

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B29C 44/50

B32B 3/04

B29C 47/12

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94193228.1

[45] 授权公告日 2001年1月31日

[11] 授权公告号 CN 1061289C

[22] 申请日 1994.8.11 [24] 颁证日 2000.10.28

[21] 申请号 94193228.1

[30] 优先权

[32] 1993.9.1 [33] US [31] 116153

[86] 国际申请 PCT/US94/08898 1994.8.11

[87] 国际公布 WO95/06554 英 1995.3.9

[85] 进入国家阶段日期 1996.2.29

[73] 专利权人 马利铸模公司

地址 美国弗吉尼亚州

[72] 发明人 D·H·程 N·E·金

R·E·保利

[56] 参考文献

US4676995 1987.6.30 B05D3/06

US4676995 1987.6.30 B05D3/06

US4690862 1987.9.1 BB29C47/02

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 章社杲

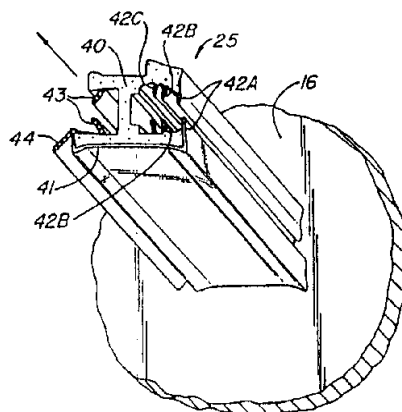
审查员 何文

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 型材, 压模及其制造方法

[57] 摘要

本发明提供一种用于三重挤压一种泡沫材料(40), 一个覆盖层(41) 和一个或多个附接在泡沫材料的覆盖层上的挠性凸缘(42A, 42B, 42C, 43) 的方法。所有三种材料被共同挤压通过一个共同的模具, 用于形成窗框。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种形成一个预定型面的固体细长框架件的方法，框架件上具有一个覆盖层覆盖在所述框架件的至少一部分表面上和至少一个凸缘附接在所述框架件上，所述凸缘是挠性材料的，该方法包括下列步骤：

在一个压缩阶段将一种可挤压泡沫材料压缩通过一个模孔，所述模孔在其一端具有所述的预定型面；

在一个接在所述压缩阶段之后的覆盖阶段将一种流体覆盖材料在所述模孔内施加到所述泡沫材料的至少一个表面上；

在一个凸缘形成阶段将一种流体形式的挠性材料在所述模孔内施加到所述泡沫材料上，在这里所述挠性材料被挤压穿过所述模孔中至少一条隙缝以形成一个凸缘，其一个边缘接触在所述泡沫材料上，由此形成所述框架件；

从所述模孔排出所述框架件并使所述泡沫材料，覆盖层材料和挠性材料凝固，因而所述覆盖层固化并牢固地连结在所述泡沫材料上而所述挠性材料则固化成一个挠性凸缘形成所述框架件的一部分。

2. 如权利要求 1 的方法，其特征在于其中所述框架件是一个窗框。

3. 如权利要求 1 的方法，其特征在于其中所述泡沫材料包括氯化聚氯乙烯树脂。

4. 如权利要求 3 的方法，其特征在于其中所述泡沫材料还包括聚氯乙烯树脂。

5. 如权利要求 1 的方法，其特征在于其中所述覆盖材料包括丙烯酸-苯乙烯-丙烯腈聚合物。

6. 如权利要求 5 的方法，其特征在于其中所述覆盖材料还包括聚

氯乙烯。

7. 如权利要求 1 的方法，其特征在于其中所述挠性材料包括聚氯乙烯。

8. 如权利要求 1 的方法，其特征在于它还包括在大约 120°F 至 190°F 的温度范围内和 15-20% 的相对湿度范围内将所述型材料加以韧化大约 8 至 24 小时的步骤。

9. 一种细长的实体挤压件，包括：

一刚性的、自支撑泡沫塑料挤压体、一 U 型槽形成在其上，

至少一个挠性凸缘沿所述 U 型槽内侧与其共同挤压出，所述凸缘包含挠性材料，和

一个覆盖在所述 U 型槽的外表面上至少一部分的共同挤压覆盖层，所述覆盖层形成一硬度大于泡沫塑料基体硬度的表面。

10. 如权利要求 9 的挤压件，其特征在于其中所述挤压件是一个包括有多个所述凸缘的窗框，凸缘具有挠性的边缘用以密封玻璃平板。

11. 如权利要求 10 的挤压件，其特征在于它还包括一个凸缘用以折转从窗框流下的水。

12. 如权利要求 9 的挤压件，其特征在于其中所述泡沫塑料包括氯化聚氯乙烯树脂。

13. 如权利要求 12 的挤压件，其特征在于其中所述泡沫塑料还包括聚氯乙烯树脂。

14. 如权利要求 9 的挤压件，其特征在于其中所述共同挤压出的覆盖层包括丙烯酸-苯乙烯-丙烯腈聚合物。

15. 如权利要求 14 的挤压件，其特征在于其中所述共同挤压覆盖层还包括聚氯乙烯。

16. 如权利要求 9 的挤压件，其特征在于其中所述凸缘包括聚氯乙烯。

乙烯。

17. 一种挤压模具，它包括：一个用以压缩一种第一可挤压泡沫塑性材料的逐渐收口的模孔，模孔在其压缩端头处有一个预定U形的型面；所述逐渐收口的模孔定位成接纳所述泡沫塑性材料并使所述泡沫塑性材料通过；一个与所述模孔相连通的第一开口用以在所述模孔内部将一个第二可挤压塑性涂层材料的可挤压覆盖层施加到所述泡沫塑性材料上；一个与所述模孔相连通的第二开口用以施加一种第三可挤压柔性塑性材料从中通过以形成一个柔性凸缘附接到所述第一可挤压泡沫塑性材料上。

