



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110042813 A

(43)申请公布日 2019.07.23

(21)申请号 201910296217.4

(22)申请日 2019.04.13

(71)申请人 戴鹏

地址 225300 江苏省泰州市高港区胡庄镇  
汪群村麻桥六组34号

(72)发明人 戴鹏

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 梁永昌

(51) Int. Cl.

E02B 15/10(2006.01)

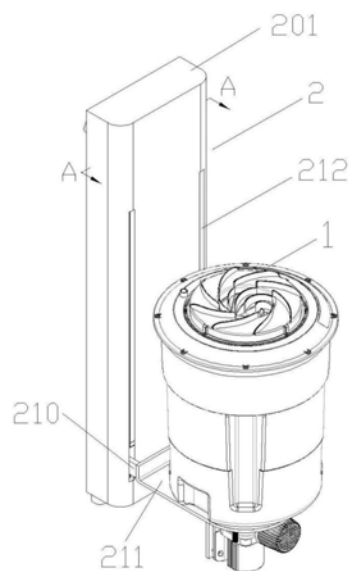
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种水面垃圾清理装置

(57)摘要

本发明公开了一种水面垃圾清理装置,包括清理机构以及带动所述清理机构上下移动的上下调节机构,所述上下调节机构上安装有清理机构,所述清理机构包括均为圆筒状结构的外桶体和内桶体,所述内桶体位于所述外桶体内部,且所述内桶体外壁与所述外桶体内壁之间设有间隔,所述外桶体安装在L形板上,所述外桶体的上端设有开口,所述外桶体的底端中部设置有排水口,所述排水口通过排水管与水泵连接,所述排水口上设置有环形支架,所述环形支架内部设置有过滤网,所述环形支架的外圆周上设置有多根支撑筋。本发明一种水面垃圾清理装置,结构简单,垃圾收集效率高且效果好,人工成本低。



1. 一种水面垃圾清理装置,包括清理机构(1)以及带动所述清理机构(1)上下移动的上下调节机构(2),其特征在于:所述上下调节机构(2)上安装有清理机构(1),所述清理机构(1)包括均为圆筒状结构的外桶体(11)和内桶体(12),所述内桶体(12)位于所述外桶体(11)内部,且所述内桶体(12)外壁与所述外桶体(11)内壁之间设有间隔,所述外桶体(11)安装在L形板(211)上,所述外桶体(11)的上端设有入水口(1101),所述外桶体(11)的底端中部设置有排水口(1102),所述排水口(1102)通过排水管与水泵连接,所述排水口(1102)上设置有环形支架(1103),所述环形支架(1103)内部设置有过滤网(1104),所述环形支架(1103)的外圆周上设置有多根支撑筋(1105),多根所述支撑筋(1105)固定在所述外桶体(11)的底端,多根所述支撑筋(1105)之间等间距设置,并且各支撑筋(1105)之间的间隙形成过滤通道。

2. 根据权利要求1所述的一种水面垃圾清理装置,其特征在于:所述上下调节机构(2)包括壳体(201),所述壳体(201)内部安装有支撑板(202),所述支撑板(202)上端安装有电机(203),所述电机(203)的输出轴与联轴器(204)的一端连接,所述联轴器(204)的另一端与上下调节螺杆(205)连接,所述上下调节螺杆(205)穿设于两块轴承座(206)之间,两块所述轴承座(206)固定于支撑板(202)的上下两端,所述上下调节螺杆(205)上配合安装有调节螺母(207),所述调节螺母(207)安装在滑块(208)内,所述滑块(208)的两端设置有导轨(209),并且所述滑块(208)滑设在导轨(209)上,所述导轨(209)固定于支撑板(202)上,所述滑块(208)的两端分别安装有连接块(210),两块所述连接块(210)固定在L形板(211)上,所述L形板(211)上安装有清理机构(1),所述壳体(201)上开设有供所述连接块(210)穿过的条形开口(212)。

