



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219804372 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202320938080.X

(22) 申请日 2023.04.24

(73) 专利权人 宁波波特气动元件有限公司

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市长河镇
二横路155号

(72) 发明人 张武章

(74) 专利代理机构 宁波众合亿新专利代理事务
所(普通合伙) 33405

专利代理师 刘丽

(51) Int.Cl.

B01D 46/64 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

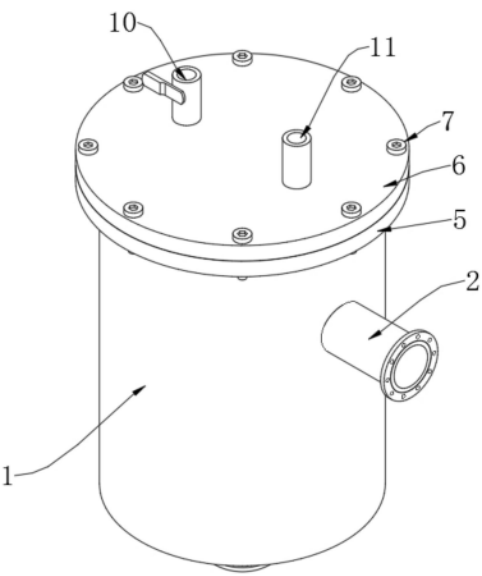
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及过滤器技术领域,且公开了一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,包括壳体,所述壳体的外壁上方固定连接进气管;所述壳体的底部固定连接出气管;所述壳体的内部设置有过滤组件;所述过滤组件包括:安装套;所述安装套滑动连接在壳体的内壁;所述安装套的内壁固定连接活性炭吸附网。该一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,通过设置的活性炭吸附网对空气进行初次过滤,首先去除空气中一小部分杂质,然后通过设置的过滤网对空气进行二次过滤,减少通入滤芯中空气携带的杂质,最后通过滤芯进行总过滤,从而能够对进入真空过滤器内的空气进行多层过滤,提高了对空气中杂质的过滤精度,使用效果好。



1. 一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的外壁上方固定连接有进气管(2);所述壳体(1)的底部固定连接有出气管(3);所述壳体(1)的内部设置有过滤组件(4);

所述过滤组件(4)包括:安装套(41);所述安装套(41)滑动连接在壳体(1)的内壁;所述安装套(41)的内壁固定连接有活性炭吸附网(42);所述安装套(41)的内壁固定连接有过滤网(43),且位于活性炭吸附网(42)的下方;所述安装套(41)的内壁固定安装有滤芯(44),且靠近安装套(41)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,其特征在于:所述壳体(1)的外壁固定连接有连接凸台(5),且靠近壳体(1)的顶部;所述连接凸台(5)的顶部设置有上盖(6);所述上盖(6)的顶部螺纹连接有锁紧件(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,其特征在于:所述连接凸台(5)的底部开设有若干个第一螺纹孔;所述上盖(6)的顶部开设有若干个第二螺纹孔,且所述第二螺纹孔与第一螺纹孔相对应;所述锁紧件(7)的数量有若干个,且分别螺纹连接在对应的第二螺纹孔内,每个所述锁紧件(7)的底部均螺纹连接在对应的第二螺纹孔内;所述锁紧件(7)为内六角螺栓。

4. 根据权利要求2所述的一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,其特征在于:所述壳体(1)与上盖(6)之间设置有密封垫(8);所述密封垫(8)呈圆环状;所述密封垫(8)的底部与壳体(1)的顶部抵接;所述密封垫(8)的顶部与上盖(6)的底部抵接。

5. 根据权利要求2所述的一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,其特征在于:所述壳体(1)的内部设置有连接机构(9);所述连接机构(9)包括:螺纹套(91)、U形杆(92);所述螺纹套(91)固定连接在上盖(6)的底部;所述U形杆(92)固定连接在安装套(41)的顶部;所述U形杆(92)的顶部固定连接有连接杆(93),且所述连接杆(93)的外壁上方螺纹连接在螺纹套(91)内。

6. 根据权利要求2所述的一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,其特征在于:所述上盖(6)的顶部固定连接有泄压阀(10);所述上盖(6)的顶部固定连接有压力表接口(11),且位于泄压阀(10)的右侧。

