



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207538506 U

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721402922.0

(22)申请日 2017.10.27

(73)专利权人 北京城建北方建设有限责任公司

地址 101301 北京市顺义区牛栏山镇昌金
路一号

(72)发明人 许龙迪 王振兴 王卫新 刘毅夫
孙磊 魏燕 彭景祥 张峰

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理
有限公司 11279

代理人 李泽中 朱飞叶

(51)Int.Cl.

E04G 25/06(2006.01)

E04B 5/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

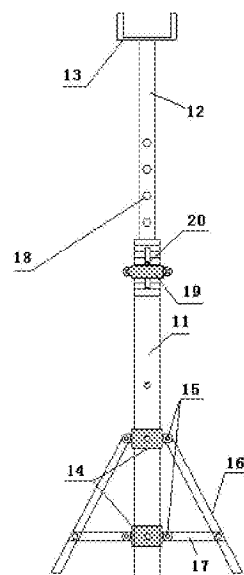
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

高效预制楼板施工的独立支撑架

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效预制楼板施工的独立支撑架。该独立支撑架包括：三脚架、下立杆、上立杆、调节螺套和顶托，所述三脚架为伞状结构，穿设在所述下立杆的下部，所述上立杆插入下立杆中形成套管结构，所述上立杆上开设有销钉孔，所述下立杆的上部开设有销钉长条孔，并具有与调节螺套适配螺接的外螺纹，将第一销钉从下立杆的长条孔及上立杆的销钉孔穿过，并利用调节螺套固定卡死，能够通过调节螺套的旋转调整上立杆、下立杆的整体长度；所述顶托固定设置在上立杆的顶端，用于放置主龙骨。该独立支撑架简化了支撑架的工艺，提高了施工效率。



1. 一种高效预制楼板施工的独立支撑架,其特征在于,所述独立支撑架包括:三脚架、下立杆、上立杆、调节螺套和顶托,所述三脚架为伞状结构,穿设在所述下立杆的下部,所述上立杆插入下立杆中形成套管结构,所述上立杆上开设有销钉孔,所述下立杆的上部开设有销钉长条孔,并具有与调节螺套适配螺接的外螺纹,将第一销钉从下立杆的长条孔及上立杆的销钉孔穿过,并利用调节螺套固定卡死,能够通过调节螺套的旋转调整上立杆、下立杆的整体长度;所述顶托固定设置在上立杆的顶端,用于放置主龙骨。

2. 根据权利要求1所述的高效预制楼板施工的独立支撑架,其特征在于,所述三脚架包括:套管、耳板、支腿和连接板,所述套管为两个,通过第二销钉间隔穿设在下立杆的下部,所述耳板固定在两个套管的周侧,所述支腿的上端与上方套管的耳板铰接;所述连接板的一端与下方套管的耳板铰接,所述连接板的另一端与支腿的下端铰接。

高效预制楼板施工的独立支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,特别涉及一种高效预制楼板施工的独立支撑架。

背景技术

[0002] 传统预制楼板的施工技术为:搭设支撑脚手架→在支撑架顶部放顶托→顶托中放置主龙骨→主龙骨上铺设次龙骨,主次龙骨形成网状→在次龙骨上铺设模板面板→绑扎楼板钢筋→浇筑混凝土。

[0003] 即传统技术主要依靠人工,费时费力。支撑架及模板体系施工操作繁琐,安装和拆除需要进行两次重复的工艺,只是工艺顺序是相反的。另一方面,楼板钢筋需全部现场绑扎,人工量十分巨大。在当今社会,人工成本快速上升的同时,严重增加了工程施工成本。且现场人工绑扎施工质量不易保证,较为依赖施工人员素质。传统工艺施工工序繁琐复杂,较为费时,严重影响到施工进度。此外,传统工艺需要大量的进行现场混凝土浇筑作业,在当代雾霾严重的背景下,对于绿色施工起到了不利的影

