



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217139729 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202220761299.2

(22) 申请日 2022.04.02

(73) 专利权人 上海迪扬过滤系统有限公司
地址 201800 上海市嘉定区安亭镇百安公路985号1幢

(72) 发明人 王小燕

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有限公司 44459
专利代理师 吴金萍

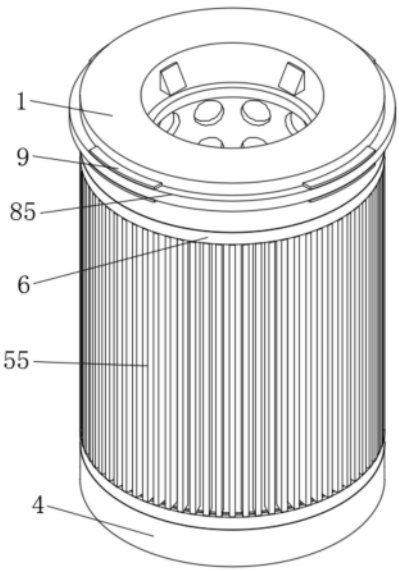
(51) Int.Cl.
B01D 46/64 (2022.01)
B01D 46/88 (2022.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种卡扣式空气滤筒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卡扣式空气滤筒,包括连接环、过滤网和卡接机构;连接环:其下表面设有连接筒,连接筒的上端为开口结构,连接筒的上端与连接环的内部相通,连接筒的外弧面均匀设置有气孔,连接筒的下端螺纹连接有限位底盘;过滤网:其活动套设于连接筒的外弧面,过滤网的上端与连接环的下表面贴合,过滤网的下端与限位底盘的上表面贴合;卡接机构:设置于连接环的内部,所述过滤网包括纳米滤网、HEPA滤网、活性炭滤网、初滤网和过滤纸,所述纳米滤网活动套设于连接筒的外弧面,该卡扣式空气滤筒,使空气滤筒的安装和拆除过程更加的简便高效,减轻了工人的工作负担提高空气滤筒的更换或清洗效率。



1. 一种卡扣式空气滤筒,其特征在于:包括连接环(1)、过滤网(5)和卡接机构(8);

连接环(1):其下表面设有连接筒(2),连接筒(2)的上端为开口结构,连接筒(2)的上端与连接环(1)的内部相连通,连接筒(2)的外弧面均匀设置有气孔(3),连接筒(2)的下端螺纹连接有限位底盘(4);

过滤网(5):其活动套设于连接筒(2)的外弧面,过滤网(5)的上端与连接环(1)的下表面贴合,过滤网(5)的下端与限位底盘(4)的上表面贴合;

卡接机构(8):设置于连接环(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种卡扣式空气滤筒,其特征在于:所述过滤网(5)包括纳米滤网(51)、HEPA滤网(52)、活性炭滤网(53)、初滤网(54)和过滤纸(55),所述纳米滤网(51)活动套设于连接筒(2)的外弧面,纳米滤网(51)的外弧面设有HEPA滤网(52),HEPA滤网(52)的外弧面设有活性炭滤网(53),活性炭滤网(53)的外弧面设有初滤网(54),初滤网(54)的外弧面设有过滤纸(55),纳米滤网(51)、HEPA滤网(52)、活性炭滤网(53)和初滤网(54)所组成整体的上端与连接环(1)的下表面贴合,纳米滤网(51)、HEPA滤网(52)、活性炭滤网(53)和初滤网(54)所组成整体的下端与限位底盘(4)的上表面贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种卡扣式空气滤筒,其特征在于:所述卡接机构(8)包括斜型卡块(81)、滑槽(83)和弹簧(84),所述滑槽(83)环形设置于连接环(1)的内弧面中部,滑槽(83)的内部均滑动连接有斜型卡块(81),斜型卡块(81)远离连接环(1)中心的侧面均设有弹簧(84),弹簧(84)的外端分别与相邻的滑槽(83)内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种卡扣式空气滤筒,其特征在于:所述卡接机构(8)还包括钢丝绳(82)和转环(85),所述转环(85)活动套设于连接环(1)的外弧面,斜型卡块(81)远离连接环(1)中心的侧面与转环(85)的内弧面之间均设有钢丝绳(82),钢丝绳(82)分别穿过相邻的弹簧(84)内部和连接环(1)外端的圆孔。

