



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202742033 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201220284100. 8

(22) 申请日 2012. 06. 18

(73) 专利权人 昆山隆正机电科技有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇城
北北门路 606 号

(72) 发明人 吴雪明

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006. 01)

B23Q 37/00 (2006. 01)

B23Q 1/25 (2006. 01)

B23Q 7/00 (2006. 01)

B23Q 17/00 (2006. 01)

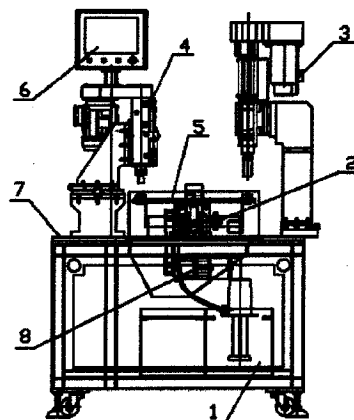
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种金属件自动加工机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属件自动加工机,包括提供金属件的供料端、对金属件进行加工的综合加工装置以及将经加工的金属件卸出的卸料端,所述综合加工装置包括对所述金属件进行加工并依次工作的打孔单元、倒角单元、攻牙单元中至少一个加工单元。通过改进的综合加工装置,可在同一机台自动执行打孔、倒角及攻牙加工单元中至少一个加工单元,并且操作者可根据需要任选两种甚至三种加工单元,加工模式选择方便,而且适合大批量自动化连续加工,有效提高了加工效率和产品合格率。



1. 一种金属件自动加工机,包括提供金属件的供料端、对金属件进行加工的综合加工装置以及将经加工的金属件卸出的卸料端,其特征在于,所述综合加工装置包括对所述金属件进行加工并依次工作的打孔单元、倒角单元、攻牙单元中至少一个加工单元。

2. 如权利要求1所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述打孔单元包括相互配合的打孔动力头(4)及打孔动力头座(15),所述倒角单元包括相互配合的倒角动力头及倒角动力头座(14),所述攻牙单元则包括相互配合的攻牙动力头(3)及攻牙动力头座(12)。

3. 如权利要求2所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述金属加工机还包括至少一个测试装置(11、13),所述经加工的金属件藉该测试装置检测后而进入卸料端。

4. 如权利要求3所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述金属加工机还包括圆形的分度转盘(5),所述分度转盘上固定有用以夹持所述金属件的夹具(9)。

5. 如权利要求4所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述打孔动力头座、倒角动力头座以及攻牙动力头座均匀分布于所述夹具的四周并藉转盘转动而与对应的打孔动力头、倒角动力头及攻牙动力头动态配合。

6. 如权利要求1所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述自动加工机还包括可控制操作的人机界面(6)。

7. 如权利要求1所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述金属件自动加工机还具有用于控制分度转盘转动角度的分割器(2)。

8. 如权利要求5所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述攻牙动力头、打孔动力头以及倒角动力头均分别与所述分度转盘垂直设置。

9. 如权利要求5所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,包括机台、位于机台上的底板(7)、固定于所述底板中央位置的分度转盘以及位于所述分度转盘外围的综合加工装置,所述机台外侧设有提供金属件的振动供料盘,所述机台的底板靠近振动供料盘设有卸出所述综合加工装置加工过的金属件的卸料端,所述综合加工装置包括对所述金属件进行加工并依次工作的打孔单元、倒角单元、攻牙单元中至少一个加工单元及测试装置,所述打孔单元包括相互配合的打孔动力头及打孔动力头座,所述倒角单元包括相互配合的倒角动力头及倒角动力头座,所述攻牙单元则包括相互配合的攻牙动力头及攻牙动力头座。

10. 如权利要求9所述的一种金属件自动加工机,其特征在于,所述机台内设有马达(8),所述金属自动加工机还包括位于所述分度转盘底部并连接于分度转盘及马达之间以对分度转盘进行转动角度控制的分割器。

一种金属件自动加工机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属件加工领域,特别涉及一种金属件的自动加工机。

背景技术

[0002] 目前,对于金属件尤其是细小金属零件的打孔、倒角及攻牙等多在车床上加工,但众所周知,采用车床加工虽然加工精度高,但是在实践中往往存在工序步骤多,加工效率低,机器设备占地面积大,机器购买成本高等缺点,此外,对于打孔、倒角及攻牙等加工工序,在车床上操作均为独立处理,很难进行自动化连续作业,不能适应大批量高效率的要求,而且对于多个加工工序的选择性加工,需要通过电脑操作系统进行更改,操作难度较大。更细致的问题还有:1. 勾倒角刀细小,易断,从而增加加工过程中的损耗成本;2. 不用勾倒角切断刀宽比用勾倒角切断刀宽度小 1/3,浪费料材;3. 工序步骤增多,主要增加勾倒角步骤,此加工时间占总加工时间的 10%,从而导致加工效率偏低;4. 细小孔径在车件时,易折断加工工具,浪费材料,加工成本高;5. 无测试功能,品质无法保证;6. 无法单独工作,实现自动化。

