



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116440572 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202310199771.7

(22) 申请日 2023.03.05

(71) 申请人 淮北矿业股份有限公司
地址 235000 安徽省淮北市人民中路276号

(72) 发明人 范孝豆 朱志强 孟锋

(51) Int. Cl.
B01D 35/02 (2006.01)
B01D 29/96 (2006.01)
B01D 29/03 (2006.01)
B01D 29/56 (2006.01)

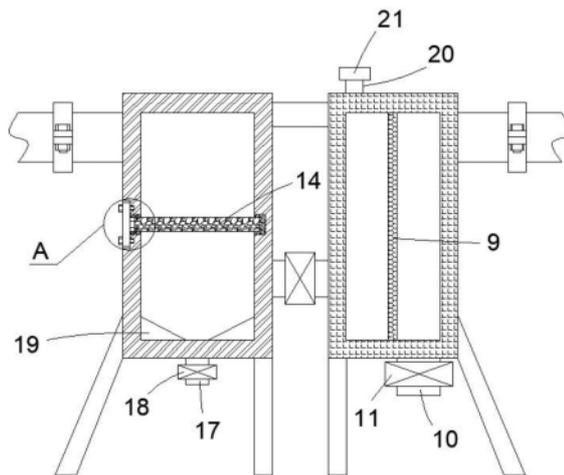
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种饱和器母液泵用过滤装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明提供了一种饱和器母液泵用过滤装置,属于母液泵技术领域。包括第一过滤箱和第二过滤箱,所述第一过滤箱的一侧连通设置有与进液管连通的第一连接管,所述第二过滤箱的一侧连通设置有与母液泵输入端连通的第二连接管,所述第一连接管通过第一连接组件与所述进液管固定连接,所述第二连接管通过第二连接组件与所述母液泵输入端固定连接,所述第一过滤箱和所述第二过滤箱的底部均焊接有第一支撑腿和第二支撑腿。本发明还提供了一种饱和器母液泵用过滤装置的使用方法。本发明通过设置第一过滤箱,能够对母液进行初步过滤,同时设置第二过滤箱,能够对母液进行精过滤,从而降低油渣造成喷头堵塞的情况。



1. 一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,包括第一过滤箱(1)和第二过滤箱(2),所述第一过滤箱(1)的一侧连通设置有与进液管(24)连通的第一连接管(3),所述第二过滤箱(2)的一侧连通设置有与母液泵输入端(23)连通的第二连接管(4),所述第一连接管(3)通过第一连接组件(5)与所述进液管(24)固定连接,所述第二连接管(4)通过第二连接组件(6)与所述母液泵输入端(23)固定连接,所述第一过滤箱(1)和所述第二过滤箱(2)的底部均焊接有第一支撑腿(7)和第二支撑腿(8);

所述第一过滤箱(1)的内部设置有第一过滤网(9),所述第一过滤网(9)的底部位于所述第一过滤箱(1)的底部连通设置有第一除渣管(10),所述除渣管上固定安装有第一阀门(11),所述第一过滤箱(1)的一侧通过第三连接管(12)与所述第二过滤箱(2)的一侧连通设置,所述连接管(12)上安装有第三阀门(13),所述第二过滤箱(2)的内部设置有第二过滤网(14),所述第二过滤箱(2)的内部开设有滑槽(15),所述第二过滤网(14)滑动设置在所述滑槽(15)内,所述第二过滤箱(2)的外侧设置有固定机构(16),所述第二过滤网(14)通过所述固定机构(16)固定在所述滑槽(15)内,所述第二过滤网(14)的底部连通设置有第二除渣管(17),所述第二除渣管(17)上安装有第二阀门(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述第一连接组件(5)包括第一夹持板(51)、第二夹持板(52)、第一凸块(53)、第二凸块(54)、第一紧固螺栓(55)和螺母(56),所述第一夹持板(51)的一端和所述第二夹持板(52)的一端铰接,所述第一凸块(53)焊接在所述第一夹持板(51)的另一端,所述第二凸块(54)焊接在所述第二夹持板(52)的另一端,所述第一凸块(53)和所述第二凸块(54)通过所述第一紧固螺栓(55)和所述螺母(56)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述第一夹持板(51)和所述第二夹持板(52)均设置为半圆形结构,且所述第一夹持板(51)和所述第二夹持板(52)的内表面设置有橡胶密封圈(57)。

