

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101962995 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201010258869. 8

(22) 申请日 2010. 08. 20

(73) 专利权人 杭州赛奇高空作业机械有限公司  
地址 310015 浙江省杭州市拱墅区康贤路  
15 号

(72) 发明人 陈建平 王金方 蒋乾

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所 33206  
代理人 胡龙祥

(51) Int. Cl.

E04G 1/22(2006. 01)

E04G 1/24(2006. 01)

审查员 冯振昌

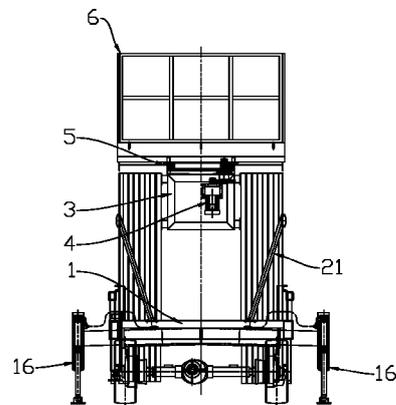
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

施工用多桅柱移动式升降工作平台

(57) 摘要

本发明公开了一种施工用多桅柱移动式升降工作平台,属于升降装置,现有桅柱式升降工作平台不能满足建筑施工要求,本发明包括底架、安装在底架下侧的转向行走装置以及安装在底架上的支撑装置,其特征是:所述的底架上分布至少两对桅柱,各桅柱之间共同连接一连接架,该链接架上设置一可被电机驱动的旋转支撑,该旋转支撑上连接工作平台。该施工用多桅柱移动式升降工作平台,通过转向行走装置可以转向、行走,通过支撑装置可以保证稳定,通过旋转支撑使得工作平台可以转动,因此使用时根据需要可将该施工用多桅柱移动式升降工作平台方便的移动到合适的位置进行施工,尤其适合于钢结构建筑内屋面板铺设的施工、立面维护板的铺设定工。



1. 施工用多桅柱移动式升降工作平台,包括底架(1)、安装在底架(1)下侧的转向行走装置以及安装在底架(1)上的支撑装置,其特征是:所述的底架(1)上分布至少两对桅柱(2A、2B、2C、2D、2E、2F),各桅柱之间共同连接一连接架(3),该连接架(3)上设置一可被电机(4)驱动的旋转支撑(5),该旋转支撑(5)上连接工作平台(6);所述的旋转支撑(5)由固定圈(7)、转动圈(8)以及安置在所述固定圈(7)、转动圈(8)之间的滚动体(9)构成,所述的固定圈(7)相对于连接架(3)固定,所述的工作平台(6)连接在所述的转动圈(8)上,所述的电机(4)通过传动机构(10)驱动所述的转动圈(8)。

2. 根据权利要求1所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述的固定圈(7)固定在一固定板(11)上,该固定板(11)固定在所述的连接架(3)上,在该固定板(11)与连接架(3)之间设有负载传感器(12)。

3. 根据权利要求2所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述的电机(4)固定在所述的固定板(11)上。

4. 根据权利要求1所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述的转动圈(8)上设置齿轮(14),所述的传动机构(10)为齿轮传动机构。

5. 根据权利要求1所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述的桅柱(2A、2B、2C、2D、2E、2F)呈对称状布置在所述底架(1)的纵向两侧边缘,且同侧的桅柱之间保持有夹角。

6. 根据权利要求5所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述的布置在底架同侧的桅柱呈对称分布。

7. 根据权利要求1所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述的支撑装置包括可向底架外围延伸的支撑梁(15)以及安装在所述支撑梁外端的支腿(16)。

8. 根据权利要求1所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述工作平台(6)的两端安装高度不等的材料辅助托架(18)。

9. 根据权利要求1所述的施工用多桅柱移动式升降工作平台,其特征是所述的转向行走装置包括安装在所述底架(1)下侧的两个转动驱动桥(19),每个转动驱动桥的两端上安装移动轮(20)。

