(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年12月12日(12.12.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/253158 A1

(51) 国際特許分類:
B41J 2/165 (2006.01) *B41J 2/01* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/020698

(22) 国際出願日： 2024年6月6日(06.06.2024)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2023-092878 2023年6月6日(06.06.2023) JP
PCT/JP2024/002062 2024年1月24日(24.01.2024) JP

(71) 出願人: 京セラ株式会社 (**KYOCERA CORPORATION**) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町６番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 玉井 宏篤(**TAMAI, Hiroatsu**); 〒6128501 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 Kyoto (JP). 穂谷 智也(**HOTANI, Tomoya**); 〒6128501 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 Kyoto (JP). 保母 純平(**HOBO, Jumpei**); 〒6128501 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 Kyoto (JP).

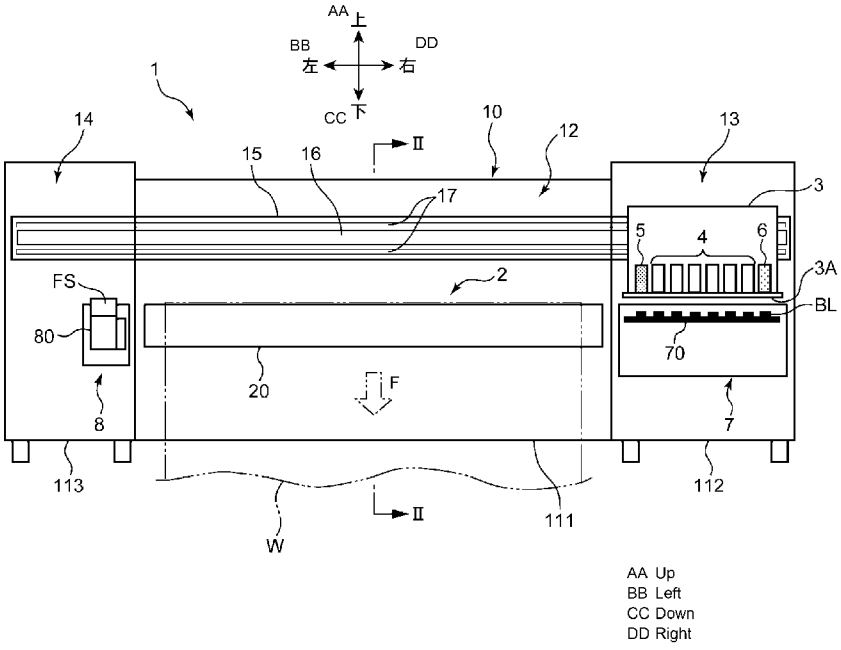
(74) 代理人: 弁理士法人三協国際特許事務所, 外(**SANKYO PATENT ATTORNEYS OFFICE** et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島２丁目２番２号大阪中之島ビル２階 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,

(54) **Title:** INK JET PRINTER AND METHOD FOR CLEANING HEAD UNIT

(54) 発明の名称： インクジェット式プリンターおよびヘッドユニットの清掃方法

[図1]



AA Up
BB Left
CC Down
DD Right

(57) **Abstract:** This ink jet printer comprises: a processing liquid head for discharging a processing liquid; an ink head for discharging an ink; a first member for cleaning a nozzle placement surface of the processing liquid head; and a second member for cleaning a nozzle placement surface of the ink head, the second member differing from the first member in constituent material, cleaning method, or properties.

WO 2024/253158 A1

[続葉有]

KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能):ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約:インクジェット式プリンターは、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、前記処理液ヘッドのノズル配置面を清掃する第１部材と、前記インクヘッドのノズル配置面を清掃する、前記第１部材とは構成材料、清掃方法もしくは特性の異なる第２部材と、を備える。

明　細　書

発明の名称 ：

インクジェット式プリンターおよびヘッドユニットの清掃方法

技術分野

[0001]　本開示は、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を有するインクジェット式プリンター、並びに、前記処理液ヘッドおよび前記インクヘッドを有するヘッドユニットの清掃方法に関する。

背景技術

[0002]　インクジェット式プリンターは、インクや所定の処理液を吐出する多数のノズルを有するヘッドを備える。このようなヘッドにおいては、前記ノズルの目詰まり解消やノズル配置面の汚れ等の除去のため、所定のタイミングで前記ノズル配置面を清掃する必要がある。

[0003]　特許文献１には、処理液吐出ノズルおよびインク吐出ノズルを備えた１つのヘッドのノズル配置面を、押圧部材で支持された払拭部材で清掃するインクジェット式プリンターが開示されている。特許文献２には、ヘッドのノズル配置面を異なる払拭部材；多孔質部材のワイプブレードと弾性部材のワイプブレードとで清掃するインクジェット式プリンターが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０２２－１６１１４１号公報

特許文献2：特開２０１６－３２９３０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式プリンターは、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、前記処理液ヘッドのノズル配置面を清掃する第１部材と、前記インクヘッドのノズル配置面を清掃する、前記第１部材とは構成または構成材料、清掃方法もしくは特性の異なる第２部材と、を備える。

[0006] 本開示の他の局面に係るヘッドユニットの清掃方法は、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を有するヘッドユニットの清掃方法であって、前記処理液ヘッドのノズル配置面を第１部材で清掃し、前記インクヘッドのノズル配置面を、前記第１部材とは構成または構成材料、清掃方法もしくは特性の異なる第２部材で清掃する。

図面の簡単な説明

[0007] [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正面図である。

[図2]図２は、図１のＩＩ－ＩＩ線の断面に印刷機を付加した断面図である。

[図3]図３は、図１に示すキャリッジの拡大斜視図である。

[図4]図４は、処理液ヘッドおよびインクヘッドの清掃のためにプリンターに装備されるブレードワイプ装置（第１装置）の斜視図である。

[図5]図５の上段図は、ブレードワイプユニットの平面図、図５の下段図は、キャリッジに搭載されたヘッドの配置を示す平面図である。

[図6]図６は、ブレードワイプユニットが備えるインクブレードの斜視図である。

[図7]図７は、キャリッジおよびブレードワイプユニットの模式的な断面図である。

[図8]図８は、インクヘッドの清掃のためにプリンターに装備される布ワイプ装置（第２装置）の斜視図であって、ノズル配置面の清掃状況を示す図である。

[図9A]図９Ａは、布ワイプ装置の左側面図である。

[図9B]図９Ｂは、移動ユニットの側面図である。

[図10]図１０は、布ワイプユニットの斜視図である。

[図11]図１１は、布ワイプ装置の左側面図であって、布ワイプユニットが清掃姿勢とされた状態を示す図である。

[図12]図１２は、インクジェット式プリンターの制御構成の一部を示すブロック図である。

[図13]図１３は、インクジェット式プリンターにおけるインクヘッドおよび処理液ヘッドの清掃動作の一例を示すフローチャートである。

[図14A]図１４Ａは、ブレードワイプユニットによるインクヘッドの清掃手順を示す図である。

[図14B]図１４Ｂは、ブレードワイプユニットによるインクヘッドの清掃手順を示す図である。

[図14C]図１４Ｃは、ブレードワイプユニットによるインクヘッドの清掃手順を示す図である。

[図15]図１５は、インクヘッドおよび処理液ヘッドの清掃動作の他の例を示すフローチャートである。

[図16]図１６は、変形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正面図である。

発明を実施するための形態

[0008] 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、本開示のインクジェット式プリンターとして、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プリンターを例示する。本開示のヘッドユニットの清掃方法は、当該プリンターが備えるヘッドユニットに適用される例を示す。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（ワーク）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式プリンターおよび清掃方法は、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。

[0009] ［インクジェット式プリンターの全体構成］

先ず、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の全体構成について説明する。図１は、実施形態に係るインクジェット式プリンター１の全体構成を示す正面図、図２は、図１のＩＩ－ＩＩ線の模式的な断面図である。図１、図２および後出の図において、上下、前後、左右の方向表示

が付されているが、これらは単に説明の便宜のためであり、方向を限定する趣旨ではない。

[0010] インクジェット式プリンター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２およびキャリッジ３と、装置フレーム１０の前方に配置された乾燥機１９とを含む。なお、図１には乾燥機１９の記載は省かれている。本実施形態では、左右方向がワークＷに対して印刷を行う際の主走査方向、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。

[0011] 装置フレーム１０は、インクジェット式プリンター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２は、インクジェット印刷処理が行われる印刷エリアをワーク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およ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。

[0012] 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ー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２に応じた左右幅を有している。右フレーム１１２及び左フレーム１１３は、それぞれ中央フレーム１１１の右隣、左隣に立設されている。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。印刷エリア１２は、ワークＷの搬送方向Ｆと直交する幅方向、つまり主走査方向にキャリッジ３が往復移動する領域である。

[0013] 右フレーム１１２は、ブレードワイプエリア１３を形成する。ブレードワイプエリア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もあって、メンテナンスのため、ヘッド４、５、６のパージ処理と、キャリッジ３の下面３Ａに表出するヘッド４、５、６のノズル配置面

４０（図７、図１４Ａ～図１４Ｃ）のブレード清掃とが所要のタイミングで行われるエリアである。ブレードワイプエリア１３には、前記ブレード清掃を実行するブレードワイプ装置７（第１装置）が配置されている。ブレードワイプ装置７は、ノズル配置面４０を払拭するブレードＢＬ（第１部材）を有するブレードワイプユニット７０を含む。実際には、キャリッジ３の下面３Ａおよびノズル配置面４０がブレードＢＬで払拭されることになる。前記パージ処理は、各ヘッド内の気泡を除去する目的等で、インクヘッド４、前処理ヘッド５および後処理ヘッド６の各ノズルからインクまたは処理液を強制吐出させる処理である。前記ブレード清掃は、上掲のヘッド４、５、６のノズル配置面４０を、ブレードＢＬで払拭する処理である。ブレードワイプ装置７は、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。

[0014] 左フレーム１１３は、布ワイプエリア１４を形成する。布ワイプエリア１４は、布シートを用いてノズル配置面４０を清掃する布ワイプ清掃が行われるエリアである。布ワイプエリア１４には、前記布ワイプ清掃を実行する布ワイプ装置８（第２装置）が配置されている。布ワイプ装置８は、布シートＦＳ（第２部材）を有する布ワイプユニット８０を含む。なお、布ワイプエリア１４は、キャリッジ３の折り返しエリアでもある。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布ワイプエリア１４へ入る。メンテナンス時には、キャリッジ３が布ワイプエリア１４で停止され、布ワイプ装置８による布ワイプ清掃が実行される。また、布ワイプ装置８は、布ワイプエリア１４に対して、比較的小さく構成されている。そのため、キャリッジ３を、布ワイプエリア１４に移動させた際に、キャリッジ３の下面３Ａ（ノズル配置面４０）を目視することができる。そのため、インクジェット式プリンターのメンテナンス性を向上させることができる。

[0015] 上述の通り本実施形態のインクジェット式プリンター１は、ヘッドの清掃用に、ブレードＢＬおよび布シートＦＳという異なる２種の払拭部材を備え

ている。これにより、インクヘッド４、前処理ヘッド５、後処理ヘッド６という異なる種類のヘッドの各々に応じた、つまり各ヘッドから吐出される液体の特性に応じた、各ノズル配置面の清掃が可能となる。ブレードＢＬによる清掃は、少なくとも前処理ヘッド５および後処理ヘッド６に適用される。布シートＦＳによる清掃は、インクヘッド４だけに適用される。本実施形態では、ブレードＢＬによる清掃は、全てのヘッド４、５、６に適用される例を示す。これらの点については、後記で詳述する。以下では「清掃」の一例として「払拭」を例示するが、「清掃」の態様は「払拭」には限定されない。なお、液体が乾燥して固着や増粘することによって吐出への影響が大きいヘッドに対して、清掃効果の高い部材を用いることができる。例えば、インクヘッド４、前処理ヘッド５、後処理ヘッド６の順に吐出への影響が大きい場合は、それに応じて清掃効果の高い部材を用いることができる。

[0016] また、ブレードワイプ装置７は、印刷エリア１２の右側（一方の側部）に位置するブレードワイプエリア１３、布ワイプ装置８は印刷エリア１２の左側（他方の側部）に位置する布ワイプエリア１４に、各々配置されている。ブレードワイプエリア１３および布ワイプエリア１４は、印刷エリア１２を往復移動するキャリッジ３の退避空間および折り返し動作の空間として、プリンター１に本来的に必要な空間である。このような空間を利用して、ブレードワイプ装置７および布ワイプ装置８を装備させるので、異なる２種の払拭部材を具備させる場合でも、プリンター１の大型化を抑制することができる。

[0017] 装置フレーム１０の上部付近には、キャリッジ３に左右方向、つまり前記印刷処理における主走査方向の往復移動を行わせるための単軸ロボット１５が組み付けられている。単軸ロボット１５は、左右方向に延びるように、ワーク搬送部２の上方に配置されている。単軸ロボット１５は、リニアモーター１６と上下一対のガイドレール１７とを含む。図２に示すように、リニアモーター１６は、単軸ロボット１５の延在方向に配設された固定子１６１と、ガイドレール１７に沿って移動する可動子１６２とを含む。一対のガイド

レール１７は、左右方向に平行に延びており、可動子１６２を搭載した移動ブロック１６３が係合されている。キャリッジ３は、移動ブロック１６３に搭載され、単軸ロボット１５によって左方向または右方向に移動される。

[0018] ワーク搬送部２は、印刷前のワークＷを搬送方向Ｆへ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、印刷エリア１２に配設される搬送ユニット２０とを含む。送り出しローラー２１は、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、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の巻き取り軸である。送り出しローラー２１は印刷エリア１２の上流側、巻き取りローラー２２は乾燥機１９の下流側にそれぞれ配置されている。

[0019] 送り出しローラー２１と巻き取りローラー２２との間であって印刷エリア１２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、上流側から順にテンションローラー２３、ワークガイド２４、搬送ローラー２５およびピンチローラー２６、搬送ユニット２０、引き剥がしローラー２７、搬入ローラー２８、乾燥機１９および折り返しローラー２９が配置されている。

[0020] テンションローラー２３は、搬送ローラー２５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２４は、ワークＷの搬送方向Ｆを上方向から前方向に変更し、ワークＷを印刷エリア１２へ搬入させる。搬送ローラー２５は、印刷エリア１２においてワークＷを間欠送りする搬送力を発生する。ピンチローラー２６は、搬送ローラー２５と搬送ニップ部を形成している。搬送ローラー２５とピンチローラー２６とのペアにより、送り出しロールＷＡからワークＷが繰り出され、当該ワークＷが印刷エリア１２を通過するように搬送方向Ｆへ間欠的に搬送される。

[0021] 搬送ユニット２０は、印刷エリア１２においてワークＷを、浮きや揺れを生じさせずに安定的に搬送させるために配置されている。搬送ユニット２０は、前後方向に間隔を置いて配置された駆動ローラー２０１および従動ロー

ラー２０２と、これらローラー２０１、２０２に架け渡された搬送ベルト２０３とを含む。ワークWは、搬送ベルト２０３の表面に密着した状態で搬送方向Ｆへ搬送される。ローラー２０１、２０２間であって搬送ベルト２０３の裏面側には、プラテン２０４が配置されている。印刷エリア１２において、ワークWに対してインクヘッド４、前処理ヘッド５および後処理ヘッド６からインクおよび処理液がそれぞれ吐出される。

[0022] 引き剥がしローラー２７は、駆動ローラー２０１の前方斜め上に配置され、搬送ベルト２０３の表面に密着した状態の印刷後のワークWを、前記表面から引き剥がす役目を果たす。ワークWは、所定の引き剥がし角度となる引き剥がし部Ｂｋで搬送ベルト２０３から引き剥がされ、下流側の搬入ローラー２８へ送られる。引き剥がしローラー２７と搬入ローラー２８との間において、ワークWは弛みを持った状態となる。印刷後のワークWは、搬入ローラー２８から乾燥機１９へ送られる。乾燥機１９は、ウェットなワークWに温風を吹き付けるなどして乾燥させる。折り返しローラー２９は、乾燥後のワークWの搬送方向Ｆを前方向から下方向に変更し、ワークWを巻き取りローラー２２へ導く。

[0023] キャリッジ３は、移動ブロック１６３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、上述のインクヘッド４、前処理ヘッド５、後処理ヘッド６および図略のサブタンクを搭載するキャリッジフレーム３０を備える。キャリッジフレーム３０は、ヘッド支持フレーム３１及びバックフレーム３２を含む。ヘッド支持フレーム３１は、上掲のヘッド４、５、６を保持する水平板である。バックフレーム３２は、ヘッド支持フレーム３１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３２は移動ブロック１６３に固定されている。

[0024] ［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および後処理ヘッド６とが、キャリッジ３に搭載されている例を示している。つまり、キャリッジ３は、本実施形態ではインクヘッド４および処理ヘッド５、６を有するヘッドユニットである。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。なお、図１では簡略的に記載されているインクヘッド４が、図３ではより具体的に記載されている。

[0025] 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。前処理ヘッド５および後処理ヘッド６も同様である。インクとしては、例えば、水系の溶媒、顔料及びバインダー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４Ａ～４Ｈを含む。

[0026] 各色のインクヘッド４Ａ～４Ｈ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３１に搭載されている。各色のインクヘッド４Ａ～４Ｈ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４Ａは、搬送方向Ｆの上流側に配置された上流側ヘッド４Ａ１と、この上流側ヘッド４Ａ１よりも下流側であって、主走査方向Ｓの左方側にシフトした位置に配置された下流側ヘッド４Ａ２とで構成されている。他の色のインクヘッド４Ｂ～４Ｈも同様である。これらインクヘッド４Ｂ～４Ｈの各上流側ヘッドは、上流側ヘッド４Ａ１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４Ａ２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。

