(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110311507 B
(45)授权公告日 2020.12.08

(21)申请号 201910723473.7

(22)申请日 2019.08.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110311507 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(73)专利权人 宿迁海瑞信息科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市泗阳县众兴街道北京东路29号联炬智慧城科技综合体二楼208室

(72)发明人 张明明 刘维亭 魏海峰 张懿 李可礼

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司 32333
代理人 徐福敏

(51)Int.Cl.
H02K 7/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 205418025 U,2016.08.03
CN 208158323 U,2018.11.27
CN 208386376 U,2019.01.15
CN 206962681 U,2018.02.02
US 2002153624 A1,2002.10.24

审查员 张颖超

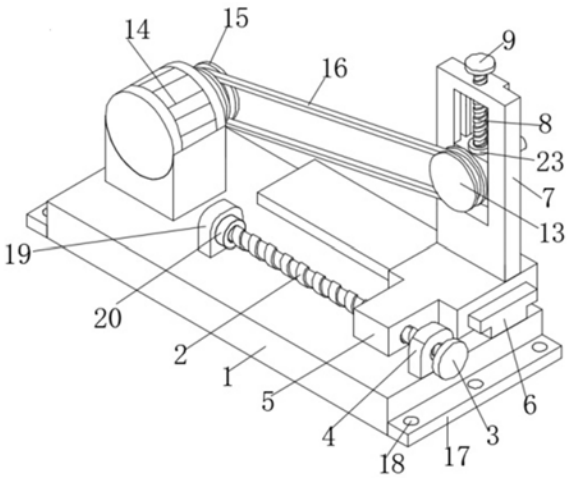
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种柔性传动的小型电机

(57)摘要

本发明涉及电机技术领域，尤其是一种柔性传动的小型电机，包括底座，所述底座的两侧均固定安装有安装机构，所述底座的顶部通过连接机构转动连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆的表面滑动连接有支撑套。本发明通过第一旋钮旋转第一螺纹杆转动，第一螺纹杆的外螺纹驱使连接滑块移动，连接滑块在滑轨的支撑下稳定移动，连接滑块带动主轴横向移动，达到横向调节连接轴位置的作用，通过第二旋钮旋转第二螺纹杆，第二螺纹杆的外螺纹驱使移动滑块移动从而带动调节连接轴高度的作用，从而达到调整连接轴与电机之间相对位置的作用，方便了对电机的柔性传动机构进行调节，方便适应不同需求的驱动位置，扩大了使用范围。



CN 110311507 B

1.一种柔性传动的小型电机,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的两侧均固定安装有安装机构,所述底座(1)的顶部通过连接机构转动连接有第一螺纹杆(2),所述第一螺纹杆(2)的表面滑动连接有支撑套(4),所述支撑套(4)的底部固定安装在底座(1)的顶部,所述第一螺纹杆(2)的端部固定安装有第一旋钮(3),所述第一螺纹杆(2)的表面螺纹连接有连接滑块(5),所述底座(1)的顶部固定安装有供连接滑块(5)滑动连接的滑轨(6),所述连接滑块(5)的顶部固定安装有支撑轨(7),所述连接滑块(5)的底部通过支撑机构与底座(1)的背面滑动连接,所述支撑轨(7)的顶部螺纹连接有第二螺纹杆(8),所述第二螺纹杆(8)的顶部固定安装有第二旋钮(9),所述第二螺纹杆(8)的底部穿入支撑轨(7)的内部并转动连接有与支撑轨(7)内壁滑动连接的移动滑块(10),所述移动滑块(10)的背面固定安装有第一轴承(11),所述第一轴承(11)内环的内壁上固定安装有连接轴(12),所述连接轴(12)的正面穿过移动滑块(10)并固定安装有随动转盘(13),所述底座(1)顶部的左侧固定安装有电机(14),所述电机(14)的输出端固定安装有驱动转盘(15),所述驱动转盘(15)与随动转盘(13)之间通过皮带(16)传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种柔性传动的小型电机,其特征在于,所述安装机构包括固定板(17),两个固定板(17)分别固定安装在底座(1)的两侧,所述固定板(17)的顶部开设有安装孔(18)。

3.根据权利要求1所述的一种柔性传动的小型电机,其特征在于,所述连接机构包括连接板(19),所述连接板(19)的底部固定安装在底座(1)的顶部,所述连接板(19)的侧面固定安装有第二轴承(20),所述第二轴承(20)内环的内壁与第一螺纹杆(2)的端部固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种柔性传动的小型电机,其特征在于,所述支撑机构包括支撑滑块(21),所述支撑滑块(21)的顶部固定安装在连接滑块(5)的底部,所述底座(1)的背面开设有供支撑滑块(21)滑动连接的滑槽(22)。

