



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213917251 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022941056.0

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 杭州钰友精密机械有限公司

地址 311254 浙江省杭州市萧山区所前镇
祔庄陈工业区块2号

(72) 发明人 陈景华

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 7/06 (2006.01)

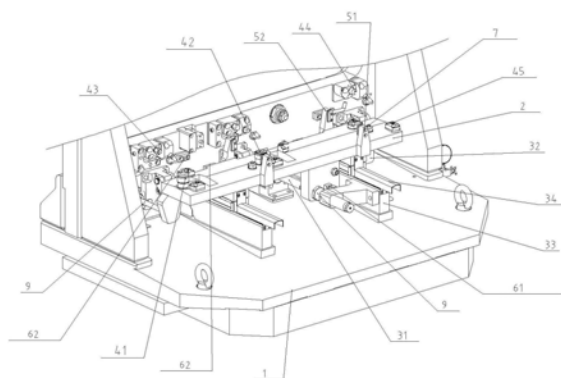
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车缸盖加工夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车缸盖加工夹具,属于机械加工领域。该夹具,包括用于加工缸盖的夹具本体,其特征在于:还包括一套自动上料预托机构,该机构包括托盘本体、平移装置、定位装置和夹持装置,所述的缸盖置于托盘本体上通过定位装置定位,夹持装置固定缸盖;所述托盘本体通过平移装置将夹具本体平移带入夹具定位加工区域内。本产品能够在无人工干涉情况下自动准确上料,降上下料轻松,无需人工推拉,节约装夹时间,工件可以轻松落销与拔销,不会碰撞夹具,提高定位件使用寿命,从而降低生产成本。



1. 一种汽车缸盖加工夹具,包括用于加工缸盖的夹具本体,其特征在于:还包括一套自动上料预托机构,该机构包括托盘本体、平移装置、定位装置和夹持装置,所述的缸盖置于托盘本体上通过定位装置定位,夹持装置固定缸盖;所述托盘本体通过平移装置将夹具本体平移带入夹具定位加工区域内。

2. 根据权利要求1所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:所述的定位装置包括第一初定位销、第二初定位销、第三后定位销和第四后定位销,所述的托盘本体上设有第一初定位销和第二初定位销,缸盖底部由第一初定位销和第二初定位销导向落到托盘本体上;所述夹具本体后侧设有第三后定位销和第四后定位销,缸盖侧面由第三后定位销和第四后定位销导向滑入夹具定位加工区域内。

3. 根据权利要求1所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:所述的平移装置包括伸缩气缸、滑台和线轨,所述的托盘本体通过滑台置于线轨上,伸缩气缸通过滑台平移托盘本体。

4. 根据权利要求3所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:还包括防护罩,线轨上设有防护罩。

5. 根据权利要求1所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:所述的夹持装置包括推料前挡板和推料后挡板,分别设于托盘本体缸盖的前后。

6. 根据权利要求1所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:还包括子母前进行程限位器和子母后退行程限位器,子母前进行程限位器设于托盘本体的前行程端位置,子母后退行程限位器设于托盘本体的后行程端位置。

7. 根据权利要求1所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:所述的定位装置还包括预托定位件,预托定位件设于托盘本体上。

8. 根据权利要求7所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:所述的预托定位件由压杆、压杆座、高弹性弹簧及堵头螺丝组成,压杆座内自上而下依次安装有压杆、高弹性弹簧和堵头螺丝。

9. 根据权利要求1所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:还包括气检装置,所述自动上料预托机构放置缸盖的托盘本体上设有压杆式气检。

10. 根据权利要求1所述的汽车缸盖加工夹具,其特征在于:还包括缓冲器,托盘本体沿平移装置平移方向上设有缓冲器。

一种汽车缸盖加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车缸盖加工夹具,属于机械加工领域。

背景技术

[0002] 现市场上汽车缸盖的加工线,由于缸盖产品工件大部分大且重,因此上下料大都采用人工吊装到上料托架,再人工推动托架进入夹具定位区,这使得上下料时间长,费时费力,也对定位部件寿命有严重影响。

[0003] 而且靠人工推拉托盘入销,装夹时间长,靠人工识别,效率低,容易伤工件销孔,进而使工件加工精度降低,增加不合格率,也无法适应全线自动线产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是现有技术存在的上述问题,旨在提供一种新型的汽车缸盖加工夹具。

