



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103100904 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201310007684. 3

(22) 申请日 2013. 01. 09

(73) 专利权人 菲斯达精密工业部件(苏州)有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区鹿山路
123 号

(72) 发明人 赵英

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 张相午

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

B23Q 5/06(2006. 01)

B23C 1/20(2006. 01)

审查员 曹艳萍

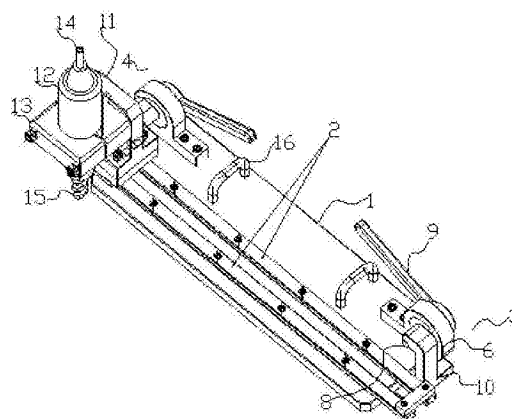
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种便携式微型气动力铣削机床

(57) 摘要

本发明公开了一种便携式微型气动力铣削机床,包括用于定位的底板,底板上设有用于固定在工件上的一组凸轮式夹紧机构,所述凸轮式夹紧机构的侧面设有高精度双重直线导轨,高精度双重直线导轨的上面设有切削机构。本发明结构简单,设计巧妙,不仅成本低,安装方便,而且效率高,是一种新的技术方案,便于推广。



1. 一种便携式微型气动力铣削机床,其特征是,包括用于定位的底板(1),底板(1)上设有用于固定在工件上的一组凸轮式夹紧机构,所述凸轮式夹紧机构的侧面设有高精度双重直线导轨(2),高精度双重直线导轨(2)的上面设有切削机构,所述的一组凸轮式夹紧机构包括两对称设置的一号凸轮式夹紧机构(3)和二号凸轮式夹紧机构(4),一号凸轮式夹紧机构(3)和二号凸轮式夹紧机构(4)分别通过螺栓固定在底板(1)的两端,一号凸轮式夹紧机构(3)或二号凸轮式夹紧机构(4)包括固定在底板(1)上的底座(6),底座(6)内设有偏心凸轮旋转轴(8),偏心凸轮旋转轴(8)的一端设有扳手(9),偏心凸轮旋转轴(8)的偏心凸轮端连接锁紧挂钩(10)。

2. 根据权利要求1所述的便携式微型气动力铣削机床,其特征是,切削机构包括通过螺栓(5)固定在高精度双重直线导轨(2)上的动力头水平移动调整机构(11),动力头水平移动调整机构(11)的侧面设有气动式动力头(12),气动式动力头(12)通过动力头夹紧器(13)固定在动力头水平移动调整机构(11)上,气动式动力头(12)的上端设有压缩空气接口(14),气动式动力头(12)的下端设有切削工具(15)。

3. 根据权利要求1所述的便携式微型气动力铣削机床,其特征是,一号凸轮式夹紧机构(3)和二号凸轮式夹紧机构(4)的底板(1)上设有把手(16)。

一种便携式微型气动力铣削机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床加工领域,特别是涉及一种便携式微型气动力铣削机床。

背景技术

[0002] 现有机床在工件的加工过程中,是将工件装夹在加工中心机床上进行加工,这种工作方式不仅装夹时间需要 180 秒,而且加工时间需要 15 秒,这样的装夹加工时间长,表面污染严重,需要专用清洗剂清洗,并且很容易造成表面严重划伤报废,这样无法加工一些精密的工件。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术的问题,提供了一种便携式微型气动力铣削机床。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种便携式微型气动力铣削机床,包括用于定位的底板,底板上设有用于固定在工件上的一组凸轮式夹紧机构,所述凸轮式夹紧机构的侧面设有高精度双重直线导轨,高精度双重直线导轨的上面设有切削机构。

[0005] 根据发明的技术方案所述,一组凸轮式夹紧机构包括两对称设置的一号凸轮式夹紧机构和二号凸轮式夹紧机构,一号凸轮式夹紧机构和二号凸轮式夹紧机构分别通过螺栓固定在底板的两端。

