



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118145171 A

(43) 申请公布日 2024.06.07

(21) 申请号 202410197001.3

(22) 申请日 2024.02.22

(71) 申请人 中国五冶集团有限公司

地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72) 发明人 山纪洪 陈磊 陈军 王佳佳  
秦永科

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

专利代理师 孙杰

(51) Int. Cl.

B65D 61/00 (2006.01)

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 21/08 (2006.01)

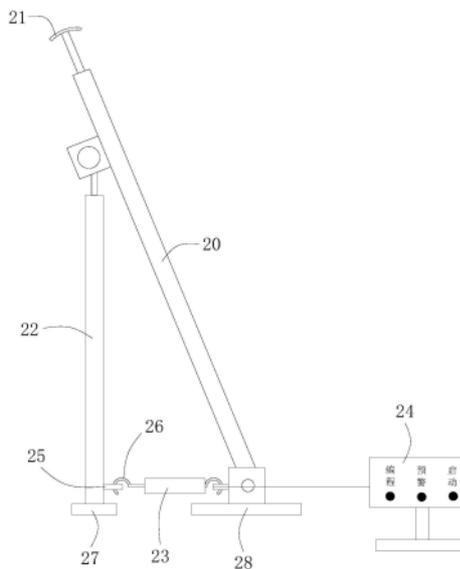
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种T梁可调式支撑装置及T梁存放方法

(57) 摘要

本申请公开了一种T梁可调式支撑装置及T梁存放方法,涉及T梁技术领域。该T梁可调式支撑装置,包括从上向下倾斜设置的支撑杆,所述支撑杆的上端设置有支撑板,所述支撑杆上铰接有向下延伸的定位杆,所述定位杆与所述支撑杆之间设置有限位杆,所述支撑杆、所述定位杆与所述限位杆均为伸缩杆。本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置,通过设置主要由支撑杆、定位杆和限位杆形成的三角形支撑结构,稳固性更好、不易变形和弯曲,当对T梁支撑时,可有效防止T梁倾覆。



1. 一种T梁可调式支撑装置,其特征在于,包括从上向下倾斜设置的支撑杆(20),所述支撑杆(20)的上端设置有支撑板(21),所述支撑杆(20)上铰接有向下延伸的定位杆(22),所述定位杆(22)与所述支撑杆(20)之间设置有限位杆(23),所述支撑杆(20)、所述定位杆(22)与所述限位杆(23)均为伸缩杆。

2. 根据权利要求1所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,所述支撑杆(20)与所述定位杆(22)均包括从上向下依次设置的伸缩段与固定段,所述支撑板(21)与所述支撑杆(20)的伸缩段连接,所述定位杆(22)的伸缩段与所述支撑杆(20)的固定段铰接,所述限位杆(23)设置在所述定位杆(22)的固定段与所述支撑杆(20)的固定段之间。

3. 根据权利要求1所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,所述支撑杆(20)、所述定位杆(22)与所述限位杆(23)均为电动伸缩杆。

4. 根据权利要求3所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,还包括控制器(24),所述控制器(24)分别与所述支撑杆(20)、所述定位杆(22)、所述限位杆(23)连接。

5. 根据权利要求1所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,所述定位杆(22)与所述支撑杆(20)上均设置有固定环(25),所述限位杆(23)的两端分别设置有挂钩(26),两个所述挂钩(26)分别钩挂在两个所述固定环(25)上。

6. 根据权利要求1所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,所述定位杆(22)的下端固定有第一固定板(27)。

7. 根据权利要求1所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,所述支撑杆(20)的下端铰接有第二固定板(28)。

8. 根据权利要求1所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,所述支撑板(21)为弧形结构,所述支撑板(21)向远离所述支撑杆(20)的方向凸起。

9. 根据权利要求8所述的T梁可调式支撑装置,其特征在于,所述支撑板(21)背离所述支撑杆(20)的一侧设置有橡胶垫。

10. 一种T梁存放方法,其特征在于,包括:

将两层T梁(1)层叠放置,并在每个T梁(1)下方的两侧分别设置至少两个对其支撑的支撑装置(2),所述支撑装置(2)为权利要求1至9中任一项所述的可调式支撑装置。

## 一种T梁可调式支撑装置及T梁存放方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及T梁技术领域,具体涉及一种T梁可调式支撑装置及T梁存放方法。

### 背景技术

[0002] T梁指的是横截面为T型的梁,两侧挑出部分称为翼缘,其中间部分称为梁肋或腹板。由于T梁相当于是将矩形梁中对抗弯强度不起作用的受拉区混凝土挖去后形成的,因此T梁具有节约混凝土、减轻构件自重、提高跨越能力的优点。

