



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205057564 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520750972. 2

(22) 申请日 2015. 09. 25

(73) 专利权人 重庆瀚方钢结构有限公司

地址 402761 重庆市璧山县青杠街道石杨三路 1 号

(72) 发明人 李葵

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所 (普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

B25B 11/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

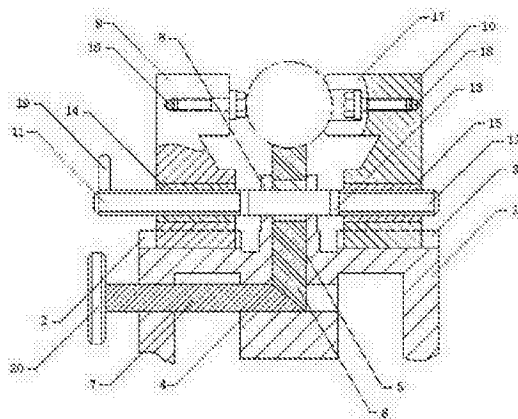
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

加工钢管的浮动夹具

(57) 摘要

本专利公开了一种加工钢管的浮动夹具,包括基座、锁紧机构和夹紧机构,基座上设有滑槽、横向孔、与横向孔垂直且相连通的竖向孔;锁紧机构包括竖向孔内的上斜楔块、横向孔内的下斜楔块,上斜楔块与下斜楔块相抵,基座上还设有贯穿上斜楔块的通孔;夹紧机构包括用于夹紧钢管的左夹持臂和右夹持臂、用于驱动左夹持臂和右夹持臂滑动的正螺纹杆和反螺纹杆、连接杆,左夹持臂上设有正螺纹孔,右夹持臂上设有反螺纹孔,正螺纹孔、通孔、反螺纹孔位于同一轴线上,连接杆设置于通孔内,连接杆的一端与正螺纹杆固定连接,连接杆的另一端与反螺纹杆固定连接。本方案解决了现有的钢管夹具结构复杂、操作繁琐、稳定性低、工作效率低的问题。



1. 加工钢管的浮动夹具,包括基座、锁紧机构和夹紧机构,其特征在于:所述基座上设有滑槽、横向孔和竖向孔,所述滑槽包括左滑槽和右滑槽,所述横向孔和竖向孔相互垂直且连通;所述锁紧机构包括设置于竖向孔内的上斜楔块、设置于横向孔内的下斜楔块,所述上斜楔块的一端与下斜楔块相抵,上斜楔块的另一端与钢管相抵,所述基座上还设有横向贯穿上斜楔块的通孔;所述夹紧机构包括用于夹紧钢管的左夹持臂和右夹持臂、用于驱动左夹持臂和右夹持臂在滑槽内滑动的正螺纹杆和反螺纹杆、连接杆,所述左夹持臂上设有与正螺纹杆相匹配的正螺纹孔,所述右夹持臂上设有与反螺纹杆相匹配的反螺纹孔,所述正螺纹孔、通孔、反螺纹孔位于同一轴线上,所述连接杆设置于通孔内,所述连接杆的一端与设置于正螺纹孔内的正螺纹杆固定连接,所述连接杆的另一端与设置于反螺纹孔内的反螺纹杆固定连接。

2. 根据权利要求1所述的加工钢管的浮动夹具,其特征在于:所述左夹持臂上设有用于夹紧钢管的螺钉。

3. 根据权利要求2所述的加工钢管的浮动夹具,其特征在于:所述右夹持臂上设有用于夹紧钢管的夹爪,所述夹爪通过螺栓与右夹持臂连接。

4. 根据权利要求3所述的加工钢管的浮动夹具,其特征在于:所述正螺纹杆远离连接杆的一端设有手柄。

5. 根据权利要求4所述的加工钢管的浮动夹具,其特征在于:所述下斜楔块远离上斜楔块的一端设有圆盘式的推板。

加工钢管的浮动夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具领域,具体涉及一种加工钢管的浮动夹具。

