



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111821797 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010719237.0

(22) 申请日 2020.07.23

(71) 申请人 朱文艳

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区学府大
道与宿州大道交叉口

(72) 发明人 朱文艳 钱露露

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 47/02 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 53/83 (2006.01)

B01D 53/38 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

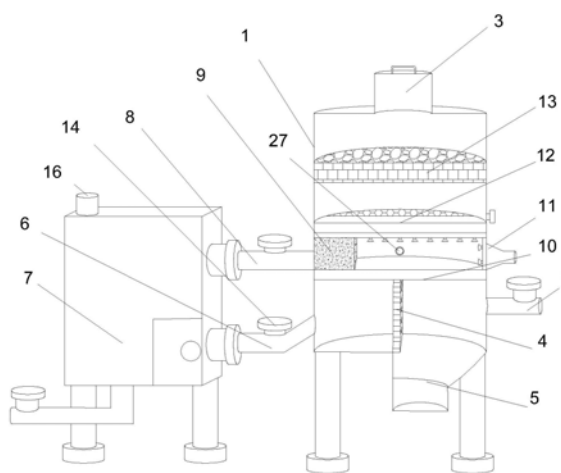
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种化学加工废气净化塔

(57) 摘要

本发明公开了一种化学加工废气净化塔,包括罐体,所述罐体的外表面下部固定安装有进气口,所述罐体的上端外表面固定安装有出气口,所述罐体的内侧下部固定安装有垂直的过滤网,所述罐体的内侧下端位于过滤网靠近进气口一侧的位置固定安装有落物槽,所述过滤网的上端外表面固定连接有隔板,所述罐体的下部远离进气口的位置固定安装有进气管道。本发明,能够使废气经过多层过滤,充分使烟气中的颗粒状固体被过滤掉,且固体废料,易集中,便于清理,且净化水箱,使废气与净化剂充分接触,提高其接触时间,提高废气净化的效果。



1. 一种化学加工废气净化塔,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的外表面下部固定安装有进气口(2),所述罐体(1)的上端外表面固定安装有出气口(3),所述罐体(1)的内侧下部固定安装有垂直的过滤网(4),所述罐体(1)的内侧下端位于过滤网(4)靠近进气口(2)一侧的位置固定安装有落物槽(5),所述过滤网(4)的上端外表面固定连接有隔板(10),所述罐体(1)的下部远离进气口(2)的位置固定安装有进气管道(6),所述进气管道(6)的一端固定连接有净化水箱(7),所述净化水箱(7)的上端外表面另一侧靠近前端的位置固定安装有进水口(16),所述净化水箱(7)的下端内表面靠近进气管道(6)的一侧滑动安装有矩形箱(15),所述净化水箱(7)的一侧外表面靠近上方的位置固定安装有出气管道(8),所述出气管道(8)的外圆面转动安装有阀门(14),所述罐体(1)的内表面靠近中间的位置滑动安装有浮动式过滤机构(12),所述罐体(1)的内表面与出气管道(8)的连接处固定安装有干燥层(9),且罐体(1)的内表面与出气管道(8)相对的位置固定安装有喷头(11),所述浮动式过滤机构(12)的上方与罐体(1)内表面滑动安装有活性炭吸附层(13);

所述浮动式过滤机构(12)包括与罐体(1)内壁固定连接的环形壳(17),所述环形壳(17)的底部连接有锥形渗透网(18),所述环形壳(17)的内侧上部连接有螺旋挡板(19),所述环形壳(17)的内侧上部通过螺旋挡板(19)围绕形成螺旋的循环移动路径,所述循环移动路径内滑动设置有若干组漂浮过滤单元(21),所述漂浮过滤单元(21)沿循环路径方向设置,相邻两组漂浮过滤单元(21)之间连接有弹性薄膜(26),所述环形壳(17)内设有脂溶性溶液,所述漂浮过滤单元(21)通过脂溶性溶液支撑漂浮在循环移动路径中;

所述漂浮过滤单元(21)包括轻质卡座(22),所述轻质卡座(22)内设有开口向下的开槽(23),所述开槽(23)内设有过滤布(24),所述轻质卡座(22)的上部设有与开槽(23)连通的喷气口(25),所述喷气口(25)倾斜向上喷射以驱动漂浮过滤单元(21)移动。

2. 根据权利要求1所述的一种化学加工废气净化塔,其特征在于:所述螺旋挡板(19)的上部沿螺旋挡板(19)方向设置螺旋型盖板(20),漂浮过滤单元(21)与螺旋型盖板(20)相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种化学加工废气净化塔,其特征在于:所述进气管道(6)、出气管道(8)与罐体(1)及净化水箱(7)的连接处均相通。

