



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118162278 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202410573061.0

B08B 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.10

B08B 13/00 (2006.01)

B01D 33/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118162278 A

(56) 对比文件

CN 216964795 U, 2022.07.15

CN 217747993 U, 2022.11.08

(43) 申请公布日 2024.06.11

(73) 专利权人 湖北民本钙业有限公司

地址 435400 湖北省黄冈市武穴市田镇办事处马口村

审查员 余娟娟

(72) 发明人 汤兴星

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 喻镇东

(51) Int. Cl.

B02C 23/00 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

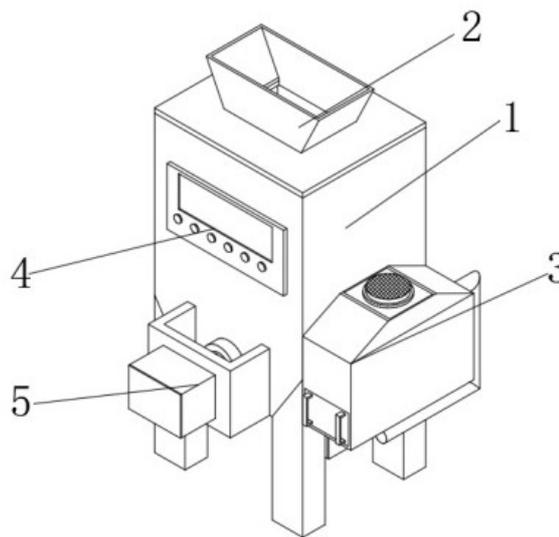
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种矿山机械磨粉设备

(57) 摘要

本发明涉及磨粉机技术领域,具体涉及一种矿山机械磨粉设备,包括设备外壳,所述设备外壳的一侧外壁设置有收集组件,且设备外壳的另一侧外壁设置有震动组件,设备外壳顶部外壁开设有进料口,且进料口的内壁固定连接进料斗,设备外壳底部外壁开设有出料口,且出料口的内壁固定连接出料管,震动组件包括固定连接在设备外壳上的安装架。本发明通过在设备外壳上设置震动组件,震动组件的设置方便将冲击设备外壳产生震动,进而方便将粘附在设备外壳中的粉料震落,解决了现有的磨粉机使用时容易出现粉料凝结粘附的问题,震动箱中的马达驱动半齿轮转动进而方便通过齿条带动驱动柱往复动作,进而方便驱动震动座连续冲击设备外壳产生震动。



1. 一种矿山机械磨粉设备,包括设备外壳(1),其特征在于:所述设备外壳(1)的一侧外壁设置有收集组件(3),且设备外壳(1)的另一侧外壁设置有震动组件(5),所述设备外壳(1)顶部外壁开设有进料口,且进料口的内壁固定连接进料斗(2),所述设备外壳(1)底部外壁开设有出料口,且出料口的内壁固定连接出料管,所述震动组件(5)包括固定连接在设备外壳(1)上的安装架(6),且安装架(6)的内壁固定连接震动箱(7),所述震动箱(7)的一侧外壁开设有圆口,且圆口的内壁滑动连接驱动柱(10),所述驱动柱(10)的一端固定连接震动座(8),所述震动箱(7)的内壁设置驱动驱动柱(10)动作的驱动组件(9),所述设备外壳(1)的一侧外壁固定连接控制面板(4);

所述收集组件(3)包括固定连接在设备外壳(1)上的收集箱(16)和吸尘箱(20),且吸尘箱(20)和收集箱(16)之间通过管道连接,所述吸尘箱(20)的一侧外壁开设有防护口,且防护口的内壁固定连接过滤网(21);

所述收集箱(16)的一侧外壁开设有出料口,且出料口的内壁滑动连接收集盒(19);

所述收集箱(16)顶部外壁开设有圆形口,且圆形口的内壁设置过滤组件(22),所述收集箱(16)顶部外壁固定连接安装罩(17),且安装罩(17)顶部外壁开设有排风口,所述排风口的内壁固定连接风机(18);

所述过滤组件(22)包括固定安装在圆形口内壁上的过滤套(23),且过滤套(23)的外壁开设有三个等距离分布的弧形口,三个所述弧形口的内壁均固定连接除尘滤布(24),所述过滤套(23)底部内壁转动连接转动轴(25),且转动轴(25)的外壁固定连接固定座(29),所述固定座(29)的外壁固定连接磁铁一(30),所述收集箱(16)顶部外壁固定连接伺服马达(27),且伺服马达(27)的输出轴上固定连接皮带轮一,所述转动轴(25)的外壁固定连接皮带轮二,且皮带轮二和皮带轮一之间连接有同一个皮带(26),所述过滤套(23)的内壁设置有两个冲击组件(28);

