



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205968377 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620987299.9

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 常州中科智联机电科技有限公司

地址 213164 江苏省常州市常州武进科教
城江苏中科智能科学技术应用研究院
二楼206

(72)发明人 郭天昊 刘海斌 王晓峰 庄源昌
袁平 张飞 张涛驿

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 翁斌

(51)Int.Cl.

B23Q 3/155(2006.01)

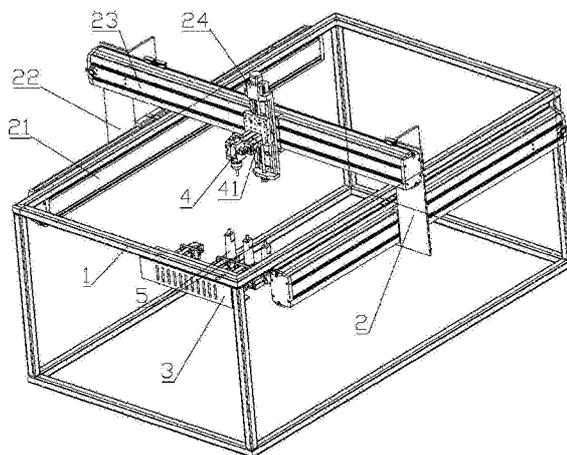
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动换刀装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动换刀装置,具体涉及一种碳纤维切割技术领域的自动换刀装置,包括机架,设置在机架上的直线模组部件,刀具和用于夹持刀具的夹持部件,机架上还设有用于放置刀具的刀库部件,夹持部件沿直线模组部件移动至刀库部件进行换刀,直线模组部件包括X方向直线模组,Y方向直线模组和Z方向直线模组,还包括驱动夹持部件运动的驱动部件,本实用新型的自动换刀装置实现了碳纤维切割过程中的自动换刀,提高生产效率,节省时间,夹具和夹持块的形状与刀具形状相匹配,保证夹持牢固,安全可靠。



1. 一种自动换刀装置,其特征在于:包括机架(1),设置在机架(1)上的直线模组部件(2),刀具(5)和用于夹持刀具(5)的夹持部件(4),所述的机架上还设有用于放置刀具(5)的刀库部件(3),所述的夹持部件(4)沿直线模组部件(2)移动至刀库部件(3)进行换刀,所述的直线模组部件(2)包括X方向直线模组(21),Y方向直线模组(23)和Z方向直线模组(24),还包括驱动夹持部件(4)运动的驱动部件。

2. 根据权利要求1所述的一种自动换刀装置,其特征在于:所述X方向模组(21)上滑动连接有支架(22),所述的Y方向直线模组固定在支架(22)上,所述的Z方向直线模组(24)滑动连接在Y方向模组(23)上,夹持部件(4)滑动连接在Z方向直线模组(24)上。

3. 根据权利要求2所述的一种自动换刀装置,其特征在于:所述的刀库部件(3)包括刀库支架(31),并排固定在刀库支架(31)上的气缸(32)和固定在气缸(32)的活塞杆顶端的两个气动手指(33),两个气动手指(33)上分别固定有一个夹具(34),所述的刀具(5)下方具有第一圆柱面(51)和位于第一圆柱面(51)下端的球面(52),所述的夹具(34)内表面包括与第一圆柱面(51)相匹配的上表面(241)和与球面(52)相匹配的下表面(342)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动换刀装置,其特征在于:所述的夹持部件(4)包括两个夹持气动手指(41),两个夹持气动手指(41)上分别设有一个夹持块(42),所述的刀具(5)的第一圆柱面(51)上方具有第二圆柱面(53),所述的第二圆柱面(53)上端设有一个切口台阶(54),所述的夹持块(42)上设有与切口台阶(54)形状相匹配的第一夹持面(421)和与第二圆柱面(53)形状相匹配的第二夹持面(422)。

一种自动换刀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动换刀装置,具体涉及一种碳纤维切割技术领域的自动换刀装置。

