



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117232489 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202311530728.0

(22) 申请日 2023.11.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117232489 A

(43) 申请公布日 2023.12.15

(73) 专利权人 甘肃省公安厅
地址 730031 甘肃省兰州市城关区庆阳路
98号

(72) 发明人 李向丽 毛口龙 何晓风 韩笑
师磊 贾卓 刘建涛 赵博
韩誓洵 胡志远 王明义 刘涛
吴桐 高梓博 唐昊 曹宏伟

(74) 专利代理机构 北京鼎和日升专利代理有限
公司 16188
专利代理师 刘杰

(51) Int. Cl.

G01C 19/00 (2013.01)

F16F 15/067 (2006.01)

(56) 对比文件

CA 2297473 A1, 2000.07.22

CN 107752219 A, 2018.03.06

CN 111608641 A, 2020.09.01

CN 204831322 U, 2015.12.02

CN 209197763 U, 2019.08.02

CN 215841566 U, 2022.02.18

Michael Kandler.故障自动防护微机械角
速度传感器.传感器世界.2010, (05), 全文.

审查员 徐建营

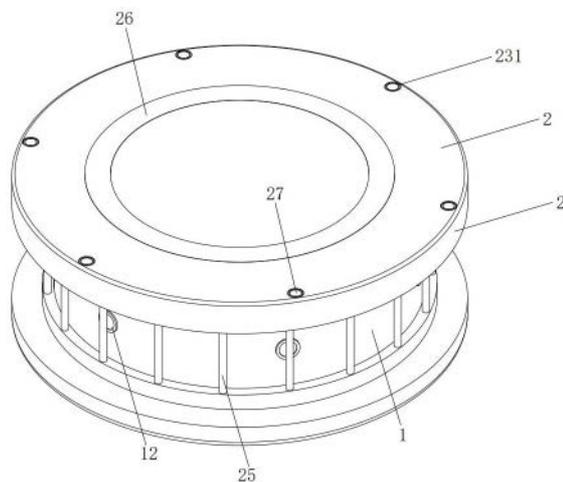
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种人员追踪的陀螺仪定位装置

(57) 摘要

本发明属于陀螺仪定位技术领域,具体的说是一种人员追踪的陀螺仪定位装置,包括陀螺仪传感器、安装壳体、供电模块、PLC控制模块和发信模块,陀螺仪传感器位于安装壳体内部受到保护,PLC控制模块接收陀螺仪传感器所采集的信息,进行数据处理和分析后,通过发信模块传递出去;供电模块用以满足各部件用电需求;本发明通过将定位装置安装到目标人物的载具或者行李上,位于安装壳体内部的陀螺仪传感器利用磁力和重力场的变化,检测相连的物体角度和位置的状态,并将数据传输到PLC控制模块,分析计算物品的运动状态和前进方向,随后再通过发信模块传输到追踪人员的控制台处,使用计算机进行进一步的定位追踪,实现人员定位追踪。



1. 一种人员追踪的陀螺仪定位装置,包括陀螺仪传感器、安装壳体(1)、供电模块、PLC控制模块和发信模块,所述陀螺仪传感器位于安装壳体(1)内部受到保护,所述PLC控制模块接收陀螺仪传感器所采集的信息,进行数据处理和分析后,通过发信模块传递出去;所述供电模块用以满足各部件用电需求;

其特征在于,所述安装壳体(1)上设置有防护组件(2),所述防护组件(2)包括:

防护盘(21),所述防护盘(21)分别安装在所述安装壳体(1)的上下两端,并且所述防护盘(21)的竖直投影面积大于所述安装壳体(1)的竖直投影面积;

所述防护盘(21)分为固定板(22)和缓冲板(23),所述固定板(22)分别安装在所述安装壳体(1)上下两端表面;所述固定板(22)远离所述安装壳体(1)的一端嵌入到所述缓冲板(23)上设置的安装槽(24)中,所述固定板(22)与安装槽(24)之间滑动连接,并且所述固定板(22)与安装槽(24)之间设置有弹簧;

所述安装壳体(1)内部设置抽气设备(11),所述抽气设备(11)与所述安装槽(24)内部相通;

上下两侧的所述固定板(22)相对表面的边缘部位上均匀设置有防护杆(25),所述防护杆(25)围绕所述安装壳体(1)中心轴呈现环形分布;所述防护杆(25)和固定板(22)均采用铁磁性导体材料;

所述安装壳体(1)外表面正对所述防护杆(25)之间间隙的部位均匀设置有追踪摄像头(12),所述追踪摄像头(12)将拍摄的信息传递到PLC控制模块进行数据分析;

所述防护杆(25)为管状结构,内部中空部位形成导气通道(251);并且所述防护杆(25)端部延伸到所述安装槽(24)内部,所述导气通道(251)与所述安装槽(24)内部相通;

所述安装槽(24)正对所述导气通道(251)开口的部位设置有限位杆(241),所述限位杆(241)端部嵌入到所述导气通道(251)中,并与所述导气通道(251)内壁滑动连接;所述防护杆(25)内侧壁表面靠近所述追踪摄像头(12)的部位均匀设置有冲刷孔(242),所述冲刷孔(242)指向所述追踪摄像头(12)的镜头表面;

所述限位杆(241)上位于所述导气通道(251)内部的侧壁外表面均匀设置有导气槽(243),所述导气槽(243)竖直设置。

2. 根据权利要求1所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,其特征在于:所述防护盘(21)和安装壳体(1)水平截面均为圆形,并且所述防护盘(21)中,所述固定板(22)为金属材料,所述缓冲板(23)为弹性材质。

3. 根据权利要求1所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,其特征在于:所述缓冲板(23)背对所述安装壳体(1)的部位设置有固定带(26)和固定吸盘(27),所述固定带(26)位于所述缓冲板(23)表面的中间部位,所述固定带(26)表面涂有固定胶水;所述固定吸盘(27)位于所述缓冲板(23)表面的边缘部位。

4. 根据权利要求3所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,其特征在于:所述固定吸盘(27)安装在所述缓冲板(23)表面上设置的固定孔(231)中,所述固定孔(231)底部设置有伸缩设备(232),所述伸缩设备(232)的伸缩端与所述固定吸盘(27)底部相连;所述固定吸盘(27)中间部位设置有抽气孔(271),所述抽气孔(271)通过抽气管(272)与所述安装槽(24)内部相通,所述抽气管(272)内部设置有控制气阀。

