



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216390712 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202121805461.8

(22) 申请日 2021.08.04

(73) 专利权人 富豪

地址 215000 江苏省苏州市南环东路10号1
幢4697室

(72) 发明人 富豪

(51) Int. Cl.

H02K 7/06 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

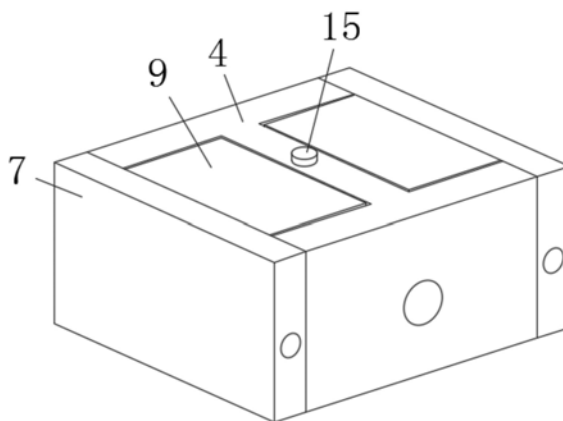
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自带导向功能的螺杆电机

(57) 摘要

本实用新型属于螺杆电机领域,尤其是一种自带导向功能的螺杆电机,针对现有自带导向功能的螺杆电机结构固定,拓展性较差,无法调节导向座的承载和安装尺寸的问题,现提出如下方案,其包括安装板、步进电机、螺杆、导向座、两个辅助杆、两个拓展板和调节控制结构,所述步进电机固定安装在安装板的一侧,所述螺杆与步进电机的输出轴刚性连接,所述导向座的一侧开设有螺纹孔,所述螺纹杆与螺纹孔螺纹连接,两个所述拓展板分别设置在导向座的两侧,两个所述拓展板的一侧均开设有辅助孔,所述辅助杆设置在对应的辅助孔内。本实用新型的自带导向功能的螺杆电机结构灵活,拓展性较好,可以调节导向座的承载和安装尺寸。



1. 一种自带导向功能的螺杆电机,其特征在于,包括安装板(1)、步进电机(2)、螺杆(3)、导向座(4)、两个辅助杆(5)、两个拓展板(7)和调节控制结构,所述步进电机(2)固定安装在安装板(1)的一侧,所述螺杆(3)与步进电机(2)的输出轴刚性连接,所述导向座(4)的一侧开设有螺纹孔,所述螺杆(3)与螺纹孔螺纹连接,两个所述拓展板(7)分别设置在导向座(4)的两侧,两个所述拓展板(7)的一侧均开设有辅助孔,所述辅助杆(5)设置在对应的辅助孔内,两个所述辅助杆(5)的一端均固定安装有调节块(6),所述安装板(1)的一侧开设有两个固定槽,所述调节块(6)滑动安装在对应的固定槽内,所述调节控制结构设置在导向座(4)上,所述调节控制结构与两个拓展板(7)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自带导向功能的螺杆电机,其特征在于,所述导向座(4)的顶部开设有两个安装槽,两个所述拓展板(7)相互靠近的一侧均固定安装在承载板(9),所述承载板(9)滑动安装在对应的安装槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种自带导向功能的螺杆电机,其特征在于,所述调节控制结构包括两个移动杆(8)、两个丝杆(10)、两个转动轮(11)、第一锥齿轮(12)、第二锥齿轮(13)、旋转杆(14)和旋转调节轮(15),所述导向座(4)的一侧开设有通孔,所述移动杆(8)固定安装在对应的拓展板(7)的一侧,两个所述移动杆(8)均滑动安装在通孔内,两个所述移动杆(8)的一端均开设有螺纹槽,所述丝杆(10)螺纹安装在对应的螺纹槽内,所述转动轮(11)固定安装在对应的丝杆(10)上,两个所述转动轮(11)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种自带导向功能的螺杆电机,其特征在于,所述第一锥齿轮(12)固定连接在两个转动轮(11)的其中一个转动轮(11)圆心上,所述通孔的顶部内壁上开设有旋转孔,所述旋转杆(14)转动安装在旋转孔内,所述旋转杆(14)的一端固定连接在旋转调节轮(15)上,所述旋转调节轮(15)转动安装在导向座(4)上,所述旋转杆(14)的另一端固定连接在第二锥齿轮(13)上,所述第一锥齿轮(12)与第二锥齿轮(13)啮合。

