



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205309883 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201521129877. 7

(22) 申请日 2015. 12. 30

(73) 专利权人 株洲中航动科南方燃气轮机成套
制造安装有限公司

地址 412008 湖南省株洲市芦淞区太子路
316 号

(72) 发明人 何莎 谭冬桂

(74) 专利代理机构 长沙智嵘专利代理事务所
43211

代理人 胡亮

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006. 01)

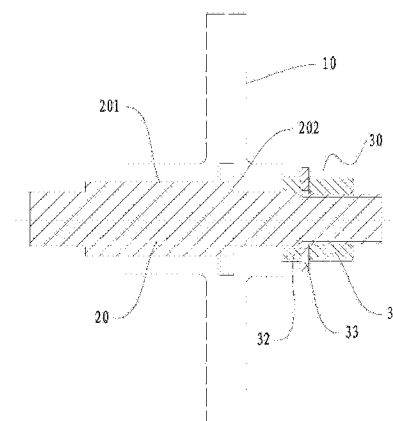
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

车工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车工夹具,包括用于装夹于车工设备的两根顶尖之间的芯棒,芯棒穿过轴孔以装夹待加工件,芯棒的外圆上设有用于与第一定位面匹配以对待加工件定位的第二定位面、及用于与第一台阶抵顶的第二台阶;车工夹具还包括用于装设于芯棒的外圆上以将装设于芯棒上的待加工件与芯棒固定的紧固部件。采用本实用新型的车工夹具对待加工件进行装夹和定位时,由于通过第一定位面与第二定位面的匹配即可定位、找正,故而操作简单,且定位准确、方便,并能满足尺寸精度高的零件的尺寸公差和精度要求;同时加工待加工件的相对两端的端面和外圆时,无需重新定位、找正,从而可降低操作人员在装夹定位过程中的操作难度,提高生产效率和产品的质量。



1. 一种车工夹具,用于装夹、定位待加工件(10),其中,所述待加工件(10)为轴类零件,其上加工有连通其两个端面的轴孔(101),所述轴孔(101)的内壁上设有环形的第一定位面(102)、及朝其中心凸出的第一台阶(103),其特征在于,

所述车工夹具包括用于装夹于车工设备的两根顶尖之间的芯棒(20),所述芯棒(20)穿过所述轴孔(101)以装夹所述待加工件(10),所述芯棒(20)的外圆上设有用于与所述第一定位面(102)匹配以对所述待加工件(10)定位的第二定位面(201)、及用于与所述第一台阶(103)抵顶的第二台阶(202);

还包括用于装设于所述芯棒(20)的外圆上以将装设于所述芯棒(20)上的所述待加工件(10)与所述芯棒(20)固定的紧固部件(30)。

2. 根据权利要求1所述的车工夹具,其特征在于,

所述芯棒(20)包括相连的定位段(21)和安装段(22),所述安装段(22)的外径小于所述定位段(21)的外径,且所述定位段(21)的端面与所述安装段(22)的连接处构成所述第二台阶(202);

所述第二定位面(201)设置于所述定位段(21)的外圆上;

所述紧固部件(30)装设于所述安装段(22)的外圆上。

3. 根据权利要求2所述的车工夹具,其特征在于,

所述定位段(21)包括相连的第一段(211)和第二段(212);

所述第一段(211)的外圆形成所述第二定位面(201);

所述第二段(212)与所述安装段(22)相连,且所述第二段(212)的端面与所述安装段(22)的连接处构成所述第二台阶(202)。

4. 根据权利要求2所述的车工夹具,其特征在于,

所述紧固部件(30)包括用于使装设于所述芯棒(20)上的所述待加工件(10)上的所述第一台阶(103)与所述第二台阶(202)顶紧、以使所述待加工件(10)与所述芯棒(20)固定的锁紧螺母(31);

所述锁紧螺母(31)装设于所述安装段(22)的外圆上,且与所述安装段(22)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的车工夹具,其特征在于,

所述安装段(22)包括相连的第三段(221)和第四段(222);

所述第三段(221)与所述定位段(21)相连,且与所述轴孔(101)匹配;

