(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222489594 U
(45)授权公告日 2025.02.18

(21)申请号 202420989647.0

(22)申请日 2024.05.09

(73)专利权人 山东瑞柯林环保科技有限公司
地址 255100 山东省淄博市淄川区双杨镇双沟村村委北800米

(72)发明人 赵峰 王文阳

(74)专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理有限公司 41221
专利代理师 毛雪娇

(51)Int.Cl.
B01D 53/88(2006.01)
B01D 53/86(2006.01)
B01D 53/56(2006.01)
B01J 38/48(2006.01)

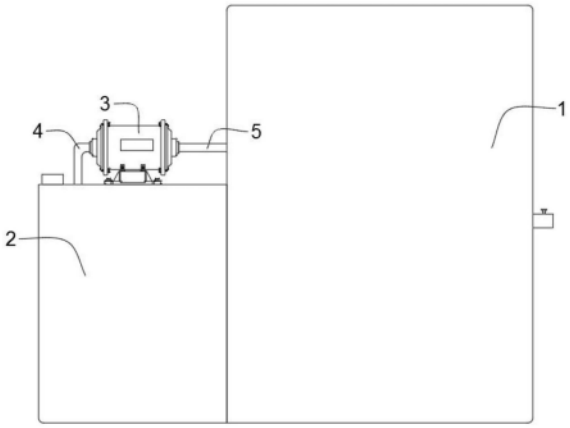
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,包括箱体,所述箱体的一侧固定安装有水箱;所述水箱的顶部表面一侧固定安装有水泵,所述水泵的一侧表面固定连接有进水管,所述进水管远离水泵的一侧表面与水箱贯通连接,所述水泵的另一侧表面固定连接有出水管,所述出水管远离水泵的一侧表面与箱体贯穿连接;还包括:所述箱体的内部设置有升降组件;通过设置升降组件,使得对催化剂进行升降和转动,使得可以对催化剂的不同位置进行快速清理,从而提高对催化剂的清理效率,同时通过设置水箱、水泵、进水管、出水管、连接管、第一喷水管、限位套、第二喷水管、斜板、喷头、排水管和阀门,使得更好的对催化剂进行清理。



CN 222489594 U

1.一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,包括箱体(1),所述箱体(1)的一侧固定安装有水箱(2);

所述水箱(2)的顶部表面一侧固定安装有水泵(3),所述水泵(3)的一侧表面固定连接有进水管(4),所述进水管(4)远离水泵(3)的一侧表面与水箱(2)贯通连接,所述水泵(3)的另一侧表面固定连接有出水管(5),所述出水管(5)远离水泵(3)的一侧表面与箱体(1)贯穿连接;

其特征在于,还包括:

所述箱体(1)的内部设置有升降组件(11);

其中,升降组件(11)包括与箱体(1)固定连接的底板(1101),所述底板(1101)的顶部表面两侧对称安装有连接板(1102),所述连接板(1102)靠近顶部的一侧表面固定连接有延伸板(1103),所述延伸板(1103)的顶部表面固定安装有驱动电机(1104);

其中,驱动电机(1104)的输出端固定连接有第一皮带轮(1105),所述第一皮带轮(1105)的表面贴合连接有皮带(1106),所述皮带(1106)远离第一皮带轮(1105)的一侧表面贴合连接有第二皮带轮(1107)。

2.根据权利要求1所述的一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,其特征在于:所述连接板(1102)靠近顶部的另一侧表面固定连接有支撑板(1108),所述支撑板(1108)的顶部表面中间转动连接有转动杆(1109),所述转动杆(1109)的顶部表面与第二皮带轮(1107)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,其特征在于:所述底板(1101)的顶部表面中间固定连接有电动推杆(1110),所述电动推杆(1110)的顶部表面固定连接有固定板(1111),所述固定板(1111)的顶部表面两侧对称安装有固定柱(1112),所述固定柱(1112)的顶部表面固定连接有放置板(1113),所述放置板(1113)与箱体(1)滑动连接,所述固定板(1111)的顶部表面固定安装有若干个曝气头(1115)。

