



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203845700 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420289205. 1

(22) 申请日 2014. 05. 30

(73) 专利权人 中国化学工程第三建设有限公司  
地址 232038 安徽省淮南市田家庵区洞山西  
路 98 号

(72) 发明人 夏良刚 黄潘佳

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207  
代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.  
B66C 13/04 (2006. 01)

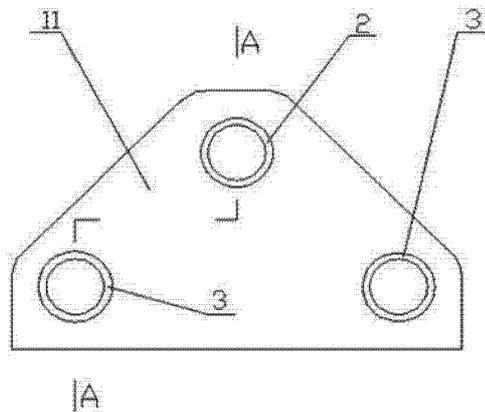
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种吊装用的自平衡式铁扁担

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吊装用的自平衡式铁扁担,属于预制柱吊装领域。本实用新型中第一三角板的上角开设有上角孔,第一三角板的两个下角开设有下角孔,第二三角板的上角开设有上角孔,第二三角板的两个下角开设有下角孔;上轴管依次穿过第一三角板和第二三角板的上角孔,上轴管的两端分别与第一三角板、第二三角板相连,上轴管的中心线位于铁扁担的重心线上,下轴管依次穿过第一三角板和第二三角板的下角孔,下轴管两端分别与第一三角板第二三角板相连。本实用新型使得预制柱吊起过程中保持受力平衡,垂直吊起,易于进一步完成吊起后的安装就位或找正加固工作,加快吊装工程的施工进度,节省人工费和机械费,并进一步确保施工质量。



1. 一种吊装用的自平衡式铁扁担,其特征在于:包括第一三角板(11)、第二三角板(12)、上轴管(2)和下轴管(3),所述的第一三角板(11)的上角开设有上角孔,第一三角板(11)的两个下角开设有下角孔,所述的第二三角板(12)的上角开设有上角孔,第二三角板(12)的两个下角开设有下角孔;所述的上轴管(2)依次穿过第一三角板(11)和第二三角板(12)的上角孔,上轴管(2)的中心线位于铁扁担的重心线上,上轴管(2)的一端与第一三角板(11)相连,上轴管(2)的另一端与第二三角板(12)相连;所述的下轴管(3)依次穿过第一三角板(11)和第二三角板(12)的下角孔,下轴管(3)的一端与第一三角板(11)相连,下轴管(3)的另一端与第二三角板(12)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种吊装用的自平衡式铁扁担,其特征在于:所述的上轴管(2)两端分别与第一三角板(11)、第二三角板(12)焊接固连,所述的下轴管(3)两端分别与第一三角板(11)、第二三角板(12)焊接固连。

3. 根据权利要求1所述的一种吊装用的自平衡式铁扁担,其特征在于:所述的下轴管(3)两端为卷口状,下轴管(3)两端的卷口部分分别卡在第一三角板(11)与第二三角板(12)的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种吊装用的自平衡式铁扁担,其特征在于:所述的上轴管(2)两端为卷口状,上轴管(2)两端的卷口部分分别卡在第一三角板(11)与第二三角板(12)的外侧。

5. 根据权利要求2或4所述的一种吊装用的自平衡式铁扁担,其特征在于:所述的上轴管(2)与下轴管(3)均为钢管。

6. 根据权利要求5所述的一种吊装用的自平衡式铁扁担,其特征在于:所述的第一三角板(11)与第二三角板(12)均为钢板。

## 一种吊装用的自平衡式铁扁担

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制柱吊装技术领域,更具体地说,涉及一种吊装用的自平衡式铁扁担。