4. 根据权利要求1所述的一种化学加工废气净化塔,其特征在于:所述落物槽(5)的形状为半圆形结构,且落物槽(5)的下方滑动安装有储料槽。

5. 根据权利要求1所述的一种化学加工废气净化塔,其特征在于:所述罐体(1)的前端外表面转动安装有弧形门板,且罐体(1)与弧形门板通过铰链连接,且其连接处固定安装有密封垫。

6. 根据权利要求1所述的一种化学加工废气净化塔,其特征在于:所述矩形箱(15)的外表面由过滤板组成,且矩形箱(15)固定安装在净化水箱(7)与进气管道(6)的连接处形成拦截网。

7. 根据权利要求1所述的一种化学加工废气净化塔,其特征在于:所述浮动式过滤机构(12)的下方设有连接在罐体(1)侧壁的排水阀(27),所述环形壳(17)连通有进液管(28)。

一种化学加工废气净化塔

技术领域

[0001] 本发明涉及工厂废气净化技术领域，具体为一种化学加工废气净化塔。

背景技术

[0002] 工业废气是指在化工生产中由化工厂排出的有毒有害气体，化工废气往往含有污染物种类很多，物理和化学性质复杂，毒性也不尽相同，严重污染环境和影响人体健康。

[0003] 在实现本发明过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决：1. 现有的化学废气净化塔在对化学废气进行净化时，因废气中会含有一定的颗粒状物体，其经过净化塔时，净化塔的拦截不够充分，废气在净化塔中飘动使固体废物附着在净化塔的内壁，使净化塔内的环境被破坏，使净化塔内废气净化效率降低；2. 现有的净化塔在对废气进行液体净化剂喷洒，进行净化，但废气就会随着气流流动，使废气与净化剂接触不充分，降低净化塔的净化效果。

[0004] 为此，提出一种化学加工废气净化塔。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种化学加工废气净化塔，能够使废气经过多层过滤，充分使烟气中的颗粒状固体被过滤掉，且固体废物，易集中，便于清理，且净化水箱，使废气与净化剂充分接触，提高其接触时间，提高废气净化的效果，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 如图1至6所示，为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种化学加工废气净化塔，包括罐体，所述罐体的外表面下部固定安装有进气口，所述罐体的上端外表面固定安装有出气口，所述罐体的内侧下部固定安装有垂直的过滤网，所述罐体的内侧下端位于过滤网靠近进气口一侧的位置固定安装有落物槽，所述过滤网的上端外表面固定连接有隔板，所述罐体的下部远离进气口的位置固定安装有进气管道，所述进气管道的一端固定连接有净化水箱，所述净化水箱的上端外表面另一侧靠近前端的位置固定安装有进水口，所述净化水箱的下端内表面靠近进气管道的一侧滑动安装有矩形箱，所述净化水箱的一侧外表面靠近上方的位置固定安装有出气管道，所述出气管道的外圆面转动安装有阀门，所述罐体的内表面靠近中间的位置滑动安装有浮动式过滤机构，所述罐体的内表面与出气管道的连接处固定安装有干燥层，且罐体的内表面与出气管道相对的位置固定安装有喷头，所述浮动式过滤机构的上方与罐体内表面滑动安装有活性炭吸附层。

[0007] 所述浮动式过滤机构包括与罐体内壁固定连接的环形壳，所述环形壳的底部连接有锥形渗透网，所述环形壳的内侧上部连接有螺旋挡板，所述环形壳的内侧上部通过螺旋挡板围绕形成螺旋的循环移动路径，所述循环移动路径内滑动设置有若干组漂浮过滤单元，所述漂浮过滤单元沿循环路径方向设置，相邻两组漂浮过滤单元之间连接有弹性薄膜，所述环形壳内设有脂溶性溶液，所述漂浮过滤单元通过脂溶性溶液支撑漂浮在循环移动路径中；

[0008] 所述漂浮过滤单元包括轻质卡座,所述轻质卡座内设有开口向下的开槽,所述开槽内设有过滤布,所述轻质卡座的上部设有与开槽连通的喷气口,所述喷气口倾斜向上喷射以驱动漂浮过滤单元移动。

