



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108956010 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201811262807.7

(22)申请日 2018.10.27

(71)申请人 安徽省临泉县康悦电子科技有限公司

地址 236400 安徽省阜阳市临泉县工业园区
管委会二期标准厂房3栋2层

(72)发明人 谷勋亮

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.

G01L 27/00(2006.01)

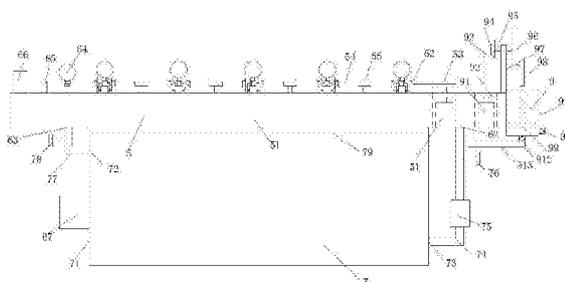
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种压力表校验装置

(57)摘要

本发明公开一种压力表校验装置,涉及压力表检测技术领域,包括用于安装压力表的底座,所述底座的外径上设有轴承,所述轴承的外径上设有转子,所述转子为中空结构,所述中空结构的顶部的形状与压力表的接头部件相匹配,所述转子的外表面还设有用于给转子提供动力的驱动机构,还包括用于提供水压的检测箱,所述底座安装在检测箱的顶部,所述检测箱的顶部还设有标准表,所述检测箱上还设有供气机构。本发明通过驱动机构带动转子转动使得压力表安装到底座中,操作方便,提高了工作效率,供气机构的设计使得装置不仅可以检测水压表还可以检测气压表,使得装置的功能更加丰富。



1. 一种压力表校验装置,其特征在于,包括用于安装压力表的底座,所述底座的外径上设有轴承,所述轴承的外径上设有转子,所述转子为中空结构,所述中空结构的顶部的形状与压力表的接头部件相匹配,所述转子的外表面还设有用于给转子提供动力的驱动机构,还包括用于提供水压的检测箱,所述底座安装在检测箱的顶部,所述检测箱的顶部还设有标准表,所述检测箱上还设有供气机构。

2. 根据权利要求1所述的一种压力表校验装置,其特征在于:所述驱动机构包括第一电机和与转子外表面固定连接的第一齿轮,所述第一电机的转动轴上固定安装有第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮通过齿条带传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种压力表校验装置,其特征在于:所述检测箱的顶部设有若干个所述底座,所述检测箱还设有第一沉孔,所述第一电机布置在第一沉孔中,若干个所述底座并列设置在检测箱的顶部,两个所述底座之间还设有中间齿轮,所述中间齿轮转动连接在检测箱的顶部,所述齿条带依次与多个所述第一齿轮和中间齿轮相啮合,所述中间齿轮用于绷紧齿条带,所述检测箱的底部还设有进水口和出水口。

4. 根据权利要求1所述的一种压力表校验装置,其特征在于:所述供气机构包括第二电机,所述第二电机布置在检测箱设有的第二沉孔中,所述第二电机的转动轴上设有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮通过转轴连接有转盘,所述转轴转动连接在检测箱的顶部,所述转盘的非中心处铰接有连杆,所述连杆的下端铰接有活塞,所述活塞滑动连接于缸体的内部,所述缸体固定连接在检测箱的外表面,所述缸体的表面还设有第一单向阀和第二单向阀,所述第一单向阀与一端与外部连通,所述第二单向阀通过连接管与检测箱连接。

5. 根据权利要求1所述的一种压力表校验装置,其特征在于:还包括水循环机构。

6. 根据权利要求5所述的一种压力表校验装置,其特征在于:所述水循环机构包括用于存储水的水箱,所述水箱的上端和下端分别设有入水口和抽水口,所述进水口和抽水口之间固定连接有第一管道,所述第一管道上串接有水泵和第一阀门,所述出水口和入水口之间固定连接有第二管道,所述第二管道上串接有第二阀门,所述水箱的顶部还固定连接支撑板,所述检测箱可拆卸连接在支撑板的顶部。

7. 根据权利要求6所述的一种压力表校验装置,其特征在于:所述检测箱的表面还设有水压传感器,所述水压传感器通过导线连接有显示器,所述水压传感器电性连接有控制器,所述控制器与水泵电性连接。

