

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4840221号
(P4840221)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

| | | | |
|----------------|--------------|------------------|----------------------|
| (51) Int.Cl. | | F I | |
| B 4 1 J | 11/06 | (2006.01) | B 4 1 J 11/06 |
| B 6 5 H | 5/04 | (2006.01) | B 6 5 H 5/04 |
| D 0 6 P | 5/00 | (2006.01) | D 0 6 P 5/00 1 1 1 A |

請求項の数 3 (全 17 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-86750 (P2007-86750) | (73) 特許権者 | 000005267 |
| (22) 出願日 | 平成19年3月29日(2007.3.29) | | ブラザー工業株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2008-238781 (P2008-238781A) | | 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 |
| (43) 公開日 | 平成20年10月9日(2008.10.9) | (74) 代理人 | 100104178 |
| 審査請求日 | 平成21年12月16日(2009.12.16) | | 弁理士 山本 尚 |
| | | (72) 発明者 | 新美 晶子 |
| | | | 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 |
| | | | ブラザー工業株式会社内 |
| | | 審査官 | 小河 了一 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷データに応じて被印刷媒体に対してインクを吐出する記録ヘッドと、
前記記録ヘッドを制御する記録ヘッド制御手段と、
前記記録ヘッドを前記被印刷媒体に対して主走査方向に相対移動する記録ヘッド搬送手段と、
前記被印刷媒体を保持する保持面を有し、前記主走査方向と直交する副走査方向に互いに平行に移動可能な複数の媒体保持手段と、
前記複数の媒体保持手段毎に設け、当該媒体保持手段を前記副走査方向に移動する媒体搬送手段と、
前記複数の媒体保持手段の移動を同期する同期手段と、
前記同期手段として、複数の媒体保持手段を互いに連結する連結手段と
を備え、
前記連結手段は、複数の媒体保持手段に装着可能な1つの拡張テーブルで構成したことを特徴とする印刷装置。

【請求項2】

前記拡張テーブルの装着を検出する拡張テーブル検出手段と、
当該拡張テーブル検出手段により前記拡張テーブルの装着を検出した場合には、検出された拡張テーブルの大きさに基づいて、前記記録ヘッドによる画像データの印刷可能範囲を変更する印刷可能範囲変更手段とを備えたことを特徴とする請求項1に記載の印刷装置

【請求項3】

前記各媒体搬送手段の何れか1つは、前記拡張テーブルが装着された複数の媒体保持手段を一体として単独で移動可能な駆動力を発生することを特徴とする請求項1又は2に記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置に関するものであり、詳細には、複数の媒体保持手段を備えた印刷装置に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、インクを吐出する記録ヘッドを用い、被印刷媒体を媒体保持手段に固定して、印刷する印刷装置が知られている。この印刷装置では、印刷可能な範囲は、媒体保持手段の大きさに依存していた。また、印刷にかかる時間を短縮するために、本体装置のみを大型化し、複数の同一サイズの搬送手段を同一平面上に左右に並べ、一つの記録ヘッドから連続して印刷する方法が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】米国特許公開US2005/0179708A1号公報 FIG.7C, FIG.7B

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1に記載の印刷装置でも、個々の媒体保持手段により搬送される被印刷媒体への印刷範囲は、一定であり、装置が予め備えている媒体保持手段に対応した印刷範囲しか印刷できなかった。紙への印刷の場合には、分割して複数の被印刷媒体へ印刷した後で貼り合わせることができるが、被印刷媒体が布帛の場合には、印刷後の位置あわせや被印刷媒体の収縮・変形の問題から分割印刷等は実質的には出来ないという問題点があった。また、被印刷媒体がTシャツ等の場合には、既に服として縫製されているので、分割印刷ができないという問題点があった。

【0004】

30

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、複数の媒体保持手段を用いて、複数の被印刷媒体の印刷が可能な印刷装置において、より大きな印刷範囲の印刷を可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、請求項1に係る発明の印刷装置では、印刷データに応じて被印刷媒体に対してインクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッドを制御する記録ヘッド制御手段と、前記記録ヘッドを前記被印刷媒体に対して主走査方向に相対移動する記録ヘッド搬送手段と、前記被印刷媒体を保持する保持面を有し、前記主走査方向と直交する副走査方向に互いに平行に移動可能な複数の媒体保持手段と、前記複数の媒体保持手段毎に設け、当該媒体保持手段を前記副走査方向に移動する媒体搬送手段と、前記複数の媒体保持手段の移動を同期する同期手段と、前記同期手段として、複数の媒体保持手段を互いに連結する連結手段とを備え、前記連結手段は、複数の媒体保持手段に装着可能な1つの拡張テーブルで構成したことを特徴とする。

40

【0006】

【0007】

【0008】

【0009】

また、請求項2に係る発明の印刷装置では、請求項1に記載の発明の構成に加えて、前記拡張テーブルの装着を検出する拡張テーブル検出手段と、当該拡張テーブル検出手段に

50

より前記拡張テーブルの装着を検出した場合には、検出された拡張テーブルの大きさに基づいて、前記記録ヘッドによる画像データの印刷可能範囲を変更する印刷可能範囲変更手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

また、請求項3に係る発明の印刷装置では、請求項1又は2に記載の発明の構成に加えて、前記各媒体搬送手段の何れか1つは、前記拡張テーブルが装着された複数の媒体保持手段を一体として単独で移動可能な駆動力を発生することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

請求項1に係る発明の印刷装置では、被印刷媒体を保持する保持面を有し、主走査方向と直交する副走査方向に互いに平行に移動可能な複数の媒体保持手段と、当該複数の媒体保持手段毎に設け、当該媒体保持手段を副走査方向に移動する媒体搬送手段と、当該複数の媒体保持手段の移動を同期する同期手段とを備えているので、複数の媒体保持手段を同期して移動させることが可能となる。従って、当該複数の媒体保持手段により印刷可能範囲を広げることが出来る。

10

【0012】

【0013】

また、前記同期手段として、複数の媒体保持手段を互いに連結する連結手段を備えているので、複数の媒体保持手段を一体化して、恰も一つの媒体保持手段のようにすることができる。

20

【0014】

また、前記連結手段は、複数の媒体保持手段に装着可能な1つの拡張テーブルであるので、拡張テーブルを複数の媒体保持手段を跨ぐように装着することにより、一つの大きな媒体保持手段とすることができる。従って、各媒体保持手段個々よりも大きな印刷可能エリアを実現できる。

【0015】

また、請求項2に係る発明の印刷装置では、請求項1に記載の発明の効果に加えて、拡張テーブルの装着を検出する拡張テーブル検出手段を備えているので、当該拡張テーブル検出手段により前記拡張テーブルの装着を検出した場合には、検出された拡張テーブルの大きさに基づいて、印刷可能範囲変更手段が記録ヘッドによる画像データの印刷可能範囲

30

【0016】

また、請求項3に係る発明の印刷装置では、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、前記各媒体搬送手段の何れか1つは、拡張テーブルが装着された複数の媒体保持手段を一体として単独で移動可能な駆動力を発生するので、各媒体搬送手段の何れか1つのみを大型のモータで駆動するようにすれば良く、部品の費用削減と、スペース効率を向上することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の第一の実施の形態について図面を参照して説明する。まず、図1乃至図3を参照して、第一の実施の形態のインクジェットプリンタ1(「印刷装置」に相当する)について説明する。図1は、第一の実施の形態のインクジェットプリンタ1の平面図であり、図2は、インクジェットプリンタ1の正面図であり、図3は、インクジェットプリンタ1の電気的構成を示すブロック図である。

