



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209080851 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821773584.6

(22)申请日 2018.10.31

(73)专利权人 济南奥普瑞思智能装备有限公司

地址 251400 山东省济南市济阳县济北开发区正安路东、黄河路北(黄河大桥收费站往西200米)

(72)发明人 崔剑平 张新伟 李家春

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 支文彬

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

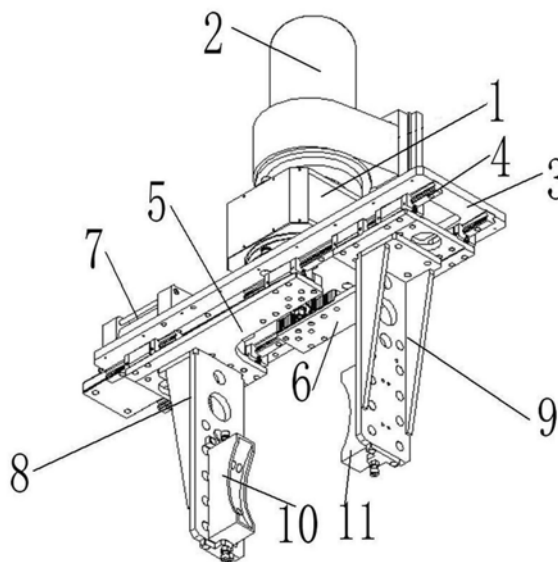
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工件翻转夹持机构

(57)摘要

一种工件翻转夹持机构,包括:转轴安装座、支座板、直线导轨、左滑板、右滑板、左夹爪、右夹爪以及同步驱动机构。左夹爪与右夹爪将工件夹持固定后,电机转动,其驱动转轴旋转,转轴驱动支座板水平方向转动,此时工件在左夹爪与右夹爪的夹持下实现翻转运动,方便机械手的抓取,机械手将工具抓取后,同步驱动机构驱动左夹爪与右夹爪同步向外侧运动,其不再对工件进行夹取,机械手即可将工件搬运至下一工位。实现了工件的快速翻转,提高了生产效率,节省了人力劳动。



1. 一种工件翻转夹持机构,其特征在于,包括:

转轴安装座(1),其沿竖直方向转动安装有转轴(12),电机(2)安装于转轴安装座(1)上,所述电机(2)的输出轴与转轴(12)同轴传动连接;

支座板(3),水平安装于转轴(12)的下端;

直线导轨(4),沿左右方向水平安装于支座板(3)的下端;

左滑板(5),通过导轨滑块Ⅱ(15)滑动安装于直线导轨(4)的左侧端,右滑板(6)通过导轨滑块Ⅰ(14)滑动安装于直线导轨(4)的右侧端;

左夹爪(8),竖直安装于左滑板(5)的下端,右夹爪(9),竖直安装于右滑板(6)的下端;以及

同步驱动机构,安装于支座板(3)上,其驱动左滑板(5)与右滑板(6)分别沿直线导轨(4)同步相对滑动,当左夹爪(8)与右夹爪(9)同步向内侧端滑动时,左夹爪(8)与右夹爪(9)将工件夹持固定。

2. 根据权利要求1所述的工件翻转夹持机构,其特征在于:同步驱动机构包括转动安装于支座板(3)上的齿轮(18)、安装于左滑板(5)上且位于齿轮(18)前侧的齿条Ⅰ(16)、安装于右滑板(6)上且位于齿轮(18)后侧的齿条Ⅱ(17)以及沿左右方向水平安装于支座板(3)上的气缸(7),所述气缸(7)的活塞杆头端通过连接板(13)与左滑板(5)相连,齿轮(18)的前侧端与齿条Ⅰ(16)相啮合,齿轮(18)的后侧端与齿条Ⅱ(17)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的工件翻转夹持机构,其特征在于:还包括通螺纹紧固件安装于左夹爪(8)下端的左夹块(10)以及通过螺纹紧固件安装于右夹爪(9)下端的右夹块(11),所述左夹块(10)及右夹块(11)的内侧端均设置有圆弧形的凹槽。

一种工件翻转夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工工件翻转技术领域,具体涉及一种工件翻转夹持机构。

背景技术

[0002] 随着工业自动化的不断深入,自动化生产线已成为一种常态。如何将多种自动化设备有效的连接起来,已成为一种不可避免的问题。由于产品在加工过程中经常需要进行姿态的改变以适应不同的加工工艺。传统的生产工艺中依然需要人工将工件进行旋转,不但浪费人力,同时严重影响了生产效率。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服以上技术的不足,提供了一种实现工件自动夹取并翻转的工件翻转夹持机构。

