(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107520768 A
(43)申请公布日 2017.12.29

(21)申请号 201711010326.2

(22)申请日 2017.10.25

(71)申请人 石家庄海川工具有限公司
地址 050000 河北省石家庄市石家庄经济技术开发区清源街8号天山制造业基地A区1号石家庄海川工具有限公司

(72)发明人 栾会生 刘冰 赵士斌

(51)Int.Cl.
B24D 7/06(2006.01)

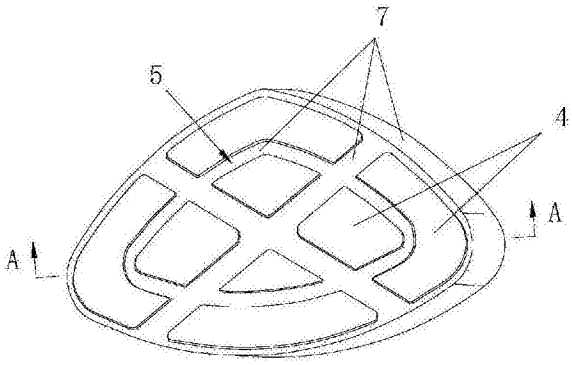
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

金刚石磨轮及打磨机

(57)摘要

本发明涉及一种金刚石磨轮及打磨机，本发明的金刚石磨轮包括金属基体、金刚石刀头及塑料包覆部；所述金属基体呈饼状，并具有由三个圆角状的顶点、以及连接于各相邻两顶点之间的外凸状弧线构成的类三角形外轮廓；所述金刚石刀头为间隔布置的、固连在金属基体一侧端面上的多个，并于各金刚石刀头的背对于金属基体的一侧端面上设置有锋利槽；所述塑料包覆部构成对金属基体的外露面、以及金刚石刀头的靠近于金属基体一端的包覆，而与金属基体和各金刚石刀头固连为一体，且经塑料包覆部包覆后的金属基体一端的轮廓形状与金属基体的类三角形外轮廓形状相同。本发明的金刚石磨轮能够克服现有金刚石磨轮的不足，而有着较好的实用性。



CN 107520768 A

1.一种金刚石磨轮，其特征在于包括：

金属基体，所述金属基体呈饼状，并具有由三个圆角状的顶点、以及连接于各相邻两顶点之间的外凸状弧线构成的类三角形外轮廓；

金刚石刀头，所述金刚石刀头为间隔布置的、固连在所述金属基体一侧端面上的多个，并于各所述金刚石刀头的背对于所述金属基体的一侧端面上设置有锋利槽；

塑料包覆部，所述塑料包覆部构成对所述金属基体的外露面、以及所述金刚石刀头的靠近于所述金属基体一端的包覆，而与所述金属基体和各所述金刚石刀头固连为一体，且经所述塑料包覆部包覆后的所述金属基体一端的轮廓形状与所述金属基体的类三角形外轮廓形状相同。

2.根据权利要求1所述的金刚石磨轮，其特征在于：各所述金刚石刀头所构成的整体外轮廓形状和所述金属基体的类三角形外轮廓形状相同。

3.根据权利要求2所述的金刚石磨轮，其特征在于：各所述金刚石刀头所构成的整体外轮廓于所述金属基体一侧的正投影位于所述金属基体的外轮廓范围内。

4.根据权利要求2所述的金刚石磨轮，其特征在于：各所述金刚石刀头上的所述锋利槽依次相连而成的轮廓形状与所述金属基体的类三角形外轮廓形状相同。

5.根据权利要求1所述的金刚石磨轮，其特征在于：于所述金属基体上形成有多个贯穿布置的基体孔，各所述基体孔分布于各相邻的两所述金刚石刀头之间、而不与所述金刚石刀头相接触，且所述塑料包覆部填充于各所述基体孔内。

6.根据权利要求1所述的金刚石磨轮，其特征在于：于所述金属基体的对应于各所述金刚石刀头的部位分别形成有连接孔，对应于所述连接孔，于各所述金刚石刀头上分别形成有插设于对应的所述连接孔中的连接柱。

