(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110438952 B
(45)授权公告日 2021.04.23

(21)申请号 201910766852.4

(22)申请日 2019.08.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110438952 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(73)专利权人 徐州银河灌排有限公司
地址 221644 江苏省徐州市沛县沛城镇湖屯

(72)发明人 高立建

(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 赵芳蕾

(51)Int.Cl.
E02B 13/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 206034393 U,2017.03.22
CN 208465296 U,2019.02.05
CN 206706707 U,2017.12.05
CN 208389485 U,2019.01.18
CN 207392166 U,2018.05.22
CN 202755356 U,2013.02.27
CN 105971313 A,2016.09.28
JP 2002212936 A,2002.07.31
US 2010006487 A1,2010.01.14
CN 207862892 U,2018.09.14

审查员 董淼蕾

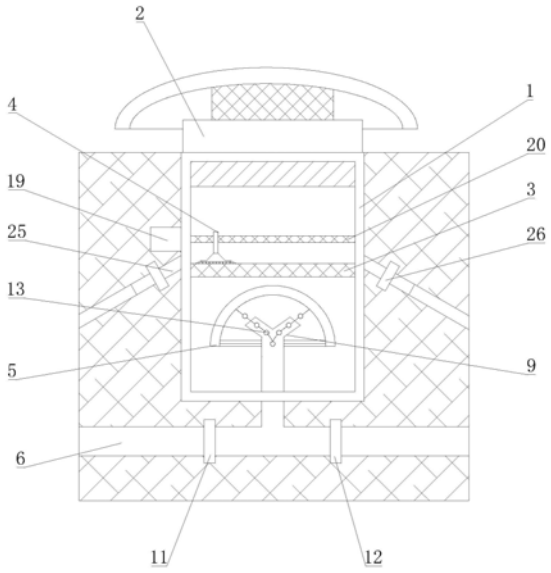
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置

(57)摘要

本发明属于防洪排涝设备领域，尤其是一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置，针对农田内的杂物容易进入灌排装置，造成装置堵塞，使得装置稳定性差的问题，现提出如下方案，其包括壳体、进出水组件、过滤板、清污组件、下拦截罩和三通水管；进出水组件设置在壳体上；过滤板设置在壳体内部；清污组件设置在过滤板上端；下拦截罩设置在过滤板下端；三通水管的水平段设置在壳体的下端，三通水管的竖直段伸入壳体，且延伸至下拦截罩内。本发明设置进出水组件，一方面阻拦杂物、砂石进入装置，另一方面便于检修、更换，设置清污组件和过滤板配合，过滤板阻拦泥土进入三通管，清洁件对过滤板进行清洁，避免堵塞，最终保证了装置的稳定性。



CN 110438952 B

1.一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置,其特征在于,包括壳体(1)、进出水组件(2)、过滤板(3)、清污组件(4)、下拦截罩(5)和三通水管(6);所述壳体(1)设置在农田地下,且上端敞口;所述进出水组件(2)设置在壳体(1)的敞口端;所述过滤板(3)设置在壳体(1)内部,过滤板(3)上设置有第一过滤网;所述清污组件(4)设置在过滤板(3)上端;所述下拦截罩(5)设置在过滤板(3)下端;所述三通水管(6)的水平段设置在壳体(1)的下端,三通水管(6)的水平段一端设置有进水阀(11),另一端设置有出水阀(12),三通水管(6)的竖直段伸入壳体(1),且延伸至下拦截罩(5)内,三通水管(6)的竖直段上设置有 Y 型管头(9);

所述进出水组件(2)包括上拦截罩(14)、过滤筒(15)、拦截座(16)和安装套(17);所述安装套(17)可拆卸设置在壳体(1)的敞口端上;所述拦截座(16)设置在安装套(17)的上端,且高于农田地面;所述过滤筒(15)设置在拦截座(16)上,过滤筒(15)上设置有用于进水过滤的第二过滤网;所述上拦截罩(14)设置在过滤筒(15)的上端,且上拦截罩(14)的罩体边沿低于过滤筒(15)的底端;

所述清污组件(4)包括驱动电机(19)、往返丝杠(20)、移动件(21)和清洁件(22);所述往返丝杠(20)水平设置在过滤板(3)的上方,且一端与驱动电机(19)传动连接;所述移动件(21)螺纹连接往返丝杠(20),并沿往返丝杠(20)水平方向来回移动;所述清洁件(22)设置在移动件(21)的下端;

