



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106703623 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611220446.0

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 苏州铨智动机械科技有限公司  
地址 215134 江苏省苏州市相城区渭塘镇  
苏渭路412号

(72)发明人 代彭飞

(51) Int. Cl.  
E06B 3/70(2006.01)  
E06B 3/96(2006.01)  
E06B 3/98(2006.01)

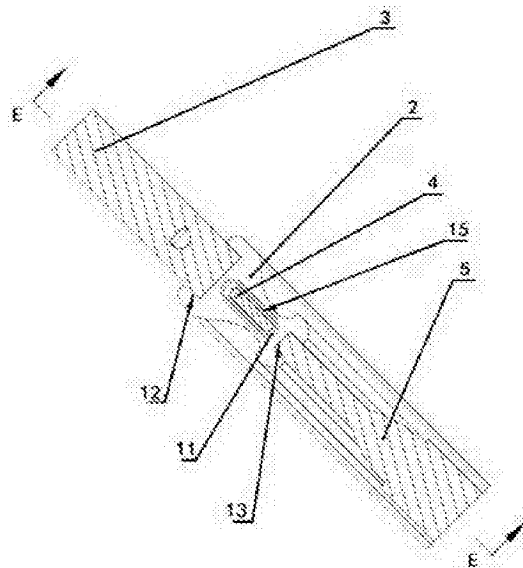
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

## (54)发明名称

新型门结构及其加工组装方法

## (57)摘要

本发明涉及一种新型门结构及其加工组装方法,属于家具设计与制造的技术领域。本发明的新型门结构由门框、双面线条和门板组成;门板的四周分别与双面线条插接,相邻的双面线条之间通过斜楔拼接在一起,所述双面线条与相邻的门框之间插接在一起;门框包括上横门框、下横门框、左竖门框、右竖门框,并且上横门框和下横门框分别与左竖门框和右竖门框之间用直楔连接。本发明的结构方便工厂现代化的批量生产,标准化程度高,适合于专业定制,生产过程安全,环保;使用本发明的产品,运输方便,适于现场组装,榫结构连接强度高,而且不会破坏型材表面,保持了门窗的美观。



1. 一种新型门结构,其特征在于:所述新型门结构由门框、双面线条和门板组装而成;所述门板的四周分别与双面线条插接,相邻的双面线条之间的结合面通过斜楔和斜楔槽连接在一起,所述双面线条与相邻的门框之间插接在一起;所述门框包括上横门框、下横门框、左竖门框、右竖门框,并且上横门框和下横门框分别与左竖门框和右竖门框之间用直楔和直楔槽连接。

2. 根据权利要求1所述的新型门结构,其特征在于:所述门板的材料为木材、大理石、玻璃或金属中的至少一种。

3. 根据权利要求1所述的新型门结构,其特征在于:所述双面线条包括左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条;所述左竖线条包括与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上均开设有线条外侧槽,所述内侧面上均开设有线条内侧槽,并且面对的两个倾斜面的其中一个上开设有斜楔,另一个上开设有与斜楔相配合的斜楔槽。

4. 根据权利要求1所述的新型门结构,其特征在于:所述门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中,所述门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中,所述门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中,所述门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中。

5. 根据权利要求1~3任一项所述的新型门结构,其特征在于:所述门板为一个,所述上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,所述下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中,所述左竖门框插入左竖线条外侧面的线条外侧槽中,所述右竖门框插入右竖线条外侧面的线条外侧槽中。

6. 根据权利要求5所述的新型门结构,其特征在于:所述上横门框和下横门框的两个侧面均设置有直榫,而所述左竖门框和右竖门框上设置有与所述直榫相配合的直榫槽。

7. 根据权利要求1~3任一项所述的新型门结构,其特征在于:所述门板为N个,并且所述门框还包括N-1个中横门框,其中 $N \geq 2$ ,并且N为自然数;所述上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,所述下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中,所述左竖门框插入左竖线条外侧面的线条外侧槽中,所述右竖门框插入右竖线条外侧面的线条外侧槽中,所述中横门框的上端插入下横线条外侧槽中,所述中横门框的下端插入上横线条外侧槽中;所述中横门框的两个侧面均设置有直榫,而所述左竖门框和右竖门框上设置有与所述直榫相配合的直榫槽。

8. 一种新型门结构的加工组装方法,所述新型门结构由门框、双面线条和门板组成,并且所述方法包括工厂加工子工序和现场组装子工序,其特征在于:

所述加工子工序包括以下步骤:

(1a) 将木料按预定尺寸加工出左竖门框、右竖门框、上横门框和下横门框,并且所述上横门框和下横门框的两端成型有直榫,而在所述左竖门框和右竖门框与所述上横门框和下横门框相接触的一侧成型有与所述直榫相配合的直榫槽;

(1b) 将木料按预定尺寸加工出左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条；

所述左竖线条成型有与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面，以及与上横线条结合的倾斜面，和与下横线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽；

所述右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面，以及与上横线条结合的倾斜面，和与下横线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽；

所述上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面，以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫；

所述下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面，以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫；

(1c) 按预定尺寸加工出门板；

(1d) 对门框、双面线条和门板进行表面处理；

所述现场组装子工序包括以下步骤：

(2a) 在门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中，在门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中；

将门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中，并使得左竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得左竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面；

将门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中，并使得右竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得右竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面；

(2b) 将上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中，将下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中；

将左竖门框插入左横线条外侧面的线条外侧槽中，并使得上横门框和下横门框的直榫插入左竖门框的直榫槽中使得所述左竖门框与上横门框和下横门框相接形成结合面；

将右竖门框插入右横线条外侧面的线条外侧槽中，并使得上横门框和下横门框的直榫插入右竖门框的直榫槽中使得所述右竖门框与上横门框和下横门框相接形成结合面。

9. 一种新型门结构的加工组装方法，所述新型门结构由门框、双面线条和门板组成，所述门板的个数为N个，并且 $N \geq 2$ ；所述方法包括工厂加工子工序和现场组装子工序，其特征在于：

所述加工子工序包括以下步骤：

(1a) 将木料按预定尺寸加工出左竖门框、右竖门框、上横门框、中横门框和下横门框，并且所述上横门框、中横门框和下横门框的两端成型有直榫，而在所述左竖门框和右竖门框与所述上横门框、中横门框和下横门框相接触的一侧成型有与所述直榫相配合的直榫槽；

