

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102814520 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201210155369. 0

(22) 申请日 2012. 08. 22

(71) 申请人 横店集团联宜电机有限公司

地址 322118 浙江省金华市东阳市横店电子
工业园工业大道 196 号

(72) 发明人 朱炎钊

(74) 专利代理机构 杭州金源通汇专利事务所

(普通合伙) 33236

代理人 林君勇

(51) Int. Cl.

B23B 31/40(2006. 01)

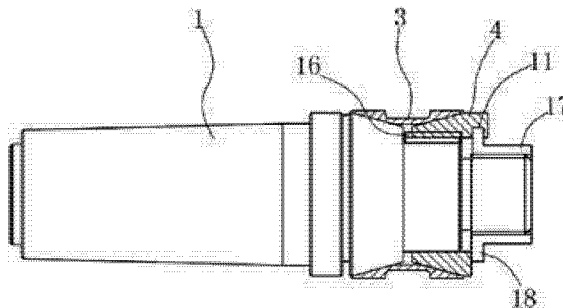
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 发明名称

胀紧装夹工具

(57) 摘要

本发明涉及一种胀紧装夹工具,属于零部件加工装夹装置的技术领域。它包括芯轴,芯轴的装夹段端部形成有外螺纹,内胀套设置在芯轴装夹段外,内锥套一端伸入内胀套与装夹段外壁之间,内胀套与内锥套相邻一端壁体上形成若干第一轴向伸缩缝,内胀套的内壁一端形成有第一内锥面,内锥套外壁形成有第一外锥面,内胀套与内锥套的之间通过第一内锥面和第一外锥面接触,内锥套内壁与芯轴装夹段之间设有限制内锥套相对于芯轴圆周方向转动的键,所述装夹段端部的外螺纹上配合有螺母,螺母根端形成外环形体,内锥套端部形成有与外环形体配合的内凹槽,转动螺母即可带动内锥套进行轴向移动。



1. 一种胀紧装夹工具,包括芯轴,芯轴的装夹段端部形成有外螺纹,内胀套设置在芯轴装夹段外,其特征在于:内锥套一端伸入内胀套与装夹段外壁之间,内胀套与内锥套相邻一端壁体上形成若干轴向第一伸缩缝,内胀套的内壁一端形成有第一内锥面,内锥套外壁形成有第一外锥面,内胀套与内锥套之间通过第一内锥面和第一外锥面接触,内锥套内壁与芯轴装夹段之间设有限制内锥套相对于芯轴圆周方向转动的键,所述装夹段端部的外螺纹上配合有螺母,螺母根端形成外环形体,内锥套端部形成有与外环形体配合的内凹槽,转动螺母即可带动内锥套进行轴向移动。

2. 根据权利要求1所述的胀紧装夹工具,其特征在于:所述内胀套另一端壁体设有若干第二轴向伸缩缝,内胀套该端内壁形成有第二内锥面,所述芯轴装夹段上形成有第二外锥面,芯轴与内胀套之间通过第二外锥面和第二内锥面接触。

3. 根据权利要求1或2所述的胀紧装夹工具,其特征在于:所述内锥套内壁形成有与所述键配合的第一键槽,所述芯轴装夹段外壁形成有与所述键配合的第二键槽。

4. 根据权利要求1或2所述的胀紧装夹工具,其特征在于:所述内锥套邻近螺母端形成有轴向凸起,所述内凹槽形成在轴向凸起内侧。

5. 根据权利要求1或2所述的胀紧装夹工具,其特征在于:所述内胀套外壁中间段形成有环形凹陷。

胀紧装夹工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胀紧装夹工具,属于零部件加工装夹装置的技术领域。

