

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5293272号
(P5293272)

(45) 発行日 平成25年9月18日(2013.9.18)

(24) 登録日 平成25年6月21日(2013.6.21)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 11/02 (2006.01)

F O 4 D 29/44 (2006.01)

F O 4 D 25/08 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 29/377 (2006.01)

B 4 1 J 11/02

F O 4 D 29/44

F O 4 D 25/08

B 4 1 J 3/04

B 4 1 J 29/00

F

3 O 2 E

1 O 1 Z

N

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-47664 (P2009-47664)
 (22) 出願日 平成21年3月2日(2009.3.2)
 (65) 公開番号 特開2010-201677 (P2010-201677A)
 (43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)
 審査請求日 平成24年1月27日(2012.1.27)

(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 100095728
 弁理士 上柳 雅誉
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (74) 代理人 100127661
 弁理士 宮坂 一彦
 (72) 発明者 石田 徹吾
 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
 (72) 発明者 大屋 瞬
 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】 プリンター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸引部を備える吸引プラテンと、

第1水平方向に沿って延びる回転中心軸線で回転する羽根、前記吸引部と接続される吸引口、及び前記第1水平方向と直交する第2水平方向に向かって開口する排気口を有し、前記吸引部で吸気を行う遠心ファンと、

前記遠心ファンの前記排気口に接続されて、前記排気口から前記遠心ファンの前記羽根の回転方向に湾曲する排気流路と、

前記遠心ファンが取り付けられているプリンター本体フレームと、前記プリンター本体フレーム内に形成されたロール紙収納部と、

前記プリンター本体フレームに開閉可能に取り付けられており、前記吸引プラテンを搭載し、前記ロール紙収納部を開閉する開閉蓋と、

前記遠心ファンの前記吸引口を前記吸引プラテンの前記吸引部に対し、接続及び切り離し可能な吸気流路と、

を有していることを特徴とするプリンター。

【請求項2】

前記排気流路は、前記遠心ファンの前記排気口に接続された吸気側開口、及び前記遠心ファンの前記排気口と反対方向を向いた排気側開口を有する排気ダクトである請求項1に記載のプリンター。

【請求項3】

前記吸気流路は、吸気ダクトを含んでおり、

前記開閉蓋を開くと、前記吸気ダクトは前記吸引部から切り離される請求項 1 または 2 に記載のプリンター。

【請求項 4】

インクジェット印刷ヘッドを備える請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のプリンター

。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録紙を吸引しながら搬送する吸引プラテンなどの吸引部を備えたプリンターに関する。より詳細には、吸引部で吸気を行うための遠心ファンの排気気流を整流することができる排気流路を搭載するプリンターに関する。

10

【背景技術】

【0002】

インクジェットプリンターの中には、プラテン上を搬送されるロール紙などの記録紙が浮き上がってインクジェット印刷ヘッドのノズル面に干渉することが無いように、吸引プラテンを搭載しているものがある。吸引プラテンは、その表面に多数の吸気孔などからなる吸引部を備えており、吸引部は吸気ダクトなどの吸気流路を介して吸引ファンの吸引口に接続されている。吸引ファンが動作すると吸引部で吸気が行われ、吸引プラテン上を搬送されている記録紙が吸引される。吸引ファンとしては、シロッコファンなどの遠心ファンが搭載されている。

20

【0003】

吸引プラテンを搭載するインクジェットプリンターは、例えば、特許文献 1 に記載されている。同文献には、遠心ファンによる吸気を効率よく行うために、遠心ファンの吸気口に吸い込まれる空気の気流の乱れを低減させる技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2002 - 147396 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、遠心ファンの排気口の下流側に排気流路を形成し、排気により発生する排気気流を整流すれば、スムーズな排気が行われるので、遠心ファンによる吸気を効率よく行うことができると考えられる。

【0006】

しかし、遠心ファンからの排気は、排気口から吹き出された後も慣性により羽根の回転方向に沿って流れようとする。このため、排気流路を適切に設けなければ、排気気流が排気流路内で乱流となってしまう、スムーズな排気が行われなくなり、排気流量の損失を招き、ファン性能を低下させてしまうという問題がある。また、排気流路内に発生した乱流が排気流路の内壁面に衝突して、騒音を発生させてしまうという問題がある。

40

【0007】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、吸引プラテンで吸気を行うための遠心ファンの排気気流を整流することができる排気流路を搭載するプリンターを提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の課題を解決するために、本発明のプリンターは、第 1 水平方向に沿って延びる回転中心軸線で回転する羽根、吸引部と接続される吸引口、及び前記第 1 水平方向と直交する第 2 水平方向に向かって開口する排気口を有し、前記吸引部で吸気を行う遠心ファンと

