



(21) 申请号 202310857223.9

(22) 申请日 2023.07.12

(71) 申请人 甘肃第七建设集团股份有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市城关区平凉路
333号

(72) 发明人 辛钰林 赵涛 魏百峰 张运
李根 牟家庆 张晓通 王红喜
孟虹

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理
有限公司 11385
专利代理师 李佳川

(51) Int. Cl.

E04G 5/02 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

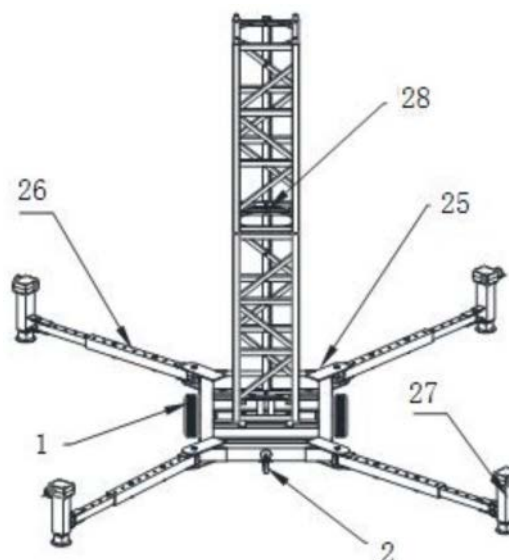
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种桥式升降脚手架专用平台基座及其使用
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种桥式升降脚手架专用平台基座及其使用方法,包括底座、设置在所述底座上的行走轮、设置在所述底座拐角处并向远离所述底座方向延伸的可调支承悬臂以及设置在所述支承悬臂上的可调支腿,所述底座上设置有用于连接标准立柱的标准节预留孔;原理简单,结构简单,成本低廉;有效地解决了有效地解决了桥式升降脚手架在使用过程中平台基座种类较多,需根据不同的施工工况进行设计,施工难度大,成本较高的问题;可应用于各类施工工作,施工范围广,施工适用性强。



1. 一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,包括底座、设置在所述底座上的行走轮、设置在所述底座拐角处并向远离所述底座方向延伸的可调支承悬臂以及设置在所述支承悬臂上的可调支腿,所述底座上设置有用连接标准立柱的标准节预留孔。

2. 根据权利要求1所述的一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,所述底座包括方形框架,所述标准节预留孔开设在所述方形框架的其中一组对应边上的中部位置,所述方形框架的四个拐角处上下均设置有第一连接耳板,所述连接耳板上开设有螺栓孔,所述底座端部设置有用移动中着力点的托钩。

3. 根据权利要求2所述的一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,所述行走轮为橡胶轮且对称设置在所述方形框架的其中一组对应边上的中部位置。

4. 根据权利要求2所述的一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,所述可调支承臂包括主悬臂连接段以及插接在所述主悬臂连接段内且在所述主悬臂连接段内长度可调的副悬臂连接段,所述主悬臂连接段远离所述副悬臂连接段的一端设置有第二连接耳板,所述副悬臂连接段远离所述主悬臂连接段的一端设置有第三连接耳板,所述第二连接耳板通过螺栓与第一连接耳板连接,所述第三连接耳板用于与所述可调支腿连接。

5. 根据权利要求4所述的一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,所述主悬臂连接段的一侧等间距设置第一通孔,所述副悬臂连接段与所述主悬臂连接段对应的一侧上等间距设置有第二通孔,通过螺栓贯穿第一通孔和第二通孔对主悬臂连接段和副悬臂连接段进行固定以及长度调节。

6. 根据权利要求4所述的一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,所述可调支腿包括支腿底座、设置在所述支腿底座上的支腿内壳、套设在所述支腿内壳外的支腿外壳、设置在所述支腿外壳上的支腿顶盖、设置在所述支腿外壳上的第四连接耳板以及设置在所述支腿内壳的并用于驱动所述支腿内壳与支腿外壳相对运动的驱动机构。

