



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202357139 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120489306. X

(22) 申请日 2011. 11. 30

(73) 专利权人 麦克维尔空调制冷(苏州)有限公司

地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区长阳街 116 号

(72) 发明人 陈清 高长江

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 马明渡

(51) Int. Cl.

B25H 1/14(2006. 01)

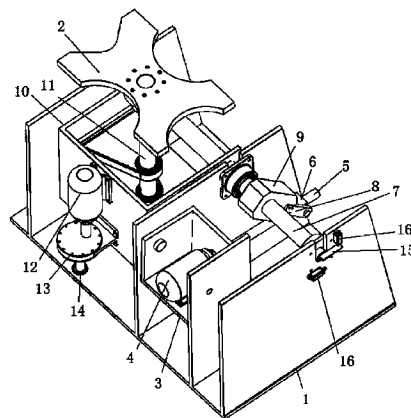
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

可带动工件翻转和旋转的装配工作台

### (57) 摘要

本实用新型的一种可带动工件翻转和旋转的装配工作台,包括基座和工作台面,以及翻转电机座、翻转电机、丝杆和配套螺母、翻转轴、连杆、曲柄、翻转架、旋转轴和旋转电机,翻转电机座两端铰接于基座上,绕水平 X 向旋转,翻转电机固定于翻转电机座上,翻转电机的输出端固连丝杆,丝杆垂直于水平 X 向伸出,其上套设螺母;翻转轴沿水平 X 向转动支承于基座上,翻转轴上垂直固连曲柄,丝杆上的螺母与曲柄间以连杆铰接;翻转架固定连接于翻转轴上,旋转轴转动支承于翻转架上,旋转轴垂直于翻转轴,旋转电机固定于翻转架上,旋转电机与旋转轴连接,旋转轴的顶端相垂直固定连接工作台面。本实用新型可安全承载待装配工件,并带动工件翻转和旋转。



1. 一种可带动工件翻转和旋转的装配工作台,包括基座(1)和工作台面(2),其特征在于:还包括翻转电机座(3)、翻转电机(4)、丝杆(5)和配套螺母(6)、翻转轴(7)、连杆(8)、曲柄(9)、翻转架(10)、旋转轴(11)和旋转电机(12),所述翻转电机座(3)两端铰接于基座(1)上,绕水平X向旋转,所述翻转电机(4)固定于翻转电机座(3)上,翻转电机(4)的输出端固连所述丝杆(5),丝杆(5)垂直于水平X向伸出,丝杆(5)上套设所述螺母(6);所述翻转轴(7)沿水平X向转动支承于基座(1)上,翻转轴(7)上垂直固连所述曲柄(9),丝杆(5)上的螺母(6)与曲柄(9)间以所述连杆(8)铰接,以此构成一平面连杆机构;所述翻转架(10)固定连接于翻转轴(7)上,所述旋转轴(11)转动支承于翻转架(10)上,旋转轴(11)垂直于翻转轴(7),所述旋转电机(12)固定于翻转架(10)上,旋转电机(12)的输出轴通过减速机构(13)和传动机构(14)与旋转轴(11)连接,旋转轴(11)的顶端相垂直固定连接所述工作台面(2)。

2. 根据权利要求1所述的可带动工件翻转和旋转的装配工作台,其特征在于:所述传动机构(14)为链轮传动结构。

3. 根据权利要求1所述的可带动工件翻转和旋转的装配工作台,其特征在于:所述翻转轴(7)一端外缘固设有拨板(15),在该拨板(15)随翻转轴(7)作旋转的行程范围内所述基座(1)上设有两行程开关(16),两行程开关(16)的延长线相垂直,两行程开关(16)通过控制器与所述翻转电机(4)连接。

