

(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2011-136821

(P2011-136821A)

(43) 公開日 平成23年7月14日(2011.7.14)

(51) Int.Cl.
B65H 37/02 (2006.01)F 1
B 6 5 H 37/02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 15 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2009-298791 (P2009-298791)
(22) 出願日 平成21年12月28日 (2009.12.28)(71) 出願人 000109727
株式会社デュプロ
神奈川県相模原市小山4丁目1番6号
(74) 代理人 100105924
弁理士 森下 賢樹
(72) 発明者 本間 富雄
神奈川県相模原市小山4丁目1番6号 株
式会社デュプロ内
Fターム(参考) 3F108 GB01 HA02 HA12

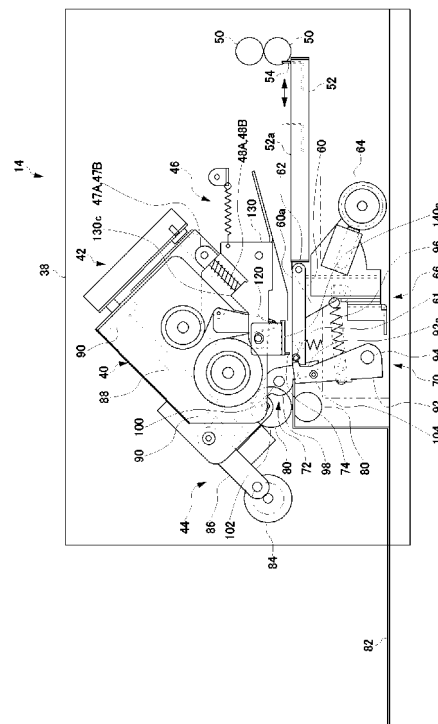
(54) 【発明の名称】 糊付け装置

(57) 【要約】

【課題】簡易な構成で用紙に適切に糊付け可能な糊付け装置を提供する。

【解決手段】糊付け装置14において、第2用紙載置台60は、糊付けローラ120と共に用紙を挟持する。駆動機構44は、糊付けローラ120および第2用紙載置台60がそれらの間に送り込まれた用紙を挟持するよう糊付けローラ120を進行させる。筐体38は、第2用紙載置台60を回動可能に支持する。糊付けローラ120は、用紙の挟持開始後さらに糊付けローラ120が進行したときに、第2用紙載置台60に与える抗力によって第2用紙載置台60を回動させながら、第2用紙載置面60aに沿って糊シートの裏面上を走行するよう設けられる。駆動機構44は、用紙の挟持開始後さらに糊付けローラ120を進行させることにより、糊シートの裏面上を糊付けローラ120に走行させて糊シートの糊付着面を用紙に押し付け、用紙に糊を転写させる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一方の面に糊が付着された糊シートの糊付着面の裏面と接する糊付けヘッドと、
前記糊付けヘッドと共に用紙を挟持する挟持部材と、
前記糊付けヘッドおよび前記挟持部材がそれらの間に送り込まれた用紙を挟持するよう
前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を進行させる駆動機構と、
を備え、

前記糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材が
進行したときに、前記挟持部材との間に互いに発生する抗力によって前記挟持部材の表面
に沿って前記糊シートの裏面上を走行するよう設けられ、

前記駆動機構は、用紙の挟持開始後さらに前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を進行
させることにより、前記糊シートの裏面上を前記糊付けヘッドに走行させて前記糊シート
の糊付着面を用紙に押し付け、用紙に糊を転写させることを特徴とする糊付け装置。

【請求項 2】

前記挟持部材を回動可能に支持する筐体をさらに備え、

前記糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材が
進行したときに、前記挟持部材に与える抗力によって前記挟持部材を回動させながら、前
記挟持部材の表面に沿って前記糊シートの裏面上を走行するよう設けられることを特徴と
する請求項 1 に記載の糊付け装置。

【請求項 3】

前記挟持部材は平面状の挟持面を有し、

前記糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材が
進行したときに、前記挟持面に沿って前記糊シートの裏面上を走行するよう設けられ、

前記駆動機構は、前記挟持部材が未回動のときの前記挟持面に、前記挟持部材の回動軸
から離間するほど近づくよう傾斜する方向に、前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を進
行させることを特徴とする請求項 2 に記載の糊付け装置。

【請求項 4】

前記挟持部材を保持する保持機構と、

用紙を押さえつける用紙押さえ部材と、

をさらに備え、

前記駆動機構は、用紙の挟持開始後さらに前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を進行
させた後、用紙の挟持を解除させるよう前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を退避させ
、

前記保持機構は、前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材が退避するときに、所定の保持
位置で前記挟持部材を保持し、

前記用紙押さえ部材は、前記糊シートから用紙を剥がすよう、前記保持位置に保持され
た前記挟持部材に用紙を押さえつけることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の糊付け
装置。

【請求項 5】

前記保持機構は、前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材が所定位置まで退避したときに
、その退避動作に連動して前記挟持部材の保持を解除することを特徴とする請求項 4 に記
載の糊付け装置。

【請求項 6】

前記筐体に設けられた位置決め部材に突き当てて所定の初期位置に位置させるよう前記
挟持部材に付勢力を与える付勢部材と、

前記挟持部材が前記保持位置から前記初期位置へ戻るときの前記挟持部材の移動速度を
緩める緩衝手段と、

をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の糊付け装置。

【請求項 7】

前記糊付けヘッドを回動可能に支持する支持部材をさらに備え、

前記駆動機構は、前記糊付けヘッドおよび前記挟持部材がそれらの間に送り込まれた用紙を挟持するよう前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を進行させるよう設けられ、

前記糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材が進行したときに、前記挟持部材から与えられる抗力によって前記支持部材に対して回動しながら、前記挟持部材の表面に沿って前記糊シートの裏面上を走行するよう設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の糊付け装置。

【請求項 8】

前記糊付けヘッドおよび前記挟持部材が用紙を挟持してから次に用紙を挟持するまでの間に、前記糊シートのうち前記糊付けヘッドに当接する部分の糊付着面に糊が未転写の部分が含まれるよう前記糊シートを送る予備送り機構をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の糊付け装置。

10

【請求項 9】

前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間に用紙を送り込む用紙搬入機構と、

前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間に送り込まれた用紙の端部が当接するストッパと、

複数の用紙を含む冊子を作成する製本要求を取得する製本要求取得部と、
をさらに備え、

前記用紙搬入機構は、製本要求が取得された場合、作成する冊子に含ませるべき用紙を前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間に送り込んだ後、作成する冊子に含ませるべき次の用紙を、すでに送り込まれた用紙と前記糊付けヘッドとの間に送り込むよう設けられ、

20

前記駆動機構は、製本要求が取得された場合、送り込まれた用紙の端部が前記ストッパに当接するたびに、その用紙に糊を転写させるよう前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を進行させることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の糊付け装置。

【請求項 10】

少なくとも一方に糊が転写された複数の用紙を挟持して圧着させる圧着処理を実行する圧着機構と、隣接する用紙同士の

前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間に送り込まれた複数の用紙を前記圧着機構に送り出す用紙搬出機構と、

をさらに備え、

前記駆動機構は、製本要求が取得された場合、作成すべき冊子に含ませるべき複数の用紙のうち最後に送り込まれた最終用紙への糊の転写を回避するよう、前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材の進行を回避し、

30

前記用紙搬出機構は、前記最終用紙が送り込まれた後、前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間に蓄積された複数の用紙を前記圧着機構に送り出し、

前記圧着機構は、送り込まれた複数の用紙に前記圧着処理を実行することを特徴とする請求項 9 に記載の糊付け装置。

【請求項 11】

前記用紙搬出機構は、前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間に蓄積された複数の用紙の端部を押すプッシャを有し、

前記プッシャは、前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間に蓄積された複数の用紙を圧着機構に送り出すことを特徴とする請求項 10 に記載の糊付け装置。

40

【請求項 12】

作成された冊子の表面に糊付けされた個所を示す目印が付されるよう用紙に目印を付ける目印付与手段をさらに備えることを特徴とする請求項 9 から 10 のいずれかに記載の糊付け装置。

【請求項 13】

前記用紙搬入機構は、用紙が積載される給紙トレイと、前記給紙トレイの最下位の用紙を 1 枚ずつ送り出す用紙送り出し機構と、を備えることを特徴とする請求項 9 から 12 のいずれかに記載の糊付け装置。

【請求項 14】

50

前記糊付けヘッドと前記挟持部材との間への用紙の搬入を検知する用紙センサをさらに備え、

前記駆動機構は、用紙の搬入が検知されたときに、前記糊付けヘッドまたは前記挟持部材を進行させることにより用紙に糊を転写させることを特徴とする請求項 1 に記載の糊付け装置。

【請求項 15】

一方の面に糊が付着された糊シートの糊付着面の裏面と接する糊付けヘッドと、前記糊付けヘッドを回動可能に支持する支持部材と、を備え、

前記糊付けヘッドは、用紙載置面に載置された用紙に接触後さらに前記支持部材が用紙に向けて押し付けられたときに、前記用紙載置面からの抗力によって前記支持部材に対して回動しながら、前記用紙載置面の表面に沿って前記糊シートの裏面上を走行するよう設けられることを特徴とする糊付け装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、糊付け装置に関し、特に、糊シートを用いた糊付け装置に関する。

【背景技術】

【0002】

基材シートの片面に糊が付着されている糊シートが知られている。この糊シートの糊付着面を糊付けしたい個所に押し付けることで用紙などに糊付けすることができる。ここで、用紙に糊シートを押し付けることにより、糊シートを巻き取って未転写の糊シートを押し付け可能とする接着剤ディスペンサが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特表平 6 - 5 1 0 2 6 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の特許文献に記載される技術では、広い領域に糊付けしたい場合は押圧面を広くとる必要があるが、押圧面を広くすることによって糊シートを押し付ける圧力が低下するおそれがある。このため、糊の良好な転写を維持するために糊シートを強い力で用紙に押し付ける必要が生じる。しかしながら、このような押し付け力の増大は、糊シートを押し付けるユーザまたは押し付け機構などに負担に繋がり、ユーザの作業労力の軽減または装置の信頼性の維持が困難となる。

【0005】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、簡易な構成で用紙に適切に糊付け可能な糊付け装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の糊付け装置は、一方の面に糊が付着された糊シートの糊付着面の裏面と接する糊付けヘッドと、糊付けヘッドと共に用紙を挟持する挟持部材と、糊付けヘッドおよび挟持部材がそれらの間に送り込まれた用紙を挟持するよう糊付けヘッドまたは挟持部材を進行させる駆動機構と、を備える。糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに糊付けヘッドまたは挟持部材が進行したときに、挟持部材との間に互いに発生する抗力によって挟持部材の表面に沿って糊シートの裏面上を走行するよう設けられてもよい。駆動機構は、用紙の挟持開始後さらに糊付けヘッドまたは挟持部材を進行させることにより、糊シートの裏面上を糊付けヘッドに走行させて糊シートの糊付着面を用紙に押し付け、用紙に糊を転写させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

この態様によれば、挟持する面積が小さくても糊付けヘッドに糊シートの裏面上を走行させることによって、広い面積を糊付けすることができる。このため、挟持力を抑制しつつ適切に用紙に糊を転写することができる。なお、糊付けヘッドは、糊シートの裏面に外周が接し、糊シートの裏面上を転動して走行可能な糊付けローラを含んでいてもよい。

【 0 0 0 8 】

挟持部材を回動可能に支持する筐体をさらに備えてもよい。糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに糊付けヘッドまたは挟持部材が進行したときに、挟持部材に与える抗力によって挟持部材を回動させながら、挟持部材の表面に沿って糊シートの裏面上を走行するよう設けられてもよい。

10

【 0 0 0 9 】

この態様によれば、挟持部材を回動させるという簡易な構成によって、糊付けヘッドまたは挟持部材の進行動作を、糊付けヘッドの走行動作に変換することができる。このため、例えば糊付けヘッドをその進行方向以外の方向にも移動させる機構を別途設けることにより糊付けヘッドを走行させる場合に比べ、構成を簡素にすることができ、低コストの糊付け装置を提供することができる。

【 0 0 1 0 】

挟持部材は平面状の挟持面を有してもよい。糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに糊付けヘッドまたは挟持部材が進行したときに、挟持面に沿って糊シートの裏面上を走行するよう設けられてもよい。駆動機構は、挟持部材が未回動のときの挟持面に、挟持部材の回動軸から離間するほど近づくよう傾斜する方向に、糊付けヘッドまたは挟持部材を進行させてもよい。

20

【 0 0 1 1 】

この態様によれば、糊付けヘッドまたは挟持部材の進行距離に対する糊付けヘッドの走行距離を長くすることができる。このため、糊付けヘッドまたは挟持部材の進行距離を抑制することができ、装置の大型化を回避することができる。

【 0 0 1 2 】

挟持部材を保持する保持機構と、用紙を押さえつける用紙押さえ部材と、をさらに備えてもよい。駆動機構は、用紙の挟持開始後さらに糊付けヘッドまたは挟持部材を進行させた後、用紙の挟持を解除させるよう糊付けヘッドまたは挟持部材を退避させ、保持機構は、糊付けヘッドまたは挟持部材が退避するときに、所定の保持位置で挟持部材を保持し、用紙押さえ部材は、糊シートから用紙を剥がすよう、保持位置に保持された挟持部材に用紙を押さえつけてもよい。

30

【 0 0 1 3 】

この態様によれば、用紙に糊シートを押し付けたあと、糊シートを用紙から適切に剥がして用紙に糊を転写させることができる。

【 0 0 1 4 】

保持機構は、糊付けヘッドまたは挟持部材が所定位置まで退避したときに、その退避動作に連動して挟持部材の保持を解除してもよい。

【 0 0 1 5 】

この態様によれば、糊付けヘッドまたは挟持部材を退避させることで挟持部材の保持も解除することができる。このため、例えば退避動作に連動せず挟持部材の保持を解除する場合に比べ、装置の構成や制御などを簡素にすることができる。

40

【 0 0 1 6 】

筐体に設けられた位置決め部材に突き当てて所定の初期位置に位置させるよう挟持部材に付勢力を与える付勢部材と、挟持部材が保持位置から初期位置へ戻るときの挟持部材の移動速度を緩める緩衝手段と、をさらに備えてもよい。

【 0 0 1 7 】

挟持部材が付勢部材によって初期位置に戻る方向に付勢されている場合、保持が解除されるとその付勢力によって初期位置に戻ろうとして挟持部材が加速し、初期位置において

50

位置決めされるときに、装置に衝撃を与えたり、騒音を発生させる虞がある。この態様によれば、挟持部材の移動速度を緩めることができるため、挟持部材の保持を解除するときの衝撃や騒音を緩和することができる。

【0018】

糊付けヘッドを回動可能に支持する支持部材をさらに備えてもよい。駆動機構は、糊付けヘッドおよび挟持部材がそれらの間に送り込まれた用紙を挟持するよう糊付けヘッドまたは挟持部材を進行させるよう設けられてもよい。糊付けヘッドは、用紙の挟持開始後さらに糊付けヘッドまたは挟持部材が進行したときに、挟持部材から与えられる抗力によって支持部材に対して回動しながら、挟持部材の表面に沿って糊シートの裏面上を走行するよう設けられてもよい。

