(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221876292 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202323584031.X

(22)申请日 2023.12.27

(73)专利权人 中交路桥建设有限公司
地址 101100 北京市通州区潞城镇武兴路7号216室
专利权人 中交路桥华北工程有限公司

(72)发明人 赵敏彦 侯兆隆 高腾飞 渠凯 周立志 梁华 王佳雨

(74)专利代理机构 北京知果之信知识产权代理有限公司 11541
专利代理师 梁兴朵

(51)Int.Cl.
B66C 1/12(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)
B66C 15/00(2006.01)

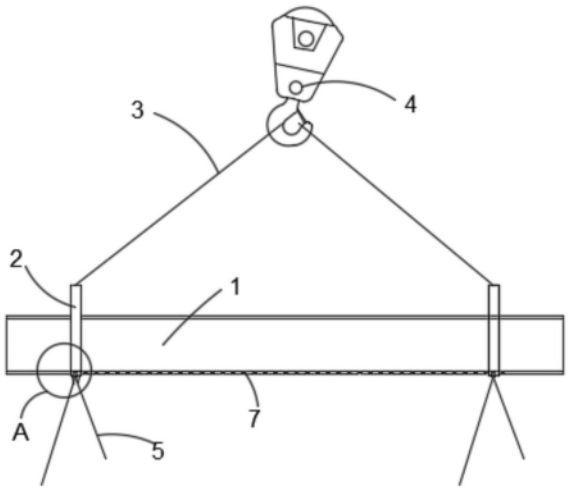
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具

(57)摘要

一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具，包括吊具本体、固定设置于吊具本体上的两个吊耳、分别与吊耳的上端部相固定连接的上吊绳、分别与吊耳的下端部相固定连接的下吊绳，下吊绳与吊具本体之间设置有定位结构，定位结构包括沿着吊具本体的长度方向开设于其底部的若干锥形定位孔、固定设置于下吊绳上的定位块，吊耳的底面开设有穿孔，定位块包括第一锥形部以及第二锥形部，第一锥形部于锥形定位孔相配合，第二锥形部的最大尺寸大于穿孔的尺寸，下吊绳穿过穿孔，不仅连接强度高，无需将吊耳与吊具本体焊接，避免了焊接工艺编制，而且通过调整吊耳与吊具本体之间的位置进行调整工件起吊后的倾斜角度。



CN 221876292 U

1.一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,包括吊具本体、固定设置于所述吊具本体上的两个吊耳、分别与所述吊耳的上端部相固定连接的上吊绳、分别与所述吊耳的下端部相固定连接的下吊绳,其特征在于,所述下吊绳与所述吊具本体之间设置有定位结构,所述定位结构包括沿着所述吊具本体的长度方向开设于其底部的若干锥形定位孔、固定设置于所述下吊绳上的定位块,所述吊耳的底面开设有穿孔,所述定位块包括第一锥形部以及第二锥形部,所述第一锥形部于所述锥形定位孔相配合,所述第二锥形部的最大尺寸大于所述穿孔的尺寸,所述下吊绳穿过所述穿孔。

2.如权利要求1所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:所述锥形定位孔为圆锥孔,所述第一锥形部以及所述第二锥形部均为圆台结构。

3.如权利要求1所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:所述吊具本体由两根扁担梁焊接而成。

4.如权利要求1所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:所述上吊绳以及所述下吊绳均为钢丝绳。

5.如权利要求1所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:所述上吊绳具有两根均与吊钩相连接,所述下吊绳具有四根,分别两两与相应测的所述定位块相固定连接。

6.如权利要求1所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:所述吊耳包括支撑底板、固定设置于所述支撑底板两侧的支撑侧板,所述穿孔开设于所述支撑底板上。

7.如权利要求6所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:所述支撑底板以及两侧所述支撑侧板的两侧均焊接固定有圆钢。

8.如权利要求1所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:所述上吊绳张紧状态下其与所述吊具本体之间的夹角为45°-60°。

9.如权利要求1所述的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,其特征在于:每根所述下吊绳与所述吊耳之间还固定连接有辅助加强绳。

一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具

技术领域

[0001] 本申请涉及新型墩柱钢筋笼整体吊装吊具技术领域,具体而言,涉及一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具。

