(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210856191 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921497999.X

(22)申请日 2019.09.10

(73)专利权人 仪征奥马机械有限公司
地址 225000 江苏省扬州市仪征市大仪镇路南村

(72)发明人 吴国林

(51)Int.Cl.
C21C 1/10(2006.01)
F27D 3/08(2006.01)

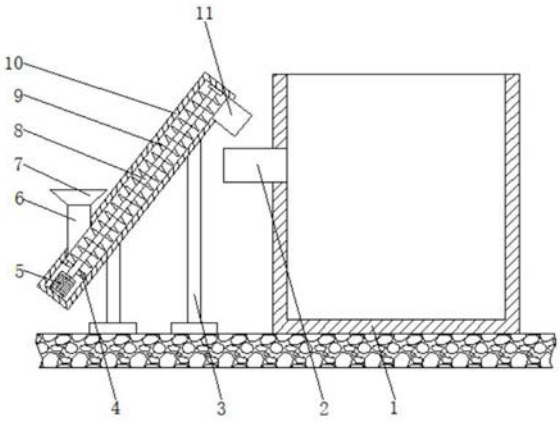
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种球化剂自动投料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种球化剂自动投料装置，包括熔炼炉，所述熔炼炉的左侧设有送料仓，所述送料仓的内腔固定连接有第一挡板，所述送料仓内腔的底部固定连接有第一减速电机，所述第一减速电机的输出端固定连接有旋转杆，所述旋转杆的顶部贯穿第一挡板并与送料仓的连接处通过轴承座转动连接，所述旋转杆的表面固定连接有上扬送料绞龙。本实用新型通过设置粉碎送料箱、第一减速电机、旋转杆、上扬送料绞龙、防护挡板、第二减速电机、输出杆、进料绞龙、粉碎辊、粉碎齿和驱动电机，可方便加工人员投料，解决了现有人工方式不方便投料的问题，使人工投料省时省力，从而保障了生产效率以及安全性。



CN 210856191 U

1.一种球化剂自动投料装置,包括熔炼炉(1),其特征在于:所述熔炼炉(1)的左侧设有送料仓(10),所述送料仓(10)的内腔固定连接有第一挡板(4),所述送料仓(10)内腔的底部固定连接有第一减速电机(5),所述第一减速电机(5)的输出端固定连接有旋转杆(8),所述旋转杆(8)的顶部贯穿第一挡板(4)并与送料仓(10)的连接处通过轴承座转动连接,所述旋转杆(8)的表面固定连接有上扬送料绞龙(9),所述送料仓(10)右侧的顶部连通有出料管(11),所述熔炼炉(1)左侧的顶部固定连接有与出料管(11)配合使用的粉碎送料箱(2),所述粉碎送料箱(2)背部的两侧均固定连接有驱动电机(24),所述驱动电机(24)的输出端贯穿粉碎送料箱(2)并固定连接有轴杆(22),所述轴杆(22)的正面转动连接有轴承(23),所述轴承(23)的正面与粉碎送料箱(2)的连接处固定连接,所述轴杆(22)的表面固定连接有粉碎辊(20),所述粉碎辊(20)的表面固定连接有粉碎齿(21),所述粉碎送料箱(2)内腔的底部固定连接有安装板(19),所述粉碎送料箱(2)内腔左侧的底部固定连接有第二减速电机(13),所述第二减速电机(13)的输出端固定连接有输出杆(16),所述输出杆(16)的右侧与粉碎送料箱(2)的连接处通过轴承座转动连接,所述输出杆(16)的表面固定连接有进料绞龙(17),所述粉碎送料箱(2)内腔右侧的底部开设有与进料绞龙(17)配合使用的出料口(18)。

2.根据权利要求1所述的一种球化剂自动投料装置,其特征在于:所述送料仓(10)底部的两侧均固定连接有支撑杆(3),所述支撑杆(3)的底部与地面的连接处固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种球化剂自动投料装置,其特征在于:所述送料仓(10)表面的左侧连通有进料管(6),所述进料管(6)的顶部连通有漏斗(7)。

4.根据权利要求1所述的一种球化剂自动投料装置,其特征在于:所述粉碎送料箱(2)内腔的两侧均固定连接有防护挡板(12),所述安装板(19)的表面开设有与防护挡板(12)配合使用的通孔(15)。

5.根据权利要求1所述的一种球化剂自动投料装置,其特征在于:所述安装板(19)的底部固定连接有与输出杆(16)配合使用的第二挡板(14),所述粉碎辊(20)表面的粉碎齿(21)为交错安装。

一种球化剂自动投料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球化剂技术领域，具体为一种球化剂自动投料装置。

