(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211305116 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921138120.2

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 中国第一汽车股份有限公司
地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济技术开发区东风大街8899号

(72)发明人 张兴野 周仁杰 刘井泽 袁博 王乐 张人博 霍星宇 马旭东 张瑜 王健夫

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任公司 22201
代理人 姜姗姗

(51)Int.Cl.
B23H 11/00(2006.01)

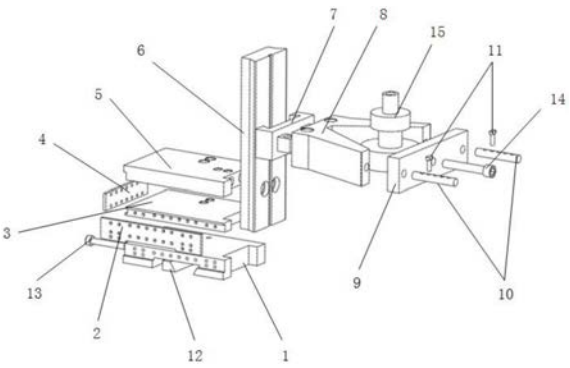
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置，高度燕尾型导轨从下到上依次穿过固定底座、中间调节板、上调向板和导轨夹头的燕尾槽，V型靠块的底部固定连接在导轨夹头上，轴类工件抵靠在V型靠块的开口内，挡板抵靠在轴类工件上，两个带销孔长螺栓穿过挡板上的螺栓孔连接在V型靠块的开口上；固定底座与下刚性连接板连接，中间调节板与上刚性连接板连接，上调向板与上刚性连接板，中间调节板上均设有两个螺栓孔，上调向板上开设有四个螺栓孔，其中两个和中间调节板的两个螺栓孔位置对应，本实用新型解决多段轴径尺寸类工件不方便装夹及V型铁吸靠无法找正等技术问题。



CN 211305116 U

1.一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置,其特征在于:包括固定底座(1)、中间调节板(3),上调向板(5)、下刚性连接板(2)、上刚性连接板(4)、高度燕尾型导轨(6)、导轨夹头(7)、V型靠块(8)、挡板(9)、带销孔长螺栓(10)、圆柱销(11)、挡板顶紧螺栓(14)和轴类工件(15);所述的高度燕尾型导轨(6)从下到上依次穿过固定底座(1)、中间调节板(3)、上调向板(5)和导轨夹头(7)的燕尾槽,V型靠块(8)的底部固定连接在导轨夹头(7)上,轴类工件(15)抵靠在V型靠块(8)的开口内,挡板(9)抵靠在轴类工件(15)上,两个带销孔长螺栓(10)穿过挡板(9)上的螺栓孔连接在V型靠块(8)的开口上,圆柱销(11)穿过带销孔长螺栓(10)的销孔,挡板顶紧螺栓(14)穿过挡板(9)中间的螺纹孔抵靠在轴类工件(15)上;固定底座(1)垂直于高度燕尾型导轨(6)侧面上开设有通孔,中间调节板(3)的与高度燕尾型导轨(6)垂直的侧面上开设有通孔,下刚性连接板(2)上有两行通孔,固定底座(1)与下刚性连接板(2)的下面的一行通孔通过铆钉连接,中间调节板(3)与下刚性连接板(2)的上面的一行通孔通过铆钉连接,固定底座(1)与中间调节板(3)的间隙为2mm,中间调节板(3)的垂直于下刚性连接板(2)的侧面上开设有通孔,上刚性连接板(4)上有两行通孔,中间调节板(3)与上刚性连接板(4)下面的一行通孔通过连接,上调向板(5)平行于垂直于下刚性连接板(2)的侧面上开设有通孔,上调向板(5)与上刚性连接板(4)上面的一行通孔通过连接,中间调节板(3)上均设有两个螺栓孔,上调向板(5)上开设有四个螺栓孔,其中两个和中间调节板(3)的两个螺栓孔位置对应,中间调节板(3)与上调向板(5)之间存在2mm的间隙。

