(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106629376 A
(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201710143475.X

(22)申请日 2017.03.11

(71)申请人 王金娣
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇金运花园94栋101室

(72)发明人 王金娣

(51)Int.Cl.
*B66C 1/12*(2006.01)
*B66C 1/06*(2006.01)

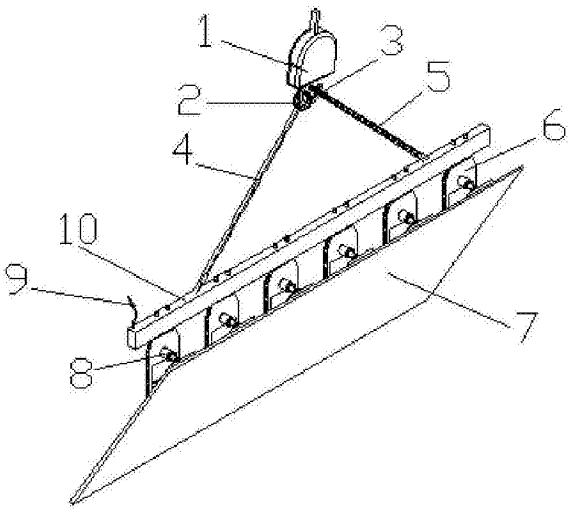
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种角度可调的电磁吊具及其调节方法

(57)摘要

本发明公开一种角度可调的电磁吊具，通过设置每个电磁吸盘吊具包括电磁吸盘框架和液压调整装置，其中液压调整装置上端固定设置在电磁吸盘框架上，另一端通过第一铰接结构与电磁吸盘铰接；电磁吸盘框架下端通过第二铰接结构与电磁吸盘铰接；其中第一铰接结构设置在电磁吸盘的一侧，第二铰接结构设置在电磁吸盘的中心位置，可将待吊工件可靠的抓取并进行吊装作业；通过在每个电磁吸盘吊具设置有液压调整装置，可以实现对吊装工件在吊装过程中进行角度调整，从而使得吊装物件的吊装位置满足其他工序流程的要求，操作方便，安全可靠，实用性强。




CN 106629376 A

1.一种角度可调的电磁吊具，其包括起重机吊钩、第一钢丝绳、第二钢丝绳、第一吊环、第二吊环、平衡梁以及多个电磁吸盘吊具；其中，起重机吊钩通过吊索与起重机的起升装置相连接；第一钢丝绳一端与第一吊环连接，另一端与平衡梁连接；第二钢丝绳一端与第二吊环连接，另一端与平衡梁连接；第一吊环和第二吊环钩挂在起重机吊钩上；平衡梁下端设置有多个电磁吸盘吊具，其特征在于：每个电磁吸盘吊具包括电磁吸盘框架和液压调整装置，其中液压调整装置上端固定设置在电磁吸盘框架上，另一端通过第一铰接结构与电磁吸盘铰接；电磁吸盘框架下端通过第二铰接结构与电磁吸盘铰接；其中第一铰接结构设置在电磁吸盘的一侧，第二铰接结构设置在电磁吸盘的中心位置。

2.根据权利要求1所述的一种角度可调的电磁吊具，其特征在于：所述的多个电磁吸盘吊具具体设置为三个以上，对称均布在平衡梁的下端。

3.根据权利要求1所述的一种角度可调电磁吊具，其特征在于：所述的第一钢丝绳和第二钢丝绳对称的设置在平衡梁上。

4.根据权利要求2所述的一种角度可调的电磁吊具，其特征在于：所述的多个电磁吸盘吊具优选为六个。

5.根据权利要求1所述的一种角度可调的电磁吊具，其特征在于：所述的平衡梁上设置有连接控制装置和电磁吸盘以及连接控制装置和液压调整装置的控制电缆。

6.根据权利要求1所述的一种角度可调的电磁吊具，其特征在于：所述的电磁吸盘框架为型钢构成的框架结构。

7.根据权利要求1所述的一种角度可调的电磁吊具，其特征在于：所述的起重机为桥式起重机或门式起重机。

8.根据权利要求1所述的一种角度可调的电磁吊具，其特征在于：所述的电磁吸盘上设置有角度检测装置。

9.一种电磁吊具的角度调节方法，其特征在于：所采用的电磁吊具为权利要求1-8任意一项所述的角度可调的电磁吊具，调节方法包括以下步骤：第一步，根据待吊工件所处的位置，通过起重机的起升结构将电磁吊具放置正上方，使得电磁吸盘与待吊工件上表面直接接触；第二步，通过控制装置将电磁吸盘通电，从而使得电磁吊具将待吊工件吸住；第三步，通过起重机的起升结构将待吊工件提升至正常吊装高度，再通过移动起重机将工件吊运至待施工位置上方；第四步，根据工件的施工的要求，通过启动控制装置启动液压调整装置，对工件的角度进行调整，使得正在吊装的工件的角度位置符合施工要求。

