

(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
2017年11月2日 (02.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/185571 A1

- (51) 国际专利分类号:
C03B 5/03 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/096473
- (22) 国际申请日: 2016年8月24日 (24.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610272378.6 2016年4月27日 (27.04.2016) CN
- (71) 申请人: 巨石集团有限公司 (JUSHI GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。
- (72) 发明人: 方长应 (FANG, Changying); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。俞力锋 (YU, Lifeng); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号

巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。沈培军 (SHEN, Peijun); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。赵仙良 (ZHAO, Xianliang); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。严育仓 (YAN, Yucang); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。翁晓东 (WENG, Xiaodong); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。张毓强 (ZHANG, Yuqiang); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。曹国荣 (CAO, Guorong); 中国浙江省桐乡市经济开发区文华南路669号巨石科技大楼, Zhejiang 314500 (CN)。

(74) 代理人: 北京名华博信知识产权代理有限公司 (BOXIN CHINA INTELLECTUAL PROPERTY);

(54) Title: GLASS TANK FURNACE HAVING HIGH MELTING RATE

(54) 发明名称: 一种具有高熔化率的玻璃池窑

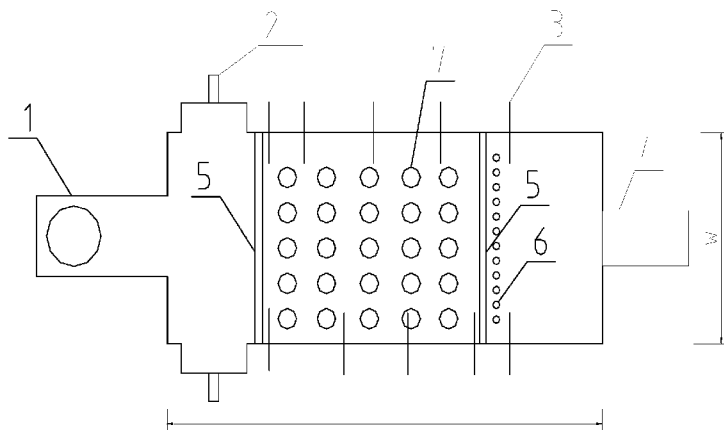


图1

(57) Abstract: A glass tank furnace having a high melting rate. The ratio of the length of the glass tank furnace to the width thereof is 2.3-2.8. By reducing the area of a furnace and optimizing the length-to-width ratio thereof, the heat loss of the tank furnace is reduced. By designing an appropriate liquid glass tank depth, the temperature of a furnace bottom is improved and the quality of the liquid glass is guaranteed. By providing pure oxygen burners (3) and electrodes (7), sufficient energy is guaranteed, the melting capability and the heating efficiency of the tank furnace are improved, and energy consumption and the discharge amount of carbon dioxide are significantly reduced. Weirs (5) arranged on the furnace bottom improve the outlet temperature of the liquid glass, reduce energy consumption, lower the temperature of the furnace bottom in the electrode area, prolong the service life of the furnace bottom, and guarantee an increased proportion of auxiliary power. By means of the design of bubbles (6) at the furnace bottom, the backflow strength of the liquid glass, the melting capability, and the quality of the liquid glass are improved.

中国北京市海淀区清河强佑新城翠微A座936, Beijing 100085 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 一 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种具有高熔化率的玻璃池窑, 此玻璃池窑的长度与宽度的比值为2.3~2.8之间。该池窑通过缩小窑炉面积, 优化窑炉的长宽比, 减少了热量的散失; 通过设计合理的玻璃液池深, 改善窑炉底部温度和保证玻璃液品质; 设置纯氧燃烧器(3)和电极(7)提供足够的能量保障, 提高池窑的熔化能力与加热效率, 并大大的降低了能耗和二氧化碳的排放量; 窑底布置的窑坎(5)提高了玻璃液的出口温度, 降低了能耗, 同时降低了电极区的窑底温度, 延长了窑炉底部的寿命, 并且为辅助电能比例的提高提供了保障; 窑底鼓泡(6)的设计, 提升了玻璃液的回流强度, 提高了熔制能力和玻璃液质量。

一种具有高熔化率的玻璃池窑

本申请要求在 2016 年 04 月 27 日提交中国专利局、申请号为 201610272378.6、发明名称为“一种具有高熔化率的玻璃池窑”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及玻璃池窑技术，尤其涉及一种具有高熔化率的玻璃池窑。

背景技术

目前，随着能源的紧缺，玻璃池窑等高能耗的热工设备，成本也越来越高；现阶段国内的单元窑长宽比一般控制在 3-3.3 之间，其熔化率（熔化率指的是单元窑每天每平方米的熔化面积熔化的玻璃量，玻璃流量为窑炉的实际出料量，单位为吨，熔化率的单位为吨/天*平方米，它是反映单元窑技术水平的一个指数）普遍在 2.4 吨/天*平方米以下，由于其装备及燃烧工艺的落后，且窑炉面积过大、底部温度高，因此存在熔化率低，投资高，能耗高，作业效率和作业成品率低等缺点。

因此，针对以上存在的问题，亟需设计提供一种具有高熔化率的玻璃池窑，解决现有池窑熔化率低，能耗高等缺点。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明提供了一种具有高熔化率的玻璃池窑。

