



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212284445 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202020672677.0

(22) 申请日 2020.04.28

(73) 专利权人 新疆紫金锌业有限公司

地址 845450 新疆维吾尔自治区克孜勒苏
柯尔克孜自治州乌恰县黑孜苇乡乌拉
根矿区

(72) 发明人 张华杰 李建柏 廖德华 周小伟
龚延庆 罗明娃

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348

代理人 孟阿妮 张小勇

(51) Int. Cl.

B03C 1/18 (2006.01)

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

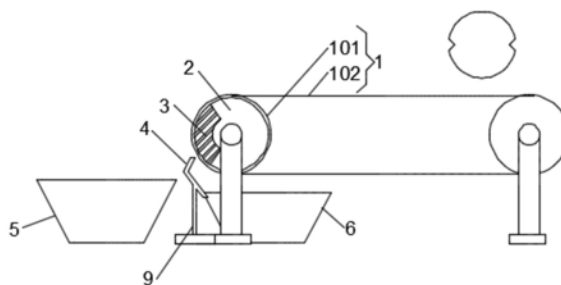
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置

(57) 摘要

本实用新型公开了排料分拣装置技术领域用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,包括皮带输送机、磁铁腔和永磁铁等,通过减速电机工作,带动皮带输送机工作,对溢流型球磨机排料进行输送,溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球掉落至皮带上,随皮带发生位移,当皮带将溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球运输至远离溢流型球磨机排料口的滚筒处时,物料无作用力约束,沿切线方向掉落至物料斗内,在永磁铁磁吸作用下,其将钢球吸附在皮带上,当永磁铁旋转至与皮带分离处时,钢球失去磁吸力沿切线方向掉落至钢球斗内,物料和钢球由此被分离。本实用新型适用于选矿厂球磨机排料中碎钢球、未破碎的物料颗粒的分拣,节省人力物力,分拣效率高。



1. 用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,其特征在于:包括皮带输送机(1),所述皮带输送机(1)的输入端与减速电机的输出端轴连接,所述皮带输送机(1)包括对称设置的滚筒(101),两个所述滚筒(101)之间通过皮带(102)连接,所述皮带(102)位于溢流型球磨机排料口的下侧位置,远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒(101)内部设置有磁铁腔(2),所述磁铁腔(2)的内部设置有永磁铁(3),远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒(101)的下侧位置设置有分料挡板(4),远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒(101)的下侧位置且位于所述分料挡板(4)的两侧分别设置有物料斗(5)和钢球斗(6)。

2. 根据权利要求1所述的用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,其特征在于:所述永磁铁(3)的侧壁呈弧形,且永磁铁(3)的侧壁与所述磁铁腔(2)的内侧壁紧密接触。

3. 根据权利要求2所述的用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,其特征在于:所述永磁铁(3)的外部设置有固定板(7),所述固定板(7)的两端一体成型连接有连接板(8),所述连接板(8)与所述磁铁腔(2)的内侧壁螺钉连接。

4. 根据权利要求1所述的用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,其特征在于:所述分料挡板(4)为L形板。

5. 根据权利要求4所述的用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,其特征在于:所述分料挡板(4)的下端固定连接有T形支架(9)。

6. 根据权利要求5所述的用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,其特征在于:所述物料斗(5)和所述钢球斗(6)均沿远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒(101)的切线方向设置。

7. 根据权利要求6所述的用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,其特征在于:所述钢球斗(6)位于远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒(101)的正下侧。

用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排料分拣装置技术领域,具体领域为用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置。

背景技术

[0002] 溢流型球磨机是选厂碎磨系统的重要设备,钢球是球磨机设备研磨物料的介质,钢球与物料之间的碰撞导致钢球磨损失圆,最终随着矿浆物料排出。球磨机运行中因磨矿浓度、矿石性质、返砂量大小等变化带来多种问题,其中出料口携带未破碎的物料颗粒、碎钢球排出是一种常见“吐料”的表现形式。