(1b) 将木料按预定尺寸加工出左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条；

所述左竖线条成型有与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽;

所述右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽;

所述上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫;

所述下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫;

(1c) 按预定尺寸加工出门板;

(1d) 对门框、双面线条和门板进行表面处理;

其中,所述左竖门框、右竖门框、上横门框和下横门框的个数均为1个,中横门框的个数为N-1个;所述左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条的个数均为N个。

10. 根据权利要求9所述的新型门结构的加工组装方法,其特征在于:所述现场组装子工序包括以下步骤:

(2a) 将门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中,门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中;

将门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得左竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得左竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面;

将门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得右竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得右竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面;

(2b) 将中横门框的上端插入下横线条外侧面的线条外侧槽中,将中横门框的下端插入上横线条外侧面的线条外侧槽中;

将上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,将下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中;

将左竖门框插入左横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框、中横门框和下横门框的直榫插入左竖门框的直榫槽中使得所述左竖门框与上横门框、中横门框和下横门框相接形成结合面;

将右竖门框插入右横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框、中横门框和下横门框的直榫插入右竖门框的直榫槽中使得所述右竖门框与上横门框、中横门框和下横门框相接形成结合面。

## 新型门结构及其加工组装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家具设计与制造的技术领域,更具体地说,本发明涉及一种新型门结构及其加工组装方法。

### 背景技术

[0002] 实木复合门具有天然质感、色泽柔和、美观、环保以及坚固耐用的特点,因而深受广大消费者喜欢和信赖。但现有技术中的木门通常利用机械设备对方材进行组框,由于需要大型设备组框,因此不适于在现场组装,只能将木门窗装好五金件和玻璃后出厂。但由于组装后的木门产品体积较大,导致运输不便,尤其是对于城市的高楼大厦人工搬运不便,而且在运输和搬运过程中容易导致木门损坏。为此需要开发一种能够现场组装的门结构。

[0003] 中国发明专利ZL200710121918.1公开了一种适于现场组装的木门窗框型材的制造方法,所述木门窗框型材具有如图1所示的结合面,其制备方法包括如下步骤:a、将木料根据预定尺寸和截面形状锯切;b、在锯切后的所述木料的两端成型出结合面,在各个所述结合面上成型出键槽,所述键槽沿平行于木门窗框型材组装后形成的框体所在平面的方向伸展,并位于所述框体的两表面之间,以使相邻所述木门窗框型材在相对应的结合面对接后,可通过与所述键槽形状相适应的销键锁固在一起;但该结构复杂,在结合面的两侧均需要加工出键槽且键槽加工形状复杂,材料浪费较大;而在现场安装时需要利用多个定位榫和销键,装饰线条等需要通过胶黏结,不仅操作不便而且也不环保、美观。

[0004] 中国实用新型专利ZL03271312.6公开了一种组装式实木门,其结构如图2所示。该实木门的门框两侧的侧板前、后两侧表面的凹槽的立面各安装有三个横向伸出的铁质固定片。门框两侧的侧板和顶板的外侧表面的四角各设有一个调整螺栓。门框顶板两端与门框侧板上端对应处设有的装配孔。各型板前、后两侧表面的凹槽内折角处与装饰线条的端头成企口配合。组装时,木工在现场将顶板放在门框两侧的侧板的上方,并各板的前、后两侧表面对齐,用自攻螺丝穿过顶板的装配孔将顶板两端固定在门框两侧的侧板上端。该木门的组装操作复杂,而且利用自攻螺丝等,需要专业木工进行操作。

### 发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述技术问题,本发明的目的在于提供一种现场组装简便的新型门结构及其加工组装方法。

[0006] 为了解决发明所述的技术问题并实现发明目的,本发明的第一方面采用了以下技术方案:

本发明的新型门结构,其特征在于:所述新型门结构由门框、双面线条和门板组成;所述门板的四周分别与双面线条插接,相邻的双面线条之间的结合面通过斜榫和斜榫槽连接在一起,所述双面线条与相邻的门框之间插接在一起;所述门框包括上横门框、下横门框、左竖门框、右竖门框,并且上横门框和下横门框分别与左竖门框和右竖门框之间用直榫和直榫槽连接。

[0007] 其中,所述门板的材料为木材、大理石、玻璃或金属中的至少一种。

[0008] 其中,所述双面线条包括左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条;所述左竖线条包括与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上均开设有线条外侧槽,所述内侧面上均开设有线条内侧槽,并且面对的两个倾斜面的其中一个上开设有斜楔,另一个上开设有与斜楔相配合的斜楔槽。

[0009] 其中,所述门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中,所述门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中,所述门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中,所述门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中。

[0010] 其中,所述门板为一个,所述上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,所述下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中,所述左竖门框插入左竖线条外侧面的线条外侧槽中,所述右竖门框插入右竖线条外侧面的线条外侧槽中。

[0011] 其中,所述上横门框和下横门框的两个侧面均设置有直榫,而所述左竖门框和右竖门框上设置有与所述直榫相配合的直榫槽。

[0012] 其中,所述门板为N个,并且所述门框还包括N-1个中横门框,其中 $N \geq 2$ ;并且所述上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,所述下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中,所述左竖门框插入左竖线条外侧面的线条外侧槽中,所述右竖门框插入右竖线条外侧面的线条外侧槽中,所述中横门框的上端插入下横线条外侧槽中,所述中横门框的下端插入上横线条外侧槽中;所述中横门框的两个侧面均设置有直榫,而所述左竖门框和右竖门框上设置有与所述直榫相配合的直榫槽。

[0013] 本发明的第二方面涉及一种新型门结构的加工组装方法,所述新型门结构由门框、双面线条和门板组成,并且所述方法包括工厂加工子工序和现场组装子工序,其特征在于:

所述加工子工序包括以下步骤:

(1a) 将木料按预定尺寸加工出左竖门框、右竖门框、上横门框和下横门框,并且所述上横门框和下横门框的两端成型有直榫,而在所述左竖门框和右竖门框与所述上横门框和下横门框相接触的一侧成型有与所述直榫相配合的直榫槽;

(1b) 将木料按预定尺寸加工出左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条;

所述左竖线条成型有与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜楔槽和溢胶槽;

所述右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜楔槽和溢胶槽;

