(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220944293 U
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202323033102.7

(22)申请日 2023.11.10

(73)专利权人 杭州三共机械有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区杭州江东工业园区江东二路2518号

(72)发明人 苗雨 管海锋 郑中达

(74)专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 高林钦

(51)Int.Cl.
B23Q 3/155(2006.01)

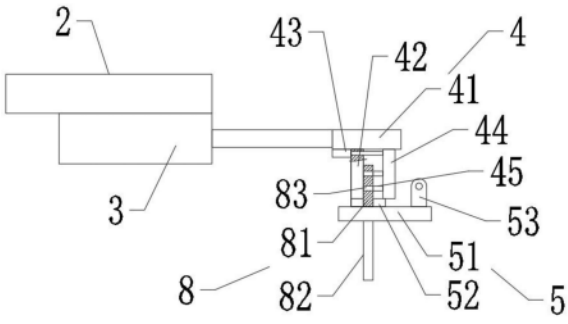
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动换刀机构

(57)摘要

本实用新型适用于机械加工技术领域,提供了一种自动换刀机构,包括:机体,所述机体上设置有安装板,所述安装板固定连接有气缸一,所述气缸一固定连接有夹具;放置架,所述放置架与所述机体活动连接,所述放置架上放置有若干刀具,所述放置架活动连接有调节组件,所述调节组件设置于所述机体上;限位条二,所述限位条二与所述机体固定连接;换刀时,移动模组带动安装板复位,气缸一驱动夹具直线移动,所述夹具带动刀具移动置放置架上,所述夹具松开刀具,所述调节组件驱动放置架直线移动,配合限位条二,将松开的刀具送离夹具,并且将待安装的刀具送至夹具处,夹具夹持刀具,气缸一复位,完成更换刀具,具有更换方便、快捷和高效的优点。



CN 220944293 U

1.一种自动换刀机构,其特征在于,包括:

机体,所述机体上设置有安装板,所述安装板固定连接有气缸一,所述气缸一固定连接有夹具;

放置架,所述放置架与所述机体活动连接,所述放置架上放置有若干刀具,所述放置架活动连接有调节组件,所述调节组件设置于所述机体上;

限位条二,所述限位条二与所述机体固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种自动换刀机构,其特征在于,所述放置架包括放置板、限位条一和螺纹座,所述放置板与所述机体滑动连接,所述放置板与所述限位条一固定连接,所述放置板与所述螺纹座固定连接,所述螺纹座与所述调节组件活动连接,所述放置板上设置有刀槽若干。

3.根据权利要求2所述的一种自动换刀机构,其特征在于,所述调节组件包括电机和螺纹杆,所述电机与所述机体固定连接,所述电机与所述螺纹杆固定连接,所述螺纹杆与所述螺纹座螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种自动换刀机构,其特征在于,所述夹具包括安装座、限位夹持板、气缸二、活动限位板和限位柱,所述安装座与所述气缸一固定连接,所述安装座与所述限位夹持板固定连接,所述安装座与所述活动限位板滑动连接,所述活动限位板与所述气缸二固定连接,所述气缸二与所述安装座固定连接,所述活动限位板与所述限位柱固定连接,所述限位柱与所述刀具插接。

5.根据权利要求4所述的一种自动换刀机构,其特征在于,所述刀具包括刀柄和刀身,所述刀柄与所述刀身固定连接,所述刀柄上设置有限位孔用于配合限位柱。

一种自动换刀机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,尤其涉及一种自动换刀机构。

背景技术

[0002] 机床在对产品进行加工时,经常会更换使用不同种类的刀具,不同种类及规格的刀具适用于不同产品的加工。

[0003] 当工作的过程中需要更换刀具时,如果采用停止设备再去更换刀具的方式,就会显得尤为繁琐,大大降低工作的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供一种自动换刀机构,旨在解决背景技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型实施例是这样实现的,一种自动换刀机构,包括:

[0006] 机体,所述机体上设置有安装板,所述安装板固定连接有气缸一,所述气缸一固定连接有夹具;

[0007] 放置架,所述放置架与所述机体活动连接,所述放置架上放置有若干刀具,所述放置架活动连接有调节组件,所述调节组件设置于所述机体上;

