



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210690766 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921427913.6

(22)申请日 2019.08.30

(73)专利权人 吉林大学

地址 130012 吉林省长春市前进大街2699号

(72)发明人 曾小华 陈虹旭 宋大风 姜效望

(74)专利代理机构 长春市恒誉专利代理事务所
(普通合伙) 22212

代理人 李荣武

(51)Int.Cl.

G01R 31/34(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

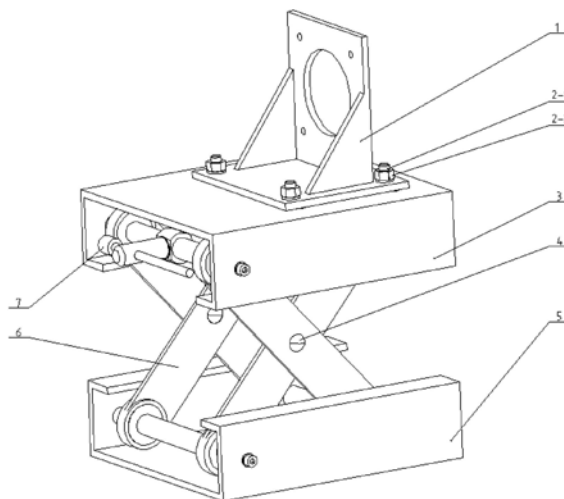
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置,包括用于放置被测电机的电机安装架以及与安装架连接的升降装置;所述升降装置包括调节手柄、滑动丝杠、顶板、底板、固定轴、平动轴、滑轮与剪板;升降装置通过旋转调节手柄,带动上、下平动轴平动,通过剪板的运动实现升降装置顶板的上下移动;升降装置顶板上设有长腰型孔,可实现电机安装架的纵向调节。综上,本实用新型提供的结构可方便快速地调节电机轴与测功机轴的同轴度,有效解决了电机测试台架中电机夹持装置调节困难,难以保证电机轴与测功机同轴的技术问题。



1. 一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置,其特征在于,包括用于放置被测电机的电机安装架(1)以及与所述安装架连接的升降装置,其中:

电机安装架(1)通过六角头螺栓(2)安装在升降装置的顶板(3)上;升降装置包括调节手柄(7)、滑动丝杠(14)、顶板(3)、底板(5)、上固定轴(18)、下固定轴(11)、上平动轴(15)、下平动轴(10)、滑轮(12)与剪板(6);所述的上固定轴(18)、下固定轴(11)通过螺钉(20)与顶板(3)和底板(5)固定连接;所述的上平动轴(15)、下平动轴(10)通过第一轴承(13)与滑轮(12)连接;所述的剪板(6)之间通过活动铆钉(4)连接。

2. 按照权利要求1所述的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置,其特征在于,所述的滑动丝杠(14)一端与调节手柄(7)连接,另一端通过梯形螺纹与上平动轴(15)连接,中间支撑在上固定轴(18)中。

3. 按照权利要求1所述的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置,其特征在于,所述的滑动丝杠(14)与上固定轴(18)的连接部分不加工螺纹,滑动丝杠(14)与上固定轴(18)通过轴套(17)连接。

4. 按照权利要求1所述的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置,其特征在于,所述的顶板(3)与底板(5)作为滑轮(12)的移动导轨。

5. 按照权利要求1所述的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置,其特征在于,所述的顶板(3)上设置有两个长腰型孔,两个长腰型孔孔距大于电机安装架(1)的安装孔的纵向安装孔距。

6. 按照权利要求1所述的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置,其特征在于,所述的剪板(6)与第二轴承(16)连接部分设置有孔肩。

一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源汽车电机测试领域，具体涉及一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置。

背景技术

[0002] 近年来，随着汽车产业的高速发展，由于汽车发展而带来的各种问题愈加突出。为了解决环境污染与能源短缺问题，各国政府正在积极扶持新能源汽车产业的发展。车用驱动电机作为纯电动汽车与混合动力汽车的关键动力组成，其性能直接影响到整车动力性与经济性。因此，对车用电机做台架测试十分必要。