4.根据权利要求2所述的一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,其特征在于:所述第二皮带轮(1107)的顶部表面两侧对称安装有伸缩杆(1114),所述伸缩杆(1114)的顶部表面与固定板(1111)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,其特征在于:所述出水管(5)远离水泵(3)的一侧表面贯通连接有连接管(6),所述连接管(6)的表面两侧贯通连接有第一喷水管(7),所述第一喷水管(7)的表面贯穿连接有若干个限位套(8),所述限位套(8)与箱体(1)固定连接,所述第一喷水管(7)远离连接管(6)的一侧表面贯通连接有第二喷水管(9),位于所述第一喷水管(7)的下方固定安装有斜板(10),所述第一喷水管(7)和第二喷水管(9)的表面均贯通连接有喷头(12)。

6.根据权利要求5所述的一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,其特征在于:所述斜板(10)与电动推杆(1110)贯穿连接,所述斜板(10)与伸缩杆(1114)贯穿连接。

7.根据权利要求1所述的一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,其特征在于:所述箱体(1)靠近中间的一侧表面贯通连接有排水管(13),所述排水管(13)的内部固定安装有阀门(14)。

一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗再生装置技术领域,具体为一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置。

背景技术

[0002] SCR烟气脱硝使用的钒钛系催化剂的化学寿命为20000～24000h,机械寿命为10年,但实际应用中由于产品质量以及运行环境影响,能够达到理论寿命的催化剂较少,一般在使用2～3年后即出现活性下降需要清洗再生,常用的清洗方法主要有干态压缩空气吹扫清灰、干态负压吸灰、高压水冲洗、鼓泡清洗、化学清洗、超声波清洗等。

[0003] 公开号CN214182563U公开了一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,通过在网笼的上端安装固定轴,网笼下方安装的摇摆装置,启动电机,电机运行控制蜗杆转动,蜗杆与滚轮组通过啮合运动使得滚轮组上方的曲柄运动,曲柄连接的网笼做摇摆运动,从而催化剂在网笼内同步运动使得清洗过程中网笼做摇摆运动,网笼内的催化剂一同摇摆,同时可使曝气头射出的水流清洗到催化剂的多个位置,从而进一步提高了清洗效率,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 通过在网笼的上端安装固定轴,网笼下方安装的摇摆装置,启动电机,电机运行控制蜗杆转动,蜗杆与滚轮组通过啮合运动使得滚轮组上方的曲柄运动,曲柄连接的网笼做摇摆运动,从而进一步提高了清洗效率,但是这样只能够对催化剂的左右不同位置进行一个清洗的作用,对于催化剂的最顶部或者是最底部时无法很有效的进行清洗,从而使得会降低对催化剂的清洗效率和效果,从而使得需要多次对催化剂进行清洗,从而使得会增加工作人员的工作量。

[0005] 提出了一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,以解决上述背景技术提出的目前通过在网笼的上端安装固定轴,网笼下方安装的摇摆装置,启动电机,电机运行控制蜗杆转动,蜗杆与滚轮组通过啮合运动使得滚轮组上方的曲柄运动,曲柄连接的网笼做摇摆运动,从而进一步提高了清洗效率,但是这样只能够对催化剂的左右不同位置进行一个清洗的作用,对于催化剂的最顶部或者是最底部时无法很有效的进行清洗,从而使得会降低对催化剂的清洗效率和效果,从而使得需要多次对催化剂进行清洗,从而使得会增加工作人员的工作量的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,包括箱体,所述箱体的一侧固定安装有水箱;

[0008] 所述水箱的顶部表面一侧固定安装有水泵,所述水泵的一侧表面固定连接有进水管,所述进水管远离水泵的一侧表面与水箱贯通连接,所述水泵的另一侧表面固定连接有出水管,所述出水管远离水泵的一侧表面与箱体贯穿连接;

[0009] 还包括：

[0010] 所述箱体的内部设置有升降组件；

[0011] 其中，升降组件包括与箱体固定连接的底板，所述底板的顶部表面两侧对称安装有连接板，所述连接板靠近顶部的一侧表面固定连接有延伸板，所述延伸板的顶部表面固定安装有驱动电机；

