



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111058460 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911373690.4

(22)申请日 2019.12.27

(71)申请人 上海建工集团股份有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区福山路33号

(72)发明人 房霆宸 吴联定 顾国明 左俊卿

赵一鸣 陈渊鸿

(51)Int.Cl.

E02D 17/04(2006.01)

G01L 5/00(2006.01)

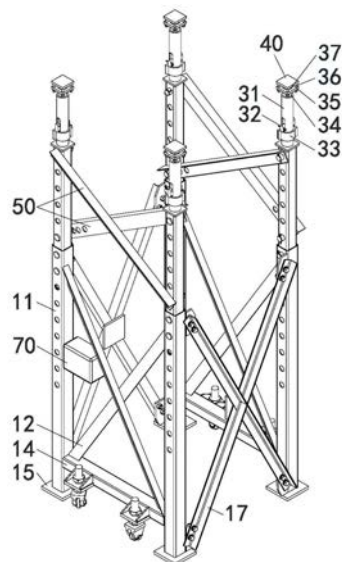
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台及其使用方法

(57)摘要

本发明的一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台及其使用方法,涉及地下岩土工程技术领域。针对现有钢筋混凝土支撑梁的现有支撑装置搭设工程量大,工作效率低下,无法快速移动及重复利用的问题。它包括支撑架体、多个伸缩立柱及多个行走轮,支撑架体的至少两片支架单元通过多个剪刀撑可拆卸式连接;每片支架单元包括两根支撑立柱及固接于两者之间的斜撑和底部横杆;伸缩立柱包括同轴且依次连接的粗调杆件、微调杆件及顶板,粗调杆件设有与支撑立柱相对应的多个销孔或螺栓孔,使得套设于支撑立柱的粗调杆件能够根据施工需要调节其伸缩长度并与支撑立柱活动连接,实现支撑平台高度的粗调;微调杆件固接于粗调杆件顶部,实现支撑平台高度的精细调节。



1. 一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,其特征在于,包括:

支撑架体,包括至少两片支架单元及多个剪刀撑,至少两片平行且间隔设置的所述支架单元通过多个所述剪刀撑可拆卸式连接,每片所述支架单元包括平行且间隔设置的两根支撑立柱,及固接于两根所述支撑立柱之间的斜撑和底部横杆;

多个伸缩立柱,包括同轴且依次连接的粗调杆件、微调杆件及顶板,套设于所述支撑立柱的粗调杆件设有与所述支撑立柱相对应的多个销孔或螺栓孔,所述粗调杆件与所述支撑立柱活动连接,所述微调杆件的底端固接于所述粗调杆件,所述微调杆件的顶端固接于所述顶板,且所述顶板与钢筋混凝土支撑梁的底部相抵;

多个行走轮,设置于所述支撑架体的底部横杆。

2. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,其特征在于,所述微调杆件包括:套筒、套管、调节杆及插销,所述套筒固接于所述粗调杆件顶部,所述套筒侧壁沿轴线方向设有长条形的槽孔,所述调节杆套设于所述套筒内侧并能够沿其内腔滑动,所述插销横向贯穿所述套筒的槽孔及所述调节杆底部,所述套筒设有外螺纹,所述套管设有与外螺纹相匹配的内螺纹,所述套管套设于所述套筒外侧并与其螺纹连接,且所述套管位于所述插销底部。

3. 根据权利要求2所述的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,其特征在于,所述微调杆件还包括:连接于所述调节杆顶部并与所述顶板平行且间隔设置的基板,及设置于所述基板和所述顶板之间的传感器,所述基板设有多个通孔,连接于所述顶板底部的多个连接螺栓贯穿所述基板的通孔后由螺母锁紧固定。

4. 根据权利要求3所述的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,其特征在于:还包括监控装置,所述监控装置安装于所述支撑架体内侧,所述监控装置和所述传感器均与控制系统信号连接。

5. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,其特征在于:所述伸缩立柱还包括多个撑杆,所述撑杆的至少一端设有多个间隔设置的销孔或螺栓孔,相邻两个所述粗调杆件之间通过交叉设置的撑杆活动连接。

6. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,其特征在于,所述行走轮包括:安装底座、连接轴、轮座、滑轮、升降螺母及锁紧螺母;所述安装底座固接于所述支撑架体的底部横杆,所述滑轮活动连接于所述轮座,所述升降螺母固接于所述轮座顶部,所述连接轴的顶端贯穿所述安装底座并由锁紧螺母紧固,所述升降螺母螺纹连接于所述连接轴的底端。

