(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214182540 U
(45)授权公告日 2021.09.14

(21)申请号 202120078006.6
(22)申请日 2021.01.07
(73)专利权人 河北佰清环保科技有限公司
地址 062250 河北省沧州市献县经济开发区燕新街
(72)发明人 刘亚奎 王欢欢
(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 张成文
(51)Int.Cl.
*B01D 53/78*(2006.01)
*B01D 53/48*(2006.01)
*B01D 53/56*(2006.01)
*B01D 53/18*(2006.01)
*B01D 29/03*(2006.01)
*B01F 7/04*(2006.01)

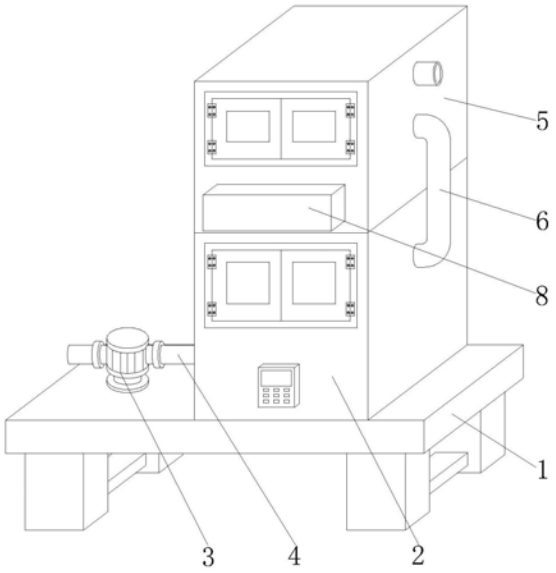
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种脱硫脱硝环保设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种脱硫脱硝环保设备，包括工作台，所述工作台顶部的右侧栓接有脱硫箱，所述工作台顶部的左侧栓接有引风机，所述引风机的进气口连通有进气管，所述引风机的出气口连通有第一通气管，所述第一通气管远离引风机的一端贯穿至脱硫箱的内腔。本实用新型通过水泵、三通接头、固定管和喷头的配合，便于使用者将脱硫溶液对废气进行喷淋，便于废气中的硫化物溶于溶液与脱硫溶液进行反应，通过电机、第一皮带轮、第二皮带轮、旋转轴和搅拌叶片的配合，便于使用者对搅拌叶片进行旋转，方便废气在脱硝溶液中上升时，对废气进行打散，增加废气与脱硝溶液的接触面积，解决了传统脱硫脱硝环保设备净化效果差的问题。




CN 214182540 U

1.一种脱硫脱硝环保设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶部的右侧栓接有脱硫箱(2),所述工作台(1)顶部的左侧栓接有引风机(3),所述引风机(3)的进气口连通有进气管,所述引风机(3)的出气口连通有第一通气管(4),所述第一通气管(4)远离引风机(3)的一端贯穿至脱硫箱(2)的内腔,所述脱硫箱(2)的顶部栓接有脱硝箱(5),所述脱硫箱(2)右侧的顶部连通有第二通气管(6),所述第二通气管(6)远离脱硫箱(2)的一端贯穿至脱硝箱(5)的内腔,所述第二通气管(6)的顶部从左至右均依次连通有出气管,所述脱硫箱(2)的内腔设置有喷淋机构(7),所述脱硝箱(5)正面的底部栓接有固定箱(8),所述固定箱(8)的内腔设置有搅拌机构(9),所述脱硝箱(5)右侧的顶部连通有排气管,所述脱硫箱(2)正面的底部栓接有控制器。

2.根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝环保设备,其特征在于:所述喷淋机构(7)包括水泵(71)、三通接头(72)、固定管(73)和喷头(74),所述脱硫箱(2)左侧的底部栓接有水泵(71),所述水泵(71)的进水口连通有进水管,且进水管远离水泵(71)的一端与脱硫箱(2)左侧的底部连通,所述水泵(71)的出水口连通有出水管,且出水管远离水泵(71)的一端贯穿脱硫箱(2)并连通有三通接头(72),所述三通接头(72)的两端均栓接有固定管(73),所述固定管(73)底部的四周均通过管道连通有喷头(74)。

3.根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝环保设备,其特征在于:所述搅拌机构(9)包括电机(91)、第一皮带轮(92)、第二皮带轮(93)、旋转轴(94)和搅拌叶片(95),所述固定箱(8)内腔的正面栓接有电机(91),所述电机(91)的输出轴从前至后均依次栓接有第一皮带轮(92),所述第一皮带轮(92)的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮(93),所述第二皮带轮(93)的中心处栓接有旋转轴(94),所述旋转轴(94)的表面从前至后均依次转动连接有轴承,且轴承的外圈嵌设于脱硝箱(5)内腔正面和背面的两侧,所述旋转轴(94)的表面从前至后均依次栓接有搅拌叶片(95)。

