



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117589945 B

(45) 授权公告日 2024.04.12

(21) 申请号 202410038239.1

(22) 申请日 2024.01.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117589945 A

(43) 申请公布日 2024.02.23

(73) 专利权人 武汉瑞气节能环保科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市江夏区庙山大道9号东湖高新产业创新基地7栋201

(72) 发明人 李军

(51) Int. Cl.
G01N 33/00 (2006.01)
B01D 50/00 (2022.01)
B01D 53/26 (2006.01)
B03C 3/34 (2006.01)
G01N 15/06 (2024.01)

(56) 对比文件

- CN 104655533 A, 2015.05.27
- CN 110235660 A, 2019.09.17
- CN 111637562 A, 2020.09.08
- CN 112237991 A, 2021.01.19
- CN 116538576 A, 2023.08.04
- CN 204006362 U, 2014.12.10
- CN 204461967 U, 2015.07.08
- CN 204555100 U, 2015.08.12
- CN 209589886 U, 2019.11.05
- CN 212204935 U, 2020.12.22
- CN 214622199 U, 2021.11.05
- CN 215492768 U, 2022.01.11
- CN 218272204 U, 2023.01.10
- US 2023044367 A1, 2023.02.09
- WO 2016078217 A1, 2016.05.26

审查员 付林娜

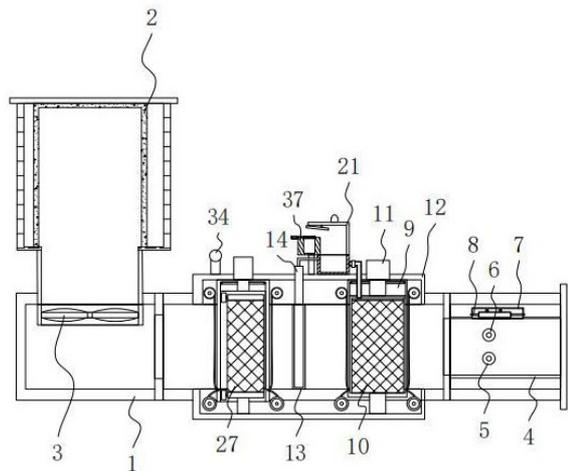
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种智慧空压站用空气检测装置

(57) 摘要

本申请公开了一种智慧空压站用空气检测装置,其包括壳体、设置于所述壳体上方的过滤结构、用于壳体出风口处的检测机构以及设置于所述过滤结构与所述检测机构之间的处理机构,所述处理机构用于实现不停机对空气进行净化;所述检测机构包括设置于所述壳体内的检测管道、设置于所述检测管道内的湿度传感器与用于检测颗粒物含量的颗粒物传感器;所述处理机构包括用于吸附颗粒物的吸附组件、用于降低湿度的干燥组件以及用于提升湿度的调节组件;所述壳体内还设置有多个分别用于对所述吸附组件以及所述调节组件的防护机构。本申请具有对空气中湿度以及颗粒物含量进行检测的效果,同时具有在不停机的前提下对空气进行净化的效果。



1. 一种智慧空压站用空气检测装置,其特征在于:包括壳体(1)、设置于所述壳体(1)上方的过滤结构、用于壳体(1)出风口处的检测机构以及设置于所述过滤结构与所述检测机构之间的处理机构,所述处理机构用于实现不停机对空气进行净化;

所述检测机构包括设置于所述壳体(1)内的检测管道(4)、设置于所述检测管道(4)内的湿度传感器(5)与用于检测颗粒物含量的颗粒物传感器(6);

所述处理机构包括用于吸附颗粒物的吸附组件、用于降低湿度的干燥组件以及用于提升湿度的调节组件;

所述壳体(1)内还设置有多个分别用于对所述吸附组件以及所述调节组件进行防护的防护机构;所述调节组件包括转动设置于所述壳体(1)内的支架(9)、固定在所述支架(9)上的湿膜加湿器(10)、用于给所述湿膜加湿器(10)供水的供水部、以及驱动所述支架(9)转动的驱动件(11),所述支架(9)与所述壳体(1)之间通过两个转动轴转动,所述壳体(1)在对应位置设置有用于安装所述转动轴的安装箱(12),所述湿膜加湿器(10)固定在所述支架(9)上且用于给所述壳体(1)内流动空气提升湿度,所述驱动件(11)设置于所述安装箱(12)外壁且用于驱动所述转动轴转动;所述壳体(1)还设置有用于净化所述供水部内水分的净化处理机构,所述净化处理机构包括光传感器(15)、控制板(16)、薄膜(18)、冷凝板(19)以及净化箱(20),所述供水部包括固定在壳体(1)上的出水箱(37),所述光传感器(15)设置于所述壳体(1)上,所述出水箱(37)设置有控制口,所述控制板(16)滑动于所述控制口内,所述薄膜(18)固定在所述控制口位置,所述出水箱(37)设置有用于驱动所述控制板(16)往复运动的往复件(17),所述净化箱(20)固定在所述出水箱(37)下方,所述净化箱(20)顶部固定连接有用净化架(21),所述冷凝板(19)安装于所述净化架(21)上且所述冷凝板(19)为倾斜设置,所述冷凝板(19)靠近于所述薄膜(18)的一端高度高于所述冷凝板(19)靠近于所述净化箱(20)的一端,所述净化箱(20)与所述湿膜加湿器(10)的进水口连接;所述吸附组件包括转动设置于所述壳体(1)内的吸附架(26)、活动设置于所述吸附架(26)上的静电除尘纸(27)以及用于对所述静电除尘纸(27)进行牵引的牵引部,所述吸附架(26)的两端分别与两个所述安装箱(12)转动连接,所述牵引部设置于所述吸附架(26)上,所述安装箱(12)外壁也固定连接有用驱动所述吸附架(26)转动的吸附电机;所述干燥组件包括固定在所述壳体(1)内的除湿架(13)、以及安装在所述除湿架(13)上的除湿机(14);支架(9)的初始位置所在平面沿着空气流动方向,当需要对空气进行加湿,则需要驱动支架(9)转动至 90° 后,湿膜加湿器(10)则对空气进行加湿;当需要静电除尘纸(27)吸附空气中颗粒时,此时通过转动吸附架(26)直至其所在平面与空气流动方向垂直,空气通过静电除尘纸(27)后,静电除尘纸(27)对空气中颗粒进行吸附,完成对空气净化效果;当湿度传感器(5)显示壳体(1)内的湿度大于标准值时,除湿机(14)将空气中的水分通过蒸馏然后冷凝得到冷凝水后从除湿机(14)的出水口流出,进而实现了对壳体(1)内空气进行除湿处理;若空气中湿度小于标准值时,则需要转动支架(9)且确保湿膜加湿器(10)所在平面垂直于空气流动方向,然后再将净化箱(20)内的净化水抽至湿膜加湿器(10)内,随着空气流动,实现对壳体(1)内空气加湿的效果。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧空压站用空气检测装置,其特征在于:所述壳体(1)外还设置有与所述检测管道(4)连通的复核管道(7),所述复核管道(7)也设置有湿度传感器(5)以及颗粒物传感器(6),所述复核管道(7)的两端靠近所述检测管道(4)的位置均设置