7. 根据权利要求6所述的一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,所述支腿底座上部设置承台、所述承台内部设置旋转球头、所述旋转球头与支腿内壳一体连接,所述支腿外壳顶部设置所述驱动机构,所述驱动机构包括导向螺母、升降螺杆、蜗杆、调节齿轮以及锁键,所述调节齿轮与升降螺杆通过锁键连接,所述导向螺母设置在所述支腿内壳内并与支腿内壳连接。

8. 根据权利要求7所述的一种桥式升降脚手架专用平台基座,其特征在于,还包括调节手柄,所述调节手柄的一端与蜗杆连接。

9. 一种桥式升降脚手架专用平台基座的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

首先按照施工位置支设底座;

底座安装完毕后,按照施工工况逐个组装可调支承悬臂;使用销轴将可调支承悬臂两端分别与底座与可调支腿进行连接;

安装标准立柱;

根据现场施工环境调整可调支腿的高度,实现装配式电动桥式升降脚手架整体的提升,进而架体的整体重量转移到可调支腿上。

一种桥式升降脚手架专用平台基座及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及升降脚手架技术领域,特别是涉及一种桥式升降脚手架专用平台基座及其使用方法。

背景技术

[0002] 建筑外围护结构在建筑业创新发展的背景下不断地创新发展,形成多种新型施工工艺和方法,但在施工机具的研发方面仍略显不足。目前,主要以施工升降脚手架、吊篮作为主要的施工机具,经过多年的发展虽已经取得了相应的成果。但是,这些成果在实际应用中或多或少地存在些许不足,具有代表性的附着式升降脚手架技术、液压爬升模板脚手架技术在建筑外围护结构主体建设凸显了其优势,但架体材料现场占地面积大,严重制约了项目进度,升降周期长,在装饰装修阶段缺乏便捷性,交叉施工缺乏安全性等不利因素屡见不鲜;施工吊篮,目前虽在建筑外围护结构装修施工中占据主导地位,但其支架影响屋面施工、天气因素影响安全等问题显而易见。

[0003] 装配式电动桥式升降脚手架作为一种建筑外围护结构一体化施工的专业装备,在建筑外围护结构主体施工、装饰装修施工等方面具有显著的优势。装配式电动桥式升降脚手架是一种大型集成化自升降式高空作业专业装备,由标准节立柱、平台体系、提升装置体系、平台基座及动力智能系统构成,利用电机驱动齿轮、齿条,贴合立柱进行升降。平台基座与主体结构相连接,平台基座上设置有支腿,通过设置不同高度的支腿,进而在不同工况下实现其使用的功能。

[0004] 但是在实际施工应用中,由于施工环境变化较多,传统的固定式平台基座不能够满足各类施工工况的要求。首先,固定式平台基座一次性安装到位后,在施工环境和位置的变化下不能够进行位置的移动,位置较为固定,总体的适用性较弱;其次,固定式平台基座结构尺寸固定,支承点较为固定,当支承点遇到不良地质或者支承点不易进行支承时,无法进行长度和角度的调整,进而限制了装配式电动桥式升降脚手架的使用范围;再次,固定式平台基座支腿为固定式结构,无法实现高程可调和底座旋转的功能,在施工过程中支腿的长度随施工现场不断更换,更换种类较多且重复安拆工作较为繁杂,使用工况具有一定的局限性,不能够满足各类施工工况的需求。

[0005] 针对上述问题,本发明提供了一种桥式升降脚手架专用平台基座及其使用方法。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种桥式升降脚手架专用平台基座及其使用方法,达到操作方便且适应不同工况的目的。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0008] 一种桥式升降脚手架专用平台基座,包括底座、设置在所述底座上的行走轮、设置在所述底座拐角处并向远离所述底座方向延伸的可调支承悬臂以及设置在所述支承悬臂上的可调支腿,所述底座上设置有用以连接标准立柱的标准节预留孔。

