

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203304611 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320302082. 6

(22) 申请日 2013. 05. 29

(73) 专利权人 重庆耐德摩托车零件制造有限公司

地址 401320 重庆市巴南区王家坝 100 号
166、112、66 幢

(72) 发明人 彭小军 李兆鹏

(74) 专利代理机构 云南派特律师事务所 53110
代理人 龚笋根

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006. 01)

B23B 47/20 (2006. 01)

B23B 47/00 (2006. 01)

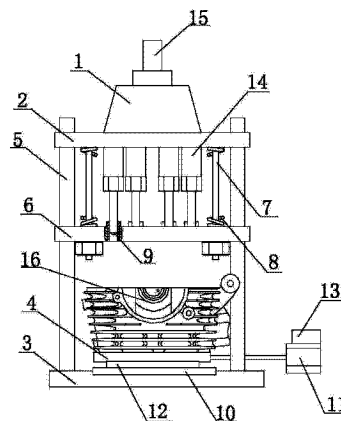
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

自动校位的多轴钻床

(57) 摘要

本实用新型提出了一种自动校位的多轴钻床,包括动力头、与动力头连接的用于连接钻头的钻头固定板及用于安装工件的带工件定位板的工件固定板,所述钻头固定板与工件固定板之间设有导向杆,导向杆贯穿钻头固定板,且其位于导向杆的上端,所述导向杆上还贯穿有钻模板,所述钻模板位于钻头固定板与工件固定板之间;所述钻头固定板与钻模板之间设有连接杆,所述连接杆上设有弹簧;所述钻头固定板上安装有多个钻头;所述工件定位板通过自动校位机构驱动。本实用新型多轴钻床在加工时有多个刀具,可同时实现单面多孔加工,节约了多次翻转工装的时间,操作比较简单。另外,自动校位机构的设计,保证钻孔的精度和钻孔的效率。



1. 一种自动校位的多轴钻床,包括动力头(1)、与动力头(1)连接的用于连接钻头(9)的钻头固定板(2)及用于安装工件的带工件定位板(4)的工件固定板(3),所述钻头固定板(2)与工件固定板(3)之间设有导向杆(5),所述导向杆(5)贯穿钻头固定板(2),且其位于导向杆(5)的上端,其特征在于:所述导向杆(5)上还贯穿有钻模板(6),所述钻模板(6)位于钻头固定板(2)与工件固定板(3)之间;所述钻头固定板(2)与钻模板(6)之间设有连接杆(7),所述连接杆(7)上设有弹簧(8);所述钻头固定板(2)上安装有多个钻头(9);所述工件定位板(4)通过自动校位机构驱动。

2. 根据权利要求1所述的自动校位的多轴钻床,其特征在于:所述自动校位机构包括安装于工件固定板(3)上的滑动导轨(10)、与工件定位板(4)连接的气缸(11),所述工件定位板(4)通过连接板(12)安装在滑动导轨(10)上。

3. 根据权利要求2所述的自动校位的多轴钻床,其特征在于:所述自动校位机构还包括控制器(13),所述控制器(13)与气缸(11)和所述多轴钻床的驱动电机控制连接。

4. 根据权利要求1所述的自动校位的多轴钻床,其特征在于:所述钻头(9)通过钻头夹座(14)与钻头固定板(2)连接。

5. 根据权利要求1所述的自动校位的多轴钻床,其特征在于:所述钻模板(6)上与钻头(9)相对应的位置开有与其匹配的定位孔。

6. 根据权利要求1所述的自动校位的多轴钻床,其特征在于:所述动力头(1)上设有与钻床主轴连接的动力轴(15)。

7. 根据权利要求1所述的自动校位的多轴钻床,其特征在于:所述连接杆(7)与钻模板(6)之间通过螺母固定。

自动校位的多轴钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多轴钻床,特别是指一种自动校位的多轴钻床。