[0003] 目前电机测试台架一般为对拖式台架，由于车用电机的使用转速很高，因此对被测电机与测功机的同轴度要求高。在目前的电机测试台架中，被测电机只通过电机支架安装在地平铁底座上，这种安装方法只能保证两个方向的自由度可调，如中国专利公布号CN208488056U，公布日2019-02-12，公开了一种新能源汽车电机测试台架同轴度调节工装，该机构通过调节螺栓调节电机支架在地平铁底座上移动，可实现两个方向自由度的调节。此种电机固定方法只有保证电机输出轴与测功机输出轴的高度一致，才可以保证同轴度，对电机支架与其他安装支架的加工精度要求高，且不能实现电机输出轴高度的调节。

[0004] 综上所述，如何改进被测电机安装装置，使其高效方便地实现电机输出轴与测功机输出轴同轴度的调节，是目前本领域技术人员急需解决的问题。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置，该夹持装置可方便快速地调节电机轴与测功机轴的同轴度，有效解决了电机测试台架中电机夹持装置调节困难，难以保证电机轴与测功机同轴的技术问题。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置，包括用于放置被测电机的电机安装架以及与所述安装架连接的升降装置，其中：

[0008] 电机安装架通过六角头螺栓安装在升降装置的顶板上；升降装置包括调节手柄、滑动丝杠、顶板、底板、上固定轴、下固定轴、上平动轴、下平动轴、滑轮与剪板；所述的上固定轴、下固定轴通过螺钉与顶板和底板固定连接；所述的上平动轴、下平动轴通过第一轴承与滑轮连接；所述的剪板之间通过活动螺钉连接。

[0009] 优选的，在上述一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置中，所述的滑动丝杠一端与调节手柄连接，另一端通过梯形螺纹与上平动轴连接，中间支撑在上固定轴中。

[0010] 优选的，在上述一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置中，所述的滑动丝杠与上固定轴的连接部分不加工螺纹，滑动丝杠与上固定轴通过轴套连接。

[0011] 优选的，在上述一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置中，所述的顶板与底板作为滑轮的移动导轨。

[0012] 优选的,在上述一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置中,所述的顶板上设置有两个长腰型孔,两个长腰型孔孔距大于电机安装架的安装孔的纵向安装孔距。

[0013] 优选的,在上述一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置中,所述的剪板与第二轴承连接部分设置有孔肩。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 本实用新型调整同轴度时只需转动调节手柄和移动电机安装架的安装位置,采用滑动丝杠机构,抬升更加平稳、精度更高,对技术人员而言,调节起来方便快捷,省时省力;

[0016] (2) 本实用新型安装被测电机时,被测电机与电机安装架采用螺栓连接,电机安装架与升降装置也采用螺栓连接,安装容易,连接可靠;

[0017] (3) 本实用新型当更换被测电机时,只需更换电机安装架,尤其只需更改电机安装架中垂直挡板上的安装孔的位置和直径,提高了车用驱动电机测试台架的通用性;

[0018] (4) 对电机安装架的加工精度要求低,加工制作容易。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明:

[0020] 图1为本实用新型提供的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提供的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置的左视半剖图;

[0022] 图3为本实用新型提供的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置的沿图2中的A-A 线的剖视图;

[0023] 图4为本实用新型提供的一种车用驱动电机测试台架的电机夹持装置的电机安装架的结构示意图。

[0024] 其中,1为电机安装架、1-1为垂直挡板、1-2为加强肋板、1-3为安装底板、2-1为六角头螺栓、2-2为紧固螺母、3为顶板、4为螺帽、5为底板、6为剪板、7为手柄、8为垫片、9 为螺钉、10为下平动轴、11为下固定轴、12为滑轮、13为第一轴承、14为滑动丝杠、15为上平动轴、16为第二轴承、17为轴套、18为上固定轴、19为螺钉、20为垫片。

