



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103981324 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201410187661. X

1-6 项.

(22) 申请日 2014. 05. 06

赵丹丹等. 转炉二次除尘门型罩烟尘捕集的数值模拟. 《山西建筑》. 2013, 第 39 卷 (第 12 期), 第 186 页右栏第 1 段.

(73) 专利权人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路 33 号

审查员 赵重阳

(72) 发明人 陈龙 王怡 肖萍 刘昌健
魏亚志 高洁 疏艺波

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 张瑾

(51) Int. Cl.

G21C 5/40(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201974056 U, 2011. 09. 14, 说明书第 5 段.

CN 203923252 U, 2014. 11. 05, 权利要求第

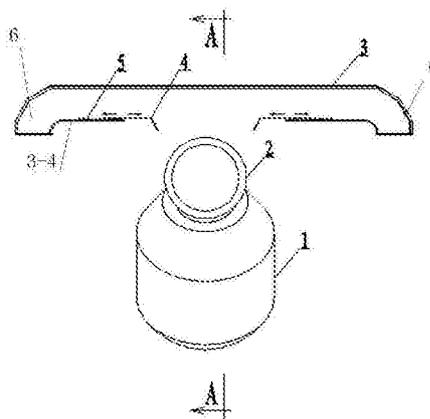
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置

(57) 摘要

本发明涉及一种新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置,它包括烟气捕集罩,所述烟气捕集罩包括前面板、顶板、后面板和两块底板,所述前面板、顶板、后面板和两块底板形成一下方具有开口的中空槽体,且中空槽体的两端通过风管与外部除尘管道相连通;所述两块底板上分别设置有传动轴,所述传动轴与 L 型活动翼板的长边连接, L 型活动翼板通过传动轴在水平方向上运动;两个 L 型活动翼板的短边位于所述开口处,形成烟气捕集罩的罩口。本发明在风量一定的条件下,通过改变罩口大小来调节罩口的抽风速度,从而找到某一特定工况时烟气捕集效果最好状态下对应的罩口大小和抽风速度,提高烟气捕集效率。



1. 一种新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置,其特征在于:它包括烟气捕集罩,所述烟气捕集罩包括前面板、顶板、后面板和两块底板,所述前面板、顶板、后面板和两块底板形成一下方具有开口的中空槽体,且中空槽体的两端通过风管与外部除尘管道相连通;所述两块底板上分别设置有传动轴,所述传动轴与 L 型活动翼板的长边连接, L 型活动翼板通过传动轴在水平方向上运动;两个 L 型活动翼板的短边位于所述开口处,形成烟气捕集罩的罩口;

所述两个 L 型活动翼板对称设置;

所述两个 L 型活动翼板的短边由上往下沿烟气捕集罩的中心倾斜,形成上大下小的罩口;

所述前面板和后面板尺寸相同;

所述传动轴与传动机构连接。

2. 如权利要求 1 所述的新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置,其特征在于:所述罩口正对所述二次烟气的扩散方向。

新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢铁企业炼钢转炉二次烟气净化设施,尤其涉及一种新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置。

背景技术

[0002] 众所周知,保护环境是一项必须长期坚持的基本国策,在国家政策的强力推动和社会舆论的监督之下,各钢铁企业均对厂区环保提出了更高的要求。

[0003] 在钢铁企业的转炉炼钢工艺中,兑铁水、加废钢和出铁等操作会产生大量的烟气被称为二次烟气,其中以兑铁水时产生的烟气为最多。国内外的钢铁企业普遍都存在着在兑铁水过程中烟气大量外溢的现象,大量外溢的烟气造成了炼钢车间内和车间外大气环境的污染,严重影响了工厂生产和人员的健康。

