



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212292969 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 05

(21) 申请号 202021851458.5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.08.28

(73) 专利权人 华兰生物工程重庆有限公司

地址 408000 重庆市涪陵区鹤凤大道66号

(72) 发明人 郭心怡 易桂龙 曾建兰 张宝献

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218

代理人 胡蓉

(51) Int. Cl.

C02F 1/78 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 3/04 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/66 (2006.01)

B01D 53/82 (2006.01)

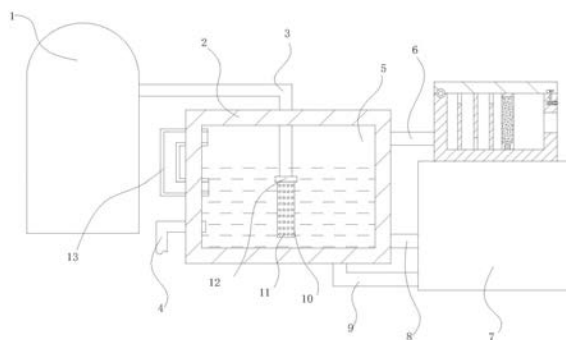
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废液处理系统

(57) 摘要

一种废液处理系统,包括:臭氧发生器,所述臭氧发生器用于生产臭氧;混合装置,其包括:混合箱以及排气组件,所述混合箱内部设置有混合腔,所述排气组件设置在混合腔内,所述臭氧发生器通过第一导管将臭氧输送到所述排气组件,排气组件用于将臭氧输送到混合腔内,所述废液通过进水管输送到混合腔内;废气处理装置,所述混合箱的侧壁上设置有与混合腔连通的第二导管,第二导管用于将混合腔内的气体输送到废气处理装置,废气处理装置用于使臭氧与废气充分反应;以及检测装置,所述混合箱侧壁上还设置有出水管,检测装置用于检测处理后的废液是否合格,所述检测装置上设置有回水管,回水管用于将检测不合格的废液输送到混合腔内。



1. 一种废液处理系统,其特征在于,包括:

臭氧发生器(1),所述臭氧发生器(1)用于生产臭氧;

混合装置,其包括:混合箱(2)以及排气组件,所述混合箱(2)内部设置有混合腔(5),所述排气组件设置在混合腔(5)内,所述臭氧发生器(1)通过第一导管(3)将臭氧输送到所述排气组件,排气组件用于将臭氧输送到混合腔(5)内,所述废液通过进水管(4)输送到混合腔(5)内;

废气处理装置,所述混合箱(2)的侧壁上设置有与混合腔(5)连通的第二导管(6),第二导管(6)用于将混合腔(5)内的气体输送到废气处理装置,废气处理装置用于使臭氧与废气充分反应;以及

检测装置(7),所述混合箱(2)侧壁上还设置有出水管(8),出水管(8)用于将与臭氧反应后的废液输送到检测装置(7),检测装置(7)用于检测处理后的废液是否合格,所述检测装置(7)上设置有回水管(9),回水管(9)用于将检测不合格的废液输送到混合腔(5)内。

2. 如权利要求1所述的一种废液处理系统,其特征在于,所述排气组件包括:排气筒(10),排气筒(10)设置在混合腔(5)内,排气筒(10)通过连接座(12)与所述第一导管(3)连接,所述排气筒(10)内设置有储气腔,所述排气筒(10)上设置有若干将混合腔(5)与所述储气腔连通的排气孔(11),所述第一导管(3)与所述储气腔连通。

3. 如权利要求2所述的一种废液处理系统,其特征在于,所述混合箱(2)的侧壁上设置有用于观察混合腔(5)液位的液位观察管(13),所述液位观察管(13)的两端分别与混合腔(5)连通。

4. 如权利要求1—3任一项所述的一种废液处理系统,其特征在于,所述废气处理装置包括:箱体(14),箱体(14)内部设置有反应腔(15),所述第二导管(6)与反应腔(15)连通,所述箱体(14)背离第二导管(6)的侧壁上开设有将外界与反应腔(15)连通的排气口(17),所述反应腔(15)内从左往右依次设置有引流组件以及活性炭吸附层(16),所述活性炭吸附层(16)通过安装组件安装在反应腔(15)内。

5. 如权利要求4所述的一种废液处理系统,其特征在于,所述引流组件为导流板(18),所述导流板(18)至少有一块,每一导流板(18)均设置在反应腔(15)内,每一导流板(18)均阻挡气体通过,所述每一导流板(18)上均设置有供气体通过的连通口(19),各所述导流板(18)上的连通口(19)交错设置。

