(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219065416 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202223365707.1
(22)申请日 2022.12.15
(73)专利权人 夏军宏
地址 150078 黑龙江省哈尔滨市南岗区红领巾街海富金棕榈B区10号楼3单元303室
(72)发明人 夏军宏 郑涛 祁龙 刘晗 王寿忠
(74)专利代理机构 保定雅涵知识产权代理事务所(普通合伙) 13171
专利代理师 邹延生
(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
G01M 15/02(2006.01)
G01M 15/10(2006.01)

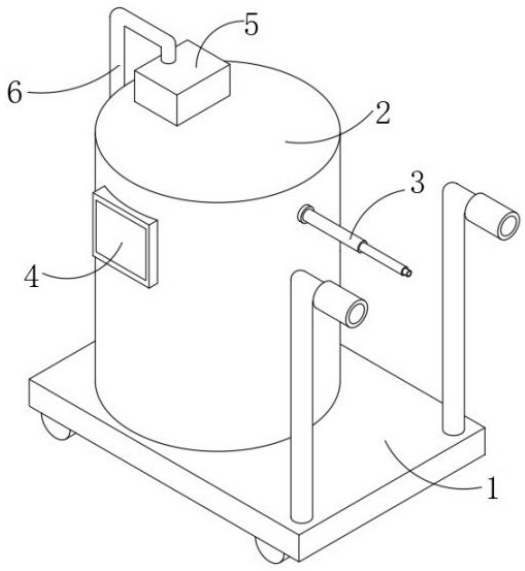
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种船舶发动机尾气检测装置

(57)摘要

本申请涉及一种船舶发动机尾气检测装置，包括移动车、装置本体以及活塞板，所述移动车的上面处设置有装置本体，所述装置本体内的下方处设置连接有排污口的储水室，所述装置本体的外壁上安装有废气分析仪主体，所述装置本体内上方处的检测室内壁设置有与废气分析仪主体信号连接的检测探头，所述装置本体内检测室的上内壁处安装有气缸，通过第一喷淋头朝检测室内喷出反应试剂箱中的反应试剂对尾气进行处理时，可利用第二喷淋头朝检测室内持续喷出积聚在底槽中的反应试剂，使得通入到检测室内的反应试剂得到了充分的利用，减少试剂的浪费，同时使得检测室内的尾气与反应试剂之间充分接触，提高对尾气的处理效率，结构简单、功能实用。



CN 219065416 U

1.一种船舶发动机尾气检测装置,包括移动车(1)、装置本体(2)以及活塞板(10),其特征在于:所述移动车(1)的上面处设置有装置本体(2),所述装置本体(2)内的下方处设置连接有排污口的储水室(20),所述装置本体(2)的外壁上安装有废气分析仪主体(4),所述装置本体(2)内上方处的检测室内壁设置有与废气分析仪主体(4)信号连接的检测探头,所述装置本体(2)内检测室的上内壁处安装有气缸(11),所述气缸(11)输出端连接的伸缩杆底端连接有活塞板(10),所述活塞板(10)下面的一侧处安装有第一喷淋头(9),所述装置本体(2)上面一侧边沿处设置有反应试剂箱(5),所述反应试剂箱(5)上连接有第一连接管(6),所述第一连接管(6)的一端与装置本体(2)内安装室中第一泵体(7)连接,所述第一泵体(7)上连接有第一软管(8),所述第一软管(8)的底端与第一喷淋头(9)连接,所述装置本体(2)内检测室的下内壁上开设有底槽(13),所述底槽(13)的下内壁上穿出与储水室(20)连接的竖管(19),所述竖管(19)上设置有阀门,所述装置本体(2)内空腔的下内壁上安装有第二泵体(15),所述第二泵体(15)的进水端连接的第二连接管(14)的一端插进在底槽(13)中,所述第二泵体(15)的出水端连接的第三连接管(16)插进检测室的一端上连接有第二软管(17),所述活塞板(10)下面的另一侧设置有第二喷淋头(18),所述第二软管(17)的底端与第二喷淋头(18)连接,所述装置本体(2)上穿出设置有连接头的废气收集管(3),所述废气收集管(3)远离连接头的一端插进检测室中。