3. 根据权利要求1所述的一种水面垃圾清理装置,其特征在于:所述内桶体(12)的内部为空心结构,所述内桶体(12)的上下两端设有开口(1201),所述内桶体(12)包括上桶身(1202)和下桶身(1203),所述上桶身(1202)与所述下桶身(1203)为一体设置,所述上桶身(1202)的直径小于下桶身(1203)的直径,所述内桶体(12)的内壁均匀的开设有多条导向槽(1204),且导向槽(1204)竖直设置。

4. 根据权利要求1所述的一种水面垃圾清理装置,其特征在于:所述内桶体(12)的内部设置有垃圾收集网(13),所述垃圾收集网(13)包括过滤网(1301)和导流管(1302),所述过滤网(1301)上方设有开口部(1303),所述过滤网(1301)为一体式圆筒状结构,所述过滤网(1301)的高度大于内桶体(12)的高度,所述过滤网(1301)的开口部(1303)与导流管(1302)连接,所述导流管(1302)为上大下小的中空锥形结构。

5. 根据权利要求4所述的一种水面垃圾清理装置,其特征在于:所述导流管(1302)的顶部设置有第一导流盖(14),所述第一导流盖(14)的中部设置有第一导流孔(1401),所述第一导流盖(14)的表面上设有多个第一螺旋叶片(1402),所述第一导流孔(1401)的内部设置有第二导流盖(16),所述第一导流孔(1401)内设置有用于与第二导流盖(16)定位配合的环形止口(1403),所述第二导流盖(16)顶端向外凸设有外径小于环形止口(1403)内径的凸缘(1603),所述第二导流盖(16)的中部设置有第二导流孔(1601),所述第二导流盖(16)的表面上设有多个第二螺旋叶片(1602)。

6. 根据权利要求1所述的一种水面垃圾清理装置,其特征在于:所述外桶体(11)顶部安装有顶盖(15),所述顶盖(15)位于外桶体(11)和内桶体(12)之间,所述顶盖(15)包括盖壁

(1501)、盖沿(1502)和三角形加强筋(1503),所述盖沿(1502)的中心开设有盖口(1505),所述盖壁(1501)为中空圆筒结构,所述盖壁(1501)的顶部与盖口(1505)相连,所述三角形加强筋(1503)设置有多条,多条所述三角形加强筋(1503)均匀布置在盖壁(1501)外侧上部并且与盖沿(1502)连接,所述盖沿(1502)上沿圆周均布有多个螺栓孔(1504),所述盖沿(1502)上还设置有气孔(1506),所述气孔(1506)位于螺栓孔(1504)与盖口(1505)之间。

7.根据权利要求1所述的一种水面垃圾清理装置,其特征在于:所述外桶体(11)的顶部沿圆周方向开设有与螺栓孔(1504)相对应的螺纹孔(1106),螺栓穿过设置于顶盖(15)的螺栓孔(1504)拧入与所述螺栓孔(1504)相对应的螺纹孔(1106)内。

## 一种水面垃圾清理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾清理技术领域,具体涉及一种水面垃圾清理装置。

### 背景技术

[0002] 在城市排水工程中,污水池垃圾清理非常重要。由于污水池垃圾较多,若不及时处理或处理不当,不仅污染环境,而且还会产生对人体造成危害的恶性有害气体。现有的污水池垃圾清理装置主要采用输送带进行垃圾清理,其主要清理水下沉积的垃圾,无法有效地清理水面处的垃圾。目前,污水池水面处的垃圾一般采用不定期人工打捞的方式进行清理,但是这种方法的工作效率较低,人工成本较高,且存在较大的安全隐患。因此,迫切需要一种水面垃圾清理装置。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种水面垃圾清理装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水面垃圾清理装置,包括清理机构以及带动所述清理机构上下移动的上下调节机构,所述上下调节机构上安装有清理机构,所述清理机构包括均为圆筒状结构的外桶体和内桶体,所述内桶体位于所述外桶体内部,且所述内桶体外壁与所述外桶体内壁之间设有间隔,所述外桶体安装在L形板上,所述外桶体的上端设有入水口,所述外桶体的底端中部设置有排水口,所述排水口通过排水管与水泵连接,所述排水口上设置有环形支架,所述环形支架内部设置有过滤网,所述环形支架的外圆周上设置有多根支撑筋,多根所述支撑筋固定在所述外桶体的底端,多根所述支撑筋之间等间距设置,并且各支撑筋之间的间隙形成过滤通道。

