



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108972082 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201811009049.8

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 东莞市凯勒帝数控科技有限公司
地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区大学路9号瑞鹰国际科技创新园8号楼2楼203室

(72)发明人 郭良山

(51) Int. Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 17/00(2006.01)

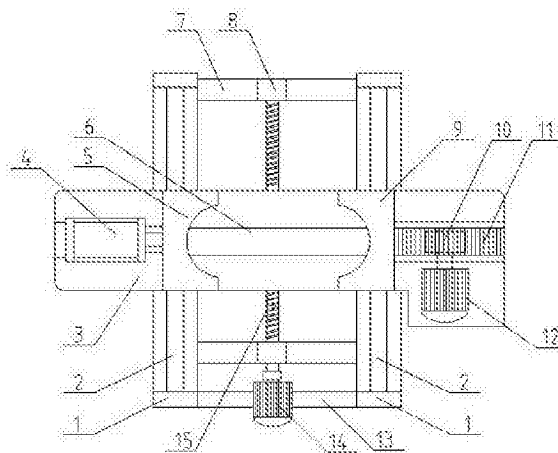
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种多向调节的自动化加工夹具

(57)摘要

本发明提供了一种多向调节的自动化加工夹具,属于机械加工领域,包括第一支架、第二支架、气缸、第一夹块、第二夹块、第一电机、第二电机、丝杆、支腿;第一支架下部设置支腿,第一支架中间设置第二电机,第二电机与丝杆固定连接,第二支架设置在第一支架上部,第一夹块与第二夹块安装在第二支架上,第二支架左侧设置气缸,气缸与第一夹块固定连接,第一电机设置在第二支架右侧,本发明结构简单,运行稳定,易于维护保养;自动化夹紧工件,夹紧速度快,安装工件效率高;可多向调节工件安装位置,便于加工定位,提高生产效率;设置多种夹块,适用于不同外形的工件装夹,适用性强,使用方便。



1. 一种多向调节的自动化加工夹具,包括第一支架(1)、第二支架(3)、气缸(4)、第一夹块(5)、第二夹块(9)、第一电机(12)、第二电机(14)、丝杆(15)、支腿(19);其特征是,所述第一支架(1)下部设置支腿(19),第一支架(1)中间设置第二电机(14),第二电机(14)与丝杆(15)固定连接;所述第二支架(3)设置在第一支架(1)上部,所述第一夹块(5)与第二夹块(9)安装在第二支架(3)上,第二支架(3)左侧设置气缸(4),气缸(4)安装在气缸支座(16)上,气缸支座(16)与第二支架(3)固定连接,气缸(4)与第一夹块(5)固定连接,第一电机(12)设置在第二支架(3)右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述第一支架(3)上设置第一导轨(2),所述第一导轨(2)呈半圆形,第二支架(3)安装在第一导轨(2)上,第一支架(1)两端设置挡板。

3. 根据权利要求1所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述支腿(19)中间设置电机支架(13),第二电机(14)安装在电机支架(13)上,所述第二电机(14)为双向同步卧式电机。

4. 根据权利要求1所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述丝杆(15)两端设置轴承(8),轴承(8)安装在连接板(7)上,连接板(7)两端与第一支架(1)固定连接,所述丝杆(15)上设置斜螺纹。

5. 根据权利要求1或2所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述第二支架(3)下部设置与丝杆(15)配合的轴套(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述第二支架(3)上设置第二导轨(6),所述第一夹块(5)与第二夹块(9)安装在第二导轨(6)上,所述第二导轨(6)截面为楔形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述第一夹块(5)与第二夹块(9)外形均为长方体,第一夹块(5)与第二夹块(9)前部均设置半圆凹槽。

8. 根据权利要求1所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述第一电机(12)与齿轮(10)固定连接,所述第一电机(12)与齿轮(10)通过键(20)连接,所述第一电机(12)为双向同步卧式电机。

9. 根据权利要求8所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述齿轮(10)下部设置齿条(11),齿条(11)与齿轮(10)相配合,齿条(11)安装在第二导轨(6)上,所述齿条(11)左侧与第二夹块(9)固定连接,所述齿条(11)与第二夹块(9)连接处设置压力传感器(17)。

10. 根据权利要求6或9所述的一种多向调节的自动化加工夹具,其特征是,所述第二导轨(6)上设置第三夹块(21)与第四夹块(22),第三夹块(21)与气缸(4)固定连接,第四夹块(22)与齿条(11)固定连接。