在所述三通水管(6)内设置有疏通组件(13);所述疏通组件(13)包括弹性件(27)和疏通件(18);所述弹性件(27)的中段设置在三通水管(6)的竖直段内,弹性件(27)的两端分别穿过 Y 型管头(9)的两个管体,且顶端与下拦截罩(5)连接;所述疏通件

(18)分散设置在弹性件(27)上。

2.根据权利要求 1 所述的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置,其特征在于,所述清洁件(22)的底端设置有清洁刷(24)。

3.根据权利要求 1 所述的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置,其特征在于,所述清洁件(22)的边沿设置有倾斜的刮泥板(23)。

4.根据权利要求 1 所述的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置,其特征在于,所述壳体(1)的外壁上设置有与清洁件(22)位置匹配的排污管(25);所述排污管(25)上设置有排污阀(26)。

5.根据权利要求 1 所述的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置,其特征在于,所述安装套(17)的外壁上设置有外螺纹;所述壳体(1)的敞口端上设置有与安装套(17)匹配的内螺纹;所述安装套(17)和壳体(1)螺纹连接。

6.根据权利要求 1 所述的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置,其特征在于,所述疏通件(18)为球体。

7.根据权利要求 4 所述的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置,其特征在于,所述壳体(1)上设置有无线接收模块;所述无线接收模块与农田内的水位感应器、湿度感应器通讯连接。

8.根据权利要求 7 所述的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排

装置,其特征在于,所述壳体(1)上设置有控制模块;所述控制模块与无线接收模块、驱动电机(19)、进水阀(11)、出水阀(12)和排污阀(26)通讯连接。

一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置

技术领域

[0001] 本发明涉及防洪排涝设备技术领域，尤其涉及一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置。

背景技术

[0002] 现有的农田的排水系统采用的是明沟体系，占用耕地多，且防洪排涝效果不好。

[0003] 中国专利申请号：201820098420.1，授权公告号：CN 207862892 U，公开了属于农田水利设施技术领域的一种农田灌排两用装置，其特征在于，采用混凝土雨水管作为汇聚雨水的场所，混凝土雨水管上端设有铁丝密目网以过滤雨水中夹带的秸秆等杂物，混凝土雨水管内部设有兼作灌溉出水口及雨水排泄口的阀门，阀门位于混凝土雨水管上部以避免泥土流入主管道，阀门连接于固定在主管道的PVC三通管件。灌溉时，地下或地表水由主管道经PVC三通管件、阀门输送至农田。排雨水时，农田地表雨水经铁丝密目网汇至混凝土雨水管再流入阀门经PVC三通管件进入主管道排出。该实用新型专利具有制作简便、经济实用的特点，具有很好的推广和实用价值，广泛的推广后会产生良好的经济及生态效益。但实用新型仍具有以下不足：农田内的杂物、砂石和泥土等杂物容易进入装置，造成装置堵塞，使得装置稳定性差，影响防洪排涝的效果。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置，解决了现有灌排装置工作时，农田内的杂物、砂石和泥土等杂物容易进入装置，造成装置堵塞，使得装置稳定性差，影响防洪排涝的效果的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置，包括壳体、进出水组件、过滤板、清污组件、下拦截罩和三通水管；所述壳体设置在农田地下，且上端敞口；所述进出水组件设置在壳体的敞口端；所述过滤板设置在壳体内部，过滤板上设置有第一过滤网；所述清污组件设置在过滤板上端；所述下拦截罩设置在过滤板下端；所述三通水管的水平段设置在壳体的下端，三通水管的水平段一端设置有进水阀，另一端设置有出水阀，三通水管的竖直段伸入壳体，且延伸至下拦截罩内，三通水管的竖直段上设置有Y型管头；所述进出水组件包括上拦截罩、过滤筒、拦截座和安装套；所述可拆卸的安装套设置在壳体的敞口端上；所述拦截座设置在安装套的上端，且高于农田地面；所述过滤筒设置在拦截座上，过滤筒上设置有用于进水过滤的第二过滤网；所述上拦截罩设置在过滤筒的上端，且罩体边沿低于过滤筒的底端；所述清污组件包括驱动电机、往返丝杠、移动件和清洁件；所述往返丝杠水平设置在过滤板的上方，且一端与驱动电机传动连接；所述移动件螺纹连接往返丝杠，并沿往返丝杠水平方向来回移动；所述用于过滤板的清洁件设置在移动件的下端。

