



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216149870 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202122193299.5

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 河南竹林庆州耐火材料有限公司
地址 451200 河南省郑州市巩义市竹林镇
顺河街165号

(72) 发明人 李自刚 李志强 李济华 彭从华
李安刚

(74) 专利代理机构 深圳市燊汇智诚专利代理事
务所(普通合伙) 44725
代理人 潘聪聪

(51) Int. Cl.
B02C 4/08 (2006.01)
B02C 1/14 (2006.01)
B02C 23/12 (2006.01)

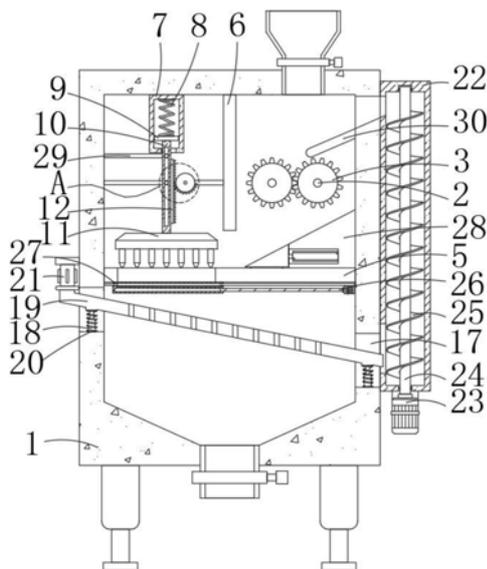
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置。所述粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置包括：粉碎箱，所述粉碎箱上设置有粉碎机构和筛选机构；所述粉碎机构包括有两个转动轴一、两个粉碎齿轮、电机一、隔板一、圆形通口、隔板二、辅助箱、弹簧一、短板、连接板、碾压块、齿板、两个支撑板、转动轴二、电机二和半齿轮，两个所述转动轴一均转动安装在粉碎箱内，两个所述粉碎齿轮分别固定安装在对应的转动轴一上，本实用新型解决的技术问题是提供一种能够在对镁碳砖颗粒进行初次粉碎后再进行多次碾压，提高粉碎效率从而减小重复粉碎的步骤的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置。



1. 一种粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置,其特征在于,包括:

粉碎箱,所述粉碎箱上设置有粉碎机构和筛选机构;

所述粉碎机构包括有两个转动轴一、两个粉碎齿轮、电机一、隔板一、圆形通口、隔板二、辅助箱、弹簧一、短板、连接板、碾压块、齿板、两个支撑板、转动轴二、电机二和半齿轮,两个所述转动轴一均转动安装在粉碎箱内,两个所述粉碎齿轮分别固定安装在对应的转动轴一上,两个所述粉碎齿轮相啮合,所述电机一固定安装在粉碎箱的一侧外壁上,对应的转动轴一的一端延伸至粉碎箱外,对应的所述转动轴一的一端与电机一的输出轴固定连接,所述隔板一固定安装在粉碎箱内,所述圆形通口开设在隔板一上,所述隔板二固定安装在粉碎箱的顶部内壁上,所述辅助箱固定安装在粉碎箱的顶部内壁上,所述弹簧一固定安装在辅助箱的顶部内壁上,所述短板固定安装在弹簧一的底端,所述连接板固定安装在短板的底部,所述连接板的底部延伸至辅助箱外,所述碾压块固定安装在连接板的底部,所述齿板固定安装在连接板的一侧,两个所述支撑板均固定安装在隔板二的一侧,所述转动轴二转动安装在两个支撑板之间,所述转动轴二的一端贯穿对应的支撑板,对应的所述支撑板的一侧固定安装有电机二,所述电机二的输出轴与转动轴二的一端固定连接,所述半齿轮固定安装在转动轴二上,所述半齿轮与齿板啮合;

所述筛选机构包括有两个矩形通口、两个伸缩杆、抖动板、多个筛孔、两个弹簧二和震动机,两个所述矩形通口均开设在粉碎箱上,两个所述伸缩杆分别固定安装在对应的矩形通口的底部内壁上,所述抖动板固定安装在两个伸缩杆的顶端,所述抖动板的两端均延伸至粉碎箱外,多个所述筛孔均开设在抖动板上,两个所述弹簧二分别滑动套设在对应的伸缩杆上,所述弹簧二的底端与对应的矩形通口的底部内壁固定连接,所述弹簧二的顶端与抖动板的底部固定连接,所述震动机固定安装在粉碎箱的一侧外壁上,所述震动机的输出轴与抖动板的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置,其特征在于:所述粉碎箱的一侧外壁上固定安装有输送箱,所述输送箱的底部固定安装有电机三,所述电机三的输出轴上固定安装有转动杆一,所述转动杆一的顶端延伸至输送箱内并与输送箱转动连接,所述转动杆一上固定安装有绞龙。

