



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218722084 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222812678.2

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 德格瑞(南通)压缩空气净化设备
有限公司

地址 226010 江苏省南通市经济技术开发区
常兴东路6号

(72) 发明人 钱进 陈士朋 刘文刚 杨震
周志峰 魏帅帅 陈兵

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

专利代理师 陈亮亮

(51) Int. Cl.

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/158 (2021.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/00 (2006.01)

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/64 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

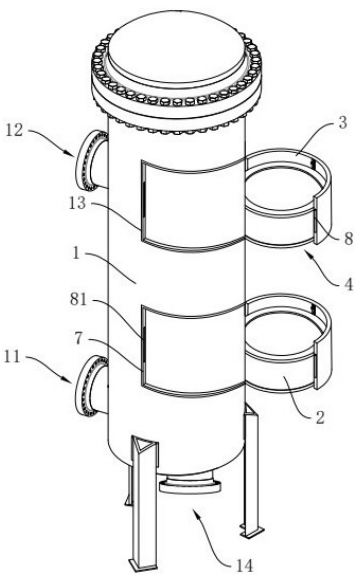
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效型空气过滤器

(57) 摘要

本申请涉及一种高效型空气过滤器,涉及过滤器技术领域,为了解决滤芯拆卸困难的问题,其包括壳体,壳体为中空结构,壳体内部设置有滤芯件,壳体的外壁上分别开设有入风口和出风口,壳体的底部开设有排污口,壳体的外壁上还开设有拆卸口,壳体上转动设置有用以遮挡拆卸口的拆卸端盖,拆卸端盖的内壁上设置用于固定滤芯件的安装组件,安装组件包括第一空心环板和第二空心环板,第一空心环板连接在拆卸端盖的内壁上,第一空心环板与壳体的内壁相适配,滤芯件设置于第一空心环板上,第一空心环板与第二空心环板相对设置,第二空心环板抵接在滤芯件上,拆卸端盖的内壁上设置有供第二空心环板调节的移动装置。本申请具有拆卸方便、维护难度低的效果。



1. 一种高效型空气过滤器,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)为中空结构,所述壳体(1)内部设置有滤芯件(2),所述壳体(1)的外壁上分别开设有入风口(11)和出风口(12),所述壳体(1)的底部开设有排污口(14),所述壳体(1)的外壁上还开设有拆卸口(13),所述壳体(1)上转动设置有用以遮挡拆卸口(13)的拆卸端盖(3),所述拆卸端盖(3)的内壁上设置用于固定滤芯件(2)的安装组件(4),所述安装组件(4)包括第一空心环板(41)和第二空心环板(42),所述第一空心环板(41)连接在拆卸端盖(3)的内壁上,所述第一空心环板(41)与壳体(1)的内壁相适配,所述滤芯件(2)设置于第一空心环板(41)上,所述第一空心环板(41)与第二空心环板(42)相对设置,所述第二空心环板(42)抵接在滤芯件(2)上,所述拆卸端盖(3)的内壁上设置有供第二空心环板(42)调节的移动装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效型空气过滤器,其特征在于:所述第一空心环板(41)和第二空心环板(42)的外壁上均设置有用以限制滤芯件(2)位置的防脱环(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效型空气过滤器,其特征在于:所述移动装置(5)包括转动丝杆(51)、滑动块(52)和用于驱动转动丝杆(51)转动的旋动机构(53),所述拆卸端盖(3)的内壁上开设有滑动槽(31),所述滑动槽(31)沿拆卸端盖(3)的高度方向设置,所述转动丝杆(51)转动连接在滑动槽(31)内,所述滑动块(52)滑移连接在滑动槽(31)内,所述滑动块(52)与转动丝杆(51)螺纹连接,所述滑动块(52)远离滑动槽(31)底壁的一端与第二空心环板(42)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高效型空气过滤器,其特征在于:所述旋动机构(53)包括旋动杆(531)、第一锥齿轮(532)和第二锥齿轮(533),所述旋动杆(531)转动设置于滑动槽(31)内,所述第一锥齿轮(532)套设在转动丝杆(51)上,所述第二锥齿轮(533)套设在旋动杆(531)上,所述第一锥齿轮(532)和第二锥齿轮(533)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种高效型空气过滤器,其特征在于:所述滤芯件(2)包括阻尘滤层(21)、竹炭滤层(22)和活性炭滤层(23),所述阻尘滤层(21)、竹炭滤层(22)和活性炭滤层(23)依次设置。

