



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202625608 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220282139. 6

(22) 申请日 2012. 06. 15

(73) 专利权人 安徽马钢工程技术有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区西园路
33 号

(72) 发明人 沈建中 孙束 姜承志

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

B66C 1/22(2006. 01)

B66C 1/14(2006. 01)

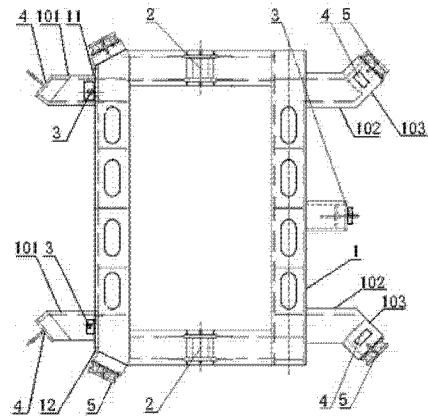
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具,属于冶金机械电弧炉装卸吊具领域。矩型箱体框架的下表面依据炉盖和上炉壳的吊点位置,对应位置处分别设置吊运炉盖吊钩和吊运上炉壳吊钩;箱体框架结构的侧面依据下炉壳的吊点位置,设置吊运下炉壳的吊运下炉壳吊耳;钢丝绳索具可以很方便地挂在吊钩或吊耳上。本实用新型的吊具可以避免钢丝绳对被吊物上部产生的挤压和磨损,减少了工人的劳动强度,缩短了工人的作业时间,成本低廉,操作简单。



1. 电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具,它包括矩型箱体框架(1),其特征在于,所述的矩型箱体框架(1)前后两横边上表面偏离中心处对称设置有吊环(2),所述的矩型箱体框架(1)的左侧边的上部和下部分别设置有伸出的第一水平段(101),所述的矩型箱体框架(1)的右侧边的上部和下部分别设置有依次连接的第二水平段(102)和第三折弯段(103);

所述的第一水平段(101)的端部、所述的第二水平段(102)的末端的下表面位置处分别设置有吊运上炉壳吊钩(4),所述的第三折弯段(103)的末端、所述的矩型箱体框架(1)的周侧的相邻的第一直角(11)、第二直角(12)位置处分别设置有吊运下炉壳吊耳(5);

所述的矩型箱体框架(1)的右侧边的中间位置处、所述第一水平段(101)与矩型箱体框架(1)的连接处的下表面分别设置有吊运炉盖吊钩(3)。

2. 根据权利要求1所述的电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具,其特征在于,所述的吊运炉盖吊钩(3)、吊运上炉壳吊钩(4)和吊运下炉壳吊耳(5)上设置有钢丝绳索具(6)。

3. 根据权利要求1或2所述的电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具,其特征在于,所述的矩型箱体框架(1)、吊环(2)、吊运炉盖吊钩(3)、吊运上炉壳吊钩(4)和吊运下炉壳吊耳(5)焊接成为一个整体。

4. 根据权利要求3所述的电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具,其特征在于,所述的矩型箱体框架(1)、吊环(2)、吊运炉盖吊钩(3)、吊运上炉壳吊钩(4)和吊运下炉壳吊耳(5)上分别设有筋板,以加强其整体刚度。

电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具

技术领域

[0001] 本实用新型属于冶金机械电弧炉装卸吊具领域，特别涉及一种电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳吊运用的双钩型三合一吊具。

背景技术

[0002] 电弧炉是冶金熔炼炉，冶炼过程中钢水与熔渣侵蚀会对下炉壳耐火材料造成损耗，一般 300 ~ 400 炉就需要更换(吊运)一次下炉壳，同时，由于下炉壳的每一次更换及其自身的日常维护等工作，炉盖和上炉壳也须吊运。

