

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5668918号
(P5668918)

(45) 発行日 平成27年2月12日 (2015. 2. 12)

(24) 登録日 平成26年12月26日 (2014. 12. 26)

(51) Int. Cl.

F 1

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

B 4 1 J 2/165 3 0 3

B 4 1 J 2/165 3 0 5

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2010-258159 (P2010-258159)
 (22) 出願日 平成22年11月18日 (2010. 11. 18)
 (65) 公開番号 特開2012-106442 (P2012-106442A)
 (43) 公開日 平成24年6月7日 (2012. 6. 7)
 審査請求日 平成25年9月6日 (2013. 9. 6)

(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 100095452
 弁理士 石井 博樹
 (72) 発明者 海江田 晃彰
 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

審査官 小島 寛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体噴射装置及び液体噴射ヘッドのノズル形成面の払拭方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ノズル形成面に、第1の液を吐出する第1のノズル列と、第2の液を吐出する第2のノズル列とが並設されている液体噴射ヘッドと、

前記ノズル形成面に対して接触可能に設けられ、前記ノズル形成面を払拭するワイパーと、

前記液体噴射ヘッドが被液体噴射材に前記液を噴射する液体噴射実行領域の側方に位置する回復処理領域において、前記ワイパーの接触動作と、該ワイパーと前記液体噴射ヘッドの前記ノズル列と交差する方向における相対移動動作とを組み合わせる実行される払拭動作を制御する制御部と、を備える液体噴射装置であって、

前記制御部は、前記ワイパーが前記第1のノズル列と第2のノズル列との間の位置を払拭開始位置として該払拭開始位置に前記ワイパーを接触させ、前記相対移動の一方方向への移動によって該ワイパーが前記ノズル形成面の該払拭開始位置より前記液体噴射実行領域に近い領域に移動する一方方向の払拭を実行し、次いで前記ワイパーを前記払拭開始位置に再度接触させ、前記相対移動の他方向への移動によって該ワイパーが前記ノズル形成面の該払拭開始位置より前記液体噴射実行領域から離れた領域に移動する他方向の払拭を実行するように構成されていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 2】

請求項1に記載された液体噴射装置において、

前記制御部は、前記ワイパーの非接触位置から接触位置への移動に合わせて、前記ワイ

10

20

パーと前記液体噴射ヘッドの前記ワイパーの払拭開始位置への相対移動を実行し、前記ワイパーが前記ノズル形成面に当接した時の前記相対移動の移動方向によって前記ノズル形成面に当接した時のワイパー先端部の撓み姿勢を制御するように構成されていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された液体噴射装置において、

前記相対移動方向において、前記ワイパーの先端部の前記ノズル形成面に当接する上面の幅は、該先端部以外の部分より前記相対移動方向の両方向に広く、前記第 1 のノズル列と第 2 のノズル列との間の距離より狭いことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載された液体噴射装置において、

前記相対移動方向において、前記ワイパーの先端部の幅は、前記第 1 のノズル列と第 2 のノズル列との間の距離より狭く、該先端部の前記ノズル形成面と対向する部位に凹部が形成されていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載された液体噴射装置において、

前記払拭動作後のワイパーの退避位置に前記払拭動作後のワイパーに摺接する拭き取り部材と、前記拭き取り部材に洗浄液を供給可能な液槽と、を有し、該ワイパーを洗浄する洗浄機構が設けられていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 6】

液体噴射ヘッドのノズル形成面に設けられている第 1 のノズル列と第 2 のノズル列の間に位置する払拭開始位置に退避状態のワイパーが位置するように該液体噴射ヘッドを相対移動させる第 1 移動工程と、

前記ノズル形成面の前記払拭開始位置に向けて前記ワイパーの先端部を前記払拭開始位置に当接させる第 1 ワイパー当接工程と、

前記液体噴射ヘッドを相対移動方向における一方向に移動させて第 1 のノズル列の存する側のノズル形成面を接触している前記ワイパーで払拭する第 1 払拭工程と、

前記第 1 払拭工程後に前記ワイパーを退避させる第 1 ワイパー退避工程であって、該ワイパーを退避させる際に洗浄する洗浄工程を含む第 1 ワイパー退避工程と、

前記ノズル形成面の前記払拭開始位置に退避状態の前記ワイパーが位置するように該液体噴射ヘッドを相対移動させる第 2 移動工程と、

前記ノズル形成面の前記払拭開始位置に向けて前記ワイパーの先端部を前記払拭開始位置に当接させる第 2 ワイパー当接工程と、

前記液体噴射ヘッドを相対移動方向における他方向に移動させて第 2 のノズル列の存する側のノズル形成面を接触している前記ワイパーで払拭する第 2 払拭工程と、

前記第 2 払拭工程後に前記ワイパーを退避させる第 2 ワイパー退避工程であって、該ワイパーを退避させる際に洗浄する洗浄工程を含む第 2 ワイパー退避工程と、を備えていることを特徴とする液体噴射ヘッドのノズル形成面の払拭方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ノズル形成面に、第 1 の液を吐出する第 1 のノズル列と、第 2 の液を吐出する第 2 のノズル列とが被液体噴射材の搬送方向と交差する方向に並設されている液体噴射ヘッドと、前記ノズル形成面を払拭するワイパーを前記ノズル形成面に対して進退可能に備える払拭装置とを備えた液体噴射装置及び液体噴射ヘッドのノズル形成面の払拭方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

被液体噴射材の一例である用紙上に反応液となる第 1 の液を噴射してプレコート層を形成し、該プレコート層上に被反応液となる第 2 の液を噴射することで被液体噴射材上で凝

10

20

30

40

50

集物を形成して画質の向上を図ることがインクジェットプリンター等の液体噴射装置で実施されている。

この場合、製品コストや収容スペースの関係で同一の液体噴射ヘッドのノズル形成面に前記第1の液を吐出する第1のノズル列と、第2の液を吐出する第2のノズル列とが設けられている。

【0003】

この構造は、前記ノズル形成面をワイパー等によって拭き取って液体吐出ノズルの動作回復を行う時に、該ノズル形成面上で前記第1の液と第2の液が混ざることによって凝集物が生成される問題がある。この凝集物は液体吐出ノズルからの液体の吐出を妨げ、画質低下の原因となる。

10

下記の特許文献1には、上記のようにしてノズル形成面上で生成された凝集物がノズル形成面を傷付けないようにする観点で、ワイドブレードと抑止板とを備える2枚構成のワイパーと、ノズル形成面と前記2枚のワイパーによって囲まれた空間に洗浄液を供給する構造が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-58338号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

しかし、前記特許文献1に開示されている構造では、ノズル形成面上で反応し生成された凝集物を完全に除去できない。そのため、吐出ノズルの正常な動作が前記凝集物によって妨げられる問題がある。

【0006】

本発明の目的は、第1の液を吐出する第1のノズル列と、第2の液を吐出する第2のノズル列とが同一のノズル形成面に設けられている液体噴射ヘッドにおいて、該ノズル形成面をワイパーで払拭する際に、前記第1の液と第2の液が同一のノズル形成面上で混ざることによって生成される凝集物の発生を防止することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

本発明の第1の態様に係る液体噴射装置は、ノズル形成面に、第1の液を吐出する第1のノズル列と、第2の液を吐出する第2のノズル列とが被液体噴射材の搬送方向と交差する方向に並設されている液体噴射ヘッドと、前記ノズル形成面を払拭するワイパーを前記ノズル形成面に対して進退可能に備える払拭装置と、前記ワイパーの進退動作と、該ワイパーと前記液体噴射ヘッドの前記交差方向における相対移動動作とを組み合わせ実行される払拭動作を制御する制御部とを備える液体噴射装置であって、前記制御部は、前記ワイパーが前記第1のノズル列と第2のノズル列との間の位置を払拭開始位置として該払拭開始位置に前記ワイパーを接触させ、前記相対移動の一方向への移動によって該一方向の払拭を実行し、次いで前記ワイパーを前記払拭開始位置に再度接触させ、前記相対移動の他方向への移動によって該他方向の払拭を実行するように構成されていることを特徴とするものである。

40

【0008】

本態様によれば、液体噴射ヘッドの吐出ノズルの動作を回復させるために行うワイパーによる払拭動作を、ノズル形成面に備えられている第1のノズル列と第2のノズル列の間の払拭開始位置からスタートして前記相対移動方向における一方向と他方向に向けてそれぞれ行うことになる。従って、前記払拭動作中に前記ワイパーが第1のノズル列と第2のノズル列の両方を横切って移動することがないので、第1の液と第2の液がノズル形成面上で混ざることがない。これによりノズル形成面での凝集物の生成が防止される。

