



(21) 申请号 202222648212.3

(22) 申请日 2022.10.08

(73) 专利权人 江苏润鹏机械科技有限公司

地址 221618 江苏省徐州市沛县大屯街道
办事处上海路北侧高新技术产业开发
区8号

(72) 发明人 朱仰磊

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有
限公司 33271

专利代理师 郑元昊

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 25/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

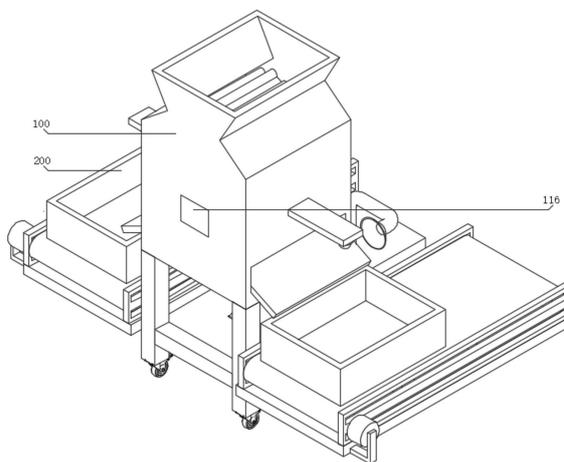
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种矿石破碎设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种矿石破碎设备,属于矿石加工设备技术领域。该矿石破碎设备包括破碎组件和下料组件。所述破碎组件包括支撑部和碎石部,所述碎石部设置在所述支撑部上,所述下料组件包括吸尘部和下料部,所述吸尘部和所述下料部均设置在所述支撑部上,所述支撑部包括机架、本体和进料斗,所述机架固定在所述本体的下表面上,所述本体内部为空腔,所述进料斗设置在所述本体的上端,所述支撑部还包括万向轮,该设备在下料过程中通过两个吸风罩对出料口处的灰尘和周围环境中的灰尘进行处理,避免了灰尘将摄像头遮挡,同时也避免了工作区域出现粉尘污染,确保了摄像头对收集箱内石料储量判断的精确性。



1. 一种矿石破碎设备,其特征在于,包括破碎组件(100),所述破碎组件(100)包括支撑部(110)和碎石部(120),所述碎石部(120)设置在所述支撑部(110)上;
下料组件(200),所述下料组件(200)包括吸尘部(210)和下料部(220),所述吸尘部(210)和所述下料部(220)均设置在所述支撑部(110)上。
2. 根据权利要求1所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述支撑部(110)包括机架(111)、本体(113)和进料斗(114),所述机架(111)固定在所述本体(113)的下表面上,所述本体(113)内部为空腔,所述进料斗(114)设置在所述本体(113)的上端。
3. 根据权利要求2所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述支撑部(110)还包括万向轮(112),所述万向轮(112)固定在所述机架(111)的下表面上。
4. 根据权利要求2所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述本体(113)的两侧开设有出料口(115)。
5. 根据权利要求4所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述碎石部(120)包括转轴(121)、粉碎辊(122)、粉碎齿(123)、集料斗(124)和引流板(128),所述转轴(121)转动设置在所述本体(113)的内壁上,所述粉碎辊(122)套设在所述转轴(121)上,所述粉碎齿(123)均匀轴向的固定在所述粉碎辊(122)的外壁上,两个所述粉碎辊(122)相啮合,所述集料斗(124)固定在所述本体(113)的内壁上,所述集料斗(124)设置在所述粉碎辊(122)的正下方,所述引流板(128)倾斜设置在所述出料口(115)上,所述引流板(128)的一端伸出本体(113)。
6. 根据权利要求5所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述碎石部(120)还包括导流板(125)、转动杆(126)和安装杆(127),所述安装杆(127)固定在所述本体(113)的内壁上,所述导流板(125)通过所述转动杆(126)转动设置在所述安装杆(127)上,所述导流板(125)与所述本体(113)的内壁贴合设置。
7. 根据权利要求4所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述吸尘部(210)包括吸尘器(211)、吸尘管道(212)和吸风罩(213),所述吸尘器(211)固定在所述机架(111)的外壁上,所述吸尘管道(212)的一端设置在所述吸尘器(211)上,所述吸尘管道(212)的另一端设置在所述吸风罩(213)上,所述吸风罩(213)设置在所述出料口(115)的一侧。
8. 根据权利要求7所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述吸尘部(210)还包括安装架(214)和摄像头(215),所述安装架(214)固定在所述本体(113)的外壁上,所述摄像头(215)固定在所述安装架(214)的下表面上。
9. 根据权利要求6所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述下料部(220)包括支撑板(221)、侧板(222)、转动辊(223)、L型支架(224)、电机(225)、传送带(226)和收集箱(227),所述支撑板(221)固定在所述机架(111)的外壁上,所述侧板(222)固定在所述支撑板(221)的外壁上,所述转动辊(223)均匀线性的转动设置在所述侧板(222)的外壁上,所述L型支架(224)固定在其中一个所述侧板(222)的外壁上,所述电机(225)固定在所述L型支架(224)的外壁上,所述电机(225)的输出轴和其中一个所述转动辊(223)固定在一起,所述传送带(226)转动设置在所述转动辊(223)上,所述收集箱(227)设置在所述传送带(226)的上方,所述粉碎辊(122)和所述转动杆(126)的一端分别与不同的所述电机(225)的输出轴固定在一起。