[0005] 本实用新型采用技术方案如下:

[0006] 一种汽车缸盖加工夹具,包括用于加工缸盖的夹具本体,其特征是,还包括一套自动上料预托机构,该机构包括托盘本体、平移装置、定位装置和夹持装置,所述的缸盖置于托盘本体上通过定位装置定位,夹持装置固定缸盖;所述托盘本体通过平移装置将夹具本体平移带入夹具定位加工区域内。

[0007] 作为优选,所述的定位装置包括第一初定位销、第二初定位销、第三后定位销和第四后定位销,所述的托盘本体上设有第一初定位销和第二初定位销,缸盖底部由第一初定位销和第二初定位销导向落到托盘本体上;所述夹具本体后侧设有第三后定位销和第四后定位销,缸盖侧面由第三后定位销和第四后定位销导向滑入夹具定位加工区域内。

[0008] 作为优选,所述的平移装置包括伸缩气缸、滑台和线轨,所述的托盘本体通过滑台置于线轨上,伸缩气缸通过滑台平移托盘本体。

[0009] 作为优选,还包括防护罩,线轨上设有防护罩。

[0010] 作为优选,所述的夹持装置包括推料前挡板和推料后挡板,分别设于托盘本体缸盖的前后。

[0011] 作为优选,还包括子母前进行程限位器和子母后退行程限位器,子母前进行程限位器设于托盘本体的前行程端位置,子母后退行程限位器设于托盘本体的后行程端位置。

[0012] 作为优选,所述的定位装置还包括预托定位件,预托定位件设于托盘本体上。

[0013] 作为优选,所述的预托定位件由压杆、压杆座、高弹性弹簧及堵头螺丝组成,压杆座内自上而下依次安装有压杆、高弹性弹簧和堵头螺丝。

[0014] 作为优选,还包括气检装置,所述自动上料预托机构放置缸盖的托盘本体上设有压杆式气检。

[0015] 作为优选,还包括缓冲器,托盘本体沿平移装置平移方向上设有缓冲器。

[0016] 与现有技术相比,本产品能够在无人工干涉情况下自动准确上料,降上下料轻松,

无需人工推拉,节约装夹时间,工件可以轻松落销与拔销,不会碰撞夹具,提高定位件使用寿命,从而降低生产成本。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] (1)减小产品自重对定位销损伤;

[0019] (2)减小定位销对产品销孔损伤;

[0020] (3)延长定位销寿命;

[0021] (4)适应自动化生产线加工。

附图说明

[0022] 图1为本产品使用状态示意图。

[0023] 图2为本产品的结构示意图。

[0024] 图3为本产品自动上料预托机构的局部结构示意图。

[0025] 图4为本产品图3中托盘本体相关局部结构示意图。

[0026] 图5为本产品预托定位件的结构示意图。

[0027] 标号说明:缸盖a、夹具本体1、托盘本体2、平移装置3、伸缩气缸31、滑台32、线轨33、防护罩34、定位装置4、第一初定位销41、第二初定位销42、第三后定位销43、第四后定位销44、预托定位件45、压杆451、压杆座452、高弹性弹簧453、堵头螺丝454、夹持装置5、推料前挡板51、推料后挡板52、子母前进行程限位器61、子母后退行程限位器62、气检装置7、缓冲器8、导气杆9。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0029] 设计构思:通过预托机构,合理运用夹具布局,能适应全线自动化加工。

[0030] 实施例:

[0031] 如图1-5所示,本实施例的汽车缸盖加工夹具,包括用于加工缸盖a的夹具本体1,还包括一套自动上料预托机构,该机构包括托盘本体2、平移装置3、定位装置4和夹持装置5,缸盖a置于托盘本体2上通过定位装置4定位,夹持装置5固定缸盖a;托盘本体2通过平移装置3将夹具本体1平移带入夹具定位加工区域内。

[0032] 本实施例的定位装置4包括第一初定位销41、第二初定位销42、第三后定位销43和第四后定位销44,托盘本体2上设有第一初定位销41和第二初定位销42,缸盖a底部由第一初定位销41和第二初定位销42导向落到托盘本体2上;夹具本体1后侧设有第三后定位销43和第四后定位销44,缸盖a侧面由第三后定位销43和第四后定位销44导向滑入夹具定位加工区域内。

