

(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
2015 年 4 月 30 日(30.04.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/060023 A1

- (51) 国際特許分類:
B41J 2/17 (2006.01) *B41J 2/165* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/073476
- (22) 国際出願日: 2014 年 9 月 5 日(05.09.2014)
- (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 2013-220133 2013 年 10 月 23 日(23.10.2013) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社(FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中野 琢磨(NAKANO Takuma); 〒2588577 神奈川県足柄上郡開成町牛島 5 7 7 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小田原 修一, 外(ODAHARA Shuichi et al.); 〒2500111 神奈川県南足柄市竹松 1 2 5 0 番地 F F T P M O 棟 6 F Kanagawa (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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).

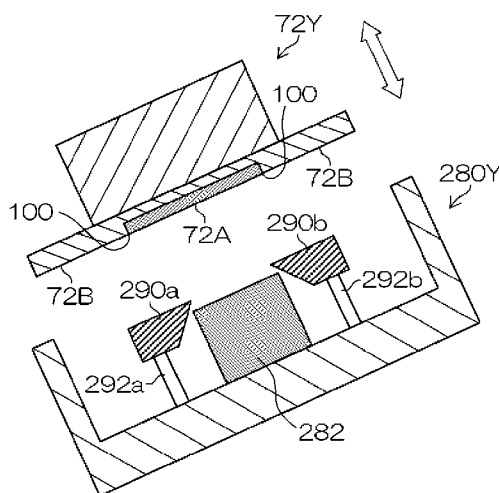
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: IMAGE PRINTING DEVICE

(54) 発明の名称: 画像記録装置

[図8]



AA Downward in gravity direction

(57) Abstract: Provided is an image printing device wherein infiltration of liquid, which overflows from the nozzles during pressurized purging of the droplet-discharging heads, into the spaces between the head modules can be prevented. The image printing device is provided with: droplet-discharging heads (72), wherein multiple head modules (72), which have a nozzle surface (72A) in which multiple nozzles (151) that discharge liquid are disposed, are fixed by a head module support member (72B) and linked together, and the nozzle surfaces (72A) are provided at a slant with respect to the horizontal plane; receiving members (280) for receiving the liquid discharged from the nozzles (151) when the droplet-discharging heads (72) are pressurized and purged; and liquid infiltration-preventing pads (290a), which are provided in the receiving members (280), abut against the droplet-discharging heads (72) during pressurized purging, and are for preventing the infiltration of the liquid discharged by the pressurized purging into the areas (73) between the head modules. The liquid infiltration-preventing pads (290a) are formed from a non-absorbing material and are configured so as to have flow channels (291) in

which the liquid discharged by the pressurized purging is collected by the slant of the nozzle surfaces (72A).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/060023 A1



液滴吐出ヘッドの加圧パージをする際にノズルからあふれ出てくる液体がヘッドモジュール隙間に浸入するのを防ぐことができる画像記録装置を提供する。液体を吐出する複数のノズル151が配置されたノズル面72Aを有するヘッドモジュール72がヘッドモジュール支持部材72Bで固定されて複数繋ぎ合わされ、ノズル面72Aが水平面に対して傾斜して設けられる液滴吐出ヘッド72と、液滴吐出ヘッド72が加圧パージを行う際に、ノズル151から吐出する液体を受ける受部材280と、受部材280に設けられ、加圧パージの際に液滴吐出ヘッド72に当接し、加圧パージにより吐出した液体がヘッドモジュール間73へ浸入するのを防ぐ液体侵入防止パッド290aと、を備え、液体侵入防止パッド290aは、非吸収材料で形成され、ノズル面72Aの傾斜によって加圧パージにより吐出した液体が集められる流路291を有するようにする。

明 細 書

発明の名称：画像記録装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像記録装置に係り、特に複数のヘッドモジュールを繋ぎ合わせて構成される液滴吐出ヘッドを備えた画像記録装置に関する。

背景技術

[0002] 一般的な画像記録装置として、搬送される記録媒体に対して、ヘッドからインクを吐出させて、画像を形成するインクジェット記録装置が知られている。

[0003] インクジェット記録装置において、画像を高精度に記録するためには、搬送される記録媒体に対してヘッドを高精度に位置決めして取り付ける必要がある。

[0004] このインクジェット記録装置の中には、画像記録の高速化を図るために、記録媒体の幅に満たないノズル列長を有する短尺なヘッド（ヘッドモジュール）を複数個繋ぎ合わせて主走査方向に延伸したヘッド構成の液滴吐出ヘッド（ラインヘッド）がある。

[0005] ところで、このように複数のヘッドモジュールを繋ぎ合わせて構成される液滴吐出ヘッドは、その構造上、ノズル面に隙間が生じてしまう。すなわち、液滴吐出ヘッドにおけるノズル面も隣り合うヘッドモジュールのノズル面同士を繋ぎ合わせて構成されるため、ヘッドモジュールの接合部分で隙間が生じてしまう。このような隙間がノズル面に存在していると、加圧パージした際に、加圧パージしたインクが隙間に入り込んでしまうという問題がある。そして、隙間にインクが入り込むと、そのインクが隙間に溜まっていき、最悪の場合、ヘッド寿命や信頼性、印字性能の低下、記録媒体の汚損を引き起こす。

[0006] 特許文献1には、吸収体をノズル面の隙間に入り込むように配置することで、ノズル面の隙間に入り込んでいるインクが吸収体によって効果的に吸収

されることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2005-74767号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、特許文献1において、吸収体はノズル開口を避けてノズル面の隙間に配置しているが、吸収体を微小な隙間に入れることは非常に難しく、また吸収体がインク（液体）を蓄積していくため、吸収体自体のクリーニングが必要になってしまうという問題がある。

[0009] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、液滴吐出ヘッドの加圧パージをする際にノズルからあふれ出てくる液体がヘッドモジュール隙間に浸入するのを防ぐことができる画像記録装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するための手段は次のとおりである。

[0011] 第1の態様は、液体を吐出する複数のノズルが配置されたノズル面を有するヘッドモジュールがヘッドモジュール支持部材で固定されて複数繋ぎ合わされ、ノズル面が水平面に対して傾斜して設けられる液滴吐出ヘッドと、液滴吐出ヘッドが加圧パージを行う際に、ノズルから吐出する液体を受ける受部材と、受部材に設けられ、加圧パージの際に液滴吐出ヘッドに当接し、加圧パージにより吐出した液体がヘッドモジュール間へ侵入するのを防ぐ液体侵入防止パッドと、を備え、液体侵入防止パッドは、液体を吸収しない非吸収材料で形成され、ノズル面の傾斜によって前記加圧パージにより吐出した液体が集められる流路を有する画像記録装置である。なお、ここでいう「水平面」とは、重力方向に直行する方向に延びる面をいうものである。

[0012] 加圧パージによるヘッドモジュール間への液体の浸入は、2つのモードが

あり、加圧パージされた液体が直接に浸入するモードと、ヘッドモジュールのノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を伝っていくモードと、がある。特にノズル面が水平面に対して傾斜して設けられた液滴吐出ヘッドでは、ノズル面に付着した液体は、重力による流れによりノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間に入り込む。ノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間に入り込んだ液体は、ノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を伝ってヘッドモジュール隙間（ヘッドモジュール間）に侵入しやすい。

[0013] 本態様によれば、加圧パージを行う際にノズルから吐出する液体を受ける受部材に加圧パージ時に液体の浸入を防止するための液体侵入防止パッドを設ける。液体侵入防止パッドは、液体を吸収しない材料で形成されている。また、液体侵入防止パッドは、加圧パージにより吐出した液体を集める流路を有する。即ち、液体侵入防止パッドは、液体を吸収しない非吸収材料で形成され、ノズル面の傾斜によって加圧パージにより吐出した液体を集める流路を有することで、加圧パージにより吐出した液体はヘッドモジュール支持部材の任意の位置に集められるので、ヘッドモジュール間に液体が侵入するのを防ぐことができる。

[0014] したがって、本態様により、加圧パージによるヘッドモジュール間への液体の浸入を未然に防ぎ、液滴吐出ヘッドの長寿命および信頼性を保証する。なお、本態様のインク浸入防止パッドは、位置決め精度が必要ないので、非常に簡単にヘッドモジュール間を塞ぐことができる。

[0015] 第2の態様は、第1の態様の画像記録装置において、液体侵入防止パッドは、ヘッドモジュール支持部材の位置に設けられた隙間であって、加圧パージにより吐出した液体が集められる流路を有し、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向下方側のノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を非流路で塞ぐ複数のパッドである態様である。なお、ここでいう「重力方向下方側」とは、重力方向側をいうものであり、反対に「重力方向上方側」とは、重力方向に対向する方向の側をいうものである。

- [0016] 本態様によれば、液体侵入防止パッドは、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向下方側のノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を、ヘッドモジュール間ではない位置に設けられた流路を除き、塞ぐ。これにより、加圧パージにより吐出した液体は任意の位置に集められるので、ヘッドモジュール間に液体が侵入するのを防ぐことができる。
- [0017] 第3の態様は、第1の態様の画像記録装置において、液体侵入防止パッドは、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向下方側のノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を塞ぐ一連のパッドであり、液滴吐出ヘッドへの非当接面に加圧パージにより吐出した液体が集められる流路を有する態様である。
- [0018] 液体侵入防止パッドは、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向下方側のノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を全て塞ぎ、加圧パージにより吐出した液体を集める流路を有しているので、第2の態様と比べて、ノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を伝っていくモードによるヘッドモジュール間への液体の浸入を完全に防ぐことができる。
- [0019] 第4の態様は、第2又は第3の態様の画像記録装置において、液体侵入防止パッドは、液滴吐出ヘッドに対して重力方向上方側の端面が、流路に加圧パージにより吐出した液体を流路に誘導する傾斜に形成されている態様である。
- [0020] 本態様によれば、液体侵入防止パッドの重力方向上方側の端面が傾斜に形成されている。これにより、液体を流路に誘導する誘導能力が向上する。
- [0021] 第5の態様は、第2から第4のいずれか1つの態様の画像記録装置において、液体侵入防止パッドは、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向上方側のノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を塞ぐ一連のパッドを更に有する態様である。
- [0022] 本態様によれば、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向下方側のノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間だけでなく、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向上方側のノズル面とヘッド

モジュール支持部材との隙間も液体侵入防止パッドで塞ぐ。これにより、更にヘッドモジュール間に液体が侵入するのを防ぐことができる。

[0023] 第6の態様は、第2から第5のいずれか1つの態様の画像記録装置において、流路は、1つのヘッドモジュールに対して2つ以上有する態様である。

[0024] 本態様によれば、流路は1つのヘッドモジュールに対して2つ以上有する。これにより、液体の収集能力が向上する。

[0025] 第7の態様は、第1から第6のいずれか1つの態様の画像記録装置において、液体侵入防止パッドは、弾性体で構成される態様である。

[0026] 本態様によれば、液体侵入防止パッドは、弾性体で構成されるので、高い密閉性をもってノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を閉塞することができる。また、液体侵入防止パッドがノズル面を傷付けることを防ぐこともできる。

[0027] 第8の態様は、第1から第7のいずれか1つの態様の画像記録装置において、液体侵入防止パッドは、端面が親水化処理されている態様である。

[0028] 本態様によれば、液体侵入防止パッドの端面が親水化処理されているので、液体の収集能力が更に向上する。

[0029] 第9の態様は、第1から第8のいずれか1つの態様の画像記録装置において、液体侵入防止パッドは、支持部材を介して受部材に固定されている態様である。

[0030] 第10の態様は、第1から第9のいずれか1つの態様の画像記録装置において、受部材は、ノズル面を保湿する保湿キャップを備え、加圧パージを行う際にノズルから吐出する液体は、受部材の内部で受ける態様である。

発明の効果

[0031] 本発明によれば、液滴吐出ヘッドの加圧パージをする際にノズルからあふれ出てくる液体がヘッドモジュール隙間に浸入するのを防ぐことができる

図面の簡単な説明

[0032] [図1]インクジェット記録装置の全体構成図である。

[図2]図1に示すインクジェットヘッドの構成例を示す平面図である。

[図3]図2の一部拡大図である。

[図4]図2に示すヘッドモジュールの平面透視図である。

[図5]インクジェット記録装置の描画部を示す側面図である。

[図6]インクジェット記録装置の描画部を示す正面図である。

[図7]インクジェット記録装置の描画部の概略構成を示す上面図である。

[図8]インクジェットヘッドと受部材を示す側面断面図である。

[図9]インクジェットヘッドと受部材を示す側面断面図である。

[図10]受部材を上面から見た上面図である。

[図11]加圧パージされたインクが直接に浸入するモードを示す説明図である。

[図12]加圧パージされたインクがノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間を伝えていくモードを示す説明図である。