所述过滤组件(22)包括固定安装在圆形口内壁上的过滤套(23),且过滤套(23)的外壁开设有三个等距离分布的弧形口,三个所述弧形口的内壁均固定连接除尘滤布(24),所述过滤套(23)的底部内壁固定连接调节杆(36),且调节杆(36)的外壁固定连接调节座(37),所述调节座(37)的外壁固定连接有两个电磁铁(38),所述过滤套(23)的内壁设置有两个冲击组件(28);

所述冲击组件(28)包括固定连接在过滤套(23)内壁上的U形架(31),且U形架(31)的内壁滑动连接连接杆(32),所述连接杆(32)的一端固定连接冲击座(33),所述连接杆(32)的外壁套接有弹簧二(34),且连接杆(32)的另一端固定连接磁铁二(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山机械磨粉设备,其特征在于:所述驱动组件(9)包括两个安装杆(11),且两个安装杆(11)的外壁均套接有弹簧一(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山机械磨粉设备,其特征在于:所述驱动柱(10)滑动连接在两个安装杆(11)的外壁上,所述驱动柱(10)的一端固定连接齿条(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山机械磨粉设备,其特征在于:所述震动箱(7)的内壁固定连接马达(14),且马达(14)的输出轴上固定连接和齿条(13)相互啮合的半齿轮(15)。

一种矿山机械磨粉设备

技术领域

[0001] 本发明涉及磨粉机技术领域,具体为一种矿山机械磨粉设备。

背景技术

[0002] 磨粉机广泛应用于冶金、建材、化工、矿山等领域内矿产品物料的粉磨加工,其中矿山中常用磨粉机将石块加工成粉末状用以制备石料,目前在进行粉状物料生产加工中,立式磨粉设备是当前物料研磨作业的主要设备之一,使用量巨大。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN219804688U的专利,公开了一种矿山机械磨粉设备,包括设备主体,所述设备主体顶部设置有进料口,所述设备主体背面固定安装有粉碎电机,所述粉碎电机一端设置有粉碎辊,所述设备主体内壁顶部固定安装有挡料板,所述设备主体内壁固定安装有导料板,所述导料板底部固定安装有清理刷,所述设备主体背面固定安装有研磨电机,所述研磨电机一端设置有研磨辊,所述设备主体底部设置有排料口,所述设备主体底部固定安装有固定支撑柱,所述设备主体正面固定安装有控制面板,所述粉碎电机内部设置有导线,所述粉碎电机通过导线与控制面板电性连接。

[0004] 上述专利中的一种矿山机械磨粉设备存在以下不足:上述专利中通过在磨粉机中设置研磨辊,研磨过程完成后会有大量的粉料粘附在设备外壳上,同时粉料出料过程中会出现部分粉料扬起污染空气。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决或至少缓解现有技术中所存在的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种矿山机械磨粉设备,包括设备外壳,所述设备外壳的一侧外壁设置有收集组件,且设备外壳的另一侧外壁设置有震动组件,设备外壳顶部外壁开设有进料口,且进料口的内壁固定连接进料斗,设备外壳底部外壁开设有出料口,且出料口的内壁固定连接出料管,震动组件包括固定连接在设备外壳上的安装架,且安装架的内壁固定连接震动箱,震动箱的一侧外壁开设有圆口,且圆口的内壁滑动连接驱动柱,驱动柱的一端固定连接震动座,震动箱的内壁设置有驱动驱动柱动作的驱动组件,设备外壳的一侧外壁固定连接控制面板。

[0007] 采用上述结构,通过设备外壳上的收集组件方便将粉料下料时弥漫的粉尘进行收集,震动组件的设置方便冲击设备外壳产生震动,从而将粘附在设备外壳内壁上的粉料震落,驱动柱带动震动座往复移动,震动座冲击设备外壳产生震动,驱动组件的设置方便驱动震动座往复移动,进而方便连续冲击设备外壳产生震动,控制面板的设置方便控制磨粉机中的电气设备。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动组件包括两个安装杆,且两个安装杆的外壁均套接有弹簧一。