[0004] 目前国内外普遍采用固定式烟气捕集罩来捕集转炉二次烟气,为了提供烟气捕集效果,往往采用提高除尘系统风量的方法来增大烟气捕集罩罩口抽风速度和静压,从而提高除尘效率。这种方法一定程度上提高了转炉二次烟气的捕集效率,但是提高系统风量,相应的除尘设备容量必须扩大,不仅造成设备初投资增高,运行费用也大大的增加,而且系统风量的提高也会造成抽入野风量的增加,浪费大量的能耗,不符合我国现阶段节能减排要求。因此,我们有必要设计出一款新的以满足节能减排要求的转炉二次烟气捕集装置。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种高效、节能的新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:一种新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置,它包括烟气捕集罩,所述烟气捕集罩包括前面板、顶板、后面板和两块底板,所述前面板、顶板、后面板和两块底板形成一下方具有开口的中空槽体,且中空槽体的两端通过风管与外部除尘管道相连通;所述两块底板上分别设置有传动轴,所述传动轴与 L 型活动翼板的长边连接,L 型活动翼板通过传动轴在水平方向上运动;两个 L 型活动翼板的短边位于所述开口处,形成烟气捕集罩的罩口。

[0007] 更近一步地,所述两个 L 型活动翼板对称设置。

[0008] 更近一步地,所述两个 L 型活动翼板的短边由上往下沿烟气捕集罩的中心倾斜,形成上大下小的罩口。

[0009] 更近一步地,所述前面板和后面板尺寸相同。

[0010] 更近一步地,所述罩口正对所述二次烟气的扩散方向。

[0011] 更近一步地,所述传动轴与传动机构连接。

[0012] 本发明提供一种在不改变除尘风量的条件下,可通过调节烟气捕集罩罩口面积大小来提高烟气捕集效率的装置。操作人员可以现场驱动传动轴,传动轴会带动 L 型活动翼板在水平方向上左右运动,L 型活动翼板的运动可调节烟气捕集罩罩口大小,从而改变烟气

捕集罩罩口处的抽风速度和静压值,提高烟气捕集效率。

[0013] 本发明的有益效果在于:

[0014] 1、本发明中的 L 型活动翼板可在传动轴的驱动下,在水平方向上沿烟气捕集罩长度方向运动,从而实现改变烟气捕集罩罩口面积的目的;在风量一定的条件下,通过改变罩口大小来调节罩口的抽风速度,从而找到某一特定工况时烟气捕集效果最好状态下对应的罩口大小和抽风速度,提高烟气捕集效率;

[0015] 2、可在转炉车间现场调节烟气捕集罩罩口大小,从而可以根据转炉实际产生的烟气情况来指定烟气捕集罩的罩口大小,达到在同一风量下烟气捕集效果最优的目的;

[0016] 3、相对与传统固定式烟气捕集罩来讲,本发明的灵活性更强;本发明结构简单、操作方便。

附图说明

[0017] 图 1 是新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置一个实施例的结构示意图。

[0018] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0019] 图中:1、转炉,2、铁水罐,3、烟气捕集罩,3-1、前面板,3-2、顶板,3-3、后面板,3-4、底板,4、L 型活动翼板,5、传动轴,6、风管。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图进一步说明本发明的实施例。

[0021] 参见图 1 和图 2,一种新型罩口可调的转炉二次烟气捕集装置,它包括烟气捕集罩 3,所述烟气捕集罩 3 包括前面板 3-1、顶板 3-2、后面板 3-3 和两块底板 3-4,所述前面板 3-1、顶板 3-2、后面板 3-3 和两块底板 3-4 形成一下方具有开口的中空槽体,且中空槽体的两端通过风管 6 与外部除尘管道相连通;所述两块底板 3-4 上分别设置有与传动机构连接的传动轴 5,所述传动轴 5 与 L 型活动翼板 4 的长边连接,L 型活动翼板 4 通过传动轴 5 在水平方向上运动;两个 L 型活动翼板 4 的短边位于所述开口处,且由上往下沿烟气捕集罩 3 的中心倾斜,形成上大下小的烟气捕集罩 3 罩口。

[0022] 本实施例中,所述两个 L 型活动翼板 4 对称设置;所述前面板 3-1 和后面板 3-3 尺寸相同;所述罩口正对所述二次烟气的扩散方向。

[0023] 本发明中,驱动传动轴 5,传动轴 5 会带动 L 型活动翼板 4 在水平方向上左右运动,L 型活动翼板 4 的运动可调节烟气捕集罩 3 罩口大小,从而改变烟气捕集罩 3 罩口处的抽风速度和静压值,提高烟气捕集效率。