【0009】

50

ここで、前記ワイパーと前記液体噴射ヘッドの相対移動は、前記ワイパーの前記払拭開始位置を通る前記液体噴射ヘッドの移動によって行える。

【0010】

これにより、前記ワイパーと前記液体噴射ヘッドの相対移動を、既存の液体噴射ヘッドの移動構造を利用して行うことができるので、ワイパーについては、進退機構（昇降機構）を設けるだけの簡単な構成によって払拭動作を実行することが可能になる。

【0011】

また、前記ワイパーと前記液体噴射ヘッドの相対移動は、ワイパーを前記相対移動の方向に移動可能に構成し、前記ワイパーの前記払拭開始位置を通る移動によって行える。

【0012】

これにより、前記ワイパーと前記液体噴射ヘッドの相対移動を、既存の液体噴射ヘッドの移動態様を変更することなく、進退可能（昇降可能）なワイパーの前記相対方向への移動によって払拭動作を実行することが可能になる。

【0013】

また、前記ワイパーと前記液体噴射ヘッドの相対移動は、前記ワイパーの払拭開始位置を通る前記液体噴射ヘッドと前記ワイパー双方の移動によっても行える。

【0014】

これにより、前記ワイパーと前記液体噴射ヘッドの相対移動を、既存の液体噴射ヘッドの移動態様を変更することなく実現することができる。また、前記液体噴射ヘッドの移動と前記ワイパーの相対移動方向への移動の併用によって行うので、該ワイパーの移動距離が短くて済む効果が得られる。

【0015】

本発明の第2の態様は、前記第1の態様に係る液体噴射装置において、前記制御部は、前記ワイパーの退避位置から進出して接触位置への移動に合わせて、前記ワイパーと前記液体噴射ヘッドの前記ワイパーの払拭開始位置への相対移動を実行し、前記ワイパーが前記ノズル形成面に当接した時の前記相対移動の移動方向によって前記ノズル形成面に当接した時のワイパー先端部の撓み姿勢を制御するように構成されていることを特徴とするものである。

【0016】

ワイパーは、静止状態の液体噴射ヘッドのノズル形成面に向かって移動（上昇）し、該ノズル形成面に当接して押し付けられると、該ワイパーの先端部はいずれかの方向に曲げられる。その際、先端部の曲がる方向が一定しない。その状態で、続く前記相対移動によって前記払拭動作を実行すると、前記曲がり方向と前記払拭動作が適切な組合せでないときは、払拭が適切に行えないことになる。

しかし本態様によれば、該ワイパーの前記当接位置への移動（移動方向と移動速度）と、前記ワイパーと液体噴射ヘッドの払拭開始位置への相対移動（移動方向と移動速度）とのタイミングが取られているので、該ワイパーが前記ノズル形成面に当接した時のワイパー先端の撓み姿勢（曲がり方向）をコントロールすることができる。従って、該ワイパー先端の撓み姿勢を、前記ワイパーと液体噴射ヘッドの相対移動方向に合わせて適切に調整することが可能である。

【0017】

本発明の第3の態様は、前記第1の態様又は第2の態様に係る液体噴射装置において、前記ワイパーの先端部は、該先端部が静止状態の前記ノズル形成面に当接したときに、続く前記相対移動の両方向に一樣な接触状態となる撓み変形をするように構成されていることを特徴とするものである。

【0018】

本態様によれば、ワイパーの先端部は、該先端部が静止状態の前記ノズル形成面に当接したときに、続く前記相対移動の両方向に一樣な接触状態となる撓み変形をするように構成されているので、前述した本発明の第2の態様で説明したような制御を実行しなくても、当該ワイパーの払拭性能が安定して発揮されるようになる。また、ワイパー先端部の構

10

20

30

40

50

成を変更するだけで実現できるから、構成も極めて簡単である。

【0019】

本発明の第4の態様は、前記第1の態様から第3の態様のいずれか1つの態様に係る液体噴射装置において、前記ワイパーの先端部の前記ノズル形成面と対向する部位に凹部が形成されていることを特徴とするものである。

【0020】

本態様によれば、ワイパーが払拭動作時に拭き取った第1の液及び第2の液の一部を、凹部に受け入れることが可能である。従って、当該ワイパーが払拭動作時に拭き取ることができる量が増え、払拭性能が向上する。

【0021】

本発明の第5の態様は、前記第1の態様から第4の態様のいずれか1つの態様に係る液体噴射装置において、前記払拭動作後のワイパーを洗浄する洗浄機構が設けられていることを特徴とするものである。

【0022】

本態様によれば、単一のワイパーを繰り返し使用しても前記洗浄機構によって洗浄されるので、前記ノズル形成面で第1の液と第2の液が混ざる虞が少ない。これにより、前記ノズル形成面での凝集物の生成を長期間に亘って防止することが可能になる。また、該ワイパーの洗浄によって当該ワイパー表面への第1の液と第2の液の固着も防止でき、当該ワイパーに付着したゴミや塵等の異物も取り除くことができるようになる。

【0023】

本発明の第6の態様に係る液体噴射ヘッドのノズル形成面の払拭方法は、液体噴射ヘッドのノズル形成面に設けられている第1のノズル列と第2のノズル列の間に位置する払拭開始位置に退避状態のワイパーが位置するように該液体噴射ヘッドを相対移動させる第1移動工程と、前記ノズル形成面の前記払拭開始位置に向けて前記ワイパーを進出させて、該ワイパーの先端部を前記払拭開始位置に当接させる第1ワイパー当接工程と、前記液体噴射ヘッドを相対移動方向における一方向に移動させて第1のノズル列の存する側のノズル形成面を接触している前記ワイパーで払拭する第1払拭工程と、前記第1払拭工程後に前記ワイパーを退避させる第1ワイパー退避工程と、前記ノズル形成面の前記払拭開始位置に退避状態のワイパーが位置するように該液体噴射ヘッドを相対移動させる第2移動工程と、前記ノズル形成面の前記払拭開始位置に向けて前記ワイパーを進出させて、該ワイパーの先端部を前記払拭開始位置に当接させる第2ワイパー当接工程と、前記液体噴射ヘッドを相対移動方向における他方向に移動させて第2のノズル列の存する側のノズル形成面を接触している前記ワイパーで払拭する第2払拭工程と、前記第2払拭工程後に前記ワイパーを退避させる第2ワイパー退避工程と、を備えていることを特徴とするものである。

【0024】

本態様によれば、前記ワイパーの進出（上昇）、退避（下降）及び前記液体噴射ヘッドの相対移動に際して、各工程の進行中、当該ワイパーが第1のノズル列と第2のノズル列の両方を横切って移動することがない。従って、前記ノズル形成面で第1の液と第2の液が混ざることがなくノズル形成面での凝集物の生成が防止される。また、前記ワイパーは、払拭動作に際して進出（上昇）して接触位置に位置し、払拭動作を行わない場合には対比位置に退避しているので、液体噴射ヘッドとの不用意な接触が防止されている。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施例1に係る払拭装置を適用した液体噴射装置の内部構造の概略を示す払拭処理領域周辺の縦断正面図。

【図2】本発明の実施例1に係る払拭装置を適用した液体噴射装置の内部構造の概略を示す払拭処理領域周辺の平面図。

【図3】本発明に適用できるワイパーの種々の態様（A）（B）（C）（D）を示す縦断面図。

10

20

30

40

50

【図４】本発明に適用される洗浄機構の２種の態様（Ａ）（Ｂ）を示す縦断正面図。

【図５】本発明の実施例１に係る払拭装置の動作の流れを段階的に示す模式図。

【図６】本発明の実施例１に係る払拭装置の動作の流れを示すフローチャート。

【図７】本発明の実施例２に係る払拭装置の動作の流れを段階的に示す模式図。

【図８】本発明の実施例２に係る払拭装置の動作の流れを示すフローチャート。

【図９】本発明の実施例３に係る払拭装置の動作の流れを段階的に示す模式図。

【図１０】本発明の実施例３に係る払拭装置の動作の流れを示すフローチャート。

【図１１】本発明の実施例４に係る払拭装置の動作の流れを段階的に示す模式図。

【図１２】本発明の実施例４に係る払拭装置の動作の流れを示すフローチャート。

【図１３】本発明の実施例５に係る払拭装置の動作の流れを段階的に示す模式図。

【図１４】本発明の実施例５に係る払拭装置の動作の流れを示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【００２６】

