



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215757438 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202120105029.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.01.15

(73) 专利权人 北京蓝天益鹏科技发展有限公司  
地址 100094 北京市海淀区永丰路9号院3  
号楼A座2层中段624号

(72) 发明人 罗莹 魏谦 余蕾 周建彪 刘兵  
郑全福 曾敏 杨思维 徐伟  
许群 李旭 杨旗 陈永发

(74) 专利代理机构 北京法信智言知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11737

代理人 尹超群

(51) Int. Cl.

G21B 3/06 (2006.01)

G21B 3/08 (2006.01)

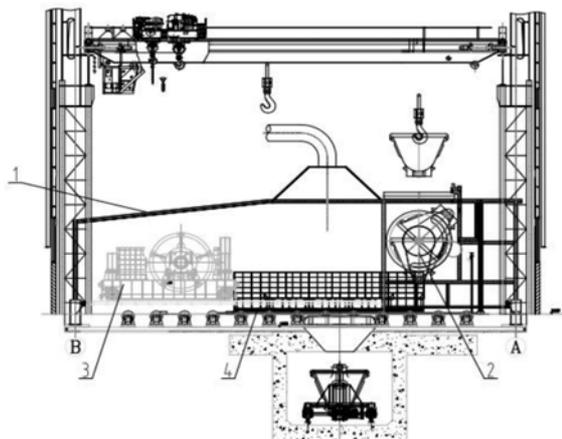
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及冶金行业冶金渣的处理领域,具体涉及一种在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置。本实用新型是将熔融状态的冶金渣通过固定式倾翻机倾倒入移动式辊压床中,后由自行式辊压车将其破碎,同时打水冷却,整个工艺流程在密闭罩内进行。从而避免扬尘,使显热回收成为可能,作业自动化程度高,环境更加环保,设备运行维护更加便捷,同时节省冶金渣处理的配套投资及运行成本。



1. 一种在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置,其特征在于,所述装置包括带有活动式封闭装置的密闭罩、固定式倾翻机、移动式辊压床、自行式辊压车、以及喷淋系统,其中,装有熔融状态冶金渣的渣罐从所述密闭罩的罩门被放置到所述固定式倾翻机上,所述固定式倾翻机的驱动装置外置;

所述固定式倾翻机将渣罐中的液态渣缓慢倒入位于接渣位的干燥的移动式辊压床中,所述密闭罩的罩门关闭,所述移动式辊压床移动至辊压工位;

自行式辊压车的破碎辊正反旋转,其行走机构往复移动,同时密闭罩内喷淋系统对冶金渣打水冷却,所述自行式辊压车的破碎辊设于密闭罩内,驱动及行走机构设于密闭罩外部。

2. 根据权利要求1所述的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置,其特征在于,所述的移动式辊压床在接渣工位和辊压工位间周期性作业。

3. 根据权利要求1所述的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置,其特征在于,所述密闭罩位于所述移动式辊压车传动轴位置的窗口设活动式封闭装置,随着辊压车行走开合关闭。

## 一种在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金行业冶金渣的处理领域,具体涉及一种在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置。

### 背景技术

[0002] 在冶金渣预处理领域,目前广泛采用的辊压破碎工艺的流程如下:天车将渣罐放置于轨道式渣罐倾翻车上,倾翻车进入钢渣预处理室,沿轨道运行至指定位置,将熔融态钢渣倾倒入预处理室底部,后退出沿轨道运行至预处理室外指定位置。而后对钢渣进行冷却,碾压处理。

[0003] 现有的辊压破碎工艺存在以下问题:

[0004] 轨道式渣罐倾翻车置于罩外,整个工艺过程造成对厂房跨度的要求偏大,一般不少于33m。

[0005] 辊压及倾翻设备的驱动、行走装置均在密闭罩内部高温、高尘、高湿的工作环境下作业,设备极易发生故障,辊压及倾翻设备行走区域积灰严重,不便于辊压及倾翻设备维修。

