



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222450045 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421274873.7

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 昆明冶金高等专科学校  
地址 650031 云南省昆明市学府路388号

(72) 发明人 史红亮 杨艳 吴松涛 李腾忠

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

专利代理师 冯娜

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

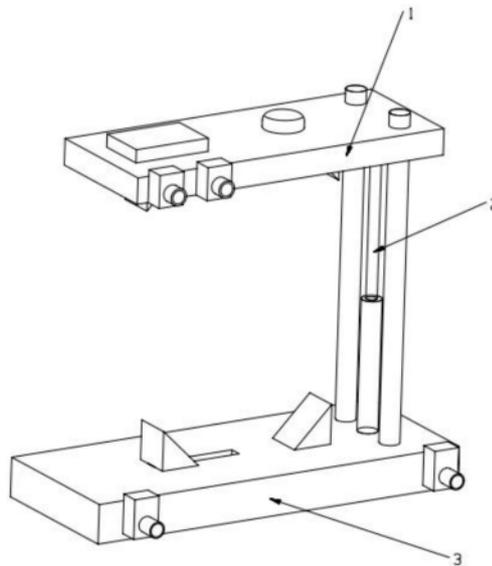
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种快速固定钢管夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及钢管夹具技术领域,且公开了一种快速固定钢管夹具,包括上夹持部、升降平台和下夹持部,其特征在于,所述的升降平台包括支撑杆和升降杆,上夹持部滑动安装在支撑杆上,下夹持部固定安装在升降平台下端;所述的上夹持部和下夹持部的表面滑动安装左夹持爪和固定安装右夹持爪,左夹持爪固定连接水平移动机构,水平移动机构驱动左夹持爪水平移动。本实用新型使用方便,可以快速固定钢管,所有机构一键控制,不需要额外操作,极大减少相关工作人员操作,极大缩短钢管夹紧时间,提高钢管加工效率。



1. 一种快速固定钢管夹具,包括上夹持部(1)、升降平台(2)和下夹持部(3),其特征在于,所述的升降平台(2)包括支撑杆(8)和升降杆(9),上夹持部(1)滑动安装在支撑杆(8)上,下夹持部(3)固定安装在升降平台(2)下端;

所述的上夹持部(1)下表面滑动安装左夹持爪(5)和固定安装右夹持爪(7),左夹持爪(5)固定连接水平移动机构(4),水平移动机构(4)驱动左夹持爪(5)水平移动;

所述的下夹持部(3)上表面滑动安装左夹持爪(5)和固定安装右夹持爪(7),左夹持爪(5)固定连接水平移动机构(4),水平移动机构(4)驱动左夹持爪(5)水平移动。

2. 根据权利要求1所述的一种快速固定钢管夹具,其特征在于,所述上夹持部(1)的左夹持爪(5)和右夹持爪(7)的内侧安装有压力传感器(6),所述压力传感器(6)与水平移动机构(4)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种快速固定钢管夹具,其特征在于,所述上夹持部(1)上表面设有控制中枢(10),控制中枢(10)与水平移动机构(4)、压力传感器(6)和升降杆(9)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种快速固定钢管夹具,其特征在于,所述升降杆(9)达到最大行程时的长度小于支撑杆(8)的长度。

5. 根据权利要求1所述的一种快速固定钢管夹具,其特征在于,所述下夹持部(3)的左夹持爪(5)和右夹持爪(7)内侧均安装有接触传感器(11);所述接触传感器(11)与控制中枢(10)电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种快速固定钢管夹具,其特征在于,所述上夹持部(1)的右夹持爪(7)和下夹持部(3)的右夹持爪(7)位置共线。

## 一种快速固定钢管夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管技术领域,具体涉及一种快速固定钢管夹具。

### 背景技术

[0002] 钢管在建筑和机械领域都有比较广泛的应用,钢管作为一种经济钢材,可用于输送流体和粉状物质,也可用作制造机械的零件,在钢管的使用过程中,往往需要对钢管进行一些加工,得到需要的尺寸和形状来进行使用,一般需要对钢管进行切割、焊接和外部的打磨除锈。

[0003] 现有的钢管加工用固定装置在对钢管进行夹持时,通常需要通过相关人员旋紧螺纹对需要加工的钢管表面施加压力进行夹紧,然后再固定住夹紧装置,然后才能对钢管进行加工,这样的夹具操作繁琐,夹紧消耗时间长;由此加大相关工作人员的劳动繁杂程度,也会耽误钢管的加工效率。