以下、図１～図６に示す実施例１と、図７、図８に示す実施例２と、図９、図１０に示す実施例３と、図１１、図１２に示す実施例４と、図１３、図１４に示す実施例５とを例にとって、本発明における払拭装置１の構成と、該払拭装置１を適用した本発明に係る液体噴射装置２の構成と、前記払拭装置１を使用することによって実行される本発明に係る液体噴射ヘッドのノズル形成面の払拭方法について具体的に説明する。

尚、以下の説明では、最初に図１、図２に基づいて、本発明に係る液体噴射装置２の概略の構成について説明し、次いで本発明に適用される払拭装置１の構成と本発明に係るノズル形成面の払拭方法の構成を前述した実施例１～実施例５の５つの実施例を例にとって順番に説明して行く。

【００２７】

図示の液体噴射装置２は、記録装置の一例であるインクジェットプリンター２（液体噴射装置と同一の符号を使用する）である。このインクジェットプリンター２は、被液体噴射材（以下、「用紙」ともいう）Ｐの被液体噴射面９上に、第１の液Ｃ１である反応液を噴射して第１の液層５１Ａとなるプレコート層１１を形成し、該プレコート層１１上に第２の液Ｃ２である被反応液を噴射することで前記プレコート層１１上で前記第１の液Ｃ１と第２の液Ｃ２を反応させて凝集物を得て画像１３を形成することができるインクジェットプリンターである。

【００２８】

具体的には、用紙Ｐを搬送方向Ａ（図２）に向けて搬送する搬送手段３と、第１の液Ｃ１を吐出する第１のノズル列５Ａと、第２の液Ｃ２を吐出する第２のノズル列５Ｂとが前記搬送方向Ａと交差する走査方向Ｂに並設された状態で同一のノズル形成面８に設けられている液体噴射ヘッド１５と、前記液体噴射ヘッド１５を搭載して前記走査方向Ｂに往復移動するキャリッジ１７と、前記第１のノズル列５Ａと第２のノズル列５Ｂを構成している各ノズル７の払拭処理時に使用される払拭装置１と、を備えることによって図示のインクジェットプリンター２は基本的に構成されている。

【００２９】

図２に示すように、搬送手段３は液体噴射実行領域２３及び液体噴射ヘッドの回復処理領域（以下「払拭処理領域」とも言う）２４の上流位置に設けられる一対のニップローラーによって構成されている搬送用ローラー２５と、前記液体噴射実行領域２３及び払拭処理領域２４の下流位置に設けられる同じく一対のニップローラーによって構成されている排出用ローラー２７と、を備えることによって一例として構成されている。

尚、前記払拭処理領域２４は、後述する払拭装置１によって実行される液体吐出ノズル７の払拭処理時に使用される領域で、前記液体噴射実行領域２３の側方に位置するキャリッジ１７のホームポジションないしリターンポジションの領域に設けられている。

【００３０】

前記液体噴射ヘッド１５には、プレコート層１１を形成するための第１の液Ｃ１を噴射する第１のノズル列５Ａと、画像１３を形成するための第２の液Ｃ２を噴射する第２のノ

10

20

30

40

50

ズル列 5 B とが走査方向 B に並ぶように同一のノズル形成面 8 上に並設されている。

一例として、図 1、図 2 に示すように、図示の液体噴射ヘッド 1 5 にあっては、中間部 6 を挟んで向って左側に第 1 のノズル列 5 A、そして向って右側に第 2 のノズル列 5 B がそれぞれ配設されている。

【 0 0 3 1 】

また、前記第 1 のノズル列 5 A と第 2 のノズル列 5 B の境界の幅を持った領域を本明細書において中間部 6 と定義しており、該中間部 6 を始点として後述するように第 1 のノズル列 5 A 側の払拭と、第 2 のノズル列 5 B 側の払拭とが、工程を分けて実施されるように構成されている。

【 0 0 3 2 】

キャリッジ 1 7 は、走査方向 B に延びるキャリッジガイド軸 3 7 に沿って走査方向 B に往復移動する前記液体噴射ヘッド 1 5 の往復搬送手段である。

そして、該キャリッジ 1 7 を往復移動させるための動力は、正逆転可能で単位ステップ毎の精密な送り制御が可能なモーター 3 9 から受けており、該モーター 3 9 の回転が歯付きベルト 4 1 を介して前記キャリッジ 1 7 に伝達されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

また、このようにして構成される液体噴射装置 2 に対して適用される本発明における払拭装置 1 は、払拭動作時に前記ノズル形成面 8 に当接する上昇位置 H に移動し、払拭非動作時に前記ノズル形成面 8 から離間する下降位置 L に移動して退避する昇降可能なワイパー 2 9 と、前記ワイパー 2 9 と前記液体噴射ヘッド 1 5 の走査方向 B の相対位置を制御し、前記ノズル形成面 8 に備えられている第 1 のノズル列 5 A と第 2 のノズル列 5 B との中間部 6 の存する位置を払拭開始位置 S として、最初に前記ワイパー 2 9 を該払拭開始位置 S に当接させてからワイパー 2 9 の走査方向 B の左方ないし右方に相対移動させる制御部 2 1 と、を備えることによって基本的に構成されている。

【 0 0 3 4 】

[実施例 1] (図 1 ~ 図 6 参照)

また、実施例 1 に係る払拭装置 1 A にあっては、前記ワイパー 2 9 と前記液体噴射ヘッド 1 5 の走査方向 B の相対移動が前記ワイパー 2 9 の払拭開始位置 S を通る前記液体噴射ヘッド 1 5 の走査方向 B への移動によって行われている。

前記ワイパー 2 9 は、直接液体噴射ヘッド 1 5 のノズル形成面 8 に当接して該ノズル形成面 8 に付着している第 1 の液 C 1 と第 2 の液 C 2 を拭き取る払拭動作を実行する部材である。そして、該ワイパー 2 9 は、その先端部 3 1 が静止状態の前記ノズル形成面 8 に当接したときに、走査方向 B の前記左右の両方向に一樣な接触状態となる撓み変形をするように構成されている。その具体的な一例として、ワイパー 2 9 は撓み変形が可能な合成樹脂材料等によって形成されており、その先端部 3 1 の、上面が平らで走査方向 B の左右に幅が広い正面視略 T 字形状の先端部 3 1 A によって一例として構成されている。

因みに、前記先端部 3 1 A の正面視略 T 字形状は、ワイパー 2 9 が上昇して前記ノズル形成面 8 に当接した時、走査方向 B の前記左右の両方向に一樣な接触状態となる撓み変形を実現する。

【 0 0 3 5 】

また、前記ワイパー 2 9 の先端部 3 1 は、形状の違う種々のタイプが採用でき、前述した正面視略 T 字形状の図 3 (A) に示す先端部 3 1 A の他、図 3 (B) に示すようにワイパー 2 9 の他の部位の厚みと同じ厚さの板状の先端部 3 1 B であってもよいし、図 3 (C) に示すように払拭動作時に拭き取った第 1 の液 C 1 ないし第 2 の液 C 2 の一部を受ける凹部 3 3 が形成された先端部 3 1 C とすることも可能である。

また、前記図 3 (C) に示す凹部 3 3 の底部にワイパー 2 9 の一例として走査方向 B 側の一方の面につながる排液 (インク) 用の連通路 3 5 を更に設けた図 3 (D) に示すような構造の先端部 3 1 D を採用することも可能である。

【 0 0 3 6 】

本実施例の制御部 2 1 A は、ワイパー 2 9 の上下方向への移動の制御と、液体噴射ヘッ

10

20

30

40

50

ド１５の走査方向Ｂへの移動の制御を行っている。

具体的には、図５に示す模式図及び図６に示すフローチャートに示す動作の流れで本実施例に係る払拭装置１Ａによるノズル７の回復処理（払拭処理）が実行されている。尚、具体的な制御の流れについては、次に述べる本発明に係る液体噴射ヘッドのノズル形成面の払拭方法の説明の中で併せて説明する。

【００３７】

そして、このような構成の本実施例に係る払拭装置１Ａを使用することによって実行される本発明に係るノズル形成面の払拭方法は、（１）第１移動工程と、（２）第１ワイパー当接工程と、（３）第１払拭工程と、（４）第１ワイパー退避工程と、（５）第２移動工程と、（６）第２ワイパー当接工程と、（７）第２払拭工程と、（８）第２ワイパー退避工程と、を備えることによって基本的に構成されている。

10

【００３８】

（１）第１移動工程（図５（Ａ）（Ｂ）、図６参照）

第１移動工程は、液体噴射ヘッド１５のノズル形成面８に備えられている第１のノズル列５Ａと第２のノズル列５Ｂの中間部６が存する位置がワイパー２９の払拭開始位置Ｓに来るように液体噴射ヘッド１５を走査方向Ｂに移動させる工程である。