[図13]ヘッドモジュールと液体侵入防止パッドとを示す説明図である。

[図14]図13の14-14線における断面図である。

[図15]ヘッドモジュールと別態様の液体侵入防止パッドとを示す説明図である。

[図16]図15の16-16線における断面図である。

[図17]ヘッドモジュールと別態様の液体侵入防止パッドとを示す説明図である。

[図18]図17の18-18線における断面図である。

[図19]ヘッドモジュールと別態様の液体侵入防止パッドとを示す説明図である。

[図20]図19の20-20線における断面図である。

[図21]ヘッドモジュールと別態様の液体侵入防止パッドとを示す説明図である。

[図22]図21の22-22線における断面図である。

発明を実施するための形態

[0033] 以下、添付図面に従って本発明に係る画像記録装置の好ましい実施の形態

について説明する。なお、以下では、液滴吐出ヘッドの一例として、インクジェットヘッドについて説明する。また、このインクジェットヘッドを有するインクジェット記録装置について説明する。

[0034] 《インクジェット記録装置の全体構成》

まず、インクジェット記録装置の全体構成について説明する。図1は、インクジェット記録装置の全体構成を示した構成図である。

[0035] このインクジェット記録装置10は、描画部16の圧胴（描画ドラム70）に保持された記録媒体24（便宜上「用紙」と呼ぶ場合がある。）にインクジェットヘッド72M、72K、72Cおよび72Yから複数色のインクを打滴して所望のカラー画像を形成する圧胴直描方式のインクジェット記録装置であり、インクの打滴前に記録媒体24上に処理液（ここでは凝集処理液）を付与し、処理液とインク液を反応させて記録媒体24上に画像形成を行なう2液反応（凝集）方式が適用されたオンデマンドタイプの画像形成装置である。

[0036] 図示のように、インクジェット記録装置10は、主として、給紙部12、処理液付与部14、描画部16、乾燥部18、定着部20、および排出部22を備えて構成される。

[0037] （給紙部）

給紙部12は、記録媒体24を処理液付与部14に供給する機構であり、当該給紙部12には、枚葉紙である記録媒体24が積層されている。給紙部12には、給紙トレイ50が設けられ、この給紙トレイ50から記録媒体24が一枚ずつ処理液付与部14に給紙される。

[0038] 本例のインクジェット記録装置10では、記録媒体24として、紙種や大きさ（用紙サイズ）の異なる複数種類の記録媒体24を使用することができる。給紙部12において各種の記録媒体をそれぞれ区別して集積する複数の用紙トレイ（不図示）を備え、これら複数の用紙トレイの中から給紙トレイ50に送る用紙を自動で切り換える態様も可能であるし、必要に応じてオペレータが用紙トレイを選択し、若しくは交換する態様も可能である。なお、

本例では、記録媒体 2 4 として、枚葉紙（カット紙）を用いるが、連続用紙（ロール紙）から必要なサイズに切断して給紙する構成も可能である。

[0039] （処理液付与部）

処理液付与部 1 4 は、記録媒体 2 4 の記録面に処理液を付与する機構である。処理液は、描画部 1 6 で付与されるインク中の色材（本例では顔料）を凝集させる色材凝集剤を含んでおり、この処理液とインクとが接触することによって、インクは色材と溶媒との分離が促進される。

[0040] 図 1 に示すように、処理液付与部 1 4 は、給紙胴 5 2、処理液ドラム 5 4、および処理液塗布装置 5 6 を備えている。処理液ドラム 5 4 は、記録媒体 2 4 を保持し、回転搬送させるドラムである。処理液ドラム 5 4 は、その外周面に爪形状の保持手段（グリッパー） 5 5 を備え、この保持手段 5 5 の爪と処理液ドラム 5 4 の周面の間に記録媒体 2 4 を挟み込むことによって記録媒体 2 4 の先端を保持できるようになっている。処理液ドラム 5 4 は、その外周面に吸着穴を設けるとともに、吸着穴から吸引を行なう吸引手段を接続してもよい。これにより記録媒体 2 4 を処理液ドラム 5 4 の周面に密着保持することができる。

[0041] 処理液ドラム 5 4 の外側には、その周面に対向して処理液塗布装置 5 6 が設けられる。処理液塗布装置 5 6 は、処理液が貯留された処理液容器と、この処理液容器の処理液に一部が浸漬されたアニックスローラと、アニックスローラと処理液ドラム 5 4 上の記録媒体 2 4 に圧接されて計量後の処理液を記録媒体 2 4 に転移するゴムローラとで構成される。この処理液塗布装置 5 6 によれば、処理液を計量しながら記録媒体 2 4 に塗布することができる。

[0042] 処理液付与部 1 4 で処理液が付与された記録媒体 2 4 は、処理液ドラム 5 4 から中間搬送部 2 6 を介して描画部 1 6 の描画ドラム 7 0 へ受け渡される。

[0043] （描画部）

描画部 1 6 は、描画ドラム（第 2 の搬送体） 7 0、用紙抑えローラ 7 4、およびインクジェットヘッド 7 2 M、7 2 K、7 2 C、7 2 Y を備えている

。描画ドラム 70 は、処理液ドラム 54 と同様に、その外周面に爪形状の保持手段（グリッパー） 71 を備える。描画ドラム 70 に固定された記録媒体 24 は、記録面が外側を向くようにして搬送され、この記録面にインクジェットヘッド 72 M、72 K、72 C、72 Y からインクが付与される。

[0044] インクジェットヘッド 72 M、72 K、72 C、72 Y はそれぞれ、記録媒体 24 における画像形成領域の最大幅に対応する長さを有するフルライン型のインクジェット方式の記録ヘッド（インクジェットヘッド）とすることが好ましい。インク吐出面には、画像形成領域の全幅にわたってインク吐出用のノズルが複数配列されたノズル列が形成されている。各インクジェットヘッド 72 M、72 K、72 C、72 Y は、記録媒体 24 の搬送方向（描画ドラム 70 の回転方向）と直交する方向に延在するように設置される。

[0045] 描画ドラム 70 上に密着保持された記録媒体 24 の記録面に向かって各インクジェットヘッド 72 M、72 K、72 C、72 Y から、対応する色インクの液滴が吐出されることにより、処理液付与部 14 で予め記録面に付与された処理液にインクが接触し、インク中に分散する色材（顔料）が凝集され、色材凝集体が形成される。これにより、記録媒体 24 上での色材流れなどが防止され、記録媒体 24 の記録面に画像が形成される。

[0046] なお、本例では、CMYK の標準色（4 色）の構成を例示したが、インク色や色数の組合せについては本実施形態に限定されず、必要に応じて淡インク、濃インク、特別色インクを追加してもよい。例えば、ライトシアン、ライトマゼンタなどのライト系インクを吐出するインクジェットヘッドを追加する構成も可能であり、各色ヘッドの配置順序も特に限定はない。

[0047] 描画部 16 で画像が形成された記録媒体 24 は、描画ドラム 70 から中間搬送部 28 を介して乾燥部 18 の乾燥ドラム 76 へ受け渡される。

[0048] （乾燥部）

乾燥部 18 は、色材凝集作用により分離された溶媒に含まれる水分を乾燥させる機構であり、図 1 に示すように、乾燥ドラム 76、および溶媒乾燥装置 78 を備えている。

- [0049] 乾燥ドラム 76 は、処理液ドラム 54 と同様に、その外周面に爪形状の保持手段（グリッパー） 77 を備え、この保持手段 77 によって記録媒体 24 の先端を保持できるようになっている。
- [0050] 溶媒乾燥装置 78 は、乾燥ドラム 76 の外周面に対向する位置に配置され、複数の 1 R ヒータ 82 と、各 1 R ヒータ 82 の間にそれぞれ配置された温風噴出しノズル 80 とで構成される。
- [0051] 各温風噴出しノズル 80 から記録媒体 24 に向けて吹き付けられる温風の温度と風量、各 1 R ヒータ 82 の温度を適宜調節することにより、様々な乾燥条件を実現することができる。
- [0052] また、乾燥ドラム 76 の表面温度は 50℃ 以上に設定されている。記録媒体 24 の裏面から加熱を行なうことによって乾燥が促進され、定着時における画像破壊を防止することができる。なお、乾燥ドラム 76 の表面温度の上限については、特に限定されるものではないが、乾燥ドラム 76 の表面に付着したインクをクリーニングするなどのメンテナンス作業の安全性（高温による火傷防止）の観点から 75℃ 以下（より好ましくは 60℃ 以下）に設定されることが好ましい。
- [0053] 乾燥ドラム 76 の外周面に、記録媒体 24 の記録面が外側を向くように（即ち、記録媒体 24 の記録面が凸側となるように湾曲させた状態で）保持し、回転搬送しながら乾燥することで、記録媒体 24 のシワや浮きの発生を防止でき、これらに起因する乾燥ムラを確実に防止することができる。
- [0054] 乾燥部 18 で乾燥処理が行なわれた記録媒体 24 は、乾燥ドラム 76 から中間搬送部 30 を介して定着部 20 の定着ドラム 84 へ受け渡される。
- [0055] （定着部）
- 定着部 20 は、定着ドラム 84、ハロゲンヒータ 86、定着ローラ 88、およびインラインセンサ 90 で構成される。定着ドラム 84 は、処理液ドラム 54 と同様に、その外周面に爪形状の保持手段（グリッパー） 85 を備え、この保持手段 85 によって記録媒体 24 の先端を保持できるようになっている。

- [0056] 定着ドラム 84 の回転により、記録媒体 24 は記録面が外側を向くようにして搬送され、この記録面に対して、ハロゲンヒータ 86 による予備加熱と、定着ローラ 88 による定着処理と、インラインセンサ 90 による検査が行なわれる。
- [0057] ハロゲンヒータ 86 は、所定の温度（例えば、180℃）に制御される。これにより、記録媒体 24 の予備加熱が行なわれる。
- [0058] 定着ローラ 88 は、乾燥させたインクを加熱加圧することによってインク中の自己分散性熱可塑性樹脂微粒子を溶着し、インクを皮膜化させるためのローラ部材であり、記録媒体 24 を加熱加圧するように構成される。具体的には、定着ローラ 88 は、定着ドラム 84 に対して圧接するように配置されており、定着ドラム 84 との間でニップローラを構成するようになっている。これにより、記録媒体 24 は、定着ローラ 88 と定着ドラム 84 との間に挟まれ、所定のニップ圧（例えば、0.15 MPa）でニップされ、定着処理が行なわれる。
- [0059] また、定着ローラ 88 は、熱伝導性の良いアルミなどの金属パイプ内にハロゲンランプを組み込んだ加熱ローラによって構成され、所定の温度（たとえば 60～80℃）に制御される。この加熱ローラで記録媒体 24 を加熱することによって、インクに含まれる熱可塑性樹脂微粒子の T_g 温度（ガラス転移点温度）以上の熱エネルギーが付与され、熱可塑性樹脂微粒子が熔融される。これにより、記録媒体 24 の凹凸に押し込み定着が行なわれるとともに、画像表面の凹凸がレベリングされ、光沢性が得られる。
- [0060] なお、図 1 の実施形態では、定着ローラ 88 を 1 つだけ設けた構成となっているが、画像層厚みや熱可塑性樹脂微粒子の T_g 特性に応じて、複数段設けた構成でもよい。
- [0061] 一方、インラインセンサ 90 は、記録媒体 24 に定着された画像について、チェックパターンや水分量、表面温度、光沢度などを計測するための計測手段であり、CCD ラインセンサなどが適用される。
- [0062] 上記の如く構成された定着部 20 によれば、乾燥部 18 で形成された薄層

の画像層内の熱可塑性樹脂微粒子が定着ローラ 88 によって加熱加圧されて溶融されるので、記録媒体 24 に固定定着させることができる。また、定着ドラム 84 の表面温度を 50℃以上に設定することで、定着ドラム 84 の外周面に保持された記録媒体 24 を裏面から加熱することによって乾燥が促進され、定着時における画像破壊を防止することができるとともに、画像温度の昇温効果によって画像強度を高めることができる。

[0063] また、インク中に UV 硬化性モノマーを含有させた場合は、乾燥部で水分を十分に揮発させた後に、UV 照射ランプを備えた定着部で、画像に UV を照射することで、UV 硬化性モノマーを硬化重合させ、画像強度を向上させることができる。

[0064] (排出部)