4. 根据权利要求1所述的可带动工件翻转和旋转的装配工作台,其特征在于:所述曲柄(9)与翻转轴(7)焊接固定。

## 可带动工件翻转和旋转的装配工作台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配工作台,特别涉及一种可带动工件翻转和旋转的装配工作台。

### 背景技术

[0002] 在机械加工领域,大型、重型机械设备工件的装配工作(例如大型压缩机零部件的装配)存在很大困难,这主要是因为目前承载设备工件的装配工作台只能做单纯的旋转或者垂直升降等简单动作,为使工件处在正确或者合适的装配工位上,需人工对其翻转或者旋转。由于人力很难搬运、翻转或者旋转重型工件,所以这种人工操作方式非常的费时费力。又由于依靠人力难以稳定控制待装配工件,所以在搬运和操作时工件容易掉落、突然翻倒等,存在生产安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提供一种可安全承载待装配工件并带动其翻转和旋转的装配工作台,以解决现有技术的不足。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种可带动工件翻转和旋转的装配工作台,包括基座和工作台面,还包括翻转电机座、翻转电机、丝杆和配套螺母、翻转轴、连杆、曲柄、翻转架、旋转轴和旋转电机,所述翻转电机座两端铰接于基座上,绕水平 X 向旋转,所述翻转电机固定于翻转电机座上,翻转电机的输出端固连所述丝杆,丝杆垂直于水平 X 向伸出,丝杆上套设所述螺母;所述翻转轴沿水平 X 向转动支承于基座上,翻转轴上垂直固连所述曲柄,丝杆上的螺母与曲柄间以所述连杆铰接,以此构成一平面连杆机构;所述翻转架固定连接于翻转轴上,所述旋转轴转动支承于翻转架上,旋转轴垂直于翻转轴,所述旋转电机固定于翻转架上,旋转电机的输出轴通过减速机构和传动机构与旋转轴连接,旋转轴的顶端相垂直固定连接所述工作台面。

[0005] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

[0006] 1、上述方案中,为准确描述技术方案而假设一水平 X 向,该水平 X 向为水平任意一直线方向。

[0007] 2、上述方案中,所述传动机构为链轮传动结构。

[0008] 3、上述方案中,所述翻转轴一端外缘固设有拨板,在该拨板随翻转轴作旋转的行程范围内所述基座上设有两行程开关,两行程开关的延长线相垂直,两行程开关通过控制器与所述翻转电机连接。

[0009] 4、上述方案中,所述曲柄与翻转轴焊接固定。

[0010] 本实用新型工作原理是:如图 1-2,丝杆、连杆和曲柄组成一平面连杆机构。当工件需翻转时,翻转电机带动丝杆旋转,丝杆上的螺母可相对于丝杆做轴向移动,翻转电机启动,作用力传递至连杆、曲柄和翻转轴,同时翻转电机自身可随翻转电机座相对基座转动,翻转电机可最终驱动翻转轴旋转,翻转轴与翻转架固定连接,旋转轴以及其上固定的工作

台面在翻转方向上相对翻转架固定,因此翻转电机最终带动工作台面翻转,亦即带动工作台面上的工件翻转,当翻转轴上的拨板碰触到行程开关时,行程开关连接的控制器控制翻转电机停转,工作台面静止,反向翻转时翻转电机反向旋转即可,即工作台面带动工件在一定范围内可正向翻转和反向翻转;当工件需旋转时,旋转电机通过减速机构和传动机构带动旋转轴旋转,亦即带动了与旋转轴相固定的工作台面和其上的工件旋转,工件需反向旋转时旋转电机反向旋转,带动工作台面和其上的工件反向旋转;由于旋转电机固定在翻转架上,所以旋转电机可随着翻转架一起翻转,即工作台面及其上的工件在翻转到一定角度时可以停下做旋转,或者在翻转到一定角度时可以停下做翻转。

[0011] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0012] 1、由于本实用新型结构巧妙,同一工作台既能够实现翻转,又能够实现旋转,以及可以翻转到一定角度时停下做旋转,或者在翻转到一定角度时停下做翻转,使用非常灵活,方便对重型设备工件进行装配操作。

[0013] 2、由于本实用新型通过控制翻转电机或者旋转电机的输出功率,可控制翻转和旋转的速度,方便以小速度得到大转矩,更适用于对重型工件的控制。

#### 附图说明

[0014] 附图 1 为本实用新型实施例翻转轴朝前的立体图;

[0015] 附图 2 为本实用新型实施例旋转电机朝前的立体图。

[0016] 以上附图中:1、基座;2、工作台面;3、翻转电机座;4、翻转电机;5、丝杆;6、螺母;7、翻转轴;8、连杆;9、曲柄;10、翻转架;11、旋转轴;12、旋转电机;13、减速机构;14、传动机构;15、拨板;16、行程开关。

#### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0018] 实施例:参见附图 1-2 所示,一种可带动工件翻转和旋转的装配工作台,包括基座 1 和工作台面 2,基座 1 包括一个水平底板和底板上的四个竖板,还包括翻转电机座 3、翻转电机 4、丝杆 5 和配套螺母 6、翻转轴 7、连杆 8、曲柄 9、翻转架 10、旋转轴 11 和旋转电机 12,所述翻转电机座 3 两端铰接于基座 1 的两个竖板上,绕水平 X 向旋转,水平 X 向为叙述方便所定,所述翻转电机 4 固定于翻转电机座 3 上,翻转电机 4 的输出端固连所述丝杆 5,丝杆 5 垂直于水平 X 向伸出,丝杆 5 上套设所述螺母 6,丝杆 5 与螺母 6 组成丝杆螺母副;所述翻转轴 7 沿水平 X 向转动支承于基座 1 的三个竖板上,为三点转动支承,更稳固,翻转轴 7 上垂直固连所述曲柄 9,丝杆 5 上的螺母 6 与曲柄 9 间以所述连杆 8 铰接,以此构成一平面连杆机构;所述翻转架 10 固定连接于翻转轴 7 上,曲柄 9 连接于翻转轴 7 一端,而翻转架 10 连接于翻转轴另一端,旋转轴 11 转动支承于翻转架 10 上,旋转轴 11 垂直于翻转轴 7,所述旋转电机 12 固定于翻转架 10 上,旋转电机 12 的输出轴通过减速机构 13 和传动机构 14 与旋转轴 11 连接,旋转轴 11 的顶端相垂直固定连接所述工作台面 2。工作台面 2 即用于固定承载待装配工件。传动机构 14 为链轮传动结构,传动较为可靠。

[0019] 翻转轴 7 一端外缘固设有拨板 15,在该拨板 15 随翻转轴 7 作旋转的行程范围内所述基座 1 上设有两行程开关 16,两行程开关 16 通过控制器与所述翻转电机 4 连接。两行程

开关 16 的延长线相垂直,即可控制工作台面 2 在 90 度范围内作正向和反向翻转,在其他例子中可根据工件装配需要调节两行程开关 16 的相对位置,以扩大或者缩小工作台面 2 的翻转范围。