[0003] 随着T梁预制梁的深入应用,越来越多的公路桥梁上部结构采用预制T梁,根据施工进度不同,经常需要将预制好的T梁暂时存放在施工现场。由于预制T梁的梁肋截面较小,目前常采用方木支撑架支撑T梁的两翼以实现T梁的存放。

[0004] 但是,上述存放方式存在以下问题:1、方木支撑架的稳固性较差,存在T梁倾覆的安全隐患;2、方木支撑架的体积较大,占用工人操作空间;3、方木支撑架的周转麻烦,易破损,材料浪费多、利用率低。

### 发明内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种T梁可调式支撑装置及T梁存放方法,解决T梁在存放时存在倾覆的安全隐患的问题。

[0006] 本申请解决其技术问题所采用的技术方案是:一种T梁可调式支撑装置,包括从上向下倾斜设置的支撑杆,所述支撑杆的上端设置有支撑板,所述支撑杆上铰接有向下延伸的定位杆,所述定位杆与所述支撑杆之间设置有限位杆,所述支撑杆、所述定位杆与所述限位杆均为伸缩杆。

[0007] 进一步的,所述支撑杆与所述定位杆均包括从上向下依次设置的伸缩段与固定段,所述支撑板与所述支撑杆的伸缩段连接,所述定位杆的伸缩段与所述支撑杆的固定段铰接,所述限位杆设置在所述定位杆的固定段与所述支撑杆的固定段之间。

[0008] 进一步的,所述支撑杆、所述定位杆与所述限位杆均为电动伸缩杆。

[0009] 进一步的,还包括控制器,所述控制器分别与所述支撑杆、所述定位杆、所述限位杆连接。

[0010] 进一步的,所述定位杆与所述支撑杆上均设置有固定环,所述限位杆的两端分别设置有挂钩,两个所述挂钩分别钩挂在两个所述固定环上。

[0011] 进一步的,所述定位杆的下端固定有第一固定板。

[0012] 进一步的,所述支撑杆的下端铰接有第二固定板。

[0013] 进一步的,所述支撑板为弧形结构,所述支撑板向远离所述支撑杆的方向凸起。

[0014] 进一步的,所述支撑板背离所述支撑杆的一侧设置有橡胶垫。

[0015] 一种T梁存放方法,包括:将两层T梁层叠放置,并在每个T梁下方的两侧分别设置至少两个对其支撑的支撑装置,所述支撑装置为所述的可调式支撑装置。

[0016] 本申请的有益效果:

[0017] 1、本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置,通过设置主要由支撑杆、定位杆和限位杆形成的三角形支撑结构,稳固性更好、不易变形和弯曲,当对T梁支撑时,可有效防止T梁倾覆。

[0018] 2、本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置,通过设置支撑杆、定位杆与限位杆均为伸缩杆,可根据T梁的尺寸以调节支撑装置的尺寸,通用性更高。

[0019] 3、本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置,结构简单,体积小,占用场地少,且可周转使用,不易破损,利用率高。

[0020] 4、本申请实施例提供的T梁存放方法,利用T梁可调式支撑装置对T梁进行支撑,可有效防止T梁倾覆,提高T梁存放的稳固性和安全性。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1是本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置的结构示意图;

[0023] 图2是电机与控制器之间的电路图;

[0024] 图3是两层T梁叠放时的结构示意图;

[0025] 图4是利用支撑装置对T梁支撑时的结构示意图。

[0026] 附图标记:

[0027] 1-T梁;2-支撑装置;20-支撑杆;21-支撑板;22-定位杆;23-限位杆;24-控制器;25-固定环;26-挂钩;27-第一固定板;28-第二固定板。

## 具体实施方式

[0028] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。且在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 在本申请实施例的描述中,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系。术语“设置”、“开有”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接、可拆卸连接和一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。

[0031] 参见图1,本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置,包括从上向下倾斜设置的支撑杆20,支撑杆20的上端设置有支撑板21,支撑杆20上铰接有向下延伸的定位杆22,定位杆22与支撑杆20之间设置有限位杆23,支撑杆20、定位杆22与限位杆23均为伸缩杆。

[0032] 当将T梁放置在稳固的基础上后,采用本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置对T梁的支撑过程为:先将支撑杆20、支撑板21、定位杆22和限位杆23组装在一起,将支撑杆20