2.根据权利要求1所述的一种船舶发动机尾气检测装置,其特征在于:所述储水室(20)内设置有清理环(21),所述清理环(21)侧面设置有贴紧在储水室(20)侧内壁上的第一刷毛(27)。

3.根据权利要求2所述的一种船舶发动机尾气检测装置,其特征在于:所述清理环(21)上的螺纹孔中穿过有往复丝杆(22),所述往复丝杆(22)的底端与装置本体(2)下内壁中的电机(24)输出端连接,所述清理环(21)上远离往复丝杆(22)一侧的通孔中穿过有限位杆(23),所述限位杆(23)的两端分别连接在储水室(20)的上下两侧内壁上。

4.根据权利要求3所述的一种船舶发动机尾气检测装置,其特征在于:所述清理环(21)的内壁上开设有第二凹槽(26),所述第二凹槽(26)中延其径向插进有两根横条(25),所述横条(25)的下面上设置有第二刷毛(30)。

5.根据权利要求4所述的一种船舶发动机尾气检测装置,其特征在于:两根所述横条(25)相互靠近的一端连接在升降套(29)上,所述升降套(29)上穿过有竖杆(28),所述竖杆(28)的两端分别连接在储水室(20)的上下两侧内壁上,所述升降套(29)的内壁上设置有滚子(31),所述竖杆(28)上开设有供滚子(31)滚动的第一凹槽(12),所述第一凹槽(12)在竖杆(28)呈类螺旋状。

一种船舶发动机尾气检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及尾气检测的技术领域，尤其是涉及一种船舶发动机尾气检测装置。

背景技术

[0002] 为了保护环境不受污染，需要使用尾气检测装置对船舶发动机排放的尾气进行检测，来检测尾气中的成分，以此来判断船舶是否存在排放过量的情况；

[0003] 目前，专利号为CN217385417U的实用新型专利公开了一种便捷式船舶发动机排放污染物检测装置，包括装置主体，所述装置主体一侧设置有推手，所述装置主体下壁四角安装有万向轮，所述装置主体内部设置有检测室，所述检测室一侧壳体上贯穿设置有延伸出装置主体外部的废气采集管，所述废气采集管的末端连接有连接头，所述检测室内部安装有可进行升降的活塞板，所述检测室内壁安装有检测探头，外壁安装有用于检测尾气成分及含量的废气分析仪主体，所述检测探头的信号输出端与废气分析仪主体的信号输入端连接，所述检测室内部设置有对收集废气处理的废气处理装置，所述检测室的下方设置有水箱，所述检测室底部设置有延伸至水箱内部的排液管，所述排液管上安装有阀门，所述水箱底部开设有排污口，对船舶的排烟管中的尾气进行收集后，在通过废气分析仪主体进行检测，提高检测精度，同时能对检测后的废气进行处理后再排放，减少对空气的污染以及对检测人员身体健康造成损伤，更加节能环保；

[0004] 但是在检测室内对检测后的尾气处理时，是通过泵体将反应试剂箱内的反应试剂抽进到活塞板上的喷淋头中，由喷淋头朝检测室内留下的尾气进行反应处理，但是由于反应试剂为液态，尾气呈气态，在检测室内喷出反应试剂后，会在检测室的下内壁处聚集，导致喷淋积聚在检测室下内壁处的反应试剂，无法与漂浮在检测室内的尾气之间充分接触，降低了对尾气效率，就需要持续的朝检测室内喷淋反应试剂，使其与尾气之间充分接触，来进行处理，造成了反应试剂浪费的问题，增加了成本，因此有待改进。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述背景技术中提出的问题，本申请提供一种船舶发动机尾气检测装置。

