



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111547509 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202010313117.0

(22) 申请日 2020.04.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111547509 A

(43) 申请公布日 2020.08.18

(73) 专利权人 芜湖职业技术学院
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区银湖北
路62号

(72) 发明人 沈晨

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 李倩

(51) Int. Cl.
B65G 49/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107512654 A, 2017.12.26

CN 201010442 Y, 2008.01.23

CN 206680049 U, 2017.11.28

CN 203582258 U, 2014.05.07

JP H0891770 A, 1996.04.09

审查员 周海洋

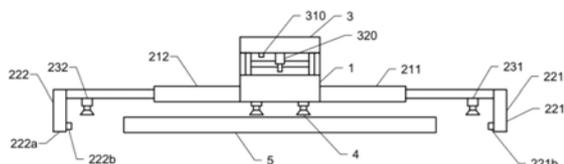
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种玻璃吊装装置

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃吊装装置,其特征在于,包括平台一,平台一的侧壁上装设有伸缩支架一,伸缩支架一在远离平台一的一端的端面上装设有横向位置传感器一,伸缩支架一的外侧壁上装设有吸盘一,吸盘一朝向玻璃面设置,远离平台一侧壁的一端对称装设有伸缩支架二、横向位置传感器二与吸盘二,平台一的上端面转动装设有平台二,平台二装设有纵向位置传感器与间距调节组件,横向位置传感器与纵向位置传感器均电性连接有同一控制模块。本发明通过伸缩支架一与伸缩支架二实现了对玻璃的横向平衡,通过间距调节组件使玻璃保持纵向平衡,从而使玻璃在吊装过程中保持水平状态,保证玻璃在吊装过程中不会发生较大幅度地转动偏移。



1. 一种玻璃吊装装置,其特征在于,包括平台一,所述平台一的侧壁上装设有伸缩支架一,所述伸缩支架一在远离所述平台一的一端的端面上装设有横向位置传感器一,所述伸缩支架一的外侧壁上装设有吸盘一,所述吸盘一朝向玻璃面设置,远离所述平台一侧壁的一端对称装设有伸缩支架二、横向位置传感器二与吸盘二,所述平台一的上端面转动装设有平台二,所述平台二装设有纵向位置传感器与间距调节组件,所述横向位置传感器与所述纵向位置传感器均电性连接有同一控制模块;所述伸缩支架一包括两根伸缩杆,两根所述伸缩杆的端面上均装设有所述横向位置传感器一与所述吸盘一;所述横向位置传感器一包括挡块一与触发传感器一,所述挡块一装设于所述伸缩支架一端面上,设置于远离所述平台一的一侧,所述挡块一的侧壁上固定装设有触发传感器一,设置于相对所述平台一的一侧,所述横向位置传感器二设置有相同的挡块二与触发传感器二;所述触发传感器一与所述触发传感器二包括触发端与信号接收端,所述触发端与所述信号接收端通过无线通信连接;所述吸盘一与所述外侧壁之间通过下压伸缩杆连接,所述下压伸缩杆与所述控制模块电性连接;所述平台二的下端面与所述平台一通过转动部连接,所述转动部的转动轴线与所述伸缩支架一的伸缩方向一致;所述纵向位置传感器包括两个测距传感器,以所述转动部的转动轴线为对称轴,固定装设于所述平台二的下端面上;所述间距调节组件包括两个调节推杆,以所述转动部的转动轴线为对称轴,固定装设于所述平台二的下端面上,所述调节推杆的伸缩端朝向所述平台一的上端面设置。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃吊装装置,其特征在于:所述平台一的下端面上均匀且对称分布有多个吸盘。

一种玻璃吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃运输设备技术领域,特别是指一种玻璃吊装装置。

背景技术

[0002] 玻璃是无机非金属材料,采用多种无机矿物质烧制而成;由于玻璃为脆性材料,所以在运输时应当格外注意,特别是在高层建筑安装玻璃幕墙时,需要采用吊具将玻璃吊装至高处安装。

[0003] 本发明人发现:在吊装玻璃的过程中,如果吊装装置无法使玻璃保持水平状态,则会发生偏移转动的情况,玻璃时常因转动幅度过大,导致玻璃面弯曲挠度较大而产生碎裂,特别是在高空中,破碎的玻璃对地面的人员造成极大的伤害。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种玻璃吊装装置,以致力于解决背景技术中的全部问题或者之一。