7.根据权利要求1至6中任一项所述的金刚石磨轮，其特征在于：位于所述金刚石刀头的靠近于所述金属基体一端处的所述塑料包覆部构成对各所述锋利槽底部的包覆。

8.一种打磨机，包括机体，以及安装于所述机体上的旋转动力输出装置，其特征在于：还包括连接于所述旋转动力输出装置动力输出端的转轴，套装在所述转轴上的、与所述转轴同心布置的转筒，所述转筒顶部敞口，且所述转轴延伸至所述转筒中，并在所述转筒内设置有卡装在所述转筒和转轴之间的至少一个如权利要求1至7中任一项所述的金刚石磨轮。

金刚石磨轮及打磨机

技术领域

[0001] 本发明属于工具技术领域，尤其涉及一种金刚石磨轮，本发明还涉及一种装设有该金刚石磨轮的打磨机。

背景技术

[0002] 现有技术中应用的磨轮多为金刚石磨轮，其是由金刚石刀头焊接或者冷压在金属基体上而成，其中金刚石刀头是通过人造工业金刚石和其它的金属粉末经冷压和热压烧结而成。金刚石磨轮通常被装在混凝土打磨机上来打磨如混凝土，花岗岩，大理石和其它的一些石材等。

[0003] 金刚石磨轮在使用时，金属基体是金刚石刀头的支撑部分，而金刚石刀头则是起磨削作用的部分，用以摩擦切割被加工对象，金刚石刀头会在使用中不断地消耗掉，而基体则不会。

[0004] 目前的金刚石磨轮，金属基体上的刀头连接位置一般设置有小毛刺，并通过冷压的方式使金刚石刀头与基体连接在一起，基体上的小毛刺可增加金属基体和金刚石刀头之间的结合强度。此外，磨轮一般也通过螺钉固定的方式装夹在打磨机上使用。

[0005] 上述结构的现有金刚石磨轮，在刀头使用到靠近基体的位置时，因金刚石刀头与基体之间应用小毛刺连接，其可能造成划伤石材，而为避免石材划伤又会造成剩余刀头的浪费。此外，磨轮通过螺钉连接到打磨机上，其也存在装夹不便的麻烦，而且现有的磨轮在打磨作业时也存在锋利性较差的不足。

发明内容

[0006] 针对以上描述，本发明的目的在于提供一种金刚石磨轮，以期能够克服现有技术中的至少一点不足。

[0007] 本发明的技术方案是通过以下方式实现的：

[0008] 一种金刚石磨轮，其包括：

[0009] 金属基体，所述金属基体呈饼状，并具有由三个圆角状的顶点、以及连接于各相邻两顶点之间的外凸状弧线构成的类三角形外轮廓；

[0010] 金刚石刀头，所述金刚石刀头为间隔布置的、固连在所述金属基体一侧端面上的多个，并于各所述金刚石刀头的背对于所述金属基体的一侧端面上设置有锋利槽；

[0011] 塑料包覆部，所述塑料包覆部构成对所述金属基体的外露面、以及所述金刚石刀头的靠近于所述金属基体一端的包覆，而与所述金属基体和各所述金刚石刀头固连为一体，且经所述塑料包覆部包覆后的所述金属基体一端的轮廓形状与所述金属基体的类三角形外轮廓形状相同。

[0012] 作为对上述方式的限定，各所述金刚石刀头所构成的整体外轮廓形状和所述金属基体的类三角形外轮廓形状相同。

[0013] 作为对上述方式的限定，各所述金刚石刀头所构成的整体外轮廓于所述金属基体

一侧的正投影位于所述金属基体的外轮廓范围内。

[0014] 作为对上述方式的限定，各所述金刚石刀头上的所述锋利槽依次相连而成的轮廓形状与所述金属基体的类三角形外轮廓形状相同。

[0015] 作为对上述方式的限定，于所述金属基体上形成有多个贯穿布置的基体孔，各所述基体孔分布于各相邻的两所述金刚石刀头之间、而不与所述金刚石刀头相接触，且所述塑料包覆部填充于各所述基体孔内。