具体实施方式:

[0025] 下面结合附图对本实用新型做更细致的描述:

[0026] 如图1所示,本实用新型由用于放置被测电机的电机安装架1以及与所述安装架连接的升降装置组成。其中,电机安装架1由垂直挡板1-1、加强肋板1-2、安装底板1-3组成,如图4所示,安装底板1-3上设置有4个安装孔,垂直挡板1-1中间设置中央过孔,供被测电机输出轴穿过,四周设有4个电机安装孔,加强肋板1-2一侧与垂直挡板1-1相连,另一侧与安装底板1-3相连,均通过焊接方式连接。

[0027] 如图1、图2、图3所示,升降装置由调节手柄7、滑动丝杠14、顶板3、底板5、上固定轴18、下固定轴11、上平动轴15、下平动轴10、滑轮12与剪板6组成。其中,顶板3上设置有两个长腰型孔,六角头螺栓2-1穿过长腰型孔与安装底板1-3上的安装孔,由紧固螺母2-2紧固。

顶板3上两个长腰型孔的孔距大于的螺纹孔的纵向安装孔距,通过改变电机安装架的螺栓连接位置可以实现纵向自由度的调整。

[0028] 如图2、图3所示,在上固定轴18和下固定轴11的两端开有螺纹孔,通过螺钉9分别固定连接在顶板3和底板5上。上平动轴15、下平动轴10的两端通过第一轴承13与滑轮12 连接,顶板3和底板5作为滑轮12的移动导轨。在上固定轴18、下固定轴11、上平动轴15 和下平动轴10上,有一段与第二轴承16连接,第二轴承16外圈与剪板6连接,通过空间方位的安装位置配合,同侧的两个剪板之间形成X型,通过活动螺钉连接。

[0029] 如图3所示,滑动丝杠14一端与调节手柄7连接,另一端通过梯形螺纹与上平动轴15 连接,中间支撑在上固定轴18中。滑动丝杠14与上固定轴18的连接部分不加工螺纹,与上固定轴18通过轴套17连接。

[0030] 本实用新型的工作原理如下:

[0031] 被测电机通过螺栓连接固定在电机安装架的垂直挡板1-1上,电机输出轴穿出垂直挡板 1-1的中央过孔,电机安装架安装在升降装置上,紧固螺母2-2暂不锁紧,通过转动调节手柄 7,使滑动丝杠14在上固定轴18中空转,通过梯形螺纹传动,上平动轴15做水平移动,带动滑轮12在顶板弯曲形成的轨道中移动,通过剪板运动带动下平动轴10上的滑轮12在底板 5弯曲形成的轨道中移动,通过两侧剪板的配合运动实现顶板3的上升和下降。当进行电机台架测试试验时,旋转调节手柄和移动电机安装架位置,即可实现两个方向自由度的调整,其余一个方向的自由度由改变测功机在T型槽地平铁上的横向位置调整,同轴度调整完毕后,锁紧紧固螺母2-2。

