

(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2013-144411  
(P2013-144411A)

(43) 公開日 平成25年7月25日 (2013.7.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/185 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 R	2 C O 5 6
B 4 1 J 2/18 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 H	
B 4 1 J 2/165 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-6229 (P2012-6229)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成24年1月16日 (2012.1.16)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
		(74) 代理人	230100631
			弁護士 稲元 富保
		(72) 発明者	朴素暎
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		Fターム(参考)	2C056 EA14 EA16 EA18 EA27 HA07
			HA22 HA29 JA06 JA09 JA13
			JB04 JB07 JB08 JB09 JC20
			JC25

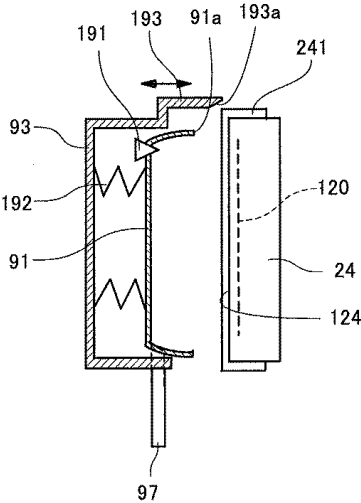
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】吸引キャップでデキャップしたときに吸引キャップ内に排出された廃液が吸引キャップから垂れ落ちてキャップホルダのヘッドガイド部に付着、固着する。

【解決手段】吸引キャップ91は、キャップホルダ93に対して移動可能（変位可能）に保持され、キャップホルダ93には、キャッピング時に記録ヘッド24の上方側端面に接するヘッドガイド部193が設けられ、記録ヘッド24の下方側端面に接するガイド部が設けられていない。

【選択図】図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

液滴を吐出する複数のノズルを有するノズル面を上下方向に配置した記録ヘッドと、  
前記記録ヘッドのノズル面を密封する吸引キャップと、  
前記吸引キャップを、弾性部材を介して変位可能に保持し、前記記録ヘッドに対して進退可能に配設されたキャップホルダと、  
前記記録ヘッドのノズル面を上方から下方向に向かって払拭する払拭部材と、を備え、  
前記キャップホルダには、前記記録ヘッドの端面に接触してすり動くことが可能なガイド部が設けられ、  
前記ガイド部は、前記記録ヘッドの上方側にのみ設けられている  
ことを特徴とする画像形成装置。

10

**【請求項 2】**

前記記録ヘッドには、前記ノズル面の周縁部及びヘッド外周面を覆うノズルカバーを有し、  
前記ノズルカバーは、前記ヘッド外周部のうちの上方側外周面、両側面周面を覆い、下方側外周面を覆っていない  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

**【請求項 3】**

前記ノズルカバーは、前記記録ヘッドの下方側端面よりも下方向に突出していることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

20

**【請求項 4】**

前記記録ヘッドの下方側には、前記吸引キャップ側又は前記記録ヘッド側から垂れ落ちる液体を受ける液体受け部材が配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

前記記録ヘッドの下方側には、前記ノズル面と平行に、前記払拭部材の払拭終了時に飛散する液体を受ける液体受け面が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の画像形成装置。

**【請求項 6】**

前記記録ヘッドの下方側には、前記吸引キャップ側又は前記記録ヘッド側から垂れ落ちる液体を受ける液体受け部材と、前記ノズル面と平行に、前記払拭部材の払拭終了時に飛散する液体を受ける液体受け面とを一体にした部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は画像形成装置に関し、液滴を吐出する記録ヘッドを備える画像形成装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

プリンタ、ファクシミリ、複写装置、プロッタ、これらの複合機等の画像形成装置として、例えばインク液滴を吐出する記録ヘッドを用いた液体吐出記録方式の画像形成装置としてインクジェット記録装置などが知られている。

40

**【0003】**

ところで、液体吐出方式の画像形成装置において、記録ヘッドのノズルの吐出安定性を維持し、ノズル内のインク乾燥、ノズル内への埃混入防止のため、記録ヘッドのノズル面をキャッピングするキャップと、記録ヘッドのノズル面を払拭して清浄化する払拭部材であるワイパ部材（ワイパブレード、ワイピングブレード、ブレードなどとも称される。）などを含む維持回復機構を備え、例えばノズルから増粘インクをキャップ内に排出した後、ノズル面をワイパ部材で払拭してノズルメニスカスを形成する回復動作などを行なう。

50

## 【 0 0 0 4 】

従来の維持回復機構として、垂直方向に配設された記録ヘッドのノズル面をキャッピングし、上端部に大気開放口が設けられ、下方側部に吸引口が設けられた吸引キャップを備えるものが知られている（特許文献 1、2）。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特許第 4 1 8 6 5 5 7 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開平 0 9 - 2 5 4 4 0 1 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 6 】