6. 如权利要求5所述的一种废液处理系统,其特征在于,所述安装组件包括:安装在反应腔(15)内的安装板(20)以及设置在反应腔(15)底部的安装座(21),安装板(20)的底部设置有供所述安装座(21)插入的安装槽,安装板(20)与反应腔(15)的各侧壁均紧贴,所述安装板(20)上开设有安装通道,所述活性炭吸附层(16)安装在安装通道内。

7. 如权利要求6所述的一种废液处理系统,其特征在于,所述箱体(14)包括盖板(141)以及本体(142),所述本体(142)与盖板(141)组成密封的反应腔(15),盖板(141)的一端铰接在本体(142)的顶部,盖板(141)的另一端与本体(142)通过连接组件可拆卸连接。

8. 如权利要求7所述的一种废液处理系统,其特征在于,所述连接组件包括:连接杆(27)、第一齿轮(26)以及第二齿轮(24),所述盖板(141)的底部凹陷形成滑槽(22),滑槽(22)的侧壁凹陷形成限位槽,所述本体(142)的侧壁上开设有凹槽(23),所述第二齿轮(24)通过转动轴(25)转动地设置在凹槽(23)内,第二齿轮(24)的一端穿出凹槽(23),所述第二

齿轮 (24) 上啮合有位于凹槽 (23) 内的第一齿轮 (26), 所述连接杆 (27) 的一端与第一齿轮 (26) 固定连接, 连接杆 (27) 的另一端插入到滑槽 (22) 内, 连接杆 (27) 靠近限位槽的侧壁上设置有限位盘 (28), 所述限位盘 (28) 插入到限位槽内, 所述连接杆 (27) 与本体 (142) 转动连接且连接杆 (27) 不能相对本体 (142) 在竖直方向上运动, 连接杆 (27) 用于将限位盘 (28) 旋转出限位槽。

一种废液处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废液处理技术领域，具体涉及一种废液处理系统。

背景技术

[0002] 在血浆生产的实验室中，每天都会产生大量的废液，这些废液是不能直接排放的，如果直接排放会对自然环境造成很大的影响，现有的废液处理方式通常为：将实验室产生的废液统一收集到收纳桶中，然后工人将装有废液的收纳桶搬运出实验时，然后再通过运输车将废液输送到，污水处理站进行处理。该方式存在的缺点是：在转运污水的过程中耗费极大的人力的物力，且污水处理效率不高，往往会有大量的废液积留在实验室内，如果废液从收纳桶泄露，将造成不可预估的损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要提供一种废液处理系统，解决现有技术中不便于对实验室产生的废液进行处理的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：一种废液处理系统，包括：臭氧发生器，所述臭氧发生器用于生产臭氧；混合装置，其包括：混合箱以及排气组件，所述混合箱内部设置有混合腔，所述排气组件设置在混合腔内，所述臭氧发生器通过第一导管将臭氧输送到所述排气组件，排气组件用于将臭氧输送到混合腔内，所述废液通过进水管输送到混合腔内；废气处理装置，所述混合箱的侧壁上设置有与混合腔连通的第二导管，第二导管用于将混合腔内的气体输送到废气处理装置，废气处理装置用于使臭氧与废气充分反应；以及检测装置，所述混合箱侧壁上还设置有出水管，出水管用于将与臭氧反应后的废液输送到检测装置，检测装置用于检测处理后的废液是否合格，所述检测装置上设置有回水管，回水管用于将检测不合格的废液输送到混合腔内。

[0005] 进一步的，排气组件包括：排气筒，排气筒设置在混合腔内，排气筒通过连接座与所述第一导管连接，所述排气筒内设置有储气腔，所述排气筒上设置有若干将混合腔与所述储气腔连通的排气孔，所述第一导管与所述储气腔连通。

[0006] 进一步的，混合箱的侧壁上设置有用于观察混合腔液位的液位观察管，所述液位观察管的两端分别与混合腔连通。

[0007] 进一步的，废气处理装置包括：箱体，箱体内部设置有反应腔，所述第二导管与反应腔连通，所述箱体背离第二导管的侧壁上开设有将外界与反应腔连通的排气口，所述反应腔内从左往右依次设置有引流组件以及活性炭吸附层，所述活性炭吸附层通过安装组件安装在反应腔内。

