



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222930546 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421742698.X

(22) 申请日 2024.07.23

(73) 专利权人 山东睿邦环保工程有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市北辛街
道北辛中路翔宇经典写字楼B座602室

(72) 发明人 刘强

(51) Int. Cl.

B01D 50/40 (2022.01)

C02F 1/40 (2023.01)

B08B 9/087 (2006.01)

C02F 103/18 (2006.01)

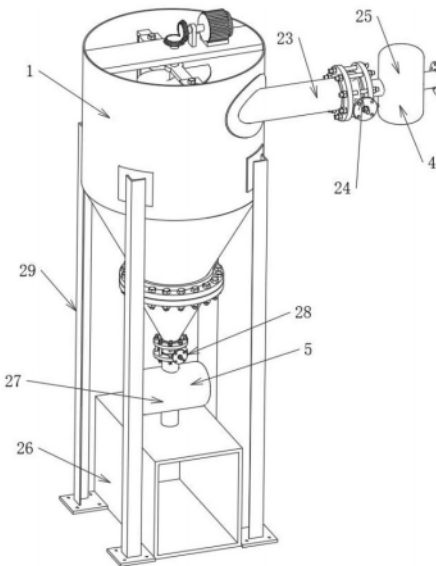
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种刮板式气旋塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种刮板式气旋塔,包括旋流桶,所述旋流桶的内部设置有助于存储液体的腔体,所述腔体内壁设置有助于刮除污垢的清理装置,所述清理装置包括安装架、设置于安装架两端的套筒、设置于套筒内部并与套筒滑动连接的滑柱、用于刮除旋流桶内壁污垢的T形刮板以及弹簧,所述安装架上安装有助于收集储存浮渣的分离装置,所述分离装置包括漂沫盒、设置于漂沫盒内部的滤板,以及与安装架、清理装置均螺纹连接的螺栓。本实用新型能解决设备内壁附着污垢导致过滤效果不佳,以及停机清理检修增加了人工成本和降低工作效率的问题。



1. 一种刮板式气旋塔,其特征在于,包括:旋流桶(1),所述旋流桶(1)的内部设置有用于存储液体的腔体,所述腔体内壁设置有用于刮除污垢的清理装置(2);

所述清理装置(2)包括安装架(7)、设置于安装架(7)两端的套筒(8)、设置于套筒(8)内部并与套筒(8)滑动连接的滑柱(9)、用于刮除旋流桶(1)内壁污垢的T形刮板(10)以及弹簧(11);

所述安装架(7)上安装有用于收集储存浮渣的分离装置(3),所述分离装置(3)包括漂沫盒(12)、设置于漂沫盒(12)内部的滤板(13),以及与安装架(7)、清理装置(2)均螺纹连接的螺栓(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种刮板式气旋塔,其特征在于,所述分离装置(3)的数量为两个且对称分布,所述漂沫盒(12)内设置有用于漂取浮渣的浮沫腔(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种刮板式气旋塔,其特征在于,所述清理装置(2)还包括用于驱动的驱动组件(6),所述驱动组件(6)包括电机(16)、与电机(16)输出端固定连接的第一转轴(17),以及与第一转轴(17)的另一端固定连接用于传动的第一斜齿轮(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种刮板式气旋塔,其特征在于,所述第一斜齿轮(18)的侧面啮合连接第二斜齿轮(19),所述第二斜齿轮(19)的下表面设置有带动安装架(7)转动的第二转轴(20),所述第二转轴(20)的侧表面设置有旋流扇(21)。

