



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207254372 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721087645.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.08.29

(73)专利权人 宋德敏

地址 010300 内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗薛家湾镇大塔村酸刺沟煤矿

专利权人 李洋 王世明 吴建勇 郝金刚  
陈仲叔

(72)发明人 宋德敏 李洋 王世明 吴建勇  
郝金刚 陈仲叔

(51)Int.Cl.

B02C 1/00(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

B03C 1/30(2006.01)

B03C 1/12(2006.01)

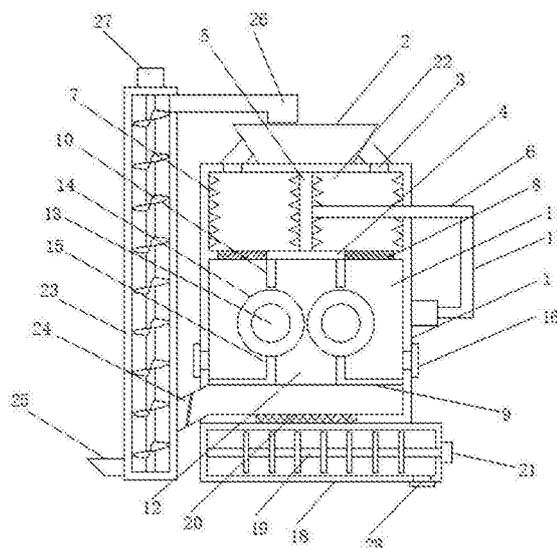
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,包括粉碎筛选箱和进料漏斗,所述粉碎筛选箱内部设置第一隔板和第二隔板,所述刮料室和两个排料室之间均设置有横轴,两个横轴的同端均设置有传动齿轮,所述粉碎室内设置有压板,所述压板的两侧和粉碎室内壁上均设置有粉碎齿,所述压板一侧还设置有推杆,所述第一隔板的两端均设置有第一筛网,两个横轴上均设置有滚筒,所述滚筒的外侧壁上设置有多个等距排列的磁板,所述磁吸槽的下方均设置有刮板。本实用新型结构简单,可同时对矿石进行粉碎磁选分离以及清洗,功能较多,粉碎效率较高,磁选便捷有效,操作简便,实用性较强。



1. 一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,包括粉碎筛选箱(1)和进料漏斗(2),其特征在于,所述进料漏斗(2)的下端两侧与设置在粉碎筛选箱(1)顶壁上的两个进料口(3)相连通,所述粉碎筛选箱(1)内部设置第一隔板(4)和第二隔板(9),第一隔板(4)和第二隔板(9)之间设置有两个挡板(10),所述第一隔板(4)、第二隔板(9)和两个挡板(10)将粉碎筛选箱(1)分割成位于上端的粉碎室(22),位于下端中部的刮料室(12)和两个位于下端两侧的排料室(11),所述刮料室(12)和两个排料室(11)之间均设置有横轴(13),两个横轴(13)的同一端均设置有传动齿轮(30),两个传动齿轮(30)相啮合,其中一个横轴(13)的一端与设置在粉碎筛选箱(1)上的驱动电机(29)相连接,所述粉碎室(22)内设置有压板(5),所述压板(5)的两侧和粉碎室(22)内壁上均设置有粉碎齿(7),所述压板(5)一侧还设置有推杆(6),所述推杆(6)的外侧端通过传动机构与其中一个传动齿轮(30)的端面相连接,所述第一隔板(4)的两端均设置有第一筛网(8),两个横轴(13)上均设置有滚筒(14),所述滚筒(14)的外侧壁上设置有多个等距排列的磁板(34),两个磁板(34)之间围成环形的磁吸槽(35),所述磁吸槽(35)的下方均设置有刮板(15),刮板(15)的下端与第二隔板(9)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,其特征在于,两个进料口(3)位于粉碎筛选箱(1)顶壁的两侧。

3. 根据权利要求1所述的循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,其特征在于,所述传动机构包括驱动杆(31)和设置在传动齿轮(30)端面上的凸杆(33),所述驱动杆(31)中部通过连杆(17)与推杆(6)固定连接,所述凸杆(33)伸入设置在驱动杆(31)上的限位条性槽(32)内。

