(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102452604 B
(45)授权公告日 2014.06.25

(21)申请号 201010530247.6

(22)申请日 2010.10.21

(73)专利权人 中国北车集团大同电力机车有限责任公司
地址 037038 山西省大同市大庆路 1#

(72)发明人 庞尔胜 王彦 郭吉星

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
代理人 刘芳

(51)Int.Cl.
B66C 1/12(2006.01)

(56)对比文件
JP 58140908 U,1983.09.22, 说明书第 1 页第 3 段 - 第 6 页第 1 段、附图 1.
US 3427066 A,1969.02.11, 全文 .
US 3998488 A,1976.12.21, 全文 .
JP 60-103177 U,1985.07.13, 说明书第 1 页第 3 段 - 第 4 页第 3 段、附图 1-3.
JP 58154289 U,1983.10.15, 全文 .
JP 60-132889 A,1985.07.15, 全文 .
JP 2000-143141 A,2000.05.23, 全文 .
CN 201545598 U,2010.08.11, 全文 .

审查员 周琦

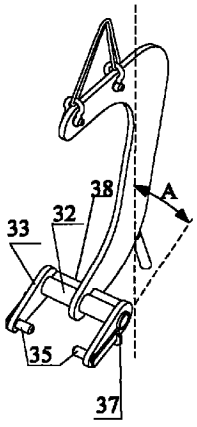
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

吊具

(57)摘要

本发明公开了一种吊具。该吊具包括：吊具主体；所述吊具主体的上部与连接件连接，所述连接件用于建立天车与所述吊具主体之间的连接；所述吊具主体的下部通过固定件连接有两块连接板；所述两块连接板分别位于所述吊具主体的两侧，且与所述吊具主体之间成角度 A，0 度＜ A ＜ 180 度；所述两块连接板的一端分别设有连接孔，所述连接孔用于通过吊装销与待吊起物体的吊装孔建立连接，进而吊起所述待吊起物体。本发明实施例提供的方案，可以使得侧墙配重块的吊装过程安全、易操作。



CN 102452604 B

1. 一种吊具，其特征在于，包括：吊具主体；

所述吊具主体的上部与连接件连接，所述连接件用于建立天车与所述吊具主体之间的连接；

所述吊具主体的下部通过固定件连接有两块能够提供水平方向分力的连接板；所述两块连接板分别位于所述吊具主体的两侧，且与所述吊具主体之间在竖直方向成角度 A，0 度＜A＜180 度；所述两块连接板的一端分别设有连接孔，所述连接孔用于通过吊装销与待吊起物体的吊装孔建立连接，以吊起所述待吊起物体，所述待吊起物体为配重块。

2. 根据权利要求 1 所述的吊具，其特征在于，所述连接件包括：卸扣和钢丝绳；

所述卸扣至少为一个，每个所述卸扣穿过所述吊具主体的上部，且与所述钢丝绳连接；

钢丝绳，所述钢丝绳穿过所述卸扣，并与天车建立连接。

3. 根据权利要求 2 所述的吊具，其特征在于，所述卸扣为 D 型卸扣。

4. 根据权利要求 2 所述的吊具，其特征在于，所述卸扣的设置位置使得吊具在竖直方向上与待吊起物体的重心相重合。

5. 根据权利要求 4 所述的吊具，其特征在于，当所述卸扣为一个时，所述卸扣的位置在竖直方向上与所述待吊起物体的重心相重合；

当所述卸扣为两个时，所述两个卸扣的中心位置在竖直方向上与所述待吊起物体的重心相重合。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的吊具，其特征在于，所述吊具主体的形状为 C 字型。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的吊具，其特征在于，所述吊装销的末端固定连接一安全卡板，所述连接板的侧面设置有与所述安全卡板配合使用的卡座，所述卡座用于对所述安全卡板进行限位。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的吊具，其特征在于，所述吊具主体还设置有支撑腿，用于支撑所述吊具主体。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的吊具，其特征在于，所述吊具主体与所述连接板之间设有筋板，用于加固所述吊具主体与所述连接板之间的连接。

吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及起重技术，尤其涉及一种吊具。

背景技术

[0002] 目前，为了保证机车的整车重量或者单轴重量符合要求，机车上都需要配置不同类型或大小的配重块。以侧墙配重块为例，如图 1 所示的现有技术中侧墙配重块的结构示意图，侧墙配重块的最大高度为 1.7 米，重 365 公斤，需要安装在机车侧墙内侧的凹陷处。由于位置特殊，其吊装方式直接影响安装过程的难易。如图 2 所示的采用传统吊装方法进行配重块吊装的示意图。传统的吊具 4 不能使配重块 1 直接进入侧墙 2 的凹陷处，而是必须借助于人为或者机械外力 F 才能使其贴靠到侧墙 2 上，这个吊装过程不仅对操作人员提出了更多的操作要求，而且还存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明提供一种吊具，用以解决现有技术中的缺陷，使用这种吊具，可以使得侧墙配重块的吊装过程安全、易操作。

[0004] 本发明提供了一种吊具，包括 ：吊具主体 ；

[0005] 所述吊具主体的上部与连接件连接，所述连接件用于建立天车与所述吊具主体之间的连接 ；

[0006] 所述吊具主体的下部通过固定件连接有两块能够提供水平方向分力的连接板 ；所述两块连接板分别位于所述吊具主体的两侧，且与所述吊具主体之间在竖直方向成角度 A，0 度＜ A ＜ 180 度 ；所述两块连接板的一端分别设有连接孔，所述连接孔用于通过吊装销与待吊起物体的吊装孔建立连接，以吊起所述待吊起物体，所述待吊起物体为配重块。

[0007] 本发明提供的吊具，通过在吊具主体的下部设置有能够提供水平方向分力的连接板，使得配重块可以直接吊装到侧墙内的凹陷处进行安装，解决了以往主要依靠人工外力进行安装所带来的效率低下，安全性差的问题。该吊具结构简单、操作方便灵活，且制作价格低，可有效节约成本。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0009] 图 1 为现有技术中侧墙配重块的结构示意图 ；

[0010] 图 2 为采用传统吊装方法进行配重块吊装的示意图 ；

[0011] 图 3 为本发明实施例提供的吊具的结构右视图 ；

[0012] 图 4 为本发明实施例提供的吊具的立体图 ；

[0013] 图 5 为去掉吊装销后的局部结构示意图；

[0014] 图 6 为吊装销与安全卡板的连接结构示意图；

[0015] 图 7 本发明实施例提供的待吊起物体的部分结构示意图；

[0016] 图 8 为本发明实施例提供的吊具与配重块建立连接时的结构示意图；

[0017] 图 9 为本发明实施例提供的吊具吊起配重块后的结构示意图；

[0018] 图 10 为本发明实施例提供的吊具将配重块安装至侧墙时的结构示意图。

[0019] 附图标记：

[0020] 1- 配重块； 2- 侧墙； 4- 传统的吊具；

[0021] 3- 吊具主体； 31- 连接件； 311- 卸扣；

[0022] 312- 钢丝绳； 32- 固定件； 33- 连接板；

[0023] 34- 连接孔； 35- 吊装销； 36- 安全卡板；

[0024] 37- 卡座； 38- 筋板； 39- 支撑腿。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合实施例和附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 本实施例提供了一种吊具，与常规的天车使用的吊具（钢丝绳或尼龙绳等绳索）的区别在于：在吊具主体的下部通过固定件连接有两块连接板，且这两块连接板分别位于吊具主体的两侧，并与吊具主体在竖直方向成一定角度 A，该角度 A 介于 0 度与 180 度之间，以为待吊起物体提供水平方向的力。两块连接板的一端分别设有连接孔，用于通过吊装销与待吊起物体的吊装孔建立连接，以吊起待吊起物体。

[0027] 请参见图 3 至图 5 所示，图 3 为本发明实施例提供的吊具的结构右视图，图 4 为本发明实施例提供的吊具的立体图，图 5 为去掉吊装销后的局部结构示意图。该吊具包括：吊具主体 3。吊具主体 3 的形状可以为与侧墙凹槽形状相匹配的形状，优选为如图 3 所示的 C 字型，但并不用以限制吊具主体 3 的具体形状。

