



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203639095 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320854662. 6

(22) 申请日 2013. 12. 23

(73) 专利权人 中国华冶科工集团有限公司

地址 100085 北京市大兴区北京经济技术开发区康定街1号B2座

(72) 发明人 武卫国 王凤旭 杨俊

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

代理人 陈英俊

(51) Int. Cl.

B66F 11/00(2006. 01)

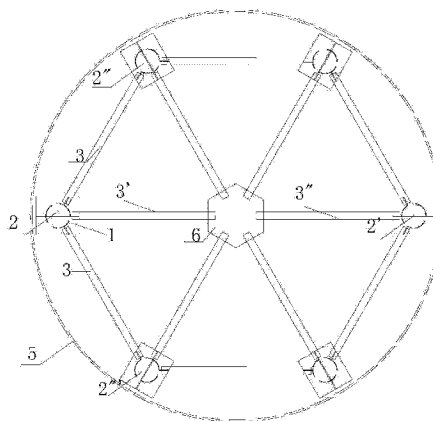
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

内边柱倒装法提升装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种内边柱倒装法提升装置,包括提升基础、起吊支架和起重设备;提升基础包括预埋在混凝土上钢板或者螺栓;起吊支架包括立柱、平撑和吊点;立柱均匀设置在筒仓内围,立柱的底部焊接在提升基础上,平撑通过钢板与立柱的顶部连接在一起,平撑和立柱分别焊接在钢板上,在每根所述立柱的顶部焊接钢板;相邻的立柱之间分别通过平撑连接;筒仓内围同一直径两端的立柱之间分别通过两根平撑连接;平撑焊接在立柱的顶部的钢板上,两根平撑之间通过连接钢板连接;立柱与连接立柱之间的平撑组成内边柱,吊点设置在钢板上;起重设备设置在钢板上的吊点上。利用本实用新型,能够解决提升装置结构整体化、稳定性和刚度的问题。



1. 一种内边柱倒装法提升装置,其特征在于,包括提升基础、起吊支架和起重设备;其中,

所述提升基础包括预埋在混凝土上的钢座或者螺栓;

所述起吊支架包括立柱、平撑和吊点;其中,

所述立柱均匀设置在筒仓内围,并且所述立柱的底部焊接在所述提升基础上,在每根所述立柱的顶部焊接有钢板;

相邻的所述立柱之间分别通过所述平撑连接,筒仓内围同一直径两端的所述立柱之间分别通过两根所述平撑连接;其中,

所述平撑焊接在所述立柱的顶部的钢板上,两根所述平撑之间通过连接钢板连接;

所述立柱与连接立柱之间的所述平撑组成内边柱,并且所述吊点设置在所述钢板上;

所述起重设备设置在所述吊点上。

2. 如权利要求1所述的内边柱倒装法提升装置,其特征在于,所述提升基础包括焊接在筒仓底部的牛腿。

3. 如权利要求1所述的内边柱倒装法提升装置,其特征在于,所述起吊支架还包括斜撑,所述斜撑的一端焊接在筒仓底部,所述斜撑的另一端焊接在所述立柱的底部。

4. 如权利要求1所述的内边柱倒装法提升装置,其特征在于,筒仓内围直径两端的所述立柱之间通过连接钢板相连。

5. 如权利要求1所述的内边柱倒装法提升装置,其特征在于,所述起重设备为手拉葫芦、电动葫芦或液压千斤顶。

内边柱倒装法提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重物提升技术领域,更为具体地,涉及一种内边柱倒装法提升装置。

背景技术

[0002] 筒仓的筒体一般为大中型钢结构,由于受场地及重量限制而采用倒装法安装,即以筒仓的基础钢座为基准面,先安装筒仓顶层的筒体,然后自上而下对筒体逐层焊接与顶起,依次交替进行,直至底层筒体安装完毕。安装过程中防止筒体倾斜是整个安装工艺过程中的关键环节,筒仓能否正确安装既对组装质量产生重要影响,又涉及到筒仓的整体稳定性和安全问题。

[0003] 在常规的筒体构件施工中,筒体椭圆度的控制、焊接和吊装过程中变形的控制是整个筒体安装中的重点工序;提升装置是其主要作业部件,因此提升装置在筒仓安装过程中起到至关重要的作用。