[0004] 还有,现有技术模板支撑架体系工艺繁琐。因上层楼板全部为现场浇筑混凝土,所以架体要求较为严格,脚手架立杆间距短,且需将立杆间布置横杆,使整个架体形成一个整体,满足稳定性要求。此外,由于全部采用现场浇筑混凝土,所以主次龙骨上方必须有模板,因为混凝土在凝固前是具有流动性的。传统碗扣式脚手架。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种步骤结构简单合理的高效预制楼板施工的独立支撑架,该独立支撑架简化了支撑架的工艺,提高了施工效率。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种高效预制楼板施工的独立支撑架,独立支撑架包括:三脚架、下立杆、上立杆、调节螺套和顶托,所述三脚架为伞状结构,穿设在所述下立杆的下部,所述上立杆插入下立杆中形成套管结构,所述上立杆上开设有销钉孔,所述下立杆的上部开设有销钉长条孔,并具有与调节螺套适配螺接的外螺纹,将第一销钉从下立杆的长条孔及上立杆的销钉孔穿过,并利用调节螺套固定卡死,能够通过调节螺套的旋转调整上立杆、下立杆的整体长度;所述顶托固定设置在上立杆的顶端,用于放置主龙骨。

[0008] 优选地,上述技术方案中,三脚架包括:套管、耳板、支腿和连接板,所述套管为两个,通过第二销钉间隔穿设在下立杆的下部,所述耳板固定在两个套管的周侧,所述支腿的上端与上方套管的耳板铰接;所述连接板的一端与下方套管的耳板铰接,所述连接板的另一端与支腿的下端铰接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该高效预制楼板的施工方法采

用工厂进行钢筋绑扎后预制浇筑楼板一部分的混凝土,蒸汽养护到达设计强度后,运输至施工现场浇筑楼板剩余部分的混凝土,能够省略传统技术的次龙骨和模板面板,该独立支撑架简化了支撑架的工艺,提高了施工效率。

附图说明

- [0010] 图1为本实用新型的高效预制楼板施工的独立支撑架的结构示意图。
- [0011] 图2为本实用新型的高效预制楼板施工的吊装梁的结构示意图。
- [0012] 图3为本实用新型的高效预制楼板施工的吊装梁使用状态的结构示意图。
- [0013] 图4为本实用新型的高效预制楼板施工的吊模组件使用状态的结构示意图。
- [0014] 图5为本实用新型的高效预制楼板施工的独立支撑使用状态的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0016] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0017] 根据本实用新型具体实施方式的高效预制楼板的施工方法的包括以下步骤:

[0018] 步骤一,工厂浇筑预制楼板的一部分混凝土;

[0019] 厂家根据设计图纸中楼板的尺寸、厚度、配筋,制定详细的预制板方案,并经设计单位、甲方、监理、施工单位同意。随后开始预制混凝土楼板,在工厂的加工平台上绑扎钢筋,并浇筑一部分厚度混凝土,并保证一部分钢筋外露。

[0020] 其中,该预制楼板的上面层为麻面,确保运输至施工现场浇筑楼板剩余部分的混凝土浇筑与这部分混凝土结合密实。

[0021] 例如,预制楼板的板厚为100mm,一般工厂进行钢筋绑扎后浇筑60mm 厚混凝土,并保证60mm厚度部位浇筑面是麻面,蒸汽养护到达设计强度后,运输至施工现场工作面,进行剩余40mm厚度混凝土的浇筑。60mm厚度部位面层是麻面的原因是让两次浇筑混凝土,因为麻面的原因,可以更好的形成整体。由于是预制板,所以60mm的部分就可以替代传统技术的次龙骨和模板面板(主龙骨还得有),所以这样一来,简化了施工工艺,免去了次龙骨和模板面板的支设,还简化了支撑架的工艺。施工工艺简单。独立支撑架,上部是主龙骨木方。

[0022] 步骤二,运输至现场,独立支撑架支设;

