



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114562322 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202210274964.X

(22) 申请日 2022.03.21

(71) 申请人 蕲春德高矿业有限公司

地址 435300 湖北省黄冈市蕲春县漕河镇  
黄厂村十二组(经济场)

(72) 发明人 黎睿 王斌 黎甲胜

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 蒙思宇 李斌

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006.01)

E21F 5/00 (2006.01)

B01D 50/00 (2022.01)

B01D 46/00 (2022.01)

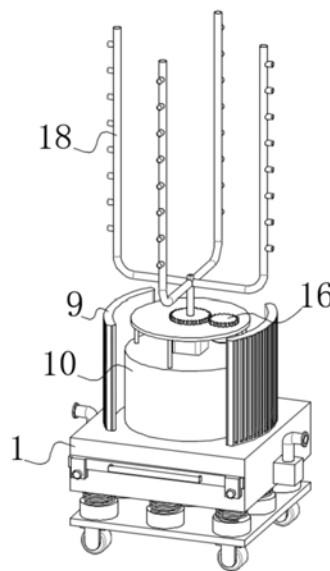
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有降噪功能的多级除尘设备

(57) 摘要

本发明公开了矿山设备技术领域的一种具有降噪功能的多级除尘设备,包括过滤箱,过滤箱底面固定连接有一组缓冲件,一组缓冲件另一端固定连接有一组底板,过滤箱侧面固定连接有两抽风机,抽风机的出风端固定连接有一排风管,过滤箱内壁滑动连接有过滤板,过滤板一表面固定连接有一组安装板,过滤箱与安装板之间通过两个螺纹钮相连接,过滤箱顶面固定连接有一组进风座,过滤箱顶面固定连接有一组储水箱,储水箱顶面固定连接有一组水泵,水泵的输入端固定连接有一组进水管。本发明的目的在于提供一种具有降噪功能的多级除尘设备,以解决现有的除尘设备在使用时,除尘效果较差,且设备的噪声较大,从而导致设备的实用性较低的问题。



1. 一种具有降噪功能的多级除尘设备,包括过滤箱(1),其特征在于,所述过滤箱(1)底面固定连接有一组缓冲件(2),一组所述缓冲件(2)另一端固定连接有底板(3),所述过滤箱(1)侧面固定连接有两抽风机(4),所述抽风机(4)的出风端固定连接有排风管(5),所述过滤箱(1)内壁滑动连接有过滤板(6),所述过滤板(6)一表面固定连接有安装板(7),所述过滤箱(1)与安装板(7)之间通过两个螺纹钮(8)相连接,所述过滤箱(1)顶面固定连接有两进风座(9),所述过滤箱(1)顶面固定连接有储水箱(10),所述储水箱(10)顶面固定连接有水泵(11),所述水泵(11)的输入端固定连接有进水管(12),所述水泵(11)的输出端固定连接有出水管(13),所述储水箱(10)顶面固定连接有支架(14),所述支架(14)顶面转动连接有齿环(15)和齿轮(16),所述齿环(15)周侧面与齿轮(16)啮合,所述齿环(15)内壁固定连接输水管(17),所述输水管(17)底端与出水管(13)转动连接,所述输水管(17)周侧面固定连接喷淋管(18),所述喷淋管(18)周侧面固定连接有一组喷头,所述支架(14)底面固定连接驱动电机,所述驱动电机输出轴的一端与齿轮(16)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有降噪功能的多级除尘设备,其特征在于:所述底板(3)底面固定连接有一组移动轮,所述安装板(7)一表面固定连接有把手。

3. 根据权利要求1所述的一种具有降噪功能的多级除尘设备,其特征在于:所述进风座(9)为中空结构,所述进风座(9)侧面开设有一组进风槽,所述过滤箱(1)顶面开设有与进风座(9)相配合的进风孔。

4. 根据权利要求1所述的一种具有降噪功能的多级除尘设备,其特征在于:所述储水箱(10)侧面固定连接进水阀,所述排风管(5)和喷淋管(18)均为L型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种具有降噪功能的多级除尘设备,其特征在于:所述过滤箱(1)内壁且位于过滤板(6)的底部固定连接有限位框。

6. 根据权利要求1所述的一种具有降噪功能的多级除尘设备,其特征在于:两所述进风座(9)分别位于储水箱(10)两侧且呈对称分布,所述抽风机(4)位于过滤板(6)的下方。

## 一种具有降噪功能的多级除尘设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及矿山设备领域。更具体地说,本发明涉及一种具有降噪功能的多级除尘设备。

### 背景技术

[0002] 矿山指有一定开采境界的采掘矿石的独立生产经营单位。矿山主要包括一个或多个采矿车间(或称坑口、矿井、露天采场等)和一些辅助车间,大部分矿山还包括选矿场(洗煤厂)。

