



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112575985 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(21) 申请号 202011266411.7

(22) 申请日 2020.11.13

(71) 申请人 广东南亮艺术玻璃科技股份有限公司

地址 528500 广东省佛山市高明区沧江工业园东园富湾镇

(72) 发明人 陈铭波 宋镜钊 罗海航 周满星 蒋洪昌

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 李素兰 何键云

(51) Int. Cl.

E04F 13/074 (2006.01)

B44F 1/06 (2006.01)

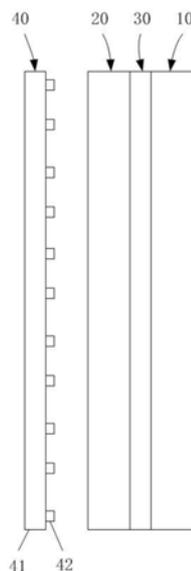
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种立体彩釉玻璃背景墙及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种立体彩釉玻璃背景墙及其制备方法,所述玻璃背景墙包括:彩釉玻璃,其背面设有至少两层涂层,每层涂层的色值不同,所述涂层组成了玻璃背景墙的立体图案;背景玻璃,其包括玻璃本体和磨砂侧面,所述磨砂侧面设于玻璃本体的四周;胶片,所述胶片为乳白色的PVB胶片,其设置在背景玻璃和彩釉玻璃之间;光源,其设于玻璃本体的背面,光源发出的光从玻璃本体的背面入射到玻璃本体内,以使玻璃本体作为彩釉玻璃的背光板。本发明的玻璃背景墙采用背景玻璃作为彩釉玻璃的背光板,均匀照亮彩釉玻璃,让彩釉玻璃上的立体图案完美的呈现出来,提高观赏性。



1. 一种立体彩釉玻璃背景墙,其特征在于,包括:

彩釉玻璃,其背面设有至少两层涂层,每层涂层的色值不同,所述涂层组成了玻璃背景墙的立体图案;

背景玻璃,其包括玻璃本体和磨砂侧面,所述磨砂侧面设于玻璃本体的四周;

胶片,所述胶片为乳白色的PVB胶片,其设置在背景玻璃和彩釉玻璃之间;

光源,其设于玻璃本体的背面,光源发出的光从玻璃本体的背面入射到玻璃本体内,以使玻璃本体作为彩釉玻璃的背光板。

2. 如权利要求1所述的立体彩釉玻璃背景墙,其特征在于,所述彩釉玻璃为超白玻璃,透光率大于98%;

所述玻璃本体为超白玻璃,透光率大于95%。

3. 如权利要求1所述的立体彩釉玻璃背景墙,其特征在于,所述彩釉玻璃的背面设有n层涂层, $n \geq 3$,其中,前一层涂层的灰度小于后一层涂层的灰度,所述n层涂层组成立体油墨山水画图案;

当 $n=3$ 时,则第1层涂层的灰度 $<$ 第2层涂层的灰度 $<$ 第3层涂层的灰度。

4. 如权利要求1所述的立体彩釉玻璃背景墙,其特征在于,所述彩釉玻璃的背面还设有多条空白条纹,所述空白条纹沿着彩釉玻璃的高度方向等距离平行设置,其将涂层分隔成多条竖直的涂层条。

5. 如权利要求1所述的立体彩釉玻璃背景墙,其特征在于,所述光源为LED灯板,所述LED灯板包括基板和多个LED灯珠,所述LED灯珠等间距设于基板上。

6. 如权利要求5所述的立体彩釉玻璃背景墙,其特征在于,所述玻璃本体的厚度为6~8mm,LED灯珠的间距为30~60cm,LED灯珠与玻璃本体背面的距离5~20cm。

7. 一种立体彩釉玻璃背景墙的制备方法,其特征在于,包括:

一、制作背景玻璃和彩釉玻璃;

所述彩釉玻璃的背面设有至少两层涂层,每层涂层的色值不同,所述涂层组成了玻璃背景墙的立体图案;

所述背景玻璃包括玻璃本体和磨砂侧面,所述磨砂侧面设于玻璃本体的四周;

二、将胶片贴合在背景玻璃的正面和彩釉玻璃的背面之间,并进行合片形成半成品,所述胶片为乳白色的PVB胶片;

三、将合片后形成的半成品进行辊压,以使玻璃完成封边;

四、对完成封边的半成品进行蒸压处理,其中蒸压温度为140~150℃,蒸压压力为1.3~1.5Mpa,蒸压时间为80~150min。

8. 如权利要求7所述的立体彩釉玻璃背景墙的制备方法,其特征在于,步骤(一)中,所述彩釉玻璃的制备方法包括:

(21) 采用玻璃清洗液清洗玻璃;