40

【0018】

本実施の形態では、インクジェットプリンタ1は、インクを噴射するノズル面を具備するインクジェットヘッド21にインクを供給して、被記録媒体へ印刷を行う周知のインクジェットプリンタであり、被記録媒体としてTシャツ等の布帛を扱い、入力された画像情報等に基づいてTシャツ等の布帛への印刷を行うためのインクジェットプリンタである。

50

図 1 及び図 2 に示すように、インクジェットプリンタ 1 は平面板状のベース 2 を下面に備え、また、装置全体を覆う本体カバー 10 が設けられ、本体カバー 10 の後端部には、後部カバー 10A が設けられている。

【 0 0 1 9 】

なお、本実施の形態では、図 1 における左側をインクジェットプリンタ 1 の前側、図 1 における上側及び図 2 における左側をインクジェットプリンタ 1 の左端とし、図 1 における下側及び図 2 における右側をインクジェットプリンタ 1 の右側とする。そして、インクジェットプリンタ 1 の左右方向（図 1 における上下方向）がインクジェットヘッド 21（キャリッジ 13）が往復運動をする方向である主走査方向となる。

【 0 0 2 0 】

本体カバー 10 内の記録機構は、周知のインクジェット式記録機構であり、インクジェットプリンタ 1 の左右方向（図 1 における上下方向）にインクジェットヘッド 21（「記録ヘッド」に相当する）を搭載したキャリッジ 13 の移動を案内するためのガイドレール 11 が架設されている。尚、キャリッジ 13 が「記録ヘッド搬送手段」に相当する。このガイドレール 11 の左端付近（図 1 における上端部付近）にキャリッジモータ 24 が設けられ、右端付近（図 1 における下端部付近）にプリー（図示外）が設けられ、その間にキャリッジベルト（図示外）が架設されている。このキャリッジベルトはキャリッジ 13 の背面に固定されており、キャリッジモータ 24 の駆動によって、ガイドレール 11 に沿って、キャリッジ 13 が往復移動される。尚、ガイドレール 11 の右端又は左端の何れかにインクジェットヘッド 21 のメンテナンスを行う図示外のメンテナンス部であるキャッピング機構、ワイブ機構及びパーズ機構が設けられている。

【 0 0 2 1 】

次に、本実施の形態のインクジェットプリンタ 1 で、被記録媒体を保持する「媒体保持手段」としての第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 の構造の詳細について説明する。インクジェットプリンタ 1 では、通常のインクジェットプリンタと異なり、同一形状の第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 を一組備えており、インクジェットヘッド 21 の主走査方向と直交する副走査方向（インクジェットプリンタ 1 の前後方向、図 1 に於ける左右方向）に平行に移動可能となっている。

【 0 0 2 2 】

従って、ベース 2 には、（図 1 に於ける左右方向）に被記録媒体を保持する第一プラテン 5 の移動を案内するための「媒体搬送手段」としての第一送り機構 7 と、同様に第二プラテン 6 の移動を案内するための「媒体搬送手段」としての第二送り機構 8 とが並列（平行）に設けられている。この第一送り機構 7 は、図 2 に示すようにガイドレール 7A, 7B と、当該ガイドレール 7A, 7B の後端部（図 1 における右側の端部）に設けられたステッピングモータからなる第一プラテン搬送モータ 71 等（図 1 参照）から構成されており、第一プラテン搬送モータ 71 の駆動により第一プラテン 5 が、第一送り機構 7 のガイドレール 7A, 7B に沿って副走査方向に往復移動する。なお、第一プラテン搬送モータ 71 は、本体カバー 10 の奥側（図 1 に於ける右側）に備えられている。また、第二送り機構 8 も、第一送り機構 7 と同様に、図 2 に示すようにガイドレール 8A, 8B と、当該ガイドレール 8A, 8B の後端部（図 1 における右側の端部）に設けられたステッピングモータからなる第二プラテン搬送モータ 81 等（図 1 参照）から構成されており、第二プラテン搬送モータ 81 の駆動により第二プラテン 6 が、送り機構 8 のガイドレール 8A, 8B に沿って副走査方向に往復移動する。なお、第二プラテン搬送モータ 81 は、本体カバー 10 の奥側（図 1 に於ける右側）に備えられている。

【 0 0 2 3 】

また、第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 は、平面視五角形に形成され、詳細には、長方形の板体の操作者に対向する側の短辺の中央が突出した形状の五角形であり、その上面（「保持面」に相当する）に、例えば T シャツなどの布帛からなる被記録媒体を水平に載置するのに適した形状となっている。

【 0 0 2 4 】

また、第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 の下方には、当該第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 の上面と略平行な底面を有したトレー 4 , 4 , 4 が備えられている。このトレー 4 , 4 , 4 は、利用者が T シャツ等を第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 に載置する際に、T シャツの袖などがベース 2 へ落ちないように袖などを受けるものである。

【 0 0 2 5 】

また、図 2 に示すように、本体カバー 1 0 の前面の右端部にはインクカートリッジ 3 3 A , 3 3 B を収納したインクカートリッジ収納部 3 3 が設けられ、本体カバー 1 0 の前面の左端部にはインクカートリッジ 3 4 A , 3 4 B を収納したインクカートリッジ収納部 3 4 が設けられている。このインクカートリッジ収納部 3 3 , 3 4 に収納された C M Y K のインクカートリッジには、インク供給チューブが設けられており、インクジェットヘッド 2 1 に接続し、当該インクジェットヘッド 2 1 へ各色のインクを供給している。

10

【 0 0 2 6 】

また、図 1 及び図 2 に示すように、インクジェットプリンタ 1 の前面の右端部の位置には、インクジェットプリンタ 1 の操作を行うための操作パネル 2 8 が設けられている。この操作パネル 2 8 には、印刷を指示する第一印刷開始ボタン 2 9、各種の表示を行う L C D から構成されたディスプレイ 3 0、印刷命令をキャンセルするキャンセルボタン 3 1、データを受信したことを示すデータランプ 3 5 及びエラーを表示するエラーランプ 3 6 が設けられている。さらに、操作パネル 2 8 の下方には、前記インクカートリッジ収納部 3 3 が設けられている。また、図 1 及び図 2 に示すように、インクジェットプリンタ 1 の前面の左端部の位置には、インクジェットプリンタ 1 の操作を行うための操作パネル 2 7 が設けられている。この操作パネル 2 7 には、印刷を指示する第二印刷開始ボタン 3 2 が設けられている。さらに、操作パネル 2 8 の下方には、前記インクカートリッジ収納部 3 4 が設けられている。

20

【 0 0 2 7 】

次に、図 3 を参照して、インクジェットプリンタ 1 の電気的な構成について説明する。図 3 に示すように、インクジェットプリンタ 1 の印刷制御部 1 0 0 には、インクジェットプリンタ 1 全体の制御を司る C P U 1 1 0 が設けられ、C P U 1 1 0 には、バス 1 1 5 を介して、C P U 1 1 0 が実行する各種の制御プログラム等を記憶した R O M 1 2 0 と、データを一時的に記憶する R A M 1 3 0 とが接続されている。また、C P U 1 1 0 には、インクジェットヘッド 2 1 の各チャンネルに設けられた圧電アクチュエータを駆動制御させるための「記録ヘッド制御手段」としてのインクジェットヘッド制御部 1 4 0、キャリッジモータ 2 4 を駆動制御させるためのキャリッジモータ駆動部 1 4 5、第一プラテン搬送モータ 7 1 及び第二プラテン搬送モータ 8 1 を駆動制御させるためのプラテン搬送モータ駆動部 1 4 7、第一印刷開始ボタン 2 9 と第二印刷開始ボタン 3 2 とキャンセルボタン 3 1 と後述する拡張プラテンセンサ 5 2 からの入力を受け付けるセンサ入力部 1 4 8、データランプ 3 5 とエラーランプ 3 6 とディスプレイ 3 0 とを制御する表示制御部 1 4 9、及び外部のパーソナルコンピュータ (P C) 9 0 と、ユニバーサル・パラレル・バスで接続する通信処理部 1 2 5 とを備えている。

