

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3721994号
(P3721994)

(45) 発行日 平成17年11月30日(2005.11.30)

(24) 登録日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 H 9/06

B 6 5 H 9/00

F I

B 6 5 H 9/06

B 6 5 H 9/00

B

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-46162 (P2001-46162)
 (22) 出願日 平成13年2月22日(2001.2.22)
 (65) 公開番号 特開2002-249262 (P2002-249262A)
 (43) 公開日 平成14年9月3日(2002.9.3)
 審査請求日 平成16年4月20日(2004.4.20)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100091823
 弁理士 櫛淵 昌之
 (74) 代理人 100101775
 弁理士 櫛淵 一江
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅普
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (72) 発明者 渡部 信吾
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体整列装置及び記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

媒体の搬送経路に進退可能に設けられた整列シャッターに媒体の先端を突き当てて、この媒体を整列させる媒体整列装置において、
 複数本の整列歯を備えた複数枚の上記整列シャッターは、それぞれの上記整列歯を交互に位置づけるように配置され、
 これらの整列シャッターの動作を検知するセンサは、上記各整列シャッターに対応して配置されるとともに、複数枚の各整列シャッターの上記整列歯が媒体の先端に突き当てられて、この媒体の搬送方向に対しほぼ同一位置となったときに、媒体の整列完了を検出するよう構成されたことを特徴とする媒体整列装置。

10

【請求項2】

異なる上記整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯は、最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体整列装置。

【請求項3】

異なる上記整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯は、搬送経路の幅方向任意の位置に搬送される最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とする請求項1に記載の媒体整列装置。

【請求項4】

複数枚の上記整列シャッターが、同一軸回りに揺動可能に配設されたことを特徴とする請

20

求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の媒体整列装置。

【請求項 5】

上記センサが、媒体の搬送経路から離れた位置に設置されたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の媒体整列装置。

【請求項 6】

キャリッジに搭載された記録ヘッドが、搬送経路上の媒体に画像を記録するとともに、上記搬送経路における上記記録ヘッドの上流側に媒体を整列する媒体整列装置を備えた記録装置において、

上記媒体整列装置は、上記搬送経路に進退可能に設けられた整列シャッターに媒体の先端を突き当てて、この媒体を整列させるよう構成され、

更に、複数本の整列歯を備えた複数枚の上記整列シャッターは、それぞれの上記整列歯を交互に位置づけるように配置され、

これらの整列シャッターの動作を検知するセンサは、上記各整列シャッターに対応して配置されるとともに、複数枚の各整列シャッターの上記整列歯が媒体の先端に突き当てられて、この媒体の搬送方向に対しほぼ同一位置となったときに、媒体の整列完了を検出するよう構成されたことを特徴とする記録装置。

【請求項 7】

上記媒体整列装置は、異なる整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯が、最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とする請求項 6 に記載の記録装置。

【請求項 8】

上記媒体整列装置は、異なる整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯が、搬送経路の幅方向任意の位置に搬送される最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とする請求項 6 に記載の記録装置。

【請求項 9】

上記媒体整列装置は、複数枚の整列シャッターが、同一軸回りに揺動可能に配設されたことを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 10】

上記媒体整列装置におけるセンサが、媒体の搬送経路から離れた位置に設置されたことを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート等の媒体を整列させる媒体整列装置、及びこの媒体整列装置を備えた記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

記録装置は、記録ヘッドを搭載したキャリッジが走行される間に、媒体（記録媒体）に画像を記録するものである。このような記録装置には、特開平 9 - 39322 号公報や実開平 5 - 9953 号公報に示すように、媒体を搬送する搬送ローラに対し斜めに供給された媒体を整列させる媒体整列装置を備えたものがある。

【0003】

このような媒体整列装置は、媒体の整列経路に進退可能で、且つ、媒体の搬送方向に対し直交して整列シャッターが配置され、この整列シャッターに媒体の先端を突き当てることによって、媒体を整列させるものである。この整列シャッターの近傍には、この整列シャッターの長手方向に沿って複数個のセンサが設置され、これらのセンサの少なくとも 2 個が媒体の先端を検知した時に媒体の整列完了が検出される。その後、整列シャッターは搬送経路から退避され、整列された媒体が搬送ローラによって記録ヘッド位置まで搬送される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述のような従来の媒体整列装置では、媒体の整列完了を検出するセンサは、この媒体整列装置に供給されるあらゆる媒体の整列完了を正確に検出するために、この媒体整列装置に供給される最小幅の媒体における幅方向寸法の $1/2$ ピッチ以下の間隔で、搬送経路の幅方向に配列される必要がある。このため、特に搬送経路の幅が広い場合には、媒体の整列完了を検出する上記センサの個数が増加して、媒体整列装置のコスト、ひいては記録装置のコストが上昇してしまう。

