



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207564157 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721727762.7

(22)申请日 2017.12.13

(73)专利权人 广西机电职业技术学院

地址 530007 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学东路101号

(72)发明人 崔凯

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

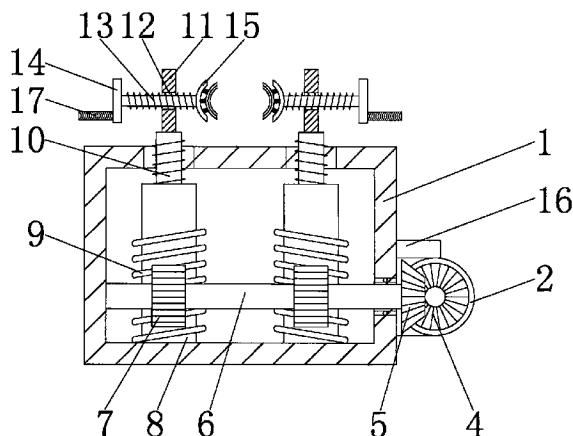
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节摆臂高度的工装夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节摆臂高度的工装夹具，包括箱体，所述箱体的右侧固定连接有电机，所述电机转轴的前端和后端均固定连接有转杆，所述转杆远离电机转轴的一端固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮远离转杆的一侧啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮的左侧固定连接有横杆，所述横杆的左端贯穿箱体并延伸至箱体的内腔，所述第二锥齿轮的左端与箱体内腔的左侧转动连接。本实用新型通过螺纹孔、第二螺纹杆、转盘和夹环进行配合，能够使夹环横向移动，通过夹环对管道进行夹持，方便对大小不同的管道进行夹持，同时能够对管道的两端进行夹持，避免管道在即将切断时受重力影响倾斜，提高了管口的切割质量。



1. 一种可调节摆臂高度的工装夹具，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)的右侧固定连接有电机(2)，所述电机(2)转轴的前端和后端均固定连接有转杆(3)，所述转杆(3)远离电机(2)转轴的一端固定连接有第一锥齿轮(4)，所述第一锥齿轮(4)远离转杆(3)的一侧啮合有第二锥齿轮(5)，所述第二锥齿轮(5)的左侧固定连接有横杆(6)，所述横杆(6)的左端贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的内腔，所述第二锥齿轮(5)的左端与箱体(1)内腔的左侧转动连接，所述横杆(6)的表面且位于箱体(1)的内腔套设有涡轮(7)，所述箱体(1)内腔底部两侧的前端和后端均活动连接有螺纹管(8)，所述螺纹管(8)的表面设置有涡齿(9)，所述涡轮(7)与涡齿(9)啮合，所述螺纹管(8)的内腔螺纹连接有第一螺纹杆(10)，所述第一螺纹杆(10)的顶部贯穿箱体(1)的顶部并延伸至箱体(1)的外部，所述第一螺纹杆(10)的顶部固定连接有竖板(11)，所述竖板(11)的表面开设有螺纹孔(12)，所述竖板(11)的一侧贯穿设置有第二螺纹杆(13)，所述第二螺纹杆(13)贯穿螺纹孔(12)并延伸至螺纹孔(12)的外部，所述第二螺纹杆(13)的一端固定连接有转盘(14)，所述第二螺纹杆(13)的另一端固定连接有夹环(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节摆臂高度的工装夹具，其特征在于：所述电机(2)的顶部固定连接有固定块(16)，所述固定块(16)的左侧与箱体(1)的右侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节摆臂高度的工装夹具，其特征在于：所述第一锥齿轮(4)的表面设置有第一齿牙，所述第二锥齿轮(5)的表面设置有与第一齿牙相适配的第二齿牙。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节摆臂高度的工装夹具，其特征在于：所述转盘(14)远离第二螺纹杆(13)一侧的底部固定连接有摇杆(17)，所述摇杆(17)的表面设置有防滑纹。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节摆臂高度的工装夹具，其特征在于：所述夹环(15)远离第二螺纹杆(13)的一侧固定连接有弹簧(18)，所述弹簧(18)远离夹环(15)的一端固定连接有活动环(19)，所述活动环(19)远离弹簧(18)的一侧设置有防滑垫(20)。

