



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203471091 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320619254. 2

(22) 申请日 2013. 10. 09

(73) 专利权人 山东博特精工股份有限公司

地址 272071 山东省济宁市任城经济开发区
山博路 1 号

(72) 发明人 程慧杰 朱继生 秦鹏 季红丽
马德勇 葛慧颖 张启义 王凤霞

(74) 专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务
所(普通合伙企业) 37231

代理人 刘尔才

(51) Int. Cl.

B23G 11/00(2006. 01)

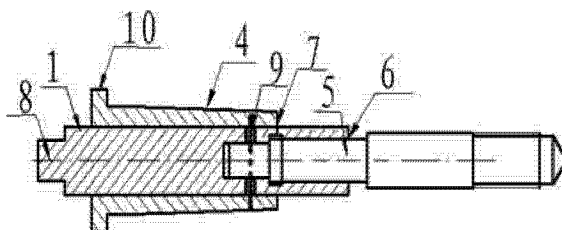
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装,属于机械加工技术领域。其技术方案为:一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装,其特征在于,所述工装包括加长杆和与主轴一端的锥孔嵌合固定的锥套,所述加长杆是圆柱状,其一端设置与锥柄外圆配合的内孔,另一端设置与机床尾座吻合的棱状柄;所述锥套设置为锥状外圆及联通其两端的直孔,所述锥状外圆与所述锥孔紧密配合,所述直孔与加长杆外圆精密滑动配合。本实用新型的有益效果为:结构简单,成本低,易操作,加工精度高,提高了工作效率。



1. 一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装,其特征在于,所述工装包括加长杆和与主轴一端的锥孔嵌合固定的锥套,所述加长杆是圆柱状,其一端设置与锥柄外圆配合的内孔,另一端设置与机床尾座吻合的棱状柄;所述锥套设置为锥状外圆及联通其两端的直孔,所述锥状外圆与所述锥孔紧密配合,所述直孔与加长杆外圆精密滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装,其特征在于,所述加长杆内孔端至少由三个顶丝将其与所述锥柄外圆固定,其间隙为0.01-0.02mm。

3. 根据权利要求1或2所述的一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装,其特征在于,所述锥套大径端的外圆处设置与其固定的环状凸起,所述直孔与所述加长杆外圆精密滑动配合,其间隙为0.01-0.02mm。

4. 根据权利要求2所述的一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装,其特征在于,所述锥柄设置圆柱状,所述顶丝均匀设置,其将所述锥柄外圆与所述加长杆内孔固定。

一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体涉及一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装。

背景技术

[0002] “攻丝”又称“同步进给攻丝”，刚性攻丝循环将电主轴旋转与进给同步化，以匹配特定的螺纹节距需要。由于往孔中的进给是同步化的，因此在理论上讲不能采用带任何张力、应力变化的丝锥。

[0003] 但是，在实际生产中存在的问题是，机床无法与正在使用的特定丝锥节距精确匹配和能够对主轴伸长孔加工到一定深度的螺纹。在机床上所加工的螺纹与丝锥实际节距之间总存在细微的差异及主轴伸长孔内丝会产生跳动超差。目前解决这一问题是采用焊接来加长锥柄并安装在普车尾直接钻攻内丝，采用此方法加工的内丝跳动大多在 0.05-0.10mm 内，虽然解决了加工主轴伸长孔深处螺纹，但是会严重超差，需多次返修、顺丝，合格率极低，大大影响了生产效率及产品质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的发明目的在于：针对上述存在的问题，提供一种提高主轴伸长孔内丝加工精度、深度的工装。

[0005] 本发明的发明思想是：提供一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装，所述工装包括加长杆和与主轴一端的锥孔嵌合固定的锥套，所述加长杆是圆柱状，其一端设置与锥柄外圆配磨的内孔，另一端设置与机床尾座吻合的棱状柄，所述棱状柄安装在机床尾座上，保持丝锥的进给方向与主轴的轴线方向一致；所述锥套设置为锥状外圆及联通其两端的直孔，所述锥状外圆与锥孔紧密配合，所述直孔与加长杆外圆精密滑动配合。当丝锥在进给方向运作时，丝锥逐渐向主轴靠近，当所述丝锥达到能使锥套与锥孔嵌合固定时，因此时的主轴一端安装在三爪卡盘，其中间由中心架抱其外圆处，此时主轴、被加工工件和丝锥都相对较稳定，这样便完成攻丝过程。

[0006] 一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装，其特征在于，所述工装包括加长杆和与主轴一端的锥孔嵌合固定的锥套，所述加长杆是圆柱状，其一端设置与锥柄外圆配合的内孔，另一端设置与机床尾座吻合的棱状柄；所述锥套设置为锥状外圆及联通其两端的直孔，所述锥状外圆与锥孔紧密配合，所述直孔与加长杆外圆精密滑动配合。

