



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211358291 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922293174.2

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 赵环宇

地址 453700 河南省新乡市红旗区五普家属院17号楼6单元6号

(72)发明人 赵环宇 韩涛 高峰

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133

代理人 张会会

(51)Int.Cl.

B01D 53/26(2006.01)

B01D 5/00(2006.01)

B01D 53/00(2006.01)

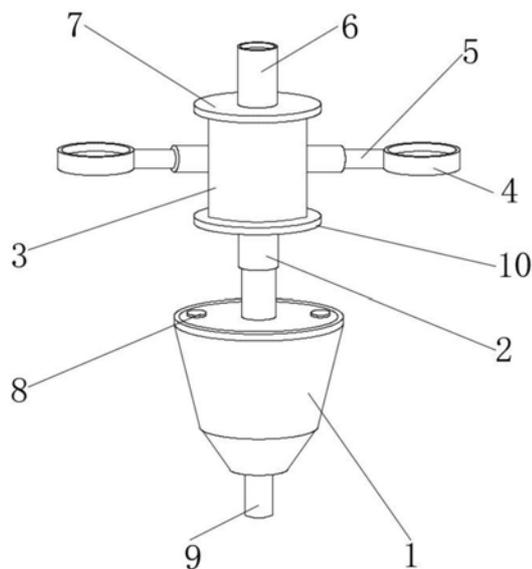
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种录井气路防堵干燥器

## (57)摘要

本实用新型公开了一种录井气路防堵干燥器,包括防堵器,所述防堵器下端固定连接有进气管,所述防堵器上端固定安装有连接密封组件,所述连接密封组件下部左端和下部右端均固定安装有螺丝并通过螺丝与防堵器固定连接在一起,所述连接密封组件上端固定连接有下固定板,所述下固定板上端固定安装有干燥器,所述干燥器上端固定安装有上固定板,所述上固定板上端固定连接有出气管,所述干燥器左端和右端均固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆远离干燥器的一端均固定安装有固定环。本实用新型所述的一种录井气路防堵干燥器,通过防堵器,能够使该防堵干燥器可以连续进气使气液分离并防止钻井液进入干燥器内,该防堵干燥器结构简单牢固,实用性强。



1. 一种录井气路防堵干燥器,包括防堵器(1),其特征在于:所述防堵器(1)下端固定连接有进气管(9),所述防堵器(1)上端固定安装有连接密封组件(2),所述连接密封组件(2)下部左端和下部右端均固定安装有螺丝(8)并通过螺丝(8)与防堵器(1)固定连接在一起,所述连接密封组件(2)上端固定连接有下固定板(10),所述下固定板(10)上端固定安装有干燥器(3),所述干燥器(3)上端固定安装有上固定板(7),所述上固定板(7)上端固定连接有出气管(6),所述干燥器(3)左端和右端均固定连接有伸缩杆(5),所述伸缩杆(5)远离干燥器(3)的一端均固定安装有固定环(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种录井气路防堵干燥器,其特征在于:所述连接密封组件(2)包括盖板(26),所述盖板(26)下端固定连接有封体(25),所述盖板(26)上端开有穿孔(23),所述盖板(26)下端卡接有密封垫(24),所述盖板(26)通过穿孔(23)固定连接有引气管(22),所述引气管(22)下端贯穿盖板(26)和封体(25)并延伸至防堵器(1)内部,所述引气管(22)内壁上刻有螺纹槽,且引气管(22)通过螺纹槽固定连接有螺纹管(27),所述螺纹管(27)上端固定连接有入气管(21),所述连接密封组件(2)通过盖板(26)和密封垫(24)固定安装在防堵器(1)上端。

3. 根据权利要求1所述的一种录井气路防堵干燥器,其特征在于:所述防堵器(1)包括器体(101),所述器体(101)下部左器壁和下部右器壁上共同固定连接有安装有支撑架(13),所述支撑架(13)上端卡接有通网(12),所述通网(12)上端固定连接有支撑杆(16),所述支撑杆(16)的外表面穿插连接有浮力块(14),所述浮力块(14)上端固定安装有橡胶垫(15),所述器体(101)内部放置有若干冷凝球(11),且冷凝球(11)均位于支撑架(13)上方。

