



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103434933 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201310350900. 4

(22) 申请日 2013. 08. 13

(73) 专利权人 中国核工业华兴建设有限公司

地址 210009 江苏省南京市建邺区云龙山路
79 号

(72) 发明人 毛启文 夏起超 秦亚林 魏建国

(74) 专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊
普通合伙) 32245

代理人 闫彪

(51) Int. Cl.

B66C 13/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203486767 U, 2014. 03. 19, 权利要求
1-4.

CN 203079558 U, 2013. 07. 24, 说明书第
21-25 段、附图 1-5.

CN 200985492 Y, 2007. 12. 05, 说明书第 2 页

倒数第 1 行至第 3 页最后 1 行、附图 1.

JP 昭 64-24917 A, 1989. 01. 26, 全文.

CN 202705905 U, 2013. 01. 30, 全文.

CN 202577305 U, 2012. 12. 05, 全文.

EP 0302707 A1, 1989. 02. 08, 全文.

CN 201071510 Y, 2008. 06. 11, 全文.

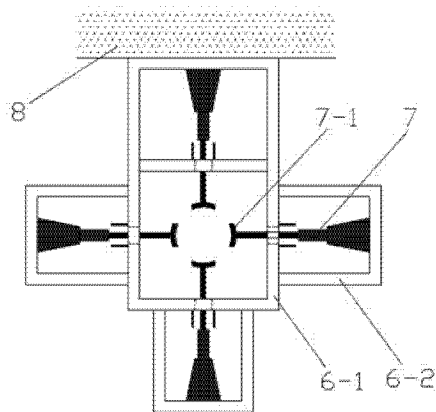
审查员 梅钦

(54) 发明名称

一种大型构件吊装就位装置及就位方法

(57) 摘要

本发明涉及一种大型构件吊装就位装置,同时还涉及使用该装置的就位方法,属于建筑技术领域。该装置包括定位导引件和构件引导件,定位导引件由底板以及从底板朝上延伸的圆柱立杆组成,圆柱立杆的上端呈圆锥状;构件引导件含有引导框,引导框的四边分别安置调整千斤顶;千斤顶的底座固定在引导框上,各千斤顶的活塞杆水平朝向引导框的中心,且各活塞杆的端头分别固定形成包络圆的圆弧面。本发明不仅避免了大型构件就位时的左右摇晃,调控困难,妥善解决了大型构件吊装准确就位的问题,而且定位的精度取决于立杆的预先定位,而不依赖设备的精度,就位装置的结构简单,不受构件及施工场地限制,大大提高了施工效率,保证了施工质量和安全。



权利要求书1页 说明书3页 附图1页

1. 一种大型构件吊装就位装置,包括定位导引件和构件引导件,其特征在于:所述定位导引件由底板以及从底板朝上延伸的圆柱立杆组成,所述圆柱立杆的上端呈圆锥状;所述构件引导件含有引导框,所述引导框的四边分别安置调整千斤顶;所述千斤顶的底座固定在引导框上,各千斤顶的活塞杆水平朝向引导框的中心,且各活塞杆的端头分别固定形成包络圆的圆弧面;所述圆柱立杆的根部圆周均布径向辐射延伸的加劲肋,所述各千斤顶的圆弧面形成与圆柱立杆大径相配的包络圆时,周向留有与加劲肋厚度相配的间隔。

2. 根据权利要求1所述的大型构件吊装就位装置,其特征在于:所述引导框由中部的方形框和四边的四个支撑框焊接而成,四个支撑框分别安置调整千斤顶。

3. 根据权利要求2所述的大型构件吊装就位装置,其特征在于:所述千斤顶的活塞杆穿过方形框框壁上的穿孔,水平朝向引导框的方形框中心。

4. 使用权利要求1至3任一所述的大型构件吊装就位装置就位方法,其特征在于包括以下步骤:

第一步、将构件引导件固定在构件上,调节四边千斤顶圆弧面,使其形成的包络圆直径大于圆柱立杆的大径;