5. 根据权利要求3所述的一种自带导向功能的螺杆电机,其特征在于,所述通孔的底部内壁上开设有两个滑动槽,两个所述移动杆(8)上均固定安装有滑动块,所述滑动块滑动安装在对应的滑动槽内。

6. 根据权利要求3所述的一种自带导向功能的螺杆电机,其特征在于,所述通孔内固定安装有两个辅助板,两个所述辅助板上均固定安装有轴承,所述丝杆(10)固定连接在对应的轴承的内圈。

一种自带导向功能的螺杆电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺杆电机技术领域,尤其涉及一种自带导向功能的螺杆电机。

背景技术

[0002] 螺杆步进电机也称线性步进电机,是由磁性转子铁芯通过与由定子产生的脉冲电磁场相互作用而产生转动,螺杆步进电机在电机内部把旋转运动转化为线性运动,采用一根螺杆和螺母相啮合,采取导向座的方法可防止螺杆螺母相对转动,从而使螺杆轴向移动;然而现有的自带导向功能的螺杆电机结构固定,拓展性较差,无法调节导向座的承载和安装尺寸。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种自带导向功能的螺杆电机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种自带导向功能的螺杆电机,包括安装板、步进电机、螺杆、导向座、两个辅助杆、两个拓展板和调节控制结构,所述步进电机固定安装在安装板的一侧,所述螺杆与步进电机的输出轴刚性连接,所述导向座的一侧开设有螺纹孔,所述螺杆与螺纹孔螺纹连接,两个所述拓展板分别设置在导向座的两侧,两个所述拓展板的一侧均开设有辅助孔,所述辅助杆设置在对应的辅助孔内,两个所述辅助杆的一端均固定安装有调节块,所述安装板的一侧开设有两个固定槽,所述调节块滑动安装在对应的固定槽内,所述调节控制结构设置在导向座上,所述调节控制结构与两个拓展板相连接。

[0006] 具体的,所述导向座的顶部开设有两个安装槽,两个所述拓展板相互靠近的一侧均固定安装在承载板,所述承载板滑动安装在对应的安装槽内。

[0007] 通过上述技术方案:承载板跟随拓展板一起移动,可填补拓展板与导向座之间的空隙。

[0008] 具体的,所述调节控制结构包括两个移动杆、两个丝杆、两个转动轮、第一锥齿轮、第二锥齿轮、旋转杆和旋转调节轮,所述导向座的一侧开设有通孔,所述移动杆固定安装在对应的拓展板的一侧,两个所述移动杆均滑动安装在通孔内,两个所述移动杆的一端均开设有螺纹槽,所述丝杆螺纹安装在对应的螺纹槽内,所述转动轮固定安装在对应的丝杆上,两个所述转动轮啮合。

[0009] 具体的,所述第一锥齿轮固定连接在两个转动轮的其中一个转动轮圆心上,所述通孔的顶部内壁上开设有旋转孔,所述旋转杆转动安装在旋转孔内,所述旋转杆的一端固定连接在旋转调节轮上,所述旋转调节轮转动安装在导向座上,所述旋转杆的另一端固定连接在第二锥齿轮上,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0010] 具体的,所述通孔的底部内壁上开设有两个滑动槽,两个所述移动杆上均固定安装有滑动块,所述滑动块滑动安装在对应的滑动槽内。

