



(21) 申请号 202210547707.9

(22) 申请日 2022.05.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114939310 A

(43) 申请公布日 2022.08.26

(73) 专利权人 上海广思微净化设备有限公司

地址 200135 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区蓝村路60弄5号301室

(72) 发明人 陈盛强

(51) Int.Cl.

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 214389315 U, 2021.10.15

CN 216092729 U, 2022.03.22

CN 213192932 U, 2021.05.14

CN 213747199 U, 2021.07.20

KR 101883695 B1, 2018.07.31

审查员 孙源华

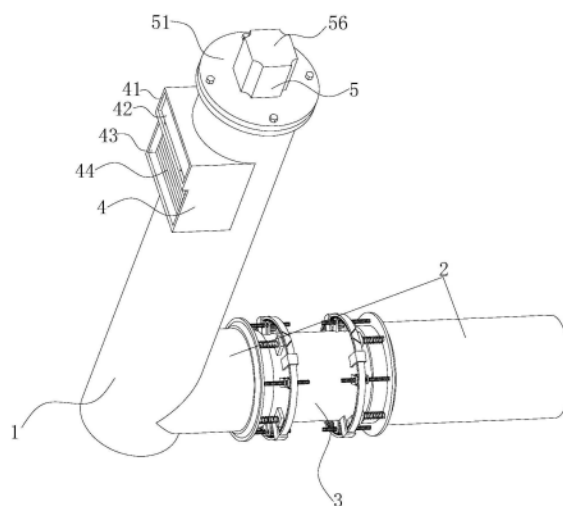
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种洁净车间粉尘净化处理装置

(57) 摘要

本发明涉及室内空气过滤净化领域,具体的说是一种洁净车间粉尘净化处理装置,包括竖直摆放的进气管和固定安装在进气管的下端且与固定管相通的出气管,出气管为双段设计,两端出气管之间套装有过滤单元,进气管的上端固定安装有进气盒,进气盒与进气管的内部相通,进气管的内部还套装有用于清洁进气管内壁的内壁清洁单元,过滤单元中安装有用于过滤空气的过滤模块,使得本发明能够既能够在保证密封性的同时方便的更换滤布同时又能够在关闭装置的时候自动将装置的内部与外界进行分离。



1. 一种洁净车间粉尘净化处理装置,包括竖直摆放的进气管(1)和固定安装在进气管(1)的下端且与固定管相通的出气管(2);

其特征在于,所述出气管(2)为双段设计,两端出气管(2)之间套装有过滤单元(3),所述进气管(1)的上端固定安装有进气盒(4),所述进气盒(4)与所述进气管(1)的内部相通,所述进气管(1)的内部还套装有用于清洁进气管(1)内壁的内壁清洁单元(5);

所述过滤单元(3)包括中间套管(31)、封闭端盖(32)、推动弹簧杆(33)、紧固机构(34)和过滤模块(35),所述中间套管(31)的两端滑动套设有封闭端盖(32),所述封闭端盖(32)远离中间套管(31)的一端开设有圆状的锁扣止口(321),所述锁扣止口(321)外壁直径与所述出气管(2)的直径相同,所述封闭端盖(32)通过锁扣止口(321)扣合在所述出气管(2)上,所述封闭端盖(32)扣合所述出气管(2)的一端的外端面加工为朝向封闭端盖(32)内部的斜面状,所述封闭端盖(32)的另一端周向均匀固定安装有推动弹簧杆(33),所述推动弹簧杆(33)的另一端固定安装在所述中间套管(31)上,所述中间套管(31)上还设置有用于锁紧出气管(2)和封闭端盖(32)的紧固机构(34),所述中间套管(31)内滑动连接用于过滤空气的过滤模块(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种洁净车间粉尘净化处理装置,其特征在于;所述紧固机构(34)包括锁紧齿轮(341)、锁紧螺杆(342)、螺杆定向板(343)和周转施力齿轮(344),所述锁紧齿轮(341)沿中间套管(31)的周向均匀分布,且所述锁紧齿轮(341)转动架设在所述中间套管(31)上,所述锁紧齿轮(341)中间螺纹连接有锁紧螺杆(342),所述锁紧螺杆(342)周向均匀开设有定向槽(3421),所述定向板(343)固定安装在所述中间套管(31)上且与所述锁紧螺杆(342)一一对应,所述定向板(343)上开设有与所述锁紧螺杆(342)同轴的定向孔(3431),所述定向孔(3431)上固定安装有与定向槽(3421)滑动连接的定向块,所述锁紧齿轮(341)的外侧啮合有周转施力齿轮(344),所述中间套管(31)上周向固定安装有定位板(345),所述定位板(345)为U形板,所述定位板(345)与所述周转施力齿轮(344)的两侧的外壁滑动接触。

3. 根据权利要求1或2所述的一种洁净车间粉尘净化处理装置,其特征在于,所述过滤模块(35)包括滑动安装套(351)、滤布放置板(352)、压紧板(353)、压紧齿轮(354)、转动齿轮(355),所述滑动安装套(351)沿中间套管(31)的轴向与所述中间套管(31)滑动连接,所述滑动安装套(351)沿其轴向开设有多个贯穿其中间位置上方的滤布放置槽(3511),所述滑动安装套(351)的内壁固定安装有多个滤布放置板(352),所述滤布放置板(352)与所述滤布放置槽(3511)一一对应且位于滤布放置槽(3511)的同一侧,所述滤布放置槽(3511)未设置滤布放置板(352)的一侧设置有压紧板(353),所述滑动安装套(351)上固定安装有与压紧板(353)一一对应的轴向滑动架(356),所述压紧板(353)沿滑动安装套(351)的轴向与轴向滑动架(356)滑动连接,所述滑动安装套(351)上还转动连接有与压紧板(353)一一对应的中间为贯通状的压紧齿轮(354),所述压紧齿轮(354)的内壁上开设有横移槽(3541),所述横移槽(3541)分为倾斜段和平行段,所述倾斜段一端靠近滤布放置板(352)而另一端远离滤布放置板(352),所述倾斜段的两端贯通有与滤布放置板(352)平行的平行段,所述压紧板(353)上固定安装有与横移槽(3541)滑动连接的联动杆(3531),所述压紧齿轮(354)的下端啮合有与滑动安装套(351)转动连接的转动齿轮(355),所述转动齿轮(355)通过同步转轴(3551)同轴固定连接,所述同步转轴(3551)穿过滑动安装套(351)固定安装有转动

旋钮(3552)。

4. 根据权利要求3所述的一种洁净车间粉尘净化处理装置,其特征在于,所述压紧板(353)上固定安装有圆环状且截面为三角形的压紧条(3532),所述滤布放置板(352)上开设有与压紧条(3532)相对应的压紧槽(3521)。

