

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011年2月10日 (10.02.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/015028 A1

- (51) 国际专利分类号:
C21C 7/072 (2006.01) B22D 41/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/000736
- (22) 国际申请日: 2010年5月24日 (24.05.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910089101.X 2009年8月3日 (03.08.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 濮阳濮耐高温材料(集团)股份有限公司 (PUYANG REFRACTORIES GROUP CO., LTD) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 孙荣海 (SUN, Ronghai) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。 刘百宽 (LIU, Baikuan) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。 吴晓 (WU, Xiao) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。 王锋刚 (WANG, Fenggang) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。 王静蕊 (WANG, Jingrui) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。 刘国威 (LIU, Guowei) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。 刘宁 (LIU, Ning) [CN/CN]; 中国河南省濮阳县西环路中段, Henan 457100 (CN)。

[见续页]

(54) Title: EXTRACTABLE POROUS BRICK

(54) 发明名称: 一种可拉拔透气砖

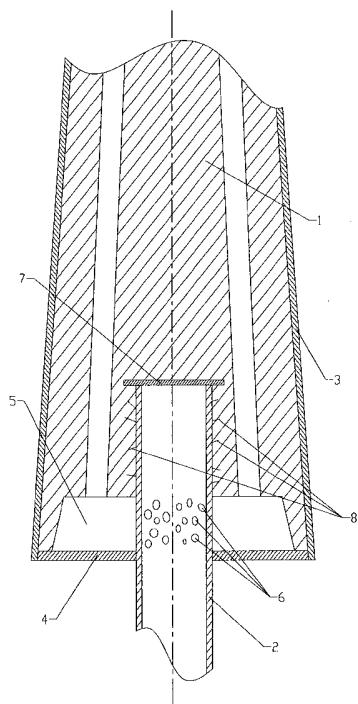


图 / Fig. 1

(57) Abstract: An extractable porous brick contains a porous brick body (1) and an air supplying pipe (2). A bottom plate (4) is set on the bottom of the porous brick body (1), and an air chamber (5) is formed between the bottom surface of the porous brick body (1) and the bottom plate (4). The top end of the air supplying pipe (2) passes through the bottom plate (4) and the air chamber (5), and joins the porous brick body (1) in a fixed manner, meanwhile, the air supplying pipe (2) joins the bottom plate (4) in a sealed manner. The part of pipe wall of the air supplying pipe (2) located in the air chamber (5) is formed with air holes (6) communicated with the air chamber (5). The extractable porous brick has simple structure and high extracting rate.

(57) 摘要:

一种可拉拔透气砖包括: 透气砖本体 (1) 和供气管 (2)。该透气砖本体 (1) 的底部设置有底板 (4), 在所述透气砖本体 (1) 的底面和所述底板 (4) 之间形成有气室 (5)。该供气管 (2) 的上端穿过所述底板 (4) 和气室 (5) 并与所述透气砖本体 (1) 固定连接, 且所述供气管 (2) 与所述底板 (4) 之间密封连接。所述供气管 (2) 位于所述气室 (5) 中的部分的管壁上成型有与所述气室 (5) 连通的气孔 (6)。该可拉拔透气砖结构简单, 拔出率高。

WO 2011/015028 A1



(74) 代理人: 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY INTERNATIONAL CO., LTD.); 中国北京市海淀区彩和坊路 11 号华一控股大厦 11 层 1103 室, Beijing 100080 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

一种可拉拔透气砖

技术领域

5 本发明涉及一种钢包精炼用耐火材料元件，具体地说是一种可拉拔透气砖。

背景技术

10 透气砖是一种功能耐火材料元件，主要用于各种金属、合金等的精炼过程，通过透气砖向熔融液体中吹气来搅动液体，使高温熔融液体产生流动，促进其中的夹杂物上浮，从而达到均匀熔融液体成分和温度，以及去除夹杂物的目的。透气砖分为整体式和分体式两种形式，由于分体透气砖可进行热态更换，具有能与冶金容器寿命同步的特点，而且与整体透气砖相比，分体透气砖的成本也较低，因此，在钢铁生产中绝大多数都采用分体透气砖。