[0027] 前処理ヘッド５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。前処理ヘッド５は、第１インクヘッド４Ａの上流側ヘッド４Ａ１の左隣りであって、下流側ヘッド４Ａ２と主走査方向Ｓにおいて同位置で前後に並んでいる。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、１個の後処理ヘッド６がインクヘッド４の配列体の右端付近に配置されている例を示している。後処理ヘッド６は、第８インクヘッド４Ｈの下流側ヘッド４Ｈ２の右隣りであって、上流側ヘッド４Ｈ１と主走査方向Ｓにおいて同位置で前後に並んでいる。

[0028] 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、溶媒にプラス帯電するカチオン樹脂を配合した処理液を用いることができる。

[0029] 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からへ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、例えば擦れや削れ等に対する耐性を高める機能を発現する処理液である。このような後処理液としては、例えばシリコーン系の処理液を用いることができる。このように後処理ヘッド６は、前処理ヘッド５とは吐出対象が異なるため、両者のノズル配置面４０を清掃する部材として互いに異なるものを用いてもよい。

[0030] ヘッド支持フレーム３１のヘッドの配置箇所には、開口３１Ｈが設けられている。インクヘッド４Ａ～４Ｆ、前処理ヘッド５および後処理ヘッド６は、各々の開口３１Ｈに嵌め込まれるように、ヘッド支持フレーム３１に組み

付けられている。各開口３１Ｈ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配置面４０が露出している。

[0031] 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。

[0032] ［ヘッドのメンテナンス］

上述の通り、インクジェット式プリンター１は、ヘッド４、５、６のメンテナンスのため、ブレードＢＬを用いてノズル配置面４０（図７参照）を清掃するブレードワイプ装置７と、布シートＦＳを用いてノズル配置面４０を清掃する布ワイプ装置８とを備える。なお、ノズル配置面４０は、各ヘッド４、５、６においてインクや処理液を吐出する多数のノズル開口が所定のパターンで配列された面であり、キャリッジ３の下面３Ａに表出している。上記で例示したインクと前処理液および後処理液とで相違する点は、バインダー樹脂の有無である。すなわち、インクには、発現色に応じて含有される顔料と、この顔料を結着する役目を果たすバインダー樹脂とが必須である。一方、前処理液および後処理液には顔料は含まれず、バインダー樹脂も必須ではない。顔料およびバインダー樹脂の含有の有無により、インクと前処理液および後処理液とでは液の物性が異なる。この物性の相違を考慮して、ブレードワイプ装置７と布ワイプ装置８とを適宜使い分けて、ヘッド４、５、６の清掃が行われる。

[0033] ブレードワイプ装置７を用いたブレード清掃は、印刷時間や印刷面積、稼働日数などを基準として定期的に実行される。ブレード清掃の際には、単軸ロボット１５の動作によってキャリッジ３がブレードワイプエリア１３へ移動される。ブレード清掃の前に、インクヘッド４、前処理ヘッド５および後

処理ヘッド６からインクまたは処理液を強制吐出させるパージが行われる。パージの後、ブレードワイプ装置７のブレードＢＬにより、ヘッド４、５、６のノズル配置面４０に垂下している液滴を拭う非接触ワイプ（第１清掃）と、清掃ブレードをノズル配置面４０に当接させて拭う接触ワイプ（第２清掃）とが行われる。なお、本実施形態では、第２払拭は、被払拭部と接触の可否の点で、第１払拭と異なっている。この接触・非接触ワイプについては、図１４Ａ～図１４Ｃに基づき詳述する。

[0034] 布ワイプ装置８を用いた布ワイプ清掃は、上記のブレード清掃の後、インクヘッド４のみを対象として実行される。つまり、前処理ヘッド５および後処理ヘッド６についてはブレードＢＬのみの払拭であるが、インクヘッド４については、ブレードＢＬでの払拭の後にさらに布シートＦＳでの払拭を行う二段階払拭が行われる。これは、インクヘッド４が顔料およびバインダー樹脂を含む液体（インク）を吐出するため、ブレード清掃だけでは十分にノズル配置面を清浄化できない場合があることによる。インクヘッド４のノズルにおいては、正確なインクの噴射やドットの形成のために、ノズル開口に所定のメニスカスが形成されることが肝要となる。ノズル詰まりが生じ、前記パージおよびブレード清掃を行ったとしても、所期のメニスカスがノズル開口に形成され難い。ブレード清掃の後に布シートＦＳでノズル配置面の払拭を行うことで、前記ノズル開口に適切なメニスカスを形成することが可能となる。他方、パージ後にいきなり布シートＦＳによる払拭を行うと、布シートＦＳが液滴を過度に吸って直ぐに清掃機能が損なわれるので、ブレードＢＬでの払拭が先に行われる。

[0035] 前処理ヘッド５および後処理ヘッド６は、顔料およびバインダー樹脂を含まない液体を吐出するヘッドであるので、布ワイプ清掃を省略してもよい。なお、上記のパージを行わず、インクヘッド４について布ワイプ清掃だけが行われる場合もある（図１５に基づき後述する）。布ワイプ清掃の際には、図４に示すように、キャリッジ３が布ワイプエリア１４へ移動される。

[0036] 上記では、インクヘッド４および処理ヘッド５，６の双方を清掃する第１

部材としてブレードＢＬを、インクヘッド４のみを清掃する第２部材として布シートＦＳを、それぞれ例示した。第１部材の役目は、専らパージ後にヘッド４、５、６のノズル配置面４０に存在する液を粗方拭い取ることにある。一方、第２部材の役目は、先の払拭の後にノズル配置面４０やノズル開口に残存する液を拭き取ることにある。なお、第１部材および第２部材による清掃は、液体をノズル配置面４０に供給しながら行なってもよい。液体として水などを用いることができ、所定の供給口から吹きかけたり、浸透性のある部品から染み出させたりすることによって、ノズル配置面４０に液体を供給すればよい。

[0037] 上掲の役目に鑑みて、第１部材としては、非吸液性のワイパ、或いは空隙等が存在しない中実のワイパを用いることができる。ブレードＢＬは、その一例である。車窓の雨滴を拭うワイパの如く、第１部材はノズル配置面４０に存在する液滴を押し遣ることができれば良い。このため、第１部材においては液滴を吸い取る吸液性は必ずしも必要ではなく、ヘラ状の中実部材であれば良い。一般に、ヘッド４、５、６のノズル配置面４０には、撥水膜がコートされる。この撥水膜を可及的に傷つけないよう、第１部材としては、金属製よりも、所定の剛性を有するゴム材や樹脂材で形成された非吸液性の中実部材を用いることが望ましい。

[0038] 一方、第２部材としては、吸液性のワイパ、或いは多孔質のワイパであれば良い。吸液性・多孔質のワイパであれば、ノズル配置面４０に残存する液滴やノズル開口の余分な液滴を吸い取ることができる。布シートＦＳは、その一例である。布シートＦＳとしては、例えば超極細繊維で織られた織布を用いることができる。泡径の小さい発泡体やスポンジ、海綿体なども、第２部材として用いることができる。これらの中で、キャリッジ３の下面３Ａに対して摺動抵抗が低く、吸液性にも優れる布シートＦＳを用いることが望ましい。このように、本実施形態では、第１払材と第２部材とは、構成する材料、或いはその構成が異なっている。

[0039] ［ブレードワイプ装置の詳細］

続いて、ブレードワイプ装置７の具体例について、図４～図７を参照して説明する。図４は、図１に示したブレードワイプ装置７の具体例の斜視図である。ブレードワイプ装置７は、容器ユニット５０およびブレードワイプユニット７０を含む。図５の上段図は、ブレードワイプユニット７０の平面図、図５の下段図は、キャリッジ３に搭載されたヘッド４、５、６の配置を示す平面図である。図６は、ブレードワイプユニット７０が備えるインクブレード７２の斜視図である。インクブレード７２は、図１に示したブレードＢＬ（第１払拭部材）に相当する。図７は、キャリッジ３およびブレードワイプユニット７０の模式的な断面図である。

[0040] 上述の通り、ブレード清掃に際しては、ヘッド４、５、６のパージ動作が先に行われる。容器ユニット５０は、前記パ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ための容器である。ブレードワイプユニット７０は、ノズル配置面４０のブレード清掃を実行するユニットである。

[0041] 容器ユニット５０は、前処理液と、インクおよび後処理液とを分別して回収する構造を備えている。前処理液は、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、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５０における上記分別回収の理由である。

[0042] 容器ユニット５０は、フレーム構造体５００の前方側に配置されたインク容器５１および前処理液容器５２と、フレーム構造体５００の後方側に配置された洗浄液トレイ５３とを含む。フレーム構造体５００は、前後方向に延びる左右一対のサイドフレーム５０１と、これらサイドフレーム５０１の前端同士を繋ぐフロントフレーム５０２とを含む。フロントフレーム５０２には、容器ユニット５０の引き出し用の取っ手５０３が取り付けられている。フロントフレーム５０２の下方からは、複数の廃液ホース５０４が引き出されている。この他、フレーム構造体５００には、容器ユニット５０の引き出

しを可能とするスライダ５０５、電気ケーブルやホース類を収容するチェーンプロテクタ５０６が装備されている。

[0043] インク容器５１は、前記パージ動作において、インクヘッド４および後処理ヘッド６から各々吐出されるインクおよび後処理液を回収する容器であって、その上面にインクおよび後処理液を受け入れる第１開口５１Ｈを備えている。インク容器５１は、左右方向に長い矩形の底面５１１と、底面５１１の４つの端縁から各々上方に延びる４つのテーパ面５１２と、第１開口５１Ｈの周縁に形成された上端フランジ５０８とを含む。インク容器５１は、前記ブレード清掃において、キャリッジ３の下面３Ａに表出しているインクヘッド４および後処理ヘッド６のノズル配置面４０（図７）から払拭されるインクおよび後処理液も回収する。

[0044] 前処理液容器５２は、第１開口５１Ｈ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５２は、前記パージ動作において、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って、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。前処理液容器５２は、前記ブレード清掃において、前処理ヘッド５のノズル配置面４０から払拭される前処理液も回収する。洗浄液トレイ５３は、前記ブレード清掃の実行により汚濁したブレードワイプユニット７０の洗浄用の洗浄液ＣＬ（図７）を回収する容器である。

[0045] 容器ユニット５０は、回収した液体の流通用に、オーバーフロー通路５４１、処理液通路５４２および中継通路５４３を備えている。オーバーフロー通路５４１は、インク容器５１の底面５１１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５４２は、前処理液容器５２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５４３は、洗浄液トレイ５３の底面に始端開口を有し、インク容器５１の底面５１１付近に終端開口を有する通路である。

[0046] 容器ユニット５０の上面５０Ａにはキャップゴム５５が取り付けられている。キャップゴム５５は、インク容器５１の第１開口５１Ｈ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７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がブレードワイプエリア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３Ａがキャップゴム５５に接面される。これにより、ヘッド４、５、６のノズル配置面４０が密閉される。

[0047] 洗浄液トレイ５３の上方には、ブレードワイプユニット７０の洗浄液ＣＬを噴射する洗浄ユニット５６が配置されている。洗浄ユニット５６は、ノズル保持板５６１と、このノズル保持板５６１で保持される複数の洗浄ノズル５６２とを含む。洗浄ノズル５６２は、次述のブレードワイプユニット７０のブレード７２、７３、７４の各々に、洗浄液ＣＬを扇形のスプレー状に放射する。洗浄ノズル５６２には、図略の洗浄液タンクから洗浄液ホース５６３を介して洗浄液ＣＬが供給される。

[0048] ブレードワイプユニット７０は、ブレード支持板７１と、このブレード支持板７１によって支持されるブレード群；インクブレード７２、前処理液ブレード７３および後処理液ブレード７４とを備える。ブレードワイプユニット７０は、図７の矢印Ａ２で示すように、前後方向に移動が可能である。ブレード支持板７１は、平板状の部材であり、キャリッジ３および洗浄ユニット５６と、容器ユニット５０との間で前後方向に移動する。インクブレード７２は、下面３Ａに表出しているインクヘッド４のノズル配置面４０に当接した状態で後方向に移動することで、ノズル配置面４０を払拭する。同様に、前処理液ブレード７３および後処理液ブレード７４は、それぞれ前処理ヘッド５及び後処理ヘッド６のノズル配置面４０を払拭する。すなわち、ブレードワイプユニット７０は、１回の後方向への移動動作によって、全てのヘッド４、５、６のノズル配置面４０のワイピングを同時に行うことができる。

[0049] ブレードワイプユニット７０の構造をさらに詳述する。図５の上段図には、ブレード７２、７３、７４を保持したブレード支持板７１の平面図が示されている。図５の下段図には、キャリッジ３に搭載されたヘッド４、５、６

の配置と、ブレード７２、７３、７４との対応関係が示されている。図５の下段図に示すヘッド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。

[0050] ブレード支持板７１は、短冊状の凸板７１１を複数備えている。複数の凸板７１１は、払拭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７１１の間には、前方側に窪んだ凹所７１２が形成されている。凸板７１１の端縁（後端）および凹所７１２の端縁には、インクヘッド４のノズル配置面４０を払拭するインクブレード７２が取り付けられている。凸板７１１の端縁に配置されたインクブレード７２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ブレード７２Ａ１などの、各色のインクヘッド４の上流側ヘッドの払拭用である。一方、凹所７１２の端縁に配置されたインクブレード７２は、下流側ヘッド４Ａ２用に配置されたインクブレード７２Ａ２などの、各色のインクヘッド４の下流側ヘッドの払拭用である。

[0051] 前処理ヘッド５のノズル配置面４０を払拭する前処理液ブレード７３は、ブレード支持板７１の他の領域よりも後方に突出した凸片７１４の端縁（後端）に取り付けられている。凸片７１４は、最も左方に位置する凸板７１１の後端から、さらに後方へ延出している。凸片７１４の前方側には、凹所７１２に対応する窓部７１５が設けられている。このように、前処理液ブレード７３をブレード支持板７１において最も前記移動方向に突出した箇所に配置することで、前処理液ブレード７３が払拭した前処理液がブレード支持板７１の他の部分に付着し難くなる。

[0052] 後処理ヘッド６のノズル配置面４０を払拭する後処理液ブレード７４は、ブレード支持板７１の右端の前方付近に取り付けられている。後処理ヘッド６は、第８インクヘッド４Ｈの上流側ヘッド４Ｈ１と、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。このようなヘッド配置に対応して、ブレード支持板７１は、その右端付近に保持片７１６および窓部７１７を備えている。保持片７１６は、その後端縁で上流側ヘッド４Ｈ１を払拭するインクブレード７２Ｈ１を支持している。保持片７１６の左側に隣接する凹所７

１２の端縁には、下流側ヘッド４Ｈ２をワイピングするインクブレード７２Ｈ２が支持されている。窓部７１７は、保持片７１６の前方に配置された開口である。後処理液ブレード７４は、窓部７１７の前側の開口縁において支持されている。

[0053] ブレード支持板７１は、上述のブレード７２、７３、７４の各々に対応付けて配置された複数の凸部７１３を有している。凸部７１３は、凸板７１１の後端、凹所７１２の基端縁、凸片７１４の後端、および窓部７１７の基端縁に各々連設されている。これら凸部７１３は、上面視の形状において、払拭時の移動方向に向けて突出する小突起である。ブレード７２、７３、７４は、それぞれ対応付けられた凸部７１３に配置されている。このような配置とすることで、ブレード７２、７３、７４に付着したインクや処理液がブレード支持板７１に付着し難くすることができる。

[0054] 図６には、図１のブレードＢＬ（第１部材）に相当するインクブレード７２の詳細構造が示されている。前処理液ブレード７３および後処理液ブレード７４も、同様の構造を備えている。インクブレード７２は、ブレード本体７２１、第１ホルダ７２２および第２ホルダ７２３を含む。ブレード本体７２１は、ノズル配置面４０へ実際に当接して払拭動作を行うヘラ状の板材である。ブレード本体７２１の上端は、ブレード支持板７１の上面から上方に突出した位置にある。

[0055] 第１ホルダ７２２および第２ホルダ７２３は、ブレード本体７２１を挟み込んで保持する部材である。第１ホルダ７２２は、凸部７１３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、ブレード本体７２１の背面下部を支持している。第２ホルダ７２３は、ブレード本体７２１の前面下部に添設されている。第２ホルダ７２３は、一対の開口７２４を備え、ブレード本体７２１も開口７２４と同位置に貫通孔を備えている。一方、第１ホルダ７２２は一対の爪部７２５を備える。爪部７２５は、前記貫通孔及び開口７２４に挿通され、開口７２４の周縁において第２ホルダ７２３を係止している。この係止力によって、ブレード本体７２１が第１ホルダ７２２と第２ホル

ダ７２３とによって挟持されている。

[0056] ［布ワイプ装置の詳細］

続いて、布ワイプ装置８の具体例について、図８～図１１を参照して説明する。図８は、布ワイプ装置８の斜視図であって、布ワイプ清掃の状況を示す図である。布ワイプ装置８は、移動ユニット６０および布ワイプユニット８０を備える。図９Ａは、布ワイプ装置８の左側面図、図９Ｂは、移動ユニット６０の側面図である。図１０は、布ワイプユニット８０の斜視図、図１１は、布ワイプユニット８０が清掃姿勢とされた状態を示す図である。

[0057] 布ワイプユニット８０は、布ワイプ用の布シートの束である布シートロールＦＳＲを備える。移動ユニット６０は、布ワイプユニット８０を前後方向に移動させる。布ワイプ清掃においては、布シートロールＦＳＲから繰り出された布シートＦＳによって構成されるワイプ領域８Ｗが、キャリッジ３の下面３Ａに露呈しているインクヘッド４のノズル配置面４０に押し当てた状態とされる。図８は、この押し当て状態を示し、当該状態から移動ユニット６０が布ワイプユニット８０を後方へ移動させることで、ワイプ領域８Ｗの布シートＦＳによってノズル配置面４０が払拭される。