10

【0019】

このように糊付けヘッドが回動する態様においても、糊付けヘッドを糊シートの裏面に沿って走行させることができる。

【0020】

糊付けヘッドおよび挟持部材が用紙を挟持してから次に用紙を挟持するまでの間に、糊シートのうち糊付けヘッドに当接する部分の糊付着面に糊が未転写の部分が含まれるよう糊シートを送る予備送り機構をさらに備えてもよい。

【0021】

糊シートの糊付着面を用紙に押し付けた後糊シートを用紙から剥がすと、糊シートは糊が転写されるためその部分の粘着力が低下する。このまま次の用紙に糊シートを押し付けて糊付けヘッドを糊シートの裏面上を走行させようとする、用紙と糊シートとの間の摩擦力が低下して糊シートが用紙に対してスリップし、糊付けヘッドとともに糊シートが移動して糊シートの裏面上を糊ヘッドが走行できなくなる可能性がある。このように糊シートが糊付けヘッドと共に移動すると、糊シートの糊転写済みの表面が用紙上を摺動するだけで糊シートの糊未転写部分を用紙に押し付けることが困難となる。この態様によれば、糊シートのうち糊が未転写の部分を用紙にまず押し付けることができるため、糊シートと用紙との間の摩擦力を確保することができる。このため、糊付けヘッドを走行させるときの糊シートの摺動を抑制でき、糊付けヘッドに糊シートの裏面上を良好に走行させることができる。

20

【0022】

糊付けヘッドと挟持部材との間に用紙を送り込む用紙搬入機構と、糊付けヘッドと挟持部材との間に送り込まれた用紙の端部が当接するストッパと、複数の用紙を含む冊子を作成する製本要求を取得する製本要求取得部と、をさらに備えてもよい。用紙搬入機構は、製本要求が取得された場合、作成する冊子に含ませるべき用紙を糊付けヘッドと挟持部材との間に送り込んだ後、作成する冊子に含ませるべき次の用紙を、すでに送り込まれた用紙と糊付けヘッドとの間に送り込むよう設けられてもよい。駆動機構は、製本要求が取得された場合、送り込まれた用紙の端部がストッパに当接するたびに、その用紙に糊を転写させるよう糊付けヘッドまたは挟持部材を進行させてもよい。

30

【0023】

この態様によれば、このような糊付けを繰り返すことによって冊子を作成することができる。さらに、搬入された用紙に糊シートを押し付けることによって、用紙への糊付けとともに糊付けした用紙と挟持部材との間の用紙を互いに圧着させることができる。

40

【0024】

隣接する用紙同士の少なくとも一方に糊が転写された複数の用紙を挟持して圧着させる圧着処理を実行する圧着機構と、糊付けヘッドと挟持部材との間に送り込まれた複数の用紙を圧着機構に送り出す用紙搬出機構と、をさらに備えてもよい。駆動機構は、製本要求が取得された場合、作成すべき冊子に含ませるべき複数の用紙のうち最後に送り込まれた最終用紙への糊の転写を回避するよう、糊付けヘッドまたは挟持部材の進行を回避し、用紙搬出機構は、最終用紙が送り込まれた後、糊付けヘッドと挟持部材との間に蓄積された複数の用紙を圧着機構に送り出し、圧着機構は、送り込まれた複数の用紙に圧着処理を実

50

行してもよい。

【0025】

この態様によれば、冊子の表紙の外側の面に糊付けすることを回避できる。なお、「圧着手段」は、複数の用紙を挟持しながら搬送する一対のローラであってもよく、また、用紙載置面に載置された複数の用紙を押圧する押圧部材であってもよい。

【0026】

用紙搬出機構は、糊付けヘッドと挟持部材との間に蓄積された複数の用紙の端部を押すプッシャを有してもよい。プッシャは、糊付けヘッドと挟持部材との間に蓄積された複数の用紙を圧着機構に送り出してもよい。

【0027】

この態様によれば、まだ圧着されていない用紙が他の用紙と搬送中にずれる事態を回避することができる。このため、用紙がずれて圧着された冊子の作成を回避でき、品質の高い冊子を作成できる。

【0028】

作成された冊子の表面に糊付けされた個所を示す目印が付されるよう用紙に目印を付ける目印付与手段をさらに備えてもよい。

【0029】

例えば、綴じ針を用いて複数の用紙の各々に対し小口となる端縁周辺を綴じて製本する平綴じ製本や、複数の用紙の各々に対し1つのコーナー部周辺を綴じて製本する肩綴じ製本を実行する場合、綴じ針が冊子の表面に表れるので、ユーザはどこで綴じられているかを容易に判別することができる。しかしながら、糊で複数の用紙を固着して平綴じ製本や肩綴じ製本を実行する場合、冊子表面に綴じ個所を示すものが存在しないため、作成された冊子がどこで綴じられているかをユーザが判別することは困難である。このように綴じ個所が正確に把握されないと、綴じられた側からユーザが冊子を開こうとすることによって冊子にダメージを与える可能性がある。この態様によれば、糊を用いて平綴じ製本や肩綴じ製本を実行して冊子を作成した場合においても、ユーザは綴じられた個所を容易に視認することができる。このため、冊子を開くべき方向の誤認を低減させることができ、取り扱い時の冊子のダメージを抑制することができる。

【0030】

用紙搬入機構は、用紙が積載される給紙トレイと、給紙トレイの最下位の用紙を1枚ずつ送り出す用紙送り出し機構と、を備えてもよい。

【0031】

この態様によれば、作成すべき冊子と同じ順序で用紙を並べた状態で用紙を積載させることができる。このため、糊付けして製本すべき複数の用紙の準備を容易にすることができる。

【0032】

糊付けヘッドと挟持部材との間への用紙の搬入を検知する用紙センサをさらに備えてもよい。駆動機構は、用紙の搬入が検知されたときに、糊付けヘッドまたは挟持部材を進行させることにより用紙に糊を転写させてもよい。

【0033】

この態様によれば、1枚の用紙に簡易に糊付けすることができる。このため、例えば糊付けした用紙を壁などに一時的に貼り付けるなどの用途にこの糊付け装置を利用することが可能となる。また、例えば封筒の折り返し部分の糊付けなどにもこの糊付け装置を利用することが可能となる。

【0034】

本発明の別の態様もまた、糊付け装置である。この装置は、一方の面に糊が付着された糊シートの糊付着面の裏面と接する糊付けヘッドと、糊付けヘッドを回動可能に支持する支持部材と、を備える。糊付けヘッドは、用紙載置面に載置された用紙に接触後さらに支持部材が用紙に向けて押し付けられたときに、用紙載置面からの抗力によって支持部材に対して回動しながら、用紙載置面の表面に沿って糊シートの裏面上を走行するよう設けら

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 3 5 】

この態様によれば、挟持する面積が小さくても糊付けヘッドに糊シートの裏面上を走行させることによって、広い面積を糊付けすることができる。このため、挟持力を抑制しつつ適切に糊を用紙の転写することができ、コストの抑制および信頼性の向上が可能な糊付け装置を提供することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 6 】

本発明によれば、簡易な構成で用紙に適切に糊付け可能な糊付け装置を提供することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態に係る製本システムの正面図である。

【 図 2 】 第 1 の実施形態に係る給紙装置の正面図である。

【 図 3 】 第 1 の実施形態に係る糊付け装置の正面図である。

【 図 4 】 第 1 の実施形態に係る糊付けユニットの正面図である。

【 図 5 】 (a) は、用紙押し付け機構の正面図であり、(b) は用紙押し付け機構の上面図であり、(c) は、挿入孔の形状を示す図である。

【 図 6 】 (a) は、通常時の第 2 用紙載置台および回動機構の正面図であり、(b) は、第 2 用紙載置台が回動したときの第 2 用紙載置台および回動機構の正面図である。

20

【 図 7 】 糊付けユニットが退避位置にあるときの糊付け装置の正面図である。

【 図 8 】 押し付け面が用紙に当接するまで糊付けユニットを進行させたときの糊付け装置の正面図である。

【 図 9 】 糊付けローラと第 2 用紙載置台によって用紙の挟持が開始されたときの糊付け装置の正面図である。

【 図 1 0 】 用紙の挟持開始位置よりさらに糊付けユニットを進行させたときの糊付け装置の正面図である。

【 図 1 1 】 糊付けユニットの退避が開始され、第 2 用紙載置台が保持位置で保持されたときの糊付け装置の正面図である。

【 図 1 2 】 第 2 用紙載置台が保持位置に保持されたまま糊付けユニットをさらに退避させたときの糊付け装置の正面図である。

30

【 図 1 3 】 図 1 2 の状態からさらに糊付けユニットを退避させたときの糊付け装置の正面図である。

【 図 1 4 】 第 2 用紙載置台の保持が解除されたときの糊付け装置の正面図である。

【 図 1 5 】 製本システムによる製本処理の実行手順を示すフローチャートである。

【 図 1 6 】 第 2 の実施形態に係る糊付け装置の正面図である。

【 図 1 7 】 第 3 の実施形態に係る製本システムの正面図である。

【 図 1 8 】 第 3 の実施形態に係る製本システムによって作成された冊子を示す図である。

【 図 1 9 】 第 4 の実施形態に係る製本システムの正面図である。

【 図 2 0 】 (a) および (b) は、第 4 の実施形態に係る圧着機構の構成および動作を示す図である。

40

【 図 2 1 】 (a) および (b) は、第 5 の実施形態に係る圧着機構の構成および動作を示す図である。

【 図 2 2 】 第 5 の実施形態に係る製本システムによって作成された冊子を示す図である。

【 図 2 3 】 (a) および (b) は、第 6 の実施形態に係る圧着機構の構成および動作を示す図である。

【 図 2 4 】 第 6 の実施形態に係る製本システムによって作成された冊子を示す図である。

【 図 2 5 】 第 7 の実施形態に係る製本システムの正面図である。

【 図 2 6 】 図 2 5 の視点 P から切り落とし機構を見た図である。

【 図 2 7 】 第 7 の実施形態に係る製本システムによって作成された冊子を示す図である。

50

【図 28】第 8 の実施形態に係る糊付け装置の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0038】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態（以下、実施形態という）について詳細に説明する。

【0039】

（第 1 の実施形態）

図 1 は、第 1 の実施形態に係る製本システム 10 の正面図である。製本システム 10 は、給紙装置 12、糊付け装置 14、およびシステム制御部 16 を有する。理解を容易にするため、給紙装置 12、および糊付け装置 14 は表面のカバーの図示を省略している。

10

【0040】

給紙装置 12 は、冊子に含ませるべき複数の用紙を一枚ずつ分離して糊付け装置 14 に送り出す。糊付け装置 14 は、給紙装置 12 から送り込まれた用紙に糊付けして冊子を作成する。システム制御部 16 は、各種の演算を実行する CPU、各種の制御プログラムを格納する ROM、およびデータ格納やプログラム実行のためのワークエリアとして利用される RAM を有する。システム制御部 16 は、給紙装置 12 および糊付け装置 14 の内部に設けられたアクチュエータの作動を制御する。

【0041】

図 2 は、第 1 の実施形態に係る給紙装置 12 の正面図である。給紙装置 12 は、給紙トレイ 20、用紙分離機構 22、および筐体 30 を有する。給紙トレイ 20 は平板状に形成され、用紙搬送方向下流側（以下、「下流側」という）に進むにしたがって低くなるよう傾斜した状態で筐体 30 に固定されている。

20

【0042】

用紙分離機構 22 は、分離ローラ 24、押圧部材 26、および付勢部材であるコイルスプリング 28 を有する。分離ローラ 24 は給紙トレイ 20 の下流側端部の下方に配置される。押圧部材 26 はブロック状に形成され、給紙トレイ 20 の下流側端部の上方に配置される。筐体 30 は、上部に支持プレート 32 を有し、この支持プレート 32 と押圧部材 26 との間にコイルスプリング 28 が配置される。コイルスプリング 28 は、分離ローラ 24 に向かう方向への付勢力を押圧部材 26 に与える。押圧部材 26 のうち分離ローラ 24 に対向する個所には分離パッド 34 が設けられており、分離パッド 34 は、コイルスプリング 28 の付勢力により分離ローラ 24 に押し付けられる。

30

【0043】

分離ローラ 24 は、伝達機構（図示せず）を介してモータ（図示せず）に接続されている。システム制御部 16 は、用紙を搬送するときこのモータを回転させて分離ローラ 24 を回転させ、給紙トレイ 20 に積載された用紙のうち最下位の用紙を分離ローラ 24 と分離パッド 34 によって分離して一枚ずつ糊付け装置 14 に送り出す。なお、給紙装置 12 は、積載された用紙のうち最上位の用紙を送り出すよう設けられてもよい。また、給紙装置 12 は、送り出した用紙を反転させる用紙反転機構を設けてもよい。

【0044】

図 3 は、第 1 の実施形態に係る糊付け装置 14 の正面図である。糊付け装置 14 は、糊付けユニット 40、ガイド機構 42、駆動機構 44、用紙押し付け機構 46 を備える。

40

【0045】

図 4 は、第 1 の実施形態に係る糊付けユニット 40 の正面図である。糊付けユニット 40 は、支持ブラケット 110、送り出しリール 112、巻き取りリール 114、および糊付けヘッド 116 を有する。支持ブラケット 110 は平面部を有し、この平面状に送り出しリール 112、巻き取りリール 114、および糊付けヘッド 116 が取り付けられる。

【0046】

送り出しリール 112 は、支持ブラケット 110 に回転可能に支持される。送り出しリール 112 には、糊シート 118 が予め巻回されている。糊シート 118 は、帯状に形成された基材シートの一方向の面に糊が付着されて構成されている。この「糊」は広義の糊を

50

意味し、各種合成樹脂系の接着剤をも含みうる。具体的には、基材シートは剥離性を有し、この基材シートに、円形や四角形からなるドット状の糊セグメントが付着している。糊セグメントは、剥離の影響を他に与えることを回避すべく、所定の間隙を空けて基材シートの幅方向および長さ方向にそれぞれ複数設けられる。

【0047】

巻き取りリール114は、送り出しリール112の下流側において支持ブラケット110に回転可能に支持される。糊付けヘッド116は、糊付けローラ120を有する。糊付けローラ120は、送り出しリール112と巻き取りリール114との間且つこれらより下方において、支持ブラケット110に回転可能に支持されている。送り出しリール112の下方には、支持ブラケット110に回転可能に支持された引き回しローラ122が設けられてい

10

る。送り出しリール112に巻回された糊シート118は、引き回しローラ122および糊付けローラ120に接するよう引き回され、端部が巻き取りリール114に固定される。こうして糊付けローラ120は、一方の面に糊が付着された糊シート118の糊