50

、
前記遠心ファンの前記排気口に接続されて、前記排気口から前記遠心ファンの前記羽根の回転方向に湾曲する排気流路と、を有していることを特徴とする。

【0009】

本発明では、遠心ファンの排気口の下流側に設けられている排気流路が遠心ファンの羽根の回転方向に湾曲しているので、この排気流路内に乱流が発生することを防止あるいは抑制できる。すなわち、遠心ファンからの排気は、排気口から吹き出された後も慣性により羽根の回転方向に沿って流れようとして羽根の回転方向に沿って湾曲する排気気流を発生させるのに対して、排気流路はこの排気気流の流れに逆らわないように湾曲している。従って、排気流路内に発生する乱流が少なく、排気気流は整流される。この結果、遠心ファンからの排気がスムーズに行われるので、排気流量の損失がなく、ファン性能を十分に発揮させることができる。従って、ファンの消費電力を抑えることができる。また、排気気流が排気流路の内面に衝突して騒音を発生させることも抑制できる。

10

【0010】

この場合において、プリンターからの排気を、装置の下側から行うようにするためには、前記遠心ファンは、前記羽根の回転中心軸線が第1水平方向に沿って延びており、前記排気口が前記第1水平方向と直交する第2水平方向に向かって開口するように配設されており、前記排気流路は、前記遠心ファンの前記排気口に接続された吸気側開口、及び前記遠心ファンの前記排気口と反対方向を向いた排気側開口を有する排気ダクトで構成すればよい。

20

【0011】

本発明において、前記遠心ファンが取り付けられているプリンター本体フレームと、前記プリンター本体フレームに形成されたロール紙収納部と、前記吸引部を備える吸引プラテンと、前記ロール紙収納部を開閉するために前記プリンター本体フレームに開閉可能に取り付けられており、前記吸引プラテンを搭載し、前記ロール紙収納部を開閉する開閉蓋と、前記遠心ファンの前記吸引口を前記吸引プラテンの前記吸引部に対し、接続及び切り離し可能な吸気流路と、を有していることが望ましい。このようにすれば、吸引プラテンが開閉蓋の開閉に伴って移動するような場合でも、吸気流路を、開閉蓋が閉じている状態における吸引プラテンの吸引部と遠心ファンの吸引口の間の距離に対応する長さに構成することができる。すなわち、吸気流路をプリンター本体内に短く構成することができるので、吸気流路の流路抵抗を低減できる。この結果、遠心ファンの吸引効率を向上させることができる。

30

【0012】

この場合には、前記吸気流路は、吸気ダクトを含んでおり、前記開閉蓋を開くと、前記吸気ダクトは前記吸引部から切り離されるように構成することができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明のプリンターでは、遠心ファンの排気口の下流側に設けられている排気流路が遠心ファンの羽根の回転方向に湾曲しているので、この排気流路内に乱流が発生することを防止あるいは抑制できる。すなわち、遠心ファンからの排気は、排気口から吹き出された後も慣性により羽根の回転方向に沿って流れようとして羽根の回転方向に沿って湾曲する排気気流を発生させるのに対して、排気流路はこの排気気流の流れに逆らわないように湾曲している。従って、排気流路内に発生する乱流が少なく、排気気流は整流される。この結果、遠心ファンからの排気がスムーズに行われるので、排気流量の損失がなく、ファン性能を十分に発揮させることができる。従って、ファンの消費電力を抑えることができる。また、排気気流が排気流路の内面に衝突して騒音を発生させることも抑制できる。

40

【0014】

本発明のプリンターは、インクジェット印刷ヘッドを備えたことを特徴とする。遠心ファンによって行われる吸引により、インクジェット印刷ヘッドに対向する位置にある吸引プラテンの吸引部における記録紙の吸引や、インクミスト回収部におけるインクミストの

50

回収を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明を適用したロール紙プリンターの外観斜視図である。

【図 2】ロール紙プリンターの開閉蓋を開けた状態を示す外観斜視図である。

【図 3】ロール紙プリンターの内部構造を示す概略縦断面図である。

【図 4】吸気流路と排気流路を取り出して示した部分斜視図である。

【図 5】遠心ファンおよび排気ダクトを背面側から見た平面図である。

【図 6】開閉蓋ユニットを僅かに開けた状態の概略側面図である。

【図 7】排気ダクト内の排気気流を説明するための説明図である。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下に、図面を参照して、本発明を適用したロール紙プリンターの実施の形態を説明する。

【 0 0 1 7 】

(全体構成)

図 1 は本発明を適用したインクジェット式のロール紙プリンターの外観斜視図であり、図 2 はその開閉蓋を全開にした状態の外観斜視図である。

【 0 0 1 8 】

ロール紙プリンター 1 は全体としてほぼ直方体形状をしたプリンター本体 2 と、プリンター本体 2 の前面に取り付けた開閉蓋ユニット 3 とを有している。開閉蓋ユニット 3 は、開閉蓋 3 a と、この開閉蓋 3 a の開閉機構とを備えている。プリンター本体 2 の外装ケース 2 a の前面には所定幅の記録紙排出口 4 が形成されている。記録紙排出口 4 の下側には排紙ガイド 5 が前方に突出しており、この排紙ガイド 5 の側方には蓋開閉レバー 6 が配置されている。外装ケース 2 a における排紙ガイド 5 および蓋開閉レバー 6 の下側には、プリンター本体 2 内に形成されているロール紙収納部 7 のロール紙出し入れ用の矩形の開口 7 a が形成されており、この開口 7 a が開閉蓋 3 a によって封鎖されている。

