



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215482996 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202121710730.2

(22) 申请日 2021.07.26

(73) 专利权人 中铁建工集团有限公司

地址 100000 北京市丰台区南四环西路128号

专利权人 中铁建工集团广东有限公司

(72) 发明人 汤裕造 钟万才 刘阳 刘俊

王韧 李玉德 卢杰

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所

(普通合伙) 44777

代理人 邱登辉

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

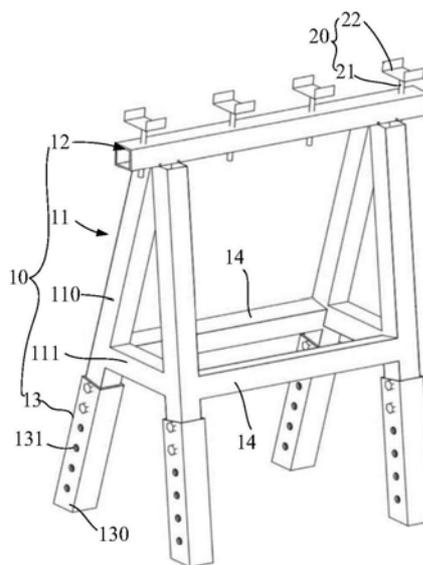
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,包括:支撑组件,包括:至少两个支腿单元,以及横梁,所述至少两个支腿单元间隔设置,所述横梁设置在所述至少两个支腿单元的顶端;至少两个顶托组件,所述顶托组件包括:顶升单元和托板,所述顶升单元安装在所述横梁上,所述托板安装在所述顶升单元的输出端;所述顶升单元用于输出沿竖直方向的往复运动,以带动所述托板上升或下降;所述托板用于顶持支撑梁。通过顶升单元调整托板的高度,以使托板顶持支撑梁,便于拆除支撑梁,通过托板的顶持,还可避免支撑梁拆除后坠落的风险,提高施工安全性。



1. 一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,包括:

支撑组件,包括:至少两个支腿单元,以及横梁,所述至少两个支腿单元间隔设置,所述横梁设置在所述至少两个支腿单元的顶端;

至少两个顶托组件,所述顶托组件包括:顶升单元和托板,所述顶升单元安装在所述横梁上,所述托板安装在所述顶升单元的输出端;所述顶升单元用于输出沿垂直方向的往复运动,以带动所述托板上升或下降;所述托板用于顶持支撑梁。

2. 如权利要求1所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述支撑组件还包括:至少两个高度调节单元,所述至少两个高度调节单元分别与所述至少两个支腿单元连接,所述高度调节单元用于调节所述支腿单元的高度。

3. 如权利要求2所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述高度调节单元包括:两个调节套筒,所述支腿单元包括:两个支腿,所述两个支腿呈三角形斜向设置,且所述两个支腿的顶端均与所述横梁连接;所述调节套筒上沿其长度方向依次设有多个第一固定位,所述支腿上沿其长度方向依次设有多个第二固定位;所述调节套筒从所述支腿的底端套接在所述支腿上,不同的第一固定位与同一第二固定位固定后使得所述支腿形成不同的高度。

4. 如权利要求3所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述第一固定位以及所述第二固定位分别为螺孔或螺栓过孔。

5. 如权利要求3所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述支腿单元还包括:加强连接梁,所述加强连接梁连接在所述两个支腿之间。

6. 如权利要求1所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述支撑组件还包括:加强横梁,所述加强横梁连接在相邻两个所述支腿单元之间。

7. 如权利要求1所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述顶升单元包括:调节螺杆,所述横梁上设置有适配于所述调节螺杆的外螺纹的内螺纹孔,所述调节螺杆螺接在所述内螺纹孔中,所述顶托设置在所述调节螺杆的顶端。

8. 如权利要求7所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述调节螺杆的顶端与所述托板之间转动连接。

9. 如权利要求1所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述托板上还设置有两个翼板,所述两个翼板相对的设置所述托板上。

10. 如权利要求9所述的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,其特征在于,所述托板与所述两个翼板形成为U型结构。

## 一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置。

### 背景技术

[0002] 在开挖基坑的过程中,为防止土方开挖过程中,由于高度差过大,导致土体侧压力过大所引起的基坑坍塌的风险,通常设置有竖向维护结构,这些竖向维护结构为竖向设置的竖梁,在竖梁的顶端通过横向设置的支撑梁进行连接,支撑梁作为一种临时结构,会随着基坑内主体结构施工的进度,随主体结构施工进度进行拆除。

[0003] 目前在支撑梁拆除过程中,通常采用搭设脚手架的方式作为临时支撑,但搭设脚手架会耗费大量的人力,且拆解脚手架也比较繁琐。

### 实用新型内容

[0004] 本申请旨在提供一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,相较于以往采用搭设脚手架的方式,本装置结构简单,易于周转,能够重复利用。

[0005] 本申请提供了一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,包括:

[0006] 支撑组件,包括:至少两个支腿单元,以及横梁,所述至少两个支腿单元间隔设置,所述横梁设置在所述至少两个支腿单元的顶端;

