



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203956527 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420250542. X

(22) 申请日 2014. 05. 16

(73) 专利权人 苏州工业职业技术学院

地址 215104 江苏省苏州市吴中大道 1168
号国际教育园(苏州工业职业技术学院)

(72) 发明人 成立 肖洪波 陆兵

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 吕书桢

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

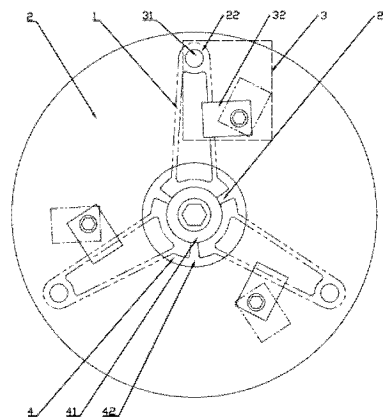
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双定位的浮动式车削夹具

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种双定位的浮动式车削夹具,应用于连杆件的定位及车削,连杆件具有定位孔、连杆和圆弧槽,浮动式车削夹具包括夹具体、双定位单元和伸缩式轴套机构,双定位单元由销钉和楔形压板组成,夹具体设有中心槽及销孔,伸缩式轴套机构装置于中心槽,楔形压板可拆卸装设于夹具体,销钉穿过连杆件的定位孔固定于销孔,楔形压板卡固连杆件的连杆,伸缩式轴套机构与连杆件的圆弧槽相抵接。应用本实用新型的浮动式车削夹具,采用双定位单元和伸缩式轴套机构对连杆件进行定位固定,同时通过伸缩式轴套机构的伸缩,方便车削,定位操作方便快捷,且定位准确,提高了车削加工的合格率及生产效率,带来了较高的经济价值。



1. 一种双定位的浮动式车削夹具,用于待车削的连杆件定位及装夹,所述连杆件的连杆两端分别设有定位孔和内圆弧面,其特征在于:所述浮动式车削夹具包括盘式的夹具体和固定装接于夹具体轴向中心槽内的轴套机构,所述夹具体表面设有垂向的销钉及位于销钉与夹具体中心连线旁侧径向可调的楔形压板,成组的所述销钉和楔形压板构成双定位单元;所述轴套机构内装设有两级定位、伸缩可调的芯轴,所述芯轴伸出状态下与连杆件的内圆弧面相抵接,且芯轴缩退状态下与内圆弧面分离形成车削空间;连杆件的定位孔套接于销钉,且连杆件的连杆在车削方向上卡箍于楔形压板。

2. 根据权利要求1所述双定位的浮动式车削夹具,其特征在于:所述轴套机构的轴套螺接固定于夹具体背侧且轴套的开口与夹具体的轴向中心槽等径平齐,芯轴伸缩滑接于轴向中心槽内外。

3. 根据权利要求1或2所述双定位的浮动式车削夹具,其特征在于:所述轴套沿芯轴缩退方向设有相隔一段距离的第一圆弧槽和第二圆弧槽,所述芯轴内设有相连的弹簧和钢珠,所述钢珠受驱于弹簧张力伸出芯轴侧壁且随芯轴的伸缩分别卡接于第一圆弧槽或第二圆弧槽。

4. 根据权利要求3所述双定位的浮动式车削夹具,其特征在于:所述第一圆弧槽为完整圆弧槽,所述第二圆弧槽为四分之一圆弧槽。

5. 根据权利要求1所述双定位的浮动式车削夹具,其特征在于:所述楔形压板的底部设有与夹具体盘面夹角 5° 的楔形面。

6. 根据权利要求1所述双定位的浮动式车削夹具,其特征在于:所述夹具体根据待车削的连杆件的内圆弧面的长度 l 及半径 r 设有若干组周向均匀分布于夹具体的双定位单元,双定位单元的组数 a 满足 $2\pi r/l$ 的取整。

一种双定位的浮动式车削夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车削夹具,尤其涉及一种双定位的浮动式车削夹具。

背景技术

[0002] 车削夹具应用于车削加工件的车削夹紧,一般采用单件定位装夹,装夹后再进行车削操作。

[0003] 现有技术中,有异形连杆件的车削加工件,非车床擅长加工的回转体零件,采用现有技术中的单件定位装夹难度极大,单件定位装夹过松会导致在车削过程中车削加工件出现位移,导致车削加工件车削不合格,而单件定位装夹过紧又易导致车削加工件变形,所以对工装要求极高,且工作效率低下,合格率较低,不利于异形连杆件的车削生产和批量化生产。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术存在的缺陷,本实用新型的目的是提出一种双定位的浮动式车削夹具。