4. 根据权利要求1所述的一种录井气路防堵干燥器,其特征在于:所述干燥器(3)包括框体(31),所述框体(31)的左框壁和右框壁之间从上到下依次共同固定连接有连接杆(35)和放置架(32),所述放置架(32)底端内壁上放置有若干氯化钙颗粒(33),所述连接杆(35)下端中部固定安装有抽气风机(37),所述框体(31)的左框壁和右框壁上均固定安装有加热片(34),所述连接杆(35)上端开有若干上下贯通的通孔(36),所述干燥器(3)通过框体(31)固定安装在上固定板(7)和下固定板(10)的相对面之间。

5. 根据权利要求2所述的一种录井气路防堵干燥器,其特征在于:所述入气管(21)上端贯穿下固定板(10)并延伸至干燥器(3)内部,所述出气管(6)下端贯穿上固定板(7)并延伸至干燥器(3)内部,所述进气管(9)、入气管(21)和出气管(6)处于同一竖直水平线上。

6. 根据权利要求3所述的一种录井气路防堵干燥器,其特征在于:所述浮力块(14)和橡胶垫(15)的横截面尺寸与引气管(22)的横截面尺寸相同且三者的位置相对应,所述防堵器(1)为锥形状。

## 一种录井气路防堵干燥器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及录井设备领域,特别涉及一种录井气路防堵干燥器。

### 背景技术

[0002] 录井是用岩矿分析、地球物理、地球化学等方法,观察分析随钻过程中的固体、液体、气体等井筒返出物信息,为钻井提供信息服务的过程,在录井时常需要一种录井气路防堵干燥器来达到气液分离和气体干燥的效果,目前所使用的录井气路防堵干燥器结构过于简单,密封不够严密导致整个防堵干燥器在使用时容易出现漏气漏液的情况,并且这些防堵干燥器中的所使用的防堵装置在气液分离时效果不佳,无法准确的堵住所连接的管道,导致钻井液易被外部的抽气泵抽到干燥设备内,而且防堵器也不易进行更换,这些防堵干燥器在对气体进行干燥时效率不高,增加了录井的时间,降低了整个防堵干燥器的实用性,故此,我们提出一种新型的录井气路防堵干燥器。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种录井气路防堵干燥器,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种录井气路防堵干燥器,包括防堵器,所述防堵器下端固定连接有进气管,所述防堵器上端固定安装有连接密封组件,所述连接密封组件下部左端和下部右端均固定安装有螺丝并通过螺丝与防堵器固定连接在一起,所述连接密封组件上端固定连接有下固定板,所述下固定板上端固定安装有干燥器,所述干燥器上端固定安装有上固定板,所述上固定板上端固定连接有出气管,所述干燥器左端和右端均固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆远离干燥器的一端均固定安装有固定环。

[0006] 优选的,所述连接密封组件包括盖板,所述盖板下端固定连接有封体,所述盖板上端开有穿孔,所述盖板下端卡接有密封垫,所述盖板通过穿孔固定连接有引气管,所述引气管下端贯穿盖板和封体并延伸至防堵器内部,所述引气管内壁上刻有螺纹槽,且引气管通过螺纹槽固定连接有螺纹管,所述螺纹管上端固定连接有入气管,所述连接密封组件通过盖板和密封垫固定安装在防堵器上端。

[0007] 优选的,所述防堵器包括器体,所述器体下部左器壁和下部右器壁上共同固定连接有安装有支撑架,所述支撑架上端卡接有通网,所述通网上端固定连接有支撑杆,所述支撑杆的外表面穿插连接有浮力块,所述浮力块上端固定安装有橡胶垫,所述器体内部放置有若干冷凝球,且冷凝球均位于支撑架上方。

[0008] 优选的,所述干燥器包括框体,所述框体的左框壁和右框壁之间从上到下依次共同固定连接连接有连接杆和放置架,所述放置架底端内壁上放置有若干氯化钙颗粒,所述连接杆下端中部固定安装有抽气风机,所述框体的左框壁和右框壁上均固定安装有加热片,所述连接杆上端开有若干上下贯通的通孔,所述干燥器通过框体固定安装在上固定板和下固

定板的相对面之间。

[0009] 优选的,所述入气管上端贯穿下固定板并延伸至干燥器内部,所述出气管下端贯穿上固定板并延伸至干燥器内部,所述进气管、入气管和出气管处于同一竖直水平线上。