有电磁阀(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种智慧空压站用空气检测装置,其特征在于:所述防护机构包括防护膜(22)、撑开部、以及收集部,所述防护膜(22)用于罩设所述湿膜加湿器(10)或者所述吸附组件,所述撑开部包括两个弹性性能的撑开框(23),两个所述撑开框(23)分别设置于所述防护膜(22)的底部以及所述防护膜(22)靠近于开口的位置,所述收集部用于对所述防护膜(22)进行收集以及牵引。

4. 根据权利要求3所述的一种智慧空压站用空气检测装置,其特征在于:所述收集部包括两个卷绕辊(24)、两个卷绕电机、以及卷绕绳(25),两个所述卷绕辊(24)分别设置于两个所述安装箱(12)内,所述卷绕电机固定在所述安装箱(12)外且用于驱动所述卷绕辊(24)转动,所述卷绕绳(25)用于固定所述防护膜(22),所述卷绕绳(25)的两端分别与两个所述卷绕辊(24)外壁固定连接,遮挡部设置于所述安装箱(12)的开口处,且所述遮挡部设置有用用于所述转动轴穿过以及所述防护膜(22)穿过的缝隙。

5. 根据权利要求4所述的一种智慧空压站用空气检测装置,其特征在于:所述静电除尘纸(27)由多段组成,且相邻两段静电除尘纸(27)之间存在撕口,所述撕口设置为锯齿状,所述牵引部包括两个牵引辊(29)、以及两个用于驱动所述牵引辊(29)转动的牵引电机(28),两个所述牵引辊(29)分别转动设置于所述吸附架(26)的两端,所述静电除尘纸(27)的两端分别与两个所述牵引辊(29)周壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种智慧空压站用空气检测装置,其特征在于:所述吸附架(26)还设置有用用于监测所述静电除尘纸(27)是否洁净的监测机构,所述监测机构包括升降在所述吸附架(26)上的监测块(30)、转动设置于所述监测块(30)上的转动块(31),固定在所述转动块(31)上的擦拭件(32)、用于给所述擦拭件(32)喷水的喷雾部以及色彩传感器(33),所述喷雾部以及所述色彩传感器(33)均安装于所述吸附架(26)的顶端,所述色彩传感器(33)电性连接有蜂鸣器(34)。

一种智慧空压站用空气检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及空气检测技术领域,尤其是涉及一种智慧空压站用空气检测装置。

背景技术

[0002] 压缩空气站是一种气源装置,是气压系统的动力源装置,气源就是气压传动系统的能源或动力源,由空压站产生的压缩空气,储存在储气罐中,必须经过降温、净化、减压、稳压等一系列处理,才能供给控制元件及执行元件使用,广泛应用于医药,食品,机械,电子,塑胶,纺织,电力,建材等各行各业。

[0003] 在空压站使用过程中,气源的质量是保证其稳定运行的较为重要的一环,洁净的空气来源降低了空压站的运行负荷,使空压站的运行寿命增大,减少了故障频率,节省了维修人力和成本,目前传统的空压站在进气端均不具备有空气检测预警装置,不方便人工管理;而压缩空气主要是对空气中湿度以及颗粒物含量进行检测处理,确保当空气中湿度以及颗粒含量符合标准后,进而起到净化空气的效果。

[0004] 但是若空气中湿度以及颗粒物含量检测后超过标准数值,则需要进行处理,若停机检修,则会影响空压站正常工作,存在工作效率低下的缺陷。

发明内容

[0005] 为了改善若空气中湿度以及颗粒物含量检测后超过标准数值需要停机检修,造成工作效率低下的问题,本申请提供一种智慧空压站用空气检测装置。

[0006] 本申请提供的一种智慧空压站用空气检测装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种智慧空压站用空气检测装置,包括壳体、设置于所述壳体上方的过滤结构、用于壳体出风口处的检测机构以及设置于所述过滤结构与所述检测机构之间的处理机构,所述处理机构用于实现不停机对空气进行净化;