[0023] 如图1所示,独立支撑架包括:三脚架、下立杆11、上立杆12、调节螺套19和顶托13。其中,三脚架为伞状结构,包括:套管14、耳板15、支腿 16和连接板17,套管14为两个,通过第一销钉间隔穿设在下立杆11的下部,耳板15固定在两个套管14的周侧,支腿16的上端与上方套管14的耳板15 铰接;连接板17的一端与下方套管14的耳板15铰接,连接板17的另一端与支腿16的下端铰接;在使用时,拔出下方套管14的第一销钉,下方套管 14能够沿下立杆11向下滑动,能够把支腿放下,作为稳定的立杆的三脚架,不用时,可以把下方套管14向上拉,把三脚架收到一起(利用耳板的轴完成上述操作)。

[0024] 上立杆12比下立杆11的直径小,通过其下端插入下立杆中形成套管结构,上立杆

12上开设有销钉孔18,下立杆11的上部开设有销钉长条孔,并具有与调节螺套19适配螺接的外螺纹,将第二销钉20从下立杆的长条孔及上立杆的销钉孔穿过,并利用调节螺套19固定卡死,能够通过调节螺套19的旋转调整上立杆12、下立杆11的整体长度,确保上立杆收到向下的荷载后,上立杆不会下落。

[0025] 顶托13固定设置在上立杆12的顶端,用于放置主龙骨。

[0026] 步骤三,预制楼板吊装至工作面;

[0027] 如图2和图3所示,预制楼板的吊装采用吊装梁,该吊装梁主要使用钢板切割后进行焊接而成,包括:吊耳21、上横板22、侧板23、横梁板24、加强竖板25、龙骨板26和吊杆27。吊耳21成对设置在上横板22的顶面,用于与起吊设备配合使用。侧板23成对设置在上横板22的两侧,横梁板24通过其两端横向固定在两侧板中部。加强竖板25为多个,通过其两端竖直固定在上横板22与横梁板24之间,用于提高吊装梁的机械强度。龙骨板26为多个,间隔固定在横梁板24的下面,吊杆27穿设在多个龙骨板26内,并焊接固定,用于穿设吊绳将预制楼板吊装至工作面。

[0028] 优选的,为确保受力好,上横板22与横梁板24均为整板(一体成型),吊杆27为直径20mm以上的圆钢(钢筋),也是整根。

[0029] 步骤四,预制楼板间缝隙处理;

[0030] 以上为支撑体系,将预制楼板吊装至独立支撑架的主龙骨上,会存在两个“缝”。一个是边缝,一个是中缝。

[0031] 其中,边缝处理:在预制楼板与结构墙的交接阴角部位,纵向设置 $100*100\text{mm}^2$ 木方,并利用钢钉钉在墙内,木方内侧贴海绵条,防止混凝土漏浆。

[0032] 中缝处理:1. 小于200mm的中缝利用吊模组件进行处理,无需支撑架体。

[0033] 如图4所示,该吊模组件包括:螺纹钢筋31、螺杆32、可拆锥体33、木方34和卡子35。其中,螺纹钢筋31横向设置,直径为10mm,长度比待处理中缝长100mm左右。螺杆32竖直设置,上端与螺纹钢筋31的中部焊接固定,可拆锥体33的中央开设有第一螺杆穿孔,穿设在螺杆32的中部。木方34的中部开设有第二螺杆穿孔,穿设在螺杆32上,并位于可拆锥体33的下方。卡子35与螺杆32适配螺接,从下方卡住木方34。浇筑时,螺杆32和木方34布设在预制楼板36中缝的上下两侧,螺杆32浇筑在混凝土内,下部露在外边的部分需要切割掉,(由于螺杆是铁质,会出现铁锈的情况,所以设置可拆锥体,这样一来,锥体在混凝土楼板上形成一个锥形孔,可以把孔内的螺杆也切割掉,然后将孔用比混凝土楼板高一标号的微膨胀混凝土封堵,确保螺杆不外露,防止生锈)。随后利用木方和卡子进行加固,验收合格后浇筑混凝土,达到拆模强度后,先拆卡子,再拆龙骨和可拆锥体,切割锥形孔内钢筋,最后进行封堵。

