



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202278479 U

(45) 授权公告日 2012.06.20

(21) 申请号 201120413358.9

(22) 申请日 2011.10.26

(73) 专利权人 河南四方达超硬材料股份有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济开发区第十大街 109 号

(72) 发明人 魏杰 方海江

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 杨妙琴

(51) Int. Cl.

B24B 29/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

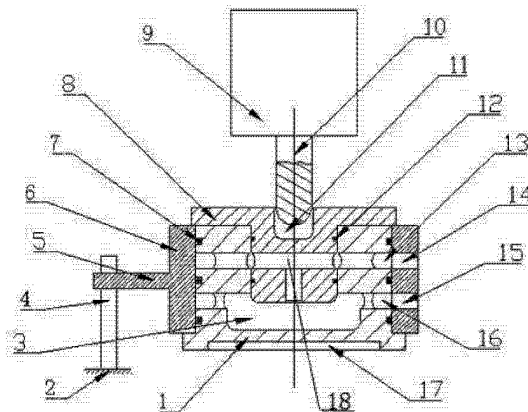
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

聚晶金刚石抛光夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种聚晶金刚石抛光夹具，包括摆臂及压头，压头与压盖上的加压槽相连接，压盖的截面形状为“T”字型，其下部设置在空心的夹具芯内，压盖与夹具芯底板之间形成水槽，夹具芯外设置有挡水套，挡水套的圆周上设置有定位杆，定位杆与挡杆对应，挡杆固定在工作台上，夹具芯外圆周上设置有环形进水道及环形排水道，进水道与水槽连通，排水道通过过水道与水槽连通，排水道设置在进水道之上，挡水套圆周上还设置有进水孔及排水孔，进水孔及排水孔分别与进水道及排水道对应。它是将夹具芯设计成空心的，使其具备通水和盛水能力，冷却水从夹具下面进入上面排出，这样磨削产生的热量可以很快的传入水中，实现夹具冷却降温，提高抛光效率。



1. 一种聚晶金刚石抛光夹具,包括摆臂(9)及压头(10),其特征在于:所述的压头(10)与压盖(8)上的加压槽(11)相连接,压盖(8)的截面形状为“T”字型,其下部设置在夹具芯(1)内,夹具芯(1)为空心结构,压盖(8)与夹具芯(1)底板之间形成水槽(3),夹具芯(1)外设置有挡水套(6),挡水套(6)的外圆周上设置有定位杆(5),定位杆(5)与挡杆(4)对应,挡杆(4)固定在工作台(2)上,夹具芯(1)外圆周上设置有环形进水道(16)及环形排水道(13),进水道(16)与水槽(3)连通,排水道(13)通过过水道(18)与水槽(3)连通,过水道(18)设置在压盖(8)的下部,过水道(18)成“T”字型,排水道(13)设置在进水道(16)之上,挡水套(6)的外圆周上还设置有进水孔(15)及排水孔(14),进水孔(15)及排水孔(14)分别与进水道(16)及排水道(13)对应。

2. 根据权利要求1所述的聚晶金刚石抛光夹具,其特征在于:所述的挡水套(6)与夹具芯(1)之间设置有外密封圈(7)。

3. 根据权利要求1所述的聚晶金刚石抛光夹具,其特征在于:所述的过水道(18)的数量均为4~8个。

4. 根据权利要求1所述的聚晶金刚石抛光夹具,其特征在于:所述的夹具芯(1)与压盖(8)之间设置有内密封圈(12),内密封圈(12)分布在过水道(18)上下两侧。

聚晶金刚石抛光夹具

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型属于超硬材料机械加工技术领域，具体涉及一种用于大尺寸聚晶金刚石刀片的抛光加工用的聚晶金刚石抛光夹具。

