



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218272618 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202222267511.2

(22) 申请日 2022.08.26

(73) 专利权人 江西奔途豹机电科技有限公司

地址 334000 江西省上饶市广丰区上饶高
新区霞峰电子产业园一期标准厂房1#
厂房

(72) 发明人 陈飞 蒋云波 鲁洪照

(51) Int.Cl.

G01R 31/34 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

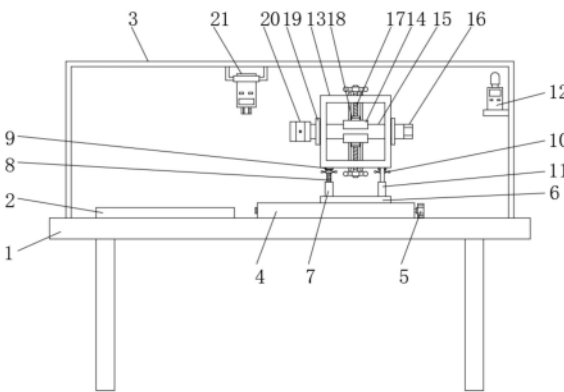
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电机测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电机测试装置,包括工作台和外罩,所述工作台顶面固定安装有外罩,且外罩内部位于工作台顶面固定安装有电机安装板,并且电机安装板一侧固定安装有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑块,且滑槽内部转动连接有丝杆,并且丝杆贯穿滑块并与滑块螺纹连接。有益效果:本实用新型采用了夹座、手柄螺栓、负载模拟轴和联轴器,相对于传统的负载测试仪,本装置结构更加简单,使用方便,另外,工作人员也可通过转动手轮,手轮带动丝杆转动,进而带动滑块移动,改变负载模拟轴横向位置,也可转动把手,带动螺杆转动进出套筒,改变高度,进而改变负载模拟轴竖向高度,适用于不同型号的电机,调节使用也非常方便简单,提高了测试适用范围。



1. 一种电机测试装置,其特征在于,包括工作台(1)和外罩(3),所述工作台(1)顶面固定安装有外罩(3),且外罩(3)内部位于工作台(1)顶面固定安装有电机安装板(2),并且电机安装板(2)一侧固定安装有滑槽(4),所述滑槽(4)内部滑动连接有滑块(6),且滑槽(4)内部转动连接有丝杆(23),并且丝杆(23)贯穿滑块(6)并与滑块(6)螺纹连接,所述丝杆(23)两端贯穿滑槽(4)并与滑槽(4)转动连接,且丝杆(23)一端固定安装有手轮(5),所述滑块(6)上方设置有安装框架(13),且安装框架(13)表面贯穿转动连接有负载模拟轴(15),并且负载模拟轴(15)一端固定安装有联轴器(20),所述负载模拟轴(15)另一端开设有正六角柱(16),且负载模拟轴(15)上方和下方分别贯穿安装框架(13)顶面和底面螺纹连接有手柄螺栓(17),并且手柄螺栓(17)一端通过第二旋转连接座(18)转动连接有夹座(14),所述夹座(14)内壁粘贴有橡胶垫(26),所述滑块(6)顶面竖向焊接有套筒(7),且套筒(7)内部螺纹连接有螺杆(8),并且螺杆(8)顶面通过第一旋转连接座(9)与安装框架(13)底面转动连接,所述螺杆(8)顶部表面固定套接有把手(10),所述外罩(3)正立面铰接有玻璃门(22),且外罩(3)内顶面位于滑槽(4)和电机安装板(2)之间吊装有转速仪(21),并且外罩(3)内壁固定安装有噪音测试仪(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种电机测试装置,其特征在于,所述螺杆(8)和套筒(7)沿安装框架(13)底面对角线布置有两组,且安装框架(13)底面和滑块(6)顶面之间竖向安装有导向伸缩杆(11),并且导向伸缩杆(11)与螺杆(8)和套筒(7)交叉布置。

3. 根据权利要求1所述的一种电机测试装置,其特征在于,所述夹座(14)外壁平行于手柄螺栓(17)焊接有第二导杆(25),且第二导杆(25)贯穿安装框架(13)并与安装框架(13)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电机测试装置,其特征在于,所述滑槽(4)内部平行于丝杆(23)固定连接有第一导杆(24),且第一导杆(24)贯穿滑块(6)并与滑块(6)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电机测试装置,其特征在于,所述橡胶垫(26)一侧表面与夹座(14)内壁粘接,且橡胶垫(26)另一侧表面经过拉毛处理。

