



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113083484 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(21) 申请号 202110437150.9

B62D 55/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.22

(71) 申请人 蔡光利

地址 510000 广东省广州市天河区华穗路
12号

(72) 发明人 蔡光利

(51) Int. Cl.

- B02C 21/02 (2006.01)
- B02C 13/20 (2006.01)
- B02C 13/286 (2006.01)
- B02C 13/30 (2006.01)
- B02C 13/28 (2006.01)
- B02C 23/14 (2006.01)
- B07B 1/34 (2006.01)
- B07B 1/42 (2006.01)
- B62D 55/065 (2006.01)

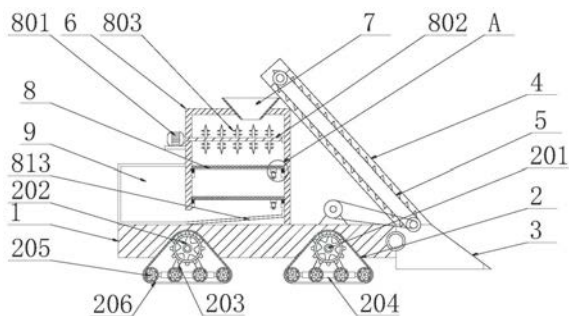
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种带有筛选装置的采矿车及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种带有筛选装置的采矿车及其使用方法,包括底座,所述底座相对一侧的侧壁上活动连接有驱动机构。本发明涉及采矿运输设备领域。该带有筛选装置的采矿车及其使用方法通过第一电机、第一转轴、第二转轴等结构,使得破碎杆转动对矿石进行粉碎,同时配合筛分网,能够同时对矿料进行破碎筛分操作,不仅减少了操作工序,而且节省了人力物力,并且通过凸轮、筛分网等结构,同时可以对矿料进行多级过滤,便于提高矿料输送时的分类效果,同时通过主动轮、导向轮等结构,能够在采矿运输时适应多种复杂地形,提高工作效率。这解决了现有装置无法同时对矿料进行破碎、筛分,导致不仅浪费人力物力,而且降低工作效率的问题。



1. 一种带有筛选装置的采矿车,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)相对一侧的侧壁上活动连接有驱动机构(2);

所述底座(1)相对一侧的侧壁上活动铰接有铲料斗(3),所述铲料斗(3)顶部固定连接有进料仓(4),所述进料仓(4)内部活动连接有传送带(5);

所述底座(1)顶部固定连接有操作箱(6),所述操作箱(6)顶部固定连接有进料斗(7),且操作箱(6)内部固定连接有破碎筛分机构(8);

所述操作箱(6)相对一侧的侧壁上固定连接有收集盒(9),所述驱动机构(2)包括驱动轴(201),所述驱动轴(201)的相对一端活动连接有主动轮(202),且驱动轴(201)外表面固定连接有支撑杆(203),所述支撑杆(203)的剩余一端固定连接有横杆(204),所述横杆(204)的相对一端活动连接有导向轮(205),所述导向轮(205)外表面活动套接有履带(206);

所述破碎筛分机构(8)包括第一电机(801),所述第一电机(801)的输出端固定连接有第一转轴(802),所述第一转轴(802)的外表面固定连接有破碎杆(803),且第一转轴(802)的外表面活动连接有第一传动带(804),第一传动带(804)的剩余一端活动连接有第二转轴(805);

所述操作箱(6)侧壁上位于破碎杆(803)下方固定连接有支撑块(806),所述支撑块(806)的顶部固定连接有弹簧(807),所述弹簧(807)的剩余一端固定连接有筛分网(808),所述筛分网(808)相对一侧的侧壁底部固定连接有弧形板(809),所述弧形板(809)的底部活动连接有凸轮(810),所述凸轮(810)的相对一侧固定连接有第二电机(811),所述第二电机(811)的输出端活动连接有第二传动带(812);

所述操作箱(6)侧壁位于筛分网(808)下方固定连接有导料板(813);

所述第一转轴(802)和所述第二转轴(805)之间的距离小于所述破碎杆(803)长度的两倍,所述第一转轴(802)和所述第二转轴(805)之间的破碎杆(803)呈交错分布;