[0028] 其中，吊具主体 3 的上部与连接件 31 连接，该连接件 31 用于建立天车与吊具主体 3 之间的连接。连接件 31 的形式可以有很多种，如直接穿过吊具主体 3 进而与天车建立连接的钢丝绳；吊具主体 3 上可以容置天车车钩的通孔，均可以作为连接件 31 使用。本实施例中以连接件 31 包括卸扣 311 和钢丝绳 312 为例进行说明。其中的卸扣 311 至少为一个，为了吊具主体 3 的稳定性，优选使用两个卸扣 311。每个卸扣 311 穿过吊具主体 3 的上部，且与钢丝绳 312 相连接；钢丝绳 312 穿过卸扣 311，并与天车建立连接。卸扣 311 的形状可以为多种形状，例如，圆形，方形，D 型等规则形状，也可以是各种不规则形状。为了获得较小的摩擦力和稳定的吊装过程，优选卸扣为 D 型卸扣。卸扣 311 的位置优选设计为在竖直方向上与待吊起物体（例如配重块）的重心相重合；如果是一个卸扣 311，则卸扣 311 的位置在竖直方向上与待吊起物体的重心相重合；如果是两个卸扣 311，可以是两个卸扣 311 的中间位置在竖直方向上与待吊起物体的重心相重合。

[0029] 吊具主体 3 的下部通过固定件 32 连接有两块连接板 33。吊具主体 3、固定件 32

以及两块连接板 33 优选为一体成型以保证连接强度，也可以通过焊接等方式连接在一起。为了加固吊具主体 3 与连接板 33 之间的连接强度，还可以在吊具主体 3 和连接板 33 之间增设至少一块筋板 38。筋板 38 优选连接在固定件 32 上。两块连接板 33 分别位于吊具主体 3 的两侧，且与吊具主体 3 之间在竖直方向成一角度 A，这一角度 A 满足 0 度＜ A ＜ 180 度。之所以将连接板 33 设计为与吊具主体 3 之间保持一定的角度，是因为只有这种结构才能为待吊起物体（如侧墙的配重块）提供一个具有水平分量的力，从而避免了人工提供外力的情况。两块连接板 33 的一端分别设有连接孔 34，该连接孔 34 用于通过吊装销 35 与待吊起物体的吊装孔建立连接，进而吊起待吊起物体。

[0030] 其中，吊装销 35 可以是一根贯穿两个连接孔 34 的长销，也可以是两个分别穿过连接孔 34 的短销。为了整个吊装过程的安全得到有效的保障，不因吊装销 35 可能发生的脱落造成安全隐患，在吊装销 35 的末端固定连接一安全卡板 36，结构如图 6 所示。安全卡板 36 可以是一块薄板，形状不限，优选为长方形等规则图形。这一安全卡板 36 优选与吊装销 35 一体成型，也可以是通过焊接的方式与吊装销 35 建立连接。安全卡板 36 可以带动吊装销 35 在连接孔 34 当中自由旋转，为了旋转顺滑，优选安全卡板 36 垂直于吊装销 35 的轴线方向。连接板 33 的侧面设置有与安全卡板 36 配合使用的卡座 37，卡座 37 可以通过焊接等形式与连接板 33 建立连接。在通过吊装销 35 将两个连接孔 34 与待吊起物体的吊装孔建立连接后，旋转安全卡板 36，将安全卡板 36 旋转至卡座 37 与连接板 33 的侧面之间，卡座 37、连接板 33 侧面及其之间的连接段将安全卡板 36 进行了限位。吊装销 35 因为安全卡板 36 被限位而无法从连接孔 34 和待吊起物体的吊装孔处脱出。卡座 37 可以设置在连接板 33 的内侧表面或者外侧表面，以匹配不同待吊起物体上不同形式的吊装孔。

[0031] 吊具主体 3 上还可以设有支撑腿 39，用于在吊具存放时支撑地面。支撑腿 39 可以为多个，图 3 中以位于吊具主体 3 后部的一个为例进行了说明。

[0032] 图 7 为本发明实施例提供的待吊起物体的部分结构示意图，如图 7 所示，待吊起物体为配重块，配重块上设置有两个吊装孔 71。吊装孔 71 可以是配重块特殊加工的，也可以是标准配重块上初始设有的。