背景技术

[0002] 在生产球墨铸铁时，需要向铁水中加入球化剂以对铁水进行球化处理。目前广泛采用的方法是，操作人员在对物料称量后使用铁锹等工具将称重后的物料倒入铁水包中的反应室内。

[0003] 在冶炼工艺中需要使用到球化剂对铁水进行处理，现有市场上冶炼用球化剂投料方式不方便人工投料，仅仅使用人工投料费时费力且存在安全隐患，工作人员作业环境恶劣且登高作业搬运物料劳动强度大，影响生产效率以及安全性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种球化剂自动投料装置，具备方便加工人员进行投料的优点，解决了现有人工方式不方便投料的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种球化剂自动投料装置，包括熔炼炉，所述熔炼炉的左侧设有送料仓，所述送料仓的内腔固定连接有第一挡板，所述送料仓内腔的底部固定连接有第一减速电机，所述第一减速电机的输出端固定连接有旋转杆，所述旋转杆的顶部贯穿第一挡板并与送料仓的连接处通过轴承座转动连接，所述旋转杆的表面固定连接有上扬送料绞龙，所述送料仓右侧的顶部连通有出料管，所述熔炼炉左侧的顶部固定连接有与出料管配合使用的粉碎送料箱，所述粉碎送料箱背部的两侧均固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端贯穿粉碎送料箱并固定连接有轴杆，所述轴杆的正面转动连接有轴承，所述轴承的正面与粉碎送料箱的连接处固定连接，所述轴杆的表面固定连接有粉碎辊，所述粉碎辊的表面固定连接有粉碎齿，所述粉碎送料箱内腔的底部固定连接有安装板，所述粉碎送料箱内腔左侧的底部固定连接有第二减速电机，所述第二减速电机的输出端固定连接有输出杆，所述输出杆的右侧与粉碎送料箱的连接处通过轴承座转动连接，所述输出杆的表面固定连接有进料绞龙，所述粉碎送料箱内腔右侧的底部开设有与进料绞龙配合使用的出料口。

[0006] 优选的，所述送料仓底部的两侧均固定连接有支撑杆，所述支撑杆的底部与地面的连接处固定连接。

[0007] 优选的，所述送料仓表面的左侧连通有进料管，所述进料管的顶部连通有漏斗。

[0008] 优选的，所述粉碎送料箱内腔的两侧均固定连接有防护挡板，所述安装板的表面开设有与防护挡板配合使用的通孔。

[0009] 优选的，所述安装板的底部固定连接有与输出杆配合使用的第二挡板，所述粉碎辊表面的粉碎齿为交错安装。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、本实用新型通过设置粉碎送料箱、第一减速电机、旋转杆、上扬送料绞龙、防护

挡板、第二减速电机、输出杆、进料绞龙、粉碎辊、粉碎齿和驱动电机，方便了加工人员的投料，解决了现有人工方式不方便投料的问题，使人工投料省时省力，从而保障了生产效率以及安全性。

[0012] 2、通过支撑杆的使用，能够使送料仓的使用放置更加稳定，避免了设备在使用时出现晃动，影响使用的现象，提升了设备使用时的稳定性；

[0013] 通过进料管和漏斗的使用，能够使设备的进料更加方便，有效避免工作人员在对设备进行加料操作时出现漏料，难以收集污染作业环境的现象；

[0014] 通过防护挡板的使用，能够有效将粉碎辊加工完成后的碎料引导至安装板的底部处，便于设备的送料作业，提升了设备使用时的实用性；

[0015] 通过粉碎齿的错齿安装，能够使其对球化剂的粉碎效果更好，使粉碎颗粒更小，便于投料后与铁水之间快速反应，提升了生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型粉碎送料箱内部结构的剖面图；

[0018] 图3为本实用新型粉碎送料箱俯视图。

[0019] 图中：1、熔炼炉；2、粉碎送料箱；3、支撑杆；4、第一挡板；5、第一减速电机；6、进料管；7、漏斗；8、旋转杆；9、上扬送料绞龙；10、送料仓；11、出料管；12、防护挡板；13、第二减速电机；14、第二挡板；15、通孔；16、输出杆；17、进料绞龙；18、出料口；19、安装板；20、粉碎辊；21、粉碎齿；22、轴杆；23、轴承；24、驱动电机。