[0004] 在传统的提升过程中,操作时必须快速将上下两段筒仓的筒体进行对接和固定,为方便吊车松钩,上述所有工作必须一次性完成,若摘钩之后重新调整筒仓就不易操作。

[0005] 在现有筒仓安装技术中,提升装置在安装过程中对筒仓的个别偏差不能进行及时地调整,不能有效防止筒仓安装过程中筒体倾斜现象的发生。

[0006] 因此,亟需一种在大中型钢结构筒体倒装法提升稳定性和刚性高的装置。

实用新型内容

[0007] 鉴于上述问题,本实用新型的目的是提供一种内边柱倒装法提升装置,以解决提升装置结构整体化、稳定性和刚度的问题。

[0008] 本实用新型提供的内边柱倒装法提升装置,包括提升基础、起吊支架和起重设备;其中,

[0009] 提升基础包括预埋在混凝土上的钢座或者螺栓;

[0010] 起吊支架包括立柱、平撑和吊点;其中,

[0011] 立柱均匀设置在筒仓内围,并且立柱的底部焊接在提升基础上,平撑通过钢板与立柱的顶部连接在一起,平撑和立柱分别焊接在钢板上,在每根所述立柱的顶部焊接有钢板;

[0012] 相邻的立柱之间分别通过平撑连接,筒仓内围同一直径两端的立柱之间分别通过两根平撑连接;其中,

[0013] 平撑焊接在立柱的顶部的钢板上,两根平撑之间通过连接钢板连接;

[0014] 立柱与连接立柱之间的平撑组成内边柱,并且吊点设置在钢板上;

[0015] 起重设备设置在吊点上。

[0016] 此外,优选的结构是,提升基础包括焊接在筒仓底部的牛腿。

[0017] 此外,优选的结构是,起吊支架还包括斜撑,斜撑的一端焊接在筒仓底部,斜撑的

另一端焊接在立柱的顶部。

[0018] 此外,优选的结构是,筒仓内围同一直径两端的立柱之间通过连接钢板连接。

[0019] 此外,优选的结构是,重设备为手拉葫芦、电动葫芦或液压千斤顶。

[0020] 从上面的技术方案可知,本实用新型的内边柱倒装法提升装置,对传统的倒转提升结构进行整体化,使得各个立柱连接为一体,能够提高结构的稳定性和刚度;本实用新型的提升装置结构简单,操作方便、安全、高效。

附图说明

[0021] 通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容,并且随着对本实用新型的更全面理解,本实用新型的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中:

[0022] 图 1 为根据本实用新型实施例的内边柱倒装法提升装置结构的平面图;

[0023] 图 2 为根据本实用新型实施例的内边柱倒装法提升装置结构的侧视图。

[0024] 其中的附图标记包括:提升基础 1、立柱(2、2'、2"、2'")、平撑(3、3', 3")、起重设备 4、重物 5、连接钢板 6、吊点 7、钢板 8。

[0025] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

[0026] 以下将结合附图对本实用新型的具体实施例进行详细描述。

[0027] 图 1 示出了根据本实用新型实施例的内边柱倒装法提升装置平面结构;图 2 示出了根据本实用新型实施例的内边柱倒装法提升装置侧视结构。

[0028] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型提供的内边柱倒装法提升装置,主要包括三部分组成,第一部分为提升基础 1,第二部分为起吊支架,第三部分起重设备 4。

[0029] 其中,第一部分提升基础,由多个提升基础 1 组成。在本实用新型中,提升基础 1 由下面的方法制成:

[0030] 第一种方法:在混凝土上预埋钢座或者螺栓;一般是指在筒仓底部的混凝土上预埋钢座或者预埋螺栓。

[0031] 第二种方法:在钢结构(筒仓的结构为钢结构)上焊接牛腿,也就是说在筒仓底部或者筒仓上焊接牛腿(有钢板焊接成的固定架)组成。

[0032] 第二部分为起吊支架,起吊支架主要包括若干根立柱、若干根平撑和多个吊点,多根斜撑。

[0033] 具体地,若干根立柱均匀设置在筒仓内围,并且每根立柱的底部焊接在相对应的提升基础 1 上。平撑 3 通过钢板 8 与立柱 2 的端部连接在一起,平撑 3 和立柱 2 分别焊接在钢板 8 上,吊点 7 设置在钢板 8 上,在每根立柱 2 的顶部焊接有钢板 7。

