

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201755764 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201020236168. X

(22) 申请日 2010. 06. 24

(73) 专利权人 宁波富仕达电力工程有限
公司

地址 315806 浙江省宁波市北仑区大榭普陀
山路 101 号

专利权人 宁波旭能电力工程有限
公司

(72) 发明人 张斌立 朱明程

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限
公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

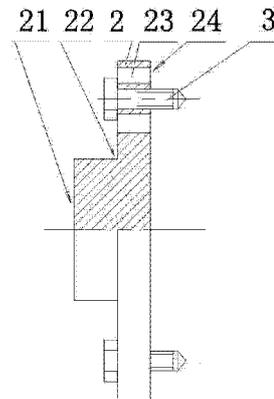
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

薄壁轴套车削加工夹具

(57) 摘要

为了达到在同一车床加工同一大直径薄壁轴套件的内外圆一次装夹, 预留加工余量少的目的。本实用新型提供一种薄壁轴套车削加工夹具, 技术方案是: 夹具的一端与车床动力卡盘卡爪卡夹, 另一端与薄壁轴套连接, 夹具为圆盘形, 其一端为小圆柱体另一端为大圆柱体, 小圆柱体与大圆柱体的连接部为台阶, 大圆柱体设置通孔, 通孔中设置拉紧固定螺钉。本实用新型有益效果: 同一车床加工同一薄壁轴套件的内外圆只需一次装夹, 加工件预留加工余量少节约成本, 工艺环节少生产效率高; 工件不直接与车床动力卡盘卡爪卡夹, 无变形, 夹具与工件端面连接, 通用性好。



1. 一种薄壁轴套车削加工夹具,包括夹具(2)的一端与车床动力卡盘卡爪卡夹,另一端与薄壁轴套连接,其特征在于:所述的夹具(2)为圆盘形,其一端为小圆柱体(21)另一端为大圆柱体(24),小圆柱体(21)与大圆柱体(24)的连接部为台阶(22),大圆柱体(24)设置通孔(23),通孔(23)中设置拉紧固定螺钉(3)。

2. 根据权利要求1所述的薄壁轴套车削加工夹具,其特征在于:所述的夹具(2)的大圆柱体(24)的台阶面上设置通孔(23),通孔(23)设置在直径不等且与大圆柱体(24)同心的圆周上,每个同心的圆周上均布8个至16个通孔(23)。

3. 根据权利要求1所述的薄壁轴套车削加工夹具,其特征在于:所述的夹具(2)小圆柱体(21)的直径为100毫米至250毫米,大圆柱体(24)的直径为300毫米至550毫米。

4. 根据权利要求1或2所述的薄壁轴套车削加工夹具,其特征在于:拉紧固定螺钉(3)的直径与通孔(23)的孔径相匹配。

薄壁轴套车削加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车削加工装置,尤其是涉及一种车削大直径薄壁轴套的加工夹具。

背景技术

[0002] 在车削加工中薄壁轴套由于壁薄自身刚性差,易变形,不利于卡具装夹。中国专利公告号 CN201244687Y,公告日期是 2009 年 5 月 27 日,名称为“一种环形薄壁件加工专用工装”中公开了一种环形薄壁件加工的工装,芯轴一端安装在车床动力卡盘的卡爪中,另一端车一个台阶与环形薄壁加工件内径相配,加工件套在芯轴外圆的台阶上,芯轴端面盖上盖板,盖板由螺钉与芯轴固定。加工件轴向一端被芯轴台阶限制,另一端被外盖板限制,这样可以车削薄壁加工件外圆。在车削环形薄壁加工件内圆时,另做一根芯轴,芯轴内圆需要车出一个台阶与加工件外圆相配,加工件被嵌在芯轴内的台阶上,芯轴端面盖上盖板,盖板中心开孔直径比加工件大,盖板与芯轴螺纹连接。这样加工件轴向一端被芯轴台阶限制,另一端被外盖板限制,可以车削环形薄壁加工件内圆。

