

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202114285 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120127888. 7

(22) 申请日 2011. 04. 27

(73) 专利权人 上海东方泵业(集团)有限公司
地址 201906 上海市宝山区富联路 1588 号

(72) 发明人 吴永旭 林伟 王泽镛

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 宋羽

(51) Int. Cl.

B23B 31/40(2006. 01)

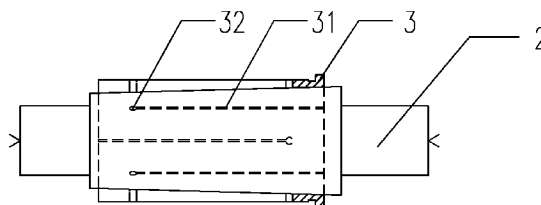
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种膨胀定位心轴

(57) 摘要

本实用新型公开了一种膨胀定位心轴,包括锥度定位心轴和膨胀定位涨套,锥度定位心轴的圆台部分锥度采用普通的莫氏锥度,膨胀定位涨套上沿轴向加工有不贯通的直槽。本实用新型提供的膨胀定位心轴在所述膨胀定位涨套上沿轴向加工有不贯通的直槽,膨胀时涨套各处受力均匀,膨胀时外圆各处的膨胀量也相等,这样撑工件内孔就不会出现偏心现象,加工出来的工件也不会出现偏心,这样就能加工出工件内孔与外表面的形位公差要求较高的工件。而且只要将膨胀定位涨套安装在工件内孔中,然后再穿入锥度定位心轴将其涨紧,在车床上两端顶心轴即可。加工工件时,将膨胀定位涨套与锥度定位心轴套紧工件,两端顶心轴,无需其他调整,方便、快捷,加工效率高。



1. 一种膨胀定位心轴,包括锥度定位心轴(2)和膨胀定位涨套(3),所述锥度定位心轴(2)的圆台部分锥度采用普通的莫氏锥度,其特征在于:所述膨胀定位涨套(3)上沿轴向加工有不贯通的直槽(31)。

2. 根据权利要求1所述的膨胀定位心轴,其特征在于:所述膨胀定位涨套(3)两端分别加工所述直槽(31)。

3. 根据权利要求1所述的膨胀定位心轴,其特征在于:所述直槽(31)在所述膨胀定位涨套(3)两端沿周向均匀布置。

4. 根据权利要求1所述的膨胀定位心轴,其特征在于:在所述直槽(31)的末端加工有直径比所述直槽(31)宽度大的圆孔。

一种膨胀定位心轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种膨胀定位心轴,特别是涉及一种加工工件质量好,安装方便,装夹牢固的膨胀定位心轴。

背景技术

[0002] 在加工零部件过程中,有一些重要的关键零部件如套类零部件等,对工件的内孔、外圆和端面同时都要求有很高的形位公差。虽然在生产中经常会用如图 1 所示的锥度定位心轴 2 作为工装辅助加工,但加工出来的零部件很难满足图纸要求的形位公差。所以加工此类零部件设计一套新型的定位心轴来保证零部件的形位公差是很必要的。

[0003] 目前加工精度要求高的套类等零部件广泛使用的是如图 1 所示的锥度定位心轴 2 和如图 2 和图 3 所示的普通膨胀定位轴套 1,以工件内孔定位来加工外圆或端面。首先使用普通的锥度定位心轴 2 加工工件以内孔定位,锥度定位心轴 2 与内孔之间是类似线接触,加工中仅靠彼此间的摩擦力来传动,这样工件加工中容易松动,并且由于锥度定位心轴存在锥度的原因,装夹工件时不易使内孔完全同心,所以很难满足图纸要求的形位公差,并且工件装拆也不方便。其次使用普通膨胀定位心轴 1 加工工件,它是依靠锥度定位心轴 2 与普通膨胀定位轴套 1 的锥度过渡膨胀来撑紧工件内孔,以内孔来定位,这种方式虽然装夹可靠,工件不易松动,但由于普通膨胀定位轴套 1 在膨胀的过程中会产生单边膨胀涨紧,这样就会出现普通膨胀定位轴套 1 与锥度定位心轴 2 偏心,所以加工出来的零部件也很难满足图纸要求的形位公差。根据此种状况及从提高产品质量为出发点,设计一套新型的定位心轴来加工此类零部件具有重要的现实意义。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种膨胀定位心轴。采用本实用新型提供的膨胀定位心轴,能保证加工工件外表面与内孔之间的形位公差要求,而且安装方便,装夹牢固。

