



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104384545 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410646857. 0

(22) 申请日 2014. 11. 16

(71) 申请人 重庆丰运机械制造有限公司

地址 402189 重庆市永川区五间镇新街

(72) 发明人 孙时彬

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

代理人 晋小华

(51) Int. Cl.

B23B 31/40(2006. 01)

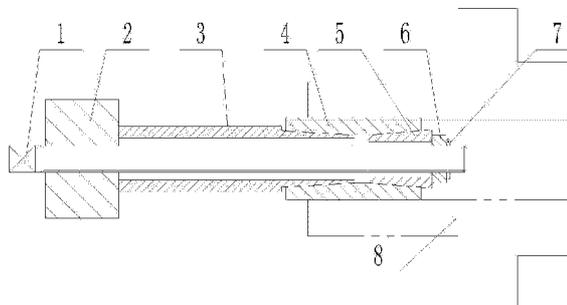
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

汽车半轴套管外圆切削夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车半轴套管外圆切削夹具。本发明克服了现有技术对汽车半轴套管加工存在加工半轴套管的各个外圆相对于半轴套管的轴心同轴度低,且外圆面有夹伤的不足,提供一种汽车半轴套管外圆切削夹具,包括转动杆、夹头、顶套、胀套、锥套和挡块,所述夹头位于顶套左端,所述夹头与顶套固定连接,所述夹头设有螺纹孔,所述顶套设有轴向通孔,所述螺纹孔的轴心线与通孔的轴心线共线,所述顶套的右端为圆锥状,所述转动杆为丝杆,所述转动杆与夹头螺纹连接,所述转动杆穿过顶套、胀套和锥套,所述胀套位于顶套和锥套之间,所述挡块与转动杆可拆卸连接,所述挡块位于转动杆端且位于锥套右侧。



1. 汽车半轴套管外圆切削夹具,其特征在于:包括转动杆、夹头、顶套、胀套、锥套和挡块,所述夹头位于顶套左端,所述夹头与顶套固定连接,所述夹头设有螺纹孔,所述顶套设有轴向通孔,所述螺纹孔的轴心线与通孔的轴心线共线,所述顶套的右端为圆锥状,所述转动杆为丝杆,所述转动杆与夹头螺纹连接,所述转动杆穿过顶套、胀套和锥套,所述胀套位于顶套和锥套之间,所述挡块与转动杆可拆卸连接,所述挡块位于转动杆端且位于锥套右侧。

2. 如权利要求 1 所述汽车半轴套管外圆切削夹具,其特征在于:所述转动杆的左端为四棱柱。

3. 如权利要求 2 所述汽车半轴套管外圆切削夹具,其特征在于:所述挡块为螺母,且在转动杆的右端设有开口销。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述汽车半轴套管外圆切削夹具,其特征在于:所述转动杆为双线螺纹丝杆。

汽车半轴套管外圆切削夹具

技术领域

[0001] 本发明属于汽车半轴套管夹具领域,具体涉及一种汽车半轴套管外圆切削夹具。

背景技术

[0002] 汽车半轴套管是制造汽车半轴套管及驱动桥桥壳轴管用的优质碳素结构钢和合金结构钢热轧无缝钢管。

[0003] 汽车桥壳上的半轴套管使用过久后经常会导致使套管松动而移动,这样就会造成轮毂轴头螺纹磨损,使轴承轴向移动,车轮在运行中摇摆,增加了行驶阻力,影响制动效能,使轮胎恶性磨蚀,严重时在过大的轴向力作用下,会产生“飞轮”事故。所以对半轴套管的加工提出了较高的要求。半轴套管的外圆同轴度要求就高且,半轴套管的外圆面光洁度要求也较高。

