



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219322256 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202320053594.7

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 阿尔伯特(苏州)科技有限责任公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区旺米街88号

(72) 发明人 商宇游 肖鹏

(74) 专利代理机构 苏州佳捷天诚知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32516

专利代理师 李阳

(51) Int. Cl.

H02K 41/03 (2006.01)

H02K 11/22 (2016.01)

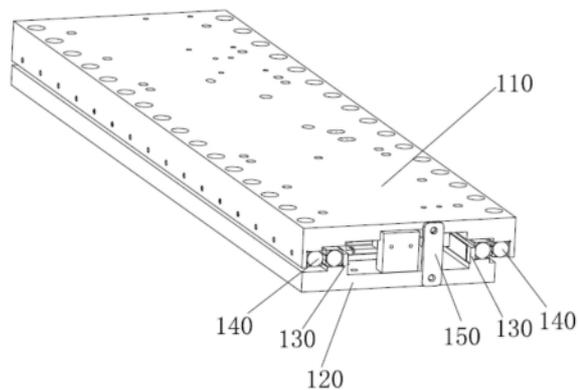
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

紧凑型移动模组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种紧凑型移动模组,主要包括底座和运动台,所述底座宽度方向的两端分别设置有导轨安装座,每个导轨安装座上安装有导轨,所述运动台与导轨相连,所述底座和运动台之间设置有直线电机,所述直线电机包括动子和定子,所述底座上固定有所述定子,所述定子包括两个间隔设置的支撑板,两个支撑板之间的一侧设置有与两个支撑板相连的中间条块,所述支撑板的内侧壁上安装有一排永磁铁,所述一排永磁铁包括交替顺序排列的N极磁铁和S极磁铁,所述运动台与所述动子相连,所述动子包括连接部和线圈部,所述线圈部伸入到两个支撑板之间,所述连接部用于与运动台相连。本申请推力较大。且本申请还具有结构紧凑,尺寸小的优点。



1. 一种紧凑型移动模组,包括底座和运动台,其特征在于,所述底座宽度方向的两端分别设置有导轨安装座,每个导轨安装座上安装有交叉滚子导轨,所述运动台与交叉滚子导轨相连,

所述底座和运动台之间设置有位于两个导轨安装座之间的直线电机,所述直线电机包括动子和定子,所述底座上固定有所述定子,所述定子靠近其中一个导轨安装座并远离另一个导轨安装座,所述定子包括两个间隔设置的支撑板,两个支撑板之间的一侧设置有与两个支撑板相连的中间条块,所述支撑板的内侧壁上安装有一排永磁铁,所述一排永磁铁包括交替顺序排列的N极磁铁和S极磁铁,

所述运动台与所述动子相连,所述动子包括连接部和线圈部,所述线圈部伸入到两个支撑板之间,所述连接部用于与运动台相连。

2. 根据权利要求1所述的紧凑型移动模组,其特征在于,远离定子的导轨安装座的内侧壁上设置有光栅尺,所述光栅尺的一侧设置有读数头,所述读数头通过连接架与所述运动台相连。

3. 根据权利要求1所述的紧凑型移动模组,其特征在于,所述运动台上位于动子的两侧分别设置有限位用的光电传感器,所述底座上设置有用于与光电传感器配合的感应板。

4. 根据权利要求3所述的紧凑型移动模组,其特征在于,所述运动台的内壁上间隔设置有多个压线板。

5. 根据权利要求1所述的紧凑型移动模组,其特征在于,所述底座上沿长度方向的两端分别设置有位于定子外侧的支架,每个支架上设置有防撞块,所述运动台的内壁上设置有用于与防撞块配合的凹槽。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的紧凑型移动模组,其特征在于,所述底座的一端与运动台的一端可拆卸连接有锁定板。

## 紧凑型移动模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密移动设备领域,特别是涉及紧凑型移动模组。

### 背景技术

[0002] 在一些对移动精度较高的生产领域或检测领域,通常会用到紧凑型的小型高精度移动模组。这类模组一般包括底座和运动台,底座和运动台之间设置有直线电机。通过直线电机可带动运动台进行移动。运动台上会连接对应的生产用的机构或检测用的机构。

