



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116240886 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202310158767.6

E02D 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.24

E02D 35/00 (2006.01)

(71) 申请人 中电建十一局工程有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新区莲花街
59号

申请人 中国水利水电第十一工程局有限公司

(72) 发明人 谢康敏 陈征 闫彪 曲明鸣
高继统

(74) 专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 朱江浩

(51) Int. Cl.

E02D 5/80 (2006.01)

E02D 27/44 (2006.01)

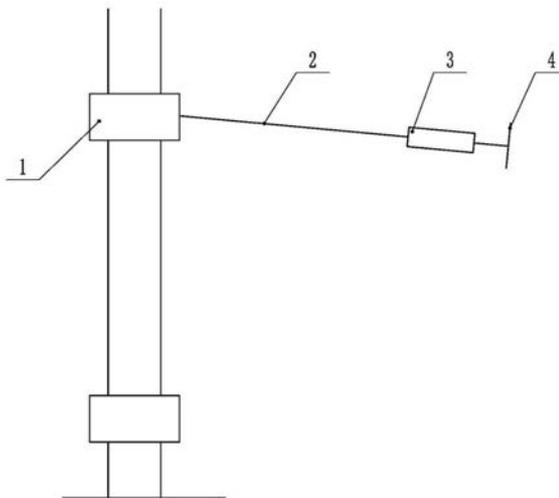
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置及施工方法

(57) 摘要

一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置,解决了现在同心度调整施工繁琐,费时费力,不能够快速有效实现预应力锚栓组合件同心度调整的问题。其包括多组拉固装置,拉固装置包括钢丝绳、紧线器和固定钢钎,上锚板与固定钢钎之间通过钢丝绳与紧线器连接。通过本发明的应用能够快速实现锚栓组合件同心度的调整,若采用常规方法进行调整需要人工4人,汽车吊1台,时间为4小时,采用新方案后能够在30分钟内完成同心度调整,与常规方法相比投入小、效率高、速度快,节省成本,进而也降低了施工难度。



1. 一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置,其特征在于,包括多组拉固装置,拉固装置包括钢丝绳、紧线器和固定钢钎,上锚板与固定钢钎之间通过钢丝绳与紧线器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置,其特征在于,所述钢丝绳的数量为四根,其中三根钢丝绳成 120° 夹角形式分布,第四根钢丝绳与锚栓组合件偏移方向成相反方向布置。

3. 根据权利要求1所述的一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置,其特征在于,所述固定钢钎的数量为四根。

4. 根据权利要求1所述的一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置,其特征在于,所述紧线器数量为四个,钢丝绳与固定钢钎之间采用紧线器连接。

5. 一种采用权利要求1中装置的施工方法,包括如下步骤:

S1,将预应力锚栓组合件按要求安装完成,安装完成后根据现场实际场地确定前三根拉固装置的方位,使拉固装置位置与风机基础箱变、人行通道、排水通道等错开布置;

S2,根据现场确定的方位,测量人员使用高精度全站仪在基础上锚板上定位出拉固装置连接点,三个点位按 120° 角均匀布设;

S3,根据上锚板定出的拉固装置连接点位,使用全站仪在基坑周边定出固定钢钎位置,保证三根固定钢钎位置与上锚板三个钢筋连接点位置一一对应;

S4,按照定出的钢钎位置,将三根钢钎打入基础周边土体中,并保证其安全稳固、具有一定的抗拔力;

S5,将三根钢丝绳按照确定的位置,一端与上锚板连接,另一端使用紧线器与固定钢钎连接固定;

S6,钢丝绳连接完成后,测量人员进行锚板同心度测量,根据测量结果将三根钢丝绳不同程度的拉紧;

S7,测量人员对上下锚板同心度进行复测,找出锚栓笼整体偏移方向,按照锚栓笼整体偏移的相反的方向,使用全站仪在上锚板定出钢丝绳连接位置,在基坑周边定出第四根固定钢钎位置;

S8,将第四根钢钎打入已确定出的点位上,然后将第四根钢丝绳一端与上锚板连接点连接,另一端使用紧线器与第四根钢钎连接;