【0048】

送り出しリール112の装置後方には、プーリ124が同軸に設けられている。巻き取りリール114の装置後方には、プーリ126が同軸に設けられている。プーリ124とプーリ126には、ベルト128がかけられている。後述するように糊付けローラ120を用紙に押し付けて糊シート118の裏面118b上を転動させて走行させると、送り出しリール112から糊シート118が送り出される。このときの送り出しリール112の駆動力がベルト128およびプーリ126を介して巻き取りリール114にも伝達し、巻き取りリール114が回転して糊シート118を巻き取る。

20

【0049】

なお、送り出しリール112から送り出される長さより長く糊シート118が巻き取りリール114によって巻き取られることを回避するため、所定のトルクが与えられたときプーリ126とベルト128、またはプーリ124とベルト128とが互いに摺動するよう設けられている。このため、プーリ126、プーリ124、ベルト128は、トルクリミッター機能を有する巻き取り機構としても機能する。これにより、緩みの発生を回避しつつ適切に糊シート118を巻き取り可能となっている。プーリ124には、予備送りギヤ129が同軸に固定されている。

30

【0050】

図5(a)は、用紙押し付け機構46の正面図であり、図5(b)は用紙押し付け機構46の上面図である。用紙押し付け機構46は、中継ブラケット130、回動軸132、ブラケット134、コイルスプリング136、用紙押さえ部材138、および用紙ガイド144を有する。

【0051】

中継ブラケット130は、板金がコ字状に曲げられることにより、連結部130bを介して2枚の側面部130aが結合されるよう形成されている。側面部130aの各々には挿入孔130fが設けられている。回動軸132は筐体38に固定されており、この2つの挿入孔130fに挿入される。こうして中継ブラケット130は、筐体38に対して回動可能に支持される。コイルスプリング136は、一端がこのブラケット134に取り付けられ、他端が筐体38に近い側の側面部130aの上流側端部に取り付けられる。

40

【0052】

側面部130aの各々の下流側端部近傍には、ピン142が設けられている。用紙押さえ部材138は板金がコ字状に折り曲げられて形成されている。両端の折り曲げ部138aの各々には挿入孔138cが設けられており、この挿入孔138cの各々にピン142が挿入される。こうして両端の折り曲げ部138aの間の底部138bが下方に位置するよう、用紙押さえ部材138が中継ブラケット130に支持される。このとき用紙押さえ部材138は、底部138bが挿入孔138cより下方において水平となるよう支持される。

50

【 0 0 5 3 】

底部 1 3 8 b には、下流側中央が切りかかれた切り欠き 1 3 8 d が設けられている。このため、底部 1 3 8 b はコ字状に形成される。底部 1 3 8 b の下面には、同様にコ字状の弾性部材 1 4 0 が貼り付けられている。第 1 の実施形態では弾性部材 1 4 0 はゴムによって形成されているが、弾性部材 1 4 0 の材料がこれに限られないことは勿論である。この弾性部材 1 4 0 の下面が、用紙を押し付ける押し付け面 1 4 0 a となる。また、弾性部材 1 4 0 に代えて、例えば布類などによって形成された緩衝部材が設けられてもよい。

【 0 0 5 4 】

用紙押さえ部材 1 3 8 は、コ字状の押し付け面 1 4 0 a が糊転写領域 R 1 を囲うように配置される。これにより、用紙の糊転写領域 R 1 の用紙幅方向外側および上流側で用紙を押さえつけることが可能となり、糊シート 1 1 8 からの用紙の引き剥がしをより容易にすることができる。

【 0 0 5 5 】

上述のコイルスプリング 1 3 6 は、中継ブラケット 1 3 0 を時計回り方向に回転させて弾性部材 1 4 0 を上昇させるよう、中継ブラケット 1 3 0 に付勢力を与える。筐体 3 8 にはストッパ（図示せず）が設けられており、中継ブラケット 1 3 0 は、コイルスプリング 1 3 6 の付勢力によってこのストッパに当接して初期位置に保持される。

【 0 0 5 6 】

一对の側面部 1 3 0 a の各々には、後述するように付勢力が与えられる被押圧面 1 3 0 c が設けられている。中継ブラケット 1 3 0 は、この被押圧面 1 3 0 c に付勢力が与えられることにより、コイルスプリング 1 3 6 によって与えられる以上のトルクが与えられたときに、用紙押さえ部材 1 3 8 を下降させるよう回転軸 1 3 2 を中心に反時計回りに回転する。被押圧面 1 3 0 c の各々には、後述する挿入軸が挿入される挿入孔 1 3 0 d が設けられている。

【 0 0 5 7 】

中継ブラケット 1 3 0 は、用紙搬送方向上流側（以下、「上流側」という）に進むほど上昇するよう傾斜するガイド部 1 3 0 e を有する。このガイド部 1 3 0 e の表面に、薄い板金によって形成された用紙ガイド 1 4 4 が固定される。こうして中継ブラケット 1 3 0 に向かって送り込まれた用紙は、用紙ガイド 1 4 4 によって押し付け面 1 4 0 a より下方に案内される。

【 0 0 5 8 】

図 5（c）は、挿入孔 1 3 8 c の形状を示す図である。用紙押さえ部材 1 3 8 は、第 2 用紙載置面 6 0 a と用紙 2 の挟持を開始後、第 2 用紙載置台 6 0 の回転に伴って用紙 2 の押し付け位置を維持したまま回転する。このとき、中継ブラケット 1 3 0 の回転運動によってピン 1 4 2 が円弧状の軌跡を描きながら移動する。このため、挿入孔 1 3 8 c は、用紙搬送方向に延在し、また、上方が逆 V 型に切り欠かれた特殊孔となっている。挿入孔 1 3 8 c をこのような特殊孔とすることにより、用紙 2 を押し付けながらの回転と、ピン 1 4 2 の軌跡の両者に対応することが可能となる。

【 0 0 5 9 】

図 3 に戻る。ガイド機構 4 2 は、ガイドロッド 8 8 およびガイドブラケット 9 0 を有する。ガイドロッド 8 8 は、下流側に進むほど下がるよう傾斜して筐体 3 8 に固定されている。ガイドブラケット 9 0 は、このガイドロッド 8 8 と摺動可能となるよう糊付けユニット 4 0 の支持ブラケット 1 1 0 に固定される。これにより、ガイド機構 4 2 は、ガイドロッド 8 8 の延在方向に糊付けユニット 4 0 を案内する。

【 0 0 6 0 】

駆動機構 4 4 は、クランク 8 4 およびコネクティングロッド 8 6 を有する。クランク 8 4 は円盤状に形成され、クランク 8 4 の中心から外れた部分にコネクティングロッド 8 6 の一端が回転可能に取り付けられている。コネクティングロッド 8 6 の他端は糊付けユニット 4 0 の支持ブラケット 1 1 0 に回転可能に取り付けられている。クランク 8 4 はモータ（図示せず）に接続されている。システム制御部 1 6 は、このモータを回転させること

10

20

30

40

50

により、クランク 84 を回転させて糊付けユニット 40 をガイド機構 42 による案内方向に移動させる。

【0061】

なお、このモータは、例えばステッピングモータなど、回転角度を制御可能なモータであってもよい。この場合、システム制御部 16 は、例えばユーザの操作入力などによって、転写する糊の糊付けローラ 120 の走行方向の長さを取得する。システム制御部 16 は、取得した転写長さの糊が用紙に転写されるようモータの回転角度を調整する。これにより、糊の転写長さを可変とすることができる。

【0062】

押し付け面 140 a が糊付けローラ 120 による糊転写個所周辺において用紙を押し付けることができるよう、押し付け面 140 a を支持する中継ブラケット 130 は糊付けローラ 120 の周辺に配置される。糊付けユニット 40 は、水平且つ用紙搬送方向と垂直な方向（以下、用紙幅方向という）に並ぶよう支持ブラケット 110 に固定された挿入軸 47 A および挿入軸 47 B を有する。挿入軸 47 A は、挿入軸 47 B よりも筐体 38 に近い側に配置される。挿入軸 47 A は、コイルスプリング 48 A に挿入されてから、中継ブラケット 130 のうち筐体 38 に近い側の被押圧面 130 c の挿入孔 130 d に挿入される。挿入軸 47 B は、コイルスプリング 48 B に挿入されてから、中継ブラケット 130 のうち筐体 38 から遠い側の被押圧面 130 c の挿入孔 130 d に挿入される。

【0063】

こうして糊付けユニット 40 が下方に進行すると、中継ブラケット 130 に設けられた一对の被押圧面 130 c が、それぞれコイルスプリング 48 A およびコイルスプリング 48 B の付勢力によって、中継ブラケット 130 を反時計回りに回動させる方向に付勢力を与える。なお、第 1 の実施形態では、コイルスプリング 48 A のバネ定数がコイルスプリング 48 B のバネ定数よりも高くなるようコイルスプリング 48 A、48 B の各々が設けられている。上述のように、筐体 38 に近い側の側面部 130 a には、コイルスプリング 136 による引っ張り力が与えられている。このように筐体 38 に近い側のコイルスプリング 48 A のバネ定数を高く設定することにより、押し付け面 140 a の押圧力の偏りを抑制することができる。なお、コイルスプリング 48 A の長さがコイルスプリング 48 B の長さよりも短く形成されていてもよい。

【0064】

糊付け装置 14 は、搬入ローラ 50、第 1 用紙載置台 52、プッシャ 54、第 2 用紙載置台 60、回動機構 66 をさらに備える。一对の搬入ローラ 50 は、給紙装置 12 から糊付け装置 14 に送り込まれた用紙を、第 1 用紙載置台 52 上、および糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 との間に送り込む用紙搬入機構として機能する。第 2 用紙載置台 60 は、用紙押し付け機構 46 の押し付け面 140 a および糊付けユニット 40 の糊付けローラ 120 の下方において上面である第 2 用紙載置面 60 a が水平となるよう配置される。第 1 用紙載置台 52 は、第 2 用紙載置台 60 の上流側において、上面である第 1 用紙載置面 52 a が第 2 用紙載置面 60 a と同一平面上に位置するよう筐体 38 に固定されている。第 1 用紙載置台 52 は、筐体 38 に対して回動不能とされている。

【0065】

第 1 用紙載置台 52 の第 1 用紙載置面 52 a には逃げ孔（図示せず）が設けられている。プッシャ 54 は、この逃げ孔から上方に突出するよう設けられている。プッシャ 54 は、用紙搬送方向に移動可能に設けられている。またプッシャ 54 は、ラック機構（図示せず）を介してモータに接続されている。システム制御部 16 は、このモータを作動させることによりプッシャ 54 を用紙搬送方向に移動させる。プッシャ 54 は、糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 との間に蓄積された複数の用紙の端部を押す。プッシャ 54 は、糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 との間に蓄積された複数の用紙の端部を揃える用紙揃え機構としても機能し、また、後述する一对の排出口ローラに送り出す用紙搬出機構としても機能する。

【0066】

回動軸 6 2 は、一端が筐体 3 8 に直接固定され、筐体 3 8 に取り付けられた支持ブラケット 6 4 に他端が固定されている。理解を容易にするため、図 3 では、支持ブラケット 6 4 の外形のみを図示している。第 2 用紙載置台 6 0 は、上流側端部が回動軸 6 2 を中心に回動可能に筐体 3 8 に支持されている。第 2 用紙載置台 6 0 は、回動機構 6 6 によって通常は第 2 用紙載置面 6 0 a が水平となる初期位置に配置され、糊付けローラ 1 2 0 によって下方に押されることにより下方に向けて回動するよう設けられている。

【 0 0 6 7 】

図 6 (a) は、通常時の第 2 用紙載置台 6 0 および回動機構 6 6 の正面図である。回動機構 6 6 は、コイルスプリング 1 5 0、ブラケット 1 5 2、位置決めブラケット 1 6 0、およびブレーキ機構 1 7 0 を有する。付勢部材であるコイルスプリング 1 5 0 は、第 2 用紙載置台 6 0 に上方に回動するよう付勢力を与える。ブラケット 1 5 2 は第 2 用紙載置台 6 0 の下面に取り付けられており、下流側の面にゴムによって成形された緩衝部材 1 5 4 が貼り付けられている。位置決めブラケット 1 6 0 は筐体 3 8 に固定されており、上流側の面にゴムによって成形された緩衝部材 1 6 2 が貼り付けられている。

【 0 0 6 8 】

ブラケット 1 5 2 および位置決めブラケット 1 6 0 は、緩衝部材 1 5 4 および緩衝部材 1 6 2 を介してブラケット 1 5 2 が位置決めブラケット 1 6 0 に当接したときに第 2 用紙載置面 6 0 a が水平となるよう第 2 用紙載置台 6 0 を位置決めする。以下、第 2 用紙載置面 6 0 a が水平となるときの第 2 用紙載置台 6 0 の位置を「初期位置」という。コイルスプリング 1 5 0 は、第 2 用紙載置台 6 0 に対し上方への付勢力を与えることにより、ブラケット 1 5 2 を位置決めブラケット 1 6 0 に突き当てて、第 2 用紙載置台 6 0 を初期位置に保持する。

【 0 0 6 9 】

ブレーキ機構 1 7 0 は、プレート 1 7 2、回転軸 1 7 4、支持ブロック 1 7 6、ロッド 1 7 8、およびコイルスプリング 1 7 9 を有する。プレート 1 7 2 は、ブラケット 1 5 2 に固定されている。プレート 1 7 2 には、ギヤ部 1 7 2 a が設けられている。回転軸 1 7 4 は、回転可能に筐体 3 8 に支持されている。回転軸 1 7 4 の外周にはギヤ部 1 7 4 a が設けられており、このギヤ部 1 7 4 a がプレート 1 7 2 のギヤ部 1 7 2 a と噛み合っている。

【 0 0 7 0 】

支持ブロック 1 7 6 は、支持ブラケット 6 4 を介して筐体 3 8 に固定されている。支持ブラケット 6 4 にはロッド 1 7 8 が摺動可能に挿入される挿入孔が設けられており、この挿入孔にコイルスプリング 1 7 9 とロッド 1 7 8 が挿入される。ロッド 1 7 8 は、コイルスプリングによって付勢力が与えられ、回転軸 1 7 4 の外周面である被押圧面 1 7 4 b に押し付けられている。

【 0 0 7 1 】

なお、ギヤ部 1 7 4 a と被押圧面 1 7 4 b との間にはワンウェイベアリングが設けられている。このため、第 2 用紙載置台 6 0 が上方に退避するときは、被押圧面 1 7 4 b がギヤ部 1 7 4 a と共に回転し、被押圧面 1 7 4 b とロッド 1 7 8 との間に摩擦力が生じる。一方、第 2 用紙載置台 6 0 が下方に進行するときは被押圧面 1 7 4 b が回転せず、被押圧面 1 7 4 b とロッド 1 7 8 との間の摩擦力の発生を回避している。これにより、第 2 用紙載置台 6 0 の保持解除による衝撃を緩和しつつ、第 2 用紙載置台 6 0 の下方への円滑な回動を実現している。

