



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97204058.7

[45]授权公告日 1998年10月21日

[11] 授权公告号 CN 2295178Y

[22]申请日 97.1.15 [24]颁证日 98.9.12
 [73]专利权人 无锡市东方环境工程设计研究所
 地址 214062江苏省无锡市青山路29号吕君丽
 转
 [72]设计人 郑敬鹤

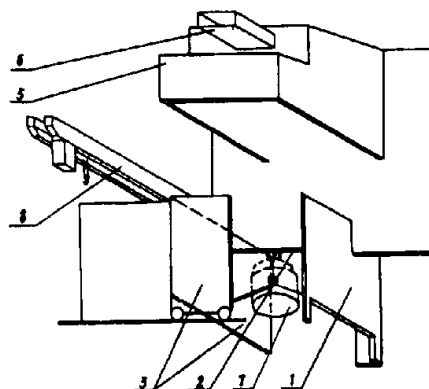
[21]申请号 97204058.7

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 天车通过式电炉烟气捕集罩

[57]摘要

一种捕集炼钢电炉烟气的“天车通过式电炉烟气捕集罩”主要由导流罩和顶吸罩组成，导流罩和顶吸罩之间有一间隙，让天车通过。导流罩包括固定导流罩和移动导流罩，低于天车下沿。顶吸罩在导流罩上方，相当于高伞形罩，覆盖并大于导流罩。它结构简单可靠，既有利捕集电炉冶炼全过程的烟气，包括装料、出钢时的烟气，使捕集率高达95%以上，又不影响电炉冶炼工艺与操作，能耗低，可广泛用于各种冶炼方法的大、中、小型电炉的烟气治理。



权 利 要 求 书

1. 一种天车通过式电炉烟气捕集罩是由导流罩和顶吸罩组成，其特征是：导流罩和顶吸罩之间有一间隙，可以让天车通过，导流罩在天车下方，顶吸罩在天车上方。
2. 根据权利要求1所述的天车通过式电炉烟气捕集罩，其特征是：导流罩设在电炉四周，由固定导流罩、移动罩导流罩和活动门组成，导流罩上方敞开。
3. 根据权利要求1所述的天车通过式电炉烟气捕集罩，其特征是：顶吸罩相当于高伞形罩，覆盖并大于导流罩，顶吸罩排烟口通过管道接除尘系统。

说 明 书

天车通过式电炉烟气捕集罩

本实用新型涉及炼钢电炉烟尘的治理装置，属除尘技术领域。

目前国内治理炼钢电炉烟尘所采用的烟气捕集形式，主要有“四孔+屋顶罩”和“半密闭罩”或“密闭罩”。它们应用于普通功率的电炉都有较好的捕集效果，但还存在一些不足之处，其中屋顶罩的捕集效果差，能耗高；半密闭罩或密闭罩虽然捕集效果较高，但对装料等工况的二次烟尘无法捕集。如果应用于超高功率电炉及采用碳氧喷枪、铁水热装等新工艺的电炉则由于电炉烟气温度增高、烟气量增大，其不足之处更为突出：屋顶罩效果会进一步下降；半密闭罩或密闭罩则难以适应烟气温度过高及烟气量大的问题。如果用提高处理风量的办法来解决，显然是不经济的。同时，半密闭罩或密闭罩在装料时，二次烟尘仍无法捕集。

本实用新型的目的是设计一种“天车通过式电炉烟气捕集罩”，功能优于屋顶罩、结构比半密闭罩更简单、更可靠。它不仅能捕集炼钢电炉冶炼全过程的烟气，包括装料、出钢时的烟气，提高烟尘捕集率达 $>95\%$ ，而且，能适应冶炼工艺技术的发展，如超高功率电炉及采用碳氧技术及铁水热装工艺等各种电炉烟尘的治理，不影响冶炼工艺、操作及检修，更不影响天车作业，并可配合内排烟同时捕集烟气。

本实用新型的目的是这样实现的：天车通过式电炉烟气捕集罩主要由导流罩和顶吸罩组成。导流罩包括固定罩和移动罩，导流罩的顶部敞开，低于天车下沿。顶吸罩在导流罩的上方，顶吸罩与导流罩之间有一空隙，顶吸罩为高伞形罩，覆盖并大于导流罩，顶吸罩引出风管至除尘系统。电炉冶炼时产生的大量烟气，依靠热抬升力上升，此时导流罩迫使烟气在导流罩的范围内上升，减少烟气流与空气的混合，防止扩散，必要时可配合空气幕，使烟气上升至顶吸罩下沿时，不易溢出，还能抑制车间横向气流的干扰，在引风机的负压作用下，加上

烟气流原有热抬升作用，烟气继续上升进入至顶吸罩，通过管道，进入除尘器净化。

“天车通过式电炉烟气捕集罩”是半密闭捕集罩结构的改进，即由相当于低伞形罩改进为中部断开的相当于高伞形罩，导流罩与顶吸罩之间的空隙，让天车从中间通过。因其各组成部分基本互不相关，不存在半密闭罩的“对接吻合”，因此，使结构更为简单，更为可靠；又因其工作温度比半密闭罩大为降低，能适应烟气温度的提高和烟气发生量的增加，同时导流罩的工作条件较好，顶吸罩不存在变形问题，不会影响冶炼生产及除尘设施的正常运行。另外，天车通过式电炉烟气捕集罩又是屋顶罩功能的完善与提高。因为增设导流罩，且导流罩罩口缩小，顶吸罩截面缩小高度加深，罩形改善成高伞形，更有利于高温烟气的捕集，且烟气流上升不易扩散，弥补了中部断开的不足，因此，“天车通过式电炉捕集罩”组合了屋顶罩和半密闭罩的两种功能和优点，采用它治理电炉烟尘，具有设备简单、运行可靠、性能稳定、技术风险小、烟气捕集率高、降低除尘电耗、减少滤袋结露、投资小、不影响电炉冶炼和天车作业、有利电炉冶炼全过程捕集烟气等优点。可广泛应用于各大、中、小型电炉的烟气治理，特别适用于超高功率电炉及采用碳氧喷枪、铁水热装工艺的电炉。