[0003] 在采矿过程中,需要使用到除尘设备对环境进行除尘,现有的除尘设备在使用时,除尘效果较差,且设备的噪声较大,从而导致设备的实用性较低。基于此,本发明设计了一种具有降噪功能的多级除尘设备,以解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有降噪功能的多级除尘设备,以解决上述背景技术中提出的现有的除尘设备在使用时,除尘效果较差,且设备的噪声较大,从而导致设备的实用性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有降噪功能的多级除尘设备,包括过滤箱,所述过滤箱底面固定连接有一组缓冲件,一组所述缓冲件另一端固定连接有底板,所述过滤箱侧面固定连接有两抽风机,所述抽风机的出风端固定连接有排风管,所述过滤箱内壁滑动连接有过滤板,所述过滤板一表面固定连接有安装板,所述过滤箱与安装板之间通过两个螺纹钮相连接,所述过滤箱顶面固定连接有两进风座,所述过滤箱顶面固定连接有储水箱,所述储水箱顶面固定连接有水泵,所述水泵的输入端固定连接有进水管,所述水泵的输出端固定连接有出水管,所述储水箱顶面固定连接有支架,所述支架顶面转动连接有齿环和齿轮,所述齿环周侧面与齿轮啮合,所述齿环内壁固定连接有输水管,所述输水管底端与出水管转动连接,所述输水管周侧面固定连接有喷淋管,所述喷淋管周侧面固定连接有一组喷头,所述支架底面固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出轴的一端与齿轮固定连接。

[0006] 优选的,所述底板底面固定连接有一组移动轮,所述安装板一表面固定连接有把手。

[0007] 优选的,所述进风座为中空结构,所述进风座侧面开设有一组进风槽,所述过滤箱顶面开设有与进风座相配合的进风孔。

[0008] 优选的,所述储水箱侧面固定连接有进水阀,所述排风管和喷淋管均为L型结构。

[0009] 优选的,所述过滤箱内壁且位于过滤板的底部固定连接有限位框。

[0010] 优选的,两所述进风座分别位于储水箱两侧且呈对称分布,所述抽风机位于过滤板的下方。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1. 本发明通过喷淋管和过滤板的设计,在利用设备进行除尘时,通过喷淋管对空气进行喷淋除尘,并通过过滤板对空气进行过滤除尘,喷淋除尘和过滤除尘相结合,对空气进行多级除尘,从而提升设备的除尘效果;

[0013] 2. 本发明通过齿轮、齿环、输水管和喷淋管的设计,利用驱动电机带动齿轮转动,齿轮带动齿环转动,齿环带动喷淋管围绕输水管转动,从而在喷淋管不断转动下,对四周空气进行全方位除尘,从而提升设备的除尘效果;

[0014] 3. 本发明通过过滤板和安装板的设计,在需要对过滤板进行清洁时,先将螺纹钮取下,便可将安装板和过滤板从过滤箱中抽出,从而对过滤板进行清洁,过滤板的便于拆卸清洁,显著提升了设备的维护便捷性;

[0015] 4. 本发明通过缓冲件的设计,设备运作过程中,在缓冲件的作用下,对设备进行减震,从而减少设备运作时产生的噪音,从而使设备具备降噪功能。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为图1的剖视意图;

[0019] 图3为出水管、齿环、输水管和喷淋管的结构示意图;

[0020] 图4为过滤箱和进风座的结构示意图;

[0021] 图5为图4的剖视意图;

[0022] 图6为过滤板和安装板的结构示意图;

[0023] 图7为过滤箱、缓冲件、底板、抽风机和排风管的结构示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1-过滤箱,2-缓冲件,3-底板,4-抽风机,5-排风管,6-过滤板,7-安装板,8-螺纹钮,9-进风座,10-储水箱,11-水泵,12-进水管,13-出水管,14-支架,15-齿环,16-齿轮,17-输水管,18-喷淋管。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0027] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变形。在以下描述中界定的本发明的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本发明的精神和范围的其他技术方案。

[0028] 本领域技术人员应理解的是,在本发明的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本发明和简化描述,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,因此上述术语不能理解为对本发明的限制。