4.根据权利要求2所述的一种脱硫脱硝环保设备,其特征在于:所述脱硫箱(2)的内腔栓接有过滤网(10),所述固定管(73)顶部的四周均栓接有支撑块,且支撑块的顶部与脱硫箱(2)内腔的顶部栓接。

5.根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝环保设备,其特征在于:所述第一通气管(4)远离引风机(3)的一端贯穿过滤网(10)并连通有固定盒(11),所述固定盒(11)表面的四周均开设有排气孔。

6.根据权利要求2所述的一种脱硫脱硝环保设备,其特征在于:所述固定管(73)的形状为环形,所述喷头(74)沿脱硫箱(2)的中心处呈倾斜状分布。

7.根据权利要求3所述的一种脱硫脱硝环保设备,其特征在于:所述搅拌叶片(95)的数量不低于八个,所述搅拌叶片(95)相向的一侧呈交错状分布。

# 一种脱硫脱硝环保设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化领域，具体为一种脱硫脱硝环保设备。

## 背景技术

[0002] 废气净化主要是指针对工业场所产生的工业废气诸如粉尘颗粒物、烟气烟尘、异味气体、有毒有害气体进行治理的工作，常见的废气净化有工厂烟尘废气净化、车间粉尘废气净化、有机废气净化、废气异味净化、酸碱废气净化、化工废气净化等。

[0003] 传统锅炉燃烧煤炭获取热量，煤炭在燃烧过程中会产生大量的废气，煤炭中含有大量硫和氮的化合物，因此煤炭燃烧产生的废气中会存在硫化物和氮化物，硫化物和氮化物排放至空气中，遇到雨水会形成酸雨，容易对周边的环境造成污染，因此需要在废气排放之前对废气进行脱硫脱硝处理，传统的脱硫脱硝环保设备对废气的脱硫脱硝效果差，排出的废气中硫化物和氮化物的含量较高，无法进行彻底的净化处理。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种脱硫脱硝环保设备以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种脱硫脱硝环保设备，包括工作台，所述工作台顶部的右侧栓接有脱硫箱，所述工作台顶部的左侧栓接有引风机，所述引风机的进气口连通有进气管，所述引风机的出气口连通有第一通气管，所述第一通气管远离引风机的一端贯穿至脱硫箱的内腔，所述脱硫箱的顶部栓接有脱硝箱，所述脱硫箱右侧的顶部连通有第二通气管，所述第二通气管远离脱硫箱的一端贯穿至脱硝箱的内腔，所述第二通气管的顶部从左至右均依次连通有出气管，所述脱硫箱的内腔设置有喷淋机构，所述脱硝箱正面的底部栓接有固定箱，所述固定箱的内腔设置有搅拌机构，所述脱硝箱右侧的顶部连通有排气管，所述脱硫箱正面的底部栓接有控制器。

[0006] 优选的，所述喷淋机构包括水泵、三通接头、固定管和喷头，所述脱硫箱左侧的底部栓接有水泵，所述水泵的进水口连通有进水管，且进水管远离水泵的一端与脱硫箱左侧的底部连通，所述水泵的出水口连通有出水管，且出水管远离水泵的一端贯穿脱硫箱并连通有三通接头，所述三通接头的两端均栓接有固定管，所述固定管底部的四周均通过管道连通有喷头。

[0007] 优选的，所述搅拌机构包括电机、第一皮带轮、第二皮带轮、旋转轴和搅拌叶片，所述固定箱内腔的正面栓接有电机，所述电机的输出轴从前至后均依次栓接有第一皮带轮，所述第一皮带轮的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮，所述第二皮带轮的中心处栓接有旋转轴，所述旋转轴的表面从前至后均依次转动连接有轴承，且轴承的外圈嵌设于脱硝箱内腔正面和背面的两侧，所述旋转轴的表面从前至后均依次栓接有搅拌叶片。