[0008] 所述检测机构包括设置于所述壳体内的检测管道、设置于所述检测管道内的湿度传感器与用于检测颗粒物含量的颗粒物传感器;

[0009] 所述处理机构包括用于吸附颗粒物的吸附组件、用于降低湿度的干燥组件以及用于提升湿度的调节组件;

[0010] 所述壳体内还设置有多个分别用于对所述吸附组件以及所述调节组件的防护机构。

[0011] 可选的,所述壳体外还设置有与所述检测管道连通的复核管道,所述复核管道也设置有湿度传感器以及颗粒物传感器,所述复核管道的两端靠近所述检测管道的位置均设置有电磁阀。

[0012] 可选的,所述调节组件包括转动设置于所述壳体内的支架、固定在所述支架上的湿膜加湿器、用于给所述湿膜加湿器供水的供水部、以及驱动所述支架转动的驱动件,所述支架与所述壳体之间通过两个转动轴转动,所述壳体在对应位置设置有用于安装所述转动轴的安装箱,所述湿膜加湿器固定在所述支架上且用于给所述壳体内流动空气提升湿度,

所述驱动件设置于所述安装箱外壁且用于驱动所述转动轴转动。

[0013] 可选的,所述干燥组件包括固定在所述壳体内部的除湿架、以及安装在所述除湿架上的除湿机。

[0014] 可选的,所述壳体还设置有用于净化所述供水部内水分的净化处理机构,所述净化处理机构包括光传感器、控制板、薄膜、冷凝板以及净化箱,所述供水部包括固定在壳体上的出水箱,所述光传感器设置于所述壳体上,所述出水箱设置有控制口,所述控制板滑动于所述控制口内,所述薄膜固定在所述控制口位置,所述出水箱设置有用于驱动所述控制板往复运动的往复件,所述净化箱固定在所述出水箱下方,所述净化箱顶部固定连接净化架,所述冷凝板安装于所述净化架上且所述冷凝板为倾斜设置,所述冷凝板靠近于所述薄膜的一端高度高于所述冷凝板靠近于所述净化箱的一端,所述净化箱与所述湿膜加湿器的进水口连接。

[0015] 可选的,所述防护机构包括防护膜、撑开部、以及收集部,所述防护膜用于罩设所述湿膜传感器或者所述吸附机构,所述撑开部包括两个弹性性能的撑开框,两个所述撑开框分别设置于所述防护膜的底部以及所述防护膜靠近于开口的位置,所述收集部用于对所述防护膜进行收集以及牵引。

[0016] 可选的,所述收集部包括两个卷绕辊、两个卷绕电机、以及卷绕绳,两个所述卷绕辊分别设置于两个所述安装箱内,所述卷绕电机固定在所述安装箱外且用于驱动所述卷绕辊转动,所述卷绕绳用于固定所述防护膜,所述卷绕绳的两端分别与两个所述卷绕辊外壁固定连接,所述遮挡部设置于所述安装箱的开口处,且所述遮挡部设置有用于所述转动轴穿过以及所述防护膜穿过的缝隙。

[0017] 可选的,所述吸附组件包括转动设置于所述壳体内部的吸附架、活动设置于所述吸附架上的静电除尘纸以及用于对所述静电除尘纸进行牵引的牵引部,所述吸附架的两端分别与两个所述安装箱转动连接,所述牵引部设置于所述吸附架上,所述安装箱外壁也固定连接有用驱动所述吸附架转动的吸附电机。

[0018] 可选的,所述静电除尘纸由多段组成,且相邻两段静电除尘纸之间存在撕口,所述撕口设置为锯齿状,所述牵引部包括两个牵引辊、以及两个用于驱动所述牵引辊转动的牵引电机,两个所述牵引辊分别转动设置于所述吸附架的两端,所述静电除尘纸的两端分别与两个所述牵引辊周壁固定连接。

[0019] 可选的,所述吸附架还设置有用于监测所述静电除尘纸是否洁净的监测机构,所述监测机构包括升降在所述吸附架上的监测块、转动设置于所述检测块上的转动块,固定在所述转动块上的擦拭件、用于给所述擦拭件喷水的喷雾部以及色彩传感器,所述喷雾部以及所述色彩传感器均安装于所述吸附架的顶端,所述色彩传感器电性连接有蜂鸣器。

[0020] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0021] 1. 当壳体内空气湿度不符合标准则绿色显示灯亮起,壳体内空气颗粒物含量不符合标准则红色显示灯亮起,而当空气湿度或者颗粒物含量不符合标准时,此时通过处理机构进行空气处理即可,当然也可以更换滤芯,当时在更换过程中也无需停机;

[0022] 2. 若空气中湿度小于标准值时,则需要转动支架且确保湿膜加湿器所在平面垂直于空气流动方向,然后再将净化箱内的净化水抽至湿膜加湿器内,随着空气流动,实现对壳体内空气加湿的效果;需要湿膜加湿器时,此时通过上方的两个卷绕辊转动,两个卷绕绳将

对应的撑开框朝上拉动,防护膜被拉动至将湿膜加湿器完全漏出,防护膜被拉动至安装箱顶部,此时湿膜加湿器可以对空气中湿度进行控制,而当湿膜加湿器工作完成后,通过底部的两个卷绕辊对卷绕绳进行卷绕,在这个过程中顶部的两个卷绕辊也同步且同向转动,防护膜被拉下且对湿膜加湿器进行防护,再将支架转动90°且回到初始位置,即可完成对湿膜加湿器的防护效果;

