



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217708003 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221570254.3

(22) 申请日 2022.06.22

(73) 专利权人 山东莱钢永锋钢铁有限公司

地址 251100 山东省德州市齐河经济开发区

(72) 发明人 黄超 郭峰 王玉涛 刘迎军

宗京彬 尚成举 杨民 田洪雨
亓建强

(74) 专利代理机构 山东辰华知识产权代理有限公司 37336

专利代理师 姚蕴

(51) Int. Cl.

B65G 65/32 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

B65D 90/48 (2006.01)

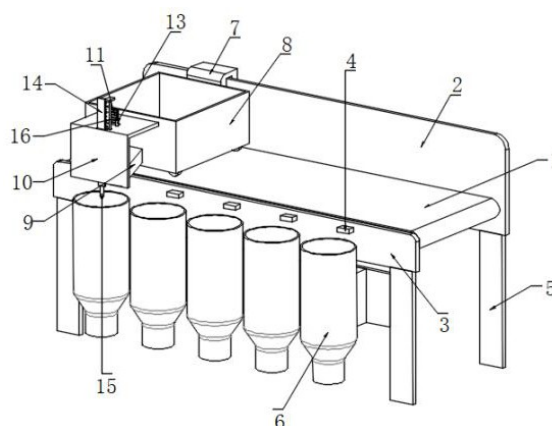
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防止打满的料仓自动打料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防止打满的料仓自动打料装置,包括皮带机,所述皮带机的一侧设有第一侧板,所述皮带机远离第一侧板的一侧设有第二侧板,所述第二侧板的表面等距设有多个接近开关,所述接近开关的正下方设有与之对应的料仓,所述皮带机的上方设有移动料箱,所述移动料箱的一侧底部设有出料管,所述出料管的上方设有与移动料箱固定连接的固定板,所述固定板的内部活动套设有第一齿条和第二齿条,所述第一齿条的底部设有挡板,所述第二齿条的底部设有料位计。本实用新型方便进行自动打开落料,而落料到位后通过料位计检测停止落料,再继续对下一个料仓进行落料,如此重复进行,不需要工作人员长时间值守,降低员工的劳动强度。



1. 一种防止打满的料仓自动打料装置,包括皮带机,其特征在于,所述皮带机的一侧设有第一侧板,所述皮带机远离第一侧板的一侧设有第二侧板,所述第二侧板的表面等距设有多个接近开关,所述接近开关的正下方设有与之对应的料仓,所述皮带机的上方设有移动料箱,所述移动料箱的一侧底部设有出料管,所述出料管的上方设有与移动料箱固定连接的固定板,所述固定板的内部活动套设有第一齿条和第二齿条,所述第一齿条的底部设有挡板,所述第二齿条的底部设有料位计,所述第一齿条和第二齿条之间设有驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种防止打满的料仓自动打料装置,其特征在于:所述驱动组件包括固定连接在固定板上的竖板,所述竖板的一侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有齿轮,且齿轮与第一齿条和第二齿条啮合传动。

3. 根据权利要求1所述的一种防止打满的料仓自动打料装置,其特征在于:所述第一齿条的底部一侧设有第一托板,所述第一托板上固定连接有第一导向杆,且第一导向杆活动贯穿固定板。

4. 根据权利要求1所述的一种防止打满的料仓自动打料装置,其特征在于:所述第二齿条的一侧顶部固定连接有第二托板,所述第二托板的底部固定连接有第二导向杆,且第二导向杆活动贯穿固定板。

5. 根据权利要求1所述的一种防止打满的料仓自动打料装置,其特征在于:所述第一侧板上滑动设有移动架,且移动架与移动料箱固定连接,所述移动料箱的一侧设有PLC。

6. 根据权利要求1所述的一种防止打满的料仓自动打料装置,其特征在于:所述第一侧板和第二侧板的底部两侧设有支撑板,所述料仓的一侧固定连接有横板,且横板与支撑板固定连接,所述料仓的底部设有阀门。

一种防止打满的料仓自动打料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及料仓加料技术领域,更具体地说,特别涉及一种防止打满的料仓自动打料装置。

背景技术

[0002] 在原燃物料进厂过程中,需要将焦炭、块矿等物料,通过皮带机输送至料仓内临时存储,以供高炉、烧结使用,在料仓打料过程中,需要人工进行盯守,员工无法解放出来做其他工作,且盯守不注意容易造成料仓冒料现象,增加员工的劳动强度,为此我们提出了一种防止打满的料仓自动打料装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种防止打满的料仓自动打料装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种防止打满的料仓自动打料装置,包括皮带机,所述皮带机的一侧设有第一侧板,所述皮带机远离第一侧板的一侧设有第二侧板,所述第二侧板的表面等距设有多个接近开关,所述接近开关的正下方设有与之对应的料仓,所述皮带机的上方设有移动料箱,所述移动料箱的一侧底部设有出料管,所述出料管的上方设有与移动料箱固定连接的固定板,所述固定板的内部活动套设有第一齿条和第二齿条,所述第一齿条的底部设有挡板,所述第二齿条的底部设有料位计,所述第一齿条和第二齿条之间设有驱动组件。

