(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
2018年6月14日(14.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/105714 A1

(51) 国際特許分類:
B41J 2/185 (2006.01)　*B41J 2/08* (2006.01)
B41J 2/025 (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2017/044105

(22) 国際出願日：　2017年12月8日(08.12.2017)

(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 2016-238636　2016年12月8日(08.12.2016)　JP

(71) 出願人: 株式会社日立産機システム (**HITACHI INDUSTRIAL EQUIPMENT SYSTEMS CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1010022 東京都千代田区神田練塀町３番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 松下 雄彦 (**MATSUSHITA Takehiko**); 〒1010022 東京都千代田区神田練塀町３番地 株式会社日立産機システム内 Tokyo (JP). 岡野 守 (**OKANO Mamoru**); 〒1010022 東京都千代田区神田練塀町３番地 株式会社日立産機システム内 Tokyo (JP). 猪狩 光雄 (**IGARI Mitsuo**); 〒1010022 東京都千代田区神田練塀町３番地 株式会社日立産機システム内 Tokyo (JP). 有馬 崇博 (**ARIMA Takahiro**); 〒1010022 東京都千代田区神田練塀町３番地 株式会社日立産機システム内 Tokyo (JP).

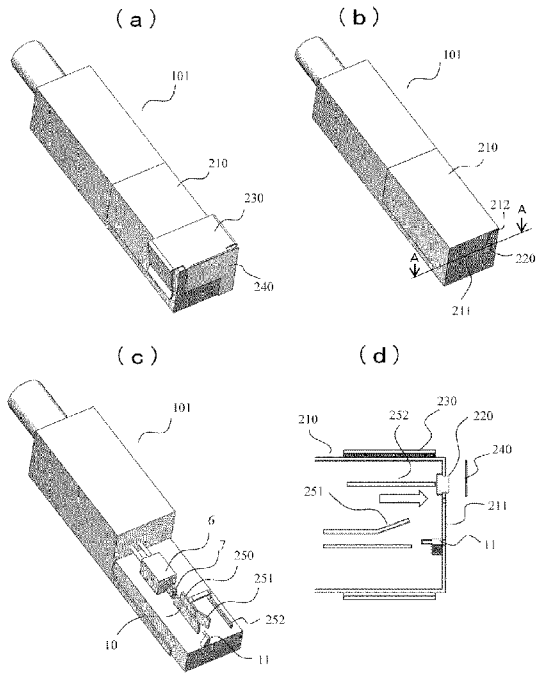
(74) 代理人: 青稜特許業務法人 (**SEIRYO I.P.C.**); 〒1040032 東京都中央区八丁堀二丁目２４番２号 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** INKJET RECORDING DEVICE

(54) 発明の名称： インクジェット記録装置

図１



(57) **Abstract:** The purpose of the present invention is to provide an inkjet recording device that is capable of minimizing contamination, by floating ink, of the inside and outside of a print head without increasing the volatilization volume of a solvent. In order to attain the purpose, provided is an inkjet recording device having: a nozzle which applies print onto a printing medium by discharging ink; and a print head which houses therein a deflection electrode for deflecting the discharged ink by means of an electrostatic force, the inkjet recording device being provided with an ink suction part which sucks in floating ink by means of the electrostatic force.

(57) 要約：溶剤の揮発量を増加させることなく、浮遊するインクによる印字ヘッド内外部の汚染を抑制することができるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。 上記目的を達成するために、インクを吐出して被印字媒体に印字を行うためのノズルと、吐出されたインクを静電力で偏向させる偏向電極を収容する印字ヘッドを有するインクジェット記録装置であって、浮遊するインクを静電力で吸引するインク吸引部を備える構成とする。

WO 2018/105714 A1

［続葉有］

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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

明　細　書

発明の名称 ： インクジェット記録装置

技術分野

[0001] 本発明は、ノズルから連続的にインクを噴出し、被印字媒体上に印字を行うインクジェット記録装置に関する。

背景技術

[0002] インクジェット記録装置は、印字ヘッドのインク吐出口からインクを飛翔させて印字を行うため、被印字媒体に対して非接触に印字を行うことができる。しかし、印字ヘッドと被印字媒体との距離が近接する場合には、インクが被印字媒体に衝突した際に印字ヘッド側に跳ね返り、印字ヘッドの表面が汚れるという場合がある。また、跳ね返ったインクは帯電しているため、印字ヘッド内部の偏向電極に引き付けられ、電極を汚す恐れがあり、印字品質が低下する可能性がある。これを解決するための背景技術として、ＵＳ２０１０／０２０７９７６公開公報（特許文献１）がある。特許文献１には、印字ヘッドのカバーの端面に、インクを吐出するインク吐出口と、インク吐出口の周囲に設けられた多数の穴を有し、印字ヘッドの根元部から前記多数の穴に向けて空気を送り込むことにより、空気を穴から排出させる構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：ＵＳ２０１０／０２０７９７６公開公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１では、印字ヘッドの内部から外部に向けて空気の流れができるので、被印字媒体からのインクミストが印字ヘッドを汚すことを防止することができる。しかし、コンティニアス方式のインクジェット記録装置では、印字ヘッド内でインクが飛翔する間にインクに含まれる溶剤が揮発するため