[0012] 其中，驱动电机的输出端固定连接有第一皮带轮，所述第一皮带轮的表面贴合连接有皮带，所述皮带远离第一皮带轮的一侧表面贴合连接有第二皮带轮。

[0013] 优选的，所述连接板靠近顶部的另一侧表面固定连接有支撑板，所述支撑板的顶部表面中间转动连接有转动杆，所述转动杆的顶部表面与第二皮带轮固定连接。

[0014] 优选的，所述底板的顶部表面中间固定连接有电动推杆，所述电动推杆的顶部表面固定连接有固定板，所述固定板的顶部表面两侧对称安装有固定柱，所述固定柱的顶部表面固定连接有放置板，所述放置板与箱体滑动连接，所述固定板的顶部表面固定安装有若干个曝气头。

[0015] 优选的，所述第二皮带轮的顶部表面两侧对称安装有伸缩杆，所述伸缩杆的顶部表面与固定板固定连接。

[0016] 优选的，所述出水管远离水泵的一侧表面贯通连接有连接管，所述连接管的表面两侧贯通连接有第一喷水管，所述第一喷水管的表面贯穿连接有若干个限位套，所述限位套与箱体固定连接，所述第一喷水管远离连接管的一侧表面贯通连接有第二喷水管，位于所述第一喷水管的下方固定安装有斜板，所述第一喷水管和第二喷水管的表面均贯通连接有喷头。

[0017] 优选的，所述斜板与电动推杆贯穿连接，所述斜板与伸缩杆贯穿连接。

[0018] 优选的，所述箱体靠近中间的一侧表面贯通连接有排水管，所述排水管的内部固定安装有阀门。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置，通过设置升降组件，使得可以对催化剂进行升降和转动，使得可以对催化剂的不同位置进行快速清理，从而使得可以提高对催化剂的清理效率，同时通过设置水箱、水泵、进水管、出水管、连接管、第一喷水管、限位套、第二喷水管、斜板、喷头、排水管和阀门，使得可以更好的对催化剂进行清理，其具体内容如下：

[0020] 1.通过设置升降组件，通过启动驱动电机和电动推杆，通过电动推杆的作用，使得可以带动固定板的上升，通过固定板的上升，使得可以带动放置板的上升，通过放置板的上升，使得可以带动放置在放置板上的催化剂上升，从而使得可以对催化剂进行上下的清洗，同时驱动电机的启动，使得可以带动第一皮带轮的转动，通过第一皮带轮的转动可以带动皮带的转动，通过皮带的转动可以带动第二皮带轮的转动，通过第二皮带轮的转动可以带动伸缩杆的转动，通过伸缩杆的转动，使得可以带动固定板和放置板的转动，从而使得可以带动催化剂的转动，从而使得可以对催化剂的不同位置进行清洗，从而使得可以提高对催化剂的清洗效率；

[0021] 2.通过水箱、水泵、进水管、出水管、连接管、第一喷水管、限位套、第二喷水管、斜板、喷头、排水管和阀门，通过水泵将水箱内清洁水，输送至出水管内部，再由出水管输送至第一喷水管内部，在清洁水进入到第一喷水管内部后，通过喷头进行喷出，从而使得可以对

催化剂进行清理的作用,同时第一喷水管内部的部分清洁水会流入至第二喷水管内部,通过第二喷水管上的喷头喷出,从而便于对催化剂进行清洗,同时通过排水管和阀门的作用,使得可以对喷出后的清洁水进行一个回收利用的作用,从而减少浪费,从而可以有效的降低成本。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型中整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中整体内部结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中整体运转结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型图2中A区域放大结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中箱体俯视结构示意图。