図 1 に示すように、定着部 20 に続いて排出部 22 が設けられている。排出部 22 は、排出トレイ 92 を備えており、この排出トレイ 92 と定着部 20 の定着ドラム 84 との間に、これらに対接するように渡し胴 94、搬送ベルト 96 および張架ローラ 98 が設けられている。記録媒体 24 は、渡し胴 94 により搬送ベルト 96 に送られ、排出トレイ 92 に排出される。

[0065] また、図 1 には示されていないが、本例のインクジェット記録装置 10 には、上記構成の他、各インクジェットヘッド 72 M, 72 K, 72 C および 72 Y にインクを供給するインク貯蔵／装填部、処理液付与部 14 に対して処理液を供給する手段を備えるとともに、各インクジェットヘッド 72 M, 72 K, 72 C および 72 Y のクリーニング（ノズル面のワイピング、パージ、ノズル吸引等）を行なうヘッドメンテナンス部や、用紙搬送路上における記録媒体 24 の位置を検出する位置検出センサ、装置各部の温度を検出する温度センサなどを備えている。

[0066] <ヘッド>

図 2 は、インクジェットヘッド 72 の構造例を示す平面図であり、インクジェットヘッド 72 をノズル面 72 A 側から見た図である。また、図 3 は図 2 の一部拡大図である。

- [0067] 図2に示すように、インクジェットヘッド72は n 個のヘッドモジュール72-i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)を長手方向(記録媒体24(図1参照)の搬送方向と直交する方向)に沿ってつなぎ合わせた構造を有し、記録媒体の全幅に対応する長さにならって複数のノズル(図2中不図示)が設けられている。
- [0068] 各ヘッドモジュール72-iは、インクジェットヘッド72における短手方向の両側からヘッドモジュール支持部材72Bによって支持されている。また、インクジェットヘッド72の長手方向における両端部はヘッド支持部材72Dによって支持されている。
- [0069] 図3に示すように、各ヘッドモジュール72-i (n 番目のヘッドモジュール72-n)は、複数のノズルがマトリクス状に配列された構造を有している。図3において符号151Aを付して図示した斜めの実線は、複数のノズルが一行に並べられたノズル列を表している。
- [0070] 図4(a)は、ヘッドモジュール72-iの平面透視図であり、図4(b)はその一部の拡大図である。
- [0071] 記録媒体24上に形成されるドットピッチを高密度化するためには、インクジェットヘッド72におけるノズルピッチを高密度化する必要がある。本例のヘッドモジュール72-iは、図4(a)、図4(b)に示すように、インク吐出口であるノズル151と、各ノズル151に対応する圧力室152等からなる複数のインク室ユニット(記録素子単位としての液滴吐出素子)153を千鳥でマトリクス状に(2次元的に)配置させた構造を有し、これにより、ヘッド長手方向(記録媒体24の搬送方向と直交する方向;主走査方向)に沿って並ぶように投影される実質的なノズル間隔(投影ノズルピッチ)の高密度化を達成している。
- [0072] 各ノズル151に対応して設けられている圧力室152は、その平面形状が概略正方形となっており、対角線上の両隅部の一方にノズル151が設けられ、他方に供給口154が設けられている。なお、圧力室152の形状は、本例に限定されず、平面形状が四角形(菱形、長方形など)、五角形、六

角形その他の多角形、円形、楕円形など、多様な形態があり得る。

[0073] かかる構造を有するインク室ユニット 1 5 3 を図 4 (b) に示す如く、主走査方向に沿う行方向および主走査方向に対して直交しない一定の角度 θ を有する斜めの列方向に沿って一定の配列パターンで格子状に多数配列させることにより、本例の高密度ノズルヘッドが実現されている。

[0074] 即ち、主走査方向に対してある角度 θ の方向に沿ってインク室ユニット 1 5 3 を一定のピッチ d で複数配列する構造により、主走査方向に並ぶように投影されたノズルのピッチ P は $d \times \cos \theta$ となり、主走査方向については、各ノズル 1 5 1 が一定のピッチ P で直線状に配列されたものと等価的に取り扱うことができる。このような構成により、主走査方向に並ぶように投影されるノズル列が 1 インチ当たり 2 4 0 0 個 (2 4 0 0 ノズル/インチ) におよぶ高密度のノズル構成を実現することが可能になる。

[0075] 《メンテナンス部の説明》

次にメンテナンス部の説明をする。図 5 は、インクジェット記録装置の描画部を示す側面図であり、図 6 は、インクジェット記録装置の描画部を示す正面図であり、図 7 は、インクジェット記録装置の描画部の概略構成を示す上面図である。

[0076] 描画ドラム 7 0 は、その回転軸 2 1 8 の両端部を一对の軸受 2 2 2 に軸支されて回転自在に設けられている (図 6 参照)。一对の軸受 2 2 2 は、インクジェット記録装置の本体フレーム 2 2 0 に設けられており、この一对の軸受 2 2 2 に回転軸 2 1 8 の両端部が軸支されることにより、描画ドラム 7 0 は水平に取り付けられる (水平な設置面に対して回転軸 2 1 8 が平行に取り付けられる。)。

[0077] 4 本のインクジェットヘッド 7 2 M、7 2 K、7 2 C および 7 2 Y は、描画ドラム 7 0 の回転軸 2 1 8 を中心とした同心円上に一定の間隔をもって放射状に配置され、図 6 に示すように、ヘッド支持フレーム 2 4 0 に取り付けられて、描画ドラム 7 0 の周囲に配置される。

[0078] ヘッド支持フレーム 2 4 0 は、描画ドラム 7 0 の回転軸 2 1 8 と直交して

設けられた一对のサイドプレート242Lおよび242Rと、その一对のサイドプレート242Lおよび242Rを上端部で連結する連結フレーム244とで構成されている。

[0079] 一对のサイドプレート242Lおよび242Rは、板状に形成されており、描画ドラム70を挟んで互いに対向するように配置されている。この一对のサイドプレート242L、242Rの内側には、各インクジェットヘッド72M、72K、72Cおよび72Yを取り付けるための取付部246M、246K、246Cおよび246Yが設けられている（図6では、便宜上、取付部246Yのみ図示）。

[0080] 取付部246C、246M、246Yおよび246Kは、描画ドラム70の回転軸218を中心とした同心円上に一定の間隔をもって放射状に配置されている。各インクジェットヘッド72M、72K、72Cおよび72Yは、その両端に形成された被取付部248M、248K、248Cおよび248Y（図6では、便宜上、被取付部248Yのみ図示）を取付部246M、246K、246Cおよび246Yに固定することにより、ヘッド支持フレーム240に取り付けられる。そして、このヘッド支持フレーム240に取り付けられることにより、各インクジェットヘッド72M、72K、72Cおよび72Yが、描画ドラム70の回転軸218を中心とした同心円上に一定の間隔をもって放射状に配置される。

[0081] ヘッド支持フレーム240は、図示しないガイドレールにガイドされて、描画ドラム70の回転軸218と平行にスライド移動自在に設けられている。そして、図示しないリニア駆動機構（たとえば、送りネジ機構など）に駆動されて、図6に実線で示す「画像記録位置」と図6に破線で示す「退避位置（メンテナンス位置）」との間を移動する。

[0082] 各インクジェットヘッド72M、72K、72Cおよび72Yは、ヘッド支持フレーム240を画像記録位置に位置させると、描画ドラム70の周囲に配置され、画像記録可能な状態になる。

[0083] 退避位置は、各インクジェットヘッド72M、72K、72Cおよび72

Ｙが描画ドラム７０から退避する位置に設定される。この退避位置には、各インクジェットヘッド７２Ｍ、７２Ｋ、７２Ｃおよび７２Ｙをメンテナンスするためのメンテナンスユニット２５０が設けられる。

[0084] メンテナンスユニット２５０には、各インクジェットヘッド７２Ｍ、７２Ｋ、７２Ｃおよび７２Ｙのノズル面を覆う受部材（キャップ）２８０Ｍ、２８０Ｋ、２８０Ｃおよび２８０Ｙ（図６では、便宜上、受部材２８０Ｙのみ図示）が備えられている。装置を長時間停止する場合などは、この受部材２８０Ｍ、２８０Ｋ、２８０Ｃおよび２８０Ｙでノズル面が覆われる。これにより、乾燥による不吐出が防止される。

[0085] なお、この受部材２８０Ｍ、２８０Ｋ、２８０Ｃおよび２８０Ｙには、図示しない加圧および吸引機構が備えられており、ノズル内を加圧および吸引できるように構成されている。

[0086] また、この受部材２８０Ｍ、２８０Ｋ、２８０Ｃおよび２８０Ｙには、図示しない洗浄液供給機構が備えられており、内部に洗浄液を供給できるように構成されている。

[0087] 図８及び図９は、インクジェットヘッド７２Ｙと受部材２８０Ｙを示す側面断面図である。なお、図１０は、図８及び図９の受部材２８０Ｙを上面から見たものの一例である。

[0088] 受部材２８０Ｙには、保湿キャップ２８２が備えられている。保湿キャップ２８２は、保湿液が供給されている（不図示）。インクジェットヘッド７２Ｙは、退避位置で上下動するように構成されている。

[0089] 保湿キャップ２８２は、インクジェットヘッド７２Ｙのノズル面７２Ａを覆って、インクジェットヘッド７２Ｙをキャッピングする部材である。図９に示すように、インクジェット記録装置１０を長期間使用しないときには、この保湿キャップ２８２でインクジェットヘッド７２Ｙのノズル面７２Ａが覆われる。これにより、ノズルから溶媒が蒸発するのを防止でき、また、ノズル面７２Ａに異物が付着するのを防止できる。なお、保湿液には、例えば、純水が用いられる。

- [0090] 加圧パージする場合は、インクジェットヘッド 7 2 Y のノズル面 7 2 A を保湿キャップ 2 8 2 で覆った状態でヘッド内を加圧し、ノズルからインクを排出させる。これにより、パージされたインクを保湿キャップ 2 8 2 で回収することができる。
- [0091] なお、図示しないが、保湿キャップには、保湿液を供給する保湿液供給装置と、保湿キャップ内の保湿液等を廃液する廃液装置等を備えて構成されている。
- [0092] ここで、このようにインクを加圧パージする際に、ヘッドモジュール間へインクが浸入し易い。図 5 に示したように、4 本のインクジェットヘッド 7 2 M、7 2 K、7 2 C および 7 2 Y は、ノズル面が水平面に対して傾斜して設けられている。
- [0093] 加圧パージによるヘッドモジュール間へのインクの浸入は、2 つのモードがあり、図 1 1 に示すように加圧パージされたインクが直接に浸入するモードと、図 1 2 に示すようにヘッドモジュールのノズル面 7 2 A とヘッドモジュール支持部材 7 2 B との隙間 1 0 0 を伝っていくモードと、がある。特に図 5 に示したようにノズル面が水平面に対して傾斜して設けられたインクジェットヘッドでは、ノズル面に付着したインクは、重力による流れによりノズル面とヘッドモジュール支持部材との隙間に入り込む。ノズル面 7 2 A とヘッドモジュール支持部材 7 2 B との隙間に入り込んだインクは、ノズル面 7 2 A とヘッドモジュール支持部材 7 2 B との隙間を伝ってヘッドモジュール間 7 3 に侵入しやすい。なお、ここで、ノズル面が水平面に対して傾斜して設けられているとは、ノズル面が水平面に対して平行ではない状態で設けられていることをいい、1° 以上 8 9° 以下水平面に対して傾斜して設けられていることをいう。
- [0094] そこで、ノズル面 7 2 A が傾斜していることによりノズル面 7 2 A に付着したインクが重力による流れによってノズル面 7 2 A とヘッドモジュール支持部材 7 2 B との隙間に入り込むのを防ぐため、図 8 及び図 9 に示すように、インクがヘッドモジュール間へ侵入するのを防ぐ液体侵入防止パッド 2 9

0 a および 290 b を備えるようにした。

[0095] なお、液体侵入防止パッド 290 a および 290 b は、ノズル面 72 A のノズル 151 を塞がないように備えることが必要である。

[0096] 図 10 は、図 8 及び図 9 の受部材 280 Y を上面から見たものであり、液体侵入防止パッド 290 a および 290 b を備えたものを示す上面図である。また、図 13 及び図 14 は、ヘッドモジュール 72-i と液体侵入防止パッド 290 a および 290 b とを示すものであり、図 13 は、ヘッドモジュール 72-i と液体侵入防止パッド 290 a および 290 b とを下から見た下面図であり、図 14 は、図 13 の 14-14 線における断面図である。

