



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204504825 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201420763356. 6

(22) 申请日 2014. 12. 08

(73) 专利权人 贵阳友联精密机械有限公司

地址 550018 贵州省贵阳市乌当区东风镇高  
穴村

(72) 发明人 程晓军

(74) 专利代理机构 贵阳东圣专利商标事务有限  
公司 52002

代理人 袁庆云

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006. 01)

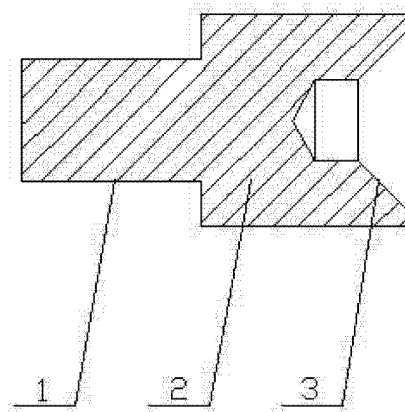
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

用于数控车加工外圆的专用夹具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于数控车加工外圆的专用夹具,包括夹具本体(2),其特征在于:所述夹具本体(2)一端设有台阶(1)、另一端开有锥孔(3),台阶(2)和锥孔(3)均与机床主轴同心。所述锥孔(3)的锥角为 $90^{\circ}$ 。本实用新型具有定位准确,夹紧可靠,结构简单,使用方便,生产效率高的特点。



1. 一种用于数控车加工外圆的专用夹具,包括夹具本体(2),其特征在于:所述夹具本体(2)一端设有台阶(1)、另一端开有锥孔(3),台阶(2)和锥孔(3)均与机床主轴同心;所述锥孔(3)的锥角为 $90^{\circ}$ 。

## 用于数控车加工外圆的专用夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,具体来说涉及一种用于数控车加工外圆的专用夹具。

### 背景技术

[0002] 在机械加工中,常常需对圆柱形工件的外圆进行车削加工。车削时必须将工件安装在车床的三爪自动定心卡盘上,再经过夹紧,使它在整个加工过程中保持正确的位置,工件安装是否正确直接影响生产效率和加工质量。在三爪自定心卡盘上的安装工件总的要求就是使工件的回转中心与车床主轴的回转中心重合。现有技术中,工件直接安装在三爪卡盘,经过定位、夹紧后加工,定位时需反复测量、调整,而且由于被夹持部分无法加工,加工完一端后需停下车床,将工件掉头,重新定位夹紧,再加工另一端,因此耗时多,工人劳动强度大,导致生产率低,并且工件掉头加工会产生接刀痕,影响工件质量。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述缺点而提供一种定位准确,夹紧可靠,结构简单,使用方便,生产效率高,工件质量好的用于数控车加工外圆的专用夹具。

[0004] 本实用新型的目的及解决其主要技术问题是采用以下技术方案来实现的:

[0005] 本实用新型的用于数控车加工外圆的专用夹具,包括夹具本体,其中:所述夹具本体一端设有台阶、另一端开有锥孔,台阶和锥孔均与机床主轴同心。

[0006] 上述用于数控车加工外圆的专用夹具,其中:所述锥孔的锥角为 $90^{\circ}$ 。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案可知,夹具本体一端设有台阶、另一端开有锥孔,台阶和锥孔均与机床主轴同心。机床的三爪卡盘夹紧夹夹具本体的台阶,端面紧靠卡爪,通过车床尾顶尖将端面倒角、并打中心孔的工件压紧在夹具锥孔面(锥角通常为 $90^{\circ}$ )上,使工件倒角面与夹具锥孔面紧贴,从而达到“利用锥面定位,并通过摩擦力传递扭矩”来实现工件外圆切削加工的目的。此外,本实用新型的高效性体现在工件外圆加工完后,不需停下机床主轴来换装工件,只需松开顶尖,工件即自行落下,然后工人将下一件工件套在尾顶尖上,再顶紧后即可继续加工,因此工件装夹时间大大缩短,提高了生产效率。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0009] 图2为本实用新型的使用状态图。

[0010] 图中标记:

[0011] 1、台阶;2、夹具本体;3、锥孔;4、工件;5、尾顶尖;6、卡爪。

[0012] 具体实施方式:

[0013] 以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的用于数控车加工外圆的专

用夹具具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0014] 参见图 1,本实用新型的用于数控车加工外圆的专用夹具,包括夹具本体 2,其中:所述夹具本体 2 一端设有台阶 1、另一端开有锥孔 3,台阶 2 和锥孔 3 均与机床主轴同心。所述锥孔 3 的锥角为  $90^{\circ}$ 。