10. 根据权利要求9所述的一种矿石破碎设备,其特征在于,所述支撑部(110)还包括控制面板(116),所述控制面板(116)设置在所述本体(113)上,所述控制面板(116)包括接收模块、判断模块以及控制模块,控制所述转动杆(126)的所述电机(225)与控制模块电性连接在一起。

一种矿石破碎设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石加工设备技术领域,具体而言,涉及一种矿石破碎设备。

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。矿石破碎机可广泛运用于矿山、冶炼、建材、公路、铁路、水利和化学工业等众多部门。矿石破碎机根据破碎力作用的方式可以将破碎机粗略地分为两大类:破碎机和磨矿机。

[0003] 经检索,中国专利号为CN202220740268.9,公开了一种矿石破碎设备,包括:本体、进料斗、集料斗以及导流板,本体底部设置有机架,本体的内部为空腔,进料斗设置在本体的顶部,空腔内设置有用于将矿石破碎的破碎组件,集料斗设置在空腔内,集料斗位于破碎组件正下方,集料斗为“V”形,集料斗的底部开口,空腔的底部设置有安装杆,导流板铰接在安装杆的顶部,导流板位于所述开口正下方,本体的侧壁上设置有用于驱动导流板转动的驱动组件,本体的两侧壁均设置有出料口,两出料口内均倾斜地设置有引流板,引流板的低端伸出本体,机架的侧壁上设置有两个分别位于两引流板正下方的收集组件,解决了现有技术中存在的现有的矿石破碎装置不便于收集破碎后的矿石的问题。

[0004] 但上述方案依然存在缺陷,破碎后的矿石在下料过程中会带出大量的灰尘,这些灰尘不仅会把摄像头被遮挡住,而且会污染工作区域,降低了摄像头对收集箱内矿石储量判断的精确性。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种矿石破碎设备,旨在改善破碎后的矿石在下料过程中会带出大量的灰尘,这些灰尘不仅会把摄像头被遮挡住,而且会污染工作区域的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 本实用新型提供一种矿石破碎设备,包括破碎组件和下料组件。

[0008] 所述破碎组件包括支撑部和碎石部,所述碎石部设置在所述支撑部上;

[0009] 所述下料组件包括吸尘部和下料部,所述吸尘部和所述下料部均设置在所述支撑部上。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑部包括机架、本体和进料斗,所述机架固定在所述本体的下表面上,所述本体内部为空腔,所述进料斗设置在所述本体的上端。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑部还包括万向轮,所述万向轮固定在所述机架的下表面上。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述本体的两侧开设有出料口。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述碎石部包括转轴、粉碎辊、粉碎齿、集料斗和引流板,所述转轴转动设置在所述本体的内壁上,所述粉碎辊套设在所述转轴上,所述粉碎齿均匀轴向的固定在所述粉碎辊的外壁上,两个所述粉碎辊相啮合,所述集料斗固定在所