5. 根据权利要求4所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,其特征在于:所述抽气孔

(271) 竖直设置,并且所述固定孔(231)底部竖直设置有封闭杆(273),所述封闭杆(273)端部嵌入到所述抽气孔(271)内部,并与所述抽气孔(271)内壁滑动连接;所述封闭杆(273)中间部位设置有连通孔(274),所述连通孔(274)与所述抽气管(272)相通;

所述抽气孔(271)靠近外侧的出口中间位置设置有封闭块(275),所述封闭块(275)与所述抽气孔(271)侧壁之间通过连杆相连,所述封闭块(275)端部嵌入到所述连通孔(274)的开口端部中。

6.根据权利要求5所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,其特征在于:所述连通孔(274)的开口端部为锥形,所述封闭块(275)正对所述连通孔(274)的端部同样为锥形。

7.根据权利要求5所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,其特征在于:所述抽气管(272)位于所述连通孔(274)内部的开口设置有滤网(276),所述连通孔(274)内部位于所述滤网(276)下侧的部位设置有收纳腔(277),所述收纳腔(277)顶部开口为锥形;

所述收纳腔(277)顶部开口中间部位设置有封闭球(278),所述封闭球(278)通过弹性绳与所述收纳腔(277)内壁相连。

一种人员追踪的陀螺仪定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于陀螺仪定位技术领域,具体的说是一种人员追踪的陀螺仪定位装置。

背景技术

[0002] 现有的定位系统是以确定空间位置为目标而构成的相互关联的一个集合体或装置部件。这个系统可以保证在任意时刻,借助各种技术手段,实现对目标的导航、定位、授时等功能。这项技术可以用来引导飞机、船舶、车辆以及个人,安全、准确地沿着选定的路线,准时到达目的地。

[0003] 对于某些因为各种原因,需要限制出行的人群,需要定时追踪确定其具体位置;对于某些野外考察或者探险等容易出现失联的人群,也需要在出现事故时及时求救,此时需要快速追踪确定位置,及时救援;因此,关于对目标人物的定位追踪和移动轨迹确定的相关技术手段,在对不法分子的追踪或者对失踪人物的搜救方面,有着重要的意义。

[0004] 现有技术中在定位追踪过程中,需要确定目标人物的位置时,除了借助道路上密集分布的固定摄像头等监控设备,也会通过技术手段,锁定目标人物通行装置和载具的信号,进行定位追踪;同样的,为了提高定位追踪的准确程度,更加有效的对目标人物进行追踪,也可以在目标人物的行李或者载具上安装定位追踪装置。

[0005] 现有的定位追踪装置通常采用GPS定位装置或者陀螺仪定位装置,其中,GPS定位装置在较为偏远的地区容易出现信号不良,不利于在复杂环境下保持工作;同样的,现有的陀螺仪定位装置,在携带运输以及安装工作过程中,在外部冲击作用下容易出现机械损伤,导致无法正常发挥作用。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决上述的技术问题;本发明提出了一种人员追踪的陀螺仪定位装置。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明提出了一种人员追踪的陀螺仪定位装置,包括陀螺仪传感器、安装壳体、供电模块、PLC控制模块和发信模块,所述陀螺仪传感器位于安装壳体内部受到保护,所述PLC控制模块接收陀螺仪传感器所采集的信息,进行数据处理和分析后,通过发信模块传递出去;所述供电模块用以满足各部件用电需求;

[0008] 所述安装壳体上设置有防护组件,所述防护组件包括:

[0009] 防护盘,所述防护盘分别安装在所述安装壳体的上下两端,并且所述防护盘的竖直投影面积大于所述安装壳体的竖直投影面积;

[0010] 所述防护盘分为固定板和缓冲板,所述固定板分别安装在所述安装壳体上下两端表面;所述固定板远离所述安装壳体的一端嵌入到所述缓冲板上设置的安装槽中,所述固定板与安装槽之间滑动连接,并且所述固定板与安装槽之间设置有弹簧;

[0011] 所述安装壳体内部设置抽气设备,所述抽气设备与所述安装槽内部相通。

[0012] 优选的,所述防护盘和安装壳体水平截面均为圆形,并且所述防护盘中,所述固定

板为金属材质,所述缓冲板为弹性材质。

[0013] 优选的,上下两侧的所述固定板相对表面的边缘部位上均匀设置有防护杆,所述防护杆围绕所述安装壳体中心轴呈现环形分布,并且所述防护杆位于所述安装壳体外侧位置,包围中间的所述安装壳体;所述防护杆和固定板均采用铁磁性导体材料。

[0014] 优选的,所述安装壳体外表面正对所述防护杆之间间隙的部位均匀设置有追踪摄像头,所述追踪摄像头将拍摄的信息传递到PLC控制模块进行数据分析。

[0015] 优选的,所述防护杆为管状结构,内部中空部位形成导气通道;并且所述防护杆端部延伸到所述安装槽内部,所述导气通道与所述安装槽内部相通;

[0016] 所述安装槽正对所述导气通道开口的部位设置有限位杆,所述限位杆端部嵌入到所述导气通道中,并与所述导气通道内壁滑动连接;所述防护杆内侧壁表面靠近所述追踪摄像头的部位均匀设置有冲刷孔,所述冲刷孔指向所述追踪摄像头的镜头表面;

[0017] 所述限位杆上位于所述导气通道内部的侧壁外表面均匀设置有导气槽,所述导气槽竖直设置。

[0018] 优选的,所述缓冲板背对所述安装壳体的部位设置有固定电磁铁和固定吸盘,所述固定电磁铁位于所述缓冲板表面的中间部位,所述固定吸盘位于所述缓冲板表面的边缘部位。

[0019] 优选的,所述固定吸盘安装在所述缓冲板表面上设置的固定孔中,所述固定孔底部设置有伸缩设备,所述伸缩设备的伸缩端与所述固定吸盘底部相连;所述固定吸盘中间部位设置有抽气孔,所述抽气孔通过抽气管与所述安装槽内部相通,所述抽气管内部设置有控制气阀。

[0020] 优选的,所述抽气孔竖直设置,并且所述固定孔底部竖直设置有封闭杆,所述封闭杆端部嵌入到所述抽气孔内部,并与所述抽气孔内壁滑动连接;所述封闭杆中间部位设置有连通孔,所述连通孔与所述抽气管相通;

[0021] 所述抽气孔靠近外侧的出口中间位置设置有封闭块,所述封闭块与所述抽气孔侧壁之间通过连杆相连,所述封闭块端部嵌入到所述连通孔的开口端部中。

[0022] 优选的,所述连通孔的开口端部为锥形,所述封闭块正对所述连通孔的端部同样为锥形。

[0023] 优选的,所述抽气管位于所述连通孔内部的开口设置有滤网,所述连通孔内部位于所述滤网下侧的部位设置有收纳腔,所述收纳腔顶部开口为锥形;