所述上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条

结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫；

所述下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面，以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫；

(1c) 按预定尺寸加工出门板；

(1d) 对门框、双面线条和门板进行表面处理；

所述现场组装子工序包括以下步骤：

(2a) 在门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中，在门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中；

将门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中，并使得左竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得左竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面；

将门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中，并使得右竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得右竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面；

(2b) 将上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中，将下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中；

将左竖门框插入左横线条外侧面的线条外侧槽中，并使得上横门框和下横门框的直榫插入左竖门框的直榫槽中使得所述左竖门框与上横门框和下横门框相接形成结合面；

将右竖门框插入右横线条外侧面的线条外侧槽中，并使得上横门框和下横门框的直榫插入右竖门框的直榫槽中使得所述右竖门框与上横门框和下横门框相接形成结合面。

[0014] 本发明的第三方面涉及一种新型门结构的加工组装方法，所述新型门结构由门框、双面线条和门板组成，所述门板的个数为N个，并且 $N \geq 2$ ；所述方法包括工厂加工子工序和现场组装子工序，其特征在于：

所述加工子工序包括以下步骤：

(1a) 将木料按预定尺寸加工出左竖门框、右竖门框、上横门框、中横门框和下横门框，并且所述上横门框、中横门框和下横门框的两端成型有直榫，而在所述左竖门框和右竖门框与所述上横门框、中横门框和下横门框相接触的一侧成型有与所述直榫相配合的直榫槽；

(1b) 将木料按预定尺寸加工出左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条；

所述左竖线条成型有与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面，以及与上横线条结合的倾斜面，和与下横线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽；

所述右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面，以及与上横线条结合的倾斜面，和与下横线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面上成型有线条内侧槽，所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽；

所述上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面，以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面；所述外侧面上成型有线条外侧槽，所述内侧面

上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫;

所述下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫;

(1c)按预定尺寸加工出门板;

(1d)对门框、双面线条和门板进行表面处理。

[0015] 其中,所述左竖门框、右竖门框、上横门框和下横门框的个数均为1个,中横门框的个数为N-1个;所述左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条的个数均为N个;

并且,所述现场组装子工序包括以下步骤:

(2a)将门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中,门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中;

将门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得左竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得左竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面;

将门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得右竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得右竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面;

(2b)将中横门框的上端插入下横线条外侧面的线条外侧槽中,将中横门框的下端插入上横线条外侧面的线条外侧槽中;

将上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,将下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中;

将左竖门框插入左横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框、中横门框和下横门框的直榫插入左竖门框的直榫槽中使得所述左竖门框与上横门框、中横门框和下横门框相接形成结合面;

将右竖门框插入右横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框、中横门框和下横门框的直榫插入右竖门框的直榫槽中使得所述右竖门框与上横门框、中横门框和下横门框相接形成结合面。

[0016] 与最接近的现有技术相比,本发明所述的新型门结构及其加工组装方法具有以下有益效果:

本发明的结构方便工厂现代化的批量生产,标准化程度高,适合于专业定制,生产过程安全,环保;本发明的产品,巧妙的利用了双面线条将门框和门板结合在一起,非常适合现场组装并且结构连接强度高,还不会破坏型材表面,保持了门窗的美观。

## 附图说明

[0017] 图1为现有技术中的适于现场组装的木门窗框型材的结构示意图。

[0018] 图2为现有技术中的组装式实木门的结构示意图。

[0019] 图3为实施例1中的新型门结构示意图。

[0020] 图4为图3中沿A-A方向的剖示图(左竖门框与横门框连接,横线为截断)。

[0021] 图5为图3中沿B-B方向的剖示图(右竖门框剖示图,横线为截断)。

- [0022] 图6为图3圆圈部分所示的局部放大图。
- [0023] 图7为图6中沿C-C方向的剖示图(横线条与竖线条结合面)。
- [0024] 图8为门结构的局部剖示图。
- [0025] 图9为图6中沿D-D方向的剖示图(横线条与竖线条结合面法向)。
- [0026] 图10为实施例2中的新型门结构示意图。
- [0027] 其中,各附图标记所代表的含义为:1-左竖门框,2-左竖线条,3-上横门框,4-上横线条,5-门板,6-右竖门框,7-右竖线条,8-下横线条,9-中横门框,10-下横门框,11-溢胶槽,12-线条外侧槽,13-线条内侧槽,14-直榫,15-45度斜榫。

### 具体实施方式

[0028] 以下对本发明所述的新型门结构及其加工组装方法做进一步的阐述,以期对本发明的门结构及其加工组装方法做出更完整和清楚的说明。

[0029] 本发明的新型门结构主要由门框,双面线条和门板三部分组成,门框保证了产品的强度要求,双面线条不仅确保了美观的需要,而且巧妙的利用了双面线条将门框和门板结合在一起门板,形成一个自然,美观且实用的木门。门框由上横门框、下横门框,中横门框(可以没有)和左竖门框、右竖门框组成,上、中、下横框分别与左、右竖框之间通过直榫和直榫槽连接。上横线条分别与左竖线条和右竖线条用斜榫连接,上横线条外侧槽插入上横门框,上横线条内侧槽插入门板,左竖线条外侧槽插入左竖门框,右竖线条外侧槽插入右竖门框,下横线条分别与左竖线条和右竖线条用斜榫连接,下横线条外侧槽插入中横门框,或下横门框,下横线条内侧槽插入门板。

[0030] 本发明的新型门结构的制备方法包括以下步骤:

按预定尺寸将左竖门框,右竖门框,上横门框,下横门框,中横门框用料锯断;上横门框,下横门框,中横门框两端加工直榫,右竖门框一侧加工直榫槽,左竖门框一侧加工直榫槽。

[0031] 按预定尺寸将上横线条,下横线条,左竖线条,右竖线条锯断;上横线条和下横线条两端加工斜榫,上下两边分别加工线条外侧槽和线条内侧槽。左竖线条和右竖线条两端加工斜榫槽,并加工有溢胶槽。左竖线条的外侧加工有线条外侧槽,左竖线条的内侧加工有线条内侧槽。右竖线条的外侧加工有线条外侧槽,右竖线条的内侧加工有线条内侧槽。

[0032] 门板按尺寸要求加工成型

对门框、双面线条和门板进行表面处理

包装运输到安装现场

本发明在安装现场安装包括下列步骤:

在门板四周依次插入上横线条,下横线条,左竖线条,右竖线条,

上横线条、下横线条两端的斜榫插入相邻的左竖线条、右竖线条两端的斜榫槽中,适当用力使其两面相贴。

[0033] 在上横线条,下横线条,左竖线条,右竖线条,外侧槽依次插入左竖门框,右竖门框,上横门框,下横门框,中横门框。

[0034] 上横门框,中横门框,下横门框的直榫插入左竖门框及右竖门框中的直榫槽中,适当用力使其横门框端面与竖门框侧面相贴。

[0035] 在一些实施例中,中横门框可以不用或两个以上。

[0036] 当然,在本发明形成的木门基础上,依现有技术可以进一步组装例如门锁孔、把手等五金件以及密封条、玻璃等其他配件。作为改进地,所述直樛、直樛槽、斜樛和斜樛槽的形状还可以为其他多种形状,只要能够达到将相邻所述木门的门框、双面线条、门板连接的目的即可。另外,作为可替代地,所述直樛还可以设置在左竖门框和右竖门框上,而在上横门框、中横门框和下横门框的两侧设置直樛槽。作为可替代地,所述斜樛还可以设置左竖线条和右竖线条上,而所述上横线条和下横线条的两侧还设置有斜樛槽。另外,在现场组装时只要拼接出门结构即可,而限于上述具体的安装顺序。在本发明中,所述上横线条、下横线条与左竖线条以及右竖线条结合面采用斜樛连接,连接可靠,美观,有立体感。所述左竖线条、右竖线条端面加工有溢胶槽,能够防止多余的胶液流出表面,减少了多次清理的工作量。

[0037] 本发明的门结构不需要工厂组框,生产时不需要使用如组框机等大型机械设备,降低了生产成本,简化了工艺流程;而且出货、运输方便,适于现场组装。本发明用料的表面处理由工厂进行,现场组过程不仅操作简单,而且安全,环保。

#### [0038] 实施例1

如图3~9所示,本实施例的新型门结构主要由门框、双面线条和门板5组成。所述门板为两个,并且门板的材料为木材、大理石、玻璃或金属中的至少一种,例如还可以为由两种或两种以上材质组成的复合材料,例如门板可以为玻璃和木材(或金属)的复合材料制成,例如由玻璃板和在玻璃板的周围嵌合有木材(或金属)边框的复合材料制成等。所述门框包括上横门框3、中横门框9、下横门框10、左竖门框1和右竖门框6。所述双面线条包括左竖线条2、右竖线条7、上横线条4和下横线条8。左竖线条2包括与左竖门框1结合的外侧面、与门板5结合的内侧面,以及与上横线条4结合的倾斜面,和与下横线条8结合的倾斜面。右竖线条7包括与右竖门框6结合的外侧面、与门板5结合的内侧面,以及与上横线条4结合的倾斜面,和与下横线条8结合的倾斜面。上横线条4包括与门板5结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条2结合的倾斜面和与右竖线条7结合的倾斜面。下横线条8包括与门板5结合的内侧面和与所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条2结合的倾斜面和与右竖线条7结合的倾斜面。所述外侧面上均开设有线条外侧槽,所述内侧面上均开设有线条内侧槽,并且面对的两个倾斜面的其中一个上开设有斜樛15,另一个上开设有与斜樛相配合的斜樛槽。在该实施例中,所述倾斜面相呈45度锐角,并且所述斜樛的法向与该倾斜面的法向垂直。但需要指出的是相互面对并结合的倾斜面只要角度能够互补构成90度即可,例如还可以设计成一个倾斜面的倾斜角度为30度,与之相面对的另一个倾斜面倾斜角度为60度等。门板5的上边插入上横线条4内侧面的线条内侧槽中,所述门板5的下边插入下横线条8内侧面的线条内侧槽中,门板5的左边插入左竖线条2内侧面的线条内侧槽中,门板5的右边插入右竖线条7内侧面的线条内侧槽中。上横门框3插入上横线条4外侧面的线条外侧槽中,下横门框10插入下横线条8外侧面的线条外侧槽中,左竖门框1插入左竖线条2外侧面的线条外侧槽中,右竖门框6插入右竖线条7外侧面的线条外侧槽中。上横门框3中横门框9和下横门框10的两个侧面均设置有直樛14,而左竖门框1和右竖门框6上设置有与所述直樛相配合的直樛槽。相邻的双面线条之间的结合面通过斜樛和斜樛槽连接在一起,所述双面线条与相邻的门框之间插接在一起;所述门框包括上横门框、下横门框、左竖门框、右竖门框,并

且上横门框、中横门框和下横门框分别与左竖门框和右竖门框之间用直榫和直榫槽连接。

[0039] 本实施例的新型门结构的加工组装方法包括工厂加工子工序和现场组装子工序。

[0040] 其中,加工子工序包括以下步骤:

(1a)将木料按预定尺寸加工出左竖门框、右竖门框、上横门框、中横门框和下横门框,并且所述上横门框、中横门框和下横门框的两端成型有直榫,而在所述左竖门框和右竖门框与所述上横门框、中横门框和下横门框相接触的一侧成型有与所述直榫相配合的直榫槽;

(1b)将木料按预定尺寸加工出左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条;

所述左竖线条成型有与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽;

所述右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽;

所述上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫;

所述下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫;

(1c)按预定尺寸加工出门板;

(1d)对门框、双面线条和门板进行表面处理。

[0041] 其中,所述现场组装子工序,作为一个原则是先门板的四周组装双面线条,然后在双面线条的外侧拼接门框。而推荐和优选的组装步骤如下:

(2a)将门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中,门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中;

将门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得左竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得左竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面;

将门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得右竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得右竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面;

(2b)将中横门框的上端插入下横线条外侧面的线条外侧槽中,将中横门框的下端插入上横线条外侧面的线条外侧槽中;

将上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,将下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中;

将左竖门框插入左横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框、中横门框和下横门框的直榫插入左竖门框的直榫槽中使得所述左竖门框与上横门框、中横门框和下横门框相接形成结合面;

将右竖门框插入右横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框、中横门框和下横门框的直榫插入右竖门框的直榫槽中使得所述右竖门框与上横门框、中横门框和下横门框相接形成结合面。