5.根据权利要求1所述的一种柔性传动的小型电机,其特征在于,所述第二螺纹杆(8)的底端固定安装有第三轴承(23),所述第三轴承(23)的底部固定安装在移动滑块(10)的顶部。

一种柔性传动的小型电机

技术领域

[0001] 本发明涉及电机技术领域，尤其涉及一种柔性传动的小型电机。

背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置。电机的主要作用是产生驱动转矩，作为用电器或各种机械的动力源，它的主要作用是利用机械能转化为电能。

[0003] 现有的具有柔性传动机构的电机不便于调节，无法根据实际的安装位置调节连接轴与电机的相对位置，缩小了具有柔性传动机构的电机的适用范围，限制具有柔性传动机构的电机的使用范围。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在现有的具有柔性传动机构的电机不便于调节，无法根据实际的安装位置调节连接轴与电机的相对位置，缩小了具有柔性传动机构的电机的适用范围，限制具有柔性传动机构的电机的使用范围的缺点，而提出的一种柔性传动的小型电机。

[0005] 为达到以上目的，本发明采用的技术方案为：一种柔性传动的小型电机，包括底座，所述底座的两侧均固定安装有安装机构，所述底座的顶部通过连接机构转动连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆的表面滑动连接有支撑套，所述支撑套的底部固定安装在底座的顶部，所述第一螺纹杆的端部固定安装有第一旋钮，所述第一螺纹杆的表面螺纹连接有连接滑块，所述底座的顶部固定安装有供连接滑块滑动连接的滑轨，所述连接滑块的顶部固定安装有支撑轨，所述连接滑块的底部通过支撑机构与底座的背面滑动连接，所述支撑轨的顶部螺纹连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的顶部固定安装有第二旋钮，所述第二螺纹杆的底部穿入支撑轨的内部并转动连接有与支撑轨内壁滑动连接的移动滑块，所述移动滑块的背面固定安装有第一轴承，所述第一轴承内环的内壁上固定安装有连接轴，所述连接轴的正面穿过移动滑块并固定安装有随动转盘，所述底座顶部的左侧固定安装有电机，所述电机的输出端固定安装有驱动转盘，所述驱动转盘与随动转盘之间通过皮带传动连接。

[0006] 优选地，所述安装机构包括固定板，两个固定板分别固定安装在底座的两侧，所述固定板的顶部开设有安装孔。

[0007] 优选地，所述连接机构包括连接板，所述连接板的底部固定安装在底座的顶部，所述连接板的侧面固定安装有第二轴承，所述第二轴承内环的内壁与第一螺纹杆的端部固定连接。

[0008] 优选地，所述支撑机构包括支撑滑块，所述支撑滑块的顶部固定安装在连接滑块的底部，所述底座的背面开设有供支撑滑块滑动连接的滑槽。

[0009] 优选地，所述第二螺纹杆的底端固定安装有第三轴承，所述第三轴承的底部固定

安装在移动滑块的顶部。

[0010] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0011] 1、本发明通过第一旋钮旋转第一螺纹杆转动，第一螺纹杆的外螺纹驱使连接滑块移动，连接滑块在滑轨的支撑下稳定移动，连接滑块带动主轴横向移动，达到横向调节连接轴位置的作用，通过第二旋钮旋转第二螺纹杆，第二螺纹杆的外螺纹驱使移动滑块移动从而带动调节连接轴高度的作用，从而达到调整连接轴与电机之间相对位置的作用，方便了对电机的柔性传动机构进行调节，方便适应不同需求的驱动位置，扩大了使用范围。

附图说明

[0012] 图1为本发明的一种柔性传动的小型电机的第一立体图；

[0013] 图2为本发明的一种柔性传动的小型电机俯视图的结构示意图；

[0014] 图3为本发明的一种柔性传动的小型电机的第二立体图；

[0015] 图4为本发明的一种柔性传动的小型电机剖面后的第三立体图；

[0016] 图5为本发明移动滑块的立体图。

[0017] 图中：底座1、第一螺纹杆2、第一旋钮3、支撑套4、连接滑块5、滑轨6、支撑轨7、第二螺纹杆8、第二旋钮9、移动滑块10、第一轴承11、连接轴12、随动转盘13、电机14、驱动转盘15、皮带16、固定板17、安装孔18、连接板19、第二轴承20、支撑滑块21、滑槽22、第三轴承23。

