(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111974189 A
(43)申请公布日 2020.11.24

(21)申请号 202010958304.4

(22)申请日 2020.09.14

(71)申请人 许建新
地址 215100 江苏省苏州市吴中区胥口镇箭泾村

(72)发明人 许建新

(51)Int.Cl.
B01D 53/74(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

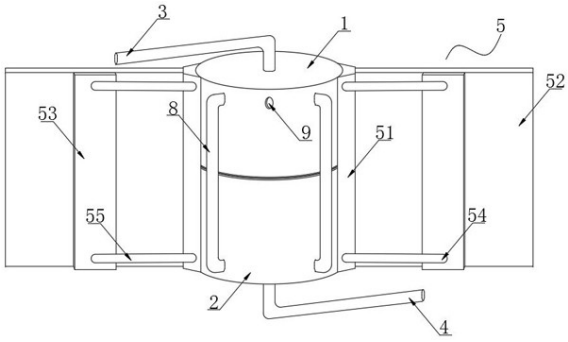
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，包括上处理筒，所述上处理筒的底端固定连接有下处理筒，所述上处理筒的顶端连通有进气管，且下处理筒的底端连通有出气管，上处理筒和下处理筒的两侧均设置有循环机构，上处理筒和下处理筒的内部之间设置有净化机构，循环机构内设置有安装机构；本发明涉及尾气处理技术领域。该工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，通过设置循环机构，利用气压组件上连通的进气管抽气，经过吸气管送气，对称设置的循环机构，可以使得上处理筒和下处理筒快速进行气体交换，可以使得工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气进行药剂降解时，可以充分进行处理，极大的提升了尾气处理效率。



CN 111974189 A

1.一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,包括上处理筒(1),所述上处理筒(1)的底端固定连接有下处理筒(2),所述上处理筒(1)的顶端连通有进气管(3),且下处理筒(2)的底端连通有出气管(4),其特征在于:所述上处理筒(1)和下处理筒(2)的两侧均设置有循环机构(5),所述上处理筒(1)和下处理筒(2)的内部之间设置有净化机构(6),所述循环机构(5)内设置有安装机构(7);

所述循环机构(5)包括固定安装在上处理筒(1)和下处理筒(2)两侧的连接座(51),两个所述连接座(51)互相远离的一侧均固定安装有固定板(52),两个所述固定板(52)的表面均固定安装有气压组件(53),所述气压组件(53)的进气口连通有吸气管(54),且气压组件(53)的出气口连通有排气管(55),左侧所述气压组件(53)的吸气管(54)和右侧所述气压组件(53)的排气管(55)端部均贯穿连接座(51)和上处理筒(1)并延伸至上处理筒(1)的内部,左侧所述气压组件(53)的排气管(55)和右侧所述气压组件(53)的吸气管(54)端部均贯穿连接座(51)和下处理筒(2)并延伸至下处理筒(2)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,其特征在于:所述净化机构(6)包括转动安装在上处理筒(1)内部的传动轴(61),所述传动轴(61)的表面固定连接有固定套(62)。

3.根据权利要求1所述的一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,其特征在于:所述固定套(62)的外表面固定连接有旋转叶片(63),所述旋转叶片(63)与固定套(62)之间固定设置有支撑叶片(64)。

4.根据权利要求1所述的一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,其特征在于:所述下处理筒(2)的内部且与吸气管(54)连通处固定连接有第一吸附板(65),所述下处理筒(2)的内部且与排气管(55)连通处固定连接有第二吸附板(66)。

5.根据权利要求1所述的一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,其特征在于:所述上处理筒(1)和下处理筒(2)表面的两侧均通过竖管(8)连通,所述上处理筒(1)的表面螺纹连接有药剂塞(9),且药剂塞(9)延伸至上处理筒(1)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,其特征在于:所述安装机构(7)包括对称固定设置在固定板(52)背面两侧的安装板(71),两个所述安装板(71)之间活动连接有挂板(72)。

7.根据权利要求1所述的一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,其特征在于:所述挂板(72)的背面通过膨胀螺栓(73)固定在墙体上,所述挂板(72)的两侧均开设有卡槽(74)。

