



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116856694 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202310887041.6

E04G 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.19

E04G 21/00 (2006.01)

(71) 申请人 中建一局集团建设发展有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望花路西里17  
号楼

申请人 中建科工集团有限公司

(72) 发明人 朱明华 代宏峰 俞浩 耿东各

郭发强 韦科 赵宝 李静姝

张羽飞 杨天睿

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11004

专利代理师 王超

(51) Int.Cl.

E04G 13/04 (2006.01)

E04G 11/48 (2006.01)

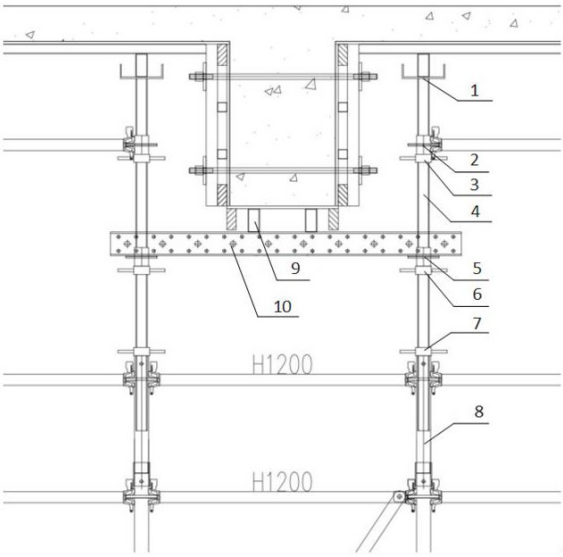
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系  
及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,包括:两个对称设置的长顶托,所述长顶托的表面设有螺纹,所述长顶托的顶部设置有U型托,所述U型托与所述长顶托焊接固定,所述长顶托由上至下依次穿设有第一盘扣,第一螺母,第二盘扣,第二螺母和第三螺母,所述第一盘扣,所述第一螺母,所述第二盘扣,所述第二螺母和所述第三螺母分别与所述长顶托螺纹连接,所述长顶托的底部设置有立杆,所述长顶托插设在所述立杆的内部,两个所述长顶托之间设置有双槽钢托梁,所述双槽钢托梁位于所述第二盘扣的上方,所述双槽钢托梁的上方放置有多根龙骨,所述龙骨上方支设有模板。本发明节约材料,提升施工效率,增强顶部支撑稳定性,确保了工期。



1. 一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,其特征在于,包括:两个对称设置的长顶托,所述长顶托的表面设有螺纹,所述长顶托的顶部设置有U型托,所述U型托与所述长顶托焊接固定,所述长顶托由上至下依次穿设有第一盘扣,第一螺母,第二盘扣,第二螺母和第三螺母,所述第一盘扣,所述第一螺母,所述第二盘扣,所述第二螺母和所述第三螺母分别与所述长顶托螺纹连接,所述长顶托的底部设置有立杆,所述长顶托插设在所述立杆的内部,两个所述长顶托之间设置有双槽钢托梁,所述双槽钢托梁位于所述第二盘扣的上方,所述双槽钢托梁的上方放置有多根龙骨,所述龙骨上方支设有模板。

2. 根据权利要求1所述的适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,其特征在于,所述龙骨由木方和方钢沿梁跨度混铺组成。

3. 根据权利要求2所述的适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,其特征在于,所述木方的尺寸为50\*100mm。

4. 根据权利要求2所述的适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,其特征在于,所述方钢的尺寸为50\*100\*3mm。

5. 根据权利要求1所述的适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,其特征在于,所述双槽钢托梁采用双拼10#槽钢。

6. 根据权利要求1所述的适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,其特征在于,所述双槽钢托梁包括两个背对设置的槽钢,所述槽钢上开设有多个连接孔,所述连接孔内设置有圆管,两个所述槽钢通过所述圆管和螺栓固定连接。

7. 一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系的施工方法,其特征在于,包括:

步骤一、通过测量放线确定立杆安装位置,并根据模板和龙骨的高度确定第二盘扣高度;

