(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113714868 B
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202111059797.9
(22)申请日 2021.09.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113714868 A
(43)申请公布日 2021.11.30
(73)专利权人 四川简达金属构件有限公司
地址 641421 四川省资阳市简阳市贾家镇兴隆寺村4组
(72)发明人 赵大贵
(74)专利代理机构 成都聚蓉众享专利代理有限公司 51291
专利代理师 孔静
(51)Int.Cl.
B24B 3/54(2006.01)
B24B 23/02(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 45/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 211805162 U,2020.10.30
CN 2519710 Y,2002.11.06
CN 1880014 A,2006.12.20
CN 103372792 A,2013.10.30
审查员 耿洁

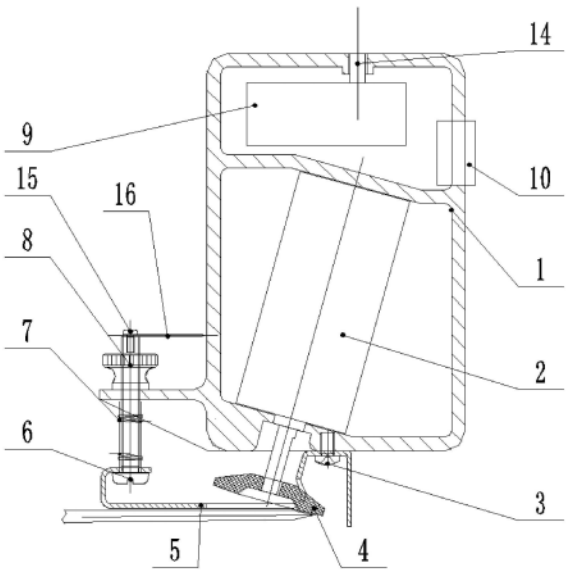
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种手持式电动磨刀器

(57)摘要

本发明公开了一种手持式电动磨刀器,属于磨刀器械技术领域,解决了现有技术中的磨刀器在更换磨轮时步骤复杂,导致使用不方便、手持磨刀器刃磨角度固定,不能同时满足不同使用功能要求的刀具的问题,本发明包括机壳,所述机壳内上下分隔形成两部分,机壳内的上部分安装有电源操作装置,机壳内的下部分安装有电机,所述电机连接有伸出机壳底部的电机轴,所述电机轴端部连接有碟式磨轮,电机轴上开设有环形槽,所述环形槽内安装有弹簧支架,所述弹簧支架与碟式磨轮之间连接有弹簧锁扣,所述弹簧锁扣与碟式磨轮固定连接,弹簧锁扣与弹簧支架卡接。本发明的磨刀器磨轮更换只需直取直插,更换方便,可适用于多种场景。



CN 113714868 B

1.一种手持式电动磨刀器,其特征在于,包括机壳(1),所述机壳(1)内上下分隔形成两部分,机壳(1)内的上部分安装有电源操作装置,机壳(1)内的下部分安装有电机(2),所述电机(2)连接有伸出机壳(1)底部的电机(2)轴,所述电机(2)轴端部连接有碟式磨轮(4),电机(2)轴上开设有环形槽,所述环形槽内安装有弹簧支架(13),所述弹簧支架(13)与碟式磨轮(4)之间连接有弹簧锁扣(12),所述弹簧锁扣(12)与碟式磨轮(4)固定连接,弹簧锁扣(12)与弹簧支架(13)卡接;

所述机壳(1)底部设置有刀架固定螺钉(3),机壳(1)下方通过刀架固定螺钉(3)连接有磨刀架(5),所述磨刀架(5)与机壳(1)之间还连接有磨轮调节装置;

所述磨轮调节装置包括连接于机壳(1)与磨刀架(5)之间的圆柱螺旋压缩弹簧(7),所述圆柱螺旋压缩弹簧(7)上上端通过螺母(8)与机壳(1)固定连接,圆柱螺旋压缩弹簧(7)的下端通过角度调节螺钉(6)与磨刀架(5)固定连接;

