(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221868623 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202323625272.4

(22)申请日 2023.12.29

(73)专利权人 沅江万泽砂石经营有限公司
地址 413000 湖南省益阳市沅江市琼湖办事处中联大道汇富铭都4、5栋301号

(72)发明人 曹娜娜

(74)专利代理机构 北京神州信德知识产权代理事务所(普通合伙) 11814
专利代理师 张燕

(51)Int.Cl.
B02C 4/10(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)

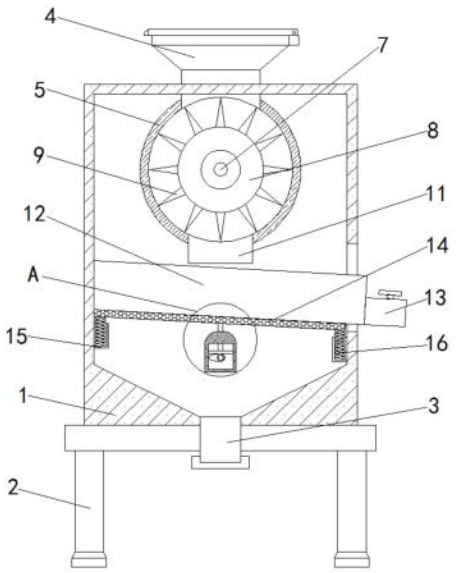
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机

(57)摘要

本实用新型涉及矿石处理设备技术领域,且公开了一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,包括矿石处理箱,所述矿石处理箱的底部设置有支撑架,所述矿石处理箱的内底壁设置有延伸至支撑架底部的排料管,所述矿石处理箱的顶部设置有延伸至其内部的进料斗,所述矿石处理箱的内壁前后两侧之间设置有与进料斗连通的连接筒,所述矿石处理箱的后侧设置有连接框,所述连接筒的内壁前后两侧之间设置有转动杆,所述转动杆的外侧设置有旋转辊,所述旋转辊的外侧设置有粉碎齿,所述连接框的内壁后侧设置有驱动电机。该矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,有效帮助使用者对矿石进行快速筛分,提高了装置的适用性,方便了使用者使用。



CN 221868623 U

1.一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,包括矿石处理箱(1),其特征在于:所述矿石处理箱(1)的底部设置有支撑架(2),所述矿石处理箱(1)的内底壁设置有延伸至支撑架(2)底部的排料管(3),所述矿石处理箱(1)的顶部设置有延伸至其内部的进料斗(4),所述矿石处理箱(1)的内壁前后两侧之间设置有与进料斗(4)连通的连接筒(5),所述矿石处理箱(1)的后侧设置有连接框(6),所述连接筒(5)的内壁前后两侧之间设置有转动杆(7),所述转动杆(7)的外侧设置有旋转辊(8),所述旋转辊(8)的外侧设置有粉碎齿(9),所述连接框(6)的内壁后侧设置有驱动电机(10),所述转动杆(7)贯穿至连接框(6)的内部并与驱动电机(10)的输出轴固定连接,所述连接筒(5)的内底壁设置有延伸至其底部的导料管(11),所述矿石处理箱(1)的内壁左侧设置有延伸至其右侧的接料框(12),所述接料框(12)的内壁右侧设置有延伸至其右侧的出料管(13),所述接料框(12)的底部设置有与其内部连通且位于矿石处理箱(1)内部的筛分网(14),所述矿石处理箱(1)的内壁左右两侧均设置有位于筛分网(14)下方的弹簧架(15),所述弹簧架(15)的内底壁与筛分网(14)的底部之间设置有支撑弹簧(16),所述矿石处理箱(1)的内壁前后两侧之间设置有位于筛分网(14)下方的支撑柱(17),所述支撑柱(17)的内壁前侧设置有延伸至连接框(6)内部的转轴(18),所述转轴(18)的外侧设置有位于支撑柱(17)内部的凸轮(19),所述支撑柱(17)的内壁左右两侧之间设置有与凸轮(19)顶部贴合的滑动板(20),所述滑动板(20)的顶部设置有延伸至支撑柱(17)顶部并与筛分网(14)底部固定连接的推动杆(21),所述转轴(18)与转动杆(7)的外侧之间设置有位于连接框(6)内部的传动链(22)。

