



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220703588 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322168548.4

(22) 申请日 2023.08.14

(73) 专利权人 株洲中油燃气有限公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区栗雨工业园湘能公司办公楼1-3层

(72) 发明人 王正君

(74) 专利代理机构 长沙科明知识产权代理事务所(普通合伙) 43203

专利代理师 吴兰秀

(51) Int. Cl.

G10L 3/10 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/26 (2006.01)

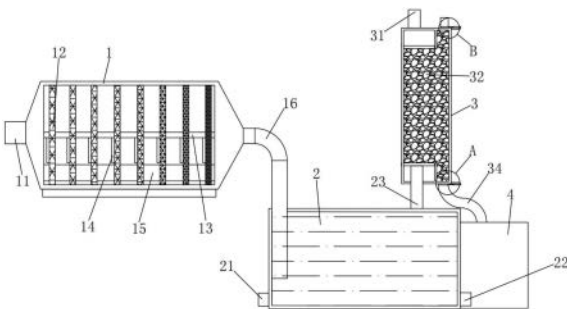
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种天然气净化过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及天然气净化过滤领域,具体的说是一种天然气净化过滤装置;包括过滤箱、水箱和干燥箱;所述过滤箱一端开设有入气口,所述过滤箱的内设置有若干过滤板,所述过滤板用于过滤天然气中的大块灰尘杂质,所述过滤箱另一端固定连接有进气管,所述进气管另一端延伸至水箱底部,所述水箱底部设置有进液管和出液管,所述水箱顶部连接有排气管,所述排气管上端与干燥箱连接,所述干燥箱的内填充有填料,所述干燥箱顶部开设有出气口。本实用新型通过滤板过滤掉大块灰尘杂质,随后通过水箱过滤掉细小尘埃,最后再进行干燥,以此干净彻底的净化天然气的目的。



1. 一种天然气净化过滤装置,包括过滤箱(1)、水箱(2)和干燥箱(3),其特征在于:

所述过滤箱(1)一端开设有入气口(11),所述过滤箱(1)内设置有若干过滤板(12),所述过滤板(12)用于过滤天然气中的大块灰尘杂质,所述过滤箱(1)另一端固定连接有进气管(16),所述进气管(16)另一端延伸至水箱(2)底部,所述水箱(2)底部设置有进液管(21)和出液管(22),所述水箱(2)顶部连接有排气管(23),所述排气管(23)上端与干燥箱(3)连接,所述干燥箱(3)的内填充有填料(32),所述干燥箱(3)顶部开设有出气口(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种天然气净化过滤装置,其特征在于:

所述若干过滤板(12)的圆心通过一根转轴(13)连接,所述转轴(13)与电动机连接,所述电动机用于驱动转动从而带动若干过滤板(12)转动,所述过滤箱(1)的内壁固定安装有刮板(14),所述刮板(14)与过滤板(12)贴合,所述刮板(14)下方设置有若干集灰盒(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种天然气净化过滤装置,其特征在于:

所述干燥箱(3)顶端连接有进料管(33),所述干燥箱(3)底部连接有卸料管(34),所述卸料管(34)另一端与废料收集箱(4)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种天然气净化过滤装置,其特征在于:

所述进料管(33)的端口滑动安装有进料门(331),所述进料门(331)与一号电推杆(332)固定连接,所述一号电推杆(332)用于带动进料门(331)实现开关;所述卸料管(34)的端口滑动安装有卸料门(341),所述卸料门(341)与二号电推杆(342)固定连接,所述二号电推杆(342)用于带动卸料门(341)实现开关。

5. 根据权利要求2所述的一种天然气净化过滤装置,其特征在于:

所述若干集灰盒(15)为可拆卸设计。

## 一种天然气净化过滤装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气净化过滤领域,具体的说是一种天然气净化过滤装置。

### 背景技术

[0002] 天然气通常由地底深处开采出来,随后进行处理、过滤后分散输送到千家万户。

[0003] 天然气从地底深处被开采出来后,在天然气中往往还夹带着不同大小的颗粒,因此要对这些颗粒杂质进行过滤。现有的天然气净化过滤装置通常采用过滤网进行过滤,然而现有的天然气净化过滤装置容易发生过滤网堵塞等情况影响后续的过滤效果,另外单独通过过滤网过滤得也不是十分干净。

