



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203527043 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320606542. 4

(22) 申请日 2013. 09. 29

(73) 专利权人 柳州明宇机械有限公司

地址 545005 广西壮族自治区柳州市鸡喇路
16 号柳机厂内

(72) 发明人 叶显旺

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 黄有斯

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

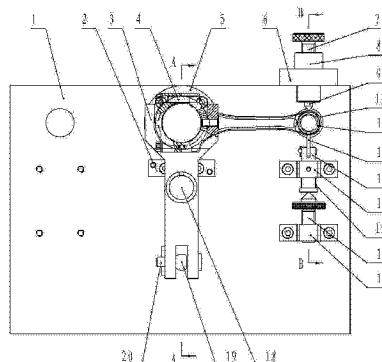
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

连杆精镗夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种连杆精镗夹具，涉及机械加工工艺装备制造技术领域，包括设有支板部的夹具体，在支板部上设有大头定位装置和定位芯轴，近大头定位装置处设有压紧装置，定位芯轴上下两侧分别设有锥头支承装置和V型支承装置，锥头支承装置包括设在支板部上端的搭板和穿装在搭板上的设有限位孔的销套，销套至上而下依次连接设置有上部伸出其销套上端面的压紧螺钉和与压紧螺钉相抵接的锥头支承销，锥头支承销通过第一弹簧卡装在销套的限位孔上，锥头支承销的下部伸出其销套的下端面。与现有技术相比，本实用新型连杆精镗夹具，压紧螺钉带动锥头支承销上下移动，消除了在压紧螺钉的切线方向所产生的微量的力及螺纹配合间隙对夹持定位精确的影响。



1. 一种连杆精镗夹具,包括设有支板部的夹具体(1),在所述支板部上固定设有大头定位装置和活动设有定位芯轴(11),所述支板部在近所述大头定位装置处设有压紧装置,在所述定位芯轴(11)上下两侧分别设有锥头支承装置和V型支承装置,其特征在于:所述锥头支承装置包括设在所述支板部上端的搭板(6)和穿装在所述搭板(6)上的设有限位孔的销套(8),所述销套(8)至上而下依次连接设置有上部伸出其销套(8)上端面的压紧螺钉(7)和与所述压紧螺钉(7)相抵接的锥头支承销(9),所述锥头支承销(9)通过套装在其上的第一弹簧(27)卡装在所述销套(8)的限位孔上,所述锥头支承销(9)的下部伸出其销套(8)的下端面。

2. 根据权利要求1所述的连杆精镗夹具,其特征在于:所述大头定位装置包括大头支承(5)和与所述大头支承(5)下端切接的定位支承(2),在所述定位支承(2)上设有侧定块(25)。

3. 根据权利要求1或2所述的连杆精镗夹具,其特征在于:所述压紧装置包括通过顶杆(19)和销轴(20)与所述支板部连接的压板(3),所述压板(3)的上端设有U形的凹槽,在所述凹槽内设有压环(4),所述压环(4)位于所述侧定块(25)的上方;在所述压板(3)的中部设有穿装过其侧壁和所述支板部的拉杆(18),所述拉杆(18)在所述压板(3)与所述支板部之间的一段杆体上套装有第二弹簧(26);所述拉杆(18)伸出所述支板部的一端装有螺纹座(23)和套装在所述螺纹座(23)上的螺母(22),所述螺母(22)的一侧设有限位螺母(21),在所述螺母(22)上装有手柄(24)。

4. 根据权利要求3所述的连杆精镗夹具,其特征在于:所述V型支承装置包括上部铰接有V型块(12),下部设有定位台的V型块销(13);所述V型块销(13)通过上支架(14)固定在所述支板部上,所述V型块销(13)在其定位台与所述上支架(14)之间的一段销体上套装有第三弹簧(15);在所述V型块销(13)下方设有与所述定位台的下端面相抵接的下锥头支承销(16),所述下锥头支承销(16)通过螺纹与下支承架(17)连接,所述下支承架(17)固定在所述支板部上。