7. 如权利要求1至6任一项所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法,其特征在于,步骤如下:

S1:沿钢筋混凝土支撑梁的长度方向搭设多个钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的底部架设于地下室结构底板,所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的顶部支撑于所述钢筋混凝土支撑梁;

S2:旋转行走轮的升降螺母使得滑轮与所述地下室结构底板分离,支撑架体与所述地下室结构底板相抵,调节伸缩立柱的粗调杆件的伸缩长度,使得顶板靠近所述钢筋混凝土支撑梁底部,并将所述粗调杆件活动连接于支撑架体的支撑立柱,调节伸缩立柱的微调杆件顶升顶板,使得所述顶板与所述钢筋混凝土支撑梁相抵;

S3:所述钢筋混凝土支撑梁切割完毕并吊运出施工现场后,复位伸缩立柱,旋转行走轮的升降螺母使得滑轮支撑于所述地下室结构底板,将所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台移动至下一段待切割施工的钢筋混凝土支撑梁底部;

S4:重复步骤S1至S3,直至完成所述钢筋混凝土支撑梁的切割施工。

8.根据权利要求7所述的使用方法,其特征在于:所述步骤S2中,所述微调杆件包括:套筒、套管、调节杆及插销,所述套筒固接于所述粗调杆件顶部,所述套筒侧壁沿轴线方向设有长条形的槽孔,所述调节杆套设于所述套筒内侧并能够沿其内腔滑动,所述插销横向贯穿套筒的槽孔及调节杆底部,所述套管套设于所述套筒外侧并与其螺纹连接,且所述套管位于所述插销底部;所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的高度粗调完成后,旋转所述套管使其沿所述套筒竖向移动,所述套管推动插销并带动所述调节杆在套筒内竖向移动进行高度的微调,使得固接于所述调节杆顶部的顶板抵紧所述钢筋混凝土支撑梁。

9.根据权利要求8所述的使用方法,其特征在于:所述步骤S2中,所述微调杆件还包括:连接于所述调节杆顶部并与顶板平行且间隔设置的基板,及设置于所述基板和所述顶板之间的传感器,所述基板设有多个通孔,连接于所述顶板底部的多个连接螺栓贯穿所述基板的通孔后由螺母锁紧固定。

10.根据权利要求9所述的使用方法,其特征在于:所述步骤S2中,所述支撑架体内侧还安装有监控装置,所述监控装置和所述传感器均与控制系统信号连接,所述传感器将受力信息实时传送至所述控制系统,当钢筋混凝土支撑梁的支撑平台负荷过大时,所述控制系统控制所述监控装置发送警报。

## 一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及地下岩土工程技术领域,特别涉及一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 目前,城市的住房建设正处于一个高速发展的阶段,高层和超高层建筑不断涌现,深基坑数量也呈现快速增长的趋势,而且,经常需要在地形复杂的环境下进行深基坑开挖。为了保护周围建(构)筑物和深基坑自身结构的安全,在施工过程中必须对深基坑进行有效的支护,往往需要在深基坑内增设内支撑系统,由于钢筋混凝土支撑梁具有能够有效控制基坑变形等诸多优点,因此,钢筋混凝土支撑梁被广泛应用于深基坑的内支撑系统,并在地下室结构底板施工完成后将其拆除。

[0003] 在钢筋混凝土支撑梁的拆除过程中,通常采用型钢支撑托架、传统钢管排架等支撑装置来承载切割后的混凝土块,以保证施工安全;其中,型钢支撑托架承载力大,但搭设不方便,施工难度大,不适用于复杂地下室结构的施工;传统钢管排架虽然支撑稳定,操作简单,但承载力小,每一道钢筋混凝土支撑梁下方都需搭设钢管排架,导致工程量增大;可见,上述支撑装置均为现场拼接并固定,搭设工程量大,工作效率低下,无法快速移动及重复利用。

### 发明内容

[0004] 针对钢筋混凝土支撑梁的现有支撑装置搭设工程量大,工作效率低下,无法快速移动及重复利用的问题。本发明的目的是提供一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台及其使用方法,利用粗调杆件和微调杆件实现支撑平台高度的粗调及微调,可快速将支撑平台调整至所需支撑高度,易于拆卸及安装,而且转场运输方便,减少了施工现场安装、拆卸的工作量,提升了工作效率,有利于材料的反复利用。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,包括:

[0006] 支撑架体,包括至少两片支架单元及多个剪刀撑,至少两片平行且间隔设置的所述支架单元通过多个所述剪刀撑可拆卸式连接,每片所述支架单元包括平行且间隔设置的两根支撑立柱,及固接于两根所述支撑立柱之间的斜撑和底部横杆;