[0005] 进一步地,所述上下调节机构包括壳体,所述壳体内部安装有支撑板,所述支撑板上端安装有电机,所述电机的输出轴与联轴器的一端连接,所述联轴器的另一端与上下调节螺杆连接,所述上下调节螺杆穿设于两块轴承座之间,两块所述轴承座固定于支撑板的上下两端,所述上下调节螺杆上配合安装有调节螺母,所述调节螺母安装在滑块内,所述滑块的两端设置有导轨,并且所述滑块滑设在导轨上,所述导轨固定于支撑板上,所述滑块的两端分别安装有连接块,两块所述连接块固定在L形板上,所述L形板上安装有清理机构,所述壳体上开设有供所述连接块穿过的条形开口。

[0006] 进一步地,所述内桶体的内部为空心结构,所述内桶体的上下两端设有开口,所述内桶体包括上桶身和下桶身,所述上桶身与所述下桶身为一体设置,所述上桶身的直径小于下桶身的直径,所述内桶体的内壁均匀的开设有多条导向槽,且导向槽竖直设置。

[0007] 进一步地,所述内桶体的内部设置有垃圾收集网,所述垃圾收集网包括过滤网和导流管,所述过滤网上方设有开口部,所述过滤网为一体式圆筒状结构,所述过滤网的高度大于内桶体的高度,所述过滤网的开口部与导流管连接,所述导流管为上大下小的中空锥形结构。

[0008] 进一步地,所述导流管的顶部设置有第一导流盖,所述第一导流盖的中部设置有第一导流孔,所述第一导流盖的表面上设有多个第一螺旋叶片,所述第一导流孔的内部设置有第二导流盖,所述第一导流孔内设置有用于与第二导流盖定位配合的环形止口,所述第二导流盖顶端向外凸设有外径小于环形止口内径的凸缘,所述第二导流盖的中部设置有第二导流孔,所述第二导流盖的表面上设有多个第二螺旋叶片。

[0009] 进一步地,所述外桶体顶部安装有顶盖,所述顶盖位于外桶体和内桶体之间,所述顶盖包括盖壁、盖沿和三角形加强筋,所述盖沿的中心开设有盖口,所述盖壁为中空圆筒结构,所述盖壁的顶部与盖口相连,所述三角形加强筋设置有多条,多条所述三角形加强筋均匀布置在盖壁外侧上部并且与盖沿连接,所述盖沿上沿圆周均布有多个螺栓孔,所述盖沿上还设置有气孔,所述气孔位于螺栓孔与盖口之间。

[0010] 进一步地,所述外桶体的顶部沿圆周方向开设有与螺栓孔相对应的螺纹孔,螺栓穿过设置于顶盖的螺栓孔拧入与所述螺栓孔相对应的螺纹孔内。

[0011] 与现有技术相比,本发明一种水面垃圾清理装置,通过在清理机构下方安装水泵,使得水体形成水循环,清理机构内水面与待清理水域水面形成液位差,使得水流带动周围垃圾进入垃圾收集网内,达到收集垃圾的目的;本发明通过第一螺旋叶片和第二螺旋叶片设置,能够降低导流盖对水的阻力,保证水通过入水口顺利进入外桶体内部,提高水的通过速度;本发明通过设置多条导向槽能保证内桶体内部流水通畅,防止垃圾堵塞内桶体内部,导致垃圾收集效率降低。

## 附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制,在附图中:

[0013] 图1为本发明的一种水面垃圾清理装置立体图;

[0014] 图2为本发明的一种水面垃圾清理装置的清理机构爆炸图;

