



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222575531 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420480468.4

(22) 申请日 2024.03.13

(73) 专利权人 河北天祺建筑工程有限公司
地址 051430 河北省石家庄市栾城区乏马村新开东路

(72) 发明人 张兴华 李汉伟 程迪 李一丹 潘丹丹

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理有限公司 11369
专利代理师 刘璐

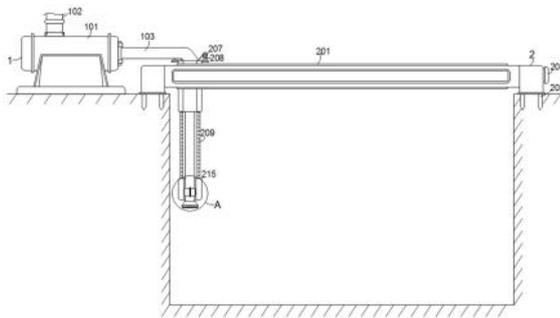
(51) Int. Cl.
E02D 19/06 (2006.01)
E02D 19/20 (2006.01)
E03F 5/22 (2006.01)
E03F 5/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种防堵塞的基坑抽水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防堵塞的基坑抽水装置,包括抽水机构,所述抽水机构的一侧设置有调节机构,所述调节机构还包括支撑架,所述支撑架的底部两侧对称固定安装有销钉,所述电机的输出端固定安装有往复丝杆,所述往复丝杆的另一端与支撑架转动连接,所述支撑架的内壁中间开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的外壁一端穿过支撑架且转动连接有连接轴,所述连接轴的外壁中部与支撑架的内壁滑动连接,所述连接轴位于穿过支撑架的一端与往复丝杆滑动连接,支撑架可以架设在坑基的上方,支撑架的底部通过牵引绳连接升降块,升降块的内壁设置可以对抽水管进行夹持的夹板,对牵引绳进行收放,进而使得抽水管对坑基底部进行抽水。



1. 一种防堵塞的基坑抽水装置,包括抽水机构(1),所述抽水机构(1)的一侧设置有调节机构(2),所述抽水机构(1)的内部设置有抽水泵(101),所述调节机构(2)的内部设置有电机(203);

其特征在于,还包括:

其中,所述调节机构(2)还包括支撑架(201),所述支撑架(201)的底部两侧对称固定安装有销钉(202),所述支撑架(201)的内壁一端与电机(203)固定安装,所述电机(203)的输出端固定安装有往复丝杆(204),所述往复丝杆(204)的另一端与支撑架(201)转动连接;

其中,所述支撑架(201)的内壁中间开设有滑槽(205),所述滑槽(205)的内壁滑动连接有滑块(206),所述滑块(206)的外壁一端穿过支撑架(201)且转动连接有连接轴(210),所述连接轴(210)的外壁中部与支撑架(201)的内壁滑动连接,所述连接轴(210)位于穿过支撑架(201)的一端与往复丝杆(204)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的基坑抽水装置,其特征在于,所述滑块(206)中部镂空,且所述滑块(206)的顶部两侧对称固定安装有支绳架(207),所述滑块(206)内壁且位于靠近支绳架(207)处对称固定安装有固线环(211)。

3. 根据权利要求2所述的一种防堵塞的基坑抽水装置,其特征在于,两侧所述支绳架(207)的内壁均转动连接有缠绕辊(208),两个所述缠绕辊(208)的一端均穿过支绳架(207)且固定安装有摇杆,所述缠绕辊(208)的外壁缠绕固定有牵引绳(209),两侧所述牵引绳(209)的一端分别穿过不同侧的固线环(211),且两侧所述牵引绳(209)的外壁均与固线环(211)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种防堵塞的基坑抽水装置,其特征在于,两侧所述牵引绳(209)的底端均固定安装有升降块(215),所述升降块(215)的中部内壁对称滑动连接有夹板(212),两个所述夹板(212)均设置为半圆形,两个所述夹板(212)的外壁一侧均固定安装有垫片二(213),且两个所述夹板(212)的外壁另一侧固定安装有弹簧(214),两侧所述弹簧(214)位于远离夹板(212)的一端与升降块(215)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的基坑抽水装置,其特征在于,所述抽水泵(101)的顶部固定安装有排水管(102),所述抽水泵(101)位于靠近调节机构(2)的一侧固定安装有抽水管(103),所述抽水管(103)的另一端穿过滑块(206)和夹板(212),且所述抽水管(103)的外壁与两侧的垫片二(213)均活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种防堵塞的基坑抽水装置,其特征在于,所述抽水管(103)位于升降块(215)下方的一端固定安装有连接头(104),所述连接头(104)的底部一侧固定安装有夹持框(105)。

