

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7637245号
(P7637245)

(45)発行日 令和7年2月27日(2025.2.27)

(24)登録日 令和7年2月18日(2025.2.18)

(51)国際特許分類

| | | | | | |
|---------|-----------------|-----|---------|-------|-------|
| B 4 1 J | 2/165 (2006.01) | F I | B 4 1 J | 2/165 | 3 0 3 |
| B 4 1 J | 2/01 (2006.01) | | B 4 1 J | 2/01 | 1 2 3 |
| | | | B 4 1 J | 2/165 | 3 0 5 |

請求項の数 14 (全30頁)

(21)出願番号 特願2023-538407(P2023-538407)
 (86)(22)出願日 令和4年7月11日(2022.7.11)
 (86)国際出願番号 PCT/JP2022/027296
 (87)国際公開番号 WO2023/008166
 (87)国際公開日 令和5年2月2日(2023.2.2)
 審査請求日 令和6年1月12日(2024.1.12)
 (31)優先権主張番号 特願2021-124064(P2021-124064)
 (32)優先日 令和3年7月29日(2021.7.29)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 日本国(JP)

| | |
|----------|--|
| (73)特許権者 | 000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 |
| (74)代理人 | 110004303 弁理士法人三協国際特許事務所 |
| (72)発明者 | 玉井 宏篤 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 |
| (72)発明者 | 京セラ株式会社内 丸田 正晃 |
| (72)発明者 | 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 江藤 大輔 |
| (72)発明者 | 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 東谷 勝弘 |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

処理液を吐出する処理液ヘッドと、
 インクを吐出するインクヘッドと、
 前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、
 前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、
 前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備え、
 前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されている、インクジェット記録装置において、
 前記処理液を受け入れる第2開口を備えた処理液容器をさらに備え、
 前記処理液容器は、前記第1開口の上方の一部を覆う位置に配置され、
 前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第2開口の直上に設定されている、インクジェット記録装置。

【請求項2】

請求項1に記載のインクジェット記録装置であって、前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動方向に沿う方向に前記第1開口と前記第2開口とが直列的に配置されている場合において、

前記処理液ワイパの前記移動方向が、前記第1開口から離れる方向に設定されている、インクジェット記録装置。

【請求項3】

10

20

処理液を吐出する処理液ヘッドと、
 インクを吐出するインクヘッドと、
 前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、
 前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、
 前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備え、
 前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されているインクジェット記録装置において、
 前記処理液ワイパ及び前記インクワイパを洗浄するための洗浄エリアをさらに備え、
 前記ワイピングが行われるエリアから前記洗浄エリアへの移動方向において、当該洗浄エリアに対して前記処理液ワイパが前記インクワイパよりも近い位置に配置されている、
 インクジェット記録装置。

【請求項4】

処理液を吐出する処理液ヘッドと、
インクを吐出するインクヘッドと、
前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、
前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、
前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備え、
前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されているインクジェット記録装置において、
 前記処理液ワイパを洗浄するための洗浄エリアをさらに備え、

前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動方向が、前記洗浄エリアが位置する方向に設定されている、インクジェット記録装置。

【請求項5】

請求項2に記載のインクジェット記録装置において、
 前記インクワイパを洗浄するための洗浄エリアと、
 前記インクワイパ又はその支持部材に付着したインクを除去する除去部と、をさらに備え、
 前記インクワイパの前記洗浄エリアへの移動方向において、前記第2開口が前記第1開口の下流側に配置され、

前記除去部は、前記第2開口よりも上流側に配置されている、インクジェット記録装置。

【請求項6】

処理液を吐出する処理液ヘッドと、
 インクを吐出するインクヘッドと、
 前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、
 前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、
 前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備え、
 前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されているインクジェット記録装置において、
 前記処理液ワイパ及び前記インクワイパを支持する支持板をさらに備え、

前記支持板の上面視の形状において、前記支持板の前記処理液ワイパを支持する支持領域が、前記支持板の他の領域よりも前記ワイピング時の移動方向に突出している、インクジェット記録装置。

【請求項7】

処理液を吐出する処理液ヘッドと、
 インクを吐出するインクヘッドと、
 前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、
 前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、
 前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備え、
 前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されているインクジェット記録装置において、

10

20

30

40

50

前記処理液ワイパ及び前記インクワイパを支持する支持板をさらに備え、
前記支持板の上面視の形状において、当該支持板は前記処理液ワイパ及び前記インクワイパの各々に対応付けられた複数の凸部を有し、
前記処理液ワイパ及び前記インクワイパは、それぞれ対応付けられた前記凸部に配置されている、インクジェット記録装置。

【請求項 8】

処理液を吐出する処理液ヘッドと、
インクを吐出するインクヘッドと、
前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、
前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、
前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備え、
前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されているインクジェット記録装置において、
前記処理液ワイパ及び前記インクワイパを支持する支持板をさらに備え、
前記支持板の上面視の形状において、当該支持板は前記ワイピング時の移動方向に突出する複数の凸板と、これら凸板の間の凹所とを備え、
前記処理液ワイパ及び前記インクワイパは、前記凸板の端縁又は前記凹所の端縁にそれぞれ配置されている、インクジェット記録装置。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2に記載のインクジェット記録装置において、
前記インクワイパは、前記ワイピング時における移動方向に対して交差する方向に延びるインクブレードからなり、
前記インクブレードは、前記処理液容器が存在する側の第1端部が、その反対側の第2端部よりも前記移動方向に突出するように、傾いて配置されている、インクジェット記録装置。

【請求項 10】

処理液を吐出する処理液ヘッドと、
インクを吐出するインクヘッドと、
前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、
前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、
前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備え、
前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されているインクジェット記録装置において、
前記処理液ワイパは、前記ワイピング時における移動方向に対して交差する方向に延びる処理液ブレードからなり、

前記処理液ブレードは、前記インク容器が存在する側の第3端部が、その反対側の第4端部よりも前記移動方向に突出するように、傾いて配置されている、インクジェット記録装置。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、
前記ワイピング時における移動方向において、前記処理液ヘッドと前記インクヘッドとが互いに全体的に重なる位置に配置されている、インクジェット記録装置。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、
前記処理液ワイパは、前記ワイピングを実行するに際して予め定められた移動経路に沿って移動するものであり、
前記移動経路の全体が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されている、インクジェット記録装置。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、

10

20

30

40

50

前記インクヘッドにインクを吐出させて画像を形成する印刷エリアをさらに備え、
前記印刷エリアから前記ワイピングが行われるエリアへの移動方向において、当該印刷
エリアに対して前記処理液ワイパが前記インクワイパよりも近い位置に配置されている、
インクジェット記録装置。

【請求項 14】

請求項 1～10のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置において、
前記処理液ワイパと前記インクワイパとは、その形状又は材質を異にしている、インク
ジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、処理液を吐出する処理液ヘッド及びインクを吐出するインクヘッドを備えたインクジェット記録装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

インクジェット式プリンター等のインクジェット記録装置は、画像形成用のインクを記録媒体に向けて吐出するインクヘッドと、所定の処理液を吐出する処理液ヘッドとを含む。例えば、記録媒体が織物や編物等の纖維シートやプラスチックシートである場合、インクを記録媒体へに向けて吐出させる前・後に、当該記録媒体に対して前処理液・後処理液の施与が必要となる場合がある。前処理液は、例えば記録媒体へのインクの定着性やインク顔料の凝集性を向上させるための処理液である。後処理液は、例えば印刷された画像の堅牢性を高める処理液である。この場合、インクジェット記録装置には、インクヘッドに加えて、前処理液及び後処理液を吐出する処理液ヘッドが備えられる。

20

【0003】

一般にインクジェット記録装置は、印刷処理を行う印刷エリアに加えて、上記インクヘッド及び処理液ヘッドのためのメンテナンスエリアを備える（例えば特許文献1）。メンテナンスエリアでは、インク又は処理液を吐出するノズルの目詰まり解消や、ヘッドのノズル配列面の汚れ等を除去する処理が行われる。この処理のため、加圧液体をノズルから吐出させるページ動作、ノズル配列面をブレード等の拭き部材を備えたワイパで拭くワイピング動作などが行われる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2005 - 262561 号公報

【発明の概要】

【0005】

本開示の一の局面に係るインクジェット記録装置は、処理液を吐出する処理液ヘッドと、インクを吐出するインクヘッドと、前記処理液ヘッドをワイピングする処理液ワイパと、前記インクヘッドをワイピングするインクワイパと、前記インクを受け入れる第1開口を備えたインク容器と、を備える。前記処理液ワイパの前記ワイピング時における移動範囲が、前記第1開口の直上を回避した位置に設定されている。なお、「直上を回避した位置」とは、前記第1開口の上方空間を外れた位置のほか、前記第1開口の一部領域と前記処理液ワイパとの間に他の部材が介在している位置を含む。

40

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】図1は、本開示の一実施形態に係るインクジェット式プリンターの全体構成を示す斜視図である。

【図2】図2は、図1のI-I - II-II線の模式的な断面図である。

【図3】図3は、図1に示すキャリッジ及びメンテナンスユニットの拡大斜視図である。

【図4】図4は、キャリッジ及びメンテナンスユニットの模式的な断面図である。

50

【図5】図5は、インクジェット式プリンターの制御構成を示すブロック図である。

【図6】図6は、メンテナンスユニットの全体斜視図である。

【図7】図7は、図6に示すメンテナンスユニットから洗浄ユニットを取り除いた状態の斜視図である。

【図8A】図8Aは、図7の状態からさらにワイピングユニットを取り除いた状態の斜視図である。

【図8B】図8Bは、図8Aの処理液容器付近の拡大図である。

【図9】図9の上図は、ワイピングユニットの平面図、図9の下図は、キャリッジに搭載されたインクヘッドの配置を示す平面図である。

【図10】図10は、ワイピングユニットが備えるワイパの一つの斜視図である。 10

【図11A】図11Aは、図7とは斜視方向を異ならせたメンテナンスユニットの斜視図である。

【図11B】図11Bは、ワイピングユニットの駆動系部分の拡大図である。

【図12】図12は、ワイピングユニットの移動方向を説明するための斜視図である。

【図13】図13は、ワイピングユニットの移動経路を示す、メンテナンスユニットの上面図である。

【図14A】図14Aは、インク容器の開口の直上を回避した、処理液容器の配置例を示す模式図であって、当該処理液容器の左右方向の断面図である。

【図14B】図14Bは、同じく処理液容器の配置例を示す左右方向の断面図である。

【図14C】図14Cは、同じく処理液容器の配置例を示す左右方向の断面図である。 20

【図14D】図14Dは、同じく処理液容器の配置例を示す上面図である。

【図15A】図15Aは、処理液ワイパのワイピング時における移動範囲を説明するための模式図である。

【図15B】図15Bは、処理液ワイパのワイピング時における移動範囲を説明するための模式図である。

【図15C】図15Cは、処理液ワイパのワイピング時における移動範囲を説明するための模式図である。

【図16A】図16Aは、インクワイパとその清掃部材を示す模式的な側面図である。

【図16B】図16Bは、前記清掃部材の配置を示すメンテナンスユニットの要部斜視図である。 30

【図17】図17は、インクブレード及び処理液ブレードの傾き配置を示す平面図である。

【図18A】図18Aは、傾きのないブレードによるヘッドのワイピング状況を示す図である。

【図18B】図18Bは、傾きを有する処理液ブレード及びインクブレードによるヘッドのワイピング状況を示す図である。

【図18C】図18Cは、傾きを有する処理液ブレード及びインクブレードによるヘッドのワイピング状況を示す図である。

【図19】図19は、ワイパの傾き配置の他の例を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、図面を参照しつつ、本開示の一実施形態について説明する。本実施形態では、インクジェット記録装置の具体例として、広幅で長尺の記録媒体に画像形成用のインクを吐出するインクヘッドを備えたインクジェット式プリンターを例示する。本実施形態のインクジェット式プリンターは、織物や編物等の生地からなる記録媒体に、文字類や模様等の画像をインクジェット方式で印刷するデジタル捺染印刷に好適である。もちろん、本開示に係るインクジェット記録装置は、紙シートや樹脂シート等の記録媒体に各種のインクジェット画像を印刷する用途にも用いることができる。 40

【0008】

[インクジェット式プリンターの全体構成]

図1は、本開示の一実施形態に係るインクジェット式プリンター1の全体構成を示す斜

10

20

30

40

50

視図、図2は、図1のI—I - II-II線の模式的な断面図である。インクジェット式プリンタ-1は、広幅且つ長尺のワークWにインクジェット方式で画像を印刷するプリンターであって、装置フレーム10と、この装置フレーム10に組み込まれたワーク搬送部20及びキャリッジ3とを含む。なお、本実施形態では、左右方向がワークWに対する印刷の際の主走査方向、後方から前方に向かう方向が副走査方向であってワークWの搬送方向Fである。

【0009】

装置フレーム10は、インクジェット式プリンタ-1の各種構成部材を搭載するための骨組みを形成している。ワーク搬送部20は、インクジェット印刷処理が行われる印刷領域をワークWが、後方から前方に向かう搬送方向Fに進行するように、当該ワークWを間欠送りする機構である。キャリッジ3は、インクヘッド4、前処理ヘッド5、後処理ヘッド6及び図略のサブタンクを搭載し、前記インクジェット印刷処理の際に左右方向に往復移動する。