[0007] 多个伸缩立柱,包括同轴且依次连接的粗调杆件、微调杆件及顶板,套设于所述支撑立柱的粗调杆件设有与所述支撑立柱相对应的多个销孔或螺栓孔,所述粗调杆件与所述支撑立柱活动连接,所述微调杆件的底端固接于所述粗调杆件,所述微调杆件的顶端固接于所述顶板,且所述顶板与钢筋混凝土支撑梁的底部相抵;

[0008] 多个行走轮,设置于所述支撑架体的底部横杆。

[0009] 本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,包括支撑架体、多个伸缩立柱及多个行走轮,支撑架体的至少两片支架单元通过多个剪刀撑可拆卸式连接;每片支架单元包括两

根支撑立柱及固接于两者之间的斜撑和底部横杆；伸缩立柱包括同轴且依次连接的粗调杆件、微调杆件及顶板，伸缩立柱的粗调杆件设有与支撑立柱相对应的多个销孔或螺栓孔，使得套设于支撑立柱的粗调杆件能够根据施工需要调节其伸缩长度并与支撑立柱活动连接，实现支撑平台高度的粗调；微调杆件固接于粗调杆件顶部，实现支撑平台高度的精细调节，使得支撑平台的高度调节更加精确、快捷；本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台至少具有以下有益效果：

[0010] 1、支架单元为整片式焊接结构，两个支架单元采用剪刀撑可拆卸连接构成框架式的支撑架体，易于拆卸及安装，而且转场运输方便，减少了施工现场安装、拆卸的工作量，提升了工作效率，有利于材料的反复利用，同时，支撑架体稳定的框架式结构保证了支撑平台整体的承载力；

[0011] 2、利用粗调杆件和微调杆件实现支撑平台高度的粗调及微调，可快速将支撑平台调整至所需支撑高度，满足不同高度的钢筋混凝土支撑梁对支撑平台高度的变化要求；

[0012] 3、在支撑架体底部设置行走轮，便于在施工现场灵活移动位置，转场快速方便。

[0013] 优选的，所述微调杆件包括：套筒、套管、调节杆及插销，所述套筒固接于所述粗调杆件顶部，所述套筒侧壁沿轴线方向设有长条形的槽孔，所述调节杆套设于所述套筒内侧并能够沿其内腔滑动，所述插销横向贯穿所述套筒的槽孔及所述调节杆底部，所述套筒设有外螺纹，所述套管设有与外螺纹相匹配的内螺纹，所述套管套设于所述套筒外侧并与其螺纹连接，且所述套管位于所述插销底部。

[0014] 优选的，所述微调杆件还包括：连接于所述调节杆顶部并与所述顶板平行且间隔设置的基板，及设置于所述基板和所述顶板之间的传感器，所述基板设有多个通孔，连接于所述顶板底部的多个连接螺栓贯穿所述基板的通孔后由螺母锁紧固定。

[0015] 优选的，它还包括监控装置，所述监控装置安装于所述支撑架体内侧，所述监控装置和所述传感器均与控制系统信号连接。

[0016] 优选的，所述伸缩立柱还包括多个撑杆，所述撑杆的至少一端设有多个间隔设置的销孔或螺栓孔，相邻两个所述粗调杆件之间通过交叉设置的撑杆活动连接。

[0017] 优选的，所述行走轮包括：安装底座、连接轴、轮座、滑轮、升降螺母及锁紧螺母；所述安装底座固接于所述支撑架体的底部横杆，所述滑轮活动连接于所述轮座，所述升降螺母固接于所述轮座顶部，所述连接轴的顶端贯穿所述安装底座并由锁紧螺母紧固，所述升降螺母螺纹连接于所述连接轴的底端。

[0018] 另外，本发明还提供了一种钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法，步骤如下：

[0019] S1：沿钢筋混凝土支撑梁的长度方向搭设多个钢筋混凝土支撑梁的支撑平台，所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的底部架设于地下室结构底板，所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的顶部支撑于所述钢筋混凝土支撑梁；

[0020] S2：旋转行走轮的升降螺母使得滑轮与所述地下室结构底板分离，支撑架体与所述地下室结构底板相抵，调节伸缩立柱的粗调杆件的伸缩长度，使得顶板靠近所述钢筋混凝土支撑梁底部，并将所述粗调杆件活动连接于支撑架体的支撑立柱，调节伸缩立柱的微调杆件顶升顶板，使得所述顶板与所述钢筋混凝土支撑梁相抵；