[0005] 基于上述目的本发明提供一种玻璃吊装装置,包括平台一,所述平台一的侧壁上装设有伸缩支架一,所述伸缩支架一在远离所述平台一的一端的端面上装设有横向位置传感器一,所述伸缩支架一的外侧壁上装设有吸盘一,所述吸盘一朝向玻璃面设置,远离所述平台一侧壁的一端对称装设有伸缩支架二、横向位置传感器二与吸盘二,所述平台一的上端面转动装设有平台二,所述平台二装设有纵向位置传感器与间距调节组件,所述横向位置传感器与所述纵向位置传感器均电性连接有同一控制模块。

[0006] 可选的,所述伸缩支架一包括两根伸缩杆,两根所述伸缩杆的端面上均装设有所述横向位置传感器一与所述吸盘一。

[0007] 可选的,所述横向位置传感器一包括挡块一与触发传感器一,所述挡块一装设于所述伸缩支架一端面上,设置于远离所述平台一的一侧,所述挡块一的侧壁上固定装设有触发传感器一,设置于相对所述平台一的一侧,所述横向位置传感器二设置有相同的挡块二与触发传感器二。

[0008] 可选的,所述触发传感器一与所述触发传感器二包括触发端与信号接收端,所述触发端与所述信号接收端通过无线通信连接。

[0009] 可选的,所述吸盘一与所述外侧壁之间通过下压伸缩杆连接,所述下压伸缩杆与所述控制模块电性连接。

[0010] 可选的,所述平台二的下端面与所述平台一通过转动部连接,所述转动部的转动轴线与所述伸缩支架一的伸缩方向一致。

[0011] 可选的,所述纵向位置传感器包括两个测距传感器,以所述转动部的转动轴线为对称轴,固定装设于所述平台二的下端面上。

[0012] 可选的,所述间距调节组件包括两个调节推杆,以所述转动部的转动轴线为对称轴,固定装设于所述平台二的下端面上,所述调节推杆的伸缩端朝向所述平台一的上端面

设置。

[0013] 可选的,所述平台一的下端面上均匀且对称分布有多个吸盘。

[0014] 有益效果:

[0015] 本发明通过伸缩支架一与伸缩支架二实现了对玻璃的横向平衡,通过间距调节组件使玻璃保持纵向平衡,从而使玻璃在吊装过程中保持水平状态,保证玻璃在吊装过程中不会发生较大幅度地转动偏移。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例一种玻璃吊装装置的正视图;

[0017] 图2为本发明实施例一种玻璃吊装装置的俯视图;

[0018] 图3为本发明实施例一种玻璃吊装装置的左视图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本发明进一步详细说明。

[0020] 需要说明的是,本发明实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量,可见“第一”“第二”仅为了表述的方便,不应理解为对本发明实施例的限定,后续实施例对此不再一一说明。

[0021] 如图1至图3所示,作为本发明的一个实施例,一种玻璃吊装装置,包括平台一1,平台一1的侧壁上装设有伸缩支架一211,伸缩支架一211与侧壁垂直安装,伸缩支架一211在远离平台一1的一端的端面上装设有横向位置传感器一221,伸缩支架一211的外侧壁上焊接有吸盘一231,吸盘一231朝向玻璃5面的方向设置;远离平台一1侧壁的一端对称装设有相同结构与安装位置的伸缩支架二212、横向位置传感器二222与吸盘二232,平台一1的上端面通过转动连接头装设有平台二3,平台二装设有纵向位置传感器310与间距调节组件320,横向位置传感器与纵向位置传感器320均电性连接有同一控制模块。

[0022] 其中,伸缩支架一211包括两根伸缩杆211a,两根伸缩杆211a并列安装在平台一1的侧壁上,在运动时,两根伸缩杆211a保持相同的移动方向且缓慢匀速地移动,具体的伸缩杆211a为电动液压缸;其中伸缩支架二212设置有相同结构;两根伸缩杆211a的端面上均装设有横向位置传感器一221与吸盘一231。

[0023] 为了控制伸缩支架一211的移动行程,横向位置传感器一221包括挡块一221a与触发传感器一221b,挡块一221a焊接装设于伸缩支架一211端面上,设置于远离平台一1的一侧,挡块一221a的侧壁上固定装设有触发传感器一221b,设置于相对平台一1的一侧,横向位置传感器二222设置有相同的挡块二222a与触发传感器二222b。

[0024] 进一步的,触发传感器一221与触发传感器二222包括触发端与信号接收端,触发端与信号接收端通过无线通信连接;具体来说,在伸缩支架收缩时,当伸缩杆带动挡块运动直至触发端与玻璃5的侧边相抵触,信号接收端即接收到信号,并传输至控制模块中,控制模块立即控制伸缩杆停止运动。

[0025] 进一步的,吸盘一231与外侧壁之间通过下压伸缩杆连接,下压伸缩杆与控制模块电性连接,具体来说,控制模块控制下压伸缩杆向下运动,使吸盘一231抵触玻璃5上表面并