、特許文献１に記載の構成をとると、溶剤の揮発が多くなるとともに、揮発した溶剤を印字ヘッド内から外部に多量に排出することになる。そのため、インク中の溶剤揮発が進むことにより、循環するインクの濃度が高くなるため、揮発した分の溶剤を補給することが必要になり、ランニングコストが増大する。また、揮発した溶剤の機外排出量が多くなり、環境に悪影響を及ぼすという課題がある。

[0005] そこで、本発明は、溶剤の揮発量を増加させることなく、浮遊するインクによる印字ヘッド内外部の汚染を抑制することができるインクジェット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

[0006] 本発明は、上記背景技術及び課題に鑑み、その一例を挙げるならば、インクを吐出して被印字媒体に印字を行うためのノズルと、吐出されたインクを静電力で偏向させる偏向電極を収容する印字ヘッドを有するインクジェット記録装置であって、浮遊するインクを静電力で吸引するインク吸引部を備える構成とする。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、溶剤の揮発量を増加させることなく、浮遊するインクによる印字ヘッド内外部の汚染を抑制することができるインクジェット記録装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例１におけるインクジェット記録装置の印字ヘッドの外観図及び構成図である。

[図2]実施例１における印字ヘッドの上部偏向電極の構成図である。

[図3]実施例２におけるインクジェット記録装置の印字ヘッドの断面図である。

[図4]従来のインクジェット記録装置の外観を示す概略図である。

[図5]従来のインクジェット記録装置の構成を説明する概略図である。

[図6]従来の印字ヘッドの外観及びヘッドカバーを取外した際の外観を示す図

である。

[図7]従来のインクジェット記録装置で印字する際のインクミスト発生状態を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0009] まず、本発明の前提となる従来のインクジェット記録装置の概要及び本発明の課題について図を用いて説明する。

[0010] 図４は従来のインクジェット記録装置の概略構成図である。図４において、インクジェット記録装置本体（以降、本体と称す）１００の内部には記録装置の制御系やインク循環系を有し、扉１０５を開閉することによって保守作業ができるようになっている。また、本体１００からはヘッドケーブル１０３が伸びている。

[0011] このヘッドケーブル１０３は、本体１００から印字ヘッド１０１にインクを送る配管と、印字ヘッド１０１から本体１００にインクを回収する配管と、印字ヘッド１０１への電気信号を送る配線を内包している。

[0012] さらに、本体１００には、ユーザが印字内容や印字仕様等を入力するためのタッチパネル式の液晶パネル１０４を有する。インクジェット記録装置が稼動しているときは、この液晶パネル１０４にインクジェット記録装置の制御内容や運転状況等が表示される。

[0013] 印字ヘッド１０１の外装はステンレス製であり、その内部にはインク粒子を生成し、インク粒子の飛翔を制御する印字部が収められている。印字ヘッド１０１の内部で作成されたインク粒子は、底面に設けられたスリット１０２から吐出し、図示しない被印字媒体上に付着して画像を形成する。

[0014] 次に、インクジェット記録装置のインク循環系と印字部の概略構成について図５を用いて説明する。図５において、インク供給経路２１は、インクを収容するインク容器１、インクを圧送する供給ポンプ２、インク圧力を調節する調圧弁３、供給インクの圧力を表示する圧力計４、インク中の異物を捕らえるフィルタ５から成り、ノズル６にインクを供給する。

[0015] ノズル６には圧電素子が付いており、７０ｋＨｚ程度の正弦波を圧電素子

に印加することによって、ノズル６の終端に存在するオリフィスから噴出しているインクが飛翔中に粒子に分裂する。

[0016] 帯電電極７には、記録信号源（図示せず）が接続されており、帯電電極７に記録信号電圧を印加することによって、ノズル６より規則的に噴射するインク粒子８を帯電させる。上部偏向電極９は高電圧源（図示せず）と接続された偏向電極であって、下部偏向電極１０は接地されるので、上部偏向電極９と下部偏向電極１０との間に静電界が形成される。帯電したインク粒子８は静電界中を通過する間にインク粒子８自身が有する帯電量に応じて偏向され、図示しない被印字媒体上に付着し、画像を形成する。

[0017] インク回収経路２２は、ガター１１、回収ポンプ１２から成り、帯電電極７で帯電されずに前記静電界中を通過する間に偏向されなかったインク粒子８は、ガター１１で回収されてインク容器１へ戻り、再利用される。なお、インク回収経路２２は印字ヘッド１０１の内部に形成されるので、外面から目視できない位置に存在する。