### 背景技术

[0002] 在建筑施工的吊装工程中,预制柱的安装是比较常见的吊装作业。常见的预制柱有钢结构预制柱和混凝土预制柱,通常的吊装方法是采用单根绳直接捆绑吊装,或者是用同样长的两根绳采用专用铁扁担分别系在预制柱两侧吊装,但都会发现柱子总会有些歪斜。歪斜的原因如下:当采用单根绳绑扎吊装时,由于绳子在预制柱的一侧起吊属于偏心受力,因此,起吊后的预制柱是歪斜的。当采用两根同样长的吊绳分别绑扎在柱两侧吊装时,看起来两根绳是一样长,但是,由于绑扎预制柱的绳子有先绑扎和后绑扎之分,先绑扎的绳子在里层,后绑扎的绳子在先绑扎的绳子外层,两根绳子受力的垂直部分就会不一样长,导致起吊后的柱子并不垂直;或者两根绳子绑扎点有高低之分,也会使受力的垂直部分绳子并不一样长,导致起吊后的柱子不垂直。钢柱子由于歪斜,造成柱子底座板的螺栓孔很难对准地脚螺栓,有时候只好硬撬硬插才能穿过地脚螺栓安装就位,影响质量和施工进度;而混凝土预制柱虽然很容易插入杯口基础,但是由于柱子的歪斜,给初步找正加固固定带来很大的难度,往往一根歪斜的预制柱需要很长时间才能找正加固固定好,严重影响吊装的进度,增大了吊装的费用。

[0003] 中国专利号:201120277406.6,申请日:2011年8月2日,发明创造名称为:预制柱吊装用辅助装置;中国专利号:201120124613.8,申请日:2011年4月25日你,发明创造名称为:吊轴保险工具;中国专利号:201220516097.8,申请日:2012年10月9日,发明创造名称为:一种用于预制柱吊装可控拆除索具,以上专利均是通过在预制柱的顶端预留出吊装孔,然后将上述专利公开的装置穿过吊装孔,并在装置的两端绑扎绳子,通过绳子吊起预制柱。上述公开技术中没有因直接将绳子绑扎在预制柱上引起的绳子受力不平衡或两根绳子受力的垂直部分不一样长的问题,但是依然存在如下问题:(一)单根绳子两端绑在装置两头,吊起时并不容易找到平衡点而使得预制柱吊装歪斜;(二)两根绳子绑在装置两头,依然是受力垂直部分不一样长。现在需要设计出一种装置,能够自动的找到吊装绳子的平衡点,使得预制柱是垂直吊起的,易于完成吊起后的安装就位或找正加固工作。

[0004] 中国专利申请号:201310240050.2,申请日:2013年6月18日,发明创造名称:多绳自平衡起吊装置,该发明由双滑轮平衡装置、吊叉、平衡梁、销轴和止轴板构成,双滑轮平衡装置包括滑轮、双滑轮平衡架和滑轮轴,双滑轮平衡架由平行设置的平衡架本体和双耳板构成,两平行平衡架本体之间设置开有槽孔的筋板,平衡架本体两端设有轮轴孔,两个滑轮过滑轮轴连接在双滑轮平衡架的轮轴孔上,吊叉为垂直布置的双拉板结构,双滑轮平衡架的双耳板与吊叉连接,吊叉另一端通过销轴与平衡梁两端连接,并通过止轴板固定;钢丝绳绕过第一片滑轮通过槽孔从第二片滑轮绕出。该发明旨在解决如何将大而重的设备采用多绳自平衡起吊,该装置将绑扎在预制柱上的钢绳穿过挡绳装置挂在滑轮上时,过程较为

繁琐不便,且该装置结构复杂,并不太适用在解决预制柱起吊歪斜的问题上。

### 实用新型内容

[0005] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中预制柱起吊易歪斜从而不易完成吊起后的安装就位或找正加固工作的不足,提供了一种吊装用的自平衡式铁扁担。采用本实用新型的技术方案,对预制柱进行钢绳绑扎后,吊起钢绳时可以自动找到钢绳起吊平衡点,使预制柱垂直起吊,易于进一步完成吊起后的安装就位或找正加固工作。

[0007] 2. 技术方案

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 本实用新型的一种吊装用的自平衡式铁扁担,包括第一三角板、第二三角板、上轴管和下轴管,所述的第一三角板的上角开设有上角孔,第一三角板的两个下角开设有下角孔,所述的第二三角板的上角开设有上角孔,第二三角板的两个下角开设有下角孔;所述的上轴管依次穿过第一三角板和第二三角板的上角孔,上轴管的中心线位于铁扁担的重心线上,上轴管的一端与第一三角板相连,上轴管的另一端与第二三角板相连;所述的下轴管依次穿过第一三角板和第二三角板的下角孔,下轴管的一端与第一三角板相连,下轴管的另一端与第二三角板相连。

