



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201703869 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 200920286220. X

(22) 申请日 2009. 12. 24

(73) 专利权人 百超玻璃设备技术(上海)有限公司

地址 201818 上海市嘉定区马陆镇横仓公路
1355 弄 1 号

(72) 发明人 沃尔特 弗朗茨 丁怡 李高宁

(74) 专利代理机构 上海市光大律师事务所
31240

代理人 崔维 李峰

(51) Int. Cl.

B65G 49/06 (2006. 01)

B65G 47/91 (2006. 01)

B65G 61/00 (2006. 01)

B25J 15/06 (2006. 01)

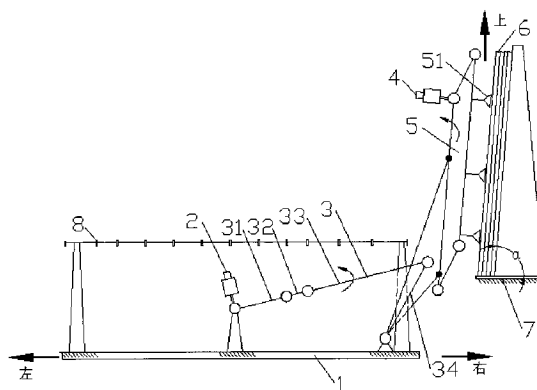
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种电动型玻璃上片台设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种电动型玻璃上片台设备,其包括移动框架、机械手臂、曲柄连杆机构及第一减速电机;其中,所述曲柄连杆机构固定于所述移动框架,所述曲柄连杆机构分别与所述第一减速电机、所述机械手臂连接;其中,所述曲柄连杆机构至少包括第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述第一连杆与所述第二连杆连接,所述第二连杆与所述第三连杆相连接;所述曲柄连杆机构至少还包括第一偏心轴,所述第一偏心轴的一端与所述第二连杆相连接。本实用新型易于实施且造价低廉,能适用于多种型号的玻璃架;本实用新型提供的曲柄连杆机构能实现 360° 旋转,使得吸盘吸附玻璃时更为平稳可靠,能有效提高工作生产中的安全性和生产效率。



1. 一种电动型玻璃上片台设备,其包括:

移动框架,其被控制并被移动至运载被运送的玻璃的对应工位;

机械手臂,其包括若干个吸盘,所述吸盘用于吸附被运送的玻璃;

曲柄连杆机构,其用于控制所述机械手臂的运动轨迹;

第一减速电机,其用于驱动所述曲柄连杆机构;

其中,所述曲柄连杆机构固定于所述移动框架,所述曲柄连杆机构分别与所述第一减速电机、所述机械手臂连接;

其中,所述曲柄连杆机构至少包括第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述第一连杆与所述第二连杆连接,所述第二连杆与所述第三连杆相连接;

其特征在于,所述曲柄连杆机构至少还包括第一偏心轴,所述第一偏心轴的一端与所述第二连杆相连接。

2. 根据权利要求1所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第一偏心轴的另一端与所述第一连杆相连接。

3. 根据权利要求2所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第一偏心轴的另一端通过槽固定于所述第一连杆。

4. 根据权利要求2或3所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第一偏心轴的另一端通过U型槽固定于所述第一连杆。

5. 根据权利要求2或3所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述曲柄连杆机构至少还包括第二偏心轴,所述第二偏心轴的一端与所述第二连杆未连接所述第一偏心轴的一端相连接,所述第二偏心轴的另一端与所述第三连杆相连接。

6. 根据权利要求2或3所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第二连杆通过两个关节轴承分别与所述第一偏心轴、第三连杆连接,且其中,所述第二连杆与所述两个关节轴承中的一个或两个之间通过一个调节装置相连接。

7. 根据权利要求1所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第一偏心轴的另一端与所述第三连杆相连接。

8. 根据权利要求7所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第一偏心轴的另一端通过槽固定于所述第三连杆。

9. 根据权利要求7或8所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第一偏心轴的另一端通过U型槽固定于所述第三连杆。

10. 根据权利要求7或8所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述曲柄连杆机构至少还包括第三偏心轴,所述第三偏心轴的一端与所述第二连杆未连接所述第一偏心轴的一端相连接,所述第三偏心轴的另一端与所述第一连杆相连接。

11. 根据权利要求2、3、7或8中任一项所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述第二连杆通过两个关节轴承分别与所述第三偏心轴、第一偏心轴连接,或者所述第二连杆通过两个关节轴承分别与所述第三偏心轴、第三连杆连接,且其中,所述第二连杆与所述两个关节轴承中的一个或两个之间通过一个调节装置相连接。

12. 根据权利要求11所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述调节装置包括止动螺母,所述第二连杆与所述止动螺母相连接的一端为与所述止动螺母有相适应的螺纹。

13. 根据权利要求12所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述止动螺母被固定在与

所述第二连杆相连接的关节轴承旁。

14. 根据权利要求 11 所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述调节装置包括如下装置中的任一项:

- 螺纹连接装置,所述第二连杆与所述关节轴承通过螺纹连接装置连接;
- 销连接装置,所述第二连杆与所述关节轴承通过所述销连接装置连接;以及
- 键连接装置,所述第二连杆与所述关节轴承通过键连接装置连接。

15. 根据权利要求 3、7、8、12、13 或 14 中任一项所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述偏心轴被固定与所述槽内的第一止动位置与所述槽内的第二止动位置之间任意位置。

