



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202278112 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201120298502. 9

(22) 申请日 2011. 08. 17

(73) 专利权人 中国航天科技集团公司长征机械
厂

地址 610000 四川省成都市龙泉驿区龙泉镇
驿都中路 189 号

(72) 发明人 王立志 殷君 彭洪

(74) 专利代理机构 成都蓉信三星专利事务所
51106

代理人 杨春

(51) Int. Cl.

B21D 43/00 (2006. 01)

B21D 22/14 (2006. 01)

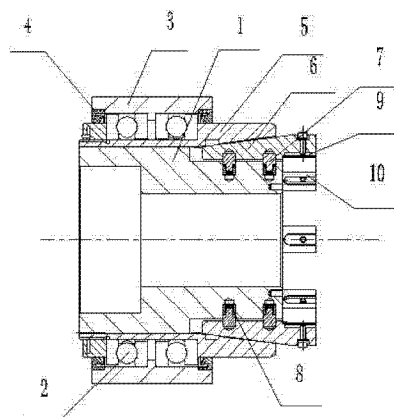
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

主轴夹紧机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种主轴夹紧机构, 涉及一种夹紧装置, 包括若干夹爪和夹爪安装套, 夹爪沿夹爪安装套周向间隔设置于夹爪安装套其中一端, 夹爪表面设置有夹爪压套, 夹爪压套套接于夹爪安装套上且与夹爪斜面配合, 夹爪压套远离夹爪的一端设置有推力球轴承, 推力球轴承外设置有外环, 夹爪与夹爪安装套之间设置有导柱, 导柱上套接有碟型弹簧; 夹爪安装套靠近夹爪的端面可拆卸连接有工件支撑环, 工件支撑环与夹爪的工作面间留有间隙。本实用新型可以有效解决薄壁管类零件旋压时刚度不足的问题, 并且装卸维修简单方便, 可加工各种管径的工件, 另外其夹紧力大, 非常具有实用性。



1. 一种主轴夹紧机构,包括若干夹爪和夹爪安装套,其特征在于:夹爪沿夹爪安装套周向间隔设置于夹爪安装套其中一端,夹爪表面设置有夹爪压套,夹爪压套套接于夹爪安装套上且与夹爪斜面配合,夹爪压套远离夹爪的一端设置有推力球轴承,推力球轴承外设置有外环,夹爪与夹爪安装套之间设置有导柱,导柱上套接有碟型弹簧;夹爪安装套靠近夹爪的端面可拆卸连接有工件支撑环,工件支撑环与夹爪的工作面间留有间隙。

2. 根据权利要求1所述的主轴夹紧机构,其特征在于:夹爪的工作面上可拆卸连接有夹块。

3. 根据权利要求1或2所述的主轴夹紧机构,其特征在于:推力球轴承外设置有J型无骨架橡胶油封。

4. 根据权利要求3所述的主轴夹紧机构,其特征在于:所述夹爪为8个。

5. 根据权利要求4所述的主轴夹紧机构,其特征在于:夹爪的斜面上设置有凸起,夹爪压套的斜面上开有与凸起配合的凹槽。

主轴夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹紧装置,尤其涉及一种主轴夹紧机构。

背景技术

[0002] 旋压技术作为一种低成本、高效率的零件成形工艺,现在已经得到了越来越广泛的应用。进行旋压成形时,需要主轴夹紧机构来固定被加工的零件,主轴夹紧机构是旋压机的关键部件之一,直接关系到机床的加工性能。薄壁管类零件是旋压成型的主要加工对象之一,在加工薄壁管类零件时,现有的主轴夹紧机构的夹紧力小,影响工件精度。另外现有的主轴夹紧机构仅仅是夹持住薄壁管类零件的一端,导致薄壁管类零件旋压时刚度不足。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种主轴夹紧机构,可以有效解决薄壁管类零件旋压时刚度不足的问题,并且装卸维修简单方便,可加工各种管径的工件,另外其夹紧力大,非常具有实用性。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种主轴夹紧机构,包括若干夹爪和夹爪安装套,夹爪沿夹爪安装套周向间隔设置于夹爪安装套其中一端,夹爪表面设置有夹爪压套,夹爪压套套接于夹爪安装套上且与夹爪斜面配合,夹爪压套远离夹爪的一端设置有推力球轴承,推力球轴承外设置有外环,夹爪与夹爪安装套之间设置有导柱,导柱上套接有碟型弹簧;夹爪安装套靠近夹爪的端面可拆卸连接有工件支撑环,工件支撑环与夹爪的工作面间留有间隙。

