(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 209078274 U
(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821769962.3

(22)申请日 2018.10.30

(73)专利权人 浙江万里扬股份有限公司
地址 321025 浙江省金华市宾虹西路3999号

(72)发明人 金娇龙 张裕强 王金玲 章建辉 陆江燕 汪亮琴 蒋文彦 蓝健

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务所(普通合伙) 33231
代理人 王健

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

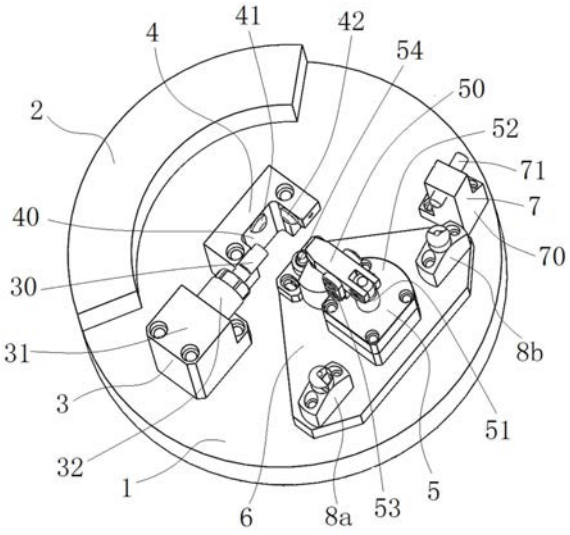
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具，包括主盘，设于主盘上的平衡块、弹性定位座、限位座、固定定位座和垫盘，以及设于垫盘上的压紧机构和支撑座；所述限位座开设有限位槽，限位槽的底壁和一边侧壁上设有弹性定位凸点，所述弹性定位座设于限位座侧部，并设有指向限位槽侧壁上的弹性定位凸点的可伸缩支撑部，所述压紧机构相对于限位槽设置，并设有用于压紧待加工工件的压爪，所述支撑座设于压紧机构两侧，用于支撑待加工工件，所述固定定位座设于垫盘一侧，用于对待加工工件进行限位固定，所述平衡块设于主盘上与垫盘相对的一侧。本实用新型的工装夹具，使用方便，极大地提高了拨叉加工的成品率以及产品稳定性。



CN 209078274 U

1.一种数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,其特征在于:包括主盘(1),设于主盘(1)上的平衡块(2)、弹性定位座(3)、限位座(4)、固定定位座(7)和垫盘(6),以及设于垫盘(6)上的压紧机构(5)和支撑座(8a、8b);所述限位座(4)开设有限位槽(40),所述限位槽(40)的底壁和一边侧壁上设有弹性定位凸点(41、42),所述弹性定位座(3)设于限位座(4)侧部,并设有指向限位槽(40)侧壁上的弹性定位凸点(42)的可伸缩支撑部,所述压紧机构(5)相对于所述限位槽(40)设置,并设有用于压紧待加工工件的压爪(50),所述支撑座(8a、8b)设于压紧机构(5)两侧,用于支撑待加工工件,所述固定定位座(7)设于垫盘(6)一侧,用于对待加工工件进行限位固定,所述平衡块(2)设于主盘(1)上与垫盘(6)相对的一侧。

2.如权利要求1所述的数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,其特征在于:所述弹性定位座(3)包括油缸座(31)和与油缸座(31)螺纹连接的辅助支撑缸(32),所述辅助支撑缸(32)设有指向所述弹性定位凸点(42)的弹性支撑(30)。

3.如权利要求1所述的数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,其特征在于:所述压紧机构(5)包括油缸(52)、拉杆(51)、压爪(50)、铰链(53)和限位柱(54),所述油缸(52)用于驱动拉杆(51)上下伸缩,所述拉杆(51)的自由端与压爪(50)的一端通过销子活动连接;所述压爪(50)的中部与铰链(53)连接,自由端用于压紧待加工工件,所述限位柱(54)设于压爪(50)的自由端下方。