述本体的内壁上,所述集料斗设置在所述粉碎辊的正下方,所述引流板倾斜设置在所述出料口上,所述引流板的一端伸出本体。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述碎石部还包括导流板、转动杆和安装杆,所述安装杆固定在所述本体的内壁上,所述导流板通过所述转动杆转动设置在所述安装杆上,所述导流板与所述本体的内壁贴合设置。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述吸尘部包括吸尘器、吸尘管道和吸风罩,所述吸尘器固定在所述机架的外壁上,所述吸尘管道的一端设置在所述吸尘器上,所述吸尘管道的另一端设置在所述吸风罩上,所述吸风罩设置在所述出料口的一侧。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述吸尘部还包括安装架和摄像头,所述安装架固定在所述本体的外壁上,所述摄像头固定在所述安装架的下表面上。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述下料部包括支撑板、侧板、转动辊、L型支架、电机、传送带和收集箱,所述支撑板固定在所述机架的外壁上,所述侧板固定在所述支撑板的外壁上,所述转动辊均匀线性的转动设置在所述侧板的外壁上,所述L型支架固定在其中一个所述侧板的外壁上,所述电机固定在所述L型支架的外壁上,所述电机的输出轴和其中一个所述转动辊固定在一起,所述传送带转动设置在所述转动辊上,所述收集箱设置在所述传送带的上方,所述粉碎辊和所述转动杆的一端分别与不同的所述电机的输出轴固定在一起。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑部还包括控制面板,所述控制面板设置在所述本体上,所述控制面板包括接收模块、判断模块以及控制模块,控制所述转动杆的所述电机与控制模块电性连接在一起,所述摄像头分别用于获取所述收集箱内矿石储量信息并传递给所述控制面板的接收模块,然后判断模块提取接收模块的矿石储量信息并判断所述收集箱内的矿石是否装满。

[0019] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种矿石破碎设备,使用时,打开控制面板,启动控制转轴的电机,在电机输出轴的带动下,两个粉碎辊上的粉碎齿啮合传动,然后将需要粉碎的矿石从进料斗加入,矿石经过粉碎齿的挤压被粉碎成石料,石料从集料斗落入到导流板上,之后从引流板流入到左侧的收集箱内,摄像头对收集箱内的石料储量进行实时监测,当收集箱内的石料储存满后,摄像头将信号传递给控制面板,控制面板驱动控制转动杆的电机,在电机输出轴的带动下,导流板转向右侧,此时石料落入到右侧的收集箱内,导流板完成转向后,控制转动辊的电机启动,传送带将装满石料的收集箱从出料口处移出,并将空的收集箱移动到出料口的正下方,在这个过程中,两个吸风罩对两侧的出料口和周围环境进行吸尘,该设备在下料过程中通过两个吸风罩对出料口处的灰尘和周围环境中的灰尘进行处理,避免了灰尘将摄像头遮挡,同时也避免了工作区域出现粉尘污染,确保了摄像头对收集箱内石料储量判断的精确性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

- [0021] 图1为本实用新型实施方式提供的一种矿石破碎设备的立体结构示意图；
- [0022] 图2为本实用新型实施方式提供的支撑部的剖面结构示意图；
- [0023] 图3为本实用新型实施方式提供的吸尘部的立体结构示意图；
- [0024] 图4为本实用新型实施方式提供的下料部的立体结构示意图。
- [0025] 图中：100-破碎组件；110-支撑部；111-机架；112-万向轮；113-本体；114-进料斗；115-出料口；116-控制面板；120-碎石部；121-转轴；122-粉碎辊；123-粉碎齿；124-集料斗；125-导流板；126-转动杆；127-安装杆；128-引流板；200-下料组件；210-吸尘部；211-吸尘器；212-吸尘管道；213-吸风罩；214-安装架；215-摄像头；220-下料部；221-支撑板；222-侧板；223-转动辊；224-L型支架；225-电机；226-传送带；227-收集箱。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种矿石破碎设备，包括破碎组件100和下料组件200。

[0029] 下料组件200设置在破碎组件100上，进料斗114的设置便于对矿石进行上料，万向轮112的设置便于对本体113进行移动，出料口115的设置便于对矿石进行下料，转轴121、粉碎辊122和粉碎齿123的设置便于对矿石进行粉碎，导流板125、转动杆126和安装杆127的设置便于改变矿石的下料方向，吸尘器211、吸尘管道212和吸风罩213的设置便于对下料过程中产生的灰尘进行清理，避免摄像头215被灰尘遮挡，同时也避免工作区域被粉尘污染，摄像头215的设置便于判断收集箱227内的矿石是否装满，转动辊223和传送带226的设置便于自动对收集箱227进行更换，控制面板116的设置便于控制引流板128的方向。

