

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202114499 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120170206. 0

(22) 申请日 2011. 05. 25

(73) 专利权人 苏州大学

地址 215123 江苏省苏州市工业园区仁爱路  
199 号

(72) 发明人 傅戈雁 卢华强 宗珂 徐桃  
李龙

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 常亮 李辰

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23Q 3/04 (2006. 01)

B23H 7/02 (2006. 01)

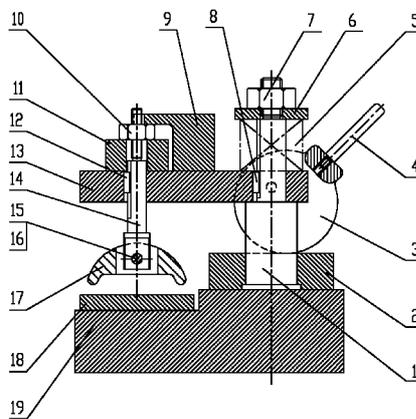
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种线切割夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及线切割技术领域,更具体地说,涉及一种线切割夹具,包括压盘、导向杆、顶板、下底座、弹性底板、支撑杆和偏心轮;所述支撑杆的下端与所述下底座的上表面固定;所述顶板与所述支撑杆沿着支撑杆的延伸方向滑动连接,并且所述顶板的下表面与所述导向杆的上端连接;所述导向杆的下端与所述压盘铰接;所述弹性底板置于所述下底座的上表面上,且与所述压盘相对应;所述偏心轮与所述顶板铰接,并且与所述下底座接触。由于上述线切割夹具对工件重复装夹只需要转动偏心轮即可,因此,成批量生产时,本实用新型所提供的线切割夹具缩短了装夹时间,从而提高了装夹效率,进而缩短了机械待机时间,降低了加工成本。



1. 一种线切割夹具,其特征在于,包括压盘(17)、导向杆(14)、顶板(13)、下底座(19)、弹性底板(18)、支撑杆(1)和偏心轮(3);所述支撑杆(1)的下端与所述下底座(19)的上表面固定;所述顶板(13)与所述支撑杆(1)沿着支撑杆(1)的延伸方向滑动连接,并且所述顶板(13)的下表面与所述导向杆(14)的上端连接;所述导向杆(14)的下端与所述压盘(17)铰接;所述弹性底板(18)置于所述下底座(19)的上表面上,且与所述压盘(17)相对应;所述偏心轮(3)与所述顶板(13)铰接,并且与所述下底座(19)接触。

2. 根据权利要求1所述的线切割夹具,其特征在于,所述支撑杆(1)的上端具有挡板(6),所述挡板(6)与所述顶板(13)之间具有弹簧(5)。

3. 根据权利要求2所述的线切割夹具,其特征在于,所述支撑杆(1)的上端与调节螺母(7)配合,并且所述调节螺母(7)与所述挡板(6)的上表面接触。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的线切割夹具,其特征在于,所述压盘(17)与所述导向杆(14)的下端通过双头螺柱(15)铰接,所述双头螺柱(15)的两端均具有锁紧螺母(16)。

5. 根据权利要求1至3任一项所述的线切割夹具,其特征在于,所述顶板(13)具有微调通孔,所述导向杆(14)穿出所述微调通孔,并且所述导向杆(14)的上端与微调螺母(10)配合,所述微调螺母(10)的下端面与顶板(13)的上表面接触,所述微调螺母(10)的上端面与固定于所述顶板(13)上的上限位块(9)接触。

6. 根据权利要求5所述的线切割夹具,其特征在于,所述导向杆(14)具有延伸方向与所述导向杆(14)的延伸方向相同的键槽,所述微调通孔内表面具有相应的配合键槽,所述键槽与配合键槽内设置有防滑键(12)。

7. 根据权利要求1至3任一项所述的线切割夹具,其特征在于,所述顶板(13)具有位置调节通孔,所述支撑杆(1)穿出所述位置调节通孔。

8. 根据权利要求7所述的线切割夹具,其特征在于,所述支撑杆(1)具有延伸方向与所述支撑杆(1)的延伸方向相同的键槽,所述位置调节通孔内表面具有相应的配合键槽,所述键槽与配合键槽内设置有键(8)。