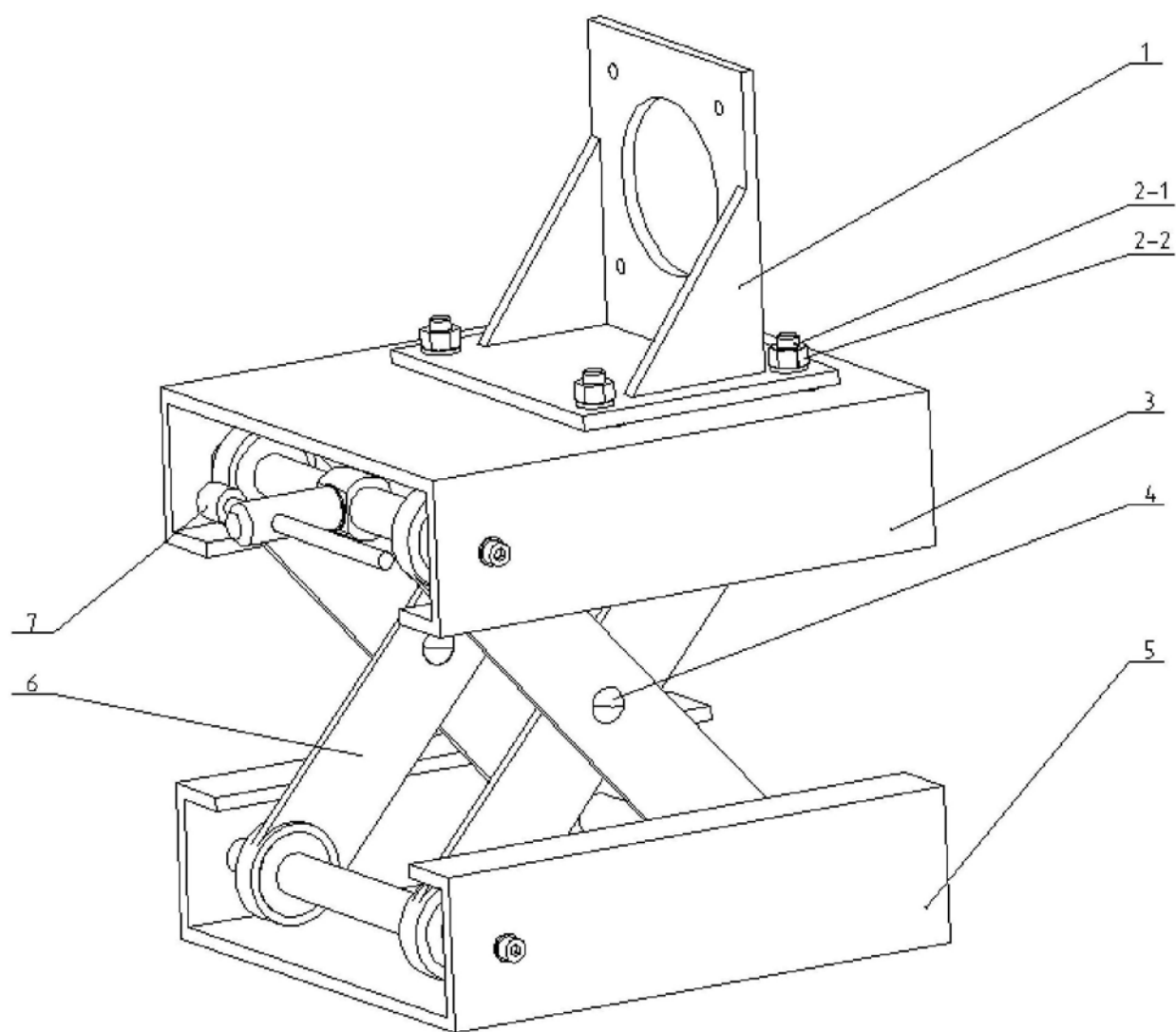


图1

