



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206677960 U

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201720407145.2

(22)申请日 2017.04.18

(73)专利权人 深圳市诚金晖精密机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜
街道章阁老村东区168号宝观科技园C
栋4楼

(72)发明人 孙延涛 王居进 刘新忠

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384

代理人 曹红梅 苏芳

(51)Int.Cl.

B25J 9/10(2006.01)

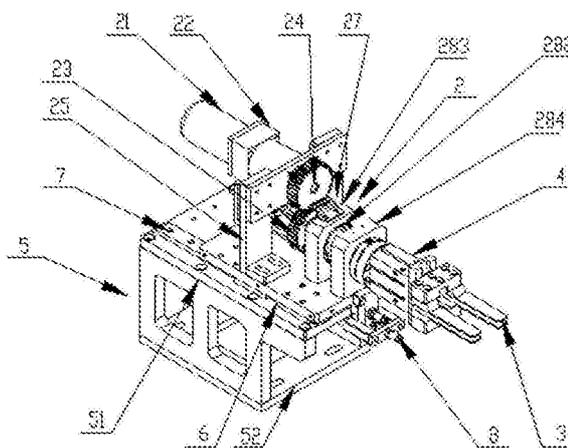
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种夹持旋转机构

(57)摘要

本实用新型公开一种夹持旋转机构,包括伸缩气缸、旋转控制装置、机械手指、夹爪气缸、支撑架、滑块、直线导轨;所述夹持旋转机构通过伸缩气缸驱动滑块沿直线导轨做直线运动,从而实现机械手指前后伸缩;机械手指通过夹爪气缸驱动开合来夹住工件;伺服马达带动第二齿轮啮合第一齿轮运动,从而带动主转轴旋转。行星减速器将伺服电机的回转数减速到所要的回转数,并得到较大的转矩;光电传感装置寻找伺服电机的原点,防止原点丢失;油压缓冲器可减少滑块运动造成的震动和噪音,并将滑块平衡有效地停止。通过该夹持旋转机构能将所需加工的工件精确地旋转任意角度,从而大大提高生产效率,降低人工成本。



1. 一种夹持旋转机构,其特征在于,包括伸缩气缸、旋转控制装置、机械手指、夹爪气缸、支撑架、滑块、直线导轨;所述支撑架包括第一底板、第二底板;所述第一底板底部一端设置伸缩气缸,顶部设置直线导轨;所述滑块设置在直线导轨上,并由伸缩气缸驱动滑块沿直线导轨做直线运动;所述旋转控制装置包括伺服电机、行星减速器、第一齿轮、第二齿轮、光电传感装置、安装架、轴承装置、回转安装板;所述安装架经滑块与直线导轨活动连接;所述行星减速器与伺服电机连接并固定在安装架上部一侧,与行星减速器输出轴轴接的第二齿轮置于安装架上部另一侧;所述第二齿轮与其下方的第一齿轮上下位啮合连接;所述轴承装置一端穿过第一齿轮中心与回转安装板嵌套连接,另一端与夹爪气缸一端连接;所述夹爪气缸另一端与机械手指连接;所述光电传感装置与轴承装置可拆卸式连接。

2. 根据权利要求1所述的夹持旋转机构,其特征在于,所述轴承装置包括主转轴、第一轴承座、第二轴承座、两个深沟球轴承;所述第一轴承座、第二轴承座与安装架平行安装在齿轮一侧;所述两个深沟球轴承一一对应内嵌在第一轴承座、第二轴承座中;所述主转轴穿过两个深沟球轴承,一端与第二齿轮连接,另一端与夹爪气缸连接。

3. 根据权利要求2所述的夹持旋转机构,其特征在于,所述光电传感装置包括光电传感器和光电感应片;所述光电传感器安装在第一轴承座上方;所述光电感应片垂直安装在第一齿轮凸起部上方。

4. 根据权利要求1所述的夹持旋转机构,其特征在于,所述支撑架第一底板下侧另一端安装有油压缓冲器。

5. 根据权利要求1所述的夹持旋转机构,其特征在于,所述安装架为门形状,其与滑块垂直连接形成通孔。

一种夹持旋转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹持装置,尤其涉及一种夹持旋转机构。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,工业自动化的程度越来越高。在很多生产中都涉及到完成一个工序后,需要将工件进行旋转一定角度再进行下一步的加工。然而目前大多数都是人工手动操作将工件进行旋转,人员劳动强度大,生产效率低,人工成本高。

[0003] 综上所述,所述工件旋转在实际应用存在不便的问题,所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种能够旋转任意角度的夹持旋转机构。