30

【 0 0 2 8 】

次に、図 4 及び図 5 を参照して、インクジェットプリンタ 1 の第一プラテン 5 の第一送り機構 7 について説明する。図 4 は、第一プラテン 5 の送り機構を模式化した平面図であり、図 5 は、第一プラテン 5 の送り機構を模式化した左側面図である。尚、図 4 及び図 5 における左側がインクジェットプリンタ 1 の前側であり、右側がインクジェットプリンタ 1 の奥側である。

40

【 0 0 2 9 】

図 4 及び図 5 に示すように、第一送り機構 7 では、第一プラテン搬送モータ 7 1 の回転に伴い回転するモータプリー 7 3 と大プリー 7 2 とにモータベルト 7 9 が架設されており、第一プラテン搬送モータ 7 1 の回転に伴い、モータプリー 7 3 が回転し、大プリー 7 2 が回転する。そして、大プリー 7 2 の回転軸と同じ軸を回転軸とする第一ベルトプリー 7 4 が設けられており、大プリー 7 2 の回転と同期して第一ベルトプリー 7 4 も回転する。

50

これらの第一プラテン搬送モータ71、モータプーリ73、大プーリ72、第一ベルトプーリ74は、インクジェットプリンタ1の本体カバー10の内部の第一プラテン5の移動面よりも下方に設けられている。そして、第一ベルトプーリ74に対応して、インクジェットプリンタ1の手前側(図1、図4及び図5に於ける左側)に第二ベルトプーリ75が設けられ、第一ベルトプーリ74と第二ベルトプーリ75との間にタイミングベルト78が架設されている。この第二ベルトプーリ75の直径は第一ベルトプーリ74と同じサイズである。

【0030】

また、タイミングベルト78は、インクジェットプリンタ1のインクジェットヘッド21の主走査方向(ガイドレール11の延設方向)と垂直に架設されるように、第一ベルトプーリ74の中心と第二ベルトプーリ75の中心とを結ぶ直線がインクジェットヘッド21の主走査方向(ガイドレール11の延設方向)と垂直となるように配置されている。さらに、タイミングベルト78には第一プラテン5がプラテン取付部51により固定されており、タイミングベルト78の回転に伴い、第一プラテン5がインクジェットプリンタ1の前後方向(図4及び図5に示す矢印A方向)に移動する。このようにして、第一プラテン搬送モータ71の回転運動を、モータプーリ73、モータベルト79、大プーリ72、第一ベルトプーリ74、タイミングベルト78、第二ベルトプーリ75を介して第一プラテン5の水平運動に換えている。

【0031】

ここで、第一プラテン搬送モータ71について説明する。第一プラテン搬送モータ71は、周知の1-2相励磁方式ステップモータであり、ローターの周囲に電磁石となる固定子が設けられており、固定子を励磁することにより電磁石(固定子)にローターが引き付けられて、1ステップずつローターが回転する。具体的には、固定子にはA相、逆A相、B相、逆B相の4つの励磁相があり、時計回りにA相、B相、逆A相、逆B相、A相、B相、...の順に並んでいる。そして、A相のみ、A相とB相、B相のみ、B相と逆A相、逆A相のみ、逆A相と逆B相、逆B相のみ、逆B相とA相、A相のみ、...という順で励磁し、励磁されている励磁相がN極を帯びることにより、ローターのS極が引き付けられ、N極が遠ざけられることにより、1ステップずつローターが回転する。

【0032】

つまり、励磁を連続的に行うことにより、第一プラテン搬送モータ71を回転させることができ、第一プラテン5をインクジェットプリンタ1の前後方向に水平移動させることができる。また、ローターのN極とS極との数により、1回の励磁でローターが回転する角度が決まっており、第一プラテン搬送モータ71の回転ステップ数により第一プラテン5の移動距離を制御することができる。尚、第二プラテン6を搬送する第二送り機構8も上記第一送り機構7と同様の構成になっている。

【0033】

次に、図6乃至図9を参照して、第一プラテン5及び第二プラテン6を連結する「連結手段」であり、第一プラテン5及び第二プラテン6に被せる拡張プラテン40について説明する。図6は、拡張プラテン40の斜視図であり、図7は、拡張プラテン40を第一プラテン5及び第二プラテン6に被せた状態のインクジェットプリンタ1の平面図であり、図8は、第一プラテン5及び第二プラテン6に拡張プラテン40を被せた状態の第一プラテン5の側面図であり、図9は、第一プラテン5及び第二プラテン6から拡張プラテン40を外した状態の第一プラテン5の側面図である。

【0034】

図6に示すように、拡張プラテン40は、内部に第一プラテン5及び第二プラテン6が入る大きさの長方形の蓋状に形成され、図7に示すように、第一プラテン5及び第二プラテン6に上方から被せるようになっている。また、この拡張プラテン40には、図6に示すように、遮光性を有する部材から構成された突起部41が下方に突出されている。この突起部41は、後述する拡張プラテンセンサ52に挿入されて、拡張プラテンセンサ52を構成するフォトカブラの発光部と受光部間の光を遮断して、拡張プラテンセンサ52に

10

20

30

40

50

より、拡張プラテン40の着脱が検出される。

【0035】

次に、「拡張テーブル検出手段」としての拡張プラテンセンサ52の構造を図7乃至図9を参照して説明する。図7に示すように、拡張プラテンセンサ52は、第一プラテン5の後端部に設けられたフォトブラからなるセンサであり、図示外の発光部と受光部とを備えている。図7及び図8に示すように、拡張プラテン40を第一プラテン5及び第二プラテン6上に被せた場合には、機械的に第一プラテン5及び第二プラテン6が一体化されて結合されるだけでなく、拡張プラテンセンサ52の発光部と受光部との間に、拡張プラテン40に設けられた突起部41が挿入されて、発光部と受光部との間の光を遮光するようになっている。この状態で、拡張プラテンセンサ52はON状態になる。また、図9に示すように、拡張プラテン40を取り外すと、拡張プラテンセンサ52の発光部と受光部との間の突起部41が無くなり、拡張プラテンセンサ52の発光部からの光は、受光部で受光されて拡張プラテンセンサ52はOFF状態になる。

10

【0036】

次に、図10に示すフローチャートを参照して、本インクジェットプリンタ1における印刷範囲確認処理について説明する。図10は、印刷制御部100のCPU110が実行する印刷範囲確認処理のフローチャートである。まず、外部のパーソナルコンピュータ90からユニバーサル・シリアル・バスを介して通信処理部125に印刷データが受信されると(S1: YES)、次に、拡張プラテンセンサ52は、ON状態か否か、即ち、拡張プラテン40が装着されているかを判断する(S2)。尚、受信された印刷データは、図