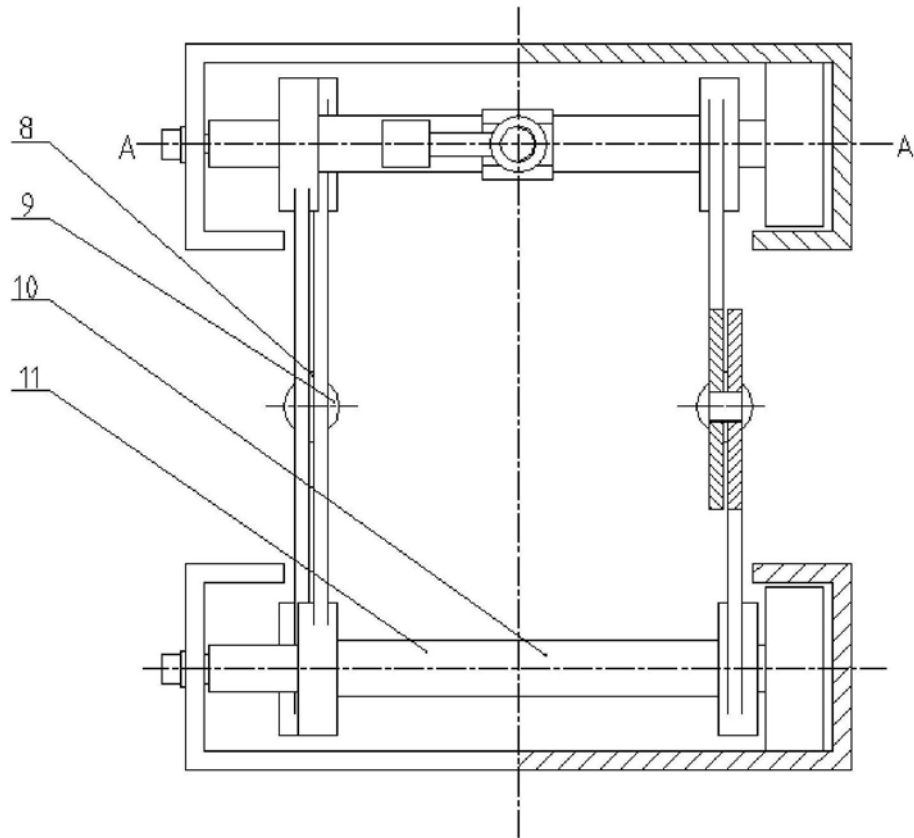


图2

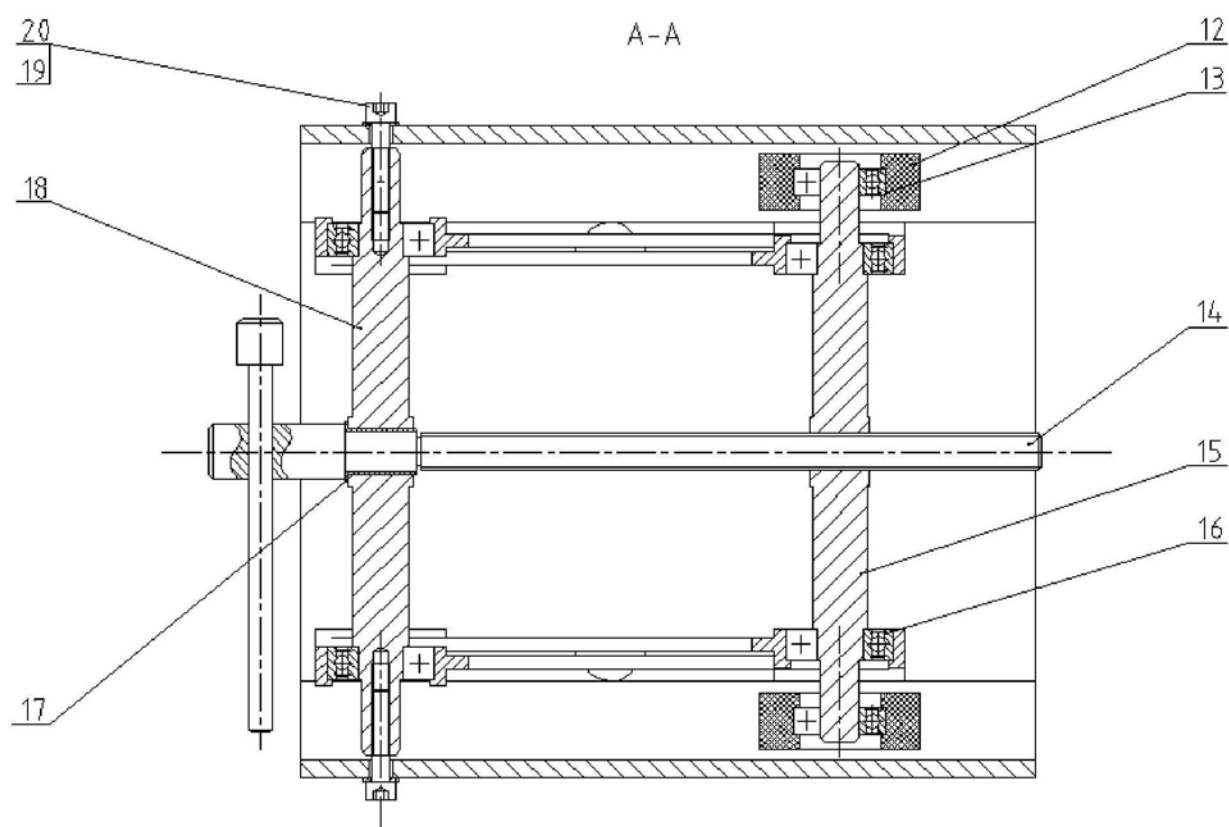


