



(21) 申请号 202222780947.1

(22) 申请日 2022.10.21

(73) 专利权人 合肥壹萱建筑安装有限公司

地址 230000 安徽省合肥市庐阳区大房郢
路266号庐月湾5栋103室

(72) 发明人 陆磊

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司
34259

专利代理师 蔡辉

(51) Int.Cl.

E04F 21/00 (2006.01)

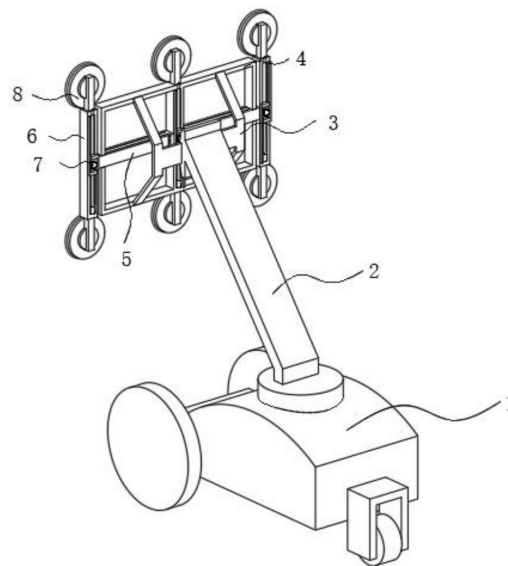
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种金属门窗工程施工用安装机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属门窗工程施工用安装机械手,涉及玻璃安装技术领域,包括车体,所述车体的顶部设置有机械臂,所述机械臂的顶部设置有安装架,所述安装架一侧面固定连接有支撑框,所述支撑框的内壁设置有第一调节机构,所述第一调节机构的一侧设置有移动柱。本实用新型设计结构合理,它能够通过第一调节机构调整两侧移动柱的距离,横向调整两侧电动吸盘的位置,然后在控制第二调节机构上下调整电动吸盘的位置,提高电动吸盘的灵活性,从而快速适应不同尺寸的玻璃,实现解决只能通过加装加长杆增加吸盘的数量,无法灵活的调整吸盘的位置,不利于快速适应玻璃的尺寸,影响玻璃搬运和安装效率的问题。



1. 一种金属门窗工程施工用安装机械手,包括车体(1),所述车体(1)的顶部设置有机械臂(2),所述机械臂(2)的顶部设置有安装架(3),其特征在于:所述安装架(3)一侧面固定连接有支撑框(4),所述支撑框(4)的内壁设置有第一调节机构(5),所述第一调节机构(5)的一侧设置有移动柱(6),所述移动柱(6)的外表面设置有第二调节机构(7),所述第二调节机构(7)的一侧面设置有电动吸盘(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属门窗工程施工用安装机械手,其特征在于:所述第一调节机构(5)包括电动机(501),所述电动机(501)的输出端固定连接有螺纹杆(503),所述螺纹杆(503)的外表面与螺纹连接板(504)固定连接,所述螺纹板(504)的外表面与U型柱(502)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种金属门窗工程施工用安装机械手,其特征在于:所述电动机(501)的外表面与支撑框(4)固定连接,所述支撑框(4)的内部与螺纹杆(503)的外表面转动连接,所述支撑框(4)的内壁与螺纹板(504)外表面滑动连接,所述支撑框(4)的外表面与U型柱(502)的内壁滑动连接,所述U型柱(502)的一端与移动柱(6)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种金属门窗工程施工用安装机械手,其特征在于:所述第二调节机构(7)的数量有三个,三个所述第二调节机构(7)均包括齿轮(701)、伸缩杆(705)和距离传感器(706),其中一个所述伸缩杆(705)的外表面与支撑框(4)固定连接,其余两个所述伸缩杆(705)的外表面分别与两个移动柱(6)的外表面固定连接,其中一个所述齿轮(701)的底部与支撑框(4)的上表面转动连接,其余两个所述齿轮(701)的底部分别与两个移动柱(6)的上表面转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种金属门窗工程施工用安装机械手,其特征在于:所述齿轮(701)的外表面设置有两个齿板(702),其中一个所述齿板(702)的一侧面与伸缩杆(705)固定连接,两个齿板(702)的一侧面均固定连接有限制块(703),所述限制块(703)的一侧面固定连接有支撑柱(704)。