2.如权利要求1所述的一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置,其特征在于:所述的固定底座(1)的底部开设有燕尾槽,与设备工作台上的底座锁紧楔块(12)连接,固定底座(1)的底部开设有燕尾槽上开设有螺纹孔,底座顶紧螺栓(13)穿过螺纹孔与底座锁紧楔块(12)固定连接。

一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置。

背景技术

[0002] 在线切割轴类零件的装夹方案中，通常使用V型磁铁吸靠轴类零件最大轴径处的外圆柱面，然后将V型磁铁的底面吸靠在设备工作台上，从而将工件固定住进行加工，上述方案的缺点是：一、无法对工件的倾斜角度进行反向补偿，工件的加工及定位精度只能依靠V 型磁铁两面的垂直度和工作台的精度保证；二、面对多段轴径尺寸的轴类零件中，需要吸靠部分的径向尺寸大于所有段的径向尺寸，或吸靠部分的轴向尺寸需大于V型磁铁的高度，否则在吸靠过程中会产生干涉部位或无法吸靠所需部位；三、一块V型磁铁吸靠圆柱类工件的径向尺寸是有限度的，对于直径较大的工件就需要换一个相应大小的V型磁铁，面对不同尺寸工件的需求，就需要准备相应范围的V型吸铁；四、对于较重的工件，考虑吸靠磁力的大小，吸靠部分的轴向尺寸需要足够长，方可吸住工件，这时就对吸靠部分的轴向尺寸有一定的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置，解决多段轴径尺寸类工件不方便装夹及V型铁吸靠无法找正等技术问题。

[0004] 本实用新型的目的通过如下技术方案实现：

[0005] 一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置，包括固定底座1、中间调节板3，上调向板5、下刚性连接板2、上刚性连接板4、高度燕尾型导轨6、导轨夹头7、V型靠块8、挡板9、带销孔长螺栓10、圆柱销11、挡板顶紧螺栓14和轴类工件15；所述的高度燕尾型导轨6 从下到上依次穿过固定底座1、中间调节板3、上调向板5和导轨夹头7的燕尾槽，V型靠块8的底部固定连接在导轨夹头7上，轴类工件15抵靠在V型靠块8的开口内，挡板9抵靠在轴类工件15上，两个带销孔长螺栓10穿过挡板9上的螺栓孔连接在V型靠块8的开口上，圆柱销11穿过带销孔长螺栓10的销孔，挡板顶紧螺栓14穿过挡板9中间的螺纹孔抵靠在轴类工件15上；固定底座1垂直于高度燕尾型导轨6侧面上开设有通孔，中间调节板3的与高度燕尾型导轨6垂直的侧面上开设有通孔，下刚性连接板2上有两行通孔，固定底座1与下刚性连接板2的下面的一行通孔通过铆钉连接，中间调节板3与下刚性连接板2 的上面的一行通孔通过铆钉连接，固定底座1与中间调节板3的间隙为2mm，中间调节板3 的垂直于下刚性连接板2的侧面上开设有通孔，上刚性连接板4上有两行通孔，中间调节板 3与上刚性连接板4下面的一行通孔通过连接，上调向板5平行于垂直于下刚性连接板2的侧面上开设有通孔，上调向板5与上刚性连接板4上面的一行通孔通过连接，中间调节板3 上均设有两个螺栓孔，上调向板5上开设有四个螺栓孔，其中两个和中间调节板3的两个螺栓孔位置对应，中间调节板3与上调向板5之间存在2mm的间隙。

[0006] 作为本实用新型更优的技术方案：所述的固定底座1的底部开设有燕尾槽，与设备

工作台上的底座锁紧楔块12连接，固定底座1的底部开设有燕尾槽上开设有螺纹孔，底座顶紧螺栓13穿过螺纹孔与底座锁紧楔块12固定连接。

[0007] 本实用新型的有益效果如下：

[0008] 1、该找正夹紧装置可通过拧动调向板上的拉、顶螺栓，改变调向板所处的角度，间接补偿工件装夹后的倾斜角度，解决了V型磁铁吸靠工件，即便倾斜也无法调整的问题；