20

【0037】

S2の判断処理で、拡張プラテンセンサ52は、ON状態、即ち、拡張プラテン40が装着されていると判断されると(S2: YES)、印刷範囲を一例として、16インチ×32インチに設定する(S3)。この設定は、図3に示すRAM130に記憶される。また、拡張プラテンセンサ52は、OFF状態、即ち、拡張プラテン40が装着されていないと判断されると(S2: NO)、印刷範囲を一例として、14インチ×16インチに設定する(S4)。この設定は、図3に示すRAM130に記憶される。即ち、拡張プラテン40が装着されていると判定された場合には、第一プラテン5又は第二プラテン6を単独で使用する場合の印刷範囲14インチ×16インチよりも広い、16インチ×32インチの印刷範囲に設定し、拡張プラテン40が装着されていないと判定された場合には、第一プラテン5又は第二プラテン6を単独で使用する場合の印刷範囲14インチ×16インチに設定されるのである。尚、S3及びS4の処理を実行する印刷制御部100のCPU110が「印刷可能範囲変更手段」に相当する。また、印刷範囲は、一例であり、第一プラテン5及び第二プラテン6の大きさと、拡張プラテン40の大きさとに応じて予め決めておけば良い。

30

【0038】

次に、S3又はS4の処理で、設定された印刷範囲にRAM130に記憶された印刷データによる印刷が入るか否かを判定する(S5)。この判断は、S3又はS4の処理で、設定された印刷範囲と、RAM130に記憶された印刷データに含まれている印刷の大きさを示すデータと比較して行う。印刷範囲に入らない場合には(S5: NO)、警告をディスプレイ30に表示する(S6)。印刷範囲に入る場合には(S5: YES)、処理を終了する。尚、S1で、印刷データの受信がない場合には(S1: NO)、処理を終了する。この印刷範囲確認処理は、例えば、数ミリ秒単位の割り込み動作により、繰り返し実行されて、印刷データの受信を監視している。

40

【0039】

次に、図11に示すフローチャートを参照して、本インクジェットプリンタ1における印刷処理について説明する。図11は、印刷制御部100のCPU110が実行する印刷処理のフローチャートである。インクジェットプリンタ1の第一印刷開始ボタン29が押下されると(S11: YES)、拡張プラテンセンサ52は、ON状態か否か、即ち、拡

50

張プラテン40が装着されているかを判断する(S12)。S12の判断処理で、拡張プラテンセンサ52は、ON状態、即ち、拡張プラテン40が装着されていると判断されると(S12: YES)、第一プラテン搬送モータ71及び第二プラテン搬送モータ81を同期駆動する(S13)。即ち、第一プラテン搬送モータ71及び第二プラテン搬送モータ81を同時に同じステップだけ同方向に駆動する(S13)。このS13のステップの処理を実行するCPU110が「同期制御手段」に相当する。尚、同期手段としては、広義には、この「同期制御手段」であるこのS13のステップの処理を実行するCPU110と、拡張プラテン40及び後述する拡張プラテン42, 43が該当する。また、S12の判断処理で、拡張プラテンセンサ52は、OFF状態、即ち、拡張プラテン40が装着されていないと判断されると(S12: NO)、第一プラテン搬送モータ71のみ駆動する(S14)。

10

【0040】

また、インクジェットプリンタ1の第一印刷開始ボタン29が押下されず(S11: NO)、第二印刷開始ボタン32が押下されると(S15: YES)、拡張プラテンセンサ52は、ON状態か否か、即ち、拡張プラテン40が装着されているかを判断する(S16)。S16の判断処理で、拡張プラテンセンサ52は、ON状態、即ち、拡張プラテン40が装着されていると判断されると(S16: YES)、第一プラテン搬送モータ71及び第二プラテン搬送モータ81を同期駆動する(S13)。即ち、第一プラテン搬送モータ71及び第二プラテン搬送モータ81を同時に同じステップだけ同方向に駆動する(S13)。また、S16の判断処理で、拡張プラテンセンサ52は、OFF状態、即ち、

20

【0041】

次いで、キャリッジモータ24を駆動し(S18)、インクジェットヘッド21を駆動し(S19)、印刷データが最後になるまで(S20: NO)、インクジェットヘッド21を用いて印刷を行う。印刷データが最後になると(S20: YES)、インクジェットヘッド21の駆動を終了して、インクジェットヘッド21をメンテナンス部に移動する(S21)。次いで、第一プラテン5及び第二プラテン6を着脱位置、即ち、第一プラテン5及び第二プラテン6が本体カバー10から飛び出した位置に移動する(S22)。その後、使用者が、拡張プラテン40又は、第一プラテン5、第二プラテン6に載置された布帛を外す。

30

【0042】

次に、図2、図12、図13を参照して、同一データを布帛二枚に印刷する場合を説明する。図12は、第一プラテン5、第二プラテン6に各々布帛の一例であるTシャツ60を載置した状態のインクジェットプリンタ1の正面図であり、図13は、印刷データを編集するパーソナルコンピュータ90の画面上に表示された印刷データの一例である。同一データをTシャツ60二枚に印刷する場合は、図13に示すように、Tシャツ60の胸に印刷する印刷データ(一例として14インチ×16インチの印刷サイズ)のものを、パーソナルコンピュータ90で作成して、インクジェットプリンタ1へ送信する。この場合には、印刷データは、1枚分のみ送られる。インクジェットプリンタ1側で、拡張プラテン40を搭載せずに、第一印刷開始ボタン29が押下されると、第一プラテン5に載置されているTシャツ60に前記印刷データの図柄で印刷する。その後、拡張プラテン40を搭載せずに、第二印刷開始ボタン32が押下されると、第二プラテン6に載置されているTシャツ60に、同じ印刷データの図柄で印刷する。従って、使用者が作成するのは、1枚のTシャツ60に対する印刷データのみである。従って、横長のキャンパスに2つの同一データをレイアウトする必要はない。尚、インクジェットプリンタ1の操作パネル28に同時印刷ボタンを設け、この同時印刷ボタンが押下されたときに、拡張プラテン40が装着されていないことが、拡張プラテンセンサ52により検出された場合には、第一プラテン5及び第二プラテン6を同期駆動し、第一プラテン5及び第二プラテン6に各々載置されているTシャツ60に、同時に同じ図柄を印刷するようにしても良い。

40

50

【 0 0 4 3 】

次に、図 1 4 乃至図 1 6 を参照して、大きな図柄のデータを 1 つの布帛に同時に印刷する場合を説明する。図 1 4 は、第一プラテン 5、第二プラテン 6 上に拡張プラテン 4 0 を載置した状態のインクジェットプリンタ 1 の正面図であり、図 1 5 は、拡張プラテン 4 0 上に布帛の一例である T シャツ 6 0 を載置した状態のインクジェットプリンタ 1 の正面図であり、図 1 6 は、印刷データを編集するパーソナルコンピュータ 9 0 の画面上に表示された大きな図柄の印刷データの一例である。大きな図柄の印刷データを T シャツ 6 0 に印刷する場合は、図 1 6 に示すように、T シャツ 6 0 の胸に印刷する印刷データ（一例として 1 6 インチ × 3 2 インチの印刷サイズ）のものを、パーソナルコンピュータ 9 0 で作成して、インクジェットプリンタ 1 へ送信する。インクジェットプリンタ 1 では、図 1 4 に示すように、第一プラテン 5、第二プラテン 6 上に拡張プラテン 4 0 が載置され、図 1 5 に示すように、拡張プラテン 4 0 上に大きな T シャツ 6 0 が、横向きに載置される。従って、広い印刷範囲に大きな画像をレイアウトすることができる。

