



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112160251 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011140242.2

(22) 申请日 2020.10.22

(71) 申请人 金螳螂精装科技(苏州)有限公司
地址 215123 江苏省苏州市工业园区娄葑镇民生路5号

(72) 发明人 陈莹 施再元 孟春海 戚叶曼
薛业强 吴天荣 沈斌 顾宗强

(74) 专利代理机构 苏州瑞光知识产权代理事务
所(普通合伙) 32359

代理人 罗磊

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/18 (2006.01)

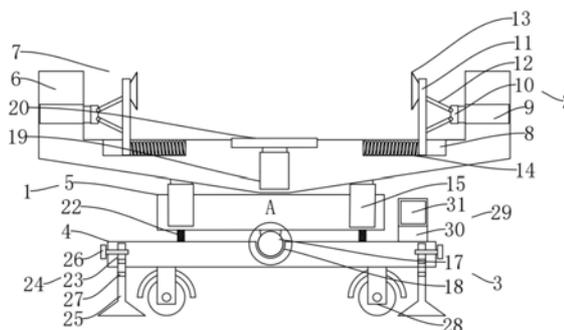
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种装配式预制梁支撑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种装配式预制梁支撑装置,包括支撑装置本体、抱紧组件和调节组件,所述支撑装置本体从下至上依次包括底座、调节台和放置台,所述放置台设有放置槽,所述放置槽底壁设有抱紧滑槽,所述抱紧滑槽对称设于放置槽两端,所述抱紧组件设于放置槽侧壁,所述抱紧组件对称设于放置槽两端,所述抱紧组件包括抱紧液压杆、连接台、抱紧杆、辅助杆、抱紧盘和抱紧弹簧,所述抱紧液压杆设于放置台内,所述抱紧液压杆设于放置槽一侧。本发明属于预制梁施工技术领域,具体是提供了一种放置台便于放置预制梁,抱紧组件便于抱紧不同的预制梁,升降液压杆便于调节放置台的高度,调节组件便于调节放置槽内预制梁角度的装配式预制梁支撑装置。



1. 一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:包括支撑装置本体、抱紧组件和调节组件,所述支撑装置本体从下至上依次包括底座、调节台和放置台,所述放置台设有放置槽,所述放置槽底壁设有抱紧滑槽,所述抱紧滑槽对称设于放置槽两端,所述抱紧组件设于放置槽侧壁,所述抱紧组件对称设于放置槽两端,所述抱紧组件包括抱紧液压杆、连接台、抱紧杆、辅助杆、抱紧盘和抱紧弹簧,所述抱紧液压杆设于放置台内,所述抱紧液压杆设于放置槽一侧,所述连接台设于抱紧液压杆的输出端,所述连接台设于放置槽内,所述抱紧杆滑动设于抱紧滑槽内,所述辅助杆铰接设于连接台与抱紧杆之间,所述抱紧盘设于抱紧杆的上端,所述抱紧弹簧设于抱紧滑槽一端与抱紧杆之间,所述调节组件设于调节台内,所述调节组件包括升降液压杆、调节电机、调节齿轮和调节槽,所述升降液压杆设于调节台内,所述升降液压杆的输出端与放置台相连,所述调节齿轮设于调节台底壁中心处,所述调节槽设于底座顶壁,所述调节齿轮设于调节槽内,所述调节电机设于底座内,所述调节齿轮设于调节电机的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述放置槽下方设有抬升液压杆,所述抬升液压杆上方设有抬升板,所述抬升板设于放置槽底壁。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述调节槽内设有调节轮齿,所述调节轮齿与调节齿轮啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述调节台与底座之间设有调节弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述底座设有固定滑孔,所述固定滑孔呈下端开口的中空腔体设置。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述底座两端对称设有固定组件,所述固定组件包括固定杆和固定螺丝,所述固定杆滑动设于固定滑孔内,所述固定螺丝转动设于底座侧壁。

7. 根据权利要求6所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述固定杆设有固定通孔,所述固定通孔设有多个,所述固定螺丝设于固定通孔内。

8. 根据权利要求1所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述底座底壁设有万向轮。

9. 根据权利要求1所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述底座上方设有控制台。

10. 根据权利要求9所述的一种装配式预制梁支撑装置,其特征在于:所述控制台包括控制器和触控屏。

一种装配式预制梁支撑装置

技术领域

[0001] 本发明属于预制梁施工技术领域,具体是指一种装配式预制梁支撑装置。

背景技术

[0002] 随着我国桥梁建设的发展,桥梁也逐渐向大跨、轻型的方向发展,预制节段桥梁正是适应了这一发展趋势而得到了迅速的发展。其原理就是将桥梁上部结构划分为若干标准节段,在预制场地匹配预制完成后,在现场用架桥机等专用拼装设备在桥梁下部结构之上,按次序逐块组拼,同时施加预应力,使之成为整体结构,但是分段预制的桥梁仅有立柱一个支撑点并不能维持自稳,因此在桥梁下部需要有支撑工具,现有临时支架消耗量大,周转慢,成本高,铺设过程时耗时耗力,铺设后对施工区域的交通也会产生影响,而且目前的预制梁支撑工具仅能调节高度,而在面对具有一定安装角度的预制梁时,难以起到有效的支撑作用,所以急需一种新型预制梁支撑装置解决上述难题。