[0009] 采用上述结构,通过安装杆的设置方便对两个弹簧一进行固定安装。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动柱滑动连接在两个安装杆的外壁上,

驱动柱的一端固定连接齿条。

[0011] 采用上述结构,通过安装杆的设置方便限制驱动柱的移动轨迹。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述震动箱的内壁固定连接马达,且马达的输出轴上固定连接和齿条相互啮合的半齿轮。

[0013] 采用上述结构,通过马达驱动半齿轮转动,进而方便配合齿条拉动驱动柱往复动作。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集组件包括固定连接在设备外壳上的收集箱和吸尘箱,且吸尘箱和收集箱之间通过管道连接,吸尘箱的一侧外壁开设有防护口,且防护口的内壁固定连接过滤网。

[0015] 采用上述结构,通过收集箱和吸尘罩之间的配合,方便将扬起的粉尘进行收集,过滤网的设置方便对吸入的气体进行过滤。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集箱的一侧外壁开设有出料口,且出料口的内壁滑动连接有收集盒。

[0017] 采用上述结构,通过收集盒的设置方便对粉料进行收集。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集箱顶部外壁开设有圆形口,且圆形口的内壁设置有过滤组件,收集箱顶部外壁固定连接安装罩,且安装罩顶部外壁开设有排风口,排风口的内壁固定连接风机。

[0019] 采用上述结构,通过风机的设置方便将弥漫的粉尘吸入到收集箱中,过滤组件的设置方便将排出的气体进行过滤。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述过滤组件包括固定安装在圆形口内壁上的过滤套,且过滤套的外壁开设有三个等距离分布的弧形口,三个弧形口的内壁均固定连接除尘滤布,过滤套底部内壁转动连接有转动轴,且转动轴的外壁固定连接固定座,固定座的外壁固定连接磁铁一,收集箱顶部外壁固定连接伺服马达,且伺服马达的输出轴上固定连接皮带轮一,转动轴的外壁固定连接皮带轮二,且皮带轮二和皮带轮一之间连接有同一个皮带,过滤套的内壁设置有两个冲击组件。

[0021] 采用上述结构,通过除尘滤布的设置方便将粉尘留在收集箱中,伺服马达通过皮带带动转动轴转动,进而驱动磁铁一在过滤套中转动,进而方便配合冲击组件对除尘滤布进行清理。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述过滤组件包括固定安装在圆形口内壁上的过滤套,且过滤套的外壁开设有三个等距离分布的弧形口,三个弧形口的内壁均固定连接除尘滤布,过滤套的底部内壁固定连接调节杆,且调节杆的外壁固定连接调节座,调节座的外壁固定连接两个电磁铁,过滤套的内壁设置有两个冲击组件。

[0023] 采用上述结构,通过两个电磁铁间隙通电产生和磁铁二相反的磁性,进而吸引磁铁二向电磁铁靠近移动。

[0024] 作为本发明的一种优选技术方案,所述冲击组件包括固定连接在过滤套内壁上的U形架,且U形架的内壁滑动连接有连接杆,连接杆的一端固定连接冲击座,连接杆的外壁套接有弹簧二,且连接杆的另一端固定连接磁铁二。

[0025] 采用上述结构,通过磁铁一吸附磁铁二从而拉动连接杆对弹簧二进行压缩,当磁铁一远离磁铁二时弹簧二驱动冲击座冲击在过滤套上产生震动。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 本发明通过在设备外壳上设置震动组件,震动组件的设置方便将冲击设备外壳产生震动,进而方便将粘附在设备外壳中的粉料震落,解决了现有的磨粉机使用时容易出现粉料凝结粘附的问题,震动箱中的马达驱动半齿轮转动进而方便通过齿条带动驱动柱往复动作,进而方便驱动震动座连续冲击设备外壳产生震动;

[0028] 本发明通过在设备外壳上设置收集组件,收集组件中风机和过滤组件之间的配合,方便将扬起的粉料吸入到收集箱中,过滤组件上的除尘滤布方便将粉料留在收集箱中,收集盒的设置方便后期对粉料进行收集处理,避免粉料扬起污染空气的同时,同时避免粉料的浪费。

附图说明

[0029] 图1为一种矿山机械磨粉设备的整体结构示意图;

[0030] 图2为一种矿山机械磨粉设备的震动组件结构示意图;