[0042] 作为改进地,所述直榫、直榫槽、斜榫和斜榫槽的形状可以为多种形状,只要能够达到将相邻所述木门的门框、双面线条、门板连接的目的即可。作为一种变形,所述直榫还可以设置在左竖门框和右竖门框上,而在上横门框、中横门框和下横门框的两侧设置直榫槽。作为一种,所述斜榫还可以设置左竖线条和右竖线条上,而所述上横线条和下横线条的两侧还设置有斜榫槽。而与之对应地,在现场组装时,双面线条按照左竖线条→上横线条、下横线条→右竖线条,或者右竖线条→上横线条、下横线条→左竖线条的安装顺序即可。对于门框推荐按照中横门框→左竖门框→上横门框、下横门框→右竖门框的组装顺序,或者中横门框→右竖门框→上横门框、下横门框→左竖门框的组装顺序即可。另外,所述门板的个数还可以为N个,其中 $N \geq 3$ ,此时中横门框的个数为 $N-1$ 个。

#### [0043] 实施例2

如图10所示,本实施例的新型门结构主要由门框、双面线条和门板5组成。门板的个数为1个。该新型门结构通过工厂加工子工序和现场组装子工序制备得到。

[0044] 所述加工子工序包括以下步骤:

(1a)将木料按预定尺寸加工出左竖门框、右竖门框、上横门框和下横门框,上横门框和下横门框的两端成型有直榫,左竖门框和右竖门框与上横门框和下横门框相接触的一侧成型有与所述直榫相配合的直榫槽。

[0045] (1b)将木料按预定尺寸加工出左竖线条、右竖线条、上横线条和下横线条。

[0046] 左竖线条成型有与左竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽。

[0047] 右竖线条包括与右竖门框结合的外侧面、与门板结合的内侧面,以及与上横线条结合的倾斜面,和与下横线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫槽和溢胶槽。

[0048] 上横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫。

[0049] 下横线条包括与门板结合的内侧面和所述内侧面背对的外侧面,以及与左竖线条结合的倾斜面和与右竖线条结合的倾斜面;所述外侧面上成型有线条外侧槽,所述内侧面上成型有线条内侧槽,所述倾斜面成型有斜榫。

[0050] (1c)按预定尺寸加工出门板。

[0051] (1d)对门框、双面线条和门板进行表面处理。

[0052] 现场组装子工序推荐按照以下顺序进行:

(2a)在门板的上边插入上横线条内侧面的线条内侧槽中,在门板的下边插入下横线条内侧面的线条内侧槽中。

[0053] 将门板的左边插入左竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得左竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得左竖线条倾斜面与上横线条和

下横线条倾斜面相接形成结合面。

[0054] 将门板的右边插入右竖线条内侧面的线条内侧槽中,并使得右竖线条倾斜面上的斜榫槽分别与上横线条和下横线条倾斜面的斜榫配合使得右竖线条倾斜面与上横线条和下横线条倾斜面相接形成结合面。

[0055] (2b)将上横门框插入上横线条外侧面的线条外侧槽中,将下横门框插入下横线条外侧面的线条外侧槽中。

[0056] 将左竖门框插入左横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框和下横门框的直榫插入左竖门框的直榫槽中使得所述左竖门框与上横门框和下横门框相接形成结合面。

[0057] 将右竖门框插入右横线条外侧面的线条外侧槽中,并使得上横门框和下横门框的直榫插入右竖门框的直榫槽中使得所述右竖门框与上横门框和下横门框相接形成结合面。

[0058] 作为改进地,所述直榫、直榫槽、斜榫和斜榫槽的形状可以为多种形状,只要能够达到将相邻所述木门的门框、双面线条、门板连接的目的即可。作为一种变形,所述直榫还可以设置在左竖门框和右竖门框上,而在上横门框和下横门框的两侧设置直榫槽。作为一种,所述斜榫还可以设置左竖线条和右竖线条上,而所述上横线条和下横线条的两侧还设置有斜榫槽。而与之对应地,在现场组装时,双面线条按照左竖线条→上横线条、下横线条→右竖线条,或者右竖线条→上横线条、下横线条→左竖线条的安装顺序即可。对于门框推荐按照左竖门框→上横门框、下横门框→右竖门框的组装顺序,或者右竖门框→上横门框、下横门框→左竖门框的组装顺序即可。

[0059] 对于本领域的普通技术人员而言,具体实施例只是对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