9. 根据权利要求1至3任一项所述的线切割夹具,其特征在于,所述偏心轮(3)固定有手柄(4)。

10. 根据权利要求1至3任一项所述的线切割夹具,其特征在于,所述下底座(19)与所述偏心轮(3)相对应的部位向上凸起(2)。

## 一种线切割夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及线切割技术领域,更具体地说,涉及一种线切割夹具。

### 背景技术

[0002] 目前,在线切割技术领域,机床上所用的夹具大多数是压板和螺钉,这种传统的夹具对工件的适应性普遍较差,尤其是对一些不规则的零件或体积较小的零件,难以实现装夹;使用上述传统的夹具时,工作人员用压板和螺钉将所需要加工的工件压紧在机床上,然后用千分尺校正直线度和水平度,在这道工序上会花去大量的时间,导致工件校正时间长,机械待机时间长,工作效率低,尤其对于成批量生产时,每个工件均需要校正,工作效率低下的缺点显得尤为突出。

[0003] 公开号为 CN201143628Y,名称为一种线切割可调夹具的中国专利公开了一种线切割可调夹具,如图 1 所示,该线切割可调夹具包括弹性夹具本体 03,开设在该弹性夹具本体 03 上的工作装夹槽 031,开设在该工作装夹槽 031 上壁的螺纹通孔 034,与该螺纹通孔 034 配合、用于将工件固定在工件装夹槽 031 内的压紧螺钉 04,沿夹具本体 03 的高度方向开设的、开口大小可调的微调缝 032,在该微调缝 032 上开设的微调缝放置槽 033,与该微调缝放置槽 033 配合、用于调节该微调缝 032 大小的微调块 01,设置在该微调块 01 上的微调块螺纹通孔 011,与该微调块螺纹通孔 011 配合、用于将该微调块 01 压紧在微调块放置槽 033 上的微调螺钉 02。

[0004] 该线切割可调夹具使用时,将待加工的工件放置在工件装夹槽 031 中,拧紧压紧螺钉 04,将微调块 01 放入弹性夹具本体 03 上的微调缝放置槽 033 中,用微调螺钉 02 通过微调块螺纹通孔 011 将微调块 01 压紧在微调缝放置槽 033 中,通过调节微调螺钉 02,调节微调缝 032 的开口大小,以调节工件在工件装夹槽 031 中的水平度,由于使用该线切割可调夹具装夹和拆卸工件均需要拧压紧螺钉 04,因此导致了装夹效率较低,尤其对于成批量生产时,装夹每个工件均需要拧压紧螺钉 04,装夹效率低的缺点则显得更加突出。

[0005] 因此,如何提高线切割夹具的装夹效率是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种线切割夹具,以提高线切割夹具的装夹效率。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种线切割夹具,包括压盘、导向杆、顶板、下底座、弹性底板、支撑杆和偏心轮;所述支撑杆的下端与所述下底座的上表面固定;所述顶板与所述支撑杆沿着支撑杆的延伸方向滑动连接,并且所述顶板的下表面与所述导向杆的上端连接;所述导向杆的下端与所述压盘铰接;所述弹性底板置于所述下底座的上表面上,且与所述压盘相对应;所述偏心轮与所述顶板铰接,并且与所述下底座接触。

[0009] 优选地,所述支撑杆的上端具有挡板,所述挡板与所述顶板之间具有弹簧。

[0010] 优选地,所述支撑杆的上端与调节螺母配合,并且所述调节螺母与所述挡板的上表面接触。

[0011] 优选地,所述压盘与所述导向杆的下端通过双头螺柱铰接,所述双头螺柱的两端均具有锁紧螺母。

[0012] 优选地,所述顶板具有微调通孔,所述导向杆穿出所述微调通孔,并且所述导向杆的上端与微调螺母配合,所述微调螺母的下端面与顶板的上表面接触,所述微调螺母的上端面与固定于所述顶板上的上限位块接触。