[0008] 限位条二,所述限位条二与所述机体固定连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案,所述放置架包括放置板、限位条一和螺纹座,所述放置板与所述机体滑动连接,所述放置板与所述限位条一固定连接,所述放置板与所述螺纹座固定连接,所述螺纹座与所述调节组件活动连接,所述放置板上设置有刀槽若干。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案,所述调节组件包括电机和螺纹杆,所述电机与所述机体固定连接,所述电机与所述螺纹杆固定连接,所述螺纹杆与所述螺纹座螺纹连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案,所述夹具包括安装座、限位夹持板、气缸二、活动限位板和限位柱,所述安装座与所述气缸一固定连接,所述安装座与所述限位夹持板固定连接,所述安装座与所述活动限位板滑动连接,所述活动限位板与所述气缸二固定连接,所述气缸二与所述安装座固定连接,所述限位活动板与所述限位柱固定连接,所述限位柱与所述刀具插接。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案,所述刀具包括刀柄和刀身,所述刀柄与所述刀身固定连接,所述刀柄上设置有限位孔用于配合限位柱。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:换刀时,移动模组带动安装板复位,气缸一驱动夹具直线移动,所述夹具带动刀具移动置放置架上,所述夹具松开刀具,所述调节组件驱动放置架直线移动,配合限位条二,将松开的刀具送离夹具,并且将待安装的刀具送至夹具处,夹具夹持刀具,气缸一复位,完成更换刀具,具有更换方便、快捷和高效的优点。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例提供的一种自动换刀机构的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型实施例提供的一种自动换刀机构的俯视局部结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型实施例提供的放置架的结构示意图。

[0017] 附图中：1-机体、2-安装板、3-气缸一、4-夹具、41-安装座、42-限位夹持板、43-气缸二、44-活动限位板、45-限位柱、5-放置架、51-放置板、52-限位条一、53-刀槽、54-螺纹座、6-限位条二、7-调节组件、71-电机、72-螺纹杆、8-刀具、81-刀柄、82-刀身、83-限位孔。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0019] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0020] 如图1至图3所示，为本实用新型的一个实施例，一种自动换刀机构，包括：

[0021] 机体1，所述机体1上设置有安装板2，所述安装板2固定连接有气缸一3，所述气缸一3固定连接有夹具4；

[0022] 放置架5，所述放置架5与所述机体1活动连接，所述放置架5上放置有若干刀具8，所述放置架5活动连接有调节组件7，所述调节组件7设置于所述机体1上；

[0023] 限位条二6，所述限位条二6与所述机体1固定连接。

[0024] 在本实施例中，所述机体1上设有移动模组，通过所述移动模组与所述安装板2固定连接，通过所述移动模组可驱动安装板2移动至预设位置，进而带动气缸一3、夹具4以及夹具4上的刀具8移动至预设位置进行加工；换刀时，移动模组带动安装板2复位，气缸一3驱动夹具4直线移动，所述夹具4带动刀具8移动置放置架5上，所述夹具4松开刀具8，所述调节组件7驱动放置架5直线移动，配合限位条二6，将松开的刀具8送离夹具4，并且将待安装的刀具8送至夹具4处，夹具4夹持刀具8，气缸一3复位，完成更换刀具8，具有更换方便、快捷和高效的优点。

[0025] 请参阅图1至图3，在本实用新型的一个实施例中，所述放置架5包括放置板51、限位条一52和螺纹座54，所述放置板51与所述机体1滑动连接，所述放置板51与所述限位条一52固定连接，所述放置板51与所述螺纹座54固定连接，所述螺纹座54与所述调节组件7活动连接，所述放置板51上设置有刀槽53若干。

[0026] 在本实施例中，所述调节组件7包括电机71和螺纹杆72，所述电机71与所述机体1固定连接，所述电机71与所述螺纹杆72固定连接，所述螺纹杆72与所述螺纹座54螺纹连接；所述限位条一52和所述限位条二6分别位于所述刀具8两侧，进而限位刀具8，配合刀槽53的设置，能够使得刀具8定位放置于所述放置板51上，便于夹具4放置或取用刀具8，所述电机71通过螺纹杆72和螺纹座54的配合可以带动放置板51直线移动，所述放置板51带动若干刀具8直线移动，进而将夹具4放置于放置板51上的刀具8送离夹具4，并且将待更换的刀具8送至夹具4处，夹具4夹持刀具8，气缸一3复位，完成刀具8的更换，具有更换方便、快捷和高效的优点。

