



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102581783 A

(43) 申请公布日 2012.07.18

(21) 申请号 201210058892.1

(22) 申请日 2012.03.08

(71) 申请人 宁波大学

地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路
818 号

(72) 发明人 于爱兵 吴磊

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
(普通合伙) 33226

代理人 蔡菡华

(51) Int. Cl.

B24D 18/00 (2006.01)

G25D 15/00 (2006.01)

G25D 7/00 (2006.01)

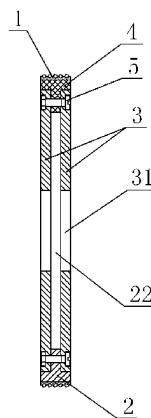
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,优点是由于加工时先在辅助基体上切割下一个滑块,然后将滑块装配到辅助基体上,并使滑块的外圆弧面和辅助基体的外圆面共同组成一个光滑的电镀表面,再将磨料层电镀在电镀表面上,回收电镀金刚石砂轮时,先拆下基体,再推压滑块,使滑块与磨料层分离,然后在辅助基体的环形断口的两端施加两个相向的作用力,由于辅助基体比较薄且宽度比较窄,在受作用力后会产生一定的弹性形变,而由于电镀在辅助基体表面的磨料层直径不发生变化,因此,磨料层与辅助基体之间会产生微小的间隙,使磨料层可以轻松地从辅助基体上剥离;且回收后的基体、辅助基体和滑块均可直接再利用。



1. 一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,其特征在於包括以下具体步骤:

(1)、取圆盘状的一个辅助基体和至少一个基体,在基体上加工中心轴孔,在辅助基体上加工阶梯通孔;

(2)、在辅助基体上切割下一个环形的滑块,辅助基体上形成一个环形断口,并使滑块的外圆弧长小于内圆弧长;

(3)、将滑块装配在辅助基体的环形断口处,并将滑块沿辅助基体的径向向外推动,消除辅助基体与滑块之间的间隙;

(4)、将基体安装在辅助基体的阶梯通孔中,然后将基体与辅助基体、滑块固定连接;

(5)、车削装配好的辅助基体的外圆周面,使滑块的外圆弧面和辅助基体的外圆面共同组成一个光滑的电镀表面;

(6)、将磨料层电镀在电镀表面上,得到电镀金刚石砂轮。

2. 如权利要求 1 所述的一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,其特征在於所述的步骤(1)中,在加工辅助基体上的阶梯通孔时,控制阶梯通孔的大小孔径之差为辅助基体外径的 5% ~ 30%。

3. 如权利要求 1 所述的一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,其特征在於所述的基体为一个,所述的基体的形状与所述的阶梯通孔的形状相匹配。

4. 如权利要求 1 所述的一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,其特征在於所述的基体为两个,所述的阶梯通孔包括设置在所述的辅助基体两端端面的安装孔和设置在所述的辅助基体中心的中心孔,两个所述的基体分别与所述的安装孔相匹配,所述的安装孔的直径与所述的中心孔的直径之差为所述的辅助基体外径的 5% ~ 30%。

5. 如权利要求 1 所述的一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,其特征在於所述的步骤(4)的具体过程为:先在装配有滑块的辅助基体上加工多个绕中心轴均匀分布的螺栓连接孔,其中一个螺栓连接孔位于滑块上,在基体上加工数量与螺栓连接孔相等且位置与螺栓连接孔相对应的沉孔,然后将基体安装在辅助基体的阶梯通孔中,并通过螺栓将基体与辅助基体、滑块固定连接。

一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种砂轮,尤其涉及一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法。