背景技术

[0002] 吊装工艺在施工领域源远流长,根据吊装物的不同又衍生了各式各样的工艺要求,对于重量较小的吊装物常使用钢丝绳捆绑后整体吊装,而对于大型结构则需要实际施工需要设计不同的吊装辅助用具,例如常见的预制梁钢筋骨架吊装时需搭配专用的吊装胎架等。在桥梁墩柱施工领域,常见工艺为现场绑扎钢筋后进行后续操作施工,但也有在场内加工完成后现场整体吊装的先进工艺,为适应此类工艺则需设计相应不同的吊具用于辅助施工。

[0003] Y形墩柱钢筋笼由于其特有的竖向结构与顶部分叉结构,不同于横向水平起吊可以使用大型吊装设备(如龙门吊或桁吊),也不同于桩基钢筋笼可以分节吊装减少吊重从而可以使用简单的工具辅助吊装,Y形墩柱钢筋笼在整体吊装时面临有结构自重大、易产生变形、吊装过程易偏转等缺点。普通的吊具无法适用于此类结构。

[0004] 现有技术中的吊具通常会包括吊具本体、与吊具本体焊接固定的吊耳、吊耳上固定连接有上吊绳以及下吊绳;目前通常会将吊耳与吊具本体焊接固定以增加其稳定性,但是Y形墩柱钢筋在起到过程中有不同形态,比如倾斜起吊、水平起吊以及竖直起吊,不同形态转换时,目前都时通过调整上吊绳与吊钩之间的间距进行,即调整上吊绳的长度,比如倾斜起吊的时候,两根上吊绳的长度不同,即起吊后工件发生倾斜现象,通过该种方式无法准确把控调整的角度。

[0005] 鉴于此,本领域技术人员需要针对上述技术问题研发一款新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具。

实用新型内容

[0006] 本申请的主要目的在于提供一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,不仅连接强度高,无需将吊耳与吊具本体焊接,避免了焊接工艺编制,而且通过调整吊耳与吊具本体之间的位置进行调整工件起吊后的倾斜角度。

[0007] 为了实现上述目的,第一方面,本申请提供了一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,包括吊具本体、固定设置于所述吊具本体上的两个吊耳、分别与所述吊耳的上端部相固定连接的上吊绳、分别与所述吊耳的下端部相固定连接的下吊绳,所述下吊绳与所述吊具本体之间设置有定位结构,所述定位结构包括沿着所述吊具本体的长度方向开设于其底部的若干锥形定位孔、固定设置于所述下吊绳上的定位块,所述吊耳的底面开设有穿孔,所述定位块包括第一锥形部以及第二锥形部,所述第一锥形部于所述锥形定位孔相配合,所述第二锥形部的最大尺寸大于所述穿孔的尺寸,所述下吊绳穿过所述穿孔。

[0008] 进一步改进的是,所述锥形定位孔为圆锥孔,所述第一锥形部以及所述第二锥形

部均为圆台结构。

[0009] 进一步改进的是,所述吊具本体由两根扁担梁焊接而成。

[0010] 进一步改进的是,所述上吊绳以及所述下吊绳均为钢丝绳。

[0011] 进一步改进的是,所述上吊绳具有两根均与吊钩相连接,所述下吊绳具有四根,分别两两与相应测的所述定位块相固定连接。

[0012] 进一步改进的是,所述吊耳包括支撑底板、固定设置于所述支撑底板两侧的支撑侧板,所述穿孔开设于所述支撑底板上。

[0013] 进一步改进的是,所述支撑底板以及两侧所述支撑侧板的两侧均焊接固定有圆钢。

[0014] 进一步改进的是,所述上吊绳张紧状态下其与所述吊具本体之间的夹角为45°-60°。

[0015] 进一步改进的是,每根所述下吊绳与所述吊耳之间还固定连接有辅助加强绳。

[0016] 本实用新型提供的一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,与现有技术相比,其有益效果为,通过设置定位块与吊具本体底部的锥形定位孔配合,定位块下方的第二锥形部插入穿孔内,第一锥形部插入锥形定位孔内,在起吊时,通过吊耳使得定位块被压紧于锥形定位孔内,使得下吊绳与吊具本体、吊耳形成一个整体,稳定性强,而且需要调整时,直接调节吊耳位置即可,避免了目前焊接固定无法调节的弊端,而且避免了编制焊接工艺,此外通过设置了辅助加强绳,因此在起吊后,下吊绳与吊耳之间采用多点连接,稳定性更强,安全系数更高。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0018] 图1是本实用新型的示意图;