6. 根据权利要求1所述的一种高效型空气过滤器,其特征在于:所述拆卸口(13)的内壁上开设有插槽(81),所述拆卸端盖(3)一端设置有插块(8),所述插块(8)插设在插槽(81)的内壁上且与插槽(81)的内壁相适配。

7. 根据权利要求1所述的一种高效型空气过滤器,其特征在于:所述拆卸口(13)的内壁上设置有用以密封缝隙的密封条(7),所述密封条(7)沿拆卸口(13)内壁的周向方向设置。

一种高效型空气过滤器

技术领域

[0001] 本申请涉及过滤器技术领域,尤其是涉及一种高效型空气过滤器。

背景技术

[0002] 空气过滤器是指空气过滤装置,一般用于洁净车间,洁净厂房,实验室及洁净室,或者用于电子机械通信设备等的防尘;通过多孔过滤材料的作用从气固两相流中捕集粉尘,并使气体得以净化的设备,它把含尘量低的空气净化处理后送入室内,以保证洁净房间的工艺要求和一般空调房间内的空气洁净度。

[0003] 现有技术中,过滤器在长时间使用后,需要人工定期对滤芯进行更换保证过滤器的过滤效果,由于滤芯安装在过滤器内部,拆卸时较为困难,维护难度大,故有待改善。

实用新型内容

[0004] 为了解决滤芯拆卸困难的问题,本申请提供一种高效型空气过滤器。

[0005] 本申请提供的一种高效型空气过滤器采用如下的技术方案:

[0006] 一种高效型空气过滤器,包括壳体,所述壳体为中空结构,所述壳体内部设置有滤芯件,所述壳体的外壁上分别开设有入风口和出风口,所述壳体的底部开设有排污口,所述壳体的外壁上还开设有拆卸口,所述壳体上转动设置有用以遮挡拆卸口的拆卸端盖,所述拆卸端盖的内壁上设置用于固定滤芯件的安装组件,所述安装组件包括第一空心环板和第二空心环板,所述第一空心环板连接在拆卸端盖的内壁上,所述第一空心环板与壳体的内壁相适配,所述滤芯件设置于第一空心环板上,所述第一空心环板与第二空心环板相对设置,所述第二空心环板抵接在滤芯件上,所述拆卸端盖的内壁上设置有供第二空心环板调节的移动装置。

[0007] 由于过滤器在长时间使用后,需要人工定期对滤芯进行更换保证过滤器的过滤效果,滤芯安装在过滤器内部,拆卸时较为困难,维护难度大;通过采用上述技术方案,壳体外壁上开设拆卸口,壳体上转动连接拆卸端盖,拆卸端盖遮挡在拆卸口的开口处,拆卸端盖的内壁上安装固定滤芯的安装组件,安装组件由第一空心环板和第二空心环板组成;当过滤器长时间使用后对滤芯件进行更换时,转动拆卸端盖,拆卸端盖从拆卸口开口处移除,调节第二空心环板,第二空心环板与滤芯件分离,滤芯件失去第一空心环板和第二空心环板对其的限制,将滤芯件取出,更换新的滤芯件至第一空心环板上,移动装置带动第二空心环板抵紧在滤芯件上,转动拆卸端盖,拆卸端盖遮盖在拆卸口的开口处,此时滤芯件位于壳体内部,完成滤芯件的更换;通过拆卸端盖、第一空心环板、第二空心环板和移动装置的设置,有助于提高了滤芯件拆装的效率,滤芯件拆装过程简单且拆装方便,维护难度低,便于维护人员对滤芯件进行清洗或更换。