[0097] 液滴吐出ヘッド 72 Y は、ノズル面 72 A が水平面に対して傾斜して設けられている。液滴吐出ヘッド 72 Y の加圧パージを行う際にインクを受ける受部材 280 Y は、ノズル面 72 A に平行に設けられている。即ち、受部材 280 Y は、ノズル面 72 A と同様に水平面に対して傾斜して設けられている。

[0098] ここで、受部材 280 Y は、受部材 280 Y が水平面に対して傾斜しているときに重力方向下方側に液体侵入防止パッド 290 a が設けられ、重力方向上方側に液体侵入防止パッド 290 b が設けられるように傾斜している。液体侵入防止パッド 290 a および 290 b は、支持部材 292 a および 292 b を介して受部材 280 Y に固定されている。図 9 に示したように、支持部材 292 a および 292 b は、液滴吐出ヘッド 72 Y と液体侵入防止パッド 290 a および 290 b とを隙間なく密着させなければいけないので、バネのような復元力を有する、一定の力で液滴吐出ヘッド 72 Y に液体侵入防止パッド 290 a および 290 b を押し当てられるような部材であることが好ましい。

[0099] 図 10、図 13 及び図 14 の例では、保湿キャップ 282 が受部材 280 Y に備えられており、保湿キャップ 282 がノズル面 72 A を覆う。そして、受部材 280 Y を保湿キャップ 282 に当接させて加圧パージを行う際に、ノズル面 72 A とヘッドモジュール支持部材 72 B との隙間 100 を塞ぐ

ように液体侵入防止パッド290aおよび290bが受部材280Yに設けられている。

[0100] 重力方向下方側の液体侵入防止パッド290aには、流路291を有している。即ち、重力方向下方側の液体侵入防止パッド290aは、複数の液体侵入防止パッドが隙間を設けて並べられている。加圧パージによりノズル面72Aに付着したインクは、この流路291によってヘッドモジュール支持部材72Bの任意の位置に集めて受部材280Yの内部に廃棄される。なお、図13及び図14に示したように、重力方向下方側の液体侵入防止パッド290aが複数のパッドが隙間を設けて並べられている態様の場合、ヘッドモジュール間73では無い位置に流路291を有するように液体侵入防止パッド290aを設ける必要がある。

[0101] 重力方向上方側の液体侵入防止パッド290bは、1つのパッドによりノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bとの隙間100を塞ぐ位置に設けられている。なお、重力方向上方側の液体侵入防止パッド290bは、ノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bの重力方向上方側の隙間100を塞ぐが、ノズル面に付着したインクは重力による流れによっては重力方向上方側の隙間100にはインクが流れ込み難い。したがって、上流の液体侵入防止パッド290bは有ることが好ましいが、無くても良い。

[0102] ヘッドモジュール72-iは、液体侵入防止パッド290aおよび290bに当接するので、液体侵入防止パッド290aおよび290bは、ヘッドモジュール72-iを傷つけない柔軟性を有する材料（弾性体）であることが好ましい。また、液体侵入防止パッド290aおよび290bは、インクを吸収しない材料でなければならない。したがって、液体侵入防止パッド290aおよび290bは、例えば、シリコンゴム、ゴム、その他の樹脂材料などが構成材料として好ましい。

[0103] このように、液体侵入防止パッドが、液体を吸収しない材料で形成され、加圧パージにより吐出したインクを集める流路を有することで、加圧パージにより吐出したインクは任意の位置に集められるので、ヘッドモジュール間

にインクが侵入するのを防ぐことができる。

[0104] なお、液体侵入防止パッド290aは、端面が親水化処理されていることが好ましい。インクが触れる部分の端面を親水化処理することで、インクを引き込む効果を有するので、インクの収集能力が更に向上する。

[0105] 図15及び図16は、図13及び図14に示した液体侵入防止パッド290aの更に好ましい態様を示したものである。図15は、ヘッドモジュール72-iと液体侵入防止パッド290aおよび290bとを下から見た下面図であり、図16は、図15の16-16線における断面図である。

[0106] 図15及び図16に示す液体侵入防止パッド290aは、液体侵入防止パッド290aの液滴吐出ヘッドの幅方向の重力方向上方側にある端面293が傾斜に形成されている。なお、その他においては、図13及び図14と同じである。

[0107] 液体侵入防止パッド290aの幅方向の重力方向上方側にある端面293が傾斜に形成されていることにより、インクを流路291に誘導する誘導能力が向上する。したがって、液滴吐出ヘッドの加圧パージをする際にノズルからあふれ出てくるインクがヘッドモジュール隙間に浸入するのをより防ぐことができる。

[0108] 図17及び図18は、図15及び図16に示した液体侵入防止パッド290aの更に好ましい態様を示したものである。図17は、ヘッドモジュール72-iと液体侵入防止パッド290aおよび290bとを下から見た下面図であり、図18は、図17の18-18線における断面図である。

[0109] 図17及び図18に示す液体侵入防止パッド290aは、1つのヘッドモジュールに対して2つ以上の流路291を有する態様である。即ち、重力方向下方側の液体侵入防止パッド290aは、図15及び図16に示した液体侵入防止パッド290aのパッドよりも多くのパッドが隙間を設けて並べられている態様であり、流路291が1つのヘッドモジュール72-iに対して2つ以上有する。なお、その他においては、図15及び図16と同じである。

- [0110] 液体侵入防止パッド290aの流路291が1つのヘッドモジュール72-iに対して2つ以上有することにより、液体の収集能力が向上する。したがって、液滴吐出ヘッドの加圧パージをする際にノズルからあふれ出てくるインクがヘッドモジュール隙間に浸入するのをより防ぐことができる。
- [0111] 図19及び図20は、図15及び図16に示した液体侵入防止パッド290aの更に好ましい態様を示したものである。図19は、ヘッドモジュール72-iと液体侵入防止パッド290aおよび290bとを下から見た下面図であり、図20は、図19の20-20線における断面図である。
- [0112] 図19及び図20に示す液体侵入防止パッド290aは、図15及び図16の液体侵入防止パッド290aのパッドの間に高さの低いパッド300を設置して、一個の部材として作製したものである。なお、その他においては、図15及び図16と同じである。
- [0113] 図15及び図16の液体侵入防止パッド290aは、流路291によりヘッドモジュールのノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bとの隙間100を完全に塞ぐことができない。よって、ヘッドモジュールのノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bとの隙間100を伝っていくインク侵入モードを完全に防ぐことができない。図19及び図20に示した液体侵入防止パッド290aのようにすることで、ヘッドモジュールのノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bとの隙間100を完全に防ぐことができる。
- [0114] 図21及び図22は、図17及び図18に示した液体侵入防止パッド290aの更に好ましい態様を示したものである。図21は、ヘッドモジュール72-iと液体侵入防止パッド290aおよび290bとを下から見た下面図であり、図22は、図21の22-22線における断面図である。
- [0115] 図21及び図22に示す液体侵入防止パッド290aは、図17及び図18の液体侵入防止パッド290aのパッドの間に高さの低いパッド300を設置して、一個の部材として作製したものである。なお、その他においては、図17及び図18と同じである。

- [0116] 図17及び図18の液体侵入防止パッド290aは、図15及び図16の液体侵入防止パッド290aと同様、流路291によりヘッドモジュールのノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bとの隙間100を完全に塞ぐことができない。よって、ヘッドモジュールのノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bとの隙間100を伝っていくインク侵入モードを完全に防ぐことができない。図21及び図22に示した液体侵入防止パッド290aのようにすることで、ヘッドモジュールのノズル面72Aとヘッドモジュール支持部材72Bとの隙間100を完全に防ぐことができる。
- [0117] なお、図6に示すように、画像記録位置と退避位置との間には、各インクジェットヘッド72M、72K、72C、72Yのノズル面72AM、72AK、72AC、72AYを清掃するためのノズル面清掃装置260が設けられている。各インクジェットヘッド72M、72K、72C、72Yは、退避位置から画像記録位置に移動する過程で、または、画像記録位置から退避位置に移動する過程で、このノズル面清掃装置260によってノズル面72AM、72AK、72AC、72AYが清掃される。
- [0118] 図6に示すように、ノズル面清掃装置260は、洗浄液付与装置262とノズル面払拭装置264とを備えて構成されている。
- [0119] 洗浄液付与装置262は、画像記録位置から退避位置に向かって移動する各インクジェットヘッド72M、72K、72C、72Yのノズル面72AM、72AK、72AC、72AYに洗浄液を付与する。
- [0120] ノズル面払拭装置264は、洗浄液が付与された各インクジェットヘッド72M、72K、72C、72Yのノズル面72AM、72AK、72AC、72AYに払拭ウェブを押圧当接させて、ノズル面72AM、72AK、72AC、72AYを払拭する。
- [0121] 洗浄液付与装置262とノズル面払拭装置264は、ヘッド支持フレーム240の移動経路上に配置される。この際、ノズル面払拭装置264が洗浄液付与装置262に対して退避位置側に配置される。これにより、各インクジェットヘッド72M、72K、72C、72Yを画像記録位置から退避位

置に移動させた際、洗浄液の付与後に払拭ウェブでノズル面 7 2 A M、7 2 A K、7 2 A C、7 2 A Y を払拭することができる。

符号の説明

[0122] 1 0 …インクジェット記録装置、1 2 …給紙部、1 4 …処理液付与部、1 6 …描画部、1 8 …乾燥部、2 0 …定着部、2 2 …排出部、2 4 …記録媒体、7 0 …描画ドラム、7 2 …インクジェットヘッド（液滴吐出ヘッド）、7 2 A …ノズル面、7 2 B …ヘッドモジュール支持部材、7 3 …ヘッドモジュール間、1 0 0 …隙間、1 5 1 …ノズル、2 5 0 …メンテナンスユニット、2 6 0 …ノズル面清掃装置、2 6 2 …洗浄液付与装置、2 6 4 …ノズル面払拭装置、2 8 0 …受部材（キャップ）、2 8 2 …保湿キャップ、2 9 0 a …（重力方向下方側の）液体侵入防止パッド、2 9 0 b …（重力方向上方側の）液体侵入防止パッド、2 9 1 …流路、2 9 2 a、2 9 2 b …支持部材、2 9 3 …重力方向上方側の端面、3 0 0 …高さの低いパッド

