

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4329807号
(P4329807)

(45) 発行日 平成21年9月9日(2009.9.9)

(24) 登録日 平成21年6月26日(2009.6.26)

(51) Int.Cl.

F 1

B 42 C 9/00 (2006.01)
B 42 C 11/04 (2006.01)B 42 C 9/00
B 42 C 11/04

請求項の数 11 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-301325 (P2006-301325)
 (22) 出願日 平成18年11月7日 (2006.11.7)
 (65) 公開番号 特開2008-114526 (P2008-114526A)
 (43) 公開日 平成20年5月22日 (2008.5.22)
 (54) 審査請求日 平成18年11月8日 (2006.11.8)

(73) 特許権者 303000372
 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株
 式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (72) 発明者 服部 真人
 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 荒井 隆一

(56) 参考文献 特開昭59-096997 (JP, A)
 特開2004-209746 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製本装置及び製本システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

糊を収容する接着剤槽と、
 固形糊を前記接着剤槽に補給する補給手段と、
 前記補給手段により前記接着剤槽に補給された固体糊を溶解する溶解手段と、
 前記溶解手段により前記接着剤槽で溶解された糊を冊子に塗布する塗布部材と、
 前記接着剤槽において、前記補給手段により固体糊が補給される箇所と前記塗布部材との
 間を隔離することで、固体糊の前記塗布部材への移動を規制する隔離手段と、を有すること
 を特徴とする製本装置。

【請求項 2】

前記隔離手段はフェンス部を有することを特徴とする請求項1に記載の製本装置。 10

【請求項 3】

前記塗布部材は、前記接着剤槽にて、溶解した糊に浸漬した状態で回転し、前記糊を掬い
 上げる塗布ローラを有することを特徴とする請求項2に記載の製本装置。

【請求項 4】

前記フェンス部は、前記塗布ローラが回転している状態における前記接着剤槽中の糊の液
 面と同じ位置にあるように配設されることを特徴とする請求項3に記載の製本装置。

【請求項 5】

前記フェンス部は、前記塗布ローラが停止している状態では、前記接着剤槽中の糊の液面
 より低い位置にあるように配設されることを特徴とする請求項3または4に記載の製本装

置。

【請求項 6】

前記フェンス部は、溶解途中あるいは溶解済みの糊を通過可能とする通路を有し、前記塗布ローラが糊を介して用紙に接触する接触位置を挟んで前記塗布ローラを2つに分けたとき、前記通路は、前記接触位置に対して前記塗布ローラの回転方向下流側に設けられることを特徴とする請求項3乃至5のいずれか1項に記載の製本装置。

【請求項 7】

前記補給手段は、前記接着剤槽がホームポジションに位置しているときに、固体糊を前記接着剤槽に補給することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の製本装置。

【請求項 8】

前記塗布ローラの外周面上に位置し、前記塗布ローラから溶解途中の糊を剥離する剥離部材を有することを特徴とする請求項3乃至6のいずれか1項に記載の製本装置。

【請求項 9】

前記剥離部材は、少なくとも前記塗布ローラと冊子とが接触する最大領域にわたって設けられていることを特徴とする請求項8に記載の製本装置。

【請求項 10】

前記接着剤槽に収容された糊の液面を検知する接着剤量センサを有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の製本装置。

【請求項 11】

用紙に画像を形成する画像形成装置、及び該画像形成装置からの用紙を受け取って、糊付け製本する請求項1乃至10のいずれか1項に記載の製本装置を有することを特徴とする製本システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、集積された複数枚の用紙の端縁(背)に接着材を塗布して冊子を形成する製本装置及び製本システムに関し、特に、個々の冊子毎に接着剤の塗布処理が行われる製本装置及び製本システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

画像形成から製本までの作業が一貫処理される製本システムにおいて用いられる、冊子毎に接着剤を塗布して用紙を束ねる製本装置が知られている。このような製本装置においては、接着剤としてホットメルト接着剤が用いられ、塗布による消費に応じて、接着剤のペレット(固体糊)を少量ずつ補給することにより製本作業が連続して行われる。

特許文献1では、用紙束の背に沿って塗布ローラを移動させることにより、接着剤を用紙束に塗布し、塗布ローラが浸漬している溶融接着剤槽に接着剤のペレットを数個単位の少量ずつ定量補給する補給装置が開示されている。

