



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207104862 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201721072268.1

(22)申请日 2017.08.25

(73)专利权人 金石机器人银川有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市开发
区西区中小企业创业基地7号厂房

(72)发明人 陈鹏刚 王小龙 杨振宁

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事
务所(普通合伙) 32258

代理人 郑云

(51) Int. Cl.

B25H 1/10(2006.01)

B23P 21/00(2006.01)

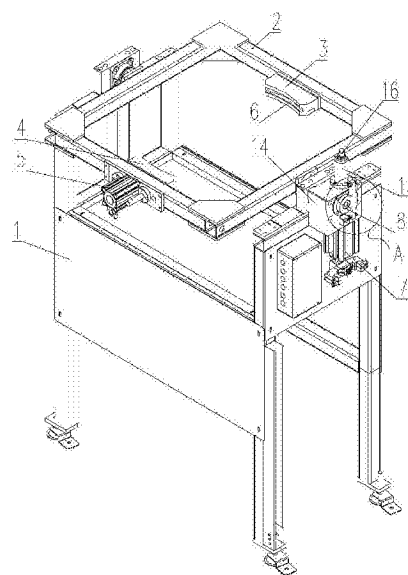
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

圆盘型工件翻转机构

(57)摘要

本实用新型涉及工件翻转技术领域,尤其是一种圆盘型工件翻转机构,包括机架及框架,框架通过转轴转动设置在机架上,框架的一侧固定有定夹头,另一侧设置有伸出端朝向定夹头的夹紧气缸,夹紧气缸的伸出端上固定有动夹头,机架上固定有伸出端朝上的驱动气缸,驱动气缸的伸出端上固定有齿条,转轴上固定有与齿条相匹配的齿轮,齿轮与齿条相啮合,本实用新型的圆盘型工件翻转机构通过夹紧气缸带动动夹头向定夹头靠拢实现将圆盘型工件夹持在框架上,然后通过顶升气缸驱动齿条沿直线方向运动,由齿条带动齿轮转动,以此实现框架连同工件的180°翻转,本实用新型结构简单,操作便捷,省时省力,大大提高了生产效率。



1. 一种圆盘型工件翻转机构,其特征在于:包括机架(1)及框架(2),所述框架(2)通过转轴(8)转动设置在机架(1)上,所述框架(2)的一侧固定有定夹头(3),另一侧设置有伸出端朝向定夹头(3)的夹紧气缸(5),所述夹紧气缸(5)的伸出端上固定有动夹头(4),所述定夹头(3)靠近动夹头(4)的一侧开设有与工件相匹配的弧形槽(6),所述动夹头(4)靠近定夹头(3)的一侧也开设有与工件相匹配的弧形槽(6),所述机架(1)上固定有伸出端朝上的驱动气缸(7),所述驱动气缸(7)的伸出端上固定有齿条(12),所述转轴(8)上固定有与所述齿条(12)相匹配的齿轮(13),所述齿轮(13)与齿条(12)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的圆盘型工件翻转机构,其特征在于:所述转轴(8)的外周固定有限位杆(9),所述限位杆(9)的两端均螺纹连接有一螺钉(10),所述转轴(8)位于限位杆(9)两端的两个螺钉(10)之间,所述机架(1)上位于转轴(8)的下方设置有限位块(11)。

3. 根据权利要求1所述的圆盘型工件翻转机构,其特征在于:所述齿条(12)为圆柱型齿条。

4. 根据权利要求3所述的圆盘型工件翻转机构,其特征在于:所述机架(1)的外侧固定有箱体(14),所述齿轮(13)位于箱体(14)内,所述箱体(14)上固定有导向套(15),所述导向套(15)内具有与所述齿条(12)相匹配的导向腔,所述齿条(12)滑动设置在导向腔中。

5. 根据权利要求4所述的圆盘型工件翻转机构,其特征在于:所述导向套(15)内远离齿条(12)的一端固定有接近开关(16)。

圆盘型工件翻转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件翻转技术领域,尤其是一种圆盘型工件翻转机构。