[0004] 本实用新型克服其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种工件翻转夹持机构,包括:

[0006] 转轴安装座,其沿竖直方向转动安装有转轴,电机安装于转轴安装座上,所述电机的输出轴与转轴同轴传动连接;

[0007] 支座板,水平安装于转轴的下端;

[0008] 直线导轨,沿左右方向水平安装于支座板的下端;

[0009] 左滑板,通过导轨滑块Ⅱ滑动安装于直线导轨的左侧端,右滑板通过导轨滑块Ⅰ滑动安装于直线导轨的右侧端;

[0010] 左夹爪,竖直安装于左滑板的下端,右夹爪,竖直安装于右滑板的下端;以及

[0011] 同步驱动机构,安装于支座板上,其驱动左滑板与右滑板分别沿直线导轨同步相对滑动,当左夹爪与右夹爪同步向内侧端滑动时,左夹爪与右夹爪将工件夹持固定。

[0012] 进一步的,同步驱动机构包括转动安装于支座板上的齿轮、安装于左滑板上且位于齿轮前侧的齿条Ⅰ、安装于右滑板上且位于齿轮后侧的齿条Ⅱ以及沿左右方向水平安装于支座板上的气缸,所述气缸的活塞杆头端通过连接板与左滑板相连,齿轮的前侧端与齿条Ⅰ相啮合,齿轮的后侧端与齿条Ⅱ相啮合。

[0013] 为了延长使用寿命,还包括通螺纹紧固件安装于左夹爪下端的左夹块以及通过螺纹紧固件安装于右夹爪下端的右夹块,所述左夹块及右夹块的内侧端均设置有圆弧形的凹槽。

[0014] 本实用新型的有益效果是:左夹爪与右夹爪将工件夹持固定后,电机转动,其驱动转轴旋转,转轴驱动支座板水平方向转动,此时工件在左夹爪与右夹爪的夹持下实现翻转运动,方便机械手的抓取,机械手将工具抓取后,同步驱动机构驱动左夹爪与右夹爪同步向外侧运动,其不再对工件进行夹取,机械手即可将工件搬运至下一工位。实现了工件的快速翻转,提高了生产效率,节省了人力劳动。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的主视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的齿轮部位的立体结构示意图；

[0018] 图中,1.转轴安装座 2.电机 3.支座板 4.直线导轨 5.左滑板 6.右滑板 7.气缸 8.左夹爪 9.右夹爪 10.左夹块 11.右夹块 12.转轴 13.连接板 14.导轨滑块I 15.导轨滑块II 16.齿条I 17.齿条II 18.齿轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图1、附图2、附图3对本实用新型做进一步说明。

[0020] 一种工件翻转夹持机构,包括:转轴安装座1,其沿竖直方向转动安装有转轴12,电机2安装于转轴安装座1上,电机2的输出轴与转轴12同轴传动连接;支座板3,水平安装于转轴12的下端;直线导轨4,沿左右方向水平安装于支座板3的下端;左滑板5,通过导轨滑块II 15滑动安装于直线导轨4的左侧端,右滑板6通过导轨滑块I 14滑动安装于直线导轨4的右侧端;左夹爪8,竖直安装于左滑板5的下端,右夹爪9,竖直安装于右滑板6的下端;以及同步驱动机构,安装于支座板3上,其驱动左滑板5与右滑板6分别沿直线导轨4同步相对滑动,当左夹爪8与右夹爪9同步向内侧端滑动时,左夹爪8与右夹爪9将工件夹持固定。左夹爪8与右夹爪9将工件夹持固定后,电机2转动,其驱动转轴12旋转,转轴12驱动支座板3水平方向转动,此时工件在左夹爪8与右夹爪9的夹持下实现翻转运动,方便机械手的抓取,机械手将工具抓取后,同步驱动机构驱动左夹爪8与右夹爪9同步向外侧运动,其不再对工件进行夹取,机械手即可将工件搬运至下一工位。实现了工件的快速翻转,提高了生产效率,节省了人力劳动。

