



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212886398 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202021503543.2

(22) 申请日 2020.07.27

(73) 专利权人 武汉浚臣精密制造有限公司

地址 430200 湖北省武汉市江夏区经济开发
区大桥新区邢远长村山湖大道9-1
号

(72) 发明人 田广 胡新宇

(74) 专利代理机构 武汉诚儒知识产权代理事务
所(普通合伙) 42265

代理人 邱琳

(51) Int.Cl.

B23Q 3/12 (2006.01)

B23B 31/10 (2006.01)

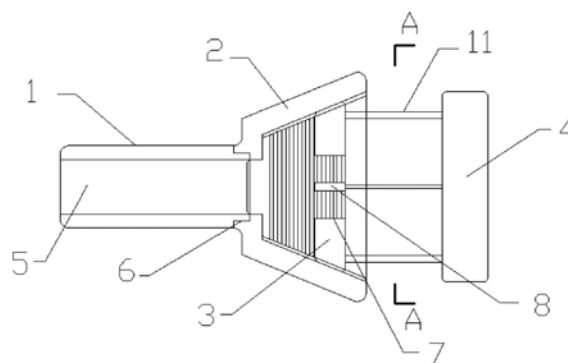
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车床用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车床用夹具,属于车床夹具领域,包括连接头、锥形夹套、装夹爪和操作盘,所述连接头一端与所述锥形夹套直径小的一端配合连接,所述锥形夹套内侧锥面上开设有螺纹齿,装夹爪上设有与所述螺纹齿锥度相配合的斜齿部,且各装夹爪的弧形端面共同形成夹持代加工件的装夹口,所述操作盘中心处设有圆形通口,且其前端面沿半径方向均匀开设有对应所述装夹爪的条形滑槽,所述夹具还包括环形嵌块,所述环形嵌块能够嵌入圆形通口中,并且环形嵌块对应条形滑槽设置有限位柱。本实用新型加工效果好,且使用方便,其既能够在车床上实现对长轴工件的装夹,又能够避免在加工过程中工件脱出的问题。



1. 一种车床用夹具,包括连接头、锥形夹套、装夹爪和操作盘,所述连接头内部设有工件插口,其特征在于,所述连接头为一端带有螺纹接头的中空筒状结构,所述锥形夹套为喇叭状的锥形结构,所述连接头一端与所述锥形夹套直径小的一端配合连接,所述锥形夹套内侧锥面上开设有螺纹齿,所述装夹爪设有三只,且均匀贴附在锥形夹套的内侧锥面上,并且装夹爪上设有与所述螺纹齿锥度相配合的斜齿部,所述装夹爪在相对于斜齿部的另一侧设有弧形端面,且各装夹爪的弧形端面共同形成夹持待加工件的装夹口;

所述操作盘中心处设有圆形通口,且其前端面沿半径方向均匀开设有对应所述装夹爪的条形滑槽,且条形滑槽一端连通圆形通口,装夹爪水平连接有一连接杆,所述连接杆另一端嵌入条形滑槽内并能沿着所述条形滑槽滑动;

所述夹具还包括环形嵌块,所述环形嵌块由三只相同的弧形嵌块拼接而成,且相邻的弧形嵌块连接端通过螺纹套筒固定,所述环形嵌块能够嵌入圆形通口中,并且环形嵌块对应条形滑槽设置有限位柱。

2. 根据权利要求1所述的一种车床用夹具,其特征在于,所述条形滑槽为截面呈“凸”状的凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种车床用夹具,其特征在于,所述螺纹套筒为直筒结构,且其直径小于弧形嵌块的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种车床用夹具,其特征在于,所述限位柱包括限位柱壳体以及其内滑动的限位头,且限位柱壳体内设有顶触限位头的弹顶弹簧。