## 一种可调节摆臂高度的工装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域，具体为一种可调节摆臂高度的工装夹具。

### 背景技术

[0002] 夹具是加工时用来迅速紧固工件，使机床、刀具、工件保持正确相对位置的工艺装置，也就是说工装夹具是机械加工不可缺少的部件，夹具技术正朝着高精、高效、模块、组合、通用、经济方向发展，管道在切割的过程中需要用夹具对管道进行固定，现有的管道用夹具支撑臂不具有升降的功能，不方便对粗细不同的管道进行夹持，管道夹具只能对管道的一端进行夹持，管道在即将切断时受重力影响会倾斜，从而会影响管口的切割质量。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可调节摆臂高度的工装夹具，具备支撑臂能够升降，能对管道的两端进行夹持的优点，解决了管道用夹具支撑臂不具有升降的功能，只能对管道的一端进行夹持，影响管口切割质量的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可调节摆臂高度的工装夹具，包括箱体，所述箱体的右侧固定连接有电机，所述电机转轴的前端和后端均固定连接有转杆，所述转杆远离电机转轴的一端固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮远离转杆的一侧啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮的左侧固定连接有横杆，所述横杆的左端贯穿箱体并延伸至箱体的内腔，所述第二锥齿轮的左端与箱体内腔的左侧转动连接，所述横杆的表面且位于箱体的内腔套设有涡轮，所述箱体内腔底部两侧的前端和后端均活动连接有螺纹管，所述螺纹管的表面设置有涡齿，所述涡轮与涡齿啮合，所述螺纹管的内腔螺纹连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆的顶部贯穿箱体的顶部并延伸至箱体的外部，所述第一螺纹杆的顶部固定连接有竖板，所述竖板的表面开设有螺纹孔，所述竖板的一侧贯穿设置有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆贯穿螺纹孔并延伸至螺纹孔的外部，所述第二螺纹杆的一端固定连接有转盘，所述第二螺纹杆的另一端固定连接有夹环。

[0005] 优选的，所述电机的顶部固定连接有固定块，所述固定块的左侧与箱体的右侧固定连接。

[0006] 优选的，所述第一锥齿轮的表面设置有第一齿牙，所述第二锥齿轮的表面设置有与第一齿牙相适配的第二齿牙。

[0007] 优选的，所述转盘远离第二螺纹杆一侧的底部固定连接有摇杆，所述摇杆的表面设置有防滑纹。

[0008] 优选的，所述夹环远离第二螺纹杆的一侧固定连接有弹簧，所述弹簧远离夹环的一端固定连接有活动环，所述活动环远离弹簧的一侧设置有防滑垫。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0010] 1、本实用新型通过电机、转杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、横杆、涡轮、螺纹管、涡齿、第一螺纹杆和竖板进行配合，能够使第一螺纹杆竖向移动，从而调节竖板的高度，通过

螺纹孔、第二螺纹杆、转盘和夹环进行配合，能够使夹环横向移动，通过夹环对管道进行夹持，方便对大小不同的管道进行夹持，同时能够对管道的两端进行夹持，避免管道在即将切断时受重力影响倾斜，提高了管口的切割质量。

[0011] 2、本实用新型通过固定块的设置能够对电机进行加固，使电机在工作的过程中更加稳固，横杆与箱体之间设置有轴承，便于横杆的旋转，能够使第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合紧密，涡轮和涡齿啮合紧密，避免出现脱齿的现象，摇杆的设置便于转盘的旋转，弹簧的设置对活动环产生一个力，促使活动环与管道紧密接触，能够对管道夹持的更加稳固，防滑垫的设置增大了活动环内壁的粗糙度，增大了活动环与管道内壁之间的摩擦力。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型结构右视示意图；

[0014] 图3为本实用新型夹环和弹簧的连接结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型涡齿和涡轮的连接结构左视示意图。

[0016] 图中：1箱体、2电机、3转杆、4第一锥齿轮、5第二锥齿轮、6横杆、7涡轮、8螺纹管、9涡齿、10第一螺纹杆、11竖板、12螺纹孔、13第二螺纹杆、14转盘、15夹环、16固定块、17摇杆、18弹簧、19活动环、20防滑垫。

