(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114714502 A
(43)申请公布日 2022.07.08

(21)申请号 202210477155.9

(22)申请日 2022.05.03

(71)申请人 山西三建集团有限公司
地址 046000 山西省长治市太行东街266号

(72)发明人 施海军 王经宇 郝涛瑞 裴志宣 王红日 聂宏伟 王聪敏 安世龙 刘羽

(74)专利代理机构 山西华炬律师事务所 14106
专利代理师 陈奇

(51)Int.Cl.
B28B 23/02(2006.01)
B28B 7/00(2006.01)

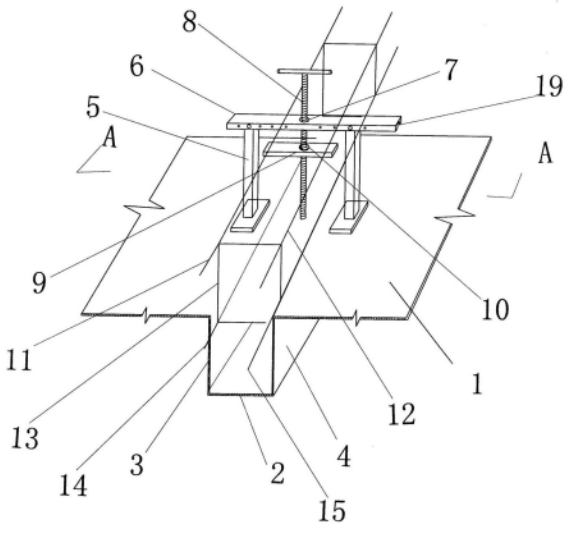
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法，解决了现有支架存在的无法准确控制梁内钢筋骨架进入到梁模板内的位置的问题；在梁模板两侧的楼层板浇筑底模板上，活动架设一个龙门架，在龙门架的顶梁中部，设置丝杠螺接孔，在丝杠螺接孔中螺接竖直悬吊丝杠，在竖直悬吊丝杠下部螺接一个长条支撑板，在长条支撑板上，布设梁内上主筋，以长条支撑板上布设的梁内上主筋为支撑，悬吊布设梁内下主筋和梁箍筋，并控制梁内两侧上主筋的位置，使梁内两侧上主筋与长条支撑板外侧端的间距相等；待梁内钢筋骨架绑扎完成后，通过旋转竖直悬吊丝杠，将悬吊的梁内钢筋骨架，平稳下放到梁模板中；大大提高了梁钢筋骨架的绑扎和安装质量。



CN 114714502 A

1.一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法,包括楼层板浇筑底模板(1),在楼层板浇筑底模板(1)上,设置有由梁左侧模板(3)、梁底模板(2)和梁右侧模板(4)组成的梁模板,其特征在于以下步骤:

第一步、制作龙门架(5),使龙门架(5)的高度大于梁内钢筋骨架的高度;在龙门架(5)的顶部横梁(6)的中间位置,设置丝杠螺接螺孔(7);制作长条支撑板(9),在长条支撑板(9)中间位置,设置长条板螺接螺孔(10),使长条支撑板(9)的长度,等于梁左侧模板(3)与梁右侧模板(4)之间的间距;在长条支撑板(9)的左端顶面上,设置左侧间距控制凹槽(16),使左侧间距控制凹槽(16)与长条支撑板(9)的左端立面之间的间距,等于25毫米,在长条支撑板(9)的右端顶面上,设置右侧间距控制凹槽(17),使右侧间距控制凹槽(17)与长条支撑板(9)的右端立面之间的间距,等于25毫米;

第二步、在梁模板两侧的楼层板浇筑底模板(1)上,间隔地设置龙门架(5),使龙门架(5)的顶部横梁(6)设置在梁模板的正上方;

第三步、将竖直悬吊丝杠(8),螺接在顶部横梁(6)中间位置设置的丝杠螺接螺孔(7)中,在顶部横梁(6)下方的竖直悬吊丝杠(8)上,螺接长条支撑板(9),将各龙门架(5)上的长条支撑板(9)调整到同一水平面上,并使长条支撑板(9)与梁模板中心轴线相互垂直设置;

第四步、在各龙门架(5)的长条支撑板(9)上,分别搭接梁内左侧顶端主筋(11)和梁内右侧顶端主筋(12),使梁内左侧顶端主筋(11),嵌入到长条支撑板(9)上的左侧间距控制凹槽(16)中,使梁内右侧顶端主筋(12)嵌入到长条支撑板(9)的右侧间距控制凹槽(17)中;