[0015] 图3为图1中的A-A剖视图;

[0016] 图4为本发明的一种水面垃圾清理装置的外桶体的俯视图;

[0017] 图5为本发明的一种水面垃圾清理装置的垃圾收集网爆炸图;

[0018] 图6为本发明的一种水面垃圾清理装置的顶盖侧视图。

[0019] 图中:1、清理机构;11、外桶体;1101、入水口;1102、排水口;1103、环形支架;1104、过滤棉;1105、支撑筋;1106、螺纹孔;12、内桶体;1201、开口;1202、上桶身;1203、下桶身;1204、导向槽;13、垃圾收集网;1301、过滤网;1302、导流管;1303、开口部;14、第一导流盖;1401、第一导流孔;1402、第一螺旋纹;1403、环形止口;15、顶盖;1501、盖壁;1502、盖沿;1503、三角形加强筋;1504、螺栓孔;1505、盖口;1506、气孔;16、第二导流盖;1601、第二导流孔;1602、第二螺旋纹;1603、凸缘;2、上下调节机构;201、壳体;202、支撑板;203、电机;204、联轴器;205、上下调节螺杆;206、轴承座;207、调节螺母;208、滑块;209、导轨;210、连接块;211、L形板;212、条形开口。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-6所示,本发明提供一种技术方案:一种水面垃圾清理装置,包括清理机构1以及带动所述清理机构1上下移动的上下调节机构2,所述上下调节机构2上安装有清理机构1。

[0022] 本实施例中,所述上下调节机构2包括壳体201,所述壳体201内部安装有支撑板202,所述支撑板202上端安装有电机203,所述电机203的输出轴与联轴器204的一端连接,所述联轴器204的另一端与上下调节螺杆205连接,所述上下调节螺杆205穿设于两块轴承座206之间,两块所述轴承座206固定于支撑板202的上下两端,所述上下调节螺杆205上配合安装有调节螺母207,所述调节螺母207安装在滑块208内,所述滑块208的两端设置有导轨209,并且所述滑块208滑设在导轨209上,所述导轨209固定于支撑板202上,所述滑块208的两端分别安装有连接块210,两块所述连接块210固定在L形板211上,所述L形板211上安装有清理机构1,所述壳体201上开设有供所述连接块210穿过的条形开口212。

[0023] 本实施例中,所述清理机构1包括均为圆筒状结构的外桶体11和内桶体12,所述内桶体12位于所述外桶体11内部,且所述内桶体12外壁与所述外桶体11内壁之间设有间隔,所述外桶体11安装在L形板211上,所述外桶体11的上端设有入水口1101,所述外桶体11的底端中部设置有排水口1102,所述排水口1102通过排水管与水泵连接,所述排水口1102上设置有环形支架1103,所述环形支架1103内部设置有过滤棉1104,所述环形支架1103的外圆周上设置有多根支撑筋1105,多根所述支撑筋1105固定在所述外桶体11的底端,多根所述支撑筋1105之间等间距设置,并且各支撑筋1105之间的间隙形成过滤通道。

[0024] 本实施例中,所述内桶体12的内部为空心结构,所述内桶体12采用硬性PVC塑料制作而成,所述内桶体12的上下两端设有开口1201,所述内桶体12包括上桶身1202和下桶身1203,所述上桶身1202与所述下桶身1203为一体设置,所述上桶身1202的直径小于下桶身1203的直径,所述内桶体12的内壁均匀的开设有多条导向槽1204,且导向槽1204竖直设置。通过设置多条导向槽1204能保证内桶体12内部流水通畅,防止垃圾堵塞内桶体12内部,导致垃圾收集效率降低。

[0025] 本实施例中,所述内桶体12的内部设置有垃圾收集网13,所述垃圾收集网13包括过滤网1301和导流管1302,所述过滤网1301上方设有开口部1303,所述过滤网1301为一体式圆筒状结构,所述过滤网1301的高度大于内桶体12的高度,所述过滤网1301的开口部1303与导流管1302连接,所述导流管1302为上大下小的中空锥形结构。使用时,将垃圾收集网13放置在内桶体12内,通过导流管1302扣合在内桶体12上,使得垃圾收集网13扣合在内桶体12上。

