



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222076307 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202323582646.9

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 苏州儒莲粹精环保设备有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇常昆南路185号03号厂房

(72) 发明人 江发来 姜益君 章文明 江火平 章武明

(74) 专利代理机构 上海权知权能知识产权代理事务所(普通合伙) 31536

专利代理师 杨效忠

(51) Int. Cl.

B01D 53/80 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

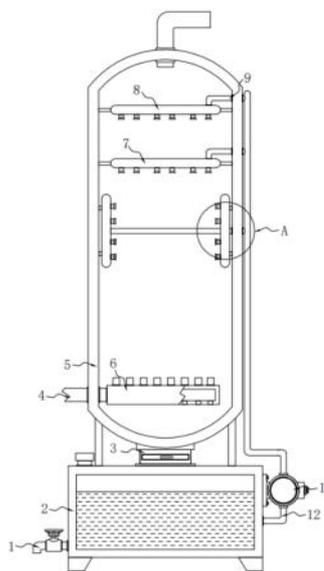
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种工业废气处理用高效喷淋装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种工业废气处理用高效喷淋装置,包括底箱和喷淋塔主体,所述底箱左侧的底端固定有排液口。该工业废气处理用高效喷淋装置使用时,废气可以经过进气口导入至喷淋塔主体的内部,控制水泵启动利用抽液管将熟石灰乳抽出并利用抽液管、第一连接管和第二连接管分别输送至第一喷淋管、第二喷淋管和第三喷淋管的内部,两组第三喷淋管之间由连通管连通,最后可以由多组第三喷淋管对熟石灰乳进行雾化喷出,去除烟气中的二氧化硫,第一喷淋管、第二喷淋管和两组第三喷淋管分别采用竖向和横向的方式雾化喷出熟石灰乳,可以增加熟石灰乳与废气的接触面积时间,解决的是不便于对废气进行高效的喷淋处理的问题。



1. 一种工业废气处理用高效喷淋装置,包括底箱(2)和喷淋塔主体(5),其特征在于:所述底箱(2)左侧的底端固定有排液口(1),所述底箱(2)的顶端竖向固定有喷淋塔主体(5),所述底箱(2)顶端的中间位置处固定有连接座(3),且连接座(3)的顶端与喷淋塔主体(5)的底端固定连接,所述喷淋塔主体(5)左侧的底端固定有进气口(4),所述底箱(2)的右侧设置有抽液管(12),且抽液管(12)上设置有水泵(11),所述抽液管(12)的左侧贯穿底箱(2)的右侧,所述喷淋塔主体(5)内部的顶端固定有第二喷淋管(8),所述第二喷淋管(8)的底端设置有第一喷淋管(7),所述喷淋塔主体(5)内部的两侧分别固定有第三喷淋管(15),所述第一喷淋管(7)和第二喷淋管(8)的底端以及第三喷淋管(15)的一侧分别固定有雾化喷头(13),所述抽液管(12)左侧的顶端固定有两组第一连接管(9),所述第三喷淋管(15)的右侧固定有第二连接管(10),所述第三喷淋管(15)的后端之间横向固定有连通管(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用高效喷淋装置,其特征在于:所述第一连接管(9)的左侧贯穿喷淋塔主体(5)的右侧并分别与第一喷淋管(7)和第二喷淋管(8)顶端的右侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用高效喷淋装置,其特征在于:所述第二连接管(10)的右侧贯穿喷淋塔主体(5)的右侧并与抽液管(12)的左侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用高效喷淋装置,其特征在于:所述雾化喷头(13)分别在第一喷淋管(7)、第二喷淋管(8)和第三喷淋管(15)上呈等间距设置,所述连通管(14)与喷淋塔主体(5)的内部相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用高效喷淋装置,其特征在于:所述连接座(3)前端的内部贯穿设置有插槽(18),所述插槽(18)的内部设置有安装框(17),且安装框(17)的内部固定有过滤网(16),所述安装框(17)外部的后端固定有密封圈(19),所述安装框(17)的前端固定有把手(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用高效喷淋装置,其特征在于:所述连接座(3)分别与底箱(2)和喷淋塔主体(5)的内部相连通。

