



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120242574 A
(43) 申请公布日 2025. 07. 04

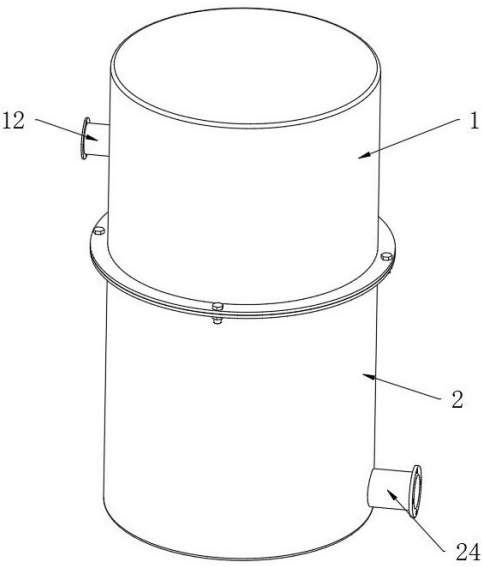
(21) 申请号 202510756844.7
(22) 申请日 2025.06.09
(71) 申请人 石城县赣源建筑工程有限公司
地址 342799 江西省赣州市石城县琴江镇
温坊工业园
(72) 发明人 廖海玲 彭贡生 余志立 刘亚鑫
(74) 专利代理机构 合肥正嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 34412
专利代理师 曲志强
(51) Int.Cl.
B01D 29/58 (2006.01)
B01D 29/82 (2006.01)
B01D 29/96 (2006.01)
B01D 29/27 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称
一种污水杂质过滤器

(57) 摘要

本发明公开了一种污水杂质过滤器,涉及过滤器领域,包括通过螺栓进行连接固定的上套筒以及下套筒,所述上套筒的内壁设置有对接罩,所述上套筒的外部连接有与对接罩相连通的进水管,所述下套筒的内壁设置有承接架,所述承接架的中部设置有承接槽,所述承接槽的内部嵌插有漏盒,所述下套筒外部的底部连通有排水管;所述漏盒的内部撑开放置有三层过滤网兜,所述过滤网兜的顶端设置有走线槽。该污水杂质过滤器,通过在漏盒内部套设多层过滤网兜,并在内层过滤网兜过滤达到饱和时,通过对其进行收口并扭转压缩,使得外层未使用的过滤网兜替换进行过滤工作,从而不需要人为频繁对过滤器内部滤芯进行更换,使得过滤器的可持续工作时间显著增加。



1. 一种污水杂质过滤器,包括通过螺栓进行连接固定的上套筒(1)以及下套筒(2),其特征在于,所述上套筒(1)的内壁设置有对接罩(11),所述上套筒(1)的外部连接有与对接罩(11)相连通的进水管(12),所述下套筒(2)的内壁设置有承接架(21),所述承接架(21)的中部设置有承接槽(22),所述承接槽(22)的内部嵌插有漏盒(23),所述下套筒(2)外部的底部连通有排水管(24);

所述漏盒(23)的内部撑开放置有三层过滤网兜(3),所述过滤网兜(3)的顶端设置有走线槽(31),所述走线槽(31)的内部穿过束绳(32),所述对接罩(11)的内部设置有递进收束单元,其用于对三个过滤网兜(3)的开口进行自内向外依次收束并对收束后的过滤网兜(3)进行扭转压缩。

2. 根据权利要求1所述的一种污水杂质过滤器,其特征在于,所述对接罩(11)的内壁转动连接有转轴(4),所述转轴(4)的底部设置有收卷轮(41),所述对接罩(11)外部安装有驱动转轴(4)转动的电机,所述收卷轮(41)的外部收卷有三组辅助绳(42),三组所述辅助绳(42)的长度值依次增大,且最短的辅助绳(42)与位于最内侧过滤网兜(3)上的束绳(32)进行连接,最长的辅助绳(42)与位于最外侧过滤网兜(3)上的束绳(32)进行连接。

3. 根据权利要求2所述的一种污水杂质过滤器,其特征在于,所述对接罩(11)的内壁安装有横板(43),所述横板(43)的底部安装有分别与三组辅助绳(42)相对应的弹性夹(44),所述弹性夹(44)的底端间隔设置,且间隔尺寸值小于辅助绳(42)的绳径值,三组所述辅助绳(42)分别穿过对应弹性夹(44)与对应束绳(32)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种污水杂质过滤器,其特征在于,所述漏盒(23)的底部开设有穿过槽(45),最内侧的所述过滤网兜(3)的底部设置有压板(46),所述压板(46)的底部设置有穿刺杆(47),所述穿刺杆(47)的底端尖锐设置,且穿刺杆(47)的底端依次穿过所有过滤网兜(3)以及穿过槽(45),所述穿刺杆(47)的底部螺纹连接有位于漏盒(23)外部的锁紧螺帽(48),所述锁紧螺帽(48)的外径值大于穿过槽(45)的直径值,所述收卷轮(41)外侧面的底部呈圆环状等距设置有若干挡块(49)。

5. 根据权利要求4所述的一种污水杂质过滤器,其特征在于,所述漏盒(23)的顶部设置有对接环部(5),所述对接罩(11)的底部设置有与对接环部(5)相适配的适配部(51),所述适配部(51)的底部呈圆环状等距设置有若干定位短柱(52),所述对接环部(5)的底面开设有与定位短柱(52)相适配的定位柱槽(53),所述漏盒(23)的底部呈圆环状等距开设有若干限制槽(54),所述承接槽(22)的内壁设置有与限制槽(54)相适配的限制凸块(55)。

6. 根据权利要求5所述的一种污水杂质过滤器,其特征在于,所述对接罩(11)的底部开设有多组容置槽(56),同组中所述容置槽(56)的数量为三个,且沿着对接罩(11)的直径方向等距设置,所述容置槽(56)的内侧面滑动连接有压块(57),所述压块(57)顶部与容置槽(56)内壁之间固定连接有施压弹簧(58),每组中所述施压弹簧(58)的弹性系数自内向外依次减小。

7. 根据权利要求6所述的一种污水杂质过滤器,其特征在于,三个所述过滤网兜(3)平摊在对接环部(5)表面的宽度值自内向外依次增大,每组中的三个所述压块(57)位置分别与三个过滤网兜(3)相对应,且每组中的三个所述压块(57)与三个过滤网兜(3)平摊在对接环部(5)表面的部分自内向外依次对应。

8. 根据权利要求7所述的一种污水杂质过滤器,其特征在于,所述转轴(4)的外部固定

安装有遮挡板(6),所述遮挡板(6)设置在收卷轮(41)的上方,且所述遮挡板(6)在直径值大于收卷轮(41)的直径值。

一种污水杂质过滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤器技术,具体涉及一种污水杂质过滤器。

背景技术

[0002] 随着工业化和城市化的快速发展,污水排放量日益增加,污水中含有的固体颗粒、悬浮物、胶体物质等杂质严重影响了污水的后续处理和回用。目前,污水处理过程中,通过会使用格栅过滤器对较大颗粒的杂质进行拦截滤除,对于微小颗粒和胶体物质,通过会通过更为精细的过滤器对其进行二次过滤处理,如膜过滤器等,但是在实际应用过程中,虽然二次过滤的过滤器过滤精度高,但容易堵塞,需要频繁更换滤芯,运行成本较高,且反冲洗过程复杂,耗时耗水。因此,急需研发一种新型的污水杂质过滤器,以解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种污水杂质过滤器,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种污水杂质过滤器,包括通过螺栓进行连接固定的上套筒以及下套筒,所述上套筒的内壁设置有对接罩,所述上套筒的外部连接有与对接罩相连通的进水管,所述下套筒的内壁设置有承接架,所述承接架的中部设置有承接槽,所述承接槽的内部嵌插有漏盒,所述下套筒外部的底部连通有排水管;