5. 根据权利要求4所述的一种卡扣式空气滤筒,其特征在于:所述连接环(1)的外弧面分别对称设有限位板(9),竖向位置对应的两个限位板(9)相对内侧面均与转环(85)的外表面贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种卡扣式空气滤筒,其特征在于:所述连接环(1)的内弧面下端设有支撑环(10),支撑环(10)的上表面设有密封垫(11)。

7. 根据权利要求2所述的一种卡扣式空气滤筒,其特征在于:所述连接环(1)的下表面和限位底盘(4)的上表面均设有限位环(6),限位环(6)的内弧面均设有斜型橡胶环(7),斜型橡胶环(7)均与初滤网(54)的外侧面贴合。

一种卡扣式空气滤筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气过滤技术领域，具体为一种卡扣式空气滤筒。

背景技术

[0002] 空气滤筒是空气过滤装置的一种，按照滤清原理，空气滤筒可分为过滤式、离心式、油浴式、复合式几种，一般用于工程机车、汽车、农用机车、实验室、无菌操作室及各种精密操作室中的空气过滤，其中最常见的就是在汽车发动机内的使用，大多装在化油器或进气管的前方，起到滤除空气中灰尘、砂粒的作用，保证气缸中进入足量、清洁的空气。

[0003] 在空气滤筒的使用过程中，空气滤清器与设备进气管之间无论是采用法兰、橡胶管联接还是直接联接，都必须严密可靠，防止漏气，滤芯两端面必须安装橡胶垫圈，固定空气滤清器外罩的翼形螺母不能拧得过紧，以免压坏纸滤芯。

[0004] 为了方便对空气滤筒进行安装，很多空气滤筒都采用卡扣式的安装方式，但一些卡扣式的空气滤筒在进行拆卸更换时需要复杂的步骤，拆卸需要时间长，影响空气滤筒的更换或清洗效率，为此，我们提出一种卡扣式空气滤筒。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种卡扣式空气滤筒，空气滤筒的安装和拆除过程更加的简便高效，提高空气滤筒的更换或清洗效率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种卡扣式空气滤筒，包括连接环、过滤网和卡接机构；

[0007] 连接环：其下表面设有连接筒，连接筒的上端为开口结构，连接筒的上端与连接环的内部相连通，连接筒的外弧面均匀设置有气孔，连接筒的下端螺纹连接有限位底盘；

[0008] 过滤网：其活动套设于连接筒的外弧面，过滤网的上端与连接环的下表面贴合，过滤网的下端与限位底盘的上表面贴合；

[0009] 卡接机构：设置于连接环的内部，只需转动转环即可实现对空气滤筒的拆卸，减少空气滤筒在安装和拆除过程中所需要的时间，安装和拆除过程更加的简便高效，减轻了工人的工作负担，方便对整体装置的清洗和更换，提高空气滤筒的更换或清洗效率。

[0010] 进一步的，所述过滤网包括纳米滤网、HEPA滤网、活性炭滤网、初滤网和过滤纸，所述纳米滤网活动套设于连接筒的外弧面，纳米滤网的外弧面设有HEPA滤网，HEPA滤网的外弧面设有活性炭滤网，活性炭滤网的外弧面设有初滤网，初滤网的外弧面设有过滤纸，纳米滤网、HEPA滤网、活性炭滤网和初滤网所组成整体的上端与连接环的下表面贴合，纳米滤网、HEPA滤网、活性炭滤网和初滤网所组成整体的下端与限位底盘的上表面贴合，对空气进行过滤。

[0011] 进一步的，所述卡接机构包括斜型卡块、滑槽和弹簧，所述滑槽环形设置于连接环的内弧面中部，滑槽的内部均滑动连接有斜型卡块，斜型卡块远离连接环中心的侧面均设

