



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212284182 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 05

(21) 申请号 202020408834.7

(22) 申请日 2020.03.26

(73) 专利权人 云南曲靖呈钢钢铁(集团)有限公司

地址 655100 云南省曲靖市马龙县通泉街道(天源工业园区)

(72) 发明人 刘炜 吕凌云

(74) 专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所(特殊普通合伙) 53202

代理人 戎加富

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 13/02 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

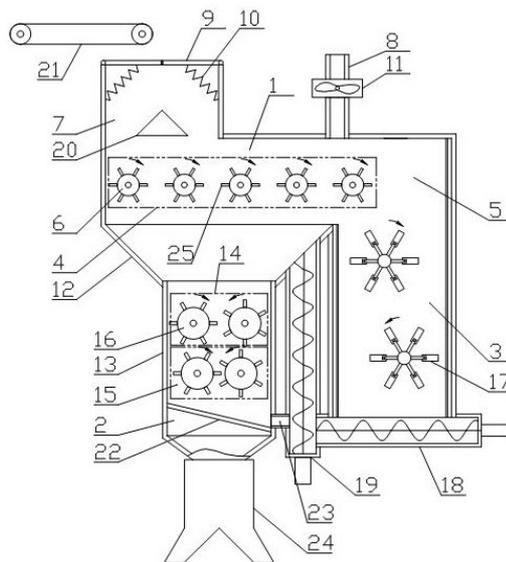
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种废铁高效破碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废铁高效破碎装置,包括分拣室、碾压破碎室和锤击破碎室,分拣室内的一侧设置有分拣机构,另一侧设置有落料通道,分拣机构包括多个水平间隔设置的圆辊,分拣室的顶部设置有落料室和排尘管,落料室位于分拣机构的上方,落料室的顶部设置有自动门,排尘管上设置有吸尘器,碾压破碎室从上到下包括倒锥和壳体,壳体内从上到下间隔设置有上碾压机构和下碾压机构,锤击破碎室内上下交错设置有两个锤击式破碎辊,锤击破碎室的底部设置有水平螺旋输送机,水平螺旋输送机的出料口连接有竖直螺旋输送机。本实用新型结构科学合理,破碎效果好,安全环保,工作效率高,具有显著的经济价值和社会价值。



1. 一种废铁高效破碎装置,其特征在于:包括分拣室(1)、碾压破碎室(2)和锤击破碎室(3),所述分拣室(1)内的一侧设置有分拣机构(4),另一侧设置有落料通道(5),所述分拣机构(4)包括多个水平间隔设置的圆辊(6),多个圆辊(6)的转动方向相同,所述分拣室(1)的顶部设置有落料室(7)和排尘管(8),所述落料室(7)位于分拣机构(4)的上方,落料室(7)的顶部设置有自动门,所述自动门包括两个水平对称设置的门板(9),两个门板(9)的内侧相互接触,每个门板(9)的外侧均与落料室(7)的顶部铰接,门板(9)的下表面与落料室(7)的内壁之间倾斜设置有弹簧(10),所述排尘管(8)上设置有吸尘器(11);

所述碾压破碎室(2)和锤击破碎室(3)的顶部均与分拣室(1)的底部连通,且碾压破碎室(2)位于分拣机构(4)的下方,锤击破碎室(3)位于落料通道(5)的下方,所述碾压破碎室(2)从上到下包括倒锥(12)和壳体(13),所述壳体(13)内从上到下间隔设置有上碾压机构(14)和下碾压机构(15),上碾压机构(14)和下碾压机构(15)的结构相同,上碾压机构(14)和下碾压机构(15)各包括两根配合设置的碾压辊(16),所述锤击破碎室(3)内上下交错设置有两个锤击式破碎辊(17),两个锤击式破碎辊(17)的转动方向相反,锤击破碎室(3)的底部设置有水平螺旋输送机(18),水平螺旋输送机(18)的出料口连接有竖直螺旋输送机(19),竖直螺旋输送机(19)的出料口与倒锥(12)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种废铁高效破碎装置,其特征在于:所述落料室(7)内的下部设置有缓冲块(20),所述缓冲块(20)的截面形状为三角形。

3. 根据权利要求1所述的一种废铁高效破碎装置,其特征在于:所述落料室(7)的上方设置有输送带(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种废铁高效破碎装置,其特征在于:所述上碾压机构(14)中两根碾压辊(16)之间的距离大于下碾压机构(15)中两根碾压辊(16)之间的距离。

