



(21) 申请号 202111623810.9

(22) 申请日 2021.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114263118 A

(43) 申请公布日 2022.04.01

(73) 专利权人 广州市第一市政工程有限公司

地址 510030 广东省广州市越秀区环市东
路338号15-17楼

专利权人 广州市市政集团有限公司

(72) 发明人 李贲 华佳才 陈海英 李玉林

朱彦龙 高蕴棠 余永生 李保国

肖杰 陈亦洋 侯志威 曹阳

(74) 专利代理机构 广州科沃园专利代理有限公司

司 44416

专利代理师 陆丰艳

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203113226 U, 2013.08.07

CN 214061288 U, 2021.08.27

CN 212714560 U, 2021.03.16

CN 201400996 Y, 2010.02.10

JP 2004169492 A, 2004.06.17

JP 2005527721 A, 2005.09.15

JP 2010018975 A, 2010.01.28

GB 1449932 A, 1976.09.15

CN 211815621 U, 2020.10.30

审查员 廖广毅

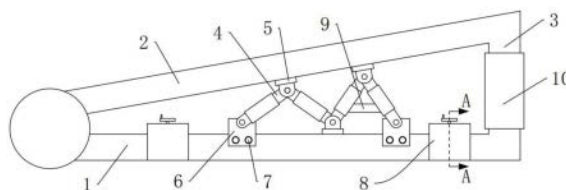
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可调节混凝土结构斜面支撑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,包括横杆、斜杆、外支撑杆、内支撑杆、轴承座、U形滑块、紧固螺栓和辅助支撑组件,横杆、斜杆和外支撑杆搭建形成三角形框架,且横杆与斜杆铰接,三角形框架内设置有两个以上的内支撑杆,相邻的内支撑杆之间通过轴承座首尾连接,内支撑杆的自由端转动连接有U形滑块,U形滑块通过紧固螺栓与横杆固定连接,横杆的两端还固设有辅助支撑组件。本发明提出的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,适用多种尺寸斜角要求,可减少施工成本,保证施工质量,提高施工进度。



1. 一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,其特征在于:包括横杆(1)、斜杆(2)、外支撑杆(3)、内支撑杆(4)、轴承座(5)、U形滑块(6)、紧固螺栓(7)和辅助支撑组件(8),横杆(1)、斜杆(2)和外支撑杆(3)搭建形成三角形框架,且横杆(1)与斜杆(2)铰接,三角形框架内设置有两个以上的内支撑杆(4),相邻的内支撑杆(4)之间通过轴承座(5)首尾连接,内支撑杆(4)的自由端转动连接有U形滑块(6),U形滑块(6)通过紧固螺栓(7)与横杆(1)固定连接,横杆(1)的两端还固设有辅助支撑组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,其特征在于:其中两个相邻的所述内支撑杆(4)中点处固定连接有加固件(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,其特征在于:所述外支撑杆(3)和所述内支撑杆(4)上均套设有外包套管(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,其特征在于:所述轴承座(5)包括底座(51)、耳板(52)和转杆(53),底座(51)上固设有两个平行设置的耳板(52),转杆(53)设置于两个耳板(52)之间,且转杆(53)与耳板(52)固定连接,所述内支撑杆(4)与转杆(53)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,其特征在于:所述辅助支撑组件(8)包括固定块(801)、框体(802)、手柄(803)、螺纹杆(804)、锥形支柱(805)、推板(806)、楔形卡块(807)和压缩弹簧(808),固定块(801)底部开设有滑槽(810),所述横杆(1)与滑槽(810)滑动连接,固定块(801)两侧开设有容纳腔(811),框体(802)滑动连接于容纳腔(811)内,手柄(803)通过螺纹杆(804)转动连接于固定块(801)顶部,且螺纹杆(804)的自由端与框体(802)螺纹连接,框体(802)的底部固设有锥形支柱(805),且锥形支柱(805)尖端朝下,容纳腔(811)通过第一通孔(812)与滑槽(810)连通,第一通孔(812)内滑动连接有推板(806),楔形卡块(807)的一端插接于第一通孔(812)内,且楔形卡块(807)通过压缩弹簧(808)与推板(806)一侧固定连接,横杆(1)侧面开设有与楔形卡块(807)配合的插孔(813)。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,其特征在于:所述推板(806)靠近所述框体(802)的一侧固定有半球形凸起(809)。