[0010] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的上轴管两端分别与第一三角板、第二三角板焊接固连,所述的下轴管两端分别与第一三角板、第二三角板焊接固连。

[0011] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的下轴管两端为卷口状,下轴管两端的卷口部分分别卡在第一三角板与第二三角板的外侧。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的上轴管两端为卷口状,上轴管两端的卷口部分分别卡在第一三角板与第二三角板的外侧。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的上轴管与下轴管均为钢管。

[0014] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的第一三角板与第二三角板均为钢板。

[0015] 3. 有益效果

[0016] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] (1) 本实用新型的一种吊装用的自平衡式铁扁担,上轴管与下轴管贯穿第一三角板、第二三角板,短绳扣穿过上轴管,吊绳穿过两根下轴管,短绳扣和吊绳均可以在上轴管与下轴管上自由滑动,自动寻找受力平衡点,使得预制柱吊起过程中保持受力平衡,垂直吊起,易于进一步完成吊起后的安装就位或找正加固工作,加快吊装工程的施工进度,节省人工费和机械费,并进一步确保施工质量。

[0018] (2) 本实用新型的一种吊装用的自平衡式铁扁担,上轴管与下轴管的两端为卷口状,分别卡在对应的角孔外,这样的结构使得上轴管与下轴管在第一三角板、第二三角板之间更灵活的自转,更好的使得短绳扣和吊绳滑动到受力平衡点。

[0019] (3) 本实用新型的一种吊装用的自平衡式铁扁担,结构设计合理,原理简单,便于推广使用。

### 附图说明

- [0020] 图 1 为本实用新型的一种吊装用的自平衡式铁扁担的结构示意图；
- [0021] 图 2 为图 1 中的 A—A 剖面图；
- [0022] 图 3 为本实用新型吊装预制柱过程中的使用状态图。
- [0023] 示意图中的标号说明：
- [0024] 11、第一三角板；12、第二三角板；2、上轴管；3、下轴管；4、短绳扣；5、吊绳。

### 具体实施方式

[0025] 为进一步了解本实用新型的内容，结合附图及实施例对本实用新型作详细描述。

#### [0026] 实施例 1

[0027] 如图 1 和图 2 所示，本实施例的一种吊装用的自平衡式铁扁担，包括第一三角板 11、第二三角板 12、上轴管 2 和下轴管 3，所述的上轴管 2 与下轴管 3 均为钢管，所述的第一三角板 11 与第二三角板 12 均为钢板。所述的第一三角板 11 的上角开设有上角孔，第一三角板 11 的两个下角开设有下角孔，所述的第二三角板 12 的上角开设有上角孔，第二三角板 12 的两个下角开设有下角孔。所述的上轴管 2 依次穿过第一三角板 11 和第二三角板 12 的上角孔，上轴管 2 的中心线位于铁扁担的重心线上，上轴管 2 的一端与第一三角板 11 焊接固连，上轴管 2 的另一端与第二三角板 12 焊接固连；所述的下轴管 3 依次穿过第一三角板 11 和第二三角板 12 的下角孔，下轴管 3 的一端与第一三角板 11 焊接固连，下轴管 3 的另一端与第二三角板 12 焊接固连。

#### [0028] 实施例 2

[0029] 本实施例基本结构同实施例 1，不同之处在于，所述的下轴管 3 两端为卷口状，下轴管 3 两端的卷口部分分别卡在第一三角板 11 与第二三角板 12 的外侧；所述的上轴管 2 两端为卷口状，上轴管 2 两端的卷口部分分别卡在第一三角板 11 与第二三角板 12 的外侧。

[0030] 本实用新型的一种吊装用的自平衡式铁扁担在具体使用时，步骤如下：(1)、吊装前将短绳扣 4 穿过上轴管 2 和下轴管 3 之间的空隙，短绳扣 4 两端结扣，套入吊车钩头。(2)、将吊绳 5 也穿过上轴管 2 和下轴管 3 之间的空隙，使其两端分开下垂，并分别将吊绳 5 的两端尽量对称的系在预制柱的两侧。(3)、调整好吊绳 5 后起吊。由于短绳扣 4 可以在上轴管 2 上自由滑动，吊绳 5 可以在下轴管 3 上自由滑动，所以短绳扣 4 和吊绳 5 能够自动寻找到受力平衡点，又上轴管 2 的中心线位于铁扁担的重心线上，于是预制柱起吊过程可以自然地处于垂直状态，易于进一步完成吊起后的安装就位或找正加固工作，加快吊装工程的施工进度，节省人工费和机械费，并进一步确保施工质量。更优的技术方案选择是，实施例 2 中所采取的方案中，更加灵活的使短绳扣 4 在上轴管 2 上自由滑动，吊绳 5 在下轴管 3 上自由滑动，从而使短绳扣 4 和吊绳 5 能够更快速地自动寻找到受力平衡点。