【 0 0 7 2 】

図 6 (b) は、第 2 用紙載置台 6 0 が回動したときの第 2 用紙載置台 6 0 および回動機構 6 6 の正面図である。後述するように糊付けローラ 1 2 0 によって第 2 用紙載置面 6 0 a が下方に押し付けられると、第 2 用紙載置台 6 0 が回動軸 6 2 を中心に下方に回動する。これによりブラケット 1 5 2 とともにプレート 1 7 2 も回転し、回転軸 1 7 4 が回転する。このとき、回転軸 1 7 4 の外周面とロッド 1 7 8 の端面との間に摩擦力が発生し、第 2 用紙載置台 6 0 の回動速度を緩める。

【 0 0 7 3 】

第 2 用紙載置台 6 0 は、後述するように所定の保持位置で一旦保持され、その後保持が解除されコイルスプリング 1 5 0 の付勢力によって初期位置に向けて回動する。このようにブレーキ機構 1 7 0 を設けることによって、コイルスプリング 1 5 0 が初期位置に戻る時にブラケット 1 5 2 が位置決めブラケット 1 6 0 に突き当たる衝撃を緩和することができる。

【 0 0 7 4 】

図 3 に戻る。糊付け装置 1 4 は、保持機構 7 0 および保持解除機構 7 2 をさらに備える。保持機構 7 0 は、ラッチピン 6 1、ラッチ部材 9 2、回動軸 9 4、およびコイルスプリング 9 6 を有する。ラッチピン 6 1 は、第 2 用紙載置台 6 0 の下流側端部に設けられている。回動軸 9 4 は、このラッチピン 6 1 の下方において筐体 3 8 に取り付けられている。ラッチ部材 9 2 は、回動軸 9 4 によって回動可能に支持されている。ラッチ部材 9 2 は、先端が鉤状になるよう凹む係止部 9 2 a が設けられている。ラッチ部材 9 2 は、係止部 9 2 a が上流側を向くようラッチピン 6 1 の下流側に配置される。ラッチ部材 9 2 は、第 2 用紙載置台 6 0 が初期位置にあるときは係止部 9 2 a とラッチピン 6 1 との係止が解除され、第 2 用紙載置台 6 0 が下方に回動したときに係止部 9 2 a がラッチピン 6 1 に係止されるよう設けられる。

【 0 0 7 5 】

コイルスプリング 9 6 は引っ張りバネであり、一端がラッチ部材 9 2 に取り付けられ、他端が筐体 3 8 に取り付けられている。コイルスプリング 9 6 は、上流側に回動させるようラッチ部材 9 2 に付勢力を与える。このコイルスプリング 9 6 の付勢力によって、第 2 用紙載置台 6 0 がある位置まで回動すると、コイルスプリング 9 6 の付勢力によってラッチ部材 9 2 の係止部 9 2 a にラッチピン 6 1 が係止される。

【 0 0 7 6 】

保持解除機構 7 2 は、揺動プレート 9 8、揺動軸 1 0 0、第 1 ピン 1 0 2、第 2 ピン 1 0 4 を有する。揺動軸 1 0 0 は筐体 3 8 に取り付けられている。揺動プレート 9 8 は細長い板状に形成されており、中央部が揺動軸 1 0 0 に回動可能に支持されている。第 1 ピン 1 0 2 は、糊付けユニット 4 0 の支持ブラケット 1 1 0 に取り付けられている。第 2 ピン 1 0 4 は、ラッチ部材 9 2 に取り付けられている。

【 0 0 7 7 】

糊付けユニット 4 0 が下方に進出してからある位置まで上方に退避すると、第 1 ピン 1 0 2 が揺動プレート 9 8 の上方の端部近傍に当接し、さらに糊付けユニット 4 0 が退避すると、第 1 ピン 1 0 2 によってその端部が押されて揺動プレート 9 8 が回動する。この回動によって揺動プレート 9 8 の下方の端部近傍が第 2 ピン 1 0 4 を下流側に押す。これにより、ラッチ部材 9 2 が下流側に回動して係止部 9 2 a がラッチピン 6 1 から外され、係止状態が解除される。このように保持機構 7 0 は、糊付けローラ 1 2 0 が所定位置まで退避したときに、その退避動作に連動して第 2 用紙載置台 6 0 の保持を解除する。

【 0 0 7 8 】

糊付け装置 1 4 は、ストッパ 7 4、排出口ローラ 8 0、および排出トレイ 8 2 をさらに備える。ストッパ 7 4 は、第 2 用紙載置台 6 0 の下流側端部近傍において、第 2 用紙載置面 6 0 a よりも上方に進出可能に設けられている。ストッパ 7 4 は、ソレノイド（図示せず）に接続されており、ソレノイドがオンにされることによって第 2 用紙載置面 6 0 a よりも上方に進出し、ソレノイドがオフにされることによって第 2 用紙載置面 6 0 a よりも下方に退避する。ストッパ 7 4 は、第 2 用紙載置面 6 0 a よりも上方に進出したときには、糊付けローラ 1 2 0 と第 2 用紙載置台 6 0 との間に送り込まれた用紙の端部が当接する。

【 0 0 7 9 】

製本処理を実行する場合、一对の搬入口ローラ 5 0 は、作成する冊子に含ませるべき用紙を糊付けローラ 1 2 0 と第 2 用紙載置台 6 0 との間に送り込んだ後、作成する冊子に含ませるべき次の用紙を、すでに送り込まれた用紙と糊付けローラ 1 2 0 との間に送り込む。駆動機構 4 4 は、送り込まれた用紙の端部がストッパ 7 4 に当接するたびに、その用紙に

糊を転写させるよう糊付けローラ 120 を進行させる。なお、後述するように、駆動機構 44 は、冊子に含ませる最終用紙には糊の転写を回避すべく、その作動を回避する。

【0080】

こうして、糊付け装置 14 によって、隣接する用紙同士の少なくとも一方に糊が転写された複数の用紙が第 1 用紙載置面 52a および第 2 用紙載置面 60a に積載された状態となる。この複数の用紙は、一对の排出口ローラ 80 によって糊付けされた個所が圧着して綴じられる。このため一对の排出口ローラ 80 は、少なくとも一方に糊が転写された複数の用紙を挟持して圧着させる圧着処理を実行する圧着機構として機能する。

【0081】

以下、図 7 ~ 図 10 に関連して、まず糊付けユニット 40 が進行するときの糊付け装置 14 の動作について詳細に説明する。また、図 11 ~ 図 14 に関連して、糊付けユニット 40 が退避するときの糊付け装置 14 の動作について詳細に説明する。

10

【0082】

図 7 は、糊付けユニット 40 が退避位置にあるときの糊付け装置 14 の正面図である。退避位置とは、糊付けユニット 40 が最も上方に退避したときの位置をいう。このとき、第 2 用紙載置面 60a は水平となっており、また、押し付け面 140a および糊付けローラ 120 は、第 2 用紙載置面 60a から離間している。なお、第 1 用紙載置面 52a および第 2 用紙載置面 60a には用紙 2 が載置されているものとする。以下、退避位置から糊付けユニット 40 を下降させることを「進行」という。

【0083】

20

図 8 は、押し付け面 140a が用紙 2 に当接するまで糊付けユニット 40 を進行させたときの糊付け装置 14 の正面図である。図 7 の状態から駆動機構 44 を作動させると、糊付けユニット 40 がガイド機構 42 によって案内されながら下降する。これにより、中継ブラケット 130 の 2 つの被押圧面 130c がそれぞれコイルスプリング 48A、48B によって押され、中継ブラケット 130 が回動を開始する。

【0084】

コイルスプリング 150 の付勢力に比べ、コイルスプリング 48A、48B の付勢力は弱く設定されている。このため、押し付け面 140a が第 2 用紙載置面 60a 上の用紙 2 に接するまで中継ブラケット 130 が回動すると、さらに糊付けユニット 40 が進行しても中継ブラケット 130 は一旦回動を停止する。

30

【0085】

図 9 は、糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 によって用紙の挟持が開始されたときの糊付け装置 14 の正面図である。図 8 の状態からさらに糊付けユニット 40 を進行させると、糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 による用紙 2 の挟持が開始する。このように駆動機構 44 は、糊付けローラ 120 および第 2 用紙載置台 60 がそれらの間に送り込まれた用紙を挟持するよう糊付けローラ 120 を進行させる。したがって第 2 用紙載置台 60 は、糊付けローラ 120 と共にそれらの間に送り込まれた用紙を挟持する挟持部材として機能し、第 2 用紙載置面 60a は挟持面として機能する。

【0086】

図 10 は、用紙の挟持開始位置よりさらに糊付けユニット 40 を進行させたときの糊付け装置 14 の正面図である。糊付けローラ 120 は、用紙の挟持開始後さらに進行したときに、第 2 用紙載置台 60 との間に互いに発生する抗力によって第 2 用紙載置台 60 の表面に沿って糊シート 118 の裏面 118b 上を走行するよう設けられる。

40

【0087】

具体的には、糊付けローラ 120 は、用紙の挟持開始後さらに進行したときに、第 2 用紙載置台 60 に与える抗力によって初期位置から付勢部材の付勢力に抗して第 2 用紙載置台 60 を回動させる。これによって糊付けローラ 120 は、第 2 用紙載置台 60 の表面に沿って糊シート 118 の裏面 118b 上を転動しながら用紙搬送方向に走行する。このように駆動機構 44 は、用紙の挟持開始後さらに糊付けローラ 120 を進行させることにより、糊シート 118 の裏面 118b 上を糊付けローラ 120 に走行させて糊シート 118

50

の糊付着面 1 1 8 a を用紙に押し付け、用紙に糊を転写させる。

【 0 0 8 8 】

このように糊付けローラ 1 2 0 を走行させることによって、用紙へ糊シート 1 1 8 を押し付ける押し付け力を確保しつつ用紙に糊を広い範囲で転写させることができる。また、第 1 の実施形態では、糊付けユニット 4 0 をガイド機構 4 2 の案内方向に進行させるだけで糊付けローラ 1 2 0 を用紙搬送方向に走行させることができる。このため、駆動機構 4 4 とは別に糊付けローラ 1 2 0 を用紙搬送方向に移動させるための駆動機構を設ける場合に比べ、装置の構成を簡素にすることができる。

【 0 0 8 9 】

また、ガイド機構 4 2 は、第 2 用紙載置台 6 0 が初期位置にあるときの第 2 用紙載置面 6 0 a に、第 2 用紙載置台 6 0 の回動軸 6 2 から離間するほど近づくよう傾斜する方向に糊付けローラ 1 2 0 を案内する。駆動機構 4 4 は、ガイド機構 4 2 の案内方向に糊付けローラ 1 2 0 を進行させる。このように傾斜した方向に糊付けローラ 1 2 0 を進行させることによって、例えば垂直に糊付けローラ 1 2 0 を進行させる場合に比べ、用紙 2 を挟持しながら糊付けローラ 1 2 0 が走行する距離を長くすることができる。このため、糊付けユニット 4 0 の鉛直方向のストローク量を抑制しつつ用紙に糊を広い範囲で転写することができる。糊付けユニット 4 0 が最も下方に進行すると、ラッチ部材 9 2 が微小に回動して第 2 用紙載置台 6 0 のラッチピン 6 1 がラッチ部材 9 2 の係止部 9 2 a に収容される。

【 0 0 9 0 】

図 1 1 は、糊付けユニット 4 0 の退避が開始され、第 2 用紙載置台 6 0 が保持位置で保持されたときの糊付け装置 1 4 の正面図である。糊付けユニット 4 0 を最も下方に進行させると、駆動機構 4 4 は、次に用紙の挟持を解除させるよう糊付けローラ 1 2 0 を上方に退避させる。駆動機構 4 4 によって糊付けユニット 4 0 が上方に微小に退避すると、ラッチピン 6 1 が係止部 9 2 a に係止され、第 2 用紙載置台 6 0 がその位置で保持される。保持位置とは、ラッチピン 6 1 が係止部 9 2 a で係止されたときの第 2 用紙載置台 6 0 の位置をいう。こうして保持機構 7 0 は、糊付けローラ 1 2 0 が退避するときに保持位置で第 2 用紙載置台 6 0 を保持する。

【 0 0 9 1 】

図 1 2 は、第 2 用紙載置台 6 0 が保持位置に保持されたまま糊付けユニット 4 0 をさらに退避させたときの糊付け装置 1 4 の正面図である。このとき、第 2 用紙載置台 6 0 は保持機構 7 0 によって保持位置に保持されているため糊付けローラ 1 2 0 が第 2 用紙載置面 6 0 a から離れていく。このとき用紙押さえ部材 1 3 8 は、糊シート 1 1 8 から用紙を剥がすよう、保持位置に保持された第 2 用紙載置台 6 0 に用紙を押さえつける。こうして糊シート 1 1 8 の糊付着面 1 1 8 a から用紙 2 が引き剥がされる。

【 0 0 9 2 】

図 1 3 は、図 1 2 の状態からさらに糊付けユニット 4 0 を退避させたときの糊付け装置 1 4 の正面図である。このとき、押し付け面 1 4 0 a が用紙 2 から離間し、用紙 2 への押し付けが解除される。

【 0 0 9 3 】

図 1 4 は、第 2 用紙載置台 6 0 の保持が解除されたときの糊付け装置 1 4 の正面図である。保持が解除されると、第 2 用紙載置台 6 0 はコイルスプリング 1 5 0 の付勢力によって初期位置まで回動する。このときブレーキ機構 1 7 0 は、第 2 用紙載置台 6 0 が保持位置から初期位置へ戻るときの第 2 用紙載置台 6 0 の移動速度を緩める緩衝手段として機能する。

【 0 0 9 4 】

糊付けユニット 4 0 が最も上方に退避するとき、予備送りギヤ 1 2 9 が予備送りプレート 1 8 0 に当接し、予備送りギヤ 1 2 9 が小さい角度で回転する。こうして送り出しリール 1 1 2 によって糊シート 1 1 8 が送られ、同時に送った分の糊シート 1 1 8 が巻き取りリール 1 1 4 によって巻き取られる。このように予備送りギヤ 1 2 9 および予備送りプレート 1 8 0 は、糊付けローラ 1 2 0 および第 2 用紙載置台 6 0 が用紙を挟持してから次に

10

20

30

40

50

用紙を挾持するまでの間に、糊シート 118 のうち糊付けローラ 120 に当接する部分の糊付着面 118 a に糊が未転写の部分が含まれるよう糊シート 118 を予備的に送る。したがって予備送りギヤ 129 および予備送りプレート 180 は、糊シート 118 を予備的に送る予備送り機構として機能する。

【0095】

糊シート 118 の糊付着面 118 a を用紙に押し付けた後、糊シート 118 を用紙から剥がすと、糊シート 118 は糊が転写されるためその部分の粘着力が低下する。このまま次の用紙に糊シート 118 を押し付けて糊付けローラ 120 を糊シート 118 の裏面上を走行させようとする、用紙と糊シート 118 との間の摩擦力が低下して糊付けローラ 120 とともに糊シート 118 が移動する可能性がある。このように糊シート 118 が糊付けローラ 120 と共に移動すると、糊シート 118 の糊転写済みの表面が用紙上を摺動するだけで糊シート 118 の糊未転写部分を用紙に押し付けることが困難となる。

