



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216910502 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202220506669.8

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.10

B02C 23/24 (2006.01)

(73) 专利权人 德庆县九市镇德鑫石矿有限公司  
地址 526600 广东省肇庆市德庆县九市镇办塘坑

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/92 (2006.01)

(72) 发明人 黄伟强

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

专利代理师 曹俊

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

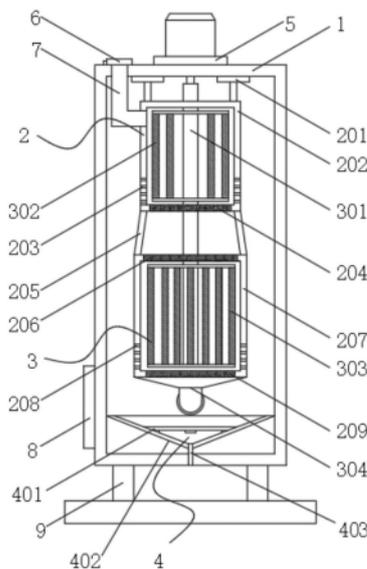
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种采矿用碎石破碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采矿用碎石破碎装置,属于矿石破碎设备技术领域,包括筒体,其特征在于,所述筒体的内部设置有清洁机构,所述清洁机构的内部设置有破碎机构,所述清洁机构的下侧设置有排污机构,所述排污机构可拆卸连接在筒体内部的底部,所述筒体的顶部设置有进料口。本实用新型中,通过清洁机构设置的第一清洁箱和第二清洁箱,将与碎石一同从进料口注入的水通过第一破碎刀片组和第二破碎刀片组在转动轴带动旋转的离心力冲刷正在破碎的碎石,在离心力的作用下将冲刷碎石后携带泥浆的污水通过第一清洁箱和第二清洁箱开设的第一排污孔和第二排污孔甩至筒体内壁上,实现冲洗碎石的目的,达到在破碎碎石的同时将碎石进行清理的效果。



1. 一种采矿用碎石破碎装置,包括筒体(1),其特征在于,所述筒体(1)的内部设置有清洁机构(2),所述清洁机构(2)的内部设置有破碎机构(3),所述清洁机构(2)的下侧设置有排污机构(4),所述排污机构(4)可拆卸连接在筒体(1)内部的底部,所述筒体(1)的顶部设置有进料口(6),所述筒体(1)的外表面设置有取污口(8),所述取污口(8)对应设置在排污机构(4)的一侧,所述筒底的底部固定连接底座(9);

所述清洁机构(2)包括固定连接在筒体(1)的内壁顶部的支撑柱(201),所述支撑柱(201)背离筒体(1)内壁顶部的一端固定连接第一清洁箱(202),所述第一清洁箱(202)的顶部卡接有第一轴承,第一轴承内套设有转动轴(301),所述转动轴(301)的外表面套设有第二轴承,所述第二轴承卡接在第一清洁箱(202)的底部,所述第一清洁箱(202)的底部固定连接第一筛网(204),所述第一清洁箱(202)的外表面开设有多个第一排污孔(203),所述第一清洁箱(202)的底部固定连接在过渡箱(205)的顶部,所述过渡箱(205)的底部固定连接在第二清洁箱(207)的顶部,所述第二清洁箱(207)的顶部卡接有第二轴承,第二轴承内套设有转动轴(301),所述第二清洁箱(207)的外表面开设有多个第二排污孔(208),所述第二清洁箱(207)的顶部固定连接第二筛网(206),所述第二清洁箱(207)的底部固定连接第三筛网(209)。

2. 根据权利要求1所述的一种采矿用碎石破碎装置,其特征在于,所述破碎机构(3)包括电机(5),所述电机(5)固定连接在筒体(1)的顶部,所述电机(5)的输出轴贯穿筒体(1)内壁的顶部并固定连接转动轴(301),所述转动轴(301)上固定连接第一破碎刀片组(302)。