3. 根据权利要求1所述的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置,其特征在于:所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有电机四,所述电机四的输出轴上固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹安装有挡块,所述挡块上开设有滑动通口,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有滑动杆,所述滑动杆的一端延伸至滑动通口内并与滑动通口滑动连接,所述滑动通口的底部内壁上开设有限位槽,所述滑动杆的底端固定安装有方块,所述方块的底部延伸至限位槽内并与限位槽滑动连接,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有定位杆,所述定位杆的一端延伸至滑动通口内并与滑动通口滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置,其特征在于:所述隔板一的顶部固定安装有梯形块,所述梯形块的一侧外壁上开设有安装槽,所述安装槽的一侧内壁上固定安装有气缸,所述气缸的输出轴延伸至安装槽外,所述气缸的输出轴上固定安装有三角块。

5. 根据权利要求1所述的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置,其特征在于:所述连接板上开设有定位通口,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有四个长板,对应

的两个所述长板之间固定安装有同一个固定杆,所述固定杆贯穿定位通口。

6.根据权利要求2所述的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置,其特征在于:所述粉碎箱的顶部固定安装有进料斗,所述进料斗上固定安装有电磁阀一,所述粉碎箱的底部固定安装有出料管,所述出料管上固定安装有电磁阀二,所述输送箱的一侧外壁上开设有进料通口,所述输送箱的一侧外壁上开设有出料通口,所述粉碎箱的一侧外壁上开设有循环通口,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有导向板。

一种粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于镁碳砖回收技术领域,尤其涉及一种粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置。

背景技术

[0002] 镁碳砖是以高熔点碱性氧化物氧化镁和难以被炉渣浸润的高熔点碳素材料作为原料,添加各种非氧化物添加剂,用炭质结合剂结合而成的不烧炭复合耐火材料,由于镁碳砖的制作原料价格较贵,再加上环保需要,报废的镁碳砖往往需要经过粉碎后重新再利用,制作成新的镁碳砖,新的镁碳砖制造方法是通过压铸一次成型,对原料颗粒度的均匀性要求较高,传统的砖块粉碎机粉碎效率低下,粉碎后的料块大小不一,无法直接用做镁碳砖的制造原料,现有技术中,公布了一种涉及镁碳砖回收技术领域的报废镁碳砖回收装置,包含筛板和箱体,箱体的顶端设有废砖进口,箱体的底端设有碎料出口,箱体的左侧壁顶端设有回料出孔;箱体的内腔中部设有两个破碎齿轮,箱体的内腔底部设有两个粉碎辊子;箱体的左侧壁和右侧壁分别设有回料进孔和安装孔,筛板的内端和外端分别通过弹簧与回料进孔的孔边和安装孔的孔边固定连接;振动机的振动输出端与筛板外端延伸至安装孔外的端部固定连接;箱体的左侧外壁设有螺旋送料器,机壳的侧壁与回料进孔对应连通,机壳的上端封闭并与螺旋叶片的上端之间留有缓冲料腔,缓冲料腔与回料出孔对应连通;该回收装置保证粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀,能够直接用作新镁碳砖的制造原料。

[0003] 但是,上述结构之中存在不足之处,在对镁碳砖进行粉碎处理时,往往单次的粉碎过程不能使镁碳砖颗粒达到足够的大小,需要对其进行多次运送进行重复碾压才能达到要求,费时费力。

[0004] 因此,有必要提供一种新的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种能够在对镁碳砖颗粒进行初次粉碎后再进行多次辗轧,提高粉碎效率从而减小重复粉碎的步骤的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置包括粉碎箱,所述粉碎箱上设置有粉碎机构和筛选机构;所述粉碎机构包括有两个转动轴一、两个粉碎齿轮、电机一、隔板一、圆形通口、隔板二、辅助箱、弹簧一、短板、连接板、碾压块、齿板、两个支撑板、转动轴二、电机二和半齿轮,两个所述转动轴一均转动安装在粉碎箱内,两个所述粉碎齿轮分别固定安装在对应的转动轴一上,两个所述粉碎齿轮相啮合,所述电机一固定安装在粉碎箱的一侧外壁上,对应的转动轴一的一端延伸至粉碎箱外,对应的所述转动轴一的一端与电机一的输出轴固定连接,所述隔板一固定安装在粉碎箱内,所述圆形通口开设在隔板一上,所述隔板二固定安装在粉碎箱的顶部内壁上,所述