18. 如权利要求 17 的模具，其特征在于其中所述第二开口提供有多条隙缝用以将多个所述凸缘加到所述第一材料上。

19. 如权利要求 17 的模具，其特征在于其中所述型面具有一个窗框的形式。

20. 如权利要求 17 的模具，其特征在于它包括多块模板沿着一条轴线纵向对齐以形成所述逐渐收口的模孔和型面。

说明书

型材，压模及其制造方法

发明的领域

本发明涉及三重挤压的框架型材，特别是窗框，它包括一个挤压出的泡沫塑料主体，一个在至少一个泡沫塑料表面上的共同挤压出的薄盖层，和至少一个在薄盖层或泡沫塑料上的共同挤压出的凸缘。本发明还提供一种制造这种三重挤压窗框件的方法。

发明的背景

由于木材价格和附随的精制房屋建筑木制件的工本费用的不断增长，因此就产生了对全木质建筑用品寻找代替物的需要。一种用于建筑住宅和其它建筑物的特别精制件就是木制窗框，特别是双平板滑动窗框(双悬窗框)，在其中当处于闭合位置时，两块平板锁定在一起。这种类型的窗要求复杂的木工操作，因为窗框的型材上要求有槽沟以便与窗架的外围(不活动)部分相嵌锁，以及用于接纳根据需要的单块和双块玻璃板。本发明还可以用于制造其它的型材，例如，圆顶件、斜面件、窗扇等。

通常，木质窗框是通过用人工对整体木材进行复杂的截切制成的，例如切出排泄口，防水和密封用的构件。本发明免除了很多这种手工操作的需要，但仍旧制出了能节省能量的经济和低维修量的产品。

本发明的一个特殊优选点是通过使用比木料更为绝热的材料而不需用金属(例如铝)密封或抵御风雨就可以制造出能节省能量的框架

型材。在框架型材上使用金属会减小绝热性能。鉴于由房屋管辖法规施行的基于国家窗户排列配合额定委员会(NFRC)的 U 值(U-Value)的日趋严格的能量配额遵守标准，能量保存的考虑是特别重要的。为了能符合或者超越这标准，最好提供一种非木质的框架型材，它只需要求极小的手工操作，并避免在窗玻璃板与框架型材之间使用金属或对节省能量作用不大的异丁橡胶密封件。

本发明提供由非木材制成的框架型材，它可以通过一种三重挤压方法形成，其中框架的核心材料是一种可挤压的泡沫塑料，其上至少部分地涂有一个能抵御风雨的塑料共挤压覆盖层，另外如果需要还可用一种流体材料共同挤压以形成挠性凸缘或隆脊用以密封和使水折转。本发明还提供一种三重共挤压模具用以制造这种挤压型材。

本发明的目的是提供一种制造一种挤压窗框的改良方法，这种窗框包括一种泡沫塑料核心材料，一个抵御风雨的外覆盖层和在覆盖层或核心材料上的用于密封和/或使水折转的挠性凸缘。

本发明另一个目的是提供用合成材料制成的改良的细长框架件，这种框架件具有改进的能量额定值并且是通过一种三重挤压法形成。

本发明又一个目的是提供用于三重挤压一种泡沫核心材料、一种覆盖层材料和形成挠性凸缘的材料的挤压模具。

这些和另外的目的从下述的说明书和权利要求书和从对本发明的实施中将得以明了。

发明的简述

本发明提供一种通过挤压形成一个可挤压材料的型材的方法，这种型材上具有一个在其至少一部分表面上的覆盖层和至少一个附接在覆盖层上或可挤压材料上的凸缘。凸缘的材料可能与覆盖层的材料

不同。该方法包括下列步骤：在压缩阶段将核心材料进行挤压使其经过一个预定断面形状的模孔，在涂层阶段在模孔内将一种流体形式的第二材料涂覆到至少一部分的挤压材料表面上，然后在凸缘形成阶段在模孔内将一种第三材料涂覆到核心材料或覆盖层上从而使第三材料在模孔内被挤压穿过一个隙缝形成一个狭长条片，狭长条片的一个边沿连接在覆盖层或核心材料上以形成一个凸缘；然后将型材从模孔取出使其处于能使挤压材料、覆盖层和第三材料凝固的条件下，这样这种材料就产生固化而使覆盖层牢牢地连接在核心材料上，凸缘牢固地附接在覆盖层或核心材料上。通过使用这种方法，本发明提供一种挤压的型材，它包括一个最好是泡沫塑料核心材料的挤压主体，一个与核心共同挤压出的覆盖层，和一个牢固地附接在型材上的共同挤压的凸缘。所提供的挤压模具包括一个逐渐收口的模孔用以压缩核心材料从而使处在模孔压缩端的型材具有预定的形状；一个第一开口与模孔相连接用于当压缩材料在该处经过时在模孔内在压缩材料上施加一个第二可挤压的流体覆盖层，和一个与模孔相连接的隙缝形式的第二开口用于施加一个流经该处的第三可挤压材料以形成一个附接在型材上的凸缘。