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。

实施例

[0021] 请参阅图1-3，一种球化剂自动投料装置，包括熔炼炉1，熔炼炉1的左侧设有送料仓10，送料仓10的内腔固定连接有第一挡板4，送料仓10内腔的底部固定连接有第一减速电机5，第一减速电机5的输出端固定连接有旋转杆8，旋转杆8的顶部贯穿第一挡板4并与送料仓10的连接处通过轴承座转动连接，旋转杆8的表面固定连接有上扬送料绞龙9，送料仓10右侧的顶部连通有出料管11，熔炼炉1左侧的顶部固定连接有与出料管11配合使用的粉碎送料箱2，粉碎送料箱2背部的两侧均固定连接有驱动电机24，驱动电机24的输出端贯穿粉碎送料箱2并固定连接有轴杆22，轴杆22的正面转动连接有轴承23，轴承23的正面与粉碎送料箱2的连接处固定连接，轴杆22的表面固定连接有粉碎辊20，粉碎辊20的表面固定连接有粉碎齿21，粉碎送料箱2内腔的底部固定连接有安装板19，粉碎送料箱2内腔左侧的底部固定连接有第二减速电机13，第二减速电机13的输出端固定连接有输出杆16，输出杆16的右侧与粉碎送料箱2的连接处通过轴承座转动连接，输出杆16的表面固定连接有进料绞龙17，

粉碎送料箱2内腔右侧的底部开设有与进料绞龙17配合使用的出料口18。

[0022] 本实施例中，具体的，送料仓10底部的两侧均固定连接有支撑杆3，支撑杆3的底部与地面的连接处固定连接，通过支撑杆3的使用，能够使送料仓10的使用放置更加稳定，避免了设备在使用时出现晃动，影响使用的现象，提升了设备使用时的稳定性。

[0023] 本实施例中，具体的，送料仓10表面的左侧连通有进料管6，进料管6的顶部连通有漏斗7，通过进料管6和漏斗7的使用，能够使设备的进料更加方便，有效避免工作人员在对设备进行加料操作时出现漏料，难以收集污染作业环境的现象。

[0024] 本实施例中，具体的，粉碎送料箱2内腔的两侧均固定连接有防护挡板12，安装板19的表面开设有与防护挡板12配合使用的通孔15，通过防护挡板12的使用，能够有效将粉碎辊20加工完成后的碎料引导至安装板19的底部处，便于设备的送料作业，提升了设备使用时的实用性。

[0025] 本实施例中，具体的，安装板19的底部固定连接有与输出杆16配合使用的第二挡板14，粉碎辊20表面的粉碎齿21为交错安装，通过粉碎齿21的错齿安装，能够使其对球化剂的粉碎效果更好，使粉碎颗粒更小，便于投料后与铁水之间快速反应，提升了生产效率。

[0026] 使用时，通过使用者沿漏斗7进行加料，并通过外设控制器启动设备，物料沿进料管6进入送料仓10的内腔中，通过第一减速电机5的启动带动旋转杆8进行转动，通过旋转杆8的转动带动上扬送料绞龙9进行转动，通过上扬送料绞龙9的转动对物料进行上旋送料，物料移动至送料仓10内腔的顶部处时沿出料管11排出落至粉碎送料箱2的内腔中，通过驱动电机24的启动，其中，两个驱动电机24的旋转方向相反，驱动电机24带动轴杆22进行转动，通过轴杆22的转动带动粉碎辊20进行转动，通过粉碎辊20的转动带动粉碎齿21进行转动，从而对物料进行粉碎，物料粉碎后受重力影响落至防护挡板12的表面处，并沿通孔15滑入安装板19的底部处，通过第二减速电机13的启动带动输出杆16进行转动，通过输出杆16的转动带动进料绞龙17进行转动，通过进料绞龙17的转动，对粉碎后的物料进行送料操作，物料移动至粉碎送料箱2内腔的右侧时，受重力影响沿出料口18被排出落至熔炼炉1的内腔中，完成上料操作，通过上述结构的配合，从而方便了投料操作。

[0027] 本申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，并且本申请文件主要用来保护机械装置，所以本申请不再详细解释控制方式和电路连接。