## 具体实施方式

[0017] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4，一种可调节摆臂高度的工装夹具，包括箱体1，箱体1的右侧固定连接有电机2，电机2的顶部固定连接有固定块16，固定块16的左侧与箱体1的右侧固定连接，通过固定块16的设置能够对电机2进行加固，使电机2在工作的过程中更加稳固，电机2转轴的前端和后端均固定连接有转杆3，转杆3远离电机2转轴的一端固定连接有第一锥齿轮4，第一锥齿轮4远离转杆3的一侧啮合有第二锥齿轮5，第一锥齿轮4的表面设置有第一齿牙，第二锥齿轮5的表面设置有与第一齿牙相适配的第二齿牙，第二锥齿轮5的左侧固定连接有横杆6，横杆6的左端贯穿箱体1并延伸至箱体1的内腔，第二锥齿轮5的左端与箱体1内腔的左侧转动连接，横杆6的表面且位于箱体1的内腔套设有涡轮7，箱体1内腔底部两侧的前端和后端均活动连接有螺纹管8，螺纹管8的表面设置有涡齿9，涡轮7与涡齿9啮合，横杆6与箱体1之间设置有轴承，便于横杆6的旋转，能够使第一锥齿轮4与第二锥齿轮5啮合紧密，涡轮7和涡齿9啮合紧密，避免出现脱齿的现象，螺纹管8的内腔螺纹连接有第一螺纹杆10，第一螺纹杆10的顶部贯穿箱体1的顶部并延伸至箱体1的外部，第一螺纹杆10的顶部固定连接有竖板11，竖板11的表面开设有螺纹孔12，竖板11的一侧贯穿设置有第二螺纹杆13，第二螺纹杆13贯穿螺纹孔12并延伸至螺纹孔12的外部，第二螺纹杆13的一端固定连接有转盘14，第二螺纹杆13的另一端固定连接有夹环15，转盘14远离第二螺纹杆13一侧的底部固定连接有摇杆17，摇杆17的表面设置有防滑纹，摇杆17的设置便于转盘14的旋转，夹环15远离第二螺

纹杆13的一侧固定连接有弹簧18，弹簧18远离夹环15的一端固定连接有活动环19，活动环19远离弹簧18的一侧设置有防滑垫20，弹簧18的设置对活动环19产生一个力，促使活动环19与管道紧密接触，能够对管道夹持的更加稳固，防滑垫20的设置增大了活动环19内壁的粗糙度，增大了活动环19与管道内壁之间的摩擦力，通过电机2、转杆3、第一锥齿轮4、第二锥齿轮5、横杆6、涡轮7、螺纹管8、涡齿9、第一螺纹杆10和竖板11进行配合，能够使第一螺纹杆10竖向移动，从而调节竖板11的高度，通过螺纹孔12、第二螺纹杆13、转盘14和夹环15进行配合，能够使夹环15横向移动，通过夹环15对管道进行夹持，方便对大小不同的管道进行夹持，同时能够对管道的两端进行夹持，避免管道在即将切断时受重力影响倾斜，提高了管口的切割质量。

[0019] 使用时，将管道放置在两个活动环19之间，通过电机2的转轴带动第一锥齿轮4旋转，第一锥齿轮4带动第二锥齿轮5旋转，第二锥齿轮5带动横杆6旋转，横杆6带动涡轮7旋转，涡轮7与涡齿9配合使螺纹管8旋转，使第一螺纹杆10竖向移动，第一螺纹杆10带动竖板11、第二螺纹杆13和夹环15竖向移动，旋转转盘14带动第二螺纹杆13旋转，从而使夹环15横向移动，夹环15带动弹簧18和活动环19横向移动，从而对管道进行夹持。

[0020] 综上所述：该可调节摆臂高度的工装夹具，通过电机2、转杆3、第一锥齿轮4、第二锥齿轮5、横杆6、涡轮7、螺纹管8、涡齿9、第一螺纹杆10、竖板11、螺纹孔12、第二螺纹杆13、转盘14和夹环15的配合，解决了管道用夹具支撑臂不具有升降的功能，只能对管道的一端进行夹持，影响管口切割质量的问题。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

