



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214809772 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202022242241.0

(22) 申请日 2020.10.10

(73) 专利权人 临沂双丰密封件科技有限公司
地址 276628 山东省临沂市莒南县涝坡镇
大涝坡村

(72) 发明人 史贵芹

(74) 专利代理机构 北京喆翊知识产权代理有限公司 11616
代理人 屠佳婕

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/52 (2006.01)

B01D 46/12 (2006.01)

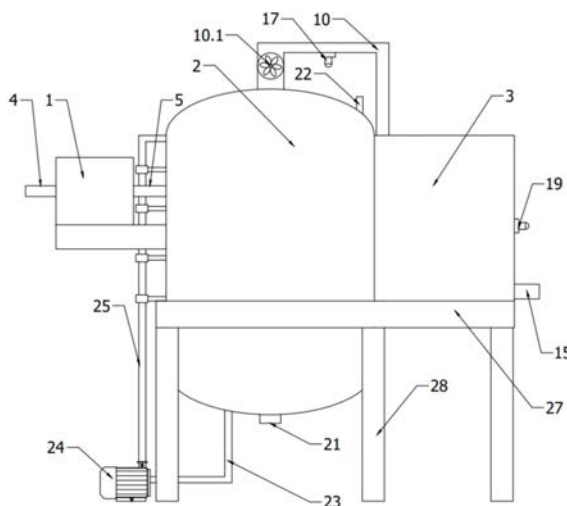
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种硫化氢处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硫化氢处理装置,包括过滤箱、反应釜和吸附箱,过滤箱内连接设有粉尘过滤层和活性炭层,反应釜内设有碱性中和液,吸附箱内连接设有支撑筛板,支撑筛板上方连接设有吸附剂填充层。本实用新型与现有技术相比的优点在于:1) 本装置通过过滤箱、反应釜和吸附箱三层过滤处理,可以将含有硫化氢的气体完全有效的清理干净,达到排放标准;2) 本装置通过第一空气检测器和第二空气检测器配合第一警报器和第二警报器可以及时通知工作人员气体清理不彻底,可以使工作人员及时作出相应的措施;3) 本装置采用可再生的碱性中和液和吸附剂填充层,配合加热仓,可长期反复使用,降低了处理成本,减少了工作人员的工作量。



1. 一种硫化氢处理装置,包括过滤箱(1)、反应釜(2)和吸附箱(3),其特征在于:所述的过滤箱(1)两端分别连接设有第一进气管(4)和与反应釜(2)连接的第二进气管(5),所述的过滤箱(1)内从第一进气管(4)到第二进气管(5)的方向依次连接设有粉尘过滤层(6)和活性炭层(7),所述的反应釜(2)内设有碱性中和液(2.1),所述的第二进气管(5)延伸至碱性中和液(2.1)底部连接设有分气管(9),所述的反应釜(2)顶部连接设有与吸附箱(3)连接的送气管(10),所述的送气管(10)上连接设有抽风机(10.1),所述的吸附箱(3)内从左向右依次连接设有上挡板(11)和下挡板(12),所述的上挡板(11)和下挡板(12)之间连接设有支撑筛板(14),所述的支撑筛板(14)上方连接设有吸附剂填充层(13),所述的吸附箱(3)底部连接设有排气管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种硫化氢处理装置,其特征在于:所述的粉尘过滤层(6)和活性炭层(7)的两侧均连接设有筛网(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种硫化氢处理装置,其特征在于:所述的所述的送气管(10)内部连接设有第一空气检测器(16),所述的吸附箱(3)内靠近排气管(15)的一侧连接设有第二空气检测器(18),所述的第一空气检测器(16)和第二空气检测器(18)延伸至外部分别连接设有第一警报器(17)和第二警报器(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种硫化氢处理装置,其特征在于:所述的反应釜(2)内底部两侧连接设有加热仓(20),所述的反应釜(2)底部连接设有排料口(21),顶部连接设有添料管(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种硫化氢处理装置,其特征在于:所述的反应釜(2)底部连接设有抽水管(23),所述的抽水管(23)延伸至反应釜(2)外侧连接设有抽水泵(24),所述的抽水泵(24)连接设有送水管(25)延伸至反应釜(2)内顶部,所述的送水管(25)位于反应釜(2)内部的部分下方连接设有喷洒器(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种硫化氢处理装置,其特征在于:所述的反应釜(2)和吸附箱(3)共同连接设有固定环体(27),所述的固定环体(27)底部连接设有支撑柱(28)。

