



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115300959 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202210929245.7

B02C 18/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.03

(71) 申请人 河海大学

地址 210000 江苏省南京市鼓楼区西康路1号

(72) 发明人 陈经纬

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所

(普通合伙) 16058

专利代理师 杨鑫鑫

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/68 (2006.01)

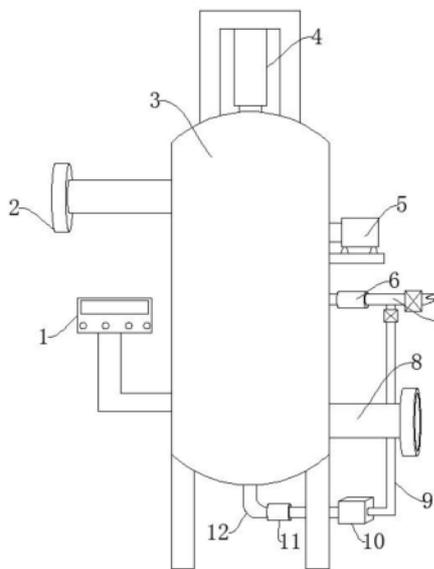
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种环保的废水过滤设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种环保的废水过滤设备及其使用方法,包括罐体、进水管、滤板和滤筒,所述罐体一侧壁上端设置有所述进水管,所述罐体内安装有所述滤板,所述滤板下方设置有所述滤筒,所述罐体另一侧壁底端设置有排水管,所述罐体顶端安装有液压杆。有益效果在于:本发明通过设置液压杆、电机一、电机二和粉碎刀,当装置使用一段时间后需要对过滤的杂质进行清理时,液压杆推动粉碎刀下降,使其与滤板上的杂质接触,同时电机二带动粉碎刀高速转动将杂质进行粉碎,粉碎完成后,液压杆带动粉碎刀复位,电机一带动滤板翻转,进而自动将杂质排放到滤筒中,可保证装置的反冲洗清理效果,提高装置实用性。



1. 一种环保的废水过滤设备,其特征在于:包括罐体(3)、进水管(2)、滤板(17)和滤筒(22),所述罐体(3)一侧壁上端设置有所述进水管(2),所述罐体(3)内安装有所述滤板(17),所述滤板(17)下方设置有所述滤筒(22),所述罐体(3)另一侧壁底端设置有排水管(8),所述罐体(3)顶端安装有液压杆(4),所述液压杆(4)一端安装有连接架(18),所述连接架(18)内安装有电机二(19),所述电机二(19)的输出轴上设置有粉碎刀(20),所述排水管(8)上方设置有电机一(5),所述罐体(3)底端安装有隔板(14),所述隔板(14)底端设置有电机三(13),所述电机三(13)的输出轴上设置有连接轴(15),所述连接轴(15)一端安装有转轴(21),所述转轴(21)侧壁上固定有清理刷(23),所述罐体(3)一侧壁中端设置有清洗管(7),所述清洗管(7)上设置有增压泵(6),所述清洗管(7)一侧壁上安装有高压喷头(16),所述滤筒(22)底端一侧设置有排渣管(12),所述排渣管(12)上设置有排渣泵(11),所述排渣泵(11)一侧设置有滤箱(10),所述滤箱(10)内安装有滤网(25),所述滤箱(10)一侧壁上安装有循环管(9),所述循环管(9)、所述排渣管(12)以及所述清洗管(7)上均安装有电磁阀(24),所述罐体(3)内壁上安装有加热环(26),所述加热环(26)一侧设置有导热板(27),所述进水管(2)下方安装有操作面板(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述进水管(2)以及所述排水管(8)均成型于所述罐体(3)上,所述滤板(17)与所述罐体(3)转动连接,所述滤筒(22)与所述罐体(3)通过螺栓连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述液压杆(4)与所述罐体(3)通过螺栓连接,所述液压杆(4)的伸缩端贯穿所述罐体(3),所述液压杆(4)与所述连接架(18)通过螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述电机二(19)与所述连接架(18)通过螺栓连接,所述粉碎刀(20)与所述电机二(19)键连接,所述电机一(5)与所述滤板(17)键连接。

5. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述隔板(14)与所述罐体(3)焊接,所述电机三(13)与所述连接轴(15)键连接,所述连接轴(15)贯穿所述隔板(14)以及所述滤筒(22),所述转轴(21)与所述连接轴(15)焊接,所述清理刷(23)与所述转轴(21)通过螺钉连接,所述清理刷(23)为钢丝材质。

6. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述清洗管(7)一端贯穿所述罐体(3)并与所述罐体(3)焊接,所述增压泵(6)与所述清洗管(7)通过法兰连接,所述高压喷头(16)与所述清洗管(7)通过螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述排渣管(12)贯穿所述隔板(14)以及所述罐体(3),所述排渣管(12)与所述排渣泵(11)通过法兰连接,所述排渣管(12)与所述滤箱(10)插接,所述滤网(25)与所述滤箱(10)通过卡槽连接,所述循环管(9)与所述滤箱(10)以及所述清洗管(7)均插接。

8. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述电磁阀(24)与所述排渣管(12)、所述清洗管(7)以及所述循环管(9)均通过螺纹连接。

9. 根据权利要求1所述的一种环保的废水过滤设备,其特征在于:所述加热环(26)与所述罐体(3)通过螺钉连接,所述导热板(27)与所述罐体(3)通过螺钉连接,所述操作面板(1)与所述电机一(5)、所述电机二(19)、所述电机三(13)、所述液压杆(4)、所述增压泵(6)、所

述排渣泵(11)以及所述电磁阀(24)均电连接。

10.一种环保的废水过滤设备的使用方法,应用于权利要求1至9中任意一项所述的一种环保的废水过滤设备中,其特征在于:首先将所述进水管(2)以及所述排水管(8)与外界相应的管道相连,再将所述清洗管(7)与外界供水机构相连,然后接通外界电源,在装置使用过程中,所述滤板(17)对废水进行初级理过滤,所述滤筒(22)对废水进行二次过滤,两者结合可保证装置的过滤效果,过滤后的废水经所述排水管(8)排出,当装置使用一段时间后需要对过滤的杂质进行清理时,所述液压杆(4)推动所述粉碎刀(20)下降,使其与所述滤板(17)上的杂质接触,同时所述电机二(19)带动所述粉碎刀(20)高速转动将杂质进行粉碎,粉碎完成后,所述液压杆(4)带动所述粉碎刀(20)复位,所述电机一(5)带动所述滤板(17)翻转,进而自动将杂质排放到所述滤筒(22)中,此时所述电机三(13)通过所述连接轴(15)带动所述转轴(21)转动,进而带动所述清理刷(23)对所述滤筒(22)内壁上的杂质进行清理,并且在清理过程中,外界水管经所述清洗管(7)上的所述增压泵(6)增压后通过所述高压喷头(16)喷出,进而对其进行反冲洗,最终使杂质在所述排渣泵(11)的作用下通过所述排渣管(12)排出,而在排渣过程中,所述滤箱(10)内的所述滤网(25)可将清洗水中的杂质进行在阻挡,进而使其与清洗水分离,而清洗水经所述循环管(9)重新进入所述罐体(3)内对其进行反冲洗,进而可使水循环利用,避免造成水资源浪费,而在温度较低时使用,所述加热环(26)通过所述导热板(27)可对装置进行加热,进而对其进行防冻处理,保证装置平稳运行。

一种环保的废水过滤设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废水过滤设备技术领域,特别是涉及一种环保的废水过滤设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 废水过滤器适用于液体特别是有毒介质中,固体悬浮颗粒的分离。污水处理过滤器主要是处理污水,使其可以循环使用。

