



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206752320 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720329760.6

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业大道3号

(72)发明人 刘欢 吴慧重

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

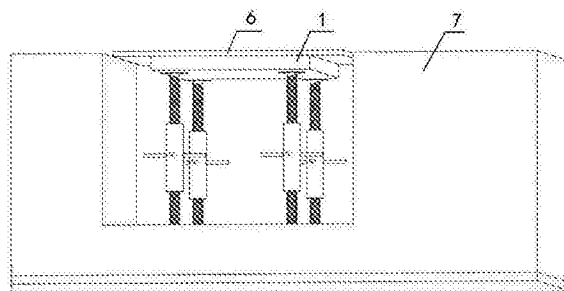
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,包括托板,以及多组可伸缩的高度调节机构,所述托板的上表面与架设在桥梁混凝土预制梁台座上的预制梁梁底预埋钢板的下表面紧贴;所述高度调节机构对称分布于托板的下方,高度调节机构的上端与托板的下表面相连,高度调节机构的下端与预制梁台座相连;所述高度调节机构包括自上而下依次相连的上位调节螺栓、调节套筒以及下位调节螺栓。本实用新型的有益效果为:利用可伸缩的高度调节机构调节托板的坡度,使预制梁梁底的预埋钢板能够跟随托板上下移动,实现预埋钢板坡度的调节,调节准确度高,可满足预制梁各种纵横坡的调节要求和精准度要求。



1. 一种桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,包括托板,以及多组可伸缩的高度调节机构,所述托板的上表面与架设在桥梁混凝土预制梁台座上的预制梁梁底预埋钢板的下表面紧贴;所述高度调节机构对称分布于托板的下方,高度调节机构的上端与托板的下表面相连,高度调节机构的下端与预制梁台座相连。

2. 如权利要求1所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,所述高度调节机构包括自上而下依次相连的上位调节螺栓、调节套筒以及下位调节螺栓,上位调节螺栓的上端与托板相连,下位调节螺栓的下端与预制梁台座相连;所述调节套筒的上端内部开设有与上位调节螺栓相适配的第一内螺纹;调节套筒的下端内部开设有与下位调节螺栓相适配的第二内螺纹;转动调节套筒时,上位调节螺栓和下位调节螺栓相互接近或远离。

3. 如权利要求2所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,在托板的下表面开设有球形的转动槽,转动槽内设有球形铰接座,球形铰接座与上位调节螺栓的上端相适配。

4. 如权利要求2所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,在下位调节螺栓的下端固定有底盘。

5. 如权利要求2所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,所述下位调节螺栓的下端埋设于预制梁台座内。

6. 如权利要求2所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,沿调节套筒的外壁周向间隔设置有若干转动手柄。

7. 如权利要求6所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,所述转动手柄有四个,均匀间隔固定于调节套筒的外壁。

8. 如权利要求1所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,所述托板为矩形板。

9. 如权利要求8所述的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,所述高度调节机构有四组,对称分布于托板的四角。

## 一种桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域,具体涉及一种桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置。

### 背景技术

[0002] 桥梁混凝土预制梁以其优良的力学特性、受力明确、节省材料、架设安装方便、跨越能力较大、桥下视觉效果好等众多优点,在公路、铁路等工程领域的桥梁设计和建设中广泛应用。常见的预制梁有混凝土预制T梁、混凝土预制箱梁等,然而,在混凝土预制梁的制作过程中,预制梁底部预埋的钢板需随桥梁线型的纵横坡调节坡度。传统的调节方式是在预制梁台座上预留出梁底钢板调节槽,在梁底预埋钢板安装时通过在钢板下撑垫片或者木块以控制和固定预制梁底部预埋钢板的纵横坡度。但是,这种传统的调节方式很难控制和调节预埋钢板的纵横坡度,在施工的过程中,因垫片和木块不稳定,预埋钢板的纵横坡度很容易被移动或者纵横坡度被改变,易导致预制梁在架设安装时,梁底钢板不能够很好的与桥墩支座进行对接,(需在墩顶辅助焊接或切割后才能安装),大大降低了预制梁架设的准确性,延长了架设时间,增加了架设过程中的安全风险,桥梁结构的施工和运营存在重大的质量安全隐患,存在桥梁倾覆的可能。因此,有必要对现有技术进行改进。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于,针对现有技术的不足,提供一种简单可靠的桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,其特征在于,包括托板,以及多组可伸缩的高度调节机构,所述托板的上表面与架设在桥梁混凝土预制梁台座上的预制梁梁底预埋钢板的下表面紧贴;所述高度调节机构对称分布于托板的下方,高度调节机构的上端与托板的下表面相连,高度调节机构的下端与预制梁台座相连。