[0007] 所述加长杆内孔端至少由三个顶丝将其与所述锥柄外圆固定，其间隙为 0.01-0.02mm。

[0008] 所述锥套大径端的外圆处设置与其固定的环状凸起，所述直孔与所述加长杆外圆精密滑动配合，其间隙为 0.01-0.02mm。

[0009] 所述锥柄设置圆柱状，所述顶丝均匀设置，其将所述锥柄外圆与所述加长杆内孔固定。

[0010] 本实用新型工作时：因为主轴安装在三爪卡盘上，电主轴运作带动主轴旋转，安装在尾座上的丝锥进给方向与所述电主轴的轴向方向一致，随着丝锥缓慢进入被加工工件进行攻丝，置于丝锥加长杆外圆处锥套与主轴一端的锥孔嵌合固定，锥套外圆环状凸起与主轴孔卡紧，三爪卡盘，中心架和所述锥套使主轴、被加工工件和丝锥更稳定，这样不会因主轴和丝锥跳动而导致加工出的产品严重超差，从而实现了高精度加工过程。

[0011] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：结构简单，成本低，易操作，加工精度高，提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图 1 本实用新型实施例锥套的结构示意图。

[0013] 图 2 本实用新型实施例工装结构示意图。

[0014] 图 3 本实用新型被加工件主轴结构示意图。

[0015] 其中，附图标记为：1、加长杆；2、主轴；3、锥孔；4、锥套；5、锥柄；6、加长杆内孔；7、直孔；8、棱状柄；9、顶丝；10、环状凸起。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。当然，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 实施例 1

[0018] 参见图 1，图 2，图 3，本实用新型是一种高精度主轴伸长孔内丝加工工装，其特征在于，所述工装包括加长杆 1 和与主轴 2 一端锥孔 3 嵌合固定的锥套 4，所述加长杆 1 是圆柱状，其一端设置与锥柄 5 外圆配合的内孔，另一端设置与机床尾座吻合的棱状柄 8；所述锥套 4 设置为锥状外圆及联通其两端的直孔 7，所述锥状外圆与所述锥孔 3 紧密配合，所述直孔 7 与加长杆 1 外圆精密滑动配合。

[0019] 所述加长杆内孔 6 端至少由三个顶丝 9 将其与所述锥柄 5 外圆固定，其间隙为 0.01-0.02mm。

[0020] 所述锥套 4 大径端的外圆处设置与其外圆固定的环状凸起 10，所述直孔 7 与所述加长杆 1 外圆精密滑动配合，其间隙为 0.01-0.02mm。

[0021] 所述锥柄 5 设置圆柱状，所述顶丝 9 均匀设置，其将所述锥柄外圆与所述加长杆内孔 6 固定。

[0022] 本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现，在此不再赘述，当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本实用新型的保护范围。

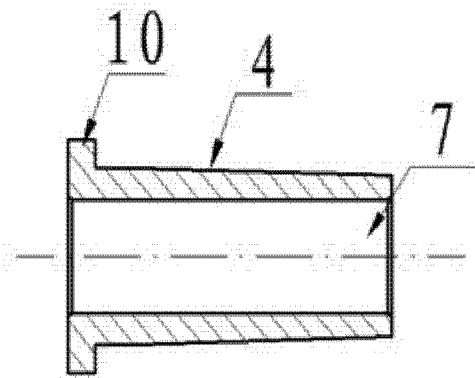


图 1

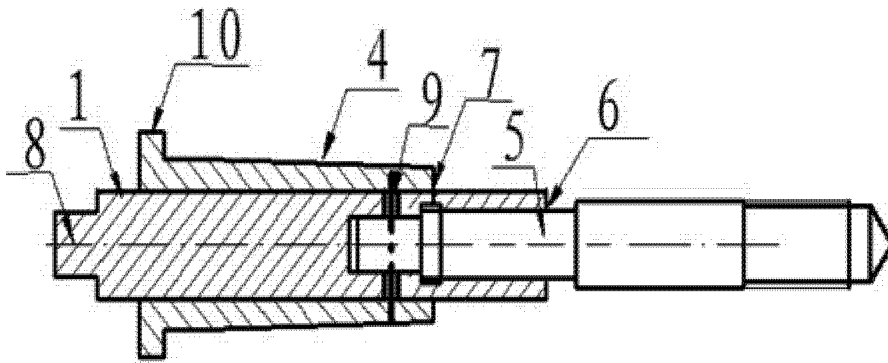


图 2

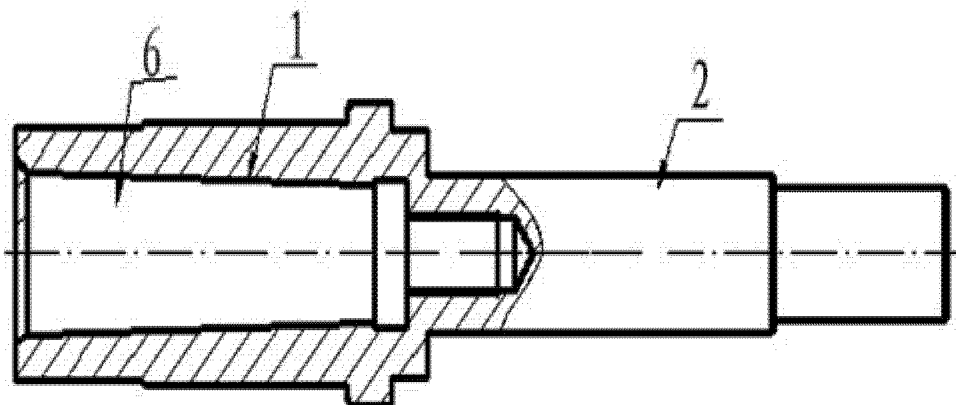


图 3