5. 根据权利要求1所述的一种洁净车间粉尘净化处理装置,其特征在于,所述进气盒(4)上端开设有与进气管(1)内部相通的吸板槽(41),所述吸板槽(41)中滑动连接有将吸板槽(41)横截面覆盖的受吸板(42),所述进气盒(4)位于吸板槽(41)的下端开设有与进气管(1)内部相通的进气口(43),所述进气口(43)中沿竖直方向转动连接有多个进气栅板(44),所述进气栅板(44)的上下端两两之间相互贴合将进气口(43)封住,所述进气栅板(44)的上端转动连接有第一连接杆(45),所述第一连接杆(45)另一端转动连接有第二连接杆(46),所述第二连接杆(46)与所述进气口(43)的侧壁沿水平方向滑动连接,所有第二连接杆(46)的另一端固定连接有第三连接杆(47),所述第三连接杆(47)穿过所述吸板槽(41)的下端壁与所述受吸板(42)固定连接,所述第三连接杆(47)与所述进气口(43)的侧壁之间固定连接有复位弹簧(48)。

6. 根据权利要求1所述的一种洁净车间粉尘净化处理装置,其特征在于,所述内壁清洁单元(5)包括上封板(51)、往复螺杆(52)、导向杆(53)、海绵固定套(54)、清洁海绵(55)和驱动电机(56),所述上封板(51)通过螺栓固定安装在所述进气管(1)的上端,所述上封板(51)上转动连接有往复螺杆(52),所述往复螺杆(52)伸向进气管(1)的内部,所述往复螺杆(52)上开设有两个对称且旋向相反的螺纹槽(521),并且两个螺纹槽(521)的末端平滑过度,所述上封板(51)的下端固定连接有多个导向杆(53),所述导向杆(53)沿竖直方向上滑动连接有海绵固定套(54),所述海绵固定套(54)上夹持有清洁海绵(55),所述海绵固定套(54)上固定安装有伸向往复螺杆(52)的滑动杆(541),所述滑动杆(541)与所述螺纹槽(521)滑动连接,所述驱动电机(56)固定安装在上封板(51)的上端,且所述驱动电机(56)的输出轴与所述往复螺杆(52)同轴固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种洁净车间粉尘净化处理装置,其特征在于,所述海绵固定套(54)为分为上套(542)和下套(543),且上套(542)和下套(543)之间螺纹连接。

一种洁净车间粉尘净化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及室内空气过滤净化领域,具体的说是一种洁净车间粉尘净化处理装置。

背景技术

[0002] 在微电子、生物工程等科学实验和高科技生产的过程中,对产品加工的微型化、高纯度、精密化、高质量提出了更高的要求,加工车间内细小微尘的数量成为至关重要的因素,例如在感光胶片、集成电路、化学试剂、精密仪表和微型电机等产品,如果被粉尘污染,就会降低质量甚至报废。

[0003] 在空气过滤的过程中经常采用高分子材料制成的滤布对空气进行过滤,但随着时间的推移,滤布由于沾染的粉尘颗粒越来越多,其对空气过滤的效力也就会越来越差,但是在传统的采用滤布对空气过滤的设备中,在保证设备的密封性不变的情况下更换滤布是一件繁琐的事情。

[0004] 同时传统的设备在关闭空气过滤设备后,若不对设备进行封闭,空气过滤设备中的粉尘可能会重新扩散到车间中,从而对车间的空气质量产生影响。

[0005] 因此,有必要提供一种洁净车间粉尘净化处理装置以解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种能够既能够在保证密封性的同时方便的更换滤布同时又能够在关闭装置的时候自动将装置的内部与外界进行分离的洁净车间粉尘净化处理装置。

[0007] 本发明提供一种洁净车间粉尘净化处理装置,包括竖直摆放的进气管和固定安装在进气管的下端且与固定管相通的出气管。

[0008] 所述出气管为双段设计,两端出气管之间套装有过滤单元,所述进气管的上端固定安装有进气盒,所述进气盒与所述进气管的内部相通,所述进气管的内部还套装有用于清洁进气管内壁的内壁清洁单元。

[0009] 所述过滤单元包括中间套管、封闭端盖、推动弹簧杆、紧固机构和过滤模块,所述中间套管的两端滑动套设有封闭端盖,所述封闭端盖远离中间套管的一端开设有圆状的锁扣止口,所述锁扣止口外壁直径与所述出气管的直径相同,所述封闭端盖通过锁扣止口扣合在所述出气管上,所述封闭端盖扣合所述出气管的一端的外端面加工为朝向封闭端盖内部的斜面状,所述封闭端盖的另一端周向均匀固定安装有推动弹簧杆,所述推动弹簧杆的另一端固定安装在所述中间套管上,所述中间套管上还设置有用于锁紧出气管和封闭端盖的紧固机构,所述中间套管内滑动连接用于过滤空气的过滤模块。

[0010] 优选的,所述紧固机构包括锁紧齿轮、锁紧螺杆、螺杆定向板和周转施力齿轮,所述锁紧齿轮沿中间套管的周向均匀分布,且所述锁紧齿轮转动架设在所述中间套管上,所述锁紧齿轮中间螺纹连接有锁紧螺杆,所述锁紧螺杆周向均匀开设有定向槽,所述定向板

固定安装在所述中间套管上且与所述锁紧螺杆一一对应,所述定向板上开设有与所述锁紧螺杆同轴的定向孔,所述定向孔上固定安装有与定向槽滑动连接的定向块,所述锁紧齿轮的外侧啮合有周转施力齿轮,所述中间套管上周向固定安装有定位板,所述定位板为U形板,所述定位板与所述周转施力齿轮的两侧的外壁滑动接触。

[0011] 优选的,所述过滤模块包括滑动安装套、滤布放置板、压紧板、压紧齿轮、转动齿轮,所述滑动安装套沿中间套管的轴向与所述中间套管滑动连接,所述滑动安装套沿其轴向开设有多个贯穿其中间位置上方的滤布放置槽,所述滑动安装套的内壁固定安装有多个滤布放置板,所述滤布放置板与所述滤布放置槽一一对应且位于滤布放置槽的同一侧,所述滤布放置槽未设置滤布放置板的一侧设置有压紧板,所述滑动安装套上固定安装有与压紧板一一对应的轴向滑动架,所述压紧板沿滑动安装套的轴向与轴向滑动架滑动连接,所述滑动安装套上还转动连接有与压紧板一一对应的中间为贯通状的压紧齿轮,所述压紧齿轮的内壁上开设有横移槽,所述横移槽分为倾斜段和平行段,所述倾斜段一端靠近滤布放置板而另一端远离滤布放置板,所述倾斜段的两端贯通有与滤布放置板平行的平行段,所述压紧板上固定安装有与横移槽滑动连接的联动杆,所述压紧齿轮的下端啮合有与滑动安装套转动连接的转动齿轮,所述转动齿轮通过同步转轴同轴固定连接,所述同步转轴穿过滑动安装套固定安装有转动旋钮。