ところで、キャップホルダには、記録ヘッドに対するキャップ位置を規制するために、記録ヘッドの外周部に当って接触するヘッドガイド部が設けられている。

## 【 0 0 0 7 】

一方、記録ヘッドのノズル面を垂直に配置してキャップを水平方向から移動させてノズル面をキャッピングする場合、液体垂れを防止するために、キャッピングヘッド吸引キャップ内大気開放デキャップ、の順で吸引動作を行ない、ワイパ部材によってノズル面の上方から下方にノズル配列方向に沿って払拭動作を行う。

## 【 0 0 0 8 】

ところが、キャップ内に排出された廃液を吸引手段で吸引してもキャップ内には廃液が残るため、デキャップすると、キャップの下側部から廃液が垂れ落ち、キャップホルダのヘッドガイド部に付着して固着する。

## 【 0 0 0 9 】

また、縦拭きワイピング（上方から下方向への払拭）時にノズル面からブレード状ワイパ部材が離れる終端部において、液体の表面張力と粘度により、ノズル面側へも廃液が残るため、ヘッドを垂直に配置する方式にあっては、残った廃液が重力でヘッド下側に回り込み、キャッピング時にキャップホルダのヘッドガイド部に付着して固着する。

## 【 0 0 1 0 】

このように、キャップホルダの下側のヘッドホルダ部に廃液が付着して固着すると、固着した廃液によってキャップ位置が目標位置からずれてノズル面の密閉状態が不完全になり、ノズルの乾燥や液体の増粘を引き起こしたり、ノズル回復のための吸引性能が低下したりするという課題がある。

## 【 0 0 1 1 】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、特にノズル面が上下方向に配設された記録ヘッドを備える場合に残留廃液がキャップホルダに付着しないようにすることを目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 2 】

上記の課題を解決するため、本発明に係る画像形成装置は、  
液滴を吐出する複数のノズルを有するノズル面を上下方向に配置した記録ヘッドと、  
前記記録ヘッドのノズル面を密封する吸引キャップと、  
前記吸引キャップを、弾性部材を介して変位可能に保持し、前記記録ヘッドに対して進退可能に配設されたキャップホルダと、

前記記録ヘッドのノズル面を上方から下方向に向かって払拭する払拭部材と、を備え、  
前記キャップホルダには、前記記録ヘッドの端面に接触してすり動くことが可能なガイド部が設けられ、

前記ガイド部は、前記記録ヘッドの上方側にのみ設けられている  
構成とした。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 3 】

本発明に係る画像形成装置によれば、ノズル面が上下方向に配設された記録ヘッドを備える場合に残留廃液がキャップホルダに付着しないようにすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明に係る画像形成装置の機構部の側面説明図である。

【図 2】図 1 を矢示 A 方向から見た説明図である。

【図 3】本発明の第 1 実施形態における維持回復機構のキャップ部分の模式的説明図である。

【図 4】記録ヘッドの正面説明図である。

10

【図 5】同実施形態の吸引動作時の説明に供する模式的説明図である。

【図 6】本発明の第 2 実施形態における維持回復機構のキャップ部分の模式的説明図である。

【図 7】同実施形態の他の例を説明する模式的説明図である。

【図 8】本発明の第 2 実施形態の説明に供する模式的説明図である。

【図 9】比較例の吸引動作の説明に供する模式的説明図である。

【図 10】同比較例のワイピング動作の説明に供する模式的説明図である。

【図 11】同ワイピング動作後のキャッピング動作の説明に供する模式的説明図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 5 】

20

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。まず、本発明に係る画像形成装置について図 1 及び図 2 を参照して説明する。なお、図 1 は同画像形成装置の機構部の側面説明図、図 2 は図 1 を矢示 A 方向から見た説明図である。

## 【 0 0 1 6 】

この画像形成装置は、シリアル型画像形成装置であり、装置本体の内部に画像形成部 2、搬送機構部 5 等を有し、装置本体の下方側に被記録媒体である用紙 10 を積載可能な給紙トレイ（給紙カセットを含み、給紙部の意味で使用する。）4 を備え、この給紙トレイ 4 から給紙される用紙 10 を取り込み、搬送機構部 5 によって用紙 10 を垂直方向（鉛直方向に沿う方向）に間歇的に搬送しながら、画像形成部 2 によって水平方向に液滴を吐出させて所要の画像を記録した後、排紙部 6 を通じて画像が形成された用紙 10 を更に上方

30

## 【 0 0 1 7 】

また、両面印刷を行うときには、一面（表面）印刷終了後、排紙部 6 から反転部 8 内に用紙 10 を取り込み、搬送機構部 5 によって用紙 10 を逆方向（下方向）に搬送しながら反転させて他面（裏面）を印刷可能面として再度搬送機構部 5 に送り込み、他面（裏面）印刷終了後排紙トレイ 7 に用紙 10 を排紙する。

## 【 0 0 1 8 】

ここで、画像形成部 2 は、左右の側板 101L、101R 間に横架した主ガイド部材 21 及び従ガイド部材 22 で、記録ヘッド 24 を搭載したキャリッジ 23 を摺動自在に保持し、図示しないキャリッジ移動機構の主走査モータによって駆動プーリと従動プーリ間に架け渡したタイミングベルトを介して主走査方向に移動走査する。