特許文献2では、塗布ローラが配設される第1収容部とペレットが補給される第2収容部とを隔壁で区割りし、塗布ローラの回転軸と隔壁との間に、液状接着剤の流動が可能な連通孔を形成することが開示されている。

【特許文献1】特開2004-209746号公報

【特許文献2】特開2007-76118号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献1では、接着剤槽内の接着剤の量が少なくなったときに、定量のペレットを供給しており、これによって、接着剤の液面を一定に維持している。

【0004】

しかしながら、特許文献1の製本装置は、塗布ローラが浸漬された溶解糊部に直接、固体糊を投入する構成であるため、半溶解状態の固体糊が塗布ローラにより掬い上げられて

10

20

30

40

50

、搬送される冊子の背部と塗布ローラとが接する糊塗布部に到達することによる製本不良が発生する。

【0005】

また、溶解槽に固形糊を投入する補給箇所から塗布ローラに至るまでの固形糊搬送距離を長く設定して、溶解槽内で充分溶解した固形糊を塗布ローラに供給するようになると、溶解槽が大型化するばかりでなく、溶解槽内の溶解糊の蒸発量増大、製本開始時の固形糊の溶解ウォーミングアップ時間の増大等の問題が発生する。

【0006】

本発明は、塗布手段への接着剤の補給におけるこのような問題を解決することを目的とし、小型化された塗布手段を用いて高品質な製本を可能とする製本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】

【0007】

前記目的は、下記の発明により達成される。

【0008】

1. 糊を収容する接着剤槽と、固形糊を前記接着剤槽に補給する補給手段と、前記補給手段により前記接着剤槽に補給された固形糊を溶解する溶解手段と、前記溶解手段により前記接着剤槽で溶解された糊を冊子に塗布する塗布部材と、前記接着剤槽において、前記補給手段により固形糊が補給される箇所と前記塗布部材との間を隔離することで、固形糊の前記塗布部材への移動を規制する隔離手段と、を有することを特徴とする製本装置。

【0009】

2. 用紙に画像を形成する画像形成装置、及び該画像形成装置からの用紙を受け取って、糊付け製本する前記1に記載の製本装置を有することを特徴とする製本システム。

【発明の効果】

【0010】

本発明では、小型化された塗布手段においても、隔離手段により半溶解状態の固形糊が塗布手段により冊子端面に塗布されることを防止できるため、高い接着強度を持ち、高品質の冊子を作成できる製本装置および製本システムが実現される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下本発明の実施の形態に基づいて、本発明を説明するが、本発明は該実施の形態に限られない。

【0012】

図1は本発明の実施の形態に係る製本装置で構成された製本システムの全体を示す図である。

【0013】

製本システムは画像形成装置A及び製本装置Bを有する。

【0014】

画像形成装置Aは電子写真方式により用紙に画像を形成するものであり、画像形成部A1、原稿搬送装置A2及び画像読取部A3を有する。

【0015】

画像形成部A1において、ドラム状の感光体1の周囲に帯電装置2、露光装置3、現像装置4、転写装置5A、分離装置5B及びクリーニング装置6が配置され、これらの電子写真プロセス装置により、帯電、露光、現像及び転写が行われて感光体1上にトナー像が形成され、用紙S1に画像が形成される。

【0016】

用紙S1は3個の給紙トレイ7Aに収納されており、これらの給紙トレイ7Aから用紙S1が1枚ずつ給紙され、転写装置5Aにより、感光体1上のトナー像が用紙S1に転写される。

【0017】

10

20

30

40

50

用紙 S 1 に転写されたトナー像が定着装置 8 を通過して定着処理される。定着処理された用紙 S 1 は、排紙ローラ 7 C から排紙されるか又は再給紙路 7 E に搬送される。

【 0 0 1 8 】

片面プリントにおけるフェースダウン排紙、片面プリントにおけるフェースアップ排紙又は両面画像形成における表面画像形成において、切り替えゲート 7 D が用紙 S 1 を切り替え案内する。即ち、フェースアップ排紙においては、切り替えゲート 7 D は用紙 S 1 を直進させ、フェースダウン排紙及び両面画像形成においては、切り替えゲート 7 D は用紙 S 1 を下方に案内する。

【 0 0 1 9 】

フェースダウン排紙においては、用紙 S 1 は下方に案内された後に、スイッチバックして上方に搬送され、排紙ローラ 7 C から排紙される。 10

【 0 0 2 0 】

両面画像形成においては、用紙 S 1 は下方に案内され、スイッチバックによる表裏反転後に再給紙路 7 E を経て、転写装置 5 A が配置された転写部に再給紙され、裏面画像の転写が行われる。