第五步、以梁内左侧顶端主筋(11)和梁内右侧顶端主筋(12)为支撑,绑扎梁箍筋(13)、梁内左侧底端主筋(14)和梁内右侧底端主筋(15),完成梁内钢筋骨架的绑扎;

第六步、同时旋转各龙门架(5)上的竖直悬吊丝杠(8),同步将各长条支撑板(9),以及其上悬吊的梁内钢筋骨架,下放到梁底模板(2)上;

第七步、当各长条支撑板(9)脱离对梁内钢筋骨架的支撑后,将各长条支撑板(9)旋转90度,然后,同步提升吊起各龙门架(5),将各长条支撑板(9)和各竖直悬吊丝杠(8),从梁模板中取出。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法,其特征在于,在龙门架(5)的两立柱底端,均设置有底部支撑块(18);在顶部横梁(6)的下底面上,设置有长条凹槽(19),龙门架(5)的两立柱上端,均嵌入在长条凹槽(19)中,在顶部横梁(6)的前侧立面上,间隔地设置有螺接孔(20),连接螺栓(21),通过螺接孔(20),将龙门架(5)的立柱与顶部横梁(6)连接在一起。

混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种梁钢筋骨架绑扎时用的临时托架，特别涉及一种大截面的钢筋混凝土梁的钢筋骨架绑扎时用的临时托架，以及支撑绑扎及下沉进入梁模板中的方法。

背景技术

[0002] 现浇混凝土建筑主体结构施工中，在进行混凝土梁内钢筋绑扎前，一般是先支设梁底模板、梁两侧模板，以及楼层板浇筑的底模板，再进行梁内钢筋骨架的绑扎；由于梁内钢筋骨架的宽度，仅比梁两侧模板之间的间距，小两个保护层距离，一般为50毫米左右，而且，梁侧模板的高度较大，无法将梁内钢筋骨架，直接设置在梁底模板上进行绑扎，而是在梁的正上方，采取搭设架管支架的方式，将梁内钢筋骨架吊起来，进行梁主筋与梁箍筋的绑扎；整个骨架绑扎完成后，拆除架管支架，将绑扎完成的梁内钢筋骨架，整体下放到梁模板内；现有的绑扎梁骨架的架管支架是采用扣件钢管搭设的，采用这种方法，存在架管支架搭设不方便，安全系数低的缺陷，特别是将绑扎完成的整体梁内钢筋骨架下放到梁模板中时，无法准确控制梁内钢筋骨架进入到梁模板内的位置，经常发生梁内钢筋骨架两侧预留的混凝土保护层浇筑宽度不一致，导致浇筑的梁体不符合设计要求。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法，解决了现有支架存在的无法准确控制梁内钢筋骨架进入到梁模板内的位置的技术问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案解决以上技术问题的：

本发明的总体构思是：在梁模板两侧的楼层板浇筑底模板上，活动架设一个龙门架，使龙门架的顶梁设置在梁模板的正上方，在龙门架的顶梁中部，设置丝杠螺接孔，在丝杠螺接孔中螺接竖直悬吊丝杠，在竖直悬吊丝杠下部螺接一个长条支撑板，并使长条支撑板的宽度等于梁两侧模板之间的间距，在长条支撑板上，布设梁内上主筋，以长条支撑板上布设的梁内上主筋为支撑，悬吊布设梁内下主筋和梁箍筋，并控制梁内两侧上主筋的位置，使梁内两侧上主筋与长条支撑板外侧端的间距相等；待梁内钢筋骨架绑扎完成后，通过旋转竖直悬吊丝杠，将长条支撑板，以及其上悬吊的梁内钢筋骨架，平稳下放到梁模板中，最后，90度旋转长条支撑板，将龙门架、竖直悬吊丝杠和长条支撑板，向上升起，从梁模板的上方移除。

[0005] 一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎用临时托架，包括楼层板浇筑底模板，在楼层板浇筑底模板上，设置有由梁左侧模板、梁底模板和梁右侧模板组成的梁模板，在梁模板两侧的楼层板浇筑底模板上，间隔地设置有龙门架，龙门架的顶部横梁设置在梁模板的正上方，在顶部横梁上设置有丝杠螺接螺孔，在丝杠螺接螺孔中，螺接有竖直悬吊丝杠，在顶部横梁下方的竖直悬吊丝杠上，螺接有长条支撑板，长条支撑板是通过其上的长条板螺接螺孔，螺接在竖直悬吊丝杠上的，在长条支撑板的左侧顶端面上，搭接有梁内左侧顶端主筋，在长条支撑板的右侧顶端面上，搭接有梁内右侧顶端主筋，在梁内左侧顶端主筋与梁内右侧顶端