[0003] 使用这种夹具解决了由于加工件壁薄被车床动力卡盘卡爪卡夹变形和车削加工薄壁加工件内外圆易变形的问题。但是由于加工件车削内外圆需要各自一套不同的夹具,而且同一车床加工一个轴套需要二次装夹,不但生产成本低,而且加工效率低。对加工件只是轴向限制运动,圆周切向受到车刀切削力作用,是靠加工件与芯轴的摩擦力限制,固定不可靠影响加工质量。

发明内容

[0004] 为了克服车削加工薄壁轴套内外圆要两次装夹,预留加工余量多夹具对工件绕轴旋转限定不可靠的缺陷,达到一次装夹薄壁轴套即可车削内外圆,薄壁轴套装夹牢固、加工余量少、生产成本低、效率高的目的,本实用新型提供一种薄壁轴套车削加工夹具。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种薄壁轴套车削加工夹具,夹具的一端与车床动力卡盘卡爪卡夹,另一端与薄壁轴套连接,夹具为圆盘形,其一端为小圆柱体另一端为大圆柱体,小圆柱体与大圆柱体的连接部为台阶,大圆柱体设置通孔,通孔中设置拉紧固定螺钉。夹具与车床动力卡盘卡爪连接,薄壁轴套加工件不被床动力卡盘卡爪直接装夹,消除了薄壁轴套加工件装夹变形。夹具端面与薄壁轴套加工件端面通过拉紧固定螺钉连接,车削薄壁轴套内外圆在车床上只需要装夹一次,加工余量小、节约成本,工艺环节少,提高了生产效率。夹具限制了薄壁轴套加工件轴向和径向的运动,卡装牢固。

[0006] 作为优选,夹具的大圆柱体的台阶面上设置通孔,通孔设置在直径不等且与大圆柱体同心的圆周上,每个同心的圆周上均布 8 个至 16 个通孔;为了能与不同直径的薄壁轴套加工件相配合连接,夹具通用性好。

[0007] 作为优选,夹具小圆柱体的直径为 100 毫米至 250 毫米,大圆柱体的直径为 300 毫米至 550 毫米。夹具制作成一端为小圆柱体,这是为了夹具能在车床动力卡盘卡爪中牢固

装夹,同时也是为了减轻夹具重量,节约成本。

[0008] 作为优选,拉紧固定螺钉的直径与通孔的孔径相匹配;拉紧固定螺钉穿过通孔与薄壁轴套加工件连接,确保薄壁轴套与夹具同心。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型有益效果是:

[0010] 1、薄壁轴套在车床上一次装夹,同时完成内外圆的车削加工,加工件预留加工余量少,节约成本,工艺环节少,提高了生产效率。

[0011] 2、薄壁轴套加工件与夹具螺钉连接限制了加工件轴向和径向的运动,卡装牢固。

[0012] 3、夹具与薄壁轴套加工件端面连接,夹具能适合不同大小直径的加工件,夹具通用性好。

[0013] 4、薄壁轴套加工件通过夹具与车床动力卡盘卡爪连接,加工件不会被车床动力卡盘卡爪直接装夹,消除了装夹变形。

附图说明

[0014] 附图 1 为本实用新型薄壁轴套车削加工夹具的侧视图;

[0015] 附图 2 为本实用新型薄壁轴套车削加工夹具的正面视图;

[0016] 附图 3 为本实用新型薄壁轴套车削加工夹具与加工件连接安装在车床上的连接结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0018] 实施例 1:

[0019] 如图 1 所示,夹具 2 为圆盘形,由两段直径不相同的圆柱体相连,小圆柱体 21 的直径为 120 毫米;大圆柱体 24 的直径为 500 毫米。夹具 2 小圆柱体 21 与大圆柱体 24 的连接处形成台阶 22。大圆柱体 24 的端面加工成光滑面且与轴向垂直。