[0005] 为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0006] 一种夹持旋转机构,包括伸缩气缸、旋转控制装置、机械手指、夹爪气缸、支撑架、滑块、直线导轨;所述支撑架包括第一底板、第二底板;所述第一底板底部一端设置伸缩气缸,顶部设置直线导轨;所述滑块设置在直线导轨上,并由伸缩气缸驱动滑块沿直线导轨做直线运动;所述旋转控制装置包括伺服电机、行星减速器、第一齿轮、第二齿轮、光电传感装置、安装架、轴承装置、回转安装板;所述安装架经滑块与直线导轨活动连接;所述行星减速器与伺服电机连接并固定在安装架上部一侧,与行星减速器输出轴轴接的第二齿轮置于安装架上部另一侧;所述第二齿轮与其下方的第一齿轮上下位啮合连接;所述轴承装置一端穿过第一齿轮中心与回转安装板嵌套连接,另一端与夹爪气缸一端连接;所述夹爪气缸另一端与机械手指连接;所述光电传感装置与轴承装置可拆卸式连接。

[0007] 较佳地,所述轴承装置包括主转轴、第一轴承座、第二轴承座、两个深沟球轴承;所述第一轴承座、第二轴承座与安装架平行安装在齿轮一侧;所述两个深沟球轴承一一对应内嵌在第一轴承座、第二轴承座中;所述主转轴穿过两个深沟球轴承,一端与第二齿轮连接,另一端与夹爪气缸连接。

[0008] 较佳地,所述光电传感装置包括光电传感器和光电感应片;所述光电传感器安装在第一轴承座上方;所述光电感应片垂直安装在第一齿轮凸起部上方。

[0009] 较佳地,所述支撑架第一底板下侧另一端安装有油压缓冲器。

[0010] 较佳地,所述安装架为门形状,其与滑块垂直连接形成通孔。

[0011] 采用上述方案,本实用新型的有益效果是:

[0012] 在自动化生产中,通过该夹持旋转机构能将所需加工的工件精确地旋转任意角度,从而大大提高生产效率,降低人工成本。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的前视角立体图;

[0014] 图2为本实用新型的侧视图;

- [0015] 图3为本实用新型的后视角立体图；
- [0016] 图4为本实用新型的俯视图；
- [0017] 图5为本实用新型的后视图；
- [0018] 其中,附图标识说明:
- [0019] 1—伸缩气缸, 2—旋转控制装置,
- [0020] 3—机械手指, 4—夹爪气缸,
- [0021] 5—支撑架, 6—滑块,
- [0022] 7—直线导轨, 8—油压缓冲器,
- [0023] 21—伺服电机, 22—行星减速器,
- [0024] 23—第一齿轮, 24—第二齿轮,
- [0025] 25—安装架, 26—回转安装板,
- [0026] 27—光电传感装置, 28—轴承装置,
- [0027] 51—第一底板, 52—第二底板,
- [0028] 271—光电传感器, 272—光电感应片,
- [0029] 281—主转轴, 282—深沟球轴承,
- [0030] 283—第一轴承座, 284—第二轴承座。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0032] 参照图1至5所示,一种夹持旋转机构,包括伸缩气缸1、旋转控制装置2、机械手指3、夹爪气缸4、支撑架5、滑块6、直线导轨7;所述支撑架5包括第一底板51、第二底板52;所述第一底板51底部一端设置伸缩气缸1,顶部设置直线导轨7;所述滑块6设置在直线导轨7上,并由伸缩气缸1驱动滑块6沿直线导轨7做直线运动;所述旋转控制装置2包括伺服电机21、行星减速器22、第一齿轮23、第二齿轮24、光电传感装置27、安装架25、轴承装置28、回转安装板26;所述安装架25经滑块6与直线导轨7活动连接;所述行星减速器22与伺服电机21连接并固定在安装架25上部一侧,与行星减速器22输出轴轴接的第二齿轮24置于安装架25上部另一侧;所述第二齿轮24与其下方的第一齿轮23上下位啮合连接;所述轴承装置28一端穿过第一齿轮23中心与回转安装板26嵌套连接,另一端与夹爪气缸4一端连接;所述夹爪气缸4另一端与机械手指3连接;所述光电传感装置27与轴承装置28可拆卸式连接。

[0033] 其中,所述轴承装置28包括主转轴281、第一轴承座283、第二轴承座284、两个深沟球轴承282;所述第一轴承座283、第二轴承座284与安装架28平行安装在齿轮一侧;所述两个深沟球轴承282一一对应内嵌在第一轴承座283、第二轴承座284中;所述主转轴281穿过两个深沟球轴承282,一端与第二齿轮24连接,另一端与夹爪气缸4连接。所述光电传感装置27包括光电传感器271和光电感应片272;所述光电传感器271安装在第一轴承座283上方;所述光电感应片272垂直安装在第一齿轮23凸起部上方。所述支撑架5第一底板51下侧另一端安装有油压缓冲器8。所述安装架25为门形状,其与滑块6垂直连接形成通孔。