5. 根据权利要求3所述的一种刮板式气旋塔,其特征在于,所述旋流桶(1)的上表面设置有用于支撑第一转轴(17)并与第一转轴(17)转动连接的加强板(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种刮板式气旋塔,其特征在于,所述旋流桶(1)的侧表面设置有换水装置(4),所述换水装置(4)包括与旋流桶(1)相连通的水管(23)、控制开关并与水管(23)法兰连接的一号电阀门(24),以及与一号电阀门(24)另一端法兰连接的水泵(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种刮板式气旋塔,其特征在于,所述旋流桶(1)的下端设置有用于进气的进气装置(5),所述进气装置(5)包括与旋流桶(1)的下端法兰连接的二号电阀门(28)、用于抽吸灰尘且与二号电阀门(28)法兰连接的抽风机(27),以及设置在抽风机(27)输入端并与其相连通的进气箱(26)。

8. 根据权利要求1所述的一种刮板式气旋塔,其特征在于,所述旋流桶(1)的侧表面设置有用于支撑设备的立柱(29),所述立柱(29)的数量为四个且矩形阵列分布。

一种刮板式气旋塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干混砂浆生产技术领域,特别涉及一种刮板式气旋塔。

背景技术

[0002] 气旋塔也叫气旋喷淋塔、气旋混动旋流塔等,它是一种用于处理废气的环保设备,主要针对黏性类粉尘、油性粉尘、工业废气预处理、纤维类粉尘等干式除尘设备无法处理的工况而设计,气旋塔的工作原理一般是让废气从塔底进入,通过气旋塔内安装的若干“圆形旋流桶”,当废气在塔内旋流上升时,与由塔顶进入的液体旋流充分接触,完成除尘任务。

[0003] 中国专利公告号CN216878510U公开了一种气旋塔,包括机架,所述机架的上侧设有混合箱,所述混合箱的下侧设有两个旋风桶,所述旋风桶的一侧设有进气端,所述进气端,所述进气端内设有分隔板,所述混合箱的上侧设有出气端,所述旋风桶的内部设有旋流部。旋流部包括旋流齿,通过设置旋流齿,气流加速在旋风桶中旋转,并将废气中的颗粒杂质甩到内壁上,与内壁上留下的净化水混合,提高废气与净化水的混合时间,降低了废气逃逸的概率,提高过滤的效率,使得气旋塔净化效率增加。

[0004] 但是,上述技术方案存在以下不足之处:混合箱的内壁长期与液体和废料接触会存在大量污垢或块状物附着,不仅会降低过滤的效果的效率还会容易导致设备损坏,并且需要人工进入桶内定期清洁,停机检修,极大阻碍了设备的工作效率,提高了人工成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种刮板式气旋塔,能解决设备内壁附着污垢导致过滤效果不佳,以及停机清理检修增加了人工成本和降低工作效率的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案,一种刮板式气旋塔,包括旋流桶,所述旋流桶的内部设置有用于存储液体的腔体,所述腔体内壁设置有用于刮除污垢的清理装置。

[0007] 所述清理装置包括安装架、设置于安装架两端的套筒、设置于套筒内部并与套筒滑动连接的滑柱、用于刮除旋流桶内壁污垢的T形刮板以及弹簧。

[0008] 所述安装架上安装有用于收集储存浮渣的分离装置,所述分离装置包括漂沫盒、设置于漂沫盒内部的滤板,以及与安装架、清理装置均螺纹连接的螺栓。

[0009] 优选的,所述分离装置的数量为两个且对称分布,所述漂沫盒内设置有用于漂取浮渣的浮沫腔。

[0010] 优选的,所述清理装置还包括用于驱动的驱动组件,所述驱动组件包括电机、与电机输出端固定连接的第一转轴、与第一转轴的另一端固定连接用于传动的第二斜齿轮。

[0011] 优选的,所述第二斜齿轮的侧面啮合连接第二斜齿轮,所述第二斜齿轮的下表面设置有带动安装架转动的第二转轴,所述第二转轴的侧表面设置有旋流扇。

[0012] 优选的,所述旋流桶的上表面设置有用于支撑第一转轴并与第一转轴转动连接的加强板。

[0013] 优选的,所述旋流桶的侧表面设置有换水装置,所述换水装置包括与旋流桶相连接的水管、控制开关并与水管法兰连接的一号电阀门,以及与一号电阀门另一端法兰连接的水泵。