[0016] 作为对上述方式的限定，于所述金属基体的对应于各所述金刚石刀头的部位分别形成有连接孔，对应于所述连接孔，于各所述金刚石刀头上分别形成有插设于对应的所述连接孔中的连接柱。

[0017] 作为对上述方式的限定，位于所述金刚石刀头的靠近于所述金属基体一端处的所述塑料包覆部构成对各所述锋利槽底部的包覆。

[0018] 本发明的优点在于：

[0019] 本发明的金刚石磨轮通过使刀头和基体经烧结固连后，再利用塑料包覆部实现三者之间的连接，从而一方面可保证刀头与基体之间的连接强度，另一方面也可避免采用现有的毛刺结构，而可避免在打磨时发生划伤石材的问题。

[0020] 同时，本发明的金刚石磨轮通过在刀头上设置锋利槽，可在打磨时提升刀头的锋利性，从而能够提高打磨效率。此外，本发明的金刚石磨轮通过采用类三角形外轮廓，可在磨轮于打磨机上安装时，通过卡装的形式实现磨轮在打磨机上的定位装卡，从而也能够便于磨轮的安装，解决磨轮装夹不便的麻烦，而可有着较好的实用性。

[0021] 本发明的另一目的在于提供一种打磨机，包括机体，以及安装于所述机体上的旋转动力输出装置，还包括连接于所述旋转动力输出装置动力输出端的转轴，套装在所述转轴上的、与所述转轴同心布置的转筒，所述转筒顶部敞口，且所述转轴延伸至所述转筒中，并在所述转筒内设置有卡装在所述转筒和转轴之间的至少一个如上所述的金刚石磨轮。

[0022] 本发明所述的打磨机通过采用上述的金刚石磨轮，一方面可避免在打磨时划伤石材，可提升磨轮锋利性，而提高打磨作业的效率；另一方面还能够便于磨轮在打磨机上的安装，而有着较好的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本发明具体实施方式中金属基体与金刚石刀头固连后的结构示意图；

[0024] 图2为本发明具体实施方式中金属基体的结构示意图；

[0025] 图3为本发明具体实施方式中金刚石刀头的结构示意图；

[0026] 图4为本发明具体实施方式中金属基体与金刚石刀头固连后另一视角下的结构示意图；

[0027] 图5为本发明具体实施方式中经塑料包覆部包覆后的金刚石磨轮的结构示意图；

[0028] 图6为图5中A-A方向的剖视图；

[0029] 图7为本发明具体实施方式中打磨机的部分结构的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“背”等指示的方位或位

置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0031] 实施例一

[0032] 本实施例涉及一种金刚石磨轮，其整体结构上包括金属基体，固连在金属基体上的多个间隔布置的金刚石刀头，以及包覆于金属基体的全部、以及金刚石刀头一部分上的塑料包覆部。具体结构上，如图1至图4中所示，其中，金属基体1的结构如图2中所示，其呈饼状，并具有由三个圆角状的顶点、以及连接于各相邻的两顶点之间的外凸状弧线构成的类三角形外轮廓形状。

[0033] 此外，在金属基体1上还设置有多个贯穿布置的连接孔2，以及多个同样贯穿布置的基体孔3，其中，连接孔2相较于基体孔3的孔径要大，其用于和下文所述的形成于金刚石刀头4上的连接柱配合，以提高金刚石刀头4在金属基体1上的连接可靠性。而设置的多个基体孔3则用于在包覆上述的塑料包覆部时，可使得塑料包覆部填充于该基体孔3内，以此提高塑料包覆部包覆后的整体结构强度。

[0034] 本实施例中金刚石刀头4以间隔设置于金属基体1上四个为例进行说明，且此时在具体结构设计上，如图1中所示的，各金刚石刀头4所构成的整体外轮廓形状和金属基体1的类三角形外轮廓形状相同，同时，各金刚石刀头4所构成的整体外轮廓于金属基体1一侧的正投影也位于金属基体1的外轮廓范围内。如此可在各金刚石刀头4在连接至金属基体1上后，能够利于塑料包覆部经注塑工艺在金属基体1和金刚石刀头4外的包覆。

