



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204183295 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420637468. 7

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 郑州市长城机器制造有限公司  
地址 450100 河南省郑州市荥阳市郑上路  
446 号

(72) 发明人 蒲强军 罗国选 宫根玉 王玉发  
孙毅 黑俊峰 张帅 贾玉峰

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 赵敏

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

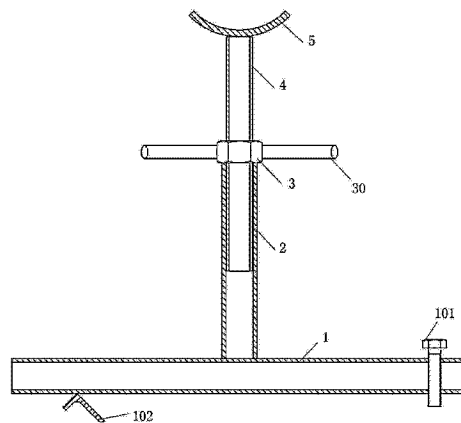
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轴加工托架

(57) 摘要

本实用新型提供一种轴加工托架,包括托架底座,所述托架底座上设有竖直延伸的导向套,所述导向套中导向滑动装配有支撑螺杆,所述支撑螺杆上旋装有用于在使用时压紧在导向套的上端且与导向套的上端转动配合的调节螺母。在使用时,被加工轴压紧在支撑螺杆的上端,由于支撑螺杆的下端没有支撑结构,导向套就通过支撑旋装在支撑螺杆外周的调节螺母以承托支撑螺杆,这样调节螺母就被压紧在导向套上,在调节轴的高度时,手扶被加工轴以使支撑螺杆不会旋转,转动调节螺母即可实现支撑螺杆上下移动,完成高度调节,整个托架结构简单,方便制造。



1. 一种轴加工托架,包括托架底座,所述托架底座上设有竖直延伸的导向套,其特征在于,所述导向套中导向滑动装配有支撑螺杆,所述支撑螺杆上旋装有用于在使用时压紧在导向套的上端且与导向套的上端转动配合的调节螺母。

2. 根据权利要求 1 所述的轴加工托架,其特征在于,所述导向套的长度大于支撑螺杆的长度以使在支撑螺杆向下移动至最低位置时,能够完全缩进导向套中。

3. 根据权利要求 2 所述的轴加工托架,其特征在于,所述调节螺母上设有垂直于轴线延伸的用于转动调节螺母的转动手柄。

4. 根据权利要求 1 所述的轴加工托架,其特征在于,所述支撑螺杆的上端设有用于与轴的外周面配合的支撑凹部。

5. 根据权利要求 1-4 任意一项所述的轴加工托架,其特征在于,所述托架底座上设有用于调节底座使其处于水平状态的底座调节装置,所述托架底座包括支撑杆,所述底座调节装置包括设于支撑杆一端的用于与机床上的滑动导轨卡接的卡槽以及设于支撑杆另一端用于调整支撑杆高度使其保持水平的调整螺栓。

6. 根据权利要求 5 所述的轴加工托架,其特征在于,所述卡槽为两边长度不等的角铁。

## 一种轴加工托架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴加工托架。

### 背景技术

[0002] 机床在加工轴类零件时往往是对轴的两端进行装夹定位,在轴的重量较大的时候还需要采用支撑或吊具进行辅助。公告号为 CN2033721U 的中国实用新型专利公开了一种铣床托架,这种托架包括底座和底座上设置的用于支撑工件的支撑部分,底座上设有竖直延伸的套管,支撑部分包括止旋滑动装配在套管中的螺纹套筒,螺纹套筒中导向滑动装配有支撑管,支撑管的下端设有支撑弹簧,套管的上端设有与螺纹套筒的外螺纹配合的螺母,旋转螺母可以使螺纹套筒在套管中上下移动从而实现支撑管的上下调节。然而,这种托架的结构复杂,制造起来需要花费很大的人力、物力、财力,还需要很长的加工时间,这就在一定程度上增加了加工成本,同时,这种托架在支承轴类零件时,如果轴的两端都需要加工,在加工完一端需要调整轴的方向对另一端进行加工时,还需要借助于吊具转向,浪费工时,操作不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、制造方便的轴加工托架。