[0008] 进一步的，引流组件为导流板，所述导流板至少有一块，每一导流板均设置在反应腔内，每一导流板均阻挡气体通过，所述每一导流板上均设置有供气体通过的连通口，各所述导流板上的连通口交错设置。

[0009] 进一步的，安装组件包括：安装在反应腔内的安装板以及设置在反应腔底部的安

装座,安装板的底部设置有供所述安装座插入的安装槽,安装板与反应腔的各侧壁均紧贴,所述安装板上开设有安装通道,所述活性炭吸附层安装在安装通道内。

[0010] 更进一步的,箱体包括盖板以及本体,所述本体与盖板组成密封的反应腔,盖板的一端铰接在本体的顶部,盖板的另一端与本体通过连接组件可拆卸连接。

[0011] 更进一步的,连接组件包括:连接杆、第一齿轮以及第二齿轮,所述盖板的底部凹陷形成滑槽,滑槽的侧壁凹陷形成限位槽,所述本体的侧壁上开设有凹槽,所述第二齿轮通过转动轴转动地设置在凹槽内,第二齿轮的一端穿出凹槽,所述第二齿轮上啮合有位于凹槽内的第一齿轮,所述连接杆的一端与第一齿轮固定连接,连接杆的另一端插入到滑槽内,连接杆靠近限位槽的侧壁上设置有限位盘,所述限位盘插入到限位槽内,所述连接杆与本体转动连接且连接杆不能相对本体在竖直方向上运动,连接杆用于将限位盘旋转出限位槽。

[0012] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:在使用本系统进行处理废液时,首先通过进水管将废液输送到混合腔内,然后启动臭氧发生器生产臭氧,第一导管将臭氧输送到排气组件,排气组件将臭氧喷入混合腔内的废液中,使臭氧与废液充分混合,在臭氧的超强氧化性下与废液中的污染物反应从而将废液处理为干净的水,当反应一段时间后,通过出水管将处理后的液体输送到检测装置,检测装置检测废液是否合格,如果合格即可直接排放,如果不合格即通过回水管将液体输送回混合腔继续反应,检测装置使用的是市面上普通的废液检测装置,同时有一部分的臭氧以及废液的挥发气体通过第二导管进入到废气处理装置中,废气处理装置使废液的挥发气体与臭氧充分接触,臭氧将废液的挥发气体净化,同时废气处理装置将多余的臭氧处理。

[0013] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0015] 图2为废气处理装置的结构示意图。

[0016] 图3为图2中A处放大图。

[0017] 附图标记说明:1、臭氧发生器;2、混合箱;3、第一导管;4、进水管;5、混合腔;6、第二导管;7、检测装置;8、出水管;9、回水管;10、排气筒;11、排气孔;12、连接座;13、液位观察管;14、箱体;15、反应腔;16、活性炭吸附层;17、排气口;18、导流板;19、连通口;20、安装板;21、安装座;22、滑槽;23、凹槽;24、第二齿轮;25、转动轴;26、第一齿轮;27、连接杆;28、限位盘;141、盖板;142、本体。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步阐述:

[0019] 如图1所示,本实用新型提出了一种废液处理系统,包括:臭氧发生器1,所述臭氧发生器1用于生产臭氧;混合装置,其包括:混合箱2以及排气组件,所述混合箱2内部设置有混合腔5,所述排气组件设置在混合腔5内,所述臭氧发生器1通过第一导管3将臭氧输送到

所述排气组件,排气组件用于将臭氧输送到混合腔5内,所述废液通过进水管4输送到混合腔5内;废气处理装置,所述混合箱2的侧壁上设置有与混合腔5连通的第二导管6,第二导管6用于将混合腔5内的气体输送到废气处理装置,废气处理装置用于使臭氧与废气充分反应;以及检测装置7,所述混合箱2侧壁上还设置有出水管8,出水管8用于将与臭氧反应后的废液输送到检测装置7,检测装置7用于检测处理后的废液是否合格,所述检测装置7上设置有回水管9,回水管9用于将检测不合格的废液输送到混合腔5内。在使用本系统进行处理废液时,首先通过进水管4将废液输送到混合腔5内,然后启动臭氧发生器1生产臭氧,第一导管3将臭氧输送到排气组件,排气组件将臭氧喷入混合腔5内的废液中,使臭氧与废液充分混合,在臭氧的超强氧化性下与废液中的污染物反应从而将废液处理为干净的水,当反应一段时间后,通过出水管8将处理后的液体输送到检测装置7,检测装置7检测废液是否合格,如果合格即可直接排放,如果不合格即通过回水管9将液体输送回混合腔5继续反应,检测装置7使用的是市面上普通的废液检测装置7,同时有一部分的臭氧以及废液的挥发气体通过第二导管6进入到废气处理装置中,废气处理装置使废液的挥发气体与臭氧充分接触,臭氧将废液的挥发气体净化,同时废气处理装置将多余的臭氧处理。