有弹簧,弹簧的外端分别与相邻的滑槽内壁固定连接,方便整体装置与外部管道之间的连接。

[0012] 进一步的,所述卡接机构还包括钢丝绳和转环,所述转环活动套设于连接环的外弧面,斜型卡块远离连接环中心的侧面与转环的内弧面之间均设有钢丝绳,钢丝绳分别穿过相邻的弹簧内部和连接环外端的圆孔,方便对整体装置进行拆除。

[0013] 进一步的,所述连接环的外弧面分别对称设有限位板,竖向位置对应的两个限位板相对内侧面均与转环的外表面贴合,对转环的位置进行限制。

[0014] 进一步的,所述连接环的内弧面下端设有支撑环,支撑环的上表面设有密封垫,对过滤部件的上下两端进行密封。

[0015] 进一步的,所述连接环的下表面和限位底盘的上表面均设有限位环,限位环的内弧面均设有斜型橡胶环,斜型橡胶环均与初滤网的外侧面贴合,对外部进气管道与连接环的间隙处进行密封。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本卡扣式空气滤筒,具有以下好处:

[0017] 在安装时,将外部进气管道插入连接环的内部,插入过程中,在外部进气管道的作用下,使斜型卡块收合至滑槽内部,弹簧产生收缩,随着外部进气管道的插入,当外部进气管道上的卡槽与斜型卡块位置对应时,在弹簧的弹力作用下,使斜型卡块与外部进气管道上的卡槽卡接,完成对空气滤筒的安装,使用时,依次通过过滤纸、初滤网、活性炭滤网、HEPA滤网和纳米滤网将空气中的粉尘颗粒过滤出来,当需要对空气滤筒进行拆除时,转动转环,转环的旋转将钢丝绳向外拉动,使斜型卡块收合至滑槽内部,斜型卡块与外部进气管道上的卡槽分离,然后对空气滤筒进行拆除,只需转动转环即可实现对空气滤筒的拆卸,减少空气滤筒在安装和拆除过程中所需要的时间,安装和拆除过程更加的简便高效,减轻了工人的工作负担,方便对整体装置的清洗和更换,提高空气滤筒的更换或清洗效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型连接环内部的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型A处放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型B处放大结构示意图。

[0022] 图中:1连接环、2连接筒、3气孔、4限位底盘、5过滤网、51纳米滤网、52HEPA滤网、53活性炭滤网、54初滤网、55过滤纸、6限位环、7斜型橡胶环、8卡接机构、81斜型卡块、82钢丝绳、83滑槽、84弹簧、85转环、9限位板、10支撑环、11密封垫。

具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种卡扣式空气滤筒,包括连接环1、过滤网5和卡接机构8;

[0025] 连接环1:其下表面设有连接筒2,连接筒2的上端为开口结构,连接筒2的上端与连接环1的内部相连通,连接筒2的外弧面均匀设置有气孔3,方便对过滤网5进行安装,连接筒2的下端螺纹连接有限位底盘4,对过滤网5的位置进行限制,连接环1的内弧面下端设有支撑环10,支撑环10的上表面设有密封垫11,在外部进气管道与连接环1连接后,外部进气管道与斜型橡胶环7接触,并使斜型橡胶环7产生形变,对外部进气管道与连接环1的间隙处进行密封;

[0026] 过滤网5:其活动套设于连接筒2的外弧面,过滤网5的上端与连接环1的下表面贴合,过滤网5的下端与限位底盘4的上表面贴合,过滤网5包括纳米滤网51、HEPA滤网52、活性炭滤网53、初滤网54和过滤纸55,纳米滤网51活动套设于连接筒2的外弧面,纳米滤网51的外弧面设有HEPA滤网52,HEPA滤网52的外弧面设有活性炭滤网53,活性炭滤网53的外弧面设有初滤网54,初滤网54的外弧面设有过滤纸55,纳米滤网51、HEPA滤网52、活性炭滤网53和初滤网54所组成整体的上端与连接环1的下表面贴合,纳米滤网51、HEPA滤网52、活性炭滤网53和初滤网54所组成整体的下端与限位底盘4的上表面贴合,外部的空气依次通过过滤纸55、初滤网54、活性炭滤网53、HEPA滤网52和纳米滤网51的过滤,将空气中的粉尘颗粒过滤出来,连接环1的下表面和限位底盘4的上表面均设有限位环6,限位环6的内弧面均设有斜型橡胶环7,斜型橡胶环7均与初滤网54的外侧面贴合,对过滤网5的上下两端进行密封,对空气的流动路径进行限制;

