

【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 3 月 16 日 (2017.3.16)

【公開番号】特開 2015-168197 (P2015-168197A)

【公開日】平成 27 年 9 月 28 日 (2015.9.28)

【年通号数】公開・登録公報 2015-060

【出願番号】特願 2014-45989 (P2014-45989)

【国際特許分類】

**B 4 1 J 2/165 (2006.01)**

【F I】

B 4 1 J 2/165 3 0 3

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 2 月 10 日 (2017.2.10)

【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】

モーターと、

前記モーターの回転に基づいて回転する駆動軸を有するワイパー駆動機構と、

前記駆動軸の軸線方向に沿って一列に配置され、液体吐出ヘッドのノズル面に摺接可能な第 1 ワイパー及び第 2 ワイパーと、を備え、

前記ワイパー駆動機構は、前記駆動軸の一方へ向けた回転に基づいて、前記第 1 ワイパーを前記ノズル面に摺接させる、前記第 1 ワイパーのワイピング動作を行わせ、前記第 1 ワイパーの前記ワイピング動作が行われた後、前記第 2 ワイパーを前記ノズル面に摺接させる、前記第 2 ワイパーの前記ワイピング動作を行わせることを特徴とするワイパー装置。

【請求項 2】

前記ワイパー駆動機構は、前記軸線方向に配列され、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する、第 1 ギヤユニット及び第 2 ギヤユニットを備え、

前記第 1 ワイパーは、前記第 1 ギヤユニットが有する前記間欠ギヤの回転に基づいて前記ワイピング動作を行い、

前記第 2 ワイパーは、前記第 2 ギヤユニットが有する前記間欠ギヤの回転に基づいて前記ワイピング動作を行い、

前記第 1 ギヤユニット及び前記第 2 ギヤユニットは連結されており、前記駆動軸の前記一方へ向けた回転に基づき、前記第 1 ギヤユニットの前記駆動ギヤ及び前記間欠ギヤが噛み合い、前記第 1 ギヤユニットの前記駆動ギヤ及び前記間欠ギヤが噛み合った後、前記第 2 ギヤユニットの前記駆動ギヤ及び前記間欠ギヤが噛み合う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】

前記第 1 ワイパー及び第 2 ワイパーは、前記ワイピング動作として、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、前記液体吐出ヘッドのノズル面に摺接しない退避位置から前記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移動することを特徴とする請求項 2 に記載のワイパー装置。

【請求項 4】

前記モーター、前記ワイパー駆動機構、前記第 1 ワイパー、および前記第 2 ワイパーを

保持する第 1 ケースと、

当該第 1 ケースを前記軸線方向に移動可能な状態で支持する第 2 ケースと、を備え、

前記第 1 ケースが、前記駆動軸の第 1 回転方向への回転に基づき、前記軸線方向の一方側へ移動し、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、前記軸線方向の他方側へ移動する、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載のワイパー装置。

【請求項 5】

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 カムピンとを有し、前記駆動軸の前記第 1 回転方向への回転に基づき前記第 1 ケースを前記軸線方向の前記一方側へ移動させる第 1 移動機構と、

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 カムピンとを有し、前記駆動軸の前記第 2 回転方向への回転に基づき前記第 1 ケースを前記軸線方向の前記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 に記載のワイパー装置。

【請求項 6】

前記第 1 ワイパーに摺接可能な第 1 ワイパークリーナーと、

前記第 2 ワイパーに摺接可能な第 2 ワイパークリーナーと、を備え、

前記駆動軸の前記一方向への回転に基づき、前記第 1 ワイパーの前記ワイピング動作と、前記第 1 ワイパークリーナーが前記第 1 ワイパーに摺接する前記第 1 ワイパークリーナーのクリーニング動作とが連動して行われ、

前記駆動軸の前記一方向への回転に基づいて、前記第 2 ワイパーの前記ワイピング動作と前記第 2 ワイパークリーナーが前記第 2 ワイパーに摺接する前記第 2 ワイパークリーナーのクリーニング動作とが連動して行われ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 7】

前記ワイパー駆動機構は、前記駆動軸の回転に基づいて回転する駆動ギヤとして第 1 駆動ギヤおよび第 2 駆動ギヤと、前記駆動ギヤに噛み合う間欠ギヤとして前記第 1 駆動ギヤと噛み合う第 1 間欠ギヤと、前記第 2 駆動ギヤと噛み合う第 2 間欠ギヤと、を備える第 1 ギヤユニットを備え、

前記第 1 間欠ギヤには、前記第 1 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、前記第 1 ワイパーを駆動する第 2 回転カムが一体に形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のワイパー装置。

【請求項 8】

前記ワイパー駆動機構は、前記駆動ギヤとして第 3 駆動ギヤ及び第 4 駆動ギヤと、前記間欠ギヤとして前記第 3 駆動ギヤと噛み合い、第 2 ワイパークリーナーを駆動する第 3 回転カムが一体に形成される第 3 間欠ギヤ、および、前記第 4 駆動ギヤと噛み合い、前記第 2 ワイパーを駆動する第 4 回転カムが一体に形成される第 4 間欠ギヤと、を備える第 2 ギヤユニットを備え、

前記駆動軸が前記一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、前記第 3 間欠ギヤが回転して、前記第 3 駆動ギヤと噛み合い、

前記駆動軸が前記一方向と逆向きの他方向に回転するとき、

前記第 4 間欠ギヤが前記第 4 駆動ギヤと噛み合い、当該第 4 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4間欠ギヤの回転に基づいて前記第3間欠ギヤが回転させられて前記第3駆動ギヤと噛み合い、

しかる後に、前記第3間欠ギヤと前記第3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3間欠ギヤの回転に基づき、前記第2間欠ギヤが回転して、前記第2駆動ギヤと噛み合う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2、3、7、および8のいずれかの項に記載のワイパー装置。

【請求項10】

液体吐出ヘッドと、

請求項1ないし9のいずれかの項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第1ワイパー及び前記第2ワイパーは、前記軸線方向において互いに異なる部位の前記ノズル面に摺接可能であることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項11】

第1単位ヘッドと、前記軸方向において前記第1ヘッドに隣り合う第2単位ヘッドと、を備える液体吐出ヘッドと、

請求項4または5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第1ワイパーは、

前記第1ケースが可動範囲の一端に位置するとき、前記第1単位ヘッドをワイピング可能であり、

前記第1ケースが可動範囲の他端に位置するとき、前記第2単位ヘッド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12】

液体吐出ヘッドと、

当該液体吐出ヘッドのノズル面に摺接可能な第1ワイパー及び第2ワイパーと、当該第1ワイパー、および当該第2ワイパーを駆動するモーターとを備えるワイパー装置と、

前記第1ワイパー及び前記第2ワイパーに対向する位置を経由して前記液体吐出ヘッドを移動させるヘッド移動装置と、を有する液体吐出装置における前記液体吐出ヘッドのノズル面のワイピング方法であって、

前記モーターの一方向への回転に基づいて前記第1ワイパーを駆動し、前記第1ワイパーを駆動した後に前記第2ワイパーを駆動するシーケンス動作を行い、

当該シーケンス動作において、前記第1ワイパーまたは、前記第2ワイパーが前記ノズル面に摺接可能な位置にあるタイミングで、前記第1ワイパー及び前記第2ワイパーに対向する位置を前記液体吐出ヘッドが通過するように、前記ヘッド移動装置を制御することを特徴とするワイピング方法。