20

【 0 0 1 9 】

蓋開閉レバー 6 を操作すると開閉蓋ユニット 3 のロックが解除される。ロック解除後、開閉蓋ユニット 3 に搭載されている排紙ガイド 5 を前方に引くと、図 2 に示すように、開閉蓋ユニット 3 は下端部を中心として前方にほぼ水平となるまで開く。開閉蓋ユニット 3 が開くと、ロール紙収納部 7 が開放状態となり、同時に、印刷位置を規定している吸引プラテン 8 が開閉蓋ユニット 3 と一緒に移動して、ロール紙収納部 7 から記録紙排出口 4 に至る記録紙搬送経路が開放状態となり、プリンター前方からロール紙 9 の交換作業などを簡単に行うことができるようになっていく。

30

【 0 0 2 0 】

吸引プラテン 8 の表面 8 a にはロール紙 9 から繰り出される長尺状の記録紙 10 を吸引するための吸引部 11 が形成されている。吸引部 11 は、複数のリブによって仕切られている溝状の複数の吸引区画 12 と、各吸引区画 12 の底面に形成されている吸引孔 13 とを備えている。

40

【 0 0 2 1 】

(内部構成)

図 3 はロール紙プリンター 1 の内部構成を示す概略縦断面図であり、ロール紙収納部 7 をプリンター右側面の側から見た場合のものである。

【 0 0 2 2 】

ロール紙プリンター 1 の内部には、プリンター本体フレーム 14 における幅方向の中央部分にロール紙収納部 7 が形成されている。ロール紙収納部 7 にはロール紙 9 の中心軸がプリンター幅方向に向いた横置き状態で収納される。

【 0 0 2 3 】

ロール紙収納部 7 の上側には、プリンター本体フレーム 14 の上端にヘッドユニットフ

50

フレーム 15 が水平に取り付けられている。ヘッドユニットフレーム 15 には、インクジェット印刷ヘッド 16 を搭載しているキャリッジ 17、キャリッジ 17 のプリンター幅方向への移動をガイドするキャリッジガイド軸 18 が配置されている。インクジェット印刷ヘッド 16 はインクノズル面 16a が下向きになるようにキャリッジ 17 に搭載されている。キャリッジガイド軸 18 はプリンター幅方向に水平に架け渡されており、ヘッドユニットフレーム 15 には、キャリッジ 17 をキャリッジガイド軸 18 に沿って往復移動させるためのキャリッジモーター 19 およびタイミングベルト 20 を備えたキャリッジ搬送機構が配置されている。

【0024】

インクジェット印刷ヘッド 16 の下側にはプリンター前後方向に水平に延びるプラテンフレーム 21 が配置されている。プラテンフレーム 21 には吸引プラテン 8 がプリンター幅方向に水平に取り付けられている。吸引プラテン 8 は、インクジェット印刷ヘッド 16 に一定のギャップで対峙する当該位置においてインクジェット印刷ヘッド 16 の印刷位置を規定している。

【0025】

吸引プラテン 8 の後側には、紙送りローラー 22 がプリンター幅方向に水平に架け渡されている。紙送りローラー 22 には所定幅の第 1 押さえローラー 23 が所定の押圧力で押し付けられている。紙送りローラー 22 は、プリンター本体フレーム 14 に搭載されている不図示の紙送りモーターによって回転駆動される。

【0026】

プラテンフレーム 21 の後端には、下方に湾曲しているテンションガイド 24 が取り付けられている。ロール紙収納部 7 に装填されたロール紙 9 から繰り出された記録紙 10 は、斜め上方に引き出された後にテンションガイド 24 によって湾曲させられ、しかる後に水平方向に延びて記録紙排出口 4 に至る記録紙搬送路に沿って搬送される。

【0027】

テンションガイド 24 の下方には、繰り出しローラー 25 がプリンター幅方向に水平に配置されている。繰り出しローラー 25 は、ロール紙収納部 7 から記録紙 10 を繰り出すためのものであり、記録紙搬送経路におけるテンションガイド 24 よりも上流側部分に配置されている。繰り出しローラー 25 は不図示の繰り出しモーターによって回転駆動されるようになっている。繰り出しローラー 25 には所定幅の第 2 押さえローラー 26 が連れ回するように押し付けられており、この第 2 押さえローラー 26 は、吸引プラテン 8 の下側に後に向かって延びるように取り付けられている押さえレバー 27 の先端部分に取り付けられている。押さえレバー 27 がバネ力によって下方に付勢されることにより、第 2 押さえローラー 26 は繰り出しローラー 25 に押し付けられる。

【0028】

ここで、吸引プラテン 8、テンションガイド 24、紙送りローラー 22、押さえレバー 27 および第 2 押さえローラー 26 は、開閉蓋ユニット 3 が開閉されると開閉蓋 3a と一緒に前方へ移動する。