[0012] 优选的,所述压紧板上固定安装有圆环状且截面为三角形的压紧条,所述滤布放置板上开设有与压紧条相对应的压紧槽。

[0013] 优选的,所述进气盒上端开设有与进气管内部相通的吸板槽,所述吸板槽中滑动连接有将吸板槽横截面覆盖的受吸板,所述进气盒位于吸板槽的下端开设有与进气管内部相通的进气口,所述进气口中沿竖直方向转动连接有多个进气栅板,所述进气栅板的上下端两两之间相互贴合将进气口封住,所述进气栅板的上端转动连接有第一连接杆,所述第一连接杆另一端转动连接有第二连接杆,所述第二连接杆与所述进气口的侧壁沿水平方向滑动连接,所有第二连接杆的另一端固定连接有第三连接杆,所述第三连接杆穿过所述吸板槽的下端壁与所述受吸板固定连接,所述第三连接杆与所述进气口的侧壁之间固定连接有复位弹簧。

[0014] 优选的,所述内壁清洁单元包括上封板、往复螺杆、导向杆、海绵固定套和清洁海绵,所述上封板通过螺栓固定安装在所述进气管的上端,所述上封板上转动连接有往复螺杆,所述往复螺杆伸向进气管的内部,所述往复螺杆上开设有两个对称且旋向相反的螺纹槽,并且两个螺纹槽的末端平滑过度,所述上封板的下端固定连接有多个导向杆,所述导向杆沿竖直方向上滑动连接有海绵固定套,所述海绵固定套上夹持有清洁海绵,所述海绵固定套上固定安装有伸向往复螺杆的滑动杆,所述滑动杆与所述螺纹槽滑动连接。

[0015] 优选的,所述海绵固定套为分为上套和下套,且上套和下套之间螺纹连接。

[0016] 与相关技术相比较,本发明提供的洁净车间粉尘净化处理装置具有如下有益效果。

[0017] 1、本发明通过气管的顶压下使封闭端盖向中间套管的中间处移动,随后将封闭端盖推动至与出气管同轴心的位置,在推动弹簧杆的弹力作用下,封闭端盖向中间套管的轴向的两侧移动,使封闭端盖的锁扣止口与出气管相互扣合,这样便完成了过滤单元的快速拆装。

[0018] 2、本发明通过旋转转动旋钮，旋转旋钮带动转动齿轮转动，转动齿轮带动压紧齿轮转动，在横移槽的带动作用，联动杆带动压紧板向远离滤布放置板的方向移动，使滤布脱离被压紧的状态，从滤布放置槽中抽出需要更换的滤布之后再装入新的滤布，随后反向旋转转动旋钮，使压紧板向滤布放置板的方向移动，直至压紧板将滤布压紧，再压紧板压紧滤布的时候联动杆旋入到横移槽的平行端中，从而对滤布产生锁紧的作用，从而有助于滤布的快速更换。

[0019] 3、本发明通过受吸板带动第三连接杆向靠近进气管的方向移动，第三连接杆带动第二连接杆滑动，第二连接杆通过第一连接杆带动进气栅板转动打开，从而使空气进入到进气管中，当关闭本装置的时候，抽气泵不再工作，在复位弹簧的反弹作用下，进气栅板重新相互贴合从而将进气口封住，从而实现了在关闭本装置的时候自动将本装置的内部与外界进行分离。

附图说明

[0020] 图1为本发明的总体结构示意图。

[0021] 图2是本发明的总体结构剖开示意图。

[0022] 图3是图2中A处的局部放大结构示意图。

[0023] 图4是本发明中过滤单元的结构示意图。

[0024] 图5是图4中B处的局部放大结构示意图。

[0025] 图6是图5中C处的局部放大结构示意图。

[0026] 图7是本发明中过滤模块的结构示意图。

[0027] 图8是图7中D处的局部放大结构示意图。

[0028] 图9是本发明中内壁清洁单元的结构示意图。

[0029] 图10是本发明中海绵固定套的结构示意图。

[0030] 图11是本发明中压紧板和滤布放置板的位置关系图。

[0031] 图12是图11中E处的局部放大结构示意图。

[0032] 图中标号：1、进气管；2、出气管；3、过滤单元；31、中间套管；32、封闭端盖；321、锁扣止口；33、推动弹簧杆；34、紧固机构；341、锁紧齿轮；342、锁紧螺杆；3421、定向槽；343、定向板；3431、定向孔；344、周转施力齿轮；345、定位板；35、过滤模块；351、滑动安装套；3511、滤布放置槽；352、滤布放置板；3521、压紧槽；353、压紧板；3531、联动杆；3532、压紧条；354、压紧齿轮；3541、横移槽；355、转动齿轮；3551、同步转轴；3552、转动旋钮；356、轴向滑动架；4、进气盒；41、吸板槽；42、受吸板；43、进气口；44、进气栅板；45、第一连接杆；46、第二连接杆；47、第三连接杆；48、复位弹簧；5、内壁清洁单元；51、上封板；52、往复螺杆；521、螺纹槽；53、导向杆；54、海绵固定套；541、滑动杆；542、上套；543、下套；55、清洁海绵；56、驱动电机。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0034] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0035] 如图1所示,本发明提供一种洁净车间粉尘净化处理装置,包括竖直摆放的进气管1和固定安装在进气管1的下端且与固定管相通的出气管2。

[0036] 如图1和图2所示,所述出气管2为双段设计,两端出气管2之间套装有过滤单元3,所述进气管1的上端固定安装有进气盒4,所述进气盒4与所述进气管1的内部相通,所述进气管1的内部还套装有用于清洁进气管1内壁的内壁清洁单元5。

[0037] 如图4和图5所示,所述过滤单元3包括中间套管31、封闭端盖32、推动弹簧杆33、紧固机构34和过滤模块35,所述中间套管31的两端滑动套设有封闭端盖32,所述封闭端盖32远离中间套管31的一端开设有圆状的锁扣止口321,所述锁扣止口321外壁直径与所述出气管2的直径相同,所述封闭端盖32通过锁扣止口321扣合在所述出气管2上,所述封闭端盖32扣合所述出气管2的一端的外端面加工为朝向封闭端盖32内部的斜面状,所述封闭端盖32的另一端周向均匀固定安装有推动弹簧杆33,所述推动弹簧杆33的另一端固定安装在所述中间套管31上,所述中间套管31上还设置有用锁紧出气管2和封闭端盖32的紧固机构34,所述中间套管31内滑动连接用于过滤空气的过滤模块35。

[0038] 需要说明的是,通过外设的抽气泵与出气管2相连接,空气从进气盒4进入到进气管1中,之后空气进入到出气管2中,再进入到过滤单元3中,空体中的微尘被过滤单元3吸收,随后外设的抽气泵再将过滤后的空气排入到车间中,从而完成了空气的过滤,在此过程中内壁清洁单元5可以对进气管1的内壁进行清洁。