7. 根据权利要求5所述的一种工业废气处理用高效喷淋装置,其特征在于:所述安装框(17)贯穿插槽(18)的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用高效喷淋装置,其特征在于:所述喷淋塔主体(5)内部的底端设置有导气箱(6),所述进气口(4)的右侧贯穿喷淋塔主体(5)的左侧并与导气箱(6)的左侧固定连接,所述导气箱(6)的顶端固定有出气口(21),所述导气箱(6)底端的内部贯穿设置有漏孔(22)。

## 一种工业废气处理用高效喷淋装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业废气处理技术领域,具体为一种工业废气处理用高效喷淋装置。

### 背景技术

[0002] 工业废气处理是指为了使工业场所如工厂、车间产生的废气达到国家废气对外排放的标准而在对外排放前进行的预处理过程,其中在对废气进行脱硫处理时需要使用到工业废气处理用的喷淋装置。

[0003] 但工业废气处理用喷淋装置在实际使用的过程中,在对工业废气进行喷淋脱硫处理时,喷淋液与废气之间的接触面积和时间较短,对废气脱硫处理效果不足,不便于对废气进行高效的喷淋处理。

[0004] 现在,提出一种新型的工业废气处理用高效喷淋装置来解决上述的不足。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种工业废气处理用高效喷淋装置,以解决上述背景技术中提出的不便于对废气进行高效的喷淋处理的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工业废气处理用高效喷淋装置,包括底箱和喷淋塔主体,所述底箱左侧的底端固定有排液口,所述底箱的顶端竖向固定有喷淋塔主体,所述底箱顶端的中间位置处固定有连接座,且连接座的顶端与喷淋塔主体的底端固定连接,所述喷淋塔主体左侧的底端固定有进气口,所述底箱的右侧设置有抽液管,且抽液管上设置有水泵,所述抽液管的左侧贯穿底箱的右侧,所述喷淋塔主体内部的顶端固定有第二喷淋管,所述第二喷淋管的底端设置有第一喷淋管,所述喷淋塔主体内部的两侧分别固定有第三喷淋管,所述第一喷淋管和第二喷淋管的底端以及第三喷淋管的一侧分别固定有雾化喷头,所述抽液管左侧的顶端固定有两组第一连接管,所述第三喷淋管的右侧固定有第二连接管,所述第三喷淋管的后端之间横向固定有连通管。

[0007] 优选的,所述第一连接管的左侧贯穿喷淋塔主体的右侧并分别与第一喷淋管和第二喷淋管顶端的右侧固定连接。

[0008] 优选的,所述第二连接管的右侧贯穿喷淋塔主体的右侧并与抽液管的左侧固定连接。

[0009] 优选的,所述雾化喷头分别在第一喷淋管、第二喷淋管和第三喷淋管上呈等间距设置,所述连通管与喷淋塔主体的内部相连通。

[0010] 优选的,所述连接座前端的内部贯穿设置有插槽,所述插槽的内部设置有安装框,且安装框的内部固定有过滤网,所述安装框外部的前端固定有密封圈,所述安装框的前端固定有把手。

[0011] 优选的,所述连接座分别与底箱和喷淋塔主体的内部相连通。

[0012] 优选的,所述安装框贯穿插槽的内部。

[0013] 优选的,所述喷淋塔主体内部的底端设置有导气箱,所述进气口的右侧贯穿喷淋塔主体的左侧并与导气箱的左侧固定连接,所述导气箱的顶端固定有出气口,所述导气箱底端的内部贯穿设置有漏孔。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该工业废气处理用高效喷淋装置不仅实现了便于对废气进行高效的喷淋处理,实现了便于对使用后喷淋液中的杂质进行辅助的过滤,而且实现了便于将废气均匀导入在装置的内部进行喷淋处理;

[0015] (1) 通过设置有喷淋塔主体、底箱、连接座、第一喷淋管、第二喷淋管、第一连接管、水泵、抽液管、雾化喷头、连通管、第三喷淋管和第二连接管,喷淋装置使用时,将进气口接入外部废气管道后,废气可以经过进气口导入至喷淋塔主体的内部,之后可以将熟石灰乳导入至底箱的内部,接着控制水泵启动利用抽液管将熟石灰乳抽出并利用抽液管、第一连接管和第二连接管分别输送至第一喷淋管、第二喷淋管和第三喷淋管的内部,两组第三喷淋管之间由连通管连通,最后可以由多组第三喷淋管对熟石灰乳进行雾化喷出,雾化成细小液滴的熟石灰乳吸收剂可以与废气混合,并与废气中的二氧化硫发生化学反应,形成亚硫酸钙,去除烟气中的二氧化硫,通过设置的第一喷淋管、第二喷淋管和两组第三喷淋管分别采用竖向和横向的方式雾化喷出熟石灰乳,可以增加熟石灰乳与废气的接触面积和时间,便于对废气进行高效的脱硫处理;