【 0 0 2 1 】

原稿搬送装置 A 2 は原稿を 1 枚ずつ読み取位置に搬送する。画像読み取部 A 3 は原稿搬送装置 A 2 により搬送された原稿又は原稿台 9 に載置された原稿の画像を読み取って、画像信号を生成する。 20

【 0 0 2 2 】

製本装置 B は画像形成装置 A から送り込まれた本構成用紙を複数枚束ねて本構成用紙の束を構成し、該束に表紙用紙を接合して本を形成する装置である。以下の説明において、本構成用紙を用紙 S 1 と言い、表紙用紙を表紙 S 2 と言い、本構成用紙に表紙用紙が接合されたものを冊子 S 3 と言う。

【 0 0 2 3 】

製本装置 B は、画像形成装置 A から排出された用紙 S 1 を排紙皿 2 0 又は用紙反転部 4 0 に搬送する搬送部 1 0 、排紙皿 2 0 、用紙反転部 4 0 、1 枚ずつ又は数枚ずつ送りこまれた用紙 S 1 を集積する集積部 5 0 、塗布手段 6 0 、表紙 S 2 を収納する表紙収納部 8 0 、表紙を支持する表紙支持部 9 0 及び冊子排出部 1 0 0 を有する。 30

【 0 0 2 4 】

画像形成装置 A から排出された用紙 S 1 は搬送部 1 0 に設けられた切り替えゲート 1 1 により排出路 1 2 を経て排紙皿 2 0 に排出されるか又は用紙反転部 4 0 に搬送される。排紙皿 2 0 には、製本処理モードでない場合に用紙 S 1 が排出される。

【 0 0 2 5 】

製本モードにおいては、用紙 S 1 は搬送路 1 3 を経て用紙反転部 4 0 に搬送され、用紙反転部 4 0 においてスイッチバックした後に、集積部 5 0 に搬送される。集積部 5 0 においては、設定された枚数の用紙 S 1 が集積され、集積部 5 0 は設定枚数が集積した段階で回転して、用紙 S 1 の束をほぼ垂直状態で保持する。

【 0 0 2 6 】

垂直状態で集積部 5 0 により保持された用紙 S 1 の束の下面に、塗布手段 6 0 により接着剤が塗布される。 40

【 0 0 2 7 】

接着剤が塗布された用紙 S 1 の束に表紙 S 2 が接触し、接着される。

【 0 0 2 8 】

用紙 S 1 の束に表紙 S 2 が接着されて作成された冊子 S 3 は冊子排出部 1 0 0 に排出される。

【 0 0 2 9 】

図 2 は接着剤の塗布工程を示す図である。

【 0 0 3 0 】

塗布手段 6 0 は用紙束 S S の下方に配置され、モータ M T 1 の駆動による矢印 W 2 で示

50

す往動時に、塗布部材としての塗布ローラ（塗布部材）602が用紙S1の束である冊子SSの背SAに溶融された接着剤ADを塗布し、矢印W3で示す復動時に、塗布ローラ602が背SAに接着剤ADを塗布する。

【0031】

塗布手段60のホームポジションは図2における左端位置であり、図1の製本装置Bの正面から見て奥側にあり、該ホームポジションにおいて、補給手段61から接着剤のペレット（固体糊）PTが補給される。塗布ローラ602は往動時及び復動時にモータMT2の駆動で矢印W1に示す方向に回転して、接着剤槽（溶解手段）601から接着剤を汲み上げ、用紙束SSの背SAに塗布する。

【0032】

図3は塗布手段60の構成を示す図である。

【0033】

塗布手段60は接着剤ADを収容する接着剤槽601、塗布ローラ602及び規制部材603、604、ヒータ605、接着剤量センサ606及び隔離手段607を有する。

【0034】

接着剤槽601内のペレットPTはヒータ605で加熱され、溶融し、接着剤ADの塗布液が形成されるが、接着剤ADの量は、温度センサからなる接着剤量センサ606により検知され、液面が一定に維持されるように、適宜、ペレットPTが補給される。規制部材603は断面がほぼ円形の棒状部材である。規制部材604は板状の支持部材604Cにより支持され、その下端エッジ604Bで塗布ローラ602上に付着した接着剤の層厚を規制し、上端エッジ604Aで用紙束SSの背SA上の接着剤の層厚を規制する。