[0004] 因此,为了解决上述技术问题,本实用新型提供了可以快速固定的钢管夹具来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可以在钢管加工固定时,夹具可以快速对不同直径钢管进行夹紧固定,无需人员多余操作的一种快速固定钢夹具。

[0006] 为了达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种快速固定钢管夹具,包括上夹持部、升降平台和下夹持部,其特征在于,所述的升降平台包括支撑杆和升降杆,上夹持部滑动安装在支撑杆上,下夹持部固定安装在升降平台下端;所述的上夹持部下表面滑动安装左夹持爪和固定安装右夹持爪,左夹持爪固定连接水平移动机构,水平移动机构驱动左夹持爪水平移动;所述的下夹持部上表面滑动安装左夹持爪和固定安装右夹持爪,左夹持爪固定连接水平移动机构,水平移动机构驱动左夹持爪水平移动。

[0007] 进一步的,上夹持部的左夹持爪和右夹持爪的内侧安装有压力传感器,所述压力传感器与水平移动机构电连接。

[0008] 进一步的,所述上夹持部上表面设有控制中枢,控制中枢与水平移动机构、压力传感器和升降杆电连接。

[0009] 进一步的,所述升降杆达到最大行程时的长度小于支撑杆的长度。

[0010] 进一步的,所述下夹持部的左夹持爪和右夹持爪内侧均安装有接触传感器;所述接触传感器与控制中枢电连接。

[0011] 进一步的,所述上夹持部的右夹持爪和下夹持部的右夹持爪位置共线。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型采用液压机构持续施加压力,使夹具可以自动对不同直径的钢管进行夹紧,在使用时,只需要按动开关按钮,夹紧机构就开始启动,直到夹具夹紧,操作简单,不会有额外操作,既减少了相关人员的操作步骤也缩短了夹紧钢管的时间,极大提高了加工

效率。

[0014] 本实用新型采用液压机构对夹具进行夹紧,相关人员只需要开启开关按钮,夹具便会自动夹紧,操作简单,夹紧迅速,中途无需人员进行多余操作。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型轴测图;

[0017] 图2是本实用新型右视图;

[0018] 图3是本实用新型主视图;

[0019] 图4是本实用新型局部剖面图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、上夹持部;2、支撑结构;3、下夹持部;4、水平移动机构;5、左夹持爪;6、压力传感器;7、右夹持爪;8、支撑杆;9、升降杆。

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 一种快速固定钢管夹具,包括上夹持部1、升降平台2和下夹持部3,其特征在于,所述的升降平台2包括支撑杆8和升降杆9,上夹持部1滑动安装在支撑杆8上,下夹持部3固定安装在升降平台2下端;所述的上夹持部1下表面滑动安装左夹持爪5和固定安装右夹持爪7,左夹持爪5固定连接水平移动机构4,水平移动机构4驱动左夹持爪5水平移动;所述的下夹持部3上表面滑动安装左夹持爪5和固定安装右夹持爪7,左夹持爪5固定连接水平移动机构4,水平移动机构4驱动左夹持爪5水平移动,所述升降机构可以采用液压升降杆9等机构;上夹持部1的左夹持爪5和右夹持7的内侧安装有压力传感器6,所述压力传感器6与水平移动机构4电连接。

[0025] 所述上夹持部1上表面设有控制中枢10,控制中枢10与水平移动机构4、压力传感器6和升降杆9电连接。

[0026] 所述升降杆9达到最大行程时的长度小于支撑杆8的长度。

[0027] 所述下夹持部3的左夹持爪5和右夹持爪7内侧均安装有接触传感器11;所述接触传感器11与控制中枢11电连接。

[0028] 所述上夹持部1的右夹持爪7和下夹持部3的右夹持爪7位置共线。

[0029] 实施例2

[0030] 该夹具使用液压操作,所以外部设有通孔,连接管穿过通孔连接升降杆9、水平位

移机构4和液压机,并在连接管上设有电磁阀,电磁阀直接电连接至控制中枢;控制中枢可以控制位于连接管上电磁阀的开和关,实现对于整体液压装置的控制。

[0031] 实施例3

[0032] 工作原理:

[0033] S1、装置在工作前,按动开关按钮,夹具通电启动,控制中枢10启动,控制电磁阀打开,液压系统得以正常运行;控制中枢10操作夹具的水平移动机构4带动左夹持爪5位移至最小行程处,操作升降杆9垂直位移至最远行程位置,完成最初准备。