背景技术

[0002] 一些大圆盘型工件在装配过程中需要翻转 180° ,以便圆盘型工件的装配,例如圆盘型工件与其他零部件对接时,首先在圆盘型工件的正面安装一些配件,然后将圆盘型工件再翻转 180° ,以便圆盘型工件的安装面对着其他零部件,目前在工件在装配过程中均是依靠人工翻转,由于大圆盘型工件的重量较大,因此人工翻转此类工件时费时费力,工作效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了解决现有技术中依靠人工翻转工件,导致费时费力,生产效率低的问题,现提供一种圆盘型工件翻转机构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种圆盘型工件翻转机构,包括机架及框架,所述框架通过转轴转动设置在机架上,所述框架的一侧固定有定夹头,另一侧设置有伸出端朝向定夹头的夹紧气缸,所述夹紧气缸的伸出端上固定有动夹头,所述定夹头靠近动夹头的一侧开设有与工件相匹配的弧形槽,所述动夹头靠近定夹头的一侧也开设有与工件相匹配的弧形槽,所述机架上固定有伸出端朝上的驱动气缸,所述驱动气缸的伸出端上固定有齿条,所述转轴上固定有与所述齿条相匹配的齿轮,所述齿轮与齿条相啮合。

[0005] 为了便于框架翻转 180° 后的定位,进一步地,所述转轴的外周固定有限位杆,所述限位杆的两端均螺纹连接有一螺钉,所述转轴位于限位杆两端的两个螺钉之间,所述机架上位于转轴的下方设置有限位块。

[0006] 进一步地,所述齿条为圆柱型齿条。

[0007] 进一步地,所述机架的外侧固定有箱体,所述齿轮位于箱体内,所述箱体上固定有导向套,所述导向套内具有与所述齿条相匹配的导向腔,所述齿条滑动设置在导向腔中,通过导向套与齿条的配合,可提高齿条的使用寿命,避免齿条受到较大的侧向载荷。

[0008] 进一步地,所述导向套内远离齿条的一端固定有接近开关。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的圆盘型工件翻转机构通过夹紧气缸带动夹头向定夹头靠拢实现将圆盘型工件夹持在框架上,然后通过顶升气缸驱动齿条沿直线方向运动,由齿条带动齿轮转动,以此实现框架连同工件的 180° 翻转,本实用新型结构简单,操作便捷,省时省力,大大提高了生产效率。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 图1是本实用新型圆盘型工件翻转机构的示意图;

[0012] 图2是图1中A的局部放大示意图；

[0013] 图3是本实用新型圆盘型工件翻转机构中齿轮与齿条配合的示意图；

[0014] 图4是图3中B的局部放大示意图。

[0015] 图5是本实用新型圆盘型工件翻转机构中箱体、导向套及齿条的配合示意图。

[0016] 图中：1、机架，2、框架，3、定夹头，4、动夹头，5、夹紧气缸，6、弧形槽，7、驱动气缸，8、转轴，9、限位杆，10、螺钉，11、限位块，12、齿条，13、齿轮，14、箱体，15、导向套，16、接近开关。

具体实施方式

[0017] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成，方向和参照（例如，上、下、左、右、等等）可以仅用于帮助对附图中的特征的描述。因此，并非在限制性意义上采用以下具体实施方式，并且仅仅由所附权利要求及其等同形式来限定所请求保护的主体范围。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1-5所示，一种圆盘型工件翻转机构，包括机架1及框架2，框架2通过转轴8转动设置在机架1上，框架2的一侧固定有定夹头3，另一侧设置有伸出端朝向定夹头3的夹紧气缸5，夹紧气缸5的伸出端上固定有动夹头4，定夹头3靠近动夹头4的一侧开设有与工件相匹配的弧形槽6，动夹头4靠近定夹头3的一侧也开设有与工件相匹配的弧形槽6，机架1上固定有伸出端朝上的驱动气缸7，驱动气缸7的伸出端上固定有齿条12，转轴8上固定有与齿条12相匹配的齿轮13，齿轮13与齿条12相啮合。