[0020] 如图 2 所示,在台阶 22 的大圆柱体 24 面上,设置不同直径且与大圆柱体 24 同心的圆,不同大小直径的圆周上均布通孔 23,其中,最小直径圆周上均布通孔 23 数量为 8 个,最大直径圆周上均布通孔 23 数量为 16 个。

[0021] 如图 3 所示,夹具 2 的小圆柱体 21 与车床动力卡盘卡爪 1 卡夹,夹具 2 的大圆柱体 24 的通孔 23 中穿紧固定螺钉 3,紧固定螺钉 3 与薄壁轴套加工件 4 螺纹连接。拉紧固定螺钉 3 比大圆柱体 24 的高度长,拉紧固定螺钉 3 穿过通孔 23,拉紧固定螺钉 3 的螺钉头不能穿过通孔 23 被限定在夹具 2 大圆柱体 24 的台阶端面上,拉紧固定螺钉 3 的螺纹与薄壁轴套加工件 4 留有安装工艺余量端面连接。

[0022] 取薄壁轴套加工件 4,将留有安装工艺余量的端面车光。再取拉紧固定螺钉 3,选择位于与大圆柱体 24 同心圆直径与薄壁轴套加工件 4 连接端面圆直径相等的同心圆周上的通孔 23,穿拉紧固定螺钉 3,将薄壁轴套加工件 4 与夹具 2 连接,拧紧紧固拉紧固定螺钉 3。松开车床动力卡盘卡爪 1,将夹具 2 的小圆柱体 21 送入车床动力卡盘卡爪 1,拧紧车床动力卡盘卡爪 1,固定薄壁轴套加工件 4。薄壁轴套加工件 4 装夹完毕,开始加工内外圆。