【0005】

上記センサの個数を減少させる手段として、センサが光センサの場合にはプリズム等を用いるものがあるが、センサの光路長に限界があるため、センサの個数の減少にも限界がある。

10

【0006】

また、媒体の整列完了を検出する上記センサは、媒体の搬送経路に配置されるので、媒体から発生する塵埃（例えば紙粉）の影響を受け易い。このため、上記センサに誤検知が生じ易く、媒体の整列完了を検出するセンサの信頼性が低下してしまう恐れがある。

【0007】

本発明の目的は、上述の事情を考慮してなされたものであり、媒体の整列完了を検出するセンサの個数を減少させてコストを低減できる媒体整列装置及び記録装置を提供することにある。

【0008】

20

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、媒体の搬送経路に進退可能に設けられた整列シャッターに媒体の先端を突き当てて、この媒体を整列させる媒体整列装置において、複数本の整列歯を備えた複数枚の上記整列シャッターは、それぞれの上記整列歯を交互に位置づけるように配置され、これらの整列シャッターの動作を検知するセンサは、上記各整列シャッターに対応して配置されるとともに、複数枚の各整列シャッターの上記整列歯が媒体の先端に突き当てられて、この媒体の搬送方向に対しほぼ同一位置となったときに、媒体の整列完了を検出するよう構成されたことを特徴とするものである。

【0009】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、異なる上記整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯は、最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とするものである。

30

【0010】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、異なる上記整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯は、搬送経路の幅方向任意の位置に搬送される最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とするものである。

【0011】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の発明において、複数枚の上記整列シャッターが、同一軸回りに揺動可能に配設されたことを特徴とするものである。

40

【0012】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の発明において、上記センサが、媒体の搬送経路から離れた位置に設置されたことを特徴とするものである。

【0013】

請求項 6 に記載の発明は、キャリッジに搭載された記録ヘッドが、搬送経路上の媒体に画像を記録するとともに、上記搬送経路における上記記録ヘッドの上流側に媒体を整列する媒体整列装置を備えた記録装置において、上記媒体整列装置は、上記搬送経路に進退可能に設けられた整列シャッターに媒体の先端を突き当てて、この媒体を整列させるよう構成され、更に、複数本の整列歯を備えた複数枚の上記整列シャッターは、それぞれの上記整列歯を交互に位置づけるように配置され、これらの整列シャッターの動作を検知するセン

50

サは、上記各整列シャッターに対応して配置されるとともに、複数枚の各整列シャッターの上記整列歯が媒体の先端に突き当てられて、この媒体の搬送方向に対しほぼ同一位置となったときに、媒体の整列完了を検出するよう構成されたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の発明において、上記媒体整列装置は、異なる整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯が、最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 6 に記載の発明において、上記媒体整列装置は、異なる整列シャッターにおける整列歯のうち、隣接して位置づけられた整列歯が、搬送経路の幅方向任意の位置に搬送される最小幅の媒体の先端に同時に接触し得るよう構成されたことを特徴とするものである。

10

【 0 0 1 6 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の発明において、上記媒体整列装置は、複数枚の整列シャッターが、同一軸回りに揺動可能に配設されたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 7 】

請求項 10 に記載の発明は、請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載の発明において、上記媒体整列装置におけるセンサが、媒体の搬送経路から離れた位置に設置されたことを特徴とするものである。

20

【 0 0 1 8 】

請求項 1、2、3、4、6、7、8 または 9 に記載の発明には、次の作用がある。

【 0 0 1 9 】

複数本の整列歯を備えた複数枚の整列シャッターの動作を検知するセンサは、各整列シャッターに対応して配置されるとともに、複数枚の各整列シャッターの整列歯が媒体の先端に突き当てられて、この媒体の搬送方向に対しほぼ同一位置となったときに、媒体の整列完了を検出するよう構成されたことから、この媒体の整列完了を検出するセンサは、整列シャッターの枚数分の個数で足り、最小幅の媒体における幅方向寸法の $1/2$ のピッチで、媒体搬送経路の幅方向に配列する必要がない。このため、媒体の搬送経路の幅が広い場合であっても、媒体の整列完了を検出するセンサの個数を減少させて、コストを低減できる。

30

【 0 0 2 0 】

請求項 5 または 10 に記載の発明には、次の作用がある。

【 0 0 2 1 】

整列シャッターの動作を検知するセンサが、媒体の搬送経路から離れた位置に設置されたことから、このセンサは媒体から発生する塵埃、例えば紙粉の影響を受けることがないので、誤検知を招くことがなく、信頼性を向上させることができる。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面に基づき説明する。

40

【 0 0 2 3 】

図 1 は、本発明に係る記録装置の一実施の形態を示す概略側断面図である。図 2 は、図 1 の記録装置の媒体整列装置を示し、(A) が正面図、(B) が平面図である。