[0034] S2、在准备工作完毕后,可以从夹具的一侧将钢管放入夹具内部,让钢管外侧与下夹持部3右夹持爪7接触后,按压第一夹紧按钮,启动下夹持部3水平移动机构4动作,使下夹持部3左夹持爪5内壁的接触传感器贴合钢管外侧,此时控制面板接收到下夹持部3左夹持爪5内壁的接触传感器11信号后,自动关闭下夹持部3水平移动机构4,固定相对位置,保证纵向压力,并同时开启升降杆9动作,带动上夹持部1向下匀速运动,当上夹持部1右夹持爪7接触到钢管外侧,压力传感器受到压力后将信号反馈至控制面板,控制面板自动控制上夹持部1的水平移动机构4动作,使上夹持部1左夹持爪5内壁的压力传感器贴合钢管外侧,并持续加压,当左夹持爪5内壁的压力传感器监测压力达到预设阈值时,控制面板自动控制上夹持部1的水平移动机构4关闭,固定相对位置,保证横向的压力,完成对钢管的夹紧,此时由于升降杆9的最小行程的高度高于下夹持部的右夹持爪7的最高点,所以上夹持部1向下位移时,上夹持部1的右夹持爪7不会与下夹持部3的右夹持爪7发生碰撞;

[0035] S3、当钢管加工完毕,操作控制中枢10,夹具开始复位;使用控制中枢10操作夹具开始复位,位于上夹持部1和下夹持部3的水平移动机构4启动,带动左夹持爪5水平移动至最初位置,然后升降杆9垂直运动至其在最远行程位置,所有装置移动到最初位置,按压开关按钮,控制中枢控制电磁阀关闭,然后夹具自动断电关机。

[0036] 现有的钢管夹具通常使用螺纹旋紧固定,这样的设计局限很大;人为的旋紧需要时间,旋紧的压力也是跟不同人员的习惯有关,所以对于最后的旋紧效果会出现偏差,加工的效率也会受到很大影响。而本实用新型采用液压给予压力,压紧的速度大大加快,所有机构一键控制,既避免了操作过程中由人员经验等因素产生的影响,也极大减少了夹紧的时间,这样就可以加快钢管加工效率,减轻工作人员负担。

