



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104385092 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410582199. 3

B24B 47/20(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 27

(71) 申请人 南阳市金亚光电设备有限公司

地址 473000 河南省南阳市高新区龙祥路小王庄

(72) 发明人 韩金桥

(74) 专利代理机构 北京鼎宏元正知识产权代理

事务所(普通合伙) 11458

代理人 李波 武媛

(51) Int. Cl.

B24B 19/22(2006. 01)

B24B 27/00(2006. 01)

B24B 9/06(2006. 01)

B24B 9/08(2006. 01)

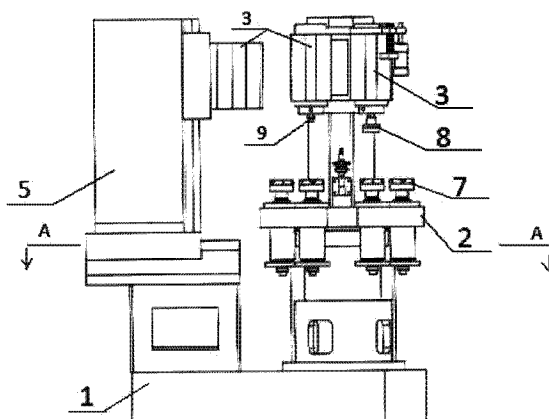
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

自动铣磨机

(57) 摘要

本发明涉及节能, 环保的一种光学冷加工及玻璃加工自动铣磨机, 其主要包括工作台 (1)、公转盘 (2)、防水套 (3)、加工主轴 (4)、主轴托板 (5)、伺服电机 (6)、自转夹套 (7), 其中加工主轴 (4) 有 3 个, 3 个加工主轴通过主轴托板 (5) 固定在工作台 (1) 上, 3 个加工主轴 (4) 的另一端分别连接粗磨磨头 (8)、精磨磨头 (9) 和抛光磨头 (10), 自转夹套 (7) 有 6 个, 被固定在公转盘 (2) 上, 公转盘 (2) 固定连接于工作台上, 公转盘能够转动。本铣磨机采用 6 工位, 3 个主轴头, 其中 3 个工位分别进行粗磨、精磨、抛光, 通过公转盘旋转使得工序顺序进行, 剩余 3 个工位放、取被铣磨的产品, 实现了 3 个功能一体化加工, 流水化作业程度高, 比起现有机型工作效率有了较大提高。



1. 一种自动铣磨机,其特征在于,其包括工作台(1)、公转盘(2)、加工主轴(3)、主轴托板(5)、伺服电机(6)、自转夹套(7),其中工作台(1)位于自动铣磨机的下部,伺服电机(6)置于工作台(1)的上方,加工主轴(3)有3个,3个加工主轴通过主轴托板(5)固定在工作台(1)上,3个加工主轴(3)的另一端分别连接粗磨磨头(8)、精磨磨头(9)和抛光磨头(10),自转夹套(7)有6个,被固定在公转盘(2)上,公转盘(2)固定连接于工作台上,公转盘能够转动。

2. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:同时加工的工位有3个,其余3个工位上的自转夹套(7)静止不转,以用来取出被加工好的工件以及放入待加工的工件。

3. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:还包括防水套(4),其安装设置在公转盘(2)的外围,用以阻挡防止磨削时的水和铁屑向外四溅。

4. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:通过离合器控制自转夹头(7)的旋转,当自转夹头(7)位于轴头位置下方时控制使其旋转,进而形成磨削,而当其位于剩余3个位置时使自转夹头(7)不转,以便于取下加工好的工件以及放置新的待加工工件。

5. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:还包括滚珠丝杆,所述自动铣磨机的加工精度通过伺服电机(6)和滚珠丝杆控制,最大精度可达到0.001毫米。

6. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:还包括柔性进给系统,使得进刀磨削实现了柔性进给。

7. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:还包括自动进给系统,能够人为地设定进给量,实现进给自动控制。

8. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:还包括柔性啮合系统,实现了随动啮合、无缝接合的功能。

9. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:还包括工件倒角系统,实现了工件加工过程中的倒角,避免了二次加工的麻烦。

10. 根据权利要求1所述的自动铣磨机,其特征在于:还包括伺服分度系统,通过该系统能够准确地分度,将公转盘旋转停止于合适的位置,以将自转夹套转动到刚好磨头的位置,方便利用磨头对夹套上的工件进行加工磨削。

自动铣磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节能,环保的光学冷加工及玻璃铣磨领域,具体涉及一种铣磨机。

