

【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31日(2023.10.31)

【公開番号】特開2022-72437(P2022-72437A)

【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2020-181876(P2020-181876)

【国際特許分類】

H 02 K 41/03(2006.01)

10

B 65 G 54/02(2006.01)

【F I】

H 02 K 41/03 A

B 65 G 54/02

【手続補正書】

【提出日】令和5年10月20日(2023.10.20)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の方向に沿って配置された複数のコイルを有する固定子と、

前記第1の方向に沿って配置され、前記第1の方向と交差する第2の方向において前記複数のコイルに対向可能に配置された複数の磁石からなる第1磁石群を有する可動子と、を有し、

前記磁石と前記コイルとの間に発生する磁気力によって前記可動子を前記第1の方向に駆動する搬送装置であって、

前記固定子は、所定の間隔を空けて前記複数のコイルが配置された第1の領域と、前記第1の領域に隣接する第2の領域と、を含み、

前記第2の領域に、前記第1の領域で前記磁石と前記コイルとが形成する磁気エネルギー分布特性の変化を補償する補償用磁性体が設けられていることを特徴とする搬送装置。

【請求項2】

前記第1の領域に配置された前記コイルは、コアとなるコア磁性体を有し、

前記第2の方向から平面視した際の前記補償用磁性体の平面形状の面積に対する前記第2の方向から平面視した際の前記コア磁性体の平面形状の面積の比、及び前記第1の方向における前記第2の領域の長さに対する前記第1の方向における前記第1の領域の長さの比は、次式を満足することを特徴とする請求項1に記載の搬送装置。

0.5 / 2

40

【請求項3】

前記補償用磁性体は、複数の補償用磁性体を含み、

前記複数の補償用磁性体は、前記第1の方向において所定の間隔を空けて配置されることを特徴とする請求項1又は2に記載の搬送装置。

【請求項4】

前記可動子は、前記第1の方向及び前記第2の方向と交差する第3の方向に沿って配置された複数の磁石からなる第2の磁石群を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の搬送装置。

【請求項5】

50

前記第1の領域に配置された前記コイルは、前記第3の方向に所定の間隔を空けて配置された複数の第1の磁性体部のいずれかに巻かれていることを特徴とする請求項4に記載の搬送装置。

【請求項6】

前記補償用磁性体は、前記第3の方向に所定の間隔を空けて配置された複数の第2の磁性体部を有することを特徴とする請求項4又は5に記載の搬送装置。

【請求項7】

前記第1の領域は、複数の第1の領域を含み、

前記第2の領域は、前記複数の第1の領域の間に設けられていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の搬送装置。

10

【請求項8】

前記第1の領域の前記第1の方向の長さは、前記第2の領域の前記第1の方向の長さより長いことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の搬送装置。

【請求項9】

前記比 及び前記比 は、次式を満足することを特徴とする請求項2に記載の搬送装置。

$$0.75 / 1.25$$

【請求項10】

前記比 及び前記比 は、次式を満足することを特徴とする請求項9に記載の搬送装置。

20

$$0.9 / 1.1$$

【請求項11】

真空チャンバと、

前記真空チャンバを開閉する弁部と、

前記真空チャンバの内部に設置された搬送装置と、を有し、
前記搬送装置は、第1の方向に沿って配置された複数のコイルを有する固定子と、前記第1の方向に沿って配置され、前記第1の方向と交差する第2の方向において前記複数のコイルに対向可能に配置された複数の磁石からなる第1磁石群を有する可動子と、を有し、前記磁石と前記コイルとの間に発生する磁気力によって前記可動子を前記第1の方向に駆動する搬送装置であって、

30

前記固定子は、所定の間隔を空けて前記複数のコイルが配置された第1の領域と、前記第1の領域に隣接する前記弁部と、を含み、

前記弁部に、前記第1の領域で前記磁石と前記コイルとが形成する磁気エネルギー分布特性の変化を補償する補償用磁性体が設けられていることを特徴とする真空装置。

【請求項12】

前記第1の領域に配置された前記コイルは、コアとなるコア磁性体を有し、
前記第2の方向から平面視した際の前記補償用磁性体の平面形状の面積に対する前記第2の方向から平面視した際の前記コア磁性体の平面形状の面積の比、及び前記第1の方向における前記弁部の長さに対する前記第1の方向における前記第1の領域の長さの比 は、次式を満足することを特徴とする請求項11に記載の真空装置。

40

$$0.5 / 2$$

【請求項13】

前記補償用磁性体は、複数の補償用磁性体を含み、
前記複数の補償用磁性体は、前記第1の方向において所定の間隔を空けて配置されていることを特徴とする請求項11又は12に記載の真空装置。

【請求項14】

前記可動子は、前記第1の方向及び前記第2の方向と交差する第3の方向に沿って配置された複数の磁石からなる第2の磁石群を有することを特徴とする請求項11乃至13のいずれか1項に記載の真空装置。

【請求項15】

50

前記第1の領域に配置された前記コイルは、前記第3の方向に所定の間隔を空けて配置された複数の第1の磁性体部のいずれかに巻かれていることを特徴とする請求項14に記載の真空装置。

【請求項16】

前記補償用磁性体は、前記第3の方向に所定の間隔を空けて配置された複数の第2の磁性体部を有することを特徴とする請求項14又は15に記載の真空装置。

【請求項17】

前記第1の領域は、複数の第1の領域を含み、

前記弁部は、前記複数の第1の領域の間に設けられていることを特徴とする請求項11乃至16のいずれか1項に記載の真空装置。

10

【請求項18】

前記第1の領域の前記第1の方向の長さは、前記弁部の前記第1の方向の長さより長いことを特徴とする請求項11乃至17のいずれか1項に記載の真空装置。

【請求項19】

請求項1乃至10のいずれか1項に記載された搬送装置と、

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20】

請求項1乃至10のいずれか1項に記載の搬送装置によりワークを搬送し、

搬送された前記ワークに加工を施して物品を製造する

ことを特徴とする物品の製造方法。

20

【請求項21】

請求項11乃至18のいずれか1項に記載された真空装置と、

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前記真空装置内に配置された加工装置と、
を有することを特徴とする加工システム。

【請求項22】

請求項11乃至18のいずれか1項に記載の真空装置内に配置された搬送装置によりワークを搬送し、

前記真空装置内において、搬送された前記ワークに成膜して物品を製造する

ことを特徴とする物品の製造方法。

30

30

40

50