[0021] S3：所述钢筋混凝土支撑梁切割完毕并吊运出施工现场后，复位伸缩立柱，旋转行走轮的升降螺母使得滑轮支撑于所述地下室结构底板，将所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平

台移动至下一段待切割施工的钢筋混凝土支撑梁底部；

[0022] S4:重复步骤S1至S3,直至完成所述钢筋混凝土支撑梁的切割施工。

[0023] 本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法,沿钢筋混凝土支撑梁长度方向搭设多个钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,调节行走轮的升降螺母使滑轮与地下室结构底板分离,支撑架体与地下室结构底板相抵,分别调节伸缩立柱粗调杆件的伸缩长度,使得顶板靠近钢筋混凝土支撑梁顶部,再调节微调杆件顶升顶板,使得顶板与钢筋混凝土支撑梁相抵,切割后的混凝土块吊运出施工现场后,调节行走轮的升降螺母使滑轮支撑于地下室结构底板,将钢筋混凝土支撑梁的支撑平台移动至下一段待切割施工的钢筋混凝土支撑梁底部;该钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法,利用粗调杆件和微调杆件实现支撑平台高度的粗调及微调,可快速将支撑平台调整至所需支撑高度,满足不同高度的钢筋混凝土支撑梁对支撑平台高度的变化要求;钢筋混凝土支撑梁的支撑平台能够根据施工需要灵活布置,操作简单快捷,转场方便,减少了施工现场安装、拆卸的工作量,提升了工作效率。

[0024] 优选的,所述步骤S2中,所述微调杆件包括:套筒、套管、调节杆及插销,所述套筒固接于所述粗调杆件顶部,所述套筒侧壁沿轴线方向设有长条形的槽孔,所述调节杆套设于所述套筒内侧并能够沿其内腔滑动,所述插销横向贯穿套筒的槽孔及调节杆底部,所述套管套设于所述套筒外侧并与其螺纹连接,且所述套管位于所述插销底部;所述钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的高度粗调完成后,旋转所述套管使其沿所述套筒竖向移动,所述套管推动插销并带动所述调节杆在套筒内竖向移动进行高度的微调,使得固接于所述调节杆顶部的顶板抵紧所述钢筋混凝土支撑梁。

[0025] 优选的,所述步骤S2中,所述微调杆件还包括:连接于所述调节杆顶部并与顶板平行且间隔设置的基板,及设置于所述基板和所述顶板之间的传感器,所述基板设有多个通孔,连接于所述顶板底部的多个连接螺栓贯穿所述基板的通孔后由螺母锁紧固定。

[0026] 优选的,所述步骤S2中,所述支撑架体内侧还安装有监控装置,所述监控装置和所述传感器均与控制系统信号连接,所述传感器将受力信息实时传送至所述控制系统,当钢筋混凝土支撑梁的支撑平台负荷过大时,所述控制系统控制所述监控装置发送警报。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台一实施例的立体图；

[0028] 图2为本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台一实施例中支架单元的示意图；

[0029] 图3为本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台一实施例中伸缩立柱的示意图；

[0030] 图4为本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台一实施例中撑杆的结构示意图；

[0031] 图5为本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台一实施例中行走轮的结构示意图；

[0032] 图6为本发明钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法一实施例的示意图；

[0033] 图7为图6的A-A剖视图。

[0034] 图中标号如下：

[0035] 地下室结构底板1；钢筋混凝土支撑梁2；

[0036] 支撑立柱11；斜撑12；底部横杆14；剪刀撑17；底板15；粗调杆件20；

[0037] 微调杆件30；套筒31；插销32；套管33；调节杆34；基板35；连接螺栓36；传感器37；

顶板40；撑杆50；行走轮60；安装底座61；连接轴62；锁紧螺母63；升降螺母64；轮座65；滑轮

66。

### 具体实施方式

[0038] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。为叙述方便,下文中所述的“上”、“下”与附图的上、下的方向一致,但这不能成为本发明技术方案的限制。

[0039] 实施例1

[0040] 结合图1至图7说明本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,它包括:

[0041] 支撑架体,包括至少两片支架单元及多个剪刀撑17,至少两片平行且间隔设置的支架单元通过多个剪刀撑17可拆卸式连接,每片支架单元包括平行且间隔设置的两根支撑立柱11,及固接于两根支撑立柱11之间的斜撑12和底部横杆14;

