



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101885579 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 200910302367. 8

(22) 申请日 2009. 05. 15

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 徐碧聪

(51) Int. Cl.
C03B 23/023(2006. 01)

(56) 对比文件
US 2004/0000168 A1, 2004. 01. 01, 全文.
CN 1104337 A, 1995. 06. 28, 说明书第 2 页第
4 段, 第 4 页第 1 段和附图 4.
CN C03B29/02 A, 2002. 04. 10, 全文.

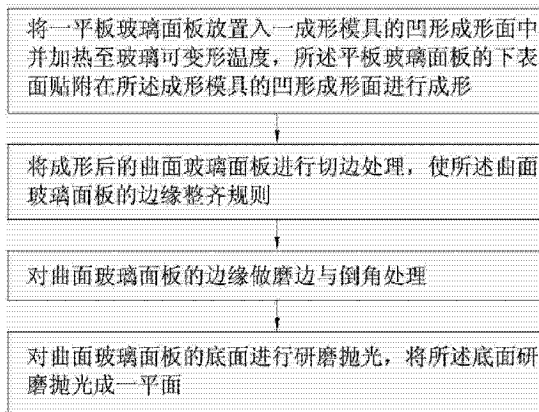
审查员 刘鹏

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 6 页

(54) 发明名称
曲面玻璃面板成形方法

(57) 摘要

一种曲面玻璃面板成形方法,其用于曲面玻璃面板的加工,该曲面玻璃面板包括一顶面及一底面,所述底面为平面,所述顶面为凹面,其中顶面包括中间的平面以及边缘的曲面,该曲面玻璃面板成形方法包括:将一平板玻璃面板放置入一具有凹形成形面的成形模具中,并加热至玻璃可变形温度,所述平板玻璃面板贴附在所述成形模具的凹形成形面进行成形;将成形后的曲面玻璃面板进行切边处理,使所述曲面玻璃面板的边缘整齐规则;对曲面玻璃面板的边缘做磨边与倒角处理;对曲面玻璃面板的底面进行研磨抛光。本发明的成形方法加工过程简单,且通过此方法加工出来的曲面玻璃面板平整性较好。



1. 一种曲面玻璃面板成形方法,其用于曲面玻璃面板的加工,该曲面玻璃面板包括一顶面及一底面,所述底面为平面,所述顶面为凹面,其中顶面包括中间的平面以及边缘的曲面,所述曲面玻璃面板成形方法包括以下步骤:

将一平板玻璃面板放置入一具有凹形成形面的成形模具中,并加热至玻璃可变形温度,所述平板玻璃面板利用真空吸附被贴附在所述成形模具的凹形成形面进行成形;

将成形后的曲面玻璃面板进行切边处理,使所述曲面玻璃面板的边缘整齐规则;

对曲面玻璃面板的边缘做磨边与倒角处理;

对曲面玻璃面板的底面进行研磨抛光。

2. 如权利要求 1 所述的曲面玻璃面板成形方法,其特征在于,所述平板玻璃面板连同所述成形模具一同加热至 720 ~ 780 度,致使所述平板玻璃软化。

3. 如权利要求 1 所述的曲面玻璃面板成形方法,其特征在于,所述平板玻璃面板升温时间为 10 ~ 20 分钟,防止急速加热导致玻璃的破裂和玻璃内残留应力。

4. 如权利要求 1 所述的曲面玻璃面板成形方法,其特征在于,所述平板玻璃面板连同所述成形模具一同加热至 720 ~ 780 度后,保持温度 5 ~ 10 分钟,使所述平板玻璃的内外温度均匀,防止玻璃内外膨胀差异造成的破裂和残留应力。

