙束をクランプ装置により把持した後、ミーリング装置によって用紙束の端辺に複数の切り欠き溝を形成して、この切り欠き溝を有する用紙束の端辺側に糊を塗布する製本装置が従来の印刷装置で行われている。

20

## 【0005】

最近の電子写真方式等の画像形成装置は、高速性能、多機能、ネットワーク機能等を有し、大容量給紙装置、大容量スタッカを接続することにより、印刷装置としての用途が拡大している。

## 【0006】

画像形成装置を印刷装置として用いる場合には、印刷物を製本する製本装置を接続する事により、印刷から製本までを1台の装置で行うことが可能となる。

## 【特許文献1】特開2004-209869号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

30

## 【0007】

特許文献1に開示された糊付け製本装置では、用紙束の背部に塗布された糊接着面積が少ないため、糊付けされた製本の強度が不足する。

## 【0008】

ミーリング装置によって用紙束の端辺に複数の切り欠き溝を形成して、この切り欠き溝を有する用紙束の端辺側に糊を塗布する製本装置では、ミーリング装置は大型であるため、製本装置内にこのミーリング装置を配置させると、製本装置が大型化し、製造コストアップを伴うという問題があり、画像形成装置を印刷装置として用いて製本装置を直結する画像形成システムとする場合には欠点となる。

## 【0009】

40

本発明は、上記の課題を解消して製本装置を改良し、製本装置を大型化することなく、従来と同等の製本強度を達成する製本装置、及び該製本装置を備えた画像形成システム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】

上記の目的は、本発明の下記の製本装置及び画像形成システムにより解決される。

## 【0011】

(1)本発明の製本装置は、用紙束の背部に表紙を貼着してくるみ製本処理する製本装置において、前記製本装置の用紙搬送路に、用紙の製本処理時に糊が塗布される端辺側に切り欠き部を形成する切り欠き形成手段を設け、用紙の紙種に応じて前記切り欠き部を用

50

紙に形成するか否かを選択可能に制御されることを特徴とするものである。

【0012】

(2) 本発明の製本装置は、(1)において、前記切り欠き形成手段は、前記用紙を集積する用紙束収容手段に前記用紙を搬送する用紙搬送路の用紙搬送方向上流側に配置されたことを特徴とするものである。

【0013】

(3) 本発明の製本装置は、(1)において、前記切り欠き形成手段は、前記用紙搬送路の一部に固設されたダイと、該ダイに嵌合して昇降可能なパンチと、該パンチを昇降させる駆動手段とを有することを特徴とするものである。

【0014】

(4) 本発明の画像形成システムは、画像形成手段、用紙搬送手段を有する画像形成装置本体と、前記画像形成装置本体で画像形成された用紙の一方の端辺側に切り欠き部を形成したのち、前記用紙を集積し用紙束の背部に表紙を貼着してくるみ製本処理する(1)から(3)の何れか1項に記載の製本装置と、を備えて成ることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0016】

本発明の製本装置及び画像形成システムにより以下の効果が得られる。

【0017】

(1) 本発明の製本装置は、製本装置の用紙搬送路に、用紙の製本処理時に糊が塗布される端辺側に切り欠き部を形成する切り欠き形成手段を設けた事により、製本装置の小型化が達成され、従来の製本装置のミーリング装置のような大規模な装置を備える必要がなく、設置スペースが少なくすむ。また、従来の製本装置のミーリング装置と同等のくるみ製本処理が得られるので、製本強度が高く、製本の仕上がり品質が向上する。

【0018】

(2) 本発明の切り欠き形成手段は、用紙を集積する用紙束収容手段に用紙を搬送する用紙搬送路の用紙搬送方向上流側に配置され、製本装置内に搬送される1枚または少数の用紙に切り欠き部を形成するもので、切り欠き形成手段の小型化、製造コスト低減、低騒音が達成される。

【0019】

(3) 本発明の切り欠き形成手段は、用紙に切り欠き部を形成するか否かを選択可能に制御されることを特徴とし、用紙束の枚数、用紙の紙種等により適宜選択する事が出来る。

【0020】

(4) 本発明の切り欠き形成手段は、用紙搬送路の一部に固設されたダイと、該ダイに嵌合して昇降可能なパンチと、該パンチを昇降させる駆動手段とを有するもので、切り欠き形成手段の小型化、製造コスト低減、低騒音が達成される。

【0021】

(5) 本発明の製本装置を備えた画像形成システムにより、画像形成装置本体から搬出された用紙に対して、用紙束と表紙との強力な貼着を行い、画像形成処理に連続して自動的に製本化処理する事が可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

次に、本発明の製本装置、及び製本装置を備えた画像形成システムを図面に基づいて説明する。

【0023】

[画像形成システム]

