

(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2010-247363

(P2010-247363A)

(43) 公開日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(51) Int.Cl.

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

F I

B 4 1 J 3/04 1 O 2 N

テーマコード (参考)

2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2009-96715 (P2009-96715)
(22) 出願日 平成21年4月13日 (2009. 4. 13)

(71) 出願人 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 桐原 昌文
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 川上 貴幸
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

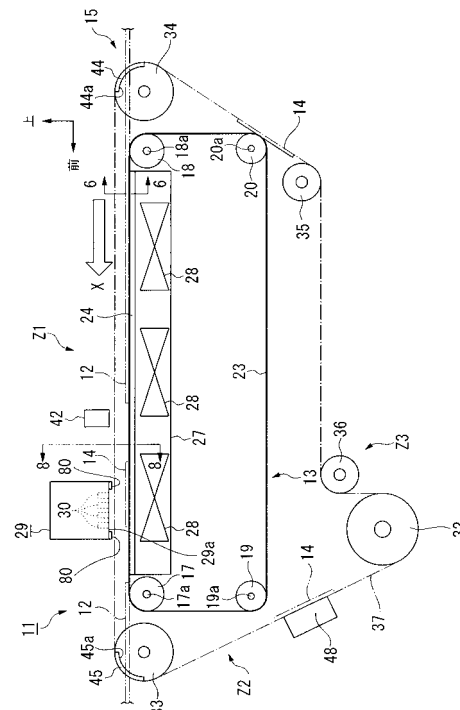
(54) 【発明の名称】 液体噴射装置

(57) 【要約】

【課題】ライン方式の記録ヘッドにおけるキャッピングを確実に行うことができる、液体噴射装置を提供する。

【解決手段】ターゲット12の搬送経路の途中位置に配置され、ノズル形成面29aに形成されたノズル30から液体を噴射可能な液体噴射ヘッド29と、ターゲット12を搬送経路上のノズル形成面29aと対向する位置を通過するように第1駆動源の駆動力に基づき搬送するターゲット搬送手段13と、ノズル形成面29aにおけるノズル形成領域を密閉した状態でキャップするキャップ体14を搬送経路Z1上のノズル形成面29aと対向する位置に進退可能に第2駆動源の駆動力に基づき搬送するキャップ体搬送手段15と、を備えた液滴吐出装置11である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ターゲットの搬送経路の途中位置に配置され、ノズル形成面に形成されたノズルから液体を噴射可能な液体噴射ヘッドと、

前記ターゲットを該ターゲットが前記搬送経路上の前記ノズル形成面と対向する位置を通過するように第 1 駆動源の駆動力に基づき搬送するターゲット搬送手段と、

前記ノズル形成面におけるノズル形成領域を密閉した状態でキャップするキャップ体を前記搬送経路上の前記ノズル形成面と対向する位置に進退可能に第 2 駆動源の駆動力に基づき搬送するキャップ体搬送手段と、を備えることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 2】

前記液体噴射ヘッドの前記ノズル形成面側には、前記ノズル形成領域を囲む第 1 の部材が設けられ、前記キャップ体の前記ノズル形成面に対向する面には、前記第 1 の部材と磁力により吸着可能な第 2 の部材が設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の液体噴射装置。

【請求項 3】

前記液体噴射ヘッドの前記ノズル形成面側には、真空吸着により前記キャップ体を保持可能な真空吸着手段が設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の液体噴射装置。

【請求項 4】

前記キャップ体の搬送経路の途中に該キャップ体をクリーニングするクリーニング手段を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

【請求項 5】

前記クリーニング手段は、前記キャップ体における前記ノズル形成面と対向する側の面を摺動するワイブ部材と、該ワイブ部材により前記キャップ体から掻き取った前記液体を吸引する吸引機構と、を有することを特徴とする請求項 4 に記載の液体噴射装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液体噴射装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、液体をターゲットに対して噴射する液体噴射装置として、インクジェット式プリンター（以下、「プリンター」という。）が知られている。このプリンターは、記録ヘッド（液体噴射ヘッド）に供給されるインク（液体）を記録ヘッドのノズル形成面に形成されたノズルから記録用紙（ターゲット）に向けて噴射することにより印刷を行っている。

【0003】

このようなプリンターとしては、印刷時に記録ヘッドが記録用紙の搬送平面に沿って往復移動しながらインクを噴射するシリアル方式のものと、記録ヘッドが記録用紙の搬送平面に沿って移動することなく記録用紙の搬送経路の途中に記録用紙の搬送方向と直交する方向に用紙幅全体に亘るように配置されたライン方式のものとがある。例えば、ライン方式の記録ヘッドを備えたプリンターとしては特許文献 1 のものが知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2006 - 272554 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、記録ヘッドは、インクの非吐出時においてノズル形成面をキャップし、ノズルの乾燥或いはゴミの付着を防止することが重要である。しかしながら、上記特許文献 1

10

20

30

40

50

に示されるようなラインヘッド方式の場合、通常、記録ヘッドが記録用紙の搬送経路から外れた位置に移動しないため、ノズル形成面をキャップするキャッピング機構を設けるのが難しかった。

【 0 0 0 6 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであって、ライン方式の記録ヘッドにおけるキャッピングを確実に行うことができる、液体噴射装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明の液体噴射装置は、ターゲットの搬送経路の途中位置に配置され、ノズル形成面に形成されたノズルから液体を噴射可能な液体噴射ヘッドと、前記ターゲットを該ターゲットが前記搬送経路上の前記ノズル形成面と対向する位置を通過するように第 1 駆動源の駆動力に基づき搬送するターゲット搬送手段と、前記ノズル形成面におけるノズル形成領域を密閉した状態でキャップするキャップ体を前記搬送経路上の前記ノズル形成面と対向する位置に進退可能に第 2 駆動源の駆動力に基づき搬送するキャップ体搬送手段と、を備えることを特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

本発明の液体噴射装置によれば、ノズル形成面の下方にキャップ体が進退可能に搬送されるので、ライン方式の液体噴射ヘッドにおいても確実にキャップすることができる。よって、ノズルの乾燥或いはゴミの付着を防止することができ、良好な液体噴射特性を備えた信頼性の高いものとなる。

20

【 0 0 0 9 】

また、上記液滴吐出装置においては、前記液体噴射ヘッドの前記ノズル形成面側には、前記ノズル形成領域を囲む第 1 の部材が設けられ、前記キャップ体の前記ノズル形成面に対向する面には、前記第 1 の部材と磁力により吸着可能な第 2 の部材が設けられるのが好ましい。

この構成によれば、磁力によりノズル形成面とキャップ体とを簡便且つ確実に密着させることができる。

【 0 0 1 0 】

また、上記液滴吐出装置においては、前記液体噴射ヘッドの前記ノズル形成面側には、真空吸着により前記キャップ体を保持可能な真空吸着手段が設けられるのが好ましい。

30

この構成によれば、真空吸着手段によりキャップ体をノズル形成面に確実に密着させることができる。

【 0 0 1 1 】

また、上記液滴吐出装置においては、前記キャップ体の搬送経路の途中に該キャップ体をクリーニングするクリーニング手段を備えるのが好ましい。

この構成によれば、キャップ体をクリーニングできるので、キャップ体を繰り返し利用することが可能な信頼性の高い液体噴射装置を提供できる。

【 0 0 1 2 】

また、上記液滴吐出装置においては、前記クリーニング手段は、前記キャップ体における前記ノズル形成面と対向する側の面を摺動するワイブ部材と、該ワイブ部材により前記キャップ体から掻き取った前記液体を吸引する吸引機構と、を有するのが好ましい。

40

この構成によれば、キャップ体を摺動するワイブ部材によって掻き取った液体が吸引機構によって吸引されるので、キャップ体に付着した液体を除去することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】プリンターの模式図である。

【図 2】用紙搬送機構の模式斜視図である。

【図 3】プリンターの一部平面模式図である。

【図 4】図 3 における 4 - 4 線矢視断面図である。

50

【図 5】図 3 における 5 - 5 線矢視断面図である。

【図 6】図 1 における 6 - 6 線矢視断面図である。

【図 7】チェーンの周回経路の上流側の曲線経路部分を示す模式断面図である。

【図 8】図 1 における 8 - 8 線矢視断面図である。

【図 9】クリーニング機構の構成を示す模式図である。

【図 10】制御装置のブロック図である。

【図 11】キャップシートの平面模式図、及び断面模式図である。

【図 12】真空吸着手段を備えた記録ヘッドの説明図である。

【図 13】図 12 における動作説明図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0014】

以下、本発明をインクジェット式プリンターに具体化した一実施形態を図 1 ~ 図 10 を参照しながら説明する。なお、以下の説明において、「上下方向」、「前後方向」、「左右方向」をいう場合は、図 1 ~ 図 8、図 11 において矢印で示した方向を基準とするものとする。

【0015】

図 1 に示すように、液体噴射装置としてのインクジェット式プリンター（以下「プリンター」という。）11 は、用紙（ターゲット）12 を搬送するために駆動される用紙搬送機構（ターゲット搬送手段）13 と、キャップシート（キャップ体）14 を搬送するために駆動されるシート搬送機構（キャップ体搬送手段）15 を備えている。

20

【0016】

用紙搬送機構 13 には、用紙搬送モーター（第 1 駆動源）16（図 10 参照）の駆動力に基づき左右方向に沿う軸線を中心に回転駆動する駆動プーリ 17 と、駆動プーリ 17 の後方において駆動プーリ 17 と同一高さ位置で駆動プーリ 17 の軸線と平行な軸線を中心に回転自在な従動プーリ 18 が設けられている。また、駆動プーリ 17 と従動プーリ 18 の各下方位置には、両プーリ 17、18 の軸線と平行な軸線を中心に回転自在に且つ軸中心が下方に向けて移動するように付勢された 2 つのテンションプーリ 19、20 が設けられている。そして、これらの各プーリ 17 ~ 20 は、各々の軸部 17a、18a、19a、20a の両端部が左右方向に平行な態様で設けられた 1 対の支持板 21、22（図 2、図 3 参照）によって支持されている。

30

【0017】

図 1 に示すように、用紙搬送機構 13 における各プーリ 17 ~ 20 には、無端状の搬送ベルト（ターゲット搬送部材）23 が各テンションプーリ 19、20 によりテンションを加えられた状態で略四角環状の周回経路を形成するように掛装されている。そして、この搬送ベルト 23 は、駆動プーリ 17 の回転駆動に伴い図 1 において反時計回り方向に周回移動することにより、用紙 12 を図 1 に白抜き矢印で搬送方向 X として示す前方に向けて搬送するように構成されている。すなわち、用紙搬送機構 13 は、従動プーリ 18 よりも後方に位置する図示しない給紙トレイから搬送ベルト 23 上に給紙された用紙 12 を、搬送ベルト 23 の周回移動に伴い前方に向けて搬送することにより、駆動プーリ 17 よりも前方に位置する図示しない排紙トレイに排出する。

