(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218980960 U
(45)授权公告日 2023.05.09

(21)申请号 202223261800.8

(22)申请日 2022.12.05

(73)专利权人 青岛创能环保科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区金晖路188号

(72)发明人 乔水莲 李鹭 王帅

(74)专利代理机构 天津智行知识产权代理有限公司 12245
专利代理师 何国锦

(51)Int.Cl.
B01D 50/60(2022.01)
B01D 50/00(2022.01)

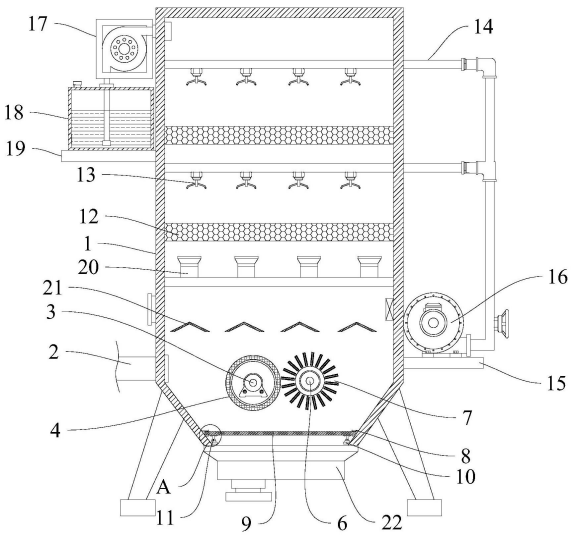
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

防爆除尘器

(57)摘要

本实用新型涉及除尘设备技术领域，具体讲是防爆除尘器，包括除尘箱体，所述除尘箱体的内腔从下至上依次设有过滤机构、除尘机构、喷淋机构和净气机构，所述除尘机构包括伺服电机、除尘辊、第一连杆、第二连杆和清扫帚，所述第一连杆与第二连杆通过轴承并列固定连接在所述除尘箱体的内侧壁上，所述伺服电机的输出端与第一连杆的一端固定连接，所述第一连杆外套设有除尘辊；所述第二连杆外套设有清扫帚；所述除尘机构的下方设有过滤机构，本实用新型通过设置两个喷淋机构，能够迅速对大量高温粉尘进行降温，避免温度过高，导致燃爆的可能，对除尘箱体内的粉尘气体进行双重喷淋洗涤再过滤，进一步提高粉尘处理效果。



CN 218980960 U

1.防爆除尘器,其特征在于:包括除尘箱体(1),所述除尘箱体(1)的一侧开设有进气口(2),所述除尘箱体(1)的内腔从下至上依次设有过滤机构、除尘机构、喷淋机构和净气机构,所述除尘机构包括伺服电机(3)、除尘辊(4)、第一连杆(5)、第二连杆(6)和清扫帚(7),所述第一连杆(5)与第二连杆(6)通过轴承并列固定连接在所述除尘箱体(1)的内侧壁上,所述伺服电机(3)的输出端与第一连杆(5)的一端固定连接,所述第一连杆(5)外套设有除尘辊(4);所述第二连杆(6)外套设有清扫帚(7);所述除尘机构的下方设有过滤机构,所述过滤机构包括卡块(8)、过滤网(9)、安装块(10)和电动推杆(11),所述除尘机构的内壁两侧均固定连接有卡块(8)和安装块(10),两个所述卡块(8)之间卡接有过滤网(9),两个所述安装块(10)上均固定连接有电动推杆(11)。

2.根据权利要求1所述的防爆除尘器,其特征在于:所述喷淋机构包括活性炭板(12)、喷淋头(13)和水管(14),所述除尘箱体(1)的外侧固定连接有第一安装架(15),所述第一安装架(15)上安装有水泵(16),所述水泵(16)的出水端连通有水管(14),所述水管(14)延伸至除尘箱体(1)内腔的一端连通有若干喷淋头(13),若干所述喷淋头(13)的下方设有活性炭板(12)。