図1は画像形成装置本体A、製本装置B、排紙装置Cを備えた画像形成システムの全体構成図である。図2は画像形成システムの外観斜視図である。

【0024】

10

20

30

40

50

〔画像形成装置本体〕

画像形成装置本体 A は、回転する像担持体 1 の周囲に、帯電手段 2、像露光手段 3、現像手段 4、転写手段 5 A、除電手段 5 B、及びクリーニング手段 6 を配置した画像形成手段を有する。画像形成手段は、帯電手段 2 によって像担持体 1 の表面に一様帯電を行った後に、像露光手段 3 のレーザービームによって原稿から読み取られた画像データに基づく露光走査を行って潜像を形成し、該潜像を現像手段 4 により反転現像して像担持体 1 の表面にトナー像を形成する。

【 0 0 2 5 】

用紙収納部 7 A から給紙された用紙 S は転写位置へと送られる。転写位置において転写手段 5 A によりトナー像が用紙 S 上に転写される。その後、用紙 S は除電手段 5 B により裏面の電荷が消去されて像担持体 1 から分離され、搬送部 7 B により搬送され、引き続き定着手段 8 により加熱定着され、排紙ローラ 7 C から排出される。

10

【 0 0 2 6 】

用紙 S の両面に画像形成を行う場合には、定着手段 8 により加熱定着された用紙 S を、搬送路切換手段 7 D により通常の排紙通路から分岐し、反転搬送部 7 E においてスイッチバックして表裏反転した後、再び画像形成部を通過し、用紙 S の裏面に画像を形成し、定着手段 8 を経て、排紙ローラ 7 C から装置外に排出される。排紙ローラ 7 C から排出された用紙 S は、製本装置 B に送り込まれる。

【 0 0 2 7 】

像担持体 1 の画像処理後の表面は、クリーニング手段 6 により表面に残留している現像剤が除去され、次の画像形成に備える。

20

【 0 0 2 8 】

〔製本装置〕

図 3 は、本発明に係る製本装置 B の用紙搬送路を示す断面図である。

【 0 0 2 9 】

製本装置 B は、用紙導入手段 1 0、排紙手段 2 0、用紙束収容手段 3 0、用紙束搬送手段 4 0、糊塗布手段 5 0、表紙供給手段 6 0、表紙断裁手段 7 0、表紙外装手段（くるみ製本手段）8 0、整合手段 8 9、冊子搬送手段 1 0 0、を備えている。これらの各手段は、製本装置本体内のほぼ垂直方向に縦列配置されている。

【 0 0 3 0 】

用紙導入手段 1 0

用紙導入手段 1 0 に導入された用紙 S は、入口ローラ 1 1、1 2 に挟持されて搬送され、搬送路切換手段 3 1 によって排紙手段 2 0 と用紙束収容手段 3 0 の何れかに分岐される。

30

【 0 0 3 1 】

排紙手段 2 0

この用紙搬送が設定されると、搬送路切換手段 3 1 は用紙束搬送手段 4 0 への搬送路を遮断し、排紙手段 2 0 への搬送路を開放する。

【 0 0 3 2 】

排紙手段 2 0 の搬送路を通過する用紙 S は、搬送ローラ 2 1、2 2 に挟持されて上方に搬送され、排紙ローラ 2 3 によって装置最上部の固定排紙台 2 4 上に排出、収容される。固定排紙台 2 4 上には、画像形成装置本体 A から排出された用紙 S を直接受容して、最大約 2 0 0 枚を積載することができる。

40

【 0 0 3 3 】

用紙束収容手段 3 0

搬送路切換手段 3 1 によって用紙搬送方向下流側の図示左方に分岐された用紙 S は、搬送ローラ 3 2、3 3、3 4、3 5、3 6 に挟持されて用紙束収容手段 3 0 の所定位置に収容され順次積載されて、所定枚数の用紙 S から成る用紙束 S a が形成される。用紙束収容手段 3 0 は、傾斜配置された用紙載置台 3 7、移動可能な用紙後端位置決め部材 3 8、用紙幅方向を位置決めする用紙幅整合部材 3 9 等を備えている。

50

## 【 0 0 3 4 】

## 用紙束搬送手段 4 0

用紙束収容手段 3 0 の用紙載置台 3 7 上に積載された用紙束 S a は、図示しない押し出し手段により斜め下方に搬送される。その後、用紙束 S a は用紙束搬送手段 4 0 の把持手段 4 1 によって把持され、用紙束 S a を把持したまま用紙束 S a に糊塗布処理をする面（背部）を下側になるように旋回されて所定位置に停止される。

## 【 0 0 3 5 】

## 糊塗布手段 5 0

糊塗布手段 5 0 は、糊塗布部材（塗布ローラとも称す）5 1、塗布ローラ 5 1 を回転駆動させる回転手段 5 2 と、糊を収容する糊容器 5 3 と、糊容器 5 3 を支持して製本装置 B の背面側の初期位置から前面側の糊塗布位置に移動可能な移動体 5 4 と、移動体 5 4 を往復動させる図示しない移動手段と、を備えている。

10

## 【 0 0 3 6 】

図 4 は、用紙束 S a への糊塗布処理を示す製本装置 B の断面図、図 5 は糊塗布手段 5 0 と把持手段 4 1 の斜視図である。

## 【 0 0 3 7 】

糊塗布手段 5 0 の移動体 5 4 は、把持手段 4 1 により直立状態に保持された用紙束 S a の下面長手方向に平行する方向に図示しない駆動手段によって移動される。

