



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209830783 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920209566.3

(22)申请日 2019.02.19

(73)专利权人 苏州优得精智装备有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪街道前珠路27号

(72)发明人 王晔

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 朱春红

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

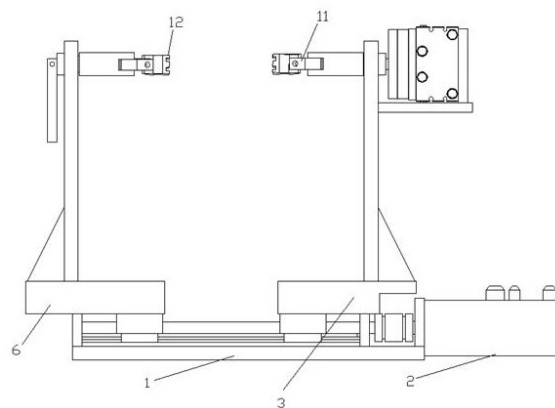
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自适应工件夹持翻转机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种自适应工件夹持翻转机构,包括:固定座、夹爪、夹爪固定座、第一移动座和第二移动座,所述固定座上设置有双向丝杆及其丝杆驱动装置,所述第一移动座和第二移动座相对设置在双向丝杆上,所述第一移动座和第二移动座上分别设置有一根转轴,所述转轴的内端分别设置有C形安装座,所述夹爪固定座活动设置在设置在C形安装座的两端前方,所述夹爪分别活动设置在夹爪固定座的前方,所述第一移动座上设置有驱动对应转轴旋转的旋转驱动装置。通过上述方式,本实用新型所述的自适应工件夹持翻转机构,对工件尺寸适应性好,旋转角度和夹持力的调节灵活,夹爪可以摆动以适应工件的外形,适用范围广泛。



1. 一种自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,包括:固定座、夹爪、夹爪固定座、第一移动座和第二移动座,所述固定座上设置有双向丝杆及其丝杆驱动装置,所述第一移动座和第二移动座相对设置在双向丝杆上并随双向丝杆的旋转而反向动作,所述第一移动座和第二移动座上分别设置有一根转轴,所述转轴的内端分别设置有C形安装座,所述夹爪固定座活动设置在设置在C形安装座的两端前方,所述夹爪分别活动设置在夹爪固定座的前方,所述第一移动座上设置有驱动对应转轴旋转的旋转驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述丝杆驱动装置为电机。

3. 根据权利要求2所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述电机选用伺服电机。

4. 根据权利要求1所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述固定座上设置有位于第一移动座和第二移动座下方的导轨。

5. 根据权利要求1所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述旋转驱动装置为旋转气缸或者伺服电机。

6. 根据权利要求1所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述第二移动座上的转轴外端销接设置指向下方的坠块,松开工件后,转轴在坠块的重力作用下旋转复位而保持对应C形安装座的水平。

7. 根据权利要求1所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述夹爪正面设置有V形槽。

8. 根据权利要求7所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述V形槽表面横向设置有内凹的防滑槽,所述防滑槽内设置有外凸的弹性防滑条。

9. 根据权利要求1所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述C形安装座的两端分别横向设置有第一开槽,所述夹爪固定座背面设置有延伸至第一开槽内的第一摆动板,所述述C形安装座的两端竖向设置有贯穿第一摆动板的第一销轴。

10. 根据权利要求1所述的自适应工件夹持翻转机构,其特征在于,所述夹爪固定座上分别竖向设置有第二开槽,所述夹爪背面设置有延伸至第二开槽内的第二摆动板,所述夹爪固定座上横向设置有贯穿第二摆动板的第二销轴。

一种自适应工件夹持翻转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配自动化技术领域,特别是涉及一种自适应工件夹持翻转机构。

背景技术

[0002] 为了实现工件的装配,部分工件需要利用工装进行夹持和一定角度的旋转。现有的部分工装能够实现工件的夹持和翻转,但是却难以适应工件的不同尺寸,更难以实现不同外形工件的稳定夹持。

