



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112156890 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011088003.7

(22) 申请日 2020.10.13

(71) 申请人 椿中岛机械(太仓)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市太仓经济开发区广州东路1号

(72) 发明人 张立

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 周鑫

(51) Int.Cl.

B03C 1/02 (2006.01)

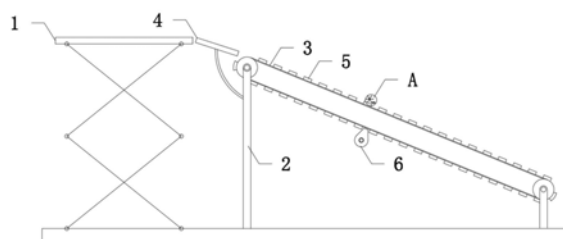
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种不锈钢钢珠异材质选别设备

(57) 摘要

本发明公开的属于钢珠筛选技术领域,具体为一种不锈钢钢珠异材质选别设备,包括上料机构和传输机构,所述上料机构位于传输机构的左侧,所述传输机构的两端均设置有支撑架,所述上料机构和传输机构之间设置有导料板,所述传输机构呈左高右低的倾斜状,所述传输机构的外壁上等距离设置有定量送料盒,所述传输机构的下侧设置有凸轮机构。通过六角滚轮的设置,其上的电磁铁通电后产生磁场并使得六角滚轮也带有磁性,从而能够从不锈钢钢珠内将碳钢钢珠吸附分离,从而实现筛选分离的作用;通过落球通道的设置,能够将筛选出来的钢珠导向传输走;通过凸轮机构的设置,能够对传输机构进行定时周期性推动,从而给予筛选足够的时间。



1. 一种不锈钢钢珠异材质选别设备,包括上料机构(1)和传输机构(3),其特征在于:所述上料机构(1)位于传输机构(3)的左侧,所述传输机构(3)的两端均设置有支撑架(2),所述上料机构(1)和传输机构(3)之间设置有导料板(4),所述传输机构(3)呈左高右低的倾斜状,所述传输机构(3)的外壁上等距离设置有定量送料盒(5),所述传输机构(3)的下侧设置有凸轮机构(6),所述凸轮机构(6)与驱动电机的输出轴连接,所述凸轮机构(6)通过驱动电机驱动转动,转动的凸轮机构(6)对定量送料盒(5)的外壁推动,使得定量送料盒(5)带动传输机构(3)定时周期性转动,所述传输机构(3)的上侧设置有六角滚轮(7),所述六角滚轮(7)为铁材料制成,所述六角滚轮(7)上设置有电磁铁,所述六角滚轮(7)连接在驱动转动机构上,所述六角滚轮(7)的六个边两侧壁均安装激光传感器(8),所述激光传感器(8)包括激光发射端和激光接收端,所述激光发射端和激光接收端分别安装在六角滚轮(7)每个边侧壁的前后端,所述传输机构(3)的上侧还设置有落球通道(10),所述落球通道(10)的一端与气缸(9)的伸缩端连接,所述落球通道(10)位于六角滚轮(7)的右下侧。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢钢珠异材质选别设备,其特征在于:所述上料机构(1)包括上料平台和剪式举升机构,所述上料平台安装在剪式举升机构的顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种不锈钢钢珠异材质选别设备,其特征在于:所述导料板(4)呈左高右低的倾斜状,所述导料板(4)的底部连接有支臂,所述支臂的底端固定连接在左侧支撑架(2)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种不锈钢钢珠异材质选别设备,其特征在于:所述导料板(4)呈左端大、右端小的收拢状。

5. 根据权利要求1所述的一种不锈钢钢珠异材质选别设备,其特征在于:所述激光发射端和激光接收端的位置相对应,所述激光发射端发出激光,激光接收端能够接收激光发射端发出的激光,当激光接收端接收不到激光发射端发出的激光时,视为激光发射端和激光接收端之间有障碍物。

一种不锈钢钢珠异材质选别设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钢珠筛选技术领域,具体为一种不锈钢钢珠异材质选别设备。

背景技术

[0002] 钢珠根据生产加工工艺分为研磨钢珠,锻造钢珠,铸造钢珠。根据加工材料分为轴承钢珠,不锈钢珠,碳钢珠,铜轴承钢珠·合金钢珠等。其中轴承钢珠为工业的重要基础零部件,合金钢珠是以碳、铬、锰、钼等为主要添加金属元素,并通过锻打、旋压、轧制和铸造等方式生成的一种球状形铁合金耐磨体。钢珠是金属磨料的一种,主要品种有不锈钢丸、铸钢丸、铝丸、钢丝切丸、研磨丸、铜丸。

