



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107670768 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201711086145.8

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 湖北省华建石材股份有限公司
地址 438000 湖北省黄冈市麻城市南湖办事处十里铺村

(72)发明人 李龙才

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 18/00(2006.01)
B02C 21/02(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

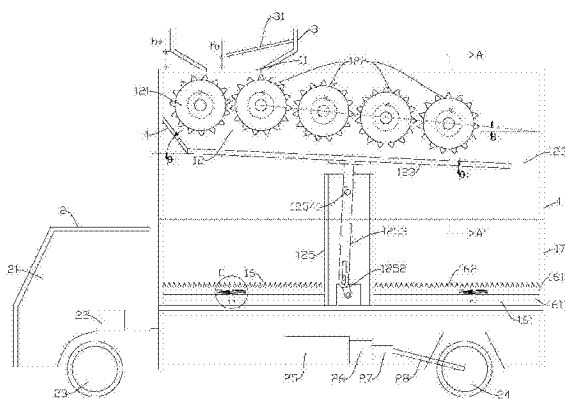
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种矿石开采转运装置

(57)摘要

本发明涉及一种矿石开采转运装置,其包括箱体和第一驱动装置,第一驱动装置用于驱动箱体移动,以将矿石运输到指定地点;箱体的顶部设有进料口;箱体内还设有碎石机构。本发明的有益效果是:通过在箱体内部设置碎石机构,使矿石在装填入箱体中时以及运输时可以进行初级破碎,可节约后续破碎时间,提高工作效率;同时将大矿石提前破碎,可避免出现因路途颠簸大矿石对箱体产生巨大的撞击,易损坏箱体的问题。



1. 一种矿石开采转运装置,其特征在于:包括箱体(1)和第一驱动装置(2),所述第一驱动装置(2)用于驱动所述箱体(1)移动,以将矿石运输到指定地点;所述箱体(1)的顶部设有进料口(11);所述箱体(1)内还设有碎石机构(12)。

2. 根据权利要求1所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述碎石机构(12)包括第一碎石辊(121)、多个第二碎石辊(122)和筛网(123),多个所述第二碎石辊(122)均设置于所述第一碎石辊(121)的右侧,且多个所述第二碎石辊(122)呈从左至右向下倾斜状分布;所述筛网(123)设置于所述第一碎石辊(121)和多个所述第二碎石辊(122)的下方,且所述筛网(123)呈从左至右向下倾斜状设置;所述筛网(123)的左端与所述箱体(1)之间通过弹力带(4)连接,所述筛网(123)的右端与所述箱体(1)之间存在间隙(1231),以供破碎后的矿石掉落至箱体(1)的底部;所述进料口(11)设置于所述第一碎石辊(121)和位于最左侧的所述第二碎石辊(122)的中间位置处。

3. 根据权利要求2所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:相邻两个所述第二碎石辊(122)之间的间距相等。

4. 根据权利要求3所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述碎石机构(12)还包括对称设置于所述第二碎石辊(122)前后两端的两个调节件(124),所述调节件(124)包括固定齿条(1241)、移动齿条(1242)、第二驱动装置(1243)以及与所述第二碎石辊(122)相对应的多个第一齿轮(1244),所述固定齿条(1241)固定于所述箱体(1)上,且与每个所述第一齿轮(1244)的下端啮合;所述移动齿条(1242)与每个所述第一齿轮(1244)的上端啮合;所述第二驱动装置(1243)的输出端与所述移动齿条(1242)连接,用于驱动所述移动齿条(1242)移动。

5. 根据权利要求4所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述第二碎石辊(122)与所述第一齿轮(1244)之间设有轴承(1246)。

6. 根据权利要求4所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述移动齿条(1242)上设有第一滑槽(1245),所述第一滑槽(1245)所在直线与所述移动齿条(1242)的移动路线相平行,所述箱体(1)上设有与所述第一滑槽(1245)相匹配的凸柱(13)。

7. 根据权利要求2所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述筛网(123)的倾斜角度小于多个所述第二碎石辊(122)所形成的分布面的倾斜角度。

8. 根据权利要求7所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述碎石机构(12)还包括用于调节所述筛网(123)倾斜角度的调节装置(125),所述调节装置(125)包括第一电机(1251)、旋转杆(1252)和调节杆(1253),所述第一电机(1251)固定于所述箱体(1)内;所述旋转杆(1252)的一端套设于所述第一电机(1251)的输出轴上,且可随所述第一电机(1251)的输出轴同步转动,所述旋转杆(1252)的另一端设有凸柱(12521);所述调节杆(1253)的一端设有与所述凸柱(12521)相匹配的导向槽(12531),所述调节杆(1253)的另一端与所述筛网(123)连接。