[0003] 现有的废水过滤设备在使用过程中是通过多级滤板将废水中的杂质进行过滤并且需要定期进行清渣,而在清渣过程中是通过反冲洗的方式进行清理,而由于反冲洗无法将一些较大的杂质进行清理,进而影响装置的清渣效果,降低装置实用性,其次,现有的废水过滤设备在使用反冲洗清渣时清洗水与杂质会一同排放,进而造成水资源浪费,降低装置环保性,此外,现有的废水过滤设备当在温度较低情况下使用时,由于设备的过滤介质为水,进而容易导致上冻,无法使装置平稳运行,降低装置功能性,因此急需一种环保的废水过滤设备来解决现有问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种环保的废水过滤设备及其使用方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种环保的废水过滤设备,包括罐体、进水管、滤板和滤筒,所述罐体一侧壁上端设置有所述进水管,所述罐体内安装有滤板,所述滤板下方设置有滤筒,所述罐体另一侧壁底端设置有排水管,所述罐体顶端安装有液压杆,所述液压杆一端安装有连接架,所述连接架内安装有电机二,所述电机二的输出轴上设置有粉碎刀,所述排水管上方设置有电机一,所述罐体底端安装有隔板,所述隔板底端设置有电机三,所述电机三的输出轴上设置有连接轴,所述连接轴一端安装有转轴,所述转轴侧壁上固定有清理刷,所述罐体一侧壁中端设置有清洗管,所述清洗管上设置有增压泵,所述清洗管一侧壁上安装有高压喷头,所述滤筒底端一侧设置有排渣管,所述排渣管上设置有排渣泵,所述排渣泵一侧设置有滤箱,所述滤箱内安装有滤网,所述滤箱一侧壁上安装有循环管,所述循环管、所述排渣管以及所述清洗管上均安装有电磁阀,所述罐体内壁上安装有加热环,所述加热环一侧设置有导热板,所述进水管下方安装有操作面板。

[0007] 进一步的,所述进水管以及所述排水管均成型于所述罐体上,所述滤板与所述罐体转动连接,所述滤筒与所述罐体通过螺栓连接。

[0008] 通过上述技术方案,废水经所述进水管进入所述罐体内,所述滤板对废水进行初级理过滤,所述滤筒对废水进行二次过滤,两者结合可保证装置的过滤效果,过滤后的废水经所述排水管排出。

[0009] 进一步的,所述液压杆与所述罐体通过螺栓连接,所述液压杆的伸缩端贯穿所述

罐体,所述液压杆与所述连接架通过螺栓连接。

[0010] 通过上述技术方案,所述液压杆可带动所述粉碎刀进行升降。

[0011] 进一步的,所述电机二与所述连接架通过螺栓连接,所述粉碎刀与所述电机二键连接,所述电机一与所述滤板键连接。

[0012] 通过上述技术方案,所述电机二带动所述粉碎刀高速转动将所述滤板上过滤处的大杂质进行粉碎,所述电机一带动所述滤板翻转,进而使粉碎后的杂质落入所述滤筒内。

[0013] 进一步的,所述隔板与所述罐体焊接,所述电机三与所述连接轴键连接,所述连接轴贯穿所述隔板以及所述滤筒,所述转轴与所述连接轴焊接,所述清理刷与所述转轴通过螺钉连接,所述清理刷为钢丝材质。

[0014] 通过上述技术方案,所述电机三通过所述连接轴带动所述转轴转动,进而带动所述清理刷对所述滤筒内壁上的杂质进行清理。

[0015] 进一步的,所述清洗管一端贯穿所述罐体并与所述罐体焊接,所述增压泵与所述清洗管通过法兰连接,所述高压喷头与所述清洗管通过螺纹连接。

[0016] 通过上述技术方案,在清理过程中,外界水管经所述清洗管上的所述增压泵增压后通过所述高压喷头喷出,进而对其进行反冲洗。

[0017] 进一步的,所述排渣管贯穿所述隔板以及所述罐体,所述排渣管与所述排渣泵通过法兰连接,所述排渣管与所述滤箱插接,所述滤网与所述滤箱通过卡槽连接,所述循环管与所述滤箱以及所述清洗管均插接。

[0018] 通过上述技术方案,杂质在所述排渣泵的作用下通过所述排渣管排出,而在排渣过程中,所述滤箱内的所述滤网可将清洗水中的杂质进行在阻挡,进而使其与清洗水分离,而清洗水经所述循环管重新进入所述罐体内对其进行反冲洗,进而可使水循环利用,避免造成水资源浪费。

[0019] 进一步的,所述电磁阀与所述排渣管、所述清洗管以及所述循环管均通过螺纹连接。

[0020] 通过上述技术方案,所述电磁阀分别控制所述排渣管、所述循环管以及所述清洗管的通断。

[0021] 进一步的,所述加热环与所述罐体通过螺钉连接,所述导热板与所述罐体通过螺钉连接,所述操作面板与所述电机一、所述电机二、所述电机三、所述液压杆、所述增压泵、所述排渣泵以及所述电磁阀均电连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,所述操作面板控制装置的工作,在温度较低时使用,所述加热环通过所述导热板可对装置进行加热,进而对其进行防冻处理,保证装置平稳运行。