连杆精镗夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工工艺装备制造技术领域，尤其是一种用于对连杆大、小头孔进行精镗的镗孔夹具。

背景技术

[0002] 精镗连杆大、小头孔工序是加工连杆的关键工序之一，是决定连杆大、小头孔的尺寸精度和位置精度是否达到设计要求的保证；通常在对连杆大、小头孔进行精镗时，须采用一种夹具对连杆进行定位夹持。现有一种连杆精镗夹具，该连杆精镗夹具包括设有座板部和与该座板部连结的支板部的夹具体，在所述支板部上固定设有大头定位装置和活动设有定位芯轴，所述支板部在近所述大头定位装置处设有压紧装置，在所述定位芯轴的上方和下方分别设有锥头支承装置和V型支承装置；所述锥头支承装置包括位于所述定位芯轴上方的搭板，在所述搭板上通过螺纹穿装有压紧螺钉，所述压紧螺钉的下端设有一段锥体。这种连杆精镗夹具在使用过程中存在下列不足：1、对连杆小头部进行辅助夹紧时，拧紧压紧螺钉在压紧螺钉的切线方向会产生一个微量的力，使连杆小头部产生微量的弹性变形，完成镗孔卸下连杆后变形回弹，加工的精度就会有所降低；2、由于压紧螺钉与搭板通过螺纹连接，内外螺纹配合存在一定的间隙，影响连杆定位和加工的精确，尤其对连杆大小头孔之间的平行度影响大，连杆大小头孔之间平行度精度合格率为75%。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种防止连杆小头部产生微量弹性变形，定位准确、镗孔精度高的连杆精镗夹具。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型采用的技术方案是：这种连杆精镗夹具，包括设有支板部的夹具体，在所述支板部上固定设有大头定位装置和活动设有定位芯轴，所述支板部在近所述大头定位装置处设有压紧装置，在所述定位芯轴上下两侧分别设有锥头支承装置和V型支承装置，所述锥头支承装置包括设在所述支板部上端的搭板和穿装在所述搭板上的设有限位孔的销套，所述销套至上而下依次连接设置有上部伸出其销套上端面的压紧螺钉和与所述压紧螺钉相抵接的锥头支承销，所述锥头支承销通过套装在其上的第一弹簧卡装在所述销套的限位孔上，所述锥头支承销的下部伸出其销套的下端面。

[0005] 上述连杆精镗夹具技术方案中，更具体的技术方案还可以是：所述大头定位装置包括大头支承和与所述大头支承下端切接的定位支承，在所述定位支承上设有侧定块。

[0006] 进一步的，所述压紧装置包括通过顶杆和销轴与所述支板部连接的压板，所述压板的上端设有U形的凹槽，在所述凹槽内设有压环，所述压环位于所述侧定块的上方；在所述压板的中部设有穿装过其侧壁和所述支板部的拉杆，所述拉杆在所述压板与所述支板部之间的一段杆体上套装有第二弹簧；所述拉杆伸出所述支板部的一端装有螺纹座和套装在所述螺纹座上的螺母，所述螺母的一侧设有限位螺母，在所述螺母上装有手柄。

[0007] 进一步的，所述V型支承装置包括上部铰接有V型块，下部设有定位台的V型块

销；所述 V 型块销通过上支架固定在所述支板部上，所述 V 型块销在其定位台与所述上支架之间的一段销体上套装有第三弹簧；在所述 V 型块销下方设有与所述定位台的下端面相抵接的下锥头支承销，所述下锥头支承销通过螺纹与下支承架连接，所述下支承架固定在所述支板部上。

[0008] 由于采用了上述技术方案，本实用新型与现有技术相比具有如下有益效果：

[0009] 1、支板部上端设有搭板和穿装在搭板上的设有限位孔的销套，销套至上而下依次连接设置有压紧螺钉和锥头支承销，锥头支承销通过套装在其上的第一弹簧卡装在销套的限位孔上，锥头支承销的下部伸出其销套的下端面。转动压紧螺钉带动锥头支承销向下移动压紧连杆小头，压紧螺钉回旋时，在弹簧的作用下使锥头支承销回位，锥头支承销只作上下的直线运动，消除了在压紧螺钉的切线方向所产生微量的力及螺纹配合间隙对夹持定位精确的影响。