2.根据权利要求1所述的一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,其特征在于:所述支撑架(2)的底部固定安装有减震垫,所述支撑架(2)的内部开设有与排料管(3)相适配的插孔,所述粉碎齿(9)的数量为若干个且为环形等距离分布在旋转辊(8)的外侧。

3.根据权利要求1所述的一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,其特征在于:所述矿石处理箱(1)的内壁右侧开设有与接料框(12)移动轨迹相适配的通孔,所述接料框(12)的内底壁开设有与筛分网(14)相适配的安装孔,所述出料管(13)的内部活动安装有延伸至其顶部的控制阀。

4.根据权利要求1所述的一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,其特征在于:所述弹簧架(15)的内顶壁为开口状,所述支撑弹簧(16)的数量为若干个且为等距离分布。

5.根据权利要求1所述的一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,其特征在于:所述支撑柱(17)的内部为中空设置,所述支撑柱(17)的顶部为弧形设计,所述支撑柱(17)的内顶壁开设有与推动杆(21)相适配的过孔。

6.根据权利要求1所述的一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,其特征在于:所述转轴(18)的外侧以及转动杆(7)的外侧均固定安装有位于连接框(6)内部的链轮,所述传动链(22)传动连接在两个链轮的外侧之间。

一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石处理技术领域,具体为一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机。

背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体。一般的矿石中都含有多种矿物,其中有用的金属或非金属矿物,称矿石矿物,矿石一般由矿石矿物和脉石矿物两部分组成,矿石矿物即有用矿物;脉石矿物是与矿石矿物伴生的无用矿物或还不能利用的矿物,需用手选或其他选矿方法分离剔除,矿石经过破碎、粉磨等逐级加工后可以应用在金属矿山、冶金工业、化学工业、建筑工业、铁(公)路施工单位、水泥工业及砂石行业等工程领域中。矿石中有用成分(元素或矿物)重量和矿石重量之比称为矿石品位,常用矿石品位来衡量矿石的价值,金、铂等贵金属矿石用“g/t”表示,其它矿石常用百分数表示。

[0003] 现有的工艺水平制作的固体矿石料均匀性不高,矿石杂质过多,因此需要对矿石进行洗筛,而现有的矿石料过滤洗筛装置的洗筛效果不佳,无法快速的洗筛出颗粒大小不合格的矿石,工作效率低,不能有效满足人们的使用需求,故而提出一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,具备了可有效帮助使用者对矿石进行洗筛的优点,解决了现有的工艺水平制作的固体矿石料均匀性不高,矿石杂质过多,因此需要对矿石进行洗筛,而现有的矿石料过滤洗筛装置的洗筛效果不佳,无法快速的洗筛出颗粒大小不合格的矿石,工作效率低,不能有效满足人们的使用需求的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可有效帮助使用者对矿石进行洗筛的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,包括矿石处理箱,所述矿石处理箱的底部设置有支撑架,所述矿石处理箱的内底壁设置有延伸至支撑架底部的排料管,所述矿石处理箱的顶部设置有延伸至其内部的进料斗,所述矿石处理箱的内壁前后两侧之间设置有与进料斗连通的连接筒,所述矿石处理箱的后侧设置有连接框,所述连接筒的内壁前后两侧之间设置有转动杆,所述转动杆的外侧设置有旋转辊,所述旋转辊的外侧设置有粉碎齿,所述连接框的内壁后侧设置有驱动电机,所述转动杆贯穿至连接框的内部并与驱动电机的输出轴固定连接,所述连接筒的内底壁设置有延伸至其底部的导料管,所述矿石处理箱的内壁左侧设置有延伸至其右侧的接料框,所述接料框的内壁右侧设置有延伸至其右侧的出料管,所述接料框的底部设置有与其内部连通且位于矿石处理箱内部的筛分网,所述矿石处