[0010] 优选的,所述浮力块和橡胶垫的横截面尺寸与引气管的横截面尺寸相同且三者的位置相对应,所述防堵器为锥形状。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型中,通过在整个防堵干燥器上设置连接密封组件,其中螺纹管与引气管通过螺纹连接,便于对防堵器进行更换,并且在密封垫和螺丝的作用下,使防堵器处于密封状态,避免了其出现漏气和漏液的情况,提高了整个防堵干燥器在使用时的安全性;

[0013] 2、通过在整个装置上设置防堵器,其中的冷凝球能够对湿热的气液混合物进行降温,可以实现一部分的气液分离,而浮力块在钻井液进入后能够使引气管被完全堵住,避免钻井液进入干燥器内使气体与钻井液进行分离,使其的防堵效果更好;

[0014] 3、通过设置干燥器,其中的氯化钙颗粒能够对气体进行干燥,而在抽气风机的带动下能够使干燥器加快对气体的干燥,提高了整个防堵干燥器的工作效率,也提高了整个防堵干燥器的实用性。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种录井气路防堵干燥器的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种录井气路防堵干燥器的连接密封组件的整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种录井气路防堵干燥器的防堵器的剖面图;

[0018] 图4为本实用新型一种录井气路防堵干燥器的干燥器的剖面图。

[0019] 图中:1、防堵器;2、连接密封组件;3、干燥器;4、固定环;5、伸缩杆;6、出气管;7、上固定板;8、螺丝;9、进气管;10、下固定板;101、器体;11、冷凝球;12、通网;13、支撑架;14、浮力块;15、橡胶垫;16、支撑杆;21、入气管;22、引气管;23、穿孔;24、密封垫;25、封体;26、盖板;27、螺纹管;31、框体;32、放置架;33、氯化钙颗粒;34、加热片;35、连接杆;36、通孔;37、抽气风机。

## 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况

理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1-4所示,一种录井气路防堵干燥器,包括防堵器1,防堵器1下端固定连接有进气管9,防堵器1上端固定安装有连接密封组件2,连接密封组件2下部左端和下部右端均固定安装有螺丝8并通过螺丝8与防堵器1固定连接在一起,连接密封组件2上端固定连接有下固定板10,下固定板10上端固定安装有干燥器3,干燥器3上端固定安装有上固定板7,上固定板7上端固定连接有出气管6,干燥器3左端和右端均固定连接有伸缩杆5,伸缩杆5远离干燥器3的一端均固定安装有固定环4。

[0024] 连接密封组件2包括盖板26,盖板26下端固定连接有封体25,盖板26上端开有穿孔23,盖板26下端卡接有密封垫24,密封垫24为橡胶材质以实现更好的密封效果,盖板26通过穿孔23固定连接有引气管22,引气管22下端贯穿盖板26和封体25并延伸至防堵器1内部,引气管22内壁上刻有螺纹槽,且引气管22通过螺纹槽固定连接有螺纹管27,螺纹管27上端固定连接有入气管21,这种螺纹连接的设计便于对防堵器1和干燥器3进行清洗和更换,连接密封组件2通过盖板26和密封垫24固定安装在防堵器1上端;防堵器1包括器体101,器体101下部左器壁和下部右器壁上共同固定连接有安装有支撑架13,支撑架13上端卡接有通网12,通网12上端固定连接有支撑杆16,支撑杆16的外表面穿插连接有浮力块14,浮力块14通过利用浮力的原理来实现对引气管22的封堵和开放,使整个防堵干燥器的设计更加合理实用,浮力块14上端固定安装有橡胶垫15,器体101内部放置有若干冷凝球11,且冷凝球11均位于支撑架13上方;干燥器3包括框体31,框体31的左框壁和右框壁之间从上到下依次共同固定连接有连接杆35和放置架32,放置架32底端内壁上放置有若干氯化钙颗粒33,连接杆35下端中部固定安装有抽气风机37,抽气风机37会提高干燥器3对气体干燥的效率,使整个防堵干燥器更便于进行使用,框体31的左框壁和右框壁上均固定安装有加热片34,连接杆35上端开有若干上下贯通的通孔36,干燥器3通过框体31固定安装在上固定板7和下固定板10的相对面之间;入气管21上端贯穿下固定板10并延伸至干燥器3内部,出气管6下端贯穿上固定板7并延伸至干燥器3内部,进气管9、入气管21和出气管6处于同一竖直水平线上;浮力块14和橡胶垫15的横截面尺寸与引气管22的横截面尺寸相同且三者的位置相对应,防堵器1为锥形状。