[0027] 卡接机构8:设置于连接环1的内部,卡接机构8包括斜型卡块81、滑槽83和弹簧84,滑槽83环形设置于连接环1的内弧面中部,滑槽83的内部均滑动连接有斜型卡块81,斜型卡块81远离连接环1中心的侧面均设有弹簧84,弹簧84的外端分别与相邻的滑槽83内壁固定连接,卡接机构8还包括钢丝绳82和转环85,转环85活动套设于连接环1的外弧面,斜型卡块81远离连接环1中心的侧面与转环85的内弧面之间均设有钢丝绳82,钢丝绳82分别穿过相邻的弹簧84内部和连接环1外端的圆孔,连接环1的外弧面分别对称设有限位板9,竖向位置对应的两个限位板9相对内侧面均与转环85的外表面贴合,对转环85的位置进行限制,方便对转环85的使用,将外部进气管道插入连接环1的内部,插入过程中,在外部进气管道的作用下,对斜型卡块81的斜面施加向下的作用力,使斜型卡块81收合至滑槽83内部,弹簧84产生收缩,随着外部进气管道的插入,当外部进气管道上的卡槽与斜型卡块81位置对应时,在弹簧84的弹力作用下,使斜型卡块81与外部进气管道上的卡槽卡接,完成对空气滤筒的安装,当需要对空气滤筒进行拆除时,转动转环85,转环85的旋转将钢丝绳82向外拉动,使斜型卡块81收合至滑槽83内部,使斜型卡块81与外部进气管道上的卡槽分离,然后对空气滤筒进行拆除,减少安装和拆除所需要的时间,方便对整体装置的使用。

[0028] 本实用新型提供的一种卡扣式空气滤筒的工作原理如下:在安装时,将外部进气管道插入连接环1的内部,插入过程中,在外部进气管道的作用下,对斜型卡块81的斜面施加向下的作用力,使斜型卡块81收合至滑槽83内部,弹簧84产生收缩,随着外部进气管道的插入,当外部进气管道上的卡槽与斜型卡块81位置对应时,在弹簧84的弹力作用下,使斜型卡块81与外部进气管道上的卡槽卡接,此时外部进气管道与斜型橡胶环7接触,并使斜型橡胶环7产生形变,对外部进气管道与连接环1的间隙处进行密封,完成对空气滤筒的安装,安装完成后,启动外部吸气设备,外部的空气依次通过过滤纸55、初滤网54、活性炭滤网53、HEPA滤网52和纳米滤网51的过滤,将空气中的粉尘颗粒过滤出来,然后干净的空气通过气

孔3和连接筒2流入外部进气管道内,当需要对空气滤筒进行拆除时,转动转环85,转环85的旋转将钢丝绳82向外拉动,使斜型卡块81收合至滑槽83内部,使斜型卡块81与外部进气管道上的卡槽分离,然后对空气滤筒进行拆除。