[0034] 本实用新型工作原理:

[0035] 夹持旋转机构在工作时,伸缩气缸1驱动滑块6沿直线导轨7做直线运动,从而实现机械手指3前后伸缩;机械手指3通过夹爪气缸4驱动开合夹住工件。伺服电机21带动第二齿

轮24啮合第一齿轮23运动,从而带动主转轴281旋转。因主转轴281另一端与夹爪气缸4一端连接,夹爪气缸4另一端与机械手指3连接,故主转轴281的旋转可实现将所需加工的工件精确地旋转任意角度。

[0036] 夹持旋转机构通过行星减速器22将伺服电机21的回转数减速到所要的回转数,并得到较大的转矩;利用光电传感装置27寻找伺服电机21的原点,防止原点丢失。油压缓冲器8可减少滑块6运动造成的震动和噪音,将滑块6所产生之动能转换为热能并释放于大气中,并将滑块6平衡有效地停止。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

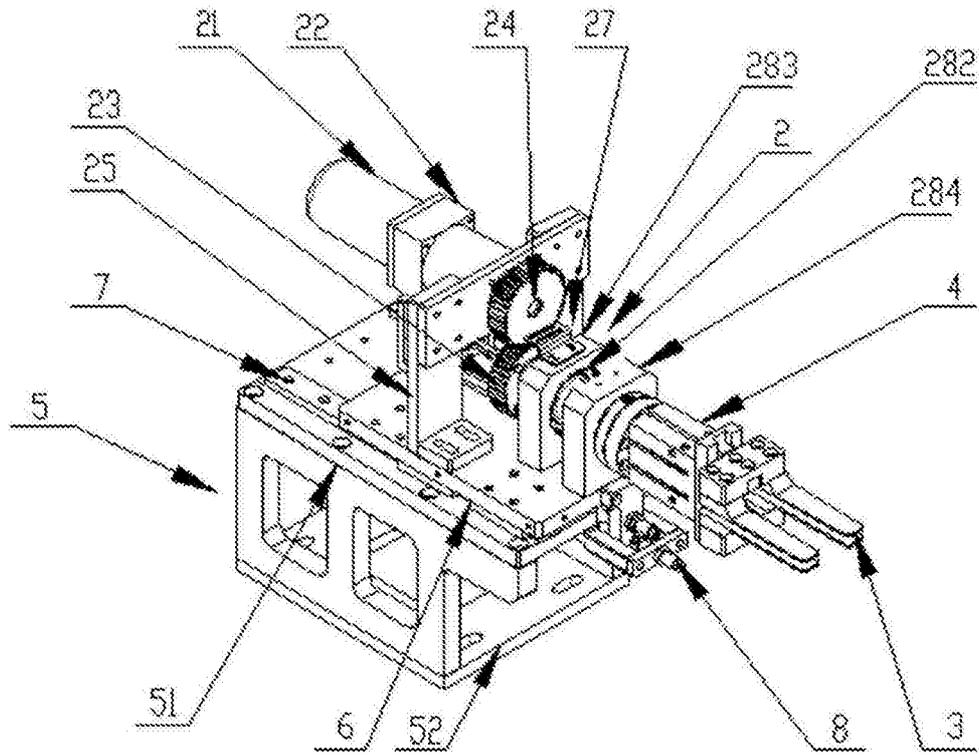


图1

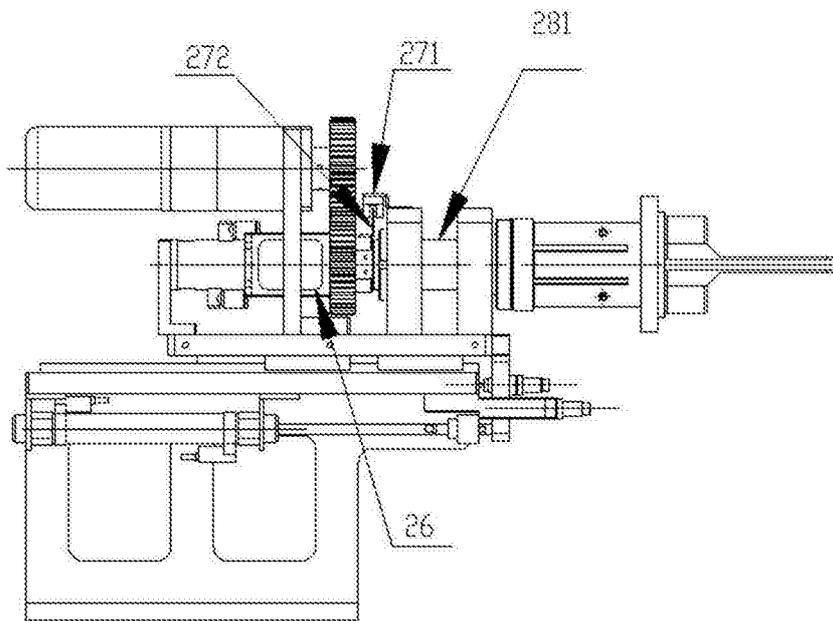


图2

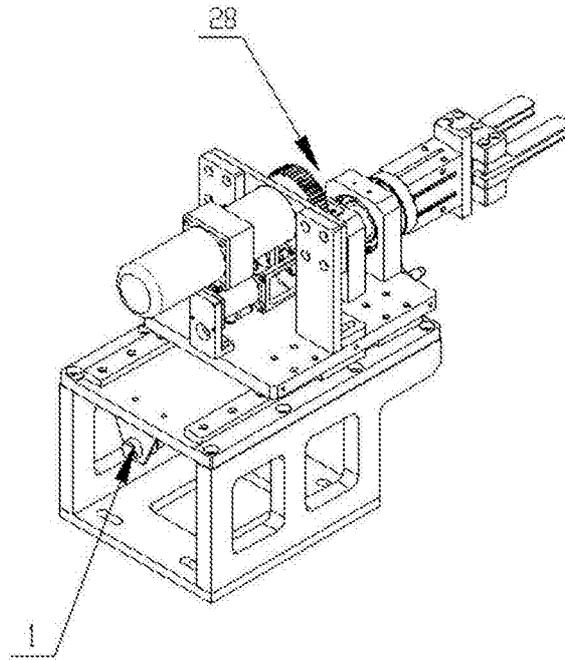


图3

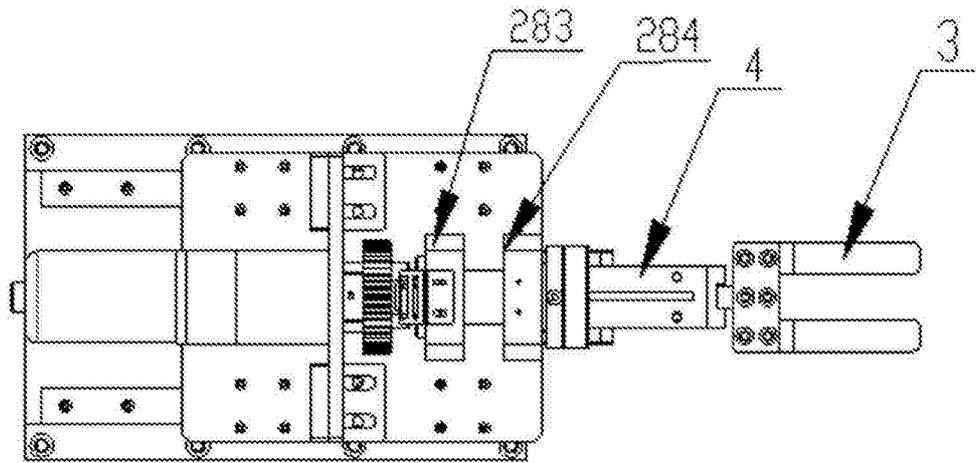


图4

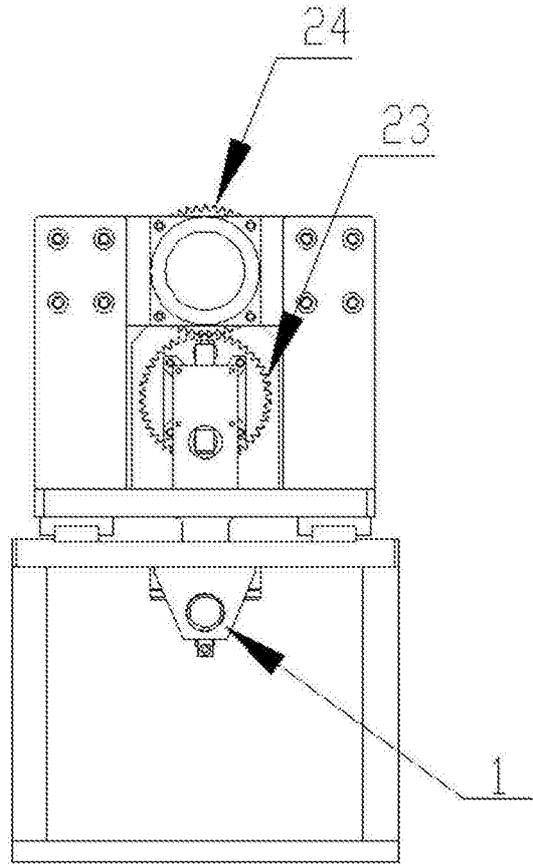


图5