[0003] 球磨机吐出的物料若直接抛弃,会造成资源浪费以及给环境带来一定负担。因此一般需要将球磨机吐出的物料转运加入球磨机中或通过渣浆泵直接输送至旋流器分级后进入球磨机中,但其中携带的碎钢球如果再次进入球磨机中,会造成球磨机填充率“虚高”、沉积在球磨机底部、二次排出等问题,降低球磨机磨矿效率,磨矿效果变差、排矿粒级不符合下阶段生产工序要求;直接输送至旋流器会造成渣浆泵、旋流器等设备磨损加快,给生产带来很大困扰。

[0004] 在实际生产中,为减少以上困扰,一般在生产现场安排人工进行分拣,费时费力,且存在钢球掉落伤人的风险,为此提出一种用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,以解决背景技术中提到的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,包括皮带输送机,所述皮带输送机的输入端与减速电机的输出端轴连接,所述皮带输送机包括对称设置的滚筒,两个所述滚筒之间通过皮带连接,所述皮带位于溢流型球磨机排料口的下侧位置,远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒内部设置有磁铁腔,所述磁铁腔的内部设置有永磁铁,远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒的下侧位置设置有分料挡板,远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒的下侧位置且位于所述分料挡板的两侧分别设置有物料斗和钢球斗。

[0007] 优选的,所述永磁铁的侧壁呈弧形,且永磁铁的侧壁与所述磁铁腔的内侧壁紧密接触。

[0008] 优选的,所述永磁铁的外部设置有固定板,所述固定板的两端一体成型连接有连接板,所述连接板与所述磁铁腔的内侧壁螺钉连接。

[0009] 优选的,所述分料挡板为L形板。

[0010] 优选的,所述分料挡板的下端固定连接有T形支架。

[0011] 优选的,所述物料斗和所述钢球斗均沿远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒的切线方向设置。

[0012] 优选的,所述钢球斗位于远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒的正下侧。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,通过减速电机工作,带动皮带输送机工作,对溢流型球磨机排料进行输送,溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球掉落至皮带上,随皮带发生位移,当皮带将溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球运输至远离溢流型球磨机排料口的滚筒处时,物料无作用力约束,沿切线方向掉落至物料斗内,在永磁铁磁吸作用下,其将钢球吸附在皮带上,当永磁铁旋转至与皮带分离处时,钢球失去磁吸力沿切线方向掉落至钢球斗内,物料和钢球由此被分离。

[0014] 本实用新型适用于选矿厂球磨机排料中碎钢球、未破碎的物料颗粒的分拣,节省人力物力,分拣效率高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主体结构局部剖视图;

[0016] 图2为本实用新型磁铁腔内结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型主体结构主视图;

[0018] 图4为本实用新型物料和钢球分拣路线示意图。

[0019] 图中:1-皮带输送机、101-滚筒、102-皮带、2-磁铁腔、3-永磁铁、4-分料挡板、5-物料斗、6-钢球斗、7-固定板、8-连接板、9-T形支架。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 关于方向的描述(上、下、左、右、前、后),是以说明书附图图1所示的结构为参考所进行的描述,但本实用新型的实际使用方向并不限于此。

[0022] 实施例:

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:请参阅图1和3,用于溢流型球磨机排料的碎钢球分拣装置,包括皮带输送机1,所述皮带输送机1可以是DTL皮带运输机,所述皮带输送机1的输入端与减速电机的输出端轴连接,通过减速电机工作,带动所述皮带输送机1工作,对溢流型球磨机排料进行输送,所述皮带输送机1包括对称设置的滚筒101,两个所述滚筒101之间通过皮带102连接,所述皮带102位于溢流型球磨机排料口的下侧位置,所述皮带102距离排料口0.1-0.2m(根据现场排料口高差进行调整),溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球掉落至所述皮带102上,随所述皮带102发生位移,远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101内部设置有磁铁腔2,所述磁铁腔2的内部设置有永磁铁3,远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101的下侧位置设置有分料挡板4,远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101的下侧位置且位于所述分料挡板4的两侧分别设置有物料斗5和钢球斗6,当所述皮带102将溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球运输至远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101处时,物料无作用力约束,沿切线方向掉落至所述物料斗5内,在所述永磁铁3磁吸作