辅助箱固定安装在粉碎箱的顶部内壁上,所述弹簧一固定安装在辅助箱的顶部内壁上,所述短板固定安装在弹簧一的底端,所述连接板固定安装在短板的底部,所述连接板的底部延伸至辅助箱外,所述碾压块固定安装在连接板的底部,所述齿板固定安装在连接板的一侧,两个所述支撑板均固定安装在隔板二的一侧,所述转动轴二转动安装在两个支撑板之间,所述转动轴二的一端贯穿对应的支撑板,对应的所述支撑板的一侧固定安装有电机二,所述电机二的输出轴与转动轴二的一端固定连接,所述半齿轮固定安装在转动轴二上,所述半齿轮与齿板啮合;

[0007] 所述筛选机构包括有两个矩形通口、两个伸缩杆、抖动板、多个筛孔、两个弹簧二和震动机,两个所述矩形通口均开设在粉碎箱上,两个所述伸缩杆分别固定安装在对应的矩形通口的底部内壁上,所述抖动板固定安装在两个伸缩杆的顶端,所述抖动板的两端均延伸至粉碎箱外,多个所述筛孔均开设在抖动板上,两个所述弹簧二分别滑动套设在对应的伸缩杆上,所述弹簧二的底端与对应的矩形通口的底部内壁固定连接,所述弹簧二的顶端与抖动板的底部固定连接,所述震动机固定安装在粉碎箱的一侧外壁上,所述震动机的输出轴与抖动板的顶部固定连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述粉碎箱的一侧外壁上固定安装有输送箱,所述输送箱的底部固定安装有电机三,所述电机三的输出轴上固定安装有转动杆一,所述转动杆一的顶端延伸至输送箱内并与输送箱转动连接,所述转动杆一上固定安装有绞龙。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有电机四,所述电机四的输出轴上固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹安装有挡块,所述挡块上开设有滑动通口,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有滑动杆,所述滑动杆的一端延伸至滑动通口内并与滑动通口滑动连接,所述滑动通口的底部内壁上开设有限位槽,所述滑动杆的底端固定安装有方块,所述方块的底部延伸至限位槽内并与限位槽滑动连接,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有定位杆,所述定位杆的一端延伸至滑动通口内并与滑动通口滑动连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述隔板一的顶部固定安装有梯形块,所述梯形块的一侧外壁上开设有安装槽,所述安装槽的一侧内壁上固定安装有气缸,所述气缸的输出轴延伸至安装槽外,所述气缸的输出轴上固定安装有三角块。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述连接板上开设有定位通口,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有四个长板,对应的两个所述长板之间固定安装有同一个固定杆,所述固定杆贯穿定位通口。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述粉碎箱的顶部固定安装有进料斗,所述进料斗上固定安装有电磁阀一,所述粉碎箱的底部固定安装有出料管,所述出料管上固定安装有电磁阀二,所述输送箱的一侧外壁上开设有进料通口,所述输送箱的一侧外壁上开设有出料通口,所述粉碎箱的一侧外壁上开设有循环通口,所述粉碎箱的一侧内壁上固定安装有导向板。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置粉碎机构,所述粉碎机构使得可以对镁碳砖颗粒进行粉碎后再进行多次碾压,具有可以在一次循环中提高镁碳砖颗粒的粉碎效率;

[0015] 2、本实用新型通过设置筛选机构,所述筛选机构使得可以将颗粒大小不符合要求的镁碳砖筛选出来,具有可以剔除掉没有达到粉碎要求的镁碳砖颗粒使其进行多次循环粉碎。

附图说明

[0016] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1为本实用新型粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置的正视剖视结构示意图;

[0018] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置的俯视剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中螺纹杆、挡块、滑动杆、定位杆、滑动通口、限位槽槽和方块的装配图。