15 当透气砖芯（或称之为透气砖本体）在使用过程中发生不透气、过度蚀损等情况或者达到了使用寿命时，就需要更换透气砖芯。在更换透气砖芯时，主要可采用三种方式：一种是使用拆包机，使其操作端从冶金容器的入口进入将透气砖芯顶出，但这种方式比较适用于大修拆砖，因为如果在热态下多次使用拆包机，高温将对拆包机产生较大破坏，影响其使用寿命，而且由于拆包机的价格很昂贵，成本很高，一般厂不具备这样的设备，因此这种方式的应用不广，另外大修时采用气动工具（比如气动锤）也较普遍；第二种是
20 用顶杠来打出透气砖芯，这种方式需要操作工人在冶金容器入口的高温环境下完成，劳动强度大，工作环境恶劣而且效率很低，因此应用的也比较少；第三种是使用拉拔器具，在冶金容器的出口处用机械构或人工拔出机构来热换或冷换（大修时）透气砖芯，这种方式使用的设备体积小、费用低，应用得最为广泛。

25 但是上述第三种方式并不能保证一定能拔出透气砖芯，比如利用拉拔供

5 气管连带拉出透气砖芯的透气砖, 由于与分体透气砖的气室相连通的供气管是焊接在气室的底板上的, 且其焊接处面积很小, 连接作用力比较小, 同样地, 分体透气砖的套筒 (或称之为钢壳) 与底板也是焊接在一起的, 其焊接处面积也很小, 连接作用力也比较小, 且在高温环境下, 焊缝就更加不牢固, 因此在用力拉拔供气管试图拔出透气砖芯时, 这两个薄弱的焊缝位置极易开裂, 使供气管与底板脱离或者是底板与套筒脱离, 而透气砖芯却还留在座砖内, 导致拔出失败。

10 为了改进上述情况, 中国专利文献 CN201205598Y 中公开了一种可拉拔透气砖, 其中的金属气管 (即供气管) 延长到透气砖的气室内, 在金属气管靠近盖板、气室的一端焊接金属件, 金属件可以与盖板焊接在一起, 以此增加了金属气管被拉拔时与盖板之间的强度; 并且在成型透气砖芯本体耐火材料时, 在透气砖芯本体的外表面靠近气室的一端预留出凹坑, 在组装钢套前, 先在凹坑内镶嵌入金属件和金属连接件, 金属连接件连接于金属镶嵌件与盖板之间, 然后用焊接方式将金属镶嵌件与金属连接件、金属连接件与盖板焊接在一起, 在拉拔残余透气砖芯时, 通过金属镶嵌件和金属连接件, 借助了透气砖芯本体耐火材料的强度。虽然上述结构的透气砖可在一定程度上提高拔出的成功率, 但是必须在透气砖芯本体耐火材料的外表面上进行一系列的加固操作, 使得透气砖芯本体的结构变得非常复杂, 制作过程非常繁琐, 而且耗费材料, 成本高, 更重要的是, 上述增强连接力的方式仍是采用焊接, 这就仍然存在焊缝开裂的可能, 不能充分保证透气砖芯能被成功拔出。

发明内容

为此, 本发明所要解决的技术问题在于提供一种结构简单, 拉拔时焊缝不易开裂、透气砖本体拔出率高的可拉拔透气砖。

• 为解决上述技术问题, 本发明是通过以下技术方案实现的:

25 一种可拉拔透气砖, 包括:

透气砖本体, 所述透气砖本体的底部设置有底板, 在所述透气砖本体的底面和所述底板之间形成有气室;