3.根据权利要求1所述的防爆除尘器,其特征在于:所述净气机构包括风机(17)、水箱(18)和第二安装架(19),所述除尘箱体(1)远离水管(14)的另一侧固定连接有第二安装架(19),所述第二安装架(19)上安装有水箱(18),所述风机(17)的吸气端连通除尘箱体(1),所述风机(17)的排气端连通水箱(18)。

4.根据权利要求1所述的防爆除尘器,其特征在于:所述除尘机构与喷淋机构之间设有若干导气管(20)和若干防爆挡板(21)。

5.根据权利要求2所述的防爆除尘器,其特征在于:所述喷淋机构的数量为两个。

6.根据权利要求1所述的防爆除尘器,其特征在于:所述除尘箱体(1)的底部安装有气液分离器(22)。

防爆除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域，具体讲是防爆除尘器。

背景技术

[0002] 除尘器是用于捕集、分离悬浮于空气或气体中粉尘粒子的设备。在冶金、铸造、水泥建材、机械、轻工、电力等生产制造中，都需要消除粉尘污染，保护环境，改善劳动条件；

[0003] 中国专利申请号为CN201710576322.4的发明公开了一种除尘器，包括机座以及设置在机座顶部的除尘装置，除尘装置左侧面内设有上下延长设置的第一容槽，第一容槽底部延长末尾相穿贯设有向右侧延长设置的第二容槽，除尘装置内顶部设有腔体，第二容槽右侧上方的除尘装置内设有水汽生成器，第二容槽右侧内壁内设有导行槽，导行槽内滑行配合连接有导行套，导行套右侧面内滑行配合连接有向左侧延长设置的滑行杆，滑行杆左侧延长末尾伸至第二容槽内，第二容槽的前后内壁内相应设有导行槽，导行槽左侧上方的第二容槽内回旋配合连接有起降件；

[0004] 以上对比文件具有以下问题：

[0005] (1)粉尘在进入除尘器之前往往经过高强度的加工而附带着大量的火星，如果粉尘中含有大量火星并进入除尘箱后可能会产生爆炸的风险；

[0006] (2)装置中的大量粉尘未经过进一步的处理直接排出，容易对环境造成污染。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供防爆除尘器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 本实用新型的技术方案是：防爆除尘器，包括除尘箱体，所述除尘箱体的一侧开设有进气口，所述除尘箱体的内腔从下至上依次设有过滤机构、除尘机构、喷淋机构和净气机构，所述除尘机构包括伺服电机、除尘辊、第一连杆、第二连杆和清扫帚，所述第一连杆与第二连杆通过轴承并列固定连接在所述除尘箱体的内侧壁上，所述伺服电机的输出端与第一连杆的一端固定连接，所述第一连杆外套设有除尘辊；所述第二连杆外套设有清扫帚；所述除尘机构的下方设有过滤机构，所述过滤机构包括卡块、过滤网、安装块和电动推杆，所述除尘机构的内壁两侧均固定连接有卡块和安装块，两个所述卡块之间卡接有过滤网，两个所述安装块上均固定连接有电动推杆。

[0009] 进一步的，所述喷淋机构包括活性炭板、喷淋头和水管，所述除尘箱体的外侧固定连接有第一安装架，所述第一安装架上安装有水泵，所述水泵的出水端连通有水管，所述水管延伸至除尘箱体内腔的一端连通有若干喷淋头，若干所述喷淋头的下方设有活性炭板。

[0010] 进一步的，所述净气机构包括风机、水箱和第二安装架，所述除尘箱体远离水管的另一侧固定连接有第二安装架，所述第二安装架上安装有水箱，所述风机的吸气端连通除尘箱体，所述风机的排气端连通水箱。