[0003] 背景技术：

[0004] 聚晶金刚石(PCD)具有接近天然金刚石的硬度、耐磨性以及与硬质合金相当的抗冲击性，是一种被广泛应用于有色金属和非金属材料精密加工的新型刀具材料。为充分发挥 PCD 刀具的优良性能，提高加工零件的表面质量，刀具前刀面(PCD 表面)需要抛光加工成镜面(表面粗糙度 $Ra \leq 0.05 \mu m$)。目前，对于聚晶金刚石的抛光加工方式主要是用传统夹具装夹，然后直接在磨轮上加压进行抛光。这种夹具在使用过程中，其夹具散热能力很差。夹具的散热能力非常差，会导致夹具与工件升温速度很快，抛光磨轮的升温也非常快，这就导致多种不利于加工的问题，如磨轮烧伤受损，产品烧伤和设备工作稳定性下降，以及产品变形致抛光效率低下，甚至增加磨轮修整次数等。目前为了尽量避免这些加工中的不利问题，主要采用降低工件的加载压力的方式，降低工件的加载压力又会直接导致了当前抛光效率的低下。要解决这些工作中不利于加工的问题以及能够增大加载压力，提高抛光效率，首先必须解决夹具散热能力差的问题，由此，研发一种能够解决夹具散热问题的新型聚晶金刚石抛光夹具非常有必要。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 综上所述，为了克服现有技术问题的不足，本实用新型提供了一种聚晶金刚石抛光夹具，它是将夹具芯设计成空心的，使其具备通水和盛水能力，冷却水从夹具下面进入上面排出。工作中冷却水与工件仅隔着很薄的夹具芯下底面，这样由磨削产生的热量可以很快的传入水中，通过此种方式实现夹具整体的冷却降温，进而解决工作中不利于加工的问题，同时实现加载压力的增大，抛光效率的提高。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种聚晶金刚石抛光夹具，包括摆臂及压头，其中：所述的压头与压盖上的加压槽相连接，压盖的截面形状为“T”字型，其下部设置在夹具芯内，夹具芯为空心结构，压盖与夹具芯底板之间形成水槽，夹具芯外设置有挡水套，挡水套的圆周上设置有定位杆，定位杆与挡杆对应，挡杆固定在工作台上，夹具芯外圆周上设置有环形进水道及环形排水道，进水道与水槽连通，排水道通过过水道与水槽连通，过水道设置在压盖的下部，过水道成“T”字型，排水道设置在进水道之上，挡水套圆周上还设置有进水孔及排水孔，进水孔及排水孔分别与进水道及排水道对应。

[0009] 进一步，所述的挡水套与夹具芯之间设置有外密封圈。

[0010] 进一步，所述的过水道的数量均为 4~8 个。

[0011] 进一步，所述的夹具芯与压盖之间设置有内密封圈，内密封圈分布在过水道上下两侧。

[0012] 本实用新型的有益效果为：

[0013] 1、本实用新型是将夹具芯设计成空心的，使且具备通水和盛水能力，冷却水从夹

具下面进入上面排出。工作中冷却水与工件仅隔着很薄的夹具芯下底面,这样由磨削产生的热量可以很快的传入水中,通过此种方式实现夹具整体的冷却降温,进而解决工作中不利于加工的问题,同时实现加载压力的增大,抛光效率的提高。。

[0014] 2、本实用新型的夹具芯和挡水套装配后,通过密封圈的作用,使夹具芯内部空心的腔体形成了一个封闭的内腔,同时挡水套和密封圈共同作用,使进水水路和排水水路明显分开,冷却水可以从夹具下圆周面输入,从上圆周面排出,并可实现大水流量的输入和排出。同时夹具内的冷却水与生热源距离又很近,有利于冷水直接与热量接触吸收,能够达到从根部降温的目的。。

[0015] 3、本实用新型在使用过程中,冷却降温效果优良,能够解决抛光加工中由于热量产生的各种不利问题,同时加载的压力与传统方式加工相比可以提高3-4倍以上,同时抛光效率可以提高5倍以上。

[0016] 附图说明:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1的俯视示意图;

[0019] 图3为本实用新型使用状态示意图。

[0020] 具体实施方式:

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 如图1、2、3所示,一种聚晶金刚石抛光夹具,包括摆臂9及压头10,其中:所述的压头10设置在压盖8上的加压槽11内,压盖8的截面形状为“T”字型,其下部为圆柱形,设置在夹具芯1内,压盖8的圆柱形下部的内壁与夹具芯1之间设置有内密封圈12,夹具芯1为空心结构,压盖8与夹具芯1底板之间形成水槽3,夹具芯1外设置有挡水套6,挡水套6与夹具芯1之间设置有三个外密封圈7,挡水套6的圆周上设置有定位杆5,定位杆5与挡杆4对应,挡杆4固定在工作台2上,夹具芯1外圆周上设置有环形进水道16及环形排水道13,进水道16与水槽3连通,排水道13通过四个过水道18与水槽3连通,过水道18设置在压盖8的下部,过水道18成“T”字型,排水道13设置在进水道16之上,内密封圈12分布在过水道18上下两侧,挡水套6圆周上还设置有进水孔15及排水孔14,进水孔15及排水孔14分别与进水道16及排水道13对应。

[0023] 使用时,将工件放在夹具芯1的装夹座17内,并将工件和夹具整体放在压头10下面,旋转角度使定位杆5与挡杆4接触。压头10与加压槽11接触,通过压头10,外力通过摆臂9及压头10作用在压盖8中心的加压槽11内,给工件进行加压,并通过外力作用使夹具芯1进行旋转。工件与砂轮19接触,对工件进行磨削抛光,由于定位杆5的定位作用,挡水套6是静止的。冷却水从进水孔15进入,从排水孔14排出。在对工件进行抛光加工的过程中,热量由工件通过夹具芯1的下底面直接传导入水槽3中的水中,实现夹具和工件整体冷却的目的。在取工件的时候,压头10升起,即可以将夹具和工件取出。

[0024] 要说明的是,上述实施例是对本实用新型技术方案的说明而非限制,所属技术领域普通技术人员的等同替换或者根据现有技术而做的其它修改,只要没超出本实用新型技术方案的思路和范围,均应包含在本实用新型所要求的权利范围之内。