10

【0096】

このように予備送りギヤ 129 および予備送りプレート 180 を設けることによって、糊シート 118 のうち糊が未転写の部分を用紙にまず押し付けることができるため、糊シート 118 と用紙との間の摩擦力を確保することができる。このため、糊付けローラ 120 を走行させるときに糊シート 118 が紙面上を滑って糊が転写されない事態を回避でき、糊付けローラ 120 に糊シート 118 の裏面上を良好に走行させることができる。

【0097】

図 15 は、製本システム 10 による製本処理の実行手順を示すフローチャートである。製本システム 10 にはコントロールパネル（図示せず）が設けられており、ユーザは、このコントロールパネルを使って、作成したい冊子の数、冊子に含ませる用紙の枚数を入力することができる。システム制御部 16 は、こうして入力された冊子の数および冊子に含ませる用紙の枚数を取得する。また、製本システム 10 にはスタートボタン（図示せず）が設けられている。システム制御部 16 は、このスタートボタンの操作入力を、冊子を作成する製本要求として取得する。したがってシステム制御部 16 は、製本要求取得部としても機能する。

20

【0098】

本フローチャートにおける処理は、システム制御部 16 が製本要求を取得したときに開始し、入力された冊子の数の作成が終了するまで、またはジャムなどのエラーが発生するまで繰り返し実行される。

30

【0099】

給紙装置 12 は糊付け装置 14 に用紙を送り出し、一对の搬入ローラ 50 は、糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 との間に用紙を搬入する（S10）。すでに第 2 用紙載置台 60 に用紙が積載されている場合、一对の搬入ローラ 50 は、その最上位の用紙と糊付けローラ 120 との間に用紙を搬入する。

【0100】

用紙が搬入されると、システム制御部 16 は、プッシャ 54 を下流側に移動させて用紙の端部を揃える（S12）。一方、システム制御部 16 は、給紙装置 12 から用紙を送り出すたびに用紙枚数をカウントし、そのカウント値が、冊子に含ませるべき用紙枚数に達したか否かを判定することにより、その用紙が冊子に含ませるべき最終用紙か否かを判定する（S14）。最終用紙でない場合（S14 の N）、駆動機構 44 は、糊付けユニット 40 を下方に進行させて用紙に糊シート 118 の糊を転写する糊付け処理を実行する（S20）。

40

【0101】

最終用紙の場合（S14 の Y）、駆動機構 44 は、最終用紙への糊の転写を回避すべく糊付けローラ 120 の進行を回避し（S16）、プッシャ 54 は、糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 との間に蓄積された複数の用紙を一对の排出口ローラ 80 に送り出す（S18）。一对の排出口ローラ 80 は、送り込まれた複数の用紙に圧着処理を実行する。こうして作成された冊子は、排出トレイ 82 に排出され蓄積される。

50

【 0 1 0 2 】

なお、給紙装置 1 2 に、給紙トレイ 2 0 に用紙が積載されたことを検知する用紙センサが設けられてもよい。この場合、システム制御部 1 6 は、給紙トレイ 2 0 への用紙の積載が検知されたとき、その検知を製本要求として取得する。システム制御部 1 6 は、給紙トレイ 2 0 から最下位の用紙を順次送り出して糊付けするよう製本システム 1 0 を制御し、給紙トレイ 2 0 から用紙を送り出したときに給紙トレイ 2 0 上に用紙が検知されなくなった場合、その用紙を最終用紙と判定し、その用紙への糊の転写を回避するよう糊付け装置 1 4 を制御する。

【 0 1 0 3 】

また、最下位の用紙の下面の所定位置の画像を撮像するイメージセンサが設けられていてもよい。システム制御部 1 6 は、イメージセンサによって撮像され生成された画像データを取得し、最終用紙であることを示す画像が用紙に付されているか否かを判定してもよい。システム制御部 1 6 は、最終用紙であることを示す画像が用紙に付されていると判定した場合に、その用紙を最終用紙として判定し、その用紙への糊の転写を回避するよう糊付け装置 1 4 を制御してもよい。このように用紙枚数の入力やスタートボタンの操作入力によらなくても、給紙トレイ 2 0 に用紙を積載するだけで冊子の作成を開始することができる。

【 0 1 0 4 】

(第 2 の実施形態)

図 1 6 は、第 2 の実施形態に係る糊付け装置 3 0 0 の正面図である。第 2 の実施形態に係る製本システムの構成は、糊付け装置 1 4 に代えて糊付け装置 3 0 0 が設けられた以外は第 1 の実施形態に係る製本システム 1 0 と同様である。また、製本システムの動作も、特に言及しない限り第 1 の実施形態と同様である。以下、第 1 の実施形態に係る製本システム 1 0 と同様の個所は同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 1 0 5 】

糊付け装置 3 0 0 は、糊付けユニット 3 0 1、ガイド機構 4 2、駆動機構 4 4、用紙押し付け機構 4 6、および用紙載置台 3 2 0 を有する。用紙載置台 3 2 0 は、上述の第 1 用紙載置台 5 2 と第 2 用紙載置台 6 0 とを合わせた大きさを有し、第 2 の実施形態では回転不能となっている。用紙載置台 3 2 0 の上面である用紙載置面 3 2 0 a には、給紙装置 1 2 から送り込まれた用紙が載置される。

【 0 1 0 6 】

糊付けユニット 3 0 1 は、支持部材である支持ブラケット 3 0 2、および回転ユニット 3 0 4 を有する。支持ブラケット 3 0 2 は、ガイド機構 4 2 によって案内される方向に駆動機構 4 4 によって進行および退避可能となっている。回転ユニット 3 0 4 は、支持プレート 3 0 5 上に、送り出しリール 1 1 2、巻き取りリール 1 1 4、および糊付けヘッド 1 1 6 が支持されて構成される。糊付けヘッド 1 1 6 は、糊付けローラ 1 2 0 を含む。支持プレート 3 0 5 上におけるこれらの配置は第 1 の実施形態と同様である。また、送り出しリール 1 1 2 に巻回された糊シート 1 1 8 は、引き回しローラ 1 2 2、糊付けローラ 1 2 0 を介して端部が巻き取りリール 1 1 4 に取り付けられる点も第 1 の実施形態と同様である。また、送り出しリール 1 1 2 にプーリ 1 2 4 が同軸に固定され、巻き取りリール 1 1 4 にプーリ 1 2 6 が同軸に固定され、プーリ 1 2 4 とプーリ 1 2 6 とにベルト 1 2 8 が掛けられている点も第 1 の実施形態と同様である。

【 0 1 0 7 】

支持ブラケット 3 0 2 には、下流側端縁近傍に回転軸 3 0 6 が取り付けられている。支持プレート 3 0 5 には挿入孔が設けられており、この挿入孔に回転軸 3 0 6 が挿入される。これにより支持ブラケット 3 0 2 は、回転軸 3 0 6 を中心に回転可能に回転ユニット 3 0 4 を支持する。

【 0 1 0 8 】

回転ユニット 3 0 4 は、さらに付勢部材であるトーションスプリング 3 0 8 を有する。トーションスプリング 3 0 8 は、線状のばね部材が中央において巻回されて形成されてい

10

20

30

40

50

る。回転軸 306 は、支持プレート 305 の表面から突出するように設けられている。トーションスプリング 308 は、巻回された部分の開口部に回転軸 306 が挿入されて支持プレート 305 上に配置される。支持ブラケット 302 にはストッパ 310 が設けられており、支持プレート 305 にはストッパ 312 が設けられている。トーションスプリング 308 は、一端がストッパ 310 に当接し、他端がストッパ 312 に当接する。こうしてトーションスプリング 308 は、用紙載置面 320a に押し付ける方向に糊付けローラ 120 に付勢力を与える。

【0109】

支持ブラケット 302 にはストッパ（図示せず）が設けられている。糊付けローラ 120 が用紙載置面 320a に接していないときは、トーションスプリング 308 は、支持ブラケット 302 に対し押し付けるよう支持プレート 305 に付勢力を与える。したがって、このストッパは回転ユニット 304 の位置決め部材として機能する。以下、ストッパによって位置決めされているときの回転ユニット 304 の位置を初期位置という。

【0110】

駆動機構 44 は、支持ブラケット 302 を進行させることにより、糊付けローラ 120 と用紙載置台 320 とで、用紙載置面 320a に載置された用紙を挟持させる。第 2 の実施形態では、駆動機構 44 は、用紙の挟持開始後さらに支持ブラケット 302 を進行させる。これにより糊付けローラ 120 は、用紙載置台 320 から与えられる抗力によって、初期位置からトーションスプリング 308 の付勢力に抗して支持ブラケット 302 に対し回転しながら、用紙載置面 320a に沿って糊シート 118 の裏面 118b 上を走行する。このように用紙載置台 320 を回転不能する代わりに回転ユニット 304 を回転可能とすることによっても、支持ブラケット 302 を進行させるという簡易な動作によって、糊付けローラ 120 を走行させて広い面積に糊を転写させることができる。

【0111】

なお、第 2 の実施形態においても、送り出しリール 112 と同軸に予備送りギヤ（図示せず）が固定されており、支持ブラケット 302 に予備送りプレート（図示せず）が設けられている。予備送りギヤは、回転ユニット 304 が初期位置に戻るときに予備送りプレートに当接して回転し、小さい角度で回転する。こうして送り出しリール 112 によって糊シート 118 が送られ、同時に送った分の糊シート 118 が巻き取りリール 114 によって巻き取られる。これにより、糊付けローラ 120 および用紙載置台 320 が用紙を挟持してから次に用紙を挟持するまでの間に、糊シート 118 のうち糊付けローラ 120 に当接する部分の糊付着面 118a に糊が未転写の部分が含まれるよう糊シート 118 を送ることができる。

【0112】

なお、糊付けユニット 301 を上方に退避させるとき、糊付けローラ 120 は、用紙に転写した糊上を上流側に走行しながら初期位置に戻る。このとき、巻き取りリール 114 が逆回転して糊シート 118 が緩まないように、巻き取りリール 114 にワンウェイクラッチを挿入しておくといよい。あるいは、糊付けユニット 301 の退避開始と同時に糊付けローラ 120 が用紙から離れるように、退避開始段階では回転ユニット 304 の位置をそのまま保持しておき、退避動作中に初期位置に戻るような保持機構を有していてもよい。

【0113】

（第 3 の実施形態）

図 17 は、第 3 の実施形態に係る製本システム 400 の正面図である。以下、上述の実施形態と同様の個所は同一の符号を付して説明を省略する。

【0114】

製本システム 400 は、画像形成装置 402 および糊付け装置 14 を備える。画像形成装置 402 は、給紙トレイ 404 および画像形成ユニット 406 を有する。給紙トレイ 404 には、画像が記録されていない用紙が積載される。画像形成ユニット 406 は、給紙トレイ 404 から搬送された用紙に画像を記録する。画像形成装置 402 は、画像が記録された用紙を糊付け装置 14 に送り出す。

【 0 1 1 5 】

第3の実施形態では、画像形成ユニット406は、電子写真方式により用紙に画像を記録するよう設けられている。電子写真方式による用紙への画像の記録方向は公知であるため、画像形成ユニット406の構成についての説明は省略する。なお、画像形成ユニット406は、インクジェット方式またはオフセット印刷方式などによって用紙に画像を記録するよう設けられていてもよい。

【 0 1 1 6 】

糊付け装置14には糊付け制御部412が設けられており、画像形成装置402には画像形成制御部414が設けられている。さらに製本システム400には、これら糊付け制御部412および画像形成制御部414に接続されたシステム制御部410が設けられて

10

【 0 1 1 7 】

システム制御部410はハードディスクドライブによる記憶部が設けられており、作成すべき冊子に含ませる用紙に記録する画像データがこの記憶部に格納されている。また、製本システム400にはコントロールパネル（図示せず）が設けられており、ユーザは、このコントロールパネルを使って、作成したい冊子の数、冊子に含ませる用紙の枚数を入力することができる。このときユーザは、各々の用紙に記録すべき画像データを、記憶部に格納された画像データから指定することが可能となっている。システム制御部16は、

20

【 0 1 1 8 】

製本要求が取得された場合、システム制御部410は、用紙に記録すべき画像データを画像形成制御部414に出力し、画像形成制御部414は、取得した画像データを用いて用紙に画像を記録するよう画像形成ユニット406を制御する。糊付け制御部412は、画像が記録されて送り込まれた用紙に糊付け処理を実行するよう糊付け装置14を制御する。

【 0 1 1 9 】

30

システム制御部410は、画像形成装置402から用紙を送り出すたびに用紙枚数をカウントし、そのカウント値が、冊子に含ませるべき用紙枚数に達したか否かを判定することにより、その用紙が最終用紙か否かを判定する。最終用紙の場合、システム制御部410は、画像形成制御部414に、冊子に含まれる用紙に糊付けした糊付け部と重なる部分に記録すべきマークの画像データを出力する。画像形成制御部414は、取得した画像データを利用して、冊子の糊付け部となる個所にマークを記録する。マークが記録された最終用紙は、糊付け装置14に送り込まれたあと、糊付け処理を回避して圧着処理が実行される。

【 0 1 2 0 】

40

図18は、第3の実施形態に係る製本システム400によって作成された冊子4を示す図である。図18では、糊付けによって肩綴じされた冊子4を例示している。このように糊付けによって綴じられた冊子4は、表面に綴じ針などが露出しないため、ユーザは糊付け部4aを視認することが困難である。第3の実施形態に係る製本システム400では、この糊付け部4aにマーク420を記録する。これによりユーザは、マーク420が記録された個所が綴じ個所であると容易に認識することができる。このように画像形成装置402は、作成された冊子4の表面に糊付け部4aを示すマーク（目印）が付されるよう用紙に目印を付ける目印付与手段として機能する。

【 0 1 2 1 】

なお、画像形成装置402は、最終用紙に画像を記録する画像形成領域4bの外側に糊付け部4aが位置しているときに糊付け部4aにマーク420が付されるよう、最終用紙

50

にマーク４２０を記録する。画像形成装置４０２は、画像形成領域４ｂの内側に糊付け部４ａが位置しているときは、最終用紙へのマーク４２０の記録を回避する。これによって、画像形成領域４ｂに記録される画像への影響を回避することができる。なお、画像形成装置４０２は、画像形成領域４ｂの内側に糊付け部４ａが位置しているときであっても、画像形成領域４ｂに記録される画像に重ねてマーク４２０の画像を記録してもよい。

【０１２２】

（第４の実施形態）

図１９は、第４の実施形態に係る製本システム５００の正面図である。以下、上述の実施形態と同様の個所は同一の符号を付して説明を省略する。

【０１２３】

製本システム５００は、給紙装置１２および糊付け装置５０１を有する。糊付け装置５０１は、一对の排出口ーラ８０に代えて圧着機構５０２、用紙載置台５０４、および一对の排出口ーラ５０８が設けられている以外は、第１の実施形態に係る糊付け装置１４と同様に構成される。

【０１２４】

プッシャ５４は、最終用紙以外が糊付けされて重ね合わされた複数の用紙を用紙載置台５０４上且つ圧着機構５０２の下方に送り出す。圧着機構５０２は、送り込まれた複数の用紙を押圧して圧着し、冊子を作成する。作成された冊子は、一对の排出口ーラ５０８によって排出トレイ８２に排出される。