[0026] 本实施例中,所述导流管1302的顶部设置有第一导流盖14,所述第一导流盖14的中部设置有第一导流孔1401,所述第一导流盖14的表面上设有多个第一螺旋叶片1402,所述第一导流孔1401的内部设置有第二导流盖16,所述第一导流孔1401内设置有用于与第二导流盖16定位配合的环形止口1403,所述第二导流盖16顶端向外凸设有外径小于环形止口1403内径的凸缘1603,所述第二导流盖16的中部设置有第二导流孔1601,所述第二导流盖16的表面上设有多个第二螺旋叶片1602,多个所述第一螺旋叶片1402与多个所述第二螺旋

叶片1602的倾斜方向相同。通过第一螺旋叶片1402和第二螺旋叶片1602设置,能够降低导流盖对水的阻力,保证水通过入水口1101顺利进入外桶体11内部,提高水的通过速度。

[0027] 本实施例中,所述第一螺旋叶片1402和第二螺旋叶片1602分别为6-9个。换言之,所述第一螺旋叶片1402与第二螺旋叶片1602的个数相等,且第一螺旋叶片1402或第二螺旋叶片1602的个数限制在6-9个之间,可以分别是6个,可以分别是8个,也可以分别是9个,当第一螺旋叶片1402的个数为8个时效果最好,一方面能够提高导流盖的工作性能,防止第一螺旋叶片1402和第二螺旋叶片1602的数量过多或过少影响水的导流效果,另一方面优化了导流盖的结构设计,降低生产成本。

[0028] 本实施例中,所述外桶体11顶部安装有顶盖15,所述顶盖15位于外桶体11和内桶体12之间,所述顶盖15包括盖壁1501、盖沿1502和三角形加强筋1503,所述盖沿1502的中心开设有盖口1505,所述盖壁1501为中空圆筒结构,所述盖壁1501的顶部与盖口1505相连,所述三角形加强筋1503设置有多条,多条所述三角形加强筋1503均匀布置在盖壁1501外侧上部并且与盖沿1502连接,通过设置多条三角形加强筋1503一方面可以有效改善盖壁1501和盖沿1502连接强度,另一方面在安装顶盖15时可以起到导向的作用,所述盖沿1502上沿圆周均布有多个螺栓孔1504,所述盖沿1502上还设置有气孔1506,所述气孔1506位于螺栓孔1504与盖口1505之间,所述盖口1505的内径大于上桶身1202的外径,所述盖口1505的内径小于下桶身1203的外径。

[0029] 本实施例中,所述上桶身1202的外壁上设有刻度,可以通过刻度随时观察外桶体11内的水面的高度。

[0030] 本实施例中,所述外桶体11的顶部沿圆周方向开设有与螺栓孔1504相对应的螺纹孔1106,螺栓穿过设置于顶盖15的螺栓孔1504拧入与所述螺栓孔1504相对应的螺纹孔1106内。

[0031] 本发明的工作原理及使用流程:初始状态时,清理机构1位于待清理水域的水面上方。在内桶体12内放置垃圾收集网13,在垃圾收集网13上盖上第一导流盖14,在第一导流盖14内放置第二导流盖16,当需要对待清理水域的水面垃圾进行清理时,电机203转动带动上下调节螺杆205转动,通过上下调节螺杆205与调节螺母207啮合传动,从而带动调节螺母207沿着上下调节螺杆205向下移动,进而带动滑块208以及固定在滑块208上的清理机构1沿着上下调节螺杆205向下移动,使得清理机构1下降至待清理水域的水面以下一定深度后,电机停止动作,位于清理机构1周围的水面垃圾在水流作用下流入外桶体11内,使外桶体11内的水面上升,从而使得设置在外桶体11内部的内桶体12沿着外桶体11上升,该内桶体12的下桶身1203接触顶盖15的背面,从而限制上浮的内桶体12的移动,开启水泵,水泵将外桶体11内部的水抽出排入待清理水域内,使得外桶体11内部的内桶体12下降至外桶体11的底部,待清理水域中的水和垃圾通过第一导流盖14和第二导流盖16流入垃圾收集网13以及外桶体11中,使外桶体11的上部进水,下部出水,上下水体形成水循环,清理机构1与待清理水域水面形成一定的液位差,在重力作用下,水体流向内,同时由于水泵不停抽水排入待清理水域内,整体水面高度几乎保持不变,周围水体不断流入垃圾收集网13内,使得水流推动垃圾进入垃圾收集网13内,达到收集垃圾的目的。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。