[0058] 布ワイプユニット８０は、布ワイプ清掃を実際に行うユニットである。移動ユニット６０は、布ワイプユニット８０を、下面３Ａ（ノズル配置面４０）を清掃する清掃位置と、前記清掃を行わない退避位置との間で移動させる。図９Ａに示す布ワイプユニット８０は前記退避位置に移動している状態、図１１に示す布ワイプユニット８０は、前記清掃位置に移動している状態である。移動ユニット６０は、移動板６１、直動ガイド６２、ボールねじ６３、ナット６４、布ワイパ移動モーター６５および姿勢変更ガイド６６を含む。

[0059] 移動板６１は、側面視で略矩形の平板であり、直動ガイド６２に沿って前後方向に移動可能である。移動板６１には、布ワイプユニット８０が搭載されている。移動板６１の後端且つ上端のコーナー部付近には、左方に突出する回動ピン８１Ｐが取り付けられている。回動ピン８１Ｐは、布ワイプユニ

ット８０の回動軸となるピンである。布ワイプユニット８０は、回動ピン８１Ｐの軸回りに回動可能に移動板６１に搭載されている。

[0060] 直動ガイド６２は、ガイドベース６２０、ガイドレール６２１およびブロック６２２を含む。ガイドベース６２０は、ガイドレール６２１、ボールねじ６３、布ワイパ移動モーター６５および姿勢変更ガイド６６の取り付けベースとなる平板部材である。図９Ａではガイドベース６２０の記載が省かれている。ガイドレール６２１は、前後方向に直線的に伸びるレールである。ブロック６２２は、ガイドレール６２１に嵌め込まれ、ガイドレール６２１に沿って前後方向に移動が可能である。移動板６１は、ブロック６２２に固定されている。

[0061] ボールねじ６３は、ガイドレール６２１と並行に前後方向に延びるように、ガイドベース６２０に軸支されている。ナット６４はボールねじ６３に螺合されるとともに、移動板６１に取り付けられている。布ワイパ移動モーター６５は、ボールねじ６３の後端にモーター軸が連結されるよう配置され、ボールねじ６３を軸回りに正回転または逆回転駆動する。ボールねじ６３の回転により、ナット６４が前後方向に移動し、これに伴って移動板６１がガイドレール６２１にガイドされつつ前後方向へ移動する。

[0062] 姿勢変更ガイド６６は、移動板６１の移動時に布ワイプユニット８０の当接部８１２が当接する部材である。当接部８１２の姿勢変更ガイド６６への当接位置によって、布ワイプユニット８０の回動ピン８１Ｐの軸回りの回動姿勢が変更される。姿勢変更ガイド６６は、第１水平部６６１、第２水平部６６２および傾斜部６６３を含む。第１水平部６６１は、所定の高さの位置で直動ガイド６２の延伸方向へ水平に延びている。第２水平部６６２は、第１水平部６６１よりも所定高さだけ高い位置であって、第１水平部６６１から後方に離れた位置で、前後方向に水平に延びている。傾斜部６６３は、高低差のある第１水平部６６１と第２水平部６６２との間を繋ぐ部分である。

[0063] 布ワイプユニット８０は、ベース板８１、繰り出し部８２、引き取り部８３、押圧ローラー８４、搬送ローラー８５および伝達ベルト８６を含む。ベ

ース板８１は、移動板６１よりも大きいサイズを有する側面視で略正方形の平板である。ベース板８１の右面であって後端且つ上端のコーナー部付近には、軸受ブッシュ８１１が突設されている。軸受ブッシュ８１１は、移動板６１の回動ピン８１Ｐが挿通される回転軸孔８１Ａを有している。ベース板８１は、回動ピン８１Ｐで軸支された軸受ブッシュ８１１を回動支点として、移動板６１に対して回動可能である。

[0064] ベース板８１の左面であって前端且つ下端のコーナー部付近には、当接部８１２が突設されている。当接部８１２は、例えば左右方向に延びる軸回りに回転自在なコロである。当接部８１２が配置されたコーナー部は、軸受ブッシュ８１１が配置されたコーナー部と対角方向に位置している。当接部８１２は、姿勢変更ガイド６６に当接する。図９Ａは、当接部８１２が姿勢変更ガイド６６の第１水平部６６１に当接する状態を示しており、ベース板８１は水平な姿勢を取る。図１１は、当接部８１２が第１水平部６６１よりも高い位置にある第２水平部６６２に当接する状態を示しており、ベース板８１は回動ピン８１Ｐの軸回りに回動し、前側が持ち上がった状態となる。

[0065] ベース板８１には繰り出し部８２および引き取り部８３が組み付けられている。繰り出し部８２は、布ワイプ清掃を行う布シートＦＳを繰り出す。繰り出し部８２は、未使用の布シートＦＳの巻回体である布シートロールＦＳＲを保持する巻き出しローラー８２１を備える。巻き出しローラー８２１の回転軸には、トルクリミッター８２Ｌが取り付けられている。引き取り部８３は、布ワイプ清掃で使用された後の布シートＦＳを引き取る。引き取り部８３は、使用後の布シートＦＳが巻回される巻き取りローラー８３１を備える。巻き取りローラー８３１の回転軸にも、トルクリミッター８３Ｌが取り付けられている。

[0066] 繰り出し部８２と引き取り部８３との間には、布シートＦＳによるワイプ領域８Ｗが設けられている。ワイプ領域８Ｗは、布シートロールＦＳＲとされた長尺の布シートＦＳのうち、キャリッジ３の下面３Ａに押し当てられ、実際にノズル配置面４０の布ワイプ清掃を行う布シート部分が位置する領域

である。ワイプ領域８Ｗには、繰り出し部８２の布シートロールＦＳＲから未使用の布シートＦＳが逐次繰り出される。ワイプ領域８Ｗで布ワイプ清掃の用に供された布シートＦＳは、引き取り部８３に逐次引き取られる。

[0067] 押圧ローラー８４は、弾性を有するローラーからなり、ワイプ領域８Ｗにおいて布シートＦＳを支持している。押圧ローラー８４は、ワイプ領域８Ｗの布シートＦＳを下面３Ａに押し当てる役目を果たす。押圧ローラー８４は、当該押圧ローラー８４の一部がベース板８１の上辺から上方へ突出するように、ベース板８１の上辺付近で軸支されている。このような押圧ローラー８４で布シートＦＳが下支えされることで、ワイプ領域８Ｗの布シートＦＳもまた、ベース板８１の上辺から上方へ突出している。

[0068] 押圧ローラー８４の回転軸には、図には表れないワンウェイクラッチが取り付けられている。ワンウェイクラッチは、押圧ローラー８４を布シートＦＳの繰り出し方向にのみ従動回転させる。押圧ローラー８４の回転軸の両端には、一対のプーリー８４２が装着されている。押圧ローラー８４は弾性変形可能なローラーであるのに対し、プーリー８４２は実質的に弾性変形しない硬質材料で形成されている。一対のプーリー８４２が下面３Ａに押し当てられることで、押圧ローラー８４とノズル配置面４０との位置関係が決まる。従って、押圧ローラー８４による布シートＦＳのノズル配置面４０への押し込み量を、一定且つ軸方向に均一にすることができる。

[0069] 布シートＦＳの繰り出し方向において、押圧ローラー８４の上流側には第１ガイドローラー８４３が、下流側には第２ガイドローラー８４４が各々配設されている。第２ガイドローラー８４４の下流には搬送ローラー８５、テンションローラー８４５が順次配置されている。搬送ローラー８５は、布シートＦＳを、繰り出し部８２からワイプ領域８Ｗを通して引き取り部８３へ向けて送り出す。搬送ローラー８５の回転軸には、ワンウェイクラッチ８５１が組み入れられている。テンションローラー８４５は、引き取り部８３で巻き取られる布シートＦＳに張力を付与する。

[0070] 搬送ローラー８５の軸端には、図略のギアが取り付けられている。ベース

板８１が移動板６１に対して軸受ブッシュ８１１を回動支点として回動すると、前記ギアに駆動力が与えられ、搬送ローラー８５が回転する。搬送ローラー８５の回転分だけ、布シートＦＳが下流側へ送り出される。また、搬送ローラー８５の回転により、使用済みの布シートＦＳが引き取り部８３に引き取られる。図１０に示すように、搬送ローラー８５と巻き取りローラー８３１との間には、伝達ベルト８６が架け渡されている。搬送ローラー８５が布ワイプユニット８０の姿勢変更に応じて一定量だけ回転すると、その回転は伝達ベルト８６によって巻き取りローラー８３１に伝達される。これにより、巻き取りローラー８３１が、搬送ローラー８５の回転分だけ布シートＦＳを巻き取る。

[0071] 第１ガイドローラー８４３と押圧ローラー８４との間には、スプレーユニット８７が配置されている。スプレーユニット８７は、純水または洗浄成分を含む液体からなる洗浄液を吹き出すスプレーガン８７１を有する。スプレーユニット８７は、装置フレーム１０の左側板に取り付けられている。スプレーガン８７１は、押圧ローラー８４の上流側においてワイプ領域８Ｗの布シートＦＳに洗浄液をスプレーする。布シートＦＳを布ワイプ清掃の直前に洗浄液で湿らせることで、ノズル配置面４０の清掃効果を高めることができる。

[0072] 図９Ａは、布ワイプユニット８０がノズル配置面４０の清掃を行わない退避姿勢、図１１は、ノズル配置面４０の清掃を行う清掃姿勢を示している。図９Ａの状態から布ワイパ移動モーター６５が駆動され、移動板６１が後方へ移動されると、布ワイプユニット８０も後方へ移動する。姿勢変更ガイド６６の第１水平部６６１（図９Ｂ）に当接していた当接部８１２は、傾斜部６６３に当接するようになる。当接部８１２が傾斜部６６３をせり上がることで、ベース板８１は回動ピン８１Ｐに挿通されている軸受ブッシュ８１１を回動支点として、前端部分が持ち上げられるように回動する。

[0073] 図１１は、当接部８１２が傾斜部６６３を登り切り、第２水平部６６２に至った状態である。当接部８１２は、第１水平部６６１と第２水平部６６２

との高低差分だけ持ち上げられ、その持ち上げ分に応じた回転角度だけ、ベース板８１は回動ピン８１Ｐの軸回りに回動している。この回動により、ワイプ領域８Ｗも持ち上げられ、押圧ローラー８４で下支えされた部分の布シートＦＳが下面３Ａ（ノズル配置面４０）に当接している。すなわち、ワイプ領域８Ｗの布シートＦＳで、下面３Ａの布ワイプ清掃が可能な状態となる。

[0074] 布ワイパ移動モーター６５の駆動により、移動板６１がさらに後方へ移動されることで、ノズル配置面４０がワイプ領域８Ｗの布シートＦＳで清掃される。本実施形態では、図３に示したように、各色のインクヘッド４が前後に２列に並んでいる。また、布シートＦＳの幅は、主走査方向Ｓに並ぶ２つインクヘッド４をカバーできる幅を有している。従って、前後２列分のストロークだけ、少なくともワイプ領域８Ｗを移動させることが望ましい。このため、姿勢変更ガイド６６の第２水平部６６２の前後長は、前記ストロークよりも長く設定されている。

[0075] ワイプ領域８Ｗを後端側まで移動させ布ワイプ清掃が完了すると、キャリッジ３が少量だけ上昇され、ワイプ領域８Ｗが下面３Ａから離間される。その後、布ワイパ移動モーター６５の駆動により、移動板６１が前方へ戻される。やがて、当接部８１２の当接位置が第２水平部６６２２から傾斜部６６３へ、そして傾斜部６６３から第１水平部６６１へと変わる。これにより、ベース板８１は回動ピン８１Ｐの軸回りに回動し、布ワイプユニット８０は水平な状態、つまり退避姿勢に戻る。しかる後、キャリッジ３が主走査方向Ｓへ２ヘッド分だけ移動され、次のインクヘッド４についての布ワイプ清掃が、上述の手順で繰り返される。

[0076] ［制御構成］

図１２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、ヘッド駆動部３６、ワーク搬送モーター３７、ワーク巻取モーター３８、ブレード駆動

部７５および上述の布ワイパ移動モーター６５を含む。

[0077] キャリッジ駆動モーター３４は、印刷エリア１２を通してブレードワイプエリア１３と布ワイプエリア１４との間で、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、図１に示すリニアモーター１６に対応する。キャリッジ昇降モーター３５は、ブレードワイプエリア１３および布ワイプエリア１４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。ヘッド駆動部３６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。ワーク搬送モーター３７は、プリンター１においてワークＷを搬送方向Ｆへ搬送する駆動源となるモーターである。図２の例では、搬送ローラー２５、搬送ユニット２０の駆動ローラー２０１などの駆動モーターが、ワーク搬送モーター３７に相当する。ワーク巻取モーター３８は、印刷後のワークＷを巻き取らせる巻き取りローラー２２を回転させる駆動源となるモーターである。

[0078] ブレード駆動部７５は、コントローラ３３の制御下、ブレードワイプ装置７を動作させて、ヘッド４、５、６のパージ処理およびブレード清掃を含むメンテナンスを実行させる。具体的にはブレード駆動部７５は、パージ処理として、ヘッド４、５、６から高圧のインク、前処理液および後処理液を各々吐出させ、ノズルを清浄化する。また、ブレード清掃として、ブレードワイプユニット７０のブレード７２、７３、７４を、ヘッド４、５、６のノズル配置面４０に、後述する非接触ワイプのときは近接させ、接触ワイプのときは当接させた状態で移動させる。

[0079] 布ワイパ移動モーター６５は、コントローラ３３の制御下、布ワイプユニット８０が搭載された移動板６１を移動させ、インクヘッド４の布ワイプ清掃を実行する。コントローラ３３は、布ワイプユニット８０によるノズル配置面４０の清掃シーケンスを設定し、当該清掃シーケンスに基づき布ワイパ移動モーター６５およびキャリッジ駆動モーター３４などを制御する。

[0080] コントローラ３３は、プログラムに従って動作するプロセッサー等からなり、プリンター１の各部の動作を統括的に制御する。ヘッド４、５、６の清

掃制御に関し、コントローラ３３は、ブレードワイプ装置７（第１装置）および布ワイプ装置８（第２装置）を制御して、所要のブレード清掃および布ワイプ清掃を実行させる。

[0081] コントローラ３３は、インクヘッド４については、ブレードワイプ装置７および布ワイプ装置８の双方にてノズル配置面４０を払拭させる二段階払拭（二段階清掃）を実行する。払拭順は、先ずブレードワイプ装置７でノズル配置面４０を払拭させ、続いて布ワイプ装置８でノズル配置面４０を払拭させる、という順序である。また、ブレードワイプ装置７によるインクヘッド４の払拭として、コントローラ３３は、インクブレード７２をノズル配置面４０に接触させない第１払拭（第１清掃）と、インクブレード７２をノズル配置面４０に接触させる第２払拭（第２清掃）とを順次実行させる。一方、前処理ヘッド５および後処理ヘッド６については、コントローラ３３は、ブレードワイプ装置７のみでノズル配置面４０を払拭させる。なお、コントローラ３３は、ブレードワイプ装置７によるブレード清掃の前には、ヘッド４、５、６からインクおよび処理液を各々強制吐出させるパージを実行させる。

[0082] ［ヘッドの清掃制御の具体例］

上述したコントローラ３３による清掃制御の具体的実施例を、図１３および図１５に示すフローチャートを参照して説明する。図１３は、プリンター１におけるヘッド４、５、６の清掃動作の一例を示すフローチャートである。コントローラ３３は、現時点が清掃タイミングであるか否かを判定する（ステップＳ１）。清掃タイミングであるか否かは、前回のヘッド清掃からの累積印刷時間や印刷面積、稼働日数などを参照して判定される。なお、先に挙げた定期的な要素だけでなく、高濃度印刷が連続して行われたとき、不吐出のヘッドが検知されたとき等、不定期的な要素も考慮して清掃タイミングであるか否かを判定しても良い。清掃タイミングではない場合（ステップＳ１でＮＯ）、コントローラ３３はブレードワイプ装置７および布ワイプ装置８を待機状態とする。

[0083] 清掃タイミングである場合（ステップＳ１でＹＥＳ）、キャリッジ３がブレードワイプエリア１３に存在している否かが判定される（ステップＳ２）。キャリッジ３がブレードワイプエリア１３に存在していない場合（ステップＳ２でＮＯ）、コントローラ３３はキャリッジ駆動モーター３４を制御して、キャリッジ３をブレードワイプエリア１３へ移動させる（ステップＳ３）。

[0084] キャリッジ３がブレードワイプエリア１３に存在している場合（ステップＳ２でＹＥＳ）、コントローラ３３はブレード清掃を実行させる。コントローラ３３は、ブレード駆動部７５を制御して、先ずはヘッド４、５、６からインクおよび処理液を各々強制吐出させるパージを実行させる（ステップＳ４）。パージの役目としては、ヘッド４、５、６の各ノズルに抱き込まれている気泡を排出すること、ノズル配置面４０に付着している固形物をパージ流で吹き飛ばすこと、などが挙げられる。インクヘッド４については、インク由来の固形物をインクのパージ流で軟化させ、剥離させ易くすることも挙げられる。

[0085] パージ量は、１ヘッドあたり３ｍｌ～６０ｍｌ程度の範囲に設定することができる。なお、インクヘッド４だけにパージを実行させても良い。また、特定のインクヘッド４だけにノズル詰まりが生じているような場合は、その特定ヘッドだけにパージを実行させても良い。この場合、空ワイプによるヘッドへの悪影響（撥水膜の損傷）の防止のため、前記特定のインクヘッド４以外のヘッドからも少量（０．２ｍｌ～１．０ｍｌ程度）のインクまたは処理液を吐出させることが望ましい。