[0005] 按上述方案,所述高度调节机构包括自上而下依次相连的上位调节螺栓、调节套筒以及下位调节螺栓,上位调节螺栓的上端与托板相连,下位调节螺栓的下端与预制梁台座相连;所述调节套筒的上端内部开设有与上位调节螺栓相适配的第一内螺纹;调节套筒的下端内部开设有与下位调节螺栓相适配的第二内螺纹;转动调节套筒时,上位调节螺栓和下位调节螺栓相互接近或远离。

[0006] 按上述方案,在托板的下表面开设有转动槽,转动槽内设有球形铰接座,球形铰接座与上位调节螺栓的上端相适配。

[0007] 按上述方案,在下位调节螺栓的下端固定有底盘。

[0008] 按上述方案,所述下位调节螺栓的下端埋设于预制梁台座内。

[0009] 按上述方案,沿调节套筒的外壁周向间隔设置有若干转动手柄。

[0010] 按上述方案,所述转动手柄有四个,均匀间隔固定于调节套筒的外壁。

[0011] 按上述方案,所述托板为矩形板。

[0012] 按上述方案,所述高度调节机构有四组,对称分布于托板的四角。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、本实用新型利用可伸缩的高度调节机构调节托板的坡度,使预制梁梁底的预埋钢板能够跟随托板上下移动,实现预埋钢板坡度的调节,调节准确度高,可满足预制梁各种纵横坡的调节要求和精准度要求;

[0015] 2、托板与上位调节螺栓采用球铰接,这种连接方式为上位调节螺栓提供了足够的活动面,避免4个高度调节机构同时伸缩时出现卡死的现象,同时,可实现预埋钢板任意角度和坡度的调节;

[0016] 3、调节套筒上设置转动手柄,在转动调节套筒时会更省力;

[0017] 4、本实用新型结构简单,操作方便,各组件可拆卸重复利用。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型一个具体实施例的结构示意图。

[0019] 图2为本实施例中上位调节螺栓与转动槽的连接示意图。

[0020] 图3为本实施例的应用状态示意图。

[0021] 其中:1、托板;2、上位调节螺栓;3、调节套筒;4、下位调节螺栓;5、转动槽;6、预埋钢板;7、预制梁台座;8、底盘;9、转动手柄。

### 具体实施方式

[0022] 为了更好地理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地描述。

[0023] 在实际施工中,桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板6多架设于凹形的预制梁台座7上。如图1所示的一种桥梁混凝土预制梁梁底预埋钢板的坡度调节装置,包括托板1,以及多组可伸缩的高度调节机构,所述托板1的上表面与预埋钢板6的下表面紧贴;所述高度调节机构对称分布于托板1的下方,高度调节机构的上端与托板1的下表面相连,高度调节机构的下端与预制梁台座7相连(具体是与预制梁台座7的下凹面相连)。

[0024] 优选地,所述高度调节机构包括自上而下依次相连的上位调节螺栓2、调节套筒3以及下位调节螺栓4,上位调节螺栓2的上端与托板1相连,下位调节螺栓4的下端与预制梁台座7相连;所述调节套筒3的上端内部开设有与上位调节螺栓1相适配的第一内螺纹;调节套筒3的下端内部开设有与下位调节螺栓4相适配的第二内螺纹;转动调节套筒3时,上位调节螺栓2和下位调节螺栓4相互接近或远离。

[0025] 优选地,在托板1的下表面开设有球形的转动槽5,转动槽5内设有球形铰接座,球形铰接座与上位调节螺栓2的上端相适配。

[0026] 优选地,在下位调节螺栓4的下端固定有底盘8,底盘8与预制梁台座7的下凹面相连,增大所述装置与预制梁台座7的接触面积,提高稳定性。本实施例中,所述下位调节螺栓4的下端可埋设于预制梁台座7内。