[0013] 优选地,所述导向杆具有延伸方向与所述导向杆的延伸方向相同的键槽,所述微调通孔内表面具有相应的配合键槽,所述键槽与配合键槽内设置有防滑键。

[0014] 优选地,所述顶板具有位置调节通孔,所述支撑杆穿出所述位置调节通孔。

[0015] 优选地,所述支撑杆具有延伸方向与所述支撑杆的延伸方向相同的键槽,所述位置调节通孔内表面具有相应的配合键槽,所述键槽与配合键槽内设置有键。

[0016] 优选地,所述偏心轮固定有手柄。

[0017] 优选地,所述下底座与所述偏心轮相对应的部位向上凸起。

[0018] 相对上述背景技术,本实用新型提供的线切割夹具,包括压盘、导向杆、顶板、下底座、弹性底板、支撑杆和偏心轮;所述支撑杆的下端与所述下底座的上表面固定;所述顶板与所述支撑杆沿着支撑杆的延伸方向滑动连接,并且所述顶板的下表面与所述导向杆的上端连接;所述导向杆的下端与所述压盘铰接;所述弹性底板置于所述下底座的上表面上,且与所述压盘相对应;所述偏心轮与所述顶板铰接,并且与所述下底座接触。

[0019] 当本实用新型所提供的线切割夹具装夹工件时,将工件放置于弹性底板上,然后转动压盘,使得工件保持所需要的角度,然后对工件进行加工,待工件加工完毕后,转动偏心轮,此时与偏心轮铰接的顶板就会沿着支撑杆向上滑动,即与顶板下表面连接的导向杆也向上运动,线切割夹具松开工件,完成了对一个工件的装夹;接着,将另一个待加工的工件放置在弹性底板上,向相反方向转动偏心轮,线切割夹具对工件进行了装夹。

[0020] 由此看出,成批量生产时,上述线切割夹具对工件重复装夹只需要转动偏心轮即可,因此,本实用新型所提供的线切割夹具缩短了装夹时间,从而提高了装夹效率,进而缩短了机械待机时间,降低了加工成本。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图 1 为现有技术所提供的一种线切割可调夹具的结构示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型实施例所提供的线切割夹具的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 本实用新型的目的是提供一种线切割夹具,以提高线切割夹具的装夹效率。

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0026] 如图2所示,本实用新型提供的线切割夹具,包括压盘17、导向杆14、顶板13、下底座19、弹性底板18、支撑杆1和偏心轮3;支撑杆1的下端与下底座19的上表面固定;顶板13与支撑杆1沿着支撑杆1的延伸方向滑动连接,并且顶板13的下表面与导向杆14的上端连接;导向杆14的下端与压盘17铰接;弹性底板18置于下底座19的上表面上,且与压盘17相对应;偏心轮3与顶板13铰接,并且与下底座1接触。通常情况可以根据所要加工的工件的形状、大小等参数的不同而设置不同形状的压盘17,只要能满足相同的技术效果即可。

[0027] 当本实用新型所提供的线切割夹具装夹工件时,将工件放置于弹性底板18上,然后转动压盘17,使得工件保持所需要的角度,然后对工件进行加工,待工件加工完毕后,转动偏心轮3,此时与偏心轮3铰接的顶板13就会沿着支撑杆1向上滑动,即与顶板13下表面连接的导向杆14也向上运动,线切割夹具松开工件,完成了对一个工件的装夹;接着,将另一个待加工的工件放置在弹性底板18上,向相反方向转动偏心轮3,线切割夹具对工件进行了装夹。

[0028] 由此看出,成批量生产时,上述线切割夹具对工件重复装夹只需要转动偏心轮3即可,因此,本实用新型所提供的线切割夹具缩短了装夹时间,从而提高了装夹效率,进而缩短了机械待机时间,降低了加工成本。

[0029] 另外,为了保证工件可以较为稳定的被夹紧在弹性底板18与压盘17之间,通常本领域技术人员可以在支撑杆1的上端设置挡板6,挡板6与顶板13之间设置有弹簧5。当顶板13向上滑动的时候,弹簧5被压缩,顶板13向下滑动的时候,弹簧5对顶板13施加向下的压力,从而就使得压盘17对工件施加向下的压力,进而保证了将工件稳定的夹紧在压板17与弹性底板18之间。

[0030] 此外,不同批次的工件的形状、大小会有一些的差异,这样所需要的压力也不相同,为此可以在支撑杆1的上端设置有调节螺母7,并且调节螺母7与挡板6的上表面接触,根据不同的需求拧动调节螺母7即可调节弹簧5的压缩状态,也就是调节压力的大小。

[0031] 通常,本领域技术人员还可以将压盘17与导向杆14的下端通过双头螺柱15铰接,这样当对压盘17调节完毕后,可以在双头螺柱15的两端拧锁紧螺母16,从而保证压盘17与导向杆14固定连接,这样就可以避免在加工中压盘17相对于导向杆14发生转动,从而保证了加工的精确性。

