



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103038044 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201180025996. 6

代理人 崔幼平 杨炯

(22) 申请日 2011. 04. 26

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B29C 45/16(2006. 01)

61/343264 2010. 04. 26 US

A47C 7/44(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2012. 11. 26

EP 1491117 A1, 2004. 12. 29, 全文 .

(86) PCT国际申请的申请数据

US 2008246324 A1, 2008. 10. 09, 全文 .

PCT/US2011/033962 2011. 04. 26

WO 2009126051 A1, 2009. 10. 15, 全文 .

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 1370490 A, 2002. 09. 25, 全文 .

W02011/137120 EN 2011. 11. 03

审查员 周闪闪

(73) 专利权人 霍沃思公司

地址 美国密歇根州

(72) 发明人 T. 富克斯 K. 休梅克 P. 贝耶

M. 舍曼 E. 哈格伦 B. 辛尼茨韦特

G. 菲恩 D. E. 康皮奥

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

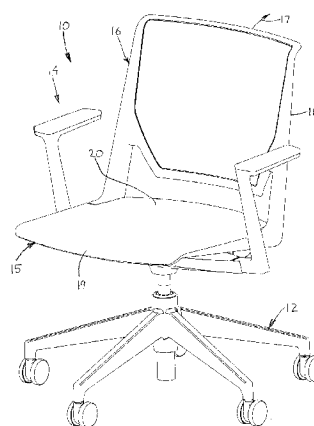
权利要求书2页 说明书6页 附图16页

(54) 发明名称

形成座椅靠背的制造方法

(57) 摘要

一种改进的座椅靠背, 由采用模制材料的多次模制喷射的模制结构形成, 从而在座椅靠背的选定区域中形成不同的性能特征。座椅靠背具有整体模制面板的外观, 但是由多模制喷射形成, 所述模制喷射优选在模制工具上的多个站处进行。通过提供多模制喷射和选定的材料以形成座椅靠背的不同区域, 产生不同的性能特征, 包括提供: 给座椅靠背提供结构刚性的周边框架、给座椅占用者的腰部区域提供局部支撑的腰支撑面板, 以及薄板状支撑面板, 该薄板状支撑面板在框架之间延伸并且包围被限定在周边框架之间的内部区域以提供更柔性和顺从表面, 从而提供与占用者后背更舒适的接触。



1. 一种用于使用模制操作形成座椅靠背的制造方法,其中所述座椅靠背具有矩形的形状并且整体地包括两个向下伸出的左竖立部和右竖立部,所述左竖立部和所述右竖立部构成为与座椅结构枢转地连接,所述左竖立部和所述右竖立部沿着所述座椅靠背的相对的左侧边缘和右侧边缘刚性支撑所述座椅靠背,并且所述座椅靠背还包括在侧边缘处在所述左竖立部和所述右竖立部之间延伸的板状支撑面板,所述支撑面板垂直地扩展并且构成为支撑占用者的座椅背部,所述方法包括步骤:

作为形成靠背框架的第一步,进行第一模制喷射以构造左结构部件和右结构部件,所述左结构部件和所述右结构部件为靠背框架的左侧面和右侧面提供结构刚性;

进行第二模制喷射,其中所述左竖立部和所述右竖立部使用第二材料包覆成型的左结构部件和右结构部件构造,第二模制喷射另外还在所述靠背框架的左侧面和右侧面上构造另一层,从而形成垂直的左框架部分和右框架部分以及形成在所述左框架部分和所述右框架部分之间延伸的一体的上横构件和下横构件,所述第二模制喷射将所述靠背框架形成成为环形,所述靠背框架由环绕座椅靠背的开口内部的包覆成型的所述左竖立部和所述右竖立部、所述左框架部分和所述右框架部分以及一体的所述上横构件和所述下横构件限定;

在完成所述第二模制喷射之后,进行第三模制喷射和第四模制喷射,其中所述第三模制喷射形成围绕所述左框架部分和右框架部分和所述上横构件和下横构件的封装壁以限定这些结构的最终表面,并且所述第四模制喷射形成横跨所述开口内部的薄板,所述薄板从第三模制喷射的内部边界延伸,所述第四模制喷射的所述薄板限定包围所述开口内部的相对薄的板状内部面板,并且提供与所述靠背框架相比具有更大柔性的支撑区域。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第三模制喷射的内部边界没有向内延伸超过周边靠背框架到靠背框架的开口内部,所述开口内部将保持打开,除了第四模制喷射包围该开口内部。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述第二模制喷射还包括形成在所述左框架部分和所述右框架部分之间横向延伸的中间腹板以形成位于所述开口内部中的腰支撑结构。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述第四模制喷射的所述薄板包围所述开口内部,并且封装所述中间腹板。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,用于所述第三模制喷射的模制材料与用于所述第二模制喷射的模制材料相同,以确保与所述第二模制喷射的材料的化学粘接。

6. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述左结构部件和右结构部件形成为 L 形的竖立芯部构件,其具有足够的刚性以便与所述座椅结构枢转地连接。

7. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,包围所述座椅靠背的开口内部的包覆成型的所述左竖立部和所述右竖立部、所述左框架部分和所述右框架部分以及一体的所述上横构件和所述下横构件限定环形或周边靠背框架的视觉外观。

8. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法在所述座椅靠背中限定不同的性能特征,并且所述座椅靠背具有整体模制面板的外观,但由在模制工具上的多个站处进行的多次所述模制喷射形成。

9. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述左框架部分和所述右框架部分以及一体的所述上横构件和所述下横构件与所述内部面板相比具有更大的厚度和更小的柔性以

便支撑由座椅占用者产生的在座椅靠背上的负荷。

10. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第三模制喷射和第四模制喷射同时进行。

11. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第三模制喷射和第四模制喷射顺序进行。

形成座椅靠背的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种座椅靠背结构及其制造方法,更具体地说涉及一种改进的座椅靠背以及用于生产具有整体模制结构但是由多个材料层形成的座椅靠背的制造方法。

背景技术

[0002] 在一种类型的常规办公椅中,这些座椅设有模制的座椅和靠背面板,它们一起由座椅框架支撑。通常,座椅和靠背面板具有整体模制结构。这些座椅中的一些设有倾斜控制机构,从而靠背面板相对于座椅面板铰接。

[0003] 在其它常规办公椅中,这些座椅消除了靠背面板或模制面板,因为这些具有更大的刚性,相反座椅和靠背组件结合了柔性或带衬垫材料来支撑座椅占用者以便改善用户的舒适性。在这些办公椅中已经采用了许多不同的特征,包括软垫座椅、网孔悬挂织物和腰撑垫组件以便给座椅占用者的腰提供额外的支撑。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于具有模制座椅和 / 或靠背面板的座椅的改进结构。

[0005] 本发明涉及改进的座椅靠背,其由与采用单一模制材料的已知座椅靠背非常不同的模制结构形成,已知的座椅靠背提供了均匀相对刚性的靠背结构,这种整体靠背结构会是不期望的。但是,本发明的座椅靠背采用模制材料的多个模制喷射以在座椅靠背的不同区域中形成不同的性能特点。

[0006] 具体地说,座椅靠背具有大体上矩形的形状并且一体地包括两个向下伸出的竖立部,这些竖立部构成为与座椅底座枢接。竖立部沿着座椅靠背的相对的左侧边缘和右侧边缘刚性支撑所述座椅靠背。座椅靠背还包括在这些侧边缘处在竖立部之间延伸的板状支撑面板,该面板垂直扩展并且构成为支撑占用者的座椅后背。为了在座椅靠背中限定不同的性能特征,座椅靠背具有整体模制面板的外观,但是由优选在模具上的多个站处进行的多模制喷射形成。