[0086] 次にコントローラ３３は、ブレードワイプユニット７０にヘッド４、５、６の非接触ワイプ（第１清掃）を実行させる（ステップＳ５）。非接触ワイプでは、インクブレード７２のブレード本体７２１とインクヘッド４のノズル配置面４０との間に、０．２ｍｍ～０．８ｍｍ程度のギャップを設けて払拭動作を行わせる。前処理ヘッド５および後処理ヘッド６についても同様である。コントローラ３３は、前記ギャップが形成されるよう、キャリッジ昇

降モーター３５を制御してキャリッジ３を下降させる。この非接触ワイプにより、パージの後、ヘッド４、５、６のノズル配置面４０に垂下している液滴が拭われる。非接触ワイプにおけるブレードワイプユニット７０の移動速度は、１０ｍｍ／ｓ～１００ｍｍ／ｓ程度の範囲から選択することができる。

[0087] 続いてコントローラ３３は、ブレードワイプユニット７０にヘッド４、５、６の接触ワイプ（第２清掃）を実行させる（ステップＳ６）。接触ワイプでは、インクブレード７２のブレード本体７２１をインクヘッド４のノズル配置面４０に押し当てて払拭動作を行わせる。前処理ヘッド５および後処理ヘッド６についても同様である。前記押し当ての押圧力（線圧）は、０．１Ｎ／ｍ～１０Ｎ／ｍ程度に設定することができる。コントローラ３３は、前記押圧力が達成させるよう、キャリッジ３を下降させる。接触ワイプにおけるブレードワイプユニット７０の移動速度も、１０ｍｍ／ｓ～１００ｍｍ／ｓ程度の範囲から選択することができる。

[0088] 図１４Ａ～図１４Ｃは、上記のステップＳ４～Ｓ６の清掃手順を模式的に示す図である。ここでは、一つのインクヘッド４と、当該ヘッド４の払拭用の一つのインクブレード７２とが図示されている。図１４Ａは、ステップＳ４のパージ動作を示している。インクヘッド４のノズル配置面４０からはパージ液ＰＡ、つまりインクが吐出されている。

[0089] 図１４Ｂは、ステップＳ５の非接触ワイプの実行状況を示す図である。インクブレード７２（ブレード本体７２１）とノズル配置面４０との間には、上述のギャップが存在している。インクブレード７２の搭載されているブレード支持板７１が、キャリッジフレーム３０に対して相対移動される。ノズル配置面４０に付着している液滴ＤＲは、インクブレード７２により拭われる。

[0090] 図１４Ｃは、ステップＳ６の接触ワイプの実行状況を示す図である。インクブレード７２はノズル配置面４０に接触しており、前記押圧力によって変形した状態となる。この状態でブレード支持板７１が、キャリッジフレーム

３０に対して相対移動される。これにより、ノズル配置面４０自体が、インクブレード７２により払拭される。このように非接触・接触の二段階の払拭により、ノズル配置面４０が清浄化される。非接触ワイプではインクブレード７２とノズル配置面４０とが接触しないため、ノズル配置面４０にコートされている撥水膜に影響を与えない。液滴ＤＲの除去の全てをブレードの接触ワイプに依存すると、撥水膜がダメージを与え易い。本実施形態のように、液滴ＤＲを拭う非接触ワイプを前置することで、ノズル配置面４０のクリーニング性を高めつつ、前記撥水膜のダメージを抑制できる。

[0091] 図１３に戻り、ステップＳ４～Ｓ６のブレード清掃を終えたら、コントローラ３３は、キャリッジ昇降モーター３５を駆動して、ノズル配置面４０がインクブレード７２から離間するよう、キャリッジ３を上昇させる。引き続きコントローラ３３は、キャリッジ駆動モーター３４を制御して、キャリッジ３を布ワイプエリア１４へ移動させる（ステップＳ７）。移動後、コントローラ３３は、ノズル配置面４０が所定の高さ位置となるよう、キャリッジ３を下降させる。続いてコントローラ３３は、布ワイパ移動モーター６５を駆動して、布ワイプユニット８０によるインクヘッド４のノズル配置面４０の布ワイプ清掃を実行させる（ステップＳ８）。

[0092] すなわち、移動ユニット６０の移動板６１がキャリッジフレーム３０に対して相対移動され、布シートＦＳによりノズル配置面４０の払拭が行われる。この払拭の前に、布シートＦＳにはスプレーユニット８７から洗浄液が噴霧される。洗浄液には、ノズル配置面４０の撥水膜の保護のため、表面張力を落とす界面活性剤を配合することが望ましい。押圧ローラー８４による布シートＦＳのノズル配置面４０への押圧力は、０．０２Ｎ／ｍｍ^2～０．２０Ｎ／ｍｍ^2、より好ましくは、０．０５Ｎ／ｍｍ^2～０．１５Ｎ／ｍｍ^{2}の範囲で設定することができる。布シートＦＳの相対移動速度は、１０ｍｍ／ｓ～１００ｍｍ／ｓ程度の範囲から選択することができる。

[0093] 図１３に示した制御は、ヘッド４、５、６のパージ、ブレード７２、７３、７４によるヘッド４、５、６の非接触・接触払拭、および布シートＦＳに

よるインクヘッド４の払拭という順序で行われる、言わば「フルワイプ動作」である。常に、このフルワイプ動作を行わせる必要はなく、所要時にだけフルワイプ動作を実行させても良い。

[0094] 図１５は、フルワイプ動作を選択的に実行させる制御例を示すフローチャートである。コントローラ３３は、プリンター１の現状モードが「通常モード」であるか否かを確認する（ステップＳ１１）。「通常モード」は、不吐出ノズルの発生等のアクシデントが検出されたり、高濃度印刷が連続して行われたりする事象が生じていない状態である。「通常モード」では、定期的にインクヘッド４の布ワイプ清掃だけが行われるものとする。

[0095] 「通常モード」である場合（ステップＳ１１でＹＥＳ）、コントローラ３３は、現時点が清掃タイミングであるか否かを判定する（ステップＳ１２）。清掃タイミングである場合（ステップＳ１２でＹＥＳ）、コントローラ３３は、キャリッジ３を布ワイプエリア１４へ移動させるとともに、布ワイプ装置８を動作させて布シートＦＳによるインクヘッド４の払拭を行わせる（ステップＳ１３）。清掃タイミングではない場合（ステップＳ１２でＮＯ）、コントローラ３３はブレードワイプ装置７および布ワイプ装置８を待機状態とする。

[0096] これに対し、「通常モード」ではない場合（ステップＳ１１でＮＯ）、コントローラ３３は、ブレードワイプ装置７および布ワイプ装置８を適時に動作させて、図１３に例示したような「フルワイプ動作」を実行させる（ステップＳ１４）。なお、インクヘッド４に不吐出ノズルが発生した場合には、当該インクヘッド４に対して布ワイプ装置８にて布ワイプ清掃を先ずは実行させ、不吐出が回復しない場合に「フルワイプ動作」を実行させるというシーケンスを設定しても良い。

[0097] ［プリンターの変形実施形態］

図１に示すプリンター１では、印刷エリア１２の右側に位置するブレードワイプエリア１３にブレードワイプ装置７を、左側に位置する布ワイプエリア１４に布ワイプ装置８を、それぞれ配置する例を示した。この配置に代え

て、ブレードワイプ装置７および布ワイプ装置８のいずれも、印刷エリア１２の一方の側部に配置するレイアウトとしても良い。

[0098] 図１６は、変形実施形態に係るインクジェット式プリンター１Ａの全体構成を示す正面図である。印刷エリア１２の右側には、メンテナンスエリア１３Ａを区画する右フレーム１１２Ａが配置されている。メンテナンスエリア１３Ａには、ブレードワイプ装置７および布ワイプ装置８が収容されている。すなわち、プリンター１Ａでは、ブレード清掃および布ワイプ清掃の双方が、メンテナンスエリア１３Ａにおいて実行可能である。

[0099] 図１のプリンター１のレイアウトでは、キャリッジ３の往復移動のために必要な印刷エリア１２の左右の領域を、ブレードワイプエリア１３および布ワイプエリア１４として各々活用するので、プリンター１の小型化を図れる利点がある。しかし、ブレードワイプエリア１３でのブレード清掃の後、キャリッジ３を布ワイプエリア１４へ移動させた上で、布ワイプ清掃を実行させる必要が生じる。一方、変形実施形態のプリンター１Ａによれば、メンテナンスエリア１３Ａにおいて、キャリッジ３を僅かに移動させるだけで、ブレード清掃および布ワイプ清掃の双方を行える。従って、メンテナンス時間を短縮することが可能となる。また、ヘッド清掃に必要な付属品、例えば洗浄液の供給配管、廃液配管、タンク類などをメンテナンスエリア１３Ａ付近に集約でき、付属品の配置を簡素化・効率化できる利点もある。

[0100] この他、本開示のプリンターは種々の変形実施形態を取ることができる。上記実施形態では、第１部材がブレードＢＬ、第２部材が布シートＦＳというように、部材の構成材料が異なり、清掃の態様が払拭である例を示した。第１部材と第２部材とが「異なる」という意味は、構成材料が異なることに限らず多義的である。例えば、（１）第１部材と第２部材との構成が異なる、（２）第１部材と第２部材とで清掃方法が異なる、（３）第１部材と第２部材とで特性が異なる、などを例示できる。

[0101] 上記（１）の例としては、（ａ）第１部材と第２部材とが互いに異なる形状である、（ｂ）ノズル配置面に対する位置関係が異なる、（ｃ）配置数が

異なる、などを例示することができる。上記（ａ）の具体例は、第１部材および第２部材のノズル配置面に対向する面の形状（例えば、一方が平滑面で他方が粗面）、接触面積、接面幅を互いに異ならせる態様などである。上記（ｂ）の具体例は、ノズル配置面に対して第１部材が主走査方向に位置し、第２部材が副走査方向に位置する、あるいはその逆の位置とする、または、ノズル配置面に対する傾き角を異ならせる態様などである。上記（ｃ）の具体例は、一つの処理液ヘッドに複数の第１部材を配置する一方、一つのインクヘッドに一つの第２部材を配置する態様などである。

[0102] 上記（２）の例としては、（ｄ）第１部材と第２部材とで清掃の態様が異なる、（ｅ）清掃方向が異なる、（ｆ）清掃圧または清掃速度が異なる、（ｇ）清掃の回数が異なる、などを例示することができる。上記（ｄ）の具体例として、ノズル配置面を払拭する、ノズル配置面に圧縮空気、不活性ガスあるいは液体等の流体を当てる、ノズル配置面の汚れを転写、吸着または吸引する等の清掃態様の中から、互いに異なる清掃態様を第１部材と第２部材とに採用する例を挙げることができる。例えば、液体として水などを用いることができ、所定の供給口から吹きかけたり、浸透性のある部品から染み出させたりすることによって、ノズル配置面に液体を供給することが挙げられる。上記（ｅ）の具体例としては、例えばノズル配置面を払拭する際の第１部材および第２部材の移動方向を、主走査方向、副走査方向、斜め方向、ノズル配列方向などのオプションの中から、互いに異なる移動方向に設定する例を挙げることができる。上記（ｆ）例は、第１部材および第２部材をノズル配置面に押し当てる圧力を、互いに異ならせる態様、あるいはノズル配置面に対して接触または非接触とする態様、いずれか一方の清掃速度を他方より早くする態様などである。上記（ｇ）として、第１部材および第２部材がノズル配置面を清掃する回数を互いに異ならせる態様が挙げられる。例えば、処理液ヘッドについては第１部材が往復清掃（２回清掃）し、インクヘッドについては第２部材が往路または復路だけで清掃（１回清掃）する態様などを例示できる。

[0103] 上記（３）の例としては、第１部材と第２部材とで吸液性、撥水性、剛性や硬度等の強度、弾性率、導電率や静電容量等の電気的特性を異ならせる、などを例示できる。第１部材と第２部材とが異なる材料であって上掲の特性が異なる態様だけでなく、両者が同一または類似材料であるが上掲の特性が異なる態様でも良い。

[0104] そして、上記（１）～（３）を適宜に組み合わせて、「異なる」第１部材と第２部材とを実現しても良い。

[0105] また、上述の実施形態に代えて、インクヘッドの色別、または処理液ヘッドの処理液別に、上掲の「異なる」構成、構成材料、清掃方法または特性の部材を採用しても良い。例えば、黒色のインクヘッド４と黒色以外のカラーのインクヘッド４とで部材の構成、構成材料、清掃方法または特性を異ならせる、あるいは前処理ヘッド５と後処理ヘッド６とで部材の構成、構成材料、清掃方法または特性を異ならせるようにしても良い。この場合、黒色のインクヘッド４のノズル配置面を清掃する部材と、黒色以外のカラーのインクヘッド４のノズル配置面を清掃する部材とを異なるものにすればよい。また、前処理ヘッド５のノズル配置面を清掃する部材と、後処理ヘッド６のノズル配置面を清掃する部材とを異なるものにすればよい。その際に、上記（１）～（３）を適宜に組み合わせて「異なる」部材を実現すれば良いことは言うまでもない。

[0106] また、上記実施形態では、インクヘッド４については、ブレードＢＬおよび布シートＦＳでの払拭を行う例を示した。同一の払拭部材で複数回の払拭を行うのではなく、「異なる」払拭部材を用いて複数回の払拭を行う際に、各種の払拭部材の組み合わせを採用することができる。

[0107] 第１部材と第２部材とのコンビネーションは、適宜選択して良い。すなわち、第１部材がブレードであるとき第２部材は布シート、第１部材が非吸液性のワイパであるとき第２部材は吸液性のワイパ、あるいは第１部材が中実のワイパであるとき第２部材は多孔質のワイパというコンビネーションに限定されない。例えば、第２部材が布シート、吸液性のワイパ若しくは中実の

ワイパであるとき、第１部材として、上掲の（１）～（３）で例示した構成、構成材料、清掃方法および特性のうち、コンビネーションとして適宜なものを採用できる。

符号の説明

[0108] １　インクジェット式プリンター

１２　印刷エリア

１３　ブレードワイプエリア（一方の側部）

１４　布ワイプエリア（他方の側部）

３　キャリッジ（ヘッドユニット）

３３　コントローラ

４　インクヘッド

４０　ノズル配置面

５　前処理ヘッド（処理液ヘッド）

６　後処理ヘッド（処理液ヘッド）

７　ブレードワイプ装置（第１装置）

７０　ブレードワイプユニット

７２　インクブレード（ブレード）

７３　前処理液ブレード（ブレード）

７４　後処理液ブレード（ブレード）

８　布ワイプ装置（第２装置）

８０　布ワイプユニット

ＢＬ　ブレード

ＦＳ　布シート

Ｗ　ワーク（記録媒体）

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、

前記処理液ヘッドのノズル配置面を清掃する第１部材と、

前記インクヘッドのノズル配置面を清掃する、前記第１部材とは構成または構成材料、清掃方法もしくは特性の異なる第２部材と、を備えるインクジェット式プリンター。

[請求項2] 請求項１に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記第２部材が布シートである、インクジェット式プリンター。

[請求項3] 請求項１に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記第２部材が吸液性のワイパである、インクジェット式プリンター。

[請求項4] 請求項１に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記第２部材が多孔質のワイパである、インクジェット式プリンター。

[請求項5] 請求項１～４のいずれか１項に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記第１部材を有する第１装置と、

前記第２部材を有する第２装置と、

前記第１装置および前記第２装置を制御するコントローラと、を備え、

前記コントローラは、前記第１装置および前記第２装置で前記インクヘッドのノズル配置面を清掃させ、前記第１装置のみで前記処理液ヘッドのノズル配置面を清掃させる制御を実行する、インクジェット式プリンター。

[請求項6] 請求項５に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記コントローラは、前記インクヘッドのノズル配置面を前記第１装置で清掃させ、続いて前記第２装置で清掃させる制御を実行する、

インクジェット式プリンター。

[請求項7] 請求項６に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記コントローラは、前記インクヘッドのインク吐出動作をさらに制御するものであって、前記インクヘッドからインクを強制吐出するパージを実行させた後、前記第１装置での清掃および前記第２装置での清掃を順次実行させる、インクジェット式プリンター。

[請求項8] 請求項１～４のいずれか１項に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記処理液ヘッドおよび前記インクヘッドを搭載するキャリッジと、

インクジェット印刷される記録媒体の搬送領域であって、前記キャリッジがインクジェット印刷処理のため前記記録媒体の搬送方向と直交する幅方向に往復移動する印刷エリアと、

前記第１部材を有する第１装置と、

前記第２部材を有する第２装置と、を備え、

前記第１装置は、前記印刷エリアの一方の側部に、前記第２装置は、前記印刷エリアの他方の側部に、それぞれ配置されている、インクジェット式プリンター。

[請求項9] 請求項１～４のいずれか１項に記載のインクジェット式プリンターにおいて、

前記処理液ヘッドおよび前記インクヘッドを搭載するキャリッジと、

インクジェット印刷される記録媒体の搬送領域であって、前記キャリッジがインクジェット印刷処理のため前記記録媒体の搬送方向と直交する幅方向に往復移動する印刷エリアと、

前記第１部材を有する第１装置と、

前記第２部材を有する第２装置と、を備え、

前記第１装置および前記第２装置は、いずれも前記印刷エリアの一

方の側部に配置されている、インクジェット式プリンター。

[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を有するヘッドユニットの清掃方法であって、

前記処理液ヘッドのノズル配置面を第１部材で清掃し、

前記インクヘッドのノズル配置面を、前記第１部材とは構成または構成材料、清掃方法もしくは特性の異なる第２部材で清掃する、ヘッドユニットの清掃方法。

[請求項11] 請求項１０に記載のヘッドユニットの清掃方法において、

前記第２部材として布シートを用いる、ヘッドユニットの清掃方法。

[請求項12] 請求項１０または１１に記載のヘッドユニットの清掃方法において、

前記処理液ヘッドのノズル配置面は、第１部材のみの清掃とし、

前記インクヘッドのノズル配置面は、前記第１部材で清掃した後に、前記第２部材で清掃する二段階清掃とする、ヘッドユニットの清掃方法。

[請求項13] 請求項１２に記載のヘッドユニットの清掃方法において、

前記インクヘッドの前記第１部材による清掃は、前記第１部材を前記ノズル配置面に接触させない第１清掃と、前記第１部材を前記ノズル配置面に接触させる第２清掃と、を含む、ヘッドユニットの清掃方法。