发明内容

[0003] 为解决上述现有难题,本发明提供了一种放置台便于放置预制梁,抱紧组件便于抱紧不同的预制梁,升降液压杆便于调节放置台的高度,调节组件便于调节放置槽内预制梁角度的装配式预制梁支撑装置。

[0004] 本发明采取的技术方案如下:本发明一种装配式预制梁支撑装置,包括支撑装置本体、抱紧组件和调节组件,所述支撑装置本体从下至上依次包括底座、调节台和放置台,所述放置台设有放置槽,所述放置槽底壁设有抱紧滑槽,所述抱紧滑槽对称设于放置槽两端,所述抱紧组件设于放置槽侧壁,所述抱紧组件对称设于放置槽两端,所述抱紧组件包括抱紧液压杆、连接台、抱紧杆、辅助杆、抱紧盘和抱紧弹簧,所述抱紧液压杆设于放置台内,所述抱紧液压杆设于放置槽一侧,所述连接台设于抱紧液压杆的输出端,所述连接台设于放置槽内,所述抱紧杆滑动设于抱紧滑槽内,所述辅助杆铰接设于连接台与抱紧杆之间,所述抱紧盘设于抱紧杆的上端,所述抱紧弹簧设于抱紧滑槽一端与抱紧杆之间,将预制梁放在放置槽内,抱紧液压杆伸长,推动辅助杆将抱紧杆推动,抱紧杆克服弹簧弹力使抱紧盘抱紧预制梁,所述调节组件设于调节台内,所述调节组件包括升降液压杆、调节电机、调节齿轮和调节槽,所述升降液压杆设于调节台内,所述升降液压杆的输出端与放置台相连,所述调节齿轮设于调节台底壁中心处,所述调节槽设于底座顶壁,所述调节齿轮设于调节槽内,所述调节电机设于底座内,所述调节齿轮设于调节电机的输出端,升降液压杆伸出将放置台推高,便于抬高放置槽内的预制梁,调节电机启动,调节电机带动调节齿轮旋转,调节齿轮在调节槽内旋转,使调节台倾斜,调节台带动放置台一起倾斜,放置槽内的预制板随着放置台一同倾斜。

[0005] 进一步地,所述放置槽下方设有抬升液压杆,所述抬升液压杆上方设有抬升板,所述抬升板设于放置槽底壁,抬升液压杆伸出将抬升板推高,便于推高放置槽内的预制梁。

[0006] 进一步地,所述调节槽内设有调节轮齿,所述调节轮齿与调节齿轮啮合,便于调节

轮齿旋转时调节放置槽内预制梁的位置。

[0007] 进一步地,所述调节台与底座之间设有调节弹簧,调节弹簧便与调节组件启动时支撑调节台。

[0008] 进一步地,所述底座设有固定滑孔,所述固定滑孔呈下端开口的中空腔体设置。

[0009] 进一步地,所述底座两端对称设有固定组件,所述固定组件包括固定杆和固定螺丝,所述固定杆滑动设于固定滑孔内,所述固定螺丝转动设于底座侧壁,固定螺丝便于将固定杆固定在一定位置。

[0010] 进一步地,所述固定杆设有固定通孔,所述固定通孔设有多个,所述固定螺丝设于固定通孔内,调节固定螺丝在不同的固定通孔内,便于调节固定杆的位置,方便调节固定杆固定或释放支撑装置。

[0011] 进一步地,所述底座底壁设有万向轮,万向轮便于调节支撑装置的位置。

[0012] 进一步地,所述底座上方设有控制台,控制台便于用户操控支撑装置。

[0013] 进一步地,所述控制台包括控制器和触控屏,控制器便于控制支撑装置的运行,触控屏便于用户控制观察支撑装置的运行。

[0014] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本方案装配式预制梁支撑装置将预制梁放在放置槽内,抱紧液压杆伸长,推动辅助杆将抱紧杆推动,抱紧杆克服弹簧弹力使抱紧盘抱紧预制梁,升降液压杆伸出将放置台推高,便于抬高放置槽内的预制梁,调节电机启动,调节电机带动调节齿轮旋转,调节齿轮在调节槽内旋转,使调节台倾斜,调节台带动放置台一起倾斜,放置槽内的预制板随着放置台一同倾斜。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种装配式预制梁支撑装置结构示意图;

