



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203380427 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320461667. 2

(22) 申请日 2013. 07. 30

(73) 专利权人 惠州永利通金属制品有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区松山
工业园六号小区

(72) 发明人 钟木石

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 蒋剑明

(51) Int. Cl.

B23D 47/04 (2006. 01)

B23D 47/00 (2006. 01)

B23Q 7/04 (2006. 01)

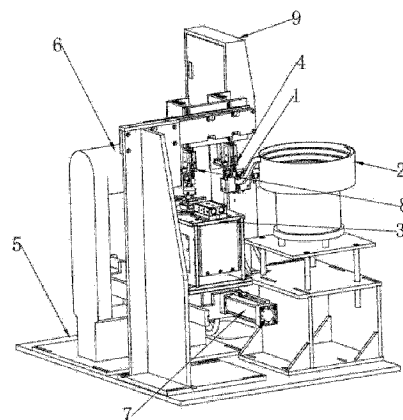
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动切槽机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动切槽机,包括工作台和设置在工作台的切槽装置,所述工作台还设有对工件进行气动夹持定位的自动夹持机构及推送夹紧机构至切槽装置的预定加工位置的推拉气缸,自动夹持机构设置于切槽装置旁侧,推拉气缸固定在工作台上。本实用新型通过自动夹持机构对工件进行气动夹持定位,再通过推拉气缸推送夹紧机构至切槽装置的预定加工位置,推拉气缸在加工完成后返回原位置,实现切槽的自动化作业,操作方便,提高了工作效率;气动夹持稳固,加工质量高;通过自动排列给料机构以及给料机械爪机构实现对工件依次自动取料、放料,替代传统的上料工序,使上料自动完成并节省了人工成本。本实用新型尤其适用于工十字或X字形沟槽的加工。



1. 一种自动切槽机,包括工作台和设置在工作台的切槽装置,其特征在于:所述工作台还设有对工件进行气动夹持定位的自动夹持机构及推送夹紧机构至切槽装置的预定加工位置的推拉气缸,自动夹持机构设置于切槽装置旁侧,推拉气缸固定在工作台上。

2. 根据权利要求1所述自动切槽机,其特征在于:所述工作台上设有导轨,所述自动夹持机构与所述导轨滑动配合,所述切槽装置设置在所述导轨上方。

3. 根据权利要求2所述自动切槽机,其特征在于:所述自动切槽机还设有用于装盛工件并自动排列工件再以一给料槽输出的自动排列给料机构以及用于将给料槽的工件夹持移动至自动夹持机构的给料机械爪机构。

4. 根据权利要求1或2或3所述自动切槽机,其特征在于:所述自动夹持机构包括通过气缸夹紧与松开工件的气动夹持夹具,所述自动夹持机构还包括控制气动夹持夹具按预设角度周向转动的分度旋转机构,所述分度旋转机构通过一固定板设置于气动夹持夹具的一侧。

5. 根据权利要求4所述自动切槽机,其特征在于:所述分度旋转机构包括伺服电机以及通过联轴器与伺服电机相连接主动齿轮,所述气动夹持夹具连接有主轴,所述主轴上设有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相互啮合。

6. 根据权利要求5所述自动切槽机,其特征在于:所述工作台上还设有用于将自动夹持机构上的工件夹持移动至指定位置卸料的卸料机械爪机构。

7. 根据权利要求6所述自动切槽机,其特征在于:所述切槽装置为锯床。

一种自动切槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切槽加工设备技术领域,尤其是涉及一种自动切槽机。

背景技术

[0002] 在机械加工中,通常需要在工件表面上加工出切槽,如螺钉、螺丝、螺栓等需在圆柱体的径向截面加工沟槽(或端面槽)。现有技术中,切槽的加工通常是采用切槽机对定位的在工作台的工件进行车削切槽,切槽机主要包括切槽装置和工作台,待加工件被夹持于工作台的预定加工位置,通过切槽装置在待加工件切割出槽体,切槽装置通常采用车床、铣床等,其加工工序共五个步骤:上料—夹紧—进刀切槽—松开—卸料。传统工序这五个步骤均由操作者手工完成,生产辅助时间长,加工效率低且产品品质不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述现有技术中的不足,提供一种生产效率高、操作简便加工质量稳定的自动切槽机。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种自动切槽机,包括工作台和设置在工作台的切槽装置,其特征在于:所述工作台还设有对工件进行气动夹持定位的自动夹持机构及推送夹紧机构至切槽装置的预定加工位置的推拉气缸,自动夹持机构设置于切槽装置旁侧,推拉气缸固定在工作台上。