背景技术

[0002] 目前,在摩托车气缸头加工过程中,多孔系加工一般采用手工翻转钻模在立式钻床上加工。由于需要将缸头装入工装内,以人工方式移动并翻转工装进行逐个孔位加工,其劳动强度巨大,单向钻孔工作效率十分低下,且质量不稳定。另外,在钻孔时需要把工件移动到钻头安装区并校准位置,目前使用的方法是由人工将产品移动校准加工位置后钻孔,这种方式需要人工将产品移动并校准加工位置,其生产效率低、劳动强度大,而且位置的精确度也较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种自动校位的多轴钻床,可以自动化操作同时加工多个孔;同时,还可通过自动校位机构进行自动移动待加工工件并校准加工位置,提高了工作效率,减轻了劳动强度。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种自动校位的多轴钻床,包括动力头、与动力头连接的用于连接钻头的钻头固定板及用于安装工件的带工件定位板的工件固定板,所述钻头固定板与工件固定板之间设有导向杆,导向杆贯穿钻头固定板,且其位于导向杆的上端,所述导向杆上还贯穿有钻模板,所述钻模板位于钻头固定板与工件固定板之间;所述钻头固定板与钻模板之间设有连接杆,所述连接杆上设有弹簧;所述钻头固定板上安装有多个钻头;所述工件定位板通过自动校位机构驱动。

[0005] 其中,所述自动校位机构包括安装于工件固定板上的滑动导轨、与工件定位板连接的气缸,所述工件定位板通过连接板安装在滑动导轨上。

[0006] 具体地,所述自动校位机构还包括控制器,所述控制器与气缸和所述多轴钻床的驱动电机控制连接。

[0007] 进一步地,所述钻头通过钻头夹座与钻头固定板连接。

[0008] 进一步地,所述钻模板上与钻头相对应的位置开有与其匹配的定位孔。

[0009] 更进一步地,所述动力头上设有与钻床主轴连接的动力轴。

[0010] 更进一步地,所述连接杆与钻模板之间通过螺母固定。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:该多轴钻床通过导向杆导向,动力部件沿导向杆进给;钻模板、连接杆和弹簧的设计,在钻孔的过程中便于钻头复位。多钻头的设计,在加工时有多个刀具,可同时实现单面多孔加工,节约了多次翻转工装的时间,操作比较简单,稳定性较好,简化了加工工序,大大缩短了加工时间,降低了劳动成本,并且对人工的操作要求也不高。另外,自动校位机构的设计,在钻孔的过程中不需要人工移动或重新定位待加工工件,保证钻孔的精度和钻孔的效率。

附图说明

[0012] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 为本实用新型一个实施例的平面结构示意图。

[0014] 图中:1、动力头;2、钻头固定板;3、工件固定板;4、工件定位板;

[0015] 5、导向杆;6、钻模板;7、连接杆;8、弹簧;9、钻头;10、滑动导轨;11、气缸;12、连接板;13、控制器;14、钻头夹座;15、动力轴;16、待加工工件。

具体实施方式

[0016] 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、完整地描述,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 参见图 1,一种自动校位的多轴钻床,包括动力头 1、与动力头 1 连接的用于连接钻头 9 的钻头固定板 2 及用于安装工件的带工件定位板 4 的工件固定板 3,所述钻头固定板 2 与工件固定板 3 之间设有导向杆 5,导向杆 5 贯穿钻头固定板 2,且其位于导向杆 5 的上端,所述导向杆 5 上还贯穿有钻模板 6,所述钻模板 6 位于钻头固定板 2 与工件固定板 3 之间;所述钻头固定板 2 与钻模板 6 之间设有连接杆 7,所述连接杆 7 上设有弹簧 8;所述钻头固定板 2 上安装有多个钻头 9;所述工件定位板 4 通过自动校位机构驱动。该多轴钻床通过导向杆 5 导向,动力部件沿导向杆 5 进给;钻模板 6、连接杆 7 和弹簧 8 的设计,在钻孔的过程中便于钻头 9 复位。多钻头 9 的设计,在加工时有多个刀具,可同时实现单面多孔加工,节约了多次翻转工装的时间,操作比较简单,稳定性较好,简化了加工工序,大大缩短了加工时间,降低了劳动成本,并且对人工的操作要求也不高。另外,自动校位机构的设计,在钻孔的过程中不需要人工移动或重新定位待加工工件 16,保证钻孔的精度和钻孔的效率。

[0018] 其中,所述自动校位机构包括安装于工件固定板 3 上的滑动导轨 10、与工件定位板 4 连接的气缸 11,所述工件定位板 4 通过连接板 12 安装在滑动导轨 10 上。在移动待加工工件 16 或重新待加工定位工件 16 时,由气缸 11 推动通过连接板 12 固定在工件定位板 4 上的待加工工件 16 在滑动导轨 10 上移动,实现自动钻孔,在钻孔的过程中不需要人工移动或重新定位待加工工件 16,保证了钻孔的精度和钻孔的效率。