[0011] 通过上述技术方案:移动杆移动时带动滑动块在滑动槽内移动,可提升移动杆移动时的稳定性。

[0012] 具体的,所述通孔内固定安装有两个辅助板,两个所述辅助板上均固定安装有轴承,所述丝杆固定连接在对应的轴承的内圈。

[0013] 通过上述技术方案:丝杆在轴承上转动,可以较好的进行转动。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] (1) 本实用新型的一种自带导向功能的螺杆电机,导向座可以防止与螺杆之间相对转动,从而使导向座轴向移动,还可以对导向座的承载尺寸进行调节。

[0016] (2) 本实用新型的一种自带导向功能的螺杆电机,拓展性较好,可以安装和承载不同物体,通用性更好。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式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示例性的,本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整。

[0018] 图1为本实用新型提出的一种自带导向功能的螺杆电机的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种自带导向功能的螺杆电机的导向座、拓展板、承载板和旋转调节轮的立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种自带导向功能的螺杆电机的导向座、拓展板、承载板和旋转调节轮的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种自带导向功能的螺杆电机的A部分结构示意图。

[0022] 图中:1、安装板;2、步进电机;3、螺杆;4、导向座;5、辅助杆;6、调节块;7、拓展板;8、移动杆;9、承载板;10、丝杆; 11、转动轮;12、第一锥齿轮;13、第二锥齿轮;14、旋转杆;15、旋转调节轮。

具体实施方式

[0023] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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做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。

[0024] 参照图1-4,一种自带导向功能的螺杆电机,包括安装板1、步进电机2、螺杆3、导向座4、两个辅助杆5、两个拓展板7和调节控制结构,所述步进电机2固定安装在安装板1的一侧,所述螺杆3与步进电机2的输出轴刚性连接,所述导向座4的一侧开设有螺纹孔,所述螺杆3与螺纹孔螺纹连接,两个所述拓展板7分别设置在导向座4的两侧,两个所述拓展板7的一侧均开设有辅助孔,所述辅助杆5设置在对应的辅助孔内,两个所述辅助杆5的一端均固定安装有调节块6,所述安装板1的一侧开设有两个固定槽,所述调节块6滑动安装在对应的

固定槽内,所述调节控制结构设置在导向座4上,所述调节控制结构与两个拓展板7相连接。

[0025] 本实施例中,导向座4的顶部开设有两个安装槽,两个所述拓展板7相互靠近的一侧均固定安装在承载板9,所述承载板9滑动安装在对应的安装槽内,承载板9跟随拓展板7一起移动,可填补拓展板7与导向座4之间的空隙。

[0026] 本实施例中,调节控制结构包括两个移动杆8、两个丝杆10、两个转动轮11、第一锥齿轮12、第二锥齿轮13、旋转杆14和旋转调节轮15,所述导向座4的一侧开设有通孔,所述移动杆8固定安装在对应的拓展板7的一侧,两个所述移动杆8均滑动安装在通孔内,两个所述移动杆8的一端均开设有螺纹槽,所述丝杆10螺纹安装在对应的螺纹槽内,所述转动轮11固定安装在对应的丝杆10上,两个所述转动轮11啮合,转动轮11带动对应的丝杆10转动,丝杆10带动对应的移动杆8移动,两个移动杆8向相互远离的方向移动。

[0027] 本实施例中,第一锥齿轮12固定连接在两个转动轮11的其中一个转动轮11圆心上,所述通孔的顶部内壁上开设有旋转孔,所述旋转杆14转动安装在旋转孔内,所述旋转杆14的一端固定连接在旋转调节轮15上,所述旋转调节轮15转动安装在导向座4上,所述旋转杆14的另一端固定连接在第二锥齿轮13上,所述第一锥齿轮12与第二锥齿轮13啮合,旋转调节轮15可带动旋转杆14转动,旋转杆14带动第二锥齿轮13转动,第二锥齿轮13带动第一锥齿轮12转动。