[0014] 优选的,所述旋流桶的下端设置有用进气的进气装置,所述进气装置包括与旋流桶的下端法兰连接的二号电阀门、用于抽吸灰尘且与二号电阀门法兰连接的抽风机,以及设置在抽风机输入端并与其相连通的进气箱。

[0015] 优选的,所述旋流桶的侧表面设置有用支撑设备的立柱,所述立柱的数量为四个且矩形阵列分布。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0017] 1、本实用新型通过清理装置,能够将旋流桶内壁上的污垢刮除,使得旋流桶内壁保持干净,并且在清理的过程中无需停机,可以在设备运作过程中实现自清洁,也不需要人工进入旋流桶内清洁,大大提高了清洁效率,降低了人工成本。

[0018] 2、本实用新型通过分离装置,可以将水里的浮渣清除,降低换水的频率,不仅有利于节约用水,还能够降低用水成本。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0020] 图1为本实用新型一种刮板式气旋塔的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种刮板式气旋塔的旋流桶内部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种刮板式气旋塔的分离装置结构示意图;

[0023] 图4为图2中A处结构放大示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、旋流桶;2、清理装置;3、分离装置;4、换水装置;5、进气装置;6、驱动组件;7、安装架;8、套筒;9、滑柱;10、T形刮板;11、弹簧;12、漂沫盒;13、滤板;14、螺栓;15、浮沫腔;16、电机;17、第一转轴;18、第一斜齿轮;19、第二斜齿轮;20、第二转轴;21、旋流扇;22、加强板;23、水管;24、一号电阀门;25、水泵;26、进气箱;27、抽风机;28、二号电阀门;29、立柱。

具体实施方式

[0026] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

实施例

[0027] 如图1—图4所示,本实施例提供的一种刮板式气旋塔,包括旋流桶1,旋流桶1的内部设置有用存储液体的腔体,腔体内壁设置有用刮除污垢的清理装置2。清理装置2包括安装架7、设置于安装架7两端的套筒8、设置于套筒8内部并与套筒8滑动连接的滑柱9、用于刮除旋流桶1内壁污垢的T形刮板10以及弹簧11,清理装置2还包括用于驱动的驱动组件6,驱动组件6包括电机16、与电机16输出端固定连接的第一转轴17、与第一转轴17的另一端

固定连接用于传动的第一斜齿轮18,第一斜齿轮18的侧面啮合连接有第二斜齿轮19,第二斜齿轮19的下表面设置有带动安装架7转动的第二转轴20,第二转轴20的侧表面设置有旋流扇21,旋流桶1的上表面设置有用以支撑第一转轴17并与第一转轴17转动连接的加强板22。

[0028] 本实施例中,通过电机16驱动第一转轴17转动,进而通过第一转轴17上的第一斜齿轮18传动给第二斜齿轮19下方的第二转轴20,使第二转轴20带动旋流扇21和清理装置2转动,安装架7上的套筒8和滑柱9在弹簧11的作用下将T形刮板10推至旋流桶1的内壁,使T形刮板10在以第二转轴20为轴心转动的时候与旋流桶1的内壁发生滑动连接,进而将旋流桶1的内壁上的污垢刮除,使得旋流桶1内壁保持干净,并且在清理的过程中无需停机,可以在设备运作过程中实现自清洁,也不需要人工进入旋流桶1内清洁,大大提高了清洁效率,降低了人工成本。

