

1. 一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,包括箱体(1)和顶盖(2),其特征在于,所述顶盖(2)螺接固定在所述箱体(1)顶部,所述顶盖(2)顶部固定连接有导料管(22),所述导料管(22)为U形结构,所述导料管(22)底部两端均贯穿所述顶盖(2)延伸至所述顶盖(2)内部,所述导料管(22)顶部固定连接有与所述导料管(22)相互贯穿的进料管(221),所述顶盖(2)顶端内壁固定连接有导料框(3),所述导料框(3)底部为锥形结构,所述导料框(3)底部开设有若干个漏槽(32);

所述顶盖(2)顶部固定连接有电机(4),所述电机(4)与外部电源电性连接,所述电机(4)输出端固定连接有转轴(41),所述转轴(41)贯穿所述顶盖(2)延伸至所述箱体(1)内部,所述转轴(41)外侧固定连接有两个搅动板(42);

所述箱体(1)内壁固定连接有托块(11),所述托块(11)位于所述转轴(41)下方,所述托块(11)内部卡合安装有滤网(5),所述箱体(1)外侧壁顶部固定连接有进水管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,其特征在于,所述托块(11)顶部固定连接两个对称分布的卡柱(111),所述滤网(5)内部开设有两个对称分布的卡槽(51),两个所述卡槽(51)分别卡合安装在两个所述卡柱(111)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,其特征在于,所述顶盖(2)两侧壁底部均固定连接有挡板(21),两个所述挡板(21)相对的一侧分别与所述箱体(1)顶部两侧壁相接触。

4. 根据权利要求3所述的一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,其特征在于,位于所述顶盖(2)外侧的所述挡板(21)内部螺纹连接有两个对称分布的螺杆(211),所述螺杆(211)贯穿所述挡板(21)螺接固定在所述箱体(1)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,其特征在于,所述导料框(3)底部中间位置处开设有通孔(31),所述转轴(41)位于所述通孔(31)内部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,其特征在于,所述通孔(31)与所述转轴(41)之间具有缝隙。

7. 根据权利要求1所述的一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,其特征在于,所述导料管(22)内部固定连接有挡块(222),所述挡块(222)位于所述进料管(221)正下方,所述挡块(222)为三角形结构。

一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理领域，具体是一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置。

背景技术

[0002] 工业废水包括生产废水、生产污水及冷却水，是指工业生产过程中产生的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物，工业废水种类繁多，成分复杂，内部含有多种有毒物质、重金属，会污染环境，对人类健康有很大危害，在排出时需要对废水进行处理。

[0003] 目前对工业废水进行处理时，一般是采用化学沉淀法来将废水中的重金属除去，将絮凝剂倒入到废水内部和废水发生反应，絮凝剂会将废水中的悬浮物和重金属离子吸附掉，但是在倒入絮凝剂时会出现絮凝剂分布不均的情况，会出现部分区域絮凝剂过多，部分区域絮凝剂过少的情况，会造成部分废水内部的有害物质无法和絮凝剂充分反应，降低处理的效果和效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置，包括箱体和顶盖，所述顶盖螺接固定在所述箱体顶部，所述顶盖顶部固定连接有导料管，所述导料管为C形结构，所述导料管底部两端均贯穿所述顶盖延伸至所述顶盖内部，所述导料管顶部固定连接有与所述导料管相互贯穿的进料管，所述顶盖顶端内壁固定连接有导料框，所述导料框底部为锥形结构，所述导料框底部开设有若干个漏槽；所述顶盖顶部固定连接有电机，所述电机与外部电源电性连接，所述电机输出端固定连接有转轴，所述转轴贯穿所述顶盖延伸至所述箱体内部，所述转轴外侧固定连接有两个搅动板；所述箱体内壁固定连接有托块，所述托块位于所述转轴下方，所述托块内部卡合安装有滤网，所述箱体外侧壁顶部固定连接有进水管。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述托块顶部固定连接两个对称分布的卡柱，所述滤网内部开设有两个对称分布的卡槽，两个所述卡槽分别卡合安装在两个所述卡柱内部。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述顶盖两侧壁底部均固定连接有挡板，两个所述挡板相对的一侧分别与所述箱体顶部两侧壁相接触。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：位于所述顶盖外侧的所述挡板内部螺纹连接有两个对称分布的螺杆，所述螺杆贯穿所述挡板螺接固定在所述箱体内部。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述导料框底部中间位置处开设有通孔，所述转轴位于所述通孔内部。

