



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211163487 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921731736.0

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 揭阳市汇智豪达机器人有限公司

地址 522000 广东省揭阳市榕城区梅云镇
厚洋村工业区

(72)发明人 黄绍武 辛利东 黄畅鹏 罗阳生
夏侯命禄 王禹 宋金有

(74)专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司 21002

代理人 汪海

(51)Int.Cl.

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/20(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

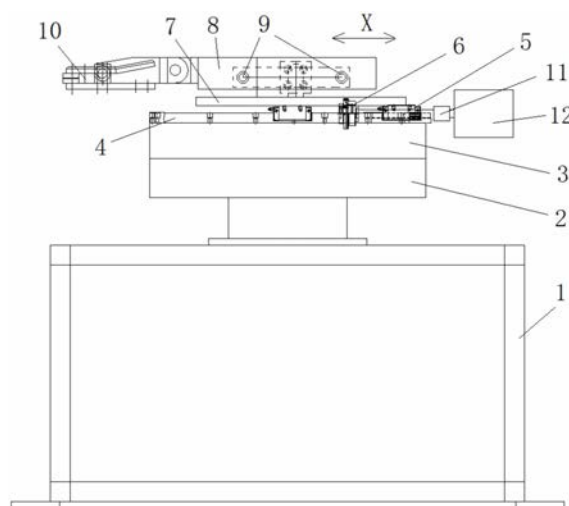
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种不锈钢餐具多自由度夹具机构

(57)摘要

本实用新型涉及不锈钢餐具抛光设备领域，具体地说是一种不锈钢餐具多自由度夹具机构，包括机架、旋转减速器、旋转座、X向驱动组件、Y向驱动组件和夹爪，其中旋转减速器安装于机架上，旋转座安装于所述旋转减速器上，X向驱动组件设于所述旋转座上，且所述X向驱动组件设有X向移动板，Y向驱动组件设于所述X向移动板上，且所述Y向驱动组件设有Y向移动架，夹爪安装于所述Y向移动架上。本实用新型使夹爪具备旋转自由度和X向及Y向移动自由度，可根据需要调整夹爪位置，整体结构更为简单紧凑，灵活度高且能够精确控制，提高了生产效率，且有效保证产品质量。



1. 一种不锈钢餐具多自由度夹具机构,其特征在于:包括机架(1)、旋转减速器(2)、旋转座(3)、X向驱动组件、Y向驱动组件和夹爪(10),其中旋转减速器(2)安装于机架(1)上,旋转座(3)安装于所述旋转减速器(2)上,X向驱动组件设于所述旋转座(3)上,且所述X向驱动组件设有X向移动板(7),Y向驱动组件设于所述X向移动板(7)上,且所述Y向移动组件设有Y向移动架(8),夹爪(10)安装于所述Y向移动架(8)上。

2. 根据权利要求1所述的不锈钢餐具多自由度夹具机构,其特征在于:所述X向驱动组件包括X向电机(12)、X向丝杠(11)、X向丝母(6)和X向移动板(7),其中X向移动板(7)可移动地安装于所述旋转座(3)上,X向丝杠(11)设于所述旋转座(3)上,且所述X向丝杠(11)通过所述X向电机(12)驱动旋转,X向丝母(6)与所述X向移动板(7)固连,且所述X向丝母(6)套装于所述X向丝杠(11)上。

3. 根据权利要求1所述的不锈钢餐具多自由度夹具机构,其特征在于:所述Y向驱动组件包括Y向气缸(13)和Y向移动架(8),所述Y向移动架(8)可移动地安装于所述X向移动板(7)上,且所述Y向移动架(8)通过所述Y向气缸(13)驱动移动。

4. 根据权利要求1或3所述的不锈钢餐具多自由度夹具机构,其特征在于:所述X向移动板(7)上设有Y向导轴(9),所述Y向移动架(8)设有支板(801),且支板(801)上设有直线轴承(14),并且各直线轴承(14)分别套装于对应的Y向导轴(9)上。

5. 根据权利要求1或3所述的不锈钢餐具多自由度夹具机构,其特征在于:所述Y向移动架(8)设有安装板(802),所述夹爪(10)设于所述安装板(802)上。

一种不锈钢餐具多自由度夹具机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及不锈钢餐具抛光设备领域,具体地说是一种不锈钢餐具多自由度夹具机构。