用下,其将钢球吸附在所述皮带102上,当所述永磁铁3旋转至与所述皮带102分离处时,钢球失去磁吸力沿切线方向掉落至所述钢球斗6内,物料和钢球由此被分离。

[0024] 请参阅图1,具体而言,所述永磁铁3的侧壁呈弧形,且永磁铁3的侧壁与所述磁铁腔2的内侧壁紧密接触。所述永磁铁3随所述滚筒101的转动而转动,当所述皮带102将溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球运输至远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101处时,在所述永磁铁3磁吸作用下,其将钢球吸附在所述皮带102上,当所述永磁铁3旋转至与所述皮带102分离处时,钢球失去磁吸力而掉落至所述钢球斗6内。

[0025] 请参阅图2,具体而言,所述永磁铁3的外部设置有固定板7,所述固定板7的两端一体成型连接有连接板8,所述连接板8与所述磁铁腔2的内侧壁螺钉连接。所述固定板7用于固定所述永磁铁3,通过所述连接板8与所述磁铁腔2的内侧壁螺钉连接使所述固定板7将所述永磁铁3固定在所述磁铁腔2内部。

[0026] 请参阅图1,具体而言,所述分料挡板4为L形板。所述分料挡板4用于隔档分离出的物料和钢球。

[0027] 请参阅图1,具体而言,所述分料挡板4的下端固定连接有T形支架9。所述T形支架9用于支撑所述分料挡板4。

[0028] 请参阅图4,具体而言,所述物料斗5和所述钢球斗6均沿远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101的切线方向设置。当所述皮带102将溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球运输至远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101处时,物料无作用力约束,沿切线方向掉落至所述物料斗5内,在所述永磁铁3磁吸作用下,其将钢球吸附在所述皮带102上,当所述永磁铁3旋转至与所述皮带102分离处时,钢球失去磁吸力沿切线方向掉落至所述钢球斗6内。

[0029] 具体而言,所述钢球斗6位于远离溢流型球磨机排料口的所述滚筒101的正下侧。

[0030] 工作原理:通过减速电机工作,带动皮带输送机1工作,对溢流型球磨机排料进行输送,皮带输送机1包括对称设置的滚筒101,两个滚筒101之间通过皮带102连接,皮带102位于溢流型球磨机排料口的下侧位置,溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球掉落至皮带102上,随皮带102发生位移,远离溢流型球磨机排料口的滚筒101内部设置有磁铁腔2,磁铁腔2的内部设置有永磁铁3,远离溢流型球磨机排料口的滚筒101的下侧位置设置有分料挡板4,远离溢流型球磨机排料口的滚筒101的下侧位置且位于分料挡板4的两侧分别设置有物料斗5和钢球斗6,当皮带102将溢流型球磨机排料口排出的物料和钢球运输至远离溢流型球磨机排料口的滚筒101处时,物料无作用力约束,沿切线方向掉落至物料斗5内,在永磁铁3磁吸作用下,其将钢球吸附在皮带102上,当永磁铁3旋转至与皮带102分离处时,钢球失去磁吸力沿切线方向掉落至钢球斗6内,物料和钢球由此被分离。

[0031] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书和附图的记载均可以进行订制。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

