



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110451647 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 201910608255.9

(22) 申请日 2019.07.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110451647 A

(43) 申请公布日 2019.11.15

(73) 专利权人 广东环境保护工程职业学院
地址 528216 广东省佛山市南海区丹灶镇
桂丹西路98号

(72) 发明人 陈建军 陈敏

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 龙栢强

(51) Int. Cl.

G02F 3/32 (2006.01)

G02F 3/34 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107324499 A, 2017.11.07

CN 107324499 A, 2017.11.07

CN 2143874 Y, 1993.10.20

CN 206814489 U, 2017.12.29

CN 203602407 U, 2014.05.21

CN 203268295 U, 2013.11.06

审查员 潘菲

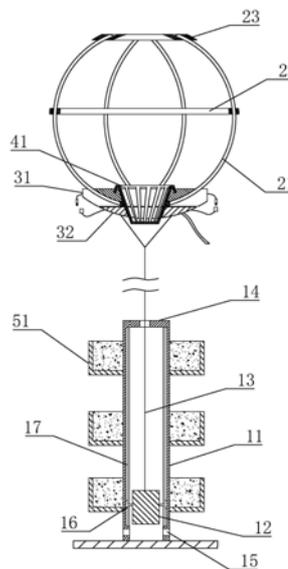
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种人工浮岛

(57) 摘要

本发明公开了一种人工浮岛,包括载体和水下固定装置,所述水下固定装置包括竖向设置的定位管,设于定位管中的铅坠,两端分别与所述铅坠和所述载体连接的连接绳,所述定位管的顶端设有端盖,所述端盖上设有通孔,所述通孔套设在所述连接绳上,所述铅坠设于所述端盖下方,所述铅坠与所述定位管的内侧壁之间设有间隙。人工浮岛的重力和所受浮力平衡的状况下,载体的吃水深度应当为定值,通过铅坠定位管中的高度变化来实现载体的吃水深度恒定,无需人为调节人工浮岛的安装高度,该结构使用方便,高度调节可靠。



1. 一种人工浮岛,包括载体和水下固定装置,其特征在于:所述水下固定装置包括竖向设置的定位管(11),设于定位管(11)中的铅坠(12),两端分别与所述铅坠(12)和所述载体连接的连接绳(13),所述定位管(11)的顶端设有端盖(14),所述端盖(14)上设有通孔,所述通孔套设在所述连接绳(13)上,所述铅坠(12)设于所述端盖(14)下方,所述铅坠(12)与所述定位管(11)的内侧壁之间设有间隙;

还包括防撞框架,所述防撞框架包括若干经线支撑杆(21),所述经线支撑杆(21)呈竖向设置的弧状,若干所述经线支撑杆(21)呈环形阵列设置,相邻的经线支撑杆(21)的端部相互靠近,相邻经线支撑杆(21)的中部相互远离,所述框架还包括纬线支撑杆(22),所述纬线支撑杆(22)呈水平设置的环状,所述纬线支撑杆(22)与所述经线支撑杆(21)连接;

所述防撞框架还包括上定位环(23)和下定位环(24),所述经线支撑杆(21)的顶端和底端分别与所述上定位环(23)、所述下定位环(24)连接;

所述载体包括上部定位块(31)和下部定位块(32),所述上部定位块(31)的底面上设有定位环槽(33),所述下定位环(24)设于所述定位环槽(33)中,所述下部定位块上还设有避让槽(34),所述经线支撑杆(21)的下部设于所述避让槽(34)中,所述下部定位块(32)设于所述上部定位块(31)下方,所述下部定位块(32)与所述上部定位块(31)可拆卸地连接;

所述载体上设有安装通孔,所述安装通孔贯穿所述上部定位块(31)和所述下部定位块(32),还包括定植篮(41),所述定植篮(41)设于所述安装通孔中,所述下定位环(24)套设于所述定植篮(41)上。