[0027] 请参阅图1至图3，在本实用新型的一个实施例中，所述夹具4包括安装座41、限位

夹持板42、气缸二43、活动限位板44和限位柱45,所述安装座41与所述气缸一3固定连接,所述安装座41与所述限位夹持板42固定连接,所述安装座41与所述活动限位板44滑动连接,所述活动限位板44与所述气缸二43固定连接,所述气缸二43与所述安装座41固定连接,所述限位活动板与所述限位柱45固定连接,所述限位柱45与所述刀具8插接。

[0028] 在本实施例中,所述刀具8包括刀柄81和刀身82,所述刀柄81与所述刀身82固定连接,所述刀柄81上设置有限位孔83用于配合限位柱45,所述刀身82贯穿刀槽53,所述刀槽53卡住限位刀柄81,所述限位条二6配合放置架5定位若干刀具8,所述气缸一3驱动夹具4直线移动至预设位置,所述夹具4带动刀具8直线移动至放置架5,所述气缸二43驱动活动限位板44以及其上的限位柱45直线移动远离限位夹持板42,所述活动限位板44和所述限位柱45与所述刀具8分离,进而松开刀具8,刀具8放置于放置架5上,所述调节组件7驱动放置架5直线移动,所述放置架5驱动若干刀具8直线移动,进而将松开的刀具8送离夹具4,并且将待更换刀具8送至夹具4处,气缸二43复位,所述限位夹持板42和活动限位板44配合限位柱45夹持刀具8,具有夹持效果好、更换刀具8方便、快捷和高效的优点。

[0029] 在本实用新型的描述中,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”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