[0034] 并且,相邻的立柱之间分别通过平撑连接;并且,筒仓内围同一直径两端的立柱之间分别通过两根平撑连接;其中,平撑焊接在立柱的顶部的钢板上,两根平撑之间通过连接钢板连接。

[0035] 需要说明的是,从图 1 和图 2 中可以看出,相邻的立柱之间分别通过平撑连接,形成一个六边柱(图 1 的具体实施例中为六根立柱,在本实用新型中,根据筒仓的大小和重量来确定立柱的数量)。立柱 2 与三根平撑(两根平撑 3,一根平撑 3')通过钢板 8 相连接,其

中,两根平撑 3 分别与立柱 2 相邻的立柱 2"和立柱 2' "通过钢板相连 ;平撑 3' 通过连接钢板 6 与平撑 3" 连接 ;平撑 3" 通过钢板与立柱 2' 连接 ;并且,立柱 2 和立柱 2' 在同一直径的两端。

[0036] 也就是说,筒仓内围的所有立柱与立柱之间的平撑连接形成一个六边柱,如图 1 所示,立柱 2 与立柱 2"和立柱 2' "之间通过两根平撑 3 连接,并且平撑 3 与立柱上的钢板焊接在一起 ;并且,立柱 2 和与立柱 2 在同一直径上的立柱 2' 通过平撑 3' 和平撑 3" 连接,在平撑 3' 和平撑 3" 之间通过连接钢板 6 连接,并且平撑 3' 的一端焊接在立柱 2 顶部的钢板上(每根立柱的顶部焊接一块钢板),平撑 3" 的一端焊接在立柱 2' 顶部的钢板上。这样起吊支架就形成了一个稳固的支架。

[0037] 立柱与平撑相连接的结构,能够使起吊支架更加稳固,在提升重物时,起吊支架不会轻易倾斜,与传统的结构相比提升了稳定性和刚度。

[0038] 另外,需要说明的是,每根立柱在同一直径的另一端的立柱之间通过所述连接钢板连接。也就是说,在立柱 2 与立柱 2" 之间也可以直接用连接钢板或者钢丝绳进行连接,这样也能够起到起吊支架提升稳定性的效果。

[0039] 所有的立柱与连接立柱之间的平撑组成内边柱,也就是说,立柱与平撑之间相互连接,是各个立柱连接为一样,整个提升装置形成一个整体 ;并且所有的立柱的底部与提升基础连接 ;这样起吊支架和提升基础组成稳定结构,这种设计结构能够提升整个提升装置的稳定性和刚度。

[0040] 本实用新型一个优选的实施例,当要提升的重物质量过大时,可以在立柱间设置斜撑 ;斜撑的一端焊接在筒仓底部,斜撑的另一端焊接在立柱的顶部 ;斜撑能够使提升装置的更加稳定,不容易发生倾倒。

[0041] 第三部分为起重设备,起重设备 4 设置在钢板 8 上的吊点 7 上。起重设备 4 的数量跟第二部分中的立柱的数量是相同的,每个立柱上都焊接有一钢板,钢板上设置有一个吊点,每个吊点上设置有一个起重设备,所以,起重设备的数量与立柱的数量是相等的。

[0042] 起重设备可以为手拉葫芦、电动葫芦或者液压千斤顶等等。在本实用新型中,可以根据要提升的重物的具体情况来确定用哪种起重设备。手拉葫芦适用于吊运小型设备和货物,起重量一般不超过 100 吨 ;电动葫芦是一种特种起重设备,起重量一般为 0.1 ~ 80 吨,起升高度为 3 ~ 30 米 ;液压千斤顶适用于起重高度不大的各种起重作业,一般起重较重的物体。