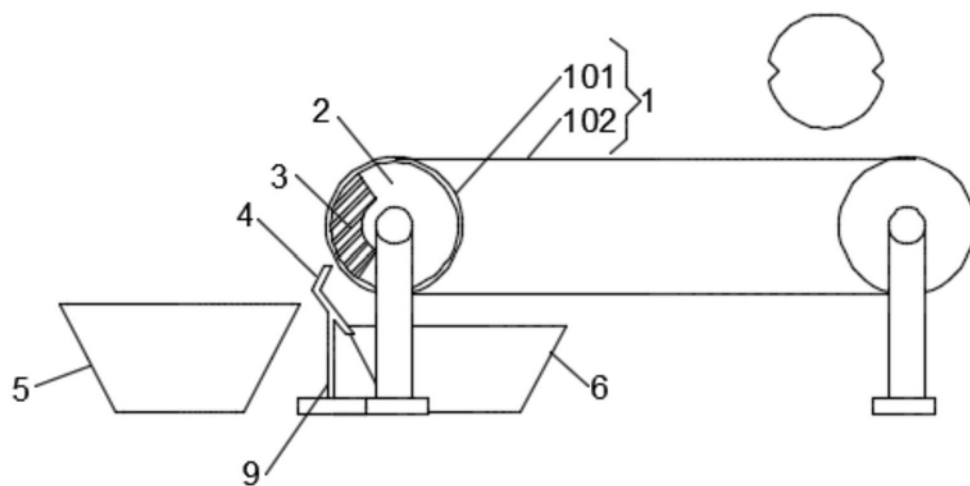


图1

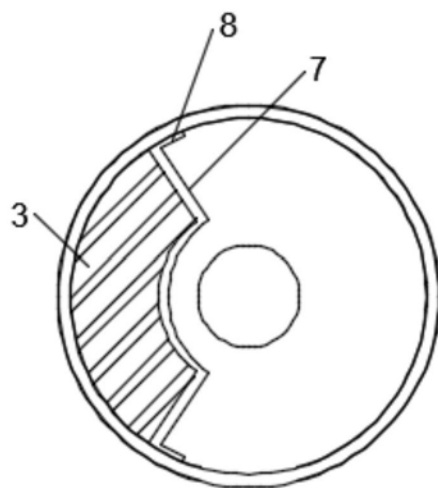


图2

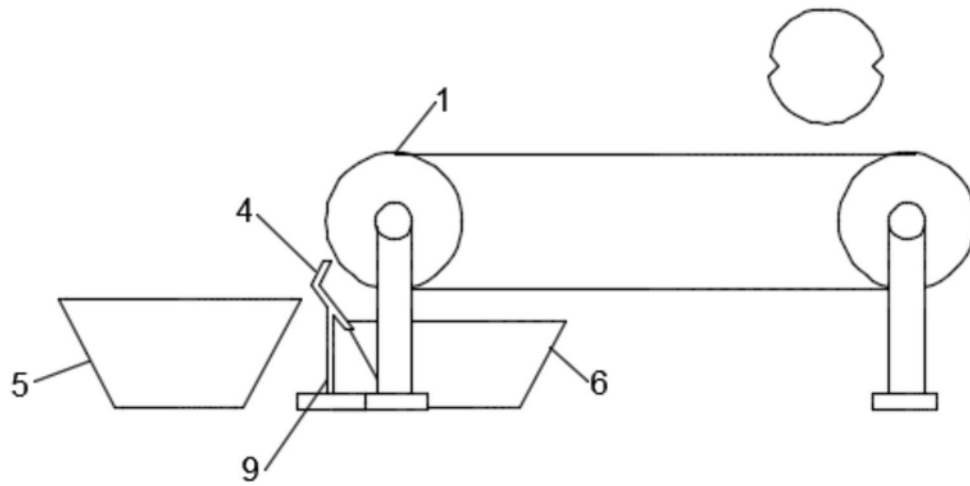


图3

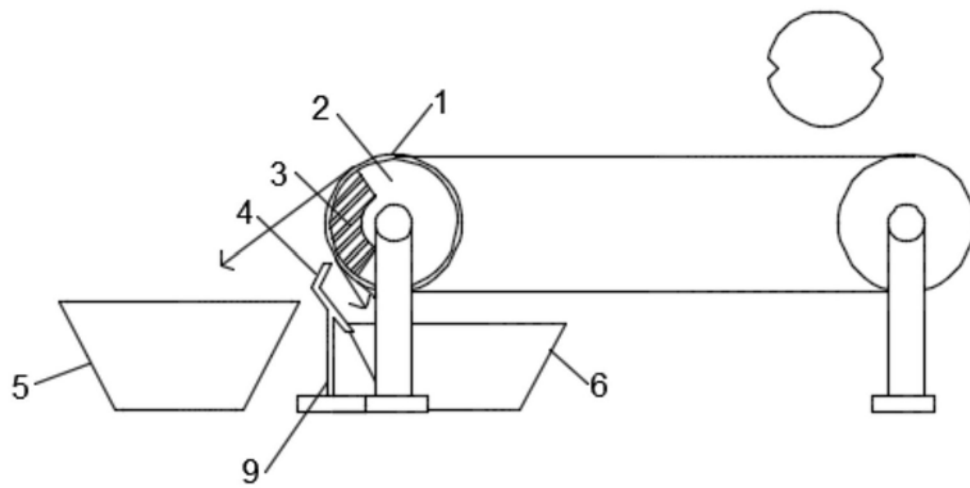


图4