本发明提供的具有高熔化率的玻璃池窑的长度与宽度的比值为 2.3~2.8 之间。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述池窑的深度为 1~1.2 米之间。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述具有高熔化率的玻璃池窑设置有纯氧燃烧器，并且所述具有高熔化率的玻璃池窑的底部设置有电极。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述纯氧燃烧器以下方式中的一种安装或以下方式中一种以上混合安装：
安装在于碓顶、水平安装在于胸墙上、倾斜安装在于胸墙上。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述纯氧燃烧器数量为 5~16 支。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述具有高熔化率的玻璃池窑设置有多排纯氧燃烧器，位于中间位置的排的纯氧燃烧器的个数小于位于边缘位置的排的纯氧燃烧器的个数。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述纯氧燃烧器设置为多排，相邻排中的纯氧燃烧器交叉设置。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述电极在所述底部设置为 4~8 排，每排共 4~6 个。

上述具有高熔化率的玻璃池窑还可以具有以下特点：

所述具有高熔化率的玻璃池窑的底部设置有窑坎和鼓泡，窑坎的数量为一个或多个，鼓泡设置在窑坎的前面或后面或上面。

本发明通过缩小窑炉面积，优化窑炉的长宽比，减少了热量的散失；通过设计合理的玻璃液池深，改善窑炉底部温度和保证玻璃液品质；设置纯氧燃烧器和辅助电熔提供足够的能量保障，提高池窑的熔化能力与加热效率，并大大的降低了能耗和二氧化碳的排放量；窑底布置的窑坎提高了玻璃液的出口温度，降低了能耗，同时降低了电极区的窑底温度，延长了窑炉底部的寿命，并且为辅助电能比例的提高提供了保障；窑底鼓泡的设计，提升了玻璃液的回流强度，提高了熔制能力和玻璃液质量。综上，本发明可以有效提高池窑的熔化率、并且降低能耗。

附图说明

并入到说明书中并且构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且与描述一起用于解释本发明的原理。在这些附图中，类似的附图标记用于表示类似的要素。下面描述中的附图是本发明的一些实施例，而不是全部实施例。对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，可以根据

这些附图获得其他的附图。

图 1 是具体实施例一中具有高熔化率的玻璃池窑的平面结构图；

图 2 是具体实施例一中具有高熔化率的玻璃池窑的剖面结构图；

图 3 是具体实施例二中具有高熔化率的玻璃池窑的平面结构图；

图 4 是具体实施例三中具有高熔化率的玻璃池窑的剖面结构图；

图 5 是具体实施例四中具有高熔化率的玻璃池窑的剖面结构图；

图 6 是具体实施例五中具有高熔化率的玻璃池窑的平面结构图；

图 7 是具体实施例五中具有高熔化率的玻璃池窑的剖面结构图；

图 8 是具体实施例六中具有高熔化率的玻璃池窑的剖面结构图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

本发明中的具有高熔化率的玻璃池窑的长度与宽度的比值为 2.3~2.8 之间。现有技术中大量的池窑长宽比是 3 左右，窑炉能耗基本上在 1000 千卡/千克以上，实验数据表明，本发明中池窑长宽比是 2.3~2.8 之间时，高熔化率池窑能耗都在 1000 千卡/千克以下，甚至 900K 千卡/千克以下。在熔化面积一定的情况下，池窑长宽比在 2.3~2.8 之间时，有利于电助熔电极的布置为最优化的布置，使电流位于较优范围且能达到所需的功率，有效功率会更高，即实际能达到的功率与装机功率的比值会更高。

池窑的深度为 1~1.2 米之间。现有技术中大量的池窑的深度多在 1.2 米以上，窑炉能耗都在 1100 千卡/千克以上，现有技术的池窑的池深在 1 米以下时，由于池深过浅，底部温度高，电助熔使用比例比较低，1 米以下电助熔占的总能耗比在 17% 以下，而本发明中深度为 1~1.2 米之间的池窑中电助熔占的总能耗比在 20% 以上。

具有高熔化率的玻璃池窑设置有纯氧燃烧器，并且具有高熔化率的玻璃池窑的底部设置有电极。纯氧燃烧器以下方式中的一种安装或以下方式中一种以上混合安装：安装在于碇顶、水平安装在于胸墙上、倾斜安装在于胸墙上。纯氧燃烧器数量为 5~16 支。池窑设置有多排纯氧燃烧器，位于中间位置的排的纯氧燃烧器的个数小于位于边缘位置的排的纯氧燃烧器的个数。纯氧燃烧器设置为多排，相邻排中的纯氧燃烧器交叉设置。电极在底部设置为 4~8 排，每排共 4~6 个。

具有高熔化率的玻璃池窑的底部设置有窑坎和鼓泡，窑坎的数量为一个或多个，鼓泡设置在窑坎的前面或后面或上面。

本发明通过缩小窑炉面积，优化窑炉的长宽比，减少了热量的散失；通过设计合理的玻璃液池深，改善窑炉底部温度和保证玻璃液品质；设置纯氧燃烧器和辅助电熔提供足够的能量保障，提高池窑的熔化能力与加热效率，并大大的降低了能耗和二氧化碳的排放量；窑底布置的窑坎提高了玻璃液的出口温度，降低了能耗，同时降低了电极区的窑底温度，延长了窑炉底部的寿命，并且为辅助电能比例的提高提供了保障；窑底鼓泡的设计，提升了玻璃液的回流强度，提高了熔制能力和玻璃液质量。综上，本发明可以有效提高池窑的熔化率、并且降低能耗。