[0008] 可选的,所述第一空心环板和第二空心环板的外壁上均设置有用以限制滤芯件位置的防脱环。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一空心环板和第二空心环板的外壁上均一体成型防脱

环;通过防脱环的设置,有助于实现对滤芯件位置的限制,减小壳体内通风时滤芯件出现晃动的可能,提高了滤芯件安装的稳定性。

[0010] 可选的,所述移动装置包括转动丝杆、滑动块和用于驱动转动丝杆转动的旋动机构,所述拆卸端盖的内壁上开设有滑动槽,所述滑动槽沿拆卸端盖的高度方向设置,所述转动丝杆转动连接在滑动槽内,所述滑动块滑移连接在滑动槽内,所述滑动块与转动丝杆螺纹连接,所述滑动块远离滑动槽底壁的一端与第二空心环板固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,移动装置由转动丝杆、滑动块和旋动机构组成,当需要将滤芯件从第一空心环板和第二空心环板上取下时,旋动机构带动转动丝杆转动,滑动块与转动丝杆螺纹连接,滑动块滑移连接在滑动槽内,从而带动第二空心环板朝向远离第一空心环板一侧移动,滤芯件失去第一空心环板和第二空心环板的限制,从而将滤芯件取出进行更换;通过转动丝杆、滑动块和旋动机构的设置,有助于实现第二空心环板位置的调节,结构简单且操作方便,提高了滤芯件的更换效率。

[0012] 可选的,所述旋动机构包括旋动杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述旋动杆转动设置于滑动槽内,所述第一锥齿轮套设在转动丝杆上,所述第二锥齿轮套设在旋动杆上,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮相啮合。

[0013] 通过采用上述技术方案,旋动机构由旋动杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮组成;当更换滤芯件时,维护人员转动旋动杆,第二锥齿轮沿旋动杆的周向方向转动,第一锥齿轮和第二锥齿轮相啮合,从而带动转动丝杆转动,滑动块滑移在滑动槽内且带动第二空心环板移动,从而将滤芯件取出;通过旋动杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮的设置,有助于驱动转动丝杆的转动,锥齿轮传动平稳且能实现垂直方向的旋转运动转化为水平方向的旋转运动。

[0014] 可选的,所述滤芯件包括阻尘滤层、竹炭滤层和活性炭滤层,所述阻尘滤层、竹炭滤层和活性炭滤层依次设置。

[0015] 通过采用上述技术方案,滤芯件由阻尘滤层、竹炭滤层和活性炭滤层组成;通过阻尘滤层、竹炭滤层和活性炭滤层的设置,多层过滤的方式有助于提高了对气体内粉尘等杂质的拦截捕捉,保证了过滤效果,提高了室内空气的洁净程度。

[0016] 可选的,所述拆卸口的内壁上开设有插槽,所述拆卸端盖一端设置有插块,所述插块插设在插槽的内壁上且与插槽的内壁相适配。

[0017] 通过采用上述技术方案,拆卸口内壁开设插槽,拆卸端盖上一体成型插块,插块插设在插槽内;通过插块和插槽的设置,有助于提高拆卸端盖与拆卸口配合的稳定性,减小壳体内通气时拆卸端盖受到向外的推力,拆卸端盖从拆卸口移开从而影响过滤工作的可能。

[0018] 可选的,所述拆卸口的内壁上设置用于密封缝隙的密封条,所述密封条沿拆卸口内壁的周向方向设置。

[0019] 通过采用上述技术方案,拆卸口的内壁上胶粘固定密封条,密封条抵接在拆卸端盖上;通过密封条的设置,有助于实现拆卸口与拆卸端盖之间间隙处的密封,提高了设备的密封性,保证了空气过滤效果。

[0020] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0021] 1.通过拆卸端盖、第一空心环板、第二空心环板和移动装置的设置,有助于提高了滤芯件拆装的效率,滤芯件拆装过程简单且拆装方便,维护难度低,便于维护人员对滤芯件