[0007] 优选的，所述清洁件的底端设置有清洁刷。

[0008] 优选的，所述清洁件的边沿设置有倾斜的刮泥板。

[0009] 优选的，所述壳体的外壁上设置有与清洁件位置匹配的排污管；所述排污管上设置有排污阀。

[0010] 优选的，所述安装套的外壁上设置有外螺纹；所述壳体的敞口端上设置有与安装套匹配的内螺纹；所述安装套和壳体螺纹连接。

[0011] 优选的，所述在三通水管内设置有疏通组件。

[0012] 优选的，所述疏通组件包括弹性件和疏通件；所述弹性件的中段设置在三通水管的竖直段内，弹性件的两端分别穿过Y型管头的两个管体，且顶端与下拦截罩连接；所述疏通件分散设置在弹性件上。

[0013] 优选的，所述疏通件为球体。

[0014] 优选的，所述壳体上设置有无线接收模块；所述无线接收模块与农田内的水位感应器、湿度感应器通讯连接。

[0015] 优选的，所述壳体上设置有控制模块；所述控制模块与无线接收模块、驱动电机、进水阀、出水阀和排污阀通讯连接。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 一、本发明设置安装拆卸方便的进出水组件，一方面阻拦杂物、砂石进入装置，另一方面便于检修、更换，保证了装置的稳定性。

[0018] 二、本发明设置清污组件作用和过滤板配合，过滤板阻拦泥土进入三通管，保证了防洪排涝的稳定、顺畅和高效，清洁件顺着往返丝杠来回移动，对过滤板进行清洁，清理出的污泥从排污管流出，以保证过滤板的过滤效果，避免堵塞。

[0019] 三、本发明设置疏通组件，弹性件在水流的冲刷下伸缩，带动疏通件在管内移动，避免三通水管的堵塞。

[0020] 四、本发明设置无线接收模块、控制模块与农田内的水位感应器、湿度感应器配套使用，自动防洪排涝，使用简单。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置的结构示意图；

[0022] 图2为本发明提出的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置中进出水组件的结构示意图；

[0023] 图3为本发明提出的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置中清洁件的结构示意图；

[0024] 图4为本发明提出的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置中疏通组件的结构示意图。

[0025] 图中：1、壳体；2、进出水组件；3、过滤板；4、清污组件；5、下拦截罩；6、三通水管；9、Y型管头；11、进水阀；12、出水阀；13、疏通组件；14、拦截罩；15、过滤筒；16、拦截座；17、安装套；18、疏通件；19、驱动电机；20、往返丝杠；21、移动件；22、清洁件；23、刮泥板；24、清洁刷；25、排污管；26、排污阀；27、弹性件。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1-4，一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置，包括壳体1、进出水组件2、过滤板3、清污组件4、下拦截罩5和三通水管6；所述壳体1设置在农田地下，且上端敞口；所述进出水组件2设置在壳体1的敞口端；所述过滤板3设置在壳体1内部，过滤板3上设置有第一过滤网；所述清污组件4设置在过滤板3上端；所述下拦截罩5设置在过滤板3下端；所述三通水管6的水平段设置在壳体1的下端，三通水管6的水平段一端设置有进水阀11，另一端设置有出水阀12，三通水管6的竖直段伸入壳体1，且延伸至下拦截罩5内，三通水管6的竖直段上设置有Y型管头9；所述进出水组件2包括上拦截罩14、过滤筒15、拦截座16和安装套17；所述可拆卸的安装套17设置在壳体1的敞口端上；所述拦截座16设置在安装套17的上端，且高于农田地面；所述过滤筒15设置在拦截座16上，过滤筒15上设置有用于进水过滤的第二过滤网；所述上拦截罩14设置在过滤筒15的上端，且罩体边沿低于过滤筒15的底端；所述清污组件4包括驱动电机19、往返丝杠20、移动件21和清洁件22；所述往返丝杠20水平设置在过滤板3的上方，且一端与驱动电机19传动连接；所述移动件21螺纹连接往返丝杠20，并沿往返丝杠20水平方向来回移动；所述用于过滤板3的清洁件22设置在移动件21的下端。