9. 根据权利要求8所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述调节装置(125)还包括安装筒(1254),所述安装筒(1254)设置于所述箱体(1)内;所述第一电机(1251)、所述旋转杆(1252)、所述调节杆(1253)的下端均设置于所述安装筒(1254)内;所述安装筒(1254)内还设有固定轴(12541),所述调节杆(1253)上设有与所述固定轴(12541)相匹配的第一通孔。

10. 根据权利要求9所述一种矿石开采转运装置,其特征在于:所述安装筒(1254)的上端设有弹性密封圈(12542),所述弹性密封圈(12542)的中部设有与所述调节杆(1253)相匹配的第二通孔。

一种矿石开采转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物料运输技术领域,特别涉及一种矿石开采转运装置。

背景技术

[0002] 矿产资源是当代人类生存和发展的物质基础,即使是在信息技术高速发达的今天,矿产资源仍然在人类日常生活中发挥着不可替代的作用。然而在矿山开采过程中会产生大量的矿业废物,矿业废物包括矿山开采和矿石冶炼生产过程所产生的剩余废弃物。其中,矿山开采所产生的固体废物又分为两大类,即废石(包括煤矸石)和尾矿,两者均以其量大、处理比较复杂而成为环境保护的难题之一。

[0003] 在选矿过程中人们会将挑选出的含有目的精矿的矿石进行喷漆标记,并将标记好的矿石收集成堆,等待装车;而剩余的目标组分含量较低而无法用于生产的矿石(即尾矿)则被遗留下来。通常,每处理1t矿石将产生尾矿0.5-0.95t,矿产资源浪费严重;且堆存尾矿占用大量土地、堆存投资大、对自然生态环境造成危害。

[0004] 对尾矿进行处理的最经济有益的方法是将尾矿制砂和作为建筑材料的原料,如作为水泥、瓦、加气混凝土、透水砖、耐火材料、防火保温材料、玻璃、陶粒、混凝土集料等的原料,另尾矿砂还可以替代一部分的机制砂用来制作混凝土、修筑公路、路面材料等。

[0005] 将尾矿制砂或作为建筑材料之前均需要对尾矿进行破碎、研磨处理。现有技术中主要是通过运输汽车将尾矿运输到山下固定破碎机进行集中破碎,然而因在运输之前未对运输汽车内的较大尾矿进行初步破碎,在途径陡峭险恶的山路时较大的矿石会对箱体产生巨大的撞击,造成汽车的破损,维修费用较高。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种矿石开采转运装置,以克服上述现有技术中的不足。

[0007] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种矿石开采转运装置,包括箱体和第一驱动装置,第一驱动装置用于驱动箱体移动,以将矿石运输到指定地点;箱体的顶部设有进料口;箱体内还设有碎石机构。

[0008] 本发明的有益效果是:通过在箱体内部设置碎石机构,使矿石在装填入箱体中时以及运输时可以进行初级破碎,可节约后续破碎时间,提高工作效率;同时将大矿石提前破碎,可避免出现因路途颠簸大矿石对箱体产生巨大的撞击,易损坏箱体的问题。

[0009] 进一步:碎石机构包括第一碎石辊、多个第二碎石辊和筛网,多个第二碎石辊均设置于第一碎石辊的右侧,且多个第二碎石辊呈从左至右向下倾斜状分布;筛网设置于第一碎石辊和多个第二碎石辊的下方,且筛网呈从左至右向下倾斜状设置;筛网的左端与箱体之间通过弹力带连接,筛网的右端与箱体之间存在间隙,以供破碎后的矿石掉落至箱体的底部;进料口设置于第一碎石辊和位于最左侧的第二碎石辊的中间位置处。

[0010] 上述进一步方案的有益效果是:将多个第二碎石辊以及筛网呈从左至右向下倾斜

状设置,当矿石从进料口进入到箱体内经第一碎石辊和与第一碎石辊相邻的第二碎石辊破碎后,一部分将通过筛网上的网孔落入到箱体的底部,一部分将在倾斜的筛网以及重力的作用下向右移动,以利用剩余第二碎石辊进行进一步的破碎;缩短后续破碎时间,提高工作效率。

[0011] 进一步:相邻两个第二碎石辊之间的间距相等。

[0012] 进一步:碎石机构还包括对称设置于第二碎石辊前后两端的两个调节件,调节件包括固定齿条、移动齿条、第二驱动装置以及与第二碎石辊相对应的多个第一齿轮,固定齿条固定于箱体上,且与每个第一齿轮的下端啮合;移动齿条与每个第一齿轮的上端啮合;第二驱动装置的输出端与移动齿条连接,用于驱动移动齿条移动。

[0013] 上述进一步方案的有益效果是:多个第二碎石辊在第二驱动装置以及移动齿条的带动下将同步向左或向右移动,以根据矿石硬度或矿石体积减小或增大第一碎石辊和与之相邻的第二碎石辊之间的间距,避免间距过小时碎石辊破损严重、间距过大时破碎效果差的问题。