[0003] 对于不锈钢钢珠的加工,其中经常会混合一些碳钢材质的钢珠,这样对于钢珠的整体质量有影响,且在使用时,对于钢珠的使用环境有影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种不锈钢钢珠异材质选别设备,以解决上述背景技术中提出的对于不锈钢钢珠的加工,其中经常会混合一些碳钢材质的钢珠,这样对于钢珠的整体质量有影响,且在使用时,对于钢珠的使用环境有影响的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种不锈钢钢珠异材质选别设备,包括上料机构和传输机构,所述上料机构位于传输机构的左侧,所述传输机构的两端均设置有支撑架,所述上料机构和传输机构之间设置有导料板,所述传输机构呈左高右低的倾斜状,所述传输机构的外壁上等距离设置有定量送料盒,所述传输机构的下侧设置有凸轮机构,所述凸轮机构与驱动电机的输出轴连接,所述凸轮机构通过驱动电机驱动转动,转动的凸轮机构对定量送料盒的外壁推动,使得定量送料盒带动传输机构定时周期性转动,所述传输机构的上侧设置有六角滚轮,所述六角滚轮为铁材料制成,所述六角滚轮上设置有电磁铁,所述六角滚轮连接在驱动转动机构上,所述六角滚轮的六个边两侧壁均安装激光传感器,所述激光传感器包括激光发射端和激光接收端,所述激光发射端和激光接收端分别安装在六角滚轮每个边侧壁的前后端,所述传输机构的上侧还设置有落球通道,所述落球通道的一端与气缸的伸缩端连接,所述落球通道位于六角滚轮的右下侧。

[0006] 优选的,所述上料机构包括上料平台和剪式举升机构,所述上料平台安装在剪式举升机构的顶端。

[0007] 优选的,所述导料板呈左高右低的倾斜状,所述导料板的底部连接有支臂,所述支臂的底端固定连接在左侧支撑架的侧壁上。

[0008] 优选的,所述导料板呈左端大、右端小的收拢状。

[0009] 优选的,所述激光发射端和激光接收端的位置相对应,所述激光发射端发出激光,激光接收端能够接收激光发射端发出的激光,当激光接收端接收不到激光发射端发出的激光时,视为激光发射端和激光接收端之间有障碍物。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

- [0011] 1) 通过六角滚轮的设置,其上的电磁铁通电后产生磁场并使得六角滚轮也带有磁性,从而能够从不锈钢钢珠内将碳钢钢珠吸附分离,从而实现筛选分离的作用;
- [0012] 2) 通过落球通道的设置,能够将筛选出来的钢珠导向传输走;
- [0013] 3) 通过凸轮机构的设置,能够对传输机构进行定时周期性推动,从而给予筛选足够的时间。

附图说明

- [0014] 图1为本发明结构示意图;
- [0015] 图2为本发明图1中A部分的放大结构示意图;
- [0016] 图3为本发明六角滚轮、落球通道的俯视结构示意图。
- [0017] 图中:1上料机构、2支撑架、3传输机构、4导料板、5定量送料盒、6凸轮机构、7六角滚轮、8激光传感器、9气缸、10落球通道。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 实施例:

[0021] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种不锈钢钢珠异材质选别设备,包括上料机构1和传输机构3,上料机构1位于传输机构3的左侧;

[0022] 上料机构1将待处理的钢珠从地面举升运输到高处;

[0023] 传输机构3的两端均设置有支撑架2,上料机构1和传输机构3之间设置有导料板4;

[0024] 通过导料板4将上料机构1上待处理的钢珠向传输机构3处导向;

[0025] 传输机构3呈左高右低的倾斜状,传输机构3的外壁上等距离设置有定量送料盒5,传输机构3的下侧设置有凸轮机构6,凸轮机构6与驱动电机的输出轴连接,凸轮机构6通过驱动电机驱动转动,转动的凸轮机构6对定量送料盒5的外壁推动,使得定量送料盒5带动传输机构3定时周期性转动,传输机构3的上侧设置有六角滚轮7,六角滚轮7为铁材料制成,六角滚轮7上设置有电磁铁;