附图的简单说明

在附图中，

图 1 是由本发明窗框制成的滑动窗户型式的透视图。

图 2 是用于形成一个三重挤压型材的本发明最佳模具的侧视截面图。

图 3 是组成一个本发明模具有几个圆盘的分解透视图，其中的一些圆盘显示出其部分截面。

图 4 是一个从模具中露出的三重挤压窗框的透视图。

图 5A, 5B, 5C 和 5D 是本发明窗框的优选型材。

优选实施例的说明

本发明三重挤压型材是由三种可挤压材料形成, 其核心材料是一种可压缩的泡沫塑料。由于核心材料将包括挤压型材大部分的体积, 它的物理特性将基本上限定型材的强度和耐用度。合成材料将被优先地使用, 其中最好包含 PVC 或 CPVC 树脂以及小量的添加剂, 例如操作辅助剂, 操作调节剂, 固体填充剂, 和用于挤压法中的润滑剂以及固化化合物。操作辅助剂是用以调节可挤压性能的材料从而使挤压条件达到最佳状态。操作调节剂是添加剂用以调节挤压出产品的物理性能。最好是这种材料在足够的压缩力下进行挤压以便形成的最终产品(在固化和干燥之前)具有大约 0.60 ± 0.1 克/立方厘米的比重。这个比重可使窗户的结构符合于能量额定值, 这额定值高于全木质型材的窗户。这优选材料生产出的型料比全木料的节省热能率高出 2.5 倍。核心材料的主要组分最好是一种氯化聚氯乙烯树脂, 它包括至少 50% 重量的可挤压成分(不包括水)。最好是大约 $65 \pm 15\%$ 重量的可挤压成分。另一种用以代替氯化聚氯乙烯树脂, 或最好是与其结合使用的组分是聚氯乙烯树脂, 它包括至少大约 10% 的可挤压成分(水除外)。最好是大约 $15\% \pm 5\%$ 的成分。

核心成分的其余部分将包括稳定剂, 丙烯酸材料, 填充剂, 润滑剂和稳定剂。

这些材料可能通过将所有的组成成分以任意的顺序在大约 $280^{\circ}F$ 下的几乎任何温度加以混合形成一种可挤压的混合物。形成核心可挤压混合物的最佳方法是将各种配料在一个高强度混合器(例如由 Littleford 或 Heaschel 生产的)中予以混合。通常, 聚氯乙烯(PVC)和氯化聚氯乙烯(CPVC)树脂是在一个高强度混合器中混合并在温度

上升至大约 150°F 时予以监控, 在这时一种树脂稳定剂例如硫醇烷基锡可以加入。根据核心材料中所用的树脂也可以使用其它的稳定剂。CPVC 树脂通常含有 63-70%的氯。当温度升至大约 190°F 时, 丙烯酸方法辅助剂和调节剂, 例如 Paraloid KM-318F 和 K-125 (Rohm and Hass)和一种填充剂, 例如碳酸钙, 被加入在内。其它填充剂也可以使用, 例如滑石粉、Wallastonite、粘土、云母等。通常, 大约至 15% 重量的填充剂料比较合适。其它的调节剂也可以使用, 例如 ABS, MBS 和聚甲基丙烯酸甲酯。随着不断地混合温度上升, 在大约至 220°F 时剩下的组分可以被加入, 例如润滑剂(硬脂酸钙, 酯蜡, 聚乙烯蜡), 发泡剂(例如偶氮二酰胺, 小苏打, 小苏打/柠檬酸, 对甲苯磺酰肼, 二苯基氧-4,4'-二磺酰肼, 和对甲苯磺酰基氨基脲)和更多的填充剂, 例如二氧化钛。当温度到达大约 255°F 时, 内容物最好取出放到一个冷却器内, 在那里该批料放置冷至大约 140°F 即可准备挤压。

应当了解其它的可挤压材料也可以用作核心材料, 其中包括但并不限于苯乙烯马来酸酐(SMA), 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS), 苯乙烯-丙烯腈(SAN, 包括甲基丙烯酸 α -甲酯和甲基丙烯酸甲酯型), PVC/ABS, PVC/聚酰亚胺, PVC/SMA, PVC/SAN, PVC/CPVC/聚酰亚胺, PVC/CPVC/SMA, PVC/CPVC/SAN, CPVC/ABS, CPVC/聚酰亚胺, CPVC/SMA, CPVC/SAN, ABS/SAN, ABS/SMA, ABS/SAN/SMA, SMA/SAN 等的混合物。此外, 也可以加入纤维以增加硬度, 给予对热气候的较高使用温度和减小由于热变化的膨胀/收缩率。磨细或切碎的玻璃, 木料, 纤维素, Kevlar™(商标名), 陶瓷, 聚酯等可以充作此用。还有, 未曾使用过的挤压产品也可以重新研磨和回收到挤压熔料内。