2. 根据权利要求1所述的一种人工浮岛,其特征在于:所述定位管(11)的下部设有过水通孔(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种人工浮岛,其特征在于:所述防撞框架上铺设有透明薄膜。

4. 根据权利要求1所述的一种人工浮岛,其特征在于:所述下部定位块(32)的底面和顶面分别呈球面和平面,所述上部定位块(31)的底面呈平面。

5. 根据权利要求1所述的一种人工浮岛,其特征在于:所述定位管(11)的外侧面上连接有环形的净化槽(51),所述净化槽(51)开口向上,所述净化槽(51)中填充有污水处理剂。

6. 根据权利要求1所述的一种人工浮岛,其特征在于:所述定位管(11)的内侧壁上设有滑轨(17),所述铅坠(12)上固接有滑块(16),所述滑块(16)与所述滑轨(17)在竖直方向上滑动连接。

一种人工浮岛

技术领域

[0001] 本发明涉环保领域,尤其涉及一种人工浮岛。

背景技术

[0002] 人工浮床又称人工浮岛、生态浮床,主要用于消浪、水质净化和提供栖息地,还能用于渔业、水运辅助卸货等。人工浮岛一般包括漂浮载体、水下固定装置以及水生植被。将水生植被固定在漂浮载体上,用水下固定装置将漂浮载体连接在水底河床或海底,将漂浮载体限制在一定的水域中,漂浮载体一般选用轻质高分子材料。

[0003] 现有技术中的水下固定装置多为锚,浮岛离河床的高度受到锚固限制。旱季,水位下降,河床与浮岛之间的距离减小,锚不能将浮岛拉紧,浮岛容易被风吹动,导致与河岸碰撞;雨季,浮岛容易被水淹没。并且,现有技术中这种固定的方式,导致浮岛抗风浪的能力差。漂浮载体多为方块装,当吹风起浪或潮起时,浮岛容易晃动,狂风情况下还会倾翻,部分浮岛倾翻到另一些浮岛上,植物相互挤压折断。因抗风浪能力差,所以现有的浮岛多用在湖泊中,在海洋上的使用非常受限。

[0004] 为了使得浮岛与河床的高度可调,申请号为CN201810541601.1,名称为一种水环境治理用生态浮岛的中国专利,公开的结构中包括定点固定器、连接座、绕线箱、卷线滑轮、固定插条、放线摇把、钢丝吊线、插地铅坠等特征,可以通过放线卷线的方式调节浮岛的安装高度。但是需要人工在水中调节,操作不方便,围护麻烦。申请号为CN201610949639.3,名称为一种渔业辅助人工浮岛的中国专利,利用改变浮岛本体的排水体积,增大或减小浮岛本体所受浮力,在浮岛本体总重没有变化或变化有限时,增大的浮力使浮岛本体自动重新分配水上、水下体积,以平衡浮岛本体的总重。但其仍然需要人工在浮岛上进行操作,手动根据情况调节浮岛本体的排水体积。

[0005] 对于应用于消浪、水质净化和提供栖息地的大面积人工浮岛,人工根据雨量去调节浮岛的安装高度非常不便利,而且极端天气情况下,调节浮岛的安装高度还是危险的作业,所以,现有技术中的人工浮岛大面积应用也非常受限。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是:提供一种自动调节安装高度的人工浮岛,以解决上述问题。

[0007] 本发明解决其技术问题的解决方案是:

[0008] 一种人工浮岛,包括载体和水下固定装置,所述水下固定装置包括竖向设置的定位管,设于定位管中的铅坠,两端分别与所述铅坠和所述载体连接的连接绳,所述定位管的顶端设有端盖,所述端盖上设有通孔,所述通孔套设在所述连接绳上,所述铅坠设于所述端盖下方,所述铅坠与所述定位管的内侧壁之间设有间隙。

