



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102628168 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

---

(21) 申请号 201210074748. 7

(22) 申请日 2012. 03. 21

(73) 专利权人 青岛裕晋精搪涂层有限公司

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区  
开拓路西侧

(72) 发明人 吕甲九 真清华 宋瑞霞 刘崇举

(51) Int. Cl.

C23D 5/04(2006. 01)

C23D 11/00(2006. 01)

C03C 8/20(2006. 01)

审查员 周倩

---

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种多彩搪瓷燃气灶面的制作工艺及涂层配方

(57) 摘要

本发明公开了一种多彩搪瓷燃气灶面的制作工艺及搪瓷灶面的涂层配方,其特制作工艺步骤为:前处理和四搪四烧工艺,彩色釉料分为绿色配方、橘红色配方、深红色配方、鲜红色配方、无光橘红配方以及珠光效果涂层配方。本发明采用了静电干粉和湿喷混合,经过四搪四烧工艺,实现各种颜色的搪瓷燃气灶面的生产,也解决了传统搪瓷灶面的变形、暴瓷等诸多问题,极大的提上了产品的档次。本发明制作的搪瓷燃气灶面,外观靓丽,色彩丰富,并带有珠光效果,相比于不锈钢灶面,该灶面容易清洁、耐刮擦且成本较低;相比于玻璃灶面,不会产生爆裂现象,安全性能大大提高。

1. 一种多彩搪瓷燃气灶面的制作工艺,其特征在于:制作步骤为:

I. 前处理:

搪瓷燃气灶面的主板选用钢板,除去钢板表面的油脂;

具体过程为:将钢板灶面悬挂于传送链之上,跟随传送链进入喷淋室,分别经过2次碱性脱脂剂喷淋,3次水洗喷淋处理后进行烘干,前处理完毕;

II. 四搪四烧工艺

1 搪,即底釉涂层:

将前处理完毕后的钢板转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上,跟随传送链进入静电干粉喷房,喷枪喷出干粉,通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉,底釉厚度:50-150 μm;

1 烧:

将1搪喷涂后的钢板转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉烧结,烧结温度为:730-830°C,烧结时间3-5分钟;

2 搪,即白色面釉涂层:

将1烧烧结冷却完毕的灶面转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上,跟随传送链进入静电干粉喷房,喷枪喷出干粉,通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉,白色面釉厚度为:50-150 μm;

2 烧:

将2搪喷涂后的灶面转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉,烧结温度为:730-830°C,烧结时间3-5分钟;

3 搪,即彩色涂层:

将2烧烧结冷却完毕后的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上,在白色面釉层表面喷涂一层彩色釉料,然后进行烘干,涂层厚度:100-250 μm;

3 烧:

将3搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉,烧结温度为:730-830°C,烧结时间3-5分钟;

4 搪,即珠光效果涂层:

将3烧烧结冷却完毕的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上,在彩色涂层表面喷涂珠光效果釉料,然后进行烘干,涂层厚度为:40-100 μm;

4 烧:

将4搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉,烧结温度为:730-830°C,烧结时间3-5分钟。

## 一种多彩搪瓷燃气灶面的制作工艺及涂层配方

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种燃气灶面的制作工艺，尤其是涉及一种具有珠光效果的多彩搪瓷燃气灶面的制作工艺及搪瓷灶面的涂层配方。

### 背景技术：

[0002] 目前市场上主流的燃气灶面主要以不锈钢和玻璃两种材料为主。玻璃燃气灶面在产品的易清洁性方面有一定的优点，但是由于玻璃本身的特性，存在一定的自爆率，因此存在有很大的安全隐患；不锈钢燃气灶面相比玻璃燃气灶面，虽然不存在自爆的安全隐患问题，但是存在成本高、不易清洁、不耐刮擦等缺点。而传统的搪瓷产品多采用浸搪等方式，导致搪瓷层厚度不均匀，容易出现橘皮、针孔、暴瓷等问题；并且传统搪瓷灶面质感较差，颜色单一，制品的档次偏低。目前市面上的搪瓷燃气灶面多为湿喷或者静电干粉涂搪工艺，通常为一搪一烧或者两搪两烧。如果烧结次数增加，就会产生变形、暴瓷等现象。但由于彩色搪瓷灶面需要至少三次烧结，因此目前市场上只有黑色和白色两种产品。