[0003] 另外,不同工件需要的夹持力不同,现有的夹具也无法根据需要调整对工件的夹持力,容易导致夹持力过大而损坏工件或者夹持力太小而使得工件滑脱的问题,工作稳定性差,需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种自适应工件夹持翻转机构,提升对工件外形和尺寸的适应性,以及夹持力调节的便利性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种自适应工件夹持翻转机构,包括:固定座、夹爪、夹爪固定座、第一移动座和第二移动座,所述固定座上设置有双向丝杆及其丝杆驱动装置,所述第一移动座和第二移动座相对设置在双向丝杆上并随双向丝杆的旋转而反向动作,所述第一移动座和第二移动座上分别设置有一根转轴,所述转轴的内端分别设置有C形安装座,所述夹爪固定座活动设置在设置在C形安装座的两端前方,所述夹爪分别活动设置在夹爪固定座的前方,所述第一移动座上设置有驱动对应转轴旋转的旋转驱动装置。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述丝杆驱动装置为电机。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述电机选用伺服电机。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述固定座上设置有位于第一移动座和第二移动座下方的导轨。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述旋转驱动装置为旋转气缸或者伺服电机。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第二移动座上的转轴外端销接设置指向下方的坠块,松开工件后,转轴在坠块的重力作用下旋转复位而保持对应C形安装座的水平。

[0011] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述夹爪正面设置有V形槽。

[0012] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述V形槽表面横向设置有内凹的防滑槽,所述防滑槽内设置有外凸的弹性防滑条。

[0013] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述C形安装座的两端分别横向设置有第一开槽,所述夹爪固定座背面设置有延伸至第一开槽内的第一摆动板,所述C形安装座的两端竖向设置有贯穿第一摆动板的第一销轴。

[0014] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述夹爪固定座上分别竖向设置有第二开槽,

所述夹爪背面设置有延伸至第二开槽内的第二摆动板,所述夹爪固定座上横向设置有贯穿第二摆动板的第二销轴。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型指出的一种自适应工件夹持翻转机构,第一移动座和第二移动座可以在双向丝杆的作用下高效移动而实现夹爪对工件的夹持,对工件尺寸适应性好,通过丝杆驱动装置的扭矩调节进行夹持力的调节,以适应不同工件的需要,在对工件进行夹持时,通过夹爪固定座的作用微幅摆动以及夹爪的上下微幅摆动以适应工件的外形,确保夹持的稳定性,然后在旋转驱动装置的作用下进行工件的旋转调节,适用范围广泛。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0017] 图1是本实用新型一种自适应工件夹持翻转机构一较佳实施例的结构示意图;

[0018] 图2是图1的立体图。

具体实施方式

[0019] 下面将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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1~图2,本实用新型实施例包括:

[0021] 如图1所示的自适应工件夹持翻转机构,包括:固定座1、夹爪12、夹爪固定座11、第一移动座3和第二移动座6,所述固定座1上设置有双向丝杆5及其丝杆驱动装置2,所述第一移动座3和第二移动座6相对设置在双向丝杆5上并随双向丝杆的旋转而反向动作,行程大,速度快,提升对工件尺寸的适应性,工作的效率高。

[0022] 所述丝杆驱动装置2为电机,所述电机选用伺服电机,利用可编程控制器进行控制。丝杆驱动装置2旋转带动双向丝杆5,控制夹爪12夹持或松开工件。利用电机的扭矩调整来改变夹爪12对工件的夹持力,避免夹持力过大或者过小的问题。所述固定座1上设置有位于第一移动座3和第二移动座6下方的导轨4,确保第一移动座3和第二移动座6的移动稳定性。

[0023] 如图2所示,所述第一移动座3和第二移动座6上分别设置有一根转轴8,所述转轴8的内端分别设置有C形安装座9,所述夹爪固定座11活动设置在设置在C形安装座9的两端前方,所述C形安装座9的两端分别横向设置有第一开槽,所述夹爪固定座背面设置有延伸至第一开槽内的第一摆动板,夹爪固定座与第一摆动板采用一体化结构,所述C形安装座9的两端竖向设置有贯穿第一摆动板的第一销轴13,使得夹爪固定座11可以小幅左右摆动以适应工件的外形和尺寸。

