



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204179920 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420515521. 6

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 雅科贝思精密机电(上海)有限公司

地址 201202 上海市浦东新区川沙路 6999
号川沙国际精工园 B 区 38 幢第三层

(72) 发明人 周朝渊 魏潇春

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

H02K 41/02(2006. 01)

H02K 11/00(2006. 01)

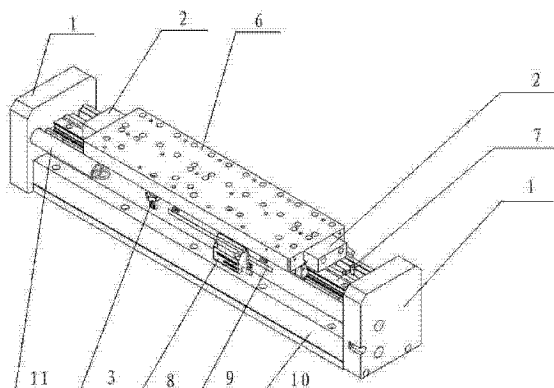
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

直线电机模组

(57) 摘要

本实用新型提出了一种直线电机模组,包括基座、侧板、直线电机、载盘、滑块、导轨、防撞块、编码器读头、编码器转换块和光栅尺,基座包括底板及设置在底板上的凸台,凸台的顶部设置有导轨安装槽,导轨设置在导轨安装槽内,载盘安装在导轨上;直线电机包括定子和动子,动子安装在所述载盘上,定子于凸台的右侧安装在底板上,定子和动子无机械连接;载盘的两端分别设置有防撞块,基板的两端分别设置有与防撞块配合的侧板。用户可将负载直接安装在载盘上,由直线电机提供动力沿着导轨方向移动,没有中间传动件,这样大大提高了机械效率、速度、加速度和机械响应。直线电机模组结构紧凑,能适用于不同推力,不同精度和不同行程的要求。



1. 直线电机模组,其特征在于,包括基座、侧板、直线电机、载盘、滑块、导轨和防撞块,所述基座包括底板及设置在所述底板上的凸台,所述凸台的顶部设置有导轨安装槽,所述导轨设置在所述导轨安装槽内,所述载盘安装在所述导轨上;

所述直线电机包括定子和动子,所述动子安装在所述载盘上,所述定子于所述凸台的右侧安装在所述底板上,所述定子和所述动子无机械连接;

所述载盘的两端分别设置有所述防撞块,所述基座的两端分别设置有与所述防撞块配合的所述侧板。

2. 根据权利要求1所述的直线电机模组,其特征在于,所述凸台的左侧面贴有光栅尺,所述载盘上还设置有编码器转接块,所述编码器转接块上设置有编码器读头,所述编码器读头与所述光栅尺配合连接。

3. 根据权利要求1所述的直线电机模组,其特征在于,一所述侧板上设置有弹簧,所述载盘上设置有弹簧拉块,所述弹簧连接所述弹簧拉块。

直线电机模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直线电机领域,特别是涉及一种直线电机模组。

背景技术

[0002] 现在立轴结构通常有两种,第一种是用传统的滚珠丝杠模组,第二种是采用音圈电机模组。其中滚珠丝杠模组是由伺服电机旋转来驱动丝杠,把旋转运动转换成直线运动,因为机械上不是直接驱动的,所以机械效率会有所降低,并且机械响应和运动的速度加速度受限,在速度略高时还会产生很大的噪音,丝杠还存在背隙的问题,造成精度受限,并且在一段时间后,丝杠会慢慢磨损而使得精度会变差。音圈电机模组是一种直驱电机模组,因为是直接驱动,所以机械响应,速度和加速度都远远高于滚珠丝杠,并且使用直线导轨,不存在背隙和磨损问题,但是由于音圈电机的结构和原理,导致音圈电机的使用行程较短,一般不超过 50 毫米,长行程的音圈电机模组会导致音圈电机变得很长很长,这样成本上会很贵,而且不适合安装和应用。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种长行程和高精度的直线电机模组。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 直线电机模组,包括基座、侧板、直线电机、载盘、滑块、导轨和防撞块,

[0006] 所述基座包括底板及设置在所述底板上的凸台,所述凸台的顶部设置有导轨安装槽,所述导轨设置在所述导轨安装槽内,所述载盘安装在所述导轨上;