[0007] 至少两个顶托组件,所述顶托组件包括:顶升单元和托板,所述顶升单元安装在所述横梁上,所述托板安装在所述顶升单元的输出端;所述顶升单元用于输出沿竖直方向的往复运动,以带动所述托板上升或下降;所述托板用于顶持支撑梁。

[0008] 进一步地,所述支撑组件还包括:至少两个高度调节单元,所述至少两个高度调节单元分别与所述至少两个支腿单元连接,所述高度调节单元用于调节所述支腿单元的高度。

[0009] 进一步地,所述高度调节单元包括:两个调节套筒,所述支腿单元包括:两个支腿,所述两个支腿呈三角形斜向设置,且所述两个支腿的顶端均与所述横梁连接;所述调节套筒上沿其长度方向依次设有多个第一固定位,所述支腿上沿其长度方向依次设有多个第二固定位;所述调节套筒从所述支腿的底端套接在所述支腿上,不同的第一固定位与同一第二固定位固定后使得所述支腿形成不同的高度。

[0010] 进一步地,所述第一固定位以及所述第二固定位分别为螺孔或螺栓过孔。

[0011] 进一步地,所述支腿单元还包括:加强连接梁,所述加强连接梁连接在所述两个支腿之间。

[0012] 进一步地,所述支撑组件还包括:加强横梁,所述加强横梁连接在相邻两个所述支腿单元之间。

[0013] 进一步地,所述顶升单元包括:调节螺杆,所述横梁上设置有适配于所述调节螺杆的外螺纹的内螺纹孔,所述调节螺杆螺接在所述内螺纹孔中,所述顶托设置在所述调节螺

杆的顶端。

[0014] 进一步地,所述调节螺杆的顶端与所述托板之间转动连接。

[0015] 进一步地,所述托板上还设置有两个翼板,所述两个翼板相对的设置有所述托板上。

[0016] 进一步地,所述托板与所述两个翼板形成为U型结构。

[0017] 依据本申请所提供的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,通过顶升单元调整托板的高度,以使托板顶持支撑梁,便于拆除支撑梁,通过托板的顶持,还可避免支撑梁拆除后坠落的风险,提高施工安全性。

## 附图说明

[0018] 图1为本申请提供的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置的结构示意图;

[0019] 图2为本申请提供的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置中顶升单元的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中,很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而,本领域技术人员可以毫不费力的认识到,其中部分特征在不同情况下是可以省略的,或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下,本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述,这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没,而对于本领域技术人员而言,详细描述这些相关操作并不是必要的,他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0021] 另外,说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时,方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此,说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例,并不意味着是必须的顺序,除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0022] 本文中为部件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”,如无特别说明,均包括直接和间接连接(联接)。

[0023] 本申请提供了一种用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,用于基坑内临时支护结构的支撑梁的拆除,相较于以往采用搭设脚手架的方式,本装置结构简单,易于周转,能够重复利用。

[0024] 参见图1所示,本实施例所提供的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置主要包括:支撑组件10和至少两个顶托组件20,顶托组件20安装在支撑组件10上,支撑组件10用于支撑顶托组件,顶托组件20能够调节高度,以对支撑梁进行支撑,将支撑梁顶升后,并拆解支撑梁后,通过顶托组件20将支撑梁降低,从而拆解支撑梁。

[0025] 支撑组件10包括:至少两个支腿单元11,以及一个横梁12,所有的支腿单元间隔设置,横梁12设置在所有的支腿单元11的顶端,通过支腿单元11支撑横梁12。

[0026] 本申请中,设置有四个顶托组件20,各顶托组件20都包括:顶升单元21和托板22,

顶升单元21安装在横梁12上,如图1所示,所有顶托组件20的顶升单元21沿横梁12的长度方向依次间隔设置,优选的实施方式中,各项托组件20中的相邻两个顶升单元21之间间隔相同的距离设置。各项托组件20中的托板22分别安装在各项托组件20的顶升单元21的输出端。顶升单元21用于输出沿竖直方向的往复运动,以带动托板22上升或下降。托板22用于顶持支撑梁。

[0027] 在实际使用过程中,将支腿单元11的底端支撑在基坑的坑底,通过顶升单元21调整托板22的高度,当托板22的高度接近支撑梁时,若托板22未在支撑梁的正下方,通过移动支腿单元11使得托板22处于支撑梁的正下方,再次通过顶升单元21调整托板22的高度,使得托板22顶持柱支撑梁,之后拆除支撑梁。一方面,可以通过顶升单元21调整托板22的高度,以便于拆除支撑梁,另一方面,通过托板22的顶持,还可避免支撑梁拆除后坠落的风险,提高施工安全性。

[0028] 继续参见图1所示,一些实施例中,支撑组件10还包括:至少两个高度调节单元13,各高度调节单元13分别与各支腿单元11连接,高度调节单元13用于调节支腿单元11的高度。