10

【 0 0 4 4 】

次に、図 1 7 に示すフローチャートを参照して、本インクジェットプリンタ 1 における印刷処理の変形例について説明する。図 1 7 は、印刷処理の変形例のフローチャートである。この印刷処理の変形例では、第一プラテン搬送モータ 7 1 は、T シャツ 6 0 が搭載された拡張プラテン 4 0 が被せられた第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 を駆動できる十分な出力を有する大型のステップモータとし、第二プラテン搬送モータ 8 1 は、T シャツ 6 0 が搭載された第二プラテン 6 のみを駆動できる出力の通常のステップモータとする。そして、拡張プラテン 4 0 を使用する場合に、第二プラテン搬送モータ 8 1 の励磁を解除し、第一プラテン搬送モータ 7 1 のみで、駆動するものである。

20

【 0 0 4 5 】

この変形例では、初めに、インクジェットプリンタ 1 の第一印刷開始ボタン 2 9 が押下されると（S 2 1 : Y E S）、拡張プラテンセンサ 5 2 は、O N 状態か否か、即ち、拡張プラテン 4 0 が装着されているかを判断する（S 2 2）。S 2 2 の判断処理で、拡張プラテンセンサ 5 2 は、O N 状態、即ち、拡張プラテン 4 0 が装着されていると判断されると（S 2 2 : Y E S）、第二プラテン搬送モータ 8 1 の励磁を解除し、第一プラテン搬送モータ 7 1 を駆動する（S 2 3）。また、S 2 2 の判断処理で、拡張プラテンセンサ 5 2 は、O F F 状態、即ち、拡張プラテン 4 0 が装着されていないと判断されると（S 2 2 : N O）、第一プラテン搬送モータ 7 1 のみ駆動する（S 2 4）。

30

【 0 0 4 6 】

また、インクジェットプリンタ 1 の第一印刷開始ボタン 2 9 が押下されず（S 2 1 : N O）、第二印刷開始ボタン 3 2 が押下されると（S 2 5 : Y E S）、拡張プラテンセンサ 5 2 は、O N 状態か否か、即ち、拡張プラテン 4 0 が装着されているかを判断する（S 2 6）。S 2 6 の判断処理で、拡張プラテンセンサ 5 2 は、O N 状態、即ち、拡張プラテン 4 0 が装着されていると判断されると（S 2 6 : Y E S）、第二プラテン搬送モータ 8 1 の励磁を解除し、第一プラテン搬送モータ 7 1 を駆動する（S 2 3）。また、S 2 6 の判断処理で、拡張プラテンセンサ 5 2 は、O F F 状態、即ち、拡張プラテン 4 0 が装着されていないと判断されると（S 2 6 : N O）、第二プラテン搬送モータ 8 1 のみ駆動する（S 2 7）。

40

【 0 0 4 7 】

次いで、キャリアッジモータ 2 4 を駆動し（S 2 8）、インクジェットヘッド 2 1 を駆動し（S 2 9）、印刷データが最後になるまで（S 3 0 : N O）、インクジェットヘッド 2 1 を用いて印刷を行う。印刷データが最後になると（S 3 0 : Y E S）、インクジェットヘッド 2 1 の駆動を終了して、インクジェットヘッド 2 1 をメンテナンス部に移動する（S 3 1）。次いで、第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 を着脱位置、即ち、第一プラテン 5 及び第二プラテン 6 が本体カバー 1 0 から飛び出した位置に移動する（S 3 2）。その後、使用者が、拡張プラテン 4 0 又は、第一プラテン 5、第二プラテン 6 に載置された布帛を外す。

50

【 0 0 4 8 】

以上説明したように第一の実施の形態のインクジェットプリンタ1では、第一プラテン5及び第二プラテン6を備え、拡張プラテン40を第一プラテン5及び第二プラテン6上に装着することにより、印刷範囲を第一プラテン5又は第二プラテン6を使用するもの比べて拡大することができる。また、拡張プラテン40の装着を検出する拡張プラテンセンサ52を備えているので、当該拡張プラテンセンサ52の検出結果により、拡張プラテン40の装着が検出された場合には、第一プラテン搬送モータ71及び第二プラテン搬送モータ81の同期駆動（変形例の場合には、第二プラテン搬送モータ81の励磁解除及び第一プラテン搬送モータ71の駆動）を行うことができる。また、拡張プラテンセンサ52の検出結果により、拡張プラテン40の装着が検出されない場合には、第一プラテン搬送モータ71又は第二プラテン搬送モータ81の単独駆動を行うことができる。従って、使用者は、拡張プラテン40を装着するだけで、当該拡張プラテン40の大きさに応じて、印刷範囲を拡大できる。さらに、同一データで複数枚の被覆に印刷する場合には、拡張プラテン40を使用せず、印刷データを1つインクジェットプリンタ1に送信するだけで、複数のプラテンを使用して、複数枚の布帛の印刷が出来る。従って、印刷データ及び被印刷媒体の大きさに応じて、最適な媒体保持手段を使用することができ、最適な印刷時間と生産性を得ることができる。

10

【 0 0 4 9 】

尚、本発明は、上記第一の実施の形態のインクジェットプリンタ1に限られず各種の変形が可能である。例えば、拡張プラテンセンサ52は、第二プラテン6に設けても良い。また、図18に示す第二の実施の形態のインクジェットプリンタ101のように、第一プラテン5及び第二プラテン6以外に、当該第一プラテン5及び第二プラテン6と同一形状の第三プラテン9を設けて、ガイドレール12A、12Bによりガイドして、図示外の第三プラテン搬送モータにより駆動するようにしても良い。

20

【 0 0 5 0 】

この第二の実施の形態のインクジェットプリンタ101では、図19に示すように、第一プラテン5、第二プラテン6及び第三プラテン9の3個のプラテンに被せることができる大型の拡張プラテン42を用いると、3個のプラテンを連結して、さらに印字範囲を拡大することができる。また、図20に示すように、3個のプラテン内2個のプラテンに被せることができる拡張プラテン43を用いると、3個のプラテン内2個を連結して使用することができる。この場合には、図21に示すように、例えば、第二プラテン6及び第三プラテン9に被せた拡張プラテン43上にTシャツ60を載置することができる。尚、この拡張プラテン43は、図22に示すように、第一プラテン5及び第二プラテン6に被せても良い。この場合には、図23に示すように、第一プラテン5及び第二プラテン6に被せた拡張プラテン43上にTシャツ60を載置することができる。尚、拡張プラテン42及び拡張プラテン43も「連結手段」に相当する。

30

【 0 0 5 1 】

尚、上記第二の実施の形態のインクジェットプリンタ101では、第一プラテン5、第二プラテン6及び第三プラテン9の各々に、拡張プラテンセンサ52を設けて、拡張プラテン42には、第一プラテン5、第二プラテン6及び第三プラテン9に設けられた各拡張プラテンセンサ52に挿入される突起部41を3つ設け、拡張プラテン43には、第一プラテン5及び第二プラテン6、または、第二プラテン6及び第三プラテン9に設けられた拡張プラテンセンサ52に挿入される突起部41を2つ設ければ、インクジェットプリンタ101の印刷制御部では、装着された拡張プラテンが、拡張プラテン42なのか拡張プラテン43なのかを識別することができる。

40

【 0 0 5 2 】

尚、本発明は、上記実施の形態に限られず、プラテンをさらに、4つ、5つ、6つ等の任意の複数個設けたものにも適用できる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 3 】

50

本発明の印刷装置は、複数のプラテンを備えた印刷装置に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】第一の実施の形態のインクジェットプリンタ1の平面図である。