[0005] 优选地,所述驱动组件包括固定连接在固定板上的竖板,所述竖板的一侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有齿轮,且齿轮与第一齿条和第二齿条啮合传动。

[0006] 优选地,所述第一齿条的底部一侧设有第一托板,所述第一托板上固定连接有第一导向杆,且第一导向杆活动贯穿固定板。

[0007] 优选地,所述第二齿条的一侧顶部固定连接有第二托板,所述第二托板的底部固定连接有第二导向杆,且第二导向杆活动贯穿固定板。

[0008] 优选地,所述第一侧板上滑动设有移动架,且移动架与移动料箱固定连接,所述移动料箱的一侧设有PLC。

[0009] 优选地,所述第一侧板和第二侧板的底部两侧设有支撑板,所述料仓的一侧固定连接有横板,且横板与支撑板固定连接,所述料仓的底部设有阀门。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0011] 通过设置料仓、接近开关、移动料箱、固定板、第一齿轮、挡板、第二齿条、料位计和驱动组件等结构,其中移动料箱可以对不同料仓进行落料,而出料管靠近接近开关后通过PLC启动驱动组件,驱动组件则带动第一齿条和第二齿条交错移动,这样方便将挡板提起进行脱料,而料位计则伸入到料仓内检测落料的高度,避免料仓冒料,这样可以实现自动加料,本方案结构简单,设计新颖,方便进行自动打开落料,而落料到位后通过料位计检测停

止落料,再继续对下一个料仓进行落料,如此重复进行,不需要工作人员长时间值守,降低员工的劳动强度。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型正视结构图;

[0014] 图2是本实用新型侧视结构图;

[0015] 图3是本实用新型俯视结构图;

[0016] 图4是本实用新型立体结构图。

[0017] 图中:1皮带机、2第一侧板、2第二侧板、4接近开关、5支撑板、6料仓、7移动架、8移动料箱、9出料管、10固定板、11第一齿条、12挡板、13第一导向杆、14第二齿条、15料位计、16第二导向杆、17齿轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 参阅图1-4所示,本实用新型提供一种防止打满的料仓自动打料装置,包括皮带机1,皮带机1的一侧设有第一侧板2,皮带机1远离第一侧板2的一侧设有第二侧板3,第二侧板3的表面等距设有多个接近开关4,接近开关4的正下方设有与之对应的料仓6,皮带机1的上方设有移动料箱8,移动料箱8的一侧底部设有出料管9,出料管9的上方设有与移动料箱8固定连接的固定板10,固定板10的内部活动套设有第一齿条11和第二齿条14,第一齿条11的底部设有挡板12,第二齿条14的底部设有料位计15,第一齿条11和第二齿条14之间设有驱动组件,驱动组件可以带动第一齿条11和第二齿条14交错移动,这样第一齿条11带动挡板12上移方便出料管9进行落料,而料位计15伸入到料仓6内检测料位高度。

[0020] 如图2所示,驱动组件包括固定连接在固定板10上的竖板,竖板的一侧固定连接驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接有齿轮17,且齿轮17与第一齿条11和第二齿条14啮合传动,驱动电机带动齿轮17转动,齿轮17带动第一齿条11和第二齿条14进行交错移动。

[0021] 如图2所示,第一齿条11的底部一侧设有第一托板,第一托板上固定连接第一导向杆13,且第一导向杆13活动贯穿固定板10,第一导向杆13对第一齿条11的上下移动进行导向。

[0022] 如图2所示,第二齿条14的一侧顶部固定连接第二托板,第二托板的底部固定连接第二导向杆16,且第二导向杆16活动贯穿固定板10,第二导向杆16对第二齿条14的上下移动进行导向。

[0023] 如图2所示,第一侧板2上滑动设有移动架7,且移动架7与移动料箱8固定连接,移动料箱8的一侧设有PLC,PLC控制皮带机1进行启停,同时还控制驱动组件进行工作。