背景技术

[0002] 碳纤维切割打磨等等工艺中采用多种不同规格和材料的刀具,还要不断更换。现有技术中,如201520732675.5所述传统的刀具刀库,安装平台和刀架皆为固定,刀具也是固定在刀架上。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术存在刀具不能自动更换的缺陷,提供一种自动换刀装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种自动换刀装置,包括机架,设置在机架上的直线模组部件,刀具和用于夹持刀具的夹持部件,所述的机架上还设有用于放置刀具的刀库部件,所述的夹持部件沿直线模组部件移动至刀库部件进行换刀,所述的直线模组部件包括X方向直线模组,Y方向直线模组和Z方向直线模组,还包括驱动夹持部件运动的驱动部件。

[0006] 进一步的,所述X方向模组上滑动连接有支架,所述的Y方向直线模组固定在支架上,所述的Z方向直线模组滑动连接在Y方向模组上,夹持部件滑动连接在Z方向直线模组上。

[0007] 进一步的,所述的刀库部件包括刀库支架,并排固定在刀库支架上气缸和固定在气缸的活塞杆顶端的两个气动手指,两个气动手指上分别固定有一个夹具,所述的刀具下方具有第一圆柱面和位于第一圆柱面下端的球面,所述的夹具34内表面包括与第一圆柱面相匹配的上表面和与球面相匹配的下表面。

[0008] 进一步的,所述的夹持部件包括两个夹持气动手指,两个夹持气动手指上分别固定有一个夹持块,所述的刀具的第一圆柱面上方具有第二圆柱面,所述的第二圆柱面上端设有一个切口台阶,所述的夹持块42上设有与切口台阶形状相匹配的第一夹持面和与第二圆柱面形状相匹配的第二夹持面。

[0009] 有益效果:本实用新型的自动换刀装置实现了碳纤维切割过程中的自动换刀,提高生产效率,节省时间,夹具和夹持块的形状与刀具形状相匹配,保证夹持牢固,安全可靠。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0011] 图1是本实用新型的一种自动换刀装置的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的刀库部件的结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型的刀具的结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的夹具的结构示意图；

[0015] 图5是本实用新型的夹持块的结构示意图；

[0016] 图6是本实用新型的夹持块和刀具配合的示意图。

[0017] 其中:1、机架,2、直线模组部件,21、X方向直线模组,22、支架,23、Y方向直线模组,24、Z方向直线模组,3、刀库部件,31、刀库支架,32、气缸,33、气动手指,34、夹具,341、上表面,342、下表面,4、夹持部件,41、夹持气动手指,42、夹持块,421、第一夹持面,422、第二夹持面,5、刀具,51、第一圆柱面,52、球面,53、第二圆柱面,54、切口台阶。

具体实施方式

[0018] 如图1,一种自动换刀装置,包括机架1,设置在机架1上的直线模组部件2,刀具5和用于夹持刀具5的夹持部件4,机架上还设有用于放置刀具5的刀库部件3,夹持部件4沿直线模组部件2移动至刀库部件3进行换刀,直线模组部件2包括X方向直线模组21,Y方向直线模组23和Z方向直线模组24,还包括驱动夹持部件4运动的驱动部件。

[0019] 如图1,X方向模组21上滑动连接有支架22,Y方向直线模组固定在支架22上,具体的,支架22固定在X方向直线模组21的滑台上,从而实现支架22与X方向直线模组21的滑动连接,Z方向直线模组24滑动连接在Y方向模组23上,夹持部件4滑动连接在Z方向直线模组24上,具体的,夹持部件4固定在Z方向直线模组24的滑台上,从而实现夹持部件4与Z方向直线模组24的滑动连接。

[0020] 如图2-4,刀库部件3包括刀库支架31,并排固定在刀库支架31上的气缸32和固定在气缸32的活塞杆顶端的两个气动手指33,两个气动手指33上分别固定有一个夹具34,刀具5下方具有第一圆柱面51和位于第一圆柱面51下端的球面52,夹具34内表面包括与第一圆柱面51相匹配的上表面241和与球面52相匹配的下表面342。

