

【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】平成 29 年 10 月 19 日 (2017.10.19)

【公開番号】特開 2016-64523 (P2016-64523A)

【公開日】平成 28 年 4 月 28 日 (2016.4.28)

【年通号数】公開・登録公報 2016-026

【出願番号】特願 2014-193416 (P2014-193416)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/165 3 0 3

B 4 1 J 2/165 3 0 5

B 4 1 J 2/01 3 0 7

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 9 月 5 日 (2017.9.5)

【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】

液体を吐出する複数のヘッドを複数列に配列したヘッドユニットの前記ヘッドの列数よりも少ない数の複数のワイパーと、

モーターと、

前記モーターの回転に基づき、前記ワイパーを前記ヘッドのノズル面に摺接させて前記ヘッドの列をワイピングするワイパー駆動機構と、

複数の前記ヘッドの列のうちの第 1 の列をワイピング可能な第 1 位置、および、前記第 1 の列と異なる第 2 の列をワイピング可能な第 2 位置に前記ワイパーを移動させるワイパー移動機構と、を有し、

前記ワイパー駆動機構は、

前記モーターの回転に基づいて回転する駆動軸と、

前記駆動軸の軸線方向に配列された複数のギヤユニットと、を有し、

前記ギヤユニットは、前記駆動軸の回転に基づいて回転する駆動ギヤ、および当該駆動ギヤと噛み合う間欠ギヤを有し、

前記複数のワイパーのそれぞれは、前記間欠ギヤの回転に基づいて前記ヘッドの列をワイピングし、

前記複数のギヤユニットは、前記駆動軸の一方向への回転に基づき、その配列方向に沿って、前記間欠ギヤと前記駆動ギヤが順次噛み合うように連結されていることを特徴とするワイパー装置。

【請求項 2】

前記ワイパーは、前記ヘッドユニットに対して前記ヘッドの列が延びる方向に相対移動して、前記ヘッドの列をワイピングすることを特徴とする請求項 1 に記載のワイパー装置。

【請求項 3】

前記ワイパー移動機構は、

前記ヘッドユニットに設けられた複数の前記ヘッドの列のうち、隣り合う 2 列のヘッド

のうちの一方の列をワイピング可能な前記第 1 位置、および、他方の列をワイピング可能な前記第 2 位置に、前記複数のワイパーのそれぞれを移動させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のワイパー装置。

【請求項 4】

前記ワイパー駆動機構は、

当該駆動軸の一方向への回転に基づいて、当該駆動軸の軸線方向に沿って一列に配置されている前記複数のワイパーを、予め定められた順序で前記ヘッドのノズル面に摺接させて、複数の前記ヘッドの列をワイピングすることを特徴とする請求項 3 に記載のワイパー装置。

【請求項 5】

前記ワイパーは、前記間欠ギヤと一体に回転する回転カムの回転に基づき、前記ヘッドのノズル面に摺接しない退避位置から前記ヘッドのノズル面に摺接可能なワイピング位置に移動し、しかる後に前記退避位置に戻ることを特徴とする請求項 4 に記載のワイパー装置。

【請求項 6】

さらに、

前記間欠ギヤを前記駆動ギヤと噛み合う回転範囲から外れる方向に付勢する付勢部材を有することを特徴とする請求項 5 に記載のワイパー装置。

【請求項 7】

さらに、

前記モーター、前記ワイパー駆動機構、および前記複数のワイパーを保持する第 1 ケースと、

当該第 1 ケースを前記駆動軸の軸線方向に移動可能な状態で支持する第 2 ケースと、を有し、

前記ワイパー移動機構は、

前記駆動軸の第 1 回転方向への回転に基づき、前記第 1 ケースに前記モーター、前記駆動軸、前記複数のギヤユニット、および前記複数のワイパーが保持された可動ユニットを前記軸線方向の一方側へ移動させる第 1 移動機構と、

前記第 1 回転方向と逆向きの第 2 回転方向への前記駆動軸の回転に基づき、前記可動ユニットを前記軸線方向の他方側へ移動させる第 2 移動機構と、を備えることを特徴とする請求項 4 から請求項 6 のいずれか 一項に記載のワイパー装置。

【請求項 8】

前記第 1 移動機構は、

前記駆動軸の回転に基づいて回転する第 1 スパイラルカムと、

前記第 2 ケースに設けられ、前記第 1 スパイラルカムの外周面に設けられた第 1 螺旋状凹部に配置される第 1 カムピンとを備え、

前記第 2 移動機構は、

前記駆動軸の回転に基づいて回転する第 2 スパイラルカムと、

前記第 2 ケースに設けられ、前記第 2 スパイラルカムの外周面に設けられた第 2 螺旋状凹部に配置される第 2 カムピンとを備えることを特徴とする請求項 7 に記載のワイパー装置。