一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器技术领域，具体为一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器。

背景技术

[0002] 真空过滤器是一种用于保护真空泵内部元器件以及精密结构的装置，用于限制空气中的粉尘、液滴以及气雾直接进入真空泵中。

[0003] 例如公开号为“CN204163961U”的“一种真空管道过滤器”，包括环状的底座和过滤网，所述过滤网安装于所述底座上，所述过滤网凸出于所述底座呈立体结构，且所述立体结构在所述底座上的正投影位于所述底座内部；所述过滤网为不锈钢致密过滤网，其网目范围为200-400目，内部由安装于所述底座上的支架支撑定型。上述装置能有效去除气体中存在的固体杂质包括块状和粉尘状杂质，并让杂质堆砌在底座上，既能防止杂质进入真空泵内又能防止进气口被堵塞，有利于改善真空泵内的气体质量提高真空度，提高真空泵的性能，降低其能耗和维护成本，延长其使用寿命。

[0004] 但是现有的真空过滤器大多只是单层过滤，对于空气中各类杂质的过滤性能有限，造成对空气中杂质的过滤精度不高，有待改善。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器。其优点在于能够对进入真空过滤器内的空气进行多层过滤，提高了对空气中杂质的过滤精度，使用效果好。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器，包括壳体，所述壳体的顶部开口设置；所述壳体的外壁上方固定连接有进气管；所述壳体的底部固定连接有出气管；所述壳体的内部设置有过滤组件；

[0007] 所述过滤组件包括：安装套；所述安装套滑动连接在壳体的内壁；所述安装套的内壁固定连接有活性炭吸附网；通过设置的活性炭吸附网对空气进行初次过滤，首先去除空气中的一小部分杂质；所述安装套的内壁固定连接有过滤网，且位于活性炭吸附网的下方；通过设置的过滤网对空气进行二次过滤，减少通入滤芯中空气携带的杂质；所述安装套的内壁固定安装有滤芯，且靠近安装套的底部；所述滤芯呈圆柱形设置，且顶部开口设置，外壁开设有若干个过滤孔，且所述过滤孔的孔径小于过滤网的孔径；通过滤芯进行总过滤，从而能够对进入真空过滤器内的空气进行多层过滤，提高了对空气中杂质的过滤精度，使用效果好。

[0008] 优选的，所述壳体的外壁固定连接有连接凸台，且靠近壳体的顶部；所述连接凸台的顶部设置有上盖；所述上盖的顶部螺纹连接有锁紧件。

[0009] 优选的，所述连接凸台的底部开设有若干个第一螺纹孔；所述上盖的顶部开设有若干个第二螺纹孔，且所述第二螺纹孔与第一螺纹孔相对应；所述锁紧件的数量有若干个，

且分别螺纹连接在对应的第二螺纹孔内,每个所述锁紧件的底部均螺纹连接在对应的第二螺纹孔内;所述锁紧件为内六角螺栓;通过设置的锁紧件方便上盖与连接凸台之间的连接。

[0010] 优选的,所述壳体与上盖之间设置有密封垫;所述密封垫呈圆环状;所述密封垫的底部与壳体的顶部抵接;所述密封垫的顶部与上盖的底部抵接;通过设置的密封垫对上盖与壳体的连接处进行密封,提高了真空过滤器的密封性。

[0011] 优选的,所述壳体的内部设置有连接机构;所述连接机构包括:螺纹套、U形杆;所述螺纹套固定连接在上盖的底部;所述U形杆固定连接在安装套的顶部;所述U形杆的顶部固定连接有连接杆,且所述连接杆的外壁上方螺纹连接在螺纹套内;所述连接杆的外壁上方开设有与螺纹套相适配的外螺纹。

[0012] 优选的,所述上盖的顶部固定连接有泄压阀;所述上盖的顶部固定连接有压力表接口,且位于泄压阀的右侧。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,具备以下有益效果:

[0014] 1、该一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,通过设置的活性炭吸附网对空气进行初次过滤,首先去除空气中的一小部分杂质,然后通过设置的过滤网对空气进行二次过滤,减少通入滤芯中空气携带的杂质,最后通过滤芯进行总过滤,从而能够对进入真空过滤器内的空气进行多层过滤,提高了对空气中杂质的过滤精度,使用效果好。