### 发明内容：

[0003] 本发明提供了一种多彩搪瓷燃气灶面的制作工艺及搪瓷灶面的涂层配方，以解决上述现有的不锈钢灶面、玻璃灶面和传统搪瓷灶面的不足之处。

[0004] 为了解决以上技术问题，本发明的技术方案是：一种多彩搪瓷燃气灶面的制作工艺，其特征在于：制作步骤为：

[0005] I. 前处理：

[0006] 搪瓷然灶面的主板选用搪瓷专用低碳钢板，除去钢板表面的油脂；

[0007] 具体过程为：将钢板灶面悬挂于传送链之上，跟随传送链进入喷淋室，分别经过2次碱性脱脂剂喷淋，3次水洗喷淋处理后进行烘干，前处理完毕；

[0008] II. 四搪四烧工艺（彩色珠光效果）

[0009] 1 搪，即底釉涂层：

[0010] 将前处理完毕后的钢板转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上，跟随传送链进入静电干粉喷房，喷枪喷出干粉，通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉，底釉厚度：50-150 μm；

[0011] 1. 烧：

[0012] 将1搪喷涂后的钢板转挂到高温炉输送链，随输送链进入高温炉烧结，烧结温度为：730-830℃，烧结时间3-5分钟；

[0013] 2 搪，即白色面釉涂层：

[0014] 将1烧烧结冷却完毕的灶面转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上，跟随传送链进入静电干粉喷房，喷枪喷出干粉，通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉，白色面釉厚度为：50-150 μm；

[0015] 2 烧：

[0016] 将 2 搪喷涂后的灶面转挂到高温炉输送链, 随输送链进入高温炉, 烧结温度为 : 730~830℃, 烧结时间 3~5 分钟 ;

[0017] 3 搪, 即彩色涂层 :

[0018] 将 2 烧烧结冷却完毕后的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上, 在白色面釉层表面喷涂一层彩色釉料, 然后进行烘干, 涂层厚度 : 100~250 μm ;

[0019] 3 烧 :

[0020] 将 3 搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链, 随输送链进入高温炉, 烧结温度为 : 730~830℃, 烧结时间 3~5 分钟 ;

[0021] 4 搪, 即珠光效果涂层 :

[0022] 将 3 烧烧结冷却完毕的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上, 在彩色涂层表面喷涂珠光效果釉料, 然后进行烘干, 涂层厚度为 : 40~100 μm ;

[0023] 4 烧 :

[0024] 将 4 搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链, 随输送链进入高温炉, 烧结温度为 : 730~830℃, 烧结时间 3~5 分钟。

[0025] 彩色釉料所采用的配方为 :

[0026] 绿色配方为 : 透明熔块 50 ~ 150g、粘土 5 ~ 15g、膨润土 0 ~ 1g、亚硝酸钠 0.1 ~ 1g、锆白 2 ~ 6g、绿色色素 0.1 ~ 1.2g、黄色色素 0.2 ~ 0.5g、水 50g ;

[0027] 橘红色配方 : 透明熔块 50 ~ 150g、粘土 5 ~ 15g、亚硝酸钠 0.1 ~ 1g、锆白 2 ~ 6g、橘红色色素 0.1 ~ 1.2g、黄色色素 0.2 ~ 0.5g、水 50g ;

[0028] 深红色配方 : 透明熔块 50 ~ 150g、粘土 5 ~ 15g、亚硝酸钠 0.1 ~ 1g、锆白 2 ~ 6g、鲜红色色素 0.1 ~ 1.2g、大红色色素 0.2 ~ 0.5g、水 50g ;

[0029] 鲜红色配方 : 透明熔块 50 ~ 150g、粘土 5 ~ 15g、亚硝酸钠 0.1 ~ 1g、锆白 2 ~ 6g、橘红色色素 0.1 ~ 1.2g、鲜红色色素 0.2 ~ 0.5g、大红色色素 0.1 ~ 0.4g、水 50g ;