[0011] 进一步的，所述除尘机构与喷淋机构之间设有若干导气管和若干防爆挡板。

[0012] 进一步的，所述喷淋机构的数量为两个。

[0013] 进一步的，所述除尘箱体的底部安装有气液分离器。

[0014] 本实用新型通过改进在此提供防爆除尘器，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

[0015] 其一：本实用新型通过设置净气机构，在风机的带动下，灰尘中的气体从下往上流动，经喷淋过滤之后，经风机的吸气端排至水箱内，对排放气体进行更加充分的洗涤，提高气体排放质量。

[0016] 其二：本实用新型通过设置若干防爆挡板，能够对除尘箱体内部进行保护的同时，也能够在粉尘进入到除尘箱体时，起到遮挡作用，使粉尘中的较大颗粒物落到除尘辊或过滤网上。

[0017] 其三：本实用新型通过设置两个喷淋机构，能够迅速对大量高温粉尘进行降温，避免温度过高，导致燃爆的可能，对除尘箱体内的粉尘气体进行双重喷淋洗涤再过滤，进一步提高粉尘处理效果。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释：

[0019] 图1为本实用新型的正面结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的外观结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的除尘机构正面结构示意图；

[0022] 图4为图1的A处放大结构示意图。

[0023] 附图标记说明：1、除尘箱体；2、进气口；3、伺服电机；4、除尘辊；5、第一连杆；6、第二连杆；7、清扫帚；8、卡块；9、过滤网；10、安装块；11、电动推杆；12、活性炭板；13、喷淋头；14、水管；15、第一安装架；16、水泵；17、风机；18、水箱；19、第二安装架；20、导气管；21、防爆挡板；22、气液分离器。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图1至图4对本实用新型进行详细说明，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。

[0025] 本实用新型通过改进在此提供防爆除尘器，如图1－图4所示，防爆除尘器，包括除尘箱体1，所述除尘箱体1的一侧开设有进气口2，所述除尘箱体1的内腔从下至上依次设有过滤机构、除尘机构、喷淋机构和净气机构，所述除尘机构包括伺服电机3、除尘辊4、第一连杆5、第二连杆6和清扫帚7，所述第一连杆5与第二连杆6通过轴承并列固定连接在所述除尘箱体1的内侧壁上，所述伺服电机3的输出端与第一连杆5的一端固定连接，所述第一连杆5外套设有除尘辊4；所述第二连杆6外套设有清扫帚7；所述除尘机构的下方设有过滤机构，所述过滤机构包括卡块8、过滤网9、安装块10和电动推杆11，所述除尘机构的内壁两侧均固定连接有卡块8和安装块10，两个所述卡块8之间卡接有过滤网9，两个所述安装块10上均固定连接有电动推杆11，粉尘气体经进气口2导致除尘箱体1内，此时，伺服电机3驱动第一连杆5带动除尘辊4旋转，加快除尘箱体1内气流流动速度，使得除尘辊4上沾附部分较大的颗

粒物杂质，在除尘辊4转动的同时，辊边触碰到清扫帚7，使得颗粒物杂质掉至在过滤网9上；为了避免堵塞过滤网9，电动推杆11定时向上推动过滤网9，在振动作用下，保证水体正常排出。

[0026] 具体的，所述喷淋机构包括活性炭板12、喷淋头13和水管14，所述除尘箱体1的外侧固定连接有第一安装架15，所述第一安装架15上安装有水泵16，所述水泵16的出水端连通有水管14，所述水管14延伸至除尘箱体1内腔的一端连通有若干喷淋头13，若干所述喷淋头13的下方设有活性炭板12，水泵16通过连接外部水源，若干喷淋头13对下方的粉尘气体进行喷淋洗涤，通过从下至上依次设有活性炭板12、喷淋头13、活性炭板12和喷淋头13的结构，实现对粉尘气体的双重喷淋，使得粉尘气体中较大的颗粒物杂质在重力的作用下，掉至除尘箱体1底部，方便集中处理。