背景技术

[0002] 胀紧装夹工具带有内孔工件加工时常用的装夹工具,装夹时,通常是通过工件内孔套装在胀紧装夹工具的内胀套外,然后拧紧螺母推动内锥套轴向移动使内胀套在内外锥面的作用下径向胀开与工件内孔配合,从而将工件固定以便加工。然而,现有的胀紧装夹工具胀紧套的胀开是靠螺母的拧紧实现,而胀紧套的收缩则是拧松螺母后靠内锥套和内胀套自身作用力分开,然而,内锥套的外锥面与内胀套的内锥面之间常存在较大的摩擦力,在拧松螺母后,内锥套往往会出现与内胀套难以分开的情况,从而造成内胀套不能收缩,套装在内胀套外的工件也就不能方便的取下,给工件的脱卸造成了困难,影响了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明解决了现有胀紧装夹工具所存在的工件脱卸不便,影响工作效率等问题,提供了一种工件装夹和脱卸方便,利于提高工作效率的胀紧装夹工具。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案解决的:它包括芯轴,芯轴的装夹段端部形成有外螺纹,内胀套设置在芯轴装夹段外,内锥套一端伸入内胀套与装夹段外壁之间,内胀套与内锥套相邻一端壁体上形成若干第一轴向伸缩缝,内胀套的内壁一端形成有第一内锥面,内锥套外壁形成有第一外锥面,内胀套与内锥套的之间通过第一内锥面和第一外锥面接触,内锥套内壁与芯轴装夹段之间设有限制内锥套相对于芯轴圆周方向转动的键,所述装夹段端部的外螺纹上配合有螺母,螺母根端形成外环形体,内锥套端部形成有与外环形体配合的内凹槽,转动螺母即可带动内锥套进行轴向移动。装夹操作时,通过工具转动螺母,螺母根部的外环形体与内锥套上的内凹槽相对转动,第一外锥面和第一内锥面发生轴向相对移动,由于键限制了内锥套与芯轴之间圆周方向的相对转动,因此,内锥套将跟随螺母轴向移动,拧紧螺母时,内锥套被逐步压入内胀套和芯轴之间,从而使内胀套胀开以便将套装在内胀套外的工件胀紧固定;而拧松螺母时,则内锥套被带出内胀套与芯轴之间,从而使内胀套收缩,以便于工件取出,从而大大方便了工件的装夹和脱卸。

[0005] 作为优选,所述内胀套另一端壁体设有若干第二轴向伸缩缝,内胀套该端内壁形成有第二内锥面,所述芯轴装夹段上形成有第二外锥面,芯轴与内胀套之间通过第二外锥面和第二内锥面接触。通过第二外锥面和第二内锥面的配合以及内胀套另一端若干第二轴向伸缩缝的存在,在拧紧螺母时,内胀套两端同时被胀开,即内胀套两端外径同时扩大,从而可有效配合工件的内孔,保证工件的可靠固定而不会发生轴向移位。

[0006] 作为优选,所述内锥套内壁形成有与所述键配合的第一键槽,所述芯轴装夹段外壁形成有与所述键配合的第二键槽。通过第一键槽和第二键槽来与键配合,也方便了内锥套的装配和拆卸。

[0007] 作为优选,所述内锥套邻近螺母端形成有轴向凸起,所述内凹槽形成在轴向凸起

内侧,从而减少螺母根不外环形体与内锥套上的内凹槽的接触面积,减少螺母转动的阻力,以使本发明的操作更为省时省力。

[0008] 作为优选,所述内胀套外壁中间段形成有环形凹陷,从而减小内胀套中间段的壁厚,使内胀套更易收缩和胀开。

[0009] 因此,本发明具有工件装夹和脱卸方便,利于提高工作效率的特点。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明一种结构示意图;

图 2 是本发明芯轴的一种结构示意图;

图 3 是本发明内胀套的剖视图;

图 4 是图 3 的右视图;

图 5 是本发明内锥套的一种剖视图。

具体实施方式

[0011] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0012] 实施例:如图 2 所示,芯轴 1 的装夹段端部形成有外螺纹 2,芯轴装夹段上形成有第二外锥面 13,芯轴装夹段外壁形成有与键配合的第二键槽 15。如图 1 所示,内胀套 3 设置在芯轴 1 的装夹段外,内锥套 4 一端伸入内胀套 3 与芯轴装夹段外壁之间。如图 3 和图 4 所示,内胀套 3 与内锥套 4 相邻一端壁体上形成多个轴向第一伸缩缝 5,内胀套的对应该一端内壁形成有第一内锥面 6,内胀套 3 另一端壁体设有多个第二轴向伸缩缝 7,内胀套 3 该端内壁形成有第二内锥面 8,内胀套 3 外壁中间段形成有环形凹陷 12。