[0035] 本实施例中因各金刚石刀头4所构成的整体外轮廓形状和金属基体1的类三角形外轮廓形状相同，而使得各金刚石刀头4在形状上有所不同，不过各金刚石刀头4在具体结构上仍为相类似的。以图3中所示出的一个金刚石刀头4为例，本实施例中在金刚石刀头4上设置有内凹布置的锋利槽5，在金刚石刀头4连接至金属基体1上后，锋利槽5便位于各金刚石刀头4的背对于金属基体1的一侧端面上，也即锋利槽5位于金刚石刀头4的切削端上。

[0036] 本实施例中通过设置锋利槽5可提升金刚石刀头4在打磨时的锋利性，从而能够提高打磨作业的效率。而且本实施例中对应于均为类三角形状的金属基体1的外轮廓形状，以及各金刚石刀头4所构成的整体外轮廓形状，各金刚石刀头4上的锋利槽5依次相连而成的轮廓形状也与上述两者的外轮廓形状相同。通过使各锋利槽5相连后的整体轮廓形状也为类三角形，能够适应于本实施例的金刚石磨轮的整体轮廓形状，而获得较好的锋利性提升效果。

[0037] 本实施例中相对于锋利槽5，在金刚石刀头4的另一侧端面上即固连形成有向一侧延伸的连接柱6，该连接柱6的截面形状与形成于金属基体1上的对应的连接孔2的截面形状相同，且连接柱6的截面尺寸也大致与连接孔2相同，以在金刚石刀头4于金属基体1上连接时，通过压接的方式使连接柱6插设于连接孔2内，而实现金刚石刀头4和金属基体1的初步连接。本实施例中连接孔2以及连接柱6的截面形状优选的为圆形。

[0038] 本实施例中各金刚石刀头4连接于金属基体1上后的结构由图1并结合图4所示，此时，各金刚石刀头4上的连接柱6分别插设于相应的连接孔2内，各金刚石刀头4在布置上也使得各金刚石刀头4所构成的整体外轮廓形状，以及各金刚石刀头4上的锋利槽5依次相连

而成的轮廓形状，均和金属基体1的类三角形的外轮廓形状相同。

[0039] 而此外，本实施例中由图1也可以看出，前述的于金属基体1上所形成的多个贯穿布置的基体孔3也为分布在各相邻的两金刚石刀头4之间，而不与金刚石刀头4相接触，从而由此可使得塑料包覆部填充于各基体孔3内后，其可形成对分别位于金属基体1两端处的塑料包覆部的连接，从而在塑料包覆部包覆后达到提高结构强度的效果。

[0040] 本实施例中，在各金刚石刀头4压接至金属基体1上后，还需通过烧结使得各金刚石刀头4和金属基体1进一步固连。然后便可通过注塑工艺，在模具中在各金刚石刀头4和金属基体1上设置塑料包覆部。由图5结合图6所示，本实施例的塑料包覆部7具体可构成对金属基体1的外露面的包覆，还可构成对各金刚石刀头4的靠近于金属基体1一端的包覆，从而由此可使得塑料包覆部7与金属基体1和各金刚石刀头4固连为一体结构。

[0041] 本实施例中需要说明的是，由图5中可以看出的是，在经塑料包覆部7包覆后的金属基体1一端的轮廓形状仍与金属基体1的类三角形外轮廓形状相同，如此可保证金刚石磨轮整体的安装便利性。此外，本实施例中除了通过设置多个基体孔3，而用于提升塑料包覆部7包覆后的结构强度，仍由图5中所示的，位于各金刚石刀头4的靠近于金属基体1一端处的塑料包覆部7亦可构成对各金刚石刀头4上的锋利槽5底部的包覆。由此，可使得各金刚石刀头4之间，以及各锋利槽5底部的塑料包覆部5连接为一体，从而也能够进一步提高金刚石刀头4的连接效果。

[0042] 本实施例中，除了设置连接孔2和对应的连接柱6，当然也可不设置上述结构，而将金刚石刀头4与金属基体1经冷压后，再通过烧结使两者固连在一起。而除了如前所述的设置基体孔3，本实施例中当然也可不在金属基体1上设置基体孔3。此外，同样的，本实施例中亦可使得在锋利槽5的底部不包覆塑料包覆部7。