40

## 【 0 0 1 9 】

キャリッジ 23 には、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色のインク滴を吐出するための液体吐出ヘッドからなる記録ヘッド 24a、24b（区別しないときは「記録ヘッド 24」という。）を、複数のノズルからなるノズル列を主走査方向と直交する副走査方向に配列し、滴吐出方向を水平方向に向けて装着している。つまり、液滴を吐出するノズルが形成されたノズル面が垂直方向に配置され、水平方向に向けて液滴を吐出する記録ヘッド 24 を備える水平打ち方式を採用している。

## 【 0 0 2 0 】

記録ヘッド 24 は、それぞれ複数の液滴を吐出するノズルが列設された 2 つのノズル列

50

を有し、記録ヘッド 2 4 a の一方のノズル列はイエロー（Ｙ）の液滴を、他方のノズル列はマゼンタ（Ｙ）の液滴を、記録ヘッド 2 4 b の一方のノズル列はブラック（Ｋ）の液滴を、他方のノズル列はシアン（Ｃ）の液滴を、それぞれ吐出する。

【 0 0 2 1 】

また、キャリッジ 2 3 には、記録ヘッド 2 4 の各ノズル列に対応して各色のインクを供給するためのヘッドタンク 2 9 が搭載され、このヘッドタンク 2 9 には、装置本体に着脱自在に装着される各色のインクカートリッジ（メインタンク）からインクが供給される。

【 0 0 2 2 】

給紙トレイ 4 の用紙 1 0 は、給紙コロ（半月コロ） 4 3 と分離パッド 4 4 によって 1 枚ずつ分離されて装置本体内に給紙され、搬送ガイド部材 4 5 に沿って、搬送機構部 5 の搬送ベルト 5 1 と押えコロ 4 8 との間に送り込まれ、搬送ベルト 5 1 に吸着されて搬送される。

10

【 0 0 2 3 】

搬送機構部 5 は、駆動ローラである搬送ローラ 5 2 と従動ローラ 5 3 との間に掛け渡した無端状の搬送ベルト 5 1 と、この搬送ベルト 5 1 を帯電させるための帯電ローラ 5 4 と、画像形成部 2 に対向する部分で搬送ベルト 5 1 の平面性を維持するプラテン部材 5 5 となどを有している。なお、搬送ベルト 5 1 は、図示しない副走査駆動機構の副走査モータによってタイミングベルト及びタイミングプーリを介して搬送ローラ 5 2 が回転駆動されることによって、ベルト搬送方向（副走査方向、用紙搬送方向）に周回移動する。

【 0 0 2 4 】

20

排紙部 6 は、排紙ガイド部材 6 1 と、排紙搬送ローラ 6 2 及び拍車 6 3 と、排紙ローラ 6 4 及び拍車 6 5 とが配置され、画像が形成された用紙 1 0 を排紙ローラ 6 4 及び拍車 6 5 間から排紙トレイ 7 上にフェイスダウンで排紙する。

【 0 0 2 5 】

また、反転部 8 は、排紙トレイ 7 に一部を排出した用紙 1 0 をスイッチバック方式で反転して搬送ベルト 5 1 と押えコロ 4 8 との間に送り込むため、排紙経路と反転経路を切り替える切替爪 8 1 と、反転ガイド部材 8 2 と、反転ローラ 8 3 及び反転コロである拍車 8 4 と、従動ローラ 5 3 に対向する搬送補助ローラ 8 5 と、搬送ベルト 5 1 の逆搬送部分 5 1 b と、搬送ベルト 5 1 の逆搬送部分 5 1 b から分離された用紙 1 0 を、帯電ローラ 5 4 を迂回させて、搬送ベルト 5 1 と押えコロ 4 8 との間に案内する迂回ガイド部材 8 6 などを備えている。

30

【 0 0 2 6 】

また、キャリッジ 2 3 の走査方向一方側の非印字領域には、記録ヘッド 2 4 のノズル 1 2 4 b の状態を維持し、回復するための維持回復機構 9 を配置している。

【 0 0 2 7 】

この維持回復機構 9 のフレーム 9 0 には、記録ヘッド 2 4 の各ノズル面 1 2 4 （図 1 参照）をキャッピングするための吸引キャップ 9 1 及び保湿キャップ 9 2 と、ノズル面 1 2 4 をワイピング（払拭）するワイパ部材（ワイパブレード） 9 4 などが保持されている。

【 0 0 2 8 】

吸引キャップ 9 1 はキャップホルダ 9 3 に保持されているが、その詳細は後述する。吸引キャップ 9 1 には吸引手段としての吸引ポンプ 9 6 を有する吸引排出経路 9 7 が接続され、吸引排出経路 9 7 は廃液タンク 9 8 に通じている。