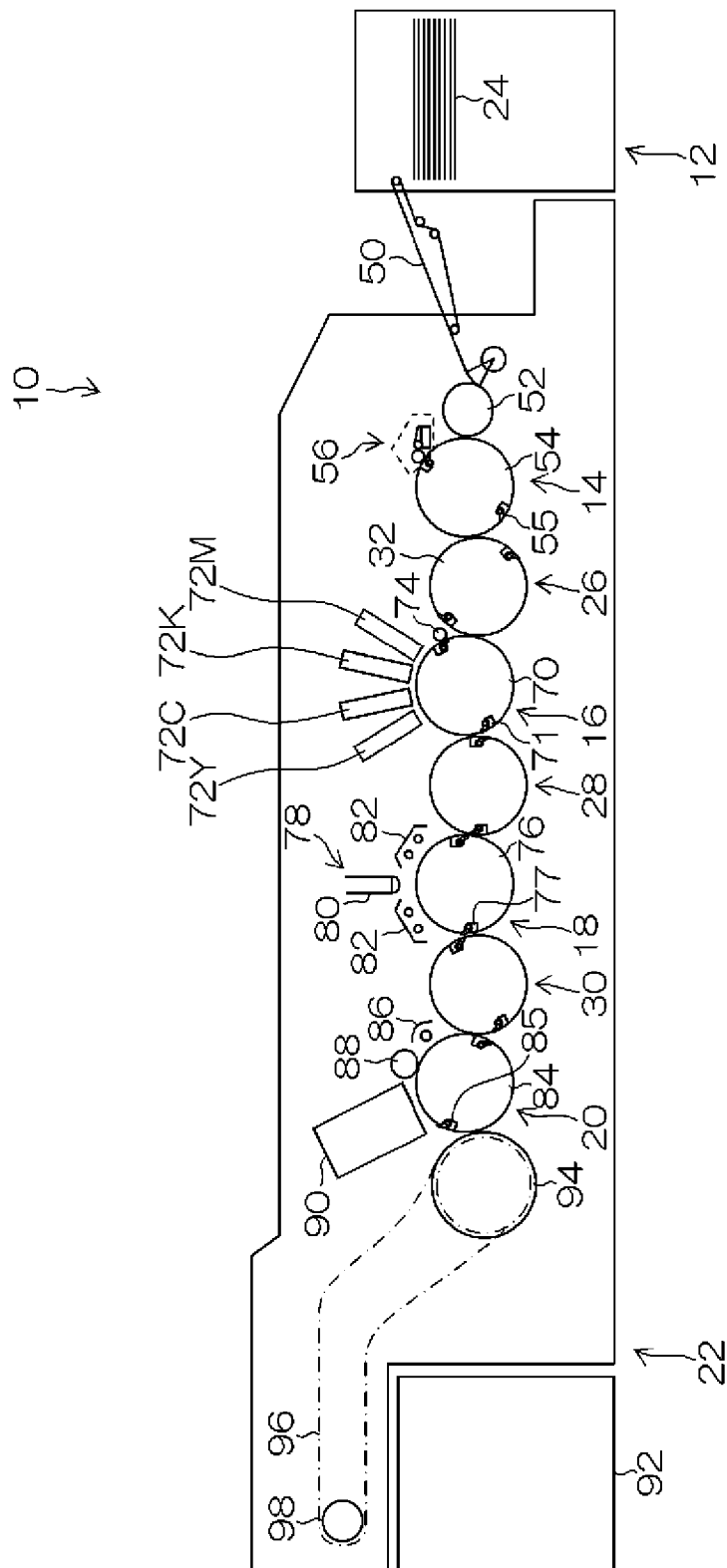
請求の範囲

- [請求項1] 液体を吐出する複数のノズルが配置されたノズル面を有するヘッドモジュールがヘッドモジュール支持部材で固定されて複数繋ぎ合わされ、ノズル面が水平面に対して傾斜して設けられる液滴吐出ヘッドと、
- 、
- 前記液滴吐出ヘッドが加圧パージを行う際に、前記ノズルから吐出する液体を受ける受部材と、
- 前記受部材に設けられ、前記加圧パージの際に前記液滴吐出ヘッドに当接し、前記加圧パージにより吐出した液体がヘッドモジュール間へ侵入するのを防ぐ液体侵入防止パッドと、
- を備え、
- 前記液体侵入防止パッドは、
- 前記液体を吸収しない非吸収材料で形成され、前記ノズル面の傾斜によって前記加圧パージにより吐出した液体が集められる流路を有する画像記録装置。
- [請求項2] 前記液体侵入防止パッドは、
- 前記ヘッドモジュール支持部材の位置に設けられた隙間であって、前記加圧パージにより吐出した液体が集められる流路を有し、水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向下方側の前記ノズル面と前記ヘッドモジュール支持部材との隙間を非流路で塞ぐ複数のパッドである請求項1に記載の画像記録装置。
- [請求項3] 前記液体侵入防止パッドは、
- 水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向下方側の前記ノズル面と前記ヘッドモジュール支持部材との隙間を塞ぐ一連のパッドであり、前記液滴吐出ヘッドへの非当接面に前記加圧パージにより吐出した液体が集められる流路を有する請求項1に記載の画像記録装置。
- [請求項4] 前記液体侵入防止パッドは、

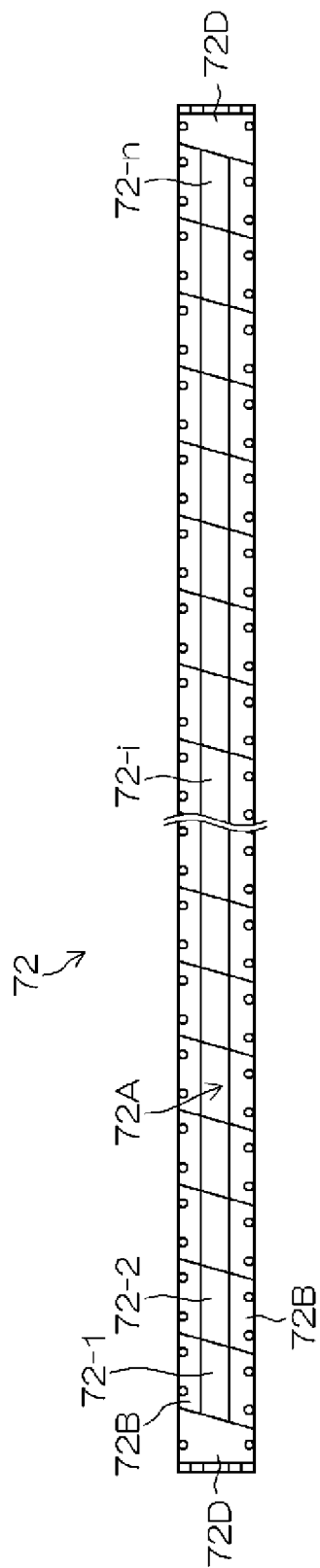
前記液滴吐出ヘッドに対して重力方向上方側の端面が、前記流路に前記加圧パージにより吐出した液体を前記流路に誘導する傾斜に形成されている請求項 2 又は 3 に記載の画像記録装置。

- [請求項5] 前記液体侵入防止パッドは、
水平面に対して傾斜して設けられたノズル面の重力方向上方側の前記ノズル面と前記ヘッドモジュール支持部材との隙間を塞ぐ一連のパッドを更に有する請求項 2 から 4 の何れか 1 項に記載の画像記録装置。
。
- [請求項6] 前記流路は、1 つの前記ヘッドモジュールに対して 2 つ以上有する請求項 2 から 5 の何れか 1 項に記載の画像記録装置。
- [請求項7] 前記液体侵入防止パッドは、弾性体で構成される請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載の画像記録装置。
- [請求項8] 前記液体侵入防止パッドは、端面が親水化处理されている請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載の画像記録装置。
- [請求項9] 前記液体侵入防止パッドは、支持部材を介して前記受部材に固定されている請求項 1 から 8 の何れか 1 項に記載の画像記録装置。
- [請求項10] 前記受部材は、前記ノズル面を保湿する保湿キャップを備え、
前記加圧パージを行う際に前記ノズルから吐出する液体は、前記受部材の内部で受ける請求項 1 から 9 の何れか 1 項に記載の画像記録装置。

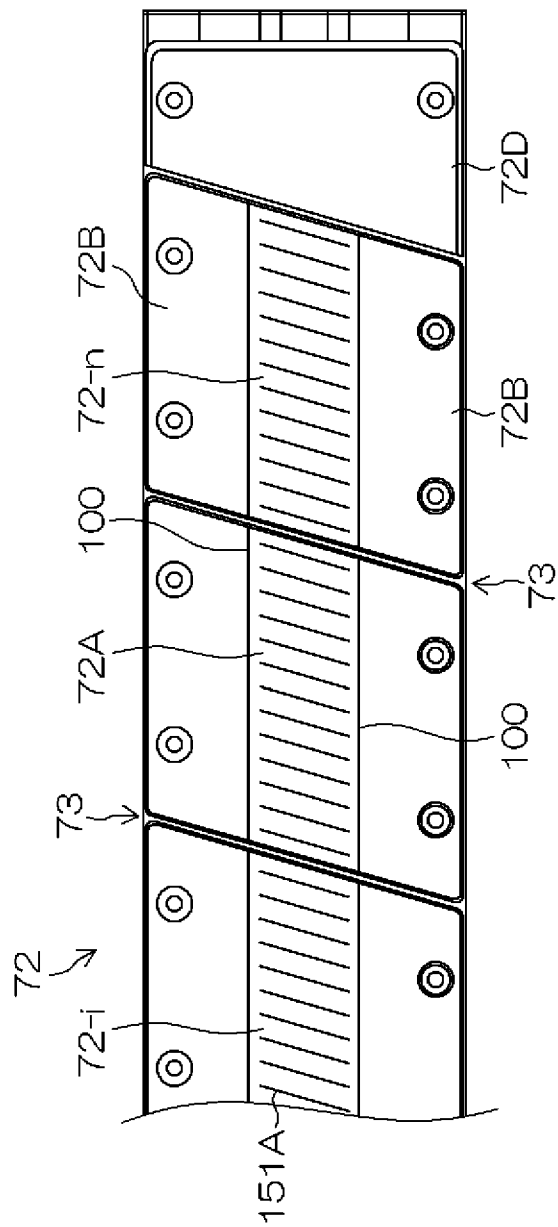
[図1]



[図2]

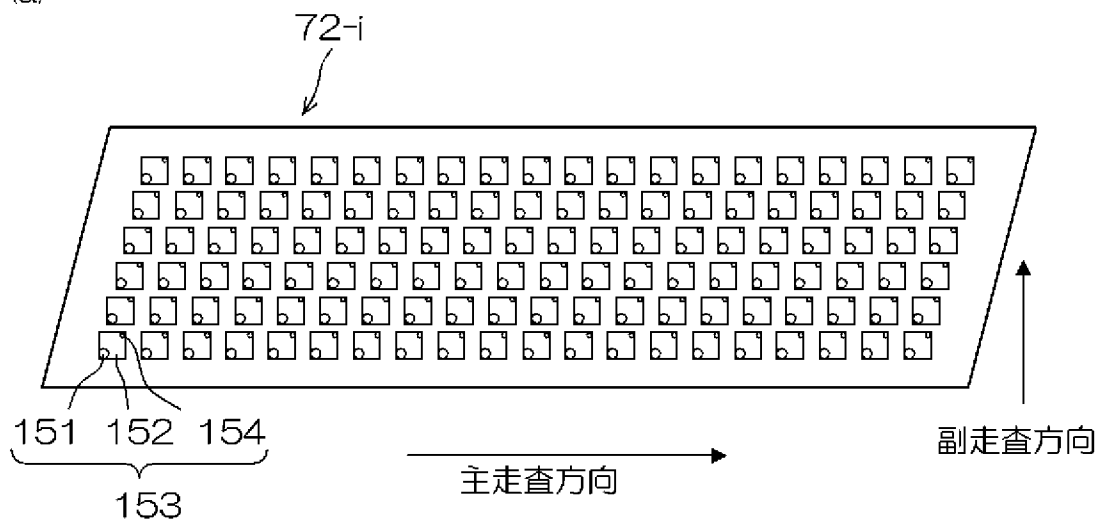


[図3]

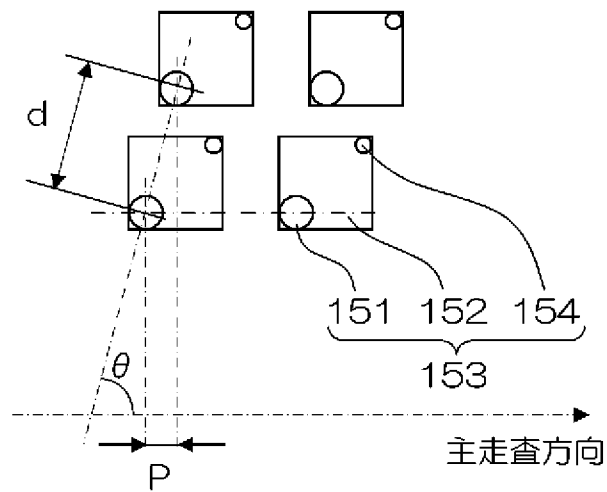


[図4]