[0034] 2. 如图5所示,大于200mm的中缝需要设置独立支撑,分别支设模板面板37、次主龙骨38、顶托及架体。

[0035] 步骤五,浇筑预制楼板剩余部分的混凝土,并进行混凝土面层收面养护。

[0036] 综上,该高效预制楼板的施工方法采用工厂进行钢筋绑扎后预制浇筑楼板一部分的混凝土,蒸汽养护到达设计强度后,运输至施工现场浇筑楼板剩余部分的混凝土,能够省略传统技术的次龙骨和模板面板,简化了施工工艺,免去了次龙骨和模板面板的支设,还简化了支撑架的工艺,提高了施工效率。

[0037] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

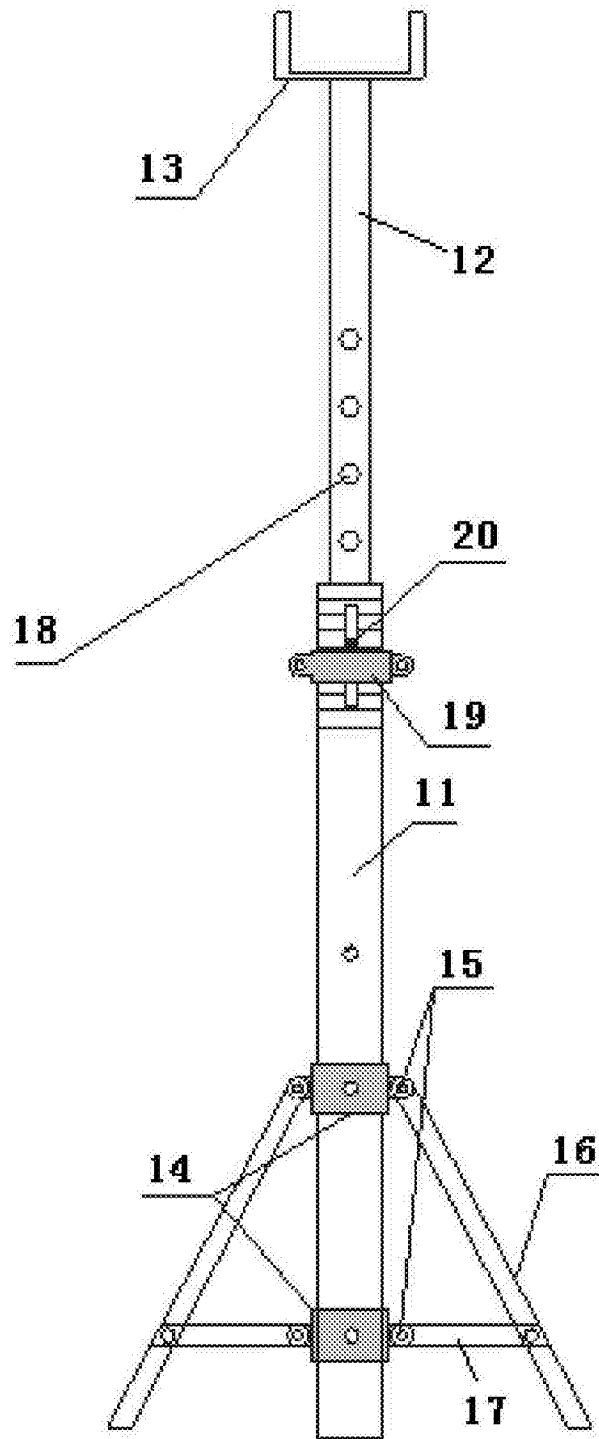


图1