[0009] 2、在工件相对于设备工作台高度位置确定的情况下可，通过选择更换合适的V型靠块，可在工件外圆柱面上的任意高度位置进行装夹，不受复杂圆柱面的轴向尺寸和径向尺寸限制；

[0010] 3、解决了某些薄壁类工件应用三点托扶下端面的装夹方法加工时夹具容易产生干涉现象。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置装配结构分散示意图；

[0012] 图2为本实用新型的一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置立体结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型的一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置的左视图；

[0014] 图4为本实用新型的一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置的俯视图；

[0015] 其中，1：固定底座、3：中间调节板、5：上调向板、2：下刚性连接板、4：上刚性连接板、6：高度燕尾型导轨、7：导轨夹头、8：V型靠块、9：挡板、10：带销孔长螺栓、11：圆柱销、12：底座锁紧楔块、13：底座顶紧螺栓、14：挡板顶紧螺栓、15：轴类工件。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型进一步详细的说明。

[0017] 如图1-4所示，本实用新型提供一种慢走丝设备轴类工件找正夹紧装置，包括固定底座 1、中间调节板3，上调向板5、下刚性连接板2、上刚性连接板4、高度燕尾型导轨6、导轨夹头7、V型靠块8、挡板9、带销孔长螺栓10、圆柱销11、底座锁紧楔块12、底座顶紧螺栓13、挡板顶紧螺栓14和轴类工件15；所述的高度燕尾型导轨6从下到上依次穿过固定底座1、中间调节板3、上调向板5和导轨夹头7的燕尾槽，V型靠块8的底部固定连接在导轨夹头7上，轴类工件15抵靠在V型靠块8的开口内，挡板9抵靠在轴类工件15上，两个带销孔长螺栓10穿过挡板9上的螺栓孔连接在V型靠块8的开口上，圆柱销11穿过带销孔长螺栓10的销孔，挡板顶紧螺栓14穿过挡板9中间的螺纹孔抵靠在轴类工件15上；固定底座1垂直于高度燕尾型导轨6侧面上开设有通孔，中间调节板3的与高度燕尾型导轨 6垂直的侧面上开设有通孔，下刚性连接板2上有两行通孔，固定底座1与下刚性连接板2 的下面的一行通孔通过铆钉连接，中间调节板3与下刚性连接板2的上面的一行通孔通过铆钉连接，固定底座1与中间调节板3的间隙为2mm，中间调节板3的垂直于下刚性连接板2 的侧面上开设有通孔，上刚性连接板4上有两行通孔，中间调节板3与上刚性连接板4下面的一行通孔通过连接，上调向板5平行于垂直于下刚性连接板2的侧面上开设有通孔，上调向板5与上刚性连接板4上面的一行通孔通过连接，中间调节板3上均设有两个螺栓孔，上调向板5上开设有四个螺栓孔，其中两个和中间调节板3的两个螺栓孔位置对应，中间调节板3与上调向板5之间存在2mm的间隙，所述的

固定底座1的底部开设有燕尾槽，与设备工作台上的底座锁紧楔块12连接，固定底座1的底部开设有燕尾槽上开设有螺纹孔，底座顶紧螺栓13穿过螺纹孔与底座锁紧楔块12固定连接。