4. 根据权利要求1所述的循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,其特征在于,所述粉碎筛选箱(1)的下端设置有清洗箱(18),清洗箱(18)上端通过第二筛网(20)与刮料室(12)底端相连通,所述清洗箱(18)内设置有清洗搅动杆(19),清洗搅动杆(19)的一端与设置在清洗箱(18)一端的清洗电机(21)相连接,所述清洗箱(18)的下端设置有排料口(28)。

5. 根据权利要求1所述的循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,其特征在于,所述粉碎筛选箱(1)的右侧设置有绞龙提升机(23),所述绞龙提升机(23)的主轴与设置在其顶端的提升电机(27)相连接,所述绞龙提升机(23)底端设置有投料口(25),绞龙提升机(23)上端设置有与进料漏斗(2)顶部相对的端口(26),所述刮料室(12)底端侧壁通过连接通道(24)与绞龙提升机(23)下端相连通,且连接通道(24)为倾斜向下设置,所述连接通道(24)内设置有引流板(36),所述引流板(36)的上端与连接通道(24)顶壁相铰接,且引流板(36)的一侧与连接通道(24)顶壁通过弹簧(37)相连接。

6. 根据权利要求1所述的循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,其特征在于,所述排料室(11)的侧壁上设置有废料排口(16)。

7. 根据权利要求1所述的循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,其特征在于,所述粉碎室(22)通过第一筛网(8)与两个排料室(11)相连通。

## 一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种较大范围,具体是一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置。

### 背景技术

[0002] 目前,矿产泛指一切埋藏在地下或分布于地表的、或岩石风化的、或岩石沉积的可供人类利用的天然矿物或岩石资源。在现代技术经济条件下,能以工业规模从矿物中加工

[0003] 提取金属或其他产品。为了保证矿产的品质,需要对粉碎后的矿石物料进行过滤,将磁性物料和其余物料分离,最终得到需要的物料。利用人工对矿石进行分离需要消耗大量的时间,而且无法保证分离的效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,包括粉碎筛选箱和进料漏斗,所述进料漏斗的下端两侧与设置在粉碎筛选箱顶壁上的两个进料口相连通,所述粉碎筛选箱内部设置第一隔板和第二隔板,第一隔板和第二隔板之间设置有两个挡板,所述第一隔板、第二隔板和两个挡板将粉碎筛选箱分割成位于上端的粉碎室,位于下端中部的刮料室和两个位于下端两侧的排料室,所述刮料室和两个排料室之间均设置有横轴,两个横轴的同一端均设置有传动齿轮,两个传动齿轮相啮合,其中一个横轴的一端与设置在粉碎筛选箱上的驱动电机相连接,所述粉碎室内设置有压板,所述压板的两侧和粉碎室内壁上均设置有粉碎齿,所述压板一侧还设置有推杆,所述推杆的外侧端通过传动机构与其中一个传动齿轮的端面相连接,所述第一隔板的两端均设置有第一筛网,两个横轴上均设置有滚筒,所述滚筒的外侧壁上设置有多个等距排列的磁板,两个磁板之间围成环形的磁吸槽,所述磁吸槽的下方均设置有刮板,刮板的下端与第二隔板固定连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:两个进料口位于粉碎筛选箱顶壁的两侧。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动机构包括驱动杆和设置在传动齿轮端面上的凸杆,所述驱动杆中部通过连杆与推杆固定连接,所述凸杆伸入设置在驱动杆上的限位条性槽内。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述粉碎筛选箱的下端设置有清洗箱,清洗箱上端通过第二筛网与刮料室底端相连通,所述清洗箱内设置有清洗搅动杆,清洗搅动杆的一端与设置在清洗箱一端的清洗电机相连接,所述清洗箱的下端设置有排料口。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述粉碎筛选箱的右侧设置有绞龙提升机,所述绞龙提升机的主轴与设置在其顶端的提升电机相连接,所述绞龙提升机底端设置有投料口,绞龙提升机上端设置有与进料漏斗顶部相对的端口,所述刮料室底端侧壁通过连接通道与绞龙提升机下端相连通,且连接通道为倾斜向下设置,所述连接通道内设置有引流板,