6. 根据权利要求1所述的一种电机测试装置,其特征在于,所述负载模拟轴(15)外表面位于安装框架(13)两侧固定套接有限位板(19),且限位板(19)为圆环板。

7. 根据权利要求1所述的一种电机测试装置,其特征在于,所述转速仪(21)检测端与负载模拟轴(15)中轴线位于同一平面内。

一种电机测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机生产测试技术领域,具体来说,涉及一种电机测试装置。

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,它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,是非常常见的一类动力设备,电机在出厂前需要进行测试,测试内容多样,其中包括负载启动和运行测试、空载转速测试和噪音测试等。

[0003] 经过检索后发现,公开号为CN111077450A,名称为电机测试可变负载装置,该申请将磁钢布置于直径较大的导磁环上,有效增加磁体的体积,增加了制动磁负荷,提高了制动功率,同时,将磁钢的磁极面设计为斜面,利用磁钢的自找正性能和吸力而将导磁环和磁钢可靠地固定在一起、并镶嵌在壳体中,因此不需要借助任何机械附件或胶粘即可实现固定,方便拆装和维修,同时,在导磁环的两侧增加电磁绕组,可形成附加磁场,因此通过改变附加磁场的方向或强弱即可调节转子切割磁通量的大小,从而可使转子受到不同的磁阻力,提高了测试的灵敏度,另外,在左壳体和右壳体中设置端面均匀分布有磁阻凹槽的圆环凸台,形成齿圈状的多对极靴;从而可将磁钢的固定磁场以及电磁绕组形成的电磁场转变为非匀强磁场,因此有利于在涡流环中形成强大的电涡流,进而增大磁感应阻力。

[0004] 上述检索结果发现,该申请提出的电机测试用负载装置的结构非常的复杂,具有多组结构精密的部件,虽然起到了良好的负载和提高测试灵敏度的作用,但是造价显然较为昂贵,调节使用不够简单方便,还可以进一步作出改进,另外,传统的负载启动和运行测试、空载转速测试和噪音测试在不同的设备中进行,需要分开测试,较为麻烦,影响测试效率,也还可以进一步作出改进。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电机测试装置,具备模拟负载、多样检测、检测效率高、结构简单、调节使用方便的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述模拟负载、多样检测、检测效率高、结构简单、调节使用方便的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0010] 一种电机测试装置,包括工作台和外罩,所述工作台顶面固定安装有外罩,且外罩内部位于工作台顶面固定安装有电机安装板,并且电机安装板一侧固定安装有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑块,且滑槽内部转动连接有丝杆,并且丝杆贯穿滑块并与滑块螺纹连接,所述丝杆两端贯穿滑槽并与滑槽转动连接,且丝杆一端固定安装有手轮,所述滑块上方设置有安装框架,且安装框架表面贯穿转动连接有负载模拟轴,并且负载模拟轴一端固

定安装有联轴器,所述负载模拟轴另一端开设有正六角柱,且负载模拟轴上方和下方分别贯穿安装框架顶面和底面螺纹连接有手柄螺栓,并且手柄螺栓一端通过第二旋转连接座转动连接有夹座,所述夹座内壁粘贴有橡胶垫,所述滑块顶面竖向焊接有套筒,且套筒内部螺纹连接有螺杆,并且螺杆顶面通过第一旋转连接座与安装框架底面转动连接,所述螺杆顶部表面固定套接有把手,所述外罩正立面铰接有玻璃门,且外罩内顶面位于滑槽和电机安装板之间吊装有转速仪,并且外罩内壁固定安装有噪音测试仪。

[0011] 进一步的,所述螺杆和套筒沿安装框架底面对角线布置有两组,且安装框架底面和滑块顶面之间竖向安装有导向伸缩杆,并且导向伸缩杆与螺杆和套筒交叉布置。

[0012] 进一步的,所述夹座外壁平行于手柄螺栓焊接有第二导杆,且第二导杆贯穿安装框架并与安装框架滑动连接。

[0013] 进一步的,所述滑槽内部平行于丝杆固定连接有第一导杆,且第一导杆贯穿滑块并与滑块滑动连接。

[0014] 进一步的,所述橡胶垫一侧表面与夹座内壁粘接,且橡胶垫另一侧表面经过拉毛处理。

[0015] 进一步的,所述负载模拟轴外表面位于安装框架两侧固定套接有限位板,且限位板为圆环板。

[0016] 进一步的,所述转速仪检测端与负载模拟轴中轴线位于同一平面内。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种电机测试装置,具备以下有益效果:

[0019] (1)、本实用新型采用了夹座、手柄螺栓、负载模拟轴和联轴器,在进行对电机负载启动模拟时,可将电机安装在电机安装板顶面,将电机的主轴与联轴器连接,通过转动位于负载模拟轴上方和下方的手柄螺栓推动夹座夹住负载模拟轴,夹座内壁的橡胶垫与负载模拟轴抵接,工作人员可通过转动手柄螺栓调节夹紧的力度,从而模拟不同的负载,工作人员即可通过启动电机来检测电机在不同负载情况下的启动和运行情况,与电机出厂说明书对比即可进行检测出电机负载启动和运行情况是否合格,工作人员可通过力矩扳手转动正六角柱来带动负载模拟轴转动,进而确定转动力矩的大小,便于确定负载大小,相对于传统的负载测试仪,本装置结构更加简单,使用方便,另外,工作人员也可通过转动手轮,手轮带动丝杆转动,进而带动滑块移动,改变负载模拟轴横向位置,也可转动把手,带动螺杆转动进出套筒,改变高度,进而改变负载模拟轴竖向高度,适用于不同型号的电机,调节使用也非常方便简单,提高了测试适用范围。

[0020] (2)、本实用新型采用了外罩、转速仪和噪音测试仪,工作人员在安装好电机后,可首先在电机的主轴表面粘贴贴片,通过转速仪测量空载转速,而后,可关闭玻璃门,在测量转速的同时同步测量空载噪音,提高测试效率,同时,外罩罩设在电机外侧,减少外界干涉,噪音测试更加准确可靠,同时,本装置可完成多项目测试,提高了测试的多样性和效率。

附图说明

[0021] 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的前提下,还可以根据这

些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型提出的一种电机测试装置的结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型提出的一种电机测试装置的主视图；

[0024] 图3是本实用新型提出的滑块和滑槽的连接示意图；

[0025] 图4是本实用新型提出的夹座的结构示意图。

[0026] 图中：

[0027] 1、工作台；2、电机安装板；3、外罩；4、滑槽；5、手轮；6、滑块；7、套筒；8、螺杆；9、第一旋转连接座；10、把手；11、导向伸缩杆；12、噪音测试仪；13、安装框架；14、夹座；15、负载模拟轴；16、正六角柱；17、手柄螺栓；18、第二旋转连接座；19、限位板；20、联轴器；21、转速仪；22、玻璃门；23、丝杆；24、第一导杆；25、第二导杆；26、橡胶垫。

具体实施方式

[0028] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0029] 根据本实用新型的实施例，提供了一种电机测试装置。

[0030] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-4所示，根据本实用新型实施例的一种电机测试装置，包括工作台1和外罩3，工作台1顶面固定安装有外罩3，且外罩3内部位于工作台1顶面固定安装有电机安装板2，电机安装板2顶面开设有螺栓安装孔，并与安装电机，并且电机安装板2一侧固定安装有滑槽4，滑槽4内部滑动连接有滑块6，且滑槽4内部转动连接有丝杆23，并且丝杆23贯穿滑块6并与滑块6螺纹连接，丝杆23两端贯穿滑槽4并与滑槽4转动连接，且丝杆23一端固定安装有手轮5，为常见调节结构，滑块6上方设置有安装框架13，且安装框架13表面贯穿转动连接有负载模拟轴15，负载模拟轴15采用金属圆杆，并且负载模拟轴15一端固定安装有联轴器20，用于连接电机主轴，为常见零件，负载模拟轴15另一端开设有正六角柱16，便于与力矩扳手连接使用，且负载模拟轴15上方和下方分别贯穿安装框架13顶面和底面螺纹连接有手柄螺栓17，并且手柄螺栓17一端通过第二旋转连接座18转动连接有夹座14，夹座14内壁粘贴有橡胶垫26，滑块6顶面竖向焊接有套筒7，且套筒7内部螺纹连接有螺杆8，并且螺杆8顶面通过第一旋转连接座9与安装框架13底面转动连接，螺杆8顶部表面固定套接有把手10，外罩3正立面铰接有玻璃门22，且外罩3内顶面位于滑槽4和电机安装板2之间吊装有转速仪21，并且外罩3内壁固定安装有噪音测试仪12，均为常见设备，在进行对电机负载启动模拟时，可将电机安装在电机安装板2顶面，将电机的主轴与联轴器20连接，通过转动位于负载模拟轴15上方和下方的手柄螺栓17推动夹座14夹住负载模拟轴15，夹座14内壁的橡胶垫26与负载模拟轴15抵接，工作人员可通过转动手柄螺栓17调节夹紧的力度，从而模拟不同的负载，工作人员即可通过启动电机来检测电机在不同负载情况下的启动和运行情况，与电机出厂说明书对比即可进行检测出电机负载启动和运行情况是否合格，工作人员可通过力矩扳手转动正六角柱16来带动负载模拟轴15转动，进而确定转动力矩的大小，便于确定负载大小，相对于传统的负载测试仪，本装置结构更加简单，使用方便，另外，工作人员也可通过转动手轮5，手轮5带动丝杆23转动，进