## 【 0 0 3 8 】

移動体 5 4 は製本装置 B の背面側の初期位置から移動を開始して、案内部材 5 5 に沿って移動され、製本装置 B の前面側の所定位置で停止した後、反転駆動され初期位置に復帰する。

20

## 【 0 0 3 9 】

糊塗布駆動手段のモータ M 1 及び回転手段 5 2 により、糊 N を収容した糊容器 5 3 に浸漬された塗布ローラ 5 1 が回転される。移動体 5 4 の往動、または往復動により、塗布ローラ 5 1 は、直立状態に保持された用紙束 S a の下面長手方向に糊 N を塗布する。

## 【 0 0 4 0 】

## 表紙供給手段 6 0

図 3 に示すように、表紙供給手段 6 0 の給紙皿 6 1 内に収容された表紙 K は、給紙手段 6 2 により分離、給送され、搬送ローラ 6 3 , 6 4 , 6 5 に挟持されて、表紙外装手段 8 0 に搬送される。

30

## 【 0 0 4 1 】

## 表紙断裁手段 7 0

図 6 は、下限位置の表紙外装手段 8 0、及び表紙断裁手段 7 0 を示す断面図である。

## 【 0 0 4 2 】

表紙供給手段 6 0 の側上方で、後述の表紙外装手段 8 0 の図示右方に表紙断裁手段 7 0 が一体に構成されている。表紙断裁手段 7 0 は表紙 K の搬送方向長さを所定長に断裁する。

## 【 0 0 4 3 】

表紙断裁手段 7 0 は、回転刃 7 1 と固定刃 7 2 とから成るローラカットユニットである。回転刃 7 1 は固定刃 7 2 に摺接しながら回転し、表紙 K を表紙幅方向に向かって剪断する。剪断された表紙 K の肩部は、落下して屑箱 7 3 に収容される。

40

## 【 0 0 4 4 】

表紙 K の断裁長は、用紙 S の進行方向の 2 枚分の長さを用紙束 S a の背部の長さを加えた長さである。画像形成装置本体 A の操作部 9 において、用紙サイズ、用紙枚数、用紙厚さが選択設定されるか、または、検出されると、制御手段は表紙 K の断裁所定長を設定する。表紙 K の断裁前の長さは、用紙最大枚数に対応して予め定められる。

## 【 0 0 4 5 】

## 表紙外装手段 8 0

表紙供給手段 6 0 の給紙皿 6 1 内に収容された表紙 K は、給紙手段 6 2 により分離、給

50

送され、搬送ローラ 63, 64, 65 に挟持されて、表紙外装手段 80 に導入されたのち、逆方向に搬送されて表紙断裁手段 70 に進入する。表紙断裁手段 70 において所定の長さに断裁された表紙 K は再び表紙外装手段 80 に搬送される。

【0046】

表紙外装手段 80 に導入された表紙 K は、搬送ローラ 65 によって搬送され、ガイド板 87 に沿って進行し、駆動回転する搬送ローラ 81 と従動ローラ 881 との挟持位置を通過し、更に、駆動回転する搬送ローラ 82 と従動ローラ 882 との挟持位置を通過する。

【0047】

第 2 駆動手段のモータ M2A は、ベルト、ギア列から成る駆動伝達系 Z1 を介して表紙保持部材 88A を揺動駆動する。第 2 駆動手段のモータ M2B は、ベルト、ギア列から成る駆動伝達系 Z2 を介して表紙保持部材 88B を揺動駆動する。

10

【0048】

表紙保持部材 88A は、駆動伝達系 Z1 の最終歯車に接続して揺動可能なレバーに回転可能に支持された従動ローラ 881 を有する。

【0049】

表紙保持部材 88B は、駆動伝達系 Z2 の最終歯車に接続して揺動可能なレバーに回転可能に支持された従動ローラ 882 を有する。

【0050】

表紙 K が表紙外装手段 80 内のガイド板 87 に沿って進入する際には、モータ M2A が駆動開始してレバーを揺動して従動ローラ 881 を駆動回転している搬送ローラ 81 に圧接する。また、ほぼ同時に、モータ M2B が駆動開始してレバーを揺動して従動ローラ 882 を駆動回転している搬送ローラ 82 に圧接する。

20

【0051】

ガイド板 87 に沿って進入する表紙 K は、搬送方向上流側の搬送ローラ 81 と従動ローラ 881 とにより挟持されて搬送され、引き続き搬送方向下流側の搬送ローラ 82 と従動ローラ 882 とにより挟持されて搬送されたのち、所定位置に停止する。

【0052】

図 7 は、表紙外装手段 80 の上限位置を示す断面図である。

【0053】

表紙外装手段 80 に載置された表紙 K が表紙外装手段 80 の第 1 駆動手段により糊塗布処理面の近傍に移動する間は、第 1 駆動手段のモータ M3 により表紙保持部材 88A, 88B を揺動させて表紙 K を押圧して保持する。これにより、表紙外装手段 80 の移動中に表紙 K が移動する事が防止され、用紙束 Sa の糊塗布処理面に正確に貼着される。