4.如权利要求1所述的数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,其特征在于:所述固定定位座(7)包括周向定位座(70)和周向支撑杆(71),所述周向支撑杆(71)为螺纹杆,水平安装于周向定位座(70)上的螺纹孔内,且定位端指向所述压紧机构(5)。

5.如权利要求1所述的数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,其特征在于:所述支撑座(8a、8b)包括支撑座及设于支撑座顶端的支撑钉,所述支撑座顶部设有螺纹孔,所述支撑钉通过螺纹与支撑座连接。

6.如权利要求1-5任一项所述的数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,其特征在于:所述压紧机构(5)和支撑座(8a、8b)通过沉孔及相应的螺栓固定于垫盘(6)上,所述平衡块(2)、弹性定位座(3)、限位座(4)、固定定位座(7)和垫盘(6)分别通过螺栓固定于主盘(1)上。

7.如权利要求6所述的数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,其特征在于:所述工件为拨叉。

一种数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装，具体是一种数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具。

背景技术

[0002] 拨叉是汽车变速箱上的主要部件，用于拨动变速器中间齿轮，以变换档位，使输入/输出转速比改变。随着科技的进步，拨叉的种类变得多样化起来。针对不同的种类的拨叉，需要配备不同的工装夹具。目前，针对一些常规的拨叉的工装夹具已颇为常见，但一些新结构的拨叉工装夹具的设计还是一片空白，且根据拨叉产品的机构特点，一般需要在不同设备上完成铣面和钻铰孔工作，这样就造成了产品稳定性不好，加工效率低的情况。拨叉属于薄壁件，加工过程中易变性，不稳定。因此对毛坯的要求就显得特别重要。通过孔定位进行加工使对毛坯要求极大地降低，极大地提高了拨叉加工的成品率以及产品稳定性。因此孔定位之前的孔加工和定位面的选择显得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足，提供一种使用方便、稳定的用于常规拨叉工件孔加工的夹具。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 一种数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具，包括主盘，设于主盘上的平衡块、弹性定位座、限位座、固定定位座和垫盘，以及设于垫盘上的压紧机构和支撑座；所述限位座开设有限位槽，所述限位槽的底壁和一边侧壁上设有弹性定位凸点，所述弹性定位座设于限位座侧部，并设有指向限位槽侧壁上的弹性定位凸点的可伸缩支撑部，所述压紧机构相对于所述限位槽设置，并设有用于压紧待加工工件的压爪，所述支撑座设于压紧机构两侧，用于支撑待加工工件，所述固定定位座设于垫盘一侧，用于对待加工工件进行限位固定，所述平衡块设于主盘上与垫盘相对的一侧。

[0006] 进一步的，所述弹性定位座包括油缸座和与油缸座螺纹连接的辅助支撑缸，所述辅助支撑缸设有指向所述弹性定位凸点的弹性支撑。

[0007] 进一步的，所述压紧机构包括油缸、拉杆、压爪、铰链和限位柱，所述油缸用于驱动拉杆上下伸缩，所述拉杆的自由端与压爪的一端通过销子活动连接；所述压爪的中部与铰链连接，自由端用于压紧待加工拨叉，所述限位柱设于压爪的自由端下方。

[0008] 进一步的，所述固定定位座包括周向定位座和周向支撑杆，所述周向支撑杆为螺纹杆，水平安装于周向定位座上的螺纹孔内，且定位端指向所述压紧机构。

[0009] 进一步的，所述支撑座包括支撑座及设于支撑座顶端的支撑钉，所述支撑座顶部设有螺纹孔，所述支撑钉通过螺纹与支撑座连接。

[0010] 进一步的，所述压紧机构和支撑座通过沉孔及相应的螺栓固定于垫盘上，所述平衡块、弹性定位座、限位座、固定定位座和垫盘分别通过螺栓固定于主盘上。

[0011] 可选的，所述工件为拨叉。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型的工装夹具,可用于相应的汽车拨叉工件叉轴孔及定位面加工中,使用方便,可以保证拨叉叉轴孔在车床稳定加工,节省了钻孔、拉孔、平端面三道工序,同时在后续的加工中心过程中可以以孔定位,极大地提高了拨叉加工的成品率以及产品稳定性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的夹具实施例的结构示意图。