[0020] 转轴8的外周固定有限位杆9，限位杆9的两端均螺纹连接有一螺钉10，转轴8位于限位杆9两端的两个螺钉10之间，机架1上位于转轴8的下方设置有限位块11。

[0021] 齿条12为圆柱型齿条。

[0022] 机架1的外侧固定有箱体14，齿轮13位于箱体14内，箱体14上固定有导向套15，导向套15内具有与齿条12相匹配的导向腔，齿条12滑动设置在导向腔中。

[0023] 导向套15内远离齿条12的一端固定有接近开关16。

[0024] 上述圆盘型工件翻转机构的工作原理如下：

[0025] 初始状态时，框架2处于水平状态，限位杆9的一个螺钉10与限位块11接触，将圆盘型工件放置在定夹头3与动夹头4之间，然后夹紧气缸5推动动夹头4靠拢，直到工件夹紧在定夹头3与动夹头4之间，且工件的两侧分别位于定夹头3及动夹头4的弧形槽6内，当工件的正面装配完成后，启动驱动气缸7带动齿条12上升，在齿条12与齿轮13的啮合作用下，转轴8带动框架2及其上所夹持的工件进行转动，当接近开关16检测到齿条12时，接近开关16反馈信号给控制系统，由控制系统控制驱动气缸7关闭，此时，限位杆9的另一个螺钉10刚好与限位块11接触，且框架2翻转180°，工件呈背面朝上。