背景技术

[0002] 现有技术中,大部分不锈钢餐具厂家使用的抛光设备多为半自动化设备,每台抛光设备由一个工人单独操作,而随着人工成本越来越高,不锈钢餐具生产行业作为一个人工密集型行业,其生产成本也逐年提高,利润逐年降低,而且现有不锈钢餐具抛光设备效率低下,且加工后的产品质量很难保证一致性,并且工人劳动强度大,人工操作工伤率较高,因此现有设备急需作出改进以适应行业发展要求。夹具机构是不锈钢餐盘抛光时的重要机构,但传统夹具多为固定式结构,其通过抛光设备的往复运动实现抛光作业,能耗较大,控制精度较低。随着技术发展,现有技术中也出现了可移动的夹具结构,如授权公告号为CN208945886U的实用新型专利,但该夹具将X向和Y向驱动机构设于箱体下侧,旋转机构设于箱体上侧,且Y向驱动机构利用偏心盘、拉杆等部件实现驱动,整体结构还是相对复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种不锈钢餐具多自由度夹具机构,使夹爪具备旋转自由度和X向及Y向移动自由度,可根据需要调整夹爪位置,整体结构更为简单紧凑,灵活度高且能够精确控制,提高了生产效率,且有效保证产品质量。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种不锈钢餐具多自由度夹具机构,包括机架、旋转减速器、旋转座、X向驱动组件、Y向驱动组件和夹爪,其中旋转减速器安装于机架上,旋转座安装于所述旋转减速器上,X向驱动组件设于所述旋转座上,且所述X向驱动组件设有X向移动板,Y向驱动组件设于所述X向移动板上,且所述Y向移动组件设有Y向移动架,夹爪安装于所述Y向移动架上。

[0006] 所述X向驱动组件包括X向电机、X向丝杠、X向丝母和X向移动板,其中X向移动板可移动地安装于所述旋转座上,X向丝杠设于所述旋转座上,且所述X向丝杠通过所述X向电机驱动旋转,X向丝母与所述X向移动板固连,且所述X向丝母套装于所述X向丝杠上。

[0007] 所述Y向驱动组件包括Y向气缸和Y向移动架,所述Y向移动架可移动地安装于所述X向移动板上,且所述Y向移动架通过所述Y向气缸驱动移动。

[0008] 所述X向移动板上设有Y向导轴,所述Y向移动架设有支板,且支板上设有直线轴承,并且各直线轴承分别套装于对应的Y向导轴上。

[0009] 所述Y向移动架设有安装板,所述夹爪设于所述安装板上。

[0010] 本实用新型的优点与积极效果为:

[0011] 1、本实用新型使夹爪具备旋转自由度和X向及Y向移动自由度,可根据需要灵活调整夹爪位置,提高了生产效率,且有效保证产品质量。

[0012] 2、本实用新型将X向驱动组件和Y向驱动组件集成于旋转座上,其中旋转座利用旋

转减速器实现旋转驱动,而X向驱动组件利用丝杠丝母实现X向驱动,Y向驱动组件利用气缸实现Y向驱动,不仅结构更为简单紧凑,也能够保证精确控制夹爪位置。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图,

[0014] 图2为图1中的Y向移动架俯视图。

[0015] 其中,1为机架,2为旋转减速器,3为旋转座,4为X向导轨,5为X向滑块,6为X向丝母,7为X向移动板,8为Y向移动架,801为支板,802为安装板,9为Y向导轴,10为夹爪,11为X向丝杠,12为X向电机,13为Y向气缸,14为直线轴承。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0017] 如图1~2所示,本实用新型包括机架1、旋转减速器2、旋转座3、X向驱动组件、Y向驱动组件和夹爪10,其中旋转减速器2安装于机架1上,旋转座3安装于所述旋转减速器2上,且所述旋转座3通过所述旋转减速器2驱动旋转,X向驱动组件设于所述旋转座3上,且所述X向驱动组件设有X向移动板7,Y向驱动组件设于所述X向移动板7上,且所述Y向移动组件设有Y向移动架8,夹爪10安装于所述Y向移动架8上。所述旋转减速器2和夹爪10均为本领域公知技术且均为市购产品。