所述操作箱(6)靠近收集盒(9)的侧壁内设置有空腔,所述空腔的内顶壁设置有电磁铁,所述空腔内滑动设置有金属挡板,所述操作箱(6)靠近收集盒(9)的侧壁上在两个所述筛分网(808)之间设置有第一过孔,所述金属挡板的上部设置有第一贯穿孔,所述第一贯穿孔与所述第一过孔适配,所述电磁铁与控制模块相连。

2. 根据权利要求1所述的一种带有筛选装置的采矿车,其特征在于:所述主动轮(202)的数量为四个,且四个主动轮(202)呈矩形状活动连接在驱动轴(201)上。

3. 根据权利要求1所述的一种带有筛选装置的采矿车,其特征在于:所述支撑块(806)的数量为八个,且每四个支撑块(806)为一组。

4. 根据权利要求1所述的一种带有筛选装置的采矿车,其特征在于:所述筛分网(808)的数量为两个,且两个筛分网(808)一上一下活动连接在操作箱(6)内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种带有筛选装置的采矿车,其特征在于:所述收集盒(9)内部开设有两个收集仓,且收集盒(9)侧壁上活动铰接有活动门。

6. 根据权利要求1所述的一种带有筛选装置的采矿车的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、首先驱动轴(201)带动主动轮(202)转动,然后通过履带(206)转动带动导向轮(205)转动,能够在采矿运输时,适应多种复杂地形,提高工作效率;

S2、将矿石铲到铲料斗(3)内,通过进料仓(4)内设置的传送带(5),将矿石输送到进料斗(7)内,同时传送带(5)上设置的隔板,便于防止矿石滑落,提高传送效率;

S3、启动第一电机(801)带动第一转轴(802)转动,并通过第一传动带(804)带动第二转轴(805)转动,使得破碎杆(803)转动对矿石进行粉碎,并且通过破碎杆(803)上设置的破碎齿结构,能够更好的提高破碎效果;

S4、破碎后的矿石碎料下落到筛分网(808)上,此时启动第二电机(811),带动凸轮(810)转动,并通过凸轮(810)碰撞弧形板(809)带动筛分网(808)上下振动,对矿石碎料进行筛分处理,并通过导料板(813)将筛分后的矿石导入收集仓中,且通过设置的两个筛分网(808),同时可以对矿料进行多级过滤,便于提高矿料输送时的分类效果;

当需要对矿石进行两级筛分时,对电磁铁通电,电磁铁对所述金属挡板产生吸引,使得金属挡板收纳在所述空腔内,所述第一贯穿孔位于所述第一过孔上方,金属挡板的下部对所述第一过孔产生封闭;

当仅需要对矿石进行一重筛分时,对电磁铁断电,电磁铁对所述金属挡板失去吸引,使得金属挡板的下部滑出空腔并抵触在收集盒(9)的底部,使得金属挡板上部的第一贯穿孔与所述第一过孔重合,使得通过上方的粗筛分网(808)的矿石落入收集盒(9)的通道被打开,而通过下方的细筛分网(808)的矿石落入收集盒(9)的通道被金属挡板的下部封闭;

S5、筛分完成后,打开活动门,从收集盒(9)中将筛分后的矿料取出,进行下一步操作。

一种带有筛选装置的采矿车及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及采矿运输设备领域,具体为一种带有筛选装置的采矿车及其使用方法。

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。采矿是自地壳内或地表开采矿产资源的技术和科学,一般指金属或非金属矿床的开采,广义的采矿还包括煤和石油的开采及选矿,其实质是一种物料的选择性采集和搬运过程,采矿工业是一种重要的原料采掘工业,如金属矿石是冶金工业的主要原料,非金属矿石是化工原料和建筑材料,煤和石油是重要的能源,多数矿石需经选矿富集,方能作为工业原料。而采集到的矿料需要使用采矿车进行回收运输。

[0003] 现有的专利(公共号:CN108860183A)公开了一种带有筛选装置的采矿车,包括有车轮、底板、支杆、斜板、主动轮、挡料框、挡板、第一传动带、从动轮、拨料部件、处理框、吹尘部件、第一卡杆、第一过滤网、第二过滤网、第二卡杆、开关部件、集料框、第一滑块和集粉部件。在实现本方案的过程中发现现有技术中存在如下问题,没有得到良好的解决:1、采集到的矿石通常需要进行破碎、筛分等操作步骤,而现有装置是将这两道工序分开,使用不同的设备进行操作,不仅浪费人力物力,而且降低工作效率;2、现有装置无法对矿料进行多重筛分,导致筛分效果不佳;3、一般采矿区域地形较为复杂,现有装置无法满足多种地形使用,适用性较差。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种园林除虫照明设备及其使用方法,解决了现有装置无法同时对矿料进行破碎、筛分,导致不仅浪费人力物力,而且降低工作效率的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种带有筛选装置的采矿车,包括底座,所述底座相对一侧的侧壁上活动连接有驱动机构。