[0004] 鉴于此,为了克服上述技术问题,本实用新型设计了一种天然气净化过滤装置,解决了上述技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种天然气净化过滤装置,包括:过滤箱、水箱和干燥箱。

[0007] 所述过滤箱一端开设有入气口,所述过滤箱内设置有若干过滤板,所述过滤板用于过滤天然气中的大块灰尘杂质,所述过滤箱另一端固定连接有进气管,所述进气管另一端延伸至水箱底部,所述水箱底部设置有进液管和出液管,所述水箱顶部连接有排气管,所述排气管上端与干燥箱连接,所述干燥箱的内填充有填料,所述干燥箱顶部开设有出气口。

[0008] 天然气首先会从入气口进入过滤箱,随后穿过过滤板,天然气中的大块灰尘会被过滤板过滤掉,经过过滤板逐层过滤后的天然气通过进气管进入水箱的底部,随后天然气的细小杂质灰尘会被水流带走,天然气则向上飘,当天然气排气管排出进入干燥箱后,干燥箱内的填料会对天然气进行干燥,随后完成干燥的天然气会从干燥箱顶部的出气口流出,由此完成天然气净化过滤工作。本装置先通过多层过滤板过滤掉若干大块的灰尘杂质,随后通过水箱过滤掉细小的尘埃,最后再进行干燥,这样的流程天然气过滤净化得更加彻底。

[0009] 优选的,所述若干过滤板的圆心通过一根转轴连接,所述转轴与电动机连接,所述电动机用于驱动转动从而带动若干过滤板转动,所述过滤箱的内壁固定安装有刮板,所述刮板与过滤板贴合,所述刮板下方设置有若干集灰盒。所述电动机驱动转轴转动从而带动过滤板旋转,而刮板则会刮下过滤板上的灰尘,被刮下的灰尘会落在集灰盒内。这样设计可以避免因过滤板使用时长过长导致过滤板发生堵塞进而影响过滤效果。

[0010] 优选的,所述干燥箱顶端连接有进料管,所述干燥箱底部连接有卸料管,所述卸料管另一端与废料收集箱连通。新的干燥的填料会随着进料管进入干燥箱内,而潮湿的调料则会随着卸料管从干燥箱内掉落到废料收集箱内。

[0011] 优选的,所述进料管的端口滑动安装有进料门,所述进料门与一号电推杆固定连接,所述一号电推杆用于带动进料门实现开关;所述卸料管的端口滑动安装有卸料门,所述卸料门与二号电推杆固定连接,所述二号电推杆用于带动卸料门实现开关。通过控制进料

门和卸料门的开关可以控制干燥箱内的填料的更换速度,并且也能避免天然气发生外溢现象。

[0012] 优选的,所述若干集灰盒为可拆卸设计。当集灰盒内的灰尘收集到一定量时可以将集灰盒拆卸下来清除其收集到的灰尘。

[0013] 有益效果:天然气首先会从入气口进入过滤箱,随后穿过过滤板,天然气中的大块灰尘会被过滤板过滤掉,经过过滤板逐层过滤后的天然气通过进气管进入水箱的底部,随后天然气的细小杂质灰尘会被水流带走,天然气则向上飘,当天然气排气管排出进入干燥箱后,干燥箱内的填料会对天然气进行干燥,随后完成干燥的天然气会从干燥箱顶部的出气口流出,由此完成天然气净化过滤工作。本装置先通过多层过滤板过滤掉若干大块的灰尘杂质,随后通过水箱过滤掉细小的尘埃,最后再进行干燥,这样的流程天然气过滤净化得更加彻底。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型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地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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它的附图,其中:

[0015] 图1是本实用新型的局部剖视图;

[0016] 图2是本实用新型的进料管示意图;

[0017] 图3是本实用新型的卸料管示意图;

[0018] 图4是本实用新型的刮板示意图。

[0019] 图中:过滤箱1、入气口11、过滤板12、转轴13、刮板14、集灰盒15、进气管16、水箱2、进液管21、出液管22、排气管23、干燥箱3、出气口31、填料32、进料管33、进料门331、一号电推杆332、卸料管34、卸料门341、二号电推杆342、废料收集箱4。