理箱的内壁左右两侧均设置有位于筛分网下方的弹簧架,所述弹簧架的内底壁与筛分网的底部之间设置有支撑弹簧,所述矿石处理箱的内壁前后两侧之间设置有位于筛分网下方的支撑柱,所述支撑柱的内壁前侧设置有延伸至连接框内部的转轴,所述转轴的外侧设置有位于支撑柱内部的凸轮,所述支撑柱的内壁左右两侧之间设置有与凸轮顶部贴合的滑动板,所述滑动板的顶部设置有延伸至支撑柱顶部并与筛分网底部固定连接的推动杆,所述转轴与转动杆的外侧之间设置有位于连接框内部的传动链。

[0008] 优选的,所述支撑架的底部固定安装有减震垫,所述支撑架的内部开设有与排料管相适配的插孔,所述粉碎齿的数量为若干个且为环形等距离分布在旋转辊的外侧。

[0009] 优选的,所述矿石处理箱的内壁右侧开设有与接料框移动轨迹相适配的通孔,所述接料框的内底壁开设有与筛分网相适配的安装孔,所述出料管的内部活动安装有延伸至其顶部的控制阀。

[0010] 优选的,所述弹簧架的内顶壁为开口状,所述支撑弹簧的数量为若干个且为等距离分布。

[0011] 优选的,所述支撑柱的内部为中空设置,所述支撑柱的顶部为弧形设计,所述支撑柱的内顶壁开设有与推动杆相适配的过孔。

[0012] 优选的,所述转轴的外侧以及转动杆的外侧均固定安装有位于连接框内部的链轮,所述传动链传动连接在两个链轮的外侧之间。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,具备以下有益效果:

[0015] 该矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,通过设置驱动电机带动转动杆转动,转动杆带动旋转辊转动,使得进料斗落至连接筒内部的矿石被粉碎齿粉碎后通过导料管排至接料框内经过筛分网进行筛分,且同时转动杆通过传动链与链轮带动转轴转动,转轴带动凸轮旋转,使得滑动板间歇带动推动杆推动筛分网,使得粉碎后的矿石快速抖动筛分,从而有效帮助使用者对矿石进行快速筛分,提高了装置的适用性,方便了使用者使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构连接框与矿石处理箱的连接侧视示意图

