



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108706438 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 201810923790.9

(22) 申请日 2018.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108706438 A

(43) 申请公布日 2018.10.26

(73) 专利权人 中交二公局第二工程有限公司
地址 710119 陕西省西安市高新区西部大
道企业壹号公园29号

(72) 发明人 李维生 孙镇国 魏海龙 杨勇

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108
专利代理师 陈东丽

(51) Int. Cl.
B66C 1/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208916606 U, 2019.05.31

CN 106744290 A, 2017.05.31

CN 203845664 U, 2014.09.24

审查员 谭淇元

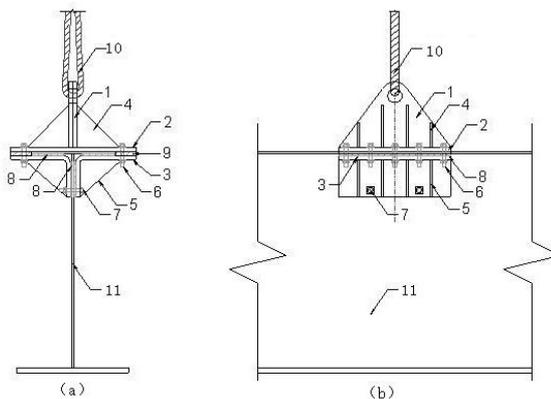
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种大型工字形结构施工用吊具

(57) 摘要

本发明提供一种大型工字形结构施工用吊具,包括两个吊具上部竖向钢板、吊具上部水平钢板、两个吊具下部钢板、第一橡胶垫和第二橡胶垫;所述的两个吊具上部竖向钢板平行设置在吊具上部水平钢板上,两个吊具下部钢板设置在吊具上部水平钢板下端,两个吊具下部钢板与吊具上部水平钢板之间均设置有第二橡胶垫,吊具上部水平钢板、两个吊具下部钢板和第二橡胶垫之间形成一个T形空隙;两个吊具下部钢板上均设置有第一橡胶垫。本发明结构简单、使用灵活、而且可以周转投入少,还可以解决对钢结构涂装损伤的问题。吊具根据吊重重量大小调整钢板尺寸、螺栓大小可以解决,使用非常灵活。



1. 一种大型工字形结构施工用吊具,其特征在於:包括两个吊具上部竖向钢板(1)、吊具上部水平钢板(2)、两个吊具下部钢板(3)、第一橡胶垫(8)和第二橡胶垫(9);所述的两个吊具上部竖向钢板(1)平行设置在吊具上部水平钢板(2)上,两个吊具下部钢板(3)设置在吊具上部水平钢板(2)下端,两个吊具下部钢板(3)与吊具上部水平钢板(2)之间均设置有第二橡胶垫(9),吊具上部水平钢板(2)、两个吊具下部钢板(3)和第二橡胶垫(9)之间形成一个T形空隙;两个吊具下部钢板(3)上均设置有第一橡胶垫(8);所述的吊具下部钢板(3)为90°折弯钢板,两个吊具下部钢板(3)上均分别设置有下加劲肋(5),下加劲肋(5)位于90°折弯钢板的折弯内,90°折弯钢板的折弯处为圆弧,第一橡胶垫(8)设置在90°折弯钢板的两个直角边上;所述的第二橡胶垫(9)比第一橡胶垫(8)厚;吊具下部钢板(3)和其对应的下加劲肋(5)是一个整体,设在工字形钢结构梁(11)翼缘下部;在工字形钢结构梁(11)开两个小孔安装小直径螺栓,将工字形钢结构梁(11)腹板两侧的吊具下部钢板(3)拉紧。

2. 根据权利要求1所述的一种大型工字形结构施工用吊具,其特征在於:所述的吊具上部水平钢板(2)与两个吊具下部钢板(3)之间通过翼缘螺栓(6)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种大型工字形结构施工用吊具,其特征在於:所述的两个吊具下部钢板(3)下部通过腹板螺栓(7)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种大型工字形结构施工用吊具,其特征在於:所述的两个吊具上部竖向钢板(1)与吊具上部水平钢板(2)上设置有上加劲肋(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种大型工字形结构施工用吊具,其特征在於:所述的上加劲肋(4)为多个。

6. 根据权利要求1所述的一种大型工字形结构施工用吊具,其特征在於:所述的两个吊具上部竖向钢板(1)上部均开有圆孔。

一种大型工字形结构施工用吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及施工设备,尤其是涉及一种大型工字形结构施工用吊具。

