



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105081106 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510606239. 8

(22) 申请日 2015. 09. 22

(71) 申请人 佛山市金辉铝板幕墙有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇狮  
中村蟹口湾自编3号厂房

(72) 发明人 王明爱

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 37/20(2006. 01)

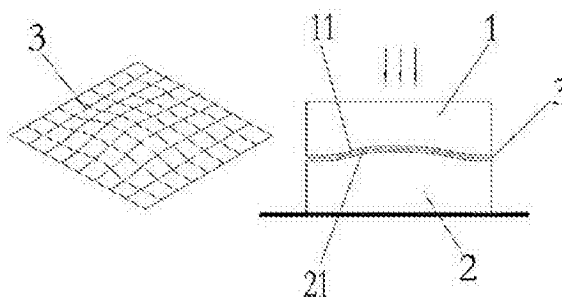
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种应用于异形金属板双曲面成型的模具及其制作方法

(57) 摘要

本发明一种应用于异形金属板双曲面成型的模具及其制作方法,所述的模具本体包括上模和下模,所述的上模和下模分别由若干根木制的模具肋板按照模具线框模型依次拼合,并通过方键定位及贯通于各模具肋板的螺栓紧固一体,所述的上模和下模分别设有与异形金属板双曲面对应的上模面和下模面,通过上模面和下模面将异形金属板压制成型;大大降低了模具的加工成本,提高了模具本身及异形金属板双曲面的精准度,同时模具的加具有周期短,能满足多曲率双曲面成型的实际生产要求,提高生产效率。



1. 一种应用于异形金属板双曲面成型的模具,包括模具本体,其特征在于:所述的模具本体包括上模和下模,所述的上模和下模分别由若干根木制的模具肋板按照模具线框模型依次拼合,并通过方键定位及贯通于各模具肋板的螺栓紧固一体,所述的上模和下模分别设有与异形金属板双曲面对应的上模面和下模面,通过上模面和下模面将异形金属板压制成型。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于异形金属板双曲面成型的模具,其特征在于:所述的异形金属板为异形铝板或者异形铜板。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于异形金属板双曲面成型的模具,其特征在于:所述模具肋板的厚度为30mm。

4. 一种应用于异形金属板双曲面成型模具的制作方法,其特征在于,所述的制作方法包括以下步骤:

a. 模具设计,根据异形金属板件双曲面的要求建立三维模型,获得三维模型表面数据;按三维模型表面数据设计模具上模面及下模面的二维线框模型,间隔30mm抽取模具上模面及下模面的表面线型数据;

b. 模具粗加工,根据抽取的模具上模面及下模面的表面线型数据分别绘制各模具肋板图形,将图形数据输入数控雕刻机切割模具肋板,重复以上步骤依次切割各模具肋板,切割好的模具肋板按模具线框模型依次组合为一整体,并用贯通螺栓紧固,获得模具本体的上模和下模;

c. 模具精加工,将组合后的上模和下模再次放上数控雕刻机,并对上模的上模面和下模的下模面分别进行精细加工,对上模的上模面和下模的下模面分别进行调校,使其表面吻合;

d. 异形金属板双曲面的加工成型,异形金属板展开放样,将金属板件高温退火后,通过模具本体的上模和下模压制成型,并切除四周余量,即完成异形金属板双曲面的加工成型。

## 一种应用于异形金属板双曲面成型的模具及其制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属压制及建筑装饰面板成型的技术领域,具体涉及一种应用于异形金属板双曲面成型的模具及其制作方法。

### 背景技术

[0002] 现代建筑装饰面板具有双向曲面的金属板件使用越来越广泛,板件曲率变化大要求高,双曲板的加工工艺受到行业的重视。

[0003] 常用的双曲板加工成型方法主要有:普通三轴辊压成型及机械金属模冲压成型。普通三轴辊压成型,对于曲率变化大的金属板无法满足实际生产要求,对于机械金属模冲压成型,因模具制作周期和费用的限制,不适合小批量双曲板的成型。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种应用于异形金属板双曲面成型的模具及其制作方法,满足实际生产需求,降低了模具制作成本,简化模具制作工序以提高模具制作效率,满足小批量双曲板的成型。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种应用于异形金属板双曲面成型的模具,包括模具本体,所述的模具本体包括上模和下模,所述的上模和下模分别由若干根木制的模具肋板按照模具线框模型依次拼合,并通过方键定位及贯通于各模具肋板的螺栓紧固一体,所述的上模和下模分别设有与异形金属板双曲面对应的上模面和下模面,通过上模面和下模面将异形金属板压制成型。