一种多向调节的自动化加工夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械加工设备,具体是一种多向调节的自动化加工夹具。

背景技术

[0002] 夹具是在机械加工过程中,用来迅速、方便、安全地安装工件的夹紧装置,如对工件的冲压、铆接、焊接、粘贴或凝固等过程中常常需要保持正确的位置关系,常用夹具包括焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等,其中机床夹具最为常见。

[0003] 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,不同外形尺寸的夹具需要配合相应的夹具使用。

[0004] 现有的夹具都是通过人工装夹,十分麻烦;夹具的位置在加工前要多次手动调整进行校对,费时费力,生产效率低。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术的不足,本发明要解决的技术问题是提供一种多向调节的自动化加工夹具。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

一种多向调节的自动化加工夹具,包括第一支架、第二支架、气缸、第一夹块、第二夹块、第一电机、第二电机、丝杆、支腿;所述第一支架下部设置支腿,第一支架中间设置第二电机,第二电机与丝杆固定连接;所述第二支架设置在第一支架上部,所述第一夹块与第二夹块安装在第二支架上,第二支架左侧设置气缸,气缸安装在气缸支座上,气缸支座与第二支架固定连接,气缸与第一夹块固定连接,第一电机设置在第二支架右侧。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案:所述第一支架上设置第一导轨,所述第一导轨呈半圆形,第二支架安装在第一导轨上,第一支架两端设置挡板。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案:所述支腿中间设置电机支架,第二电机安装在电机支架上,所述第二电机为双向同步卧式电机。

[0009] 作为本发明进一步的改进方案:所述丝杆两端设置轴承,轴承安装在连接板上,连接板两端与第一支架固定连接,所述丝杆上设置斜螺纹。

[0010] 作为本发明进一步的改进方案:所述第二支架下部设置与丝杆配合的轴套。

[0011] 作为本发明进一步的改进方案:所述第二支架上设置第二导轨,所述第一夹块与第二夹块安装在第二导轨上,所述第二导轨截面为楔形结构。

[0012] 作为本发明进一步的改进方案:所述第一夹块与第二夹块外形均为长方体,第一夹块与第二夹块前部均设置半圆凹槽。

[0013] 作为本发明进一步的改进方案:所述第一电机与齿轮固定连接,所述第一电机与齿轮通过键连接,所述第一电机为双向同步卧式电机。

[0014] 作为本发明进一步的改进方案:所述齿轮下部设置齿条,齿条与齿轮相配合,齿条

安装在第二导轨上,所述齿条左侧与第二夹块固定连接,所述齿条与第二夹块连接处设置压力传感器。

[0015] 作为本发明再进一步的改进方案:所述第二导轨上设置第三夹块与第四夹块,第三夹块与气缸固定连接,第四夹块与齿条固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

- 1、本发明结构简单,运行稳定,易于维护保养;
- 2、本发明自动化夹紧工件,夹紧速度快,安装工件效率高;
- 3、本发明可多向调节工件安装位置,便于加工定位,加快加工速度,提高生产效率;
- 4、设置多种夹块,适用于不同外形的工件装夹,适用性强,使用方便。

附图说明

[0017] 图1为一种多向调节的自动化加工夹具的俯视结构示意图。

[0018] 图2为一种多向调节的自动化加工夹具的主视结构示意图。

[0019] 图3为一种多向调节的自动化加工夹具中齿轮齿条的结构示意图。

[0020] 图4为一种多向调节的自动化加工夹具实施例二的结构示意图。

[0021] 图中:1-第一支架、2-第一导轨、3-第二支架、4-气缸、5-第一夹块、6-第二导轨、7-连接板、8-轴承、9-第二夹块、10-齿轮、11-齿条、12-第一电机、13-电机支架、14-第二电机、15-丝杆、16-气缸支座、17-压力传感器、18-轴套、19-支腿、20-键、21-第三夹块、22-第四夹块。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0024] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0026] 实施例一

请参阅图1-3,本实施例提供了一种多向调节的自动化加工夹具,包括第一支架1、第二支架3、气缸4、第一夹块5、第二夹块9、第一电机12、第二电机14、丝杆15、支腿19;所述第一支架1下部设置支腿19,第一支架1中间设置第二电机14,第二电机14与丝杆15固定连接;所述第二支架3设置在第一支架1上部,所述第一夹块5与第二夹块9安装在第二支架3上,第二支架3左侧设置气缸4,气缸4安装在气缸支座16上,气缸支座16与第二支架3固定连接,气缸