[0024] 当转炉兑铁水工作开始时,转炉 1 倾斜至图 2 中状态,铁水罐 2 在吊车的作用下靠近转炉 1,当铁水罐 2 倾斜开始往转炉 1 倒铁水时,将会产生大量的高温烟气,此时烟气捕集罩 3 开始工作抽风(烟气捕集罩 3 固定不动,通过除尘管道将烟气排出),操作人员可以通过传动机构驱动传动轴 5 来控制 L 型活动翼板 4 的左右运动,调节烟气捕集罩 3 罩口大小,从而控制罩口风速,达到在同一风量下烟气捕集效果最优工况。

[0025] 应理解,上述实施例仅用于说明本专利而不用来限制本专利的范围。此外应理解,在阅读了本专利讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本专利作各种改动或修改,例如,改变 L 型活动翼板的形状,调整 L 型活动翼板的传动形式,这些等价形式同样落于本申请所

附权利要求书所限定的范围。

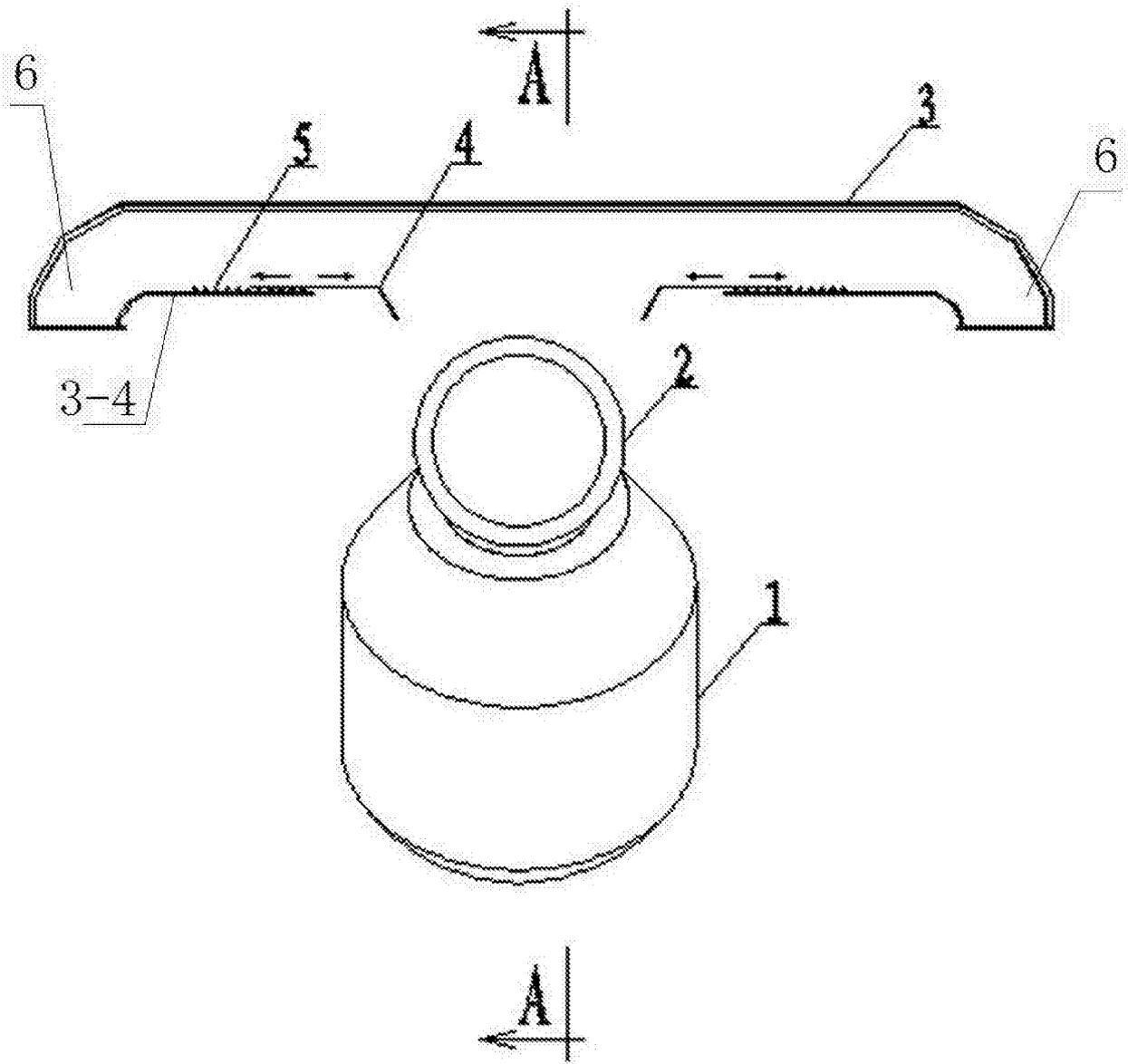


图 1

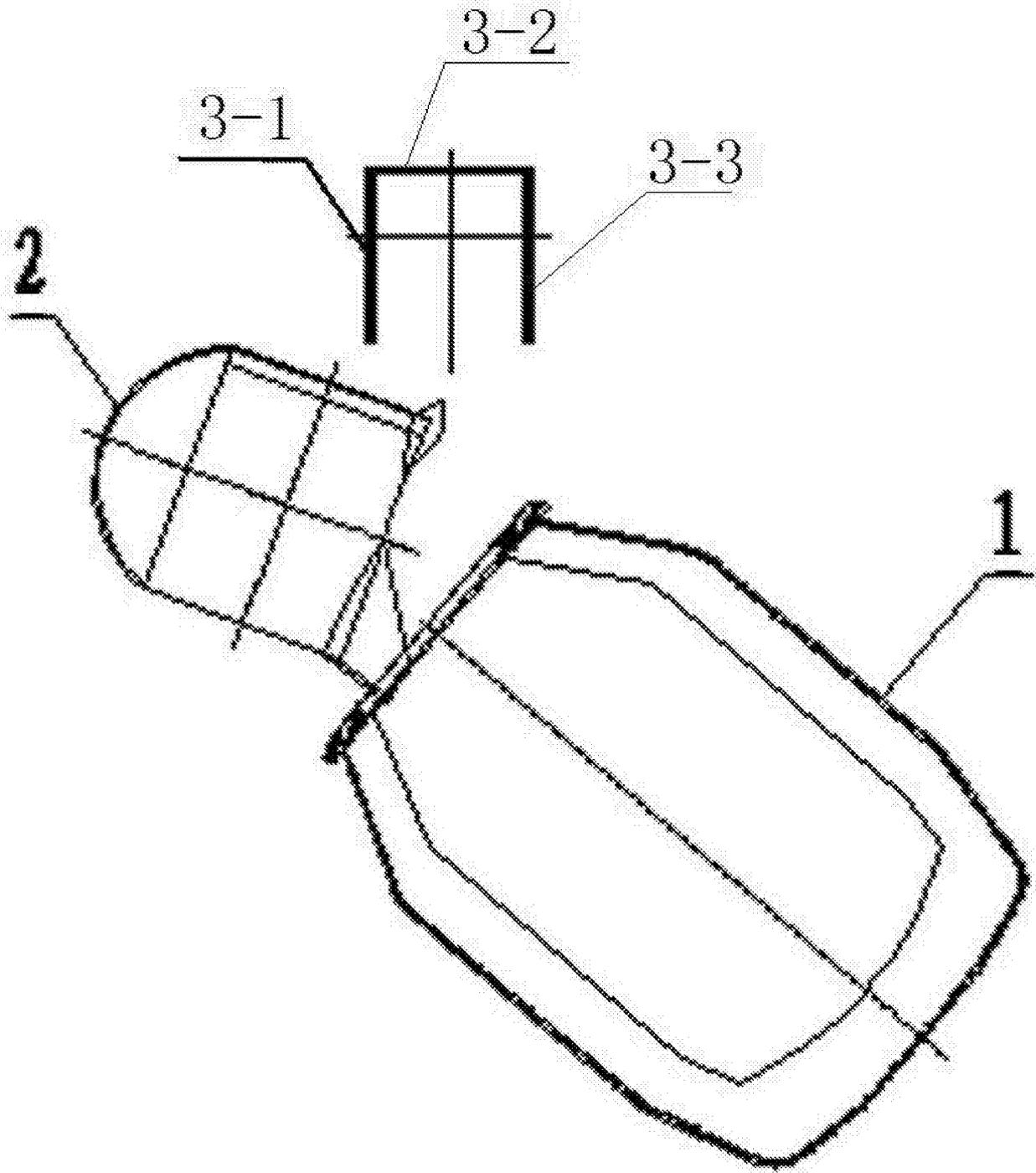


图 2