的下端与定位杆22的下端支撑在基础上,通过控制限位杆23的伸缩以调节支撑杆20的下端与定位杆22的下端之间的距离,通过控制定位杆22的伸缩以调节支撑杆20的倾斜角度,然后再通过控制支撑杆20伸长以使支撑杆20上端的支撑板21抵接在T梁的翼缘与腹板之间的连接位置,以实现T梁的牢固支撑。

[0033] 本申请实施例提供的T梁可调式支撑装置,通过设置主要由支撑杆20、定位杆22和限位杆23形成的三角形支撑结构,稳固性更好、不易变形和弯曲,当对T梁支撑时,可有效防止T梁倾覆,解决了方木支撑架易变形而导致T梁存在倾覆的安全隐患的问题。本申请的T梁可调式支撑装置,还可根据T梁的尺寸调节支撑装置的尺寸,通用性高,结构简单、体积小、占用场地少,且可周转使用,不易破损,重复利用率高。

[0034] 在一些实施例中,参见图1,支撑杆20与定位杆22均为两级伸缩结构,支撑杆20与定位杆22均包括从上向下依次设置的伸缩段与固定段,支撑板21与支撑杆20的伸缩段连接,定位杆22的伸缩段与支撑杆20的固定段铰接,限位杆23设置在定位杆22的固定段与支撑杆20的固定段之间。

[0035] 支撑杆20、定位杆22与限位杆23可以为手动伸缩结构,也可以为自动伸缩结构。在一些实施例中,支撑杆20、定位杆22与限位杆23均为电动伸缩杆,由此可提高效率,降低劳动强度。

[0036] 在一些实施例中,参见图1,还包括控制器24,控制器24分别与支撑杆20、定位杆22、限位杆23连接。控制器24用于发送指令以控制支撑杆20、定位杆22与限位杆23的伸缩。控制器24可以为可编程控制器,可在控制器24内预先存入多组支撑装置的调节数据,多组调节数据对应不同尺寸的T梁,当对不同尺寸的T梁进行支撑时,可调用相应的调节数据以实现支撑装置的快速调节,以使支撑杆20达到最佳受力位置和倾斜角度。其中,控制器24与支撑杆20、定位杆22及限位杆23中的电机之间的电路图如图2所示。

[0037] 在一些实施例中,参见图1,定位杆22与支撑杆20上均设置有固定环25,限位杆23的两端分别设置有挂钩26,两个挂钩26分别钩挂在两个固定环25上。由此可快速对定位杆22进行安装和拆卸,方便对支撑装置进行收纳和运输。

[0038] 在一些实施例中,参见图1,定位杆22的下端固定有第一固定板27。其中,第一固定板27水平设置,定位杆22与第一固定板27相垂直。通过设置第一固定板27,可增大定位杆22下端与基础的接触面积,提高支撑的稳固性。支撑杆20的下端铰接有第二固定板28。通过设置第二固定板28,增大支撑杆20的下端与基础的接触面积,提高支撑的稳固性。

[0039] 为了使支撑板21可紧密贴合在T梁的翼缘与腹板之间的连接位置处,支撑板21为弧形结构,支撑板21向远离支撑杆20的方向凸起。其中,支撑板21通过螺纹结构与支撑杆20固定连接,且支撑杆20的轴向与支撑板21的径向平行。为了防止支撑板21与T梁的表面接触时损伤混凝土,支撑板21背离支撑杆20的一侧设置有橡胶垫。其中,橡胶垫可采用胶粘的方式与支撑板21连接。

[0040] 参见图3、图4,本申请实施例还提供了一种T梁存放方法,包括:将两层T梁1层叠放置,并在每个T梁1下方的两侧分别设置至少两个对其支撑的支撑装置2,支撑装置2为可调式支撑装置。

[0041] 本申请实施例提供的T梁存放方法,利用T梁可调式支撑装置对T梁1进行支撑,可有效防止T梁1倾覆,提高T梁1存放的稳固性和安全性。

[0042] 以上所述,仅是本申请的较佳实施例而已,并非对本申请作任何形式上的限制,依据本申请的技术实质,在本申请的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本申请技术方案的保护范围之内。