[0006] 根据发明的技术方案所述,一号凸轮式夹紧机构或二号凸轮式夹紧机构包括固定在底板上的底座,底座内设有偏心凸轮旋转轴,偏心凸轮旋转轴的一端设有扳手,偏心凸轮旋转轴的偏心凸轮端连接锁紧挂钩。

[0007] 根据发明的技术方案所述,切削机构包括通过螺栓固定在高精度双重直线导轨上的动力头水平移动调整机构,动力头水平移动调整机构的侧面设有气动式动力头,气动式动力头通过动力头夹紧器固定在动力头水平移动调整机构上,气动式动力头的上端设有压缩空气接口,气动式动力头的下端设有切削工具,切削工具可以根据加工工件的要求由人工自由更换。

[0008] 根据本发明的技术方案所述,一号凸轮式夹紧机构和二号凸轮式夹紧机构的底板上设有把手。

[0009] 本发明的有益效果是:在使用时,首先先选择面积大于 1M^2 高度在 $1200\text{mm} \sim 1500\text{mm}$ 的工作台,将待加工的工件工作面朝上平放,待加工部分朝向操作者,将微型机床的定位边朝向操作者,气动力头拉到机床精密直线导轨的左侧,轻轻放入压铸件内,并推动机床,将微型机床的定位边轻轻靠在工件的定位边上,确认无误后,放下凸轮锁紧机构的锁紧挂钩挂在工件的左右突出的平台下,搬动凸轮锁紧机构的锁紧扳手,拉起锁紧挂钩,将微型机床与工件牢牢锁紧,接通压缩空气管路并确认工作压力在正常工作范围内,手握气动力头并按动其开关,启动气动力头,在转速达到 $2500 \sim 3000$ 转时,推动气动力头沿高精度直线导轨缓慢匀速移动,铣削刀具即对工件进行切削加工,到达另一端即加工完成。

[0010] 该微型机床装夹时间为 10 秒,加工时间为 30 秒,总耗时 40 秒,效率是原来加工方法的 4.8 倍。

[0011] 这种结构的便携式微型动气力铣削机床,结构简单,设计巧妙,不仅成本低,安装方便,而且效率高,是一种新的技术方案,便于推广。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的立体视图;

[0013] 图 2 是图 1 的左视图;

[0014] 图 3 是图 1 的主视图;

[0015] 图 4 是图 1 的使用状态的主视图。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0017] 如图 1 至图 3 所示,本发明提供的是一种便携式微型气动力铣削机床,包括用于定位的底板 1,底板 1 上设有用于固定在工件上的一组凸轮式夹紧机构,所述凸轮式夹紧机构的侧面设有高精度双重直线导轨 2,高精度双重直线导轨 2 的上面设有切削机构。这里的导轨可以是各种型号的导轨,不仅限于这一种直线导轨。一组凸轮式夹紧机构包括两对称设置的一号凸轮式夹紧机构 3 和二号凸轮式夹紧机构 4,一号凸轮式夹紧机构 3 和二号凸轮式夹紧机构 4 分别通过螺栓固定在底板 1 的两端。这里不仅可以使用夹紧机构,还适用于螺栓固定等各种固定方式。一号凸轮式夹紧机构 3 或二号凸轮式夹紧机构 4 包括固定在底板上的底座,底座内设有偏心凸轮旋转轴,偏心凸轮旋转轴的一端设有扳手,偏心凸轮旋转轴的偏心凸轮端连接锁紧挂钩。

[0018] 切削机构包括通过螺栓 5 固定在高精度双重直线导轨 2 上的动力头水平移动调整机构 11,动力头水平移动调整机构 11 的侧面设有气动式动力头 12,气动式动力头 12 通过动力头夹紧器 13 固定在动力头水平移动调整机构 11 上,气动式动力头 12 的上端设有压缩空气接口 14,气动式动力头 12 的下端设有切削工具 15。一号凸轮式夹紧机构 3 和二号凸轮式夹紧机构 4 的底板 1 上设有把手 16。