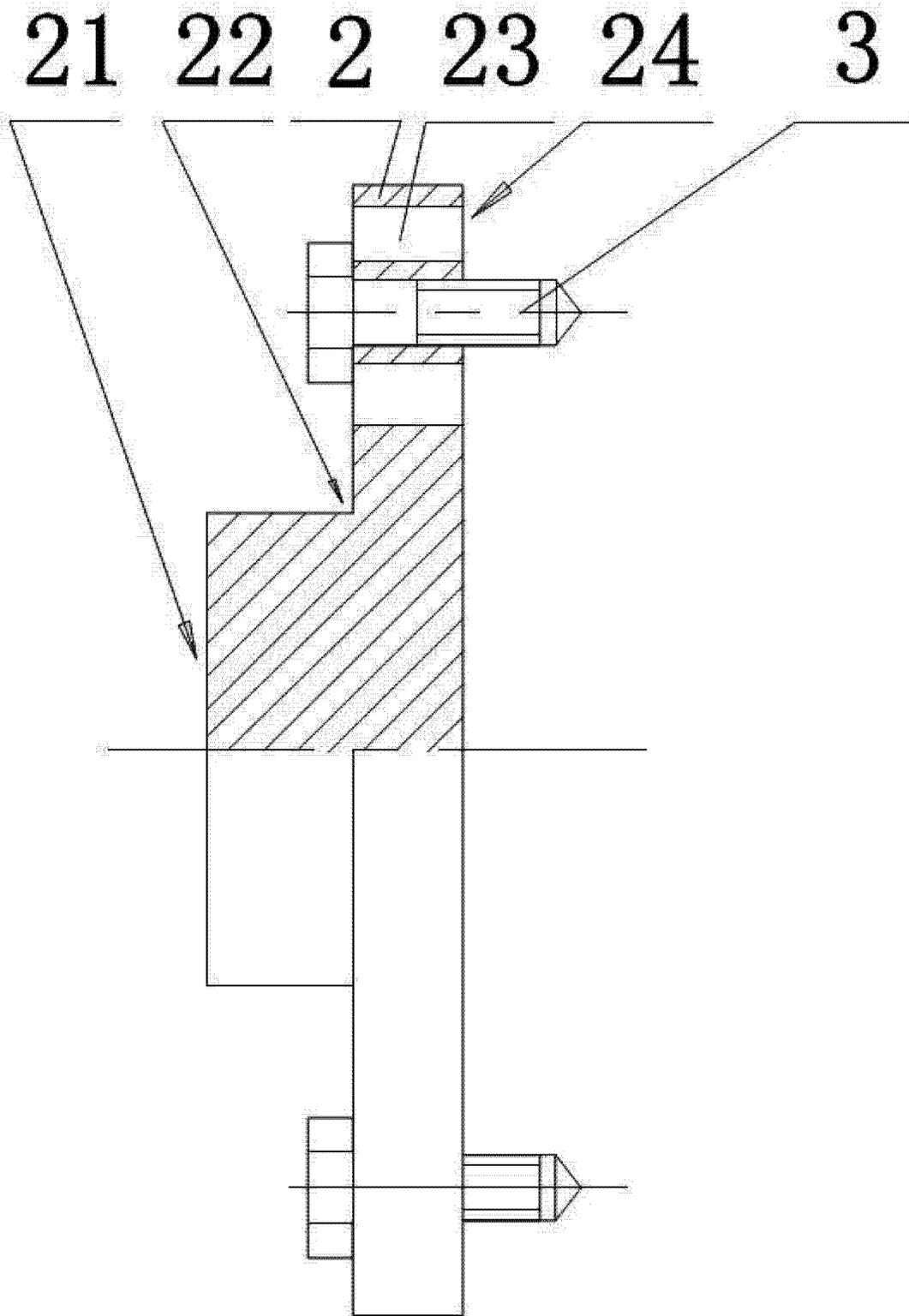


图 1

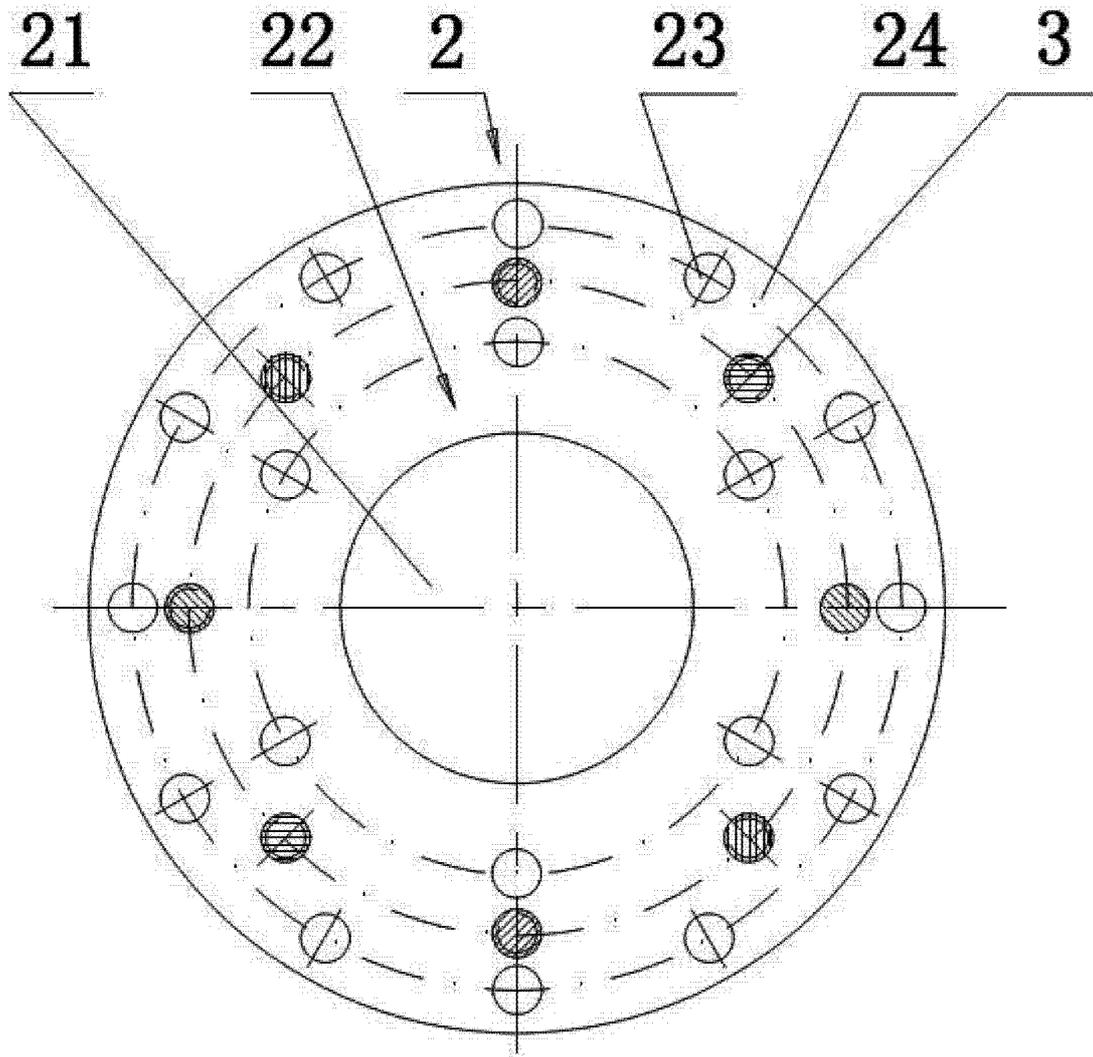