第二步、将定位导引件以圆柱立杆对准构件就位时引导框中心的位置,将底板固定在构件安置基础上;

第三步、构件起吊后,以圆柱立杆对准各千斤顶形成的包络圆位置逐渐落下构件,初步定位;

第四步、当构件底部接近安置基础时,调整各千斤顶,使其形成的包络圆与圆柱立杆大径相配,实现构件的精确调整定位;

第五步、逐渐将构件落到基础上。

5. 根据权利要求4所述的就位方法,其特征在于:所述第五步逐渐将构件落到基础上时,使圆柱立杆根部的加劲肋分别位于各千斤顶形成的包络圆对应的间隔中。

一种大型构件吊装就位装置及就位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑构件吊装就位装置,尤其是一种大型构件吊装就位装置,同时还涉及使用该装置的就位方法,属于建筑技术领域。

背景技术

[0002] 随着工程建造工厂化、预制化和机械化水平的提高,大型构件吊装日益增多。这些构件由于其尺寸大、重量重,吊装时易受环境风力、吊装设备等诸多因素的影响,准确就位十分困难。目前通常采用人工牵引缆风绳进行就位调整,不仅耗费人力,效率不高,而且吊装精度不易保证,构件尺寸重量越大,尺寸精确调整越困难。因此,大型构件精确高效吊装就位成为一道工程难题。

[0003] 检索发现,申请号为 200320108142.7 的中国实用新型专利公开了组合式大型构件或设备吊装、就位装置,由水平牵引系统和垂直提升系统组合构成。水平牵引系统由设置于两条双轨轨道上的四台平板车及设置于平板车上的吊装框架和设置于两条轨道同一端的二个定滑轮以及设置于轨道另一端的二台卷扬机及钢丝绳组合而成。垂直提升系统由其上分别设有二个定滑轮及二套六轮滑轮组的吊装框架和设置于平板车铰接连杆支架上的二台卷扬机及钢丝绳组合而成。当大型构件吊装定位时,需要借助牵引设备的位移,而牵引设备的惯性难免对构件定位精度产生不良影响,因此需要反复调整。

[0004] 此外,申请号为 201210041129.8 的中国发明专利给出了一种超大型构件液压同步提升吊装技术及设备,使用时将构件吊装于钢绞线下端;钢绞线穿过两个向下自锁的分别被上锚油缸和下锚油缸控制放松和夹紧的上楔形锚和下楔形锚,主油缸控制上楔形锚的升降;上楔形锚和下楔形锚交替夹紧或放松钢绞绳,主油缸提升或降下上楔形锚,从而使构件上升或下降;交替或连续循环上述上升步骤或下降步骤,将构件吊装至指定位置。该设备只适合具有特殊结构的构件,适用范围有限。

[0005] 并且,以上现有技术均结构复杂,受建筑场地限制,因此难以推广应用。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于:针对上述现有技术存在的问题,提出一种结构简单却定位精确快捷、且不受构件及施工场地限制的大型构件吊装就位装置,同时给出使用该装置的就位方法,从而使其在建筑行业得以切实推广应用。

[0007] 为了达到以上目的,本发明的大型构件吊装就位装置包括定位导引件和构件引导件,所述定位导引件由底板以及从底板朝上延伸的圆柱立杆组成,所述圆柱立杆的上端呈圆锥状;所述构件引导件含有引导框,所述引导框的四边分别安置调整千斤顶;所述千斤顶的底座固定在引导框上,各千斤顶的活塞杆水平朝向引导框的中心,且各活塞杆的端头分别固定形成包络圆的圆弧面。

[0008] 使用时,具体步骤如下:

[0009] 第一步、将构件引导件固定在构件上,调节四边千斤顶圆弧面,使其形成的包络圆

直径大于圆柱立杆的大径；

[0010] 第二步、将定位导引件以圆柱立杆对准构件就位时引导框中心的位置，将底板固定在构件安置基础上；

[0011] 第三步、构件起吊后，以圆柱立杆对准各千斤顶形成的包络圆位置逐渐落下构件，初步定位；

[0012] 第四步、当构件底部接近安置基础时，调整各千斤顶，使其形成的包络圆与圆柱立杆大径相配，实现构件的精确调整定位；

[0013] 第五步、逐渐将构件落到基础上。

[0014] 发明进一步的完善是，所述圆柱立杆的根部圆周均布径向辐射延伸的加劲肋，所述各千斤顶的圆弧面形成与圆柱立杆大径相配的包络圆时，周向留有与加劲肋厚度相配的间隔。在进行上述第五步逐渐将构件落到基础上时，使圆柱立杆根部的加劲肋分别位于各千斤顶形成的包络圆对应的间隔中。这样，加劲肋不仅可以起到对圆柱立杆的加强作用，而且可以起到周向定位的作用，因此无需多个吊装就位装置就能解决大型构件吊装准确就位问题。

[0015] 与现有技术相比，本发明不仅避免了大型构件就位时的左右摇晃，调控困难，妥善解决了大型构件吊装准确就位的问题，而且定位的精度取决于立杆的预先定位，而不依赖设备的精度，就位装置的结构简单，不受构件及施工场地限制，大大提高了施工效率，保证了施工质量和安全。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0017] 图 1 为本发明一个实施例的定位导引件结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0019] 图 3 为本发明一个实施例的构件引导件结构示意图。

具体实施方式

[0020] 实施例一

[0021] 本实施例的大型构件吊装就位装置由图 1 的定位导引件和图 3 的构件引导件组成。定位导引件由底板 1 以及从底板朝上延伸的圆柱立杆 2 组成，圆柱立杆 2 的上端呈圆锥状，顶部具有吊耳 3。圆柱立杆 2 的根部圆周均布四条径向辐射延伸的加劲肋 4。构件引导件的主体为引导框，该引导框由中部的方形框 6-1 和四边的四个支撑框 6-2 焊接而成，四个支撑框 6-2 分别安置调整千斤顶 7。千斤顶 7 的底座固定在引导框的支撑框 6-2 上，其活塞杆穿过方形框 6-1 框壁上的穿孔，水平朝向引导框的方形框 6-1 中心。各活塞杆的端头分别固定形成包络圆的圆弧面 7-1，各圆弧面 7-1 的圆弧半径与圆柱立杆 2 的大径相配，圆弧长度为当形成与圆柱立杆大径相配的包络圆时，周向留出与加劲板厚度相配的间隔。

[0022] 当需要将大型构件吊装就位时，按如下步骤进行操作：

[0023] 第一步、将构件引导件的支撑框 6-2 之一固定在构件 8 的垂向侧壁上，调节四边千斤顶圆弧面 7-1，使其形成包络直径大于圆柱立杆 2 大径的包络圆；

[0024] 第二步、将定位导引件以圆柱立杆 2 对准构件就位时引导框中心的位置，将底板 1

固定在构件安置在作为基础的构筑物 5 上；

[0025] 第三步、构件起吊后，以圆柱立杆 2 对准各千斤顶形成的包络圆位置逐渐落下构件，初步定位；

[0026] 第四步、当构件底部接近安置基础构筑物 5 上、即四边千斤顶圆弧面 7-1 形成的包络圆套入圆弧立杆 2 时，调整各千斤顶，使其形成的包络圆与圆柱立杆大径相配，实现构件的精确调整定位；

[0027] 第五步、逐渐将构件落到基础构筑物 5 上，并注意圆柱立杆根部的加劲板 4 分别位于各千斤顶形成的包络圆对应的间隔中。

[0028] 实践证明，本实施例的装置能够明显缩短吊装就位的调整时间，并且就位精确取决于圆柱立杆的定位，便于控制，因此既提高了施工效率，又保证了构件就位的精度，操作方便，施工安全。