供气管，其上端穿过所述底板与所述气室连通，且所述供气管与所述底板之间密封连接；

所述供气管的上端穿过所述气室与所述透气砖本体固定连接，所述供气管位于所述气室中的部分的管壁上成型有与所述气室连通的气孔。

5 上述可拉拔透气砖中，所述供气管通过加固机构与所述透气砖本体固定连接。

上述可拉拔透气砖中，所述加固机构包括与所述供气管顶端固定连接的锚固板，所述锚固板的至少一部分突出于所述供气管的外壁。

10 上述可拉拔透气砖中，所述加固机构还包括与所述供气管外壁固定连接的锚固件。

上述可拉拔透气砖中，所述加固机构包括设置在所述透气砖本体内部的、敞口向下的套筒；所述套筒与所述供气管进入所述透气砖本体内的部分可拆卸连接。

15 上述可拉拔透气砖中，所述套筒的内径与所述供气管的外径配合，所述套筒的内壁成型有内螺纹，所述供气管的外壁成型有与所述内螺纹配合的外螺纹。

上述可拉拔透气砖中，所述加固机构还包括固定连接在所述套筒外壁的锚固件；所述套筒的外壁还成型有凹槽。

20 上述可拉拔透气砖中，所述套筒的外径与所述供气管的内径配合，所述套筒的外壁成型有外螺纹，所述供气管的内壁成型有与所述外螺纹配合的内螺纹。

上述可拉拔透气砖中，所述加固机构还包括固定连接在所述套筒顶端上的锚固板，所述锚固板的至少一部分突出于所述套筒的外壁。

25 上述可拉拔透气砖中，所述透气砖本体的外部包裹有钢壳，所述钢壳的下端与所述底板固定连接。

本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点：①本发明的可拉拔

透气砖，其供气管的上端穿过气室与透气砖本体固定连接，且供气管位于气室中的部分的管壁上成型有与气室连通的气孔，从而增大了供气管与透气砖本体耐火材料的连接作用力，在拉拔供气管时，受力部位不会集中在供气管与底板、底板与钢壳之间的焊接处，避免了焊缝开裂，提高了拉拔成功率；

5 ②本发明的可拉拔透气砖，供气管通过加固机构与透气砖本体连接，进一步增大供气管与透气砖本体耐火材料之间的连接作用力，最大限度地避免焊缝开裂，提高了拉拔成功率；③本发明的可拉拔透气砖，其中加固机构为与供气管顶端固定连接的锚固板和与供气管外壁固定连接的锚固件，这种加固机构结构简单，成本低，能够增大供气管与透气砖本体耐火材料的连接作用力，

10 使拔出操作更可靠，避免供气管与底部、底板与钢壳之间的焊接处开裂，拔出成功率高；④本发明的可拉拔透气砖，其加固机构还可为设置在透气砖本体内部的、敞口向下的套筒和固定连接在套筒顶端上的锚固板，这种加固机构的结构同样比较简单，制作起来不复杂，而且能很好地增大供气管与透气砖本体耐火材料的连接作用力，避免了焊缝开裂，增大了透气砖本体的拉拔

15 成功率；⑤本发明的可拉拔透气砖，在套筒的内径与供气管的外径配合的情况下，套筒的外壁还可固定连接锚固件，并且成型各种环形凹槽、斜槽等，以进一步增大供气管与透气砖本体耐火材料的连接作用力，确保拔出成功率。

附图说明

20 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解，下面根据本发明的具体实施例并结合附图，对本发明作进一步详细的说明，其中

图 1 是本发明实施例一的示意图；

图 2 是本发明实施例二的示意图；

图 3 是本发明其他实施例的示意图。

25 图中附图标记表示为：1-透气砖本体，2-供气管，3-钢壳，4-底板，5-气室，6-气孔，7-锚固板，8-锚固件，9-套筒。

具体实施方式

实施例一

如图 1 所示, 是本发明可拉拔透气砖的一个优选实施例, 所述可拉拔透气砖包括透气砖本体 1 和供气管 2。所述透气砖本体 1 由耐火材料制成, 其外部包裹有钢壳 3, 所述钢壳 3 的下端焊接底板 4, 所述底板 4 具有一定厚度, 所述透气砖本体 1 的底面和所述底板 4 之间形成有气室 5。所述透气砖
5 本体 1 的外表面带有一定锥度, 工作状态中, 所述透气砖本体 1 安装在座砖的安装孔中, 所述安装孔的内表面与所述透气砖本体 1 的外表面锥度匹配。所述供气管 2 与所述底板 4 之间密封连接, 所述供气管 2 的上端穿过所述气室 5 通过加固机构与所述透气砖本体 1 固定连接, 而且所述供气管 2 位于所述气室 5 中的部分的管壁上成型有与所述气室 5 连通的气孔 6。
10

所述加固机构包括: 锚固板 7 和锚固件 8; 所述锚固板 7 与所述供气管 2 的顶端通过焊接等方式固定连接, 所述锚固板 7 的至少一部分突出于所述供气管 2 的外壁, 在本实施例中, 所述锚固板 7 为一平板, 其面积大于所述供气管 2 的横截面积; 所述锚固件 8 与所述供气管 2 的外壁通过焊接等方式
15 固定连接。