[0015] 2、该一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,通过拆下锁紧件,使上盖与壳体分离,拉动上盖带动安装套沿壳体的内壁滑动,从而将过滤组件从壳体内取出,然后转动连接杆使其沿螺纹套的内壁移动,使连接杆脱离螺纹套,从而将过滤组件从上盖上拆下,方便对过滤组件进行维护或更换,方便用户的使用。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型立体图;

[0018] 图2为本实用新型的正视剖面图;

[0019] 图3为本实用新型的A处放大图。

[0020] 图中:1、壳体;2、进气管;3、出气管;4、过滤组件;41、安装套;42、活性炭吸附网;43、过滤网;44、滤芯;5、连接凸台;6、上盖;7、锁紧件;8、密封垫;9、连接机构;91、螺纹套;92、U形杆;93、连接杆;10、泄压阀;11、压力表接口。

实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

实施例

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种带有三层空气过滤结构的真空过滤器,包括

壳体1,壳体1的顶部开口设置;壳体1的外壁上方固定连接有益气管2;壳体1的底部固定连接有益气管3;壳体1的内部设置有益滤组件4;益滤组件4包括:安装套41;安装套41滑动连接在壳体1的内壁;安装套41的内壁固定连接有益活性炭益附网42;通过设置的活性炭益附网42对空气进行初次益滤,首先去除空气中的一小部分杂质;安装套41的内壁固定连接有益益滤网43,且位于活性炭益附网42的下方;通过设置的益滤网43对空气进行二次益滤,减少通入益芯44中空气携带的杂质;安装套41的内壁固定安装有益芯44,且靠近安装套41的底部;益芯44呈圆柱形设置,且顶部开口设置,外壁开设有若干个益滤孔,且益滤孔的孔径小于益滤网43的孔径;通过益芯44进行总益滤,从而能够对进入真空益滤器内的空气进行多层益滤,提高了对空气中杂质的益滤精度,使用效果好。

[0023] 在本实施例中,通过设置的活性炭益附网42对空气进行初次益滤,首先去除空气中的一小部分杂质,然后通过设置的益滤网43对空气进行二次益滤,减少通入益芯44中空气携带的杂质,最后通过益芯44进行总益滤,从而能够对进入真空益滤器内的空气进行多层益滤,提高了对空气中杂质的益滤精度,使用效果好。

实施例

[0024] 如图1-3所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,壳体1的外壁固定连接有益连接凸台5,且靠近壳体1的顶部;连接凸台5的顶部设置有益上盖6;上盖6的顶部固定连接有益泄压阀10;上盖6的顶部固定连接有益压力表接口11,且位于泄压阀10的右侧;上盖6的顶部螺纹连接有益锁紧件7;连接凸台5的底部开设有若干个第一螺纹孔;上盖6的顶部开设有若干个第二螺纹孔,且第二螺纹孔与第一螺纹孔相对应;锁紧件7的数量有若干个,且分别螺纹连接在对应的第二螺纹孔内,每个锁紧件7的底部均螺纹连接在对应的第二螺纹孔内;锁紧件7为内六角螺栓;通过设置的锁紧件7方便上盖6与连接凸台5之间的连接;通过拆下锁紧件7,使上盖6与壳体1分离,拉动上盖6带动安装套41沿壳体1的内壁滑动,从而将益滤组件4从壳体1内取出;壳体1与上盖6之间设置有益密封垫8;密封垫8呈圆环状;密封垫8的底部与壳体1的顶部抵接;密封垫8的顶部与上盖6的底部抵接;通过设置的密封垫8对上盖6与壳体1的连接处进行密封,提高了真空益滤器的密封性;壳体1的内部设置有益连接机构9;连接机构9包括:螺纹套91、U形杆92;螺纹套91固定连接在上盖6的底部;U形杆92固定连接在安装套41的顶部;U形杆92的顶部固定连接有益连接杆93,且连接杆93的外壁上方螺纹连接在螺纹套91内;连接杆93的外壁上方开设有与螺纹套91相适配的外螺纹;通过转动连接杆93使其沿螺纹套91的内壁移动,使连接杆93脱离螺纹套91,从而将益滤组件4从上盖6上拆下,方便对益滤组件4进行维护或更换,方便用户的使用。

