



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217155028 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202221049122.6

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 青岛正维安全环保技术服务有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区泊里镇港旺大道187号

(72) 发明人 牟京强 江智勇 刘磊 杨志淑 张言超

(74) 专利代理机构 青岛晓航专利代理事务所 (普通合伙) 37370

专利代理师 王雅君

(51) Int. Cl.

F27D 21/00 (2006.01)

F27B 7/20 (2006.01)

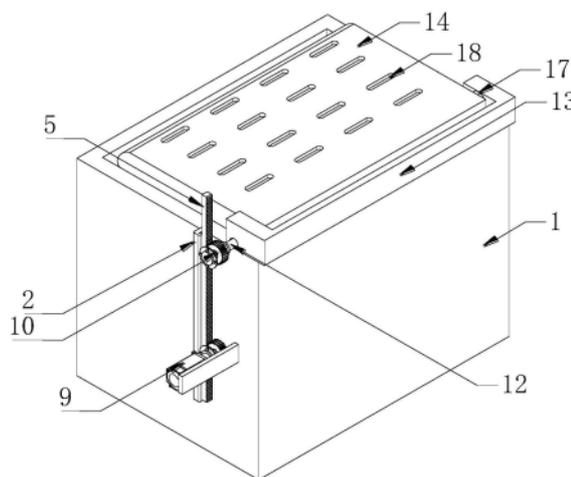
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种转炉有色冶金炉口安全防护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及冶炼安全防护技术领域,尤其为一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,包括炉口主体,所述炉口主体的左端固定安装有支撑板,所述支撑板基面开设有滑槽,所述第一传动轴的一端连接有第一连接器,所述第一连接器的一端通过联轴器连接有电机,所述齿条的外侧远离第一齿轮的一侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮的内侧设有第二传动轴,通过设置支撑板、齿条、第一齿轮、第二齿轮、电机、第一传动轴、第二传动轴、支架、转杆和挡板,可以通过支撑板、齿条、第一齿轮、第二齿轮、电机、第一传动轴、第二传动轴、支架、转杆和挡板实现减少进行填料时从转炉中溅出的金属溶液烫伤和被高温灼伤的可能性,从而提高装置的安全性。



1. 一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,包括炉口主体(1),其特征在于:所述炉口主体(1)的左端固定安装有支撑板(2),所述支撑板(2)基面开设有滑槽(3),所述滑槽(3)的内侧滑动连接有滑块(4),所述滑块(4)的基面固定安装有齿条(5),所述齿条(5)的外侧啮合有第一齿轮(6),所述第一齿轮(6)的内侧设有第一传动轴(7),所述第一传动轴(7)的一端连接有第一连接器(8),所述第一连接器(8)的一端通过联轴器连接有电机(9),所述齿条(5)的外侧远离第一齿轮(6)的一侧啮合有第二齿轮(10),所述第二齿轮(10)的内侧设有第二传动轴(11),所述第二传动轴(11)的一端连接有转杆(12),所述炉口主体(1)的顶端固定安装有支架(13),所述转杆(12)的外侧安装有挡板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,其特征在于:所述支撑板(2)的右端固定安装于炉口主体(1)的左端。

3. 根据权利要求1所述的一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,其特征在于:所述电机(9)的一端设有固定板(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,其特征在于:所述第二传动轴(11)的另一端连接有第二连接器(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,其特征在于:所述支架(13)的内壁右端设有轴承(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,其特征在于:所述挡板(14)的顶端等距开设有防滑槽(18)。

## 一种转炉有色冶金炉口安全防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶炼安全防护技术领域,具体为一种转炉有色冶金炉口安全防护装置。

### 背景技术

[0002] 转炉是冶金炉的一种,转炉的炉体可进行转动,用于吹炼钢或吹炼钨,转炉炉体用钢板制成,炉体一般内衬耐火材料,吹炼时靠化学反应热加热,不需外加热源,是最重要的炼钢设备,也可用于铜、镍冶炼,在冶炼领域比较常见。

[0003] 现有的转炉冶金炉在冶炼过程中,工作人员在炉口进行填料时,往往容易被从转炉中溅出的金属溶液烫伤和被高温灼伤的风险,可能给工作人员带来相应的安全隐患,而且物料在投放的过程中不够稳定,容易出现晃动的情况。