40

【0018】

また、図 2 に示すように、用紙搬送機構 13 における左右両支持板 21、22 のうち、左側に位置する第 1 支持板（支持体）21 は、プリンター 11 の本体フレーム（図示略）に対してシート搬送機構 15 の機構部分を避けた位置で着脱自在に組み付けられている。その一方、右側に位置する第 2 支持板 22 はプリンター 11 の本体フレーム（図示略）に対して取り外し不能に固定されている。そして、各プーリ 17 ~ 20 の各軸部 17a ~ 20a は、それらの各左端が第 1 支持板 21 に設けられた軸受け部（図示略）に対して各プーリ 17 ~ 20 の回転自在状態を維持しつつ挿抜不能に支持される一方、それらの各右端が第 2 支持板 22 に設けられた孔又は穴からなる軸受け部（着脱部）22a に対して挿抜可能な状態で支持されている。

50

【 0 0 1 9 】

すなわち、用紙搬送機構 1 3 は、第 1 支持板 2 1 をユーザが把持して左右方向へ移動させることにより、その第 1 支持板 2 1 と各プーリ 1 7 ~ 2 0 及び搬送ベルト 2 3 が一体的に取り扱い可能に構成されてなる機構ユニット 1 3 A が、プリンター 1 1 に対して着脱自在とされている。そして、その着脱時には、把持部としても機能する第 1 支持板 2 1 を把持しつつ、機構ユニット 1 3 A 全体を着脱部となる軸受け部 2 2 a の軸方向に沿って移動させることにより、着脱作業が実行可能とされている。

【 0 0 2 0 】

図 1 及び図 3 に示すように、駆動プーリ 1 7 と従動プーリ 1 8 の間となる位置であって且つ左右両支持板 2 1 , 2 2 の間となる位置には、プラテン 2 4 が平面状に形成された上
10
面を駆動プーリ 1 7 及び従動プーリ 1 8 における各周面の最上部と同じ高さ位置となるようにして配設されている。そして、搬送ベルト 2 3 が周回運動した場合には、搬送ベルト 2 3 において用紙 1 2 を載置して搬送方向 X に搬送するベルト部分の裏面が、プラテン 2 4 の上面に対して摺接するようになっている。

【 0 0 2 1 】

図 3 に示すように、搬送ベルト 2 3 は、その左右幅が用紙 1 2 の左右幅よりも幅広に形成されており、駆動プーリ 1 7 と従動プーリ 1 8 の間でプラテン 2 4 上を摺動するベルト部分により用紙 1 2 の搬送経路が構成されると共に、そのベルト部分の表面 2 3 a により用紙 1 2 が搬送方向 X に搬送される際の搬送平面が構成されている。そして、搬送ベルト 2 3 には、その表面 2 3 a とプラテン 2 4 の上面に摺接する裏面との間を貫通するように
20
多数の円形状をなす通気孔 2 5 が形成されている。なお、これらの各通気孔 2 5 は、前後方向及び左右方向に等間隔をおいて格子状配置となるように規則的に形成されている。

【 0 0 2 2 】

一方、プラテン 2 4 には、プラテン 2 4 を上下方向（プラテン 2 4 の厚み方向）に貫通する多数の吸引孔 2 6 が形成されている。各吸引孔 2 6 は搬送ベルト 2 3 の各通気孔 2 5 と左右方向においては各々対応した位置であって且つ前後方向においては各通気孔 2 5 よりも広い（例えば約 3 倍程度）間隔をおいた位置に形成されている。なお、各吸引孔 2 6 における上面側の開口は前後方向に沿う長溝状に形成されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、プラテン 2 4 の下側には、各吸引孔 2 6 内を吸引するための箱体をなす吸引部 2 7 が、プラテン 2 4 の下面側における各吸引孔 2 6 の開口を覆うように設けられ、吸引部 2 7 内には複数（本実施形態では 3 つ）のファン 2 8 が設けられている。そして、ファン 2 8 の駆動に伴い各吸引孔 2 6 内が吸引されて負圧になることで、搬送ベルト 2 3 上に載置された状態にある用紙 1 2 には、各吸引孔 2 6 の長溝状の開口を介して
30
連通した通気孔 2 5 を通じて下向きの吸引力が付与されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、図 1 及び図 3 に示すように、プラテン 2 4 の前側部分と対応する位置であって且つ搬送ベルト 2 3 の上側となる位置（搬送経路の途中位置）には、液体としてのインクを噴射可能な記録ヘッド（液体噴射ヘッド）2 9 が、その下面となるノズル形成面 2 9 a を搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a に対向させた状態で配設されている。この記録ヘッド 2 9 は
40
、その長手方向が用紙 1 2 の搬送方向 X と直交（交差）する左右方向に沿って延びるように配設されると共に、その長手方向の寸法が用紙 1 2 の幅方向（左右方向）の寸法よりも長く形成されている。

【 0 0 2 5 】

そして、この記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a には、多数のノズル 3 0 が、用紙 1 2 の幅方向（左右方向）全体に亘って複数のノズル列（図 1 には 4 列図示）を搬送方向 X （前後方向）に所定間隔をおいて配列するように形成されている。本実施形態において、複数のノズル列における全てのノズルを含む領域をノズル形成領域 2 9 A と称す。また、本実施形態においては、ノズル形成領域 2 9 A を囲むようにしてノズル形成面 2 9 a に電磁石（第 1 の部材）8 0 が設けられている（図 3、4 参照）。なお、電磁石 8 0 は制御装
50

置 4 1 に電氣的に接続されている。すなわち、この記録ヘッド 2 9 は、ノズル形成面 2 9 a と対向する位置を搬送方向 X に向けて通過する用紙 1 2 に対して、用紙 1 2 の幅方向全体に亘るようにインクを噴射することにより印刷を施す、いわゆるフルラインタイプの記録ヘッド（ラインヘッド）により構成されている。なお、記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a と搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a（搬送平面）との間は、ノズル形成面 2 9 a の各ノズル 3 0 から用紙 1 2 の表面に向けてインクが噴射された際にインク滴が用紙 1 2 の意図された位置に確実に着弾するように、僅かな（例えば 1 mm 程度の）隙間に設定されている。

【 0 0 2 6 】

次に、シート搬送機構 1 5 には、図 1 に示すように、プラテン 2 4 を挟んで記録ヘッド 2 9 とは反対側となる下方であって且つ用紙搬送機構 1 3 における搬送ベルト 2 3 の周回経路よりも下方となる位置に、シート搬送モーター（第 2 駆動源）3 1（図 1 0 参照）の駆動力に基づき用紙搬送機構 1 3 の各プーリ 1 7 ~ 2 0 と平行な軸線を中心に回転駆動する駆動スプロケット 3 2 が設けられている。

10

【 0 0 2 7 】

また、用紙搬送機構 1 3 における駆動プーリ 1 7 の前方となる位置及び従動プーリ 1 8 の後方となる位置には前後一対の従動スプロケット 3 3 , 3 4 が駆動スプロケット 3 2 の軸線と平行な軸線を中心に回転自在に設けられている。さらに、駆動スプロケット 3 2 と後側の従動スプロケット 3 4 との間には、中継スプロケット 3 5 と、軸中心が上方に向けて移動するように付勢されたテンションスプロケット 3 6 とが、駆動スプロケット 3 2 の軸線と平行な軸線を中心に回転自在に設けられている。

20

【 0 0 2 8 】

各スプロケット 3 2 ~ 3 6 は、用紙搬送機構 1 3 の左右各外側（具体的には、各プーリ 1 7 ~ 2 0 を軸支する左右両支持板 2 1 , 2 2 の左右各外側）となる位置に、それぞれが同軸配置で左右一対となるように設けられている。そして、図 1 に示すように、左右一対の各スプロケット 3 2 ~ 3 6 には、無端状のチェーン（移動部材、鎖部材）3 7 がテンションスプロケット 3 6 によりテンションを加えられた状態で、用紙搬送機構 1 3 における搬送ベルト 2 3 の周回経路の外回りで周回状をなすように掛装されている。

【 0 0 2 9 】

すなわち、シート搬送機構 1 5 は、用紙搬送機構 1 3 における用紙搬送モーター 1 6 を駆動源として周回移動する搬送ベルト 2 3 の周回経路の外側に、用紙搬送モーター 1 6 とは別のシート搬送モーター 3 1（図 1 0 参照）を駆動源としてチェーン 3 7 が周回状の移動経路に沿って移動するように設けられている。そして、このチェーン 3 7 は駆動スプロケット 3 2 の回転駆動に伴い図 1 において反時計回り方向に周回移動するようになっている。なお、図 4 に示すように、チェーン 3 7 は、前後両従動スプロケット 3 3 , 3 4 間では、記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a から見て搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a（搬送平面）の反対側となる上方であって且つ用紙搬送機構 1 3 における左右両支持板 2 1 , 2 2 の上端面よりも上方となる空間域を用紙 1 2 の搬送経路に沿って移動するようになっている。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 及び図 4 に示すように、この 2 本のチェーン 3 7 間には、複数（本実施形態では、前後一対）の剛性を有する帯状の板金部材（支持部材）3 8 , 3 9 が、チェーン 3 7 の周回移動方向において、記録ヘッド 2 9 におけるノズル形成面 2 9 a の前後方向幅よりも大きな間隔をおいて架設されている。具体的には、チェーン 3 7 を連鎖状に形成する複数の剛性を有した連結片のうち、チェーン 3 7 の周回移動方向において前記間隔に相当する距離だけ離間した 2 つの連結片に対して、各板金部材 3 8 , 3 9 の両端部（連結部）3 8 a , 3 9 a が連結されている。

40

【 0 0 3 1 】

図 4 に示すように、各板金部材 3 8 , 3 9 は、その長手方向における中間部（支持部）3 8 b , 3 9 b が両端部 3 8 a , 3 9 a から若干内側となる位置（具体的には左右各支持

50

板 2 1 , 2 2 の内側位置)で両端部 3 8 a , 3 9 a よりもチェーン 3 7 の周回状をなす移動経路(周回経路)の内周側において直線状をなすようにクランク状に屈曲されている。すなわち、各板金部材 3 8 , 3 9 は、チェーン 3 7 が周回移動する際、チェーン 3 7 の連結片に連結された両端部 3 8 a , 3 9 a よりも中間部 3 8 b , 3 9 b の方が周回経路の内周側を移動するように構成されている。

【 0 0 3 2 】

その結果、チェーン 3 7 の周回移動に伴って各板金部材 3 8 , 3 9 が従動スプロケット 3 3 , 3 4 の外周と対応する円弧状の曲線経路部分を通過する際には、内輪差に基づき、内周側を移動する中間部 3 8 b , 3 9 b の方が外周側を移動する両端部 3 8 a , 3 9 a よりも周回移動方向への移動速度が遅くなる構成となっている。換言すると、各板金部材 3 8 , 3 9 は、その周回移動途中で、前後両従動スプロケット 3 3 , 3 4 間などの直線経路部分を通過するときには、中間部 3 8 b , 3 9 b 及び両端部 3 8 a , 3 9 a が等速度で移動する。その一方、この直線経路部分の上流側及び下流側において該直線経路部分に連続形成された円弧状の曲線経路部分を通過するときには、中間部 3 8 b , 3 9 b と両端部 3 8 a , 3 9 a との間で速度差が発生するようになっている。