# 一种角度可调的电磁吊具及其调节方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及电磁吊具领域，更具体地说，是涉及一种角度可调的电磁吊具及其调节方法。

## 背景技术

[0002] 宽厚钢板在国民经济和国防建设中具有极为重要的地位，然而在宽厚板起重技术的研究和应用方面，我国还处在起步阶段。宽厚板的特点是大而重，如外形尺寸13000mm×4900mm×50mm的钢板，其重量达25t。现有技术中已有采用电磁吊具或者其他常规吊具对宽厚板进行起吊，能解决一部分吊装问题。但是譬如在海洋钻井平台等大型设备以及造船工业中用到的宽厚钢板，在施工焊接过程中需要对宽厚板进行的角度进行调整，才能确保焊接质量；且不同工件的倾斜角度不一定相同；从而导致采用传统电磁吊具或者常规吊具进行吊装作业效率很低，目前还未有较理想的角度可调电磁吊具。

## 发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明针对现有技术存在之缺失，其主要目的是提供一种角度可调电磁吊具，其在吊装过程中可以实现对吊装工件进行角度调整，有效解决吊装效率不高的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案：一种角度可调的电磁吊具，其包括起重机吊钩、第一钢丝绳、第二钢丝绳、第一吊环、第二吊环、平衡梁以及多个电磁吸盘吊具；其中，起重机吊钩通过吊索与起重机的起升装置相连接；第一钢丝绳一端与第一吊环连接，另一端与平衡梁连接；第二钢丝绳一端与第二吊环连接，另一端与平衡梁连接；第一吊环和第二吊环钩挂在起重机吊钩上；平衡梁下端设置有多个电磁吸盘吊具，其特征在于：每个电磁吸盘吊具包括电磁吸盘框架和液压调整装置，其中液压调整装置上端固定设置在电磁吸盘框架上，另一端通过第一铰接结构与电磁吸盘铰接；电磁吸盘框架下端通过第二铰接结构与电磁吸盘铰接；其中第一铰接结构设置在电磁吸盘的一侧，第二铰接结构设置在电磁吸盘的中心位置。

[0005] 进一步的设置为，所述的多个电磁吸盘吊具具体设置为三个以上，对称均布在平衡梁的下端。

[0006] 进一步的设置为，所述的第一钢丝绳和第二钢丝绳对称的设置在平衡梁上。

[0007] 进一步的设置为，所述的多个电磁吸盘吊具优选为六个。

[0008] 进一步的设置为，所述的平衡梁上设置有连接控制装置和电磁吸盘以及连接控制装置和液压调整装置的控制电缆。

[0009] 进一步的设置为，所述的电磁吸盘框架为型钢构成的框架结构。

[0010] 进一步的设置为，所述的起重机为桥式起重机或门式起重机。

[0011] 进一步的设置为，所述的电磁吸盘上设置有角度检测装置。

[0012] 本发明具有下述优点：通过设置多个电磁吸盘，可将待吊工件可靠的抓取并进行

吊装作业;通过在每个电磁吸盘吊具设置有液压调整装置,可以实现对吊装工件在吊装过程中进行角度调整,从而使得吊装工件的吊装位置满足其他工序流程的要求。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明工作状态下的侧视图。

[0014] 图2为本发明工作状态下的主视图。

[0015] 图3为本发明工作状态下的俯视图。

[0016] 图4为本发明工作状态下的左视图。

[0017] 图5为本发明局部放大示图。

[0018] 图中:1、起重机吊钩;2、第一吊环;3、第二吊环;4、第一钢丝绳;5、第二钢丝绳;6、电磁吸盘吊具;7、工件;8、液压调整装置;9、控制电缆;10、平衡梁;11、第二铰接结构;12、电磁吸盘;13、第一铰接结构;14、电磁吸盘框架。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例为实施本发明的较佳实施方式,所述描述是以说明本发明的一般原则为目的,并非用以限定本发明的范围。本发明的保护范围应当以权利要求所界定者为准,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的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。