[0026] 电磁铁通电时,能够使得铁材料制成的六角滚轮7也产生磁性,从而六角滚轮7能够对定量送料盒5内部的碳钢钢珠吸附;

[0027] 六角滚轮7连接在驱动转动机构上;

[0028] 驱动转动机构能够对六角滚轮7驱动转动,使得六角滚轮7进行角度变化;

[0029] 六角滚轮7的六个边两侧壁均安装激光传感器8,激光传感器8包括激光发射端和激光接收端,激光发射端和激光接收端分别安装在六角滚轮7每个边侧壁的前后端;

[0030] 激光传感器8用于检测六角滚轮7的边上是否吸附碳钢钢珠,当激光发射端发出的激光被碳钢钢珠遮挡时,激光接收端接收不到激光;

[0031] 传输机构3的上侧还设置有落球通道10,落球通道10的一端与气缸9的伸缩端连接,落球通道10位于六角滚轮7的右下侧。碳钢气缸9能够带动落球通道10移动,使得落球通道10能够接住六角滚轮7上的钢珠,也能够移动到不影响传输机构3正常传输的位置;

[0032] 进一步地,上料机构1包括上料平台和剪式举升机构,上料平台安装在剪式举升机构的顶端,通过剪式举升机构能够对上料平台进行举升或者下降。

[0033] 进一步地,导料板4呈左高右低的倾斜状,导料板4的底部连接有支臂,支臂的底端固定连接在左侧支撑架2的侧壁上。

[0034] 进一步地,导料板4呈左端大、右端小的收拢状。

[0035] 进一步地,激光发射端和激光接收端的位置相对应,激光发射端发出激光,激光接收端能够接收激光发射端发出的激光,当激光接收端接收不到激光发射端发出的激光时,视为激光发射端和激光接收端之间有障碍物。

[0036] 工作原理:待处理的钢珠在上料机构1的举升传输作用下上升,通过导料板4将待处理的钢珠向传输机构3上的定量送料盒5内导向,使得待处理的钢珠填充入定量送料盒5内;

[0037] 凸轮机构6转动,转动的凸轮机构6对两个定量送料盒5之间的孔隙拨动,使得定量送料盒5驱动传输机构3转动,凸轮机构6周期性转动,使得传输机构3也是定时周期性移动;

[0038] 且每次传输机构3移动后,定量送料盒5的位置与六角滚轮7对应,且六角滚轮7的边与定量送料盒5内部接触,当没有碳钢钢珠时,由于不锈钢钢珠不能被磁力吸附,从而传输机构3继续传输,当定量送料盒5内存在碳钢钢珠时,通电的电磁铁使得六角滚轮7带有磁性,将该碳钢钢珠吸附,使得碳钢钢珠吸附在六角滚轮7的边上,此时激光接收端发出的激光会被碳钢钢珠遮挡,激光接收端接收不到激光发射端发出的激光,此时,驱动转动机构带动六角滚轮7旋转60度,使得碳钢钢珠能够落到落球通道10上,之后,电磁铁断电,六角滚轮7失去磁性,在重力的作用下,碳钢钢珠落到落球通道10上,气缸9的伸缩端伸出将落球通道10推动使得落球通道10移动到不影响定量送料盒5正常传输的位置,下一次再检测到有碳钢钢珠时,气缸9将落球通道10拉回;

[0039] 六角滚轮7、气缸9工作时,凸轮机构6也停止转动,待碳钢钢珠被传输走之后,恢复凸轮机构6的工作。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明;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,本发明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发明内,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。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