[0006] 本申请提供的一种船舶发动机尾气检测装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种船舶发动机尾气检测装置，包括移动车、装置本体以及活塞板，所述移动车的上面处设置有装置本体，所述装置本体内的下方处设置连接有排污口的储水室，所述装置本体的外壁上安装有废气分析仪主体，所述装置本体内上方处的检测室内壁设置有与废气分析仪主体信号连接的检测探头，所述装置本体内检测室的上内壁处安装有气缸，所述气缸输出端连接的伸缩杆底端连接有活塞板，所述活塞板下面的一侧处安装有第一喷淋头，所述装置本体上面一侧边沿处设置有反应试剂箱，所述反应试剂箱上连接有第一连接管，所述第一连接管的一端与装置本体内安装室中第一泵体连接，所述第一泵体上连接有第一软管，所述第一软管的底端与第一喷淋头连接，所述装置本体内检测室的下内壁上开设有

底槽，所述底槽的下内壁上穿出与储水室连接的竖管，所述竖管上设置有阀门，所述装置本体内空腔的下内壁上安装有第二泵体，所述第二泵体的进水端连接的第二连接管的一端插进在底槽中，所述第二泵体的出水端连接的第三连接管插进检测室的一端上连接有第二软管，所述活塞板下面的另一侧设置有第二喷淋头，所述第二软管的底端与第二喷淋头连接，所述装置本体上穿出设置有连接头的废气收集管，所述废气收集管远离连接头的一端插进检测室中。

[0008] 优选的，所述储水室内设置有清理环，所述清理环侧面设置有贴紧在储水室侧内壁上的第一刷毛。

[0009] 优选的，所述清理环上的螺纹孔中穿过有往复丝杆，所述往复丝杆的底端与装置本体下内壁中的电机输出端连接，所述清理环上远离往复丝杆一侧的通孔中穿过有限位杆，所述限位杆的两端分别连接在储水室的上下两侧内壁上。

[0010] 优选的，所述清理环的内壁上开设有第二凹槽，所述第二凹槽中延其径向插进有两根横条，所述横条的下面上设置有第二刷毛。

[0011] 优选的，两根所述横条相互靠近的一端连接在升降套上，所述升降套上穿过有竖杆，所述竖杆的两端分别连接在储水室的上下两侧内壁上，所述升降套的内壁上设置有滚子，所述竖杆上开设有供滚子滚动的第一凹槽，所述第一凹槽在竖杆呈类螺旋状。

[0012] 综上所述，本申请包括以下有益技术效果：

[0013] 1、本实用新型通过在装置本体中检测室中安装有检测探头，检测探头与装置本体外面废气分析仪主体信号连接，装置本体上连接插进检测室中的废气收集管，利用检测探头对通入检测室中的尾气进行检测，并且将检测后的数据在废气分析仪主体上显示；装置本体中检测室内的活塞板下面一侧设置有第一喷淋头，第一喷淋头通过第一软管、第一泵体和第一连接管与反应试剂箱连通，在检测室的下内壁上开设有底槽，活塞板下面的另一侧处设置有第二喷淋头，第二喷淋头通过第二软管、第三连接管、第二泵体以及第二连接管与底槽连通，这样通过第一喷淋头朝检测室内喷出反应试剂箱中的反应试剂对尾气进行处理时，可利用第二喷淋头朝检测室内持续喷出积聚在底槽中的反应试剂，使得通入到检测室内的反应试剂得到了充分的利用，减少试剂的浪费，同时使得检测室内的尾气与反应试剂之间充分接触，提高对尾气的处理效率，结构简单、功能实用；

[0014] 2、在装置本体内的储水室中设置有清理环，清理环的外侧面上设置有贴紧在储水箱侧壁的第一刷毛，清理环内壁第二凹槽中延其径向插进有两根横条，两根横条的下面处均设置有第二刷毛，利用清理环的上下移动，可带动储水室内侧壁上残留的污垢进行清理，利用横条带动第二刷毛的转动，可对储水室的下内壁上污垢进行清理；清理环上的螺纹孔中穿过的往复丝杆底端与装置本体下内壁中电机的输出端连接，清理环上通孔中穿过的限位杆两端分别连接在储水室的上下两侧内壁上，两根横条相互靠近的一端连接在升降套上，升降套中穿过的竖杆两端分别连接在储水室的上下两侧内壁上，升降套内壁上滚子滚动设置开设在竖杆上呈类螺旋状的第一凹槽中，这样在启动电机带动往复丝杆转动时，可自动实现清理环在储水室内上下移动，对储水箱侧壁的清理工作，并且利用滚子在第一凹槽中的滚动，使得清理环在上下移动时，带动横条在清理环中转动，使得清理环带动横条下移至储水室的下内壁处时，可带动第二刷毛对储水室的下内壁进行清理，清理更加的省力、方便。

