



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117968494 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202410152494.9

(22) 申请日 2024.02.03

(71) 申请人 清水江河(宁夏)工程咨询有限公司

地址 750000 宁夏回族自治区银川市金凤区悦海新天地A6-507(自主申报)

(72) 发明人 姚秉国 马建蕊 高洪香 贾帅
郭砚侠

(74) 专利代理机构 安徽淮达知识产权代理事务
所(普通合伙) 34166

专利代理师 曹达钦

(51) Int.Cl.

G01B 5/14(2006.01)

G01B 11/14(2006.01)

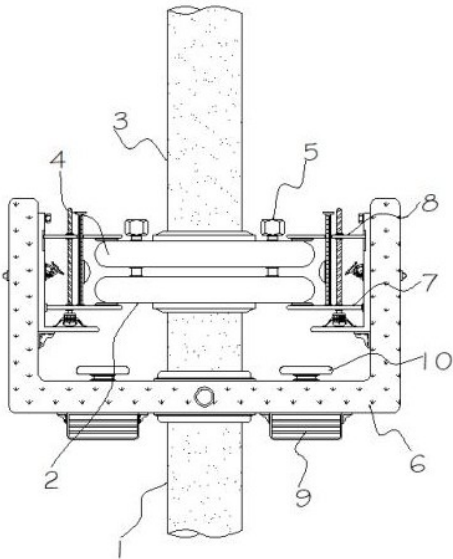
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法,包括第一管道,其上方焊接连接有第一连接盘,第二管道其下方焊接连接有第二连接盘,还包括:所述第一管道的外侧贯穿滑动连接有检测框,且检测框的上方对应有第一连接盘与第二连接盘。该高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法,利用在检测框的底部两侧均通过螺钉安装有第一压板,然后在检测框的上方两侧均开槽滑动安装有第二压板,并且在两个第二压板的内部均开槽螺纹贯穿连接有螺纹杆,可以在两个螺纹杆转动的同时带动两个第二压板进行位置下降,从而使得两个第二压板通过防滑垫与第二连接盘的两端相连接,这时就可以通过刻度尺对第一连接盘与第二连接盘的连接处间隙进行测量。



1. 一种高精度建筑工程质量检测装置,包括第一管道(1),其上方焊接连接有第一连接盘(2),第二管道(3)其下方焊接连接有第二连接盘(4),且第一连接盘(2)与第二连接盘(4)的体积等同,并且第一连接盘(2)与第二连接盘(4)通过两个限位螺栓(5)相连接;

其特征在于,还包括:

所述第一管道(1)的外侧贯穿滑动连接有检测框(6),且检测框(6)的上方对应第一连接盘(2)与第二连接盘(4),并且检测框(6)的内壁两端均通过螺钉安装有伺服电机(12),同时两个伺服电机(12)是关于检测框(6)的竖向中心线对称设置;

所述检测框(6)的内侧两端均设置有测量组件,可以通过测量组件对第一连接盘(2)与第二连接盘(4)的间隙大小进行精密测量;

所述检测框(6)的内侧两端均设置有除尘组件,可以通过两个除尘组件对间隙处粘黏的灰尘杂质进行吹动清理,避免灰尘杂质粘黏在间隙处而影响后期的检测测量使用;

所述检测框(6)的底部前后两端均开槽设置有拆装组件,可以利用两个拆装组件通过啮合作用带动两个限位夹板(20)进行收缩扩张移动,这时就可以对安装后的检测框(6)进行快速拆装分离操作。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度建筑工程质量检测装置,其特征在于:所述测量组件包括第一压板(7),其中两个第一压板(7)均是通过螺钉安装在检测框(6)的内壁两端,且两个第一压板(7)的上方均通过防滑垫(15)贴合连接至第二连接盘(4)的底部两端,同时两个第二压板(8)均是滑动安装在检测框(6)的内壁两侧,并且两个第二压板(8)均通过防滑垫(15)贴合连接有第一连接盘(2)的上方两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度建筑工程质量检测装置,其特征在于:所述测量组件还包括刻度尺(14),其中两个刻度尺(14)均是螺钉安装在两个第一压板(7)的上方,且两个刻度尺(14)的上方均贯穿滑动连接有第二压板(8),并且两个刻度尺(14)的内侧均通过螺钉连接有红外激光测距仪(13),同时两个红外激光测距仪(13)均通过线束连接有警报器(27),而且两个警报器(27)均通过螺钉安装在检测框(6)的两端外侧,两个所述红外激光测距仪(13)的外侧均对应至间隙处。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度建筑工程质量检测装置,其特征在于:两个所述伺服电机(12)的输出端均连接有螺纹杆(11),且两个所述螺纹杆(11)的底部均通过轴承安装在两个第一压板(7)的上方,并且两个螺纹杆(11)的上方均螺纹贯穿连接有第二压板(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度建筑工程质量检测装置,其特征在于:所述除尘组件包括喷气盘(16),其中两个喷气盘(16)均是转动安装在检测框(6)的内壁两侧,且两个喷气盘(16)的输出端均通过扭转弹簧(19)连接有半齿轮(18),并且两个半齿轮(18)的外侧均啮合连接有转动齿轮(17),同时两个转动齿轮(17)的输出端均贯穿连接有驱动马达,而且两个驱动马达均设置在检测框(6)的内部两端。