[0007] 在这方面,第一模制喷射执行成构造形成成为右结构部件和左结构部件,优选地形成成为大体 L 形竖立部,它们具有足够刚性以便与座椅底座枢接。这些左竖立部和右竖立部为座椅靠背的左侧面和右侧面提供显著的结构刚性。

[0008] 在第二模制喷射中,所述左竖立部和右竖立部使用第二材料包覆成型以在靠背框架的左侧面和右侧面上还构造另一层,从而形成垂直或竖立的框架部分以及形成上横构件和下横构件。这个第二模制喷射通常形成座椅靠背的环形框架,该环形框架由包覆成型的竖立部和一体的横构件限定,其包围座椅靠背的开口内部以便限定环形或周边靠背框架的视觉外观。

[0009] 优选的是,第二模制喷射还包括在竖立框架构件之间横向延伸的中间腹板以形成腰支撑结构或支撑垫,它位于开口内部中并且与上横构件和下横构件或框架部分垂直间隔开。竖立框架部分和水平横构件具有更大的厚度并且更小的柔性以便支撑由座椅占用者产

生在座椅靠背上的负荷。

[0010] 在完成第二喷射之后,进行第三和第四模制喷射,优选地同时进行,但是这些喷射被认为是独立的,因为它们形成座椅靠背的不同结构。因此,也可以顺序进行第三和第四模制喷射。

[0011] 更具体地说,用于第三喷射的材料与用于第二喷射的模制材料相同以确保与第二模制喷射的材料的化学粘接。第三喷射形成围绕垂直和水平框架部分的封装壁以形成用于这些结构的最终精加工表面。第三喷射的内部边界不向内延伸超过周边靠背框架到靠背的内部区域中而只是中间腹板结构,该内部区域将保持打开。但是,第四喷射如下所述包围该内部区域。

[0012] 具体地说,第四喷射在内部区域中形成从封装垂直和水平框架结构的第三喷射的内部边界延伸出的薄板。第四喷射基本上限定相对薄的板状悬挂结构或内部面板,其包围内部空间、封装中间腹板并且提供与框架结构相比具有更大柔性的支撑区域。

[0013] 通过提供多模制喷射以形成座椅靠背的不同区域,产生不同的性能特征,包括提供:给座椅靠背提供结构刚性的周边框架、采用中间腹板来给座椅占用者的腰部区域提供局部支撑的腰支撑面板,和在框架之间延伸并且包围被限定在周边框架之间的内部区域的薄板状面板以形成与占用者的背部接触的更柔性和顺从表面。

[0014] 本发明涉及座椅结构本身及其制造方法。

[0015] 通过阅读下面的说明书并且观看附图将明白本发明的其他目标和目的及其变型。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明座椅的透视图。

[0017] 图 2 为其侧视图。

[0018] 图 3 为其后视图。

[0019] 图 4 为本发明座椅靠背的后视图。

[0020] 图 5 为其前视图。

[0021] 图 6 为沿着图 5 的 6-6 线剖开的局部剖视图。

[0022] 图 7 为沿着图 5 的 7-7 线剖开的局部剖视图。

[0023] 图 8 为在第一模制喷射之后形成的座椅靠背的左边内部竖立部的一个连接腿部的剖视图,右边竖立部为其镜像。

[0024] 图 9 为左边竖立部的内部侧视图,右边竖立部为其镜像。

[0025] 图 10 为左侧内部竖立部的左侧视图。

[0026] 图 11 为其前视图。

[0027] 图 12 为右边内部竖立部的内部侧视图。

[0028] 图 13 为图 11 的竖立部的顶部剖视图。

[0029] 图 14 为在形成靠背框架结构的第二模制喷射之后的座椅靠背结构的后视图。

[0030] 图 15 为其右侧视图。

[0031] 图 16 为在第二模制喷射之后的顶部剖视图。

[0032] 图 17 为靠背框架结构的顶缘部分的放大局部右侧视图。

[0033] 图 18 为靠背框架结构的中间部分的放大局部右侧视图。

[0034] 图 19 为其前视图。

[0035] 图 20 为在第三模制喷射之后的靠背结构的后视图。

[0036] 图 21 为其右侧视图。

[0037] 图 22 为其顶部剖视图。

[0038] 图 23 为通过第三模制喷射的顶缘部分的放大局部侧视图。

[0039] 图 24 为通过第三模制喷射的中间部分的局部侧视图。

[0040] 图 25 为在第四模制喷射之后的完成的座椅靠背的前视图。

[0041] 图 26 为完成的座椅靠背的后视图。

[0042] 图 27 为前视图, 显示出通过第四模制喷射形成的支撑面板的范围。

[0043] 图 28 为在第三次和第四模制喷射之后的座椅靠背的顶部剖视图。

[0044] 图 29 为用于构造座椅靠背的 3 站式模制工具的平面图。

[0045] 图 30 为其透视图。

[0046] 在下面的说明书中只是为了方便和参考使用了某些术语, 这些术语将不是限制性的。例如, 术语“向上”、“向下”、“向右”和“向左”将指的是在附图中作为参考的方向。术语“向内”和“向外”将指的是分别朝着和远离装置及其指定的部件的几何中心的方向。所述术语将包括具体提到的词语、其衍生词以及类似重要的词语。

具体实施方式

[0047] 参照图 1-3, 座椅 10 包括在其上支撑着座椅靠背组件 14 的主座椅框架或底座 12。座椅靠背组件 14 包括座椅组件 15 和靠背组件 16。靠背组件 16 枢转地支撑在座椅框架 12 上以允许靠背组件沿着参考箭头 17 的方向向后倾斜。本发明涉及改进的座椅靠背 18, 它由与采用单一模制材料的已知座椅靠背非常不同的多喷射模制结构形成。本发明的座椅靠背 18 采用模制材料的多个模制喷射以在座椅靠背 18 的不同区域中形成不同的性能特征。

[0048] 更具体地说对于座椅 10 而言, 座椅组件 15 具有与主框架 12 枢接的前部 19, 并且具有与靠背框架 16 枢接的后座椅部分 20。在靠背组件 16 的向后倾斜期间, 与后座椅部分 20 的相互连接使得座椅向后倾斜。

[0049] 这样, 靠背组件 16 由座椅占用者在箭头 17 方向的向后移动使得后座椅部分 20 升起, 由此作用于座椅占用者的重量。因此, 虽然座椅占用者将在靠背组件 16 上向后推压, 但是座椅占用者的向下作用在后座椅部分 20 上的重量也抵抗着靠背组件 16 的这种向后移动, 由此平衡了由占用者产生的向后朝向负荷的一些。在作为 W02009/134451 公布的 PCT 专利申请 No. PCT/US2009/002729 中披露了这种座椅的一种通常结构, 其全部内容作为参考在这里被引用。要理解的是, 座椅靠背 18 可以适用于各种座椅机构以实现座椅靠背 18 的向后倾斜。

[0050] 参照图 4 和 5, 座椅靠背 18 具有大体上为矩形的形状并且一体地包括两个向下伸出的结构立柱或竖立部 25 和 26, 这些竖立部支撑着座椅靠背 18 的上框架结构。竖立部 25 和 26 具有从其向前伸出的连接腿部 27 和 28, 它们构成为与座椅底座 12 和后座椅部分 20 枢接, 从而座椅靠背 18 与座椅组件 15 操作连接并且与在' 729PCT 申请中所披露的靠背类似地作用。要理解的是, 竖立部 25 和 26 以及连接腿部 27 和 28 相同地形成彼此成镜像, 从而讨论可涉及座椅靠背 18 的一侧或另一侧, 所述讨论将同样地适用于其另一侧。