10

【0010】

装置フレーム10は、中央フレーム111、右フレーム112及び左フレーム113を含む。中央フレーム111は、インクジェット式プリンタ-1の各種構成部材を搭載するための骨組みを形成しており、ワーク搬送部20に応じた左右幅を有している。右フレーム112は中央フレーム111の右隣に、左フレーム113は中央フレーム111の左隣に、それぞれ立設されている。右フレーム112と左フレーム113との間が、ワークWに対して印刷処理が実行される印刷エリア12である。

20

【0011】

右フレーム112は、メンテナンスエリア13を形成する。メンテナンスエリア13は、前記印刷処理が実行されないときキャリッジ3を退避させるエリアである。メンテナンスエリア13には、メンテナンスユニット7が配置されている。メンテナンスユニット7は、退避したキャリッジ3の下方に位置している。メンテナンスユニット7は、インクヘッド4、前処理ヘッド5及び後処理ヘッド6の下面(ノズル配列面)を拭くワイピング処理、ノズルのバージ処理を行うためのユニットである。メンテナンスユニット7は、上掲のヘッド4、5、6の休止時において、これらの乾燥を抑止するキャップとしての機能も果たす。左フレーム113は、キャリッジ3の折り返しエリア14を形成する。折り返しエリア14は、前記印刷処理において右方から左方へ印刷エリア12をスキャンしたキャリッジ3が、逆方向のスキャンを行う前に一時的に入る領域である。

30

【0012】

装置フレーム10の上方側には、キャリッジ3に左右方向の往復移動を行わせるためのキャリッジガイド15が組み付けられている。キャリッジガイド15は、左右方向に長い平板状の部材であり、ワーク搬送部20の上方に配置されている。キャリッジガイド15には、タイミングベルト16が左右方向(主走査方向)に周回移動が可能に組み付けられている。タイミングベルト16は、無端ベルトであって、図略の駆動源によって、左方向又は右方向に周回移動するよう駆動される。

【0013】

キャリッジガイド15には、上下一対のガイドレール17が、左右方向に平行に延在するように装備されている。キャリッジ3は、ガイドレール17に対する係合部を有する。キャリッジ3は、タイミングベルト16に固定されている。キャリッジ3は、タイミングベルト16の左方向又は右方向の周回移動に伴って、ガイドレール17に案内されつつ、キャリッジガイド15に沿って左方向又は右方向に移動する。

40

【0014】

図2を主に参照して、ワーク搬送部20は、印刷前のワークWを繰り出す送り出しローラー21と、印刷後のワークWを巻き取る巻き取りローラー22とを含む。送り出しローラー21は、装置フレーム10の後方下部に配置され、印刷前のワークWの巻回体である送り出しロールWAの巻き取り軸である。巻き取りローラー22は、装置フレーム10の前方下部に配置され、印刷処理後のワークWの巻回体である巻き取りロールWBの巻き取

50

り軸である。巻き取りローラー 2 2 には、当該巻き取りローラー 2 2 を軸回りに回転駆動し、ワーク W の巻き取り動作を実行させる第 1 モーター M 1 が付設されている。

【 0 0 1 5 】

送り出しローラー 2 1 と巻き取りローラー 2 2 との間であって印刷エリア 1 2 を通る経路が、ワーク W の搬送経路となる。この搬送経路には、上流側から順に第 1 テンションローラー 2 3 、ワークガイド 2 4 、搬送ローラー 2 5 及びピンチローラー 2 6 、折り返しローラー 2 7 、第 2 テンションローラー 2 8 が配置されている。第 1 テンションローラー 2 3 は、搬送ローラー 2 5 の上流側において、ワーク W に所定の張力を付与する。ワークガイド 2 4 は、ワーク W の搬送方向を上方向から前方向に変更し、ワーク W を印刷エリア 1 2 へ搬入させる。

10

【 0 0 1 6 】

搬送ローラー 2 5 は、印刷エリア 1 2 においてワーク W を間欠送りする搬送力を発生する。搬送ローラー 2 5 は、第 2 モーター M 2 により軸回りに回転駆動される。搬送ローラー 2 5 は、ワーク W がキャリッジ 3 に対向する印刷エリア 1 2 を通過するように、ワーク W を前方向（搬送方向 F ）へ間欠的に搬送する。ピンチローラー 2 6 は、搬送ローラー 2 5 に対して上方から対向するように配置され、搬送ローラー 2 5 と搬送ニップ部を形成している。折り返しローラー 2 7 は、印刷エリア 1 2 を通過したワーク W の搬送方向を前方向から下方向に変更し、印刷処理後のワーク W を巻き取りローラー 2 2 へ導く。第 2 テンションローラー 2 8 は、搬送ローラー 2 5 の下流側において、ワーク W に所定の張力を付与する。印刷エリア 1 2 においてワーク W の搬送経路の下方には、プラテン 2 9 が配置されている。

20

【 0 0 1 7 】

キャリッジ 3 は、ガイドレール 1 7 に片持ち支持された状態で、搬送方向 F と交差する主走査方向（左右方向）に往復移動する。キャリッジ 3 は、キャリッジフレーム 3 0 と、このキャリッジフレーム 3 0 に搭載されるインクヘッド 4 、前処理ヘッド 5 、後処理ヘッド 6 及び図略のサブタンクとを備える。キャリッジフレーム 3 0 は、ヘッド支持フレーム 3 1 及びバックフレーム 3 2 を含む。ヘッド支持フレーム 3 1 は、上掲のヘッド 4 ~ 6 を保持する水平板である。バックフレーム 3 2 は、ヘッド支持フレーム 3 1 の後端縁から上方に延びる垂直板である。バックフレーム 3 2 に対してタイミングベルト 1 6 が固定され、ガイドレール 1 7 が係合されている。

30

【 0 0 1 8 】

[キャリッジの詳細]

キャリッジ 3 について、さらに説明を加える。図 3 は、図 1 に示すキャリッジ 3 の拡大斜視図であり、メンテナンスユニット 7 も併記されている。図 3 には、ワーク W の搬送方向 F （副走査方向）と、キャリッジ 3 の移動方向である主走査方向 S とが示されている。図 3 では、ワーク W に対して画像形成用のインクを吐出する複数のインクヘッド 4 と、非発色性の処理液を吐出する前処理ヘッド 5 及び後処理ヘッド 6 とが、キャリッジ 3 に搭載されている例を示している。実際のキャリッジ 3 には、これらヘッド 4 、5 、6 に前記インク及び前記処理液を供給する複数のサブタンクも搭載される。

【 0 0 1 9 】

インクヘッド 4 の各々は、例えばピエゾ素子を用いたピエゾ方式、加熱素子を用いたサーマル方式等の吐出方式でインク滴を吐出する多数のノズルと、このノズルにインクを導くインク通路とを備える。インクとしては、例えば、水系の溶媒、顔料及び結着樹脂を含む水系顔料インクを用いることができる。本実施形態における複数のインクヘッド 4 は、互いに異なる 8 色のインクを各々吐出する第 1 ~ 第 8 インクヘッド 4 A ~ 4 H を含む。

40

【 0 0 2 0 】

各色のインクヘッド 4 A ~ 4 H は、主走査方向 S に並ぶように、キャリッジ 3 のヘッド支持フレーム 3 1 に搭載されている。各色のインクヘッド 4 A ~ 4 H は、それぞれ 2 個のヘッドを有している。例えば第 1 インクヘッド 4 A は、搬送方向 F の上流側に配置された上流側ヘッド 4 A 1 と、この上流側ヘッド 4 A 1 よりも下流側であって、主走査方向 S の

50

左方側にシフトした位置に配置された下流側ヘッド 4 A 2 とで構成されている。他の色のインクヘッド 4 B ~ 4 H も同様である。これらインクヘッド 4 B ~ 4 H の各上流側ヘッドは、上流側ヘッド 4 A 1 と搬送方向 F において同位置で主走査方向 S に一列に並び、また各下流側ヘッドは、下流側ヘッド 4 A 2 と搬送方向 F において同位置で主走査方向 S に一列に並んでいる。

【 0 0 2 1 】

前処理ヘッド 5 (処理液ヘッド) 及び後処理ヘッド 6 は、搬送方向 F においてインクヘッド 4 とは異なる位置に配置されている。前処理ヘッド 5 は、インクヘッド 4 の搬送方向 F の上流側に配置されている。図 3 では、1 個の前処理ヘッド 5 がインクヘッド 4 の配列体の左端付近に配置されている例を示している。これに対し、後処理ヘッド 6 は、インクヘッド 4 の搬送方向 F の下流側に配置されている。図 3 では、2 個の後処理ヘッド 6 A、6 B がインクヘッド 4 の配列体の右端付近において、主走査方向 S に並ぶように配置されている例を示している。

10

【 0 0 2 2 】

前処理ヘッド 5 は、ワーク W に対して所定の前処理を施すための前処理液を吐出する。前処理液は、ワーク W の、まだインクヘッド 4 からインクが吐出されていない位置に、前処理ヘッド 5 から吐出される。前処理液は、ワーク W に付着しても発色しない非発色性の処理液であって、例えばワーク W へのインクの定着性やインク顔料の凝集性を高める機能等を発現する処理液である。このような前処理液としては、溶媒に結着性樹脂を配合した処理液、或いは、溶媒にプラス帯電するカチオン樹脂を配合した処理液等を用いることができる。

20

【 0 0 2 3 】

後処理ヘッド 6 は、インクが付着したワーク W に対して所定の後処理を施すための後処理液を吐出する。後処理液は、ワーク W の、インクヘッド 4 からヘインクが吐出された後の位置に、後処理ヘッド 6 から吐出される。後処理液は、同様にワーク W に付着しても発色しない非発色性の処理液であって、インクヘッド 4 によりワーク W 上に印画されたインク画像の定着性や堅牢性を高める機能を発現する処理液である。前記堅牢性は、擦れや削れに対する耐性を意味する。このような後処理液としては、シリコーン系の処理液等を用いることができる。

30

【 0 0 2 4 】

ここで、非発色性の処理液とは、記録媒体に単独で印刷した場合に、人に肉眼では発色したと認識されないものを表す。ここでの色とは、黒、白及び灰色などの彩度が 0 のものも含める。非発色性の処理液は、基本的には、透明な液体であるが、例えば、1 リットルの処理液を液体の状態で見ると、完全に透明ではなく、わずかに白色などに見えることもある。そのような色は、非常に薄いので、記録媒体に単独で印刷した場合に、人が肉眼で発色したとは認識できない。なお、処理液の種類によっては、記録媒体に単独で印刷した場合に、記録媒体に光沢が生じるなどの変化があることがあるが、そのような状態は、発色ではない。

【 0 0 2 5 】

ヘッド支持フレーム 3 1 のヘッドの配置箇所には、開口 3 1 H が設けられている。インクヘッド 4 A ~ 4 F、前処理ヘッド 5 及び後処理ヘッド 6 は、各々の開口 3 1 H に嵌め込まれるように、ヘッド支持フレーム 3 1 に組み付けられている。各開口 3 1 H からは、各ヘッド 4、5、6 の下端面に配置されているノズルが露出している。

40

【 0 0 2 6 】

以上の通り、本実施形態に係るインクジェット式プリンター 1 は、インクヘッド 4、前処理ヘッド 5 及び後処理ヘッド 6 の 3 種類のヘッドが、一つのキャリッジ 3 に搭載されたオールインワン型のプリンターである。このプリンター 1 によれば、例えばデジタル捺染印刷における、生地にインクジェット印刷を行う印捺工程において、前処理液の吐出工程及び後処理液の吐出工程を一体的に実行させることができる。従って、捺染工程の簡素化、捺染装置のコンパクト化を図ることができる。

50

【 0 0 2 7 】**[メンテナンスユニットの概略構成]**

図4は、キャリッジ3及びメンテナンスユニット7の前後に沿った模式的な断面図である。メンテナンスユニット7は、容器ユニット70、ワイピングユニット8及び洗浄ユニット9を含む。メンテナンスエリア13(図1)は、ヘッド4、5、6のノズルの目詰まり解消や、ヘッド4、5、6のノズル配列面NAの汚れ等を除去する処理を行うエリアである。この処理のためメンテナンスエリア13では、ページ動作、ワイピング動作及び洗浄動作が実行される。

【 0 0 2 8 】

ページ動作は、加圧されたインク、前処理液及び後処理液を、それぞれインクヘッド4、前処理ヘッド5及び後処理ヘッド6から強制的に吐出させる動作である。容器ユニット70は、前記ページ動作の際にヘッド4、5、6から吐出されるインク、前処理液及び後処理液を回収する。ワイピング動作は、ノズル配列面NAをブレード等の払拭部材を備えたワイパで払拭する動作である。ワイピングユニット8は、前記ワイピング動作を実行するユニットである。洗浄動作は、前記ワイピング動作の実行により汚濁したワイピングユニット8を洗浄する動作である。洗浄ユニット9は、前記洗浄動作を実行するユニットである。なお、容器ユニット70は、前記洗浄動作で用いられる洗浄液も回収する。

10

【 0 0 2 9 】

容器ユニット70は、前処理液と、インク及び後処理液とを分別して回収する構造を備えている。本実施形態では、上述の通り前処理液として、インクの定着性やインク顔料の凝集性を高める処理液が用いられる。従って、前処理液とインクが混合すると、その混合液は凝集し、廃液タンクへの回収に支障を来すことがある。他方、本実施形態で用いる後処理液は、インクと混合させても凝集等が生じない。これが、容器ユニット70における上記分別回収の理由である。