具体实施方式

[0018] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0019] 如图1-5所示的一种柔性传动的小型电机，包括底座1，底座1的两侧均固定安装有安装机构，安装机构包括固定板17，两个固定板17分别固定安装在底座1的两侧，固定板17的顶部开设有安装孔18，通过设置开设有安装孔18的固定板17，起到了方便插接螺栓进行安装固定的作用。

[0020] 底座1的顶部通过连接机构转动连接有第一螺纹杆2，连接结构包括连接板19，连接板19的底部固定安装在底座1的顶部，连接板19的侧面固定安装有第二轴承20，第二轴承20内环的内壁与第一螺纹杆2的端部固定连接，通过设置第二轴承20和连接板19，起到了将第一螺纹杆2转动连接在底座1的上方的作用。

[0021] 第一螺纹杆2的表面滑动连接有支撑套4，支撑套4的底部固定安装在底座1的顶部，第一螺纹杆2的端部固定安装有第一旋钮3，第一螺纹杆2的表面螺纹连接有连接滑块5，底座1的顶部固定安装有供连接滑块5滑动连接的滑轨6，连接滑块5的顶部固定安装有支撑轨7，通过第一旋钮3旋转第一螺纹杆2转动，第一螺纹杆2的外螺纹驱使连接滑块5移动，连接滑块5在滑轨6的支撑下稳定移动，达到横向调节位置的作用。

[0022] 连接滑块5的底部通过支撑机构与底座1的背面滑动连接，支撑机构包括支撑滑块21，支撑滑块21的顶部固定安装在连接滑块5的底部，底座1的背面开设有供支撑滑块21滑动连接的滑槽22，通过滑块21与滑槽22内壁的滑动连接，起到了对连接滑块5进行滑动支撑的作用，使得连接滑块5在横向移动时更加稳定。

[0023] 支撑轨7的顶部螺纹连接有第二螺纹杆8，第二螺纹杆8的顶部固定安装有第二旋

钮9，第二螺纹杆8的底部穿入支撑轨7的内部并转动连接有与支撑轨7内壁滑动连接的移动滑块10，第二螺纹杆8的底端固定安装有第三轴承23，第三轴承23的底部固定安装在移动滑块10的顶部，通过设置第三轴承23，起到了将第二螺纹杆8的底端与移动滑块10的顶部转动连接的作用，移动滑块10的背面固定安装有轴承11，轴承11内环的内壁上固定安装有连接轴12，驱动转盘15与随动转盘13之间通过皮带16传动连接，通过第二旋钮9旋转第二螺纹杆8，第二螺纹杆8的外螺纹驱使移动滑块10移动，从而调节连接轴12高度，从而达到调整连接轴12位置的作用。

[0024] 连接轴12的正面穿过移动滑块10并固定安装有随动转盘13，底座1顶部的左侧固定安装有电机14，电机14的输出端固定安装有驱动转盘15，通过电机14驱动驱动转盘15转动，驱动转盘15通过皮带16传动随动转盘13转动，从而带动连接轴12转动，达到柔性传动的作用，皮带16可以根据随动转盘13与驱动转盘15位置的调整而进行更换不同型号。

[0025] 工作原理：通过第一旋钮3旋转第一螺纹杆2转动，第一螺纹杆2的外螺纹驱使连接滑块5移动，连接滑块5在滑轨6的支撑下稳定移动，连接滑块5带动主轴12横向移动，连接滑块5带动连接轴12横向移动，达到横向调节连接轴12位置的作用，通过第二旋钮9旋转第二螺纹杆8，第二螺纹杆8的外螺纹驱使移动滑块10移动，从而调节连接轴12高度，从而达到调整连接轴12与电机14之间相对位置的作用，方便了对电机14的柔性传动机构进行调节，方便适应不同需求的驱动位置，扩大了使用范围。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