[0024] 所述夹爪12分别活动设置在夹爪固定座11的前方,所述夹爪固定座11上分别竖向

设置有第二开槽,所述夹爪12背面设置有延伸至第二开槽内的第二摆动板10,所述夹爪固定座11上横向设置有贯穿第二摆动板10的第二销轴15,使得夹爪12可以小幅上下摆动以适应工件的外形。

[0025] 所述第一移动座3上设置有驱动对应转轴旋转的旋转驱动装置14,实现工件的旋转调节。所述旋转驱动装置14为旋转气缸或者伺服电机。本实施例中,如图2所示的旋转驱动装置14为旋转气缸,通过旋转气缸的角度调整自由控制夹持工件的旋转角度,灵活性高,成本低。

[0026] 所述夹爪12正面设置有V形槽,对工件的曲面适应性好。所述V形槽表面横向设置有内凹的防滑槽,所述防滑槽内设置有外凸的弹性防滑条,夹爪12上下采用螺钉进行弹性防滑条的固定,弹性防滑条可以采用橡胶条,弹性防滑条与工件接触而避免工件的滑脱,还能避免夹爪12划伤工件表面。

[0027] 所述第二移动座6上的转轴外端销接设置指向下方的坠块7,松开工件后,转轴在坠块7的重力作用下旋转复位而保持对应C形安装座9的水平,自动复位,方便后续工件的夹持。

[0028] 综上所述,本实用新型指出的一种自适应工件夹持翻转机构,对不同大小和曲面的工件都能够平稳夹持,适应性好,操作简便,可以驱动工件进行不同角度的旋转,提升了装配的灵活性和效率。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