20

【 0 0 3 0 】

容器ユニット70は、インク容器71、前処理液容器72(処理液容器)及び洗浄液トレイ73を備える。インク容器71は、前記ページ動作において、インクヘッド4及び後処理ヘッド6から各々吐出されるインク及び後処理液を回収する容器である。インク容器71は、その上面にインク及び後処理液を受け入れる第1開口71Hを備えている。第1開口71Hは、インクヘッド4及び後処理ヘッド6の少なくともノズル配列面NAと上下方向に対向する位置において上方に開口している。インク容器71は、前記ワイピング動作において、ノズル配列面NAから払拭されるインク及び後処理液も回収する。

30

【 0 0 3 1 】

前処理液容器72は、第1開口71Hの上方の一部を覆う位置に配置されている。前処理液容器72は、前記ページ動作において、前処理ヘッド5から吐出される前処理液を回収する容器である。前処理液容器72は、その上面に前処理液を受け入れる第2開口72Hを備えている。第2開口72Hは、前処理ヘッド5の少なくともノズル配列面NAと上下方向に対向する位置において上方に開口している。前処理液容器72は、前記ワイピング動作において、ノズル配列面NAから払拭される前処理液も回収する。洗浄液トレイ73は、前記洗浄動作で洗浄液洗浄ユニット9から噴射される洗浄液9Aを回収する容器である。

40

【 0 0 3 2 】

容器ユニット70は、回収した液体の流通用に、オーバーフロー通路741、処理液通路742及び中継通路743を備えている。オーバーフロー通路741は、インク容器71の底面に始端開口を有し、終端側が図略の廃液容器へ向かう通路である。処理液通路742は、前処理液容器72の底面付近に始端開口を有し、終端側が前記廃液容器へ向かう通路である。中継通路743は、洗浄液トレイ73の底面に始端開口を有し、インク容器71の底面付近に終端開口を有する通路である。すなわち、洗浄液トレイ73で回収された洗浄液9Aは、一旦インク容器71に導入された上で、オーバーフロー通路741を通して前記廃液容器に回収される。

50

【 0 0 3 3 】

なお、ここで液体を「受け入れる」とは、上方から落下してくる液体を受け入れるということである。インク容器71には、洗浄液トレイ73から中継通路743を通じて液体が流れてくるが、これは前述の「受け入れる」には含まれない。洗浄液トレイ73から流れてくる液体には、洗浄液以外に、少量のインク、前処理液及び後処理液が含まれる。しかし、前処理液の濃度は低いため、インク容器71に入っても凝固することは実質的ない。なお、洗浄液トレイ73に仕切りを設けて、前処理液を含まない液体のみをインク容器71に流すようにしてもよい。

【 0 0 3 4 】

容器ユニット70の上面70Aにはキャップゴム75が取り付けられている。キャップゴム75は、インク容器71の第1開口71Hの周縁を取り囲むように配置されている。キャリッジ3は、図中の矢印A1で示すように、上下方向に移動が可能である。キャリッジ3がメンテナンスエリア13で待機モードとなるときや、プリンター1の休止時等には、キャリッジ3が下降され、ヘッド支持フレーム31の下面311がキャップゴム75に接面される。これにより、ヘッド4、5、6のノズル配列面NAが密閉される。

10

【 0 0 3 5 】

ワイピングユニット8は、ワイパ支持板81（支持板）と、このワイパ支持板81によって支持されるインクワイパ82、前処理液ワイパ83（処理液ワイパ）及び後処理液ワイパ84とを備える。ワイピングユニット8は、図中の矢印A2で示すように、前後方向に移動が可能である。ワイパ支持板81は、平板状の部材であり、キャリッジ3及び洗浄ユニット9と、容器ユニット70との間で前後方向に移動する。インクワイパ82は、インクヘッド4のノズル配列面NAに当接した状態で後方向に移動することで、ノズル配列面NAをワイピングする。同様に、前処理液ワイパ83及び後処理液ワイパ84は、それぞれ前処理ヘッド5及び後処理ヘッド6のノズル配列面NAをワイピングする。

20

【 0 0 3 6 】

洗浄ユニット9は、ノズル保持板91と、このノズル保持板91で保持される複数の洗浄ノズル92とを含む。ノズル保持板91は、平板状の部材からなり、容器ユニット70の洗浄液トレイ73に対向するように固定的に配置される。複数の洗浄ノズル92は、ワイパ支持板81に装着されているインクワイパ82、前処理液ワイパ83及び後処理液ワイパ84の各々に対応する位置に配置されている。つまり、ワイピングユニット8が洗浄ユニット9の直下の所定位置に移動したとき、ワイパ82、83、84の各々に上方から対向する位置において、複数の洗浄ノズル92は各々ノズル保持板91に保持されている。洗浄ノズル92は、洗浄液9Aを扇形のスプレー状に放射する。洗浄ノズル92には、図略の洗浄液タンクから洗浄液ホース93を介して洗浄液9Aが供給される。

30

【 0 0 3 7 】**[制御構成]**

図5は、プリンター1の制御構成の一部を示すブロック図である。プリンター1は、コントローラ33と、コントローラ33により動作が制御されるキャリッジ駆動モーター34、キャリッジ昇降モーター35、ワイパ移動モーター36、洗浄水供給ポンプ37及びヘッド駆動部38を含む。

40

【 0 0 3 8 】

キャリッジ駆動モーター34は、折り返しエリア14、印刷エリア12及びメンテナンスエリア13（図1）の範囲でキャリッジ3を左右方向に移動させる駆動力を発生する。キャリッジ駆動モーター34は、タイミングベルト16（図1～図3）を駆動する。キャリッジ昇降モーター35は、メンテナンスエリア13において、キャリッジ3を上下方向に移動させる駆動力を発生する。ワイパ移動モーター36は、ワイピングユニット8を前後方向に移動させる駆動力を発生する。洗浄水供給ポンプ37は、洗浄液ホース93に連結され、洗浄ノズル92に所定圧で洗浄液9Aを供給する。ヘッド駆動部38は、各ヘッド4、5、6からのインク、前処理液、後処理液の吐出動作を実行する。

【 0 0 3 9 】

50

前記ページ動作を実行させる際、コントローラ33はワイパ移動モーター36を制御して、ワイピングユニット8を洗浄ユニット9の下方の退避位置まで後方に移動させる。次いで、コントローラ33は、ヘッド駆動部38を制御して、各ヘッド4、5、6から高圧でインク、前処理液及び後処理液を各々吐出させ、ノズルを清浄化する。ページ動作で吐出されたインク及び後処理液はインク容器71で、前処理液は前処理液容器72で、それぞれ回収される。

【0040】

前記ワイピング動作を実行させる際、コントローラ33はワイパ移動モーター36を制御して、ワイピングユニット8を最も前方のワイピング開始位置まで移動させる。次いで、コントローラ33は、キャリッジ昇降モーター35を制御して、各ヘッド4、5、6のノズル配列面NAが、ワイピングユニット8のワイパ82、83、84に接する高さ位置まで下降させる。しかる後、コントローラ33は、ワイピングユニット8を後方に向けて移動させる。インクワイパ82及び後処理液ワイパ84のワイピングによりノズル配列面NAから払拭されたインク及び後処理液は、インク容器71で回収される。また、前処理液ワイパ83のワイピングによりノズル配列面NAから払拭された前処理液は、前処理液容器72で回収される。

10

【0041】

前記洗浄動作を実行させる際、コントローラ33はワイパ移動モーター36を制御して、ワイピングユニット8を洗浄ユニット9の下方の退避位置まで後方に移動させる。次いで、コントローラ33は、洗浄水供給ポンプ37を制御して、洗浄液ホース93を介して洗浄ノズル92に洗浄液9Aを供給させる。これにより、ワイピングユニット8のワイパ82、83、84の各々には洗浄液9Aが吹き付けられ、ワイピングで付着した異物が除去される。洗浄液9Aは洗浄液トレイ73で回収される。

20

【0042】

[メンテナンスユニットの詳細構造]

続いて、上述のメンテナンスユニット7の一つの具体的実施形態を例示し、その詳細構造について説明する。図6は、メンテナンスユニット7の全体斜視図、図7は、図6から洗浄ユニット9を取り除いた状態の斜視図、図8Aは、図7の状態からさらにワイピングユニット8を取り除いた状態の斜視図、図8Bは、図8Aの前処理液容器72付近の拡大図である。図6及び図7では、ワイピング指令待ちの待機状態乃至は前記洗浄動作が実行される状態であって、ワイピングユニット8が最も後端側に移動されている状態を示している。

30

【0043】

既述の通りメンテナンスユニット7は、容器ユニット70、ワイピングユニット8及び洗浄ユニット9を含む。容器ユニット70は、メンテナンスエリア13において前方へ引き出し可能に装置フレーム10(図1)に装着される。ワイピングユニット8は、容器ユニット70に対して前後方向に移動可能に組み付けられている。洗浄ユニット9は、装置フレーム10に固定的に組み付けられる。

【0044】

<容器ユニット>

容器ユニット70は、前後方向にやや長い直方体の形状を有するフレーム構造体700と、このフレーム構造体700の前方側に配置されたインク容器71及び前処理液容器72と、フレーム構造体700の後方側に配置された洗浄液トレイ73とを含む。フレーム構造体700は、前後方向に延びる左右一対のサイドフレーム701と、これらサイドフレーム701の前端同士を繋ぐフロントフレーム702とを含む。

40

【0045】

フロントフレーム702には、容器ユニット70の前方への引き出し用の取っ手703が取り付けられている。フロントフレーム702の下方からは、複数の廃液ホース704が引き出されている。廃液ホース704は、インク容器71のキャビティと連通するオーバーフロー通路741、及び、前処理液容器72のキャビティと連通する処理液通路74

50

2と、図略の廃液タンクとを接続する。一対のサイドフレーム701の外側面には、スライダ705が装着されている。スライダ705は、装置フレーム10に固定されている図略のガイドレールと係合し、装置フレーム10から容器ユニット70の前方への引き出しを可能とする。フレーム構造体700の下方には、電気ケーブルやホース類を収容するチーンプロテクタ706が装備されている。容器ユニット70の引き出しに応じて、チーンプロテクタ706は変形する。

【0046】

インク容器71は、左右方向に長い矩形の第1開口71Hを上面に有する受け皿型の容器である。インク容器71は、左右方向に長い矩形の底面711と、底面711の4つの端縁から各々上方に延びる4つのテーパ面712と、第1開口71Hの周縁に形成された上端フランジ708とを含む。インク容器71は、フレーム構造体700とは別体物であって、フレーム構造体700に嵌め込まれている。インク容器71の上端フランジ708は、サイドフレーム701及びフロントフレーム702で支持されている。底面711からは、オーバーフロー通路741の始端開口が所定長だけ上向に突出している。左方側のテーパ面712の下端付近からは、中継通路743の終端開口が突出している。

【0047】

第1開口71Hの左右方向のサイズは、一対のサイドフレーム701間の距離に略等しいサイズである。第1開口71Hの前後方向のサイズは、容器ユニット70の前後幅の半分よりもやや大きいサイズである。上端フランジ708の上面には、第1開口71Hの周囲を取り囲むように配置されたキャップゴム75が取り付けられている。なお、上端フランジ708は、図4の模式図に示した上面70Aに対応する部分である。キャリッジ3のヘッド支持フレーム31は、キャップゴム75が囲んでいる領域よりも大きいサイズを有している。一方、ヘッド支持フレーム31に保持されているヘッド4、5、6の配列領域は、第1開口71Hのサイズよりもやや小さいサイズである。キャップゴム75は、ヘッド4、5、6の配列領域の外周において、ヘッド支持フレーム31の下面311に当接し、ヘッド4、5、6のノズル配列面NAをシールする。

【0048】

図8A及び図8Bを参照して、前処理液容器72は、インク容器71の左後方の位置において、第1開口71Hの一部を覆うように配置されている。この前処理液容器72の配置位置は、ワイピング時にキャリッジ3に保持された前処理ヘッド5が正対する位置である。例えば前処理ヘッド5がヘッド支持フレーム31の中央若しくは右端付近に配置されている場合ならば、前処理液容器72もそれらに対応した位置に配置される。前処理液容器72は、前処理ヘッド5のノズル配列面NAの形状に対応するよう、前後方向に長い矩形の第2開口72Hを上面に有している。本実施形態では、第2開口72Hは、第1開口71Hと同じ高さ位置にある。換言すると、本来の第1開口71Hの領域の一部を第2開口72Hが占有している関係である。

【0049】

前処理液容器72は、前壁721、後壁722、右壁723及び左壁724によって形成されている。これらの壁のうち、後壁722はインク容器71の後側テーパ面712の上端近傍部分を、左壁724は左側テーパ面712の上端近傍部分を利用している。前壁721は、左側テーパ面712の上端近傍であって、その前後方向の中央付近から右方に突出する壁である。右壁723は、前壁721及び後壁722の右端縁同士を繋ぐ壁である。右壁723は、右下へ傾斜している左側テーパ面712から略鉛直上方向に立設されている。