【0035】

接着剤槽601は点線で示す待機状態から実線で示す塗布状態に軸608を中心に回転して設定される。

【0036】

接着剤量センサ606はサーミスタからなる温度検知素子を有し、接着剤量センサ606が接着剤ADの液に浸漬しているときは、検知温度が高く、液面が低下して接着剤量センサ606が液面から離れると検知温度が低下する。この温度低下を検知することにより接着剤量が所定値以下になったことが検知される。接着剤量の減少検知信号が出ると、接着剤の補給が行われる。607は後述の隔離手段である。

【0037】

図4(a)は塗布部材としての塗布ローラが回転している状態の塗布手段60の側面断面図、図4(b)は塗布手段60のA-A断面図である。なお、規制部材603、604、ヒータ605及び接着剤量センサ606は図示を省略した。

【0038】

接着剤槽601、塗布ローラ602の内部で、図2に示す補給手段61の下方に、隔離手段607を配置した。この隔離手段607を境界にして接着剤槽601は補給槽部601Aと溶解槽部601Bとに仕切られる。即ち、隔離手段607の図示左側がペレットPTを補給する補給槽部601A、隔離手段607の図示右側が塗布ローラ602、接着剤量センサ606等を有する溶解槽部601Bである。

【0039】

なお、図4(a)は、塗布ローラ602が回転している最中の状態を示す図であり、接着剤槽601中の接着剤ADが、塗布ローラ602の回転により、塗布ローラ602より右側の部分に多く流れ込んでいる。そのため、接着剤槽601中の接着剤ADの液面高さが、塗布ローラ602を挟んで左右で異なっている。しかしながら、塗布ローラ602の回転が停止すると、接着剤ADの液面の高さは左右同等になる。

【0040】

図5は隔離手段607を示し、図5(a)は隔離手段607の側面図、図5(b)は正面図、図5(c)は斜視図である。

【0041】

10

20

30

40

50

隔壁手段 607 は直立する左右一対の側板 607A と、側板 607A の下部付近を架橋するフェンス部 607B と、左右一対の側板 607A の各上部に形成した取付面 607C と、からなり、これらが一体に成型されている。隔壁手段 607 は、ステンレス鋼板や燐青銅板等の薄板を用いてプレス加工により加工される。

【0042】

取付面 607C は図 4 に示すように、接着剤槽 601 の上面にネジにより固定される。隔壁手段 607 の側板 607A の底部 607D は、図 4 に示すように接着剤槽 601 の内側底部に当接する。

【0043】

フェンス部 607B には、複数のトンネル状の通路 607J が穿設されている。通路 607J は、溶解した接着剤 AD を通過可能にするとともに、補給手段 61 から補給されて未溶解で大粒のペレット PT の通過を阻止する。

【0044】

即ち、フェンス部 607B の通路 607J は、半溶融状態の大粒のペレット PT が塗布ローラ 602 に付着したまま搬送されて用紙束 SS の背部に接着されて糊付け不良を発生することを防止する。通路 607J は、未溶解で小粒となったペレット PT は通過可能とする。小粒のペレット PT は通路 607J を通過して溶解槽部 601B で溶解される。

【0045】

通路 607J を通過する小径の半溶融状態のペレット PT 及び溶解した接着剤 AD は、塗布ローラ 602 が配置された溶解槽部 601B に送り込まれて、ここで更に溶解されて回転する塗布ローラ 602 の外周面に塗布される。

【0046】

フェンス部 607B の上部には、複数の突起部 607G が形成されている。突起部 607G の先端部は塗布ローラ 602 の外周面に所定の間隙を保持して近接している。突起部 607G は、用紙束 SS に糊付け処理を行うにあたって、接着剤 AD 内に未溶解のペレット PT の小塊が搬送され、それが塗布ローラ 602 の表面に付着していた場合に、塗布ローラ 602 の表面から剥離して、補給槽部 601A 側に戻すためのものである。また、突起部 607G を全長に亘って設けていない理由は、糊塗布可能な用紙束の最大厚み領域のみ設ければ、必要最低限の効果が得られるためである。

【0047】

また、隔壁手段 607 は、塗布ローラ 602 が回転しているときの接着剤槽 601 中における接着剤 AD の液面と同じ位置に、フェンス部 607B が存在するように配設することで、補給直後の固形状のペレット PT が塗布ローラ 602 側に供給されることを効果的に防止できる。これは、補給直後の固形状のペレット PT は、接着剤 AD の液面付近に浮揚しやすいためであると推定される。