[0010] 2、连杆大小头孔之间平行度精度合格率达到 90% 以上，提高了约 15%。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型实施例的连杆的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型实施例的结构示意图。

[0013] 图 3 是图 2 的 A—A 处的剖视图。

[0014] 图 4 是图 2 的 B—B 处的剖视图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图实施例对本实用新型作进一步详述：

[0016] 如图 1 所示为本实施例需夹持定位的连杆，连杆的大头孔 29 和小头孔 28 即需进行精镗的孔。

[0017] 如图 2、图 3、图 4 所示的一种连杆精镗夹具，包括具有支板部的夹具体 1，在支板部上固定装有大头定位装置和活动装有定位芯轴 11，定位芯轴 11 通过定位导套 10 穿装在支板部上，支板部在近大头定位装置处装有压紧装置，在定位芯轴 11 上下两侧分别装有锥头支承装置和 V 型支承装置，锥头支承装置包括装在支板部上端的搭板 6 和穿装在搭板 6 上的具有限位孔的销套 8，销套 8 至上而下依次连接装有上部伸出其销套 8 上端面的压紧螺钉 7 和与压紧螺钉 7 相抵接的锥头支承销 9，锥头支承销 9 通过套装在其上的第一弹簧 27 卡装在销套 8 的限位孔上，锥头支承销 9 的下部伸出其销套 8 的下端面；大头定位装置包括用螺栓固定在支板部上的大头支承 5 和与大头支承 5 下端切接的定位支承 2，在定位支承 2 上装有侧定块 25，定位支承 2 用螺栓固定在支板部上。

[0018] 压紧装置包括通过顶杆 19 和销轴 20 与支板部连接的压板 3，压板 3 通过销轴 20 与顶杆 19 铰接，顶杆 19 穿过支板部并通过螺母固定，压板 3 的上端具有 U 形的凹槽，在凹槽内装有压环 4，压环 4 位于侧定块 25 的上方；在压板 3 的中部装有穿装过其侧壁和支板部的拉杆 18，拉杆 18 在压板 3 与支板部之间的一段杆体上套装有第二弹簧 26；拉杆 18 伸出支板部的一端装有螺纹座 23 和套装在螺纹座 23 上的螺母 22，螺母 22 的一侧装有垫块和两个限位螺母 21，在螺母 22 上装有手柄 24。

[0019] V 型支承装置包括上部铰接有 V 型块 12，下部具有定位台的 V 型块销 13；V 型块销

13 通过上支架 14 固定在支板部上, V 型块销 13 的一侧沿轴向开有一段槽, 在上支架 14 与 V 型块销 13 的槽相对应的位置加工有螺纹孔, 螺纹孔中装有伸入槽内的螺钉, V 型块销 13 在其定位台与上支架 14 之间的一段销体上套装有第三弹簧 15; 在 V 型块销 13 下方装有与其定位台的下端面相抵接的下锥头支承销 16, 下锥头支承销 16 通过螺纹与下支承架 17 连接, 下支承架 17 固定在支板部上。

[0020] 工作时, 将连杆小头孔 28 套在定位芯棒 11 上, 连杆大头的侧面放在侧定块 25 上, 端面贴紧大头支承 5, 扳动手柄 24 使螺母 22 朝限位螺母 21 方向移动, 带动拉杆 18 同向移动, 通过拉杆 18 拉动压板 3 和压环 4 压紧连杆大头的端面; 转动下锥头支承销 16 将 V 型块销 13 向上顶起, 通过 V 型块销 13 使 V 型块 12 顶紧连杆小头的下端; 转动压紧螺钉 7 推动锥头支承销 9 向下移动, 压紧连杆小头的上端, 退出定位芯棒 11, 即可同时精镗连杆小头孔 28 和大头孔 29。