[0009] 优选的,所述螺旋挡板的上部沿螺旋挡板方向设置螺旋型盖板,漂浮过滤单元与螺旋型盖板相配合。

[0010] 优选的,所述进气管道、出气管道与罐体及净化水箱的连接处均相通。

[0011] 优选的,所述落物槽的形状为半圆形结构,且落物槽的下方滑动安装有储料槽。

[0012] 优选的,所述罐体的前端外表面转动安装有弧形门板,且罐体与弧形门板通过铰链连接,且其连接处固定安装有密封垫。

[0013] 优选的,所述矩形箱的外表面由过滤板组成,且矩形箱固定安装在净化水箱与进气管道的连接处形成拦截网。

[0014] 优选的,所述浮动式过滤机构的下方设有连接在罐体侧壁的排水阀,所述环形壳连通有进液管。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、使用本装置进行废气净化时,打开各管道上的阀门,且喷头外接高压泵、净化水箱上的进水口,往净化水箱内注入净化剂,注满后关闭进水口,在罐体的进气口处外接废气通道,废气进入罐体内,经过滤网,使废气中的固体污染物掉入落物槽内,通过落物槽滑入储料槽内,进行集中收集,储料槽可在落物槽上滑动,方便使用者进行收集,清理,提高了清理的工作效率,废气经过滤网后通过进气管道进入到净化水箱内,此时气体经过净化水箱内的矩形箱行第二次清理,使废气中的固体颗粒被过滤掉,两次的过滤提高了废气中固体颗粒的数量,防止了固定体颗粒降低净化塔的净化效率;

[0017] 2、气体通过矩形箱,与净化水箱内的净化剂充分接触,提高了废气净化的效果与效率,经净化后的废气通过出气管道进入罐体内的隔板与浮动式过滤机构之间,此时与隔板固定连接的干燥层,吸附掉气体中的水分,启动高压泵,经喷头上若干个喷嘴,使固体净化剂,喷入罐体内,固体净化剂经喷头充分分散,使废气与固体净化剂充分接触,进行净化,经二次净化,使废气的净化程度得到提高,废气通过浮动式过滤机构进入到活性炭吸附层,吸附气体中的有机污染物及夹杂的絮状物,经过净化的气体通过出气口排出,即完成一次净化;

[0018] 3、本发明,通过浮动式过滤机构的设置能够快速去除用于与空气反应的固定净化剂,并且通过存储的脂溶性溶液可便于对废气中的脂溶性废气进行净化,而漂浮过滤单元则能够便于进行自动的位置变换,以此避免特定区域导气量过大而快速降低过滤效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明的内部整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的外部整体视图;

[0021] 图3为本发明的净化水箱与矩形箱结合视图;

[0022] 图4示出了浮动式过滤机构的剖面结构示意图;

[0023] 图5示出了浮动式过滤机构的俯视图;

[0024] 图6示出了漂浮过滤单元的剖面结构示意图。

[0025] 图中:1、罐体;2、进气口;3、出气口;4、过滤网;5、落物槽;6、进气管道;7、净化水箱;8、出气管道;9、干燥层;10、隔板;11、喷头;12、浮动式过滤机构;13、活性炭吸附层;14、阀门;15、矩形箱;16、进水口;17、环形壳;18、锥形渗透网;19、螺旋挡板;20、螺旋型盖板;21、漂浮过滤单元;22、轻质卡座;23、开槽;24、过滤布;25、喷气口;26、弹性薄膜;27、排水阀;28、进液管。

具体实施方式

[0026] 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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:

[0028] 一种化学加工废气净化塔,包括罐体1,所述罐体1的外表面下部固定安装有进气口2,所述罐体1的上端外表面固定安装有出气口3,所述罐体1的内侧下部固定安装有垂直的过滤网4,所述罐体1的内侧下端位于过滤网4靠近进气口2一侧的位置固定安装有落物槽5,所述过滤网4的上端外表面固定连接有隔板10,所述罐体1的下部远离进气口2的位置固定安装有进气管道6,所述进气管道6的一端固定连接有净化水箱7,所述净化水箱7的上端外表面另一侧靠近前端的位置固定安装有进水口16,所述净化水箱7的下端内表面靠近进气管道6的一侧滑动安装有矩形箱15,所述净化水箱7的一侧外表面靠近上方的位置固定安装有出气管道8,所述出气管道8的外圆面转动安装有阀门14,所述罐体1的内表面靠近中间的位置滑动安装有浮动式过滤机构12,所述罐体1的内表面与出气管道8的连接处固定安装有干燥层9,且罐体1的内表面与出气管道8相对的位置固定安装有喷头11,所述浮动式过滤机构12的上方与罐体1内表面滑动安装有活性炭吸附层13。使用时,打开各管道上的阀门14,且喷头11外接高压泵、净化水箱7上的进水口16,往净化水箱7内注入净化剂,注满后关闭进水口16,在罐体1的进气口2处外接废气通道,废气进入罐体1内,经过过滤网4,使废气中的固体污染物掉入落物槽5内,通过落物槽5滑入储料槽内,进行集中收集,储料槽可在落物槽5上滑动,废气经过过滤网4后通过进气管道6进入到净化水箱7内,此时气体经过净化水箱7内的矩形箱15进行第二次清理,气体通过矩形箱15,与净化水箱7内的净化剂充分接触,提高了废气净化的效果与效率,经净化后的废气通过出气管道8进入罐体1内的隔板10与浮动式过滤机构12之间,此时与隔板10固定连接的干燥层9,吸附掉气体中的水分,启动高压泵,经喷头11上若干个喷嘴,使固体净化剂,喷入罐体1内,固体净化剂经喷头11充分分散,使废气与固体净化剂充分接触,进行净化,经二次净化,使废气的净化程度得到提高,废气通过浮动式过滤机构12进入到活性炭吸附层13,吸附气体中的有机污染物及夹杂的絮状物,经过净化的气体通过出气口3排出,即完成一次净化。