[0018] 図６（ａ）は従来の印字ヘッド１０１の外観を示している。印字ヘッド１０１には、ノズル、帯電電極、偏向電極等の印字に使用する部品が搭載されており、インクが飛翔するスリット１０２を有するヘッドカバー３２で上記部品が覆われている。

[0019] 図６（ｂ）は従来の印字ヘッド１０１からヘッドカバー３２を外した状態を示している。図５を用いて説明したように、印字ヘッド１０１のベース部材３１の上にノズル６、帯電電極７、上部偏向電極９、下部偏向電極１０、ガター１１が搭載されている。ノズルから連続的に噴出する帯電インク液滴は、ヘッドカバー３２のスリット１０２から飛翔して被印字媒体に付着する。

[0020] 図７は従来のインクジェット記録装置で印字する際のインクミスト発生状態を示す図であり、インクジェット記録装置で被印字媒体の表面に印字している状態を示している。固定された印字ヘッド１０１と対向する位置で被印字媒体４０がＢ方向に搬送されることによって、被印字媒体上文字や記号な

どが印字される。

[0021] このとき、印字ヘッド１０１のスリット１０２から吐出するインク粒子の速度や印字ヘッド１０１と被印字媒体表面との距離によって、被印字媒体に着弾し一度接触したインクが跳ね返ることがある。また、跳ね返るインクはミスト状になり、浮遊するインクであるインクミスト６０が発生する。このインクミストの量は印字ドットの間隔が狭いほど多くなる。印字ヘッドと被印字媒体との距離が短い場合、印字ヘッド内で帯電されたインクミスト６０は、金属製のヘッドカバー３２に付着しやすい。すなわち、ヘッドカバー３２の表面の図７におけるＡ面に、跳ね返ったインクミストにより汚れが付着する。その汚れは被印字媒体の搬送方向側に偏って存在する。また、インクミストはスリット１０２を通ってヘッドカバー３２内に侵入する。ヘッドカバー３２内には上部偏向電極９と下部偏向電極１０があり、これらによって形成される静電界が存在するので、帯電したインクミストは上部偏向電極９に近づき、その端部に付着する。そのため、上部偏向電極９にインクミスト６０が付着すると、上部偏向電極９と下部偏向電極１０で形成される電界の向きと大きさが変化し、飛翔するインク液滴が所定の方向に飛翔しなくなるので、被印字媒体上の付着位置が変わり、印字品質が低下するという問題があった。

[0022] 以下、これらの問題を解決するための本実施例の構成について図面を用いて説明する。

実施例 1

[0023] 本実施例は、浮遊するインクを静電力で吸引するインク吸引部を備えた構成について説明する。

[0024] 図１は本実施例におけるインクジェット記録装置の印字ヘッドを示す図である。図１（ａ）は印字ヘッド１０１の外観を示し、ヘッドカバー２１０で覆われており、後述するホルダ２３０を有し、ホルダ２３０は後述するインク吸着部材２４０を保持している。図１（ｂ）は印字ヘッド１０１からホルダ２３０を外した状態を示し、図１（ｃ）は印字ヘッドからヘッドカバー２

１０を取り外した状態を示し、図１（ｄ）は、図１（ｂ）に示すＡ－Ａ断面図であり、印字ヘッド１０１のインク吸引部２５２近傍の断面を示している。

[0025] 図１（ｃ）に示すように、印字ヘッド１０１には、ノズル６、帯電電極７、上部偏向電極２５０、下部偏向電極１０、ガター１１等の印字に使用する部品が搭載されており、図１（ｂ）に示すように、インクが飛翔するスリット２１１を有するヘッドカバー２１０で上記部品が覆われている。

[0026] ヘッドカバー２１０はステンレス製であり図は省略するが印字ヘッド１０１にローレットネジで取り付けられ、取り付け時には接地状態となる。

[0027] ヘッドカバー２１０には絶縁カバー２２０とホルダ２３０が取り付けられている。絶縁カバー２２０の材質は、ＰＰ（ポリプロピレン）、ＰＰＳ（ポリフェニレンサルファイド樹脂）、フッ素樹脂などの絶縁体であり、ヘッドカバー２１０のスリット２１１近傍の穴２１２にねじ（図省略）で固定されている。

[0028] 上部偏向電極２５０は、インク偏向部２５１とインク吸引部２５２が一体で構成され、ステンレス製部材をプレス加工により成形されたものである。他の成形例として、インク偏向部２５１とインク吸引部２５２は異なる部材であり、電気的に接続されるようにそれらの部材を溶接やねじ締結により一体化したものでもよい。上部偏向電極２５０の固定方法については、図は省略するが、ねじ締結により印字ヘッド１０１に固定され、電線を通じて高電圧源に電気的に接続される。運転中は高電圧源により上部偏向電極２５０には直流１～７ｋＶ程度の高圧が供給され、ユーザがタッチパネル式の液晶パネル１０４の操作により所望の印字文字高さに応じて電圧を調整可能となっている。