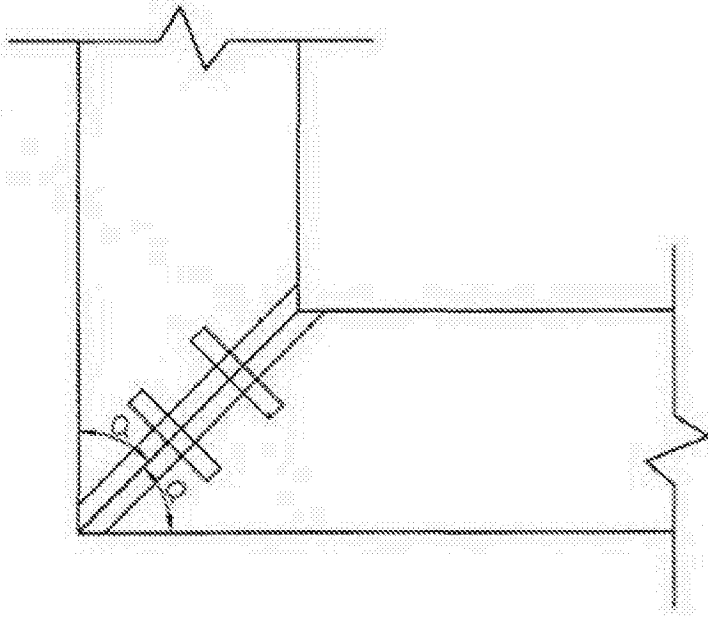


图 1

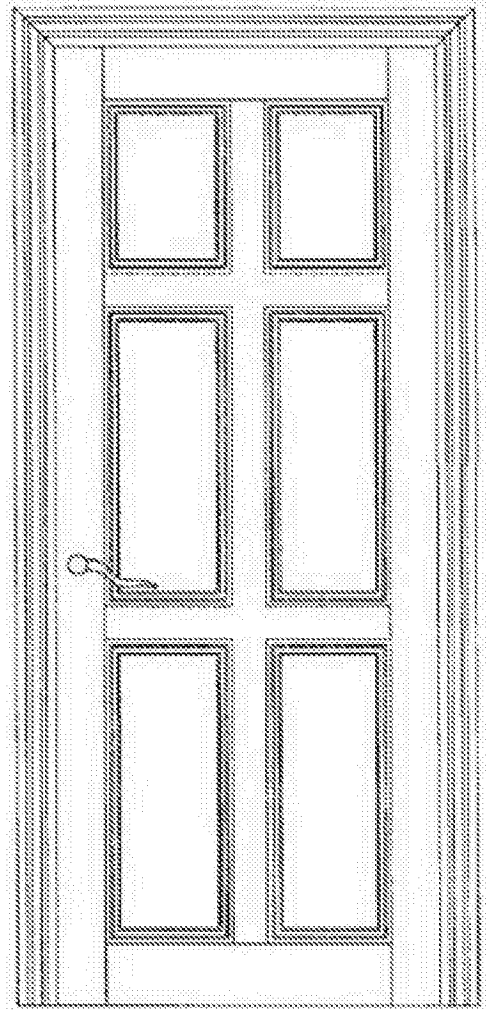


图 2

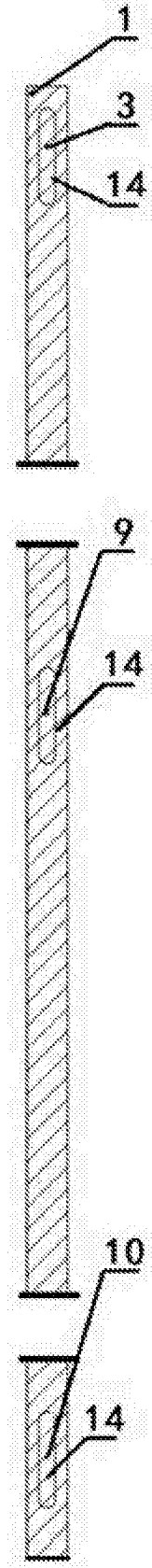
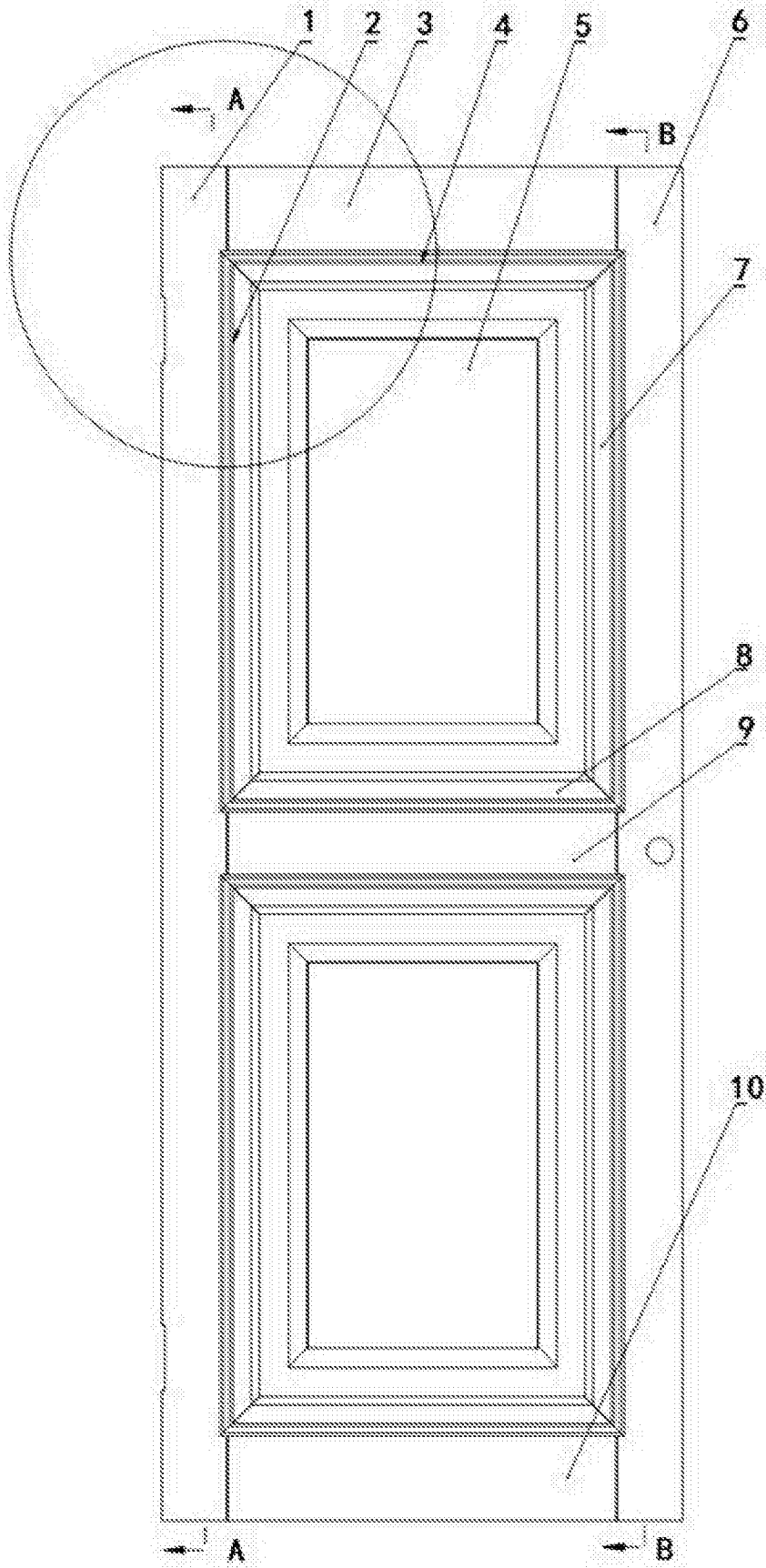


