



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116335439 A

(43) 申请公布日 2023.06.27

(21) 申请号 202310484762.2

(22) 申请日 2023.05.04

(71) 申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山东路88号

(72) 发明人 张帅 钱元弟 张正魁

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

专利代理师 许瑞祥

(51) Int. Cl.

E04G 25/00 (2006.01)

E04G 25/02 (2006.01)

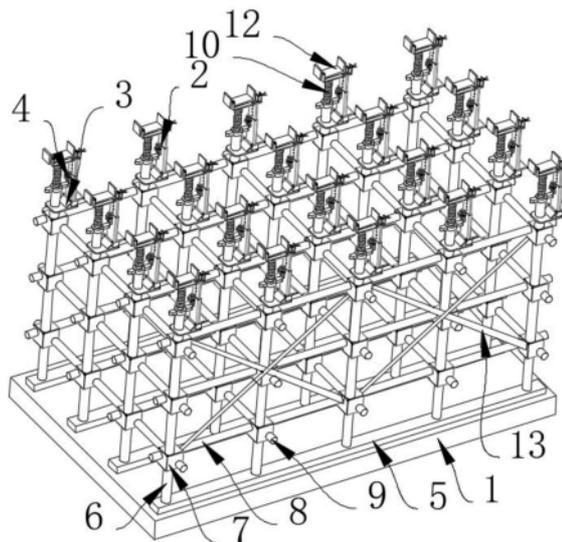
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

### (54) 发明名称

一种基于BIM技术的钢结构施工支撑架及其施工方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,具体涉及施工支撑架技术领域,本发明包括地面和连接组件,所述地面的表面设有若干个垫块,本发明通过挤压板与固定板配合将托座上的钢件位置进行固定,避免在托座表面放置钢件的时候,钢件容易在托座的表面受力移动,导致多个钢件之间不对齐,然后影响后续施工的情况发生,从而提升托座的使用效果,进而提升支撑架的使用效果。通过使放置块快速固定到连接板的表面,从而使稳定装置快速固定到立杆的表面,进而方便对稳定装置进行使用。通过U形块卡住调整螺母,避免调整螺母受到外接碰撞后发生转动,导致改变托座与立杆间距的情况发生,从而提升调整螺母的使用效果。



1. 一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,包括地面(1)和连接组件(3),其特征在于:所述地面(1)的表面设有若干个垫块(5),若干个所述垫块(5)的表面设有若干个立杆(6),若干个所述立杆(6)的表面设有连接件(7),所述立杆(6)借助连接件(7)设有横杆(8)、纵杆(9)和斜杆(13),所述立杆(6)远离垫块(5)的一端设有调整螺纹杆(10),所述调整螺纹杆(10)的表面螺纹连接有调整螺母(11),所述调整螺母(11)的尺寸与立杆(6)的尺寸相适配,所述调整螺纹杆(10)远离立杆(6)的一端设有托座(12),所述立杆(6)靠近调整螺母(11)的一端借助连接组件(3)设有稳定装置(2),所述稳定装置(2)包括放置块(201),所述放置块(201)的表面插设有插销(202),所述插销(202)的表面卡接有适配块(203),所述适配块(203)的表面开设有若干个卡孔(204),所述适配块(203)表面若干个卡孔(204)等距排列,所述适配块(203)表面卡孔(204)的尺寸与插销(202)的尺寸相适配,所述适配块(203)远离放置块(201)的一端固定连接有固定块(205),所述固定块(205)的尺寸与托座(12)的尺寸相适配,所述固定块(205)的一端螺纹连接有第一螺栓(206),所述第一螺栓(206)的一端转动连接有挤压板(207),所述固定块(205)的表面开设有滑槽(208),所述固定块(205)表面滑槽(208)内部滑动连接有滑动块(209),所述滑动块(209)与挤压板(207)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所述第一螺栓(206)远离挤压板(207)的一端固定连接有操作块(210),所述操作块(210)的截面呈L形,所述操作块(210)在第一螺栓(206)的一端圆周等距排列。

3. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所述放置块(201)靠近插销(202)的一端固定连接有第一滑轨(211),所述第一滑轨(211)的内部滑动连接有挡板(212)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所述放置块(201)靠近插销(202)的一端固定连接有弹性绳(213),所述弹性绳(213)远离放置块(201)的一端与插销(202)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所述连接组件(3)包括连接板(31),所述连接板(31)与立杆(6)固定连接,所述连接板(31)的一端固定连接有方通(32),所述方通(32)的内部螺纹连接有第二螺栓(33),所述第二螺栓(33)与放置块(201)螺纹连接,所述方通(32)的尺寸与放置块(201)的尺寸相适配。

6. 根据权利要求5所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所述方通(32)远离连接板(31)的一端固定连接有引导块(34),所述引导块(34)的表面光滑。

7. 根据权利要求5所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所述方通(32)远离第二螺栓(33)的一端固定连接有加强板(35),所述加强板(35)远离方通(32)的一端与连接板(31)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所述放置块(201)靠近调整螺母(11)的一端设有限制装置(4),所述限制装置(4)包括第二滑轨(41),所述第二滑轨(41)与放置块(201)固定连接,所述第二滑轨(41)的内部滑动连接有方板(42),所述方板(42)远离第二滑轨(41)的一端固定连接有U形块(43),所述U形块(43)的尺寸与调整螺母(11)的尺寸相适配,所述U形块(43)的一端固定连接有附加板(44),所述附加板(44)的内部螺纹连接有第三螺栓(45),所述第三螺栓(45)与第二滑轨(41)抵接。

9. 根据权利要求8所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:所

述U形块(43)的表面固定连接有辅助块(46),所述辅助块(46)的截面呈圆环状。

10.根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,其特征在于:还包括一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架的施工方法,包括以下步骤:

S1、在使用施工支撑架的时候,先使用BIM先构建支撑架的模型,然后根据模型来进行施工,在施工的时候会夯实地面(1),然后在地面(1)上增加垫块(5),然后将立杆(6)放到垫块(5)上,然后立杆(6)与横杆(8)、纵杆(9)和斜杆(13)交错,然后使用连接件(7)进行固定,然后立杆(6)的顶部插入调整螺纹杆(10),然后转动调整螺纹杆(10)表面的调整螺母(11),在调整螺母(11)在调整螺纹杆(10)的表面位置发生改变后,托座(12)与立杆(6)之间的距离也会发生改变,在将托座(12)与立杆(6)之间调整到合适距离后,在托座(12)的表面放置钢件,为后续的铺设顶板和浇筑混凝土做准备。

S2、在使用稳定装置(2)的时候,可以将放置块(201)插入连接板(31)表面带有引导块(34)的方通(32)内部,此时加强板(35),提升方通(32)与连接板(31)的连接强度,然后转动第二螺栓(33),使第二螺栓(33)穿过方通(32)与放置块(201)连接,然后使放置块(201)快速固定到连接板(31)的表面。

S3、在将钢件放到托座(12)上后,移动放置块(201)内部带有弹性绳(213)的插销(202),使插销(202)脱离适配块(203)表面的卡孔(204),然后移动适配块(203),使适配块(203)一端的固定块(205)与托座(12)平行,然后再移动插销(202),使插销(202)进入适配块(203)表面的卡孔(204)内部,然后对适配块(203)的位置进行固定,然后移动第一滑轨(211)内部的挡板(212),使挡板(212)对插销(202)的位置进行阻挡,然后转动固定块(205)表面带有操作块(210)的第一螺栓(206),使第一螺栓(206)带动挤压板(207)移动,此时在固定块(205)表面滑槽(208)内部移动的滑动块(209)会对挤压板(207)移动轨迹进行限制,然后挤压板(207)靠近托座(12)上的钢件,然后挤压板(207)与固定板配合将托座(12)上的钢件位置进行固定。

S4、在将调整螺母(11)转动到合适位置后,可以转动附加板(44)表面的第三螺栓(45),使第三螺栓(45)远离第二滑轨(41),然后通过辅助块(46),来移动U形块(43),然后U形块(43)带动方板(42)在第二滑轨(41)内部移动,然后使U形块(43)靠近调整螺母(11),然后使U形块(43)卡住调整螺母(11)。

## 一种基于BIM技术的钢结构施工支撑架及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及施工支撑架技术领域,尤其是涉及一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架。

### 背景技术

[0002] 施工支撑架是在建筑施工的时候,搭建的一种支撑架,用来方便施工人员对建筑进行施工建造。

[0003] 发明人发现在使用施工支撑架的时候,先使用BIM构建支撑架的模型,然后根据模型来进行施工,在施工的时候会夯实地面,然后在地面上增加垫块,然后将立杆放到垫块上,然后立杆与横杆、纵杆(9)交,错然后使用连接件进行固定,立杆的顶部有可调托座,然后托座的表面放置钢件,为后续的铺设顶板和浇筑混凝土做准备。在托座表面放置钢件的时候,钢件容易在托座的表面受力移动,导致多个钢件之间不对齐,从而发生影响后续施工的问题。

[0004] 为了解决上述提出的问题,现有技术是采用在将钢件放到托座上后,使用绑带对钢件与托座之间进行捆绑,来将钢件与托座之间进行固定的方式进行处理。本申请提供另一种解决方式。

### 发明内容

[0005] 本发明为解决在托座表面放置钢件的时候,钢件容易在托座的表面受力移动,导致多个钢件之间不对齐,从而发生影响后续施工的问题所提出一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,包括地面和连接组件,所述地面的表面设有若干个垫块,若干个所述垫块的表面设有若干个立杆,若干个所述立杆的表面设有连接件,所述立杆借助连接件设有横杆、纵杆和斜杆,所述立杆远离垫块的一端设有调整螺纹杆,所述调整螺纹杆的表面螺纹连接有调整螺母,所述调整螺母的尺寸与立杆的尺寸相适配,所述调整螺纹杆远离立杆的一端设有托座,所述立杆靠近调整螺母的一端借助连接组件设有稳定装置,所述稳定装置包括放置块,所述放置块的表面插设有插销,所述插销的表面卡接有适配块,所述适配块的表面开设有若干个卡孔,所述适配块表面若干个卡孔等距排列,所述适配块表面卡孔的尺寸与插销的尺寸相适配,所述适配块远离放置块的一端固定连接有固定块,所述固定块的尺寸与托座的尺寸相适配,所述固定块的一端螺纹连接有第一螺栓,所述第一螺栓的一端转动连接有挤压板,所述固定块的表面开设有滑槽,所述固定块表面滑槽内部滑动连接有滑动块,所述滑动块与挤压板固定连接。

[0007] 上述部件所达到的效果为:在使用施工支撑架的时候,先使用BIM构建支撑架的模型,然后根据模型来进行施工,在施工的时候会夯实地面,然后在地面上增加垫块,然后将立杆放到垫块上,然后立杆与横杆、纵杆和斜杆交错,然后使用连接件进行固定,然后立杆

的顶部插入调整螺纹杆,然后转动调整螺纹杆表面的调整螺母,在调整螺母在调整螺纹杆的表面位置发生改变后,托座与立杆之间的距离也会发生改变,在将托座与立杆之间调整到合适距离后,在托座的表面放置钢件,为后续的铺设顶板和浇筑混凝土做准备。在将钢件放到托座上后,可以先移动放置块内部的插销,使插销脱离适配块表面的卡孔,然后移动适配块,使适配块一端的固定块与托座平行,然后再移动插销,使插销进入适配块表面的卡孔内部,然后对适配块的位置进行固定,然后转动固定块表面的第一螺栓,使第一螺栓带动挤压板移动,此时在固定块表面滑槽内部移动的滑动块会对挤压板移动轨迹进行限制,然后挤压板靠近托座上的钢件,然后挤压板与固定板配合将托座上的钢件位置进行固定,避免在托座表面放置钢件的时候,钢件容易在托座的表面受力移动,导致多个钢件之间不对齐,然后影响后续施工的情况发生,从而提升托座的使用效果,进而提升支撑架的使用效果。