即ち、払拭装置１によるノズル７の払拭処理の実行が指令されると、制御部２１から液体噴射ヘッド１５を移動させるモーター３９に信号が送られて図６中のステップＳ１で液体噴射実行領域２３に存していた液体噴射ヘッド１５が払拭開始位置Ｓに向けて左方に移動する（図５（Ａ）（Ｂ）参照）。

20

【００３９】

（２）第１ワイパー当接工程（図５（Ｃ）、図６参照）

第１ワイパー当接工程は、前記払拭開始位置Ｓに来た液体噴射ヘッド１５のノズル形成面８に向けて、下降位置Ｌで退避していたワイパー２９を上昇させてワイパー２９の先端部３１を前記ノズル形成面８の中間部６の存する前記払拭開始位置Ｓに当接させる工程である、

即ち、液体噴射ヘッド１５が前記払拭開始位置Ｓに至ると、図６中のステップＳ２に移行してワイパー２９を上昇位置Ｈに移動させる（図５（Ｃ）参照）。

【００４０】

30

（３）第１払拭工程（図５（Ｄ）（Ｅ）、図６参照）

第１払拭工程は、前記液体噴射ヘッド１５を、走査方向Ｂの左方ないし右方に移動させて第２のノズル列５Ｂの存する側のノズル形成面８を拭き取る工程である。

即ち、ワイパー２９が上昇位置Ｈに達すると、図６中のステップＳ３に移行して、液体噴射ヘッド１５を第２のノズル列５Ｂを拭き取る方向（本実施例の場合には左方）に移動させる（図５（Ｄ）参照）。次に、図６中のステップＳ４で第２のノズル列５Ｂの拭き取りが終了したかどうかの判断が行われて終了していない場合には、前記ステップＳ３に戻って液体噴射ヘッド１５の移動が継続される。

一方、第２のノズル列５Ｂの拭き取りが終了している場合には、ステップＳ５に移行して液体噴射ヘッド１５を回復処理領域２４の左端位置で停止させる（図５（Ｅ）参照）。

40

【００４１】

（４）第１ワイパー退避工程（図５（Ｆ）、図６参照）

第１ワイパー退避工程は、前記第２のノズル列５Ｂの拭き取りに伴って上昇位置Ｈに移動していたワイパー２９を下降させて下降位置Ｌに退避させる工程である。

即ち、液体噴射ヘッド１５が回復処理領域２４の左端位置で停止したら、図６中のステップＳ６に移行してワイパー２９を下降させて下降位置Ｌに退避させる（図５（Ｆ）参照）。

【００４２】

（５）第２移動工程（図５（Ｇ）、図６参照）

第２移動工程は、前記中間部６が存する位置がワイパー２９の払拭開始位置Ｓに来るよ

50

うに液体噴射ヘッド 15 を移動させる工程である。

即ち、前記ワイパー 29 が下降位置 L に至ると、図 6 中のステップ S 7 に移行して液体噴射ヘッド 15 を回復処理領域 24 の左端位置から払拭開始位置 S に向けて右方に移動させる（図 5（G）参照）。

【0043】

（6）第2ワイパー当接工程（図5（H）、図6参照）

第2ワイパー当接工程は、前記払拭開始位置 S に来た液体噴射ヘッド 15 のノズル形成面 8 に向けて、下降位置 L で退避していたワイパー 29 を上昇させてワイパー 29 の先端部 31 を前記ノズル形成面 8 の中間部 6 の存する位置に当接させる工程である。

即ち、液体噴射ヘッド 15 が前記払拭開始位置 S に至ると、図 6 中のステップ 8 に移行してワイパー 29 を上昇位置 H に移動させる（図 5（H）参照）。

10

【0044】

（7）第2払拭工程（図5（I）（J）、図6参照）

第2払拭工程は、前記液体噴射ヘッド 15 を、走査方向 B の右方ないし左方に移動させて第1のノズル列 5 A の存する側のノズル形成面 8 を拭き取る工程である。

即ち、ワイパー 29 が上昇位置 H に達すると、図 6 中のステップ S 9 に移行して液体噴射ヘッド 15 を第1のノズル列 5 A を拭き取る方向（本実施例の場合には右方）に移動させる（図 5（I）参照）。次に、図 6 中のステップ 10 で第1のノズル列 5 A の拭き取りが終了したかどうかの判断が行われて終了していない場合には、前記ステップ S 9 に戻って液体噴射ヘッド 15 の移動が継続される。

20

一方、第1のノズル列 5 A の拭き取りが終了している場合には、ステップ S 11 に移行して液体噴射ヘッド 15 を回復処理領域 24 の右端位置で停止させる（図 5（J）参照）。

【0045】

（8）第2ワイパー退避工程（図5（K）、図6参照）

第2ワイパー退避工程は、前記第1のノズル列 5 A の拭き取りに伴って上昇位置に移動していたワイパー 29 を下降させて下降位置で退避させる工程である。

即ち、液体噴射ヘッド 15 が回復処理領域 24 の右端位置で停止したら、図 6 中のステップ S 12 に移行してワイパー 29 を下降させて下降位置 L に退避させてノズル 7 の次の払拭処理に備える。また、液体噴射ヘッド 15 は、回復処理領域 24 から液体噴射実行領域 23 に移動して、液体噴射実行動作を再開する（図 5（K）参照）。

30

【0046】

この他、前記（3）の第1払拭工程の後と、前記（7）の第2払拭工程の後に払拭動作後のワイパー 29 を洗浄して次の使用に備える洗浄工程を設けることも可能である。

この場合、前記洗浄工程では、図 4（A）（B）に示すような洗浄機構 53 が一例として適用できる。このうち図 4（A）に示す洗浄機構 53 A は、ワイパー 29 の下降位置 L にワイパー 29 の先端部 31 における先端面 31 a に作用する舌片部 57 と、前記先端部 31 の側周面 31 b に作用する筒状部 59 と、を一体に備える吸液性を有する拭き取り部材 55 を配置し、更に、前記拭き取り部材 55 の周囲に洗浄液 61 が入った液槽 63 を配設することによって構成されている。

40

【0047】

即ち、当該図 4（A）に示す洗浄機構 53 A の場合には、ワイパー 29 が上昇ないし下降する際にワイパー 29 の先端部 31 における先端面 31 a と側周面 31 b が前記拭き取り部材 55 の舌片部 57 と筒上部 59 に摺接することによって、ワイパー 29 の先端部 31 に付着している第1の液 C1 ないし第2の液 C2 の拭き取りが実行される。

また、前記拭き取り部材 55 の下部は図示のように洗浄液 61 に浸っているため、該洗浄液 61 が吸い上げられて拭き取り部材 55 の全体に行き渡っているから洗浄液 61 による洗浄作用も期待できる。

【0048】

一方、図 4（B）に示す洗浄機構 53 B は、液体噴射ヘッド 15 の走査経路上に同じく

50

走査方向 B に往復移動可能な洗浄ヘッド 6 5 を設け、該洗浄ヘッド 6 5 に対して洗浄液 6 1 を吐出する洗浄液ノズル 6 7 と、エア 6 9 を噴射するエアノズル 7 1 とを配設した構造をとっている。

即ち、当該図 4 (B) に示す洗浄機構 5 3 B の場合には、ワイパー 2 9 の存する払拭開始位置 S に液体噴射ヘッド 1 5 が位置していないタイミングで前記洗浄ヘッド 6 5 を前記払拭開始位置 S に移動させる。そして、前記洗浄液ノズル 6 7 から吐出される洗浄液 6 1 によってワイパー 2 9 を洗浄し、前記エアノズル 7 1 から噴射されるエア 6 9 によって洗浄したワイパー 2 9 の表面を乾かしたり、ワイパー 2 9 に付着している異物を吹き落とすようになっている。

【 0 0 4 9 】

10

そして、このようにして構成される実施例 1 に係る払拭装置 1 A 及び該払拭装置 1 A を使用することによって実行される本発明に係るノズル形成面の払拭方法によれば、前記第 1 の液 C 1 と第 2 の液 C 2 が同一のノズル形成面 8 上で混ざることによって生成される凝集物の発生を効果的に防止してノズルの動作回復を図ることができる。従って、液体噴射ヘッド 1 5 の性能を良好に保って液体噴射実行品質を高めることが可能になる。

【 0 0 5 0 】

[実施例 2] (図 7、図 8 参照)

実施例 2 に係る払拭装置 1 B は、前記実施例 1 に係る払拭装置 1 A と同様の構造を有しており、前記ワイパー 2 9 と前記液体噴射ヘッド 1 5 の走査方向 B の相対移動が前記ワイパー 2 9 に払拭開始位置 S を通る前記液体噴射ヘッド 1 5 の走査方向 B への移動によって行われている点でも前記実施例と同様の構成を有している。