【 0 0 2 4 】

この図 1 に示す記録装置としてのプリンタ 10 は、記録ヘッド 13 の多数の記録ワイヤを、インクリボン（共に図示せず）を介して、媒体としてのシートに打ち付けてドットを記録することにより、文字を含む画像をシートに記録するドットインパクトプリンタである。

【 0 0 2 5 】

上記シートは、所定長さに裁断された単票紙やフィルムの他に、複数枚が重ね合わされた

50

複写紙または通帳等である。

【 0 0 2 6 】

上述のプリンタ 1 0 のプリンタ本体 1 1 は、本体フレーム 1 2 (図 2) と、記録機構部としての記録ヘッド 1 3 及びキャリッジ 1 4 と、シート搬送機構部としてのプラテン 1 5、シート案内 1 6、第 1 搬送ローラ 2 1、第 2 搬送ローラ 2 2、第 3 搬送ローラ 2 3、第 4 搬送ローラ 2 4、第 5 搬送ローラ 2 5 及び第 6 搬送ローラ 2 6 と、媒体整列装置としてのシート整列装置 1 7 とを有して構成される。

【 0 0 2 7 】

本体フレーム 1 2 に、プラテン 1 5 が回転自在に軸支されると共に、この本体フレーム 1 2 にシート案内 1 6 及びシートガイド 1 8 (図 3) が固定される。

10

【 0 0 2 8 】

シート案内 1 6 は平坦面に形成されて、シートを搬送するための媒体搬送経路としてのシート搬送面を構成する。また、シートガイド 1 8 は、シート案内 1 6 の上方に配置され、当該シート案内 1 6 と共にシートの搬送を案内する。

【 0 0 2 9 】

プラテン 1 5 を含む上記シート搬送機構部は、第 1 搬送ローラ 2 1 及び第 2 搬送ローラ 2 2、並びに第 3 搬送ローラ 2 3 及び第 4 搬送ローラ 2 4 がプラテン 1 5 に対しプリンタ本体 1 1 の前方側に、第 5 搬送ローラ 2 5 及び第 6 搬送ローラ 2 6 がプラテン 1 5 に対しプリンタ本体 1 1 の後方側にそれぞれ配置されて構成される。これらの第 1 搬送ローラ 2 1 と第 2 搬送ローラ 2 2 が、第 3 搬送ローラ 2 3 と第 4 搬送ローラ 2 4 が、第 5 搬送ローラ 2 5 と第 6 搬送ローラ 2 6 が、それぞれ上下方向に配置されて対をなす。

20

【 0 0 3 0 】

このうち、第 1 搬送ローラ 2 1、第 3 搬送ローラ 2 3 及び第 5 搬送ローラ 2 5 は、プラテン 1 5 と共にシート案内 1 6 の下方に配置され、第 2 搬送ローラ 2 2、第 4 搬送ローラ 2 4 及び第 6 搬送ローラ 2 6 は、シート案内 1 6 の上方に配置される。プラテン 1 5、第 1 搬送ローラ 2 1、第 3 搬送ローラ 2 3 及び第 5 搬送ローラ 2 5 の上部が、シート案内 1 6 の上方に突出した状態となっている。

【 0 0 3 1 】

対をなす第 1 搬送ローラ 2 1 と第 2 搬送ローラ 2 2、第 3 搬送ローラ 2 3 と第 4 搬送ローラ 2 4、第 5 搬送ローラ 2 5 と第 6 搬送ローラ 2 6 のそれぞれは、一方が駆動ローラであり、他方が、この駆動ローラに接触して回転する従動ローラであっても良く、または、両者が駆動ローラであってもよい。また、対をなす第 1 搬送ローラ 2 1 と第 2 搬送ローラ 2 2、第 3 搬送ローラ 2 3 と第 4 搬送ローラ 2 4、第 5 搬送ローラ 2 5 と第 6 搬送ローラ 2 6 のそれぞれは、同一方向に同一速度でシートを搬送可能とする。

30

【 0 0 3 2 】

シートは、図 1 に示すように、プリンタ本体 1 1 の前方側から自動的に、或いは手差しにより供給された後、対をなす第 1 搬送ローラ 2 1 と第 2 搬送ローラ 2 2、第 3 搬送ローラ 2 3 と第 4 搬送ローラ 2 4、第 5 搬送ローラ 2 5 と第 6 搬送ローラ 2 6 にそれぞれ挟持されて搬送され、プリンタ本体 1 1 の前方から後方へ向かって矢印 A 方向へ搬送され、またはプリンタ本体 1 1 の後方から前方へ向かって矢印 B 方向に搬送される。これにより、シートは、記録ヘッド 1 3 とプラテン 1 5 との間を、キャリッジ 1 4 の後述の主走査方向に直交する副走査方向に搬送される。