[0003] 国内目前大容量电弧炉炉盖、上炉壳和下炉壳的吊运是采用不同的方式和不同的吊具分别作业的。

[0004] 炉盖和上炉壳的吊运，通常是采用单台行车通过钢丝绳索具来吊运。

[0005] 下炉壳的吊运有四种方式：

[0006] (1) 采用两台行车通过扁担梁 + 钢丝绳来抬吊；

[0007] (2) 采用两台行车通过扁担梁 + 下炉壳专用吊具 + 钢丝绳来吊运；

[0008] (3) 采用单台行车通过钢丝绳来吊运；

[0009] (4) 采用单台行车通过下炉壳专用吊具 + 钢丝绳来吊运。

[0010] 其中，(1) 和(3) 的吊运方式都存在着钢丝绳对下炉壳上部产生挤压和磨损，且钢丝绳受力不均衡，同时炉体的不平衡、就位困难等问题；(1) 和(2) 的吊运方式在吊运下炉壳过程中，是通过两台行车的不同的起升高度来调整炉体平衡的，同步性差，而且会带来生产组织难度大、工人劳动强度大及作业周期长的难题；(2) 和(4) 的吊运方式虽然采用了下炉壳专用吊具，但此吊具须设专用存放架，增加了投资。

[0011] 综上，现有技术中为了完成电弧炉的炉盖、上炉壳和下炉壳的吊运工作，需要备用三种吊具(索)。这不仅增加了投资，占用了车间有限的作业空间，还增加了管理的难度。另外下炉壳须设专用吊具存放架，也增加了投资。

发明内容

[0012] 要解决的问题

[0013] 针对现有技术中电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳吊运不便、吊运设备投入成本高的问题，本实用新型提供了一种电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具，它可以避免钢丝绳对被吊物上部产生的挤压和磨损，减少了工人的劳动强度和缩短了作业时间，成本低廉，操作简单。

[0014] 技术方案

[0015] 本实用新型的目的是采用如下技术方案实现的：

[0016] 本实用新型的电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具，它包括矩型箱体框架，所述的矩型箱体框架前后两横边上表面偏离中心处对称设置有吊环，所述的矩型箱体框架的左侧边的上部和下部分别设置有伸出的第一水平段，所述的矩型箱体框架的右

侧边的上部和下部分别设置有依次连接的第二水平段和第三折弯段。矩型箱体框架前后两横边上表面依据被吊物和三合一吊具本身重心重合,综合考虑,在横边上偏离中心处的恰当位置处设置吊环。

[0017] 所述的第一水平段的端部、所述的第二水平段的末端的下表面位置处分别设置有吊运上炉壳吊钩。即吊运上炉壳吊钩共有 4 个,该吊钩还肩负着三合一吊具的支脚作用,以使吊具可直接放置于地坪上。所述的第三折弯段的末端、所述的矩型箱体框架的周侧的相邻的第一直角、第二直角位置处分别设置有吊运下炉壳吊耳。4 个吊运下炉壳吊耳用于吊运下炉壳。

[0018] 所述的矩型箱体框架的右侧边的中间位置处、所述第一水平段与矩型箱体框架的连接处的下表面分别设置有吊运炉盖吊钩。3 个吊运炉盖吊钩用于吊运电弧炉炉盖。

[0019] 更进一步地,所述的吊运炉盖吊钩、吊运上炉壳吊钩和吊运下炉壳吊耳上设置有钢丝绳索具。所述的钢丝绳索具,由人工操作,依据所吊物体的不同,将物体的上部挂在相应的吊钩或吊耳上,下部挂在被吊物体的吊环、吊钩或吊耳上。

[0020] 更进一步地,所述的矩型箱体框架、吊环、吊运炉盖吊钩、吊运上炉壳吊钩和吊运下炉壳吊耳焊接成为一个整体。

[0021] 更进一步地,所述的矩型箱体框架、吊环、吊运炉盖吊钩、吊运上炉壳吊钩和吊运下炉壳吊耳上分别设有筋板,以加强其整体刚度。

[0022] 有益效果

[0023] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0024] (1) 本实用新型在矩型箱体框架的对应位置处设置有吊运炉盖吊钩、吊运上炉壳吊钩和吊运下炉壳吊耳,可用来吊运电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳,是一种三合一的吊具,省去了两套吊具和吊具存放架,节约了投资、减少了占地;

[0025] (2) 本实用新型结构简单、易于操作、同步性能好、平衡能力强,避免了钢丝绳对被吊物上部产生的挤压和磨损,减少了工人的劳动强度,缩短了作业时间。

附图说明

[0026] 图 1 为本实用新型的吊具的主视图;