一种车床用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床夹具领域,尤其涉及一种车床用夹具。

背景技术

[0002] 车床夹具是指在车床上用来加工工件内、外回转面及端面的夹具,在加工时工件的定位是非常重要的环节。目前在机床上用三抓卡盘装夹生产大批量零件时,采用三抓卡盘定位时,只能定位盘类或者孔类零件进行加工,在加工一些轴类零件夹具的定位能力就会下降,例如一些轴的伸出的长度过长,加工时会因为工件刚性不够而产生偏移,难以保证精度,达不到原有的设计要求,使得废品率大幅度提升,降低操作人员的工作效率。中国专利CN108907835A公开了一种车床用夹具定位装置,其包括连接头、装夹爪等结构,虽然其能够通过旋转装夹爪改变装夹爪的空间大小,同时能应用于长轴的加工,然而,该结构在装夹工件后,无法起到良好的固定效果,而车床加工伴随着工件的转动,装夹爪非常容易偏移,导致工件脱出夹具,产生较大的加工风险,并且其装夹爪在使用过程中夹紧力较大,容易导致连接杆变形等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种车床用夹具,其既能够在车床上实现对长轴工件的装夹,又能够避免在加工过程中工件脱出的问题。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种车床用夹具,包括连接头、锥形夹套、装夹爪和操作盘,所述连接头内部设有工件插口,所述连接头为一端带有螺纹接头的中空筒状结构,所述锥形夹套为喇叭状的锥形结构,所述连接头一端与所述锥形夹套直径小的一端配合连接,所述锥形夹套内侧锥面上开设有螺纹齿,所述装夹爪设有三只,且均匀贴附在锥形夹套的内侧锥面上,并且装夹爪上设有与所述螺纹齿锥度相配合的斜齿部,所述装夹爪在相对于斜齿部的另一侧设有弧形端面,且各装夹爪的弧形端面共同形成夹持待加工工件的装夹口;

[0006] 所述操作盘中心处设有圆形通口,且其前端面沿半径方向均匀开设有对应所述装夹爪的条形滑槽,且条形滑槽一端连通圆形通口,装夹爪水平连接有一连接杆,所述连接杆另一端嵌入条形滑槽内并能沿着所述条形滑槽滑动;

[0007] 所述夹具还包括环形嵌块,所述环形嵌块由三只相同的弧形嵌块拼接而成,且相邻的弧形嵌块连接端通过螺纹套筒固定,所述环形嵌块能够嵌入圆形通口中,并且环形嵌块对应条形滑槽设置有限位柱。

[0008] 作为本实用新型对上述方案的优选,所述条形滑槽为截面呈“凸”状的凹槽,通过条形滑槽的结构能够使得旋转操作盘时,随着装夹爪深入锥形夹套,连接杆能够沿着条形滑槽向着操作盘圆心处移动。

[0009] 作为本实用新型对上述方案的优选,所述螺纹套筒为直筒结构,且其直径小于弧形嵌块的直径,避免螺纹套筒在装夹过程中磕碰环形嵌块中穿过的待加工件。

[0010] 作为本实用新型对上述方案的优选,所述限位柱包括限位柱壳体以及其内滑动的限位头,且限位柱壳体内设有顶触限位头的弹顶弹簧,通过弹顶弹簧给连接杆一定的弹力,从而使得其前端的装夹爪能够无须工人扶持而自如地在锥形夹套内转动,与此同时,在装夹爪夹紧待加工件时,弹顶弹簧能够提供一定的弹力,从而顶紧装夹爪,使得装夹效果更好。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:该种装置能够适用于长轴工件的加工,在加工时,首先将连接头装夹于车床的三爪卡盘中,然后将待加工件通过操作盘的圆形通口伸入装夹口内,并最终插入连接头内的工件插口,而后通过转动操作盘调整装夹爪的位置,随着装夹爪深入锥形夹套,则由三个装夹爪形成的装夹口内径渐缩,而反之转动操作盘使得装夹爪转出锥形夹套,与此同时,限位柱顶住连接杆末端给装夹爪以支撑,则三个装夹爪形成的装夹口内径渐扩,因此,本实用新型的操作简便,且一旦装夹后开始加工时能够有效避免装夹爪的松动,并能够在一定尺寸范围内适应不同直径的轴类加工件,其适应性更强,加工效果好。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的装配结构图。