[0005] 作为优选,夹爪的工作面上可拆卸连接有夹块。

[0006] 作为优选,推力球轴承外设置有 J 型无骨架橡胶油封。

[0007] 作为优选,所述夹爪为 8 个。

[0008] 作为优选,夹爪的斜面上设置有凸起,夹爪压套的斜面上开有与凸起配合的凹槽。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型连接液压缸,由液压缸驱动外环,通过推力球轴承推动夹爪压套压紧夹爪,从而使夹爪夹紧工件毛坯,夹紧力大。液压油路上可以配置压力传感器,使夹紧安全可靠。旋压时,工件毛坯装入夹块与工件支撑环之间的缝隙,用夹爪安装套的端面定位,工件支撑环用于支撑薄壁管类零件的内孔,使零件在旋压时具有足够的刚度。通过调整夹块以及工件支撑环的结构尺寸,可以加工各种管径的工件,非常方便。另外本实用新型的装卸维修简单方便,适合于其他机床使用,非常具有实用性。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型的内部结构示意图。

具体实施方式

[0012] 作为本实用新型的一种实施方式,如图 1 和图 2 所示,一种主轴夹紧机构,包括若干夹爪 6 和夹爪安装套 1,夹爪 6 沿夹爪安装套 1 周向间隔设置于夹爪安装套 1 其中一端,在本实施例中,作为优选,所述夹爪 6 为 8 个。夹爪 6 表面设置有夹爪压套 5,夹爪压套 5 套接于夹爪安装套 1 上且与夹爪 6 斜面配合,在本实施例中,作为优选,夹爪 6 的斜面上设置有凸起,夹爪压套 5 的斜面上开有与凸起配合的凹槽。夹爪 6,夹爪压套 5 和夹爪安装套 1 均采用 45 钢制成。

[0013] 夹爪压套 5 远离夹爪 6 的一端设置有推力球轴承 2,推力球轴承 2 外设置有外环 3,在本实施例中,作为优选,推力球轴承 2 为两个,并排设置于夹爪压套 5 远离夹爪 6 的一端。推力球轴承 2 通过圆螺母及内六角平端紧定螺钉连接于夹爪压套 5 上。推力球轴承 2 外设置有 J 型无骨架橡胶油封 4。夹爪 6 与夹爪安装套 1 之间设置有导柱 7,导柱 7 上套接有碟型弹簧 8;在本实施例中,作为优选,导柱 7 采用 45 钢制成,每个夹爪 6 上设置有两个导柱 7。夹爪 6 通过导柱 7 上的碟形弹簧 8 复位。

[0014] 夹爪安装套 1 靠近夹爪 6 的端面可拆卸连接有工件支撑环 10,工件支撑环 10 与夹爪 6 的工作面间留有间隙。在本实施例中,作为优选,夹爪 6 的工作面上可拆卸连接有夹块 9。夹块 9 通过内六角圆柱头螺钉可拆卸连接于夹爪 6 的工作面。通过调整夹块 9 以及工件支撑环 10 的结构尺寸,可以加工各种管径的工件,非常方便。

[0015] 本实用新型工作过程如下,将本实用新型与液压缸连接,将工件毛坯装入夹块 9 与工件支撑环 10 之间的间隙,并通过夹爪安装套 1 的端面定位。液压缸驱动外环 3,外环 3 通过推力球轴承 2 推动夹爪压套 5,夹爪压套 5 和夹爪 6 通过配合斜面、凸起及凹槽将轴向力转化为径向力,使夹爪 6 夹紧工件毛坯。完成旋压后,夹爪 6 通过导柱 7 上的碟形弹簧 8 复位。