[0007] 所述直线电机包括定子和动子,所述动子安装在所述载盘上,所述定子于所述凸台的右侧安装在所述底板上,所述定子和所述动子无机械连接;

[0008] 所述载盘的两端分别设置有所述防撞块,所述基座的两端分别设置有与所述防撞块配合的所述侧板。

[0009] 上述直线电机模组,其中,所述凸台的左侧面贴有光栅尺,所述载盘上还设置有编码器转接块,所述编码器转接块上设置有编码器读头,所述编码器读头与所述光栅尺配合连接。

[0010] 上述直线电机模组,其中,一所述侧板上设置有弹簧,所述载盘上设置有弹簧拉块,所述弹簧连接所述弹簧拉块。

[0011] 本实用新型同现有技术相比,具有以下优点和有益效果:

[0012] 本实用新型直线电机模组,用户可将负载直接安装在载盘上,由直线电机提供动力沿着导轨方向移动,没有中间传动件,这样大大提高了机械效率、速度、加速度和机械响应。通过光栅尺和编码器读头作为位置反馈,这样可以更有效的提高定位精度。直线电机模组结构紧凑,能适用于不同推力,不同精度和不同行程的要求。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 是本实用新型所述直线电机模组的主视图;

[0015] 图 2 是图 1 所述直线电机模组的俯视图;

[0016] 图 3 是图 1 所述直线电机模组的立体图;

[0017] 图 4 是所述基座的立体图。

[0018] 图中:1 为侧板、2 为防撞块、3 为弹簧拉块、4 为动子、5 为编码器转换块、6 为载盘、7 为导轨、8 为编码器读头、9 为光栅尺、10 为基座、11 为弹簧、12 为定子、13 为凸台、14 为底板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 参见图 1 至图 4 所示,直线电机模组,包括基座 10、侧板 1、直线电机、载盘 6、导轨 7、和防撞块 2,基座 10 包括底板 14 及设置在底板 14 上的凸台 13,凸台 13 的顶部设置有导轨安装槽 12,导轨 7 设置在该导轨安装槽 12 内,载盘 6 安装在导轨 12 上;直线电机包括定子 12 和动子 4,动子 4 安装在载盘 6 上,定子 12 于凸台 13 的右侧安装在底板 14 上,定子 12 和动子 4 无机械连接;载盘 6 的两端分别设置有防撞块 2,基座 10 的两端分别设置有与防撞块 2 配合的侧板 1。

[0021] 用户可将负载直接安装在载盘上,由直线电机提供动力沿着导轨方向移动,没有中间传动件,这样大大提高了机械效率、速度、加速度和机械响应。直线电机模组结构紧凑,能适用于不同推力,不同精度和不同行程的要求。可调整直线电机模组长度方向的尺寸适用于不同行程。

[0022] 作为对本实用新型的进一步改进,凸台 13 的左侧面贴有光栅尺,载盘 6 上还设置有编码器转接块 5,编码器转接块 5 上设置有编码器读头 8,编码器读头 8 与光栅尺 9 配合连接。

[0023] 通过光栅尺和编码器读头作为位置反馈,光栅尺的分辨率可以达到 5 纳米至 5 微米,这样可以更有效的提高定位精度。

[0024] 作为对本实用新型的进一步改进,一侧板 1 上设置有弹簧 11,载盘 6 上设置有弹簧拉块 3,弹簧 11 连接弹簧拉块 3。

[0025] 工作时,因为弹簧会勾住弹簧拉块,使得没电的情况下,载盘不会掉落砸到其他工件。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