(22) 用去离子水清洗玻璃;

(23) 将玻璃进行一次烘干;

(24) 采用数码打印的方法在玻璃背面形成立体图案;

(25) 对玻璃进行二次烘干,得到彩釉玻璃;其中,

二次烘干的方法包括:玻璃依次经过加热一段、加热二段、过渡段和冷风段,加热一段

的温度为170~200℃,停留时间为3~5min;加热二段的温度比加热一段的温度高5~10℃,停留时间比加热一段的时间少1~2min;过渡段的温度为室温,停留时间为1~2min;冷风段采用风机来吹玻璃,停留时间为1~2min。

9.如权利要求7所述的立体彩釉玻璃背景墙的制备方法,其特征在于,步骤(四)中,所述蒸压处理包括:

将蒸压釜的温度和压力调节到预设温度T1、预设压力P1;

将完成封边的半成品放入蒸压釜内;

将蒸压釜的温度增加到蒸压温度T2,压力增加到蒸压压力P2;

将蒸压釜的温度降低到T3,压力下降到0;

其中,T1=50~70℃,P1=0.5~1.0MPa;T2=140~150℃,P2=1.3~1.5Mpa;T3=常温~40℃。

10.如权利要求9所述的立体彩釉玻璃背景墙的制备方法,其特征在于,蒸压釜的温度从T1增加到T2的过程中,升温速率为2.0~4.0℃/min;

蒸压釜的压力从P1增加到P2的过程中,升压速率 ≤ 0.02 MPa/min。

一种立体彩釉玻璃背景墙及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃背景墙技术领域,尤其涉及一种立体彩釉玻璃背景墙及其制备方法。

背景技术

[0002] 立体效果的玻璃作为背景墙装饰材料,将立体感完美的展现,打破了原来平淡而普通的图案效果,营造出个性独特的3D立体效果图案。最显著的特点是:手摸上去是平的,眼看上去是立体的,有突出的前景和深邃的后景,景物逼真,赋予了纯天然优美的立体线条及图案,打破了传统平面图像一成不变的风格;随时都能感受到立体效果带来不同凡响的魅力。

[0003] 现有的玻璃背景墙直接采用LED灯板或LED灯条作为背光板,当LED灯板安装在玻璃背景墙背面时,观赏者容易透过玻璃看到LED灯板,影响整体的观赏性;当将LED灯板或灯条安装在玻璃背景墙的底部、顶部或两侧时,照射到玻璃背景墙上的光容易不均匀,同样影响整体的观赏性。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种立体彩釉玻璃背景墙及其制备方法,采用背景玻璃作为彩釉玻璃的背光板,均匀照亮彩釉玻璃,让彩釉玻璃上的立体图案完美的呈现出来,提高观赏性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种立体彩釉玻璃背景墙,包括:

[0006] 彩釉玻璃,其背面设有至少两层涂层,每层涂层的色值不同,所述涂层组成了玻璃背景墙的立体图案;

[0007] 背景玻璃,其包括玻璃本体和磨砂侧面,所述磨砂侧面设于玻璃本体的四周;

[0008] 胶片,所述胶片为乳白色的PVB胶片,其设置在背景玻璃和彩釉玻璃之间;

[0009] 光源,其设于玻璃本体的背面,光源发出的光从玻璃本体的背面入射到玻璃本体内,以使玻璃本体作为彩釉玻璃的背光板。

[0010] 作为上述方案的改进,彩釉玻璃为超白玻璃,透光率大于98%;

[0011] 所述玻璃本体为超白玻璃,透光率大于95%。

[0012] 作为上述方案的改进,所述彩釉玻璃的背面设有n层涂层, $n \geq 3$,其中,前一层涂层的灰度小于后一层涂层的灰度,所述n层涂层组成立体油墨山水画图案;

[0013] 当 $n=3$ 时,则第1层涂层的灰度 $<$ 第2层涂层的灰度 $<$ 第3层涂层的灰度。

[0014] 作为上述方案的改进,所述彩釉玻璃的背面还设有多个空白条纹,所述空白条纹沿着彩釉玻璃的高度方向等距离平行设置,其将涂层分隔成多条竖直的涂层条。

[0015] 作为上述方案的改进,所述光源为LED灯板,所述LED灯板包括基板和多个LED灯珠,所述LED灯珠等间距设于基板上。

[0016] 作为上述方案的改进,所述玻璃本体的厚度为6~8mm,LED灯珠的间距为30~

60cm,LED灯珠与玻璃本体背面的距离5~20cm。

[0017] 相应地,本发明还提供了一种立体彩釉玻璃背景墙的制备方法,包括:

[0018] 一、制作背景玻璃和彩釉玻璃;