[0014] 图2为拨叉的结构示意图。

[0015] 图3为图1中实施例的使用状态图。

具体实施方式

[0016] 为了进一步理解本实用新型,下面结合实施例对本实用新型优选实施方案进行描述,但是应当理解,这些描述只是为进一步说明本实用新型的特征和优点,而不是对本实用新型权利要求的限制。

[0017] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种数控车床车拨叉叉轴孔及定位面夹具,包括主盘1,安装于主盘1上的平衡块2、弹性定位座3、限位座4、固定定位座7和垫盘6,以及设于垫盘6上的压紧机构5和支撑座8a、8b。

[0018] 其中,限位座4开设有限位槽40,限位槽40的底壁设有弹性定位凸点41,一边侧壁上设有弹性定位凸点42。两个弹性定位凸点对应于工件上的定位块,用于对工件进行定位。

[0019] 弹性定位座3设于限位座4没有设置弹性定位凸点的一侧,包括油缸座31 和与油缸座31螺纹连接的辅助支撑缸32,辅助支撑缸32设有指向弹性定位凸点42的弹性支撑30。弹性支撑30在油缸的作用下可伸缩移动,以对工件进行固定。

[0020] 压紧机构5相对于限位槽40设置,包括油缸52、拉杆51、压爪50、铰链 53和限位柱54,油缸52用于驱动拉杆51上下伸缩,拉杆51的自由端与压爪 50的一端通过销子活动连接;压爪50的中部与铰链53连接,自由端用于压紧待加工工件,所述限位柱54设于压爪50的自由端下方。工作时,油缸52带动拉杆51上下伸缩,进而带动压爪50在铰链53处旋转,压紧或松开工件。

[0021] 固定定位座7设于垫盘6一侧,包括周向定位座70和周向支撑杆71,周向支撑杆71为螺纹杆,水平安装于周向定位座70上的螺纹孔内,且定位端指向所述压紧机构5,用于对待加工工件进行限位固定。

[0022] 支撑座8a、8b设于压紧机构5两侧,包括支撑座及设于支撑座顶端的支撑钉,支撑座顶部设有螺纹孔,支撑钉通过螺纹与支撑座连接。支撑座8a、8b用于支撑待加工工件。

[0023] 作为优选实施方案,压紧机构5和支撑座8a、8b通过沉孔及相应的螺栓固定于垫盘6上,同时平衡块2、弹性定位座3、限位座4、固定定位座7和垫盘 6分别通过螺栓固定于主盘1上。

[0024] 平衡块2设于主盘1上与垫盘6相对的一侧,在主盘1高速旋转时起到平衡离心力的作用。

[0025] 如图2所示,上述实施例中提到的工件为拨叉9,包括轴孔部90和外开档部91。

[0026] 如图3所示为本实用新型实施例的使用状态图,拨叉9的轴孔部置于限位座4的限

位槽内，外缘与弹性定位凸点接触，并由弹性定位座3的弹性支撑进一步固定。另一侧，压紧机构5的压爪在油缸的作用下压紧拨叉内缘。同时，固定定位座7的周向支撑杆与拨叉外缘接触压紧。支撑座8a、8b和限位柱54 起到底部支撑点作用。整个夹具可实现拨叉稳定的夹持，有效提高加工效率和精度。