- [0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述通孔与所述转轴之间具有缝隙。
- [0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导料管内部固定连接有挡块,所述挡块位于所述进料管正下方,所述挡块为三角形结构。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0014] 顶盖和箱体采用拆分式设计,顶盖通过螺杆螺接固定在箱体上,方便顶盖的安装和拆卸,顶盖顶部设置有带有三角形挡块的导料管,顶盖底部设置底部为锥形面的导料框,在倒入絮凝剂时,挡块可以将絮凝剂分隔成两部分后再进入到顶盖下方的导料框内,絮凝剂会顺着锥形面上的若干个漏槽下落到箱体内部,可以将倒入的絮凝剂均匀分散到箱体内部各处,可以降低出现部分区域絮凝剂过多,部分区域絮凝剂过少的情况,使箱体内部每个区域内的废水都可以和絮凝剂进行充分的反应,可以提高处理的效果,箱体内部托块内部卡合有滤网,排水时滤网可以将反应产生的团状物隔离在滤网上方,可以保证过滤后水的质量,长时间工作后工人取下顶盖即可将滤网从箱体内部取出,方便对滤网进行清理。

附图说明

- [0015] 图1为一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置的结构示意图;
- [0016] 图2为图1中A部的放大结构示意图;
- [0017] 图3为一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置的俯视结构示意图;
- [0018] 图4为一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置中导料框的结构示意图。
- [0019] 图中:1、箱体;11、托块;111、卡柱;12、进水管;2、顶盖;21、挡板;211、螺杆;22、导料管;221、进料管;222、挡块;3、导料框;31、通孔;32、漏槽;4、电机;41、转轴;42、搅动板;5、滤网;51、卡槽。

具体实施方式

- [0020] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种用于工业重金属废水的复合吸附处理装置,包括箱体1和顶盖2,顶盖2螺接固定在箱体1顶部,顶盖2顶部固定连接导料管22,导料管22为C形结构,导料管22底部两端均贯穿顶盖2延伸至顶盖2内部,导料管22顶部固定连接与导料管22相互贯穿的进料管221,顶盖2顶端内壁固定连接导料框3,导料框3底部为锥形结构,导料框3底部开设有若干个漏槽32,顶盖2顶部固定连接电机4,电机4与外部电源电性连接,电机4输出端固定连接转轴41,转轴41贯穿顶盖2延伸至箱体1内部,转轴41外侧固定连接两个搅动板42,箱体1内壁固定连接托块11,托块11位于转轴41下方,托块11内部卡合安装有滤网5,箱体1外侧壁顶部固定连接进水管12。
- [0021] 在图1、图3和图4中:使用前将进水管12连接外部排水管,待处理的废水通过排水管进入进水管12内部,再通过进水管12排入到箱体1内部,将箱体1注满后停止废水的注入,此时工人即可将反应的絮凝剂倒入到顶盖2顶部导料管22上的进料管221内部,絮凝剂顺着进料管221下落到导料管22内部,通过进料管221正下方的挡块222可以对絮凝剂进行分散,挡块222为三角形结构,挡块222可以将下落的絮凝剂分隔成两部分,一部分顺着挡块222的左侧向下滑落,一部分顺着挡块222的右侧向下滑落,可以使絮凝剂从导料管22底部两端的开口进入到顶盖2下方的导料框3内部,通过挡块222可以对絮凝剂进行分隔,使絮凝剂可以从导料管22的两端向下进入到顶盖2下方的导料框3内部,方便对絮凝剂进行二次分