7. 根据权利要求6所述的一种防堵塞的基坑抽水装置,其特征在于,所述连接头(104)的底部滑动连接有滑动板(106),所述滑动板(106)的底部外侧固定安装有垫片一(109),所述垫片一(109)的底部与夹持框(105)滑动连接,所述滑动板(106)位于垫片一(109)中部的一端固定安装有拉环(108),所述滑动板(106)的内壁中间固定安装有过滤网(107)。

一种防堵塞的基坑抽水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑排水技术领域,具体涉及一种防堵塞的基坑抽水装置。

背景技术

[0002] 基坑抽水是指在建筑工程中,通过挖掘一个坑基(类似井形)来降低地下水位,以便进行施工,抽水系统通常包括水泵和管道,将地下水抽到地面上,以保持工地相对干燥。

[0003] 中国专利公开了一种基坑便利抽水装置(公开号:CN218479185U),该装置通过卷扬机带动连接有多个型号接头的金属水管上下移动,通过不同的接头连接不同型号的水泵,可以根据水量大小自行决定是否更换水泵型号,方便快捷,在不影响基坑正常土方开挖施工的同时,水泵还能随着基坑向下开挖的过程向下快速移动,保证了基坑安全,但装置在使用过程中还会出现如下问题:

[0004] 上述装置通过卷扬机连接支撑板,而支撑板上安装水泵以实现对坑基低洼处进行抽水,但卷扬机在带动水泵下降时可能会发生晃动,进而可能造成水泵与支撑板连接不稳固,此外,坑基底部通常凹凸不平,而大量积水留存在不同地方坑陷处,而支撑水泵的支撑板与卷扬机连接,这使得水泵不易移动进而对底部的坑陷处进行抽水。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题如下:

[0006] 但卷扬机在带动水泵下降时可能会发生晃动,进而可能造成水泵与支撑板连接不稳固,此外,坑基底部通常凹凸不平,而大量积水留存在不同地方坑陷处,而支撑水泵的支撑板与卷扬机连接,这使得水泵不易移动进而对底部的坑陷处进行抽水。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种防堵塞的基坑抽水装置,包括抽水机构,所述抽水机构的一侧设置有调节机构,所述抽水机构的内部设置有抽水泵,所述调节机构的内部设置有电机;

[0009] 还包括:

[0010] 其中,所述调节机构还包括支撑架,所述支撑架的底部两侧对称固定安装有销钉,所述支撑架的内壁一端与电机固定安装,所述电机的输出端固定安装有往复丝杆,所述往复丝杆的另一端与支撑架转动连接;

[0011] 其中,所述支撑架的内壁中间开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的外壁一端穿过支撑架且转动连接有连接轴,所述连接轴的外壁中部与支撑架的内壁滑动连接,所述连接轴位于穿过支撑架的一端与往复丝杆滑动连接。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述滑块中部镂空,且所述滑块的顶部两侧对称固定安装有支绳架,所述滑块内壁且位于靠近支绳架处对称固定安装有固线环。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:两侧所述支绳架的内壁均转动连接有缠绕辊,两个所述缠绕辊的一端均穿过支绳架且固定安装有摇杆,所述缠绕辊的外壁缠绕固定有牵引绳,两侧所述牵引绳的一端分别穿过不同侧的固线环,且两侧所述牵引绳的外壁均与固线

环滑动连接。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:两侧所述牵引绳的底端均固定安装有升降块,所述升降块的中部内壁对称滑动连接有夹板,两个所述夹板均设置为半圆形,两个所述夹板的外壁一侧均固定安装有垫片二,且两个所述夹板的外壁另一侧固定安装有弹簧,两侧所述弹簧位于远离夹板的一端与升降块固定连接。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述抽水机的顶部固定安装有排水管,所述抽水机位于靠近调节机构的一侧固定安装有抽水管,所述抽水管的另一端穿过滑块和夹板,且所述抽水管的外壁与两侧的垫片二均活动连接。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案:所述抽水管位于升降块下方的一端固定安装有接头,所述接头的底部一侧固定安装有夹持框。