【0050】

洗浄液トレイ73は、左右方向に長い矩形の上面開口を有する、インク容器71に比べて浅い深さの容器である。洗浄液トレイ73の底面は、傾斜面731と集液面732とを含む。傾斜面731は、洗浄液トレイ73の右端側から左端側に向けて緩い勾配で下る面である。集液面732は、洗浄液トレイ73の左端付近に位置し、前記底面において最深部を形成する平面である。傾斜面731の左端縁は集液面732の右端縁に連なっている

10

20

30

40

50

。集液面 732 には、中継通路 743 の始端が開口している。

【0051】

<ワイピングユニット>

図 7 に示すように、ワイピングユニット 8 は、ワイパ支持板 81、インクワイパ 82、前処理液ワイパ 83、後処理液ワイパ 84 及びワイパ駆動部 85 を含む。図 9 の上図は、ワイパ 82、83、84 を保持したワイパ支持板 81 の平面図、図 9 の下図は、キャリッジ 3 に搭載されたインクヘッド 4、前処理ヘッド 5 及び後処理ヘッド 6 の配置を示す平面図であって、ワイパ 82、83、84 との対応関係を示す図である。図 9 の下図に示すヘッド 4、5、6 の配置態様は、先に図 3 に例示した態様と同じである。

【0052】

ワイパ支持板 81 は、薄肉の平板部材を打抜き加工して形成されており、短冊状の凸板 811 を複数備えている。複数の凸板 811 は、ワイピング時の移動方向である後方向に突出している。隣り合う凸板 811 の間には、前方側に窪んだ凹所 812 が形成されている。凸板 811 の端縁（後端）及び凹所 812 の端縁には、インクヘッド 4 のノズル配列面 NA をワイピングするインクワイパ 82 が取り付けられている。凸板 811 の端縁に配置されたインクワイパ 82 は、第 1 インクヘッド 4A の上流側ヘッド 4A1 用に配置されたインクワイパ 82A1 などの、各色のインクヘッド 4 の上流側ヘッドのワイピング用である。一方、凹所 812 の端縁に配置されたインクワイパ 82 は、下流側ヘッド 4A2 用に配置されたインクワイパ 82A2 などの、各色のインクヘッド 4 の下流側ヘッドのワイピング用である。

【0053】

ワイパ支持板 81 において、前処理ヘッド 5 のノズル配列面 NA をワイピングする前処理液ワイパ 83 を支持する支持領域は、ワイパ支持板 81 の他の領域よりも、ワイピング時の移動方向において後方に突出した位置に配置されている。具体的には、最も左方に位置する凸板 811 の後端から、凸片 814 がさらに後方へ延出されている。前処理液ワイパ 83 は、凸片 814 の端縁（後端）に取り付けられている。凸片 814 の前方側には、凹所 812 に対応する窓部 815 が設けられている。このように、前処理液ワイパ 83 をワイパ支持板 81 において最も前記移動方向に突出した箇所で支持させる配置とすることで、ワイピング時に前処理液ワイパ 83 の払拭した前処理液がワイパ支持板 81 の他の部分に付着し難くなる。

【0054】

図 9 の下図に示すように、本実施形態では、ワイピング時の移動方向（後方向）において、前処理ヘッド 5 と第 1 インクヘッド 4A の下流側ヘッド 4A2 とが互いに全体的に重なる位置に配置されている。つまり、前処理ヘッド 5 と下流側ヘッド 4A2 とが、ヘッド支持フレーム 31 の左右方向の同じ位置において、搬送方向 F の上流側と下流側とに並んで配置されている。このような配置とすれば、ワイピング領域から洗浄ユニット 9 へ向かう際にインクワイパ 82A2 が通過する経路は、前処理液ワイパ 83 によって払拭された経路と重なる。従って、前処理液がインクワイパ 82A2 に滴下して凝集が生じるリスクを低減することができる。なお、前処理ヘッド 5 と下流側ヘッド 4A2 とは、ワイピング時の移動方向において完全に重なる位置関係で配置されていることが望ましいが、両者が左右方向に僅かにズレて配置されていても良い。

【0055】

ワイパ支持板 81 の右端側は、後処理ヘッド 6 のノズル配列面 NA をワイピングする後処理液ワイパ 84 を支持する支持領域である。ヘッド支持フレーム 31 の右端付近において、2 個の後処理ヘッド 6A、6B が主走査方向に並んで配置されている。左方側の後処理ヘッド 6A は、第 7 インクヘッド 4G の上流側ヘッド 4G1 と、右方側の後処理ヘッド 6B は、第 8 インクヘッド 4H の上流側ヘッド 4H1 と、それぞれ搬送方向 F の上流側と下流側とに並んで配置されている。

【0056】

このようなヘッド配置に対応して、ワイパ支持板 81 は、その右端付近に一対の保持片

10

20

30

40

50

816 及び窓部 817 を備えている。保持片 816 は、その後端縁で上流側ヘッド 4G1、4H1 をワイピングするインクワイパ 82G1、82H1 を支持している。各保持片 816 の左側に隣接する凹所 812 の端縁には、下流側ヘッド 4G2、4H2 をワイピングするインクワイパ 82G2、82H2 が支持されている。窓部 817 は、保持片 816 の前方に配置された開口である。窓部 817 の前側の開口縁において、後処理ヘッド 6A、6B をワイピングする後処理液ワイパ 84(84A、84B) が各々支持されている。

【0057】

ワイパ支持板 81 は、上述のワイパ 82、83、84 の各々に対応付けて配置された複数の凸部 813 を有している。凸部 813 は、凸板 811 の後端、凹所 812 の基端縁、凸片 814 の後端、及び窓部 817 の基端縁に各々連設されている。これら凸部 813 は、上面視の形状において、ワイピング時の移動方向に向けて突出する小突起である。ワイパ 82、83、84 は、それぞれ対応付けられた凸部 813 に配置されている。このような配置とすることで、ワイパ 82、83、84 に付着したインクや処理液がワイパ支持板 81 に付着し難くすることができる。

10

【0058】

図 10 は、インクワイパ 82 の詳細構造を示す斜視図である。前処理液ワイパ 83 及び後処理液ワイパ 84 も、ここに示すインクワイパ 82 と同様の構造を備えている。インクワイパ 82 は、ワイパブレード 821(インクブレード、若しくは処理液ブレード)、第 1 ホルダ 822 及び第 2 ホルダ 823 を含む。

20

【0059】

ワイパブレード 821 は、ノズル配列面 NA に実際に当接してワイピング動作を行う板材である。ワイパブレード 821 の上端は、ワイパ支持板 81 の上面から上方に突出した位置にある。第 1 ホルダ 822 及び第 2 ホルダ 823 は、ワイパブレード 821 を挟み込む保持する部材である。第 1 ホルダ 822 は、凸部 813 に設けられた凹所に嵌合されると共にネジ止め固定され、ワイパブレード 821 の背面下部を支持している。第 2 ホルダ 823 は、ワイパブレード 821 の前面下部に添設されている。

20

【0060】

第 2 ホルダ 823 は、一対の開口 824 を備え、ワイパブレード 821 も開口 824 と同位置に貫通孔を備えている。一方、第 1 ホルダ 822 は一対の爪部 825 を備える。爪部 825 は、前記貫通孔及び開口 824 に挿通され、開口 824 の周縁において第 2 ホルダ 823 を係止している。この係止力によって、ワイパブレード 821 が第 1 ホルダ 822 と第 2 ホルダ 823 とによって挟持されている。ワイパブレード 821 は、凸部 813 の突出端面より更に突出した位置で保持されている。

30

【0061】

前処理液ワイパ 83 及び後処理液ワイパ 84 は、図 10 に示すインクワイパ 82 と同一の構造、形状及び材質にて構成されたものであっても良いが、これらを異にするものであっても良い。例えば、ワイパブレード 821 の形状や材質、ワイパブレード 821 の支持構造を、インクや処理液の性質に応じて、前処理液ワイパ 83 及び / 又は後処理液ワイパ 84 についてインクワイパ 82 と異なる態様としても良い。ワイパブレード 821 としては、所定の剛性を有するゴム又は樹脂材料からなるブレードが用いられる。例えば、前処理液の方がインクに比べて早く乾燥する性質があって、比較的払拭が難しい場合を想定する。この場合、前処理液ワイパ 83 のワイパブレード 821 として、インクワイパ 82 のものよりも剛性の高いブレードを用いたり、ワイパブレード 821 の突出高さを高くしたりして、その払拭力を高めることが望ましい。

40

【0062】

図 11A は、図 7 とは斜視方向を異ならせたメンテナンスユニット 7 の斜視図であって、ワイパ駆動部 85 を説明するための図である。図 11B は、図 11A において点線で囲まれた XIB 部分の拡大図である。ワイパ駆動部 85 は、ワイパ 82、83、84 を保持したワイパ支持板 81 を前後方向に移動させる機構である。ワイパ駆動部 85 は、サーボモーター 851、ボールねじ 852 及びスライダ 853 を含む。なお、サーボモーター 8

50

5 1 は、図 5 に示すワイパ移動モーター 3 6 に対応するモーターである。

【 0 0 6 3 】

サーボモーター 8 5 1 は、ワイパ支持板 8 1 を移動させる駆動力を発生する。サーボモーター 8 5 1 は、容器ユニット 7 0 の後板 7 0 7 の右端に取り付けされている。ボールねじ 8 5 2 は、サーボモーター 8 5 1 によって軸回りに正回転又は逆回転駆動される。ボールねじ 8 5 2 は、右側のサイドフレーム 7 0 1 に沿うように前後方向に延びている。なお、左側のサイドフレーム 7 0 1 には、前後方向に延びる図略のガイドバーが添設されている。スライダ 8 5 3 は、ボールねじ 8 5 2 に螺合されるナット部材を内包している。ボールねじ 8 5 2 が正回転又は逆回転されると、スライダ 8 5 3 はボールねじ 8 5 2 に沿って前後方向に進退移動する。

10

【 0 0 6 4 】

スライダ 8 5 3 はワイパ支持板 8 1 に連結されている。スライダ 8 5 3 の上部には、細長い平板部材からなる連結板 8 1 8 が取り付けられている。この連結板 8 1 8 に、ワイパ支持板 8 1 の右側の端部 8 1 E が載置されると共に、両者が固定ネジ 8 1 9 で締結されている。図示は省くが、ワイパ支持板 8 1 の左側の端部も、連結板 8 1 8 及びスライダ 8 5 3 と同等の部材にて支持され、前記ガイドバーに沿ってガイドされる。

【 0 0 6 5 】

ワイパ支持板 8 1 の移動範囲は、容器ユニット 7 0 の前端（ワイピングエリア）から後端（洗浄エリア）の間である。例えば、サーボモーター 8 5 1 がコントローラ 3 3 により正回転駆動されると、スライダ 8 5 3 が前方向に送られ、スライダ 8 5 3 に固定されているワイパ支持板 8 1 も前方向に移動する。一方、サーボモーター 8 5 1 が逆回転駆動されると、ワイパ支持板 8 1 は後方向に移動する。

20

【 0 0 6 6 】

< 洗浄ユニット >

図 6 を参照して、洗浄ユニット 9 は、ノズル保持板 9 1 及び複数の洗浄ノズル 9 2 を備える。ノズル保持板 9 1 は、天板 9 1 1 及び左右一対の側板 9 1 2 を含む I 字型のフレーム材である。天板 9 1 1 は、容器ユニット 7 0 の左右幅よりもやや大きい幅を有する平板である。一対の側板 9 1 2 は、天板 9 1 1 の左端及び右端から垂下する平板であり、左右のサイドフレーム 7 0 1 と各々対峙する。

30

【 0 0 6 7 】

ノズル保持板 9 1 は、装置フレーム 1 0 （図 1 ）の適所に固定されている。容器ユニット 7 0 が装置フレーム 1 0 の所定位置に装填された状態では、ノズル保持板 9 1 は容器ユニット 7 0 の後方領域に対して上方から嵌め込まれるような位置関係となる。ノズル保持板 9 1 が容器ユニット 7 0 を覆っている部分が、インクワイパ 8 2 、前処理液ワイパ 8 3 及び後処理液ワイパ 8 4 を洗浄するための洗浄エリアとなる。天板 9 1 1 は、容器ユニット 7 0 の洗浄液トレイ 7 3 と所定のギャップを置いて上下方向に対峙している。前記ギャップは、ワイピングユニット 8 を天板 9 1 1 と洗浄液トレイ 7 3 との間に進入させ得る上下幅を有する。

【 0 0 6 8 】

複数の洗浄ノズル 9 2 は、ワイパ支持板 8 1 へのワイパ 8 2 、 8 3 、 8 4 の配置様に合致するよう、天板 9 1 1 の適所に配設されている。複数の洗浄ノズル 9 2 は、インクワイパ 8 2 を洗浄するノズル 9 2 A と、前処理液ワイパ 8 3 を洗浄するノズル 9 2 B と、後処理液ワイパ 8 4 を洗浄するノズル 9 2 C を含む。これらノズル 9 2 A 、 9 2 B 、 9 2 C は、それぞれの下端面から扇形のスプレー状に洗浄液 9 A を吐出し（図 4 参照）、ワイパ 8 2 、 8 3 、 8 4 を洗浄する。

40

【 0 0 6 9 】

[ワイピング時の移動経路]

続いて、ワイピングユニット 8 の周辺部材に対する位置関係を含めて、ワイピング時ににおける移動経路について説明する。図 1 2 は、ワイピングユニット 8 のワイピング時ににおける初期位置を示す斜視図である。ワイピング時にワイピングユニット 8 は、洗浄ユニッ