【請求項 9】

前記複数のワイパーのそれぞれは、当該ワイパーに摺接可能なワイパークリーナーと共にワイパーユニットを構成しており、

前記ギヤユニットは、前記駆動軸と一体に回転する第 1 駆動ギヤおよび第 2 駆動ギヤを備え、当該第 1 駆動ギヤおよび当該第 2 駆動ギヤは、前記駆動軸の軸線方向に交互に配列され、

前記ギヤユニットは、前記第 1 駆動ギヤと噛み合う第 1 間欠ギヤ、および、前記第 2 駆動ギヤと噛み合う第 2 間欠ギヤを備え、

前記第 1 間欠ギヤには、前記ワイパークリーナーを駆動する第 1 回転カムが一体に形成

され、

前記第 2 間欠ギヤには、前記ワイパーを駆動する第 2 回転カムが一体に形成されており

、
当該ワイパーユニットは、前記駆動軸の一方向への回転に基づき、前記ワイパーを前記ヘッドのノズル面に摺接させるワイピング動作と、前記ワイパークリーナーによる前記ワイパーのクリーニング動作と、を連動して行うことを特徴とする請求項 4 から請求項 8 のいずれか一項に記載のワイパー装置。

【請求項 10】

前記駆動軸が第 1 回転方向に回転するとき、

前記第 1 間欠ギヤが前記第 1 駆動ギヤと噛み合い、当該第 1 駆動ギヤとの噛み合いが外れる前の所定の回転範囲で、当該第 1 間欠ギヤの回転に基づいて前記第 2 間欠ギヤが回転して前記第 2 駆動ギヤと噛み合い、

しかる後に、前記第 2 間欠ギヤと前記第 2 駆動ギヤとの噛み合いが外れる前の所定の回転範囲で、当該第 2 間欠ギヤの回転に基づき、隣り合う前記ギヤユニットに設けられた前記第 1 間欠ギヤが回転して、当該隣り合う前記ギヤユニットの前記第 1 駆動ギヤと噛み合い、

前記駆動軸が前記第 1 回転方向と逆向きの第 2 回転方向に回転するとき、

前記第 2 間欠ギヤが前記第 2 駆動ギヤと噛み合い、当該第 2 駆動ギヤとの噛み合いが外れる前の所定の回転範囲で、当該第 2 間欠ギヤの回転に基づいて前記第 1 間欠ギヤが回転させられて前記第 1 駆動ギヤと噛み合い、

しかる後に、前記第 1 間欠ギヤと前記第 1 駆動ギヤとの噛み合いが外れる前の所定の回転範囲で、当該第 1 間欠ギヤの回転に基づき、隣り合う前記ギヤユニットに設けられた前記第 2 間欠ギヤが回転して、当該隣り合う前記ギヤユニットの前記第 2 駆動ギヤと噛み合うことを特徴とする請求項 9 に記載のワイパー装置。

【請求項 11】

液体を吐出する複数のヘッドを複数列に配列して搭載したヘッドユニットと、

請求項 1 から請求項 10 のいずれか一項に記載のワイパー装置と、を有することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 12】

液体を吐出する複数のヘッドを複数列に配列して搭載したヘッドユニットと、

請求項 7 または請求項 8 に記載のワイパー装置と、を有し、

当該ワイパー装置に設けられた前記複数のワイパーのそれぞれは、

前記可動ユニットが可動範囲の一端に位置するとき、隣り合う 2 列のヘッドのうちの一方の列をワイピング可能であり、

前記可動ユニットが可動範囲の他端に位置するとき、他方の列をワイピング可能であることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 13】

液体を吐出する複数のヘッドを複数列に配列して搭載したヘッドユニットと、前記ヘッドの列数よりも少ない数のワイパーを備えるワイパー装置と、を有する液体吐出装置における前記ヘッドのノズル面のワイピング方法であって、

前記ワイパーを、当該ワイパーに対応する複数の前記ヘッドの列のうちの第 1 の列に対向する第 1 位置に移動させて、前記第 1 の列のヘッドのノズル面を前記ワイパーでワイピングし、

前記ワイパー装置は、複数の前記ワイパーと、モーターと、前記モーターの回転に基づいて前記複数のワイパーを駆動して前記ヘッドのノズル面をワイピングするワイパー駆動機構を備えており、

前記液体吐出装置は、前記複数のワイパーに対向する位置を經由して前記ヘッドユニットを移動させるヘッド移動装置を有し、

前記モーターの一方向への回転に基づいて前記ワイパー駆動機構を駆動して、前記複数のワイパーのワイピング動作を予め定められた順序で行うシーケンス動作を行い、

当該シーケンス動作において、前記複数のワイパーのうちのいずれか１つがワイピング動作を行うタイミングで、前記複数のワイパーに対向する位置を前記ヘッドユニットが通過するように、ヘッド移動装置を駆動することを特徴とするワイピング方法。