8.根据权利要求1所述的一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置,其特征在于:两个所述安装板(71)相对的一侧均固定安装有卡块(75),两个所述卡块(75)的外表面均与卡槽(74)的内表面卡接。

一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及尾气处理技术领域，具体为一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置。

背景技术

[0002] 燃料乙醇，一般是指体积浓度达到99.5%以上的无水乙醇；燃料乙醇是燃烧清洁的高辛烷值燃料，是可再生能源；乙醇不仅是优良的燃料，它还是优良的燃油品改善剂。其优良特性表现为：乙醇是燃油的增氧剂，使汽油增加内氧，充分燃烧，达到节能和环保的目的；乙醇还可以经济有效的降低芳烃、烯烃含量，即降低炼油厂的改造费用，达到新汽油标准；燃料乙醇拥有清洁、可再生等特点，可以降低汽车尾气中一氧化碳和碳氢化合物的排放。未来我国燃料乙醇行业的重点是降低生产成本、减少政府补贴，为此，制定生物燃料乙醇生产过程的消耗控制规范，及产品质量技术标准，统一燃料乙醇生产消耗定额标准，包括物耗、水耗、能耗等，是降本增效的有力手段。

[0003] 现有的工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气进行处理时，需要依赖化学药剂进行降解，在进行药剂降解的过程中药剂与尾气混合不充分，导致尾气处理效率较低，并且仅仅利用药剂进行降解会降低尾气处理质量，为此，本发明提出了一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，解决了现有的工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气进行处理时，在进行药剂降解的过程中药剂与尾气混合不充分，尾气处理质量低的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，包括上处理筒，所述上处理筒的底端固定连接有下处理筒，所述上处理筒的顶端连通有进气管，且下处理筒的底端连通有出气管，所述上处理筒和下处理筒的两侧均设置有循环机构，所述上处理筒和下处理筒的内部之间设置有净化机构，所述循环机构内设置有安装机构；所述循环机构包括固定安装在上处理筒和下处理筒两侧的连接座，两个所述连接座互相远离的一侧均固定安装有固定板，两个所述固定板的表面均固定安装有气压组件，所述气压组件的进气口连通有吸气管，且气压组件的出气口连通有排气管，左侧所述气压组件的吸气管和右侧所述气压组件的排气管端部均贯穿连接座和上处理筒并延伸至上处理筒的内部，左侧所述气压组件的排气管和右侧所述气压组件的吸气管端部均贯穿连接座和下处理筒并延伸至下处理筒的内部。

[0006] 优选的，所述净化机构包括转动安装在上处理筒内部的传动轴，所述传动轴的表面固定连接有固定套。

[0007] 优选的，所述固定套的外表面固定连接有旋转叶片，所述旋转叶片与固定套之间固定设置有支撑叶片。

[0008] 优选的，所述下处理筒的内部且与吸气管连通处固定连接有第一吸附板，所述下处理筒的内部且与排气管连通处固定连接有第二吸附板。

[0009] 优选的，所述上处理筒和下处理筒表面的两侧均通过竖管连通，所述上处理筒的表面螺纹连接有药剂塞，且药剂塞延伸至上处理筒的内部。

[0010] 优选的，所述安装机构包括对称固定设置在固定板背面两侧的安装板，两个所述安装板之间活动连接有挂板。

[0011] 优选的，所述挂板的背面通过膨胀螺栓固定在墙体上，所述挂板的两侧均开设有卡槽。

[0012] 优选的，两个所述安装板相对的一侧均固定安装有卡块，两个所述卡块的外表面均与卡槽的内表面卡接。

[0013] (三)有益效果

本发明提供了一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置。与现有技术相比，具备以下有益效果：

(1)、该工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，通过在循环机构包括固定安装在上处理筒和下处理筒两侧的连接座，两个连接座互相远离的一侧均固定安装有固定板，两个固定板的表面均固定安装有气压组件，气压组件的进气口连通有吸气管，且气压组件的出气口连通有排气管，左侧气压组件的吸气管和右侧气压组件的排气管端部均贯穿连接座和上处理筒并延伸至上处理筒的内部，左侧气压组件的排气管和右侧气压组件的吸气管端部均贯穿连接座和下处理筒并延伸至下处理筒的内部，通过设置循环机构，利用气压组件上连通的进气管抽气，经过吸气管送气，对称设置的循环机构，可以使得上处理筒和下处理筒快速进行气体交换，可以使得工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气进行药剂降解时，可以充分进行处理，极大的提升了尾气处理效率。

