



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207344168 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201720666360.4

(22)申请日 2017.06.09

(73)专利权人 龙工(上海)液压有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇新润路
66号

(72)发明人 田雪峰 高振文 陈祥军

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

代理人 季申清

(51)Int.Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

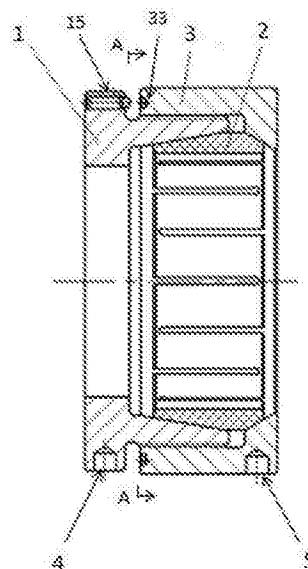
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种弹性夹持工装结构

(57)摘要

本实用新型揭示了弹性夹持工装结构,其特征在于:所述夹持工装结构包括锥体(1)、锥套(2)和螺母(3)组成,锥体(1)和螺母(3)的中心都开设孔,锥体(1)沿轴向由螺母的第一面套装入螺母的孔中,锥套(2)沿轴向由螺母的第二面套装入锥体的孔中,所述锥套(2)为弹性结构件。本实用新型的有益效果:该通过该夹持工装提高了圆柱状零件特别是薄壁管类零件的车削加工圆度,杜绝了圆柱状零件特别是薄壁管类零件在车削时的椭圆状产生,提高了此类零件加工后的装配精度。



1. 一种弹性夹持工装结构,其特征在于:所述夹持工装结构包括锥体(1)、锥套(2)和螺母(3)组成,锥体(1)和螺母(3)的中心都开设孔,锥体(1)沿轴向由螺母的第一端面套装入螺母的孔中,锥套(2)沿轴向由螺母的第二端面套装入锥体的孔中,所述锥套(2)为弹性结构件。

2. 根据权利要求1所述的弹性夹持工装结构,其特征在于:所述锥体(1)沿轴向由阶梯状的第一圆柱体(11)和第二圆柱体(12)组成,在第一圆柱体的中心设有第一圆形孔(13),在第二圆柱体的中心设有第一锥形孔(14);在所述螺母的中心沿轴向依次开设第二圆形孔(31)和第二锥形孔(32);所述锥套(2)沿轴向依次由第一锥形体(21)、第三圆柱体(22)和第二锥形体(23)组成,所述锥套的第一锥形体(21)和所述锥体的第一锥形孔(14)匹配,所述锥套的第二锥形体(23)和所述螺母的第二锥形孔(32)匹配,所述锥套还设有沿着圆周方向均匀分布的开口槽(24);所述锥体的第二圆柱体(12)和所述螺母的第二圆形孔(31)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的弹性夹持工装结构,其特征在于:在所述第一圆柱体的圆周侧还均布数个贯通孔(15),在所述螺母第一面的圆周侧还均布数个螺孔(33),所述第一圆柱体的贯通孔(15)和所述螺母的螺孔(33)位置匹配,螺纹件依次旋入所述第一圆柱体的贯通孔(15)和所述螺母的螺孔(33)后将工件锁紧。

4. 根据权利要求3所述的弹性夹持工装结构,其特征在于:在所述锥体第一圆柱体(11)的轴向表面设有第一安装孔(4),在所述螺母(3)的轴向表面设有第二安装孔(5)。

一种弹性夹持工装结构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种弹性夹持工装结构的领域，更具体地说，涉及一种薄壁管车削用的弹性夹持工装。

背景技术：

[0002] 薄壁管类零件在车削时，极易加工成椭圆状，此类零件加工成椭圆状后给后续的装配造成极大不便。椭圆状的产生，主要有材料自身内应力释放造成的原因，也有机床卡爪夹持力不均造成的原因。

实用新型内容：

[0003] 针对现有技术存在的上述问题，本实用新型的目的是设计了一种弹性夹持工装，适用于薄壁管类零件车削时装夹，可以极大的减少因机床卡爪夹持力不均造成的圆度失真。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种弹性夹持工装结构，其特征在于：包括锥体、锥套和螺母组成，锥体和螺母的中心都开设孔，锥体沿轴向由螺母的第一端面套装入螺母的孔中，锥套沿轴向由螺母的第二端面套装入锥体的孔中，所述锥套为弹性结构件。

