



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215178449 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202121529979.3

(22) 申请日 2021.07.06

(73) 专利权人 长春汽车检测中心有限责任公司

地址 130000 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区创业大街1063号

(72) 发明人 郭大磊 崔凤涛 敬磊 周加康
由甲

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 陈欢

(51) Int.Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

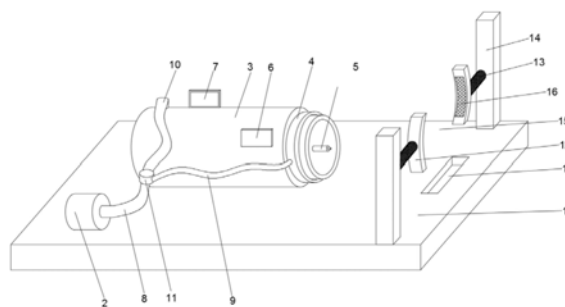
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于电机气密性检测的辅助装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于电机气密性检测的辅助装置,包括底板以及设置在底板上的夹持机构、密封连接机构、检测机构、气泵以及管道系统,密封连接机构包括连接管体以及环形气囊,检测机构包括压强传感器、主控单元以及触控屏,夹持机构对端盖进行夹持,然后将连接管体的一端伸入到端盖内部,并通过气泵对环形气囊进行充气,使连接管体外壁与端盖内壁的缝隙被填满,然后向连接管体内部充气,通过设置的压强传感器检测连接管体内部的气压,并进行显示,检测人员通过触控屏上的压强信息的变化来判断端盖的气密性,不仅可以适用于多种规格的电机后端盖,对于与端盖的连接过程快速简单,可以提高电机后端盖的检测效率。



1. 一种用于电机气密性检测的辅助装置,其特征在于,包括底板以及设置在底板上的夹持机构、密封连接机构、检测机构、气泵以及管道系统;所述密封连接机构包括连接管体以及环形气囊,所述连接管体位于夹持机构一侧,其一端密封,所述环形气囊设置在连接管体未密封一端的外表面上,所述检测机构包括压强传感器、主控单元以及触控屏,所述压强传感器设置在连接管体内部,所述主控单元以及触控屏设置在连接管体外表面,所述气泵通过管道系统分别与环形气囊以及连接管体内部连通,所述主控单元分别与气泵、压强传感器、触控屏以及管道系统电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电机气密性检测的辅助装置,其特征在于,所述管道系统包括主管路、第一分管路、第二分管路以及三通电磁阀,所述主管路一端与气泵连接,另一端与三通电磁阀的进气端连接,所述三通电磁阀的两个出气端分别与第一分管路、第二分管路连接,所述第一分管路与环形气囊连通,所述第二分管路伸入到连接管体内部,所述主控单元与三通电磁阀电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电机气密性检测的辅助装置,其特征在于,所述夹持机构对称设置在底板上表面,其包括弧形夹持板、夹持弹簧以及固定板,所述夹持弹簧一端与固定板连接,另一端与弧形夹持板的凸面连接,两个所述弧形夹持板之间形成夹持位,所述连接管体位于夹持位一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种用于电机气密性检测的辅助装置,其特征在于,所述弧形夹持板的凹面设置有橡胶垫片。

5. 根据权利要求3所述的一种用于电机气密性检测的辅助装置,其特征在于,所述底板上表面设置有限位凹槽,所述限位凹槽位于夹持位下方。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电机气密性检测的辅助装置,其特征在于,所述连接管体底部设置有滑块,所述底板上表面设置有滑槽,所述滑块位于滑槽中。

7. 根据权利要求6所述的一种用于电机气密性检测的辅助装置,其特征在于,所述滑槽靠近夹持机构的一端设置有按压按钮,所述按压按钮位于滑块的移动路径上,所述主控单元与按压按钮电连接。

一种用于电机气密性检测的辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机检测技术领域,特别涉及一种用于电机气密性检测的辅助装置。

背景技术

[0002] 电机作为汽车的重要部件之一,在生产完成之后,需要对其气密性进行检测,其中电机后端盖的气密性检测最为重要,若电机端盖发生裂痕,会导致电机在使用过程中浸水损坏,影响到车辆的正常使用,因此需要对电机后端盖的气密性进行检测,实际测试中需要将后端盖与电机机壳组装起来进行检测,为保证检测的准确性,往往需要通过多个螺栓螺母对机壳和后端盖进行连接,拆装工序较为繁琐,且在对不同型号电机进行气密性检测时均需要进行拆装,检测的效率较低。