[0043] 起重设备 4 通过钢链吊置在在吊点上,然后起重设备通过重物的吊耳与重物相连,从而将重物提起。

[0044] 上述为本实用新型提升装置的整个结构,本实用新型的提升装置与传统的中心柱吊装法相比,整体稳定性较好,圆周方向上对重物在高度调节上更加方便。

[0045] 下面将详细描述本实用新型的内边柱倒装法提升装置提升筒仓的过程,具体过程如下 :

[0046] 首先组装筒仓的第一节筒体,

[0047] 然后内边柱倒装法提升装置中的起重设备与组装好的第一节筒体的下部连接,连接完成后,对第一节筒体进行提升,提升至预设的位置 ;

[0048] 其次组装筒仓的第二节筒体,其中,将第一节筒体的下部与第二节筒体的上部焊

接在一起；

[0049] 接着内边柱倒装法提升装置中的起重设备与组装好的第二节筒体的下部连接,连接完成后,对第二节筒体和第一节筒体焊接在一起的整体进行提升,提升至预设的位置；

[0050] 然后重复安装、焊接和提升的过程,直至整个筒仓安装完成。

[0051] 上述为内边柱倒装法提升装置提升组装筒仓的整个流程。从上述方法中可以得出,内边柱倒装法提升装置整体稳定性较好,圆周方向上对筒仓在高度调节上更加方便自如。

[0052] 通过上述实施方式可以看出,本实用新型提供的内边柱倒装法提升装置,各个立柱和各个平撑连接为一体,能够提高整体结构的稳定性和刚度;本实用新型的提升装置结构简单,操作方便、安全、高效。

[0053] 如上参照附图以示例的方式描述了根据本实用新型提出的内边柱倒装法提升装置。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本实用新型所提出的内边柱倒装法提升装置,还可以在不脱离本实用新型内容的基础上做出各种改进。因此,本实用新型的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