所述引流板的上端与连接通道顶壁相铰接,且引流板的一侧与连接通道顶壁通过弹簧相连接

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排料室的侧壁上设置有废料排口。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述粉碎室通过第一筛网与两个排料室相连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过传动机构的设置可以使得压板往复左右移动,从而配合粉碎齿进行矿石粉碎,可两侧同时粉碎,粉碎效率较高,通过磁板和滚筒的设置方便对磁性矿石颗粒的吸附,便于将磁性矿石颗粒从矿石颗粒中分离出来,通过第二筛网和第一筛网的设置可以对矿石的粉碎进行多次筛选,筛选精度较高,同时通过清洗箱体的设置可以对磁性矿石颗粒进行清洗,便于后续操作。本实用新型结构简单,可同时对矿石进行粉碎磁选分离以及清洗,功能较多,粉碎效率较高,磁选便捷有效,操作简便,实用性较强。

## 附图说明

[0014] 图1为循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置的结构示意图。

[0015] 图2为循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置中传动机构的结构示意图。

[0016] 图3为循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置中滚筒的结构示意图。

[0017] 图4为循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置中连接通道的结构示意图。

[0018] 其中:粉碎筛选箱1、进料漏斗2、进料口3、第一隔板4、压板5、推杆6、粉碎齿7、第一筛网8、第二隔板9、挡板10、排料室11、刮料室12、横轴13、滚筒14、刮板15、废料排口16、连杆17、清洗箱18、清洗搅动杆19、第二筛网20、清洗电机21、粉碎室22、蛟龙提升机23、连接通道24、投料口25、端口26、提升电机27、排料口28、驱动电机29、传动齿轮30、驱动杆31、限位槽32、凸杆33、磁板34、磁吸槽35、引流板36、弹簧37。

## 具体实施方式

[0019] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种循环式矿产粉碎磁选分离清洗装置,包括粉碎筛选箱1和进料漏斗2,所述进料漏斗2的下端两侧与设置在粉碎筛选箱1顶壁上的两个进料口3相连接,两个进料口3位于粉碎筛选箱1顶壁的两侧,所述粉碎筛选箱1内部设置第一隔板4和第二隔板9,第一隔板4和第二隔板9之间设置有两个挡板10,所述第一隔板4、第二隔板9和两个挡板10将粉碎筛选箱1分割成位于上端的粉碎室22,位于下端中部的刮料室12和两个位于下端两侧的排料室11,所述刮料室12和两个排料室11之间均设置有横轴13,两个横轴13的同一端均设置有传动齿轮30,两个传动齿轮30相啮合,其中一个横轴13的一端与设置在粉碎筛选箱1上的驱动电机29相连接,所述粉碎室22内设置有压板5,所述压板5的两侧和粉碎室22内壁上均设置有粉碎齿7,所述压板5一侧还设置有推杆6,所述推杆6的外侧端通过传动机构与其中一个传动齿轮30的端面相连接,所述传动机构包括驱动杆31

和设置在传动齿轮30端面上的凸杆33,所述驱动杆31中部通过连杆17与推杆6固定连接,所述凸杆33伸入设置在驱动杆31上的限位条性槽32内,所述第一隔板4的两端均设置有第一筛网8,粉碎室22通过第一筛网8与两个排料室11相连通,两个横轴13上均设置有滚筒14,所述滚筒14的外侧壁上设置有多个等距排列的磁板34,两个磁板34之间围成环形的磁吸槽35,所述磁吸槽35的下方均设置有刮板15,刮板15的下端与第二隔板9固定连接,所述粉碎筛选箱1的下端设置有清洗箱18,清洗箱18上端通过第二筛网20与刮料室12底端相连通,所述清洗箱18内设置有清洗搅动杆19,清洗搅动杆19的一端与设置在清洗箱18一端的清洗电机21相连接,所述清洗箱18的下端设置有排料口28,所述排料室11的侧壁上设置有废料排口16,所述粉碎筛选箱1的右侧设置有绞龙提升机23,所述绞龙提升机23的主轴与设置在其顶端的提升电机27相连接,所述绞龙提升机23底端设置有投料口25,绞龙提升机23上端设置有与进料漏斗2顶部相对的端口26,所述刮料室12底端侧壁通过连接通道24与绞龙提升机23下端相连通,且连接通道24为倾斜向下设置,所述连接通道24内设置有引流板36,所述引流板36的上端与连接通道24顶壁相铰接,且引流板36的一侧与连接通道24顶壁通过弹簧37相连接。