在需要拔出所述透气砖本体 1 时, 只需用工具夹紧所述供气管 2 露在所述底板 4 外侧的部分, 通过所述供气管 2, 将拔出力传到所述透气砖本体 1 的耐火材料中, 使得受力部位不会集中在所述供气管 2 与所述底板 4、和所述底板 4 与所述钢壳 3 之间的焊接处, 不会出现因这两个部位的焊缝面积小
20 而开焊、脱落现象, 拔出成功率极高, 可达到 99.99% 左右。

实施例二

如图 2 所示, 是本发明可拉拔透气砖的另一实施例, 其基本结构与实施例一所述可拉拔透气砖类似, 区别在于, 本实施例的加固机构包括: 设置在所述透气砖本体 1 内部的、敞口向下的套筒 9, 固定连接在所述套筒 9 顶端
25 上的锚固板 7, 以及固定连接在所述套筒 9 外壁的锚固件 8。在本实施例中, 所述套筒 9 为圆柱体形, 所述套筒 9 与所述供气管 2 进入所述透气砖本体 1 内的部分可拆卸连接, 在本实施例中, 所述套筒 9 的内径与所述供气管 2 的

外径相配合,所述套筒9的内壁成型有内螺纹,所述供气管2的外壁成型有与
所述内螺纹配合的外螺纹,通过所述内螺纹和所述外螺纹的配合,所述套
筒9与所述供气管2可拆卸地固定连接。另外,所述套筒9的圆柱面上还成
型有凹槽,在本实施例中为弧形环状凹槽,使所述透气砖本体1的耐火材料
5 填充进凹槽内,以进一步增大所述供气管2与所述透气砖本体1耐火材料的
连接作用力。

所述锚固板7与所述套筒9的顶端通过焊接等方式固定连接,所述锚固
板7的至少一部分突出于所述套筒9的外壁,在本实施例中,所述锚固板7
为一平板,其面积大于所述套筒9的横截面积;所述锚固件8与所述套筒9
10 的外壁通过焊接等方式固定连接。

在需要拔出所述透气砖本体1时,只需用工具夹紧所述供气管2露在所
述底板4外侧的部分,通过所述供气管2,将拔出力传到所述套筒9,进而
传递到所述透气砖本体1的耐火材料中,使得受力部位不会集中在所述供气
管2与所述底板4、和所述底板4与所述钢壳3之间的焊接处,不会出现因
15 这两个部位的焊缝面积小而开焊、脱落现象,拔出成功率极高,可达到99.99%
左右。

在其他实施例中,实施例二中所述套筒9的外壁还可成型其他形状的凹
槽;比如与所述供气管2的供气方向垂直的各种环形凹槽(如V形槽、梯形
槽等)、与供气方向平行的各种沟槽、与供气管轴线斜交的各种沟槽,甚至
20 是螺旋槽等,只要能实现增大所述供气管2与所述透气砖本体1耐火材料之
间的连接作用力的目的即可。

在其他实施例中,还可使所述套筒9的外径与所述供气管2的内径配合,
所述套筒9的外壁成型有外螺纹,所述供气管2内壁成型有与所述外螺纹配
合的内螺纹,通过所述内螺纹和所述外螺纹的配合,所述套筒9与所述供气
25 管2可拆卸地固定连接,如图3所示。但要同时在所述套筒9的顶端固定连
接所述锚固板7。

在其他实施例中,所述锚固板7或所述锚固件8可设置其中之一,以增

加所述供气管 2 与所述透气砖本体 1 耐火材料的连接作用力,同样可以实现本发明的发明目的。所述锚固板 7 还可以为至少一部分突出于所述供气管 2 或者所述套筒 9 外壁的、带有弧度的弯板等,只要能起到增加所述供气管 2 与所述透气砖本体 1 耐火材料的连接作用力的目的即可。

5 当然,在其他实施例中,所述供气管 2 也可以不通过所述加固机构与所述透气砖本体 1 固定连接,而直接利用延伸进所述透气砖本体 1 内部的所述供气管 2 的外表面与耐火材料表面的摩擦力,也能从一定程度上增强所述供气管 2 与所述透气砖本体 1 耐火材料的连接作用力,提高拔出成功率。

10 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式
的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