如果混合物能在挤压前被搁置养护, 通常大约 24 小时和以上但最多不超过大约一个月, 可挤压性就可得到改进。如果养护得过长,

质地就起变化，但混合物可以重新混合数分钟以便重新获得挤压所必需的均匀性。在养护期间混合物通常会从大气中吸收水份，这会改变其质地。混合物的可挤压性会起变化，这是因为潮气能起增塑剂和发泡剂的作用。因此，如果潮气增加了，成分中的润滑剂可能增加，以及稳定剂的水平，但也可减少发泡剂的数量以均衡添加的潮气。增加润滑剂和稳定剂水平有时对成分的流动特性起不利的影晌。因此，如果需要，一种流动辅助剂，例如煅制二氧化硅(例如由 Davison Chemical Company 制造的 Syloid 74)可以小量地添入，例如 0.25%，以有助于增加其流动性。由于夏天和冬天的潮气吸收率不同，对夏季的月份和一年中其它月份拟定不同的用于挤压的成分配方可能更为方便些。

理想的挤压条件可能各有不同，但最有用的是挤压通过一个 2 英寸至 3.5 英寸的单螺杆挤压机。双螺杆挤压机也可以使用以增加挤压率，和/或增加密度。

对在一个预定的融化温度下进行挤压的成分将模具平衡将是有益的。一般说来，在对挤压可接受的温度范围的最低端使模具平衡是最好的。

馈入穿过模具的第二材料是一种覆盖层材料，又称作罩盖料，这种材料被挤压形成一个在泡沫核心材料上的一个薄保护层以保护其不受雨淋和暴露于日光下的气候影响。据相信任何作此用途的寻常罩盖料都可以使用，只要它与核心泡沫材料能相容并在泡沫材料的大约融化温度范围内可挤压就行。用作罩盖料的最好材料是丙烯酸-苯乙烯-丙烯腈(ASA)和 ASA 与聚氯乙烯的混合物。ASA 最受欢迎。这些材料市场上都有供应，例如 Gelay 1120 (General Electric)，它有着各种不同的颜色。ASA/PVC 的混合物市面上也有出售，例如 Gelay XP-1001-100(一种 ASA 材料)，它也有着各种不同颜色。其它罩盖料

材料包括但并不限于半刚性 PVC (Duracap™), 丙烯酸, 丙烯酸混合物和 CPVC。

在模具内与核心材料机罩盖料共同挤压的第三材料是一种挠性材料用以形成凸缘和/或密封件。该挠性材料必须具有足够的冷和热温度性能以抵御长期间的处于风雨和阳光下, 并且还必须有足够的柔软因而能够弯曲和形成对窗玻璃板的密封板。然而, 在模具中它又不能太柔软。如果太柔软了, 当它在下游的设备中被处理时, 例如在真空精加工器内, 就会永久性地变形。该挠性材料还必须与准备同其相结合的核心树脂和罩盖料材料能相容。挠性材料的组分还必须对挤压和其它操作温度是实体地稳定的, 因而增塑剂不会徒走使其处于脆硬状态或者蒸发使最后安装在型材上的玻璃成为模糊。市场上多种材料都能符合这些标准。最好是, 该挠性材料是 Chemigum™ TPE 03080 Natural, 制造的具有肖氏 A 硬度 80 的材料。具有肖氏 A 硬度大约 65-90 范围内的材料都可以使用, 例如, Alcryn™ (Dupont), 热塑性聚氨酯 (Dow, BASF), NBR 橡胶等。

在经过模具挤压之后材料被冷却, 最好使用一个水冷真空罐将型材拉过该罐。冷却时间应当被调整以获得最佳性能。如果型材没有被合适地冷却, 例如型材太快地被拉过罐, 熔体可能被拉长。挤压的速率还取决于真空罐内维持的真空度, 因为真空度越大, 型材上的角度就更能维持在理想的水准上。如果型材被拉过罐太快, 熔体在离开真空精加工器后就可能溃塌。因此最好是型材能通过一个在真空罐内的第二精加工器, 并且还使用通常维持型材的方法, 例如使用一个撑杆以防止型材在快速度拉动时溃塌。最好能在真空罐上至少使用两个真空泵以便在挤压时维持所需要的尺寸。罐内均匀的温度可以通过使喷水器环行来维持。

在离开真空罐和精加工器后, 也可以使用寻常校正翘曲所用的装

置。例如在该区域内使用空气加热枪以缓解在冷却和精加工操作中可能会引发的应力和翘曲。

于是优选材料的型材在切成所要的长度之前进行韧化。韧化工作最好通过将型材支承在加热炉内适当位置处以大约 $120^{\circ}F$ 至 $190^{\circ}F$ 的温度，最好是大约 $165^{\circ}F - 175^{\circ}F$ 进行，历时大约 8 小时至 24 小时，最好是大约 12 小时，相对湿度较低，通常大约为 15% 至 20%。这是根据本发明对优选材料的最佳条件，但是应当理解的是这些条件可以根据所用的特定材料加以调整以确定最合适的韧化条件。