40

【 0 0 2 9 】

ワイパ部材 9 4 はワイパホルダ 1 9 4 に保持され、ワイパホルダ 1 9 4 の両側（主走査方向）に設けられた突起が、副走査方向に配置されたワイピングガイド 1 9 5 のガイド溝にはまり込み、上下方向（記録ヘッド 2 4 のノズル配列方向）に移動され、記録ヘッド 2 4 のノズル面を上方向から下方向（図 2 の矢印方向）に向かって払拭する。

【 0 0 3 0 】

また、増粘したインクを排出するために記録に寄与しない液滴を吐出させる予備吐出（空吐出）を行うときの液滴を受ける空吐出受け 9 5 を備えている。

50

## 【 0 0 3 1 】

ここで、維持回復機構 9 のフレーム 9 0 内部には、図示しないキャッピング機構用ステッピングモータが配設され、キャッピング機構用ステッピングモータを正転回転すると、図示しないギアとカムを通じて、キャップホルダ 9 3 とともに吸引キャップ 9 1 が、図示しないキャップホルダとともに保湿キャップ 9 2 が、それぞれキャッピングとデキャップ動作を行う。また、キャッピング機構用ステッピングモータを逆転回転することで吸引ポンプ 9 6 が駆動される。

## 【 0 0 3 2 】

また、ワイパホルダ 1 9 4 に設けられたラックに噛み合うピニオンを駆動するワイパ駆動用のステッピングモータが設けられ、ステッピングモータを正転及び逆転駆動することで、ワイパ部材 9 4 を上下方向に移動させる。

10

## 【 0 0 3 3 】

このように構成したこの画像形成装置においては、給紙トレイ 4 から用紙 1 0 が 1 枚ずつ分離給紙され、帯電された搬送ベルト 5 1 に用紙 1 0 が静電吸着され、搬送ベルト 5 1 の周回移動によって用紙 1 0 が垂直方向に搬送される。そこで、キャリッジ 2 3 を移動させながら画像信号に応じて記録ヘッド 2 4 を駆動することにより、停止している用紙 1 0 にインク滴を吐出して 1 行分を記録し、用紙 1 0 を所定量搬送後、次の行の記録を行い、記録が終了した用紙 1 0 を排紙トレイ 7 に排紙する。

## 【 0 0 3 4 】

そして、記録ヘッド 2 4 のノズルの維持回復を行うときには、キャリッジ 2 3 をホーム位置である維持回復機構 9 に対向する位置に移動して、吸引キャップ 9 1 によるキャッピングを行ってノズルからの吸引排出を行うノズル吸引、画像形成に寄与しない液滴を吐出する空吐出などの維持回復動作を行うことにより、安定した液滴吐出による画像形成を行うことができる。

20

## 【 0 0 3 5 】

また、両面印刷を行う場合には、第 1 面印刷は上述したとおりの動作を行い、用紙 1 0 の後端が反転部分岐（切替爪 8 1）を通過すると、排紙ローラ 6 4 が反転駆動されて用紙 1 0 がスイッチバックされ、反転ガイド部材 8 2 側に案内され、反転ローラ 8 3 と拍車 8 4 の間で搬送され、搬送ベルト 5 1 の逆搬送部分 5 1 b と搬送補助ローラ 8 5 との間へと用紙 1 0 が送り込まれる。

30

## 【 0 0 3 6 】

これにより、用紙 1 0 は搬送ベルト 5 1 に吸着され、搬送ベルト 5 1 の周回移動によって搬送され、搬送ローラ 5 2 側で搬送ベルト 5 1 から分離されて、迂回ガイド部材 8 6 で案内され（迂回パスを経由し）、再度搬送ベルト 5 1 の正搬送部分 5 1 a と押圧コロ 4 8 との間に送り込まれて搬送ベルト 5 1 に吸着され、再度記録ヘッド 2 4 による画像形成領域に吸着搬送されることで第 2 面印刷が行われた後、排紙トレイ 7 に排紙される。

## 【 0 0 3 7 】

次に、本発明の第 1 実施形態における維持回復機構のキャップ部分の詳細について図 3 及び図 4 を参照して説明する。なお、図 3 は同キャップ部分の模式的説明図、図 4 は記録ヘッドの正面説明図である。

40

## 【 0 0 3 8 】

記録ヘッド 2 4 には、ノズル面 1 2 4 の周縁部及びヘッド 2 4 の上方側端面及び下方側端面を含む外周面を覆うノズルカバー 2 4 1 を有している。

## 【 0 0 3 9 】

吸引キャップ 9 1 には、キャッピング状態で吸引キャップ 9 1 の内部を大気開放する大気開放弁 1 9 1 が設けられた（あるいは接続された）大気開放口と、吸引キャップ 9 1 内の廃液を排出する吸引排出経路 9 7 が接続された吸引口とを有している。ここで、大気開放口及び吸引口は、それぞれ吸引キャップ 9 1 の上方側と下方側に設けられている。なお、大気開放口の向きは垂直方向及び水平方向のいずれでもよい。

## 【 0 0 4 0 】

50

吸引キャップ 9 1 は、矢示方向に進退可能に配設されたキャップホルダ 9 3 にて弾性部材であるパネ 1 9 2 を介して、キャップホルダ 9 3 に対して移動可能（変位可能）に保持されている。