[0023] 本发明的有益效果在于:

[0024] 1、为了解决现有的废水过滤设备在使用过程中是通过多级滤板将废水中的杂质进行过滤并且需要定期进行清渣,而在清渣过程中是通过反冲洗的方式进行清理,而由于反冲洗无法将一些较大的杂质进行清理,进而影响装置的清渣效果,降低装置实用性的问题,本发明通过设置液压杆、电机一、电机二和粉碎刀,当装置使用一段时间后需要对过滤的杂质进行清理时,液压杆推动粉碎刀下降,使其与滤板上的杂质接触,同时电机二带动粉碎刀高速转动将杂质进行粉碎,粉碎完成后,液压杆带动粉碎刀复位,电机一带动滤板翻转,进而自动将杂质排放到滤筒中,可保证装置的反冲洗清理效果,提高装置实用性;

[0025] 2、为了解决现有的废水过滤设备在使用反冲洗清渣时清洗水与杂质会一同排放，进而造成水资源浪费，降低装置环保性的问题，本发明通过设置滤网、滤箱和循环管，在排渣过程中，滤箱内的滤网可将清洗水中的杂质进行在阻挡，进而使其与清洗水分离，而清洗水经循环管重新进入罐体内对其进行反冲洗，进而可使水循环利用，避免造成水资源浪费，提高装置环保性；

[0026] 3、为了解决现有的废水过滤设备当在温度较低情况下使用时，由于设备的过滤介质为水，进而容易导致上冻，无法使装置平稳运行，降低装置功能性的问题，本发明通过设置加热环和导热板，在温度较低时使用时，加热环通过导热板可对装置进行加热，进而对其进行防冻处理，保证装置平稳运行，提高装置功能性。

附图说明

[0027] 图1是本发明所述一种环保的废水过滤设备的主视图；

[0028] 图2是本发明所述一种环保的废水过滤设备中罐体的主剖视图；

[0029] 图3是本发明所述一种环保的废水过滤设备中滤箱的主剖视图；

[0030] 图4是本发明所述一种环保的废水过滤设备中罐体的俯剖视图。

[0031] 附图标记说明如下：

[0032] 1、操作面板；2、进水管；3、罐体；4、液压杆；5、电机一；6、增压泵；7、清洗管；8、排水管；9、循环管；10、滤箱；11、排渣泵；12、排渣管；13、电机三；14、隔板；15、连接轴；16、高压喷头；17、滤板；18、连接架；19、电机二；20、粉碎刀；21、转轴；22、滤筒；23、清理刷；24、电磁阀；25、滤网；26、加热环；27、导热板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0034] 如图1-图4所示，一种环保的废水过滤设备，包括罐体3、进水管2、滤板17和滤筒22，所述罐体3一侧壁上端设置有所述进水管2，所述罐体3内安装有所述滤板17，所述滤板17下方设置有所述滤筒22，所述罐体3另一侧壁底端设置有排水管8，所述罐体3顶端安装有液压杆4，所述液压杆4一端安装有连接架18，所述连接架18内安装有电机二19，所述电机二19的输出轴上设置有粉碎刀20，所述排水管8上方设置有电机一5，所述罐体3底端安装有隔板14，所述隔板14底端设置有电机三13，所述电机三13的输出轴上设置有连接轴15，所述连接轴15一端安装有转轴21，所述转轴21侧壁上固定有清理刷23，所述罐体3一侧壁中端设置有清洗管7，所述清洗管7上设置有增压泵6，所述清洗管7一侧壁上安装有高压喷头16，所述滤筒22底端一侧设置有排渣管12，所述排渣管12上设置有排渣泵11，所述排渣泵11一侧设置有滤箱10，所述滤箱10内安装有滤网25，所述滤箱10一侧壁上安装有循环管9，所述循环管9、所述排渣管12以及所述清洗管7上均安装有电磁阀24，所述罐体3内壁上安装有加热环26，所述加热环26一侧设置有导热板27，所述进水管2下方安装有操作面板1。