[0020] 排气组件包括:排气筒10,排气筒10设置在混合腔5内,排气筒10通过连接座12与所述第一导管3连接,所述排气筒10内设置有储气腔,所述排气筒10上设置有若干将混合腔5与所述储气腔连通的排气孔11,所述第一导管3与所述储气腔连通。排气组件的工作原理为:当臭氧进入到储气腔后,通过若干排气孔11将臭氧排放到废液中,设置多个排气孔11的好处是能使臭氧与废液充分混合。

[0021] 混合箱2的侧壁上设置有用于观察混合腔5液位的液位观察管13,所述液位观察管13的两端分别与混合腔5连通。通过液位观察管13能实时的观察混合腔5内的液位情况,便于控制向混合腔5内添加废液的量,防止废液从第二导管6进入到废气处理装置。

[0022] 如图2所示,废气处理装置包括:箱体14,箱体14内部设置有反应腔15,所述第二导管6与反应腔15连通,所述箱体14背离第二导管6的侧壁上开设有将外界与反应腔15连通的排气口17,所述反应腔15内从左往右依次设置有引流组件以及活性炭吸附层16,所述活性炭吸附层16通过安装组件安装在反应腔15内。引流组件能延长废液的挥发气体与臭氧在反应腔15内停留的时间,便于臭氧与废液的挥发气体充分反应,同时活性炭吸附层16能将未反应的废液的挥发气体吸附以及将多余的臭氧还原为氧气。

[0023] 引流组件为导流板18,所述导流板18至少有一块,每一导流板18均设置在反应腔15内,每一导流板18均阻挡气体通过,所述每一导流板18上均设置有供气体通过的连通口19,各所述导流板18上的连通口19交错设置。各所述导流板18上的连通口19交错设置的好处是,更进一步的延长废液的挥发气体与臭氧在反应腔15内停留的时间。

[0024] 安装组件包括:安装在反应腔15内的安装板20以及设置在反应腔15底部的安装座21,安装板20的底部设置有供所述安装座21插入的安装槽,安装板20与反应腔15的各侧壁均紧贴,所述安装板20上开设有安装通道,所述活性炭吸附层16安装在安装通道内。

[0025] 箱体14包括盖板141以及本体142,所述本体142与盖板141组成密封的反应腔15,盖板141的一端铰接在本体142的顶部,盖板141的另一端与本体142通过连接组件可拆卸连接。将箱体14设计为盖板141与本体142两部分,通过连接组件连接,能便于使盖板141与本体142分离,从而将反应腔15打开,对反应腔15内的引流板进行清洗或维修,同时也便于更

换活性炭吸附层16。

[0026] 如图3所示,连接组件包括:连接杆27、第一齿轮26以及第二齿轮24,所述盖板141的底部凹陷形成滑槽22,滑槽22的侧壁凹陷形成限位槽,所述本体142的侧壁上开设有凹槽23,所述第二齿轮24通过转动轴25转动地设置在凹槽23内,第二齿轮24的一端穿出凹槽23,所述第二齿轮24上啮合有位于凹槽23内的第一齿轮26,所述连接杆27的一端与第一齿轮26固定连接,连接杆27的另一端插入到滑槽22内,连接杆27靠近限位槽的侧壁上设置有限位盘28,所述限位盘28插入到限位槽内,所述连接杆27与本体142转动连接且连接杆27不能相对本体142在竖直方向上运动,连接杆27用于将限位盘28旋转出限位槽。

[0027] 连接组件的工作原理为:打需要将盖板141与本体142拆离时,首先用手拨动第二齿轮24转动,第二齿轮24带动着与之啮合的第一齿轮26转动,第一齿轮26带动着与之固定连接的连接杆27转动,连接杆27带动着与之固定连接的限位盘28转动,从而将限位盘28从限位槽中转出,此时限位盘28将不再阻挡盖板141向着远离本体142的方向运动,即可推动盖板141绕其与本体142铰接的一端转动,从而将反应腔15打开。