[0027] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

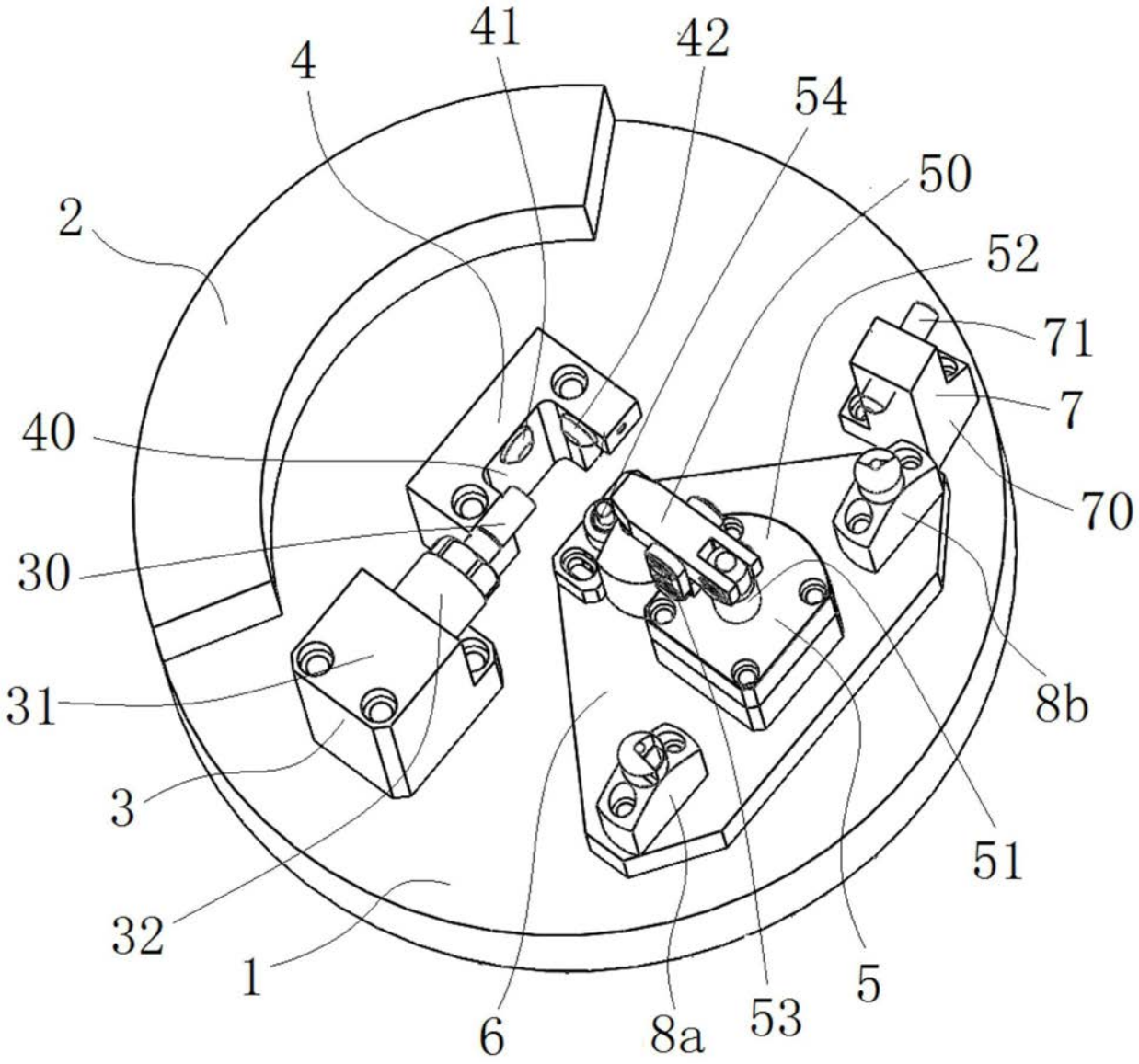