20

【 0 0 5 1 】

但し、ワイパー 2 9 が図 3 (B) の構造のものであること、及びワイパー 2 9 と液体噴射ヘッド 1 5 の制御の仕方が幾分、前記実施例 1 のものと異なっている。即ち、本実施例では前記ワイパー 2 9 の下降位置 L から上昇位置 H への移動に合わせて前記ワイパー 2 9 と前記液体噴射ヘッド 1 5 の前記ワイパー 2 9 の払拭開始位置 S への相対移動を実行し、前記ワイパー 2 9 に前記ノズル形成面 8 が当接した時の前記液体噴射ヘッド 1 5 の移動方向によって、前記ノズル形成面 8 に当接した時のワイパー 2 9 における先端部 3 1 の撓み姿勢、即ち先端部 3 1 が曲がる方向を制御している。

【 0 0 5 2 】

30

具体的には、図 8 中のステップ S 1 で液体噴射ヘッド 1 5 を払拭開始位置 S へ向けて左方に移動させると同時にワイパー 2 9 を上昇位置 H に移動させる (図 7 (A) (B)、図 8 参照)。この場合、ワイパー 2 9 の先端部 3 1 がノズル形成面 8 に当接したときに、前記液体噴射ヘッド 1 5 の左方への移動によってワイパー 2 9 の先端部 3 1 には図示のように該先端部 3 1 が左方に曲がる撓み姿勢が付与される (図 7 (B) 参照)。

次に、図 6 中のステップ S 3 ~ S 6 と同様の図 8 中のステップ S 2 ~ S 5 が実行されて (図 7 (C) (D) (E) 参照)、図 8 中のステップ S 6 に移行する。

【 0 0 5 3 】

図 8 中のステップ S 6 では、液体噴射ヘッド 1 5 を払拭開始位置 S に向けて右方に移動させると同時にワイパー 2 9 を上昇位置 H に移動させる (図 7 (F) 参照)。この場合、ワイパー 2 9 の先端部 3 1 がノズル形成面 8 に当接したときに、前記液体噴射ヘッド 1 5 の右方への移動によってワイパー 2 9 の先端部 3 1 には図示のように該先端部 3 1 が右方に曲がる前記図 7 (B) と逆の撓み姿勢が付与される (図 7 (F) 参照)。

40

次に、図 6 中のステップ S 9 ~ S 1 2 と同様の図 8 中のステップ S 7 ~ S 1 0 が実行されて (図 7 (G) (H) (I))、一連のノズル 7 の払拭処理は終了する。

【 0 0 5 4 】

そして、このような制御を行う実施例 2 に係る払拭装置 1 B によっても、前記実施例 1 と同様の作用、効果が発揮され、更に本実施例の特有の作用、効果としてワイパー 2 9 の上昇と液体噴射ヘッド 1 5 の走査方向 B への移動をタイミングを合わせて同時に実行することによって工程の短縮と、ワイパー 2 9 の先端部 3 1 の形状に因らないワイパー 2 9 の

50

先端部 31 における撓み姿勢の制御（曲がり方向の制御）とが可能になる。

【0055】

[実施例 3]（図 9、図 10 参照）

実施例 3 に係る払拭装置 1C は、前記実施例 1 に係る払拭装置 1A と同様の構造を有している。但し、前記ワイパー 29 と前記液体噴射ヘッド 15 の走査方向 B の相対移動が前記ワイパー 29 の払拭開始位置 S を通る前記ワイパー 29 の走査方向 B への移動によって行われている点で前記実施例 1 と相違している。

【0056】

即ち、本実施例では、前記実施例 1 が前記液体噴射ヘッド 15 を走査方向 B に移動させることでノズル列 5A、5B の個別の払拭動作を行っていたのに代えて前記ワイパー 29 を走査方向 B に移動させることで同様のノズル列 5A、5B の個別の払拭動作を行っている。

10

【0057】

具体的には、図 10 中のステップ S1 で液体噴射ヘッド 15 を払拭開始位置 S へ向けて左方に移動させると同時にワイパー 29 を払拭開始位置 S に移動させる（図 9（A）（B）参照）。

次に、図 10 中のステップ S2 に移行してワイパー 29 を上昇位置 H に移動させてワイパー 29 をノズル形成面 8 の払拭開始位置 S に接触させる（図 9（C）参照）。

【0058】

次に、図 10 中のステップ S3 に移行してワイパー 29 を第 2 のノズル列 5B を拭き取る方向である右方に移動させる（図 9（D）参照）。

20

【0059】

次に、図 10 中のステップ S4 に移行して第 2 のノズル列 5B の拭き取りが終了したかどうかの判断が行われ、終了していない場合には、図 10 中のステップ S4 に戻り、終了している場合には、図 10 中のステップ S5 に移行してワイパー 29 を回復処理領域 24 の右端位置で停止させる（図 9（E）参照）。

次に、図 10 中のステップ S6 に移行して、ワイパー 29 を下降位置 L に退避させて（図 9（F）参照）、更に、図 10 中のステップ S7 に移行して、ワイパー 29 を回復処理領域 24 の右端位置から払拭開始位置 S のある左方に移動させる（図 9（G）参照）。

【0060】

30

次に、図 10 中のステップ S8 に移行してワイパー 29 を上昇位置 H に移動させて払拭開始位置 S に接触させる（図 9（H）参照）。更に、図 10 中のステップ S9 に移行して、ワイパー 29 を第 1 のノズル列 5A を拭き取る方向である左方に移動させる（図 9（I）参照）。

次に、図 10 中のステップ S10 に移行して第 1 のノズル列 5A の拭き取りが終了したかどうかの判断が行われ、終了していないと判断された場合には図 10 中のステップ S9 に戻り、終了していると判断された場合には図 10 中のステップ S11 に移行してワイパー 29 を回収処理領域 24 の左端位置で停止させる（図 9（J）参照）。

更に、図 10 のステップ S12 に移行し、ワイパー 29 を下降位置 L に退避させる（図 9（K）参照）。

40

【0061】

そして、このような制御を行う実施例 3 に係る払拭装置 1C によっても、前記実施例 1 と同様の作用、効果が発揮され、更に本実施例の特有の作用、効果として既存の液体噴射ヘッド 15 の移動態様を変更することなく、払拭動作を実行することが可能になる。

【0062】

[実施例 4]（図 11、図 12 参照）

実施例 4 に係る払拭装置 1D は、前記実施例 1 に係る払拭装置 1A と同様の構造を有している。但し、ワイパー 29 が図 3（B）の構造のものであること、及び前記ワイパー 29 と前記液体噴射ヘッド 15 の走査方向 B の相対移動が前記実施例 3 に係る払拭装置 1C と同様、前記ワイパー 29 の走査方向 B への移動によって行われている点で前記実施例 1

50

と相違している。

【 0 0 6 3 】

また、ワイパー 2 9 と液体噴射ヘッド 1 5 の制御の仕方が幾分、前記実施例 3 のものと異なっており、前記実施例 2 に係る払拭装置 1 B と同様、ワイパー 2 9 の上昇位置 H への移動に合わせてワイパー 2 9 と液体噴射ヘッド 1 5 の払拭開始位置 S への相対移動を実行し、ワイパー 2 9 がノズル形成面 8 に当接した時のワイパー 2 9 の移動方向によって、ノズル形成面 8 に当接した時のワイパー 2 9 の先端部 3 1 における撓み姿勢（曲がり方向）を制御している。

【 0 0 6 4 】

具体的には、図 1 2 中のステップ S 1 で液体噴射ヘッド 1 5 を払拭開始位置 S のある左方に移動させると同時にワイパー 2 9 を払拭開始位置 S のある右方に移動させながら上昇位置 H に移動させる（図 1 1（A）（B）参照）。この場合、ワイパー 2 9 の先端部 3 1 がノズル形成面 8 に当接したときに、前記ワイパー 2 9 の右方への移動及び液体噴射ヘッド 1 5 の左方向への移動のいずれか一方又は双方によって該ワイパー 2 9 の先端部 3 1 には図示のように該先端部 3 1 が左方に曲がる撓み姿勢が付与される（図 1 1（B）参照）。

次に、図 1 0 中のステップ S 3 ～ S 6 と同様の図 1 2 中のステップ S 2 ～ S 5 が実行されて（図 1 1（C）（D）（E）参照）、図 1 2 中のステップ S 6 に移行する。