[0006] 所述底座相对一侧的侧壁上活动铰接有铲料斗,所述铲料斗顶部固定连接进料仓,所述进料仓内部活动连接有传送带。

[0007] 所述底座顶部固定连接操作箱,所述操作箱顶部固定连接进料斗,且操作箱内部固定连接破碎筛分机构。

[0008] 所述操作箱相对一侧的侧壁上固定连接收集盒,所述驱动机构包括驱动轴,所述驱动轴的相对一端活动连接有主动轮,且驱动轴外表面固定连接支撑杆,所述支撑杆的剩余一端固定连接横杆,所述横杆的相对一端活动连接有导向轮,所述导向轮外表面活动套接履带;

[0009] 所述破碎筛分机构包括第一电机,所述第一电机的输出端固定连接第一转轴,所述第一转轴的外表面固定连接破碎杆,且第一转轴的外表面活动连接有第一传动带,

第一传动带的剩余一端活动连接有第二转轴。

[0010] 所述操作箱侧壁上位于破碎杆下方固定连接支撑块，所述支撑块的顶部固定连接弹簧，所述弹簧的剩余一端固定连接筛分网，所述筛分网相对一侧的侧壁底部固定连接弧形板，所述弧形板的底部活动连接凸轮，所述凸轮的相对一侧固定连接第二电机，所述第二电机的输出端活动连接第二传动带。

[0011] 所述操作箱侧壁位于筛分网下方固定连接导料板；

[0012] 所述第一转轴和所述第二转轴之间的距离小于所述破碎杆长度的两倍，所述第一转轴和所述第二转轴之间的破碎杆呈交错分布；

[0013] 所述操作箱靠近收集盒的侧壁内设置空腔，所述空腔的内顶壁设置电磁铁，所述空腔内滑动设置金属挡板，所述操作箱靠近收集盒的侧壁上在两个所述筛分网之间设置第一过孔，所述金属挡板的上部设置第一贯穿孔，所述第一贯穿孔与所述第一过孔适配，所述电磁铁与控制模块相连。

[0014] 优选的，所述主动轮的数量为四个，且四个主动轮呈矩形状活动连接在驱动轴上。

[0015] 优选的，所述支撑块的数量为八个，且每四个支撑块为一组。

[0016] 优选的，所述筛分网的数量为两个，且两个筛分网一上一下活动连接在操作箱内壁上。

[0017] 优选的，所述收集盒内部开设有两个收集仓，且收集盒侧壁上活动铰接有活动门。

[0018] 一种带有筛选装置的采矿车的使用方法，包括如下步骤：

[0019] S1、首先驱动轴带动主动轮转动，然后通过履带转动带动导向轮转动，能够在采矿运输时，适应多种复杂地形，提高工作效率；

[0020] S2、将矿石铲到铲料斗内，通过进料仓内设置的传送带，将矿石输送到进料斗内，同时传送带上设置的隔板，便于防止矿石滑落，提高传送效率；

[0021] S3、启动第一电机带动第一转轴转动，并通过第一传动带带动第二转轴转动，使得破碎杆转动对矿石进行粉碎，并且通过破碎杆上设置的破碎齿结构，能够更好的提高破碎效果；

[0022] S4、破碎后的矿石碎料下落到筛分网上，此时启动第二电机，带动凸轮转动，并通过凸轮碰撞弧形板带动筛分网上下振动，对矿石碎料进行筛分处理，并通过导料板将筛分后的矿石导入收集仓中，且通过设置的两个筛分网，同时可以对矿料进行多级过滤，便于提高矿料输送时的分类效果；

[0023] 当需要对矿石进行两级筛分时，对电磁铁通电，电磁铁对所述金属挡板产生吸引，使得金属挡板收纳在所述空腔内，所述第一贯穿孔位于所述第一过孔上方，金属挡板的下部对所述第一过孔产生封闭；