[0017] 作为本实用新型进一步的方案:所述接头的底部滑动连接有滑动板,所述滑动板的底部外侧固定安装有垫片一,所述垫片一的底部与夹持框滑动连接,所述滑动板位于垫片一中部的一端固定安装有拉环,所述滑动板的内壁中间固定安装有过滤网。

[0018] 本实用新型的有益效果:

[0019] (1) 本实用新型设置了调节机构,调节机构内部的支撑架可以架设在坑基的上方,支撑架的底部通过牵引绳连接升降块,升降块的内壁设置可以对抽水管进行夹持的夹板,而水泵则可以固定在坑基上方,通过连接与坑基深度匹配的抽水管,抽水管端头穿过升降块并通过夹板固定,在工作过程中可以对牵引绳进行收放,进而使得升降块带动抽水管对坑基底部进行抽水;

[0020] (2) 装置中设置了由电机带动旋转的往复丝杆,往复丝杆带动支撑架下方的升降块在坑基内部进行移动,继而方便了抽水管可以在坑基内部不同点位的坑陷处进行抽水;

[0021] (3) 抽水管的底部端头设置可以更换的滑动板,滑动板的内部设置过滤网,当抽水机通过抽水管对坑基进行抽水时,过滤网可将积水中的固定物质进行拦截,进而防止抽水管在抽水时发生堵塞。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0023] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0024] 图2是图1的A区域放大结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型中调节机构整体结构俯视示意图;

[0026] 图4是图3的B区域放大结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型中滑动板整体结构的仰视示意图。

[0028] 图中:1、抽水机构;101、抽水泵;102、排水管;103、抽水管;104、接头;105、夹持框;106、滑动板;107、过滤网;108、拉环;109、垫片一;2、调节机构;201、支撑架;202、销钉;203、电机;204、往复丝杆;205、滑槽;206、滑块;207、支绳架;208、缠绕辊;209、牵引绳;210、连接轴;211、固线环;212、夹板;213、垫片二;214、弹簧;215、升降块。

具体实施方式

[0029] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 如图1-5所示,一种防堵塞的基坑抽水装置,包括抽水机构1,抽水机构1的一侧设置有调节机构2,抽水机构1的内部设置有水泵101,调节机构2的内部设置有电机203;还包括:其中,调节机构2还包括支撑架201,支撑架201的底部两侧对称固定安装有销钉202,支撑架201的内壁一端与电机203固定安装,电机203的输出端固定安装有往复丝杆204,往复丝杆204的另一端与支撑架201转动连接;其中,支撑架201的内壁中间开设有滑槽205,滑槽205的内壁滑动连接有滑块206,滑块206的外壁一端穿过支撑架201且转动连接有连接轴210,连接轴210的外壁中部与支撑架201的内壁滑动连接,连接轴210位于穿过支撑架201的一端与往复丝杆204滑动连接,如图3-图4所示,往复丝杆204的表面开设双向螺纹槽,在电机203带动往复丝杆204转动时,双向螺纹槽推动连接轴210在支撑架201的内壁水平往复运动;

[0031] 滑块206中部镂空,且滑块206的顶部两侧对称固定安装有支绳架207,滑块206内壁且位于靠近支绳架207处对称固定安装有固线环211,如图4所示,支撑架207对牵引绳209进行限位;

[0032] 两侧支绳架207的内壁均转动连接有缠绕辊208,两个缠绕辊208的一端均穿过支绳架207且固定安装有摇杆,缠绕辊208的外壁缠绕固定有牵引绳209,两侧牵引绳209的一端分别穿过不同侧的固线环211,且两侧牵引绳209的外壁均与固线环211滑动连接,如图4所示,通过转动摇杆带动缠绕辊208在支绳架207的内部旋转,进而对牵引绳209进行收放;

[0033] 两侧牵引绳209的底端均固定安装有升降块215,升降块215的中部内壁对称滑动连接有夹板212,两个夹板212均设置为半圆形,两个夹板212的外壁一侧均固定安装有垫片二213,且两个夹板212的外壁另一侧固定安装有弹簧214,两侧弹簧214位于远离夹板212的一端与升降块215固定连接,如图4所示,垫片二213为橡胶材质,增大夹板212与抽水管103接触点的摩擦力,使得抽水管103连接稳固;