一种可调节混凝土结构斜面支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,更具体的,涉及一种可调节混凝土结构斜面支撑装置。

背景技术

[0002] 在桥梁盖梁支架模板施工过程中,如遇到盖梁两端为斜角或类似异型混凝土结构施工,为确保盖梁模板连接牢固、受力可靠,须根据结构斜面角度特地调整该区域局部不同支架立杆高度或另外制作固定式斜面刚性支架,调整局部支架高度工序相对繁琐,花费工时较长,而采用固定式刚性支架则存在斜面角度不能满足设计施工要求的风险,出现角度差错时不易调整,且无法循环利用满足多种类型(斜面角度)混凝土结构的施工要求,容易造成材料、成品浪费。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于现有的混凝土斜面支撑结构通用性较差。为了克服现有技术的缺陷,本发明提出了一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,适用多种尺寸斜角要求,可减少施工成本,保证施工质量,提高施工进度。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,包括横杆、斜杆、外支撑杆、内支撑杆、轴承座、U形滑块、紧固螺栓和辅助支撑组件,横杆、斜杆和外支撑杆搭建形成三角形框架,且横杆与斜杆铰接,三角形框架内设置有两个以上的内支撑杆,相邻的内支撑杆之间通过轴承座首尾连接,内支撑杆的自由端转动连接有U形滑块,U形滑块通过紧固螺栓与横杆固定连接,横杆的两端还固设有辅助支撑组件。

[0006] 在本发明较佳的技术方案中,其中两个相邻的所述内支撑杆中点处固定连接有加固杆。

[0007] 在本发明较佳的技术方案中,所述外支撑杆和所述内支撑杆上均套设有外包套管。

[0008] 在本发明较佳的技术方案中,所述轴承座包括底座、耳板和转杆,底座上固设有两个平行设置的耳板,转杆设置于两个耳板之间,且转杆与耳板固定连接,所述内支撑杆与转杆转动连接。

[0009] 在本发明较佳的技术方案中,所述辅助支撑组件包括固定块、框体、手柄、螺纹杆、锥形支柱、推板、楔形卡块和压缩弹簧,固定块底部开设有滑槽,所述横杆与滑槽滑动连接,固定块两侧开设有容纳腔,框体滑动连接于容纳腔内,手柄通过螺纹杆转动连接于固定块顶部,且螺纹杆的自由端与框体螺纹连接,框体的底部固设有锥形支柱,且锥形支柱尖端朝下,容纳腔通过第一通孔与滑槽连通,第一通孔内滑动连接有推板,楔形卡块的一端插接于第一通孔内,且楔形卡块通过压缩弹簧与推板一侧固定连接,横杆侧面开设有与楔形卡块配合的插孔。

- [0010] 在本发明较佳的技术方案中,所述推板靠近所述框体的一侧固定有半球形凸起。
- [0011] 本发明的有益效果为:
- [0012] 1、构件单元化、标准化,可形成模式化生产线;
- [0013] 2、构件安装、拆卸简单,方便收纳、搬运,便于施工;
- [0014] 3、支撑装置具备可调节性,适用性强,可有效保证混凝土结构斜面端的施工质量。
- [0015] 4、构件可循环利用,节约人工和材料,降低施工成本。