[0006] 优选的,所述工作台上设有导轨,该导轨上设有一滑动基座,该滑动基座通过一连接件与设于支承导轨一侧的推拉气缸相连接,所述自动夹持机构固定在所述滑动基座上,所述切槽装置设置在所述导轨上方。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述自动切槽机还设有用于装盛工件并自动排列工件再以一给料槽输出的自动排列给料机构以及用于将给料槽的工件夹持移动至自动夹持机构的给料机械爪机构。

[0008] 作为本实用新型的另一种改进,所述自动夹持机构包括通过气缸夹紧与松开工件的气动夹持夹具,所述自动夹持机构还包括控制气动夹持夹具按预设角度周向转动的分度旋转机构,所述分度旋转机构通过一固定板设置于气动夹持夹具的一侧。

[0009] 具体的,所述分度旋转机构包括伺服电机以及通过联轴器与伺服电机相连接主动齿轮,所述气动夹持夹具连接有主轴,所述主轴上设有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相互啮合。

[0010] 作为本实用新型的再一种改进,所述工作台上还设有用于将自动夹持机构上工件夹持移动至指定位置卸料的卸料机械爪机构。

[0011] 优选的,所述切槽装置为锯床。

[0012] 本实用新型相比现有技术具有以下优点及有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过自动夹持机构对工件进行气动夹持定位,再通过推拉气缸推送夹紧机构至切槽装置的预定加工位置,推拉气缸在加工完成后驱动气动夹持定位返回原位

置,实现切槽的自动化作业,操作方便,提高了工作效率;气动夹持稳固,加工质量高。

[0014] 2、通过自动排列给料机构以及给料机械爪机构实现对工件依次自动取料、放料,替代传统的上料工序,使上料自动完成并节省了人工成本。

[0015] 3、对需要加工十字或 X 字形沟槽的或者是其他二次以上的切槽要求的工件,通过旋转机构预设角度旋转再次切槽加工即可获得,加工方便,适应多种多向切槽要求且工作可靠。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型中切槽装置与工作台的导轨及驱动气缸的结构示意图;

[0018] 图 3 为本实用新型中自动夹持机构的结构示意图;

[0019] 图 4 为图 3 中气动夹持夹具的结构示意图;

[0020] 图 5 为图 3 中分度旋转机构的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0022] 实施例

[0023] 如图 1 所示,本实施例提供一种自动切槽机,包括用于装盛工件并自动排列工件再以一给料槽 1 输出的自动排列给料机构 2、对工件进行气动夹持定位的自动夹持机构 3、用于将给料槽 1 的工件夹持移动至自动夹持机构 3 的给料机械爪机构 4、工作台 5、设置在工作台 5 的切槽装置 6、推送自动夹持机构 3 至切槽装置 6 的预定加工位置的推拉气缸 7、用于将自动夹持机构 3 上经切槽加工后的工件夹持移动至指定位置卸料的卸料机械爪机构 8,其中,推拉气缸 7 在加工完成后驱动气动夹持定位机构 3 返回原位置,所述工作台 5 上还设有用于控制自动切槽机各机构工作的程控式电器装置 9,所述自动夹持机构 3 设置于切槽装置 6 旁侧,所述给料机械爪机构 4 固定在工作台上且设置在给料槽 1 上方,推拉气缸 7 固定在工作台 5 上。

[0024] 结合图 1 与图 2 所示,所述工作台上设有导轨 10,该导轨 10 上设有一滑动基座 11,该滑动基座 11 通过一连接件与设于导轨 10 一侧的推拉气缸 7 相连接,所述自动夹持机构 3 固定在所述滑动基座 11 上,所述切槽装置 6 设置在所述导轨 10 上方。通过上述结构,气缸能快速的驱动自动夹持机构的工件到切槽装置的预定加工位置上;通过导轨的滑动配合,自动夹持机构运行稳定,且定位准确。

[0025] 结合图 3、图 4 所示,所述自动夹持机构 3 包括通过气缸 12 夹紧与松开工件的气动夹持夹具 13,所述气动夹持夹具 13 设有产品放置工位 14,所述自动夹持机构 3 还包括控制气动夹持夹具 13 按预设角度周向转动的分度旋转机构 15,所述分度旋转机构 15 通过一固定板设置于气动夹持夹具 13 的一侧。

[0026] 结合图 3、图 4、图 5 所示,所述分度旋转机构 13 包括伺服电机 16 以及通过联轴器与伺服电机 16 相连接主动齿轮 17,所述气动夹持夹具 13 连接有主轴,所述主轴上设有从动齿轮 18,所述主动齿轮 17 与从动齿轮 18 相互啮合。利用两齿轮的轮齿相互啮合传递动