4. 根据权利要求3所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述第二连接组件(6)和所述第一连接组件(5)的结构相同。

5. 根据权利要求1所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述固定机构(16)包括盖板(161)、卡槽(162)、第二紧固螺栓(163)和捏块(164),所述卡槽(162)开设在所述第二过滤箱(2)的外表面,所述捏块(164)固定设置在所述第二过滤网(14)的一端,所述盖板(161)通过所述第二紧固螺栓(163)固定设置在所述卡槽(162)内,所述盖板(161)的一面与所述捏块(164)的一端抵触。

6. 根据权利要求1所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述滑槽(15)的内壁与所述第二过滤网(14)之间设置有橡胶密封垫(165)。

7. 根据权利要求1所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述第二过滤箱(2)的底部设置有导流板(19),所述导流板(19)的底端设置在所述第二除渣管(17)的端口处。

8. 根据权利要求1所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述第一过滤箱(1)的顶部连通设置有反冲口(20),所述反冲口(20)上螺纹连接有密封塞(21)。

9. 根据权利要求1所述的一种饱和器母液泵用过滤装置,其特征在于,所述第一过滤箱(1)和所述第二过滤箱(2)之间焊接有连接杆(22)。

10. 一种饱和器母液泵用过滤装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1. 在饱和器母液泵需要使用前,通过第一连接组件(5)将进液管(24)与第一连接管(3)连接,通过第二连接组件(6)将母液泵输入端(23)与第二连接管(12)连接;

S2. 打开第三阀门(13),关闭第一阀门(11)和第二阀门(18),启动饱和器母液泵进行输液;

S3. 通过第一过滤网(9)对母液中的进行初步过滤,通过第二过滤网(14)对母液中的进行充分过滤,然后通过饱和器母液泵的输出端排出;

S4. 在母液抽取完成后,需要对杂质进行清理时,关闭第三阀门(13),打开第一阀门(11),将第一过滤箱(1)内部的杂质从第一除渣管(10)排出,打开第二阀门(18),将第二过滤箱(2)内部的杂质从第二除渣管(17)排出;

S5. 打开密封塞(21),从反冲口(20)输水对第一过滤网(9)进行反冲洗,完成第一过滤网(9)的清理;

S6. 打开固定机构(16),将第二过滤网(14)从滑槽(15)内移出,完成第二过滤网(14)的清理;

S7. 结构复位,进行下一次工作。

一种饱和器母液泵用过滤装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及母液泵领域,具体而言,涉及一种饱和器母液泵用过滤装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 饱和器在正常运行中发现后室母液喷头堵塞频繁,导致饱和器补液困难,同时由于无法实现正常喷洒洗氨造成器后含氨超标,对堵塞喷头进行检查,发现为油渣堵塞喷头,通过排查最终确定是由于煤气中含有轻质油份与酸接触后形成酸性油渣,由于母液比重偏大致使油渣在母液中处于悬浮状态操作工很难捞出,油渣通过母液泵进入饱和器后室喷头,最终造成喷头堵塞。

发明内容

[0003] 为了弥补以上不足,本发明提供了一种饱和器母液泵用过滤装置,旨在改善上述背景技术中的问题。

[0004] 本发明实施例提供了一种饱和器母液泵用过滤装置,包括第一过滤箱和第二过滤箱,所述第一过滤箱的一侧连通设置有与进液管连通的第一连接管,所述第二过滤箱的一侧连通设置有与母液泵输入端连通的第二连接管,所述第一连接管通过第一连接组件与所述进液管固定连接,所述第二连接管通过第二连接组件与所述母液泵输入端固定连接,所述第一过滤箱和所述第二过滤箱的底部均焊接有第一支撑腿和第二支撑腿;

[0005] 所述第一过滤箱的内部设置有第一过滤网,所述第一过滤网的底部位于所述第一过滤箱的底部连通设置有第一除渣管,所述除渣管上固定安装有第一阀门,所述第一过滤箱的一侧通过第三连接管与所述第二过滤箱的一侧连通设置,所述连接管上安装有第三阀门,所述第二过滤箱的内部设置有第二过滤网,所述第二过滤箱的内部开设有滑槽,所述第二过滤网滑动设置在所述滑槽内,所述第二过滤箱的外侧设置有固定机构,所述第二过滤网通过所述固定机构固定在所述滑槽内,所述第二过滤网的底部连通设置有第二除渣管,所述第二除渣管上安装有第二阀门。