[0042] 多个伸缩立柱,包括同轴且依次连接的粗调杆件20、微调杆件30及顶板40,套设于支撑立柱11的粗调杆件20设有与支撑立柱11相对应的多个销孔或螺栓孔,粗调杆件20与支撑立柱11销连接或螺栓连接,微调杆件30的底端固接于粗调杆件20,微调杆件30的顶端固接于顶板40,且顶板40与钢筋混凝土支撑梁2的底部相抵;

[0043] 多个行走轮60,设置于支撑架体的底部横杆14。

[0044] 本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台,包括支撑架体、多个伸缩立柱及多个行走轮60,支撑架体的至少两片支架单元通过多个剪刀撑17可拆卸式连接;每片支架单元包括两根支撑立柱11及固接于两者之间的斜撑12和底部横杆14;伸缩立柱包括同轴且依次连接的粗调杆件20、微调杆件30及顶板40,伸缩立柱的粗调杆件20设有与支撑立柱11相对应的多个销孔或螺栓孔,使得套设于支撑立柱11的粗调杆件20能够根据施工需要调节其伸缩长度并与支撑立柱11活动连接,实现支撑平台高度的粗调;微调杆件30固接于粗调杆件20顶部,实现支撑平台高度的精细调节,使得支撑平台的高度调节更加精确、快捷;本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台至少具有以下有益效果:

[0045] 1、支架单元为整片式焊接结构,两个支架单元采用剪刀撑17可拆卸连接构成框架式的支撑架体,易于拆卸及安装,而且转场运输方便,减少了施工现场安装、拆卸的工作量,提升了工作效率,有利于材料的反复利用,同时,支撑架体稳定的框架式结构保证了支撑平台整体的承载力;

[0046] 2、利用粗调杆件20和微调杆件30实现支撑平台高度的粗调及微调,可快速将支撑平台调整至所需支撑高度,满足不同高度的钢筋混凝土支撑梁2对支撑平台高度的变化要求;

[0047] 3、在支撑架体底部设置行走轮60,便于在施工现场灵活移动位置,转场快速方便。

[0048] 如图1和图3所示,微调杆件30包括:套筒31、套管33、调节杆34及插销32,套筒31固接于粗调杆件20顶部,套筒31侧壁沿轴线方向设有长条形的槽孔,调节杆34套设于套筒31内侧并能够沿其内腔滑动,插销32横向贯穿套筒31的槽孔及调节杆34底部,插销32起到限位作用,使得调节杆34仅在槽孔的高度范围内竖向移动,套筒31设有外螺纹,套管33设有与外螺纹相匹配的内螺纹,套管33套设于套筒31外侧并与其螺纹连接,且套管33位于插销32底部;钢筋混凝土支撑梁2的支撑平台的高度粗调完成后,旋转套管33使其沿套筒31螺旋向

上或向下竖向移动,套管33推动插销32并带动调节杆34在套筒31内上、下移动,从而实现支撑平台高度的精细调节,使得支撑平台的高度调节更加精确、快捷。

[0049] 请继续参考图3,微调杆件30还包括:连接于调节杆34顶部并与顶板40平行且间隔设置的基板35,及设置于基板35和顶板40之间的传感器37,基板35设有多个通孔,连接于顶板40底部的多个连接螺栓36贯穿基板35的通孔后由螺母锁紧固定,使得基板35和顶板40之间的间距更易于调节,便于传感器37的安装及拆卸。在钢筋混凝土支撑梁2的拆除过程中,利用传感器37能够实时监控钢筋混凝土支撑梁2切割时的受力情况,从而消除安全隐患。

[0050] 如图1和图4所示,伸缩立柱还包括多个撑杆50,撑杆50的至少一端设有多个间隔设置的销孔或螺栓孔,相邻两个粗调杆件20之间通过交叉设置的撑杆50销连接或螺栓连接。撑杆50的一端布置多个销孔或螺栓孔,可以根据粗调杆件20的伸出长度调节撑杆50的安装倾角,使得相邻伸缩立柱之间的连接更加稳定。本实施例中的撑杆50由槽钢或角钢制成。

[0051] 如图1、图2和图5所示,支撑架体还包括垂直固接于支撑立柱11底部的底板15,底板15使得支撑平台能够稳定支撑于底板15地下室结构底板151,上述行走轮60包括:安装底座61、连接轴62、轮座65、滑轮66、升降螺母64及锁紧螺母63;安装底座61固接于支撑架体的底部横杆14,滑轮66通过轮轴活动连接于轮座65,升降螺母64固接于轮座65顶部,连接轴62的顶端贯穿安装底座61并由锁紧螺母63紧固,升降螺母64螺纹连接于连接轴62的底端。行走轮60的设置便于根据施工需要移动支撑平台,有利于支撑平台的反复利用,提高了施工效率。钢筋混凝土支撑梁的支撑平台就位后,旋转升降螺母64使其带动滑轮66向上移动,使得支撑架体的底板15能够平稳支撑于地下室结构底板1;施工结构后,反向旋转升降螺母64使其带动滑轮66向下移动,使得滑轮66支撑于地下室结构底板1,从而将钢筋混凝土支撑梁的支撑平台推动至下一施工位置。更佳的,行走轮60上还可安装液压马达驱动滑轮66行走。