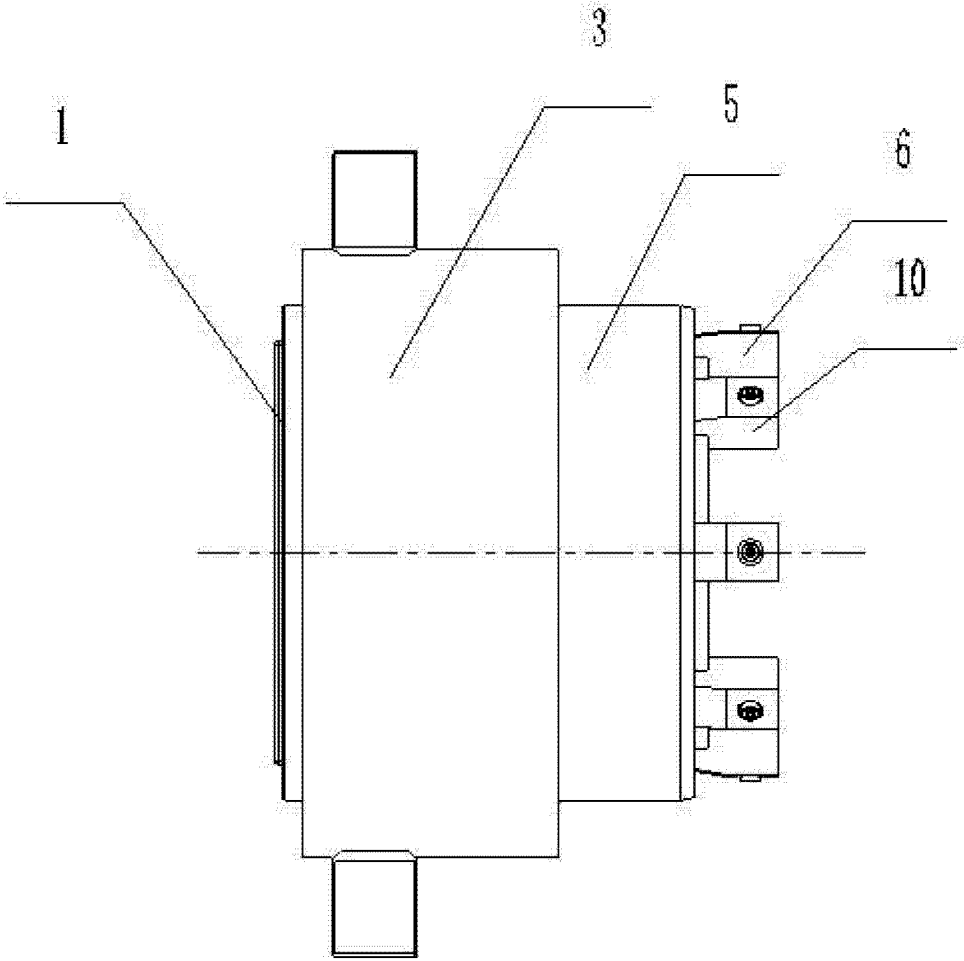


图 1

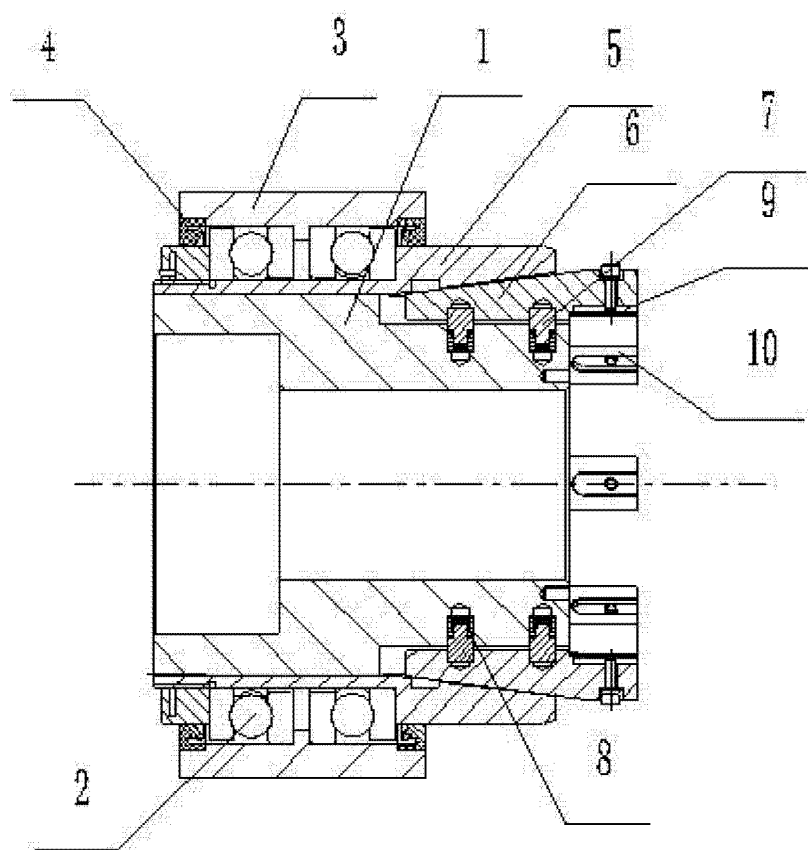


图 2