[請求項14] 請求項１２に記載のヘッドユニットの清掃方法において、

前記インクヘッドの前記第１部材による清掃は、

前記第１部材を前記ノズル配置面に接触させない第１清掃と、

前記第１清掃の後に行われる、前記第１部材を前記ノズル配置面に接触させる第２清掃と、を含み、

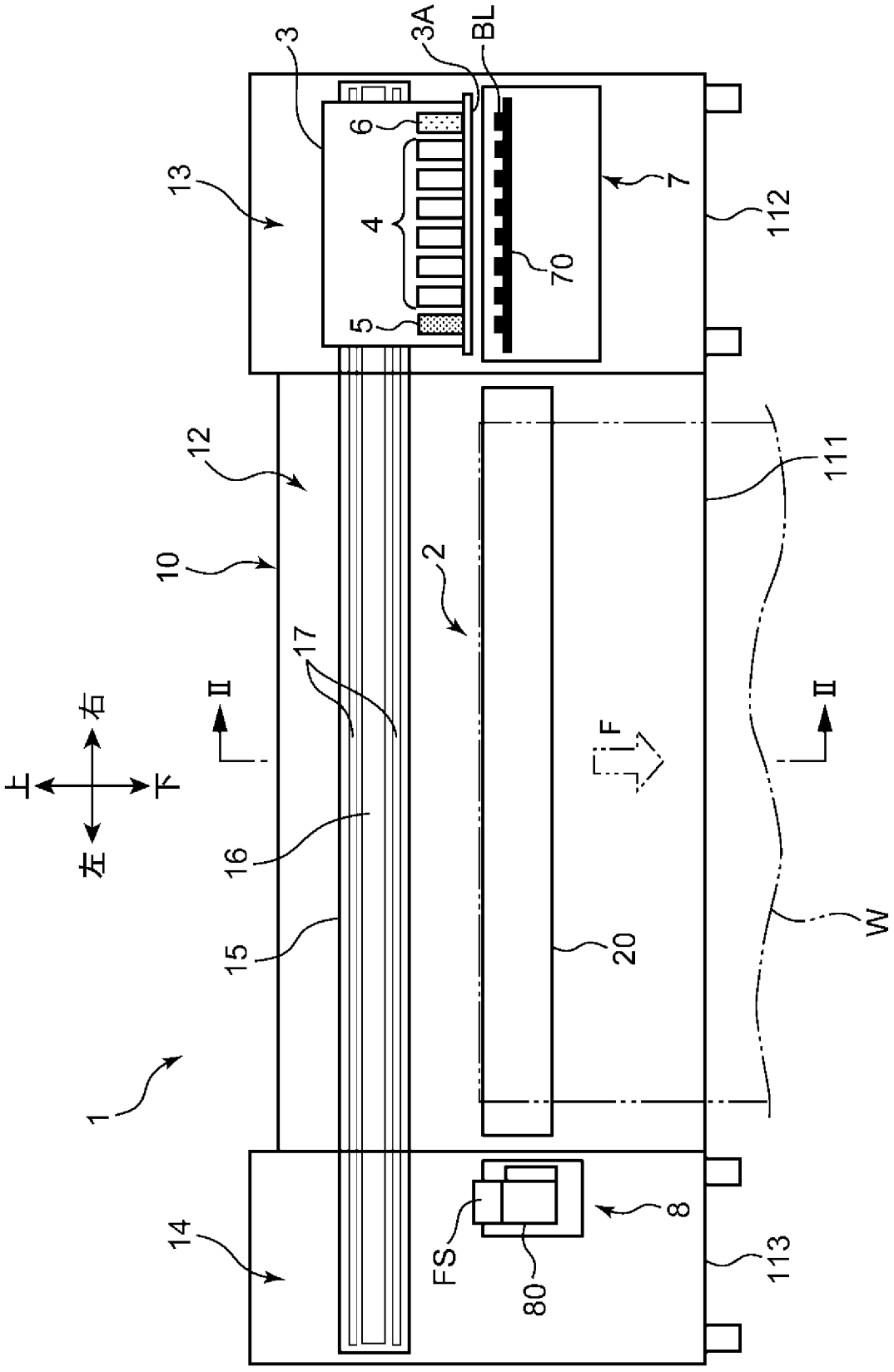
前記第２清掃の後に、前記第２部材として布シートを用いた清掃を行う、

ヘッドユニットの清掃方法。

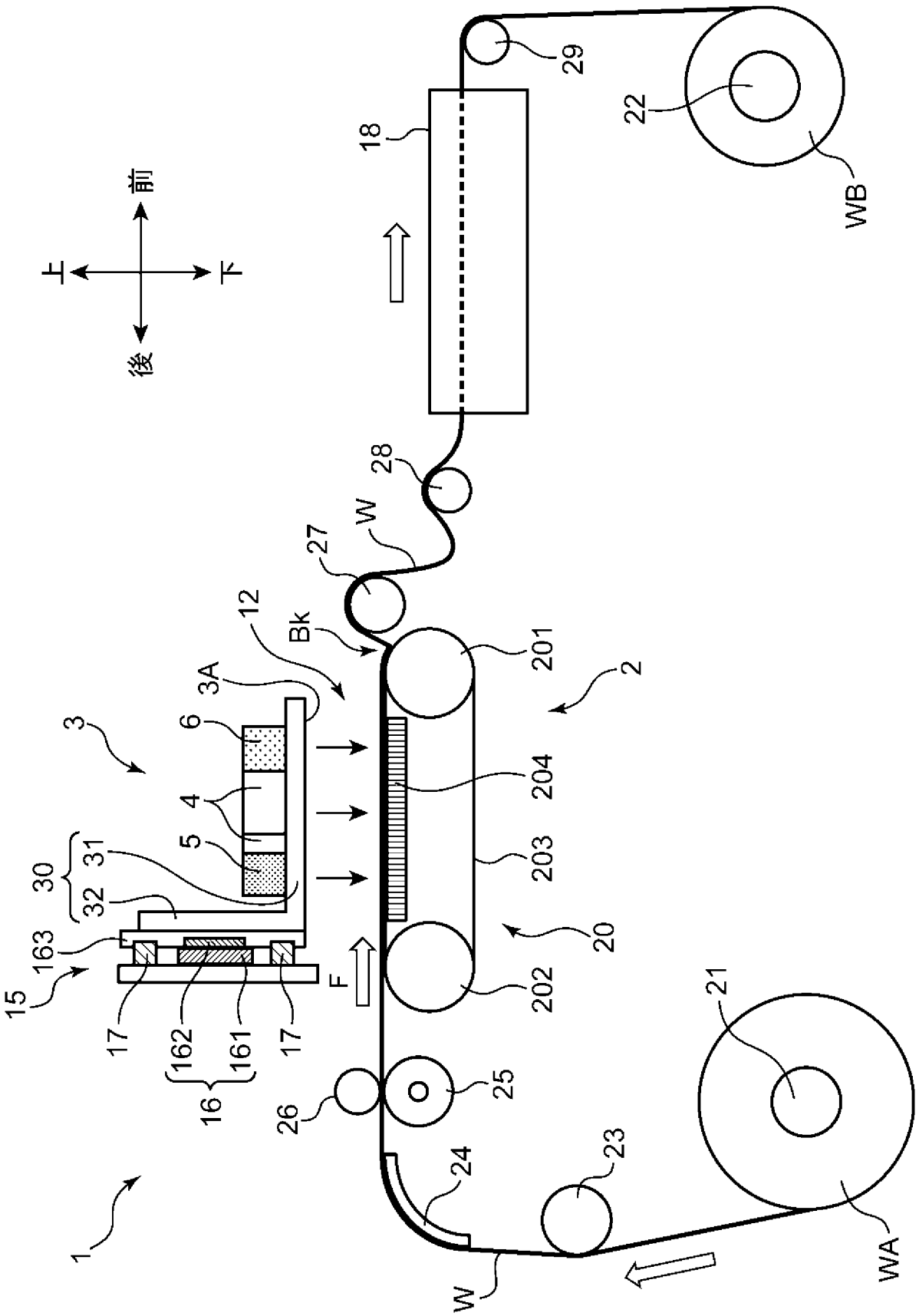
[請求項15] 請求項１４に記載のヘッドユニットの清掃方法において、

前記第１清掃の前に、前記インクヘッドからインクを強制吐出するパージを実行させる、ヘッドユニットの清掃方法。

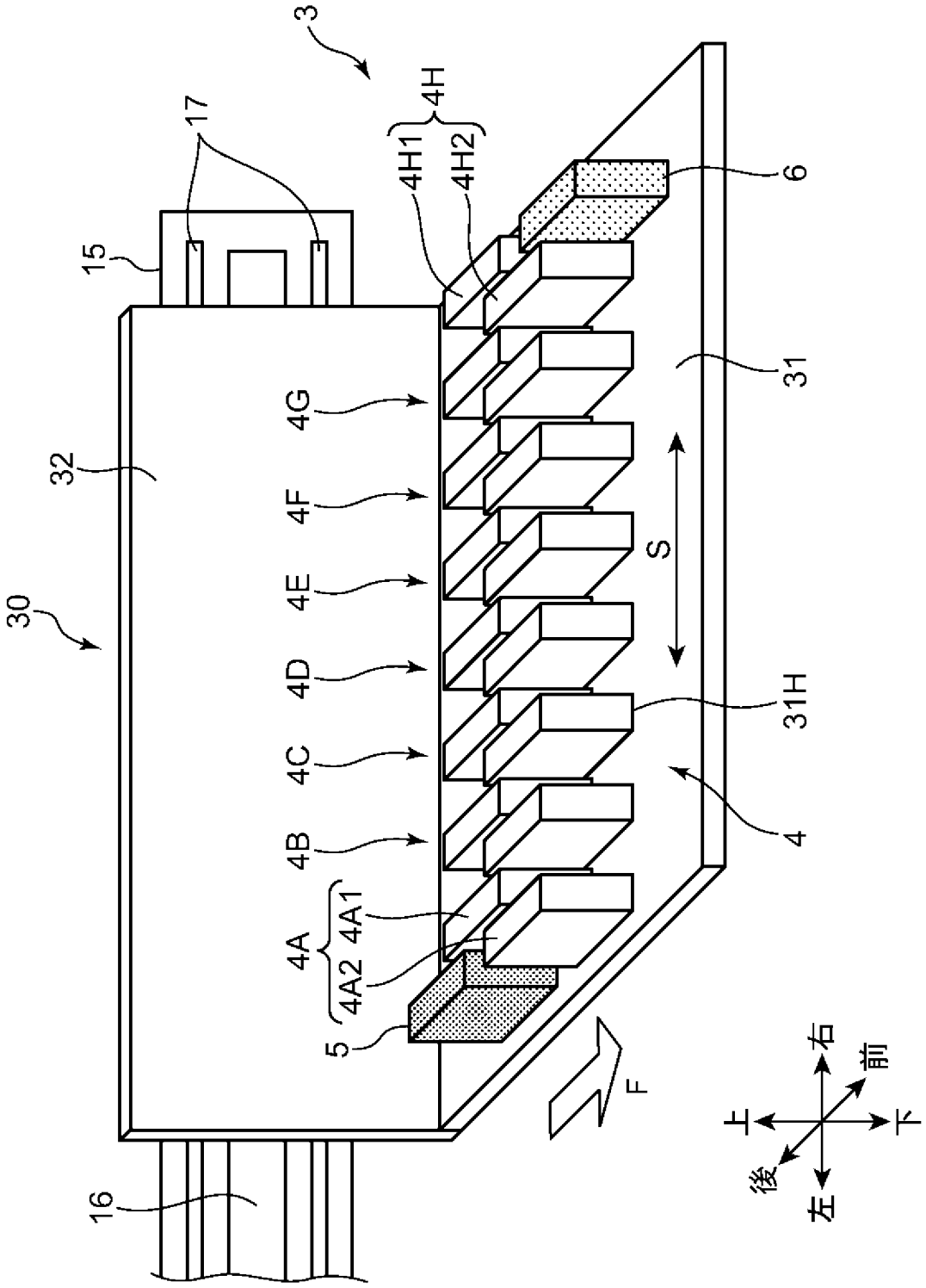
[図1]


3
3A
BL
6
13
4
7
112
70
5
12
111
10
2
17
II
II
右
上
下
左
F
16
15
20
W
1
14
8
FS
80
113

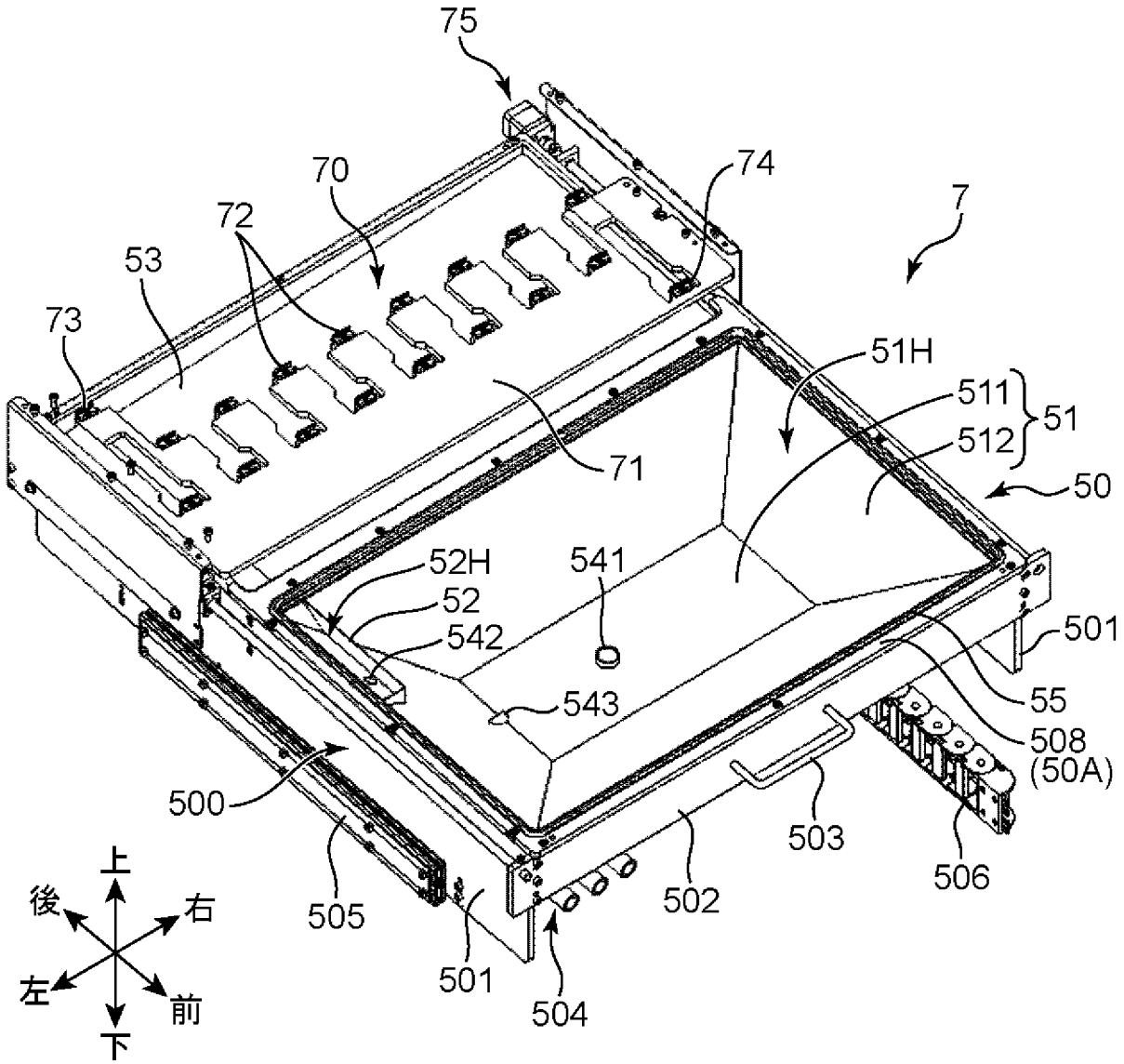
[図2]


前
後
上
下
1
2
3
3A
4
5
6
12
15
16
17
18
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
161
162
163
201
202
203
204
Bk
F
W
WA
WB