而带动滑块6移动,改变负载模拟轴15横向位置,也可转动把手10,带动螺杆8转动进出套筒7,改变高度,进而改变负载模拟轴15竖向高度,适用于不同型号的电机,调节使用也非常方便简单,提高了测试适用范围,工作人员在安装好电机后,可首先在电机的主轴表面粘贴贴片,通过转速仪21测量空载转速,而后,可关闭玻璃门22,在测量转速的同时同步测量空载噪音,提高测试效率,同时,外罩3罩设在电机外侧,减少外界干涉,噪音测试更加准确可靠,同时,本装置可完成多项目测试,提高了测试的多样性和效率。

[0031] 在一个实施例中,螺杆8和套筒7沿安装框架13底面对角线布置有两组,且安装框架13底面和滑块6顶面之间竖向安装有导向伸缩杆11,导向伸缩杆11为自由伸缩的杆件,为安装框架13上下移动导向,并且导向伸缩杆11与螺杆8和套筒7交叉布置,调节安装框架13高度时,应同时转动位于安装框下方的两个螺杆8,避免无法升降调节。

[0032] 在一个实施例中,夹座14外壁平行于手柄螺栓17焊接有第二导杆25,且第二导杆25贯穿安装框架13并与安装框架13滑动连接,为夹座14上下移动导向,避免夹座14发生转动。

[0033] 在一个实施例中,滑槽4内部平行于丝杆23固定连接第一导杆24,且第一导杆24贯穿滑块6并与滑块6滑动连接,为滑块6进行导向,保证滑块6直线滑动。

[0034] 在一个实施例中,橡胶垫26一侧表面与夹座14内壁粘接,且橡胶垫26另一侧表面经过拉毛处理,提高摩擦力。

[0035] 在一个实施例中,负载模拟轴15外表面位于安装框架13两侧固定套接有限位板19,且限位板19为圆环板,避免负载模拟轴15左右移动。

[0036] 在一个实施例中,转速仪21检测端与负载模拟轴15中轴线位于同一平面内,便于转速仪21检测端对准电机主轴。

[0037] 工作原理:

[0038] 在进行对电机负载启动模拟时,可将电机安装在电机安装板2顶面,将电机的主轴与联轴器20连接,通过转动位于负载模拟轴15上方和下方的手柄螺栓17推动夹座14夹住负载模拟轴15,夹座14内壁的橡胶垫26与负载模拟轴15抵接,工作人员可通过转动手柄螺栓17调节夹紧的力度,从而模拟不同的负载,工作人员即可通过启动电机来检测电机在不同负载情况下的启动和运行情况,与电机出厂说明书对比即可进行检测出电机负载启动和运行情况是否合格,工作人员可通过力矩扳手转动正六角柱16来带动负载模拟轴15转动,进而确定转动力矩的大小,便于确定负载大小,相对于传统的负载测试仪,本装置结构更加简单,使用方便,另外,工作人员也可通过转动手轮5,手轮5带动丝杆23转动,进而带动滑块6移动,改变负载模拟轴15横向位置,也可转动把手10,带动螺杆8转动进出套筒7,改变高度,进而改变负载模拟轴15竖向高度,适用于不同型号的电机,调节使用也非常方便简单,提高了测试适用范围,工作人员在安装好电机后,可首先在电机的主轴表面粘贴贴片,通过转速仪21测量空载转速,而后,可关闭玻璃门22,在测量转速的同时同步测量空载噪音,提高测试效率,同时,外罩3罩设在电机外侧,减少外界干涉,噪音测试更加准确可靠,同时,本装置可完成多项目测试,提高了测试的多样性和效率。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以

