



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820232311.0

[45] 授权公告日 2009年10月21日

[11] 授权公告号 CN 201330259Y

[22] 申请日 2008.12.30  
[21] 申请号 200820232311.0  
[73] 专利权人 沈阳远大环境工程有限公司  
地址 110027 辽宁省沈阳市沈阳经济技术开发区十三号街20号  
[72] 发明人 孙笃国 闻绍勇 王义 孙健  
项营

[74] 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司  
代理人 刁佩德

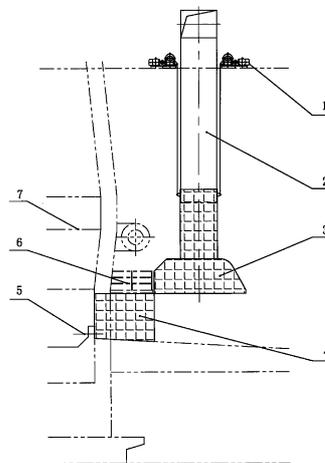
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## [54] 实用新型名称

高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置，克服了现有侧吸罩及出铁口固定或横向移动式顶吸罩的捕集效果不佳、占用出铁场空间等不足之处，包括除尘管道、与除尘管道连接的烟气捕集罩，其技术要点是：烟气捕集罩上方与固定在除尘管道上的悬挂牵引装置连接，其下方与设置在高炉出铁口处的侧边导流装置相连，共同构成密闭吸风口，侧边导流装置位于高炉出铁口的风口平台下部和高炉出铁口的两侧边缘。其具有结构设计合理、简单、体积小、重量轻、除尘风量小、除尘效果好，节省空间、不妨碍炉前正常作业等优点。主要用于冶金、水泥等行业的烟尘、粉尘治理工程。



1、一种高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置，包括除尘管道、与除尘管道连接的烟气捕集罩，其特征在于：所述烟气捕集罩上方与固定在除尘管道上的悬挂牵引装置连接，其下方与设置在高炉出铁口处的侧边导流装置相连，共同构成密闭吸风口，所述侧边导流装置位于所述高炉出铁口的风口平台下部和所述高炉出铁口的两侧边缘。

2、根据权利要求1所述的高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置，其特征在于：所述除尘管道与所述烟气捕集罩之间采用套筒形式连接，在所述除尘管道与烟气捕集罩之间设有密封。

3、根据权利要求1所述的高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置，其特征在于：所述悬挂牵引装置为分别设置在所述除尘管道两侧的由电机驱动的卷筒，所述卷筒上缠绕的钢丝绳分别连接在所述烟气捕集罩的两侧。

## 高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种除尘装置,特别是一种用于治理高炉出铁口烟尘的悬挂升降式顶吸除尘装置,主要用于冶金、水泥等行业的烟尘、粉尘治理工程。

### 背景技术

目前,国内高炉出铁口烟尘的收集治理,一般来说,主要采用两种形式:

一、在出铁口两侧布置侧吸罩。这种侧吸罩体积小、不影响风口平台正常作业,但是由于侧吸罩布置于出铁口两侧,不在烟尘自然上升的路线上,只能靠吸风口处负压强力吸引来捕集烟尘,当烟尘量较大时,烟尘外散,捕集效果不佳。

二、在出铁口上方布置固定或可横向移动的顶吸罩。这两种顶吸罩布置在出铁口上方,顶吸罩在烟气自然上升的路线上,靠烟气的热抬升作用,提高了捕集效果,但妨碍出铁口上方风口平台处的正常作业和日常维护铁口的工作。故一般都布置的距离出铁口较远,此处烟气已经发散,捕集效果不好。另外固定式顶吸罩体积都较大,不能移动,使出铁口附近成为了天车吊装的盲区,影响了天车对出铁口附近设备的吊装及维护。横向移动的顶吸罩实现捕集罩的横向移动,必须外加横移轨道,不捕集烟尘时可移动到高炉出铁口的一侧,但横移轨道跨距大,支架体积大,重量增加,占用出铁场空间,且不易布置,妨碍炉前正常作业。

综上,现有高炉出铁口烟尘的收集治理装置亟待改进。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置,它克服了现有侧吸罩及出铁口固定或横向移动式顶吸罩的捕集效果不佳、占用出铁场空间等不足之处,具有结构设计合理、简单、体积小、重量轻、除尘风量小、除尘效果好,节省空间、不妨碍炉前正常作业等优点。