图3

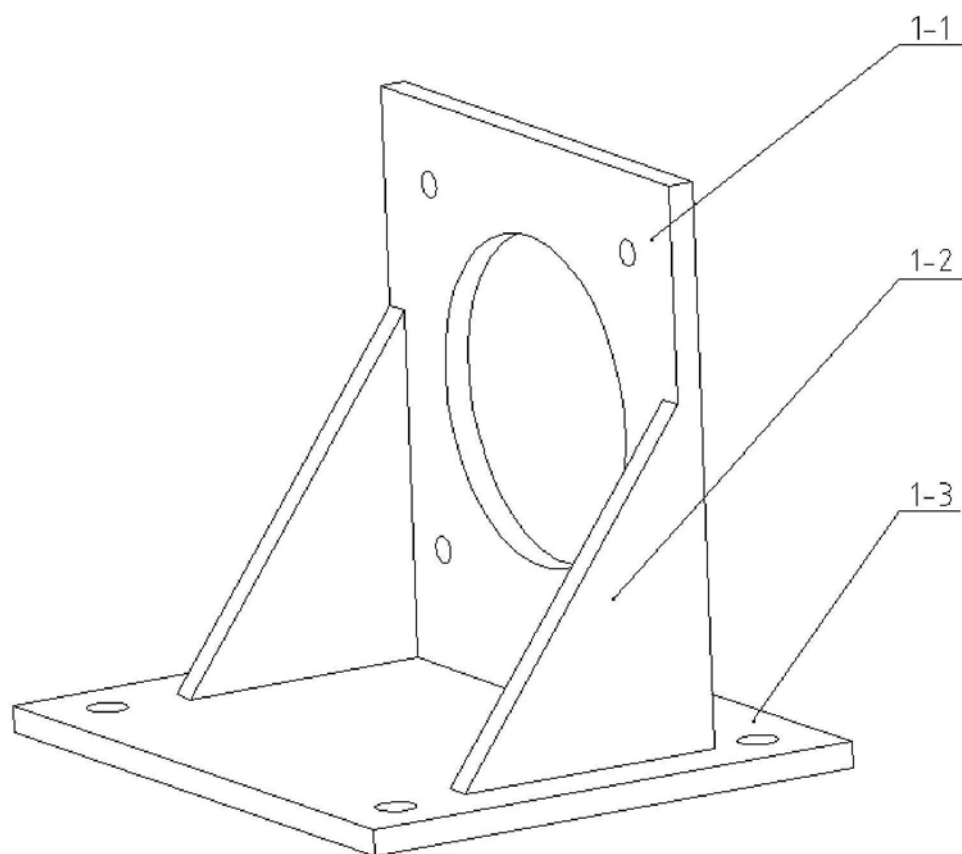


图4