[0034] 水泵101的顶部固定安装有排水管102,水泵101位于靠近调节机构2的一侧固定安装有抽水管103,抽水管103的另一端穿过滑块206和夹板212,且抽水管103的外壁与两侧的垫片二213均活动连接,如图2所示,抽水管103与垫片二213的接触点设置固定环,防止抽水管103在工作时产生的形变导致自身与夹板212分离;

[0035] 抽水管103位于升降块215下方的一端固定安装有接头104,接头104的底部一侧固定安装有夹持框105,接头104的底部滑动连接有滑动板106,滑动板106的底部外侧固定安装有垫片一109,垫片一109的底部与夹持框105滑动连接,滑动板106位于垫片一109中部的一端固定安装有拉环108,滑动板106的内壁中间固定安装有过滤网107,如图5所示,垫片一109为橡胶材质,其目的是提升滑动板106与夹持框105之间的阻尼,继而防止滑动板106意外脱落。

[0036] 本实用新型的工作原理:

[0037] 装置在使用时,首先将支撑架201放至在基坑上方,并且通过支撑架201两侧的销钉202钉入地面,使得支撑架201与基坑两侧地表连接稳固,接着将水泵101安装在支撑架201的一侧,将水泵101连接抽水管103和排水管102,抽水管103穿过滑块206的内壁镂空至

升降块215的内部,此时推动两侧的夹板212,弹簧214收缩存储弹性势能,将抽水管104穿过夹板212,松开夹板212,弹簧214释放弹性势能推动夹板212对抽水管103的两侧进行夹持;

[0038] 其次,转动摇杆使得缠绕滚208旋转,此时牵引绳209被逐渐放出,升降块215在重力的作用下带动抽水管103和底部的连接头104下降,连接头104抽取坑基底部的积水,积水中的固体物质被过滤网107拦截,此时可启动电机203带动往复丝杆204旋转,往复丝杆204带动连接轴210在支撑架201的内壁滑动,进而连接轴210带动滑块206在滑槽205的内壁滑动,通过牵引绳209带动升降块215及其连接头104在坑基的底部位置进行变化。