40

【 0 0 3 3 】

前記キャリッジ 1 4 は、本体フレーム 1 2 に固定されたキャリッジ軸 1 9 に摺動自在に挿通されると共に、記録ヘッド 1 3 を搭載する。このキャリッジ軸 1 9 が、プラテン 1 5、第 1 搬送ローラ 2 1、第 2 搬送ローラ 2 2、第 3 搬送ローラ 2 3、第 4 搬送ローラ 2 4、第 5 搬送ローラ 2 5 及び第 6 搬送ローラ 2 6 と平行に配置されることから、キャリッジ 1 4 は、これらのキャリッジ軸 1 9、プラテン 1 5、第 1 搬送ローラ 2 1 等の軸方向と一致する主走査方向に走行(走査)される。

【 0 0 3 4 】

50

上記記録ヘッド１３は、多数の記録ワイヤ（不図示）を備え、キャリッジ１４により主走査方向に走行される間に、記録ワイヤを突出させてインクリボン（不図示）に打ち当て、このインクリボンのインクを、プラテン１５と記録ヘッド１３との間に搬送されるシート案内１６上のシートに付着させて、このシートに文字を含む画像を記録する。

【００３５】

記録ヘッド１３による記録動作は、キャリッジ１４が主走査方向左向きまたは右向きに走行される間に、記録ヘッド１３の記録ワイヤにより一行分の記録がなされ、この一行分の記録がなされる度に、プラテン１５、第１搬送ローラ２１、第２搬送ローラ２２、第３搬送ローラ２３、第４搬送ローラ２４、第５搬送ローラ２５及び第６搬送ローラ２６がシートを所定長（通常行間分）搬送させ、これらの動作が繰り返されることにより実施される。

10

【００３６】

ところで、プリンタ１０にシートが手差し供給される場合には、シートの先端がプラテン１５、第１搬送ローラ２１、第２搬送ローラ２２、第３搬送ローラ２３、第４搬送ローラ２４、第５搬送ローラ２５及び第６搬送ローラ２６に対して斜めに供給される場合がある。このようにシートが斜めに供給された状態で、記録ヘッド１３がこのシートに記録動作を実行すると、シートに記録された画像が斜行してしてしまう。前記シート整列装置１７は、このように斜めに供給されたシートを整列させるものである。

【００３７】

このシート整列装置１７は、整列シャッターユニット２７と、この整列シャッターユニット２７へ向かってシートを移動させて、このシートの先端を整列シャッターユニット２７に突き当て可能とする一対の前記第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２と、を有して構成される。

20

【００３８】

第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２は、前述の如くシートを搬送させるための搬送ローラとして機能するほか、シートを整列させるための整列ローラとしても機能する。この第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２は、記録ヘッド１３へ向かうシートの搬送方向（矢印Ａ方向）で、これらの第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２の上流側に設置されたシート検出センサ２８がシートの先端を検出した時に、整列ローラとして機能する。

30

【００３９】

上記整列シャッターユニット２７は、図１及び図３に示すように、記録ヘッド１３へ向かうシートの搬送方向（矢印Ａ方向）で記録ヘッド１３の上流側、つまり、対をなす第３搬送ローラ２３及び第４搬送ローラ２４と、対をなす第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２との間に配置される。更に、この整列シャッターユニット２７は、矢印Ａ及び矢印Ｂに示す記録ヘッド１３の搬送方向（副走査方向）に対し直交する方向（主走査方向）に図２に示すように延在され、昇降機構２９を用いてシート案内１６に対し進退可能に構成される。つまり、整列シャッターユニット２７は、昇降機構２９を用いて、整列シャッターユニット２７の整列歯３３、３４及び３５（後述）が、シート案内１６の上方へ突出して進出し、またはシート案内１６の下方若しくはシート案内１６と面一位置まで退避し得るよう構成される。

40

【００４０】

整列シャッターユニット２７は、図７に示すように、上端部に複数本の整列歯３３を備えた側断面略コ字形の構成フレーム３０と、図５に示すように、上端部に複数本の整列歯３４を備えた平板形状の第１整列シャッター３１と、図６に示すように、上端部に複数本の整列歯３５を備えた略平板形状の第２整列シャッター３２と、図７に示す第１整列センサ３６及び第２整列センサ３７と、を有して構成される。

【００４１】

図２及び図７に示すように、構成フレーム３０の両側面３８には、整列シャッターユニット２７の長手方向に延在する支軸３９が回転自在に枢支される。この支軸３９は、プリン

50

タ１０の本体フレーム１２に形成された、図４の上下方向に延びる案内溝４０に遊嵌される。また、図７（Ａ）に示すように、第１整列シャッター３１の両側片部４１と、第２整列シャッター３２の両側片部４２とが上記支軸３９に回転自在に枢支されて、これらの第１整列シャッター３１及び第２整列シャッター３２は、支軸３９を中心に、図７（Ｂ）の矢印Ｍ方向に揺動可能に構成される。