[0024] 当仅需要对矿石进行一重筛分时，对电磁铁断电，电磁铁对所述金属挡板失去吸引，使得金属挡板的下部滑出空腔并抵触在收集盒的底部，使得金属挡板上部的第一贯穿孔与所述第一过孔重合，使得通过上方的粗筛分网的矿石落入收集盒的通道被打开，而通过下方的细筛分网的矿石落入收集盒的通道被金属挡板的下部封闭；

[0025] S5、筛分完成后，打开活动门，从收集盒中将筛分后的矿料取出，进行下一步操作。

[0026] 本发明提供了一种带有筛选装置的采矿车及其使用方法。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0027] (1)、该带有筛选装置的采矿车及其使用方法,通过第一电机带动第一转轴转动,并通过第一传动带带动第二转轴转动,使得破碎杆转动对矿石进行粉碎,同时配合筛分网,能够同时对矿料进行破碎筛分操作,不仅减少了操作工序,而且节省了人力物力,方便实用。

[0028] (2)、该带有筛选装置的采矿车及其使用方法,通过启动第二电机,带动凸轮转动,并通过凸轮碰撞弧形板带动筛分网上下振动,对矿石碎料进行筛分处理,且通过设置的两个筛分网,同时可以对矿料进行多级过滤,便于提高矿料输送时的分类效果。

[0029] (3) 该带有筛选装置的采矿车及其使用方法,通过驱动轴带动主动轮转动,然后通过履带转动带动导向轮转动,能够在采矿运输时,适应多种复杂地形,提高工作效率。

[0030] (4) 通过电磁铁与金属挡板的配合,使得可以根据用户需求或不同的质量标准收集不同规格的矿石,使得用户既可以收集经过两重筛分的矿石,又可以收集经过一重筛分的矿石而无须更换或调整筛网,此外,当用户只需要收集经过一重筛分的矿石时,用户取出收集盒内经过粗筛分网的矿石后,可以对电磁铁通电,使得金属挡板被吸附上升,从而让出通过细筛分网的矿石落入收集盒的通道,从而可以将附带产生的经过细筛分网的矿石进行收集,使得可以对矿石进行充分利用,提高经济效益,同时可以使得收集到的经过粗筛分的矿石粒度更加均匀,品质稳定。

附图说明

[0031] 图1为本发明结构的正剖图;

[0032] 图2为本发明A处结构的放大图;

[0033] 图3为本发明操作箱结构的俯剖图;

[0034] 图4为本发明操作箱结构的侧剖图;

[0035] 图5为本发明结构的正视图。

[0036] 图中:1、底座;2、驱动机构;201、驱动轴;202、主动轮;203、支撑杆;204、横杆;205、导向轮;206、履带;3、铲料斗;4、进料仓;5、传送带;6、操作箱;7、进料斗;8、破碎筛分机构;801、第一电机;802、第一转轴;803、破碎杆;804、第一传动带;805、第二转轴;806、支撑块;807、弹簧;808、筛分网;809、弧形板;810、凸轮;811、第二电机;812、第二传动带;813、导料板;9、收集盒。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1-5,一种带有筛选装置的采矿车,包括底座1,底座1相对一侧的侧壁上活动连接有驱动机构2。

[0039] 底座1相对一侧的侧壁上活动铰接有铲料斗3,铲料斗3顶部固定连接进料仓4,进料仓4内部活动连接有传送带5。

[0040] 底座1顶部固定连接操作箱6,操作箱6顶部固定连接进料斗7,且操作箱6内部

固定连接有破碎筛分机构8。

[0041] 操作箱6相对一侧的侧壁上固定连接有收集盒9。需要说明的是收集盒9侧壁上活动铰接有活动门,便于将筛分好的矿料取出。

[0042] 本发明中,驱动机构2包括驱动轴201,驱动轴201的相对一端活动连接有主动轮202,且驱动轴201外表面固定连接有支撑杆203,支撑杆203的另一端固定连接有横杆204,横杆204的相对一端活动连接有导向轮205,导向轮205外表面活动套接有履带206。需要说明的是,导向轮205的数量为十六个,且每四个导向轮205为一组。