[0024] 所述收纳腔顶部开口中间部位设置有封闭球,所述封闭球通过弹性绳与所述收纳腔内壁相连。

[0025] 本发明的有益效果如下:

[0026] 1. 本发明所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,通过将定位装置安装到目标人物的载具或者行李上,启动定位装置进行工作状态时,位于安装壳体内部的陀螺仪传感器利用磁力和重力场的变化,检测相连的物体角度和位置的状态,并将数据传输到PLC控制模块,分析计算物品的运动状态和前进方向,随后再通过发信模块传输到追踪人员的控制台处,使用计算机进行进一步的定位追踪,确定目标人员的行踪,实现人员定位追踪。

[0027] 2. 本发明所述的一种人员追踪的陀螺仪定位装置,通过位于安装壳体上下两侧的防护盘,当定位装置不小心掉落而受到剧烈冲撞时,定位装置上下两端的防护盘表面与地

面或者其它撞击物品接触,避免中间位置的安装壳体受到直接冲击的同时,防护盘中位于外侧的缓冲板受压,挤压位于安装槽中的弹簧出现变形;在此过程中,安装槽内部的弹簧也出现变形,使得撞击过程中产生的冲击作用得到有效缓解,有效减少了安装壳体内部的精密机械结构因为冲击出现机械损伤导致无法正常工作事故的发生。

附图说明

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0029] 图1是本发明的立体图;

[0030] 图2是本发明的剖视图;

[0031] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0032] 图4是图2中B处的局部放大图;

[0033] 图5是图3中C处的局部放大图。

[0034] 图中:安装壳体1、抽气设备11、追踪摄像头12、防护组件2、防护盘21、固定板22、缓冲板23、固定孔231、伸缩设备232、安装槽24、限位杆241、冲刷孔242、导气槽243、防护杆25、导气通道251、固定带26、固定吸盘27、抽气孔271、抽气管272、封闭杆273、连通孔274、封闭块275、滤网276、收纳腔277、封闭球278。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中附图所示,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。

[0036] 实施例一:

[0037] 如说明书附图中图1-图5所示,本申请提出一种人员追踪的陀螺仪定位装置,包括陀螺仪传感器、安装壳体1、供电模块、PLC控制模块和发信模块,陀螺仪传感器,即空间位置和角速度传感器,设置到安装壳体1内部受到保护,PLC控制模块接收陀螺仪传感器所采集的信息,内部处理器对采集的信息进行数据处理和分析后,通过发信模块传递出去,此处的发信模块可以是现有的WiFi或者蓝牙等无线传输手段;供电模块采用微型蓄电池,设置在安装壳体1的内部,用以满足各电子部件的用电需求;

[0038] 安装外壳上设置有防护组件2,防护组件2包括:防护盘21,防护盘21分别安装在安装壳体1的上下两端,并且防护盘21的竖直投影面积大于安装壳体1的竖直投影面积;因此,上下两侧的防护盘21在竖直方向上完全覆盖中间设置的安装壳体1,进而保护内部的紧密机械机构和相关电子元件;

[0039] 防护盘21分为固定板22和缓冲板23,固定板22分别安装在安装壳体1上下两端表面上;固定板22远离安装壳体1的一端嵌入到缓冲板23上设置的安装槽24中,固定板22与安装槽24之间滑动连接,并且固定板22与安装槽24之间设置有弹簧;安装壳体1内部设置抽气设备11,抽气设备11与安装槽24内部相通,此处的抽气设备11选用微型气泵,受到PLC控制模块控制;

[0040] 具体工作流程:在使用过程中,需要进行定位追踪时,可以直接将本申请定位装置

安装到目标人物的载具或者行李上,方便对目标人员进行定位追踪;具体的,启动定位装置,进行工作状态,位于安装壳体1内部的陀螺仪传感器利用磁力和重力场的变化,检测相连的物体角度和位置的状态,并将数据传输到PLC控制模块,分析计算物品的运动状态和前进方向,随后再通过发信模块传输到追踪人员的控制台处,使用计算机进行进一步的定位追踪,确定目标人员的行踪,实现人员定位追踪;

[0041] 为了保证定位装置的正常工作,需要保证安装壳体1内部精密机械结构和电子元件的完好,能够正常工作;而在未工作状态中的运输和普通携带过程中,本申请的陀螺仪定位装置直接存放到行李或者其它存储工具中;这样在移动过程中出现撞击时,可能会造成机械损伤;因此,本申请通过位于安装壳体1上下两侧的防护盘21能够对中间安装壳体1内部的陀螺仪传感器等部件进行有效保护;

[0042] 尤其是陀螺仪定位装置不小心掉落而受到剧烈冲撞时,陀螺仪定位装置上下两端的防护盘21表面与地面或者其它撞击物品接触,避免中间位置的安装壳体1受到直接冲击的同时,防护盘21中位于外侧的缓冲板23受压,挤压位于安装槽24中的弹簧出现变形;

[0043] 在此过程中,固定板22和缓冲板23之间的间距发生改变,安装槽24内部的弹簧也出现变形,使得撞击过程中产生的冲击作用得到有效缓解,有效减少了安装壳体1内部的精密机械结构因为冲击出现机械损伤导致无法正常工作事故的发生;

[0044] 进一步的,即便定位装置的侧向部位受到冲击,撞击物也会首先与因为体积较大而从侧向凸出的防护盘21边缘端部接触,使得撞击物被抵住,无法与位于中间位置的安装壳体1直接接触,冲击作用在传递过程中衰减,从而减少对安装壳体1内部电子件和机械结构的不良影响,保证了即便没有妥善保存使其受到剧烈撞击,本申请的陀螺仪定位装置在工作状态中,仍然可以正常发挥定位作用,帮助追踪人员及时定位追踪不法分子,也可以帮助救援人员及时发现失踪被困人员的位置,减少人员财产安全;如此有效节省了追踪定位过程中所耗费的社会资源,提高了对目标人员的定位追踪效率;

[0045] 进一步的,在安装到目标人员附近物品上后,一般是将防护盘21固定到物品上,实现对定位装置的安装;为了避免因为行走过程中出现的振动,导致固定板22和缓冲板23之间弹簧振动,使得安装壳体1与目标物品之间的振动干扰陀螺仪传感器的正常工作;