[0030] 请参阅图1和图2，破碎组件100包括支撑部110和碎石部120，支撑部110包括机架111、本体113和进料斗114，机架111固定在本体113的下表面上，本体113内部为空腔，进料斗114设置在本体113的上端，支撑部110还包括万向轮112，万向轮112固定在机架111的下表面上，本体113的两侧开设有出料口115，碎石部120设置在支撑部110上，碎石部120包括转轴121、粉碎辊122、粉碎齿123、集料斗124和引流板128，转轴121转动设置在本体113的内壁上，粉碎辊122套设在转轴121上，粉碎齿123均匀轴向的固定在粉碎辊122的外壁上，两个粉碎辊122相啮合，集料斗124固定在本体113的内壁上，集料斗124设置在粉碎辊122的正下方，引流板128倾斜设置在出料口115上，引流板128的一端伸出本体113，碎石部120还包括导流板125、转动杆126和安装杆127，安装杆127固定在本体113的内壁上，导流板125通过转动杆126转动设置在安装杆127上，导流板125与本体113的内壁贴合设置。

[0031] 请参阅图1、图3和图4，下料组件200包括吸尘部210和下料部220，吸尘部210和下料部220均设置在支撑部110上，吸尘部210包括吸尘器211、吸尘管道212和吸风罩213，吸尘器211固定在机架111的外壁上，吸尘管道212的一端设置在吸尘器211上，吸尘管道212的另

一端设置在吸风罩213上,吸风罩213设置在出料口115的一侧,吸尘部210还包括安装架214和摄像头215,安装架214固定在本体113的外壁上,摄像头215固定在安装架214的下表面上,下料部220包括支撑板221、侧板222、转动辊223、L型支架224、电机225、传送带226和收集箱227,支撑板221固定在机架111的外壁上,侧板222固定在支撑板221的外壁上,转动辊223均匀线性的转动设置在侧板222的外壁上,L型支架224固定在其中一个侧板222的外壁上,电机225固定在L型支架224的外壁上,电机225的输出轴和其中一个转动辊223固定在一起,传送带226转动设置在转动辊223上,收集箱227设置在传送带226的上方,粉碎辊122和转动杆126的一端分别与不同的电机225的输出轴固定在一起,支撑部110还包括控制面板116,控制面板116设置在本体113上,控制面板116包括接收模块、判断模块以及控制模块,控制转动杆126的电机225与控制模块电性连接在一起。

[0032] 具体的,该矿石破碎设备的工作原理:使用时,打开控制面板116,启动控制转轴121的电机225,在电机225输出轴的带动下,两个粉碎辊122上的粉碎齿123啮合传动,然后将需要粉碎的矿石从进料斗114加入,矿石经过粉碎齿123的挤压被粉碎成石料,石料从集料斗124落入到导流板125上,之后从引流板128流入到左侧的收集箱227内,摄像头215对收集箱227内的石料储量进行实时监测,当收集箱227内的石料储存满后,摄像头215将信号传递给控制面板116,控制面板116驱动控制转动杆126的电机225,在电机225输出轴的带动下,导流板125转向右侧,此时石料落入到右侧的收集箱227内,导流板125完成转向,控制转动辊223的电机225启动,传送带226将装满石料的收集箱227从出料口115处移出,并将空的收集箱227移动到出料口115的正下方,在这个过程中,两个吸风罩213对两侧的出料口115和周围环境进行吸尘,该设备在下料过程中通过两个吸风罩213对出料口115处的灰尘和周围环境中的灰尘进行处理,避免了灰尘将摄像头215遮挡,同时也避免了工作区域出现粉尘污染,确保了摄像头215对收集箱227内石料储量判断的精确性。

[0033] 需要说明的是,控制面板116、吸尘器211、摄像头215、电机225和接收模块、判断模块和控制模块具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0034] 控制面板116、吸尘器211、摄像头215、电机225和接收模块、判断模块和控制模块的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