[0008] 优选的,所述第一螺栓远离挤压板的一端固定连接操作块,所述操作块的截面呈L形,所述操作块在第一螺栓的一端圆周等距排列。

[0009] 上述部件所达到的效果为:在操作人员转动第一螺栓的时候,可以通过第一螺栓表面的操作块,来将操作人员的手指与第一螺栓卡到一起,从而给使操作人员更容易的转动第一螺栓,进而提升第一螺栓的使用效果。

[0010] 优选的,所述放置块靠近插销的一端固定连接第一滑轨,所述第一滑轨的内部滑动连接有挡板。

[0011] 上述部件所达到的效果为:在使用插销对适配块位置进行固定的时候,可以通过移动第一滑轨内部的挡板,使挡板对插销的位置进行阻挡,避免插销脱离适配块的情况发生,从而提升插销对适配块的固定效果。

[0012] 优选的,所述放置块靠近插销的一端固定连接弹性绳,所述弹性绳远离放置块的一端与插销固定连接。

[0013] 上述部件所达到的效果为:在不使用插销的时候,可以通过弹性绳,来将插销与放置块进行连接,避免插销丢失,导致影响插销使用的情况发生。优选的,所述连接组件包括连接板,所述连接板与立杆固定连接,所述连接板的一端固定连接方通,所述方通的内部螺纹连接有第二螺栓,所述第二螺栓与放置块螺纹连接,所述方通的尺寸与放置块的尺寸相适配。

[0014] 上述部件所达到的效果为:在使用稳定装置的时候,可以将放置块插入连接板表面方通内部,然后转动第二螺栓,使第二螺栓穿过方通与放置块连接,然后使放置块快速固定到连接板的表面,从而使稳定装置快速固定到立杆的表面,进而方便对稳定装置进行使用。

[0015] 优选的,所述方通远离连接板的一端固定连接引导块,所述引导块的表面光滑。

[0016] 上述部件所达到的效果为:将放置块插入方通内部的时候,可以通过方通表面的引导块,来对放置块的移动轨迹进行引导,使放置块容易到达方通的入口,从而使放置块更容易地插入方通内部。

[0017] 优选的,所述方通远离第二螺栓的一端固定连接加强板,所述加强板远离方通的一端与连接板固定连接。

[0018] 上述部件所达到的效果为:在使用方通的时候,可以通过加强板,来提升方通与连接板的连接强度,避免方通与连接板连接处发生松动的情况发生。

[0019] 优选的,所述放置块靠近调整螺母的一端设有限制装置,所述限制装置包括第二滑轨,所述第二滑轨与放置块固定连接,所述第二滑轨的内部滑动连接有方板,所述方板远离第二滑轨的一端固定连接有用U形块,所述U形块的尺寸与调整螺母的尺寸相适配,所述U形块的一端固定连接有用附加板,所述附加板的内部螺纹连接有第三螺栓,所述第三螺栓与第二滑轨抵接。

[0020] 上述部件所达到的效果为:在将调整螺母转动到合适位置后,可以先转动附加板表面的第三螺栓,使第三螺栓远离第二滑轨,然后移动U形块,来带动方板在第二滑轨内部移动,然后使U形块靠近调整螺母,然后使U形块卡住调整螺母,避免调整螺母受到外接碰撞后发生转动,导致改变托座与立杆间距的情况发生,从而提升调整螺母的使用效果。

[0021] 优选的,所述U形块的表面固定连接有用辅助块,所述辅助块的截面呈圆环状。

[0022] 上述部件所达到的效果为:在移动U形块的时候,可以使操作人员的手指勾住辅助块,从而使操作人员更容易地移动U形块,进而提升U形块的使用效果。

[0023] 优选的,还包括一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架的施工方法,包括以下步骤:

[0024] S1、在使用施工支撑架的时候,先使用BIM先构建支撑架的模型,然后根据模型来进行施工,在施工的时候会夯实地面,然后在地面上增加垫块,然后将立杆放到垫块上,然后立杆与横杆、纵杆和斜杆交错,然后使用连接件进行固定,然后立杆的顶部插入调整螺纹杆,然后转动调整螺纹杆表面的调整螺母,在调整螺母在调整螺纹杆的表面位置发生改变后,托座与立杆之间的距离也会发生改变,在将托座与立杆之间调整到合适距离后,在托座的表面放置钢件,为后续的铺设顶板和浇筑混凝土做准备。

[0025] S2、在使用稳定装置的时候,可以将放置块插入连接板表面带有引导块的方通内部,此时加强板,提升方通与连接板的连接强度,然后转动第二螺栓,使第二螺栓穿过方通与放置块连接,然后使放置块快速固定到连接板的表面。

[0026] S3、在将钢件放到托座上后,移动放置块内部带有弹性绳的插销,使插销脱离适配块表面的卡孔,然后移动适配块,使适配块一端的固定块与托座平行,然后再移动插销,使插销进入适配块表面的卡孔内部,然后对适配块的位置进行固定,然后移动第一滑轨内部的挡板,使挡板对插销的位置进行阻挡,然后转动固定块表面带有操作块的第一螺栓,使第一螺栓带动挤压板移动,此时在固定块表面滑槽内部移动的滑动块会对挤压板移动轨迹进行限制,然后挤压板靠近托座上的钢件,然后挤压板与固定板配合将托座上的钢件位置进行固定。

[0027] S4、在将调整螺母转动到合适位置后,可以转动附加板表面的第三螺栓,使第三螺栓远离第二滑轨,然后通过辅助块,来移动U形块,然后U形块带动方板在第二滑轨内部移动,然后使U形块靠近调整螺母,然后使U形块卡住调整螺母。

[0028] 综上所述,本发明的有益效果为:通过挤压板与固定板配合将托座上的钢件位置进行固定,避免在托座表面放置钢件的时候,钢件容易在托座的表面受力移动,导致多个钢件之间不对齐,然后影响后续施工的情况发生,从而提升托座的使用效果,进而提升支撑架的使用效果。