所述锁紧螺母(31)装设于所述第四段(222)的外圆上。

6. 根据权利要求5所述的车工夹具,其特征在于,

所述第四段(222)的外径小于所述第三段(221)的外径,且所述第四段(222)的外圆上设有用于与所述锁紧螺母(31)螺纹连接的外螺纹。

7. 根据权利要求6所述的车工夹具,其特征在于,

所述紧固部件(30)还包括用于装设于所述第三段(221)的外圆上的挡圈(32),所述挡圈(32)设置于所述待加工件(10)和所述锁紧螺母(31)之间。

8. 根据权利要求7所述的车工夹具,其特征在于,

所述紧固部件(30)还包括用于装设于所述第四段(222)上的垫圈(33),所述垫圈(33)设置于所述挡圈(32)和所述锁紧螺母(31)之间。

9. 根据权利要求2所述的车工夹具,其特征在于,

所述芯棒(20)还包括与所述定位段(21)的端部相连的连接段(23),所述连接段(23)的外径与所述安装段(22)的外径相同。

10.根据权利要求9所述的车工夹具,其特征在于,

所述连接段(23)和所述安装段(22)两者的端面各设有用于与所述车工设备上的两根顶尖分别抵顶的顶尖孔。

车工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及辅助夹具领域,特别地,涉及一种车工夹具。

背景技术

[0002] 某压裂车动力装置中高速联轴器进行到车工工序时,需要加工多个端面和外圆,且必须保证外圆与端面的垂直度要求以及外圆与轴孔的同轴度要求。

[0003] 一般的联轴器加工时,主要依靠卡盘装夹车端面和外圆,再掉头装夹车其它的端面和外圆。加工时,被加工件定位困难,基准难以找正,对于精度要求高的零件,加工过程中尺寸精确度不易保证。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种车工夹具,以解决现有的联轴器加工时存在的定位困难、基准难以找正、及尺寸精确度不易保证的技术问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种车工夹具,用于装夹、定位待加工件,其中,待加工件为轴类零件,其上加工有连通其两个端面的轴孔,轴孔的内壁上设有环形的第一定位面、及朝其中心凸出的第一台阶,车工夹具包括用于装夹于车工设备的两根顶尖之间的芯棒,芯棒穿过轴孔以装夹待加工件,芯棒的外圆上设有用于与第一定位面匹配以对待加工件定位的第二定位面、及用于与第一台阶抵顶的第二台阶;还包括用于装设于芯棒的外圆上以将装设于芯棒上的待加工件与芯棒固定的紧固部件。

[0007] 进一步地,芯棒包括相连的定位段和安装段,安装段的外径小于定位段的外径,且定位段的端面与安装段的连接处构成第二台阶;第二定位面设置于定位段的外圆上;紧固部件装设于安装段的外圆上。

[0008] 进一步地,定位段包括相连的第一段和第二段;第一段的外圆形成第二定位面;第二段与安装段相连,且第二段的端面与安装段的连接处构成第二台阶。

[0009] 进一步地,紧固部件包括用于使装设于芯棒上的待加工件上的第一台阶与第二台阶顶紧、以使待加工件与芯棒固定的锁紧螺母;锁紧螺母装设于安装段的外圆上,且与安装段螺纹连接。

[0010] 进一步地,安装段包括相连的第三段和第四段;第三段与定位段相连,且与轴孔匹配;锁紧螺母装设于第四段的外圆上。

[0011] 进一步地,第四段的外径小于第三段的外径,且第四段的外圆上设有用于与锁紧螺母螺纹连接的外螺纹。

[0012] 进一步地,紧固部件还包括用于装设于第三段的外圆上的挡圈,挡圈设置于待加工件和锁紧螺母之间。

[0013] 进一步地,紧固部件还包括用于装设于第四段上的垫圈,垫圈设置于挡圈和锁紧螺母之间。

[0014] 进一步地,芯棒还包括与定位段的端部相连的连接段,连接段的外径与安装段的外径相同。

[0015] 进一步地,连接段和安装段两者的端面各设有用于与车工设备上的两根顶尖分别抵顶的顶尖孔。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 相比现有的装夹定位方式,采用本实用新型的车工夹具对待加工件进行装夹和定位时,由于通过第一定位面与第二定位面的匹配即可定位、找正,故而操作简单,且定位准确、方便,并能满足尺寸精度高的零件的尺寸公差和精度要求;同时加工待加工件的相对两端的端面和外圆时,无需重新定位、找正,从而可降低操作人员在装夹定位过程中的操作难度,最终提高生产效率和产品的质量。

[0018] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0020] 图1是待加工件的剖视结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型优选实施例的车工夹具装夹定位待加工件时的结构示意图;