【 0 0 3 3 】

また、図 3 及び図 4 に示すように、各板金部材 3 8 , 3 9 は、チェーン 3 7 の周回移動に伴い用紙 1 2 の搬送経路に沿って搬送方向 X に移動する場合には、両端部 3 8 a , 3 9 a よりも内側の中間部 3 8 b , 3 9 b が前記搬送方向 X と直交(交差)する方向であって且つ搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a (搬送平面)に沿う方向に直線状に延びた状態となる。そして、この搬送方向 X への移動時には、チェーン 3 7 の連結片に連結された両端部 3 8 a , 3 9 a がノズル形成面 2 9 a から見て搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a (搬送平面)の反対側となる空間域を移動する一方、中間部 3 8 b , 3 9 b がノズル形成面 2 9 a から見て搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a 側となる空間域を移動するように構成されている。なお、その場合、各板金部材 3 8 , 3 9 の直線状をなす中間部 3 8 b , 3 9 b は搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a に対して極僅かな(例えば、1 mm 以下の)隙間を形成して近接するように形成されている。そして、このような両板金部材 3 8 , 3 9 の各中間部 3 8 b , 3 9 b に対して撥水性及び可撓性を有したシート体 1 4 A からなるキャップシート 1 4 が支持されている。

【 0 0 3 4 】

図 5 に示すように、キャップシート 1 4 は、一枚のシート体 1 4 A からなり、そのシート体 1 4 A が各板金部材 3 8 , 3 9 に対して前側(この場合、最前)の板金部材 3 8 の中間部 3 8 b から後側(この場合、最後)の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b までを包み込む無端状をなすように巻き掛けられている。そして、キャップシート 1 4 は、その巻き掛け状態において周回状の移動経路に沿って移動したときに内周側(図 5 において下側)となる側でシート体 1 4 A の両端同士が重合されると共に、その重合部分 1 4 a が接着されることにより、両板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b により無端状の展張状態となるように支持されている。すなわち、キャップシート 1 4 は、チェーン 3 7 の周回移動に伴い両板金部材 3 8 , 3 9 により展張状態に支持されつつ記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a と対向する位置態様においてノズル形成面 2 9 a のノズル形成領域 2 9 A を密閉した状態でキャップするようになっている。

【 0 0 3 5 】

具体的にキャップシート 1 4 のノズル形成面 2 9 a 側には、液滴吐出ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a に設けられた電磁石 8 0 に平面視で重なる大きさの金属層 8 1 (第 2 の部材)が形成されている。これにより、キャップシート 1 4 は磁力発生時に磁力によって金属層 8 1 は電磁石 8 0 に吸着されるようになっている。これにより、キャップシート 1 4 はノズル 3 0 を保湿した状態に保持することができ、ノズル 3 0 の乾燥やノズル 3 0 内へのゴミや異物の付着を防止することが可能となっている。

【 0 0 3 6 】

また、このようにキャップシート 1 4 が記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a と対向す

る位置を展張状態となって通過する際には、板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b とノズル形成面 29a との間にキャップシート 14 のシート体 14A が介在することになる。そのため、もし仮に、板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b が移動時に上下方向に振動するようなことがあっても、記録ヘッド 29 のノズル形成面 29a に対して板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b が直接接触することはない。また、記録ヘッド 29 から噴射された液体が板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b に付着することもない。

【0037】

また、キャップシート 14 は、搬送方向 X において前側となる第 1 板金部材 38 の中間部 38b に対して無端状をなすシート体 14A の移動方向で前端部分の内面側が接着される一方、搬送方向 X において後側となる第 2 板金部材 39 の中間部 39b に対してはシート体 14A の内面側が接着されない支持状態とされている。すなわち、キャップシート 14 は、その移動方向の前端部分が最前の第 1 板金部材 38 に対して周回移動方向において位置決め支持状態に固着される一方、その移動方向の前端部分よりも後端側の部分が後側の第 2 板金部材 39 に対して周回移動方向において摺動可能な状態に支持されている。

【0038】

すなわち、図 1, 図 3 及び図 4 に示すように、記録ヘッド 29 よりも用紙 12 の搬送方向 X の後方側であって且つ右側の第 2 支持板 22 の上方となる位置には、光センサー（検出手段）42 が配設されている。この光センサー 42 は、第 2 支持板 22 の上端面に向けて光を投光すると共に、その光が第 2 支持板 22 の上端面から反射された場合には、その反射光を受光する投受光センサーにより構成されている。そして、その光センサー 42 の下方を左右両チェーン 37 間に架設された板金部材 38, 39 の両端部 38a, 39a が通過して前記光が遮光された場合に、キャップシート 14 を支持した板金部材 38, 39 が光センサー 42 の配設位置を通過したことを示す検出信号を制御装置 41 に向けて出力するようになっている。これにより、制御装置 41 はキャップシート 41 が記録ヘッド 29 の近傍に接近したことを把握することが可能となっている。

【0039】

また、図 5 に示すように、キャップシート 14 において両板金部材 38, 39 の間に展張された場合に内周側（図 5 において下側）となる面は、例えば多数の繊維がブラシ状に起毛されたブラシ面（清掃機能面）43 となっている。そして、図 1 に示すように、キャップシート 14 は、チェーン 37 の周回経路上において用紙搬送機構 13 における後側のテンションプリー 20 と対応する待機位置 P で停止した場合には、そのテンションプリー 20 に巻き掛けられた搬送ベルト 23 の表面 23a に対してブラシ面 43 が払拭可能に摺接するようになっている。すなわち、キャップシート 14 のブラシ面 43 は、周回移動する搬送ベルト 23 の表面 23a に対して速度差を持って摺接することにより搬送ベルト 23 の表面 23a を払拭可能な清掃機能を発揮する。

【0040】

図 1 及び図 6 ~ 図 8 に示すように、シート搬送機構 15 における前側及び後側の各従動スプロケット 33, 34 と対応する位置であって且つ左右両チェーン 37 の間となる位置には、前後一对の案内板（案内手段）44, 45 が設けられている。各案内板 44, 45 は、金属製の板材からなり、それぞれの断面形状が対応する従動スプロケット 33, 34 に噛み合う各チェーン 37 の円弧状をなす曲線経路部分に沿った形状となるように曲げ形成されている。すなわち、各案内板 44, 45 は、その内周面（係合部）44a, 45a が各チェーン 37 の円弧状をなす曲線経路部分の経路方向に沿った凹曲面状をなすように形成されている。なお、図示はしないが、各案内板 44, 45 はプリンター 11 の本体フレームに対してブラケットを介して支持されている。

【0041】

図 6 及び図 7 に示すように、後側の従動スプロケット 34 と対応する上流側案内板 44 は、一枚の剛性を有する略矩形状の板材からなり、その板材の上端縁からは用紙 12 の左右幅よりも幅広であって且つ板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b の左右長さより

10

20

30

40

50

も短い開口幅の切り欠き部（ターゲット通過部）４６が形成されている。この切り欠き部４６は、給紙トレー側から搬送ベルト２３上に給紙される用紙１２の通過を許容するためのものであり、切り欠き部４６の左右両側には左右一対の突片部４７が形成されている。

【００４２】

そして、キャップシート１４を支持した板金部材３８，３９が、その周回移動途中で従動スプロケット３４の外周に沿った円弧状の曲線経路部分を通過するときには、板金部材３８，３９の中間部３８ｂ，３９ｂがシート体１４Ａを介して上流側案内板４４の内周面４４ａに係合することにより移動方向をガイドされるようになっている。つまり、円弧状の曲線経路部分を通過するときには、板金部材３８，３９及びその板金部材３８，３９に展張状態で支持されたキャップシート１４が遠心力の作用により外方に向けて変形しようとするが、上流側案内板４４の内周面４４ａにより板金部材３８，３９及びキャップシート１４の外方への変形が抑制されるようになっている。

【００４３】

一方、図４及び図８に示すように、前側の従動スプロケット３３と対応する下流側案内板４５は、上流側案内板４４の突片部４７と同じ左右幅の二枚の剛性を有する略矩形状の板片により構成されている。この二枚の下流側案内板４５は、左右方向で対向する互いの内側縁間の距離が上流側案内板４４における切り欠き部４６の開口幅と同じとなるように左右方向に離間した状態に配置されている。そのため、搬送ベルト２３上から排紙トレー側へ排出される用紙１２は左右の両下流側案内板４５間の空間領域４５ｂを通過可能であり、この点で下流側案内板４５は両者の内側縁間の空間領域４５ｂがターゲット通過部として機能する。また、キャップシート１４を支持した板金部材３８，３９が、その周回移動途中で従動スプロケット３３の外周に沿った円弧状の曲線経路部分を通過するときには、板金部材３８，３９の中間部３８ｂ，３９ｂがシート体１４Ａを介して両案内板４５の内周面４５ａに係合することにより移動方向をガイドされるようになっている。

【００４４】

また、図１に示すように、シート搬送機構１５におけるチェーン３７の周回経路の外側であって且つ用紙搬送機構１３における前側のテンションプリー１９の前側斜め下方となる位置（ノズル形成面２９ａと対向する位置よりも下流側のクリーニング位置）には、キャップシート１４をクリーニングするためのクリーニング機構（クリーニング手段）４８が設けられている。

【００４５】

図９（ａ）～（ｃ）に示すように、クリーニング機構４８は、先端が湾曲するように形成された樹脂製又はゴム製のブレード（ワイブ部材）６２と、不図示の吸引ポンプ等に接続される吸引機構５１と、を備えている。なお、ブレード６２は複数の材料を積層することで構成されていてもよいし、単一の材料から構成されていてもよい。クリーニング機構４８は、ブレード６２をキャップシート１４の外周側の面であるキャップ面１４ｂに当接させることで、キャップ面１４ｂに付着したインクを払拭し、ブレード６２によって掻き取ったインクを吸引機構５１により吸引するようになっている。なお、この場合においては、チェーン３７の周回経路の内側に、クリーニング位置（ブレード６２とキャップシート１４とが接触する位置）を通過するキャップシート１４をブレード６２との間で挟持可能な支持台６１を挟持部材として配置している。これにより、ブレード６２におけるインクの掻き取り性を向上させている。

【００４６】

具体的に本実施形態に係るクリーニング機構４８は、複数（本実施形態では４つ）のクリーニングユニット６３から構成されている。各クリーニングユニット６３は、図９（ａ）に示すように、上記ブレード６２と吸引機構５１とをそれぞれ備えており、その幅が少なくともキャップシート１４におけるキャップ面１４ｂの幅よりも大きく設定されている。これにより、クリーニング機構４８は、キャップ面１４ｂからインクを確実に除去できるようになっている。

【００４７】

10

20

30

40

50

クリーニング機構 48 は、ブレード 62 をキャップシート 14 の外周側の面であるキャップ面 14b に当接させることで、キャップ面 14b に付着したインクを払拭し、ブレード 62 によって掻き取ったインクを吸引機構 51 により吸引するようになっている。

【0048】

上記ブレード 62 は、先端部分がテーパ形状となっており、先端部分が他部より厚みが小さくなっている。具体的に、ブレード 62 の先端部分は、厚みが 50 μm 以下となっている。

【0049】

ブレード 62 は、キャップ面 14b を摺動する側の下面 62a に撥液処理が施されている。ここで、撥液処理としてはインクに対して撥液性を示す処理であればいずれの処理を用いてもよく、例えばプラズマ処理等の表面処理の他、フッ素樹脂膜等を成膜する方法を例示できる。これにより、ブレード 62 がキャップ面 14b 上を摺動する際、キャップ面 14b 及びブレード 62 間の隙間にインクが入り込むのを防止することができ、ブレード 62 によりキャップ面 14b を確実に払拭できる。