【 0 0 4 1 】

キャップホルダ 9 3 には、キャッピング時に記録ヘッド 2 4 の上方側端面（ノズルカバー 2 4 1 の上方側端面）に接触してすり動くことが可能なヘッドガイド部 1 9 3 が設けられている。このヘッドガイド部 1 9 3 が記録ヘッド 2 4 に上方側端面に接触してすり動くことで吸引キャップ 9 1 のノズル面 1 2 4 に対する位置決めが行われる。

【 0 0 4 2 】

ここで、キャップホルダ 9 3 には、記録ヘッド 2 4 の下方側端面に接触してすり動くことが可能なヘッドガイド部は設けられていない。

10

【 0 0 4 3 】

このように構成したので、記録ヘッド 2 4 のノズル 1 2 0 の目詰まりが発生した場合、ヘッドタンク 2 9 内の負圧が保たれずノズル 1 2 0 のメニスカスが破壊された場合など、所要の維持回復動作が必要なときには、クリーニング動作を実施する。クリーニング動作では、記録ヘッド 2 4 のノズルからインクを吸引する吸引動作、ノズル面 1 2 4 を払拭するワイピング動作、画像形成に寄与しない液滴を吐出させる空吐出動作を行う。

【 0 0 4 4 】

ここで、吸引動作は、キャッピング インク吸引 大気開放 キャップ内吸引 デキャップの順で行う。この吸引動作について図 5 も参照して説明する。

20

【 0 0 4 5 】

まず、図 5（a）に示すように、キャップホルダ 9 3 の上側のヘッドガイド部 1 9 3 が記録ヘッド 2 4 の上端部と接触し、ヘッドガイド部 1 9 3 の傾斜面 1 9 3 a の形状に沿って記録ヘッド 2 4 の上端部に乗り上がることで、キャッピング位置を規制する。

【 0 0 4 6 】

その後、吸引キャップ 9 1 のニップ部 9 1 a がノズル面 1 2 4 に当って接触し、さらに押し込まれることで密閉空間が形成される。

【 0 0 4 7 】

ここで、吸引ポンプ 9 6 を駆動して所定量のインクを吸引した後、吸引キャップ 9 1 の大気開放弁 1 9 1 を開け、再度吸引ポンプ 9 6 を用いて吸引キャップ 9 1 内のインクを吸引（キャップ内吸引という。）する。

30

【 0 0 4 8 】

その後、図 5（b）に示すように、キャップホルダ 9 3 をデキャップ方向に移動させて吸引キャップ 9 1 をノズル面 1 2 4 から離間させる（デキャップ）。

【 0 0 4 9 】

そして、キャリッジ 2 3 をワイピング位置に移動させ、図示しないワイピング用ステッピングモータを正転駆動させ、ワイパ部材 9 4 をノズル面 1 2 4 の上方から下方に向かって移動させる縦拭きワイピングを実施する。

【 0 0 5 0 】

次いで、キャリッジ 2 3 を記録ヘッド 2 4 が空吐出受け 9 5 に対向する位置までを移動させて、空吐出を実施する。キャリッジ 2 3 が空吐出位置に移動すると共に、ワイピング用ステッピングモータを逆転駆動させ、ワイパ部材 9 4 を待機位置に戻す。

40

【 0 0 5 1 】

このとき、使用環境によっては、吸引キャップ 9 1 内に排出され、キャップ内吸引を行っても残留するインク（廃液）の量が多くなることがあり、このような場合には、デキャップインク量が多く、デキャップ時にインク垂れが発生することがある。

【 0 0 5 2 】

この場合、本実施形態のキャップホルダ 9 3 には下方側にヘッドガイド部を設けていないため、ヘッドガイド部にインクが付着して固着することがない。これにより、キャッピング時のキャップ位置精度が保たれ、吸引性能低下を防止することができる。

50

## 【 0 0 5 3 】

また、縦拭きワイピング時に記録ヘッド 2 4 の下方側端面に回り込んだインクとキャップホルダ 9 3 のヘッドガイド部が接触することがないため、ヘッドガイド部にインクが固着することが防止されて、キャッピング時のキャップ位置精度が保たれ、吸引性能の低下を防止できる。

## 【 0 0 5 4 】

この点について、図 9 ないし図 1 1 に示す比較例との対比で説明する。

## 【 0 0 5 5 】

この比較例は、キャップホルダ 9 3 に、記録ヘッド 2 4 の下方側端面に接触してすり動くことが可能なヘッドガイド部 3 9 3 を設けたものである。

10

## 【 0 0 5 6 】

そのため、図 9 ( a ) に示すように、キャップ内吸引を行った後に吸引キャップ 9 1 内に廃液 4 0 0 が残留していると、図 9 ( b ) に示すように、デキャップを行ったときに、残留した廃液 4 0 0 がヘッドガイド部 3 9 3 に垂れ落ちて、固着することになる。