【 0 0 6 5 】

図 1 2 中のステップ S 6 では、ワイパー 2 9 を回復処理領域 2 4 の右端位置から払拭開始位置 S のある左方に移動させながら上昇位置 H に移動させる（図 1 1（F）参照）。この場合、ワイパー 2 9 の先端部 3 1 がノズル形成面 8 に当接したときに、前記ワイパー 2 9 の左方への移動によって該ワイパー 2 9 の先端部 3 1 には図示のように該先端部 3 1 が右方に曲がる前記図 1 1（B）と逆の撓み姿勢が付与される（図 1 1（F）参照）。

次に、図 1 0 中のステップ S 9 ～ S 1 2 と同様の図 1 2 中のステップ S 7 ～ S 1 0 が実行されて（図 1 1（G）（H）（I））、一連のノズル 7 の払拭処理は終了する。

【 0 0 6 6 】

そして、このような制御を行う実施例 4 に係る払拭装置 1 D によっても、前記実施例 1 と同様の作用、効果が発揮され、更に本実施例の特有の作用、効果としてワイパー 2 9 の上昇及び走査方向 B への移動をタイミングを合わせて同時に実行することによって工程の短縮と、ワイパー 2 9 の先端部 3 1 の形状に因らないワイパー 2 9 の先端部 3 1 における撓み姿勢（曲がり方向）の制御とが可能になる。

【 0 0 6 7 】

[実施例 5]（図 1 3、図 1 4 参照）

実施例 5 に係る払拭装置 1 E は、前記実施例 1 に係る払拭装置 1 A と同様の構造を有している。但し、前記ワイパー 2 9 と前記液体噴射ヘッド 1 5 の走査方向 B の相対移動がこれら双方の移動によって行われている点で前記実施例 1 と相違している。

【 0 0 6 8 】

これに伴って、ワイパー 2 9 と液体噴射ヘッド 1 5 の制御の仕方が幾分、前記実施例 4 のものと異なっている。

【 0 0 6 9 】

具体的には、図 1 4 中のステップ S 1 で液体噴射ヘッド 1 5 を払拭開始位置 S のある左方に移動させると同時にワイパー 2 9 を上昇位置 H に移動させる（図 1 3（A）（B）参照）。この場合も前記実施例 2 と同様、ワイパー 2 9 の先端部 3 1 には図示のように該先端部 3 1 が左方に曲がる撓み姿勢が付与される（図 1 3（B）参照）。

次に、図 1 2 中のステップ S 2 ～ S 6 と同様の図 1 4 中のステップ S 2 ～ S 6 が実行されて（図 1 3（C）（D）（E）（F）参照）、図 1 4 中のステップ S 7 に移行する。

【 0 0 7 0 】

また、図 1 4 中のステップ S 7 では、液体噴射ヘッド 1 5 を第 1 のノズル列 5 A を拭き取る方向である右方に移動させる（図 1 3（G）参照）。次に、図 1 4 中のステップ S 8

10

20

30

40

50

に移行して第 1 のノズル列 5 A の拭き取りが終了したかどうかの判断が行われて、終了していない場合には、図 1 4 中のステップ S 7 に戻り、終了している場合には図 1 4 中のステップ S 9 に移行して液体噴射ヘッド 1 5 を回復処理領域 2 4 の右端位置で停止させる（図 1 3 (H) 参照）。

更に、図 1 4 中のステップ S 1 0 に移行して、ワイパー 2 9 を下降させて下降位置 L に退避させ、次のノズル 7 の払拭処理を待つ。

【 0 0 7 1 】

そして、このような制御を行う実施例 5 に係る払拭装置 1 E によっても、前記実施例 1 と同様の作用、効果が発揮され、更に本実施例の場合には、前記第 4 の実施例のワイパー 2 9 における走査方向 B の移動ストロークが短くなるから、ノズル 7 の払拭処理がより円滑になって、効率の良いノズル 7 の払拭処理が実行できるようになる。

【 0 0 7 2 】

[他の実施例]

本発明に係る払拭装置 1、該払拭装置 1 を適用した液体噴射装置 2 及び前記払拭装置 1 を使用することによって実行されるノズル回復方法は、以上述べたような構成を有することを基本とするものであるが、本願発明の要旨を逸脱しない範囲内の部分的構成の変更や省略等を行うことも勿論可能である。

【 0 0 7 3 】

例えば、前記ワイパー 2 9 は、1 種類のみ設ける他、前記第 1 のノズル列 5 A が備えられているノズル形成面 8 を拭き取る第 1 のワイパーと、前記第 2 のノズル列 5 B が備えられているノズル形成面 8 を拭き取る第 2 のワイパーとが、互いに前記相対移動の方向に離間して別に設けられる構成であってもよい。

この構成にすると、第 1 のノズル列 5 A 部分には第 1 のワイパーだけが接触し、第 2 のノズル列 5 B 部分には第 2 のワイパーだけが接触するので、払拭の際に第 1 の液と第 2 の液がノズル形成面で混ざる虞が無いという効果が得られる。

【 0 0 7 4 】

また、前記実施例 1 の説明の中で述べた図 3 に示すワイパー 2 9 の種々の先端部 3 1 を実施例 2 ~ 実施例 5 に適用することも可能であり、同じく前記実施例 1 の説明の中で述べた図 4 に示す洗浄機構 5 3 を実施例 2 ~ 実施例 5 に適用することも可能である。

また、前記ワイパー 2 9 の先端部 3 1 は、図 3 に示すものに限らず、同様の作用、効果を奏する他の形状ないし構造の先端部 3 1 であってもよい。同様に洗浄機構 5 3 としても図 4 に示すものに限らず、同様の作用、効果を奏する他の機構を採用することが可能である。

【 0 0 7 5 】

この他、本発明の払拭装置 1 が適用される液体噴射装置 2 は、前述したようなインクジェットプリンター 2 に限らず、反応する 2 液を吐出するノズル列 5 が走査方向 B に並設されている種々のタイプの液体噴射装置 2 に適用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

1 払拭装置、2 インクジェットプリンター（液体噴射装置）、3 搬送手段、
5 ノズル列、6 中間部、7 ノズル、8 ノズル形成面、9 被液体噴射面、
11 プレコート層、13 画像、15 液体噴射ヘッド、17 キャリッジ、
21 制御部、23 液体噴射実行領域、24 回復処理領域（払拭処理領域）、
25 搬送用ローラー、27 排出用ローラー、29 ワイパー、31 先端部、
31 a 先端面、31 b 側周面、33 凹部、35 連通路、
37 キャリッジガイド軸、39 モーター、41 歯付きベルト、
51 液（インク）層、53 洗浄機構、55 拭き取り部材、57 舌片部、
59 筒状部、61 洗浄液、63 液槽、65 洗浄ヘッド、67 洗浄液ノズル、
69 エア、71 エアノズル、P 用紙（被液体噴射材）、A 搬送方向、
B 走査方向、C 液（インク）、H 上昇位置、L 下降位置、