[0027] 具体的，所述净气机构包括风机17、水箱18和第二安装架19，所述除尘箱体1远离水管14的另一侧固定连接有第二安装架19，所述第二安装架19上安装有水箱18，所述风机17的吸气端连通除尘箱体1，所述风机17的排气端连通水箱18，在风机17的带动下，灰尘中的气体在经过过滤之后，经风机17的吸气端排至水箱18内，能够对排放气体进行更加充分的洗涤，提高气体排放质量。

[0028] 具体的，所述除尘机构与喷淋机构之间设有若干导气管20和若干防爆挡板21，导气管20用于气体排放，通过设置若干防爆挡板21，能够对除尘箱体1内部进行保护的同时，也能够在粉尘进入到除尘箱体1时，起到遮挡作用，使粉尘中的较大颗粒物落到除尘辊4或过滤网9上。

[0029] 具体的，所述喷淋机构的数量为两个，通过设置两个喷淋机构，能够对除尘箱体1内的粉尘气体进行双重过滤，过滤效果更好。

[0030] 具体的，所述除尘箱体1的底部安装有气液分离器22，通过设置气液分离器22，能够使得除尘箱体1的底部只有水体流出，而气体从除尘箱体1内经过过滤之后从上方排出。

[0031] 工作原理：粉尘气体经进气口2导至除尘箱体1内，此时，伺服电机3驱动第一连杆5带动除尘辊4旋转，加快除尘箱体1内气流流动速度，使得除尘辊4上沾附部分较大的颗粒物杂质，在除尘辊4转动的同时，辊边触碰到清扫帚7，使得颗粒物杂质掉至在过滤网9上；电动推杆11定时向上推动过滤网9，在振动作用下，为了避免堵塞过滤网9，保证了水体正常排出；

[0032] 通过设置若干防爆挡板21，能够对除尘箱体1内部进行保护的同时，也能够在粉尘进入到除尘箱体1时，起到遮挡作用，使粉尘中的较大颗粒物落到除尘辊4上或过滤网9上，方便后续对过滤网9进行集中处理；

[0033] 在风机17的带动下，灰尘中的气体在经过过滤之后，经风机17的吸气端排至水箱18内，能够对排放气体进行更加充分的洗涤，提高气体排放质量；

[0034] 水泵16通过连接外部水源，若干喷淋头13对下方的粉尘气体进行喷淋洗涤，通过从下至上依次设有活性炭板12、喷淋头13、活性炭板12和喷淋头13的结构，实现对粉尘气体的双重喷淋，使得粉尘气体中较大的颗粒物杂质在重力的作用下，掉至除尘箱体1底部，通过设置两个喷淋机构，能够对除尘箱体1内的粉尘气体进行双重过滤，过滤效果更好，通过设置气液分离器22，能够使得除尘箱体1的底部只有水体流出，而气体从除尘箱体1内经过过滤之后从上方排出。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型；对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