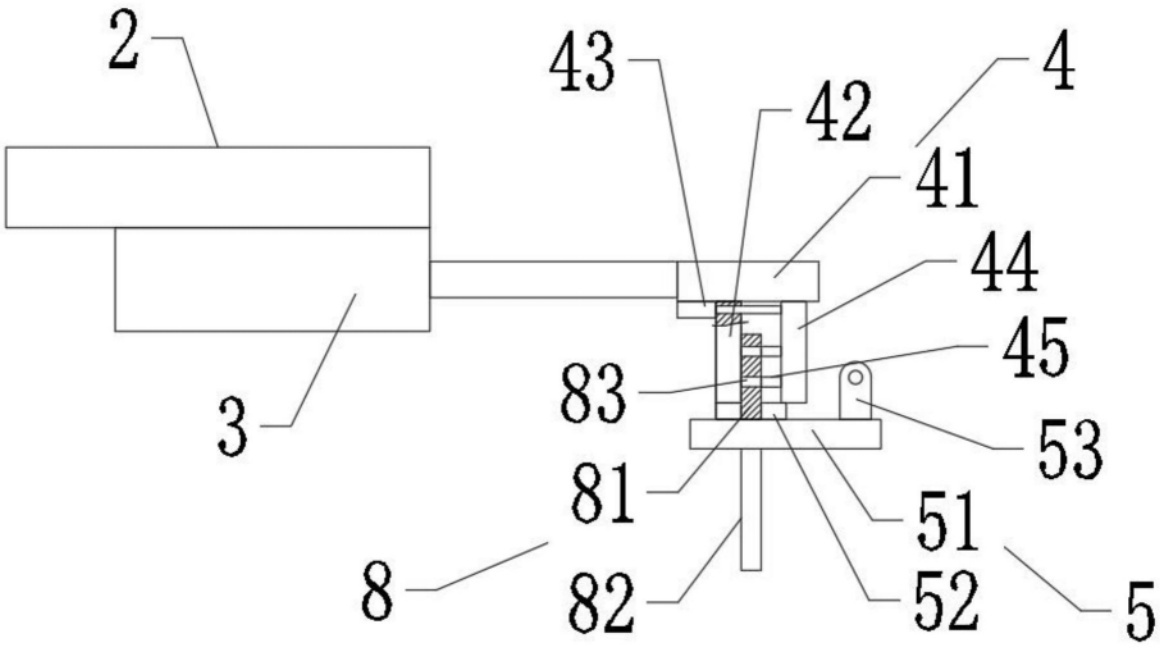


图1

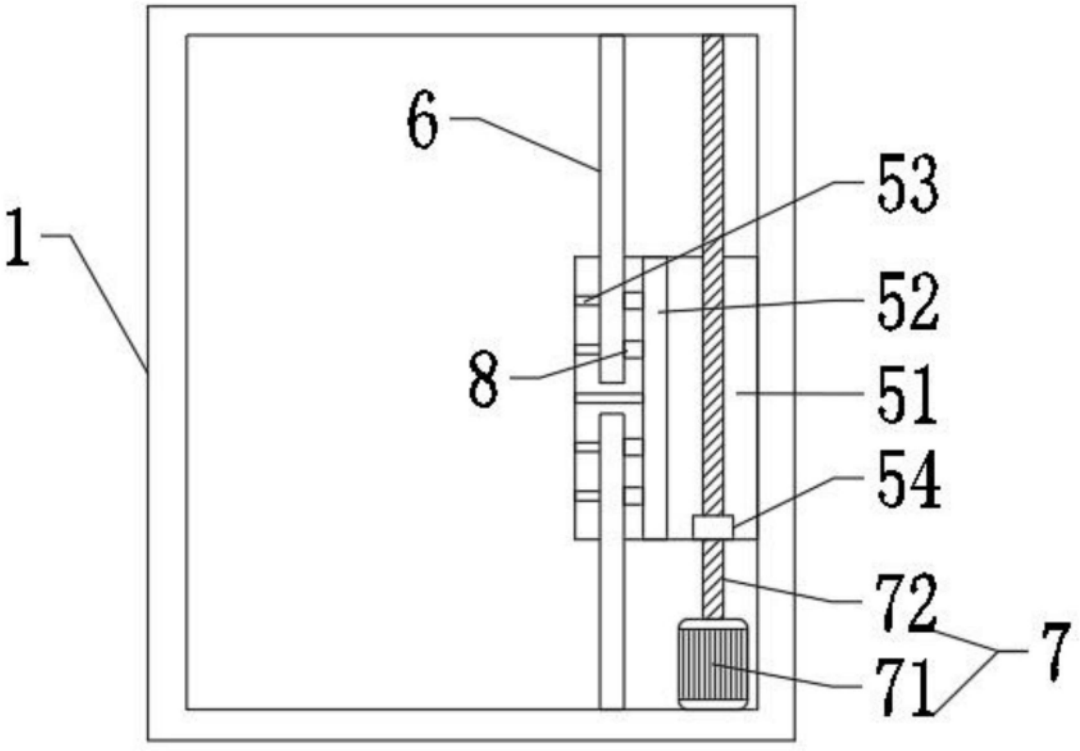


图2

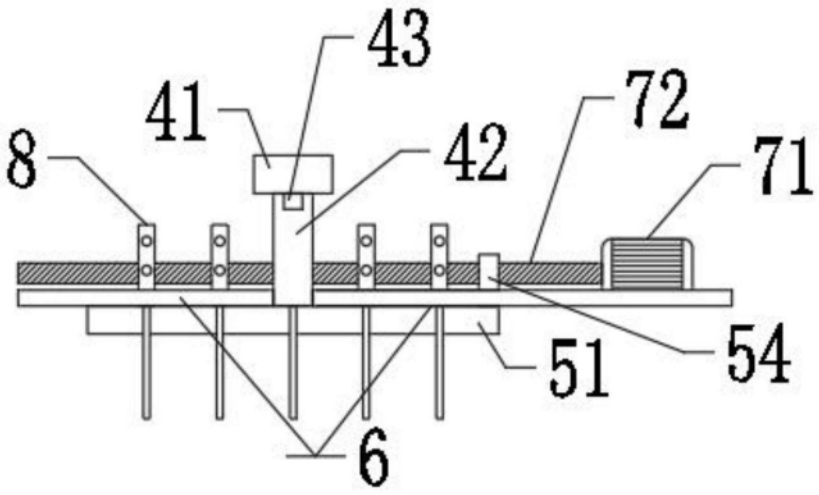


图3