### 具体实施方式

[0020] 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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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做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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。针对现有设备对天然气净化过滤不彻底以及的问题,提出如下方案:

[0023] 一种天然气净化过滤装置,包括过滤箱1、水箱2和干燥箱3。

[0024] 所述过滤箱1一端开设有入气口11,所述过滤箱1内设置有若干过滤板12,所述过滤板12用于过滤天然气中的大块灰尘杂质,所述过滤箱1另一端固定连接有进气管16,所述进气管16另一端延伸至水箱2底部,所述水箱2底部设置有进液管21和出液管22,所述水箱2顶部连接有排气管23,所述排气管23上端与干燥箱3连接,所述干燥箱3的内填充有填料32,所述干燥箱3顶部开设有出气口31。

[0025] 天然气首先会从入气口11进入过滤箱1,随后穿过过滤板12,天然气中的大块灰尘会被过滤板12过滤掉,经过过滤板12逐层过滤后的天然气通过进气管16进入水箱2的底部,随后天然气的细小杂质灰尘会被水流带走,天然气则向上飘,当天然气排气管23排出进入干燥箱3后,干燥箱3内的填料32会对天然气进行干燥,随后完成干燥的天然气会从干燥箱3顶部的出气口31流出,由此完成天然气净化过滤工作。本装置先通过多层过滤板12过滤掉若干大块的灰尘杂质,随后通过水箱2过滤掉细小的尘埃,最后再进行干燥,这样的流程天然气过滤净化得更加彻底。

[0026] 如图1-4所示,所述若干过滤板12的圆心通过一根转轴13连接,所述转轴13与电动机连接,所述电动机用于驱动转动从而带动若干过滤板12转动,所述过滤箱1的内壁固定安装有刮板14,所述刮板14与过滤板12贴合,所述刮板14下方设置有若干集灰盒15。所述电动机驱动转轴13转动从而带动过滤板12旋转,而刮板14则会刮下过滤板12上的灰尘,被刮下的灰尘会落在集灰盒15内。这样设计可以避免因过滤板12使用时长过长导致过滤板12发生堵塞进而影响过滤效果。

[0027] 如图1-4所示,所述干燥箱3顶端连接有进料管33,所述干燥箱3底部连接有卸料管34,所述卸料管34另一端与废料收集箱4连通。新的干燥的填料32会随着进料管33进入干燥箱3内,而潮湿的调料则会随着卸料管34从干燥箱3内掉落到废料收集箱4内。

[0028] 如图1-4所示,所述进料管33的端口滑动安装有进料门331,所述进料门331与一号电推杆332固定连接,所述一号电推杆332用于带动进料门331实现开关;所述卸料管34的端口滑动安装有卸料门341,所述卸料门341与二号电推杆342固定连接,所述二号电推杆342用于带动卸料门341实现开关。通过控制进料门331和卸料门341的开关可以控制干燥箱3内的填料32的更换速度,并且也能避免天然气发生外溢现象。

[0029] 如图1-4所示,所述若干集灰盒15为可拆卸设计。当集灰盒15内的灰尘收集到一定量时可以将集灰盒15拆卸下来清除其收集到的灰尘。

[0030] 工作过程:天然气首先会从入气口11进入过滤箱1,随后穿过过滤板12,天然气中的大块灰尘会被过滤板12过滤掉,经过过滤板12逐层过滤后的天然气通过进气管16进入水箱2的底部,随后天然气的细小杂质灰尘会被水流带走,天然气则向上飘,当天然气排气管23排出进入干燥箱3后,干燥箱3内的填料32会对天然气进行干燥,随后完成干燥的天然气会从干燥箱3顶部的出气口31流出,由此完成天然气净化过滤工作。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。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。