[0051] 参照图 8 和 9, 连接腿部 27 和 28 具有外侧 30 和内侧 31, 其中内侧 31 按照所期望图案形成有加强肋条 32。内侧 31 包括一对连接孔 33 和 34, 它们接收用于将连接腿部 27 和 28 枢接至底座 12 和座椅组件 15 的紧固件。这允许座椅靠背 18 向后倾斜。这样, 要理解的是, 这些枢接件导致连接腿部 27 和 28 受到在座椅靠背 18 到座椅组件 15 之间所传递的相当大的负荷。为了承受这些负荷, 连接腿部 27 和 28 每个都包括加强嵌入件或板 35, 其由在结构上坚固的材料例如钢或具有足够强度以承受座椅负荷的其它合适材料形成。

[0052] 竖立部 25 和 26 向上延伸以刚性支撑由相对的左和右垂直或竖立框架部分 37 和 38 以及顶部和底部横构件或部分 39 和 40 限定的座椅靠背 18 的框架结构 36。座椅靠背 18 的中间部分 41 优选包括在竖立框架构件 37 和 38 之间横向延伸的中间腹板 42 (在图 4 中最清楚地看到) 以形成腰支撑结构或支撑垫。

[0053] 座椅靠背还包括在侧边缘处在竖立框架部分 37 和 38 之间延伸的板状支撑面板 44, 该支撑面板 44 垂直扩展并且构成为支撑占用者的后背。为了在座椅靠背中限定不同的性能特征, 座椅靠背具有整体模制面板的外观, 但是如将在下面所述的一样由多个模制喷射 (mold shot) 形成。

[0054] 通常, 第一模制喷射 (图 10-13) 被执行以构建左结构部件和右结构部件, 优选形成大体上 L 形竖立芯部构件 49 和 50 (图 10-12), 它们为足够刚性以便支撑加强嵌入件 35 并且与座椅底座 12 枢接。这些左芯部构件 49 和右芯部构件 50 给座椅靠背 18 的左侧面和右侧面提供了相当大的结构刚性。

[0055] 在第二模制喷射 (图 14-19) 中, 左竖立部 25 和右竖立部 26 还通过在第二模制喷射期间使用第二材料包覆成型 (overmold) 芯部构件 49 和 50 来构造。第二模制喷射另外还在靠背框架 36 的左侧面和右侧面上构造另一层以进一步限定垂直或竖立框架部分 37 和 38 以及形成上横构件 39 和下横构件 40。该第二模制喷射通常形成座椅靠背 18 的环形框架 36, 它由包覆成型的竖立部 25 和 26、竖立框架构件 37 和 38 以及一体的横构件 39 和 40 限定, 它们包围着座椅靠背 18 的开口内部 53 以便限定环形或周边靠背框架 36 的视觉外观。

[0056] 优选的是, 第二模制喷射还包括形成在竖立框架构件之间横向延伸的中间腹板 42, 以形成腰支撑结构或支撑垫, 它位于开口内部 53 中并且与上横构件和下横构件或框架部分 39 和 40 垂直间隔开以形成开口部分 53A 和 53B。竖立框架部分 37 和 38 以及水平横构件 39 和 40 具有更大的厚度以及更小的柔性以便支撑由座椅占用者产生的在座椅靠背上的负荷。

[0057] 在完成第二模制喷射之后, 优选同时进行第三模制喷射和第四模制喷射, 但是喷射被认为是独立的, 因为它们形成座椅靠背的不同结构。这样, 也可以顺序执行第三模制喷射和第四模制喷射。

[0058] 更具体地说, 用于第三喷射的材料与用于第二喷射的模制材料相同以确保与第二模制喷射的材料形成化学粘接。第三喷射 (图 20-24) 封装垂直和水平框架部分 37-40 以限定这些结构的最终精加工表面。第三喷射在前和后框架侧面上的内部边界 55 基本上相同, 并且不会超过周边靠背框架 36 向内延伸到靠背的内部区域 53 中, 该内部区域 53 将保持打开。但是, 第四喷射如下所述包围该内部区域。

[0059] 具体地说, 第四喷射 (图 25-28) 在内部区域中形成从封装着垂直和水平框架结构 37-39 的第三喷射的内部边界延伸的薄板。第四喷射基本上限定相对薄的板状悬挂结构或

内部面板 44, 该面板包围内部空间 53、在前侧上封装中间腹板 42 并且提供与框架结构相比具有更大柔性的支撑区域。

[0060] 通过提供多模制喷射以形成座椅靠背 18 的不同区域, 产生不同的性能特征, 包括提供: 给座椅靠背 18 提供结构刚性的周边框架 36、采用中间腹板来给座椅占用者的腰部区域提供局部支撑的腰支撑面板 42, 和在框架 36 之间延伸并且包围限定在周边框架 36 之间的内部区域 53 的薄板状面板 44 以提供与占用者的背部接触的更柔性和顺从的表面。

[0061] 参照图 29 和 30, 多喷射模制过程优选采用三站式注模工具 60, 其具有用于第一喷射的第一站 61、用于第二喷射的第二站 62 和用于优选同时发生的第三和第四喷射的第三站 63。这三站 61-63 优选呈 120 度偏置。模制工具 60 还包括旋转拾取和安放单元 64, 用于使中间段靠背部件 120 从一站到另一站移动 120 度, 以便构造靠背框架 10, 然后最终去除完成的靠背框架 10。模制工具 60 为在多筒式压力机上的提升和旋转式多喷射工具, 从而对于一些模制阶段注塑不同材料。这三站中的每一个具有相同的循环时间, 涵盖注塑或装料时间以及随后的用于在模具打开并且部件旋转进入和离开站之前的冷却的时间段。因此, 在每个循环时间的最后, 一个部件被完成并且取出, 而两个其它的座椅靠背处于不同的制造阶段。还可以使用四个单独的工具来完成这些模制喷射。

[0062] 下面将对模制过程作进一步说明。对于图 10-13 的第一模制喷射而言, 在单独模腔 67 内在第一模制站 61 (图 29 和 30) 中形成竖立芯部构件 49 和 50。在模制之前, 以机器人(操作)方式将加强板 35 设置在模腔 67 中以便在形成连接腿部 27 和 28 时对其进行随后的包覆成型。然后, 进行第一模制喷射, 其中模制材料优选为填充有 33% 玻璃的尼龙或能够承受在使用期间所期望的负荷的其它类似的在结构上刚性的可模制材料。

[0063] 芯部构件 49 和 50 包括主体 80, 该主体垂直延伸并且在底部处具有被包覆成型到钢板 35 上并且形成肋条 32 以及孔 33 和 34 的向前延伸部分 81 (图 8 和 9)。向前延伸部分 81 还具有形成在其中的另外通道 82 和 83 (图 8) 以帮助将另外的材料层连接在其上并且提高向前延伸部分 81 的刚性。

[0064] 主体 80 的顶部包括限定顶部框架构件 39 的向后弯曲部的弧形鼻部 84 和限定底部框架部分 40 的起始部的中间连接臂 85。该连接臂 85 强化了与框架部分 40 的连接部, 并且限定两个成角的框架部分 40A 的形状 (图 4)。芯部构件 49 和 50 的前表面和后表面还覆盖有平行的前部肋条和沟槽 86 和后部肋条和沟槽 87 的图案, 它们在随后的模制喷射中包覆成型。这些肋条 / 沟槽 86 和 87 提供了强度并且改善了与随后的模制层的粘接。