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大示意图。

[0019] 图中:1矿石处理箱、2支撑架、3排料管、4进料斗、5连接筒、6连接框、7转动杆、8旋转辊、9粉碎齿、10驱动电机、11导料管、12接料框、13出料管、14筛分网、15弹簧架、16支撑弹簧、17支撑柱、18转轴、19凸轮、20滑动板、21推动杆、22传动链。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,一种矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,包括矿石处理箱1,矿石处理箱1的底部固定安装有支撑架2,支撑架2的底部固定安装有减震垫,减震垫可提高装置的支撑效果,矿石处理箱1的内底壁连通有延伸至支撑架2底部的排料管3,支撑架2的内部开设有与排料管3相适配的插孔,矿石处理箱1的顶部固定安装有延伸至其内部的进料斗4,矿石处理箱1的内壁前后两侧之间固定安装有与进料斗4连通的连接筒5,矿石处理箱1的后侧固定安装有连接框6,连接筒5的内壁前后两侧之间转动连接有转动杆7,转动杆7的外侧固定安装有旋转辊8,旋转辊8的外侧固定安装有粉碎齿9,粉碎齿9的数量为若干个且为环形等距离分布在旋转辊8的外侧,连接框6的内壁后侧固定安装有驱动电机10,转动杆7贯穿至连接框6的内部并与驱动电机10的输出轴固定连接,连接筒5的内底壁连通有延伸至其底部的导料管11,矿石处理箱1的内壁左侧活动安装有延伸至其右侧的接料框12,接料框12的内壁右侧连通有延伸至其右侧的出料管13,接料框12的底部固定安装有与其内部连通且位于矿石处理箱1内部的筛分网14,矿石处理箱1的内壁右侧开设有与接料框12移动轨迹相适配的通孔,接料框12的内底壁开设有与筛分网14相适配的安装孔,出料管13的内部活动安装有延伸至其顶部的控制阀,控制阀便于使用者控制接料框12内部的矿石进行排料,矿石处理箱1的内壁左右两侧均固定安装有位于筛分网14下方的弹簧架15,弹簧架15的内底壁与筛分网14的底部之间固定安装有支撑弹簧16,弹簧架15的内顶壁为开口状,支撑弹簧16的数量为若干个且为等距离分布,矿石处理箱1的内壁前后两侧之间固定安装有位于筛分网14下方的支撑柱17,支撑柱17的内部为中空设置,支撑柱17的顶部为弧形设计,弧形设计可防止物料停留在其顶部,支撑柱17的内壁前侧转动连接有延伸至连接框6内部的转轴18,转轴18的外侧固定安装有位于支撑柱17内部的凸轮19,支撑柱17的内壁左右两侧之间活动安装有与凸轮19顶部贴合的滑动板20,滑动板20的顶部固定安装有延伸至支撑柱17顶部并与筛分网14底部固定连接的推动杆21,支撑柱17的内顶壁开设有与推动杆21相适配的过孔,转轴18与转动杆7的外侧之间传动连接有位于连接框6内部的传动链22,转轴18的外侧以及转动杆7的外侧均固定安装有位于连接框6内部的链轮,传动链22传动连接在两个链轮的外侧之间,该矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,通过设置驱动电机10带动转动杆7转动,转动杆7带动旋转辊8转动,使得进料斗4落至连接筒5内部的矿石被粉碎齿9粉碎后通过导料管11排至接料框12内经过筛分网14进行筛分,且同时转动杆7通过传动链22与链轮带动转轴18转动,转轴18带动凸轮19旋转,使得滑动板20间歇带动推动杆21推动筛分网14,使得粉碎后的矿石快速抖动筛分,从而有效帮助使用者对矿石进行快速筛分,提高了装置的适用性。

[0022] 在使用时,使用者启动驱动电机10并从进料斗4处将大小不一的矿石导入连接筒5内,矿石经过粉碎后再筛分,提高了筛分的效果,筛分落下的矿石从排料管3出排出,而颗粒过大的矿石从接料框12右侧的出料管13处排出进行再收集加工。

[0023] 需注意的是该文中出现的电器元件均为常规已知元件设备,且本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉以及焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,属于本领域专业技术人员公知的现有技术,在此不再作具体叙述。

[0024] 综上所述,该矿石开采深加工自动化矿石洗砂机,通过设置驱动电机10带动转动

杆7转动,转动杆7带动旋转辊8转动,使得进料斗4落至连接筒5内部的矿石被粉碎齿9粉碎后通过导料管11排至接料框12内经过筛分网14进行筛分,且同时转动杆7通过传动链22与链轮带动转轴18转动,转轴18带动凸轮19旋转,使得滑动板20间歇带动推动杆21推动筛分网14,使得粉碎后的矿石快速抖动筛分,从而有效帮助使用者对矿石进行快速筛分,提高了装置的适用性,方便了使用者使用,解决了现有的工艺水平制作的固体矿石料均匀性不高,矿石杂质过多,因此需要对矿石进行洗筛,而现有的矿石料过滤洗筛装置的洗筛效果不佳,无法快速的洗筛出颗粒大小不合格的矿石,工作效率低,不能有效满足人们的使用需求的问题。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