[0021] 如图5-6,夹持部件4包括两个夹持气动手指41,两个夹持气动手指41上分别设有一个夹持块42,刀具5的第一圆柱面51上方具有第二圆柱面53,第二圆柱面53上端设有一个切口台阶54,夹持块42上设有与切口台阶54形状相匹配的第一夹持面421和与第二圆柱面53形状相匹配的第二夹持面422。

[0022] 工作过程:当需要换刀时,夹持部件4运动到刀库部件3的位置,将刀具5放置在空的夹具34上,从其他夹具34上夹持新的刀具5,完成换刀动作。刀具5可以是水刀或气动工具。

[0023] 应当理解,以上所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。由本实用新型的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

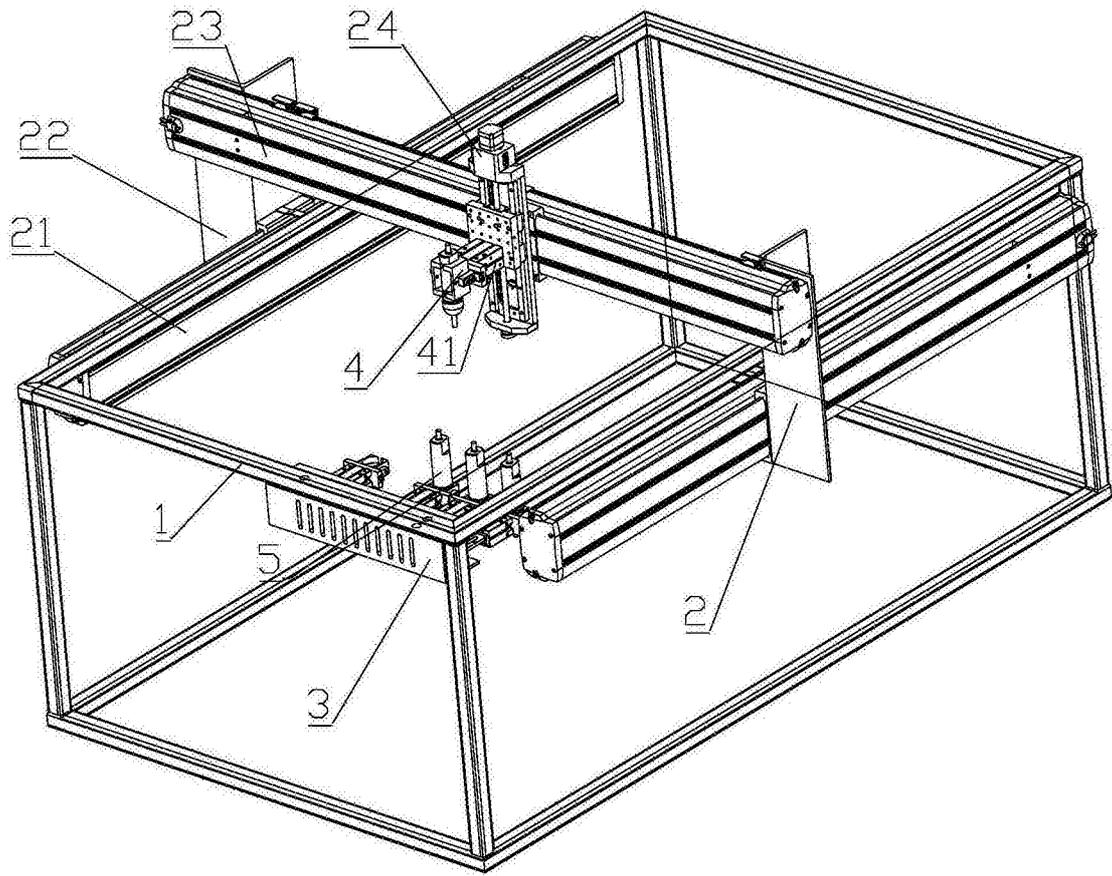


图1