紧密吸附。

[0026] 进一步的,平台二3的下端面与平台一1通过转动部330连接,转动部330的转动轴线与伸缩支架一211的伸缩方向一致。

[0027] 进一步的,纵向位置传感器310包括两个测距传感器,以转动部330的转动轴线为对称轴,固定装设于平台二3的下端面上。间距调节组件320包括两个调节推杆,以转动部330的转动轴线为对称轴,固定装设于平台二3的下端面上,调节推杆的伸缩端朝向平台一1的上端面设置,具体来说,测距传感器检测平台二3的两端距离平台一1的上表面是否相等,目的在于检测平台一1与平台二3是否平行;测距传感器检测到信号后传输至控制模块中,控制模块控制调节推杆推动平台一1,使平台一1与平台二3保持平行。

[0028] 进一步的,为了增强本装置对玻璃5的吸附作用,平台一的下端面上均匀且对称分布有多个吸盘4。

[0029] 本发明的具体工作原理:首先将该吊装装置移动到待吊装的玻璃5上方,玻璃5面水平放置,第一步通过目测大致寻找玻璃5的重心位置,平台一1两侧的伸缩支架均伸展至最大长度,然后下移该吊装装置,并且确保平台一1在下降的过程中不会触碰到玻璃5的上表面;该吊装装置下降到挡块一221a与挡块二222a的下端低于玻璃5的上表面时停止;然后控制模块驱动伸缩支架一211与伸缩支架二221按照相同且缓慢的速度匀速收缩,当有一侧的挡块最先触碰到玻璃5侧边时,触发端发出信号,信号接收端接收信号并传输至控制模块中,控制模块控制伸缩支架一211与伸缩支架二221同时停止收缩,同时控制模块驱动下压伸缩杆推动吸盘抵触玻璃5上表面并紧密吸附,然后控制模块控制驱动伸缩支架一211与伸缩支架二221继续收缩,由于一侧伸缩支架已经与玻璃5上表面固定,继续移动时,平台一1则朝向吸盘方向移动,同时另一侧的伸缩支架仍然朝向平台一1方向移动,当另一侧伸缩支架的挡块也触碰到玻璃5的侧边后,控制模块控制伸缩支架停止收缩,同时驱动相应一侧的下压伸缩杆推动吸盘吸附于玻璃5上表面,此时,平台一1则位于玻璃5一条中轴线上。然后平台一1下端面上的吸盘4伸出并吸附于玻璃5上表面上;吊装装置开始起吊,由于平台二3与起吊机固定连接,所以平台二3基本保持水平,平台二3下端面两侧的距离传感器检测与平台一1上表面的距离,任意一侧间距小于另一侧的间距,控制模块则控制当侧调节推杆推动平台一1,使平台一1尽可能保持与平台二3平行。

[0030] 概括来说,本发明通过伸缩支架一211与伸缩支架二221实现了对玻璃5的横向平衡,通过间距调节组件320使玻璃5保持纵向平衡,从而使玻璃5在吊装过程中保持水平状态,保证玻璃5在吊装过程中不会发生较大幅度地转动偏移。

[0031] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0032] 尽管已经结合了本发明的具体实施例对本发明进行了描述,但是根据前面的描述,这些实施例的很多替换、修改和变型对本领域普通技术人员来说将是显而易见的。