所述碟式磨轮(4)和电机(2)轴之间还连接有压紧弹簧(11),所述压紧弹簧(11)固定连接于电机(2)轴上,压紧弹簧(11)与碟式磨轮(4)接触且设置于所述弹簧锁扣(12)外围;

所述压紧弹簧(11)包括圆环(112)和连接于圆环(112)上的多个弹簧压脚(111),所述弹簧压脚(111)与圆环(112)焊接连接;

所述圆柱螺旋压缩弹簧(7)上端连接有角度指针(16),所述角度指针(16)通过指针螺钉(15)连接于圆柱螺旋压缩弹簧(7)上,所述机壳(1)上设置有与角度指针(16)配合的刻度槽。

2.根据权利要求1所述的一种手持式电动磨刀器,其特征在于,所述弹簧锁扣(12)围绕碟式磨轮(4)的中心点设置有四个,所述电源操作装置包括集成电源板(9),所述集成电源板(9)上设置有USB电源插孔(14),机壳(1)上还安装有按钮开关(10)。

一种手持式电动磨刀器

技术领域

[0001] 本发明属于磨刀器械技术领域,具体涉及一种手持式电动磨刀器。

背景技术

[0002] 磨刀器是用来修整刀具的设备,多用来修整高速钢材质的金属切削刀具。部分用来修整硬质合金和其它超硬材质的刀具。磨刀器磨刀简洁方便,而且磨出来的刀刃在一条笔直的直线上,较之手工磨刀使得刀片的使用强度增加,增加刀片的使用寿命及加工能力。

[0003] 常见的磨刀器械有机床结构的磨刀机,磨刀机有机身、工作台、溜板、减速电极、磨头、电器六大部分组成,其特点为磨头走刀均匀平稳,适用于各种直刃刀具的加工。

[0004] 相比于磨刀机的大型机械,手持式磨刀器以其便捷、灵活的使用方式,适用于更多场景下,适合各种人工手持的工业用、家用场景。

[0005] 目前现有技术中的手持式磨刀器,其磨轮的更换较复杂,在拆装时需要多个步骤,且容易安装不到位,存在安全隐患,使得磨刀器需要更换不同粗细的磨轮时工作效率低下。此外,对于功能不同的刀具,使用同一台

发明内容

[0006] 本发明的目的在于:

[0007] 为解决现有技术中的磨刀器在更换磨轮时步骤复杂,导致使用不方便的问题,以及手持磨刀器的刃磨角度固定,无法调节刃口倾角的问题,提供一种手持式电动磨刀器。

[0008] 本发明采用的技术方案如下:

[0009] 一种手持式电动磨刀器,包括机壳,所述机壳内上下分隔形成两部分,机壳内的上部分安装有电源操作装置,机壳内的下部分安装有电机,所述电机连接有伸出机壳底部的电机轴,所述电机轴端部连接有碟式磨轮,电机轴上开设有环形槽,所述环形槽内安装有弹簧支架,所述弹簧支架与碟式磨轮之间连接有弹簧锁扣,所述弹簧锁扣与碟式磨轮固定连接,弹簧锁扣与弹簧支架卡接。

[0010] 进一步地,所述碟式磨轮和电机轴之间还连接有压紧弹簧,所述压紧弹簧固定连接于电机轴上,压紧弹簧与碟式磨轮接触且设置于所述弹簧锁扣外围。

[0011] 进一步地,所述压紧弹簧包括圆环和连接于圆环上的多个弹簧压脚,所述弹簧压脚与圆环焊接连接。

[0012] 进一步地,所述机壳底部设置有刀架固定螺钉,机壳下方通过刀架固定螺钉连接有磨刀架,所述磨刀架与机壳之间还连接有磨轮调节装置。

[0013] 进一步地,所述磨轮调节装置包括连接于机壳与磨刀架之间的圆柱螺旋压缩弹簧,所述圆柱螺旋压缩弹簧上上端通过螺母与机壳固定连接,圆柱螺旋压缩弹簧的下端通过角度调节螺钉与磨刀架固定连接。