【０１２５】

図２０（ａ）および図２０（ｂ）は、第４の実施形態に係る圧着機構５０２の構成および動作を示す図である。圧着機構５０２は、クランク５１０、コネクティングロッド５１２、ピストン５１４、プッシャ５１６、コイルスプリング５１８、およびシリンダ５２０を有する。

【０１２６】

クランク５１０は円盤状に形成され、クランク５１０の中心から外れた部分にコネクティングロッド５１２の一端が回転可能に取り付けられている。コネクティングロッド５１２の他端はピストン５１４に回転可能に取り付けられている。コネクティングロッド５１２は、シリンダ５２０の内部に摺動可能に挿入されている。ピストン５１４の下方には、プッシャ５１６がシリンダ５２０の内部に摺動可能に挿入されている。ピストン５１４とプッシャ５１６は、複数のコイルスプリング５１８を介して互いに連結されている。このプッシャ５１６の下面が、用紙を押圧する押圧面５１４ａとなる。

【０１２７】

図２０（ａ）は、圧着処理実行前の圧着機構５０２の状態を示す図である。圧着処理前では、押圧面５１６ａは、用紙載置台５０４の表面から大きく離間している。一方、ユーザは、コントロールパネルを用いて用紙サイズを入力することが可能となっている。システム制御部１６は、こうして入力された用紙サイズを取得する。システム制御部１６は、取得した用紙サイズを利用して、糊付け部４ａが押圧面５１６ａの下方に位置するように、冊子４を搬入するときのプッシャ５４の移動量を調整する。

【０１２８】

図２０（ｂ）は、圧着処理中の圧着機構５０２の状態を示す図である。モータが作動すると、クランク５１０が回転してピストン５１４が下降し、これに伴いプッシャ５１６も下降する。これにより、冊子４の糊付け部４ａを含む領域が押圧面５１６ａによって押圧され、冊子４が圧着される。このようにローラではなくプッシャ５１６を用いることによって、糊付けされた複数の用紙を適切に圧着させることができる。

【０１２９】

（第５の実施形態）

図２１（ａ）および図２１（ｂ）は、第５の実施形態に係る圧着機構６００の構成および動作を示す図である。第５の実施形態に係る製本システムの構成および動作は、圧着機構５０２に代えて圧着機構６００が設けられた以外は、第４の実施形態の実施形態に係る

10

20

30

40

50

製本システムと同様である。以下、上述の実施形態と同様の個所は同一の符号を付して説明を省略する。

【0130】

圧着機構600は、プッシャ516に代えてプッシャ602、スタンプ604、およびコイルスプリング606が設けられた以外は、第4の実施形態に係る圧着機構502と同様に構成される。ピストン514の下方には、プッシャ602がシリンダ520の内部に摺動可能に挿入されている。ピストン514とプッシャ602は、複数のコイルスプリング518を介して互いに連結されている。このプッシャ602の下面が、用紙を押圧する押圧面602aとなる。

【0131】

押圧面602aには、有底孔602bが設けられている。この有底孔602bに、円柱状のスタンプ604が、摺動可能に挿入されている。スタンプ604は、スタンプ面604aが下方を向くように有底孔602bに挿入されており、スタンプ604の上面は、コイルスプリング606を介して有底孔602bの底部と連結されている。

【0132】

図21(a)は、圧着処理実行前の圧着機構600の状態を示す図である。圧着処理前では、押圧面602aは、用紙載置台504の表面から大きく離間しており、このときに糊付け部4aがスタンプ面604aの下方に位置するよう、プッシャ54によって冊子4が搬入される。

【0133】

図21(b)は、圧着処理中の圧着機構600の状態を示す図である。モータが作動すると、クランク510が回転してピストン514が下降し、これに伴いプッシャ602も下降する。これにより、冊子4の糊付け部4aを含む領域が押圧面602aによって押圧され、冊子4が圧着される。このとき、スタンプ604のスタンプ面604aによって冊子4の最上位の用紙にスタンプマークが付される。

【0134】

図22は、第5の実施形態に係る製本システムによって作成された冊子4を示す図である。このように圧着機構600で圧着処理を実行することにより、冊子4の糊付け部4aに、スタンプマーク610を付することができる。これにより、ユーザに糊付け部4aの個所を容易に視認させることができる。

【0135】

(第6の実施形態)

図23(a)および図23(b)は、第6の実施形態に係る圧着機構700の構成および動作を示す図である。第6の実施形態に係る製本システムの構成および動作は、圧着機構502に代えて圧着機構700が設けられた以外は、第4の実施形態の実施形態に係る製本システムと同様である。以下、上述の実施形態と同様の個所は同一の符号を付して説明を省略する。

【0136】

圧着機構700は、型702が設けられた以外は、第4の実施形態に係る圧着機構502と同様に構成される。型702は、プッシャ516の押圧面516aから下方に突出する突起として設けられている。

【0137】

図23(a)は、圧着処理実行前の圧着機構700の状態を示す図である。圧着処理前では、押圧面516aは、用紙載置台504の表面から大きく離間しており、このときに糊付け部4aが型702の下方に位置するよう、冊子4が搬入される。

【0138】

図23(b)は、圧着処理中の圧着機構700の状態を示す図である。プッシャ516が下降して冊子4の糊付け部4aを含む領域が押圧面516aによって押圧されて冊子4が圧着されるとき、型702によって冊子4の最上位の用紙およびその下方の用紙に凹みが形成される。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 9 】

図 2 4 は、第 6 の実施形態に係る製本システムによって作成された冊子 4 を示す図である。このように圧着機構 7 0 0 で圧着処理を実行することにより、冊子 4 の糊付け部 4 a に、凹み 7 1 0 を付けることができる。これにより、ユーザに糊付け部 4 a の個所を容易に視認させることができる。

【 0 1 4 0 】

(第 7 の実施形態)

図 2 5 は、第 7 の実施形態に係る製本システム 7 5 0 の正面図である。以下、上述の実施形態と同様の個所は同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 1 4 1 】

製本システム 7 5 0 は、給紙装置 1 2 および糊付け装置 7 5 1 を有する。糊付け装置 7 5 1 は、一对の排出口ーラ 8 0 と排出トレイ 8 2 との間に切り落とし機構 7 5 2 が設けられている以外は、第 1 の実施形態に係る糊付け装置 1 4 と同様に構成される。

【 0 1 4 2 】

切り落とし機構 7 5 2 は、用紙載置台 7 5 4、上刃 7 5 6、下刃 7 5 8、およびストッパ 7 6 0 を有する。用紙載置台 7 5 4 には、一对の排出口ーラ 8 0 によって冊子が搬入される。ストッパ 7 6 0 は、用紙載置台 7 5 4 よりも上方に進出可能に設けられている。ストッパ 7 6 0 はソレノイド (図示せず) に接続されており、ソレノイドがオンにされることによって用紙載置台 7 5 4 よりも上方に進出し、ソレノイドがオフにされることによって用紙載置台 7 5 4 よりも下方に退避する。

【 0 1 4 3 】

システム制御部 1 6 は、一对の排出口ーラ 8 0 から冊子が送り込まれる前に、ソレノイドをオンにして用紙載置台 7 5 4 より上方にストッパ 7 6 0 を進出させる。システム制御部 1 6 は、冊子の先端がストッパ 7 6 0 に当接するタイミングで一对の排出口ーラ 8 0 の回転を停止させ、冊子の搬送を停止させる。

【 0 1 4 4 】

上刃 7 5 6 は、クランク機構 (図示せず) を介してモータ (図示せず) に接続されており、モータが作動することにより初期位置からの下降および初期位置への上昇が可能となっている。システム制御部 1 6 は、ストッパ 7 6 0 に冊子の先端が当接すると、このモータを作動させて上刃 7 5 6 を下降させて冊子のコーナー部を切断する。コーナー部が切断された冊子は、一对の排出口ーラ 5 0 8 によって排出トレイ 8 2 に排出される。

【 0 1 4 5 】

図 2 6 は、図 2 5 の視点 P から切り落とし機構 7 5 2 を見た図である。用紙載置台 7 5 4 は、冊子 4 のコーナー部を切り落とすための凹部 7 5 4 a、およびストッパ 7 6 0 を通過させるための開口部 7 5 4 b が設けられている。凹部 7 5 4 a は、ストッパ 7 6 0 に冊子 4 の先端が当接したときに、その冊子のコーナー部が凹部 7 5 4 a から突出するように形成される。第 7 の実施形態では、冊子 4 の縁部に対して 4 5 度の角度の直線が冊子 4 のコーナー部を横切るよう、凹部 7 5 4 a が形成されている。

【 0 1 4 6 】

下刃 7 5 8 は、上面が用紙載置台 7 5 4 の上面と同一平面上に位置し、刃が凹部 7 5 4 a の縁部と平行となるよう配置される。上刃 7 5 6 は、上から見たときに下刃 7 5 8 と刃の部分が重なるよう、用紙載置台 7 5 4 の上方に配置される。以上の構成により、切り落とし機構 7 5 2 は、冊子 4 の糊付け部 4 a 近傍のコーナー部を切り落とすことができる。

【 0 1 4 7 】

図 2 7 は、第 7 の実施形態に係る製本システム 7 5 0 によって作成された冊子 4 を示す図である。このように圧着機構 7 0 0 で圧着処理を実行することにより、冊子 4 の糊付け部 4 a の周辺のコーナー部に面取部 4 c を設けることができる。これにより、ユーザに糊付け部 4 a の個所を容易に視認させることができる。

【 0 1 4 8 】

(第 8 の実施形態)

10

20

30

40

50

図 28 は、第 8 の実施形態に係る糊付け装置 900 の正面図である。以下、上述の実施形態と同様の個所は同一の符号を付して説明を省略する。

【0149】

糊付け装置 900 は、用紙センサ 902 を有し、ストッパ 74 に代えてストッパ 904 が設けられ、一对の排出口ローラ 80 および排出トレイ 82 が削除された以外は、第 1 の実施形態に係る糊付け装置 14 と同様に構成される。

【0150】

第 1 の実施形態に係るストッパ 74 と異なり、ストッパ 904 は、第 2 用紙載置面 60a から上方に突出した状態で筐体 38 に固定されている。用紙センサ 902 は、ストッパ 904 よりもわずかに上流側且つ第 2 用紙載置面 60a の下方に設けられる。第 2 用紙載置面 60a には、用紙センサ 902 による用紙の検知が可能となるよう開口部（図示せず）が設けられており、用紙センサ 902 は、この開口部を通じて用紙を検知する。

10

【0151】

用紙センサ 902 は、糊付けローラ 120 と第 2 用紙載置台 60 との間にユーザによってストッパ 904 に当接するまで用紙が搬入されたときに、用紙の搬入を検知する。システム制御部 16 は、用紙の搬入が検知されたときに、糊付けローラ 120 を進行させることにより用紙に糊を転写させるよう駆動機構 44 を作動させる。

【0152】

このように糊付け装置 900 を用いることで、1 枚の用紙に簡易に糊付けすることができる。このため、例えば糊付けした用紙を壁などに一時的に貼り付けるなどの用途にこの糊付け装置を利用することが可能となる。また、例えば封筒の折り返し部分の糊付けなどにもこの糊付け装置を利用することが可能となる。

20

【0153】

本発明は上述の各実施形態に限定されるものではなく、各実施形態の各要素を適宜組み合わせたものも、本発明の実施形態として有効である。また、当業者の知識に基づいて各種の設計変更等の変形を各実施形態に対して加えることも可能であり、そのような変形が加えられた実施形態も本発明の範囲に含まれる。以下、そうした例をあげる。

【0154】

ある変形例では、糊付けローラ 120 は固定され、第 2 用紙載置台 60 が回動機構 66 と共に糊付けローラ 120 に向かって進行可能に設けられる。このように第 2 用紙載置台 60 を移動する態様としても、相対的な糊付け動作は、上述の実施形態と同様に行うことができる。

30

【0155】

ある変形例では、第 2 の実施形態に係る糊付けユニット 301 と同様の糊付け装置が、ユーザが手で糊付けするための糊付け装置として設けられる。したがってこの糊付け装置は、糊付けヘッドである糊付けローラ 120 を含む回動ユニット 304 と、回動ユニット 304 を回動可能に支持する支持ブラケット 302 とを有し、ガイド機構 42 や駆動機構 44 を有しない。ユーザは、支持ブラケット 302 を机の上などの用紙載置面に載置された用紙に押し付けることにより、糊シート 118 の裏面 118b を糊付けローラ 120 に走行させて用紙に糊付けする。糊付けローラ 120 は、机の上などの用紙載置面に載置された用紙に接触後さらに支持ブラケット 302 が用紙に向けて押し付けられたときに、用紙載置面からの抗力によって支持ブラケット 302 に対して回動しながら、用紙載置面の表面に沿って糊シート 118 の裏面 118b 上を走行するよう設けられる。このように駆動機構 44 などがない場合においても、支持ブラケット 302 を用紙に押し付けるといった簡易な操作によって、糊付けローラ 120 を走行させることにより適切な押圧力で広い範囲にわたって用紙に糊を転写することができる。

40

【符号の説明】

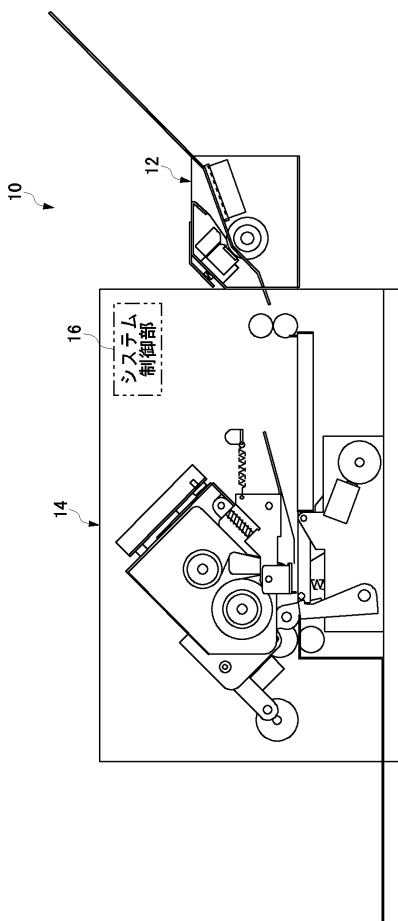
【0156】

10 製本システム、 12 給紙装置、 14 糊付け装置、 16 システム制御部、 20 給紙トレイ、 38 筐体、 40 糊付けユニット、 42 ガイド機構

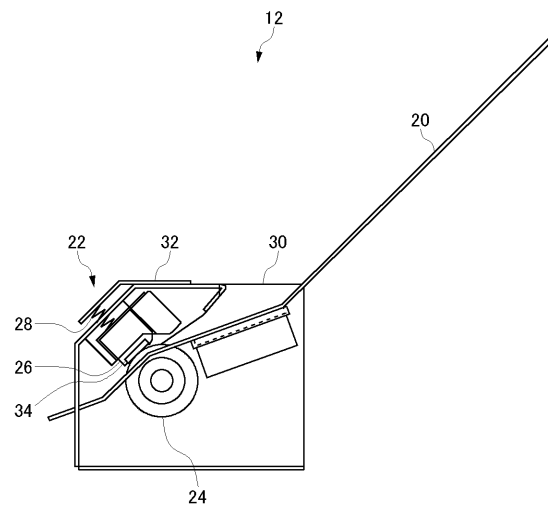
50

、 44 駆動機構、 46 用紙押し付け機構、 50 搬入ローラ、 54 プッシャ、 60 第2用紙載置台、 60a 第2用紙載置面、 62 回動軸、 66 回動機構、 70 保持機構、 72 保持解除機構、 74 ストップバ、 80 排出口ローラ、 92 ラッチ部材、 94 回動軸、 98 揺動プレート、 102 第1ピン1、 104 第2ピン1、 110 支持ブラケット、 112 送り出しリール、 114 巻き取りリール、 116 糊付けヘッド、 118 糊シート、 118a 糊付着面、 118b 裏面、 120 糊付けローラ、 129 予備送りギヤ、 130 中継ブラケット、 132 回動軸、 138 用紙押さえ部材、 140a 押し付け面、 180 予備送りプレート。