[0004] 现有技术对半轴套管加工是直接三转卡盘加紧半轴套管对半轴套管进行加工,然而三转卡盘夹紧半轴套管处不能一次直接加工完毕,需要将半轴套管进行第二次装夹才能将半轴套管的所有外圆加工完毕,因为靠近三抓卡盘端半轴套管处不能直接切削,直接切削会使车刀撞击三抓卡盘的夹爪出现打刀现象。第一次装夹是加工半轴套管左端的外圆,第二次装夹是加工半轴套管右端的外圆。

[0005] 由此可见现有技术对汽车半轴套管加工存在加工半轴套管的各个外圆相对于半轴套管的轴心同轴度低,且外圆面有夹伤的不足。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术对汽车半轴套管加工存在加工半轴套管的各个外圆相对于半轴套管的轴心同轴度低,且外圆面有夹伤的不足,提供一种汽车半轴套管外圆切削夹具具有加工半轴套管的各个外圆相对于半轴套管的轴心同轴度高,且外圆面无夹伤的特点。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:汽车半轴套管外圆切削夹具,包括转动杆、夹头、顶套、胀套、锥套和挡块,所述夹头位于顶套左端,所述夹头与顶套固定连接,所述夹头设有螺纹孔,所述顶套设有轴向通孔,所述螺纹孔的轴心线与通孔的轴心线共线,所述顶套的右端为圆锥状,所述转动杆为丝杆,所述转动杆与夹头螺纹连接,所述转动杆穿过顶套、胀套和锥套,所述胀套位于顶套和锥套之间,所述挡块与转动杆可拆卸连接,所述挡块位于转动杆端且位于锥套右侧。

[0008] 采用本发明技术方案的汽车半轴套管外圆切削夹具,包括转动杆、夹头、顶套、胀套、锥套和挡块;转动杆转动使锥套向顶套方向移动,由于胀套位于顶套和锥套之间,顶套固定锥套向顶套方向移动使胀套膨胀从而固定工件。所述夹头位于顶套左端,所述夹头与顶套固定连接,所述夹头设有螺纹孔,所述顶套设有轴向通孔,所述螺纹孔的轴心线与通孔的轴心线共线,确保转动杆与夹头螺纹连接时转动杆能穿过顶套。所述顶套的右端为圆锥状,对胀套进行挤压。所述转动杆为丝杆,所述转动杆与夹头螺纹连接,所述转动杆穿过顶

套、胀套和锥套,所述胀套位于顶套和锥套之间,所述挡块与转动杆可拆卸连接,所述挡块位于转动杆端且位于锥套右侧,挡块对锥套起轴向定位作用。

[0009] 本发明的工作原理及有益效果为:将胀套插入半轴套管的内孔处,旋转转动杆使转动杆向夹头方向移动,转动杆带动挡块向靠近夹头方向移动,挡块推动锥套向夹头方向移动,锥套挤压胀套使胀套膨胀从而使胀套与工件紧密接触。车床的三爪卡盘加紧夹头便可对半轴套管进行外圆进行切削,由于半轴套管是通过内孔内的胀套膨胀夹紧,半轴套管离三爪卡盘有一段距离,故可实现对半轴套管的外圆进行一次加工完毕。相对于直接用三爪卡盘装夹半轴套管而言本发明具有装夹次数少,半轴套管各个外圆相对于半轴套管轴心的同轴度高,且半轴套管外壁无夹伤的特点。

[0010] 进一步,所述转动杆的左端为四棱柱。四棱柱方便旋转转动杆。

[0011] 进一步,所述挡块为螺母,且在转动杆的右端设有开口销。螺母方便与转动杆连接,开口销对螺母起定位作用防止螺母从转动杆上脱落。

[0012] 进一步,所述转动杆为双线螺纹丝杆。双线螺纹相对单线螺纹而言,进给速度更快。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明:

图 1 是本发明汽车半轴套管外圆切削夹具实施例的示意图。

[0014] 附图标记:转动杆 1、夹头 2、顶套 3、胀套 4、锥套 5、螺母 6、开口销 7。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,本发明汽车半轴套管外圆切削夹具由转动杆 1、夹头 2、顶套 3、胀套 4、锥套 5、螺母 6、开口销 7 组成,夹头 2 位于顶套 3 左端,夹头 2 为圆台,夹头 2 中部设有螺纹孔,顶套 3 内部设有通孔,夹头 2 的螺纹孔轴心线与顶套 3 上的通孔的轴心线共线,顶套 3 的右端为圆锥状。转动杆 1 为丝杆,转动杆 1 左端为四棱柱。转动杆 1 与夹头 2 螺纹连接,转动杆 1 穿过顶套 3、胀套 4 和锥套 5,锥套 5 位于转动杆 1 右端,螺母 6 位于转动杆 1 右端,转动杆 1 右端设有开口销 7。

[0016] 在具体实施过程中夹头 2 与顶套 3 焊接,胀套 4 套设于顶套 3 右端,且胀套 4 还套设于锥套 5 的左端,螺母 6 位于锥套 5 和开口销 7 之间。将胀套 4 插入汽车半轴套管的内孔处,旋转转动杆 1 使转动杆 1 向左移动,转动杆 1 向左移动带动螺母 6 向左移动,因为螺母 6 的右端设有开口销 7,开口销 7 对螺母 6 进行轴向定位防止螺母 6 向右端移动。螺母 6 向左移动带动锥套 5 向左移动,锥套 5 向左移动使胀套 4 受挤压膨胀。胀套 4 膨胀使胀套 4 的外壁与汽车半轴套管的内壁紧密接触,从而使汽车半轴套管被夹紧。将车床的三爪卡盘夹紧夹头 2,便可对汽车半轴套管的外圆进行切削。待汽车半轴套管的外圆切削完毕后,旋转转动杆 1 使螺母 6 向右移动,锥套 5 由于受到胀套 4 的挤压力使锥套 5 向右移动,从而使胀套 4 由膨胀状态恢复到原状态,从而将胀套 4 从汽车半轴套管中取出。

[0017] 使用本发明汽车半轴套管外圆切削夹具相对于直接用三爪卡盘夹持汽车半轴套管而言,只需一次装夹便可加工完汽车半轴套管所有外圆面,且同轴度较高,对汽车半轴套管外圆面无损伤。

[0018] 对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

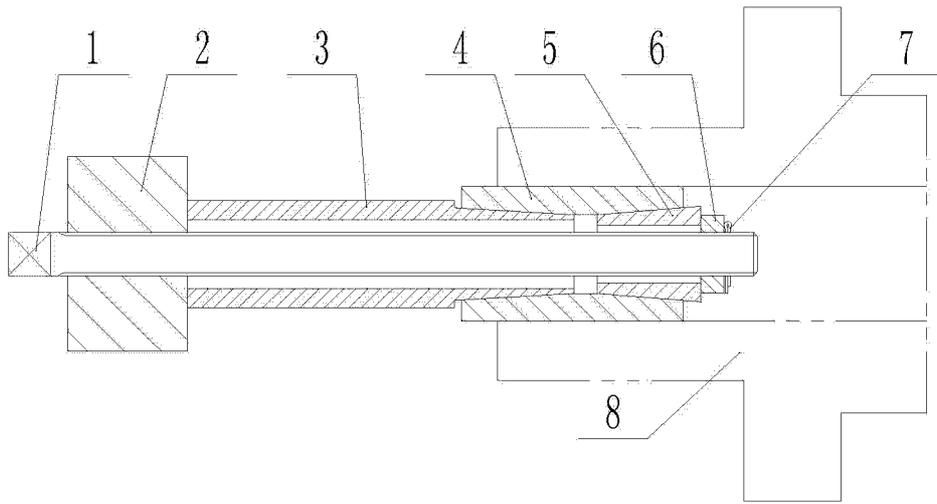


图 1