步骤二、采用直径60mm的盘扣立杆和48mm的盘扣横杆搭设架体;

步骤三、根据层高、板厚和板底龙骨高度计算出长顶托顶部标高,根据立杆顶部标高及长顶托长度确定长顶托插入立杆长度,再将长顶托插入立杆固定并拉结横杆;

步骤四、通过对层高、梁高、立杆底部标高、立杆顶部标高、双槽钢托梁高及龙骨高度的核查,确认第二盘扣高度并固定第二盘扣;

步骤五、根据不同立杆间距选择不同长度的槽钢制作双槽钢托梁,并将双槽钢托梁放置于第二盘扣上,双槽钢托梁安装完毕后,检验双槽钢托梁的连接是否稳固,若不稳固则加固双槽钢托梁;

步骤六、采用50\*100mm木方与50\*100\*3mm方钢作为龙骨材料,梁底梁侧采用木方作为固定支撑,中间铺设方钢,将木方与方钢搭设在双槽钢托梁上并垂直于双槽钢托梁,沿梁跨度方向排布。

## 一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于工程施工技术领域,特别涉及一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系及其施工方法。

### 背景技术

[0002] 随着建筑行业的不断发展和对施工工艺工法创新的不断追求,施工企业对现场施工技术的改进和施工效率的提升越来越重视。现有的常规作业普遍使用承插型盘扣支撑架,承插型盘扣支撑架主要由主杆,平主杆,横杆,斜杆,定位杆,标准基座,辅助杆,下调基座,U型顶托,销板及连接棒等构件组成,承插型盘扣支撑架的承载力高,适用于超重构件的支模体系,然而在盘扣顶部支模作业时,承插型盘扣支撑架受到梁底模板传递到下方三层龙骨的集中荷载,常规的作业方式支撑高度不易调节,施工过程繁琐,材料用量大,人工消耗多,已不能满足现阶段施工对于进度及成本的需求。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系及其施工方法,以解决现有的承插型盘扣在盘扣顶部支模作业时,支撑高度不易调节,施工过程繁琐的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,包括:  
两个对称设置的长顶托,长顶托的表面设有螺纹,长顶托的顶部设置有U型托,U型托与长顶托焊接固定,长顶托由上至下依次穿设有第一盘扣,第一螺母,第二盘扣,第二螺母和第三螺母,第一盘扣,第一螺母,第二盘扣,第二螺母和第三螺母分别与长顶托螺纹连接,长顶托的底部设置有立杆,长顶托插设在立杆的内部,两个长顶托之间设置有双槽钢托梁,双槽钢托梁位于第二盘扣的上方,双槽钢托梁的上方放置有多根龙骨,龙骨上方支设有模板。

[0005] 根据本发明的一个具体实施例,龙骨由木方和方钢沿梁跨度混铺组成。

[0006] 根据本发明的一个具体实施例,木方的尺寸为50\*100mm。

[0007] 根据本发明的一个具体实施例,方钢的尺寸为50\*100\*3mm。

[0008] 根据本发明的一个具体实施例,双槽钢托梁采用双拼10#槽钢。

[0009] 根据本发明的一个具体实施例,双槽钢托梁包括两个背对设置的槽钢,槽钢上开设有多个连接孔,连接孔内设置有圆管,两个槽钢通过圆管和螺栓固定连接。

[0010] 一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系的施工方法,包括:

步骤一、通过测量放线确定立杆安装位置,并根据模板和龙骨的高度确定第二盘扣高度;

步骤二、采用直径60mm的盘扣立杆和48mm的盘扣横杆搭设架体;

步骤三、根据层高、板厚和板底龙骨高度计算出长顶托顶部标高,根据立杆顶部标高及长顶托长度确定长顶托插入立杆长度,再将长顶托插入立杆固定并拉结横杆;

步骤四、通过对层高、梁高、立杆底部标高、立杆顶部标高、双槽钢托梁高及龙骨高度的核查,确认第二盘扣高度并固定第二盘扣;

步骤五、根据不同立杆间距选择不同长度的槽钢制作双槽钢托梁,并将双槽钢托梁放置于第二盘扣上,双槽钢托梁安装完毕后,检验双槽钢托梁的连接是否稳固,若不稳固则加固双槽钢托梁;