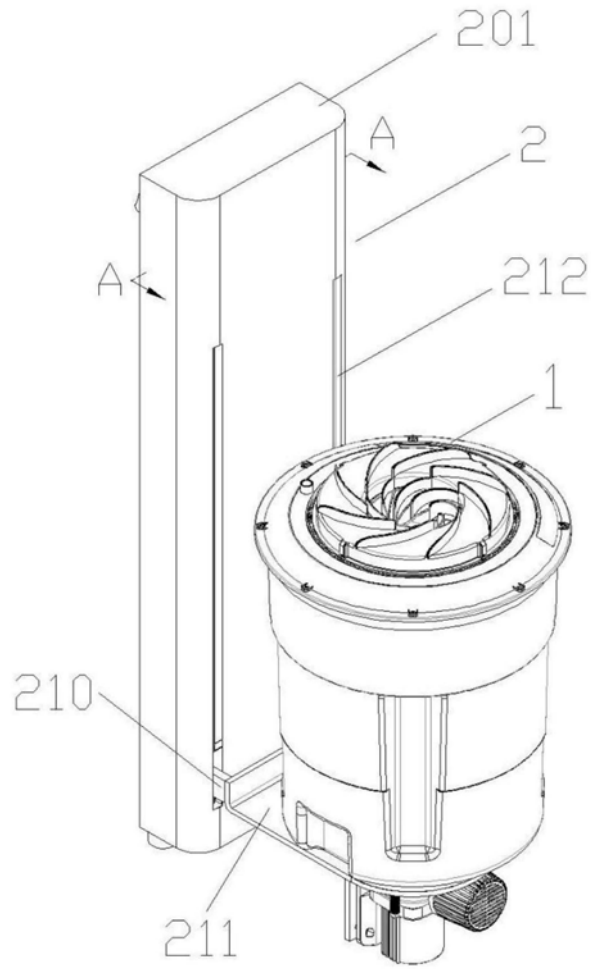


图1

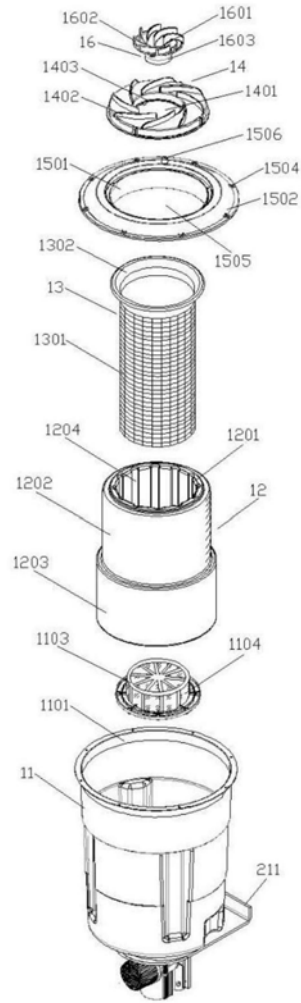


图2