【0029】

ロール紙収納部 7 の後方のプリンター本体フレーム 14 の背板部分 14a の背面側には、吸引プラテン 8 の吸引部 11 で吸気を行うための遠心ファン 30 が取り付けられている。遠心ファン 30 は羽根の回転中心軸線 L がプリンター本体 2 の前後方向を向くように取り付けられており、その吸気口 31 は前方を向いている。

【0030】

吸引プラテン 8 の吸引部 11 と遠心ファン 30 の吸気口 31 との間には吸気流路が形成されている。遠心ファン 30 には排気ダクト 32 が取り付けられており、この排気ダクト 32 により排気流路が形成されている。遠心ファン 30 が動作すると吸気流路を介して吸引部 11 で吸気が行われ、吸引プラテン 8 上を搬送されている記録紙 10 が吸引される。遠心ファン 30 からの排気は排気流路を介して行われる。

【0031】

10

20

30

40

50

ロール紙 9 から繰り出された記録紙 10 の部分は吸引プラテン 8 の表面 8 a に吸引された状態で搬送されて印刷位置を通過する。印刷位置ではキャリッジ 17 をキャリッジガイド軸 18 に沿って往復移動させながら、そこに搭載されているインクジェット印刷ヘッド 16 により印刷が行われる。記録紙 10 の幅方向への一連の行印刷が終了した後は、紙送りローラー 22 および繰り出しローラー 25 が回転駆動されて、所定ピッチだけ記録紙 10 が送り出される。この後に、次の行の印刷が行われる。このように、記録紙 10 は、所定ピッチで間欠的に送り出されながらインクジェット印刷ヘッド 16 によって印刷が施される。

【0032】

(吸気流路)

図 4 を参照して吸気流路を説明する。図 4 はプラテンフレーム 21、吸気ダクト 36、遠心ファン 30、排気ダクト 32 を取り出して示した部分斜視図である。

【0033】

吸引プラテン 8 は、その内部が中空にして構成されており、この中空部分が吸引孔 13 を介して吸引区画 12 と連通する吸引プラテン側空気通路 33 となっている。プラテンフレーム 21 における吸引プラテン 8 の側方には、インクジェット印刷ヘッド 16 を搭載したキャリッジ 17 の移動範囲を確保するためのスペースを利用して、インクジェット印刷ヘッド 16 から吐出されるインク液滴に起因して発生するインクミストを回収するインクミスト回収部 34 が形成されている。インクミスト回収部 34 の後端下側の部位、すなわち、印刷領域から側方に外れた位置には、吸引プラテン側空気通路 33 の吸引プラテン側開口端 33 a が形成されている。吸引プラテン側開口端 33 a は下方および背面側に向いて傾斜しており、そこにはパッキン 35 が取り付けられている。

【0034】

吸引プラテン側空気通路 33 の上流端開口と遠心ファン 30 の吸気口 31 とは吸気ダクト 36 によって接続されている。吸気ダクト 36 は一方の開口端が遠心ファン 30 の吸気口 31 と繋がるように背板部分 14 a に取り付けられており、他方の開口端側はインクミスト回収部 34 の後側において、ロール紙収納部 7 の側方をプリンター本体 2 の側面に沿って前面側に向って延びた後に上方に向って折れ曲がった L 字形状をしている。折れ曲がり部分の端部に形成されているダクト開口端 36 a は上方および前面に向いて傾斜しており、そこにはパッキン 37 が取り付けられている。吸気ダクト 36 の幅寸法とインクミスト回収部 34 の幅寸法とは略同一に構成されている。また、吸気ダクト 36 の断面形状は矩形になっている。

【0035】

開閉蓋 3 a を閉じた状態では、図 4 に示すように、プラテンフレーム 21 がほぼ水平に保持され、吸引プラテン 8 は印刷位置を規定する姿勢になる。この状態では、吸引プラテン側開口端 33 a およびダクト開口端 36 a はパッキン 35、37 を介して気密状態で当接する。従って、吸引プラテン 8 の表面 8 a の吸引部 11 は、吸引プラテン側空気通路 33 および吸気ダクト 36 からなる吸気流路を介して、遠心ファン 30 の吸気口 31 に接続される。

【0036】

一方、開閉蓋 3 a を開くと、吸引プラテン 8 は開閉蓋ユニット 3 と一緒にプリンター本体 2 の前方に移動するので、吸引プラテン側開口端 33 a と、ダクト開口端 36 a との間は、切り離される。すなわち、遠心ファン 30 の吸気口 31 と吸引プラテン 8 の吸引部 11 とが切り離される。

【0037】

なお、インクミスト回収部 34 はインクミストを吸引するためのミスト吸引孔 38 を備えており、このミスト吸引孔 38 は吸引プラテン側空気通路 33 に連通している。従って、吸引プラテン 8 の表面 8 a へ記録紙 10 を吸引するための吸引プラテン側空気通路 33、吸気ダクト 36 および遠心ファン 30 を利用して、インクミストを回収するための吸引機構が構成されている。

【 0 0 3 8 】

(排気流路)