[0014] 进一步地,所述圆柱螺旋压缩弹簧上端连接有角度指针,所述角度指针通过指针螺钉连接于圆柱螺旋压缩弹簧上,所述机壳上设置有与角度指针配合的刻度槽。

[0015] 进一步地,所述弹簧锁扣围绕碟式磨轮的中心点设置有四个,所述电源操作装置包括集成电源板,所述集成电源板上设置有USB电源插孔,机壳上还安装有按钮开关。

[0016] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0017] 1、成本低——硬质塑料外壳一次注塑成型,工艺简单,且采用手机充电头供电,没有供电设备成本。

[0018] 2、使用简单——通过按钮开关一键启动、单手持握,放置在刀面上,沿刃口方向左右滑动即可,且重量极轻,约100g。

[0019] 3、可防止过热退火——电机为300r/Min左右的低转速,磨削压力由压紧弹簧提供,可防止人为施压过大,造成刃口过热退火。

[0020] 4、磨轮更换简单快捷——拆卸时,直接拔出碟式磨轮,装配时,直接压入磨轮,弹簧锁扣提供压紧力并固定在电机轴上。

[0021] 5、刃角均匀一致——磨刀架在刀面上移动,其与磨轮的角度(即磨削后的刃倾角)是固定不变的,可保持磨削出的刃倾角完全一致。

[0022] 6、适用于多用途刀具——厨房刀具在砍、切、削等用途需要的不同刃倾角,可以旋转螺母来选取需要的刃磨角度,可调节范围:单面刃倾角5°—35°。

[0023] 7、安全可靠——低电压24v供电、低转速运行、绝缘外壳,保证了使用的安全性。

[0024] 8、由于磨轮拆装方便,可配置开刃、粗磨(100目)、细磨(800目)、精磨(2000目)等多种磨轮,能满足不同用户对刀具刃口精度的不同要求。

附图说明

[0025] 图1为本发明的磨刀器整体结构图;

[0026] 图2为碟式磨轮的装卸结构图;

[0027] 图3为弹簧支架的结构图;

[0028] 图4为压紧弹簧的结构图;

[0029] 图5为图4的俯视图。

[0030] 图中标记:1-机壳,2-电机,3-刀架固定螺钉,4-碟式磨轮,5-磨刀架,6-角度调节螺钉,7-圆柱螺旋压缩弹簧,8-螺母,9-集成电源板,10-按钮开关,11-压紧弹簧,111-弹簧压脚,112-圆环,12-弹簧锁扣,13-弹簧支架,14-USB电源插孔,15-指针螺钉,16-角度指针。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0032] 实施例1

[0033] 一种手持式电动磨刀器,如图1-2所示,包括机壳1,机壳1内上下分隔形成两部分,机壳1内的上部分安装有电源操作装置,机壳1内的下部分安装有电机2,电机2连接有伸出机壳1底部的电机2轴,电机2轴端部连接有碟式磨轮4,电机2轴上开设有环形槽,环形槽内安装有弹簧支架13,弹簧支架13与碟式磨轮4之间连接有弹簧锁扣12,弹簧锁扣12与碟式磨轮4固定连接,弹簧锁扣12与弹簧支架13卡接。

[0034] 机壳1可用硬质塑料制造,碟形磨轮为特制,该磨轮用碳化硅制造,按碳化硅颗粒大小,制造成300目、800目和2000目的粗、细、精三种规格。分别用于刀具的粗磨(刀具有较大缺口时的初次磨削)、细磨(砍刀、常用切菜的刀等一般功能要求的刀具、以及刀具刃口线形整形的磨削)、以及更高需求的精磨(如片切等需求的要求刀具刃口极为锋利时)。

