(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214817869 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202121107985.X

(22)申请日 2021.05.24

(73)专利权人 陕西科技大学
地址 710021 陕西省西安市未央大学城

(72)发明人 李体仁 辛晓龙 徐士浩 杨德青

(74)专利代理机构 西安新思维专利商标事务所有限公司 61114
代理人 李罡

(51)Int.Cl.
*B25B 1/02*(2006.01)
*B25B 1/18*(2006.01)

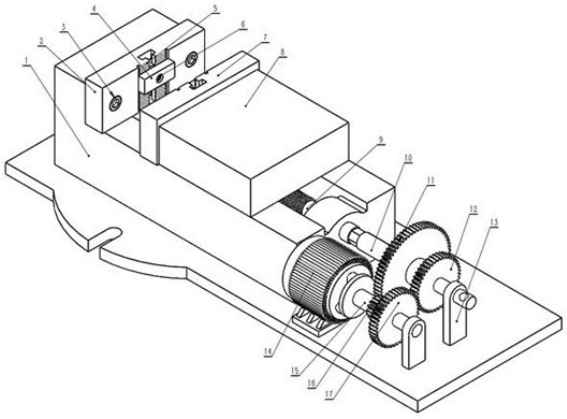
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调支撑的大夹持力电动虎钳

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调支撑的大夹持力电动虎钳，所述基座内设置有轨道，轨道内设置有丝杠，所述固定钳口板固定安装在基座尾端，活动钳口置于基座的轨道上方，活动钳口板与活动钳口背面固定连接，活动钳口下方与丝杠连接，所述固定钳口板及活动钳口板的中央开有T形槽，槽内设置有台阶式垫块，所述基座前方设置有电机，电机与齿轮组连接。本实用新型解决了现有虎钳上紧费时费力，操作不方便和需要垫高的的问题，实现了调整加工工件高度和定位、加快上紧速度和增加上紧力等多种功能，并且具有正反两种安装方式，可以提高其使用寿命。



CN 214817869 U

1.一种可调支撑的大夹持力电动虎钳,其特征在于:

包括基座(1),固定钳口板(2),活动钳口板(7),活动钳口(8),丝杠(9),所述基座(1)内设置有轨道,轨道内设置有丝杠(9),所述固定钳口板(2)固定安装在基座(1)尾端,活动钳口(8)置于基座(1)的轨道上方,活动钳口板(7)与活动钳口(8)背面固定连接,活动钳口(8)下方与丝杠(9)连接;

所述固定钳口板(2)及活动钳口板(7)的中央开有T形槽,槽内设置有可滑动的T形块(5),所述T形块(5)上固定设置有台阶式垫块(4);

所述基座(1)前方设置有电机(14),电机(14)与齿轮组连接,所述齿轮组包括小齿轮(16)、中齿轮一(12)、中齿轮二(17)及大齿轮(11),其中小齿轮(16)和中齿轮二(17)依次固定安装在电机(14)的电机齿轮轴(15),大齿轮(11)和中齿轮一(12)依次固定安装在丝杠(9)的丝杆齿轮轴(10)。

2.根据权利要求1所述的一种可调支撑的大夹持力电动虎钳,其特征在于:

所述基座(1)为L型结构,轨道设置在L型结构的矮台内,固定钳口板(2)背面与L型结构竖直板通过内六角螺栓一(3)连接固定。

3.根据权利要求1所述的一种可调支撑的大夹持力电动虎钳,其特征在于:

所述活动钳口(8)下方设置有螺纹孔,与丝杠(9)产生螺纹配合。

4.根据权利要求1所述的一种可调支撑的大夹持力电动虎钳,其特征在于:

所述固定钳口板(2)和台阶式垫块(4)上有相互咬合的台阶齿形结构。

5.根据权利要求1所述的一种可调支撑的大夹持力电动虎钳,其特征在于:

所述T形块(5)中间设有螺纹孔,台阶式垫块(4)中间设有通孔,内六角螺栓二(6)与T形块(5)产生螺纹配合,将台阶式垫块(4)与T形块(5)固定连接。

# 一种可调支撑的大夹持力电动虎钳

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于钳工装夹工具领域，具体涉及一种可调支撑的大夹持力电动虎钳。