[0033] 图 8 为本发明实施例提供的吊具与配重块建立连接时的结构示意图，图 9 为本发明实施例提供的吊具吊起配重块后的结构示意图，图 10 为本发明实施例提供的吊具将配重块安装至侧墙时的结构示意图。结合图 8 至图 10 所示，利用本发明实施例提供的吊具将配重块安装至侧墙的方法可以为 ：

[0034] 首先，将吊具的钢丝绳挂到天车的车钩上，并吊运至配重块的上方，并使得吊具连接板上的连接孔与配重块的吊装孔对正 ；

[0035] 其次，使用吊装销将连接孔与吊装孔彼此连接，并将吊装销上的安全卡板旋转至卡座槽内 ；

[0036] 再次，天车起吊配重块，将配重块竖直吊起，吊具到达侧墙处并令其 C 型的下部将配重块直接送到侧墙的凹陷处，再用螺栓将配重块固定连接到侧墙上 ；

[0037] 最后，将安全卡板从卡座槽内旋出，拔下吊装销，卸下吊具，完成。

[0038] 需要说明的是，由于吊装销与吊装孔之间可以自由旋转，保证了配重块无论是垂直放置还是水平放置，都可以被吊具直接吊起，方便操作。

[0039] 本发明提供了一种吊具，通过在吊具主体的下部设置有能够提供水平方向分力的

连接板，使得配重块可以直接吊装到侧墙内的凹陷处进行安装，解决了以往主要依靠人工外力进行安装所带来的效率低下，安全性差的问题。该吊具结构简单、操作方便灵活，且制作价格低，可有效节约成本。