[0014] 进一步:第二碎石辊与第一齿轮之间设有轴承。

[0015] 上述进一步方案的有益效果是:通过设置轴承,确保第二碎石辊运转时,第一齿轮不会发生移动。

[0016] 进一步:移动齿条上设有第一滑槽,第一滑槽所在直线与移动齿条的移动路线相平行,箱体上设有与第一滑槽相匹配的凸柱。

[0017] 上述进一步方案的有益效果是:可对移动齿条的移动起到导向的作用,同时凸柱对移动齿条还可起到一定的支撑效果。

[0018] 进一步:筛网的倾斜角度小于多个第二碎石辊所形成的分布面的倾斜角度。

[0019] 上述进一步方案的有益效果是:筛网的倾斜角度小于多个第二碎石辊的倾斜角度,当矿石经第一碎石辊和与之相邻的第二碎石辊破碎后,若仍不能通过筛网上的网孔,则可在倾斜的筛网的作用下依次向右滑动,且向右滑动的过程中,因第二碎石辊与筛网之间的间距越来越小,可实现对较大矿石的逐步破解,使多个第二碎石辊的受力较为均衡,避免对某一第二碎石辊的严重磨损,延长使用寿命。

[0020] 进一步:碎石机构还包括用于调节筛网倾斜角度的调节装置,调节装置包括第一电机、旋转杆和调节杆,第一电机固定于箱体内;旋转杆的一端套设于第一电机的输出轴上,且可随第一电机的输出轴同步转动,旋转杆的另一端设有凸柱;调节杆的一端设有与凸柱相匹配的导向槽,调节杆的另一端与筛网连接。

[0021] 上述进一步方案的有益效果是:通过设置调节装置,工作人员可根据实际使用情况对筛网的倾斜角度进行适当的调节。

[0022] 进一步:调节装置还包括安装筒,安装筒设置于箱体内;第一电机、旋转杆、调节杆的下端均设置于安装筒内;安装筒内还设有固定轴,调节杆上设有与固定轴相匹配的第一通孔。

[0023] 进一步:安装筒的上端设有弹性密封圈,弹性密封圈的中部设有与调节杆相匹配的第二通孔。

[0024] 上述进一步方案的有益效果是:调节装置的工作原理为:启动第一电机,旋转杆的一端将在第一电机的输出轴的带动下旋转,此时与旋转杆另一端将发生左右摆动,旋转杆

左右摆动的过程中凸柱将在导向槽内上下移动,以带动调节杆左右摆动,进一步的实现筛网的倾斜角度的调节;调节方式简单可靠;另将第一电机、旋转杆和调节杆的下端设置于安装筒内,可避免掉落的矿石对倾斜角度的调节造成影响;通过在安装筒的上端设置弹性密封圈,可避免矿石落入安装筒内。

附图说明

[0025] 图1为本发明一种矿石开采转运装置的主视剖面图;

[0026] 图2为图1中A-A'处的截面图;

[0027] 图3为图2中B-B'处的截面图;

[0028] 图4为本发明一种矿石开采转运装置中调节装置的放大结构示意图;

[0029] 图5为图1中C处结构的放大示意图;

[0030] 图中:1为箱体、11为进料口、12为碎石机构、121为第一碎石辊、122为第二碎石辊、1221为转轴、1222为套筒、1223为齿辊、1224为第二电机、1225为第二齿轮、123为筛网、1231为间隙、124为调节件、1241为固定齿条、1242为移动齿条、1243为第二驱动装置、1244为第一齿轮、1245为第一滑槽、1246为轴承、125为调节装置、1251为第一电机、1252为旋转杆、12521为凸柱、1253为调节杆、12531为导向槽、12532为第一杆体、12533为第二杆体、1254为安装筒、12541为固定轴、12542为弹性密封圈、13为凸柱、14为安装板、141为固定板、15为隔板、151为第二滑槽、16为破碎装置、161为支撑件、1611为固定板、1612为支撑板、1613为支撑杆、1614为弹簧、162为破碎刀、17为门、2为第一驱动装置、21为驾驶室、22为控制装置、23为前车轮、24为后车轮、25为柴油发动机、26为联轴器、27为变速制动系统、28为转动轴、3为进料斗、31为第二导板、4为弹力带。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0032] 如图1所示,一种矿石开采转运装置,包括箱体1和第一驱动装置2,第一驱动装置2用于驱动箱体1移动,以将矿石运输到指定地点;箱体1的顶部设有进料口11;箱体1内还设有碎石机构12。通过在箱体1内部设置碎石机构12,使矿石在装填入箱体1中时以及运输时可以进行初级破碎,可节约后续破碎时间,提高工作效率;同时将大矿石提前破碎,可避免出现因路途颠簸大矿石对箱体1产生巨大的撞击,易损坏箱体1的问题。