[0025] 在本实施例中,通过拆下锁紧件7,使上盖6与壳体1分离,拉动上盖6带动安装套41沿壳体1的内壁滑动,从而将益滤组件4从壳体1内取出,然后转动连接杆93使其沿螺纹套91的内壁移动,使连接杆93脱离螺纹套91,从而将益滤组件4从上盖6上拆下,方便对益滤组件4进行维护或更换,方便用户的使用。

[0026] 下面具体说一下该一种带有三层空气益滤结构的真空益滤器的工作原理。

[0027] 如图1-3所示,使用时,将气体通过益气管2通入壳体1内,通过设置的活性炭益附网42对空气进行初次益滤,首先去除空气中的一小部分杂质,然后通过设置的益滤网43对空气进行二次益滤,减少通入益芯44中空气携带的杂质,最后通过益芯44进行总益滤,从而

能够对进入真空过滤器内的空气进行多层过滤,过滤后的空气从出气管3处排出,通过拆下锁紧件7,使上盖6与壳体1分离,拉动上盖6带动安装套41沿壳体1的内壁滑动,从而将过滤组件4从壳体1内取出,然后转动连接杆93使其沿螺纹套91的内壁移动,使连接杆93脱离螺纹套91,从而将过滤组件4从上盖6上拆下,方便对过滤组件4进行维护或更换。