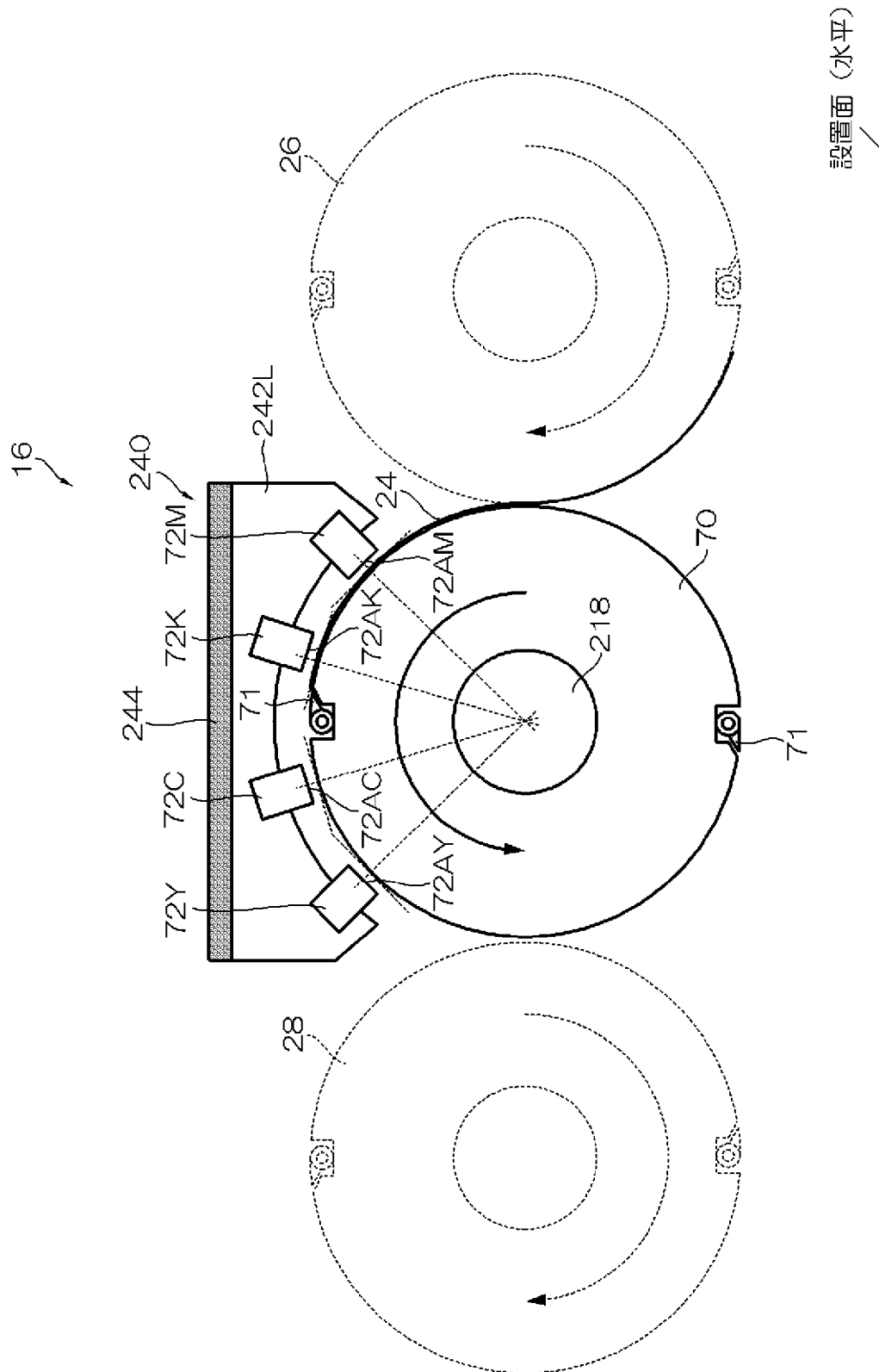
(a)



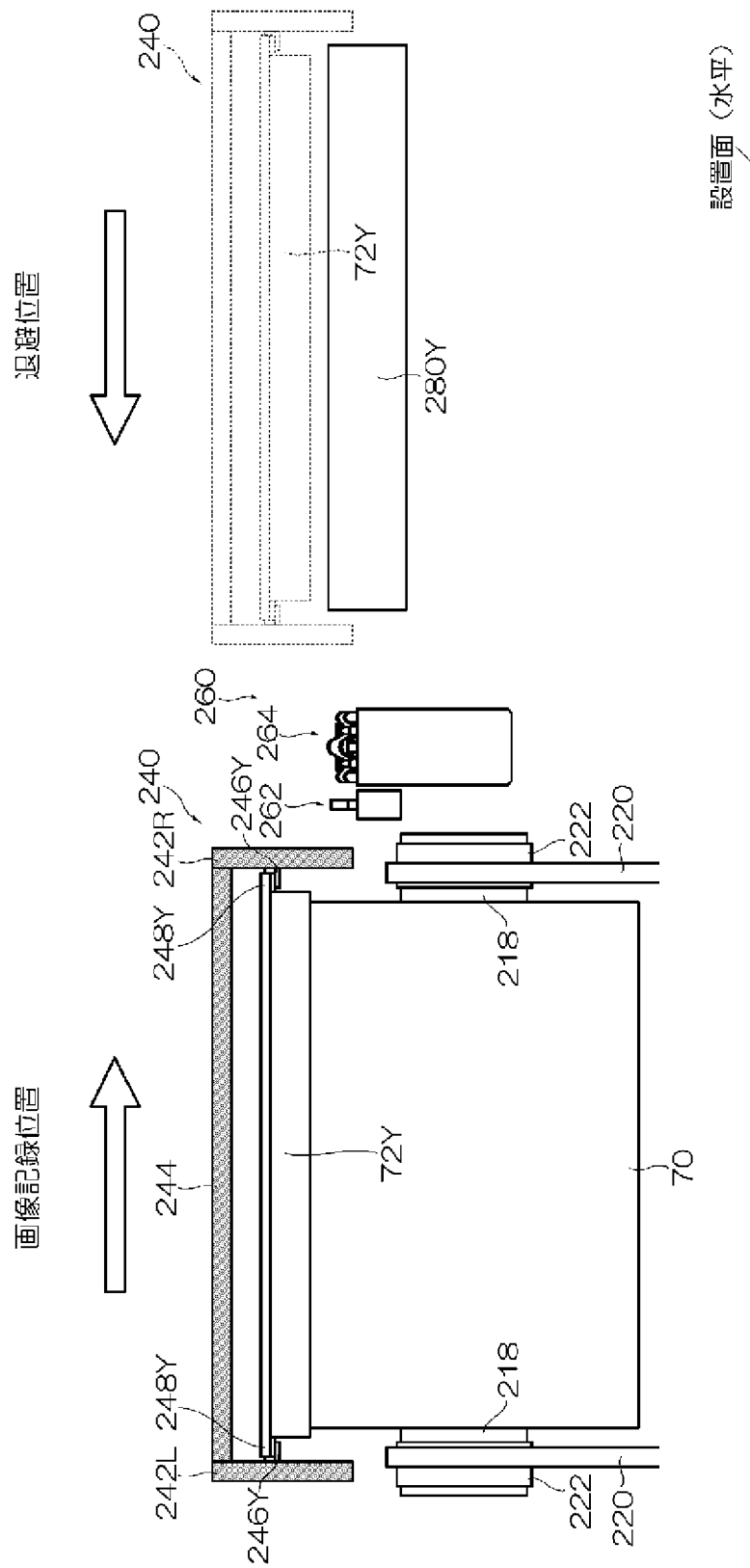
(b)



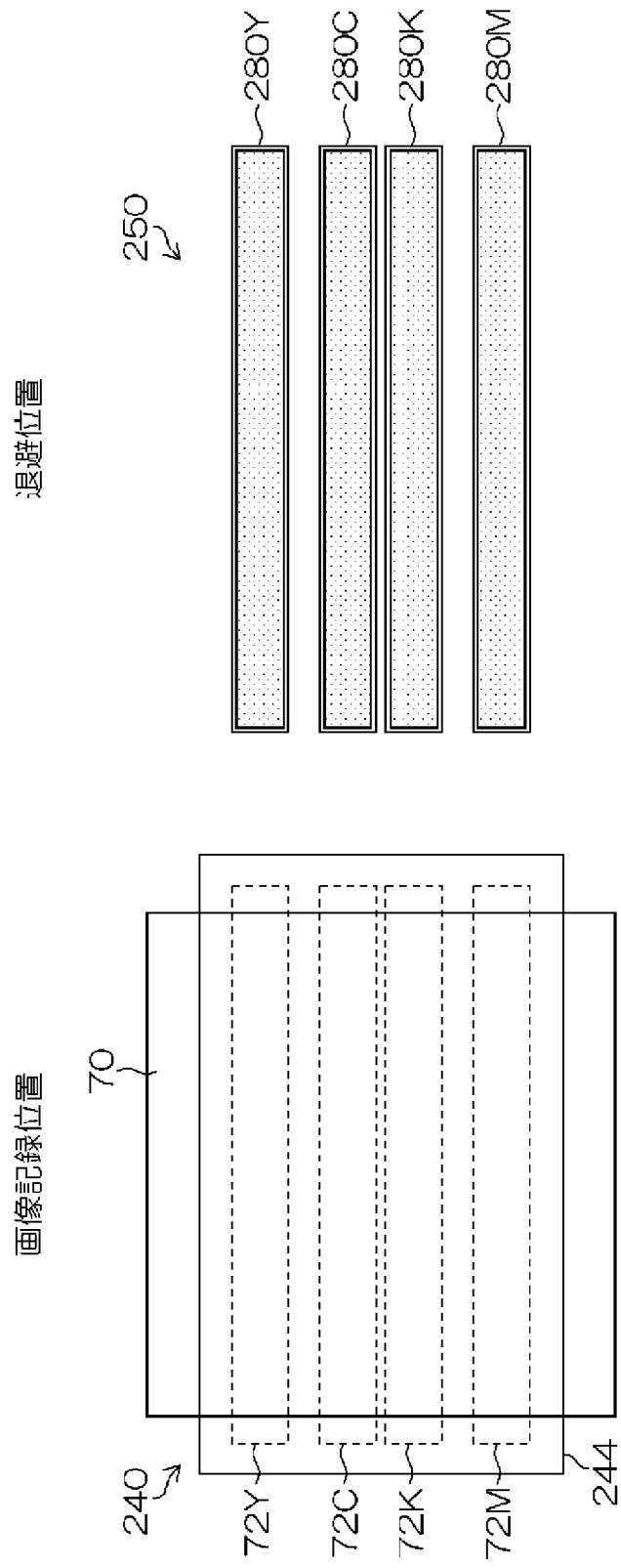
[図5]



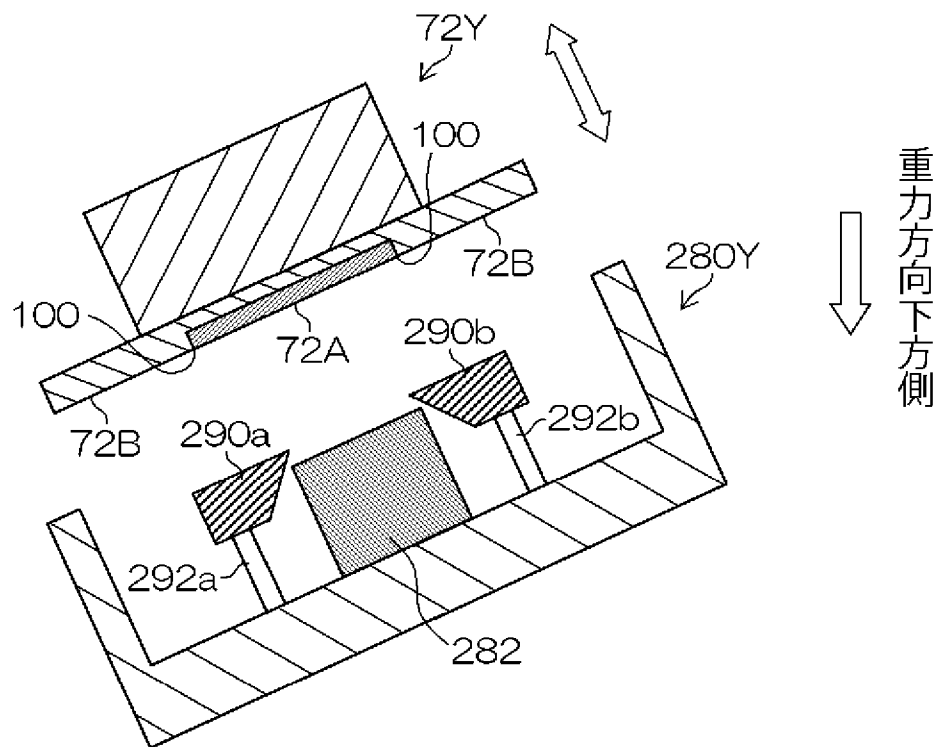
[図6]



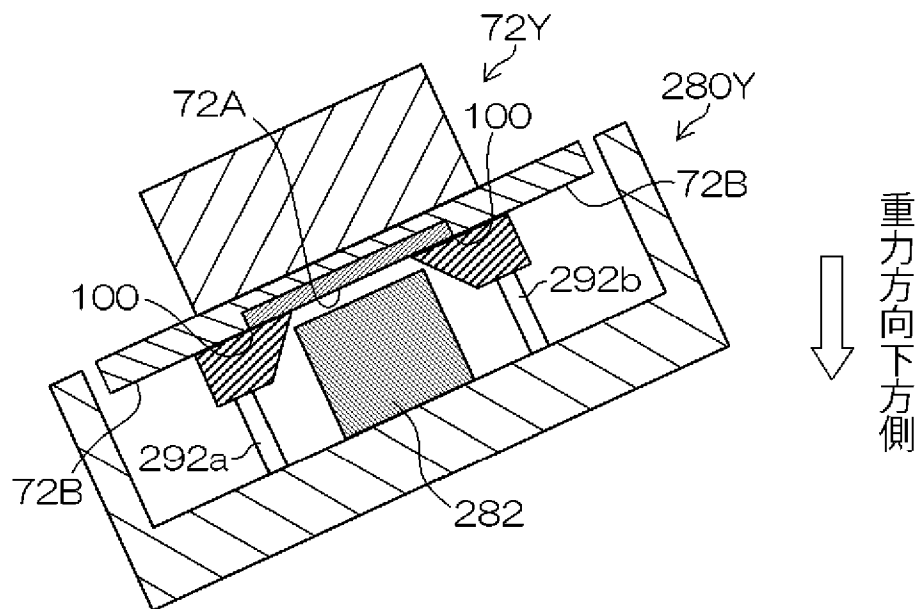
[図7]