[0033] 如图1所示,第一驱动装置2可选为运输车,箱体1为设置于运输车上的箱体。第一驱动装置2包括驾驶室21、控制装置22、前车轮23、后车轮24,控制装置22设置于驾驶室21内,第一驱动装置2还包括用于驱动车轮运转的第四驱动装置,第四驱动装置包括柴油发动机25、联轴器26、变速制动系统27和转动轴28。

[0034] 如图1所示,碎石机构12包括第一碎石辊121、多个第二碎石辊122和筛网123,多个第二碎石辊122均设置于第一碎石辊121的右侧,且多个第二碎石辊122呈从左至右向下倾斜状分布;筛网123设置于第一碎石辊121和多个第二碎石辊122的下方,且筛网123呈从左至右向下倾斜状设置;筛网123的左端与箱体1之间通过弹力带4连接,筛网123的右端与箱体1之间存在间隙1231,以供破碎后的矿石掉落至箱体1的底部;进料口11设置于第一碎石

辊121和位于最左侧的第二碎石辊122的中间位置处。

[0035] 将多个第二碎石辊122以及筛网123呈从左至右向下倾斜状设置,当矿石从进料口11进入到箱体1内经第一碎石辊121和与第一碎石辊121相邻的第二碎石辊122破碎后,一部分将通过筛网123上的网孔落入到箱体1的底部,一部分将在倾斜的筛网123以及重力的作用下向右移动,以利用剩余第二碎石辊122进行进一步的破碎;缩短后续破碎时间,提高工作效率。

[0036] 如图1所示,相邻两个第二碎石辊122之间的间距相等。

[0037] 如图2和图3所示,碎石机构12还包括对称设置于第二碎石辊122前后两端的两个调节件124,调节件124包括固定齿条1241、移动齿条1242、第二驱动装置1243以及与第二碎石辊122相对应的多个第一齿轮1244,固定齿条1241固定于箱体1上,且与每个第一齿轮1244的下端啮合;移动齿条1242与每个第一齿轮1244的上端啮合;第二驱动装置1243的输出端与移动齿条1242连接,用于驱动移动齿条1242移动。

[0038] 多个第二碎石辊122在第二驱动装置1243以及移动齿条1242的带动下将同步向左或向右移动,以根据矿石硬度或矿石体积减小或增大第一碎石辊121和与之相邻的第二碎石辊122之间的间距,避免间距过小时碎石辊破损严重、间距过大时破碎效果差的问题。

[0039] 第二驱动装置1243可选为液压缸或气缸;液压缸或气缸的输出轴与移动齿条1242连接,用于驱动移动齿条1242移动;箱体1的内部设有固定板141,液压缸或气缸固定于固定板141上。

[0040] 第二碎石辊122的数量为三至八个,优选为四个左右;如图1所示,第一碎石辊121为顺时针方向旋转;多个第二碎石辊122的旋转方向一致,且均为逆时针方向旋转;当矿石经进料口11落入到第一碎石辊121和与之相邻的第二碎石滚122之间时,第一碎石辊121和与之相邻的第二碎石辊122一方面对矿石进行破碎,另一方面将带动矿石向下移动;移动至第一碎石辊121下方的矿石又将在重力以及倾斜的筛网123的作用下向右移动,因多个第二碎石滚122的旋转方向均为逆时针方向,因此,其在对右移的矿石进行破碎的同时也将促进矿石的右移以实现矿石的逐级破碎,直至到达右侧间隙进而落入至箱体1的底部。

[0041] 为避免经第一碎石辊121和与之相邻的第二碎石辊122破碎的矿石堆积在筛网123的左侧,弹力带4优选为从左向右倾斜状设置,且倾斜角度 θ_3 为 50° 至 85° ,优选为 70° 左右。

[0042] 如图2和图3所示,第二碎石辊122与第一齿轮1244之间设有轴承1246。通过设置轴承1246,确保第二碎石辊122运转时,第一齿轮1244不会发生移动。

[0043] 如图3所示,移动齿条1242上设有第一滑槽1245,第一滑槽1245所在直线与移动齿条1242的移动路线相平行,箱体1上设有与第一滑槽1245相匹配的凸柱13。可对移动齿条1242的移动起到导向的作用,同时凸柱13对移动齿条1242还可起到一定的支撑效果。

[0044] 如图2和图3所示,第二碎石辊122包括转轴1221、套筒1222、齿辊1223以及用于驱动齿辊1223旋转的第三驱动装置;箱体1的前后两侧均设有安装板14和隔板15,安装板14固定于箱体1的前后两侧板上,固定齿条1241、凸柱13以及固定板141均固定于安装板14上;隔板15上设有便于第二碎石辊122移动的第二滑槽151,第二滑槽151与移动齿条1242的移动路线相平行;转轴1221的两端穿过第二滑槽151与第一齿轮1244连接;套筒1222套设于两个隔板15之间的转轴1221上;第三驱动装置设置于转轴1221的内部,用于驱动套筒1222旋转;齿辊1223套设于套筒1222上,且可随套筒1222同步旋转。