附图说明

[0015] 图1是本申请实施例中一种船舶发动机尾气检测装置的结构示意图；

[0016] 图2是本申请实施例中一种船舶发动机尾气检测装置的装置本体处结构剖视图；

[0017] 图3是本申请实施例中一种船舶发动机尾气检测装置图2中的A处结构放大图。

[0018] 附图标记说明：1、移动车；2、装置本体；3、废气收集管；4、废气分析仪主体；5、反应试剂箱；6、第一连接管；7、第一泵体；8、第一软管；9、第一喷淋头；10、活塞板；11、气缸；12、第一凹槽；13、底槽；14、第二连接管；15、第二泵体；16、第三连接管；17、第二软管；18、第二喷淋头；19、竖管；20、储水室；21、清理环；22、往复丝杆；23、限位杆；24、电机；25、横条；26、第二凹槽；27、第一刷毛；28、竖杆；29、升降套；30、第二刷毛；31、滚子。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0020] 本申请实施例公开一种船舶发动机尾气检测装置。参照图1-3，一种船舶发动机尾气检测装置，包括移动车1、装置本体2以及活塞板10，移动车1的上面处设置有装置本体2，装置本体2内的下方处设置连接有排污口的储水室20，装置本体2的外壁上安装有废气分析仪主体4，装置本体2内上方处的检测室内壁设置有与废气分析仪主体4信号连接的检测探头，装置本体2内检测室的上内壁处安装有气缸11，气缸11输出端连接的伸缩杆底端连接有活塞板10，活塞板10下面的一侧处嵌入有第一喷淋头9，装置本体2上面一侧边沿处设置有反应试剂箱5，反应试剂箱5上连接有第一连接管6，第一连接管6的一端与装置本体2内安装室中第一泵体7连接，第一泵体7上连接有第一软管8，第一软管8的底端与第一喷淋头9连接，装置本体2内检测室的下内壁上开设有底槽13，底槽13的下内壁上穿出与储水室20连接的竖管19，竖管19上设置有阀门，装置本体2内空腔的下内壁上安装有第二泵体15，第二泵体15的进水端连接的第二连接管14的一端插进在底槽13中，第二泵体15的出水端连接的第三连接管16插进检测室的一端上连接有第二软管17，活塞板10下面的另一侧设置有第二喷淋头18，第二软管17的底端与第二喷淋头18连接，装置本体2上穿出设置有连接头的废气收集管3，废气收集管3远离连接头的一端插进检测室中，从第一喷淋头9朝检测室内喷出的处理尾气的反应试剂聚集在底槽13中，可启动第二泵体15，通过第二喷淋头18朝检测室中持续喷出聚集在底槽13中的反应试剂，使得反应试剂得到了充分的利用，减少浪费，降低成本，并且使得尾气与反应试剂之间充分的接触，提高对尾气的处理质量。

[0021] 参见图1-3，储水室20内设置有清理环21，清理环21侧面设置有贴紧在储水室20侧内壁上的第一刷毛27，清理环21在储水室20中上下移动时，可带动第一刷毛27对粘接在储水室20内侧壁上的污垢进行清理，清理环21上的螺纹孔中穿过有往复丝杆22，往复丝杆22的底端与装置本体2下内壁中的电机24输出端连接，清理环21上远离往复丝杆22一侧的通孔中穿过有限位杆23，限位杆23的两端分别连接在储水室20的上下两侧内壁上，启动电机24带动往复丝杆22转动时，在限位杆23的限位作用下，使得清理环21可自动的在储水室20中上下移动，清理环21的内壁上开设有第二凹槽26，第二凹槽26中延其径向插进有两根横条25，横条25的下面上设置有第二刷毛30，利用横条25的转动，使得清理环21带动横条25下移靠近储水室20的下内壁处时，可带动第二刷毛30对储水室20的下内壁进行清理，两根横条25相互靠近的一端连接在升降套29上，升降套29上穿过有竖杆28，竖杆28的两端分别连