[0021] 同步驱动机构可以为如下结构,其包括转动安装于支座板3上的齿轮18、安装于左滑板5上且位于齿轮18前侧的齿条I 16、安装于右滑板6上且位于齿轮18后侧的齿条II 17以及沿左右方向水平安装于支座板3上的气缸7,气缸7的活塞杆头端通过连接板13与左滑板5相连,齿轮18的前侧端与齿条I 16相啮合,齿轮18的后侧端与齿条II 17相啮合。当气缸7的活塞杆向外伸出时,其通过连接板13驱动左滑板5沿直线导轨4向内滑动,左滑板5滑动时其利用齿条I 16驱动齿轮18旋转,齿轮18转动时,通过齿条II 17驱动右滑板6向内侧同步滑动,实现左夹爪8与右夹爪9的靠拢。当气缸7的活塞杆向内缩回时,左滑板5向外侧滑动,此时右滑板6同步向外侧滑动。

[0022] 进一步的,还包括通螺纹紧固件安装于左夹爪8下端的左夹块10以及通过螺纹紧固件安装于右夹爪9下端的右夹块11,左夹块10及右夹块11的内侧端均设置有圆弧形的凹槽。左夹块10及右夹块11由于通过螺纹紧固件安装,因此其方便拆卸,当磨损后方便更换,由于左夹块10及右夹块11中设置有凹槽,因此可以方便夹取圆柱形类工件,进一步提高工件夹持的稳定性。