[0003] 因此,鉴于现有的金属件加工采用车床存在以上问题,确有必要对现有技术进行改进以弥补不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种金属件自动加工机,其改进的综合加工装置,加工模式选择方便,而且适合大批量自动化连续加工,加工效率高。

[0005] 本实用新型还提供了一种金属件自动加工机,其改进的综合加工装置,加工模式选择方便,而且适合大批量自动化连续加工及测试,加工效率高,有效提高了产品合格率。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采取的措施是:

[0007] 一种金属件自动加工机,包括提供金属件的供料端、对金属件进行加工的综合加工装置以及将经加工的金属件卸出的卸料端,所述综合加工装置包括对所述金属件进行加工并依次工作的打孔单元、倒角单元、攻牙单元中至少一个加工单元。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型还可采用如下技术方案:

[0009] 一种金属件自动加工机,包括机台、位于机台上的底板、固定于所述底板中央位置的分度转盘以及位于所述分度转盘外围的综合加工装置,所述机台外侧设有提供金属件的振动供料盘,所述机台的底板靠近振动供料盘设有卸出所述综合加工装置加工过的金属件的卸料端,所述综合加工装置包括对所述金属件进行加工并依次工作的打孔单元、倒角单元、攻牙单元中至少一个加工单元及测试装置,所述打孔单元包括相互配合的打孔动力头及打孔动力头座,所述倒角单元包括相互配合的倒角动力头及倒角动力头座,所述攻牙单元则包括相互配合的攻牙动力头及攻牙动力头座。

[0010] 本实用新型的有益效果:通过改进的综合加工装置,可在同一机台自动执行打孔、倒角及攻牙加工单元中至少一个加工单元,并且操作者可根据需要任选两种甚至三种加工

单元,加工模式选择方便,而且适合大批量自动化连续加工,有效提高了加工效率和产品合格率。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型金属件自动加工机的整体正视图;

[0012] 图 2 为本实用新型金属件自动加工机的俯视图;

[0013] 图 3 为本实用新型金属件自动加工机的侧视图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 及图 2 所示,一种金属件自动加工机,包括机台、位于机台上的底板 7、固定于所述底板 7 大体中央位置的圆形的分度转盘 5、位于所述分度转盘 5 外围的综合加工装置、设置于所述机台外侧用来提供金属件的振动供料盘 17 以及位于机台上底板 7 靠近所述振动供料盘 17 的卸料端。金属件经所述振动供料盘 17 进入综合加工装置进行加工并最后通过所述卸料端卸出机台。

[0015] 请参阅图 1,所述底板 7 上用螺丝固定有分割器 2、上料抓手、下料抓手和直线供料抓手,所述分割器 2 连接于所述分度转盘 5 与设置于机台内的马达 8 之间,该分割器 2 用来控制分度转盘 5 的转动角度。所述马达 8 与油箱 1 相连,所述分度转盘 5 用螺丝固定于分割器 2 上并分别与所述上料抓手、下料抓手和直线供料抓手垂直,所述分度转盘 5 上固定有用来夹持所述金属件的夹具 9,所述夹具 9 周围的底板 7 上通过螺丝固定有卸料流道 10、用于测牙的测试装置 11、攻牙动力头座 12、测试装置 13、倒角动力头座 14 和打孔动力头座 15,所述打孔动力头座 15、倒角动力头座 14 和攻牙动力头座 12 上对应固定有均与分度转盘 5 垂直的打孔动力头 4、倒角动力头和攻牙动力头 3。所述打孔动力头座 15 和打孔动力头 4 相互配合形成打孔单元而对原材料金属件进行打孔加工。所述倒角动力头座 14 及倒角动力头配合形成倒角单元对所述金属件进行倒角加工。所述攻牙动力头座 12 与攻牙动力头 3 相互配合形成攻牙单元而对所述金属件进行攻牙加工。所述综合加工装置至少包括所述打孔单元、倒角单元及攻牙单元中之一个加工单元。所述打孔动力头座 15、倒角动力头座 14 以及攻牙动力头座 12 均匀分布于所述夹具 9 的四周并藉分度转盘 5 转动而与对应的打孔动力头 4、倒角动力头及攻牙动力头 3 动态配合。