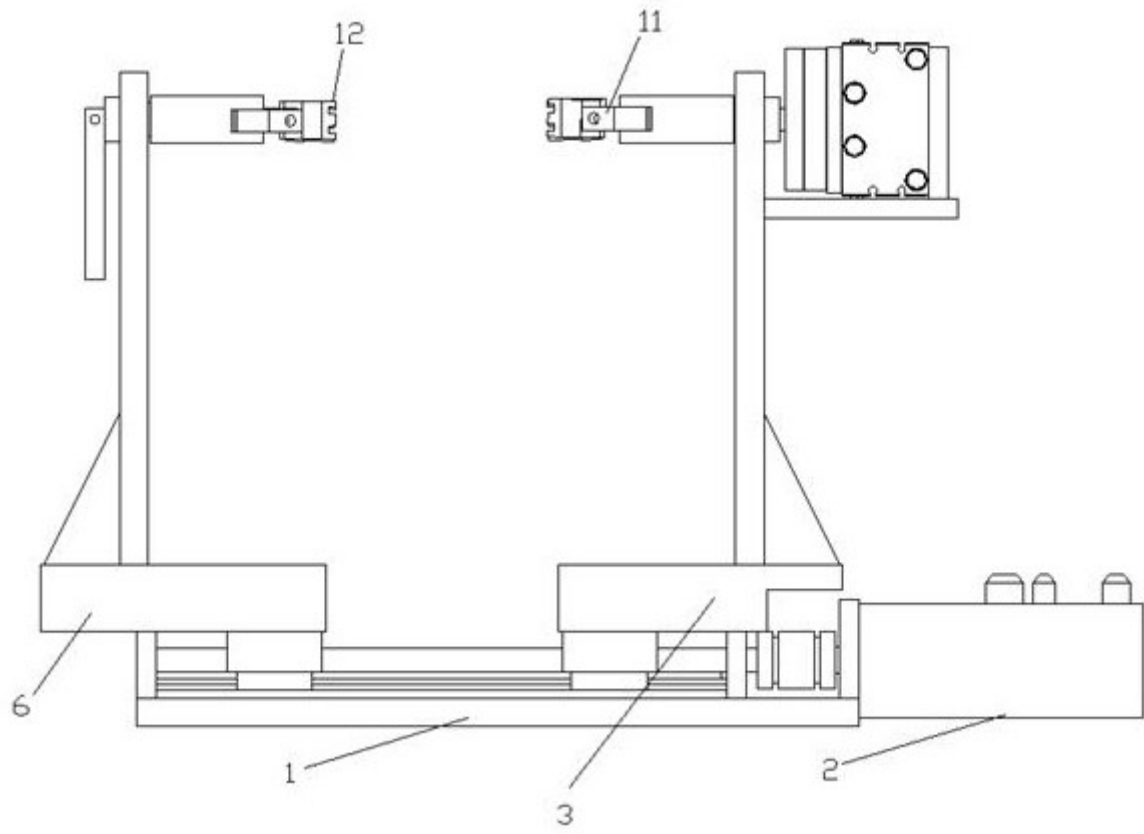


图1

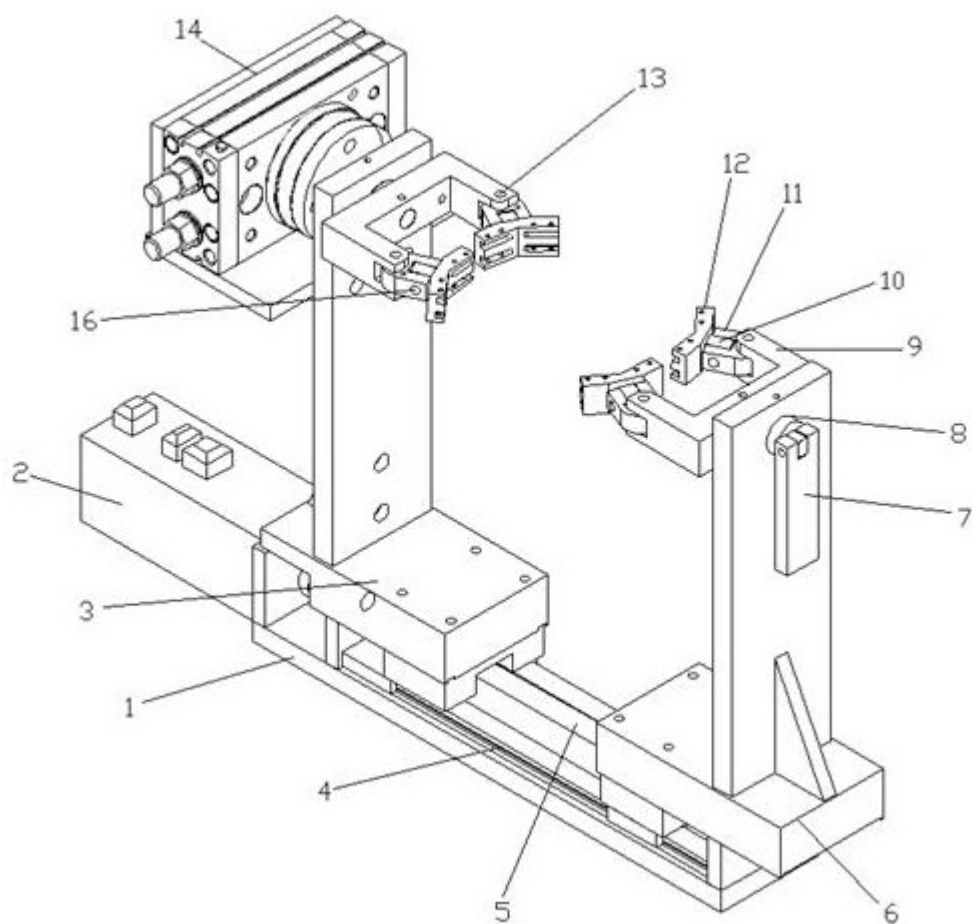


图2