权 利 要 求 书

1. 一种可拉拔透气砖，包括：

透气砖本体（1），所述透气砖本体（1）的底部设置有底板（4），在所述透气砖本体（1）的底面和所述底板（4）之间形成有气室（5）；

5 供气管（2），其上端穿过所述底板（4）与所述气室（5）连通，且所述供气管（2）与所述底板（4）之间密封连接；

其特征在于：

所述供气管（2）的上端穿过所述气室（5）与所述透气砖本体（1）固定连接，所述供气管（2）位于所述气室（5）中的部分的管壁上成型有与
10 所述气室（5）连通的气孔（6）。

2. 根据权利要求1所述的可拉拔透气砖，其特征在于：所述供气管（2）通过加固机构与所述透气砖本体（1）固定连接。

3. 根据权利要求2所述的可拉拔透气砖，其特征在于：所述加固机构包括与所述供气管（2）顶端固定连接的锚固板（7），所述锚固板（7）的至少一部分突出于所述供气管（2）的外壁。
15

4. 根据权利要求2或3所述的可拉拔透气砖，其特征在于：所述加固机构还包括与所述供气管（2）外壁固定连接的锚固件（8）。

5. 根据权利要求2所述的可拉拔透气砖，其特征在于：所述加固机构包括设置在所述透气砖本体（1）内部的、敞口向下的套筒（9）；所述套筒（9）与
20 所述供气管（2）进入所述透气砖本体（1）内的部分可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的可拉拔透气砖，其特征在于：所述套筒（9）的内径与所述供气管（2）的外径配合，所述套筒（9）的内壁成型有内螺纹，所述供气管（2）的外壁成型有与所述内螺纹配合的外螺纹。

7. 根据权利要求6所述的可拉拔透气砖，其特征在于：所述加固机构还包括固定连接在所述套筒（9）外壁的锚固件（8）；所述套筒（9）的外壁
25

还成型有凹槽。

8. 根据权利要求 5 所述的可拉拔透气砖, 其特征在于: 所述套筒 (9) 的外径与所述供气管 (2) 的内径配合, 所述套筒 (9) 的外壁成型有外螺纹, 所述供气管 (2) 的内壁成型有与所述外螺纹配合的内螺纹。

5 9. 根据权利要求 5-8 任一所述的可拉拔透气砖, 其特征在于: 所述加固机构还包括固定连接在所述套筒 (9) 顶端上的锚固板 (7), 所述锚固板 (7) 的至少一部分突出于所述套筒 (9) 的外壁。

10 10. 根据权利要求 1 所述的可拉拔透气砖, 其特征在于: 所述透气砖本体 (1) 的外部包裹有钢壳 (3), 所述钢壳 (3) 的下端与所述底板 (4) 固定连接。