[0029] 所述浮动式过滤机构12包括与罐体1内壁固定连接的环形壳17,所述环形壳17的底部连接有锥形渗透网18,所述环形壳17的内侧上部连接有螺旋挡板19,所述环形壳17的内侧上部通过螺旋挡板19围绕形成螺旋的循环移动路径,所述循环移动路径内滑动设置有若干组漂浮过滤单元21,所述漂浮过滤单元21沿循环路径方向设置,相邻两组漂浮过滤单元21之间连接有弹性薄膜26,所述环形壳17内设有脂溶性溶液,所述漂浮过滤单元21通

过脂溶性溶液支撑漂浮在循环移动路径中。需要说明的是,除螺旋挡板19围绕形成循环移动路径外,环形壳17上部其他区域被封堵,以避免废气只经过脂溶性溶液进行过滤。

[0030] 所述漂浮过滤单元21包括轻质卡座22,所述轻质卡座22内设有开口向下的开槽23,所述开槽23内设有过滤布24,所述轻质卡座的上部设有与开槽23连通的喷气口25,所述喷气口25倾斜向上喷射以驱动漂浮过滤单元21移动。使用时,废气和喷头11喷出的固体净化剂反应后会穿过锥形渗透网18,锥形渗透网18由于上部存储有脂溶性溶液,可对废气中的脂溶性废气进行吸收,进行净化。并且,脂溶性溶液会通过锥形渗透网18向下缓慢下渗,以至于在锥形渗透网18的下部形成液膜,固态杂质会被液膜吸附,且液膜会缓慢向锥形渗透网18的下部移动,从而将固态杂质排水阀27排出。空气穿过脂溶性溶液后会穿过漂浮过滤单元21,通过漂浮过滤单元21的开槽23内设置的过滤布24进行过滤后,经过喷气口25倾斜喷出可方向驱动漂浮过滤单元21移动,以此改变漂浮过滤单元21的位置,充分避免特定位置空气流量过大而造成过滤负荷过大,以至于快速降低过滤布24使用寿命,难以保证过滤效果。

[0031] 所述螺旋挡板19的上部沿螺旋挡板19方向设置螺旋型盖板20,漂浮过滤单元21与螺旋型盖板20相配合。使用时,通过螺旋型盖板20不仅能够避免漂浮过滤单元21从循环移动路径中滑出,更能够和漂浮过滤单元21相配合,避免废气从漂浮过滤单元21和螺旋挡板19之间穿过。

[0032] 所述浮动式过滤机构12的下方设有连接在罐体1侧壁的排水阀27,所述环形壳17连通有进液管28,通过排水阀27可将锥形渗透网18滴下的水体进行排放,进液口28用于加入脂溶性溶液。

[0033] 所述进气管道6、出气管道8与罐体1及净化水箱7的连接处均相通。通过采用上述技术方案,有利于使管内的废气经净化水箱7净化后,流回罐体1内,进行下一步净化。

[0034] 所述落物槽5的形状为半圆形结构,且落物槽5的下方滑动安装有储料槽。通过采用上述技术方案,储料槽可在落物槽5上进行抽拉,方便对落物槽5内流下的固体废物进行集中收集处理,提高对罐体1内的污染物进行清理效率。