现在再看附图，图 1 显示出一个双滑板窗户 1 和 2 的构形，其窗框是用本发明的型材制成。与窗框外缘相互咬合的窗架部分图中未予显示。

参看图 2，其中显示一个由相邻接的模板 16，17，18 和 19 形成的模具 15，它将在下文中结合图 3 再予详述。模具 15 包括一个中央模孔 20，模孔逐渐收口以便当可挤压材料如图中所示从右至左穿过模具时可以压缩可挤压的材料。如图中所示，一条沟道 21 连通模板 19，18 和 17 将罩盖料材料施加到被压缩和被挤压穿过模孔 20 的核心材料的表面。一条第二沟道 22 连通模板 19，18，17 和 16 将挠性材料注入模孔 20 以形成各种不同凸缘。如图中所示，罩盖料是在位置 23 处施加到这核心挤压材料上的，该位置处于施加挠性材料的位置 24 的上游。在位置 24 处施加的挠性材料可以根据需要施加到核心材料的表面上或者施加到罩盖料材料的表面上。型材 25 离开模具 15 如图中虚线所示并被拉至下游继续加工，例如冷却，精加工，韧化和切割。

参看图 3，其中显示出形成整套模具 15 的模板 16 至 19。模板 18 和 19 显示出其截面，而一部分的模板 16 和 17 显示出部分切开图以展现出更多细节。模板 19 上具有模孔 20 的开口用以接纳核心可挤

压材料和沟道 21 和 22 用以分别接纳可挤压的罩盖材料和挠性材料。模板 18 具有模孔 20 的一个狭窄部分以压缩中央核心材料并包括有沟道 21 和 22 的相应的通道用以通过各自的可挤压材料进入模板 16 或 17。模板 17 限定了中央核心材料的型面因而模板 18 上的模孔 20 是一个轮廓清晰的型面。模板 17 上的沟道 21 在这里分成沟道 31 用以将罩盖材料施加到型面 30 的相应表面上。

模板 16 仍旧在型面 30 处限定中央核心材料的型材，但沟道 22 分成副沟道 32 以根据需要将一种挠性材料施加到中央核心材料或罩盖材料上作为凸缘。因此，为了要更改窗框的型材，或将一个覆盖层或凸缘施加到不同的表面上，模板 6，17 和 18 可以用其它具有不同型面 30 和不同沟道 31 和 32 的模板来更换以便在想要的地方施加各种不同的可挤压材料。模板 18 和 19 可以与不同组的模板 16 和 17 结合使用。

现在参看图 4，图中显示一个完整的型材 25 从模板 16 中被挤出。在这所示的特定实施例中，核心泡沫材料 40 形成型材的绝大部分。一薄层的罩盖材料 41 涂敷在型材 25 的底表面上，该底表面是准备作为窗框的朝外表面用的。挠性凸缘 42A，42B 和 42C 形成用以接纳玻璃板的密封件，玻璃板是准备插入在由型材限定的槽沟内。挠性凸缘 43 是用来与窗框架(未显示)外面部分的凹槽形成密封件的。凸缘 44 是用来折转水分以避免水分积聚在表面 41 的下唇边上，因为如图所示，这型材将这样连接使型材的左侧将在窗框架内面朝下。

参看图 5，图中显示出窗框不同部分的各种型材。图 5A 中所示型材是窗框上的一个水平件，它包括中央泡沫材料 50，伸展在核心材料 50 大部分外表面的周围的罩盖材料 51，和用以容纳玻璃板的挠性凸缘 52。这个构形还包括一个泄水腔 53 用以收集潮气和凝聚水。在这泄水腔的底部可以钻多个适当的排泄孔(未显示)使水分流出。

参看图 5B，图中显示窗框另一个水平件，它包括中央核心材料 60 和罩盖材料 61，罩盖材料只盖住型材的朝外表面。挠性凸缘 62 用来容纳窗玻璃板并且有一个凝聚水/泄水腔 63。在这型材上也有一个用以折转水分的挠性凸缘 64。

参看图 5C，图中显示窗框的一个直立件，它包括核心材料 70 和罩盖材料 71。挠性凸缘 72 用作玻璃板的密封件，另外也有一个凝聚水/泄水腔 73。

参看图 5D，图中显示与图 4 中所示相同的型材，它包括核心材料 40，罩盖材料 41 和挠性凸缘 42A，42B 和 42C。挠性凸缘 43 和 44 在图 5D 中显示得更为详细。用以形成凸缘 43 和 44 的挠性材料 40 也延伸形成同样材料的防水薄膜 43A 和 44A。

应当认识到本行业中的人在不离开本发明精神和范围的情况下可以对上述优选实施例做出各种不同的变革。例如，凸缘可以被挤压到核心材料上，而罩盖料可以在三重挤压法中的最后阶段进行挤压。虽然这需要一些对模具的变革，但这样一种变换与本文中描述的方法没有不同。

本发明的优选实施例已经描述，下述的举例并不意味着在任何方面限制本发明。

举例 1

一种核心材料可以从下述组分中使用指出的部件形成:

化学组分	供应商和商品名	部件
氯化聚氯乙烯树脂 (67%重量的氯)	Temprite 627 × 563 BF Goodrich	80.000
聚氯乙烯树脂	Vista 5305 Vista Chemicals	20.000
硫醇烷基锡稳定剂	Mark 1924 Witco Chemicals	4.25
丙烯酸操作调节剂	Paraloid KM-318F Rohm & Haas	5
丙烯酸操作辅助剂	Paraloid K-125 Rolm & Haas	1.5
碳酸钙填充剂	Atomit English China Clay	5
硬脂酸钙润滑剂	Synpro 92F Synpro	1
酯蜡	Loxiol VGE 1875 Henkel Corporation	2.1
氧化聚乙烯蜡	AC-629A Allied Chemical	0.7
偶氮二酰胺	Celogen AZRV Uniroyal Chemical	0.15
二氧化钛	Tronox CR-822 Kerr McGee	1