实用新型内容

[0003] 鉴此,本实用新型提出一种用于电机气密性检测的辅助装置,可以与电机后端盖进行密封连接以进行气密性检测,拆装过程较为方便,检测效率较高。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种用于电机气密性检测的辅助装置,包括底板以及设置在底板上的夹持机构、密封连接机构、检测机构、气泵以及管道系统;所述密封连接机构包括连接管体以及环形气囊,所述连接管体位于夹持机构一侧,其一端密封,所述环形气囊设置在连接管体未密封一端的外表面上,所述检测机构包括压强传感器、主控单元以及触控屏,所述压强传感器设置在连接管体内部,所述主控单元以及触控屏设置在连接管体外表面,所述气泵通过管道系统分别与环形气囊以及连接管体内部连通,所述主控单元分别与气泵、压强传感器、触控屏以及管道系统电连接。

[0006] 优选的,所述管道系统包括主管路、第一分管路、第二分管路以及三通电磁阀,所述主管路一端与气泵连接,另一端与三通电磁阀的进气端连接,所述三通电磁阀的两个出气端分别与第一分管路、第二分管路连接,所述第一分管路与环形气囊连通,所述第二分管路伸入到连接管体内部,所述主控单元与三通电磁阀电连接。

[0007] 优选的,所述夹持机构对称设置在底板上表面,其包括弧形夹持板、夹持弹簧以及固定板,所述夹持弹簧一端与固定板连接,另一端与弧形夹持板的凸面连接,两个所述弧形夹持板之间形成夹持位,所述连接管体位于夹持位一侧。

[0008] 优选的,所述弧形夹持板的凹面设置有橡胶垫片。

[0009] 优选的,所述底板上表面设置有限位凹槽,所述限位凹槽位于夹持位下方。

[0010] 优选的,所述连接管体底部设置有滑块,所述底板上表面设置有滑槽,所述滑块位于滑槽中。

[0011] 优选的,所述滑槽靠近夹持机构的一端设置有按压按钮,所述按压按钮位于滑块的移动路径上,所述主控单元与按压按钮电连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型提供了一种用于电机气密性检测的辅助装置,用于对电机的后部端盖进行气密性检测,其中通过所设置的夹持机构可以对端盖进行夹紧固定,从而可以适用于不同规格电机的端盖的夹紧,然后将连接管体的一端伸入到端盖处,通过设置的气泵对环形气囊进行重启,充气后的环形气囊会与端盖内壁接触后实现对端盖的密封,然后气泵向连接管体内部充气,通过设置的压强传感器检测内部气压,并将气压数值显示在触控屏上,检测人员可以通过显示屏上的数值来判断端盖是否漏气,检测完成后将环形气囊内的空气抽出即可完成检测,整个检测过程快速方便,可以提高端盖气密性检测的效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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优选实施例,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。

[0015] 图1为本实用新型的一种用于电机气密性检测的辅助装置的第一实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的一种用于电机气密性检测的辅助装置的第二实施例的连接管体与底板的连接结构示意图;

[0017] 图中,1为底板,2为气泵,3为连接管体,4为环形气囊,5为压强传感器,6为主控单元,7为触控屏,8为主管路,9为第一分管路,10为第二分管路,11为三通电磁阀,12为弧形夹持板,13为夹持弹簧,14为固定板,15为夹持位,16为橡胶垫片,17为限位凹槽,18为滑块,19为滑槽,20为按压按钮。

具体实施方式

[0018] 为了更好理解本实用新型技术内容,下面提供一具体实施例,并结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0019] 参见图1,本实用新型提供一种用于电机气密性检测的辅助装置,包括底板1以及设置在底板1上的夹持机构、密封连接机构、检测机构、气泵2以及管道系统;所述密封连接机构包括连接管体3以及环形气囊4,所述连接管体3位于夹持机构一侧,其一端密封,所述环形气囊4设置在连接管体3未密封一端的外表面上,所述检测机构包括压强传感器5、主控单元6以及触控屏7,所述压强传感器5设置在连接管体3内部,所述主控单元6以及触控屏7设置在连接管体3外表面,所述气泵2通过管道系统分别与环形气囊4以及连接管体3内部连通,所述主控单元6分别与气泵2、压强传感器5、触控屏7以及管道系统电连接。