[0013] 图2为图1中A-A面的示意图。

[0014] 图3为本实用新型中环形嵌块的结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型中限位柱的示意图。

[0016] 其中,1—连接头,2—锥形夹套,3—装夹爪,4—操作盘,5—工件插口,6—螺纹接头,7—弧形端面,8—装夹口,9—圆形通口,10—条形滑槽,11—连接杆,12—环形嵌块,13—弧形嵌块,14—螺纹套筒,15—限位柱,16—限位柱壳体,17—限位头,18—弹顶弹簧。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-4所示的一种车床用夹具,包括连接头1、锥形夹套2、装夹爪3和操作盘4,所述连接头1内部设有工件插口5,所述连接头1为一端带有螺纹接头6的中空筒状结构,所述锥形夹套2为喇叭状的锥形结构,所述连接头1一端与所述锥形夹套2直径小的一端配合连接,所述锥形夹套2内侧锥面上开设有螺纹齿,所述装夹爪3设有三只,且均匀贴附在锥形夹套2的内侧锥面上,并且装夹爪3上设有与所述螺纹齿锥度相配合的斜齿部,所述装夹爪3在相对于斜齿部的另一侧设有弧形端面7,且各装夹爪3的弧形端面7共同形成夹持待加工件的装夹口8;

[0019] 所述操作盘4中心处设有圆形通口9,且其前端面沿半径方向均匀开设有对应所述装夹爪3的条形滑槽10,且条形滑槽10一端连通圆形通口9,装夹爪3水平连接有一连接杆11,所述连接杆11另一端嵌入条形滑槽10内并能沿着所述条形滑槽10滑动;

[0020] 所述夹具还包括环形嵌块12,所述环形嵌块12由三只相同的弧形嵌块13拼接而成,且相邻的弧形嵌块13连接端通过螺纹套筒14固定,所述环形嵌块13能够嵌入圆形通口9中,并且环形嵌块12对应条形滑槽10设置有限位柱15。

[0021] 在本实施例中,所述条形滑槽10为截面呈“凸”状的凹槽,通过条形滑槽10的结构能够使得旋转操作盘4时,随着装夹爪3深入锥形夹套2,连接杆11能够沿着条形滑槽10向着操作盘4圆心处移动。

[0022] 在本实施例中,所述螺纹套筒14为直筒结构,且其直径小于弧形嵌块13的直径,避免螺纹套筒14在装夹过程中磕碰环形嵌块12中穿过的待加工件。

[0023] 在本实施例中,所述限位柱15包括限位柱壳体16以及其内滑动的限位头17,且限位柱壳体16内设有顶触限位头17的弹顶弹簧18,通过弹顶弹簧18给连接杆11一定的弹力,从而使得其前端的装夹爪3能够无须工人扶持而自如地在锥形夹套2内转动,与此同时,在装夹爪3夹紧待加工件时,弹顶弹簧18能够提供一定的弹力,从而顶紧装夹爪3,使得装夹效果更好。

[0024] 本实用新型能够用于长轴工件的加工,在加工时,首先将连接头1装夹于车床的三爪卡盘中,然后将待加工件通过操作盘4的圆形通口9伸入装夹口8内,并最终插入连接头1内的工件插口5,而后通过转动操作盘4调整装夹爪3的位置,随着装夹爪3深入锥形夹套2,则由三个装夹爪3形成的装夹口8内径渐缩直至夹紧待加工件,当装夹爪3夹紧待加工件时,弹顶弹簧18产生对连接杆11即装夹爪3的弹力,从而将装夹爪3顶紧,避免装夹爪3在加工过程中松脱,而反之转动操作盘4使得装夹爪3转出锥形夹套2,与此同时,限位柱15顶住连接杆11末端给装夹爪3以支撑,使得装夹口8能够持续渐开,则三个装夹爪3形成的装夹口8内径渐扩,此时能够将工件取出,完成加工过程。