[0039] 随着过滤时间的进行,过滤模块35中的滤布的效率越来越差,因此需要对过滤模块35中的滤布进行更换,需要将过滤模块35进行拆转,在拆除的过程中,将封闭端盖32相中间套管31的中间处推动,使锁扣止口321与出气管2相互脱离,将过滤单元3从出气管2之间移出,随后将过滤模块35从中间套管31中抽出,在完成过滤模块35中的滤布的更换之后,再将过滤模块35重新滑入到中间套管31中,在将过滤单元3扣合到进气管1上时,首先封闭端口上的下面在出气管2的顶压下使封闭端盖32向中间套管31的中间处移动,随后将封闭端盖32推动至与出气管2同轴心的位置,在推动弹簧杆33的弹力作用下,封闭端盖32向中间套管31的轴向的两侧移动,使封闭端盖32的锁扣止口321与出气管2相互扣合,这样便完成了过滤单元3的快速拆装。

[0040] 如图5和图6所示,所述紧固机构34包括锁紧齿轮341、锁紧螺杆342、螺杆定向板343和周转施力齿轮344,所述锁紧齿轮341沿中间套管31的周向均匀分布,且所述锁紧齿轮341转动架设在所述中间套管31上,所述锁紧齿轮341中间螺纹连接有锁紧螺杆342,所述锁紧螺杆342周向均匀开设有定向槽3421,所述定向板343固定安装在所述中间套管31上且与所述锁紧螺杆342一一对应,所述定向板343上开设有与所述锁紧螺杆342同轴的定向孔3431,所述定向孔3431上固定安装有与定向槽3421滑动连接的定向块,所述锁紧齿轮341的外侧啮合有周转施力齿轮344,所述中间套管31上周向固定安装有定位板345,所述定位板345为U形板,所述定位板345与所述周转施力齿轮344的两侧的外壁滑动接触。

[0041] 需要说明的是,为了进一步提升过滤单元3和进气管1之间的封闭性从而保证正好的过滤效果,通过紧固机构34实现上述功能,通过转动周转施力齿轮344使锁紧齿轮341产生转动,锁紧齿轮341转动与锁紧螺杆342螺纹滑动,同时在定向板343的约束作用下向封闭端盖32移动,直到锁紧螺杆342抵紧封闭端盖32,在中间套管31两侧的锁紧螺杆342的共同作用下使封闭端盖32上的锁扣止口321与进气管1充分的抵紧从而提升过滤单元3和进气管

1之间的封闭性。

[0042] 如图7和图8所示,所述过滤模块35包括滑动安装套351、滤布放置板352、压紧板353、压紧齿轮354、转动齿轮355,所述滑动安装套351沿中间套管31的轴向与所述中间套管31滑动连接,所述滑动安装套351沿其轴向开设有多个贯穿其中间位置上方的滤布放置槽3511,所述滑动安装套351的内壁固定安装有多个滤布放置板352,所述滤布放置板352与所述滤布放置槽3511一一对应且位于滤布放置槽3511的同一侧,所述滤布放置槽3511未设置滤布放置板352的一侧设置有压紧板353,所述滑动安装套351上固定安装有与压紧板353一一对应的轴向滑动架356,所述压紧板353沿滑动安装套351的轴向与轴向滑动架356滑动连接,所述滑动安装套351上还转动连接有与压紧板353一一对应的中间为贯通状的压紧齿轮354,所述压紧齿轮354的内壁上开设有横移槽3541,所述横移槽3541分为倾斜段和平行段,所述倾斜段一端靠近滤布放置板352而另一端远离滤布放置板352,所述倾斜段的两端贯通有与滤布放置板352平行的平行段,所述压紧板353上固定安装有与横移槽3541滑动连接的联动杆3531,所述压紧齿轮354的下端啮合有与滑动安装套351转动连接的转动齿轮355,所述转动齿轮355通过同步转轴3551同轴固定连接,所述同步转轴3551穿过滑动安装套351固定安装有转动旋钮3552。

[0043] 如图11和图12所示,所述压紧板353上固定安装有圆环状且截面为三角形的压紧条3532,所述滤布放置板352上开设有与压紧条3532相对应的压紧槽3521。

[0044] 需要说明的是,在过滤模块35更换滤布的过程中,旋转转动旋钮3552,旋转旋钮带动转动齿轮355转动,转动齿轮355带动压紧齿轮354转动,在横移槽3541的带动作用,联动杆3531带动压紧板353向远离滤布放置板352的方向移动,使滤布脱离被压紧的状态,从滤布放置槽3511中抽出需要更换的滤布之后再装入新的滤布,随后反向旋转转动旋钮3552,使压紧板353向滤布放置板352的方向移动,直至压紧板353将滤布压紧,再压紧板353压紧滤布的时候联动杆3531旋入到横移槽3541的平行端中,从而对滤布产生锁紧的作用。

[0045] 同时压紧条3532和压紧槽3521将滤布进行锁合,有效的提升了滤布的锁紧作用,进而使滤布不容易产生脱离的现象。

[0046] 如图2和图3所示,所述进气盒4上端开设有与进气管1内部相通的吸板槽41,所述吸板槽41中滑动连接有将吸板槽41横截面覆盖的受吸板42,所述进气盒4位于吸板槽41的下端开设有与进气管1内部相通的进气口43,所述进气口43中沿竖直方向转动连接有多个进气栅板44,所述进气栅板44的上下端两两之间相互贴合将进气口43封住,所述进气栅板44的上端转动连接有第一连接杆45,所述第一连接杆45另一端转动连接有第二连接杆46,所述第二连接杆46与所述进气口43的侧壁沿水平方向滑动连接,所述第二连接杆46的另一端固定连接第三连接杆47,所述第三连接杆47穿过所述吸板槽41的下端壁与所述受吸板42固定连接,所述第三连接杆47与所述进气口43的侧壁之间固定连接复位弹簧48。

[0047] 为了使在关闭本装置的时候自动将本装置的内部与外界进行分离,使用进气盒4完成上述功能,当启动本装置的时候,在抽气泵的吸力的作用下,受吸板42带动第三连接杆47向靠近进气管1的方向移动,第三连接杆47带动第二连接杆46滑动,第二连接杆46通过第一连接杆45带动进气栅板44转动打开,从而使空气进入到进气管1中,当关闭本装置的时候,抽气泵不再工作,在复位弹簧48的反弹作用下,进气栅板44重新相互贴合从而将进气口43封住,从而实现了在关闭本装置的时候自动将本装置的内部与外界进行分离。

[0048] 如图9和图10所示,所述内壁清洁单元5包括上封板51、往复螺杆52、导向杆53、海绵固定套54和清洁海绵55,所述上封板51通过螺栓固定安装在所述进气管1的上端,所述上封板51上转动连接有往复螺杆52,所述往复螺杆52伸向进气管1的内部,所述往复螺杆52上开设有两个对称且旋向相反的螺纹槽521,并且两个螺纹槽521的末端平滑过度,所述上封板51的下端固定连接有多个导向杆53,所述导向杆53沿竖直方向上滑动连接有海绵固定套54,所述海绵固定套54上夹持有清洁海绵55,所述海绵固定套54上固定安装有伸向往复螺杆52的滑动杆541,所述滑动杆541与所述螺纹槽521滑动连接,所述海绵固定套54分为上套542和下套543,且上套542和下套543之间螺纹连接。