进行清洗或更换；

[0022] 2.通过拆卸端盖、第一空心环板、第二空心环板和移动装置的设置,有助于提高了滤芯件拆装的效率,滤芯件拆装过程简单且拆装方便,维护难度低,便于维护人员对滤芯件进行清洗或更换；

[0023] 3.通过阻尘滤层、竹炭滤层和活性炭滤层的设置,多层过滤的方式有助于提高了对气体内粉尘等杂质的拦截捕捉,保证了过滤效果,提高了室内空气的洁净程度。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例中一种高效型空气过滤器的结构示意图。

[0025] 图2是本申请实施例中用于体现拆卸端盖与滤芯件之间安装的结构示意图。

[0026] 图3为图2中的剖视图。

[0027] 图4为图3的A部分放大图。

[0028] 附图标记说明:1、壳体;11、入风口;12、出风口;13、拆卸口;14、排污口;2、滤芯件;21、阻尘滤层;22、竹炭滤层;23、活性炭滤层;3、拆卸端盖;31、滑动槽;4、安装组件;41、第一空心环板;42、第二空心环板;5、移动装置;51、转动丝杆;52、滑动块;53、旋动机构;531、旋动杆;532、第一锥齿轮;533、第二锥齿轮;6、防脱环;7、密封条;8、插块;81、插槽。

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高效型空气过滤器。参照图1,高效型空气过滤器包括壳体1,本实施例中壳体1为圆柱状,壳体1的内部为中空结构,壳体1的外壁上分别开设有入风口11和出风口12,入风口11和出风口12均连通在壳体1内部,出风口12位于入风口11的正上方,壳体1的底部开设有排污口14,重力沉降下来的杂质汇聚与壳体1底部,清理时杂质从排污口14排出。

[0031] 参照图1,壳体1内部安装有用于过滤空气中灰尘的滤芯件2,壳体1的外壁上贯穿开设有用于拆卸滤芯件2拆卸口13,拆卸口13的内壁连通在壳体1内部,壳体1的外壁上转动连接有拆卸端盖3,拆卸端盖3遮挡在拆卸口13的开口处,本实施例中拆卸端盖3为半圆弧状结构,拆卸端盖3的内壁上设置有安装组件4,安装组件4用以固定滤芯件2。

[0032] 参照图1,拆卸口13的内壁上胶粘固定有密封条7,本实施例中密封条7为橡胶材质制成,密封条7沿拆卸口13内壁的周向方向设置,用以实现拆卸口13与拆卸端盖3之间间隙处的密封,提高了设备的密封性,保证了空气过滤效果。

[0033] 参照图1,拆卸端盖3远离自身转动端的一侧一体成型有插块8,拆卸口13的内壁上开设有插槽81;当拆卸端盖3遮挡在拆卸口13的开口处时,插块8插设在插槽81的内壁上且与插槽81的内壁相适配,用以提高拆卸端盖3与拆卸口13配合的稳定性,减小壳体1内通气时拆卸端盖3受到向外的推力,拆卸端盖3从拆卸口13移开从而影响过滤工作的可能。

[0034] 参照图1和图2,安装组件4包括第一空心环板41和第二空心环板42,本实施例中第一空心环板41为空心环状,第一空心环板41和第二空心环板42形状相同,第一空心环板41焊接固定在拆卸端盖3的内壁上,第一空心环板41与壳体1内壁相适配,滤芯件2位于第一空心环板41上,第一空心环板41和第二空心环板42相对设置,第二空心环板42抵接在滤芯件2

上,拆卸端盖3的内壁上安装有供第二空心环板42调节的移动装置5。

[0035] 参照图2和图3,第一空心环板41和第二空心环板42的外壁上均一体成型有防脱环6,防脱环6竖直设置于第一空心环板41和第二空心环板42的外壁上,用以限制滤芯件2位置,减小壳体1内通风时滤芯件2出现晃动的可能。

[0036] 参照图3,滤芯件2包括阻尘滤层21、竹炭滤层22和活性炭滤层23,阻尘滤层21、竹炭滤层22和活性炭滤层23依次设置,本实施例中滤芯件2为圆柱状结构,多层过滤的方式用以提高了对气体内粉尘等杂质的拦截捕捉,保证了过滤效果,提高了室内空气的洁净程度。