[0045] 如图2所示,第三驱动装置包括第二电机1224和第二齿轮1225,转轴1221分为左半轴和右半轴,第二电机1224固定于左半轴或右半轴内;第二齿轮1225设置于左半轴和右半轴之间,且与第二电机1224的输出轴连接;套筒1222上设有与第二齿轮1225相啮合的第三齿槽。为避免第二碎石辊122的自转过程与移动齿条1242带动其移动的过程产生干扰,这里将用于驱动第二碎石辊122自转的第三驱动装置设置于转轴1221的内部。

[0046] 如图2所示,为确保齿辊1223能与套筒1222同步转动,套筒1222的外侧设有凸条,齿辊1223上设有与凸条相匹配的凹槽。

[0047] 筛网123的倾斜角度 θ_2 小于多个第二碎石辊122所形成的分布面的倾斜角度 θ_1 。筛网123的倾斜角度 θ_2 小于多个第二碎石辊122的倾斜角度 θ_1 ,当矿石经第一碎石辊121和与之相邻的第二碎石辊122破碎后,若仍不能通过筛网123上的网孔,则可在倾斜的筛网123的作用下依次向右滑动,且向右滑动的过程中,因第二碎石辊122与筛网123之间的间距越来越小,可实现对较大矿石的逐步破解,使多个第二碎石滚122的受力较为均衡,避免对某一第二碎石辊122的严重磨损,延长使用寿命。

[0048] 如图1和图4所示,碎石机构12还包括用于调节筛网123倾斜角度的调节装置125,调节装置125包括第一电机1251、旋转杆1252和调节杆1253,第一电机1251固定于箱体1内;旋转杆1252的一端套设于第一电机1251的输出轴上,且可随第一电机1251的输出轴同步转动,旋转杆1252的另一端设有凸柱12521;调节杆1253的一端设有与凸柱12521相匹配的导向槽12531,调节杆1253的另一端与筛网123连接。通过设置调节装置125,工作人员可根据实际使用情况对筛网123的倾斜角度进行适当的调节。同时当多个第二碎石辊122在第二驱动装置1243以及移动齿条1242的带动下同步向左或向右移动后,也可通过调节装置125进一步的对筛网123的倾斜角度进行适当的调节。

[0049] 调节装置125还包括安装筒1254,安装筒1254设置于箱体1内;第一电机1251、旋转杆1252、调节杆1253的下端均设置于安装筒1254内;安装筒1254内还设有固定轴12541,调节杆1253上设有与固定轴12541相匹配的第一通孔。

[0050] 调节杆1253包括第一杆体12532和第二杆体12533,第一杆体12532的上端与第二杆体12533的下端连接;且导向槽12531设置于第一杆体12532的下段部分,第一通孔设置于第一杆体12532的上段部分;第二杆体12533为伸缩杆。将第二杆体12533设置为伸缩杆,当多个第二碎石辊122在第二驱动装置1243以及移动齿条1242的带动下同步向左或向右移动后,距离筛网123较远或较近时,可先通过伸缩第二杆体12533减小或增大筛网123与碎石辊之间的间距;之后再通过调节装置125对筛网123的倾斜角度进行适当的调节。第二杆体12533可选为自动伸缩杆。

[0051] 安装筒1254的上端设有弹性密封圈12542,弹性密封圈12542的中部设有与调节杆1253相匹配的第二通孔。

[0052] 调节装置125的工作原理为:启动第一电机1251,旋转杆1252的一端将在第一电机1251的输出轴的带动下旋转,此时与旋转杆1252另一端将发生左右摆动,旋转杆1252左右摆动的过程中凸柱12521将在导向槽12531内上下移动,以带动调节杆1253左右摆动,进一步的实现筛网123的倾斜角度的调节;调节方式简单可靠;另将第一电机1251、旋转杆1252和调节杆1253的下端设置于安装筒1254内,可避免掉落的矿石对倾斜角度的调节造成影响;通过在安装筒1254的上端设置弹性密封圈12542,可避免矿石落入安装筒1254内。

[0053] 如图1和图5所示,为进一步的对矿石进行破碎,箱体1的底部设有破碎装置16,破碎装置16包括支撑件161和破碎刀162,支撑件161包括固定板1611、支撑板1612、支撑杆1613和弹簧1614,固定板1611固定于箱体1上;支撑杆1613的中部穿过固定板1611;支撑板1612固定于支撑杆1613的上端;弹簧1614的上端抵设于支撑板1612上,弹簧1614的下端抵设于固定板1611上;破碎刀162固定于支撑板1612的上表面上。

[0054] 通过在箱体1的底部设置破碎装置16,利用转运装置在山路运输过程中的颠簸,实现对矿石的破碎,缩短后续破碎时间,提高工作效率。在破碎刀162的下方设置弹簧1614,当矿石落到破碎刀162上破碎时,破碎刀162将在弹簧1614的弹性作用下向下移动,起到一定的缓冲作用,延长破碎刀162使用寿命。