[0004] 因此需要一种转炉有色冶金炉口安全防护装置对上述问题做出改善。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种转炉有色冶金炉口安全防护装置,包括炉口主体,所述炉口主体的左端固定安装有支撑板,所述支撑板基面开设有滑槽,所述滑槽的内侧滑动连接有滑块,所述滑块的基面固定安装有齿条,所述齿条的外侧啮合有第一齿轮,所述第一齿轮的内侧设有第一传动轴,所述第一传动轴的一端连接有第一连接器,所述第一连接器的一端通过联轴器连接有电机,所述齿条的外侧远离第一齿轮的一侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮的内侧设有第二传动轴,所述第二传动轴的一端连接有转杆,所述炉口主体的顶端固定安装有支架,所述转杆的外侧安装有挡板。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述支撑板的右端固定安装于炉口主体的左端。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述电机的一端设有固定板。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述第二传动轴的另一端连接有第二连接器。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述支架的内壁右端设有轴承。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述挡板的顶端等距开设有防滑槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,通过设置支撑板、齿条、第一齿轮、第二齿轮、电机、第一传动轴、第二传动轴、支架、转杆和挡板,可以通过支撑板、齿条、第一齿轮、第二齿轮、电机、第一传动轴、第二传动轴、支架、转杆和挡板实现减少进行填料时从转炉中溅出的金属溶液烫伤和被高温灼伤的可能性,从而提高装置的安全性。

[0015] 2、本实用新型中,通过设置防滑槽,可以通过防滑槽减少摆放物料时出现晃动的现象,增强了实用性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的支撑板、滑槽和滑块结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的第一齿轮、第一传动轴、第一连接器、电机和固定板结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的挡板结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型的第二齿轮、第二传动轴和第二连接器结构示意图。

[0021] 图中：1、炉口主体；2、支撑板；3、滑槽；4、滑块；5、齿条；6、第一齿轮；7、第一传动轴；8、第一连接器；9、电机；10、第二齿轮；11、第二传动轴；12、转杆；13、支架；14、挡板；15、固定板；16、第二连接器；17、轴承；18、防滑槽。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例，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。

[0023] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。给出了本实用新型的若干实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0024] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：

[0027] 一种转炉有色冶金炉口安全防护装置，炉口主体1的左端固定安装有支撑板2，支撑板2基面开设有滑槽3，滑槽3的内侧滑动连接有滑块4，滑块4的基面固定安装有齿条5，齿条5的外侧啮合有第一齿轮6，第一齿轮6的内侧设有第一传动轴7，第一传动轴7的一端连接有第一连接器8，第一连接器8的一端通过联轴器连接有电机9，齿条5的外侧远离第一齿轮6的一侧啮合有第二齿轮10，第二齿轮10的内侧设有第二传动轴11，第二传动轴11的一端连接有转杆12，炉口主体1的顶端固定安装有支架13，转杆12的外侧安装有挡板14，通过设置支撑板2、齿条5、第一齿轮6、第二齿轮10、电机9、第一传动轴7、第二传动轴11、支架13、转杆12和挡板14，可以通过支撑板2、齿条5、第一齿轮6、第二齿轮10、电机9、第一传动轴7、第二传动轴11、支架13、转杆12和挡板14实现减少进行填料时从转炉中溅出的金属溶液烫伤和被高温灼伤的可能性，从而提高装置的安全性。

[0028] 实施例,请参照图1、图2、图3、图4和图5,支撑板2的右端固定安装于炉口主体1的左端,电机9的一端设有固定板15,第二传动轴11的另一端连接有第二连接器16,支架13的内壁右端设有轴承17,通过设置支撑板2、齿条5、第一齿轮6、第二齿轮10、电机9、第一传动轴7、第二传动轴11、支架13、转杆12和挡板14,通过驱动电机9,使电机9通过联轴器带动第一齿轮6和第一传动轴7旋转,从而通过齿条5带动第二齿轮10、第二传动轴11和转杆12旋转,进而翻转挡板14,实现减少进行填料时从转炉中溅出的金属溶液烫伤和被高温灼伤的可能性,提高装置的安全性,且通过支撑板2、滑槽3和滑块4对齿条5起到限位的作用,而且,通过支架13可以对转杆12起到限位的作用,增强了稳定性。

[0029] 实施例,请参照图1和图4,挡板14的顶端等距开设有防滑槽18,通过设置防滑槽18,通过防滑槽18可以减少摆放物料时出现晃动的现象,增强了实用性。

[0030] 工作原理:使用前,工作人员将原料摆放在挡板14的顶端,通过防滑槽18可以减少摆放物料时出现晃动的现象,增强了实用性,然后,工作人员移动到安全区域内,将设备进行通电,在使用时,启动电机9的外部控制器,通过驱动电机9,使电机9通过联轴器带动第一齿轮6和第一传动轴7旋转,从而通过齿条5带动第二齿轮10、第二传动轴11和转杆12旋转,进而翻转挡板14,实现减少进行填料时从转炉中溅出的金属溶液烫伤和被高温灼伤的可能性,提高装置的安全性,且通过支撑板2、滑槽3和滑块4对齿条5起到限位的作用,而且,通过支架13可以对转杆12起到限位的作用,增强了稳定性,具有一定的推广价值。