[0025] 需要说明的是,本实用新型为一种录井气路防堵干燥器,在使用过程中,可先通过两个伸缩杆5来确定固定环4的固定位置,然后通过固定环4将整个防堵干燥器垂直固定在支撑物上,固定完成后,井下的气液混合物会从进气管9进入到防堵器1中,当钻井液进入后浮力块14会在浮力作用下在支撑杆16上井下向上移动,当钻井液足够多时浮力块14会与其上端的橡胶垫15对引气管22进行封堵,而防堵器1中的冷凝球11会对气液混合物进行部分的气液分离,当气液完全分离后,起到干燥器3中的抽气风机37使分离出的气体快速的随着引气管22和入气管21进入到干燥器3中,并在氯化钙颗粒33和加热片34的作用下进行快速的干燥,干燥完成的气体会从出气管6中排出,防堵器1在工作时会处于连接密封组件2中的封体25、盖板26和密封垫24的作用下处于完全封闭的状态,当需要对干燥器3或防堵器1进行更换时,可通过旋动与引气管22螺纹连接的入气管21就可以使干燥器3与防堵器1进行分离,便于进行清洗和更换,整个装置结构简单牢固,实用性强,有利于在录井防堵干燥工作中的使用。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

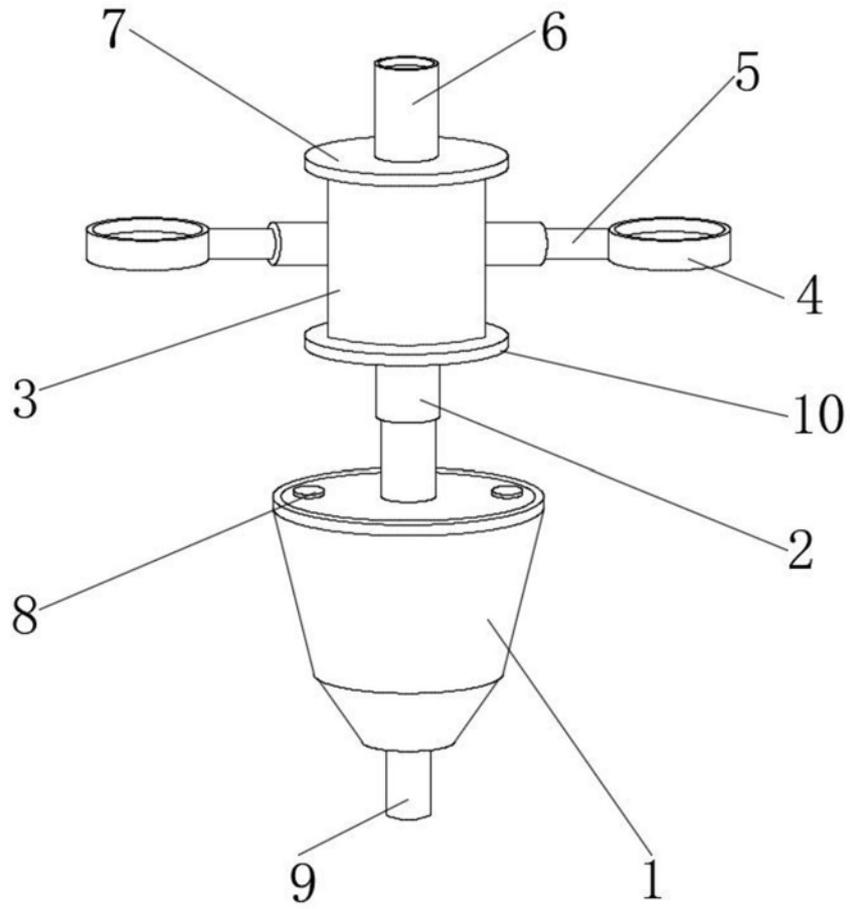


图1

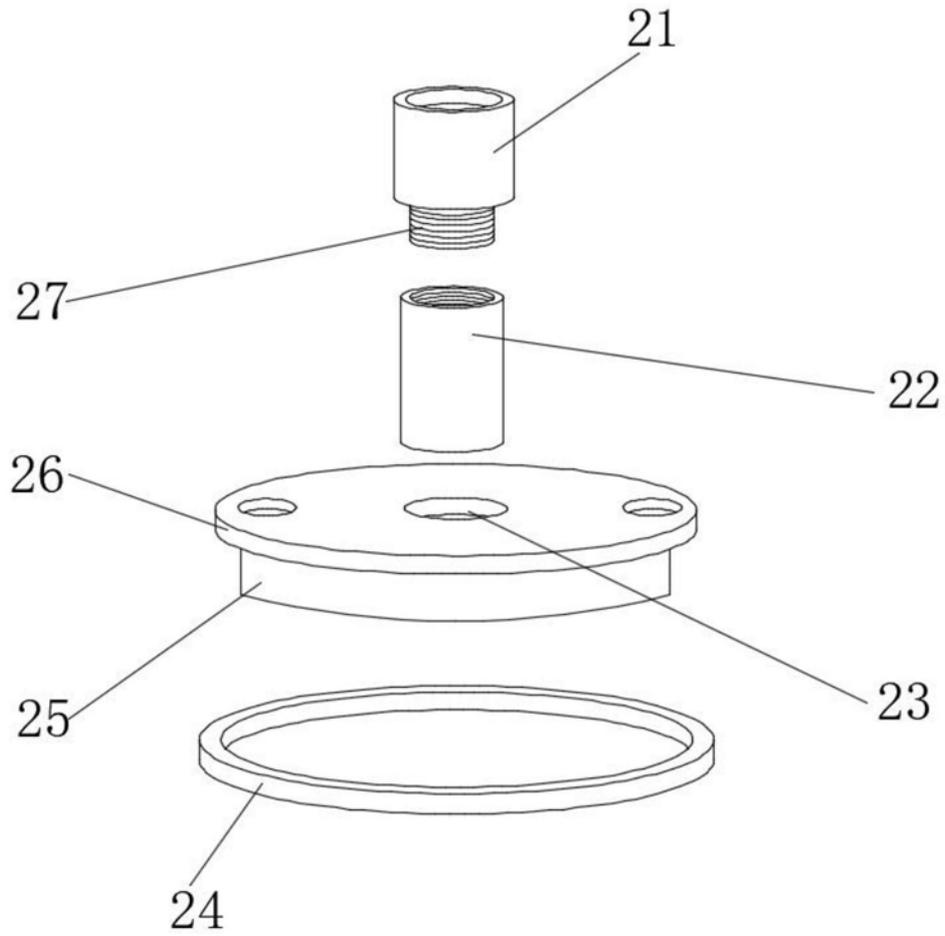


图2

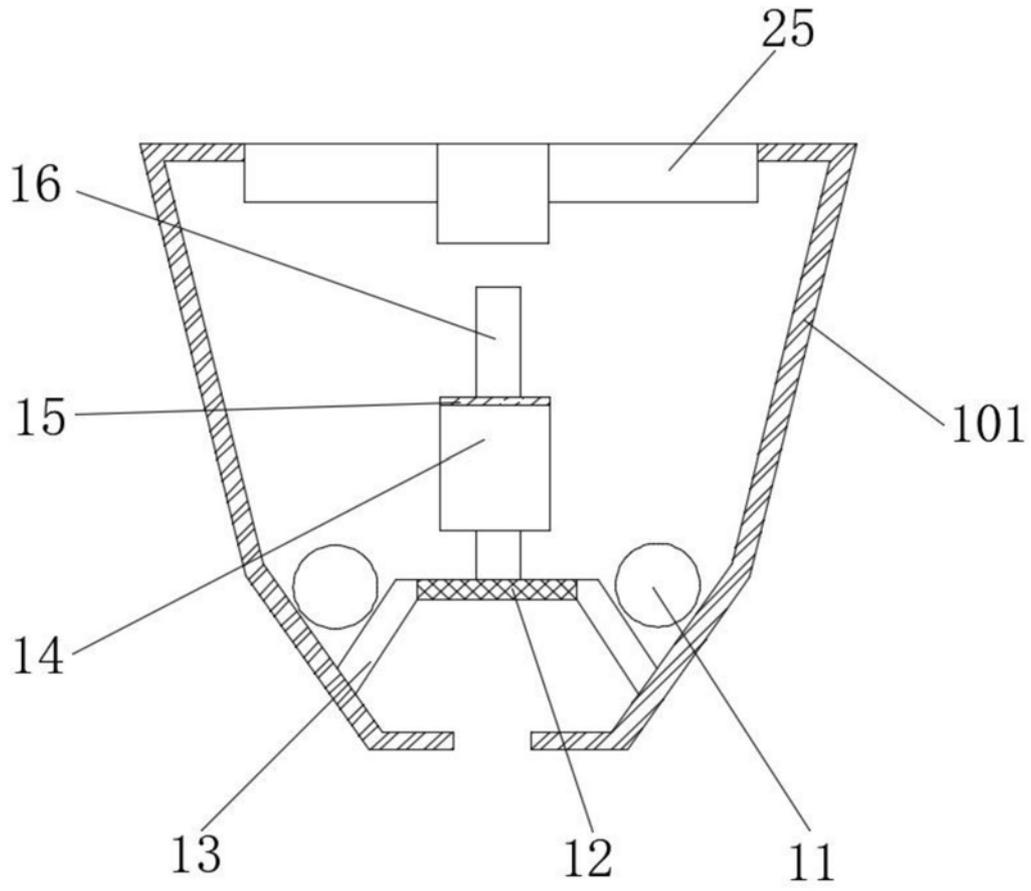


图3

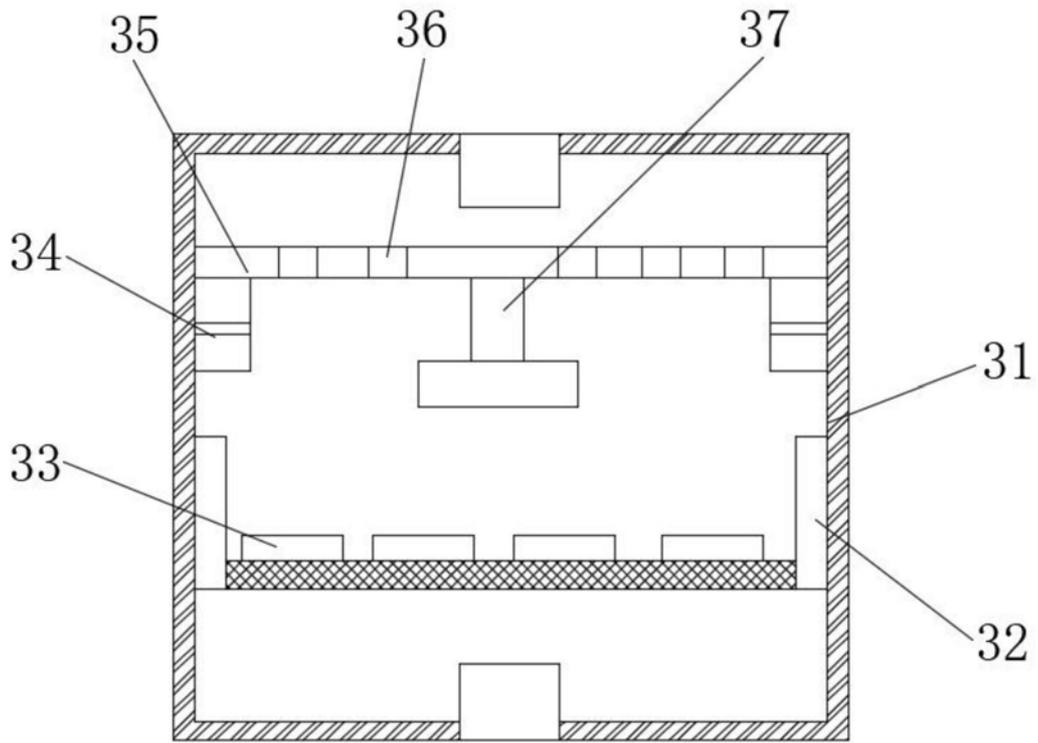


图4