[0006] 在一种具体的实施方案中,所述第一连接组件包括第一夹持板、第二夹持板、第一凸块、第二凸块、第一紧固螺栓和螺母,所述第一夹持板的一端和所述第二夹持板的一端铰接,所述第一凸块焊接在所述第一夹持板的另一端,所述第二凸块焊接在所述第二夹持板的另一端,所述第一凸块和所述第二凸块通过所述第一紧固螺栓和所述螺母固定连接。

[0007] 在上述实现过程中,通过将第一夹持板和第二夹持板包裹住管道连接处,再通过第一紧固螺栓和螺母将第一凸块和第二凸块固定连接,使得第一夹持板和第二夹持板将管道连接处固定。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述第一夹持板和所述第二夹持板均设置为半圆形结构,且所述第一夹持板和所述第二夹持板的内表面设置有橡胶密封圈。

[0009] 在上述实现过程中,能够方便将固定,且增加固定时的密封性。

- [0010] 在一种具体的实施方案中,所述第二连接组件和所述第一连接组件的结构相同。
- [0011] 在上述实现过程中,能够降低结构的复杂性。
- [0012] 在一种具体的实施方案中,所述固定机构包括盖板、卡槽、第二紧固螺栓和捏块,所述卡槽开设在所述第二过滤箱的外表面,所述捏块固定设置在所述第二过滤网的一端,所述盖板通过所述第二紧固螺栓固定设置在所述卡槽内,所述盖板的一面与所述捏块的一端抵触。
- [0013] 在上述实现过程中,通过将第二紧固螺栓旋出,将盖板从卡槽内移出,然后捏住捏块,能够将第二过滤网从滑槽内移出,从而对第二过滤网进行清理。
- [0014] 在一种具体的实施方案中,所述滑槽的内壁与所述第二过滤网之间设置有橡胶密封垫。
- [0015] 在上述实现过程中,增加第二过滤网边缘的密封性。
- [0016] 在一种具体的实施方案中,所述第二过滤箱的底部设置有导流板,所述导流板的底端设置在所述第二除渣管的端口处。
- [0017] 在上述实现过程中,能够方便进行排料。
- [0018] 在一种具体的实施方案中,所述第一过滤箱的顶部连通设置有反冲口,所述反冲口上螺纹连接有密封塞。
- [0019] 在上述实现过程中,方便对第一过滤网进行反冲洗,增加清洗效率。
- [0020] 在一种具体的实施方案中,所述第一过滤箱和所述第二过滤箱之间焊接有连接杆。
- [0021] 在上述实现过程中,增加第一过滤箱和第二过滤箱之间的稳定性。
- [0022] 本发明还提供了一种饱和器母液泵用过滤装置的使用方法,包括以下步骤:
- [0023] S1. 在饱和器母液泵需要使用前,通过第一连接组件将进液管与第一连接管连接,通过第二连接组件将母液泵输入端与第二连接管连接;
- [0024] S2. 打开第三阀门,关闭第一阀门和第二阀门,启动饱和器母液泵进行输液;
- [0025] S3. 通过第一过滤网对母液中的进行初步过滤,通过第二过滤网对母液中的进行充分过滤,然后通过饱和器母液泵的输出端排出;
- [0026] S4. 在母液抽取完成后,需要对杂质进行清理时,关闭第三阀门,打开第一阀门,将第一过滤箱内部的杂质从第一除渣管排出,打开第二阀门,将第二过滤箱内部的杂质从第二除渣管排出;
- [0027] S5. 打开密封塞,从反冲口输水对第一过滤网进行反冲洗,完成第一过滤网的清理;
- [0028] S6. 打开固定机构,将第二过滤网从滑槽内移出,完成第二过滤网的清理;
- [0029] S7. 结构复位,进行下一次工作。
- [0030] 与现有技术相比,本发明的有益效果:
- [0031] 1、本发明通过设置第一过滤箱,利用第一过滤网能够对母液进行初步过滤,同时设置第二过滤箱,利用第二过滤网能够对母液进行精过滤,从而降低油渣造成喷头堵塞的情况;
- [0032] 2、本发明通过设置第一连接组件和第二连接组件,能够方便将本装置与母液泵进行拆装,便于母液泵的维修和清理;