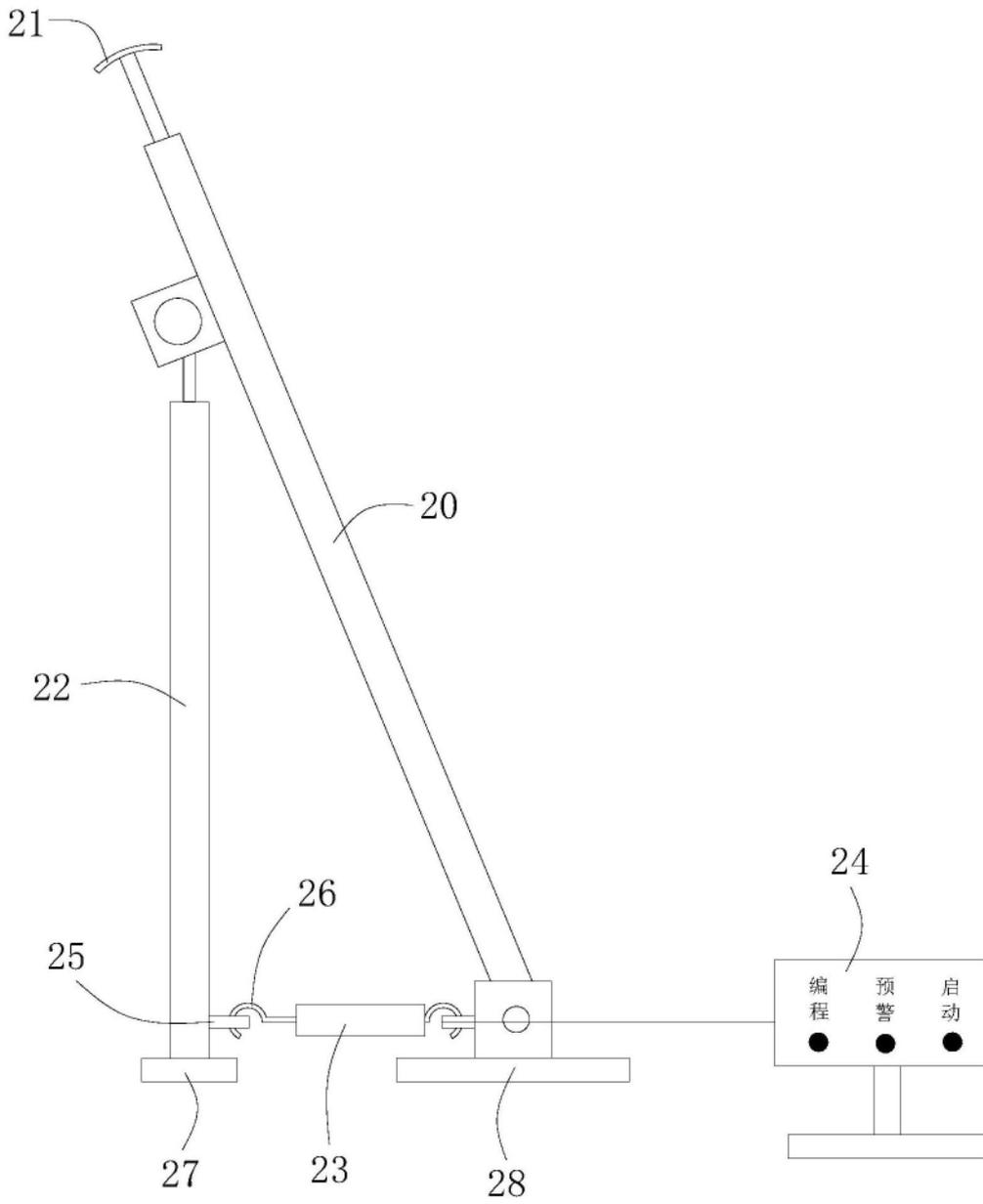


图1

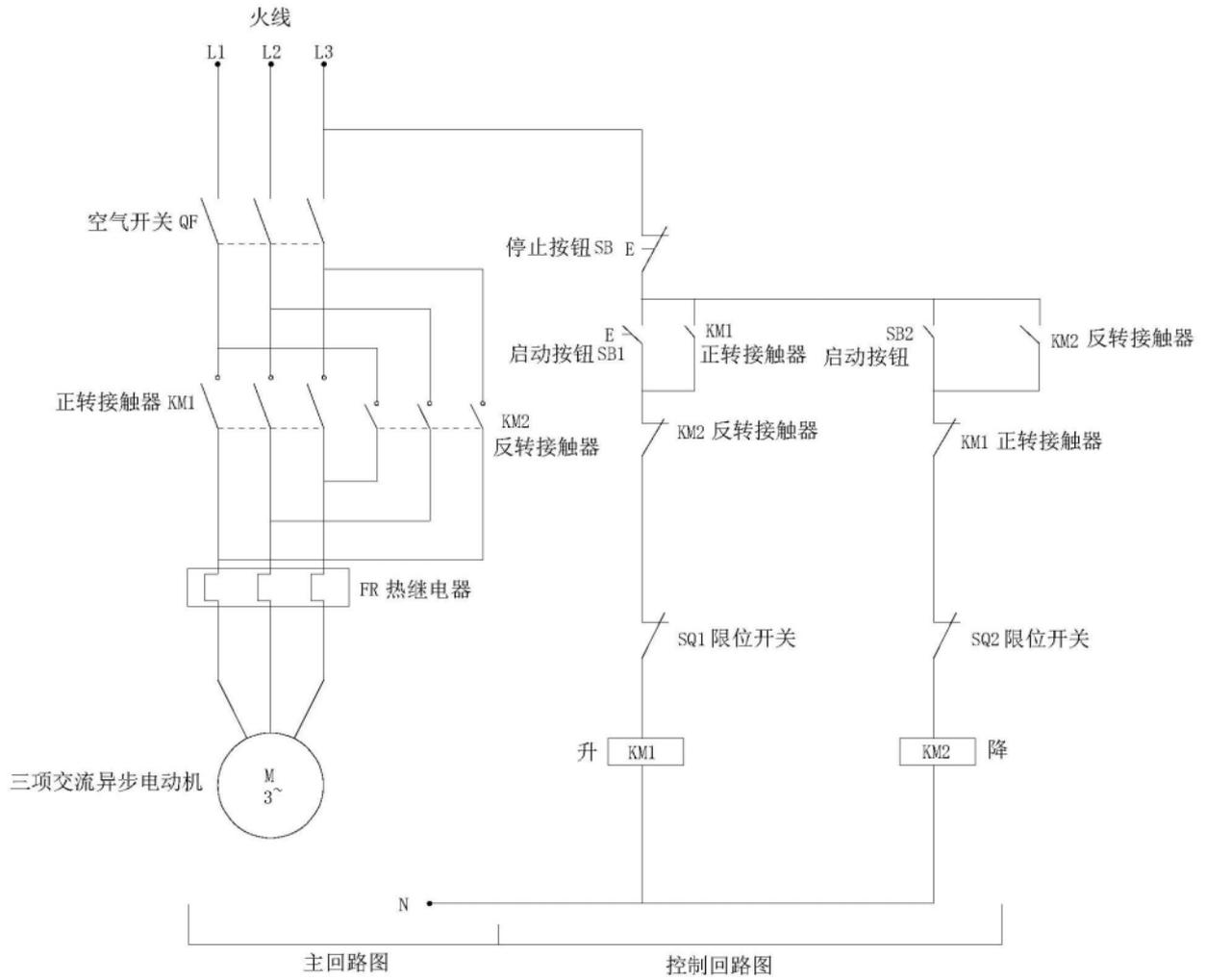


图2