【図2】インクジェットプリンタ1の正面図である。

【図3】インクジェットプリンタ1の電氣的構成を示すブロック図である。

【図4】第一プラテン5の送り機構を模式化した平面図である。

【図5】第一プラテン5の送り機構を模式化した左側面図である。

【図6】拡張プラテン40の斜視図である。

【図7】拡張プラテン40を第一プラテン5及び第二プラテン6に被せた状態のインクジェットプリンタ1の平面図である。 10

【図8】第一プラテン5及び第二プラテン6に拡張プラテン40を被せた状態の第一プラテン5の側面図である。

【図9】第一プラテン5及び第二プラテン6から拡張プラテン40を外した状態の第一プラテン5の側面図である。

【図10】印刷制御部100のCPU110が実行する印刷範囲確認処理のフローチャートである。

【図11】印刷制御部100のCPU110が実行する印刷処理のフローチャートである。

【図12】第一プラテン5、第二プラテン6に各々布帛の一例であるTシャツ60を載置した状態のインクジェットプリンタ1の正面図である。 20

【図13】印刷データを編集するパーソナルコンピュータ90の画面上に表示された印刷データの一例である。

【図14】第一プラテン5、第二プラテン6上に拡張プラテン40を載置した状態のインクジェットプリンタ1の正面図である。

【図15】拡張プラテン40上に布帛の一例であるTシャツ60を載置した状態のインクジェットプリンタ1の正面図である。

【図16】印刷データを編集するパーソナルコンピュータ90の画面上に表示された大きな図柄の印刷データの一例である。

【図17】印刷処理の変形例のフローチャートである。 30

【図18】インクジェットプリンタ101の正面図である。

【図19】拡張プラテン42が装着されたインクジェットプリンタ101の正面図である。

【図20】拡張プラテン43が装着されたインクジェットプリンタ101の正面図である。

【図21】拡張プラテン43上にTシャツ載置されたインクジェットプリンタ101の正面図である。

【図22】拡張プラテン43が装着されたインクジェットプリンタ101の正面図である。

【図23】拡張プラテン43上にTシャツ載置されたインクジェットプリンタ101の正面図である。 40

【符号の説明】

【0055】

1 インクジェットプリンタ

5 第一プラテン

6 第二プラテン

7 第一送り機構

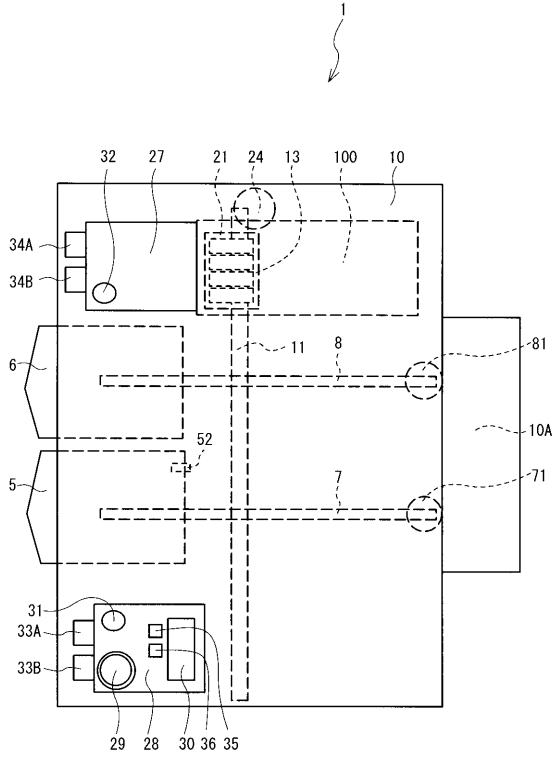
7A, 7B ガイドレール

8 第二送り機構

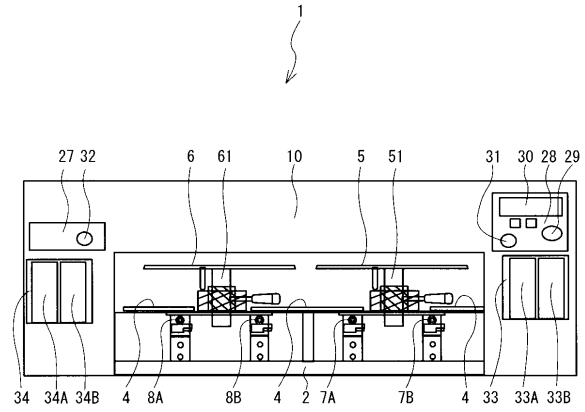
8A, 8B ガイドレール

| | | |
|-------------|---------------|----|
| 9 | 第三プラテン | |
| 10 | 本体カバー | |
| 12 A , 12 B | ガイドレール | |
| 13 | キャリッジ | |
| 21 | インクジェットヘッド | |
| 24 | キャリッジモータ | |
| 28 | 操作パネル | |
| 29 | 第一印刷開始ボタン | |
| 30 | ディスプレイ | |
| 31 | キャンセルボタン | 10 |
| 32 | 第二印刷開始ボタン | |
| 40 | 拡張プラテン | |
| 41 | 突起部 | |
| 42 | 拡張プラテン | |
| 43 | 拡張プラテン | |
| 52 | 拡張プラテンセンサ | |
| 60 | Tシャツ | |
| 71 | 第一プラテン搬送モータ | |
| 81 | 第二プラテン搬送モータ | |
| 90 | パーソナルコンピュータ | 20 |
| 100 | 印刷制御部 | |
| 101 | インクジェットプリンタ | |
| 115 | バス | |
| 125 | 通信処理部 | |
| 140 | インクジェットヘッド制御部 | |
| 145 | キャリッジモータ駆動部 | |
| 147 | プラテン搬送モータ駆動部 | |
| 149 | 表示制御部 | |