6. 根据权利要求5所述的一种金属门窗工程施工用安装机械手,其特征在于:所述支撑柱(704)和限制块(703)的数量均有三组,其中一组所述支撑柱(704)的外表面与支撑框(4)的内壁滑动连接,其余两组所述支撑柱(704)的外表面分别与两个移动柱(6)的内壁滑动连接,其中一组所述限制块(703)的外表面与支撑框(4)的内壁滑动连接,其余两组所述限制块(703)的外表面分别与两个移动柱(6)的内壁滑动连接,每一组所述支撑柱(704)的数量有两个,两个所述支撑柱(704)的一侧面均与电动吸盘(8)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种金属门窗工程施工用安装机械手,其特征在于:其中一个所述距离传感器(706)的外表面与支撑框(4)的上表面固定连接,其余两个所述距离传感器(706)的外表面分别与两个移动柱(6)的上表面固定连接。

一种金属门窗工程施工用安装机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃安装技术领域,具体是一种金属门窗工程施工用安装机械手。

背景技术

[0002] 门窗在安装中,往往是先将金属的门窗框架安装固定,然后在将玻璃进行安装,最后进行打胶密封,传统的门窗的玻璃安装都是人工扶持和搬运玻璃,现在常常使用机械手对玻璃搬运和扶持。

[0003] 在金属门窗施工中使用的机械手,主要包括车体、机械臂和安装吸盘架体,但现有的施工中使用的机械手需要根据玻璃尺寸调整吸盘位置时,只能通过加装加长杆增加吸盘的数量,无法灵活的调整吸盘的位置,不利于快速适应玻璃的尺寸,影响玻璃搬运和安装的效率,为此,我们提供了金属门窗工程施工用安装机械手解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种金属门窗工程施工用安装机械手。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属门窗工程施工用安装机械手,包括车体,所述车体的顶部设置有机械臂,所述机械臂的顶部设置有安装架,所述安装架一侧面固定连接有支撑框,所述支撑框的内壁设置有第一调节机构,所述第一调节机构的一侧设置有移动柱,所述移动柱的外表面设置有第二调节机构,所述第二调节机构的一侧面设置有电动吸盘。

[0008] 进一步的,所述第一调节机构包括电动机,所述电动机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外表面与螺纹连接板,所述螺纹板的外表面固定连接U型柱。

[0009] 进一步的,所述电动机的外表面与支撑框固定连接,所述支撑框的内部与螺纹杆的外表面转动连接,所述支撑框的内壁与螺纹板外表面滑动连接,所述支撑框的外表面与U型柱的内壁滑动连接,所述U型柱的一端与移动柱固定连接。

[0010] 进一步的,所述第二调节机构的数量有三个,三个所述第二调节机构均包括齿轮、伸缩杆和距离传感器,其中一个所述伸缩杆的外表面与支撑框固定连接,其余两个所述伸缩杆的外表面分别与两个移动柱的外表面固定连接,其中一个所述齿轮的底部与支撑框的上表面转动连接,其余两个所述齿轮的底部分别与两个移动柱的上表面转动连接。

[0011] 进一步的,所述齿轮的外表面设置有两个齿板,其中一个所述齿板的一侧面与伸缩杆固定连接,两个齿板的一侧面均固定连接有限制块,所述限制块的一侧面固定连接支撑柱。

[0012] 进一步的,所述支撑柱和限制块的数量均有三组,其中一组所述支撑柱的外表面

与支撑框的内壁滑动连接,其余两组所述支撑柱的外表面分别与两个移动柱的内壁滑动连接,其中一组所述限制块的外表面与支撑框的内壁滑动连接,其余两组所述限制块的外表面分别与两个移动柱的内壁滑动连接,每一组所述支撑柱的数量有两个,两个所述支撑柱的一侧面均与电动吸盘固定连接。

[0013] 进一步的,其中一个所述距离传感器的外表面与支撑框的上表面固定连接,其余两个所述距离传感器的外表面分别与两个移动柱的上表面固定连接。

[0014] 三)有益效果:

[0015] 与现有技术相比,该金属门窗工程施工用安装机械手具备如下有益效果:

[0016] 一、本实用新型通过第一调节机构调整两侧移动柱的距离,横向调整两侧电动吸盘的位置,然后在控制第二调节机构上下调整电动吸盘的位置,提高电动吸盘的灵活性,从而快速适应不同尺寸的玻璃,实现解决只能通过加装加长杆增加吸盘的数量,无法灵活的调整吸盘的位置,不利于快速适应玻璃的尺寸,影响玻璃搬运和安装效率的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型金属门窗工程施工用安装机械手的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型金属门窗工程施工用安装机械手中支撑框立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型金属门窗工程施工用安装机械手中移动柱侧视图的剖视图;

[0020] 图4为本实用新型金属门窗工程施工用安装机械手中支撑框俯视图的剖视图。

[0021] 图中:1、车体;2、机械臂;3、安装架;4、支撑框;5、第一调节机构;501、电动机;502、U型柱;503、螺纹杆;504、螺纹板;6、移动柱;7、第二调节机构;701、齿轮;702、齿板;703、限制块;704、支撑柱;705、伸缩杆;706、距离传感器;8、电动吸盘。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种金属门窗工程施工用安装机械手,包括车体1,车体1的顶部设置有机臂2,机械臂2的顶部设置有安装架3,安装架3一侧面固定连接有支撑框4,支撑框4的内壁设置有第一调节机构5,第一调节机构5包括电动机501,电动机501的输出端固定连接螺纹杆503,螺纹杆503的外表面与螺纹连接螺纹板504,螺纹板504的外表面固定连接U型柱502,电动机501采用正反双头电机,螺纹杆503的数量有两个,且关于电动机501的中部对称分布,使电动机501通过螺纹杆503带动螺纹板504运动。

[0024] 第一调节机构5的一侧设置有移动柱6,电动机501的外表面与支撑框4固定连接,支撑框4的内部与螺纹杆503的外表面转动连接,支撑框4的内壁与螺纹板504外表面滑动连接,支撑框4的外表面与U型柱502的内壁滑动连接,U型柱502的一端与移动柱6固定连接,电动机501位于支撑框4的中部,通过支撑框4对螺纹板504限制转动,使电动机501实现带动两个U型柱502相互靠近或远离,实现横向适应玻璃尺寸,移动柱6的外表面设置有第二调节机

构7,第二调节机构7的数量有三个,三个第二调节机构7均包括齿轮701、伸缩杆705和距离传感器706,其中一个伸缩杆705的外表面与支撑框4固定连接,其余两个伸缩杆705的外表面分别与两个移动柱6的外表面固定连接,其中一个齿轮701的底部与支撑框4的上表面转动连接,其余两个齿轮701的底部分别与两个移动柱6的上表面转动连接,与支撑框4连接的第二调节机构7,设置在支撑框4的中部,两个移动柱6对称分布在支撑框4的左右两侧。

[0025] 齿轮701的外表面设置有两个齿板702,其中一个齿板702的一侧与伸缩杆705固定连接,两个齿板702的一侧均固定连接有限制块703,限制块703的一侧固定连接有支撑柱704,齿板702的形状为L型,且两个齿板702之间的角度为一百八十度,通过控制其中一个齿板702运动,该齿板702通过带动齿轮701旋转,进一步带动另一个齿板702运动,实现两个齿板702相互靠近或远离的效果,第二调节机构7的一侧设置有电动吸盘8,支撑柱704和限制块703的数量均有三组,其中一组支撑柱704的外表面与支撑框4的内壁滑动连接,其余两组支撑柱704的外表面分别与两个移动柱6的内壁滑动连接,其中一组限制块703的外表面与支撑框4的内壁滑动连接,其余两组限制块703的外表面分别与两个移动柱6的内壁滑动连接,每一组支撑柱704的数量有两个,两个支撑柱704的一侧均与电动吸盘8固定连接,每一组内的支撑柱704关于齿轮701的中部对称分布,共有六个支撑柱704,对应安装六个电动吸盘8。

[0026] 其中一个距离传感器706的外表面与支撑框4的上表面固定连接,其余两个距离传感器706的外表面分别与两个移动柱6的上表面固定连接,距离传感器706和伸缩杆705对称分布,在每一组第二调节机构7中,通过伸缩杆705带动其中一个齿板702运动,然后通过齿轮701带动另一个齿板702运动,进一步通过距离传感器706检测该齿板702的运动距离,实现精确监控齿板702和电动吸盘8的运动距离,在车体1上安装显示屏,便于工作人员精确调整。