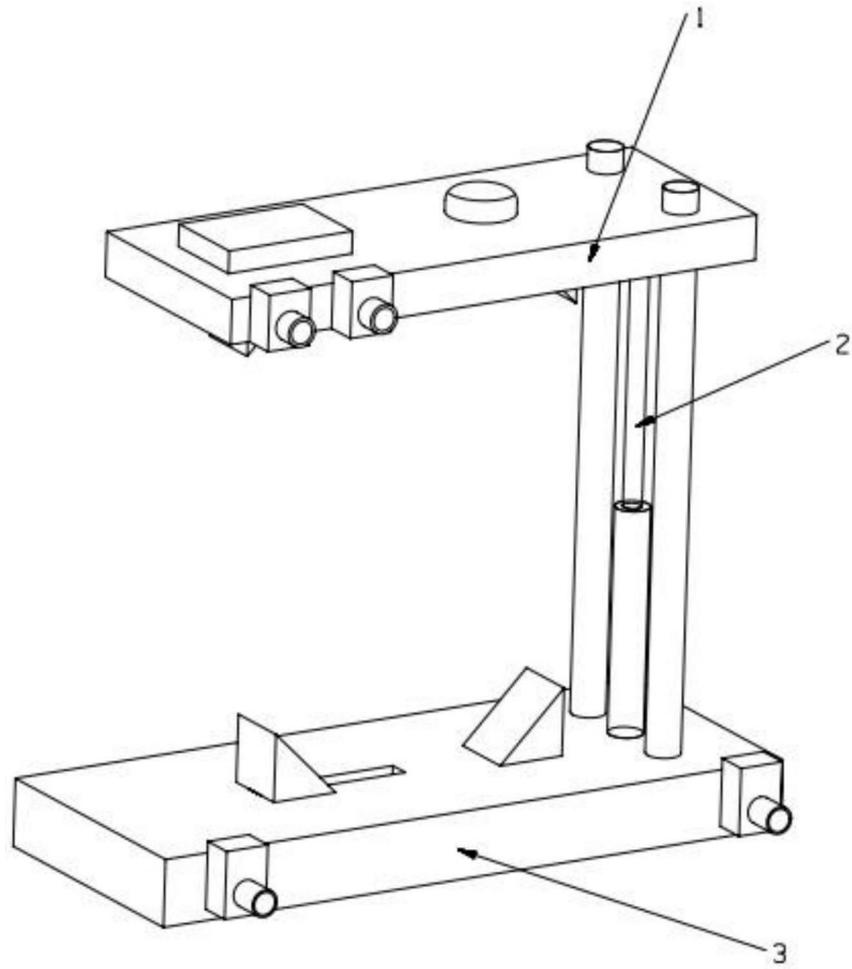


图1

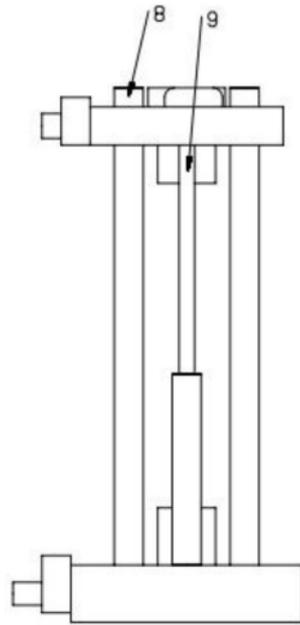


图2

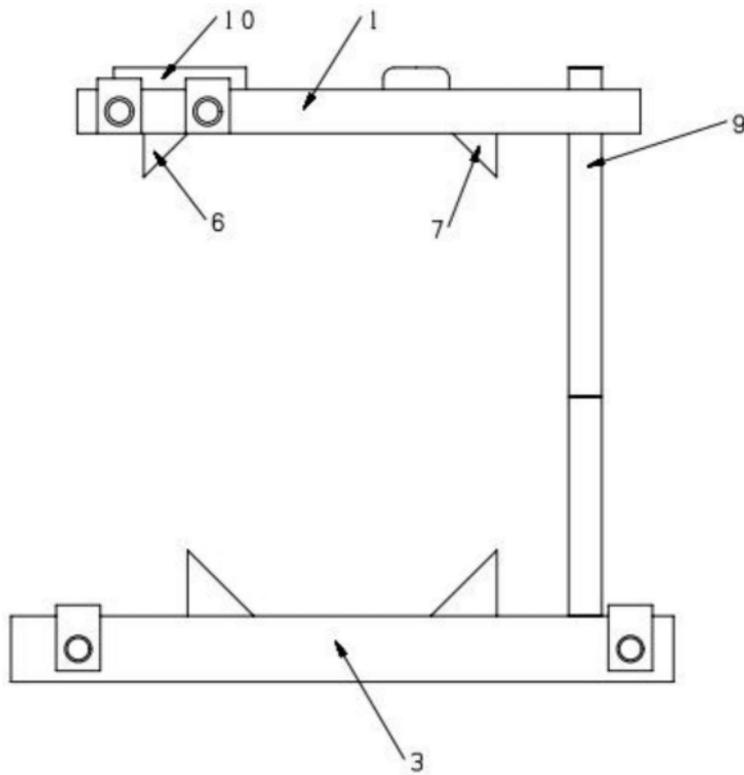


图3

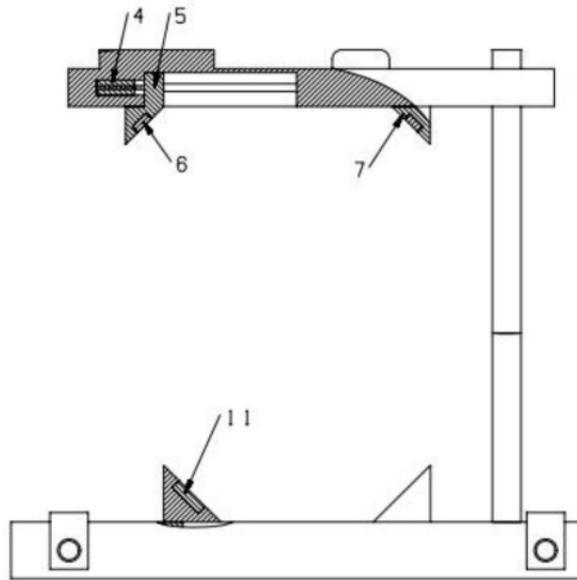


图4