5. 如权利要求 1 所述的曲面玻璃面板成形方法,其特征在于,所述平板玻璃面板降温 10 ~ 20 分钟,防止急速冷却导致玻璃的破裂和玻璃内残留应力。

6. 如权利要求 1 所述的曲面玻璃面板成形方法,其特征在于,利用计算机数控磨边机对所述曲面玻璃面板的曲面边缘做磨边与倒角处理。

7. 如权利要求 1 所述的曲面玻璃面板成形方法,其特征在于,利用平面抛光机对成形后的曲面玻璃面板的底面进行研磨抛光。

曲面玻璃面板成形方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种曲面玻璃面板成形方法。

背景技术

[0002] 现在对于具有曲面的玻璃面板的加工,目前一般采用热压方式或者是机械加工方式成形,采用热压方式成形的具体方法为采用一成形模具,该成形模具包括上模具及下模具,将玻璃面板与所述上模具及下模具一同加热至高温 800℃左右,然后利用上模具往下模具方向移动施压于玻璃面板,致使玻璃面板的上下表面成形,最后进行降温冷却,从而得到具有曲面玻璃面板。采用这种热压成形方法时,对于成形后的产品不进行研磨加工,所以成形后的玻璃面板上下表面一般会存在不平整的问题,影响玻璃面板外观品质。采用机械加工方式成形的具体方法为利用一成形刀具将一平板玻璃面板加工成曲面,然后对曲面进行研磨抛光。采用机械加工方法一般加工工时较长,成本较高,而且曲面的研磨抛光比较复杂。因此如何提供一种加工过程简单,而且平整性较好的曲面玻璃面板成形方法,成为业内人士需要解决的问题。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种加工过程简单,平整性较好的曲面玻璃面板成形方法。

[0004] 一种曲面玻璃面板成形方法,其用于曲面玻璃面板的加工,该曲面玻璃面板包括一顶面及一底面,所述底面为平面,所述顶面为凹面,其中顶面包括中间的平面以及边缘的曲面,所述曲面玻璃面板成形方法包括以下步骤:

[0005] 将一平板玻璃面板放置入一具有凹形成形面的成形模具中,并加热至玻璃可变形温度,所述平板玻璃面板贴附在所述成形模具的凹形成形面进行成形;

[0006] 将成形后的曲面玻璃面板进行切边处理,使所述曲面玻璃面板的边缘整齐规则;

[0007] 对曲面玻璃面板的边缘做磨边与倒角处理;

[0008] 对曲面玻璃面板的底面进行研磨抛光。

[0009] 本发明提供的曲面玻璃面板成形方法将平板玻璃面板与一成形模具加热至玻璃可变形温度,所述平板玻璃面板贴附在所述成形模具的凹形成形面进行成形,然后利用机械加工对成型后玻璃面板底面进行研磨抛光,本发明的成形方法加工过程简单,且通过此方法加工出来的曲面玻璃面板平整性较好。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施方式提供的曲面玻璃面板成形方法的流程图。

[0011] 图 2 为一种曲面玻璃面板结构示意图。

[0012] 图 3 为图 2 中将平板玻璃放入成形模具中示意图。

[0013] 图 4 为图 2 中成形后的曲面玻璃面板进行切边的底视图。

[0014] 图 5 为图 2 中曲面玻璃面板沿 V-V 的剖视图。

- [0015] 图 6 为图 5 中曲面玻璃面板的 VI 处放大示意图。
- [0016] 图 7 为图 2 中曲面玻璃面板边缘磨边与倒角侧视图。
- [0017] 图 8 为图 7 中曲面玻璃面板 VIII 处放大示意图。
- [0018] 图 9 为图 2 中曲面玻璃面板底面研磨抛光后侧视图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图,对本发明作进一步的详细说明。

[0020] 请参阅图 1,其为一种曲面玻璃面板成形方法流程图,所述曲面玻璃面板加工方法用于加工一种如图 2 所示曲面玻璃面板 10,该玻璃面板 10 包括一顶面 11 及一底面 12,所述底面 12 为平面,所述顶面 11 为曲面,其中顶面 11 包括中间的平面 111 以及边缘的曲面 112,所述顶面 11 为一凹面。所述曲面玻璃面板成形方法包括以下步骤:

[0021] 请参阅图 3,将一平板玻璃面板 20 放置入一成形模具 30 中,所述成形模具 30 上形成一凹形成形面 31。把所述平板玻璃面板 20 放入所述凹形成形面 31 中,并加热至玻璃可变形温度,所述平板玻璃面板 20 贴附在所述成形模具 30 的凹形成形面 31,从而将所述平板玻璃面板 20 成形为曲面玻璃面板 10。在本实施方式中,将所述平板玻璃面板 20 连同所述成形模具 30 一同加热至 720 ~ 780 度,致使玻璃软化。升温时间为 10 ~ 20 分钟,防止急速加热导致玻璃的破裂和玻璃内残留应力。然后保持温度(720 度 ~ 780 度)5 ~ 10 分钟,使所述玻璃的内外温度均匀,防止玻璃内外膨胀差异造成的破裂和残留应力。最后降温 10 ~ 20 分钟,防止急速冷却导致玻璃的破裂和玻璃内残留应力。

[0022] 请参阅图 4,图 5 及图 6,将成形后的曲面玻璃面板 10 进行切边处理,使所述曲面玻璃面板 10 的边缘整齐规则。

[0023] 请参阅图 7 及图 8,对所述曲面玻璃面板 10 的边缘做磨边与倒角处理。本实施方式中采用计算机数控磨边机对所述曲面玻璃面板 10 的曲面边缘 111 做磨边与倒角处理。

[0024] 请参阅图 9,对成形后的曲面玻璃面板 10 的底面 12 进行研磨抛光,将所述底面 12 研磨抛光成一平面。在本实施方式中,利用一平面抛光机对所述曲面玻璃面板 10 的底面 12 进行研磨抛光,使其底面 12 更加平整。

[0025] 本发明提供的曲面玻璃面板成形方法将平板玻璃面板与一成形模具加热至玻璃可变形温度,所述平板玻璃面板贴附在所述成形模具的凹形成形面进行成形,然后利用机械加工对成型后玻璃面板底面进行研磨抛光,本发明的成形方法加工过程简单,且通过此方法加工出来的曲面玻璃面板平整性较好。

[0026] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围之内,对以上实施方式所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。