本实用新型所采用的技术方案是:该高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置包括除尘管道、与除尘管道连接的烟气捕集罩,其技术要点是:所述烟气捕集罩上方与固定在除尘管道上的悬挂牵引装置连接,其下方与设置在高炉出铁口处的侧边导流装置相连,共同构成密闭吸风口,所述侧边导流装置位于所述高炉出铁口的风口平台下部和所述高炉出铁口的两侧边缘。

所述除尘管道与所述烟气捕集罩之间采用套筒形式连接,在所述除尘管道与烟气捕集罩之间设有密封。

所述悬挂牵引装置为分别设置在所述除尘管道两侧的由电机驱动的卷筒,所述卷筒上缠绕的钢丝绳分别连接在所述烟气捕集罩的两侧。

本实用新型具有的优点和积极效果是:由于本装置采用的烟气捕集罩下方与和侧边导流装置的侧边相连,共同构成密闭吸风口,更加便于收集导流烟尘,此时除尘效果最佳。烟气捕集罩上方与固定在除尘管道上的悬挂牵引装置连接,所以在悬挂牵引装置的作用下,烟气捕集罩在垂直方向升降,即侧边导流装置和烟气捕集罩可分开,烟气捕集罩可独立工作,此时空气中的微量粉尘即可被吸走。在正常工作时,烟气捕集罩下降至出铁口上方,提高了除尘效果,比单一用侧吸罩降低风量、降低能耗。不出铁水时,将烟气捕集罩抬高,不影响高炉出铁口附近的其它工作,此时顶吸罩仍然有少量负压抽风,保持高炉出铁口附近空气流动,改善炉前工作环境。烟气捕集罩不占用出铁场空间、不妨碍炉前正常作业。从而克服了现有侧吸罩及出铁口固定或横向移动式顶吸罩的捕集效果不佳、占用出铁场空间等不足之处。

#### 附图说明

以下结合附图对本实用新型作进一步描述。

图1是本实用新型的正常除尘工作状态图。

图2是本实用新型的提升工位状态图。

图中序号说明:1 悬挂牵引装置、2 除尘管道、3 烟气捕集罩、4 侧边导流装置、5 高炉出铁口、6 风口平台、7 高炉本体。

#### 具体实施方式

根据图1~2详细说明本实用新型的具体结构。该高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置由除尘管道2、侧边导流装置4、烟气捕集罩3及悬挂牵引装置1等组成。其中:悬挂牵引装置1固定在除尘管道2上,悬挂牵引装置1为分别设置在除尘管道2两侧的由电机驱动的卷筒,烟气捕集罩3上方与悬挂牵引装置1连接,即悬挂牵引装置1的卷筒上缠绕的钢丝绳分别连接在烟气捕集罩3的两侧。烟气捕集罩3下方与设置在高炉出铁口5处的侧边导流装置4相连,共同构成密闭吸风口,侧边导流装置4位于高炉出铁口5的风口平台6下部和高炉出铁口5的两侧边缘。除尘管道2与烟气捕集罩3之间采用套筒形式连接,可伸缩,即烟气捕集罩3可以在除尘管道2内上下移动。在除尘管道2与烟气捕集罩3之间设有密封。

图1为高炉本体7正常出铁时,烟气捕集罩3在悬挂牵引装置1的驱动下,下降并悬挂于高炉出铁口5上方,位于风口平台6外侧,与侧边导流装置4的侧边相连,此时烟气捕集罩3位于高炉出铁口5烟尘自然外冒的路线上,充分利用出铁口烟气的热抬升原理,近距离对烟气进行捕集,刚从出铁口冒出的烟气几乎全部直接进入到烟气捕集罩3内,并

立即被除尘管道 2 吸走。布置在风口平台 6 下部和高炉出铁口 5 的两侧边缘的侧边导流装置 4 与风口平台 6 构成了局部密闭空间，避免了横向风的干扰，使出铁口热烟气产生后立即被吸入烟气捕集罩 3 内，提高了烟气的捕集效率。图 2 为高炉出铁口悬挂升降式顶吸除尘装置的提升工位状态。当出铁结束需要清理主沟及维护铁口时，烟气捕集罩 3 可在悬挂牵引装置 1 的作用下提升起来，不妨碍天车通过，为正常炉前工作提供了宝贵的空间。另外，本实用新型在此工位下，亦可以选择使其正常抽风，能起到对出铁场通风换气的作用，改善了出铁场的环境。