【0050】

また、ブレード 62 は、上記下面 62a と反対の上面 62b の全面に撥液処理が施されている。この構成により、キャップ面 14b から掻き取ったインクはブレード表面に付与された撥液処理によってブレード 62 に付着することなく、吸引機構 51 に吸引されることで確実に回収できる。なお、上記面 62b は少なくとも先端部に撥液処理が施されていれば、吸引機構 51 の吸引力を強めることでブレードにインクを付着させることなく回収可能であるが、上述のように全面を撥液処理するのが望ましい。また、ブレード 62 の両面（上面 62b、下面 62a）全体に撥液性が付与される場合には、ブレード自体を撥水性材料から構成するようにしてもよい。

【0051】

なお、この場合においては、チェーン 37 の周回経路の内側に、クリーニング位置（ブレード 62 とキャップシート 14 とが接触する位置）を通過するキャップシート 14 をブレード 62 との間で挟持可能な支持台 61 を挟持部材として配置している。これにより、ブレード 62 におけるインクの掻き取り性を向上させている。

【0052】

上記ブレード 62 は吸引機構 51 に取付けられている。また、吸引機構 51 は、ブレード 62 に対向するように庇状に延出した底部 64 と、不図示の吸引ポンプへと導かれる吸引口 51a を備えている。底部 64 は、先端が湾曲するように形成されており、先端部がキャップ面 14b に対向した状態となっている。また、底部 64 は、ブレード 62 がキャップ面 14b への接触時、キャップ面 14b の上方から見た場合、ブレード 62 の先端部分を覆う位置まで延出している。

【0053】

さらに、底部 64 は、キャップ面 14b から吸引機構 51 の吸引口 51a までのインク吸引経路の上流側（キャップ面 14b 側）を狭めるように吸引機構 51 から延出している。このように底部 64 によってインク吸引経路の上流側が狭められるので、吸引時の気流速度が速まり、クリーニング効率を向上させることが可能となっている。なお、吸引口 51a の内面は撥液性が付与されており、ブレード 62 が掻き取ったインクが付着するのを防止している。

【0054】

図 9（b）に示すように、クリーニング機構 48 は、ブレード 62 の摺動方向（同図中、矢印で示される方向）の直交方向に沿って、複数のブレード 62 が千鳥状に配置されたものとなっている。このように複数のブレード 62 が千鳥状に配置されることにより、各ブレード 62 の長さを短く設定することができ、摺動時の抵抗を抑えるとともに各ブレード 62 をキャップ面 14b に良好に密着させることができ、高い払拭性を得ることができるようになっている。また、クリーニング機構 48 は、ブレード 62 を千鳥状に配置することで、キャップ面 14b をブレード 62 によって二回ずつ払拭するようにしている。よっ

10

20

30

40

50

て、キャップ面 1 4 b におけるインク払拭性を優れたものにしている。

【0055】

図 9 (c) に示すように、各ブレード 6 2 とキャップ面 1 4 b との接触角は、15 度 ~ 60 度に設定するのが好ましく、本実施形態では 45 度に設定した。ブレード 6 2 は、周回移動するキャップシート 1 4 を上記支持台 6 1 との間に挟持した状態でキャップ面 1 4 b からインクを掻き取る。このとき、上記吸引機構 5 1 を動作させる。すると、ブレード 6 2 によって掻き取ったインク I はブレード 6 2 の上面 6 2 b が撥液性となっていることから、液滴となって吸引口 5 1 a 内に良好に吸い込まれる。

このとき、上記支持台 6 1 及びクリーニングユニット 6 3 に不図示の振動・揺動機構を設けることで、ブレード 6 2 がキャップ面 1 4 b 上を摺動する際、ブレード 6 2 及びキャップシート 1 4 の少なくとも一方を振動させるようになっている。このようにブレード 6 2 及びキャップシート 1 4 の少なくともいずれかを振動させることで、ブレード 6 2 におけるインク掻き取り性を向上させることができる。

【0056】

また、上記各クリーニングユニット 6 3 は、キャップシート 1 4 に対して回動用モーター 4 9 (図 10 参照) によって回動可能に構成されており、非クリーニング状態においてはブレード 6 2 をキャップ面 1 4 b に接触させない位置に保持可能となっている。なお、各クリーニングユニット 6 3 はキャップシート 1 4 に対し、それぞれ独立に回動する構成、或いは、一体的に回動する構成のいずれであってもよい。

【0057】

次に、プリンター 1 1 における制御構成について図 10 を参照しながら説明する。

図 10 に示すように、プリンター 1 1 の稼動状態を統括制御する制御装置 (制御手段) 4 1 は、入力側インターフェース (図示略) と、出力側インターフェース (図示略) と、CPU 5 5、ROM 5 6、RAM 5 7 などを備えたデジタルコンピュータを主体として構成されている。入力側インターフェースには、光センサー 4 2 及びプリンター 1 1 の本体フレームの表面に設けられたタッチ入力方式の操作パネル (入力手段) 5 8 が電氣的に接続されている。また、出力側インターフェースには、記録ヘッド 2 9 からインクを噴射するときに駆動される圧電素子 5 9、用紙搬送モーター 1 6、ファン 2 8、シート搬送モーター 3 1、回動用モーター 4 9、及び電磁石 8 0 がそれぞれ電氣的に接続されている。

【0058】

また、制御装置 4 1 において、ROM 5 6 には、各機構 (圧電素子 5 9、用紙搬送モーター 1 6 等) を制御するための制御プログラムなどが記憶されている。また、RAM 5 7 には、プリンター 1 1 の駆動中に適宜書き換えられる各種の情報 (光センサー 4 2 の検出信号など) が記憶されるようになっている。そして、制御装置 4 1 は入力側の光センサー 4 2 及び操作パネル 5 8 から入力される信号に基づいて出力側の各機構 (圧電素子 5 9、用紙搬送モーター 1 6 等) を各別に制御するようになっている。

【0059】

また、図 1 に示すように、シート搬送機構 1 5 においてキャップシート 1 4 を搬送するために周回移動するチェーン 3 7 の周回経路上には、その経路に沿ってキャップシート 1 4 を移動させる目的を異にする複数の経路部 Z 1 ~ Z 3 が設定されている。

【0060】

まず、キャップシート 1 4 がテンションプリー 2 0 との間に搬送ベルト 2 3 を挟んだ状態となる待機位置 P よりもチェーン 3 7 の周回移動方向の下流側であって且つ前後両従動スプロケット 3 3、3 4 の間となる経路部は、ノズル形成面 2 9 a と対向する位置を含む第 1 経路部 Z 1 とされている。そして、第 1 経路部 Z 1 では、ノズル形成面 2 9 a の金属層 8 1 と記録ヘッド 2 9 の電磁石 8 0 とを対応させ、電磁石 8 0 を駆動させることでキャップシート 1 4 がノズル形成領域 2 9 A を密閉した状態でノズル形成面 2 9 a に吸着されている (図 3、4 参照) 。

【0061】

次に、チェーン 3 7 の周回経路上において、前側の従動スプロケット 3 3 と下方の駆動

10

20

30

40

50

スプロケット 3 2 との間には、キャップシート 1 4 をクリーニング機構 4 8 によってクリーニングするための第 2 経路部 Z 2 が第 1 経路部 Z 1 との間に所定間隔を有して設定されている。この第 2 経路部 Z 2 は、キャップシート 1 4 がブレード 6 2 との当接を開始した時点から当接を終了する時点までの間にキャップシート 1 4 が移動する領域を少なくとも含む長さに設定されている。

【 0 0 6 2 】

そして、チェーン 3 7 の周回経路上において、第 2 経路部 Z 2 と待機位置 P との間は、第 2 経路部 Z 2 においてクリーニングされたキャップシート 1 4 を再利用のために待機位置 P に向けて戻し搬送する第 3 経路部 Z 3 とされている。すなわち、キャップシート 1 4 は、待機位置 P からチェーン 3 7 の周回移動に伴い第 1 経路部 Z 1、第 2 経路部 Z 2、及び第 3 経路部 Z 3 を順次に経由して待機位置 P に戻り、その待機位置 P で次のキャッピング時まで停止状態にて待機するようになっている。

【 0 0 6 3 】

次に、上記のように構成された本実施形態のプリンター 1 1 の作用について、印刷後のキャッピング動作、及びキャップシート 1 4 のクリーニング動作を中心に説明する。プリンター 1 1 において用紙 1 2 に印刷を施す印刷時には、図示しない給紙トレーから搬送ベルト 2 3 上に用紙 1 2 が所定間隔をおいて順次に給紙される。なお、その際において、用紙 1 2 は、図 6 に示すように、上流側案内板 4 4 の切り欠き部（ターゲット通過部）4 6 を通過して搬送ベルト 2 3 上に給紙される。すると同時に、制御装置 4 1 が、用紙搬送モーター 1 6 とファン 2 8 を駆動させ、搬送ベルト 2 3 はその表面 2 3 a（搬送平面）上に用紙 1 2 を負圧に基づき吸着保持した状態で搬送方向 X の下流側に搬送する。

【 0 0 6 4 】

そして、その用紙 1 2 が記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a と対向する位置を通過する時点になると、制御装置 4 1 が記録ヘッド 2 9 内の圧電素子 5 9 を駆動する結果、記録ヘッド 2 9 のノズル 3 0 から印刷のためのインクが用紙 1 2 の表面に向けて噴射される。その後、記録ヘッド 2 9 からのインク噴射により印刷が施された用紙 1 2 は、搬送ベルト 2 3 の周回移動に伴い搬送方向 X の下流側に更に搬送され、図 8 に示すように、左右両下流側案内板 4 5 の内側縁間の空間領域（ターゲット通過部）4 5 b を通過して排紙トレーに排出される。

【 0 0 6 5 】

また、シート搬送機構 1 5 は、キャップシート 1 4 が待機位置 P に位置した状態でシート搬送モーター 3 1 が制御装置 4 1 により駆動停止状態に制御されている。そのため、図 1 に示すように、周回移動する搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a に紙粉や塵埃等が付着していると、それらが待機位置 P に停止しているキャップシート 1 4 のブラシ面 4 3 により払拭される。すなわち、用紙搬送機構 1 3 の搬送ベルト 2 3 は、以上のようにキャップシート 1 4 のブラシ面 4 3 により表面 2 3 a が払拭された後、そのように清掃された表面 2 3 a 上に新たに後続用紙 1 2 を載置して搬送方向 X に搬送する。

【 0 0 6 6 】

一方、プリンター 1 1 において、キャッピング動作時には、制御装置 4 1 によりシート搬送機構 1 5 が以下のように駆動される。すなわち、制御装置 4 1 は、操作パネル 5 8 からユーザの入力操作に基づくマニュアルキャッピングの指令信号があった場合や、電源 OFF 時のキャッピング動作を実行するために設定した条件を満たしたと判断した場合、シート搬送モーター 3 1 を駆動させてチェーン 3 7 の周回移動を開始させる。

【 0 0 6 7 】

シート搬送モーター 3 1 が駆動されるとチェーン 3 7 が周回移動を開始し、この周回移動に伴い、板金部材 3 8、3 9 に支持されたキャップシート 1 4 が、図 7 に示すように、待機位置 P から後側の従動スプロケット 3 4 の外周に沿って円弧状の移動軌跡を描くように移動して第 1 経路部 Z 1 に搬送される。そして、そのようにキャップシート 1 4 が従動スプロケット 3 4 の外周に沿って移動する際には、前後の各板金部材 3 8、3 9 の各中間部 3 8 b、3 9 b が断面円弧形状をなす上流側案内板 4 4 の内周面 4 4 a にキャップシ