[0021] 图中:1、粉碎箱;2、转动轴一;3、粉碎齿轮;4、电机一;5、隔板一;6、隔板二;7、辅助箱;8、弹簧一;9、短板;10、连接板;11、碾压块;12、齿板;13、支撑板;14、转动轴二;15、电机二;16、半齿轮;17、矩形通口;18、伸缩杆;19、抖动板;20、弹簧二;21、震动机;22、输送箱;23、电机三;24、转动杆一;25、绞龙;26、螺纹杆;27、挡块;28、梯形块;29、长板;30、导向板。

具体实施方式

[0022] 请结合参阅图1、图2、图3和图4,其中,图1为本实用新型粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置的正视剖视结构示意图;图2为图1中A部分的放大结构示意图;图3为本实用新型粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置的俯视剖视结构示意图;图4为本实用新型中螺纹杆、挡块、滑动杆、定位杆、滑动通口、限位槽槽和方块的装配图。粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置包括粉碎箱1,所述粉碎箱1上设置有粉碎机构和筛选机构;所述粉碎机构包括有两个转动轴一2、两个粉碎齿轮3、电机一4、隔板一5、圆形通口、隔板二6、辅助箱7、弹簧一8、短板9、连接板10、碾压块11、齿板12、两个支撑板13、转动轴二14、电机二15和半齿轮16,两个所述转动轴一2均转动安装在粉碎箱1内,两个所述粉碎齿轮3分别固定安装在对应的转动轴一2上,两个所述粉碎齿轮3相啮合,所述电机一4固定安装在粉碎箱1的一侧外壁上,对应的转动轴一2的一端延伸至粉碎箱1外,对应的所述转动轴一2的一端与电机一4的输出轴固定连接,所述隔板一5固定安装在粉碎箱1内,所述圆形通口开设在隔板一5上,所述隔板二6固定安装在粉碎箱1的顶部内壁上,所述辅助箱7固定安装在粉碎箱1的顶部内壁上,所述弹簧一8固定安装在辅助箱7的顶部内壁上,所述短板9固定安装在弹簧一8的底端,所述连接板10固定安装在短板9的底部,所述连接板10的底部延伸至辅助箱7外,所述碾压块11固定安装在连接板10的底部,所述齿板12固定安装在连接板10的一侧,两个所述支撑板13均固定安装在隔板二6的一侧,所述转动轴二14转动安装在两个支撑板13之间,所述转动轴二14的一端贯穿对应的支撑板13,对应的所述支撑板13的一侧固定安装有电机二15,所述电机二15的输出轴与转动轴二14的一端固定连接,所述半齿轮16固定安装在转动轴二14上,所述半齿轮16与齿板12啮合;

[0023] 所述筛选机构包括有两个矩形通口17、两个伸缩杆18、抖动板19、多个筛孔、两个

弹簧二20和震动机21,两个所述矩形通口17均开设在粉碎箱1上,两个所述伸缩杆18分别固定安装在对应的矩形通口17的底部内壁上,所述抖动板19固定安装在两个伸缩杆18的顶端,所述抖动板19的两端均延伸至粉碎箱1外,多个所述筛孔均开设在抖动板19上,两个所述弹簧二20分别滑动套设在对应的伸缩杆18上,所述弹簧二20的底端与对应的矩形通口17的底部内壁固定连接,所述弹簧二20的顶端与抖动板19的底部固定连接,所述震动机21固定安装在粉碎箱1的一侧外壁上,所述震动机21的输出轴与抖动板19的顶部固定连接。

[0024] 如图1所示,所述粉碎箱1的一侧外壁上固定安装有输送箱22,所述输送箱22的底部固定安装有电机三23,所述电机三23的输出轴上固定安装有转动杆一24,所述转动杆一24的顶端延伸至输送箱22内并与输送箱22转动连接,所述转动杆一24上固定安装有绞龙25;

[0025] 通过输送箱22、电机三23、转动杆一24和绞龙25相互配合,形成可以通过绞龙25的转动将不符合要求的镁碳砖颗粒输送至粉碎箱1中进行再次粉碎,避免了无法对镁碳砖颗粒进行输送导致其无法进行循环粉碎。

[0026] 如图4所示,所述粉碎箱1的一侧内壁上固定安装有电机四,所述电机四的输出轴上固定安装有螺纹杆26,所述螺纹杆26上螺纹安装有挡块27,所述挡块27上开设有滑动通口,所述粉碎箱1的一侧内壁上固定安装有滑动杆,所述滑动杆的一端延伸至滑动通口内并与滑动通口滑动连接,所述滑动通口的底部内壁上开设有限位槽,所述滑动杆的底端固定安装有方块,所述方块的底部延伸至限位槽内并与限位槽滑动连接,所述粉碎箱1的一侧内壁上固定安装有定位杆,所述定位杆的一端延伸至滑动通口内并与滑动通口滑动连接;