[0020] 参照图1至图5所示,对实施例作进一步说明。

[0021] 本发明公开一种角度可调电磁吊具,其包括起重机吊钩1、第一钢丝绳4、第二钢丝绳5、第一吊环2、第二吊环3、平衡梁10以及多个电磁吸盘吊具6;其中,起重机吊钩1通过吊索与起重机的起升装置相连接;第一钢丝绳4一端与第一吊环2连接,另一端与平衡梁10连接;第二钢丝绳5一端与第二吊环3连接,另一端与平衡梁10连接;第一吊环2和第二吊环3钩挂在起重机吊钩1上;平衡梁10下端设置有多个电磁吸盘吊具6,其特征在于:每个电磁吸盘吊具6包括电磁吸盘框架14和液压调整装置8,其中液压调整装置8上端固定设置在电磁吸盘框架14上,另一端通过第一铰接结构13与电磁吸盘12铰接;电磁吸盘框架14下端通过第二铰接结构11与电磁吸盘12铰接;其中第一铰接结构13设置在电磁吸盘12的一侧,第二铰接结构11设置在电磁吸盘12的中心位置。

[0022] 进一步的设置为,所述的多个电磁吸盘吊具6具体设置为三个以上,对称均布在平衡梁10的下端。

[0023] 进一步的设置为,所述的第一钢丝绳4和第二钢丝绳5对称的设置在平衡梁10上。

[0024] 进一步的设置为,所述的多个电磁吸盘吊具6优选为六个。

[0025] 进一步的设置为,平衡梁10上设置有连接控制装置和电磁吸盘12以及连接控制装置和液压调整装置8的控制电缆。

[0026] 进一步的设置为,所述的电磁吸盘框架14为型钢构成的框架结构。

[0027] 进一步的设置为,所述的起重机为桥式起重机或门式起重机。

[0028] 进一步的设置为,所述的电磁吸盘12上设置有角度检测装置。

[0029] 一种电磁吊具的角度调节方法,其包括以下步骤:第一步,根据待吊工件所处的位

置，通过起重机的起升结构将电磁吊具放置正上方，使得电磁吸盘与待吊工件上表面直接接触；第二步，通过控制装置将电磁吸盘通电，从而使得电磁吊具将待吊工件吸住；第三步，通过起重机的起升结构将待吊工件提升至正常吊装高度，再通过移动起重机将工件吊运至待施工的位置上方；第四步，根据工件的施工的要求，通过启动控制装置启动液压调整装置，对工件的角度进行调整，使得正在吊装的工件的角度位置符合施工要求。

[0030] 相对于现有技术，本发明提供的角度可调电磁吊具，可实现对正在吊装的工件进行角度位置调整，从而使其满足相关其他作业流程的要求，操作方便，安全可靠，实用性强。

[0031] 上述说明示出并描述了本发明的若干优选实施例，但如前所述，应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述发明构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围，则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