## 【 0 0 5 7 】

また、図 1 0 ( a ) に示すようにワイパ部材 9 4 によって縦方向ワイピングをおこなったとき、図 1 0 ( b ) に示すようにワイパ部材 9 4 がワイピング終端部で記録ヘッド 2 4 から離れるとき、廃液 4 0 0 が記録ヘッド 2 4 の下端面に回り込み、図 1 0 ( c ) に示すように、ワイパ部材 9 4 が記録ヘッド 2 4 から離れても廃液 4 0 0 が記録ヘッド 2 4 の下端面に残ることになる。

20

## 【 0 0 5 8 】

この状態で、図 1 1 ( a ) に示すように、キャップホルダ 9 3 をキャッピング方向に移動させて、吸引キャップ 9 1 で記録ヘッド 2 4 のノズル面のキャッピングを行うと、図 1 1 ( b ) に示すように、キャップホルダ 9 3 の下側のヘッドガイド部 3 9 3 に記録ヘッド 2 4 の下端面に残存している廃液 4 0 0 と接触し、図 1 1 ( c ) に示すように、デキャップしたときにキャップホルダ 9 3 の下側のヘッドガイド部 3 9 3 に廃液 4 0 0 が転移するなどして固着する。

## 【 0 0 5 9 】

このように、キャップホルダ 9 3 の下側ヘッドガイド部 3 9 3 にインクが付着し固着すると、キャッピング時においてキャップ位置が狙いより外れることで、ノズル面 1 2 4 の密閉状態が不完全になり、ノズル 1 2 0 の乾燥やインクの増粘を引き起こしたり、ノズル回復のための吸引性能が低下したりする不都合が生じる。

30

## 【 0 0 6 0 】

これに対し、本実施形態では、キャップホルダ 9 3 の下側ヘッドガイド部 3 9 3 を有していないので、上記のような不都合が生じない。

## 【 0 0 6 1 】

次に、本発明の第 2 実施形態について図 6 を参照して説明する。図 6 は同実施形態の説明に供する説明図である。

## 【 0 0 6 2 】

本実施形態では、記録ヘッド 2 4 のノズルカバー 2 4 1 は、記録ヘッド 2 4 の下端面外周を覆う部分を有していない。つまり、ノズルカバー 2 4 1 は、記録ヘッド 2 4 下側への曲げ部分を設けることなく、ノズルカバー 2 4 1 の端部をエッジ形状にしている。

40

## 【 0 0 6 3 】

このように構成することで、縦拭きワイピングを行ったときに、廃液が記録ヘッド 2 4 下端面側に回り込むことがなく、かつ、キャップホルダ 9 3 は下側ヘッドガイド部を有していないので下側ヘッドガイド部に転写することもない。

## 【 0 0 6 4 】

これにより、キャッピング時のキャップ位置精度が保たれ、吸引性能低下を防止できるだけでなく、記録ヘッド 2 4 の下端面側への廃液付着による用紙への転写、装置内へのインク汚れの発生も防止することができる。

50



## 【 0 0 6 5 】

この場合、図 7 に示すように、ノズルカバー 2 4 1 の下端部は、記録ヘッド 2 4 の下端面よりも下方向に突き出している（この例では長さ L 分突き出している）ことが、廃液が記録ヘッド 2 4 下端面側に回り込むことを確実に防止する上で好ましい。

## 【 0 0 6 6 】

次に、本発明の第 3 実施形態について図 8 を参照して説明する。図 8 は同実施形態の説明に供する説明図である。

## 【 0 0 6 7 】

本実施形態では、デキャップ時の記録ヘッド 2 4 の位置に合わせて、記録ヘッド 2 4 や吸引キャップ 9 1 から垂れ落ちる液体（廃液）を受ける液体受け部材であるインク受け部 2 0 1 を、装置内底面に設けている。

10

## 【 0 0 6 8 】

つまり、使用環境によって吸引キャップ 9 1 内の残留廃液量が多く、デキャップ時にインク垂れが発生した場合、前述したようにキャップホルダ 9 3 の下側にはヘッドガイド部を設けていないため、垂れた廃液がノズル面 1 2 4 に付着するか、装置の底面に落下することになる。

## 【 0 0 6 9 】

そこで、記録ヘッド 2 4 や吸引キャップ 9 1 から垂れ落ちる液体（廃液）をインク受け部 2 0 1 で受けることによって、装置内が廃液で汚れることを防止できる。

## 【 0 0 7 0 】

なお、インク受け部 2 0 1 は維持回復機構 9 側に設置される。例えば、フレーム 1 0 1 にねじなどを用いて固定する。

20

## 【 0 0 7 1 】

また、本実施形態では、記録ヘッド 2 4 の下方にノズル面 1 2 4 と平行し、ノズル面 1 2 4 を正面としたときに、後方側に、ワイパ部材 9 4 がワイピング終了時に記録ヘッド 2 4 から離間するときに飛散する液体（廃液）を受ける液体受け面であるインク受け面 2 0 2 を設けている。