[0009] 所述定位管的下部设有过水通孔。

[0010] 还包括防撞框架,所述防撞框架包括若干经线支撑杆,所述经线支撑杆呈竖向设

置的弧状,若干所述经线支撑杆呈环形阵列设置,相邻的经线支撑杆的端部相互靠近,相邻经线支撑杆的中部相互远离,所述框架还包括纬线支撑杆,所述纬线支撑杆呈水平设置的环状,所述纬线支撑杆与所述经线支撑杆连接。

[0011] 进一步地,所述防撞框架上铺设有透明薄膜。

[0012] 可选地,所述防撞框架还包括上定位环和下定位环,所述经线支撑杆的顶端和底端分别与所述上定位环、所述下定位环连接。

[0013] 进一步地,所述载体包括上部定位块和下部定位块,所述上部定位块的底面上设有定位环槽,所述下定位环设于所述定位环槽中,所述下部定位块上还设有避让槽,所述经线支撑杆的下部设于所述避让槽中,所述下部定位块设于所述上部定位块下方,所述下部定位块与所述上部定位块可拆卸地连接。

[0014] 进一步地,所述载体上设有安装通孔,所述安装通孔贯穿所述上部定位块和所述下部定位块,还包括定植篮,所述定植篮设于所述安装通孔中,所述下定位环套设于所述定植篮上。

[0015] 可选地,所述下部定位块的底面和顶面分别呈球面和平面,所述上部定位块的底面呈平面。

[0016] 一些实施例中,所述定位管的外侧面上连接有环形的净化槽,所述净化槽开口向上,所述净化槽中填充有污水处理剂。

[0017] 一些实施例中,所述定位管的内侧壁上设有滑轨,所述铅坠上固接有滑块,所述滑块与所述滑轨在竖直方向上滑动连接。

[0018] 本发明的有益效果是:人工浮岛的重力和所受浮力平衡的状况下,载体的吃水深度应当为定值,通过铅坠定位管中的高度变化来实现载体的吃水深度恒定,无需人为调节人工浮岛的安装高度,该结构使用方便,高度调节可靠。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0020] 图1是本发明的示意图;

[0021] 图2是本发明的局部放大图之一;

[0022] 图3是本发明的上部定位块的俯视图;

[0023] 图4是本发明的上部定位块的仰视图;

[0024] 图5是本发明的局部放大图之二。

具体实施方式

[0025] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的

所有连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少连接辅件,来组成更优的连接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0026] 参照图1至图5,这是本发明的实施例,具体地:

[0027] 一种人工浮岛,包括载体和水下固定装置,所述水下固定装置包括竖向设置的定位管11,设于定位管11中的铅坠12,两端分别与所述铅坠12和所述载体连接的连接绳13,所述定位管11的顶端设有端盖14,所述端盖14上设有通孔,所述通孔套设在所述连接绳13上,所述铅坠12设于所述端盖14下方,所述铅坠12与所述定位管11的内侧壁之间设有间隙。

[0028] 本发明中,铅坠12设于端盖14下方,通孔套设在所述连接绳13上,由于铅坠12与所述定位管11的内侧壁之间设有间隙,所以,当水位变化时,铅坠12能够在载体的作用下上下移动,由于铅坠12和载体的总重量恒定,人工浮岛的重力和所受浮力平衡的状况下,载体的吃水深度应当为定值,通过铅坠12在定位管11中的高度变化来实现载体的吃水深度恒定,无需人为调节人工浮岛的安装高度,该结构使用方便,高度调节可靠。

[0029] 一些实施例中,所述定位管11的下部设有过水通孔15。铅坠12在定位管11中移动的过程中,会搅动定位管11中的水流,过水通孔15可以帮助定位管11内的水与定位管11外的水互相流通,减小铅坠12在定位管11中移动的阻力。