30

【0054】

表紙 K が用紙束 Sa の糊塗布処理面に近接した事を検知手段 PS により検知されると、モータ M2A, M2B により表紙保持部材 88A, 88B による表紙押圧を解除する。

【0055】

冊子の作製

図 8 は、冊子の作製過程を示す斜視図である。図 8(a) は、表紙外装手段 80 の移動筐体 84 上に載置された表紙 K と、表紙 K の中央部に貼着された用紙束 Sa とを示す斜視図である。図 8(b) は、糊貼着された用紙束 Sa が第 1 折曲部材 86A と第 2 折曲部材 86B と加圧部材 83 とにより折り曲げられた表紙 K によってくるみ製本する状態を示す斜視図である。図 8(c) は、くるみ製本された冊子 Sb の斜視図である。

40

【0056】

これらの図において、U は用紙束 Sa、冊子 Sb を直立させたときの上面側を表す天部側、L は用紙束 Sa、冊子 Sb の底面側を表す地部側を示す。

【0057】

冊子の排出

表紙 K の折り曲げ工程の終了後、図 1 に示すベルト 85 の下降駆動によって表紙外装手段 80 が下降して待避した後、図示しない駆動手段により排出ベルト 101 の回動が開始

50

され、冊子 S b が下降する事によって、その下端部が排出ベルト 1 0 1 に当接して排出ベルト 1 0 1 により搬送方向に摺動される。冊子 S b は、回転する排出ベルト 1 0 1 の面上に載置されて搬送され、装置外に排出され排紙装置 C に収容される。

【 0 0 5 8 】

排紙装置 C

排出ベルト 1 0 1 により排出された冊子 S b は、図 1 に示す排出開口 1 0 2 から排紙装置 C の昇降排紙台 1 0 3 上に載置され順次積載される。昇降排紙台 1 0 3 上に冊子 S b が排出、積載されると、昇降排紙台 1 0 3 は回転するワイヤ 1 0 4 によって順次下降する。昇降排紙台 1 0 3 が下死点に到達すると、冊子 S b は搬送ベルト 1 0 5 に受け渡され、搬送ベルト 1 0 5 の回転により装置外に排出される。

10

【 0 0 5 9 】

図 9 は、切り欠き形成手段 9 0 の断面図である。

【 0 0 6 0 】

切り欠き形成手段 9 0 は、用紙搬送路の一部に固設されたダイ 9 1、ダイ 9 1 に嵌合して昇降可能なパンチ 9 2、パンチ 9 2 を昇降させる駆動手段、切り欠かれた用紙屑を収容する屑収容箱 9 8 等を備えている。

【 0 0 6 1 】

ダイ 9 1 に対向するパンチ 9 2 の外周面は、案内部材 9 3 の内面に昇降可能に嵌合している。パンチ 9 2 を昇降させる駆動手段は、モータ M 4、モータ M 4 に接続する小ギヤ 9 4、小ギヤ 9 4 に噛み合う大ギヤ 9 5、大ギヤ 9 5 の一端に係止され揺動回転可能なクランク 9 6、クランク 9 6 とパンチ 9 2 の上部とを連結する連結部材 9 7 等を備えている。

20

【 0 0 6 2 】

モータ M 4 の駆動により、小ギヤ 9 4、大ギヤ 9 5、クランク 9 6、連結部材 9 7 を介してパンチ 9 2 が昇降駆動される。

【 0 0 6 3 】

パンチ 9 2 の下降駆動とダイ 9 1 との嵌合によって、用紙 S の後端部に切り欠き部 V ( 図 1 1 参照 ) が形成される。

【 0 0 6 4 】

切り欠き形成手段 9 0 は、搬送ローラ 3 2 と搬送ローラ 3 3 との間に配置されている。製本装置 B に導入される用紙 S の先端部は、搬送ローラ 3 2、切り欠き形成手段 9 0 の切り欠き形成位置、搬送ローラ 3 3 を通過し、所定位置に停止する。即ち、搬送ローラ 3 2 の上流側に配置された図示しないセンサが、用紙 S の後端部通過を検知した後、所定パルスのカウントして図示しないモータの駆動を停止させ、用紙 S の進行を停止させる。この用紙停止位置において、用紙 S の後端部の端部に切り欠き部 V が形成される。

30

【 0 0 6 5 】

図 1 0 ( a ) は、ダイ 9 1 とパンチ 9 2 の平面図、図 1 0 ( b ) は、ダイ 9 1 とパンチ 9 2 の斜視図である。

【 0 0 6 6 】

ダイ 9 1 は複数の切り欠き刃部 9 1 a を有する。パンチ 9 2 はダイ 9 1 に嵌合する複数の突起状刃部 9 2 a を有する。

40

【 0 0 6 7 】

図 1 1 ( a ) は、1 枚の用紙 S に複数の切り欠き部 V を形成し、切り欠き屑 S c を分離した状態を示す斜視図である。なお、複数の切り欠き部 V または切り込み部の形成は、1 枚ずつ搬送される用紙 S に対して 1 枚毎に形成するようにしてもよいし、複数枚の用紙 S をスタックして纏めて形成するようにしてもよい。