[0033] 本实施例的平移装置3包括伸缩气缸31、滑台32和线轨33,托盘本体2通过滑台32置于线轨33上,伸缩气缸31通过滑台32平移托盘本体2;还包括防护罩34,线轨33上设有防护罩34。

[0034] 本实施例的夹持装置5包括推料前挡板51和推料后挡板52,分别设于托盘本体2缸盖a的前后。

[0035] 本实施例还包括子母前进行程限位器61和子母后退行程限位器62,子母前进行程

限位器61设于托盘本体2的前行程端位置,子母后退行程限位器62设于托盘本体2的后行程端位置。

[0036] 本实施例的定位装置4还包括预托定位件45,预托定位件45设于托盘本体2上。预托定位件45由压杆451、压杆座452、高弹性弹簧453及堵头螺丝454组成,压杆座452内自上而下依次安装有压杆451、高弹性弹簧453和堵头螺丝454。

[0037] 本实施例还包括气检装置7,自动上料预托机构放置缸盖a的托盘本体2上设有压杆式气检。本实施例中的气检装置7为现有技术,属于现有技术应用。

[0038] 本实施例还包括缓冲器8,托盘本体沿平移装置平移方向上设有缓冲器8。

[0039] 工作原理:

[0040] 首先通过桁架机械手把工件(缸盖a)放置到自动上料预托机构,由第一初定位销41和第二初定位销42导向落到预托定位件45上,当此时工件到位,气检装置7显示正常,机械手退回。在伸缩气缸31运动退回驱动下把自动上料预托机构整体带入夹具定位区域内,在托盘本体2前后两面都设置设有推料前挡板51和推料后挡板52,使得工件能平稳运动,没出现晃动或斜倒。同时在托盘本体2前后两面还设置子母前进行程限位器61和子母后退行程限位器62。伸缩气缸31在缓冲器8的作用下,缓慢的运动,直到子母后退行程限位器62贴紧(带有气检装置7:如没有贴紧,此时气密检测出现异常或报警,直到贴紧为止),同时,在预托定位件45的作用下,轻松顺利的把工件导入第三后定位销43、第四后定位销44内,伸缩气缸31停止运动,自动上料动作完成。加工完成后,伸缩气缸31推出,后续动作与之上一致。

[0041] 自动上料预托机构设有滑动组件滑台32和线轨33,并且在线轨33上增加防护钣金(防护罩34),防护加工切屑堆积在线轨33上从而影响自动上料预托机构前后运动。

[0042] 预托定位件45的作用是在高弹性弹簧张力作用下,工件顺利导入第三后定位销43和第四后定位销44内,减小定位销碰伤销孔。预托定位件45,设计成一个整体,更方便拆装。

[0043] 本机构的上气均通过夹具本体1的导气杆9引入。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