[0030] 一些实施例中,还包括防撞框架,所述防撞框架包括若干经线支撑杆21,所述经线支撑杆21呈竖向设置的弧状,若干所述经线支撑杆21呈环形阵列设置,相邻的经线支撑杆21的端部相互靠近,相邻经线支撑杆21的中部相互远离,所述框架还包括纬线支撑杆22,所述纬线支撑杆22呈水平设置的环状,所述纬线支撑杆22与所述经线支撑杆21连接。防撞框架整体的形状接近球形,在相邻的人工浮岛在风浪的作用下相互碰撞时,在防撞框架不被撞坏失效的情况下,经线支撑杆21和纬线支撑杆22都能够保护载体上的水生植物不被挤压、折断,防止风浪使载体上的水生植物死亡。

[0031] 进一步地,所述防撞框架上铺设有透明薄膜。如此,防撞框架和透明薄膜还能够共同起到温室的作用,辅助水生植物生长。

[0032] 可选地,所述防撞框架还包括上定位环23和下定位环24,所述经线支撑杆21的顶端和底端分别与所述上定位环23、所述下定位环24连接。上定位环23和下定位环24的作用包括固定经线支撑杆21的顶端和底端,加固防撞框架。

[0033] 所述载体包括上部定位块31和下部定位块32,所述上部定位块31的底面上设有定位环槽33,所述下定位环24设于所述定位环槽33中,所述下部定位块32上还设有避让槽34,所述经线支撑杆21的下部设于所述避让槽34中,所述下部定位块32设于所述上部定位块31下方,所述下部定位块32与所述上部定位块31可拆卸地连接。该结构中,下定位环24被夹在上部定位块31和下部定位块32之间,下部定位块32与所述上部定位块31可拆卸地连接,组装方便,并且,该人工浮岛整体形成一个底部较重的球形,利于稳定中心,在侧倾情况下,具有自动复位的倾向,具有一定的抗风浪能力。

[0034] 进一步地,所述载体上设有安装通孔,所述安装通孔贯穿所述上部定位块31和所述下部定位块32,还包括定植篮41,所述定植篮41设于所述安装通孔中,所述下定位环24套设于所述定植篮41上。定植篮41的作用是固定水生植物,并且,下定位环24套设于所述定植篮41上,增加了定植篮在径向上的强度,植物根系生长到一定的程度时,容易将定植篮撑

破,而下定位环24可以延迟或防止定植篮被撑破。

[0035] 可选地,所述下部定位块32的底面和顶面分别呈球面和平面,所述上部定位块31的底面呈平面。如此,下部定位块32的顶面与上部定位块31的底面能贴合,而下部定位块32的底面结构进一步将人工浮岛的中心集中在该人工浮岛的底部,在人工浮岛已经侧倾一定角度的情况下,下部定位块32呈球面的底面,可以减小人工浮岛复位的阻力,人工浮岛整体结构类似不倒翁,能够抵抗较大风浪。

[0036] 一些实施例中,所述定位管11的外侧面上连接有环形的净化槽51,所述净化槽51开口向上,所述净化槽51中填充有污水处理剂。所述污水处理剂可以选用生物酶、硝化细菌、反硝化细菌、尿素和光合菌群等。

[0037] 一些实施例中,所述定位管11的内侧壁上设有滑轨17,所述铅坠12上固接有滑块16,所述滑块16与所述滑轨17在竖直方向上滑动连接。由于,铅坠12和定位管11之间有间隙,所以铅坠12和定位管11可能会碰撞产生噪音,设置滑块16和滑轨17可以避免铅坠12和定位管碰撞,避免产生噪音影响水下生物。