[0014] (2)、该工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，通过在净化机构包括转动安装在上处理筒内部的传动轴，传动轴的表面固定连接有固定套，固定套的外表面固定连接有旋转叶片，旋转叶片与固定套之间固定设置有支撑叶片，下处理筒的内部且与吸气管连通处固定连接有第一吸附板，下处理筒的内部且与排气管连通处固定连接有第二吸附板，通过设置净化机构，利用传动轴传输动力，经过固定套使得旋转叶片转动，并由支撑叶片对旋转叶片进行支撑，可以加快空气的流动速度，配合第一吸附板和第二吸附板进行二次净化，极大的提升工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理质量。

[0015] (3)、该工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，通过在安装机构包括对称固定设置在固定板背面两侧的安装板，两个安装板之间活动连接有挂板，挂板的背面通过膨胀螺栓固定在墙体上，挂板的两侧均开设有卡槽，两个安装板相对的一侧均固定安装有卡块，两个卡块的外表面均与卡槽的内表面卡接，通过设置安装机构，利用固定板背面设置两个安装板，并且事先通过膨胀螺栓固定挂板，配合挂板上的卡槽与安装板上的卡块卡接，可以方便对整个装置进行固定，操作简单，拆卸方便。

附图说明

[0016] 图1为本发明的外部结构立体图；

图2为本发明的内部结构主视图；

图3为本发明净化机构的局部结构立体图；

图4为本发明安装机构的外部结构立体图。

[0017] 图中，1-上处理筒、2-下处理筒、3-进气管、4-出气管、5-循环机构、51-连接座、52-固定板、53-气压组件、54-吸气管、55-排气管、6-净化机构、61-传动轴、62-固定套、63-旋转叶片、64-支撑叶片、65-第一吸附板、66-第二吸附板、7-安装机构、71-安装板、72-挂板、73-膨胀螺栓、74-卡槽、75-卡块、8-竖管、9-药剂塞。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-2，本发明实施例提供一种技术方案：一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置，包括上处理筒1，上处理筒1的底端固定连接有下处理筒2，上处理筒1和下处理筒2表面的两侧均通过竖管8连通，设置竖管8可以在上处理筒1和下处理筒2气压过大时进行缓冲，上处理筒1的表面螺纹连接有药剂塞9，设置药剂塞9可以用来通入药剂，且药剂塞9延伸至上处理筒1的内部，上处理筒1的顶端连通有进气管3，且下处理筒2的底端连通有出气管4，管道上均设置有对应的阀门，上处理筒1和下处理筒2的两侧均设置有循环机构5，上处理筒1和下处理筒2的内部之间设置有净化机构6，循环机构5内设置有安装机构7；循环机构5包括固定安装在上处理筒1和下处理筒2两侧的连接座51，两个连接座51互相远离的一侧均固定安装有固定板52，两个固定板52的表面均固定安装有气压组件53，气压组件53为实现气体循环组件，例如气泵组件，气压组件53的进气口连通有吸气管54，且气压组件53的出气口连通有排气管55，左侧气压组件53的吸气管54和右侧气压组件53的排气管55端部均贯穿连接座51和上处理筒1并延伸至上处理筒1的内部，左侧气压组件53的排气管55和右侧气压组件53的吸气管54端部均贯穿连接座51和下处理筒2并延伸至下处理筒2的内部，通过设置循环机构5，利用气压组件53上连通的吸气管54抽气，经过排气管55送气，对称设置的循环机构5，可以使得上处理筒1和下处理筒2快速进行气体交换，可以使得工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气进行药剂降解时，可以充分进行处理，极大的提升了尾气处理效率。