[0027] 通过电机四、螺纹杆26、挡块27、滑动通口、滑动杆、限位槽、方块和定位杆相互配合,形成可以通过电机四间接控制挡块27进行移动,避免了挡块27无法移动导致无法对镁碳砖进行筛选。

[0028] 如图1所示,所述隔板一5的顶部固定安装有梯形块28,所述梯形块28的一侧外壁上开设有安装槽,所述安装槽的一侧内壁上固定安装有气缸,所述气缸的输出轴延伸至安装槽外,所述气缸的输出轴上固定安装有三角块;

[0029] 通过梯形块28、安装槽、气缸和三角块相互配合,形成可以通过气缸带动三角块将经过初步粉碎处理的镁碳砖颗粒转移到碾压块11的下方,避免了镁碳砖颗粒无法移动导致无法正常进行粉碎碾压。

[0030] 如图1和图3所示,所述连接板10上开设有定位通口,所述粉碎箱1的一侧内壁上固定安装有四个长板29,对应的两个所述长板29之间固定安装有同一个固定杆,所述固定杆贯穿定位通口;

[0031] 通过定位通口、长板29和固定杆相互配合,形成可以通过固定杆对连接板10的移动方向进行限位,避免了连接板10在移动过程中发生倾斜导致无法正常工作。

[0032] 如图1所示,所述粉碎箱1的顶部固定安装有进料斗,所述进料斗上固定安装有电磁阀一,所述粉碎箱1的底部固定安装有出料管,所述出料管上固定安装有电磁阀二,所述输送箱22的一侧外壁上开设有进料通口,所述输送箱22的一侧外壁上开设有出料通口,所述粉碎箱1的一侧外壁上开设有循环通口,所述粉碎箱1的一侧内壁上固定安装有导向板30;

[0033] 通过进料斗、电磁阀一、出料管、电磁阀二、进料通口、出料通口、循环压块和导向

板30相互配合,形成可以将镁碳砖放入和拿出粉碎箱1,避免了镁碳砖无法进入到粉碎箱1或者从粉碎箱1拿出导致无法正常工作。

[0034] 本实用新型提供的粉碎后的镁碳砖颗粒度均匀的报废镁碳砖回收装置的工作原理如下:

[0035] 第一步骤:需要对镁碳砖进行粉碎时,首先启动电磁阀一,然后通过进料斗向粉碎箱1中加入煤炭砖颗粒,镁碳砖颗粒落到导向板30上后掉落至两个粉碎齿轮3之间,此时启动电机一4,电机一4带动对应的转动轴一2转动,转动轴一2带动对应的粉碎齿轮3转动,粉碎齿轮3带动与其啮合的另一个粉碎齿轮3一起转动,对镁碳砖颗粒进行初步粉碎处理,经过粉碎的镁碳砖颗粒掉落至梯形块28上,然后滑落至三角块上,此时在启动气缸,气缸推动三角块,三角块将镁碳砖颗粒推入至圆形通口内,在启动电机二15,电机二15带动转动轴二14转动,转动轴二14带动半齿轮16转动,半齿轮16带动齿板12向下移动,齿板12带动连接板10向下移动同时拉拽弹簧一8,连接板10带动碾压块11向下移动,碾压块11对圆形通口内的镁碳砖颗粒进行碾压,此时半齿轮16上的半齿脱离齿板12,连接板10在弹簧一8的弹性势能下向上移动,然后又在半齿轮16转动半圈后,半齿与齿板12重新啮合后,连接板10又继续向下移动,半齿轮16持续转动可以使碾压块11对镁碳砖颗粒进行多次碾压,完成对镁碳砖颗粒的粉碎工作;