[0055] 支撑杆1613和弹簧1614的数量相等,可选为一个至五个,优选为两个左右;通过在支撑板1612和固定板1611之间设置多个支撑杆1613和弹簧1614,支撑板1612上下移动时对弹簧1614的作用力分解,可延长弹簧1614的使用寿命。

[0056] 支撑杆1613的下端螺纹连接有螺母。可对支撑杆1613的上行位置进行限位。

[0057] 如图1所示,箱体1上设有门17,便于倒出箱体1内的矿石。箱体1的右端与第一驱动装置2通过转轴连接,箱体1的左端与第一驱动装置2之间通过液压杆连接;此时的转运装置相当于翻斗车。当转运装置将矿石运输到山下后,打开门17,启动液压杆,液压杆伸长,将箱体1的左端向上顶起,完成箱体1内矿石的倾倒。

[0058] 如图1所示,矿石开采装置还包括进料斗3,进料斗3设置于靠近进料口11处的箱体1上。

[0059] 如图1所示,进料斗3的内部设有第二导板31,第二导板31呈从左至右向上倾斜状设置于进料斗3的右侧。可对进入箱体1内的矿石进行导向,当矿石进入进料斗3后,一部分直接在进料斗3左侧斜板的作用下掉落至第一碎石辊121和与第一碎石辊121相邻的第二碎石辊122的中间位置处;一部分先经过第二导板31的作用再滑落至进料斗3的左侧斜板上,将同样掉落至第一碎石辊121和与第一碎石辊121相邻的第二碎石辊122的中间位置处,确保对进入箱体1内的较大矿石的破碎。