[0019] 举例说明,如图 4 所示,在使用时,首先先选择面积大于 1M^2 高度在 $1200\text{mm} \sim 1500\text{mm}$ 的工作台,将待加工的工件工作面朝上平放,待加工部分朝向操作者,将微型机床的定位边朝向操作者,气动力头拉到机床精密直线导轨 的左侧,轻轻放入压铸件内,并推动机床,将微型机床的定位边轻轻靠在工件的定位边上,确认无误后,放下凸轮锁紧机构的锁紧挂钩挂在工件的左右突出的平台下,搬动凸轮锁紧机构的锁紧扳手,拉起锁紧挂钩,将微型机床与工件牢牢锁紧,接通压缩空气管路并确认工作压力在正常工作范围内,手握气动力头并按动其开关,启动气动力头,在转速达到 $2500 \sim 3000$ 转时,推动气动力头沿高精度直线导轨缓慢匀速移动,铣削刀具即对工件进行切削加工,到达另一端即加工完成。

[0020] 该微型机床装夹时间为 10 秒,加工时间为 30 秒,总耗时 40 秒,效率是原来加工方法的 4.8 倍。

[0021] 这种结构的便携式微型动气力铣削机床,结构简单,设计巧妙,不仅成本低,安装

方便,而且效率高,是一种新的技术方案,便于推广。

[0022] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护。

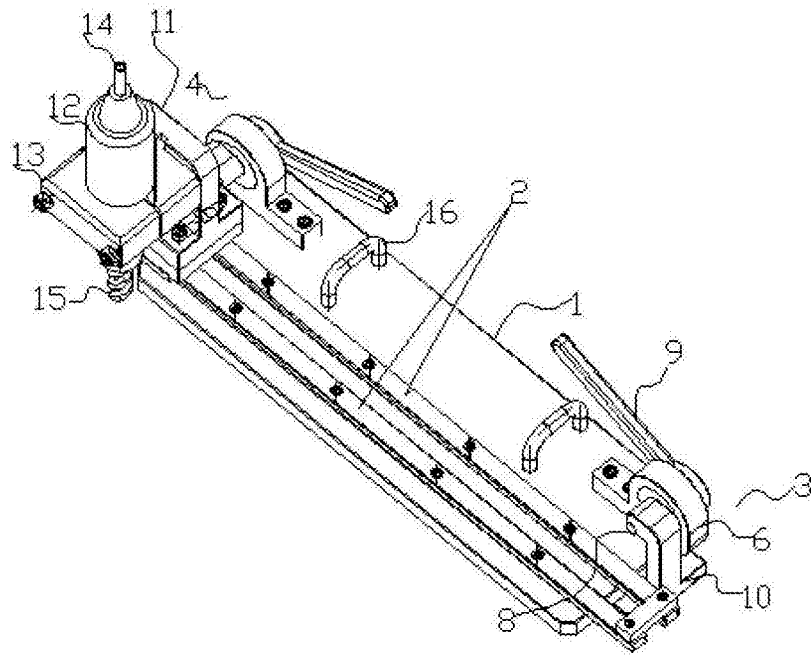


图 1

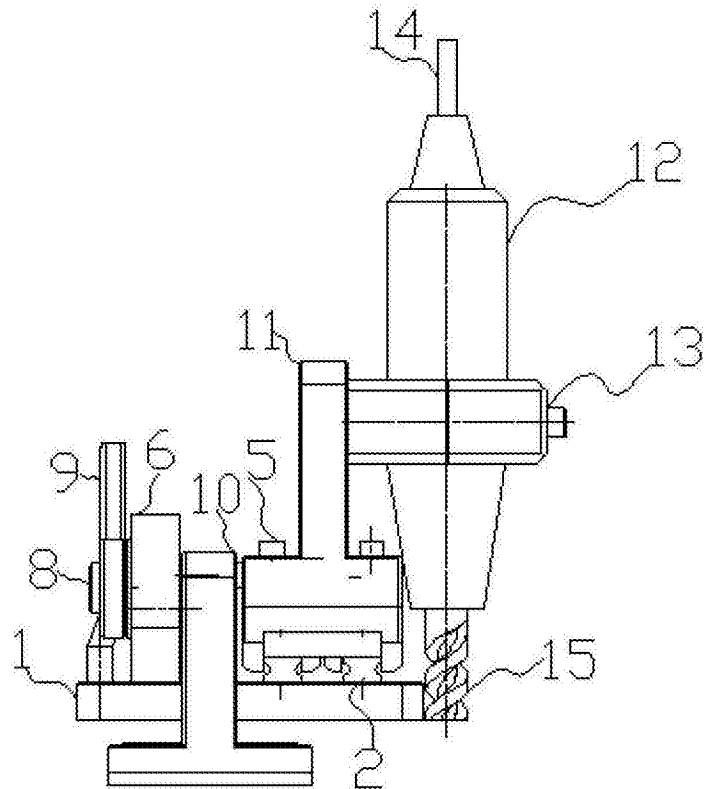


图 2

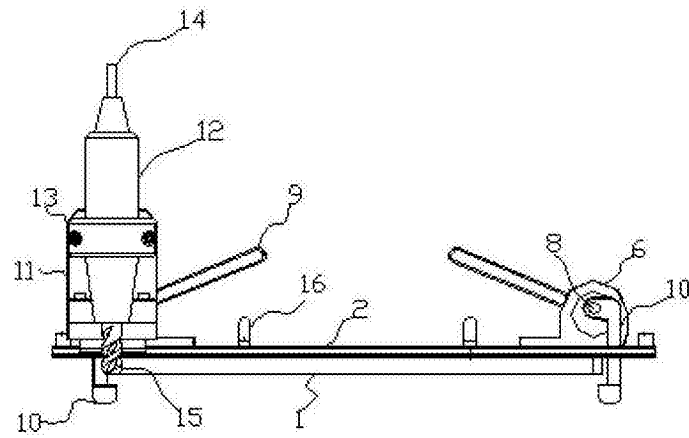


图 3

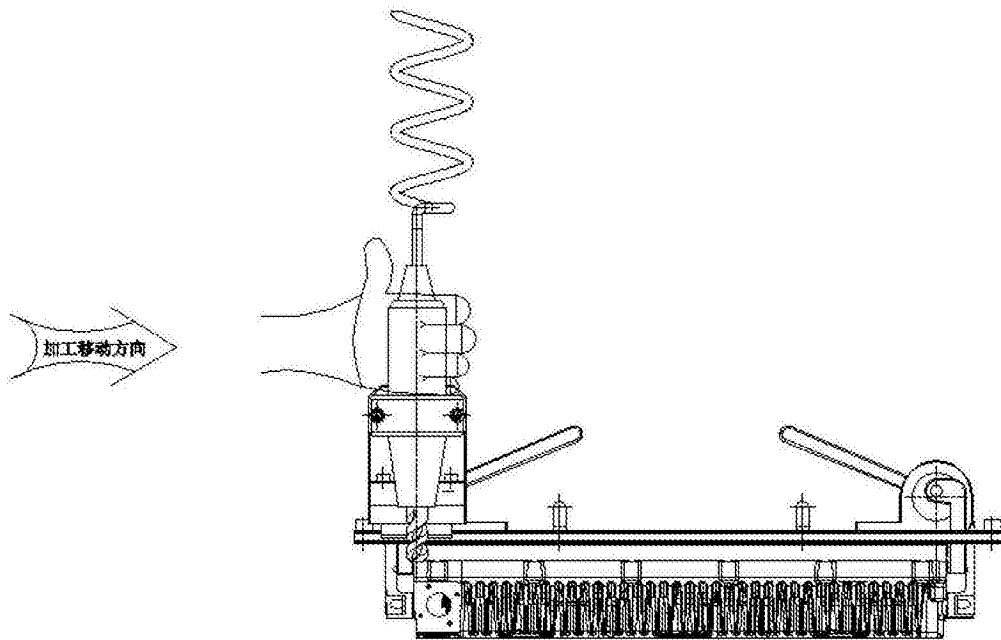


图 4