10

20

30

40

50

ト 1 4 を介して摺接することにより、その移動方向がガイドされる。

【 0 0 6 8 】

ここで、各板金部材 3 8 , 3 9 は、従動スプロケット 3 4 の外周に沿った円弧状の曲線経路部分を通過するとき、内輪差の影響により、キャップシート 1 4 を支持した内周側の中間部 3 8 b , 3 9 b の移動速度がチェーン 3 7 に連結された外周側の両端部 3 8 a , 3 9 a の移動速度よりも遅くなる。すなわち、前後両板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b 間には、一方が曲線経路部分を通過中であって他方が直線経路部分を通過中である場合には速度差が発生する。

【 0 0 6 9 】

そのため、前側の板金部材 3 8 が先に曲線経路部分内に進入して後側の板金部材 3 9 が未だ曲線経路部分内に進入する前で直線経路部分を通過中である状態では、後側の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b が前側の板金部材 3 8 の中間部 3 8 b との間隔を詰めるように周回移動方向の前方に接近移動しようとする。そして、その際には、後側の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b がキャップシート 1 4 のシート体 1 4 A に対して非接着で摺動可能に支持された状態にあるので、そのような周回移動方向の前方への接近移動が許容される。そのため、両板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b 間に展張状態で支持されたキャップシート 1 4 が歪に撓んだり無用な引っ張り力を受けたりすることが回避される。

【 0 0 7 0 】

一方、前側の板金部材 3 8 が先に曲線経路部分を抜けて直線経路部分を通過中であり後側の板金部材 3 9 が未だ曲線経路部分内を通過中である状態では、後側の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b が前側の板金部材 3 8 の中間部 3 8 b との間隔を拡げるように周回移動方向の後方に離間移動しようとする。そして、その際には、やはり後側の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b がキャップシート 1 4 のシート体 1 4 A に対して非接着で摺動可能に支持された状態にあるので、そのような周回移動方向の後方への離間移動が許容される。そのため、この場合も、両板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b 間に展張状態で支持されたキャップシート 1 4 が歪に撓んだり無用な引っ張り力を受けたりすることが回避される。

【 0 0 7 1 】

また、両板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b 間に展張状態で支持されたキャップシート 1 4 は、円弧状の移動軌跡を描くように移動するとき、遠心力で外方に変形しようとする。しかし、その場合には、そのキャップシート 1 4 において外方へ変形しようとするシート部分が上流側案内板 4 4 の内周面 4 4 a の中央領域（切り欠き部 4 6 の下側となる領域）に摺接する。そのため、各板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b に展張状態で支持されたキャップシート 1 4 は、従動スプロケット 3 4 の外周に沿って円弧状の移動軌跡を描くように移動する際において、外方に大きく膨らむように変形することが抑制され、安定した展張状態で第 1 経路部 Z 1 に搬送される。したがって、第 1 経路部 Z 1 においてキャップシート 1 4 は搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a に対して適切な面接触状態となって吸着保持される。

【 0 0 7 2 】

また、チェーン 3 7 及び各板金部材 3 8 , 3 9 においてチェーン 3 7 の連結片に連結された両端部 3 8 a , 3 9 a は、用紙搬送機構 1 3 における左右両支持板 2 1 , 2 2 の上方位置を搬送方向 X に沿って移動する。そのため、搬送ベルト 2 3 の左右両側には搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a と同じ高さ位置にチェーン 3 7 等の移動空間を確保しなくてよい、プリンター 1 1 における設計自由度が制約を受ける虞も少ない。

【 0 0 7 3 】

その後、前側の板金部材 3 8 の両端部 3 8 a のうち右側の端部 3 8 a が光センサー 4 2 の配設位置の下方まで移動すると、光センサー 4 2 の投受光する光が遮られるため、その光センサー 4 2 から検出信号が制御装置 4 1 に出力される。すると、制御装置 4 1 は、その時点のチェーン 3 7 の移動速度と光センサー 4 2 の配設位置（基準位置）から記録ヘッド 2 9 の下方位置（ノズル形成面 2 9 a と対向する位置）までの距離に基づき、キャップシート 1 4 の金属層 8 1 がノズル形成面 2 9 a に設けられた電磁石 8 0 と対向する位置態

10

20

30

40

50

様となるまでに要する時間を演算する。

【0074】

そして、制御装置41は、その演算により求めた時間の経過タイミングで、電磁石80を駆動する。すると、キャップシート14の金属層81と電磁石80とが対向した際に、キャップシート14がノズル形成面29aに磁力によって吸着される。そして、制御装置41は、シート搬送モーター31の駆動を停止する。これにより、キャップシート14によりノズル形成面29aがキャッピングされた状態となる。

【0075】

そして、制御装置41は、キャッピングを終了し、次に印刷を行う際、シート搬送モーター31を駆動させる。キャッピング後のキャップシート14は、前側の従動スプロケット33の外周に沿って円弧状の移動軌跡を描くように移動して第2経路部Z2に向けて搬送される。そして、そのようにキャップシート14が従動スプロケット33の外周に沿って移動する際には、後側の上流側案内板44によりガイドされた場合と同様に、前後の各板金部材38, 39の各中間部38b, 39bが断面円弧形状をなす下流側案内板45の内周面45aにキャップシート14を介して摺接することにより、その移動方向がガイドされる。

【0076】

そして、その際にも、前後両板金部材38, 39の各中間部38b, 39b同士は、後側の従動スプロケット34の外周に沿った円弧状の曲線経路部分を通じた場合と同様に、外周側の各両端部38a, 39aとの内輪差の影響で、互いに速度差を発生して接近及び離間しようとする。しかし、この場合も、後側の板金部材39の中間部39bがキャップシート14のシート体14Aに対して非接着で摺動可能に支持された状態にあるので、そのような周回移動方向における接近移動及び離間移動が許容される。そのため、この場合も、両板金部材38, 39の中間部38b, 39b間に展張状態で支持されたキャップシート14が歪に撓んだり無用な引っ張り力を受けたりすることが回避される。

【0077】

また、両板金部材38, 39の中間部38b, 39b間に展張状態で支持されたキャップシート14は、円弧状の移動軌跡を描くように移動するとき、キャッピング時に付着したインクが左右両下流側案内板45の内側縁間の空間領域45bを移動する。そのため、キャップシート14に付着しているインクにより下流側案内板45が汚れることもない。

【0078】

また、キャップシート14が前側の従動スプロケット33の外周に沿った円弧状の曲線経路部分に進入すると、制御装置41により回動用モーター49が回転駆動される。すると、クリーニング機構48では、ブレード62(クリーニングユニット63)をキャップ面14bに接触させない非クリーニング姿勢態様となるように回転する。そして、その状態において制御装置41により回動用モーター49の回転駆動が停止され、クリーニング機構48は、非クリーニング姿勢態様を維持しつつキャップシート14の移動方向の前端部分が第2経路部Z2に進入するのを待機する。

【0079】

その後、チェーン37の周回移動に伴いキャップシート14の前端部分が第2経路部Z2に進入すると、制御装置41が回動用モーター49の回転駆動を再開させる。すると、クリーニング機構48は、クリーニング状態へと切り替わり、ブレード62をキャップシート14の外周側となる面(ノズル形成領域29Aに対向する面)に接触させつつ、吸引機構51を動作させる。

【0080】

なお、キャップシート14が第2経路部Z2を通過する間(つまり、ブレード62がキャップ面14bを通過するまでの間)、チェーン37の周回移動速度は第1経路部Z1での速度よりも遅いゆっくりとした速度(第2速度)になるように、制御装置41によりシート搬送モーター31の駆動状態が制御される。そのため、キャッピング時にキャップシート14に付着したインクはキャップシート14がゆっくりとした速度で移動するため、

10

20

30

40

50

クリーニング機構 48 によって確実に吸収・払拭される。

【0081】

第2経路部 Z2 においてインクが払拭されたキャップシート 14 は、チェーン 37 の周回移動に伴い、次のキャッピング時に備えるべく、第3経路部 Z3 を経由して待機位置 P へと搬送される。

【0082】

なお、キャップシート 14 が第3経路部 Z3 を待機位置 P に向けて移動する際には、チェーン 37 の周回移動速度が第1経路部 Z1 での速度よりも速い速度（第3速度）になるように、制御装置 41 によりシート搬送モーター 31 の駆動状態が制御される。そのため、第2経路部 Z2 でインクを払拭されてクリーニングされたキャップシート 14 は、迅速に待機位置 P へと搬送される。そして、再びキャッピングを行う場合には、上記と同様の手順でシート搬送機構 15 が再び駆動される。

【0083】

上記実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) キャッピング時には、板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b に展張状態に支持されたキャップシート 14 がノズル形成面 29a と対向した位置に保持される。よって、キャップシート 14 によりノズル形成領域 29A を密閉した状態でキャップすることができ、ノズル 30 の乾燥或いはゴミの付着を防止することができ、良好なインク噴射特性を備えた信頼性の高いものとなる。また、ノズル形成面 29a に設けられた電磁石 80 と、キャップシート 14 に設けられた金属層 81 とを磁力によって吸着させることで簡便且つ確実にキャップシート 14 をノズル形成面 29a に密着させることができる。

【0084】

(2) また、板金部材 38, 39 が連結されたチェーン 37 はノズル形成面 29a から見て搬送ベルト 23 の表面 23a とは反対側となる空間域を移動するため、このプリンター 11 ではチェーン 37 の移動空間を搬送ベルト 23 の表面 23a と略同じ高さ位置に確保する必要がなくなる。したがって、キャップシート 14 を記録ヘッド 29 のノズル形成面 29a と対向する位置に搬出入するためのチェーン 37 を備える場合にも、プリンター 11 の設計自由度が制約される虞を低減することができる。

【0085】

(3) シート搬送機構 15 においてキャップシート 14 を支持する板金部材 38, 39 及び板金部材 38, 39 を連結した状態で移動するチェーン 37 が何れも剛性を有している。また、板金部材 38, 39 はチェーン 37 に対する連結部となる端部 38a, 39a とキャップシート 14 を支持する中間部 38b, 39b との間が屈曲した形状を有している。そのため、プリンター 11 の設計の自由度を確保しつつキャップシート 14 を記録ヘッド 29 のノズル形成面 29a と対向した位置に安定した姿勢で搬送することができる。

【0086】

(4) キャップシート 14 を構成するシート体 14A は、チェーン 37 に連結された板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b に移動方向の前端部分が固着されているため、その移動方向の前端部分よりも後方側の部分は、チェーン 37 と一体的に移動する板金部材 38, 39 の移動に追従して移動方向の後方側に展張した状態となって移動する。したがって、キャップシート 14 は、そのような展張状態のまま記録ヘッド 29 のノズル形成面 29a と対向する位置態様となるため、キャップシート 14 をノズル形成面 29a に密着させることができる。

【0087】

(5) シート搬送機構 15 における前後の両板金部材 38, 39 は、チェーン 37 の移動に伴い円弧状の曲線経路部分を通過するとき、内輪差の影響により、前側の板金部材 38 の中間部 38b と後側の板金部材 39 の中間部 39b との間に速度差が発生し、両中間部 38b, 39b 同士が接近又は離間するように相対移動する。こうした場合、キャップシート 14 を構成するシート体 14A が各板金部材 38, 39 の中間部 38b, 39b に対して各々固着されていると、両中間部 38b, 39b の相対移動時にシート体 14A が