[0028] 在具体的实施例中，所述清洁件22的底端设置有清洁刷24。

[0029] 在具体的实施例中，所述清洁件22的边沿设置有倾斜的刮泥板23。

[0030] 在具体的实施例中，所述壳体1的外壁上设置有与清洁件22位置匹配的排污管25；所述排污管25上设置有排污阀26。

[0031] 在具体的实施例中，所述安装套17的外壁上设置有外螺纹；所述壳体1的敞口端上设置有与安装套17匹配的内螺纹；所述安装套17和壳体1螺纹连接。

[0032] 在具体的实施例中，所述在三通水管6内设置有疏通组件13。

[0033] 在具体的实施例中，所述疏通组件13包括弹性件27和疏通件18；所述弹性件27的中段设置在三通水管6的竖直段内，弹性件27的两端分别穿过Y型管头9的两个管体，且顶端与下拦截罩5连接；所述疏通件18分散设置在弹性件27上。

[0034] 在具体的实施例中，所述疏通件18为球体。

[0035] 在具体的实施例中，所述壳体1上设置有无线接收模块；所述无线接收模块与农田内的水位感应器、湿度感应器通讯连接。

[0036] 在具体的实施例中，所述壳体1上设置有控制模块；所述控制模块与无线接收模块、驱动电机19、进水阀11、出水阀12和排污阀26通讯连接。

[0037] 本发明中涉及的一种稳定性高的自动化防洪排涝灌排装置，需与农田内的水位感应器、湿度感应器配套使用，自动防洪排涝，当水位感应器监测农田内的水位高度大于设定阈值时，无线接收模块将无线信号转变为电信号，并发送至控制模块，控制模块打开出水阀12，积水从进出水组件2进入装置，上拦截罩14和拦截座16配合，阻拦杂物进入，过滤筒15过滤掉砂石、泥土，积水进入后过滤板3进一步滤去砂石和泥土，积水顺着下拦截罩5下流，进入三通水管6，此时疏通组件13作用，弹性件27在水流的冲刷下伸缩，带动疏通件18在管内移动，避免三通水管6的堵塞，积水最后流出，实现防洪的目的；当水位感应器监测农田内的水位下降至设置阈值后，出水阀12关闭，排污阀26打开，清污组件4作用，驱动电机19启动，清洁件22顺着往返丝杠20来回移动，对过滤板3进行清洁，清理出的污泥从排污管25流出，以保证过滤板3的过滤效果，避免堵塞；当湿度感应器监测农田干旱时，无线接收模块将无