[0033] 3、本发明通过设置第一除渣管和第一阀门,能够在不对第一过滤网进行拆卸的同时将第一过滤箱内部过滤的油渣排出,设置第二除渣管和第二阀门,能够在不对第二过滤网进行拆卸的同时将第二过滤箱内部过滤的油渣排出,从而增加了清理的方便性以及清理效率;

[0034] 4、本发明通过设置固定机构,能够对第二过滤网进行进行拆卸,从而方便对第二过滤网进行拆卸充分清洗,增加过滤效果。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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他相关的附图。

[0036] 图1是本发明实施方式提供的饱和器母液泵用过滤装置结构示意图;

[0037] 图2为本发明实施方式提供的第一连接组件部分的结构示意图;

[0038] 图3为本发明实施方式提供的图1的结构剖视图;

[0039] 图4为本发明实施方式提供的图3中A处放大图。

[0040] 图中:1、第一过滤箱;2、第二过滤箱;3、第一连接管;4、第二连接管;5、第一连接组件;51、第一夹持板;52、第二夹持板;53、第一凸块;54、第二凸块;55、第一紧固螺栓;56、螺母;57、橡胶密封圈;6、第二连接组件;7、第一支撑腿;8、第二支撑腿;9、第一过滤网;10、第一除渣管;11、第一阀门;12、第三连接管;13、第三阀门;14、第二过滤网;15、滑槽;16、固定机构;161、盖板;162、卡槽;163、第二紧固螺栓;164、捏块;165、橡胶密封垫;17、第二除渣管;18、第二阀门;19、导流板;20、反冲口;21、密封塞;22、连接杆;23、母液泵输入端;24、进液管。

具体实施方式

[0041] 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描述。

[0042] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-4,本发明提供一种饱和器母液泵用过滤装置,包括第一过滤箱1和第二过滤箱2,所述第一过滤箱1的一侧连通设置有与进液管24连通的第一连接管3,所述第二过滤箱2的一侧连通设置有与母液泵输入端23连通的第二连接管4,所述第一连接管3通过第一连接组件5与所述进液管24固定连接,所述第二连接管4通过第二连接组件6与所述母液泵输入端23固定连接,为了降低结构的复杂性,所述第二连接组件6和所述第一连接组件5的结构相同,所述第一过滤箱1和所述第二过滤箱2的底部均焊接有第一支撑腿7和第二支撑腿8;

[0044] 所述第一过滤箱1的内部设置有第一过滤网9,所述第一过滤网9的底部位于所述

第一过滤箱1的底部连通设置有第一除渣管10,所述除渣管上固定安装有第一阀门11,所述第一过滤箱1的一侧通过第三连接管12与所述第二过滤箱2的一侧连通设置,所述连接管上安装有第三阀门13,所述第二过滤箱2的内部设置有第二过滤网14,所述第二过滤箱2的内部开设有滑槽15,所述第二过滤网14滑动设置在所述滑槽15内,所述第二过滤箱2的外侧设置有固定机构16,所述第二过滤网14通过所述固定机构16固定在所述滑槽15内,所述第二过滤网14的底部连通设置有第二除渣管17,所述第二除渣管17上安装有第二阀门18。

[0045] 具体的,所述第一连接组件5包括第一夹持板51、第二夹持板52、第一凸块53、第二凸块54、第一紧固螺栓55和螺母56,所述第一夹持板51的一端和所述第二夹持板52的一端铰接,所述第一凸块53焊接在所述第一夹持板51的另一端,所述第二凸块54焊接在所述第二夹持板52的另一端,所述第一凸块53和所述第二凸块54通过所述第一紧固螺栓55和所述螺母56固定连接;通过将第一夹持板51和第二夹持板52包裹住管道连接处,再通过第一紧固螺栓55和螺母56将第一凸块53和第二凸块54固定连接,使得第一夹持板51和第二夹持板52将管道连接处固定。

[0046] 在具体设置时,为了方便将固定,且增加固定时的密封性,所述第一夹持板51和所述第二夹持板52均设置为半圆形结构,且所述第一夹持板51和所述第二夹持板52的内表面设置有橡胶密封圈57。

[0047] 需要说明的是,所述固定机构16包括盖板161、卡槽162、第二紧固螺栓163和捏块164,所述卡槽162开设在所述第二过滤箱2的外表面,所述捏块164固定设置在所述第二过滤网14的一端,所述盖板161通过所述第二紧固螺栓163固定设置在所述卡槽162内,所述盖板161的一面与所述捏块164的一端抵触;通过将第二紧固螺栓163旋出,将盖板161从卡槽162内移出,然后捏住捏块164,能够将第二过滤网14从滑槽15内移出,从而对第二过滤网14进行清理。