3. 根据权利要求2所述的一种采矿用碎石破碎装置,其特征在于,第二破碎刀片组(303)固定连接在转动轴(301)上,所述第二破碎刀片组(303)位于第一破碎刀片组(302)的下侧,所述第三筛网(209)的下侧设置有出料口(304),所述出料口(304)设置在第二清洁箱(207)外表面的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种采矿用碎石破碎装置,其特征在于,所述进料口(6)下侧连通有进料管道(7),所述进料管道(7)一端贯穿筒体(1)的顶部,所述进料管道(7)的另一端连通在第一清洁箱(202)的外表面。

5. 根据权利要求1所述的一种采矿用碎石破碎装置,其特征在于,所述排污机构(4)包括污水收集箱(402),所述污水收集箱(402)可拆卸连接在筒体(1)内壁的底部,所述污水收集箱(402)内壁卡接有第四筛网(401),所述污水收集箱(402)底部贯通有排污口(403)。

## 一种采矿用碎石破碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于矿石破碎设备技术领域,尤其涉及一种采矿用碎石破碎装置。

### 背景技术

[0002] 采矿用破碎碎石指将采出的大块矿石通过破碎整理成满足需要的小块碎石,不同行业不同领域对于矿石的大小以及成色需求各有不同,所以破碎碎石用于各行各业的生产就尤为必要。

[0003] 目前的碎石破碎装置还存在很大的不足,矿石被采出后往往携带有大量的泥沙等污物,传统的碎石破碎装置仅仅能对矿石实现破碎,得到的碎石往往也携带有大量的泥沙,大量的泥沙在后期使用中需要进行进一步的处理,不利于后期加工使用等一系列问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决清理矿石携带泥沙的问题,而提出的一种采矿用碎石破碎装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种采矿用碎石破碎装置,包括筒体,所述筒体的内部设置有清洁机构,所述清洁机构的内部设置有破碎机构,所述清洁机构的下侧设置有排污机构,所述排污机构可拆卸连接在筒体内部的底部,所述筒体的顶部设置有进料口,所述筒体的外表面对应排污机构的位置设置有取污口,所述筒底的底部固定连接有底座;

[0007] 所述清洁机构包括固定连接在筒体内壁的顶部的支撑柱,所述支撑柱背离筒体内壁顶部的一端固定连接有第一清洁箱,所述第一清洁箱的顶部卡接有第一轴承,第一轴承内套设有转动轴,所述转动轴的外表面套设有第二轴承,所述第二轴承卡接在第一清洁箱的底部,所述第一清洁箱的底部固定连接有第一筛网,所述第一清洁箱的外表面开设有多个第一排污孔,所述第一清洁箱的底部固定连接在过渡箱的顶部,所述过渡箱的底部固定连接在第二清洁箱的顶部,所述第二清洁箱的顶部卡接有第二轴承,第二轴承内套设有转动轴,所述第二清洁箱的外表面开设有多个第二排污孔,所述第二清洁箱的顶部固定连接第二筛网,所述第二清洁箱的底部固定连接第三筛网。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述破碎机构包括电机,所述电机固定连接在筒体的顶部,所述电机的输出轴贯穿筒体内壁的顶部并固定连接转动轴,所述转动轴上固定连接第一破碎刀片组。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述第二破碎刀片组固定连接在转动轴上,所述第二破碎刀片组位于第一破碎刀片组的下侧,所述第三筛网的下侧设置有出料口,所述出料口设置在第二清洁箱外表面的底部。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述进料口下侧连通有进料管道,所述进料管道一端贯穿筒体的顶部,所述进料

管道的另一端连通在第一清洁箱的外表面。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述排污机构包括污水收集箱，所述污水收集箱可拆卸连接在筒体内壁的底部，所述污水收集箱内壁卡接有第四筛网，所述污水收集箱底部贯通有排污口。

[0016] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、本实用新型中，通过破碎机构中的电机带动转动轴转动，转动轴带动第一破碎刀片组和第二破碎刀片组转动，从而达到破碎碎石的目的，实现分级碎石的效果，提高破碎效率。通过清洁机构设置的第一清洁箱和第二清洁箱，将与碎石一同从进料口注入的水通过第一破碎刀片组和第二破碎刀片组在转动轴带动旋转的离心力冲刷正在破碎的碎石，在离心力的作用下将冲刷碎石后携带泥浆的污水通过第一清洁箱和第二清洁箱开设的第一排污孔和第二排污孔甩至筒体内壁上，实现冲洗碎石的目的，达到在破碎碎石的同时将碎石进行清理的效果。