【0048】

図 6 (a) は、塗布手段 60 の他の実施形態を示す側面断面図、図 6 (b) は隔壁手段 607 の正面図である。なお、これらの図面に使用されている符号について、図 5 と同じ機能を有する部分には、図 5 と同符号を付している。また、図 5 と異なる点を説明する。

【0049】

隔壁手段 607 のフェンス部 607B には、水平方向に長い 4 個の長円形の透孔 607F が穿設されている。また、透孔 607F の上部には、2 個の長方形の透孔 607H が穿設されている。

【0050】

図 7 は、隔壁手段 607 の更に他の実施形態を示し、図 7 (a) は隔壁手段 607 の側面図、図 7 (b) は正面図、図 7 (c) は斜視図である。なお、これらの図面に使用されている符号について、図 5 と同じ機能を有する部分には、図 5 と同符号を付している。また、図 5 と異なる点を説明する。

【0051】

フェンス部 607B には、複数の長円形の透孔 607F が穿設されている。透孔 607

10

20

30

40

50

F は、溶解した接着剤 A D を通過可能にするとともに、補給手段 6 1 から補給されて未溶解のペレット P T の通過を阻止する。即ち、フェンス部 6 0 7 B の透孔 6 0 7 F は、半溶融状態のペレット P T が塗布ローラ 6 0 2 に付着したまま搬送されて用紙束 S S の背部に接着されて糊付け不良を発生することを防止する。

【 0 0 5 2 】

透孔 6 0 7 F を通過する小径の半溶融状態のペレット P T 及び溶解した接着剤 A D は、塗布ローラ 6 0 2 が配置された溶解槽部 6 0 1 B に送り込まれて、ここで更に溶解されて回転する塗布ローラ 6 0 2 の外周面に塗布される。

【 0 0 5 3 】

フェンス部 6 0 7 B の上部には、複数の突起部 6 0 7 G が形成されている。突起部 6 0 7 G の先端部は塗布ローラ 6 0 2 の外周面に所定の間隙を保持して近接している。 10

【 0 0 5 4 】

図 8 (a) は、隔離手段 6 0 7 の更に他の実施の形態の側面図、図 8 (b) は隔離手段 6 0 7 の正面図である。なお、これらの図面に使用されている符号について、図 6 と同じ機能を有する部分には、図 6 と同符号を付している。また、図 6 と異なる点を説明する。

【 0 0 5 5 】

隔離手段 6 0 7 のフェンス部 6 0 7 B には、水平方向に長い 1 個の長円形の透孔 6 0 7 F が、透孔 6 0 7 F の上部には、2 個の長方形の透孔 6 0 7 H が穿設されている。

【 0 0 5 6 】

図 9 は、用紙束 S S を構成する用紙 S 1 の枚数に対して、適正な接着を行うための補給割合を示す図である。 20

【 0 0 5 7 】

前記に説明したように、接着剤 A D の液面の低下を検知し、検知信号に基づいて接着剤のペレット P T の補給が行われるが、ペレット P T の補給における補給割合について、図 8 を用いて説明する。

【 0 0 5 8 】

図 9 において、横軸は用紙束 S S を構成する用紙 S 1 の枚数 P 、縦軸は補給されるペレット P T の補給センサ F S によるペレットカウント数 N であり、図 3 に示す塗布手段 6 0 を用いて塗布実験を行って得られた結果である。

【 0 0 5 9 】

なお、図 9 では横軸を冊子 S 3 の枚数 P としているが、理論的には、塗布により消費される接着剤 A D の量であり、消費される接着剤 A D の量は、主に、用紙 S 1 の枚数 P と用紙 S 1 の 1 枚の厚さとにより決定される用紙束 S S の厚さ及び用紙サイズに対応する。この他にコート紙、非コート紙等の紙種によっても消費量が変わる。 30

【 0 0 6 0 】

直線 L 1 は次の式により表される。

【 0 0 6 1 】

$$N = 10 + 0.019P \dots \text{式 1}$$

なお、補給センサ F S のカウントは必ずしも補給されるペレット P T の数に等しくはなく、実験例では、補給センサ F S の 1 カウントが 2.5 個のペレット P T に対応した。 40

【 0 0 6 2 】

なお、実際の制御においては、折れ線 L 2 で示すように、小数点以下を切り捨てたペレット P T の個数が適正補給量として制御に用いられる。制御手段（後に説明）は接着剤量センサ 6 0 6 （図 3 に示す）が液面低下を検知した信号を受け取って、ペレット P T の補給を開始し、用紙枚数に対応した補給量に対応するカウント値が式 1 により与えられ、図 8 に示した適正值に達したときに、補給を停止する。