实施例

[0029] 如图1—图3所示,本实施例提供的一种刮板式气旋塔,相较于实施例一,本实施例中,安装架7上安装有用以收集储存浮渣的分离装置3,分离装置3包括漂沫盒12、设置于漂沫盒12内部的滤板13,以及与安装架7、清理装置2均螺纹连接的螺栓14,旋流桶1的侧表面设置有换水装置4,换水装置4包括与旋流桶1相连通的水管23、控制开关并与水管23法兰连接的一号电阀门24,以及与一号电阀门24另一端法兰连接的水泵25,旋流桶1的下端设置有用以进气的进气装置5,进气装置5包括与旋流桶1的下端法兰连接的二号电阀门28、用以抽吸灰尘且与二号电阀门28法兰连接的抽风机27,以及设置在抽风机27输入端并与其相连通的进气箱26,旋流桶1的侧表面设置有用以支撑设备的立柱29,立柱29的数量为四个且矩形阵列分布。

[0030] 本实施例中,通过打开换水装置4中的一号电阀门24,再有水泵25将外部水源泵入旋流桶1中,然后再打开进气装置5中的抽风机27和二号电阀门28,通过进气箱26将外部灰尘颗粒抽入旋流桶1中的,使水和灰尘颗粒充分接触并实现过滤,再通过安装架7上安装的分离装置3,在转动的过程中将漂浮于水面和上层的浮渣收集在漂沫盒12中,可以将水里的浮渣清除,降低换水的频率,不仅有利于节约用水,还能够降低用水成本。