[0021] 本实用新型的工作原理是:首先将矿产原料经绞龙提升机23提升至进料漏斗2内,进料漏斗2内的矿产原料经两个进料口3分别进入粉碎筛选箱1,然后启动驱动电机13,驱动电机13带动两个横轴14转动,其中一个横轴14上的传动齿轮30通过凸杆33带动驱动杆31左右往复移动,驱动杆31通过连杆17带动推杆6左右往复移动,从而使得压板5左右往复移动,压板5上的粉碎齿7与粉碎室22侧壁上的粉碎齿7相配合对矿石原料进行粉碎处理,粉碎后的矿石颗粒在第一筛网8的筛选后落入排料室11内,而与此同时,两个横轴13带动滚筒14转动,滚筒14上的每两个磁板34之间有较强的磁吸力,从而将粉碎后的矿石颗粒中的磁性材料吸附住,然后转动至刮料室12内在刮板15的作用下将磁吸槽35内的磁性颗粒刮掉,从而磁性颗粒落至刮料室12的底端,最后经第二筛网20的作用下落入清洗箱18内,在清洗电机21带动下,清洗搅动杆19将磁性颗粒搅动清洗,而由于颗粒较大的磁性矿石在第二筛网20筛选后经连接通道24在此落入绞龙提升机23内,然后将绞龙提升机23作用再次落入粉碎室22内进行粉碎处理,引流板36的设置防止绞龙提升机23内的矿石原料经连接通道24压入刮料室12的底端,影响磁性矿石的粉碎和筛选。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