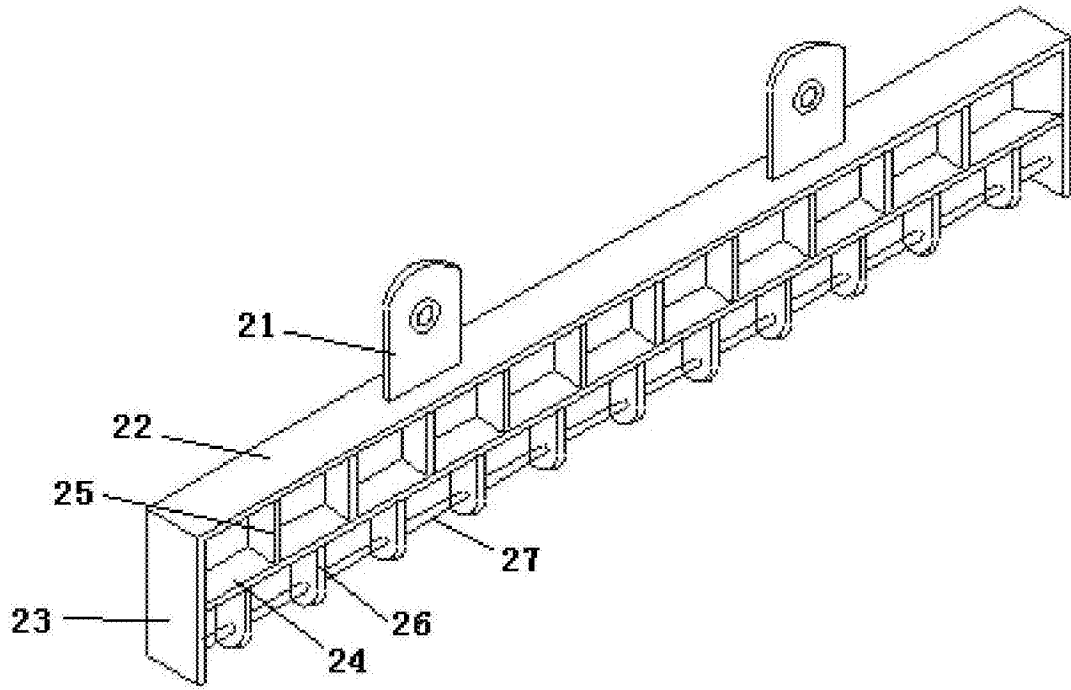


图2

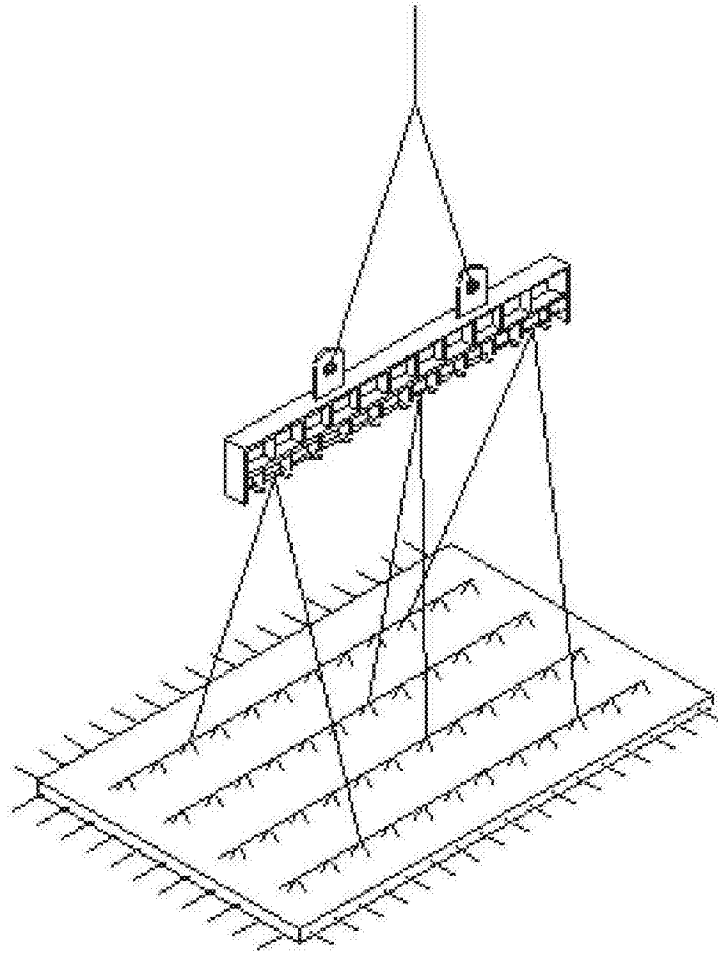


图3

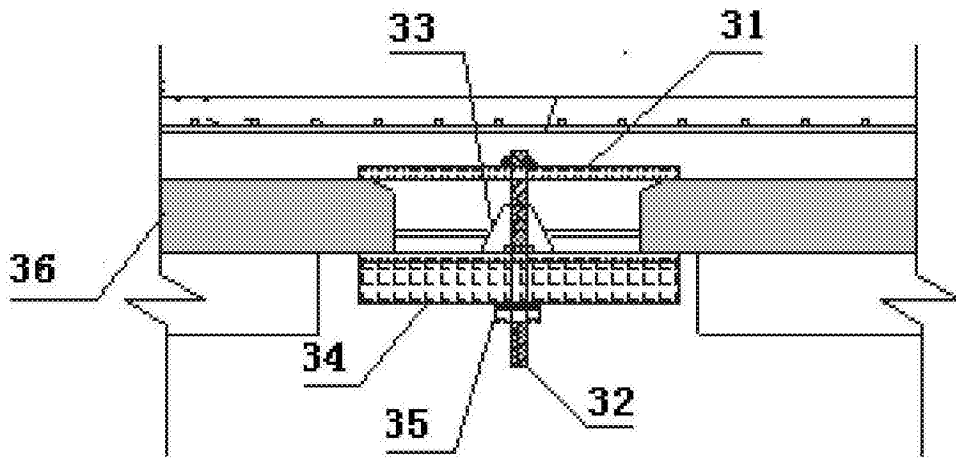


图4

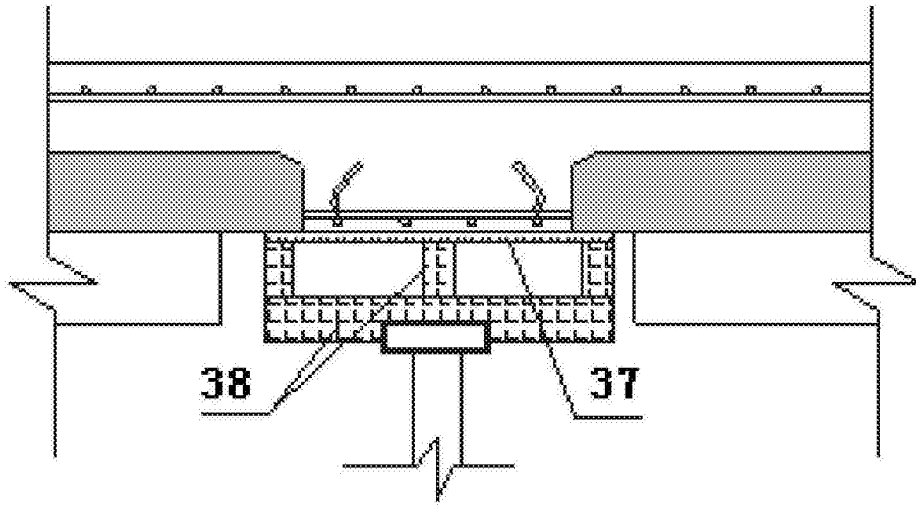


图5