[0005] 优选地，所述锥体沿轴向由阶梯状的第一圆柱体和第二圆柱体组成，在第一圆柱体的中心设有第一圆形孔，在第二圆柱体的中心设有第一锥形孔；在所述螺母的中心沿轴向依次开设第二圆形孔和第二锥形孔；所述锥套沿轴向依次由第一锥形体、第三圆柱体和第二锥形体组成，所述锥套的第一锥形体和所述锥体的第一锥形孔匹配，所述锥套的第二锥形体和所述螺母的第二锥形孔匹配，所述锥套还设有沿着圆周方向均匀分布的开口槽；所述锥体的第二圆柱体和所述螺母的第二圆形孔螺纹连接。

[0006] 优选地，在所述第一圆柱体的圆周侧还均布数个贯通孔，在所述螺母第一面的圆周侧还均布数个螺孔，所述第一圆柱体的贯通孔和所述螺母的螺孔位置匹配，螺纹件依次旋入所述第一圆柱体的贯通孔和所述螺母的螺孔后将工件锁紧。

[0007] 优选地，在所述锥体第一圆柱体的轴向表面设有第一安装孔，在所述螺母的轴向表面设有第二安装孔。

[0008] 本实用新型的有益效果：该通过该夹持工装提高了圆柱状零件特别是薄壁管类零件的车削加工圆度，杜绝了圆柱状零件特别是薄壁管类零件在车削时的椭圆状产生，提高了此类零件加工后的装配精度。

附图说明：

[0009] 本实用新型上述的以及其他的特征、性质和优势将通过下面结合附图和实施例的描述而变的更加明显，在附图中相同的附图标记始终表示相同的特征，其中：

[0010] 图1-图4揭示了一实施例中弹性夹持工装的结构示意图；

[0011] 图5为图1的A-A向的剖面图；

[0012] 图6揭示了一实施例中弹性夹持工装夹持薄壁管的安装示意图；

[0013] 图7揭示了一实施例中勾扳手的安装示意图。

[0014] 图中：1. 锥体，2. 锥套，3. 螺母，4. 第一安装孔，5. 第二安装孔，6.. 工件，7. 钩扳手，11. 锥体的第一圆柱体，12. 锥体的第二圆柱体，13. 锥体的第一圆形孔，14. 锥体的第一锥形孔，15. 锥体的贯通孔，21. 锥套的第一锥形体，22. 锥套的第三圆柱体，23. 锥套的第二锥形体，24. 锥套的开口槽，31. 螺母的圆形孔，32. 螺母的第二锥形孔，33. 螺母的螺孔。

具体实施方式：

[0015] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0016] 参考图1并结合图2-图5，图1-图4揭示了一实施例中弹性夹持工装的结构示意图；图5为图1的A-A向的剖面图；在一实施例中，弹性夹持工装结构可以包括由锥体1、锥套2和螺母3组成，锥体和螺母的中心都开设孔，锥体1沿轴向由螺母3的左端面套装入螺母3的孔中，锥套2沿轴向由螺母3的右端面套装入锥体的孔中，所述锥套2为弹性构件。

[0017] 优选地，锥体1沿着轴向由阶梯状的第一圆柱体11和第二圆柱体12组成，第一圆柱体的中心设有第一圆形孔13，第二圆柱体的中心设有第一锥形孔14，锥形孔14的锥形孔的尺寸由锥体右端面开始逐渐向左边变小；螺母3的中心沿轴向依次开设第二圆形孔31和第二锥形孔32；锥套2的轴向依次由第一锥形体21、第三圆柱体22和第二锥形体23组成，第一锥形体21和第一锥形孔14匹配，第二锥形体23和第二锥形孔32匹配，在锥套的轴向还设有数个均匀分布的开口槽24；第二圆柱体12和第二圆形孔31螺纹连接。

[0018] 优选地，第一圆柱体的圆周侧还均布数个贯通孔15，在螺母3第一面的圆周侧还均布数个螺孔33，第一圆柱体的贯通孔15和螺母的螺孔33位置匹配，螺纹件依次旋入第一圆柱体的贯通孔15和螺母的螺孔33后将工件锁紧。可以理解的是，工件可以是薄壁型管件，同样也可以是圆柱形的工件等。

[0019] 优选地，在锥体第一圆柱体11的表面设有第一安装孔4，在螺母3的表面设有第二安装孔5。

[0020] 参考图6并结合图7，图6揭示了一实施例中弹性夹持工装夹持薄壁管的安装示意图，图7揭示了一实施例中勾扳手的安装示意图。弹性夹持工装处于初始状态时，将工件6平稳放入锥套2内，锥套2的里侧贴紧锥体1；分别用钩扳手7分别反向卡住锥体的第一安装孔4和螺帽的第二安装孔5，相对旋动螺母3，在本实施例中的螺母3是向左侧螺旋移动，螺母的第二锥形孔32对锥套的第二锥形体23产生一个推力，使整个锥套2向左侧移动，锥套的第一锥形体21会受到锥体的第一锥形孔14的压紧并开始径向收缩，直至锥套2的内孔与工件6的外圆接触并保持足够的涨紧量；然后用内六角扳手（图中未标注）将螺纹件（图中未标注）依次旋入锥体的贯通孔15和螺母的螺孔33后锁紧工件6。然后取下钩扳手7；将安装好的弹性夹持工装和工件6装到车床三爪卡盘上，卡盘贴紧锥体1的左端面，卡爪夹紧螺帽3的外圆，开始车削。