[0023] 3.若空气中颗粒物含量超过标准值时,需要静电除尘纸吸附空气中颗粒时,此时通过转动吸附架直至其所在平面与空气流动方向垂直,空气通过静电除尘纸后,静电除尘纸对空气中颗粒进行吸附,完成对空气净化的效果;当擦拭件上喷完水后,将擦拭件转动至与静电除尘纸所在平面平行时,再将擦拭件进行升降,若擦拭件上粘附有大量颗粒,即为变成明显的黑色时,蜂鸣器开始报警,且色彩传感器识别到擦拭件变成明显的黑色时,此时则需要通过控制牵引电机工作后驱动牵引辊转动,实现对静电除尘纸的更换。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0025] 图2是本申请实施例中壳体与处理机构的示意图;

[0026] 图3是本申请实施例中防护膜与撑开框的截面图;

[0027] 图4是本申请实施例中静电除尘纸与监测机构的示意图。

[0028] 附图标记:1、壳体;2、滤芯;3、风机;4、检测管道;5、湿度传感器;6、颗粒物传感器;7、复核管道;8、电磁阀;9、支架;10、湿膜加湿器;11、驱动件;12、安装箱;13、除湿架;14、除湿机;15、光传感器;16、控制板;17、往复件;18、薄膜;19、冷凝板;20、净化箱;21、净化架;22、防护膜;23、撑开框;24、卷绕辊;25、卷绕绳;26、吸附架;27、静电除尘纸;28、牵引电机;29、牵引辊;30、监测块;31、转动块;32、擦拭件;33、色彩传感器;34、蜂鸣器;35、存水罐;36、喷水枪;37、出水箱。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种智慧空压站用空气检测装置。参照图1和图2,一种智慧空压站用空气检测装置包括壳体1、设置于壳体1上方的过滤结构、用于壳体1出风口处的检测机构以及设置于所述过滤结构与所述检测机构之间的处理机构,所述处理机构用于实现不停机对空气进行净化;过滤结构包括用于过滤空气中颗粒的滤芯2,滤芯2安装于壳体1的进风口位置,壳体1内还设置有风机3,用于对空气进行导流,检测机构设置在壳体1的出风口位置,并且对空气中的湿度以及颗粒含量进行监测,检测机包括设置于壳体1内的检测管道4、设置于检测管道4内的湿度传感器5以及用于检测颗粒物含量的颗粒物传感器6,壳体1分为进风部以及出风部,滤芯2以及风机3均安装于进风部内,而检测管道4的一端与进风部的开口连接,另一端与出风部的开口连接,即为空气进入到检测管道4后湿度传感器5以及颗粒物传感器6进行检测后,本实施例中湿度传感器5通过PLC控制器控制连接有绿色显示灯,而颗粒物传感器6通过PLC控制器控制连接有红色显示灯,只需要保证两个显示灯的颜色不同即可,即为当壳体1内空气湿度不符合标准则绿色显示灯亮起,壳体1内空气颗粒物含量不符合标准则红色显示灯亮起,而当空气湿度或者颗粒物含量不符合标准时,此时通过处

理机构进行空气处理即可,当然也可以更换滤芯2,当时在更换过程中也无需停机。

[0031] 处理机构也设置为进风部内,处理机构包括用于吸附颗粒物的吸附组件、用于降低湿度的干燥组件以及用于提升湿度的调节组件;沿着空气的流动方向,依次设置的顺序为吸附组件、干燥组件以及调节组件,调节组件包括转动设置于壳体1内的支架9、固定在支架9上的湿膜加湿器10、用于给湿膜加湿器10供水的供水部、以及驱动支架9转动的驱动件11,支架9与壳体1之间通过两个转动轴转动,转动轴的轴线方向为竖直设置且垂直于风向流动方向,壳体1在对应位置固定有用于安装转动轴的安装箱12,湿膜加湿器10固定在支架9上且用于给壳体1内流动空气提升湿度,本实施例中湿膜加湿器10的尺寸与壳体1适配为最优,当然壳体1比湿膜加湿器10大或者小也可以,驱动件11设置为伺服电机,伺服电机安装于安装箱12外壁且用于对转动轴进行驱动,支架9的初始位置所在平面沿着空气流动方向,当需要对空气进行加湿,则需要驱动支架9转动至90°后,湿膜加湿器10则对空气进行加湿。

[0032] 干燥组件包括固定在壳体1内的除湿架13、以及安装在初始架上的除湿机14,除湿机14将空气中的水分通过蒸馏然后冷凝得到冷凝水后从除湿机14的出水口流出,进而实现了对壳体1内空气进行除湿处理,且对除湿后得到的水分用于湿膜加湿器10工作使用水。

[0033] 参照图1和图2,壳体1还设置有用于净化所述供水部内水分的净化处理机构,净化处理机构包括光传感器15、控制板16、薄膜18、冷凝板19以及净化箱20,供水部包过出水箱37,光传感器15设置于所述壳体1上,光传感器15设置光强度,例如夏日的光照强度或者每天光照最强时候的光照强度,出水箱37的水来源于外接水源,而除湿机14得到的冷凝水直接流入至净化箱20内,出水箱37设置有控制口,控制板16滑动于控制口处,薄膜18固定在控制口位置,除湿机14的出水管与净化箱20的侧壁连接,薄膜18通过胶水粘附在控制口的内壁位置,薄膜18选用透气性能好的材料,例如聚乙烯薄膜18,水蒸气通过透过薄膜18,出水箱37设置有用于驱动控制板16往复运动的往复件17,光传感器15与往复件17之间通过PLC控制器控制连接,净化箱20固定在出水箱37上方,净化箱20顶部固定连接有净化架21,冷凝板19安装在净化架21上且冷凝板19为倾斜设置,冷凝板19靠近于薄膜18的一端高度高于冷凝板19靠近于净化箱20的一端,净化箱20的开口也可以设置为开口且通过滑动设置在净化箱20开口处的净化板对净水箱内的水进行防护,即为当需要净化处理时,则需要开启净化板,而当净化完成后则关闭净化板,净化箱20与湿膜加湿器10的进水口连接,本实施例中也可以在净化箱20与湿膜加湿器10连接位置设置水泵。