6. 根据权利要求5所述的一种高精度建筑工程质量检测装置,其特征在于:所述除尘组件还包括吸尘箱(9),其中两个吸尘箱(9)均是通过螺钉安装在检测框(6)的底部两端,且两个吸尘箱(9)的外侧均通过连接管密封连接有吸尘盘(10),并且两个吸尘盘(10)均是安装在检测框(6)的底部两端。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度建筑工程质量检测装置,其特征在于:所述拆装组件包括移动杆(26),其中两个移动杆(26)均是贯穿滑动安装在检测框(6)的内部前后两端,

且两个移动杆(26)的内端均通过螺钉安装有限位夹板(20),并且两个限位夹板(20)均呈圆弧形状,同时两个限位夹板(20)的内侧均通过安装垫(21)贴合连接至第一管道(1)的外侧壁。

8.根据权利要求7所述的一种高精度建筑工程质量检测装置,其特征在于:所述拆装组件还包括按压杆(22),其中两个按压杆(22)均是贯穿滑动安装在检测框(6)的内部两端,且两个按压杆(22)的外侧均通过齿条(23)啮合连接有传动齿轮(24),并且两个传动齿轮(24)的外侧均通过齿条(23)啮合连接有移动杆(26),同时两个传动齿轮(24)均是通过涡旋弹簧(25)转动安装在检测框(6)的内部两端。

9.根据权利要求1所述的一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1、确定检测项目和目的:根据工程质量和安全要求,确定需要检测的项目和目的,例如强度、厚度、位置等;

步骤2、选择合适的检测装置和方法:根据检测项目和目的,选择适合的检测装置和方法,如激光测距仪、红外线测温仪、钢筋位置测定仪等;

步骤3、准备检测环境和工具:根据检测装置和方法的要求,准备相应的检测环境和工具,如平整的检测场地、电源、传感器、加载装置等;

步骤4、安装和调试检测装置:根据检测装置说明书的要求,正确安装和调试检测装置,确保其正常工作;

步骤5、进行检测操作:按照检测装置的操作规程进行检测操作,注意安全和准确性,记录检测数据;

步骤6、分析检测数据:对检测数据进行整理和分析,评估工程质量是否符合要求;

步骤7、出具检测报告:根据检测数据和分析结果,出具检测报告,提出改进建议和措施;

步骤8、定期维护和校准:定期对检测装置进行维护和校准,确保其检测精度和长期使用性能。

一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程质量检测技术领域,具体为一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法。

背景技术

[0002] 建筑工程是指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,涵盖了新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体,以及各种房屋、建筑物的建设工程,在建筑工程进行施工建造时会需要用到检测装置对其进行检测使用,而建筑工程质量检测装置是一种用于检测建筑工程质量的设备。它可以根据不同的检测项目,采用不同的检测方法和装置进行检测,以确保建筑工程的质量符合标准要求;

在公开专利为CN214426678U的“间隙测量装置”中,一种间隙测量装置,通过一个固定手柄固定在一中心表壳上,另一个活动手柄通过其转动套环安装在中心表壳的固定轴上,中心表壳的另一侧设置分别具有长条形上下平行平面结构的固定尺和移动尺,且移动尺可通过转动套环上拨块的拨动而在中心表壳上的导轨上移动,通过抓握固定手柄和活动手柄,首先将固定尺和移动尺的上下平行平面贴合在一起,然后,将贴合在一起的固定尺和移动尺塞入工件或装置的间隙之中,再下压活动手柄,使其通过转动套环带动拨块拨动移动尺沿导轨移动,移动尺移动的距离加上固定尺和移动尺各自的厚度,即为所测间隙的宽度。本实用新型测量间隙简单快捷,效率高、准确度好,拓展后可解决读数困难的问题,满足大多数间隙测量的需要;

在公开专利为CN219869615U的“一种间隙测量装置”中,包括支撑部件,所述支撑部件包括支撑杆、检测表、主动动力车轮、被动动力车轮和传输皮带,所述检测表设置于所述支撑杆的顶部,所述支撑杆的顶部开设有滑孔,所述支撑杆的侧边两端分别设置有所述主动动力车轮和被动动力车轮,所述主动动力车轮和所述被动动力车轮的之间设置有所述传输皮带。本申请提出的新型支撑结构测量方法不需要拆卸结构,可以在不影响结构使用的情况下进行测量,节省时间和成本,传输皮带带动测量板移动,控制测量结构伸缩,达到可以伸长支撑部件的目的,使用方便,通过液压机的移动来控制活动测量板的移动,通过活动测量板和固定测量板的相对距离可以检测到缝隙的大小;