[0019] 所述彩釉玻璃的背面设有至少两层涂层,每层涂层的色值不同,所述涂层组成了玻璃背景墙的立体图案;

[0020] 所述背景玻璃包括玻璃本体和磨砂侧面,所述磨砂侧面设于玻璃本体的四周;

[0021] 二、将胶片贴合在背景玻璃的正面和彩釉玻璃的背面之间,并进行合片形成半成品,所述胶片为乳白色的PVB胶片;

[0022] 三、将合片后形成的半成品进行辊压,以使玻璃完成封边;

[0023] 四、对完成封边的半成品进行蒸压处理,其中蒸压温度为140~150℃,蒸压压力为1.3~1.5Mpa,蒸压时间为80~150min。

[0024] 作为上述方案的改进,步骤(一)中,所述彩釉玻璃的制备方法包括:

[0025] (21) 采用玻璃清洗液清洗玻璃;

[0026] (22) 用去离子水清洗玻璃;

[0027] (23) 将玻璃进行一次烘干;

[0028] (24) 采用数码打印的方法在玻璃背面形成立体图案;

[0029] (25) 对玻璃进行二次烘干,得到彩釉玻璃;其中,

[0030] 二次烘干的方法包括:玻璃依次经过加热一段、加热二段、过渡段和冷风段,加热一段的温度为170~200℃,停留时间为3~5min;加热二段的温度比加热一段的温度高5~10℃,停留时间比加热一段的时间少1~2min;过渡段的温度为室温,停留时间为1~2min;冷风段采用风机来吹玻璃,停留时间为1~2min。

[0031] 作为上述方案的改进,步骤(四)中,所述蒸压处理包括:

[0032] 将蒸压釜的温度和压力调节到预设温度T1、预设压力P1;

[0033] 将完成封边的半成品放入蒸压釜内;

[0034] 将蒸压釜的温度增加到蒸压温度T2,压力增加到蒸压压力P2;

[0035] 将蒸压釜的温度降低到T3,压力下降到0;

[0036] 其中, $T_1=50\sim 70^\circ\text{C}$, $P_1=0.5\sim 1.0\text{MPa}$; $T_2=140\sim 150^\circ\text{C}$, $P_2=1.3\sim 1.5\text{Mpa}$; $T_3=\text{常温}\sim 40^\circ\text{C}$ 。

[0037] 作为上述方案的改进,蒸压釜的温度从T1增加到T2的过程中,升温速率为2.0~4.0℃/min;

[0038] 蒸压釜的压力从P1增加到P2的过程中,升压速率 $\leq 0.02\text{MPa}/\text{min}$ 。

[0039] 实施本发明,具有如下有益效果:

[0040] 本发明将光源设于玻璃本体的背面,同时将磨砂侧面设于玻璃本体的四周,保证了背景玻璃内光线的均匀,同时采用胶片将背景玻璃粘结彩釉玻璃的背面,并利用胶片透光不透视的特性,让背景玻璃作为彩釉玻璃的背光板的同时可以阻止观赏者从彩釉玻璃的正面看到背景玻璃和光源,更好地将彩釉玻璃上的立体图案呈现出来,以及起到优化背景灯光的作用,并使得灯光效果更加均匀柔和。

[0041] 此外,本发明彩釉玻璃采用多层涂层叠加的方式来形成具有前景和后景的立体图案,同时利用玻璃本身的透光性来进一步加强前景和后景之间的立体感。

[0042] 进一步地,本发明的玻璃背景墙运用色彩的叠加晕染塑造涌动的层次关系,通过空白条纹与涂层的配合,可实现移步换景的效果,即观赏者站在玻璃背景墙的不同位置,可看出不同的图案。

[0043] 本发明在制备彩釉玻璃时,对玻璃进行二次烘干,以及在二次烘干时进行分段加热和冷却,以保证立体图案的效果和持久性。

[0044] 本发明采用特定的蒸压处理方法,在蒸压温度为140~150℃,蒸压压力为1.3~1.5Mpa的条件下对半成品蒸压90~130min,通过温度、压力和时间的相互配合,减少背景玻璃和彩釉玻璃之间气泡产生的概率,提高良率,保证美观;此外,还可以防止玻璃弯曲。

[0045] 进一步地,本发明通过阶梯降温和阶梯降压,进一步降低玻璃内应力,防止玻璃爆裂和减少气泡产生,提高背景玻璃和彩釉玻璃的粘合力,提高降温效率。

附图说明

[0046] 图1是本发明立体彩釉玻璃背景墙的结构示意图;

[0047] 图2是本发明彩釉玻璃的结构示意图;