[0016] 所述夹具 9 通过直线供料流道 16 与振动供料盘(即供料端)17 相连,直线供料流道 16 与分度转盘 5 设置在同一平面上,测牙装置 11、攻牙动力头 3、测试装置 13、倒角动力头和打孔动力头 4 在同一平面上;所述机台上设置有控制操作的人机界面 6,该人机界面有助于操作者对自动加工机的控制;所述卸料流道 10、用于测牙的测试装置 11、攻牙动力头座 12、测试装置 13、倒角动力头座 14 和打孔动力头座 15 均匀分布在夹具 9 的四周,所述经综合加工装置加工的金属件,藉所述测试装置 11、13 检测后而进入卸料端,如此,有利于提高金属件的加工合格率。

[0017] 使用过程中,振动供料盘 17 中的原材料(金属件)通过振动传递给直线供料流道 16,直线供料经过错位使上料抓手抓住原材料,将其放在分度转盘 5 上的固定夹具 9 内转动,所述综合加工装置接收到金属件后,通过打孔单元、倒角单元及攻牙单元依次分别完成打孔、倒角及攻牙动作,并将加工过的金属件送至用于测牙的测试装置 11 进行攻牙测试动

作,最后将经过加工的金属件卸出卸料端,本实用新型金属件自动加工机的操作者可根据需要任选所述打孔单元、倒角单元及攻牙单元中的一种、两种甚至三种加工单元,加工模式选择方便,而且适合大批量自动化连续加工,有效提高了加工效率和产品合格率。

[0018] 本实用新型的有益效果:通过改进的综合加工装置,可在同一机台自动执行打孔、倒角及攻牙加工单元中至少一个加工单元,并且操作者可根据需要任选一种、两种甚至三种加工单元,加工模式选择方便,而且适合大批量自动化连续加工,有效提高了加工效率,此外,通过在加工单元后设置测试装置,有效的提高了产品合格率。而且本实用新型金属件自动加工机相比传统的车床加工不但占地面积小、而且整台机器价格便宜,有效降低了成本。