[0031] 图3为一种矿山机械磨粉设备的震动箱内部结构示意图;

[0032] 图4为一种矿山机械磨粉设备的震动座结构示意图;

[0033] 图5为一种矿山机械磨粉设备的收集组件结构示意图;

[0034] 图6为一种矿山机械磨粉设备的收集箱剖视结构示意图;

[0035] 图7为一种矿山机械磨粉设备的实施例一过滤组件结构示意图;

[0036] 图8为一种矿山机械磨粉设备的实施例一过滤套剖视结构示意图;

[0037] 图9为一种矿山机械磨粉设备的实施例二过滤套剖视结构示意图。

[0038] 图中:1、设备外壳;2、进料斗;3、收集组件;4、控制面板;5、震动组件;6、安装架;7、震动箱;8、震动座;9、驱动组件;10、驱动柱;11、安装杆;12、弹簧一;13、齿条;14、马达;15、半齿轮;16、收集箱;17、安装罩;18、风机;19、收集盒;20、吸尘箱;21、过滤网;22、过滤组件;23、过滤套;24、除尘滤布;25、转动轴;26、皮带;27、伺服马达;28、冲击组件;29、固定座;30、磁铁一;31、U形架;32、连接杆;33、冲击座;34、弹簧二;35、磁铁二;36、调节杆;37、调节座;38、电磁铁。

具体实施方式

[0039] 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。

实施例一

[0040] 请参阅图1-8,一种矿山机械磨粉设备,包括设备外壳1,设备外壳1的一侧外壁设置有收集组件3,且设备外壳1的另一侧外壁设置有震动组件5,设备外壳1顶部外壁开设有进料口,且进料口的内壁固定连接进料斗2,设备外壳1底部外壁开设有出料口,且出料口的内壁固定连接出料管,震动组件5包括固定连接在设备外壳1上的安装架6,且安装架6的内壁固定连接震动箱7,震动箱7的一侧外壁开设有圆口,且圆口的内壁滑动连接有驱动柱10,驱动柱10的一端固定连接震动座8,震动箱7的内壁设置有驱动驱动柱10动作的

驱动组件9,设备外壳1的一侧外壁固定连接控制面板4,通过设备外壳1上的收集组件3方便将粉料下料时弥漫的粉尘进行收集,震动组件5的设置方便冲击设备外壳1产生震动,从而将粘附在设备外壳1内壁上的粉料震落,驱动柱10带动震动座8往复移动,震动座8冲击设备外壳1产生震动,驱动组件9的设置方便驱动震动座8往复移动,进而方便连续冲击设备外壳1产生震动,控制面板4的设置方便控制磨粉机中的电气设备。

[0041] 具体的,请参阅图4,驱动组件9包括两个安装杆11,且两个安装杆11的外壁均套接有弹簧一12,通过安装杆11的设置方便对两个弹簧一12进行固定安装。

[0042] 具体的,请参阅图4,驱动柱10滑动连接在两个安装杆11的外壁上,驱动柱10的一端固定连接齿条13,通过安装杆11的设置方便限制驱动柱10的移动轨迹。

[0043] 具体的,请参阅图4,震动箱7的内壁固定连接马达14,且马达14的输出轴上固定连接和齿条13相互啮合的半齿轮15,通过马达14驱动半齿轮15转动,进而方便配合齿条13拉动驱动柱10往复动作。

[0044] 具体的,请参阅图5-6,收集组件3包括固定连接在设备外壳1上的收集箱16和吸尘箱20,且吸尘箱20和收集箱16之间通过管道连接,吸尘箱20的一侧外壁开设有防护口,且防护口的内壁固定连接过滤网21,通过收集箱16和吸尘罩20之间的配合,方便将扬起的粉尘进行收集,过滤网21的设置方便对吸入的气体进行过滤。

[0045] 具体的,请参阅图5-6,收集箱16的一侧外壁开设有出料口,且出料口的内壁滑动连接有收集盒19,通过收集盒19的设置方便对粉料进行收集。

[0046] 具体的,请参阅图6,收集箱16顶部外壁开设有圆形口,且圆形口的内壁设置有过滤组件22,收集箱16顶部外壁固定连接安装罩17,且安装罩17顶部外壁开设有排风口,排风口的内壁固定连接风机18,通过风机18的设置方便将弥漫的粉尘吸入到收集箱16中,过滤组件22的设置方便将排出的气体进行过滤。