【 0 0 6 8 】

図 1 1 ( b ) は、複数の切り欠き部 V を形成した用紙 S を集積した用紙束 S a の斜視図である。この状態で、切り欠き部 V を有する用紙束 S a の背部に糊が塗布される。塗布される糊は端部及び切り欠き部 V に進入し、用紙束 S a の背部に表紙 K が強固に貼着される。

50

## 【 0 0 6 9 】

切り欠き部 V の形状は、図示の V 字形状のノッチに限定されるものではなく、用紙 S の紙種、枚数、糊の性質等により各種の形状が適宜選択される。

## 【 0 0 7 0 】

図 1 2 は、複数の切り込み部 V ' を形成した用紙 S を集積した用紙束 S a の斜視図である。

## 【 0 0 7 1 】

また、切り欠き部 V の代わりに直線状の切り込み部（スリット）V ' であってもよい。この場合には、前述の昇降するパンチ 9 2 に代えてナイフ状の刃部材と、ダイ 9 1 に代えて板状の受け板部材を配置するもので、機構が簡単で、且つ、切り欠き屑 S c を発生しない特長がある。しかし、用紙束 S a の背部での糊のくい込みが少ない。

10

## 【 0 0 7 2 】

図 1 3 は、複数の切り欠き部 V を形成した用紙 S を集積した用紙束 S a の他の実施の形態を示す斜視図である。

## 【 0 0 7 3 】

図 9 において、切り欠き形成手段 9 0 の用紙搬送方向下流側の搬送ローラ 3 3 に、図示しない公知のシフト手段を設ける。シフト手段は、搬送ローラ 3 3 によって把持された用紙 S を用紙搬送方向に直交する用紙幅方向に所定距離だけシフトさせる。

## 【 0 0 7 4 】

切り欠き形成手段 9 0 により、1 枚目の用紙 S に複数の切り欠き部 V を形成して搬送した後、2 枚目の用紙 S を搬送して、シフト手段により搬送ローラ 3 3 によって把持された用紙 S を用紙搬送方向に直交する方向に所定距離だけシフトさせた後、切り欠き形成手段 9 0 により、2 枚目の用紙 S に複数の切り欠き部 V を形成する。

20

## 【 0 0 7 5 】

このようにして後続の複数枚の用紙 S に順次切り欠き部 V が形成されて用紙束收容手段 3 0 に搬送され、用紙束 S a が形成される。用紙束 S a の背部には、積層状の用紙間の複数の切り欠き部 V が、図示のように斜めに配列される。

## 【 0 0 7 6 】

そして、用紙束 S a の背部には、複数の切り欠き部 V がほぼ等間隔に配列されて、糊貼着面が形成される。

30

## 【 0 0 7 7 】

なお、本発明の製本装置 B を独立した装置に形成し、他の画像形成装置本体により処理された用紙束 S a を用紙束收容手段 3 0 に積載したのち、糊塗布処理と表紙外装処理とを行い、くるみ製本を作製することも可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 7 8 】