[0065] 在第一喷射完成之后, 芯部构件 49 和 50 运动到第二模制站 62 以便第二喷射。在该第二喷射 (图 14-19) 中, 使用第二材料包覆成型芯部构件 49 和 50, 该第二材料为填充有 10% 玻璃的聚丙烯。该第二喷射形成第二材料层 90 (图 16), 其填充芯部构件 49 和 50 的后侧和肋条 / 沟槽 86 和 87, 但是芯部构件的各个部分可保持暴露。

[0066] 第二模制喷射由此构造垂直或竖立框架部分 37 和 38 的材料, 并且还形成在鼻部 84 之间水平延伸的上横构件 39, 并且形成覆盖连接臂 45 然后在它们之间延伸的下横构件 40。该第二模制喷射通常形成用于座椅靠背 18 的环形框架 36, 该环形框架由包围着座椅靠背 18 的开口内部 53 的包覆成型的竖立部 25 和 26、竖立框架构件 37 和 38 以及一体的横构件 39 和 40 限定。

[0067] 在框架 36 的上角部中, 第二模制喷射形成薄框架面板 92, 其具有扩展的角部部分

92A 和中央部分 92B 并且从横构件 39 的弯曲凸缘 39A 向下延伸。该薄框架面板 92 提供了从顶部横构件 39 到其中将形成支撑面板 44 的开口区域 53A 向下延伸的厚度过渡部分,在那里框架面板 92 的厚度在凸缘 39A 处更大并且沿着向下方向逐渐减小或变薄。

[0068] 中间腹板 42 在上框架构件之间横向延伸以形成腰支撑结构。腹板 42 的背面 42A 还包括浅通道 42B,它们相互平行并且水平延伸。优选的是,腹板 42 在中间更厚,并且具有大约 2mm 的厚度,并且向下朝着其相对侧面变薄。第二层 90 的厚度大约为 2mm,但是该厚度可以变化。

[0069] 这样,第二喷射形成座椅靠背 18 的各种框架结构和功能部件。这些结构部件给上框架结构 36 提供更显著的负荷承载。

[0070] 为了完成座椅靠背 18,通过用化学地粘接到上述第二喷射材料的(多种)模制材料包覆成型框架结构 36 的额外区域来进行第三和第四模制喷射。在优选实施方案中,第三和第四喷射材料为烯烃基材料,这些材料与第二喷射材料即玻璃填充的聚丙烯化学地粘接。特别地,第三喷射材料选择为与第二喷射材料相同,即填充有 10% 玻璃的聚丙烯,并且在生产压力机 60 中的相同注塑筒中拉出。第四喷射材料优选地选择为 70 Shore A 的 TPE,它提供合适的性能特征,包括与第二喷射和第三喷射材料的化学粘接、耐磨性、更柔软的质地以及可选择的颜色。第三喷射和第四喷射限定了座椅靠背 18 的暴露表面,并且其颜色可以选择为按照所期望的彼此相配或彼此对比。

[0071] 第三喷射(图 20-24)限定了封装垂直和水平框架部分 37-40 以限定出最终层 95 的材料层 95,这限定了这些框架结构的最终的精加工表面。第三喷射的内部边界 55 在前和后框架侧面上基本上相同(图 22),并且不会向内延伸超过周边靠背框架 36 到靠背的内部区域 53 中,该内部区域 53 在没有第四喷射的情况下将保持打开。图 20-24 显示出层 95 的各种变型,要理解的是,边界 55 限定了使第三和第四喷射分开的环形中断线。

[0072] 第四喷射(图 25-28)优选在站 63 中与第三喷射同时注射以形成在内部区域中从其边界 96A-D 到第三喷射的内部边界 55A-D 的薄板 96。第四喷射基本上限定了相对薄的板状悬挂结构或内部面板 44,它包围开口内部 53,封装在前侧面上的中间腹板 42(图 6)并且提供与框架结构相比具有更大柔性的支撑区域。

[0073] 在第三和第四喷射的最后,旋转单元 61 拾取所完成的座椅靠背 18 并且从最后的站 63 中将它取出。同时,该单元 64 还使芯部构件 49 和 50 从第一站 61 向站 62 移动,同时使中间框架结构 36 从站 62 向站 63 移动。因此,采用了改进的制造工艺来构造座椅靠背 18,其中座椅靠背 18 还具有改进的性能特征。

[0074] 虽然为了例举说明的目的已经详细披露了本发明的具体优选实施方案,但是将认识到所披露的装置的包括部件的重新布置在内的各种变化或变型都落入在本发明的范围内。