步骤六、采用50\*100mm木方与50\*100\*3mm方钢作为龙骨材料,梁底梁侧采用木方作为固定支撑,中间铺设方钢,将木方与方钢搭设在双槽钢托梁上并垂直于双槽钢托梁,沿梁跨度方向排布。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系及其施工方法,通过将带螺纹长顶托替换常规盘扣支架,在进行支架顶部施工时,固定长顶托位置并调整盘扣位置后直接搭设双槽钢托梁及模板外楞,省去龙骨施工时间,提高施工效率,节约施工时间。通过增加盘扣和双槽钢托梁的组合使用,省去了可调托座及一层龙骨,减少了顶部支撑体系的材料用量,降低成本投入。本发明解决了盘扣顶部支模作业操作复杂的难题,优化了传统支模方式,节约了龙骨材料,提升了施工效率,增强了模板支架体系顶部支撑稳定性,在保证质量和安全的前提下确保了工期,取得了良好的效果。

## 附图说明

[0012] 图1是根据本发明一实施例提供的适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系结构示意图。

[0013] 图2是根据本发明一实施例提供的适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系施工方法流程图。

[0014] 附图标记:

1-U型托;2-第一盘扣;3-第一螺母;4-长顶托;5-第二盘扣;6-第二螺母;7-第三螺母;8-立杆;9-龙骨;10-双槽钢托梁。

## 具体实施方式

[0015] 为了使本领域技术人员更加清楚地理解本发明的概念和思想,以下结合具体实施例详细描述本发明。应理解,本文给出的实施例都只是本发明可能具有的所有实施例的一部分。本领域技术人员在阅读本申请的说明书以后,有能力对下述实施例的部分或整体作出改进、改造、或替换,这些改进、改造、或替换也都包含在本发明要求保护的范围内。

[0016] 在本文中,术语“第一”、“第二”和其它类似词语并不意在暗示任何顺序、数量和重要性,而是仅仅用于对不同的元件进行区分。在本文中,术语“一”、“一个”和其它类似词语并不意在表示只存在一个事物,而是表示有关描述仅仅针对事物中的一个,事物可能具有一个或多个。在本文中,术语“包含”、“包括”和其它类似词语意在表示逻辑上的相互关系,而不能视作表示空间结构上的关系。例如,“A包括B”意在表示在逻辑上B属于A,而不表示在空间上B位于A的内部。另外,术语“包含”、“包括”和其它类似词语的含义应视为开放性的,而非封闭性的。例如,“A包括B”意在表示B属于A,但是B不一定构成A的全部,A还可能包括C、D、E等其它元素。

[0017] 在本文中,术语“实施例”、“本实施例”、“一实施例”、“一个实施例”并不表示有关

描述仅仅适用于一个特定的实施例,而是表示这些描述还可能适用于另外一个或多个实施例中。本领域技术人员应理解,在本文中,任何针对某一个实施例所做的描述都可以与另外一个或多个实施例中的有关描述进行替代、组合、或者以其它方式结合,替代、组合、或者以其它方式结合所产生的新实施例是本领域技术人员能够容易想到的,属于本发明的保护范围。

#### [0018] 实施例1

本发明的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实施方式的实践了解到。结合图1,本发明实施例提供了一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系,包括:

两个对称设置的长顶托4,长顶托4的表面设有螺纹,长顶托4的顶部设置有U型托1,U型托1与长顶托4焊接固定,长顶托4由上至下依次穿设有第一盘扣2,第一螺母3,第二盘扣5,第二螺母6和第三螺母7,第一盘扣2,第一螺母3,第二盘扣5,第二螺母6和第三螺母7分别与长顶托4螺纹连接,长顶托4的底部设置有立杆8,长顶托4插设在立杆8的内部,两个长顶托4之间设置有双槽钢托梁10,双槽钢托梁10位于第二盘扣2的上方,双槽钢托梁10的上方放置有多根龙骨9,龙骨9上方支设有模板。其中第三螺母7用于调节长顶托4的高度,以便将带螺纹的长顶托4能够稳固地插入下部立杆8中,第一螺母3用于调节第一盘扣2的高度,第二螺母6用于调节第二盘扣5的高度,通过调节第二盘扣5的高度进而控制双槽钢托梁10的高度,以便适应模板的高度,将双槽钢托梁10置于第二盘扣5上稳固连接能够托住上方龙骨9。通过将带螺纹长顶托4替换常规盘扣支架,在进行支架顶部施工时,固定长顶托4位置并调整第二盘扣5的位置后直接搭设双槽钢托梁10及模板外楞,省去龙骨施工时间,提高了施工效率,节约施工时间。通过增加盘扣和双槽钢托梁10的组合使用,省去了常规施工的可调托座及一层龙骨,减少了顶部支撑体系的材料用量,降低成本投入。

[0019] 具体的,龙骨9由木方和方钢沿梁跨度混铺组成。优选的,木方的尺寸为50\*100mm,方钢的尺寸为50\*100\*3mm。

[0020] 具体的,双槽钢托梁10采用双拼10#槽钢。双槽钢托梁10包括两个背对设置的槽钢,槽钢上开设有多个连接孔,连接孔内设置有圆管,两个槽钢通过圆管和螺栓固定连接。

#### [0021] 实施例2

结合图2,本发明实施例提供一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系的施工方法,具体包括:

S1、通过测量放线确定立杆8安装位置,并根据模板和龙骨9的高度确定第二盘扣5的高度,第二盘扣5的高度及龙骨9的高度应当保证与模板高度相契合。

[0022] S2、采用直径60mm的盘扣立杆和48mm的盘扣横杆搭设架体,立杆8的高度需要综合考虑层高及长顶托4的高度,根据层高决定立杆8的组合方式。

[0023] S3、根据层高、板厚和板底龙骨高度计算出长顶托4顶部标高,根据立杆8顶部标高及长顶托4长度确定长顶托4插入立杆8长度,确定材料性能后再将长顶托4插入立杆8固定,检查长顶托4的稳定性并拉结横杆。

[0024] S4、通过对层高、梁高、立杆8底部标高、立杆8顶部标高、双槽钢托梁10高及龙骨9高度的核查,确认第二盘扣5高度并固定第二盘扣5。

[0025] S5、根据不同立杆8间距选择不同长度的槽钢制作双槽钢托梁10,应注意槽钢不宜

过长导致其他施工空间受限制,并将双槽钢托梁10放置于第二盘扣5上,双槽钢托梁10安装完毕后,检验双槽钢托梁10的连接是否稳固,若不稳固则加固双槽钢托梁10。

[0026] S6、采用50\*100mm木方与50\*100\*3mm方钢作为龙骨材料,梁底梁侧采用木方作为固定支撑,中间铺设方钢,将木方与方钢搭设在双槽钢托梁10上并垂直于双槽钢托梁10,沿梁跨度方向排布。

[0027] 综上所述,本发明提供一种适用于承插型盘扣的长顶托支撑体系及其施工方法,通过将带螺纹长顶托替换常规盘扣支架,在进行支架顶部施工时,固定长顶托位置并调整盘扣位置后直接搭设双槽钢托梁及模板外楞,省去龙骨施工时间,提高施工效率,节约施工时间。通过增加盘扣和双槽钢托梁的组合使用,省去了可调托座及一层龙骨,减少了顶部支撑体系的材料用量,降低成本投入。本发明解决了盘扣顶部支模作业操作复杂的难题,优化了传统支模方式,节约了龙骨材料,提升了施工效率,增强了模板支架体系顶部支撑稳定性,在保证质量和安全的前提下确保了工期,取得了良好的效果。

[0028] 以上结合具体实施方式(包括实施例和实例)详细描述了本发明的概念、原理和思想。本领域技术人员应理解,本发明的实施方式不止上文给出的这几种形式,本领域技术人员在阅读本申请文件以后,可以对上述实施方式中的步骤、方法、系统、部件做出任何可能的改进、替换和等同形式,这些改进、替换和等同形式应视为落入在本发明的范围内,本发明的保护范围仅以权利要求书为准。