[0034] 当外接水源的水抽至出水箱37内时,通过光传感器15识别外接光照强度,若光照强度达到标准数值后,则往复件17开启控制板16且净化板也被开启,此时光照直射薄膜18以及出水箱37内的水,随着水蒸气不断透过薄膜18流动至冷凝板19位置时,此时水蒸气发生冷凝后沿着冷凝板19倾斜方向滴落至净化箱20内,进而完成对水进行净化的处理工作,而除湿机14内的水本就是通过蒸发与冷凝得到,因此无需再进行净化处理;当需要湿膜加湿器10提升空气内湿度,则转动支架9且确保湿膜加湿器10所在平面垂直于空气流动方向,然后再将净化箱20内的净化水抽至湿膜加湿器10内,随着空气流动,实现对壳体1内空气加湿的效果。

[0035] 参照图1和图2,吸附组件包括转动设置于壳体1内的吸附架26、活动设置于吸附架26上的静电除尘纸27以及用于对进行牵引的牵引部,吸附架26的两端分解与两个安装箱12

转动连接,即为吸附表26与安装箱12之间转动连接的转动轴也位于安装箱12内,并且吸附表26两端的部分位置也位于安装箱12内,因此需要保证安装箱12有足够的空间使得吸附表26以及支架9转动;牵引部包括两个牵引辊29、以及两个用于驱动牵引辊29转动的牵引电机28,两个牵引辊29分别转动设置于所述吸附表26的两端,静电除尘纸27的两端分别与两个牵引辊29周壁固定连接,静电除尘纸27利用静电的性能进而可以对颗粒物进行吸附,最终实现降低空气中颗粒物含量的效果,牵引辊29的轴线方向沿着吸附表26的宽度方向设置,静电除尘纸27与牵引辊29外壁之间通过胶水进行粘接,为了便于对静电除尘纸27进行处理,静电除尘纸27由多段组成,且相邻两端静电除尘纸27之间存在撕口,当除尘工作完成后,可以将除尘后的静电除尘纸27撕掉后更换新的静电除尘纸27,而清理后得静电除尘纸27端部通过胶水与牵引辊29粘接即可。当需要静电除尘纸27吸附空气中颗粒时,此时通过转动吸附表26直至其所在平面与空气流动方向垂直,空气通过静电除尘纸27后,静电除尘纸27对空气中颗粒进行吸附,完成对空气净化的效果,通过两个牵引辊29同步且朝向同一个方向转动时,进而可以实现对静电除尘纸27进行更换的效果。

[0036] 参照图2和图4,吸附表26还设置有用于监测静电除尘纸27是否洁净的监测机构,监测机构包括升降在吸附表26上的监测块30、转动设置于监测块30上的转动块31,固定在转动块31上的擦拭件32、用于给擦拭件32喷水的喷雾部以及色彩传感器33,喷雾部以及色彩传感器33均安装于吸附表26的顶端,监测块30沿着吸附表26的长度方向运动,监测块30沿着竖直方向的移动通过电推杆或者气缸实现,转动块31与监测块30之间的转动轴线沿着吸附表26的宽度方向设置,即为与牵引辊29的轴线方向平行设置,转动块31的转动采用转动电机实现,擦拭件32在本实施例中选用白色的布片或者白色的吸水纸,优选为白色的吸水纸,喷雾部设置为喷水枪36以及与喷水枪36连接的存水罐35,存水罐35固定在监测块30上且喷水枪36正对擦拭件32,吸水纸便于在吸附水后对静电除尘纸27上的颗粒进行清理,色彩传感器33电性连接有蜂鸣器34,色彩传感器33与蜂鸣器34之间通过PLC控制器控制连接;即为当擦拭件32上喷完水后,将擦拭件32转动至与静电除尘纸27所在平面平行时,再将擦拭件32进行升降,若擦拭件32上粘附有大量颗粒,即为变成明显的黑色时,蜂鸣器34开始报警,同样的,色彩传感器33还可以通过PLC控制器与牵引电机28控制连接,当识别到擦拭件32变成明显的黑色时,此时则需要通过控制牵引电机28工作后驱动牵引辊29转动,实现对静电除尘纸27的更换效果。

[0037] 参照图2和图3,壳体1内还设置有多个分别用于对吸附组件以及调节组件的防护机构,即为防护机构用于对静电除尘纸27以及湿膜加湿器10,防护机构包括防护膜22、撑开部、以及收集部,防护膜22的一端为闭合设置,另一端为开口设置,防护膜22的顶端为闭合且与安装箱12固定连接,而湿膜加湿器10的进水通道穿过防护膜22与净化箱20连接,吸附机构的所有部件均位于防护膜22内,撑开部包括多个具有弹性性能的撑开框23,撑开框23设置为矩形状,且撑开框23的面积尺寸与湿膜加湿器10或者吸附表26适配,确保防护膜22正常收起以及放下,本实施例中撑开框23的数量设置为两个,且两个撑开框23之间的距离要大于吸附表26或者支架9的尺寸,顶部的撑开框23位于防护膜22的顶部位置,而底部的撑开框23与防护膜22开口处存在距离,且此距离等于安装箱12的深度尺寸。