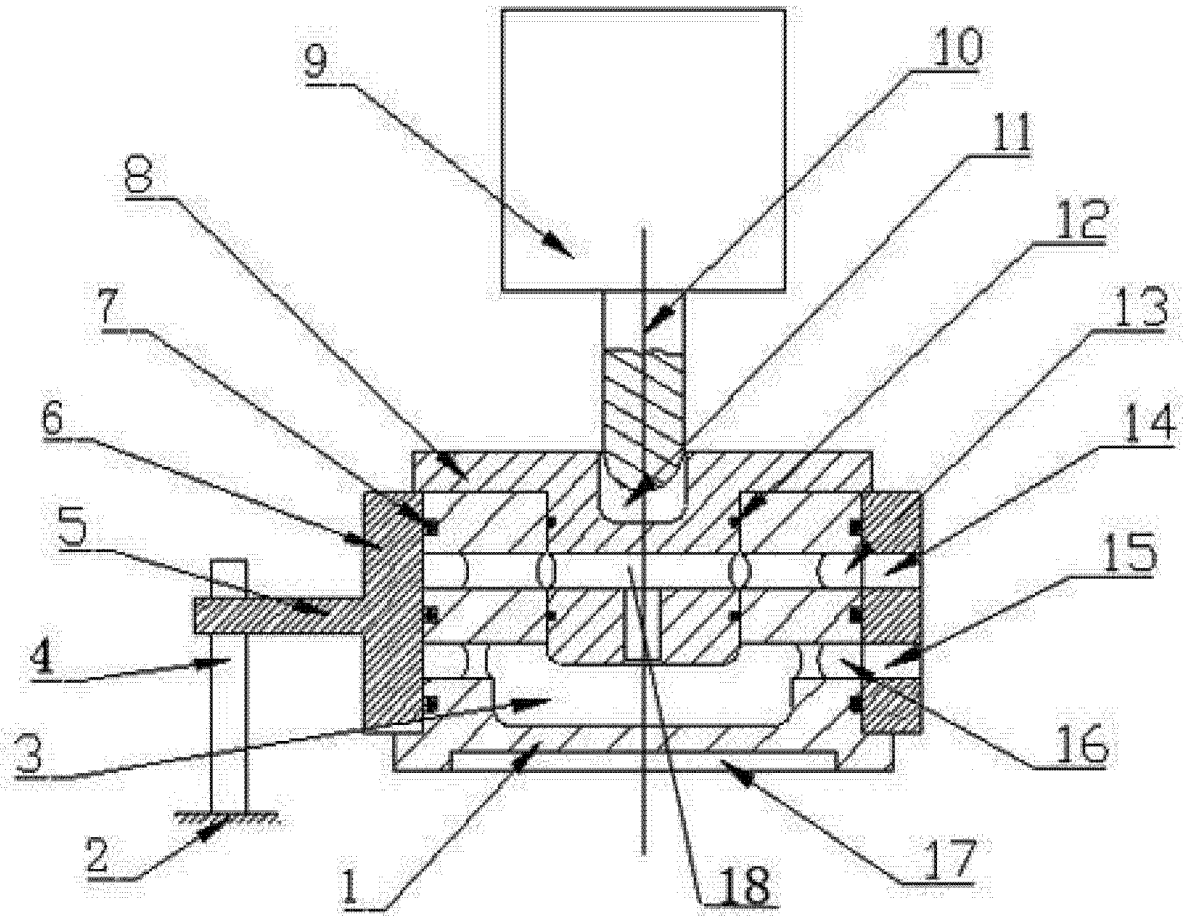


图 1

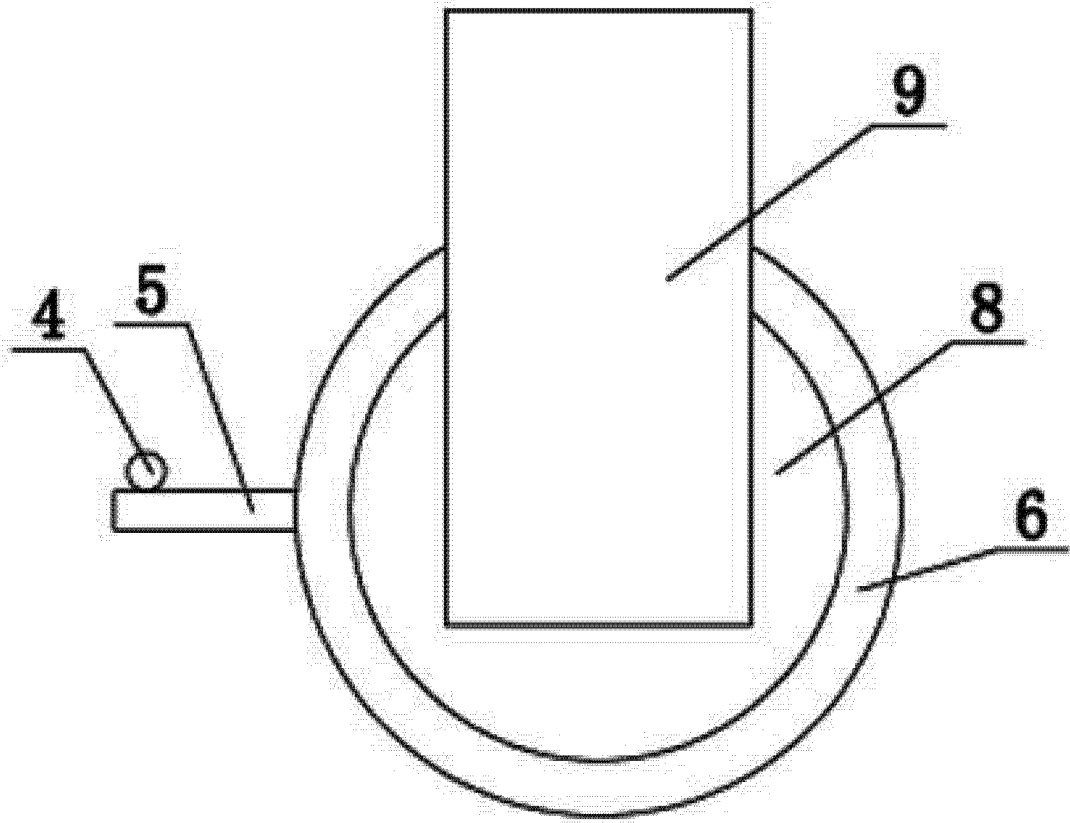