[0029] ここで、インク吸引部２５２はインク偏向部２５１とは異なる部材であって、一体化されていないものであっても、インク吸引部２５２がインク偏向部２５１と同様に高電圧源に電気的に接続されていればよい。その場合、インク吸引部２５２には運転中、インク偏向部２５１に印加される電圧と同極

性の直流高圧が供給される。

[0030] 図１（ｄ）に示すように、インク吸引部２５２の白抜きの矢印で示すノズルのインク吐出方向には絶縁カバー２２０が配置されている。絶縁カバー２２０の設置により、運転中に指などがインク吸引部２５２に接触し感電することを防止するとともに、絶縁カバー２２０部分で静電遮蔽されずにインク吸引部２５２と被印字媒体４０との間に電界を発生させる。その電界による静電力によりインクミストは引き寄せられ、インクミストがスリット２１１に侵入することを抑制することができる。したがって、印字ヘッド内の上部偏向電極２５０を汚すことが低減される。このことから、上部偏向電極２５０と下部偏向電極１０で形成される電界の向きと大きさが変化しないので、インク液滴が所定の方向に飛翔し、印字品質の低減を抑制することができる。また、インク吸引部２５２を印字ヘッド内に配置し、更にインク偏向部２５１と一体として上部偏向電極２５０を構成したことにより、印字ヘッドの大型化を防ぐことができる。

[0031] インク吸引部２５２の先端は、インク偏向部２５１の先端よりノズルのインク吐出方向に突き出していることが望ましい。それによりインク吸引部２５２の先端と被印字媒体４０との距離がインク偏向部２５１の先端と被印字媒体４０との距離より小さくなるため、インク吸引部２５２と被印字媒体４０との間に発生する電界がインク偏向部２５１と被印字媒体４０の間に発生する電界より大きくなり、インクミストを引き寄せる作用が強くなる。また、インク吸引部２５２に供給される電圧が高いほどインク吸引部２５２と被印字媒体４０との間に発生する電界が大きくなり、インクミストを引き寄せる作用が強くなる。

[0032] 図１（ａ）に示すように、ホルダ２３０はステンレス製でありヘッドカバー２１０を挟み込むように係合され、ホルダの係合部の弾性力により保持される。ホルダ２３０にはインク吸着部材２４０が固定されている。インク吸着部材２４０は紙やナイロンシート、フッ素樹脂シートなどが用いられ、ホルダ２３０に粘着テープやクリップなどの取り替え可能な構造で固定される

。インク吸着部材２４０は、インク吸引部２５２からノズルのインク吐出方向であって、ヘッドカバーのインク吐出面より外側に設置される。それにより、電界により引き寄せたインクミストをインク吸着部材２４０上に吸着させる。従来の印字ヘッドではインクミストはヘッドカバーの表面や上部偏向電極などに付着、蓄積し、清掃を行う際には溶剤を用いて洗浄する必要があったが、本実施例ではインクミストは主にインク吸着部材に蓄積するため、溶剤を用いずともインク吸着部材を交換することでほとんどの汚れを除去することができる。インク吸着部材２４０はホルダ２３０に粘着テープやクリップなどで固定されるため、交換が簡単であるが、ホルダ２３０をなくして、直接ヘッドカバー２１０に固定してもよい。

[0033] 図２を用いて、本実施例における上部偏向電極２５０の一例について説明する。図２において、上部偏向電極２５０はインク偏向部２５１とインク吸引部２５２で構成され、インク吸引部２５２にはその表面に絶縁体２５３が被覆されている。被覆は、絶縁体塗料をインク吸引部２５２の表面に塗布し乾燥固着させたり、インサート成形によりインク吸引部２５２の周りに熱可塑性の絶縁体を射出充填し冷却固化させて形成される。この構成により、インク吸引部２５２の先端付近の一部とヘッドカバー２１０との接近によりその間の電界が大きくなり、特に電界が最も高まるインク吸引部２５２の表面近傍で空気の絶縁耐圧を超えるような大きい電界が発生する場合に、表面近傍の空気を絶縁体に置換することでコロナ放電の発生を抑制することができる。

[0034] なお、インク偏向部２５１をノズルのインク吐出方向にスリット２１１の近傍まで延長し、かつ、インク偏向部２５１がスリット２１１の長手方向においてスリット２１１よりも外側まで延長して、インク偏向部２５１がインク吸引部を兼用するようにしても良い。