[0008] 优选的，所述脱硫箱的内腔栓接有过滤网，所述固定管顶部的四周均栓接有支撑块，且支撑块的顶部与脱硫箱内腔的顶部栓接。

[0009] 优选的，所述第一通气管远离引风机的一端贯穿过滤网并连通有固定盒，所述固定盒表面的四周均开设有排气孔。

[0010] 优选的，所述固定管的形状为环形，所述喷头沿脱硫箱的中心处呈倾斜状分布。

[0011] 优选的，所述搅拌叶片的数量不低于八个，所述搅拌叶片相向的一侧呈交错状分布。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过水泵、三通接头、固定管和喷头的配合，便于使用者将脱硫溶液对废气进行喷淋，便于废气中的硫化物溶于溶液与脱硫溶液进行反应，方便脱硫溶液对硫化物气体进行吸收净化，通过电机、第一皮带轮、第二皮带轮、旋转轴和搅拌叶片的配合，便于使用者对搅拌叶片进行旋转，方便废气在脱硝溶液中上升时，对废气进行打散，增加废气与脱硝溶液的接触面积，提升脱硝溶液对氮化物的吸收净化，解决了传统脱硫脱硝环保设备净化效果差的问题。

[0014] 2、本实用新型通过过滤网的配合，便于使用者对脱硫溶液进行过滤，防止有固状物进入水泵，造成水泵堵塞，通过支撑块的配合，便于使用者对固定管进行固定支撑，防止固定管重量过重造成出水管折断，通过固定盒和排气孔的配合，便于使用者对废气进行打散处理，使废气均匀的向上移动，提升喷头喷淋净化的效果，通过喷头沿脱硫箱的中心处呈倾斜状分布，便于对废气进行喷淋，避免废气无法被喷淋到，降低废气的净化效果，通过搅拌叶片相向的一侧呈交错状分布，便于提升搅拌叶片对废气打散的效果，方便废气与脱硝溶液充分接触。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种脱硫脱硝环保设备的一种较佳实施例的结构示意图；

[0016] 图2为图1所示一种脱硫脱硝环保设备的结构剖视图；

[0017] 图3为图1所示脱硝箱的结构俯视剖面图。

[0018] 图中：1、工作台；2、脱硫箱；3、引风机；4、第一通气管；5、脱硝箱；6、第二通气管；7、喷淋机构；71、水泵；72、三通接头；73、固定管；74、喷头；8、固定箱；9、搅拌机构；91、电机；92、第一皮带轮；93、第二皮带轮；94、旋转轴；95、搅拌叶片；10、过滤网；11、固定盒。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种脱硫脱硝环保设备，包括工作台1，工作台1顶部的右侧栓接有脱硫箱2，工作台1顶部的左侧栓接有引风机3，引风机3的进气口连通有进气管，引风机3的出气口连通有第一通气管4，第一通气管4远离引风机3的一端贯穿至脱硫箱2的内腔，脱硫箱2的顶部栓接有脱硝箱5，脱硫箱2右侧的顶部连通有第二通气管6，第二通气管6远离脱硫箱2的一端贯穿至脱硝箱5的内腔，第二通气管6的顶部从左至右均依次连通有出气管，脱硫箱2的内腔设置有喷淋机构7，脱硝箱5正面的底部栓接有固定箱8，固定箱8的内腔设置有搅拌机构9，脱硝箱5右侧的顶部连通有排气管，脱硫箱2正面的底部栓接有控制器，通过水泵71、三通接头72、固定管73和喷头74的配合，便于使用者将脱硫溶液对废气进行喷淋，便于废气中的硫化物溶于溶液与脱硫溶液进行反应，方便脱硫溶液对硫化物气体进行吸收净化，通过电机91、第一皮带轮92、第二皮带轮93、旋转轴94和搅拌叶片95的配合，便于使用者对搅拌叶片95进行旋转，方便废气在脱硝溶液中上升时，对废气进行打散，增加废气与脱硝溶液的接触面积，提升脱硝溶液对氮化物的吸收净化，解决了传统脱硫脱硝环保设备净化效果差的问题。

[0023] 喷淋机构7包括水泵71、三通接头72、固定管73和喷头74，脱硫箱2左侧的底部栓接有水泵71，水泵71的进水口连通有进水管，且进水管远离水泵71的一端与脱硫箱2左侧的底部连通，水泵71的出水口连通有出水管，且出水管远离水泵71的一端贯穿脱硫箱2并连通有三通接头72，三通接头72的两端均栓接有固定管73，固定管73底部的四周均通过管道连通有喷头74，通过水泵71、三通接头72、固定管73和喷头74的配合，便于使用者将脱硫溶液对废气进行喷淋，便于废气中的硫化物溶于溶液与脱硫溶液进行反应，方便脱硫溶液对硫化物气体进行吸收净化。