[0029] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0030] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种具有降噪功能的多级除尘设备,包括过滤箱1,过滤箱1底面固定连接有一组缓冲件2,一组缓冲件2另一端固定连接有底板3,底板3底面固定连接有一组移动轮,过滤箱1侧面固定连接有两抽风机4,抽风机4的出风端固定连接有一排风管5,过滤箱1内壁滑动连接有过滤板6,过滤箱1内壁且位于过滤板6的底部固定连接有限位框,抽风机4位于过滤板6的下方,过滤板6一表面固定连接有一安装板7,安装板7一表面固定连接有一把手,过滤箱1与安装板7之间通过两个螺纹钮8相连接,过滤箱1顶面固定连接有两进风座9,过滤箱1顶面固定连接有一储水箱10,两进风座9分别位于储水箱10两侧且呈对称分布,储水箱10侧面固定连接有一进水阀,储水箱10顶面固定连接有一水泵11,水泵11的输入端固定连接有一进水管12,水泵11的输出端固定连接有一出水管13,储水箱10顶面固定连接有一支架14,支架14顶面转动连接有一齿环15和齿轮16,齿环15周侧面与齿轮16啮合,齿环15内壁固定连接有一输水管17,输水管17底端与出水管13转动连接,输水管17周侧面固定连接有一喷淋管18,喷淋管18周侧面固定连接有一组喷头,排风管5和喷淋管18均为L型结构,支架14底面固定连接有一驱动电机,驱动电机输出轴的一端与齿轮16固定连接。

[0031] 其中如图4、图5和图7所示,进风座9为中空结构,进风座9侧面开设有一组进风槽,过滤箱1顶面开设有与进风座9相配合的进风孔。

[0032] 首先,将设备移动至工作区域,启动驱动电机,驱动电机带动齿轮16转动,齿轮16带动齿环15转动,齿环15带动输水管17转动,输水管17带动喷淋管18围绕输水管17转动,利用水泵11将储水箱10中的水抽出,水经进水管12、出水管13、输水管17和喷淋管18,从喷头中喷出,从而在喷淋管18的不断转动下,对四周环境进行全方位除尘;在喷淋除尘完毕后,启动抽风机4,空气从进风座9的进风槽进入,空气经过过滤板6,从排风管5排出,从而利用过滤板6对空气进行过滤,将空气中的粉尘过滤去除;在需要对过滤板6进行清洁时,先将螺纹钮8取下,便可将安装板7和过滤板6从过滤箱1中抽出,从而对过滤板6进行清洁;设备运作过程中,在缓冲件2的作用下,对设备进行减震,从而减少设备运作时产生的噪音。