S9,第四根钢丝绳连接完成后慢慢拉紧钢丝绳,紧固钢丝绳过程中测量人员对锚板同心度进行持续测量,直到同心度满足要求后停止钢丝绳的紧固;

S10,锚板同心度调整完成后,检查所有钢丝绳的连接,确保所有钢丝绳都安全紧固有效。

6. 根据权利要求5所述的一种施工方法,其特征在于,还包括如下步骤:在风机基础钢筋安装完成后、风机基础混凝土浇筑前都要对锚板同心度进行复测,如发现锚板同心度偏移,及时调整偏移相反方向的钢丝绳,使锚板同心度符合要求。

一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及预应力锚栓组合件同心度调整技术领域,尤其涉及一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置及施工方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们用电需求的不断增加,水电、风电、核电等清洁能源得到广泛的普及,越来越多的大型发电设施不断涌现。在这个过程中会用到预应力锚栓,目前,预应力锚栓组合件同心度调整的方法主要有安装定位龙骨法和吊车辅助调整等方法,上述方法施工繁琐,费时费力,不能够快速有效的实现预应力锚栓组合件同心度的调整。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置及其施工方法,有效的解决了现在同心度调整施工繁琐,费时费力,不能够快速有效实现预应力锚栓组合件同心度调整的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置,包括多组拉固装置,拉固装置包括钢丝绳、紧线器和固定钢钎,上锚板与固定钢钎之间通过钢丝绳与紧线器连接。

[0005] 优选的,所述钢丝绳的数量为四根,其中三根钢丝绳成 120° 夹角形式分布,第四根钢丝绳与锚栓组合件偏移方向成相反方向布置。

[0006] 优选的,所述固定钢钎的数量为四根。

[0007] 优选的,所述紧线器数量为四个,钢丝绳与固定钢钎之间采用紧线器连接。

[0008] 一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的施工方法,包括如下步骤:

S1,将预应力锚栓组合件按要求安装完成,安装完成后根据现场实际场地确定前三根拉固装置的方位,使拉固装置位置与风机基础箱变、人行通道、排水通道等错开布置;

S2,根据现场确定的方位,测量人员使用高精度全站仪在基础上锚板上定位出拉固装置连接点,三个点位按 120° 角均匀布设;

S3,根据上锚板定出的拉固装置连接点位,使用全站仪在基坑周边定出固定钢钎位置,保证三根固定钢钎位置与上锚板三个钢筋连接点位置一一对应;

S4,按照定出的钢钎位置,将三根钢钎打入基础周边土体中,并保证其安全稳固、具有一定的抗拔力;

S5,将三根钢丝绳按照确定的位置,一端与上锚板连接,另一端使用紧线器与固定钢钎连接固定;

S6,钢丝绳连接完成后,测量人员进行锚板同心度测量,根据测量结果将三根钢丝绳不同程度的拉紧;

S7,测量人员对上下锚板同心度进行复测,找出锚栓笼整体偏移方向,按照锚栓笼整体偏移的相反的方向,使用全站仪在上锚板定出钢丝绳连接位置,在基坑周边定出第四

根固定钢钎位置；

S8,将第四根钢钎打入已确定出的点位上,然后将第四根钢丝绳一端与上锚板连接点连接,另一端使用紧线器与第四根钢钎连接；

S9,第四根钢丝绳连接完成后慢慢拉紧钢丝绳,紧固钢丝绳过程中测量人员对锚板同心度进行持续测量,直到同心度满足要求后停止钢丝绳的紧固；

S10,锚板同心度调整完成后,检查所有钢丝绳的连接,确保所有钢丝绳都安全紧固有效。

[0009] 优选的,还包括如下步骤:在风机基础钢筋安装完成后、风机基础混凝土浇筑前都要对锚板同心度进行复测,如发现锚板同心度偏移,及时调整偏移相反方向的钢丝绳,使锚板同心度符合要求。

[0010] 通过本发明的应用能够快速实现锚栓组合件同心度的调整,若采用常规方法进行调整需要人工4人,汽车吊1台,时间为4小时,采用新方案后能够在30分钟内完成同心度调整,与常规方法相比投入小、效率高、速度快,节省成本,进而也降低了施工难度。