[0016] 图2为本发明一种装配式预制梁支撑装置侧视结构示意图;

[0017] 图3为图1的A部分局部放大图。

[0018] 其中,1、支撑装置本体,2、抱紧组件,3、调节组件,4、底座,5、调节台,6、放置台,7、放置槽,8、抱紧滑槽,9、抱紧液压杆,10、连接台,11、抱紧杆,12、辅助杆,13、抱紧盘,14、抱紧弹簧,15、升降液压杆,16、调节电机,17、调节齿轮,18、调节槽,19、抬升液压杆,20、抬升板,21、调节轮齿,22、调节弹簧,23、固定滑孔,24、固定组件,25、固定杆,26、固定螺丝,27、固定通孔,28、万向轮,29、控制台,30、控制器,31、触控屏。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施对本专利的技术方案作进一步详细地说明,本发明所述的技术特征或连接关系没有进行详细描述的部分均为采用的现有技术。

[0020] 以下结合附图,对本发明做进一步详细说明。

[0021] 如图1-3所示,本发明一种装配式预制梁支撑装置,包括支撑装置本体1、抱紧组件2和调节组件3,所述支撑装置本体1从下至上依次包括底座4、调节台5和放置台6,所述放置台6设有放置槽7,所述放置槽7底壁设有抱紧滑槽8,所述抱紧滑槽8对称设于放置槽7两端,所述抱紧组件2设于放置槽7侧壁,所述抱紧组件2对称设于放置槽7两端,所述抱紧组件2包括抱紧液压杆9、连接台10、抱紧杆11、辅助杆12、抱紧盘13和抱紧弹簧14,所述抱紧液压杆9

设于放置台6内,所述抱紧液压杆9设于放置槽7一侧,所述连接台10设于抱紧液压杆9的输出端,所述连接台10设于放置槽7内,所述抱紧杆11滑动设于抱紧滑槽8内,所述辅助杆12铰接设于连接台10与抱紧杆11之间,所述抱紧盘13设于抱紧杆11的上端,所述抱紧弹簧14设于抱紧滑槽8一端与抱紧杆11之间,所述调节组件3设于调节台5内,所述调节组件3包括升降液压杆15、调节电机16、调节齿轮17和调节槽18,所述升降液压杆15设于调节台5内,所述升降液压杆15的输出端与放置台6相连,所述调节齿轮17设于调节台5底壁中心处,所述调节槽18设于底座4顶壁,所述调节齿轮17设于调节槽18内,所述调节电机16设于底座4内,所述调节齿轮17设于调节电机16的输出端。

[0022] 其中,所述放置槽7下方设有抬升液压杆19,所述抬升液压杆19上方设有抬升板20,所述抬升板20设于放置槽7底壁,所述调节槽18内设有调节轮齿21,所述调节轮齿21与调节齿轮17啮合,所述调节台5与底座4之间设有调节弹簧22,所述底座4设有固定滑孔23,所述固定滑孔23呈下端开口的中空腔体设置,所述底座4两端对称设有固定组件24,所述固定组件24包括固定杆25和固定螺丝26,所述固定杆25滑动设于固定滑孔23内,所述固定螺丝26转动设于底座4侧壁,所述固定杆25设有固定通孔27,所述固定通孔27设有多个,所述固定螺丝26设于固定通孔27内,所述底座4底壁设有万向轮28,所述底座4上方设有控制台29,所述控制台29包括控制器30和触控屏31。

[0023] 具体使用时,将预制梁放在放置槽7内,需要调节预制梁位置时,推动支撑装置本体1,通过万向轮28移动支撑装置本体1的位置,推动到合适位置时,转动固定螺丝26使固定螺丝26脱离固定杆25的固定通孔27,将固定杆25从固定滑孔23内拉出,固定杆25的底壁与地面贴合时,转动固定螺丝26,使固定螺丝26固定在不同的固定通孔27内,方便固定支撑装置本体1位置,通过触控屏31发送抱紧预制梁指令,控制器30控制抬升液压杆19伸长,抬升液压杆19将抬升板20推高并推高放置槽7内的预制梁到抱紧盘13一侧,同时控制器30控制抱紧液压杆9伸长,抱紧液压杆9推动辅助杆12,辅助杆12使抱紧杆11克服弹簧弹力,抱紧盘13抱紧抬升板20推高的预制梁,需要抬高预制梁的高度时,通过触控屏31发送抬高预制梁指令,控制器30控制升降液压杆15伸出将放置台6推高,便于抬高放置槽7内的预制梁,需要调节预制梁的角度时,通过触控屏31发送调节角度指令,控制器30控制调节电机16启动,调节电机16带动调节齿轮17旋转,调节齿轮17在调节槽18内旋转,使调节台5倾斜,调节台5带动放置台6一起倾斜,放置槽7内的预制板随着放置台6一同倾斜,安装结束后,通过触控屏31发送安装结束指令,控制器30控制抱紧液压杆9回缩,抱紧盘13释放预制梁,此时控制器30控制升降液压杆15回缩,并控制调节电机16启动,将放置台6调节到水平位置。