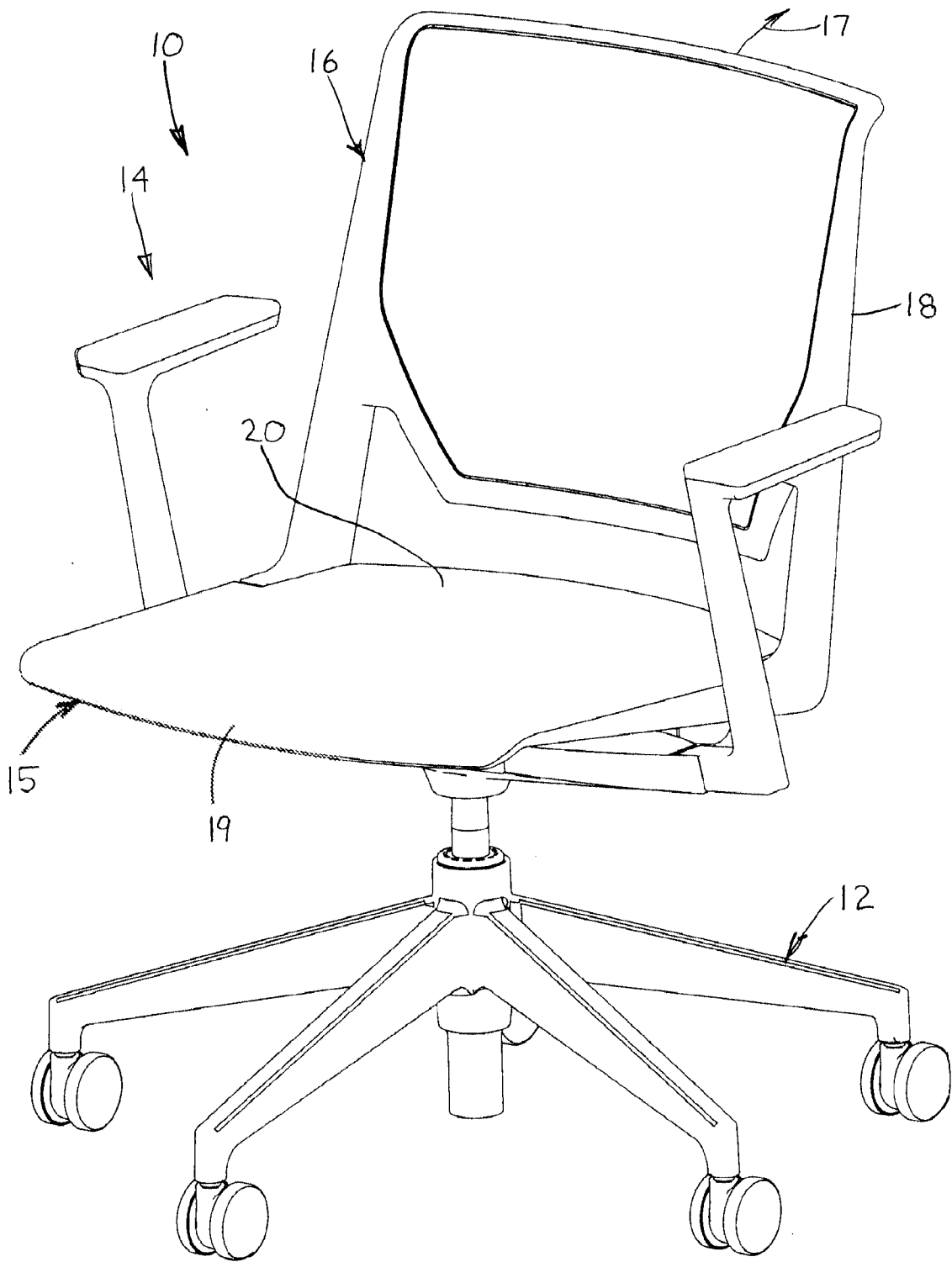


图 1

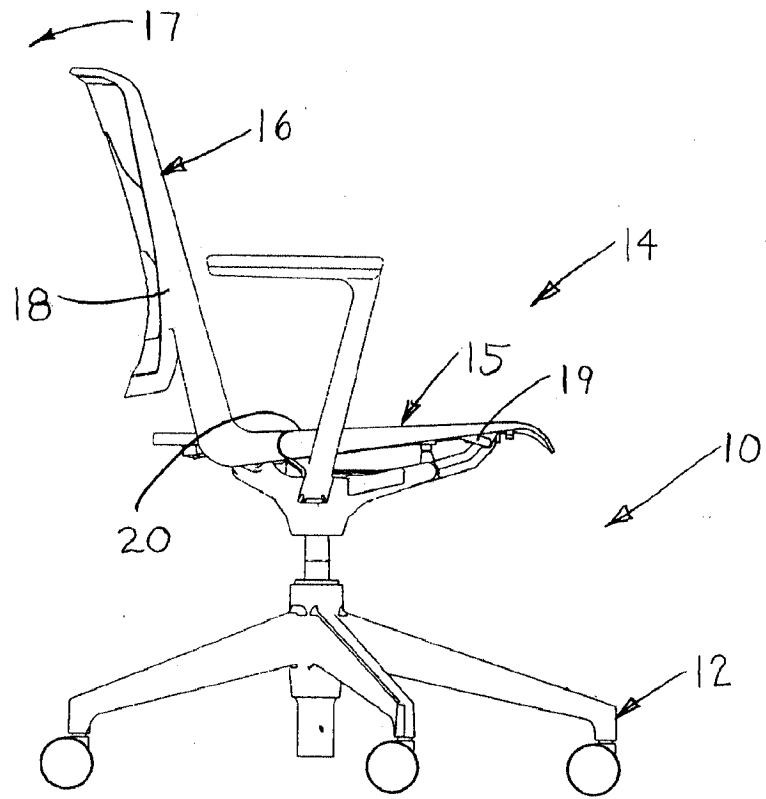


图 2

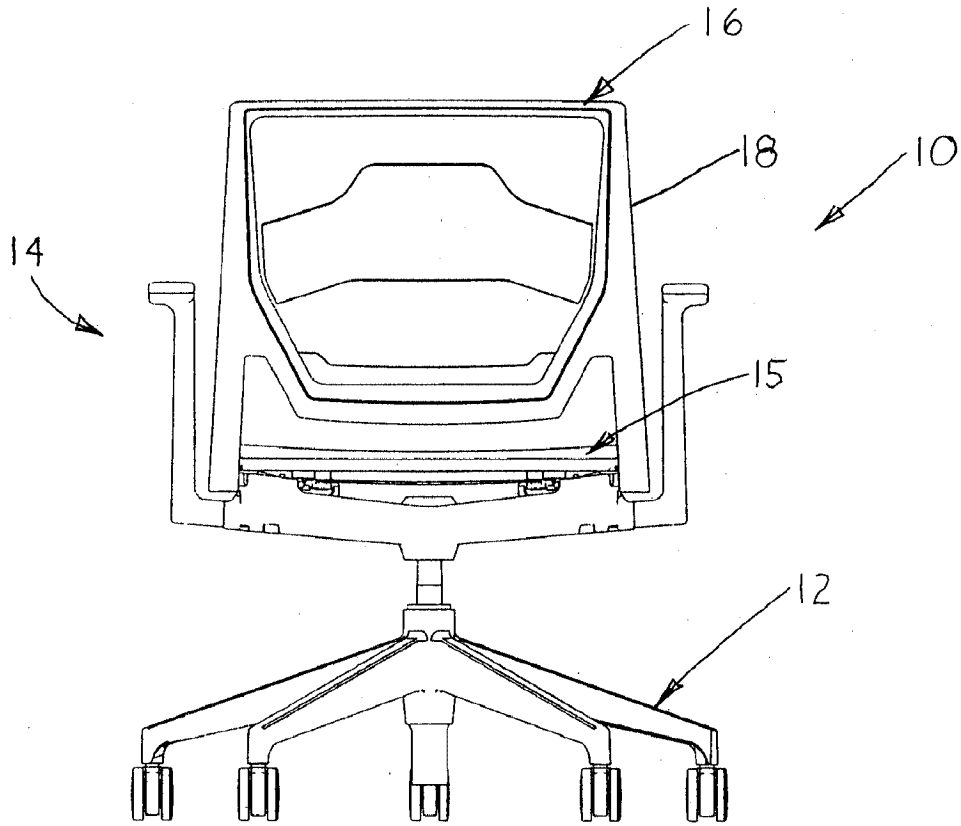


图 3

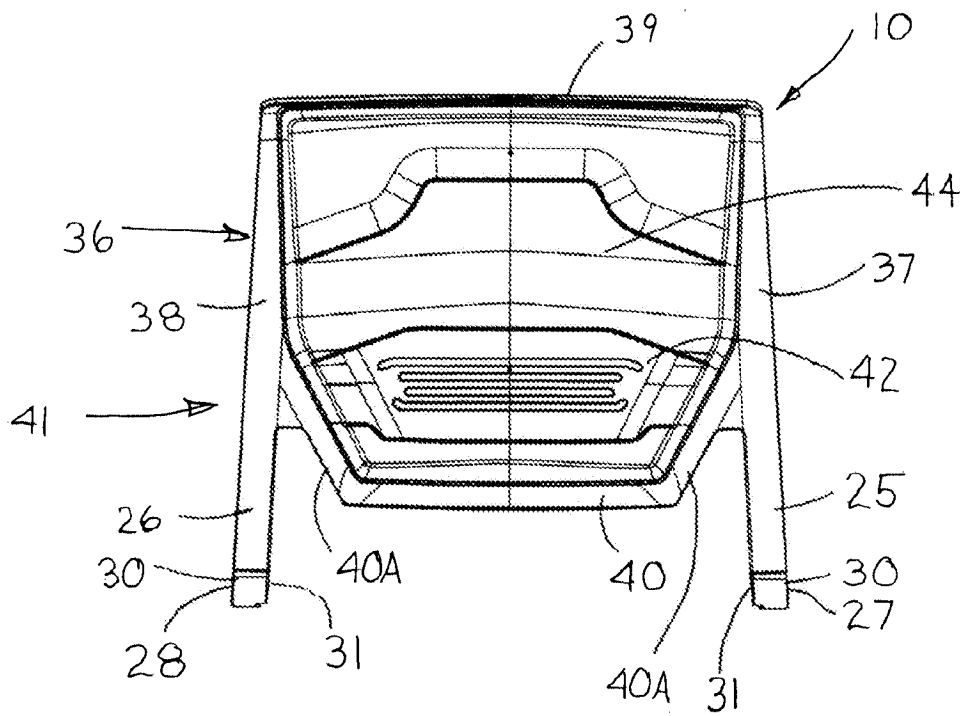


图 4

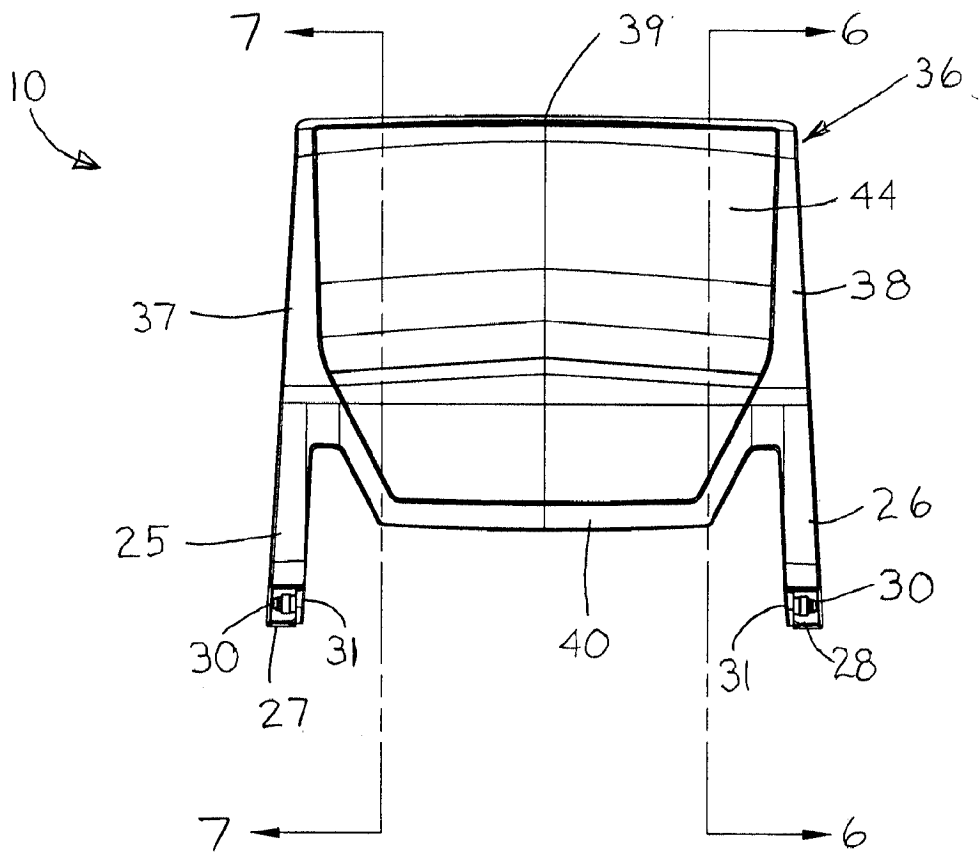