50

ト9が配置されている洗浄エリアに向かうよう、前記初期位置から後方へ移動する。インク容器71の第1開口71H及び前処理液容器72の第2開口72Hの上方が、ワイパ82、83、84がヘッド4、5、6の払拭を行うワイピングエリアとなる。

【0070】

メンテナンスユニット7の左隣には、インクヘッド4にインクを吐出させて画像を形成する印刷エリア12(図1)が存在している。このためキャリッジ3は、メンテナンスエリア13にピットインする際、メンテナンスユニット7の左側辺から進入する。図9に示す通り、前処理ヘッド5は、第1インクヘッド4Aの下流側ヘッド4A2と並んで最も左側の位置で、キャリッジ3にて支持されている。これに合わせて、前処理液ワイパ83も、ワイパ支持板81において最も左側の位置に配置されている。

10

【0071】

つまり、キャリッジ3が印刷エリア12からワイピングエリアへ移動する移動方向において、印刷エリア12に対して前処理液ワイパ83が、下流側ヘッド4A2用のインクワイパ82A2を除く他のインクワイパ82よりも近い位置に配置されている。この配置によれば、自ずと前処理液容器72は、インク容器71の左端付近に配置されることになる。この場合、前記ピットインの際に、前処理ヘッド5がインク容器71の第1開口71Hを通過しない配置を実現することができる。このため、前処理ヘッド5に付着した前処理液がインク容器71に滴下し難くすることができる。

【0072】

また、前処理液ワイパ83は、ワイピングエリアから洗浄エリアへの移動方向において、ワイパ82、83、84の中で最も洗浄エリアに近い位置でワイパ支持板81にて支持されている。すなわち、図9の上図に示すように、前処理液ワイパ83は、ワイパ支持板81において上面視で最も後方に突出した凸片814の端縁に配置されている。このため、前処理液ワイパ83を最も早く洗浄エリアへ導入して洗浄処理を施すことが可能である。例えば、前処理液が速乾性の性質を有しているような場合に、前処理液ワイパ83を洗浄するノズル92B(図6)を、ノズル保持板91の最も前方側に配置すれば、直ちに前処理液ワイパ83を洗浄することができる。

20

【0073】

図13は、ワイピング時におけるワイピングユニット8の移動経路MWを示す、メンテナンスユニット7の上面図である。図中の点線で示す位置が、ワイピングユニット8及び前処理液ワイパ83のワイピング時における初期位置である。図13で、実線で示すワイピングユニット8の位置が、ワイピングの完了位置であってワイパ82、83、84が洗浄される位置、並びに、ワイピング動作の実行指示を待つ待機位置である。

30

【0074】

本実施形態では、前処理液ワイパ83のワイピング時における移動経路MW(移動範囲)が、インク容器71の第1開口71Hの直上を回避した位置に設定されている。具体的には、ワイピングエリアにおいて前処理液ワイパ83がワイピング動作を行う際の移動範囲が、前処理液容器72の第2開口72Hの直上に設定されている。換言すると、前処理液ワイパ83が前処理ヘッド5のノズル配列面NAを払拭している領域の直下に第1開口71Hは実質的に存在せず、前記領域の大部分乃至は全部が第2開口72Hと上下方向に對峙する配置とされている。さらに別の表現をすれば、インク容器71の第1開口71Hは、上から見て、前処理液ワイパ83がノズル配列面NAを払拭している領域以外の位置に配置されている。この配置により、ワイピング時において前処理液ワイパ83が拭った前処理液が、第1開口71Hを通してインク容器71へ混入する事象を低減することができる。従って、インクの凝集等の化学反応の発生を抑制することができる。

40

【0075】

移動経路MWに沿う方向(前後方向)でインク容器71及び前処理液容器72を見た場合、第1開口71Hの一部(左端前方部)と第2開口72Hとが直列的に配置されていると言える(図13参照)。つまり、第1開口71Hの一部が前方側、第2開口72Hが後方側となる配置である。そして、移動経路MWの指向方向、つまり前処理液ワイパ83の

50

移動方向は、前方側から後方側である。換言すると、前処理液ワイパ83の移動方向は、第1開口71Hから離れる方向である。しかも、図8Bに示した通り、前処理液容器72の後端縁（後壁722）は、インク容器71の後端縁（後側のテープ面712）と面一である。すなわち、移動経路MWにおいて前処理液容器72の後端縁と洗浄エリアとの間に第1開口71Hは介在していない。従って、前処理液ワイパ83が、前処理ヘッド5のワイピングを終えノズル配列面NAから離間するときに飛散することのある前処理液が、インク容器71へ入り込むことを低減できる。

【0076】

また、移動経路MWの指向方向は、洗浄ユニット9の配置された洗浄エリアが位置する方向である。このような配置もまた、前処理液の飛散対策に貢献している。すなわち、前処理ヘッド5のノズル配列面NAから前処理液ワイパ83が離間する際、前処理液ワイパ83に付着した前処理液が飛散しても、その飛散先は洗浄エリアとなる。洗浄エリアにおいて、飛散した前処理液は、比較的大量の洗浄液で希釈され、洗浄液トレイ73にて回収される。従って、前処理液の飛沫がインク容器71へ入り難いオペレーションを実現することができる。

10

【0077】

<第1開口の直上を回避した位置について>

上記の「第1開口71Hの直上を回避した位置」について、そのバリエーションを説明しておく。図14A～図14Dは、インク容器71の第1開口71Hの直上を回避した、前処理液容器72の各種配置例を示す模式図である。図14A～図14Cはメンテナンスユニット7の左右方向の模式的な断面図、図14Dは上面図である。「直上を回避した位置」とは、第1開口71Hの上方空間を外れた位置にある場合のほか、第1開口71Hの一部領域と前処理液ワイパ83との間に他の部材が介在している位置を含む。

20

【0078】

図14Aは、前処理液容器72が第1開口71Hの一部を覆う位置に配置することで、前処理液ワイパ83の移動範囲を、第1開口71Hの直上を回避する位置に設定する例を示している。図14Aの例は、先掲の図8Aに示した例と同様である。この例では、前処理液ワイパ83の移動範囲を第1開口71Hの上空に設定しつつも、その移動範囲の下方に前処理液容器72の第2開口72Hを配置することによって、「第1開口71Hの直上を回避した位置」を達成している。

30

【0079】

図14Bは、シンプルに、前処理液ワイパ83の移動範囲を第1開口71Hの上方空間から外れた位置に設定した例を示す。この例では、自ずと前処理液容器72が第1開口71Hとは上下方向に重ならない位置に配置されることになる。図14Cは、第1開口71Hと前処理液ワイパ83との間に他の部材が介在している例である。前処理液容器72はインク容器71に隣接して配置されている。一方、前処理液ワイパ83は、第1開口71Hの上方に配置された前処理ヘッド5のワイピングのため、当該第1開口71Hの上方に位置している。そして、前処理液ワイパ83の下方にはガイド板76が、第2開口72Hに向かう方向に下り傾斜した態様で配置されている。前処理液ワイパ83が前処理ヘッド5から払拭した前処理液は、ガイド板76を通して第2開口72Hへ導かれる。

40

【0080】

図14Dは、インク容器71の形状を工夫することで、「第1開口71Hの直上を回避した位置」を達成する例を示している。インク容器71は、前処理ヘッド5の配置領域の下方に対応した位置に、切り欠き部713を有している。それゆえ、前処理液ワイパ83の移動範囲は、第1開口71Hから外れている。切り欠き部713には、前処理液容器72が配置される。

【0081】

<移動範囲と第2開口との位置関係について>

次に、前処理液ワイパ83の移動範囲と前処理液容器72の第2開口72Hとの位置関係について説明を加える。図15A～図15Cは、前処理液ワイパ83のワイピング動作

50

時における移動範囲を説明するための模式図である。図15Aは、前処理液ワイパ83が実質的にワイピング動作を行う実ワイピング範囲d1を示している。実ワイピング範囲d1は、前処理ヘッド5において前処理液を吐出する多数のノズルが配列されたノズル配列部51の幅に相当する。つまりd1は、前処理液ワイパ83の移動方向において、ノズル配列部51の上流端(前端)から下流端(後端)までの長さである。ノズル配列部51は、前処理液が現に付着する部分となる。従って、この実ワイピング範囲d1を移動する間が、前処理液ワイパ83(ワイパブレード821)が実質的に前処理液を拭拭する仕事を行う区間となる。ワイピングが行われると、拭拭された前処理液がワイパブレード821から第2ホルダ823(図10参照)を伝って滴下する。滴下した前処理液は、前処理液容器72で受け取られる。

10

【0082】

図15Aでは、実ワイピング範囲d1と、その前後の前処理液ワイパ83の厚み分とをカバーする前後幅を備えた第2開口72Hを有する前処理液容器72が、前処理ヘッド5の下方に配置されている例を示している。このような範囲に第2開口72Hを配置すれば、少なくとも最も前処理液が滴下し易い領域をカバーできるので、前処理液がインク容器71に混入する可能性を大幅に低減することができる。なお、図15Aの例に代えて、実ワイピング範囲d1と同一又は僅かに大きいサイズ有する第2開口72Hとしても良い。

【0083】

図15Bは、前処理液ワイパ83が実ワイピングの開始位置からワイピングエリアを抜けるまでの容器エリア範囲d2を示している。実ワイピングの開始位置は、図15Aと同じく、ノズル配列部51の上流端である。ワイピングエリアは、本実施形態ではインク容器71の第1開口71Hがカバーしている範囲であるので、ワイピングエリアを抜ける位置は、第1開口71Hの後端縁となる。図15Bでは、このような容器エリア範囲d2をカバーする第2開口72Hを有する前処理液容器72Aが、前処理ヘッド5の下方に配置されている例を示している。容器エリア範囲d2に対応して第2開口72Hを配置すれば、実ワイピングの完了後から洗浄エリアへ向かう間に前処理液ワイパ83から滴下する前処理液を、前処理液容器72Aで回収することができる。

20

【0084】

図15Cは、前処理液ワイパ83がワイピングを実行するに際して移動する、予め定められた移動経路MW(図13)の全体範囲d3を示している。移動経路MWの後端は、前処理液ワイパ83の待機位置且つ動作完了位置である。移動経路MWの前端は、一連のワイピング動作において最も前処理液ワイパ83が前方に移動する位置である。つまり、前処理液ワイパ83は、ワイピング動作時に、移動経路MWの後端から前端まで進み移動し、キャリッジ3が下降してノズル配列面NAが所定のワイピング高さとされた後、移動経路MWの前端から後端まで戻り移動する。ここでは移動経路MWの前端が、前処理ヘッド5よりも前側である例を示しているが、前処理ヘッド5の前端縁とノズル配列部51の上流端との間を移動経路MWの前端としても良い。

30

【0085】

図15Cでは、全体範囲d3をカバーする第2開口72Hを有する前処理液容器72Bが、前処理ヘッド5の下方に配置されている例を示している。この場合、移動経路MWの全体が、第1開口71Hの直上を回避した位置に設定されることになる。このような範囲d3に対応して第2開口72Hを配置すれば、より確実に前処理液を前処理液容器72Bにて回収することができる。前処理液容器72Bは、ワイピングエリアと洗浄エリアとの境界位置に、仕切り板725を備える。前処理液容器72Bの後方部分は洗浄エリアに入り込むことになる。仕切り板725を設けることで、ワイピングエリアで回収される前処理液を隔離し、独立経路で回収することができる。

40

【0086】

<インクワイパの除去部>

ワイピングユニット8が備える複数のインクワイパ82のうち、最も左側に位置する下流側ヘッド4A2用に配置されたインクワイパ82A2(図9)は、ワイピングユニット

50

8が洗浄エリアに向かう際、前処理液容器72の第2開口72Hの上空を通過することになる。この通過の際、インクワイパ82A2に付着したインクが前処理液容器72内に滴下して凝集等を惹起し得る。この不具合に対処する例を図16A及び図16Bに示す。

【0087】

図16Aは、インクワイパ82A2の周辺を示す模式的な側面図である。インクワイパ82A2のワイパブレード821は、第1ホルダ822及び第2ホルダ823で保持された状態で、ワイパ支持板81の凸部813で支持されている。インクワイパ82A2が第1インクヘッド4Aの下流側ヘッド4A2をワイピングすると、払拭されたインク等がインクワイパ82A2の下端から落下しきらない状態で、付着物Tとして残存することがある。この付着物Tを前処理液容器72の第2開口72Hの手前で減らすために、スポンジ77(除去部)を配置することが望ましい。10

【0088】

図16Bは、スポンジ77の配置を示す容器ユニット70の要部斜視図である。本実施形態では、インクワイパ82A2の洗浄エリアへの移動方向において、第2開口72Hが第1開口71Hの下流側に配置されている。スポンジ77は、インクワイパ82A2の下端面に接触する高さ位置であって、第2開口72Hよりも上流側に配置されている。インク容器71の左側テーパ面712の上端付近であって、第2開口72Hの上流側には、支持板78が突設されている。スポンジ77の下端は、支持板78の上面に固定されている。インクを含む付着物Tは、インクワイパ82A2が第2開口72Hに至る前に、スポンジ77によって除去される。従って、インクの前処理液容器72への混入を抑制することができる。20

【0089】

[ワイパの傾き配置について]