[0019] 本领域内普通的技术人员的简单更改和替换都是本实用新型的保护范围之内。

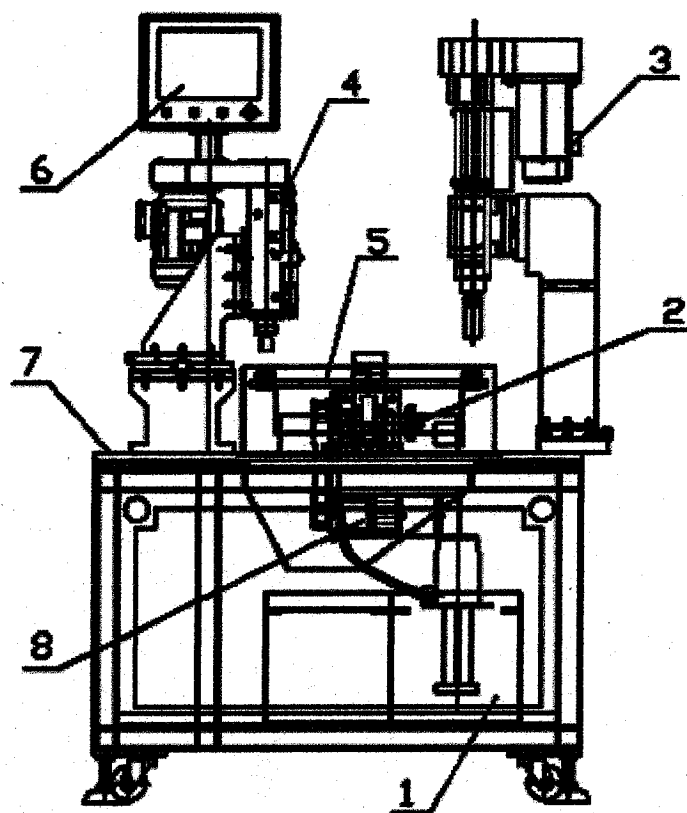


图 1

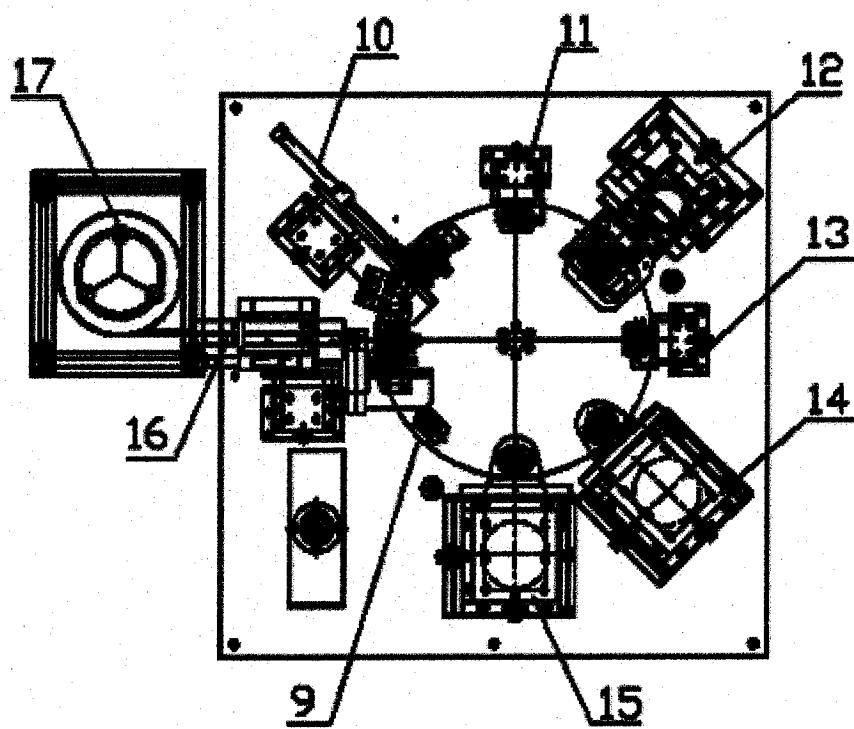


图 2

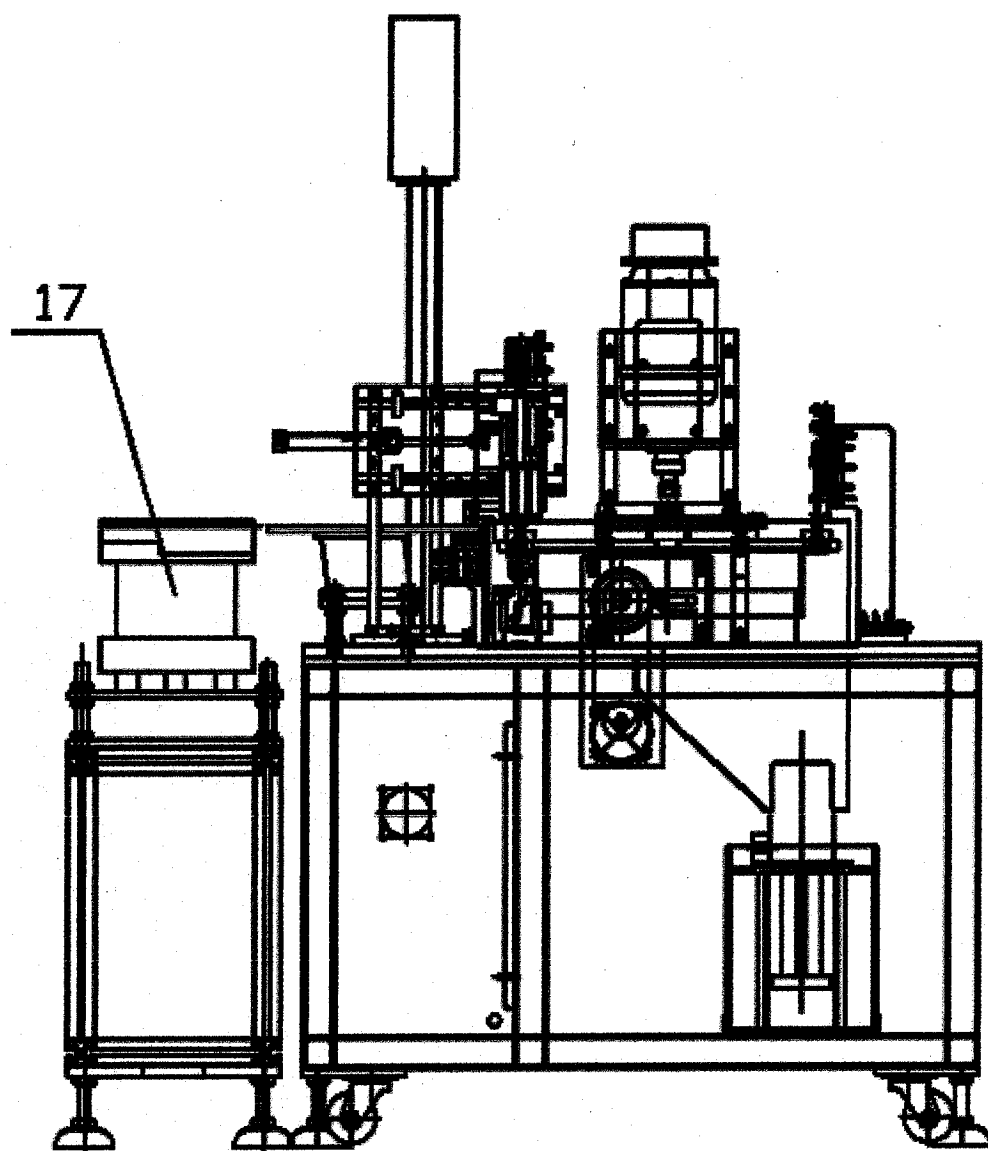


图 3