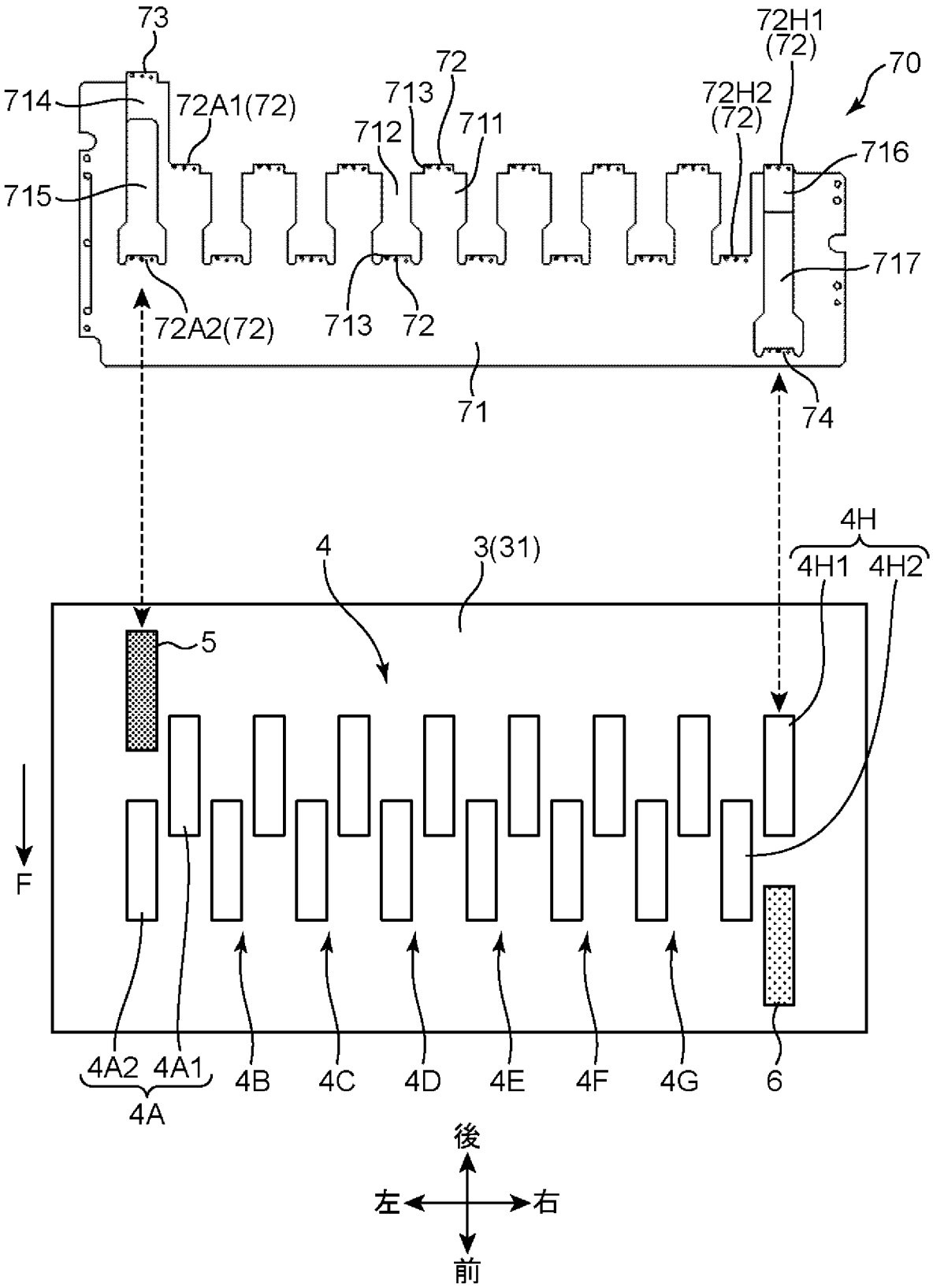
[図3]


3
4H
4H1
4H2
17
15
6
31
4G
4F
4E
4D
4C
4B
4A
4A1
4A2
5
32
30
S
31H
4
16
F
右
前
上
下
後
左

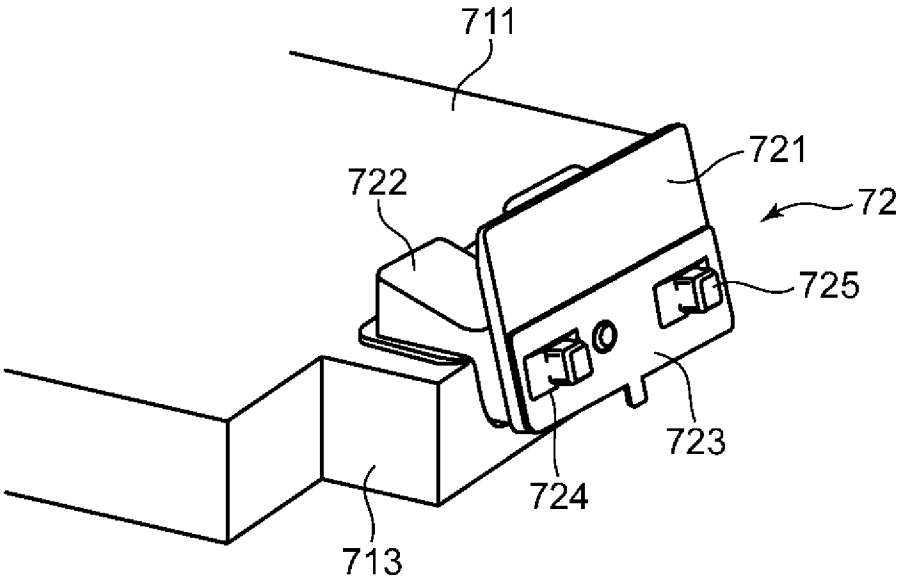
[図4]


75
70
74
7
72
53
73
51H
511
512
51
71
50
52H
541
52
542
501
543
55
508
(50A)
500
503
506
505
502
501
504
上
後
右
左
前
下

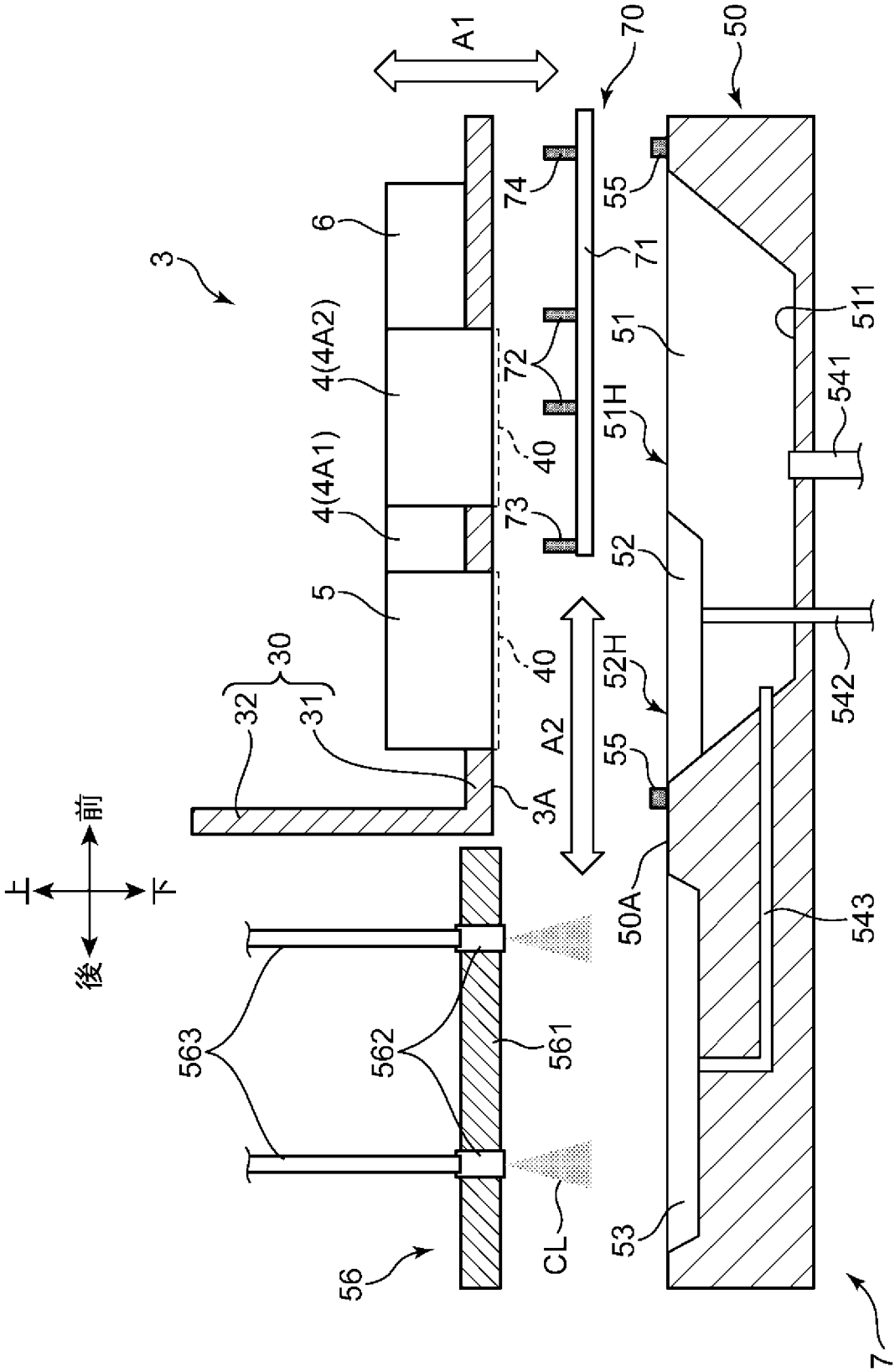
[図5]


73
714
72A1(72)
715
712
713
72
711
72H1
(72)
72H2
(72)
70
716
717
72A2(72)
713
72
71
74
4H
4H1
4H2
4
3(31)
5
F
4A2
4A1
4A
4B
4C
4D
4E
4F
4G
6
後
左
右
前

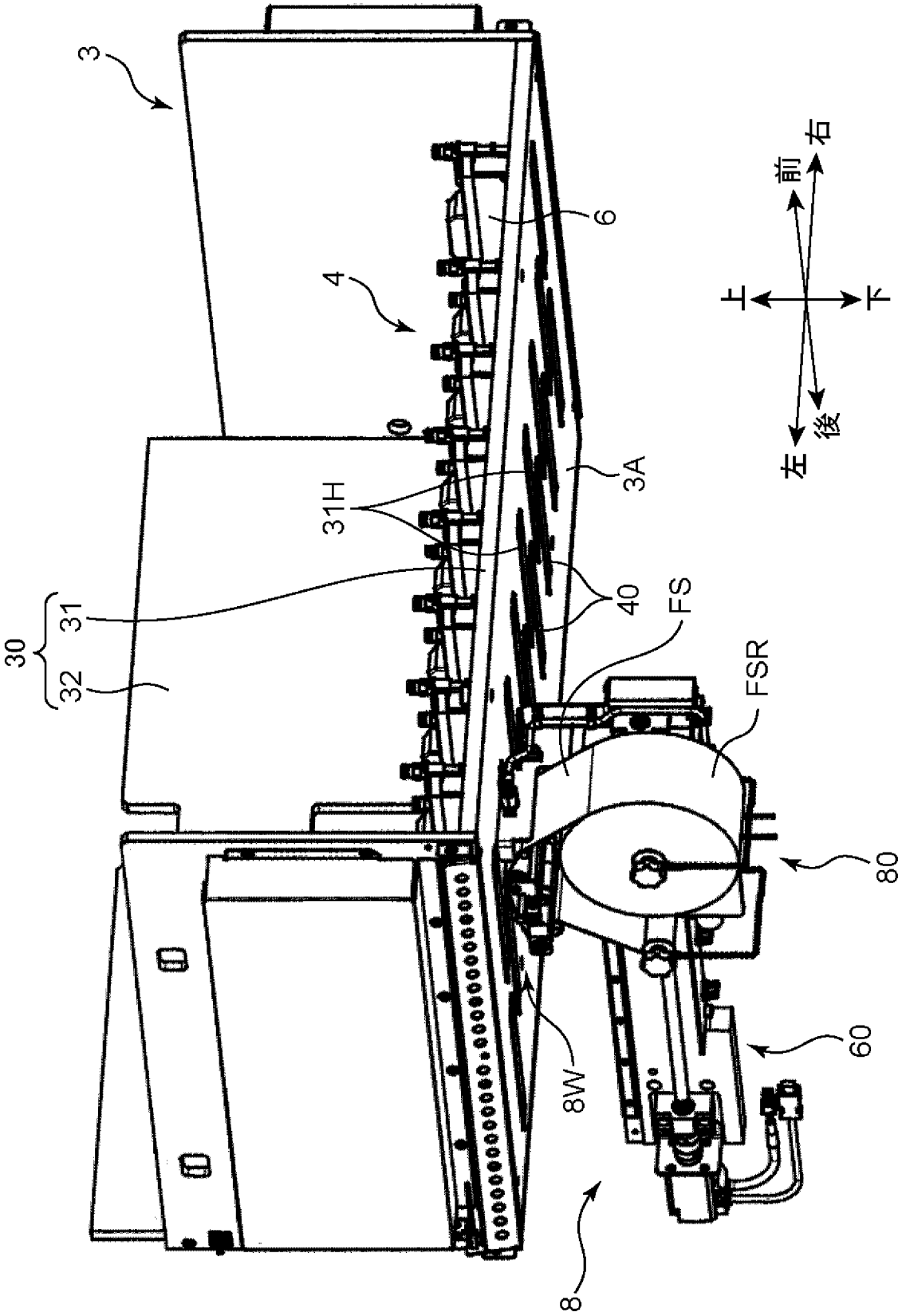
[図6]



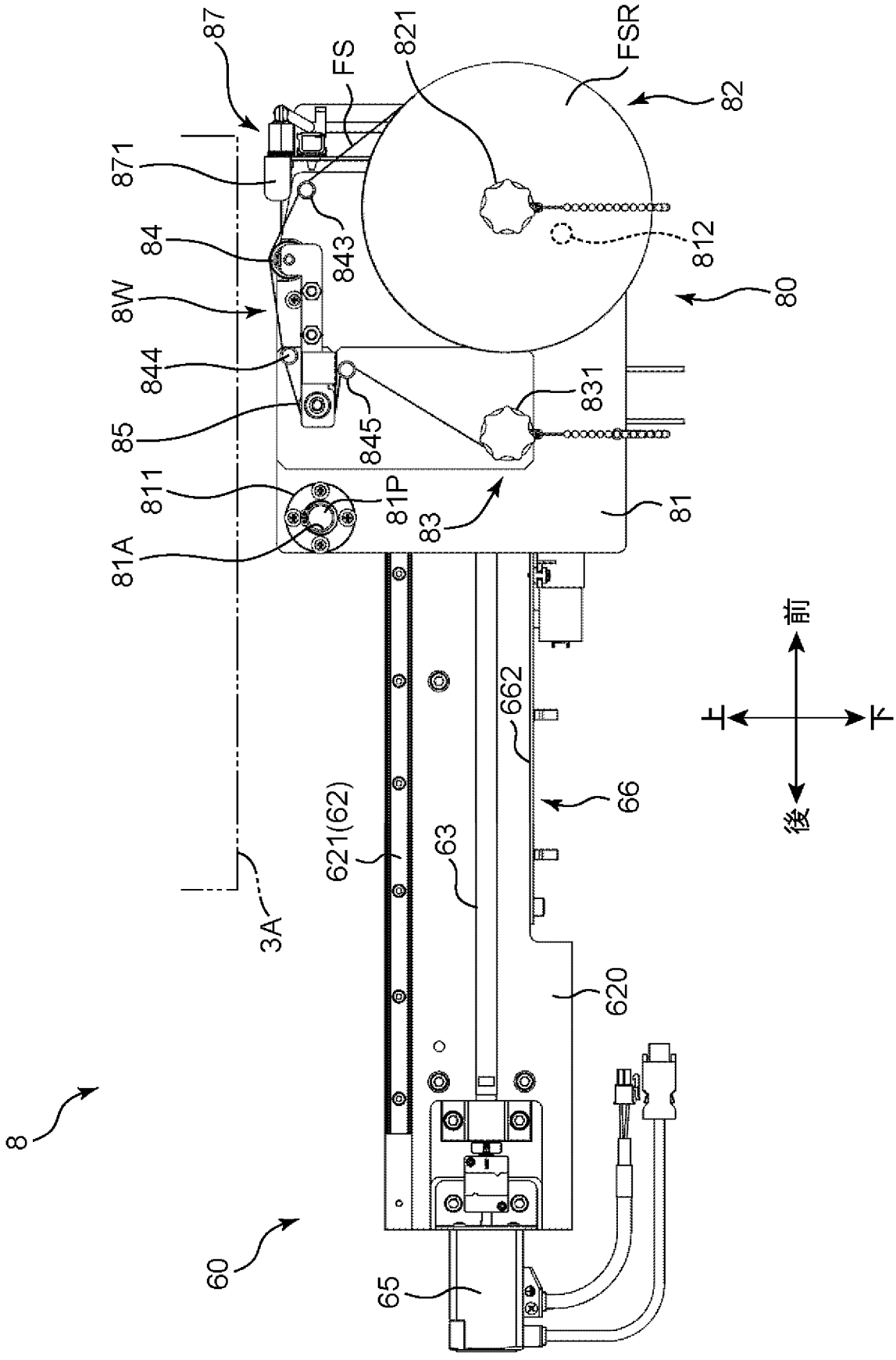
[図7]


A1
70
50
3
6
74
55
71
4(4A2)
72
51
511
541
4(4A1)
40
51H
73
52
5
30
32
31
40
52H
542
A2
55
3A
50A
543
前
上
下
後
563
562
561
CL
53
56
7