[0006] 辊压破碎设备行走过程中遇到跑钢或硬坨时非常容易将辊压破碎设备顶起,造成脱轨,由于辊压破碎设备置于密闭罩内,复位困难。

[0007] 辊压破碎除尘罩在倾翻设备进出侧为敞开式,密闭罩无法实现全部封闭,漏风量,导致在保证烟气捕集效果前提下除尘系统风量过大,且温度过低,无法实现钢渣显热回收利用;同时带来了除尘系统喷淋用水量,浊环水系统规模大;除尘、水处理系统占地、投资及运行费用在钢渣处理工序中占比过大。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置。

[0009] 根据本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的方法包括如下步骤:

[0010] 1) 装有熔融状态冶金渣的渣罐通过天车从密闭罩的罩门放到固定式渣罐倾翻机上,所述固定式渣罐倾翻机的驱动装置外置;

[0011] 2) 关闭密闭罩的罩门,倾翻机将渣罐中的液态渣缓慢倒入位于接渣位的干燥的移动式辊压床中;

[0012] 3) 开启密闭罩的罩门,天车将渣罐吊离,罩门关闭,移动式辊压床移动至辊压工位;

[0013] 4) 自行式辊压车破碎辊正反旋转,其行走机构往复移动,同时密闭罩内喷淋系统对冶金渣打水冷却,实现冶金渣的冷却破碎,所述自行式辊压车的破碎辊设于密闭罩内,其驱动及行走机构设于密闭罩外部。密闭罩位于辊压车传动轴位置的窗口设活动式封闭装置,随着辊压车行走开合关闭,在不影响辊压车工作的前提下防止粉尘外溢和外部空气进入;

[0014] 5) 当冶金渣冷却到 $\leq 600^{\circ}\text{C}$ 后,自行式辊压车破碎辊将其推至设有挡板门的落料口(挡板门卸料时开启,其余时间关闭),继而卸入接渣槽中。

[0015] 根据本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的方法,其中,重复步骤1)-步骤5),进行周期性作业。

[0016] 根据本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置,包括带有活动式封闭装置的密闭罩、固定式倾翻机、移动式辊压床、自行式辊压车、以及喷淋系统,其中,装有熔融状态冶金渣的渣罐从所述密闭罩的罩门被放置到所述固定式渣罐倾翻机上,所述固定式倾翻机的驱动装置外置;

[0017] 所述固定式倾翻机将渣罐中的液态渣缓慢倒入位于接渣位的干燥的移动式辊压床中,所述密闭罩的罩门关闭,所述移动式辊压床移动至辊压工位;

[0018] 自行式辊压车的破碎辊正反旋转,其行走机构往复移动,同时密闭罩内喷淋系统对冶金渣打水冷却,所述自行式辊压车的破碎辊设于密闭罩内,驱动及行走机构设于密闭罩外部。

[0019] 根据本申请的技术方案,整个工艺过程造成对厂房跨度的要求低;融状态冶金渣的倾翻、破碎、冷却是在密闭罩内进行的,倾翻机采用固定式,自行式辊压车破碎辊设于密闭罩内,驱动及行走装置设于密闭罩外部,移动式辊压床置于密闭罩内,在接渣工位和辊压工位间周期性作业,设备故障率低,便于维修,灰尘积压不严重;整个工艺流程在密闭罩内进行,从而避免扬尘,使显热回收成为可能。本实用新型的方法,自动化程度高,作业环境更加环保,设备运行维护更加便捷,同时节省冶金渣处理的配套投资及运行成本。

## 附图说明

[0020] 图1为处于接渣工况的本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置的主视图;

[0021] 图2为处于辊压工况的本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置的主视图;

[0022] 图3为本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置在倾翻工位的剖面图;

