



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105583656 B

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201610059855.0

(22)申请日 2016.01.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105583656 A

(43)申请公布日 2016.05.18

(73)专利权人 太仓市微贯机电有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢镇
县府西街72号

(72)发明人 林兰英

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所

(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 7/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 205342546 U,2016.06.29,权利要求1-

2.

CN 103567485 A,2014.02.12,全文.

CN 202240565 U,2012.05.30,全文.

CN 204135759 U,2015.02.04,全文.

US 5253880 A,1993.10.19,全文.

CN 201736042 U,2011.02.09,全文.

审查员 程新德

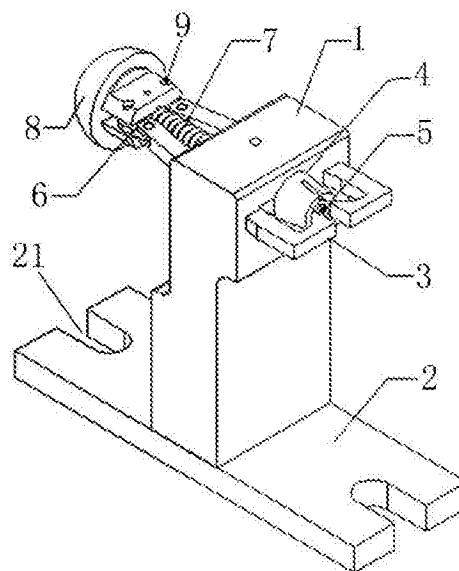
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种开槽零件夹紧与顶出机构

(57)摘要

本发明公开了一种开槽零件夹紧与顶出机构,包括了支架、底座、夹紧机械手指、夹紧块、顶件器、连杆、弹簧、手柄和圆柱销;其支架接在底座上方,二个对称分布的夹紧机械手指均接在带有内斜槽的支架上;其夹紧机械手指一端通过连杆与手柄相接,顶件器设在夹紧块内部,夹紧块与顶件器为间隙配合,顶件器通过圆柱销与手柄相接;其夹紧块通过镶嵌方式固定在支架上,弹簧的两端分别顶在手柄和支架上;其底座两端设有对称的安装槽,夹紧块表面设有两个凹槽;本发明机构能够更快更准确的实现自动夹紧和顶出加工好的零件,大大提高了加工效率。



1. 一种开槽零件夹紧与顶出机构,其特征在于:包括:支架(1)、底座(2)、夹紧机械手指(3)、夹紧块(4)、顶件器(5)、连杆(6)、弹簧(7)、手柄(8)和圆柱销(9);

所述支架(1)接在底座(2)上方,二个对称分布的夹紧机械手指(3)均接在带有内斜槽的支架(1)上,所述夹紧机械手指(3)一端通过连杆(6)与手柄(8)相接;所述顶件器(5)设在夹紧块(4)内部,所述夹紧块(4)与顶件器(5)为间隙配合,所述顶件器(5)通过圆柱销(9)与手柄(8)相接;所述夹紧块(4)通过镶嵌方式固定在支架(1)上,所述弹簧(7)的两端分别顶在手柄(8)和支架(1)上;所述底座(2)两端设有对称的安装槽(21),所述夹紧块(4)表面设有两个凹槽(41);所述夹紧机械手指(3)呈斜楔形;所述连杆(6)和手柄(8)通过铰链相互连接固定;所述支架(1)和底座(2)通过螺栓相互固定;所述手柄(8)呈球形;

一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,具体的工作步骤如下:

(1)、首先工作人员向支架方向推动手柄,夹紧机械手指与顶件器通过手柄进行联动,此时夹紧机械手指处于放松状态,顶件器处于顶出状态;

(2)、将需要加工的零件套在顶件器顶部,从而方便零件在夹紧块上的定位安装;

(3)、放松手柄,在弹簧力作用下,夹紧机械手指与顶件器通过手柄进行联动,顶件器带动零件进入夹紧块内,同时夹紧机械手指夹紧零件,其安装工件时定位与夹紧实现同步完成,从而实现零件的快速定位与自动夹紧;

(4)、完成零件的定位与夹紧之后,工作人员再次推动手柄,夹紧机械手指离开夹紧块,顶件器将已加工完毕的零件顶出,从而实现了零件的自动顶出;

(5)、工作人员取下已加工好的零件;