10

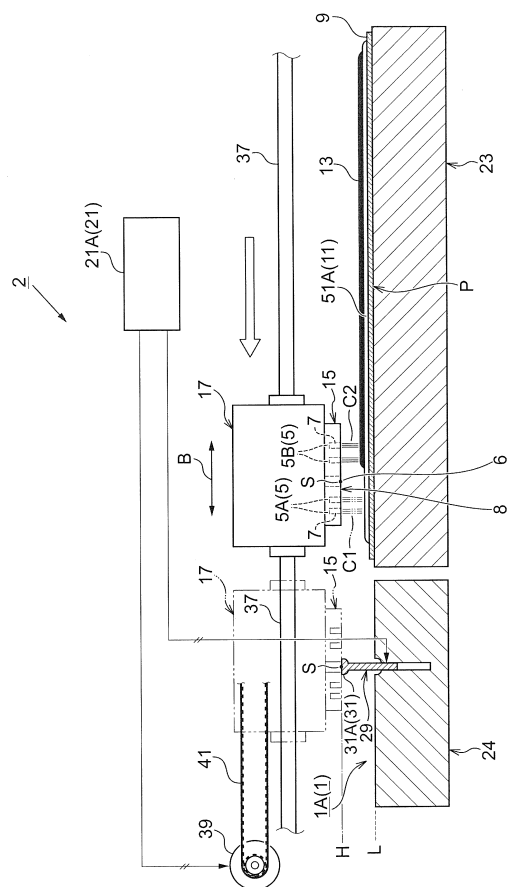
20

30

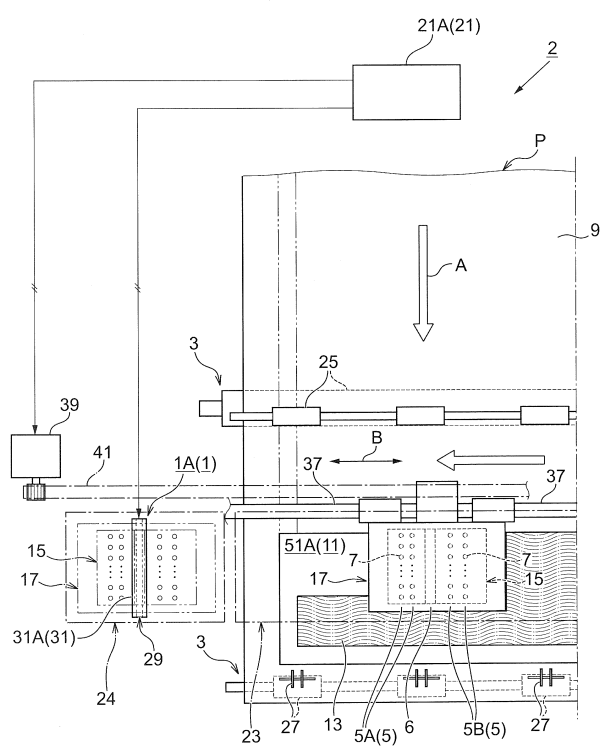
40

50

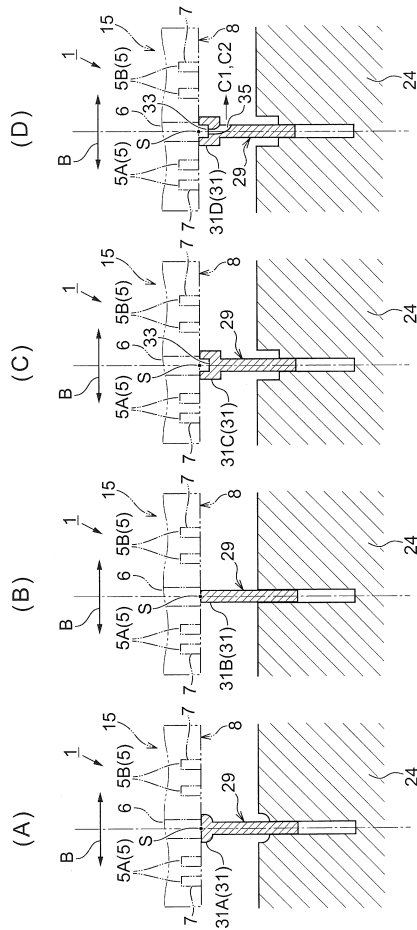
【 図 1 】



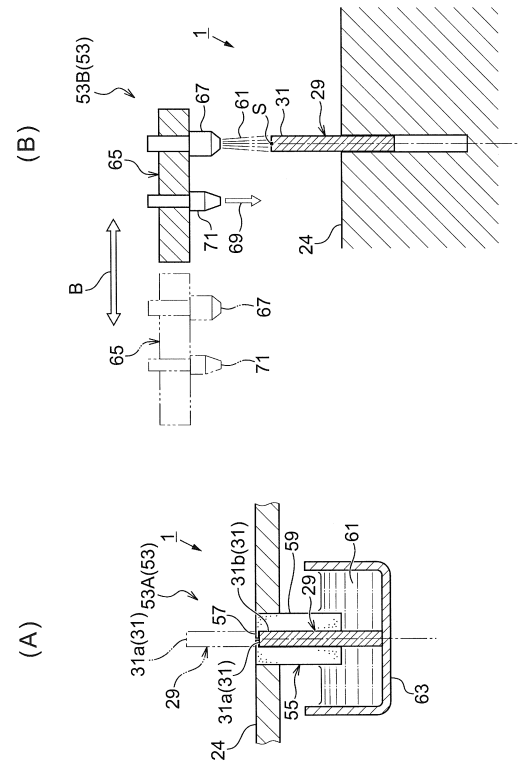
【圖 2】



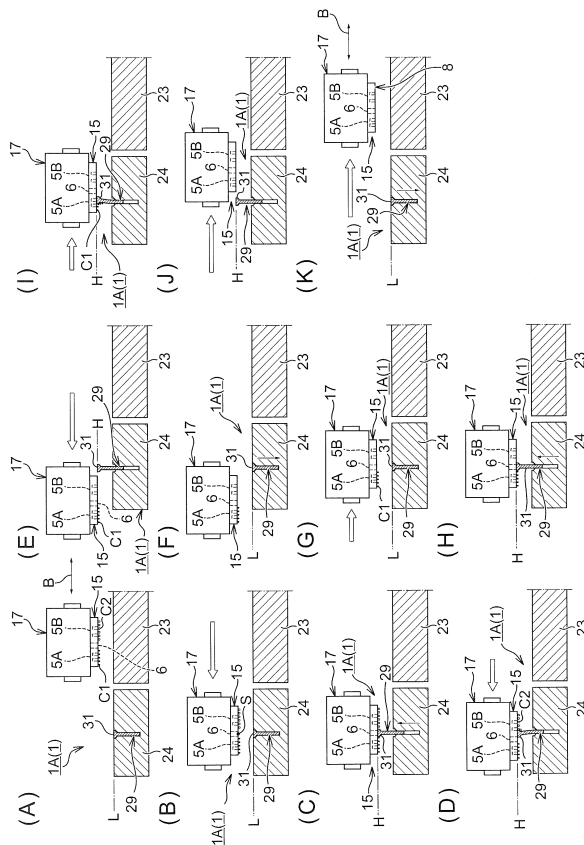
【図 3】



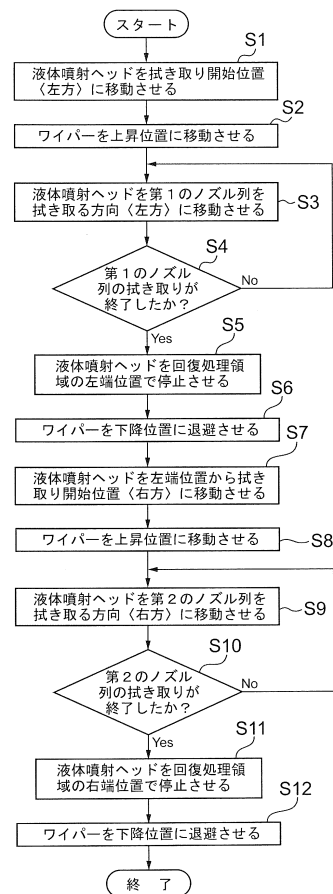
【図 4】



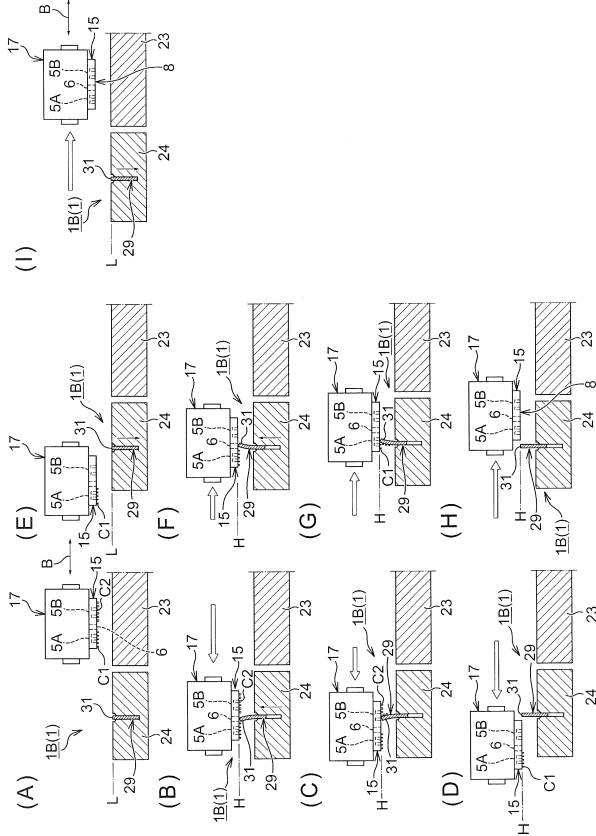
【図 5】



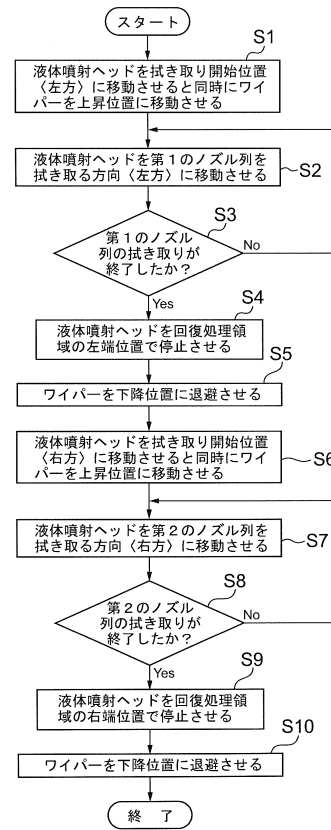
【図 6】



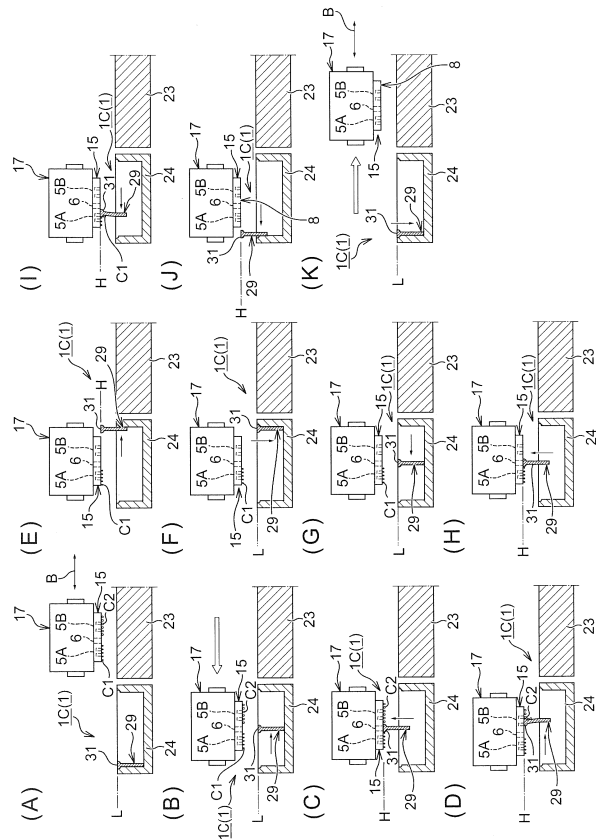
【図 7】



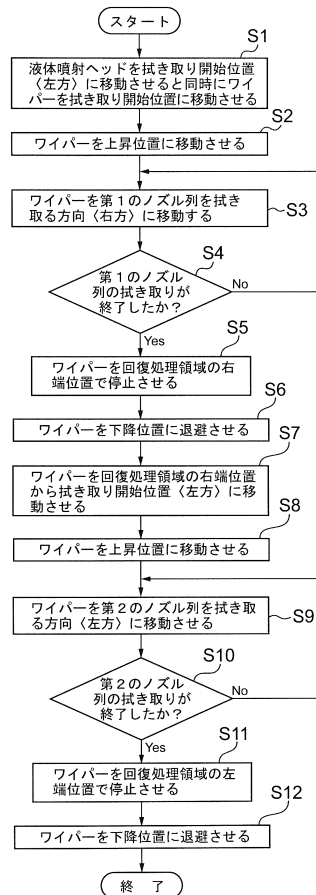
【図 8】



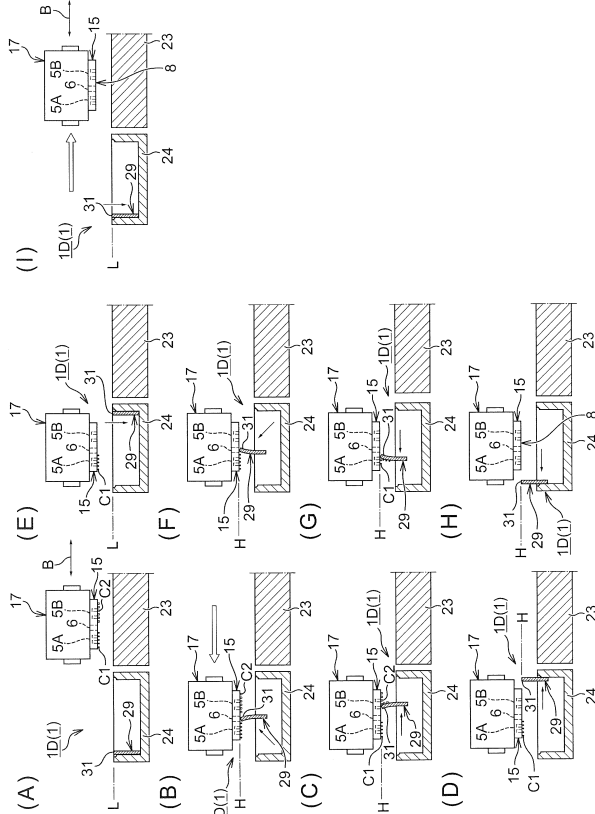
【図 9】



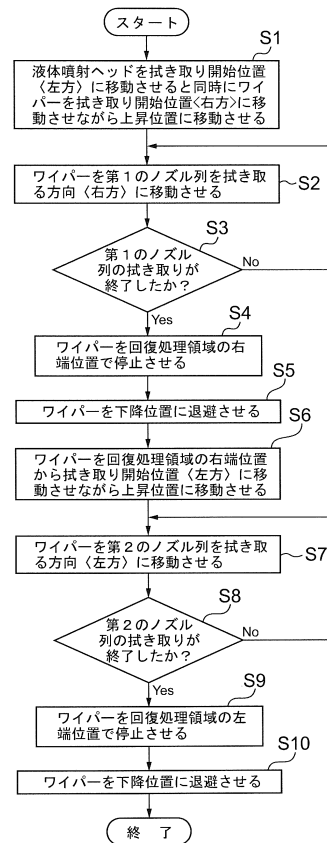
【図 10】