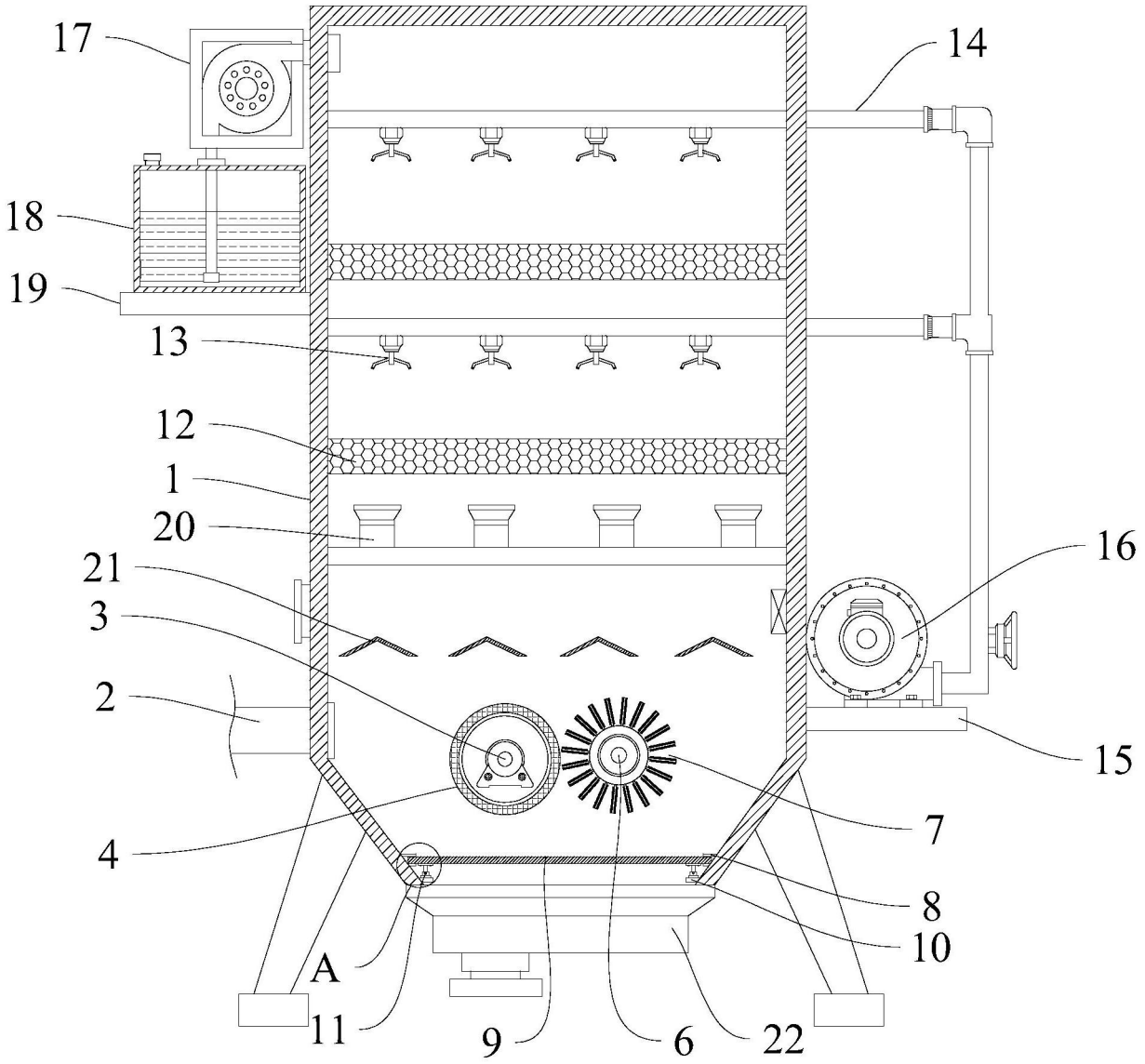


图1