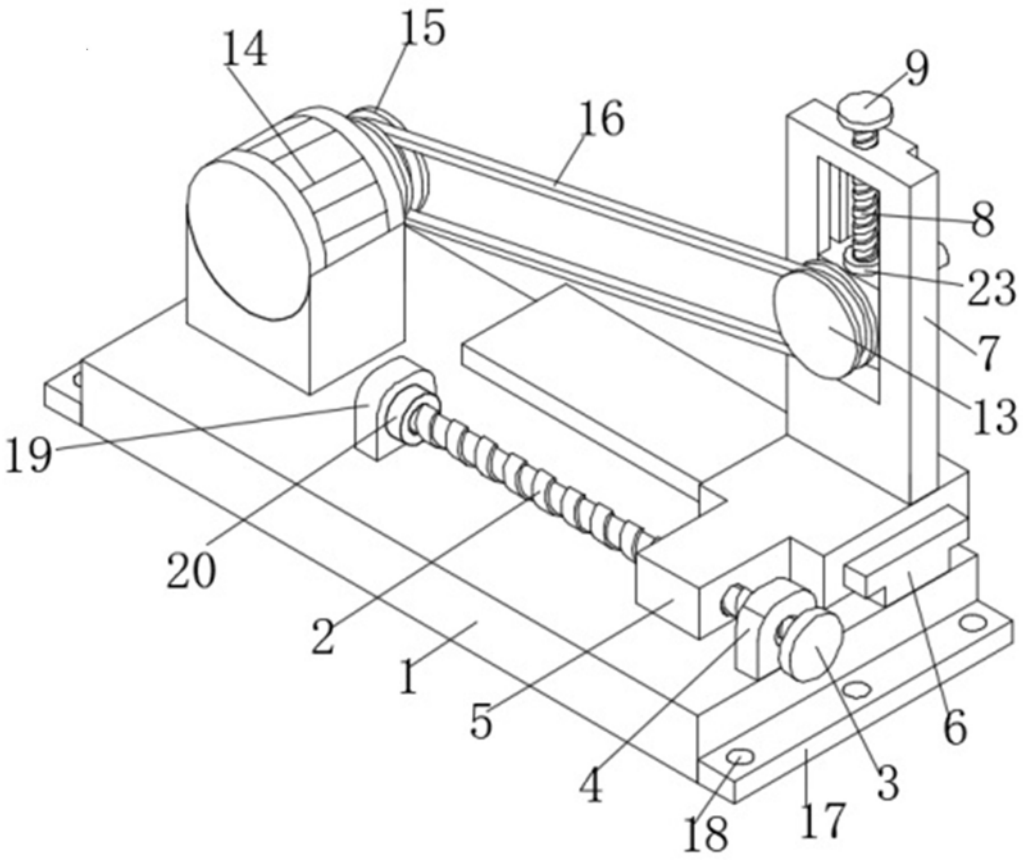

14
15
16
9
8
23
7
13
19
20
2
1
5
4
18
17
3
6

图1

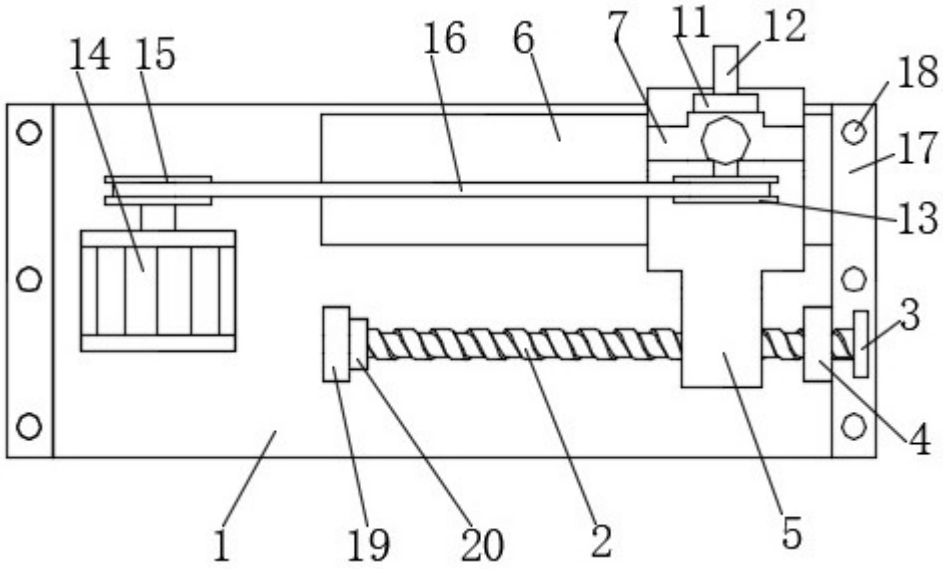

14
15
16
6
7
11
12
18
17
13