[0015] 使用时,参见图 2,车床的三爪卡盘夹紧夹具本体 2 的台阶 1,台阶 1 的端面紧靠卡爪 6,并使夹具锥孔 3 与机床主轴同心。再通过尾顶尖 5 用力将端面倒角的工件 4 压紧在夹具锥孔面(锥角通常为  $90^{\circ}$ )上,使工件 4 倒角面与夹具锥孔面紧贴,从而达到“利用锥面定位,并通过摩擦力传递扭矩”来实现工件 4 外圆切削加工的目的。工件 4 外圆加工完后,不需停下机床主轴来换装工件 4,只需松开尾顶尖 5,工件 4 即自行落下,然后工人将下一件工件 4 套在尾顶尖 5 上,再顶紧后即可继续加工。因此工件 4 装夹时间大大缩短,提高了生产效率。

[0016] 本实用新型适用于非细长杆件外圆的加工,对于 200mm 长度内的“回转体”形工件,外圆的加工效率相对于用卡盘夹持的常规方式可提高 1.5 ~ 2 倍。工件长度越短,效率提高越明显。

[0017] 本实用新型也可用于普通车床,但效果不如数控车床明显。

[0018] 本实用新型可按锥孔大端尺寸分组做成一组夹具,以适应不同的工件直径。

[0019] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

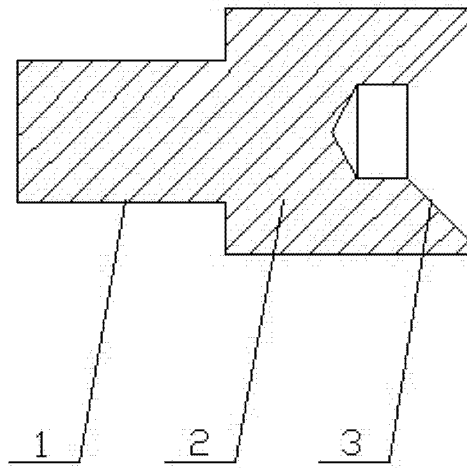


图 1

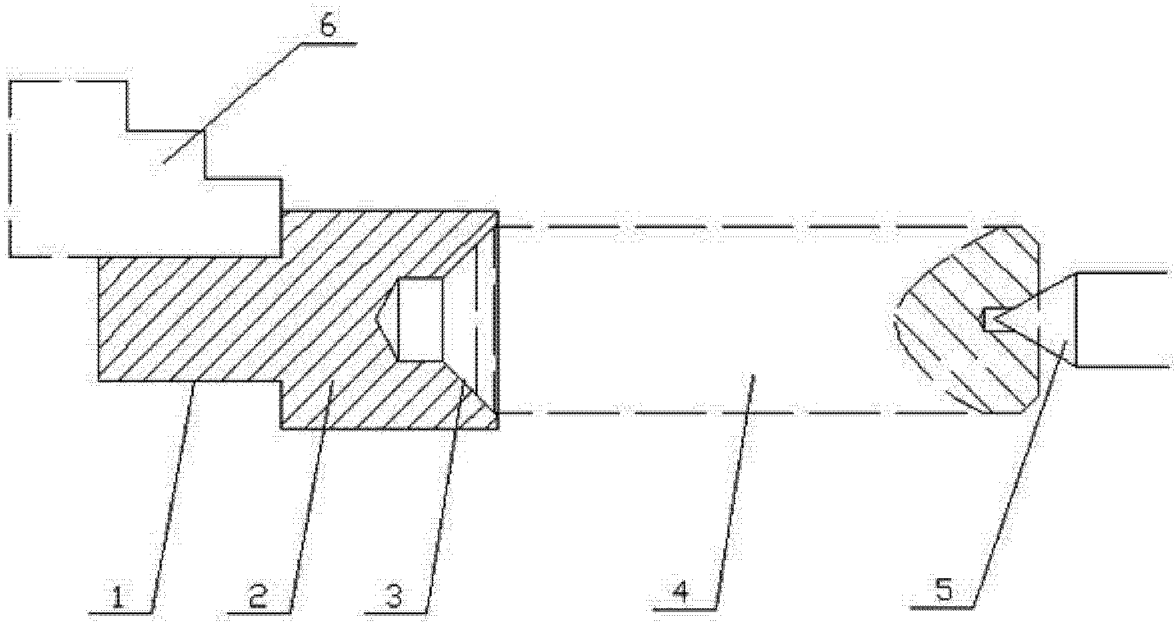


图 2