[0009] 优选地,所述底座包括方形框架,所述标准节预留孔开设在所述方形框架的其中一组对应边上的中部位置,所述方形框架的四个拐角处上下均设置有第一连接耳板,所述连接耳板上开设有螺栓孔,所述底座端部设置有用于移动中着力点的托钩。

[0010] 优选地,所述行走轮为橡胶轮且对称设置在所述方形框架的其中一组对应边上的中部位置。

[0011] 优选地,所述可调支承臂包括主悬臂连接段以及插接在所述主悬臂连接段内且在所述主悬臂连接段内长度可调的副悬臂连接段,所述主悬臂连接段远离所述副悬臂连接段的一端设置有第二连接耳板,所述副悬臂连接段远离所述主悬臂连接段的一端设置有第三连接耳板,所述第二连接耳板通过螺栓与第一连接耳板连接,所述第三连接耳板用于与所述可调支腿连接。

[0012] 优选地,所述主悬臂连接段的一侧等间距设置第一通孔,所述副悬臂连接段与所述主悬臂连接段对应的一侧上等间距设置有第二通孔,通过螺栓贯穿第一通孔和第二通孔对主悬臂连接段和副悬臂连接段进行固定以及长度调节。

[0013] 优选地,所述可调支腿包括支腿底座、设置在所述支腿底座上的支腿内壳、套设在所述支腿内壳外的支腿外壳、设置在所述支腿外壳上的支腿顶盖、设置在所述支腿外壳上的第四连接耳板以及设置在所述支腿内壳的并用于驱动所述支腿内壳与支腿外壳相对运动的驱动机构。

[0014] 优选地,所述支腿底座上部设置承台、所述承台内部设置旋转球头、所述旋转球头与支腿内壳一体连接,所述支腿外壳顶部设置所述驱动机构,所述驱动机构包括导向螺母、升降螺杆、蜗杆、调节齿轮以及锁键,所述调节齿轮与升降螺杆通过锁键连接,所述导向螺母设置在所述支腿内壳内并与支腿内壳连接。

[0015] 优选地,还包括调节手柄,所述调节手柄的一端与蜗杆连接。

[0016] 一种桥式升降脚手架专用平台基座的使用方法,包括以下步骤:

[0017] 首先按照施工位置支设底座;

[0018] 底座安装完毕后,按照施工工况逐个组装可调支承悬臂;使用销轴将可调支承悬臂两端分别与底座与可调支腿进行连接;

[0019] 安装标准立柱;

[0020] 根据现场施工环境调整可调支腿的高度,实现装配式电动桥式升降脚手架整体的提升,进而架体的整体重量转移到可调支腿上。

[0021] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0022] 1. 本发明原理简单,结构简单,成本低廉。

[0023] 2. 本发明有效地解决了桥式升降脚手架在使用过程中平台基座种类较多,需根据不同的施工工况进行设计,施工难度大,成本较高的问题。

[0024] 3. 本发明可应用于各类施工工作,施工范围广,施工适用性强。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其

他的附图。

[0026] 附图1为本发明的底座平面示意图；

[0027] 附图2为本发明底座轴测示意图；

[0028] 附图3为本发明可调支承臂轴测图；

[0029] 附图4为本发明可调支腿轴测图；

[0030] 附图5为本发明可调支腿侧剖图；

[0031] 附图6为本发明可调支腿横剖图；

[0032] 附图7为本发明桥式升降脚手架专用平台基座平面图；

[0033] 附图8为本发明桥式升降脚手架专用平台基座轴测图；

[0034] 其中,1、行走轮;2、托钩;3、第一连接耳板;4、标准节预留孔;5、第三连接耳板;6、第二连接耳板;7、主悬臂连接段;8、副悬臂连接段;9、螺母;10、支腿顶盖;11、调节手柄;12、支腿外壳;13、支撑底座;14、第四连接耳板;15、支腿内壳;16、防脱顶针;17、支腿底座;18、蜗杆;19、升降螺杆;20、导向螺母;21、旋转球头;22、锁键;23、调节齿轮;24、升降螺杆;25、底座;26、可调支承悬臂;27、可调支腿;28、标准立柱。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 本发明的目的是提供一种桥式升降脚手架专用平台基座及其使用方法,达到操作方便且适应不同工况的目的。