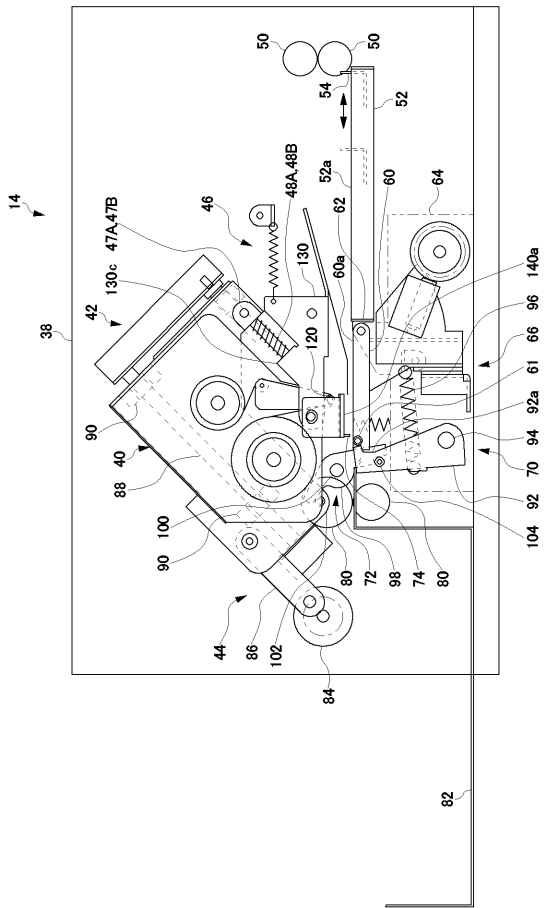
【図1】



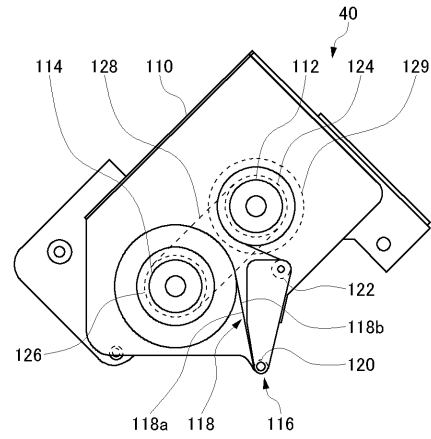
【図2】



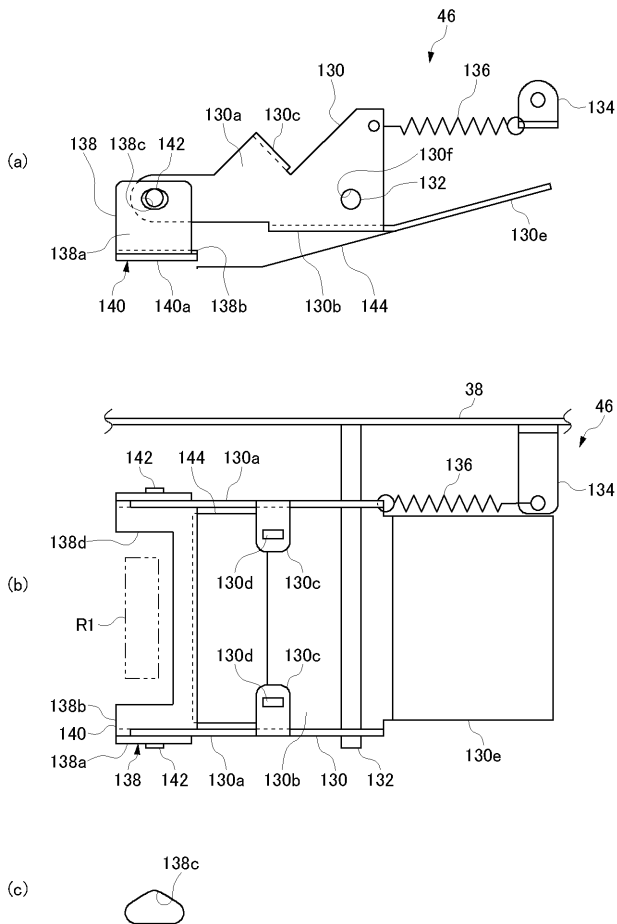
【図 3】



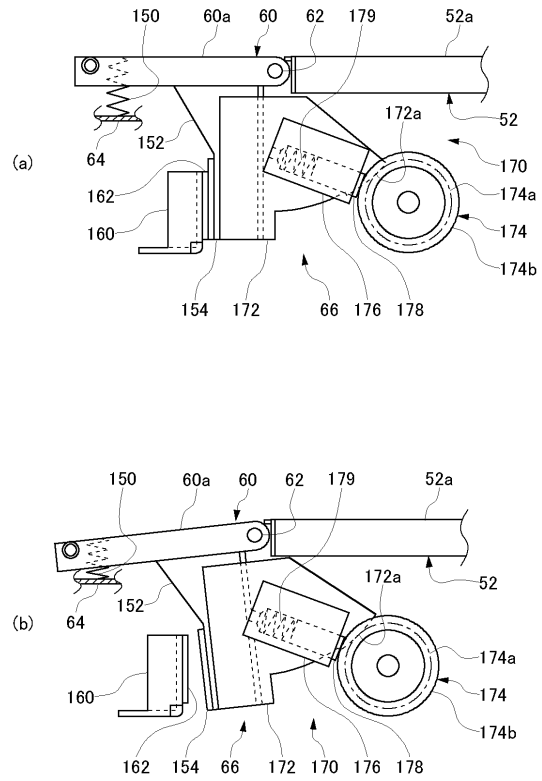
【図 4】



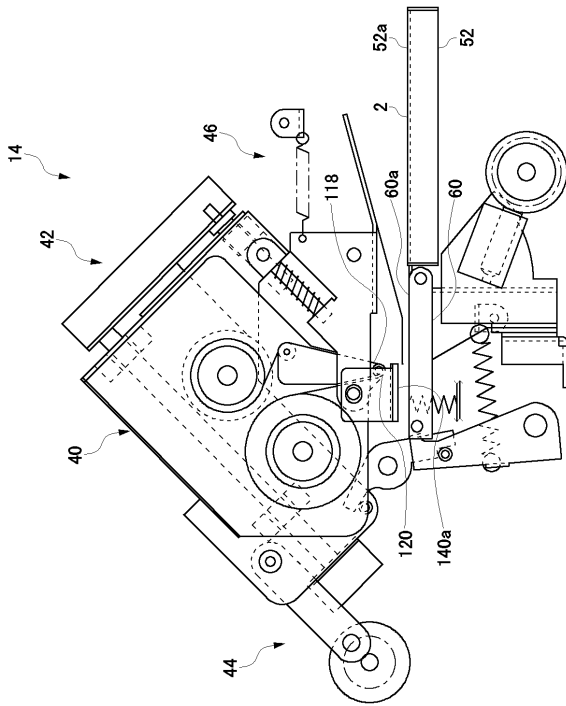
【図 5】



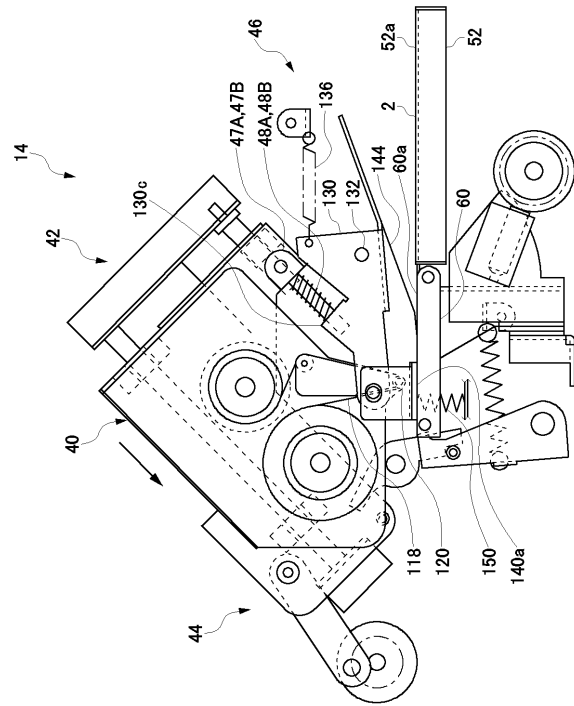
【図 6】



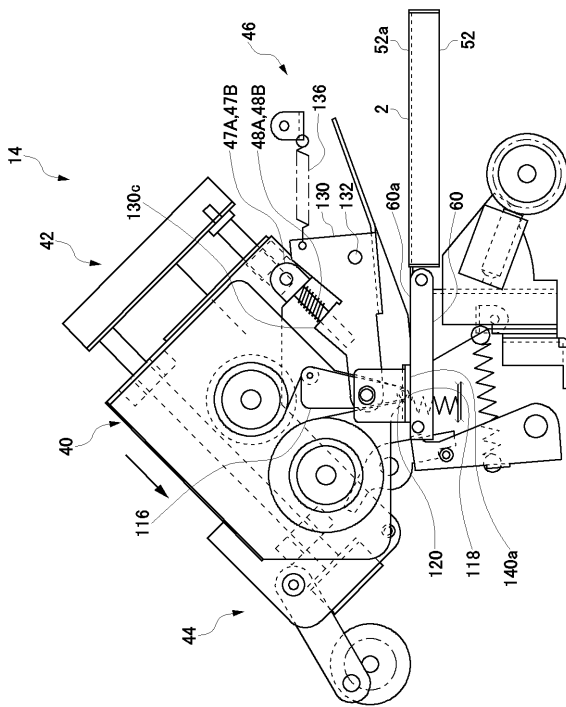
【図 7】



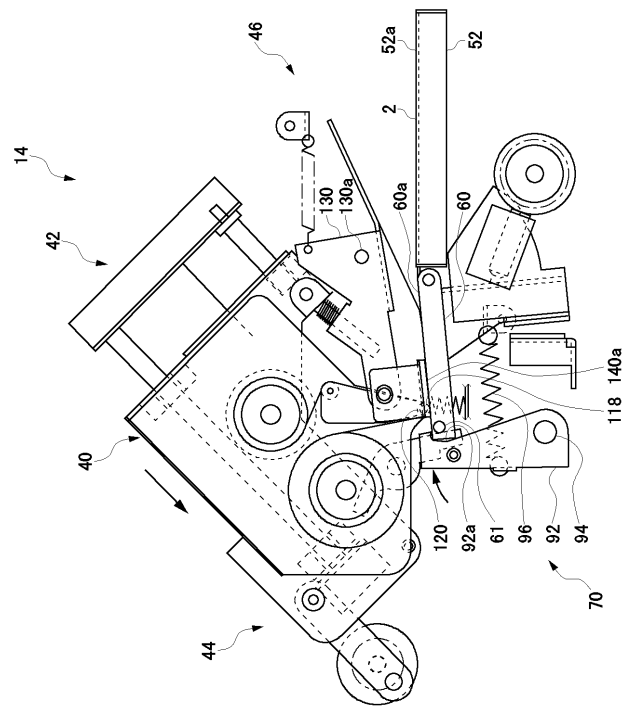
【図 8】



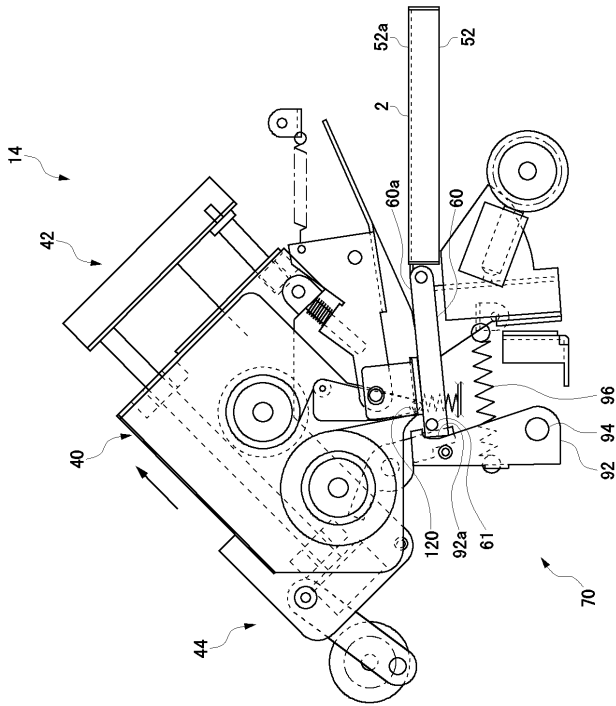
【図 9】



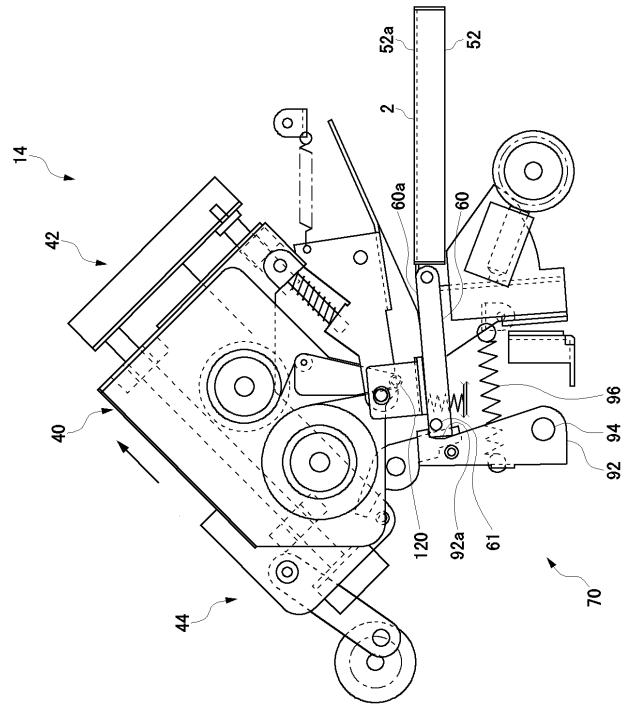
【図 10】



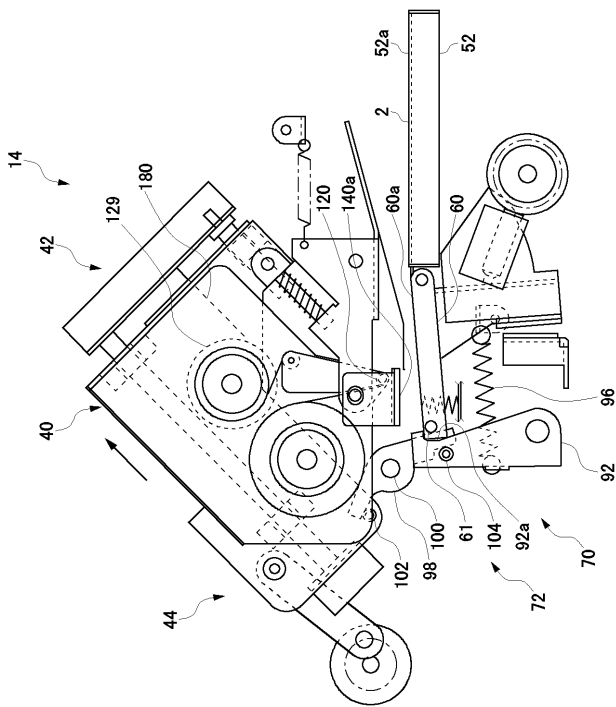
【図 1 1】



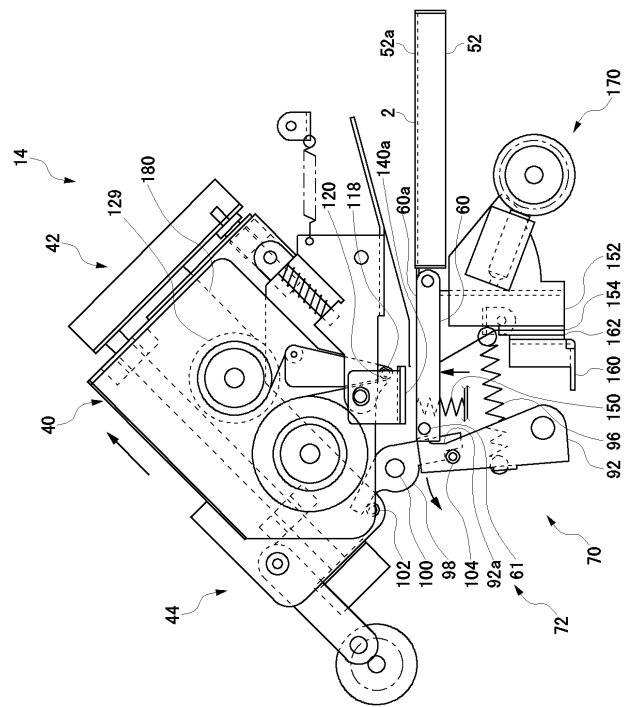
【図 1 2】



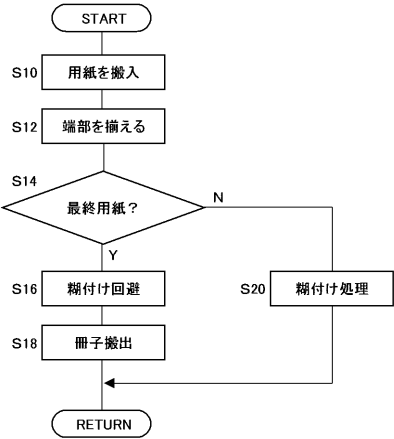
