



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215889355 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202023320371.8

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 中荣国誉集团有限公司

地址 201800 上海市嘉定区树屏路588弄46号

(72) 发明人 袁佳成 王仲麟 李真 余勺枝 蔡玉豪

(74) 专利代理机构 武汉高得专利代理事务所 (普通合伙) 42268

代理人 姜璐

(51) Int.Cl.

E04G 13/04 (2006.01)

E04G 25/06 (2006.01)

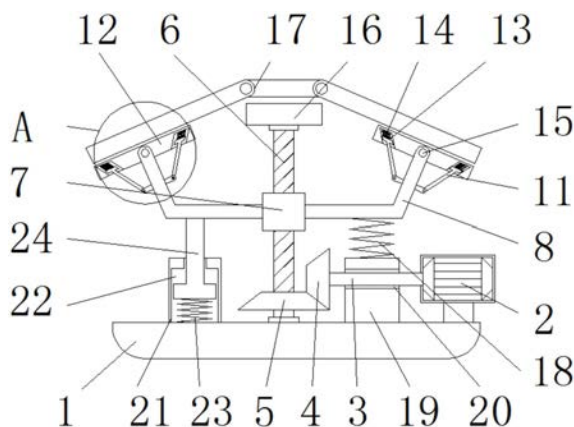
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,包括底盘,所述底盘的顶端固定有伺服电机,所述伺服电机的端部安装有转轴,该楼板施工用张弦梁模板支撑设备,通过转杆、支撑板和第一滑槽等零件的相互配合作用,达到了可自适应边侧模板角度的效果,解决了现有的张弦梁模板支撑设备不能灵活的调整边侧模板的角度,给张弦梁的架设作业带来了一定的困扰的问题,通过螺纹杆、螺纹块和支撑杆等零件的相互配合作用,达到了可同时同步的升降边侧模板的效果,同时保证了主模板的固定状态,解决了现有的张弦梁模板支撑设备无法同步调整边侧模板的位置,容易给张弦梁架设作业带来一定的偏差,同时增加了施工时的安全隐患的问题。



1. 一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,包括底盘(1),其特征在于:所述底盘(1)的顶端固定有伺服电机(2),所述伺服电机(2)的端部安装有转轴(3),所述转轴(3)的外壁上贴合有第一锥形齿轮(4),所述第一锥形齿轮(4)的一端连接有第二锥形齿轮(5),所述第二锥形齿轮(5)的中心位置贯穿有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)的外壁上贴合有螺纹块(7),所述螺纹块(7)的端部设置有支撑杆(8),所述支撑杆(8)的侧壁上固定有固定板(9),所述固定板(9)的内部贯穿有第一固定轴(10),所述第一固定轴(10)的外壁上贴合有转杆(11),所述转杆(11)的顶端安装有支撑板(12),所述支撑板(12)的内部开设有第一滑槽(13),所述第一滑槽(13)的内壁上连接有第一弹簧(14),所述支撑杆(8)的内部贯穿有第二固定轴(15),所述第二固定轴(15)位于支撑板(12)的内部,所述螺纹杆(6)的顶端连接有支撑块(16),所述支撑块(16)的上方设置有张弦梁模板(17),所述支撑杆(8)的底壁上固定有第二弹簧(18),所述底盘(1)的顶端安装有第一固定块(19),所述第一固定块(19)的内部开设有通槽(20),所述转轴(3)位于通槽(20)的内部,所述底盘(1)的顶端固定有第二固定块(21),所述第二固定块(21)的内部开设有第二滑槽(22),所述第二滑槽(22)的内壁上连接有第三弹簧(23),所述第三弹簧(23)的端部设置有滑块(24),所述滑块(24)的顶端与支撑杆(8)的底端相连接,所述螺纹块(7)的内部开设有螺纹槽(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,其特征在于:所述转轴(3)与第一锥形齿轮(4)为固定连接,所述转轴(3)通过通槽(20)与第一固定块(19)构成转动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,其特征在于:所述螺纹块(7)为矩形结构,所述螺纹杆(6)通过螺纹槽(25)与螺纹块(7)为螺纹连接,所述支撑杆(8)关于螺纹块(7)的中心轴线对称设置有两个,所述支撑杆(8)通过第二固定轴(15)与支撑板(12)构成转动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,其特征在于:所述固定板(9)关于转杆(11)的中心轴线对称设置有两个,所述两个固定板(9)与支撑杆(8)为“凹”型结构,所述转杆(11)通过第一固定轴(10)与固定板(9)构成转动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,其特征在于:所述转杆(11)为“T”型结构,所述转杆(11)通过第一滑槽(13)与支撑板(12)构成滑动结构,所述转杆(11)关于支撑杆(8)的中心轴线对称设置有两个。