图1

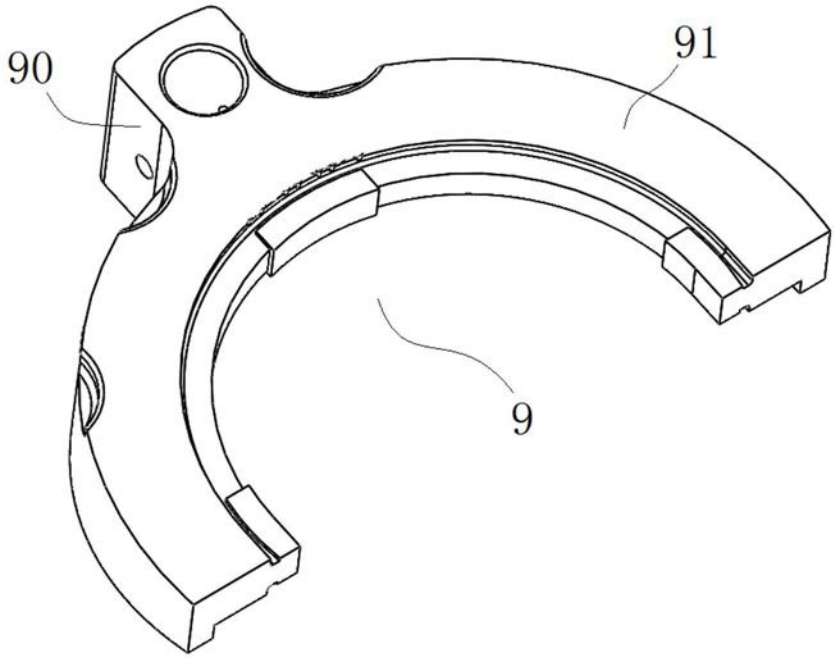


图2

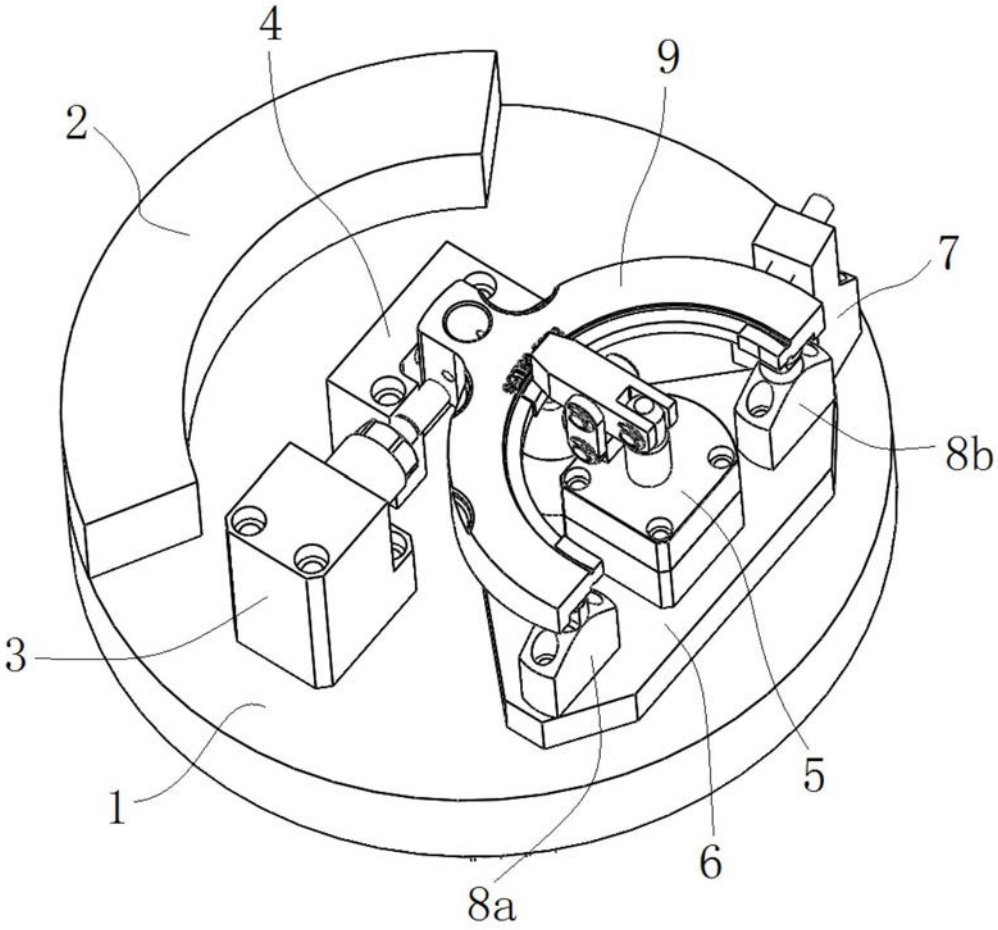


图3