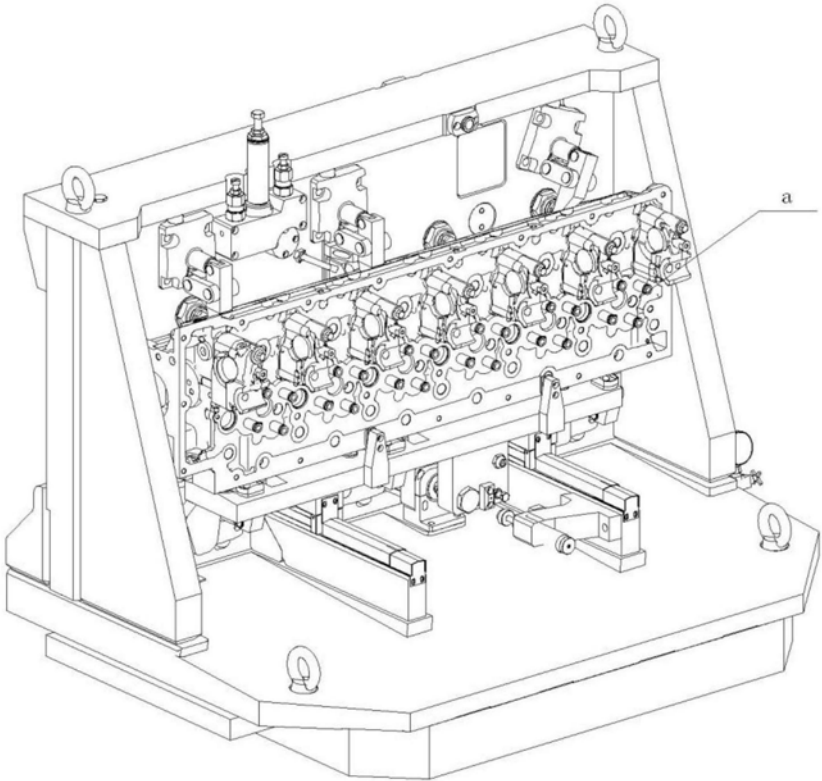


图1

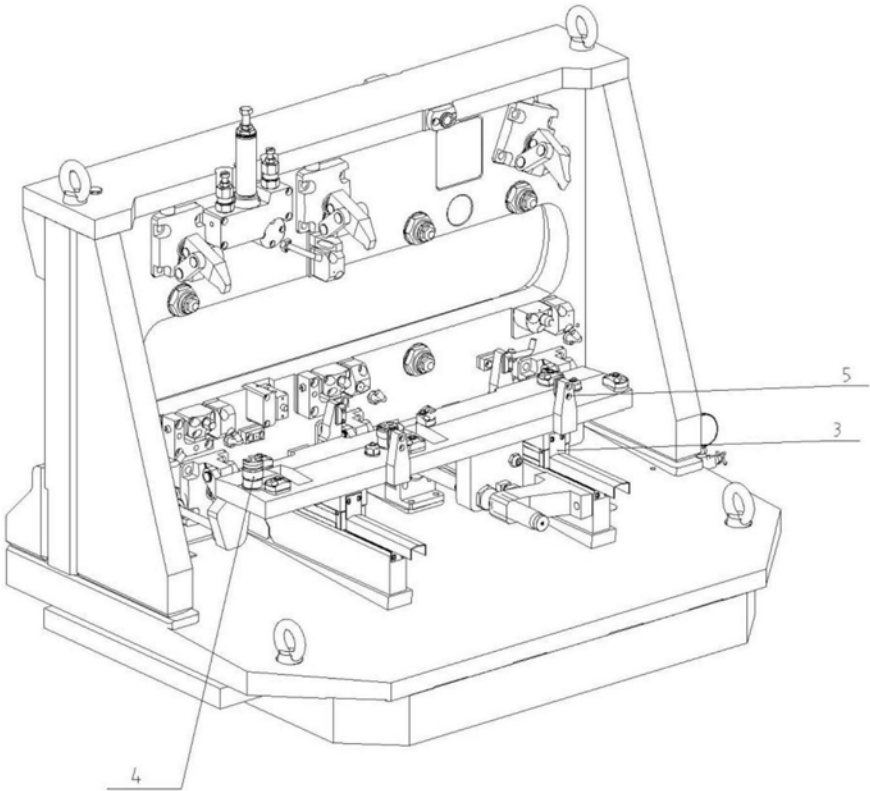


图2

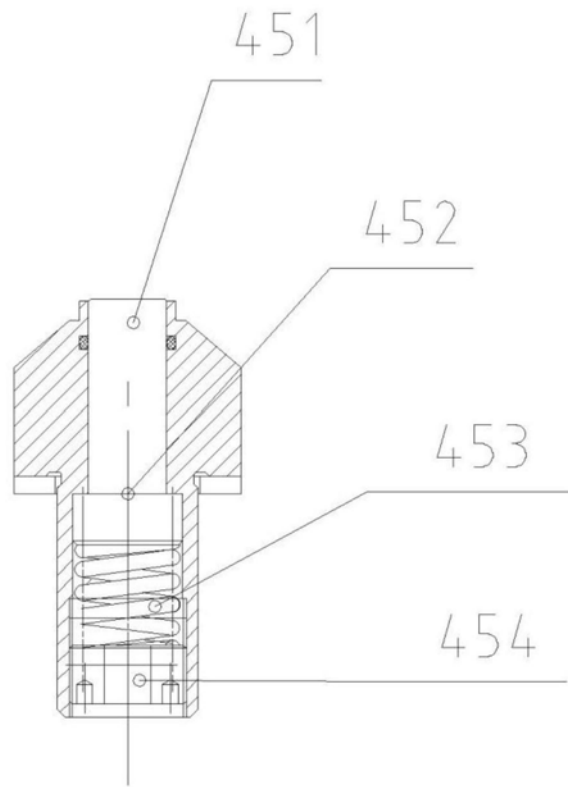


图5