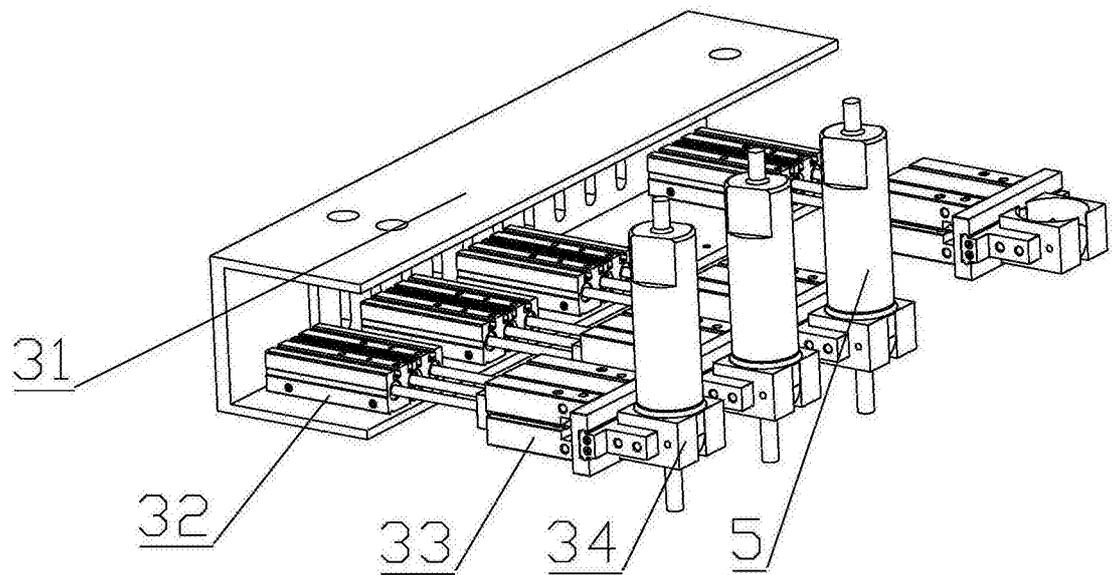


图2

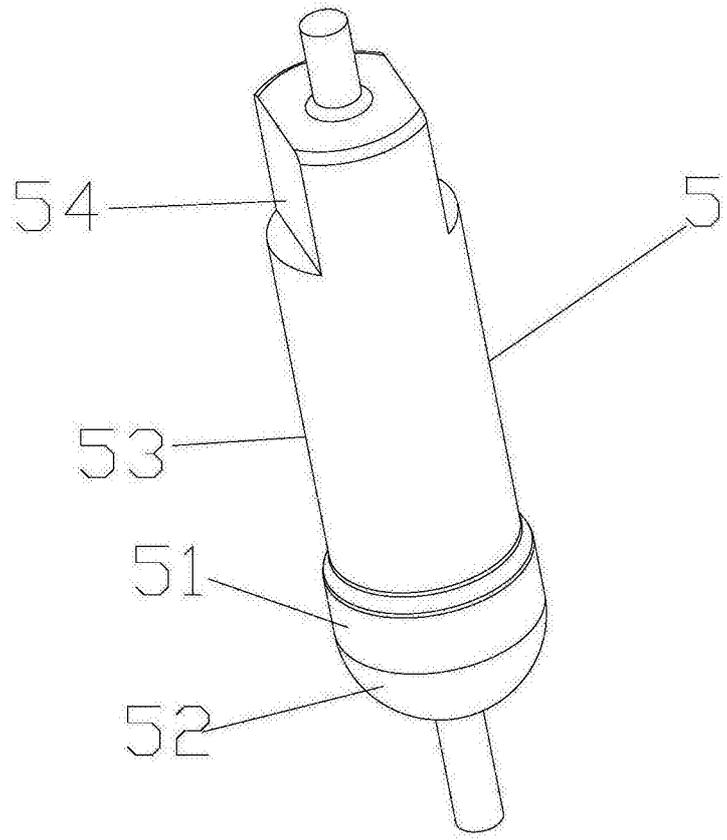


图3

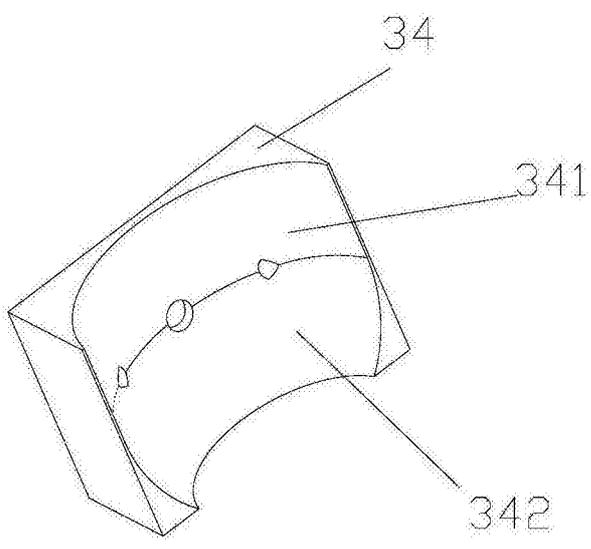


图4

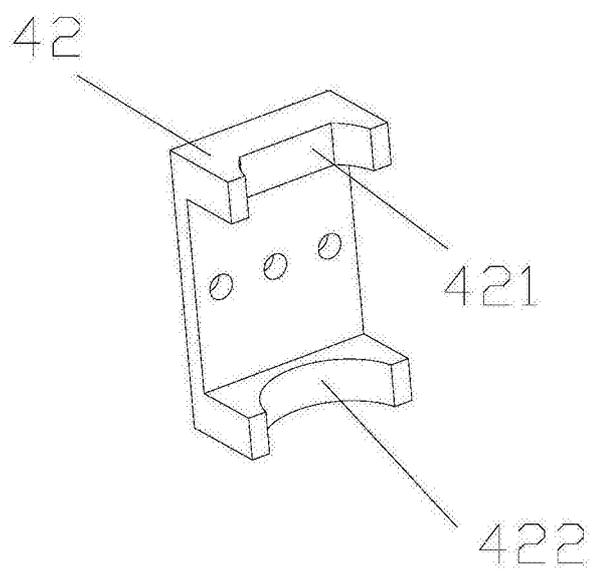


图5

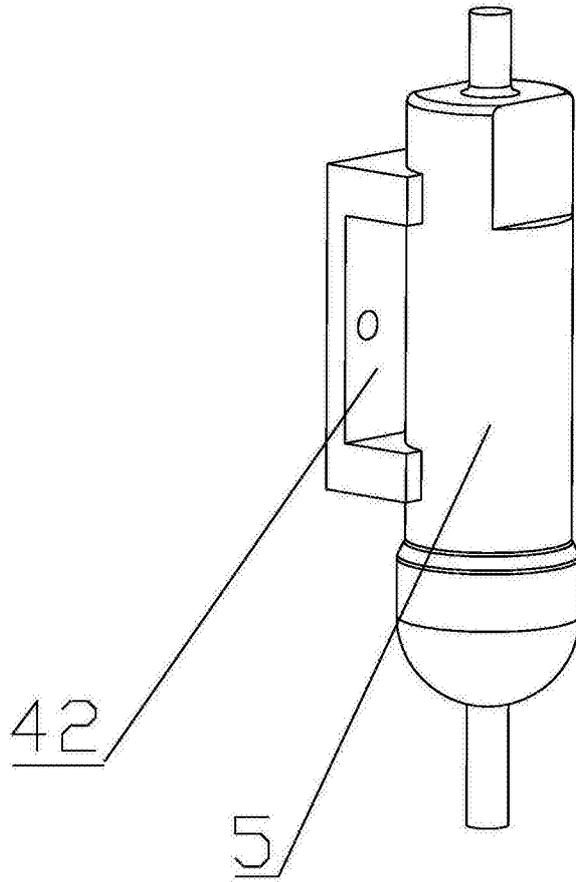


图6