背景技术

[0002] 从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。例如焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等。其中机床夹具最为常见,常简称为夹具。在机床上加工工件时,为使工件的表面能达到图纸规定的尺寸、几何形状以及与其他表面的相互位置精度等技术要求,加工前必须将工件装好、夹牢。夹具通常由定位元件、夹紧装置、对刀引导元件、分度装置、连接元件以及夹具体等组成。夹具和夹具装置广为人知,而且广泛地用于制造行业。具体说来,夹具有各种基准表面和点,使部件或工具可以准确定位。在许多加工过程中,这对夹具部件来讲是普遍的,以便于这些部件在例如冲压、铆接、焊接、粘贴或凝固的过程中可以保持正确的并置关系。

[0003] 钢管生产技术的发展开始于自行车制造业的兴起、19 世纪初期石油的开发、两次世界大战期间舰船、锅炉、飞机的制造,第二次世界大战后火电锅炉的制造,化学工业的发展以及石油天然气的钻采和运输等,都有力地推动着钢管工业在品种、产量和质量上的发展。钢管不仅用于输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器,它还是一种经济钢材。用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架,可以减轻重量,节省金属 20-40%,而且可实现工厂化机械化施工。用钢管制造公路桥梁不但可节省钢材、简化施工,而且可大大减少涂保护层的面积,节约投资和维护费用。

[0004] 随着我国国民经济的发展,对钢管的需求量也日益增长,根据不同需求,钢管需要进行进一步的加工,因此用于加工钢管的夹具极其重要,现有的夹具体结构较复杂,操作较繁琐,夹紧的稳定性较低,降低了对钢管加工的工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型意在提供一种结构简单、操作方便、稳定性高、工作效率高的加工钢管的浮动夹具。

[0006] 达到上述目的,本实用新型的基础方案如下:加工钢管的浮动夹具,包括基座、锁紧机构和夹紧机构,所述基座上设有滑槽、横向孔和竖向孔,所述滑槽包括左滑槽和右滑槽,所述横向孔和竖向孔相互垂直且连通;所述锁紧机构包括设置于竖向孔内的上斜楔块、设置于横向孔内的下斜楔块,所述上斜楔块的一端与下斜楔块相抵,上斜楔块的另一端与钢管相抵,所述基座上还设有横向贯穿上斜楔块的通孔;所述夹紧机构包括用于夹紧钢管的左夹持臂和右夹持臂、用于驱动左夹持臂和右夹持臂在滑槽内滑动的正螺纹杆和反螺纹杆、连接杆,所述左夹持臂上设有与正螺纹杆相匹配的正螺纹孔,所述右夹持臂上设有与反螺纹杆相匹配的反螺纹孔,所述正螺纹孔、通孔、反螺纹孔位于同一轴线上,所述连接杆设置于通孔内,所述连接杆的一端与设置于正螺纹孔内的正螺纹杆固定连接,所述连接杆的另一端与设置于反螺纹孔内的反螺纹杆固定连接。

[0007] 基础方案的原理：操作时，首先将钢管放置于上斜楔块的上端；然后顺时针旋转正螺纹杆，由于正螺纹杆与反螺纹杆通过连接杆固定连接，正螺纹杆带动反螺纹杆一起顺时针旋转，同时，正螺纹杆带动左夹持臂向右移动至与钢管的左端相抵，反螺纹杆带动右夹持臂向左移动至与钢管的右端相抵；最后通过上斜楔块的上端与钢管的下端相抵、正螺纹杆与钢管的左端相抵、反螺纹杆与钢管的右端相抵，实现对钢管的夹紧；此时，再推动下斜楔块向右移动，下斜楔块挤压上斜楔块向上移动，实现对连接杆的锁紧，进一步限定正螺纹杆和反螺纹杆的位置，反之，则松开钢管。

[0008] 基础方案的优点：由于正螺纹杆与反螺纹杆通过连接杆固定连接为一体，主要通过旋转正螺纹杆带动反螺纹杆一起旋转实现对钢管的夹紧，其整体结构简单、操作方便；再通过推动下斜楔块向右移动，下斜楔块挤压上斜楔块向上移动实现对正螺纹杆和反螺纹杆的定位，加强了夹紧钢管的稳定性，有效的提高了钢管加工的工作效率。