[0003] 现有的这种移动模组一般使用的是单磁轨平板式无铁芯直线电机。该种移动模组的推力相对较小。在一些对推力需求较大的场合,这种移动模组无法满足需求。因此,设计出一种结构紧凑且推力相对较大的移动模组显得尤为必要。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,提供一种紧凑型移动模组。该移动模组布局合理,结构紧凑,尺寸小,且推力较大。

[0005] 一种紧凑型移动模组,包括底座和运动台,所述底座宽度方向的两端分别设置有导轨安装座,每个导轨安装座上安装有交叉滚子导轨,所述运动台与交叉滚子导轨相连,所述底座和运动台之间设置有位于两个导轨安装座之间的直线电机,所述直线电机包括动子和定子,所述底座上固定有所述定子,所述定子靠近其中一个导轨安装座并远离另一个导轨安装座,所述定子包括两个间隔设置的支撑板,两个支撑板之间的一侧设置有与两个支撑板相连的中间条块,所述支撑板的内侧壁上安装有一排永磁铁,所述一排永磁铁包括交替顺序排列的N极磁铁和S极磁铁,所述运动台与所述动子相连,所述动子包括连接部和线圈部,所述线圈部伸入到两个支撑板之间,所述连接部用于与运动台相连。

[0006] 本申请的定子采用了U形结构设计,两个支撑板上的永磁铁形成了双磁轨结构,这样使得直线电机本身的推力较大。且本申请还具有结构紧凑,尺寸小的优点。

[0007] 在其中一个实施例中,远离定子的导轨安装座的内侧壁上设置有光栅尺,所述光栅尺的一侧设置有读数头,所述读数头通过连接架与所述运动台相连。

[0008] 在其中一个实施例中,所述运动台上位于动子的两侧分别设置有限位用的光电传感器,所述底座上设置有用于与光电传感器配合的感应板。

[0009] 在其中一个实施例中,所述运动台的内壁上间隔设置有多个压线板。

[0010] 在其中一个实施例中,所述底座上沿长度方向的两端分别设置有位于定子外侧的支架,每个支架上设置有防撞块,所述运动台的内壁上设置有用于与防撞块配合的凹槽。

[0011] 在其中一个实施例中,所述底座的一端与运动台的一端可拆卸连接有锁定板。

### 附图说明

[0012] 图1为本申请的实施例的紧凑型移动模组的示意图。

[0013] 图2为本申请的实施例的紧凑型移动模组的内部结构的示意图。

[0014] 图3为本申请的实施例的定子和动子的配合关系示意图。

[0015] 图4为本申请的实施例的动子的示意图。

[0016] 图5为本申请的运动台的内壁的结构示意图。

[0017] 其中：

[0018] 110、运动台；120、底座；130、导轨安装座；140、交叉滚子导轨；150、锁定板；160、定子；170、动子；180、光电传感器；190、压线板；210、光栅尺；220、连接架；230、读数头；240、支架；250、防撞块；161、支撑板；162、中间条块；163、永磁铁；171、连接部；172、线圈部；260、凹槽；270、感应板。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0020] 如图1和图2所示，本申请的实施例提供了一种紧凑型移动模组。该移动模组包括底座120和运动台110。该移动模组的长度方向为运动台110的移动方向。该移动模组的宽度方向为与长度相垂直的方向。所述底座120宽度方向的两端分别设置有导轨安装座130，导轨安装座130为L形状。每个导轨安装座130上安装有交叉滚子导轨140，所述运动台110与交叉滚子导轨140相连。所述底座120和运动台110之间设置有位于两个导轨安装座130之间的直线电机。所述直线电机包括动子170和定子160，所述底座120上固定有所述定子160，所述定子160靠近其中一个导轨安装座130并远离另一个导轨安装座130。这样安装，有利于节省空间。定子160紧靠一侧的导轨安装座130，使得定子160与另一侧的导轨安装座130之间的空间被节省出来用于安装其它机构。所述定子160包括两个间隔设置的支撑板161，两个支撑板161之间的一侧设置有与两个支撑板161相连的中间条块162。中间条块162通过螺钉分别与两个支撑板161相连。每个支撑板161的内侧壁上都安装有一排永磁铁163，所述一排永磁铁163包括交替顺序排列的N极磁铁和S极磁铁。所述运动台110与所述动子170相连，所述动子170包括连接部171和线圈部172。连接部171为一个块状形状，线圈部172为扁平形状，与线圈相连的导线由连接部171伸出。所述线圈部172伸入到两个支撑板161之间，所述连接部171用于与运动台110相连。