[0048] 图3是本发明背景玻璃的结构示意图。

具体实施方式

[0049] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

[0050] 参见图1,本发明提供一种立体彩釉玻璃背景墙,包括彩釉玻璃10、背景玻璃20、胶片30和光源40。

[0051] 参见图2,所述彩釉玻璃10的背面11设有至少两层涂层50,每层涂层50的色值不同,其中,所述涂层50组成了玻璃背景墙的立体图案。

[0052] 此外,本发明采用多层涂层50叠加的方式来形成具有前景和后景的立体图案,同时利用玻璃本身的透光性来进一步加强前景和后景之间的立体感。

[0053] 其中,本发明的彩釉玻璃10为超白玻璃,透光率大于98%。由于本发明的彩釉玻璃10具有晶莹剔透的水晶般品质,才能让设于彩釉玻璃10背面的涂层50以前景和后景形式展现出来。

[0054] 具体的,所述涂层50通过数码打印的方法打印在彩釉玻璃10的背面上。

[0055] 优选的,所述彩釉玻璃10的背面还设有多个空白条纹51,所述空白条纹51沿着彩釉玻璃10的高度方向等距离平行设置,其将涂层50分隔成多条竖直的涂层50条。其中,所述空白条纹51是指彩釉玻璃10背面上没有打印涂层50的部分。

[0056] 本发明的玻璃背景墙运用色彩的叠加晕染塑造涌动的层次关系,通过空白条纹51与涂层50的配合,可实现移步换景的效果,即观赏者站在玻璃背景墙的不同位置,可看出不同的图案。

[0057] 优选的,所述彩釉玻璃10的背面设有n层涂层50, $n \geq 3$,其中,前一层涂层的灰度小于后一层涂层的灰度,所述n层涂层组成立体油墨山水画图案。当 $n = 3$ 时,则第1层涂层的灰度 < 第2层涂层的灰度 < 第3层涂层的灰度。

[0058] 本发明的玻璃背景墙可通过设置不同的涂层50灰度来抽象化处理山水图,将山水

相融合,水为元素,象形于山,形成极具灵性的立体山水画。

[0059] 参见图3,所述背景玻璃20包括玻璃本体21和磨砂侧面22,所述磨砂侧面22设于玻璃本体21的四周,所述光源设于玻璃本体21的背面,光源发出的光从玻璃本体21的背面入射到玻璃本体21内,玻璃本体21四周的磨砂侧面22阻止光射从玻璃本体21射出,以使光线均匀分布在玻璃本体21内。本发明的背景玻璃20作为彩釉玻璃10的背光板,均匀照亮彩釉玻璃10,让彩釉玻璃10上的立体图案完美的呈现出来,提高观赏性。

[0060] 其中,本发明的玻璃本体21为超白玻璃,透光率大于95%。由于本发明的玻璃本体21具有晶莹剔透的水晶般品质,才能让设于玻璃本体21背面的光源40发出的光均匀分布在玻璃本体21内。

[0061] 优选的,所述磨砂侧面22通过粗磨的方式形成,其通过折射和反射的作用阻止光线从玻璃本体21四周射出,保证背景玻璃20的亮度和光均匀。

[0062] 其中,所述光源40优选为LED灯板。具体的,所述LED灯板包括基板41和多个LED灯珠42,所述LED灯珠42等间距设于基板41上。

[0063] 其中,LED灯珠42的距离、LED灯珠42与玻璃本体21背面的距离、以及玻璃本体21的厚度对于背景玻璃20出光均匀起着重要的影响。优选的,所述玻璃本体21的厚度为6~8mm,LED灯珠42的间距为30~60cm,LED灯珠42与玻璃本体21背面的距离5~20cm。具体的,所述玻璃本体21的厚度为6mm或8mm,LED灯珠42的间距为30cm、35cm、40cm、45cm、50cm、55cm或60cm,LED灯珠42与玻璃本体21背面的距离5cm、10cm、15cm或20cm。

[0064] 本发明根据LED灯珠42的距离、LED灯珠42与玻璃本体21背面的距离、以及玻璃本体21的厚度进行合理设置,以保证背景玻璃20的光均匀。

[0065] 本发明的胶片设置在彩釉玻璃10和背景玻璃20之间,用于粘结彩釉玻璃10和背景玻璃20,提高玻璃背景墙的整体强度和安全性。

[0066] 此外,本发明的胶片30具有透光不透视的特点,可以阻止观赏者从彩釉玻璃10的正面看到背景玻璃20和光源40,更好地将彩釉玻璃10上的立体图案呈现出来,以及起到优化背景灯光的作用,并使得灯光效果更加均匀柔和。