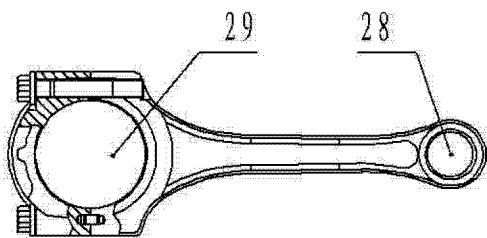


图 1

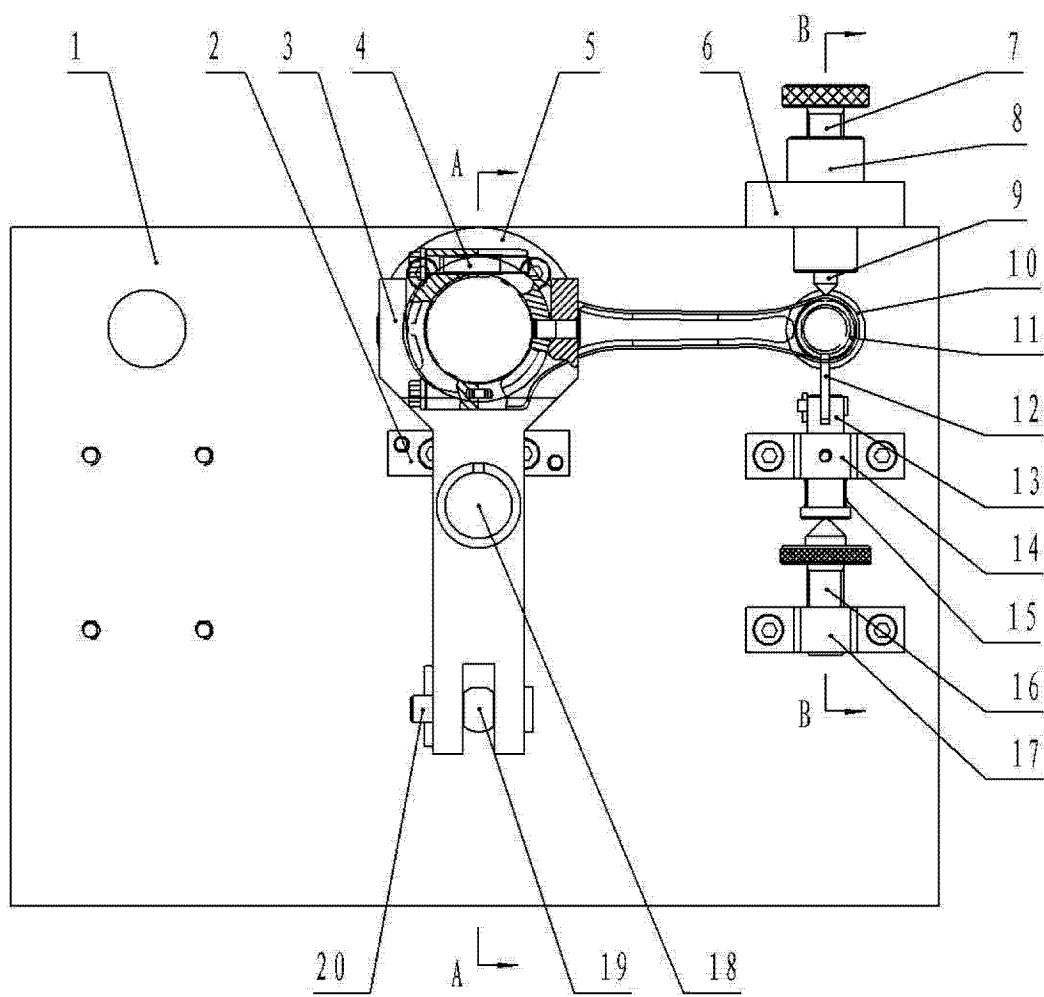


图 2