4与第一夹块5固定连接,第一电机12设置在第二支架3右侧;

所述第一支架3上设置第一导轨2,所述第一导轨2呈半圆形,第二支架3安装在第一导轨2上,第一支架1两端设置挡板;所述支腿19中间设置电机支架13,第二电机14安装在电机支架13上,所述第二电机14为双向同步卧式电机;所述丝杆15两端设置轴承8,轴承8安装在连接板7上,连接板7两端与第一支架1固定连接,所述丝杆15上设置斜螺纹;

所述第二支架3下部设置与丝杆15配合的轴套18,第二电机14转动带动丝杆15转动,轴套18随丝杆15转动前后移动,实现第二支架3的前后方向调节;所述第二支架3上设置第二导轨6,所述第一夹块5与第二夹块9安装在第二导轨6上,所述第二导轨6截面为楔形结构;所述第一夹块5与第二夹块9外形均为长方体,第一夹块5与第二夹块9前部均设置半圆凹槽,第一夹块5与第二夹块9配合可用于夹紧垂直放置的圆柱形工件;

所述第一电机12与齿轮10固定连接,第一电机12与齿轮10的连接方式不加限制,优选的,本实施例中,所述第一电机12与齿轮10通过键20连接,所述第一电机12为双向同步卧式电机;所述齿轮10下部设置齿条11,齿条11与齿轮10相配合,齿条11安装在第二导轨6上,所述齿条11左侧与第二夹块9固定连接,所述齿条11与第二夹块9连接处设置压力传感器17;所述气缸4将第一夹块5向右推进,第一电机12转动带动齿轮10转动,齿条11推动第二夹块9向左移动,第一夹块5与第二夹块9配合将工件夹紧,压力传感器17感应夹紧力达到设定值时,气缸4与第一电机12停止运行,通过第二电机14转动调节第一支架1移动调整工件至适当位置进行加工。

[0027] 实施例二

请参阅图4,本实施与实施例一结构相同,将第一夹块5换成第三夹块21,第二夹块9换成第四夹块22,所述第三夹块21与第四夹块22配合可用与夹持水平放置的圆柱形工件。

[0028] 本发明的工作原理:

本实施例提供了一种多向调节的自动化加工夹具,所述第一夹块5与第二夹块9安装在第二导轨6上,所述气缸4将第一夹块5向右推进,第一电机12转动带动齿轮10转动,齿条11推动第二夹块9向左移动,第一夹块5与第二夹块9配合将工件夹紧,压力传感器17感应夹紧力达到设定值时,气缸4与第一电机12停止运行,所述第二电机14转动带动丝杆15转动,轴套18随丝杆15转动前后移动,实现第二支架3的前后方向调节,通过调节第二支架3、第一夹块5和第二夹块9位置将工件调整至适当位置进行加工;所述第一夹块5与第二夹块9配合可用于夹紧垂直放置的圆柱形工件,所述第一夹块5、第二夹块可更换为第三夹块21、第四夹块22,所述第三夹块21与第四夹块22配合可用与夹持水平放置的圆柱形工件。

[0029] 本发明结构简单,运行稳定,易于维护保养;自动化夹紧工件,夹紧速度快,安装工件效率高;可多向调节工件安装位置,便于加工定位,加快生产速度;设置多种夹块,适用于不同外形的工件装夹,适用性强,使用方便。

