

【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 7 部門第 4 区分
【発行日】令和 5 年 10 月 27 日(2023.10.27)

【公開番号】特開 2022-73043(P2022-73043A)
【公開日】令和 4 年 5 月 17 日(2022.5.17)
【年通号数】公開公報(特許)2022-086
【出願番号】特願 2020-182799(P2020-182799)
【国際特許分類】

H 0 2 P 2 5 / 0 6 4 (2 0 1 6 . 0 1)

10

H 0 2 K 4 1 / 0 3 5 (2 0 0 6 . 0 1)

B 6 5 G 5 4 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 2 P 2 5 / 0 6 4

H 0 2 K 4 1 / 0 3 5

B 6 5 G 5 4 / 0 2

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 10 月 19 日(2023.10.19)

【手続補正 1】

20

【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】

第 1 磁力部を有する固定子と、

第 2 磁力部を有する可動子と、

制御部と、を有し、

前記制御部は、前記第 1 磁力部と前記第 2 磁力部との間に働く磁力を制御して前記可動子を第 1 方向に搬送し、

30

前記固定子は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において前記可動子を挟んで配置された複数の第 1 規制部材を含む第 1 規制部材列及び複数の第 2 規制部材を含む第 2 規制部材列を有し、

前記制御部は、前記可動子が前記第 1 規制部材列に接した際に、前記第 1 規制部材列のうちの 1 つの第 1 規制部材を支点とした回転力を前記可動子に与える第 1 処理を行う

ことを特徴とする搬送システム。

【請求項 2】

前記第 1 処理の後において、前記可動子は、前記第 2 規制部材列のうちの少なくとも 1 つの第 2 規制部材と当接する

40

ことを特徴とする請求項 1 に記載の搬送システム。

【請求項 3】

前記制御部は、前記第 1 処理を行う前に前記第 1 方向における前記可動子の位置が前記第 1 処理を行い得る位置であるか否かを判定し、前記第 1 処理を行い得ない位置であると判定した場合に前記可動子を前記第 1 方向に移動させる第 2 処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の搬送システム。

【請求項 4】

前記制御部は、前記第 1 処理の後において、前記可動子の位置が前記第 2 方向への前記可動子の移動を行い得る位置であるか否かを判定し、前記第 2 方向への前記可動子の移動を行い得ない位置であると判定した場合に前記可動子の位置を調整する第 3 処理を行う

50

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の搬送システム。

【請求項 5】

前記制御部は、前記第 1 処理の後において、前記第 1 処理の際とは逆方向の回転力を前記可動子に与える第 4 処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の搬送システム。

【請求項 6】

前記複数の第 1 規制部材と前記複数の第 2 規制部材は、前記第 1 方向に対して非線対称に配されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の搬送システム。

【請求項 7】

第 1 磁力部を有する固定子と、

第 2 磁力部を有する可動子と、

制御部と、を有し、

前記制御部は、前記第 1 磁力部と前記第 2 磁力部との間に働く磁力を制御して前記可動子を第 1 方向に搬送し、

前記可動子は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において 2 つの側面を有し、一方の側面に配された複数の第 1 規制部材を含む第 1 規制部材列と、前記可動子の他方の側面に配された複数の第 2 規制部材を含む第 2 規制部材列を有し、

前記制御部は、前記可動子の前記第 1 規制部材列が前記固定子に接した際に、前記第 1 規制部材列のうちの 1 つの第 1 規制部材を支点とした回転力を前記可動子に与える第 1 処理を行う

ことを特徴とする搬送システム。

【請求項 8】

前記第 1 規制部材列は、大きさが互いに異なる第 1 規制部材を含む

ことを特徴とする請求項 7 に記載の搬送システム。

【請求項 9】

前記第 1 磁力部は、コイルを含み、

前記第 2 磁力部は、永久磁石を含む

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の搬送システム。

【請求項 10】

前記複数の第 1 規制部材と前記複数の第 2 規制部材の各々は、ローラである

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の搬送システム。

【請求項 11】

互いに異なる向きに磁力を生じる複数組の前記第 1 磁力部及び前記第 2 磁力部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の搬送システム。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の搬送システムと、

前記可動子により搬送されるワークに対して加工を施す加工装置と、

を有することを特徴とする加工システム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の加工システムを用いて物品を製造する製造方法であって、