[0023] 图4为本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置在辊压工位的剖面图。

[0024] 附图标记

[0025] 1—密闭罩;2—固定式倾翻机;3—自行式辊压机;4—移动式辊压床。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0027] 如图1-4所示,根据本实用新型的在密闭罩内冷却破碎熔融状态冶金渣的装置,包

括带有活动式封闭装置的密闭罩1、固定式倾翻机2、自行式辊压车3、移动式辊压床4、以及喷淋系统。装有熔融状态冶金渣的渣罐通过天车从密闭罩1的罩门放到固定式渣罐倾翻机2上,所述固定式渣罐倾翻机2的驱动装置设置在所述密闭罩1 的外面。关闭密闭罩1的罩门,固定式倾翻机2将渣罐中的液态渣缓慢倒入位于接渣位的干燥的移动式辊压床4中。开启密闭罩1的罩,天车将渣罐吊离,罩门关闭,移动式辊压床4移动至辊压工位。自行式辊压车3的破碎辊正反旋转,其行走机构往复移动固定罩位于辊压车传动轴位置设活动式封闭装置,随着辊压车行走开合关闭,同时密闭罩1内的喷淋系统对冶金渣打水冷却,实现冶金渣的冷却破碎,所述自行式辊压车3的破碎辊设于密闭罩内,其驱动及行走机构设于密闭罩外部。当冶金渣冷却到 $\leq 600^{\circ}\text{C}$ 后,自行式辊压车破碎辊将其推至落料口,继而卸入接渣槽中。