[0033] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

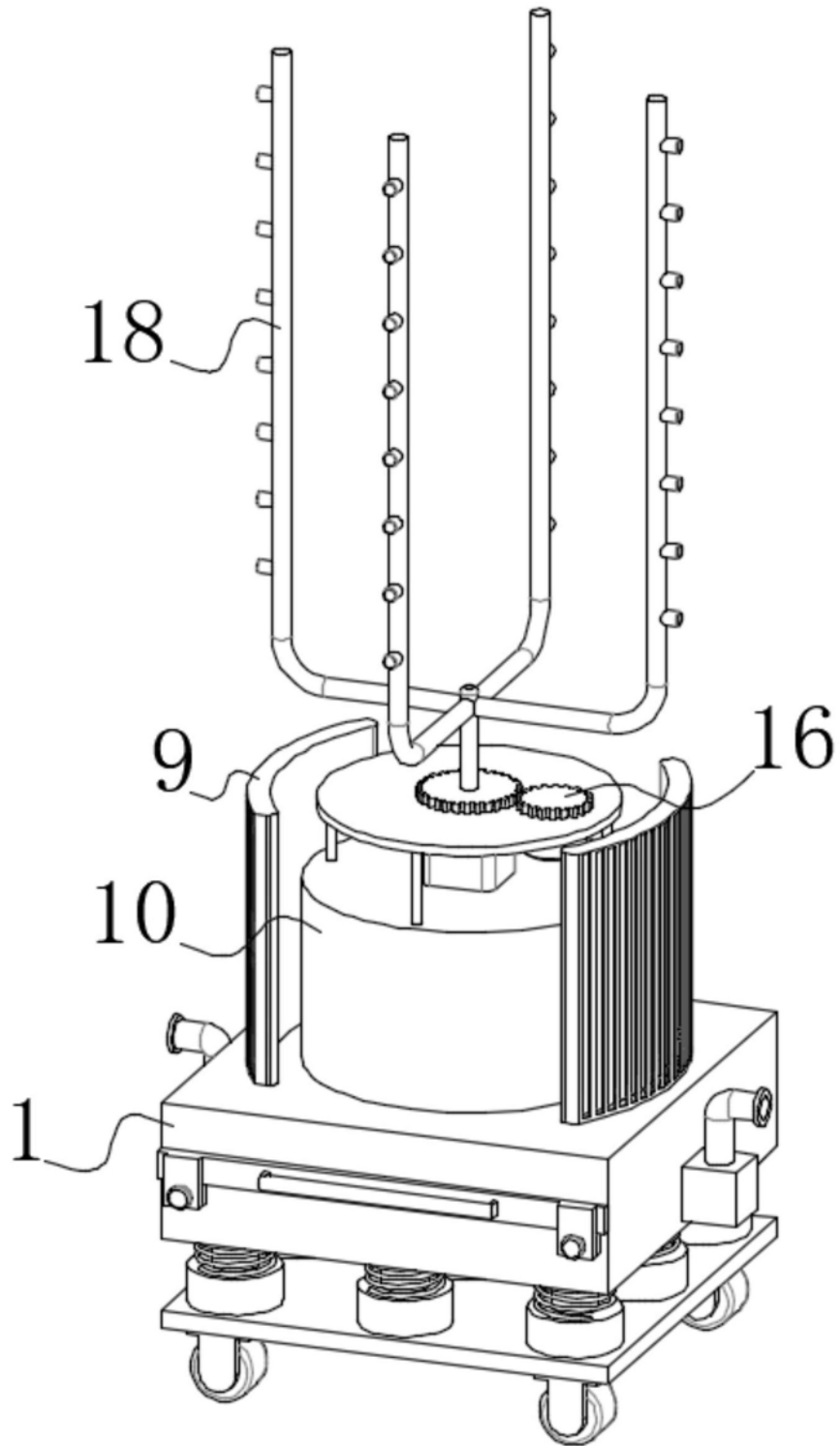


图1

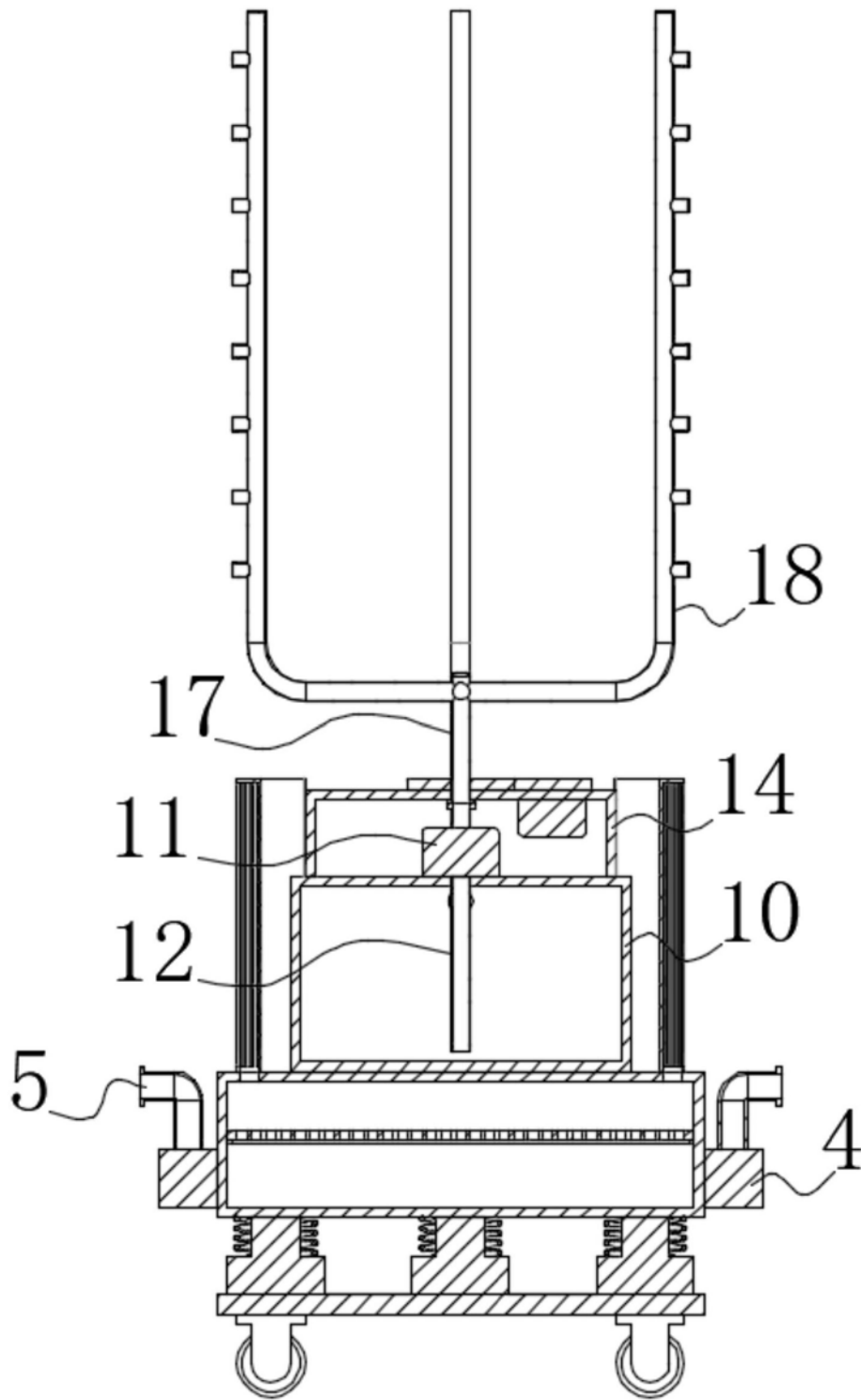


图2