线信号转变为电信号，并发送至控制模块，控制模块打开进水阀11，水最终从进出水组件2流出装置，实现排涝。

[0038] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

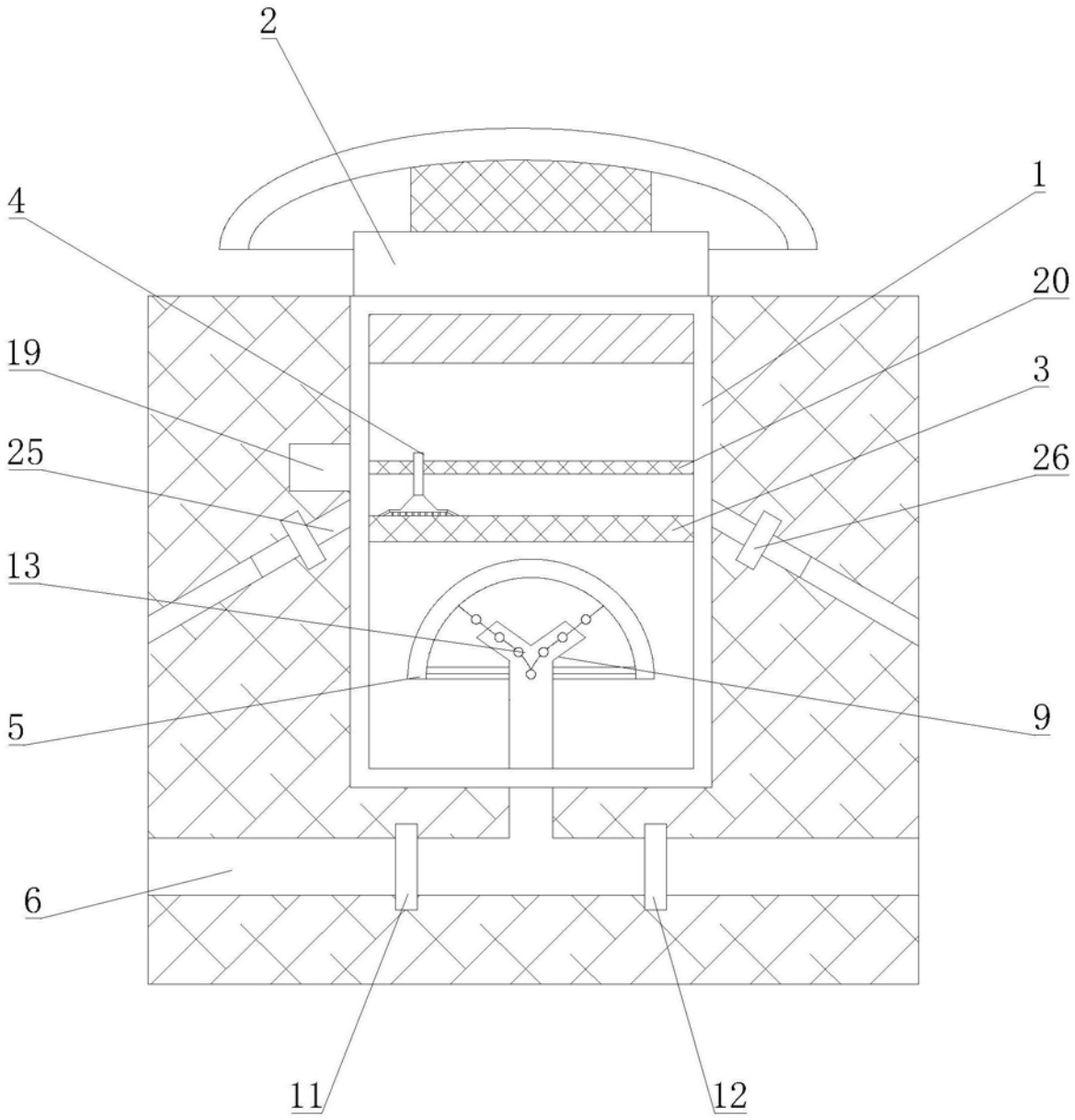


图1

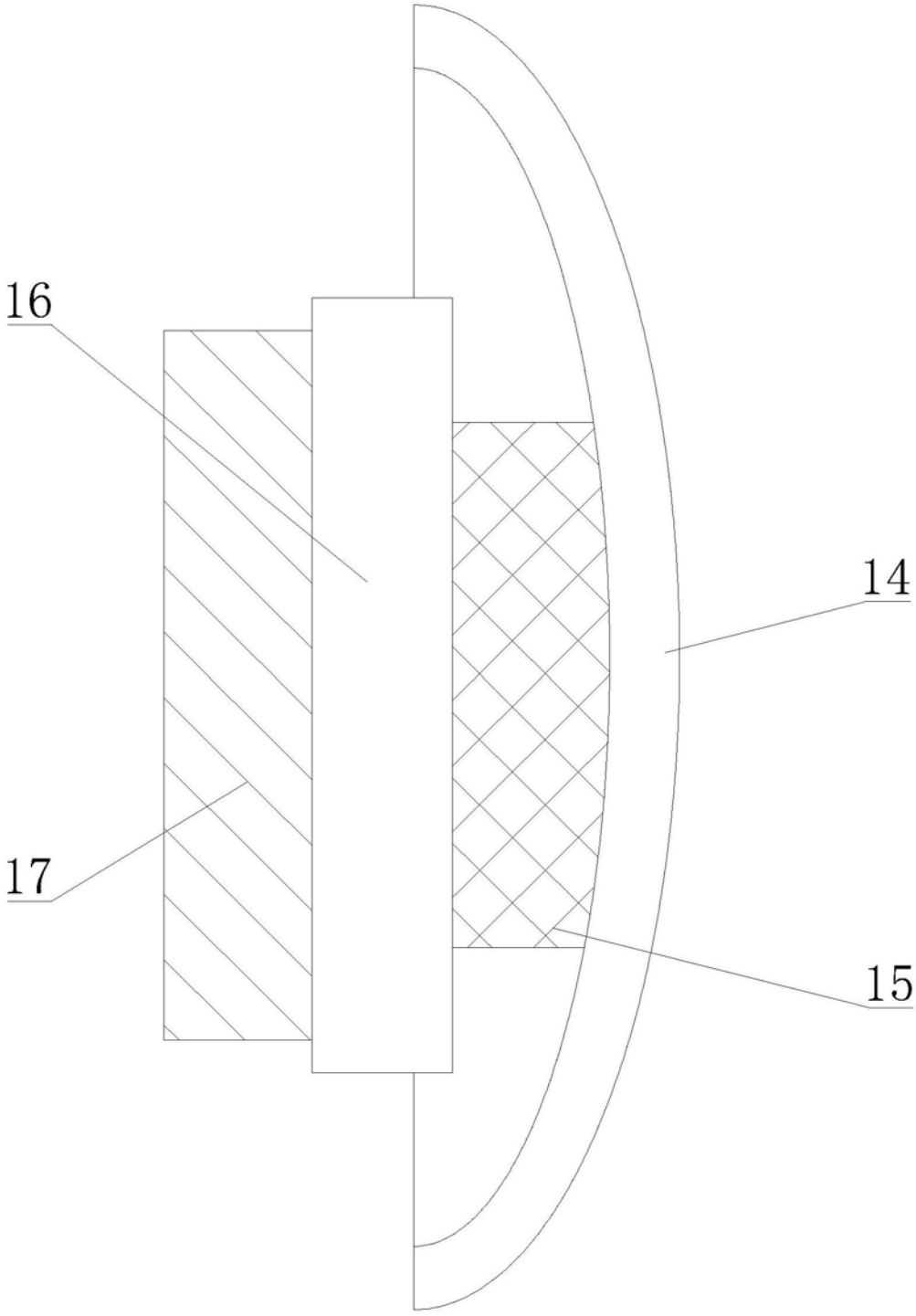