[0060] 如图1所示,第二导板31左端一侧至箱体1顶部的高度 h_1 为进料斗3的锥部高度 h_2 的四分之一至二分之一。

[0061] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

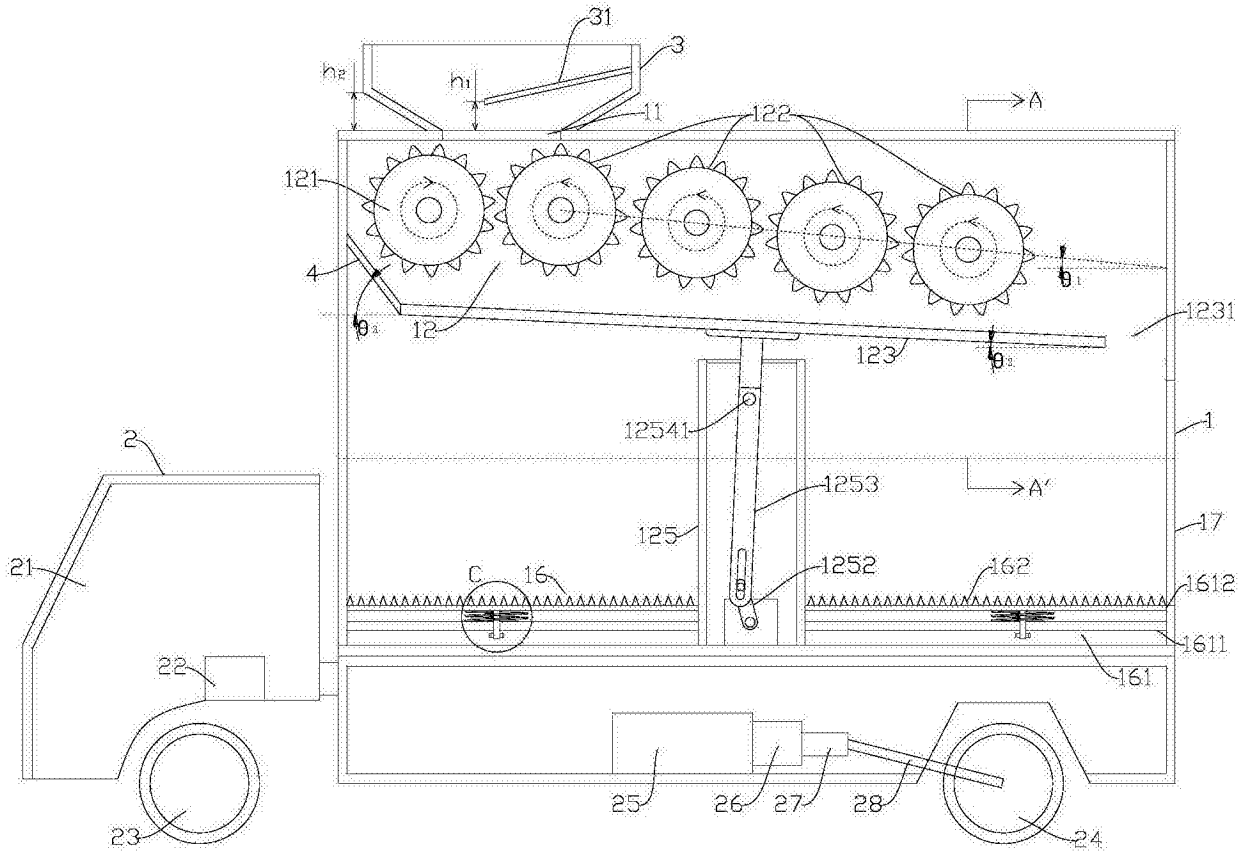


图1