[0037] 参照图3和图4,移动装置5包括转动丝杆51、滑动块52和用于驱动转动丝杆51转动的旋动机构53,拆卸端盖3的内壁上开设有滑动槽31,滑动槽31沿壳体1的高度方向设置,转动丝杆51的两端通过轴承转动连接在滑动槽31的内壁上,滑动块52滑移连接在滑动槽31内,滑动块52与转动丝杆51螺纹连接,滑动块52远离滑动槽31底壁的一端焊接固定在第二空心环板42上。

[0038] 参照图4,旋动机构53包括旋动杆531、第一锥齿轮532和第二锥齿轮533,旋动杆531转动连接在滑动槽31的底壁上,旋动杆531与转动丝杆51之间竖直设置,第一锥齿轮532套接固定在转动丝杆51的一端,第一锥齿轮532和第二锥齿轮533相啮合,第二锥齿轮533套接固定在旋动杆531上。

[0039] 本申请实施例一种高效型空气过滤器的实施原理为:当滤芯件2需要更换时,维护人员转动拆卸端盖3,插块8从插槽81内脱出,拆卸端盖3从拆卸口13的开口处移开,此时滤芯件2从拆卸口13内脱出,转动旋动杆531,第一锥齿轮532转动,带动第二锥齿轮533同转,此时转动丝杆51发生转动,滑动块52滑移在滑动槽31内,滑动块52带动第二空心环板42朝向远离滤芯件2一侧移动,此时将滤芯件2从第一空心环板41上取下,将新的滤芯件2放置在第一空心环板41上,反向转动旋动杆531,第一锥齿轮532和第二锥齿轮533啮合,转动丝杆51转动,滑动块52带动第二空心环板42抵紧在滤芯件2上,此时转动拆卸端盖3,插块8逐渐插设在插槽81内,拆卸端盖3遮盖在拆卸口13的开口处,实现滤芯件2的更换;通过拆卸端盖3、第一空心环板41、第二空心环板42和移动装置5的设置,有助于提高了滤芯件2拆装的效率,滤芯件2拆装过程简单且拆装方便,维护难度低,便于维护人员对滤芯件2进行清洗或更换。