【 0 0 6 3 】

このような制御により、接着剤の液面が常にほぼ一定したレベルに維持されて、均一な塗布が行われる。

【 0 0 6 4 】

以下に、接着剤の補給制御について図10、図11により説明する。

【0065】

図10は接着剤補給の制御を行う制御系のブロック図、図11は塗布制御のフローチャートである。

【0066】

制御手段CRは、画像形成装置Aの制御部である本体制御部MCから用紙束SSの情報を取得し、接着剤槽の液面を検知する接着剤量センサ606の液面低下を検知した信号に基づいて、ペレットPTを補給する補給手段を構成する駆動するモータMT3を起動してペレットPTを補給し、補給センサFSの補給量検知信号から得られた補給量が適正值に達した時点でモータMT3を停止するペレットPTの補給制御を行う。

10

【0067】

STEP1において、接着剤ADが塗布される用紙束SSの情報を入力する。用紙束SSの情報として、冊子S3を構成する用紙の枚数、紙厚、コート紙、非コート紙等の別を示す紙種、用紙サイズ等がある。

【0068】

STEP2において、塗布手段60が往復して、用紙束SSの背に接着剤が塗布される。

【0069】

STEP3において、STEP2における塗布行程実施後の接着剤の液面低下を検知し、低下が検知されないときは(STEP3のN)終了し、低下が検知されたときは(STEP3のY)、適正塗布量を計算する(STEP4)。

20

【0070】

STEP4の計算は例えば、図9に示した折れ線L2に従って行われ、制御手段CRが有する記憶手段に記憶されているルックアップテーブルを参照して行われる。

【0071】

STEP5において、ペレットの補給を開始する。

【0072】

STEP6において、補給センサFSの出力を監視し、補給センサFSのカウント値が適正值に達した段階(STEP6のY)で補給を停止して終了する(STEP7)。

【0073】

設定された部数の冊子S3を形成し、製本ジョブが完了したら(STEP8のY)、終了し、終了しない時は、STEP2に戻る(STEP8のN)。

30

【0074】

図10、11では制御手段CRが用紙束SSの情報を入力し、入力した情報に基づいて、ペレット補給量を決定しているが、用紙束SSの情報としては、枚数P、紙厚、紙種、紙サイズ等があり、制御手段CRがこれらの情報から補給割合の計算に必要な情報を計算する自動補給の他に、オペレータが補給割合を直接設定することも可能である。

【0075】

例えば、補給割合の段階を数段階設け、オペレータが用紙束SSの厚さ等から適正な補給割合を選択し設定することが可能であり、オペレータの設定が用紙束SSの情報として制御手段CRに入力される。

40

【0076】

自動補給制御においては、制御手段CRは画像形成装置Aから枚数、紙厚、用紙サイズ等の情報を取得して、適正補給割合を計算するが、図1における用紙束SSの集積部50に用紙束SSの厚さを検知する用紙厚センサを設け、制御手段CRが用紙厚センサの検知信号に基づいて、適正な補給割合を計算するように構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】本発明の実施の形態に係る製本装置で構成された製本システムの全体を示す図。

【図2】接着剤の塗布工程を示す図。

50

【図3】塗布手段の構成を示す図。

【図4】塗布手段の側面断面図、及び塗布手段のA-A断面図。

【図5】隔壁手段の側面図、正面図及び斜視図。

【図6】塗布手段の他の実施の形態を示す側面断面図及び隔壁手段の正面図。

【図7】隔壁手段の更に他の実施の形態を示す側面図、正面図及び斜視図。

【図8】隔壁手段の更に他の実施の形態の側面図、及び隔壁手段の正面図。

【図9】用紙束を構成する用紙の枚数に対して、適正な接着を行うための補給割合を示す図。

【図10】接着剤補給の制御を行う制御系のブロック図。

【図11】塗布制御のフローチャート。

10

【符号の説明】

【0078】

60 塗布手段

601 接着剤槽(溶解手段)

601A 補給槽部

601B 溶解槽部

602 塗布ローラ(塗布部材)