5. 根据权利要求1所述的一种废铁高效破碎装置,其特征在于:所述下碾压机构(15)下方的壳体(13)内倾斜设置有振动筛(22),振动筛(22)最低处上方的壳体(13)上设置有输送管(23),输送管(23)的出料端与竖直螺旋输送机(19)连通。

6. 根据权利要求1所述的一种废铁高效破碎装置,其特征在于:所述碾压破碎室(2)的底部设置有磁选机(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种废铁高效破碎装置,其特征在于:每个圆辊(6)上均匀布置有多个拨料块(25)。

一种废铁高效破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及炼钢技术领域,具体涉及一种废铁高效破碎装置。

背景技术

[0002] 废铁是指被弃用的铁制品或加工中产生的边角料,在钢铁厂生产过程中,所谓废铁,是指成分为铁的不能成为产品的废料以及使用后报废的设备、构件中的材料,实际上,废铁只要没有被完全氧化,都是可以再生的。废铁在进行再生回收时,需要先对废铁进行破碎处理,从而方便装运以及废铁在后续过程中的熔融处理,所以破碎装置也就成为了废铁回收过程中必不可少的一种设备。现有的废铁破碎装置还存在着结构不合理,处理时间较长,处理能力不理想以及破碎后的碎铁块尺寸不一的问题,且在长期使用后,存在卡料或运行不畅的问题;其次,在废铁的处理过程中会产生大量粉尘,若不对其进行及时的处理,任意排放的话一方面会对人体产生危害,另一方面还会污染环境造成二次污染;另外,破碎装置中的废铁在破碎过程中,碎铁块由于挤压破碎的作用不断飞起,存在从进料口飞出设备外部的可能,对人员和设备具有较大的安全隐患。因此,研制开发一种结构科学合理,破碎效果好,安全环保的废铁高效破碎装置是客观需要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构科学合理,破碎效果好,安全环保的废铁高效破碎装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括分拣室、碾压破碎室和锤击破碎室,分拣室内的一侧设置有分拣机构,另一侧设置有落料通道,分拣机构包括多个水平间隔设置的圆辊,多个圆辊的转动方向相同,分拣室的顶部设置有落料室和排尘管,落料室位于分拣机构的上方,落料室的顶部设置有自动门,自动门包括两个水平对称设置的门板,两个门板的内侧相互接触,每个门板的外侧均与落料室的顶部铰接,门板的下表面与落料室的内壁之间倾斜设置有弹簧,排尘管上设置有吸尘器。

[0005] 碾压破碎室和锤击破碎室的顶部均与分拣室的底部连通,且碾压破碎室位于分拣机构的下方,锤击破碎室位于落料通道的下方,碾压破碎室从上到下包括倒锥和壳体,壳体内从上到下间隔设置有上碾压机构和下碾压机构,上碾压机构和下碾压机构的结构相同,上碾压机构和下碾压机构均各包括两根配合设置的碾压辊,锤击破碎室内上下交错设置有两个锤击式破碎辊,两个锤击式破碎辊的转动方向相反,锤击破碎室的底部设置有水平螺旋输送机,水平螺旋输送机的出料口连接有竖直螺旋输送机,竖直螺旋输送机的出料口与倒锥连通。