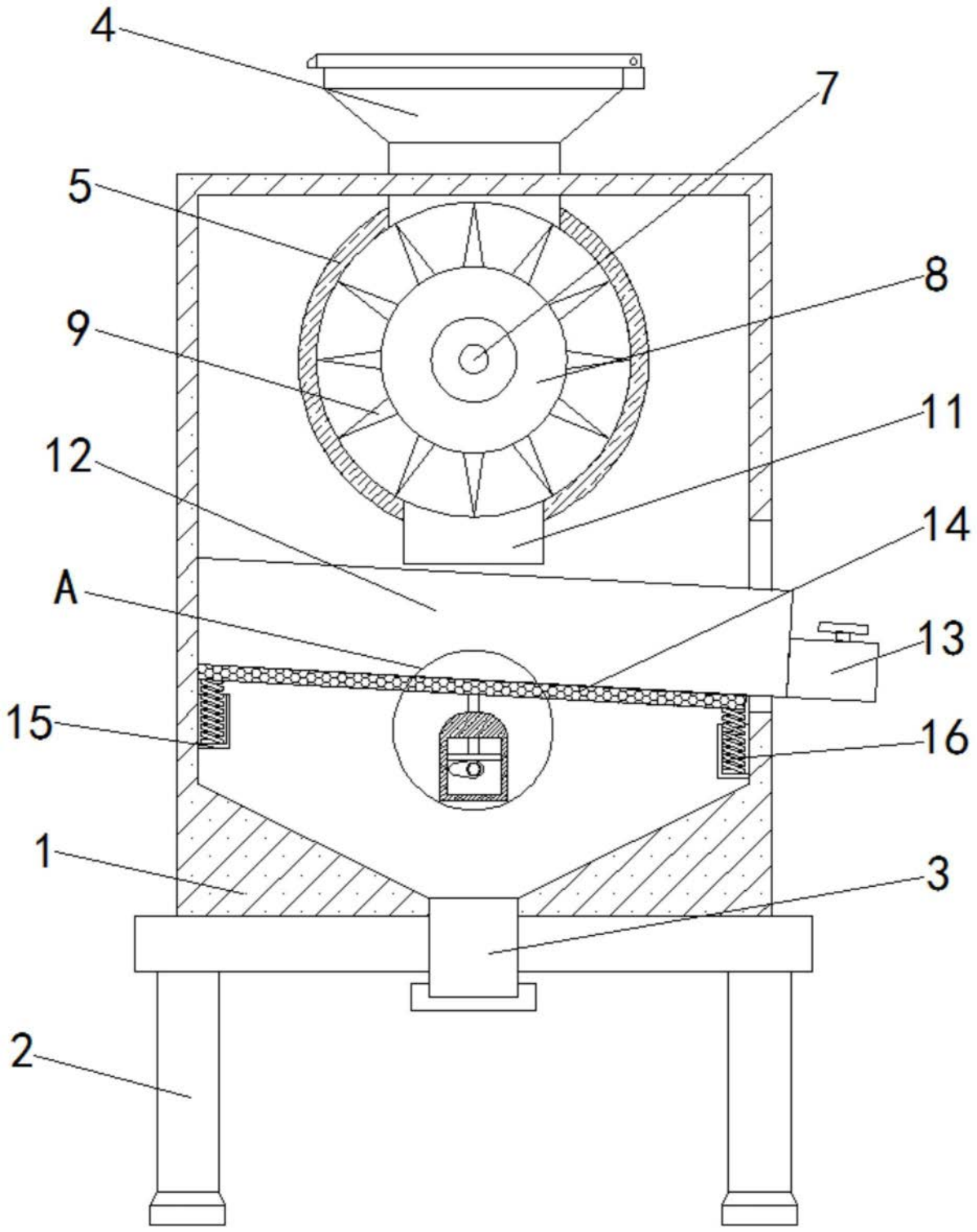


图1

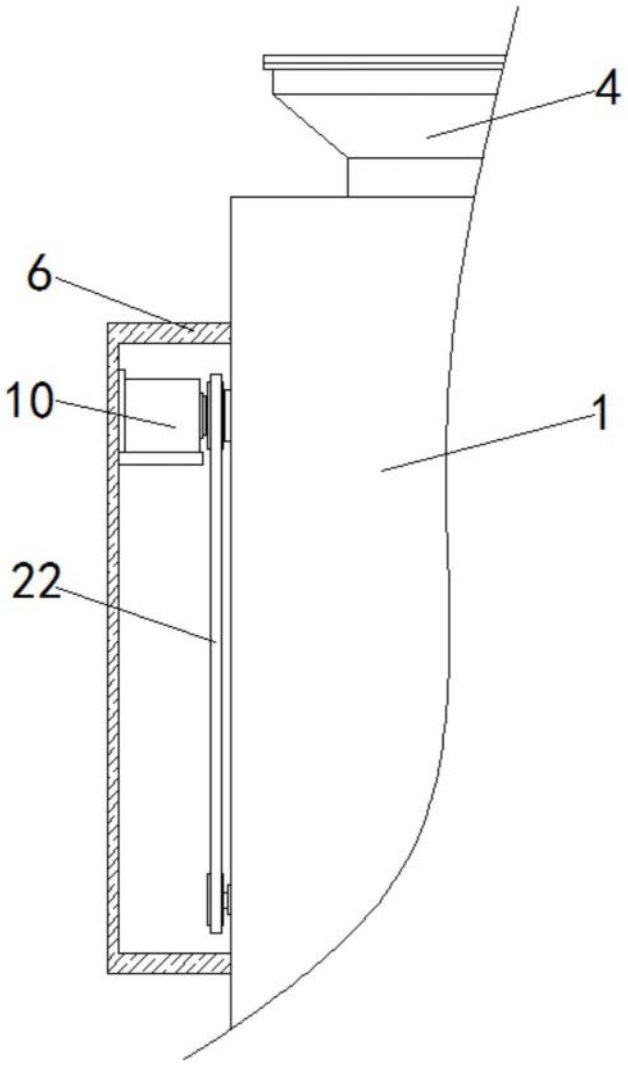