[0035] 所述罐体1的前端外表面转动安装有弧形门板,且罐体1与弧形门板通过铰链连接,且其连接处固定安装有密封垫。

[0036] 通过采用上述技术方案,有利于打开弧形门板对罐体1进行清理,使罐体1内部保持清洁,防止附着物影响罐体1的净化效率。

[0037] 所述矩形箱15的外表面由过滤板组成,且矩形箱15固定安装在净化水箱7与进气管道6的连接处形成拦截网。有利于使进气管道6进入到净化水箱7的气体进行第二次过滤,烟气中的固定体颗粒落于矩形箱15内表面,方便清理。

[0038] 工作原理:使用本装置进行废气净化时,打开各管道上的阀门14,且喷头11外接高压泵、净化水箱7上的进水口16,往净化水箱7内注入净化剂,注满后关闭进水口16,在罐体1的进气口2处外接废气通道,废气进入罐体1内,经过滤网4,使废气中的固体污染物掉入落物槽5内,通过落物槽5滑入储料槽内,进行集中收集,储料槽可在落物槽5上滑动,方便使用者进行收集,清理,提高了清理的工作效率,废气经过过滤网4后通过进气管道6进入到净化水箱7内,此时气体经过净化水箱7内的矩形箱15行第二次清理,使废气中的固体颗粒被过滤掉,两次的过滤提高了废气中固体颗粒的数量,防止了固定体颗粒降低净化塔的

净化效率,气体通过矩形箱15,与净化水箱7内的净化剂充分接触,提高了废气净化的效果与效率,经净化后的废气通过出气管道8进入罐体1内的隔板10与浮动式过滤机构12之间,此时与隔板10固定连接的干燥层9,吸附掉气体中的水分,启动高压泵,高压泵的型号为ISG,经喷头11上若干个喷嘴,使固体净化剂,喷入罐体1内,固体净化剂经喷头11充分分散,使废气与固体净化剂充分接触,进行净化,经二次净化,使废气的净化程度得到提高,废气通过浮动式过滤机构12进入到活性炭吸附层13,吸附气体中的有机污染物及夹杂的絮状物,经过净化的气体通过出气口3排出,即完成一次净化。

[0039] 使用方法:使用本装置进行废气净化时,打开各管道上的阀门14,且喷头11外接高压泵、净化水箱7上的进水口16,往净化水箱7内注入净化剂,注满后关闭进水口16,在罐体1的进气口2处外接废气通道,废气进入罐体1内,经过滤网4,使废气中的固体污染物掉入落物槽5内,通过落物槽5滑入储料槽内,进行集中收集,储料槽可在落物槽5上滑动,废气经过过滤网4后通过进气管道6进入到净化水箱7内,此时气体经过净化水箱7内的矩形箱15进行第二次清理,气体通过矩形箱15,与净化水箱7内的净化剂充分接触,提高了废气净化的效果与效率,经净化后的废气通过出气管道8进入罐体1内的隔板10与浮动式过滤机构12之间,此时与隔板10固定连接的干燥层9,吸附掉气体中的水分,启动高压泵,经喷头11上若干个喷嘴,使固体净化剂,喷入罐体1内,固体净化剂经喷头11充分分散,使废气与固体净化剂充分接触,进行净化,经二次净化,使废气的净化程度得到提高,废气通过浮动式过滤机构12进入到活性炭吸附层13,吸附气体中的有机污染物及夹杂的絮状物,经过净化的气体通过出气口3排出,即完成一次净化。

[0040] 该文中出现的电器元件均通过变压器与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本发明所提供的产品型号只是为本技术方案依据产品的结构特征进行的使用,其产品会在购买后进行调整与改造,使之更加匹配和符合本发明所属技术方案,其为本技术方案一个最佳应用的技术方案,其产品的型号可以依据其需要的技术参数进行替换和改造,其为本领域所属技术人员所熟知的,因此,本领域所属技术人员可以清楚的通过本发明所提供的技术方案得到对应的使用效果。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