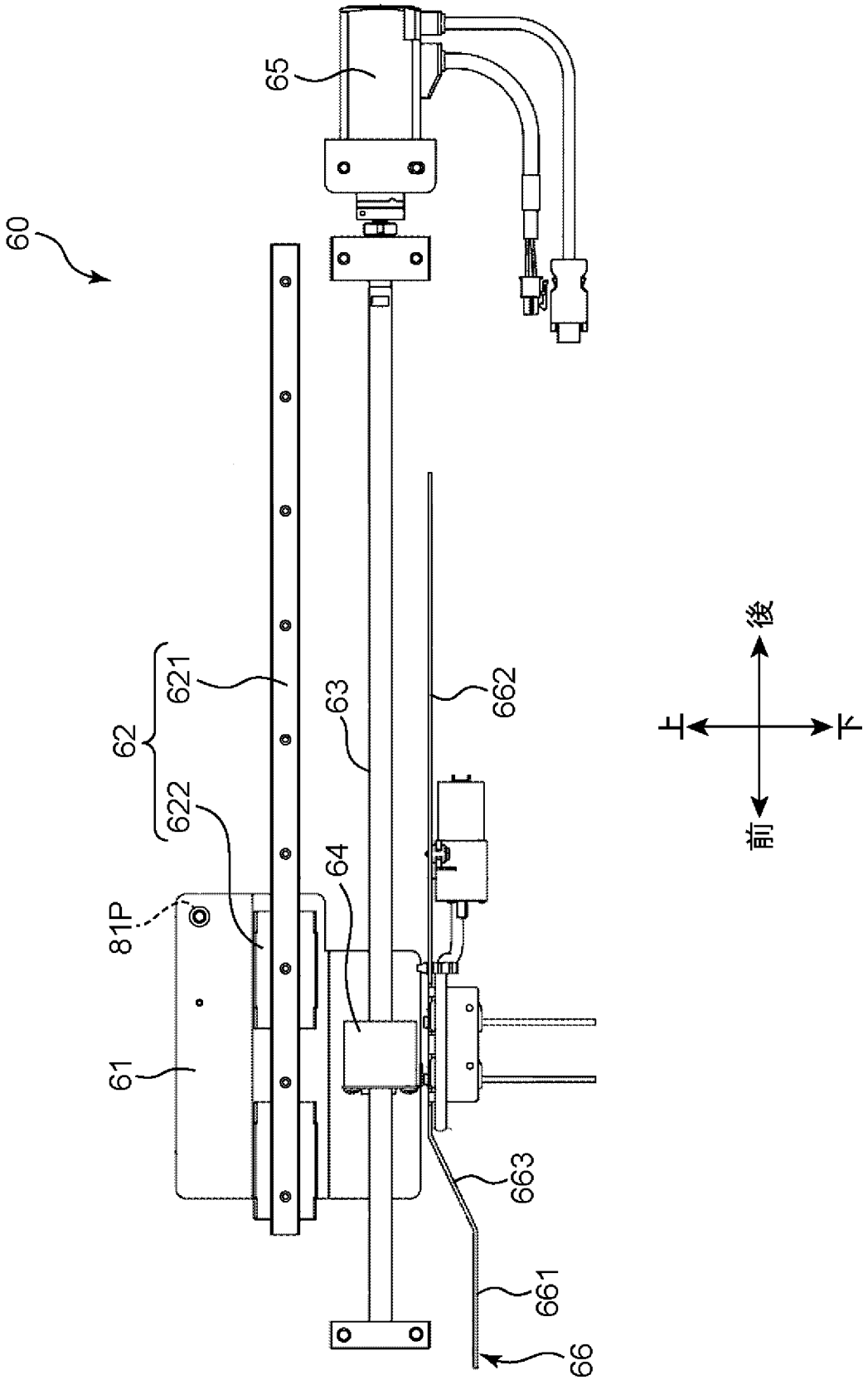
[図8]



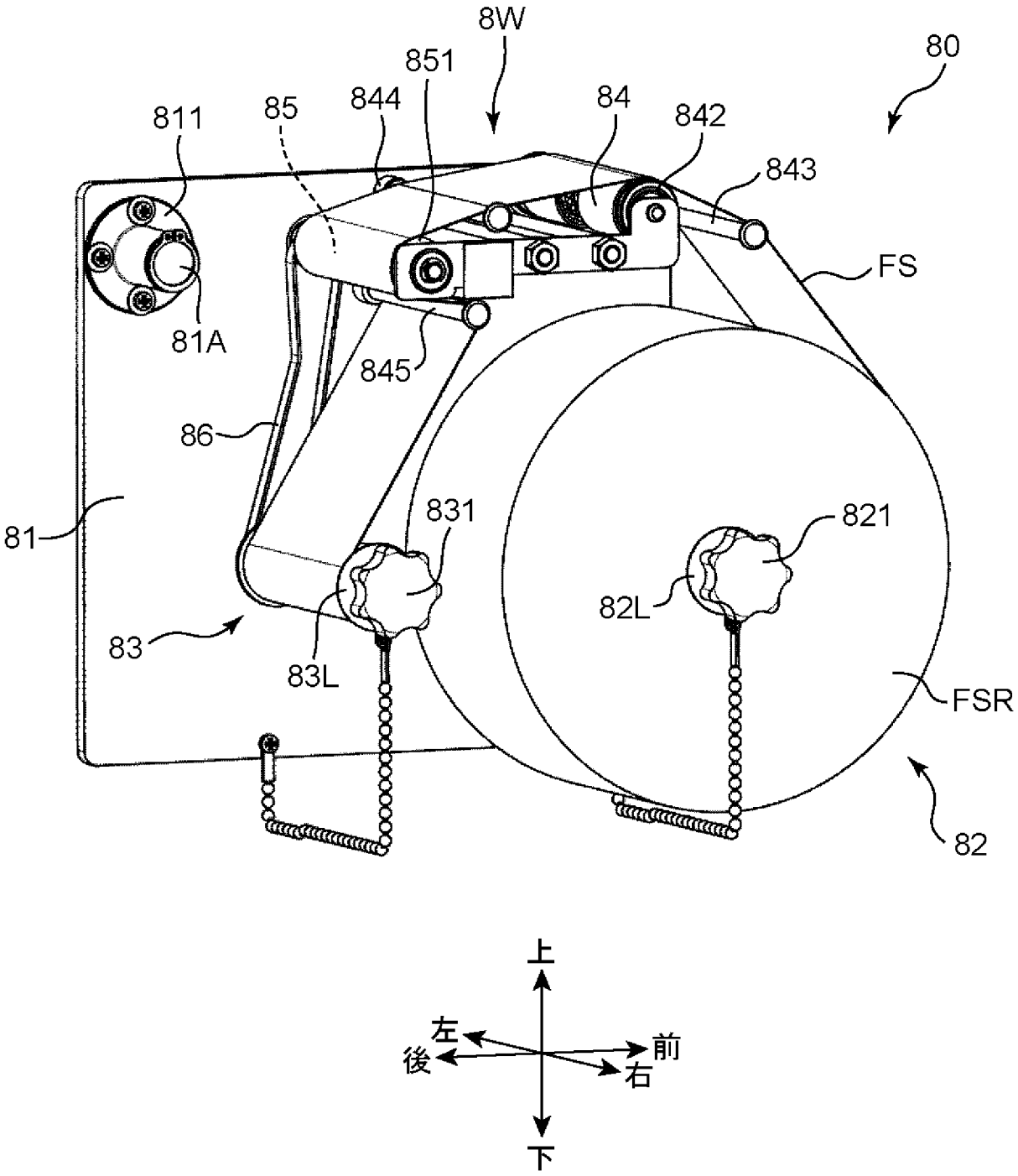
[図9A]


87
FS
821
FSR
82
871
843
812
84
80
8W
844
831
85
845
811
81P
83
81
81A
前
上
下
後
662
66
621(62)
63
3A
620
8
60
65

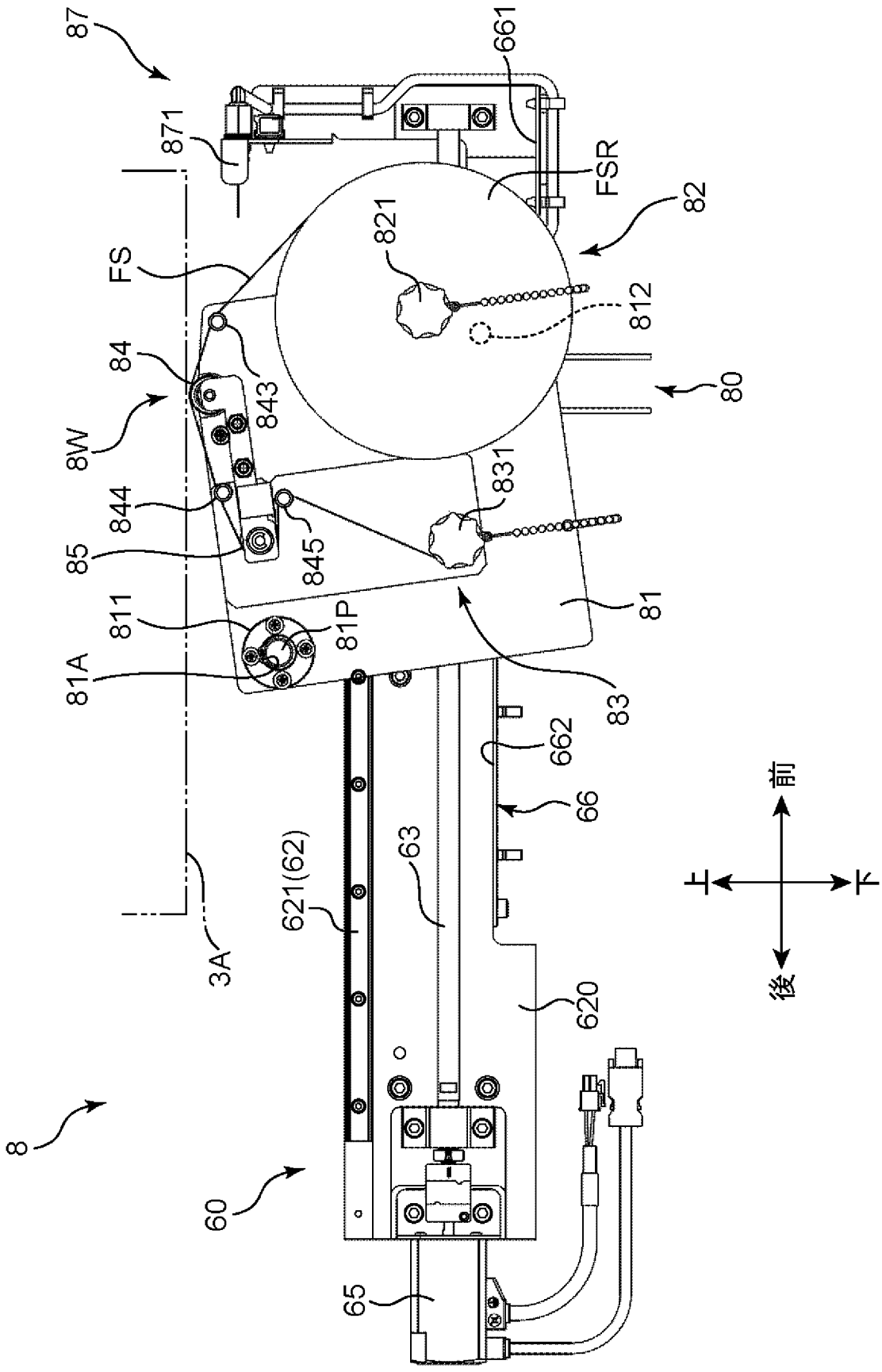
[図9B]



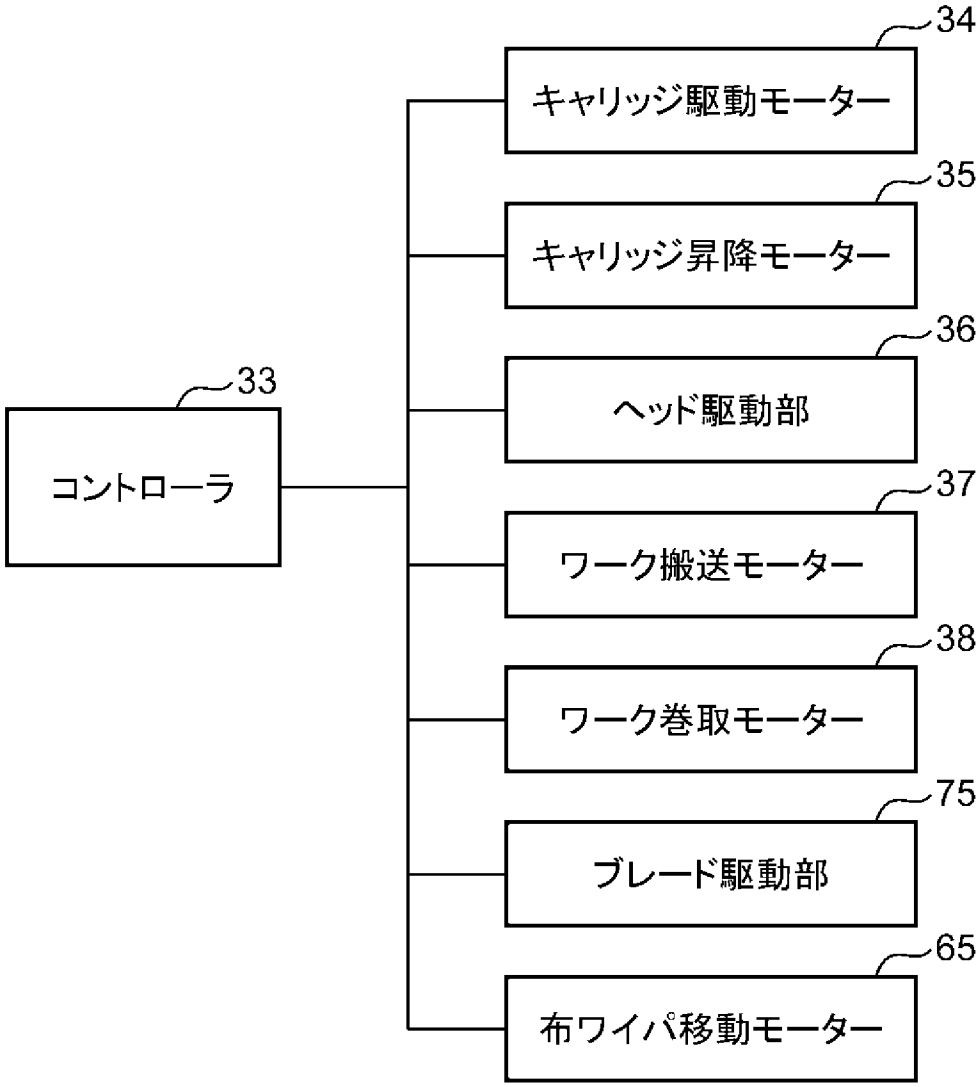
[図10]


8W
851
80
811
85
844
84
842
843
FS
81A
845
86
81
831
821
82L
83
83L
FSR
82
上
左
後
前
右
下

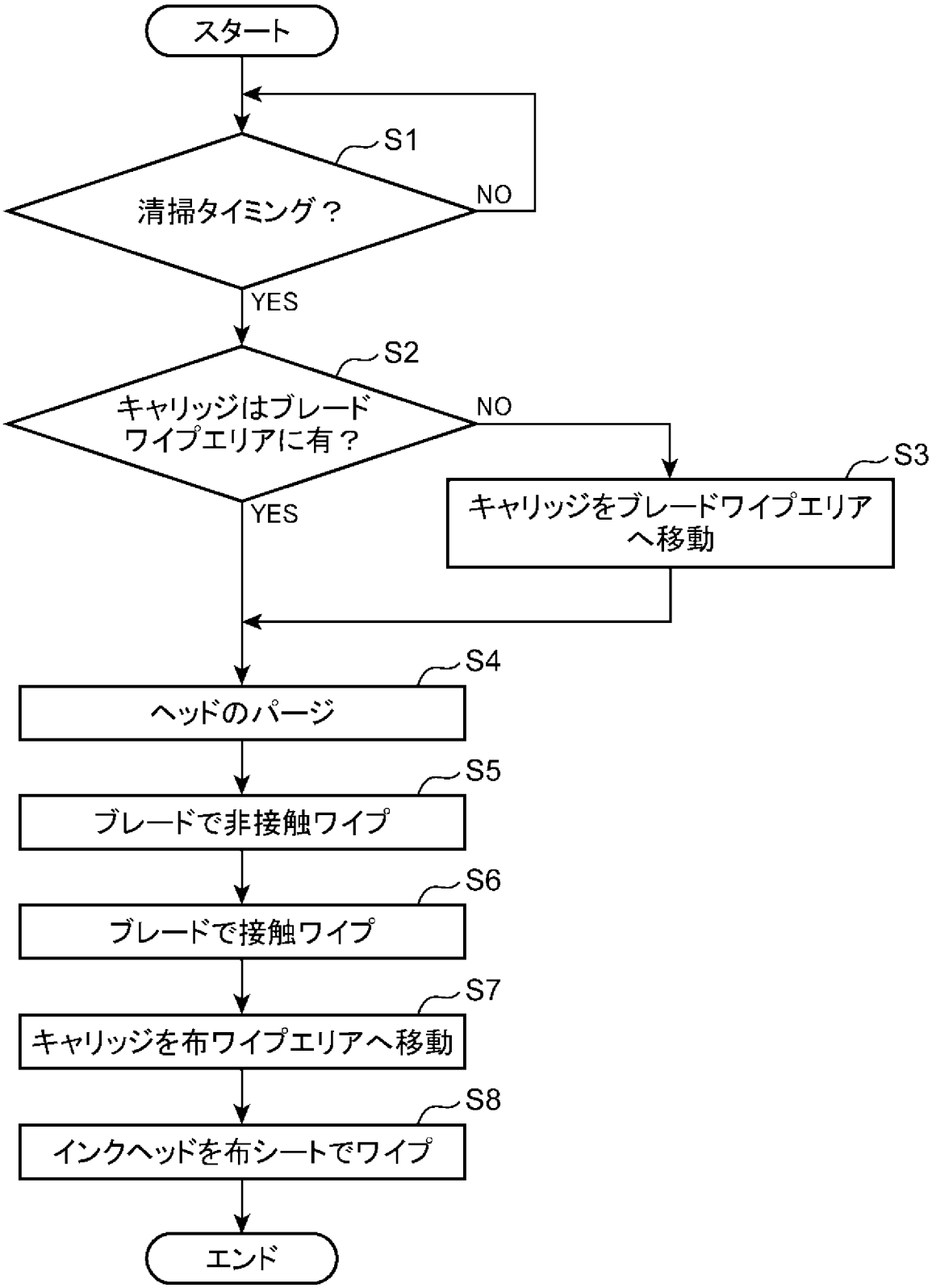
[図11]