现有的质量检测装置在对管道连接的间隙处进行测量检测时,大多数都是直接通过手握检测装置来对管道连接的间隙进行距离测量,才可以提高建筑工程的施工质量,但是这种测量方法十分繁琐复杂,并且还非常浪费工作人员的体力,同时肉眼观察测量距离并不准确,导致其测量精度并不高,不方便后期建筑工程质量检测装置的稳定测量使用;

所以我们提出了一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法,以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的质量检测装置在对管道连接的间隙处进行测量检测时,大多数都是直接通过手握检测装置来对管道连接的间隙进行距离测量,才可以提高建筑工程的施工质量,但是这种测量方法十分繁琐复杂,并且还非常浪费工作人员的体力,同时肉眼观察测量距离并不准确,导致其测量精度并不高,不方便后期建筑工程质量检测装置的稳定测量使用的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高精度建筑工程质量检测装置及其检测方法,包括第一管道,其上方焊接连接有第一连接盘,第二管道其下方焊接连接有第二连接盘,且第一连接盘与第二连接盘的体积等同,并且第一连接盘与第二连接盘通过两个限位螺栓相连接;

还包括:所述第一管道的外侧贯穿滑动连接有检测框,且检测框的上方对应有第一连接盘与第二连接盘,并且检测框的内壁两端均通过螺钉安装有伺服电机,同时两个伺服电机是关于检测框的竖向中心线对称设置,所述检测框的内侧两端均设置有测量组件,可以通过测量组件对第一连接盘与第二连接盘的间隙大小进行精密测量;

所述检测框的内侧两端均设置有除尘组件,可以通过两个除尘组件对间隙处粘黏的灰尘杂质进行吹动清理,避免灰尘杂质粘黏在间隙处而影响后期的检测测量使用,所述检测框的底部前后两端均开槽设置有拆装组件,可以利用两个拆装组件通过啮合作用带动两个限位夹板进行收缩扩张移动,这时就可以对安装后的检测框进行快速拆装分离操作。

[0005] 优选的,所述测量组件包括第一压板,其中两个第一压板均是通过螺钉安装在检测框的内壁两端,且两个第一压板的上方均通过防滑垫贴合连接至第二连接盘的底部两端,同时两个第二压板均是滑动安装在检测框的内壁两侧,并且两个第二压板均通过防滑垫贴合连接有第一连接盘的上方两侧,可以通过四个防滑垫来增加两个第一压板与两个第二压板的摩擦力,避免两个第一压板与两个第二压板在进行检测时发生侧滑偏移的现象。

[0006] 优选的,所述测量组件还包括刻度尺,其中两个刻度尺均是螺钉安装在两个第一压板的上方,且两个刻度尺的上方均贯穿滑动连接有第二压板,并且两个刻度尺的内侧均通过螺钉连接有红外激光测距仪,同时两个红外激光测距仪均通过线束连接有警报器,而且两个警报器均通过螺钉安装在检测框的两端外侧,两个所述红外激光测距仪的外侧均对应至间隙处,可以通过红外激光测距仪来提高检测装置的精准度,从而方便可以提高检测装置的检测效率。

[0007] 优选的,两个所述伺服电机的输出端均连接有螺纹杆,且两个所述螺纹杆的底部均通过轴承安装在两个第一压板的上方,并且两个螺纹杆的上方均螺纹贯穿连接有第二压板,可以通过螺纹杆转动带动第二压板进行位置升降移动,这时就可以提高检测装置的检测效率。

[0008] 优选的,所述除尘组件包括喷气盘,其中两个喷气盘均是转动安装在检测框的内壁两侧,且两个喷气盘的输出端均通过扭转弹簧连接有半齿轮,并且两个半齿轮的外侧均啮合连接有转动齿轮,同时两个转动齿轮的输出端均贯穿连接有驱动马达,而且两个驱动马达均设置在检测框的内部两端,所述除尘组件还包括吸尘箱和吸尘盘,其中两个吸尘箱均是通过螺钉安装在检测框的底部两端,且两个吸尘箱的外侧均通过连接管密封连接有吸

尘盘,并且两个吸尘盘均是安装在检测框的底部两端,可以通过吸尘盘将吹动飘散的灰尘杂质通过输送管吸收至两个吸尘箱中,避免灰尘杂质掉落在检测装置的内壁上而影响后期的检测使用。