[0029] 通过使放置块快速固定到连接板的表面,从而使稳定装置快速固定到立杆的表面,进而方便对稳定装置进行使用。

[0030] 通过U形块卡住调整螺母,避免调整螺母受到外接碰撞后发生转动,导致改变托座与立杆间距的情况发生,从而提升调整螺母的使用效果。

### 附图说明

[0031] 图1是本发明的立体示意图。

[0032] 图2是本发明图1的局部立体结构示意图。

[0033] 图3是本发明稳定装置的立体结构示意图。

[0034] 图4是本发明固定块处的立体结构示意图。

[0035] 图5是本发明图3的局部立体结构示意图。

[0036] 图6是本发明连接组件的立体结构示意图。

[0037] 图7是本发明限制装置的立体结构示意图。

[0038] 附图标记说明:1、地面;2、稳定装置;201、放置块;202、插销;203、适配块;204、卡孔;205、固定块;206、第一螺栓;207、挤压板;208、滑槽;209、滑动块;210、操作块;211、第一滑轨;212、挡板;213、弹性绳;3、连接组件;31、连接板;32、方通;33、第二螺栓;34、引导块;35、加强板;4、限制装置;41、第二滑轨;42、方板;43、U形块;44、附加板;45、第三螺栓;46、辅助块;5、垫块;6、立杆;7、连接件;8、横杆;9、纵杆;10、调整螺纹杆;11、调整螺母;12、托座;13、斜杆。

### 具体实施方式

[0039] 参照图1到图7所示,本实施例公开了一种基于BIM技术的复杂钢结构施工支撑架,包括地面1和连接组件3,地面1的表面设有若干个垫块5,若干个垫块5的表面设有若干个立杆6,若干个立杆6的表面设有连接件7,立杆6借助连接件7设有横杆8、纵杆9和斜杆13,立杆6远离垫块5的一端设有调整螺纹杆10,调整螺纹杆10的表面螺纹连接有调整螺母11,调整螺母11的尺寸与立杆6的尺寸相适配,调整螺纹杆10远离立杆6的一端设有托座12,立杆6靠近调整螺母11的一端借助连接组件3设有稳定装置2,放置块201靠近调整螺母11的一端设有限制装置4。

[0040] 参照图1到图7所示,本实施例公开了稳定装置2包括放置块201,放置块201的表面插设有插销202,插销202的表面卡接有适配块203,适配块203的表面开设有若干个卡孔204,适配块203表面若干个卡孔204等距排列,适配块203表面卡孔204的尺寸与插销202的尺寸相适配,适配块203远离放置块201的一端固定连接有固定块205,固定块205的尺寸与托座12的尺寸相适配,固定块205的一端螺纹连接有第一螺栓206,第一螺栓206的一端转动连接有挤压板207,固定块205的表面开设有滑槽208,固定块205表面滑槽208内部滑动连接有滑动块209,滑动块209与挤压板207固定连接。

[0041] 参照图1到图7所示,本实施例公开了在使用施工支撑架的时候,先使用BIM构建支撑架的模型,然后根据模型来进行施工,在施工的时候会夯实地面1,然后在地面1上增加垫块5,然后将立杆6放到垫块5上,然后立杆6与横杆8、纵杆9和斜杆13交错,然后使用连接件7进行固定,然后立杆6的顶部插入调整螺纹杆10,然后转动调整螺纹杆10表面的调整螺母11,在调整螺母11在调整螺纹杆10的表面位置发生改变后,托座12与立杆6之间的距离也会发生改变,在将托座12与立杆6之间调整到合适距离后,在托座12的表面放置钢件,为后续

的铺设顶板和浇筑混凝土做准备。在将钢件放到托座12上后,可以先移动放置块201内部的插销202,使插销202脱离适配块203表面的卡孔204,然后移动适配块203,使适配块203一端的固定块205与托座12平行,然后再移动插销202,使插销202进入适配块203表面的卡孔204内部,然后对适配块203的位置进行固定,然后转动固定块205表面的第一螺栓206,使第一螺栓206带动挤压板207移动,此时在固定块205表面滑槽208内部移动的滑动块209会对挤压板207移动轨迹进行限制,然后挤压板207靠近托座12上的钢件,然后挤压板207与固定板配合将托座12上的钢件位置进行固定,避免在托座12表面放置钢件的时候,钢件容易在托座12的表面受力移动,导致多个钢件之间不对齐,从而影响后续施工的情况发生,从而提升托座12的使用效果,进而提升支撑架的使用效果。

[0042] 参照图1到图7所示,本实施例公开了第一螺栓206远离挤压板207的一端固定连接有操作块210,操作块210的截面呈L形,操作块210在第一螺栓206的一端圆周等距排列。在操作人员转动第一螺栓206的时候,可以通过第一螺栓206表面的操作块210,来将操作人员的手指与第一螺栓206卡到一起,从而给使操作人员更容易的转动第一螺栓206,进而提升第一螺栓206的使用效果。放置块201靠近插销202的一端固定连接有第一滑轨211,第一滑轨211的内部滑动连接有挡板212。在使用插销202对适配块203位置进行固定的时候,可以通过移动第一滑轨211内部的挡板212,使挡板212对插销202的位置进行阻挡,避免插销202脱离适配块203的情况发生,从而提升插销202对适配块203的固定效果。放置块201靠近插销202的一端固定连接有弹性绳213,弹性绳213远离放置块201的一端与插销202固定连接。在不使用插销202的时候,可以通过弹性绳213,来将插销202与放置块201进行连接,避免插销202丢失,导致影响插销202使用的情况发生。

[0043] 参照图1到图7所示,本实施例公开了连接组件3包括连接板31,连接板31与立杆6固定连接,连接板31的一端固定连接有方通32,方通32的内部螺纹连接有第二螺栓33,第二螺栓33与放置块201螺纹连接,方通32的尺寸与放置块201的尺寸相适配。在使用稳定装置2的时候,可以将放置块201插入连接板31表面方通32内部,然后转动第二螺栓33,使第二螺栓33穿过方通32与放置块201连接,然后使放置块201快速固定到连接板31的表面,从而使稳定装置2快速固定到立杆6的表面,进而方便对稳定装置2进行使用。