## 背景技术

[0002] 虎钳，又称台虎钳，一般用来定位和夹持方形工件，是一种从事钳工作业时必备的通用夹具。传统的虎钳通过扳手手动上紧，导致装卸效率低下，并且手动上紧过程有时不方便施力，导致装夹费时费力。传统虎钳装夹的工件在加工受到向下的力时可能发生工件滑落的情况，同时在装夹较薄的工件时往往需要找另外的物件垫高，这些会影响加工的质量，导致加工过程发生危险。

## 发明内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型提供了一种可调支撑的大夹持力电动虎钳，解决了现有虎钳上紧费时费力，操作不方便和需要垫高的的问题。

[0004] 本实用新型实施例的技术方案是：

[0005] 一种可调支撑的大夹持力电动虎钳，包括基座，固定钳口板，活动钳口板，活动钳口，丝杠，所述基座内设置有轨道，轨道内设置有丝杠，所述固定钳口板固定安装在基座尾端，活动钳口置于基座的轨道上方，活动钳口板与活动钳口背面固定连接，活动钳口下方与丝杠连接；

[0006] 所述固定钳口板及活动钳口板的中央开有T形槽，槽内设置有可滑动的T形块，所述T形块上固定设置有台阶式垫块；

[0007] 所述基座前方设置有电机，电机与齿轮组连接，所述齿轮组包括小齿轮、中齿轮一、中齿轮二及大齿轮，其中小齿轮和中齿轮二依次固定安装在电机的电机齿轮轴，大齿轮和中齿轮一依次固定安装在丝杠的丝杆齿轮轴。

[0008] 所述基座为L型结构，轨道设置在L型结构的矮台内，固定钳口板背面与L型结构竖直板通过内六角螺栓一连接固定。

[0009] 所述活动钳口下方设置有螺纹孔，与丝杠产生螺纹配合。

[0010] 所述固定钳口板和台阶式垫块上有相互咬合的台阶齿形结构。

[0011] 所述T形块中间设有螺纹孔，台阶式垫块中间设有通孔，内六角螺栓二与T形块产生螺纹配合，将台阶式垫块与T形块固定连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0013] 1、本实用新型所述虎钳设有台阶式垫块，可以起到调整加工工件高度和定位的作用。

[0014] 2、本实用新型由电机驱动齿轮轴带动丝杠运动，同时齿轮有多种配合方式，具有加快上紧速度和增加上紧力的作用。

[0015] 3、本实用新型虎钳钳口板具有正反两种安装方式，可以提高其使用寿命。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的垫高结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的动力结构示意图；

[0019] 图中，1.基座，2.固定钳口板，3.内六角螺栓一，4.台阶式垫块，5.T型块，6.内六角螺栓二，7.活动钳口板，8.活动钳口，9.丝杠，10.丝杠齿轮轴，11.大齿轮，12.中齿轮一，13.支撑架，14.电机，15.电机齿轮轴，16.小齿轮，17.中齿轮二。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本实用新型进行详细的说明。

[0021] 如图1所示，本实用新型包括基座1，固定钳口板2，内六角螺栓一3，活动钳口板7，活动钳口8，丝杠9，固定钳口板2通过内六角螺栓一3固定安装在基座1的尾部，活动钳口8置于基座1的轨道上，活动钳口板7固定安装在活动钳口8上，活动钳口8下方设置有螺纹孔，与丝杠9产生螺纹配合，丝杠9安装在基座1上，当丝杠9发生转动时，活动钳口8发生前后移动，使固定钳口板2和活动钳口板7之间的距离产生相应的增大或减小，实现放松或夹紧的动作。

[0022] 如图2所示，本实用新型可垫高结构包括固定钳口板2，台阶式垫块4，T形块5，内六角螺栓二6，活动钳口板7，其中固定钳口板2和台阶式垫块4上都有台阶齿形结构，可以相互咬合。固定钳口板2中间设有T形槽，T形块5在T形槽中滑动，T形块5中间设有螺纹孔，台阶式垫块4中间设有通孔，内六角螺栓二6与T形块5产生螺纹配合，实现台阶式垫块4的固定。活动钳口板7上具有与前述对称的结构，即安装有同样形状的台阶式垫块，两者实现虎钳垫高工件的功能。