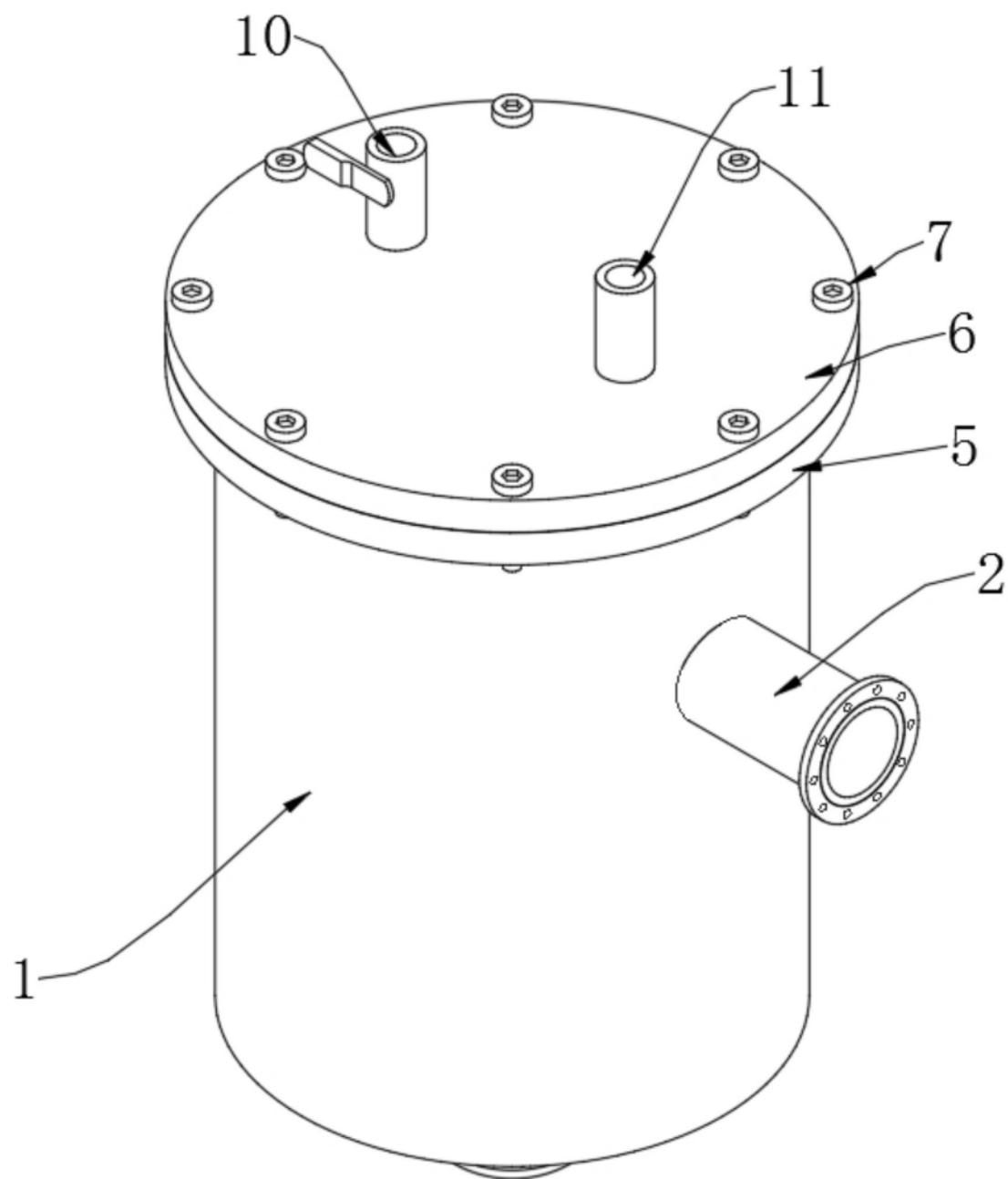


图1

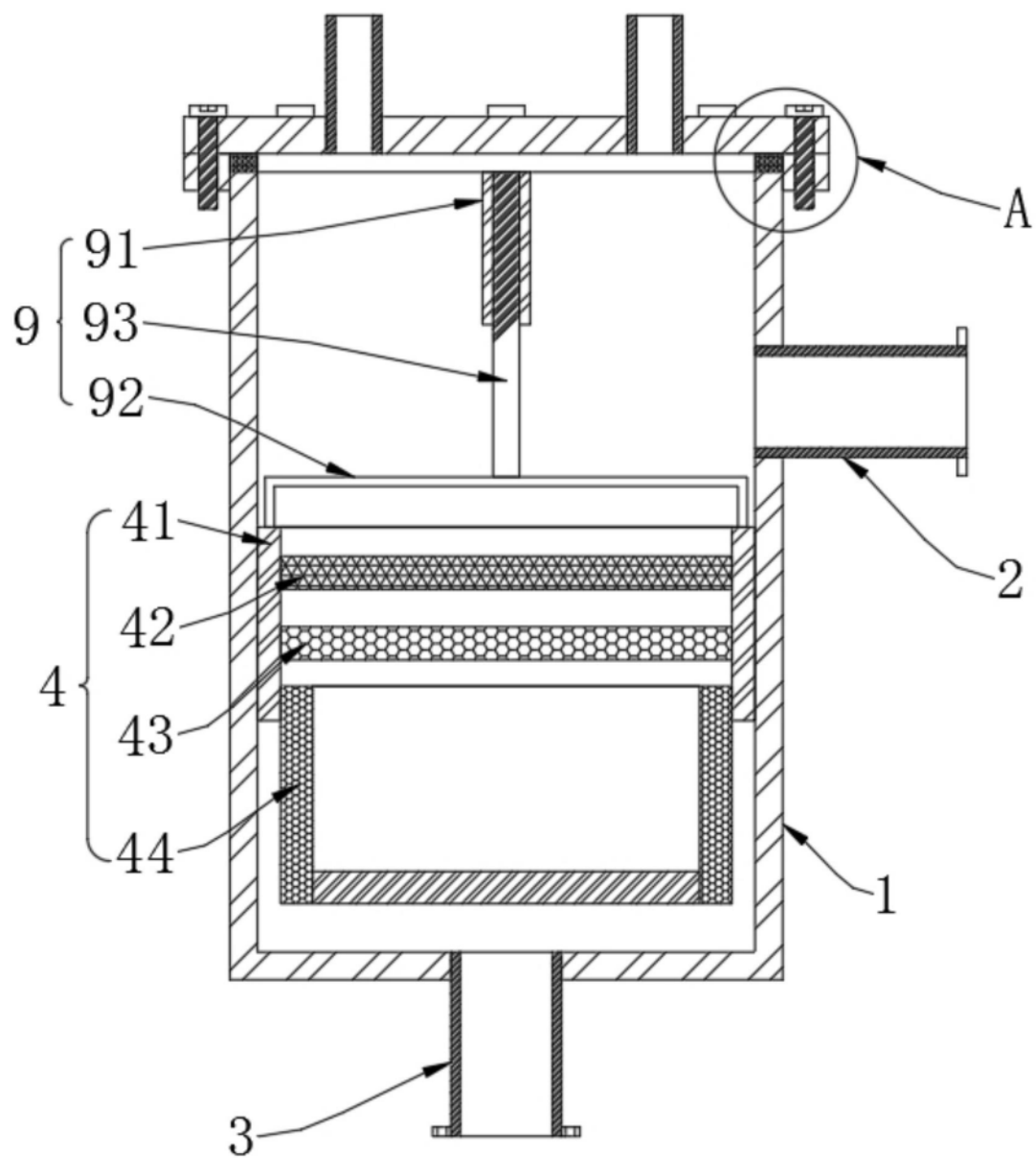