[0067] 优选的,所述胶片30为乳白色的PVB胶片。其中,PVB胶片为半透明膜片,对石英玻璃有很好粘结力,具有透明、耐热、耐寒、机械强度高特性,是制造夹层玻璃用的优良粘合材料;玻璃遭破坏后,其碎片仍会与PVB胶片黏在一起,玻璃仍保持完整,可持续抵挡撞击和挡风遮雨,就可以避免因玻璃掉落造成人身伤害或财产损失。

[0068] 为了保证本发明立体彩釉玻璃10背景墙的美观,同时简化立体彩釉玻璃10背景墙的整体结构,本发明将光源40设于玻璃本体21的背面,同时将磨砂侧面22设于玻璃本体21的四周,保证了背景玻璃20内光线的均匀,同时采用胶片30将背景玻璃20粘结彩釉玻璃10的背面,并利用胶片30透光不透视的特性,让背景玻璃20作为彩釉玻璃10的背光板,让彩釉玻璃10背面的立体图案有层次地显现出来,且灯光效果更加均匀柔和。

[0069] 相应地,本发明还提供了一种立体彩釉玻璃背景墙的制作方法,包括以下步骤:

[0070] 一、制作背景玻璃和彩釉玻璃;

[0071] 所述背景玻璃的制备方法包括:

[0072] (11) 对玻璃本体的四周进行磨边,形成磨砂侧面;

[0073] (12) 采用玻璃清洗液清洗玻璃本体和磨砂侧面;

[0074] (13) 用去离子水清洗玻璃本体和磨砂侧面；

[0075] (14) 将玻璃本体和磨砂侧面烘干，得到背景玻璃。

[0076] 所述彩釉玻璃的制备方法包括：

[0077] (21) 采用玻璃清洗液清洗玻璃；

[0078] (22) 用去离子水清洗玻璃；

[0079] (23) 将玻璃进行一次烘干；

[0080] (24) 采用数码打印的方法在玻璃背面形成立体图案；

[0081] (25) 对玻璃进行二次烘干，得到彩釉玻璃。

[0082] 在制备彩釉玻璃时，需要对玻璃进行二次烘干，以保证立体图案的效果和持久性。

具体的，二次烘干时，需要对玻璃进行分段加热和冷却，其中，二次烘干的方法包括：玻璃依次经过加热一段、加热二段、过渡段和冷风段，其中，加热一段的温度为170~200℃，停留时间为3~5min；加热二段的温度比加热一段的温度高5~10℃，停留时间比加热一段的时间少1~2min；过渡段的温度为室温，停留时间为1~2min；冷风段采用风机来吹玻璃，停留时间为1~2min。

[0083] 需要说明的是，玻璃在二次烘干时，烘干温度过高或过低，烘干时间过长或过短，缺少过渡段或冷风段都会影响立体图案的立体效果或持久性。

[0084] 二、将背景玻璃和彩釉玻璃进行合片，形成半成品；

[0085] 具体的，将胶片夹在背景玻璃和彩釉玻璃之间，其中，胶片与彩釉玻璃的背面和背景玻璃的正面贴合，所述背景玻璃和彩釉玻璃的边缘对齐。

[0086] 优选的，所述胶片的边缘比背景玻璃或彩釉玻璃的边缘多出3~5mm。若胶片的边缘比背景玻璃或彩釉玻璃的边缘多出的长度过短，则背景玻璃和彩釉玻璃粘合不牢固，且在辊压工艺中，两者容易发生移位，结合面容易产生气泡，影响美观；若胶片的边缘比背景玻璃或彩釉玻璃的边缘多出的长度过长，则在辊压工艺中，夹胶容易粘接到背景玻璃或彩釉玻璃的表面，影响美观，还造成胶片的浪费。

[0087] 需要说明的是，为了保证安全，在合片之前，背景玻璃和彩釉玻璃均进行钢化处理。

[0088] 三、将合片后形成的半成品进行辊压，以使玻璃完成封边；

[0089] 半成品辊压后，若符合以下标准，则玻璃完成封边：玻璃四周为透明，玻璃内部为透明或雾状半透明。

[0090] 其中，辊压温度和辊压压力的大小对除去气泡和封边效果起着重要的作用，若温度太高，则玻璃封边过早，玻璃和玉石层之间会产生气泡；若压力太大，玻璃也会封边过早，且玻璃和玉石层容易移位，此外，玻璃容易被压裂；若温度和压力太小，则不能完成封边。