[0027] 优选地,沿调节套筒3的外壁周向间隔设置有若干转动手柄9。本实施例中,所述转动手柄9有四个,均匀间隔固定于调节套筒3的外壁。

[0028] 优选地,所述托板1为矩形板。所述高度调节机构有四组,对称分布于托板1的四角。

[0029] 本实用新型以四组高度调节结构为例,具体说明其安装过程:

[0030] 首先,下位调节螺栓4的安装:安装前,根据施工方案和图纸设计要求对作业人员进行技术和安全作业的书面交底,并将4根下位调节螺栓4进行测量放样定位,以保证预埋位置准确;放样完毕后,将下位调节螺栓4焊接固定于预制梁台座7的钢筋中,并浇筑预制梁台座7的混凝土;

[0031] 其次,调节套筒3的安装:待预制梁台座7的混凝土浇筑完成并达到规范要求的强度后,将调节套筒3拧丝至下位调节螺栓4上(可拧至4-5丝的位置,或者先将调节套筒3与上位调节螺栓2连接后再与下位调节螺栓4连接);

[0032] 再次,上位调节螺栓2的连接:将上位调节螺栓2与调节套筒3拧丝连接,拧至4-5丝即可;

[0033] 最后,托板1的安装:复核上位调节螺栓2安装的相对位置使其符合要求后,根据上位调节螺栓2的位置将托板1上的转动槽5与上位调节螺栓2的上端对接。

[0034] 所述装置整体安装后,根据预制梁的正常施工工序进行钢筋绑扎和预埋钢板6的安装;预埋钢板6固定前,根据设计图纸要求通过高度调节机构控制预埋钢板6四个角的上下相对位移形成高差(同时调节横向单排的高度调节机构,可以调节预埋钢板6的纵坡;同时调节纵向单排的高度调节机构,可以调节预埋钢板6的横坡;同时调节对角线位置上的高度调节机构,可以调节预埋钢板6的任意角度坡),从而调节预埋钢板6的纵横坡度。

[0035] 最后应说明的是,以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,但是凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