[0036] 第二步骤:需要对镁碳砖颗粒进行筛选时,首先启动电机四,电机四带动螺纹杆26转动,螺纹杆26转动时与其螺纹连接的挡块27随之移动,挡块27由于滑动杆和方块的限位不会发生转动和脱离螺纹杆26,挡块27持续移动直至将圆形通口打开,使挡块27上的镁碳砖颗粒掉落至抖动板19上,此时启动震动机21,震动机21带动抖动板19震动,抖动板19震动使其上方的镁碳砖颗粒顺着抖动板19的倾斜度进行移动,镁碳砖颗粒大小符合要求的会通过筛孔掉落至抖动板19的下方,不符合要求的镁碳砖颗粒通过对应的矩形通口17和输送箱22上的进料通口进入到输送箱22内,此时启动电机三23,电机三23带动转动杆一24转动,转动杆一24带动绞龙25转动,绞龙25带动镁碳砖颗粒向上移动,直至镁碳砖颗粒从输送箱22侧上方的出料通口和粉碎箱1上的循环通口进入到粉碎箱1内,进行循环粉碎,直至镁碳砖颗粒全部符合要求,完成对镁碳砖颗粒的筛选后可以使其颗粒大小均匀,然后打开电磁阀二,将镁碳砖颗粒通过出料管取出。

[0037] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0038] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,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、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0039] 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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利