[0018] 2、本实用新型中，通过排污机构设置的污水收集箱，将沿筒壁流下的携带泥浆的污水收集至排污机构中，携带泥浆的污水经过第四筛网的过滤，将泥沙留置在第四筛网上，过滤后的污水沿污水收集箱的内壁继续向下流动，直至从排污口流出，通过取污口取出污水收集箱，将污水收集箱上的第四筛网取下，从而取出留置在第四筛网上的泥沙，通过此种方式达到收集清理泥沙用水的目的，实现处理废料的效果。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种采矿用碎石破碎装置的剖面结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提出的一种采矿用碎石破碎装置的立体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型提出的一种采矿用碎石破碎装置的第一破碎刀片组的立体结构示意图；

[0022] 图例说明：

[0023] 1、筒体；2、清洁机构；201、支撑柱；202、第一清洁箱；203、第一排污孔；204、第一筛网；205、过渡箱；206、第二筛网；207、第二清洁箱；208、第二排污孔；209、第三筛网；3、破碎机构；301、转动轴；302、第一破碎刀片组；303、第二破碎刀片组；304、出料口；305、破碎刀片组上支撑座；306、破碎刀片组下支撑座；4、排污机构；401、第四筛网；402、污水收集箱；403、排污口；5、电机；6、进料口；7、进料管道；8、取污口；9、底座。

## 具体实施方式

[0024] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种采矿用碎石破碎装置，包括筒体1，所述筒体1的内部设置有清洁机构2，所述清洁机构2的内部设置有破碎机构3，所述清洁机构2的下侧设置有排污机构4，所述排污机构4可拆卸连接在筒体1内部的底部，所述筒体1的顶部设置有进料口6，所述筒体1的外表面对应排污机构4的位置设置有取污口8，所述

筒底的底部固定连接底座9；

[0026] 所述清洁机构2包括固定连接在筒体1内壁的顶部的支撑柱201,所述支撑柱201背离筒体1内壁顶部的一端固定连接第一清洁箱202,所述第一清洁箱202的顶部卡接有第一轴承,第一轴承内套设有转动轴301,所述转动轴301的外表面套设有第二轴承,所述第二轴承卡接在第一清洁箱202的底部,所述第一清洁箱202的底部固定连接第一筛网204,所述第一清洁箱202的外表面开设有多个第一排污孔203,所述第一清洁箱202的底部固定连接在过渡箱205的顶部,所述过渡箱205的底部固定连接在第二清洁箱207的顶部,所述第二清洁箱207的顶部卡接有第二轴承,第二轴承内套设有转动轴301,所述第二清洁箱207的外表面开设有多个第二排污孔208,所述第二清洁箱207的顶部固定连接第二筛网206,所述第二清洁箱207的底部固定连接第三筛网209。

[0027] 实施方式具体为:该装置运转时,清洗用水随碎石一同从进料口6进入第一清洁箱202,破碎过程中,碎石被破碎的同时,清洗用水将在离心力的作用下对碎石上附着的泥沙进行冲刷,一部分携带泥沙的污水从第一清洁箱202上的第一排污孔203排出,一部分将同碎石通过第一筛网204进入过渡箱205,过渡箱205固定连接在第一清洁箱202与第二清洁箱207上,起到缓冲作用,之后碎石将通过第二筛网206进入第二清洁箱207,在被破碎的同时,清洗用水对碎石进行进一步的清理并将第二排污孔208中排出。

[0028] 如图1所示,所述破碎机构3包括电机5,所述电机5固定连接在筒体1的顶部,所述电机5的输出轴贯穿筒体1内壁的顶部并固定连接转动轴301,所述转动轴301上固定连接第一破碎刀片组302。

[0029] 实施方式具体为:打开电机5,电机5带动固定连接在转动轴301上的第一破碎刀片组302转动。

[0030] 如图1所示,所述第二破碎刀片组303固定连接在转动轴301上,所述第二破碎刀片组303位于第一破碎刀片组302的下侧,所述第三筛网209的下侧设置有出料口304,所述出料口304设置在第二清洁箱207外表面的底部。