【００４２】

第１整列シャッター３１と構成フレーム３０との間には、図５（Ｂ）に示すように、引張コイルばね４３が介在されて、支軸３９廻りに揺動可能な第１整列シャッター３１のフラグ片４７側が、構成フレーム３０に接近して保持される。同様に、第２整列シャッター３２と構成フレーム３０との間には、図６（Ｂ）に示すように引張コイルばね４４が介在されて、支軸３９廻りに揺動可能な第２整列シャッター３２のフラグ片４８側が、構成フレーム３０に接近して保持される。

10

【００４３】

図７（Ａ）に示すように、第１整列シャッター３１の複数本（例えば４本）の整列歯３４と、第２整列シャッター３２の複数本（例えば３本）の整列歯３５とは、第１整列シャッター３１及び第２整列シャッター３２が支軸３９を介して構成フレーム３０に軸支された状態で、整列シャッターユニット２７の長手方向に交互に位置付けられる。第１整列シャッター３１の整列歯３４と第２整列シャッター３２の整列歯３５のうち、隣接して位置付けられた整列歯３４と整列歯３５の間隔は、プリンタ１０のシート整列装置１７に供給されて、搬送経路としてのシート案内１６の幅方向任意の位置に搬送されるシートのうち、最小幅のシートが整列ローラとしての第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２により搬送されたときに、その先端が同時に当接しうる寸法に設定される。

20

【００４４】

また、これらの第１整列シャッター３１の整列歯３４及び第２整列シャッター３２の整列歯３５は、第１整列シャッター３１及び第２整列シャッター３２が構成フレーム３０に組み付けられたときに、この構成フレーム３０の整列歯３３に重ね合わされず、シート整列装置１７の長手方向に沿って整列歯３３と異なった位置に位置付けられる。

【００４５】

上記第１整列センサ３６は、図５に示すように、第１整列シャッター３１の支軸３９廻りの揺動を検知し、この第１整列シャッター３１に対応して構成フレーム３０に１個設置される。また、上記第２整列センサ３７は、図６に示すように第２整列シャッター３２の支軸３９廻りの揺動を検知し、この第２整列シャッター３２に対応して構成フレーム３０に１個設置される。これらの第１整列センサ３６及び第２整列センサ３７は、シートが搬送されるシート案内１６から離れて、構成フレーム３０の下部に設置される。

30

【００４６】

第１整列センサ３６及び第２整列センサ３７は、発光部４５と受光部４６とが一体に設けられた、例えばフォトインタラプタ等の光センサである。図２に示す第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２が整列ローラとして機能しているが、未だシートが整列されていない時には、図５に示すように、第１整列シャッター３１が引張コイルばね４３により引張られているので、第１整列シャッター３１のフラグ片４７が第１整列センサ３６の発光部４５と受光部４６とを遮り、また、図６に示すように、第２整列シャッター３２が引張コイルばね４４に引張られているので、第２整列シャッター３２のフラグ片４８が第２整列センサ３７の発光部４５と受光部４６とを遮っている。

40

【００４７】

これに対し、図２に示す第１搬送ローラ２１及び第２搬送ローラ２２が整列ローラとして機能して、第１整列シャッター３１の整列歯３４及び第２整列シャッター３２の整列歯３５がシートの先端に突き当てられ、第１整列シャッター３１が引張コイルばね４３の引張力に抗して揺動し、第２整列シャッター３２が引張コイルばね４４の引張力に抗して揺動して、これらの第１整列シャッター３１の整列歯３４及び第２整列シャッター３２の整列歯３５が、シートの搬送方向に対し構成フレーム３０の整列歯３３とほぼ同一位置となっ

50

た時に、シートの整列が完了する。このときには、第１整列シャッター３１のフラグ片４７が第１整列センサ３６の発光部４５と受光部４６から離れて、これらの発光部４５と受光部４６との間に光を通過させ、更に、第２整列シャッター３２のフラグ片４８が第２整列センサ３７の発光部４５と受光部４６から離れて、これらの発光部４５と受光部４６との間に光を通過させる。このようにして、第１整列センサ３６及び第２整列センサ３７により、シートの整列完了が検出される。

【００４８】

第１整列センサ３６及び第２整列センサ３７によりシートの整列が完了した時に、前記昇降機構２９が動作して、整列シャッターユニット２７がシート案内１６に対し退避し、この整列シャッターユニット２７の整列歯３３、３４及び３５がシート案内１６の下方、またはシート案内１６と同一位置に位置付けられる。

10

【００４９】

この昇降機構２９は、図２及び図４に示すように、昇降モータ４９、歯車輪列５０、偏心カム５１、ピン５２及び懸架コイルばね５３を有して構成され、整列シャッターユニット２７を昇降させるものである。