16. 根据权利要求 1、2、3、7、8、12、13 或 14 中任一项所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述偏心轴可调角度在 0° 至 360° 之间。

17. 根据权利要求 1、2、3、7、8、12、13 或 14 中任一项所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述偏心轴的有效偏心距至少为 0 至 1000 毫米。

18. 根据权利要求 1、2、3、7、8、12、13 或 14 中任一项所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述曲柄连杆机构通过如下方式中的任一种固定于所述移动框架:

- 铰接方式;
- 焊接方式;
- 螺钉固定方式;或者
- 铆接方式。

19. 根据权利要求 2、3、7、8、12、13 或 14 中任一项所述的玻璃上片台设备,其特征在于,所述偏心轴通过固定装置固定于所述连杆,其中,所述固定装置为如下装置中的任一种:

- 光孔,其中所述偏心轴通过所述光孔固定于所述连杆;
- 螺纹孔,其中所述偏心轴通过所述螺纹孔固定于所述连杆。

一种电动型玻璃上片台设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃加工设备,尤其是一种玻璃上片台设备,具体地,涉及一种电动型玻璃上片台设备。

背景技术

[0002] 玻璃上片台设备是一种将玻璃从玻璃架上,运送到水平或其他斜平面的设备。现有技术中,一个玻璃上片台设备通常包括机械手臂,其用于抓取被加工的玻璃,以及驱动机械手臂运动的曲柄连杆机构,通过该曲柄连杆机构的运动可以控制机械手臂进行运动,从而将所述被加工的玻璃放置在合适的位置,例如放置在特定的水平面或者其它斜面。

[0003] 目前市场上的电动型玻璃上片台设备的曲柄连杆机构大部分不能进行 360° 旋转,使得曲柄连杆机构在图 1 所示的位置 I 及图 2 所示的位置 II 处很难调节到上下拐点,此处的上下拐点即图 1、图 2 所示曲柄连杆机构中的所有连杆在一条直线上。

[0004] 当曲柄连杆机构不能使其在图 1 和图 2 分别处于上下拐点时,由曲柄连杆机构控制的机械手臂上的吸盘会因此受到振动导致吸附不稳,使得电动型玻璃上片台的稳定性及可靠性受到很大影响,进而不能平稳可靠地从玻璃架上吸取玻璃及平稳可靠地把玻璃放到传送滚轮上或者其他指定面上,如在实际生产的运送过程中不能稳定地吸取、放送,会使玻璃破损,增加对人身的安全性。

[0005] 同时由于玻璃架与水平面成一定的角度且这一角度因应用场合的不同而有稍许变化,使得传统的电动型玻璃上片台不能适应有稍许变化的玻璃架,使得生产效率降低、成本增加;在制造电动型玻璃上片台设备的过程中存在制造公差,使得目前市场上的玻璃上片台的平稳性可靠性不高,而且也会影响生产效率和成本预算。

[0006] 因此针对电动型玻璃上片台设备的制造误差及不同应用场合玻璃架倾角的变化,如何提供一种能在一定范围内调节的电动型玻璃上片台设备,使其设备的曲柄连杆机构不但能进行 360° 旋转,而且在位置 I 及位置 II 正好处于上下拐点,进而使该电动型玻璃上片台不但运行平稳可靠,而且可以提高生产效率和节约成本。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的在于通过调节所述曲柄连杆机构中特定连杆的长度,调整有效偏心距来提供一种使设备运行更为平稳可靠,成本更为低廉的电动型玻璃上片台设备。

[0008] 根据本实用新型的一个方面,提供一种电动型玻璃上片台设备,其包括:移动框架,其被控制并被移动至运载被运送的玻璃的对应工位;机械手臂,其包括若干个吸盘,所述吸盘用于吸附被运送的玻璃;曲柄连杆机构,其用于控制所述机械手臂的运动轨迹;第一减速电机,其用于驱动所述曲柄连杆机构;其中,所述曲柄连杆机构固定于所述移动框架,所述曲柄连杆机构分别与所述第一减速电机、所述机械手臂连接;其中,所述曲柄连杆机构至少包括第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述第一连杆与所述第二连杆连接,所述第

二连杆与所述第三连杆相连接；其特征在于，所述曲柄连杆机构至少还包括第一偏心轴，所述第一偏心轴的一端与所述第二连杆相连接。

[0009] 优选地，所述第一偏心轴的另一端与所述第一连杆相连接。

[0010] 优选地，所述第一偏心轴的另一端通过槽固定于所述第一连杆。

[0011] 优选地，所述第一偏心轴的另一端通过 U 型槽固定于所述第一连杆。

[0012] 优选地，所述曲柄连杆机构至少还包括第二偏心轴，所述第二偏心轴的一端与所述第二连杆未连接所述第一偏心轴的一端相连接，所述第二偏心轴的另一端与所述第三连杆相连接。

[0013] 优选地，所述第二连杆通过两个关节轴承分别与所述第一偏心轴、第三连杆连接，且其中，所述第二连杆与所述两个关节轴承中的一个或两个之间通过一个调节装置相连接。