[0038] 参照图2和图3,收集部用于对防护膜22进行收集以及牵引,遮挡部用于对防护膜22的开口处遮挡颗粒,收集部包括两个卷绕辊24、两个卷绕电机以及卷绕绳25,卷绕绳25设

置为两条且分别固定在靠近于防护膜22开口处撑开框23的两宽边上,并且本实施例中两根卷绕绳25设置为两组,为了保证防护膜22的卷起和放下,本实施例中设置为两组,并且卷绕辊24也是两个为一组,本实施中也卷绕辊24也设置为两组,两个卷绕辊24分别转动于防护膜22的两侧,且两组卷绕辊24分别转动设置于两个安装箱12上,即为每个安装箱12均安装两个卷绕辊24,卷绕辊24的轴线方向垂直于牵引辊29的轴线方向,且两个卷绕辊24分别对应撑开框23的两个宽边,卷绕电机用于驱动对应卷绕辊24转动,位于顶端的两个卷绕辊24用于卷起防护膜22,而位于底部的两个卷绕辊24用于拉下防护膜22。

[0039] 当需要湿膜加湿器10时,此时通过上方的两个卷绕辊24转动,两个卷绕绳25将对应的撑开框23朝上拉动,防护膜22被拉出且直至拉动至将湿膜加湿器10完全漏出,防护膜22被拉动至安装箱12顶部,此时湿膜加湿器10可以对空气中湿度进行控制,而当湿膜加湿器10工作完成后,通过底部的两个卷绕辊24对卷绕绳25进行卷绕,在这个过程中顶部的两个卷绕辊24也同步且同向转动,防护膜22被拉下且对湿膜加湿器10进行防护,再将支架9转动90°且回到初始位置,即可完成对湿膜加湿器10的防护效果,在支架9转动过程中,需要将卷绕绳25处于松弛状态,以便于给支架9转动提供空余长度,以免卷绕绳25影响支架9的转动。

[0040] 参照图1和图2,壳体1外还设置有与检测管道4连通的复核管道7,复核管道7设置为凹字形,且复核管道7的两端靠近于检测管道4的位置均设置有电磁阀8,同样的复核管道7内也设置有湿度传感器5以及颗粒物传感器6,当湿度或者颗粒物含量处理完成后,且检测管道4内的湿度传感器5以及颗粒物传感器6检测合格后,此时还是需要开启两个电磁阀8,通过空气流入至复核管道7后,对空气中的湿度以及颗粒物含量进行复核,结合两次检测的数据,判断空气湿度以及颗粒物含量是否复合标准。

[0041] 本申请实施例一种智慧空压站用空气检测装置的实施原理为:当湿度传感器5显示壳体1内的湿度大于标准值时,除湿机14将空气中的水分通过蒸馏然后冷凝得到冷凝水后从除湿机14的出水口流出,进而实现了对壳体1内空气进行除湿处理;若空气中湿度小于标准值时,则需要转动支架9且确保湿膜加湿器10所在平面垂直于空气流动方向,然后再将净化箱20内的净化水抽至湿膜加湿器10内,随着空气流动,实现对壳体1内空气加湿的效果。

[0042] 当需要湿膜加湿器10时,此时通过上方的两个卷绕辊24转动,两个卷绕绳25将对应的撑开框23朝上拉动,防护膜22被拉出且直至拉动至将湿膜加湿器10完全漏出,防护膜22被拉动至安装箱12顶部,此时湿膜加湿器10可以对空气中湿度进行控制,而当湿膜加湿器10工作完成后,通过底部的两个卷绕辊24对卷绕绳25进行卷绕,在这个过程中顶部的两个卷绕辊24也同步且同向转动,防护膜22被拉下且对湿膜加湿器10进行防护,再将支架9转动90°且回到初始位置,即可完成对湿膜加湿器10的防护效果。

[0043] 而加湿需要的水来源于净水箱内的净化水,当外接水源的水抽至出水箱37内时,通过光传感器15识别外接光照强度,若光照强度达到标准数值后,则往复件17开启控制板16且净化板也被开启,此时光照直射薄膜18以及出水箱37内的水,随着水蒸气不断透过薄膜18流动至冷凝板19位置时,此时水蒸气发生冷凝后沿着冷凝板19倾斜方向滴落至净化箱20内,进而完成对水进行净化的处理工作,而除湿机14内的水本就是通过蒸发与冷凝得到,因此无需再进行净化处理。

[0044] 若空气中颗粒物含量超过标准值时,需要静电除尘纸27吸附空气中颗粒时,此时通过转动吸附架26直至其所在平面与空气流动方向垂直,空气通过静电除尘纸27后,静电除尘纸27对空气中颗粒进行吸附,完成对空气净化的效果;当擦拭件32上喷完水后,将擦拭件32转动至与静电除尘纸27所在平面平行时,再将擦拭件32进行升降,若擦拭件32上粘附有大量颗粒,即为变成明显的黑色时,蜂鸣器34开始报警,且色彩传感器33识别到擦拭件32变成明显的黑色时,此时则需要通过控制牵引电机28工作后驱动牵引辊29转动,实现对静电除尘纸27的更换。

[0045] 当湿度或者颗粒物含量处理完成后,且检测管道4内的湿度传感器5以及颗粒物传感器6检测合格后,此时还是需要开启两个电磁阀8,通过空气流入至复核管道7后,对空气中的湿度以及颗粒物含量进行复核,结合两次检测的数据,判断空气湿度以及颗粒物含量是否复合标准。综上所述,空气中湿度或者颗粒物含量超过标准时,通过湿膜加湿器10或者静电除尘纸27或者除湿机14,均可以立刻对空气进行处理,无需停机操作。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