[0027] 图中:1、箱体;2、水箱;3、水泵;4、进水管;5、出水管;6、连接管;7、第一喷水管;8、限位套;9、第二喷水管;10、斜板;11、升降组件;1101、底板;1102、连接板;1103、延伸板;1104、驱动电机;1105、第一皮带轮;1106、皮带;1107、第二皮带轮;1108、支撑板;1109、转动杆;1110、电动推杆;1111、固定板;1112、固定柱;1113、放置板;1114、伸缩杆;1115、曝气头;12、喷头;13、排水管;14、阀门。

具体实施方式

[0028] 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,所描述的实施条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。

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供技术方案:一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置,包括箱体1,箱体1的一侧固定安装有水箱2;水箱2的顶部表面一侧固定安装有水泵3,水泵3的一侧表面固定连接有进水管4,进水管4远离水泵3的一侧表面与水箱2贯通连接,水泵3的另一侧表面固定连接有出水管5,出水管5远离水泵3的一侧表面与箱体1贯穿连接;还包括:箱体1的内部设置有升降组件11;其中,升降组件11包括与箱体1固定连接的底板1101,底板1101的顶部表面两侧对称安装有连接板1102,连接板1102靠近顶部的一侧表面固定连接有延伸板1103,延伸板1103的顶部表面固定安装有驱动电机1104;其中,驱动电机1104的输出端固定连接有第一皮带轮1105,第一皮带轮1105的表面贴合连接有皮带1106,皮带1106远离第一皮带轮1105的一侧表面贴合连接有第二皮带轮1107,如图1-4所示,通过设置升降组件11,使得可以对催化剂进行一个全面的清洗,从而使得可以提高对催化剂的清洗效率。

[0030] 连接板1102靠近顶部的另一侧表面固定连接有支撑板1108,支撑板1108的顶部表面中间转动连接有转动杆1109,转动杆1109的顶部表面与第二皮带轮1107固定连接,底板1101的顶部表面中间固定连接有电动推杆1110,电动推杆1110的顶部表面固定连接有固定板1111,固定板1111的顶部表面两侧对称安装有固定柱1112,固定柱1112的顶部表面固定连接有放置板1113,放置板1113与箱体1滑动连接,固定板1111的顶部表面固定安装有若干个曝气头1115,第二皮带轮1107的顶部表面两侧对称安装有伸缩杆1114,伸缩杆1114的顶部表面与固定板1111固定连接,如图3、4所示,通过启动驱动电机1104和电动推杆1110,通

过电动推杆1110的作用,使得可以带动固定板1111的上升,通过固定板1111的上升,使得可以带动放置板1113的上升,通过放置板1113的上升,使得可以带动放置在放置板1113上的催化剂上升,从而使得可以对催化剂进行上下的清洗,同时驱动电机1104的启动,使得可以带动第一皮带轮1105的转动,通过第一皮带轮1105的转动可以带动皮带1106的转动,通过皮带1106的转动可以带动第二皮带轮1107的转动,通过第二皮带轮1107的转动可以带动伸缩杆1114的转动,通过伸缩杆1114的转动,使得可以带动固定板1111和放置板1113的转动,从而使得可以带动催化剂的转动,从而使得可以对催化剂的不同位置进行清洗,从而使得可以提高对催化剂的清洗效率,同时随着清洁水的不断流下,使得清洁水会将曝气头1115淹没后,从而使得曝气头1115可以对催化剂的内层进行清理,同时电动推杆1110与第二皮带轮1107之间为贯穿滑动连接的,使得第二皮带轮1107在转动时,不会带动电动推杆1110的转动,同时电动推杆1110的型号为NKLA34,同时固定板1111和放置板1113的表面均开设有若干个孔洞,使得便于清洁水的流出。

[0031] 出水管5远离水泵3的一侧表面贯通连接有连接管6,连接管6的表面两侧贯通连接有第一喷水管7,第一喷水管7的表面贯穿连接有若干个限位套8,限位套8与箱体1固定连接,第一喷水管7远离连接管6的一侧表面贯通连接有第二喷水管9,位于第一喷水管7的下方固定安装有斜板10,第一喷水管7和第二喷水管9的表面均贯通连接有喷头12,如图5所示,通过第一喷水管7和第二喷水管9上的喷头12,使得可以对催化剂进行清洗的作用,同时喷头12的型号为ZSTMA8。