[0023] 如图3所示，本实用新型的动力部分包括电机14，电机齿轮轴15，小齿轮16，支撑架13，中齿轮12，大齿轮11，丝杆齿轮轴10，其中电机14固定安装在基座1上，电机齿轮轴15左端与电机14连接，其右端安装在支撑架13上，小齿轮16和中齿轮二17固定在电机齿轮轴15上。大齿轮11和中齿轮一12固定安装在丝杆齿轮轴10上，丝杆齿轮轴10左端与丝杆9连接，右端安装在支撑架13上，右端开有拉孔。使用时，往左推动丝杆齿轮轴10，使中齿轮一12与中齿轮二17配合。当电机14带动电机齿轮轴15转动时，丝杆齿轮轴10随之转动，完成快速上紧的动作，往右拉动丝杆齿轮轴10，使大齿轮11与小齿轮16配合，电机14转动即完成增大夹紧力的动作。反之即可完成虎钳松卸与快速退出的动作。

[0024] 本实用新型的内容不限于实施例所列举，本领域普通技术人员通过阅读本实用新型说明书而对本实用新型技术方案采取的任何等效的变换，均为本实用新型的权利要求所涵盖。

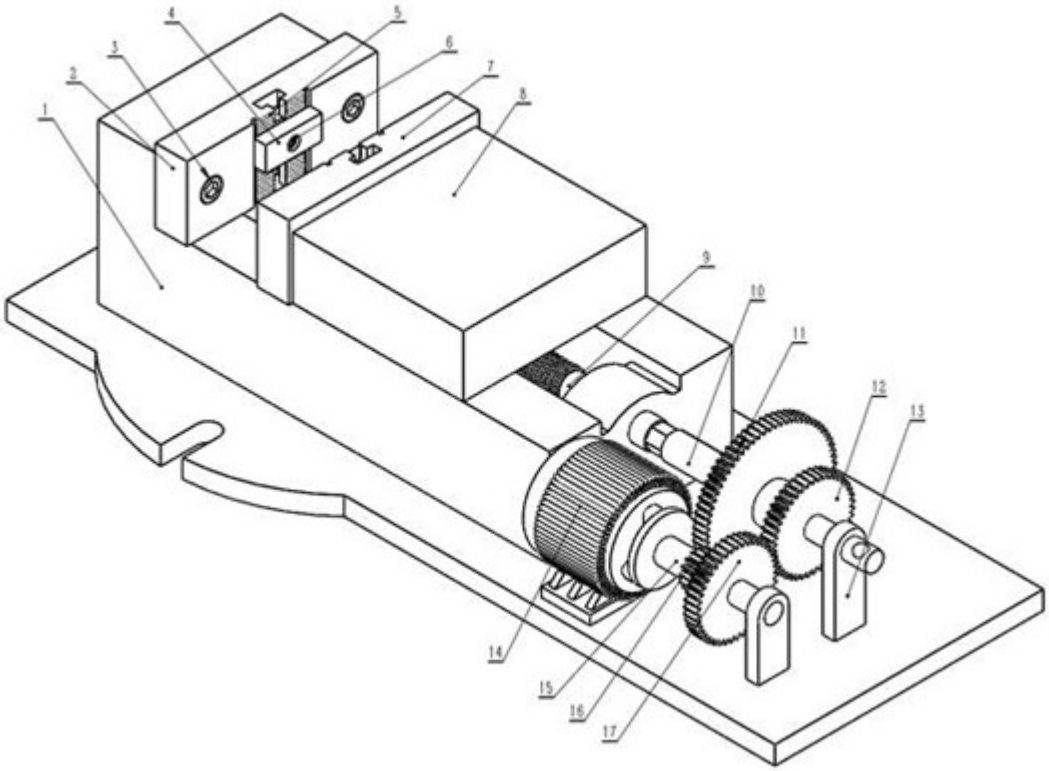



图1

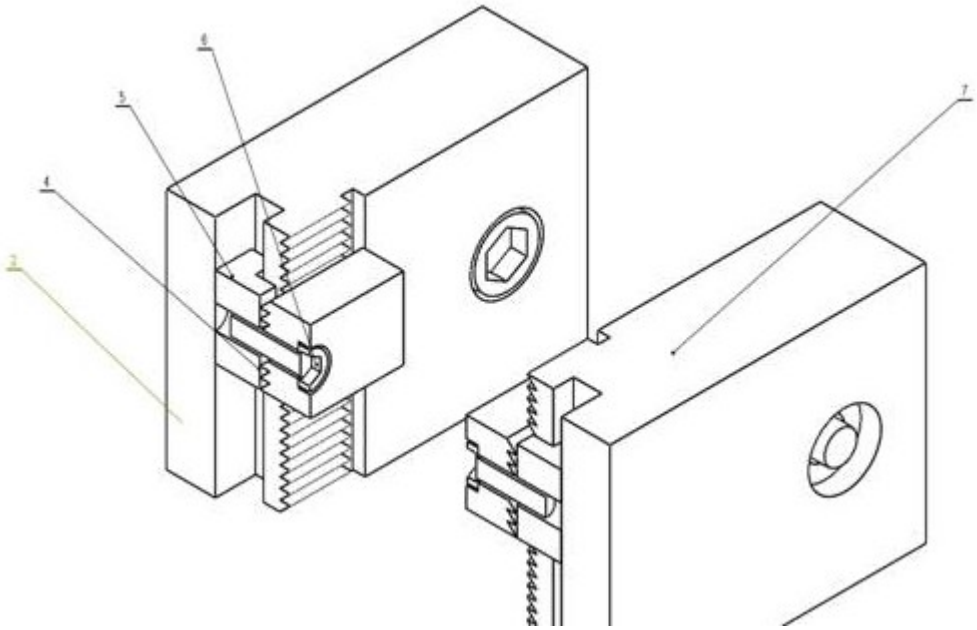



图2

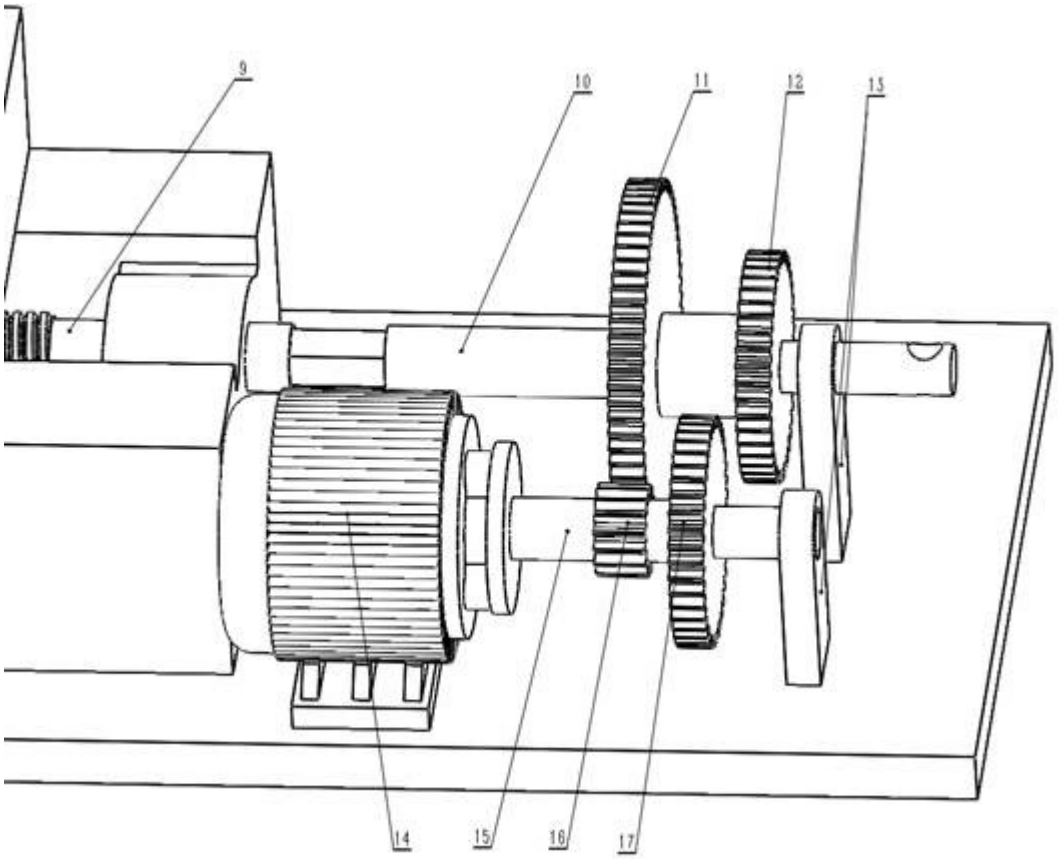



图3