[0037] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0038] 参考图7至图8,一种桥式升降脚手架专用平台基座,包括底座、设置在底座上的行走轮、设置在底座拐角处并向远离所述底座方向延伸的可调支承悬臂以及设置在所述支承悬臂上的可调支腿,底座上设置有利于连接标准立柱的标准节预留孔。

[0039] 参考图1至图2,底座包括方形框架,所述标准节预留孔开设在所述方形框架的其中一组对应边上的中部位置,所述方形框架的四个拐角处上下均设置有第一连接耳板,所述连接耳板上开设有螺栓孔,所述底座端部设置有利于移动中着力点的托钩。

[0040] 参考图1,所述行走轮为橡胶轮且对称设置在所述方形框架的其中一组对应边上的中部位置。

[0041] 参考图4至图5,所述可调支承臂包括主悬臂连接段以及插接在所述主悬臂连接段内且在所述主悬臂连接段内长度可调的副悬臂连接段,所述主悬臂连接段远离所述副悬臂连接段的一端设置有第二连接耳板,所述副悬臂连接段远离所述主悬臂连接段的一端设置有第三连接耳板,所述第二连接耳板通过螺栓与第一连接耳板连接,所述第三连接耳板用于与所述可调支腿连接。

[0042] 参考图3,所述主悬臂连接段的一侧等间距设置第一通孔,所述副悬臂连接段与所述主悬臂连接段对应的一侧上等间距设置有第二通孔,通过螺栓贯穿第一通孔和第二通孔

对主悬臂连接段和副悬臂连接段进行固定以及长度调节。

[0043] 参考图4至图6,所述可调支腿包括支腿底座、设置在所述支腿底座上的支腿内壳、套设在所述支腿内壳外的支腿外壳、设置在所述支腿外壳上的支腿顶盖、设置在所述支腿外壳上的第四连接耳板以及设置在所述支腿内壳的并用于驱动所述支腿内壳与支腿外壳相对运动的驱动机构。

[0044] 参考图6,所述支腿底座上部设置承台、所述承台内部设置旋转球头、所述旋转球头与支腿内壳一体连接,所述支腿外壳顶部设置所述驱动机构,所述驱动机构包括导向螺母、升降螺杆、蜗杆、调节齿轮以及锁键,所述调节齿轮与升降螺杆通过锁键连接,所述导向螺母设置在所述支腿内壳内并与支腿内壳连接。

[0045] 参考图6,还包括调节手柄,所述调节手柄的一端与蜗杆连接。

[0046] 一种桥式升降脚手架专用平台基座的使用方法,包括以下步骤:首先按照施工位置支设底座;底座安装完毕后,按照施工工况逐个组装可调支承悬臂;使用销轴将可调支承悬臂两端分别与底座与可调支腿进行连接;安装标准立柱;根据现场施工环境调整可调支腿的高度,实现装配式电动桥式升降脚手架整体的提升,进而架体的整体重量转移到可调支腿上。