[0035] 本实施例中，所述进水管2以及所述排水管8均成型于所述罐体3上，所述滤板17与所述罐体3转动连接，所述滤筒22与所述罐体3通过螺栓连接，废水经所述进水管2进入所述罐体3内，所述滤板17对废水进行初级理过滤，所述滤筒22对废水进行二次过滤，两者结合可保证装置的过滤效果，过滤后的废水经所述排水管8排出。

[0036] 本实施例中,所述液压杆4与所述罐体3通过螺栓连接,所述液压杆4的伸缩端贯穿所述罐体3,所述液压杆4与所述连接架18通过螺栓连接,所述液压杆4可带动所述粉碎刀20进行升降。

[0037] 本实施例中,所述电机二19与所述连接架18通过螺栓连接,所述粉碎刀20与所述电机二19键连接,所述电机一5与所述滤板17键连接,所述电机二19带动所述粉碎刀20高速转动将所述滤板17上过滤处的大杂质进行粉碎,所述电机一5带动所述滤板17翻转,进而使粉碎后的杂质落入所述滤筒22内。

[0038] 本实施例中,所述隔板14与所述罐体3焊接,所述电机三13与所述连接轴15键连接,所述连接轴15贯穿所述隔板14以及所述滤筒22,所述转轴21与所述连接轴15焊接,所述清理刷23与所述转轴21通过螺钉连接,所述清理刷23为钢丝材质,所述电机三13通过所述连接轴15带动所述转轴21转动,进而带动所述清理刷23对所述滤筒22内壁上的杂质进行清理。

[0039] 本实施例中,所述清洗管7一端贯穿所述罐体3并与所述罐体3焊接,所述增压泵6与所述清洗管7通过法兰连接,所述高压喷头16与所述清洗管7通过螺纹连接,在清理过程中,外界水管经所述清洗管7上的所述增压泵6增压后通过所述高压喷头16喷出,进而对其进行反冲洗。

[0040] 本实施例中,所述排渣管12贯穿所述隔板14以及所述罐体3,所述排渣管12与所述排渣泵11通过法兰连接,所述排渣管12与所述滤箱10插接,所述滤网25与所述滤箱10通过卡槽连接,所述循环管9与所述滤箱10以及所述清洗管7均插接,杂质在所述排渣泵11的作用下通过所述排渣管12排出,而在排渣过程中,所述滤箱10内的所述滤网25可将清洗水中的杂质进行在阻挡,进而使其与清洗水分离,而清洗水经所述循环管9重新进入所述罐体3内对其进行反冲洗,进而可使水循环利用,避免造成水资源浪费。

[0041] 本实施例中,所述电磁阀24与所述排渣管12、所述清洗管7以及所述循环管9均通过螺纹连接,所述电磁阀24分别控制所述排渣管12、所述循环管9以及所述清洗管7的通断。

[0042] 本实施例中,所述加热环26与所述罐体3通过螺钉连接,所述导热板27与所述罐体3通过螺钉连接,所述操作面板1与所述电机一5、所述电机二19、所述电机三13、所述液压杆4、所述增压泵6、所述排渣泵11以及所述电磁阀24均电连接,所述操作面板1控制装置的工作,在温度较低时使用,所述加热环26通过所述导热板27可对装置进行加热,进而对其进行防冻处理,保证装置平稳运行。

[0043] 一种环保的废水过滤设备的使用方法:首先将所述进水管2以及所述排水管8与外界相应的管道相连,再将所述清洗管7与外界供水机构相连,然后接通外界电源,在装置使用过程中,所述滤板17对废水进行初级理过滤,所述滤筒22对废水进行二次过滤,两者结合可保证装置的过滤效果,过滤后的废水经所述排水管8排出,当装置使用一段时间后需要对过滤的杂质进行清理时,所述液压杆4推动所述粉碎刀20下降,使其与所述滤板17上的杂质接触,同时所述电机二19带动所述粉碎刀20高速转动将杂质进行粉碎,粉碎完成后,所述液压杆4带动所述粉碎刀20复位,所述电机一5带动所述滤板17翻转,进而自动将杂质排放到所述滤筒22中,此时所述电机三13通过所述连接轴15带动所述转轴21转动,进而带动所述清理刷23对所述滤筒22内壁上的杂质进行清理,并且在清理过程中,外界水管经所述清洗管7上的所述增压泵6增压后通过所述高压喷头16喷出,进而对其进行反冲洗,最终使杂质