[0014] 优选地，所述第一偏心轴的另一端与所述第三连杆相连接。

[0015] 优选地，所述第一偏心轴的另一端通过槽固定于所述第三连杆。

[0016] 优选地，所述第一偏心轴的另一端通过 U 型槽固定于所述第三连杆。

[0017] 优选地，所述曲柄连杆机构至少还包括第三偏心轴，所述第三偏心轴的一端与所述第二连杆未连接所述第一偏心轴的一端相连接，所述第三偏心轴的另一端与所述第一连杆相连接。

[0018] 优选地，所述第二连杆通过两个关节轴承分别与所述第三偏心轴、第一偏心轴连接，或者所述第二连杆通过两个关节轴承分别与所述第三偏心轴、第三连杆连接，且其中，所述第二连杆与所述两个关节轴承中的一个或两个之间通过一个调节装置相连接。

[0019] 优选地，所述调节装置包括止动螺母，所述第二连杆与所述止动螺母相连接的一端为与所述止动螺母有相适应的螺纹。

[0020] 优选地，所述止动螺母被固定在与所述第二连杆相连接的关节轴承旁。

[0021] 优选地，所述调节装置包括如下装置中的任一项：

[0022] - 螺纹连接装置，所述第二连杆与所述关节轴承通过螺纹连接装置连接；

[0023] - 销连接装置，所述第二连杆与所述关节轴承通过所述销连接装置连接；以及

[0024] - 键连接装置，所述第二连杆与所述关节轴承通过键连接装置连接。

[0025] 优选地，所述偏心轴被固定与所述槽内的第一止动位置与所述槽内的第二止动位置之间任意位置。

[0026] 优选地，所述偏心轴可调角度在 0° 至 360° 之间。

[0027] 优选地，所述偏心轴的有效偏心距至少为 0 至 1000 毫米。

[0028] 优选地，所述曲柄连杆机构通过如下方式中的任一种固定于所述移动框架：

[0029] - 铰接方式；

[0030] - 焊接方式；

[0031] - 螺钉固定方式；或者

[0032] - 铆接方式。

[0033] 优选地，所述偏心轴通过固定装置固定于所述连杆，其中，所述固定装置为如下装置中的任一种：

[0034] - 光孔，其中所述偏心轴通过所述光孔固定于所述连杆；

[0035] - 螺纹孔,其中所述偏心轴通过所述螺纹孔固定于所述连杆。

[0036] 优选地,针对在实践中电动型玻璃上片台的制造公差和不同应用场合玻璃架倾角的变化,本实用新型提供一种曲柄连杆机构可调的电动型玻璃上片台,使得在位置 I 及位置 II 正好处于上下拐点,本实用新型的曲柄连杆机构至少包括:一偏心轴,该偏心轴一端与第一连杆连接、该偏心轴另一端通过第一关节轴承与第二连杆的一个末端相连接,第二连杆的另一末端通过与第二关节轴承与第三连杆连接,第一关节轴承与第二关节轴承在第二连杆上通过两个止动螺母止动,以使第二连杆与第一,第二关节轴承形成的总长固定。通过调节第二连杆与第一、第二关节轴承的配合长度可以粗调第二连杆在该机构中的有效应用长度;通过调节偏心轴可以微调第一连杆与偏心轴形成的总长。第二连杆与第一,第二关节轴承和两个止动螺母形成的装配体也可以用一个类似的单体零件(车铣件、铸件等)替代,第二连杆也可以用两个或多个零件组装形成,但以上两种形式会增加成本。

[0037] 对于加工好但没有装配的电动型玻璃上片台,第一连杆,第三连杆的长度已经确定,然后根据调节第二连杆与第一关节轴承、第二关节轴承和两个止动螺母的配合得出该组合的总长,从而可以很容易算出所需的有所需的效偏心距,调节螺钉(或销或螺杆螺母等)在 U 型槽(或光孔或螺纹孔或椭圆孔等)上的位置来调节从而得到所需的有效偏心距。这样通过简单的调节就可以达到弥补电动型玻璃上片台的制造公差及不同应用场合玻璃架倾角的变化,最终使得曲柄连杆机构在位置 I 及位置 II 处分别处于上下拐点。本实用新型固定在底座上,底座处于导轨之上,导轨用于支撑移动框架的底座左右运动,移动框架在其底座上前后运动。

[0038] 本实用新型易于实施且造价低廉,能适用于多种型号的玻璃架;本实用新型曲柄连杆机构能实现 360° 旋转,使得吸盘吸附玻璃时更为平稳可靠,能有效提高工作生产中的安全性和生产效率。

[0039] 本实用新型除能在玻璃的上片过程运输中应用,同样能广泛运用于其它类似玻璃的表面平整的板材加工工业领域。

附图说明

[0040] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0041] 图 1 示出了根据本实用新型的第一实施例的,所述电动型玻璃上片台的曲柄连杆机构处于上拐点位置时的示意图(即位置 I);

[0042] 图 2 示出了根据本实用新型的第一实施例的,所述电动型玻璃上片台的曲柄连杆机构处于下拐点位置时的示意图(即位置 II);

[0043] 图 3 示出了根据本实用新型的第一实施例的,所述曲柄连杆机构的示意图;

[0044] 图 4 示出根据本实用新型的第一实施例的,第二连杆与第一关节轴承,第二关节轴承和两个止动螺母件的配合示意图;

[0045] 图 5 示出根据本实用新型的第一实施例的中偏心轴的示意图;

[0046] 图 6 示出根据本实用新型的第一实施例的第一连杆的安装方式示意图;