[0047] 当需要增加高度时,顺时针转动调节手柄,调节手柄带动蜗杆进行转动,进一步的蜗杆驱动调节齿轮进行转动;进一步的由于调节齿轮与升降螺杆通过锁键连接在一起,调节齿轮的转动进而驱动升降螺杆的转动;进一步的由于支腿内壳与支腿底座相连,支腿底座放置在地面上固定不动,支腿内壳内置两个导向螺母并与支腿内壳通过焊接连接,导向螺母与升降螺杆紧密配合在一起,升降螺杆转动时,在导向螺母的约束下,升降螺杆通过螺纹啮合进行上升,进一步的带动支腿外壳整体进行上升。进一步的,为了控制其上升行程的长度,防止在上升过程中使支腿外壳与支腿内壳脱离,设置了防脱顶针,当上升到一定高度后,防脱顶针就会在底部导向螺母的约束下不能够进一步的上升,进而防止内外壳的分离和脱落。

[0048] 当需要降低高度时,当需要增加高度时,逆时针转动调节手柄,机械运动方式与上升时相反,进而达到升降的目的达到施工的要求。

[0049] 进一步的,当地面不平整存在一定的角度时,支腿底座圆形底面与地面进行接触,支腿与平台基座相连。为了保持平台基座水平,进而保证上部主体结构的垂直状态,支腿底座固定不动,支腿上部结构在旋转球头的作用下,在支腿底座内进行任意角度的旋转,保持支腿与主体结构的垂直状态。由于旋转球头内嵌于底座内,可以防止其脱落及分离。

[0050] 当安装位置出现偏差需要移动架体时,将可调支腿调节至最短后,收缩可调支承悬臂并将其固定,架体整体重量由行走轮承担,架体可在托钩处施加荷载进而驱动行走轮的运动,进而对整个架体进行移动;移动到位后,更具现场实际调整可调支承悬臂并将其固定,进一步的根据现场施工条件调整将可调支腿的高度调整到位,进入施工状态。