続いて、インクワイパ82及び前処理液ワイパ83の好ましい配置例を示す。図17は、インクワイパ82及び前処理液ワイパ83の傾き配置を示す平面図である。図10に示したように、インクワイパ82は、ワイピング時における移動方向(前後方向)に対して交差する方向(左右方向)に延びるワイパブレード821A(インクブレード)を備えている。同様に、前処理液ワイパ83も、左右方向に延びるワイパブレード821B(処理液ブレード)を有している。

【0090】

インクワイパ82のワイパブレード821Aは、当該インクワイパ82のワイピング時の移動方向において、その左端部側が右端部側よりも突出するように、傾いて配置されている。前処理ヘッド5の右隣に位置する第1インクヘッド4Aの上流側ヘッド4A1をワイピングするインクワイパ82A1に注目する。図18Cにも示している通り、インクワイパ82A1のワイパブレード821Aは、処理液容器72が存在する側の左端部82L(第1端部)が、その反対側の右端部82R(第2端部)よりも前記移動方向に突出するように、傾いて配置されている。後処理ヘッド6A、6Bをワイピングする後処理液ワイパ84A、84Bも、左端部が右端部よりもその移動方向に突出するように、傾いて配置されている。30

【0091】

これに対し、前処理液ワイパ83のワイパブレード821Bは、当該前処理液ワイパ83の移動方向において、その右端部側が左端部側よりも突出するように、傾いて配置されている。図18Bも参照して、前処理液ワイパ83のワイパブレード821Bは、インク容器71の第1開口71Hが右隣に存在する側の右端部83R(第3端部)が、その反対側の左端部83L(第4端部)よりも前記移動方向に突出するように、傾いて配置されている。40

【0092】

図18Aは、傾きのないワイパブレード8210によるヘッド40のワイピング状況を示す図である。ヘッド40には液体Lが付着している。ワイパブレード8210は、ワイピング方向と直交する方向に延びるように配置されている。このようなワイパブレード8

10

20

30

40

50

210にてワイピングを行わせると、ヘッド40から拭われた液体Lは、図中の矢印で示すように、ヘッド40の左右から滴下する。例えば、当該ワイパブレード8210を前処理液ワイパ83に適用した場合、前処理ヘッド5の右側から滴下する前処理液がインク容器71に混入する怖れがある。また、当該ワイパブレード8210を第1インクヘッド4Aの上流側ヘッド4A1に適用した場合、上流側ヘッド4A1の左側から滴下するインクが前処理液容器72に混入する怖れがある。

【0093】

図18Bは、傾きを持たせたワイパブレード821Bを有する前処理液ワイパ83による前処理ヘッド5のワイピング状況を示す図である。ワイパブレード821Bは、右端部83Rがワイピング方向に突出する傾きを有している。このため、前処理ヘッド5からワイパブレード821Bで拭われた前処理液L1は、専ら前処理ヘッド5の左側から滴下する。従って、前処理液L1が、前処理液容器72の第2開口72Hの右側に隣接するインク容器71の第1開口71Hに滴下する可能性を低減できる。10

【0094】

図18Cは、傾きを持たせたワイパブレード821Aを有するインクワイパ82によるインクヘッド4（上流側ヘッド4A1）のワイピング状況を示す図である。ワイパブレード821Aは、左端部82Lがワイピング方向に突出する傾きを有している。このため、上流側ヘッド4A1からワイパブレード821Aで拭われたインクL2は、専ら上流側ヘッド4A1の右側から滴下する。従って、ワイピング時にインクL2が、第2開口72Hに滴下する可能性を低減することができる。20

【0095】

図17、図18B、及び図18Cに示す実施形態によれば、ワイパブレード821A、821Bの傾き配置によって、ワイピングにより拭われた前処理液L1及びインクL2の滴下先をコントロールすることが可能となる。従って、前処理液L1とインクL2とが、インク容器71又は前処理液容器72において混合する可能性を低減することができる。なお、ワイパブレード821A、821Bの傾き配置にて前処理液L1とインクL2との混合抑制が図れる場合は、前処理液ワイパ83のワイピング時における移動範囲の一部又は全部が、第1開口71Hの直上に設定されていても良い。

【0096】

図19は、ワイパの傾き配置の他の例を示す平面図である。図19では、インクヘッド4として、前側に配置された6つのインクヘッド4F11、4F12、4F13、4F14、4F15、4F16と、後側に配置された6つのインクヘッド4R11、4R12、4R13、4R14、4R15、4R16とが備えられている。また、1つの前処理ヘッド5がインクヘッド4群の上流側に、2つの後処理ヘッド6A、6Bが下流側に、各々備えられている。また、容器ユニット70Gとして、互いに区画されたインク容器71A、前処理液容器72A及び後処理液容器72Bを有する容器ユニットが例示されている。各区画には、廃液排出口74Aが備えられている。30

【0097】

前側のインクヘッド4F11～4F16に対して、それぞれワイピング用のインクワイパ82F1、82F2、82F3、82F4、82F5、82F6が配設されている。後側のインクヘッド4R11～4R16に対しても、それぞれワイピング用のインクワイパ82R1、82R2、82R3、82R4、82R5、82R6が配設されている。前処理ヘッド5に対しては前処理液ワイパ83が、後処理ヘッド6A、6Bに対しては後処理液ワイパ84A、84Bが各々配設されている。40

【0098】

図19に示す実施形態の第1の特徴は、インク容器71と前処理液容器72Aとの境界、並びに、インク容器71Aと後処理液容器72Bとの境界において、各ワイパが拭き取った液体が互いに遠ざかる向きに傾斜して配置されている点である。具体的には、ワイピング時の移動方向（後方向）において、インク容器71と前処理液容器72Aとの境界では、前処理液ワイパ83は右端部側が左端部側よりも突出するように傾いて配置されてい50

る。また、インクヘッド 4 F 1 1、4 R 1 1 をワイピングするインクワイパ 8 2 F 1、8 2 R 1 は、逆に左端部が右端部よりも突出するように傾いて配置されている。この配置は、図 17 の例と同様であり、前処理液とインクとを分離して回収し易くなる。すなわち、前処理液を左側に逃がして前処理液容器 7 2 A で確実に回収させると共に、インクを右側に逃がして前処理液容器 7 2 A に混入し難くすることができる。

【0099】

インク容器 7 1 A と後処理液容器 7 2 Bとの境界では、後処理液ワイパ 8 4 A は、左端部が右端部よりも前記移動方向に突出するように傾いて配置されている。また、インクヘッド 4 F 1 6、4 R 1 6 をワイピングするインクワイパ 8 2 F 6、8 2 R 6 は、逆に右端部が左端部よりも前記移動方向に突出するように傾いて配置されている。この配置によって、後処理液とインクとを分離して回収し易くなる。すなわち、後処理液を右側に逃がして後処理液容器 7 2 B で確実に回収させると共に、インクを左側に逃がして後処理液容器 7 2 B に混入に難くすることができる。このような配置は、後処理液とインクとが反応して凝集等が生じる場合に有効である。

10

【0100】

図 19 に示す実施形態の第 2 の特徴は、インクワイパ 8 2 F 1 ~ F 6、8 2 R 1 ~ R 6 において、隣り合うワイパのペアが、拭き取った液体が互いに遠ざかる方向に傾斜しているペアと、拭き取った液体が互いに近づく方向に傾斜しているペアとが存在している点である。例えば、前側のワイパ列において、インクワイパ 8 2 F 2、8 2 F 3 のペア、並びに、インクワイパ 8 2 F 4、8 2 F 5 のペアに注目すると、これらは拭き取った液体が互いに遠ざかる方向に傾斜している。後側のワイパ列では、インクワイパ 8 2 R 2、8 2 R 3 のペア及びインクワイパ 8 2 R 4、8 2 R 5 のペアが、拭き取った液体が互いに遠ざかる方向に傾斜しているペアである。このような配置を採用することで、互いに混合させたくないインク同士、例えば混合させると凝集が生じるインク同士である場合、両インクを分離して回収することが可能となる。例えば、インクワイパ 8 2 F 2、8 2 F 3 のペア間に相当する位置において、インク容器 7 1 A に仕切り板等を配置することで、インクヘッド 4 F 1 2、4 F 1 3 から各々拭き取られるインクを分離して回収することができる。

20

【0101】

一方、前側のワイパ列において、インクワイパ 8 2 F 1、8 2 F 2 のペア、インクワイパ 8 2 F 3、8 2 F 4 のペア、並びに、インクワイパ 8 2 F 5、8 2 F 6 のペアに注目すると、これらは拭き取った液体が互いに近づく方向に傾斜している。後側のワイパ列では、インクワイパ 8 2 R 1、8 2 R 2 のペア、インクワイパ 8 2 R 3、8 2 R 4 のペア及びインクワイパ 8 2 R 5、8 2 R 6 のペアが、拭き取った液体が互いに遠ざかる方向に傾斜しているペアである。このような配置を採用すれば、混色しても差し支えないインクを、共通の容器部分で回収することが可能となる。混色しても差し支えないインクとは、例えばシアンとライトシアン、ブルーとシアン、グリーンとシアン、マゼンタとライトマゼンタ等である。このように、混色が許容できるインクを吐出するインクヘッドをワイピングするインクワイパのペアについては、拭き取った液体が互いに近づく方向に傾斜させ、混色が許容できないインクについてのインクワイパのペアについては、拭き取った液体が互いに遠ざかる方向に傾斜させるという配置を使い分けることで、インクの回収を効率良く行うことができる。

30

【符号の説明】

【0102】

- 1 インクジェット式プリンター（インクジェット記録装置）
- 4 インクヘッド
- 5 前処理ヘッド（処理液ヘッド）
- 6 後処理ヘッド
- 7 メンテナンスユニット
- 7 0 容器ユニット
- 7 1 インク容器

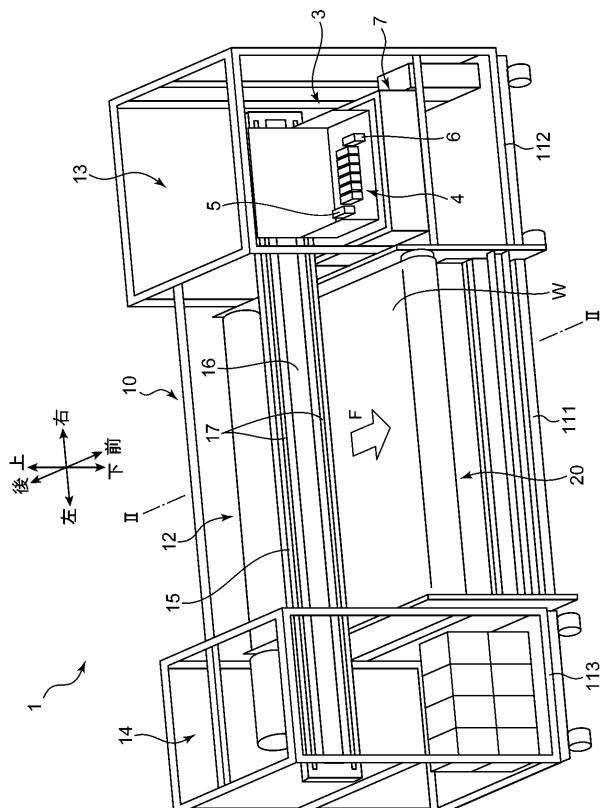
40

50

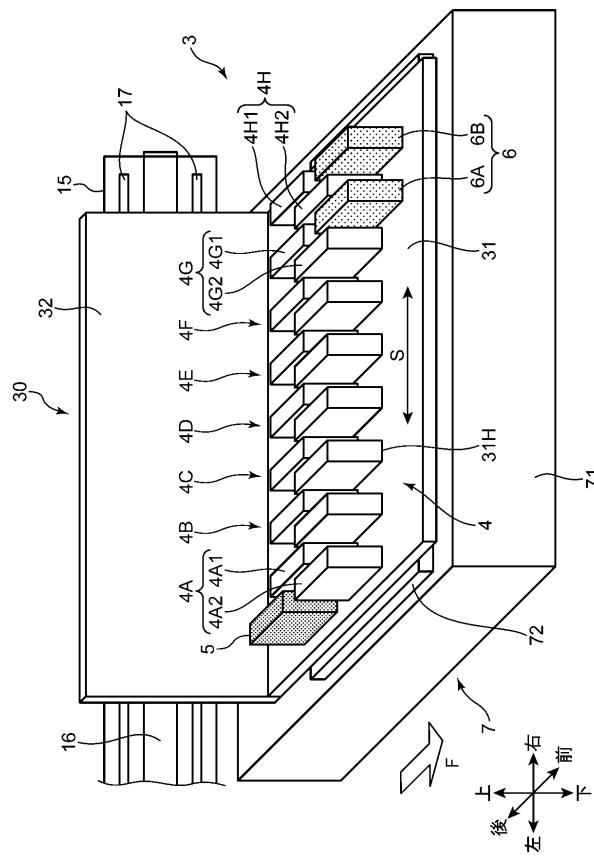
- 7 1 H 第 1 開口
 7 2 前処理液容器（処理液容器）
 7 2 H 第 2 開口
 7 7 スポンジ（除去部）
 8 ワイピングユニット
 8 1 ワイパ支持板（支持板）
 8 1 2 凹所
 8 1 3 凸部
 8 2 インクワイパ
 8 2 1 A ワイパブレード（インクブレード）
 8 2 1 B ワイパブレード（処理液ブレード）
 8 2 L、8 2 R 左端部、右端部（第 1 端部、第 2 端部）
 8 3 前処理液ワイパ（処理液ワイパ）
 8 3 R、8 3 L 右端部、左端部（第 3 端部、第 4 端部）
 9 洗浄ユニット（洗浄エリア）
 MW 移動経路
- 10