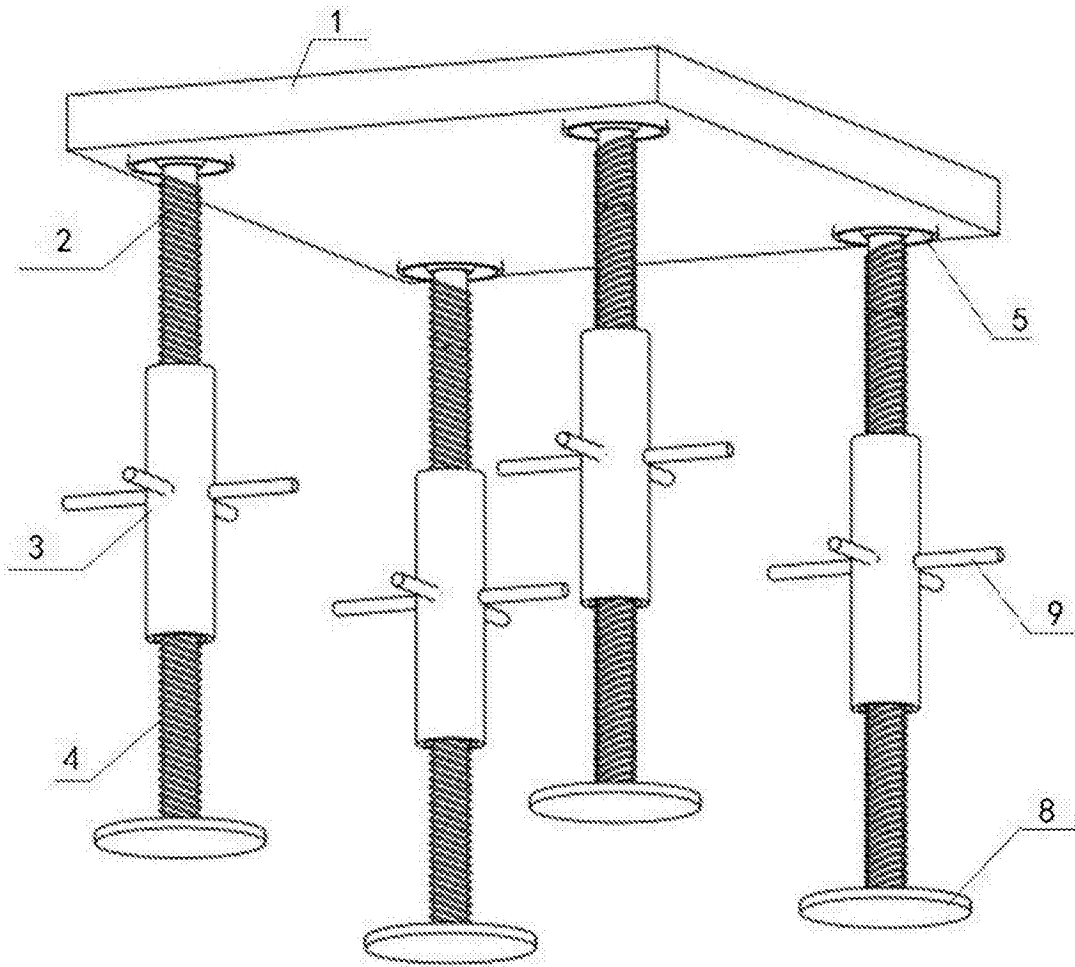


图1

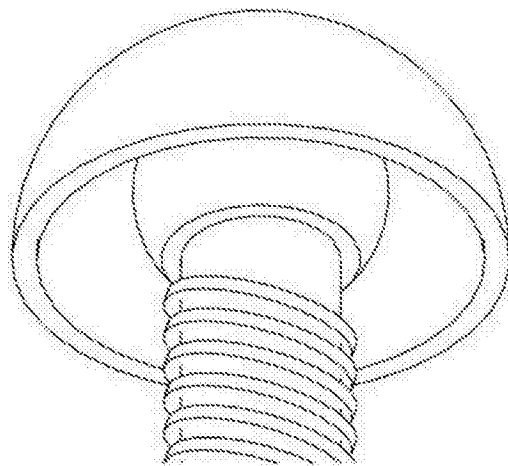


图2

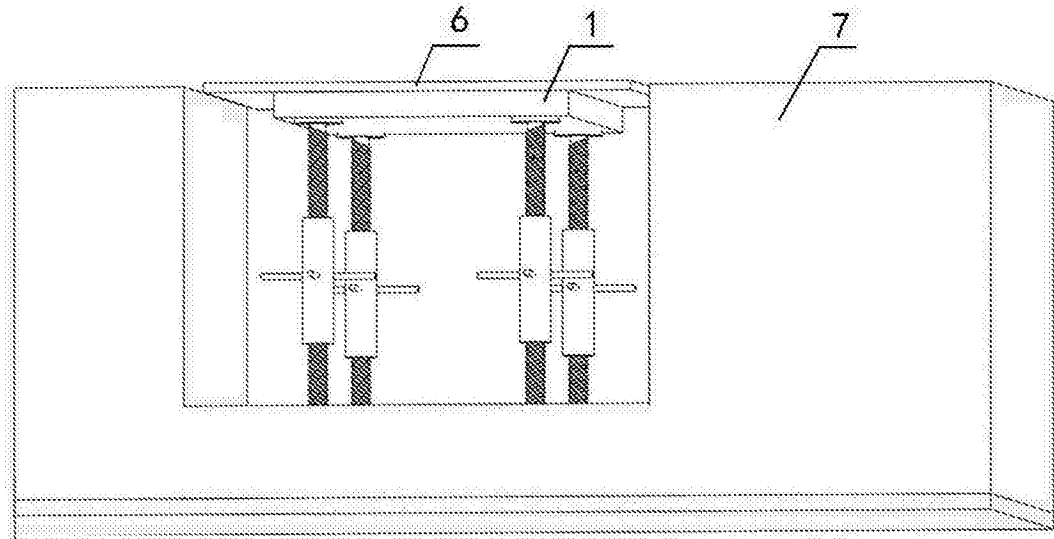


图3