[0029] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

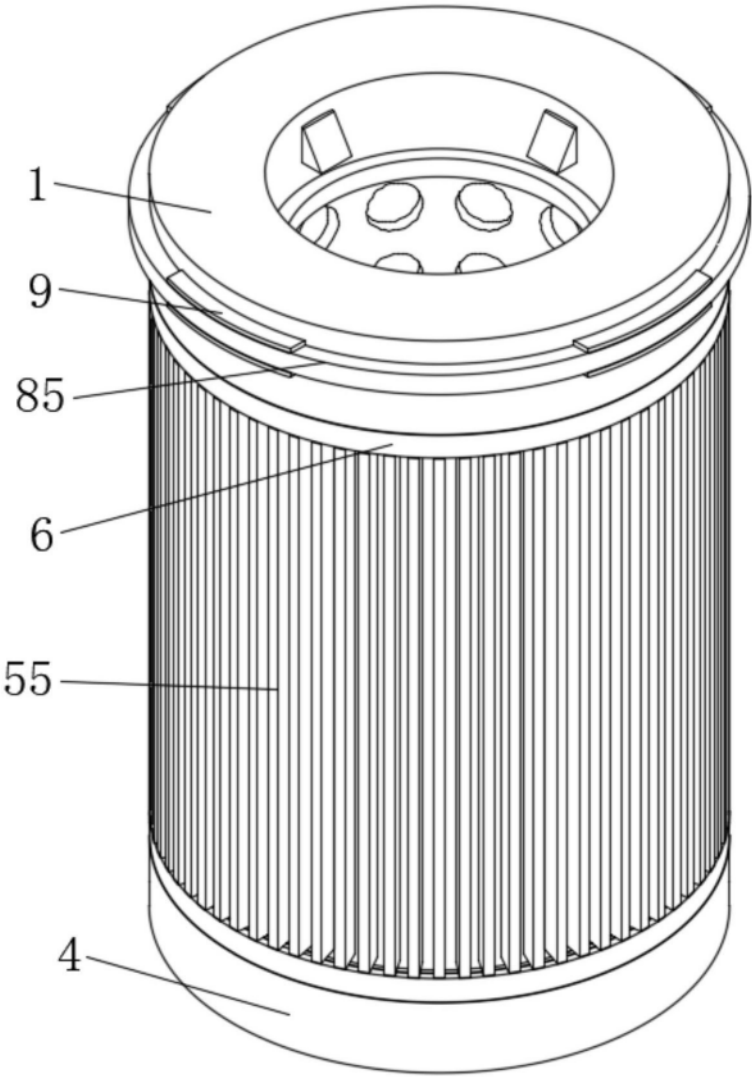