[0018] 本实用新型的工作过程如下：

[0019] 所述的固定底座1与设备工作台上燕尾型导轨12连接，在导轨上滑动一个适合的位置，通过拧动底座拧紧螺栓带动底座锁紧楔块12移动，从而将固定底座1抱紧在工作台上；所述的固定底座1长边的一个侧面与下刚性连接板2通过14根铆钉连接，中间调节板3长边的一个侧面与下刚性连接板2通过10根铆钉连接，使固定底座1与中间调节板3之间存在2mm的间隙，分别拧动中间调节板3上的顶、拉螺栓和刚性板的一同作用，可实现中间调节板3并同时带动上调向板5一个角度方向的调节；所述的中间调节板3短边的一个侧面与上刚性连接板4通过7根铆钉连接，上调向板5短边的一个侧面与上刚性连接板4通过7根铆钉连接，使中间调节板3与上调向板5之间存在2mm的间隙，分别拧动上调向板5上的顶、拉螺栓和刚性板的一同作用，可实现上调向板5另一个角度方向的调节；高度燕尾型导轨6与上调向板5通过两根螺栓连接，将导轨夹头7穿过高度燕尾型导轨6，并量取轴类工件15在找正夹紧装置上的合适高度，然后将导轨夹头7通过顶紧螺栓将其固定；

[0020] 根据工件装夹部分的径向尺寸及工件的结构，选取合适的V型靠块8，将其固定在导轨夹头7上，然后将两根带销孔长螺栓拧固在V型靠块8的爪上，根据工件所装夹部分的径向尺寸，将挡板9穿过带销孔长螺栓10并处于合适的位置后穿过两个圆柱销11将其限位，拧紧挡板顶紧螺栓14将工件定位并固定；

[0021] 找正时，通过千分表测量端面，并了解工件倾斜的方向，分别拧动中、上调向板上的两根顶、拉螺栓进行反向补偿，直至千分表所示达到图纸加工要求，完成工件的找正夹紧。