[0035] 以上のように、本実施例によれば、溶剤の揮発量を増加させることなく、浮遊するインクを静電力で吸引することで、浮遊するインクによる印字ヘッド内外部の汚染を抑制することができるインクジェット記録装置を提供する

ことができる。

実施例 2

[0036] 本実施例は実施例１にかかる構成を変更し、上部偏向電極２５０と絶縁カバー２２０を一部変更した例について説明する。図３は本実施例におけるインクジェット記録装置の印字ヘッドの断面図である。図３において、図１と同じ機能については同じ符号を付し、その説明は省略する。図３は印字ヘッド１０１のインク吸引部３００近傍の断面を示している。図３において、上部偏向電極２５０のインク吸引部３００は、ノズルのインク吐出方向に、ヘッドカバー２１０より外部に突き出しており、絶縁カバー３２０はインク吸引部３００を覆っている。それにより実施例１よりインク吸引部３００と被印字媒体４０との距離を小さくなり、インク吸引部３００と被印字媒体４０との間に発生する電界が大きくなり、インクミストを引き寄せる作用が強くなる効果がある。

[0037] なお、絶縁カバーとヘッドカバーを一体とし、ヘッドカバーを外すと同時に絶縁カバーも外せる構成としてもよい。これにより、ヘッドカバー取外し／装着時のメンテナンス性を向上することが出来る。また、ヘッドカバーを外すと、安全のために、インク吸引部に接続されている高電圧源がＯＦＦになる構成としてもよい。

[0038] 以上実施例について説明したが、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。また、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

符号の説明

[0039] ６：ノズル、７：帯電電極、８：インク粒子、９、２５０：上部偏向電極

、１０：下部偏向電極、１１：ガター、３２、２１０：ヘッドカバー、４０：被印字媒体、６０：インクミスト、１００：インクジェット記録装置本体、１０１：印字ヘッド、１０２、２１１：スリット、１０３：ヘッドケーブル、２２０、３２０：絶縁カバー、２３０：ホルダ、２４０：インク吸着部材、２５１：インク偏向部、２５２、３００：インク吸引部、２５３：絶縁体

請求の範囲

[請求項1] インクを吐出して被印字媒体に印字を行うためのノズルと、吐出されたインクを静電力で偏向させる偏向電極を収容する印字ヘッドを有するインクジェット記録装置であって、

浮遊するインクを静電力で吸引するインク吸引部を備えることを特徴とす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、

前記浮遊するインクは被印字媒体に一度接触したインクであることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項3] 請求項１または２に記載のインクジェット記録装置であって、

前記インク吸引部を前記印字ヘッド内部に備えていることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項4] 請求項１～３のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置であって、

前記インク吸引部の先端は、高電圧源と電気的に接続された前記偏向電極の先端部分であるインク偏向部の先端より前記ノズルのインク吐出方向に突き出していることを特徴とするインクジェット記録装置。

[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記録装置であって、

前記インク吸引部は電極であり、高電圧源に電気的に接続されていることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項6] 請求項１～５のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置であって、

前記インク吸引部の前記ノズルのインク吐出方向であって前記印字ヘッドのヘッドカバーの外側にインク吸着部材が設けられていることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項7] 請求項１～６のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置であ

って、

前記インク吸引部の前記ノズルのインク吐出方向に絶縁体を備えることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項8] 請求項１～７のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置であって、

前記インク吸引部は前記印字ヘッドのヘッドカバーより外部に突き出していることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項9] 請求項４に記載のインクジェット記録装置であって、

前記インク偏向部と前記インク吸引部とが同一の高電圧源に接続されていることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項10] 請求項９に記載のインクジェット記録装置であって、前記インク偏向部と前記インク吸引部とが一体であることを特徴とす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であって、