[0006] 作为优选的,所述的异形金属板为异形铝板或者异形铜板。

[0007] 优选的,所述模具肋板的厚度为 30mm。

[0008] 一种应用于异形金属板双曲面成型模具的制作方法,其特征在于,所述的制作方法包括以下步骤:

a. 模具设计,根据异形金属板件双曲面的要求建立三维模型,获得三维模型表面数据;按三维模型表面数据设计模具上模面及下模面的二维线框模型,间隔 30mm 抽取模具上模面及下模面的表面线型数据;

b. 模具粗加工,根据抽取的模具上模面及下模面的表面线型数据分别绘制各模具肋板图形,将图形数据输入数控雕刻机切割模具肋板,重复以上步骤依次切割各模具肋板,切割好的模具肋板按模具线框模型依次组合为一整体,并用贯通螺栓紧固,获得模具本体的上模和下模;

c. 模具精加工,将组合后的上模和下模再次放上数控雕刻机,并对上模的上模面和下模的下模面分别进行精细加工,对上模的上模面和下模的下模面分别进行调校,使其表面吻合;

d. 异形金属板双曲面的加工成型,异形金属板展开放样,将金属板件高温退火后,通过模具本体的上模和下模压制成型,并切除四周余量,即完成异形金属板双曲面的加工成

型。

[0009] 本发明的有益效果是：通过采用木制的模具肋板按照模具线框模型依次拼合形成用于将异形金属板压制成型的上模和下模，大大降低了模具的加工成本，提高了模具本身及异形金属板双曲面的精准度，同时模具的加具有周期短，能满足多曲率双曲面成型的实际生产要求，提高生产效率。

### 附图说明

[0010] 图 1 是异形金属板双曲面成型的结构示意图。

[0011] 图 2 是异形金属板双曲面成型模具中上模成型的结构示意图。

[0012] 图 3 是异形金属板双曲面成型模具中下模成型的结构示意图。

[0013] 图 4 是异形金属板双曲面成型模具的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图与实施例，对本发明作进一步的说明。应当理解，此处所描述的实施例仅仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。

[0015] 如图 1-4 所示，本发明一种应用于异形金属板双曲面成型的模具，包括模具本体，模具本体包括上模 1 和下模 2，上模 1 和下模 2 分别由若干根木制的厚度为 30mm 的模具肋板 4 按照模具线框模型依次拼合，并通过方键定位及贯通于各模具肋板 4 的螺栓 5 紧固一体，上模 1 和下模 2 分别设有与异形金属板 3 双曲面对应的上模面 11 和下模面 21，通过上模面 11 和下模面 21 将异形金属板 3 压制成型，异形金属板 3 为异形铝板或者异形铜板。

[0016] 应用于异形金属板双曲面成型模具的制作方法，包括以下步骤。

[0017] a. 模具设计，根据异形金属板 3 件双曲面的要求建立三维模型，获得三维模型表面数据；按三维模型表面数据设计模具上模面 11 及下模面 21 的二维线框模型，间隔 30mm 抽取模具上模面 11 及下模面 21 的表面线型数据。

[0018] b. 模具粗加工，根据抽取的模具上模面 11 及下模面 21 的表面线型数据分别绘制各模具肋板 4 图形，将图形数据输入数控雕刻机切割模具肋板 4，重复以上步骤依次切割各模具肋板 4，切割好的模具肋板 4 按模具线框模型依次组合为一整体，并用贯通螺栓 5 紧固，获得模具本体的上模 1 和下模 2。

[0019] c. 模具精加工，将组合后的上模 1 和下模 2 再次放上数控雕刻机，并对上模 1 的上模面 11 和下模 2 的下模面 21 分别进行精细加工，对上模 1 的上模面 11 和下模 2 的下模面 21 分别进行调校，使其表面吻合。

[0020] d. 异形金属板 3 双曲面的加工成型，金属板展开放样，将金属板件高温退火后，通过模具本体的上模 1 和下模 2 压制成型，并切除四周余量，即完成异形金属板 3 双曲面的加工成型。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、同等替换和改进等，均应落在本发明的保护范围之内。

