发明名称
等离子涡流环取出器

摘要
本发明提供一种等离子涡流环取出器，能够完整将等离子涡流环取出，且效率高。一种等离子涡流环取出器，包括操作件、膨胀芯轴和膨胀套，所述膨胀芯轴一端具有上小下大的变径部，膨胀芯轴另一端连接操作件，膨胀套套装在膨胀芯轴上，当操作件控制膨胀芯轴相对膨胀套沿轴向移动时，变径部能够将膨胀套胀开。
1. 一种离子涡流环取出器，其特征在于：包括操作件（3）、膨胀芯轴（1）和膨胀套（2），所述膨胀芯轴（1）一端具有小下大的变径部（101），膨胀芯轴（1）另一端连接操作件（3），膨胀套（2）套装在膨胀芯轴（1）上，当操作件（3）控制膨胀芯轴（1）相对膨胀套沿轴向移动时，变径部（101）能够将膨胀套（2）胀开。

2. 根据权利要求1所述等离子涡流环取出器，其特征在于：变径部（101）为锥台形结构。

3. 根据权利要求1所述等离子涡流环取出器，其特征在于：膨胀套（2）位于变径部（101）的一端沿长度方向延伸形成有三个以上的缺口（202）。

4. 根据权利要求1所述等离子涡流环取出器，其特征在于：膨胀套（2）位于变径部（101）的一端沿其外周形成有凸台（201）。

5. 根据权利要求1所述等离子涡流环取出器，其特征在于：膨胀套（2）包括伸入部（203）和外露部（204），伸入部（203）和外露部（204）均为圆柱体，且伸入部（203）外径小于外露部（204）外径。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述等离子涡流环取出器，其特征在于：操作件（3）与膨胀芯轴（1）之间通过螺纹连接为一体。
等离子涡流环取出器

技术领域
[0001] 本发明涉及一种等离子涡流环取出器，用于等离子切割机更换陶瓷涡流环。

背景技术
[0002] 现有技术中用于取出等离子涡流环的工具为固定直径的圆形结构，经常发生陶瓷材质的涡流环由于取出受力点集中于涡流环内端面的某一点而破损，无法使用的情况，大大增加了用户使用等离子切割机的成本。越来越多的用户提出了取出工具的改进要求，以便能够多次重复使用涡流环，降低使用成本。

发明内容
[0003] 本发明提供一种等离子涡流环取出器，能够完整将等离子涡流环取出，且效率高。
[0004] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：
一种等离子涡流环取出器，包括操作件、膨胀芯轴和膨胀套，所述膨胀芯轴一端具有上下大小的变径部，膨胀芯轴另一端连接操作件，膨胀套套装在膨胀芯轴上，当操作件控制膨胀芯轴相对膨胀套沿轴向移动时，变径部能够将膨胀套胀开。
[0005] 进一步地，变径部为锥台形结构。
[0006] 进一步地，膨胀套位于变径部的一端沿长度方向延伸形成有三个以上的缺口。
[0007] 进一步地，膨胀套位于变径部的一端沿其外周形成有凸台。
[0008] 进一步地，膨胀套包括伸入部和外露部，伸入部和外露部均为圆柱体，且伸入部外径小于外露部外径。
[0009] 进一步地，操作件与膨胀芯轴之间通过螺纹连接为一体。
[0010] 本发明的工作原理：
通过一个胀套芯轴的轴向运动，将膨胀套从涡流环内孔伸入，在涡流环内端面张开，使膨胀套紧紧卡住涡流环孔的内端面。将取出力均布在陶瓷涡流环圆周，使内嵌在割枪深孔处的等离子涡流环在均布力的作用下，顺利完整的被取出。
[0011] 本发明的有益效果：
能够完整将等离子涡流环取出，能够提高等离子涡流环使用寿命，降低了等离子切割机的使用成本。

附图说明
[0012] 图 1 为本发明选定实施例的示意图。
[0013] 图中 1、膨胀芯轴，2、膨胀套，3、操作件，101、膨胀套，201、凸台，202、缺口，203、伸入部，204、外露部。

具体实施方式
[0014] 为了便于本领域人员理解，下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说
参考附图 1，一种等离子涡流环取出器，包括操作件 3，膨胀芯轴 1 和膨胀套 2，所述膨胀芯轴 1 一端具有上小下大的变径部 101，该变径部 101 为锥台形结构，膨胀芯轴 1 另一端连接操作件 3，膨胀套 2 套装在膨胀芯轴 1 上，当操作件 3 控制膨胀芯轴 1 相对膨胀套 2 沿轴向移动时，变径部 101 能够将膨胀套 2 胀开。膨胀套 2 位于变径部 101 的一端沿长度方向延伸形成有三个以上的缺口 202。膨胀套 2 位于变径部 101 的一端沿其外周形成有凸台 201，便于膨胀套 2 与等离子涡流环定位。膨胀套 2 包括伸入部 203 和外露部 204，伸入部 203 和外露部 204 均为圆柱形，且伸入部 203 外径小于外露部 204 外径。操作件 3 与膨胀芯轴 1 之间通过螺纹连接为一体，实现了膨胀芯轴 1 的移动。使用时首先将驱动膨胀芯轴 1 的轴向运动的操作件 3 向外旋转，收缩膨胀套 2，将收缩后的等离子涡流环取出器从等离子涡流环内孔中伸入到等离子涡流环内端面；向内旋转操作件 3，带动膨胀芯轴 1 向外运动，变径部 101 不断压迫膨胀套 2 扩大直径，直至膨胀套 2 准确抓住等离子涡流环内端面；然后固定操作件 3；人工抓住操作件 3 向外施力，将等离子涡流环取出器与涡流环一起取出；取出后，收缩卡爪卸下等离子涡流环。以上实施例仅用于说明本发明的技术方案而非对其限制，尽管通过实施例对本发明进行了详细说明，所属领域人员应当能够参照本发明的具体方式进行修改或对部分技术特征进行等同替换，但是在不脱离本发明技术方案的精神下，上述改动或等同替换应该属于本发明请求保护的技术方案范围中。
图 1