



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204185562 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420513152. 7

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 重庆江陆激光科技有限公司

地址 401321 重庆市巴南区鱼洞大江西路自
编 302 号

(72) 发明人 彭朝东

(51) Int. Cl.

G23C 24/10(2006. 01)

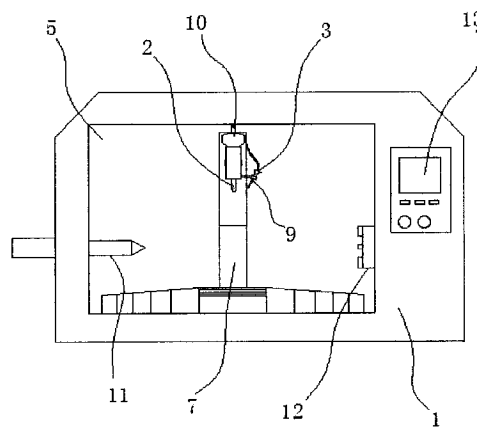
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备,包括机体、激光发射器、送粉喷嘴以及与送粉喷嘴相连的送粉器,在机体内具有一熔覆仓,熔覆仓的底部设有XY双轴行走机构,在XY双轴行走机构上设有升降机构,在升降机构顶部的前侧设有一旋转机构,上述激光发射器安装在旋转机构前端的底部,送粉喷嘴通过机械臂组安装在激光发射器的一侧,在旋转机构前端的顶部还设有切削机构,在熔覆仓的左右两侧分别设有液压顶座和装夹卡盘,机体上还设有用于控制各机构的控制器,是一款集激光熔覆、铣削、车削和研磨等多种功能于一体,既可进行铣削修复,又可进行熔覆修复的磨床主轴修复设备,具有结构合理,功能完善和操作方便等优点。



1. 一种用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备,包括机体(1)、激光发射器(2)、送粉喷嘴(3)以及与送粉喷嘴(3)相连的送粉器(4),其特征在于:在机体(1)内具有一熔覆仓(5),熔覆仓(5)的底部设有XY双轴行走机构(6),在XY双轴行走机构(6)上设有升降机构(7),在升降机构(7)顶部的前侧设有一旋转机构(8),上述激光发射器(2)安装在旋转机构(8)前端的底部,送粉喷嘴(3)通过机械臂组(9)安装在激光发射器(2)的一侧,在旋转机构(8)前端的顶部还设有切削机构(10),在熔覆仓(5)的左右两侧分别设有液压顶座(11)和装夹卡盘(12),机体(1)上还设有用于控制各机构的控制器(13)。

2. 根据权利要求1所述的用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备,其特征在于:所述机械臂组(9)包括固定在旋转机构(8)上的第一伸缩臂(91),及设置在第一伸缩臂(91)前端的旋转夹头(92),该旋转夹头(92)上还设有光束定位器(93)。

3. 根据权利要求1所述的用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备,其特征在于:所述切削机构(10)包括无极变速电机(101),及安装在无极变速电机(101)轴端用于装夹刀具的刀具主轴(102)。

4. 根据权利要求1所述的用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备,其特征在于:所述送粉器(4)安装在升降机构(4)的后侧。

一种用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备,属于机械维修设备领域。

背景技术

[0002] 磨床主轴在长期的使用过程中,其花键部位容易受到磨损,磨损后需对其进行修复,当磨损量较小时,只需通过铣床铣去磨损部位即可,如果磨损严重则需通过激光熔覆进行修复工作,但在进行激光熔覆作业前需要铣去花键部位的表面杂质或破损区域,熔覆后也要进行铣削、车削或研磨等工序,然而目前所使用的激光熔覆设备及切削设备都只具有单一的功能,各个工序都需要使用专门的设备,因此一向花键修复作业就需要配备多种不同的设备,修复过程中还需要不断地更换设备,操作非常繁琐,且修复精度也不好,故急需一种可以解决上述问题的磨床主轴花键修复设备。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种集激光熔覆、铣削、车削和研磨等多种功能于一体,既可进行铣削修复,又可进行熔覆修复的用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备,包括机体、激光发射器、送粉喷嘴以及与送粉喷嘴相连的送粉器,在机体内具有一熔覆仓,熔覆仓的底部设有XY双轴行走机构,在XY双轴行走机构上设有升降机构,在升降机构顶部的前侧设有一旋转机构,上述激光发射器安装在旋转机构前端的底部,送粉喷嘴通过机械臂组安装在激光发射器的一侧,在旋转机构前端的顶部还设有切削机构,在熔覆仓的左右两侧分别设有液压顶座和装夹卡盘,机体上还设有用于控制各机构的控制器。

[0005] 进一步地,所述机械臂组包括固定在旋转机构上的第一伸缩臂,及设置在第一伸缩臂前端的旋转夹头,该旋转夹头上还设有光束定位器。

[0006] 进一步地,所述切削机构包括无极变速电机,及安装在无极变速电机轴端用于装夹刀具的刀具主轴。

[0007] 进一步地,所述送粉器安装在升降机构的后侧。

[0008] 本实用新型与现有技术相比较,其具有以下有益效果:

[0009] 本实用新型的用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备配备了激光熔覆功能的同时,也配备了具有铣削、车削和研磨等多种功能的切削机构,使其不仅可进行进行铣削修复,又可进行熔覆修复,在熔覆修复时各个工序在同一工位上完成,简化工艺流程,提高了修复精度,且设备结构合理,功能完善,操作方便。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型的熔覆仓内的侧面图；

[0012] 图 3 是本实用新型的机械臂组结构图；

[0013] 图 4 是本实用新型的切削机构结构图。

[0014] 1- 机体；2- 激光发射器；3- 送粉喷嘴；4- 送粉器；5- 熔覆仓；6- XY 双轴行走机构；7- 升降机构；8- 旋转机构；9- 机械臂组；91- 第一伸缩臂；92- 旋转夹头；93- 光束定位器；10- 切削机构；101- 无极变速电机；102- 刀具主轴；11- 液压顶座；12- 装夹卡盘；13- 控制器。

具体实施方式

[0015] 如图 1 至图 4 所示的一种用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备，包括机体 1、激光发射器 2、送粉喷嘴 3 以及与送粉喷嘴 3 相连的送粉器 4，在机体 1 内具有一熔覆仓 5，熔覆仓 5 的底部设有 XY 双轴行走机构 6，在 XY 双轴行走机构 6 上设有升降机构 7，在升降机构 7 顶部的前侧设有一旋转机构 8，上述激光发射器 2 安装在旋转机构 8 前端的底部，送粉喷嘴 3 通过机械臂组 9 安装在激光发射器 2 的一侧，机械臂组 9 包括固定在旋转机构 8 上的第一伸缩臂 91，及设置在第一伸缩臂 91 前端的旋转夹头 92，通过调整第一伸缩臂 91 和旋转夹头 92 可实现送粉喷嘴 3 的喷射位置，该旋转夹头 92 上还设有光束定位器 93，光束定位器 93 可辅助送粉喷嘴 3 调整到正确的喷射位置；在旋转机构 8 前端的顶部还设有切削机构 10，切削机构 10 包括无极变速电机 101，及安装在无极变速电机 101 轴端用于装夹刀具的刀具主轴 102，切削机构 10 通过装夹不同的刀具以实现不同的切削功能；在熔覆仓 5 的左右两侧分别设有液压顶座 11 和装夹卡盘 12，用于装夹磨床主轴和驱动其旋转，机体 1 上还设有用于控制各机构的控制器 13；所述送粉器 4 安装在升降机构 4 的后侧。

[0016] 在进行磨床主轴花键修复时，先将磨床主轴装夹到液压顶座 11 和装夹卡盘 12 之间，但磨损量小只需进行铣削修复时，在切削机构 10 上更换上铣刀，通过旋转机构 8 将其旋转底部即可进行铣削修复，完成后将主轴卸下即可，当磨损严重时，在铣去磨损区域后，将激光发射器 2 旋转至下方进行修复激光熔覆作业，熔覆完成后，再将切削机构 10 旋转至下方进行铣削、切削或研磨作业，最后在将修复完成的主轴卸下。

[0017] 本实用新型的用于修复磨床主轴花键的激光熔覆设备配备了激光熔覆功能的同时，也配备了具有铣削、车削和研磨等多种功能的切削机构，使其不仅可进行进行铣削修复，又可进行熔覆修复，在熔覆修复时各个工序在同一工位上完成，简化工艺流程，提高了修复精度，且设备结构合理，功能完善，操作方便。