主筋之间，设置有梁箍筋，在梁箍筋的下端，分别吊接有梁内左侧底端主筋和梁内右侧底端主筋；长条支撑板的长度，等于梁左侧模板与梁右侧模板之间的间距；梁内左侧顶端主筋与长条支撑板的左端立面的间距，等于混凝土梁保护层的厚度，梁内右侧顶端主筋与长条支撑板的右端立面的间距，等于混凝土梁保护层的厚度。

[0006] 丝杠螺接螺孔设置在梁模板的中心轴线位置上；在长条支撑板的左端顶面上，设置有左侧间距控制凹槽，梁内左侧顶端主筋设置在左侧间距控制凹槽中，在长条支撑板的右端顶面上，设置有右侧间距控制凹槽，梁内右侧顶端主筋设置在右侧间距控制凹槽中。

[0007] 一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法，包括楼层板浇筑底模板，在楼层板浇筑底模板上，设置有由梁左侧模板、梁底模板和梁右侧模板组成的梁模板，其特征在于以下步骤：

第一步、制作龙门架，使龙门架的高度大于梁内钢筋骨架的高度；在龙门架的顶部横梁的中间位置，设置丝杠螺接螺孔；制作长条支撑板，在长条支撑板中间位置，设置长条板螺接螺孔，使长条支撑板的长度，等于梁左侧模板与梁右侧模板之间的间距；在长条支撑板的左端顶面上，设置左侧间距控制凹槽，使左侧间距控制凹槽与长条支撑板的左端立面之间的间距，等于25毫米，在长条支撑板的右端顶面上，设置右侧间距控制凹槽，使右侧间距控制凹槽与长条支撑板的右端立面之间的间距，等于25毫米；

第二步、在梁模板两侧的楼层板浇筑底模板上，间隔地设置龙门架，使龙门架的顶部横梁设置在梁模板的正上方；

第三步、将竖直悬吊丝杠，螺接在顶部横梁中间位置设置的丝杠螺接螺孔中，在顶部横梁下方的竖直悬吊丝杠上，螺接长条支撑板，将各龙门架上的长条支撑板调整到同一水平面上，并使长条支撑板与梁模板中心轴线相互垂直设置；

第四步、在各龙门架的长条支撑板上，分别搭接梁内左侧顶端主筋和梁内右侧顶端主筋，使梁内左侧顶端主筋，嵌入到长条支撑板上的左侧间距控制凹槽中，使梁内右侧顶端主筋嵌入到长条支撑板的右侧间距控制凹槽中；

第五步、以梁内左侧顶端主筋和梁内右侧顶端主筋为支撑，绑扎梁箍筋、梁内左侧底端主筋和梁内右侧底端主筋，完成梁内钢筋骨架的绑扎；

第六步、同时旋转各龙门架上的竖直悬吊丝杠，同步将各长条支撑板，以及其上悬吊的梁内钢筋骨架，下放到梁底模板上；

第七步、当各长条支撑板脱离对梁内钢筋骨架的支撑后，将各长条支撑板旋转90度，然后，同步提升吊起各龙门架，将各长条支撑板和各竖直悬吊丝杠，从梁模板中取出。

[0008] 在龙门架的两立柱底端，均设置有底部支撑块；在顶部横梁的下底面上，设置有长条凹槽，龙门架的两立柱上端，均嵌入在长条凹槽中，在顶部横梁的前侧立面上，间隔地设置有螺接孔，连接螺栓，通过螺接孔，将龙门架的立柱与顶部横梁连接在一起。

[0009] 本发明实现了在梁钢筋骨架的绑扎过程，以及在整体骨架下放到梁模板中时的精准定位，保证了混凝土浇筑后梁两侧混凝土保护层厚度能达到设计要求；托架为组合式，可根据梁体的宽度，进行灵活调整，通用性强，可以多次重复使用；整个操作过程简单、安全、可靠，大大提高了梁钢筋骨架的绑扎和安装质量。