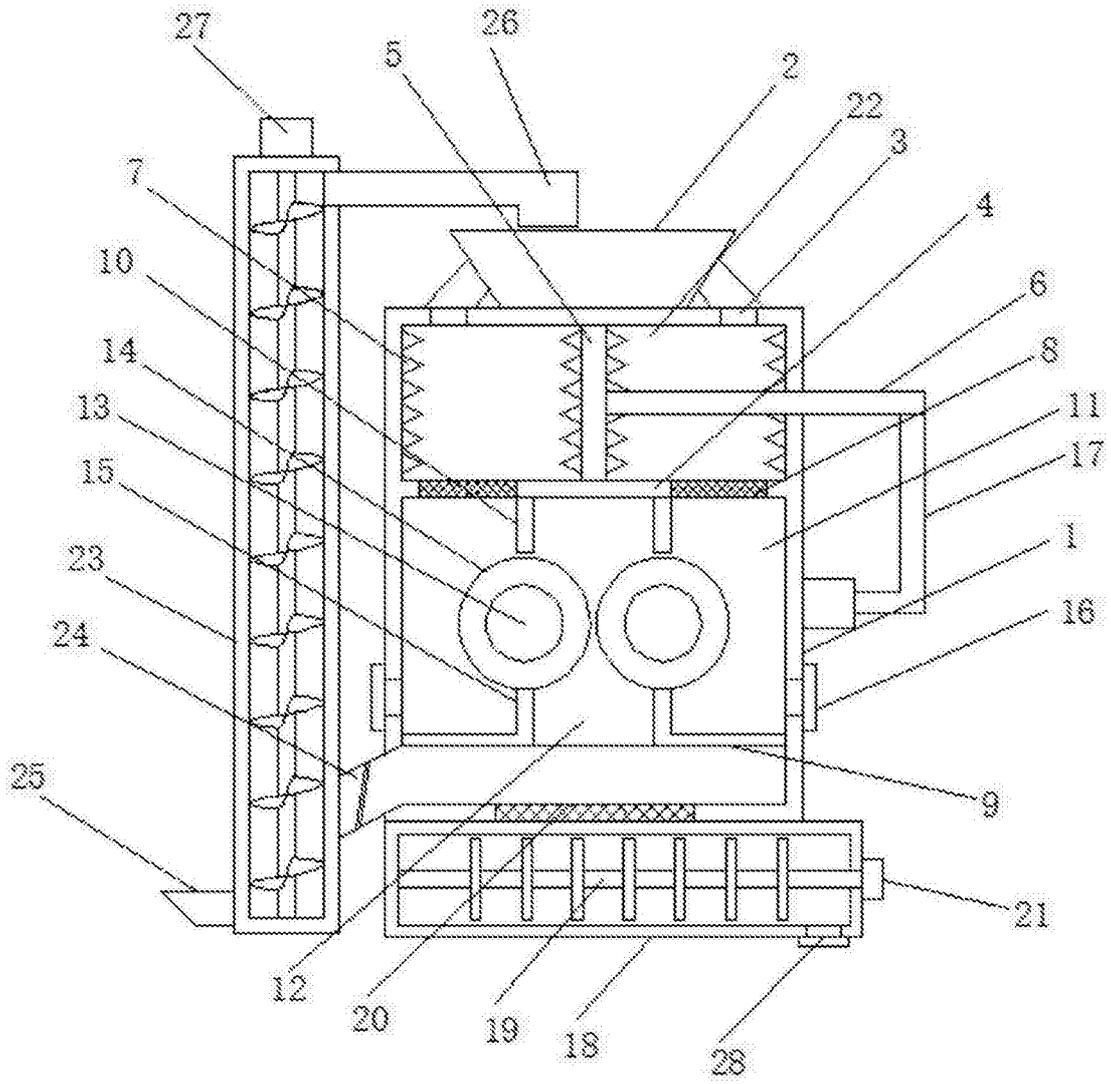


图1

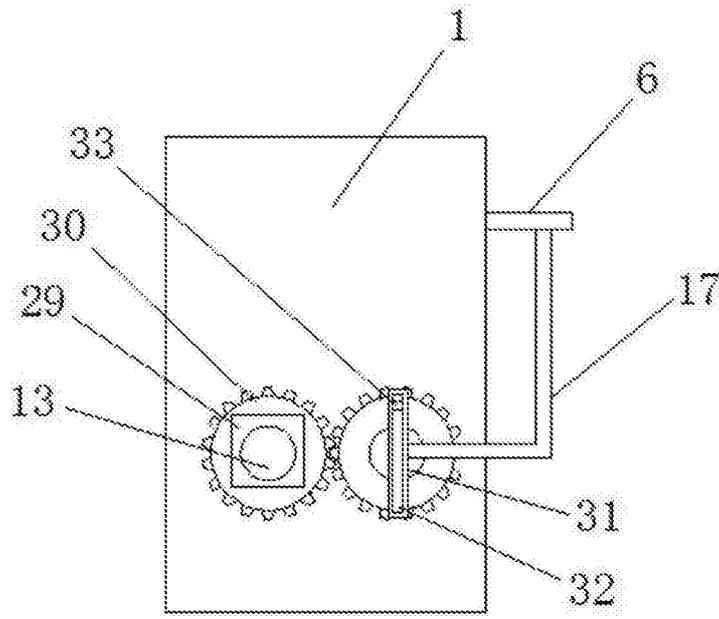


图2

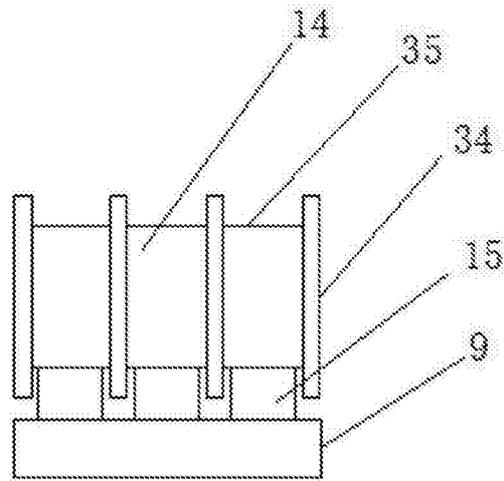


图3

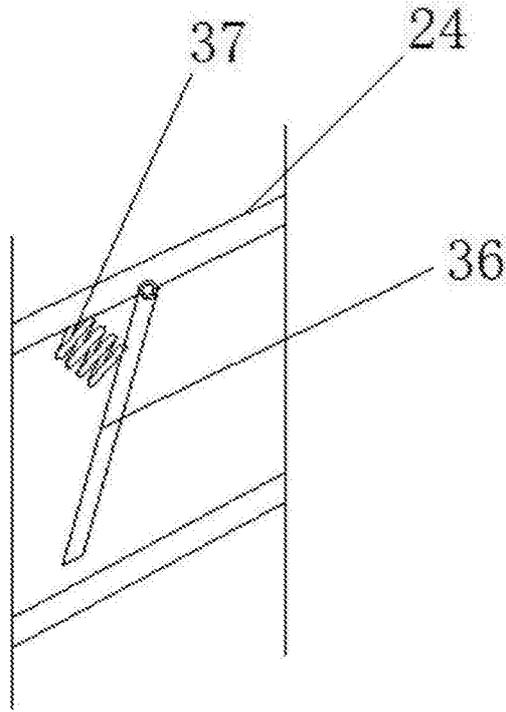


图4