[0024] 搅拌机构9包括电机91、第一皮带轮92、第二皮带轮93、旋转轴94和搅拌叶片95，固定箱8内腔的正面栓接有电机91，电机91的输出轴从前至后均依次栓接有第一皮带轮92，第一皮带轮92的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮93，第二皮带轮93的中心处栓接有旋转轴94，旋转轴94的表面从前至后均依次转动连接有轴承，且轴承的外圈嵌设于脱硝箱5内腔正面和背面的两侧，旋转轴94的表面从前至后均依次栓接有搅拌叶片95，通过电机91、第一皮带轮92、第二皮带轮93、旋转轴94和搅拌叶片95的配合，便于使用者对搅拌叶片95进行旋转，方便废气在脱硝溶液中上升时，对废气进行打散，增加废气与脱硝溶液的接触面积，提升脱硝溶液对氮化物的吸收净化。

[0025] 脱硫箱2的内腔栓接有过滤网10，固定管73顶部的四周均栓接有支撑块，且支撑块的顶部与脱硫箱2内腔的顶部栓接，通过过滤网10的配合，便于使用者对脱硫溶液进行过滤，防止有固状物进入水泵71，造成水泵71堵塞。

[0026] 第一通气管4远离引风机3的一端贯穿过滤网10并连通有固定盒11，固定盒11表面的四周均开设有排气孔，通过支撑块的配合，便于使用者对固定管73进行固定支撑，防止固定管73重量过重造成出水管折断。

[0027] 固定管73的形状为环形，喷头74沿脱硫箱2的中心处呈倾斜状分布，通过固定盒11和排气孔的配合，便于使用者对废气进行打散处理，使废气均匀的向上移动，提升喷头74喷淋净化的效果，通过喷头74沿脱硫箱2的中心处呈倾斜状分布，便于对废气进行喷淋，避免废气无法被喷淋到，降低废气的净化效果。

[0028] 搅拌叶片95的数量不低于八个，搅拌叶片95相向的一侧呈交错状分布，通过搅拌叶片95相向的一侧呈交错状分布，便于提升搅拌叶片95对废气打散的效果，方便废气与脱硝溶液充分接触。

[0029] 工作原理：作业时，使用者通过控制器打开引风机3，随后引风机3将废气导入固定盒11内，同时废气从固定盒11通过排气孔向外扩散，随后使用者通过控制器打开水泵71，同时水泵71将脱硫箱2内腔底部的脱硫溶液从排水管导入三通接头72，随后脱硫溶液流入固定管73，同时脱硫溶液通过管道从喷头74喷出，随后喷头74对扩散的废气进行喷淋，对废气中的硫化物进行吸收，随后脱硫后的废气从第二通气管6导入脱硝箱5内，同时脱硫后的废气从出气管排入脱硝溶液中，随后使用者通过控制器打开电机91，同时电机91带动第一皮带轮92转动，随后第一皮带轮92通过皮带带动第二皮带轮93转动，同时第二皮带轮93带动旋转轴94转动，随后旋转轴94带动搅拌叶片95进行转动，同时搅拌叶片95对脱硝溶液中上升的废气进行打散，使废气与脱硝溶液混合，方便脱硝溶液对废气中氮化物进行吸收，随后脱硫脱硝后的废气从排气管导出脱硝箱5。