[0004] 本实用新型的轴加工托架采用如下技术方案:一种轴加工托架,包括托架底座,所述托架底座上设有竖直延伸的导向套,所述导向套中导向滑动装配有支撑螺杆,所述支撑螺杆上旋装有用于在使用时压紧在导向套的上端且与导向套的上端转动配合的调节螺母。

[0005] 所述导向套的长度大于支撑螺杆的长度以使在支撑螺杆向下移动至最低位置时,能够完全缩进导向套中。

[0006] 所述调节螺母上设有垂直于轴线延伸的用于转动调节螺母的转动手柄。

[0007] 所述支撑螺杆的上端设有用于与轴的外周面配合的支撑凹部。

[0008] 所述托架底座上设有用于调节底座使其处于水平状态的底座调节装置,所述托架底座包括支撑杆,所述底座调节装置包括设于支撑杆一端的用于与机床上的滑动导轨卡接的卡槽以及设于支撑杆另一端用于调整支撑杆高度使其保持水平的调整螺栓。

[0009] 所述卡槽为两边长度不等的角铁。

[0010] 本实用新型的轴加工托架包括托架底座,托架底座上设有竖直延伸的导向套,导向套中导向滑动装配有支撑螺杆,支撑螺杆上旋装有用于压紧在导向套上端的调节螺母,在使用时,被加工轴压紧在支撑螺杆的上端,由于支撑螺杆的下端没有支撑结构,导向套就通过支撑旋装在支撑螺杆外周的调节螺母以承托支撑螺杆,这样调节螺母就被压紧在导向套上,在调节轴的高度时,手扶被加工轴以使支撑螺杆不会旋转,转动调节螺母即可实现支撑螺杆上下移动,完成高度调节,整个托架结构简单,方便制造,只需几种常见零件即可制成托架,大大降低了加工成本,也提高了加工效率。同时,该托架在适用于两端都需要加工的轴时,在需要改变轴的方向时,只需手动转动轴旋转即可,此时,调节螺母和支撑螺杆之

间可能发生相对转动,如果没有相对转动,则轴的高度不变,即便存在相对转动,轴的上下高度变化最大为半个螺距,不会对轴在机床上的定位产生影响,节省了大量的时间,降低了工人的劳动强度。

[0011] 进一步地,托架底座上的支撑板一端设有与机床导轨卡接的卡槽,另一端设有调整螺栓,在固定托架时,只需将支撑板一端的卡槽与导轨卡接,另一端旋转调整螺栓使支撑板保持水平即可。

### 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的一种轴加工托架实施例的结构示意图;

[0013] 图 2 为图 1 的右视图;

[0014] 图 3 为图 1 的俯视图;