[0046] 因此设置安装槽24内部与抽气设备11相通,在陀螺仪传感器进入工作状态后,对安装槽24内部进行抽气,使得安装槽24内部处于负压状态;使得固定板22和缓冲板23之间间距减小,之间的弹簧受压,处于紧张状态,这样外界的干扰就难以使得固定板22和缓冲板23之间出现振动;此时,安装壳体1和相连物品趋于相对固定,能够更加准确的测量其运动状态和走向,进而反映目标人物的行进轨迹,随后传输给追踪人员;

[0047] 测量一段时间后,停止工作,定位装置进入休息状态,抽气设备11停止运行,可以反向送气,恢复安装槽24内部气压,使得内部弹簧变形恢复;处于休息状态可以使得弹簧金属疲劳得到缓解,延长其使用寿命;间歇启动定位装置,使得工作状态和休息状态定时切换,可以有效避免被追踪的不法分子发现,也可以节省电能消耗,延长追踪时间,保证陀螺仪定位装置的持久定位作业。

[0048] 实施例二:

[0049] 在实施例一的基础上,如说明书附图中图1-图4所示,防护盘21和安装壳体1水平截面均为圆形,并且防护盘21中,固定板22为金属材质,缓冲板23为弹性材质;

[0050] 上下两侧的固定板22相对表面边缘部位上均匀设置有防护杆25,防护杆25围绕安装壳体1中心轴呈现环形分布,并且防护杆25位于安装壳体1边缘外侧位置,包围中间的安装壳体1;防护杆25和固定板22均采用铁磁性导体材料;

[0051] 具体工作流程:在实施例一中具体工作流程的基础上,将防护盘21和安装壳体1均设置为圆盘状结构,这样在外界冲击作用到防护盘21侧壁时,圆弧形接触面能够减少冲击过程中的应力集中,从而减少安装壳体1的受损,保护内部的精密机械结构和电子元件;进一步的,位于安装壳体1外围上均匀设置的防护杆25,外界物品从侧向撞击安装壳体1时,会受到防护杆25的阻挡,从侧向对安装壳体1起到保护作用,避免对安装壳体1的直接冲击,从而保护安装壳体1的内部结构;

[0052] 对于安装壳体1,上下两侧设置的固定板22,以及固定板22之间围绕安装壳体1设置的防护杆25,包围中间安装的安装壳体1,并且采用铁磁性导体材料,呈现简易的近似法拉第电笼的结构,能够有效起到电磁屏蔽效果;提高本申请定位装置在复杂电磁环境下的抗干扰能力,也减少了安装环境周围的静电造成的不良影响,进一步保证本申请定位装置工作时能够正常发挥定位追踪效果。

[0053] 实施例三:

[0054] 在实施例二的基础上,如说明书附图中图1-图2所示,安装壳体1外表面正对防护杆25之间间隙的部位设置有追踪摄像头12,追踪摄像头12将拍摄的信息传递到PLC控制模块进行数据分析;

[0055] 具体工作流程:在实施例二中具体工作流程的基础上,当本申请的定位装置安装到载具外侧,这样较为空旷的场合,可以打开位于安装壳体1周围的追踪摄像头12,这样可以透过防护杆25之间间隙观测外部环境,以及对行进过程中周围地理状况进行勘探,并将周围环境的地理状况通过发信模块传递到追踪人员的控制台;这样方便通过地理信息对比,更加精确的掌握目标人物的行进路径,提高追踪的准确程度。

[0056] 实施例四:

[0057] 在实施例三的基础上,如说明书附图中图1-图5所示,防护杆25为管状结构,内部中空部位形成导气通道251,并且防护杆25端部延伸到安装槽24内部,导气通道251与安装槽24内部相通;

[0058] 安装槽24即缓冲板23下表面上正对导气通道251开口的部位设置有限位杆241,限位杆241端部嵌入到导气通道251中,并与导气通道251滑动连接;防护杆25内侧壁靠近追踪摄像头12的部位均匀设置有冲刷孔242,冲刷孔242指向追踪摄像头12的镜头表面;限位杆241上位于导气通道251内部部位的侧壁外表面均匀设置有导气槽243,导气槽243竖直设置;

[0059] 具体工作流程:在实施例三中具体工作流程的基础上,在抽气设备11对安装槽24内部开始抽气时,安装槽24内部气压减少,使得缓冲板23与固定板22之间间隙减小;因此缓冲板23上的限位杆241端部与导气通道251之间滑动连接,这样能够对缓冲板23的位置移动起到一个限位作用,使得缓冲板23沿着一个固定运动轨迹滑动,不会出现偏移错位的问题;设置限位杆241嵌入到导气通道251内部的深度,使得无论定位装置处于休息状态还是工作状态,弹簧受到压缩还是伸长,限位杆241端部均与导气通道251之间保持滑动连接,保持对缓冲板23移动的限位;

[0060] 当定位装置从工作状态转变为休息状态时,此时抽气设备11反转开始放气,使得气流通入到安装槽24内部,增大安装槽24内部气压,缓冲板23向着远离固定板22的方向移动,限位杆241也会沿着导气通道251滑动,直到限位杆241外表面设置有导气槽243的部位露出到安装槽24中;因为安装槽24内部气压较大,因此安装槽24内部一部分空气会沿着露出的安装槽24部位流入,随后进入到防护杆25内部的导气通道251中;气流沿着导气通道251流动后,会通过防护杆25侧壁设置的冲刷孔242流出,冲刷位于追踪摄像头12工作端所在部位,使得追踪摄像头12的工作端表面可能粘附的灰尘杂质在气流冲刷作用下脱落,保证追踪摄像头12的所拍摄的图像足够清晰;

[0061] 进一步的,抽气设备11不工作时,此时安装槽24内部弹簧保持放松状态,而限位杆241上设置有导气槽243的部位位于导气通道251中,抽气设备11开始抽气时,因为限位杆241上的导气槽243部位被导气通道251遮蔽,不与安装槽24内部空间直接相通,避免外界气流通入导气通道251,影响对安装槽24内部气压的调整。

[0062] 实施例五:

[0063] 在实施例四的基础上,如说明书附图中图1-图5所示,缓冲板23背对安装壳体1的部位设置有固定带26和固定吸盘27,固定带26位于缓冲板23表面的中间部位,固定带26为双面胶结构,两侧表面均涂抹有粘性较大的固定胶水,固定在缓冲板23表面的同时,背对缓冲板23的一面粘附有离型纸作为保护;固定吸盘27位于缓冲板23表面的边缘部位;

[0064] 固定吸盘27安装在缓冲板23上设置有的固定孔231中,固定孔231底部设置有伸缩设备232,伸缩设备232的伸缩端与固定吸盘27底部相连;固定吸盘27中间部位设置有抽气孔271,抽气孔271通过抽气管272与安装槽24内部相通,抽气管272内部设置有控制气阀;