[0005] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0006] 一种膨胀定位心轴,包括锥度定位心轴和膨胀定位涨套,所述锥度定位心轴的圆台部分锥度采用普通的莫氏锥度,所述膨胀定位涨套上沿轴向加工有不贯通的直槽。

[0007] 在本实用新型的具体实施例中,所述膨胀定位涨套两端分别加工所述直槽。

[0008] 在本实用新型的具体实施例中,所述直槽在所述膨胀定位涨套两端沿周向均匀布置。

[0009] 在本实用新型的具体实施例中,在所述直槽的末端加工有直径比所述直槽宽度稍大的圆孔。

[0010] 本实用新型的积极进步效果在于:本实用新型提供的膨胀定位心轴由于在所述膨胀定位涨套上沿轴向加工有不贯通的直槽,膨胀时涨套各处受力均匀,所以膨胀时外圆各处的膨胀量也相等,这样撑工件内孔就不会出现偏心现象,加工出来的工件也不会出现偏

心,这样就能加工出工件内孔与外表面的形位公差要求较高的工件。而且只要将膨胀定位涨套安装在工件内孔中,然后再穿入锥度定位心轴将其涨紧,在车床上两端顶心轴即可,由于膨胀定位涨套与锥度定位心轴之间是靠莫氏锥度产生的摩擦力来传递力矩,从而加工工件,具有安装方便,装夹牢固的优点。加工工件时,将膨胀定位涨套与锥度定位心轴套紧工件,两端顶心轴,无需其他调整,方便、快捷,加工效率高。

附图说明

- [0011] 图 1 是锥度定位心轴的示意图。
- [0012] 图 2 是普通膨胀定位轴套的轴向剖视图。
- [0013] 图 3 是普通膨胀定位轴套的左视图。
- [0014] 图 4 是普通膨胀定位心轴工作时的剖视图。
- [0015] 图 5 是本实用新型的膨胀定位涨套的剖视图。
- [0016] 图 6 是本实用新型的膨胀定位涨套的左视图。
- [0017] 图 7 是本实用新型的工作时的剖视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例,以详细说明本实用新型的技术方案。图 1 是锥度定位心轴的示意图,也是本实用新型中采用的锥度定位心轴 2 的示意图,其中圆台部分的锥度采用莫氏锥度,图 2 和图 3 普通膨胀轴向剖视图和左视图,从图中可以看出普通膨胀定位轴套 1 的轴向开有通槽 11,图 4 是普通膨胀定位心轴工作时的剖视图,从图中可以看出这种膨胀定位心轴以靠锥度定位心轴 2 与普通膨胀定位轴套 1 的锥度过渡来撑紧工件内孔,实现以内孔定位而加工工件外表面的目的。

[0019] 图 5 和图 6 分别是本实用新型的膨胀定位涨套的剖视图和左视图,从图中可以看出膨胀定位涨套 3 上沿轴向两端分别加工有互不贯通的直槽 31,其中直槽 31 可以沿膨胀定位涨套 3 两端沿周向均匀布置。为了防止应力集中,在直槽 31 的末端加工有直径比直槽 31 宽度稍大的圆孔。

[0020] 图 7 是本实用新型的工作时的剖视图。从图中可以看出,在加工时将塞入工件的内孔中,然后将锥度定位心轴 2 塞入膨胀定位涨套 3 的中心孔中,将膨胀定位涨套 3 涨开,使其外表面与工件的内孔表面紧贴在一起,实现工件的内表面定位,然后将锥度定位心轴 2 的两端装卡在机床的顶心上,既可以加工。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