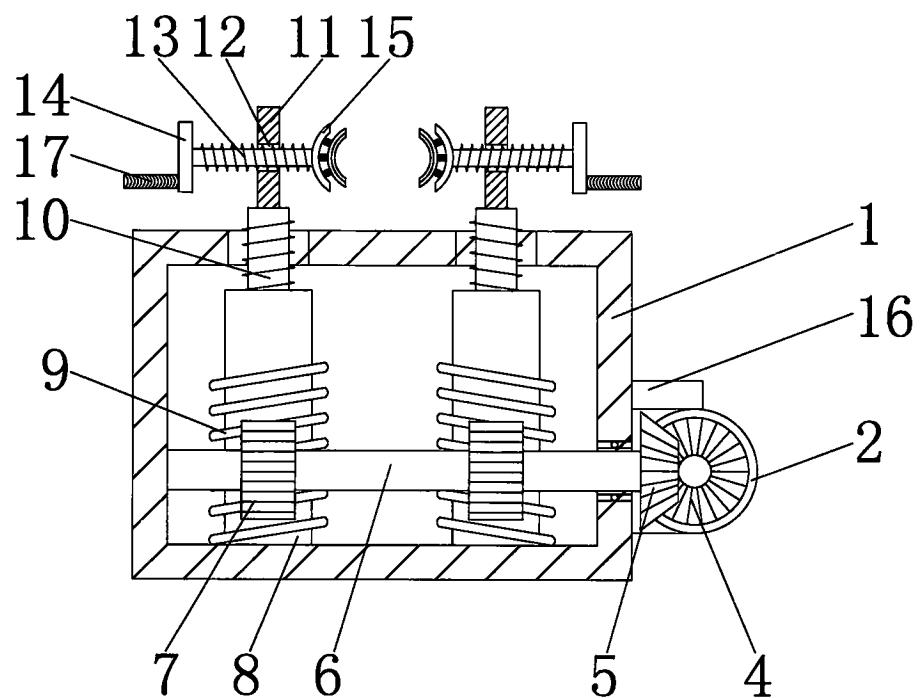


图1

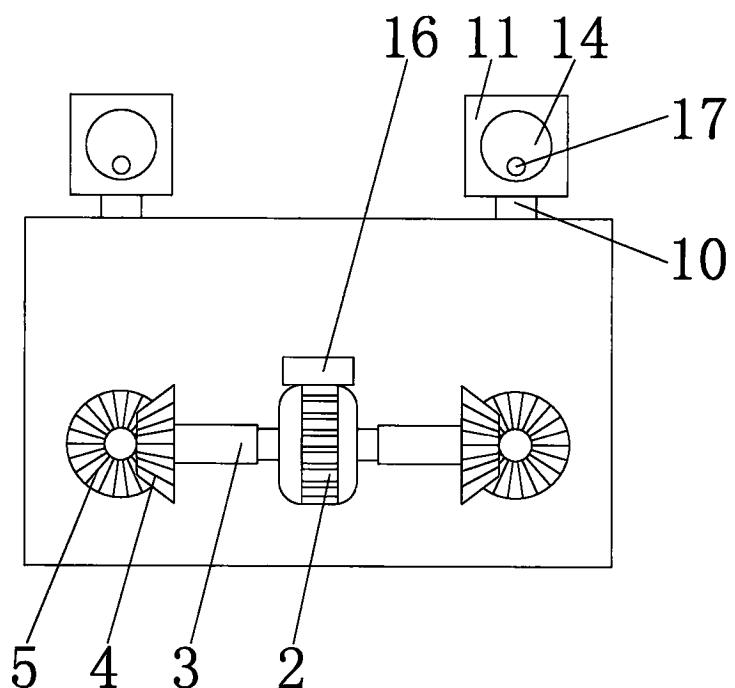


图2

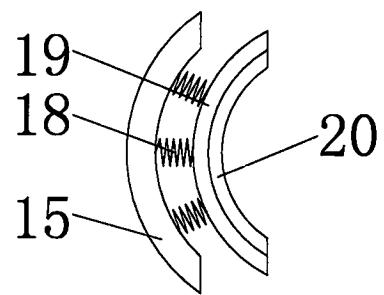


图3

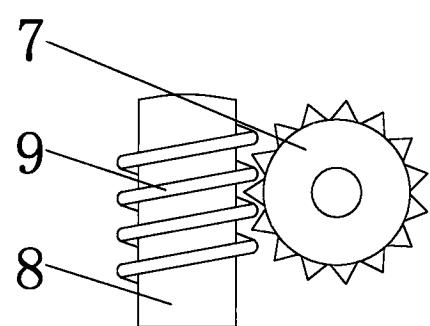


图4