## 施工用多桅柱移动式升降工作平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种升降工作平台,具体是施工用多桅柱移动式升降工作平台。

### 背景技术

[0002] 现代建筑施工特别是钢结构建筑内屋面板铺设的施工、立面维护板的铺设施工等由于缺乏相应的施工设备,施工困难、效率低、施工质量不易保证、存在较大的施工安全隐患,因此,市场迫切需要一种施工设备,以满足施工要求。

[0003] 桅柱式升降工作平台由于其结构紧凑、整机重量轻,起升后各个方向均有良好的稳定性而受到广泛应用,然而,已有的桅柱式升降工作平台还不能满足上述施工要求,主要包括以下方面:工作平台不能足够大,无法将长达 8 米以上的内屋面板送达屋面结构的下方;移动一个工作位置需要多次转向行走才能正确定位等。因此需要在已有的桅柱式工作平台的基础上进行适用性技术研究,使桅柱式升降工作平台能够满足类似用途的特殊要求。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题和提出的技术任务是克服现有桅柱式升降工作平台不能满足建筑施工要求的缺陷,提供一种施工用多桅柱移动式升降工作平台。

[0005] 为解决本发明提出的技术问题,本发明施工用多桅柱移动式升降工作平台包括底架、安装在底架下侧的转向行走装置以及安装在底架上的支撑装置,其特征是:所述的底架上分布至少两对桅柱,各桅柱之间共同连接一连接架,该连接架上设置一可被电机驱动的旋转支撑,该旋转支撑上连接工作平台;所述的旋转支撑由固定圈、转动圈以及安置在所述固定圈、转动圈之间的滚动体构成,所述的固定圈相对于连接架固定,所述的工作平台连接在所述的转动圈上,所述的电机通过传动机构驱动所述的转动圈。

[0006] 作为优选技术措施,所述的固定圈固定在一固定板上,该固定板固定在所述的连接架上,在该固定板与连接架之间设有负载传感器。

[0007] 作为优选技术措施,所述的电机固定在所述的固定板上。

[0008] 作为优选技术措施,所述的转动圈上设置齿轮,所述的传动机构为齿轮传动机构。

[0009] 作为优选技术措施,所述的桅柱呈对称状布置在所述底架的纵向两侧边缘,且同侧的桅柱之间保持有夹角。

[0010] 作为优选技术措施,所述的布置在底架同侧的桅柱呈对称分布。

[0011] 作为优选技术措施,所述的支撑装置包括可向底架外围延伸的支撑梁以及安装在所述支撑梁外端的支腿。

[0012] 作为优选技术措施,所述工作平台的两端安装高度不等的材料辅助托架。

[0013] 作为优选技术措施,所述的转向行走装置包括安装在所述底架下侧的两个转动驱动桥,每个转动驱动桥的两端上安装移动轮。

[0014] 本发明的有益效果是:通过在底架上分布至少两对桅柱并在各桅柱之间共同连接

一连接架,可以在连接架上安装一个较大的工作平台,且由于有至少两对桅柱支撑,平台稳定;通过在连接架上设置一可被电机驱动的旋转支撑,工作平台连安装在旋转支撑上,可以在升降工作平台不移动时通过旋转支撑的转动促使工作平台转动来适宜工作;转向行走装置的前后轮可同时作相反方向转动,使整机设备几乎可以原地转向,大幅度减少移位转向和定位的操作时间;旋转支撑与连接架之间设有负载传感器,可将工作平台上的载荷信息提供给数据处理器,用来监控整机的安全状态,尤其是避免载荷超过额定值和偏载引起的危险,进一步的,驱动工作平台旋转的电机安装在传感器的上方,确保多桅柱连接架上承受工作平台的质量、工作平台的负载等载荷唯一地通过传感器连接,确保信号不受干扰。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本发明的一种结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 所示的结构去除工作平台后的俯视图。