[0049] 需要说明的是,当内壁清洁单元5对进气管1的内壁进行清洁的过程中,通过电机带动往复螺杆52转动,往复螺杆52上的螺纹槽521通过滑动杆541带动海绵固定套54沿竖直方向做往复运动,导向杆53对海绵固定套54起到导向的作用,海绵固定套54上套542和下套543之间通过螺纹连接可以方便更换清洁海绵55。

[0050] 本发明的过程是,通过外设的抽气泵与出气管2相连接,空气从进气盒4进入到进气管1中,之后空气进入到出气管2中,再进入到过滤单元3中,空体中的微尘被过滤单元3吸收,随后外设的抽气泵再将过滤后的空气排入到车间中,从而完成空气的过滤,同时当需要对过滤单元3和其中的滤布进行更换时,通过气管2的顶压下使封闭端盖32向中间套管31的中间处移动,随后将封闭端盖32推动至与出气管2同轴心的位置,在推动弹簧杆33的弹力作用下,封闭端盖32向中间套管31的轴向的两侧移动,使封闭端盖32的锁扣止口321与出气管2相互扣合,这样便完成了过滤单元3的快速拆装,通过旋转转动旋钮3552,旋转旋钮带动转动齿轮355转动,转动齿轮355带动压紧齿轮354转动,在横移槽3541的带动作用,联动杆3531带动压紧板353向远离滤布放置板352的方向移动,使滤布脱离被压紧的状态,从滤布放置槽3511中抽出需要更换的滤布之后再装入新的滤布,随后反向旋转转动旋钮3552,使压紧板353向滤布放置板352的方向移动,直至压紧板353将滤布压紧,再压紧板353压紧滤布的时候联动杆3531旋入到横移槽3541的平行端中,从而对滤布产生锁紧的作用,从而有助于滤布的快速更换,在过滤空气的时候,通过受吸板42带动第三连接杆47向靠近进气管1的方向移动,第三连接杆47带动第二连接杆46滑动,第二连接杆46通过第一连接杆45带动进气栅板44转动打开,从而使空气进入到进气管1中,当关闭本装置的时候,抽气泵不再工作,在复位弹簧48的反弹作用下,进气栅板44重新相互贴合从而将进气口43封住,从而实现了在关闭本装置的时候自动将本装置的内部与外界进行分离。

[0051] 本发明中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0052] 以上仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