[0019] 图2是图1的A处放大图;

[0020] 图3是吊耳与下吊绳之间的连接示意图。

[0021] 其中:1、吊具本体;2、吊耳;3、上吊绳;4、吊钩;5、下吊绳;6、定位块;7、锥形定位孔;8、穿孔;9、辅助加强绳。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的

过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0026] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 如图1-图3所示,一种新型Y形墩柱钢筋笼整体吊装吊具,包括吊具本体1、固定设置于所述吊具本体1上的两个吊耳2、分别与所述吊耳2的上端部相固定连接的上吊绳3、分别与所述吊耳2的下端部相固定连接的下吊绳5,所述下吊绳5与所述吊具本体1之间设置有定位结构,所述定位结构包括沿着所述吊具本体1的长度方向开设于其底部的若干锥形定位孔7、固定设置于所述下吊绳5上的定位块6,所述吊耳2的底面开设有穿孔8,所述定位块6包括第一锥形部以及第二锥形部,所述第一锥形部于所述锥形定位孔7相配合,所述第二锥形部的最大尺寸大于所述穿孔8的尺寸,所述下吊绳5穿过所述穿孔8,此外为了保证连接的强度以及稳定性,每根所述下吊绳5与所述吊耳2之间还固定连接有辅助加强绳9,而辅助加强绳9与吊耳2之间的连接方式采用常规的连接方式即可。

[0029] 为了配合定位方便,所述锥形定位孔7为圆锥孔,所述第一锥形部以及所述第二锥形部均为圆台结构,当需要调整工件起吊后的倾斜位置时,只需要松开吊耳2,沿着吊具本体1滑动吊耳2至对应位置后,将定位件插入对应的锥形定位孔7内即可,在起吊后,吊钩4通过上吊绳3吊起吊耳2,吊耳2受力后,将定位件压紧于锥形定位孔7内,从而使得吊具本体1、下吊绳5以及吊耳2三者形成一个整体,稳定性更强。

[0030] 为了保证强度,所述吊具本体1由两根扁担梁焊接而成,使用不小于双拼I18的满焊工字钢作为扁担梁,工字钢型号与受力性能须完全满足国家及行业钢结构相关规范要求,吊具主体长度与Y形墩柱钢筋笼顶部吊点水平间距一致,一般为1.8～2.0m,此外优选地,所述上吊绳3以及所述下吊绳5均为钢丝绳,所述上吊绳3具有两根均与吊钩4相连接,所述下吊绳5具有四根,分别两两与相应测的所述定位块6相固定连接。

[0031] 本实施例中优选地,所述吊耳2包括支撑底板、固定设置于所述支撑底板两侧的支撑侧板,所述穿孔8开设于所述支撑底板上,为了提高吊耳2的强度,所述支撑底板以及两侧所述支撑侧板的两侧均焊接固定有不小于直径φ28圆钢,圆钢侧面与支撑侧板以及支撑底板贴紧满焊,使用同型号节段钢筋进行帮焊,确保圆钢与吊耳2连接为整体,吊耳2间距根据上吊点钢丝绳长度适当调整,一般距吊具主体端部50cm左右,保证上吊绳3张紧状态下其与所述吊具本体1之间的夹角为45°-60°。

[0032] 施工时,通过上吊点使用2根钢丝绳与吊车主钩连接,下吊点使用4根钢丝绳与Y形墩柱钢筋笼顶吊点连接,整体吊装时钢丝绳均匀一起受力,缓慢起吊竖转并缓慢下放,由此

结构整体稳定牢固,吊重量大,可重复使用,结构加工简单,材料常见,便于现场加工,减少Y形墩柱钢筋笼吊装过程的偏转现场,安全风险低,可适用于类似竖向吊装构件,适用范围广。