[0030] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

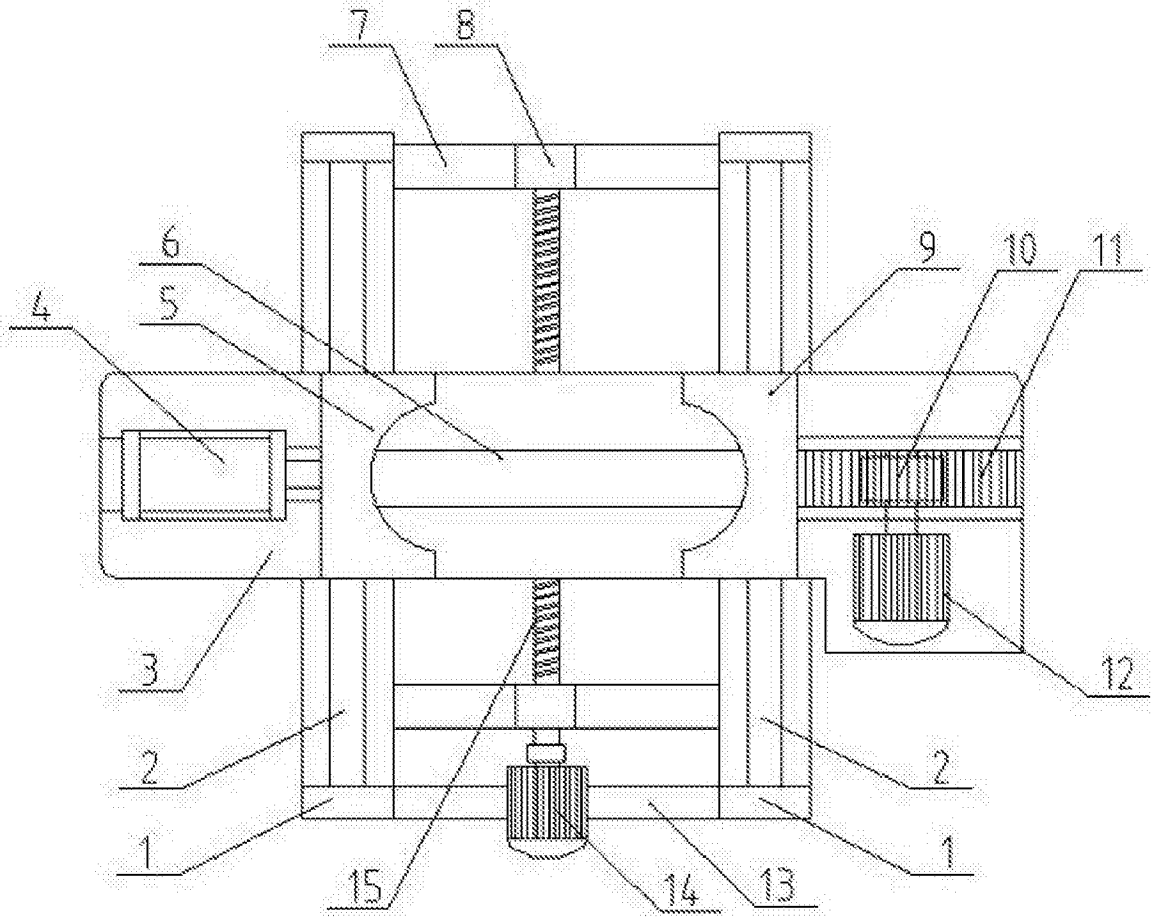


图1