[0026] 上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

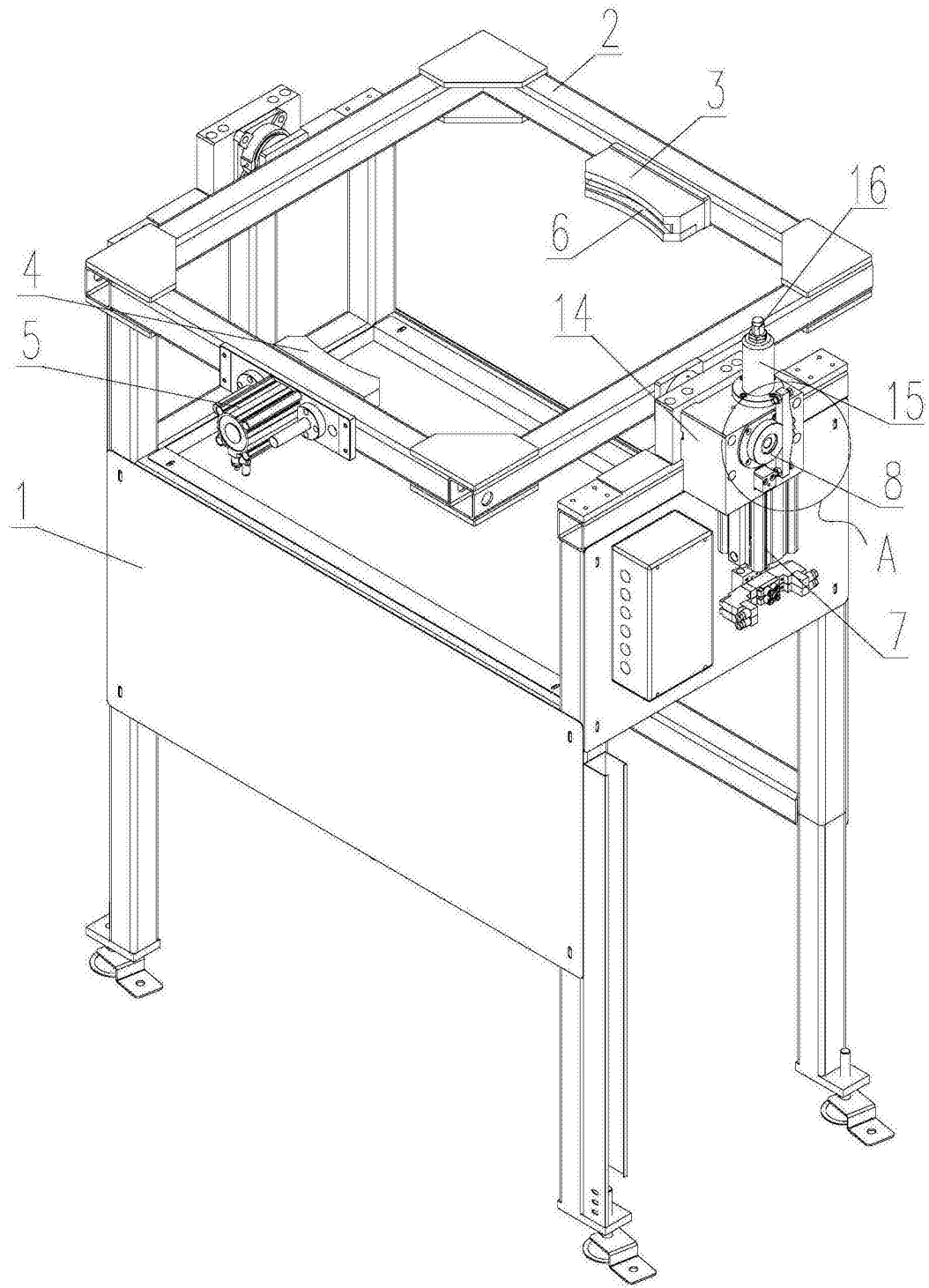


图1

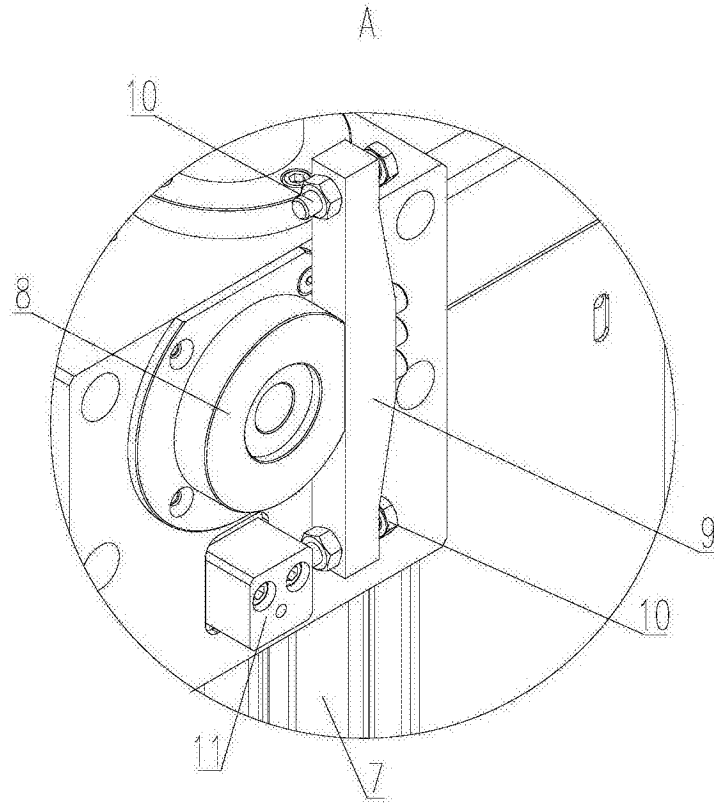