[0048] 在一些具体的实施方案中,为了增加第二过滤网14边缘的密封性,所述滑槽15的内壁与所述第二过滤网14之间设置有橡胶密封垫165。

[0049] 在其他一些实施方案中,为了方便进行排料,所述第二过滤箱2的底部设置有导流板19,所述导流板19的底端设置在所述第二除渣管17的端口处。

[0050] 在本发明中,为了方便对第一过滤网9进行反冲洗,增加清洗效率,所述第一过滤箱1的顶部连通设置有反冲口20,所述反冲口20上螺纹连接有密封塞21。

[0051] 可以理解,在其他实施例中,为了增加第一过滤箱1和第二过滤箱2之间的稳定性,所述第一过滤箱1和所述第二过滤箱2之间焊接有连接杆22。

[0052] 一种饱和器母液泵用过滤装置的使用方法,包括以下步骤:

[0053] S1. 在饱和器母液泵需要使用前,通过第一连接组件5将进液管24与第一连接管3连接,通过第二连接组件6将母液泵输入端23与第二连接管连接;

[0054] S2. 打开第三阀门13,关闭第一阀门11和第二阀门18,启动饱和器母液泵进行输液;

[0055] S3. 通过第一过滤网9对母液中的进行初步过滤,通过第二过滤网14对母液中的进行充分过滤,然后通过饱和器母液泵的输出端排出;

[0056] S4. 在母液抽取完成后,需要对杂质进行清理时,关闭第三阀门13,打开第一阀门11,将第一过滤箱1内部的杂质从第一除渣管10排出,打开第二阀门18,将第二过滤箱2内部

的杂质从第二除渣管17排出；

[0057] S5. 打开密封塞21, 从反冲口20输水对第一过滤网9进行反冲洗, 完成第一过滤网9的清理；

[0058] S6. 打开固定机构16, 将第二过滤网14从滑槽15内移出, 完成第二过滤网14的清理；

[0059] S7. 结构复位, 进行下一次工作。

[0060] 该发明的工作原理：

[0061] 本发明通过设置第一过滤箱1, 利用第一过滤网9能够对母液进行初步过滤, 同时设置第二过滤箱2, 利用第二过滤网14能够对母液进行精过滤, 从而降低油渣造成喷头堵塞的情况；通过设置第一连接组件5和第二连接组件6, 能够方便将本装置与母液泵进行拆装, 便于母液泵的维修和清理；通过设置第一除渣管10和第一阀门11, 能够在不对第一过滤网9进行拆卸的同时将第一过滤箱1内部过滤的油渣排出, 设置第二除渣管17和第二阀门18, 能够在不对第二过滤网14进行拆卸的同时将第二过滤箱2内部过滤的油渣排出, 从而增加了清理的方便性以及清理效率；通过设置固定机构16, 能够对第二过滤网14进行进行拆卸, 从而方便对第二过滤网14进行拆卸充分清洗, 增加过滤效果。

[0062] 以上所述仅为本发明的实施例而已, 并不用于限制本发明的保护范围, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。应注意到: 相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项, 因此, 一旦某一项在一个附图中被定义, 则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0063] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 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, 可轻易想到变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