【図 1 3】



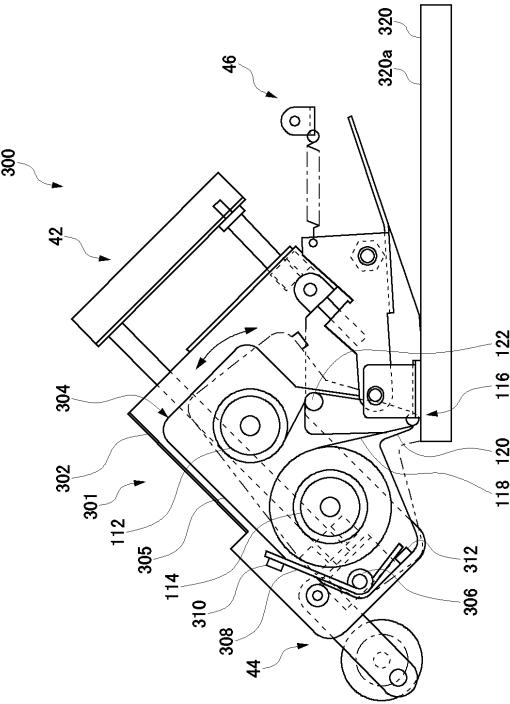
【図 1 4】



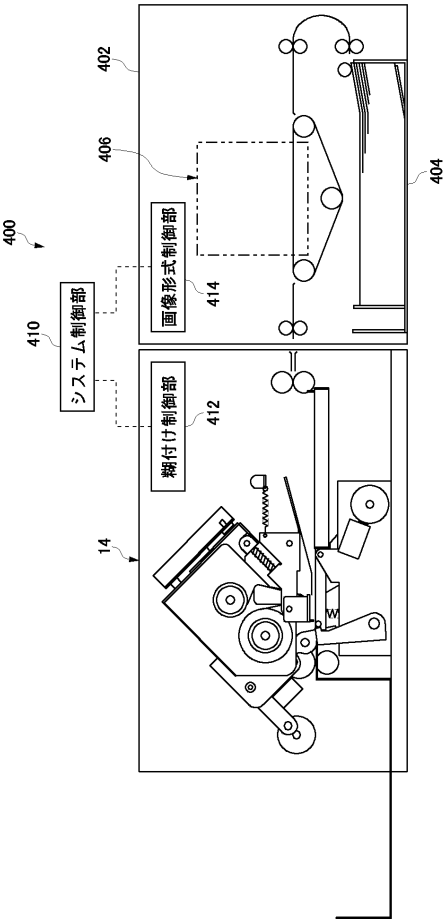
【図 15】



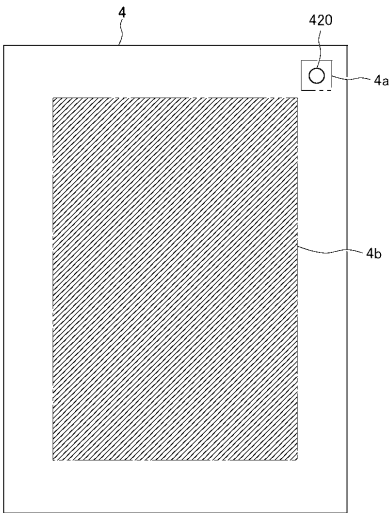
【図 16】



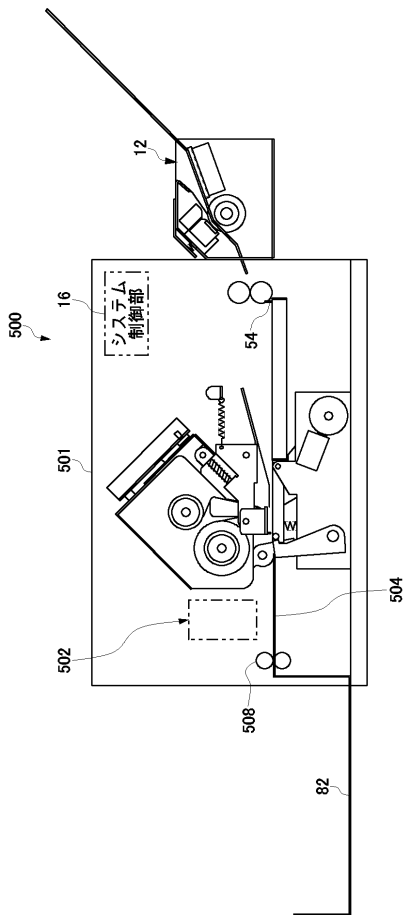
【図 17】



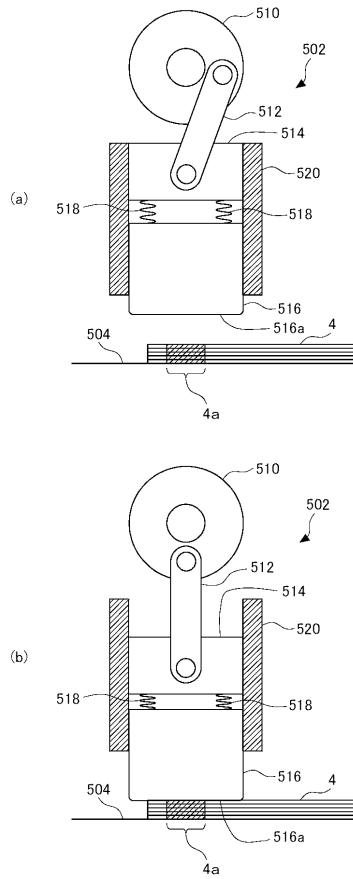
【図 18】



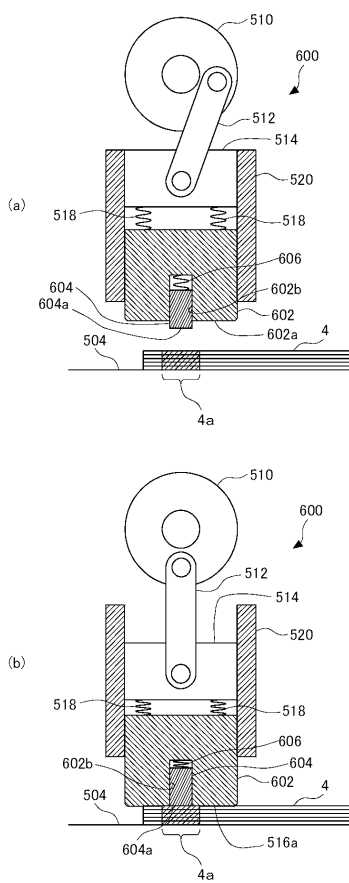
【図 19】



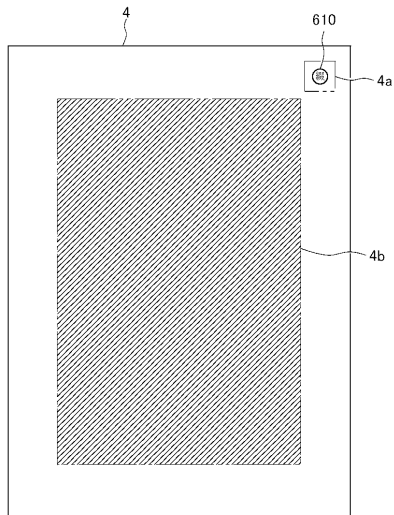
【図 20】



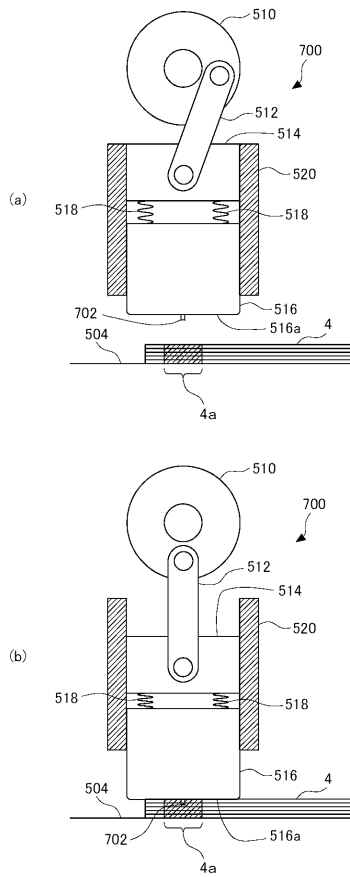
【図 21】



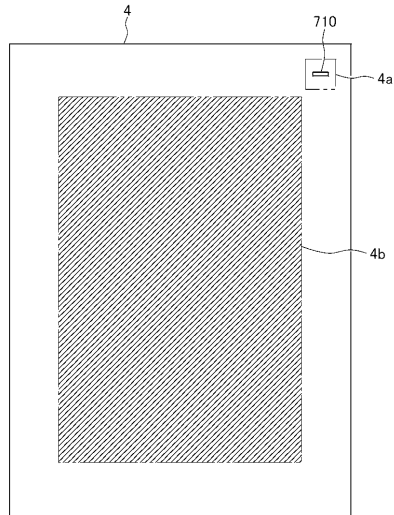
【図 22】



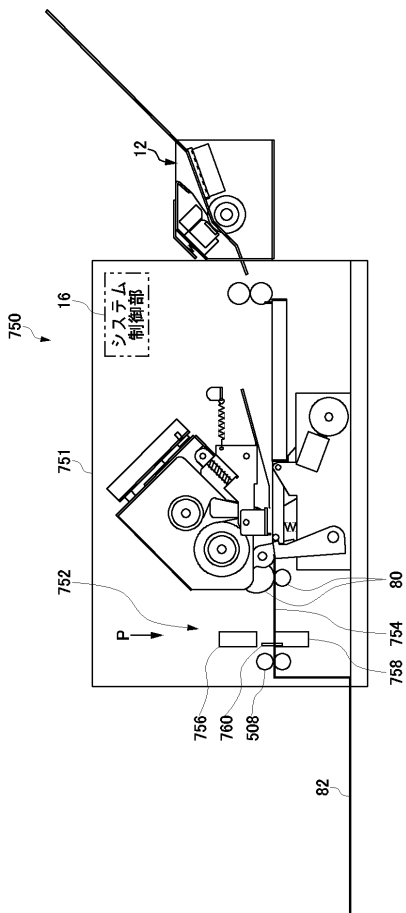
【図 23】



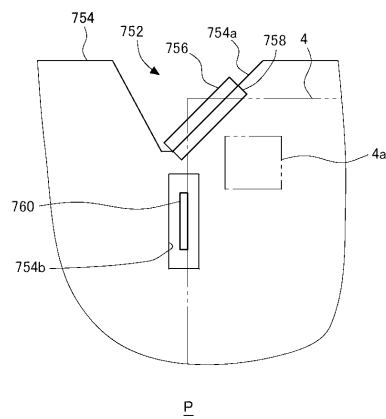
【図 24】



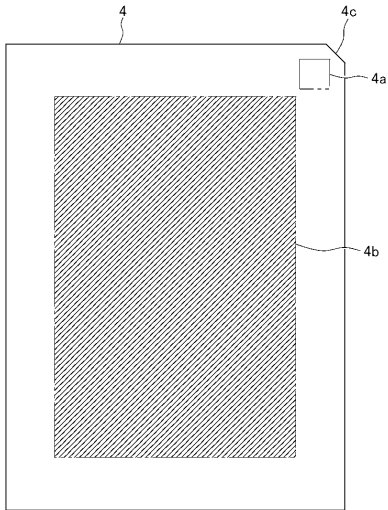
【図 25】



【図 26】



【図 27】



【図 28】