図 4、図 5 を参照して排気流路を説明する。図 5 は遠心ファン 3 0 および排気ダクト 3 2 をプリンター本体フレーム 1 4 の背面側から見た平面図である。

【 0 0 3 9 】

遠心ファン 3 0 の排気口 3 9 は、プリンター本体フレーム 1 4 の上側でプリンター幅方向を向いている。排気口 3 9 には、遠心ファン 3 0 の羽根の回転方向 A に湾曲する排気ダクト 3 2 が接続されている。排気ダクト 3 2 は、遠心ファン 3 0 の排気口 3 9 を覆うようにして背板部分 1 4 a に背面側から被せられた断面 U 字形状のダクトカバー 4 0 を備えており、ダクトカバー 4 0 と背板部分 1 4 a の背面との間が排気ダクト 3 2 となっている。

10

【 0 0 4 0 】

排気ダクト 3 2 は、排気口 3 9 を覆うとともに排気口 3 9 が向いている方向に延びている水平ダクト部分 3 2 a と、水平ダクト部分 3 2 a に連続して下方に延びている垂直ダクト部分 3 2 b と、垂直ダクト部分 3 2 b の下端部分において排気口 3 9 と反対側を向くように形成されている排気開口 3 2 c とを備えている。水平ダクト部分 3 2 a と垂直ダクト部分 3 2 b とが連続する角部分 3 2 d は、下側に向かって湾曲する円弧形状の内壁面を備えている。また、垂直ダクト部分 3 2 b の下端の角部分 3 2 e は、側方に向かって湾曲する円弧形状の内壁面を備えている。排気開口 3 2 c は排気口 3 9 の下方で排気口 3 9 と反対方向を向いている。

【 0 0 4 1 】

20

吸引プラテン 8 吸引部 1 1 と遠心ファン 3 0 の吸気口 3 1 とが接続された状態で遠心ファン 3 0 が駆動されると、吸引部 1 1 の各吸引区画 1 2 から空気が吸い込まれて、遠心ファン 3 0 の排気口 3 9 から吹き出される。この結果、各吸引区画 1 2 内には負圧が発生するので、記録紙 1 0 は吸引プラテン 8 の表面 8 a に吸引される。排気口 3 9 から吹き出される排気は、排気ダクト 3 2 を介して排気開口 3 2 c から吹き出され、プリンター本体 2 の下側から排出される。

【 0 0 4 2 】

(開閉蓋ユニットの開閉機構)

次に、図 3、図 6 を参照して、開閉蓋ユニット 3 の開閉機構を説明する。図 6 は開閉蓋ユニット 3 の開閉機構を示す概略側面図であり、開閉蓋ユニット 3 を前方に引き出した状態を示す概略側面図である。なお、図 6 においては、開閉蓋ユニット 3 の開閉蓋 3 a を省略してある。

30

【 0 0 4 3 】

開閉蓋ユニット 3 は 4 節の平行リンク機構によって開閉可能な状態でプリンター本体 2 に支持されている。平行リンク機構は、開閉蓋 3 a が取り付けられている左右一対の前側平行リンク 4 1、4 2 と、左右一対の後側平行リンク 4 3、4 4 とを備えている。前側平行リンク 4 1、4 2 の間には開閉蓋 3 a が取り付けられている。これらの前側平行リンク 4 1、4 2 の下端部は、それぞれ、プリンター本体フレーム 1 4 の底板部分 1 4 b によって水平軸 4 6 を中心に前後に回動自在に支持され、後側平行リンク 4 3、4 4 も底板部分 1 4 b によって水平軸 4 7 を中心に前後に回動自在に支持されている。

40

【 0 0 4 4 】

前側平行リンク 4 1、4 2 の上端部は、プラテンフレーム 2 1 の前端部に対して水平軸 4 8 を中心に回動自在に連結されている。これに対して、後側平行リンク 4 3、4 4 の上端部と、プラテンフレーム 2 1 の後端部との間は、上下に一定量だけ移動可能な状態で連結されている。本例では、プラテンフレーム 2 1 の側に上下に長い長孔 2 1 a が形成されており、ここに、後側平行リンク 4 3、4 4 の上端部に取り付けられた水平軸 4 9 が回転可能およびスライド可能な状態で挿入されている。

【 0 0 4 5 】

ロール紙収納部 7 の左側のプリンター本体フレーム 1 4 の側板部分 1 4 c には、前方から後方に向けて上方に傾斜している位置決め用の傾斜段面 1 4 d が形成されている。この

50

傾斜段面 1 4 d の中程の位置には位置決め用のガイドローラー 5 0 が乗り上げるようになっている。このガイドローラー 5 0 は、プラテンフレーム 2 1 の左側の側面から横方向に水平に突出しており、当該プラテンフレーム 2 1 に回転自在の状態に取り付けられている。

【 0 0 4 6 】

開閉蓋ユニット 3 を閉じた状態においては、ガイドローラー 5 0 が傾斜段面 1 4 d に乗り上げることにより、プラテンフレーム 2 1 がほぼ水平に保持され、ここに取り付けられている吸引プラテン 8 が一定のギャップでインクジェット印刷ヘッド 1 6 のノズル面に対峙して印刷位置を規定する。また、吸引プラテン側空気通路 3 3 の吸引プラテン側開口端 3 3 a およびダクト開口端 3 6 a は気密状態で当接する。