[0022] 图3是图2中的车工夹具中的芯棒的剖视结构示意图。

[0023] 图例说明

[0024] 10、待加工件;101、轴孔;102、第一定位面;103、第一台阶;20、芯棒;21、定位段;211、第一段;212、第二段;22、安装段;221、第三段;222、第四段;23、连接段;201、第二定位面;202、第二台阶;30、紧固部件;31、锁紧螺母;32、挡圈;33、垫圈。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0026] 如图1和图2所示,本实用新型的优选实施例提供了一种车工夹具,用于装夹、定位待加工件10,其中,待加工件10为轴类零件,其上加工有连通其两个端面的轴孔101,轴孔101的内壁上设有环形的第一定位面102、及朝其中心凸出的第一台阶103,车工夹具包括用于装夹于车工设备(图未示)的两根顶尖之间的芯棒20,芯棒20穿过轴孔101以装夹待加工件10,芯棒20的外圆上设有用于与第一定位面102匹配以对待加工件10定位的第二定位面201、及用于与第一台阶103抵顶的第二台阶202;车工夹具还包括用于装设于芯棒20的外圆上以将装设于芯棒20上的待加工件10与芯棒20固定的紧固部件30。采用本实用新型的车工夹具装夹定位待加工件10时,首先使芯棒20穿过待加工件10上的轴孔101,由于芯棒20上设有用于与第一定位面102匹配的第二定位面201,当待加工件10装夹于芯棒20上,在第一定位面102和第二定位面201的相互匹配作用下,待加工件10装夹的同时进行了定位,然后将紧固部件30装夹于芯棒20上以将待加工件10与芯棒20锁紧,最后再把装夹有待加工件10的

芯棒装夹于车工设备的两根顶尖之间,加工时,首先加工待加工件10一端的外圆和端面,加工完成后,再掉转芯棒20以加工待加工件10的另一端的外圆和端面。相比现有的装夹定位方式,采用本实用新型的车工夹具对待加工件10进行装夹和定位时,由于通过第一定位面102与第二定位面201的匹配即可定位、找正,故而操作简单,且定位准确、方便,并能满足尺寸精度高的零件的尺寸公差和精度要求;同时加工待加工件10的相对两端的端面和外圆时,无需重新定位、找正,从而可降低操作人员在装夹定位过程中的操作难度,最终提高生产效率和产品的质量。

[0027] 可选地,如图2和图3所示,芯棒20包括相连的定位段21和安装段22,安装段22的外径小于定位段21的外径,且定位段21的端面与安装段22的连接处构成第二台阶202;第二定位面201设置于定位段21的外圆上;紧固部件30装设于安装段22的外圆上。

[0028] 优选地,为缩短第二定位面201沿芯棒20轴向的加工长度,降低操作人员的加工难度,减少加工量,并提高加工速度,本实用新型具体的实施例中,如图3所示,定位段21包括相连的第一段211和第二段212;第一段211的外圆上设有第二定位面201;第二段212与安装段22相连,且第二段212的端面与安装段22的连接处构成第二台阶202。

[0029] 本实用新型中,如图2所示,紧固部件30包括用于使装设于芯棒20上的待加工件10上的第一台阶103与第二台阶202顶紧、以使待加工件10与芯棒20固定的锁紧螺母31;锁紧螺母31装设于安装段22的外圆上,且与安装段22螺纹连接。当待加工件10装设于芯棒20上时,通过拧动锁紧螺母31即可与待加工件10的端面抵顶,继续拧动锁紧螺母31使待加工件10上的第一台阶103与芯棒20上的第二台阶202顶紧,从而使待加工件10与芯棒20固定。

[0030] 可选地,如图2和图3所示,安装段22包括相连的第三段221和第四段222;第三段221与定位段21相连,且与轴孔101匹配;锁紧螺母31装设于第四段222的外圆上。

[0031] 本实用新型具体的实施例中,如图3所示,第四段222的外径小于第三段221的外径,且第四段222的外圆上设有用于与锁紧螺母31螺纹连接的外螺纹,锁紧螺母31通过其上的内螺纹与第四段222上的外螺纹的配合螺纹连接于第四段222上。

[0032] 本实用新型具体的实施例中,如图3所示,为进一步防止装设于芯棒20上的待加工件10沿芯棒20攒动,故而本实用新型的紧固部件30还包括用于装设于第三段221的外圆上的挡圈32,挡圈32设置于待加工件10和锁紧螺母31之间。

[0033] 本实用新型具体的实施例中,如图3所示,为防止挡圈32被锁紧螺母31擦伤,从而影响挡圈32的工作性能,故而本实用新型的紧固部件30还包括用于装设于第四段222上的垫圈33,垫圈33设置于挡圈32和锁紧螺母31之间。

[0034] 本实用新型具体的实施例中,如图2和图3所示,芯棒20还包括与定位段21的端部相连的连接段23,连接段23的外径与安装段22的外径相同。

[0035] 本实用新型具体的实施例中,如图2和图3所示,为将芯棒20更快速的装夹于车工设备的两根相对设置的顶尖之间,故而在连接段23和安装段22两者的端面各设置用于与车工设备上的两根顶尖分别抵顶的顶尖孔(图未示)。本实用新型优选的实施例中,连接段23和安装段22两者端面上的顶尖孔位于两者的端面中心。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