图2

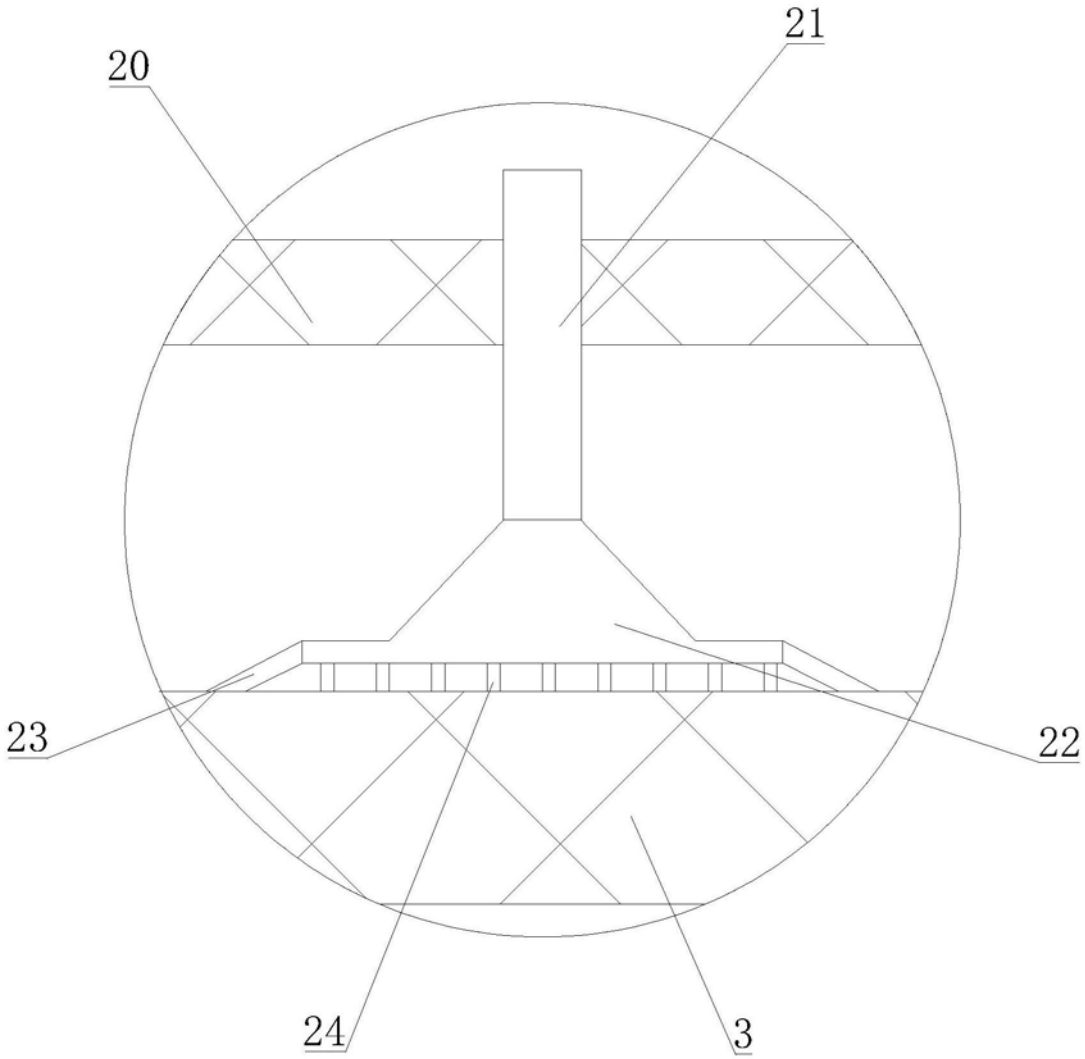


图3

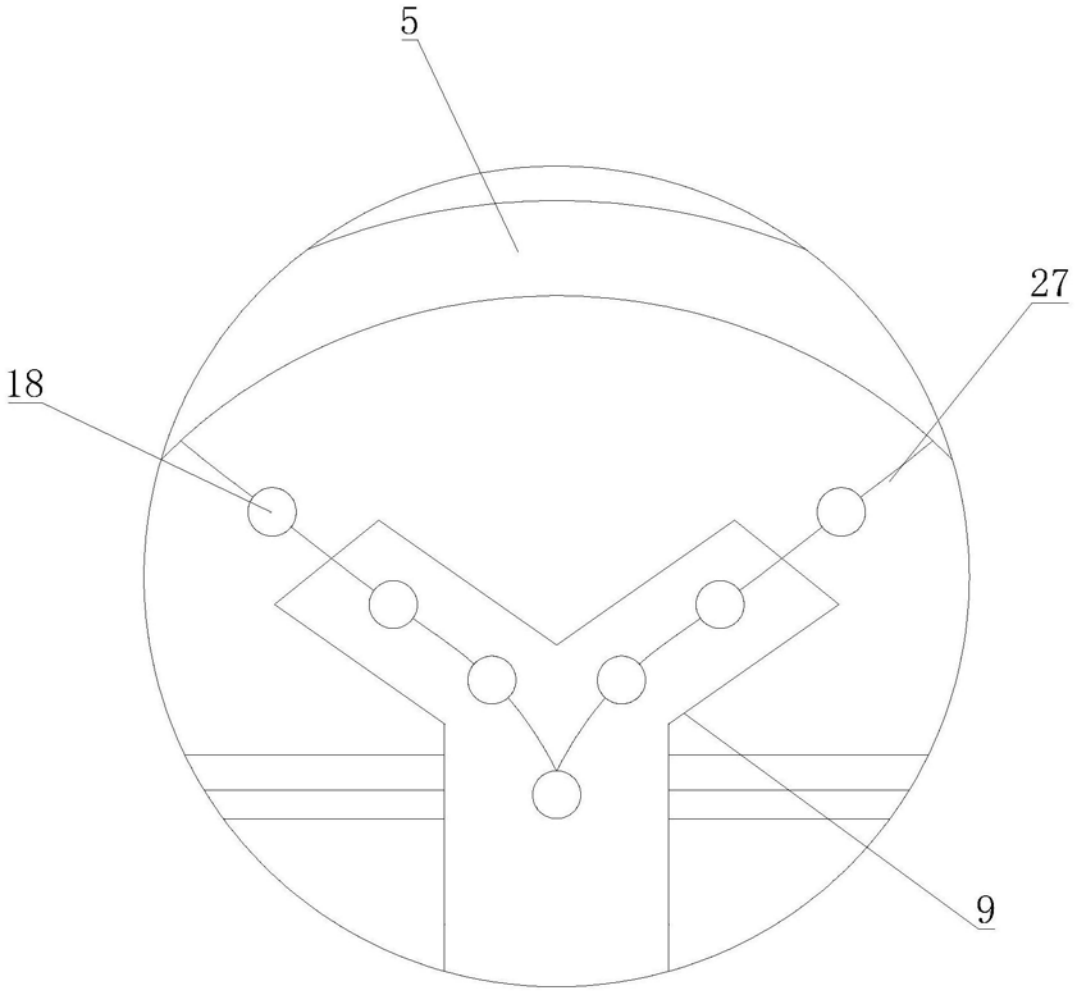


图4