下面通过具体实施例说明本发明。

具体实施例一

此具体实施例中设置有水平的纯氧燃烧器。

参见图 1、图 2，高熔化率池窑包括烟道 1、投料机 2、熔化部和主通路，其中烟道布置在池窑后脸墙上，图中 L 表示池窑长度，W 表示池窑宽度，高熔化率池窑的长宽比即 L/W 是 2.32，熔化率是 2.97 吨/天*平方米，投料口耳池布置在窑炉两侧。本具体实施例中包括水平纯氧燃烧器 3、流液洞 4、底部窑坎 5、鼓泡 6 和电极 7，其中，纯氧燃烧器 3 设置有 5 对，布置水平地设置在两侧胸墙上，池窑底部设置有 5 排电极 7，每排设置有 5 个；电极 7 前后均设置有窑坎 5，鼓泡 6 设置于窑坎后面。图中序号 8 为玻璃液面线，H 表示池窑的玻璃液深度，本具体实施例的池窑玻璃液深度控制为 1.2 米。

具体实施例二

此具体实施例中设置有倾斜的纯氧燃烧器。

如图 3 所示, 本具体实施例中高熔化率池窑的长宽比即 L/W 是 2.36, 熔化率是 2.76 吨/天*平方米, 其结构设置其他与具体实施例一相同, 不同之处在于: 纯氧燃烧器均倾斜的设置于两侧胸墙上。

具体实施例三

此具体实施例中设置有位于碓顶的纯氧燃烧器称为碓顶纯氧燃烧器 11。

如图 4 所示, 本具体实施例中的高熔化率池窑的结构与具体实施例一中的高熔化率池窑的不同之处在于, 不包括设置于胸墙上的纯氧燃烧器, 只包括设置于碓顶上的纯氧燃烧器。具体的, 碓顶纯氧燃烧器 11 设置有 3 个, 布置在窑炉大碓上, 池窑底部设置有 4 排电极 7, 第一排设置有 4 个, 第二至第四排每排布置 6 个; 电极 7 前后均设置有窑坎 5, 鼓泡 6 设置于窑坎上面。

具体实施例四

此具体实施例中设置有水平的纯氧燃烧器和倾斜的纯氧燃烧器。

如图 5 所示, 本具体实施例中高熔化率池窑的长宽比即 L/W 是 2.67, 熔化率是 2.8 吨/天*平方米。其结构设置其他与具体实施例一相同, 不同之处在于: 一部分的纯氧燃烧器以水平的方式设置于一侧胸墙, 另一部分纯氧燃烧器以倾斜的方式设置于另一侧胸墙上。水平设置的纯氧燃烧器和倾斜设置的纯氧燃烧器的个数相同。

具体实施例五

此具体实施例中设置有水平的纯氧燃烧器和碓顶纯氧燃烧器。

参见图 6、图 7, 本实施例中包括纯氧燃烧器 3、流液洞 4、底部窑坎 5、鼓泡 6、电极 7 和碓顶纯氧燃烧器 11。碓顶纯氧燃烧器 11 的个数为 8 个, 均布置在窑炉大碓上, 两侧胸墙上水平地设置有 2 支纯氧燃烧器 3, 底部有 6 排电极, 每排有 5 个, 电极 7 前后均布置有窑坎 5, 窑坎 5 后面有鼓泡 6。本具体实施例中高熔化率池窑的长宽比即 L/W 是 2.34, 熔化率是 3.2 吨/天*平方米。

具体实施例六

此具体实施例中设置有水平的纯氧燃烧器、倾斜的纯氧燃烧器和碓顶纯氧燃烧器。

如图 8 所示, 本具体实施例中包括水平设置于一侧胸墙上的纯氧燃烧器、倾斜的设置于另一侧胸墙上的纯氧燃烧器、设置于碓顶的纯氧燃烧器。还包括

流液洞、底部窑坎、鼓泡、电极。本具体实施例中高熔化率池窑的长宽比即 L/W 是 2.7，熔化率是 3 吨/天*平方米。

上面描述的内容可以单独地或者以各种方式组合起来实施，而这些变型方式都在本发明的保护范围之内。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，仅仅参照较佳实施例对本发明进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

工业实用性

本发明通过缩小窑炉面积，优化窑炉的长宽比，减少了热量的散失，可以有效提高池窑的熔化率、并且降低能耗。

权利要求

1. 一种具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述高熔化率玻璃池窑的长度与宽度的比值为 2.3~2.8 之间。
2. 如权利要求 1 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述池窑的深度为 1~1.2 米之间。
3. 如权利要求 1 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述高熔化率玻璃池窑设置有纯氧燃烧器，并且所述高熔化率玻璃池窑的底部设置有电极。
4. 如权利要求 3 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述纯氧燃烧器以下方式中的一种安装或以下方式中一种以上混合安装：安装在于碓顶、水平安装在于胸墙上、倾斜安装在于胸墙上。
5. 如权利要求 3 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述纯氧燃烧器数量为 5~16 支。
6. 如权利要求 3 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述高熔化率玻璃池窑设置有多排纯氧燃烧器，位于中间位置的排的纯氧燃烧器的个数小于位于边缘位置的排的纯氧燃烧器的个数。
7. 如权利要求 3 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述纯氧燃烧器设置为多排，相邻排中的纯氧燃烧器交叉设置。
8. 如权利要求 3 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述电极在所述底部设置为 4~8 排，每排共 4~6 个。
9. 如权利要求 1 所述的具有高熔化率的玻璃池窑，其特征在于，所述高熔化率玻璃池窑的底部设置有窑坎和鼓泡，窑坎的数量为一个或多个，鼓泡设置在窑坎的前面或后面或上面。