605 ヒータ

606 接着剤量センサ

607 隔離手段

20

61 補給手段

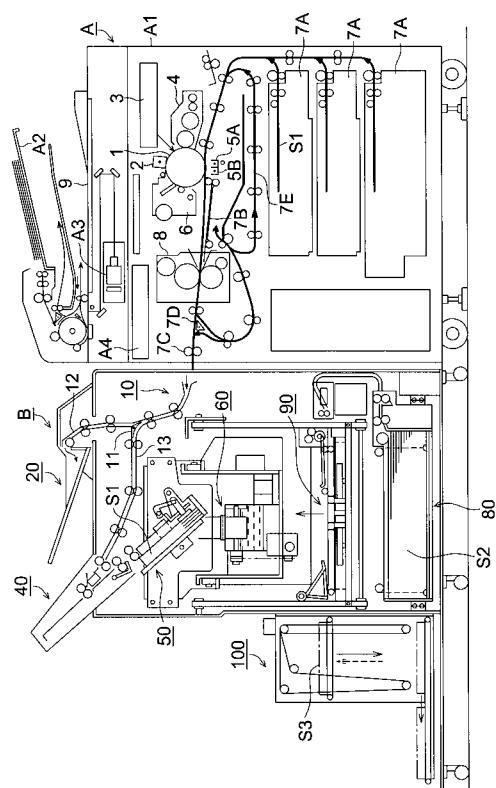
A D 接着剤(糊)

B 製本装置

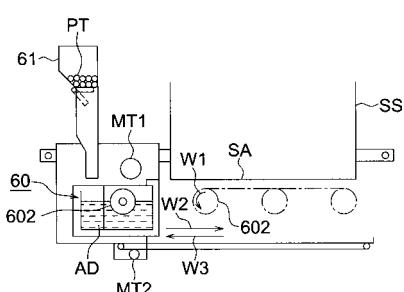
P T ペレット(固体糊)