[0009] 优选的,所述拆装组件包括移动杆,其中两个移动杆均是贯穿滑动安装在检测框的内部前后两端,且两个移动杆的内端均通过螺钉安装有限位夹板,并且两个限位夹板均呈圆弧形,同时两个限位夹板的内侧均通过安装垫贴合连接至第一管道的外侧壁,可以带动两个限位夹板通过安装垫贴合连接至第一管道的外侧壁,从而避免检测框在后期检测使用时发生错位偏移的现象。

[0010] 优选的,拆装组件还包括按压杆,其中两个按压杆均是贯穿滑动安装在检测框的内部两端,且两个按压杆的外侧均通过齿条啮合连接有传动齿轮,并且两个传动齿轮的外侧均通过齿条啮合连接有移动杆,同时两个传动齿轮均是通过涡旋弹簧转动安装在检测框的内部两端,可以通过两个涡旋弹簧自身的弹力即可对两个转动后传动齿轮的位置进行弹性复位,从而可以对两个移动后限位夹板的位置进行弹性复位。

[0011] 优选的,包括以下步骤:

步骤1、确定检测项目和目的:根据工程质量和安全要求,确定需要检测的项目和目的,例如强度、厚度、位置等;

步骤2、选择合适的检测装置和方法:根据检测项目和目的,选择适合的检测装置和方法,如激光测距仪、红外线测温仪、钢筋位置测定仪等;

步骤3、准备检测环境和工具:根据检测装置和方法的要求,准备相应的检测环境和工具,如平整的检测场地、电源、传感器、加载装置等;

步骤4、安装和调试检测装置:根据检测装置说明书的要求,正确安装和调试检测装置,确保其正常工作;

步骤5、进行检测操作:按照检测装置的操作规程进行检测操作,注意安全和准确性,记录检测数据;

步骤6、分析检测数据:对检测数据进行整理和分析,评估工程质量是否符合要求;

步骤7、出具检测报告:根据检测数据和分析结果,出具检测报告,提出改进建议和措施;

步骤8、定期维护和校准:定期对检测装置进行维护和校准,确保其检测精度和长期使用性能。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

利用在检测框的底部两侧均通过螺钉安装有第一压板,然后在检测框的上方两侧均开槽滑动安装有第二压板,并且在两个第二压板的内部均开槽螺纹贯穿连接有螺纹杆,可以在两个螺纹杆转动的同时带动两个第二压板进行位置下降,从而使得两个第二压板通过防滑垫与第二连接盘的两端相连接,这时就可以通过刻度尺对第一连接盘与第二连接盘的连接处间隙进行测量,提高了检测装置的检测效率;

进一步的,利用在两个刻度尺的内侧均通过螺钉安装有红外激光测距仪,然后在两个红外激光测距仪的外侧均通过线束连接有警报器,可以通过两个红外激光测距仪对间隙处进行更加精准的测量使用,当检测到间隙尺寸不满足建筑要求时,两个红外激光测距仪会将信息通过线束输送至两个警报器处并发出警报来提醒工作人员及时处理,提高了检

测装置的检测效率;

利用在检测框的内部两端均转动安装有喷气盘,然后在检测框的内部两端均开槽设置有驱动马达,可以在两个驱动马达带动两个转动齿轮驱动两个半齿轮输出端连接的喷气盘通过扭转弹簧进行往复摆动翻转,这时就可以通过两个喷气盘将外界气泵输送的气体喷洒至第一连接盘与第二连接盘连接处间隙处,避免间隙处因为灰尘杂质而影响后期的检测使用,提高了建筑工程的施工质量;

进一步的,利用在检测框的底部两端均通过螺钉安装有吸尘箱,然后在两个吸尘箱的上方均通过密封管密封连接有吸尘盘,这时就可以通过两个吸尘盘对喷洒出来的灰尘杂质进行吸收处理,避免灰尘杂质掉落在检测框的底部而影响后期的建筑施工使用;

利用在检测框的底部前后两端均开槽贯穿滑动安装有按压杆,然后在两个按压杆的外侧均通过齿条啮合连接有传动齿轮,可以在按压两个按压杆的同时带动两个移动杆进行收缩移动,这时两个移动杆就可以带动两个限位夹板进行收缩移动,然后就可以对检测框进行快速拆装操作,更加省时省力。

附图说明

[0013] 图1为本发明主剖结构示意图;

图2为本发明检测框主剖结构示意图;

图3为本发明第一压板与第二压板局部主剖结构示意图;

图4为本发明检测框与喷气盘局部主剖结构示意图;

图5为本发明图4中A处放大结构示意图;

图6为本发明检测框与第二压板局部俯剖结构示意图;

图7为本发明第一管道与第二管道局部立体结构示意图;

图8为本发明第一管道与检测框局部俯剖结构示意图;