(6)、重复步骤(2)-(5)。

一种开槽零件夹紧与顶出机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工的技术领域,具体是一种开槽零件夹紧与顶出机构,以及该开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法。

背景技术

[0002] 在铣床上铣削小型开槽零件产品时,由于零件的长度与直径都比较小,从而造成了零件的定位夹紧都非常不便,另外加工后将零件从夹具中取出也是一件非常烦琐的工作;因此在现有的机械加工过程中,小型开槽零件在装夹时费时费工,加工后还要用小钩子将零件钩出后方能再对下一零件进行加工,大大影响了加工效率,并且零件在夹具中的定位以及装卸也容易出现偏差。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服以上不足,本发明的目的是提供一种开槽零件夹紧与顶出机构,该机构能够更快更准确的实现自动夹紧和顶出加工好的零件,大大提高了加工效率。本发明另一个要解决的技术问题还要提供一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法。

[0004] 技术方案:为了实现以上目的,本发明所述的一种开槽零件夹紧与顶出机构,包括:支架、底座、夹紧机械手指、夹紧块、顶件器、连杆、弹簧、手柄和圆柱销;所述支架接在底座上方,所述二个对称分布的夹紧机械手指均接在带有内斜槽的支架上,其夹紧机械手指通过斜槽支承,工作时同步对中运动,从而将开槽零件进行轴向夹紧;所述夹紧机械手指一端通过连杆与手柄相接,所述顶件器设在夹紧块内部,所述夹紧块与顶件器为间隙配合,所述顶件器通过圆柱销与手柄相接,其带有内斜槽的支架与夹紧机械手指相互配合,在手柄拉动顶件器的同时夹紧机械手指也同步移动,将加工零件进行轴向夹紧,从而大大提高了加工效率;所述夹紧块通过镶嵌方式固定在支架上,所述弹簧的两端分别顶在手柄和支架上;所述底座两端设有对称的安装槽,从而便于其在铣床上的安装与找正;所述夹紧块表面设有两个凹槽,从而便于夹紧块的排屑。

[0005] 优选地,上述的一种开槽零件夹紧与顶出机构,所述夹紧机械手指呈斜楔形,装夹牢固可靠。

[0006] 优选地,上述的一种开槽零件夹紧与顶出机构,所述连杆和手柄通过铰链相互连接固定,联动效果好。

[0007] 优选地,上述的一种开槽零件夹紧与顶出机构,所述支架和底座通过螺栓相互固定,装卸方便快捷。

[0008] 优选地,上述的一种开槽零件夹紧与顶出机构,所述手柄呈球形,从而使得工作人员在推动手柄时更为轻松省力。

[0009] 本发明还提供一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,具体的工作步骤如下:

[0010] (1)、首先工作人员向支架方向推动手柄,夹紧机械手指与顶件器通过手柄进行联动,此时夹紧机械手指处于放松状态,顶件器处于顶出状态;

- [0011] (2)、将需要加工的零件套在顶件器顶部,从而方便零件在夹紧块上的定位安装;
- [0012] (3)、放松手柄,在弹簧力作用下,夹紧机械手指与顶件器通过手柄进行联动,顶件器带动零件进入夹紧块内,同时夹紧机械手指夹紧零件,其安装工件时定位与夹紧实现同步完成,从而实现零件的快速定位与自动夹紧;
- [0013] (4)、完成零件的定位与夹紧之后,工作人员再次推动手柄,夹紧机械手指离开夹紧块,顶件器将已加工完毕的零件顶出,从而实现了零件的自动顶出;
- [0014] (5)、工作人员取下已加工好的零件;
- [0015] (6)、重复步骤(2)-(5)。
- [0016] 优选地,上述的一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,所述夹紧机械手指也可采用线性导轨进行导向。
- [0017] 优选地,上述的一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,所述夹紧块采用五点定位的方式装夹待加工的零件,装夹牢固可靠,定位精确。
- [0018] 优选地,上述的一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,工作时可装换不同型号规格的弹簧,从而根据需要获得不同的夹紧力。
- [0019] 有益效果:与现有技术相比,本发明具有以下优点:
- [0020] 1、本发明中所述的一种开槽零件夹紧与顶出机构,其手柄拉动顶件器的同时两个夹紧机械手指也同步对中运动,从而对加工零件进行轴向的定位和夹紧,使零件达到了自动定位与顶出,大大提高了加工效率,同时定位非常精确。
- [0021] 2、本发明中所述的一种开槽零件夹紧与顶出机构,其安装槽方便了在铣床上的安装与找正,并且其夹紧块设有的两个凹槽也方便了夹紧块的排屑。
- [0022] 3、本发明中所述的一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,其安装工件时定位与夹紧同步完成,从而实现了零件的快速定位与自动夹紧,并且加工完毕后,其放松零件与将零件从夹紧块中顶出也同步完成,从而实现了零件的自动顶出,加工效率得到了显著地提高。
- [0023] 4、本发明中所述的一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,其夹紧块采用五点定位的方式装夹待加工的零件,装夹牢固可靠,定位精确;另外工作时其可装换不同型号规格的弹簧,从而满足了需要较大夹紧力的开槽零件,因此适用范围广泛。