[0044] 参照图1到图7所示,本实施例公开了方通32远离连接板31的一端固定连接有引导块34,引导块34的表面光滑。将放置块201插入方通32内部的时候,可以通过方通32表面的引导块34,来对放置块201的移动轨迹进行引导,使放置块201容易地到达方通32的入口,从而使放置块201更容易地插入方通32内部。方通32远离第二螺栓33的一端固定连接有加强板35,加强板35远离方通32的一端与连接板31固定连接。在使用方通32的时候,可以通过加强板35,来提升方通32与连接板31的连接强度,避免方通32与连接板31连接处发生松动的情况发生。

[0045] 参照图1到图7所示,本实施例公开了限制装置4包括第二滑轨41,第二滑轨41与放置块201固定连接,第二滑轨41的内部滑动连接有方板42,方板42远离第二滑轨41的一端固定连接有U形块43,U形块43的尺寸与调整螺母11的尺寸相适配,U形块43的一端固定连接有附加板44,附加板44的内部螺纹连接有第三螺栓45,第三螺栓45与第二滑轨41抵接。在将调整螺母11转动到合适位置后,可以先转动附加板44表面的第三螺栓45,使第三螺栓45远离第二滑轨41,然后移动U形块43,来带动方板42在第二滑轨41内部移动,然后使U形块43靠近

调整螺母11,然后使U形块43卡住调整螺母11,避免调整螺母11受到外接碰撞后发生转动,导致改变托座12与立杆6间距的情况发生,从而提升调整螺母11的使用效果。U形块43的表面固定连接有助块46,辅助块46的截面呈圆环状。在移动U形块43的时候,可以使操作人员的手指勾住辅助块46,从而使操作人员更容易地移动U形块43,进而提升U形块43的使用效果。

[0046] 工作原理为:在使用施工支撑架的时候,先使用BIM先构建支撑架的模型,然后根据模型来进行施工,在施工的时候会夯实地面1,然后在地面1上增加垫块5,然后将立杆6放到垫块5上,然后立杆6与横杆8、纵杆9和斜杆13交错,然后使用连接件7进行固定,然后立杆6的顶部插入调整螺纹杆10,然后转动调整螺纹杆10表面的调整螺母11,在调整螺母11在调整螺纹杆10的表面位置发生改变后,托座12与立杆6之间的距离也会发生改变,在将托座12与立杆6之间调整到合适距离后,在托座12的表面放置钢件,为后续的铺设顶板和浇筑混凝土做准备。在使用稳定装置2的时候,可以将放置块201插入连接板31表面带有引导块34的方通32内部,此时加强板35,提升方通32与连接板31的连接强度,然后转动第二螺栓33,使第二螺栓33穿过方通32与放置块201连接,然后使放置块201快速固定到连接板31的表面。在将钢件放到托座12上后,移动放置块201内部带有弹性绳213的插销202,使插销202脱离适配块203表面的卡孔204,然后移动适配块203,使适配块203一端的固定块205与托座12平行,然后再移动插销202,使插销202进入适配块203表面的卡孔204内部,然后对适配块203的位置进行固定,然后移动第一滑轨211内部的挡板212,使挡板212对插销202的位置进行阻挡,然后转动固定块205表面带有操作块210的第一螺栓206,使第一螺栓206带动挤压板207移动,此时在固定块205表面滑槽208内部移动的滑动块209会对挤压板207移动轨迹进行限制,然后挤压板207靠近托座12上的钢件,然后挤压板207与固定板配合将托座12上的钢件位置进行固定。在将调整螺母11转动到合适位置后,可以转动附加板44表面的第三螺栓45,使第三螺栓45远离第二滑轨41,然后通过辅助块46,来移动U形块43,然后U形块43带动方板42在第二滑轨41内部移动,然后使U形块43靠近调整螺母11,然后使U形块43卡住调整螺母11。