S S 用紙束

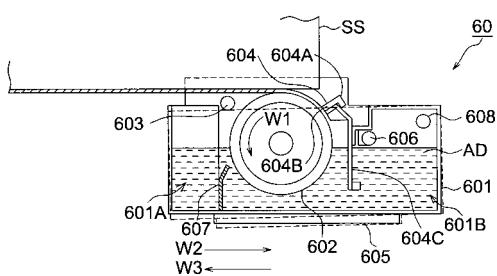
【図1】



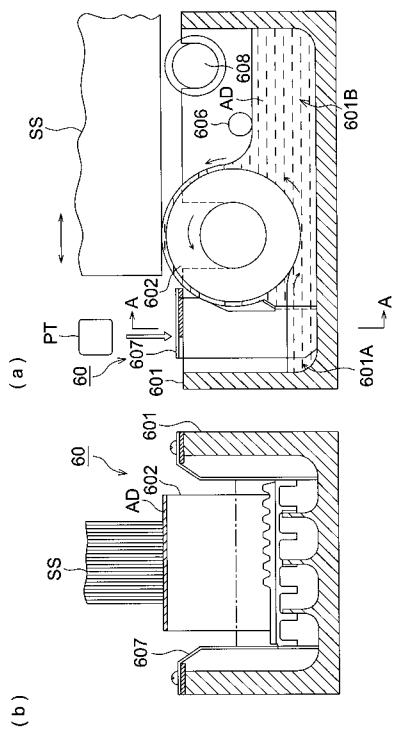
【図2】



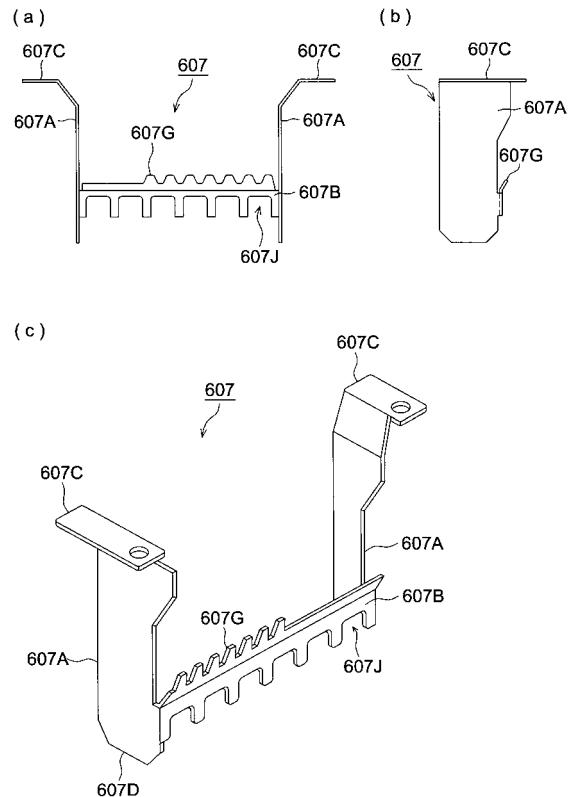
【図3】



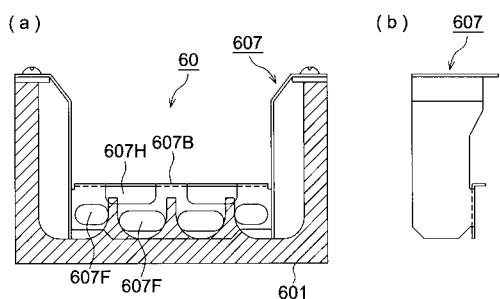
【 义 4 】



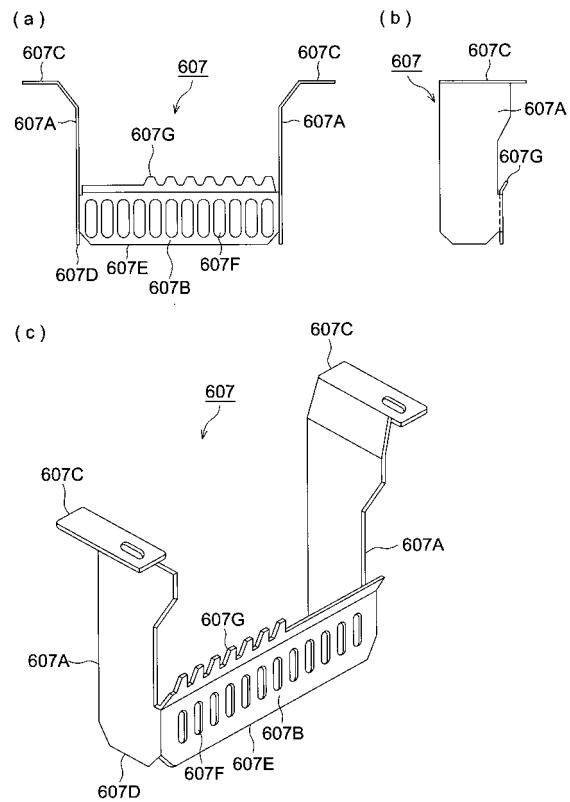
【 図 5 】



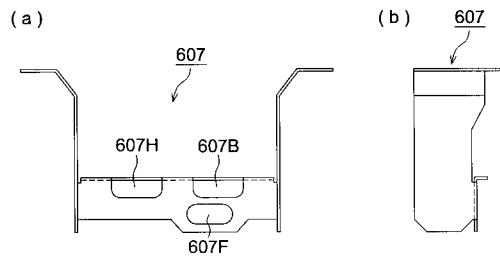
【図6】



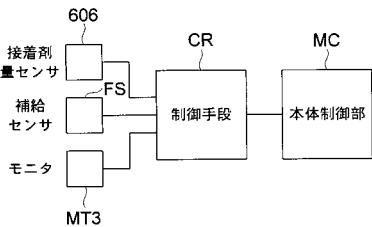
【 四 7 】



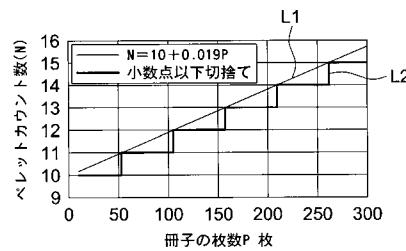
【図8】



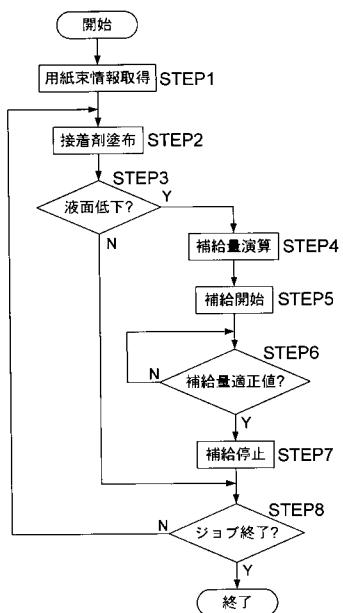
【図10】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 42 C 1 / 00 - 99 / 00
B 42 B 2 / 00 - 9 / 06
B 05 C 1 / 00 - 11 / 115