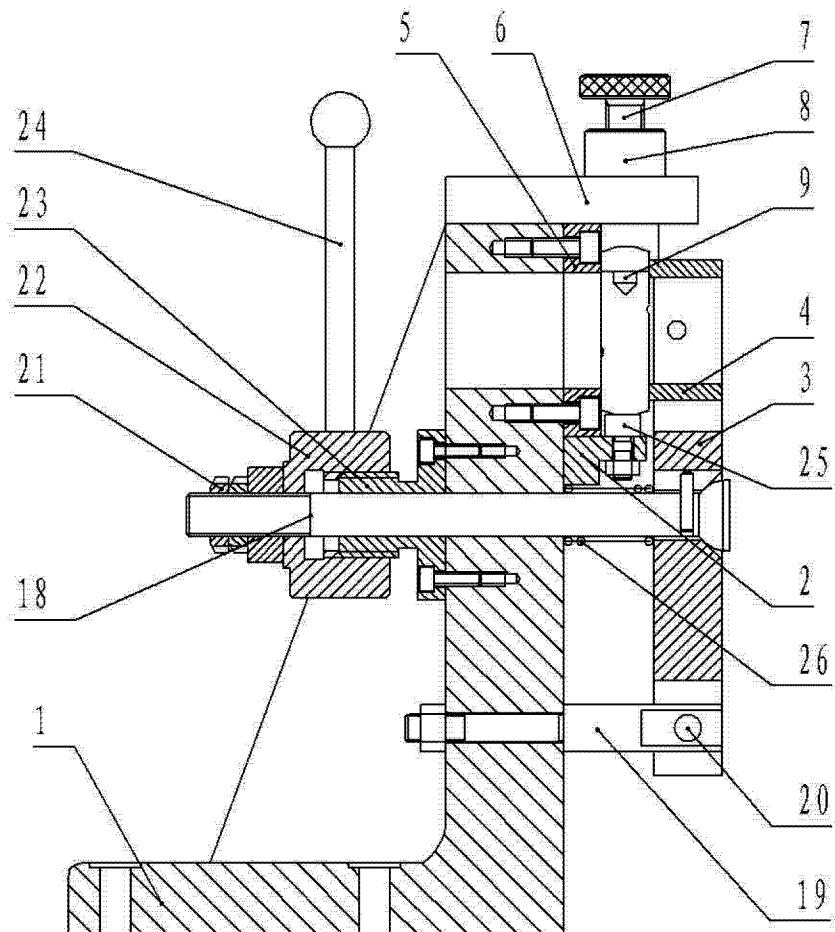


图 3

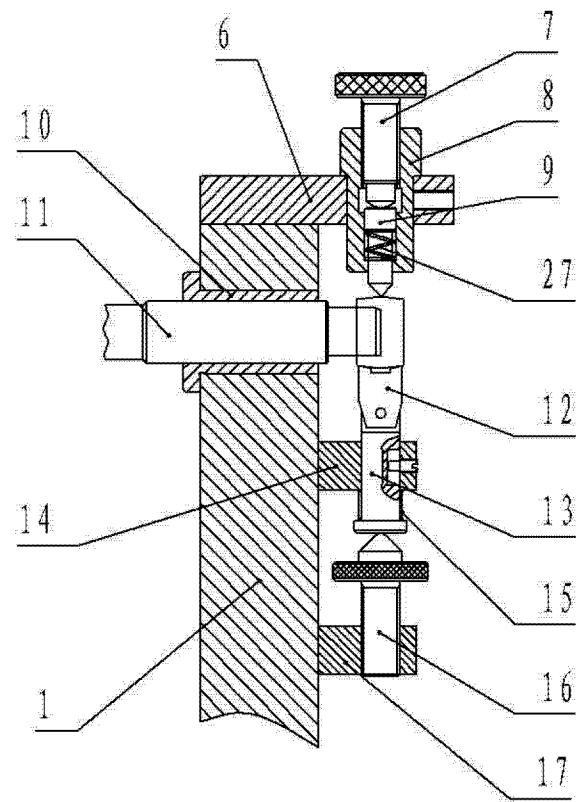


图 4