[0043] 本发明中,主动轮202的数量为四个,且四个主动轮202呈矩形状活动连接在驱动轴201上。

[0044] 本发明中,破碎筛分机构8包括第一电机801,第一电机801的输出端固定连接有第一转轴802,第一转轴802的外表面固定连接有破碎杆803,且第一转轴802的外表面活动连接有第一传动带804,第一传动带804的剩余一端活动连接有第二转轴805,所述第一转轴802和所述第二转轴805之间的距离小于所述破碎杆803长度的两倍,使得第一转轴802和所述第二转轴805之间的破碎杆803呈交错分布,使得转动过程中第一转轴802和所述第二转轴805之间交错分布的破碎杆803对其之间的矿石进行挤压,进一步对矿石进行破碎;

[0045] 操作箱6侧壁上位于破碎杆803下方固定连接有支撑块806,支撑块806的顶部固定连接有弹簧807,弹簧807的剩余一端固定连接有筛分网808,筛分网808相对一侧的侧壁底部固定连接有弧形板809,弧形板809的底部活动连接有凸轮810,凸轮810的相对一侧固定连接第二电机811,第二电机811的输出端活动连接有第二传动带812;

[0046] 操作箱6侧壁位于筛分网808下方固定连接有导料板813。

[0047] 本发明中,支撑块806的数量为八个,且每四个支撑块806为一组。

[0048] 本发明中,筛分网808的数量为两个,且两个筛分网808一上一下活动连接在操作箱6内壁上。所述两个筛分网808上的筛孔大小不同,位于上方的所述筛分网808为粗筛分网,位于下方的所述筛分网808为细筛分网。

[0049] 本发明中,收集盒9内部开设有两个收集仓,且收集盒9侧壁上活动铰接有活动门。

[0050] 进一步地,所述操作箱6靠近收集盒9的侧壁内设置有空腔,所述空腔的内顶壁设置有电磁铁,所述空腔内滑动设置有金属挡板,所述操作箱6靠近收集盒9的侧壁上在两个所述筛分网808之间设置有第一过孔,所述金属挡板的上部设置有第一贯穿孔,所述第一贯穿孔与所述第一过孔适配,所述电磁铁与控制模块相连。当对电磁铁通电时,电磁铁对所述金属挡板产生吸引,使得金属挡板收纳在所述空腔内,所述第一贯穿孔位于所述第一过孔上方,从而利用金属挡板的下部对所述第一过孔产生封闭;当对电磁铁断电时,电磁铁对所述金属挡板失去吸引,由于重力的作用,使得金属挡板的下部滑出空腔并抵触在收集盒9的底部,使得金属挡板上部的第一贯穿孔与所述第一过孔重合,使得通过上方的粗筛分网808的矿石落入收集盒9的通道被打开,而通过下方的细筛分网808的矿石落入收集盒9的通道被金属挡板的下部封闭。通过电磁铁与金属挡板的配合,使得可以根据用户需求或不同的质量标准收集不同规格的矿石,使得用户既可以收集经过两重筛分的矿石,又可以收集经过一重筛分的矿石而无须更换或调整筛网,此外,当用户只需要收集经过一重筛分的矿石时,用户取出收集盒9内经过粗筛分网的矿石后,可以对电磁铁通电,使得金属挡板被吸附上升,从而让出通过细筛分网808的矿石落入收集盒9的通道,从而可以将附带产生的经过

细筛分网的矿石进行收集,使得可以对矿石进行充分利用,提高经济效益,同时可以使得收集到的经过粗筛分的矿石粒度更加均匀,品质稳定。

[0051] 一种带有筛选装置的采矿车的使用方法,包括如下步骤:

[0052] S1、首先驱动轴201带动主动轮202转动,然后通过履带206转动带动导向轮205转动,能够在采矿运输时,适应多种复杂地形,提高装置稳定性,提高工作效率。

[0053] S2、将矿石铲到铲料斗3内,通过进料仓4内设置的传送带5,将矿石输送到进料斗7内,同时传送带5上设置有隔板,便于防止矿石滑落,提高传送效率。

[0054] S3、启动第一电机801带动第一转轴802转动,并通过第一传动带804带动第二转轴805转动,使得破碎杆803转动对矿石进行粉碎,并且通过破碎杆803上设置的破碎齿结构,能够更好的提高破碎效果。

[0055] S4、破碎后的矿石碎料下落到筛分网808上,此时启动第二电机811,带动凸轮810转动,并通过凸轮810碰撞弧形板809带动筛分网808上下振动,对矿石碎料进行筛分处理,并通过导料板813将筛分后的矿石导入收集仓中,且通过设置的两个筛分网808,同时可以对矿料进行多级过滤,便于提高矿料输送时的分类效果;