[0039] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

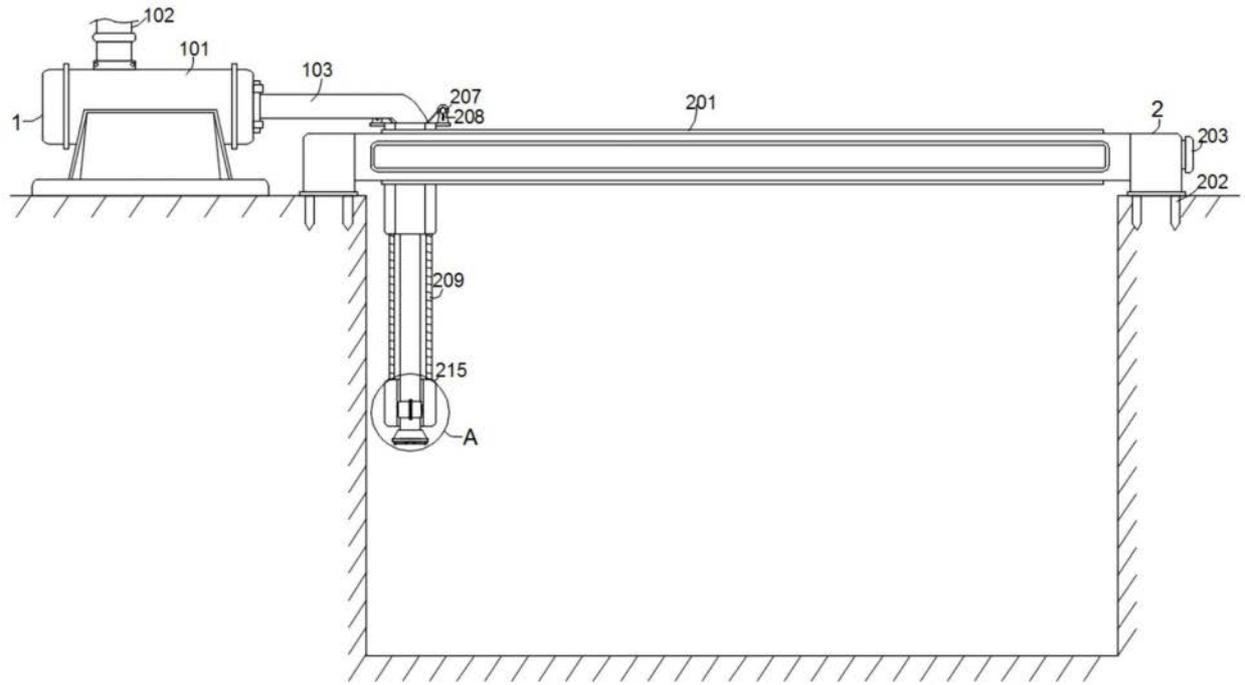


图1

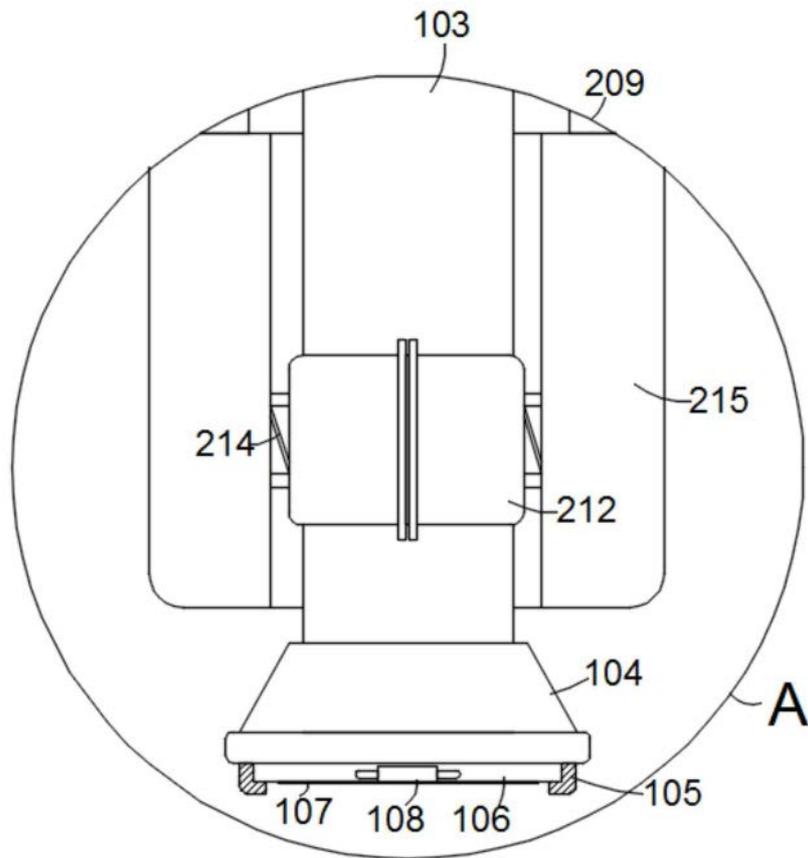