散,絮凝剂进入到导料框3内部后会直接下落到导料框3底部的锥形面上,絮凝剂会顺着锥形面向下滑落,导料框3底部的锥形面上设置有若干个漏槽32,絮凝剂顺着锥形面下落回流经锥形面上的漏槽32,絮凝剂流经漏槽32后会穿过漏槽32继续下落,通过导料框3底部锥形面上的若干个漏槽32可以对下落的絮凝剂再次进行分散,使絮凝剂通过漏槽32下落到箱体1内部,可以使絮凝剂均匀的下落到箱体1内部各处,可以降低出现箱体1内部分区域絮凝剂过多,部分区域絮凝剂过少的情况,使箱体1内每个区域内的废水都可以和絮凝剂进行反应,可以提高处理的效果,絮凝剂和废水反应即可除去废水中的悬浮物质和重金属离子。

[0022] 在图1中:顶盖2顶部固定连接有机电4,电机4与外部电源电性连接,电机4输出端固定连接有机轴41,机轴41贯穿顶盖2延伸至箱体1内部,机轴41外侧固定连接有两个搅动板42,导料框3底部中间位置处开设有通孔31,机轴41位于通孔31内部,通孔31与机轴41之间具有缝隙;倒入絮凝剂后启动顶盖2顶部的电机4,电机4的型号为YL-7228,电机4启动后会带动机轴41转动,机轴41转动会带动两个搅动板42转动,两个搅动板42转动会搅动箱体1内部的废水,可以加速絮凝剂和废水之间的反应,进而提高了处理效率,机轴41位于通孔31内部,可以对机轴41的位置进行限制,机轴41和通孔31之间具有缝隙,顺着导料框3底部的锥形面下落的絮凝剂在下滑到通孔31处时,会从机轴41和通孔31之间的缝隙处下落,可以增加絮凝剂的分散范围,还可以防止絮凝剂堆积在导料框3内部。

[0023] 在图1中:顶盖2两侧壁底部均固定连接有机板21,两个机板21相对的一侧分别与箱体1顶部两侧壁相接触,位于顶盖2外侧的机板21内部螺纹连接有两个对称分布的螺杆211,螺杆211贯穿机板21螺接固定在箱体1内部;顶盖2在安装到箱体1顶部时,顶盖2底部两侧的机板21可以将顶盖2和箱体1之间的缝隙挡住,可以提高箱体1的封闭性,可以有效的防止倒入絮凝剂时絮凝剂从缝隙处飘到箱体1外,顶盖2通过两个螺杆211和箱体1固定,可以提高顶盖2安装的牢固性和稳定性,在拆卸时向外拧出螺杆211,使螺杆211从箱体1内部脱离出来,即可将顶盖2从箱体1上方取下,操作简单,方便顶盖2的安装和拆卸。

[0024] 在图1和图2中:箱体1内壁固定连接有机块11,机块11位于机轴41下方,机块11内部卡合安装有机网5,机块11顶部固定连接两个对称分布的卡柱111,机网5内部开设有两个对称分布的卡槽51,两个卡槽51分别卡合安装在两个卡柱111内部;絮凝剂和废水反应会吸附废水中的悬浮物质和重金属离子,絮凝剂和悬浮物质、重金属离子结合会形成团状下落,团状物会下落到机网5上,机网5可以对团状物起到过滤作用,箱体1外侧壁底部设置有带有阀门的排液管,处理完成后打开阀门即可将箱体1内部处理后的废水通过排液管排出,箱体1内部的机网5可以一直对废水内部的团状物进行过滤,将团状物隔离在机网5上方,处理后的水会穿过滤网5并通过排液管排出到箱体1外部,即可进行进一步的处理,可以保证处理后的水的质量,方便对水进行进一步的处理,机网5上设置有两个卡槽51,两个卡槽51分别和机块11上的两个卡柱111相互卡合在一起,机网5底部和机块11的顶部相接触,机块11可以对机网5起到支撑作用,使机网5始终处在机块11内部的位置,通过卡槽51和卡柱111之间的相互作用,可以提高机网5和机块11之间的连接强度,使机网5安装的更牢固、更稳定,长时间工作后机网5上会残留较多过滤后的团状物,拧下螺杆211即可将顶盖2从箱体1上取下,此时工人即可将箱体1内部的机网5取出进行清理,可以保证机网5后续的过滤效果,将机网5取出进行清理,可以清理的更彻底。