[0025] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求范围内。

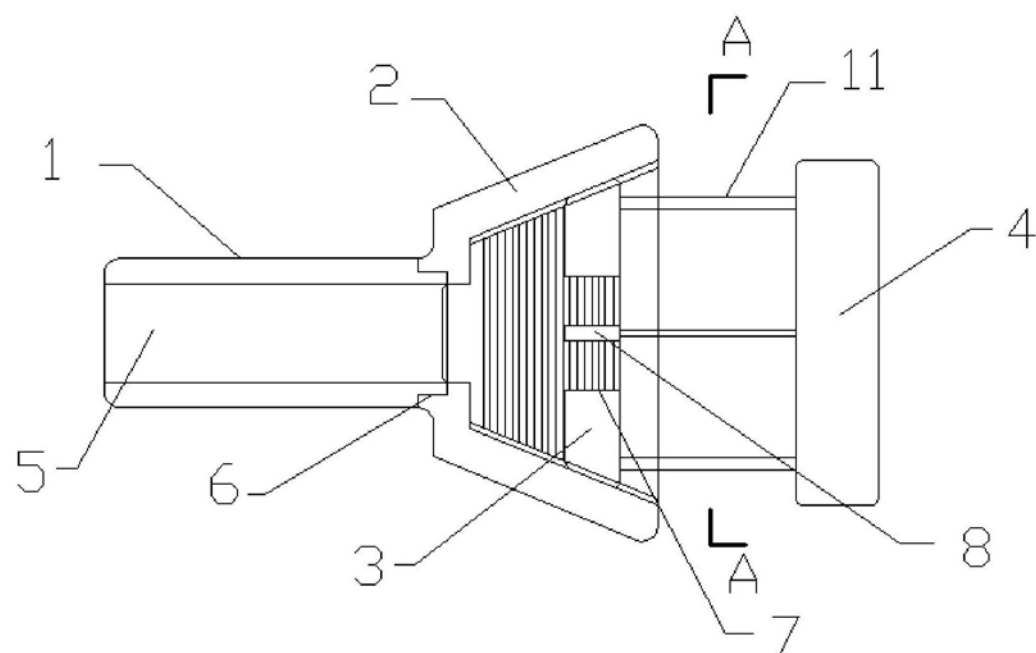


图1