是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 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。

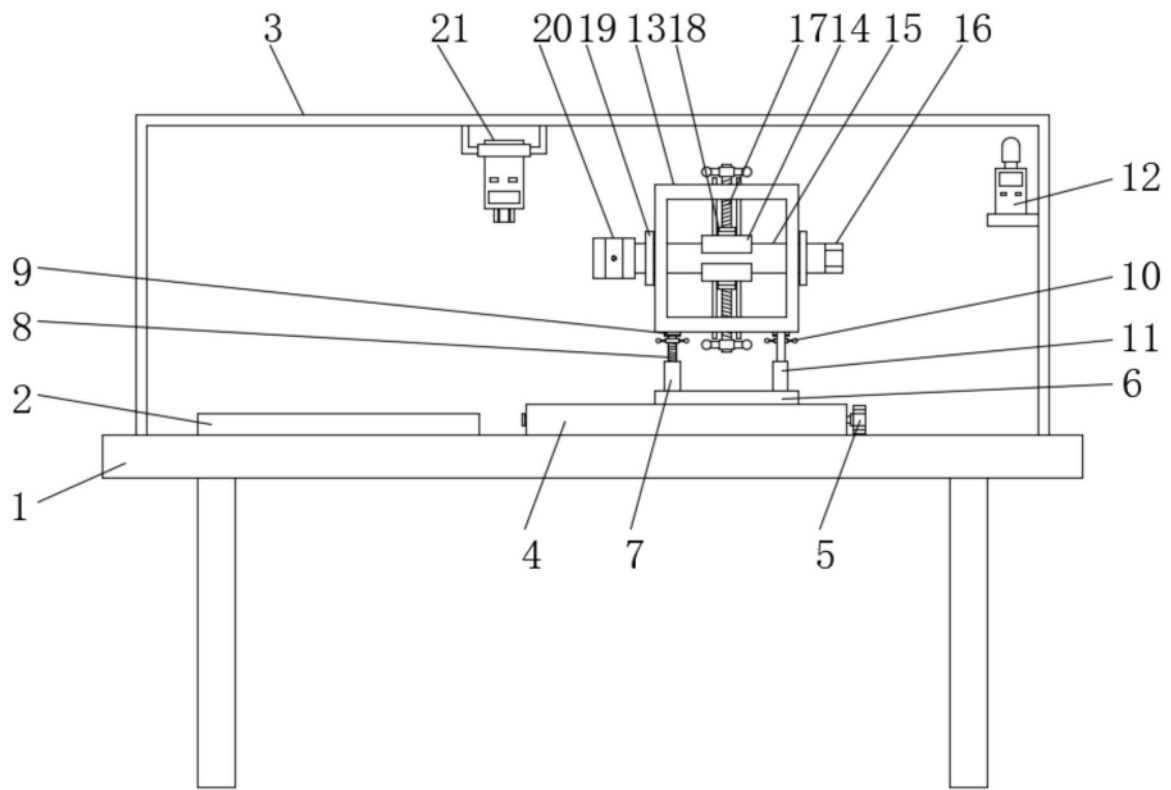


图1

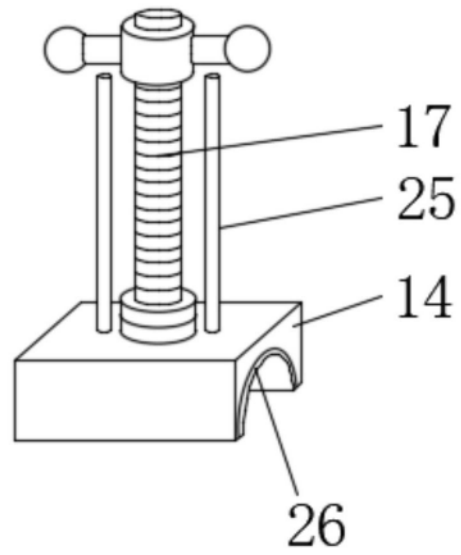


图4