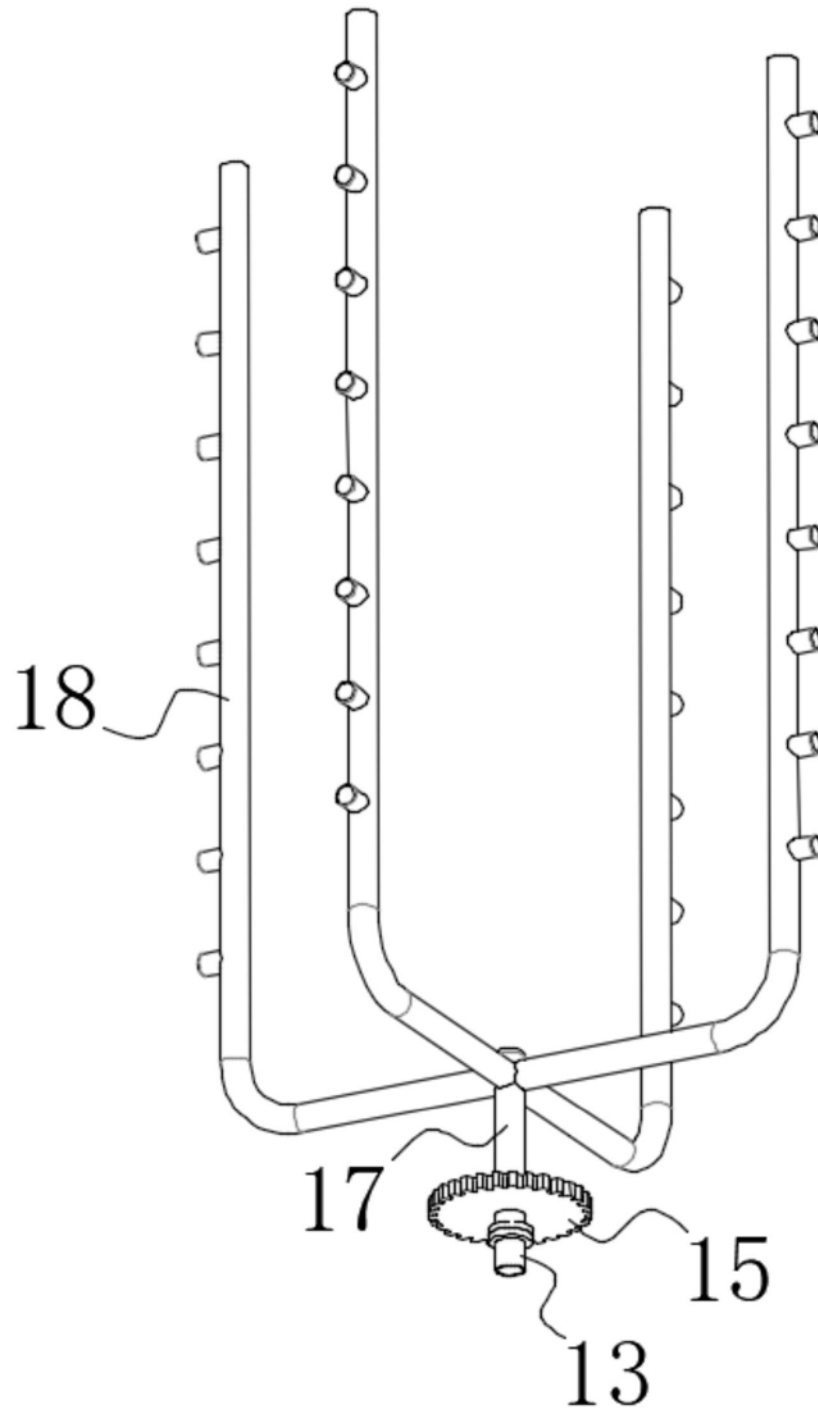


图3



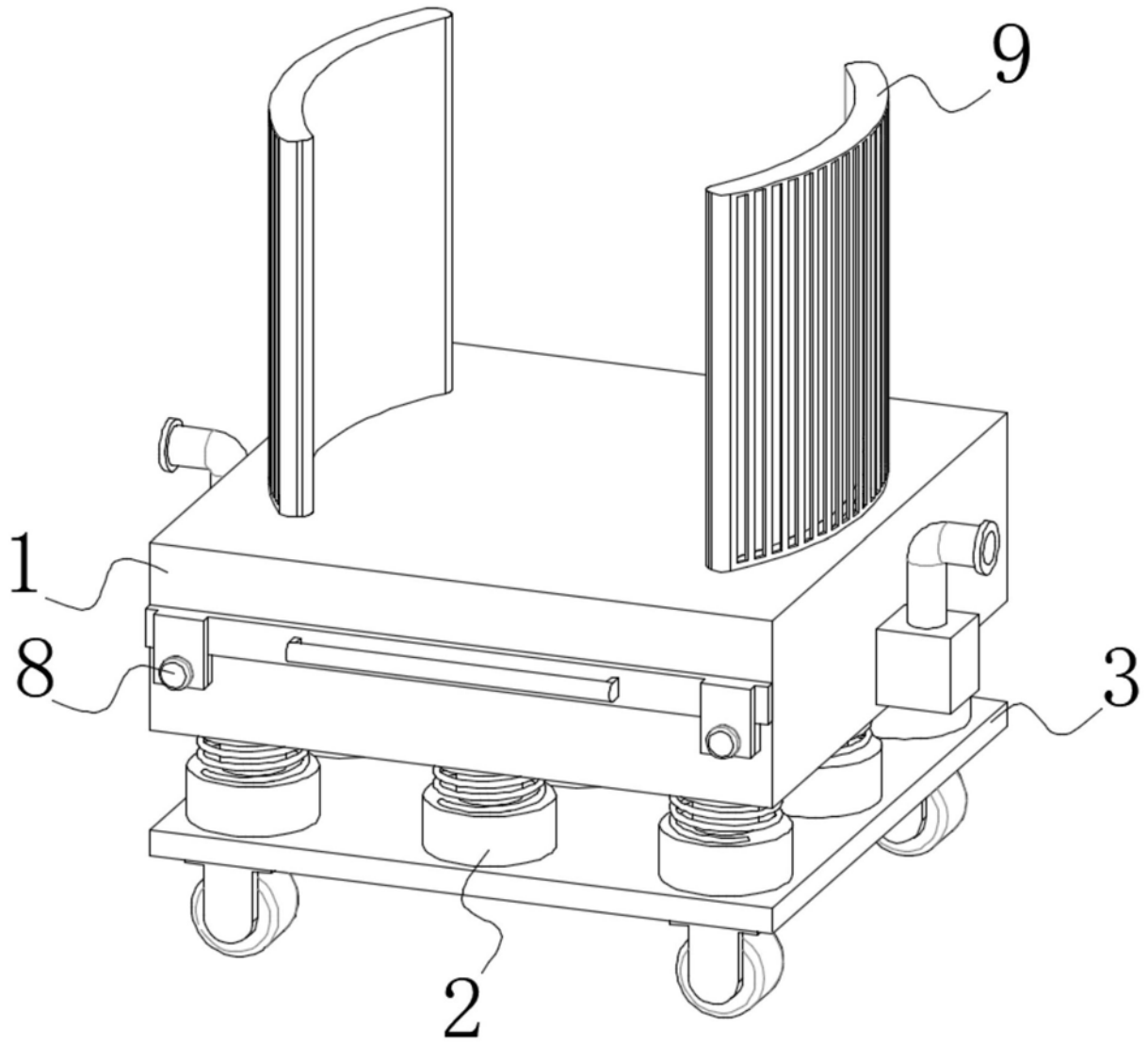