[0031] 实施方式具体为:第一破碎刀片组302和第二破碎刀片组303均固定连接在转动轴301上,转动轴301带动第一破碎刀片组302和第二破碎刀片组303同时进行转动,碎石经过第一破碎刀片组302的破碎从第一筛网204中落下,第一筛网204的孔径与第二筛网206的孔径相同,从而使经过第一破碎刀片组302进行破碎的碎石可以顺利进入第二清洁箱207中进行破碎,第三筛网209的孔径小于第一筛网204和第二筛网206,从而可以使经过第二破碎刀片组303破碎的碎石可以被充分破碎。

[0032] 如图1所示,所述进料口6下侧连通有进料管道7,所述进料管道7一端贯穿筒体1的顶部,所述进料管道7的另一端连通在第一清洁箱202的外表面。

[0033] 实施方式具体为:清洗用水同需要被破碎的碎石从进料口6进入,经过进料管道7进入第一清洁箱202中,位于第一清洁箱202中的第一破碎刀片组302对需要被破碎的碎石进行破碎。

[0034] 如图1所示,所述排污机构4包括污水收集箱402,所述污水收集箱402可拆卸连接在筒体1内壁的底部,所述污水收集箱402内壁卡接有第四筛网401,所述污水收集箱402底部贯通有排污口403。

[0035] 实施方式具体为:从第一排污孔203和第二排污孔208中排出的污水,沿筒壁流下,

流至污水收集箱402内,经过污水收集箱402中的第四筛网401过滤泥沙,过滤后的污水经过排污口403排出。

[0036] 工作原理:使用时,操作员从进料口6投入碎石,碎石通过进料管道7进入破碎机构3,打开电机5,电机5带动转动轴301转动,转动轴301带动第一破碎刀片组302转动,进入破碎机构3的碎石在第一破碎刀片组302的作用下被破碎,当碎石被破碎至小于第一筛网204孔径时,将从筛网中落下,落至过渡箱205中,第二筛网206的孔径和第一筛网204的孔径相同,落至过渡箱205中的碎石经过过渡箱205的缓冲,通过第二筛网206落至第二破碎刀片组303,第二破碎刀片组303中的破碎刀片数量多于第一破碎刀片组302的数量,第二破碎刀片组303中的破碎刀片锋利程度大于第一破碎刀片组302的锋利程度,从而使得第二破碎刀片组303可以将碎石进一步破碎至符合要求的碎石,碎石经过第二破碎刀片组303的破碎,符合要求的碎石将通过第三筛网209落下,符合要求的碎石在重力作用下从出料口304中排出。

[0037] 在进料口6进料的同时注水,注入进料口6的水与通过进料口6进入的碎石一同进入破碎机构3,在第一破碎刀片组302的转动作用下,一方面可以对石料进行破碎,另一方面在离心力的作用下,进入破碎机构3中的水对碎石上的泥沙进行冲刷,并通过第一清洁箱202中的第一排污孔203附带泥浆甩至筒体1筒壁上,其中,一部分通过筛网的水与筛出的碎石一同进入第二破碎刀片组303,清洗碎石中泥浆的原理与第一清洁箱202中清洗的原理相同,两个清洁箱中携带泥浆的污水被甩至筒体1筒壁上后,在重力的作用下,携带泥浆的污水沿筒体1筒壁往下流,直至最终流入排污机构4,排污机构4中的第四筛网401将污水中的泥沙过滤至第四筛网401上,过滤后的污水通过污水收集箱402从排污口403流出,当需要取出第四筛网401上的泥沙时,打开取污口8,将污水收集箱402从取污口8取出,排污口403为橡胶软管材质,当污水收集箱402被取出时,排污口403随污水收集箱402被一同取出,污水收集箱402被取出后,将卡接在污水收集箱402上的第四筛网401取下,对泥沙进行清理。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