上列组分以下述方式混合:

1. 在 Littleford 或 Henschel 混合器(一种高强度混合器)中加入 PVC 和 CPVC 树脂。
2. 将混合器开在高速度挡。
3. 当温度升至 150°F, 向混合器内添加 Mark 1924 稳定剂。
4. 当混合器温度到达 190°F 时, 加入 Paraloid KM-318F, Paraloid K-125 和 Atomite。
5. 在 220°F 时加入剩下的组分。
6. 当温度到达 230°F 时, 混合器中的内容物被排出至冷却器内。
7. 将冷却器内的批料冷却至 140°F, 然后将混合物排出装在一个

适当的容器内准备挤压。上述混合物即用来形成窗框，例如附图中所示的窗框。

模具可以用一个两英寸螺杆型挤压器馈入装料，挤压机在不同的加热区内加热，最好是在 $280^{\circ}F$ 至 $350^{\circ}F$ ， $290^{\circ}F$ 和 $355^{\circ}F$ ， $300^{\circ}F$ 至 $360^{\circ}F$ ， $310^{\circ}F$ 至 $365^{\circ}F$ 和 $320^{\circ}F$ 至 $370^{\circ}F$ 温度的区域内，而模在 $310^{\circ}F$ 和 $355^{\circ}F$ 之间的温度。如在挤压操作中很寻常的，如果形成气泡时，在开始的两个区中提高一些温度可以克服这个问题。减少润滑剂，增加调节剂或挤压辅助剂，和减少发泡剂也都能够减少发泡。将挤压混合物穿过一个在模具之前的 $1/8$ 英寸开孔的破碎机肘板而不穿过一个环也能够减少气泡的生成。当材料离开模具时发黄或发焦则表明温度应当降低或者挤压速度加快。联合使用氯化聚氯乙烯和聚氯乙烯泡沫通常能自动将模具清洁干净，因此不需停下操作来做清洁工作。如果温度太高又发现挤压材料发黄变焦，温度就应当降低除非温度降低后会引起发泡，在这种情况下冷却速率可以增快。另一种办法，与上述的发泡和发焦的解决办法相结合可以增加稳定剂的添入量以减少燃烧发焦。或者是，外部润滑剂可以互换，例如，高活性外部非氧化聚乙烯蜡或聚丙烯蜡都可以使用。如果挤压材料不适当地填满了型材的角落，首先可以试一试将挤压螺杆实行空气冷却或者如果仍有可能不引起燃烧也可以增加模具温度。增加调节剂水平或丙烯酸水平和/或减小外部润滑剂水平也有可能缓解这问题。所用的罩盖材料是 General Electric Geloy 1120(ASA) (颜色: white 941 或 driftwood 850)。挠性材料是 CD-02247 由 Rumtech 制造。

举例 2

如上所制成的窗框可以装入窗户内并通过传统的工业标准测试对其操纵力(用以开启窗框的力)，空气渗入，水渗入，均匀结构负荷

和热性能进行测试(根据测试方法 AAMA 101V-86, AAMA 1604.1-88, ASTM C2376-87, ASTM D4216, ASTM D4726, ASTM D4099, ASTM F588, F842, ASTM 4803,和 ASTM 草案 E06.51 所订测试流程)。该窗户通过这些测试的全部标准。此外,该窗户还通过 E-85 风洞试验(保险业实验室测试方法 723)测试火焰和烟气和通过(保险业实验室测试方法 94)测试其直立式耐烧性,都能符合工业标准。