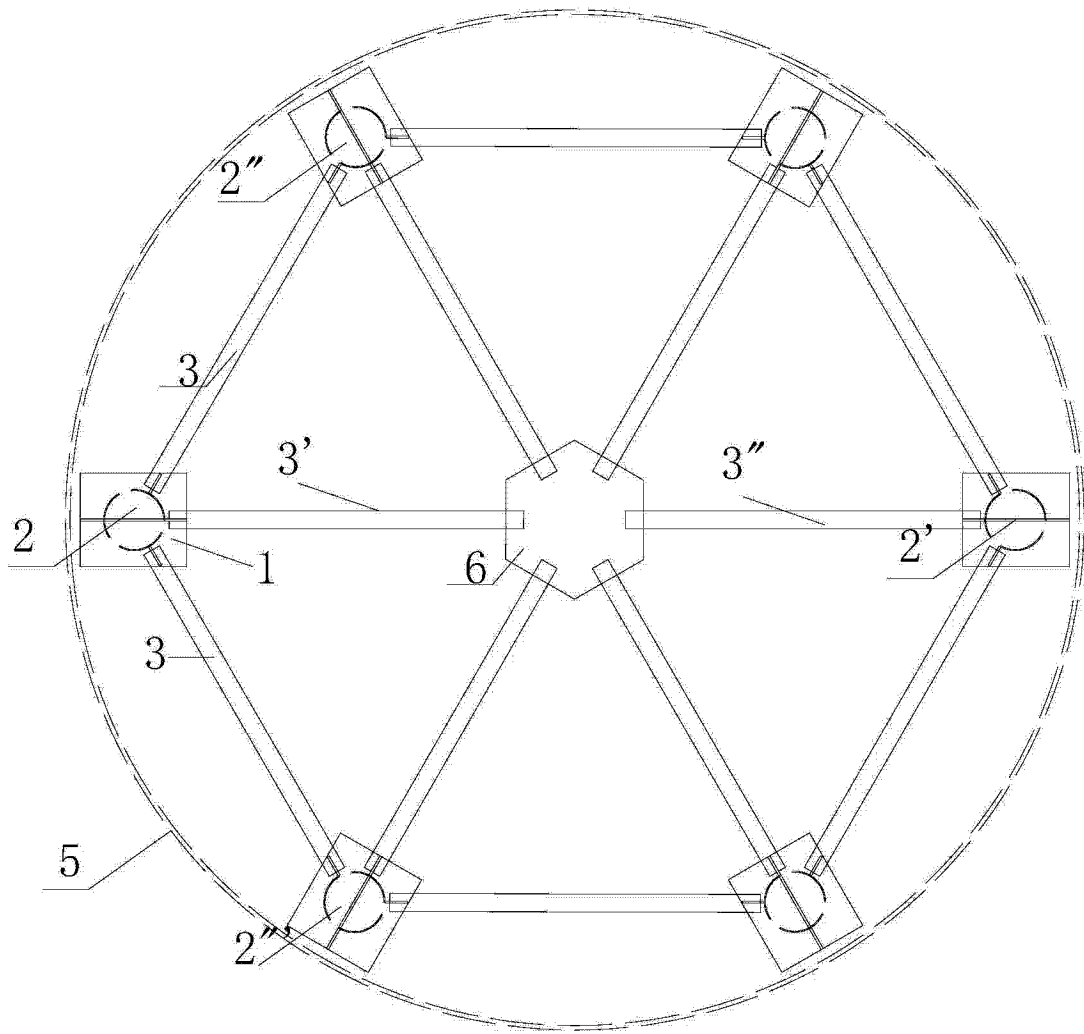


图 1

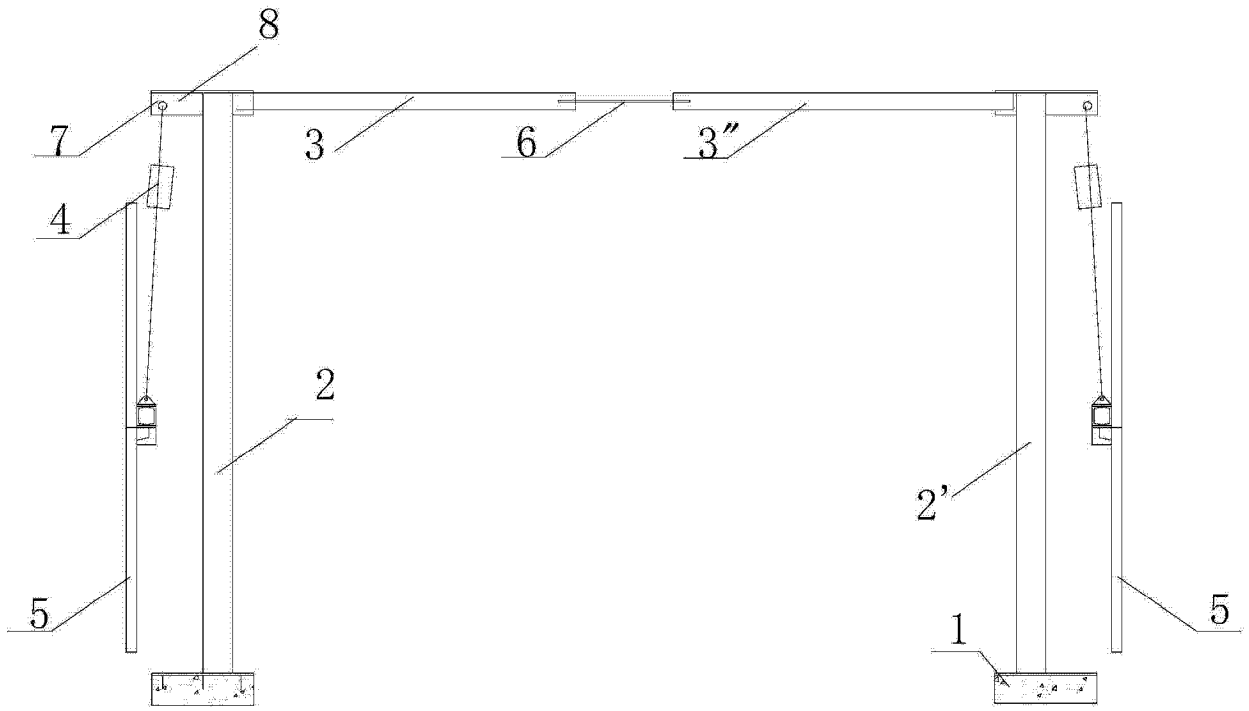


图 2