[0027] 工作原理:通过控制电动机501带动螺纹杆503旋转,然后螺纹杆503表面的螺纹板504与支撑框4的内壁接触,限制螺纹板504的旋转,使螺纹板504在螺纹杆503表面运动,使螺纹板504远离电动机501,带动U型柱502向外侧运动,电动机501采用双头正反电机,从而控制两个U型柱502相互远离,然后U型柱502带动移动柱6运动,进一步带动支撑框4左右两侧的电动吸盘8向两侧运动,调整两侧电动吸盘8左右之间跨度。

[0028] 然后在控制对应的伸缩杆705工作,伸缩杆705的数量共有三个,分别控制支撑框4中部的一组第二调节机构7和两个移动柱6上的第二调节机构7,一个第二调节机构7的内部设置有两个齿板702,通过伸缩杆705带动其中一个齿板702运动,该齿板702通过齿轮701带动另一个齿板702运动,同时两个齿板702位于齿轮701的两侧,齿板702的形状为L型,使齿板702的L型的一侧同时远离中部齿轮701,同时齿板702的下方均设置有限制块703,限制块703的一侧设置有支撑柱704,从而使齿板702带动支撑柱704运动,然后支撑柱704带动电动吸盘8运动,使上下对称的两个电动吸盘8相互远离,调整上下之间的跨度,提高电动吸盘8的灵活性,从而提高调整电动吸盘8的效率。

[0029] 需要说明的是,在本文中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第

三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,“安装”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是机械连接,也可以是电连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