图 3

图 4

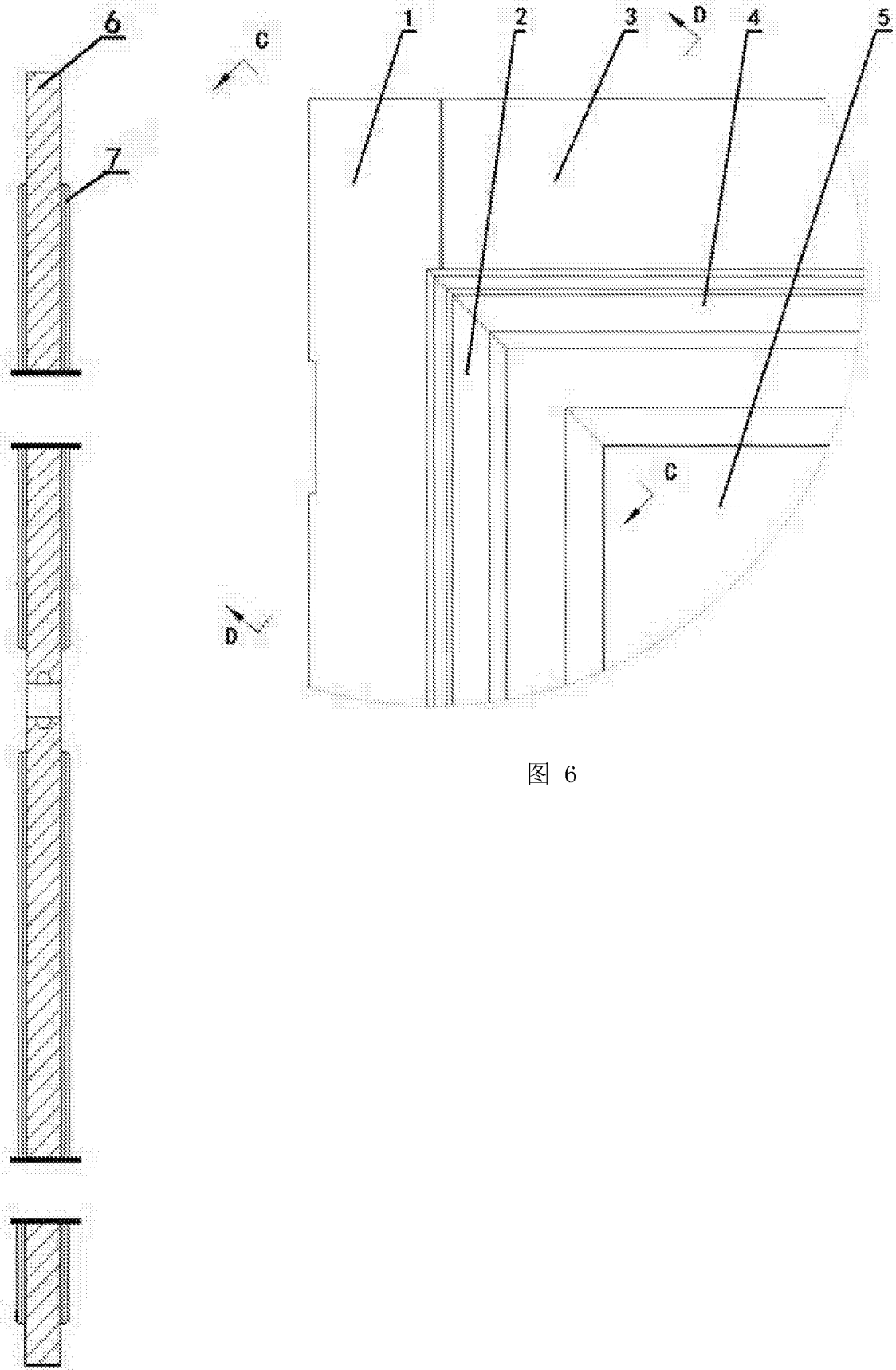


图 6

图 5

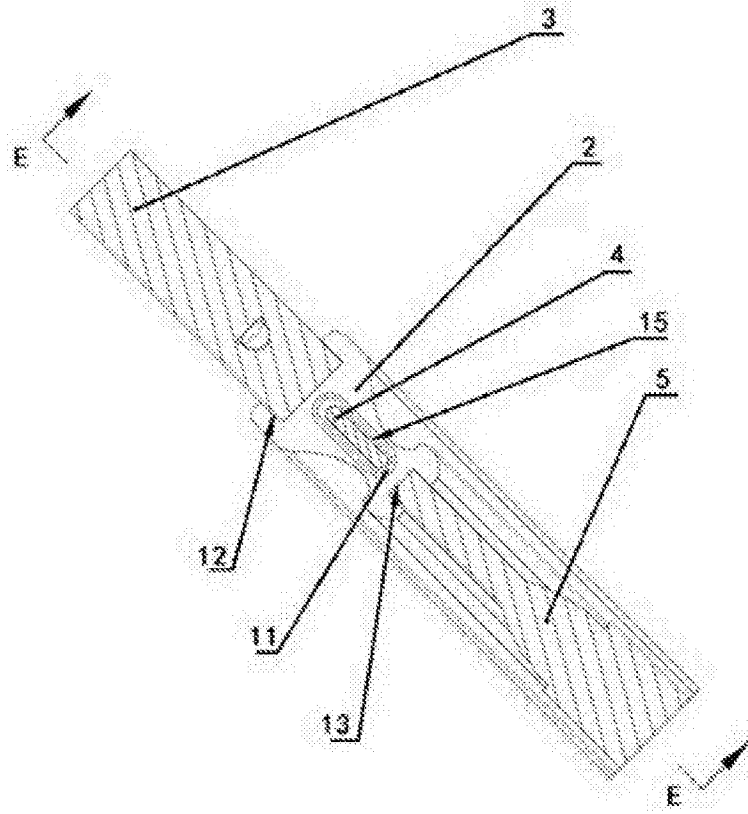


图 7