[0032] 为了进一步保证加工的精确性,还可以对导向杆14的位置进行微调,可以是在顶板13上设置微调通孔,导向杆14穿出微调通孔,并且导向杆14的上端与微调螺母10配合,微调螺母10的下端面与顶板13的上表面接触,微调螺母10的上端面与固定于顶板13的上表面上的上限位块9接触,当需要对导向杆14的位置进行微调时,拧动微调螺母10即可实现对位于微调螺母下方的导向杆14长度的调节。上限位块9可以与顶板13加工为整体式结构,也可以加工为分体式结构,然后再进行固定,本实用新型实施例中优选将上限位块9与顶板13设置为分体式结构,然后通过螺钉固定,当然也可以在微调螺母10的下端面与顶板13的上表面之间还可以设置下限位块11。

[0033] 本领域技术人员还可以在导向杆 14 上设置延伸方向与导向杆 14 的延伸方向相同的键槽,微调通孔内表面具有相应的配合键槽,键槽与配合键槽内设置有防滑键 12,这样在工作过程中导向杆 14 就不会发生转动,进而提高了加工的精确性。

[0034] 此外,也可以在顶板 13 上设置位置调节通孔,支撑杆 1 穿出位置调节通孔,此时支撑杆 1 可以设置延伸方向与支撑杆 1 的延伸方向相同的键槽,位置调节通孔内表面具有相应的配合键槽,键槽与配合键槽内设置有键 8,这样就限制了顶板 13 相对于支撑杆 1 转动,进一步的保证了加工的精确性。

[0035] 为了方便转动偏心轮 3,还可以在偏心轮 3 上固定有手柄 4,可以是在偏心轮 3 上设置螺纹孔,在手柄 4 的一端设置有螺纹,通过螺纹连接实现手柄 4 与偏心轮 3 的固定,当然还可以是其它的固定形式,只要能达到相同的技术效果即可。

[0036] 为了保证下底座 19 与偏心轮 3 接触,并且保证偏心轮 3 的较小,通常可以在下底座 19 与偏心轮 3 相对应的部位向上凸起 2,该凸起 2 可以与下底座 19 为一体式结构,为了加工方便还可以将凸起 2 与下底座 19 设置为分体式结构,然后将凸起 2 与下底座 19 固定在一起,一般情况可以通过螺钉将凸起 2 与下底座 19 固定,当然也可以是其它的固定方式,只要能达到相同的技术效果即可。