[0006] 进一步的,落料室内的下部设置有缓冲块,缓冲块的截面形状为三角形。

[0007] 进一步的,落料室的上方设置有输送带。

[0008] 进一步的,上碾压机构中两根碾压辊之间的距离大于下碾压机构中两根碾压辊之间的距离。

[0009] 进一步的,下碾压机构下方的壳体内倾斜设置有振动筛,振动筛最低处上方的壳体上设置有输送管,输送管的出料端与竖直螺旋输送机连通。

[0010] 进一步的,碾压破碎室的底部设置有磁选机。

[0011] 进一步的,每个圆辊上均匀布置有多个拨料块。

[0012] 本实用新型中设置有分拣室,废铁落入分拣室内后,体积小的废铁从相邻两圆辊之间的空隙内落入碾压破碎室,在碾压破碎室内依次经过上碾压机构和下碾压机构的碾压破碎后形成块径符合要求的小铁块,体积大的废铁则在圆辊的输送作用下输送到落料通道,从落料通道落入锤击破碎室中,经过两个锤击式破碎辊的初步破碎后形成体积较小的废铁块,体积较小的废铁块依次经水平螺旋输送机和竖直螺旋输送机后从倒锥进入碾压破碎室,在碾压破碎室中进一步破碎后排出。本装置结合了目前使用较多的碾压式破碎方式和锤击式破碎方式,充分发挥各自破碎方式的优点,将废铁破碎成符合块径要求的小铁块,其次,落料室的顶部设置了自动门,废铁下落时由于废铁的重力作用打开,没有废铁下落时则在弹簧的作用下关闭,一方面防止碎铁块从落料口飞出,另一方面也阻止破碎中产生的粉尘逸出。本实用新型结构科学合理,破碎效果好,安全环保,工作效率高,具有显著的经济价值和社会价值。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图中:1-分拣室,2-碾压破碎室,3-锤击破碎室,4-分拣机构,5-落料通道,6-圆辊,7-落料室,8-排尘管,9-门板,10-弹簧,11-吸尘器,12-倒锥,13-壳体,14-上碾压机构,15-下碾压机构,16-碾压辊,17-锤击式破碎辊,18-水平螺旋输送机,19-竖直螺旋输送机,20-缓冲块,21-输送带,22-振动筛,23-输送管,24-磁选机,25-拨料块。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型所作的任何变更或改进,均属于本实用新型的保护范围。

[0016] 如图1所示,本实用新型包括分拣室1、碾压破碎室2和锤击破碎室3,分拣室1内的一侧设置有分拣机构4,另一侧设置有落料通道5,分拣机构4包括多个水平间隔设置的圆辊6,多个圆辊6的转动方向相同,分拣室1的顶部设置有落料室7和排尘管8,落料室7位于分拣机构4的上方,落料室7的顶部设置有自动门,自动门包括两个水平对称设置的门板9,两个门板9的内侧相互接触,每个门板9的外侧均与落料室7的顶部铰接,门板9的下表面与落料室7的内壁之间倾斜设置有弹簧10,排尘管8上设置有吸尘器11。

[0017] 碾压破碎室2和锤击破碎室3的顶部均与分拣室1的底部连通,且碾压破碎室2位于分拣机构4的下方,锤击破碎室3位于落料通道5的下方,碾压破碎室2从上到下包括倒锥12和壳体13,壳体13内从上到下间隔设置有上碾压机构14和下碾压机构15,上碾压机构14和下碾压机构15的结构相同,上碾压机构14和下碾压机构15各包括两根配合设置的碾压辊16,上碾压机构14和下碾压机构15均为现有废铁破碎机构,其作用原理是通过对废铁的挤压将废铁破碎,锤击破碎室3内上下交错设置有两个锤击式破碎辊17,两个锤击式破碎辊17的转动方向相反,锤击式破碎辊17为现有废铁破碎机构,其作用原理是通过破碎锤对废铁

进行高速敲击,通过敲击的方式将废铁破碎,锤击破碎室3的底部设置有水平螺旋输送机18,水平螺旋输送机18的出料口连接有竖直螺旋输送机19,竖直螺旋输送机19的出料口与倒锥12连通。

[0018] 本实用新型中设置有分拣室1,废铁落入分拣室1内后,体积小的废铁从相邻两圆辊6之间的空隙内落入碾压破碎室2,在碾压破碎室2内依次经过上碾压机构14和下碾压机构15的碾压破碎后形成块径符合要求的小铁块,体积大的废铁则在圆辊6的输送作用下输送到落料通道5,从落料通道5落入锤击破碎室3中,经过两个锤击式破碎辊17的初步破碎后形成体积较小的废铁块,体积较小的废铁块依次经水平螺旋输送机18和竖直螺旋输送机19后从倒锥12进入碾压破碎室2,在碾压破碎室2中进一步破碎后排出。本实用新型在废铁的破碎过程中结合了目前使用较多的碾压式破碎方式和锤击式破碎方式,充分发挥各自破碎方式的优点,将废铁破碎成符合块径要求的小铁块,具有较高的工作效率和较好的破碎效果,且在破碎过程中产生灰尘在吸尘器11的作用下,从排尘管8排出进行统一处理,不会对环境造成二次污染,其次,落料室7的顶部设置了自动门,废铁下落时由于废铁的重力作用打开,没有废铁下落时则在弹簧10的作用下关闭,一方面防止碎铁块从落料口飞出,另一方面也阻止破碎中产生的粉尘逸出,具有较好的安全性能和环保性能。

[0019] 废铁在下落过程中由于重力的作用,会对下方的圆辊6造成撞击,长期以往,圆辊6可能会被撞坏,圆辊6的使用寿命会缩短,为了减小撞击力,提高圆辊6的使用寿命,落料室7内的下部设置有缓冲块20,优选的,缓冲块20的截面形状为三角形,废铁先是落到缓冲块20上,下落的速度受到缓冲,减小了对圆辊6的撞击。