【 図 1 】 画像形成装置本体、製本装置、排紙装置を備えた画像形成システムの全体構成図。

【 図 2 】 画像形成システムの外観斜視図。

【 図 3 】 本発明に係る製本装置の用紙搬送路を示す断面図。

40

【 図 4 】 用紙束への糊塗布処理を示す製本装置の断面図。

【 図 5 】 糊塗布手段と把持手段の斜視図。

【 図 6 】 表紙断裁手段と表紙外装手段の断面図。

【 図 7 】 表紙外装手段の上限位置を示す断面図。

【 図 8 】 冊子の作製過程を示す斜視図。

【 図 9 】 切り欠き形成手段の断面図。

【 図 1 0 】 ダイとパンチの平面図、及び斜視図。

【 図 1 1 】 1 枚の用紙に複数の切り欠き部を形成し、切り欠き屑を分離した状態を示す斜視図、及び複数の切り欠き部を形成した用紙を集積した用紙束の斜視図。

【 図 1 2 】 複数の切り込み部を形成した用紙を集積した用紙束の斜視図。

50

【図 1 3】複数の切り欠き部を形成した用紙を集積した用紙束の他の実施の形態を示す斜視図。

【符号の説明】

【 0 0 7 9 】

3 2 , 3 3 搬送ローラ

4 1 把持手段

5 0 糊塗布手段

9 0 切り欠き形成手段

9 1 ダイ

9 1 a 切り欠き刃部

10

9 2 パンチ

9 2 a 突起状刃部

9 3 案内部材