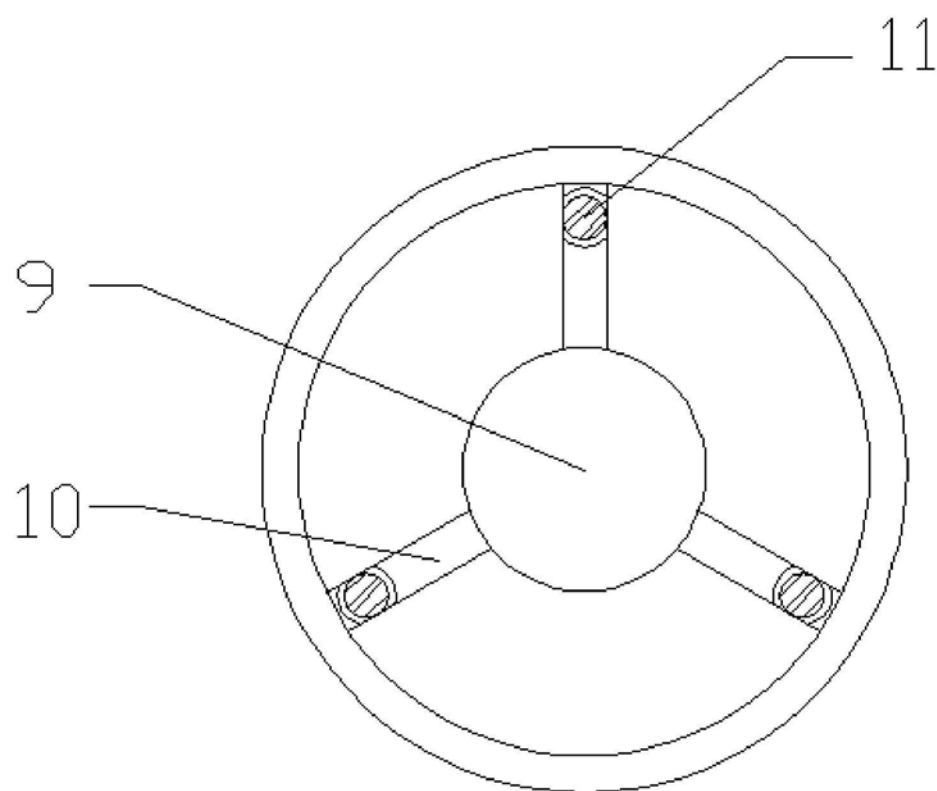


图2

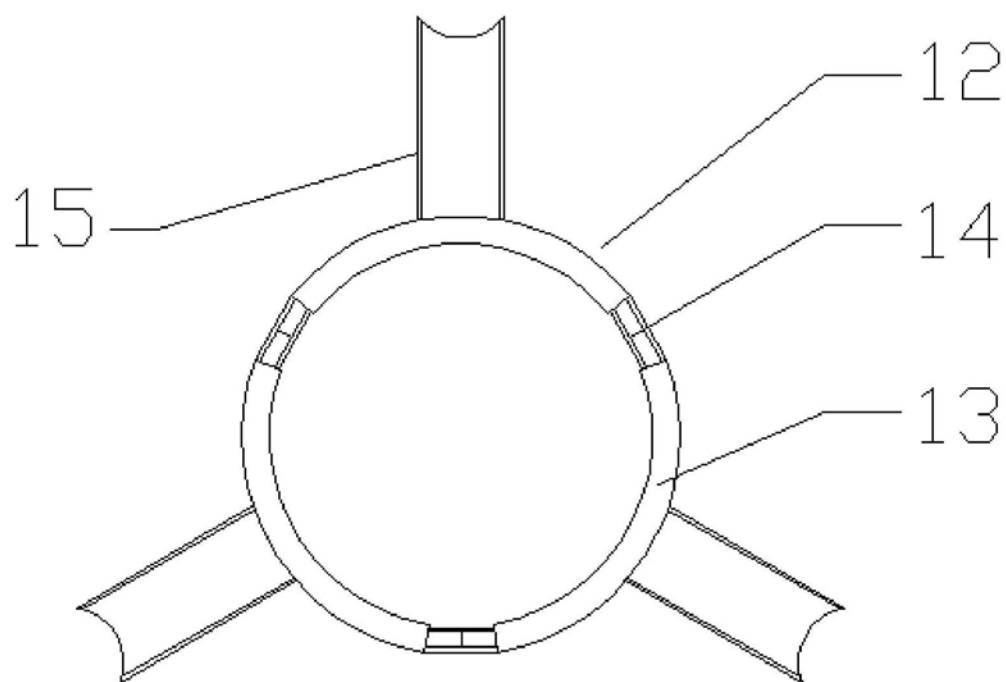


图3

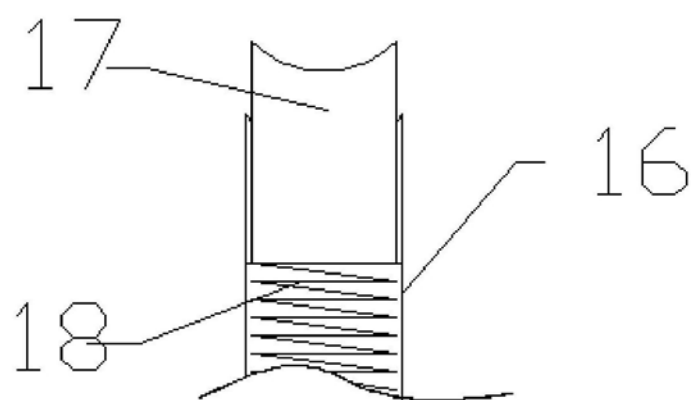


图4