一种硫化氢处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硫化氢处理技术领域,具体是指一种硫化氢处理装置。

背景技术

[0002] 硫化氢是一种无色有臭鸡蛋气味的剧毒气体,低浓度的硫化氢对人的眼睛,呼吸系统,中枢系统都有一定的伤害。

[0003] 在工业生产、沼气形成、煤炭开采、原油开采、炼制、含油废水处理等过程中,都会伴有大量的硫化氢气体产生,它不仅对生产设备造成了巨大损害使得设备寿命缩短,成本增加,还对周围的环境造成了严重的污染,严重危害着工作人员的生活健康。

[0004] 在现实生产过程中,有些地区对于含有高浓度的硫化氢废气做了简单地处理,对于含有低浓度的硫化氢废气就直接排放到大气中,有些天然气工业中在井口引出的硫化氢用火燃烧,使极毒硫化氢迅速转化为有慢性污染的二氧化硫,这不仅会对温室效应造成影响,还加剧了酸雨的形成,因此,设计高效合理的脱硫设备是目前十分必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是,根据上述背景技术中提出的问题,提供一种能够有效处理硫化氢的一种硫化氢处理装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种硫化氢处理装置,包括过滤箱、反应釜和吸附箱,所述的过滤箱两端分别连接设有第一进气管和与反应釜连接的第二进气管,所述的过滤箱内从第一进气管到第二进气管的方向依次连接设有粉尘过滤层和活性炭层,所述的反应釜内设有碱性中和液,所述的第二进气管延伸至碱性中和液底部连接设有分气管,所述的反应釜顶部连接设有与吸附箱连接的送气管,所述的送气管上连接设有抽风机,所述的吸附箱内从左向右依次连接设有上挡板和下挡板,所述的上挡板和下挡板之间连接设有支撑筛板,所述的支撑筛板上方连接设有吸附剂填充层,所述的吸附箱底部连接设有排气管。

[0007] 进一步的,所述的粉尘过滤层和活性炭层的两侧均连接设有筛网,防止气流过大直接冲击粉尘过滤层和活性炭层。

[0008] 进一步的,所述的所述的送气管内部连接设有第一空气检测器,所述的吸附箱内靠近排气管的一侧连接设有第二空气检测器,所述的第一空气检测器和第二空气检测器延伸至外部分别连接设有第一警报器和第二警报器,防止废气处理不完全。

[0009] 进一步的,所述的反应釜内底部两侧连接设有加热仓,所述的反应釜底部连接设有排料口,顶部连接设有添料管,可通过加热仓临时提高碱性中和液的碱性。

[0010] 进一步的,所述的反应釜底部连接设有抽水管,所述的抽水管延伸至反应釜外侧连接设有抽水泵,所述的抽水泵连接设有送水管延伸至反应釜内顶部,所述的送水管位于反应釜内部的部分下方连接设有喷洒器,可以进一步处理空气中的硫化氢。

[0011] 进一步的,所述的反应釜和吸附箱共同连接设有固定环体,所述的固定环体底部

连接设有支撑柱,方便支撑装置整体。

[0012] 进一步的,所述的碱性中和液选用具有缓冲效果的强碱弱酸盐溶液,如酚盐、磷酸盐、硼酸盐、氨基酸盐,所述的吸附剂填充层选用水合氧化铁,此为可再生的溶液和吸附剂,可反复长期使用。

[0013] 本实用新型的一种硫化氢处理装置与现有技术相比的优点在于:

[0014] 1) 本装置通过过滤箱、反应釜和吸附箱三层过滤处理,可以将含有硫化氢的气体完全有效的清理干净,达到排放标准;

[0015] 2) 本装置通过第一空气检测器和第二空气检测器配合第一警报器和第一警报器可以及时通知工作人员气体清理不彻底,可以使工作人员及时作出相应的措施;

[0016] 3) 本装置采用可再生的碱性中和液和吸附剂填充层,配合加热仓,可长期反复使用,降低了处理成本,减少了工作人员的工作量。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种硫化氢处理装置的整体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型一种硫化氢处理装置的过滤箱剖视结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型一种硫化氢处理装置的反应釜剖视结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型一种硫化氢处理装置的吸附箱剖视结构示意图。

[0021] 如图所示:1、过滤箱,2、反应釜,3、吸附箱,4、第一进气管,5、第二进气管,6、粉尘过滤层,7、活性炭层,8、筛网,9、分气管,10、送气管,10.1、抽风机,11、上挡板,12、下挡板,13、吸附剂填充层,14、支撑筛板,15、排气管,16、第一空气检测器,17、第一警报器,18、第二空气检测器,19、第二警报器,20、加热仓,21、排料口,22、添料管,23、抽水管,24、抽水泵,25、送水管,26、喷洒器,27、固定环体,28、支撑柱。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0023] 结合附图1-4,一种硫化氢处理装置,包括过滤箱1、反应釜2和吸附箱3,所述的过滤箱1两端分别连接设有第一进气管4和与反应釜2连接的第二进气管5,所述的过滤箱1内从第一进气管4到第二进气管5的方向依次连接设有粉尘过滤层6和活性炭层7,所述的过滤箱1背侧连接设有密封门用来清洗和跟换粉尘过滤层6和活性炭层7,此为常见的现有技术,所述的反应釜2内设有碱性中和液2.1,所述的第二进气管5延伸至碱性中和液2.1底部连接设有分气管9,所述的分气管9为常见的分流管,也可采用螺旋盘状的分流管,可以让硫化氢废气更大面积的与碱性中和液2.1接触,所述的反应釜2顶部连接设有与吸附箱3连接的送气管10,所述的送气管10上连接设有抽风机10.1,将反应釜内的气体抽入吸附箱3内,所述的吸附箱3内从左向右依次连接设有上挡板11和下挡板12,所述的上挡板11和下挡板12之间连接设有支撑筛板14,所述的支撑筛板14上方连接设有吸附剂填充层13,所述的吸附箱3底部连接设有排气管15,如图3所示,气体从上挡板11做出上方进入,通过上挡板11下方的空隙进入上挡板11和下挡板12之间,然后经过的吸附剂填充层13,再然后通过下挡板12上方的空隙,然后通过排气管15排出。

[0024] 所述的粉尘过滤层6和活性炭层7的两侧均连接设有筛网8,所述的筛网8固定连接

在过滤箱内,所述的所述的送气管10内部连接设有第一空气检测器16,所述的吸附箱3内靠近排气管15的一侧连接设有第二空气检测器18,所述的第一空气检测器16和第二空气检测器18延伸至外部分别连接设有第一警报器 17和第二警报器19,当第一警报器17响起的时候,说明反应釜2内的碱性中和液2.1的碱性不足,当第二警报器19响起时,说明吸附箱3内的附剂填充层13的吸附剂无法完全吸附了,反应釜2可通过启动加热仓20提高碱性中和液2.1的碱性,附剂填充层13则需要跟换新的吸附剂,所述的反应釜2内底部两侧连接设有加热仓20,所述的反应釜2底部连接设有排料口21,顶部连接设有添料管22,所述的反应釜2底部连接设有抽水管23,所述的抽水管23延伸至反应釜2外侧连接设有抽水泵24,所述的抽水泵24连接设有送水管25延伸至反应釜2内顶部,所述的送水管25位于反应釜2内部的部分下方连接设有喷洒器 26,抽水泵抽取反应釜2内的碱性中和液2.1再进行喷洒流入反应釜2内,可循环使用碱性中和液2.1,所述的反应釜2和吸附箱3共同连接设有固定环体27,所述的固定环体27底部连接设有支撑柱28,固定环体27为与过滤箱1固定连接,是因为工厂可根据需要将过滤箱1安装在合适的地方,若第二进气管5排管过长,可在第二进气管5上安装抽风器,所述的碱性中和液2.1选用具有缓冲效果的强碱弱酸盐溶液,如酚盐、磷酸盐、硼酸盐、氨基酸盐,此类溶液在常压加热下再生,可反复长期使用,所述的吸附剂填充层13选用水合氧化铁。