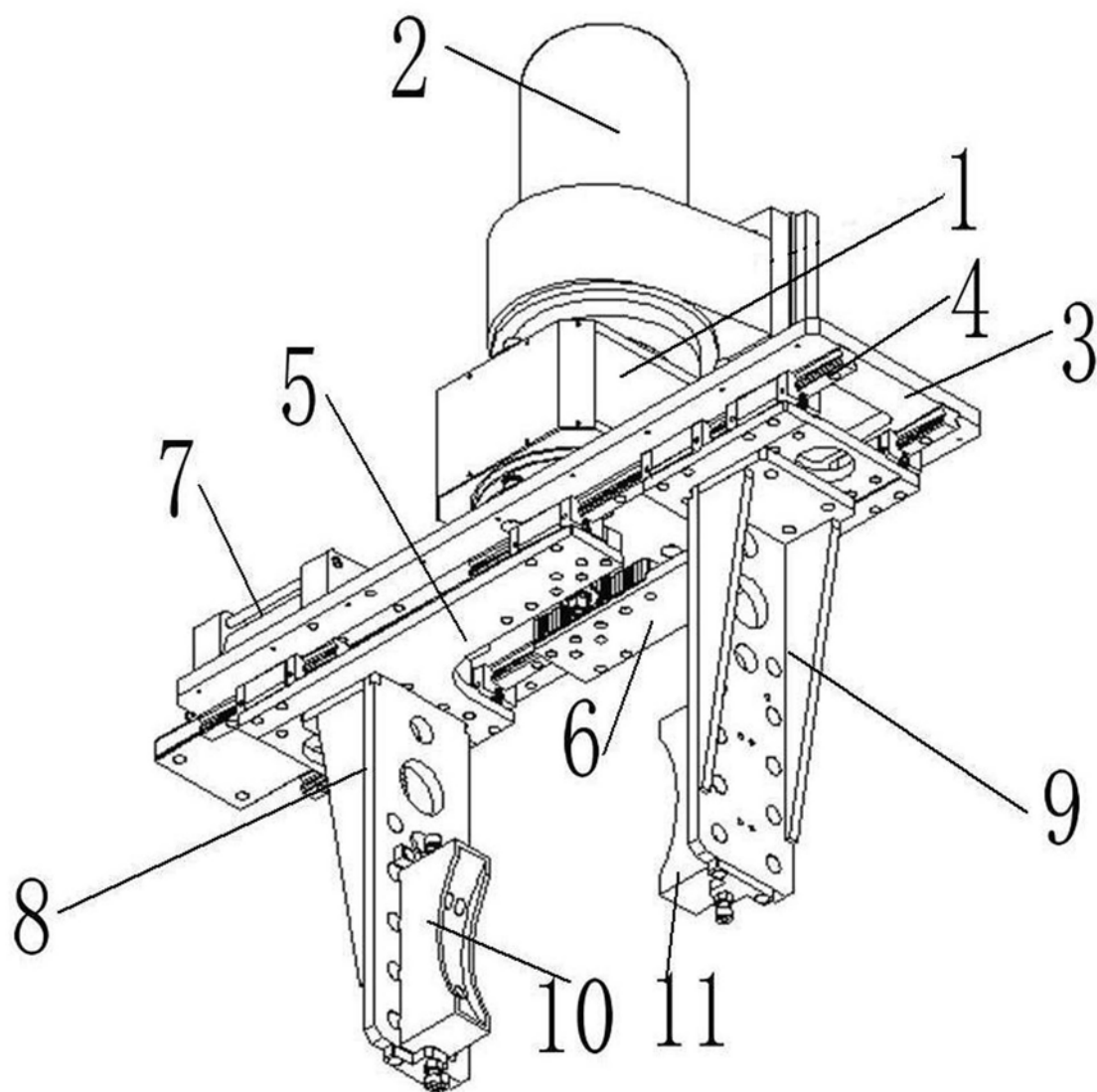


图1

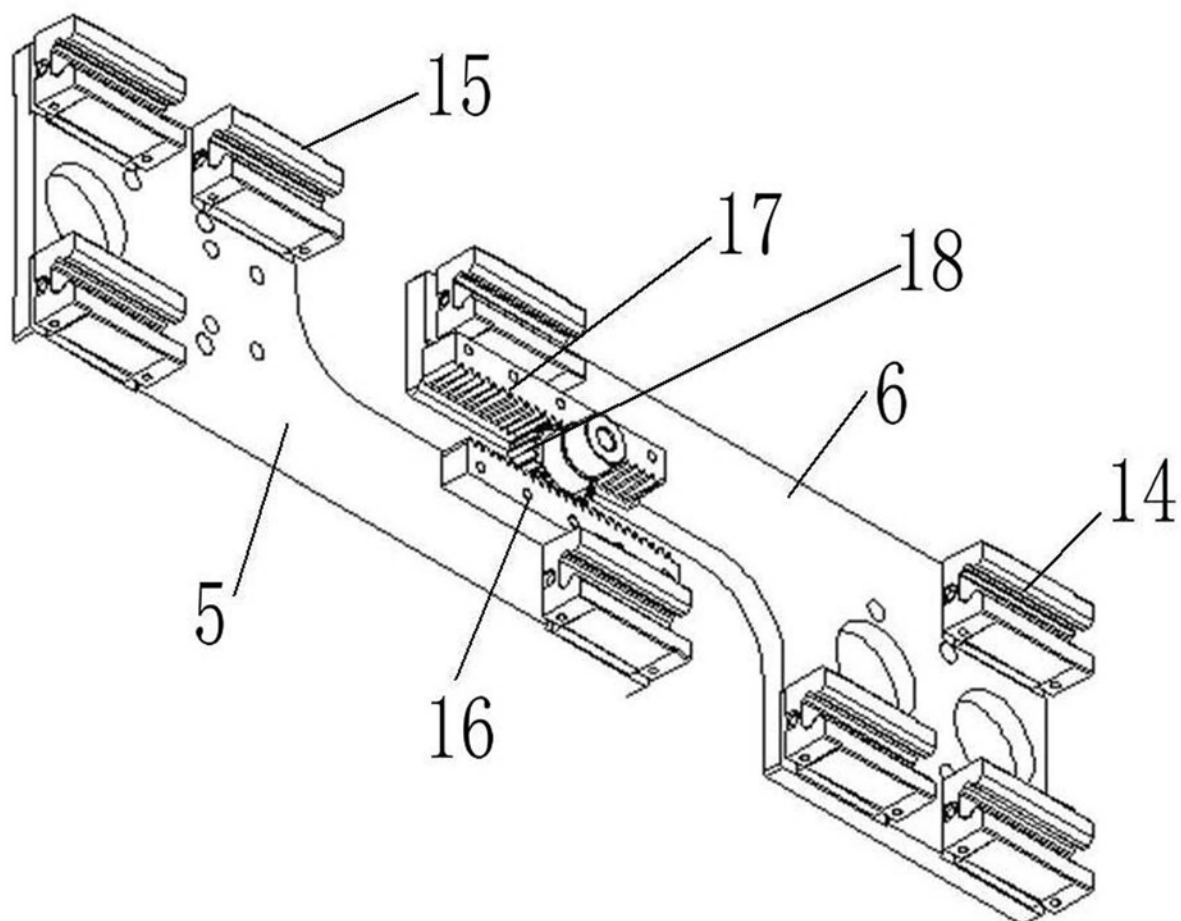


图3