图9为本发明图8中B处放大结构示意图。

[0014] 图中:1、第一管道;2、第一连接盘;3、第二管道;4、第二连接盘;5、限位螺栓;6、检测框;7、第一压板;8、第二压板;9、吸尘箱;10、吸尘盘;11、螺纹杆;12、伺服电机;13、红外激光测距仪;14、刻度尺;15、防滑垫;16、喷气盘;17、转动齿轮;18、半齿轮;19、扭转弹簧;20、限位夹板;21、安装垫;22、按压杆;23、齿条;24、传动齿轮;25、涡旋弹簧;26、移动杆;27、警报器。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 本发明提供如下技术方案:

实施例一,为解决现有检测装置在对间隙距离检测时肉眼无法精准测量的问题,公开了:

第一管道1,其上方焊接连接有第一连接盘2,第二管道3其下方焊接连接有第二连

接盘4,且第一连接盘2与第二连接盘4的体积等同,并且第一连接盘2与第二连接盘4通过两个限位螺栓5相连接;

还包括:第一管道1的外侧贯穿滑动连接有检测框6,且检测框6的上方对应第一连接盘2与第二连接盘4,并且检测框6的内壁两端均通过螺钉安装有伺服电机12,同时两个伺服电机12是关于检测框6的竖向中心线对称设置,检测框6的内侧两端均设置有测量组件,可以通过测量组件对第一连接盘2与第二连接盘4的间隙大小进行精密测量;

检测框6的内侧两端均设置有除尘组件,可以通过两个除尘组件对间隙处粘黏的灰尘杂质进行吹动清理,避免灰尘杂质粘黏在间隙处而影响后期的检测测量使用,检测框6的底部前后两端均开槽设置有拆装组件,可以利用两个拆装组件通过啮合作用带动两个限位夹板20进行收缩扩张移动,这时就可以对安装后的检测框6进行快速拆装分离操作。

[0017] 测量组件包括第一压板7,其中两个第一压板7均是通过螺钉安装在检测框6的内壁两端,且两个第一压板7的上方均通过防滑垫15贴合连接至第二连接盘4的底部两端,同时两个第二压板8均是滑动安装在检测框6的内壁两侧,并且两个第二压板8均通过防滑垫15贴合连接有第一连接盘2的上方两侧,测量组件还包括刻度尺14,其中两个刻度尺14均是螺钉安装在两个第一压板7的上方,且两个刻度尺14的上方均贯穿滑动连接有第二压板8,并且两个刻度尺14的内侧均通过螺钉连接有红外激光测距仪13,同时两个红外激光测距仪13均通过线束连接有警报器27,而且两个警报器27均通过螺钉安装在检测框6的两端外侧,两个红外激光测距仪13的外侧均对应至间隙处,两个伺服电机12的输出端均连接有螺纹杆11,且两个螺纹杆11的底部均通过轴承安装在两个第一压板7的上方,并且两个螺纹杆11的上方均螺纹贯穿连接有第二压板8。

[0018] 如图1-图3所示,将检测框6套在第一管道1的外侧,然后将两个第一压板7通过防滑垫15贴合连接至第二连接盘4的底部两端,这时再将启动两个伺服电机12带动两个螺纹杆11进行转动,随后就可以通过两个螺纹杆11转动带动两个第二压板8通过防滑垫15进行位置下降,这时就可以通过刻度尺14对第一连接盘2与第二连接盘4的间隙处进行测量检测使用,这时再启动红外激光测距仪13即可对第一连接盘2与第二连接盘4的间隙处进行更加精密的测量检测使用,提高了检测装置的精准度,当红外激光测距仪13检测到间隙大小不符合施工质量时,会将信息通过线束输送至警报器27处并发出警报来提醒附近的工作人员及时处理,提高了检测装置的检测效率。

[0019] 实施例二,与实施例一不同的是在检测之前通过两个喷气盘16对间隙处粘黏的灰尘杂质进行摆动清理,公开了:

除尘组件包括喷气盘16,其中两个喷气盘16均是转动安装在检测框6的内壁两侧,且两个喷气盘16的输出端均通过扭转弹簧19连接有半齿轮18,并且两个半齿轮18的外侧均啮合连接有转动齿轮17,同时两个转动齿轮17的输出端均贯穿连接有驱动马达,而且两个驱动马达均设置在检测框6的内部两端,除尘组件还包括吸尘箱9,其中两个吸尘箱9均是通过螺钉安装在检测框6的底部两端,且两个吸尘箱9的外侧均通过连接管密封连接有吸尘盘10,并且两个吸尘盘10均是安装在检测框6的底部两端。

[0020] 如图1-图5所示,在检测装置进行检测之前,启动两个驱动马达带动两个转动齿轮17驱动两个半齿轮18输出端连接的喷气盘16进行位置翻转摆动,这时就可以通过两个喷气盘16将气体输送至第一连接盘2与第二连接盘4的间隙处,从而可以对间隙处的灰尘杂质进

