



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109944332 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910342292.X

(22)申请日 2019.04.26

(71)申请人 四川路桥华东建设有限责任公司

地址 610200 四川省成都市双流区蛟龙工
业港双流园区管委会大楼内

(72)发明人 唐中波 徐国挺 黄兵 唐承平
纪亚英 肖锋 代枪林 张巍
唐德强 陈勉

(74)专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司
51126

代理人 王岗

(51)Int.Cl.

E04B 1/41(2006.01)

E04G 21/18(2006.01)

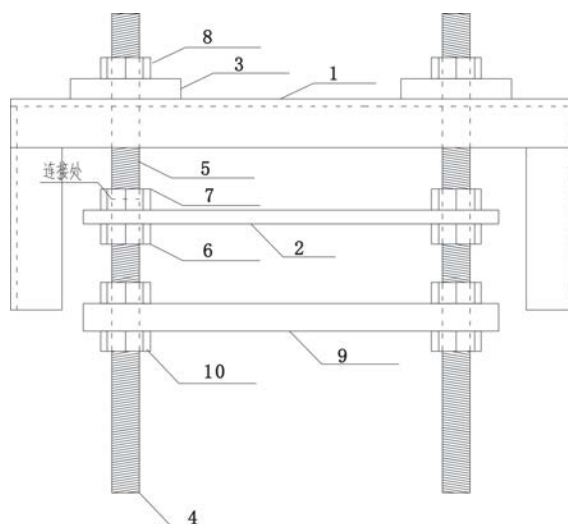
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统及操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统及操作方法;其特征在于,包括以下步骤:(1)预埋螺栓快速定位系统加工;(2)预埋件测量放线;(3)安装预埋板及预埋螺栓;(4)安装螺栓快速定位系统的定位板;(5)正式安装螺栓快速定位系统;(6)预埋板定位并调平;(7)拆除螺栓快速定位系统。采用本系统的安装方法相比传统的预埋件螺栓的安装方法优点为:1)快,能够快速的对螺栓进行定位。2.精)螺栓的安装精度大大提高。3)省,系统可以重复、循环利用,成本低,操作简单节约人工。



1. 一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统,其特征在于:

该系统包括定位支架(1)、定位板(2)、定位垫板(3),与预埋螺栓(4)同型号的螺杆作为定位调节螺杆(5),以及对应螺杆型号的螺母作为限位螺母(6)、连接螺母(7)、定位螺母(8)以及预埋钢板(9);

其中,预埋螺栓(4)与预埋钢板(9)组装,预埋螺栓(4)穿在预埋钢板(9)上,并用两颗预埋螺母(10)将预埋钢板(9)夹住;

在预埋螺栓(4)上部拧入限位螺母(6),然后再将预埋螺栓穿过定位板(2),此时预埋螺栓之间的相对距离通过预埋钢板(9)和定位板(2)共同作用而固定;

在预埋螺栓(4)上端口套上连接螺母(7),定位调节螺杆(5)下口拧入连接螺母(7)中,上口通过定位螺母(8)及定位垫板(3)挂于定位支架(1)上;此时预埋组件形成一悬挂于定位支架上的整体系统。

2. 一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的操作方法,其特征在于:按照如下方式实现;

步骤一:预埋螺栓快速定位系统加工;预埋件安装之前先进行预埋螺栓快速定位系统加工,其包括用 $\angle 7.5$ 角钢组装成定位支架,用厚1.6cm的钢板作为定位板、定位垫板,与预埋螺栓同型号的螺杆作为定位调节螺杆,以及对应螺杆型号的螺母作为限位螺母、连接螺母、定位螺母;

步骤二:预埋件测量放线;对预埋件的中心点及轴线进行测量放样,确定预埋件位置;放点采用全站仪放点,先粗放点位,在点位处结构钢筋上焊薄钢板,再在钢板上精确定位并做中心点的标记点,再根据标记点在四周做四个安装点;

步骤三:安装预埋件及螺栓;将预埋螺栓与预埋钢板组装,根据所放样的位置进行初步定位安装,即预埋螺栓穿在预埋钢板上,并用两颗预埋螺母将预埋钢板夹住,再根据放点的位置对该构件摆放到位;

步骤四:安装螺栓快速定位系统的定位板;在初步定位的预埋螺栓与预埋钢板上端安装螺栓快速定位系统的定位板,从而固定预埋螺栓之间的相对距离;

其中首先在每根预埋螺栓上部拧入限位螺母,然后再将预埋螺栓穿过定位

板,此时预埋螺栓之间的相对距离通过预埋板和定位板共同作用而固定,同时通过控制各预埋螺栓上的限位螺母拧入量控制预埋螺栓上口超出定位板的外露量;

步骤五:正式安装螺栓快速定位系统;在预埋螺栓上端口安装连接螺母,然后安装快速定位系统剩余部位,系统通过连接螺母与预埋组件形成整体;其中首先在预埋螺栓上端口套上连接螺母,连接螺母拧入4丝以上即可;然后安装螺栓快速定位系统的定位支架,并固定;最后定位调节螺杆下口拧入连接螺母,上口通过定位螺母及定位垫板挂于定位支架上;此时预埋组件形成一悬挂于定位支架上的整体系统;