图 2

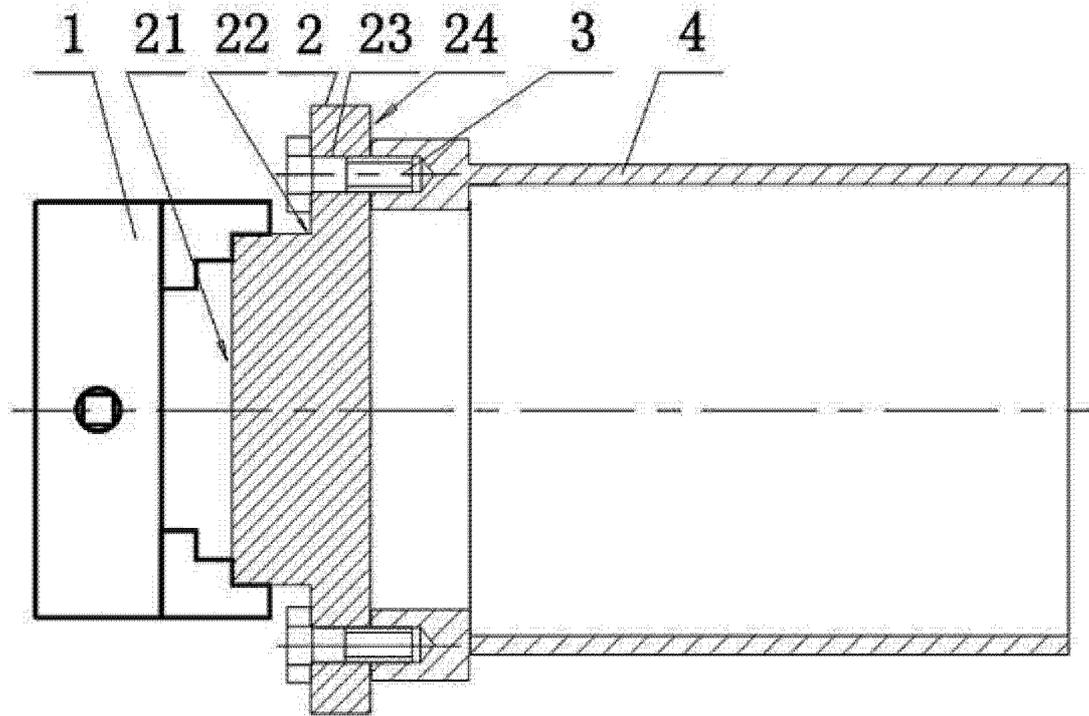


图 3