[0040] 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。

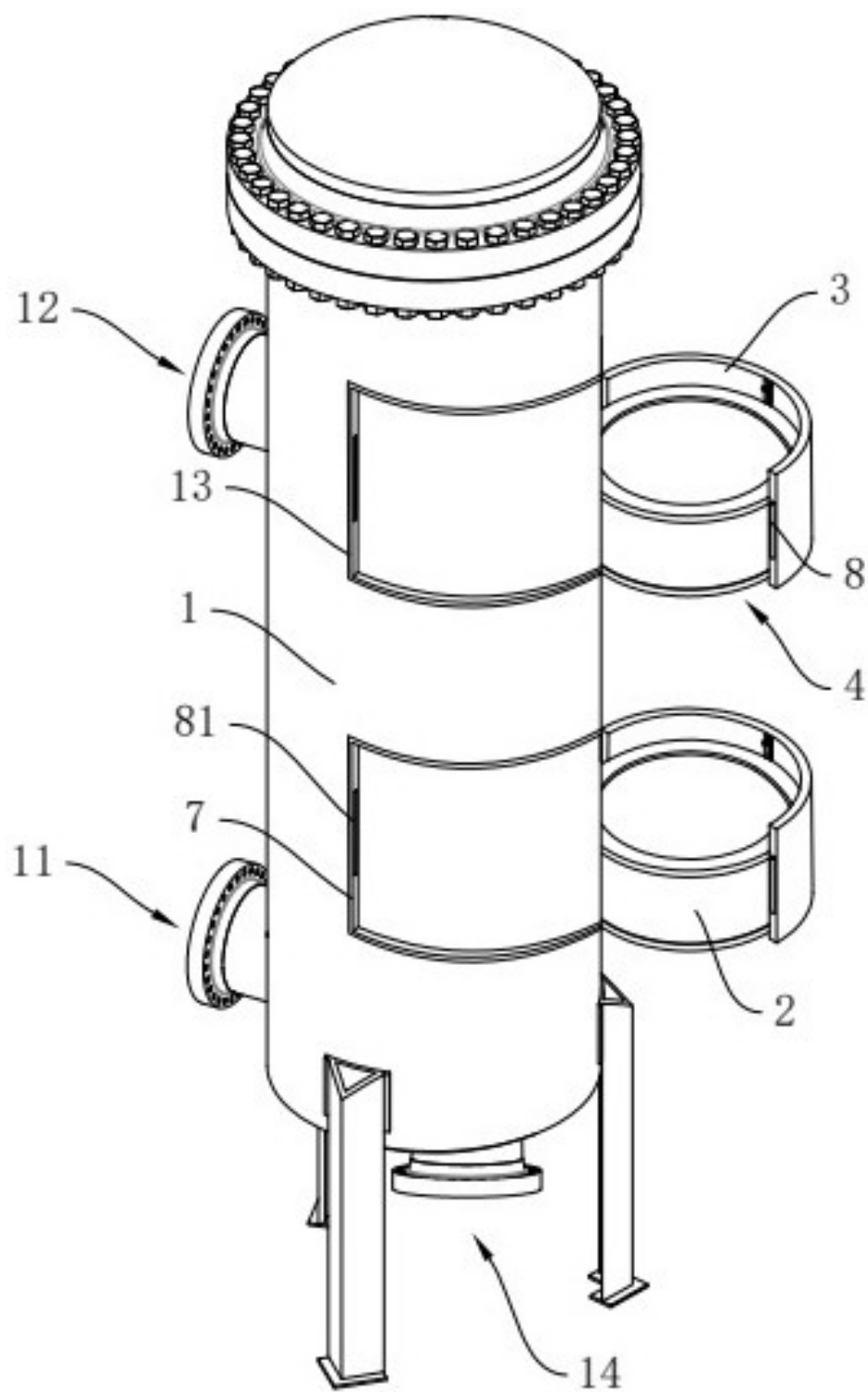


图1

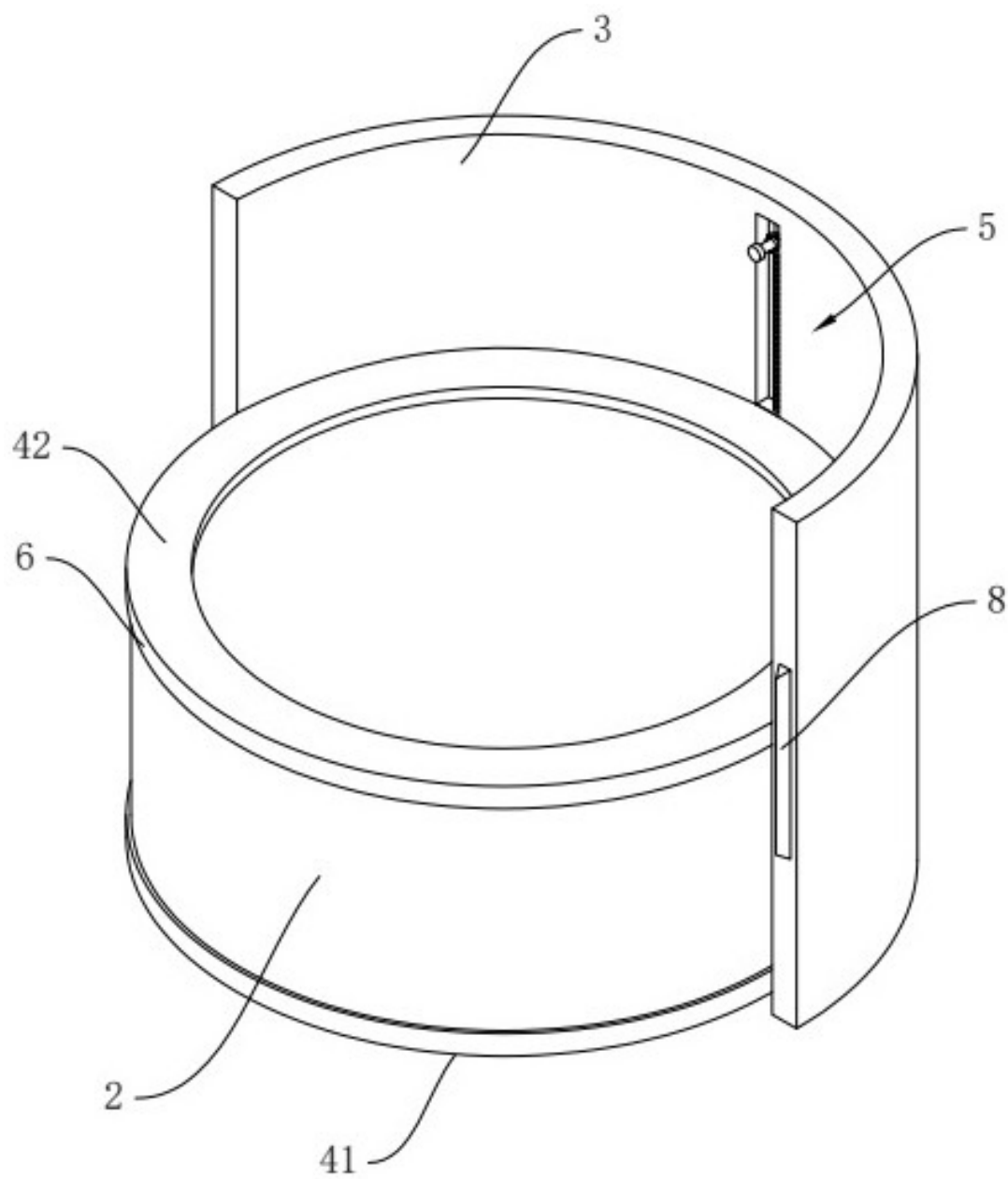


图2