图2

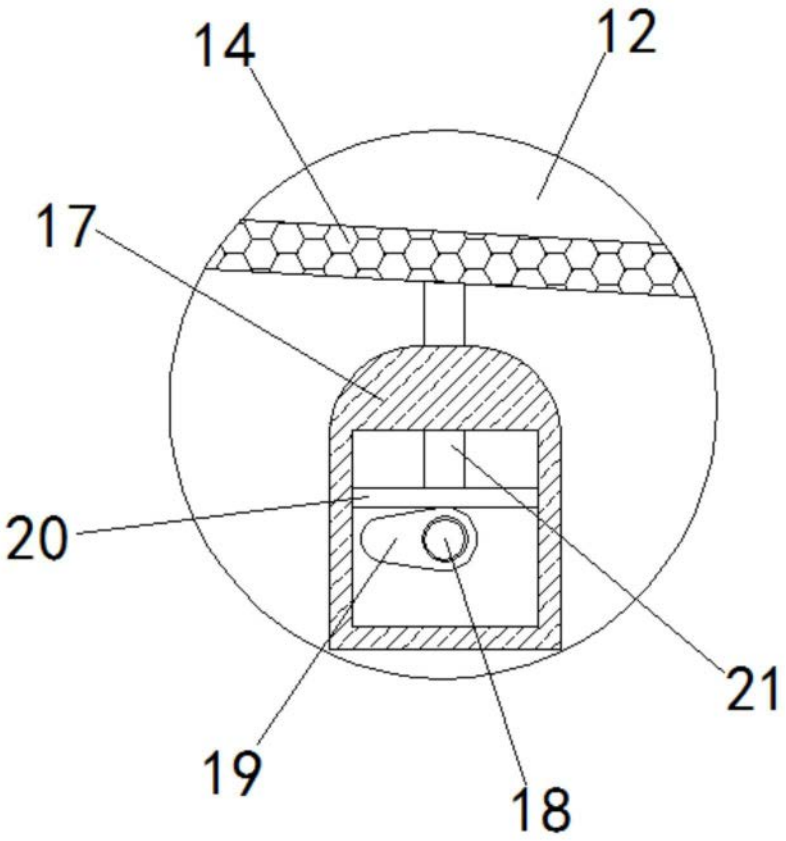


图3