图4

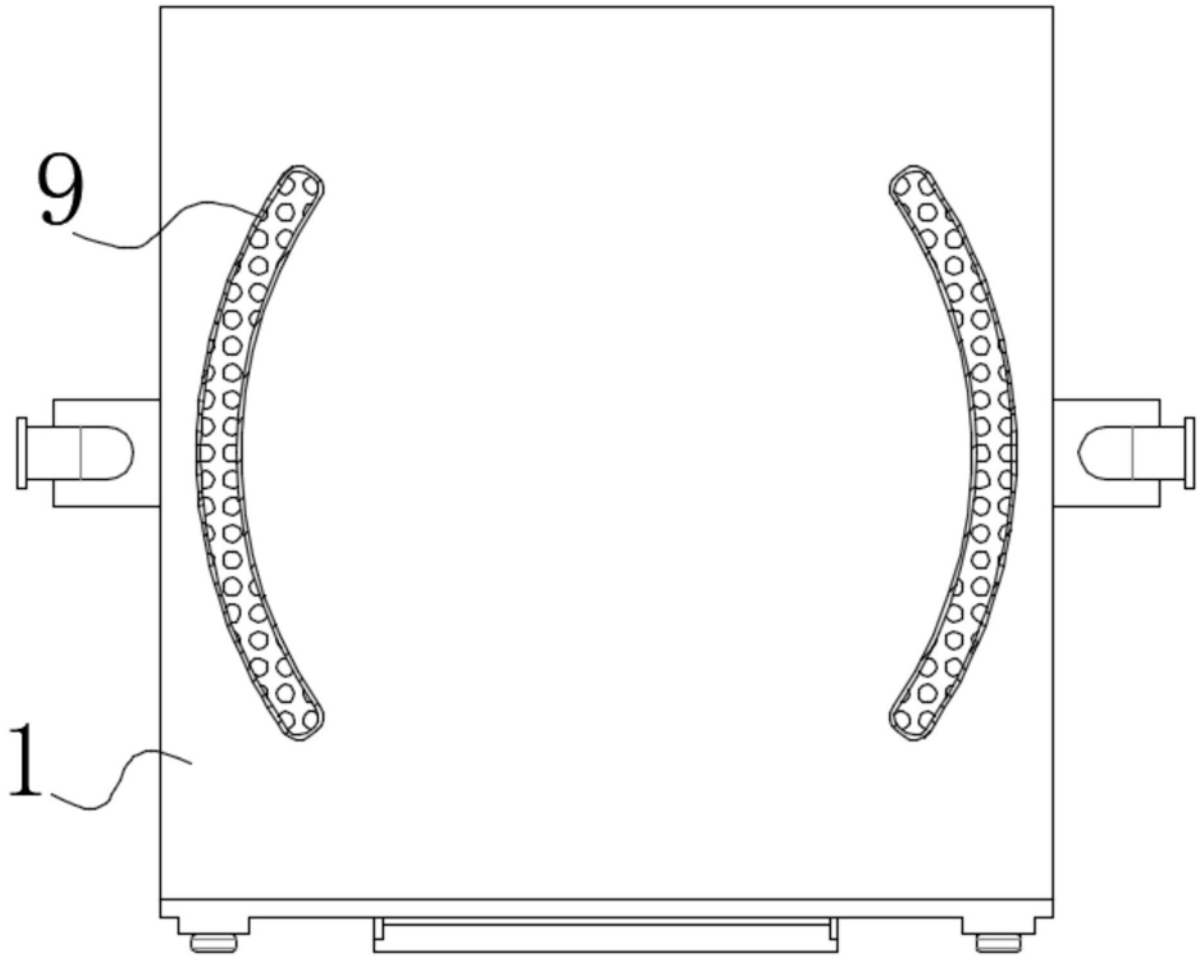


图5