[0031] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

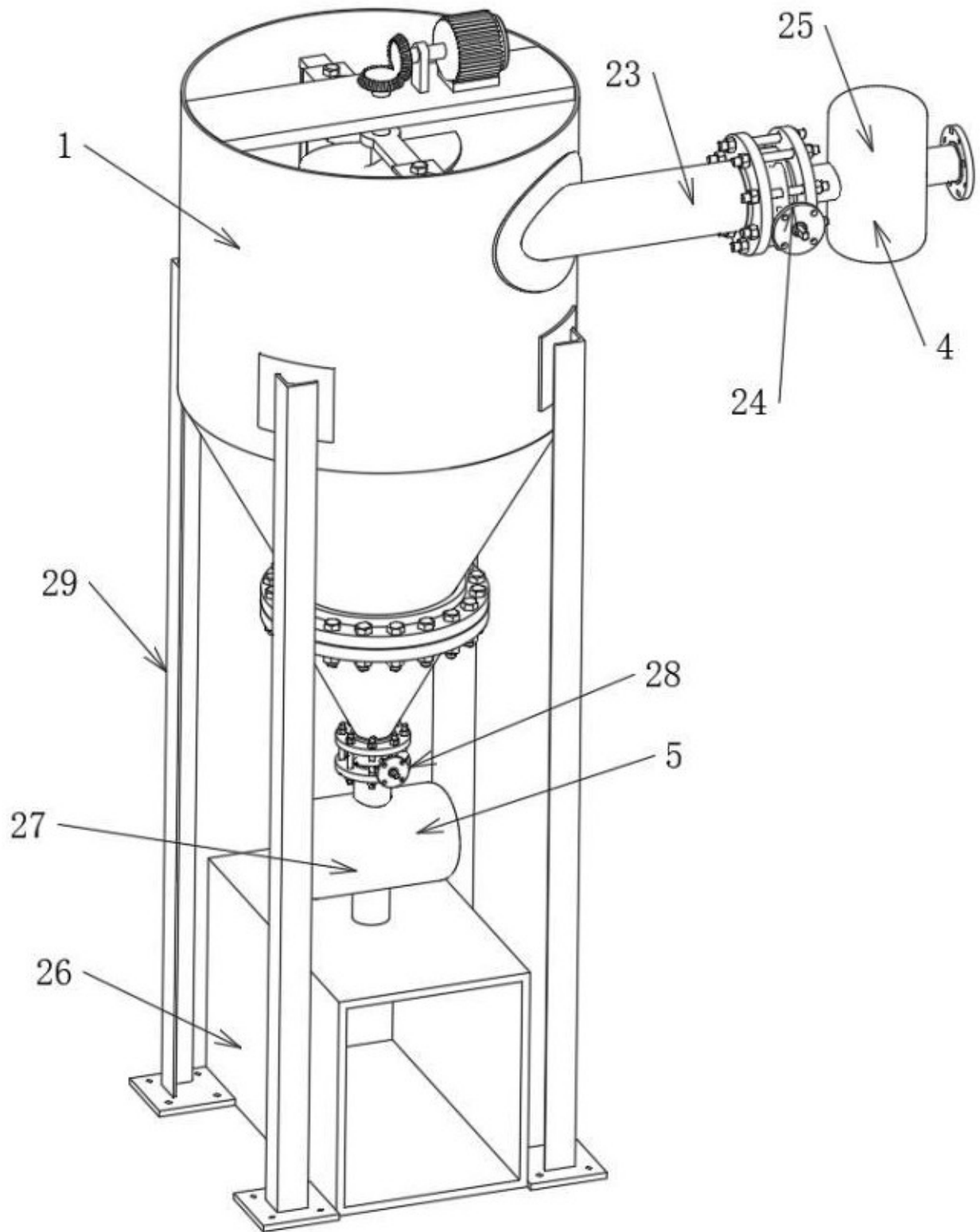