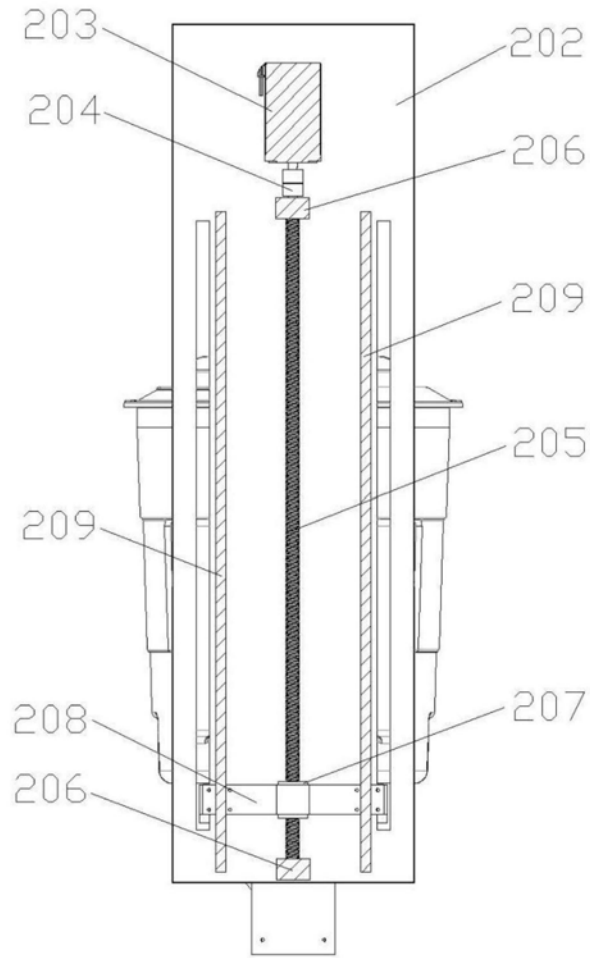


图3

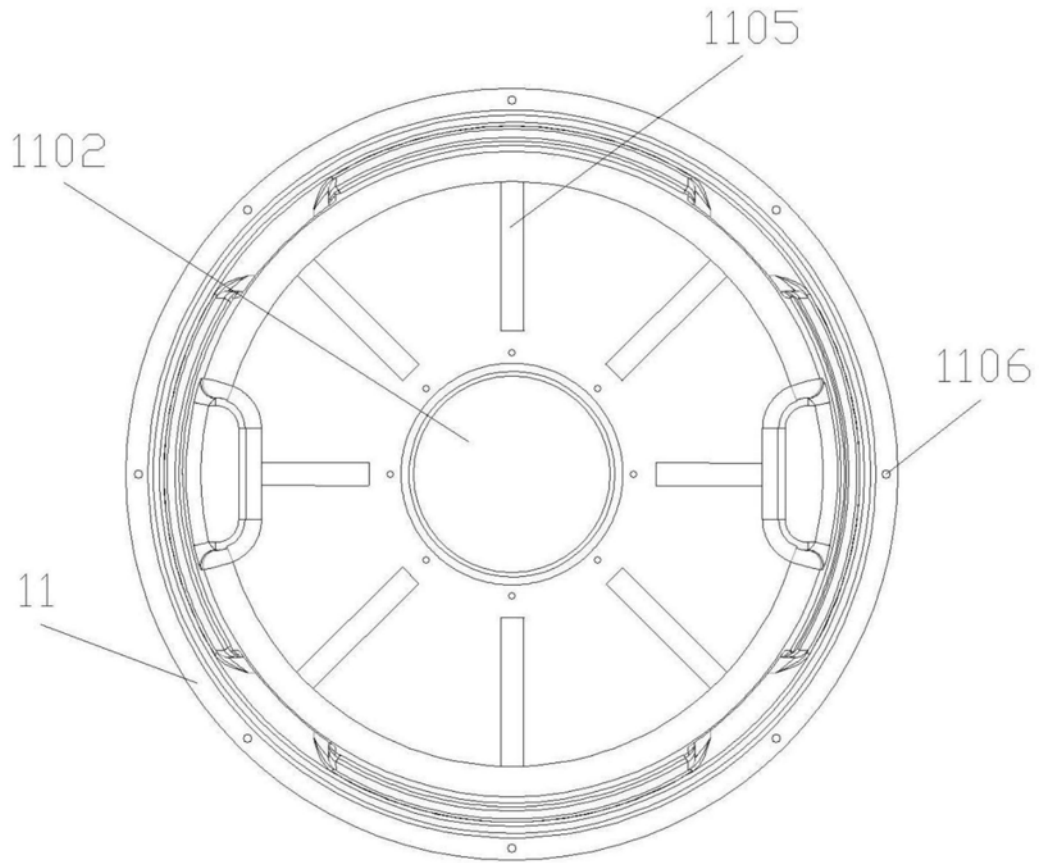


图4