说明书附图

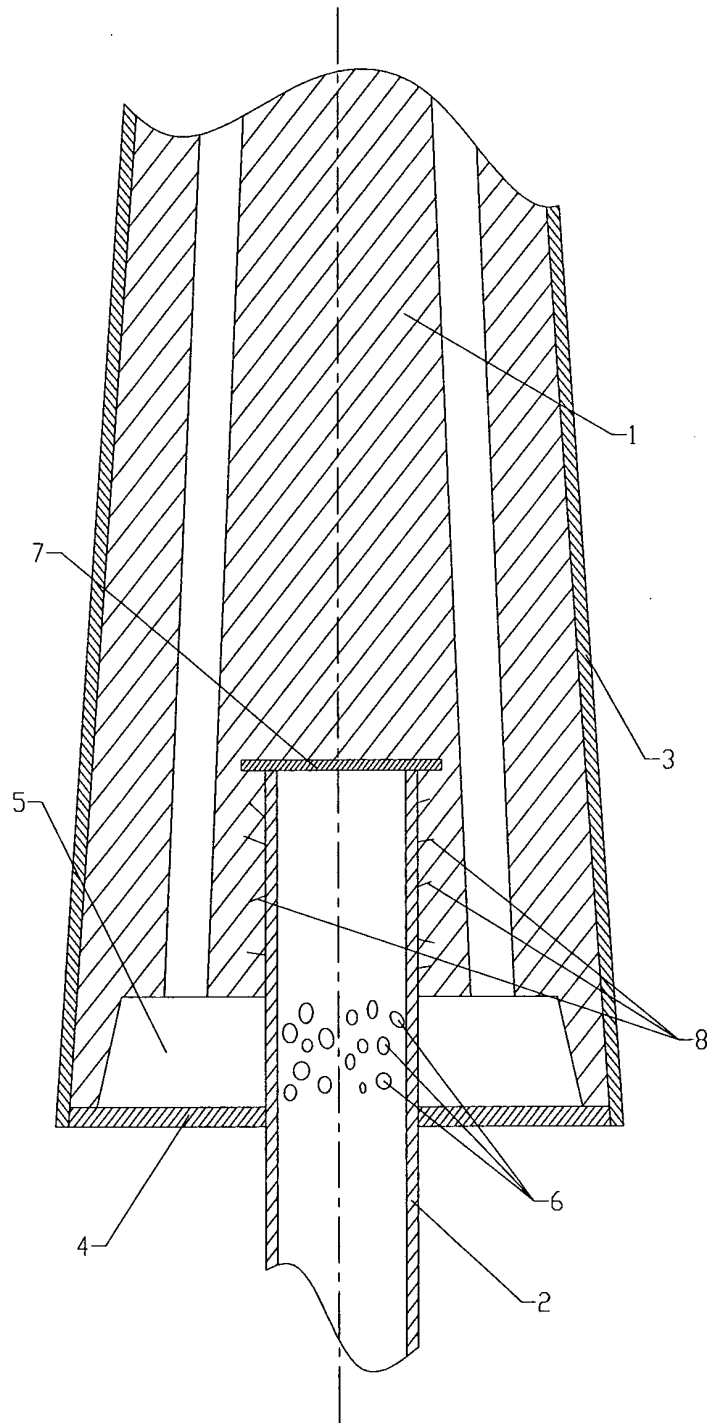


图1

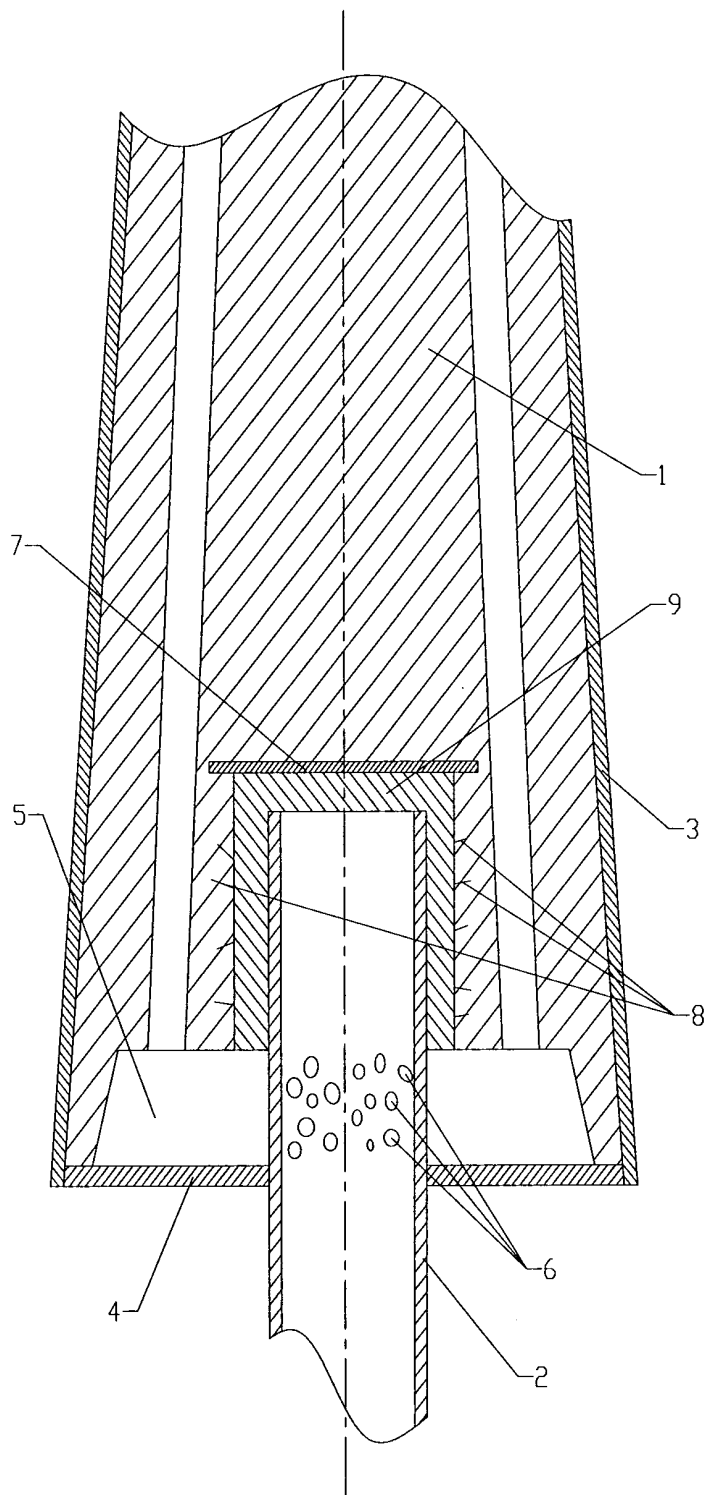


图2

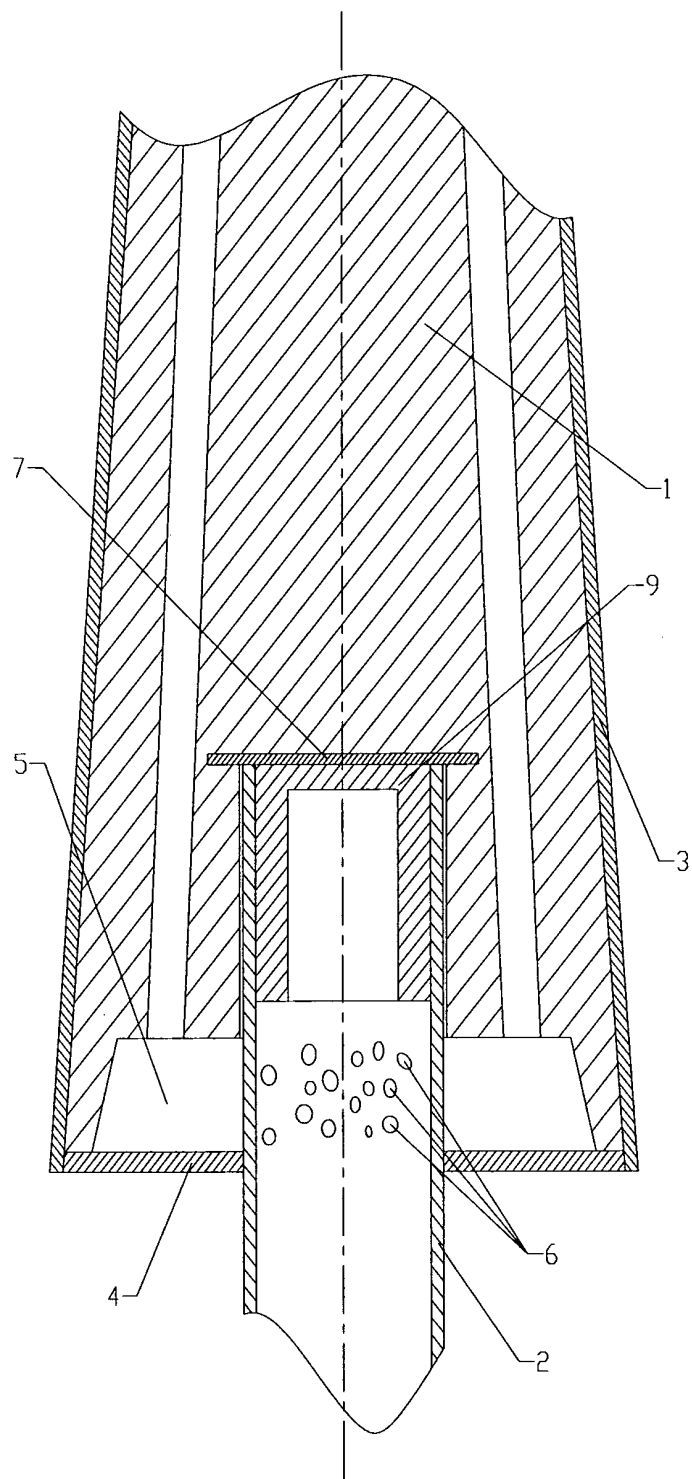


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: C21C,B22D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC,CN-PAT,CNKI: porous,pur+,permeable,ventilate,bottom blow+, brick, plug, draw+, pull+, extract+, pipe?, tube?, chamber, fix+, fast+, anchor+, spiral,thread