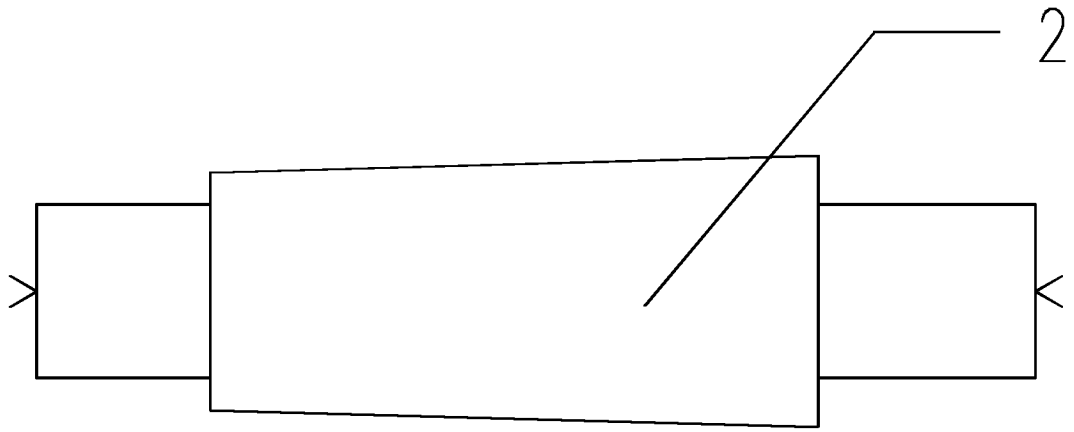


图 1

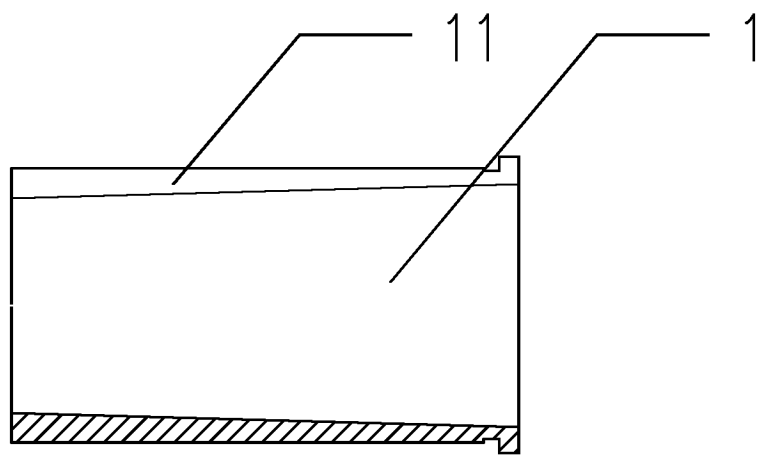


图 2

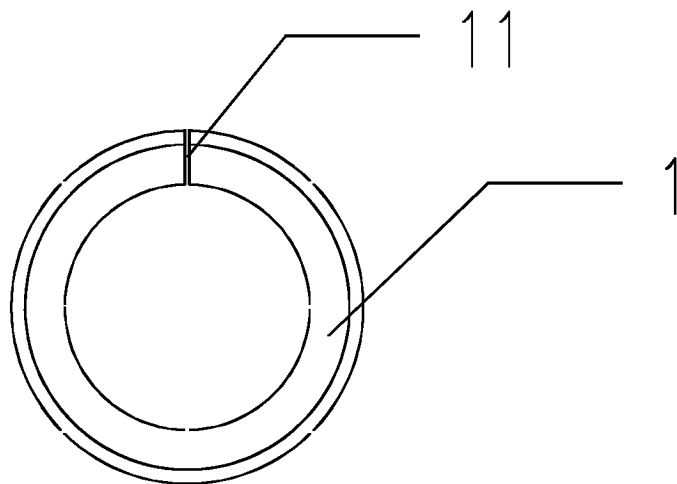


图 3

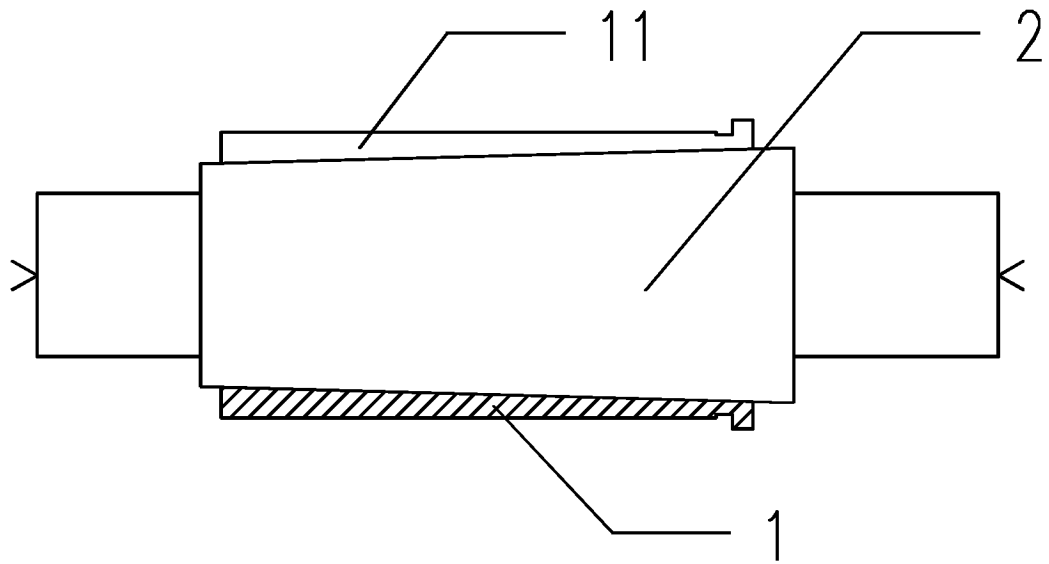