9 4 小ギヤ

9 5 大ギヤ

9 6 クランク

9 7 連結部材

9 8 屑収容箱

A 画像形成装置本体

B 製本装置

20

M 4 モータ

S 用紙

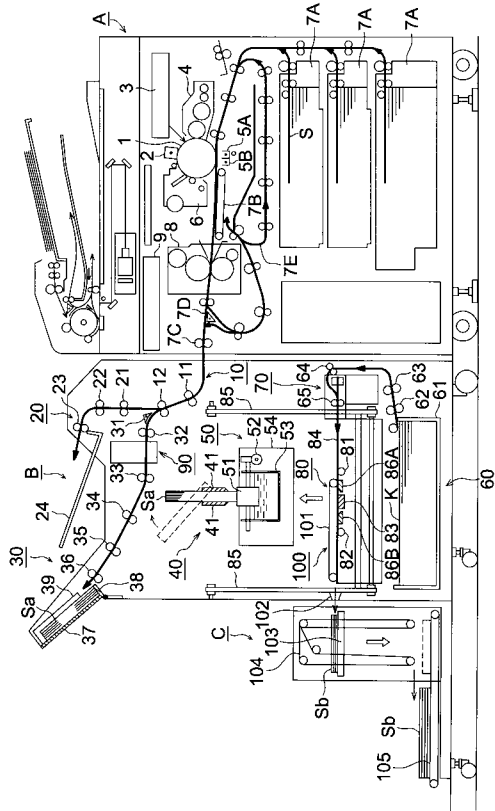
S a 用紙束

S c 切り欠き屑

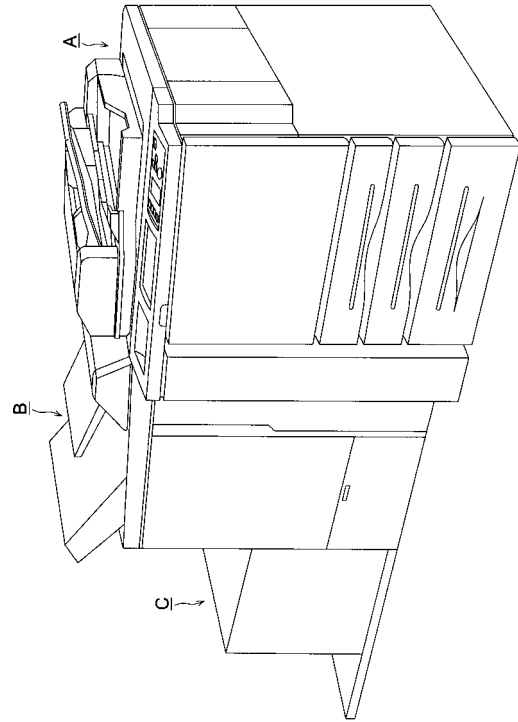
V 切り欠き部

V ' 切り込み部

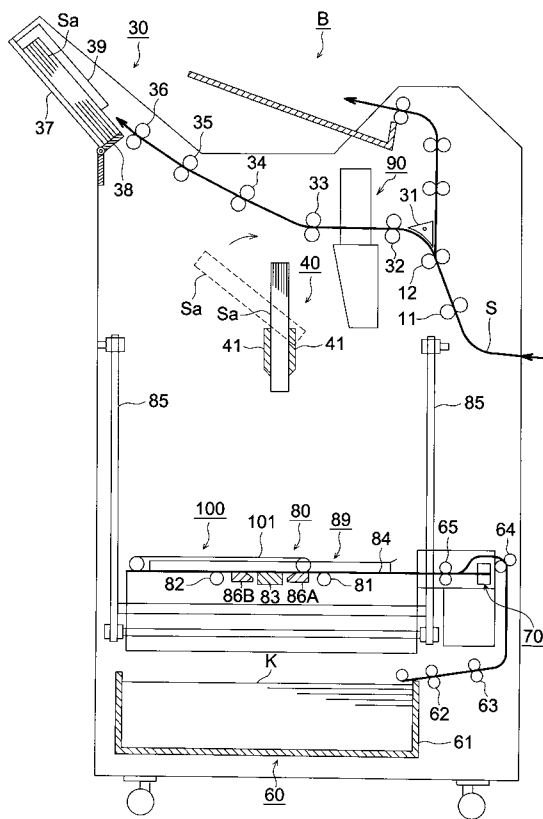
【図1】



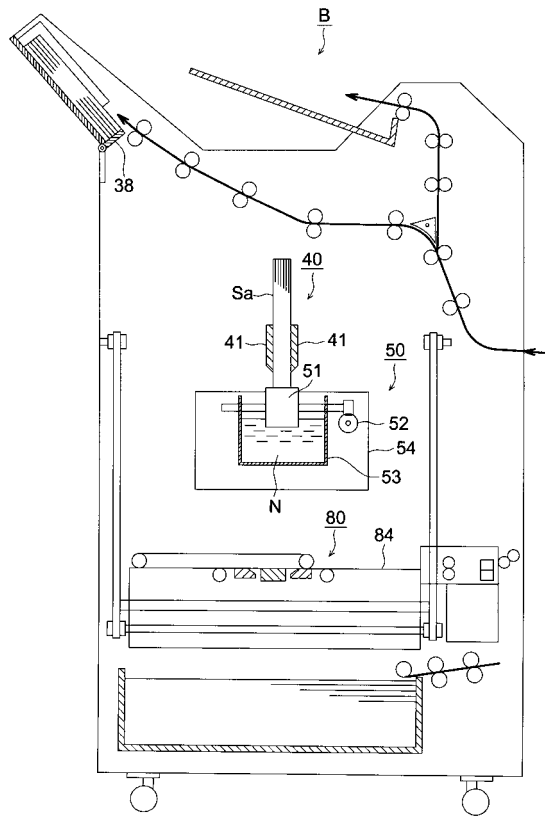
【図2】



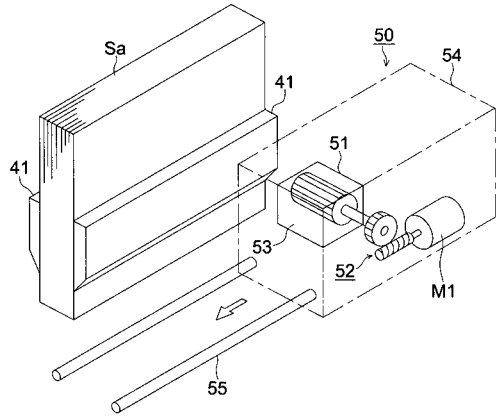
【図3】



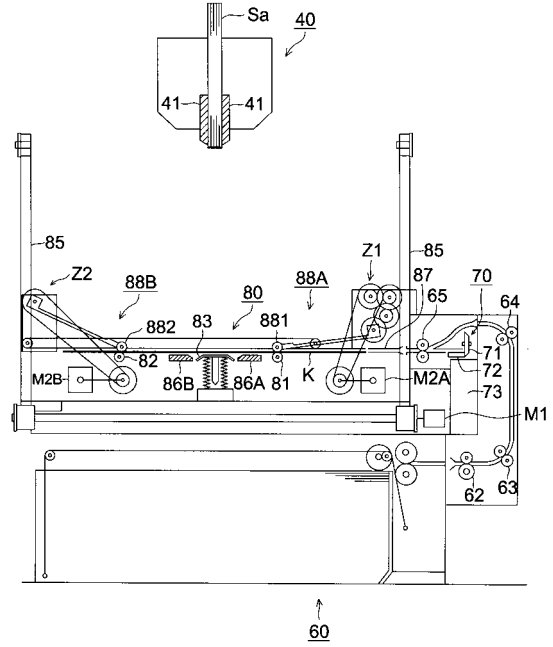
【図4】



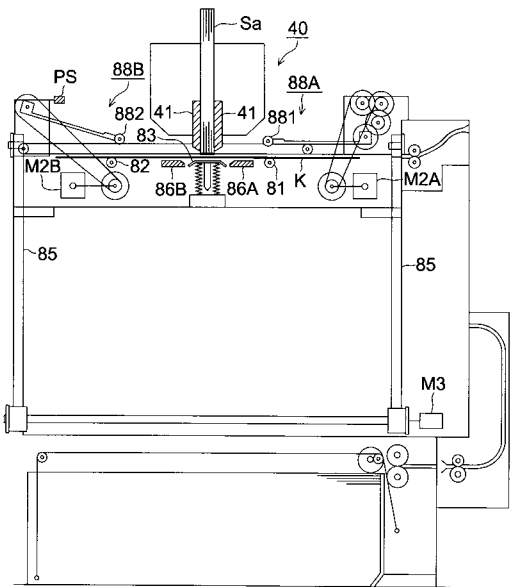
【 図 5 】



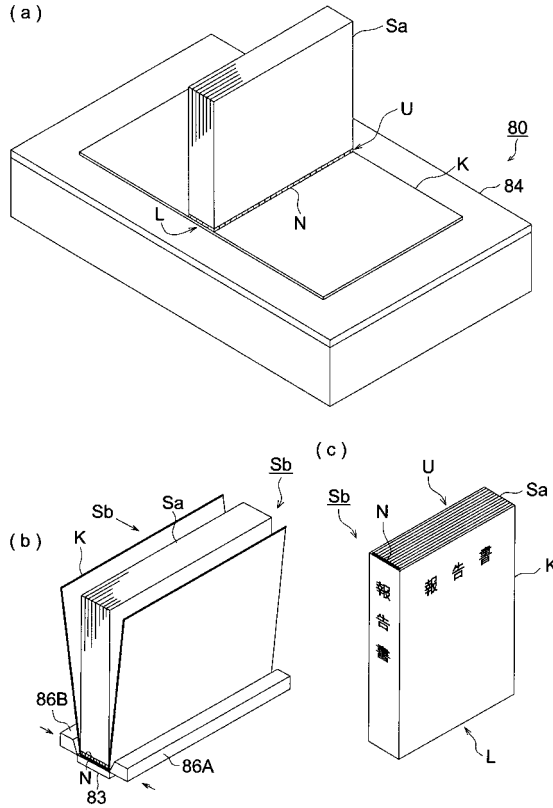
【 図 6 】



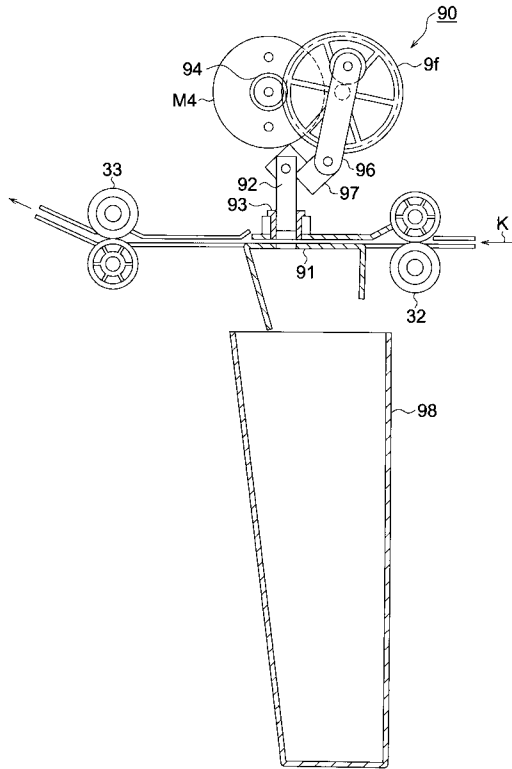
【 図 7 】



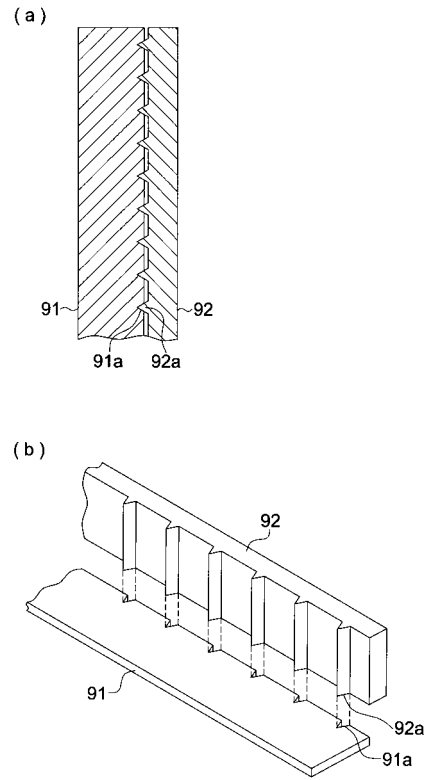