附图说明

- [0016] 图1是本发明具体实施方式提供的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置的结构示意图;
- [0017] 图2是本发明具体实施方式提供的一种可调节混凝土结构斜面支撑装置中轴承座的结构示意图;
- [0018] 图3是图1中A-A方向的半剖视图。
- [0019] 图中:
- [0020] 1、横杆;2、斜杆;3、外支撑杆;4、内支撑杆;5、轴承座;51、底座;52、耳板;53、转杆;6、U形滑块;7、紧固螺栓;8、辅助支撑组件;801、固定块;802、框体;803、手柄;804、螺纹杆;805、锥形支柱;806、推板;807、楔形卡块;808、压缩弹簧;809、半球形凸起;810、滑槽;811、容纳腔;812、第一通孔;813、插孔;9、加固杆;10、外包套管。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。
- [0022] 如图1-3所示,实施例中提供了一种可调节混凝土结构斜面支撑装置,包括横杆1、斜杆2、外支撑杆3、内支撑杆4、轴承座5、U形滑块6、紧固螺栓7和辅助支撑组件8,横杆1、斜杆2和外支撑杆3搭建形成三角形框架,且横杆1与斜杆2铰接,三角形框架内设置有两个以上的内支撑杆4,相邻的内支撑杆4之间通过轴承座5首尾连接,内支撑杆4的自由端转动连接有U形滑块6,U形滑块6通过紧固螺栓7与横杆1固定连接,横杆1的两端还固设有辅助支撑组件8。本实施例中,横杆1和斜杆2转动连接,从而可根据施工需要调整斜杆2的倾斜角度,通用性好;紧固螺栓7设置于U形滑块6的前后两侧,通过滑动U形滑块6能够带动内支撑杆4转动,进而推动斜杆2转动一定的角度,达到调节倾斜角的效果,安装时,将U形滑块6放置于横杆1上,并使轴承座5与斜杆2抵接,然后旋转紧固螺栓7将U形滑块6固定于横杆1上,方便安装和拆卸过程,方便收纳、搬运,便于施工。外支撑杆3和内支撑杆4用于提高支撑结构的承载能力,从而防止混凝土结构变形。
- [0023] 具体的,其中两个相邻的内支撑杆4中点处固定连接有加固杆9。本实施例中,通过设置加固杆9,使其与相邻的两个内支撑杆4形成三角形结构,有利于提高支撑结构的稳定性,防止两个内支撑杆4的在受力后张开,造成支撑失效。
- [0024] 具体的,外支撑杆3和内支撑杆4上均套设有外包套管10。本实施例中,通过设置外包套管10,针对重点受力杆件进行受力加强,防止外支撑杆3和内支撑杆4弯曲变形。
- [0025] 具体的,轴承座5包括底座51、耳板52和转杆53,底座51上固设有两个平行设置的耳板52,转杆53设置于两个耳板52之间,且转杆53与耳板52固定连接,内支撑杆4与转杆53

转动连接。本实施例中,内支撑杆4转动过程中推动轴承座5上移,由于转杆53和内支撑杆4转动连接,进而底座51在移动过程中始终与斜杆2紧贴,从而可防止底座51表面受力不均匀,进而造成应力集中,将底座51压坏的情况。

[0026] 具体的,辅助支撑组件8包括固定块801、框体802、手柄803、螺纹杆804、锥形支柱805、推板806、楔形卡块807和压缩弹簧808,固定块801底部开设有滑槽810,横杆1与滑槽810滑动连接,固定块801两侧开设有容纳腔811,框体802滑动连接于容纳腔811内,手柄803通过螺纹杆804转动连接于固定块801顶部,且螺纹杆804的自由端与框体802螺纹连接,框体802的底部固设有锥形支柱805,且锥形支柱805尖端朝下,容纳腔811通过第一通孔812与滑槽810连通,第一通孔812内滑动连接有推板806,楔形卡块807的一端插接于第一通孔812内,且楔形卡块807通过压缩弹簧808与推板806一侧固定连接,横杆1侧面开设有与楔形卡块807配合的插孔813。本实施例中,由于施工平台表面可能会存在不平整的情况,为防止横杆1在安装在施工平台上后发生歪斜,进而导致支撑失效,故在横杆1的两端分别固设有一个辅助支撑组件8。在安装辅助支撑组件8时,首先将滑槽810对准横杆1,然后下压固定块801,使横杆1滑入滑槽810内,此时楔形卡块807克服压缩弹簧808的弹力,使其完全压入滑槽810内,此时压缩弹簧808处于压缩状态,当滑槽810向下移动至与插孔813对齐时,楔形卡块807在压缩弹簧808弹力的作用下卡入插孔813内,从而将固定块801与横杆1固定连接,该连接方式使得安装和拆卸过程均很方便。然后转动手柄803,手柄803通过螺纹杆804带动框体802向下移动,进而框体802带动锥形支柱805伸出容纳腔811并与地面卡接,可起到锚固固定块801的作用,防止在施工过程中横杆1受到冲击发生偏移,影响施工进度,且通过旋转手柄803能够调整固定块801两侧到高度,从而方便施工人员将固定块801调整至水平位置,达到确保支撑结构不发生歪斜的效果。