[0021] 本申请在工作时，为动子170通电后，动子170相对定子160进行运动，进而带动运动台110一起移动。

[0022] 本申请的移动模组承载10kg时，模组尺寸可做到：宽110mm，长404mm，厚度32mm。传统的移动模组如果想要承载在10kg，则其厚度一般要达到75mm左右。

[0023] 在其中一个实施例中，远离定子160的导轨安装座130的内侧壁上设置有光栅尺210，光栅尺210沿定子160的长度方向延伸。所述光栅尺210的一侧设置有读数头230，所述读数头230通过连接架220与所述运动台110相连，连接架220上可设置相应的让位孔供读数头230与光栅尺210配合使用。运动台110在移动过程中可带动读数头230进行移动，读数头230与光栅尺210的配合可获得运动台110的移动距离。

[0024] 在其中一个实施例中，所述运动台110上位于动子170的两侧分别设置有限位用的光电传感器180，所述底座120上设置有用于与光电传感器180配合的感应板270。

[0025] 具体的，光电传感器180用于对运动台110的运动行程进行限制。光电传感器180随

运动台110一起移动。当光电传感器180运行到感应板270位置处后,光电传感器180获得检测信号,并将控制信号发送给控制器,控制器会控制动子170停止移动。

[0026] 在其中一个实施例中,如图2所示,所述运动台110的内壁上间隔设置有多个压线板190。压线板190通过螺钉与运动台110相连。由于光电传感器180需要设置相应的线路,为了避免这些线路对运动台110的移动造成影响,本申请设置了压线板190,压线板190用于固定线路使用,使线路位于压线板190与运动台110的内壁之间。

[0027] 在其中一个实施例中,如图2和图5所示,所述底座120上沿长度方向的两端分别设置有位于定子160外侧的支架240,每个支架240上设置有防撞块250,所述运动台110的内壁上设置有用于与防撞块250配合的凹槽260。

[0028] 具体的,当运动台110上的凹槽260的端面与防撞块250碰撞后,运动台110受到防撞块250的阻挡作用,运动台110无法继续移动。上述防撞块250可通过螺钉与支架240相连。上述防撞块250的材料可使用聚氨酯材料。

[0029] 在其中一个实施例中,如图1所示,所述底座120的一端与运动台110的一端可拆卸连接有锁定板150。锁定板150可通过螺栓与底座120和运动台110相连。当运动台110不需要进行移动时,可通过锁定板150将运动台110和底座120相互锁定,使得运动台110无法相对底座120移动。当需要运动台110进行工作时,可将锁定板150拆卸下来,使锁定板150与运动台110和底座120分离。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