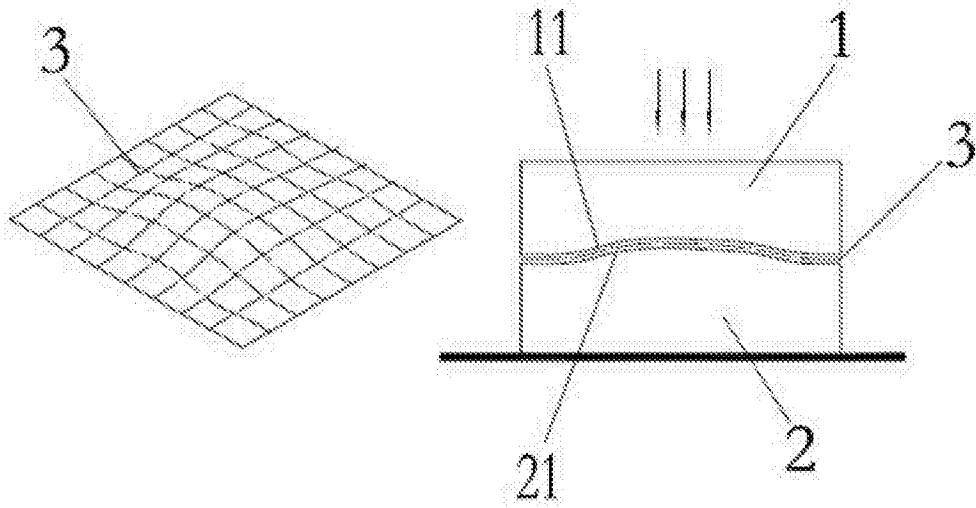


图 1

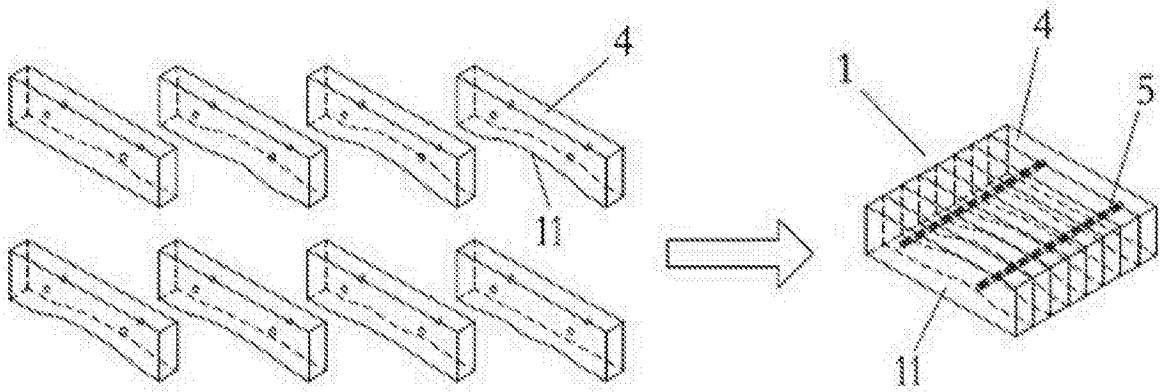


图 2

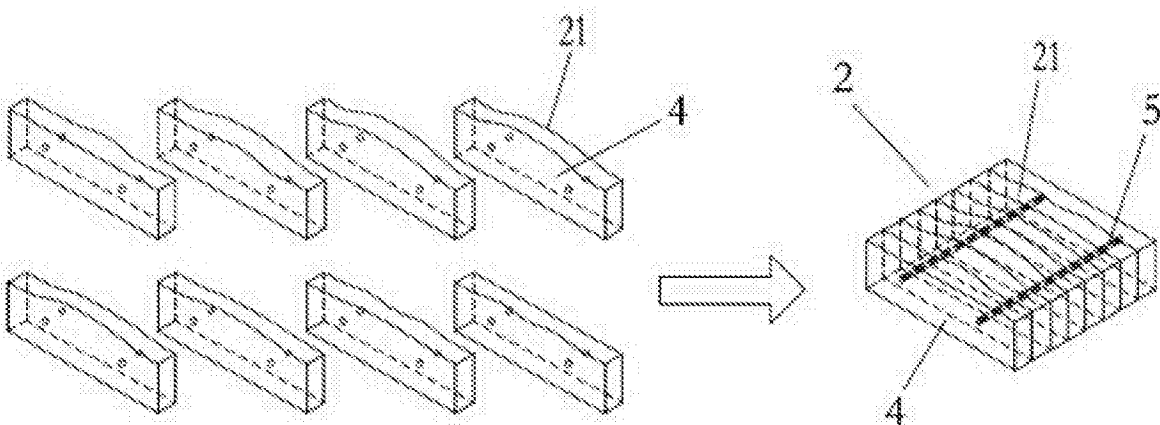


图 3

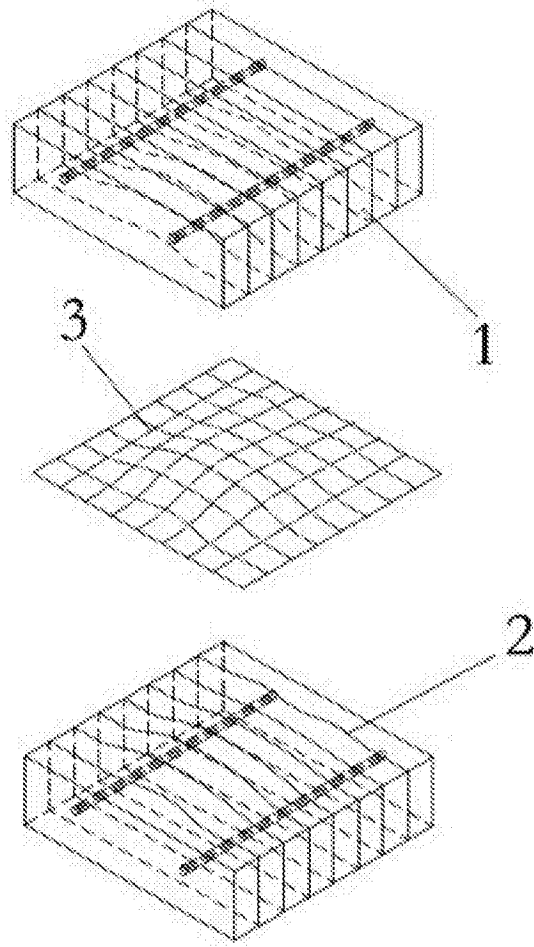


图 4