[0056] 当需要对矿石进行两级筛分时,对电磁铁通电,电磁铁对所述金属挡板产生吸引,使得金属挡板收纳在所述空腔内,所述第一贯穿孔位于所述第一过孔上方,金属挡板的下部对所述第一过孔产生封闭;

[0057] 当仅需要对矿石进行一重筛分时,对电磁铁断电,电磁铁对所述金属挡板失去吸引,由于重力的作用,使得金属挡板的下部滑出空腔并抵触在收集盒9的底部,使得金属挡板上部的第一贯穿孔与所述第一过孔重合,使得通过上方的粗筛分网808的矿石落入收集盒9的通道被打开,而通过下方的细筛分网808的矿石落入收集盒9的通道被金属挡板的下部封闭。S5、筛分完成后,打开活动门,从收集盒9中将筛分后的矿料取出,进行下一步操作。

[0058] 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。

[0059] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

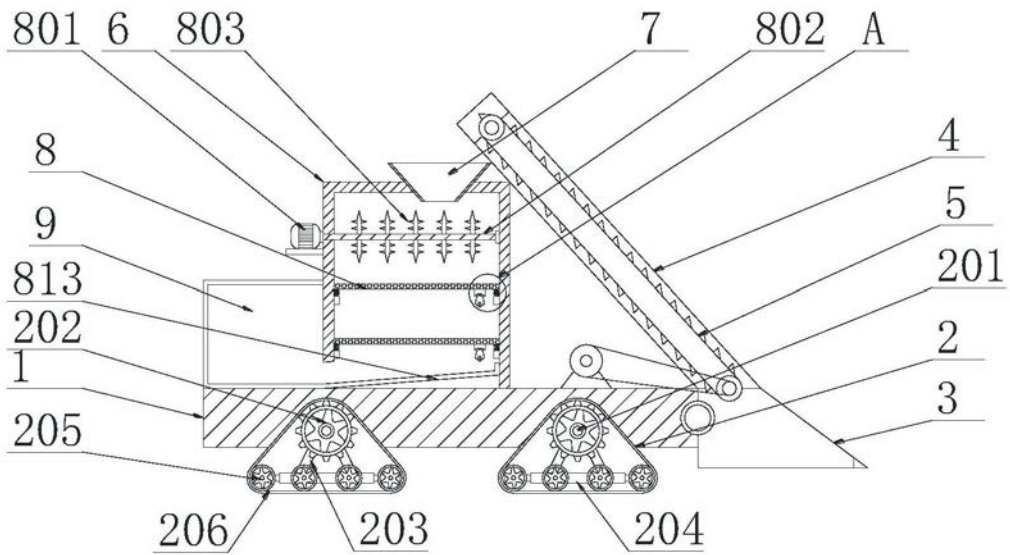


图1

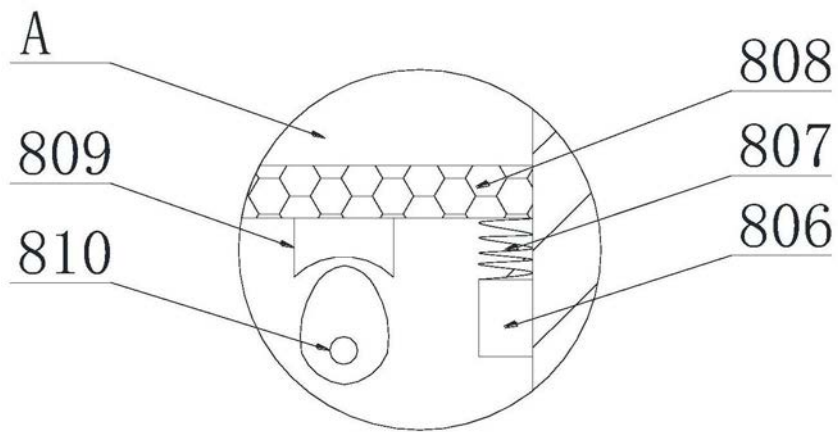


图2

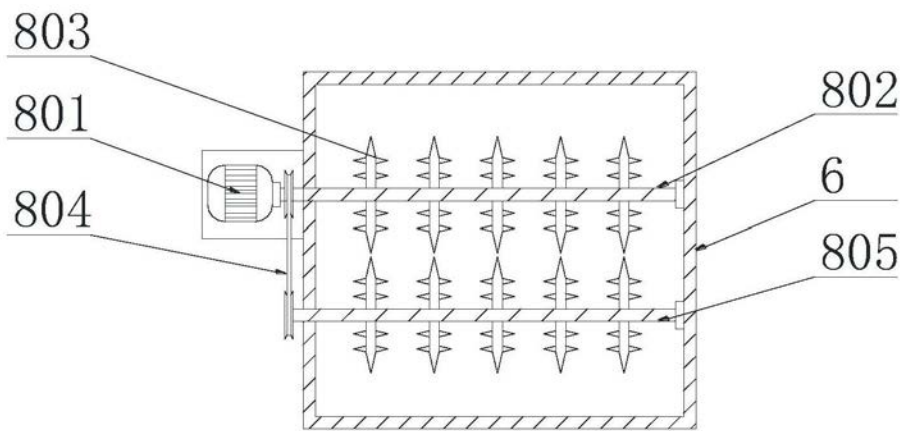


图3

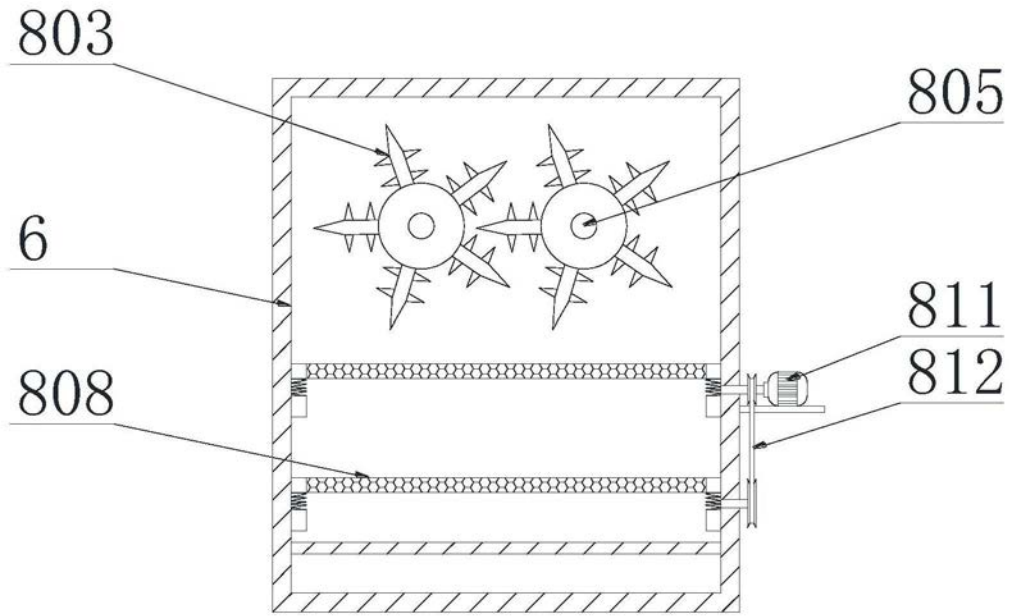


图4

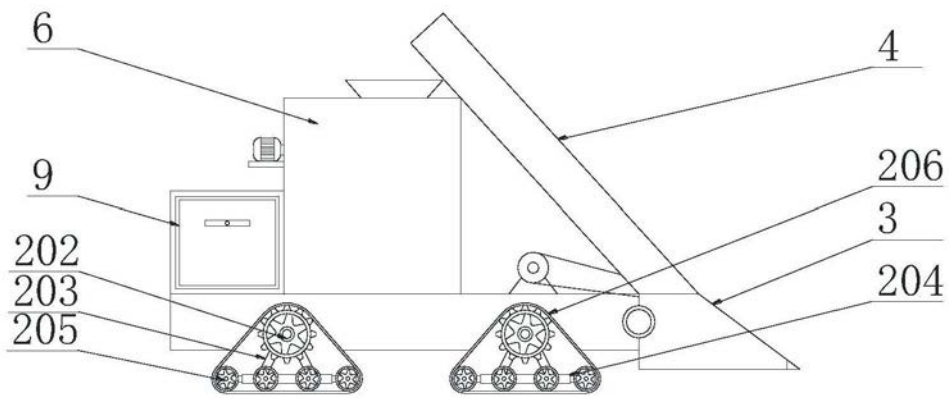


图5