[0047] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

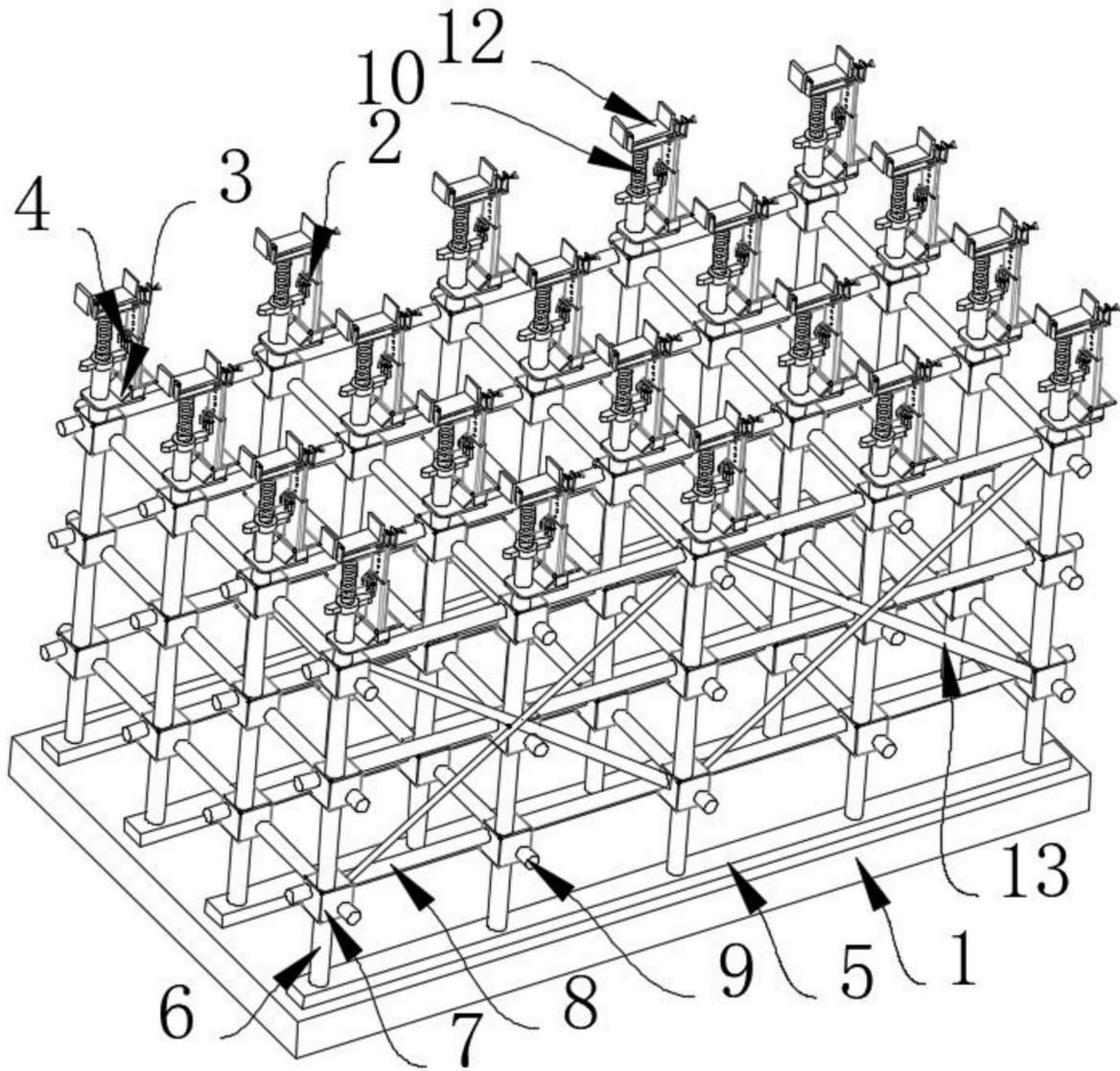


图1

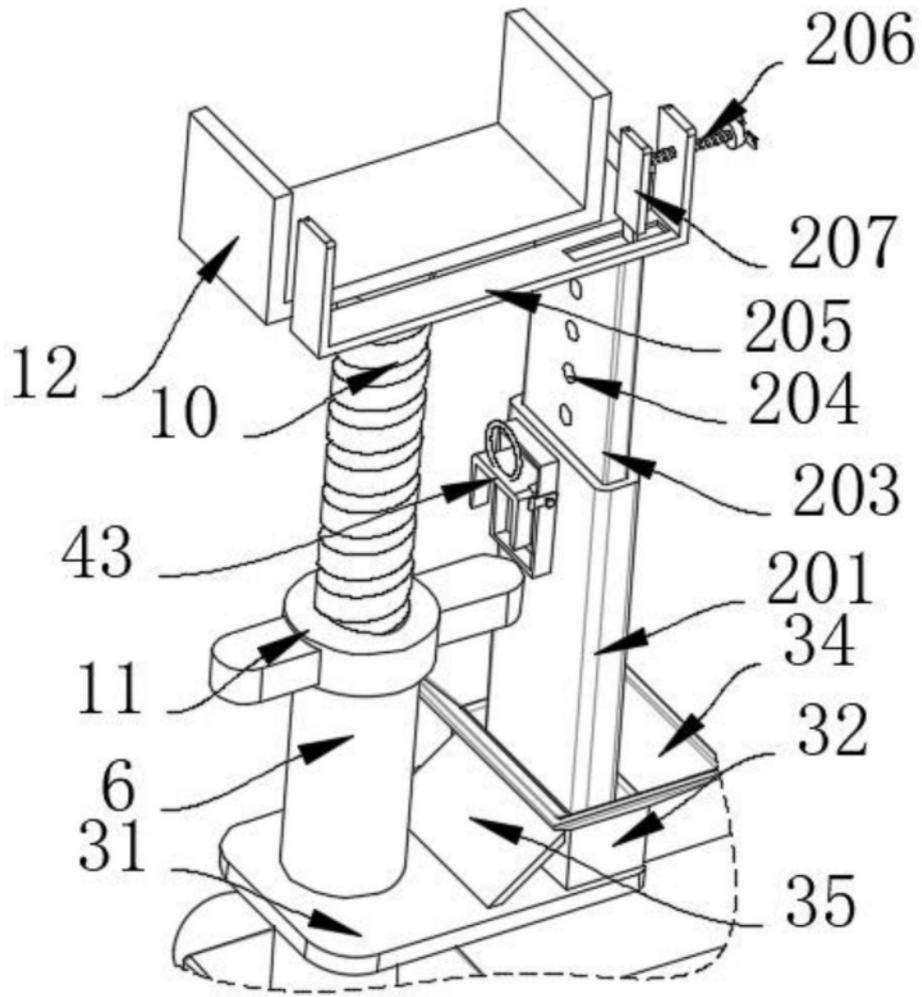