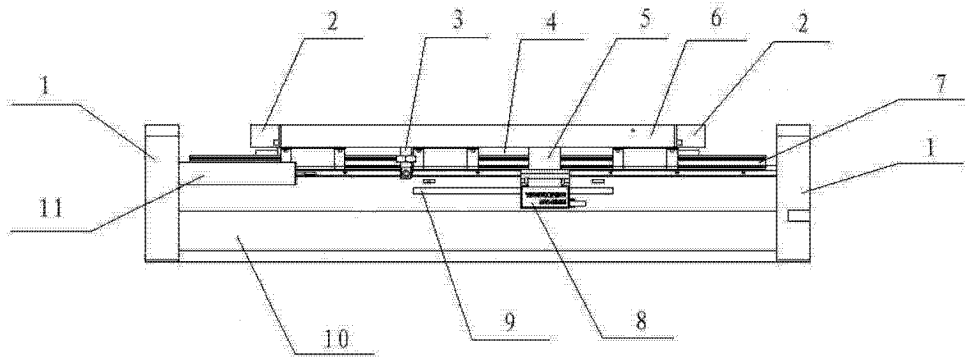


图 1

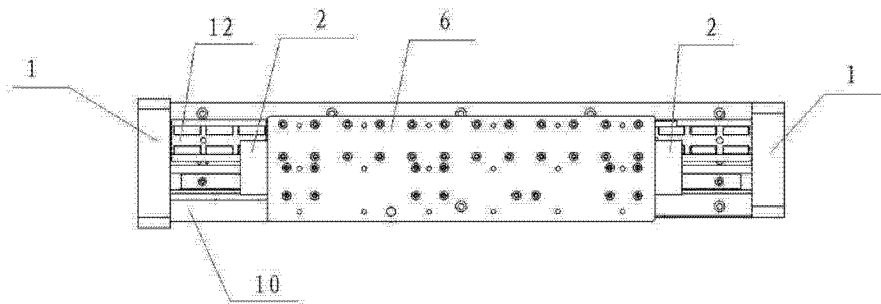


图 2

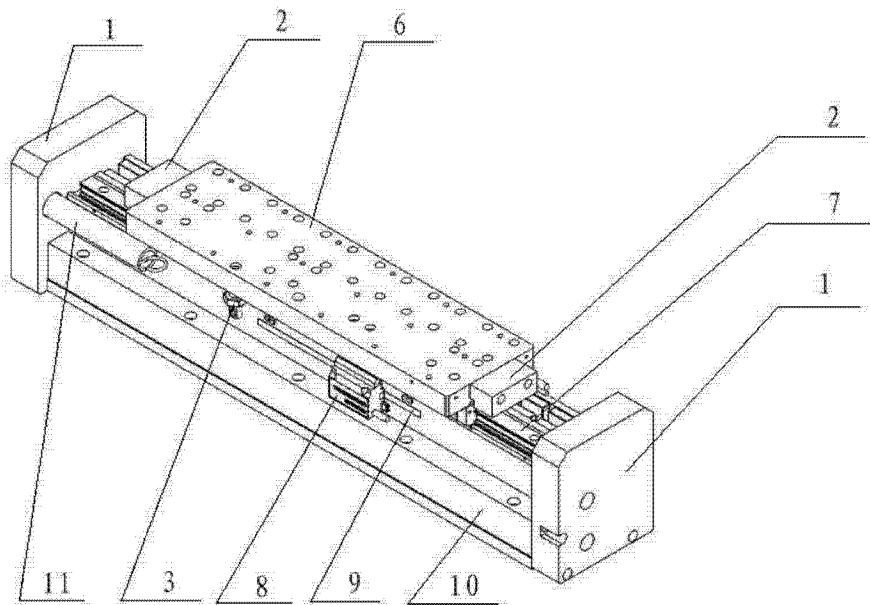


图 3

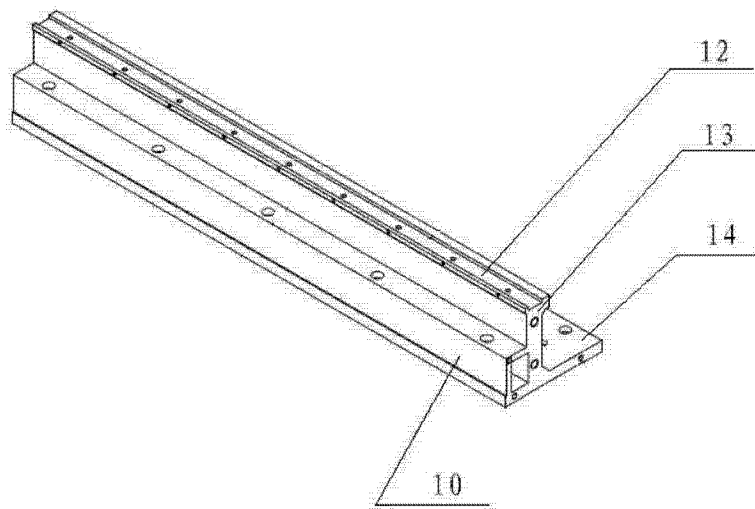


图 4