图1

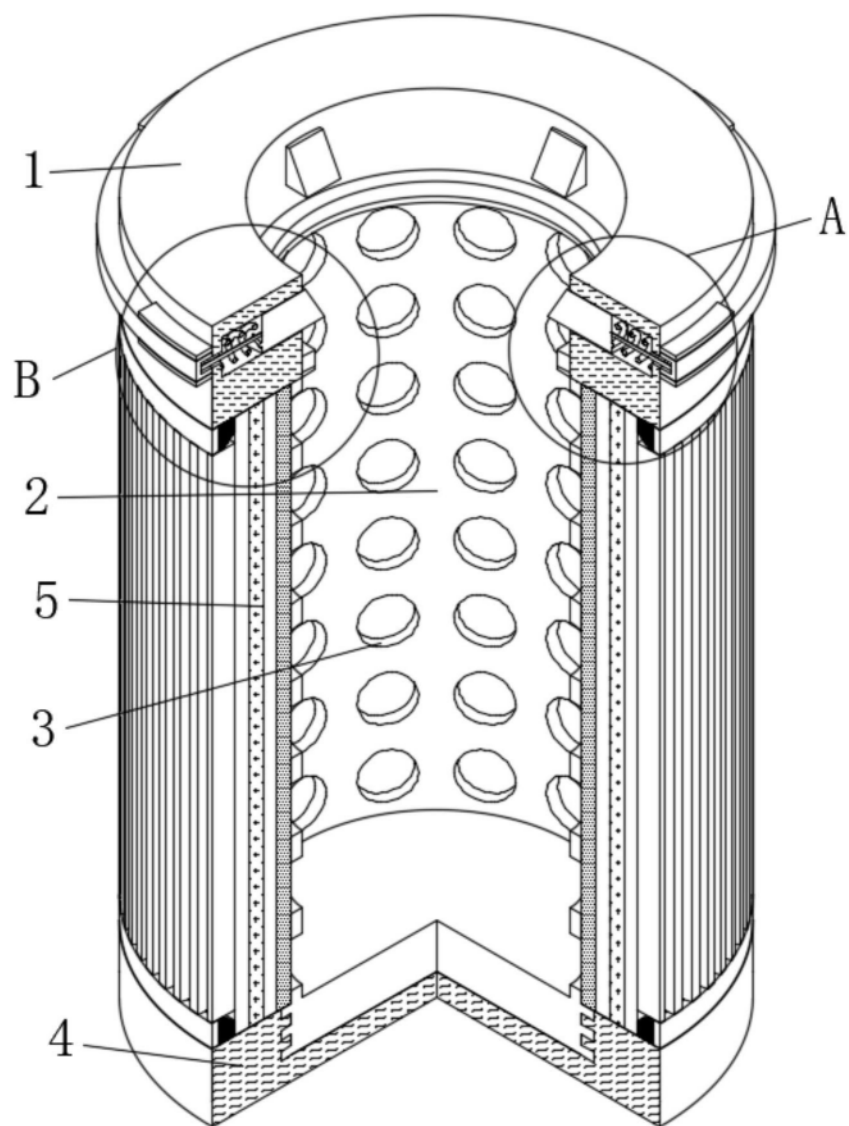


图2