[0030] 无光橘红配方 : 透明熔块 50 ~ 150g、粘土 5 ~ 15g、膨润土 0 ~ 1g、亚硝酸钠 0.1 ~ 1g、锆白 2 ~ 6g、橘红色色素 0.1 ~ 1.2g、黄色色素 0.2 ~ 0.5g、氧化铝粉末 6 ~ 12g、水 50g。

[0031] 珠光效果涂层, 质量百分比配方为 : 透明釉料 98% ~ 99.5%、珠光粉 : 0.5% ~ 2%。

[0032] 本发明采用了静电干粉和湿喷混合, 经过四搪四烧工艺, 实现各种颜色的搪瓷燃气灶面的生产, 也解决了传统搪瓷灶面的变形、暴瓷等诸多问题, 极大的提上了产品的档次。本发明制作的搪瓷燃气灶面, 外观靓丽, 色彩丰富, 并带有珠光效果, 相比于不锈钢灶面, 该灶面容易清洁、耐刮擦且成本较低; 相比于玻璃灶面, 不会产生爆裂现象, 安全性能大大提高。

### 具体实施方式 :

[0033] 本发明的操作步骤为 : 首先用静电干粉喷涂设备进行底釉和白色面釉的喷涂, 设备为瑞士 IGEMA 生产, 具体过程 : 使用输送链将钢板灶面输送进静电干粉喷房, 喷枪喷出釉料干粉, 通过静电吸附在钢板之上, 喷涂过程完毕。然后将喷涂过的半成品转移到烧结炉的输送链, 半成品进入电加热高温炉进行烧结, 烧结冷却后进入下一道工序。该过程重复两遍

(静电干粉喷涂)。然后转入彩色喷涂和珠光效果喷涂处理,这两步使用湿喷,即所使用的釉料为水性釉浆,具体过程和上面釉料喷涂一样,将釉浆类似于油漆一样附着在产品表面上,然后进行烧结;至此整个程序制作完毕。搪瓷灶面的制作难点在于釉处理,本发明主要采用四搪四烧工艺,原材料经过前处理之后进入底釉喷涂,喷涂之后进行烧结,结束底釉处理,如此顺序分别经过面、彩色处理和最后的珠光效果处理得到成品。具体操作步骤如下:

[0034] 前处理:

[0035] 搪瓷然灶面的主板选用钢板,前处理的主要目的是为了脱脂,除去钢板表面的油脂。

[0036] 具体过程为:将钢板灶面悬挂在传送链之上,跟随传送链进入喷淋室,分别经过2次碱性脱脂剂喷淋,3次水洗喷淋处理后进行烘干,前处理完毕。

[0037] 实施方式一:

[0038] 四搪四烧工艺(彩色珠光效果):

[0039] 1 搪(底釉涂层):

[0040] 将前处理完毕后的钢板转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上,跟随传送链进入静电干粉喷房,喷枪喷出干粉,通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉,底釉厚度:50-150 μ m。

[0041] 1 烧:

[0042] 将1搪喷涂后的钢板转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉烧结,烧结温度为:730-830℃,烧结时间3-5分钟。

[0043] 2 搪(白色面釉涂层):

[0044] 将1烧烧结冷却完毕的灶面转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上,跟随传送链进入静电干粉喷房,喷枪喷出干粉,通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉,白色面釉厚度为:50-150 μ m。

[0045] 2 烧:

[0046] 将2搪喷涂后的灶面转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉,烧结温度为:730-830℃,烧结时间3-5分钟。

[0047] 3 搪(彩色涂层):

[0048] 将2烧烧结冷却完毕后的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上,在白色面釉层表面喷涂一层彩色釉料,然后进行烘干,涂层厚度:100-250 μ m。

[0049] 3 烧:

[0050] 将3搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉,烧结温度为:730-830℃,烧结时间3-5分钟。

[0051] 4 搪(珠光效果涂层):

[0052] 将3烧烧结冷却完毕的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上,在彩色涂层表面喷涂珠光效果釉料,然后进行烘干,涂层厚度为:40-100 μ m。

[0053] 4 烧:

[0054] 将4搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链,随输送链进入高温炉,烧结温度为:730-830℃,烧结时间3-5分钟。

[0055] 实施方式二:

[0056] 2 搪 2 烧工艺（黑色珠光效果）：

[0057] 1 搪，即底釉涂层：

[0058] 将前处理完毕后的钢板转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上，跟随传送链进入静电干粉喷房，喷枪喷出干粉，通过静电的作用在钢板表面吸附一层黑色底釉干粉，底釉厚度：50–150 μm；

[0059] 1 烧：

[0060] 将 1 搪喷涂后的钢板转挂到高温炉输送链，随输送链进入高温炉烧结，烧结温度为：730–830°C，烧结时间 3–5 分钟；

[0061] 2 搪，即珠光效果涂层：

[0062] 将 1 烧烧结冷却完毕的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上，在黑色涂层表面喷涂珠光效果釉料，然后进行烘干，涂层厚度为：40–100 μm；

[0063] 2 烧：

[0064] 将 2 搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链，随输送链进入高温炉，烧结温度为：730–830°C，烧结时间 3–5 分钟。即可得到黑色珠光效果搪瓷灶面。

[0065] 实施方式三：

[0066] 3 搪 3 烧工艺（白色珠光效果）：

[0067] 1 搪，即底釉涂层：

[0068] 将前处理完毕后的钢板转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上，跟随传送链进入静电干粉喷房，喷枪喷出干粉，通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉，底釉厚度：50–150 μm；

[0069] 1. 烧：

[0070] 将 1 搪喷涂后的钢板转挂到高温炉输送链，随输送链进入高温炉烧结，烧结温度为：730–830°C，烧结时间 3–5 分钟；

[0071] 2 搪，即白色面釉涂层：

[0072] 将 1 烧烧结冷却完毕的灶面转挂在静电干粉喷涂设备的传送链上，跟随传送链进入静电干粉喷房，喷枪喷出干粉，通过静电的作用在钢板表面吸附一层底釉干粉，白色面釉厚度为：50–150 μm；

[0073] 2 烧：

[0074] 将 2 搪喷涂后的灶面转挂到高温炉输送链，随输送链进入高温炉，烧结温度为：730–830°C，烧结时间 3–5 分钟；

[0075] 3 搪，即珠光效果涂层：

[0076] 将 2 烧烧结冷却完毕的灶面转挂在湿法喷涂设备的传送链上，在黑色涂层表面喷涂珠光效果釉料，然后进行烘干，涂层厚度为：40–100 μm；

[0077] 3 烧：

[0078] 将 3 搪喷涂干燥后的灶面转挂到高温炉输送链，随输送链进入高温炉，烧结温度为：730–830°C，烧结时间 3–5 分钟。即得到白色珠光效果搪瓷燃气灶面。

[0079] 彩色釉料配方如下：

[0080]

配方(质量计) 单位克(g)									
颜色	透明熔块	粘土	膨润土	亚硝酸钠	锆白	绿色色素	黄色色素		水
	50-150	5-15	0-1	0.1-1.0	2.0-6.0	0.1-1.2	0.2-0.5		50
橘红色	透明熔块	粘土		亚硝酸钠	锆白	橘红色色素	黄色色素		水
	50-150	5-15		0.1-1.0	2.0-6.0	0.1-1.2	0.2-0.5		50
深红色	透明熔块	粘土		亚硝酸钠	锆白	鲜红色色素	大红色色素		水
	50-150	5-15		0.1-1.0	2.0-6.0	0.1-1.2	0.2-0.5		50
鲜红色	透明熔块	粘土		亚硝酸钠	锆白	橘红色色素	鲜红色色素	大红色色素	水
	50-150	5-15		0.1-1.0	2.0-6.0	0.1-1.2	0.2-0.5	0.1-0.4	50
无光橘红	透明熔块	粘土	膨润土	亚硝酸钠	锆白	橘红色色素	黄色色素	氧化铝粉末	水
黑色	50-150	5-15	0-1	0.1-1.0	2.0-6.0	0.1-1.2	0.2-0.5	6-12	50
白色	黑色静电干粉 100g 白色静电干粉 100g								

[0081] 珠光效果涂层配方如下(质量百分比)：

[0082] 透明釉料(预磨粉,加水后可直接使用):98% -99.5%。

[0083] 珠光粉:0.5% -2%。