图2

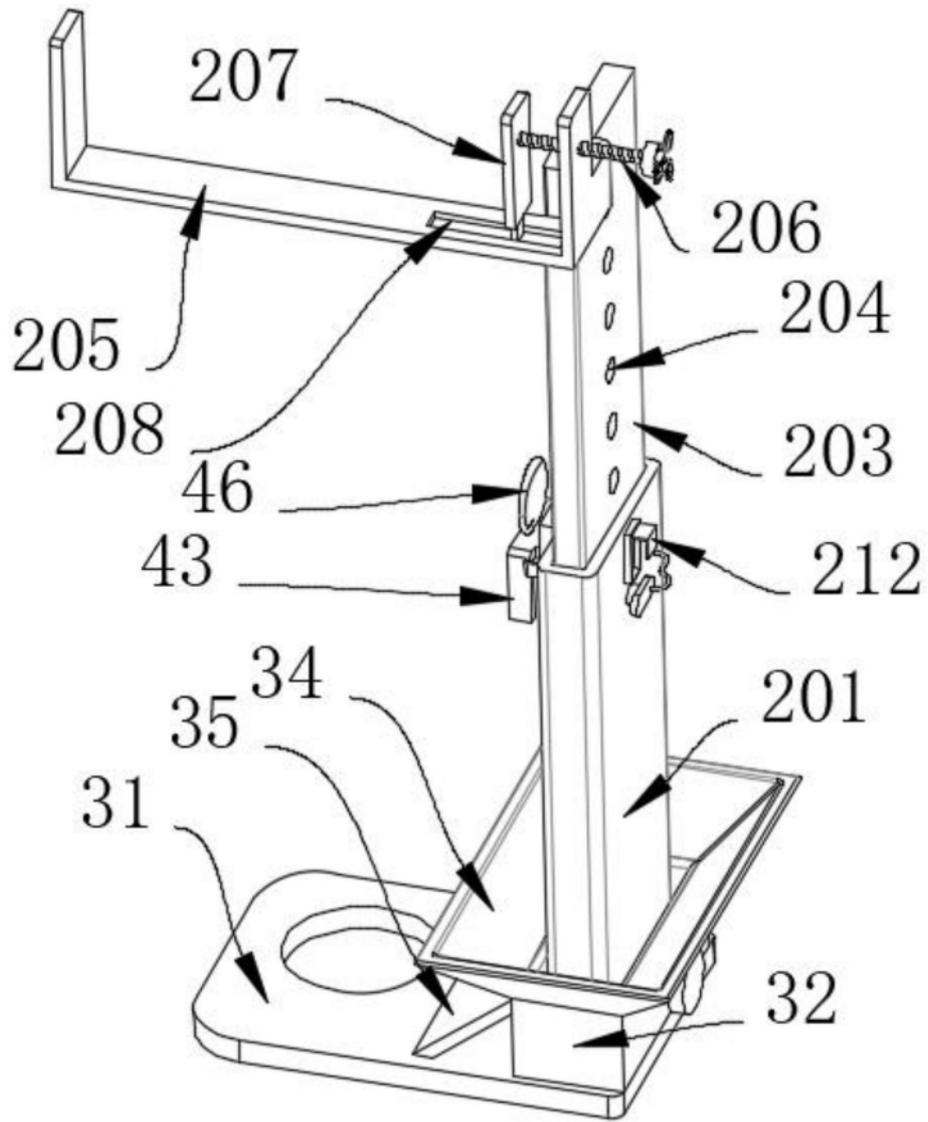


图3

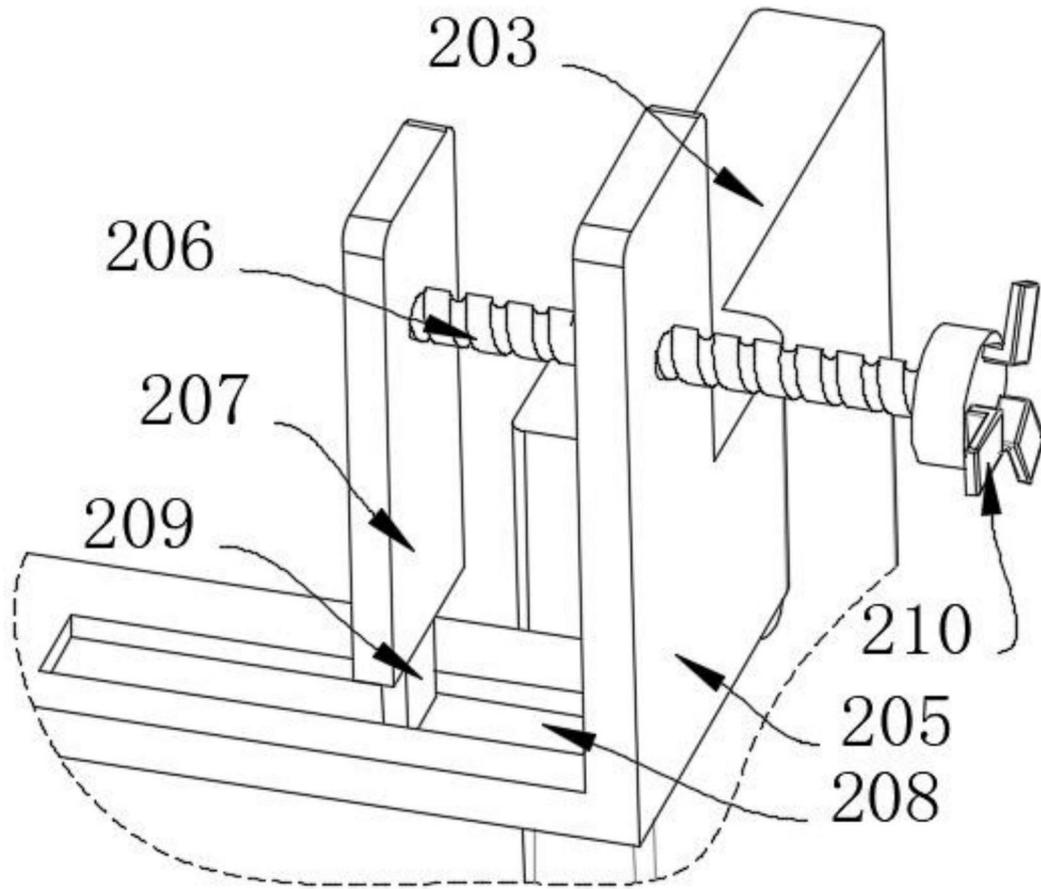


图4