[0031] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

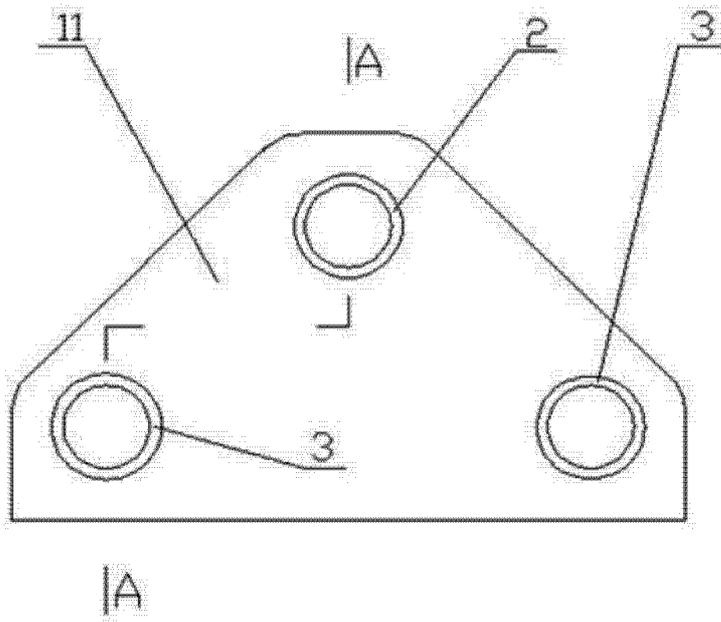


图 1

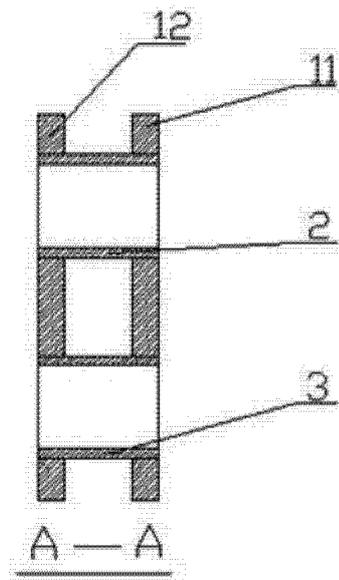


图 2

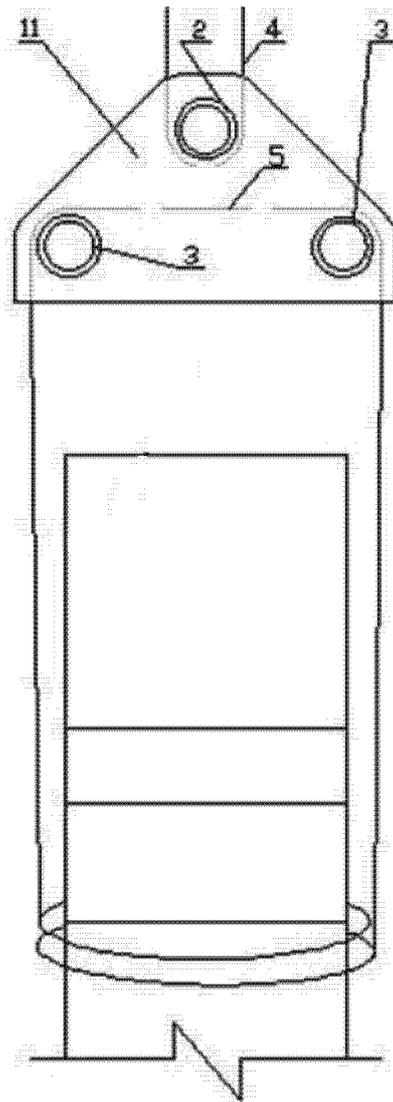


图 3