## 【 0 0 7 2 】

つまり、縦拭きワイピングを行うとき、ワイパ部材 9 4 がノズルカバー 2 4 1 の下側端部を拭ききった直後、ワイパ部材 9 4 で掻き取った廃液は記録ヘッド 2 4 の下方後ろ側に弾き飛ばされることがある。

30

## 【 0 0 7 3 】

そこで、このときに弾き飛ばされる（飛散する）廃液をインク受け面 2 0 2 で受け止めることで、キャリッジ 2 3 への廃液付着を防止でき、キャリッジ 2 3 から用紙に廃液が転写されることを防止できる。

## 【 0 0 7 4 】

この場合、インク受け部 2 0 1 とインク受け面 2 0 2 とは一体にすることで、部品点数を削減することもできる。

## 【 0 0 7 5 】

なお、本願において、「用紙」とは材質を紙に限定するものではなく、OHP、布、ガラス、基板などを含み、インク滴、その他の液体などが付着可能なものの意味であり、被記録媒体、記録媒体、記録紙、記録用紙などと称されるものを含む。また、画像形成、記録、印字、印写、印刷はいずれも同義語とする。

40

## 【 0 0 7 6 】

また、「画像形成装置」は、紙、糸、繊維、布帛、皮革、金属、プラスチック、ガラス、木材、セラミックス等の媒体に液体を吐出して画像形成を行う装置を意味し、また、「画像形成」とは、文字や図形等の意味を持つ画像を媒体に対して付与することだけでなく、パターン等の意味を持たない画像を媒体に付与すること（単に液滴を媒体に着弾させること）をも意味する。

## 【 0 0 7 7 】

50

また、「インク」とは、特に限定しない限り、インクと称されるものに限らず、記録液、定着処理液、液体などと称されるものなど、画像形成を行うことができるすべての液体の総称として用い、例えば、DNA試料、レジスト、パターン材料、樹脂なども含まれる。

【0078】

また、「画像」とは平面的なものに限らず、立体的に形成されたものに付与された画像、また立体自体を三次元的に造形して形成された像も含まれる。

【0079】

また、上記実施形態では、用紙を鉛直方向に沿う方向（垂直方向）に搬送し、液滴を水平方向に吐出する例で説明しているが、用紙を鉛直方向に沿う方向（垂直方向）に対して傾斜した方向に搬送し、液滴を水平方向に対して傾斜した方向に吐出する構成であっても、本発明を同様に適用することができる。

10

【符号の説明】

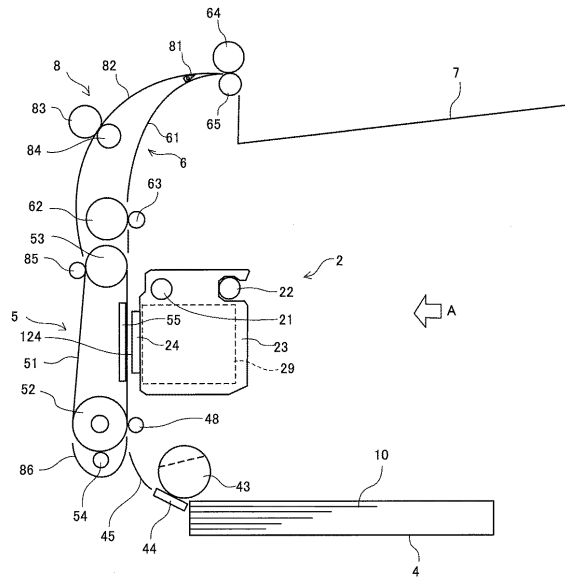
【0080】

- 2 画像形成部
- 4 給紙部
- 5 搬送機構
- 6 排紙部
- 7 排紙トレイ
- 8 反転部
- 9 維持回復機構
- 10 用紙（被記録媒体）
- 23 キャリッジ
- 24 記録ヘッド
- 51 搬送ベルト
- 91 吸引キャップ
- 93 キャップホルダ
- 94 ワイパ部材
- 96 吸引ポンプ
- 97 吸引排出経路
- 98 廃液タンク
- 191 大気開放弁
- 193 ヘッドガイド部
- 241 ノズルカバー