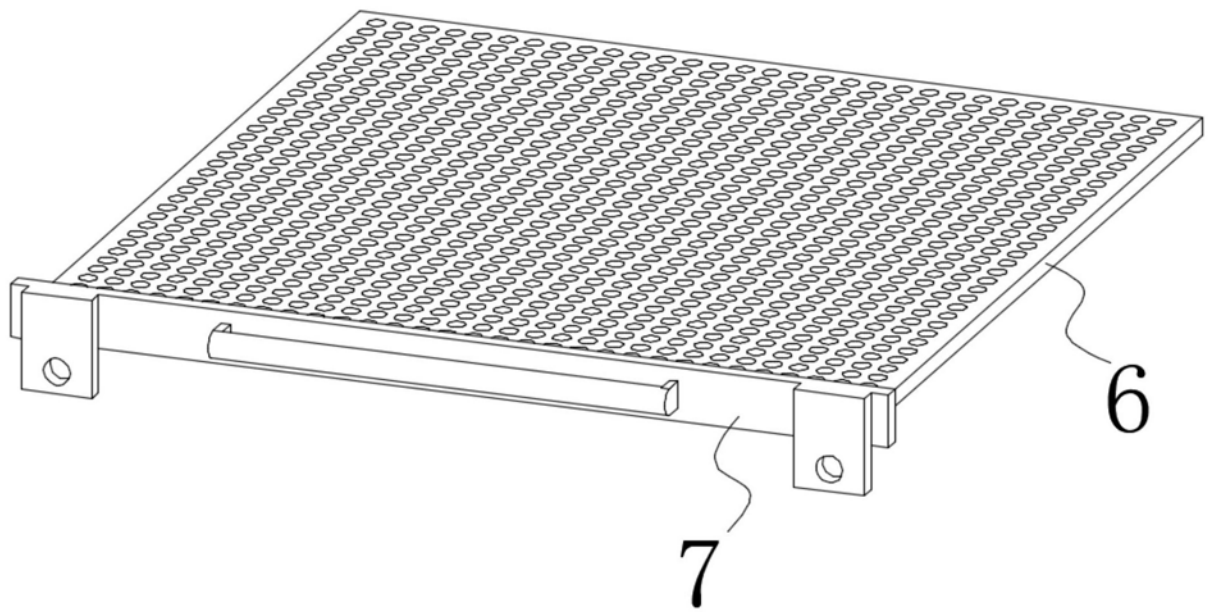


图6

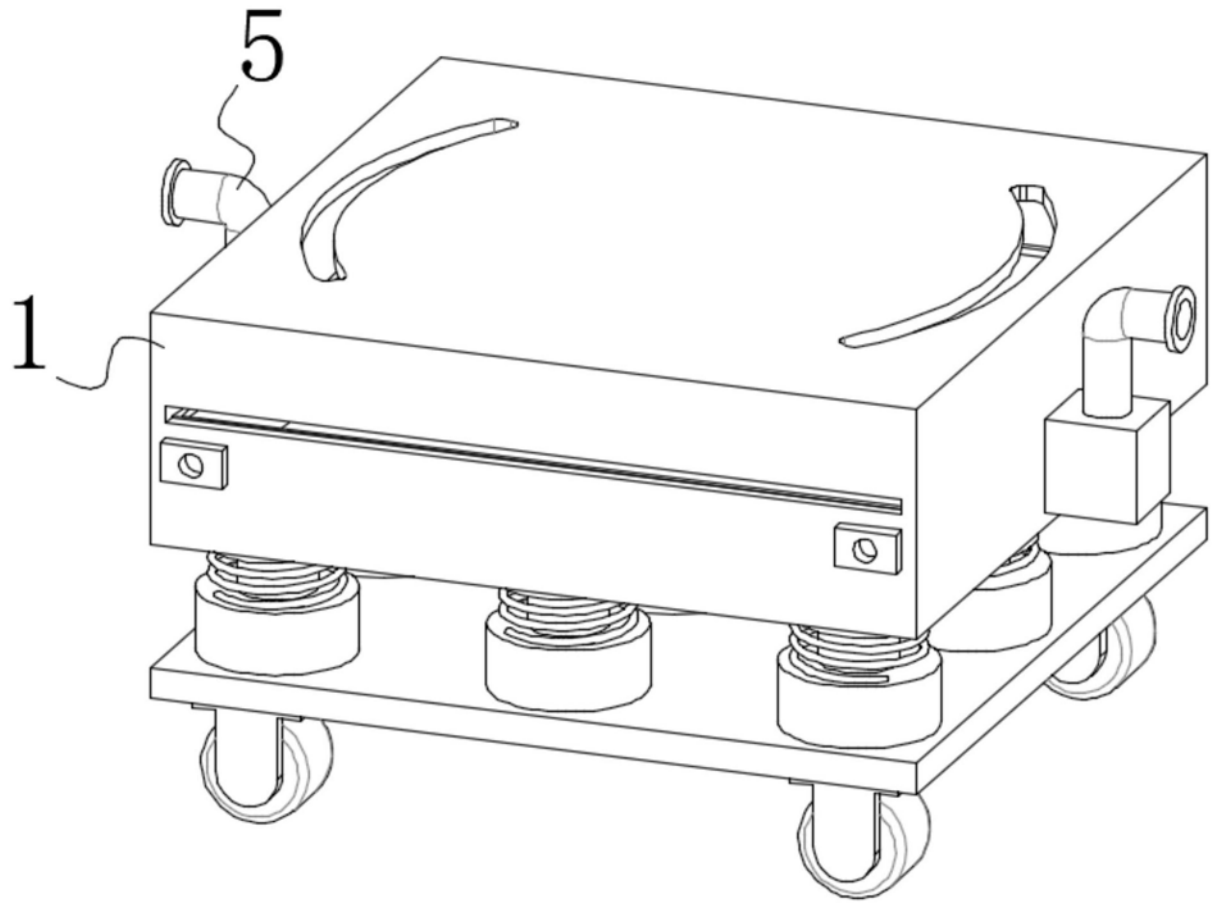


图7