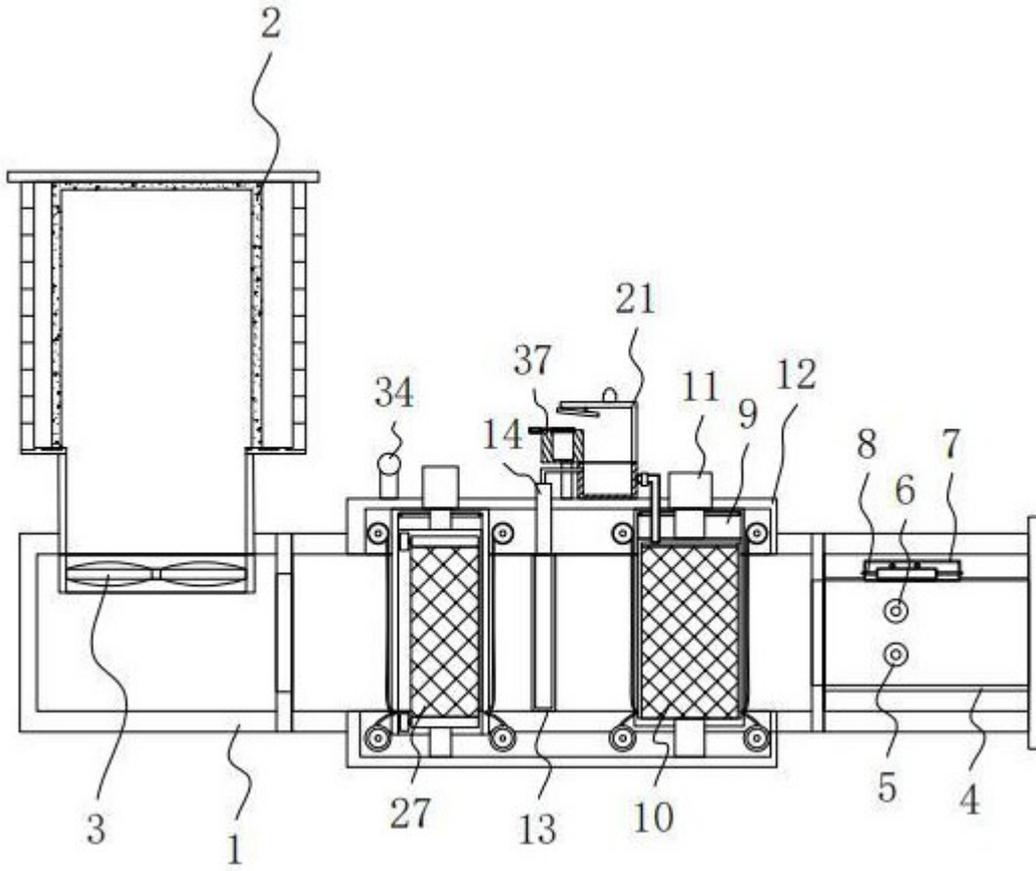


图 1

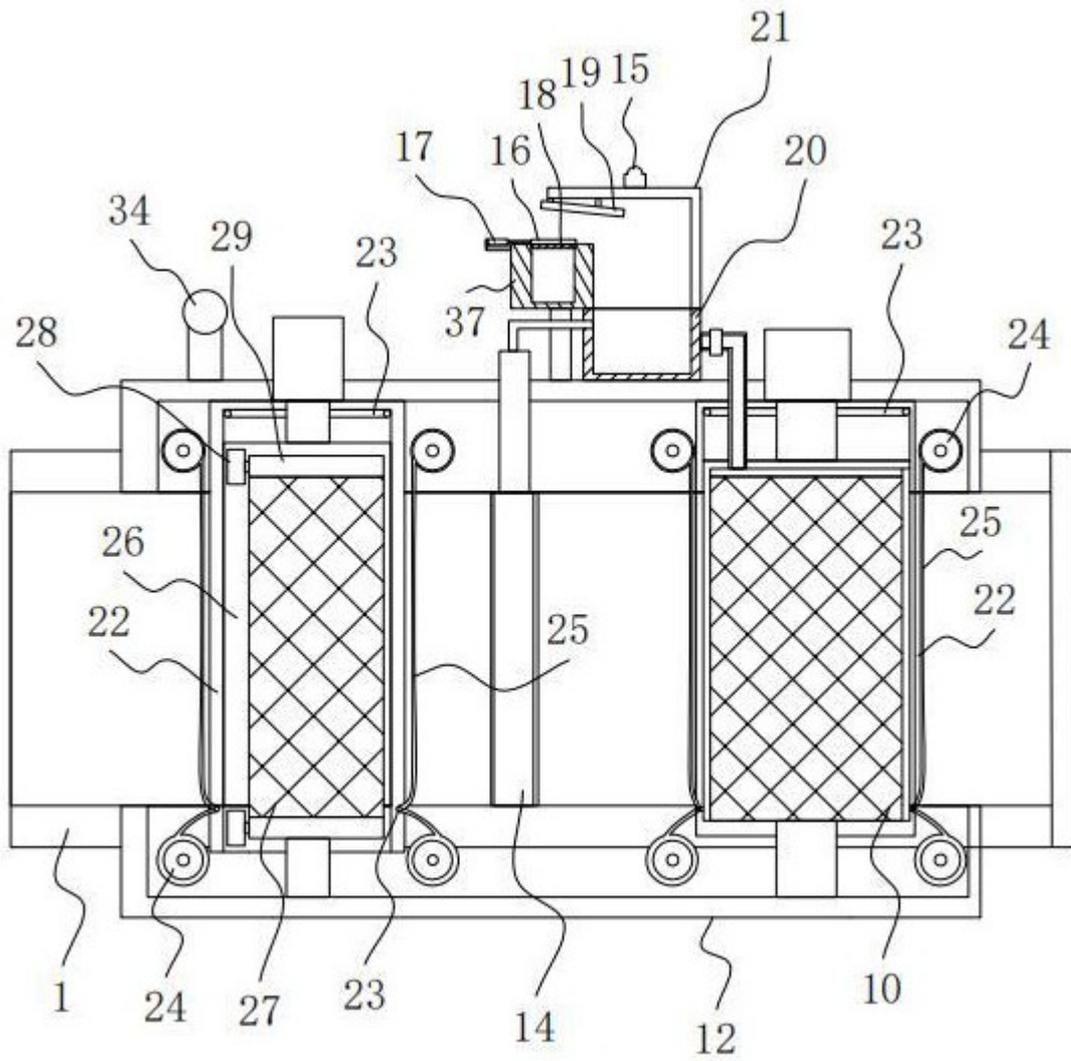


图 2