前記可動子により前記ワークを搬送する工程と、

前記可動子により搬送された前記ワークに対して前記加工装置により前記加工を施す工程と、

を有することを特徴とする製造方法。

【請求項 14】

第 1 磁力部を有する固定子と、

第 2 磁力部を有する可動子と、

制御部と、を有し、

前記制御部は、前記第 1 磁力部と前記第 2 磁力部との間に働く磁力を制御して前記可動子

10

20

30

40

50

を第 1 方向に搬送し、

前記固定子は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において前記可動子を挟んで配置された複数の第 1 規制部材を含む第 1 規制部材列及び複数の第 2 規制部材を含む第 2 規制部材列を有する

搬送システムの制御方法であって、

前記可動子が前記第 1 規制部材列に接した際に、前記第 1 規制部材列のうちの 1 つの第 1 規制部材を支点とした回転力を前記可動子に与える第 1 処理を行う

ことを特徴とする搬送システムの制御方法。

【請求項 15】

第 1 方向に延在する搬送路と、第 1 磁力部と、を有する固定子と、

10

前記搬送路に配され、前記第 1 磁力部と対向可能な位置に配された第 2 磁力部を有し、前記第 1 磁力部と前記第 2 磁力部との間に働く磁力によって前記第 1 方向に搬送される可動子と、

を有し、

前記可動子は、前記可動子の一方の側面に配された複数の第 1 規制部材を含む第 1 規制部材列と、前記可動子の他方の側面に配された複数の第 2 規制部材を含む第 2 規制部材列と、を更に有する

搬送システムの制御方法であって、

前記可動子の前記第 1 規制部材列が前記搬送路の側壁に接した際に、前記第 1 規制部材列及び前記第 2 規制部材列と接しない位置に前記可動子を移動させる復帰ステップを含み

20

前記復帰ステップは、前記第 1 規制部材列のうちの 1 つの第 1 規制部材を支点とした回転力を前記可動子に与える第 1 ステップを含む

ことを特徴とする搬送システムの制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

30

本発明の一観点によれば、第 1 磁力部を有する固定子と、第 2 磁力部を有する可動子と、制御部と、を有し、前記制御部は、前記第 1 磁力部と前記第 2 磁力部との間に働く磁力を制御して前記可動子を第 1 方向に搬送し、前記固定子は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において前記可動子を挟んで配置された複数の第 1 規制部材を含む第 1 規制部材列及び複数の第 2 規制部材を含む第 2 規制部材列を有し、前記制御部は、前記可動子が前記第 1 規制部材列に接した際に、前記第 1 規制部材列のうちの 1 つの第 1 規制部材を支点とした回転力を前記可動子に与える第 1 処理を行うことを特徴とする搬送システムが提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

40

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の他の一観点によれば、第 1 磁力部を有する固定子と、第 2 磁力部を有する可動子と、制御部と、を有し、前記制御部は、前記第 1 磁力部と前記第 2 磁力部との間に働く磁力を制御して前記可動子を第 1 方向に搬送し、前記可動子は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において 2 つの側面を有し、一方の側面に配された複数の第 1 規制部材を含む第 1 規制部材列と、前記可動子の他方の側面に配された複数の第 2 規制部材を含む第 2 規制部材列を有し、前記制御部は、前記可動子の前記第 1 規制部材列が前記固定子に接した際

50

に、前記第 1 規制部材列のうちの 1 つの第 1 規制部材を支点とした回転力を前記可動子に与える第 1 処理を行うことを特徴とする搬送システムが提供される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明の他の観点によれば、第 1 磁力部を有する固定子と、第 2 磁力部を有する可動子と、制御部と、を有し、前記制御部は、前記第 1 磁力部と前記第 2 磁力部との間に働く磁力を制御して前記可動子を第 1 方向に搬送し、前記固定子は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向において前記可動子を挟んで配置された複数の第 1 規制部材を含む第 1 規制部材列及び複数の第 2 規制部材を含む第 2 規制部材列を有する搬送システムの制御方法であって、前記可動子が前記第 1 規制部材列に接した際に、前記第 1 規制部材列のうちの 1 つの第 1 規制部材を支点とした回転力を前記可動子に与える第 1 処理を行うことを特徴とする搬送システムの制御方法が提供される。

10

20

30

40

50