[0020] 请参阅图2-3，净化机构6包括转动安装在上处理筒1内部的传动轴61，传动轴61与外部的驱动电机连接，传动轴61的表面固定连接有固定套62，固定套62的外表面固定连接有旋转叶片63，旋转叶片63与固定套62之间固定设置有支撑叶片64，支撑叶片64可以对旋转叶片63起到支撑作用，下处理筒2的内部且与吸气管54连通处固定连接有第一吸附板65，第一吸附板65内部设置有吸附网，为现有的吸附技术，用来吸取尾气中的杂质，下处理筒2的内部且与排气管55连通处固定连接有第二吸附板66，第二吸附板66内部设置有吸附网，为现有的吸附技术，用来吸取尾气中的杂质，通过设置净化机构6，利用传动轴61传输动力，经过固定套62使得旋转叶片63转动，并由支撑叶片64对旋转叶片63进行支撑，可以加快空

气的流动速度，配合第一吸附板65和第二吸附板66进行二次净化，极大的提升工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理质量。

[0021] 请参阅图4，安装机构7包括对称固定设置在固定板52背面两侧的安装板71，两个安装板71之间活动连接有挂板72，挂板72的背面通过膨胀螺栓73固定在墙体上，膨胀螺栓73设置有多个，挂板72的两侧均开设有卡槽74，两个安装板71相对的一侧均固定安装有卡块75，两个卡块75的外表面均与卡槽74的内表面卡接，通过设置安装机构7，利用固定板52背面设置两个安装板71，并且事先通过膨胀螺栓73固定挂板72，配合挂板72上的卡槽74与安装板71上的卡块75卡接，可以方便对整个装置进行固定，操作简单，拆卸方便。

[0022] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0023] 使用时，首先将尾气从进气管3通入上处理筒1内，同时打开药剂塞9将化学药剂通入，此时启动外部电机带动传动轴61转动，经过传动轴61转动使得固定套62转动，固定套62转动再带动旋转叶片63转动，旋转叶片63转动带动支撑叶片64同步转动，可以加快空气的流动速度，然后启动两个气压组件53，经过左侧气压组件53的吸气管54将上处理筒1内的尾气抽出，经过左侧气压组件53的排气管55将尾气通入下处理筒2内，然后经过右侧气压组件53的吸气管54将下处理筒2内的尾气抽出，再经过右侧气压组件53的排气管55将尾气通入上处理筒1内，可以使得上处理筒1和下处理筒2快速进行气体交换，可以使得工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气进行药剂降解时，可以充分进行处理，极大的提升了尾气处理效率，与此同时经过第一吸附板65和第二吸附板66对尾气中的杂质进行吸附，极大的提升工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理质量，最后经过出气管将处理后的尾气排出即可，需要对整个装置进行拆卸时，可以整体向上提拉安装板71，使得两个安装板71相对侧的卡块75沿着挂板72两侧的卡槽74向上滑动，当卡块75滑出卡槽74后整体取出整个装置，需要安装时反向操作即可，以上就是一种工业煤气发酵生产燃料乙醇的尾气处理装置的工作原理。

[0024] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 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。