[0028] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

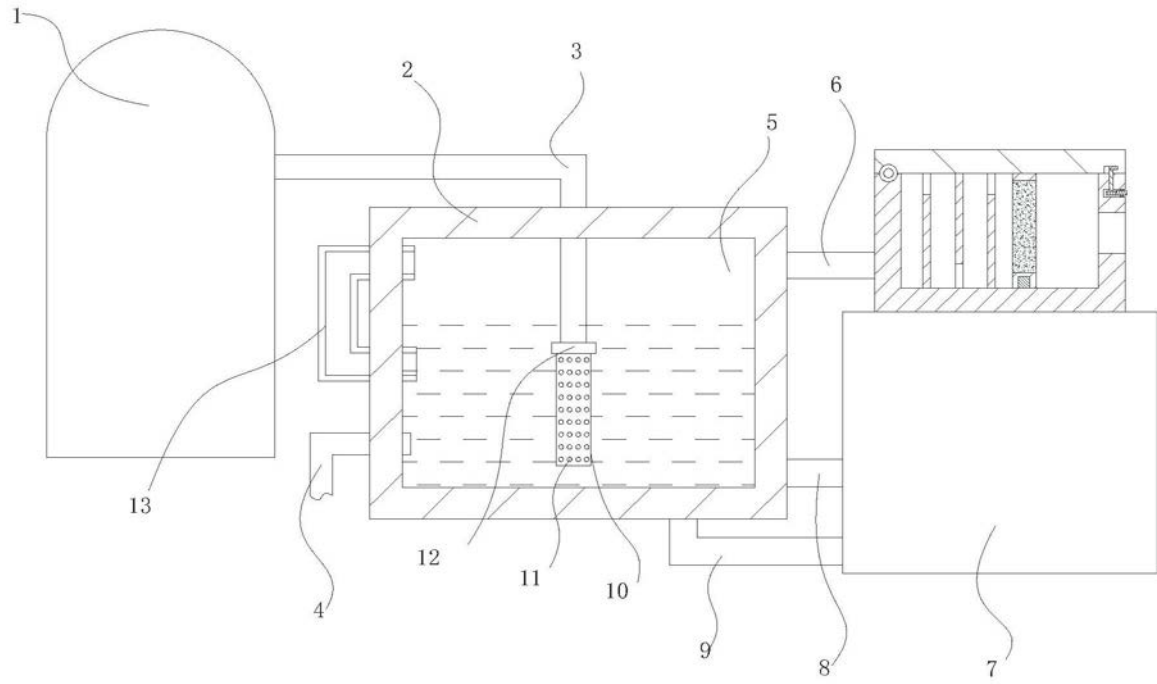