附图说明

[0010] 图1是本发明的结构示意图；

图2是图1中的A-A向剖视图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明进行详细说明：

一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎用临时托架，包括楼层板浇筑底模板1，在楼层板浇筑底模板1上，设置有由梁左侧模板3、梁底模板2和梁右侧模板4组成的梁模板，在梁模板两侧的楼层板浇筑底模板1上，间隔地设置有龙门架5，龙门架5的顶部横梁6设置在梁模板的正上方，在顶部横梁6上设置有丝杠螺接螺孔7，在丝杠螺接螺孔7中，螺接有竖直悬吊丝杠8，在顶部横梁6下方的竖直悬吊丝杠8上，螺接有长条支撑板9，长条支撑板9是通过其上的长条板螺接螺孔10，螺接在竖直悬吊丝杠8上的，在长条支撑板9的左侧顶端面上，搭接有梁内左侧顶端主筋11，在长条支撑板9的右侧顶端面上，搭接有梁内右侧顶端主筋12，在梁内左侧顶端主筋11与梁内右侧顶端主筋12之间，设置有梁箍筋13，在梁箍筋13的下端，分别吊接有梁内左侧底端主筋14和梁内右侧底端主筋15；长条支撑板9的长度，等于梁左侧模板3与梁右侧模板4之间的间距；梁内左侧顶端主筋11与长条支撑板9的左端立面的间距，等于混凝土梁保护层的厚度，梁内右侧顶端主筋12与长条支撑板9的右端立面的间距，等于混凝土梁保护层的厚度。

[0012] 丝杠螺接螺孔7设置在梁模板的中心轴线位置上；在长条支撑板9的左端顶面上，设置有左侧间距控制凹槽16，梁内左侧顶端主筋11设置在左侧间距控制凹槽16中，在长条支撑板9的右端顶面上，设置有右侧间距控制凹槽17，梁内右侧顶端主筋12设置在右侧间距控制凹槽17。

[0013] 一种混凝土梁钢筋骨架支撑绑扎及安装方法，包括楼层板浇筑底模板1，在楼层板浇筑底模板1上，设置有由梁左侧模板3、梁底模板2和梁右侧模板4组成的梁模板，其特征在于以下步骤：

第一步、制作龙门架5，使龙门架5的高度大于梁内钢筋骨架的高度；在龙门架5的顶部横梁6的中间位置，设置丝杠螺接螺孔7；制作长条支撑板9，在长条支撑板9中间位置，设置长条板螺接螺孔10，使长条支撑板9的长度，等于梁左侧模板3与梁右侧模板4之间的间距；在长条支撑板9的左端顶面上，设置左侧间距控制凹槽16，使左侧间距控制凹槽16与长条支撑板9的左端立面之间的间距，等于25毫米，在长条支撑板9的右端顶面上，设置右侧间距控制凹槽17，使右侧间距控制凹槽17与长条支撑板9的右端立面之间的间距，等于25毫米；

第二步、在梁模板两侧的楼层板浇筑底模板1上，间隔地设置龙门架5，使龙门架5的顶部横梁6设置在梁模板的正上方；

第三步、将竖直悬吊丝杠8，螺接在顶部横梁6中间位置设置的丝杠螺接螺孔7中，在顶部横梁6下方的竖直悬吊丝杠8上，螺接长条支撑板9，将各龙门架5上的长条支撑板9调整到同一水平面上，并使长条支撑板9与梁模板中心轴线相互垂直设置；

第四步、在各龙门架5的长条支撑板9上，分别搭接梁内左侧顶端主筋11和梁内右侧顶端主筋12，使梁内左侧顶端主筋11，嵌入到长条支撑板9上的左侧间距控制凹槽16中，

使梁内右侧顶端主筋12嵌入到长条支撑板9的右侧间距控制凹槽17中；

第五步、以梁内左侧顶端主筋11和梁内右侧顶端主筋12为支撑，绑扎梁箍筋13、梁内左侧底端主筋14和梁内右侧底端主筋15，完成梁内钢筋骨架的绑扎；

第六步、同时旋转各龙门架5上的竖直悬吊丝杠8，同步将各长条支撑板9，以及其上悬吊的梁内钢筋骨架，下放到梁底模板2上；

第七步、当各长条支撑板9脱离对梁内钢筋骨架的支撑后，将各长条支撑板9旋转90度，然后，同步提升吊起各龙门架5，将各长条支撑板9和各竖直悬吊丝杠8，从梁模板中取出。

[0014] 在龙门架5的两立柱底端，均设置有底部支撑块18；在顶部横梁6的下底面上，设置有长条凹槽19，龙门架5的两立柱上端，均嵌入在长条凹槽19中，在顶部横梁6的前侧立面上，间隔地设置有螺接孔20，连接螺栓21，通过螺接孔20，将龙门架5的立柱与顶部横梁6连接在一起；可根据绑扎梁钢筋的宽度和高度，更换龙门架两立柱，并改变立柱与顶部横梁的安装位置，以适应梁绑扎的要求。