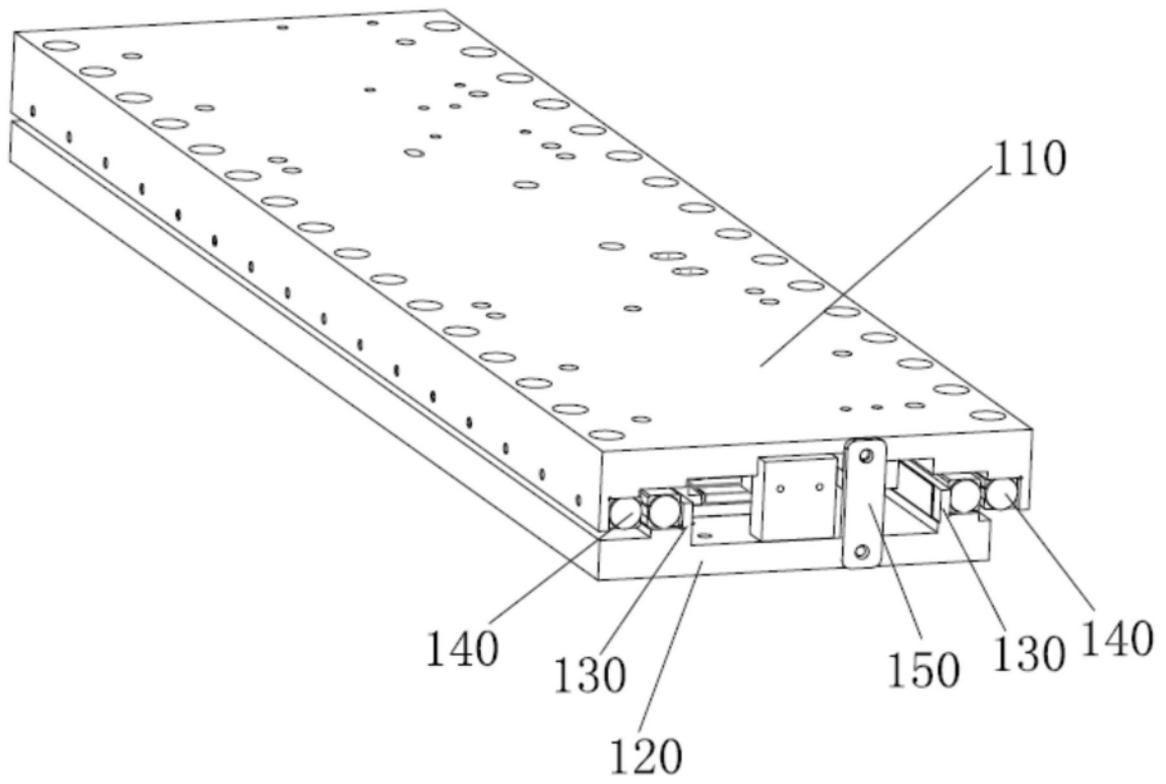


图1



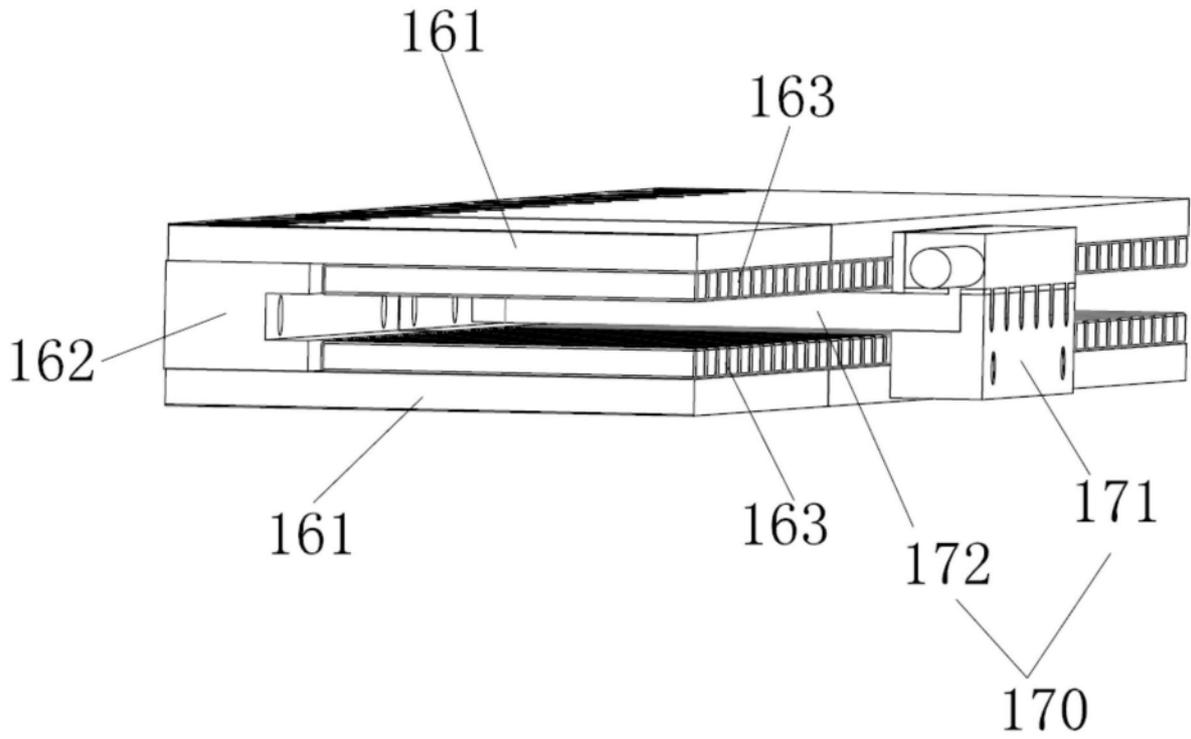