[0035] 安装磨轮时,将弹簧支架13安装于电机2轴的环形槽上,在电机2轴上再套入压紧弹簧11,将与磨轮连接的弹簧锁扣12中心对准电机2轴,稍用力推入,使弹簧锁扣12卡入弹簧支架13上,拆除时,只需抓住磨轮向外稍用力拉出即可。

[0036] 实施例2

[0037] 在实施例1的基础上,碟式磨轮4和电机2轴之间还连接有压紧弹簧11,压紧弹簧11固定连接于电机2轴上,压紧弹簧11与碟式磨轮4接触且设置于弹簧锁扣12外围。

[0038] 进一步地,压紧弹簧11包括圆环112和连接于圆环112上的多个弹簧压脚111,弹簧压脚111与圆环112焊接连接。

[0039] 实施例3

[0040] 在实施例1的基础上,机壳1底部设置有刀架固定螺钉3,机壳1下方通过刀架固定螺钉3连接有磨刀架5,磨刀架5与机壳1之间还连接有磨轮调节装置。

[0041] 优选地,磨轮调节装置包括连接于机壳1与磨刀架5之间的圆柱螺旋压缩弹簧7,圆柱螺旋压缩弹簧7上上端通过螺母8与机壳1固定连接,圆柱螺旋压缩弹簧7的下端通过角度调节螺钉6与磨刀架5固定连接。

[0042] 优选地,圆柱螺旋压缩弹簧7上端连接有角度指针16,角度指针16通过指针螺钉15连接于圆柱螺旋压缩弹簧7上,机壳1上设置有与角度指针16配合的刻度槽。

[0043] 磨刀架5为磨刀器在刀具上的定位支撑支架。由0.5mm的不锈钢板制造。操作者手持磨刀器,将该支架放置于刀具两侧平面上,进行前后左右移动,使其磨轮磨削刀具刃口。

[0044] 角度调节螺钉6通过旋转螺母8实现上下移动,从而实现刃磨角度的变化。角度指针16随圆柱螺旋压缩弹簧7上下移动。指针尖端处的外壳外壁上,刻有刃磨角度数据及文字(刃磨角度按刀具使用功能需求以及被切、被砍物品的硬度需求等,确定的角度推荐值及文字)。

[0045] 实施例4

[0046] 在实施例1的基础上,弹簧锁扣12围绕碟式磨轮4的中心点设置有四个,电源操作装置包括集成电源板9,集成电源板9上设置有USB电源插孔14,机壳1上还安装有按钮开关10。