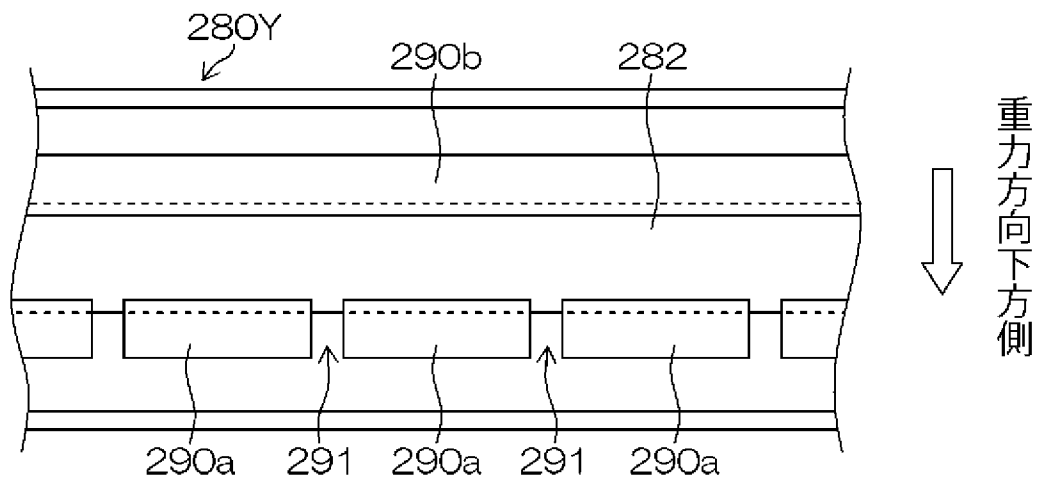
[図8]



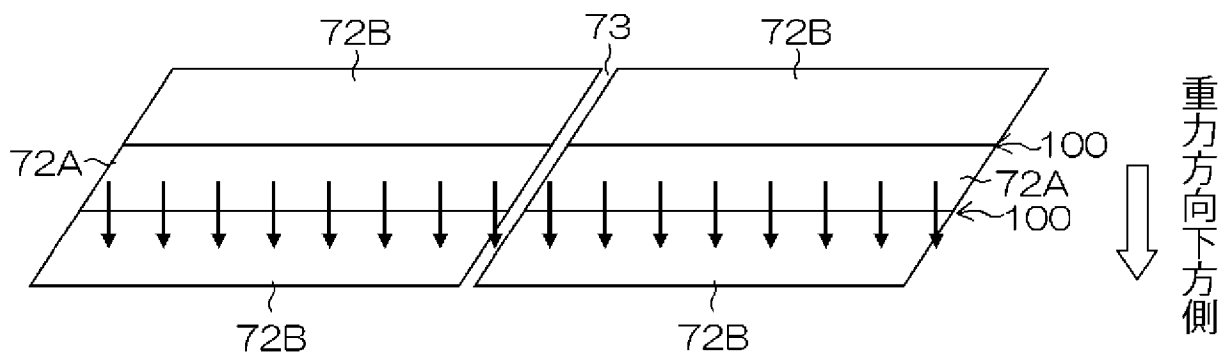
[図9]



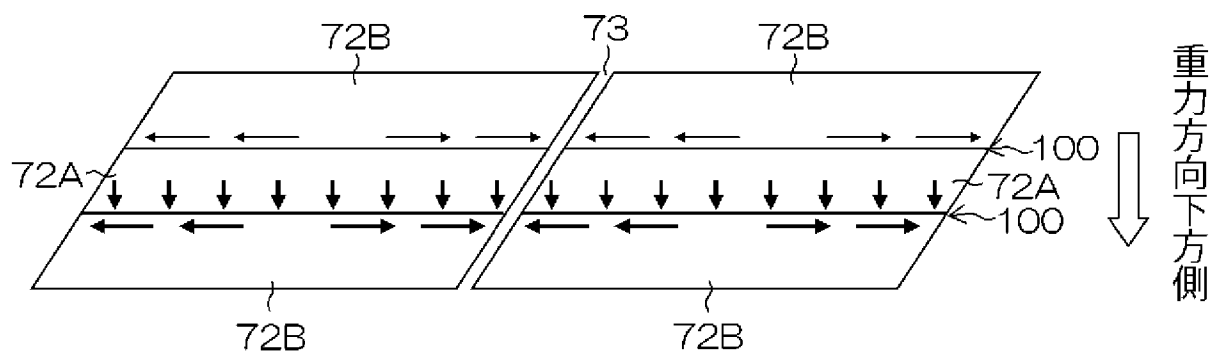
[図10]



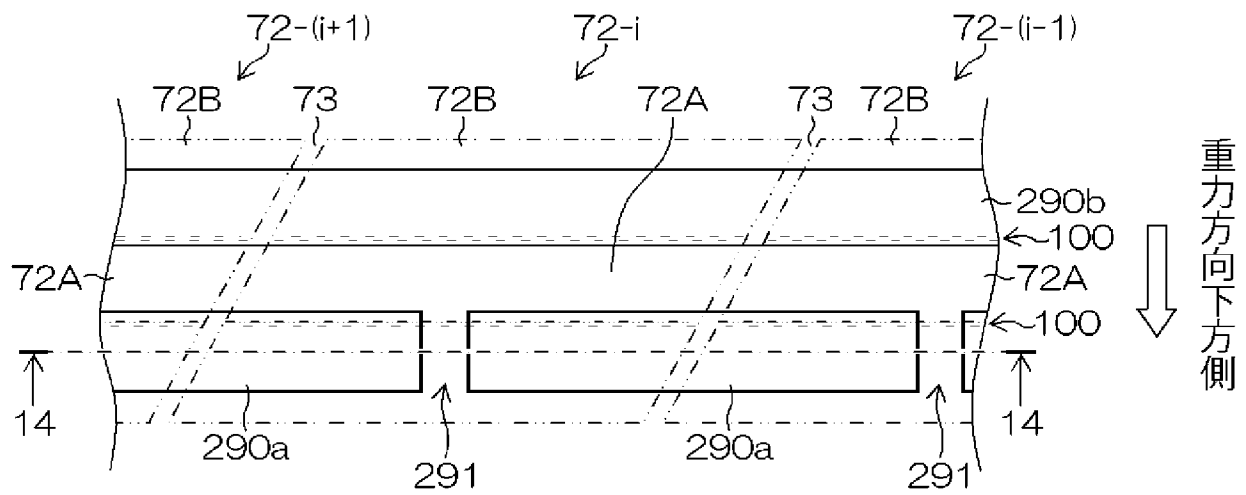
[図11]



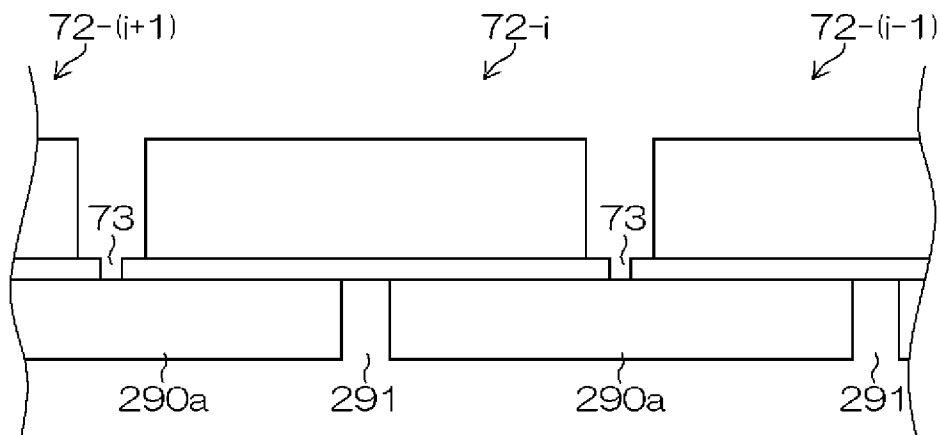
[図12]



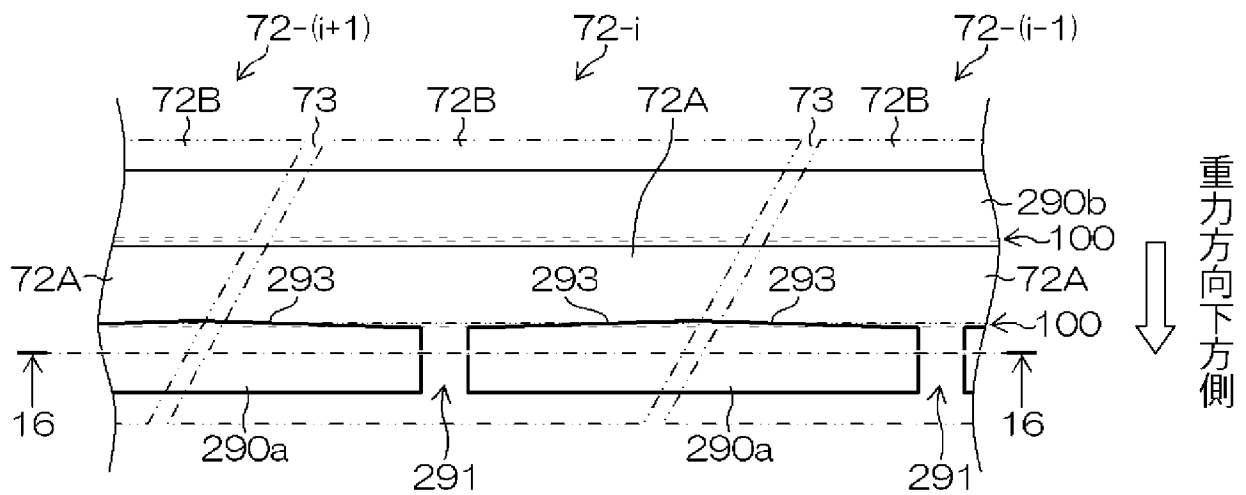
[図13]



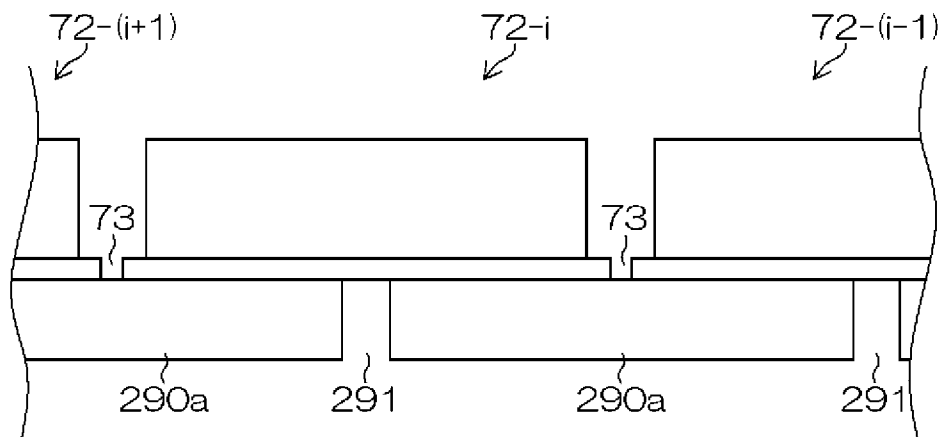
[図14]