【００５０】

昇降モータ４９は、プリンタ１０の本体フレーム１２（例えばサイドフレーム）に設置され、モータ軸にモータピニオン５４が回転一体に固定される。

【００５１】

また、歯車輪列５０は、互いに噛み合うギア５５、５６及び５７を備えてなる。これらのギア５５、５６及び５７は、本体フレーム１２に回転自在に配設される。これらのうちのギア５５がモータピニオン５４に噛み合う。また、ギア５６及び５７は、回転一体に設けられて、本体フレーム１２に植設された左右の上記ピン５２の一方に回転自在に支持される。

20

【００５２】

歯車輪列５０のギア５７が、偏心カム５１と共に支軸３９に回転一体に固定された左右の偏心ギア５８の一方に噛み合う。また、構成フレーム３０が左右の懸架コイルばね５３によりプリンタ１０の本体フレーム１２に懸架されて、左右の偏心カム５１のそれぞれが左右のピン５２のそれぞれに常時押圧されている。

【００５３】

従って、昇降モータ４９の駆動により、モータピニオン５４、歯車輪列５０及び偏心ギア５８に動力が伝達されて偏心カム５１が回転し、この偏心カム５１とピン５２との作用で、支軸３９が案内溝４０に案内されながら、整列シャッターユニット２７がプリンタ１０のシート案内１６に対し昇降する。これにより、整列シャッターユニット２７の整列歯３３、３４及び３５がシート案内１６に対し進退する。

30

【００５４】

上述のように構成されたことから、上記実施の形態によれば次の効果▲１▼～▲４▼を奏する。

【００５５】

▲１▼整列シャッターユニット２７において、複数本の整列歯３４を備えた第１整列シャッター３１の揺動を検知する第１整列センサ３６と、複数本の整列歯３５を備えた第２整列シャッター３２の揺動を検知する第２整列センサ３７は、それぞれ第１整列シャッター３１、第２整列シャッター３２に対応して配置されると共に、第１整列シャッター３１の整列歯３４と第２整列シャッター３２の整列歯３５とがシートの先端に突き当てられて、このシートの搬送方向に対し構成フレーム３０の整列歯３３とほぼ同一位置になった時に、シートの整列完了を検出するよう構成されている。従って、シートの整列完了を検出するセンサは、第１整列シャッター３１、第２整列シャッター３２の枚数分の個数（即ち２個）で足り、従来の如く、最小幅の媒体における幅方向寸法の１／２のピッチで、媒体搬送経路の幅方向に配列して設置する必要がない。このため、媒体搬送経路としてのシート案内１６の幅方向任意の位置にシートを手差し供給可能とすべく、シート案内１６の幅が

40

50

広い場合であっても、シートの整列完了を検出する第1整列センサ36、第2整列センサ37の個数を減少させて、コストを低減できる。

【0056】

▲2▼整列シャッターユニット27において、第1整列シャッター31、第2整列シャッター32の揺動をそれぞれ検知する第1整列センサ36、第2整列センサ37が、媒体搬送経路としてのシート案内16から離れた位置に設置されたことから、これらの第1整列センサ36及び第2整列センサ37は、シートから発生する塵埃、例えば紙粉の影響を受けることがないので、誤検知を招くことがなく、信頼性を向上させることができる。

【0057】

▲3▼整列シャッターユニット27において、シートの整列完了を検出する第1整列センサ36及び第2整列センサ37が、シート案内16から離れた位置に設置されたことから、これらの第1整列センサ36、第2整列センサ37のそれぞれを逆さまに配置したり、これらの第1整列センサ36、第2整列センサ37のそれぞれをカバーで覆うことが可能となるので、第1整列センサ36及び第2整列センサ37の配置の自由度を高めることができる。

10

【0058】

▲4▼整列シャッターユニット27において、シートの整列完了を検出する第1整列センサ36、第2整列センサ37が、第1整列シャッター31のフラグ片47、第2整列シャッター32のフラグ片48をそれぞれ検知し、シートを直接検知するものではないことから、光センサである第1整列センサ36及び第2整列センサ37は、シートの色や厚さの影響を受けることがないので、安定した検出精度を確保できる。

20

【0059】

以上、本発明を上記実施の形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0060】

例えば、上記実施の形態では、整列歯を備えた整列シャッターが2枚（例えば第1整列シャッター31及び第2整列シャッター32）の場合を述べたが、これらの整列シャッターは3枚以上であってもよい。

【0061】

また、上記実施の形態では、プリンタ10はドットインパクトプリンタの場合を述べたが、インクジェットプリンタやページプリンタ等、他のプリンタであってもよい。

30

【0062】

【発明の効果】

請求項1に記載の発明に係る媒体整列装置によれば、媒体の整列完了を検出するセンサの個数を減少させてコストを低減できる。

【0063】

請求項6に記載の発明に係る記録装置によれば、媒体の整列完了を検出する媒体整列装置のセンサの個数を減少させてコストを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る記録装置の一実施の形態を示す概略側断面図である。

