

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】令和 4 年 1 月 6 日 (2022.1.6)

【公開番号】特開 2021-14040 (P2021-14040A)

【公開日】令和 3 年 2 月 12 日 (2021.2.12)

【年通号数】公開・登録公報 2021-006

【出願番号】特願 2019-128747 (P2019-128747)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

B 4 1 J 2/185 (2006.01)

B 4 1 J 2/08 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 2/195 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/165 4 0 1

B 4 1 J 2/185 1 0 1

B 4 1 J 2/08

B 4 1 J 2/01 3 0 1

B 4 1 J 2/01 4 5 1

B 4 1 J 2/01 4 0 1

B 4 1 J 2/195

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 22 日 (2021.11.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インクの供給を受けて印字を行う印字ヘッドと、インクを収容するためのインク容器と溶剤を収容するための溶剤容器とを含み、前記インク容器内の前記インクを前記印字ヘッドに供給する本体と、を有し、前記印字ヘッドは、前記インクをインク粒子にして吐出するノズルと、該ノズルから吐出された該インク粒子を印字内容に対応して帯電する帯電電極と、該帯電された該インク粒子の飛翔方向を変更させる偏向電極と、該印字に寄与しない該インク粒子を回収するガターと、を備えているインクジェット記録装置であって、

前記印字ヘッドをセットするための洗浄槽と、該洗浄槽内にセットされた前記印字ヘッドに向けて前記溶剤を噴出し洗浄する洗浄ノズルと、前記洗浄槽の底部に設けられ洗浄後の前記溶剤を回収する回収容器とを含むヘッド洗浄ユニットと、

前記洗浄ノズルに前記溶剤を供給する駆動ユニットと、を設けたインクジェット記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記ヘッド洗浄ユニットは前記洗浄槽内にエアを供給するエアノズルを設け、

前記駆動ユニットは前記エアノズルに前記エアを供給するエア供給部を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 3】

請求項 2 記載のインクジェット記録装置において、

前記印字ヘッド又は前記洗浄槽に、温度検出器を設け、該温度検出器の検出値に基づいて、前記エア供給部によるエア噴出時間を制御す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 記載のインクジェット記録装置において、

前記駆動ユニットは、前記回収容器内の前記溶剤を前記インク容器に回収するための液回収経路と該液回収経路の途中に回収を制御する開閉弁を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 5】

請求項 4 記載のインクジェット記録装置において、

前記回収容器内の前記溶剤の液量を検出する液量検出センサを設け、

前記液量検出センサの検出信号に基づいて、前記回収容器内の前記溶剤を、前記駆動ユニットの液回収経路を介し前記インク容器内に供給す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 記載のインクジェット記録装置において、

前記回収容器内の前記溶剤の液量を検出する液量検出センサを設け、

該液量検出センサが前記回収容器内の溶剤液量が一定値以上である場合に前記洗浄ノズルに対する前記溶剤の供給を停止す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 記載のインクジェット記録装置において、

前記インク容器内のインク粘度を検出する粘度測定器を設け、

前記インク粘度に基づいて前記回収容器内の前記溶剤を前記インク容器内に供給す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 記載のインクジェット記録装置において、

前記洗浄ノズルは、少なくとも前記ノズルに向けて前記溶剤を噴出する溶剤吐出口と、前記印字ヘッドの先端部に向けて前記溶剤を噴出する溶剤吐出口とを有す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 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記駆動ユニットは、前記本体内に設置され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 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記本体内に前記駆動ユニットを設置可能な空間および前記駆動ユニットと接続する接続部を有し、

前記印字ヘッドの洗浄の際に、前記駆動ユニットを前記接続部を介して前記本体内に取付け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 記載のインクジェット記録装置において、

前記洗浄槽の内部、前記印字ヘッドをセットした際に前記印字ヘッドの位置が安定するように、印字ヘッド支持部を設けた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 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記洗浄槽の上部に蓋ブロックを設け、該蓋ブロックに前記印字ヘッドを挿入しセットするための印字ヘッド挿入部を設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 13】

請求項 12 記載のインクジェット記録装置において、

前記印字ヘッドの挿入のときに前記印字ヘッド挿入部を開き、前記印字ヘッドが挿入さ

れていないときに前記印字ヘッド挿入部を閉じる回動式の蓋部材を設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 14】

請求項 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記印字ヘッドは、ヘッドベースに、前記ノズル、前記帯電電極、前記偏向電極、及び前記ガターを設置しており、該ヘッドベースに設置された各機器を保護する保護カバーを有しており、

該保護カバーには、一部を開放することができる保護カバー扉を設け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 15】

請求項 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記印字ヘッドがセットされている期間において、一定期間ごとに、前記インク容器内の前記インクを前記ノズルに供給し、前記ノズルから噴出された前記インク粒子を前記ガターを介して前記インク容器に回収するように制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 16】

インクの供給を受けて印字を行う印字ヘッドと、インクを収容するためのインク容器と溶剤を収容するための溶剤容器とを含み、前記インク容器内の前記インクを前記印字ヘッドに供給する本体と、を有するインクジェット記録装置の制御方法であって、