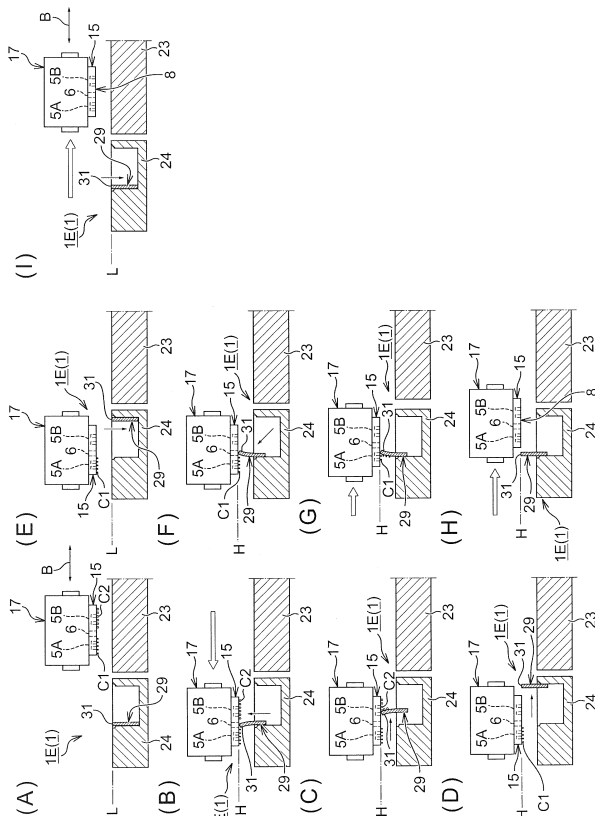
【図 1 1】



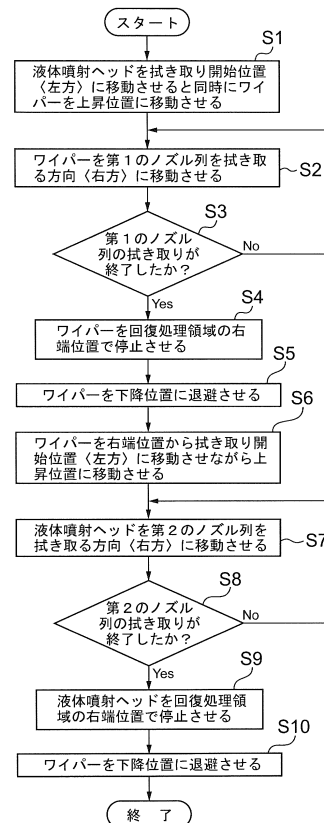
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 2 2 6 0 9 2 (J P , A)
国際公開第 2 0 0 9 / 1 4 4 2 1 2 (W O , A 1)
特開平 0 6 - 2 1 0 8 6 3 (J P , A)
特開平 0 6 - 2 7 0 4 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 1 3 4 1 2 (J P , A)
特開平 0 7 - 3 1 4 7 0 0 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 5 0 5 2 2 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 4 6 8 3 8 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 5 0 5 2 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 4 1 J 2 / 0 1 - 2 / 2 1 5