接在储水室20的上下两侧内壁上，升降套29的内壁上设置有滚子31，竖杆28上开设有供滚子31滚动的第一凹槽12，第一凹槽12在竖杆28呈类螺旋状，清理环21带动横条25上下移动时，利用滚子31在第一凹槽12中的滚动，可自动带动横条25进行转动。

[0022] 本申请实施例一种船舶发动机尾气检测装置的实施原理为：首先，将废气收集管3一端的连接头与船舶排烟管进行连接，通过废气收集管3采集适量的尾气到装置本体2内检测室中，启动废气分析仪主体4，利用检测室内的检测探头对采集尾气的成分以及含量进行检测，在检测完毕后，启动第一泵体7，通过第一连接管6和第一软管8将反应试剂箱5内的反应试剂通入到第一喷淋头9中，由第一喷淋头9朝检测室内进行喷洒，与尾气中的有害成分进行中和反应，当底槽13内反应实际聚积后，可关闭第一泵体7，启动第二泵体15，通过第二连接管14、第三连接管16以及第二软管17通入到第二喷淋头18中，由第二喷淋头18朝检测室内持续喷洒聚积在底槽13中的反应试剂，使得反应试剂得到了充分的利用，减少浪费，并且还与检测室内的尾气之间充分接触，提高处理效率，在处理结束后，打开竖管19上的阀门，启动气缸11带动活塞板10下移，将检测室内反应后的废液以及废气通入到储水室20内的水中，再打开排污口排出即可，减少对空气的污染，并且在需要对储水室20内壁上污垢进行清理时，可启动电机24带动往复丝杆22转动，在限位杆23的限位作用下，清理环21在转动的往复丝杆22上带动第一刷毛27贴紧储水室20的内侧壁上下移动进行清理，并且利用滚子31在第一凹槽12中的滚动，可带动升降套29以及横条25在清理环21中转动，当横条25移动靠近储水室20的下内壁处时，可带动第二刷毛30对粘接在储水室20下内壁上的污垢进行清理，操作更加的省力、方便，清理质量更高。