歪に撓んだ状態となったり無用な引っ張り力を受けたりしてしまう虞がある。しかし、この点、上記実施形態では、後側の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b はシート体 1 4 A を摺動可能に支持しているため、そのような両中間部 3 8 b , 3 9 b の相対移動時にシート体 1 4 A が歪に撓んだり無用な引っ張り力を受けたりする虞がなく、キャップシート 1 4 を良好な姿勢で搬送することができる。

【 0 0 8 8 】

(6) キャップシート 1 4 は、各板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b に対して一枚のシート体 1 4 A を全ての中間部 3 8 b , 3 9 b が包み込まれる無端状をなすように巻き掛けるだけで、簡単に展張状態に支持することができる。そして、そのように展張状態に支持されたキャップシート 1 4 は、記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a と対向する位置を通過するときには板金部材 3 8 , 3 9 とノズル形成面 2 9 a との間にシート体 1 4 A が介在することになるため、板金部材 3 8 , 3 9 がノズル形成面 2 9 a に直に接触する虞もない。したがって、記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a を板金部材 3 8 , 3 9 により傷つけたり、ノズル 3 0 から噴射された廃インクが板金部材 3 8 , 3 9 に付着したりすることを抑制できる。

【 0 0 8 9 】

(7) キャップシート 1 4 を支持する板金部材 3 8 , 3 9 が曲線経路部分に沿って移動する場合には、案内板 4 4 , 4 5 の各内周面 4 4 a , 4 5 a が板金部材 3 8 , 3 9 に係合することにより、その板金部材 3 8 , 3 9 を曲線経路部分の経路方向に沿って移動するように案内するので、板金部材 3 8 , 3 9 が遠心力により曲線経路部分の外方に変位することがない。そのため、この板金部材 3 8 , 3 9 に支持された状態で板金部材 3 8 , 3 9 と共に曲線経路部分に沿って移動するキャップシート 1 4 も遠心力により曲線経路部分の外方に大きく変形することが回避される。したがって、キャップシート 1 4 が曲線経路部分を含む移動経路に沿って搬送される場合にも安定した姿勢状態で搬送することができる。

【 0 0 9 0 】

(8) 搬送方向 X で上流側の案内板 4 4 には用紙 1 2 の通過を許容する切り欠き部 4 6 が形成されると共に、下流側の一对の案内板 4 5 は用紙 1 2 の通過を許容する空間領域 4 5 b を隔てて離間配置されている。そのため、用紙 1 2 が給紙トレイから排紙トレイまで搬送経路に沿って搬送方向 X に搬送される際には、案内板 4 4 , 4 5 により用紙 1 2 の通過が阻害されることはなく、用紙 1 2 の円滑な搬送を担保することができる。

【 0 0 9 1 】

(9) 特に、下流側の案内板 4 5 においては、キャップシート 1 4 においてインクが付着したキャップ面 1 4 b が左右の両下流側案内板 4 5 の間の空間領域 4 5 b と対応する位置を板金部材 3 8 , 3 9 の中間部 3 8 b , 3 9 b と共に曲線経路部分に沿って移動することになる。したがって、キャップシート 1 4 のキャップ面 1 4 b に付着したインクにより下流側案内板 4 5 が汚れる虞を回避できる。

【 0 0 9 2 】

(1 0) また、上流側の案内板 4 4 においては、給紙トレイ側から切り欠き部 4 6 を通過させて用紙 1 2 を搬送ベルト 2 3 上に搬送することができる。また、ノズル形成面 2 9 a と対向する位置を通過する前段階のキャップシート 1 4 が上流側の曲線経路部分を移動するときに、その曲線経路部分の外方に変位することを抑制できる。そして、その際には、キャップシート 1 4 における外方へ変位しようとするシート部分が上流側案内板 4 4 における切り欠き部 4 6 以外の部位に摺接するので、より確実に変位抑制を図ることができる。しかも、その時点では、キャップシート 1 4 はキャッピングの前段階であるので、上流側案内板 4 4 をインクにより汚すこともない。

【 0 0 9 3 】

(1 1) そして、各案内板 4 4 , 4 5 は、キャップシート 1 4 が曲線経路部分に沿って移動するとき、そのキャップシート 1 4 を支持しつつ移動する板金部材 3 8 , 3 9 を係合部となる円弧状の内周面 4 4 a , 4 5 a に対して滑らかに摺動させることができるので、円滑に移動方向を案内することができる。

【 0 0 9 4 】

(1 2) キャップシート 1 4 がクリーニング位置を通過するときに、回動用モーター 4 9 によりクリーニングユニット 6 3 (ブレード 6 2) をクリーニング姿勢態様に切り替え変位させれば、ブレード 6 2 によりキャップシート 1 4 に付着しているインクを払拭することが可能となる。一方、例えばインクの付着量が少ない場合などクリーニング位置を通過するキャップシート 1 4 をクリーニングする必要がないときには、回動用モーター 4 9 によりクリーニングユニット 6 3 (ブレード 6 2) を非クリーニング姿勢態様に切り替え変位させれば、移動するキャップシート 1 4 にブレード 6 2 が接触することもないので、シート搬送機構 1 5 によるキャップシート 1 4 の搬送状態を良好に維持可能となる。

【 0 0 9 5 】

10

(1 3) キャップシート 1 4 のクリーニング時、ブレード 6 2 がキャップ面 1 4 b から掻き取ったインクを吸引機構 5 1 が吸引することができる。したがって、記録ヘッド 2 9 から廃液として噴射されたインクを受容可能なキャップシート 1 4 を簡単な構成でクリーニングすることにより容易に繰り返し使用することができる。よって、キャップシート 1 4 を繰り返し利用することが可能な信頼性の高いプリンター 1 1 を提供できる。

【 0 0 9 6 】

(1 4) 複数のブレード 6 2 が千鳥状に配置されることにより、各ブレード 6 2 の長さを短く設定することができ、摺動時の抵抗を抑えるとともに各ブレード 6 2 をキャップ面 1 4 b に良好に密着させることで高い払拭性を得ることができる。

【 0 0 9 7 】

20

(1 5) ブレード 6 2 におけるキャップ面 1 4 b を摺動する側の下面 6 2 a に撥液処理が施されているので、ブレード 6 2 がキャップ面 1 4 b 上を摺動する際、キャップ面 1 4 b 及びブレード 6 2 間の隙間にインクが入り込むのを防止することができ、ブレード 6 2 によりキャップ面 1 4 b を確実に払拭できる。

【 0 0 9 8 】

(1 6) さらに、ブレード 6 2 における上記下面 6 2 a と反対の上面 6 2 b の全面に撥液処理が施されているので、キャップ面 1 4 b から掻き取ったインクがブレード 6 2 に付着することなく、吸引機構 5 1 によって確実に回収できる。

【 0 0 9 9 】

(1 7) ブレード 6 2 がキャップ面 1 4 b 上を摺動する際、ブレード 6 2 及びキャップシート 1 4 の少なくとも一方が振動するため、ブレード 6 2 におけるインク掻き取り性を向上できる。

30

【 0 1 0 0 】

(1 8) 底部 6 4 がキャップ面 1 4 b から吸引機構 5 1 の吸引口 5 1 a までのインク吸引経路の上流側を狭めるように延出するため、吸引時の気流速度が速まり、クリーニング効率を向上できる。さらに吸引口 5 1 a の内面に撥液性を付与することでインクの付着を防止できる。

【 0 1 0 1 】

(1 9) 制御装置 4 1 によるシート搬送モーター 3 1 の駆動状態の制御を通じてキャップシート 1 4 の搬送途中での搬送速度を適宜調整することにより、簡単な構成でキャップシート 1 4 の搬送効率の向上を図ることができる。

40

【 0 1 0 2 】

(2 0) 制御装置 4 1 によるシート搬送モーター 3 1 の駆動状態の制御を通じてキャップシート 1 4 を待機位置 P から第 1 経路部 Z 1、第 2 経路部 Z 2、及び第 3 経路部 Z 3 の順に経由させて循環搬送することができ、キャップシート 1 4 の再利用を図ることができる。

【 0 1 0 3 】

(2 1) また、クリーニング機構 4 8 が設けられた第 2 経路部 Z 2 では、キャップシート 1 4 が第 1 経路部 Z 1 での搬送速度よりも遅い搬送速度で搬送されるので、その時点での搬送目的であるキャップシート 1 4 のクリーニング目的を効果的に且つ確実に達成する

50

ことができる。

【0104】

(22) さらに、クリーニングがなされたキャップシート14を待機位置Pに戻し搬送する第3経路部Z3では、キャップシート14が他の経路部Z1, Z2における場合よりも速い搬送速度で搬送されるので、キャップシート14を迅速に待機位置Pに戻すことができる。したがって、例えば1枚などという少ないキャップシート14を使用した高頻度のキャッピングにも対応できると共に、キャップシート14が搬送される経路が長大化するプリンター11の大型化にも適切に対応することができる。

【0105】

(23) キャッピングには、シート搬送機構15により搬送方向Xの下流側に向けて搬送されるキャップシート14がノズル形成面29aと対向する位置に接近すると、その接近事実が光センサー42により検出されて検出信号が出力される。そして、その検出信号に基づき制御装置41が電磁石80の駆動を制御するので、キャップシート14は、電極層80と電磁石81とを確実に吸着させることができる。

【0106】

(24) 用紙搬送機構13のメンテナンス時には、その機構ユニット13A全体をプリンター11から取り外してメンテナンスすることができるので、搬送ベルト23の取り替えなどの各種メンテナンス作業をシート搬送機構15の取り外し作業を伴うことなく簡便に行うことができる。

【0107】

(25) 用紙搬送機構13における搬送ベルト23の周回経路はシート搬送機構15におけるチェーン37の周回経路の内側に設けられるので、プリンター11の小型化に貢献できる。

【0108】

(26) プリンター11において、用紙搬送機構13の機構ユニット13Aを着脱可能とする着脱部は、プリンター11に固定配置された第2支持板22の内側面に穿孔された孔や穴からなる軸受け部22aにより構成され、その軸受け部22aに対し用紙搬送機構13における各プーリ17~20の各軸部17a~20aが挿抜可能とされている。したがって、軸受け部22aに対するプーリ17~20の軸部17a~20aの挿抜方向への移動だけで、簡単に用紙搬送機構13の機構ユニット13Aの着脱作業を実行できる。

【0109】

(27) また、用紙搬送機構13の機構ユニット13Aをプリンター11に対して着脱する際には、機構ユニット13Aにおける支持体としての第1支持板21が把持部として機能するため、機構ユニット13Aを安定的に把持して着脱作業を遂行できる。

【0110】

(28) そして、こうした用紙搬送機構13の機構ユニット13Aの全体を着脱可能とする構成は、用紙搬送機構13における搬送ベルト23を巻き掛ける各プーリ17~20の軸部17a~20aと、シート搬送機構15におけるチェーン37を巻き掛ける各スプロケット32~36の軸部が一致していない構成とすることにより実現できる。