所述漏盒的内部撑开放置有三层过滤网兜,所述过滤网兜的顶端设置有走线槽,所述走线槽的内部穿过束绳,所述对接罩的内部设置有递进收束单元,其用于对三个过滤网兜的开口进行自内向外依次收束并对收束后的过滤网兜进行扭转压缩。

[0005] 进一步的,所述对接罩的内壁转动连接有转轴,所述转轴的底部设置有收卷轮,所述对接罩外部安装有驱动转轴转动的电机,所述收卷轮的外部收卷有三组辅助绳,三组所述辅助绳的长度值依次增大,且最短的辅助绳与位于最内侧过滤网兜上的束绳进行连接,最长的辅助绳与位于最外侧过滤网兜上的束绳进行连接。

[0006] 进一步的,所述对接罩的内壁安装有横板,所述横板的底部安装有分别与三组辅助绳相对应的弹性夹,所述弹性夹的底端间隔设置,且间隔尺寸值小于辅助绳的绳径值,三组所述辅助绳分别穿过对应弹性夹与对应束绳连接。

[0007] 进一步的,所述漏盒的底部开设有穿过槽,最内侧的所述过滤网兜的底部设置有压板,所述压板的底部设置有穿刺杆,所述穿刺杆的底端尖锐设置,且穿刺杆的底端依次穿过所有过滤网兜以及穿过槽,所述穿刺杆的底部螺纹连接有位于漏盒外部的锁紧螺帽,所述锁紧螺帽的外径值大于穿过槽的直径值,所述收卷轮外侧面的底部呈圆环状等距设置有若干挡块。

[0008] 进一步的,所述漏盒的顶部设置有对接环部,所述对接罩的底部设置有与对接环部相适配的适配部,所述适配部的底部呈圆环状等距设置有若干定位短柱,所述对接环部的底面开设有与定位短柱相适配的定位柱槽,所述漏盒的底部呈圆环状等距开设有若干限

制槽,所述承接槽的内壁设置有与限制槽相适配的限制凸块。

[0009] 进一步的,所述对接罩的底部开设有多组容置槽,同组中所述容置槽的数量为三个,且沿着对接罩的直径方向等距设置,所述容置槽的内侧面滑动连接有压块,所述压块顶部与容置槽内壁之间固定连接有施压弹簧,每组中所述施压弹簧的弹性系数自内向外依次减小。

[0010] 进一步的,三个所述过滤网兜平摊在对接环部表面的宽度值自内向外依次增大,每组中的三个所述压块位置分别与三个过滤网兜相对应,且每组中的三个所述压块与三个过滤网兜平摊在对接环部表面的部分自内向外依次对应。

[0011] 进一步的,所述转轴的外部固定安装有遮挡板,所述遮挡板设置在收卷轮的上方,且所述遮挡板在直径值大于收卷轮的直径值。

[0012] 与现有技术相比,本发明提供一种污水杂质过滤器,具备以下有益效果:

1、该污水杂质过滤器,通过在漏盒内部套设多层过滤网兜,并在内层过滤网兜过滤达到饱和时,通过对其进行收口并扭转压缩,使得外层未使用的过滤网兜替换进行过滤工作,从而不需要人为频繁对过滤器内部滤芯进行更换,使得过滤器的可持续工作时间显著增加。

[0013] 2、该污水杂质过滤器,通过多组压块以及弹性系数依次变化的多个施压弹簧之间的相互配合,可以在多组过滤网兜工作过程中对其自内向外依次施加递增的压力,从而保证内层过滤网兜被收束压缩过程中不会对未使用的过滤网兜产生影响,使得未使用的过滤网兜后续使用过程中可以保持稳定状态。

[0014] 3、该污水杂质过滤器,通过穿刺杆、压板、锁紧螺帽之间的相互配合,使得过滤网兜在收卷轮驱动下进行扭转的过程中,其底部可以保持稳定固定状态,从而使得使用后的过滤网兜的扭转压缩过程可以平稳进行。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例提供的整体结构示意图;

图2为本发明实施例提供的整体内部结构示意图;

图3为本发明实施例提供的图2中A处放大结构示意图;

图4为本发明实施例提供的图2中B处放大结构示意图;

图5为本发明实施例提供的下套筒结构示意图;

图6为本发明实施例提供的上套筒结构示意图;

图7为本发明实施例提供的图6中C处放大结构示意图;

图8为本发明实施例提供的漏盒与多层过滤网兜装配结构示意图;

图9为本发明实施例提供的漏盒结构示意图;

图10为本发明实施例提供的上套筒与下套筒局部剖视结构示意图;

图11为本发明实施例提供的图10中D处放大结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

1、上套筒；11、对接罩；12、进水管；2、下套筒；21、承接架；22、承接槽；23、漏盒；24、排水管；3、过滤网兜；31、走线槽；32、束绳；4、转轴；41、收卷轮；42、辅助绳；43、横板；44、弹性夹；45、穿过槽；46、压板；47、穿刺杆；48、锁紧螺帽；49、挡块；5、对接环部；51、适配部；52、定位短柱；53、定位柱槽；54、限制槽；55、限制凸块；56、容置槽；57、压块；58、施压弹簧；6、遮挡板。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0019] 实施例1：

请参阅图1-图11，一种污水杂质过滤器，包括通过螺栓进行连接固定的上套筒1以及下套筒2，上套筒1的内壁设置有对接罩11，上套筒1的外部连接有与对接罩11相连通的进水管12，下套筒2的内壁设置有承接架21，承接架21的中部设置有承接槽22，承接槽22的内部嵌插有漏盒23，下套筒2外部的底部连通有排水管24；

漏盒23的内部撑开放置有三层过滤网兜3，过滤网兜3的顶端设置有走线槽31，走线槽31的内部穿过束绳32，对接罩11的内部设置有递进收束单元，其用于对三个过滤网兜3的开口进行自内向外依次收束并对收束后的过滤网兜3进行扭转压缩。

[0020] 需要说明的是，本申请中所提到的最内侧指的是靠近漏盒23圆心的一侧，而最外侧则是与漏盒23内壁直接接触的一侧，自内向外同样也指的是从漏盒23圆心向漏盒23内壁方向。

[0021] 本实施例中，对接罩11的内壁转动连接有转轴4，转轴4的底部设置有收卷轮41，对接罩11外部安装有驱动转轴4转动的电机，收卷轮41的外部收卷有三组辅助绳42，三组辅助绳42的长度值依次增大，且最短的辅助绳42与位于最内侧过滤网兜3上的束绳32进行连接，最长的辅助绳42与位于最外侧过滤网兜3上的束绳32进行连接，对接罩11的内壁安装有横板43，横板43的底部安装有分别与三组辅助绳42相对应的弹性夹44，弹性夹44的底端间隔设置，且间隔尺寸值小于辅助绳42的绳径值，三组辅助绳42分别穿过对应弹性夹44与对应束绳32连接。

[0022] 需要说明的是，三组辅助绳42在与三组束绳32进行连接后，最内侧辅助绳42与最内侧束绳32之间处于相对绷直状态，在收卷轮41转动时，可以对该辅助绳42进行直接收紧，从而可以对与其相连的束绳32进行牵引，并且随着该束绳32的收卷，该过滤网兜3的开口逐渐收缩，而上述过程中，另外两组辅助绳42同步处于被收卷状态，且其余两个辅助绳42的余量可以满足最内侧过滤网兜3的扭转压缩，此外，与最外层过滤网兜3连接的辅助绳42的余量同样可以满足其相邻内侧的过滤网兜3的扭转压缩；