[0023] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

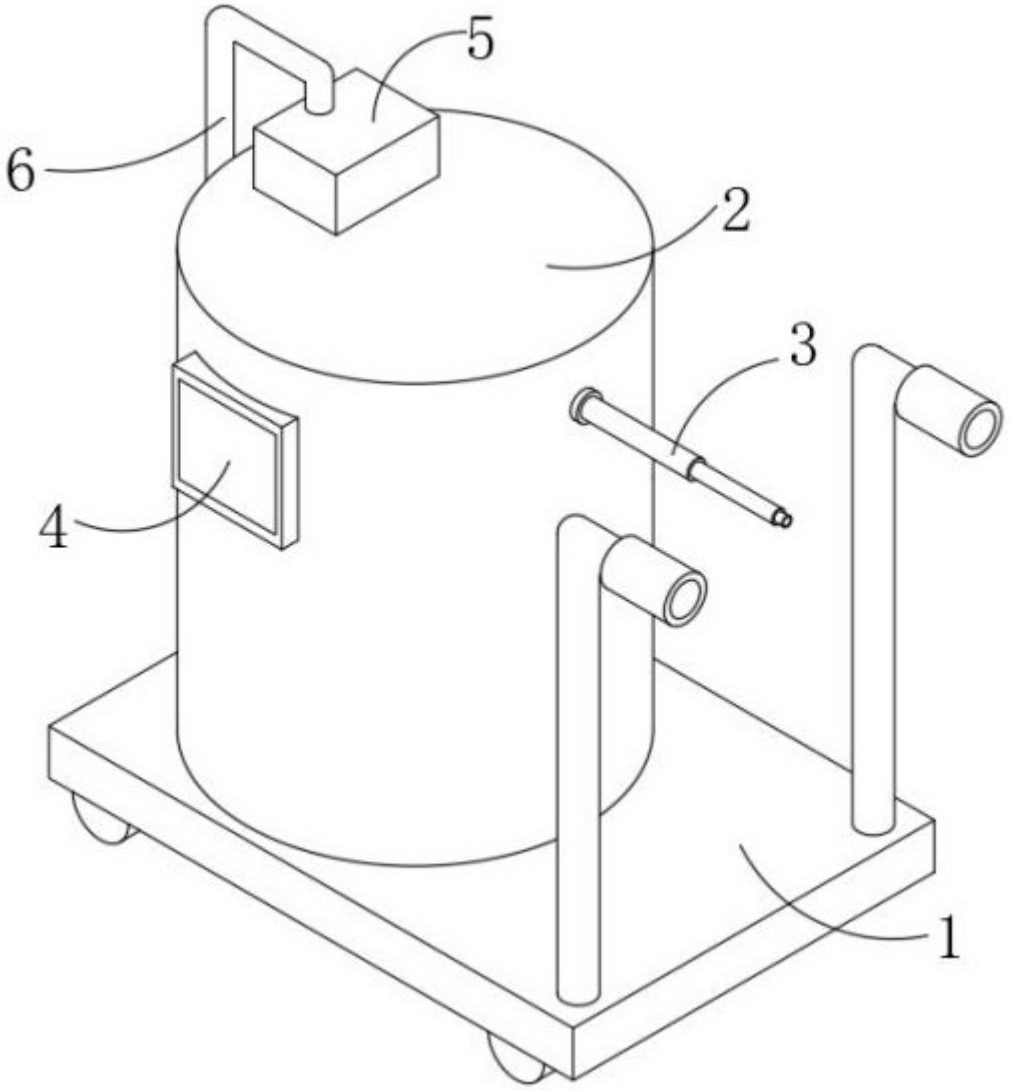