10

【 0 0 4 7 】

開閉蓋ユニット 3 を開閉すると、プラテンフレーム 2 1 に搭載されている吸引プラテン 8、テンションガイド 2 4、紙送りローラー 2 2 などの部品も一緒に開閉して前方に移動する。開閉蓋ユニット 3 は、前側平行リンク 4 1、4 2 の水平軸 4 6 を中心として前方に倒れる。前側平行リンク 4 1、4 2 と、後側平行リンク 4 3、4 4 の間の架け渡されているプラテンフレーム 2 1 も全体として前方および下方に移動する。この移動により、プラテンフレーム 2 1 のガイドローラー 5 0 が傾斜段面 1 4 d に沿って滑り落ちる。

【 0 0 4 8 】

開閉蓋ユニット 3 を開くと、ロール紙収納部 7 から記録紙排出口 4 に至る記録紙搬送路が開放状態に切り替わる。また、吸引プラテン側空気通路 3 3 と吸気ダクト 3 6 との連結が解除される。図 6 の状態から開閉蓋ユニット 3 を更に開けると、図 2 に示すように、開閉蓋ユニット 3 を略前方に水平に倒した開き位置まで開くことができる。開き位置では、プラテンフレーム 2 1 の側に前側平行リンク 4 1、4 2 および後側平行リンク 4 3、4 4 がほぼ水平に折り畳まれた状態になっている。

20

【 0 0 4 9 】

次に、開き位置にある開閉蓋ユニット 3 を閉じる場合の動作は上記とは逆の順番になる。すなわち、開閉蓋ユニット 3 が閉じる手前の時点においては、プラテンフレーム 2 1 のガイドローラー 5 0 がプリンター本体フレーム 1 4 の側板部分 1 4 c に形成されている位置決め用の傾斜段面 1 4 d に乗り上げ、ガイドローラー 5 0 が傾斜段面 1 4 d に係合してプラテンフレーム 2 1 がほぼ水平な姿勢となるように位置決めされる。この結果、図 3 に示すように、吸引プラテン 8 がインクジェット印刷ヘッド 1 6 に一定のギャップで対峙して、印刷位置を規定する状態になり、また、吸引プラテン側空気通路 3 3 の吸引プラテン側開口端 3 3 a およびダクト開口端 3 6 a は気密状態で当接する。

30

【 0 0 5 0 】

(排気流路による作用効果)

図 7 (a) は本例の排気流路内における排気気流を模式的に示した説明図であり、図 7 (b) は比較例として、排気流路を排気口 3 9 から直線的に延びるように形成した場合における排気流路内の排気気流を模式的に示した説明図である。

【 0 0 5 1 】

遠心ファン 3 0 内では、羽根の回転方向 A に沿って渦を巻く気流 B が発生しているので、遠心ファン 3 0 からの排気は、排気口 3 9 から吹き出された後も慣性により羽根の回転方向 A に沿って流れようとして湾曲する排気気流 C を発生させる。これに対して、排気ダクト 3 2 は、この排気気流 C に逆らわないように、羽根の回転方向 A に湾曲するように構成されている。従って、図 7 (a) に示すように、排気流路 C は排気ダクト 3 2 に沿うようにして排気開口 3 2 c に向かう。この結果、排気ダクト 3 2 内で乱流が発生することが抑制され、排気気流 C は整流される。比較例として、排気流路を排気口 3 9 から直線的に延びるように形成した場合を検討すると、図 7 (b) に示すように、排気気流 C が羽根の回転方向 A に沿って流れようとして湾曲するので、排気流路の側面に衝突してしまい、乱流 D が発生する。

40

【 0 0 5 2 】

50

(本形態による効果)

以上、本例によれば、遠心ファン 30 の排気口 39 の下流側に設けられている排気ダクト 32 が遠心ファン 30 の羽根の回転方向 A に湾曲しているので、排気気流 C が整流される。従って、遠心ファン 30 からの排気がスムーズに行われ、排気流量の損失を抑えることができる。この結果、ファン性能を十分に発揮させることができるので、遠心ファン 30 の消費電力を抑えることができる。また、排気気流 C が排気ダクト 32 の内壁面に衝突して騒音を発生させることも抑制できる。

【0053】

また、本例によれば、吸気流路は、遠心ファン 30 の吸気口 31 を、吸引プラテン 8 の吸引部 11 に対して接続及び切り離し可能になっている。すなわち、開閉蓋 3a を開けると、遠心ファン 30 の吸気口 31 と吸引プラテン 8 の吸引部 11 とを接続している吸気ダクト 36 が切り離される。したがって、吸気ダクト 36 は、開閉蓋 3a が閉じている場合における遠心ファン 30 の吸気口 31 と吸引プラテン 8 の吸引部 11 の距離に対応する短い長さのものでよく、吸気ダクト 36 を経由して形成される遠心ファン 30 から吸引プラテン 8 までの吸気流路を短くできる。この結果、吸引空気の流量損失を低減できるので、遠心ファン 30 の吸引効率を向上させることができる。