[0016] (2) 通过设置有底箱、连接座、喷淋塔主体、过滤网、安装框、插槽、密封圈和把手,装置使用时,可以在连接座的前端将设置的安装框对应连接座前端插槽的内部进行插入后,即可将过滤网和安装框固定安装在连接座的内部,在喷淋塔主体内部喷出使用后的熟石灰乳会经过喷淋塔主体的底端和连接座中回流至底箱的内部,再回流收集的过程中,设置的过滤网可以对使用后熟石灰乳液中的一些杂质颗粒等进行辅助的过滤去除,减少熟石灰乳液中杂质的含量,便于对熟石灰乳液进行喷淋使用;

[0017] (3) 通过设置有进气口、喷淋塔主体、导气箱、出气口和漏孔,喷淋装置使用时,外部废气经过进气口中导入后,会进入至导气箱的内部,再由导气箱顶端等间距固定的八组出气口向上将废气均匀的导出在喷淋塔主体内部的不同位置处,便于对废气进行充分的喷淋脱硫处理,同时在导气箱底端的内部贯穿设置有漏孔,可以对熟石灰乳液进行导出,便于将废气均匀导入在装置的内部进行喷淋处理使用。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1中的A处放大结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的连接座俯视局部剖面放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的导气箱正视局部剖面放大结构示意图。

[0022] 图中:1、排液口;2、底箱;3、连接座;4、进气口;5、喷淋塔主体;6、导气箱;7、第一喷淋管;8、第二喷淋管;9、第一连接管;10、第二连接管;11、水泵;12、抽液管;13、雾化喷头;14、连通管;15、第三喷淋管;16、过滤网;17、安装框;18、插槽;19、密封圈;20、把手;21、出气口;22、漏孔。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1:请参阅图1-4,一种工业废气处理用高效喷淋装置,包括底箱2和喷淋塔主体5,底箱2左侧的底端固定有排液口1,底箱2的顶端竖向固定有喷淋塔主体5,底箱2顶端的中间位置处固定有连接座3,且连接座3的顶端与喷淋塔主体5的底端固定连接,喷淋塔主体5左侧的底端固定有进气口4,底箱2的右侧设置有抽液管12,且抽液管12上设置有水泵11,抽液管12的左侧贯穿底箱2的右侧,喷淋塔主体5内部的顶端固定有第二喷淋管8,第二喷淋管8的底端设置有第一喷淋管7,喷淋塔主体5内部的两侧分别固定有第三喷淋管15,第一喷淋管7和第二喷淋管8的底端以及第三喷淋管15的一侧分别固定有雾化喷头13,抽液管12左侧的顶端固定有两组第一连接管9,第三喷淋管15的右侧固定有第二连接管10,第三喷淋管15的后端之间横向固定有连通管14;

[0025] 第一连接管9的左侧贯穿喷淋塔主体5的右侧并分别与第一喷淋管7和第二喷淋管8顶端的右侧固定连接,第二连接管10的右侧贯穿喷淋塔主体5的右侧并与抽液管12的左侧固定连接,雾化喷头13分别在第一喷淋管7、第二喷淋管8和第三喷淋管15上呈等间距设置,连通管14与喷淋塔主体5的内部相通;

[0026] 具体地,如图1和图2所示,将进气口4接入外部废气管道后,废气可以经过进气口4导入至喷淋塔主体5的内部,之后可以将熟石灰乳导入至底箱2的内部,接着控制水泵11启动利用抽液管12将熟石灰乳抽出并利用抽液管12、第一连接管9和第二连接管10分别输送至第一喷淋管7、第二喷淋管8和第三喷淋管15的内部,两组第三喷淋管15之间由连通管14连通,最后可以由多组第三喷淋管15对熟石灰乳进行雾化喷出,雾化成细小液滴的熟石灰乳吸收剂可以与废气混合,并与废气中的二氧化硫发生化学反应,形成亚硫酸钙,去除烟气中的二氧化硫,通过设置的第一喷淋管7、第二喷淋管8和两组第三喷淋管15分别采用竖向和横向的方式雾化喷出熟石灰乳,可以增加熟石灰乳与废气的接触面积和时间。