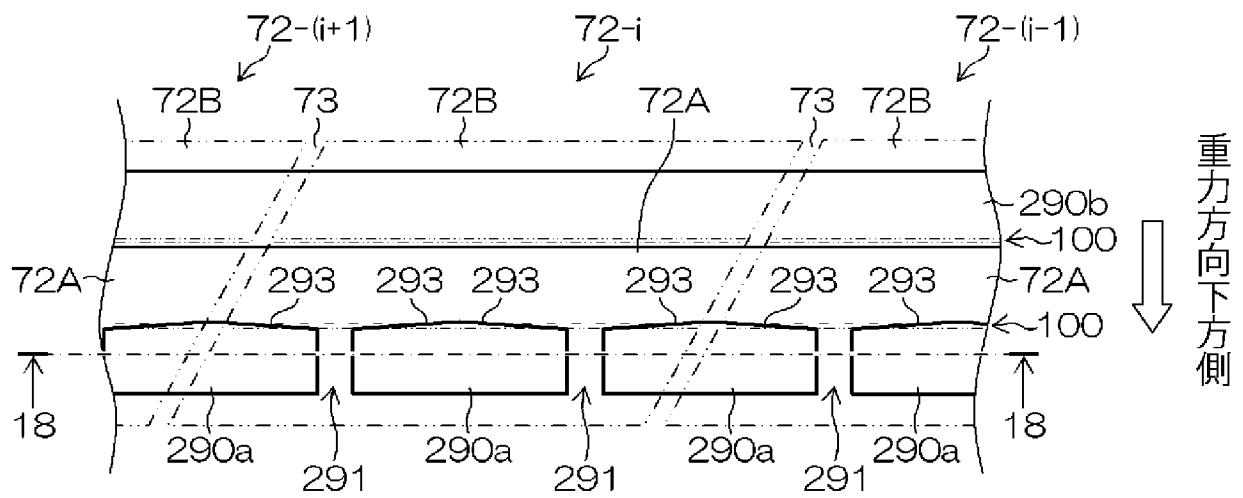
[図15]



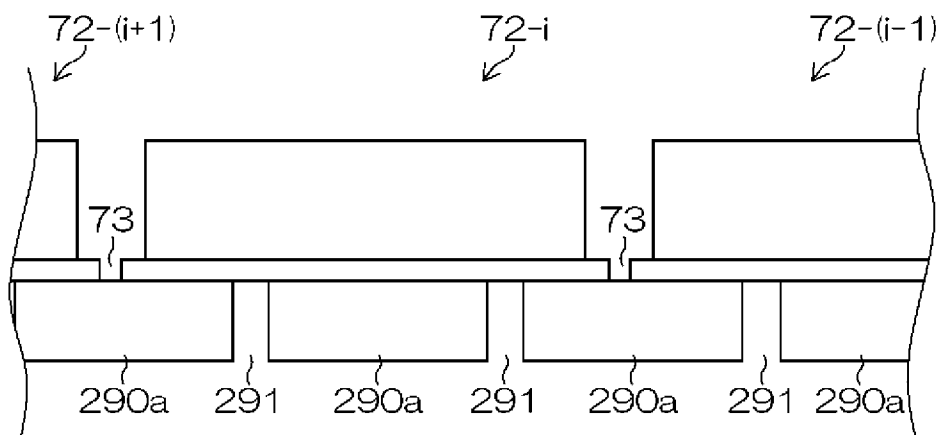
[図16]



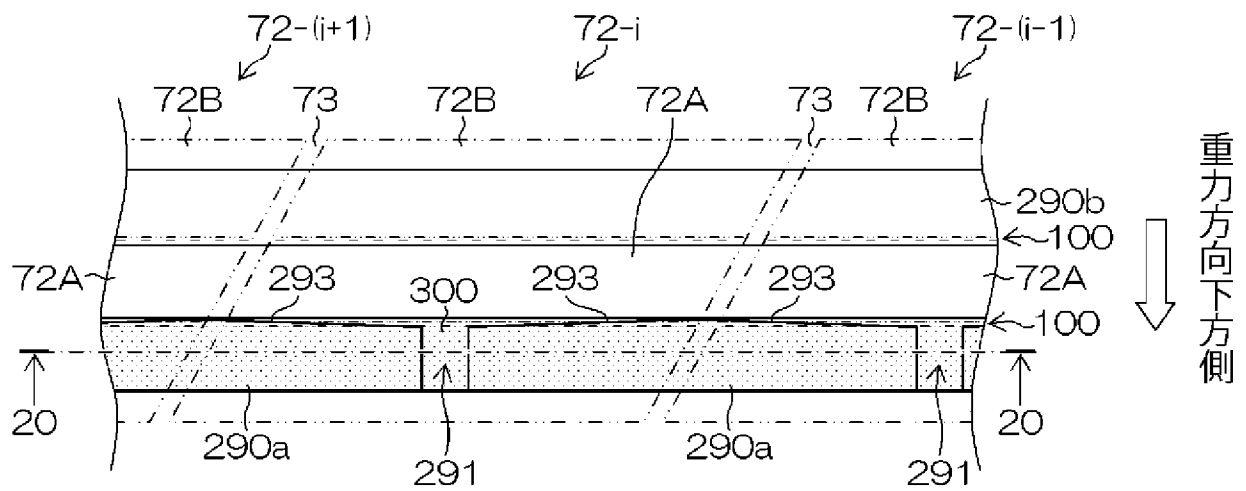
[図17]



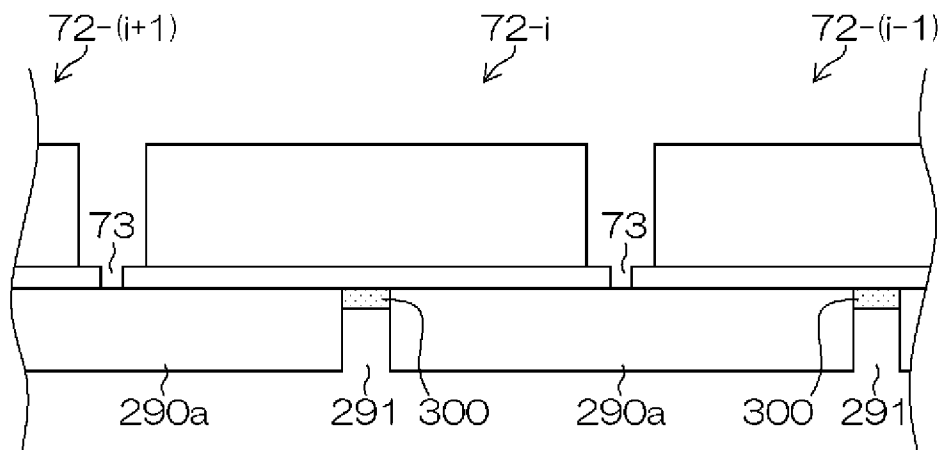
[図18]



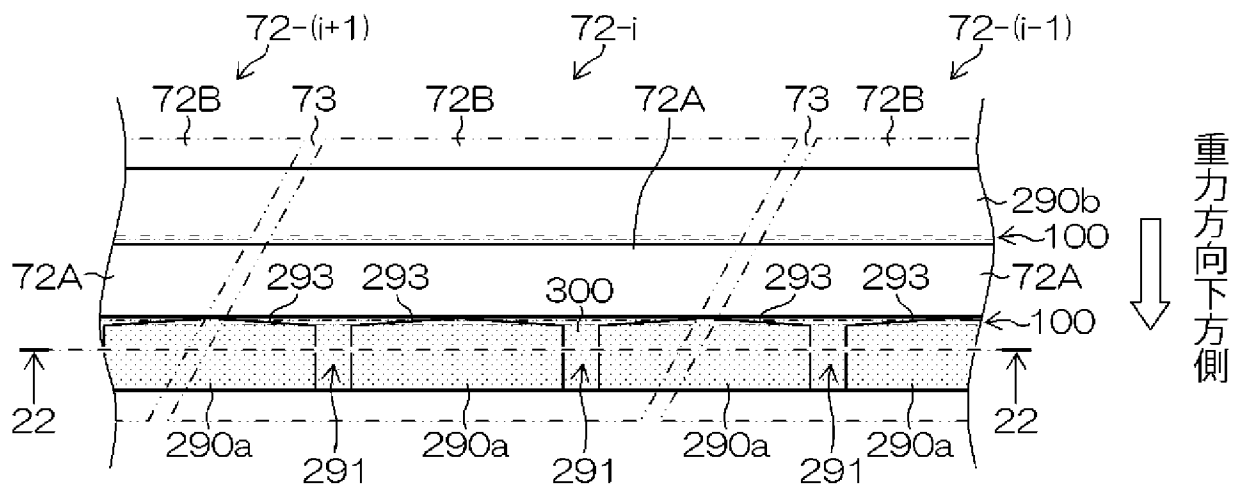
[図19]



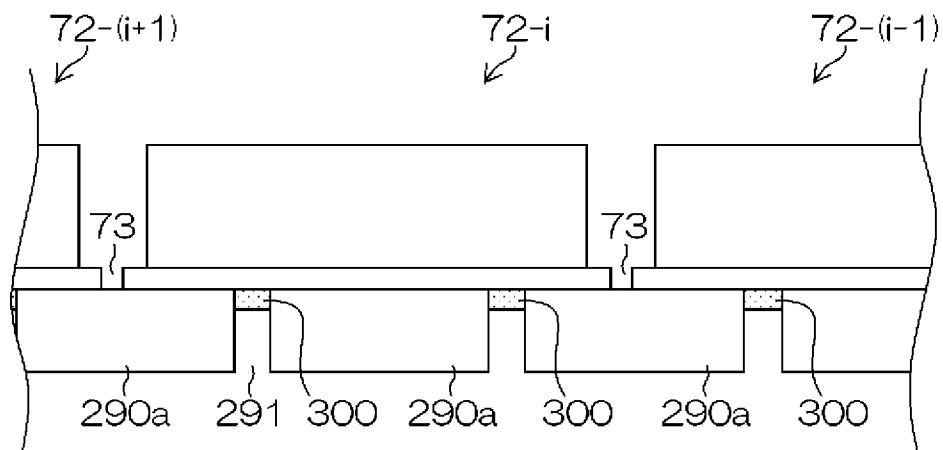
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/073476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J2/17(2006.01)i, B41J2/165(2006.01)i

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)

B41J2/01-2/215

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
Y A	JP 2005-329551 A (Toshiba Tec Corp.), 02 December 2005 (02.12.2005), abstract; paragraphs [0014] to [0015], [0021] to [0026], [0034] to [0037]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1, 7-10 2-6
Y A	JP 2011-183730 A (Ricoh Co., Ltd.), 22 September 2011 (22.09.2011), paragraphs [0023] to [0024], [0028] to [0031]; fig. 1 to 6 & US 2011/0221821 A1 & EP 2364854 A1 & CN 102218903 A	1, 7-10 2-6

☒ 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

"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
28 November, 2014 (28.11.14)

Date of mailing of the international search report
09 December, 2014 (09.12.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/073476

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-522859 A (Silverbrook Research Pty Ltd.), 03 July 2008 (03.07.2008), paragraphs [0641], [0654] to [0655], [0664]; fig. 1 to 11B & EP 1827840 A & WO 2006/060842 A1 & CA 2588631 A	1-10
A	JP 2009-172875 A (Olympus Corp.), 06 August 2009 (06.08.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 5-330030 A (Canon Inc.), 14 December 1993 (14.12.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2009-274285 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 26 November 2009 (26.11.2009), entire text; all drawings & US 2009/0284566 A1	1-10
A	JP 2-179761 A (Canon Inc.), 12 July 1990 (12.07.1990), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 6-962 A (Ricoh Co., Ltd.), 11 January 1994 (11.01.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B41J2/17(2006.01)i, B41J2/165(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. B41J2/01-2/215

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
Y A	JP 2005-329551 A（東芝テック株式会社）2005.12.02, 要約、段落【0014】－【0015】、【0021】－【0026】、【0034】－【0037】、図1－7（ファミリーなし）	1, 7-10 2-6
Y A	JP 2011-183730 A（株式会社リコー）2011.09.22, 段落【0023】－【0024】、【0028】－【0031】、図1－6 & US 2011/0221821 A1 & EP 2364854 A1 & CN 102218903 A	1, 7-10 2-6

☒ 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

「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矛盾するものではなく、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

2 8 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 9 . 1 2 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

中村 真介

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

2 P

3 7 0 5

C (続き) . 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
A	JP 2008-522859 A (シルバーブルック リサーチ ピーティワイ リミテッド) 2008.07.03, 段落【0641】、【0654】－【0655】、【0664】、図1－11B & EP 1827840 A & WO 2006/060842 A1 & CA 2588631 A	1-10
A	JP 2009-172875 A (オリンパス株式会社) 2009.08.06, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 5-330030 A (キヤノン株式会社) 1993.12.14, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2009-274285 A (富士ゼロックス株式会社) 2009.11.26, 全文、全図 & US 2009/0284566 A1	1-10
A	JP 2-179761 A (キヤノン株式会社) 1990.07.12, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 6-962 A (株式会社リコー) 1994.01.11, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-10