图 5

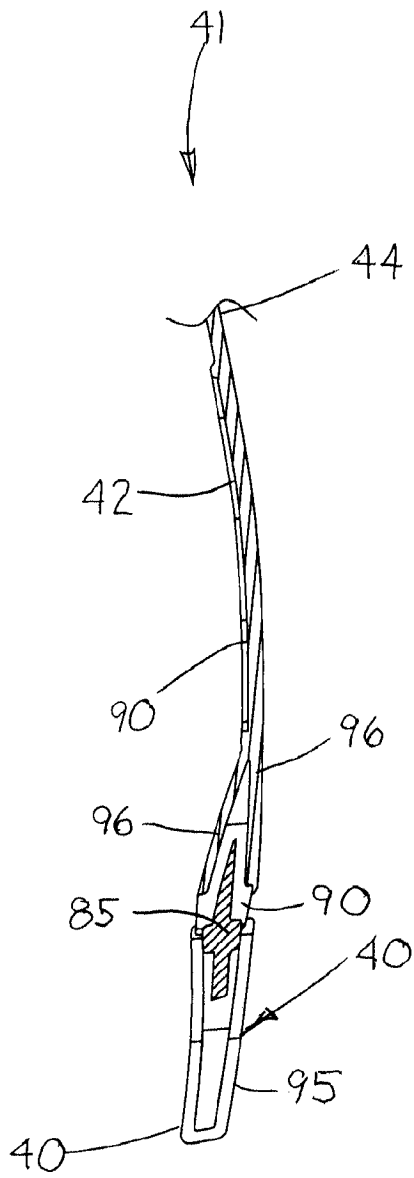


图 6

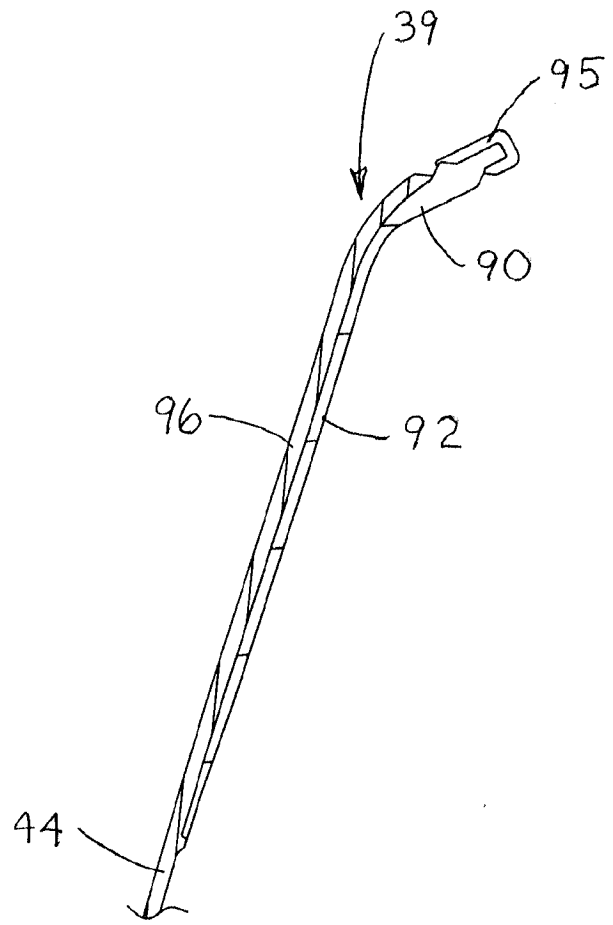


图 7

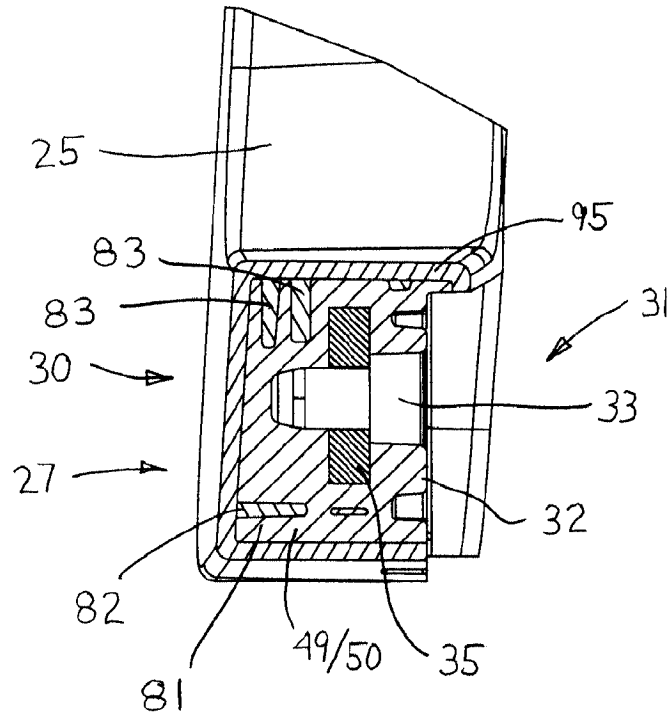


图 8

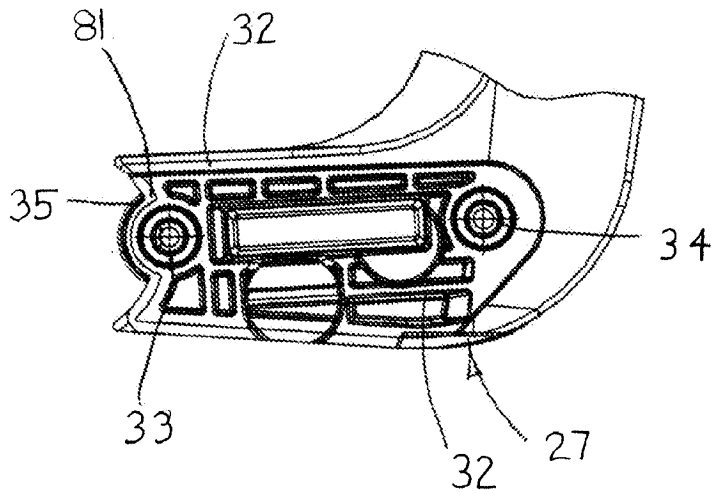


图 9

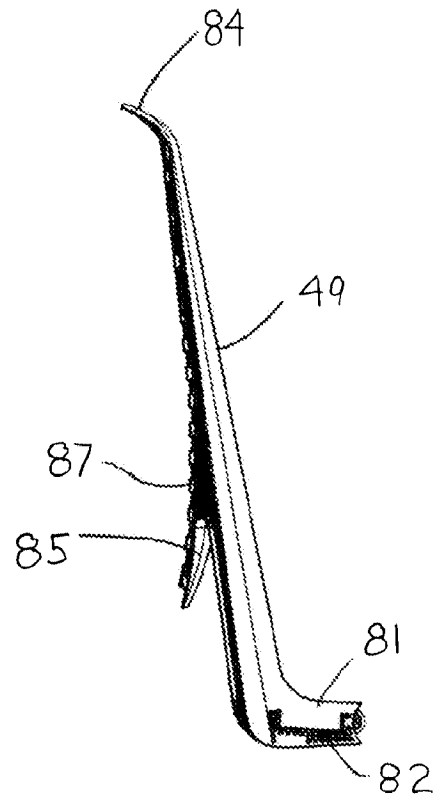