[0027] 实施例2:连接座3前端的内部贯穿设置有插槽18,插槽18的内部设置有安装框17,且安装框17的内部固定有过滤网16,安装框17外部的前端固定有密封圈19,安装框17的前端固定有把手20,连接座3分别与底箱2和喷淋塔主体5的内部相通,安装框17贯穿插槽18的内部;

[0028] 具体地,如图1和图3所示,可以在连接座3的前端将设置的安装框17对应连接座3前端插槽18的内部进行插入后,即可将过滤网16和安装框17固定安装在连接座3的内部,在喷淋塔主体5内部喷出使用后的熟石灰乳会经过喷淋塔主体5的底端和连接座3中回流至底箱2的内部,再回流收集的过程中,设置的过滤网16可以对使用后熟石灰乳液中的一些杂质颗粒等进行辅助的过滤去除,减少熟石灰乳液中杂质的含量。

[0029] 实施例3:喷淋塔主体5内部的底端设置有导气箱6,进气口4的右侧贯穿喷淋塔主体5的左侧并与导气箱6的左侧固定连接,导气箱6的顶端固定有出气口21,导气箱6底端的内部贯穿设置有漏孔22;

[0030] 具体地,如图1和图4所示,外部废气经过进气口4中导入后,会进入至导气箱6的内

部,再由导气箱6顶端等间距固定的八组出气口21向上将废气均匀的导出在喷淋塔主体5内部的不同位置处,便于对废气进行充分的喷淋脱硫处理,同时在导气箱6底端的内部贯穿设置有漏孔22,可以对熟石灰乳液进行导出。

[0031] 工作原理:本实用新型在使用时,将进气口4接入外部废气管道后,废气可以经过进气口4导入至喷淋塔主体5的内部,之后可以将熟石灰乳导入至底箱2的内部,接着控制水泵11启动利用抽液管12将熟石灰乳抽出并利用抽液管12、第一连接管9和第二连接管10分别输送至第一喷淋管7、第二喷淋管8和第三喷淋管15的内部,两组第三喷淋管15之间由连通管14连通,最后可以由多组第三喷淋管15对熟石灰乳进行雾化喷出,雾化成细小液滴的熟石灰乳吸收剂可以与废气混合,并与废气中的二氧化硫发生化学反应,形成亚硫酸钙,去除烟气中的二氧化硫,通过设置的第一喷淋管7、第二喷淋管8和两组第三喷淋管15分别采用竖向和横向的方式雾化喷出熟石灰乳,可以增加熟石灰乳与废气的接触面积和时间,对废气进行高效的脱硫处理,同时喷淋装置使用时,外部废气经过进气口4中导入后,会进入至导气箱6的内部,再由导气箱6顶端等间距固定的八组出气口21向上将废气均匀的导出在喷淋塔主体5内部的不同位置处,便于对废气进行充分的喷淋脱硫处理,同时在导气箱6底端的内部贯穿设置有漏孔22,可以对熟石灰乳液进行导出,并且装置使用时,可以在连接座3的前端将设置的安装框17对应连接座3前端插槽18的内部进行插入后,即可将过滤网16和安装框17固定安装在连接座3的内部,在喷淋塔主体5内部喷出使用后的熟石灰乳会经过喷淋塔主体5的底端和连接座3中回流至底箱2的内部,再回流收集的过程中,设置的过滤网16可以对使用后熟石灰乳液中的一些杂质颗粒等进行辅助的过滤去除。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