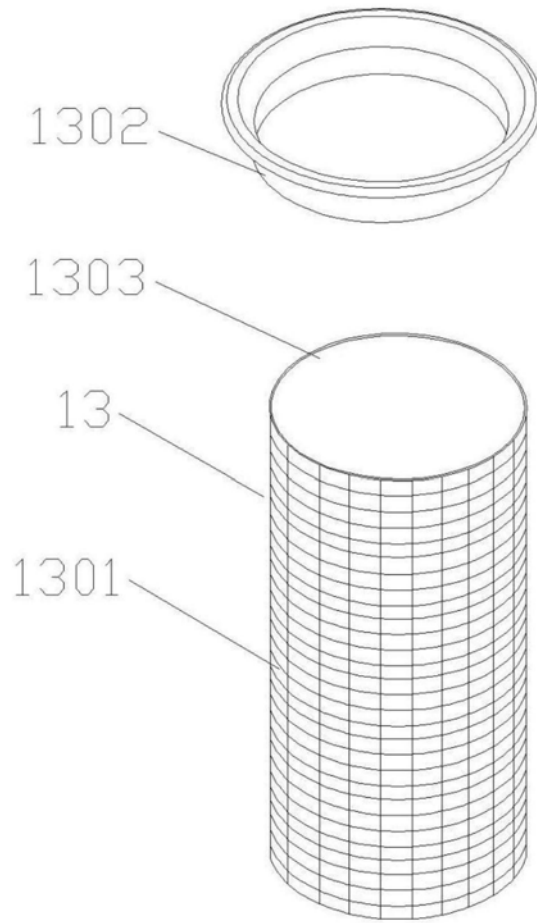


图5

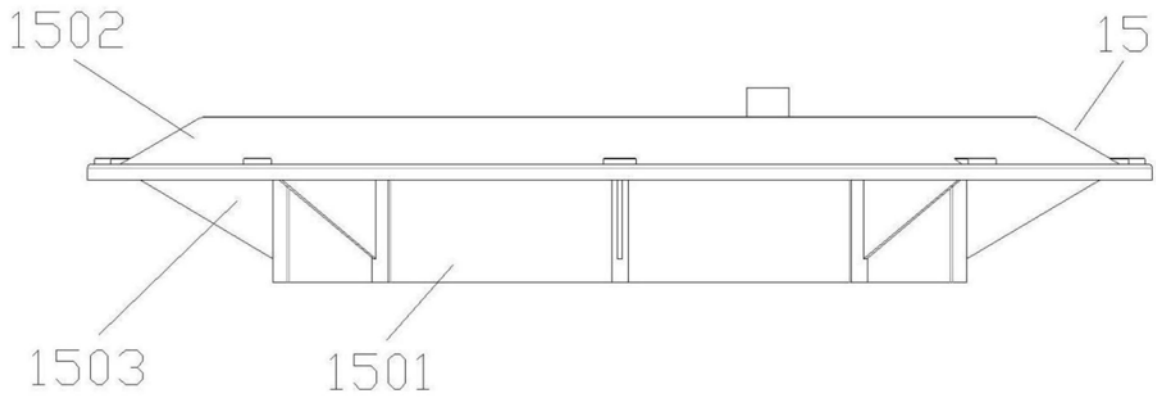


图6