需要进一步说明的是，本申请中所设置的过滤网兜3数量为其中一种方案，其实际层数可以根据实际应用场景进行设定。

[0023] 本实施例中，漏盒23的底部开设有穿过槽45，最内侧的过滤网兜3的底部设置有压板46，压板46的底部设置有穿刺杆47，穿刺杆47的底端尖锐设置，且穿刺杆47的底端依次穿过所有过滤网兜3以及穿过槽45，穿刺杆47的底部螺纹连接有位于漏盒23外部的锁紧螺帽48，锁紧螺帽48的外径值大于穿过槽45的直径值。

[0024] 需要说明的是,穿刺杆47的外侧设置有螺纹,其用于与锁紧螺帽48进行螺纹连接。

[0025] 本实施例中,收卷轮41外侧面的底部呈圆环状等距设置有若干挡块49,通过若干挡块49的设置,使得辅助绳42以及束绳32被收卷完成后,挡块49随着收卷轮41进行转动时,其可以带动底部固定的过滤网兜3进行扭转压缩,使其占据的空间逐渐减少,不会对污水的流动产生阻碍。

[0026] 需要补充的是,收卷轮41对过滤网兜3进行替换的控制存在多种方式:

其一,通过实验对污水处理过程中过滤网兜3的饱和时间进行确定,然后通过控制器以及计时器配合的方式对电机的工作进行控制,实现对过滤网兜3的更换;

其二,通过在排水管24处设置流量计,使其可以对排水管24处的排水状况进行实时监测,然后通过控制器配合对电机的工作进行控制,实现对过滤网兜3的更换。

[0027] 工作过程中,当过滤网兜3达到过滤饱和状态时,通过电机驱动转轴4转动,使得收卷轮41对辅助绳42进行收卷,使得辅助绳42牵引最内层过滤网兜3上的束绳32被收卷,该过程中,该束绳32会对最内侧过滤网兜3的开口进行收束,并且,当该束绳32与辅助绳42均从弹性夹44从退出后,其会自然下垂,并陷入收卷轮41侧面的相邻挡块49之间,此时收卷轮41的继续转动无法再对该束绳32进行收卷,由于压板46可以对过滤网兜3的底部进行固定,从而在挡块49的推动下,过滤网兜3可以进行不断扭转压缩,当收卷轮41转动一定圈数后,其不再进行收卷工作,当需要对下一层过滤网兜3进行收束时,则重复上述过程。

[0028] 实施例2:

请参阅图5-图6、图8-图11,本实施例在上述实施例的基础上提供了一种技术方案:漏盒23的顶部设置有对接环部5,对接罩11的底部设置有与对接环部5相适配的适配部51,适配部51的底部呈圆环状等距设置有若干定位短柱52,对接环部5的底面开设有与定位短柱52相适配的定位柱槽53,漏盒23的底部呈圆环状等距开设有若干限制槽54,承接槽22的内壁设置有与限制槽54相适配的限制凸块55。

[0029] 需要说明的是,通过限制槽54与限制凸块55之间的相互配合,使得漏盒23与承接架21之间的连接稳定性较好,通过定位短柱52以及定位柱槽53之间的相互配合,使得对接罩11与漏盒23之间的连接稳定性较好,从而使得漏盒23在工作过程中不易发生转动,从而可以保证过滤网兜3收束以及扭转压缩工作的平稳进行。

[0030] 本实施例中,对接罩11的底部开设有多组容置槽56,同组中容置槽56的数量为三个,且沿着对接罩11的直径方向等距设置,容置槽56的内侧面滑动连接有压块57,压块57顶部与容置槽56内壁之间固定连接有施压弹簧58,每组中施压弹簧58的弹性系数自内向外依次减小。

[0031] 并且,三个过滤网兜3平摊在对接环部5表面的宽度值自内向外依次增大,每组中的三个压块57位置分别与三个过滤网兜3相对应,且每组中的三个压块57与三个过滤网兜3平摊在对接环部5表面的部分自内向外依次对应,使得过滤网兜3自内向外依次受到的压力值逐渐增大,从而可以保证内层过滤网兜3的移动不会对外层过滤网兜3的工作稳定性产生影响。

[0032] 实施例3:

请参阅图2,本实施例在上述实施例的基础上提供了一种技术方案:转轴4的外部固定安装有遮挡板6,遮挡板6设置在收卷轮41的上方,且遮挡板6在直径值大于收卷轮41的

直径值,使得遮挡板6可以对自上而下流动的污水进行导流,使其不会直接与收卷轮41之间发生冲击,从而可以避免污水流动对过滤网兜3的收束过程产生阻碍。

[0033] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

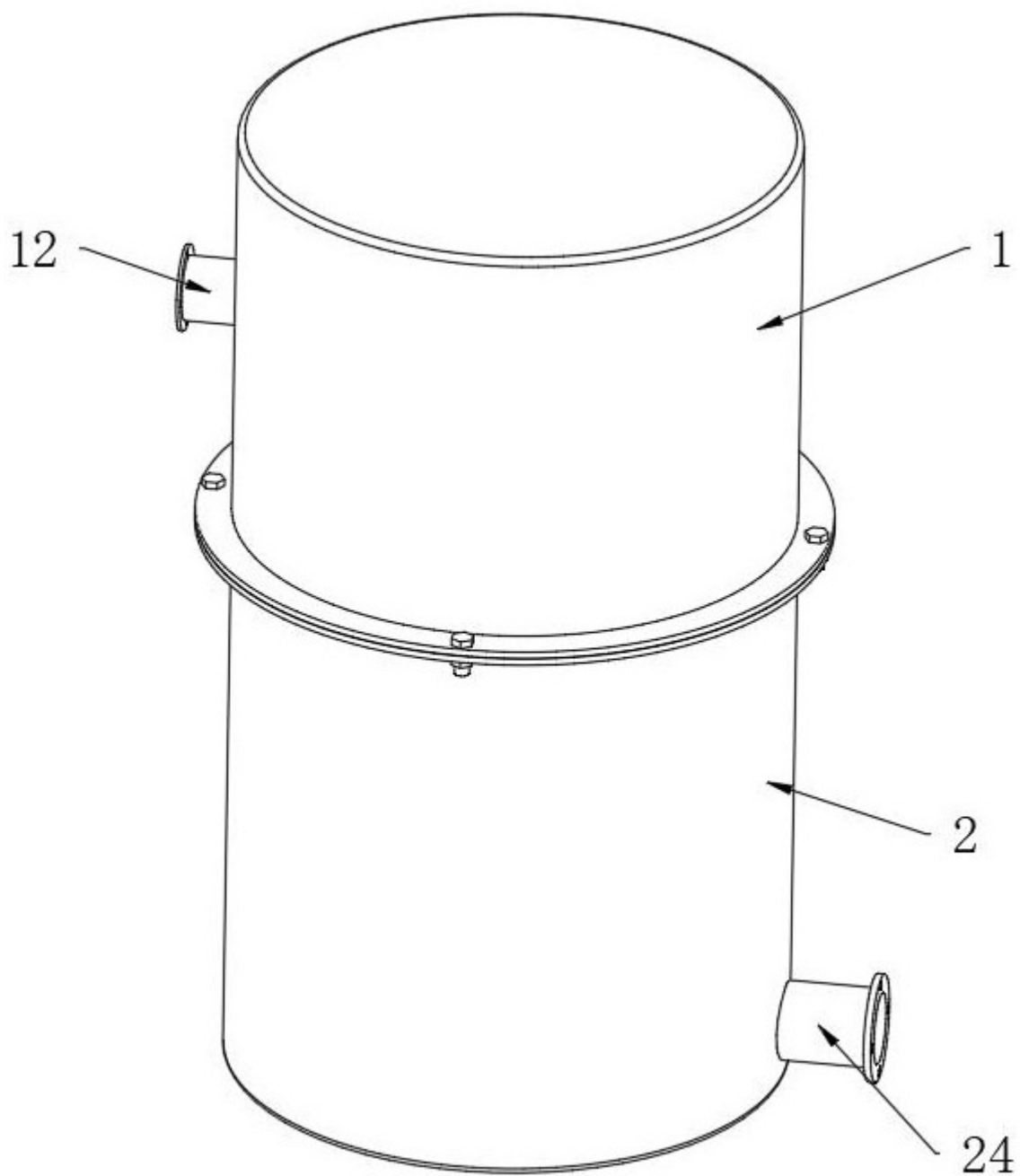


图1

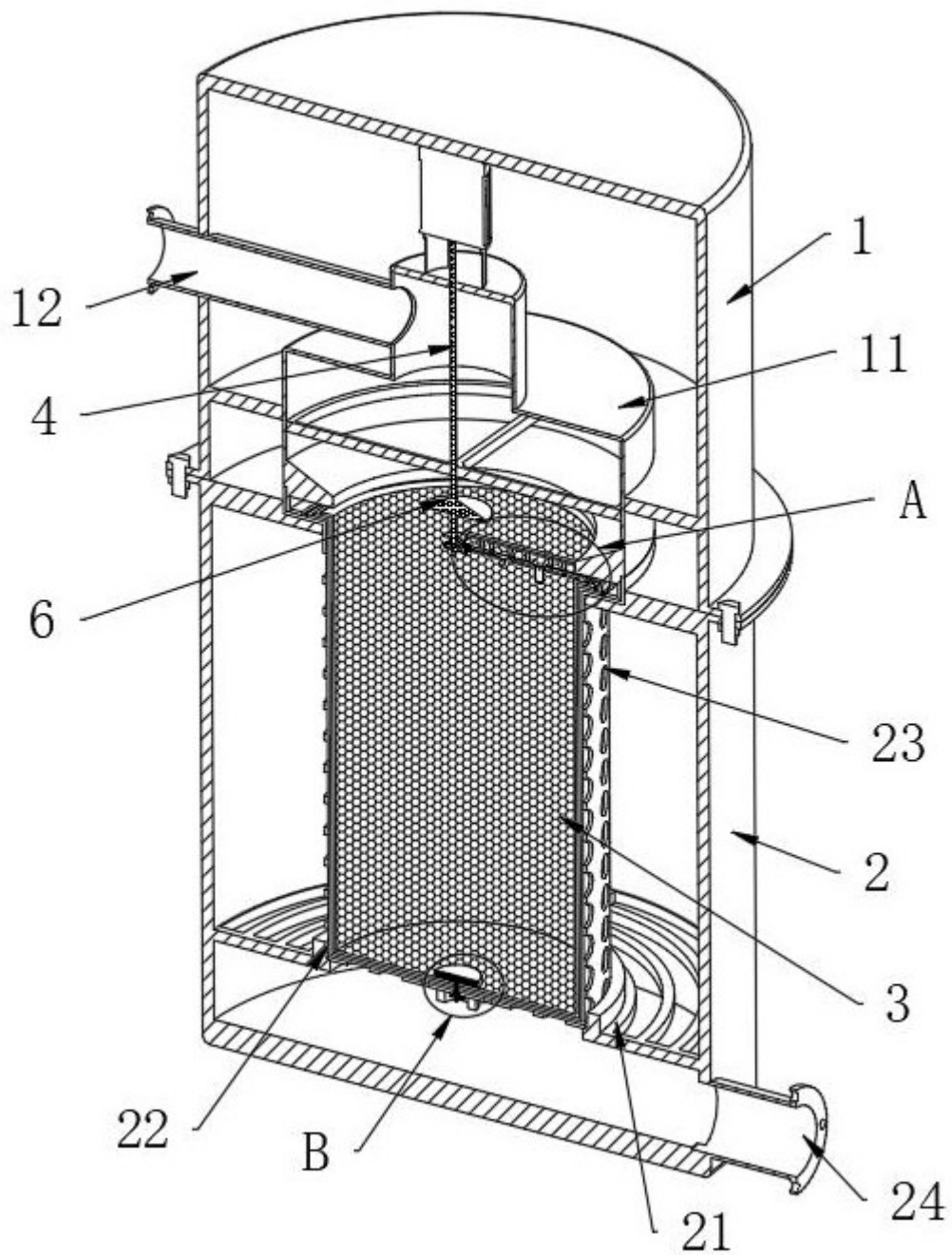


