

【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】平成18年1月12日(2006.1.12)

【公開番号】特開2000-217334(P2000-217334A)
 【公開日】平成12年8月4日(2000.8.4)
 【出願番号】特願平11-15432
 【国際特許分類】

H 0 2 K 41/02 (2006.01)

H 0 2 K 41/03 (2006.01)

【F I】

H 0 2 K 41/02 Z

H 0 2 K 41/03 A

【手続補正書】

【提出日】平成17年11月14日(2005.11.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】リニアモータおよびそれを用いたテーブル送り装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】交互に極性が異なる複数の界磁用の永久磁石を隣り合わせに並べて固定子を構成する界磁ヨークと、前記永久磁石列と直角方向に磁気的空隙を介して対向すると共に、略長形状に打ち抜いた電磁鋼板の両側面に形成してなる巻線収納溝と凹凸状の係合部を有し、かつこの電磁鋼板を積層した電機子コアと、前記電機子コアの巻線収納溝に整列巻きして収納した電機子巻線と、前記電機子巻線を巻装した複数の電機子コアの係合部を係合して構成する電機子と、前記電機子の上面に固定された移動子を構成する電機子取付板とを備え、前記電機子を前記永久磁石列の長手方向に向かって走行するようにしたリニアモータにおいて、

前記電機子コアは、略T字形と略I字形の形状からなるそれぞれ大小異なる第1電機子コアおよび第2電機子コアから構成してあり、前記第1電機子コアは、前記電機子取付板との対向面側に形成されたアリ溝と、前記アリ溝に挿入され、かつタップ孔を内部に有する結合部材とが設けてあり、前記電機子取付板は、前記結合部材に設けたタップ孔と対向するように同一径に形成してなる孔部が設けてあり、前記結合部材のタップ孔と前記電機子取付板の孔部をボルトネジにより締め付け固定し、前記電機子巻線および前記電機子コアの全体を覆うようにモールド樹脂により固着してあることを特徴とするリニアモータ。

【請求項2】前記アリ溝に挿入された結合部材と前記電機子取付板とを一体化したことを特徴とする請求項1に記載のリニアモータ。

【請求項3】前記電機子取付板の内部に、前記電機子から発生した熱を熱交換するように冷媒を流す冷媒通路を設けたことを特徴とする請求項1または2に記載のリニアモータ。

【請求項4】請求項1～3までの何れか1項に記載のリニアモータによって駆動されることを特徴とするテーブル送り装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、工作機等のテーブル送りに利用されるフラット形のリニアモータおよびそれを用いたテーブル送り装置に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような従来のいわゆる磁束貫通形のリニアモータは、電機子取付板と電機子コアの結合に溶接が用いられているため、溶接時に熱変形が生じ、その結果、機械寸法の歪みや、磁気歪みの影響によりコギング推力が増大して、モータ特性が悪くなるという問題があった。

そこで、本発明は、製造時に電機子取付板が熱変形することなく、コギング推力の発生を抑えることができるリニアモータおよびそれを用いたテーブル送り装置を提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記問題を解決するため、請求項 1 記載の本発明は、交互に極性が異なる複数の界磁用の永久磁石を隣り合わせに並べて固定子を構成する界磁ヨークと、前記永久磁石列と直角方向に磁氣的空隙を介して対向すると共に、略長形状に打ち抜いた電磁鋼板の両側面に形成してなる巻線収納溝と凹凸状の係合部を有し、かつこの電磁鋼板を積層した電機子コアと、前記電機子コアの巻線収納溝に整列巻きして収納した電機子巻線と、前記電機子巻線を巻装した複数の電機子コアの係合部を係合して構成する電機子と、前記電機子の上面に固定された移動子を構成する電機子取付板とを備え、前記電機子を前記永久磁石列の長手方向に向かって走行するようにしたリニアモータにおいて、前記電機子コアは、略 T 字形と略 I 字形の形状からなるそれぞれ大小異なる第 1 電機子コアおよび第 2 電機子コアから構成してあり、前記第 1 電機子コアは、前記電機子取付板との対向面側に形成されたアリ溝と、前記アリ溝に挿入され、かつタップ孔を内部に有する結合部材とが設けてあり、前記電機子取付板は、前記結合部材に設けたタップ孔と対向するように同一径に形成してなる孔部が設けてあり、前記結合部材のタップ孔と前記電機子取付板の孔部をボルトネジにより締め付け固定し、前記電機子巻線および前記電機子コアの全体を覆うようにモールド樹脂により固着したものである。

また、請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 に記載のリニアモータにおいて、前記アリ溝に挿入された結合部材と前記電機子取付板とを一体化したものである。

また、請求項 3 記載の本発明は、請求項 1 または 2 に記載のリニアモータにおいて、前記電機子取付板の内部に、前記電機子から発生した熱を熱交換するように冷媒を流す冷媒通路を設けたものである。

また、請求項 4 記載の本発明は、請求項 1 ~ 3 までの何れか 1 項に記載のリニアモータによって駆動されるテーブル送り装置を特徴としたものである。

上記手段により、電機子取付板と電機子間の固定に溶接を用いることなく、両部材間を、電機子コアに設けたアリ溝に挿入した結合部材を介してボルトネジにより締め付け固定し、かつ電機子全体をモールド樹脂により固着したので、従来に比べて強固に接合し固定することができ、電機子取付板の変形を防止することができる。その結果、機械寸法の歪みや、磁気歪みの影響によるコギング推力の発生を抑えることができ、モータ特性への悪影響を低減できる。