[0065] 具体工作流程:在实施例四中具体工作流程的基础上,关于本申请定位装置的快速安装,可以通过在缓冲板23表面设置环形的固定带26,这样需要紧急安装时,可以选择直接将固定带26表面的离型纸撕去,使得固定带26带动缓冲板23直接粘附到安装位置,配合固定吸盘27与安装位置之间的吸附固定,实现对本申请定位装置的快速安装,更加简便的操作,满足使用者在较短的时间里需要快速进行安装的使用需求;

[0066] 进一步的,若仅仅是临时安装,需要多次转移位置,重复利用,可以仅仅通过固定吸盘27与安装位置所选择的光滑表面接触,这样的吸附固定的方式实现对本申请定位装置的快速安装,也方便随后的快速拆卸转移;因为抽气管272连通固定吸盘27中间的抽气孔271,在固定吸盘27与安装位置表面接触时,抽气管272可以抽走位于接触间隙中的气流,从而使得接触间隙形成负压,固定吸盘27能够紧密吸附在安装位置上,实现对定位装置的限位固定;需要解除时,只需要抽气管272向接触间隙供气,解除负压,固定吸盘27与安装位置之间吸附固定,可以进行拆卸转移,提高本申请安装拆卸的简便程度;

[0067] 关于抽气管272的具体工作,可以是将抽气管272与安装槽24内部相通,这样固定吸盘27与安装位置初接触时,定位装置进入工作状态,抽气设备11对安装槽24内部进行抽气,也使得抽气管272开始抽气,直到安装槽24和固定吸盘27与安装位置之间接触间隙均处于负压,这样定位装置固定紧密的同时开始进行测量定位工作;

[0068] 随后控制抽气管272端部所安装的控制气阀关闭,这样在后续定位装置进入休息状态时,也不影响固定吸盘27与安装位置之间接触间隙的负压吸附状态;直到最后需要卸下定位装置时,再打开控制气阀,使得抽气管272与安装槽24再次相通,安装槽24和固定吸

盘27与安装位置之间接触间隙的负压状态均解除,方便定位装置转移;

[0069] 当然,也可以是抽气管272直接连通到设置在安装壳体1内部的另一个微型气泵,在PLC控制模块的控制下,独立负责调节对抽气管272的抽气和供气,进而调节定位装置和安装位置之间的吸附固定状态;

[0070] 并且初始状态下,固定吸盘27位于固定孔231内部,对固定吸盘27进行保护,避免在运输过程中造成固定吸盘27的受损;在需要工作时,启动固定吸盘27相连的伸缩设备232,伸缩设备232启动后伸缩端顶出,使得固定吸盘27端部移动到固定孔231外侧,可以与安装位置上的光滑表面接触,实现吸附固定,从而将定位装置固定在安装位置上,方便快捷安装,及时对目标人员进行定位追踪,减少了对使用者的安装要求,提高本申请的实用性。

[0071] 实施例六:

[0072] 在实施例五的基础上,如说明书附图中图1-图5所示,抽气孔271竖直设置,并且固定孔231底部竖直设置有封闭杆273,封闭杆273端部嵌入到抽气孔271内部;封闭杆273中间部位设置有连通孔274,连通孔274与抽气管272相通;

[0073] 抽气孔271靠近外侧的出口中间位置设置有封闭块275,封闭块275与抽气孔271侧壁之间通过连杆相连,封闭块275端部嵌入到连通孔274的开口端部中;连通孔274的开口端部为锥形,封闭块275正对连通孔274的端部同样为锥形;

[0074] 具体工作流程:在实施例五中具体工作流程的基础上,在定位装置运输以及使用过程中,为了避免外界杂质灰尘进入到固定吸盘27的抽气孔271内部,当固定吸盘27仍处于固定孔231内部时,此时设置的封闭杆273从下到上竖直嵌入到固定吸盘27中间设置的抽气孔271中,封闭杆273端部延伸到抽气孔271顶部开口,且抽气孔271内部开口处设置的封闭块275嵌入到封闭杆273顶部中间设置的连通孔274中;如此,封闭块275与连通孔274的结合,以及抽气孔271和封闭杆273的结合,实现对固定吸盘27中间抽气孔271的封堵,阻挡外界杂质灰尘进入抽气孔271中,避免造成抽气孔271的堵塞,保证固定吸盘27与安装位置之间的吸附固定;

[0075] 当固定吸盘27需要工作时,启动伸缩设备232,将固定吸盘27顶出,封闭杆273与固定吸盘27之间相对滑动,此时封闭杆273也对固定吸盘27起到限位作用,保证固定吸盘27沿着固定的运动轨迹滑动;

[0076] 随着固定吸盘27的滑动,封闭杆273端部与封闭块275之间开始分离,封闭杆273中间部位设置的连通孔274开口打开,这样使得抽气管272通过连通孔274与抽气孔271之间保持畅通;固定吸盘27与安装位置光滑表面接触时,抽气管272可以通过抽气孔271吸入固定吸盘27与安装位置之间间隙的空气,产生负压,从而使得固定吸盘27更加紧密的吸附在安装位置上,保证本申请定位装置与固定吸盘27之间的结合,从而保证本申请定位装置正常发挥追踪定位装置;

[0077] 进一步的,当需要解除固定时,通过控制器启动PLC控制模块,进而控制抽气管272开始供气,解除固定吸盘27与安装位置之间间隙的吸附作用,使得本申请定位装置可以顺利卸下转移;流出的气流在解除封闭块275时,冲刷封闭块275表面圆弧表面,使得冲击气流被引导四散均匀冲刷固定吸盘27的接触面,有效清理固定吸盘27表面的杂质;随后伸缩设备232复位,带动固定吸盘27回到固定孔231内部,封闭块275与连通孔274再次结合,实现对抽气孔271的封闭。

[0078] 实施例七:

[0079] 在实施例六的基础上,如说明书附图中图1-图5所示,抽气管272位于连通孔274内部的开口设置有滤网276,滤网276中间部位横向向外凸起,呈现圆弧状结构,方便表面粘附的灰尘杂质向下掉落;

[0080] 连通孔274内部位于滤网276下侧的部位设置有收纳腔277,收纳腔277顶部开口部位的内壁为锥形结构,并且从下到上开口部位的水平截面积逐渐减小;收纳腔277顶部开口部位的中间位置设置有封闭球278,封闭球278直径大于收纳腔277最顶部开口处的孔径,并通过弹性绳与收纳腔277内壁相连;且封闭球278内部中空,采用轻质陶瓷材质,表面光滑,不导电的陶瓷材质不易产生静电吸附杂质灰尘,并且轻质的封闭球278也容易被负压作用带起移动;