【図面】

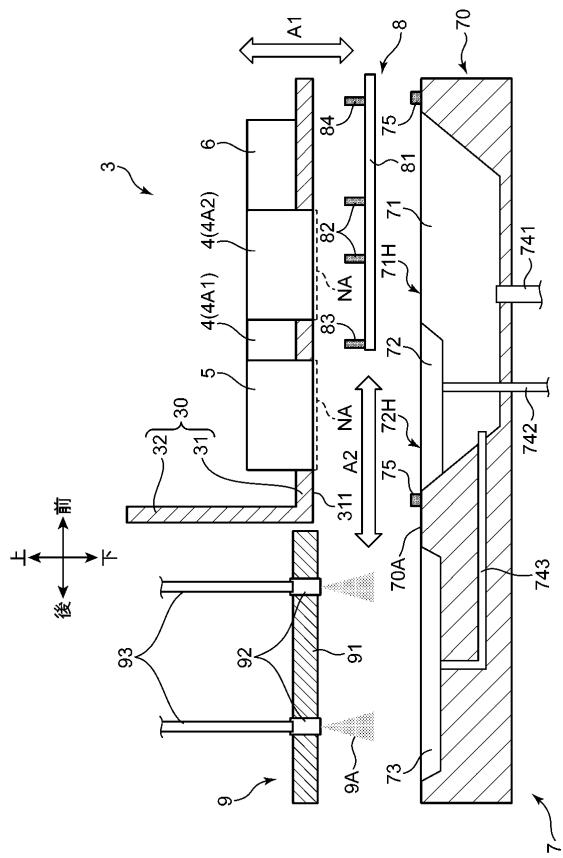
【図 1】



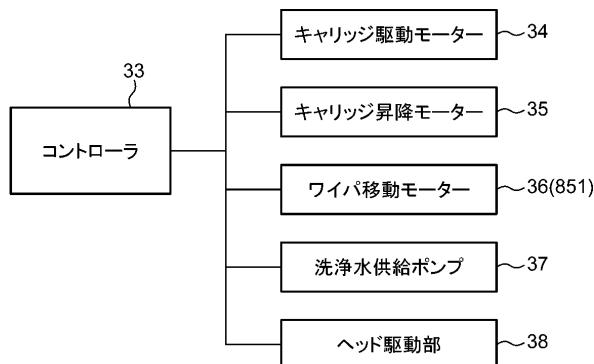
【 四 3 】



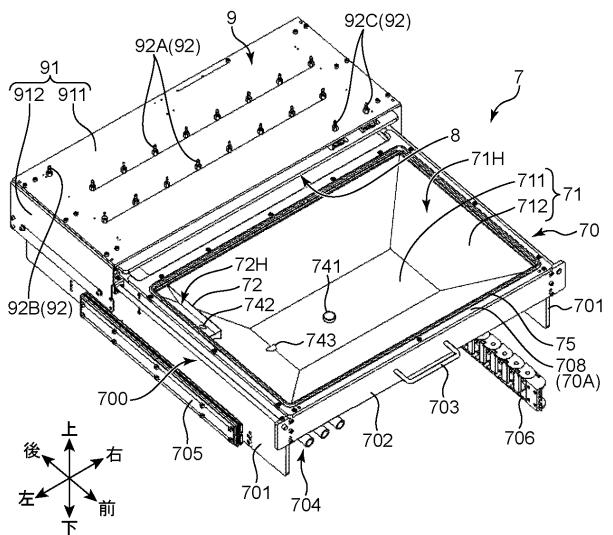
【図4】



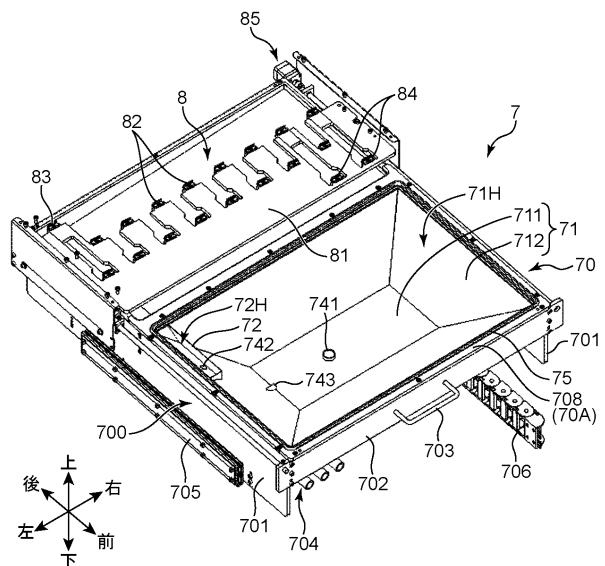
【 5 】



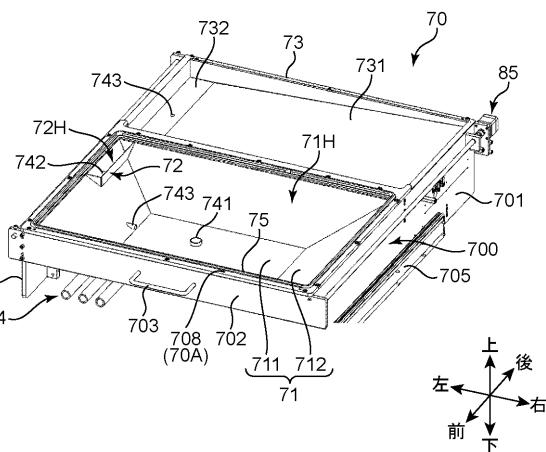
【 四 6 】



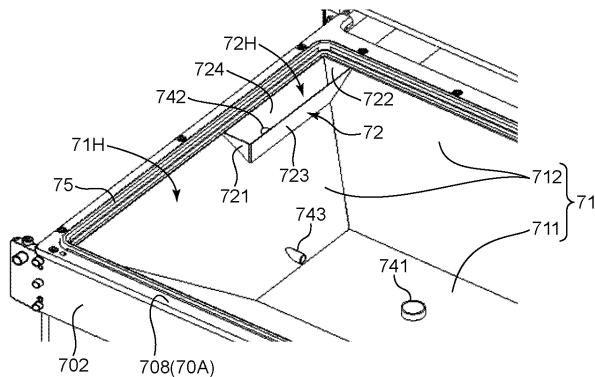
【図7】



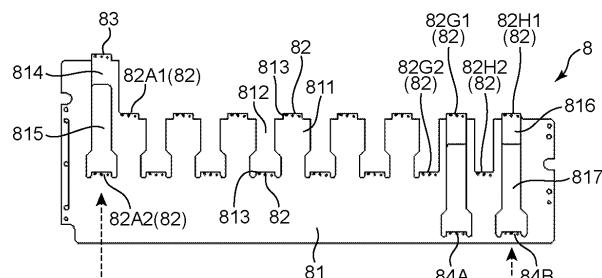
【図 8 A】



【図 8 B】



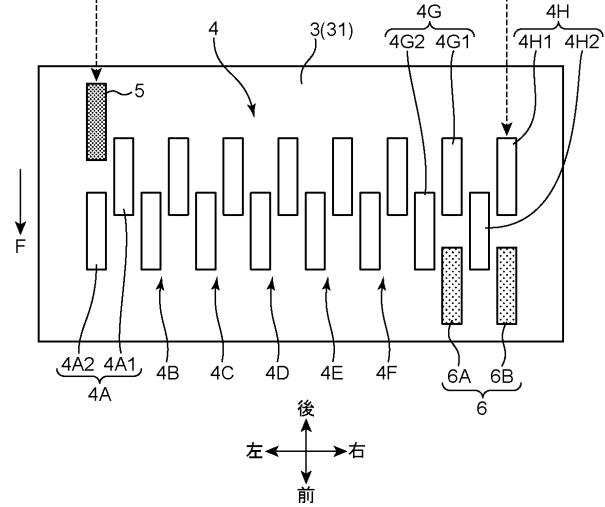
【図9】



10

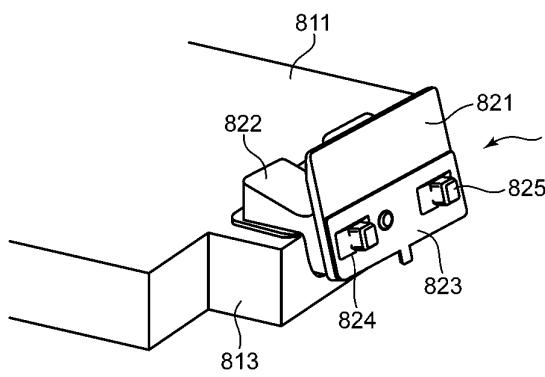
20

30

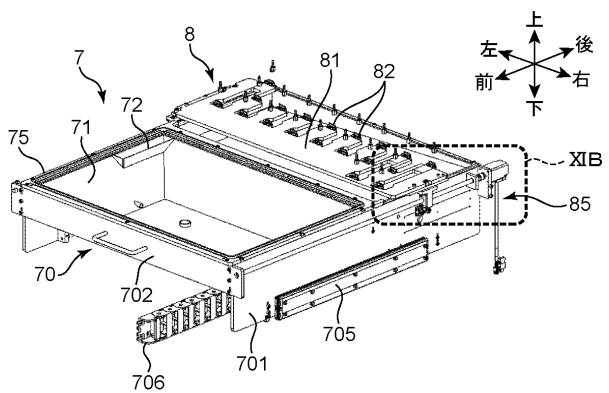


40

【図10】

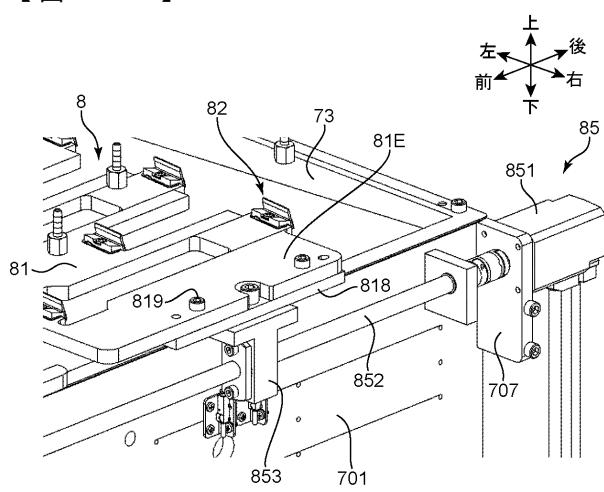


【図11A】

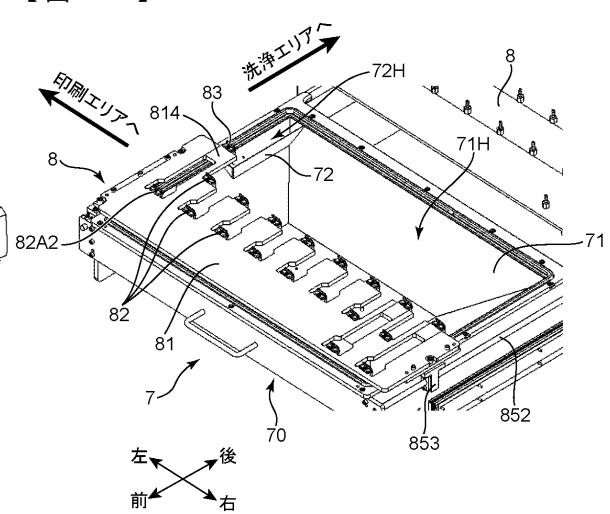


10

【図11B】



【図12】



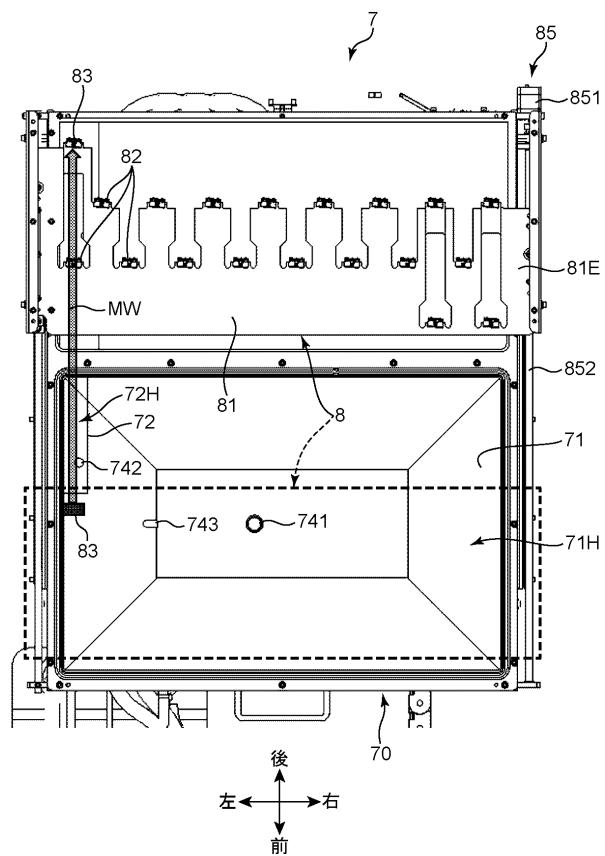
20

30

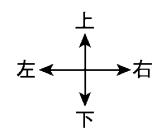
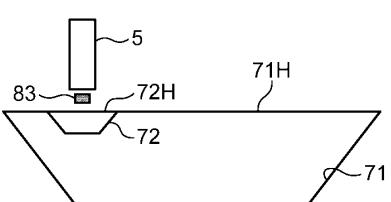
40