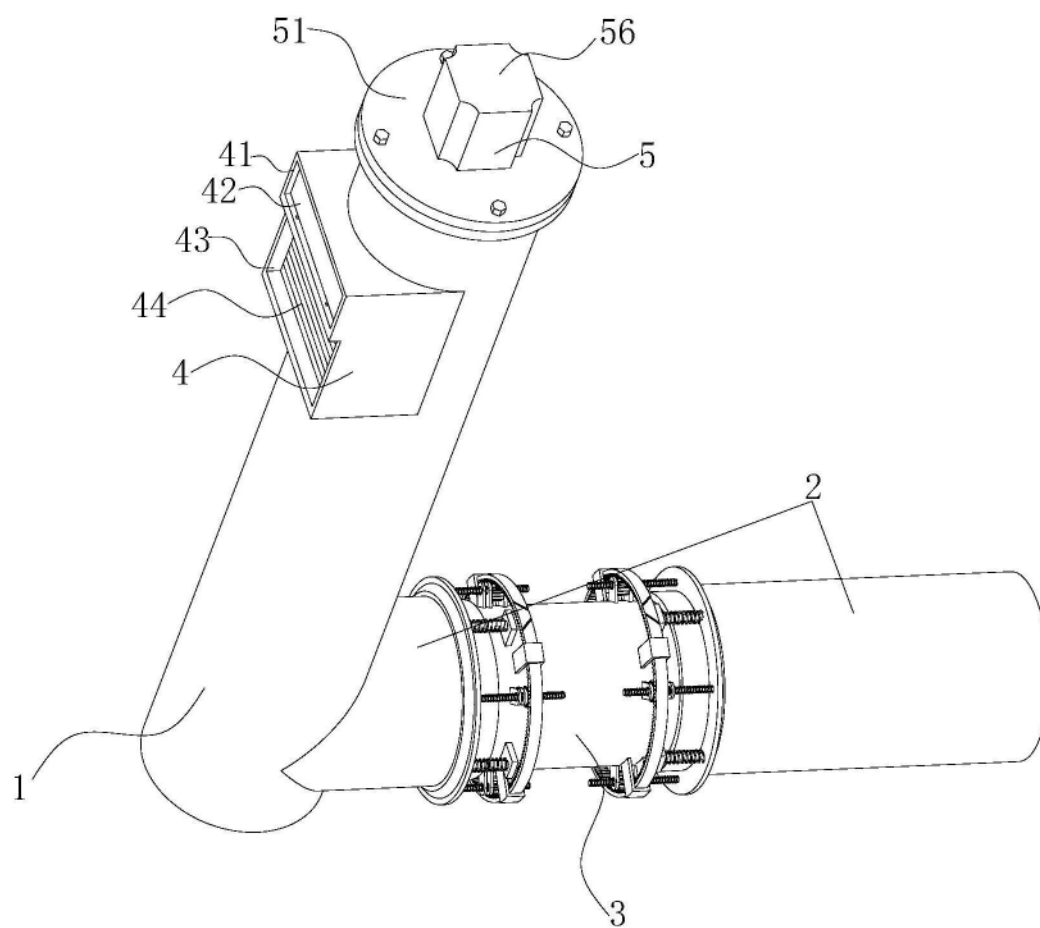


图1

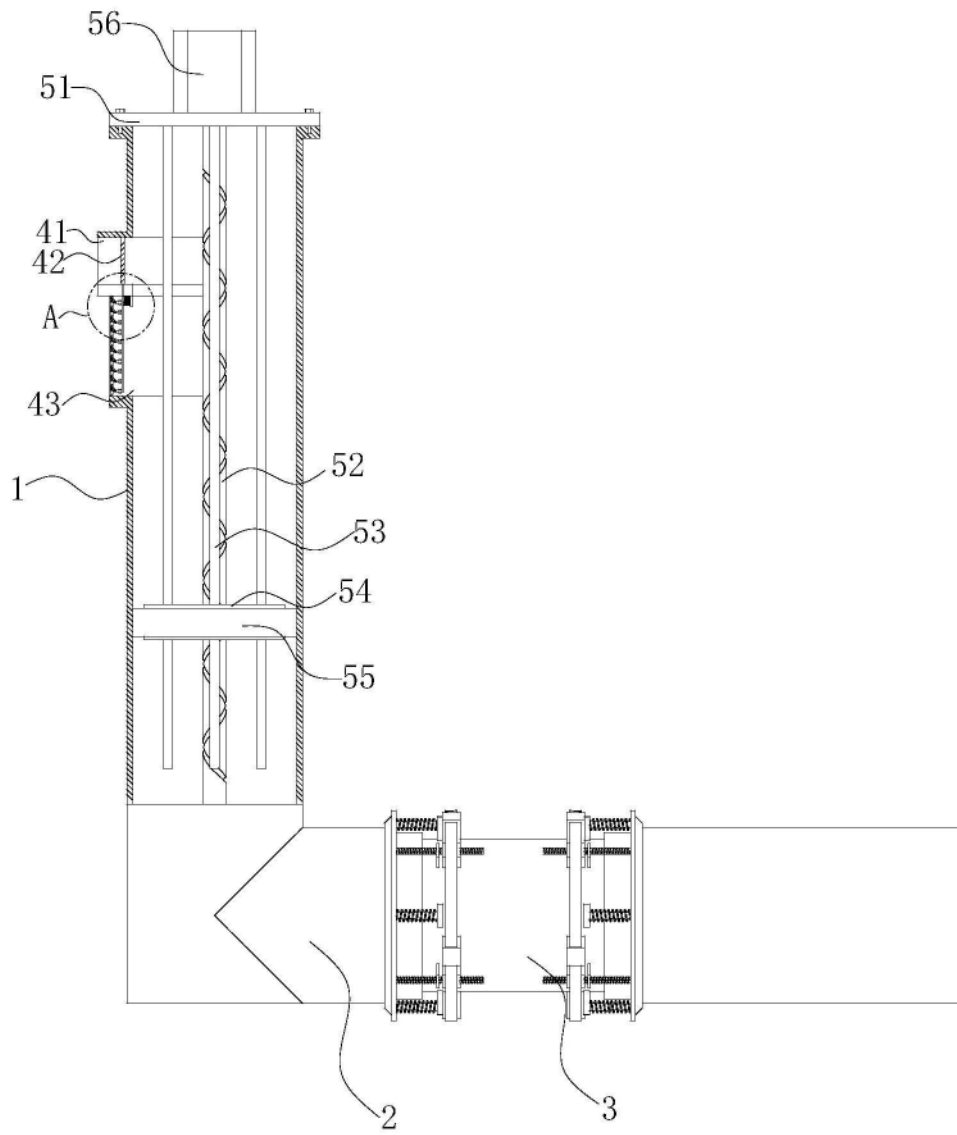


图2

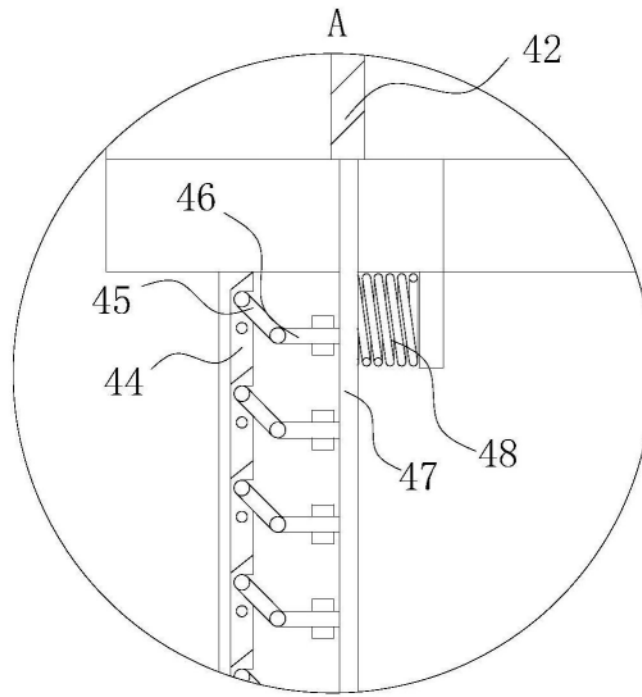


图3

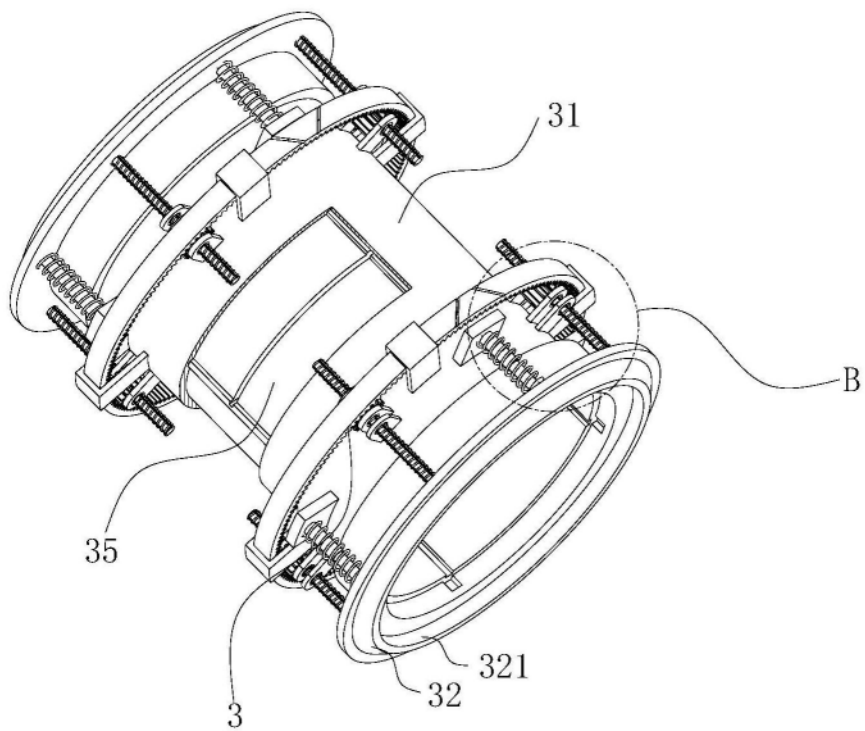


图4