[0047] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

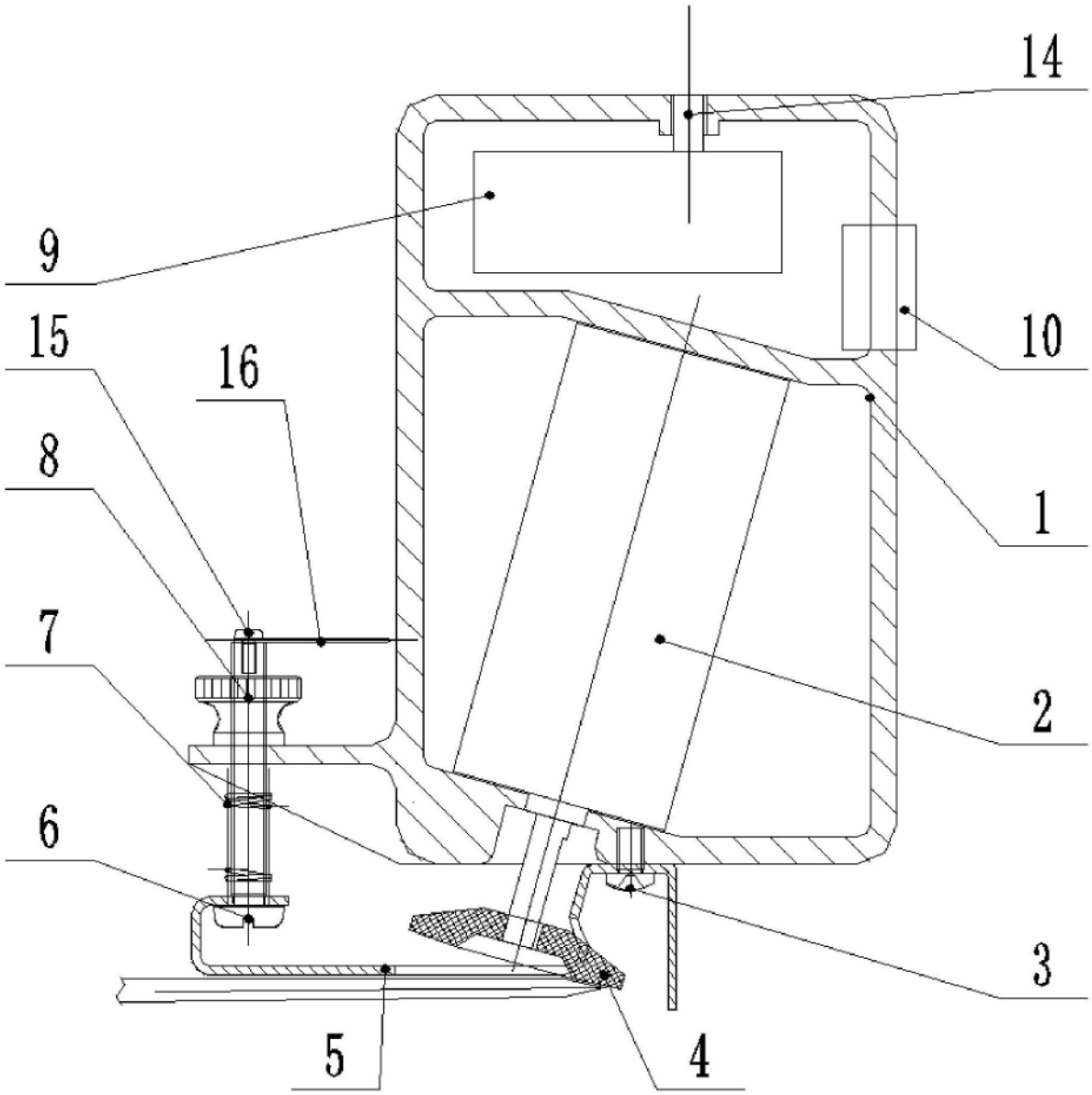


图1

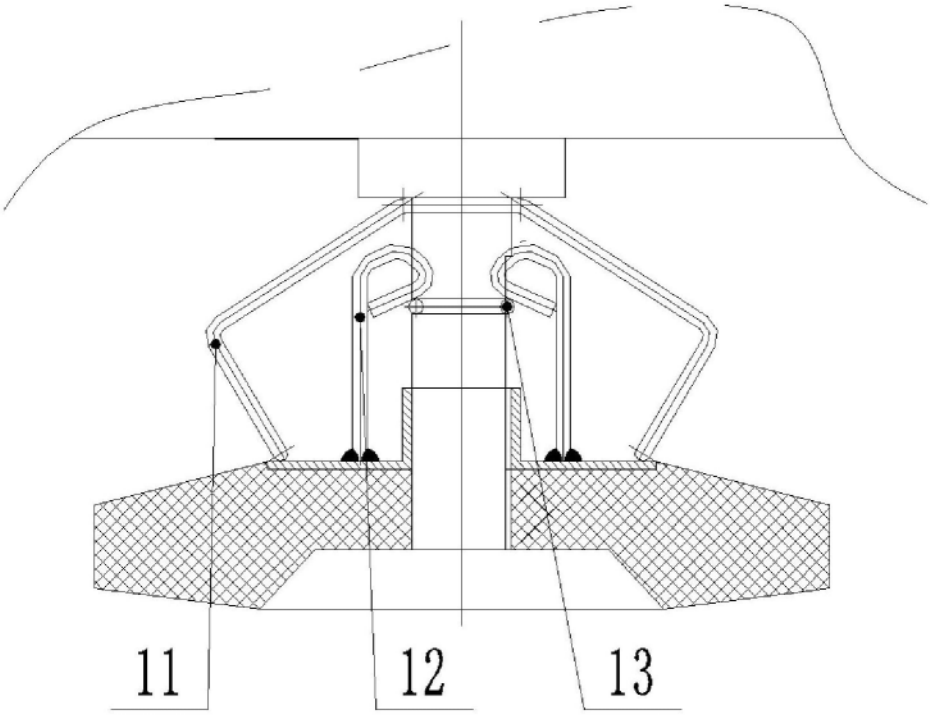