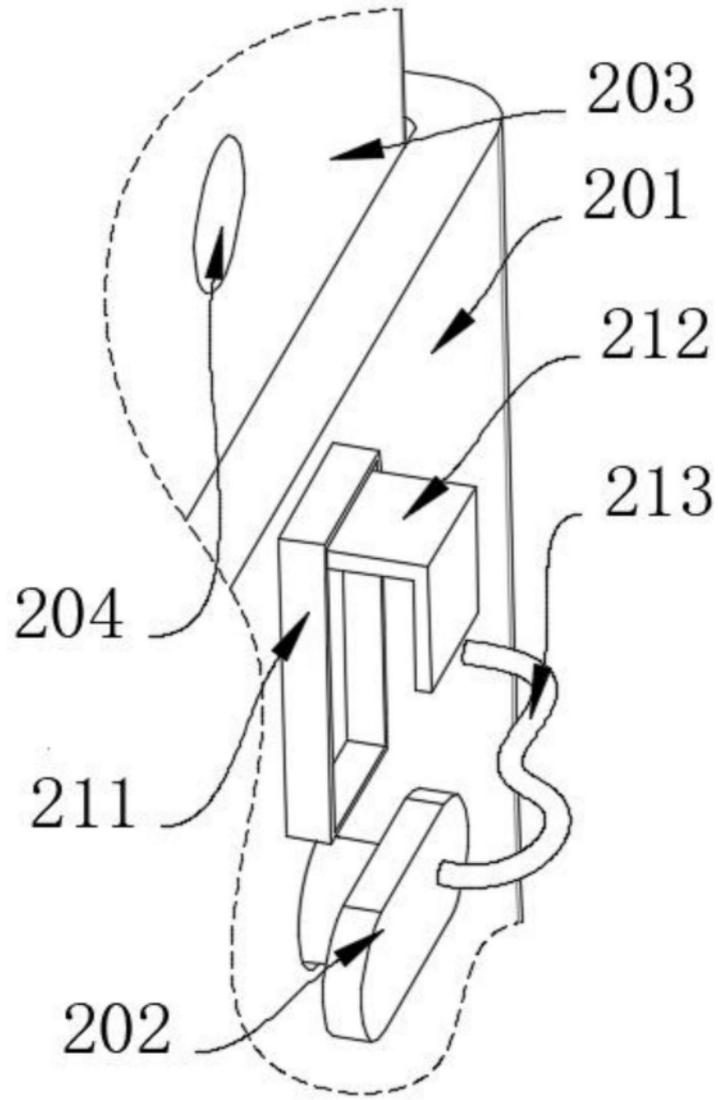


图5

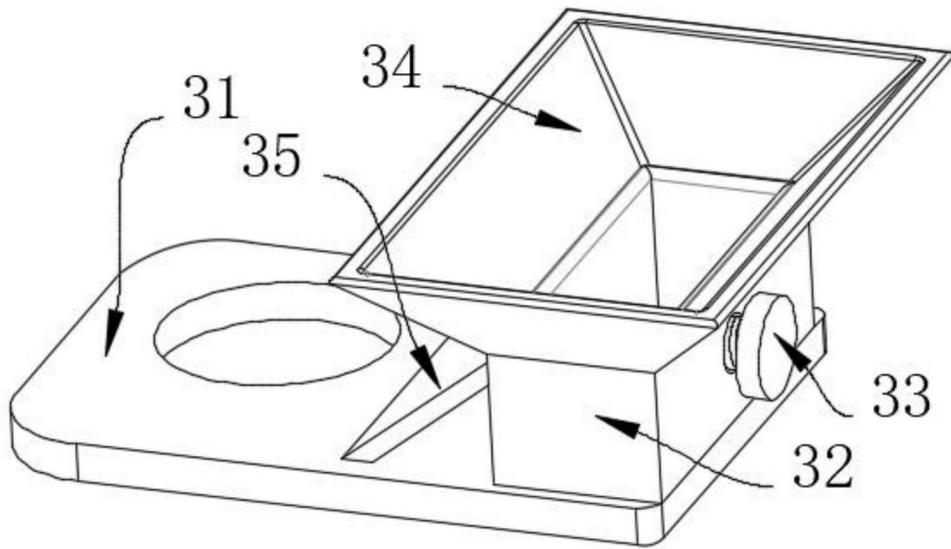


图6

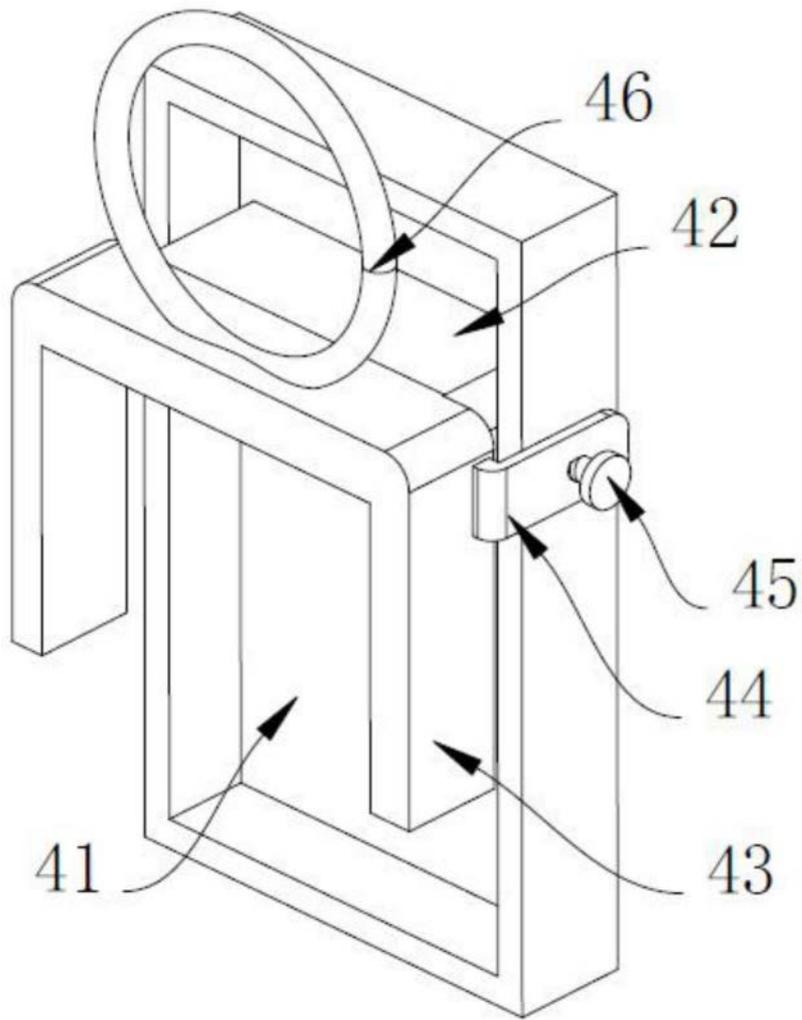


图7