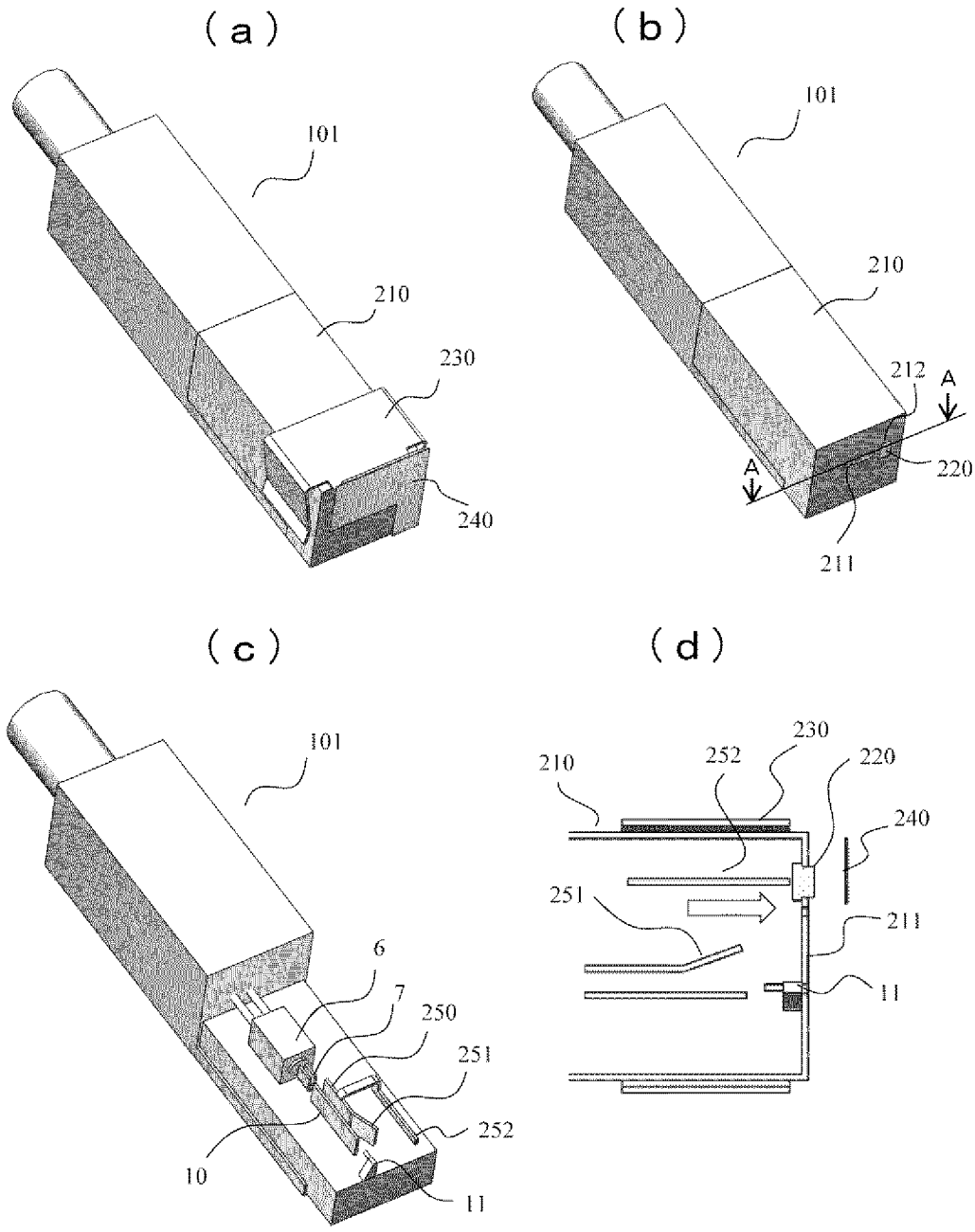
前記インク吸引部は電極であり、表面に絶縁体が被覆されていることを特徴とするインクジェット記録装置。

[請求項12] 請求項６に記載のインクジェット記録装置であって、

前記インク吸着部材は取り替え可能な構造で設けられていることを特徴とするインクジェット記録装置。

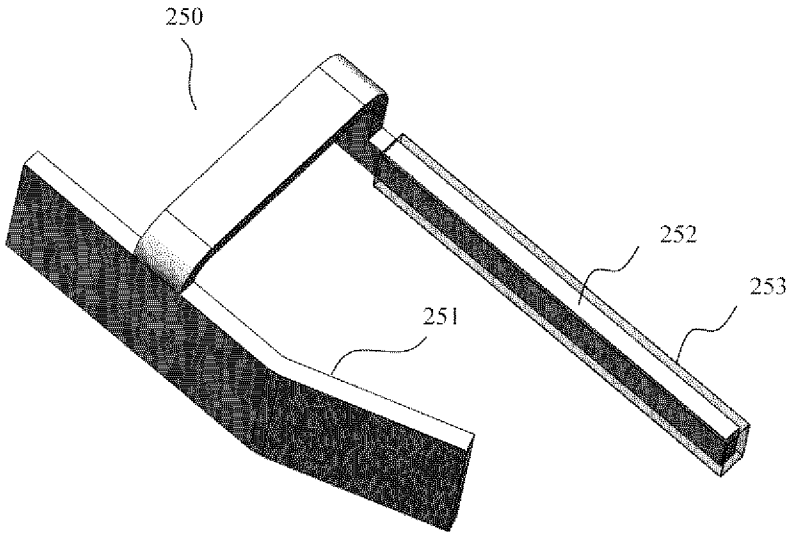
[図1]

図 1


（a）
101
210
230
240
（b）
101
210
212
A
220
A
211
（c）
101
6
7
250
251
252
10
11
（d）
230
210
252
220
240
251
211
11