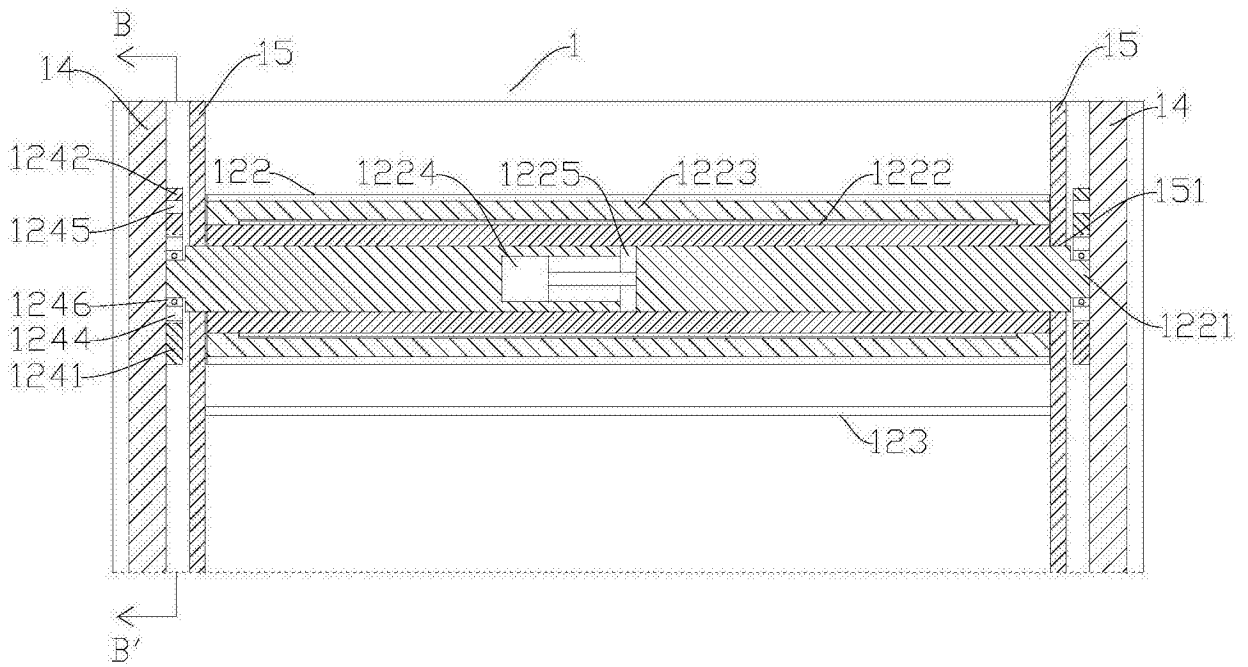


图2

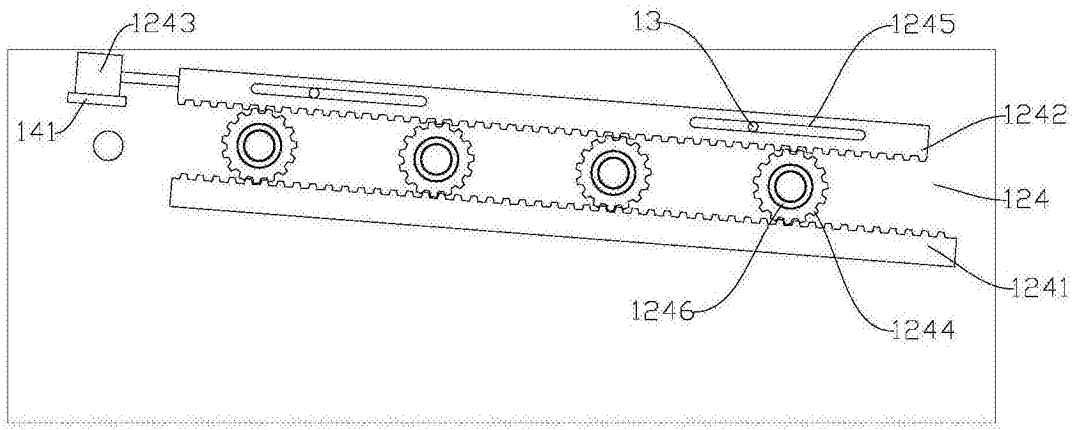


图3

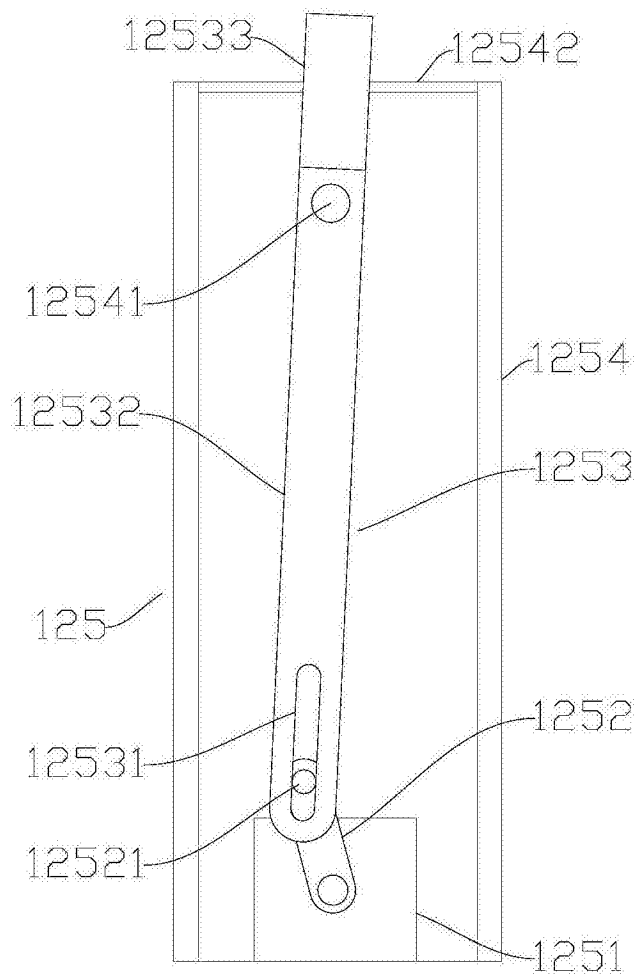


图4

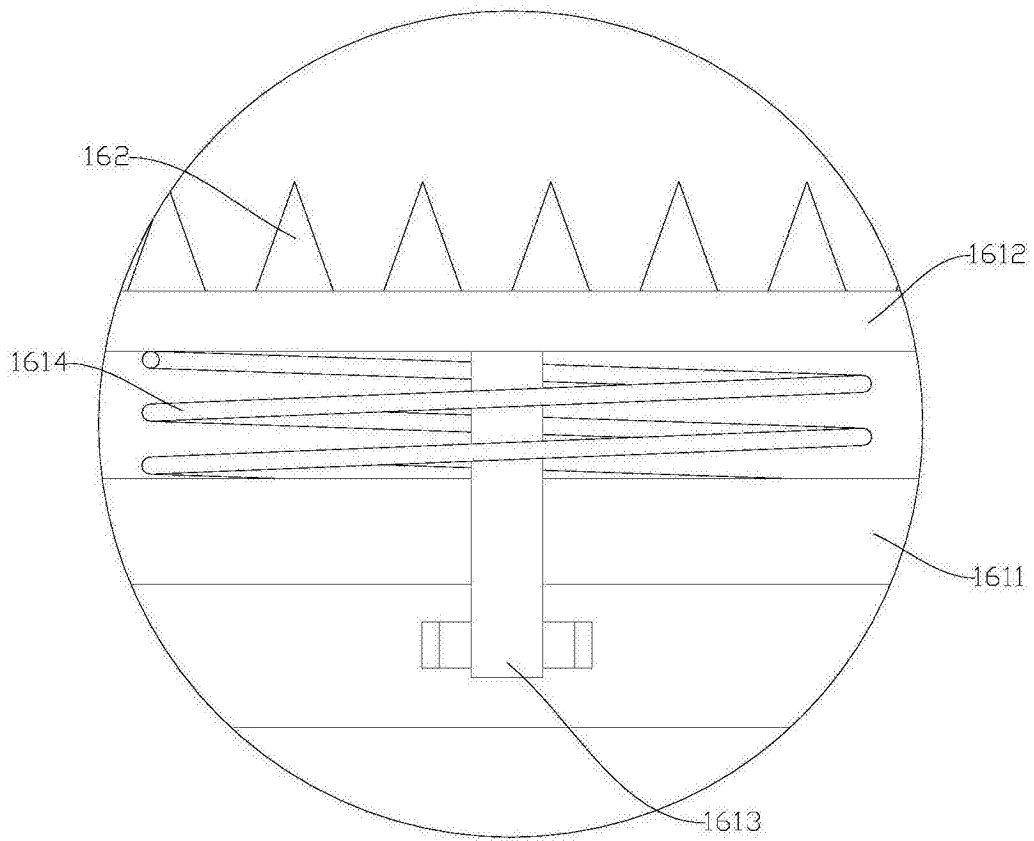


图5