图2

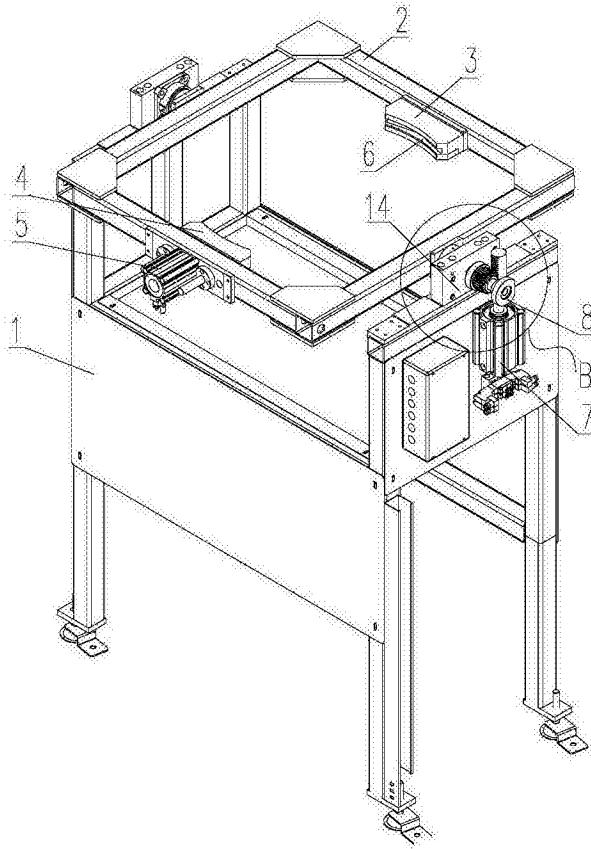


图3

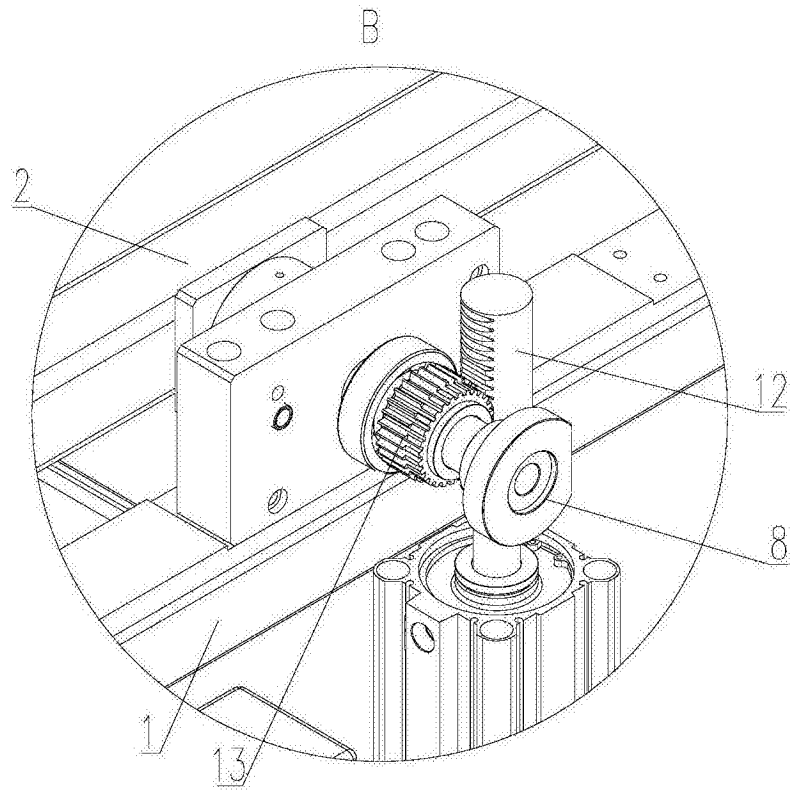


图4

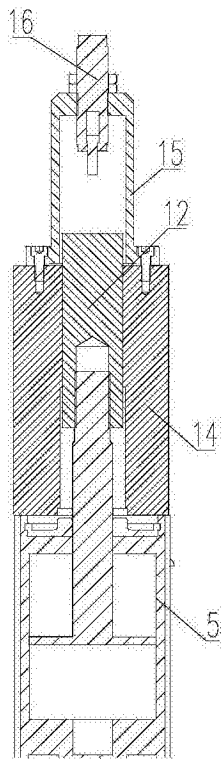


图5