行摆动吹动,避免灰尘杂质粘黏在间隙处而影响后期的检测测量使用,最后再利用两个扭转弹簧19自身的弹力即可对两个翻转后喷气盘16的位置进行弹性复位,更加方便后期检测装置的稳定测量检测使用。

[0021] 实施例三,与实施例二不同的是在如何对检测框6进行快速拆装分离,公开了:

拆装组件包括移动杆26,其中两个移动杆26均是贯穿滑动安装在检测框6的内部前后两端,且两个移动杆26的内端均通过螺钉安装有限位夹板20,并且两个限位夹板20均呈圆弧形,同时两个限位夹板20的内侧均通过安装垫21贴合连接至第一管道1的外侧壁,拆装组件还包括按压杆22,其中两个按压杆22均是贯穿滑动安装在检测框6的内部两端,且两个按压杆22的外侧均通过齿条23啮合连接有传动齿轮24,并且两个传动齿轮24的外侧均通过齿条23啮合连接有移动杆26,同时两个传动齿轮24均是通过涡旋弹簧25转动安装在检测框6的内部两端。

[0022] 如图1-图9所示,当需要对检测框6进行快速拆装分离时,按压两个按压杆22通过两个齿条23带动两个传动齿轮24进行转动,这时两个传动齿轮24就会通过齿条23带动两个移动杆26内端螺钉连接的按压杆22进行位置收缩移动,然后就可以带动两个按压杆22内端连接的限位夹板20进行收缩移动,随后就可以对检测框6进行移动拆装分离,更加省时省力,然后再松开两个按压杆22,这时两个涡旋弹簧25就会通过自身的弹力对两个转动后传动齿轮24的位置进行弹性复位,从而可以对两个限位夹板20进行移动复位使用,提高了检测装置的拆装分离效率,更加方便后期的施工检测使用。

[0023] 包括以下步骤:

步骤1、确定检测项目和目的:根据工程质量和安全要求,确定需要检测的项目和目的,例如强度、厚度、位置等;

步骤2、选择合适的检测装置和方法:根据检测项目和目的,选择适合的检测装置和方法,如激光测距仪、红外线测温仪、钢筋位置测定仪等;

步骤3、准备检测环境和工具:根据检测装置和方法的要求,准备相应的检测环境和工具,如平整的检测场地、电源、传感器、加载装置等;

步骤4、安装和调试检测装置:根据检测装置说明书的要求,正确安装和调试检测装置,确保其正常工作;

步骤5、进行检测操作:按照检测装置的操作规程进行检测操作,注意安全和准确性,记录检测数据;

步骤6、分析检测数据:对检测数据进行整理和分析,评估工程质量是否符合要求;

步骤7、出具检测报告:根据检测数据和分析结果,出具检测报告,提出改进建议和措施;