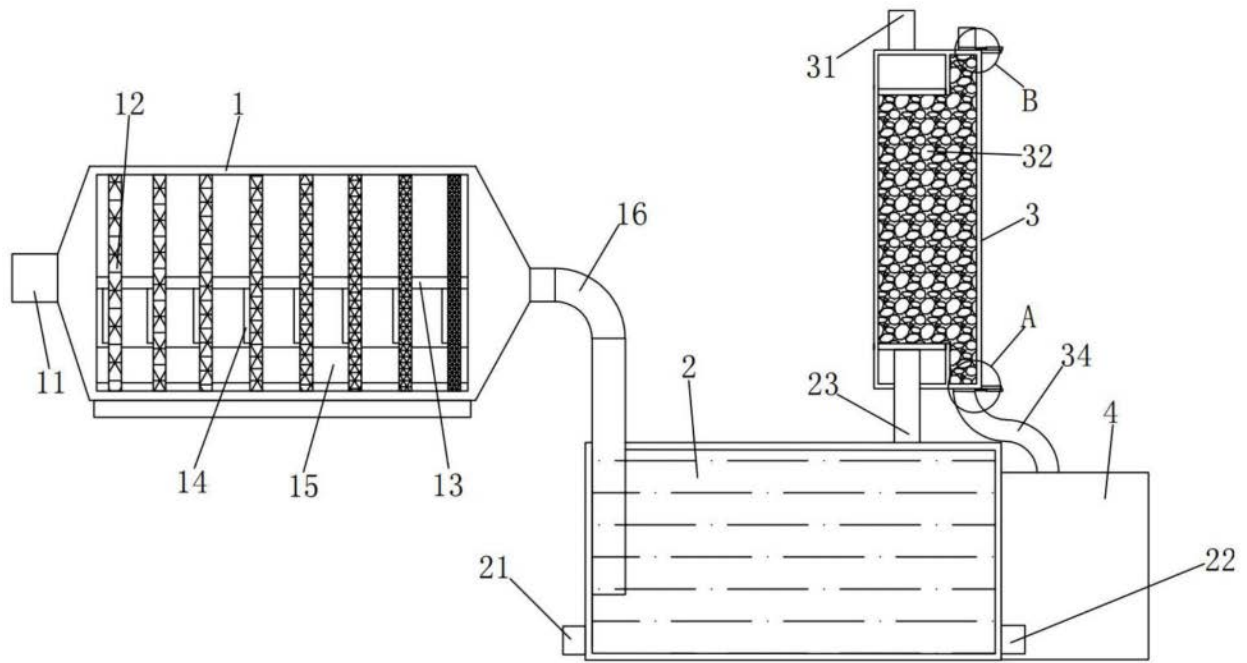


图1