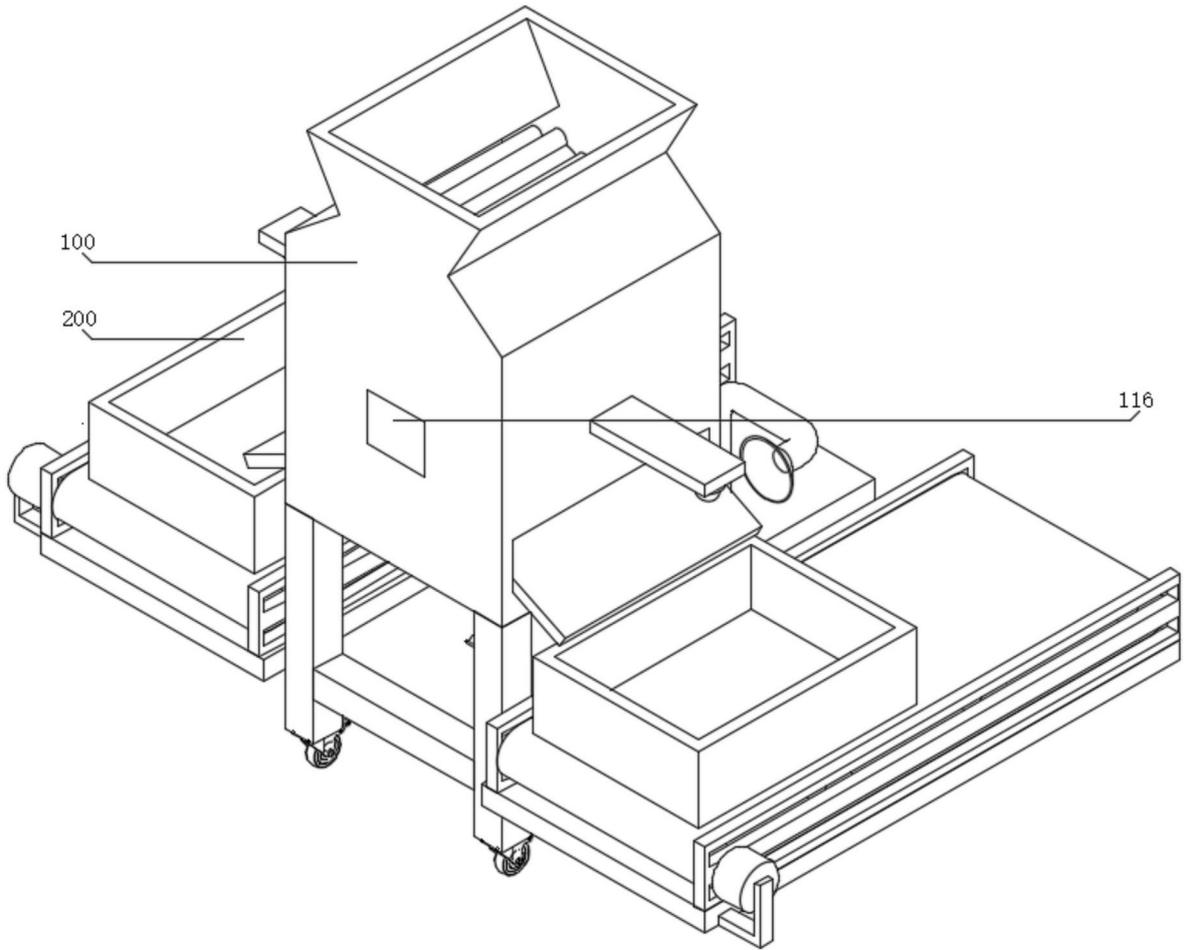


图1