[0018] 如图1所示,所述X向驱动组件包括X向电机12、X向丝杠11、X向丝母6和X向移动板7,其中X向移动板7可移动地安装于所述旋转座3上,在所述旋转座3上设有X向导轨4,所述X向移动板7下侧设有与所述X向导轨4配合的X向滑块5,X向丝杠11两端通过轴承座支撑安装于所述旋转座3上,且所述X向丝杠11通过所述X向电机12驱动旋转,X向丝母6与所述X向移动板7固连,且所述X向丝母6套装于所述X向丝杠11上。机构工作时,X向电机12驱动X向丝杠11旋转,进而通过所述X向丝母6带动X向移动板7移动。

[0019] 如图1~2所示,所述Y向驱动组件包括Y向气缸13和Y向移动架8,所述Y向移动架8可移动地安装于所述X向移动板7上,且所述Y向移动架8通过所述Y向气缸13驱动移动。

[0020] 如图2所示,所述X向移动板7上平行固设有两个Y向导轴9,所述Y向移动架8包括支板801和安装板802,其中每个支板801上均设有直线轴承14,且所述直线轴承14套装于对应的Y向导轴9上,从而实现Y向移动架8可沿着两个Y向导轴9移动,夹爪10则安装于所述Y向移动架8一侧的安装板802上,所述Y向气缸13固设于所述X向移动板7上,且所述Y向气缸13的缸杆端部与所述Y向移动架8的任一支板801固连。

[0021] 本实用新型的工作原理为:

[0022] 本实用新型工作时,所述旋转座3通过所述旋转减速器2驱动旋转,进而带动X向驱动组件、Y向驱动组件和夹爪10一起转动,转动到位后,X向驱动组件中的X向电机12驱动X向丝杠11旋转,并通过X向丝母6带动X向移动板7移动,进而带动Y向驱动组件和夹爪10沿着X向移动,而Y向驱动组件包括Y向气缸13和Y向移动架8,所述Y向移动架8可移动地安装于所述X向移动板7上,夹爪10则安装于所述Y向移动架8一侧的安装板802上,Y向气缸13的缸杆端部则与所述Y向移动架8的任一支板801固连,Y向气缸13的缸杆伸缩即驱动所述Y向移动架8带动夹爪10沿着Y向移动。本实用新型使夹爪10具有旋转自由度和X向、Y向移动自由度,