[0091] 优选的，辊压温度为220~250℃，辊压压力为0.75~0.85MPa。

[0092] 四、对完成封边的半成品进行蒸压处理；

[0093] 具体的，所述蒸压处理包括：

[0094] 将蒸压釜的温度和压力调节到预设温度T1、预设压力P1；

[0095] 将完成封边的半成品放入蒸压釜内；

[0096] 将蒸压釜的温度增加到蒸压温度T2，压力增加到蒸压压力P2，蒸压时间为80~150min；

[0097] 将蒸压釜的温度降低到T3,压力下降到0。

[0098] 本发明对蒸压釜设定预设温度和预设压力,在缩短蒸压时间,提高生产效率的同时,还不影响玻璃的蒸压效果。但蒸压温度、压力和时间对玻璃的蒸压效果却起着重要的作用,若蒸压的温度和压力太小,时间太短,玻璃之间容易产生气泡;若蒸压的温度和压力太大,玻璃容易发生弯曲,SGP胶片和粘结促进剂的粘接力会下降。

[0099] 优选的, $T_1=50\sim 70^{\circ}\text{C}$, $P_1=0.5\sim 1.0\text{MPa}$; $T_2=140\sim 150^{\circ}\text{C}$, $P_2=1.3\sim 1.5\text{Mpa}$; $T_3=\text{常温}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

[0100] 更优的, $T_1=50\sim 70^{\circ}\text{C}$, $P_1=0.75\sim 0.95\text{MPa}$; $T_2=143\sim 147^{\circ}\text{C}$, $P_2=1.35\sim 1.45\text{Mpa}$; $T_3=\text{常温}\sim 40^{\circ}\text{C}$;蒸压时间为90~130min。

[0101] 其中,蒸压釜的温度从T1增加到T2的过程中,以及压釜的压力从P1增加到P2的过程中,若升温速度和升压速度过快,则玻璃之间容易产生气泡,两者的结合力下降。

[0102] 优选的,蒸压釜的温度从T1增加到T2的过程中,升温速率为 $2.0\sim 4.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$;蒸压釜的压力从P1增加到P2的过程中,升压速率 $\leq 0.02\text{MPa}/\text{min}$ 。

[0103] 需要说明的是,若蒸压釜的温度从T2下降到T3的过程中,降温速度过快,则玻璃之间容易产生气泡,且玻璃存在内应力,容易爆裂;同样的,若蒸压釜的压力从P2下降到0的过程中,降压速度过快,则玻璃之间容易产生气泡,且玻璃存在内应力,容易爆裂。

[0104] 优选的,蒸压釜的温度从T2下降到T3的过程中,降温速率为 $2.0\sim 3.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$;蒸压釜的压力从P2下降到0的过程中,降压速率为 $0.02\sim 0.09\text{MPa}/\text{min}$ 。

[0105] 更优的,蒸压釜的温度从T2下降到 110°C 的过程中,降温速率为 $2.0\sim 2.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$;

[0106] 蒸压釜的温度从 110°C 下降到 90°C 的过程中,降温速率为 $1.0\sim 1.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$;

[0107] 蒸压釜的温度从 90°C 下降到T3的过程中,降温速率为 $0.6\sim 0.9^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。

[0108] 本发明进行阶梯降温,可以进一步降低玻璃内应力,防止玻璃爆裂和减少气泡产生,提高玻璃的粘合力,提高降温效率。

[0109] 更优的,蒸压釜的压力从P2下降到P1的过程中,降压速率为 $0.03\sim 0.05\text{MPa}/\text{min}$;