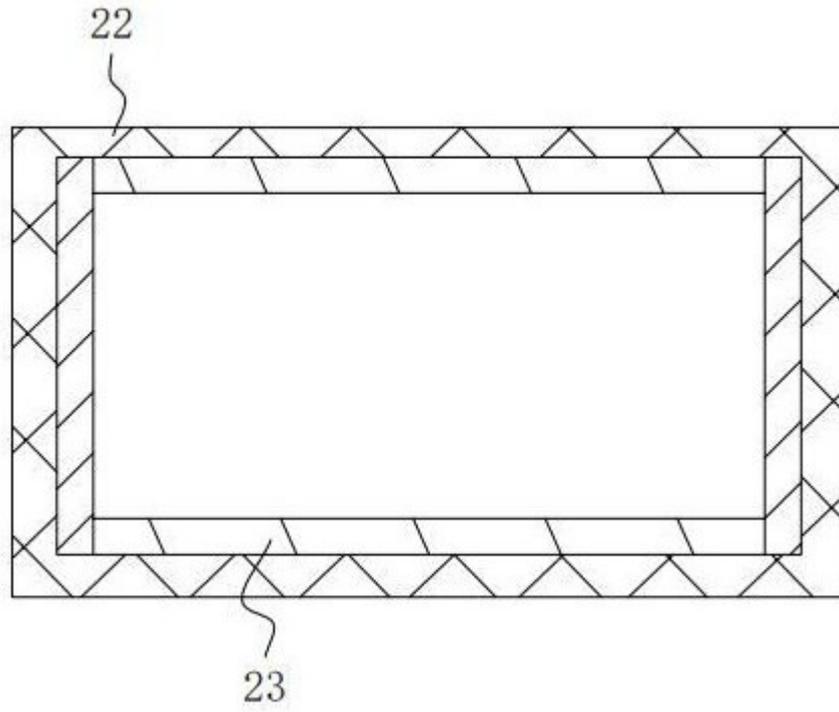


图 3

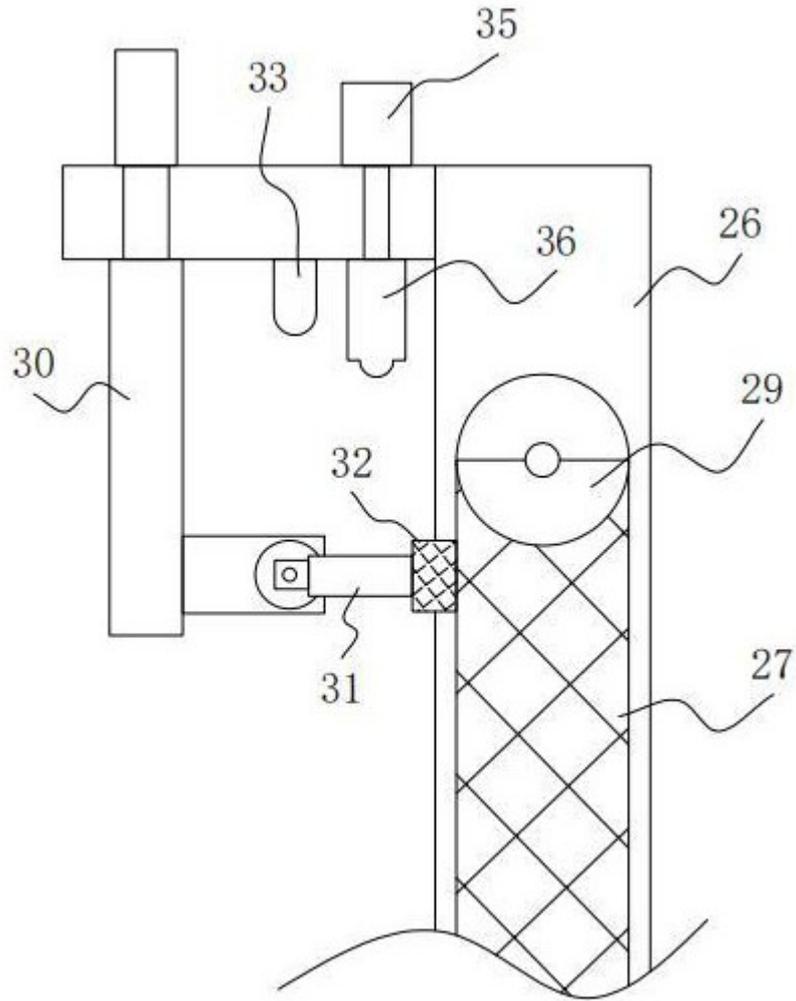


图 4