图2

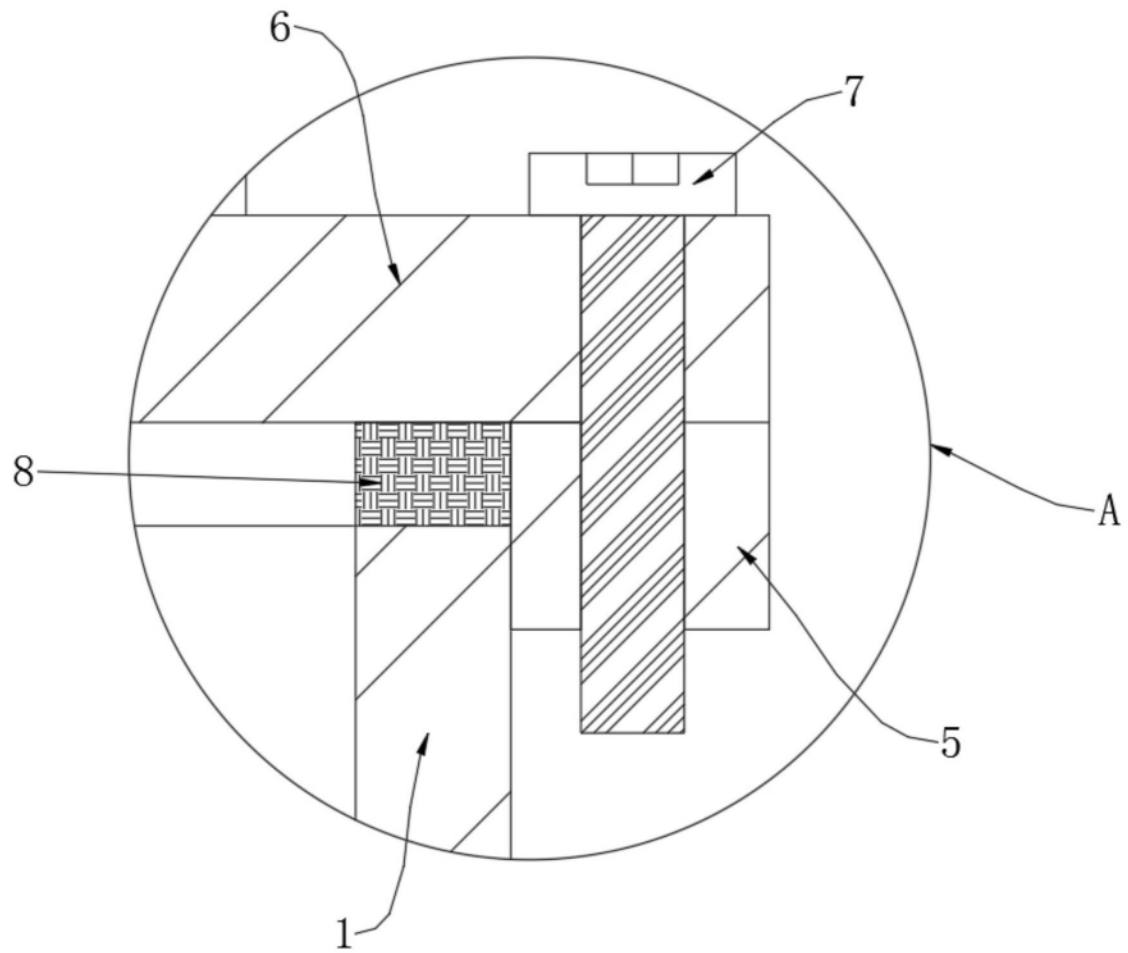


图3