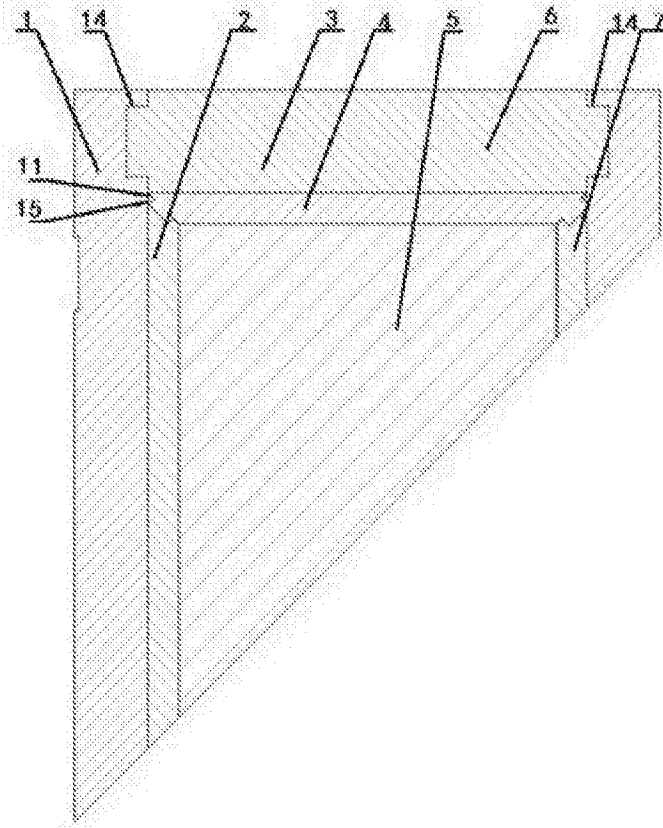


图 8

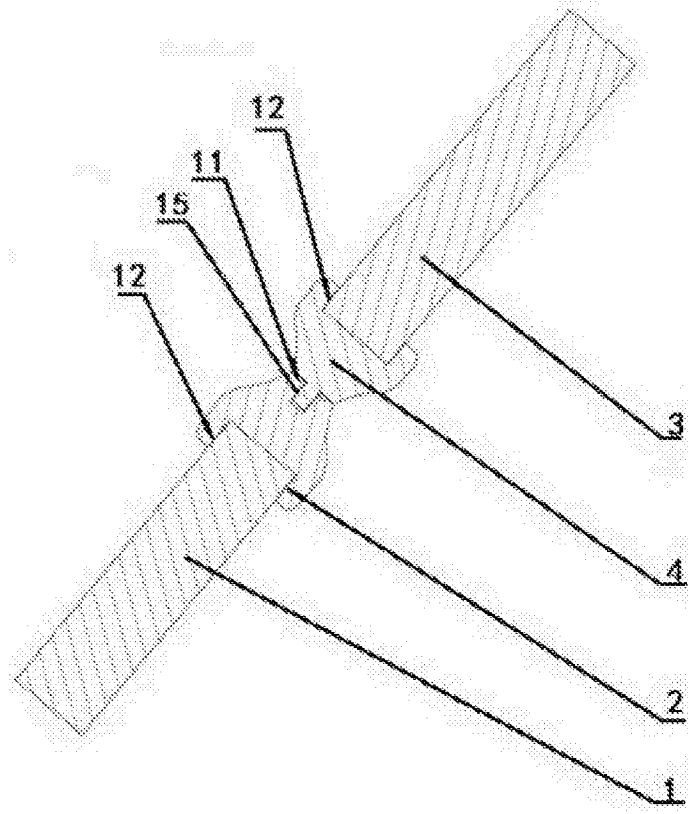


图 9

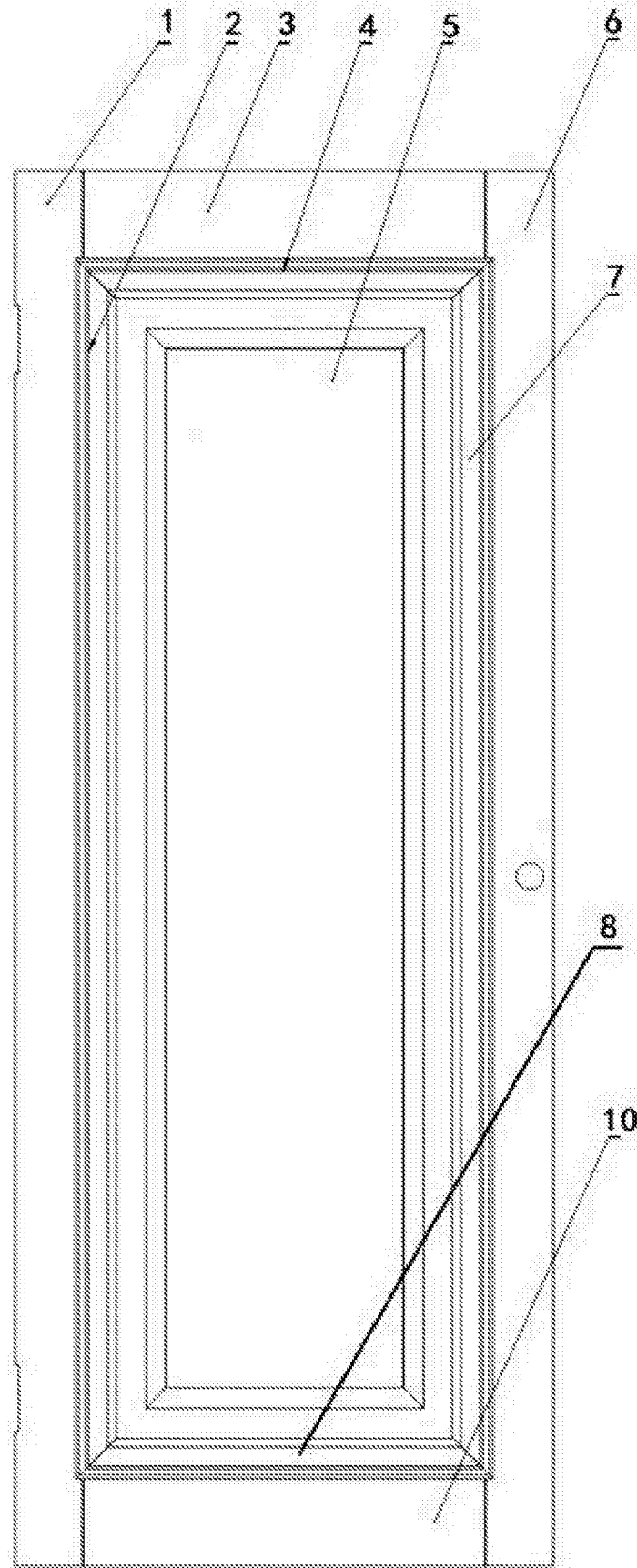


图 10