图 1

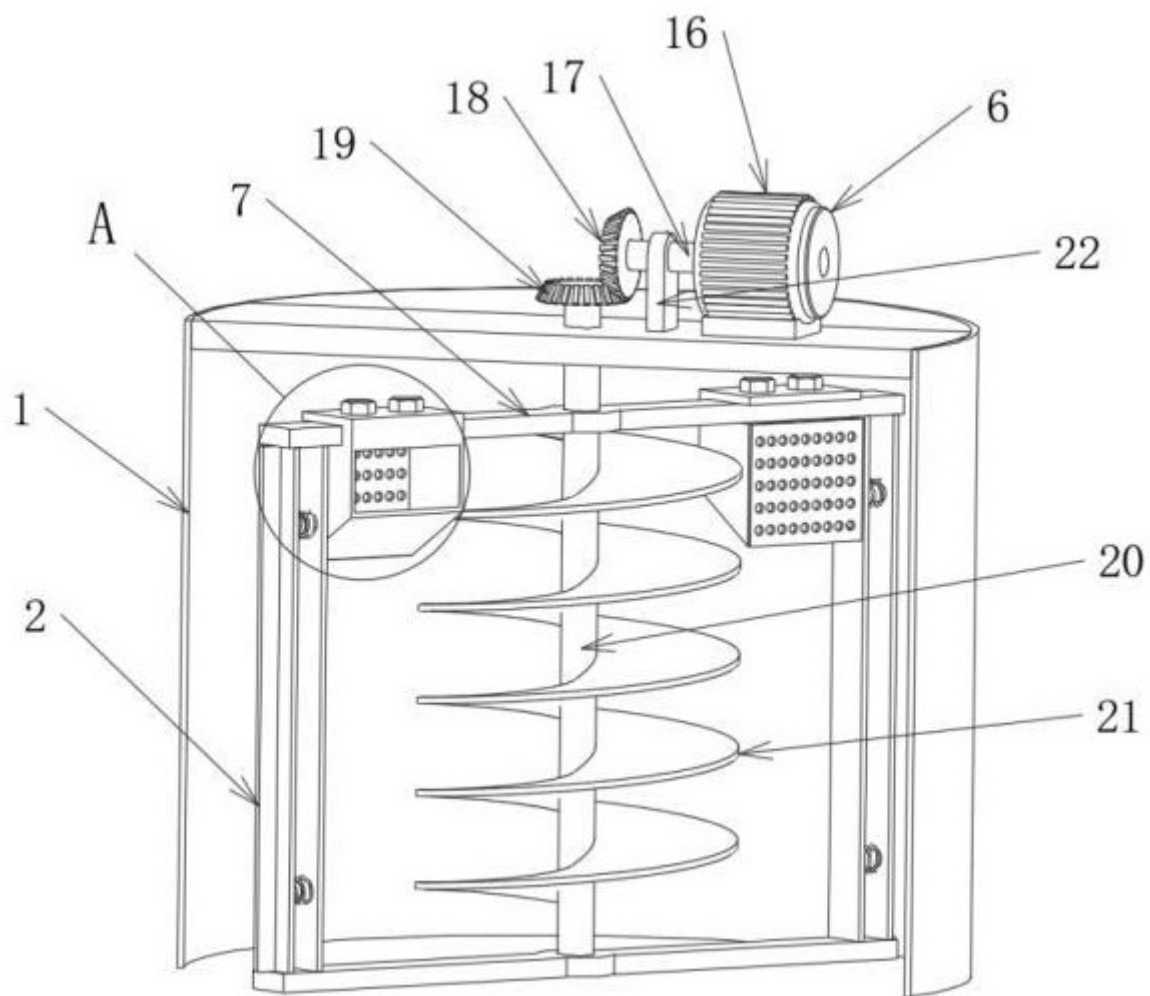


图 2