[0013] 如图 5 所示,内锥套 4 的外壁形成有第一外锥面 9,内锥套邻近螺母端形成有轴向凸起 10,在轴向凸起内侧形成有内凹槽 11,内锥套 4 的内壁形成有与键配合的第一键槽 14。

[0014] 如图 1 所示,内胀套 3 与内锥套 4 的之间通过第一内锥面 6 和第一外锥面 9 接触,芯轴 1 与内胀套 3 之间通过第二外锥面 13 和第二内锥面 8 接触。内锥套内壁与芯轴装夹段之间设有限制内锥套相对于芯轴圆周方向转动的键 16,键 16 配合在第一键槽 14 和第二键槽 15 内。装夹段端部的外螺纹上配合有螺母 17,螺母 17 根端形成外环形体 18,外环形体 18 与内凹槽 11 配合,转动螺母 17 即可带动内锥套进行轴向移动。

[0015] 装夹操作时,通过工具拧动螺母,螺母根部的外环形体与内锥套上的内凹槽相对转动,第一外锥面和第一内锥面发生轴向相对移动,由于键限制了内锥套与芯轴之间圆周方向的相对转动,因此,内锥套将跟随螺母轴向移动,拧紧螺母时,内锥套被逐步压入内胀套和芯轴之间,从而使内胀套两端同时胀开以便将套装在内胀套外的工件胀紧固定;而拧松螺母时,则内锥套被带出内胀套与芯轴之间,从而使内胀套收缩,以便于工件取出,从而大大方便了工件的装夹和脱卸。