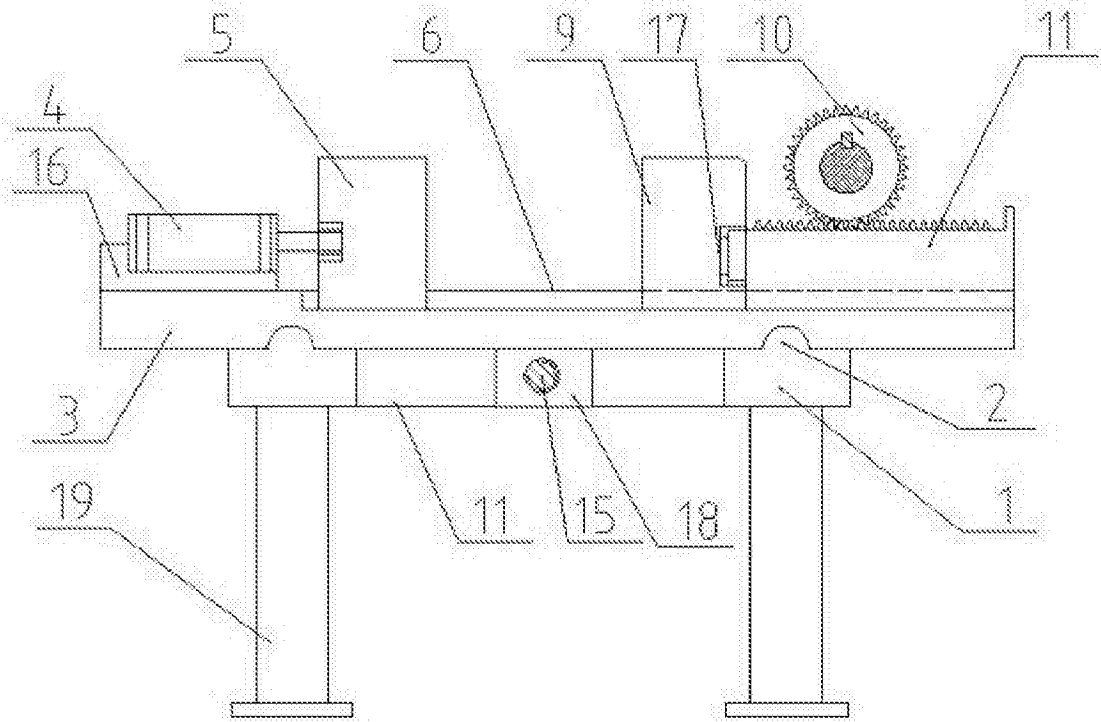


图2

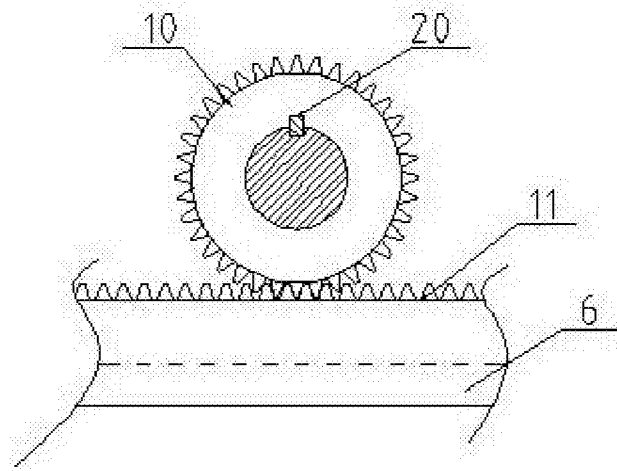


图3

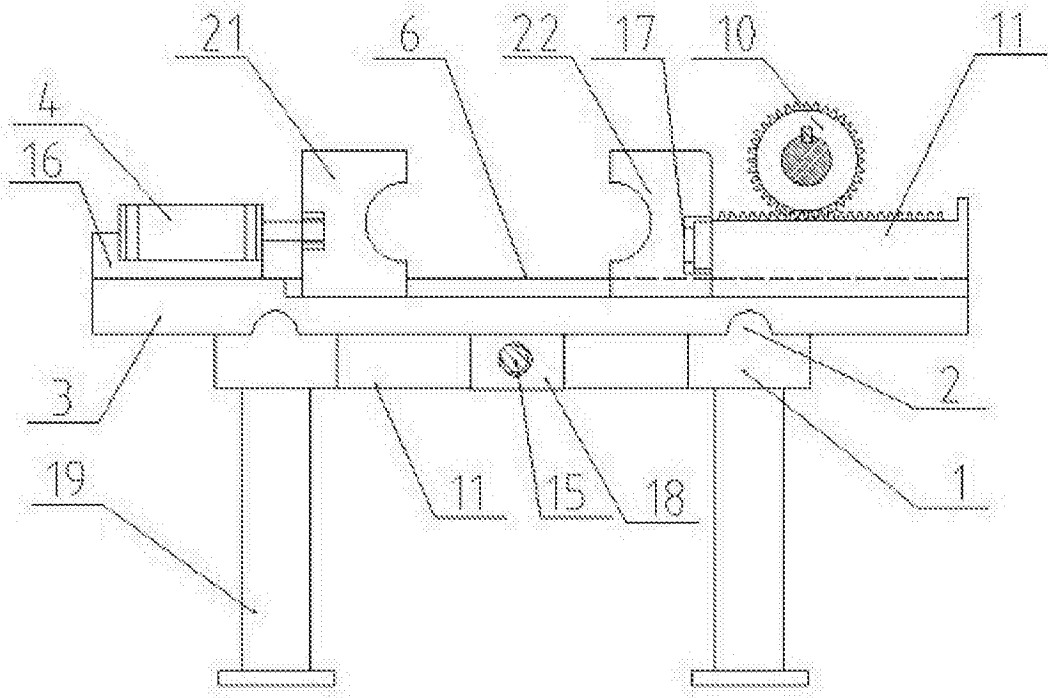


图4