[0038] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包括在本申请权利要求所限定的范围内。

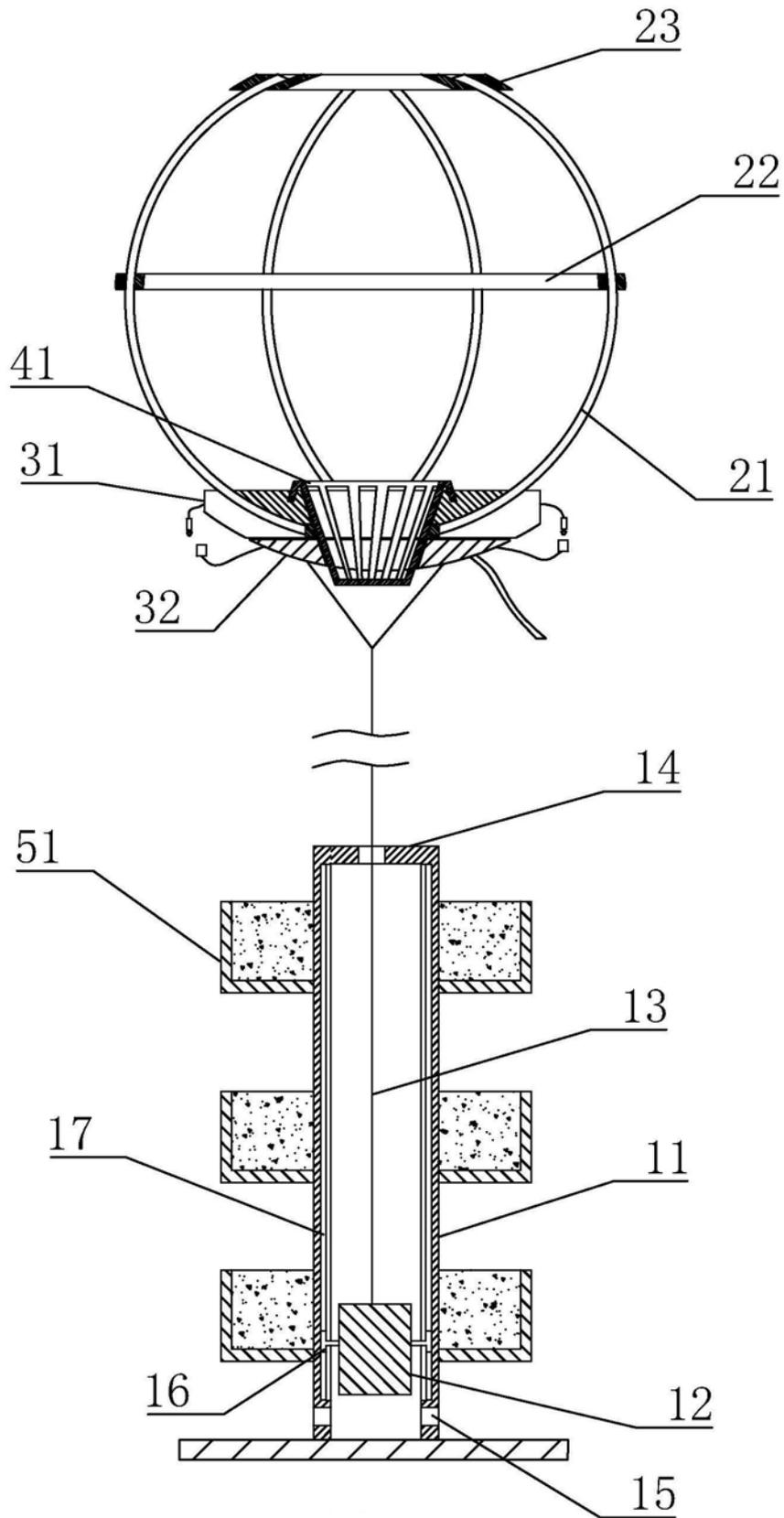