[0027] 具体的,推板806靠近框体802的一侧固定有半球形凸起809。本实施例中,框体802的棱边均设置有倒圆角,当楔形卡块807插入插孔813内后,通过转动手柄804带动螺纹杆803转动,进而带动框体802沿容纳腔811下移,框体802下移会推动半球形凸起809沿第一通孔812向靠近滑槽810一侧滑动,进而带动推板806抵住楔形卡块807,从而对楔形卡块807进行限位,防止横杆1滑出滑槽810。

[0028] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

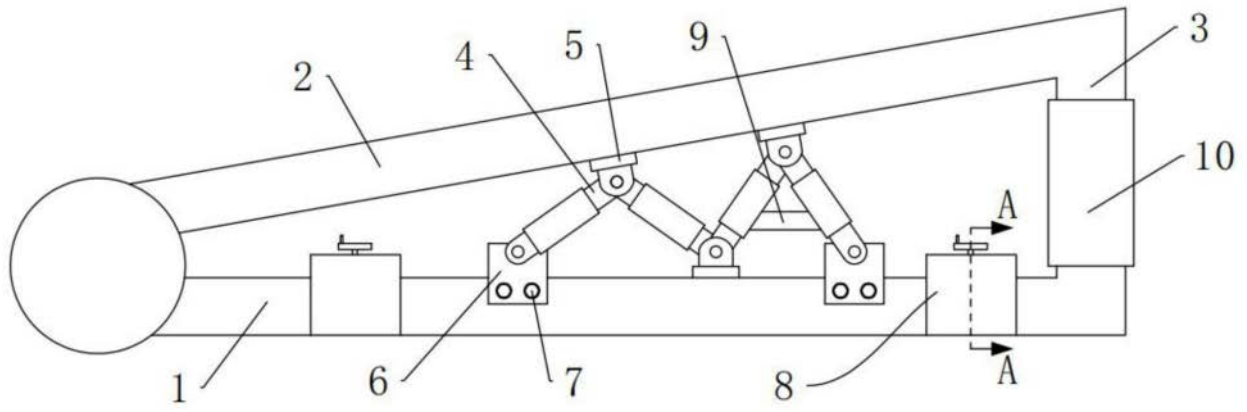


图1

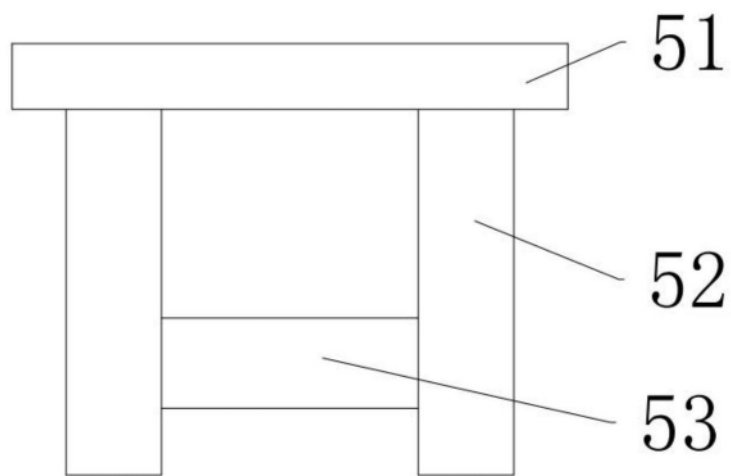


图2