3
4
1
19
20
2
5

图2

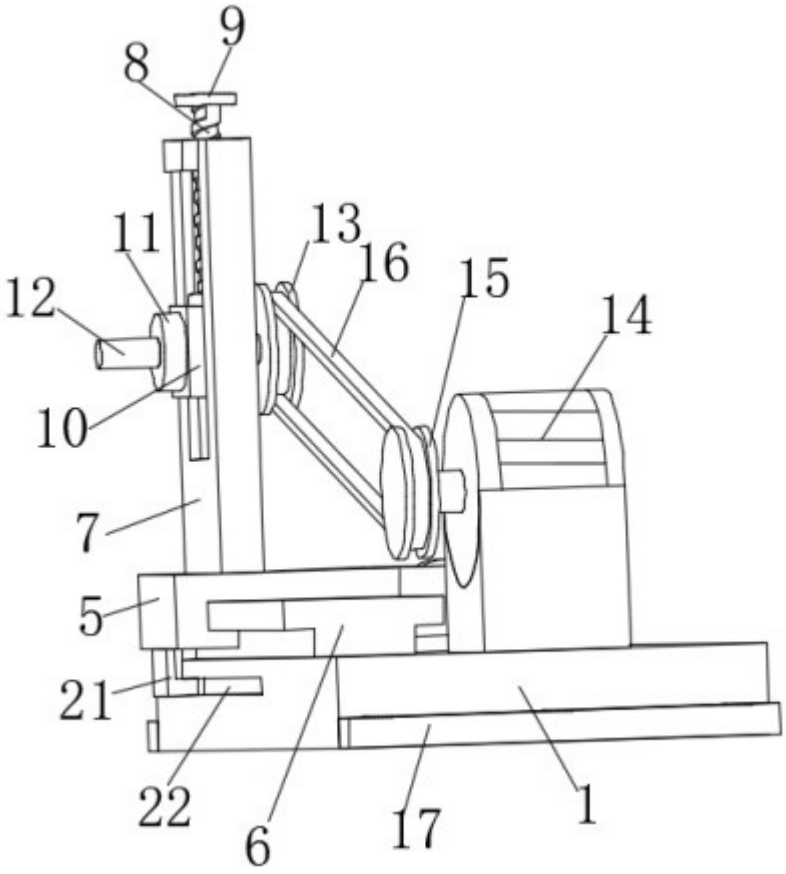


图3

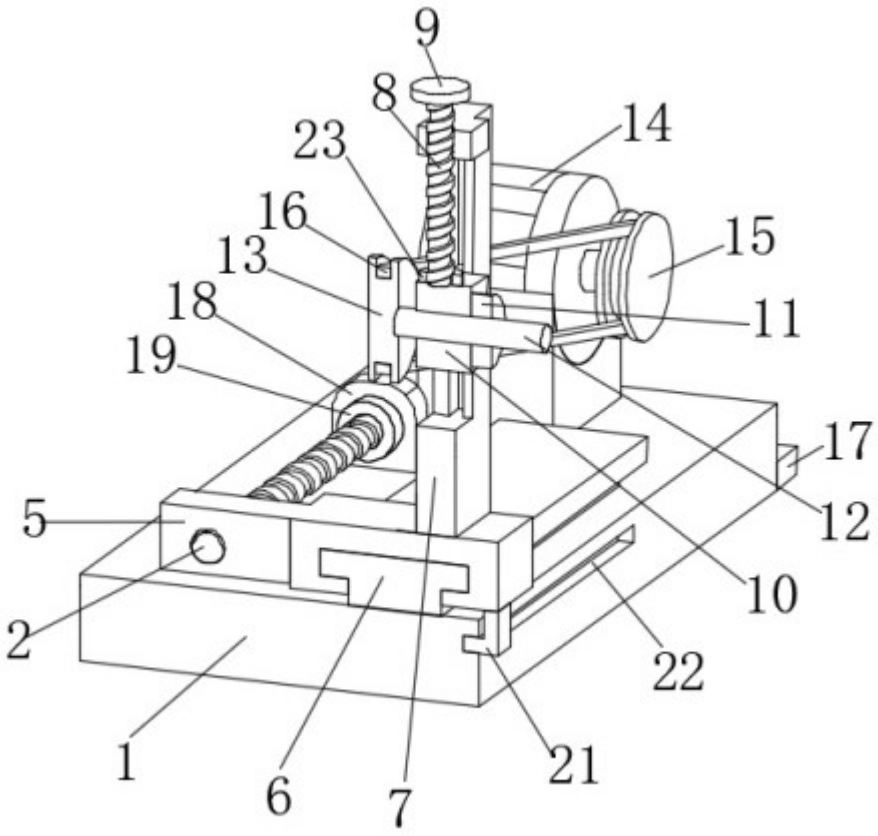


图4

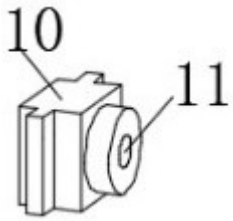


图5