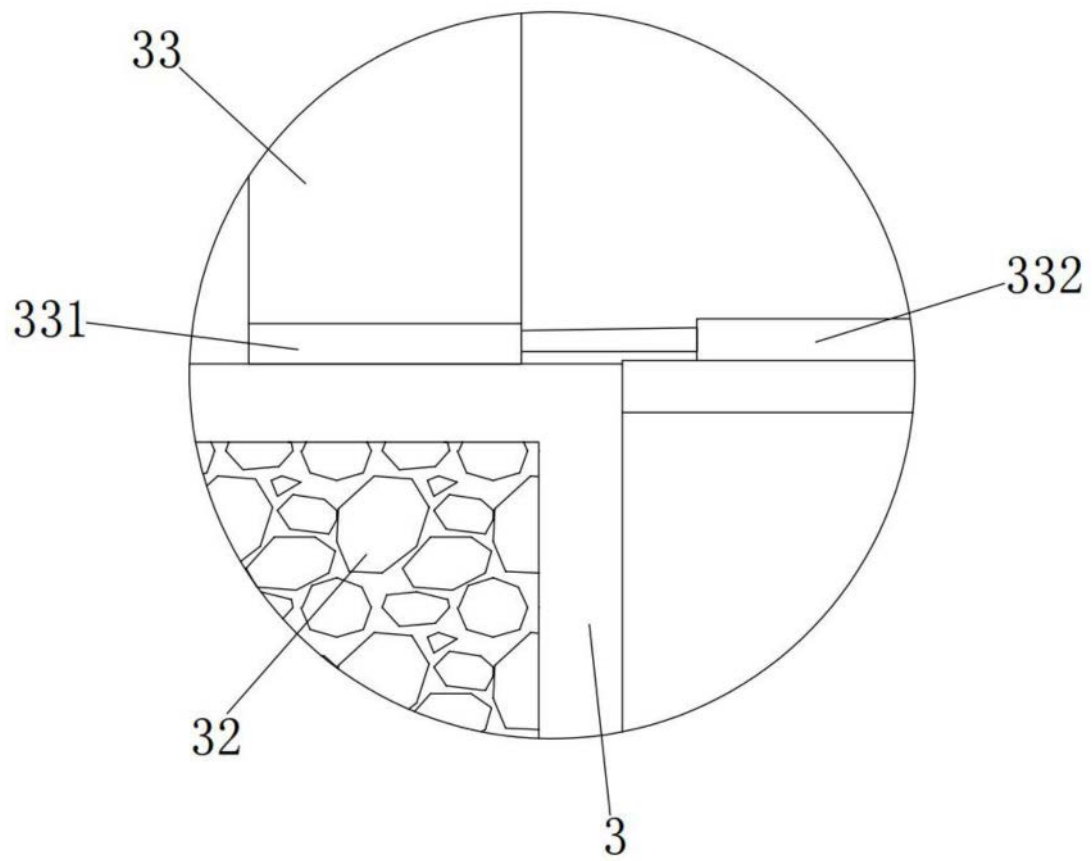


图2

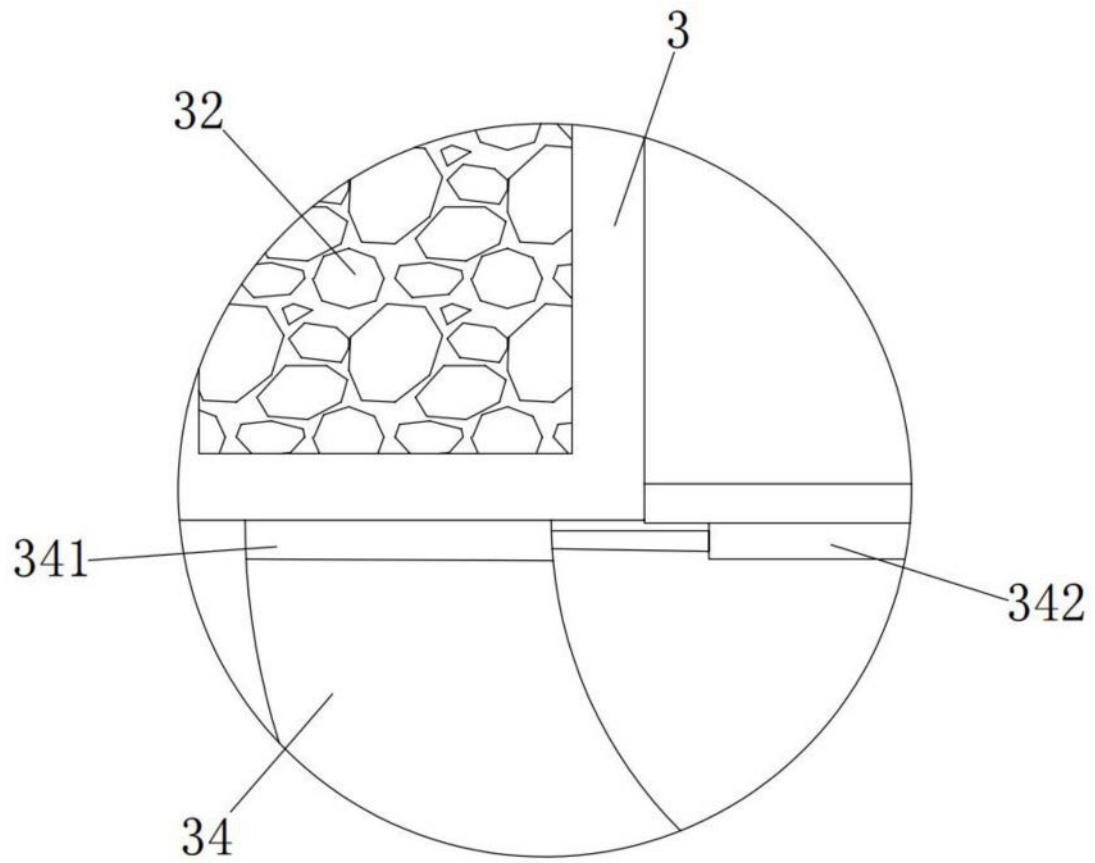