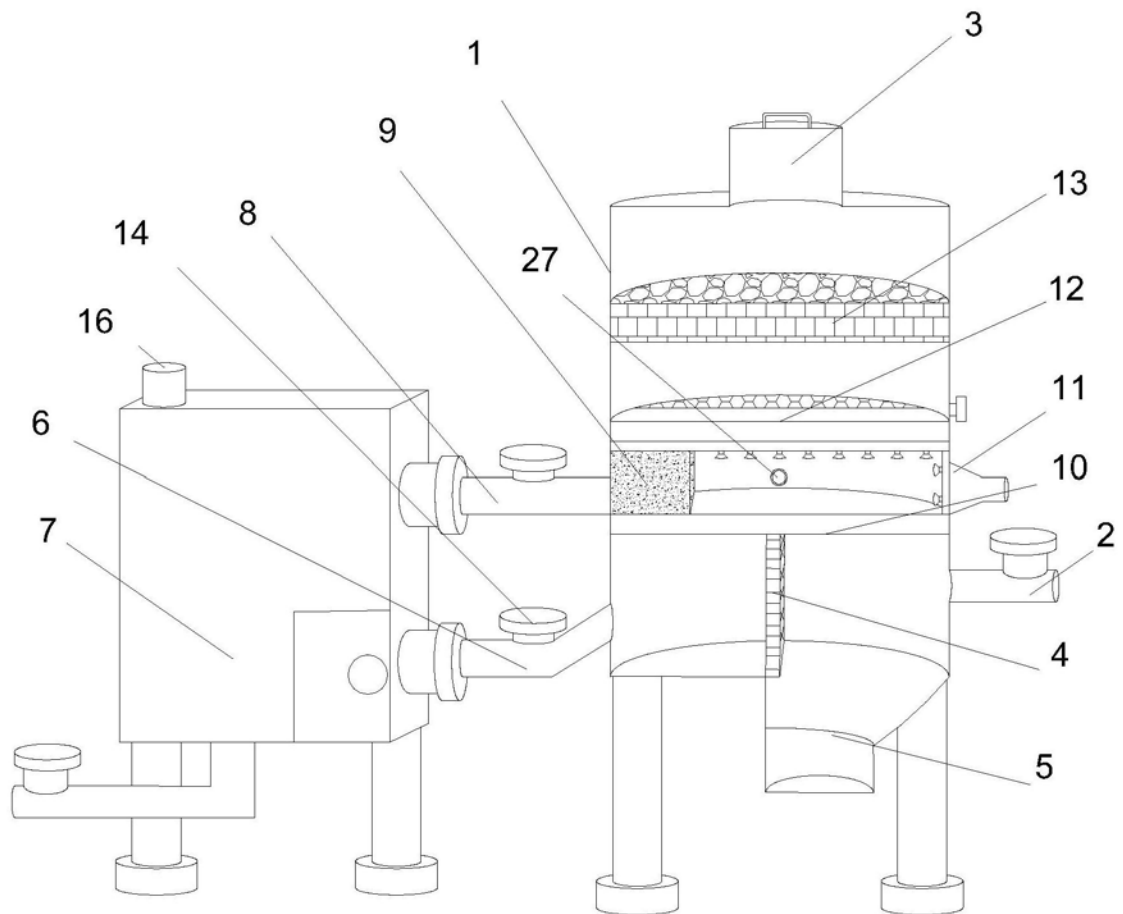


图1

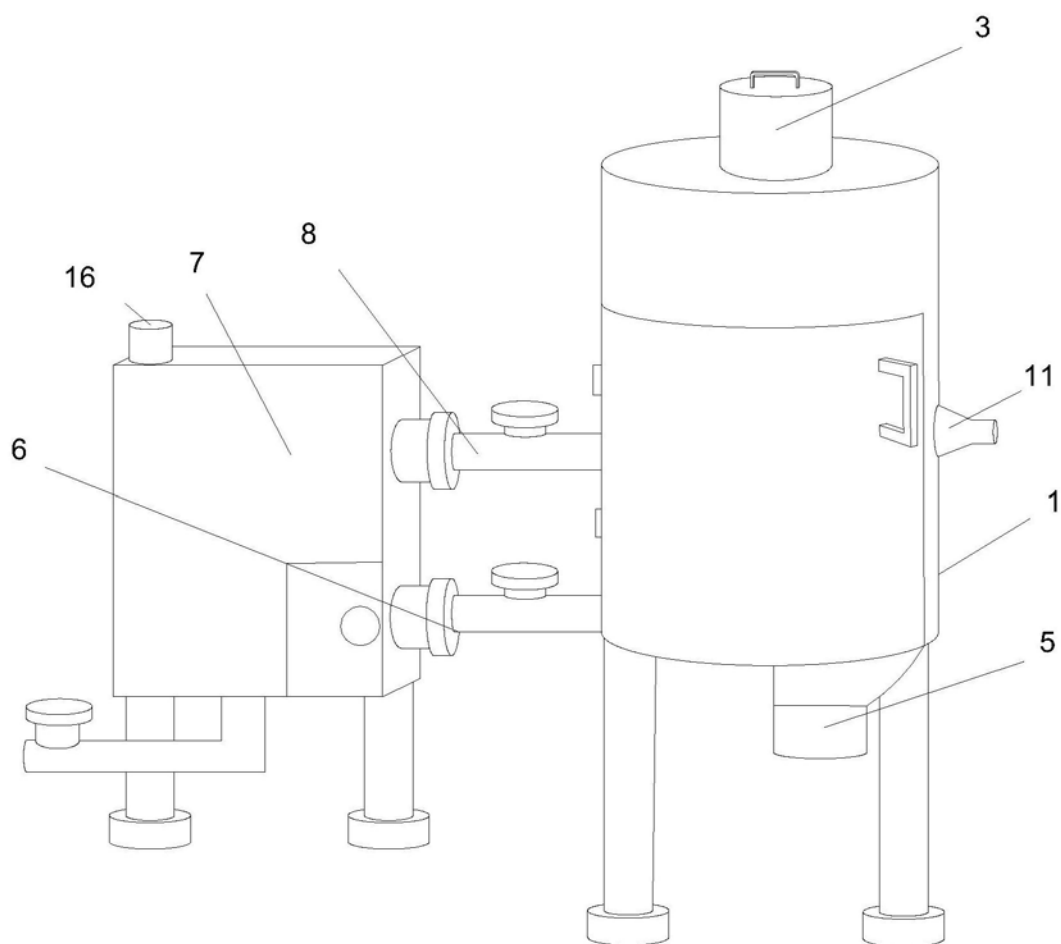


图2