[0047] 图 7 示出根据本实用新型的第一实施例的第一连杆的另一安装方式示意图;

[0048] 图 8 示出根据本实用新型的第二实施例的,所述曲柄连杆机构的示意图;以及

[0049] 图 9 示出根据本实用新型的第三实施例的,所述曲柄连杆机构的示意图。

具体实施方式

[0050] 图 1 示出了根据本实用新型的第一实施例的,所述电动型玻璃上片台设备的曲柄连杆机构处于上拐点位置时的示意图,即位置 I。如图所示,本实用新型提供的电动型玻璃上片台设备包括移动框架 1、机械手臂 5、曲柄连杆机构 3、第一减速电机 2。其中,所述曲柄连杆机构 3 中的连杆 31 固定于所述移动框架 1,但连杆 1 可以运动,所述曲柄连杆机构 3 分别与所述第一减速电机 2、所述机械手臂 5 连接。其中所述曲柄连杆机构 3 至少包括第一连杆 31、第二连杆 33、第三连杆 34,所述第一连杆 31 与所述第二连杆 33 连接,所述第二连杆 33 与所述第三连杆 34 相连接。所述曲柄连杆机构 3 至少还包括第一偏心轴 32,所述第一偏心轴 32 一端与第一连杆 31 连接、所述第一偏心轴 32 另一端通过第一关节轴承(图中未示出)与第二连杆 33 相连接。

[0051] 如图 1 所示,所述电动型玻璃上片台设备的曲柄连杆机构处于上拐点位置 I。启动第一减速电机 2,第一减速电机 2 带动曲柄连杆机构 3,曲柄连杆机构 3 带动机械手臂 5,机械手臂上的吸盘 51 吸附目标玻璃 6,在目标玻璃 6 被运送至上片台的过程中,所述第一连杆 31 与所述第一偏心轴 32、所述第二连杆 33 第一次处于一条直线上时,即所述曲柄连杆机构 3 处于上拐点的位置,该位置使机械手臂上的吸盘的吸附表面与玻璃架上玻璃的被吸附面平行,玻璃架上玻璃的被吸附面与水平面的夹角 α 一般为 85° ,但不限 85° ,此时所述曲柄连杆机构 3 的转速为 0,使得所述机械手臂上吸盘的能平稳地吸取目标玻璃,减少震动。

[0052] 具体地,在本实施例中,所述移动框架 1 被控制并被移动至运载被运送的玻璃的对应工位。具体地,所述移动框架 1 优选地是一块可移动的钢板,其放置在地上且能够前后左右移动。优选地,所述移动框架 1 是一种可以在其轨道上(图中未示出)可移动的钢架结构。所述曲柄连杆机构中的第一连杆 31 以及所述上片台滚轮 8 固定在该移动框架 1 上。次优选地,所述移动框架 1 是固定于地面上。

[0053] 具体地,所述机械手臂 5 包括若干个吸盘 51,所述吸盘 51 用于吸附被运送的玻璃。具体地,当所述曲柄连杆机构处于上拐点的位置时,所述吸盘 51 能够向目标玻璃 6 的方向伸出吸盘 51,并通过将所述吸盘 51 抽真空而将目标玻璃 6 吸住。当所述曲柄连杆机构处于下拐点的位置 II(参考图 2)时,通过将所述吸盘 51 里的气压恢复常压,使得目标玻璃 6 与所述吸盘 51 分离,以便将目标玻璃 6 被放置到上片台滚轮 8 上传送。

[0054] 进一步地,所述机械手臂 5 还包括第二减速电机 4,启动第二减速电机 4,通过向上移动所述吸盘的底座,将被所述吸盘吸住的目标玻璃 6 与玻璃架上的相邻的玻璃分开,以免目标玻璃 6 带动与其相邻的玻璃,造成相邻玻璃破碎或造成人身伤害。

[0055] 所述曲柄连杆机构用于控制所述机械手臂的运动轨迹。由于玻璃本身易碎的物理特性,所述电动型玻璃上片台设备在将目标玻璃 6 放置到上片台滚轮 8 上传送,此时对传送的精度、稳定性及安全性有较高的要求,而所述曲柄连杆机构 3 的设计直接影响着上述目标玻璃 6 的放置过程,因此所述曲柄连杆机构 3 的设计将是本实用新型的重点,这将在下述实施例中详细叙述。具体地,所述曲柄连杆机构 3 由所述第一减速电机 2 来驱动。

[0056] 图 2 示出了根据本实用新型的第一实施例的,所述电动型玻璃上片台设备的曲柄连杆机构 3 处于下拐点位置时的示意图,即位置 II。本领域技术人员理解,在图 2 所示的具

体实施方式中,所述电动型玻璃上片台设备的机械结构与工作原理与图 1 所示的具体实施方式相同,在此不予赘述。与图 1 不同的是,图 2 所示的所述电动型玻璃上片台设备的曲柄连杆机构 3 处于下拐点位置。

[0057] 如图所示,所述电动型玻璃上片台设备的曲柄连杆机构 3 处于下拐点位置。启动第一减速电机 2,第一减速电机 2 带动曲柄连杆机构 3,曲柄连杆机构 3 带动机械手臂 5,机械手臂上的吸盘 51 吸附目标玻璃 6,在目标玻璃 6 在上片台过程中,所述第一连杆 31 与所述第一偏心轴 32、所述第二连杆 33 第二次处于一条直线上时,即所述曲柄连杆机构 3 处于下拐点的位置,该位置一般为水平面但不限水平面,此时所述曲柄连杆机构 3 的转速为 0,以便于所述机械手臂上的吸盘 51 将目标玻璃 6 放置到上片台滚轮 8 上。