[0017] 图 3 是图 1 的左视图。

[0018] 图 4 是本发明所涉连接架、旋转支撑、负载传感器的装配示意图。

[0019] 图 5 是图 4 的右视图。

[0020] 图中标号说明:1-底架,2A、2B、2C、2D、2E、2F-桅柱,3-连接架,4-电机,5-旋转支撑,6-工作平台,7-固定圈,8-转动圈,9-滚动体,10-传动机构,11-固定板,12-负载传感器,13-电机座,14-齿轮,15-支撑梁,16-支腿,17-液压泵站,18-材料辅助托架,19-转动驱动桥,20-移动轮,21-斜支撑,22-爬梯,23-电气控制箱,24-蓄电池。

### 具体实施方式

[0021] 以下结合说明书附图对本发明做进一步说明。

[0022] 本发明的施工用多桅柱移动式升降工作平台,如图 1-3 所示,其包括底架 1、安装在底架 1 下侧的转向行走装置以及安装在底架 1 上的支撑装置,底架 1 上分布至少两对桅柱(图 2 所示为三对),各桅柱 2A、2B、2C、2D、2E、2F 之间共同连接一连接架 3,该连接架 3 上设置一可被电机 4 驱动的旋转支撑 5,该旋转支撑 5 上连接工作平台 6。该施工用多桅柱移动式升降工作平台,通过转向行走装置可以转向、行走,通过支撑装置可以保证稳定,通过旋转支撑使得工作平台可以转动,因此使用时根据需要可将该施工用多桅柱移动式升降工作平台方便的移动到合适的位置进行施工,尤其适合于钢结构建筑内屋面板铺设的施工、立面维护板的铺设施工。

[0023] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本发明还包括以下附加的技术特征,虽然图 1-3 包含了以下所有附加技术特征,是本发明的较佳实施例,但是本发明并不限于该情形,在实施本发明时根据具体作用将它们选用在上段所述的技术方案上。

[0024] 为使结构稳定,参见图 4-5,旋转支撑 5 由固定圈 7、转动圈 8 以及安置在固定圈 7、转动圈 8 之间的滚动体 9 构成,固定圈 7 相对于连接架 3 固定,工作平台 6 连接在转动圈 8 上,电机 4 通过传动机构 10 驱动转动圈 8。图示中,转动圈 8 在内,固定圈 7 在外,在实际实施时二者可以更换位置。进一步的,固定圈 7 固定在一固定板 11 上,该固定板 11 固定在连接架 3 上,在该固定板 11 与连接架 3 之间设有负载传感器 12,可将工作平台 6 上的载荷信息提供给数据处理器,用来监控整机的安全状态,尤其是避免载荷超过额定值和偏载引

起的危险。进一步的,电机 4 固定在固定板 11 上(是在固定板 11 上设置一个电机座 13,将电机 4 安装在电机座 13 上),使电机 4 安装在负载传感器 12 的上方,确保连接架 3 上承受工作平台的质量、工作平台的负载等载荷唯一地通过负载传感器 12 连接,确保信号不受干扰。

[0025] 为使结构紧凑,转动圈 8 上设置齿轮 14,传动机构 10 为齿轮传动机构。

[0026] 桅柱 2A、2B、2C、2D、2E、2F 呈对称状布置在底架 1 的纵向两侧边缘,如图 2 所示,桅柱 2A 与桅柱 2B 为一对、桅柱 2C 与桅柱 2D 为一对、桅柱 2E 与桅柱 2F 为一对,均呈对称状布置在底架 1 的纵向两侧边缘,且同侧的桅柱之间保持有夹角,以使同侧的桅柱之间以不同的姿态布置,从而使得连接上连接架 3 后可以使各个桅柱形成一体,避免摇摆。尤其是,布置在底架同侧的桅柱呈对称分布,如图 2 所示,桅柱 2A 与桅柱 2E 呈对称布置、桅柱 2B 与桅柱 2F 呈对称布置,该图中桅柱为三对,因此中间的一对为对称中心,当为偶数对时,可两两对称,该结构可使各个桅柱连接上连接架后各个方向具有一致的抗摇摆能力,保证桅柱升高后的稳定性。