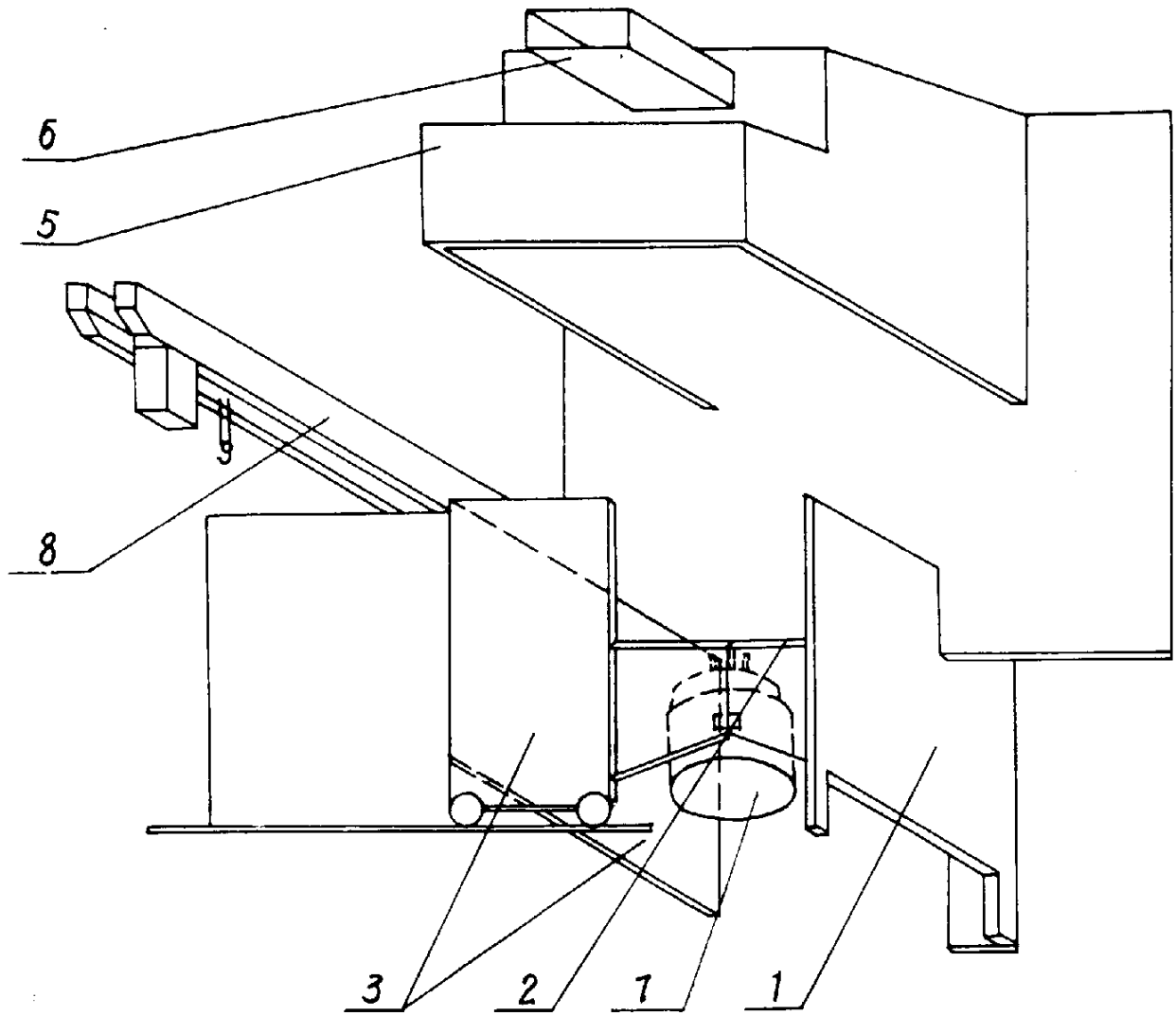
下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图一：是本实用新型的实施例结构示意图。

图中：1. 固定导流罩 2. 活动门 3. 移动导流罩
4. 轨道 5. 顶吸罩 6. 排烟口管道 7. 电炉 8. 天车

在图一中，电炉7冶炼产生的大量高温含尘烟气约束在固定导流罩1和移动导流罩3、活动门2的范围内，依靠热抬力上升，减少烟气与冷空气的混合，烟气上升至顶吸罩5的下沿时，由于导流罩上口截面积小（缩口），再配合空气幕，衰减横向气流的干扰，在引风机负压作用下，加上烟气流原有的运行惯性，烟气继续上升进入顶吸罩5，而不会溢出顶吸罩外，然后进入排烟口管道6，通过管道进入除尘器净化。电炉7检修时，移动导流罩3通过轨道4开启。

说明书附图



图一