[0027] 图 2 为本实用新型的吊具的俯视图。

[0028] 图中:1- 矩型箱体框架 11- 第一直角 12- 第二直角 101- 第一水平段 102- 第二水平段 103- 第三折弯段 2- 吊环 3- 吊运炉盖吊钩 4- 吊运上炉壳吊钩 5- 吊运下炉壳吊耳 6- 钢丝绳索具。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体的实施例进一步介绍本实用新型的技术方案。

[0030] 如图 2, 电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具,它包括矩型箱体框架 1,矩型箱体框架 1 前后两横边上表面偏离中心处对称设置有吊环 2。矩型箱体框架 1 的右侧边的中间位置处、第一水平段 101 与矩型箱体框架 1 的连接处的下表面分别设置有吊运炉盖吊钩 3。

[0031] 矩型箱体框架 1 的左侧边的上部和下部分别设置有伸出的第一水平段 101,矩型

箱体框架 1 的右侧边的上部和下部分别设置有依次连接的第二水平段 102 和第三折弯段 103 ;第一水平段 101 的端部、所述的第二水平段 102 的末端的下表面位置处分别设置有吊运上炉壳吊钩 4, 第三折弯段 103 的末端、所述的矩型箱体框架 1 的周侧的相邻的第一直角 11、第二直角 12 位置处分别设置有吊运下炉壳吊耳 5。

[0032] 实施例 1

[0033] 如图 1、图 2, 电弧炉炉盖、上炉壳及下炉壳用双钩型三合一吊具, 它包括矩型箱体框架 1, 矩型箱体框架 1 前后两横边上表面偏离中心处对称设置有吊环 2。具体在设计三合一吊具的吊环 2 位置时, 将吊运物(电弧炉炉盖、上炉壳或下炉壳)挂在挂钩或者挂耳处, 选定在矩型箱体框架 1 前后两横边上的适当位置, 使得吊具平衡, 此时, 吊运重心与被吊物重心重合、整体力学性能好、平衡能力强, 从而确定吊环 2 的位置。

[0034] 矩型箱体框架 1 的下表面依据炉盖和上炉壳的吊点位置, 对应位置处分别设置吊运炉盖吊钩 3 和吊运上炉壳吊钩 4 ;箱体框架结构 1 的侧面依据下炉壳的吊点位置, 设置吊运下炉壳的吊运下炉壳吊耳 5 ;钢丝绳索具 6 可以很方便的挂在吊钩或吊耳上。具体地, 矩型箱体框架 1 的左侧边的上部和下部分别设置有伸出的第一水平段 101, 矩型箱体框架 1 的右侧边的上部和下部分别设置有依次连接的第二水平段 102 和第三折弯段 103。

[0035] 第一水平段 101 的端部、第二水平段 102 的末端的下表面位置处分别设置有吊运上炉壳吊钩 4, 第三折弯段 103 的末端、矩型箱体框架 1 的周侧的相邻的第一直角 11、第二直角 12 位置处分别设置有吊运下炉壳吊耳 5。矩型箱体框架 1 的右侧边的中间位置处、所述第一水平段 101 与矩型箱体框架 1 的连接处的下表面分别设置有吊运炉盖吊钩 3。

[0036] 矩型箱体框架 1、吊环 2、吊运炉盖吊钩 3、吊运上炉壳吊钩 4 和吊运下炉壳吊耳 5 焊接成为一个整体。矩型箱体框架 1、吊环 2、吊运炉盖吊钩 3、吊运上炉壳吊钩 4 和吊运下炉壳吊耳 5 上分别设有筋板, 以加强其整体刚度。

[0037] 当本实用新型的吊具用于冶金机械设备的电弧炉炉盖、上炉壳或下炉壳吊运时, 依据所吊物体的不同, 工人将钢丝绳索具 6 挂在三合一吊具的吊钩或吊耳上, 行车挂钩住吊环 2 并提升三合一吊具。当行车携吊具运行至被吊物上方, 下降三合一吊具。下降至一定高度时, 工人将钢丝绳索具 6 挂在被吊物的吊钩或吊耳上(事先已拆解被吊物与其他物体之间的联结)。行车提升, 被吊物吊起。当行车运行至被吊物待放置位置上方时, 行车携被吊物下降, 在被吊物准确落入放置位置并就位后, 行车缓降, 人工将钢丝绳索具 6 从被吊物的吊钩或吊耳上松开。行车提升三合一吊具, 运行至其存放区存放吊具。