力和运动的机械传动,结构紧凑、效率高且成本低,并通过伺服电机实现按预设角度周向转动,控制精度高、加工效率和工作可靠性高。

[0027] 优选的,所述切槽装置 6 为锯床,锯床的采用锯刀作为加工刀具,更换方便,且成本较低。

[0028] 工作时,工件经自动排列给料机构 2 排列前进,通过给料槽形成的轨道准确输送至于给料机械爪机构下方的工位;给料机械爪机构 4 把工件精确移动至自动夹持机构 3 相应的气动夹持夹具 13 上,自动夹持机构 3 夹持住工件后,推拉气缸 7 把自动夹持机构 3 连同夹持住的工件推送至锯床,使工件经过锯床的高速旋转的锯刀,这样,工件预定的位置产生一条沟槽,推拉气缸 7 驱动自动夹持机构 3 返回,气动夹持夹具 13 松开,再由卸料机械爪机构 8 从气动夹持夹具 13 取出并移动放置在指定位置卸料,即完成加工。产品若有十字槽、X 字形沟槽或者是其他二次以上的切槽要求,则通过设置在自动夹持机构 3 内的分度旋转机构 15 在上述步骤加工完成后按预设角度旋转后再次切槽加工即可获得。

[0029] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

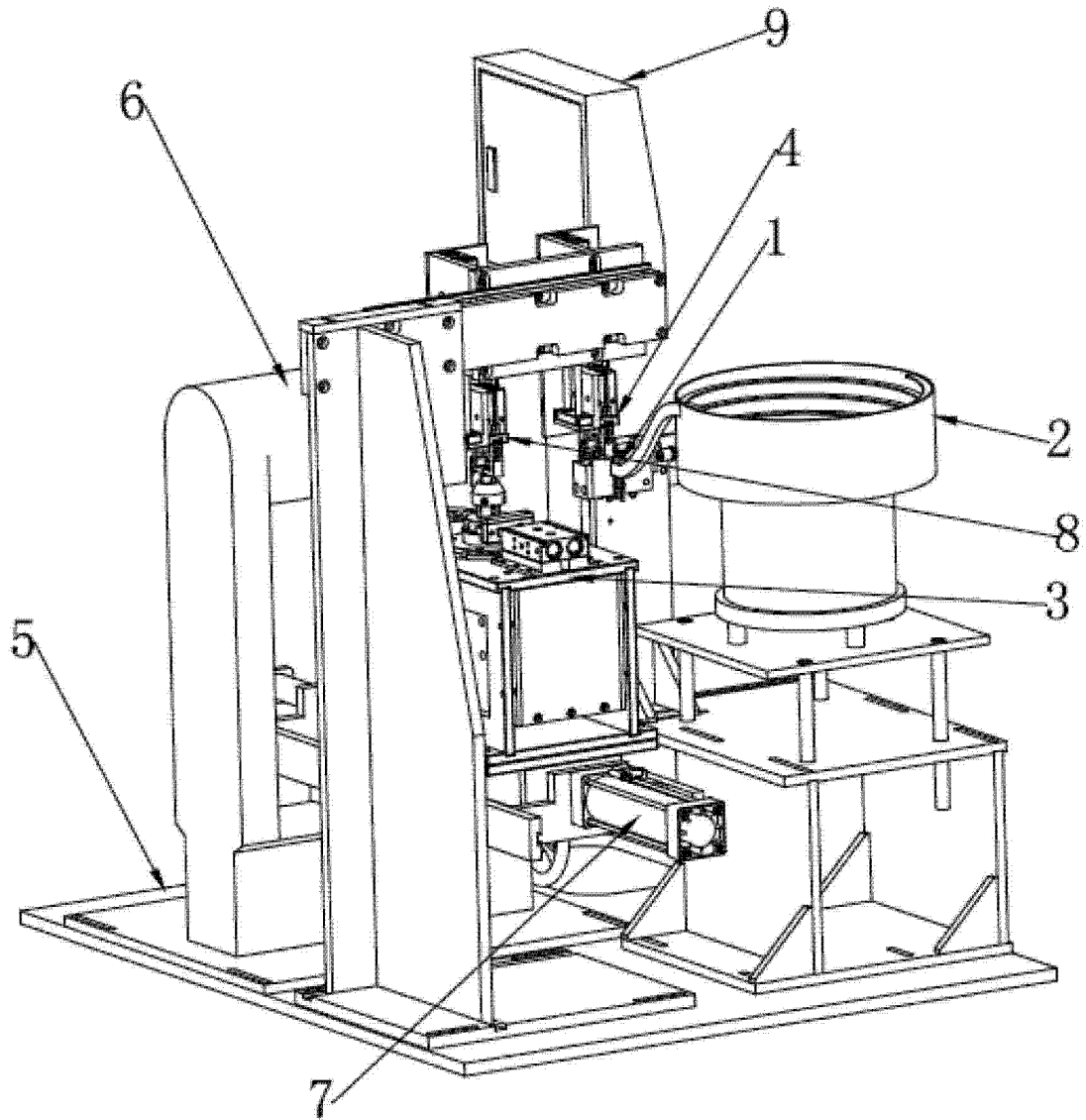


图 1

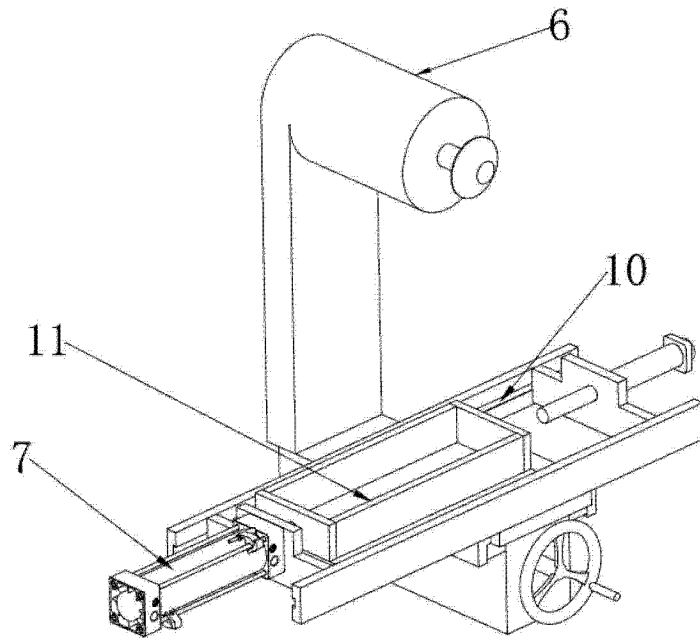


图 2

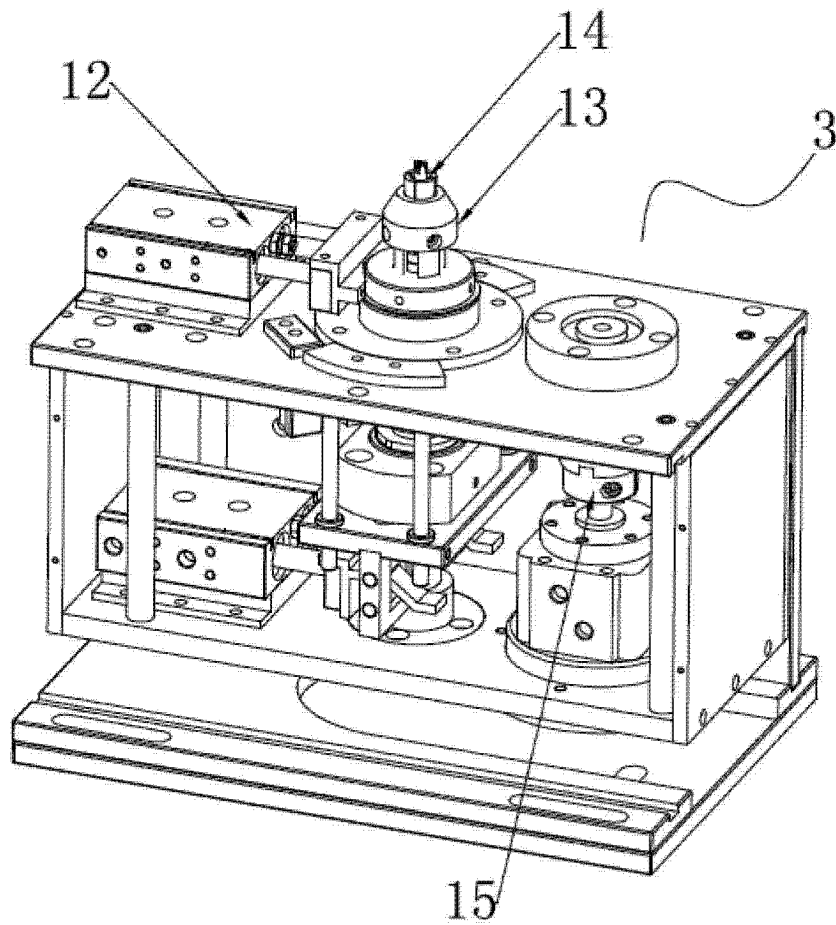


图 3

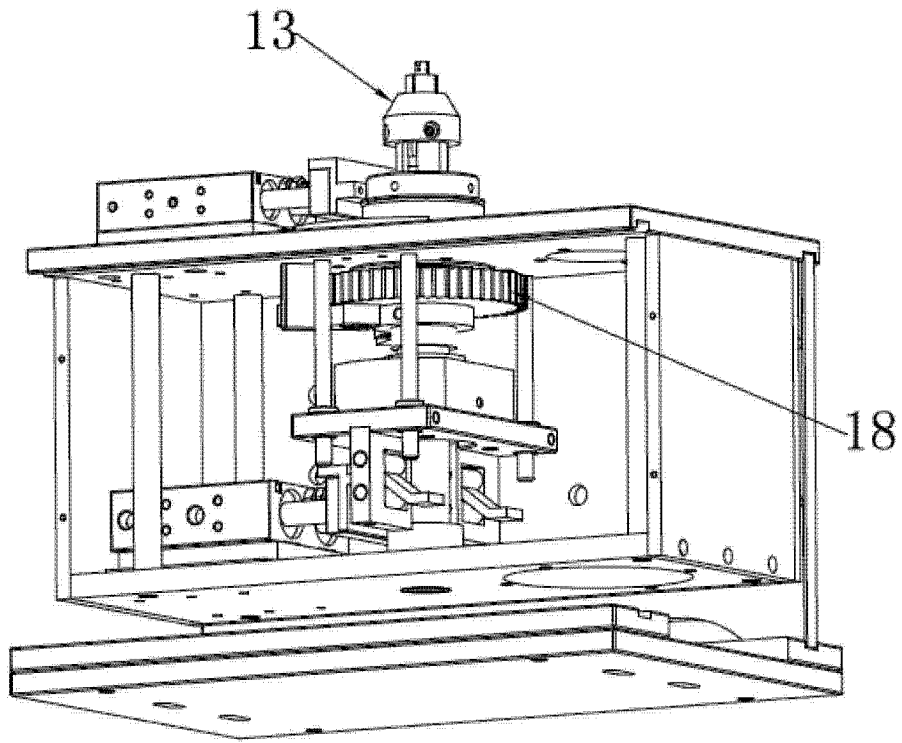


图 4

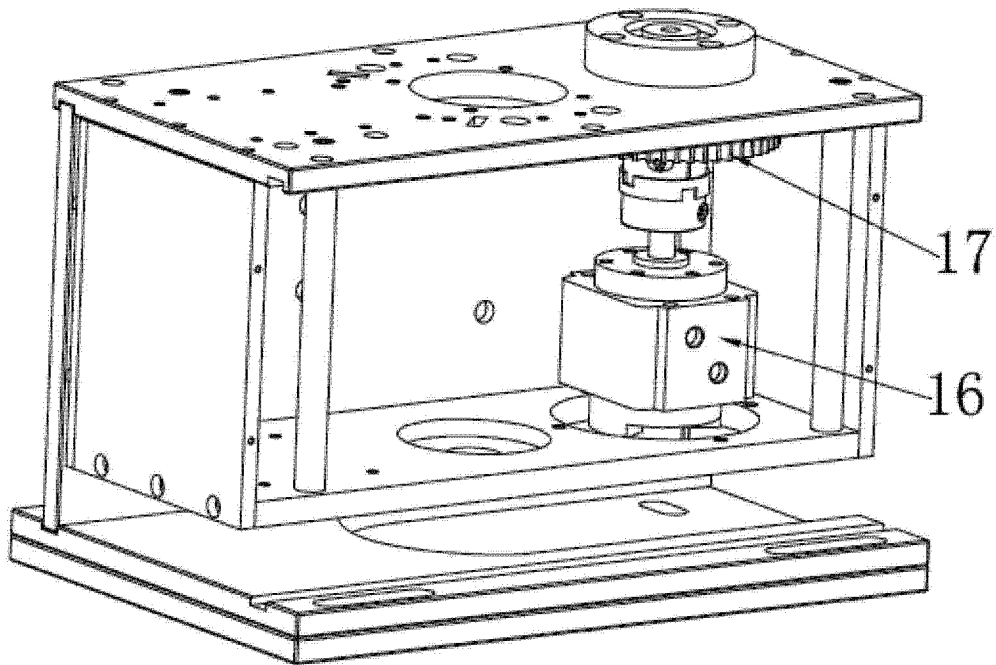


图 5