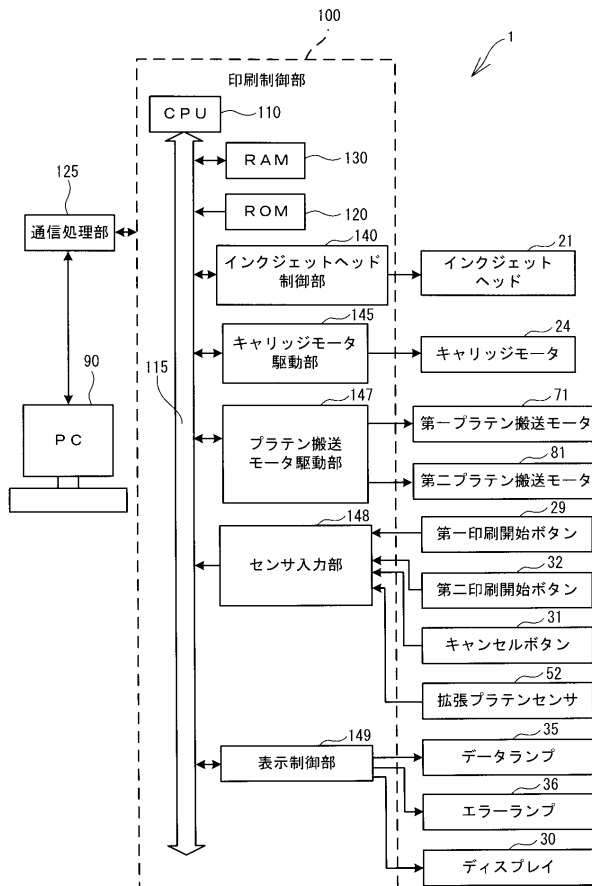
【図1】



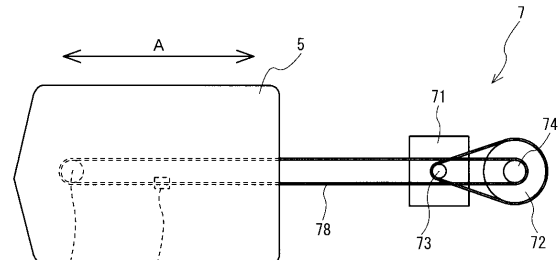
【図2】



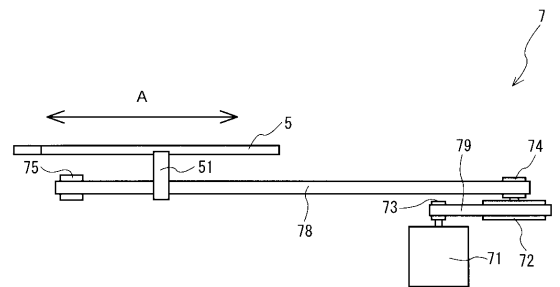
【図3】



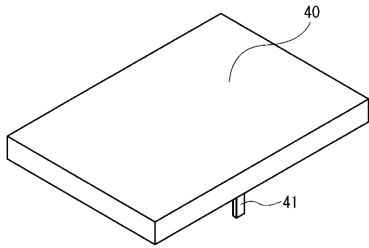
【図4】



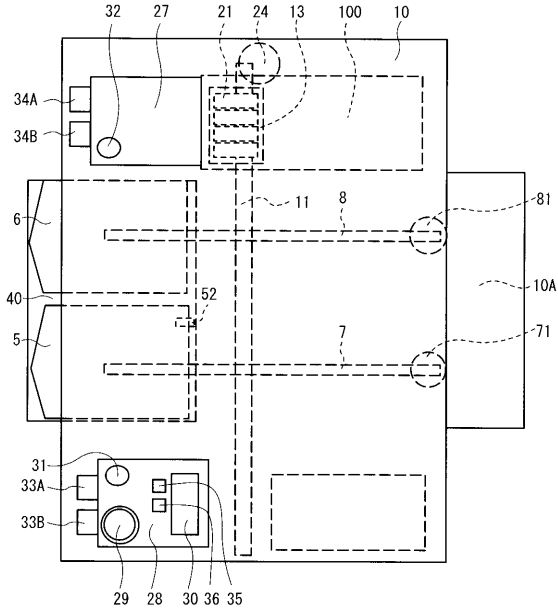
【図5】



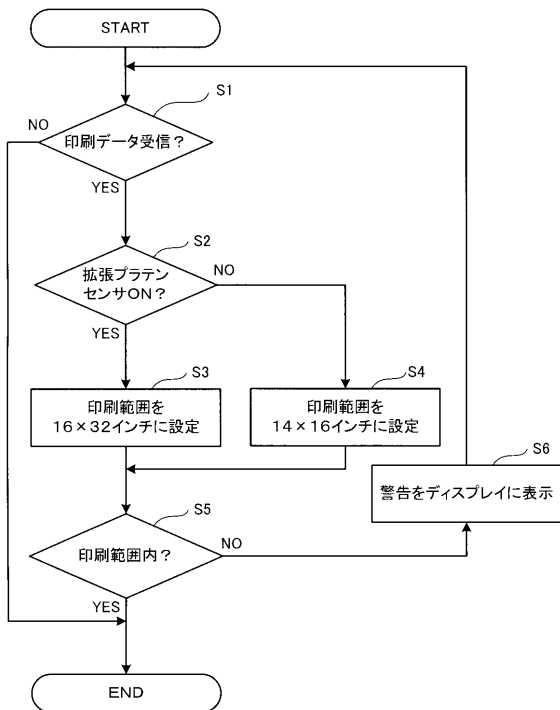
【図6】



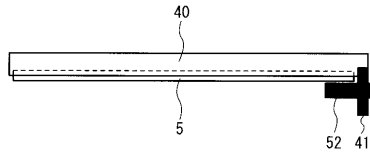
【図7】



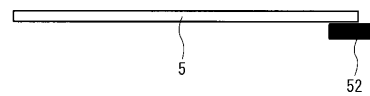
【図10】



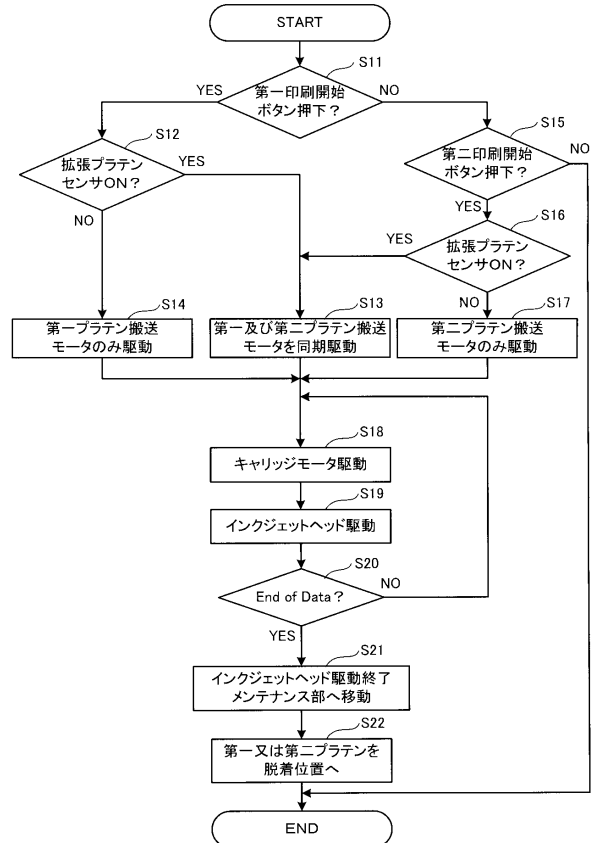
【図8】



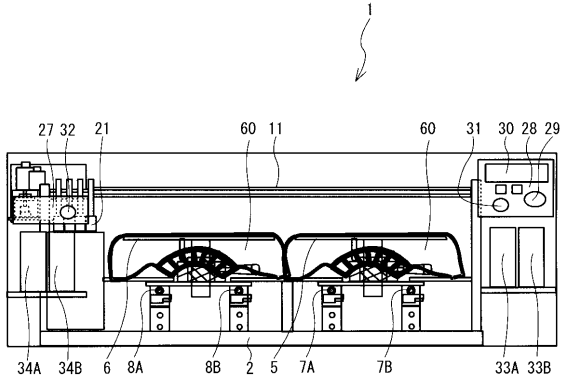
【図9】



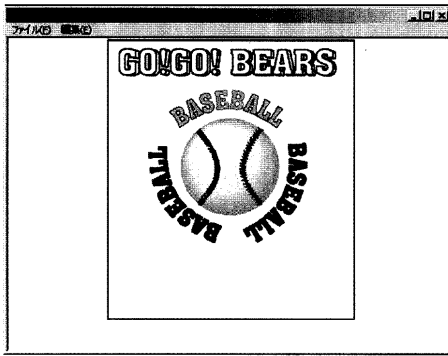
【図11】



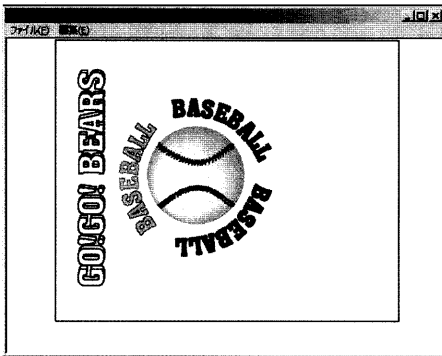
【図12】



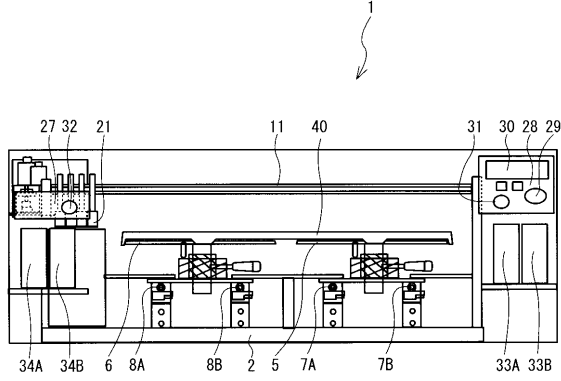