[0031] 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。

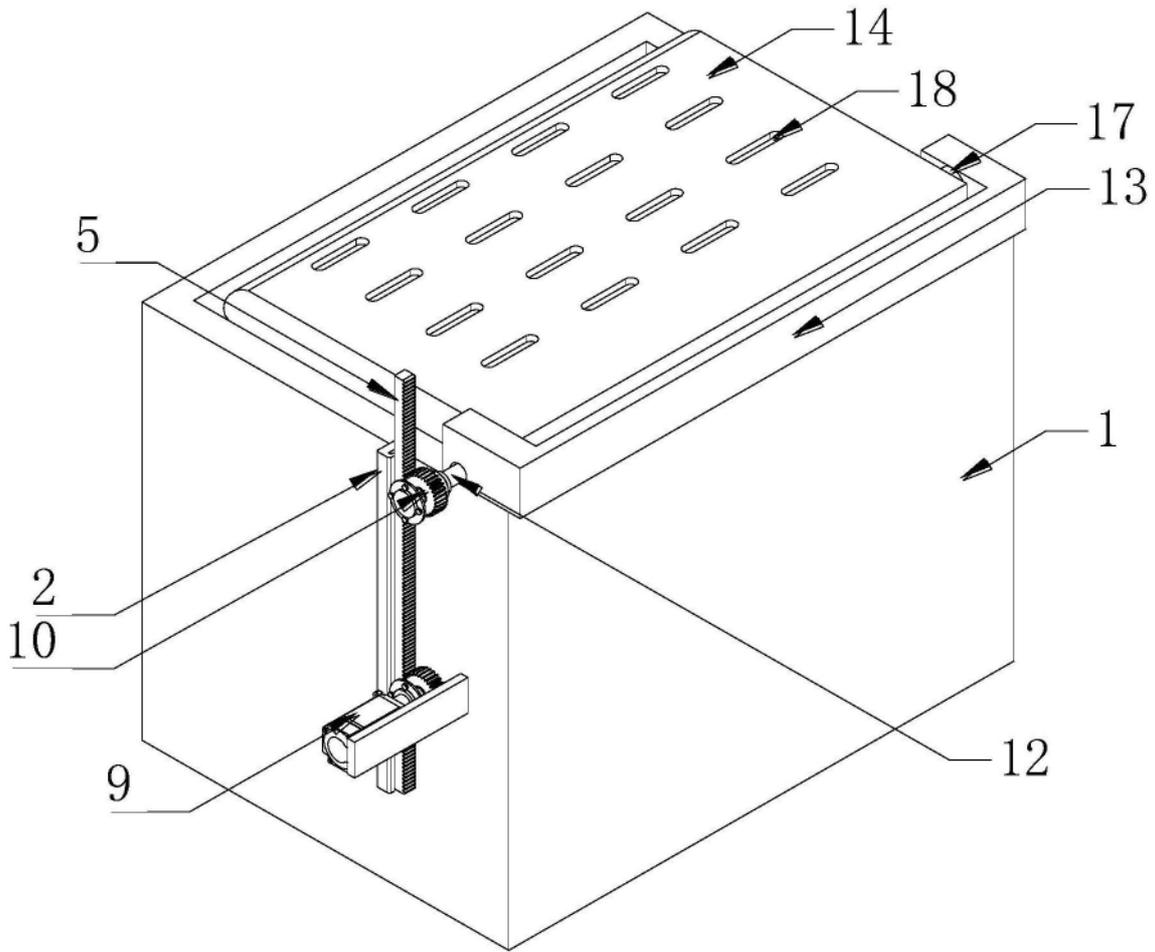


图1

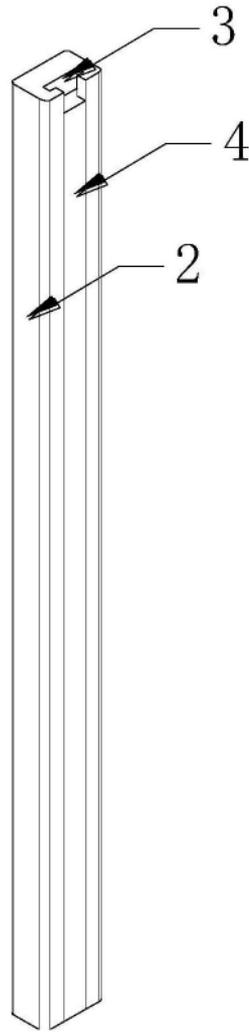