图1

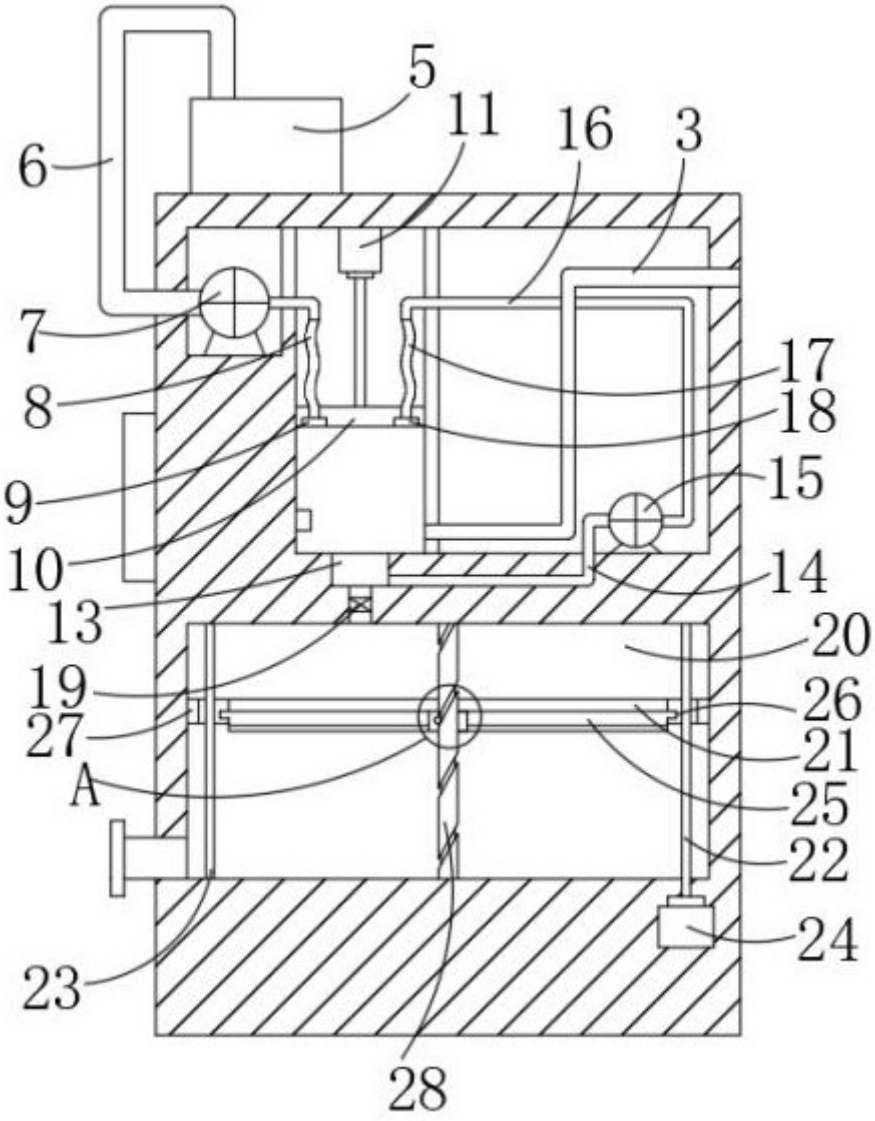


图2

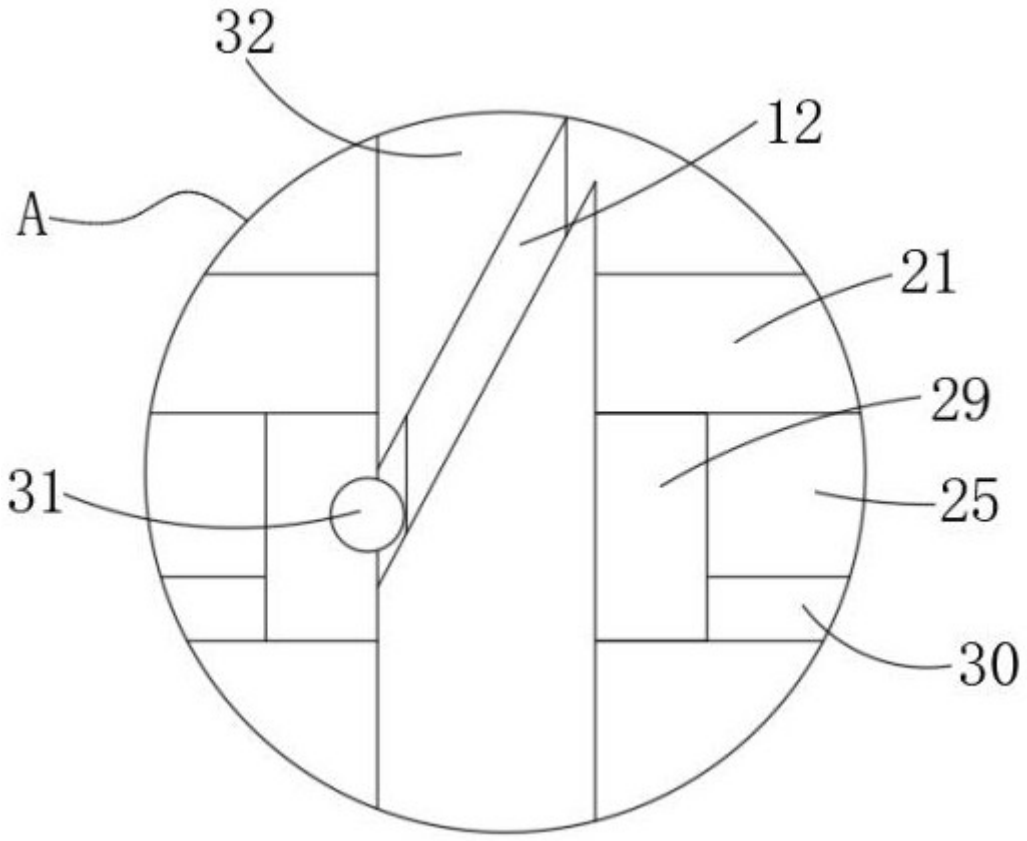


图3