背景技术

[0002] 工字形钢结构梁在钢桥中应用越来越普遍,对于大跨度的钢结构采用分块吊装,吊装重量比较大,应用的吊具也有所差异,钢结构进行涂装,吊具对于钢结构自身或者涂装可能产生破坏的影响。

[0003] 对于工字形截面的结构物,一般采取以下几种方式(1)焊接专用吊耳作为吊点,再连接钢丝绳和卸扣。(2)在腹板上开直径比较大的孔,采用钢板和大型销子销接,再连接钢丝绳方式。(3)采用大型框架将结构兜吊,再与钢丝绳连接方式。这几种方式均有缺点,方式(1)产生大量的吊耳,需要消耗大量钢材,同时对涂装进行破坏,吊装完成后要割除再涂装,成本增加,工序多,对结构有影响;方式(2)对结构进行破坏,需要进行结构加强,同时征得设计方的同意; (3)材料增加很多,而且横向限位要增加,成本、风险均大。

[0004] 为此,设计一种工字形截面的施工用吊具,在不破坏结构和涂装的情况下,可以反复使用,投入少,且提高吊具在施工过程中的安全系数。

[0005] 发明的内容

[0006] 为了解决传统吊具在吊装过程中出现破坏结构或者涂装,或者不必要投入及安全风险大的问题,本发明提供了一种大型工字形结构施工用吊具,本发明的目的之一在于在吊具下部钢板上设置了防滑的第一橡胶垫,保证待吊的结构物的完整性。本发明的目的之二在于该吊具可以反复使用,不破坏钢结构和涂装,拆卸方便,使用灵活且投入少。

[0007] 本发明采用的技术方案为:

[0008] 一种大型工字形结构施工用吊具,包括两个吊具上部竖向钢板、吊具上部水平钢板、两个吊具下部钢板、第一橡胶垫和第二橡胶垫;所述的两个吊具上部竖向钢板平行设置在吊具上部水平钢板上,两个吊具下部钢板设置在吊具上部水平钢板下端,两个吊具下部钢板与吊具上部水平钢板之间均设置有第二橡胶垫,吊具上部水平钢板、两个吊具下部钢板和第二橡胶垫之间形成一个T形空隙;两个吊具下部钢板上均设置有第一橡胶垫。

[0009] 所述的吊具下部钢板为 90° 折弯钢板,两个吊具下部钢板上均分别设置有下加劲肋,下加劲肋5位于 90° 折弯钢板的折弯内, 90° 折弯钢板的折弯处为圆弧,第一橡胶垫设置在 90° 折弯钢板的两个直角边上。

[0010] 所述的吊具上部水平钢板与两个吊具下部钢板之间通过翼缘螺栓连接。

[0011] 所述的两个吊具下部钢板下部通过腹板螺栓连接。

[0012] 所述的两个吊具上部竖向钢板与吊具上部水平钢板上设置有上加劲肋。

[0013] 所述的上加劲肋为多个。

[0014] 所述的两个吊具上部竖向钢板上部均开有圆孔。

[0015] 所述的第二橡胶垫比第一橡胶垫厚。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 本发明提供的吊具,解决了传统吊具在吊装过程中出现破坏结构或者涂装,或者不必要投入及安全风险大的问题。本发明在吊具下部钢板上设置了防滑的第一橡胶垫,保证待吊的结构物的完整性。本发明提供的吊具可以反复使用,不破坏钢结构和涂装,拆卸方便,使用灵活且投入少。

[0018] 本发明解决了传统吊具在工字形结构上焊接吊耳或者开孔采用销接,又或者大量投入框架钢结构而且不能保证抗滑移,解决投入多,损伤结构体等不利因素,同时该结构简单、使用灵活、而且可以周转投入少,还可以解决对钢结构涂装损伤的问题。吊具根据吊重重量大小调整钢板尺寸、螺栓大小可以解决,使用非常灵活。

[0019] 以下将结合附图对本发明做进一步详细说明。

附图说明

[0020] 图1施工用吊具的结构示意图。

[0021] 图2 施工用吊具的平面图。

[0022] 图中,附图标记为:1、吊具上部竖向钢板;2、吊具上部水平钢板3、吊具下部钢板;4、上加劲肋;5、下加劲肋;6、翼缘螺栓;7、腹板螺栓;8、第一橡胶垫;9、第二橡胶垫。

具体实施方式

[0023] 实施例1:

[0024] 为了解决传统吊具在吊装过程中出现破坏结构或者涂装,或者不必要投入及安全风险大的问题,本发明提供了如图1和图2所示的一种大型工字形结构施工用吊具,本发明的目的之一在于在吊具下部钢板上设置了防滑的第一橡胶垫,保证待吊的结构物的完整性。本发明的目的之二在于该吊具可以反复使用,不破坏钢结构和涂装,拆卸方便,使用灵活且投入少。

[0025] 一种大型工字形结构施工用吊具,包括两个吊具上部竖向钢板1、吊具上部水平钢板2、两个吊具下部钢板3、第一橡胶垫8和第二橡胶垫9;所述的两个吊具上部竖向钢板1平行设置在吊具上部水平钢板2上,两个吊具下部钢板3设置在吊具上部水平钢板2下端,两个吊具下部钢板3与吊具上部水平钢板2之间均设置有第二橡胶垫9,吊具上部水平钢板2、两个吊具下部钢板3和第二橡胶垫9之间形成一个T形空隙;两个吊具下部钢板3上均设置有第一橡胶垫8。

[0026] 本说明提供的一种大型工字形结构施工用吊具的工作原理是:工字形钢结构梁11在起吊的过程中,一般情况下采用4点垂直起吊,起吊需要钢丝绳10连接吊具的两个吊具上部竖向钢板1,吊具需要将钢结构正确连接,将工字形钢结构梁11正确放置在吊具上部水平钢板2、两个吊具下部钢板3和第二橡胶垫9之间形成一个T形空隙内,吊具通过吊具下部钢板3夹紧工字形结构翼缘,安装螺栓进行紧固,为了防止出现滑移现象,在吊具下部钢板3与工字形钢接触的面上加设了第一橡胶垫。吊具上部水平钢板2和两个吊具下部钢板3之间吊装了工字形钢结构梁11,工字形钢结构梁11除翼缘钢板外安装第二橡胶垫9,翼缘螺栓6紧固时防止吊具上部水平钢板2和两个吊具下部钢板3变形;钢丝绳10与吊具连接,起重设备进行起重吊装。

[0027] 本发明解决了传统吊具在工字形结构上焊接吊耳或者开孔采用销接,又或者大量

投入框架钢结构而且不能保证抗滑移,解决投入多,损伤结构体等不利因素,同时该结构简单、使用灵活、而且可以周转投入少,还可以解决对钢结构涂装损伤的问题。吊具根据吊重重量大小调整钢板尺寸、螺栓大小可以解决,使用非常灵活。

[0028] 实施例2:

[0029] 基于上述实施例的基础上,本实施例中,所述的吊具下部钢板3为90°折弯钢板,两个吊具下部钢板3上均分别设置有下加劲肋5,下加劲肋5位于90°折弯钢板的折弯内,90°折弯钢板的折弯处为圆弧,第一橡胶垫8设置在90°折弯钢板的两个直角边上。

[0030] 本实施例中,吊具下部钢板3为90°折弯钢板,90°折弯钢板的折弯处为圆弧,这圆弧的设计保证了工字形钢结构梁11在起吊过程中不会碰到吊具下部钢板3的拐角,保证了工字形钢结构梁11的结构完整性。

[0031] 如图2所示,所述的吊具上部水平钢板2与两个吊具下部钢板3之间通过翼缘螺栓6连接。

[0032] 所述的两个吊具下部钢板3下部通过腹板螺栓7连接。

[0033] 所述的两个吊具上部竖向钢板1与吊具上部水平钢板2上设置有上加劲肋4。

[0034] 所述的上加劲肋4为多个。

[0035] 所述的两个吊具上部竖向钢板1上部均开有圆孔。

[0036] 所述的第二橡胶垫9比第一橡胶垫8厚。

[0037] 工字形钢结构梁11在起吊的过程中,一般情况下采用4点垂直起吊,起吊需要钢丝绳10连接吊具的两个吊具上部竖向钢板1,吊具需要将钢结构正确连接,将工字形钢结构梁11正确放置在吊具上部水平钢板2、两个吊具下部钢板3和第二橡胶垫9之间形成一个T形空隙内,吊具通过吊具下部钢板3夹紧工字形结构翼缘,安装螺栓进行紧固,为了防止出现滑移现象,在吊具下部钢板3与工字形钢接触的面上加设了第一橡胶垫。吊具上部水平钢板2和两个吊具下部钢板3之间吊装了工字形钢结构梁11,工字形钢结构梁11除翼缘钢板外安装第二橡胶垫9,翼缘螺栓6紧固时防止吊具上部水平钢板2和两个吊具下部钢板3变形;通过翼缘螺栓6、腹板螺栓7紧固,吊具与工字形钢结构梁11连接成整体,钢丝绳10与吊具连接,起重设备进行起重吊装。