[0024] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

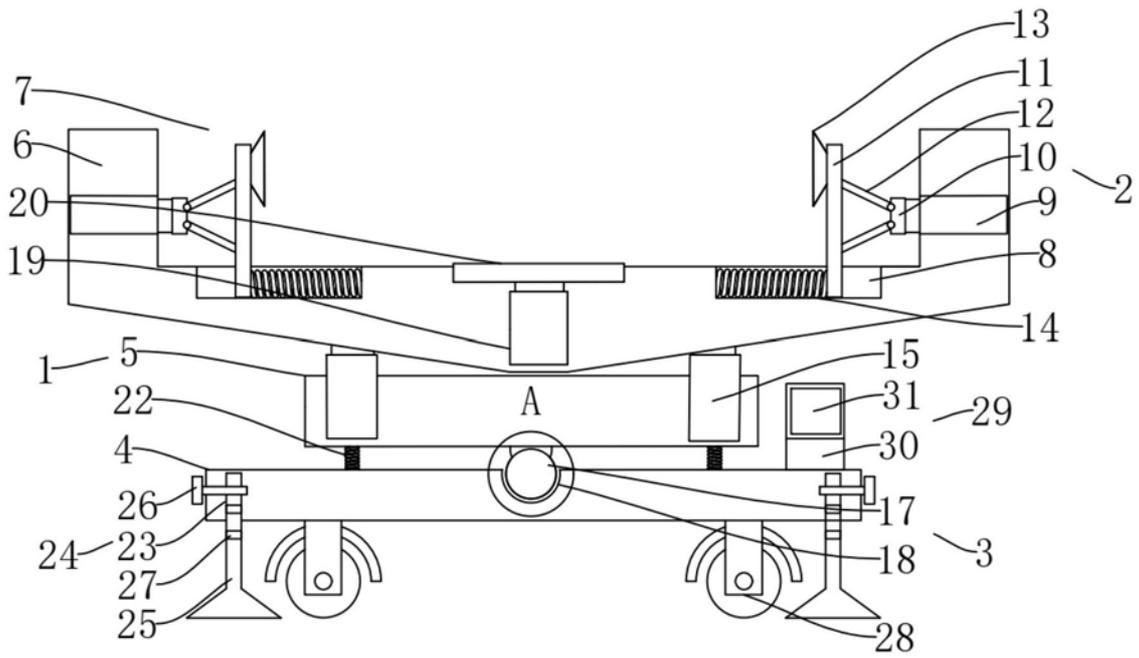


图1

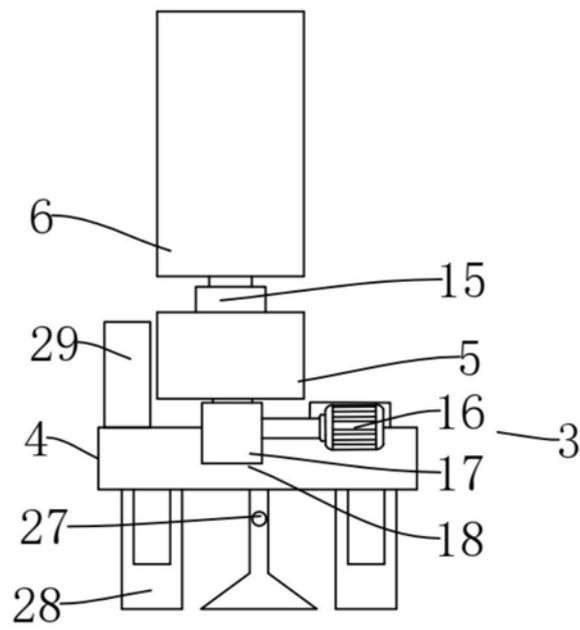


图2

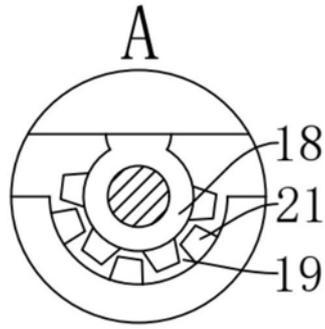


图3