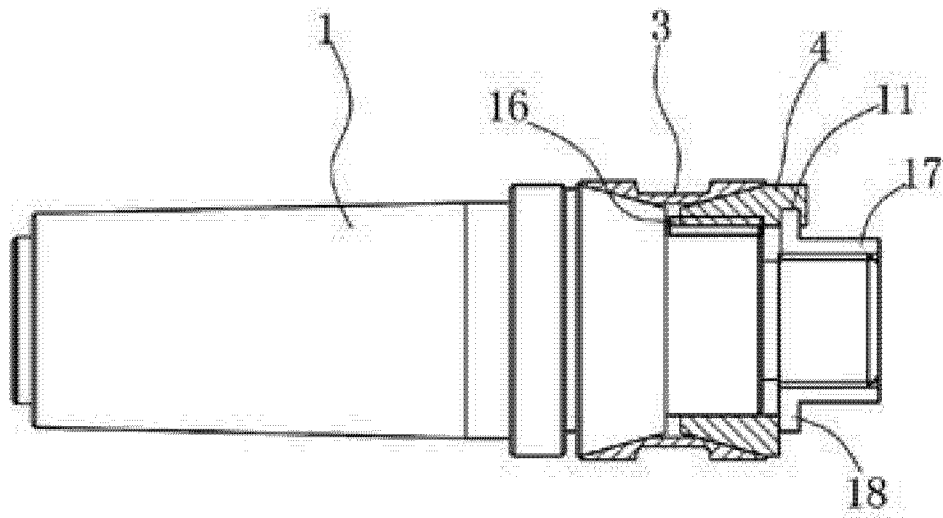


图 1

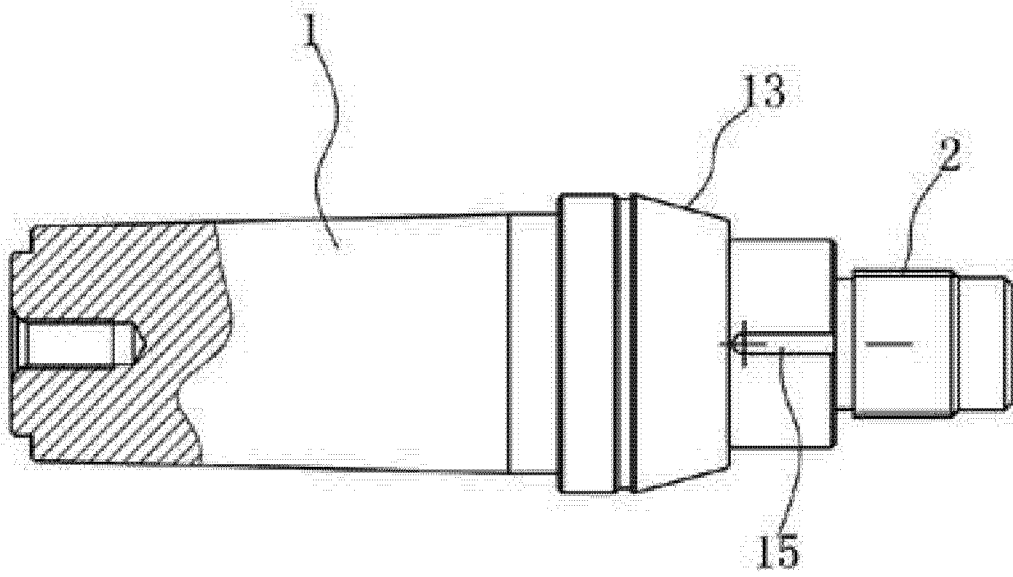


图 2

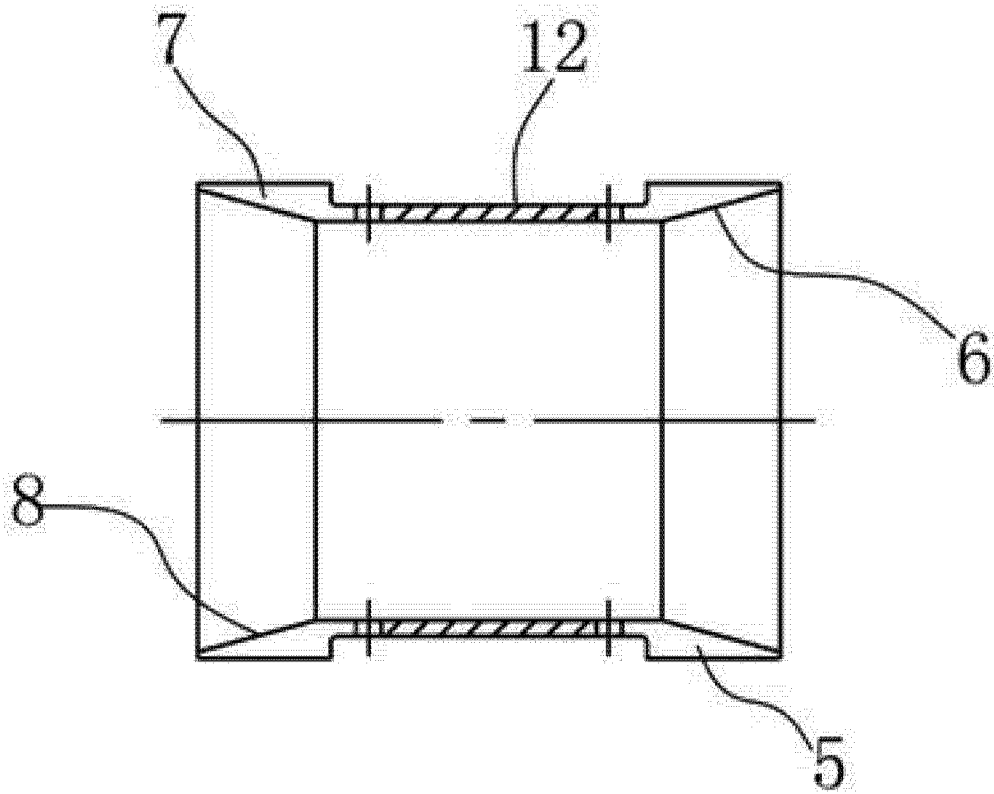