[0005] 本实用新型的上述目的,其得以实现的技术解决方案是:一种双定位的浮动式车削夹具,用于待车削的连杆件定位及装夹,所述连杆件的连杆两端分别设有定位孔和内圆弧面,其特征在于:所述浮动式车削夹具包括盘式的夹具体和固定装接于夹具体轴向中心槽内的轴套机构,所述夹具体表面设有垂向的销钉及位于销钉与夹具体中心连线旁侧径向可调的楔形压板,成组的所述销钉和楔形压板构成双定位单元;所述轴套机构内装设有两级定位、伸缩可调的芯轴,所述芯轴伸出状态下与连杆件的内圆弧面相抵接,且芯轴缩退状态下与内圆弧面分离形成车削空间;连杆件的定位孔套接于销钉,且连杆件的连杆在车削方向上卡箍于楔形压板。

[0006] 进一步地,所述轴套机构的轴套螺接固定于夹具体背侧且轴套的开口与夹具体的轴向中心槽等径平齐,芯轴伸缩滑接于轴向中心槽内外。

[0007] 进一步地,所述轴套沿芯轴缩退方向设有相隔一段距离的第一圆弧槽和第二圆弧槽,所述芯轴内设有相连的弹簧和钢珠,所述钢珠受驱于弹簧张力伸出芯轴侧壁且随芯轴的伸缩分别卡接于第一圆弧槽或第二圆弧槽。

[0008] 更进一步地,所述第一圆弧槽为完整圆弧槽,所述第二圆弧槽为四分之一圆弧槽。

[0009] 进一步地,所述楔形压板的底部设有与夹具体盘面夹角 5° 的楔形面。

[0010] 进一步地,所述夹具体根据待车削的连杆件的内圆弧面的长度 l 及半径 r 设有若干组周向均匀分布于夹具体的双定位单元,双定位单元的组数 a 满足 $2\pi r/l$ 的取整。

[0011] 应用本实用新型的浮动式车削夹具,采用双定位单元和伸缩式轴套机构对连杆件进行定位固定,同时通过伸缩式轴套机构的伸缩,方便车削,定位操作方便快捷,且定位准确,提高了车削加工的合格率及生产效率,带来了较高的经济价值。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型双定位的浮动式车削夹具的优选实施例结构示意图。

[0013] 图 2 是图 1 的侧向轴剖示意图。

[0014] 图 3 是连杆件的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型针对现有技术中单件定位装夹具装夹连杆件难度较大的问题,创新提出了一种双定位的浮动式车削夹具,装夹连杆件方便快捷且定位准确。

[0016] 如图 1 至图 3 所示,一种双定位的浮动式车削夹具,应用于连杆件 1 的定位及车削。特别地,连杆件 1 具有定位孔 11、连杆 12 和圆弧槽 13,双定位的浮动式车削夹具包括夹具体 2、双定位单元 3 和伸缩式轴套机构 4。其中,双定位单元 3 由销钉 31 和楔形压板 32 组成,夹具体 2 设有中心槽 21 及销孔 22,伸缩式轴套机构 4 装置于中心槽 21,楔形压板 32 可拆卸装设于夹具体 2,销钉 31 穿过连杆件 1 的定位孔 11 固定于销孔 22,楔形压板 32 卡固连杆件 1 的连杆 12,伸缩式轴套机构 4 的芯轴 41 与连杆件 1 的圆弧槽 13 相抵接。

[0017] 其中,伸缩式轴套机构 4 包括芯轴 41 和轴套 42,轴套 42 设置于中心槽 21,芯轴 41 沿轴套 42 轴向伸缩,用于对连杆件的圆弧槽进行定位,同时伸缩后腾出空隙方便车削。轴套 42 延芯轴 41 进入方向设有相间隔的第一圆弧槽 51 和第二圆弧槽 52,芯轴 41 装设有弹簧 61 和钢珠 62,芯轴 41 沿轴套 42 轴向伸缩过程中钢珠 62 在弹簧 61 驱动下分别与第一圆弧槽 51 或第二圆弧槽 52 相卡接,该伸缩式轴套机构结构简易,成本低廉。

[0018] 另外,楔形压板 32 的楔形面为 5° ,用于适应连杆件 1 的厚度误差,当芯轴 41 回缩后,连杆件 1 仍存在一个转动自由度,在车削过程中,通过车削的切削力转动使得连杆件 1 与楔形压板 32 装夹牢固。