[0015] 图 4 为轴加工托架的使用状态图。

### 具体实施方式

[0016] 本实用新型的一种轴加工托架实施例:如图 1-4 所示,包括托架底座,托架底座包括水平延伸的支撑杆 1,支撑杆 1 的一端垂直于支撑杆水平设有卡槽 102,卡槽 102 为拐角朝上的角铁,角铁的凹槽卡在滑动导轨 91 的轨道上,角铁两边一边较长一边较短,在使用时,便于角铁从滑动轨道上取下和移动,当然,在其他实施例中,角铁的两边长度也可以相等。支撑杆 1 的另一端设有垂直于轴线于上下方向延伸的螺纹孔,螺纹孔中旋装装配有调整螺栓 101,调整螺栓 101 的下端顶在滑动轨道 91 一侧的机床床身的水平面上,通过旋拧调整螺栓 101 可以调整支撑杆 1 的调整螺栓 101 所在的一端的高度以使支撑杆两端高度相等,即支撑杆 1 位于一个水平面上,在滑动轨道或支撑托架之间存在一定的装配误差导致被加工轴的位置不能准确定位时,还可以通过调节调整螺栓 101 以满足轴的定位要求,避免直接固定在滑动轨道上而导致在其他误差导致无法精准定位被加工轴时,不能调节的问题,支撑杆 1 的中部垂直于支撑杆 1 设有在竖直方向延伸的导向套 2,导向套 2 内滑动装配有支撑螺杆 4,支撑螺杆 4 的外周开设有外螺纹,支撑螺杆 4 通过外螺纹旋装装配有调节螺母 3,调节螺母 3 的外周轴向均匀设有三个转动手柄 30,当然,在其他实施方式中,转动手柄的数量可以根据实际需要设置,也可以不是在轴向均布,或者也可以不设置转动手柄而直接通过扳手来旋转调节螺母。转动三个转动手柄能够实现支撑螺杆 4 和调节螺母 3 在轴向发生相对移动,其中导向套 2 的长度大于支撑螺杆 4 的长度,在调节螺母 3 与导向套 2 在轴向相对静止时,旋转调节螺母 3 能够将支撑螺杆 4 完全缩入导向套 2 中,三个转动手柄 30 位于同一垂直于调节螺母轴线的平面内,支撑螺杆 4 的上端固定连接有凹弧面朝上的用于与被加工轴 902 的外圆周配合并对被加工轴 902 进行支撑的弧形支撑板 5,弧形支撑板 5 的轴线延伸方向与被加工轴 902 的延伸方向相同,当然,在其他实施例中,支撑板可以由开口朝上的 V 型槽代替,也可以不设置支撑板而直接在被加工轴上设置与支撑螺杆的上端配合的凹槽,支撑螺杆通过深入被加工轴的凹槽对其进行支撑。

[0017] 本实用新型的轴加工托架在使用时,将轴加工托架固定在机床的滑动导轨上,将被加工轴 902 放到托架上的弧形支撑板 5 上,此时被加工轴将支撑螺杆 4 向下压并使支撑螺杆 4 上的调节螺母 3 的下端面压紧在导向套 2 的上端面,调节螺母 3 被压在导向套 2

的上端端面上而不会在轴向发生移动,手扶被加工轴 902,通过被加工轴 4 与支撑螺杆 4 上端的弧形支撑板 5 的配合关系使支撑螺杆 4 和上端的被加工轴都不会发生转动,转动转动手柄 30 即可实现支撑螺杆 4 在上下方向移动,而具有较长长度的导向套能够对支撑螺杆的上下移动导向更精准,保证支撑螺杆上端的被加工轴的位置精度,通过转动转动手柄将被加工轴 4 调节到与卡盘 901 以及顶尖 903 对应的位置,并通过卡盘和顶尖对被加工轴的两端固定即可;在被加工轴的一端加工完成需要对轴的另一端进行加工时,分别松开被加工轴两端的卡盘和顶尖,手扶被加工轴旋转 180 度,再通过卡盘和顶尖进行固定即可,不再需要其他的吊具辅助轴的转向,需要说明的是,在手动转动被加工轴转向时,调节螺母和支撑螺杆之间是否发生相对转动并不确定,如果没有相对转动,则支撑螺杆不会发生上下移动,被加工轴的高度不变,如果存在相对转动,被加工轴的上下高度变化最大为半个螺距,几乎不对轴在机床上的定位产生影响,当然,在操作时可以分别手动操作使被加工轴和转动手柄同步转动,这样被加工轴的高度就不会发生变化。

[0018] 本实施例中,轴加工托架的导向套的长度大于支撑螺杆的长度,在其他实施方式中,导向套的长度也可以没有支撑螺杆的长度长,此时需要在导向套的下端设有供支撑螺杆伸出的开口。

[0019] 本实施例中,轴加工托架的底座包括支撑杆和固定在支撑杆上的支撑调整装置,支撑调整装置包括分别设于支撑杆两端的卡槽和调整螺栓,在其他实施例中,底座可以由开有用于与机床固定连接的连接孔的底板代替,或者也可以为矩形框架结构,支撑调整装置也可以由螺柱代替,螺柱下端直接旋装在机床床身的螺纹孔中,螺柱上与托架底座的下表面设有用于支撑挡止托架底座的外凸沿,旋转螺柱即可通过外凸沿实现托架底座的升降。