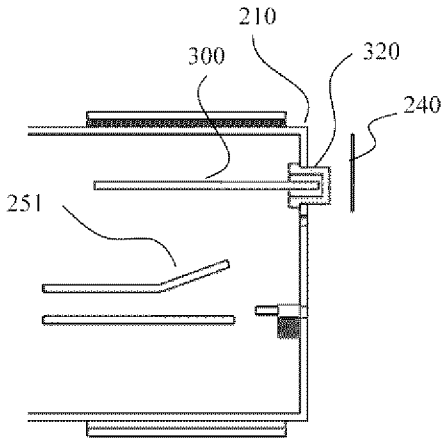
[図2]

図 2



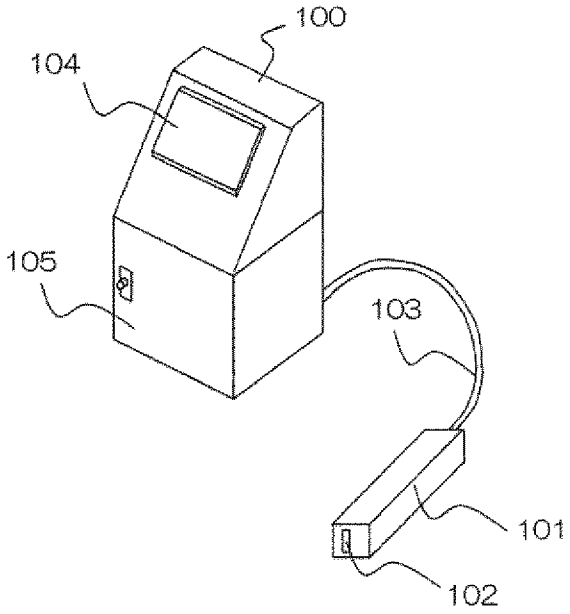
[図3]

図 3



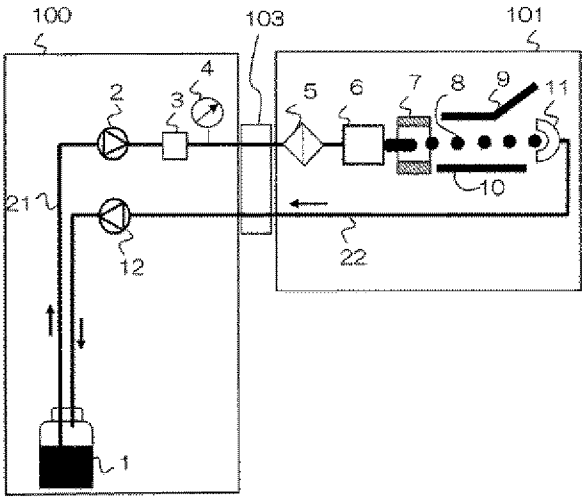
[図4]

図４



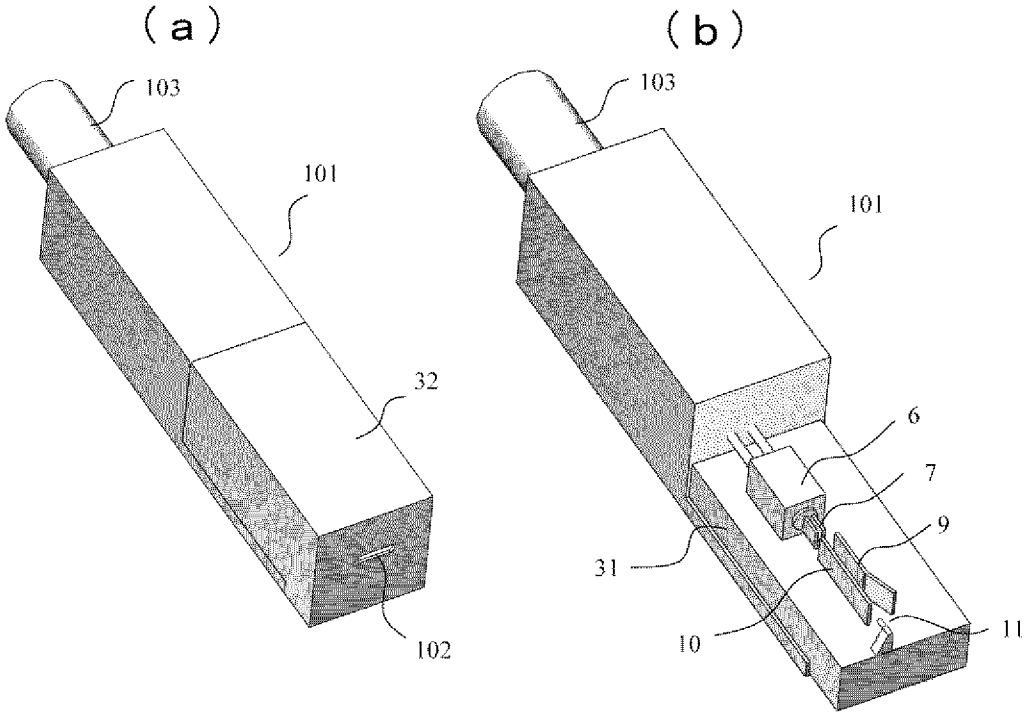
[図5]