前記印字ヘッドを、前記溶剤を噴出する洗浄ノズルを備えた洗浄槽の内部にセットし、

その後、前記洗浄ノズルから前記溶剤を噴出して前記印字ヘッドを洗浄するとともに、前記洗浄後の前記溶剤を前記洗浄槽の底部に設けた回収容器により回収するインクジェット記録装置の制御方法。

【請求項 17】

請求項 16 記載のインクジェット記録装置の制御方法において、

前記洗浄槽にエアを供給するエアノズルを設けておき、前記洗浄後に、前記エアノズルからエアを供給することにより前記印字ヘッドを乾燥させることを特徴とするインクジェット記録装置の制御方法。

【請求項 18】

請求項 16 記載のインクジェット記録装置の制御方法において、

前記回収容器に回収された前記溶剤を前記本体内に回収することを特徴とするインクジェット記録装置の制御方法。

【請求項 19】

請求項 16 記載のインクジェット記録装置の制御方法において、

前記回収容器内の前記溶剤の液量を検出する液量検出センサを設け、

該液量検出センサが前記回収容器内の溶剤液量が一定値以上である場合に前記洗浄ノズルに対する前記溶剤の供給を停止することを特徴とするインクジェット記録装置の制御方法。

【請求項 20】

請求項 16 記載のインクジェット記録装置の制御方法において、

前記インク容器内のインク粘度を検出する粘度検出器を設け、

前記インク粘度に基づいて前記回収容器内の前記溶剤を前記インク容器に供給することを特徴とするインクジェット記録装置の制御方法。

【請求項 21】

インクの供給を受けて印字を行う印字ヘッドと、インクを収容するためのインク容器及び溶剤を収容するための溶剤容器を含み、前記インク容器内の前記インクを前記印字ヘッドに供給する本体と、を有し、前記印字ヘッドは、前記インクをインク粒子にして吐出するノズルと、該ノズルから吐出された該インク粒子を印字内容に対応して帯電する帯電電極と、該帯電された該インク粒子の飛翔方向を変更させる偏向電極と、該印字に寄与しない該インク粒子を回収するガターと、を備えているインクジェット記録装置であって、

前記印字ヘッドがセットされるユニットと、前記ユニットの下部に洗浄に使用した液体を回収する回収容器と、前記印字ヘッドが前記ユニットにセットされているか否かを検出する検出手段とを備えている、インクジェット記録装置。

【請求項 22】

請求項 21 に記載されたインクジェット記録装置において、
前記印字ヘッドを前記ユニットにセットした状態で、前記印字ヘッドにインクを供給して前記ノズルからインクを吐出し、前記ノズルから吐出されたインクを前記ガターから回収することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 23】

請求項 22 に記載されたインクジェット記録装置において、
前記ノズルから吐出されたインクが前記ガターから回収されているか否かを検出する検出手段を有し、前記検出手段により前記インクが前記ガターから回収されていないと判定された場合には、前記ノズルからのインクの吐出を停止させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 24】

請求項 21 に記載されたインクジェット記録装置において、
前記帯電電極で帯電された前記インク粒子の電荷量を検出する電荷センサを有し、前記印字ヘッドを前記ユニットに装着した状態で、前記ノズルからインク粒子を吐出し、前記ノズルから吐出されたインク粒子を帯電電極で帯電させて、前記インク粒子の帯電量を前記電荷センサで検出することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 25】

請求項 24 に記載されたインクジェット記録装置において、
前記ノズルから吐出されたインク粒子が、前記ガターから回収されているかどうかを前記電荷センサの検出結果を基に判定し、前記インク粒子が前記ガターから回収されていないと判定された場合には、前記ノズルからのインクの吐出を停止させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 26】

請求項 21 に記載されたインクジェット記録装置において、
前記印字ヘッドを前記ユニットに装着した状態で、前記印字ヘッドにインクを供給してインクの循環を実施することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 27】

請求項 26 に記載されたインクジェット記録装置において、
定期的にインクの循環を繰り返すことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 28】

請求項 26 または請求項 27 に記載されたインクジェット記録装置において、
前記インクの粘度を測定する粘度測定器を備え、定期的に前記インクの粘度測定を行い、前記インクの粘度または粘度が一定の範囲になるように制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 29】

請求項 26 から請求項 28 のいずれか 1 項に記載されたインクジェット記録装置において

前記ユニットは洗浄ノズルを有し、洗浄に際しては前記ユニットに前記印字ヘッドが装着されていることを確認し、洗浄用ノズルに溶剤を供給し、前記印字ヘッドを洗浄することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 30】

請求項 29 に記載されたインクジェット記録装置において、
前記ユニットはエアを供給するエアノズルを有し、前記本体は前記エアノズルに前記エアを供給するエア供給部を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 31】

請求項 30 に記載されたインクジェット記録装置において、

前記印字ヘッドを洗浄している際に、前記ノズルまたは前記ガターで洗浄液またはエアを吸引する動作を実施することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 3 2】

請求項 2 1 から請求項 3 1 のいずれか 1 項に記載されたインクジェット記録装置において

、
前記印字ヘッド又は前記ユニットに温度センサを設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。