[0043] 本实施例的金刚石磨轮在打磨机上的安装及其使用可参见下文实施例二中的描述。

[0044] 实施例二

[0045] 本实施例涉及一种打磨机，其包括机体，以及安装于机体上的旋转动力输出装置，还包括连接于旋转动力输出装置动力输出端的转轴，和套装在该转轴上的与转轴同心布置的转筒。本实施例的打磨机的结构可如图7中所示，其中图7中省去了机体以及旋转动力输出装置，而仅对转轴9及转筒8进行说明。

[0046] 当然，在此需要说明的是，作为本实施例的打磨机组成部分的机体以及旋转动力输出装置均采用现有的常规结构便可，如机体可采用由钢板及钢管或角铁焊接成的结构，而旋转动力输出装置则优选的可采用电机，转轴9可通过联轴器和电机的输出轴连接。

[0047] 而本实施例中转筒8的顶部敞口布置，且转轴9也延伸至该转筒8中，并在转筒8内即设置有卡装在转筒8和转轴9之间的多个如实施例一中的金刚石磨轮100。在打磨机的旋转磨削过程中，金刚石磨轮100通过转轴9和转筒8卡住，相对打磨机没有运动，从而便可进行打磨作业，且此安装方式只需把金刚石磨轮100放置于打磨机中，使金刚石磨轮100的金属基体一端卡在转轴9和转筒8之间便可，可便于安装，而能够避免现有螺栓连接安装的麻烦。

[0048] 以上所述仅为本发明较佳实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术构思加以等同替换或