[0025] 本实用新型在具体实施时,含有硫化氢的气体依次通过括过滤箱1、反应釜2和吸附箱3,气体在过滤箱1内先经过粉尘过滤层6和活性炭层7进行初步过滤,防止一些粉尘污染碱性中和液2.1,进入反应釜2,分别通过碱性中和液2.1的中和吸收和喷洒器26喷出的碱性中和液2.1的中和吸收,当气体通过送气管10内的第一空气检测器16的时候,若气体中硫化氢含量过大,第一警报器17响起,则启动加热仓 20对碱性中和液2.1进行加热提高碱性或通过添料管22进行添料,通过碱性中和液2.1的中和吸收后,此时气体中硫化氢的含量已经很低了,再通过吸附箱3内的吸附剂填充层13进行吸附,即可完全处理掉气体中的硫化氢气体,最后经过第二空气检测器18是,若第二警报器18响起,说明吸附剂填充层13需要更换。

[0026] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

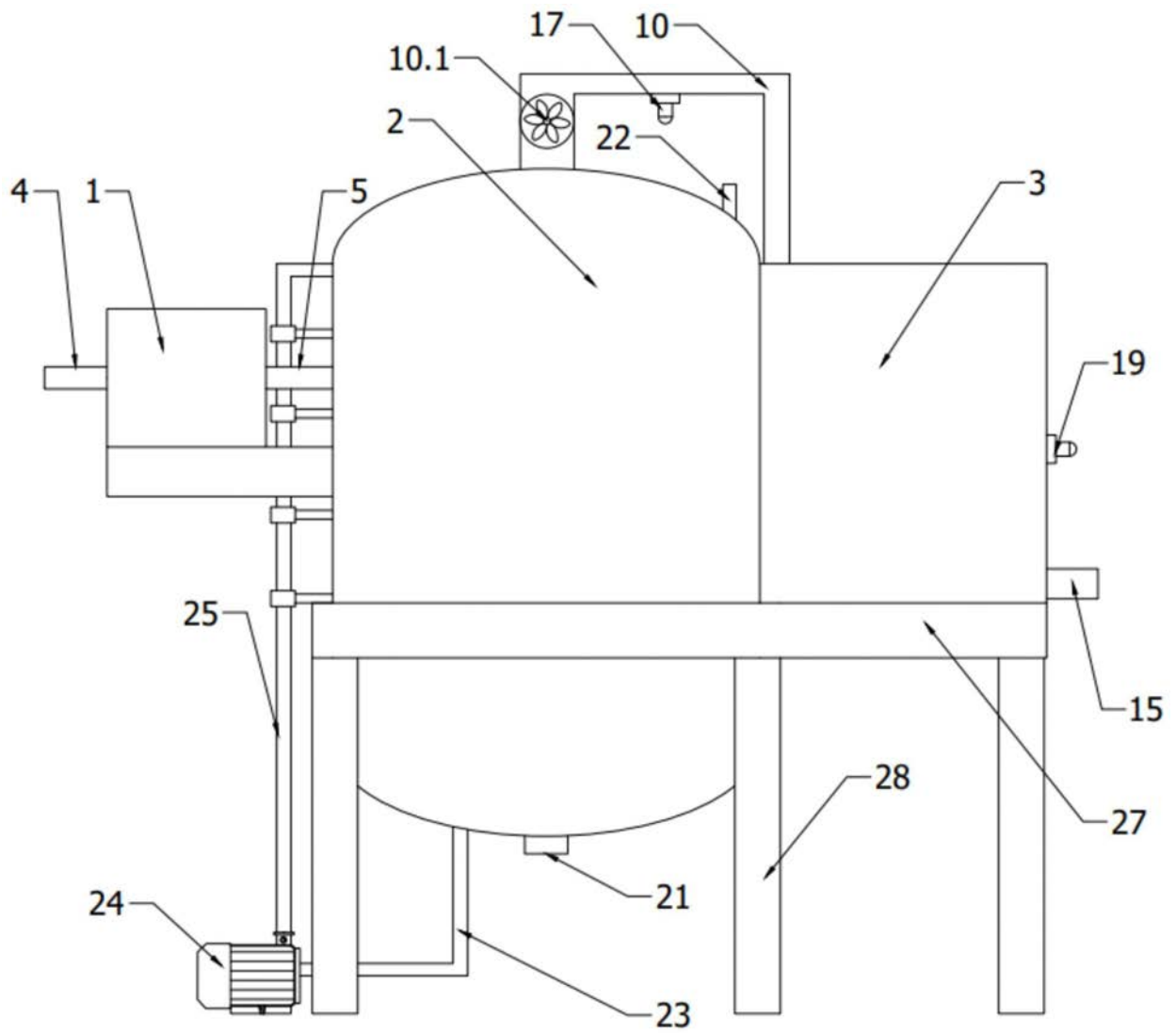