图2

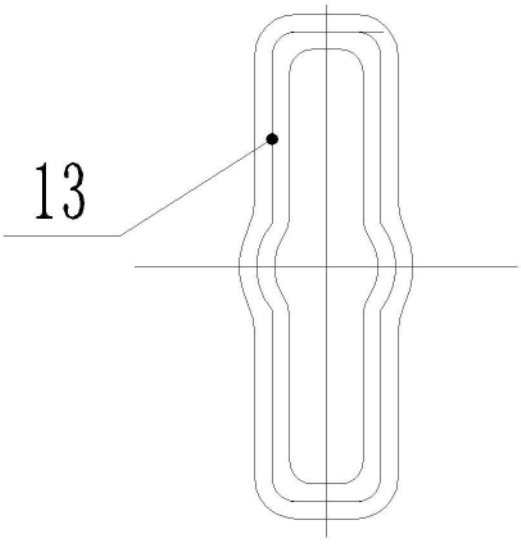


图3

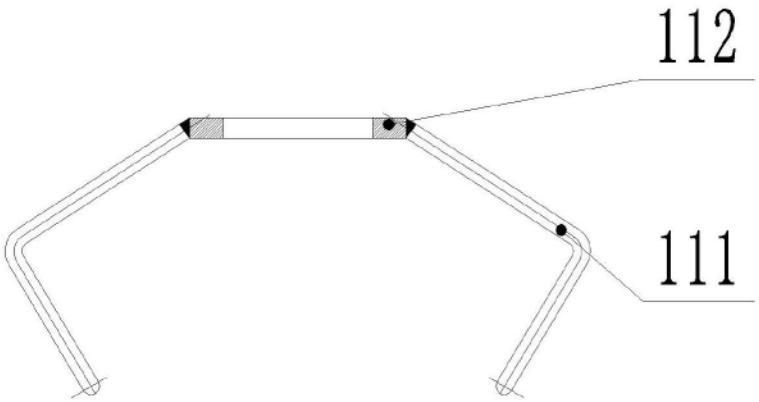


图4

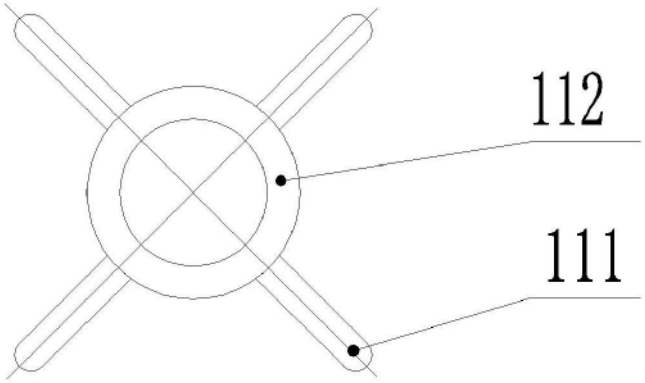


图5