[0033] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

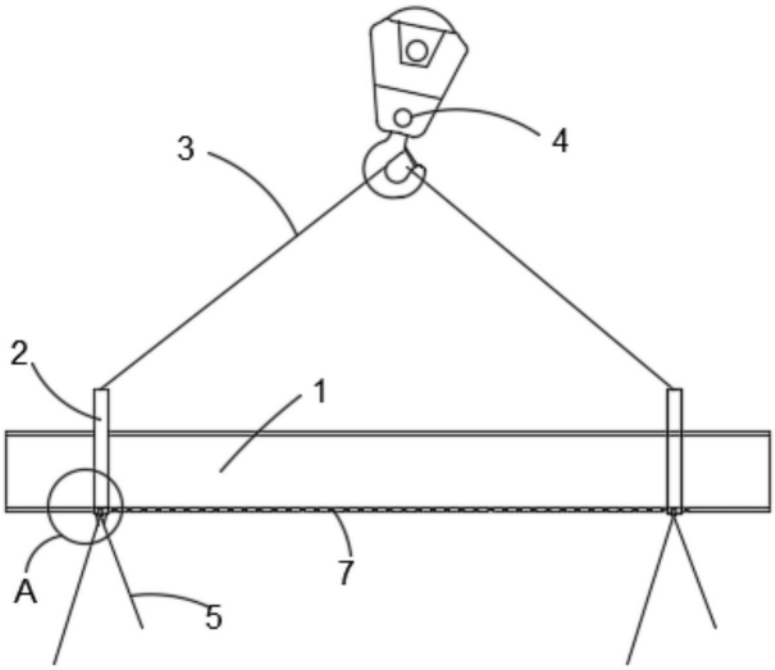


图1

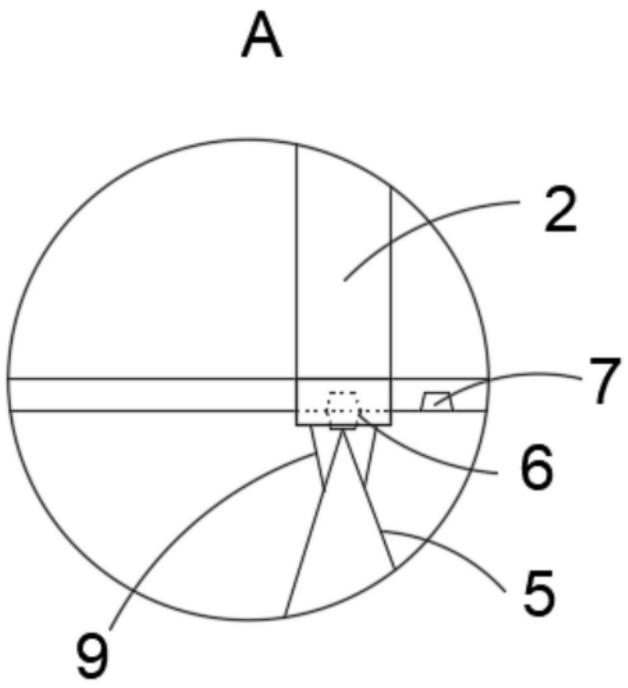


图2

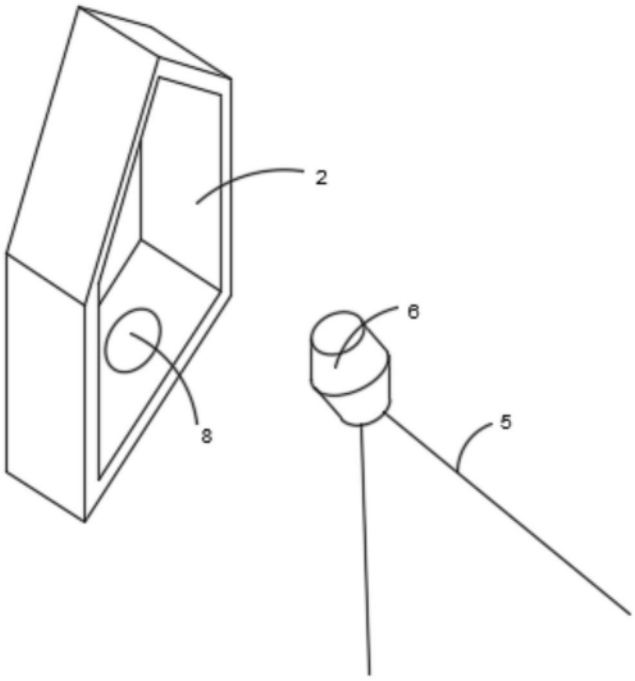


图3