8. 根据权利要求7所述的一种压力表校验装置,其特征在于:还包括限位机构。

9. 根据权利要求8所述的一种压力表校验装置,其特征在于:所述限位机构包括限位块,所述限位块的顶部设有压力传感器,所述压力传感器与控制器电性连接。

一种压力表校验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及压力表检测技术领域,特别涉及一种压力表校验装置。

背景技术

[0002] 压力表生产好后需对其进行校验。

[0003] 现有的压力表校验装置大多为在台面上安装好接头,该接头与压力表之间采用螺纹连接的方式,在校验过程中需用扳手进行调整加固,这样无疑造成了使用不方便,操作麻烦,容易造成工人校验劳动强度大、降低了工作效率,同时装置的功能单一。

[0004] 中国专利申请号为CN201010140921.X公开了一种压力表快速校验接头,包括竖向布置的压力源连接座,压力源连接座设有竖向贯通的通孔;通孔内可上下滑动地设有活塞,活塞和通孔的内壁之间密封;活塞的下端和压力源连接座之间设有竖向的压簧;活塞开设有竖向贯通的通气孔,通气孔的上端设有密封胶圈;压力源连接座外套有固定卡套,固定卡套和压力源连接座之间固接;固定卡套上开设有开口,每个开口内插入夹紧片,夹紧片的宽度大于固定卡套侧壁的厚度;夹紧片位于压力源连接座的上方;固定卡套外还空套有上下活动套,上下活动套的内壁的上端为向外倾斜的斜面。该发明结构复杂,都需要通过手动完成作业,还存在操作不方便的情况。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种压力表校验装置,以解决背景技术中压力表安装过程中操作不方便、效率低和功能单一的问题。

[0006] 一种压力表校验装置,包括用于安装压力表的底座,所述底座的外径上设有轴承,所述轴承的外径上设有转子,所述转子为中空结构,所述中空结构的顶部的形状与压力表的接头部件相匹配,所述转子的外表面还设有用于给转子提供动力的驱动机构,还包括用于提供水压的检测箱,所述底座安装在检测箱的顶部,所述检测箱的顶部还设有标准表,所述检测箱上还设有供气机构。

[0007] 可选的,所述驱动机构包括第一电机和与转子外表面固定连接的第一齿轮,所述第一电机的转动轴上固定安装有第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮通过齿条带传动连接。

[0008] 可选的,所述检测箱的顶部设有若干个所述底座,所述检测箱还设有第一沉孔,所述第一电机布置在第一沉孔中,若干个所述底座并列设置在检测箱的顶部,两个所述底座之间还设有中间齿轮,所述中间齿轮转动连接在检测箱的顶部,所述齿条带依次与多个所述第一齿轮和中间齿轮相啮合,所述中间齿轮用于绷紧齿条带,所述检测箱的底部还设有进水口和出水口。

[0009] 可选的,所述供气机构包括第二电机,所述第二电机布置在检测箱设有的第二沉孔中,所述第二电机的转动轴上设有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮通过转轴连接有转盘,所述转轴转动连接在检测箱的顶部,所述转盘的非中心

处铰接有连杆,所述连杆的下端铰接有活塞,所述活塞滑动连接于缸体的内部,所述缸体固定连接在检测箱的外表面,所述缸体的表面还设有第一单向阀和第二单向阀,所述第一单向阀与一端与外部连通,所述第二单向阀通过连接管与检测箱连接。

[0010] 可选的,还包括水循环机构。

[0011] 可选的,所述水循环机构包括用于存储水的水箱,所述水箱的上端和下端分别设有入水口和抽水口,所述进水口和抽水口之间固定连接有第一管道,所述第一管道上串接有水泵和第一阀门,所述出水口和入水口之间固定连接有第二管道,所述第二管道上串接有第二阀门,所述水箱的顶部还固定连接有支撑板,所述检测箱可拆卸连接在支撑板的顶部。

[0012] 可选的,所述检测箱的表面还设有水压传感器,所述水压传感器通过导线连接有显示器,所述水压传感器电性连接有控制器,所述控制器与水泵电性连接。

[0013] 可选的,还包括限位机构。

[0014] 可选的,所述限位机构包括限位块,所述限位块的顶部设有压力传感器,所述压力传感器与控制器电性连接。

[0015] 本发明的有益效果是:通过驱动机构带动转子转动使得压力表安装到底座中,操作方便,提高了工作效率,供气机构的设计使得装置不仅可以检测水压表还可以检测气压表,使得装置的功能更加丰富,通过第一电机带动转子转动,实现了自动化作业,进一步提高了作业效率,通过一个第一齿轮可以带动多个转子转动,如此使得整个检测装置的结构更加紧凑,充分利用了第一电机提供的动力,节省了能源同时可以减少电机的数量,降低检测装置的生产成本。