改变所得的技术方案，都应涵盖于本发明的保护范围内。

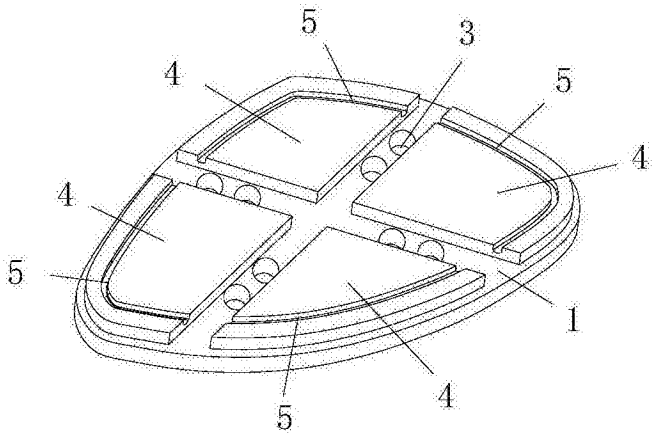


图1

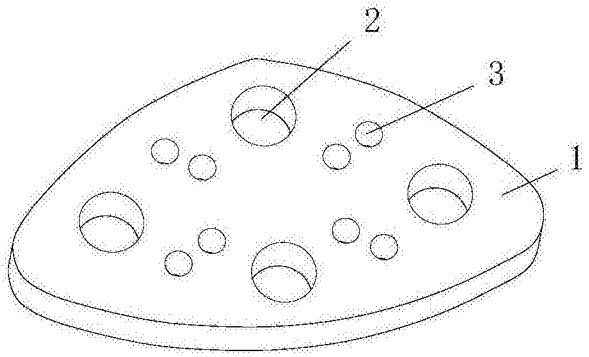


图2

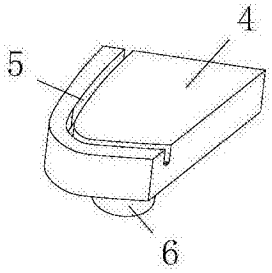


图3

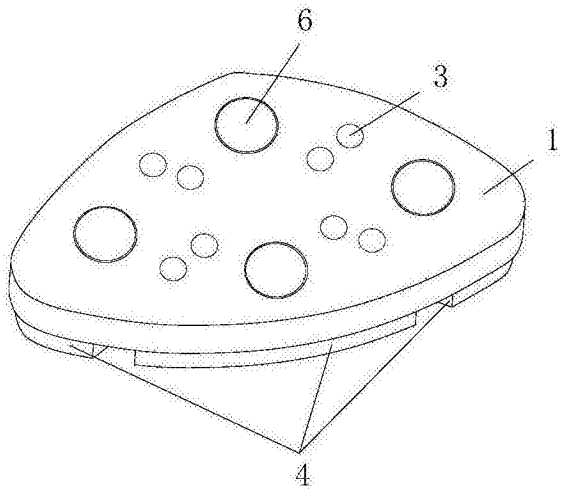


图4

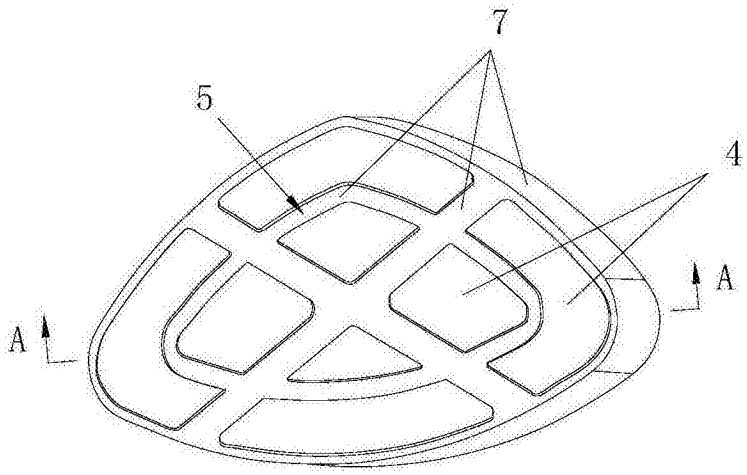


图5

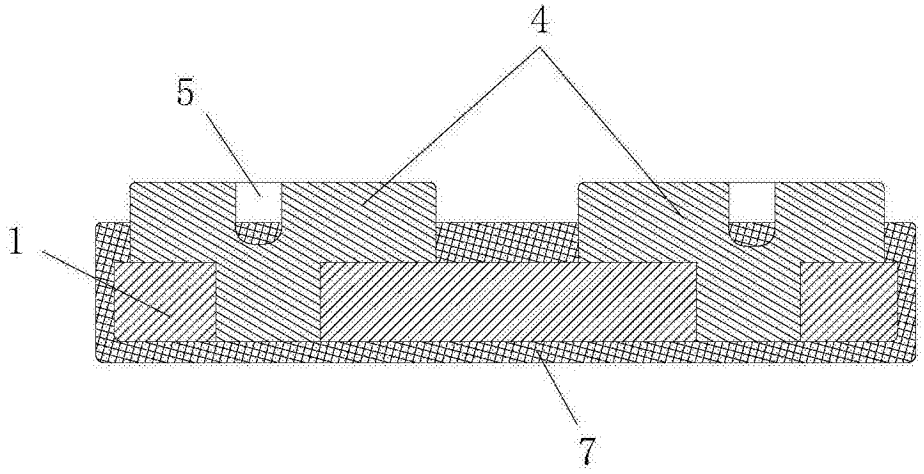


图6

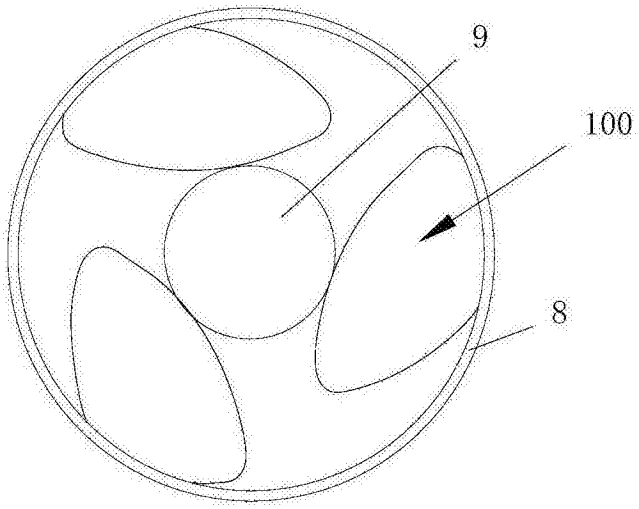


图7