【0111】

(29) キャップシート14は、待機位置Pに停止した状態において、用紙搬送機構13のテンションプーリ20との間に搬送ベルト23を挟持しつつ、搬送ベルト23の表面23aに速度差をもって接触している。そのため、用紙12の搬送のために周回移動する搬送ベルト23の表面23aをキャップシート14により払拭することが可能となり、紙粉や塵埃などが付着している可能性のある搬送ベルト23の表面23aを清掃することができる。

【0112】

(30) キャップシート14により搬送ベルト23の表面23aを清掃する場合はキャップシート14が待機位置Pで停止する一方、搬送ベルト23が周回移動を継続しているプリンター11の稼働状態で行われるため、スループットの低下を招くことなく、搬送ベ

10

20

30

40

50

ルト 2 3 の清掃を実行することができる。

【 0 1 1 3 】

(3 1) また、この場合において、搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a に接触するキャップシート 1 4 の裏面側は例えば多数の繊維がブラシ状に起毛されたブラシ面 4 3 となっているので、効率良く搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a を清掃することができる。

【 0 1 1 4 】

(3 2) クリーニング機構 4 8 は、クリーニング位置でキャップシート 1 4 をクリーニングする場合、支持台 6 1 とブレード 6 2 との間にキャップシート 1 4 を挟持した状態で、ブレード 6 2 がキャップシート 1 4 のキャップ面 1 4 b に接触する。したがって、可撓性を有するキャップシート 1 4 が撓んでしまうこともなく、クリーニング機能を良好に担保することができる。

10

【 0 1 1 5 】

(3 3) さらに、シート搬送機構 1 5 において、キャップシート 1 4 を周回経路に沿って搬送するべく移動する移動部材はチェーン 3 7 により構成されている。そのため、例えば移動部材がベルトにより構成される場合に比して、チェーン 3 7 は延びたりすることがないので、キャップシート 1 4 の搬送精度が向上すると共に、移動部材の移動経路が長大化するプリンター 1 1 の大型化にも対応することができる。

【 0 1 1 6 】

なお、上記実施形態は以下のような変形例により実施してもよい。

図 1 1 に示すように、前後一对の板金部材 3 8 , 3 9 の上面にキャップシート 1 4 を構成するシート体 1 4 A をビス 6 6 により止着するようにしてもよい。なお、図 1 1 においては電極層の図示を省略している。

20

【 0 1 1 7 】

この場合、搬送方向 X で前側の板金部材 3 8 の中間部 3 8 b に対してはシート体 1 4 A の前端部分が相対移動不能に固定される一方、後側の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b に対してはシート体 1 4 A の後端部分が相対移動可能（すなわち、摺動可能）な状態に支持される。具体的には、シート体 1 4 A においてビス 6 6 の止着位置と対応する位置にはキャップシート 1 4 の搬送方向（移動方向）X に沿って長孔 6 7 が形成され、その長孔 6 7 内にビス 6 6 の軸（凸部）6 6 a が摺動可能に挿通される。

【 0 1 1 8 】

このように構成した場合も、簡単にキャップシート 1 4 を構成するシート体 1 4 A を前後の板金部材 3 8 , 3 9 により展張状態に支持することが可能となる。そして、シート体 1 4 A 及び該シート体 1 4 A を支持する各板金部材 3 8 , 3 9 が円弧状をなす曲線経路部分を通過する際には、最後の板金部材 3 9 の中間部 3 9 b に止着されたビス 6 6 の軸（凸部）6 6 a がシート体 1 4 A の長孔 6 7 内で移動方向に摺動することにより、シート体 1 4 A が歪に撓んだり無用な引っ張り力を受けたりする虞を回避できる。

30

【 0 1 1 9 】

上記実施形態において、板金部材 3 8 , 3 9 は 3 つ以上の複数でキャップシート 1 4 を支持してもよい。この場合も、最前の板金部材の中間部にはキャップシート 1 4 の前端部分を固着すると共に最前以外の他の板金部材の中間部にはキャップシート 1 4 の後端側の部分を摺動可能に支持するのが望ましい。

40

【 0 1 2 0 】

上記実施形態において、板金部材は 1 つのみで構成してもよい。この場合、キャップシート 1 4 を構成するシート体 1 4 A は、その 1 つの板金部材の中間部に前端部分が固着され、後端側の部分は自由端状態となっていてよい。このように構成しても、その 1 つの板金部材がチェーン 3 7 と共に移動するのに伴い、キャップシート 1 4 は、移動方向の後方側に展開した状態で搬送される。

【 0 1 2 1 】

また、記録ヘッド 2 9 のノズル形成面 2 9 a とキャップシート 1 4 を吸着させる手段として、真空吸着手段 8 5 を用いてもよい。具体的には、図 1 2 に示すように、真空吸着手

50

段 8 5 は、ノズル形成領域 2 9 A を囲むように記録ヘッド 2 9 の外面を覆うように設けられており、かつノズル形成面 2 9 a よりも突出した突出部 8 6 を含むものである。突出部 8 6 には、吸引孔 8 6 a が形成されており、不図示の吸引ポンプによりキャップシート 1 4 の表面を吸引可能となっている。

【 0 1 2 2 】

このような真空吸着手段 8 5 を備えた記録ヘッド 2 9 においてキャッピングを行う場合には、図 1 3 (a) に示すようにキャップシート 1 4 を記録ヘッド 2 9 の下方に移動させる。続いて、制御装置 4 1 は光センサー 4 2 からの信号に基づいて真空吸着手段 8 5 を駆動する。これにより、吸引孔 8 6 a を介してキャップシート 1 4 の表面が真空吸着された状態となる。よって、キャップシート 1 4 は、ノズル形成面 2 9 a を密閉した状態で記録ヘッド 2 9 をキャッピングすることができる。

10

【 0 1 2 3 】

上記実施形態において、シート搬送機構 1 5 の移動部材は、鎖部材であるチェーン 3 7 以外にワイヤなどからなる輪状体、さらには無端状のベルト体であってもよい。

上記実施形態において、チェーン 3 7 及びその連結片に連結された板金部材 3 8 , 3 9 の端部 3 8 a , 3 9 a の移動空間は、ノズル形成面 2 9 a から見て搬送ベルト 2 3 の表面 2 3 a (搬送平面) の反対側となる位置であれば、左右両支持板 2 1 , 2 2 の間となる空間域であってもよい。この場合、板金部材 3 8 , 3 9 はクランク状に屈曲した形状ではなく、略 U 字状になる。

【 0 1 2 4 】

20

図 1 1 (a) (b) に示す変形例において、キャップシート 1 4 を構成するシート体 1 4 A に形成される長孔 6 7 は、その長手方向においてシート搬送方向の後方側となる部分が前方側よりも幅広になった所謂ひょうたん形状の長孔であってもよい。このように構成した場合には、キャップシート 1 4 (シート体 1 4 A) の着脱交換が簡単になる。

【 0 1 2 5 】

上記実施形態において、案内板 4 4 , 4 5 の断面形状は、従動スプロケット 3 3 , 3 4 の周方向に沿っているならば、楕円状や多角形状に折れ曲げた形状であってもよい。要するに、キャップシート 1 4 及びこれを支持する板金部材 3 8 , 3 9 が曲線経路部分を通してときに外方へ大きく変位することを抑制可能な形状ならば、断面円弧状に限定されない。

30

【 0 1 2 6 】

上記実施形態において、上流側の案内板 4 4 と下流側の案内板 4 5 は、互いに同じ形態のものを使用してもよい。

上記実施形態において、案内板 4 4 , 4 5 は少なくとも下流側の案内板 4 5 があれば、上流側の案内板 4 4 は必ずしもなくてよい。

【 0 1 2 7 】

上記実施形態において、案内板は例えば駆動スプロケット 3 2 の周方向に沿う曲線経路部分など従動スプロケット 3 3 , 3 4 以外の他のスプロケット 3 2 , 3 5 , 3 6 の外周と対応する位置に設けられていてもよい。

【 0 1 2 8 】

40

上記実施形態において、案内板 4 4 , 4 5 は、その係合部となる内周面 4 4 a , 4 5 a に対して板金部材 3 8 , 3 9 の各中間部 3 8 b , 3 9 b の左右両端部分が直接係合する構成であってもよい。この場合は、シート体 1 4 A の左右幅を狭くすればよい。

【 0 1 2 9 】

上記実施形態において、クリーニングユニット 6 3 はクリーニング姿勢態様と非クリーニング姿勢態様との切り替え変位を回動用モーター 4 9 の回転駆動によらず、手動で切り替えされる構成であってもよく、さらにはカム機構などの切り替え変位機構を別途に設けてもよい。

【 0 1 3 0 】

上記実施形態において、シート搬送機構 1 5 はチェーン 3 7 が周回状の移動経路に沿っ

50

て移動するのではなく、非無端状の経路に沿って往復移動する構成であってもよい。

【0131】

上記実施形態において、キャップシート14の搬送速度は、第1経路部Z1の速度とそれ以外の他の経路部Z2, Z3の速度の二種類であってもよい。

【0132】

上記実施形態において、キャッピング時に電磁石80を駆動するタイミングは、待機位置Pから移動開始してからの経過時間に基づき制御装置41が演算するようにしてもよい。このように構成すれば光センサー42は不要となる。なお、この場合は、待機位置Pが基準位置となる。

【0133】

上記実施形態において、キャップシート14に対してキャップシート14における前後方向(移動方向)でキャップ面14bと対応する位置に被検出部を設ける一方、記録ヘッド29に対してはノズル30(ノズル列)と対応する位置に検出手段を設け、キャップシート14がノズル形成面29aと対向する位置を通過するときには、検出手段が被検出部を検出したタイミングで電磁石80を駆動するようにしてもよい。

【0134】

上記実施形態において、制御装置41は、キャップシートが搬送される場合に待機位置P等の基準位置を通過(又は移動開始)してからノズル形成面29aと対向する位置に至るまでに要する所要時間を予め記憶しておき、その記憶している時間の経過時点で電磁石80を駆動するようにしてもよい。

【0135】

上記実施形態において、クリーニング機構48はプリンター11に対して着脱自在な構成としてもよい。

上記実施形態において、用紙搬送機構13の機構ユニット13Aをプリンター11に対して着脱する際に把持する把持部は第1支持板21以外に把持用のアームを設けるなどしてもよい。

【0136】

上記実施形態において、用紙搬送機構13の機構ユニット13Aをプリンター11に対して着脱する際、第1支持板21、各ブーリ17~20、及び搬送ベルト23を個別に着脱する構成であってもよい。

【0137】

上記実施形態において、ターゲット搬送部材は、回転運動することにより用紙12を搬送方向Xに搬送可能であって、機構ユニット13Aにおいて支持体として機能する第1支持板21と一体的に取り扱い可能に構成されるならば、搬送ローラであってもよい。

【0138】

上記実施形態において、用紙搬送機構13の機構ユニット13Aをプリンター11に対して着脱可能とする着脱部は、軸受け部22a以外に支持枠などの他の着脱自在とする構成であってもよい。

【0139】

上記実施形態において、待機位置Pで搬送ベルト23の表面23aに接触するキャップシート14の裏面側は、ブラシ面43以外に、粘着面や吸液性を有する面などにより清掃機能面としての機能を発揮するものでもよい。また、ブラシ面43は、全面ではなく一部がブラシ状となっているものでもよい。