图 1

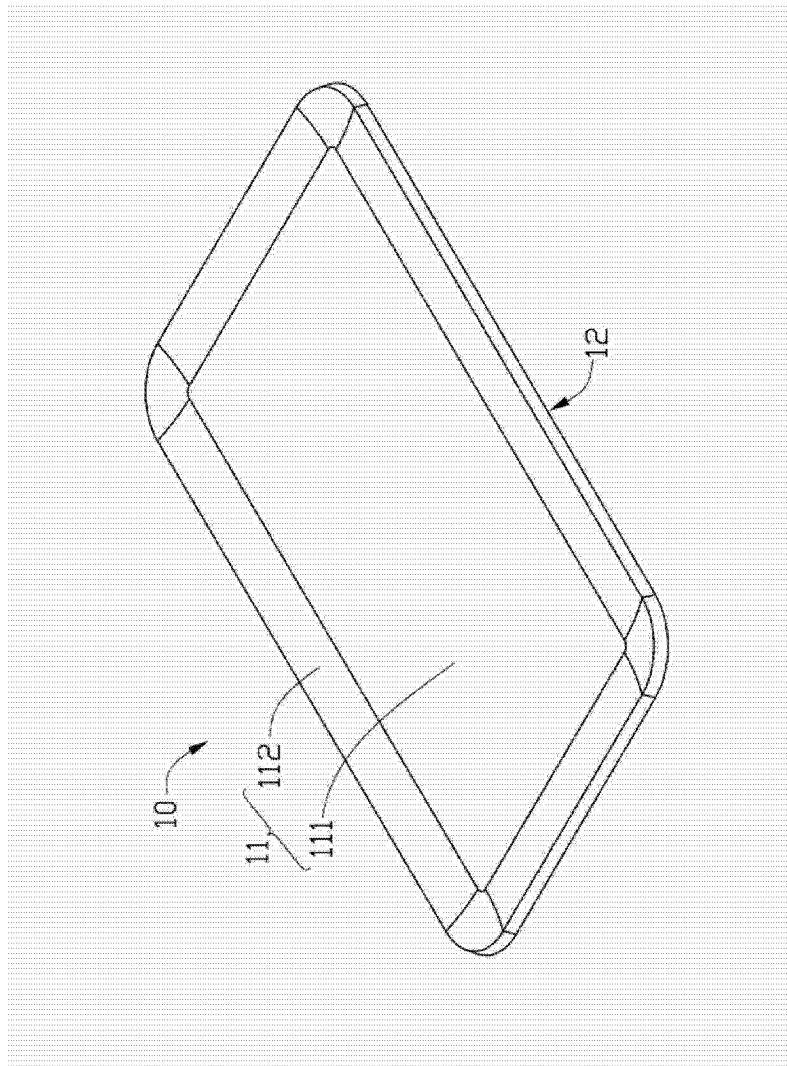


图 2

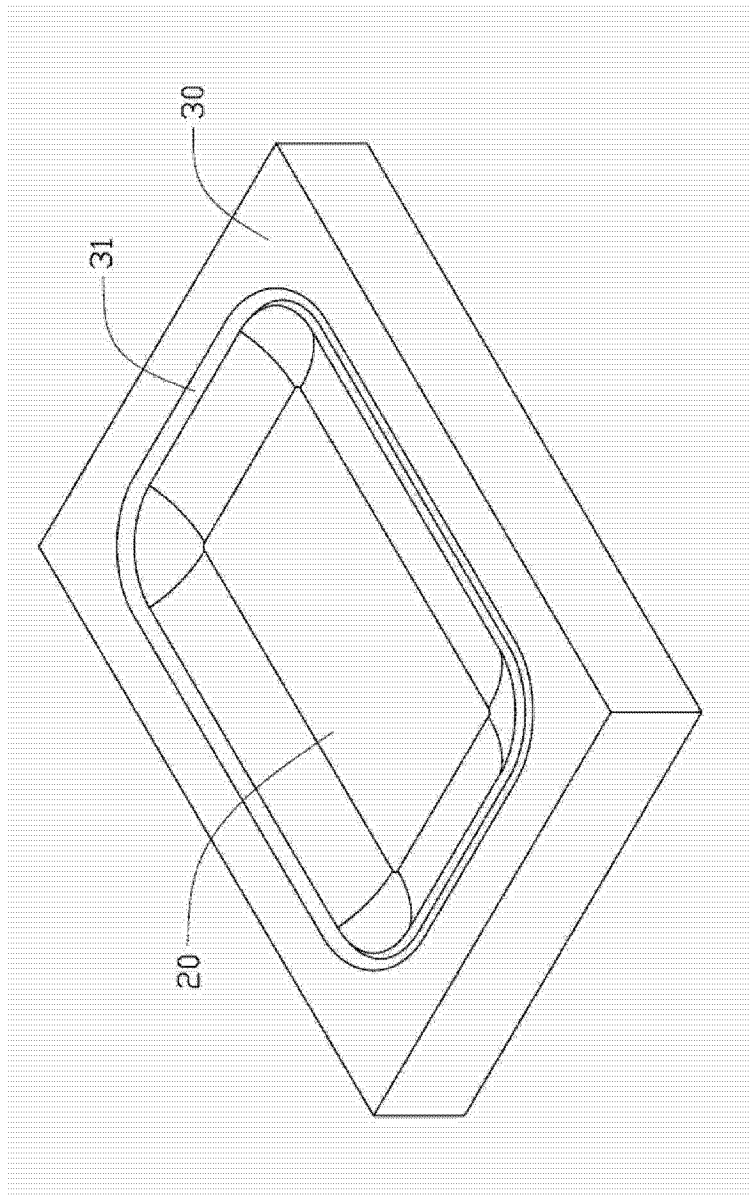


图 3

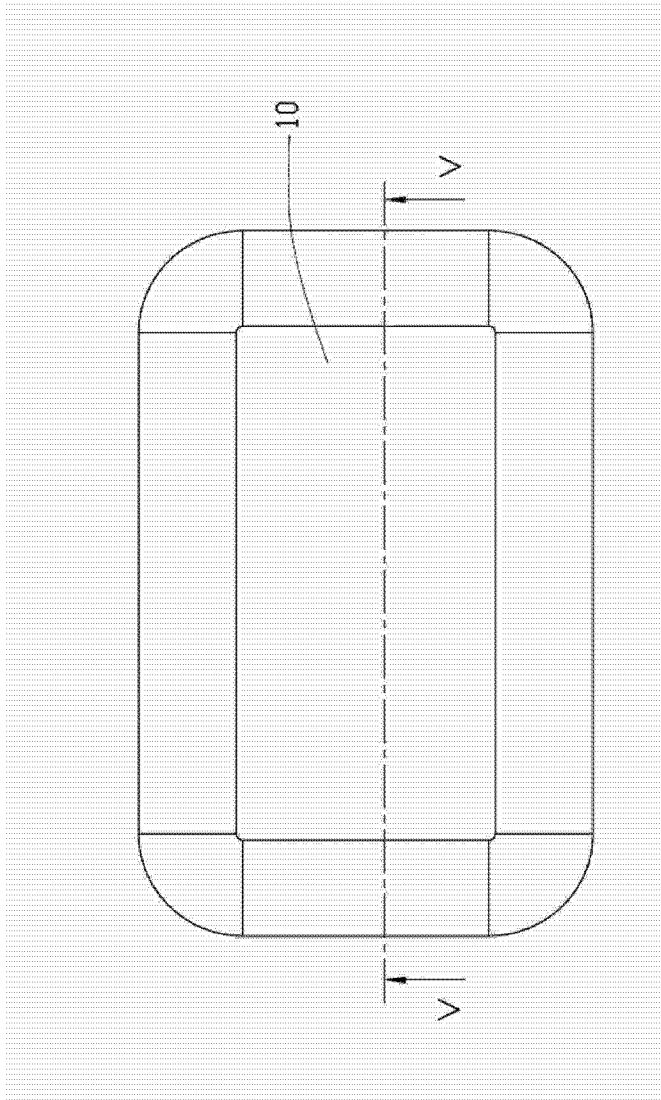