[0028] 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。

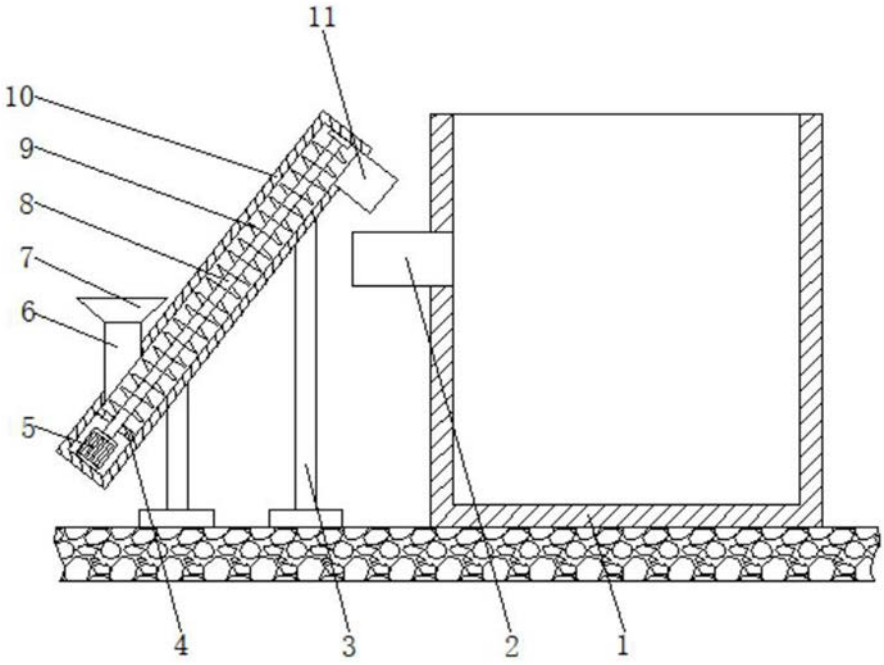


图 1

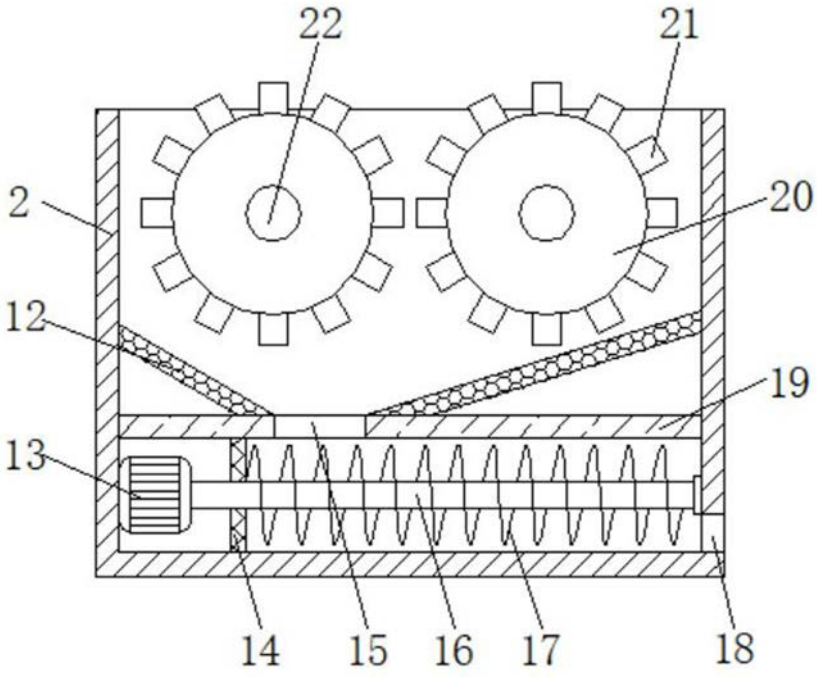


图 2

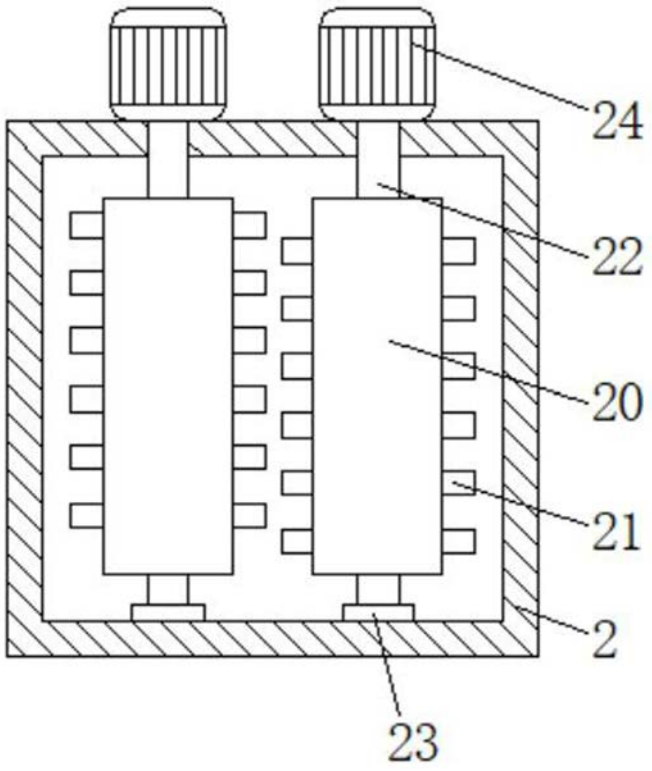


图 3