【図13】



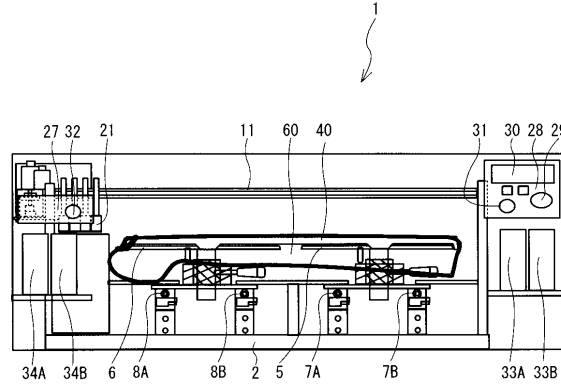
【図16】



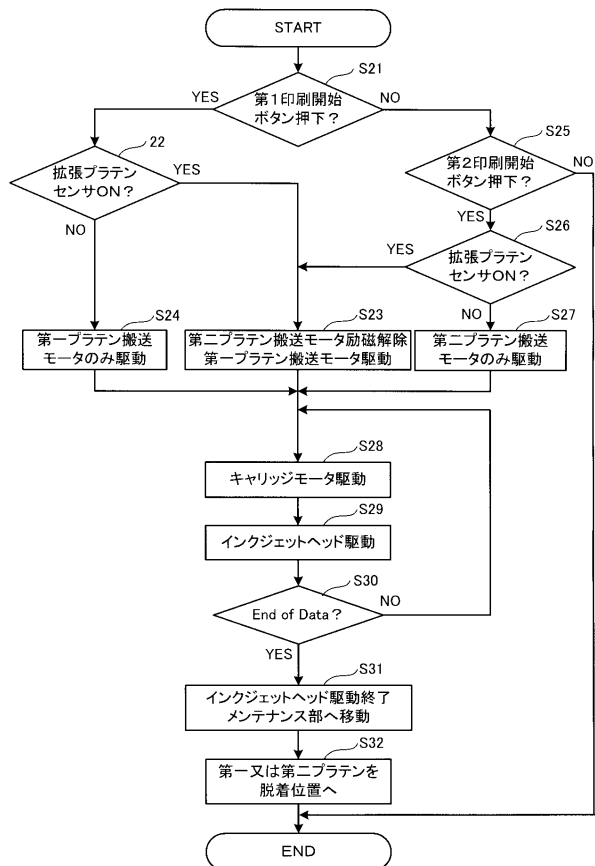
【図14】



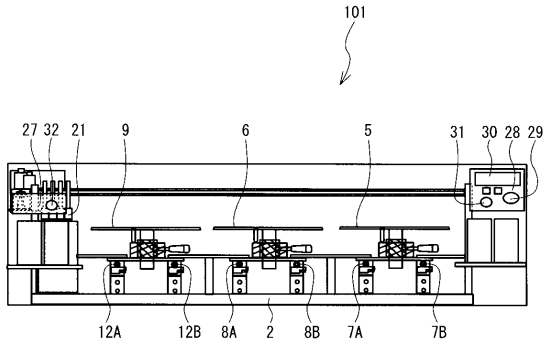
【図15】



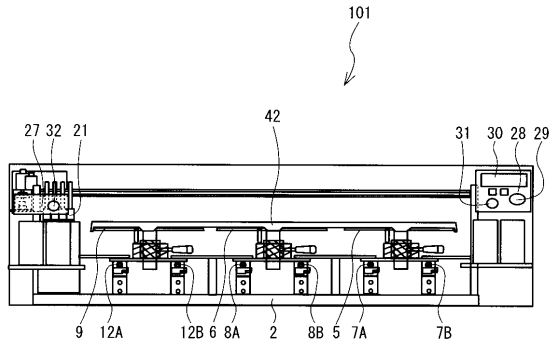
【図17】



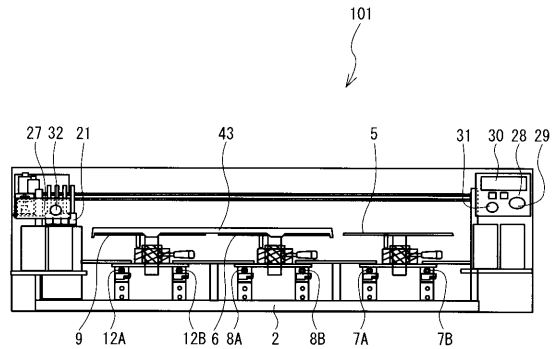
【図18】



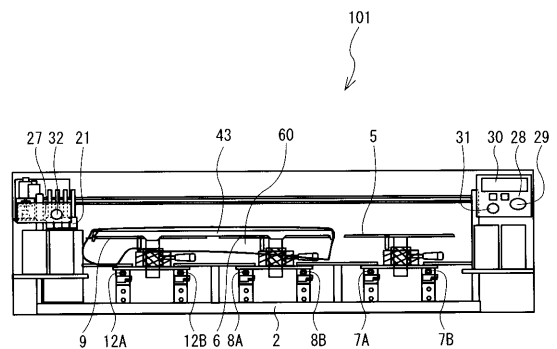
【図19】



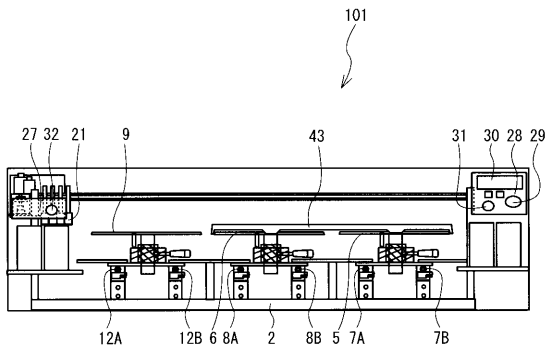
【図20】



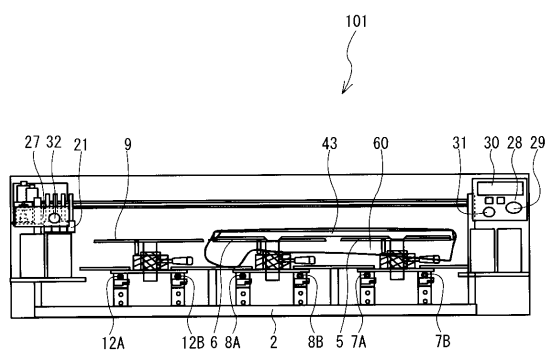
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2005/076730(WO, A1)

特開2004-284305(JP, A)

特開2002-154247(JP, A)

特開2002-036644(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 11/06

B65H 5/04

D06P 5/00