図５



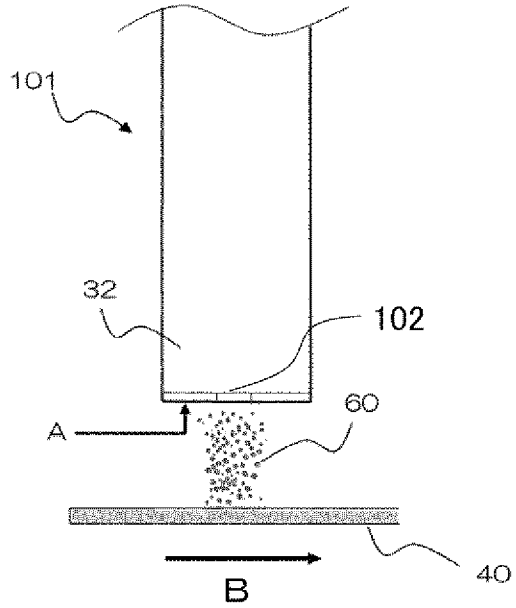
[図6]

図 6



[図7]

図 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/044105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B41J2/185(2006.01)i, B41J2/025(2006.01)i, B41J2/08(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)
Int.Cl. B41J2/185, B41J2/025, B41J2/08

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 A	JP 2009-979 A (KONICA MINOLTA MEDICAL & GRAPHIC, INC.) 08 January 2009, paragraphs [0024]-[0026], [0048]-[0049], fig. 2, 4 (Family: none)	1, 5-7, 11 2-4, 8-10, 12
X Y A	JP 5-518 A (CANON INC.) 08 January 1993, paragraphs [0034], [0037], [0058], fig. 5-6 (Family: none)	1-2 4, 8-10 3, 5-7, 11-12

☒ 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	Date of mailing of the international search report
22 January 2018 (22.01.2018)	30 January 2018 (30.01.2018)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/044105

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 57-57673 A (RICOH CO., LTD.) 06 April 1982, column 2, lines 4-18, column 4, lines 6-13, fig. 2 (Family: none)	4, 8-10
Y	JP 63-500508 A (IRIS GRAPHICS, INC.) 15 January 1988, page 3, lower left column, lines 22-25, page 3, lower right column, lines 3-6, page 6, lower left column, lines 14-22, fig. 1-3 & WO 87/00269 A1, page 1, line 30 to page 2, line 1, page 2, lines 6-10, page 13, lines 15-27, fig. 1-3 & US 4639736 A1 & CN 86105674 A	9-10
A	US 2016/0332449 A1 (DOVER EUROPE SARL) 17 November 2016, entire text, all drawings & EP 3093144 A1 & FR 3036062 A1 & CN 106142844 A	1-12

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０４４１０５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B41J2/185(2006.01)i, B41J2/025(2006.01)i, B41J2/08(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B41J2/185, B41J2/025, B41J2/08

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	１９７１－２０１８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１８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 A	JP 2009-979 A（コニカミノルタエムジー株式会社）2009.01.08，段落［００２４］－［００２６］，［００４８］－［００４９］，第２，４図（ファミリーなし）	1，5-7，11 2-4，8-10，12
X Y A	JP 5-518 A（キヤノン株式会社）1993.01.08，［００３４］，［００３７］，［００５８］，第５－６図（ファミリーなし）	1-2 4，8-10 3，5-7，11-12

☑　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	国際調査報告の発送日
２２．０１．２０１８	３０．０１．２０１８

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｐ　１１７１
島▲崎▼　純一
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２６１

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
Y	JP 57-57673 A (株式会社リコー) 1982.04.06, 第２欄第４－１８行, 第４欄第６－１３行, 第２図（ファミリーなし）	4, 8-10
Y	JP 63-500508 A (アイリス　グラフイツクス　インコーポレーテツド) 1988.01.15, 第３頁左下欄第２２－２５行, 第３頁右下欄第３－６行,第６頁左下欄第１４－２２行,第１－３図 & WO 87/00269 A1, 第１頁第３０行－第２頁第１行,　第２頁第６－１０行, 第１３頁第１５－２７行, 第１－３図 & US 4639736 A1　& CN 86105674 A	9-10
A	US 2016/0332449 A1 (DOVER EUROPE SARL) 2016.11.17, 全文、全図 & EP 3093144 A1 & FR 3036062 A1 & CN 106142844 A	1-12