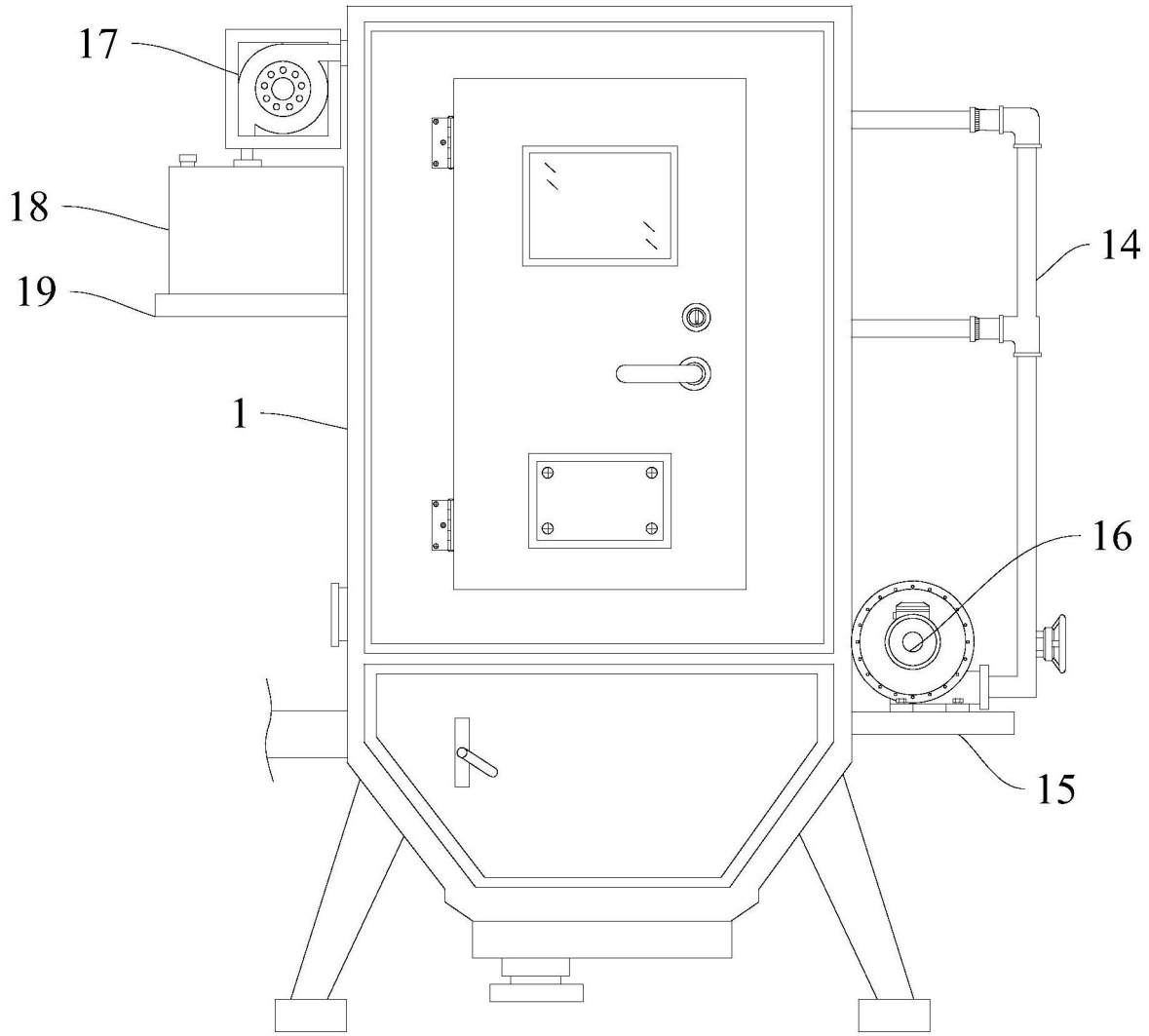


图2

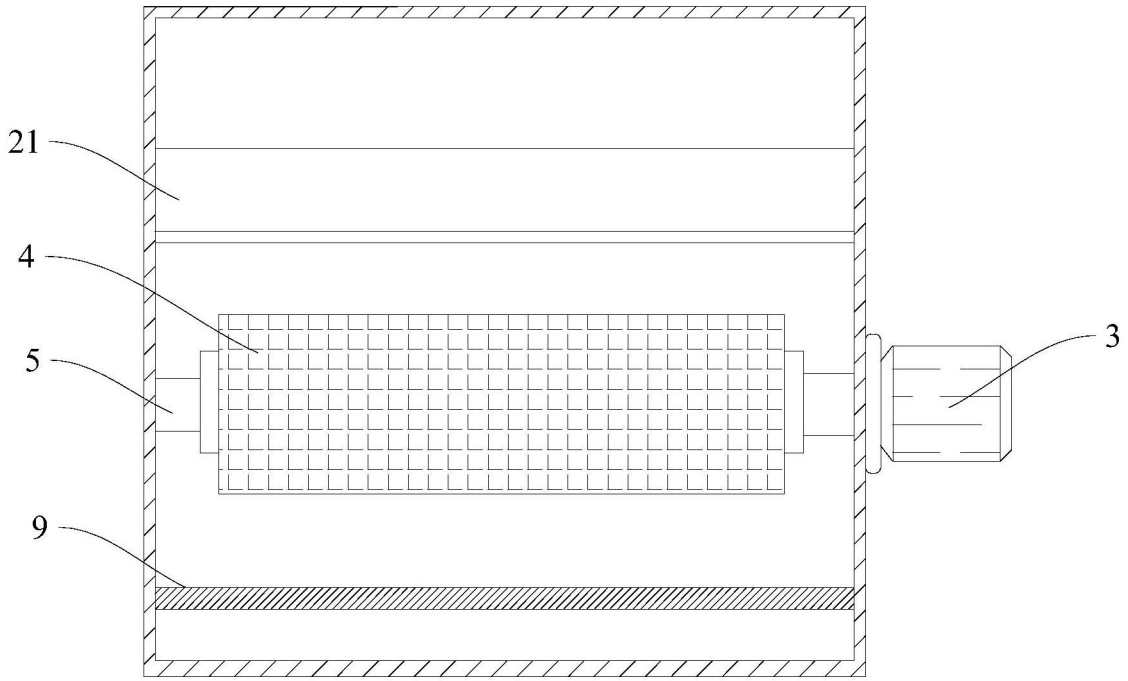