图2

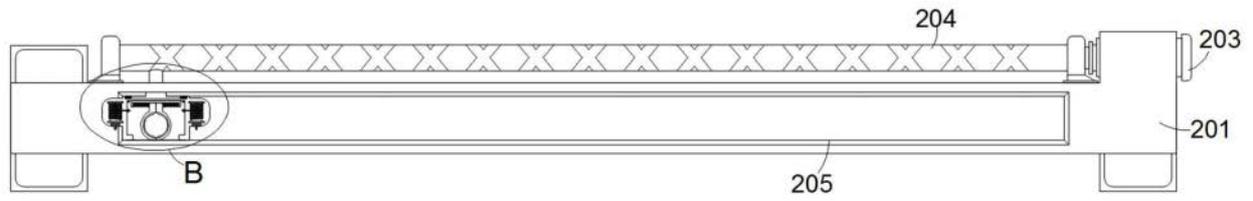


图3

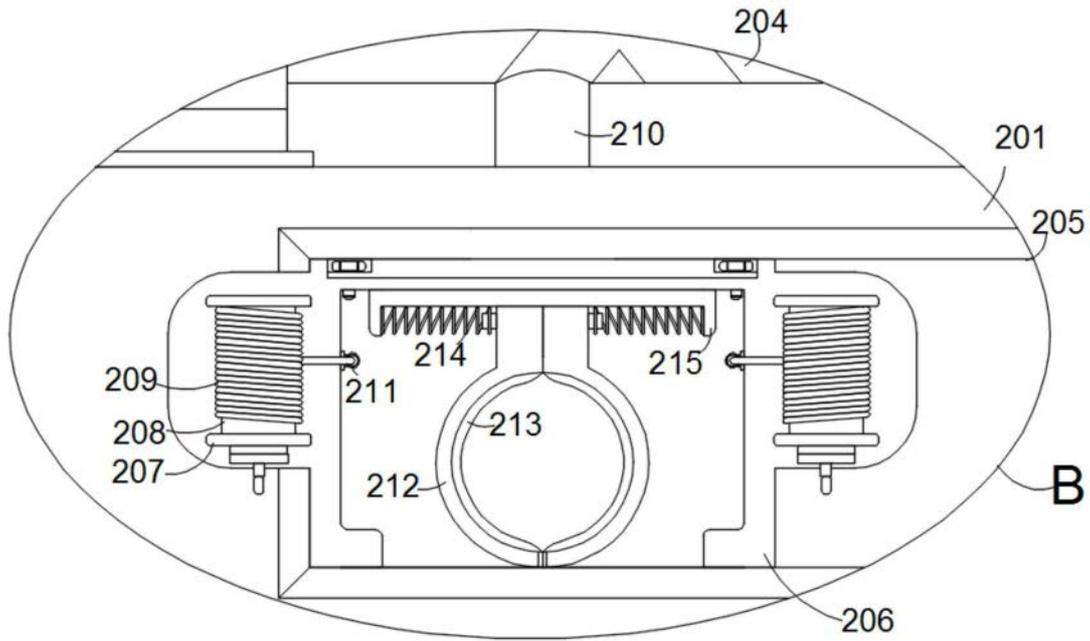


图4

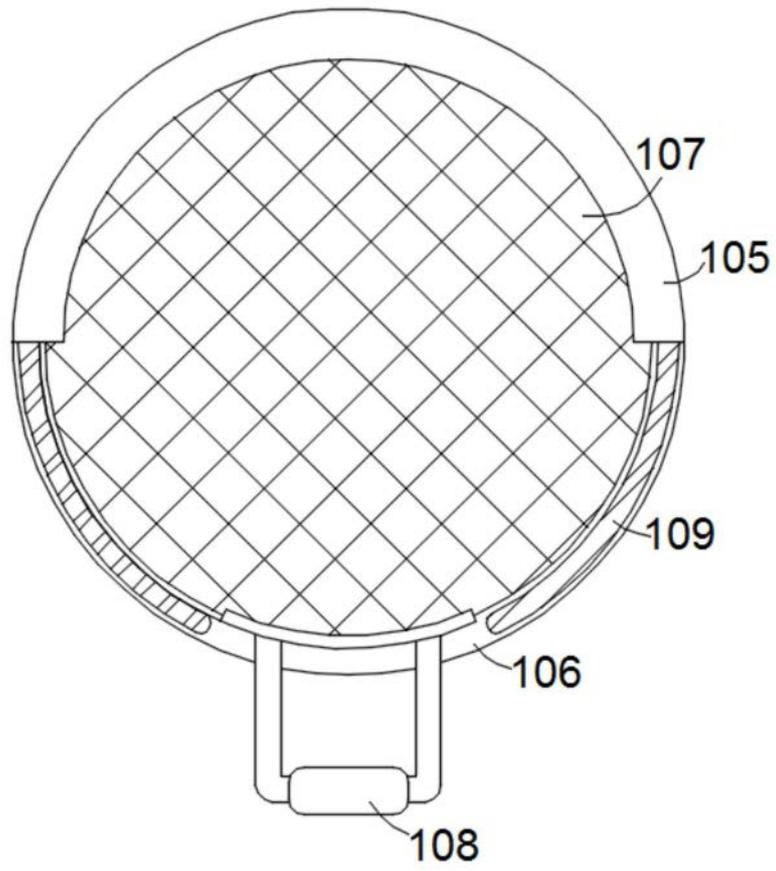


图5