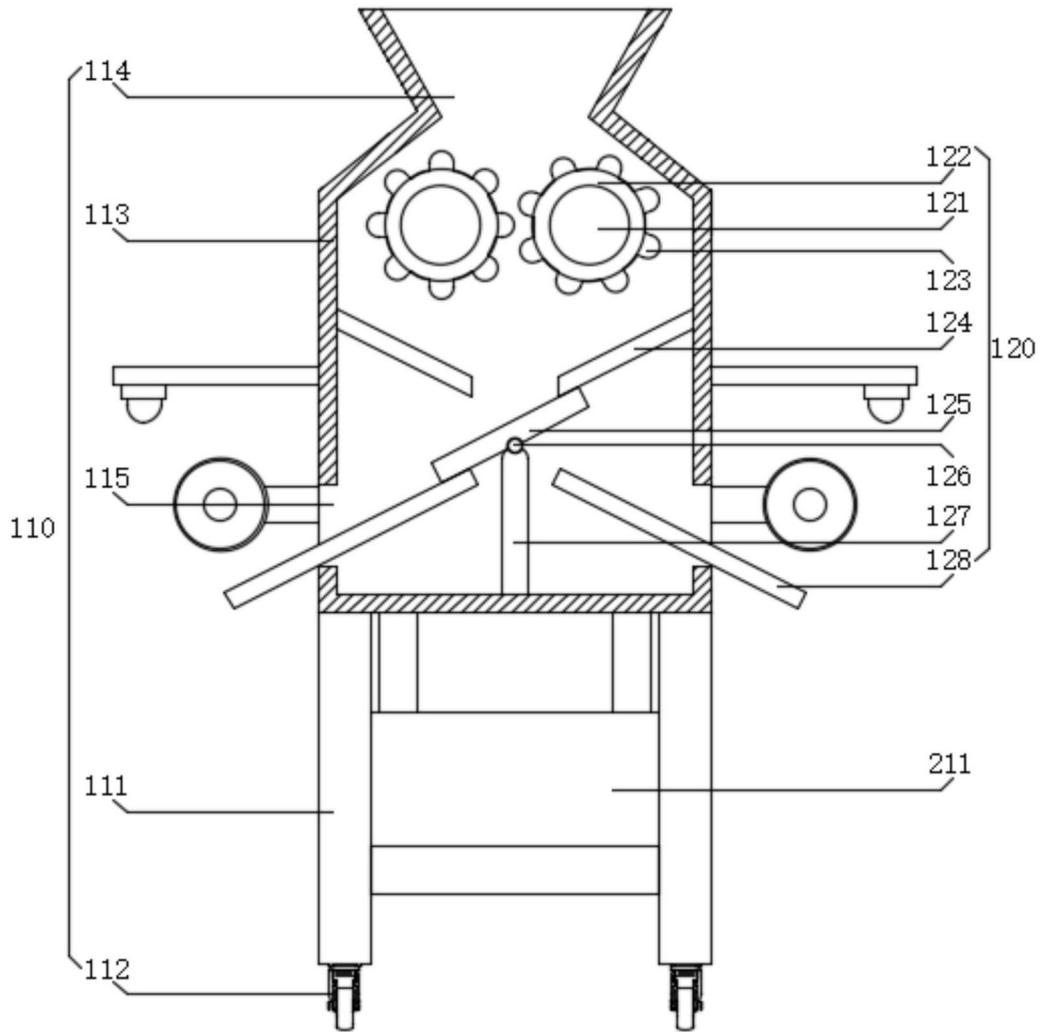


图2

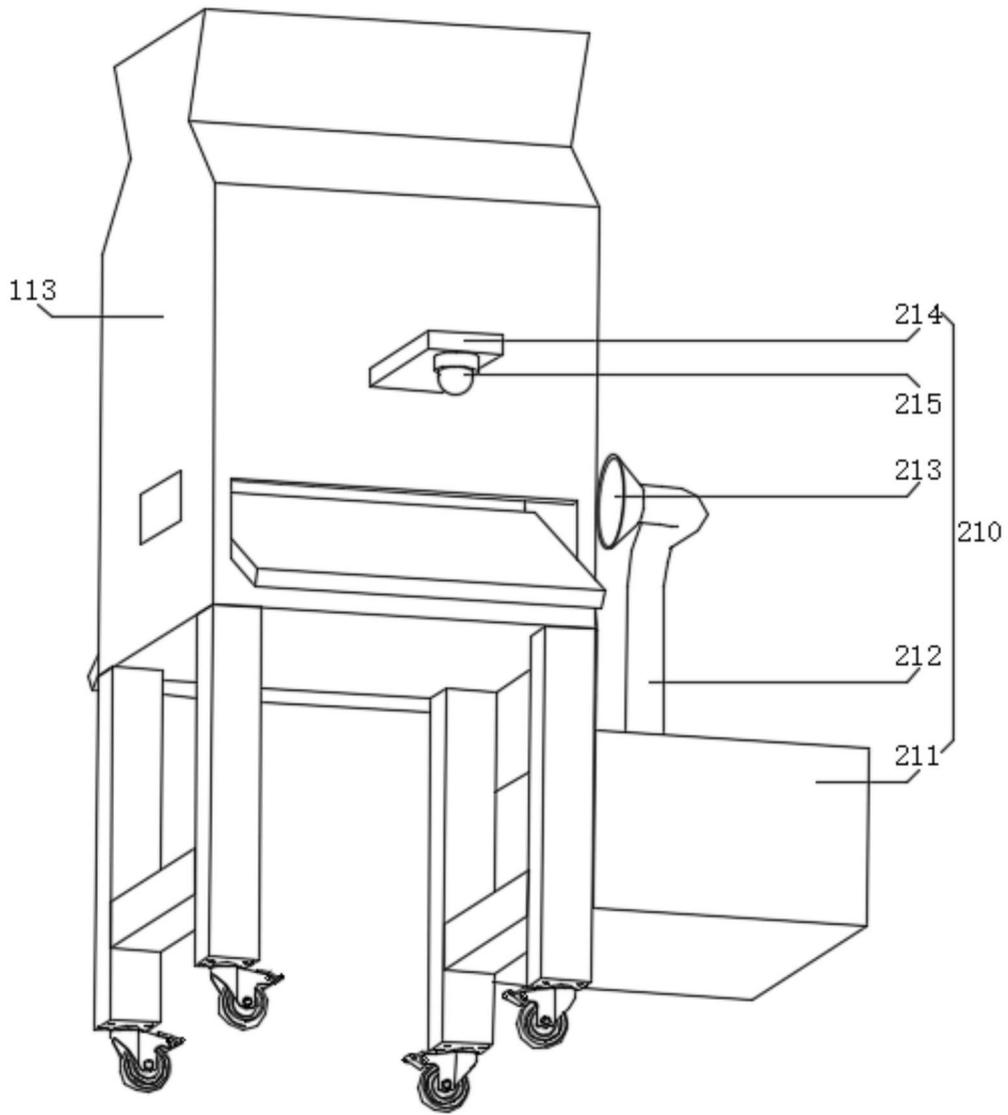