图2

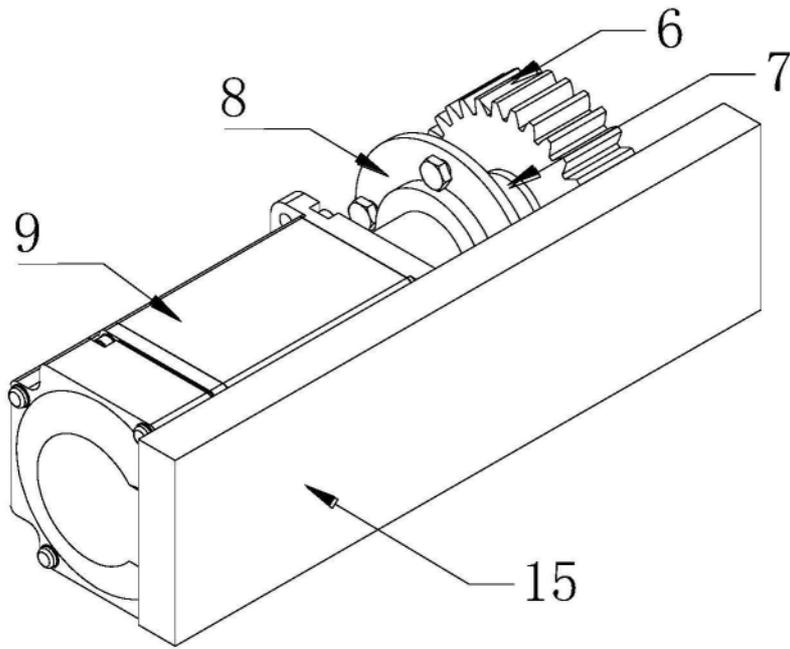


图3

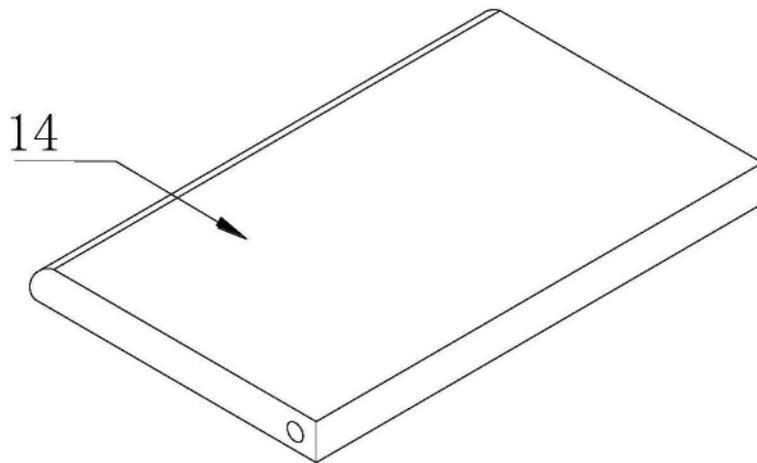


图4

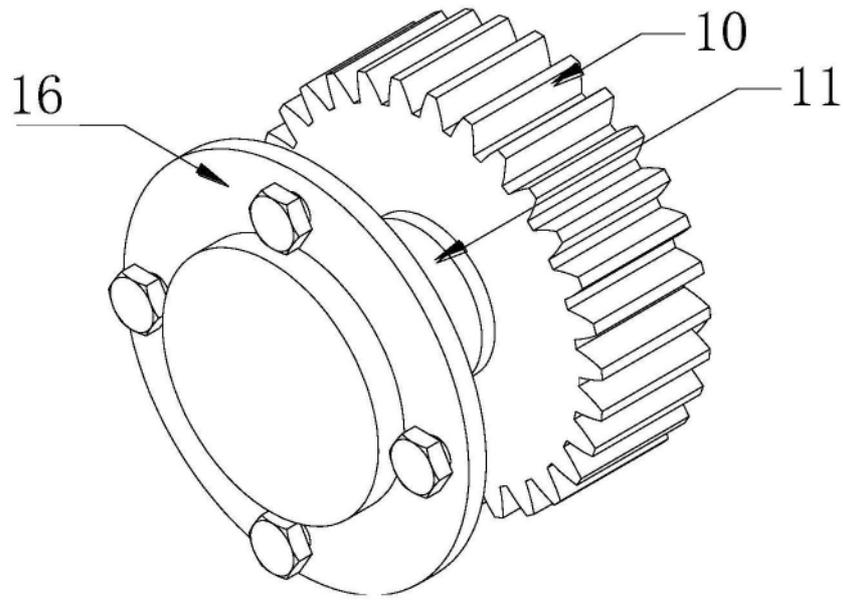


图5