图3

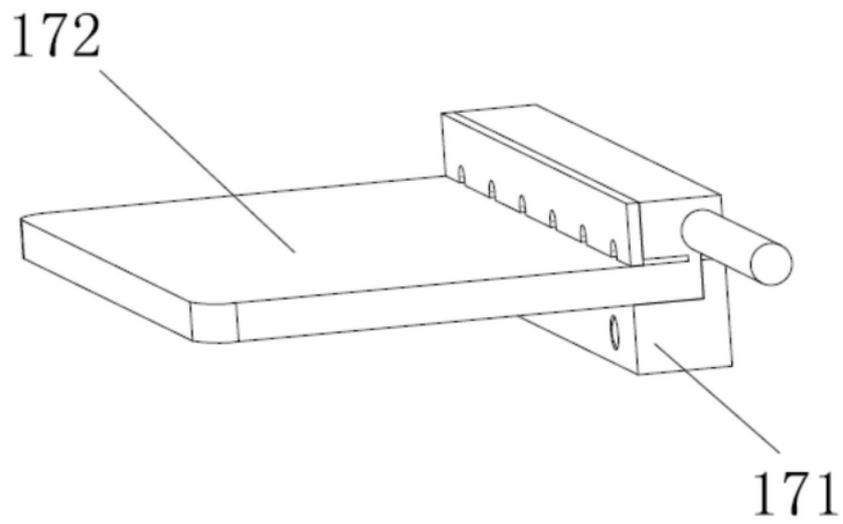


图4

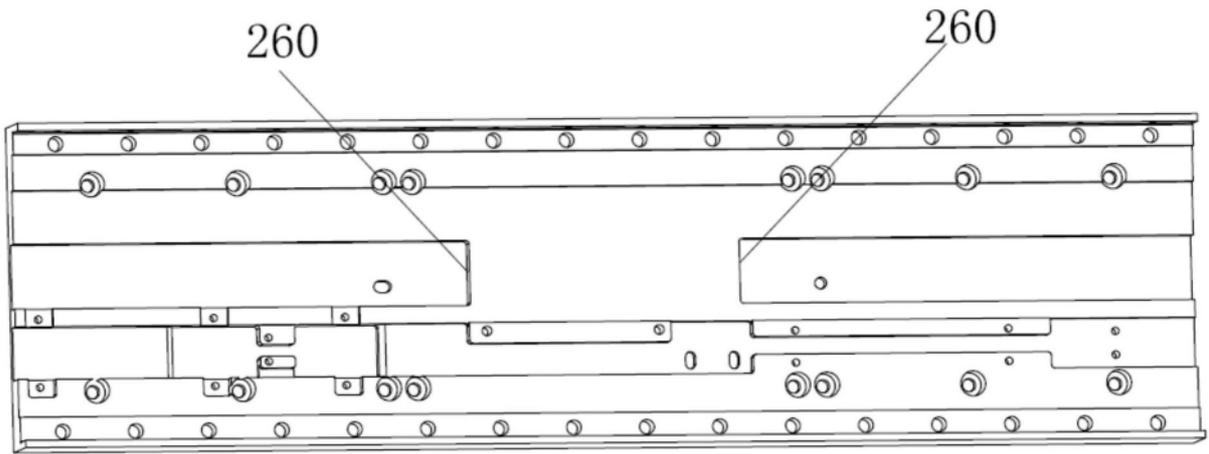


图5