图 3

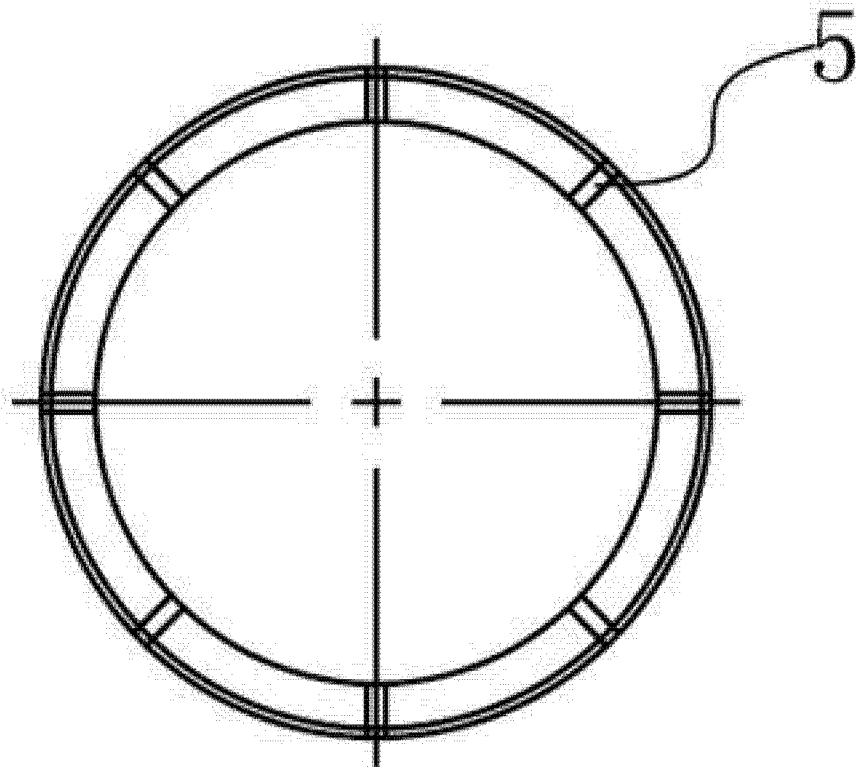


图 4

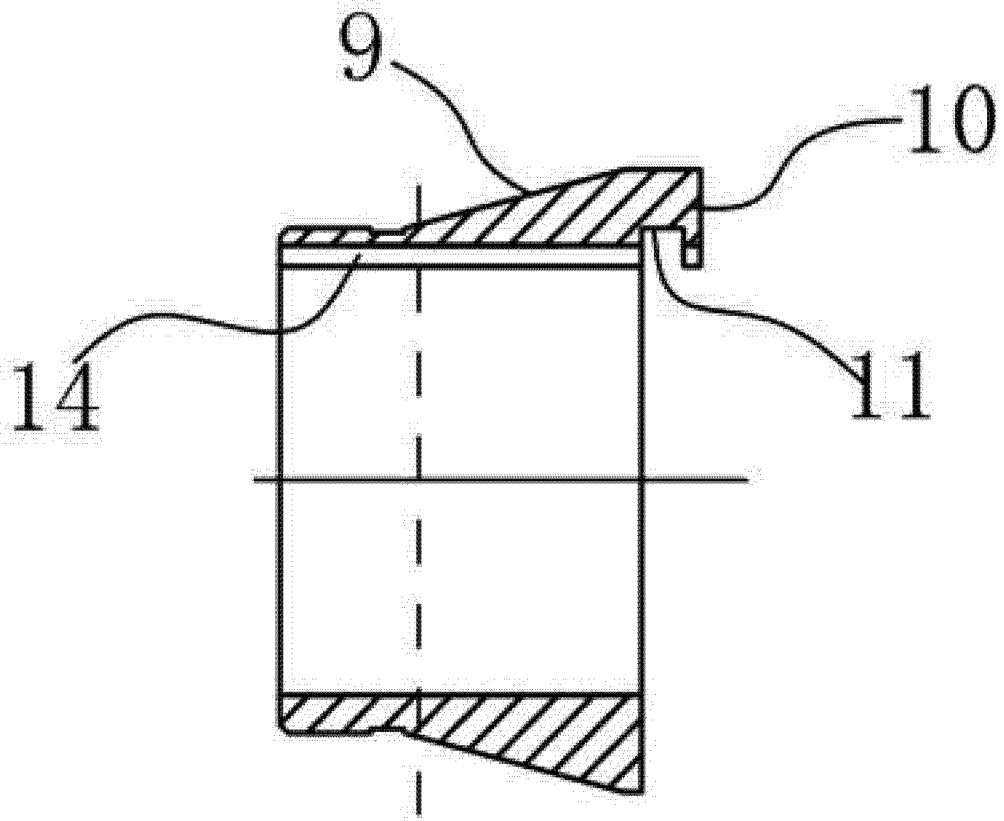


图 5