附图说明

[0016] 图1为本发明具体实施方式的结构示意图;

[0017] 图2为本发明具体实施方式检测箱处的俯视图;

[0018] 图3为本发明具体实施方式转子处的放大图。

[0019] 其中,底座1、轴承2、转子3、压力表接头部件4、驱动机构5、检测箱6、水循环机构7、限位机构8、供气机构9、第一电机51、第一齿轮52、第二齿轮53、齿条带54、中间齿轮55、第一沉孔61、进水口62、出水口63、标准表64、水压传感器65、显示器66、控制器67、水箱71、入水口72、抽水口73、第一管道74、水泵75、第一阀门76、第二管道77、第二阀门78、支撑板79、限位块81、第二电机91、第二沉孔92、第一锥齿轮93、第二锥齿轮94、转轴95、转盘96、支架97、连杆98、活塞99、缸体910、第一单向阀911、第二单向阀912、连接管913。

具体实施方式

[0020] 下面通过对实施例的描述,本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0021] 如图1至图3所示,一种压力表校验装置,包括用于安装压力表的底座1,所述底座1的外径上固定连接有轴承2,具体的,所述轴承2可卡接在底座1的外径上,所述轴承2的外径

上固定连接有转子3,所述转子3可卡接在轴承2的外径上,所述转子3为中空结构,所述中空结构顶部的形状与压力表的接头部件4相匹配,所述中空结构顶部的大小可以限制压力表接头部件4的转动,但不限制压力表接头部件4的上下移动,所述转子3的外表面还设有用于给转子3提供动力的驱动机构5,还包括用于提供水压的检测箱6,所述底座1安装在检测箱6的顶部,所述检测箱6的顶部还设有标准表64,所述检测箱6上还设有供气机构9。通过驱动机构5带动转子3转动使得压力表安装到底座1中,操作方便,提高了工作效率,供气机构9的设计使得装置不仅可以检测水压表还可以检测气压表,使得装置的功能更加丰富。

[0022] 在本实施例中,所述驱动机构5包括第一电机51和与转子3外表面固定连接的第一齿轮52,所述第一电机51的转动轴上固定安装有第二齿轮53,所述第一齿轮52与所述第二齿轮53通过齿条带54传动连接。通过第一电机51带动转子3转动,实现了自动化作业,进一步提高了作业效率。

[0023] 在本实施例中,所述检测箱6的顶部设有若干个所述底座1,所述检测箱6还设有第一沉孔61,所述第一电机51安装在第一沉孔61中,若干个所述底座1并列设置在检测箱6的顶部,两个所述底座1之间还设有中间齿轮55,所述中间齿轮55转动连接在检测箱6的顶部,所述齿条带54依次与多个所述第一齿轮52和中间齿轮55相啮合,所述中间齿轮55用于绷紧齿条带54。如此使得整个检测装置的结构更加紧凑,充分利用了第一电机51提供的动力,节省了能源同时可以减少电机的数量,降低检测装置的生产成本,所述检测箱6的底部还设有进水口62和出水口63。

[0024] 在本实施例中,所述供气机构9包括第二电机91,所述第二电机91布置在检测箱6设有的第二沉孔92中,所述第二电机91的转动轴上固定安装有第一锥齿轮93,所述第一锥齿轮93啮合有第二锥齿轮94,所述第二锥齿轮94通过转轴95固定连接在转盘96,转轴95的两端分别焊接在第二锥齿轮94和转盘96的中部,所述转轴95转动连接在检测箱6的顶部,具体的转轴95与支架97转动连接,支架97固定连接在检测箱6的顶部,所述转盘96的非中心处铰接有连杆98,所述连杆98的下端铰接有活塞99,所述活塞99滑动连接于缸体910的内部,所述缸体910固定连接在检测箱6的外表面,所述缸体910的表面还设有第一单向阀911和第二单向阀912,所述第一单向阀911与一端与外部连通,所述第二单向阀912通过连接管913与检测箱6连接。