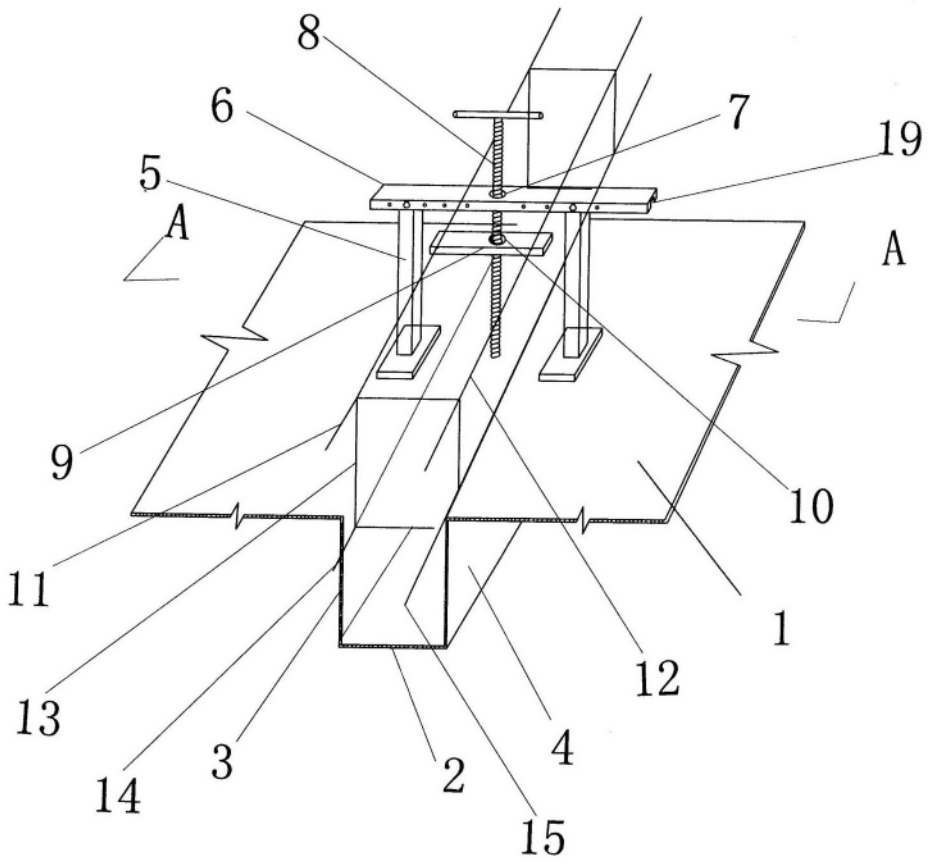


图1

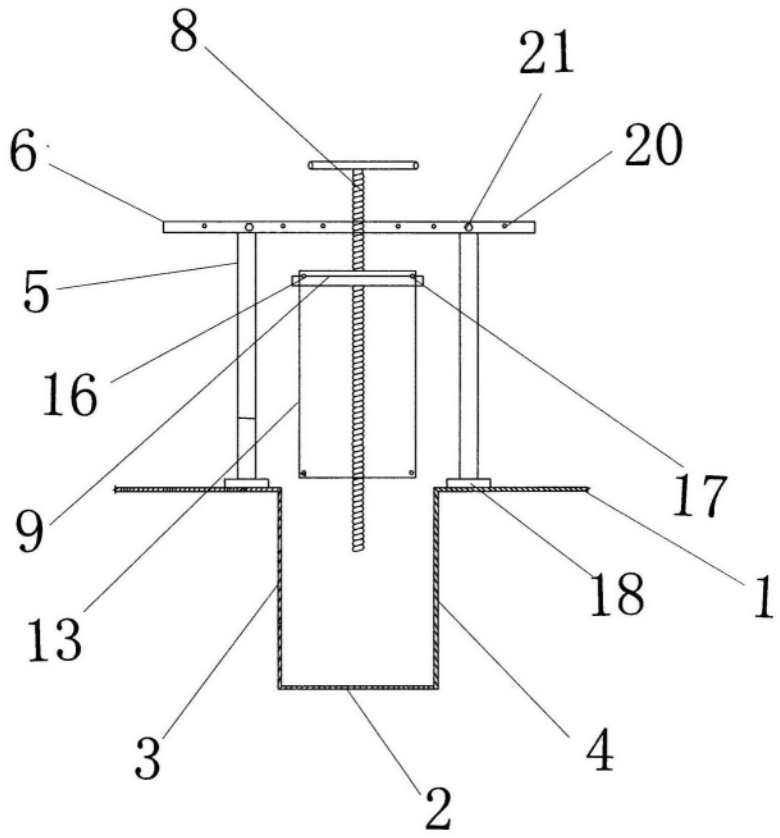


图2