图1

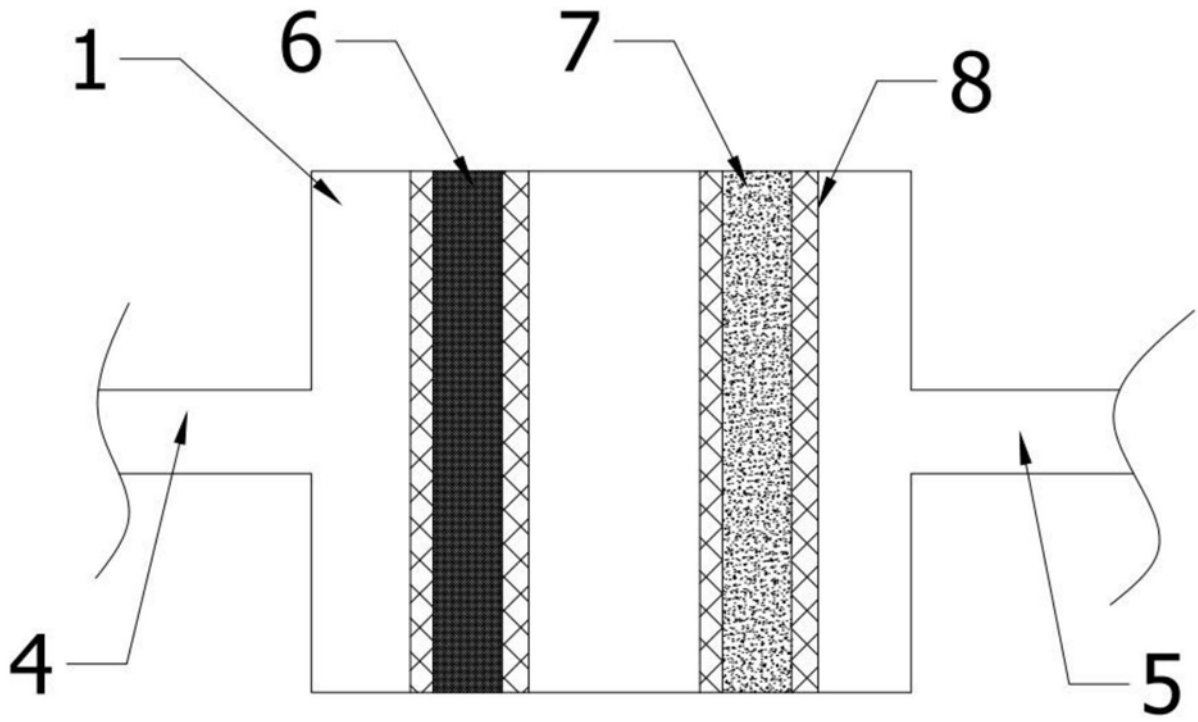


图2

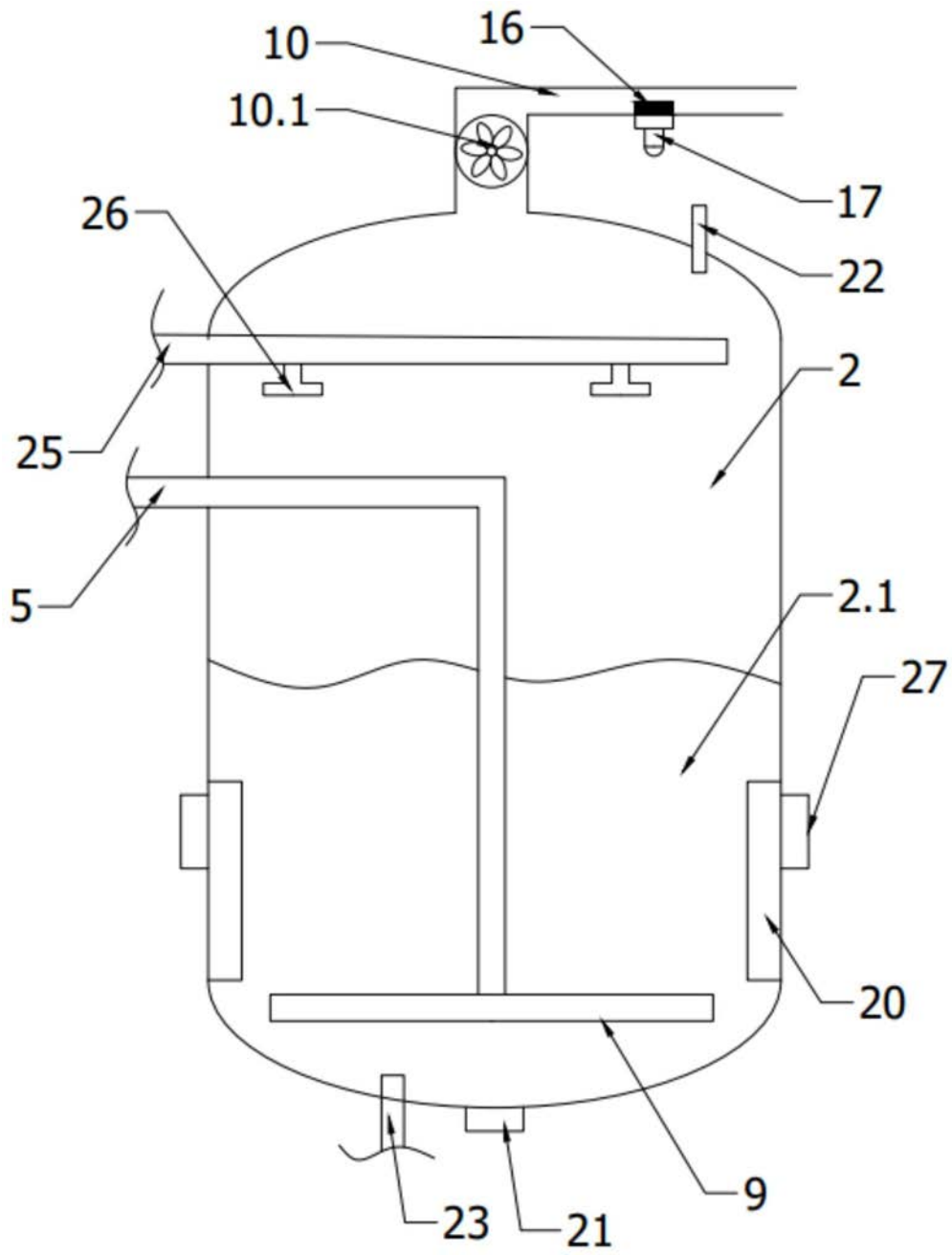


图3

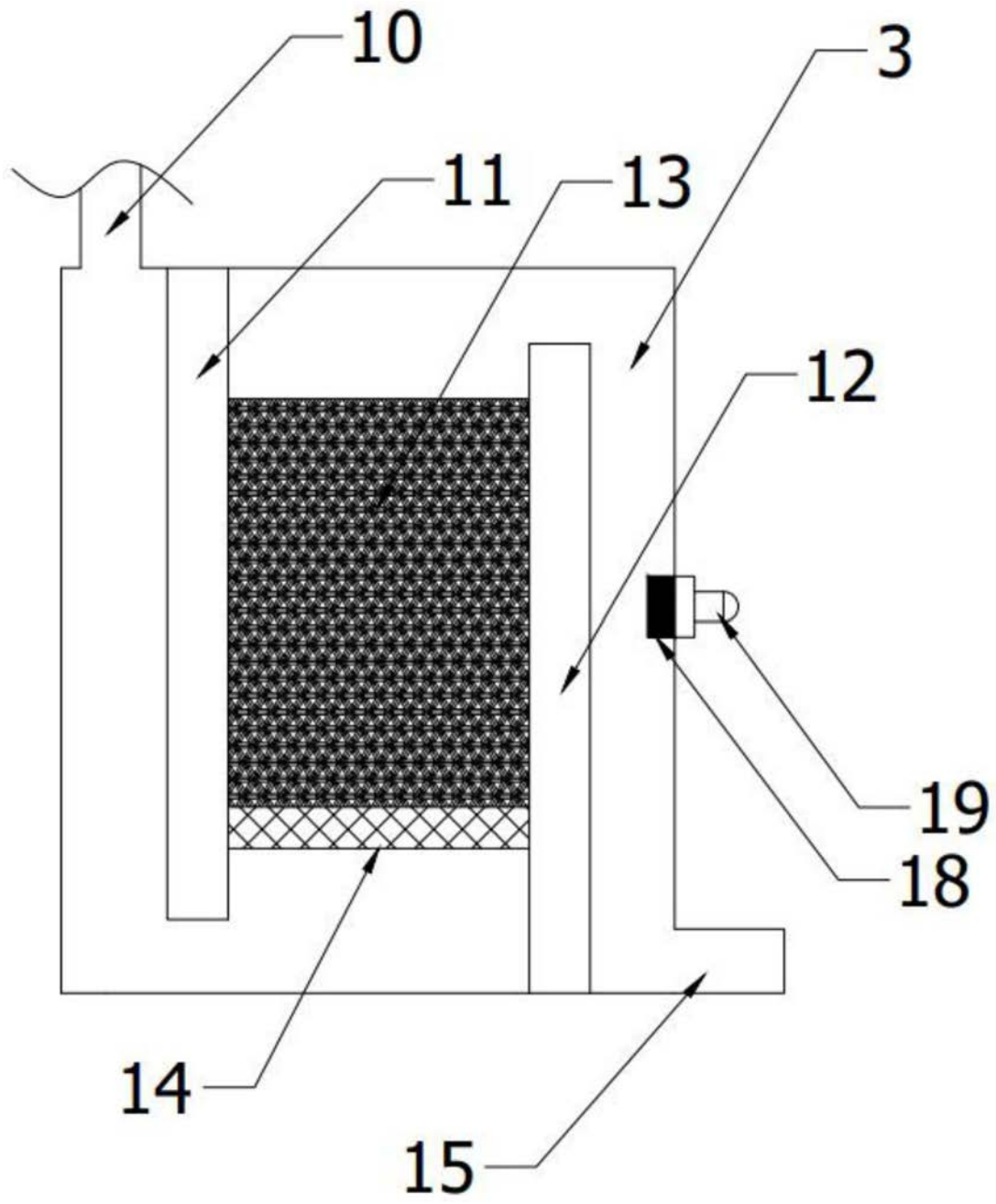


图4