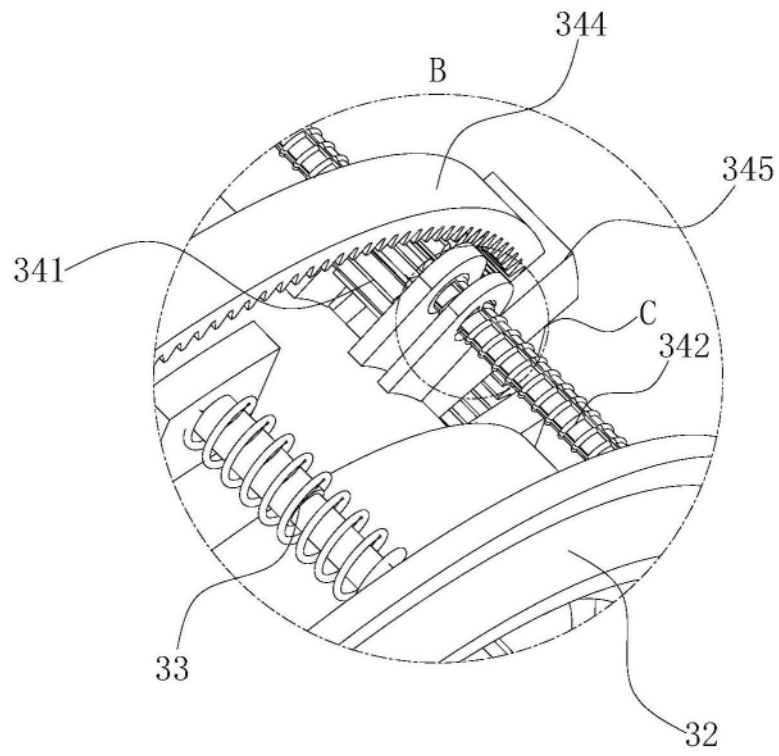


图5

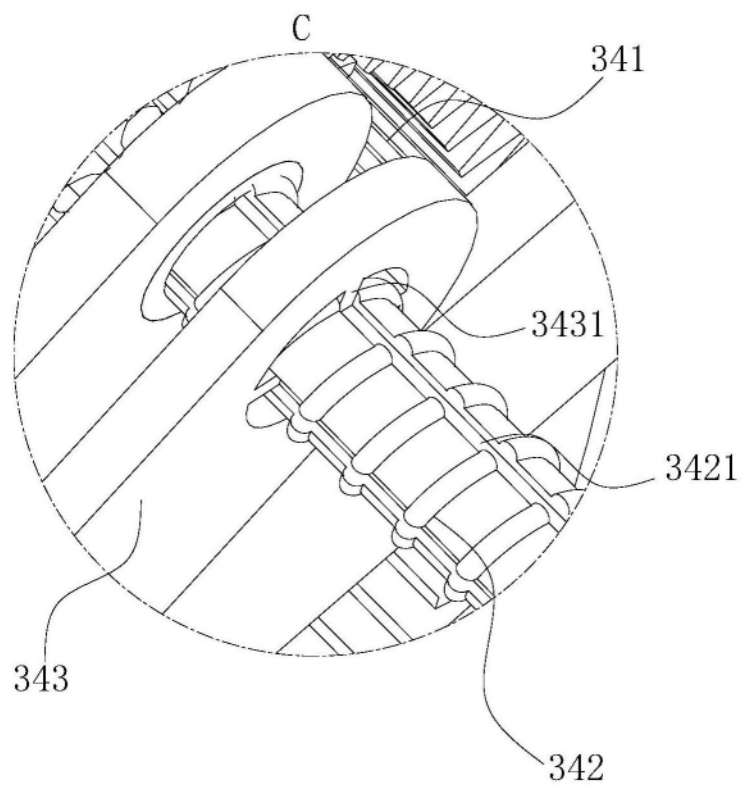


图6

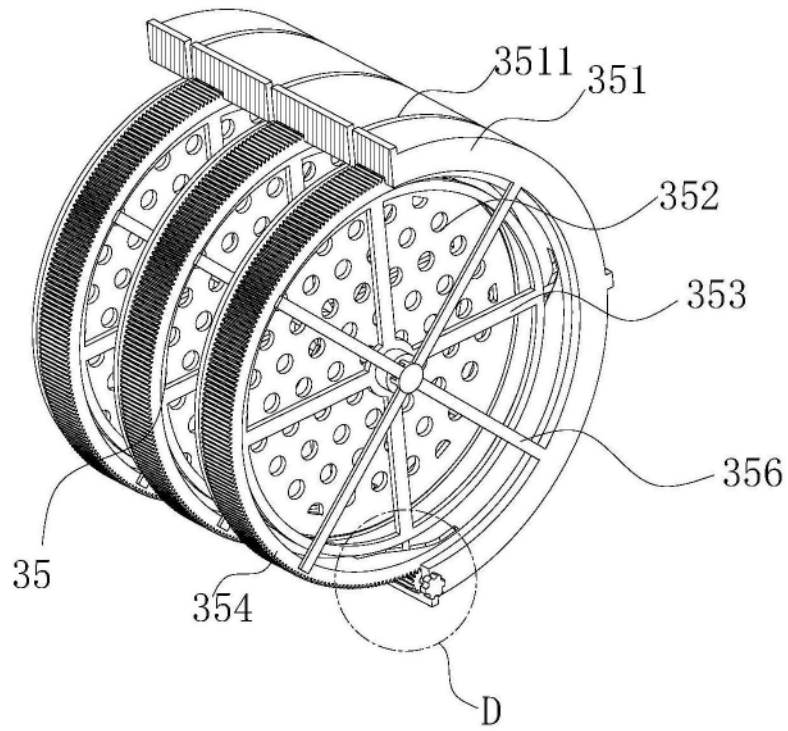


图7

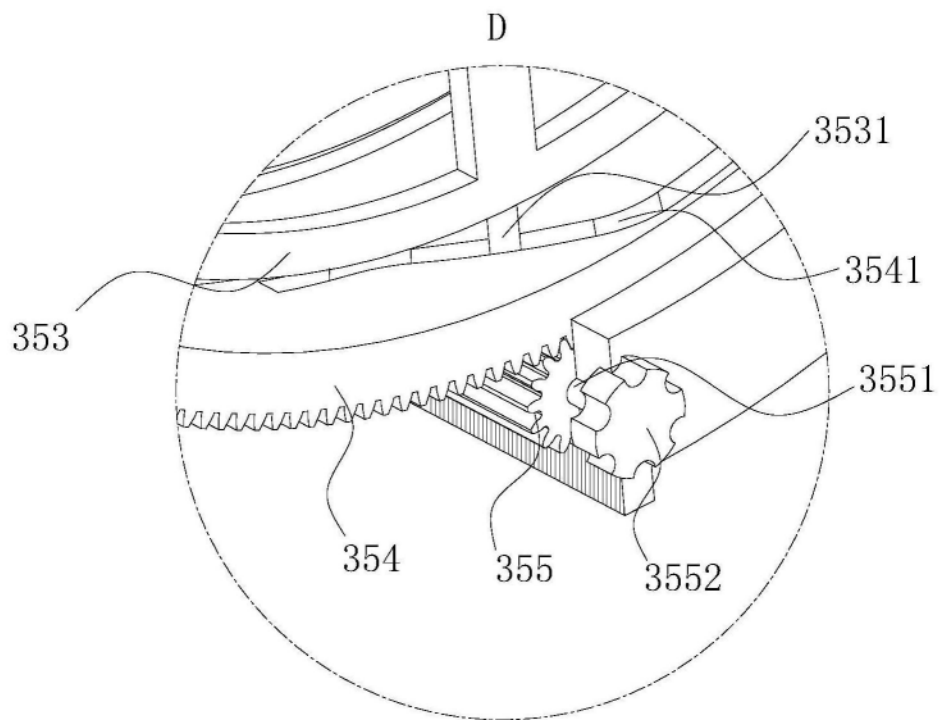


图8