[0051] 当施工完毕后,按照安装顺序的逆顺序进行安拆工作。

[0052] 根据实际需求而进行的适应性改变均在本发明的保护范围内。

[0053] 需要说明的是,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明

的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

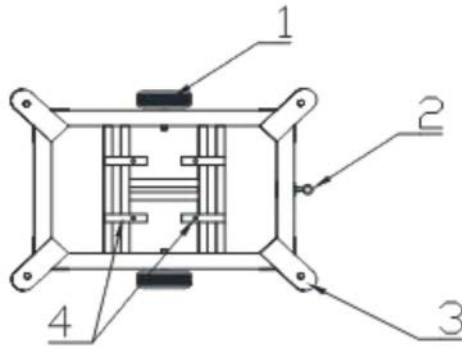


图1

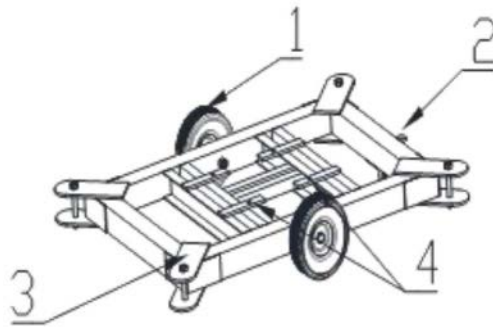


图2

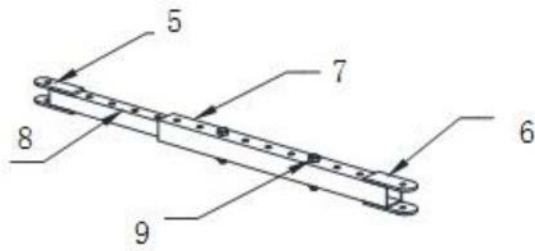


图3

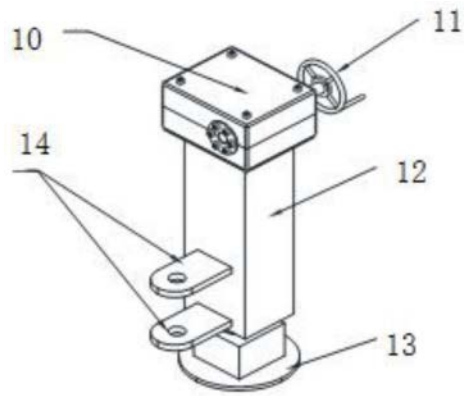


图4

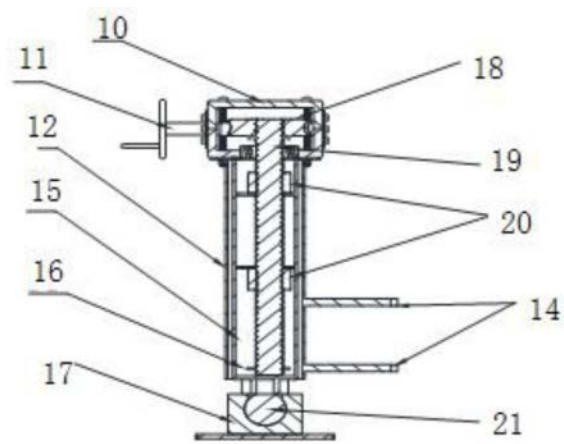


图5

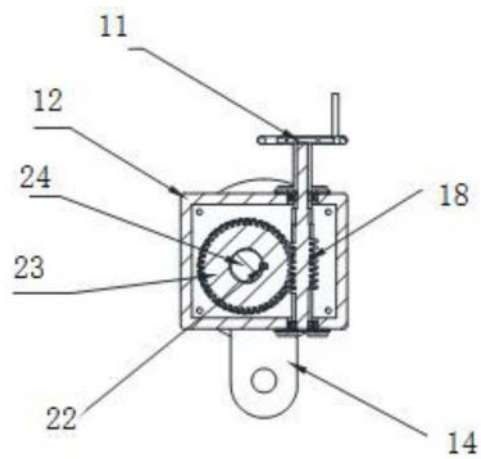


图6

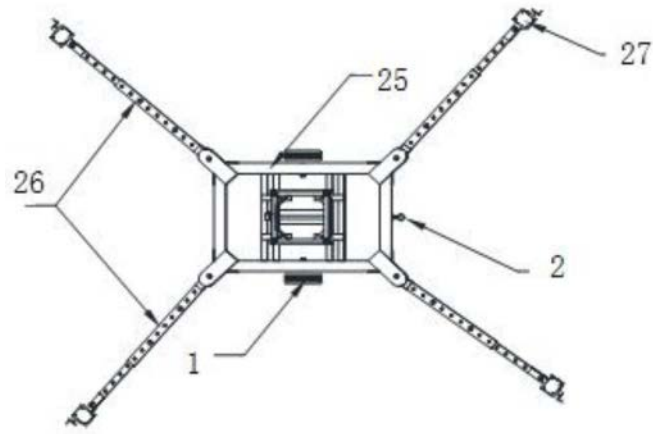


图7

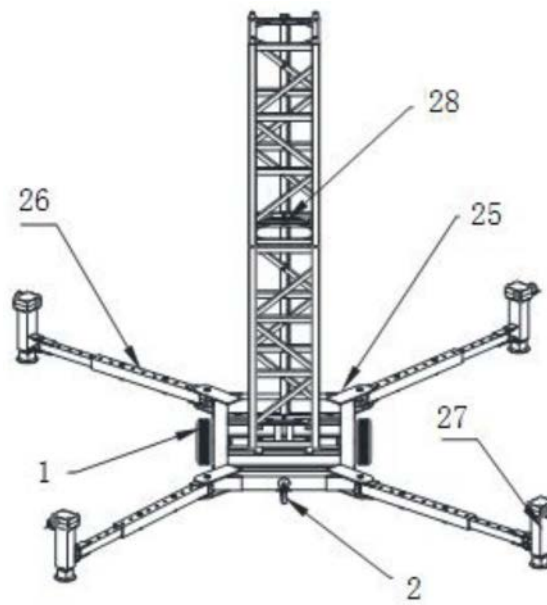


图8