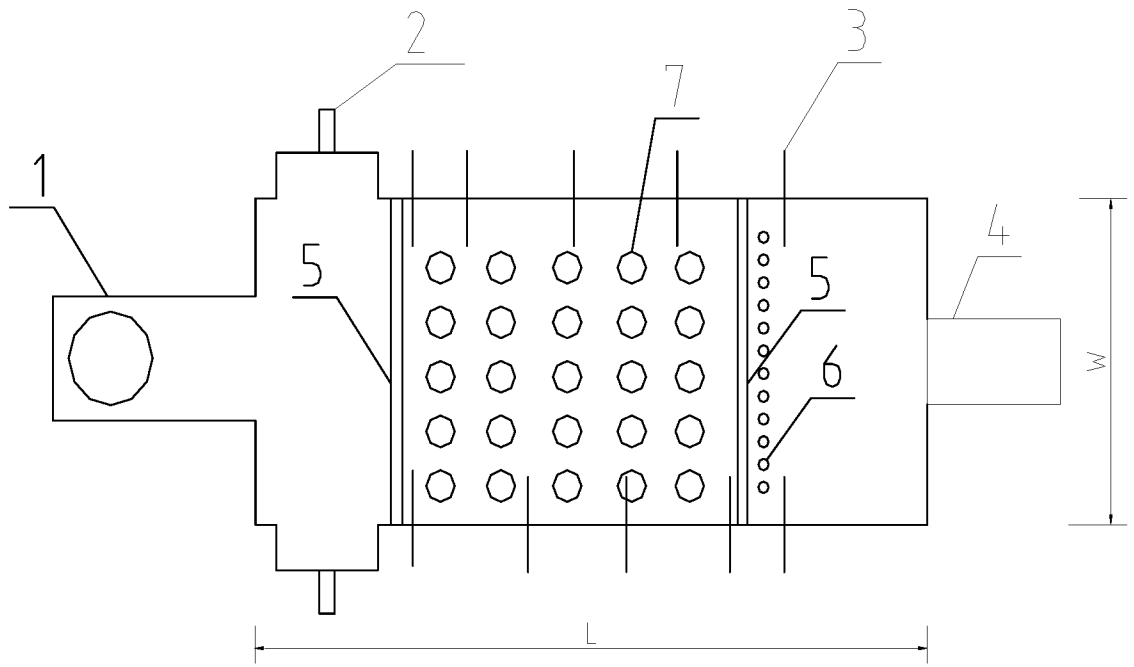


图 1

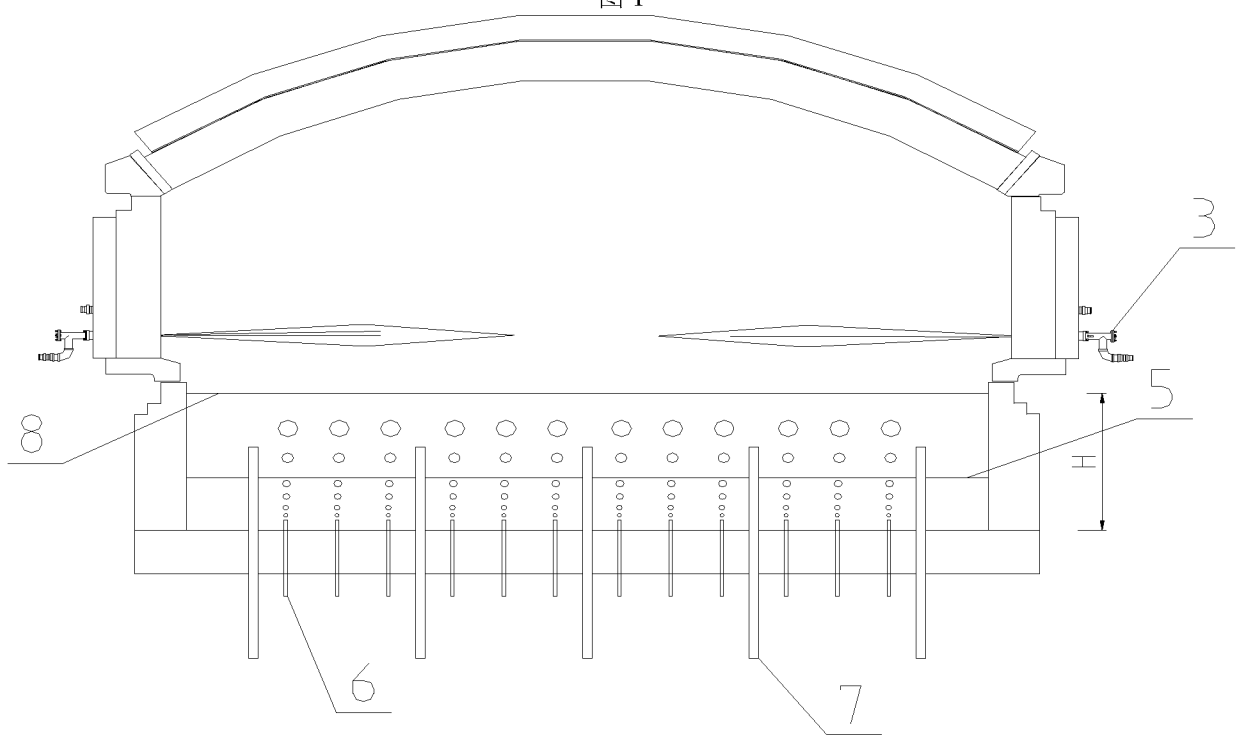


图 2

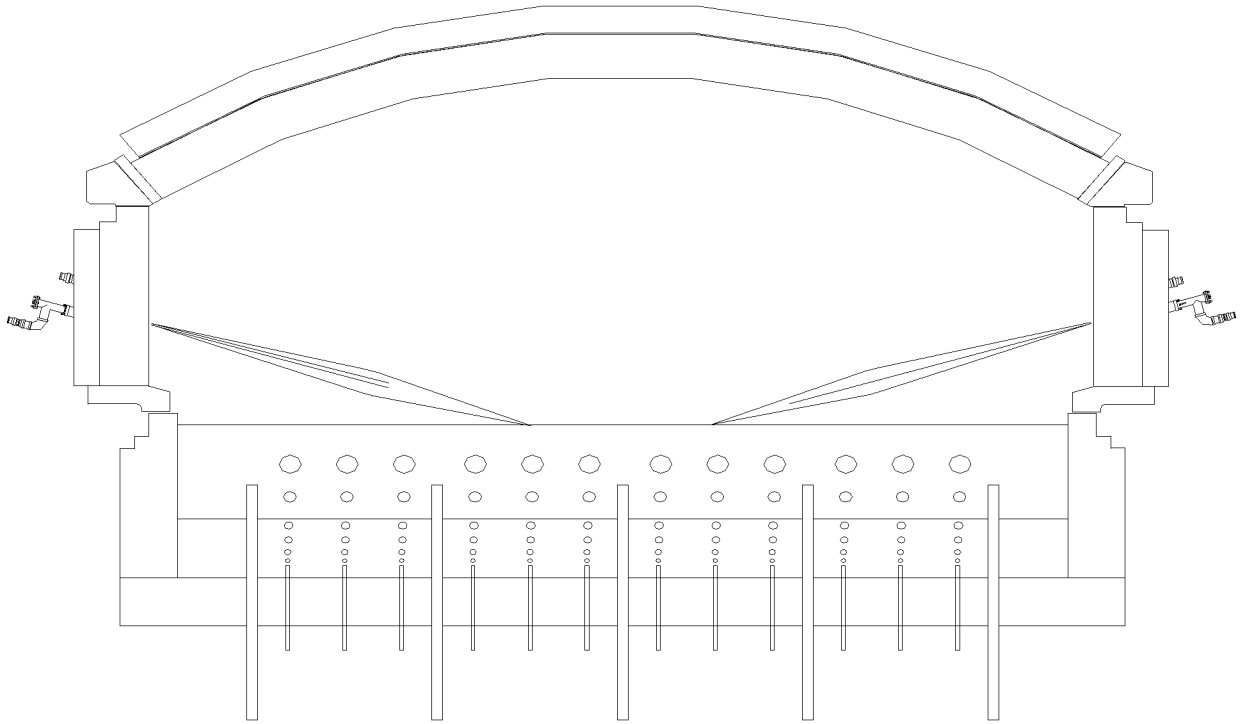


图 3

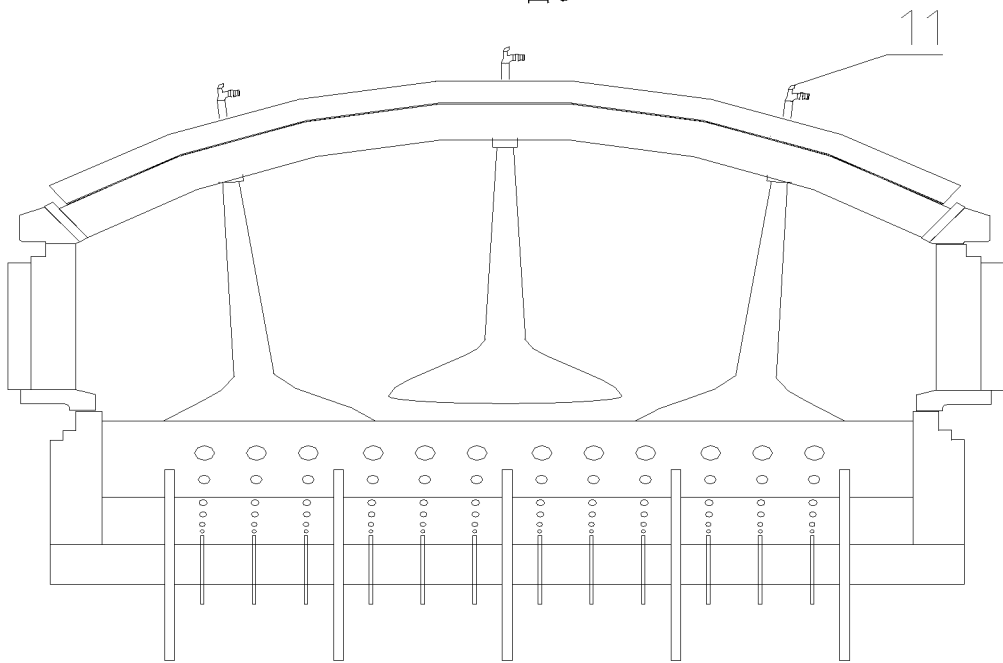


图 4