图 2

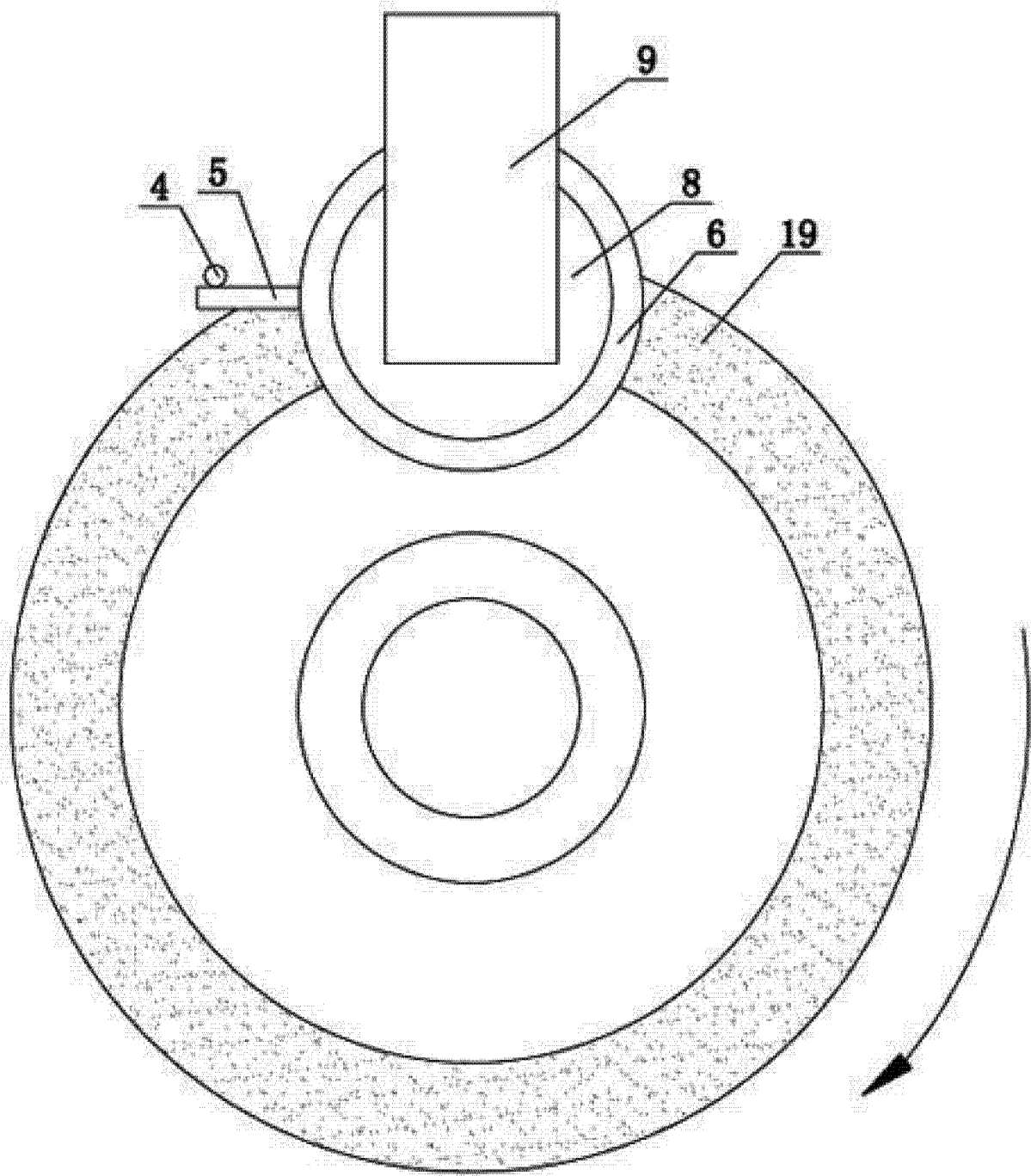


图 3