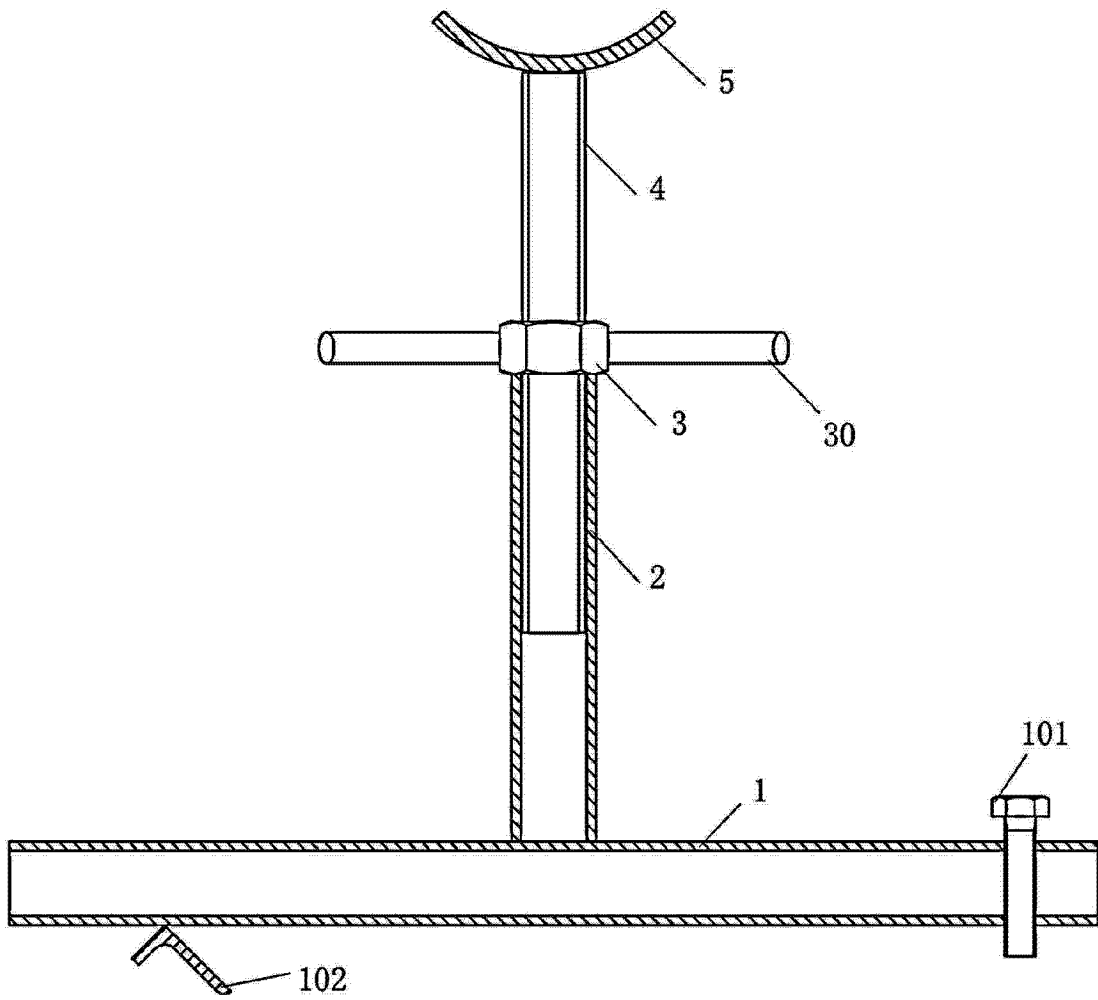


图 1