[0110] 蒸压釜的压力从P1下降到0的过程中,降压速率为 $0.05\sim 0.08\text{MPa}/\text{min}$ 。

[0111] 本发明进行阶梯降压,可以进一步降低玻璃内应力,防止玻璃爆裂和减少气泡产生,提高玻璃的粘合力,缩短降压时间(共22分钟左右),提高降压效率。

[0112] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

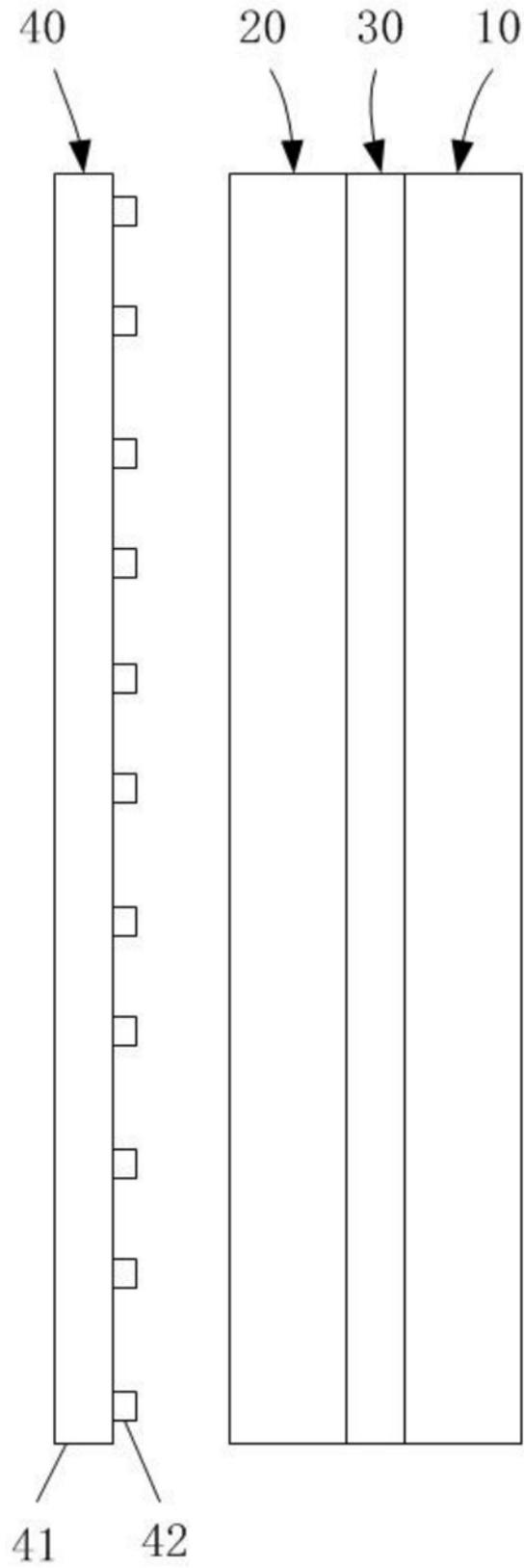


图1

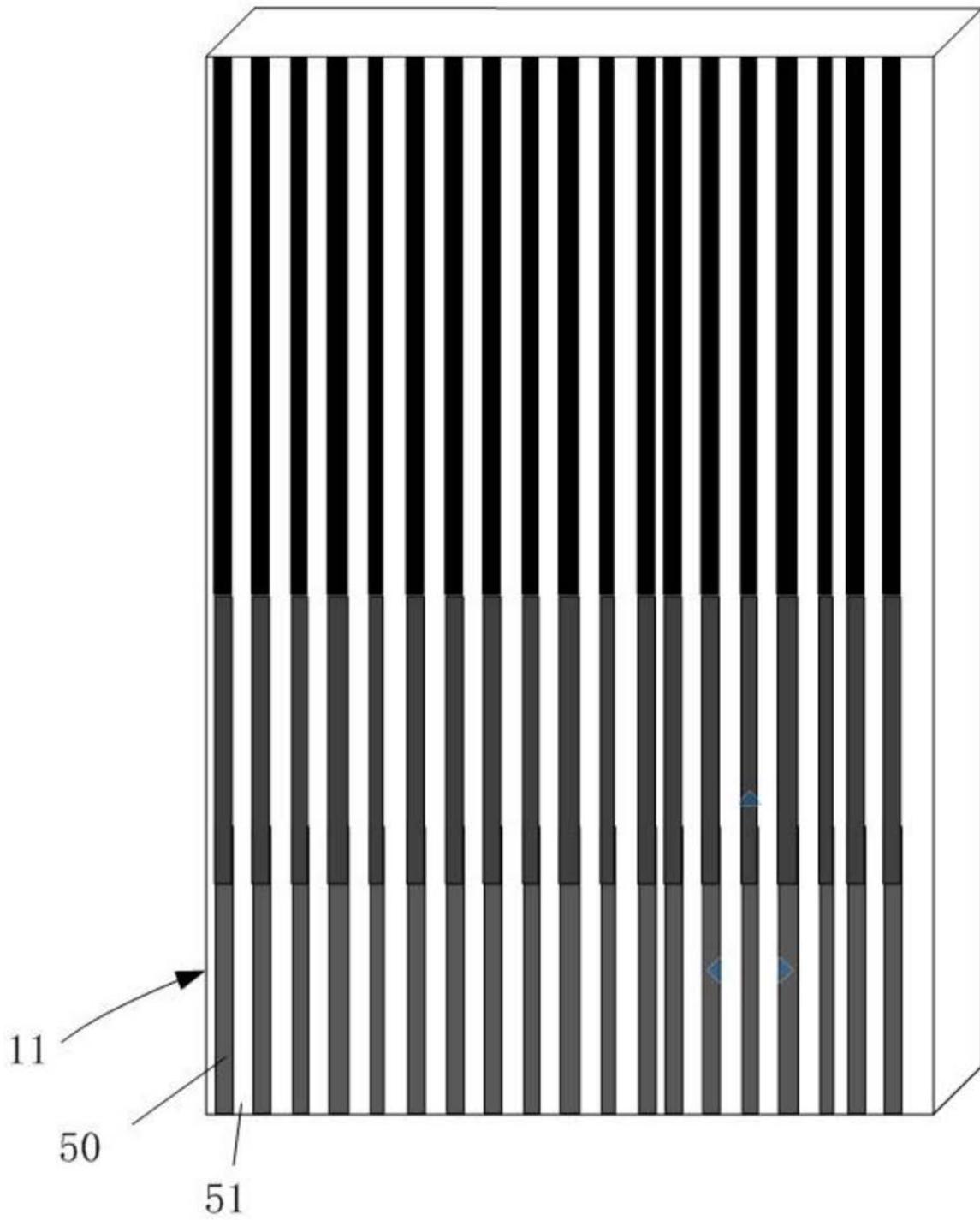


图2

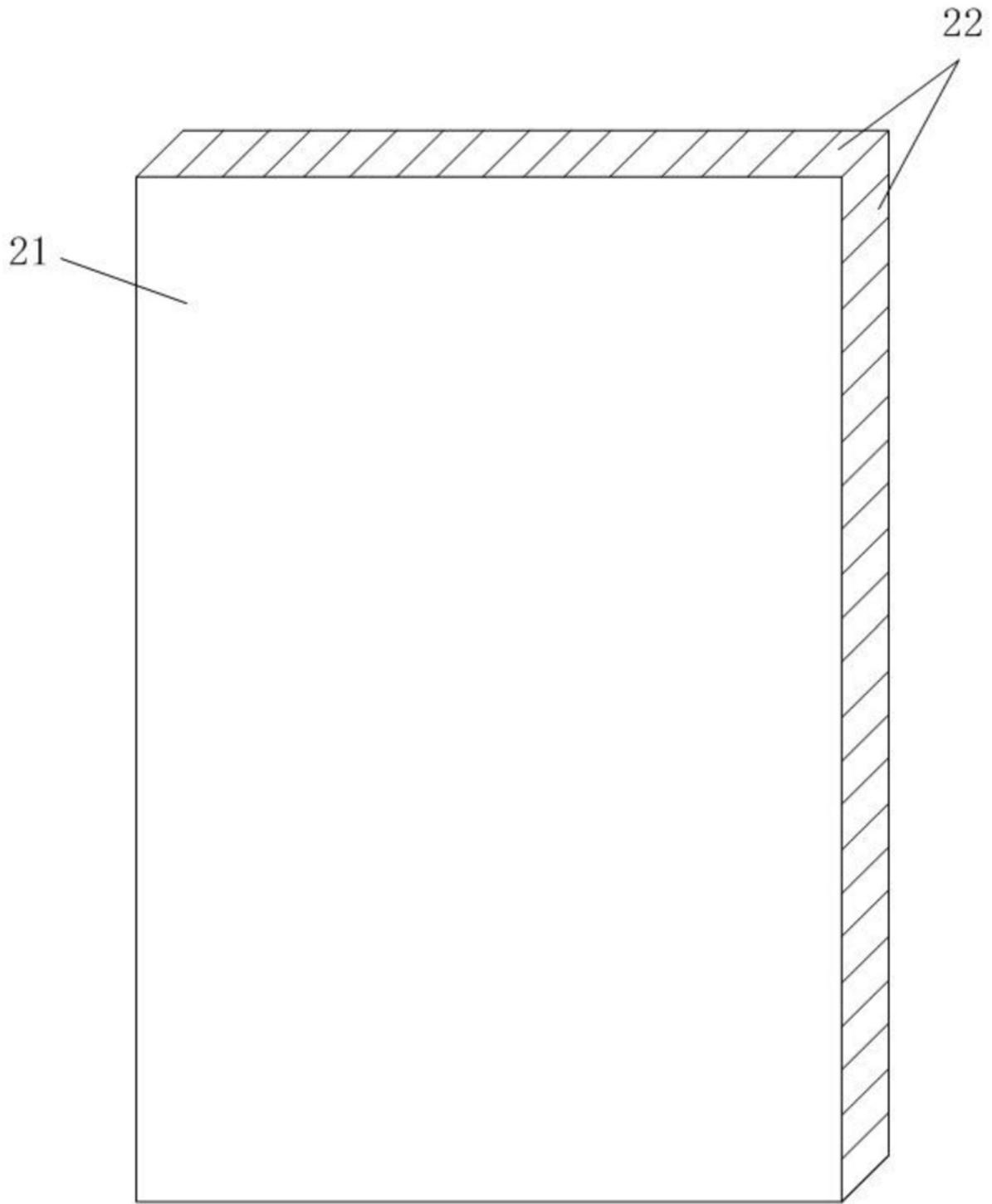


图3