背景技术

[0002] 电镀金刚石砂轮主要用于硬质合金、玻璃、陶瓷等硬脆材料在制成产品时的内外形磨削加工。电镀金刚石砂轮主要包括基体和磨料层两部分,而磨料层中含有金刚石磨粒,当磨料层被多次磨削后,残留有金刚石磨粒的电镀金刚石砂轮便失去磨削能力而宣布报废,由于金刚石磨粒价格昂贵,且基体的再制造也需要消耗材料和成本,所以对报废的电镀金刚石砂轮进行回收再制造显得非常必要。而对电镀金刚石砂轮进行回收的关键是使磨料层与基体分离,但是目前金刚石砂轮的结构中其基体和磨料层的分离比较困难,而若强制性拆解则容易损坏基体,影响基体的回收再制造。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种分离容易且不影响基体回收利用的易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,包括以下具体步骤:

(1)、取圆盘状的一个辅助基体和至少一个基体,在基体上加工中心轴孔,在辅助基体上加工阶梯通孔;

(2)、在辅助基体上切割下一个环形的滑块,辅助基体上形成一个环形断口,并使滑块的外圆弧长小于内圆弧长;

(3)、将滑块装配在辅助基体的环形断口处,并将滑块沿辅助基体的径向向外推动,消除辅助基体与滑块之间的间隙;

(4)、将基体安装在辅助基体的阶梯通孔中,然后将基体与辅助基体、滑块固定连接;

(5)、车削装配好的辅助基体的外圆周面,使滑块的外圆弧面和辅助基体的外圆面共同组成一个光滑的电镀表面;

(6)、将磨料层电镀在电镀表面上,得到电镀金刚石砂轮。

[0005] 所述的步骤(1)中,在加工辅助基体上的阶梯通孔时,控制阶梯通孔的大小孔径之差为辅助基体外径的 5% ~ 30%。

[0006] 所述的基体为一个,所述的基体的形状与所述的阶梯通孔的形状相匹配。

[0007] 所述的基体为两个,所述的阶梯通孔包括设置在所述的辅助基体两端端面的安装孔和设置在所述的辅助基体中心的中心孔,两个所述的基体分别与所述的安装孔相匹配,所述的安装孔的直径与所述的中心孔的直径之差为所述的辅助基体外径的 5% ~ 30%。

[0008] 所述的步骤(4)的具体过程为:先在装配有滑块的辅助基体上加工多个绕中心轴均匀分布的螺栓连接孔,其中一个螺栓连接孔位于滑块上,在基体上加工数量与螺栓连接孔相等且位置与螺栓连接孔相对应的沉孔,然后将基体安装在辅助基体的阶梯通孔中,并

通过螺栓将基体与辅助基体、滑块固定连接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的优点是由于加工时先在辅助基体上切割下一个滑块,然后将滑块装配到辅助基体上,并使滑块的外圆弧面和辅助基体的外圆面共同组成一个光滑的电镀表面,再将磨料层电镀在电镀表面上,回收电镀金刚石砂轮时,先拆下基体,再推压滑块,使滑块与磨料层分离,然后在辅助基体的环形断口的两端施加两个相向的作用力,由于辅助基体比较薄且宽度比较窄,在受作用力后会产生一定的弹性形变,而由于电镀在辅助基体表面的磨料层直径不发生变化,因此,磨料层与辅助基体之间会产生微小的间隙,使磨料层可以轻松地辅助基体上剥离;且回收后的基体、辅助基体和滑块均可直接再利用。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例一的辅助基体的结构示意图;
图 2 为图 1 的剖视图;
图 3 为本发明实施例一的装配示意图;
图 4 为图 3 中 A-A 的剖视图;
图 5 为本发明实施例二的辅助基体的剖视图;
图 6 为本发明实施例二的装配示意图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0012] 实施例一:如图所示,一种易回收的电镀金刚石砂轮的制造方法,包括以下具体步骤:

(1)、取圆盘状的一个辅助基体 2 和两个基体 3,在基体 3 上加工中心轴孔 31,在辅助基体 2 的两端端面上分别加工安装孔 21,在辅助基体 2 的中心加工中心孔 22,并控制安装孔 21 的直径与中心孔 22 的直径之差为辅助基体 2 外径的 10%;