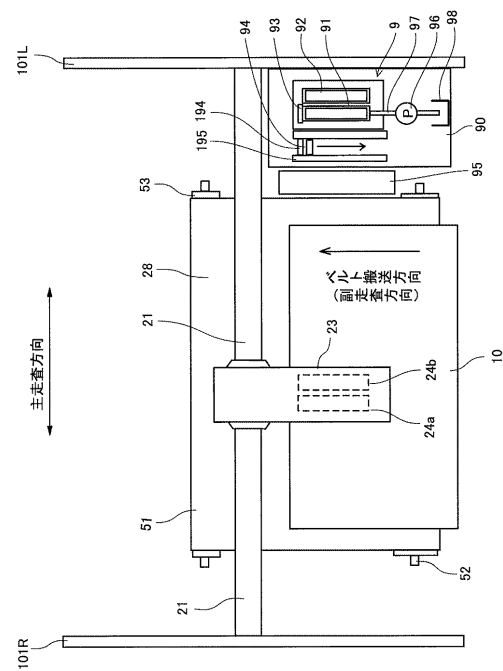
20

30

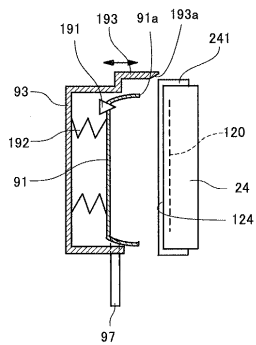
【図 1】



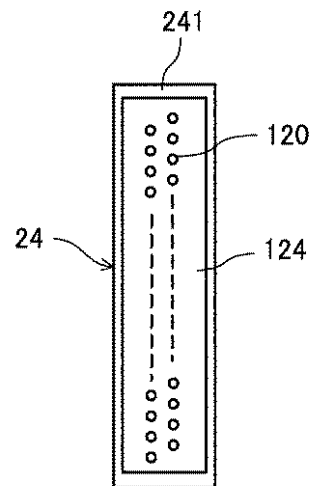
【図 2】



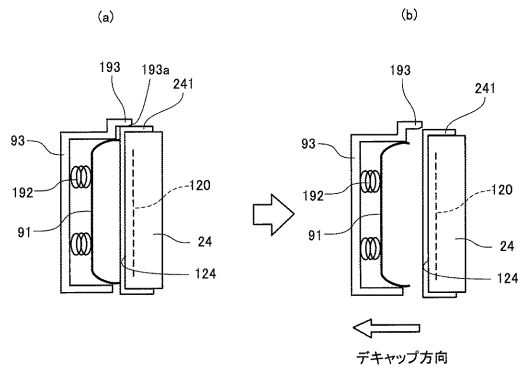
【図 3】



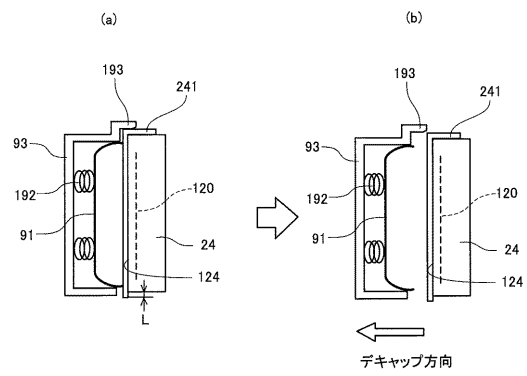
【図 4】



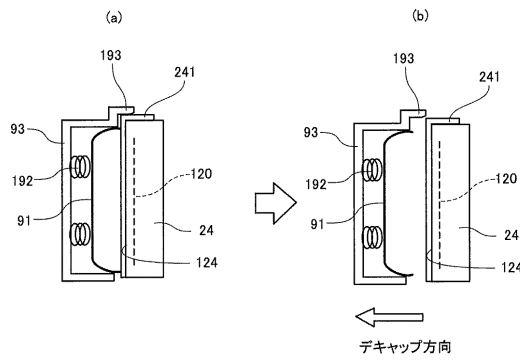
【図 5】



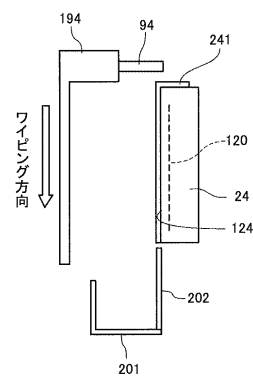
【図 7】



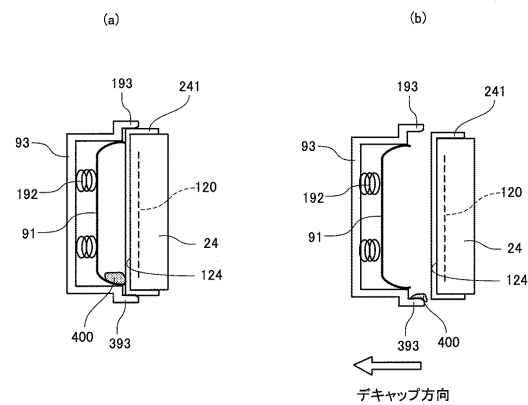
【図 6】



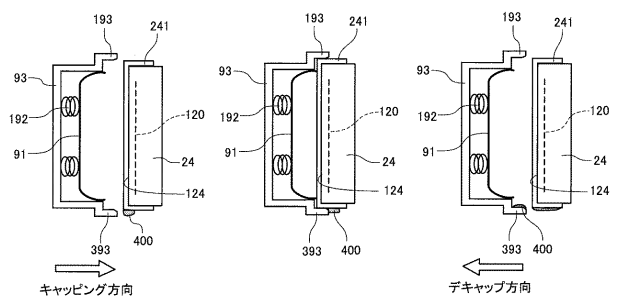
【図 8】



【図 9】



【図 11】



【図 10】