[0032] 斜板10与电动推杆1110贯穿连接,斜板10与伸缩杆1114贯穿连接,如图2所示,使得便于后续对喷出后的清洁水进行排出的作用。

[0033] 箱体1靠近中间的一侧表面贯通连接有排水管13,排水管13的内部固定安装有阀门14,如图2所示,通过排水管13和阀门14之间的配合,使得可以对喷出后的清洁水进行回收利用,从而减少浪费,从而可以有效的降低成本。

[0034] 工作原理:在使用该一种烟气脱硝催化剂清洗再生装置之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图5所示,首先将催化剂放置在放置板1113上后,通过启动驱动电机1104和电动推杆1110,通过电动推杆1110的作用,使得可以带动固定板1111的上升,通过固定板1111的上升,使得可以带动放置板1113的上升,通过放置板1113的上升,使得可以带动放置在放置板1113上的催化剂上升,从而使得可以对催化剂进行上下的清洗,同时驱动电机1104的启动,使得可以带动第一皮带轮1105的转动,通过第一皮带轮1105的转动可以带动皮带1106的转动,通过皮带1106的转动可以带动第二皮带轮1107的转动,通过第二皮带轮1107的转动可以带动伸缩杆1114的转动,通过伸缩杆1114的转动,使得可以带动固定板1111和放置板1113的转动,从而使得可以带动催化剂的转动,从而使得可以对催化剂的不同位置进行清洗,从而使得可以提高对催化剂的清洗效率,同时随着清洁水的不断流下,使得清洁水会将曝气头1115淹没后,从而使得曝气头1115可以对催化剂的内层进行清理,同时电动推杆1110与第二皮带轮1107之间为贯穿滑动连接的,使得第二皮带轮1107在转动时,不会带动电动推杆1110的转动。

[0035] 其次,通过水箱2、水泵3、进水管4、出水管5、连接管6、第一喷水管7、限位套8、第二喷水管9、斜板10、喷头12、排水管13和阀门14,通过水泵3将水箱2内清洁水,输送至出水管5内部,再由出水管5输送至第一喷水管7内部,在清洁水进入到第一喷水管7内部后,通过喷

头12进行喷出,从而使得可以对催化剂进行清理的作用,同时第一喷水管7内部的部分清洁水会流入至第二喷水管9内部,通过第二喷水管9上的喷头12喷出,从而便于对催化剂进行清洗,同时通过排水管13和阀门14的作用,使得可以对喷出后的清洁水进行回收利用,从而减少浪费,从而可以有效的降低成本。