[0030] 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。

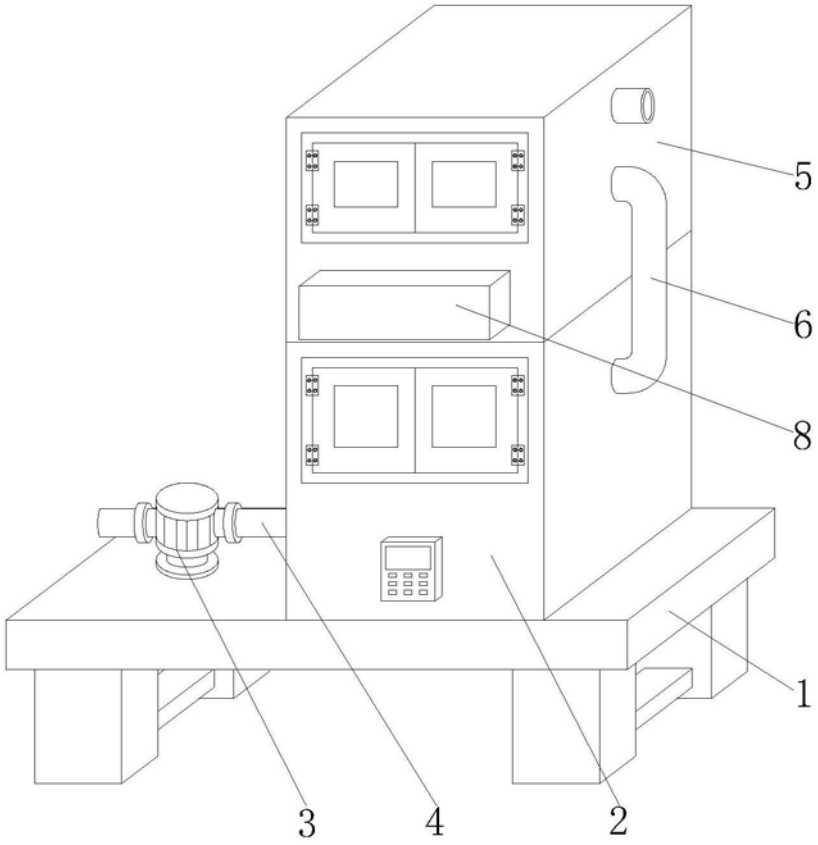



图1

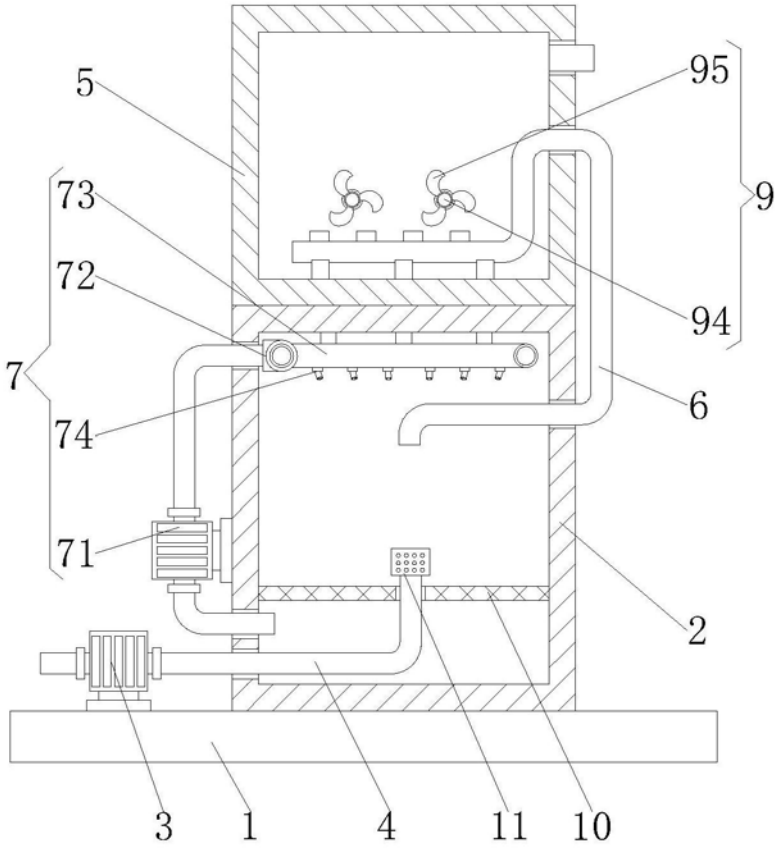



图2

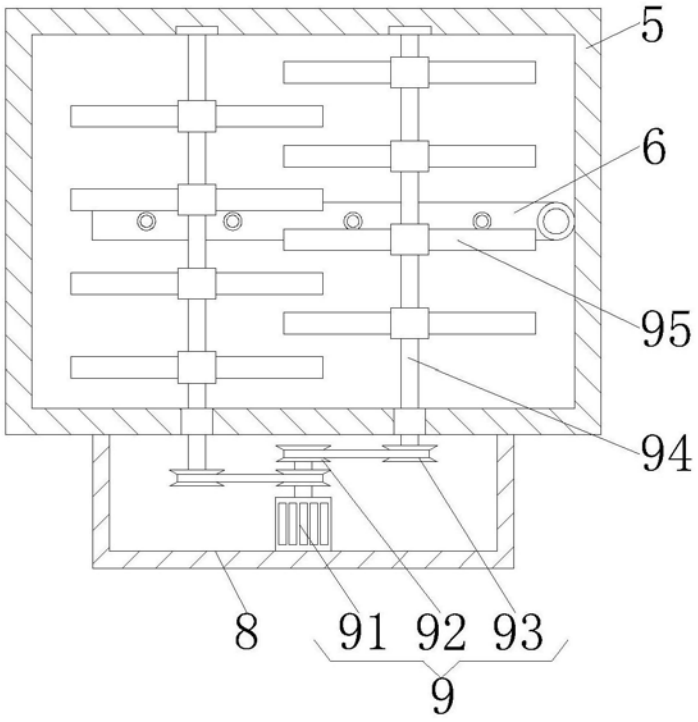



图3