6. 根据权利要求1所述的一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,其特征在于:所述滑块(24)为“T”型结构,所述滑块(24)通过第二滑槽(22)与第二固定块(21)构成滑动结构。

一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体为一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备。

背景技术

[0002] 张弦梁结构是一种区别于传统结构的新型杂交屋盖体系,具体为一种由刚性构件上弦、柔性拉索、中间连以撑杆形成的混合结构体系,其结构组成是一种新型自平衡体系,通过将建筑模板按照张弦梁的设计结构支撑起来,通常以一块或多块固定模板为中心,然后通过调整边侧建筑模板的位置来对张弦梁进行架设。

[0003] 然而现有的张弦梁模板支撑设备不能灵活的调整边侧模板的角度,给张弦梁的架设作业带来了一定的困扰,而且现有的张弦梁模板支撑设备无法同步调整边侧模板的位置,容易给张弦梁架设作业带来一定的偏差,同时增加了施工时的安全隐患。针对上述问题,急需在原有张弦梁模板支撑设备的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,以解决上述背景技术提出现有的张弦梁模板支撑设备不能灵活的调整边侧模板的角度,给张弦梁的架设作业带来了一定的困扰,而且现有的张弦梁模板支撑设备无法同步调整边侧模板的位置,容易给张弦梁架设作业带来一定的偏差,同时增加了施工时的安全隐患的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,包括底盘,所述底盘的顶端固定有伺服电机,所述伺服电机的端部安装有转轴,所述转轴的外壁上贴合有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的一端连接有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的中心位置贯穿有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁上贴合有螺纹块,所述螺纹块的端部设置有支撑杆,所述支撑杆的侧壁上固定有固定板,所述固定板的内部贯穿有第一固定轴,所述第一固定轴的外壁上贴合有转杆,所述转杆的顶端安装有支撑板,所述支撑板的内部开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内壁上连接有第一弹簧,所述支撑杆的内部贯穿有第二固定轴,所述第二固定轴位于支撑板的内部,所述螺纹杆的顶端连接有支撑块,所述支撑块的上方设置有张弦梁模板,所述支撑杆的底壁上固定有第二弹簧,所述底盘的顶端安装有第一固定块,所述第一固定块的内部开设有通槽,所述转轴位于通槽的内部,所述底盘的顶端固定有第二固定块,所述第二固定块的内部开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内壁上连接有第三弹簧,所述第三弹簧的端部设置有滑块,所述滑块的顶端与支撑杆的底端相连接,所述螺纹块的内部开设有螺纹槽。

[0006] 优选的,所述转轴与第一锥形齿轮为固定连接,所述转轴通过通槽与第一固定块构成转动结构。

[0007] 优选的,所述螺纹块为矩形结构,所述螺纹杆通过螺纹槽与螺纹块为螺纹连接,所述支撑杆关于螺纹块的中心轴线对称设置有两个,所述支撑杆通过第二固定轴与支撑板构

成转动结构。

[0008] 优选的,所述固定板关于转杆的中心轴线对称设置有两个,所述两个固定板与支撑杆为“凹”型结构,所述转杆通过第一固定轴与固定板构成转动结构。

[0009] 优选的,所述转杆为“T”型结构,所述转杆通过第一滑槽与支撑板构成滑动结构,所述转杆关于支撑杆的中心轴线对称设置有两个。

[0010] 优选的,所述块为“T”型结构,所述滑块通过第二滑槽与第二固定块构成滑动结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该楼板施工用张弦梁模板支撑设备,通过转杆、支撑板和第一滑槽等零件的相互配合作用,达到了可自适应边侧模板角度的效果,解决了现有的张弦梁模板支撑设备不能灵活的调整边侧模板的角度,给张弦梁的架设作业带来了一定的困扰的问题,通过螺纹杆、螺纹块和支撑杆等零件的相互配合作用,达到了可同时同步的升降边侧模板的效果,同时保证了主模板的固定状态,解决了现有的张弦梁模板支撑设备无法同步调整边侧模板的位置,容易给张弦梁架设作业带来一定的偏差,同时增加了施工时的安全隐患的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型第一固定轴的俯视安装结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型螺纹块的俯视安装结构示意图。