[0058] 图 3 示出了根据本实用新型的第一实施例的,所述曲柄连杆机构的示意图。具体地,所述曲柄连杆机构包括第一连杆 2、第二连杆 5、第三连杆 7 及第一偏心轴 3。所述第一偏心轴 3 一端通过 U 型槽或光孔或螺纹孔或椭圆槽等与第一连杆 2 连接,所述第一偏心轴 3 另一端与第二连杆 5 通过第一关节轴承 4 相连接。所述第二连杆与第三连杆通过第二关节轴承 6 相连接。具体地,所述将第一偏心轴 3 固定在所述第一连杆 2 的槽是 U 型槽或光孔或螺纹孔椭圆槽等。

[0059] 第一减速电机 2 启动带动第一连杆 2 运动,第一连杆 2 带动第一偏心轴 3(第一连杆 2 与第一偏心轴 3 的位置在安装完毕后是固定的)运动,第一偏心轴 3 与第一连杆 2 在安装时会形成一个角度即第一偏心轴 3 在转动过程中会产生偏心轴可调角度,即 JD 角;JD 角是偏心轴与第一连杆 2 之间的角度,偏心轴轴线之间的距离为最大偏心距,即 L;C 是根据需要形成的有限偏心距,JD 角、L 与 C 之间的关系为 $C = L \times \sin(JD)$ 。具体地,JD 角的角度为 0° 至 360° 之间。具体地,C 为 0 至 1000 毫米之间。第一偏心轴 3 通过第一关节轴承 4 带动第二连杆 5 运动,第二连杆 5 通过第二关节轴承 6 带动第三连杆 7 运动。

[0060] 图 4 示出根据本实用新型的第一实施例的,第二连杆与第一关节轴承,第二关节轴承和两个止动螺母件的配合示意图。具体地,所述的第二连杆 3 通过第一关节轴承 4 与第一偏心轴 1 连接,所述的第二连杆 3 通过第二关节轴承 5 与第三连杆(图中未示出)连接,所述的第二连杆 3 与所述的第一关节轴承 4 与所述的第二关节轴承 5 中的一个或两个之间通过止动螺母 2 或 / 和螺母 2' 相连接。

[0061] 第二连杆 3 两端带外螺纹,螺纹与相匹配的关节轴承配合,通过调节距离 A 和距离 B 的长度,可以调整两个关节轴承中心孔间的距离,从而达到所需的合适距离,两个止动螺母用来限制两个关节轴承沿第二连杆 3 轴向方向的移动。

[0062] 次优选地,所述的第二连杆 3 与所述的第一关节轴承 4、所述的第二关节轴承 5 通过销或其它类似螺纹的连接装置进行连接。

[0063] 次优选的,所述的第二连杆 3、止动螺母 2、止动螺母 2'、第一关节轴承 4、第二关节轴承 5 可以做成一个零件。

[0064] 次优选的,第二连杆 3 两端末端也可以用内螺纹与相匹配的带有外螺纹的关节轴承配合。

[0065] 次优选的,第二连杆 3 也可以分成 2 段或 2 段以上,然后用 2 段或 2 段以上的子零件组装(指可拆卸的方式)或焊接(指不可拆卸的方式)从而形成新的但类似单一的零件。

[0066] 根据玻璃架（图中未示出）及电动型玻璃上片台设备（图中未示出）的工艺误差，通过调节所述的第二连杆 3 与所述的第一关节轴承 4、第二关节轴承 5 的螺纹连接，确定所述的第二连杆 3 的长度；确定第二连杆 3 的长度后，通过调节图中距离 A、距离 B 的长度，调节完毕后利用所述的止动螺母 2 和螺母 2' 自锁。

[0067] 优选地，距离 A、距离 B 的长度在 0 至 10000mm 之间。

[0068] 本领域技术人员理解，本领域技术人员结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例，在此不予赘述。

[0069] 图 5 示出根据本实用新型的第一实施例的中偏心轴的示意图。具体地，第一偏心轴 1 用自身所带的槽或光孔或螺孔或椭圆槽等通过螺栓与螺钉配合、螺钉与螺母配合，销子等类似的紧固件与第一连杆（图中未示出）连接。由于第一偏心轴 1 的设计可以使其与槽之间形成一个连续的可变的角度，根据需要，只需选择一个最佳的角度。第一偏心轴 1 的一端通过槽 2 与第一连杆连接（图中未示出），所述的第一偏心轴 1 的另一端通过第一关节轴承（图中未示出）与第二连杆（图中未示出）连接。

[0070] 次优选地，第一偏心轴 1 上的槽可以为 U 型槽、椭圆型槽及类似弧度槽，也可以为光孔或螺纹孔。这样的变化例并不影响本实用新型的实质内容，在此不予赘述。