附图说明

- [0024] 图1为本发明中机构的整体结构示意图;
- [0025] 图2为本发明中机构的右视结构示意图;
- [0026] 图3为本发明中机构的正视结构示意图;
- [0027] 图4为本发明中机构的俯视结构示意图;
- [0028] 图5为本发明中夹紧块的放大结构示意图。
- [0029] 图中:1支架、2底座、21安装槽、3夹紧机械手指、4夹紧块、41凹槽、5顶件器、6连杆、7弹簧、8手柄、9圆柱销。

具体实施方式

- [0030] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,本实施例的一种开槽零件夹紧与顶出机构,包括了支架1、底座2、夹紧机械手指3、夹紧块4、顶件器5、连杆6、弹簧7、手柄8和圆柱销9;其支架1接在底座2上方,二个对称分布的夹紧机械手指3均接在带有内斜槽的支架1上,夹紧机械手指3通过支架1的斜槽支承,工作时同步对中运动,从而将开槽零件进行轴向夹紧;其夹紧机械手指3一端通过连杆6与手柄8相接,顶件器5设在夹紧块4内部,夹紧块4与顶件器5为间隙配合,顶件器5通过圆柱销9与手柄8相接,其带有内斜槽的支架1与夹紧机械手指3相互配合,在手柄8拉动顶件器5的同时夹紧机械手指3也同步移动,从而将加工零件进行轴向夹紧,大大提高了加工效率;其夹紧块4通过镶嵌方式固定在支架1上,弹簧7的两端分别顶在手柄8和支架1上;其底座2两端设有对称的安装槽21,从而便于其在铣床上的安装与找正;其夹紧块4表面设有两个凹槽41,从而便于夹紧块4的排屑。

[0033] 进一步优选的如图1所示,其夹紧机械手指3呈斜楔形,装夹牢固可靠;其连杆6和手柄8通过铰链相互连接固定,联动效果好;其支架1和底座2通过螺栓相互固定,装卸方便快捷;其手柄8呈球形,工作人员推动手柄8时更为轻松省力。

[0034] 如图1、图2、图3、图4所示,本实施例的一种开槽零件夹紧与顶出机构的工作方法,具体的工作步骤如下:

[0035] (1)、首先工作人员向支架1方向推动手柄8,夹紧机械手指3与顶件器5通过手柄8进行联动,此时夹紧机械手指3处于放松状态,顶件器5处于顶出状态;

[0036] (2)、将需要加工的零件套在顶件器5顶部,从而方便零件在夹紧块4上的定位安装;

[0037] (3)、放松手柄8,在弹簧力作用下,夹紧机械手指3与顶件器5通过手柄8进行联动,顶件器5带动零件进入夹紧块4内,同时夹紧机械手指3夹紧零件,其安装工件时定位与夹紧实现同步完成,从而实现零件的快速定位与自动夹紧;

[0038] (4)、完成零件的定位与夹紧之后,工作人员再次推动手柄8,夹紧机械手指3离开夹紧块4,顶件器5将已加工完毕的零件顶出,从而实现了零件的自动顶出;

[0039] (5)、工作人员取下已加工好的零件;

[0040] (6)、重复步骤(2)-(5)。

[0041] 进一步优选的如图1所示,工作时:其夹紧块4采用五点定位的方式装夹待加工的零件,装夹牢固可靠,定位精确,另外工作时装换特定型号规格的弹簧7,从而获得相应的夹紧力。