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	CN201205598Y(LUOYANG LIER REFRACTORIES CO LTD et al.)11 Mar.2009 (11.03.2009)	
D,X	description page 4 line 9-page 5 line 13, figures 1-3	1-4,10
D,Y	description page 4 line 9-page 5 line 13, figures 1-3	5-9
Y	CN201030434Y(WUHAN IRON & STEEL GROUP CORP)05 Mar.2008(05.03.2008) description page 2 line 15-page 3 line 6, fig.1	5-9
A	GB2122532A(KSR INT LTD) 18 Jan. 1984(18.01.1984) whole document	1-10
A	EP0230217A(TOSIN A) 29 Jul.1987(29.07.1987) whole document	1-10
A	US5435528A(REYNOLDS METALS CO) 25 Jul.1995(25.07.1995) whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 Jul. 2010 (09.07.2010)

Date of mailing of the international search report
02 Sep. 2010 (02.09.2010)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

WANG Yu

Telephone No. (86-10)62084745

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/000736

C(续). 相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN2847198Y(WANG Xiaoyun et al.) 13 Dec.2006(13.12.2006) whole document	1-10
P,X	CN101619380A(PUYANG REFRACTORIES GROUP CO.,LTD) 06 Jan.2010 (06.01.2010) claims 1-10	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/000736

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201205598Y	11.03.2009	None	
CN201030434Y	05.03.2008	None	
GB2122532A	18.01.1984	None	
EP0230217A	29.07.1987	AT384623B	10.12.1987
		AT372685A	15.05.1987
US5435528A	25.07.1995	None	
CN2847198Y	13.12.2006	None	
CN101619380A	06.01.2010	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000736

Continuation of: Second sheet A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C21C7/072 (2006. 01) i

B22D41/02 (2006. 01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/000736

A. 主题的分类		
见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: C21C, B22D		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CN-PAT,CNKI: 透气, 底吹, 砖, 塞, 拉, 拔, 管, 室, 固定, 锚固, 螺纹		
WPI,EPODOC:porous,pur+,permeable,ventilate,bottom blow+, brick, plug, draw+, pull+, extract+, pipe?, tube?, chamber, fix+, fast+, anchor+, spiral, thread		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
D,X D,Y	CN201205598Y(洛阳利尔耐火材料有限公司等) 11.3 月 2009(11.03.2009) 说明书第 4 页第 9 行-第 5 页第 13 行, 图 1-3 说明书第 4 页第 9 行-第 5 页第 13 行, 图 1-3	1-4,10 5-9
Y	CN201030434Y(武汉钢铁(集团)公司)05.3 月 2008(05.03.2008)说明书第 2 页 第 15 行-第 3 页第 6 行, 图 1	5-9
A	GB2122532A(KSR INT LTD) 18.1 月 1984(18.01.1984) 全文	1-10
A	EP0230217A(TOSIN A) 29.7 月 1987(29.07.1987) 全文	1-10
A	US5435528A(REYNOLDS METALS CO) 25.7 月 1995(25.07.1995) 全文	1-10
A	CN2847198Y(王晓运等) 13.12 月 2006(13.12.2006) 全文	1-10
P,X	CN101619380A(濮阳濮耐高温材料(集团)股份有限公司) 06.1 月 2010 (06.01.2010) 权利要求 1-10	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期 09.7 月 2010 (09.07.2010)	国际检索报告邮寄日期 02.9 月 2010 (02.09.2010)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 王好 电话号码: (86-10) 62084745	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/000736

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201205598Y	11.03.2009	无	
CN201030434Y	05.03.2008	无	
GB2122532A	18.01.1984	无	
EP0230217A	29.07.1987	AT384623B	10.12.1987
		AT372685A	15.05.1987
US5435528A	25.07.1995	无	
CN2847198Y	13.12.2006	无	
CN101619380A	06.01.2010	无	

续：第 2 页 A. 主题的分类

C21C7/072 (2006.01) i

B22D41/02 (2006.01) i