本实用新型结构简单、紧凑、合理、除尘效率高，且不影响冶炼工艺操作，它充分利用了烟气的热抬升作用，提高了捕集效果，由于下方布置导流装置，减少了横向风的干扰，又不影响高炉开、堵铁口设备的运行和操作，并能在出铁过程中及出铁结束炉前作业时，全过程捕集烟尘，彻底解决了高炉出铁口的烟气治理难题。

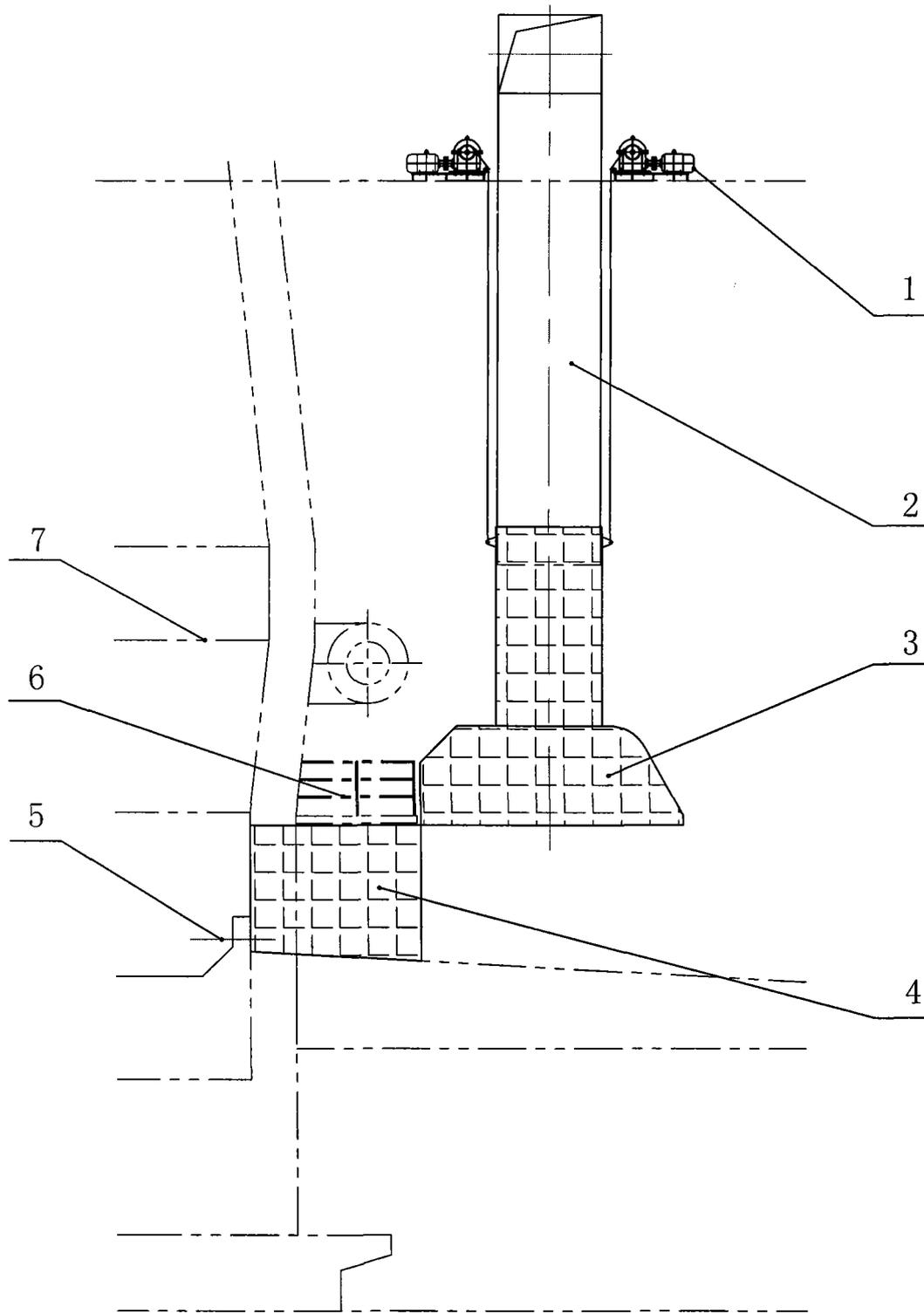


图 1

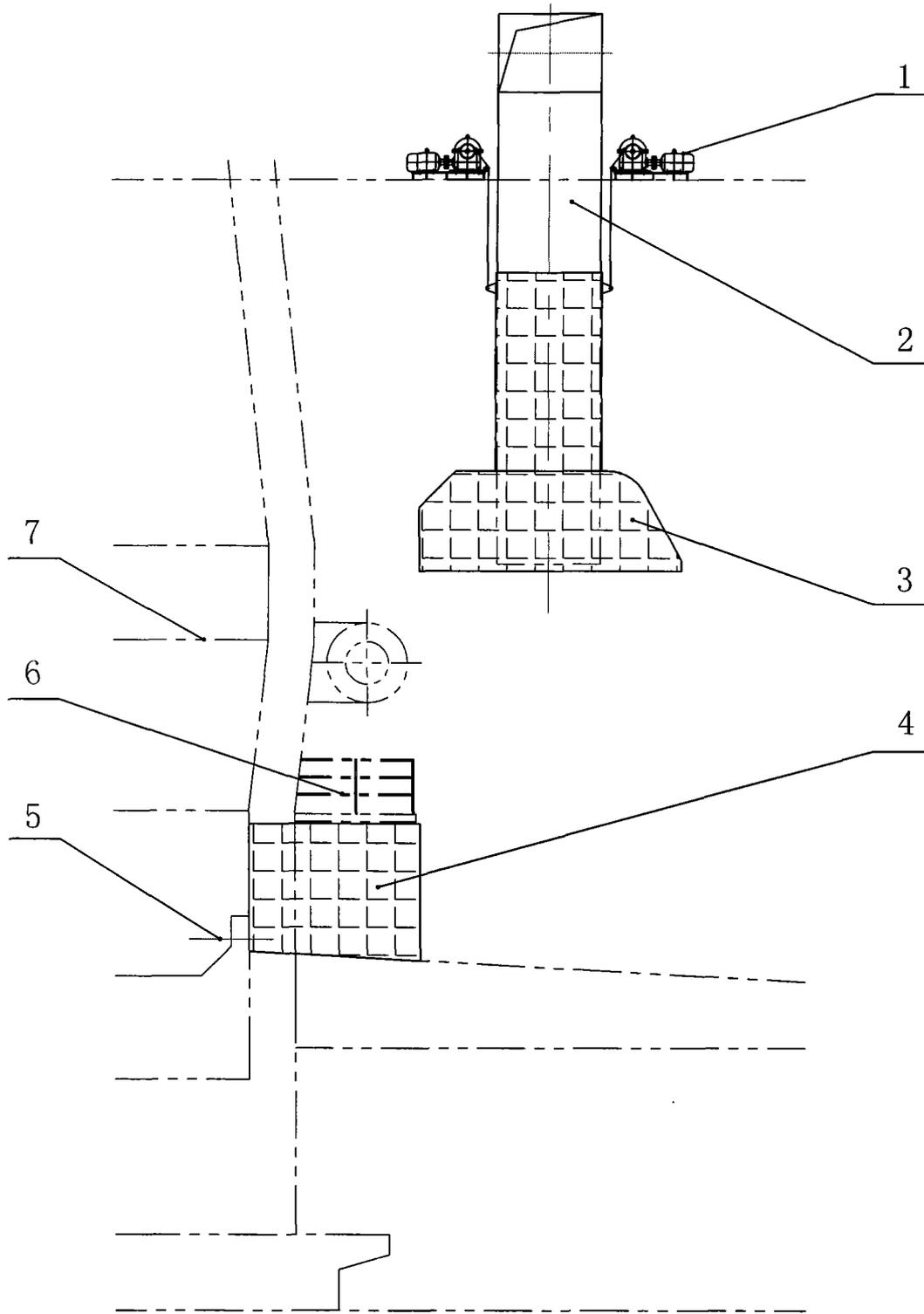


图 2