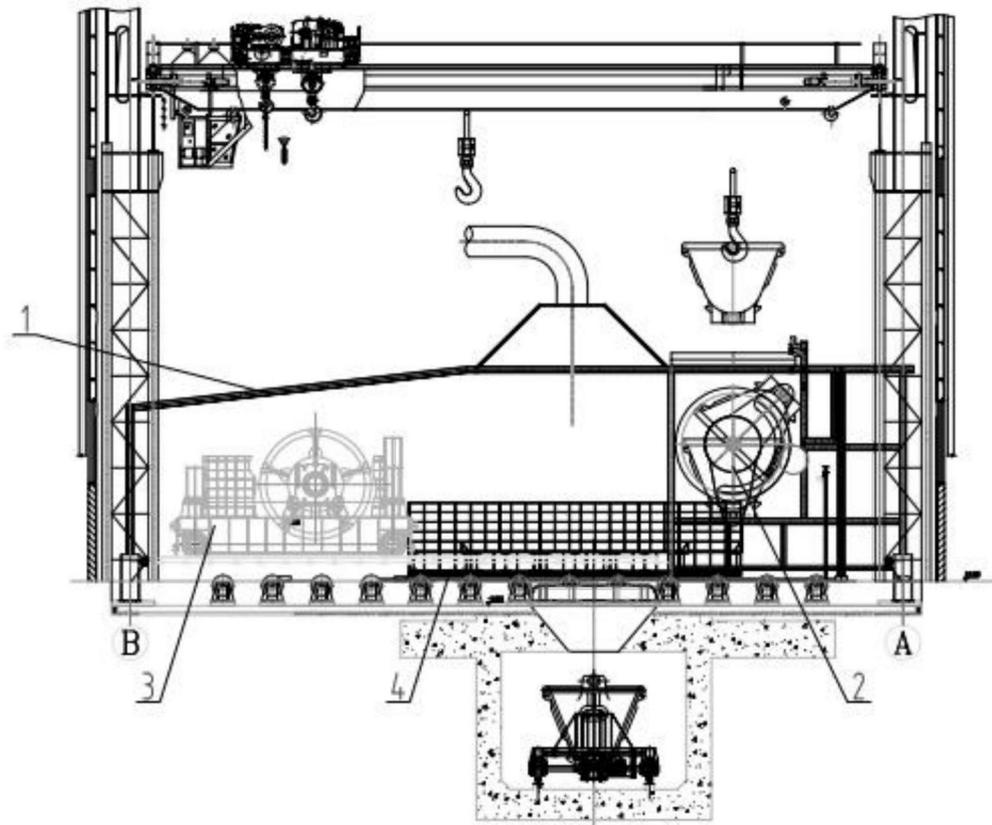


图1

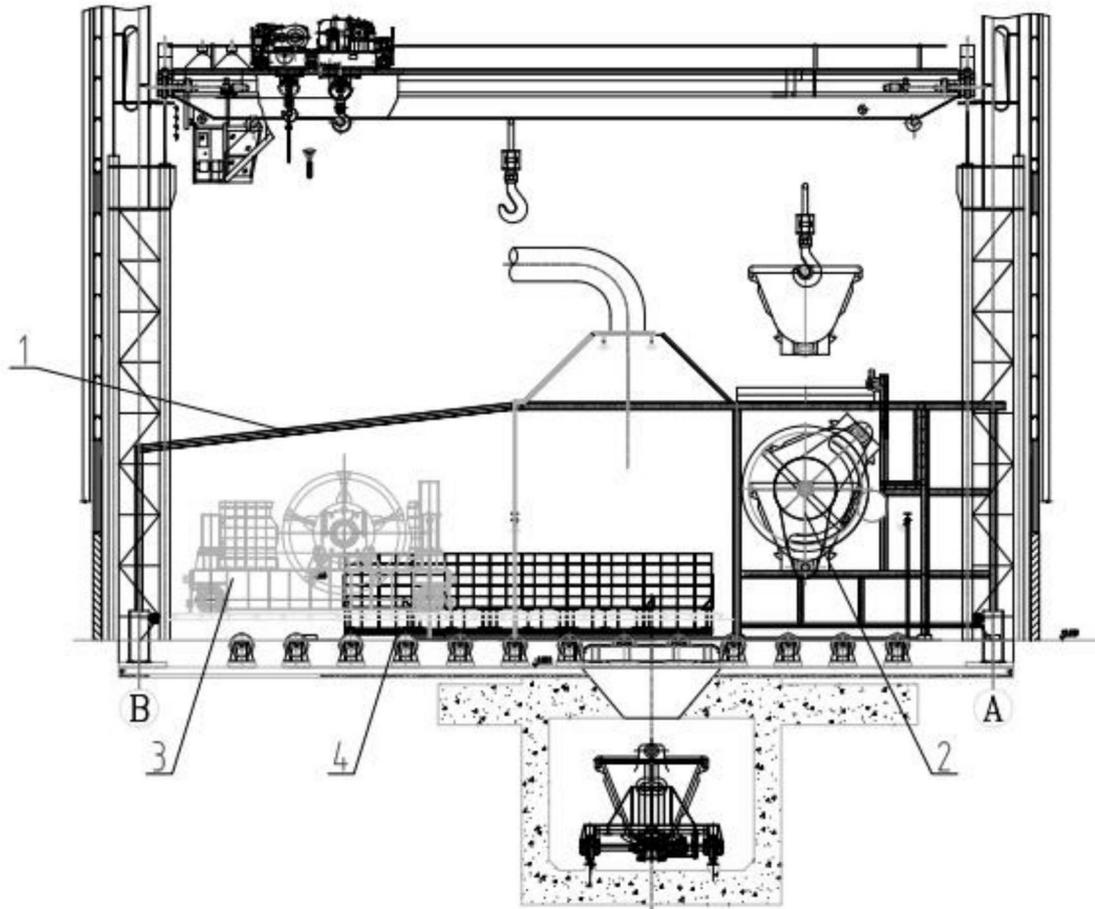


图2