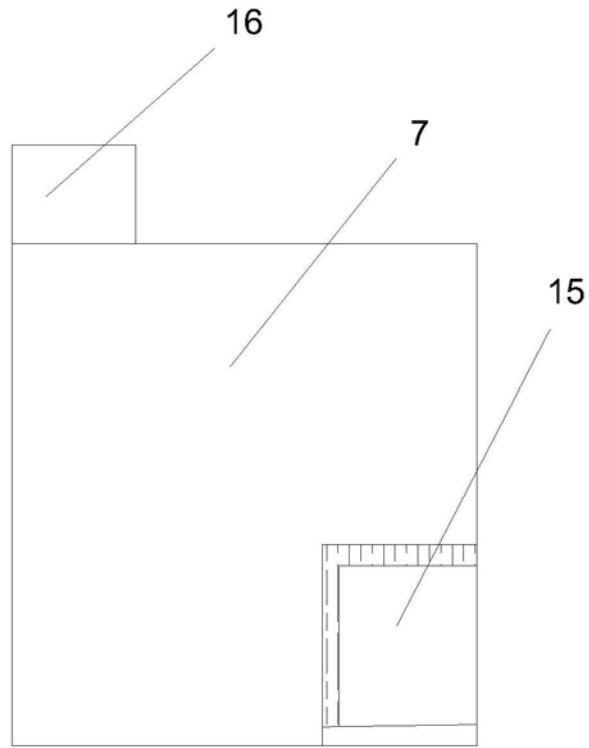


图3

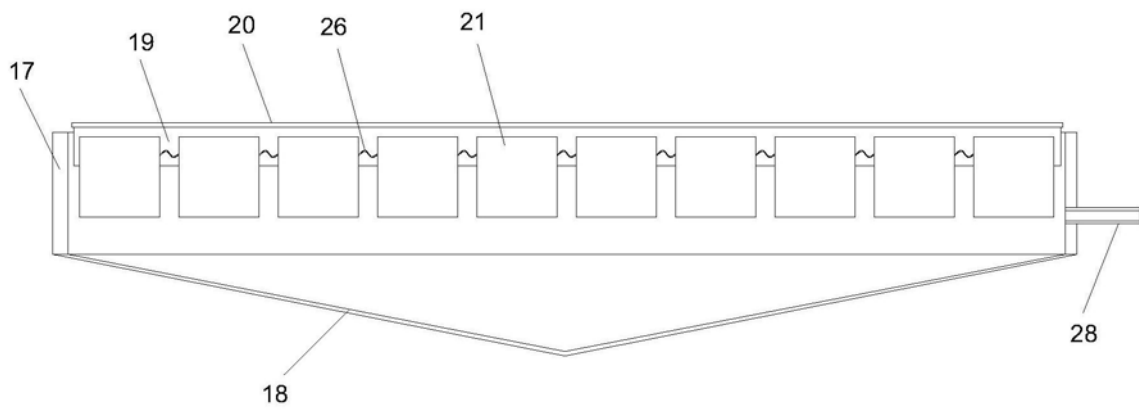


图4