40

【図2】図1の記録装置の媒体整列装置を示し、(A)が正面図、(B)が平面図である。

【図3】図2(A)のIII矢視図である。

【図4】図2(A)のIV矢視図である。

【図5】図2の第1整列シャッター等を示し、(A)が正面図、(B)が図5(A)のV矢視図である。

【図6】図2の第2整列シャッター等を示し、(A)が正面図、(B)が図6(A)のVI矢視図である。

【図7】図5の第1整列シャッターと図6の第2整列シャッターとを組み付けた状態を示し、(A)が正面図、(B)が図7(A)のVII矢視図である。

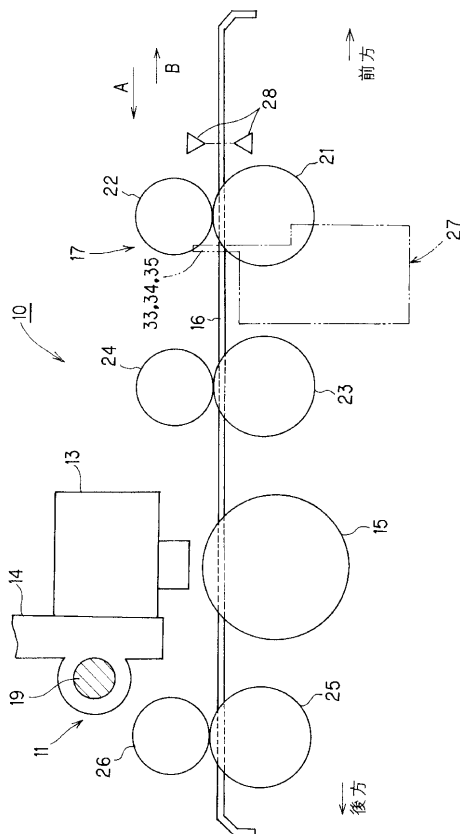
50

【符号の説明】

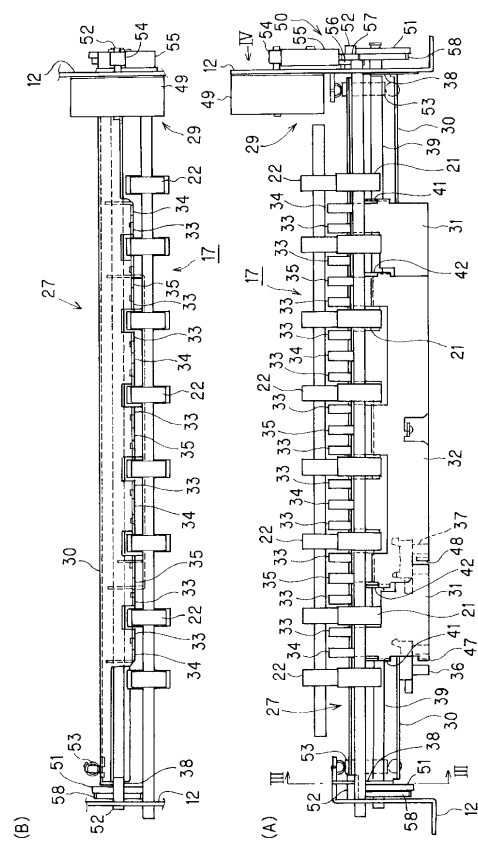
- 10 プリンタ（記録装置）
- 13 記録ヘッド
- 14 キャリッジ
- 16 シート案内（媒体搬送経路）
- 17 シート整列装置（媒体整列装置）
- 21 第1搬送ローラ
- 22 第2搬送ローラ
- 27 整列シャッターユニット
- 29 昇降機構
- 30 構成フレーム
- 31 第1整列シャッター
- 32 第2整列シャッター
- 34 第1整列シャッターの整列歯
- 35 第2整列シャッターの整列歯
- 36 第1整列センサ
- 37 第2整列センサ
- 39 支軸