图2

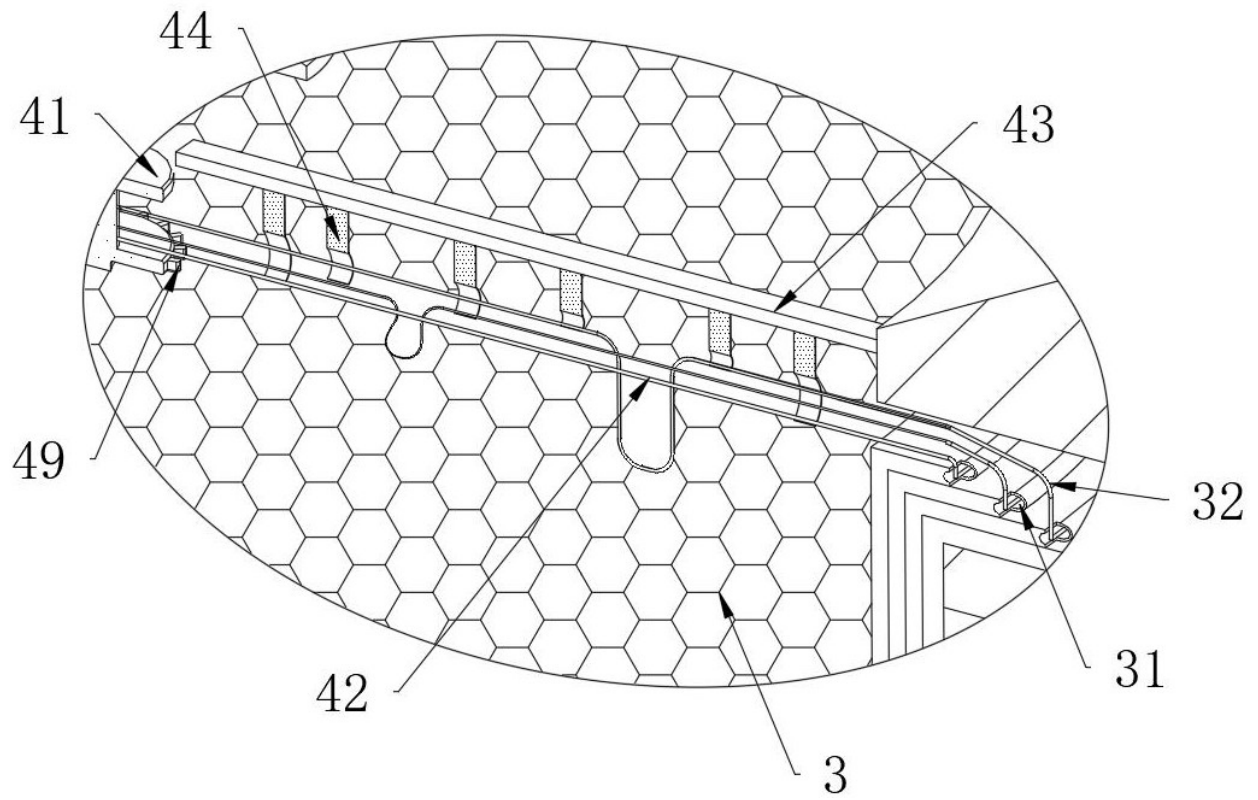


图3

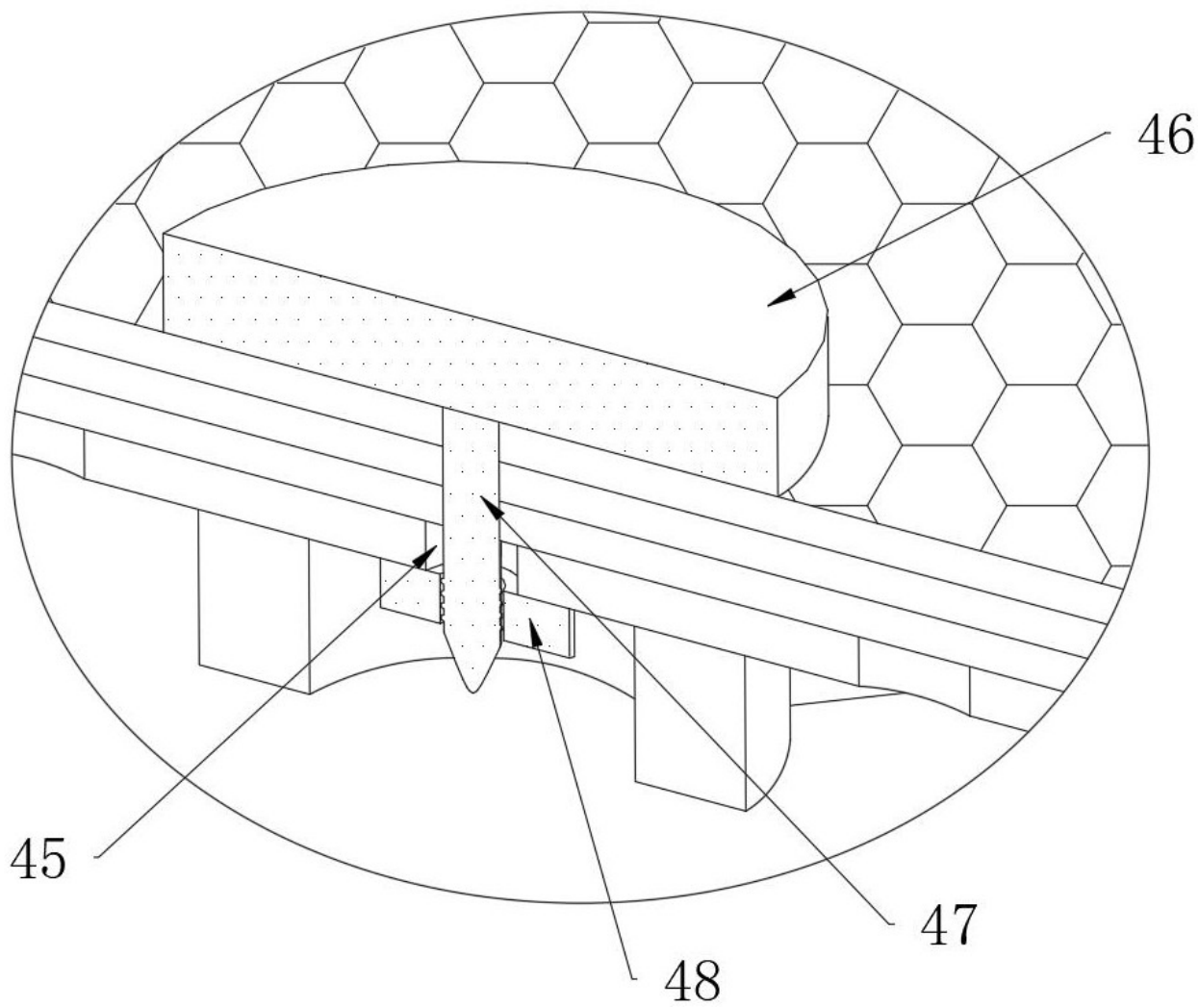


图4

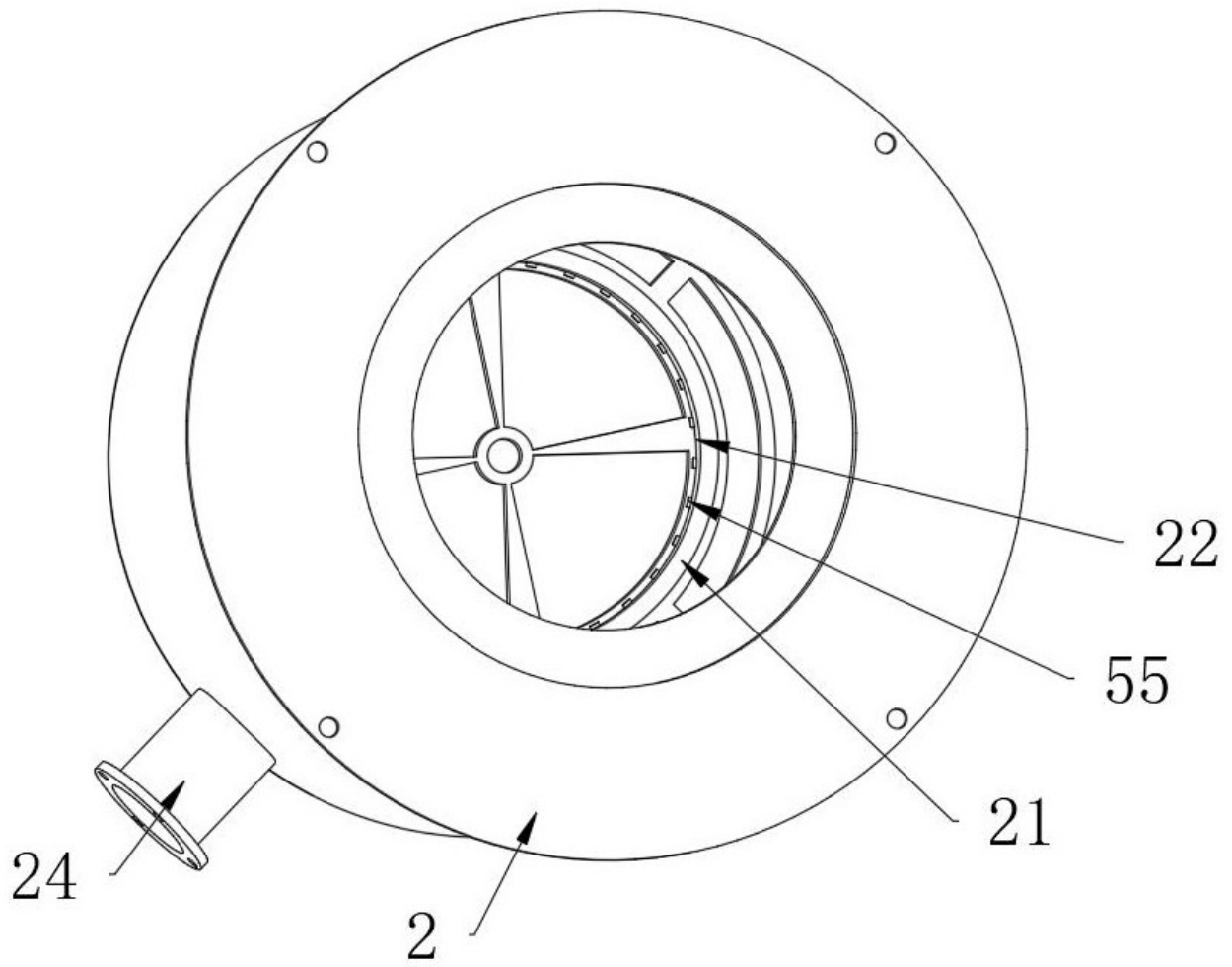