附图说明

[0011] 图1为本发明拉固装置结构示意图；

图2为本发明拉固装置平面结构示意图。

具体实施方式

[0012] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。附图为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0013] 如图1-2所示,一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的装置,包括多组拉固装置,拉固装置包括钢丝绳2、紧线器3和固定钢钎4,上锚板1与固定钢钎4之间通过钢丝绳2与紧线器3连接。

[0014] 所述钢丝绳2的数量为四根,其中三根钢丝绳2成 120° 夹角形式分布,第四根钢丝绳2与锚栓组合件偏移方向成相反方向布置。

[0015] 钢丝绳2的作用是连接锚栓组合件上锚板1和固定钢钎4。

[0016] 所述固定钢钎4的数量为四根。

[0017] 固定钢钎4的布置与钢丝绳2位置相匹配,作用是起固定作用。

[0018] 所述紧线器3数量为四个,钢丝绳2与固定钢钎4之间采用紧线器3连接。

[0019] 紧线器3的作用是调整锚栓组合件的方向。

[0020] 一种辅助预应力锚栓组合件调整同心度的施工方法,包括如下步骤:

S1,将预应力锚栓组合件按要求安装完成,安装完成后根据现场实际场地确定前三根拉固装置的方位,使拉固装置位置与风机基础箱变、人行通道、排水通道等错开布置；

S2,根据现场确定的方位,测量人员使用高精度全站仪在基础上锚板1上定位出拉固装置连接点,三个点位按 120° 角均匀布设；

S3,根据上锚板1定出的拉固装置连接点位,使用全站仪在基坑周边定出固定钢钎4位置,保证三根固定钢钎4位置与上锚板1三个钢筋连接点位置一一对应；

S4,按照定出的钢钎位置,将三根钢钎打入基础周边土体中,并保证其安全稳固、

具有一定的抗拔力；

S5,将三根钢丝绳2按照确定的位置,一端与上锚板1连接,另一端使用紧线器3与固定钢钎4连接固定；

S6,钢丝绳2连接完成后,测量人员进行锚板同心度测量,根据测量结果将三根钢丝绳2不同程度的拉紧；

S7,测量人员对上下锚板同心度进行复测,找出锚栓笼整体偏移方向,按照锚栓笼整体偏移的相反的方向,使用全站仪在上锚板1定出钢丝绳2连接位置,在基坑周边定出第四根固定钢钎4位置；

S8,将第四根钢钎打入已确定出的点位上,然后将第四根钢丝绳2一端与上锚板1连接点连接,另一端使用紧线器3与第四根钢钎连接；

S9,第四根钢丝绳2连接完成后慢慢拉紧钢丝绳2,紧固钢丝绳2过程中测量人员对锚板同心度进行持续测量,直到同心度满足要求后停止钢丝绳2的紧固；

S10,锚板同心度调整完成后,检查所有钢丝绳2的连接,确保所有钢丝绳2都安全紧固有效。

[0021] 还包括如下步骤:在风机基础钢筋安装完成后、风机基础混凝土浇筑前都要对锚板同心度进行复测,如发现锚板同心度偏移,及时调整偏移相反方向的钢丝绳2,使锚板同心度符合要求。

[0022] 殿堂风电场二期项目位于广西壮族自治区桂林市兴安县境内,工程总装机量为80MW,包含单机容量4W的风机20台,风机基础均采用预应力锚栓组合件形式,本发明以此项目为依托,在预应力锚栓组合件安装完成后,在基坑开挖边外侧布设三根固定钢钎4,固定钢钎4沿基坑周边成 120° 角均匀布设,钢钎布设完成后,采用三根钢丝绳2和紧线器3将上锚板1与固定钢钎4进行连接,连接完成后利用紧线器3进行预紧固,采用高精度全站仪进行同心度复测,根据复测结果找出组合件的偏移方向,在其相反方向布设第四根拉固装置,利用第四根拉固装置对同心度进行调整。