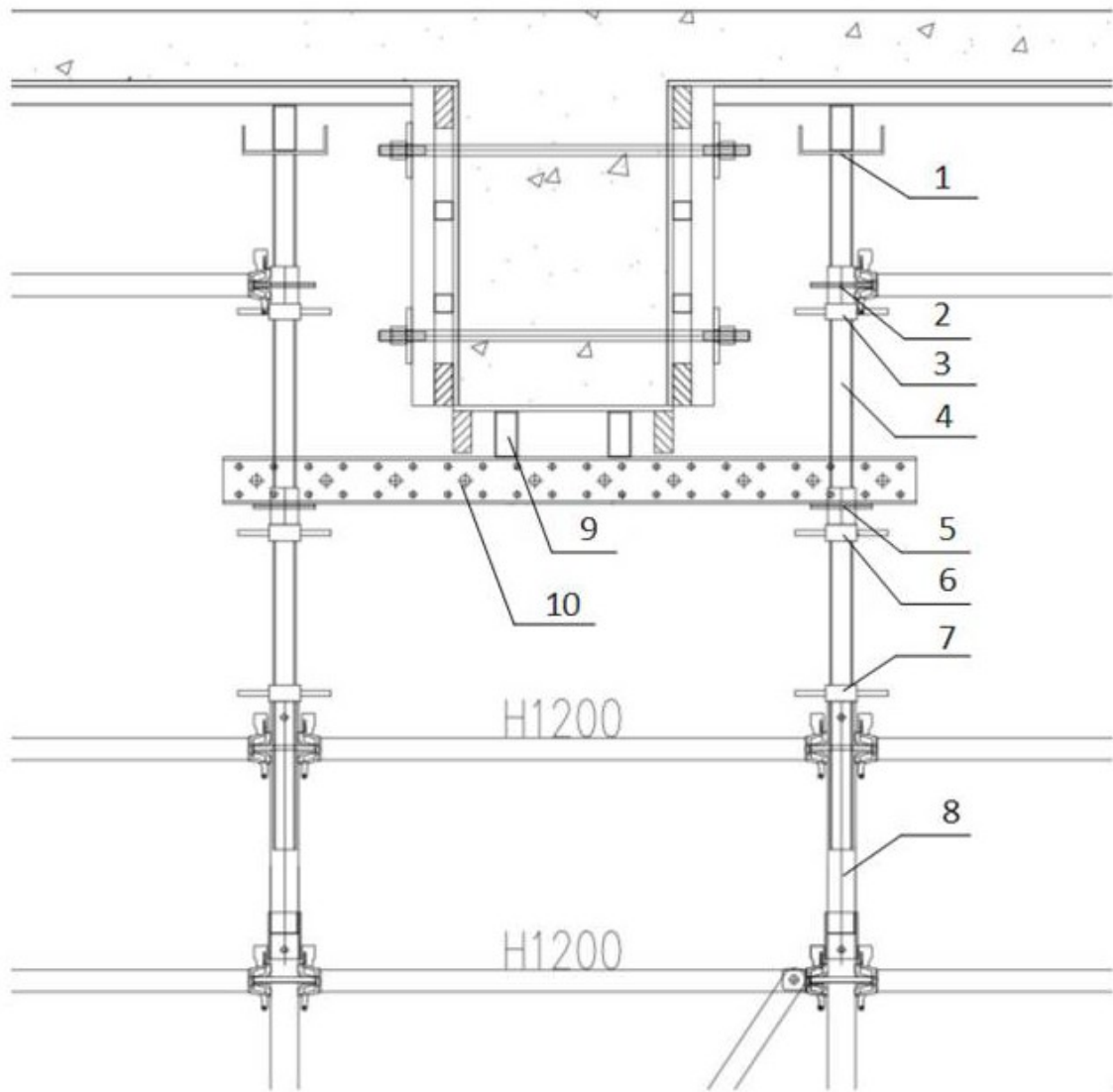


图1



图2