【0140】

上記実施形態において、キャップシート14は、その裏面のブラシ面43を搬送ベルト23と速度差をもった状態で接触させる構成であれば、必ずしも停止した状態で接触する構成に限定されない。したがって、速度差が生じるならば、キャップシート14の方が搬送ベルト23の周回速度よりも速い速度で周回移動することにより、搬送ベルト23を追い越すようにして搬送ベルト23の表面23aを払拭する構成でもよい。

【0141】

10

20

30

40

50

上記実施形態において、クリーニング機構 48 は、ローラ、ブレード、吸液シートなどの複数種類のクリーニング部材を備え、それらを適宜に選択使用するように配置替えする構成としてもよい。

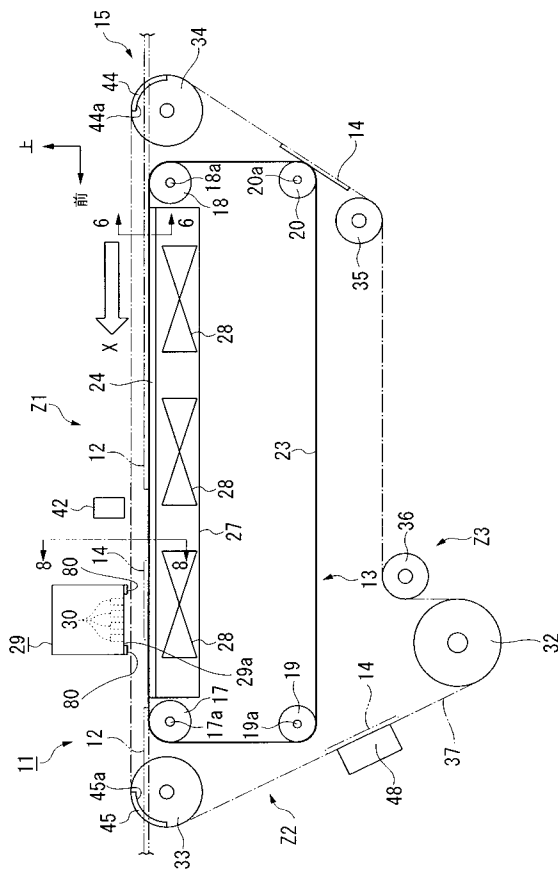
【符号の説明】

【0142】

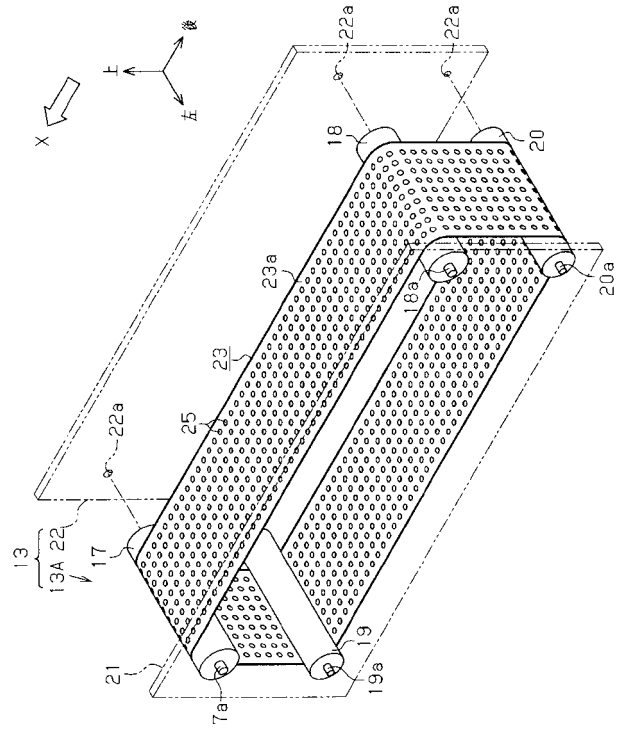
11 ... プリンター（液体噴射装置）、12 ... 用紙（ターゲット）、13 ... 用紙搬送機構（ターゲット搬送手段）、14 ... キャップシート（キャップ体）、14b ... ミスト付着面（ミスト回収面）、15 ... シート搬送機構（キャップ体搬送手段）、16 ... 用紙搬送モーター（第 1 駆動源）、23 ... 搬送ベルト（ターゲット搬送部材）、29 ... 記録ヘッド（液体噴射ヘッド）、29a ... ノズル形成面、30 ... ノズル、31 ... シート搬送モーター（第 2 駆動源）、48 ... クリーニング機構（クリーニング手段）、51 ... 吸引機構、51a ... 吸引口、60 ... 開口部、62 ... ブレード（クリーニング部材）、80 ... 電磁石（第 1 の部材）、81 ... 電極層（第 2 の部材）、86 ... 真空吸着手段、P ... 待機位置、X ... 搬送方向

10

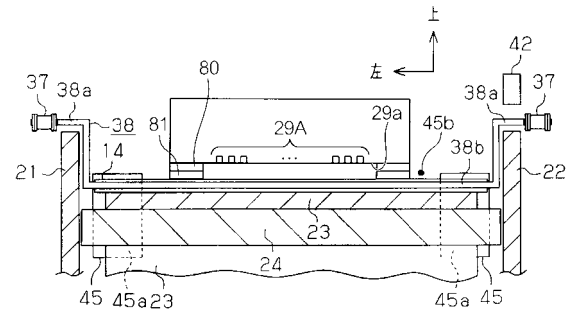
【図 1】



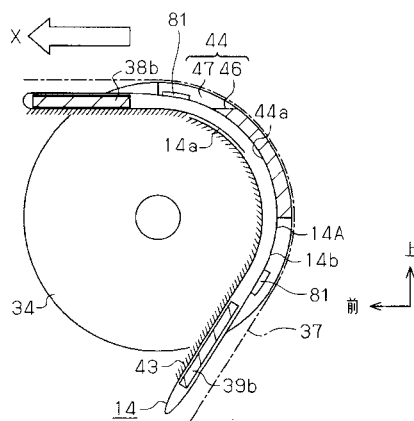
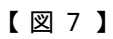
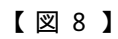
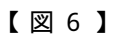
【図 2】



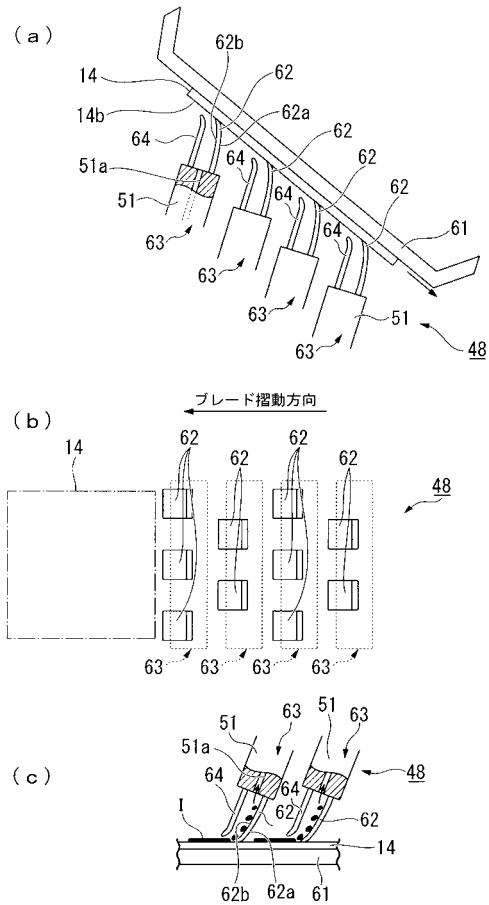
【 図 4 】



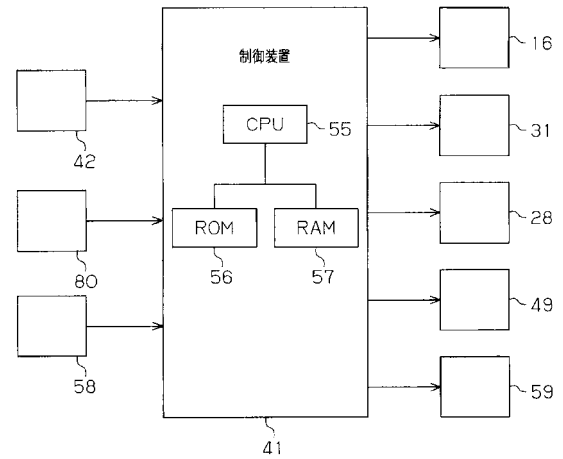
【 図 5 】



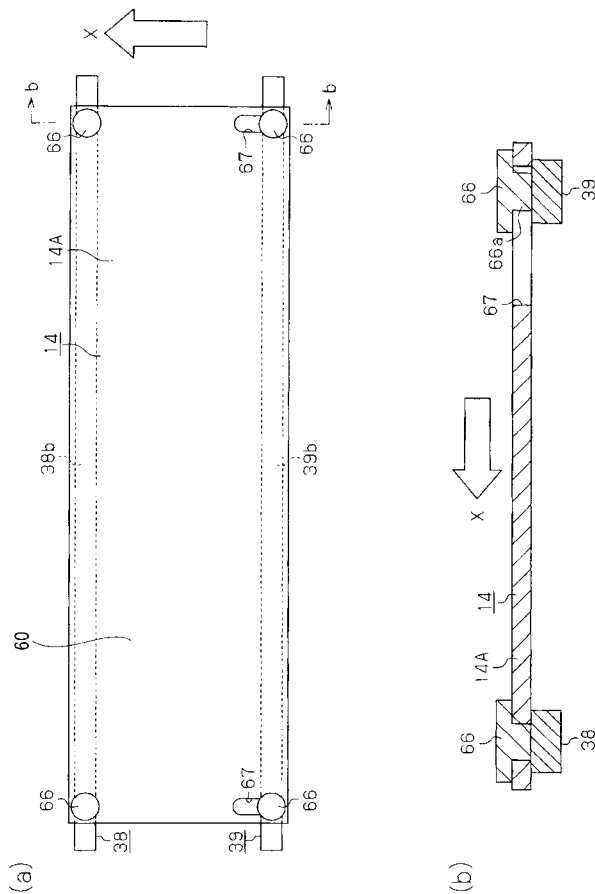
【図 9】



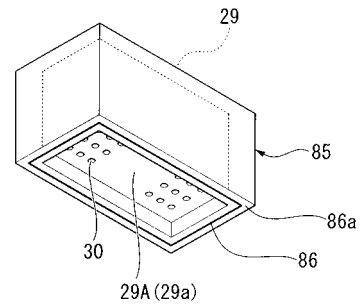
【図 10】



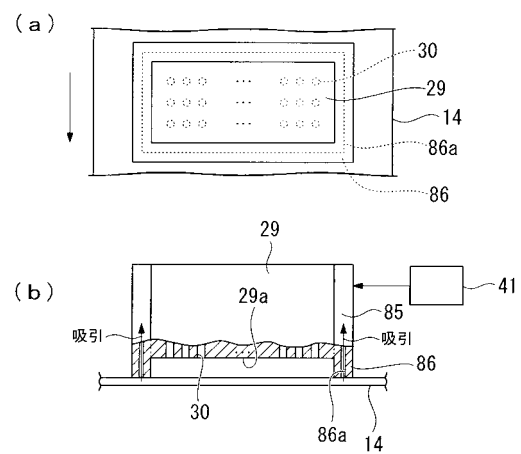
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 EA17 EC22 EC28 FA13 JA04 JA09 JA27