图5

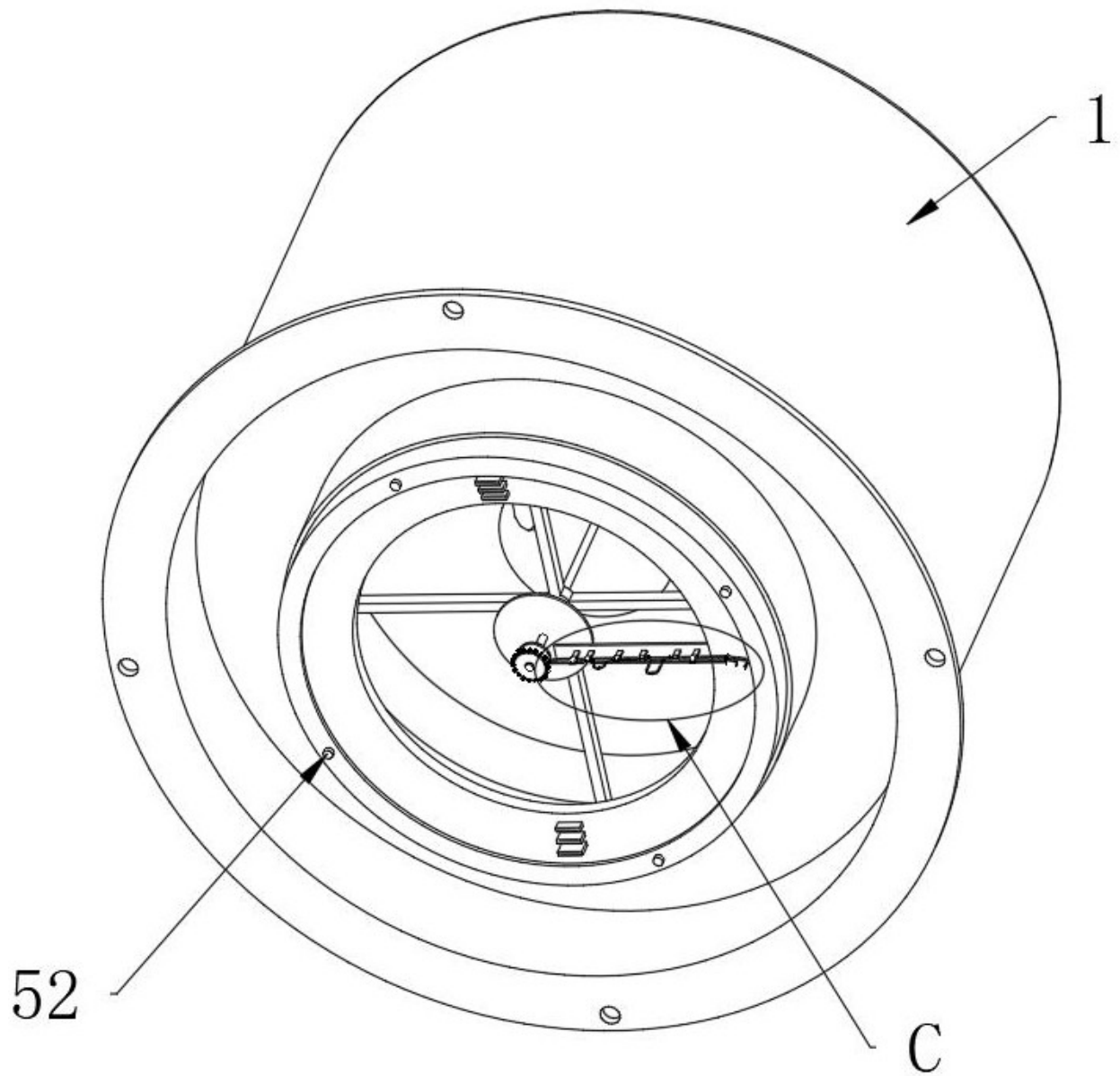


图6

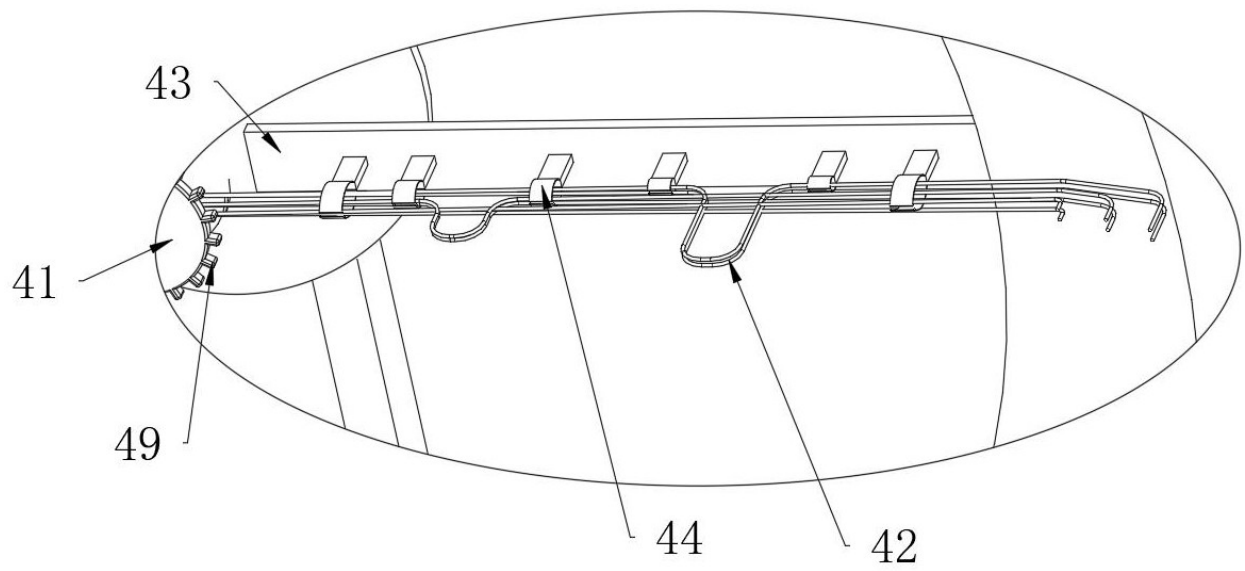


图7

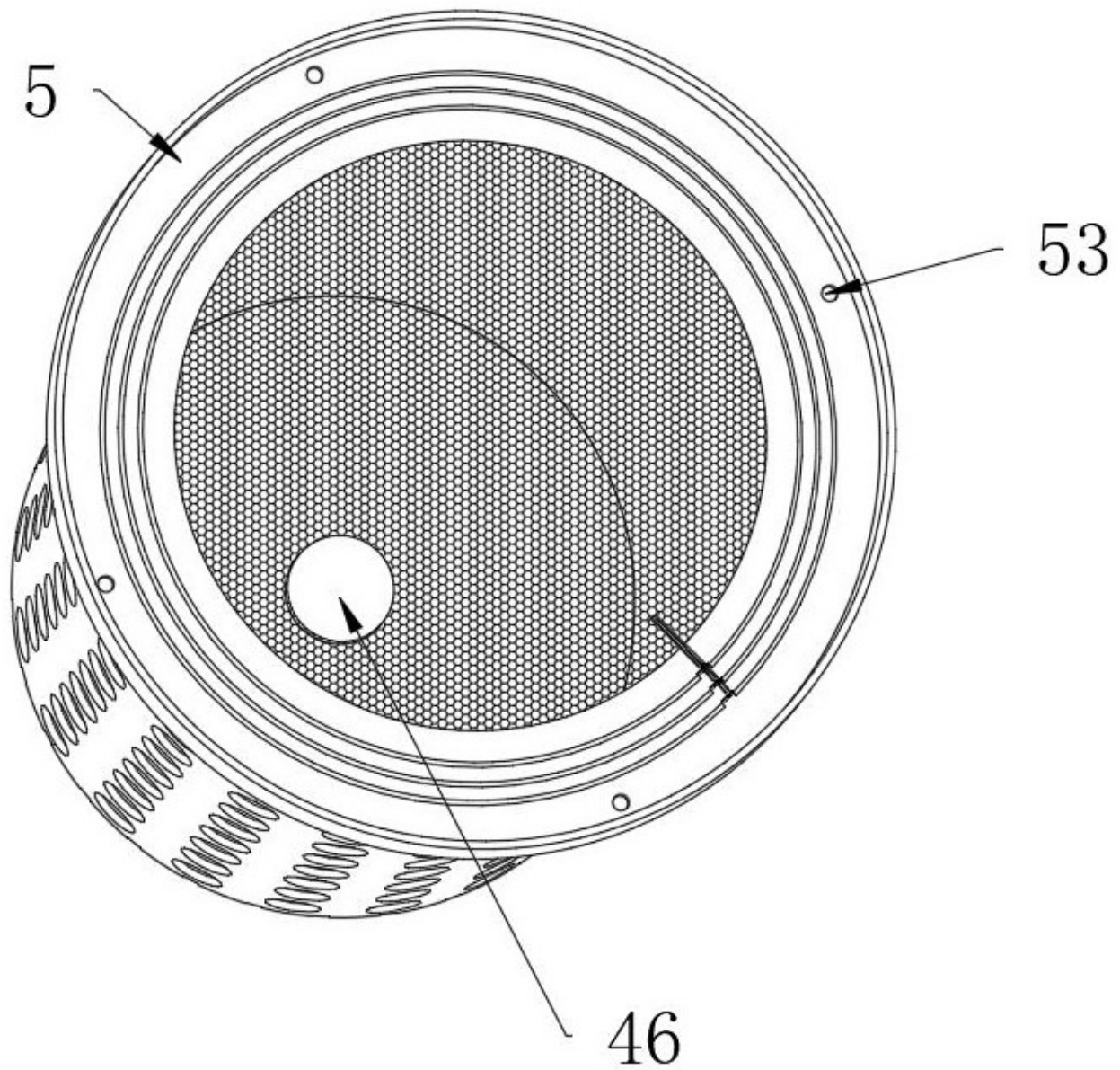