[0023] 锚栓组合件安装完成后,在上锚板1上部成 120° 夹角形式布设三根拉固装置,第四根方向与组合件偏移方向相反,调整同心度,先紧固三根拉固装置,利用第四根拉固装置调整偏移方向,能够实现快速的调整同心度。

[0024] 本发明的应用,能够实现预应力锚栓组合件同心度的快速调整,使用方法便捷、可节省人力物力、安全可靠、速度快,节省施工成本。

[0025] 实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

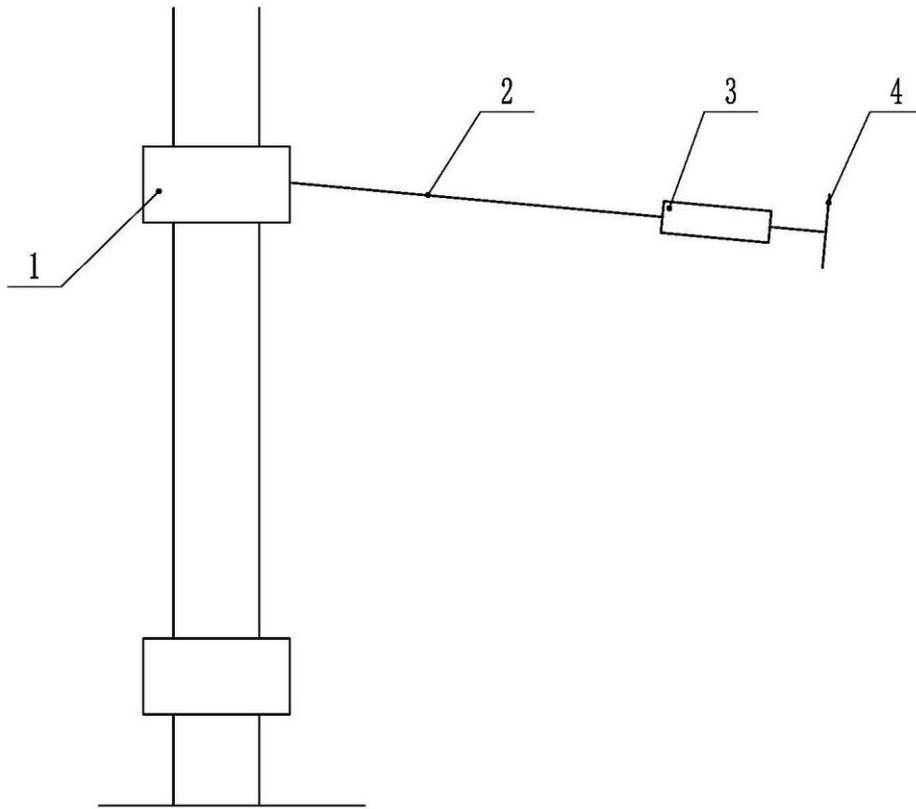


图1

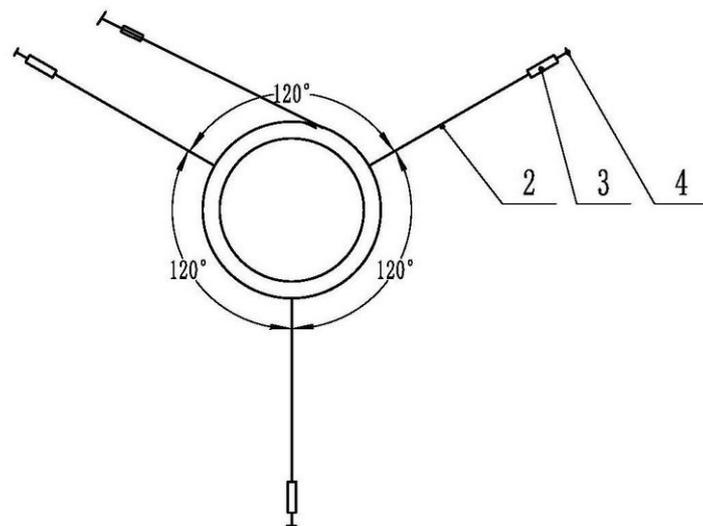


图2