【 図 8 】



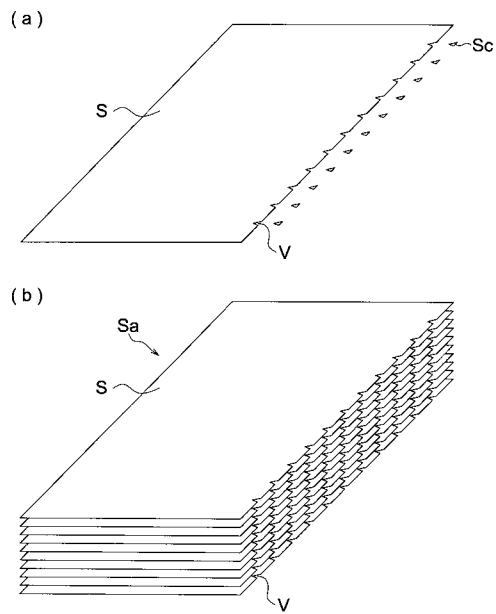
【 図 9 】



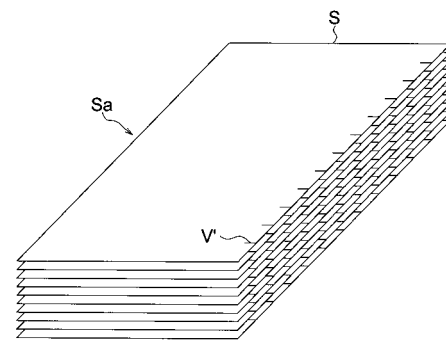
【 図 10 】



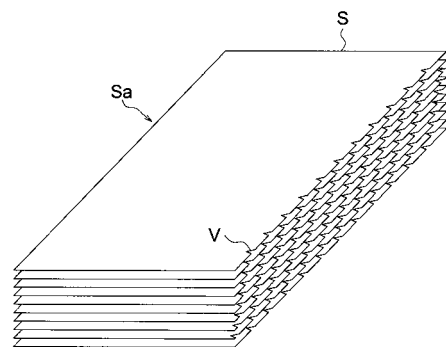
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 浜 利一

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

(72)発明者 金子 昌浩

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

(72)発明者 秦 輝鮮

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

審査官 楨 俊秋

(56)参考文献 特開平09-086069(JP,A)

特開2001-261221(JP,A)

特開2003-025754(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42B 2/00 - 9/06

B42C 1/00 - 99/00

B05C 1/00 - 3/20