[0052] 如图1所示,本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台还包括监控装置,监控装置安装于支撑架体内侧,监控装置包括数显仪表及声光报警器,监控装置和传感器37均与控制系统信号连接,传感器37能够将支撑平台的受力情况信息实时传送至控制系统,当支撑平台负荷过大时,控制系统控制声光报警器发送警报,提醒施工人员及时采取措施,以保障施工安全。

[0053] 更佳的,支撑立柱11和粗调杆件20优选由空心方管制成,使得支撑架体和伸缩立柱的连接更加稳定。

[0054] 实施例2

[0055] 结合图1至图7说明本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法,具体步骤如下:

[0056] S1:如图6和图7所示,沿钢筋混凝土支撑梁2的长度方向搭设多个如实施例1所述的钢筋混凝土支撑梁2的支撑平台,钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的底部架设于地下室结构底板1,钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的顶部支撑于钢筋混凝土支撑梁2;

[0057] S2:旋转行走轮60的升降螺母64使得滑轮66与地下室结构底板1分离,支撑架体与地下室结构底板1相抵,调节伸缩立柱的粗调杆件20的伸缩长度,使得顶板40靠近钢筋混凝土支撑梁2底部,将粗调杆件20和支撑立柱11销连接或螺栓连接,调节伸缩立柱的微调杆件30顶升顶板40,使得顶板40与钢筋混凝土支撑梁2相抵;

[0058] S3:钢筋混凝土支撑梁2切割完毕并吊运出施工现场后,复位伸缩立柱,旋转行走轮60的升降螺母64使得滑轮66支撑于地下室结构底板1,将钢筋混凝土支撑梁的支撑平台移动至下一段待切割施工的钢筋混凝土支撑梁2底部;

[0059] S4:重复步骤S1至S3,直至完成钢筋混凝土支撑梁2的切割施工。

[0060] 本发明的钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法,沿钢筋混凝土支撑梁2长度方向搭设多个钢筋混凝土支撑梁2的支撑平台,调节行走轮60的升降螺母64使滑轮66与地下室结构底板1分离,支撑架体与地下室结构底板1相抵,分别调节伸缩立柱粗调杆件20的伸缩长度,使得顶板40靠近钢筋混凝土支撑梁2顶部,再调节微调杆件30顶升顶板40,使得顶板40与钢筋混凝土支撑梁2相抵,切割后的混凝土块吊运出施工现场后,调节行走轮60的升降螺母64使滑轮66支撑于地下室结构底板1,将钢筋混凝土支撑梁的支撑平台移动至下一段待切割施工的钢筋混凝土支撑梁2底部;该钢筋混凝土支撑梁的支撑平台的使用方法,利用粗调杆件20和微调杆件30实现支撑平台高度的粗调及微调,可快速将支撑平台调整至所需支撑高度,满足不同高度的钢筋混凝土支撑梁2对支撑平台高度的变化要求;钢筋混凝土支撑梁的支撑平台能够根据施工需要灵活布置,操作简单快捷,转场方便,减少了施工现场安装、拆卸的工作量,提升了工作效率。

[0061] 上述步骤S2中,微调杆件30包括:套筒31、套管33、调节杆34及插销32,套筒31固接于粗调杆件20顶部,套筒31侧壁沿轴线方向设有长条形的槽孔,调节杆34套设于套筒31内侧并能够沿其内腔滑动,插销32横向贯穿套筒31的槽孔及调节杆34底部,插销32起到限位作用,使得调节杆34仅在槽孔的高度范围内竖向移动,套筒31设有外螺纹,套管33设有与外螺纹相匹配的内螺纹,套管33套设于套筒31外侧并与其螺纹连接,且套管33位于插销32底部;钢筋混凝土支撑梁2的支撑平台的高度粗调完成后,旋转套管33使其沿套筒31螺旋向上或向下竖向移动,套管33推动插销32并带动调节杆34在套筒31内上、下移动,从而实现支撑平台高度的精细调节,使得支撑平台的高度调节更加精确、便捷。