[0038] 本实施例中,如图1所示,图1为施工用吊具的结构示意图,其中(a)为本结构主视图,(b)为本结构侧视图。两个吊具上部竖向钢板1与吊具上部水平钢板2和上加劲肋4是一个整体;吊具下部钢板3和其对应的下加劲肋5是一个整体,共2件,放在工字形钢结构梁11翼缘下部;在工字形钢结构梁11开两个小孔安装小直径螺栓,主要目的是将工字形钢结构梁11腹板两侧的吊具下部钢板3拉紧。

[0039] 本发明解决了传统吊具在工字形结构上焊接吊耳或者开孔采用销接,再或者大量投入框架钢结构而且不能保证抗滑移,解决投入多,损伤结构体等不利因素,同时该结构简单、使用灵活、而且可以周转投入少,还可以解决对钢结构涂装损伤的问题。吊具根据吊重重量大小调整钢板尺寸、螺栓大小可以解决,使用非常灵活。

[0040] 以上例举仅仅是对发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。

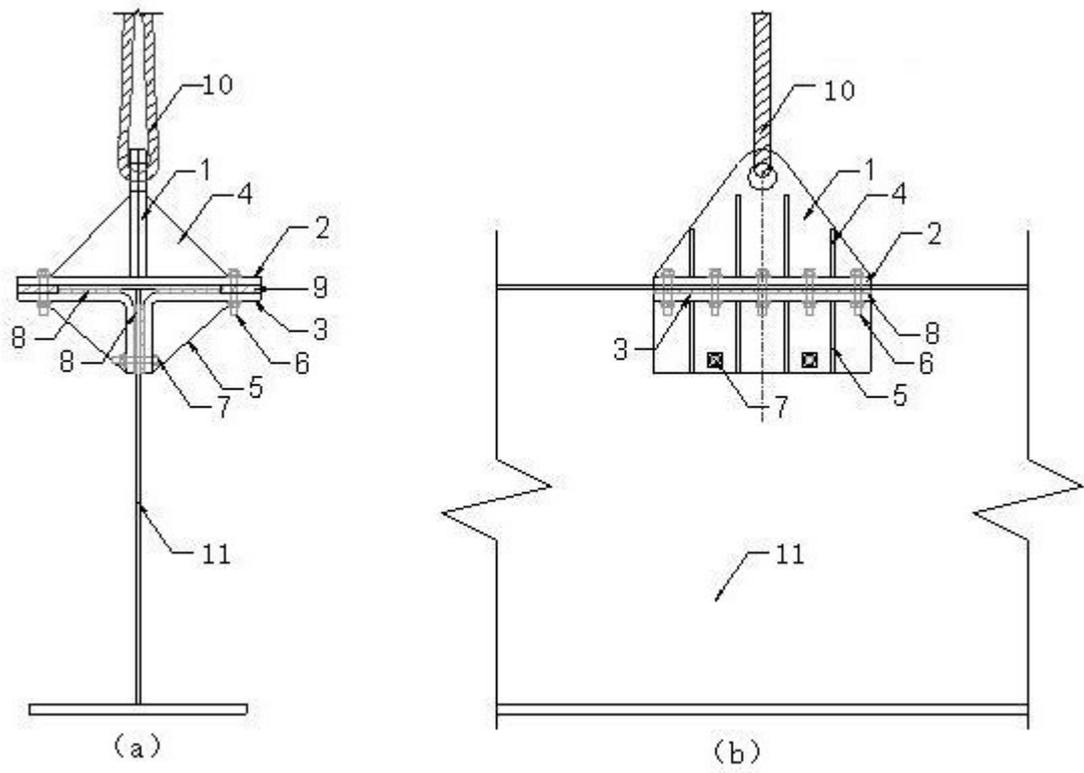


图1

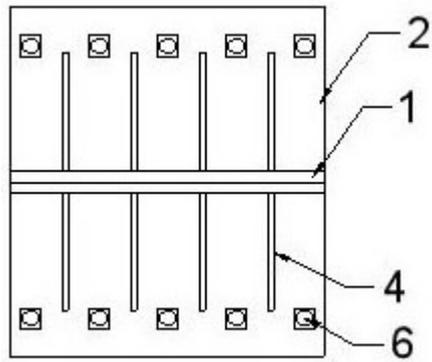


图2