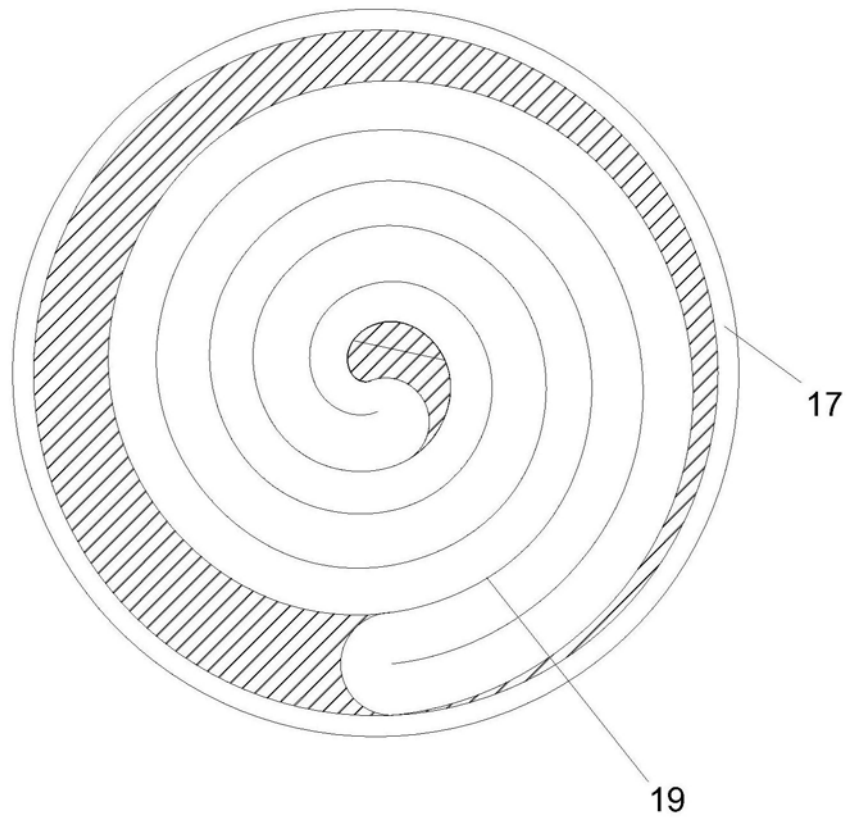


图5

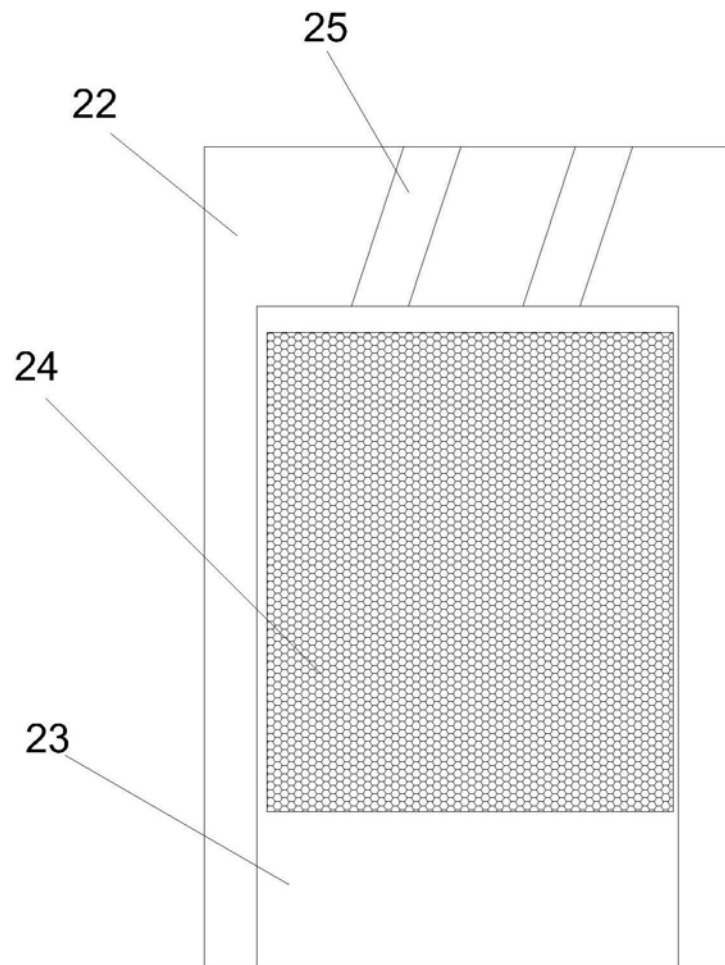


图6