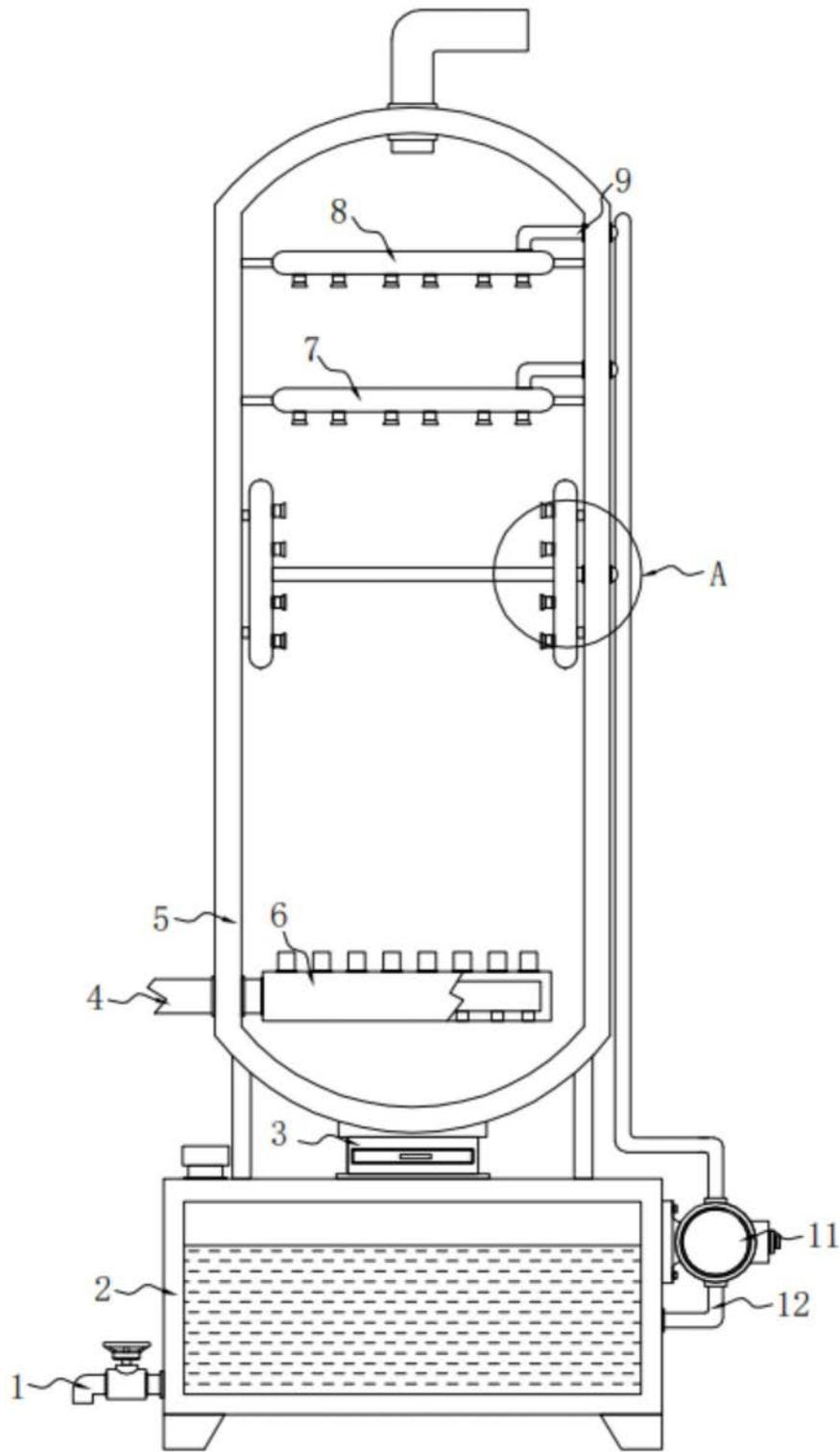


图1

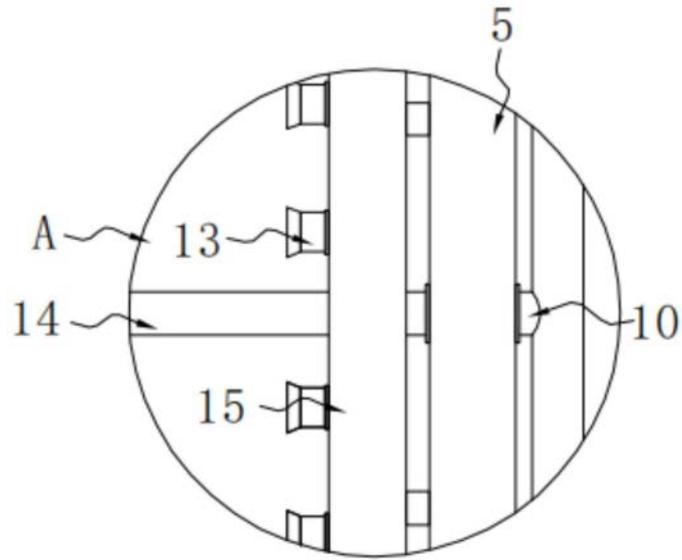


图2