[0081] 具体工作流程:在实施例六中具体工作流程的基础上,抽气管272工作吸收固定吸盘27与安装位置之间间隙的空气时,位于安装位置表面的灰尘杂质也可能被吸附到连通孔274中,随后进入到抽气管272,存在威胁到相通的抽气设备11正常工作的可能;因此在抽气管272开口设置滤网276,这样可能进入的灰尘杂质会被滤网276挡住,随后当抽气设备11停止工作,或者反向供气时,位于滤网276上粘附的灰尘杂质就会在重力作用下坠落到下方的收纳腔277中得到收集,从而保证滤网276的通畅,使得抽气管272正常工作;

[0082] 进一步的,收纳腔277顶部开口为锥形,使得已经进入到收纳腔277内部的杂质,难以再通过顶部较为狭窄的出口流出,再次影响上侧的滤网276正常工作;并且在抽气阶段中,位于内部的封闭球278在负压作用下上移并抵住收纳腔277顶部开口,使得收纳腔277开口被封闭,阻止位于收纳腔277内部的灰尘杂质流出;

[0083] 而抽气阶段结束,负压解除,使得封闭球278复位,此时向下掉落的杂质灰尘可以落到封闭球278光滑表面上并滑落,随后通过封闭球278与收纳腔277内壁之间间隙,进入到收纳腔277内部得到收集;这样使得已经得到收集的灰尘杂质受到限位,避免其再次流出干扰抽气管272正常工作;并且在维护过程中,可以打开收纳腔277清理内部收集的杂质灰尘,保证其后续工作。