步骤8、定期维护和校准:定期对检测装置进行维护和校准,确保其检测精度和长期使用性能,从而完成一系列工作。

[0024] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

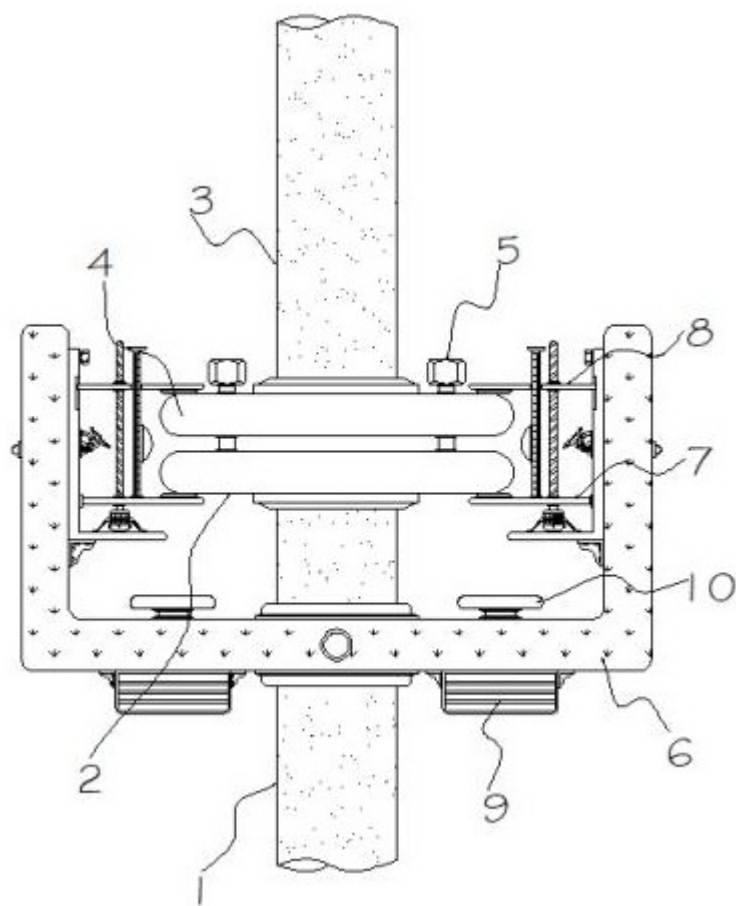


图 1

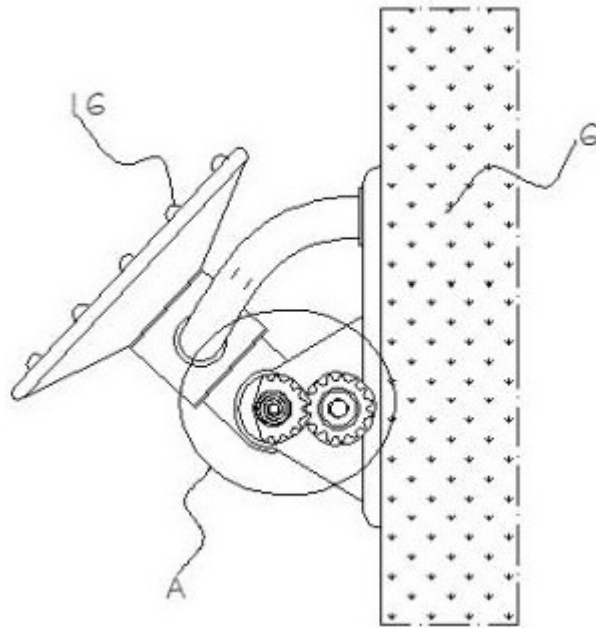


图 4