87
871
661
FSR
82
821
812
FS
84
843
80
8W
831
844
845
85
811
81P
81
81A
83
662
66
621(62)
63
3A
620
前
上
下
後
8
60
65

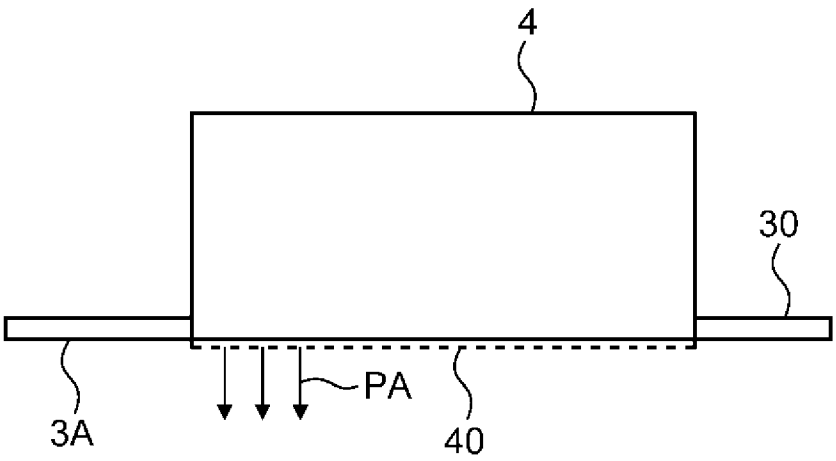
[図12]


34
キャリッジ駆動モーター
35
キャリッジ昇降モーター
36
ヘッド駆動部
33
コントローラ
37
ワーク搬送モーター
38
ワーク巻取モーター
75
ブレード駆動部
65
布ワイパ移動モーター

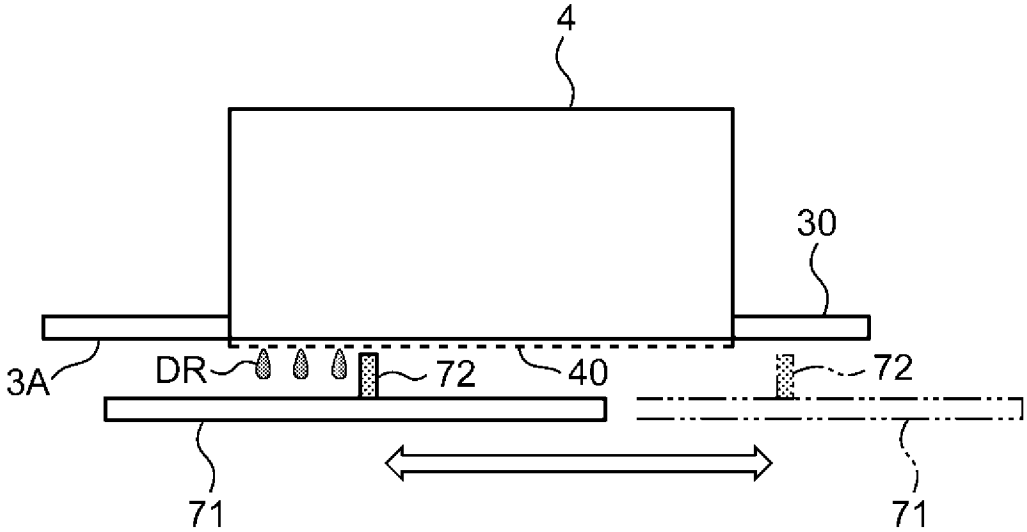
[図13]


スタート
S1
清掃タイミング？
NO
YES
S2
キャリッジはブレードワイプエリアに有？
NO
YES
S3
キャリッジをブレードワイプエリアへ移動
S4
ヘッドのパージ
S5
ブレードで非接触ワイプ
S6
ブレードで接触ワイプ
S7
キャリッジを布ワイプエリアへ移動
S8
インクヘッドを布シートでワイプ
エンド

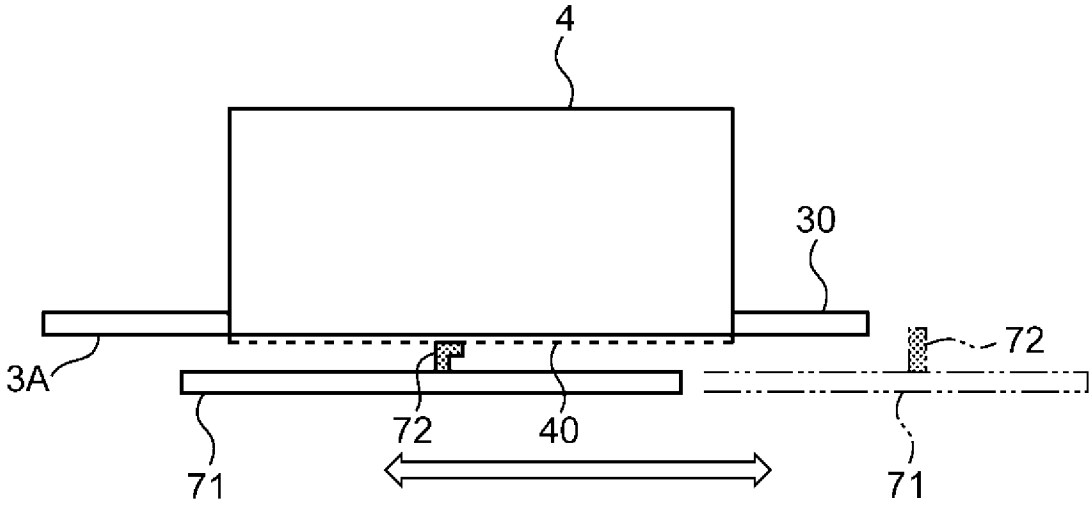
[図14A]



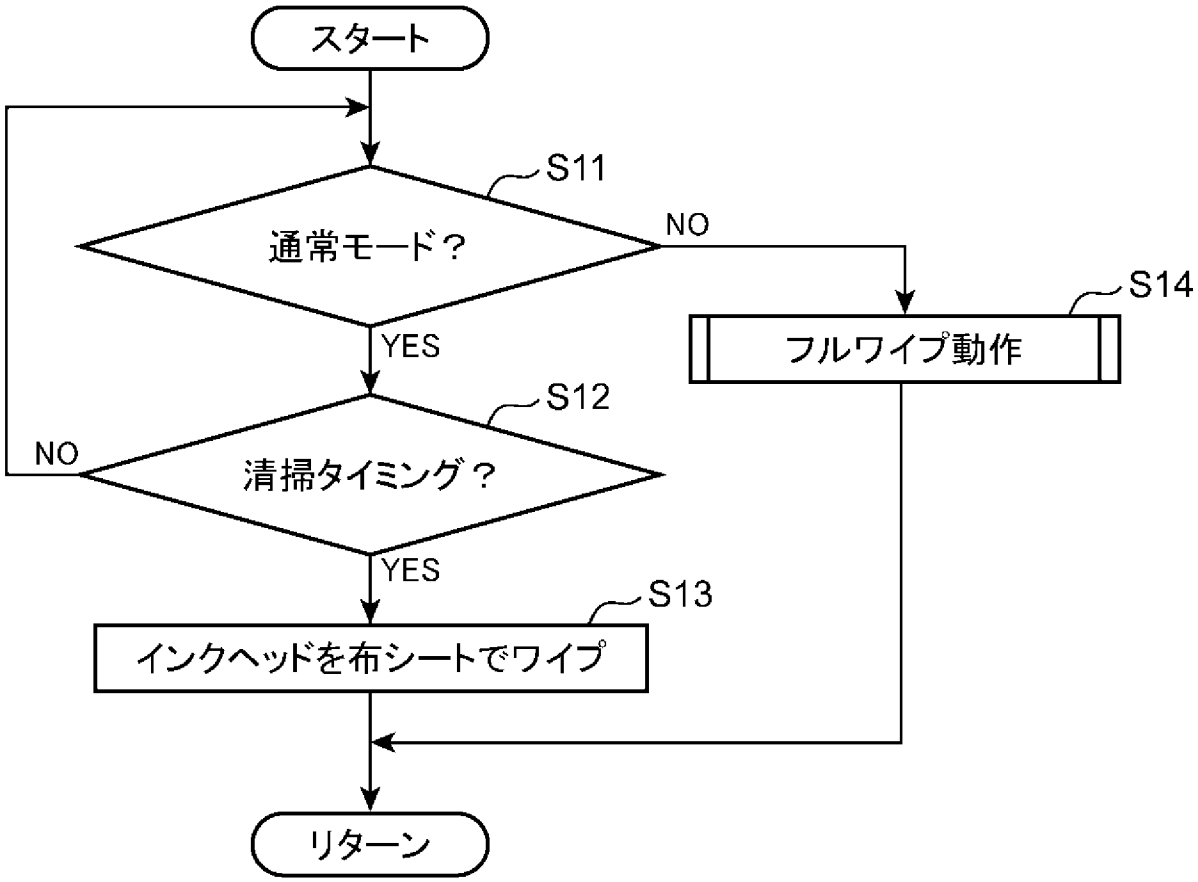
[図14B]



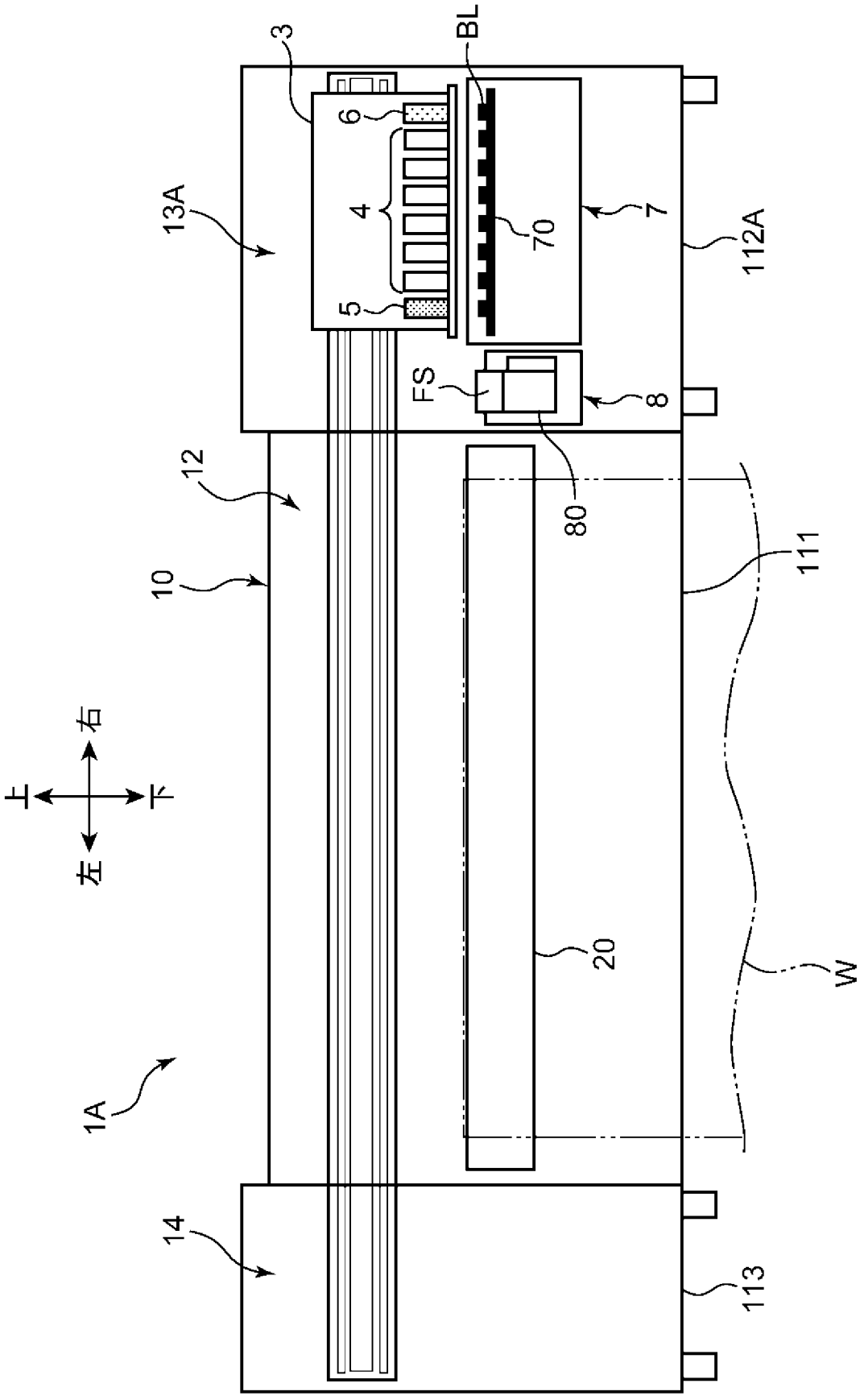
[図14C]



[図15]


スタート
S11
通常モード？
NO
S14
フルワイプ動作
YES
S12
清掃タイミング？
NO
YES
S13
インクヘッドを布シートでワイプ
リターン

[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/020698

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J 2/165(2006.01)i; ***B41J 2/01***(2006.01)i
FI: B41J2/165 301; B41J2/165 303; B41J2/01 123; B41J2/01 107; B41J2/165 307; B41J2/165 207

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41J2/165; B41J2/01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-254400 A (CANON KABUSHIKI KAISHA) 30 September 1997 (1997-09-30) paragraphs [0015]-[0022], fig. 1	1, 8, 10
Y	paragraphs [0015]-[0022], fig. 1	1-4, 8, 10-11
A	paragraphs [0017], [0022]	5-7, 9, 12-15
X	JP 2008-143039 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 26 June 2008 (2008-06-26) paragraphs [0083]-[0085], fig. 11	1, 9, 10
Y	paragraphs [0083]-[0085], fig. 11	1-5, 9, 10-11
A	paragraph [0050]	6-8, 12-15
Y	JP 7-214784 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 15 August 1995 (1995-08-15) paragraphs [0012], [0018], [0021]	1, 8-10
Y	JP 2004-330750 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 25 November 2004 (2004-11-25) paragraphs [0042]-[0043]	2, 11

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 July 2024	**13 August 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-63112 A (RISO KAGAKU CORP.) 09 April 2015 (2015-04-09) paragraph [0053]	3-4
Y	JP 2010-221713 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 07 October 2010 (2010-10-07) paragraphs [0056]-[0062], [0121]-[0133], fig. 9	5
A	JP 2019-030990 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 28 February 2019 (2019-02-28) paragraphs [0056]-[0057], fig. 7	2
A	JP 2023-48762 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) 07 April 2023 (2023-04-07) paragraphs [0043], [0047]	13-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/020698

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 9-254400 A	30 September 1997	(Family: none)	
JP 2008-143039 A	26 June 2008	(Family: none)	
JP 7-214784 A	15 August 1995	(Family: none)	
JP 2004-330750 A	25 November 2004	(Family: none)	
JP 2015-63112 A	09 April 2015	(Family: none)	
JP 2010-221713 A	07 October 2010	US 2006/0012629 A1 paragraphs [0066]-[0077], [0134], fig. 9 EP 1616702 A1 KR 10-2006-0050132 A	
JP 2019-030990 A	28 February 2019	US 2019/0039379 A1 paragraph [0053], fig. 7 EP 3441226 A1	
JP 2023-48762 A	07 April 2023	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/020698

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B41J 2/165(2006.01)i; B41J 2/01(2006.01)i
FI: B41J2/165 301; B41J2/165 303; B41J2/01 123; B41J2/01 107; B41J2/165 307; B41J2/165 207

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

B41J2/165; B41J2/01

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 9-254400 A（キヤノン株式会社）30.09.1997（1997-09-30） 段落[0015]-[0022],図1	1,8,10
Y	段落[0015]-[0022],図1	1-4,8,10-11
A	段落[0017],[0022]	5-7,9,12-15
X	JP 2008-143039 A（富士ゼロックス株式会社）26.06.2008（2008-06-26） 段落[0083]-[0085],図11	1,9,10
Y	段落[0083]-[0085],図11	1-5,9,10-11
A	段落[0050]	6-8,12-15
Y	JP 7-214784 A（富士ゼロックス株式会社）15.08.1995（1995-08-15） 段落[0012],[0018],[0021]	1,8-10
Y	JP 2004-330750 A（セイコーエプソン株式会社）25.11.2004（2004-11-25） 段落[0042]-[0043]	2,11
Y	JP 2015-63112 A（理想科学工業株式会社）09.04.2015（2015-04-09） 段落[0053]	3-4

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
31.07.2024	13.08.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）

大関　朋子 2P 5556

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2010-221713 A (セイコーエプソン株式会社) 07.10.2010 (2010-10-07) 段落[0056]-[0062],[0121]-[0133],図9	5
A	JP 2019-030990 A (セイコーエプソン株式会社) 28.02.2019 (2019-02-28) 段落[0056]-[0057],図7	2
A	JP 2023-48762 A (京セラドキュメントソリューションズ株式会社) 07.04.2023 (2023-04-07) 段落[0043],[0047]	13-14

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/020698

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 9-254400 A	30.09.1997	（ファミリーなし）	
JP 2008-143039 A	26.06.2008	（ファミリーなし）	
JP 7-214784 A	15.08.1995	（ファミリーなし）	
JP 2004-330750 A	25.11.2004	（ファミリーなし）	
JP 2015-63112 A	09.04.2015	（ファミリーなし）	
JP 2010-221713 A	07.10.2010	US 2006/0012629 A1 段落[0066]-[0077],[0134], 図9 EP 1616702 A1 KR 10-2006-0050132 A	
JP 2019-030990 A	28.02.2019	US 2019/0039379 A1 段落[0053],図7 EP 3441226 A1	
JP 2023-48762 A	07.04.2023	（ファミリーなし）	