[0084] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

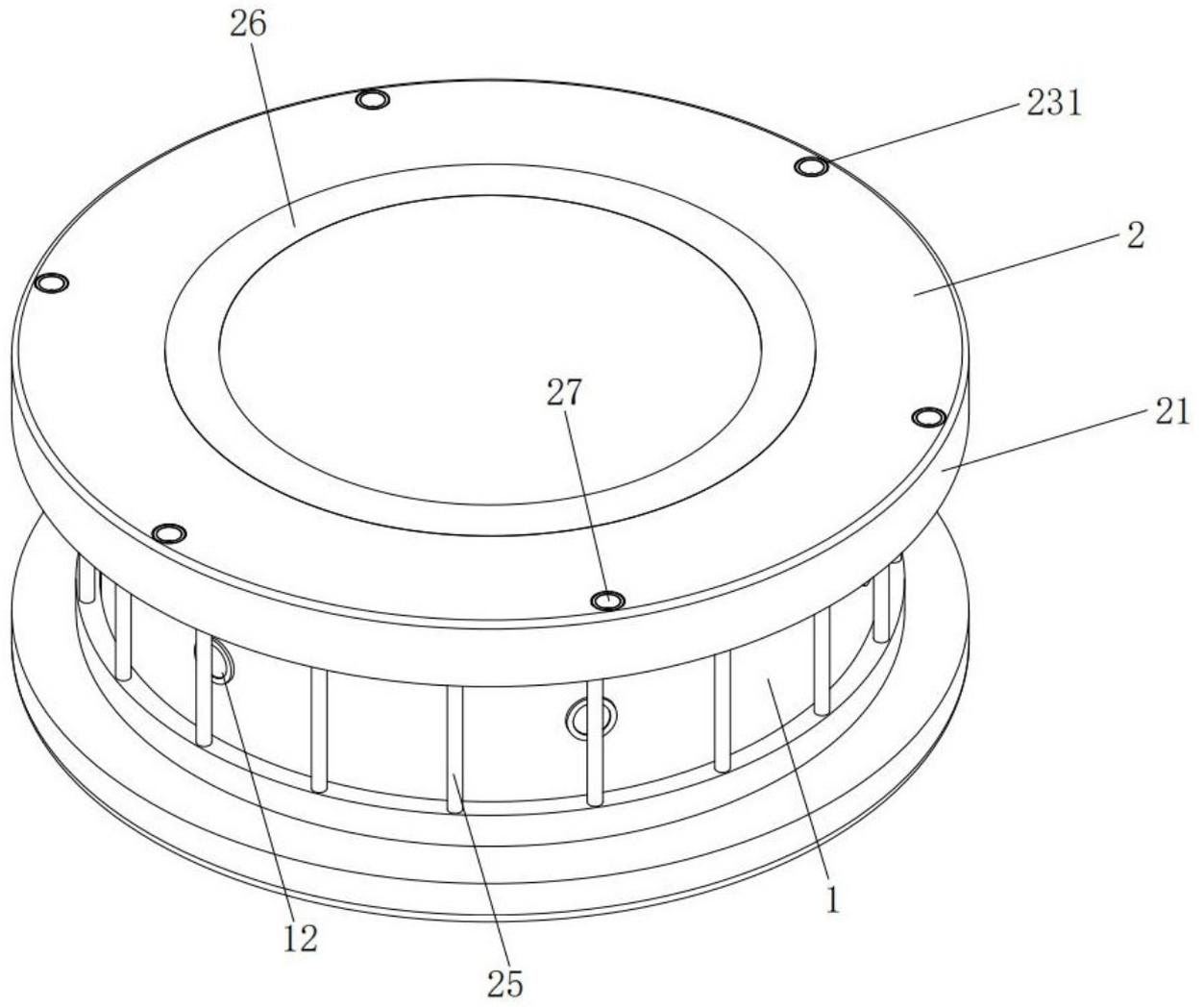


图 1

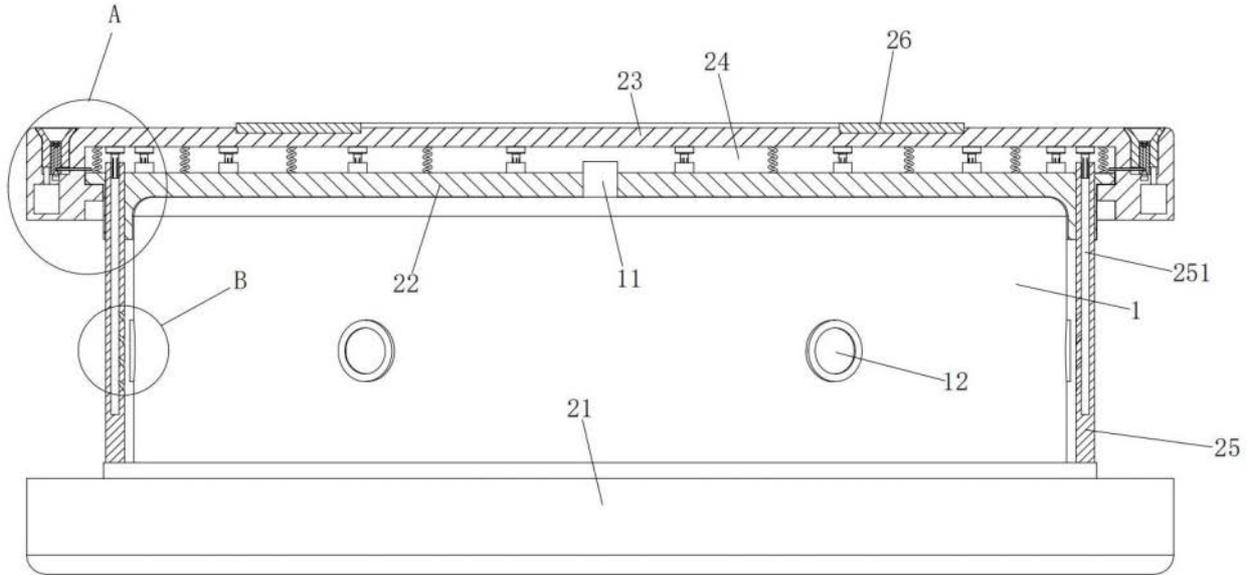