图 4

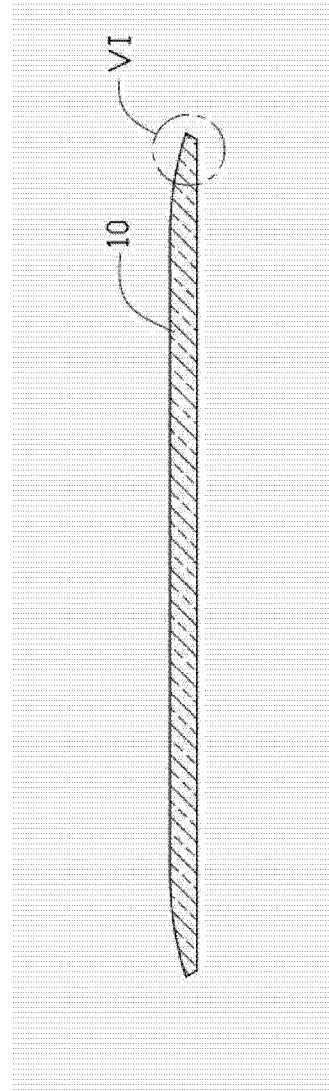


图 5

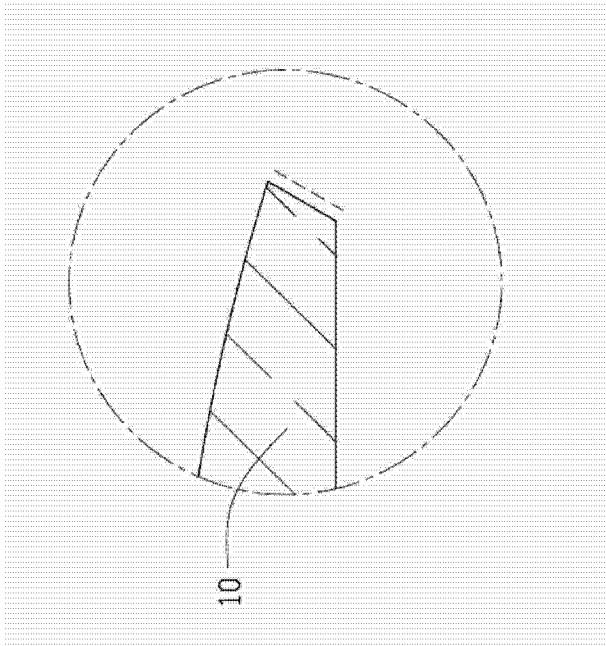


图 6