步骤六:预埋板定位并调平;通过定位调节螺杆与定位支架上眼孔的间隙,调整控制定位调节螺杆的平面位置,以及通过水平尺配合定位螺母拧入长度调节定位调节螺杆悬吊长度来调整控制预埋组件的高程及水平度,到位后点焊固定预埋钢板及预埋螺栓;

步骤七:拆除螺栓快速定位工具;预埋钢板及预埋螺栓点焊固定后,将定位调节螺杆从连接螺母中拧出,解除预埋组件与螺栓快速定位系统的联系,完成该系统拆除,再安装下一个预埋件。

一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统及操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及预埋件螺栓安装领域,具体来讲涉及一种快速、高效、质量可控的预埋螺栓安装定位的系统及操作方法。

背景技术

[0002] 目前,安装带螺栓的预埋件,常规做法是通过尺子等工具量测螺栓间距、对角线来确定螺栓位置、水平尺辅助下反复调整预埋件高程及水平度,其效率低、精度差。而使用本系统可以精准定位预埋螺栓,通过微调控制预埋件的水平度,方便快捷效率高。

发明内容

[0003] 因此,为了解决上述不足,本发明在此提供一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统及操作方法,利用螺栓快速定位系统实现预埋螺栓快速高效、高精度地安装。

[0004] 本发明是这样实现的,构造一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统,其特征在于:

该系统包括定位支架、定位板、定位垫板,与预埋螺栓同型号的螺杆作为定位调节螺杆,以及对应螺杆型号的螺母作为限位螺母、连接螺母、定位螺母以及预埋钢板;

其中,预埋螺栓与预埋钢板组装,预埋螺栓穿在预埋钢板上,并用两颗预埋螺母将预埋钢板夹住;

在预埋螺栓上部拧入限位螺母,然后再将预埋螺栓穿过定位板,此时预埋螺栓之间的相对距离通过预埋钢板和定位板共同作用而固定;

在预埋螺栓上端口套上连接螺母,定位调节螺杆下口拧入连接螺母中,上口通过定位螺母及定位垫板挂于定位支架上;此时预埋组件形成一悬挂于定位支架上的整体系统。

[0005] 一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的操作方法,其特征在于:按照如下方式实现;

步骤一:预埋螺栓快速定位系统加工;预埋件安装之前先进行预埋螺栓快速定位系统加工,其包括用 $\angle 7.5$ 角钢组装成定位支架,用厚1.6cm的钢板作为定位板、定位垫板,与预埋螺栓同型号的螺杆作为定位调节螺杆,以及对应螺杆型号的螺母作为限位螺母、连接螺母、定位螺母;

步骤二:预埋件测量放线;对预埋件的中心点及轴线进行测量放样,确定预埋件位置;放点采用全站仪放点,先粗放点位,在点位处结构钢筋上焊薄钢板,再在钢板上精确定位并做中心点的标记点,再根据标记点在四周做四个安装点;

步骤三:安装预埋件及螺栓;将预埋螺栓与预埋钢板组装,根据所放样的位置进行初步定位安装,即预埋螺栓穿在预埋钢板上,并用两颗预埋螺母将预埋钢板夹住,再根据放点的位置对该构件摆放到位;

步骤四：安装螺栓快速定位系统的定位板；在初步定位的预埋螺栓与预埋钢板上端安装螺栓快速定位系统的定位板，从而固定预埋螺栓之间的相对距离；

其中首先在每根预埋螺栓上部拧入限位螺母，然后再将预埋螺栓穿过定位板，此时预埋螺栓之间的相对距离通过预埋板和定位板共同作用而固定，同时通过控制各预埋螺栓上的限位螺母拧入量控制预埋螺栓上口超出定位板的外露量；

步骤五：正式安装螺栓快速定位系统；在预埋螺栓上端口安装连接螺母，然后安装快速定位系统剩余部位，系统通过连接螺母与预埋组件形成整体；其中首先在预埋螺栓上端口套上连接螺母，连接螺母拧入4丝以上即可；然后安装螺栓快速定位系统的定位支架，并固定；最后定位调节螺杆下口拧入连接螺母，上口通过定位螺母及定位垫板挂于定位支架上；此时预埋组件形成一悬挂于定位支架上的整体系统；

步骤六：预埋板定位并调平；通过定位调节螺杆与定位支架上眼孔的间隙，调整控制定位调节螺杆的平面位置，以及通过水平尺配合定位螺母拧入长度调节定位调节螺杆悬吊长度来调整控制预埋组件的高程及水平度，到位后点焊固定预埋钢板及预埋螺栓；

步骤七：拆除螺栓快速定位工具；预埋钢板及预埋螺栓点焊固定后，将定位调节螺杆从连接螺母中拧出，解除预埋组件与螺栓快速定位系统的联系，完成该系统拆除，再安装下一个预埋件。