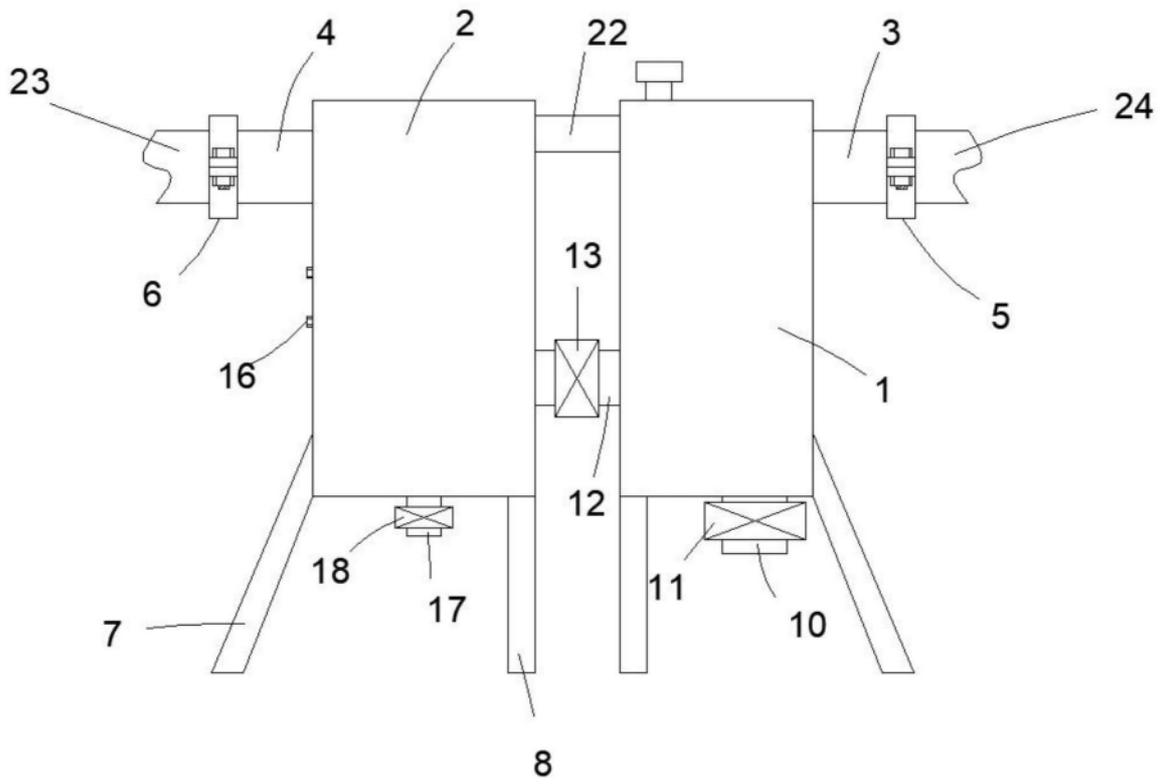


图1

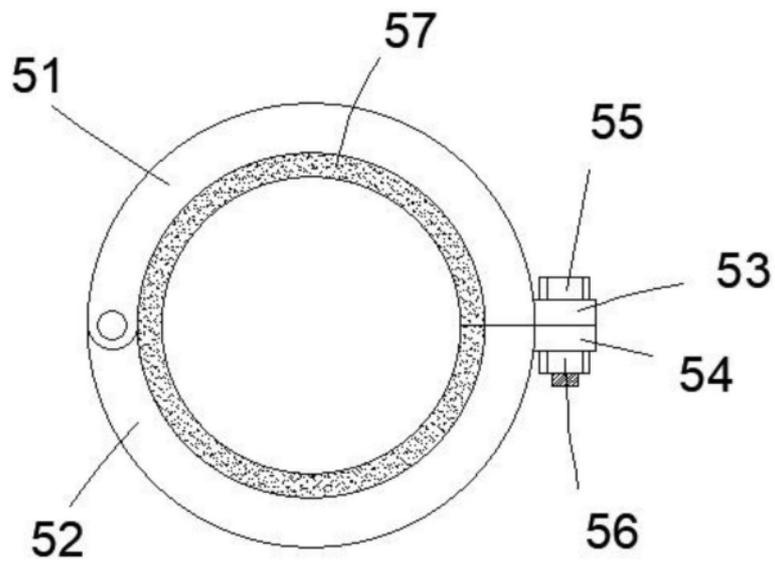


图2