[0027] 支撑装置包括可向底架 1 外围延伸的支撑梁 15 以及安装在支撑梁 15 外端的支腿 16,支腿 16 可为机械支腿,也可以为液压支腿,图示为液压支腿,其工作用的液压油可与桅柱升降用的液压油由同一个液压泵站 17 提供。

[0028] 工作平台 6 的两端安装高度不等的材料辅助托架 18,以便将面板呈一定的角度举升适应屋顶的坡度。

[0029] 转向行走装置包括安装在底架 1 下侧的两个转动驱动桥 19,每个转动驱动桥的两端上安装移动轮 20。转向行走装置的前后轮可同时作相反方向转动,使整机设备几乎可以原地转向,大幅度减少移位转向和定位的操作时间。

[0030] 此外,为了保证桅柱的稳定性,每个桅柱上连接有斜支撑 21,为了便于工作人员上下工作平台,还设置有爬梯 22;为了便于实现自动控制,在底架 1 上设置电气控制箱 23 以及蓄电池 24 等,同时可降低整个作业平台的中心,利于保持稳定。

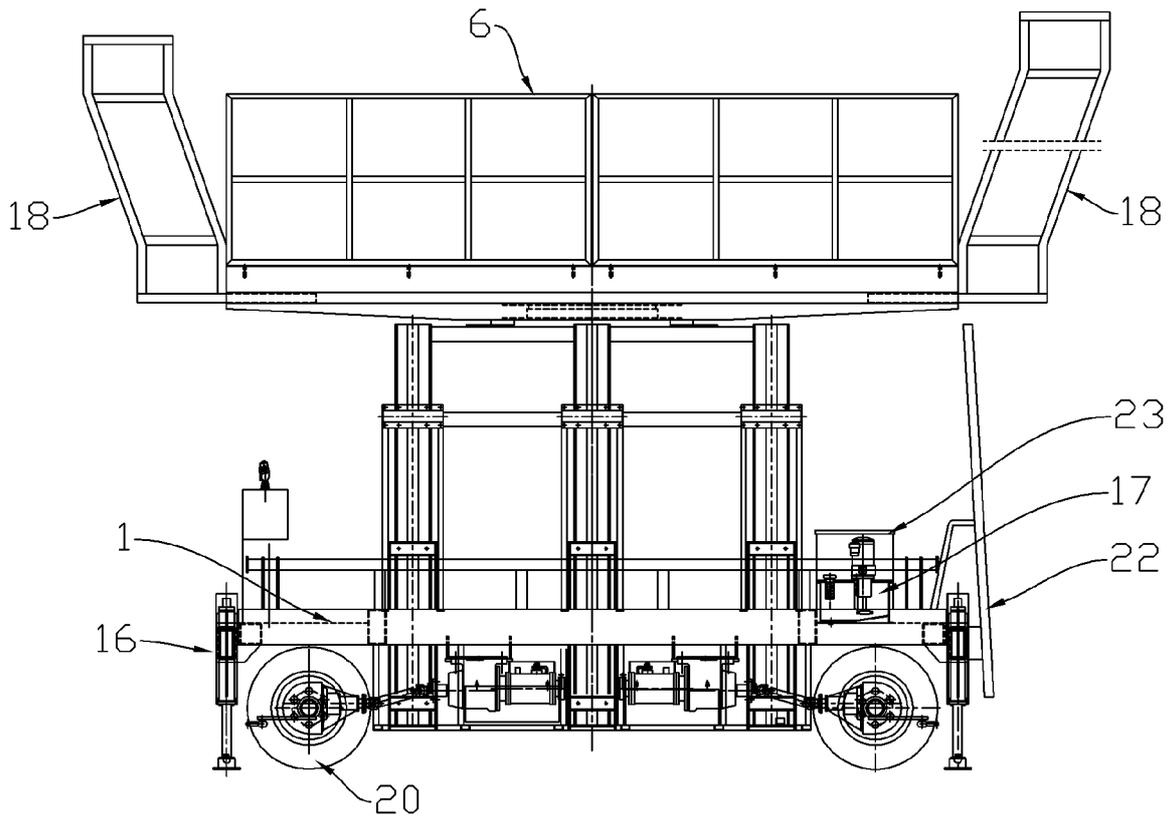


图 1

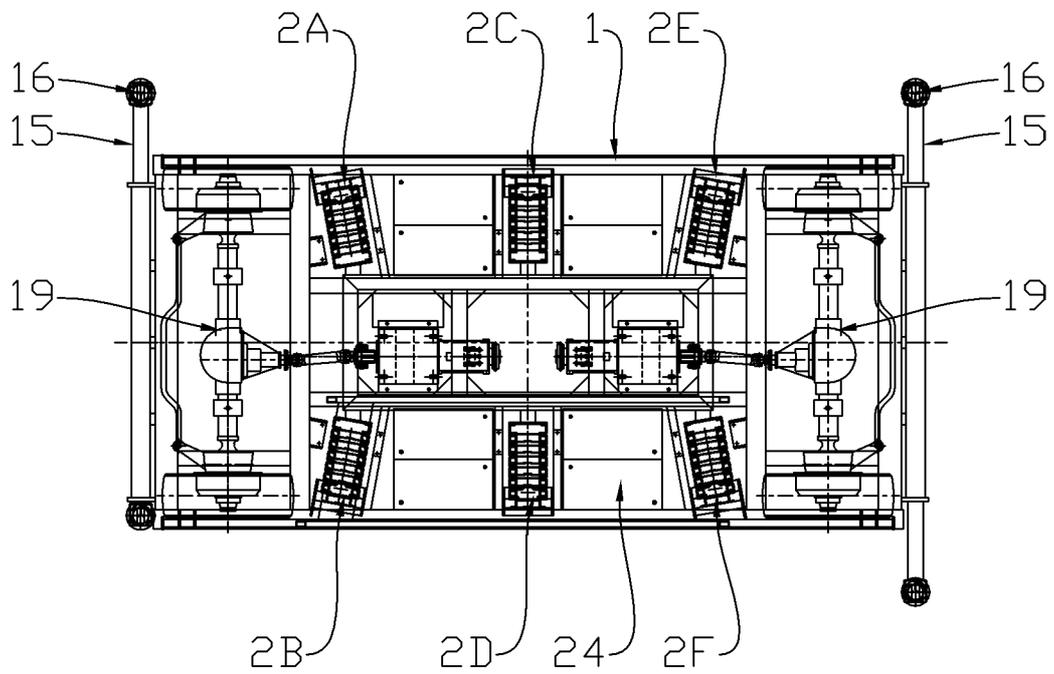


图 2

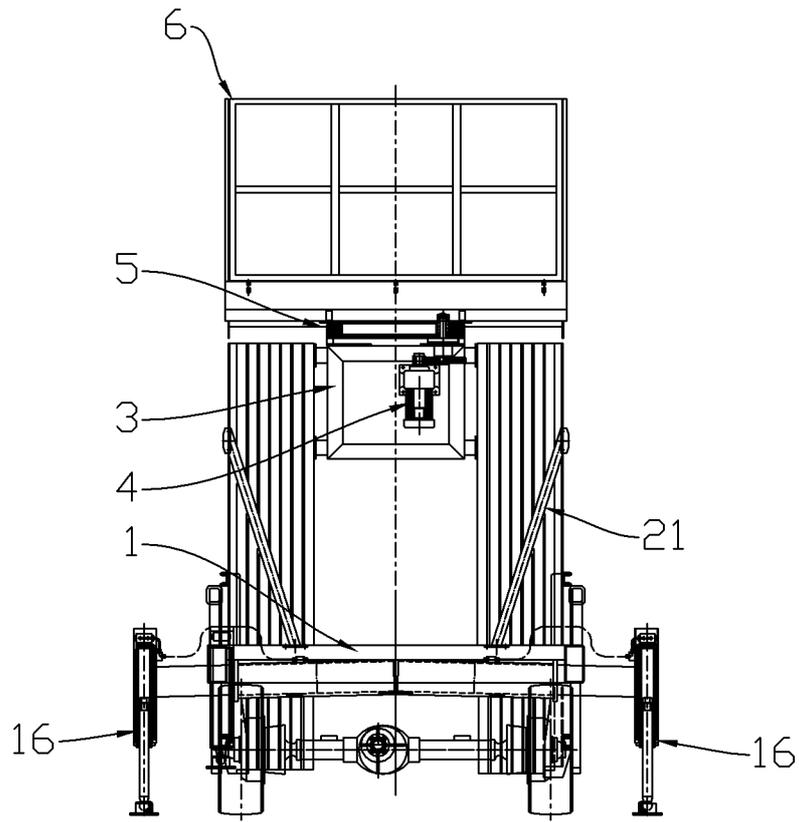


图3

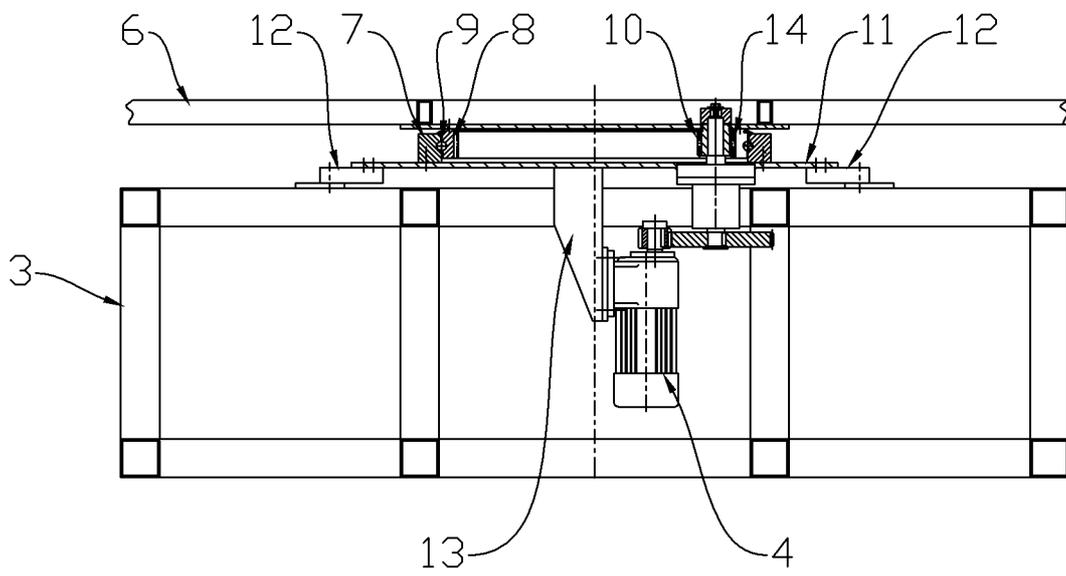


图4

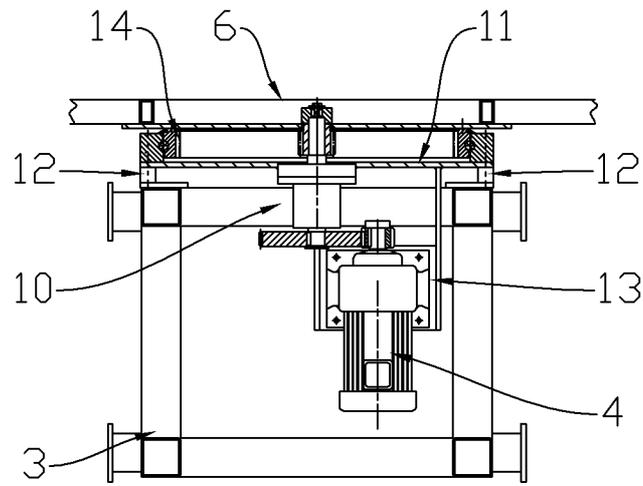


图 5