要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

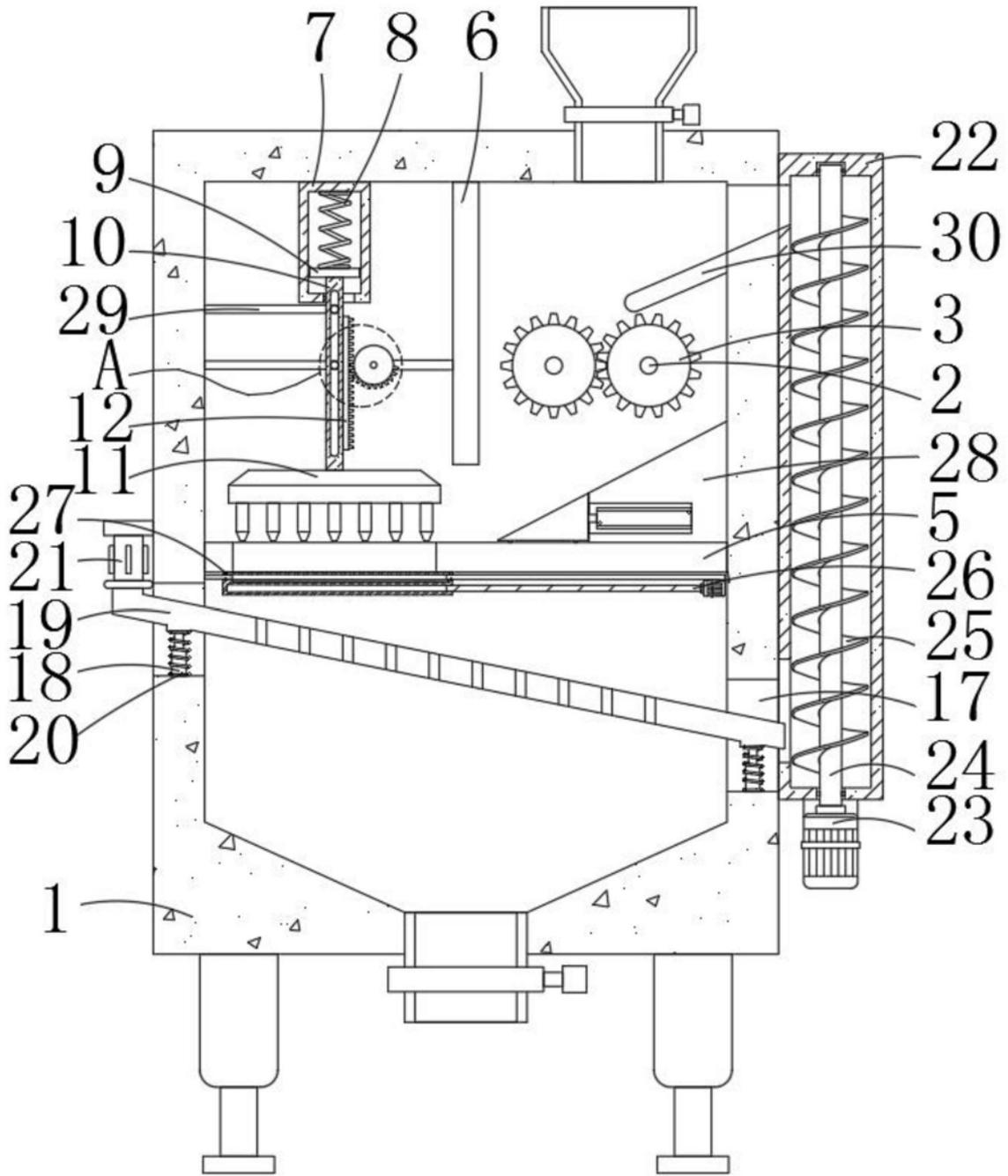


图1