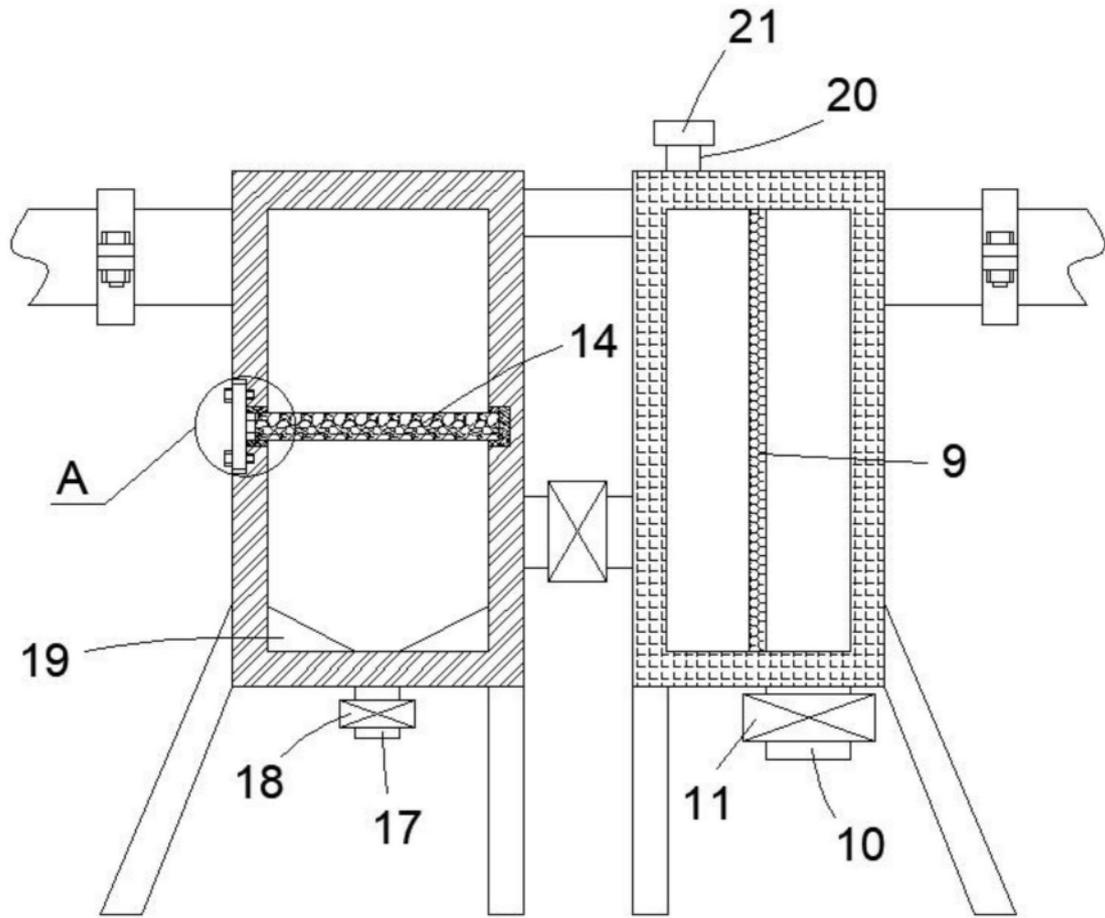


图3

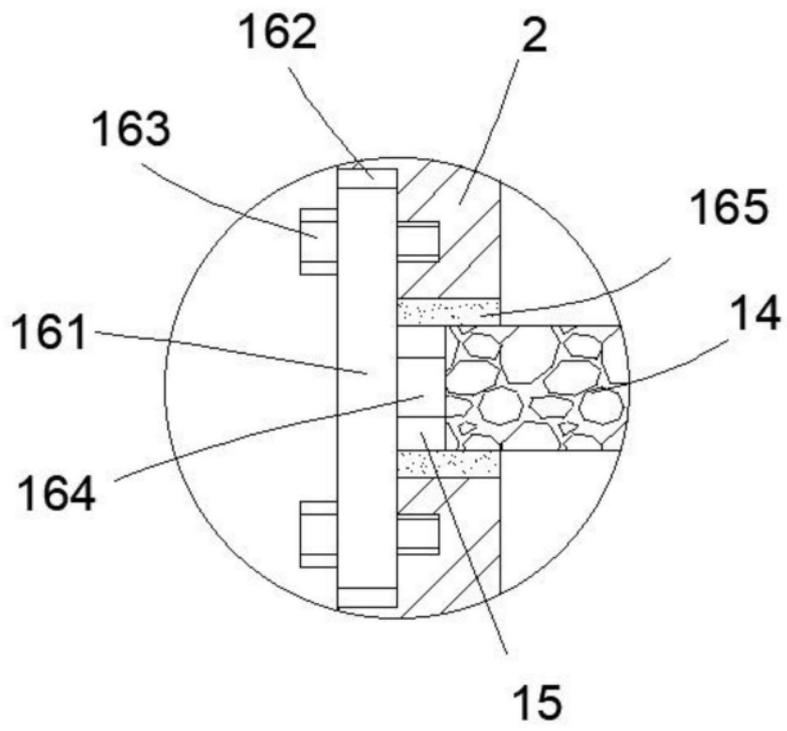


图4