背景技术

[0002] 目前的大部分铣磨机在进行铣磨时,粗磨、精磨以及抛光等工序是采用单独的设
备来完成的,工作效率低下,且需要耗费大量的人力和时间来完成工件的铣磨加工,并且加
工完一个工件需要将设备停机,取出工件,再放入下一个待加工的工件,也耗费了大量的时
间,自动化、流水线化作业程度不高;并且加工精度也不够高,另外,在加工玻璃、陶瓷等脆
硬工件时,经常会出现崩边、打缺等现象,产品的成品率也不高。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种自动铣磨机,其包括工作台、公转盘、
加工主轴、主轴托板、伺服电机、自转夹套,其中其中工作台位于自动铣磨机的下部,伺服电
机置于工作台的上方,加工主轴有 3 个,3 个加工主轴通过主轴托板固定在工作台上,3 个加
工主轴的另一端分别连接粗磨磨头、精磨磨头和抛光磨头,自转夹套有 6 个,被固定在公转
盘上,公转盘固定连接于工作台上,公转盘能够转动。

[0004] 同时加工的工位有 3 个,其余 3 个工位上的自转夹套静止不转,以用来取出被加工
好的工件以及放入待加工及检验工件。

[0005] 其中还包括防水套,其安装设置在公转盘 2 的外围,用以阻挡防止磨削时的水和
玻璃及废屑向外溅出。

[0006] 通过角度位置控制自转夹头的啮合旋转,当自转夹头位于轴头位置下方时控制使
其旋转,进而形成磨削,而当其位于剩余 3 个位置时使自转夹头不转,以便于取下加工好的
工件以及放置新的待加工工件。

[0007] 其中还包括滚珠丝杆,所述自动铣磨机的加工精度通过伺服电机和滚珠丝杆控
制,最大精度可达到 0.001 毫米。

[0008] 其中还包括柔性进给系统,使得进刀磨削实现了柔性进给。

[0009] 其中还包括自动进给系统,能够人为地设定进给量,实现进给自动控制。

[0010] 其中还包括柔性啮合系统,实现了随动啮合、无缝接合的功能。

[0011] 其中还包括工件倒角系统,实现了工件加工过程中倒角,避免了二次加工的麻烦。

[0012] 其中还包括伺服分度系统,通过该系统能够准确地分度,将公转盘旋转停止于合
适的位置,以将自转夹套转动到刚好磨头的位置,方便利用磨头对夹套上的工件进行加工
磨削。

[0013] 本发明的技术效果:1、本铣磨机采用 6 工位,3 个主轴头,其中 3

[0014] 个工位分别进行粗磨、精磨、抛光,一个工序完成后通过公转盘旋转使得工件进入
下一道工序,剩余 3 个工位放、取被铣磨的产品,实现了粗磨、精磨、抛光 3 个功能一体化的
加工,工作效率比起现有的机型效率有了较大的提高,并且机械化连续作业程度高,节省了

大量的人力和时间；

[0015] 2、加工精度用伺服电机和滚珠丝杆控制，最大精度能达到 0.001 毫米，比起以往机型的 0.01 毫米提高了 10 倍；

[0016] 3、进刀磨削实现了柔性进给，对于玻璃、陶瓷等脆、硬的待加工产品可以实现无崩边、缺口现象，提高了成品率。

[0017] 4、完美实现了机械自动化、流水线作业化操作。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的自动铣磨机的正视图；

[0019] 图 2 是图 1 的自动铣磨机的俯视图；

[0020] 图 3 是图 1 的自动铣磨机的 A-A 截面的俯视图

[0021] 附图标记说明：

[0022] 1—工作台，2—公转盘，3—加工主轴，4—防水套，5—主轴托板，6—伺服电机，7—自转夹套，8—粗磨磨头，9—精磨磨头，10—抛光磨头

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0024] 如图 1 和 2 所示，本发明提供了一种自动铣磨机，其包括工作台 1、公转盘 2、防水套 4、加工主轴 3、主轴托板 5、伺服电机 6、自转夹套 7，其中工作台 1 位于自动铣磨机的下部，伺服电机 6 置于工作台 1 的上方，其中加工主轴 3 有 3 个，3 个加工主轴通过主轴托板 5 固定在工作台 1 上，3 个加工主轴 3 的另一端分别连接粗磨磨头 8、精磨磨头 9 和抛光磨头 10（即第一主轴连接粗磨磨头 8，第二主轴连接精磨磨头 9，第三主轴连接抛光磨头 10），自转夹套 7 有 6 个，被固定在公转盘 2 上，公转盘 2 固定连接于工作台上，公转盘能够转动。

[0025] 加工时，被加工的工件被夹持在自转夹套 7 上，通过主轴 3 的向下运动，自转夹套 7 带动工件旋转，进而由主轴 3 上的磨头 8、9、10 对工件进行磨削作用，粗磨工序完成后通过公转盘 2 旋转将工件送入下一位置进行精磨，同样地精磨完成后进入下一位置进行抛光。