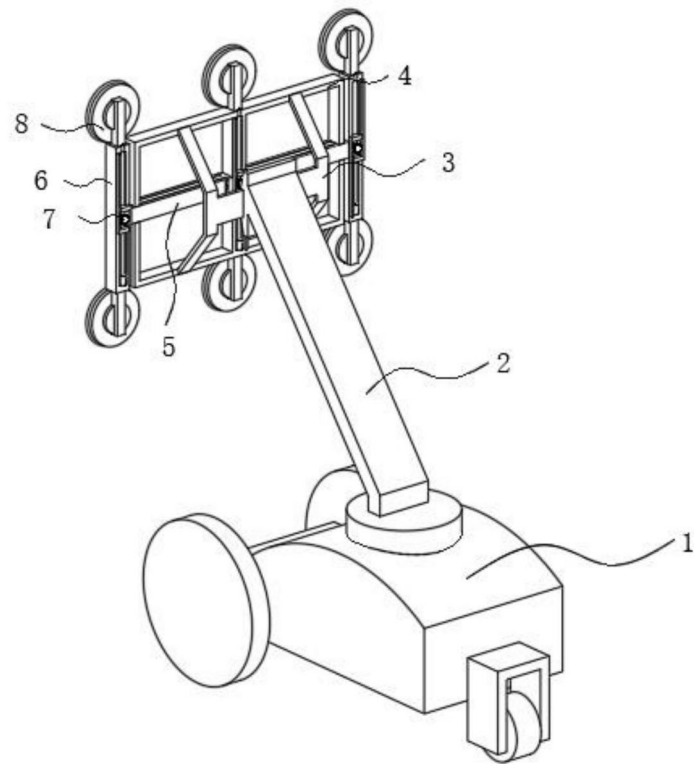


图1

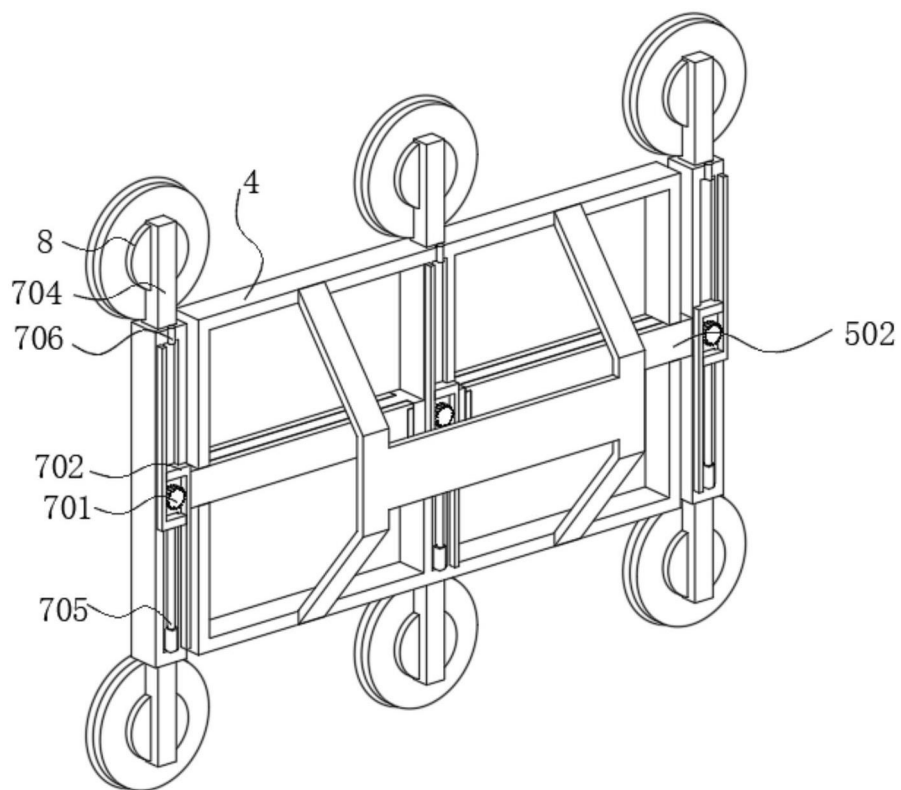


图2

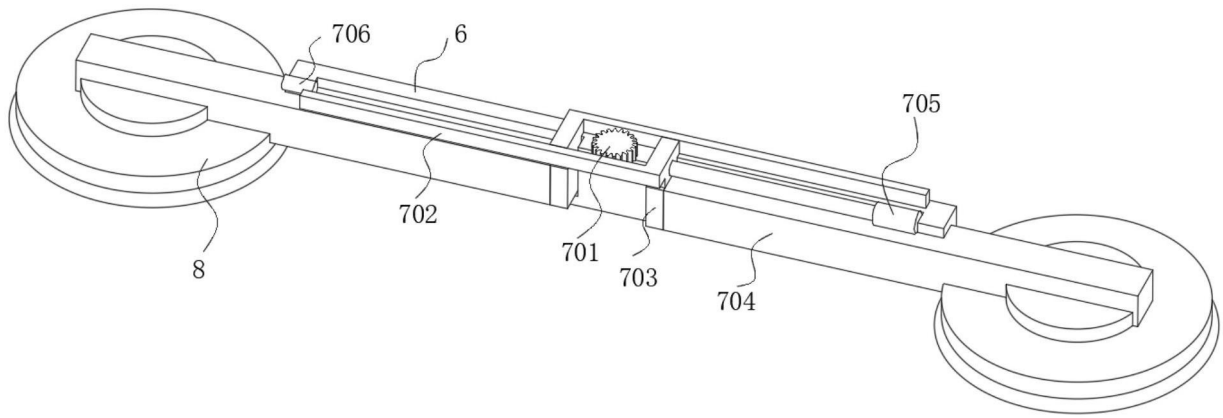


图3

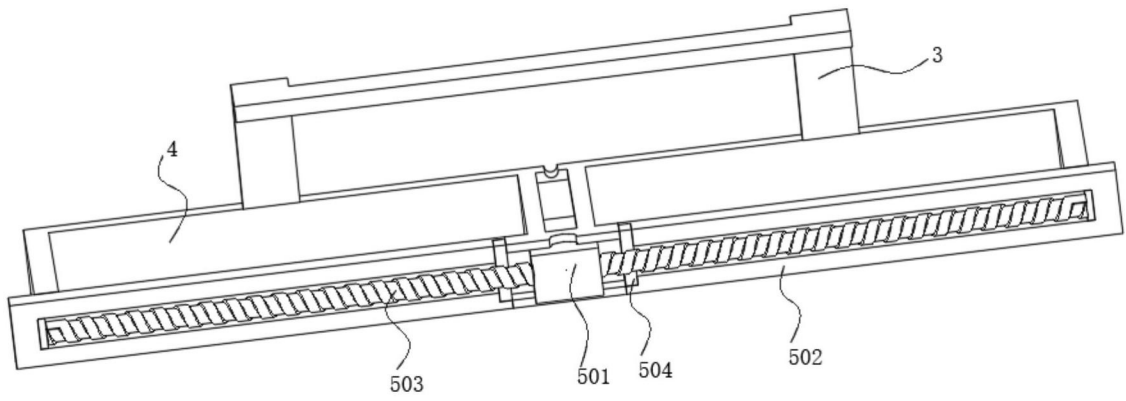


图4