[0025] 在本实施例中,还包括水循环机构7,具体的,所述水循环机构7包括用于存储水的水箱71,所述水箱71的上端和下端分别设有入水口72和抽水口73,所述进水口62和抽水口73之间固定连接有第一管道74,具体的第一管道74的两端分别焊接在进水口62和抽水口73处,所述第一管道74上串接有水泵75和第一阀门76,所述出水口63和入水口72之间固定连接第二管道77,具体的第二管道77的两端分别焊接在出水口63和入水口72的两端,所述第二管道77上串接有第二阀门78,具体的所述第二阀门78可以为球阀,所述水箱71的顶部还固定连接支撑板79,所述支撑板79可焊接在水箱71的顶部,也通过螺栓固定连接在水箱71的顶部,所述检测箱6通过螺栓可拆卸连接在支撑板79的顶部。

[0026] 水循环机构7的设计使得水箱71内的水可以被循环利用,节约了水资源,同时减少水的使用量,降低了企业的生产成本。检测箱6通过螺栓可拆卸连接在支撑板79的顶部,使得检测箱6损坏时可以方便的进行更换,提高了装置的实用性。

[0027] 在本实施例中,所述检测箱6的表面还安装有水压传感器65,所述水压传感器65通

过导线连接有显示器66,所述水压传感器65电性连接有控制器67,所述控制器67与水泵75电性连接。检测时通过显示器66和标准表64的读数判断压力表的好坏相比单独通过标准表64来比较,使得判断的更加合理,避免标准表64不准确时导致出现判断错误的情况出现。同时可以设定预定值,当水压达到预定值时,水压传感器65获得信号传递给控制器67,控制器67控制水泵75停止抽水,如此使得装置的自动化程度更高,减少人员的操作。

[0028] 在本实施例中,还包括限位机构8,具体的,所述限位机构8包括限位块81,所述限位块81的顶部设有压力传感器,所述压力传感器和第一电机51与控制器67电性连接。压力表向底座1中旋转时,当压力表的接头部件4与压力传感器接触时,压力传感器获得信号传递给控制器67,控制器67控制第一电机51停止工作,如此可以控制压力表安装情况。

[0029] 本发明的工作原理:将水压表的下端对准底座1的螺纹口,启动第一电机51,第一电机51带动第二齿轮53转动,第二齿轮53带动第一齿轮52和中间齿轮转动,第一齿轮52带动转子3转动,转子3带动水压表转动,从而将水压表旋转到底座1中,当水压表的接头部件4与压力传感器接触时,压力传感器获得信号传递给控制器67,控制器67控制第一电机51停止工作,此时启动水泵75,水泵75将水箱71内的水抽到检测箱6中,当水压达到预定值时,水压传感器65获得信号传递给控制器67,控制器67控制水泵75停止抽水,此时第一阀门76和第二阀门78保持关闭状态进行保压,经过5-10分钟后观察水压表的读数与标准表64和显示器66的读数比较,判断处水压表的好坏。

[0030] 当要检测气压表时,与水压表的安装步骤一样,将气压表安装到底座1中,然后启动第二电机91,第二电机91带动第一锥齿轮93转动,第一锥齿轮93带动第二锥齿轮94转动,第二锥齿轮94带动转盘96转动,转盘96通过连杆98带动活塞99上下运动,通过第一单向阀911和第二单向阀912的作用将气体冲入到检测箱6中,然后进行保压判断气压表的好坏情况。