10

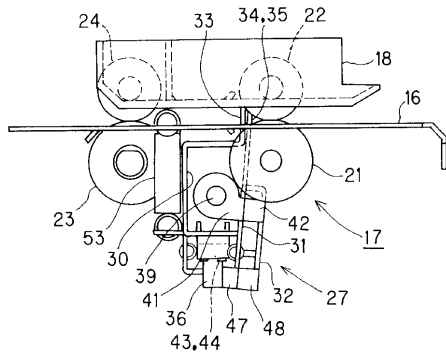
【図1】



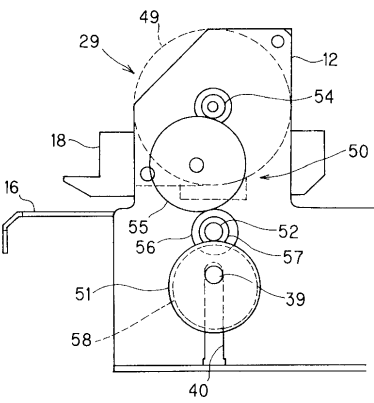
【図2】



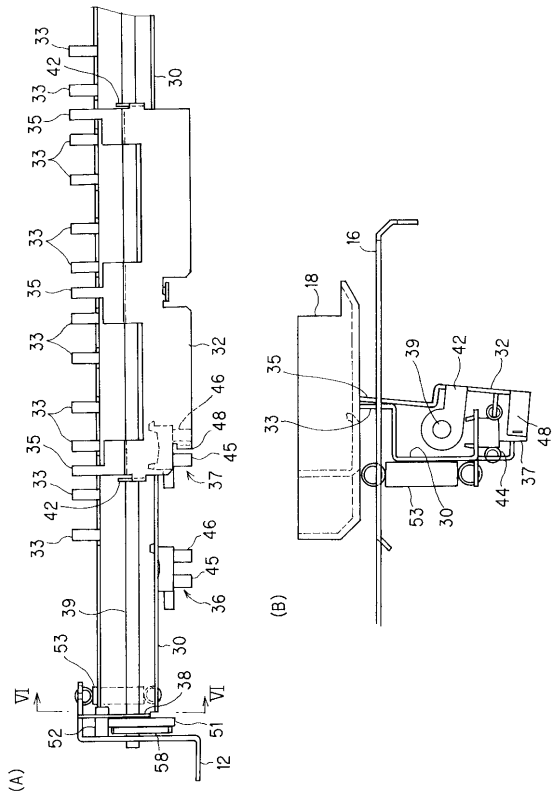
【図 3】



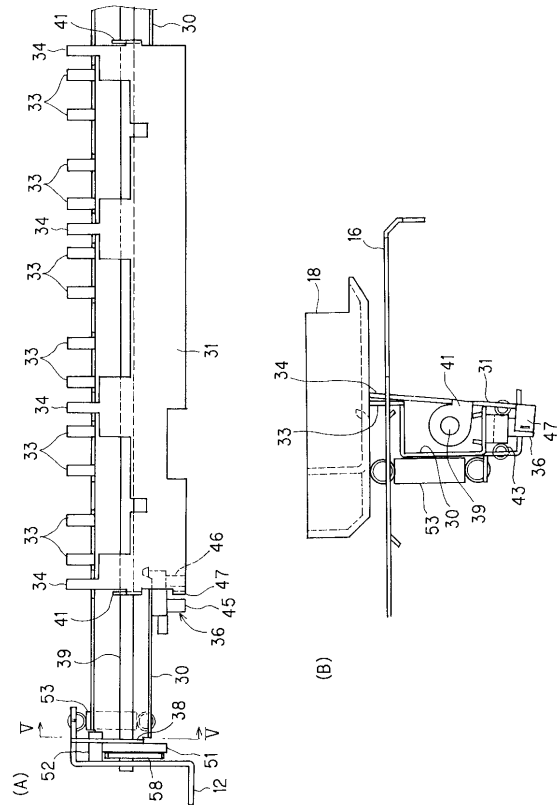
【図 4】



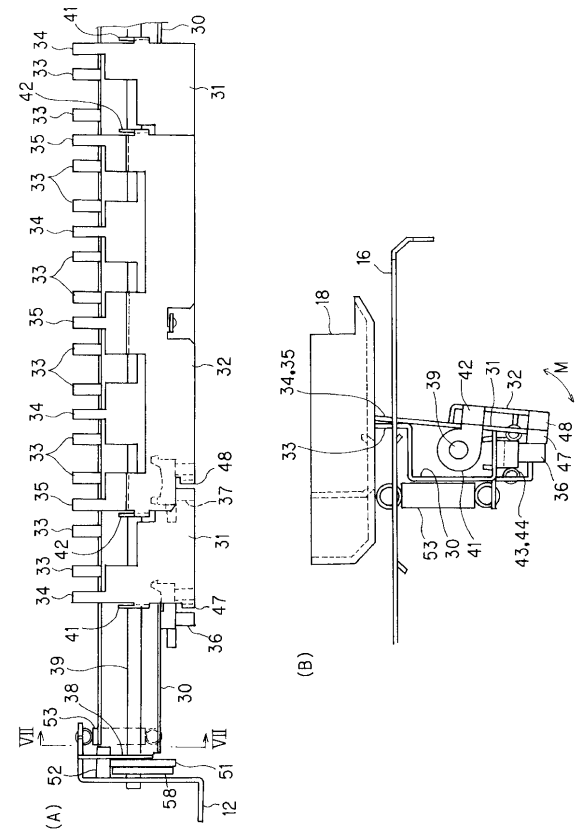
【図 6】



【図 5】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 島田 信一

(56)参考文献 特開2001-039583(JP,A)

特開昭64-087453(JP,A)

特開昭57-189952(JP,A)

特開平09-039322(JP,A)

実開平05-009953(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 9/06

B65H 9/00