在所述排渣泵11的作用下通过所述排渣管12排出,而在排渣过程中,所述滤箱10内的所述滤网25可将清洗水中的杂质进行在阻挡,进而使其与清洗水分离,而清洗水经所述循环管9重新进入所述罐体3内对其进行反冲洗,进而可使水循环利用,避免造成水资源浪费,而在温度较低时使用,所述加热环26通过所述导热板27可对装置进行加热,进而对其进行防冻处理,保证装置平稳运行。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

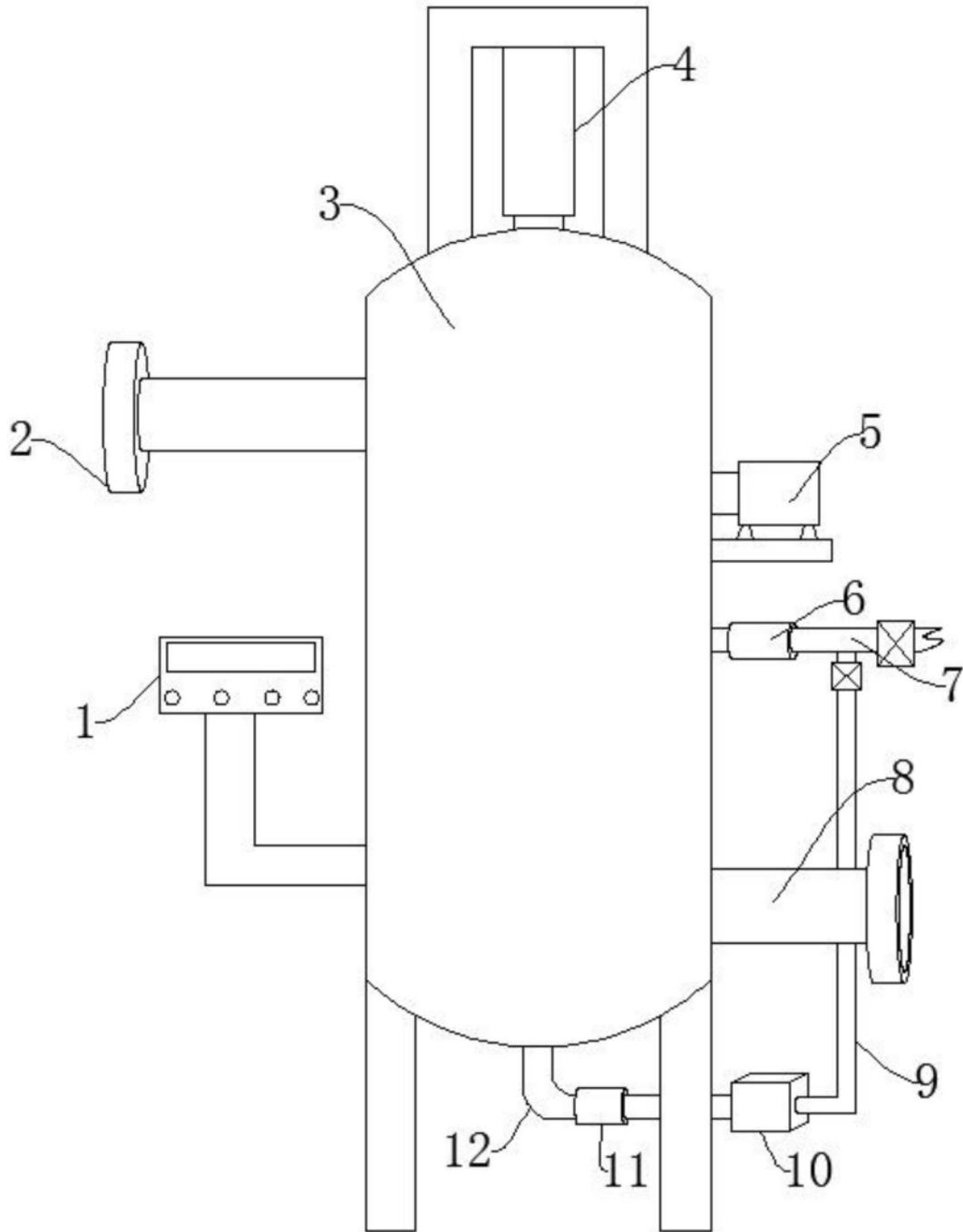


图1