【符号の説明】

【0054】

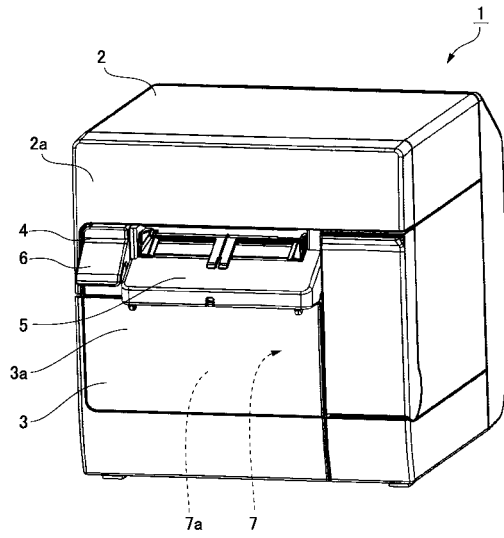
1・ロール紙プリンター、2・プリンター本体、2a・外装ケース、3・開閉蓋ユニット、3a・開閉蓋、4・記録紙排出口、5・排紙ガイド、6・蓋開閉レバー、7・ロール紙収納部、8・吸引プラテン、9・ロール紙、10・記録紙、11・吸引部、12・吸引区画、13・吸引孔、14・プリンター本体フレーム、14a・背板部分、14b・底板部分、14c・側板部分、14d・傾斜段面、15・ヘッドユニットフレーム、16・インクジェット印刷ヘッド、17・キャリッジ、18・キャリッジガイド軸、19・キャリッジモーター、20・タイミングベルト、21・プラテンフレーム、22・紙送りローラー、23・26・押さえローラー、24・テンションガイド、25・繰り出しローラー、27・押さえレバー、30・遠心ファン、31・吸気口、32・排気ダクト、33・吸引プラテン側空気通路、34・インクミスト回収部、35・37・パッキン、36・吸気ダクト、38・ミスト吸引孔、39・排気口、40・ダクトカバー、41・42・前側平行リンク、43・44・後側平行リンク、46・47・48・49・水平軸、50・ガイドローラー