[0009] 优选方案一：作为基础方案的优选方案，所述左夹持臂上设有用于夹紧钢管的螺钉，通过上述设置，通过螺钉代替左夹持臂实现对钢管的夹紧，减小了接触面积，有效地降低了对钢管的磨损；螺钉相较左夹持臂夹紧钢管，着力点更集中，对钢管的夹紧效果也更佳；并且螺钉方便更换。

[0010] 优选方案二：作为优选方案一的优选方案，所述右夹持臂上设有用于夹紧钢管的夹爪，所述夹爪通过螺栓与右夹持臂连接，通过上述设置，通过夹爪代替右夹持臂实现对钢管的夹紧，减小了接触面积，有效地降低了对钢管的磨损；夹爪相较右夹持臂夹紧钢管，在两个点上的着力更集中，通过螺钉与夹爪实现对钢管的夹紧，其效果更佳；并且，由于夹爪通过螺栓与右夹持臂连接，方便更换夹爪。

[0011] 优选方案三：作为优选方案二的优选方案，所述正螺纹杆远离连接杆的一端设有手柄，通过上述设置，手柄相较正螺纹杆更具有手感，更有利于驱动正螺纹杆、连接杆和反螺纹杆旋转，实现对钢管的夹紧。

[0012] 优选方案四：作为优选方案三的优选方案，所述下斜楔块远离上斜楔块的一端设有圆盘式的推板，通过上述设置，推板相较下斜楔块与手的接触面积增大，更有利于施力，更便于的驱动下斜楔块挤压上斜楔块向上运动对连接杆锁紧，进一步实现对正螺纹杆和反螺纹杆的定位。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型加工钢管的浮动夹具实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0015] 说明书附图中的附图标记包括：基座 1、左滑槽 2、右滑槽 3、横向孔 4、竖向孔 5、上斜楔块 6、下斜楔块 7、通孔 8、左夹持臂 9、右夹持臂 10、正螺纹杆 11、反螺纹杆 12、连接杆 13、正螺纹孔 14、反螺纹孔 15、螺钉 16、夹爪 17、螺栓 18、手柄 19、推板 20。

[0016] 实施例基本如附图 1 所示：加工钢管的浮动夹具，包括基座 1、锁紧机构和夹紧机构，基座 1 上设有滑槽、横向孔 4 和竖向孔 5，滑槽包括设置于基座 1 左端的左滑槽 2 和设置于基座 1 右端的右滑槽 3，横向孔 4 设置于基座下端的内部，竖向孔 5 设置于左滑槽 2 和右

滑槽 3 之间并与横向孔 4 相互垂直且连通；锁紧机构包括设置于竖向孔 5 内的上斜楔块 6、设置于横向孔 4 内的下斜楔块，上斜楔块 6 的下端与下斜楔块 7 的右端相抵，上斜楔块 6 的上端与钢管相抵，下斜楔块 7 的左端设有圆盘式的推板 20，基座 1 上还设有横向贯穿上斜楔块 6 的通孔 8；夹紧机构包括用于夹紧钢管的左夹持臂 9 和右夹持臂 10、用于驱动左夹持臂 9 的下端在左滑槽 2 内滑动的正螺纹杆 11、用于驱动右夹持臂 10 的下端在右滑槽 3 内滑动的反螺纹杆 12、连接杆 13，左夹持臂 9 的上端设有用于夹紧钢管的螺钉 16，右夹持臂 10 的上端设有用于夹紧钢管的夹爪 17，夹爪 17 通过螺栓 18 与右夹持臂 10 连接，左夹持臂 9 上设有与正螺纹杆 11 相匹配的正螺纹孔 14，右夹持臂 10 上设有与反螺纹杆 12 相匹配的反螺纹孔 15，正螺纹孔 14、通孔 8、反螺纹孔 15 位于同一轴线上，连接杆 13 设置于通孔 8 内，连接杆 13 的左端与设置于正螺纹孔 14 内的正螺纹杆 11 右端固定连接，连接杆 13 的右端与设置于反螺纹孔 15 内的反螺纹杆 12 左端固定连接，正螺纹杆 11 的左端设有手柄 19。