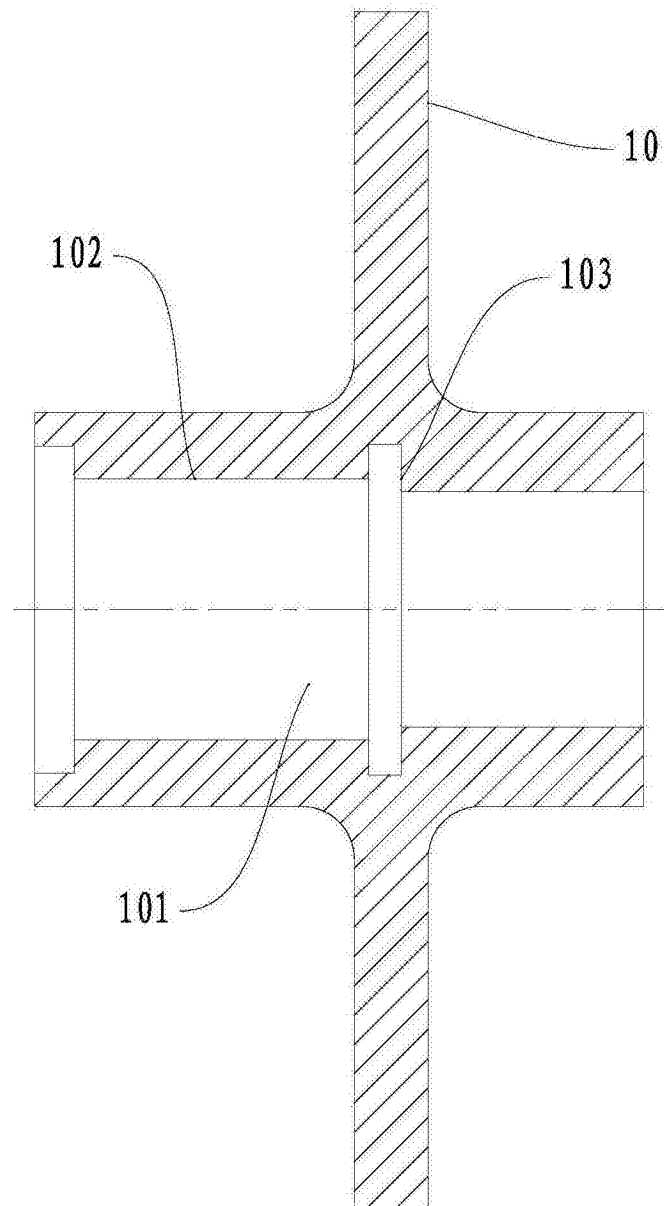


图1

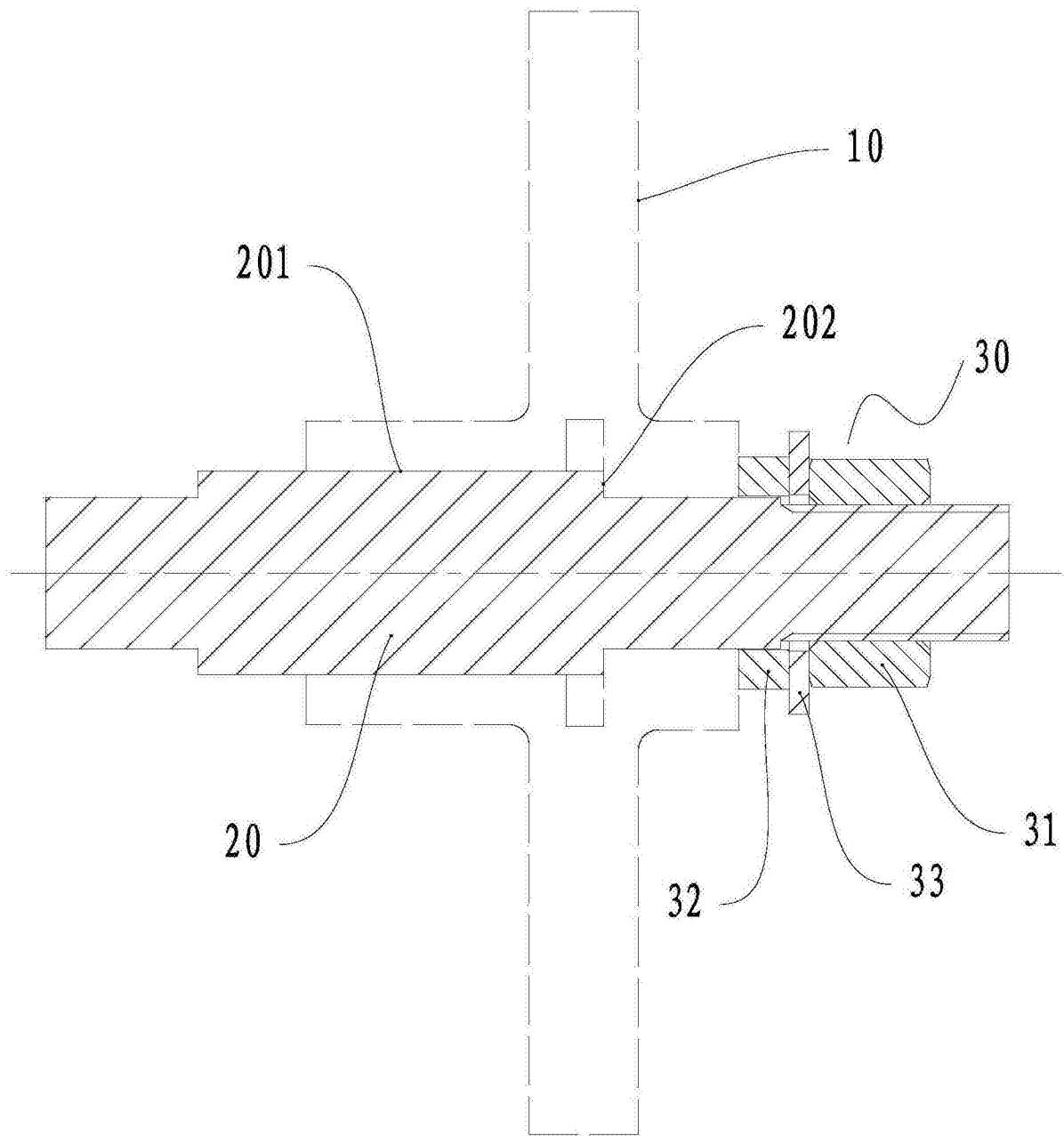