图 2

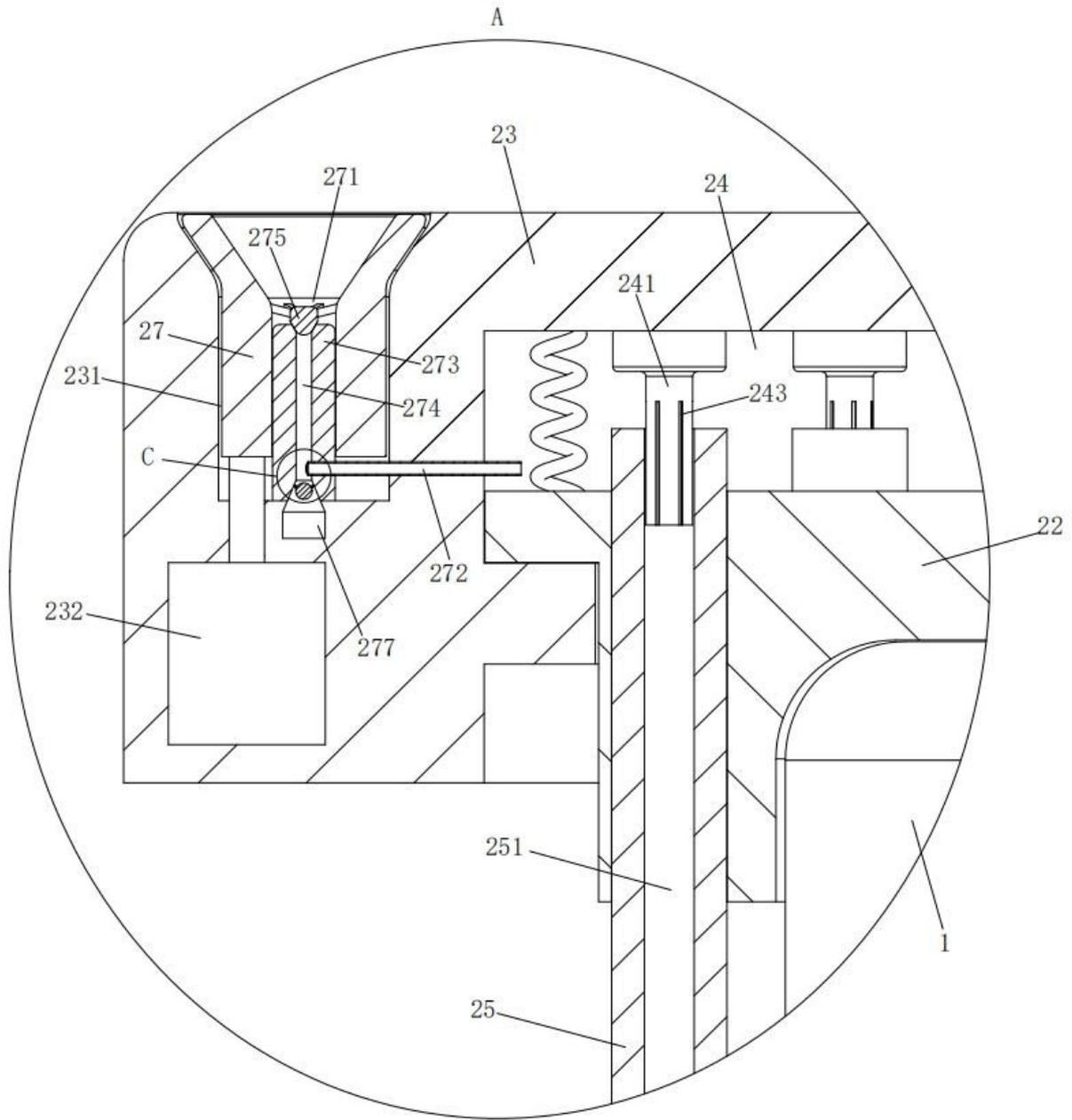


图 3

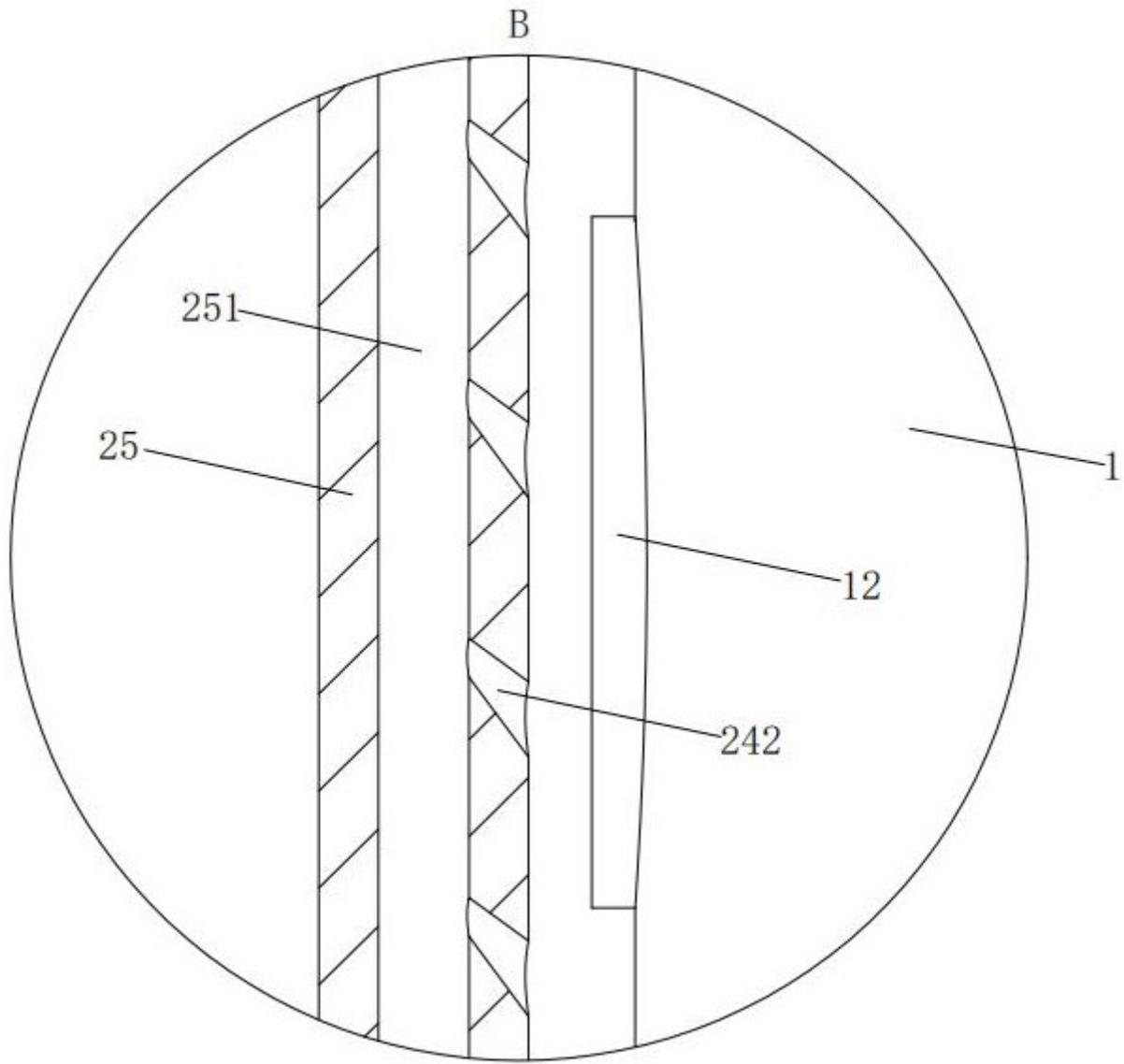


图 4

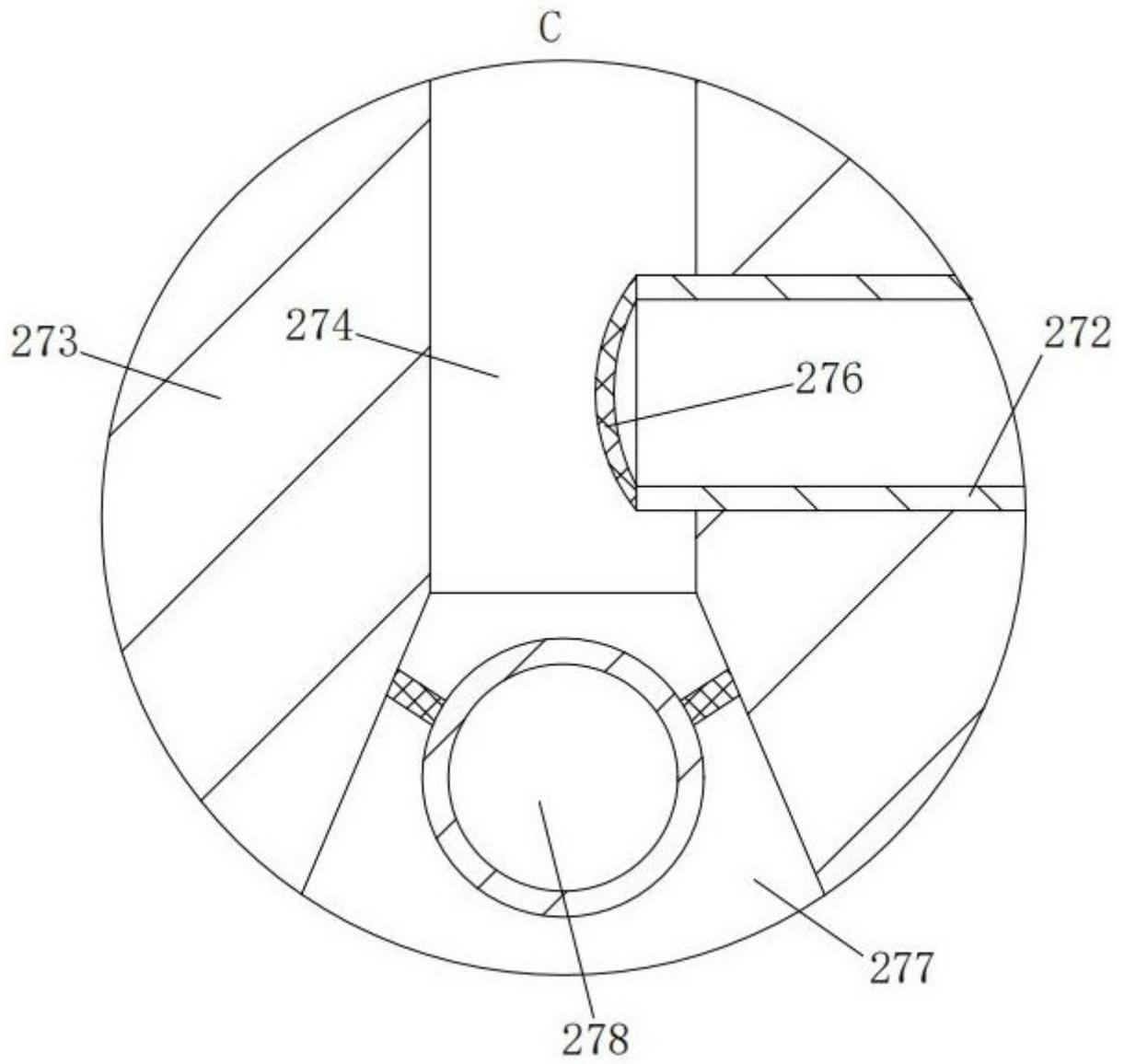


图 5