图 10

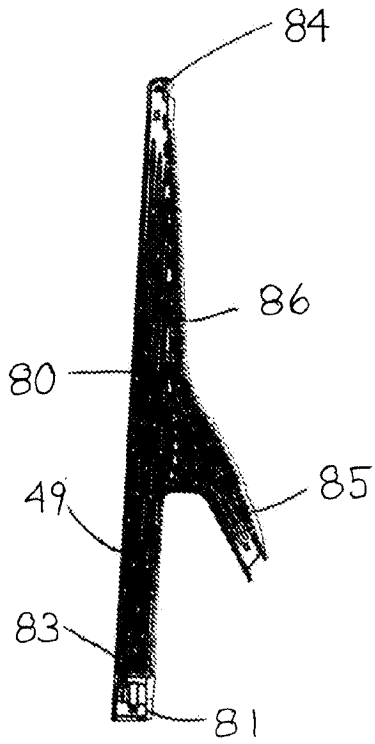


图 11

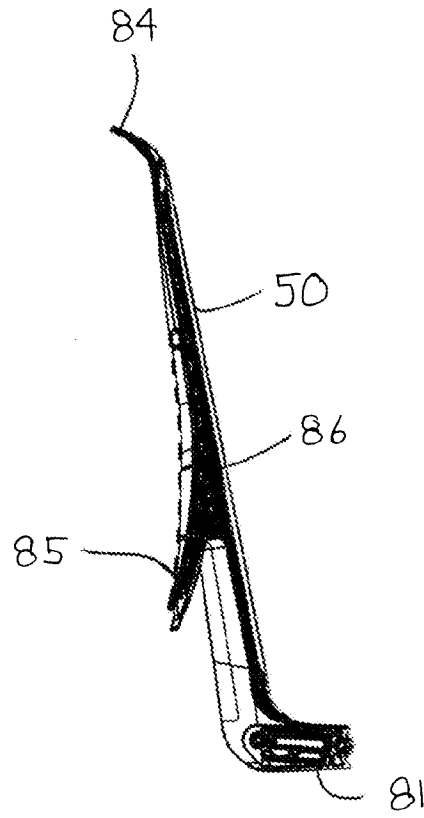


图 12

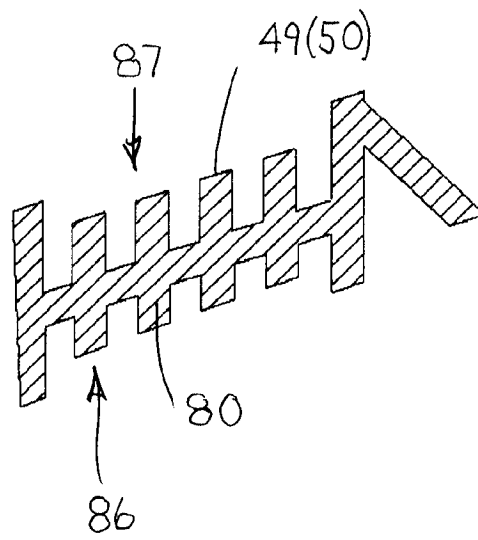


图 13

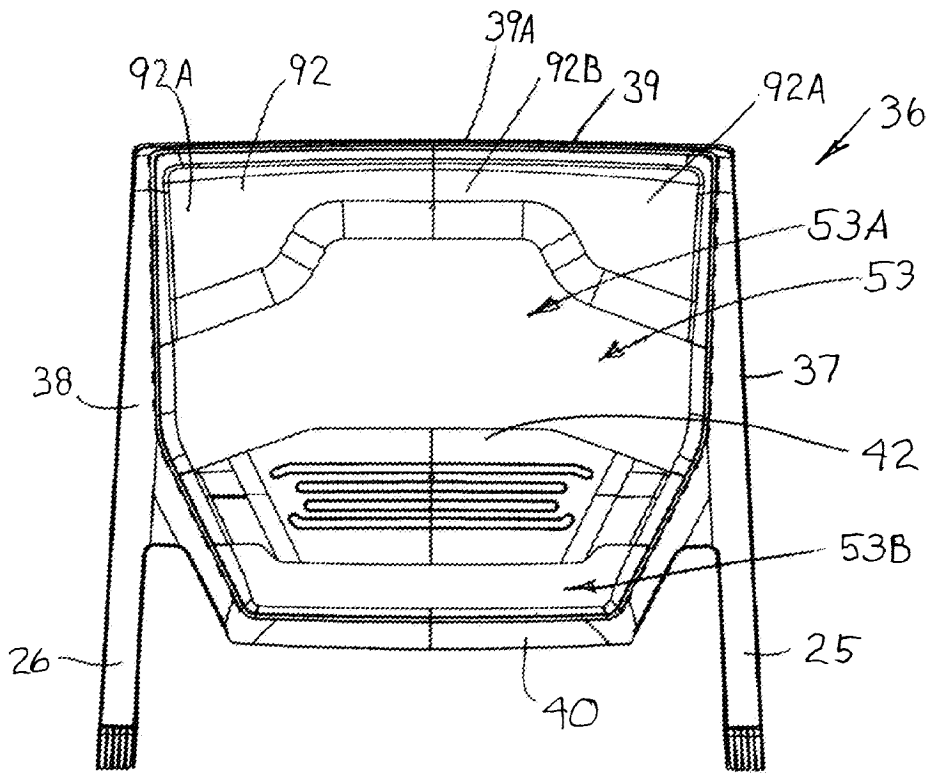


图 14