[0071] 根据第二连杆调整后的长度得出所需有效偏心距 C（图中未示出）及偏心轴的偏心角度 JD（图中未示出），通过确定 U 型槽 2 内的止动位置调节轴线之间的偏心轴的偏心角度 JD，从而得到有效偏心距 C；使得曲柄连杆机构能在图 1 所示的位置及图 2 所示的位置分别处于上下拐点，进而减小曲柄连杆机构控制的机械手臂上的吸盘受到的振动，增加电动型玻璃上片台设备的稳定性及可靠性。本领域技术人员理解，本领域技术人员结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例，在此不予赘述。

[0072] 图 6 示出根据本实用新型的第一实施例的第一连杆的安装方式示意图。此种方式一般适用于小型电动型玻璃上片台。具体地，齿轮 1 与旋转轴 2 配合，第一连杆 3 紧固于所述的旋转轴 2 上，所述的齿轮 1 的左右两端设有支撑点 4、支撑点 4'，所述的第一连杆 3 位于所述的齿轮 1 右侧。

[0073] 次优选地，所述的第一连杆 3 位于所述的齿轮 1 左侧。

[0074] 次优选地，所述的齿轮 1 与所述旋转轴 2 采用过盈配合。

[0075] 次优选地，所述的第一连杆 3 与所述旋转轴 2 采用焊接方式。

[0076] 次优选地，小型电动型玻璃上片台可以采用链轮。所述链轮可以为一个或一个以上。

[0077] 次优选地，小型电动型玻璃上片台可以采用皮带轮。所述皮带轮可以为一个或一个以上。

[0078] 第一减速电机（图中未示出）通过链条、齿轮组、皮带传送扭矩至所述的旋转轴 2，所述的支撑点 4 及支撑点 4' 保持所述的旋转轴 2 的刚度，所述的旋转轴 2 带动所述的第一连杆 3 运动。但事实上，支撑点的数量和布置方式可以根据实际情况变化，支撑点数量可以大于 2，左右两侧的支撑点数量可以一样，也可以不一样。实际上起的功能一致。

[0079] 图 7 示出根据本实用新型的第一实施例的第一连杆的另一安装方式示意图。一般使用于大型上片台。图 7 与图 6 的具体实施例相似，不同点在于所述的齿轮 1 的左右两端设有支撑点 4、支撑点 4'，所述第一连杆 3 的右侧设有支撑点 4''，支撑点 4、支撑点 4'、支撑

点 4”保持所述的旋转轴 2 的刚度。

[0080] 具体地,在本变化例中,本领域技术人员可参照第一个实施例的连接方式,在此不再赘述。

[0081] 图 8 示出根据本实用新型的第二实施例的,所述曲柄连杆机构的示意图。具体地,所述曲柄连杆机构包括第一连杆 2、第二连杆 4、第三连杆 7 及第二偏心轴 6。所述第一连杆 2 通过第一关节轴承 3 与第二连杆 4 连接,第二连杆 4 通过第二关节轴承 5 与第二偏心轴 6 的一端连接,所述第二偏心轴 6 的另一端通过槽或光孔或螺孔或椭圆孔,用螺钉或螺栓或螺杆与螺母或销子与第三连杆 7 连接。所述将第二偏心轴 6 固定在所述第三连杆 7 的槽是 U 型槽。本领域技术人员理解,在图 8 所示的具体实施方式中,所述曲柄连杆机构的工作过程与与图 3 所示的具体实施方式相同,在此不予赘述。

[0082] 图 9 示出根据本实用新型的第三实施例的,所述曲柄连杆机构的示意图。具体地,所述曲柄连杆机构包括第一连杆 2、第二连杆 5、第三连杆 8、第一偏心轴 3 及第二偏心轴 7。所述第一连杆 2 通过槽或光孔或螺孔或椭圆孔,用螺钉或螺栓或螺杆与螺母或销子与第一偏心轴 3 连接,第一偏心轴 3 通过第一关节轴承 4 与第二连杆 5 连接,第二连杆 5 通过第二关节轴承 6 与第二偏心轴 7 连接,第二偏心轴 7 通过通过槽或光孔或螺孔或椭圆孔,用螺钉或螺栓或螺杆与螺母或销子与第三连杆 8 连接。本领域技术人员理解,在图 9 所示的具体实施方式中,所述曲柄连杆机构的工作过程与与图 3 所示的具体实施方式 相同,在此不予赘述。

[0083] 本实用新型提供的电动型玻璃上片台设备的各个连杆之间的连接方式及各个连杆与偏心轴之间的连接方式可以是间接的或直接的,这样的连接方式可以运用于图 1 至图 9 的所示的具体实施例中。