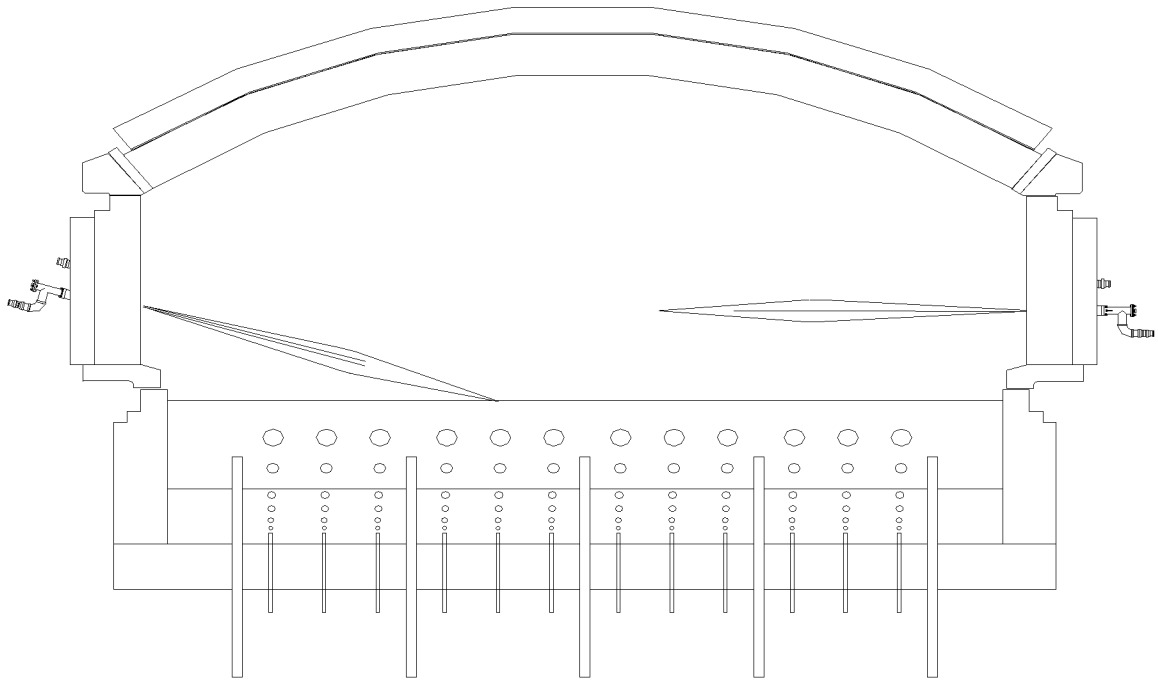


图 5

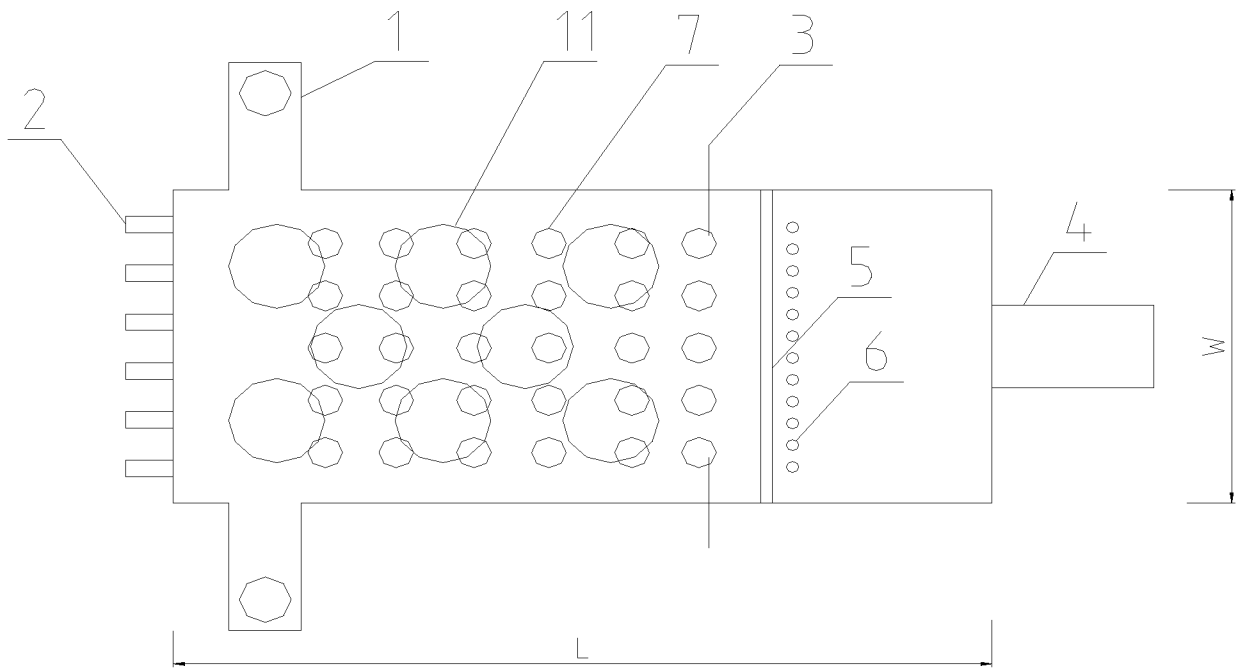


图 6

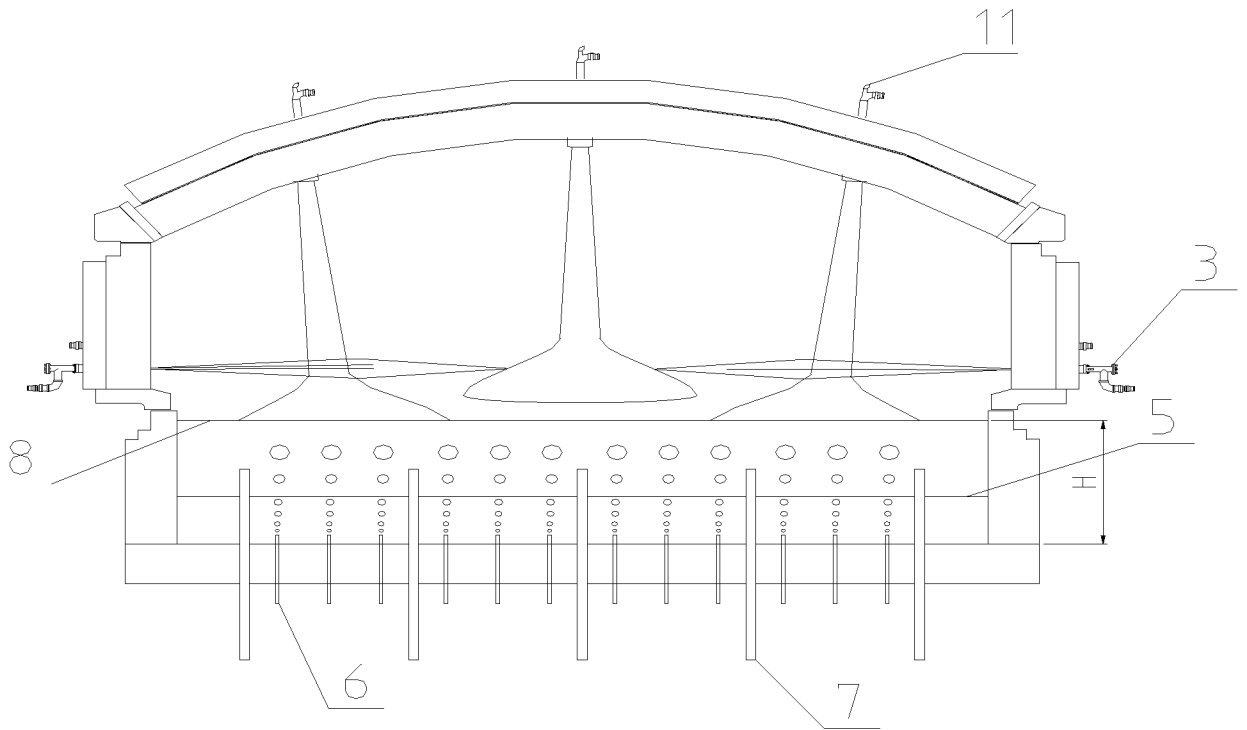


图 7

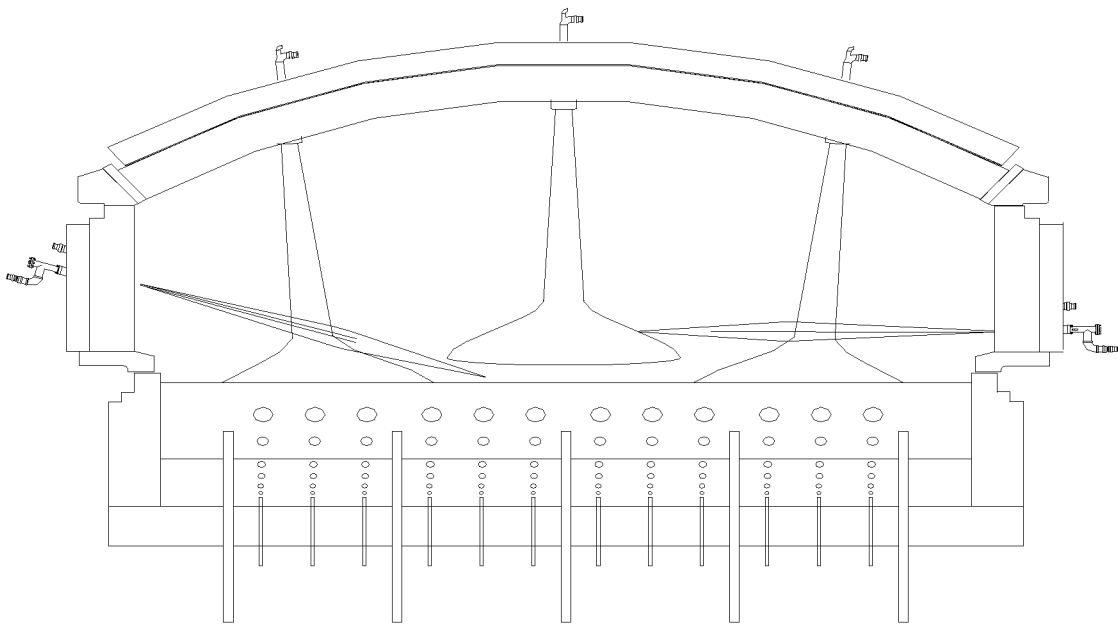


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/096473

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C03B 5/03 (2006.01) i

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)

C03B -

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)

CNABS, CNKI, EPODOC, WPI, CNPAT: JUSHI GROUP, pool, kiln, pure oxygen burner, length-width ratio, length, width, ratio, furnace, glass, burner