图1

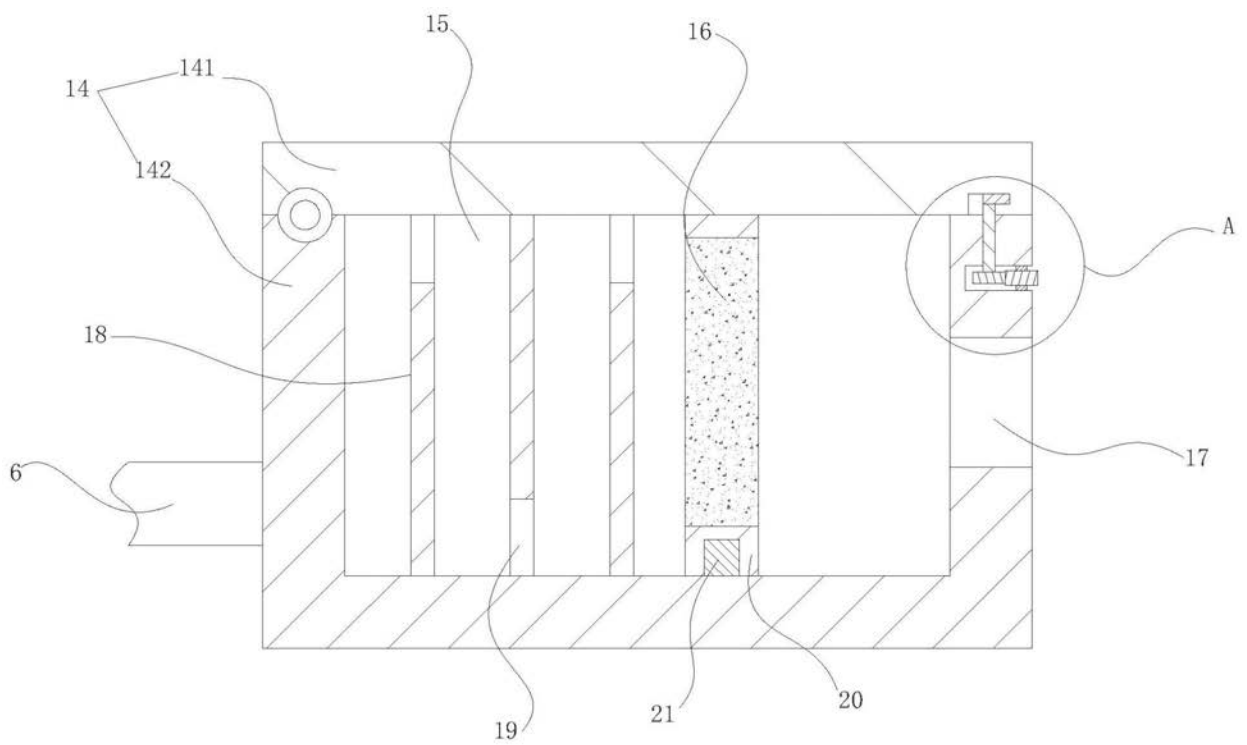


图2

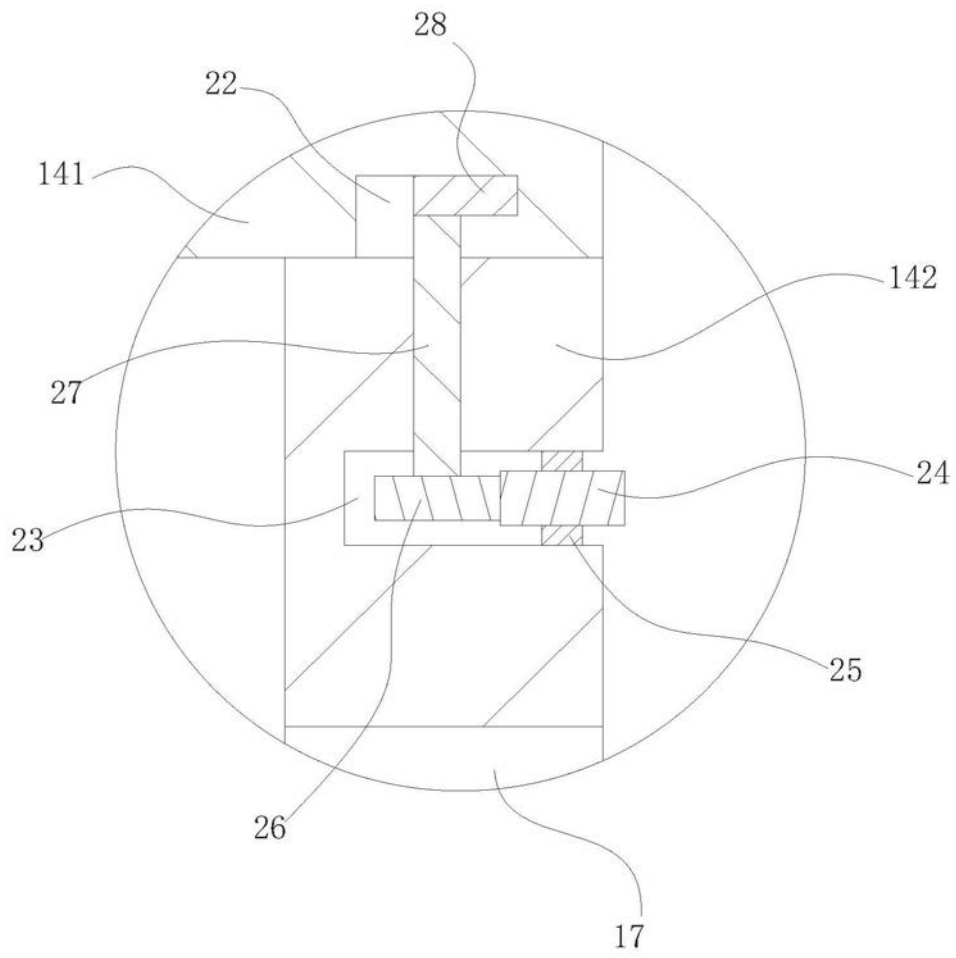


图3