图1

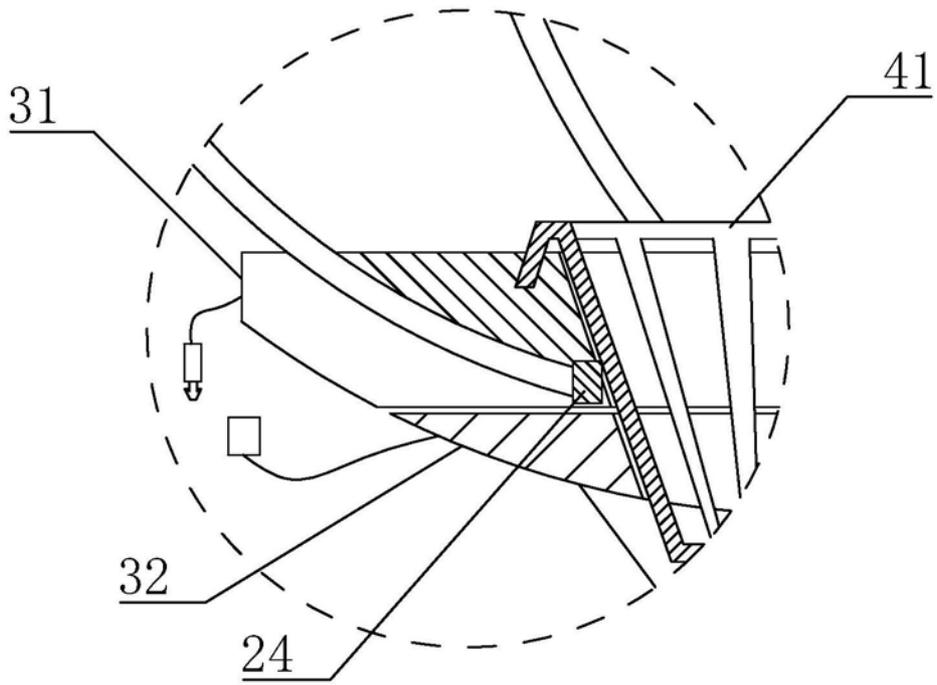


图2

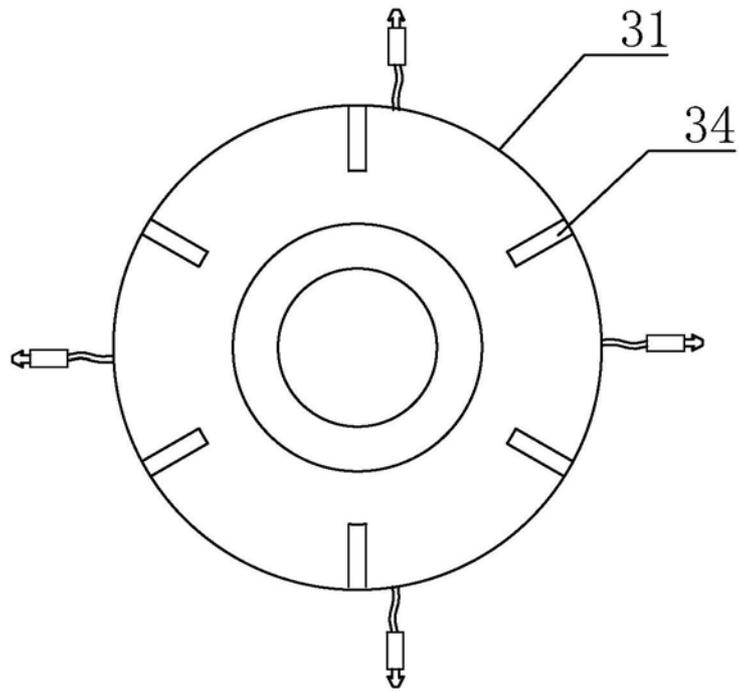