[0084] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。

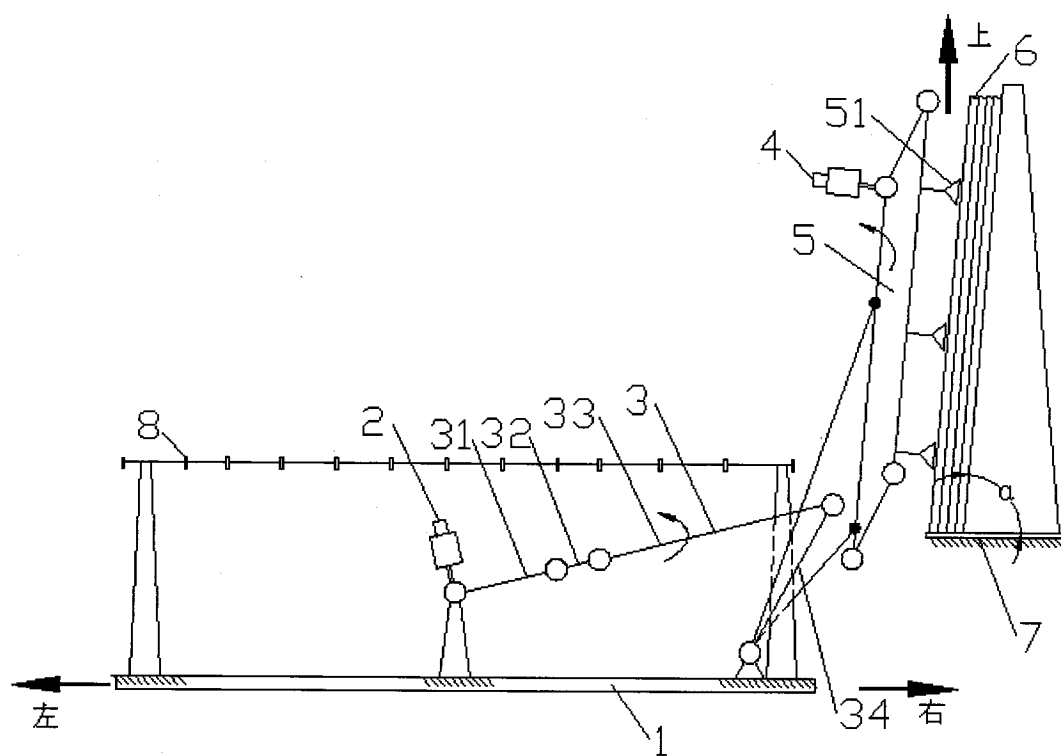


图 1

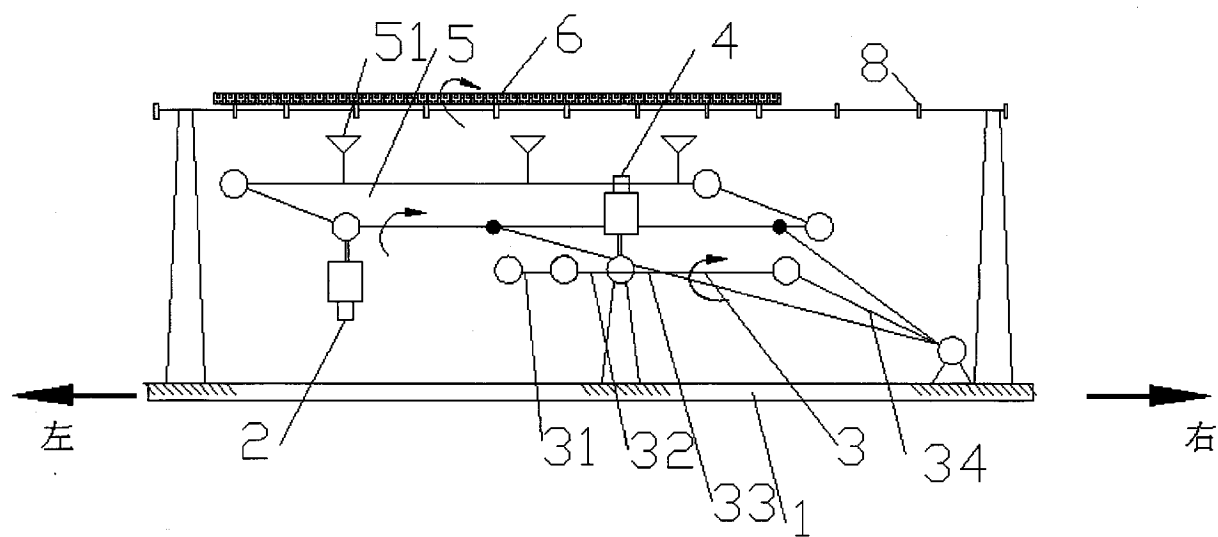


图 2