[0020] 本实施例的一种用于电机气密性检测的辅助装置,用于对电机的后端盖进行气密性检测,在底板1上设置了夹持机构,夹持机构可以对端盖进行夹持固定,因此可以针对不同规格的端盖进行固定,在固定完端盖后,移动连接管体3,使连接管体3设置有环形气囊4的一端伸入到端盖中,然后气泵2对环形气囊4进行充气,使环形气囊4鼓起后与端盖的内壁紧密接触,此时端盖内部与连接管体3内部形成密闭的空间,然后气泵2注入空气到连接管体3内部,通过设置的连接管体3内的压强传感器5检测内部气压,压强传感器5所检测的数

据传输到主控单元6,主控单元6对数据进行处理后,将压强数据显示在触控屏7上,检测人员可以通过触控屏7上显示的压强信息的变化来判断端盖的气密性。

[0021] 对于连接管体3而言,其一端敞口,一端密封,环形气囊4设置在敞口一侧,将连接管体3敞口一端伸入到端盖内部后,通过环形气囊4将连接管体3的外表面与端盖内壁之间形成的缝隙进行填满,从而使端盖与连接管体3组成密封的空间,由于连接管体3外表面是完整无裂纹的,因此在向连接管体3内充入空气时,空气仅会在连接管体3内和端盖内流动,本实施例通过设置触控屏7来进行压强信息的显示以及触摸控制,检测人员可以通过触控屏7控制抽气泵2的开启以及管道系统的切换,其中主控单元6选用STM32系列的单片机,压强传感器5型号为SCP1000。

[0022] 检测完成后,将环形气囊4内的空气抽出,然后将连接管体3撤离端盖,从而可以进行下一端盖的检测,整个拆装过程快速且简单,可以提高电机后端盖的检测效率。

[0023] 优选的,所述管道系统包括主管路8、第一分管路9、第二分管路10以及三通电磁阀11,所述主管路8一端与气泵2连接,另一端与三通电磁阀11的进气端连接,所述三通电磁阀11的两个出气端分别与第一分管路9、第二分管路10连接,所述第一分管路9与环形气囊4连通,所述第二分管路10伸入到连接管体3内部,所述主控单元6与三通电磁阀11电连接。

[0024] 对环形气囊4的充气过程和对连接管体3内注入气体的过程是按顺序进行的,因此同一时刻不会存在两者同时充气或吸气的过程,为此,本实施例通过管道系统来实现气泵2输出气体的切换,通过触控屏7可以向主控单元6发出指令,从而主控单元6对三通电磁阀11进行控制,使其切换到不同的出气端,从而第一分管路9或第二分管路10与主管路8连通,从而可以对环形气囊4或连接管体3进行充气。

[0025] 优选的,所述夹持机构对称设置在底板1上表面,其包括弧形夹持板12、夹持弹簧13以及固定板14,所述夹持弹簧13一端与固定板14连接,另一端与弧形夹持板12的凸面连接,两个所述弧形夹持板12之间形成夹持位15,所述连接管体3位于夹持位15一侧,所述弧形夹持板12的凹面设置有橡胶垫片16,所述底板1上表面设置有限位凹槽17,所述限位凹槽17位于夹持位15下方。

[0026] 在进行端盖的夹持前,先将两侧的弧形夹持板12拉动,使夹持位15变大后,将端盖的底部置于限位凹槽17中,然后松开弧形夹持板12,使弧形夹持板12可以对端盖进行夹持,在弧形夹持板12的凹面设置的橡胶垫片16可以防止对端盖外壁造成损坏。

[0027] 参照图2所示的第二实施例,所述连接管体3底部设置有滑块18,所述底板1上表面设置有滑槽19,所述滑块18位于滑槽19中,所述滑槽19靠近夹持机构的一端设置有按压按钮20,所述按压按钮20位于滑块18的移动路径上,所述主控单元6与按压按钮20电连接。

[0028] 为方便连接管体3的使用,将其设置成与底板1滑动连接,推动连接管体3,使底部的滑块18可以沿着滑槽19进行滑动,此时连接管体3朝向夹持位15方向移动,当滑块18移动到按压按钮20处时,按压按钮20会被触发,此时连接管体3的端部位于端盖内部,按压按钮20被触发后发送电信号给主控单元6,主控单元6可以控制气泵2对环形气囊4进行充气,实现连接管体3与端盖连接的自动化。