[0029] 除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式。例如，对于形状复杂的大型构件，也可以根据需要，设置多个本实施例的装置，共同进行定位。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围。

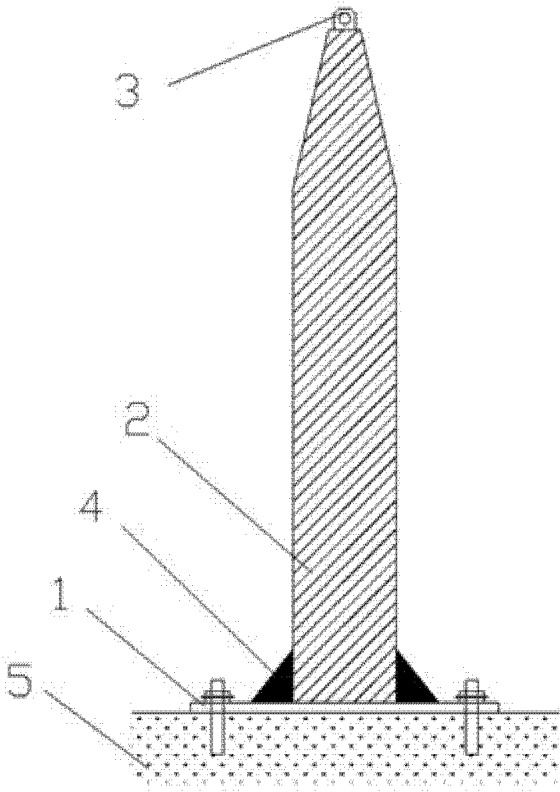


图 1

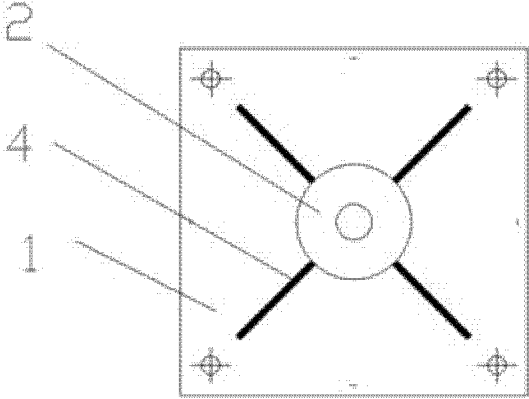


图 2

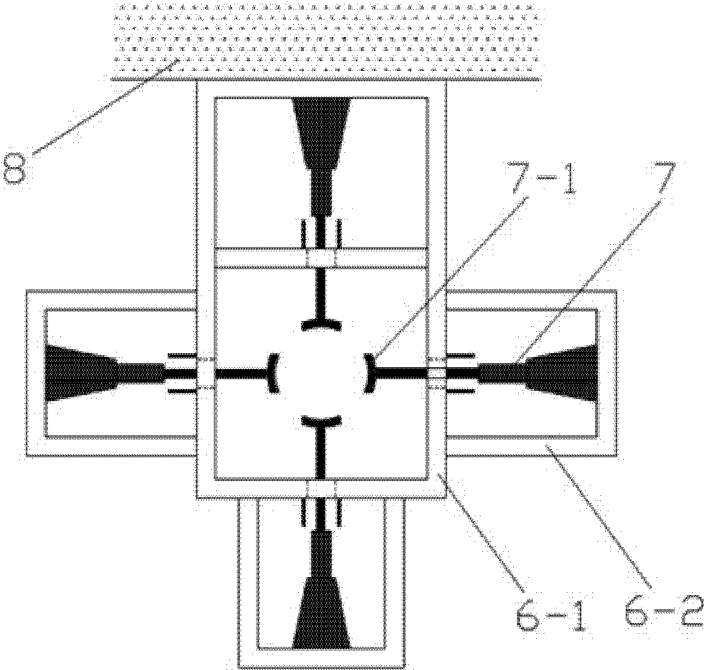


图 3