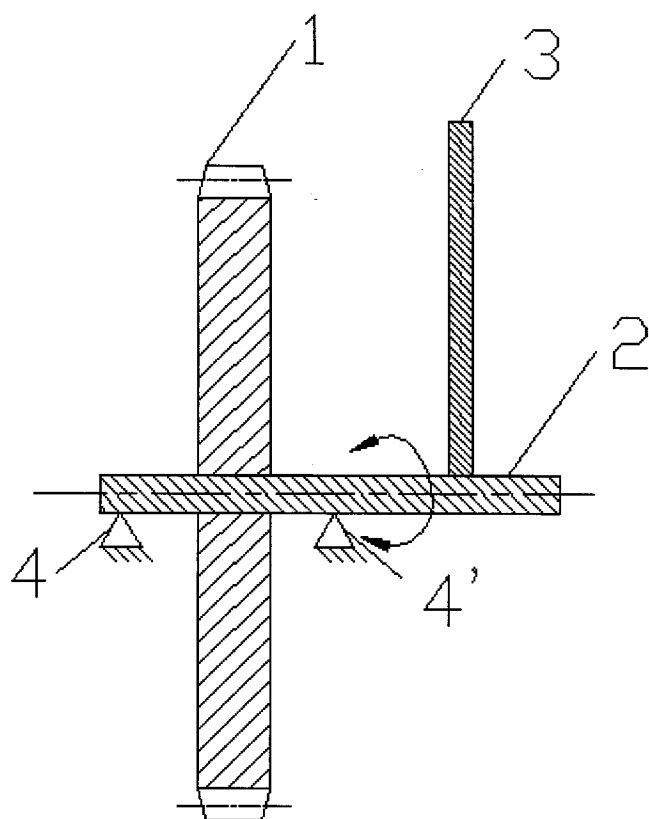


图 6

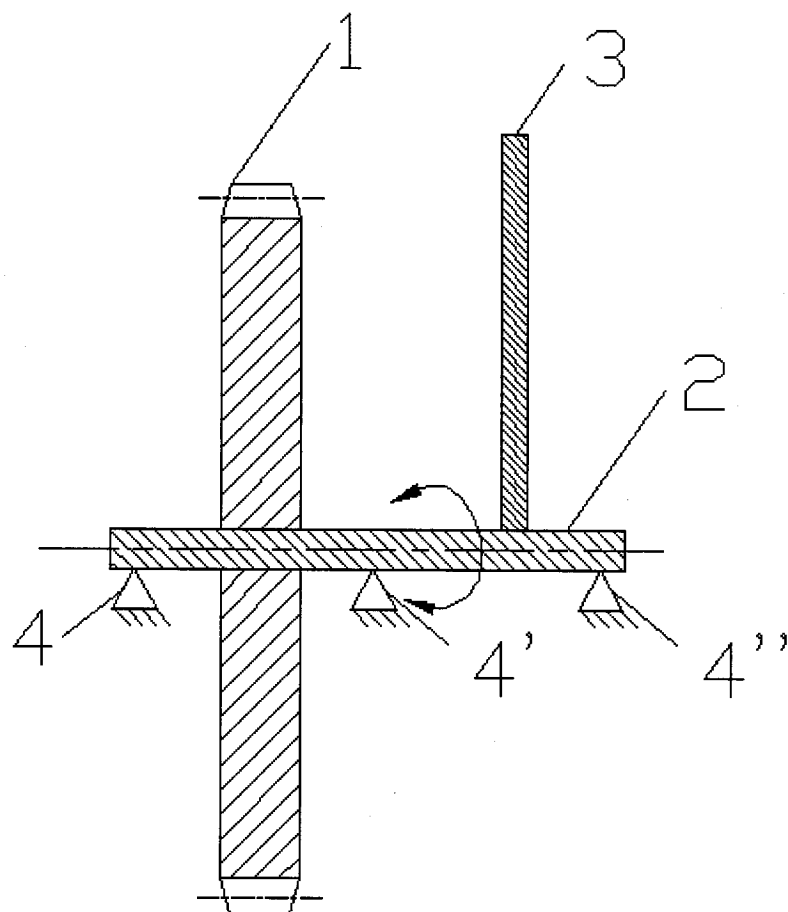


图 7

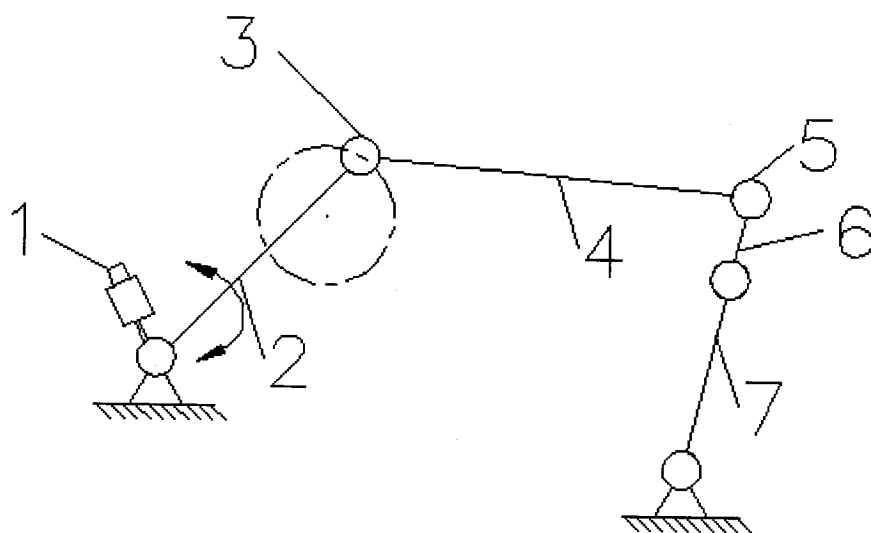


图 8

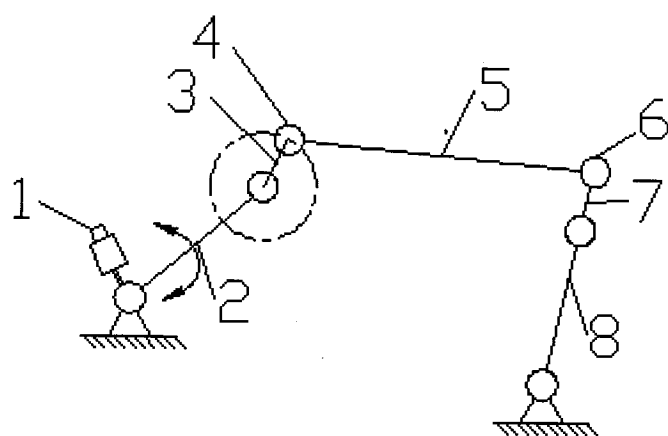


图 9