[0016] 图中:1、底盘;2、伺服电机;3、转轴;4、第一锥形齿轮;5、第二锥形齿轮;6、螺纹杆;7、螺纹块;8、支撑杆;9、固定板;10、第一固定轴;11、转杆;12、支撑板;13、第一滑槽;14、第一弹簧;15、第二固定轴;16、支撑块;17、张弦梁模板;18、第二弹簧;19、第一固定块;20、通槽;21、第二固定块;22、第二滑槽;23、第三弹簧;24、滑块;25、螺纹槽。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种楼板施工用张弦梁模板支撑设备,包括底盘1,底盘1的顶端固定有伺服电机2,伺服电机2的端部安装有转轴3,转轴3的外壁上贴合有第一锥形齿轮4,第一锥形齿轮4的一端连接有第二锥形齿轮5,第二锥形齿轮5的中心位置贯穿有螺纹杆6,螺纹杆6的外壁上贴合有螺纹块7,螺纹块7的端部设置有支撑杆8,支撑杆8的侧壁上固定有固定板9,固定板9的内部贯穿有第一固定轴10,第一固定轴10的外壁上贴合有转杆11,转杆11的顶端安装有支撑板12,支撑板12的内部开设有第一滑槽13,第一滑槽13的内壁上连接有第一弹簧14,支撑杆8的内部贯穿有第二固定轴15,第二固定轴15位于支撑板12的内部,螺纹杆6的顶端连接有支撑块16,支撑块16的上方设置有张弦梁模板17,支撑杆8的底壁上固定有第二弹簧18,底盘1的顶端安装有第一固定块19,第一

固定块19的内部开设有通槽20,转轴3位于通槽20的内部,底盘1的顶端固定有第二固定块21,第二固定块21的内部开设有第二滑槽22,第二滑槽22的内壁上连接有第三弹簧23,第三弹簧23的端部设置有滑块24,滑块24的顶端与支撑杆8的底端相连接,螺纹块7的内部开设有螺纹槽25。

[0019] 转轴3与第一锥形齿轮4为固定连接,转轴3通过通槽20与第一固定块19构成转动结构,保证了转轴3能够带动第一锥形齿轮4旋转,同时使得第一固定块19给转轴3起到了一定的支撑作用。

[0020] 螺纹块7为矩形结构,螺纹杆6通过螺纹槽25与螺纹块7为螺纹连接,支撑杆8关于螺纹块7的中心轴线对称设置有两个,支撑杆8通过第二固定轴15与支撑板12构成转动结构,保证了螺纹块7与螺纹杆6连接的稳定性,同时能够在螺纹杆6上上下下移动,也保证了支撑板12能通过第二固定轴15转动。

[0021] 固定板9关于转杆11的中心轴线对称设置有两个,两个固定板9与支撑杆8为“凹”型结构,转杆11通过第一固定轴10与固定板9构成转动结构,保证了转杆11对支撑板12支撑作用的稳定性,同时使得转杆11能够在两个固定板9之间转动。

[0022] 转杆11为“T”型结构,转杆11通过第一滑槽13与支撑板12构成滑动结构,转杆11关于支撑杆8的中心轴线对称设置有两个,使得转杆11能够在支撑板12的内部滑动,同时转杆11受到第一滑槽13的限位作用,不会偏离。

[0023] 滑块24为“T”型结构,滑块24通过第二滑槽22与第二固定块21构成滑动结构,保证了滑块24能够在第二固定块21的内部上下滑动,同时滑块24受到第二滑槽22的限位作用以及第三弹簧23的复位和支撑作用,另外滑块24受到的限位作用也保证了支撑杆8和螺纹块7不会跟随螺纹杆6转动。