[0024] 如图4所示,第一侧板2和第二侧板3的底部两侧设有支撑板5,料仓6的一侧固定连接有横板,且横板与支撑板5固定连接,料仓6的底部设有阀门。

[0025] 详细工作原理:皮带机1带动移动料箱8进行移动时,当出料管9靠近接近开关4后,接近开关4通过PLC控制驱动组件工作,驱动组件上的驱动电机带动齿轮17转动,齿轮17带动第一齿条11和第二齿条14进行交错移动,第一齿条11带动挡板12上移,这样移动料箱8内的物料通过出料管9落到料仓6内,而第二齿条14则带动料位计15伸入到料仓6内,当料位计15检测料仓6内落料到位后,此时PLC控制驱动电机反向驱动,使得挡板12再次对出料管9进行封闭,而料位计15上移离开料仓,此时皮带机1再带动移动料箱8移动到下一个料仓6上方进行落料,如此重复进行可以实现自动加料,不用担心料仓6加料冒料,减少工作人员的值守,从而降低工作强度。

[0026] 虽然结合附图描述了本实用新型的实施方式,但是专利所有者可以在所附权利要求的范围之内做出各种变形或修改,只要不超过本实用新型的权利要求所描述的保护范围,都应当在本实用新型的保护范围之内。

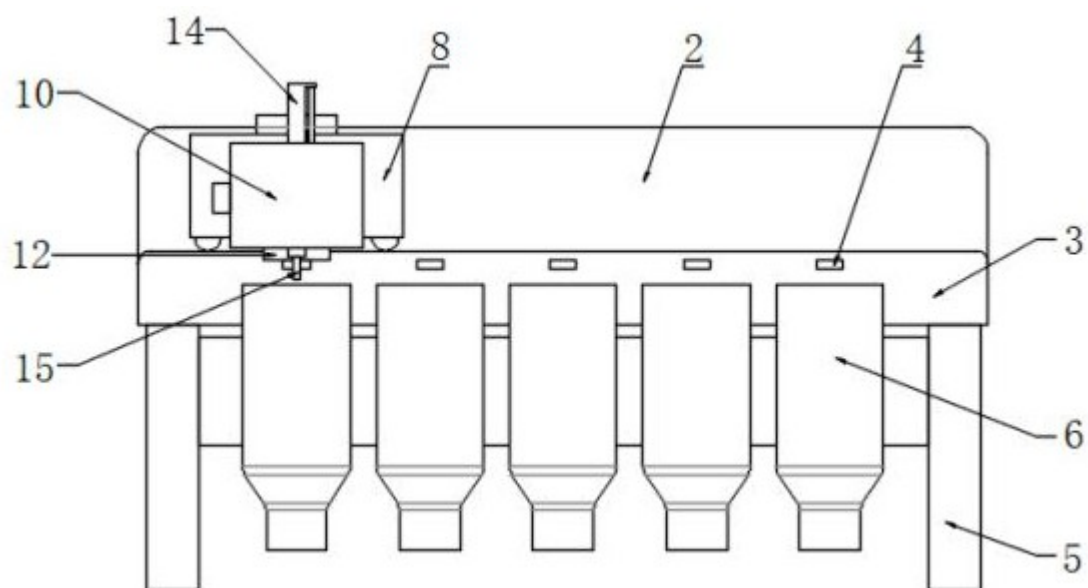


图1

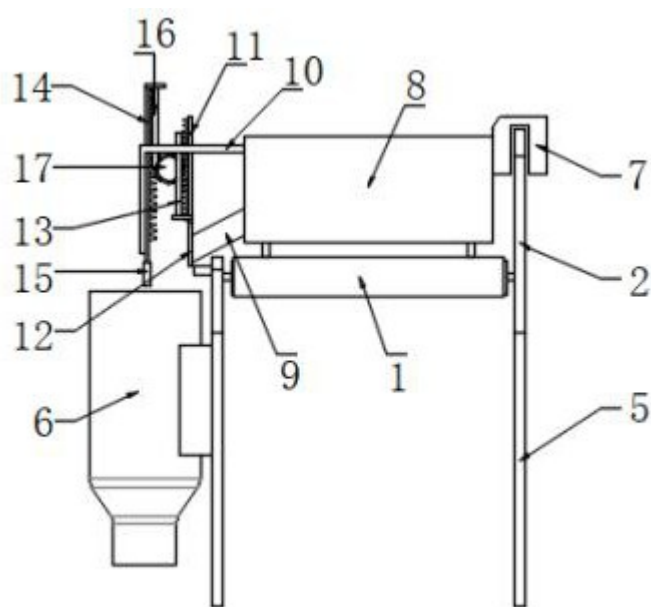


图2

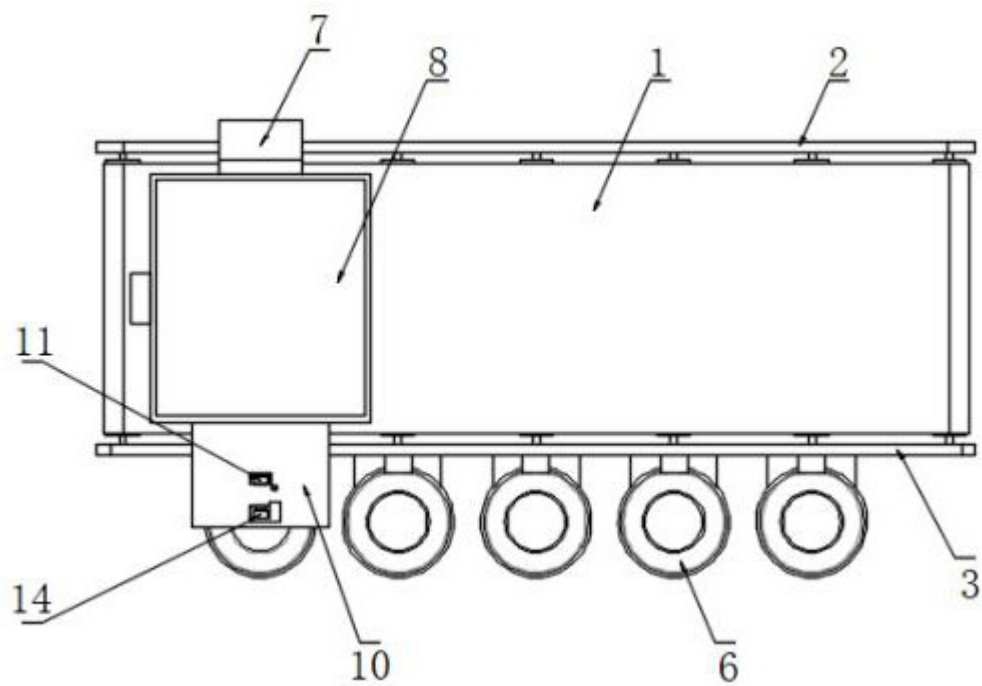


图3

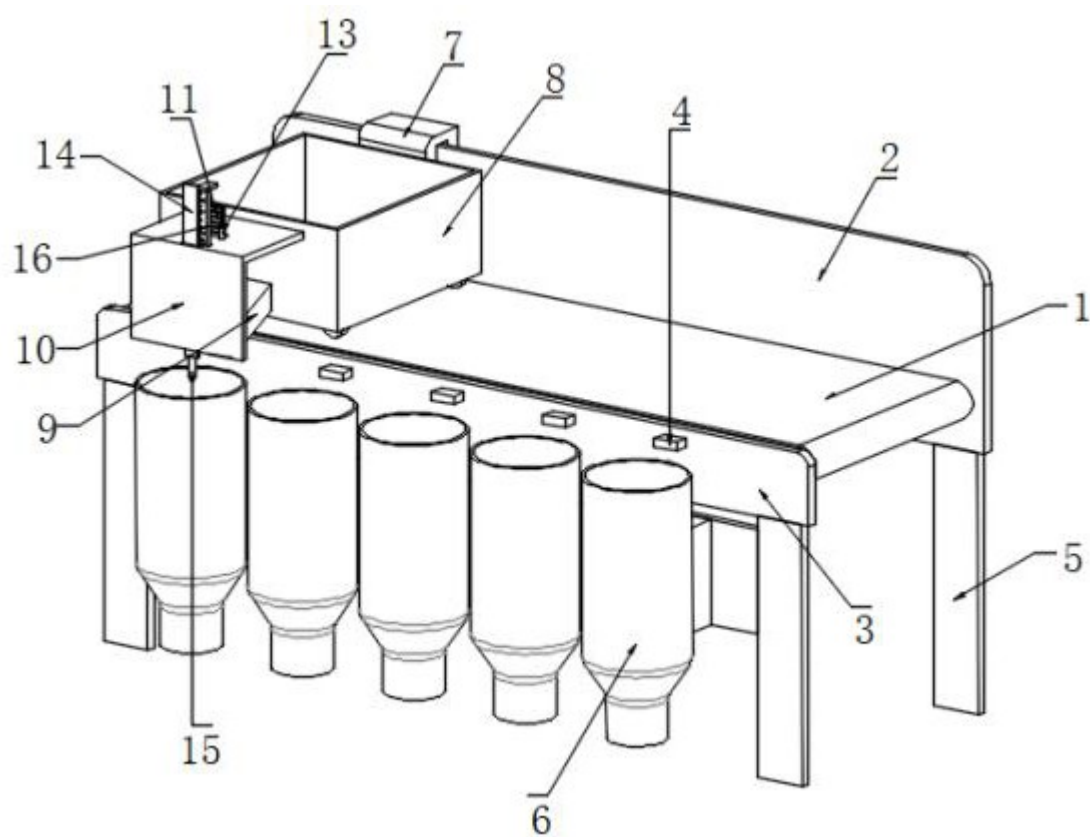


图4