可根据需要调整夹爪10位置,而且整体结构相比于现有技术更为简单紧凑,灵活度高且能够精确控制,提高了生产效率,有效保证产品质量。

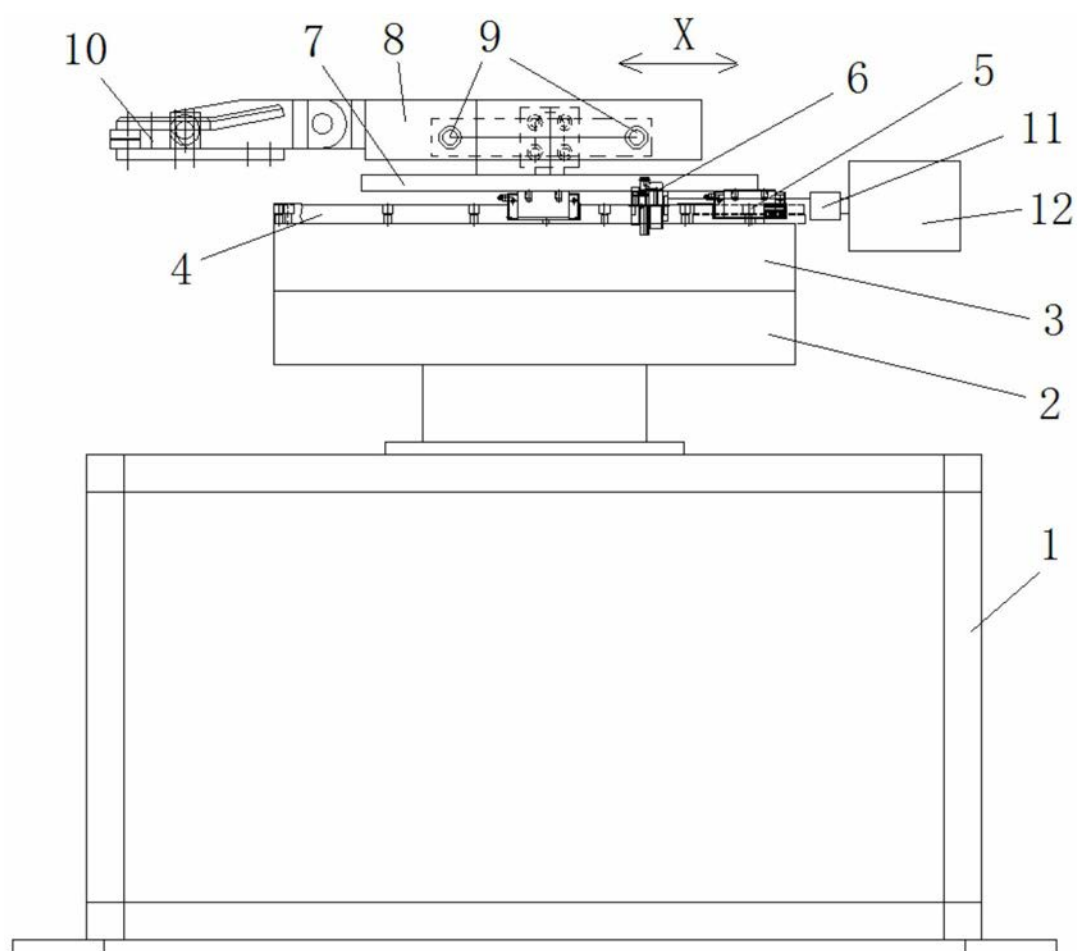


图1

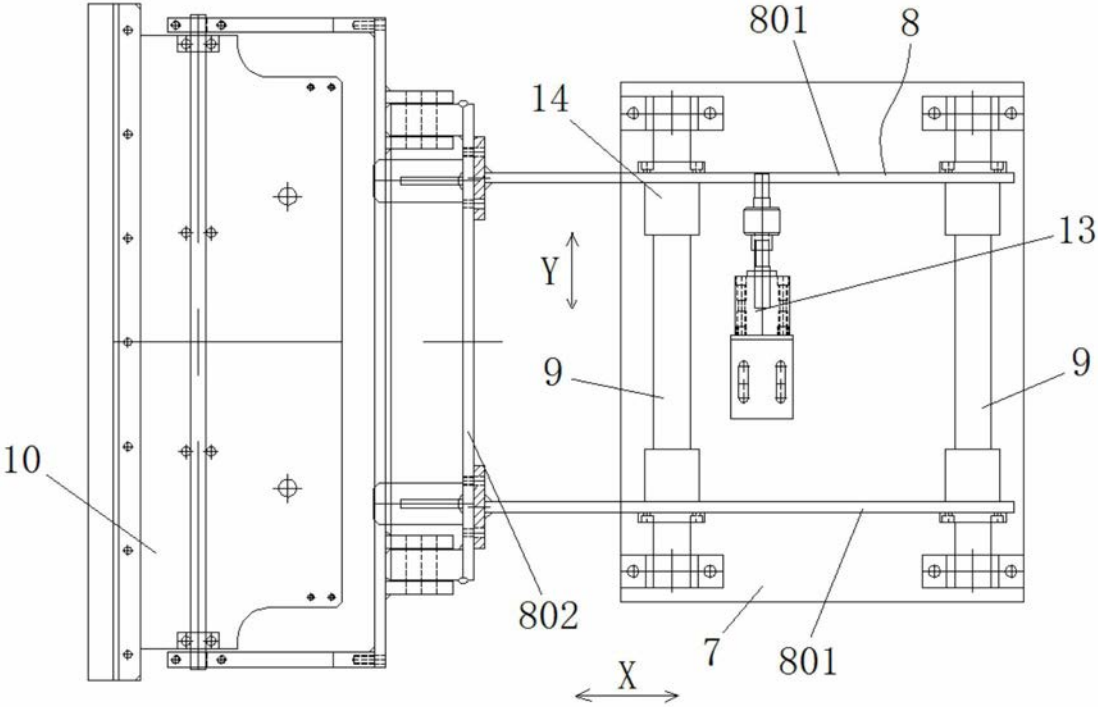


图2