[0047] 具体的,请参阅图7-8,过滤组件22包括固定安装在圆形口内壁上的过滤套23,且过滤套23的外壁开设有三个等距离分布的弧形口,三个弧形口的内壁均固定连接除尘滤布24,过滤套23底部内壁转动连接有转动轴25,且转动轴25的外壁固定连接固定座29,固定座29的外壁固定连接磁铁一30,收集箱16顶部外壁固定连接伺服马达27,且伺服马达27的输出轴上固定连接皮带轮一,转动轴25的外壁固定连接皮带轮二,且皮带轮二和皮带轮一之间连接有同一个皮带26,过滤套23的内壁设置有两个冲击组件28,通过除尘滤布24的设置方便将粉尘留在收集箱16中,伺服马达27通过皮带26带动转动轴25转动,进而驱动磁铁一30在过滤套23中转动,进而方便配合冲击组件28对除尘滤布24进行清理。

[0048] 具体的,请参阅图9,冲击组件28包括固定连接在过滤套23内壁上的U形架31,且U形架31的内壁滑动连接有连接杆32,连接杆32的一端固定连接冲击座33,连接杆32的外壁套接有弹簧二34,且连接杆32的另一端固定连接磁铁二35,通过磁铁一30吸附磁铁二35从而拉动连接杆32对弹簧二34进行压缩,当磁铁一30远离磁铁二35时弹簧二34驱动冲击座33冲击在过滤套23上产生震动。

实施例二

[0049] 以实施例一为基础,本实施例介绍了一种矿山机械磨粉设备中关于过滤组件22的具体结构,如图9所示,过滤组件22包括固定安装在圆形口内壁上的过滤套23,且过滤套23的外壁开设有三个等距离分布的弧形口,三个弧形口的内壁均固定连接除尘滤布24,过

滤套23的底部内壁固定连接有调节杆36,且调节杆36的外壁固定连接有调节座37,调节座37的外壁固定连接有两个电磁铁38,过滤套23的内壁设置有两个冲击组件28,通过两个电磁铁38间隙通电产生和磁铁二35相反的磁性,进而吸引磁铁二35向电磁铁38靠近移动,电磁铁38断电时弹簧二34驱动冲击座33弹出冲击过滤套23产生震动,进而将除尘滤布24粘附的粉料震落。

[0050] 工作原理:使用时,将矿石注入到进料斗2中,通过设备外壳1中的粉碎辊和研磨辊的加工,从而将矿石加工成粉料,加工完成后粉料支架通过设备外壳1底部的出料管排出,设备外壳1中粘附的粉料启动震动组件5对其进行清理,清理时马达14启动直接带动半齿轮15转动,半齿轮15转动时直接通过齿条13拉动驱动柱10动作,驱动柱10收入到震动箱7中时对弹簧一12进行压缩,从而驱动驱动柱10往复移动进而带动震动座8冲击设备外壳1产生震动,粉料出料时会扬起大量的粉尘,此时收集组件3启动,风机18启动通过吸尘箱20将粉尘吸入到收集箱16中,通过过滤套23上的除尘滤布24过滤,从而将灰尘留在收集箱16中,从而避免灰尘弥漫影响空气质量,当需要对除尘滤布24进行清理时,伺服马达27带动转动轴25转动,进而带动固定座29上的磁铁一30转动,当磁铁一30正对磁铁二35时,吸引磁铁二35向磁铁一30移动,进而拉动冲击座33压缩弹簧二34,当磁铁一30转开市弹簧二34驱动冲击座33冲击在过滤套23上,实施例二中通过调节座37上的两个电磁铁38交替通电来吸引冲击组件28上的磁铁二35,当电磁铁38断电时弹簧二34驱动冲击座33弹出冲击过滤套23产生震动,进而将除尘滤布24粘附的粉料震落。