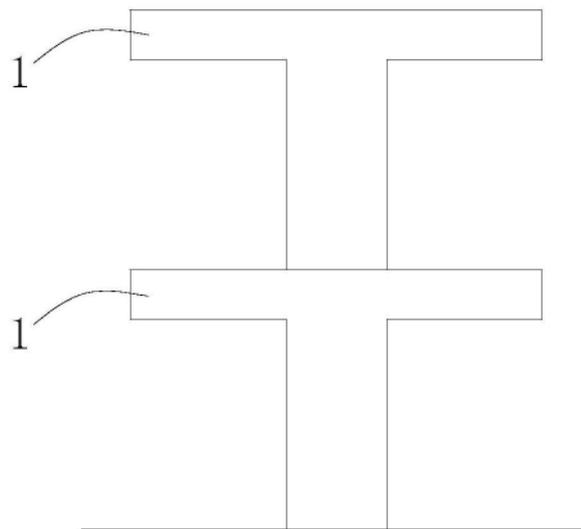


图3

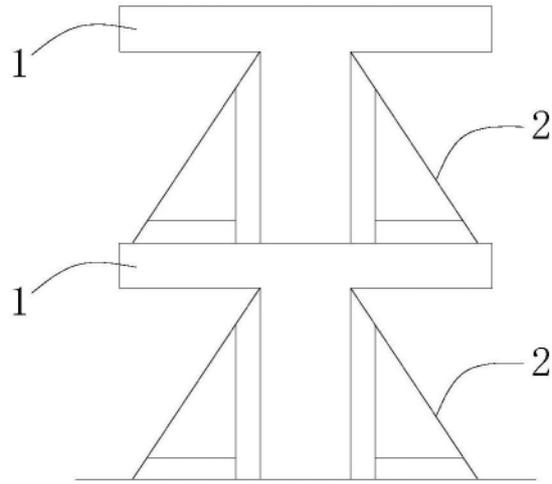


图4