[0020] 曲柄 9 与翻转轴 7 焊接固定,在其他例子中可采用螺栓固定等固连方法。

[0021] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

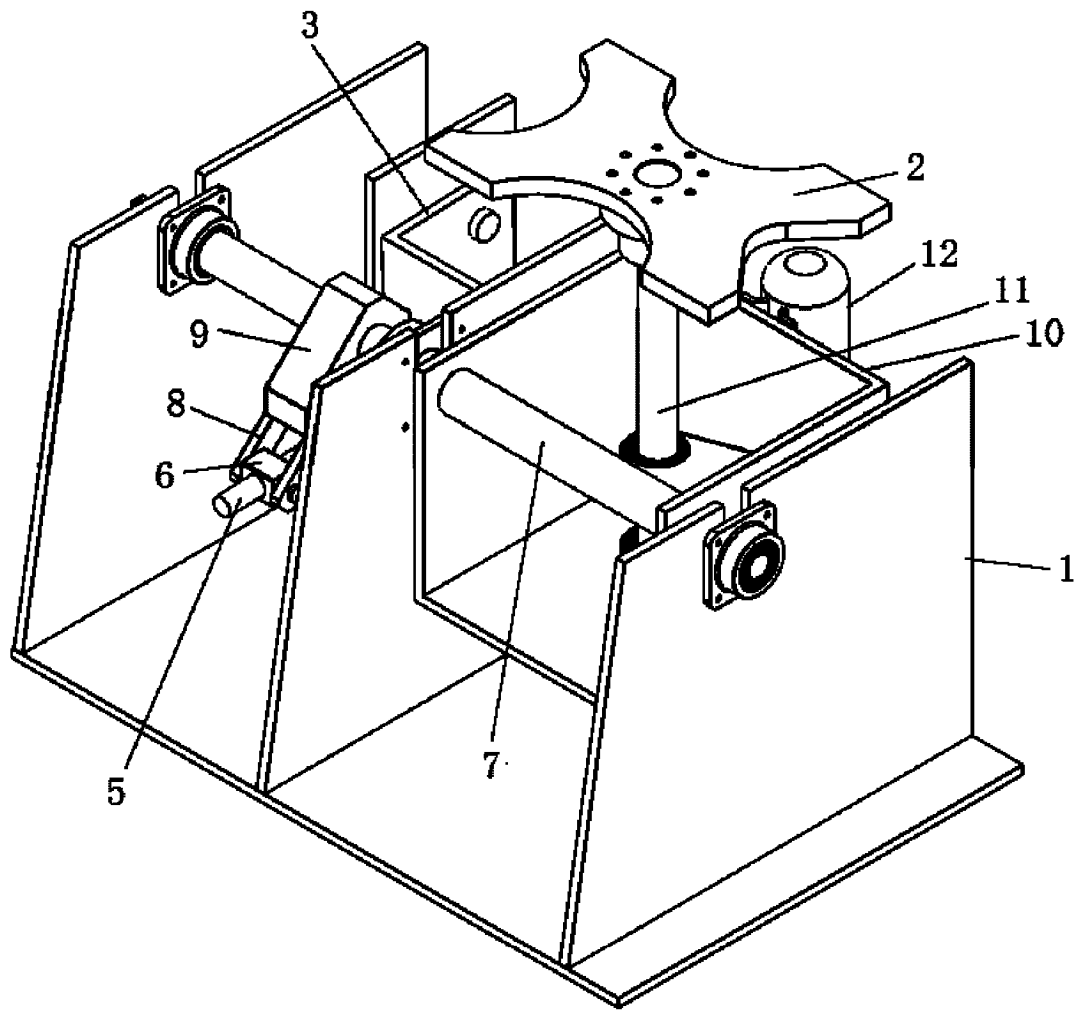


图 1

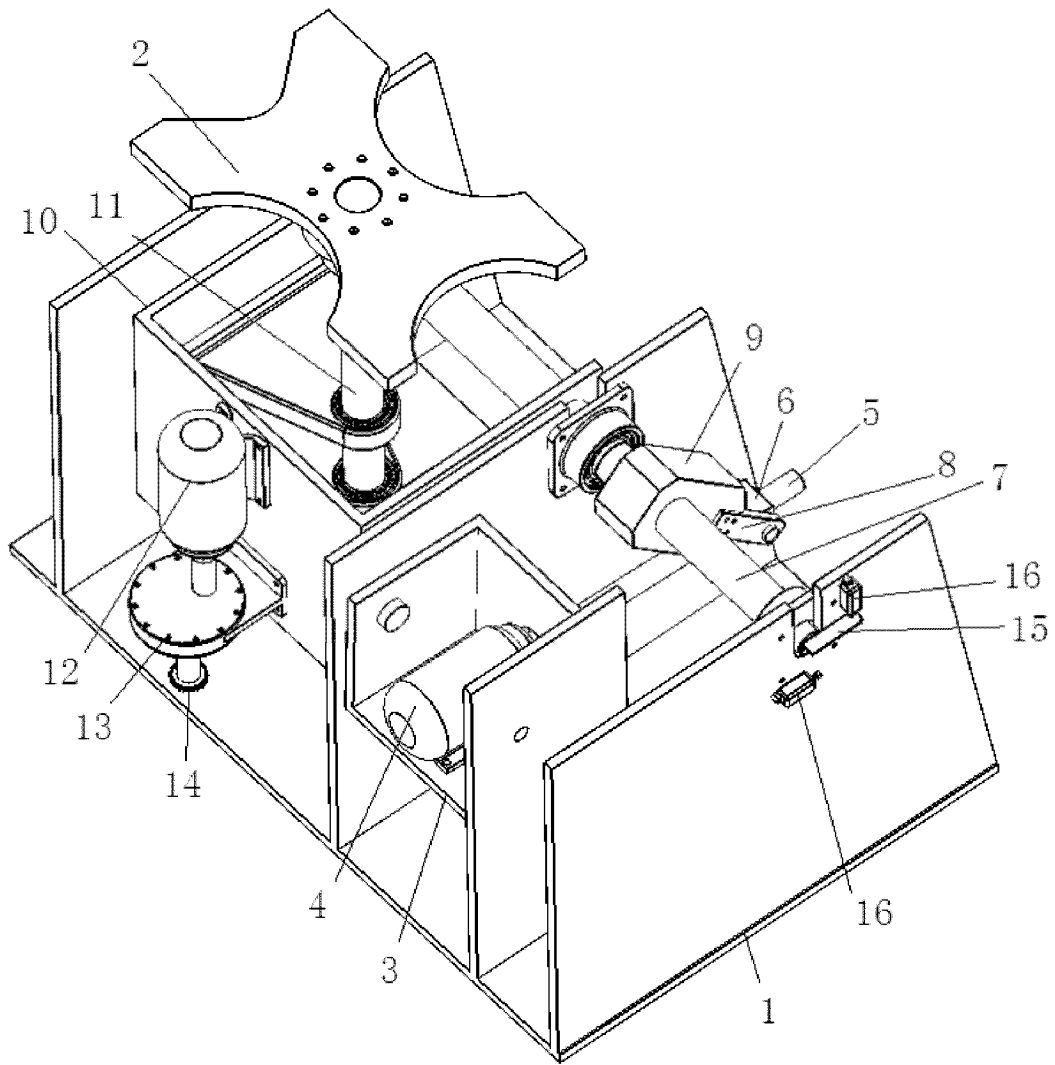


图 2