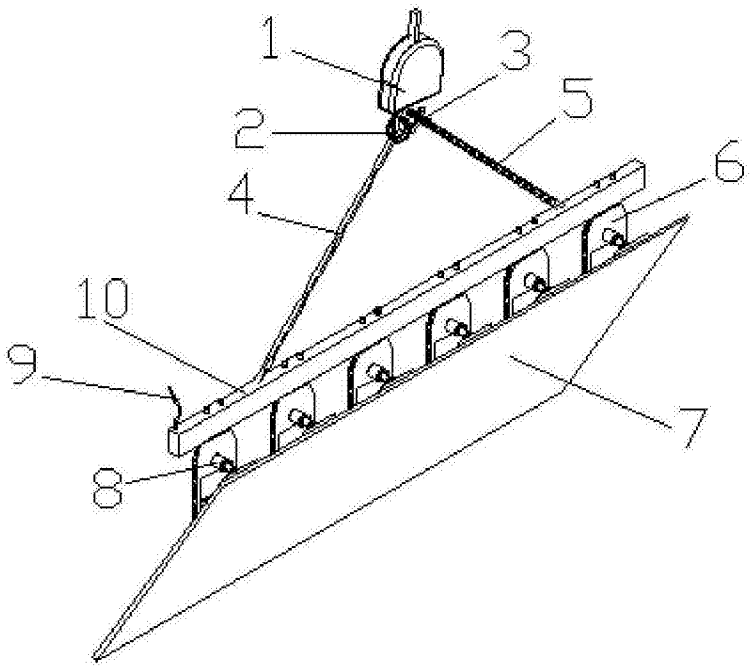



图1

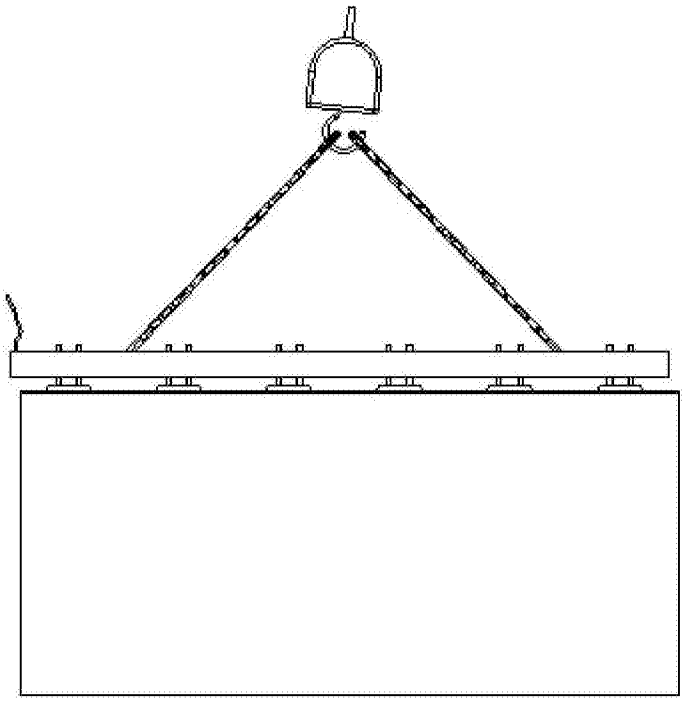


图2

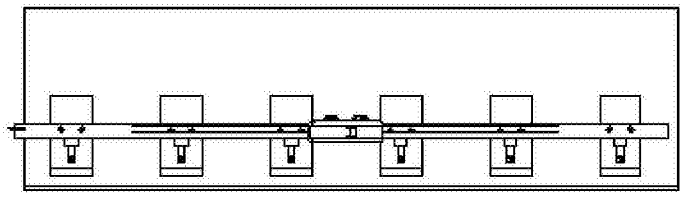


图3

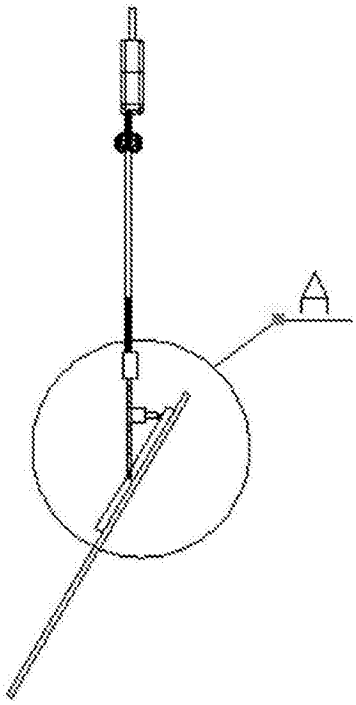



图4

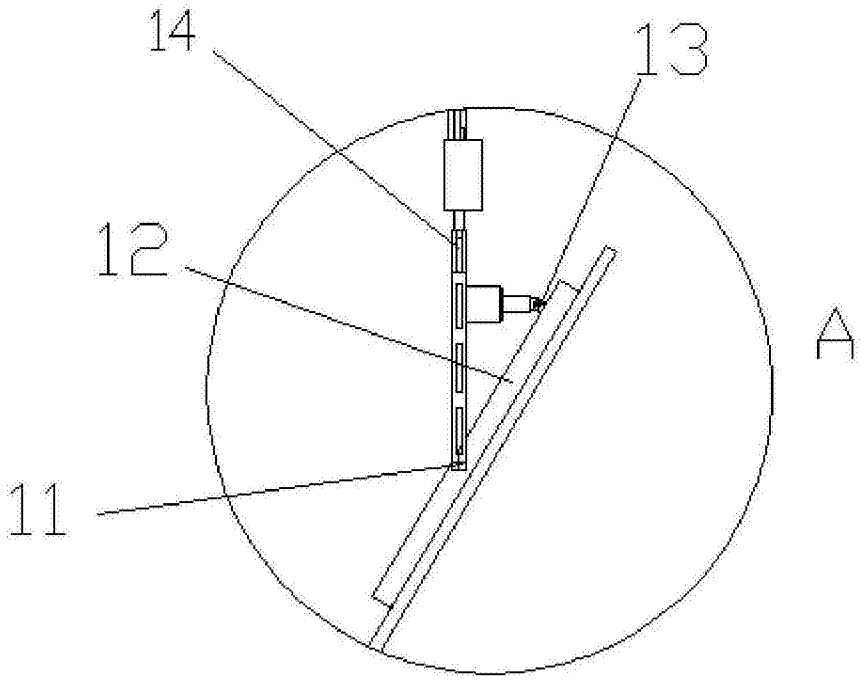



图5