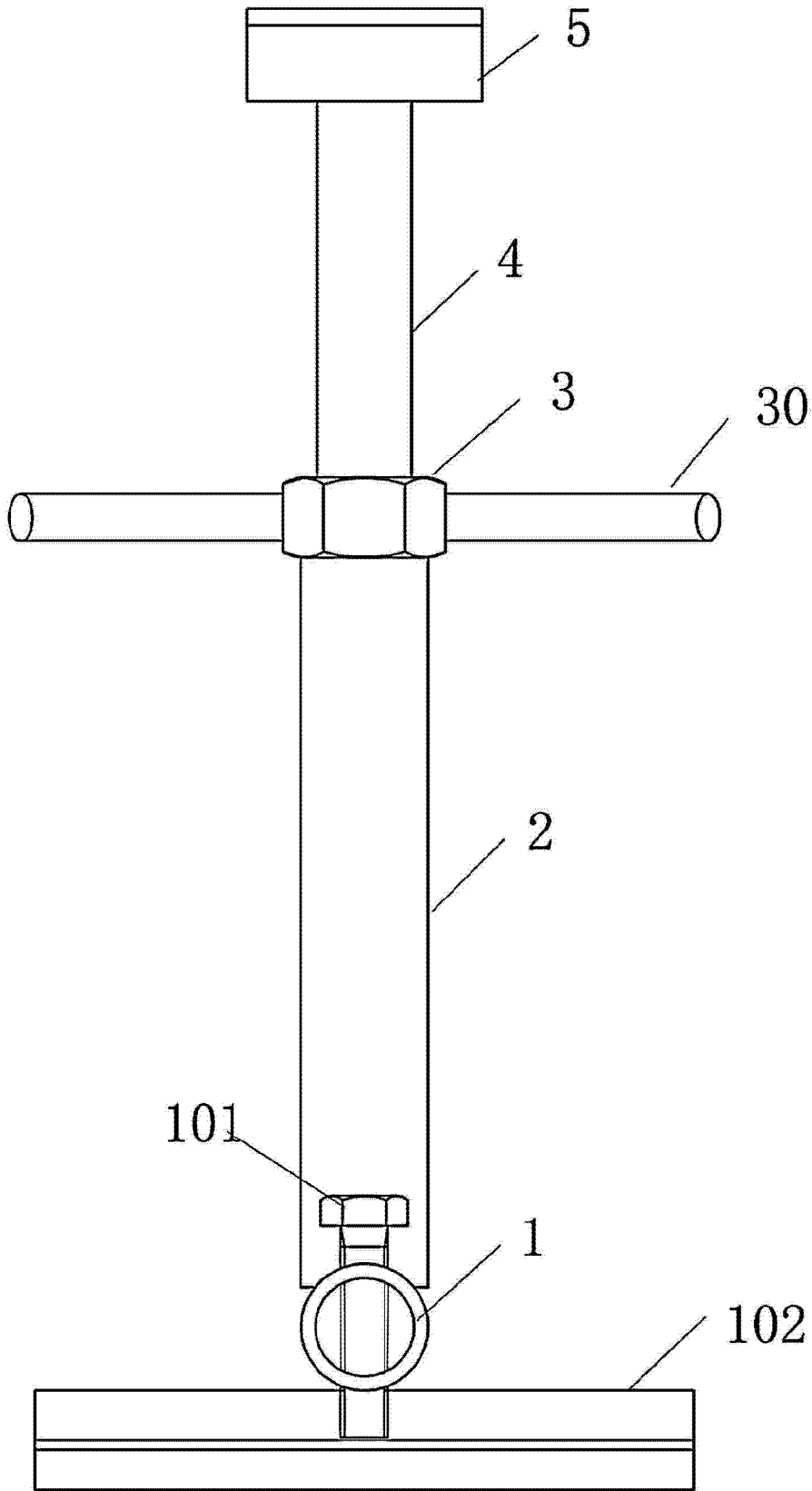


图 2

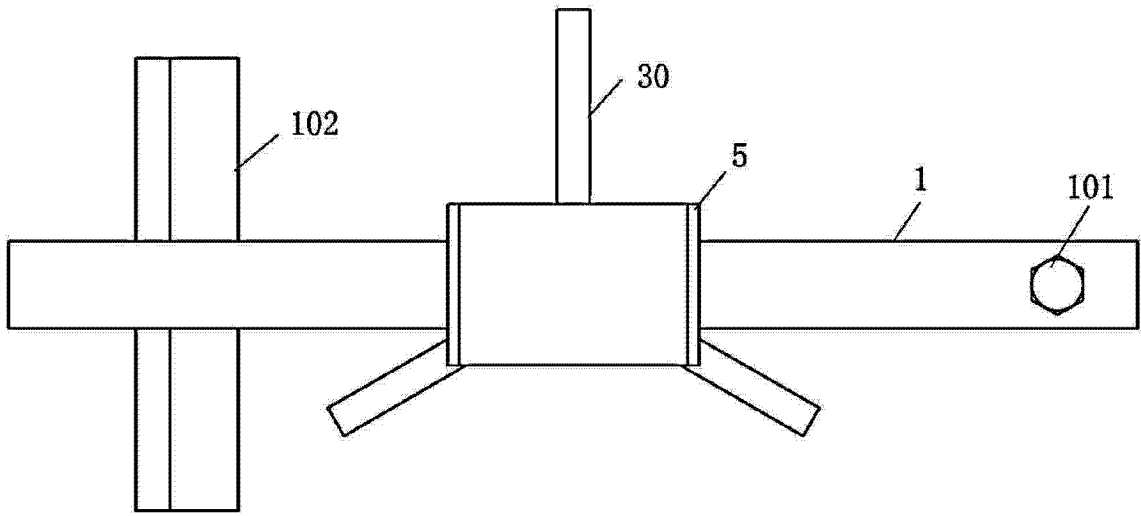