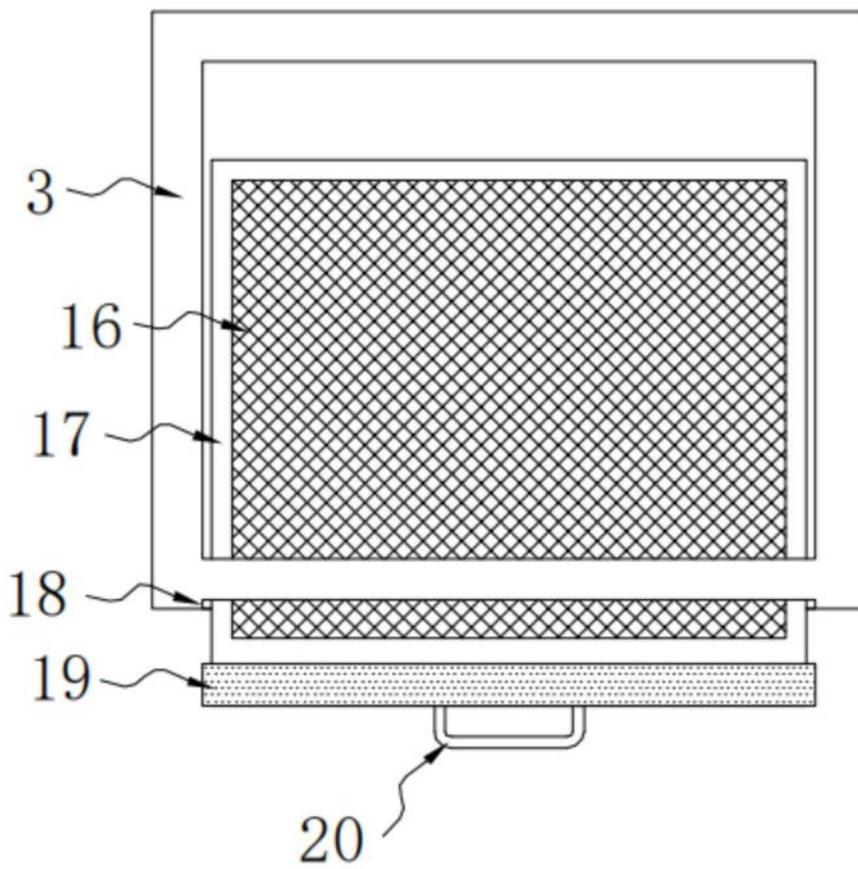


图3

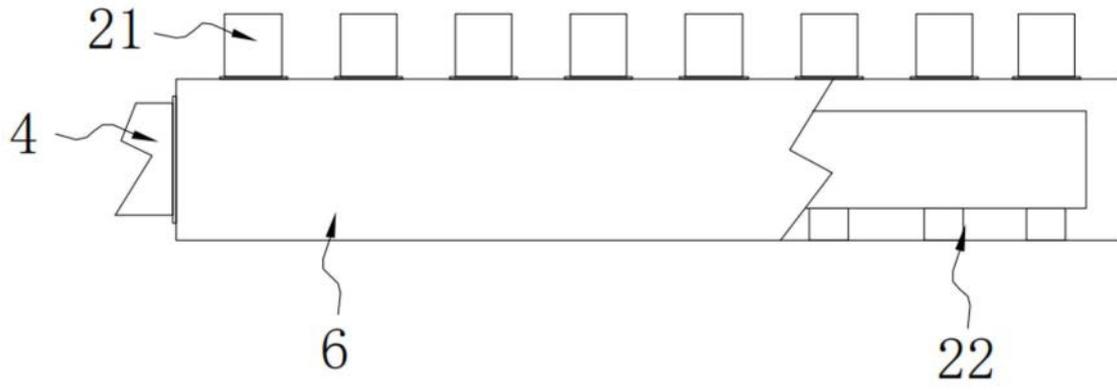


图4