[0036] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

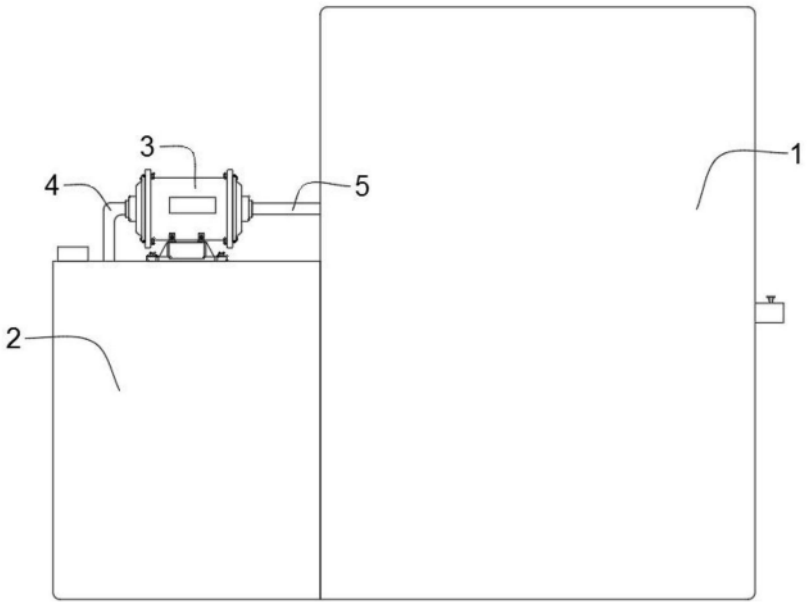


图1

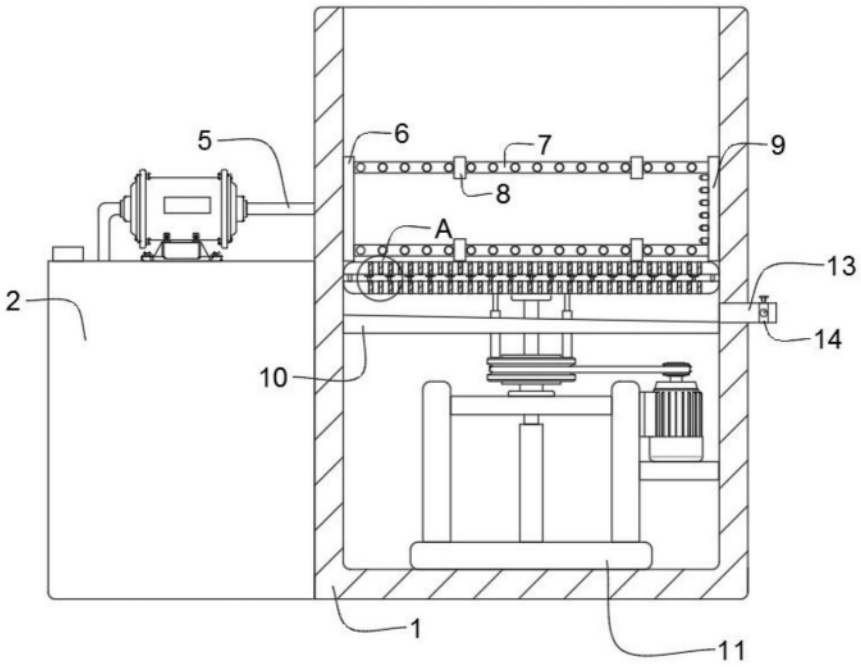


图2

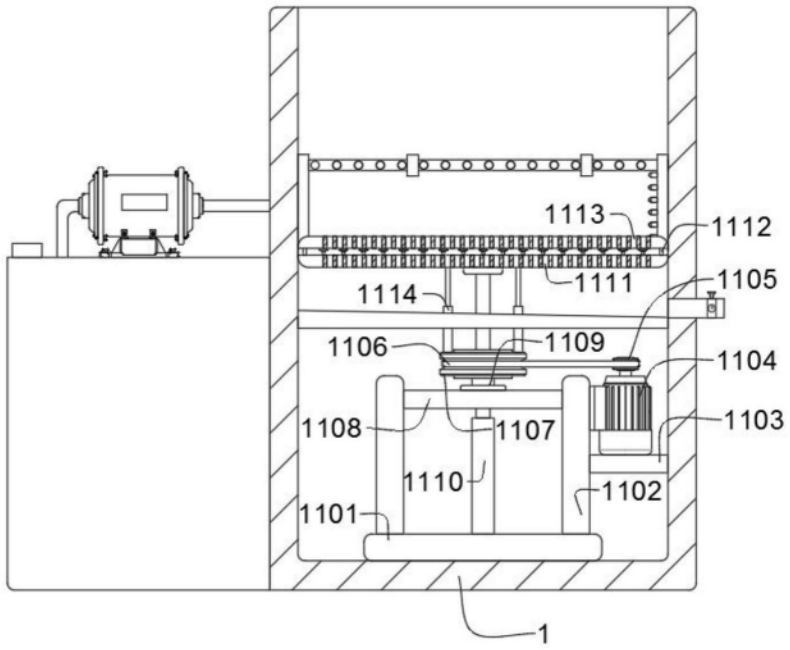