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2565819 Y (HENAN ANCAI GROUP CO., LTD.), 13 August 2003 (13.08.2003), description, page 1, the last paragraph, and figures 1-2	1, 2, 9
Y	CN 2565819 Y (HENAN ANCAI GROUP CO., LTD.), 13 August 2003 (13.08.2003), description, page 1, the last paragraph, and figures 1-2	3-8
Y	CN 201737825 U (JUSHI GROUP CO., LTD.), 09 February 2011 (09.02.2011), description, paragraphs [0011]-[0012], and figure 1	3-8
PX	CN 105776819 A (JUSHI GROUP CO., LTD.), 20 July 2016 (20.07.2016), claims 1-9	1-9
A	CN 2257822 Y (HEBEI XINGTAI JINGNIU GLASS CO., LTD.), 16 July 1997 (16.07.1997), the whole document	1-9
A	CN 102503138 A (WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 20 June 2012 (20.06.2012), the whole document	1-9
A	JP 2000128548 A (ASAHI TECHNO GLASS CORP.), 09 May 2000 (09.05.2000), the whole document	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

12 December 2016 (12.12.2016)

Date of mailing of the international search report

27 December 2016 (27.12.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
 State Intellectual Property Office of the P. R. China
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
 Haidian District, Beijing 100088, China
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

TANG, Tiantian

Telephone No.: (86-10) **010-62414120**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/096473

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2565819 Y	13 August 2003	None	
CN 201737825 U	09 February 2011	None	
CN 105776819 A	20 July 2016	None	
CN 2257822 Y	16 July 1997	None	
CN 102503138 A	20 June 2012	None	
JP 2000128548 A	09 May 2000	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096473

<p>A. 主题的分类</p> <p>C03B 5/03(2006.01)i</p> <p>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</p>																												
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>C03B-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNKI, EPODOC, WPI, CNPAT:巨石集团, 池, 窑, 池窑, 长度, 宽度, 玻璃, 纯氧燃烧器, 比, 长宽比, 宽, 长, length, width, ratio, furnace, glass, burner</p>																												
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 2565819 Y (河南安彩集团有限责任公司) 2003年 8月 13日 (2003 - 08 - 13) 说明书第1页最后一段、附图1-2</td> <td>1, 2, 9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2565819 Y (河南安彩集团有限责任公司) 2003年 8月 13日 (2003 - 08 - 13) 说明书第1页最后一段、附图1-2</td> <td>3-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201737825 U (巨石集团有限公司) 2011年 2月 9日 (2011 - 02 - 09) 说明书[0011]-[0012]、附图1</td> <td>3-8</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105776819 A (巨石集团有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 权利要求1-9</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2257822 Y (河北邢台晶牛玻璃股份有限公司) 1997年 7月 16日 (1997 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102503138 A (武汉理工大学) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000128548 A (ASAHI TECHNO GLASS CORP.) 2000年 5月 9日 (2000 - 05 - 09) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 2565819 Y (河南安彩集团有限责任公司) 2003年 8月 13日 (2003 - 08 - 13) 说明书第1页最后一段、附图1-2	1, 2, 9	Y	CN 2565819 Y (河南安彩集团有限责任公司) 2003年 8月 13日 (2003 - 08 - 13) 说明书第1页最后一段、附图1-2	3-8	Y	CN 201737825 U (巨石集团有限公司) 2011年 2月 9日 (2011 - 02 - 09) 说明书[0011]-[0012]、附图1	3-8	PX	CN 105776819 A (巨石集团有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 权利要求1-9	1-9	A	CN 2257822 Y (河北邢台晶牛玻璃股份有限公司) 1997年 7月 16日 (1997 - 07 - 16) 全文	1-9	A	CN 102503138 A (武汉理工大学) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-9	A	JP 2000128548 A (ASAHI TECHNO GLASS CORP.) 2000年 5月 9日 (2000 - 05 - 09) 全文	1-9	<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																										
X	CN 2565819 Y (河南安彩集团有限责任公司) 2003年 8月 13日 (2003 - 08 - 13) 说明书第1页最后一段、附图1-2	1, 2, 9																										
Y	CN 2565819 Y (河南安彩集团有限责任公司) 2003年 8月 13日 (2003 - 08 - 13) 说明书第1页最后一段、附图1-2	3-8																										
Y	CN 201737825 U (巨石集团有限公司) 2011年 2月 9日 (2011 - 02 - 09) 说明书[0011]-[0012]、附图1	3-8																										
PX	CN 105776819 A (巨石集团有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 权利要求1-9	1-9																										
A	CN 2257822 Y (河北邢台晶牛玻璃股份有限公司) 1997年 7月 16日 (1997 - 07 - 16) 全文	1-9																										
A	CN 102503138 A (武汉理工大学) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-9																										
A	JP 2000128548 A (ASAHI TECHNO GLASS CORP.) 2000年 5月 9日 (2000 - 05 - 09) 全文	1-9																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																											
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 12月 12日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 12月 27日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>唐甜甜</p> <p>电话号码 (86-10)010-62414120</p>																											

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096473

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	2565819	Y	2003年 8月 13日	无	
CN	201737825	U	2011年 2月 9日	无	
CN	105776819	A	2016年 7月 20日	无	
CN	2257822	Y	1997年 7月 16日	无	
CN	102503138	A	2012年 6月 20日	无	
JP	2000128548	A	2000年 5月 9日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)