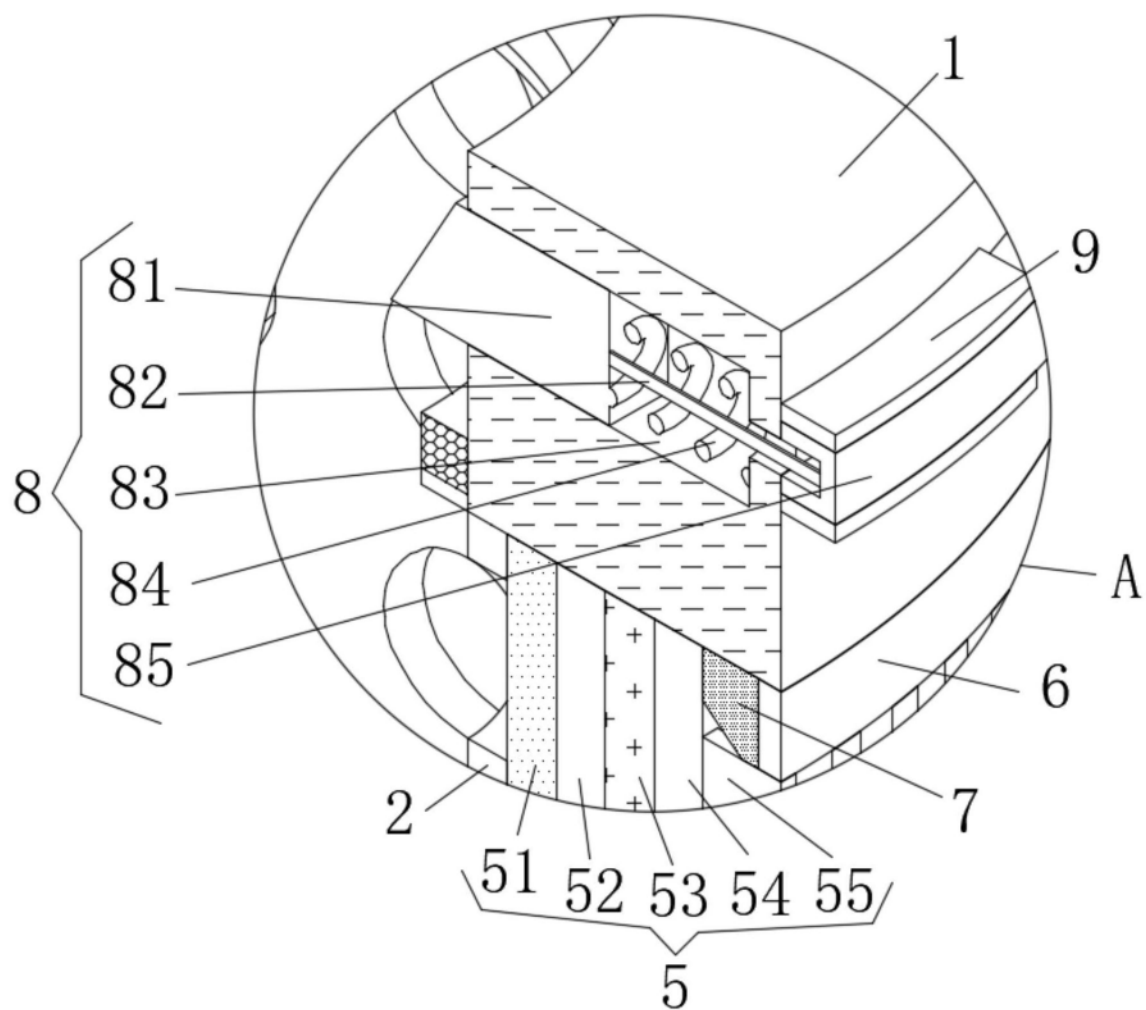


图3

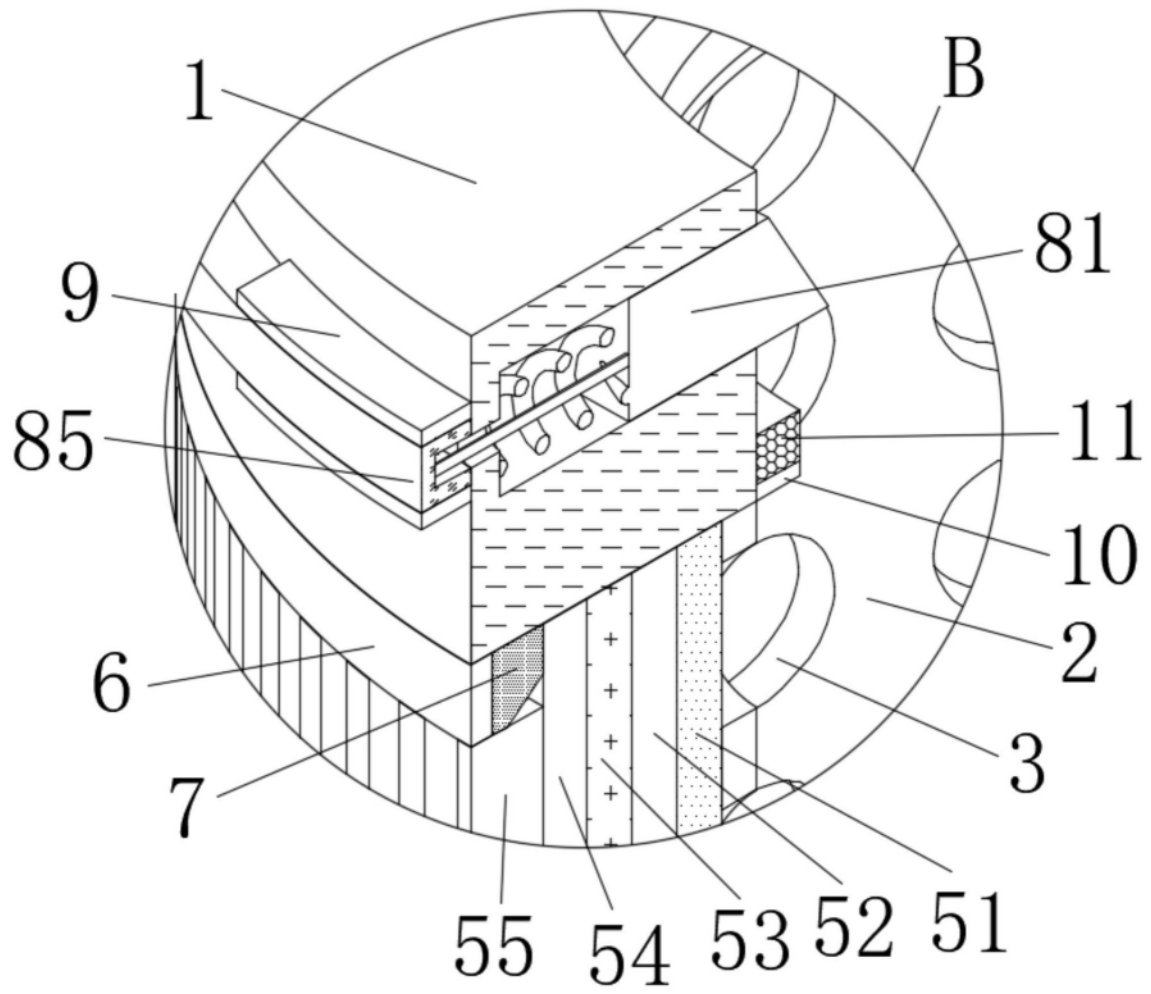


图4