[0019] 具体地,所述自动校位机构还包括控制器 13,所述控制器 13 与气缸 11 和所述多轴钻床的驱动电机控制连接。在使用的过程中,控制器 13 控制气缸 11 运作。

[0020] 进一步地,所述钻头 9 通过钻头夹座 14 与钻头固定板 2 连接。其中钻头夹座 14 的设计便于在使用的过程中拆卸更换钻杆或钻头 9。

[0021] 进一步地,所述钻模板 6 上与钻头 9 相对应的位置开有与其匹配的定位孔。定位孔用来保证钻头 9 在加工时可以穿过钻模板 6,保证了加工位置。

[0022] 更进一步地,所述动力头 1 上设有与钻床主轴连接的动力轴 15。在加工的过程中,电机驱动动力轴 15 转动,动力轴 15 带动多轴钻床转动,通过一个动力轴 15 带动多个轴转

动,从而带动多个钻头 9 工作,可一次加工多个孔,有效的降低缸头在加工端盖面上各孔系工序中的劳动强度,提升其加工效率。

[0023] 更进一步地,所述连接杆 7 与钻模板 6 之间通过螺母固定。所述连接杆 7 为螺栓或螺杆,螺栓或螺杆与螺母拧在一起起到紧固作用。

[0024] 本实用新型在加工的过程中,首先将待加工工件 16 固定在工件定位板 4 上,然后启动驱动电机,多轴钻床的驱动电机驱动动力轴 15 转动,动力轴 15 带动动力头 1 转动,从而带动多个钻轴转动;同时,动力部件沿导向杆 5 的方向进给,钻轴穿过定位孔对待加工工件 16 进行加工;加工完成后,动力部件通过钻模板 6 与连接杆 7 及连接杆 7 的弹簧 8 复位;通过一个主轴带动多个轴转动,一次能够加工完多个孔,有效的降低了缸头在加工端盖面上各孔系工序中的劳动强度,并提升其加工效率。在加工的过程中移动待加工工件 16 或重新定位时,由控制器 13 操控气缸 11 运作,气缸 11 带动待加工工件 16 在滑动导轨 10 上移动,实现自动移动,在钻孔的过程中不需要人工移动或重新定位工件 16,保证了钻孔的精度和钻孔的效率。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

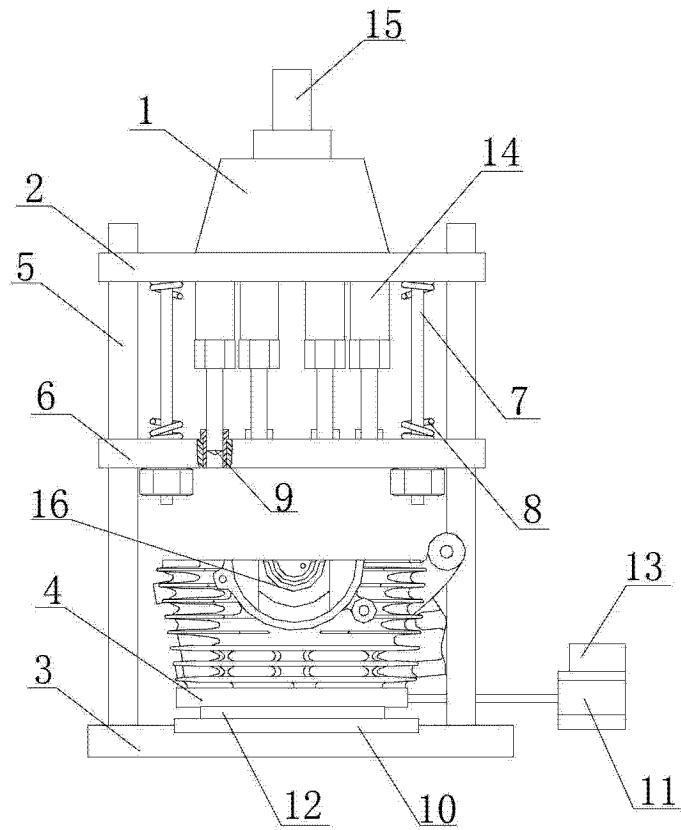


图 1