图2

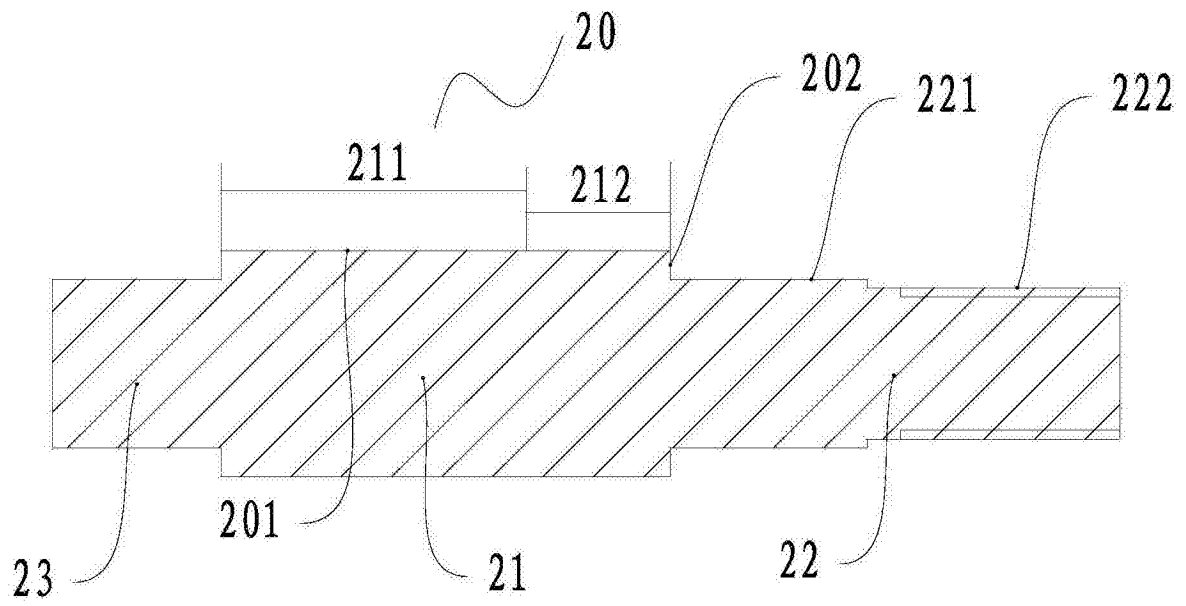


图3