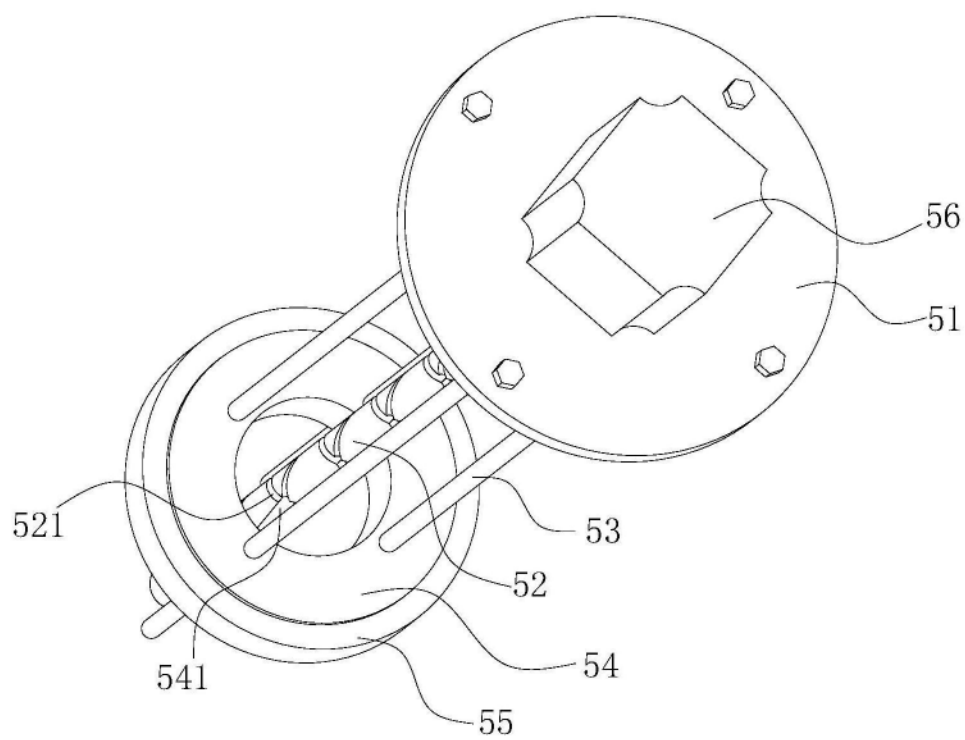


图9

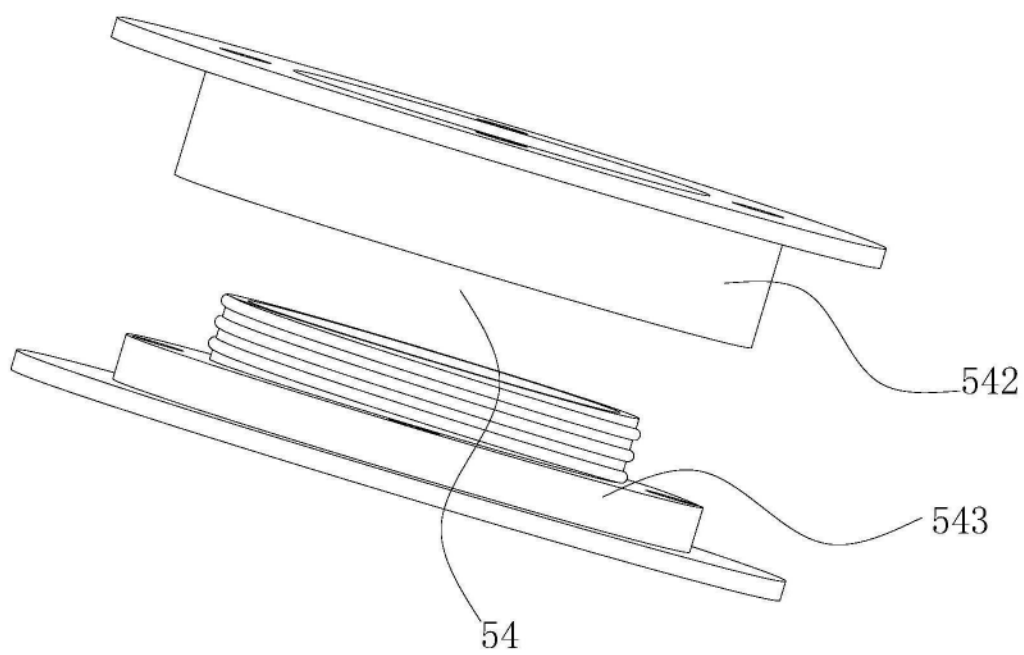


图10

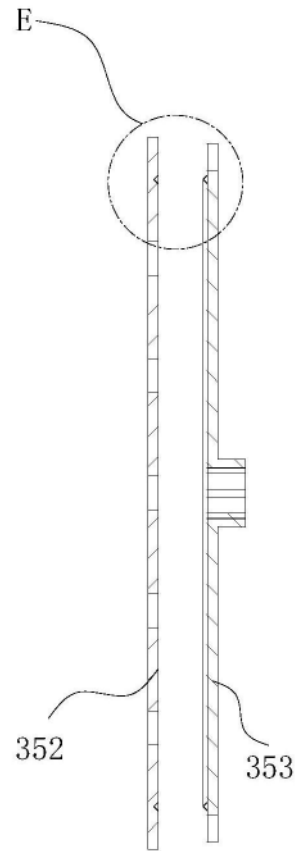


图11

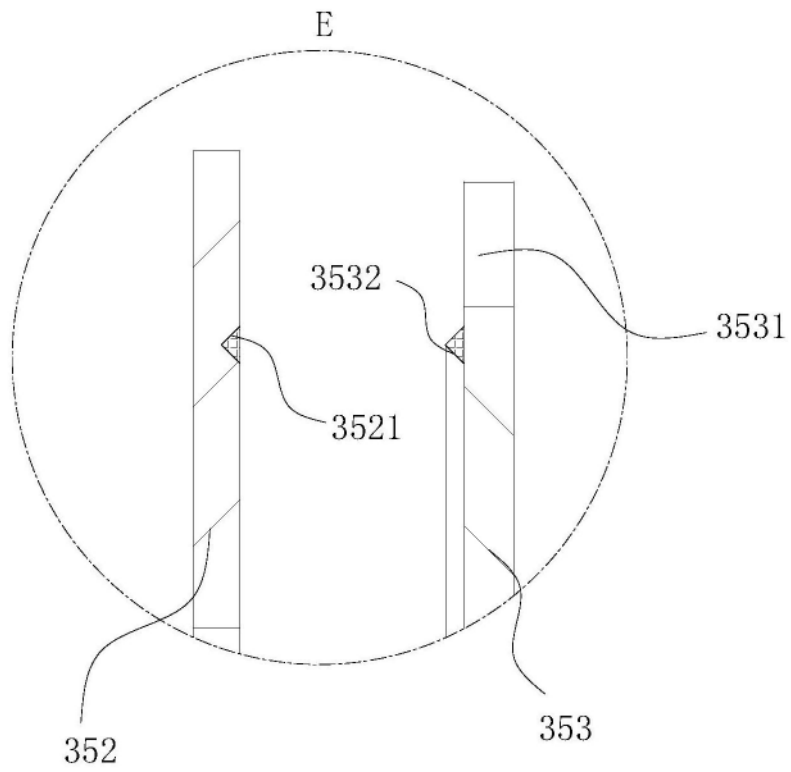


图12