[0062] 上述步骤S2中,微调杆件30还包括:连接于调节杆34顶部并与顶板40平行且间隔设置的基板35,及设置于基板35和顶板40之间的传感器37,基板35设有多个通孔,连接于顶板40底部的多个连接螺栓36贯穿基板35的通孔后由螺母锁紧固定,在钢筋混凝土支撑梁2切割过程中,利用传感器37能够实时监控钢筋混凝土支撑梁2切割时的受力情况,从而消除安全隐患。

[0063] 上述步骤S2中,支撑架体内侧还安装有监控装置,监控装置包括数显仪表及声光报警器,监控装置和传感器37均与控制系统信号连接,传感器37能够将支撑平台的受力情况信息实时传送至控制系统,当支撑平台负荷过大时,控制系统控制声光报警器发送警报,提醒施工人员及时采取措施,以保障施工安全。

[0064] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求范围。

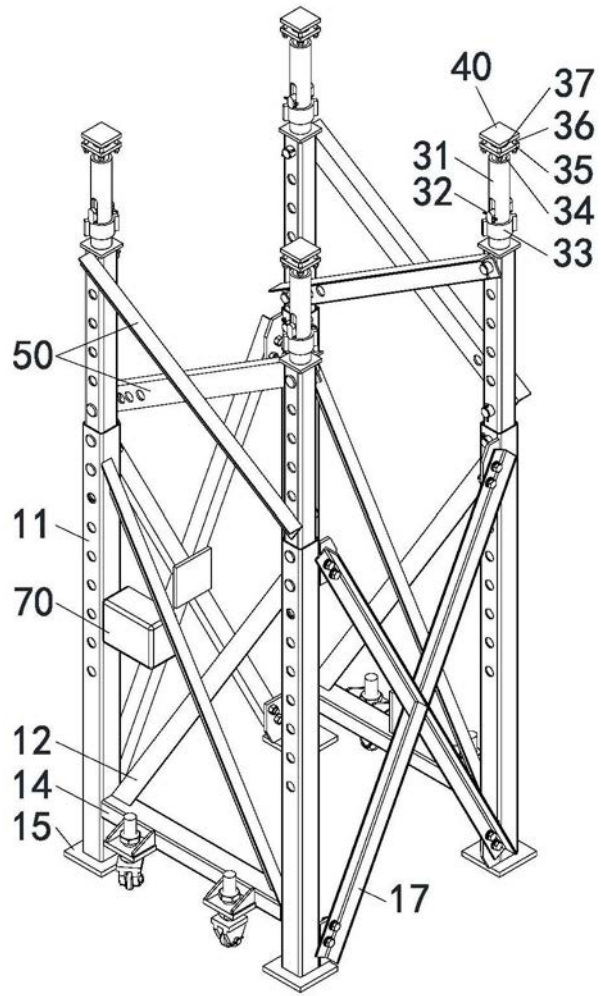


图1

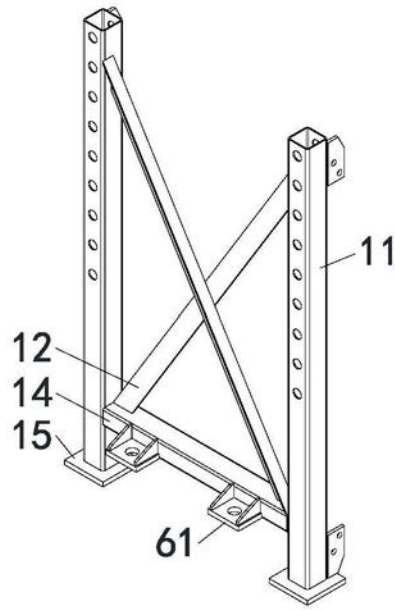


图2

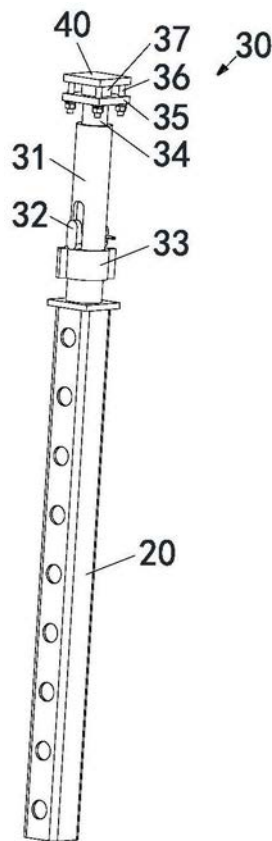


图3

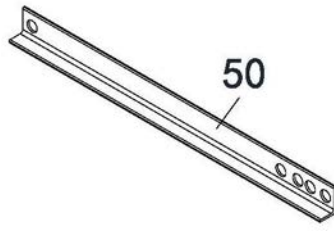


图4

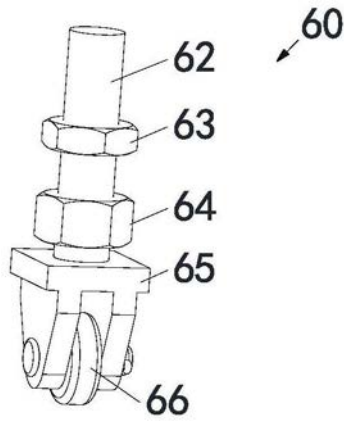


图5

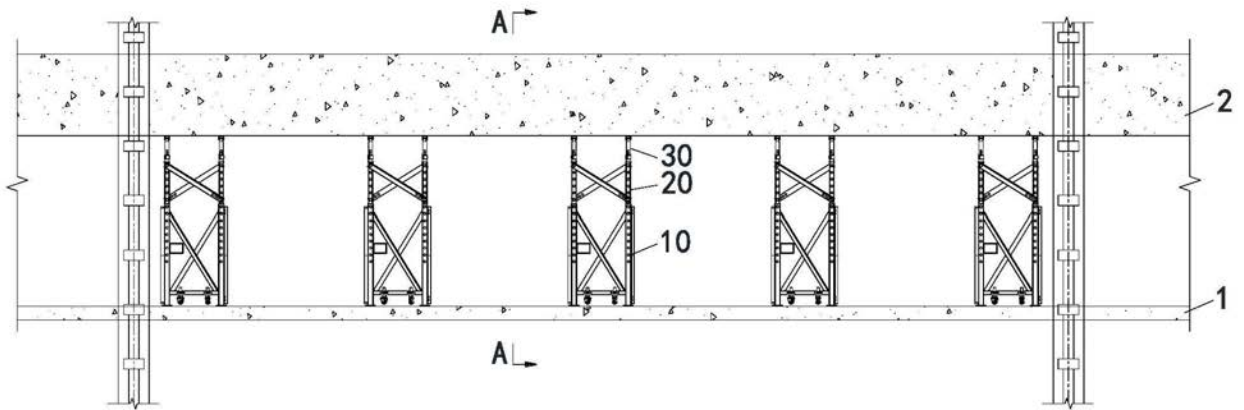


图6

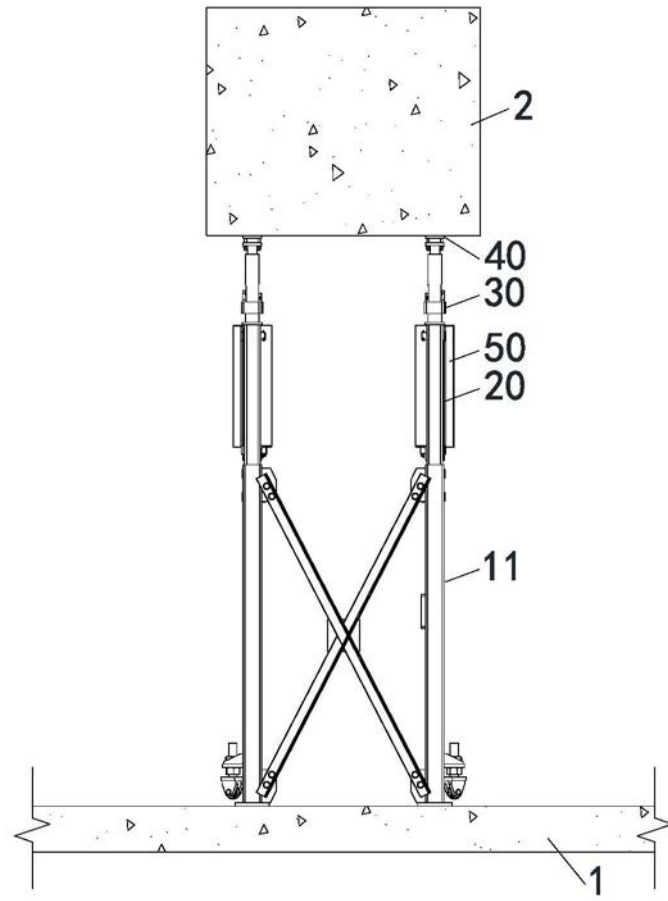


图7