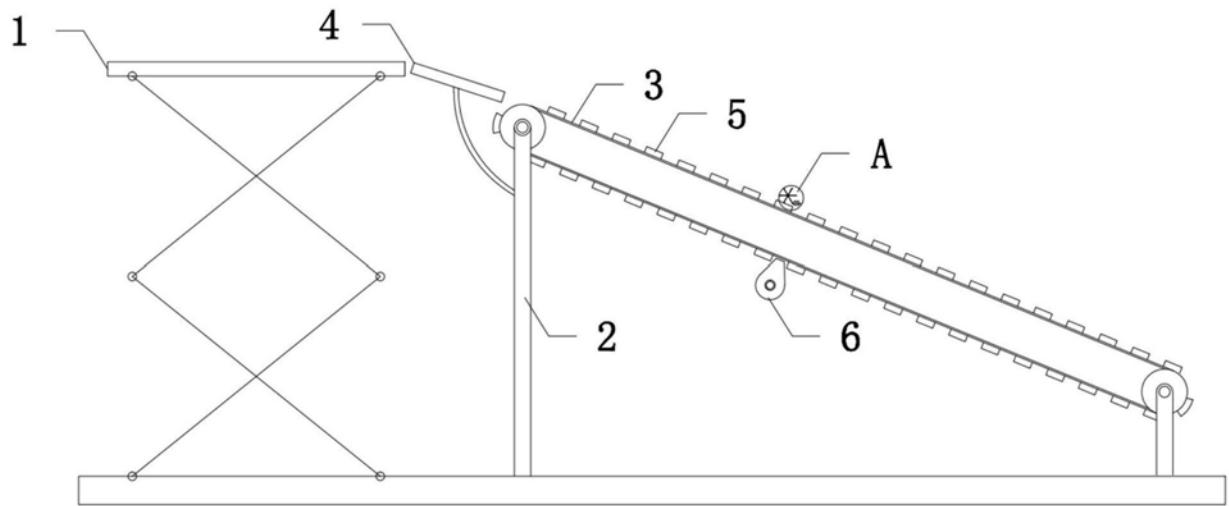


图1

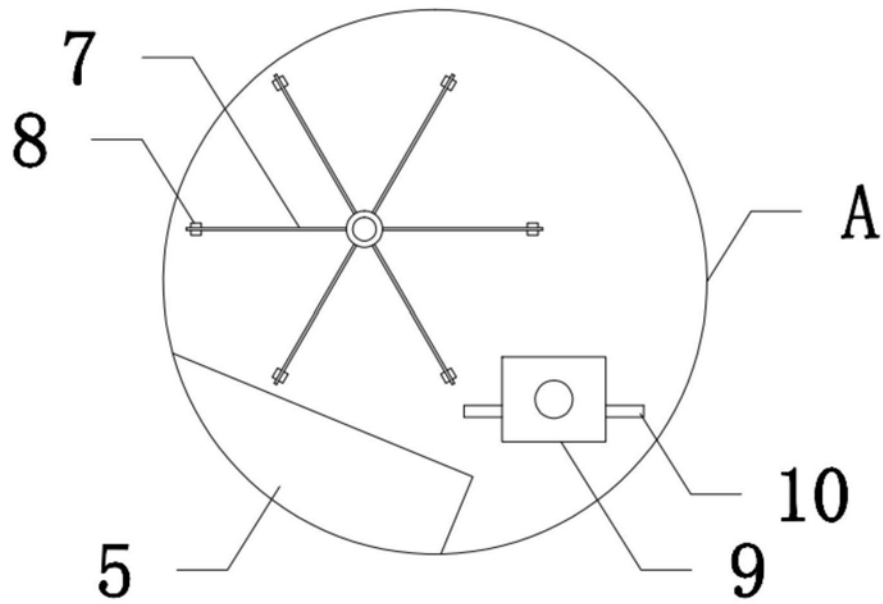


图2

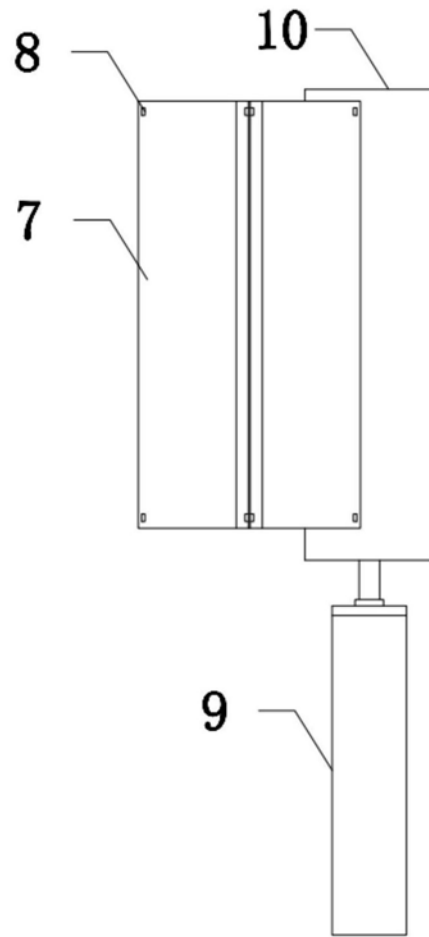


图3