图3

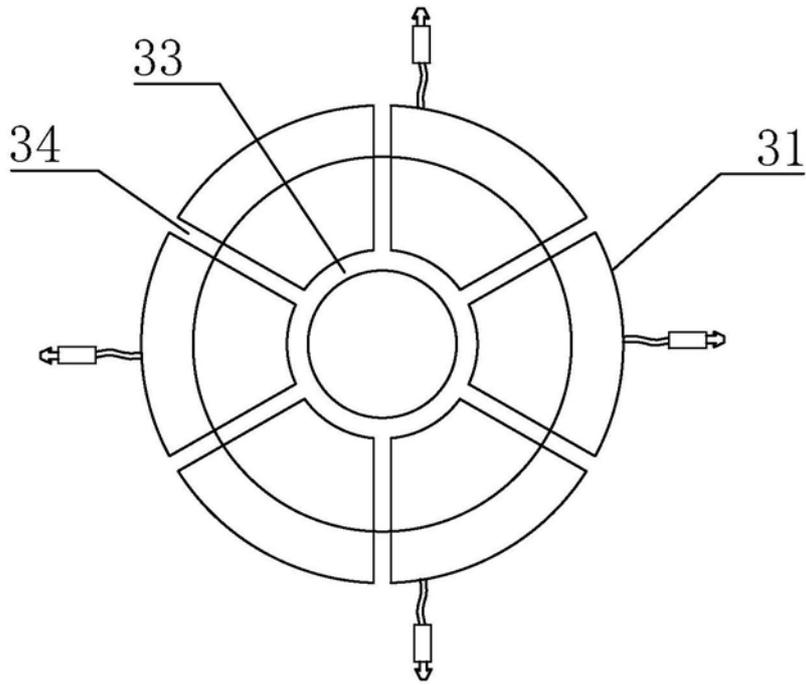


图4

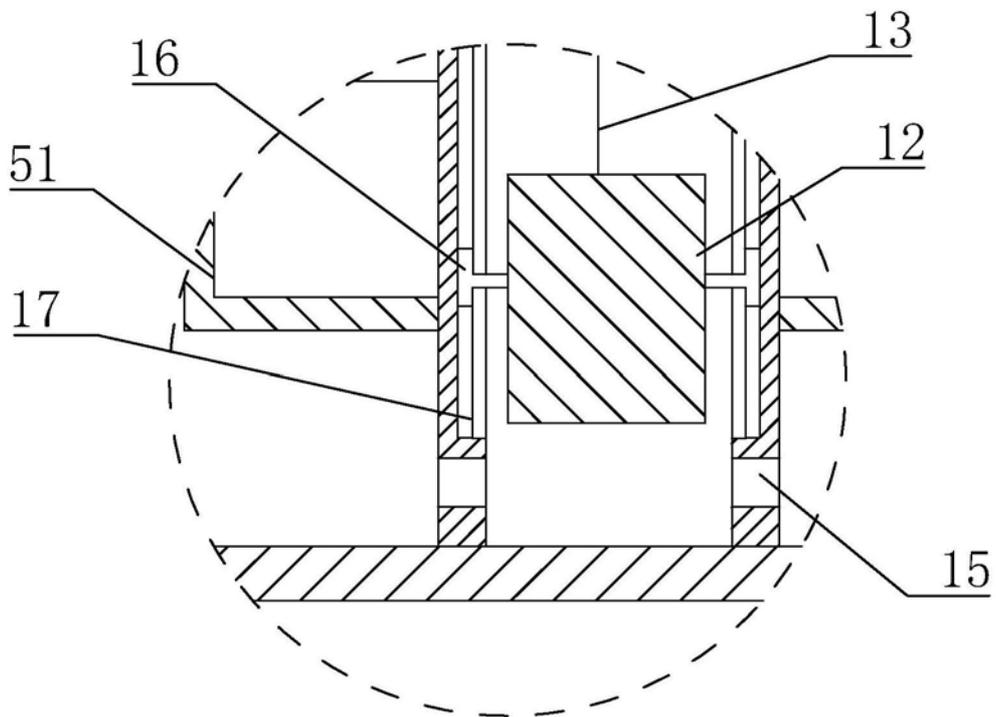


图5