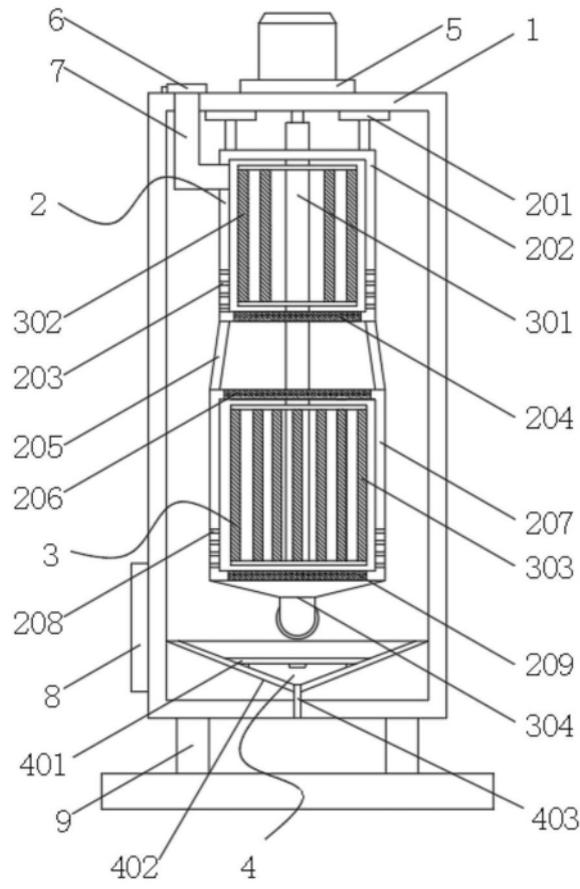


图1

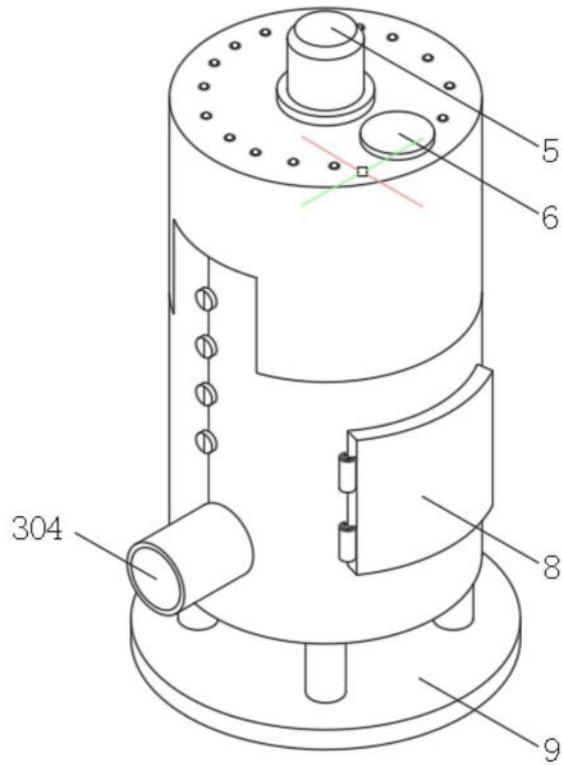


图2

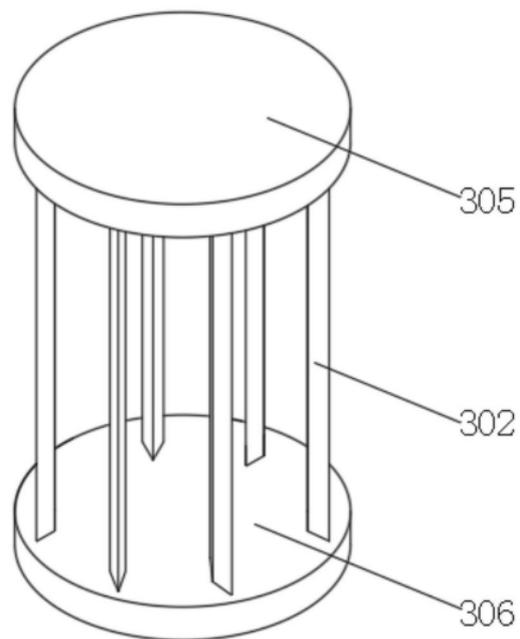


图3