[0028] 本实施例中,通孔的底部内壁上开设有两个滑动槽,两个所述移动杆8上均固定安装有滑动块,所述滑动块滑动安装在对应的滑动槽内,移动杆8移动时带动滑动块在滑动槽内移动,可提升移动杆8移动时的稳定性。

[0029] 本实施例中,通孔内固定安装有两个辅助板,两个所述辅助板上均固定安装有轴承,所述丝杆10固定连接在对应的轴承的内圈,丝杆10在轴承上转动,可以较好的进行转动。

[0030] 本实施例中,步进电机2带动螺杆3转动,螺杆3带动导向座4运动,导向座4在两侧的辅助杆5限制下进行轴向移动,转动旋转调节轮15,旋转调节轮15可带动旋转杆14转动,旋转杆14带动第二锥齿轮13转动,第二锥齿轮13带动第一锥齿轮12转动,第一锥齿轮12带动转动轮11转动,转动轮11带动另一个转动轮11反向转动,使得转动轮11带动对应的丝杆10转动,丝杆10带动对应的移动杆8移动,两个移动杆8向相互远离的方向移动,使得移动杆8带动对应的拓展板7移动,即可调节两个拓展板7在导向座4上的位置,拓展板7带动承载板9在导向座4上移动。

[0031] 本实用新型相对现有技术获得的技术进步是:本实用新型的自带导向功能的螺杆电机结构灵活,拓展性较好,可以调节导向座4的承载和安装尺寸。

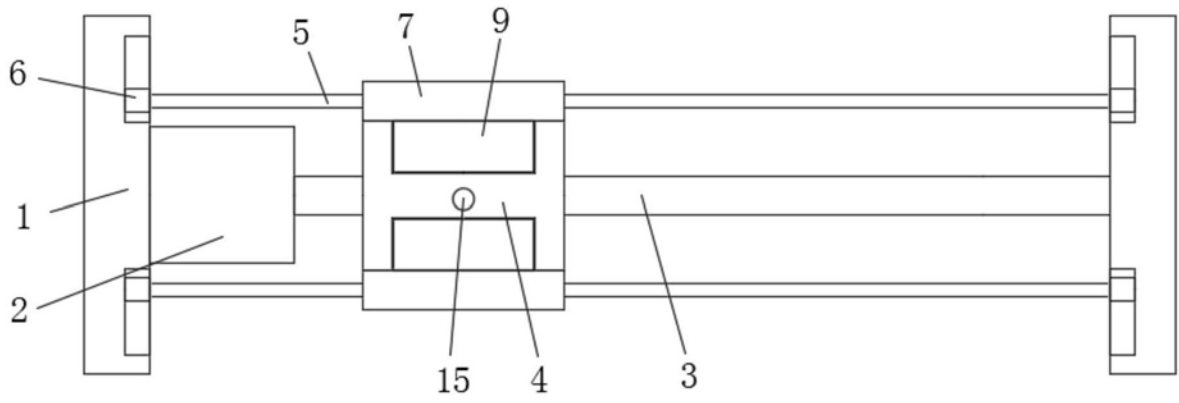


图1

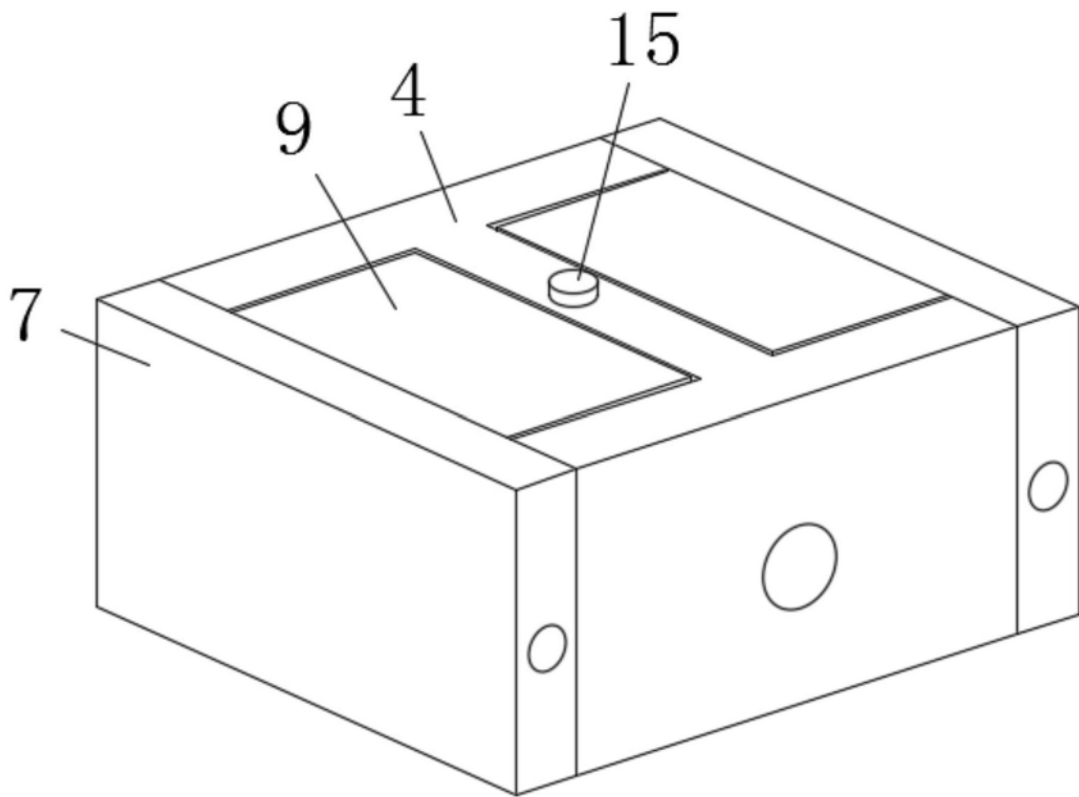


图2

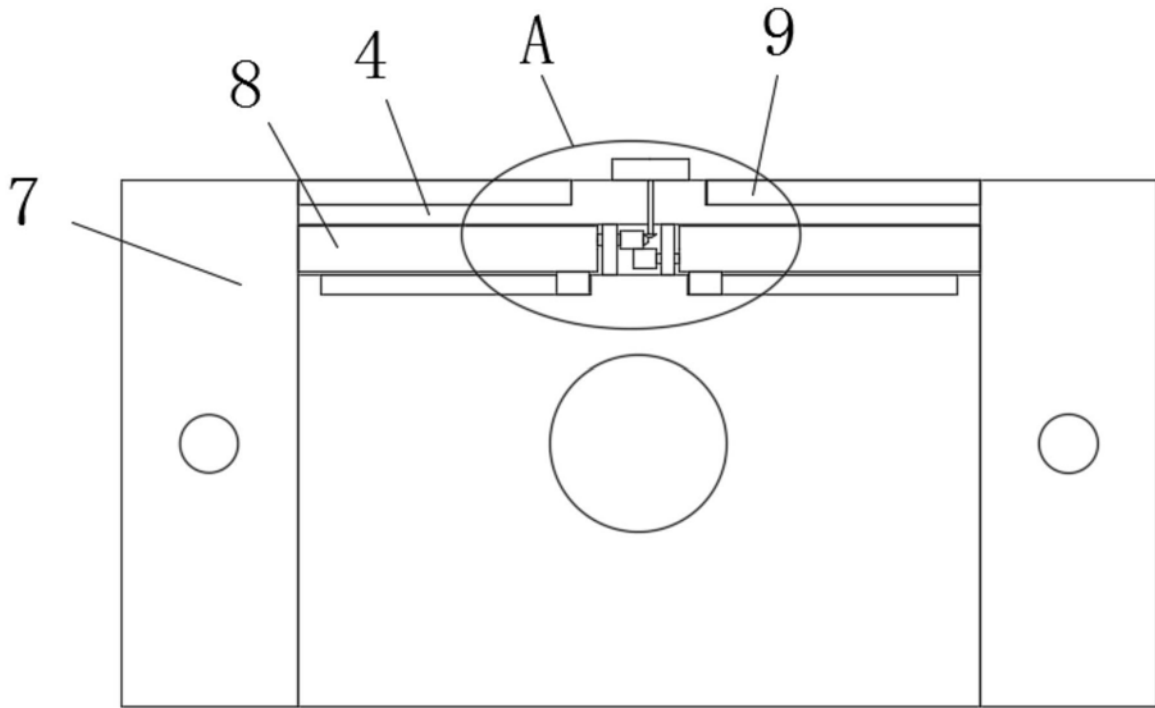


图3

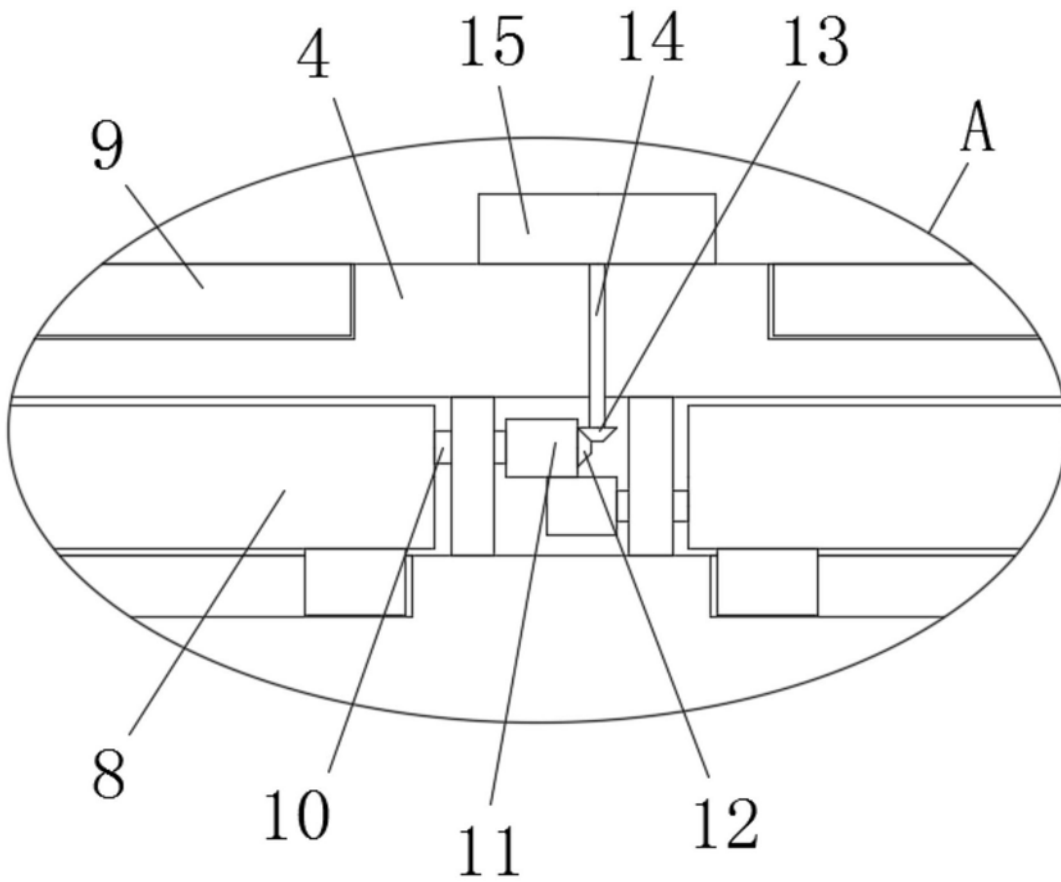


图4