[0029] 也就是说,在实际应用中,先通过高度调节单元13调节支腿单元11的高度,对本可调节拆除装置的高度进行粗调,再通过顶升单元21调节托板22的高度,对本可调节拆除装置的高度进行精调。

[0030] 本实施例中,高度调节单元13包括:两个调节套筒130,支腿单元11包括:两个支腿110,两个支腿110呈三角形斜向设置,并且,两个支腿110的顶端均与横梁12连接。调节套筒130从支腿110的底端套接在支腿110上,在调节套筒130上沿其长度方向依次设有多个第一固定位131,在支腿110上沿其长度方向依次设有多个第二固定位(图中未示出),不同的第一固定位130与同一第二固定位固定后使得支腿110形成不同的高度,也就是说,通过调节不同的第一固定位130与同一第二固定位进行固定,进而使得支腿110获得不同的高度。

[0031] 一些实施例中,第一固定位130以及第二固定位分别为螺孔或螺栓过孔,也就是说,第一固定位130可以为螺栓过孔,第二固定位可以为螺孔,通过螺栓穿设在螺栓过孔中并螺接在螺孔中的方式将不同的第一固定位130与同一第二固定位进行固定。

[0032] 当然,一些实施例中,第一固定位130和第二固定位也可都为销孔,通过销轴对不同的第一固定位130与同一第二固定位进行定位固定。

[0033] 在一实施例中,支腿单元11还包括:加强连接梁111,加强连接梁111连接在两个支腿110之间,以增强两个支腿110之间的强度。

[0034] 继续参见图1所示,支撑组件10还包括:加强横梁14,加强横梁14连接在相邻两个支腿单元11之间,以增强相邻两个支腿单元之间的强度。

[0035] 本实施例中,设置有两个加强横梁14,两个加强横梁14分别连接在相邻两个支腿单元11的同一侧的支腿110上。

[0036] 参见图2所示,顶升单元21包括:调节螺杆,在横梁12上设置有适配于调节螺杆的外螺纹的内螺纹孔(图中未示出),该内螺纹孔的轴心线方向为竖直方向,调节螺杆螺接在内螺纹孔中,顶托22设置在调节螺杆的顶端,通过转动调节螺杆,顶托22将调节螺杆的旋转运动转化为沿竖直方向的直线运动,以带动顶托22上升或下降。

[0037] 本实施例中,在托板22上还设置有两个翼板23,两个翼板23相对的设置于托板22

上,两个翼板23之间的宽度正好能够容纳支撑梁,对支撑梁进行限位,以提高本可调节拆除装置的使用安全性。

[0038] 一些实施例中,调节螺杆的顶端与托板22之间转动连接,以在转动调节螺杆的过程中,避免托板22转动。

[0039] 本申请中,托板22与两个翼板23形成为U型结构。

[0040] 综上所述,本申请所提供的用于基坑内支撑梁的可调节拆除装置,通过顶升单元调整托板的高度,以使托板顶持支撑梁,便于拆除支撑梁,通过托板的顶持,还可避免支撑梁拆除后坠落的风险,提高施工安全性。

[0041] 以上内容是结合具体的实施方式对本申请所作的进一步详细说明,不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

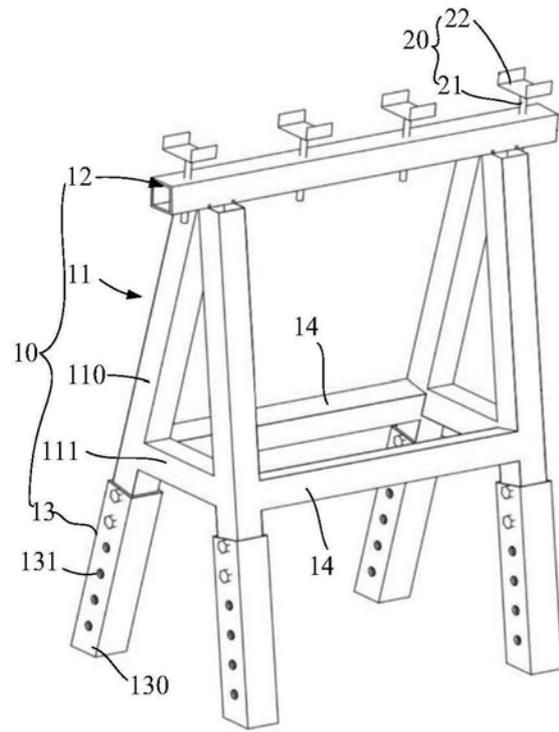


图1

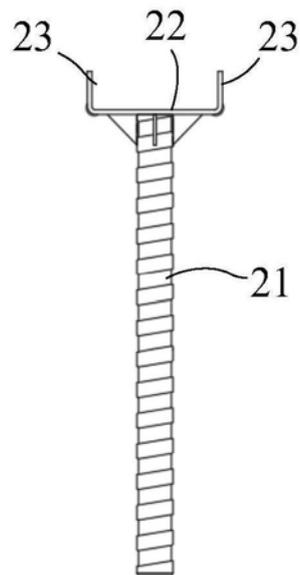


图2