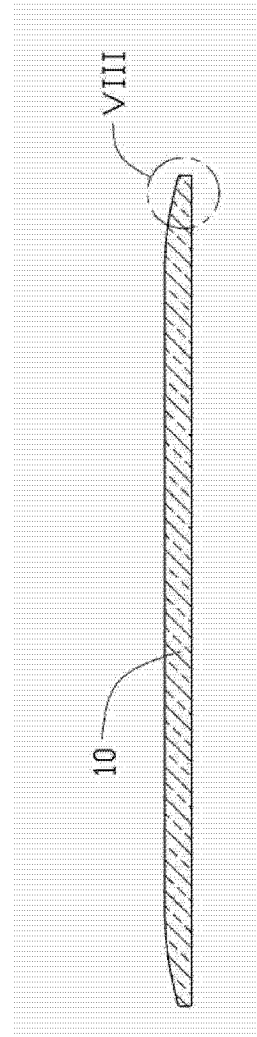


图 7

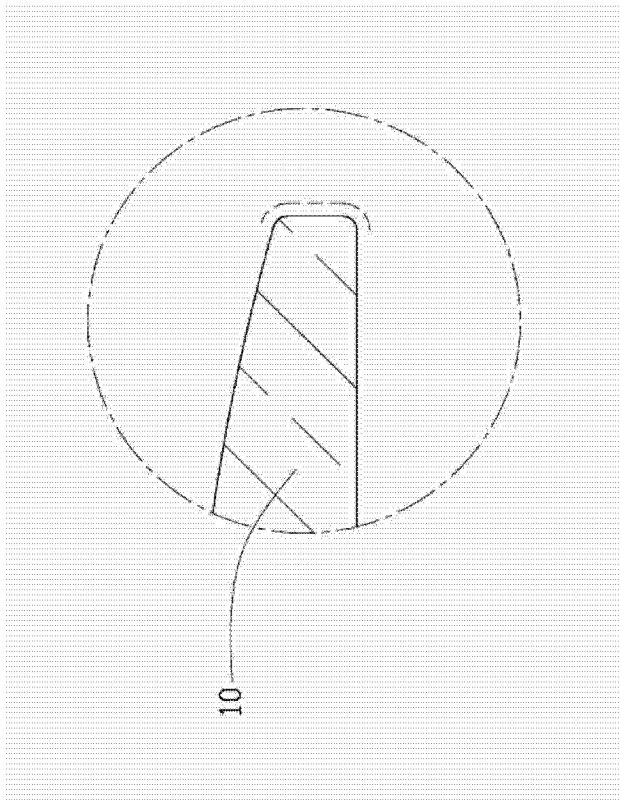


图 8

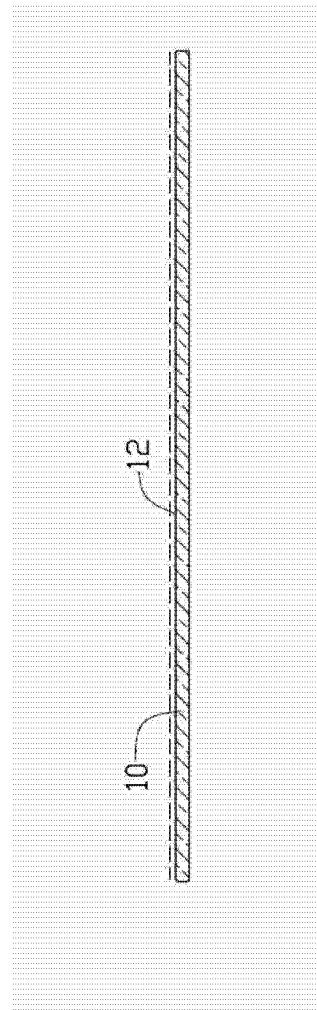


图 9