图 3

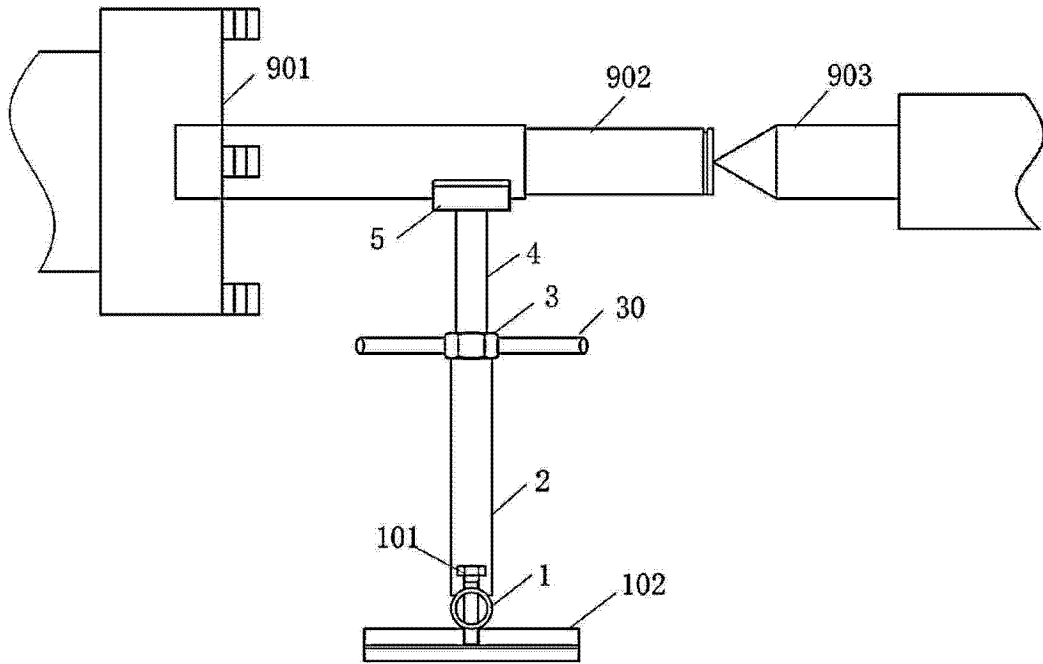


图 4