[0029] 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。

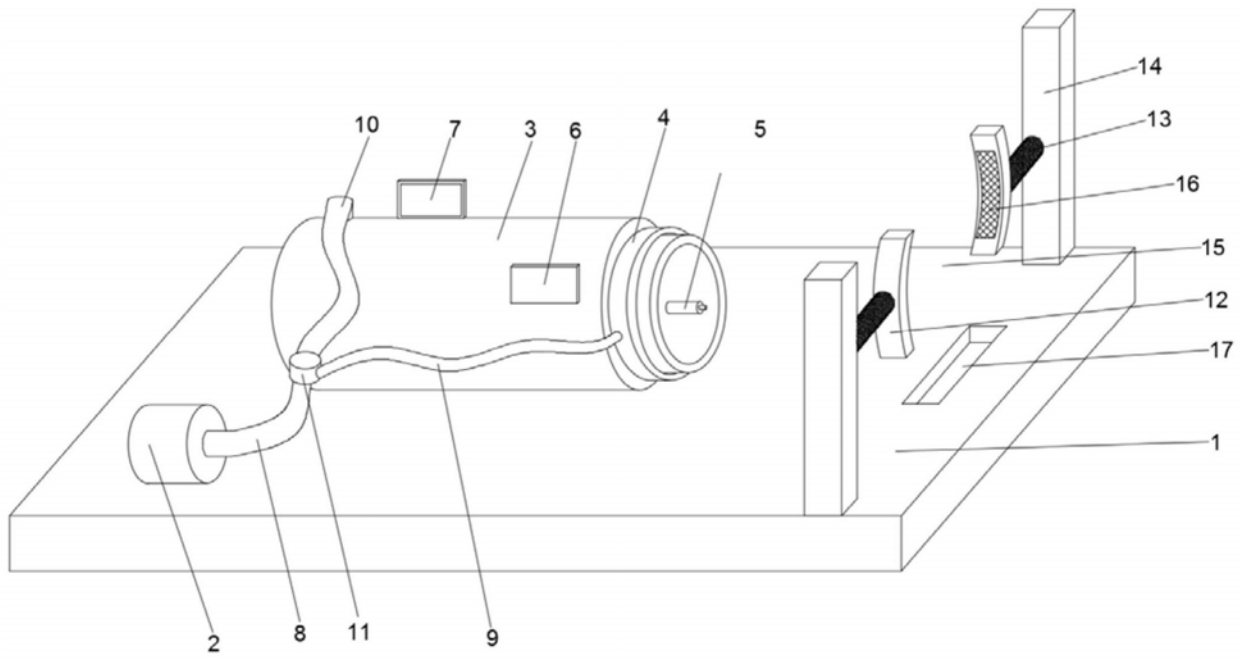


图1

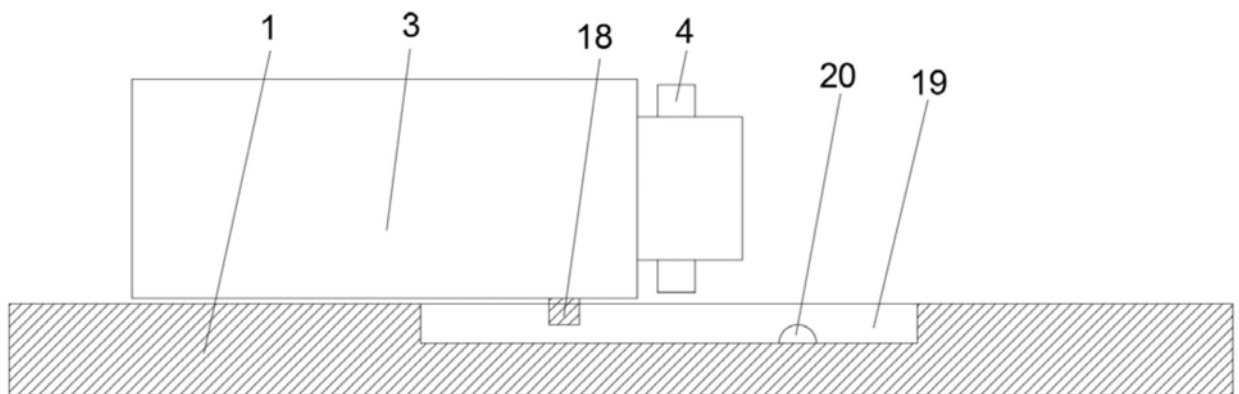


图2