[0040] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

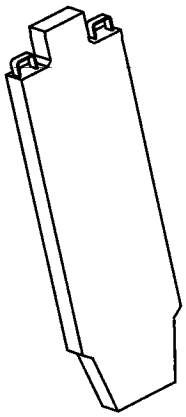


图 1

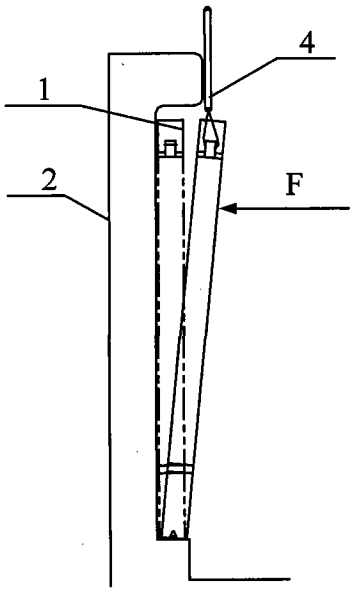


图 2

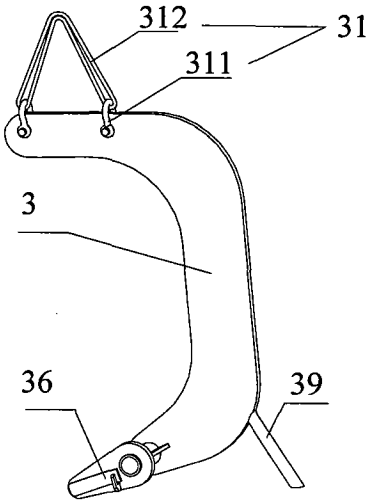


图 3

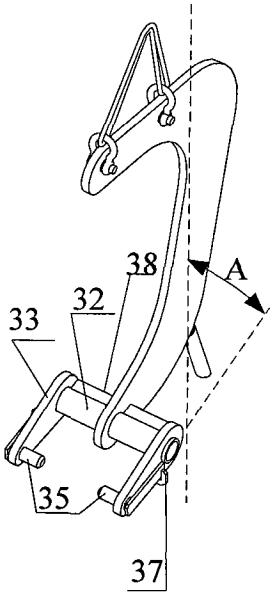


图 4

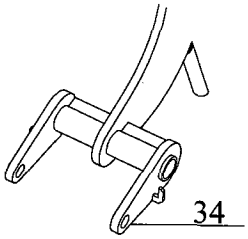


图 5

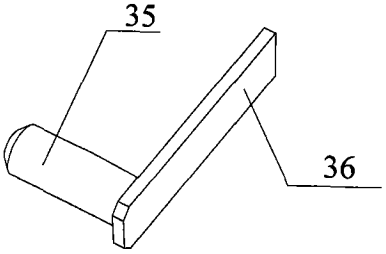


图 6

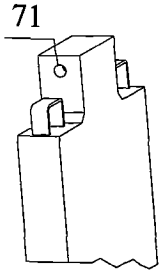


图 7

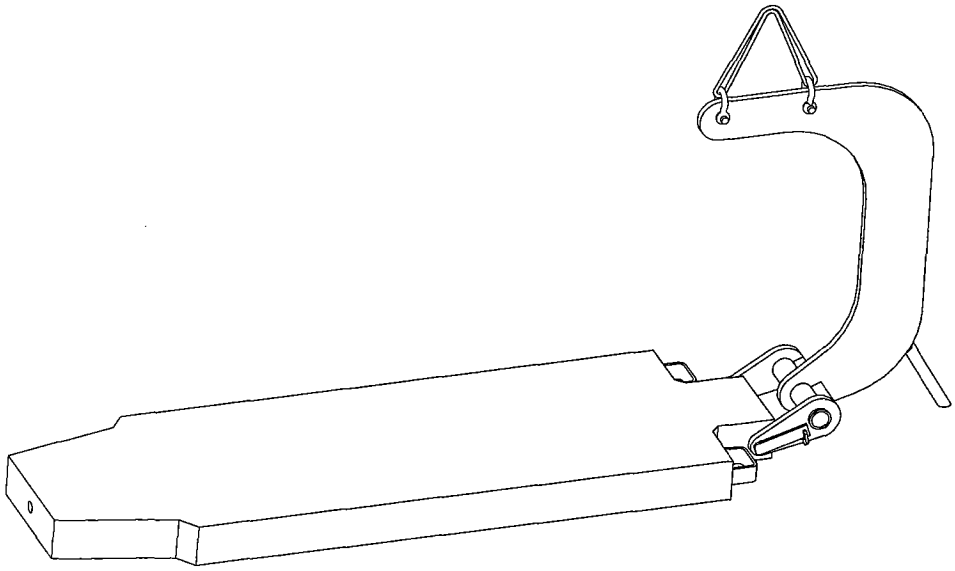


图 8

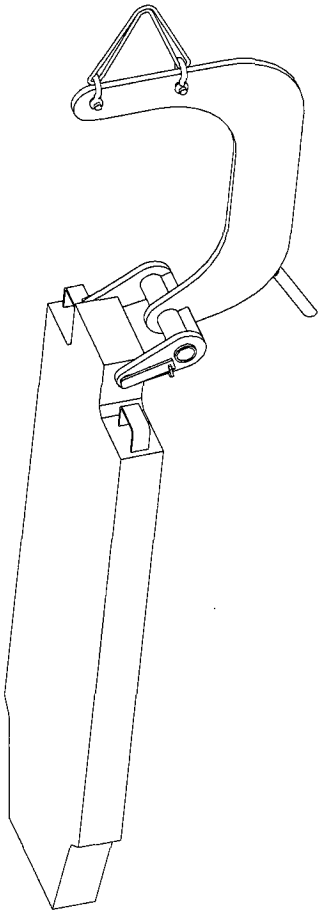


图 9

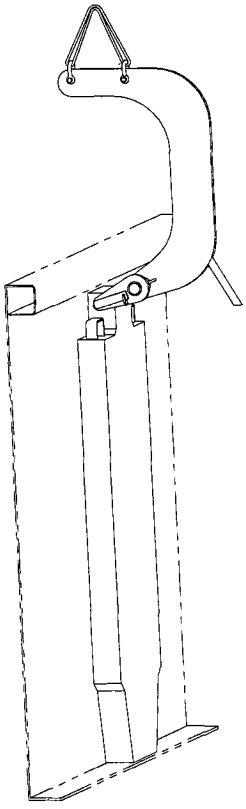


图 10