(2)、在辅助基体 2 上切割下一个环形的滑块 4,辅助基体 2 上形成一个环形断口 23,并使滑块 4 的外圆弧长小于内圆弧长;

(3)、将滑块 4 装配在辅助基体 2 的环形断口 23 处,并将滑块 4 沿辅助基体 2 的径向向外推动,消除辅助基体 2 与滑块 4 之间的间隙;

(4)、在装配有滑块 4 的辅助基体 2 上加工多个绕中心轴均匀分布的螺栓连接孔 25,其中一个螺栓连接孔 25 位于滑块 4 上,在基体 3 上加工数量与螺栓连接孔 25 相等且位置与螺栓连接孔 25 相对应的沉孔,然后将两个基体 3 分别安装在辅助基体 2 的安装孔 21 中,并通过螺栓 5 将基体 3 与辅助基体 2、滑块 4 固定连接;

(5)、车削装配好的辅助基体 2 的外圆周面,使滑块 4 的外圆弧面和辅助基体 2 的外圆面共同组成一个光滑的电镀表面;

(6)、将磨料层 1 电镀在电镀表面上,得到电镀金刚石砂轮。

[0013] 实施例二:如图所示,其它步骤同实施例一,不同之处在于基体 3 为一个,并在步骤(1)中的辅助基体 2 上加工阶梯通孔 24,并控制阶梯通孔 24 的大小孔径之差为辅助基体 2 外径的 15%,基体 3 的形状与阶梯通孔 24 的形状相匹配,基体 3 装配在阶梯通孔 24 中。

[0014] 上述实施例中,安装孔 21 的直径与中心孔 22 的直径之差与辅助基体 2 外径的比例可在 5% ~ 30% 的范围内根据实际加工需要选择,阶梯通孔 24 的大小孔径之差与辅助基体 2 的外径的比例可在 5% ~ 30% 的范围内根据实际加工需要选择。