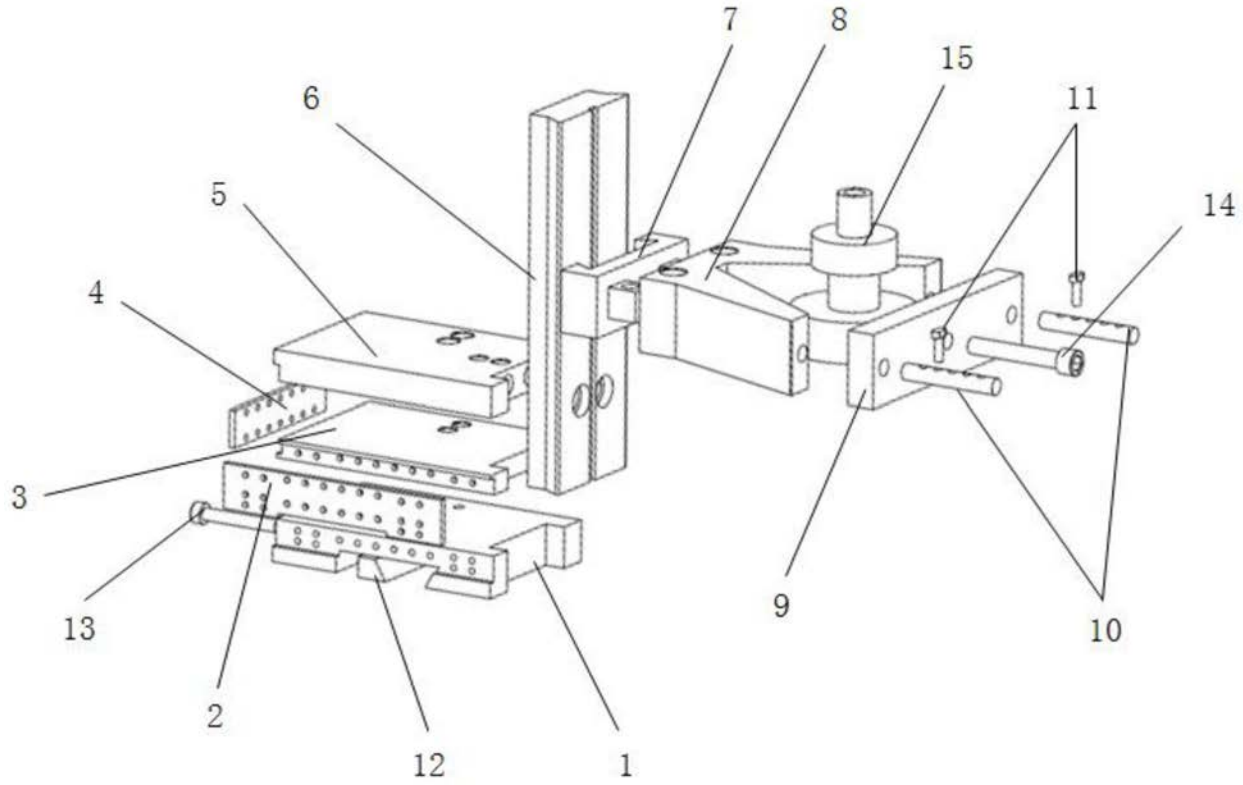


图1

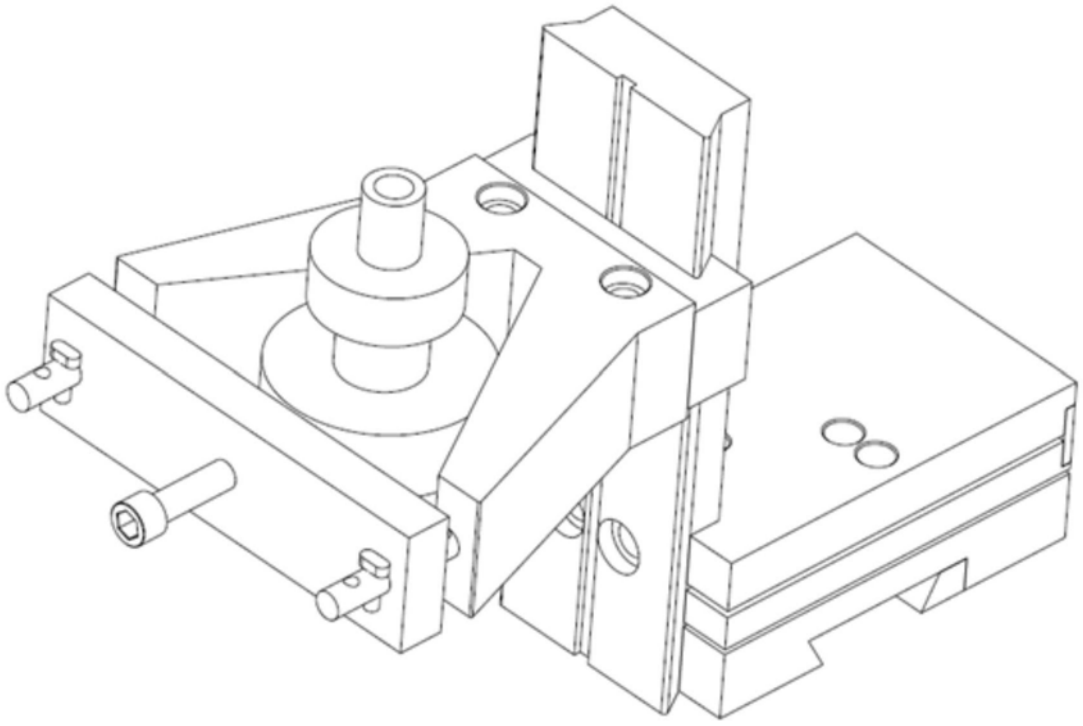


图2