[0018] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

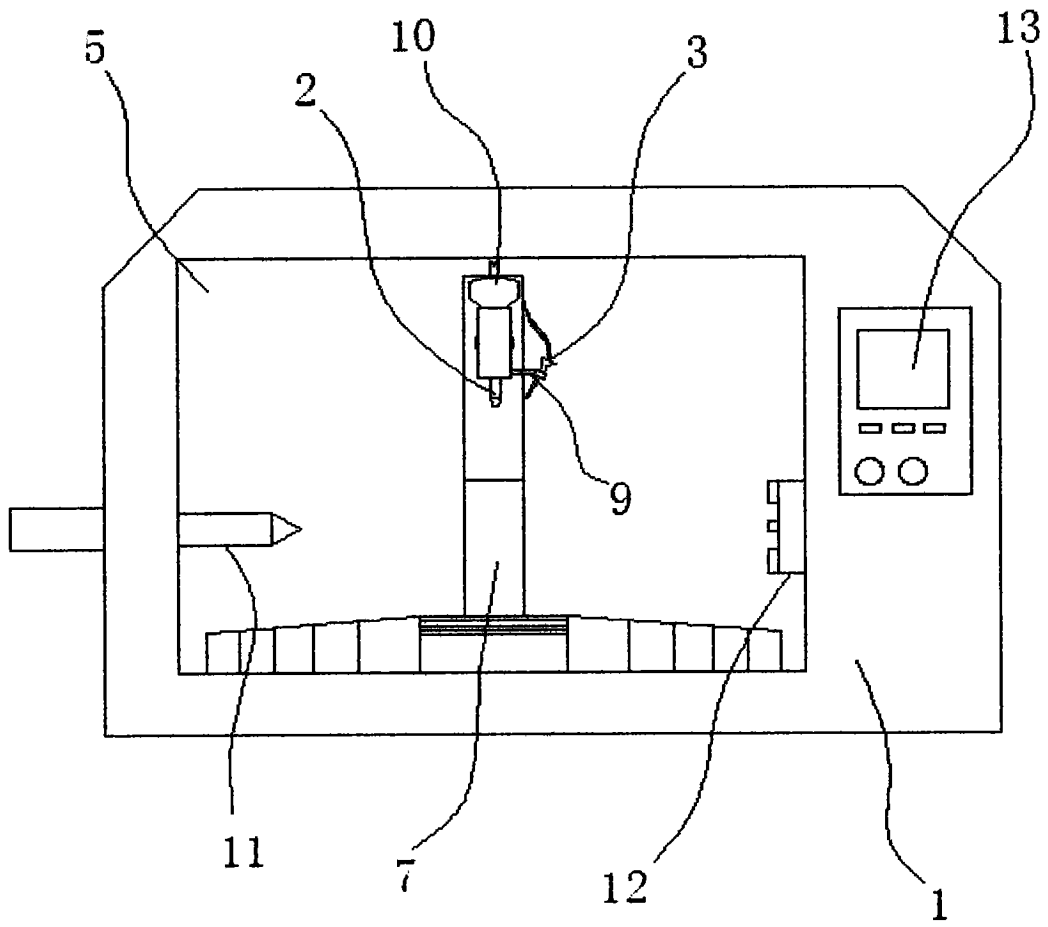


图 1

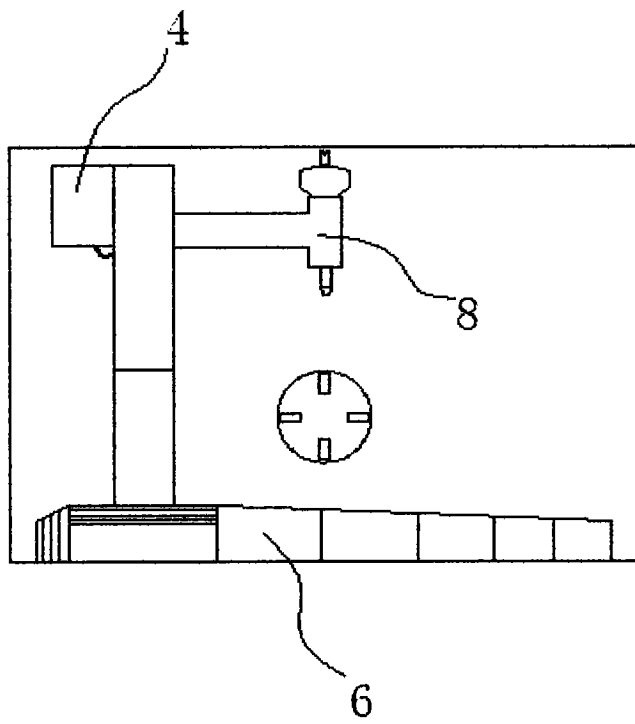


图 2

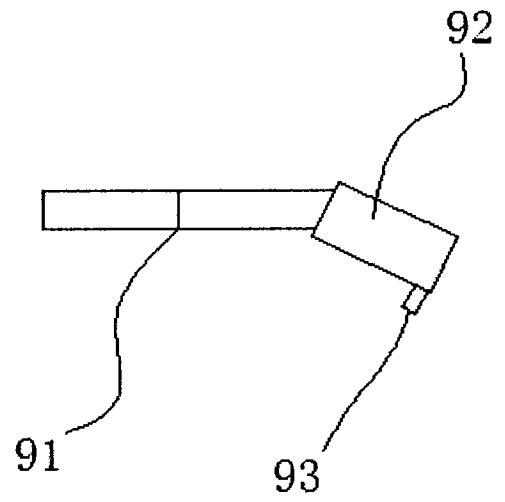


图 3

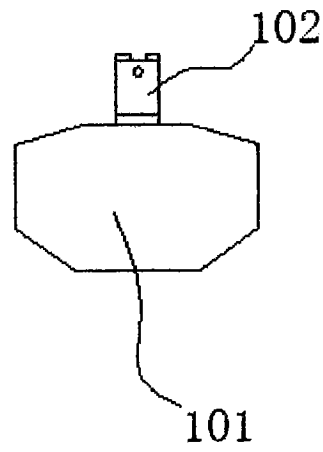


图 4