1113
1112
1111
1105
1114
1106
1109
1104
1108
1107
1103
1110
1102
1101
1

图3

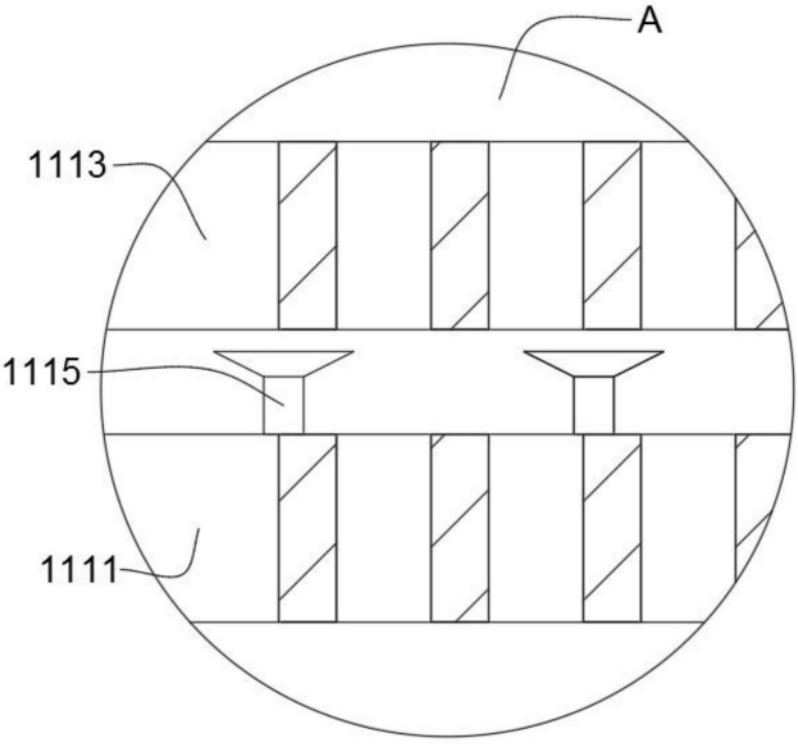

A
1113
1115
1111

图4

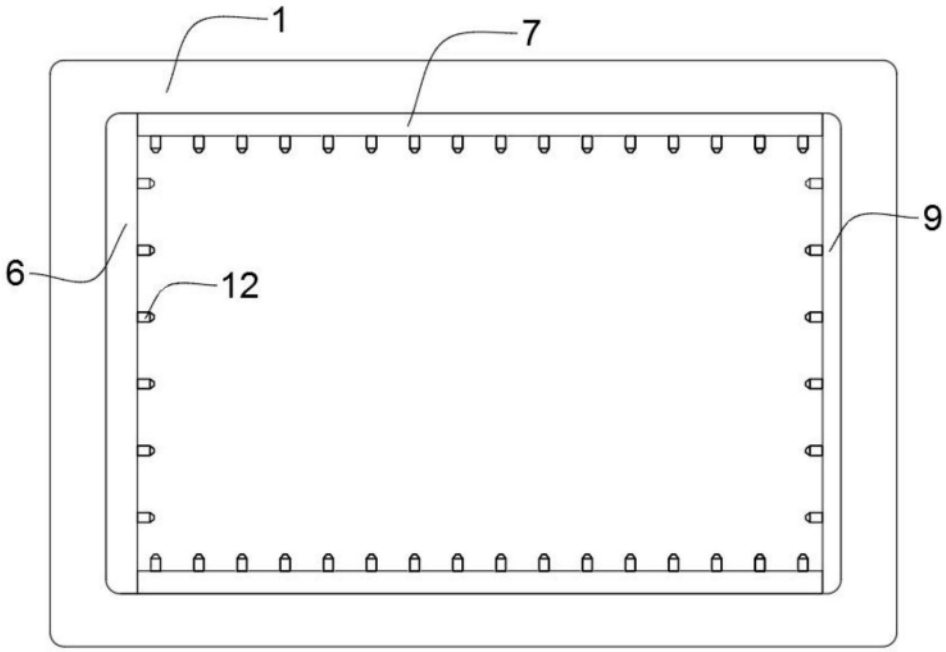


图5