图3

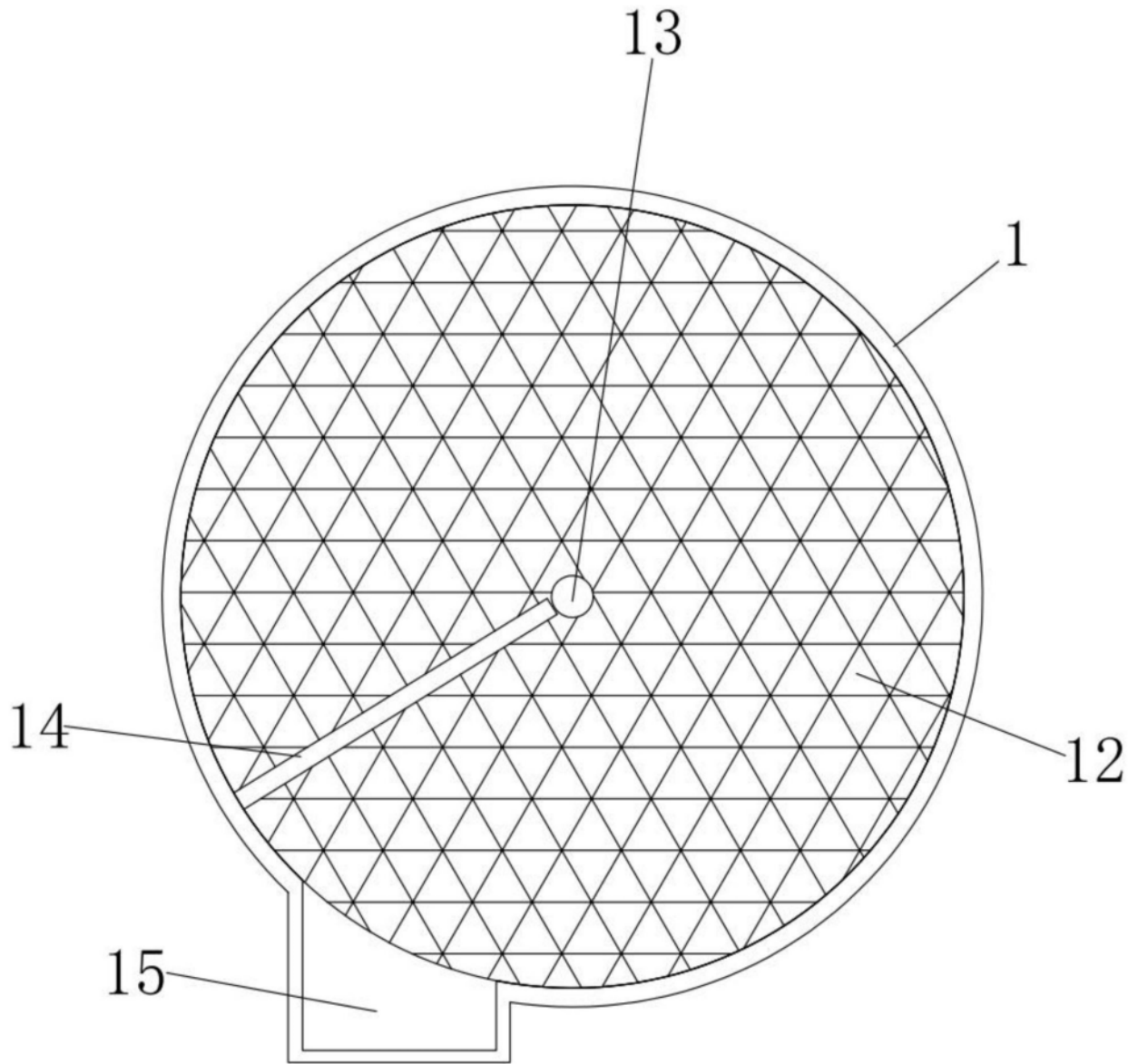


图4