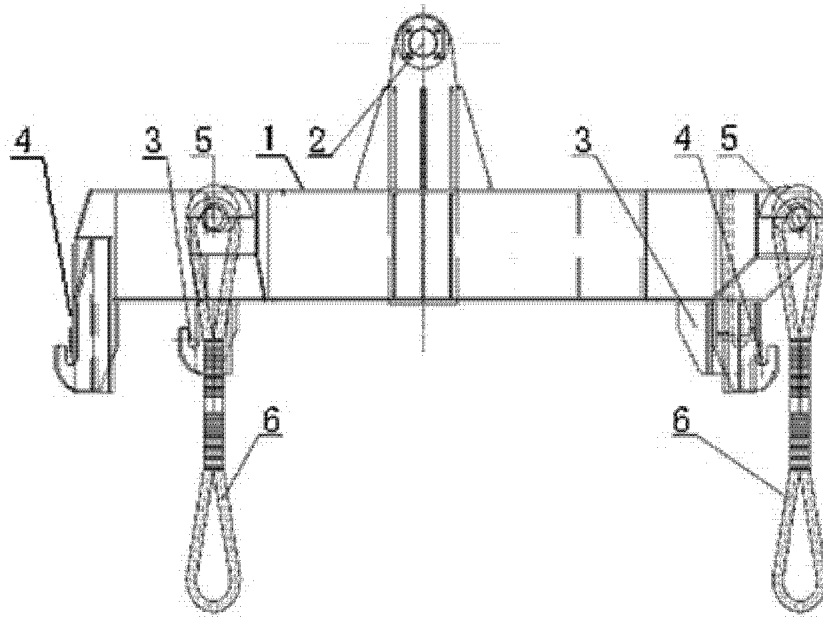


图 1

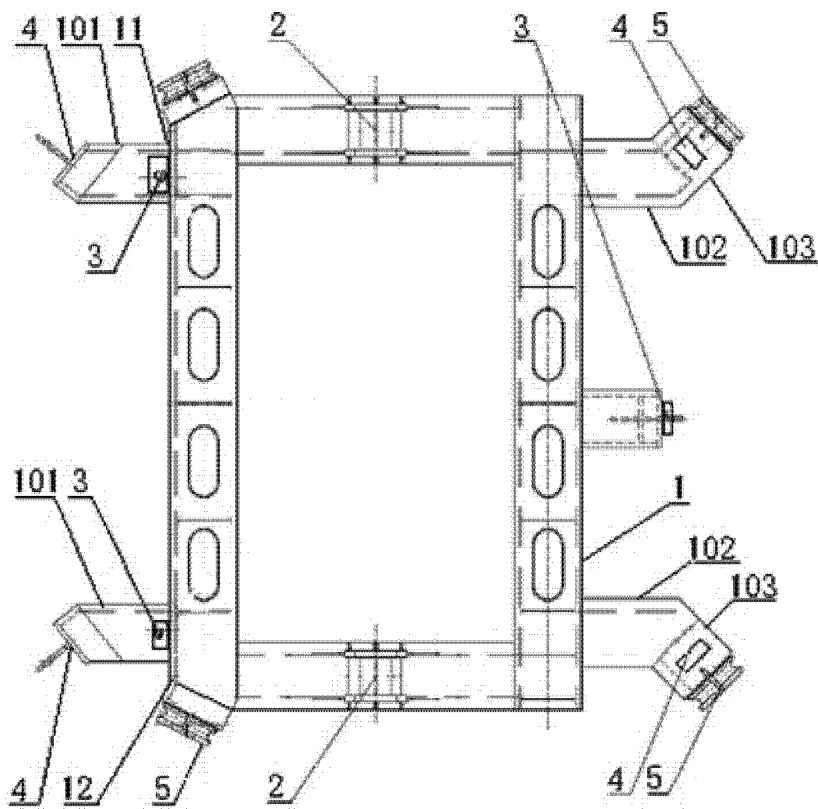


图 2