[0021] 可以理解的是,锥体1与螺帽3可以是刚性结构件,锥体1与螺帽3之间可以通过螺纹连接;锥套2可以为弹性结构件,锥套2的两侧可以开有圆周向错落分布的开口槽24,在一实施例中,自由状态下锥套2的内孔直径为 $\Phi 116$,压紧后可以收缩至 $\Phi 113$;通过螺纹件,比如紧定螺钉安装在锥体的贯通孔15内,可拧紧旋入螺帽左端面圆周向紧密排列的螺孔33内,防止锥体1与螺帽3在工作状态下的松动。

[0022] 上述实施例是提供给熟悉本领域内的人员来实现或使用本实用新型的,熟悉本领域的人员可在不脱离本实用新型的实用新型思想的情况下,对上述实施例做出种种修改或变化,因而本实用新型的保护范围并不被上述实施例所限,而应该是符合权利要求书提到的创新性特征的最大范围。

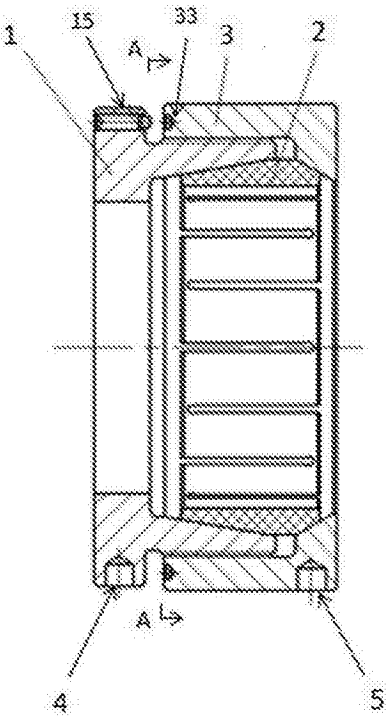


图1

1

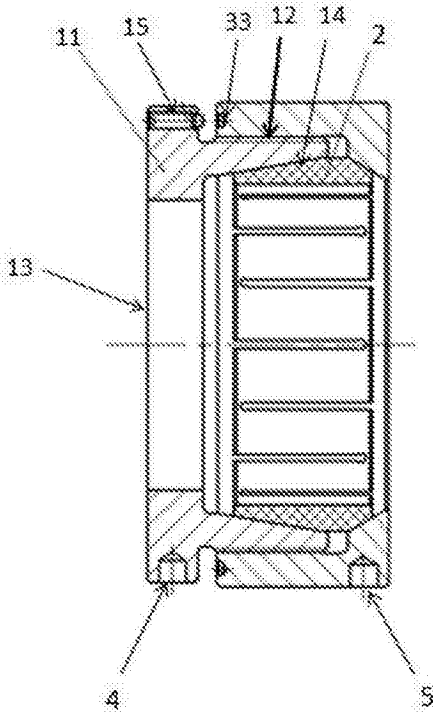


图2

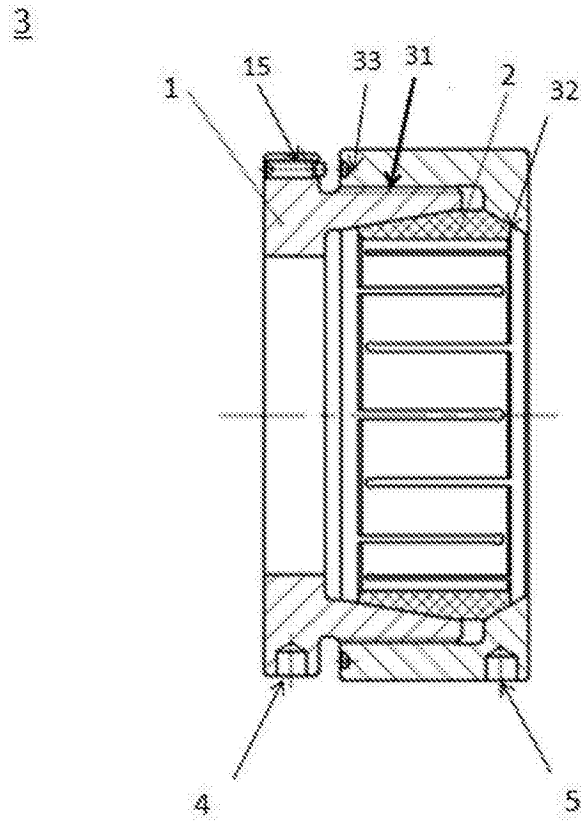


图3

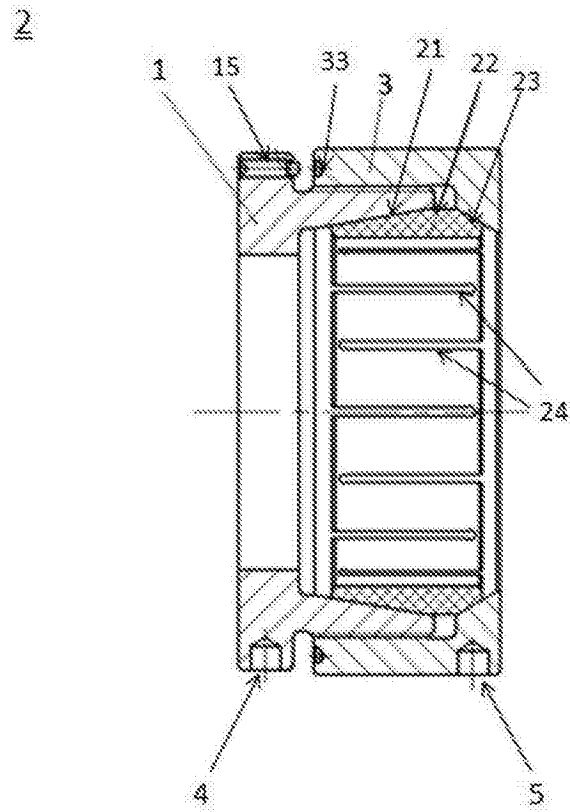


图4

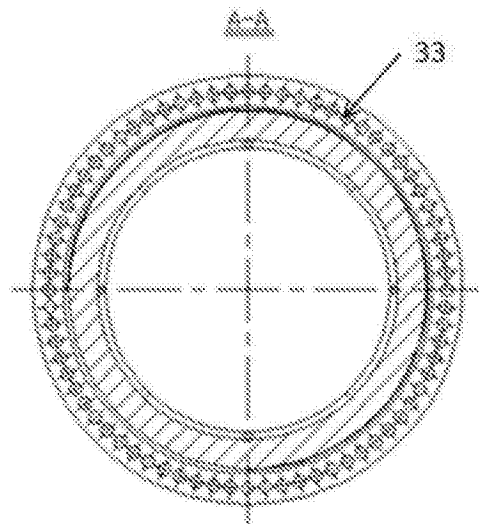


图5

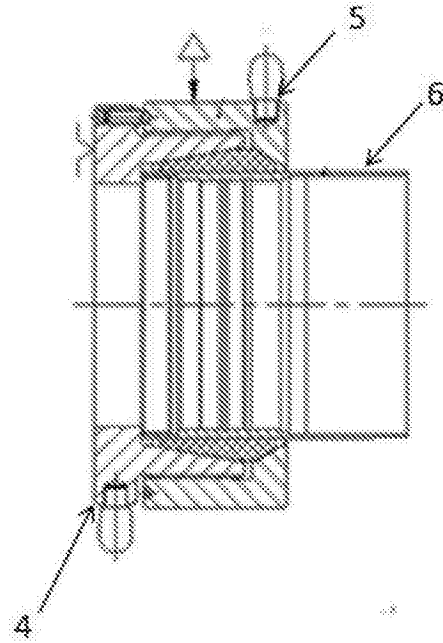


图6

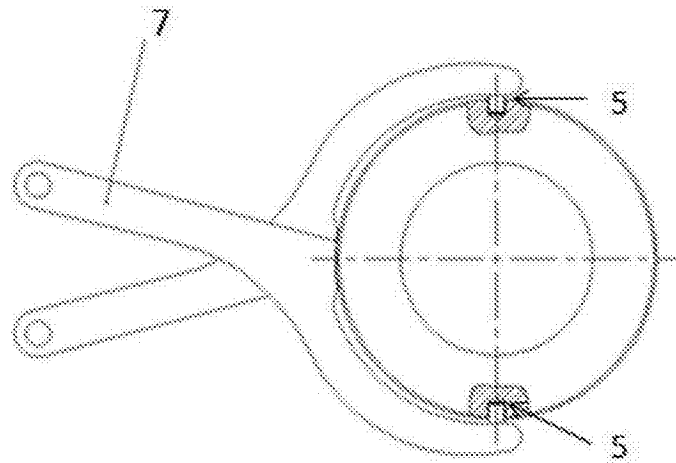


图7