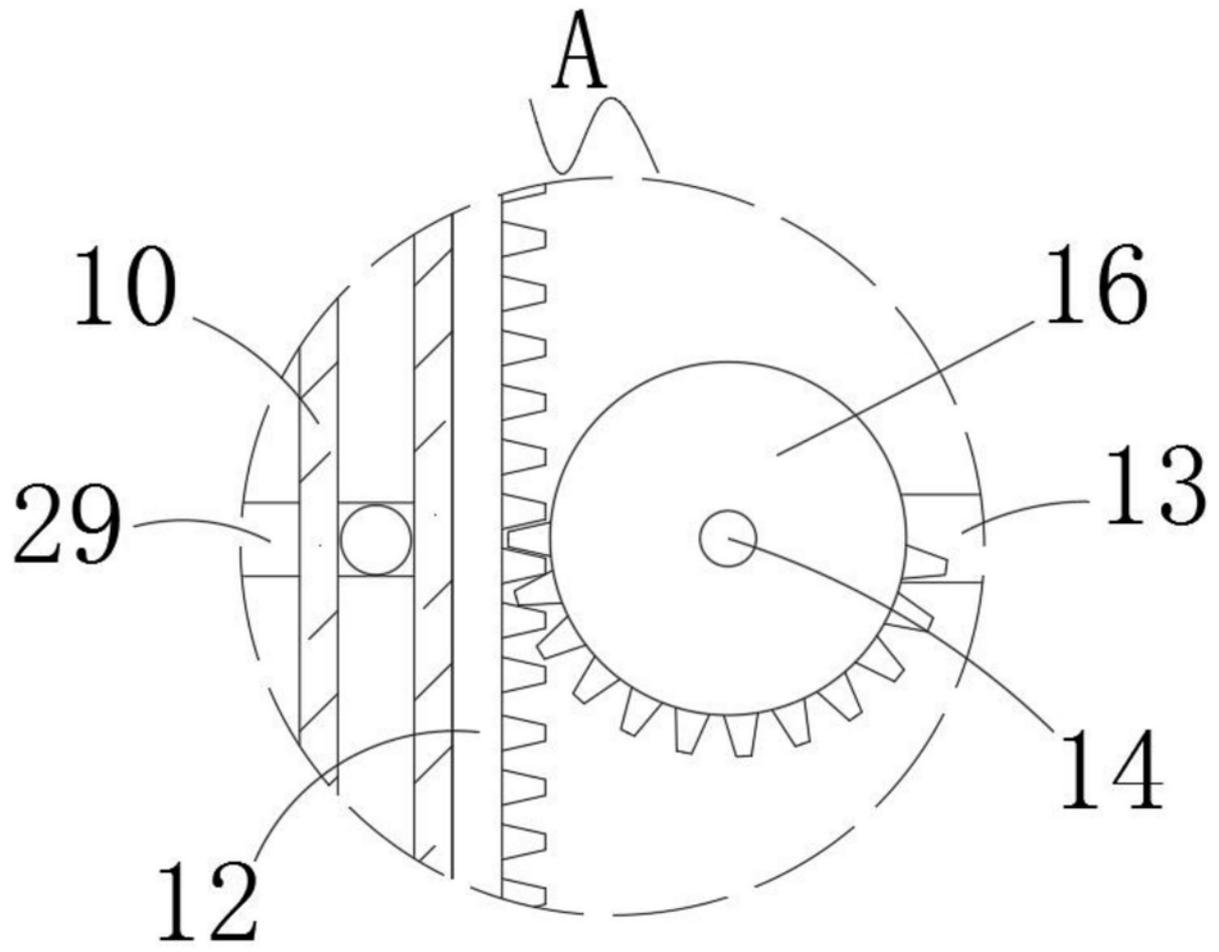


图2

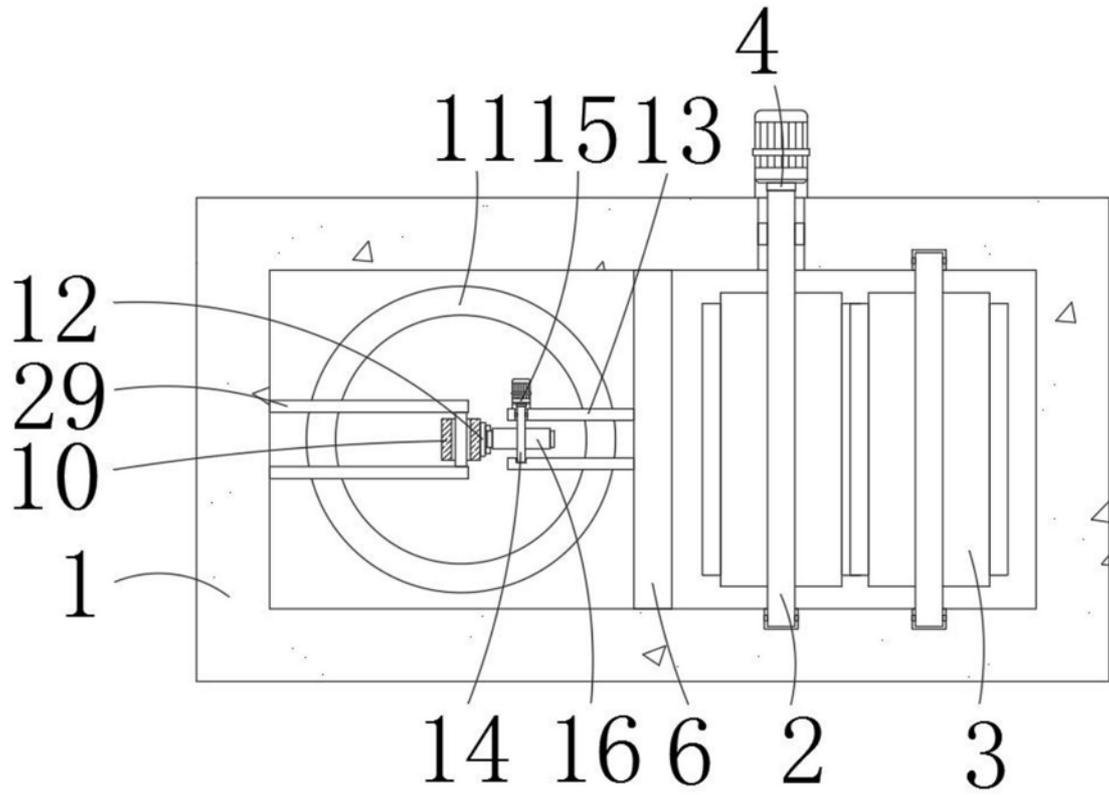


图3

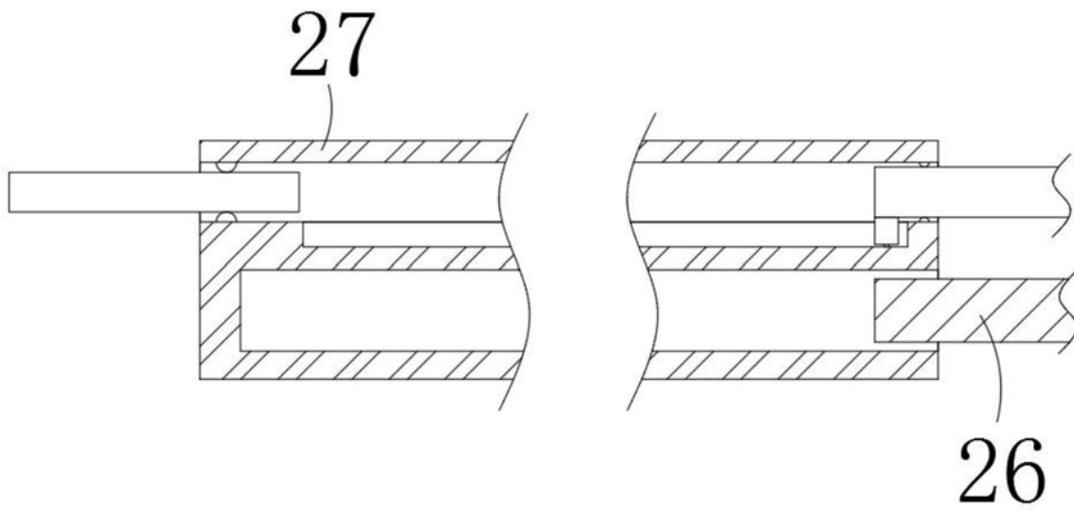


图4