[0051] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

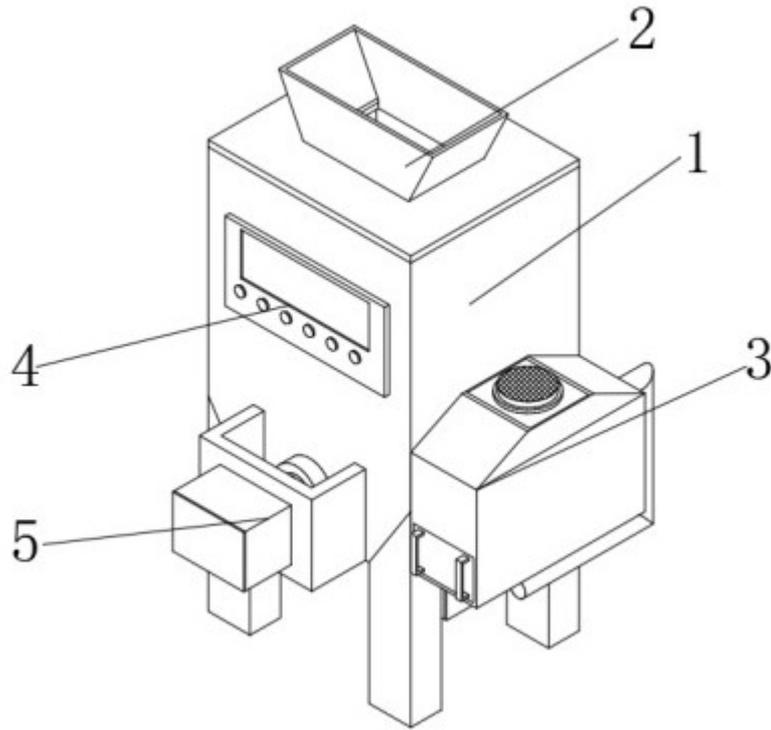


图 1

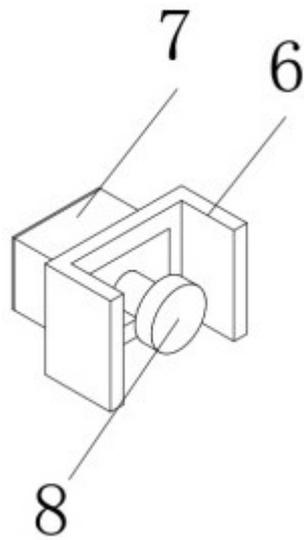


图 2

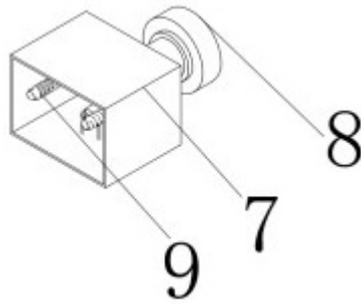


图 3

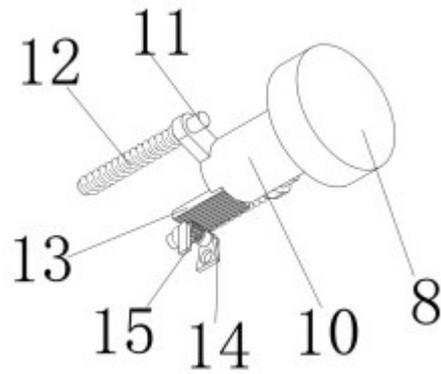