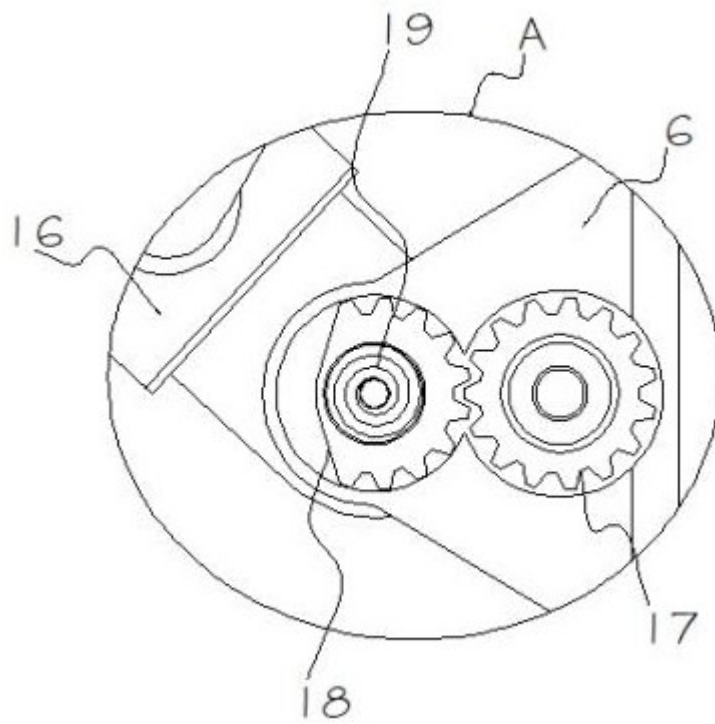


图 5

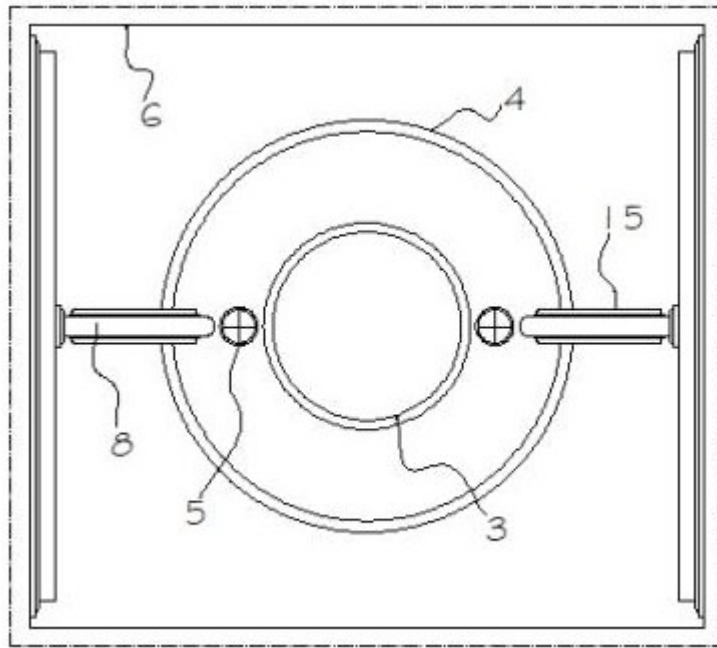


图 6

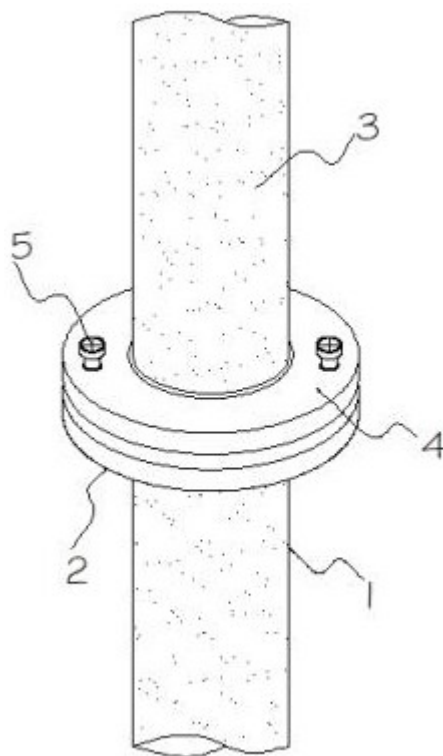


图 7

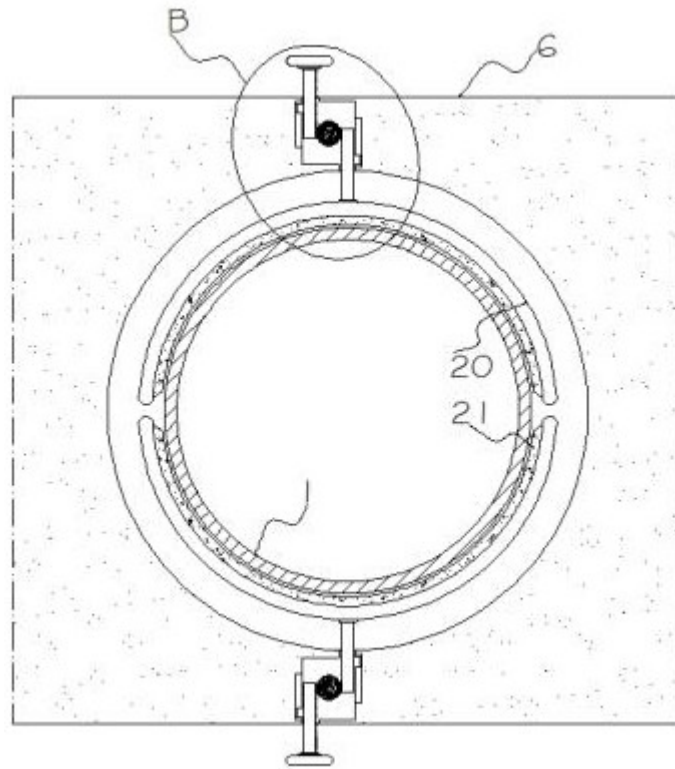


图 8

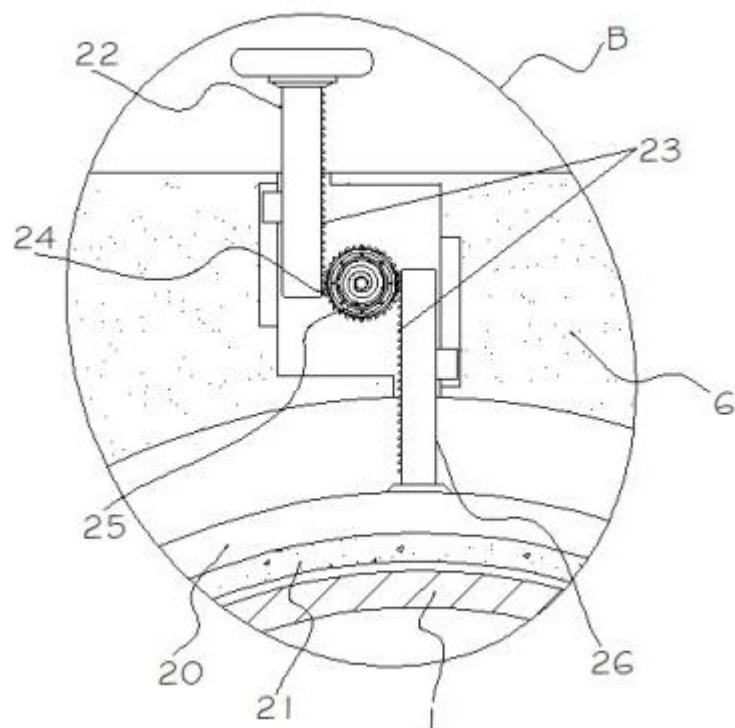


图 9