图3

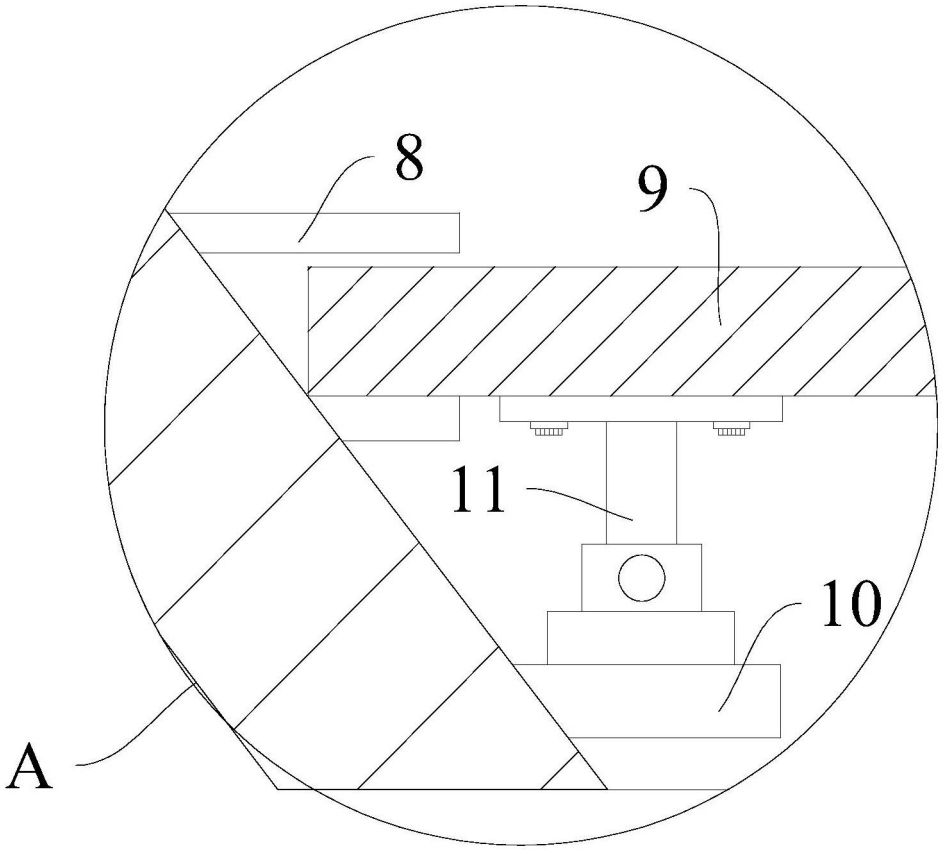


图4