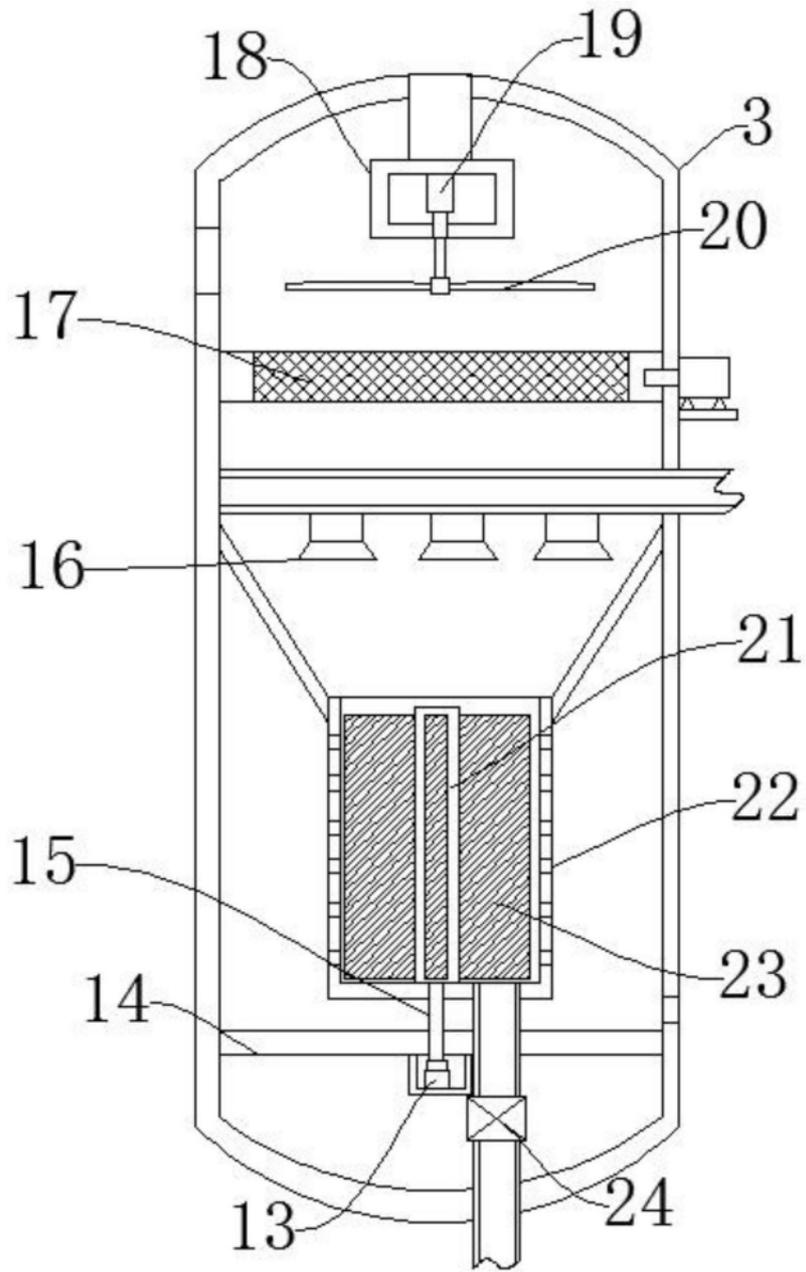


图2

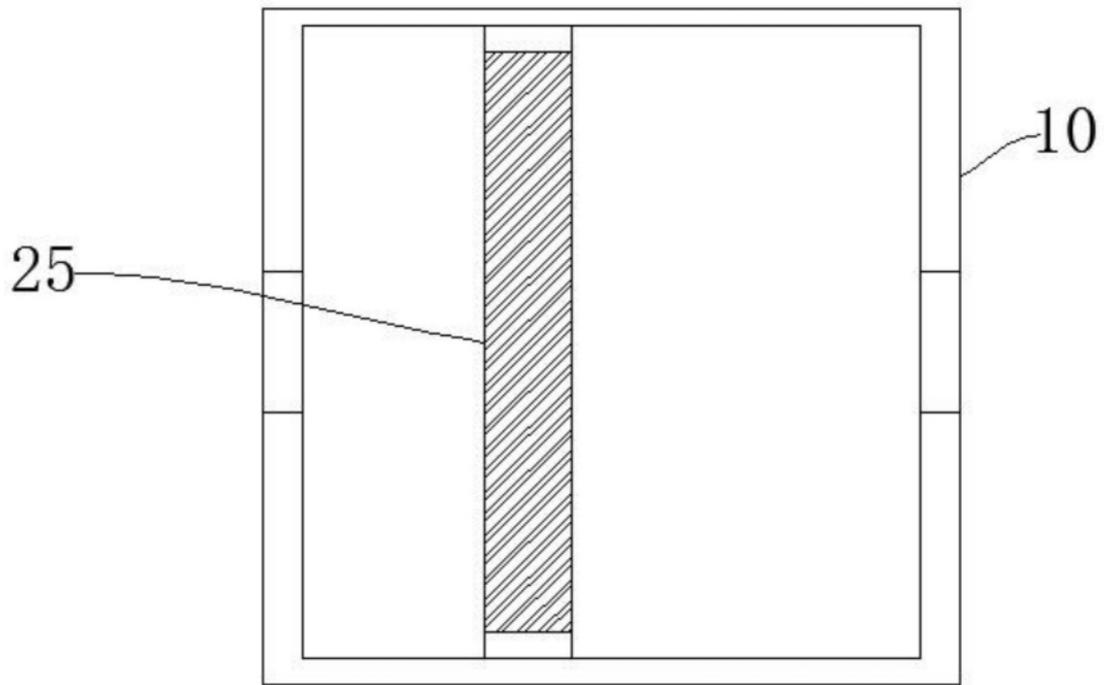


图3

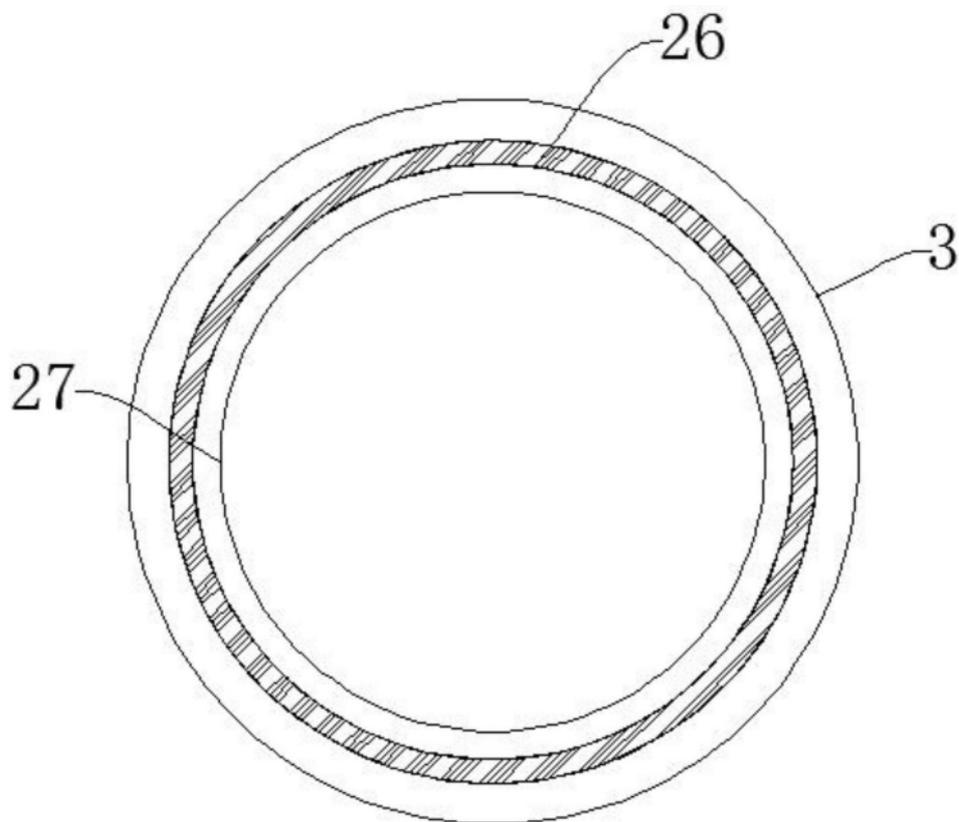


图4