图8

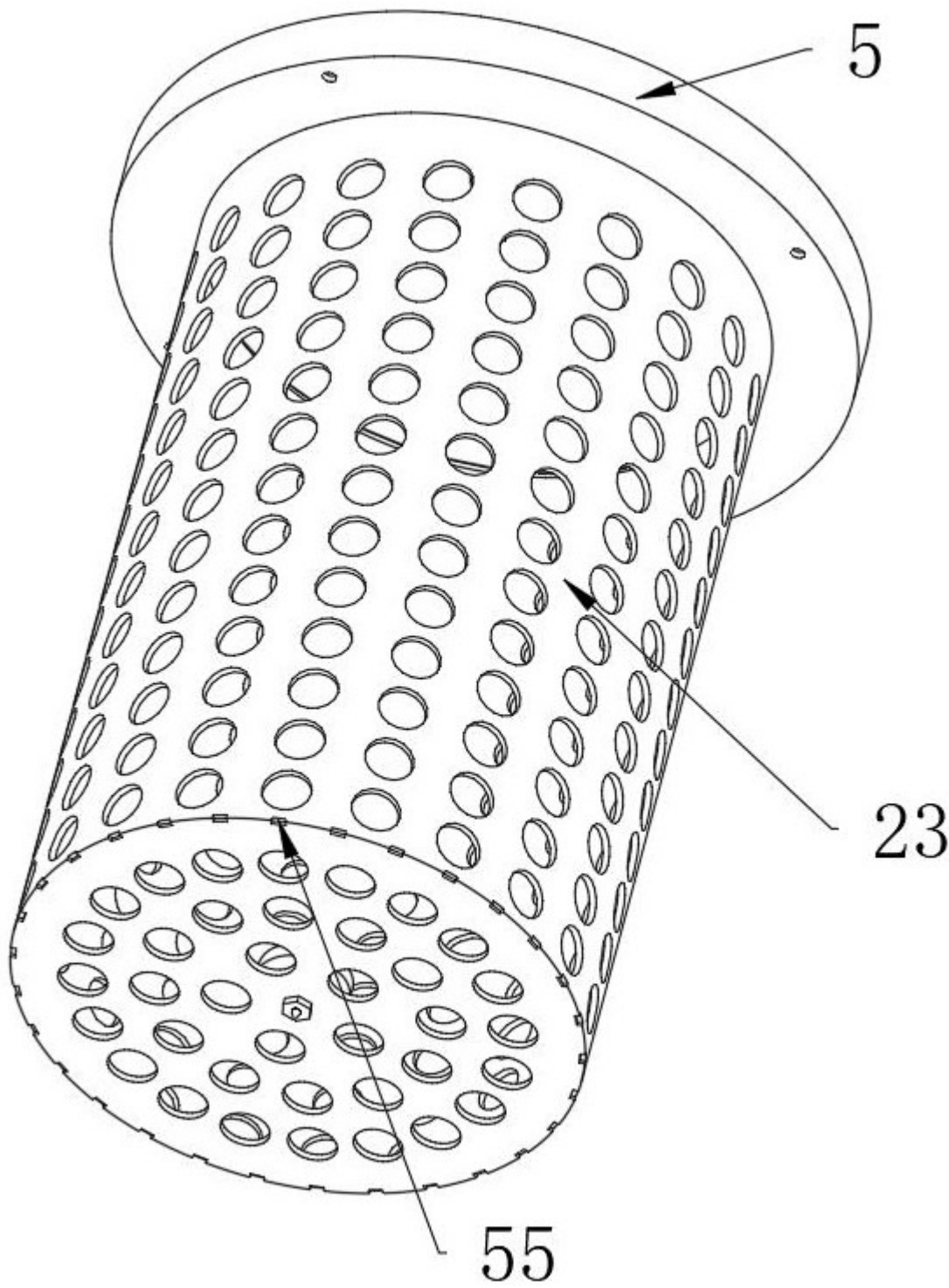


图9

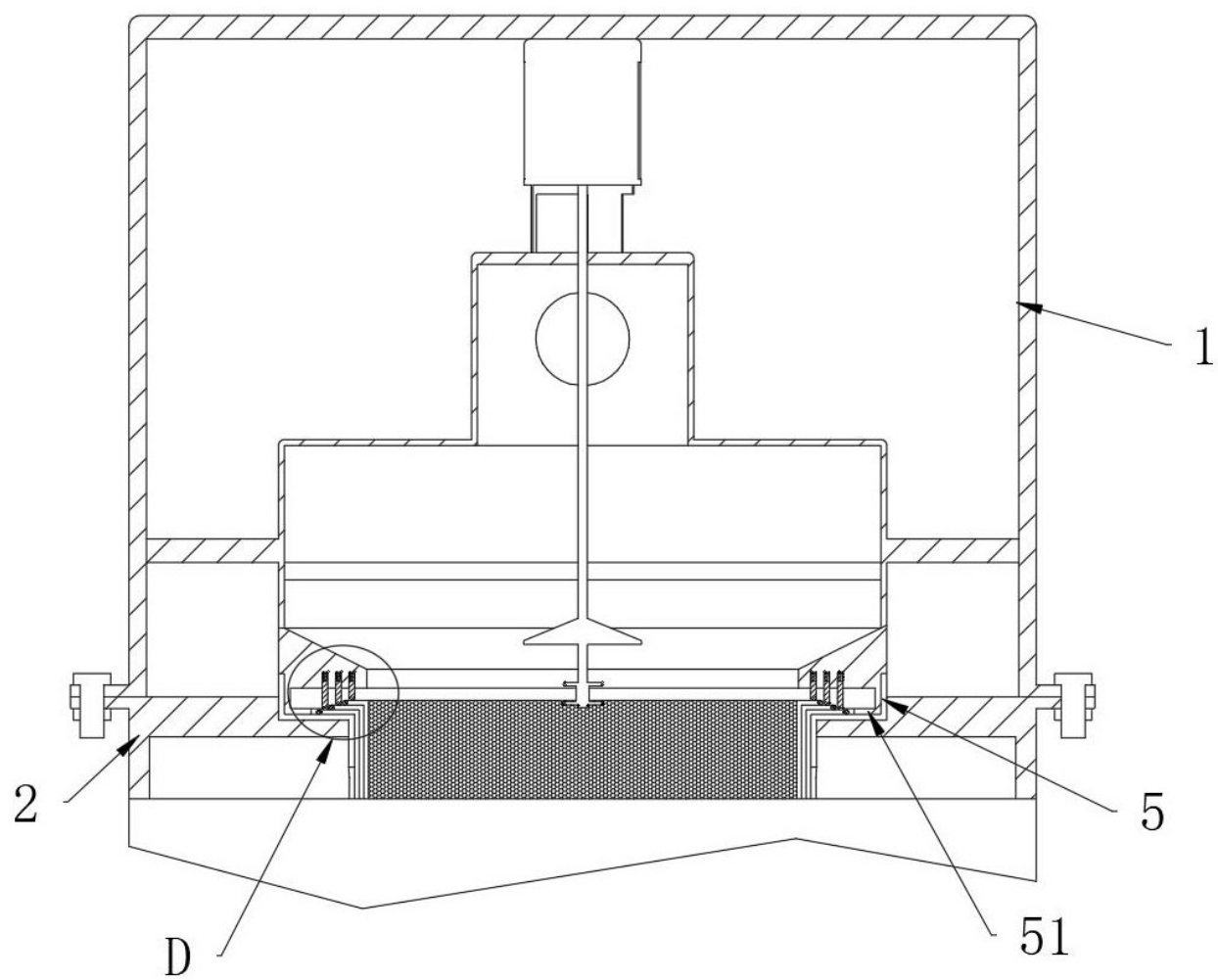


图10

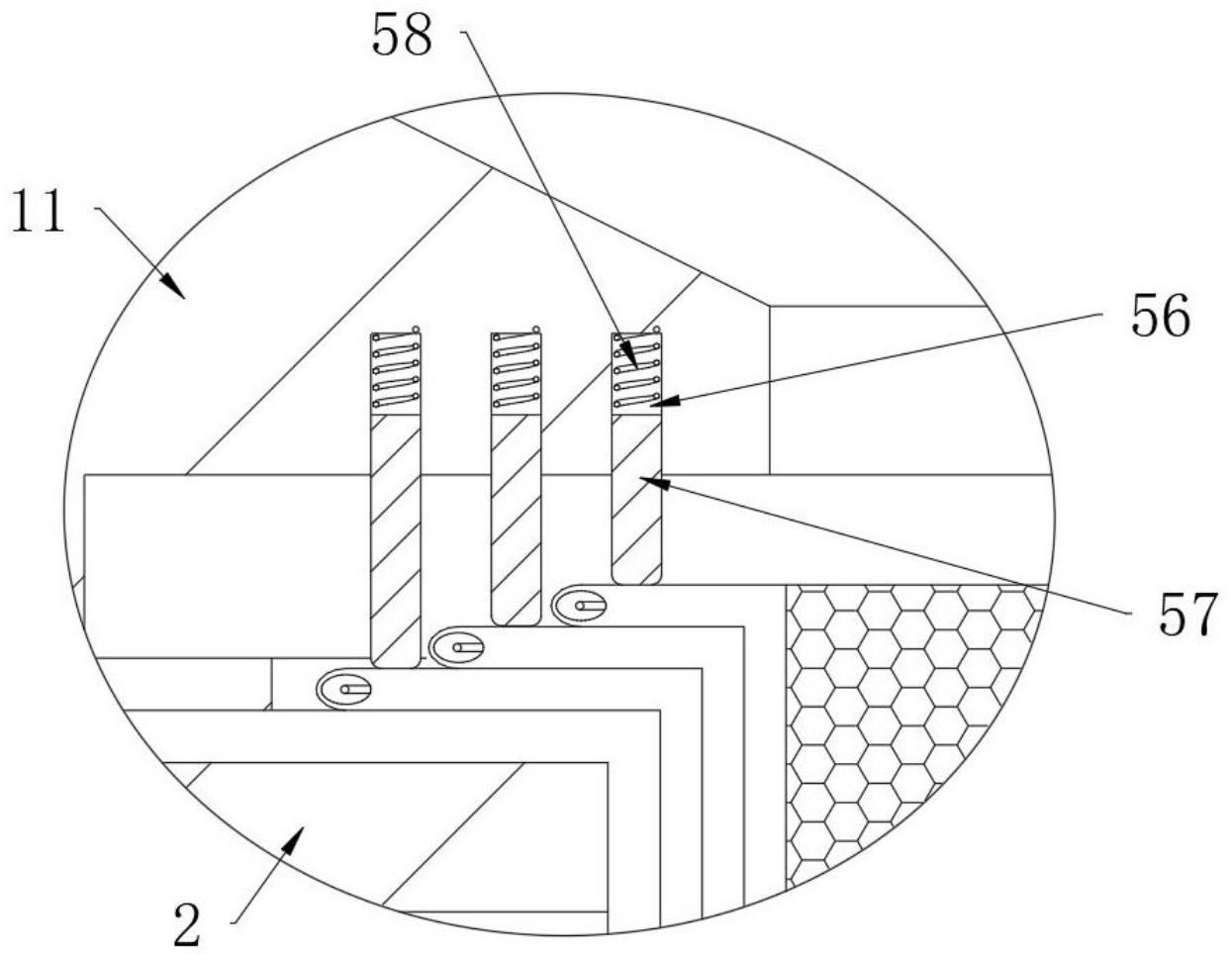


图11