10

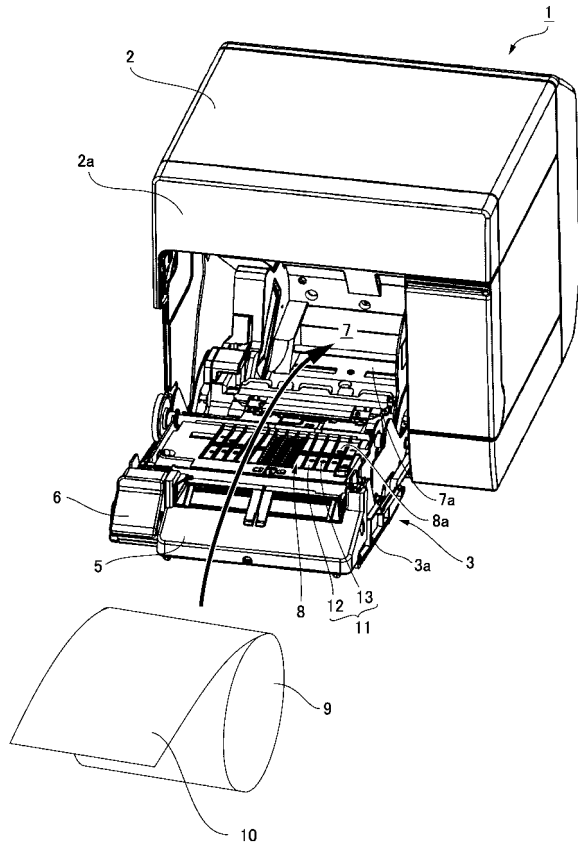
20

30

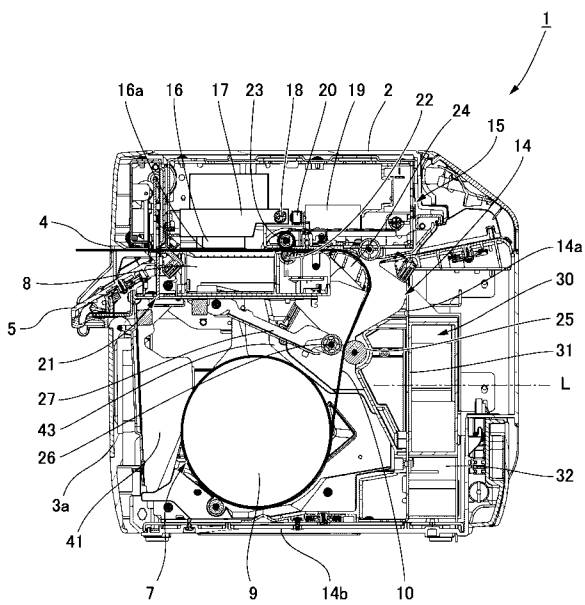
【図 1】



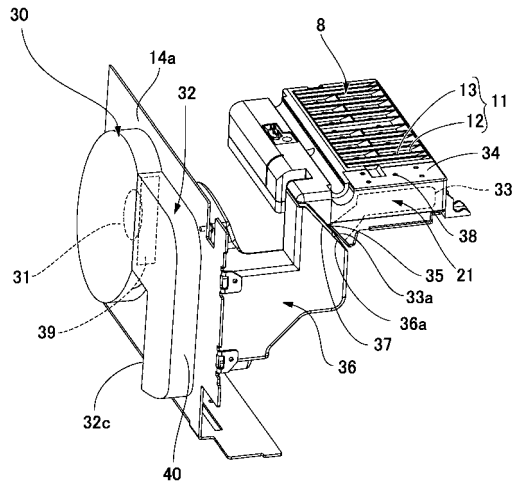
【図 2】



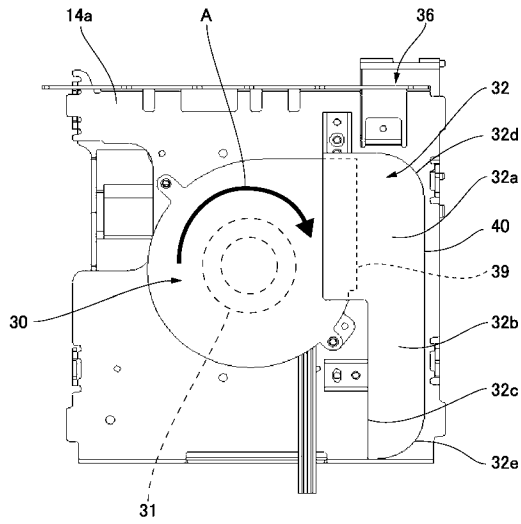
【図 3】



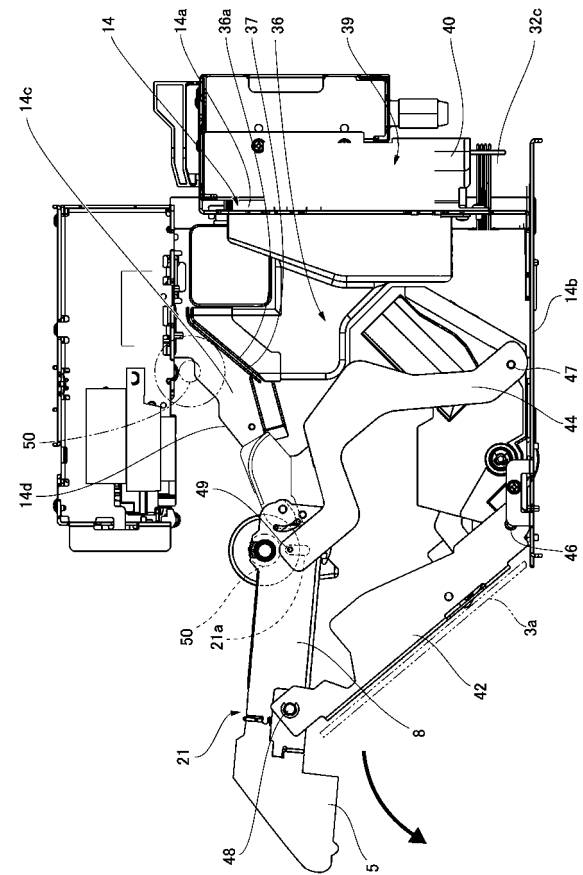
【図 4】



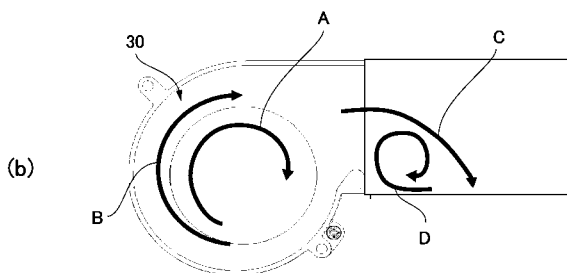
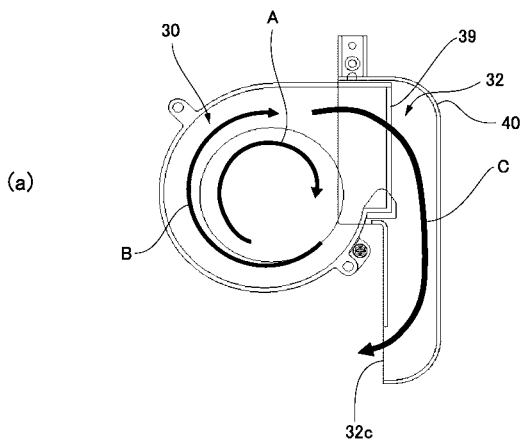
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 松原 陽介

(56)参考文献 実開昭59-043697(JP,U)
特開平08-123264(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J	11/02
B41J	2/01
B41J	29/377
F04D	25/08
F04D	29/44