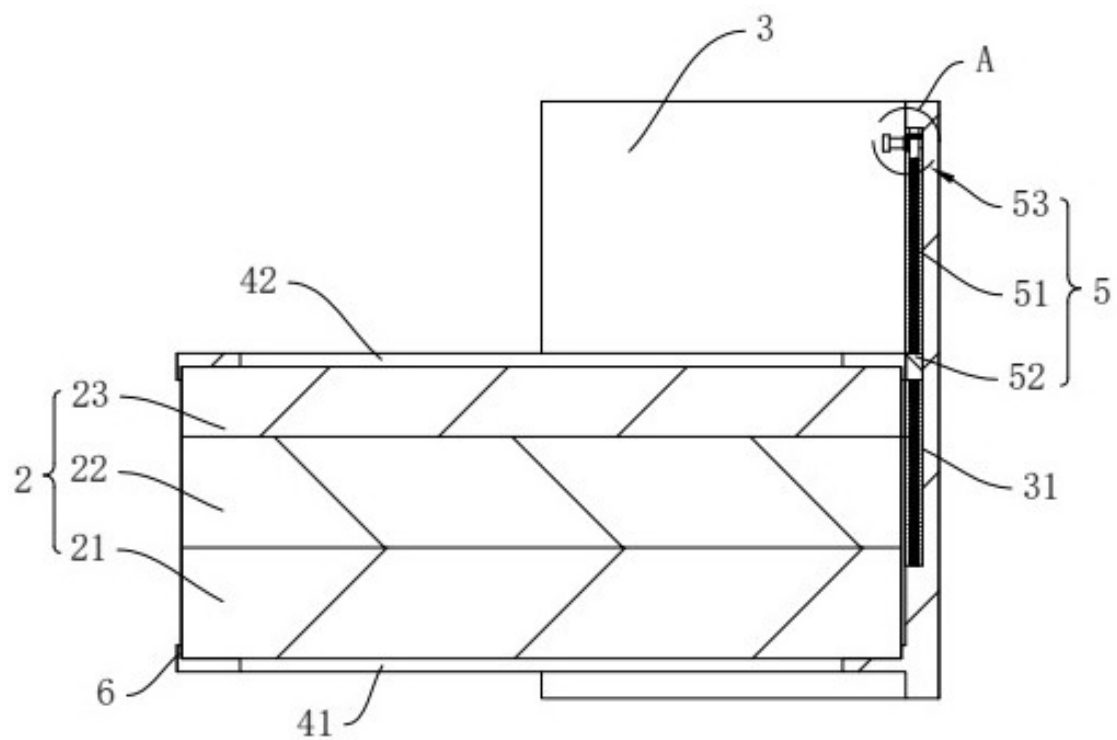


图3

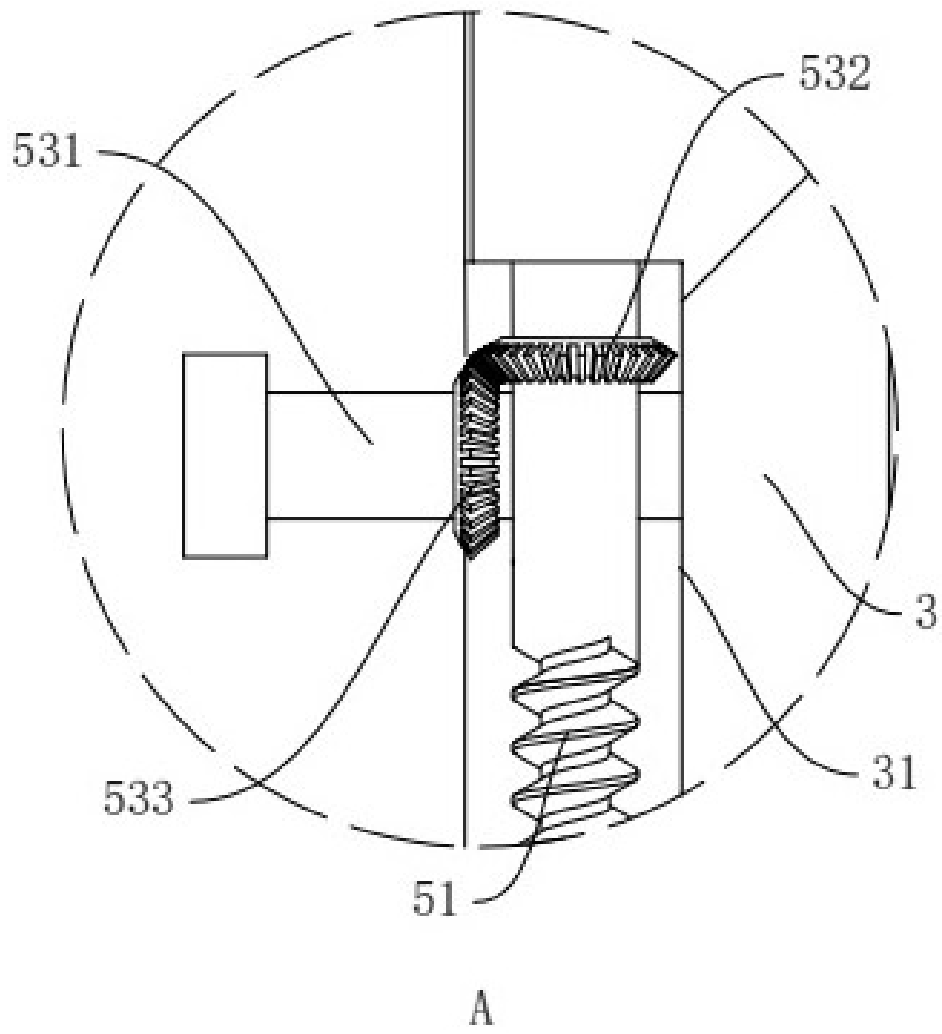


图4