[0037] 以上对本实用新型所提供的工作梯进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

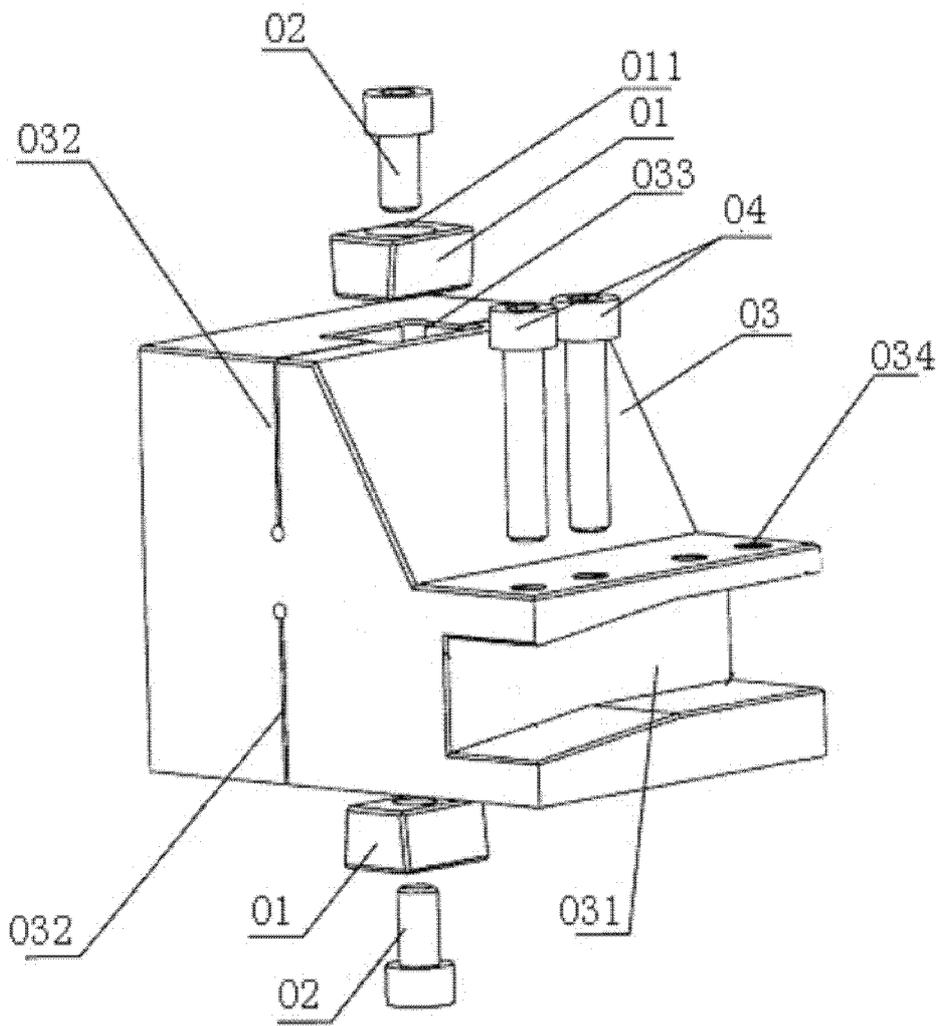


图 1

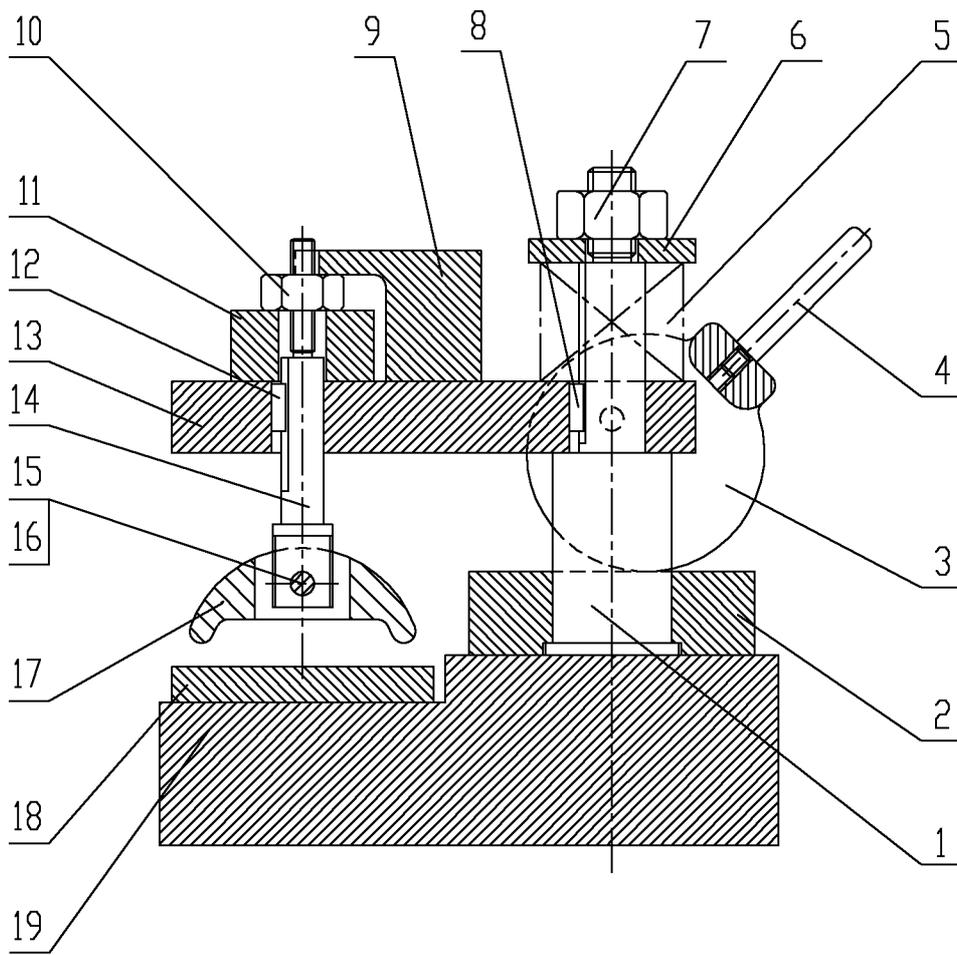


图 2