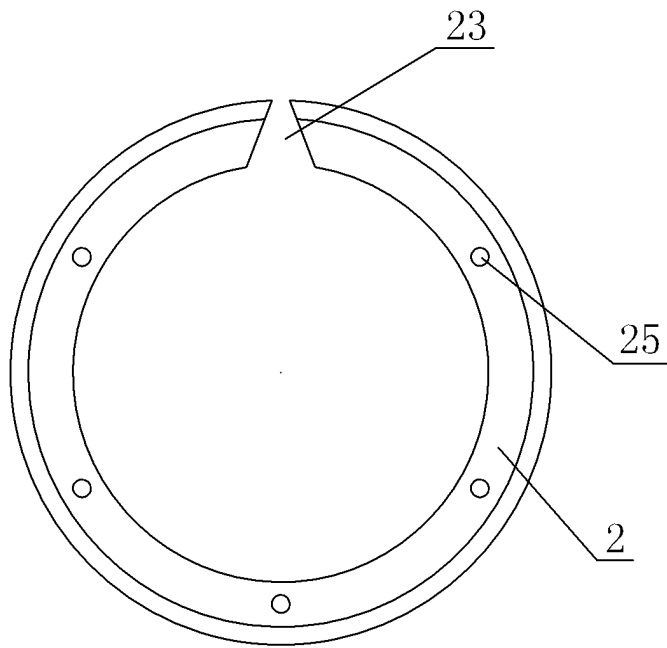


图 1

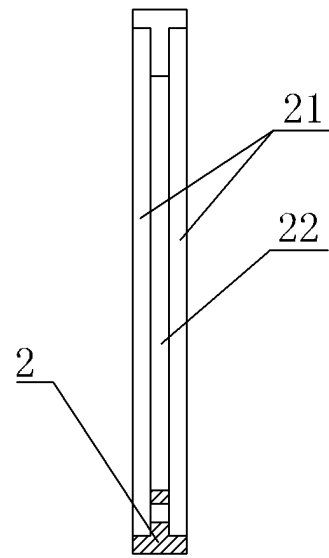


图 2

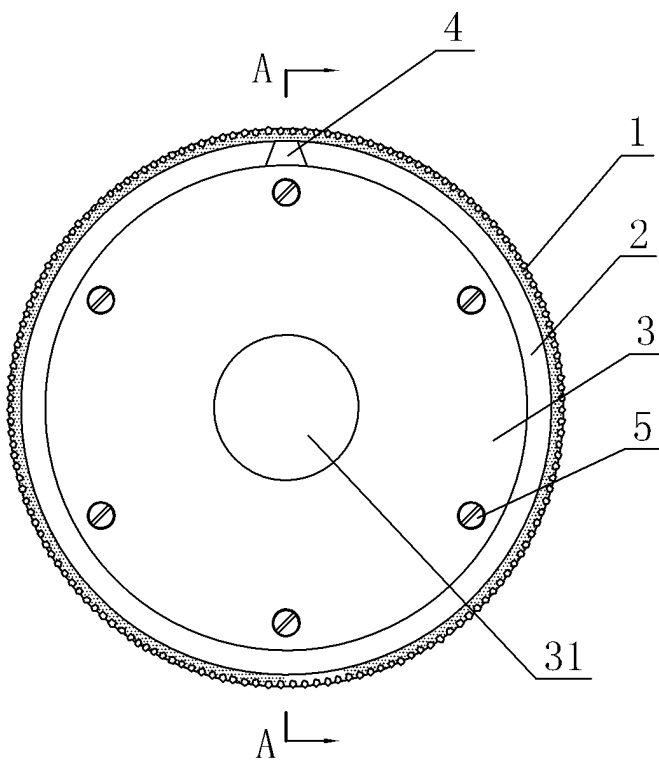


图 3

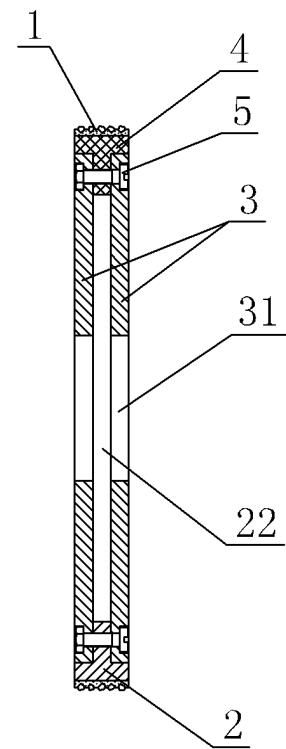


图 4

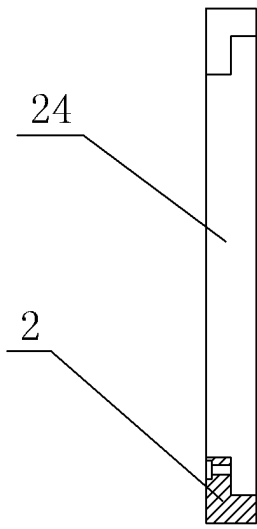


图 5

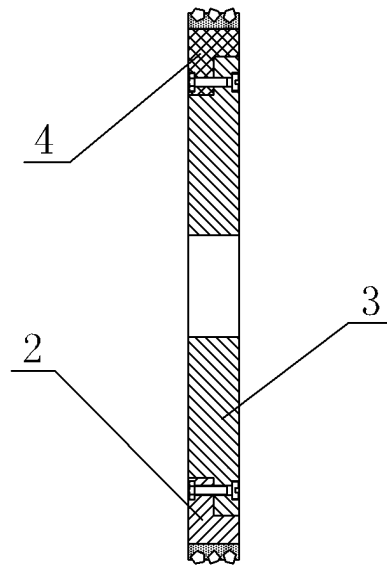


图 6