图 4

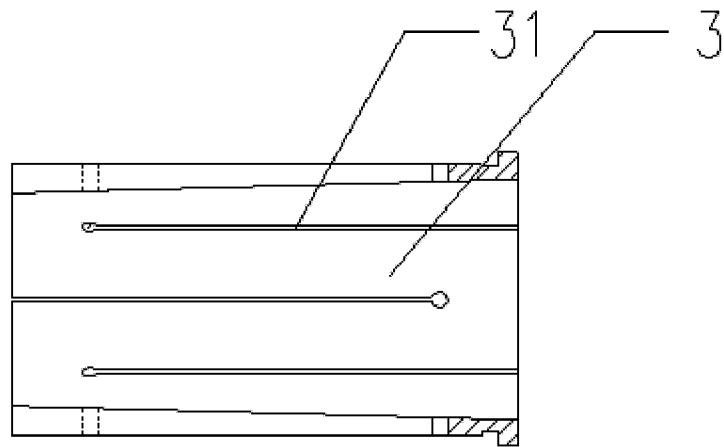


图 5

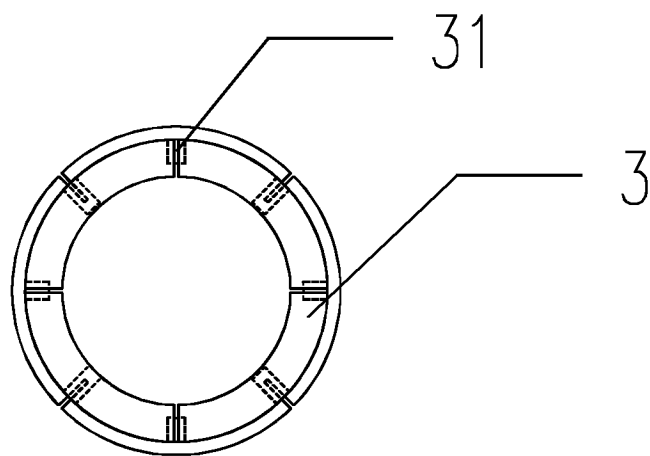


图 6

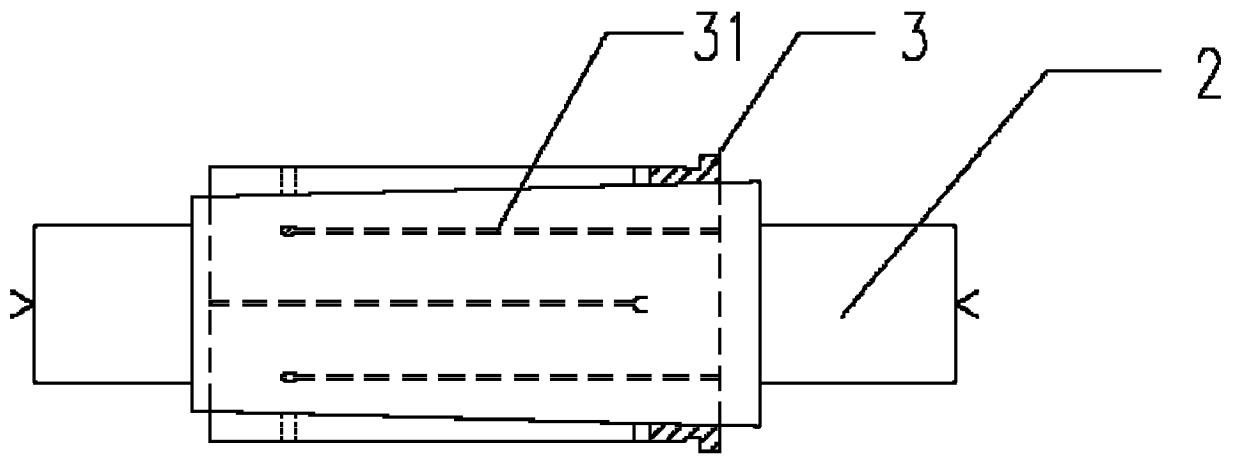


图 7