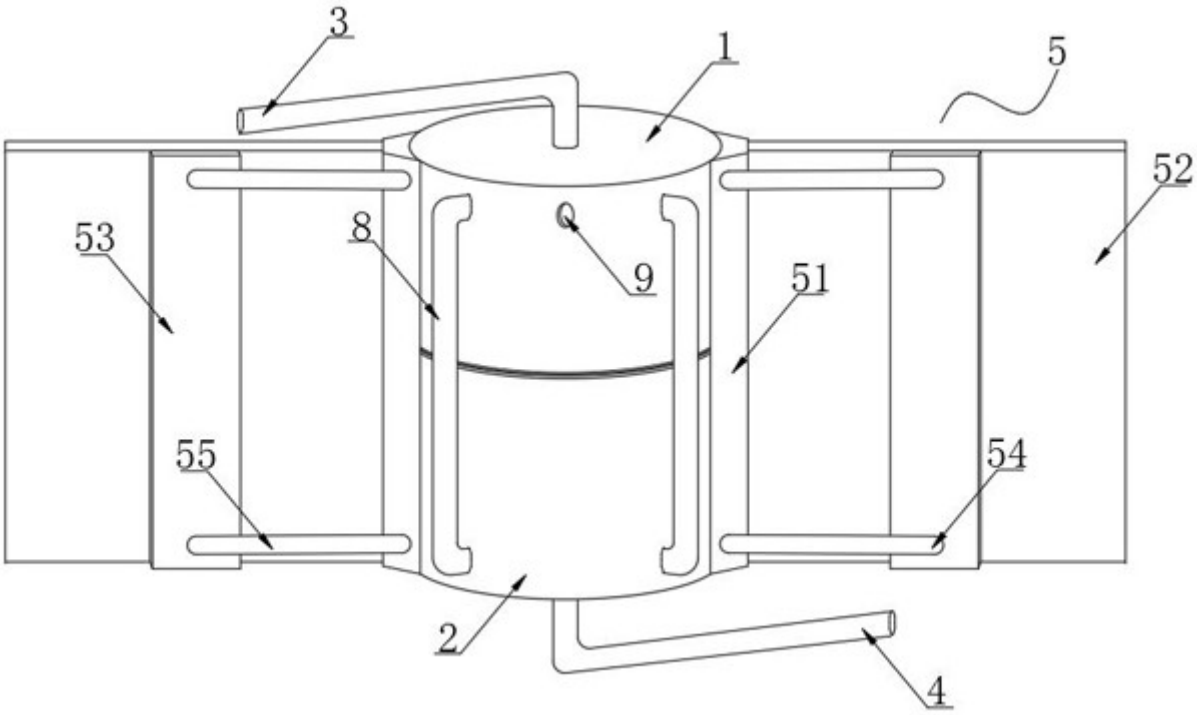


图1