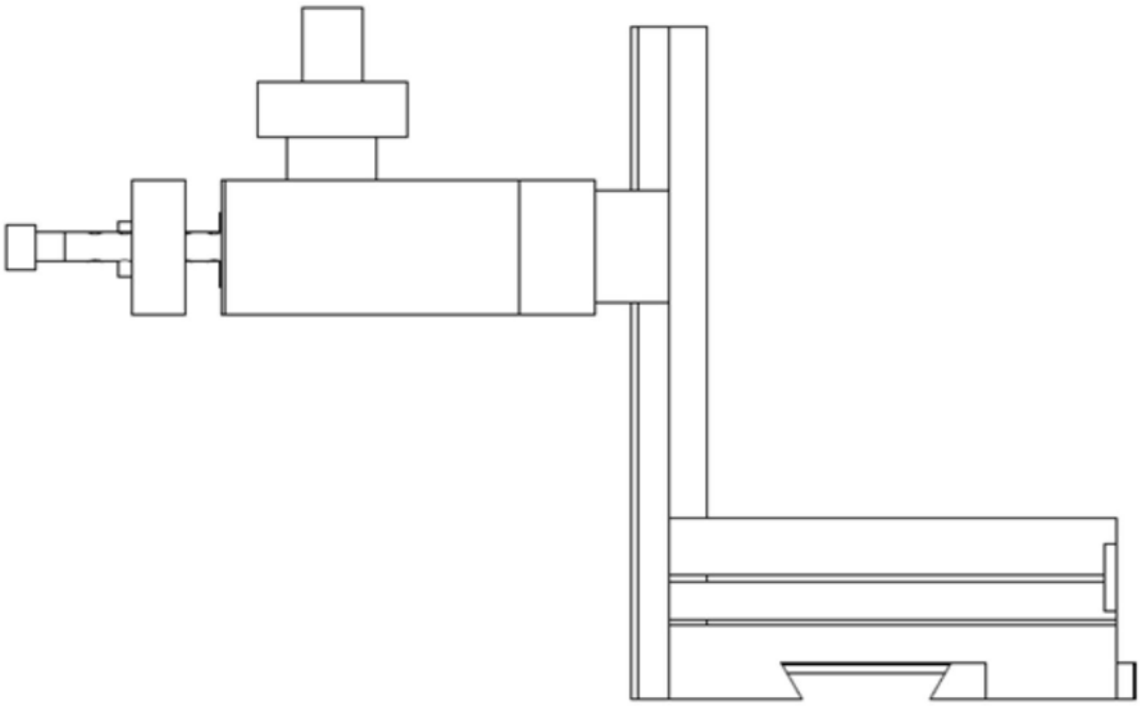


图3

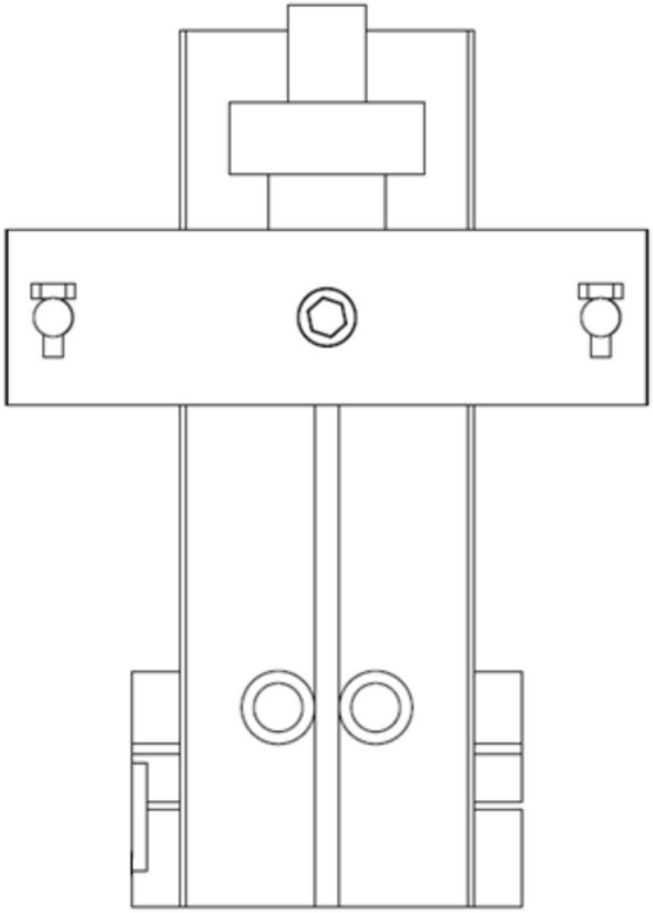


图4