图3

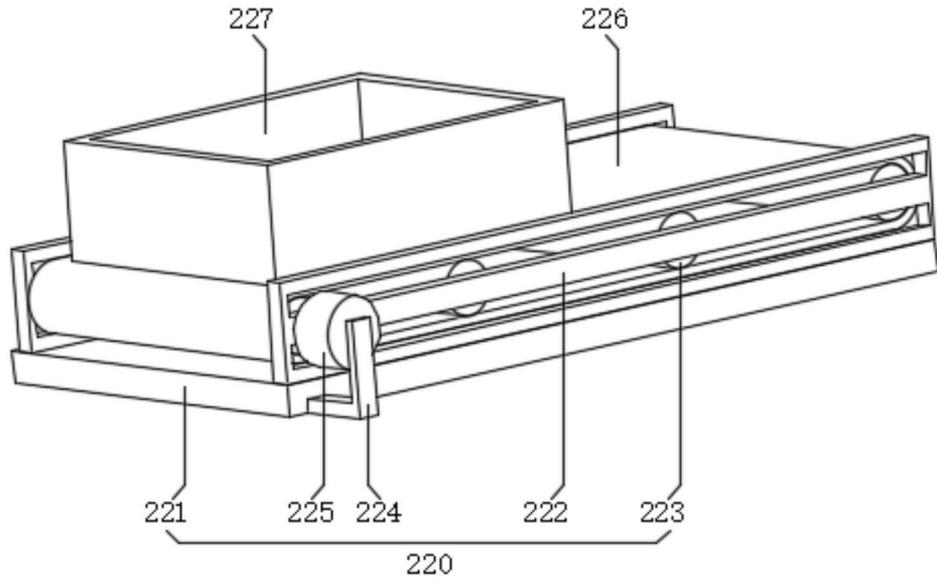


图4