[0031] 上面结合实施例对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

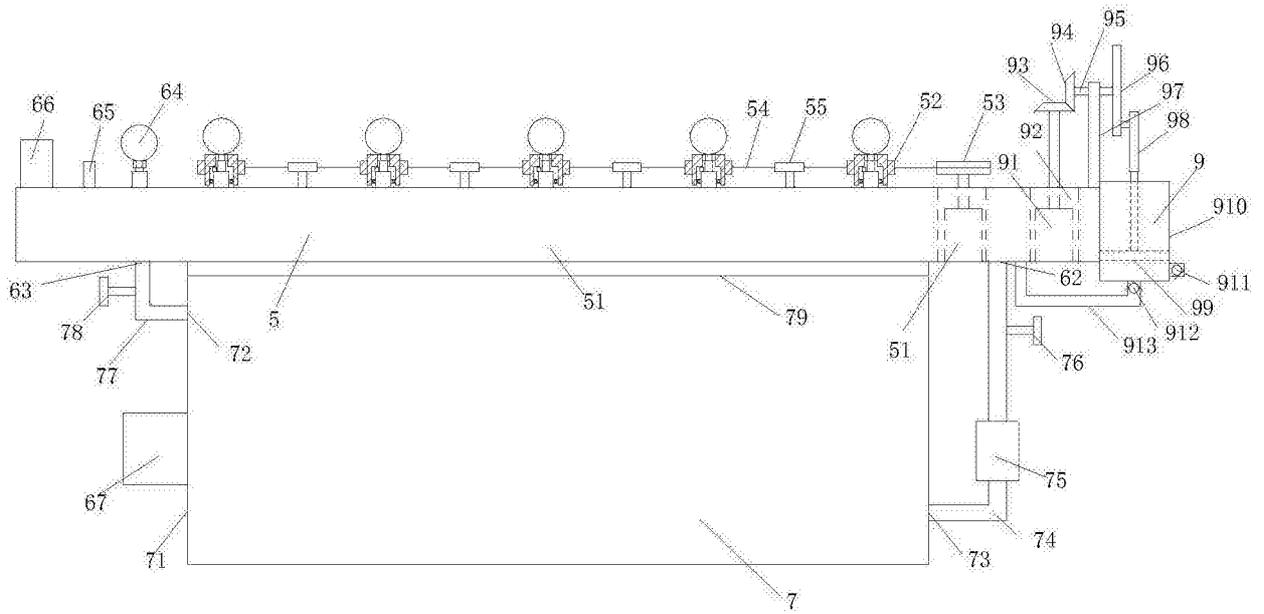


图1

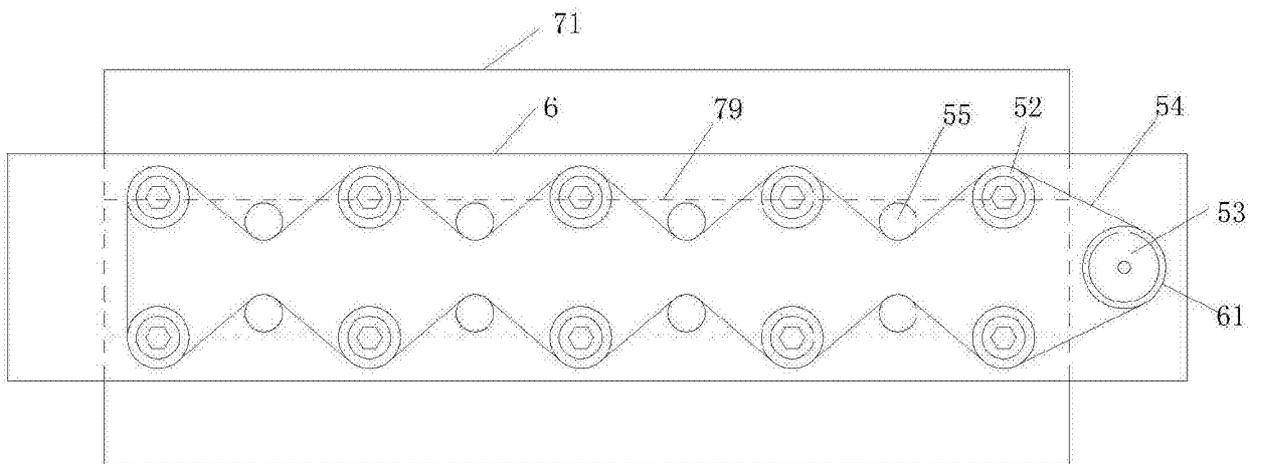


图2

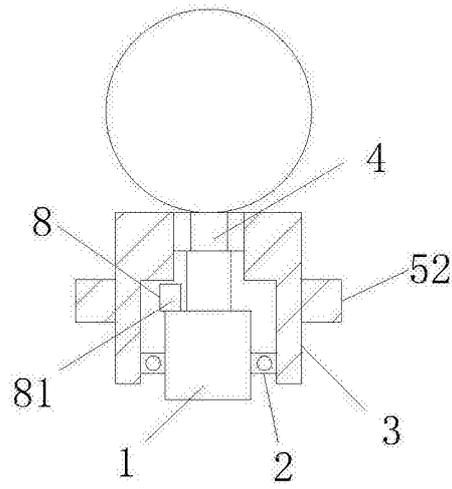


图3