[0042] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

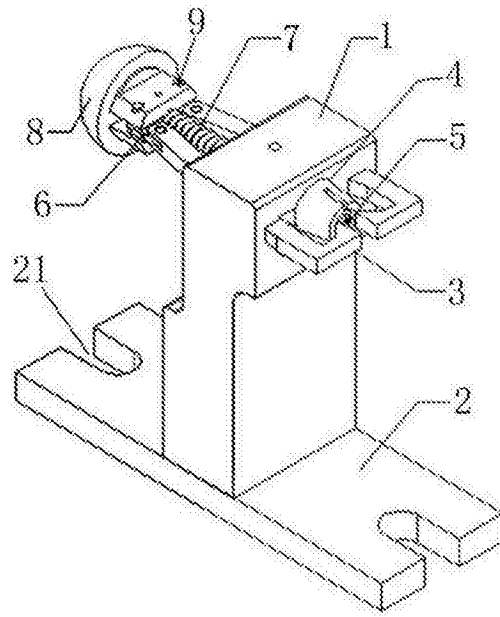


图1

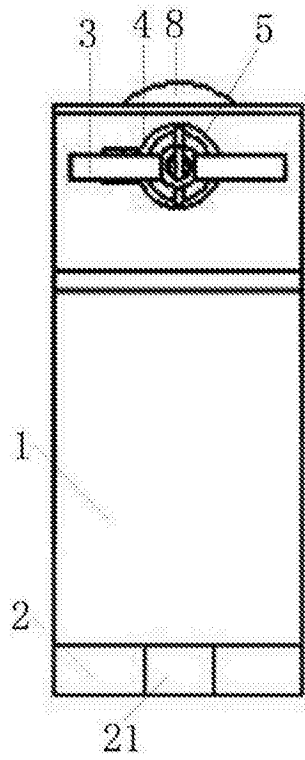


图2

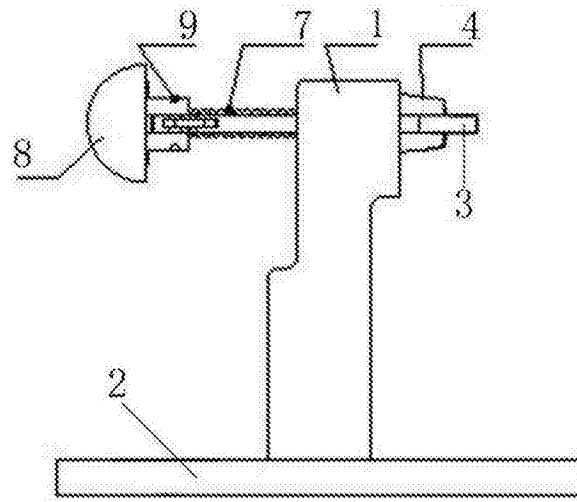


图3

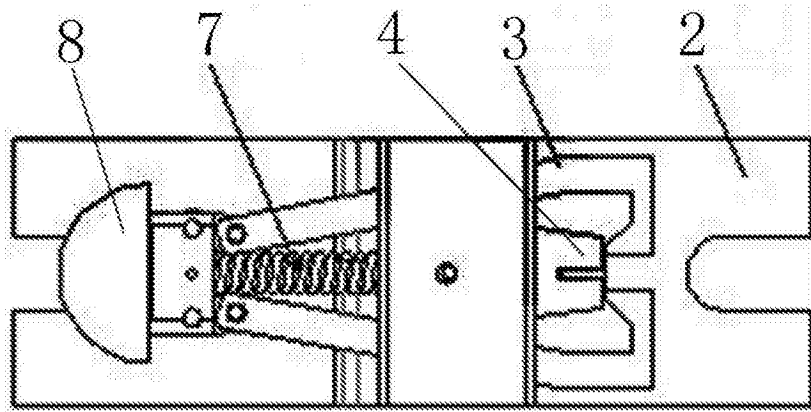


图4

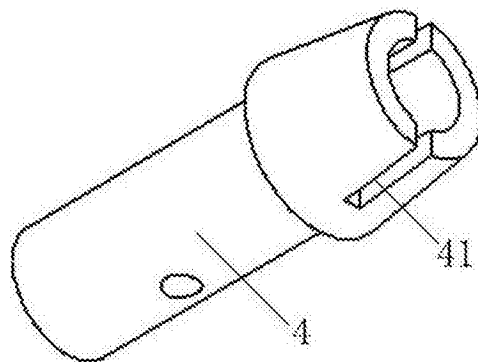


图5