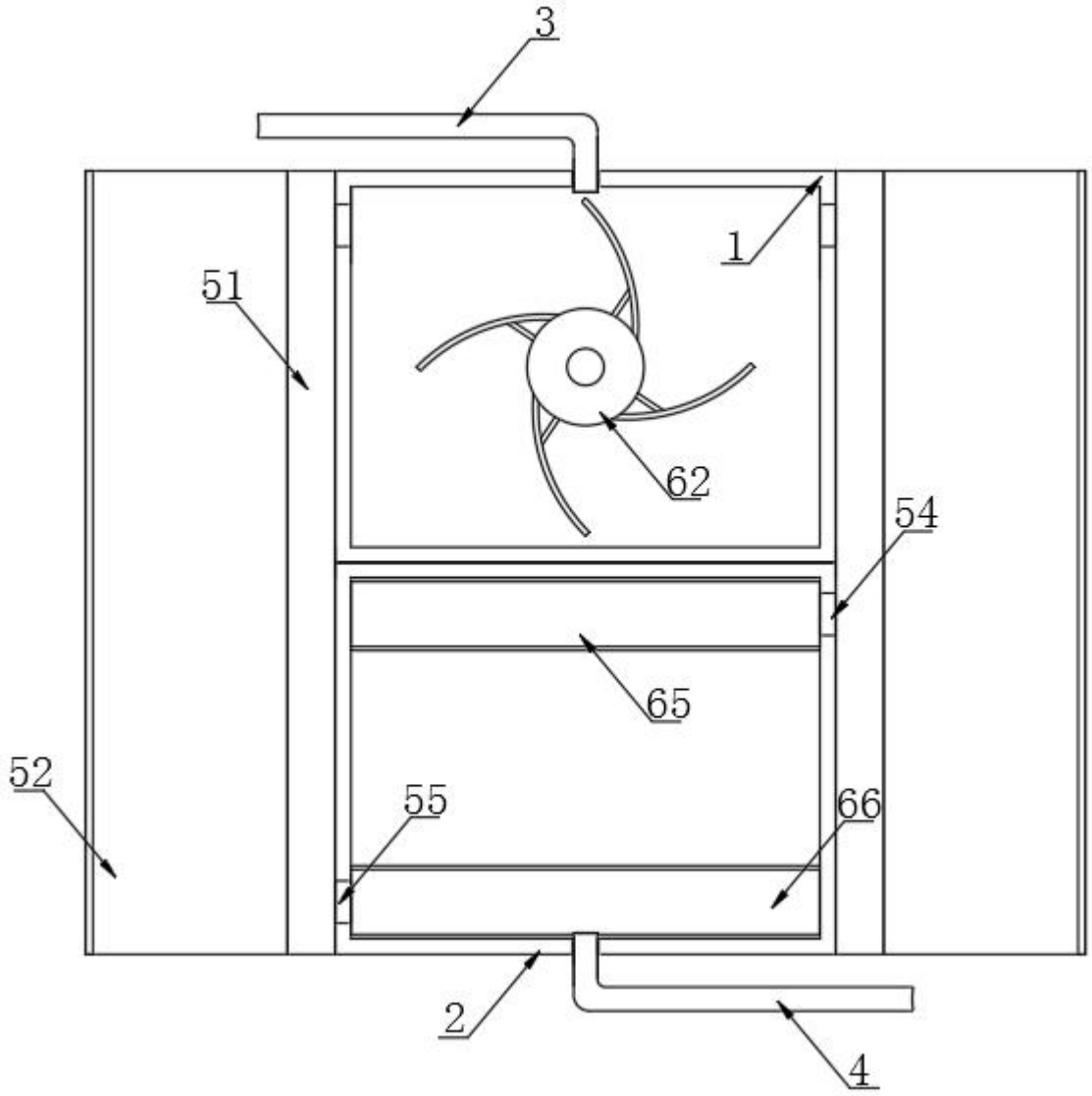


图2

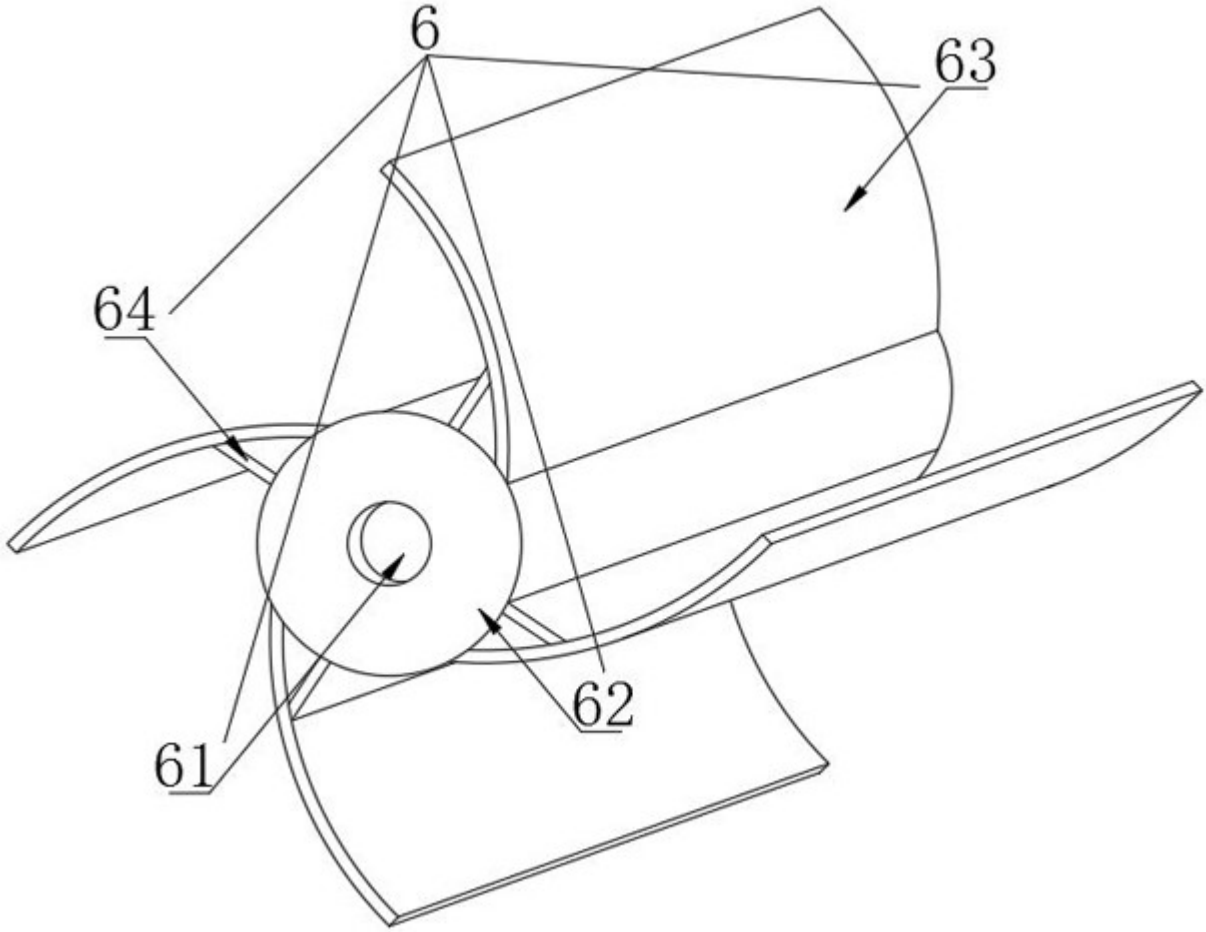