[0026] 可以理解的是，粗磨完一个工件后由公转盘逆时针转动，将该工件通过精磨磨头 9 磨削，被精磨，该工序之后再由公转盘 2 转动，进入下一个工序位置，由抛光磨头 10 进行抛光，这样可以使得工件连续地获得粗磨—精磨—抛光 3 个工序，缩短了停机、取放的时间，提高了工作的效率。

[0027] 防水套 4 安装设置在公转盘 2 的外围，用以阻挡防止磨削时的水和废屑向外溅出。

[0028] 同时加工的工位有 3 个，其余 3 个工位上的自转夹套静止不转，以用来取出被加工好的工件以及放入待加工的工件，通过设置等待的 3 个工位可以方便地取放工件，用不着对铣磨机停机，使得机器可以连续地工作，实现连续地铣磨，从而节省了工作时间，提高了工作效率。

[0029] 进一步地，其中还包括滚珠丝杆，所述自动铣磨机的加工精度通过伺服电机和滚珠丝杆控制，最大精度可达到 0.001 毫米，比起以往的机型而言加工精度至少提高了 10 倍以上。

[0030] 进一步地,其中还包括柔性进给系统,使得进刀磨削实现了柔性进给,对于玻璃、陶瓷等脆硬加工工件而言,采用该柔性进给可以使得加工的工件没有崩边,也减少了工件被打缺、出现缺口的情况,因此极大地提高了产品的成品率。

[0031] 进一步地,其中还包括自动进给系统,能够人为地设定进给量,实现了进给自动调控和控制。

[0032] 进一步地,其中还包括柔性啮合系统,从而通过该系统实现了工件和磨头之间的柔性啮合、无缝无震动接合的目的。

[0033] 进一步地,其中还包括工件倒角系统,实现了工件加工过程中倒角的加工工序,避免了二次加工的麻烦,节省了时间,提高了效率。

[0034] 进一步地,其中还包括伺服分度系统,是通过伺服电机控制,以将公转盘的旋转停止位置进行分度,以将自转夹套转动到刚好磨头的位置,方便利用磨头对夹套上的工件进行加工磨削,伺服分度系统可以是电子凸轮,也可以是传统的机械凸轮,通过该系统能够准确地分度。

[0035] 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,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