[0017] 本实施例中，操作时，首先将钢管放置于上斜楔块 6 的上端；然后手握手柄 19 顺时针旋转正螺纹杆 11，由于正螺纹杆 11 与反螺纹杆 12 通过连接杆 13 固定连接，正螺纹杆 11 带动反螺纹杆 12 一起顺时针旋转，同时，正螺纹杆 11 带动左夹持臂 9 向右移动至与钢管的左端相抵，反螺纹杆 12 带动右夹持臂 10 向左移动至与钢管的右端相抵；最后通过上斜楔块 6 的上端与钢管的下端相抵、正螺纹杆 11 与钢管的左端相抵、反螺纹杆 12 与钢管的右端相抵，实现对钢管的夹紧；此时，再推动推板 20 驱使下斜楔块 7 向右移动，下斜楔块 7 挤压上斜楔块 6 向上移动，实现对连接杆 13 的锁紧，进一步限定正螺纹杆 11 和反螺纹杆 12 的位置，反之，则松开钢管。本方案由于正螺纹杆 11 与反螺纹杆 12 通过连接杆 13 固定连接，主要通过手柄 19 旋转正螺纹杆 11 带动反螺纹杆 12 一起旋转实现对钢管的夹紧，其整体结构简单、操作方便；再通过推动推板 20 驱使下斜楔块 7 向右移动，下斜楔块 7 挤压上斜楔块 6 向上移动实现对正螺纹杆 11 和反螺纹杆 12 的定位，加强了夹紧钢管的稳定性，有效的提高了钢管加工的工作效率。

[0018] 以上所述的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构和 / 或特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

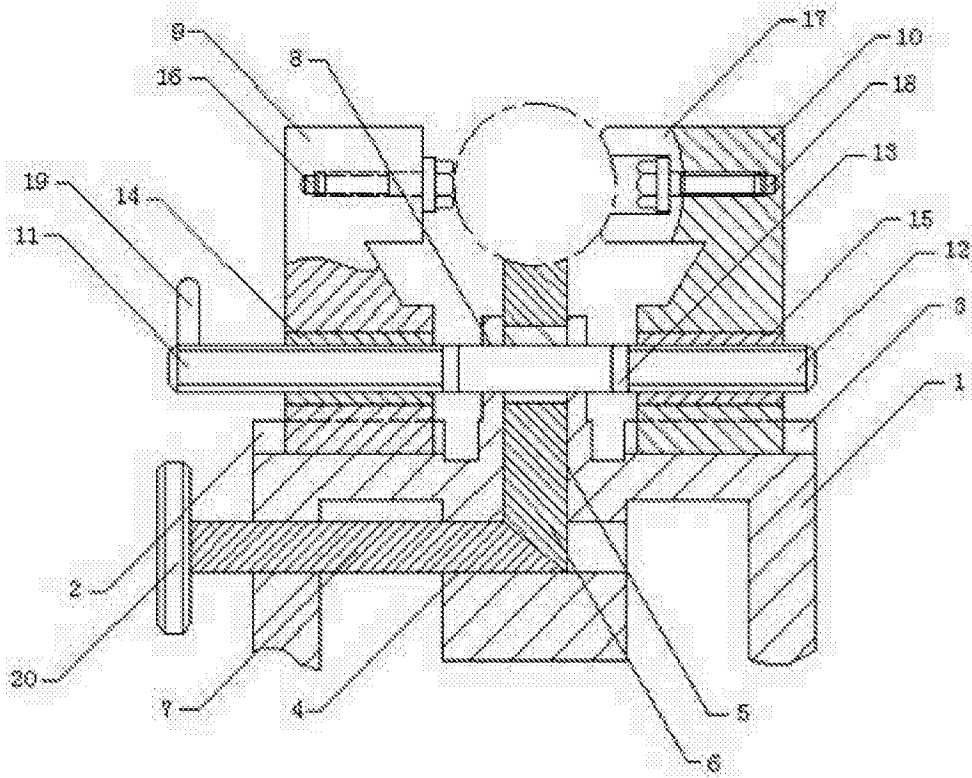


图 1