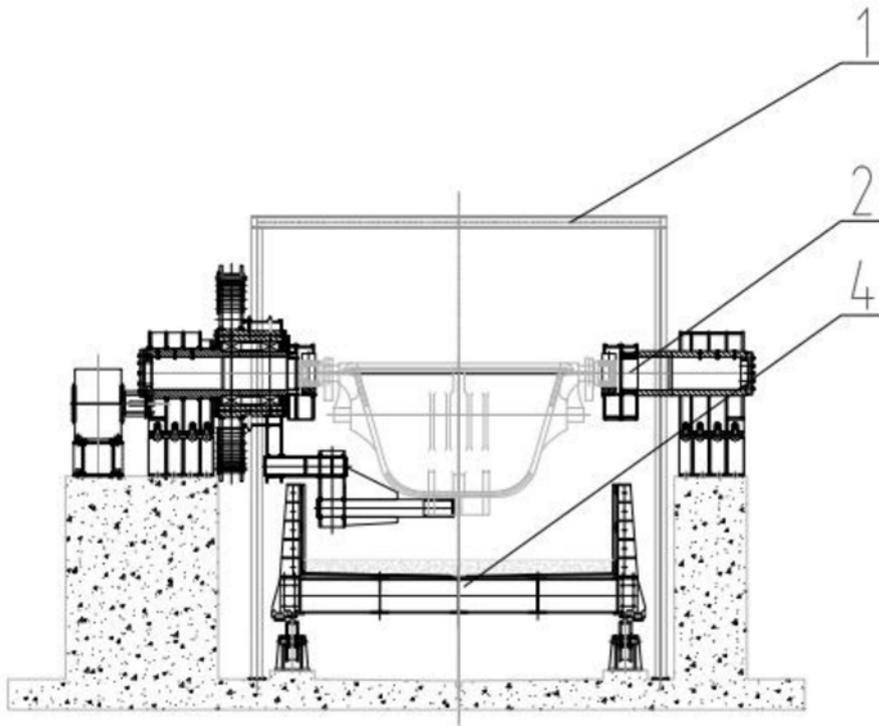


图3

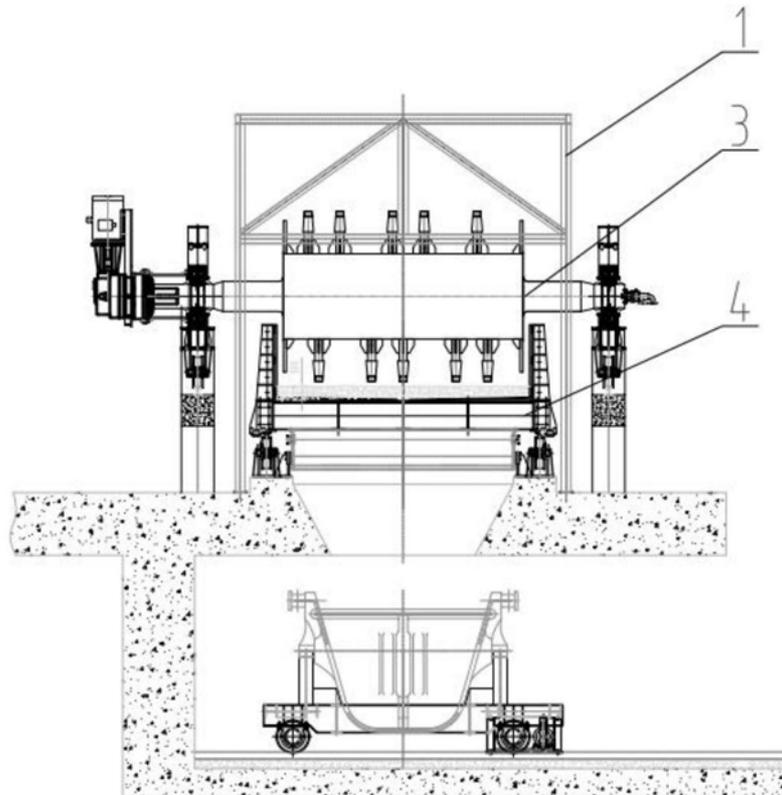


图4