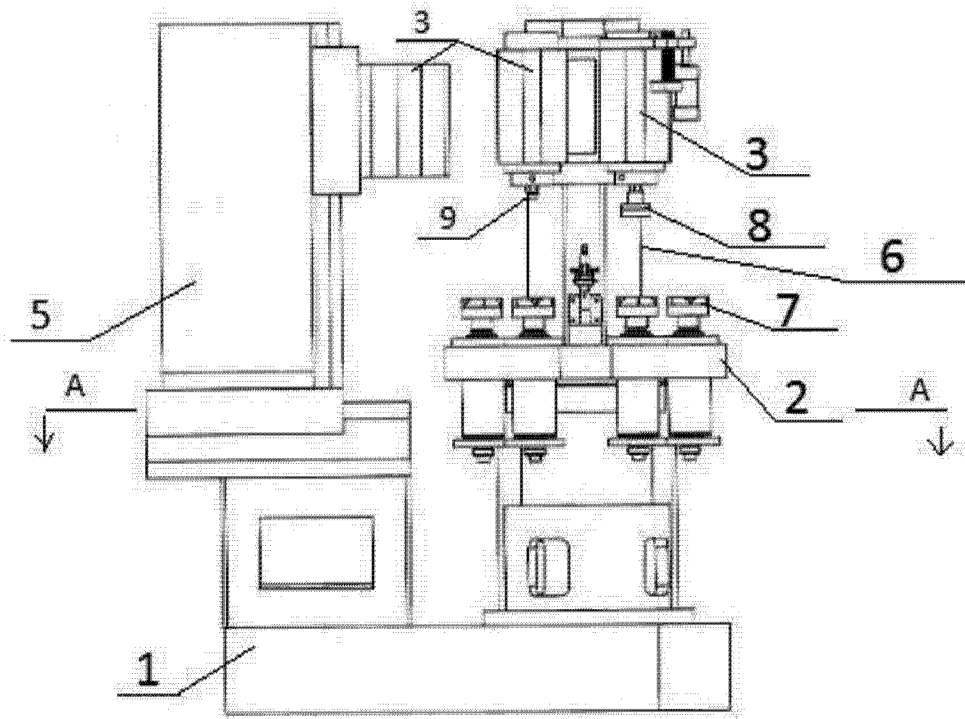


图 1

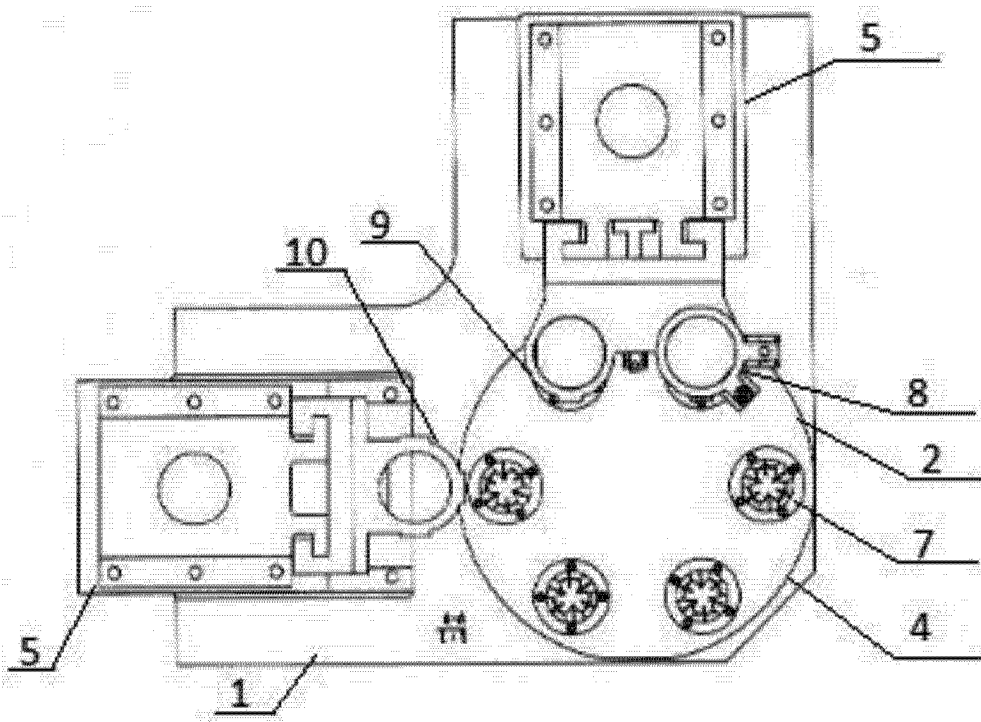


图 2

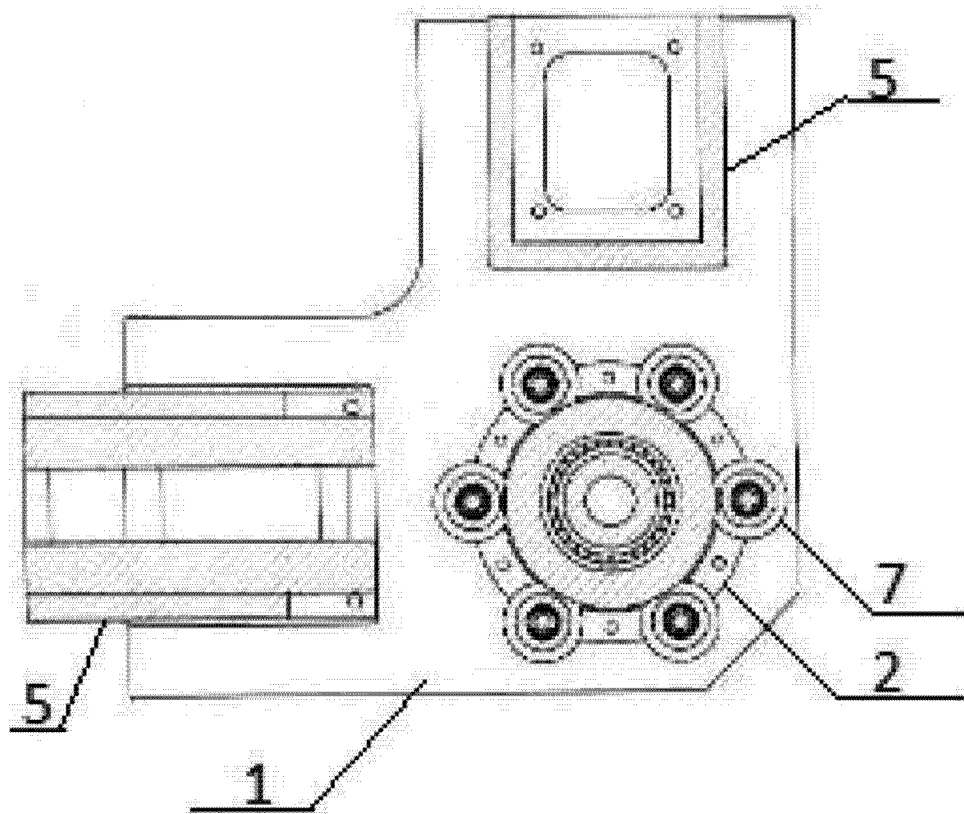


图 3