说明书附图

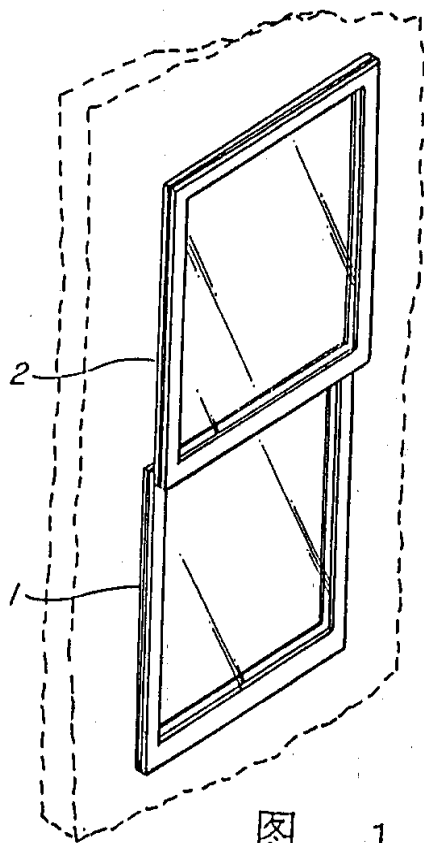


图 1

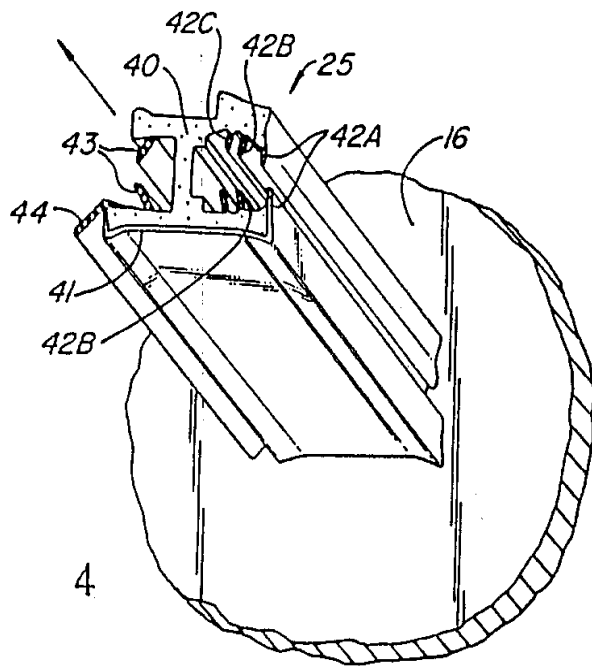
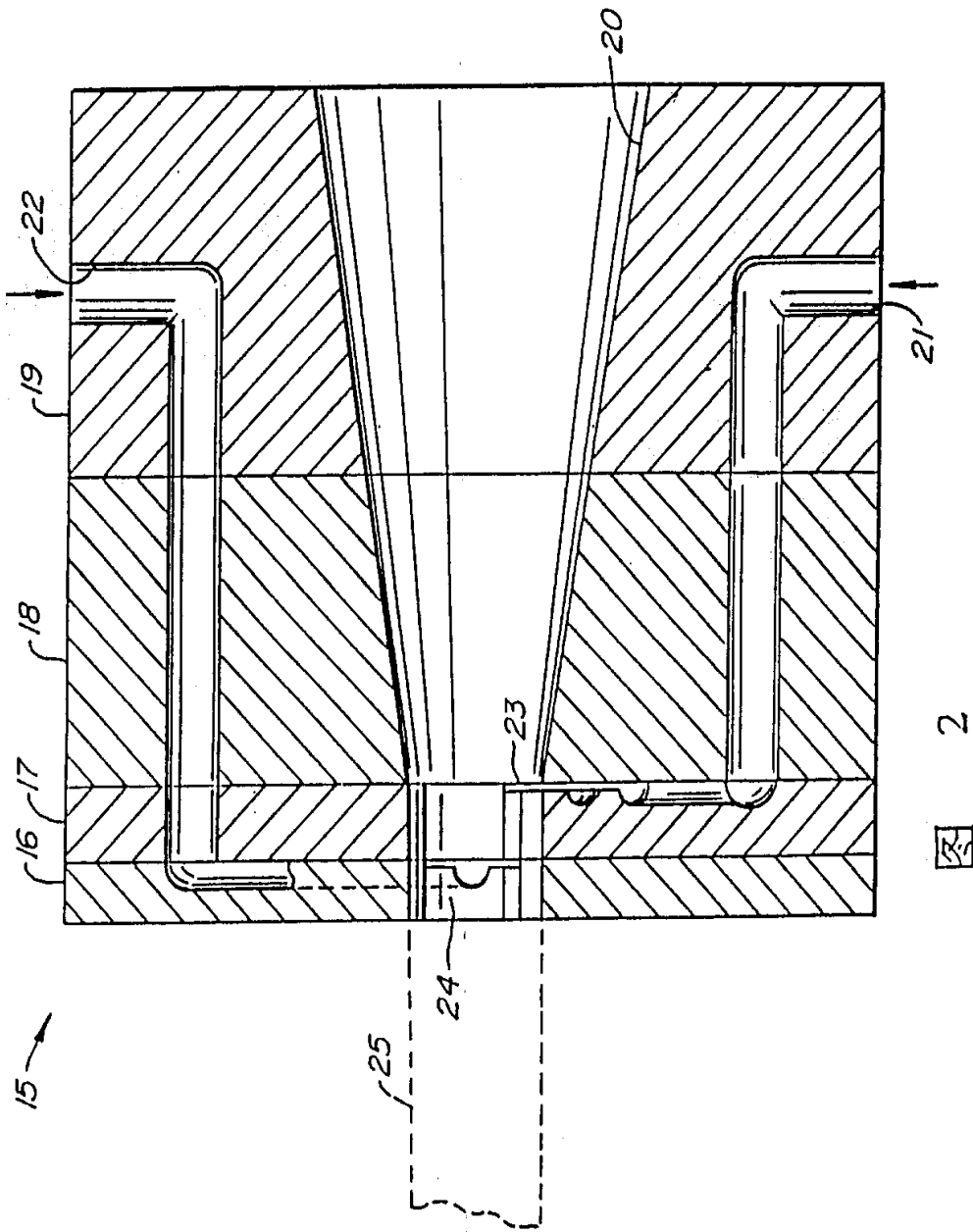