[0033] 本发明的实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

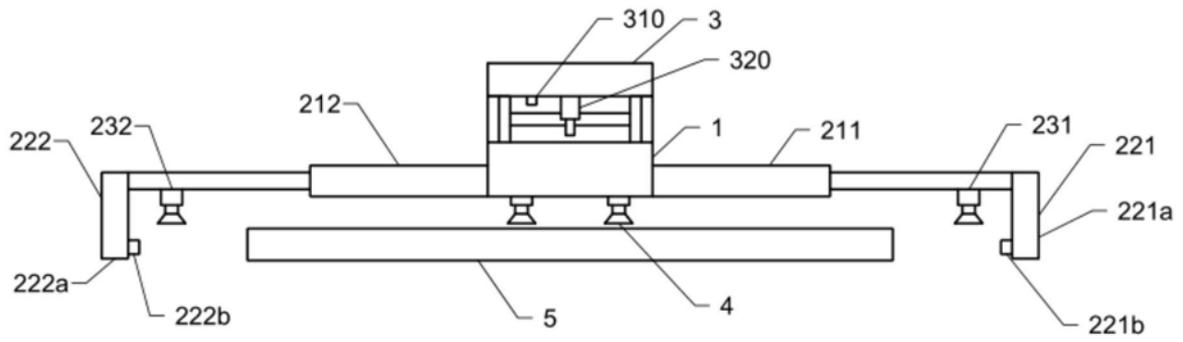


图1

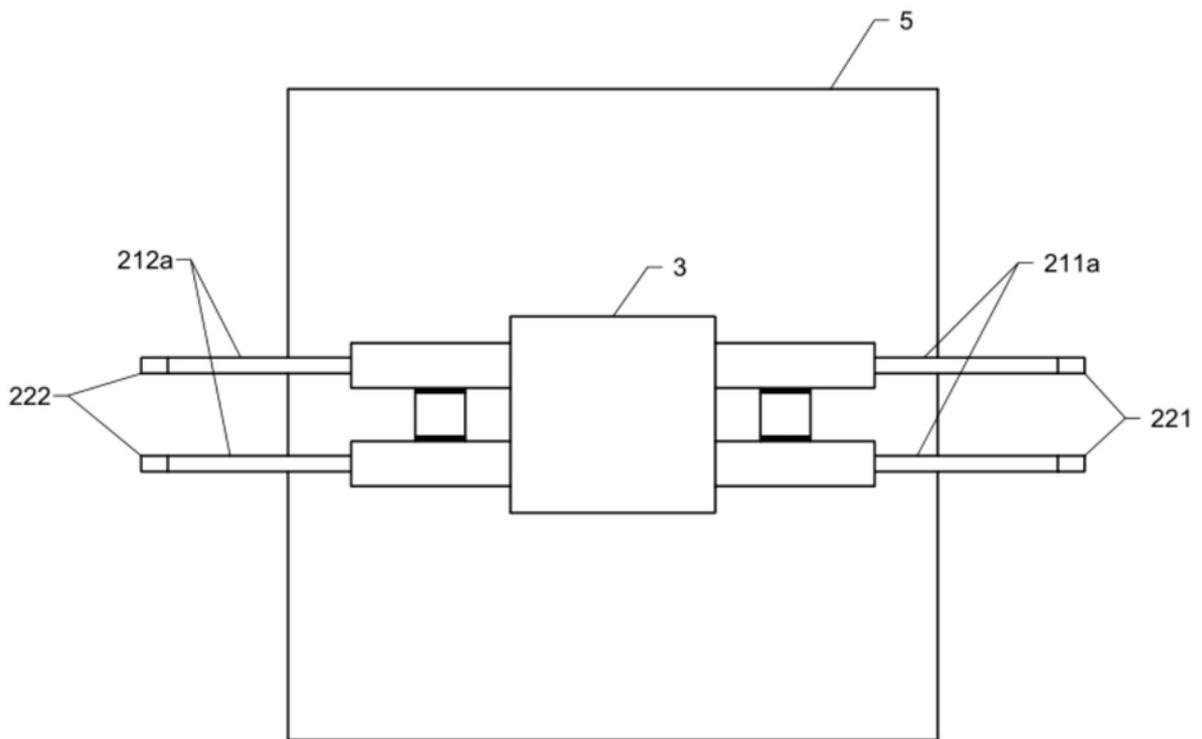


图2

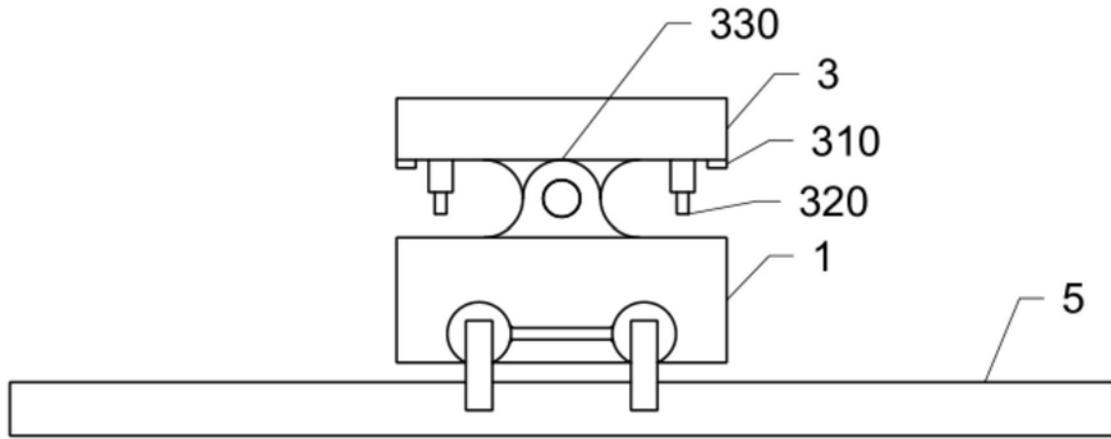


图3