[0020] 为了保证废铁破碎工作的连续性,落料室7的上方设置有输送带21,废铁经输送带21连续的输送到落料室7中,提高工作效率。

[0021] 优选地,上碾压机构14中两根碾压辊16之间的距离大于下碾压机构15中两根碾压辊16之间的距离,逐步将大铁块破碎成小铁块。

[0022] 为了最后得到体积大小一致的小铁块,下碾压机构15下方的壳体13内倾斜设置有振动筛22,振动筛22最低处上方的壳体13上设置有输送管23,输送管23的出料端与竖直螺旋输送机19连通。经过下碾压机构15破碎后的废铁中可能还含有一些体积略大的铁块,经振动筛22的筛选后,可将体积大的铁块从输送管23输送至竖直螺旋输送机19中,再次进入碾压破碎室2中进行破碎。

[0023] 碾压破碎室2的底部设置有磁选机24,废铁经破碎后其中可能还含有一些别的成分,磁选机24可以将铁质成分和其它成分分离开,便于后续的回收利用。

[0024] 每个圆辊6上均匀布置有多个拨料块25,废铁在圆辊6上输送时,拨料块25对废铁具有推力,能够快速而顺畅的将废铁输送到落料通道5,防止废铁在圆辊6上滑动或卡住。

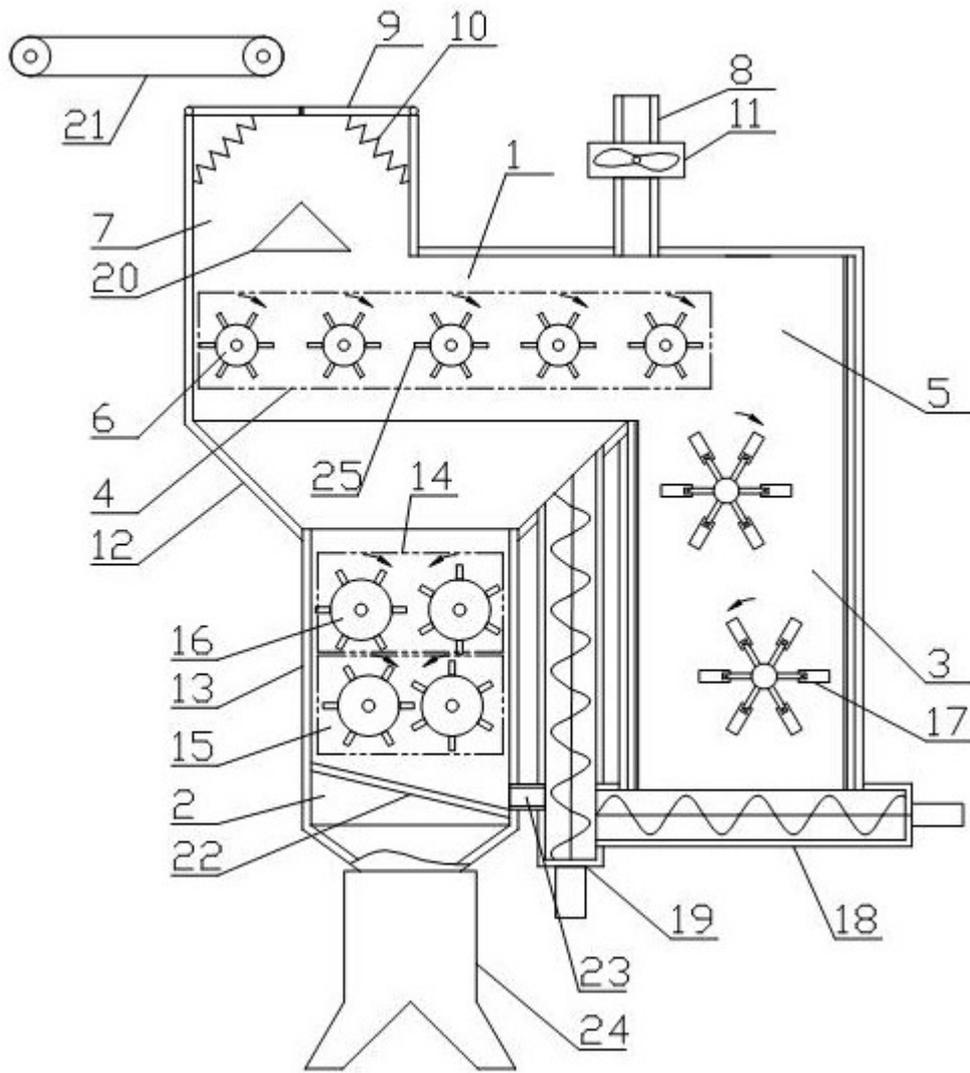


图1