图 4



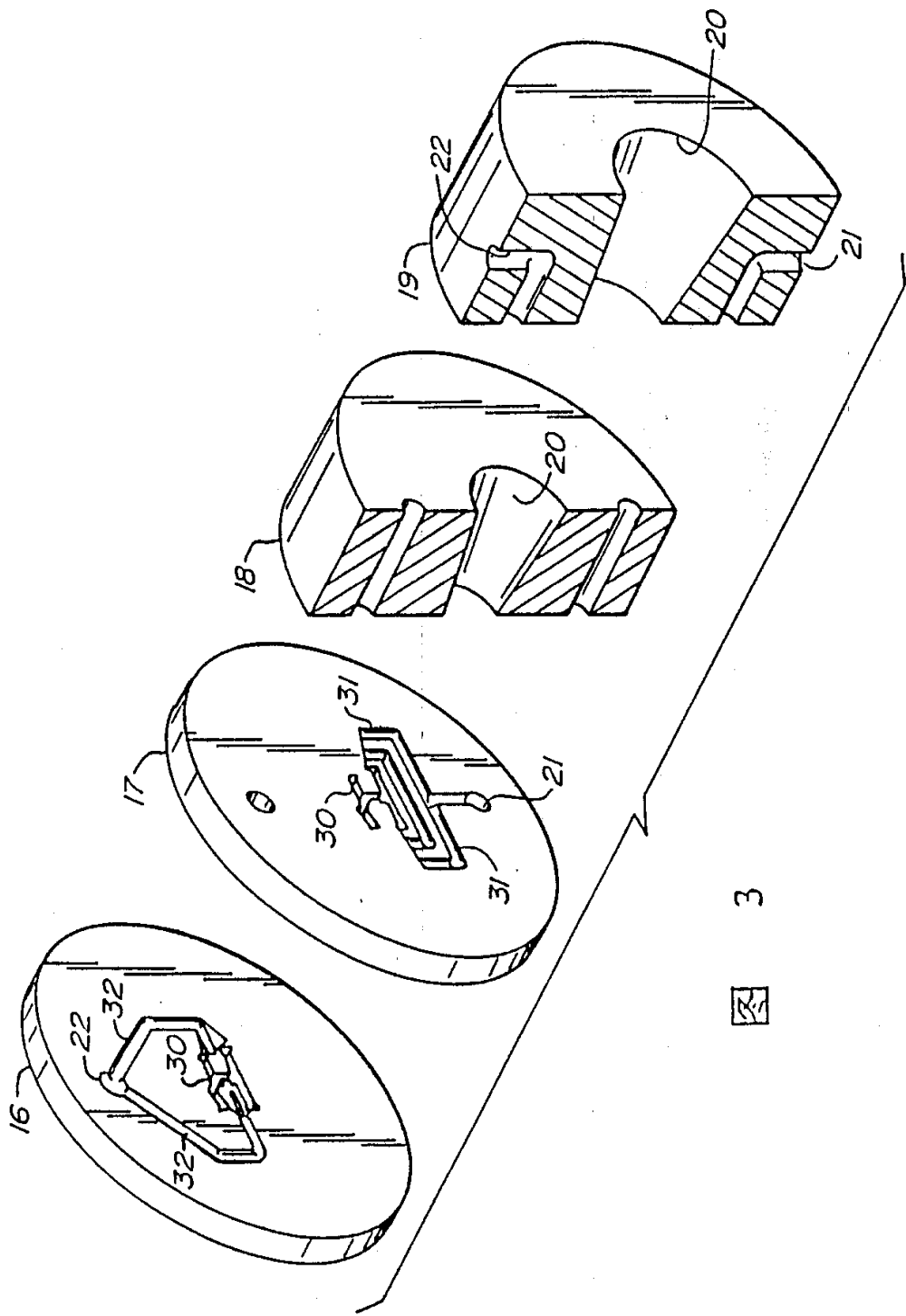


图 3

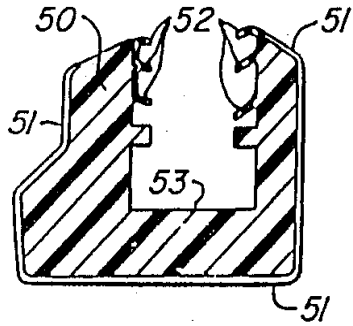


图 5A.

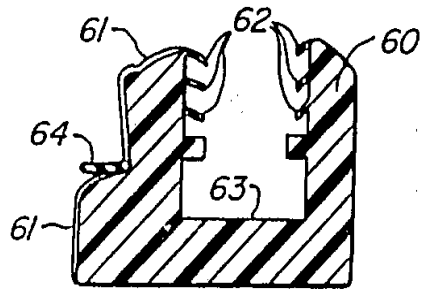


图 5B.

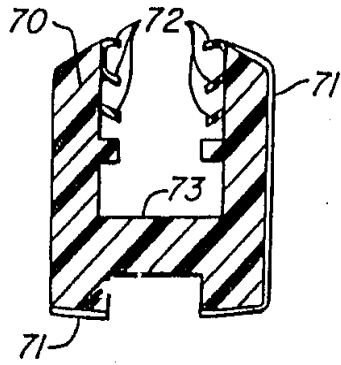


图 5C.

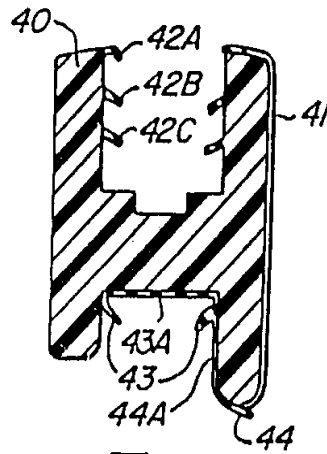


图 5D.