图3

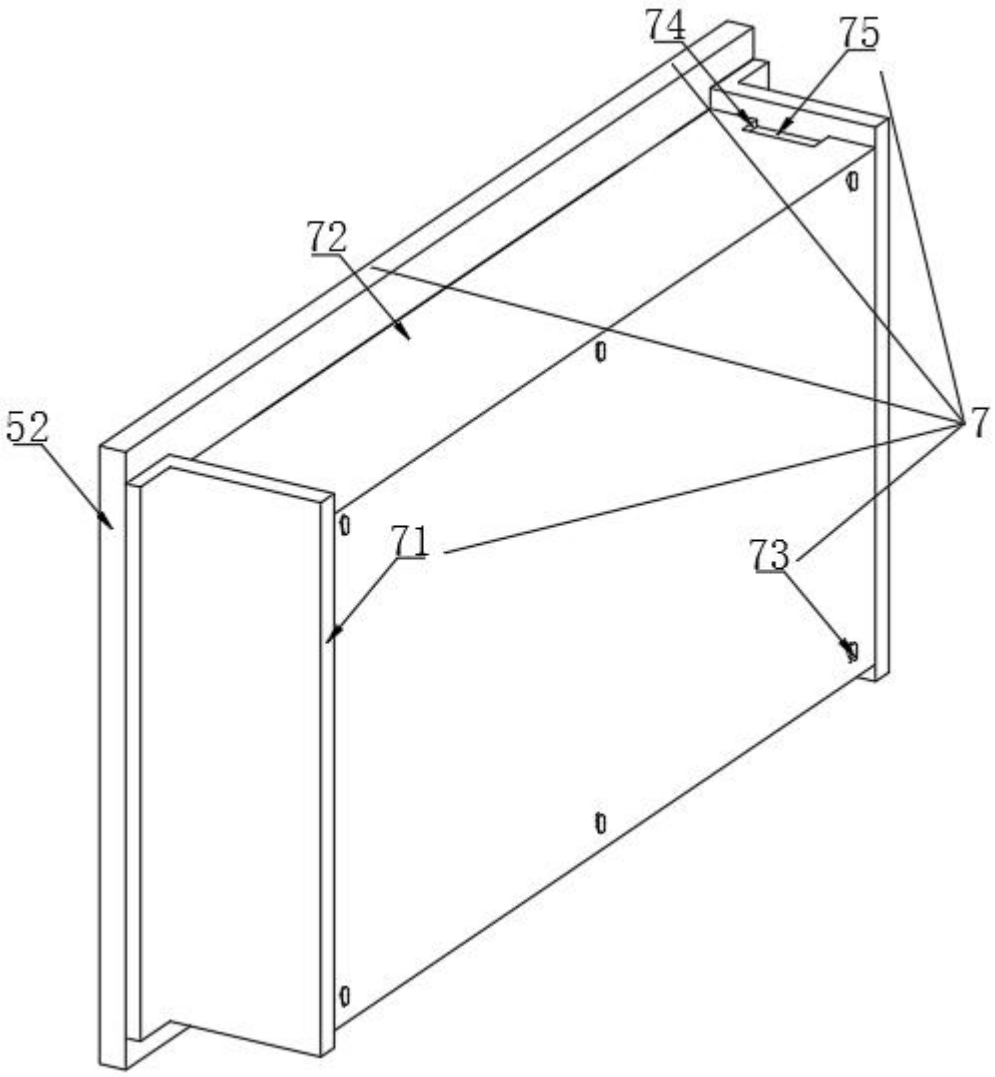


图4