[0006] 本发明具有如下优点：本发明公开了一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统及操作方法；其特征在于，包括以下步骤：(1) 预埋螺栓快速定位系统加工；(2) 预埋件测量放线；(3) 安装预埋板及预埋螺栓；(4) 安装螺栓快速定位系统的定位板；(5) 正式安装螺栓快速定位系统；(6) 预埋板定位并调平；(7) 拆除螺栓快速定位系统。采用本系统的安装方法相比传统的预埋件螺栓的安装方法优点为：1) 快，能够快速的对螺栓进行定位。2) 精螺栓的安装精度大大提高。3) 省，系统可以重复、循环利用，成本低，操作简单节约人工。

[0007]

附图说明

[0008] 图1是本发明预埋螺栓快速定位的系统的实施示意图。

具体实施方式

[0009] 下面将结合附图1对本发明进行详细说明，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0010] 本发明通过改进在此提供一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统，该系统包括用 $\angle 7.5$ 角钢组装成定位支架1，用厚1.6cm的钢板作为定位板2、定位垫板3，与预埋螺栓4同型号的螺杆作为定位调节螺杆5，以及对应螺杆型号的螺母作为限位螺母6、连接螺母7、定位螺母8以及预埋钢板9；

其中，预埋螺栓4与预埋钢板9组装，预埋螺栓4穿在预埋钢板9上，并用两颗预埋螺母10将预埋钢板9夹住；

在预埋螺栓4上部拧入限位螺母6，然后再将预埋螺栓穿过定位板2，此时预埋螺栓之间

的相对距离通过预埋钢板9和定位板2共同作用而固定；

在预埋螺栓4上端口套上连接螺母7，定位调节螺杆5下口拧入连接螺母7中，上口通过定位螺母8及定位垫板3挂于定位支架1上；此时预埋组件形成一悬挂于定位支架上的整体系统。

[0011] 一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的操作方法，按照如下方式实现；

步骤一：预埋螺栓快速定位系统加工；预埋件安装之前先进行预埋螺栓快速定位系统加工，其包括用 $\angle 7.5$ 角钢组装成定位支架，用厚1.6cm的钢板作为定位板、定位垫板，与预埋螺栓同型号的螺杆作为定位调节螺杆，以及对应螺杆型号的螺母作为限位螺母、连接螺母、定位螺母；

步骤二：预埋件测量放线；对预埋件的中心点及轴线进行测量放样，确定预埋件位置；放点采用全站仪放点，先粗放点位，在点位处结构钢筋上焊薄钢板，再在钢板上精确定位并做中心点的标记点，再根据标记点在四周做四个安装点；

步骤三：安装预埋件及螺栓；将预埋螺栓与预埋钢板组装，根据所放样的位置进行初步定位安装，即预埋螺栓穿在预埋钢板上，并用两颗预埋螺母将预埋钢板夹住，再根据放点的位置对该构件摆放到位；

步骤四：安装螺栓快速定位系统的定位板；在初步定位的预埋螺栓与预埋钢板上端安装螺栓快速定位系统的定位板，从而固定预埋螺栓之间的相对距离；

其中首先在每根预埋螺栓上部拧入限位螺母，然后再将预埋螺栓穿过定位板，此时预埋螺栓之间的相对距离通过预埋板和定位板共同作用而固定，同时通过控制各预埋螺栓上的限位螺母拧入量控制预埋螺栓上口超出定位板的外露量；

步骤五：正式安装螺栓快速定位系统；在预埋螺栓上端口安装连接螺母，然后安装快速定位系统剩余部位，系统通过连接螺母与预埋组件形成整体；其中首先在预埋螺栓上端口套上连接螺母，连接螺母拧入4丝以上即可；然后安装螺栓快速定位系统的定位支架，并固定；最后定位调节螺杆下口拧入连接螺母，上口通过定位螺母及定位垫板挂于定位支架上；此时预埋组件形成一悬挂于定位支架上的整体系统；

步骤六：预埋板定位并调平；通过定位调节螺杆与定位支架上眼孔的间隙，调整控制定位调节螺杆的平面位置，以及通过水平尺配合定位螺母拧入长度调节定位调节螺杆悬吊长度来调整控制预埋组件的高程及水平度，到位后点焊固定预埋钢板及预埋螺栓；

步骤七：拆除螺栓快速定位工具；预埋钢板及预埋螺栓点焊固定后，将定位调节螺杆从连接螺母中拧出，解除预埋组件与螺栓快速定位系统的联系，完成该系统拆除，再安装下一个预埋件。

[0012] 本发明在此提供一种适用于有高精度要求的预埋螺栓快速定位的系统，利用螺栓快速定位系统实现预埋螺栓快速高效、高精度地安装。本发明的优点在于：

1) 本系统不仅可以精准定位预埋螺栓间的相对距离，而且通过微调控制预埋件的高程及水平度，其方便快捷效率高。

[0013] 2) 本系统可以重复、循环利用，成本低，操作简单节约人工。

[0014] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明

将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