图 4

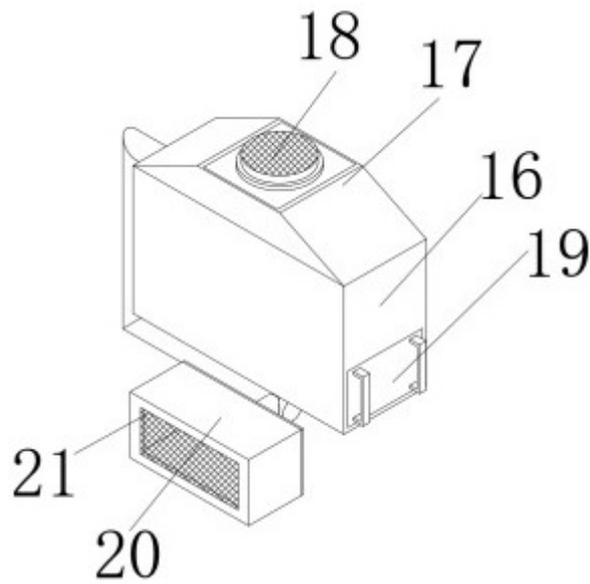


图 5

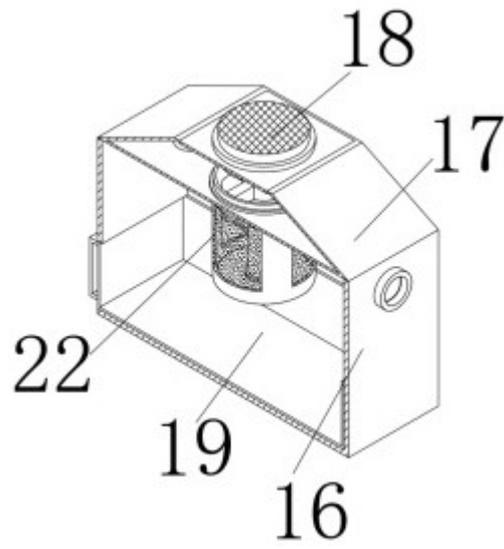


图 6

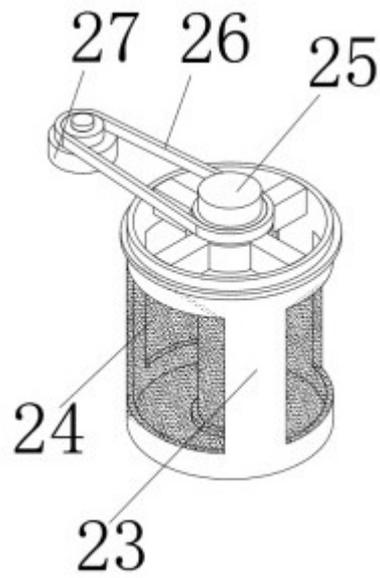


图 7

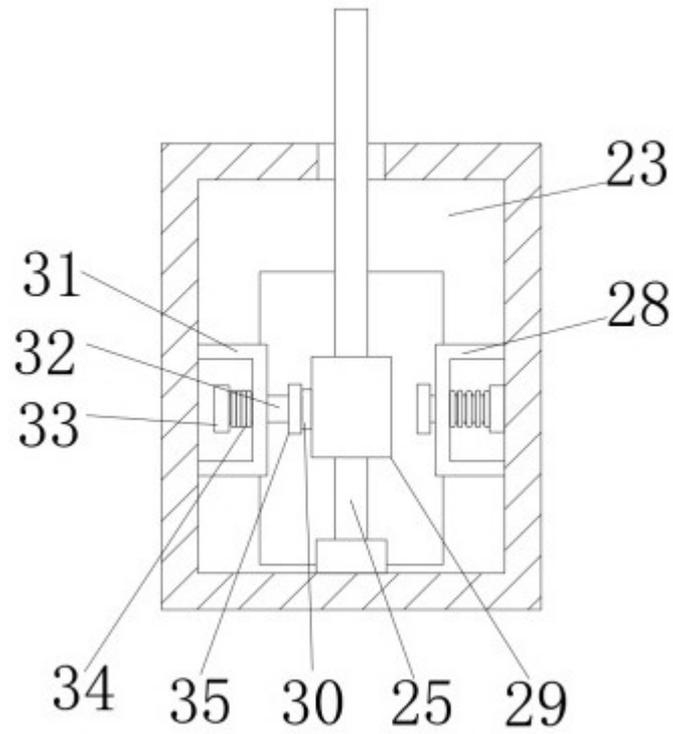


图 8

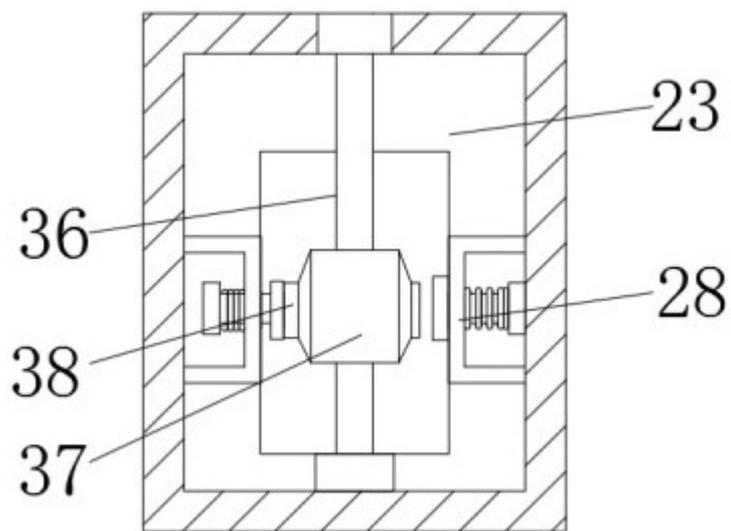


图 9