50

【図 1 3】



【図 1 4 A】

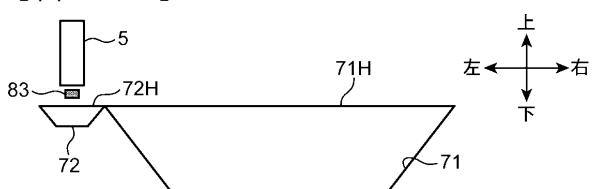


10

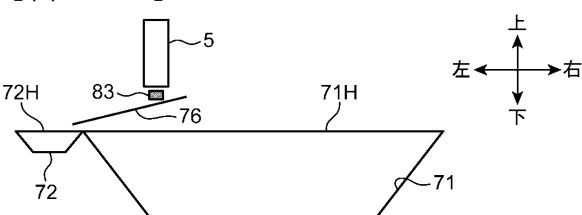
20

30

【図 1 4 B】



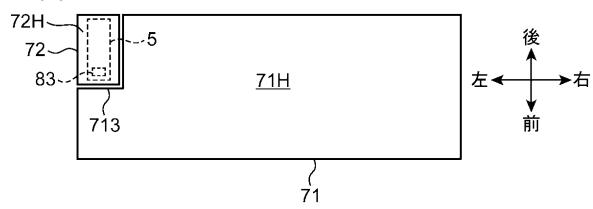
【図 1 4 C】



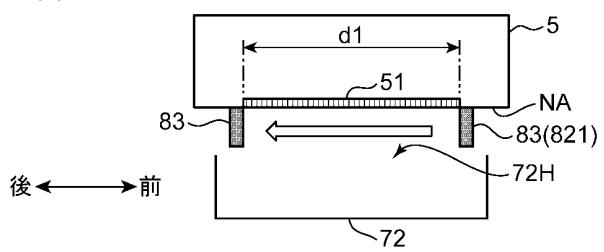
40

50

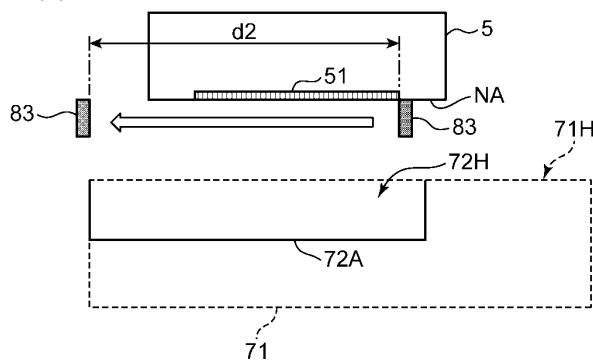
【図 1 4 D】



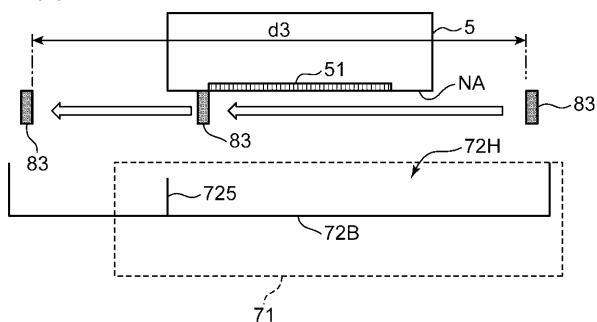
【図 1 5 A】



【図 1 5 B】



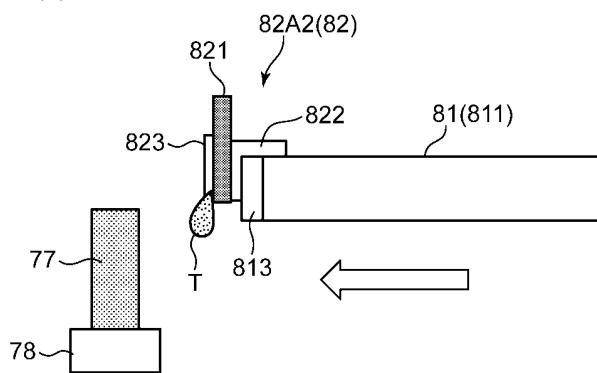
【図 1 5 C】



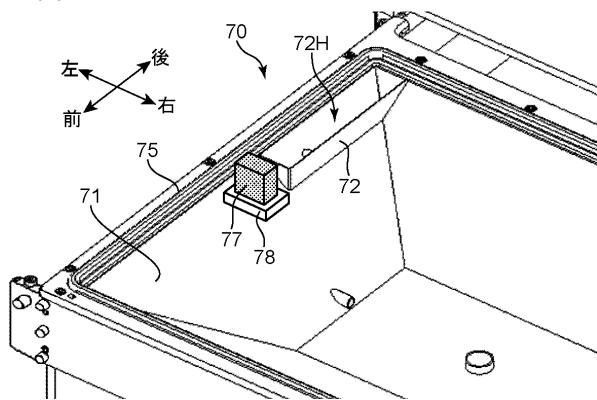
10

20

【図 1 6 A】



【図 1 6 B】

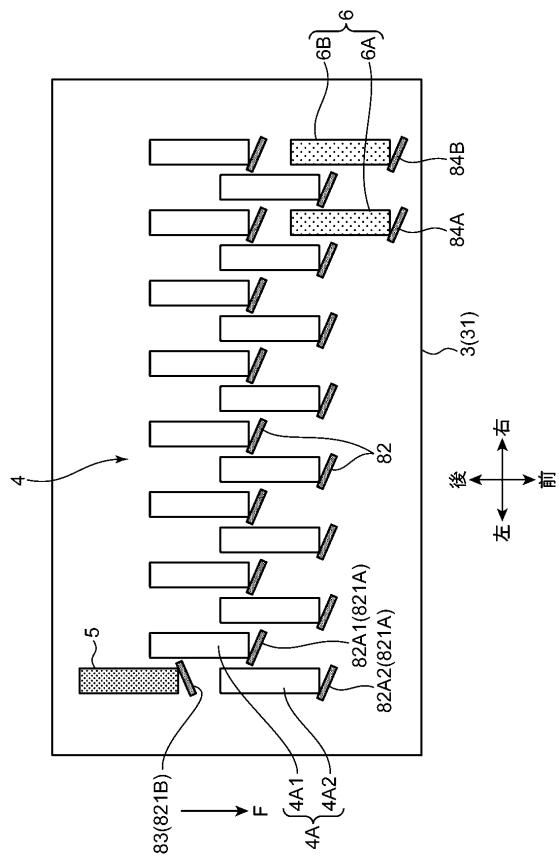


30

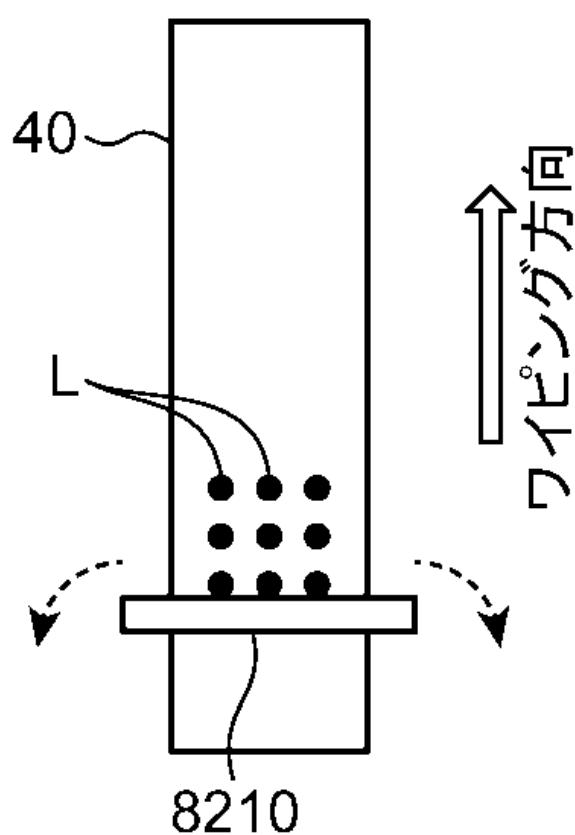
40

50

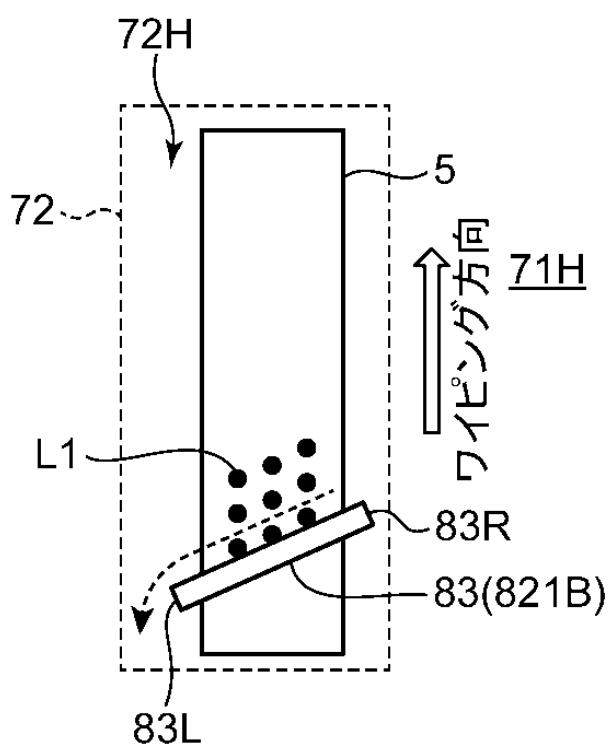
【図17】



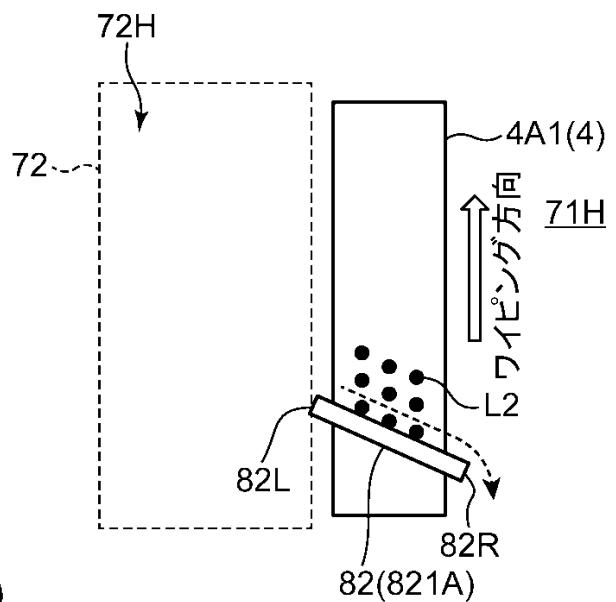
【図18 A】



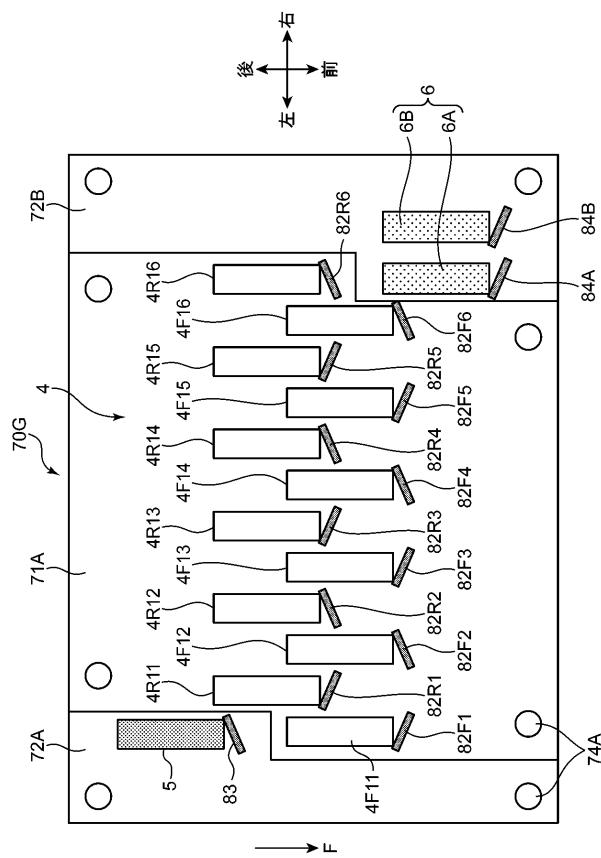
【図18 B】



【図18 C】



【図 19】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内

(72)発明者 穂谷 智也

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内

審査官 上田 正樹

(56)参考文献 特開平 09 - 187953 (JP, A)

特開 2008 - 246786 (JP, A)

特開 2011 - 011432 (JP, A)

米国特許出願公開第 2018 / 0147830 (US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B 41 J 2 / 165

B 41 J 2 / 01