[0019] 具体实施时,如图 2 中 A 所示,伸缩式轴套机构的芯轴处于伸出状态,将连杆件的圆弧槽与芯轴相抵接,然后通过销钉穿过连杆件的定位孔固定于销孔,将连杆件固定于夹具体,再通过楔形压板固定连杆件的连杆,固定完毕后,将芯轴回缩,如图 2 中 B 所示伸缩式轴套机构的芯轴处于回缩状态,此时对连杆件的圆弧槽部分进行车削,车削方向与楔形压板的固定方向相对,车削完毕后卸下销钉及楔形压板即可得到车削完毕的连杆件,如此重复操作可进行循环生产。

[0020] 本实用新型的优选实施例,夹具体设有三组双定位单元,可同时对三个连杆件进行定位车削,进一步提高了生产效率,且降低了设备成本。

[0021] 通过上述的文字表述可以看出,应用本实用新型的浮动式车削夹具,采用双定位单元和伸缩式轴套机构对连杆件进行定位固定,同时通过伸缩式轴套机构的伸缩,方便车削,定位操作方便快捷,且定位准确,提高了车削加工的合格率及生产效率,带来了较高的经济价值。

[0022] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其它实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型所要求保护的范围之内。

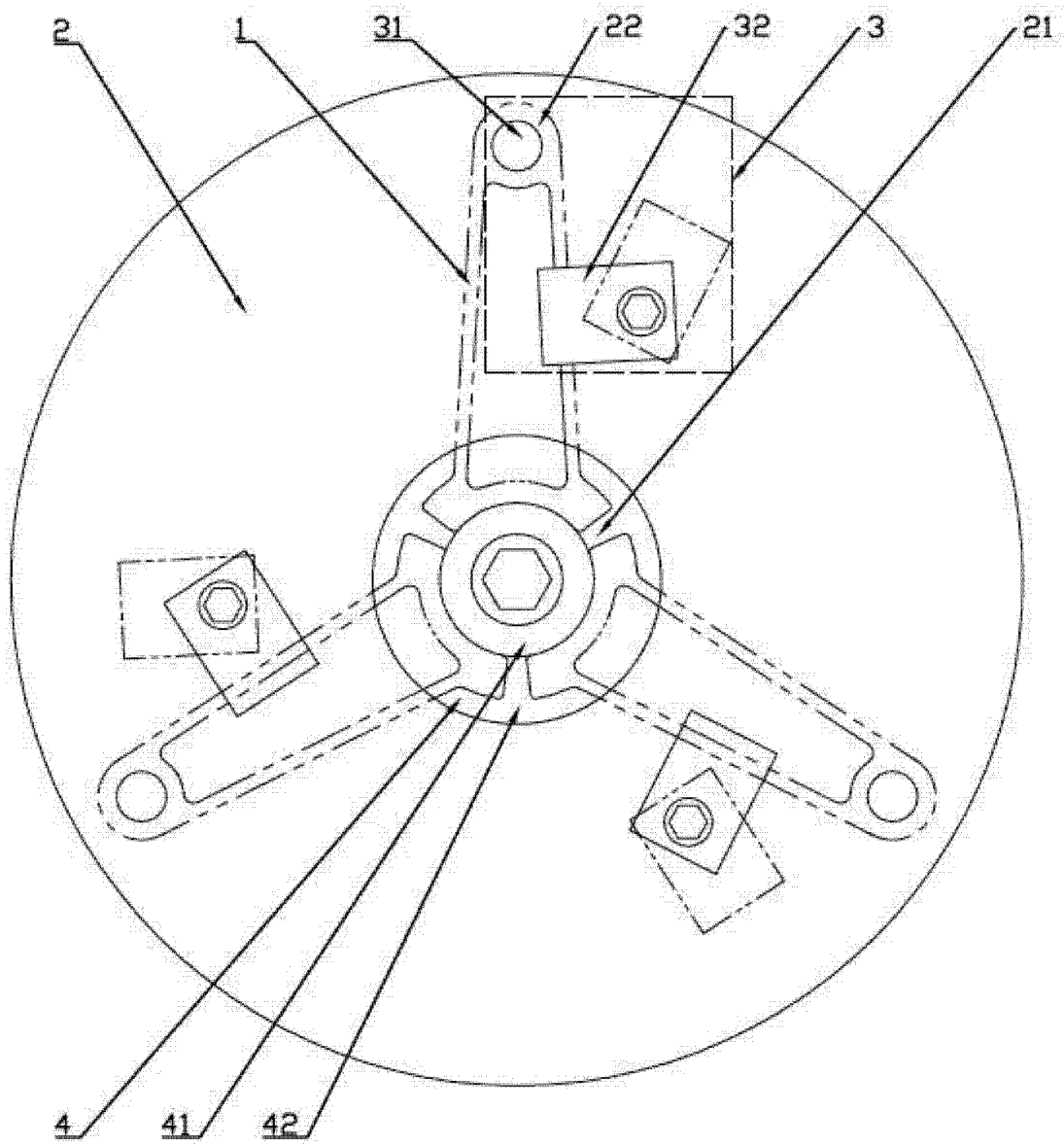


图 1

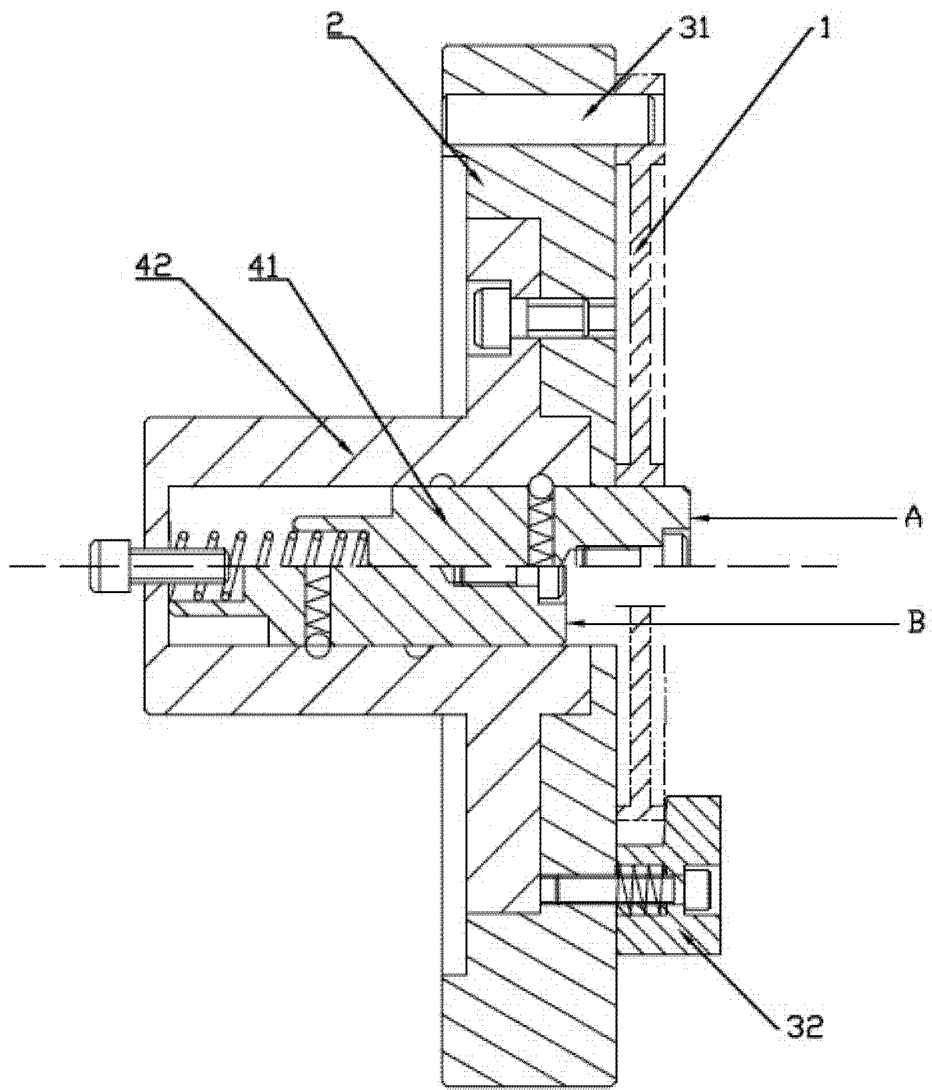


图 2

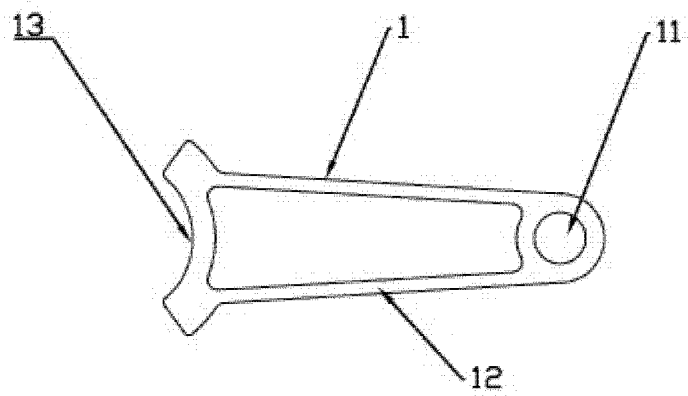


图 3