[0024] 工作原理:在使用该楼板施工用张弦梁模板支撑设备时,当需要向上调大边侧模板与张弦梁模板17之间的角度时,首先打开伺服电机2,伺服电机2顺时针工作带动转轴3顺时针旋转,转轴3通过第一固定块19内部开设的通槽20顺时针旋转,同时带动第一锥形齿轮4顺时针旋转,第一锥形齿轮4带动第二锥形齿轮5逆时针旋转,第二锥形齿轮5带动螺纹杆6逆时针旋转,由于螺纹块7为矩形结构,螺纹杆6通过螺纹槽25与螺纹块7为螺纹连接,支撑杆8关于螺纹块7的中心轴线对称设置有两个,支撑杆8通过第二固定轴15与支撑板12构成转动结构,保证了螺纹块7与螺纹杆6连接的稳定性,同时能够在螺纹杆6上上下下移动,也保证了支撑板12能通过第二固定轴15转动,所以螺纹块7沿着螺纹杆6向上移动,螺纹块7带动两侧的支撑杆8向上移动,同时支撑杆8推动支撑板12向上移动,支撑板12右侧受到张弦梁模板17的作用力逐渐增大,而且张弦梁模板17的圆径大于支撑板12的圆径,所以左侧的支撑板12以第二固定轴15为圆心逆时针转动,由于转杆11为“T”型结构,转杆11通过第一滑槽13与支撑板12构成滑动结构,转杆11关于支撑杆8的中心轴线对称设置有两个,使得转杆11能够在支撑板12的内部滑动,所以转杆11沿着第一滑槽13的内壁向压缩第一弹簧14并且向上滑动,同时转杆11以第一固定轴10为圆心逆时针转动,此时支撑板12时刻保持紧贴着并且推动张弦梁模板17向上旋转,同理两个支撑板12均贴合着张弦梁模板17的外壁,当张弦梁模板17的侧边模板角度足够时,关闭伺服电机2,完成对张弦梁模板17侧边模板的同步调整,同时对张弦梁模板17起到了较好的支撑作用。

[0025] 尽管参照前述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,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。

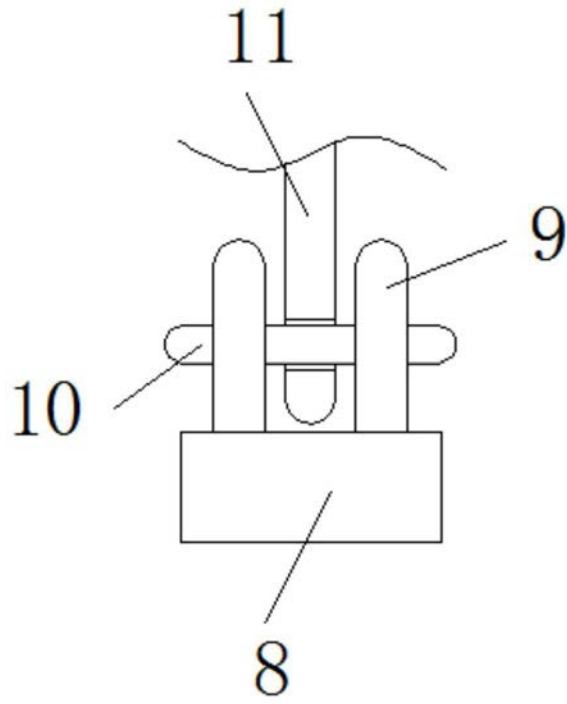


图3

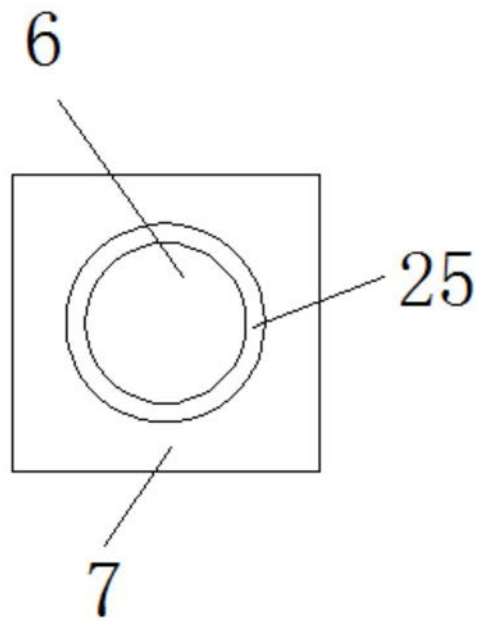


图4