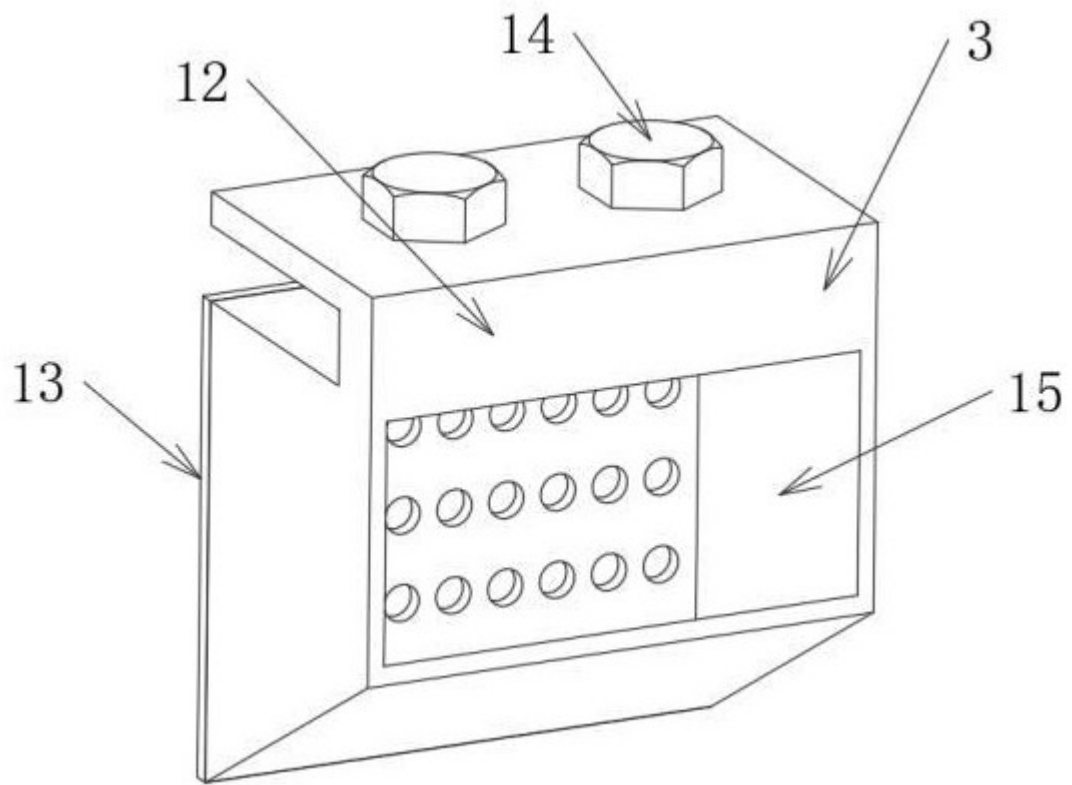


图 3

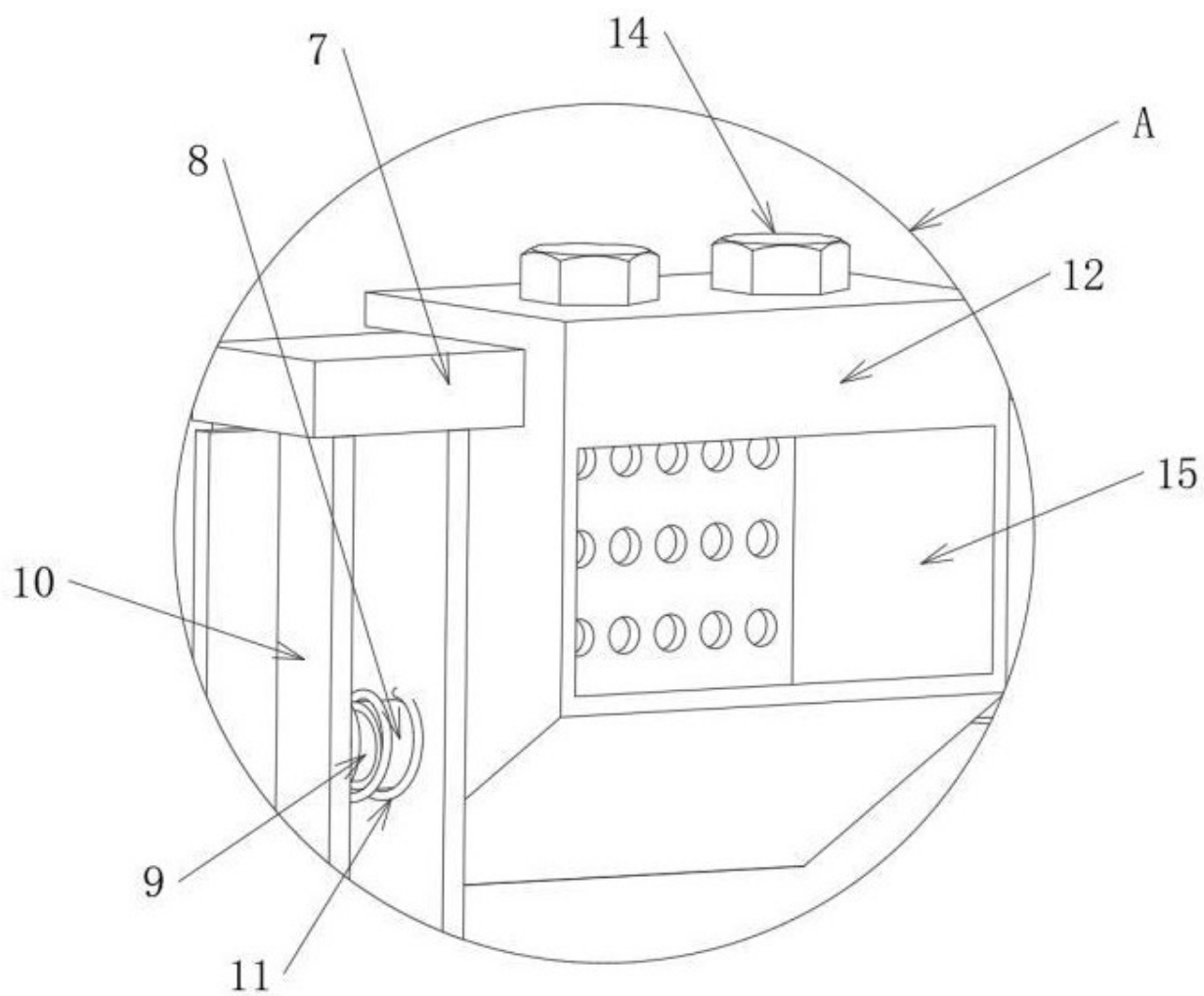


图 4