[0025] 本实用新型的工作原理是:使用时通过进水管12将废水排入到箱体1内部,将箱体

1注满后即可停止废水的注入,此时工人将反应用的絮凝剂倒入到导料管22上的进料管221内部,絮凝剂通过挡块222分隔成两部分后进入到导料框3内部的两侧,絮凝剂进入到导料框3内部后会顺着导料框3底部的锥形面向下滑落,通过锥形面上的若干个漏槽32可以将絮凝剂均匀分散到箱体1内部各处,可以使箱体1内每个区域内的废水都可以和絮凝剂进行充分的反应,可以提高处理的效果,倒入絮凝剂后启动电机4,电机4启动后会使转轴41带动两个搅动板42转动,两个搅动板42会搅动箱体1内部的废水,可以加速絮凝剂和废水之间的反应,进而提高了处理效率,絮凝剂和废水反应可以吸附掉废水中的悬浮物质和重金属离子,吸附后会形成团状物下落到滤网5上,排水时滤网5可以将团状物隔离在滤网5上方,可以保证处理后的水的质量,不会影响到进一步的处理。

[0026] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

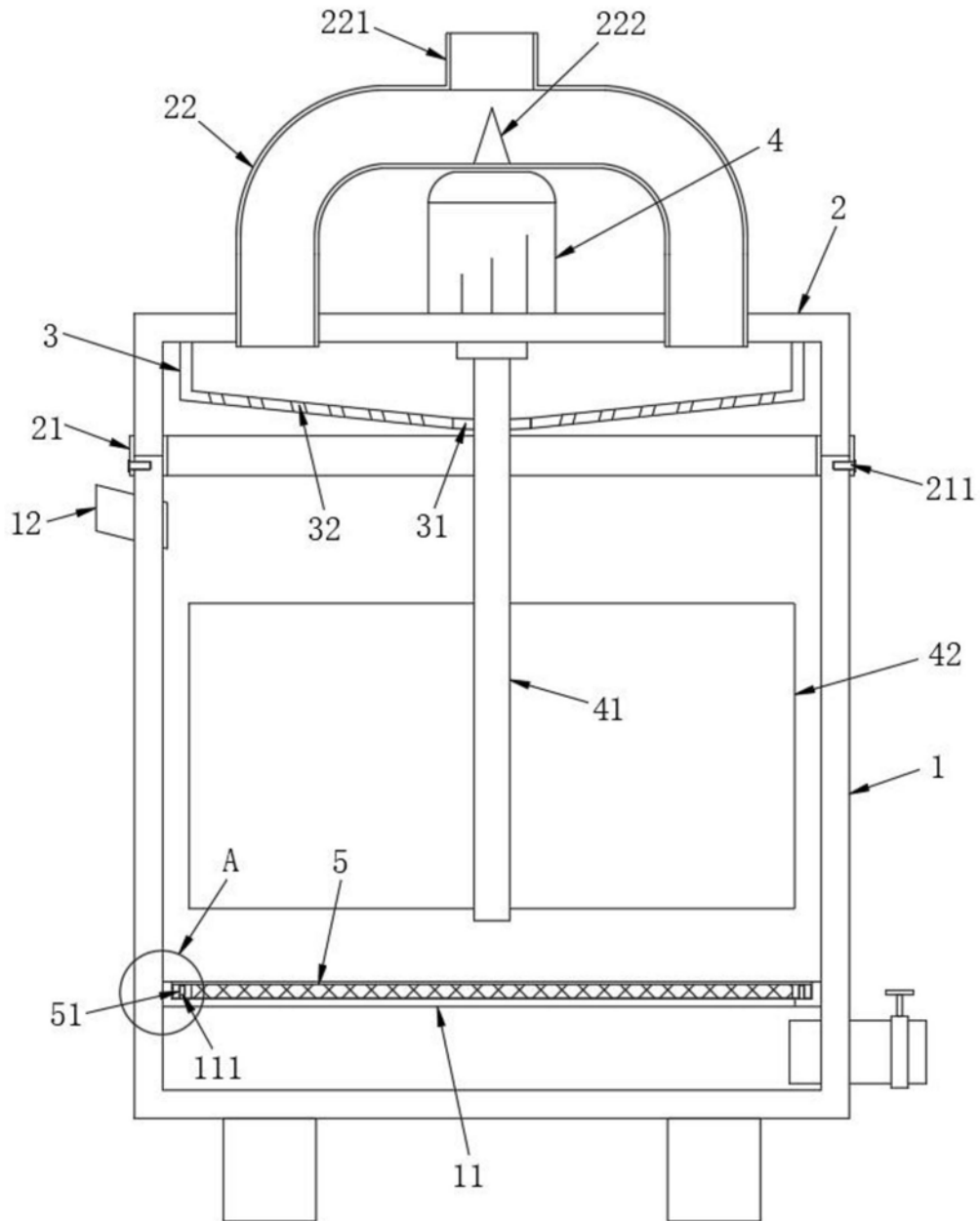


图1

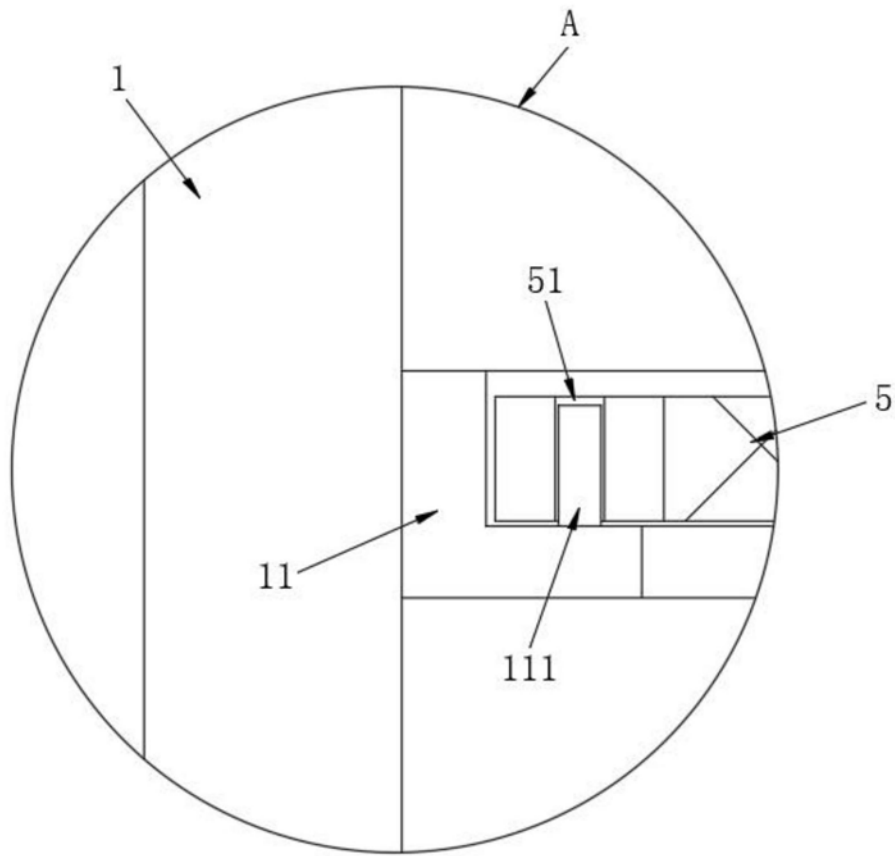


图2

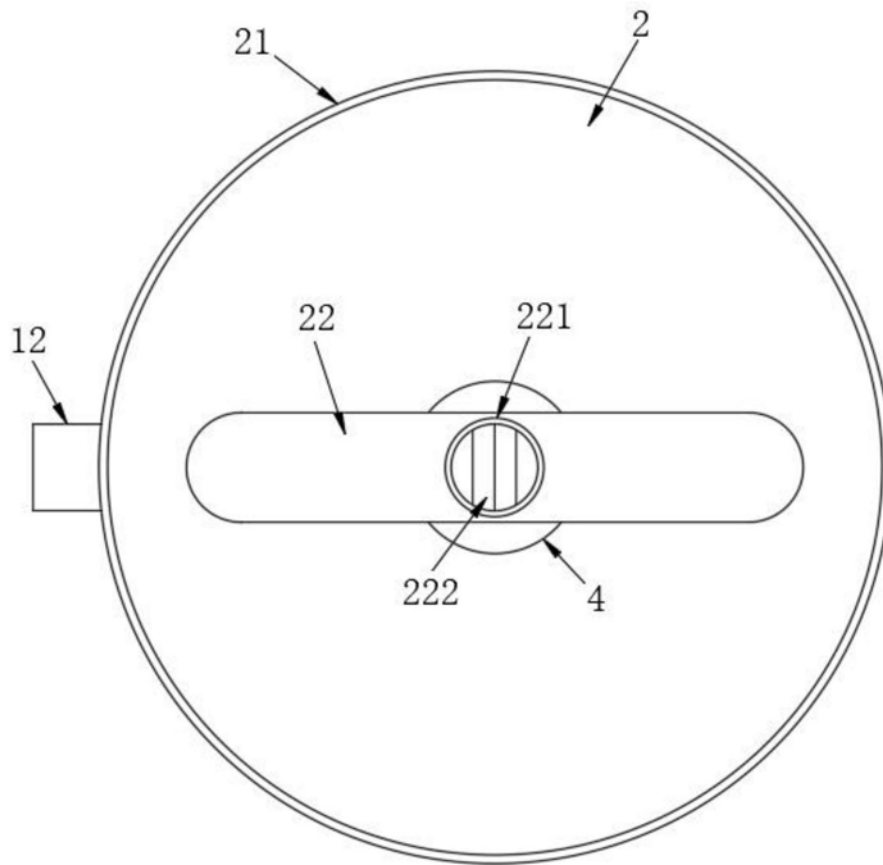


图3

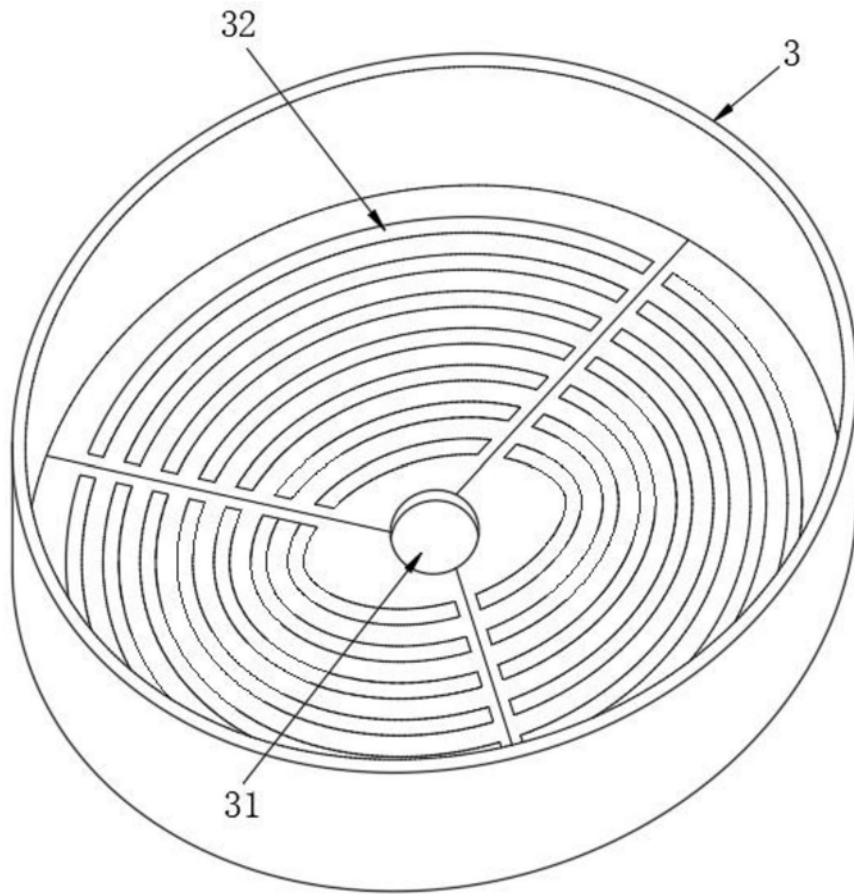


图4