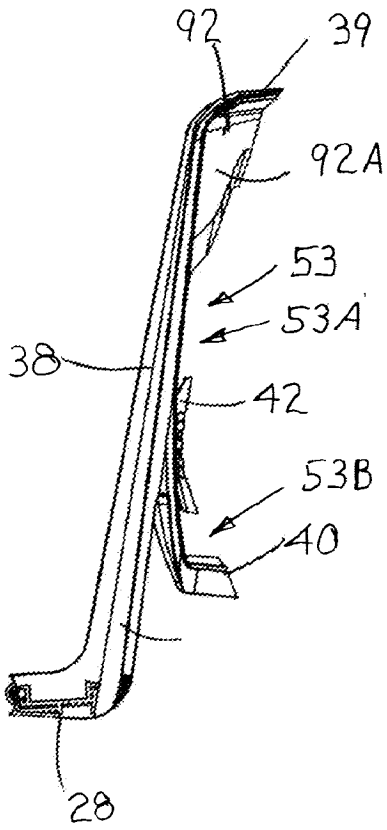


图 15

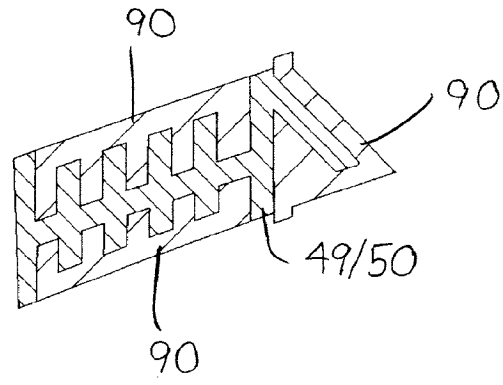


图 16

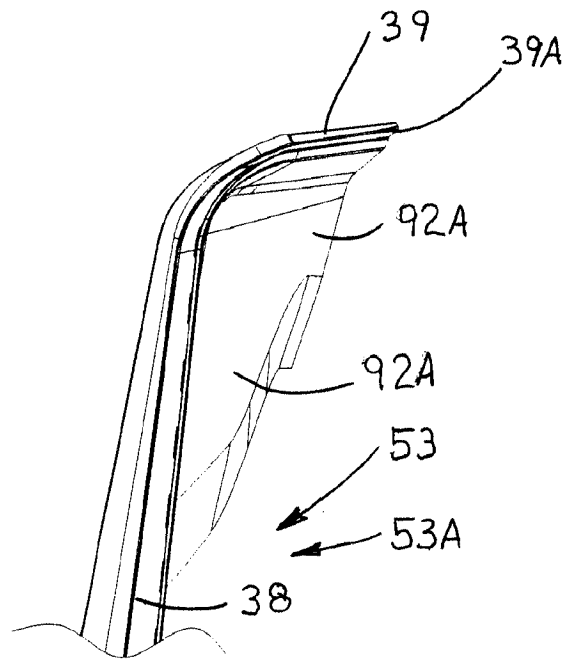


图 17

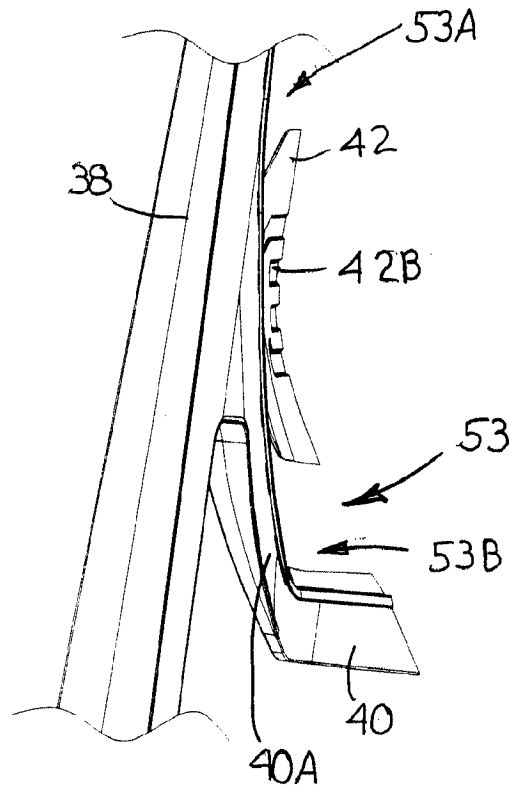


图 18

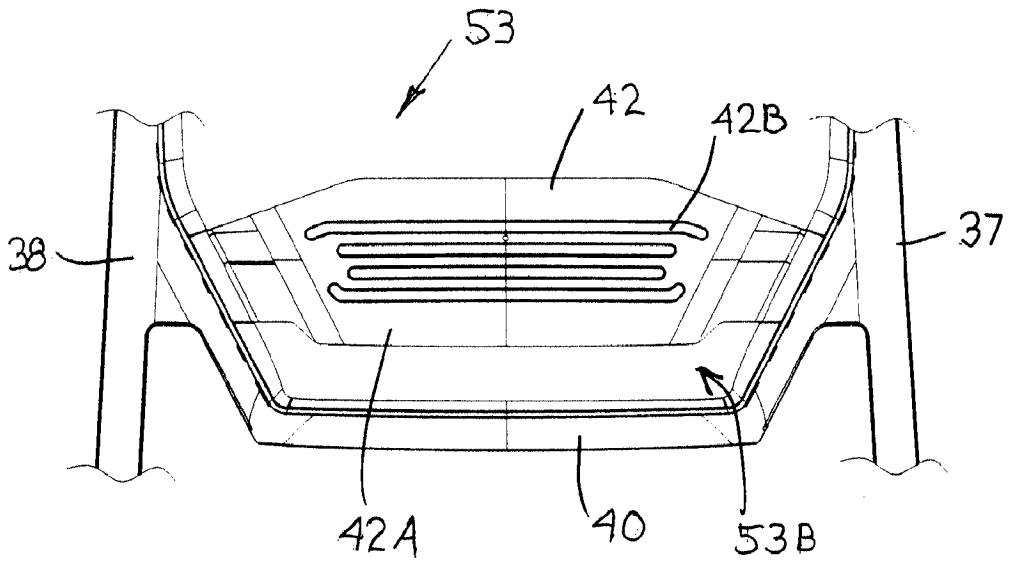


图 19

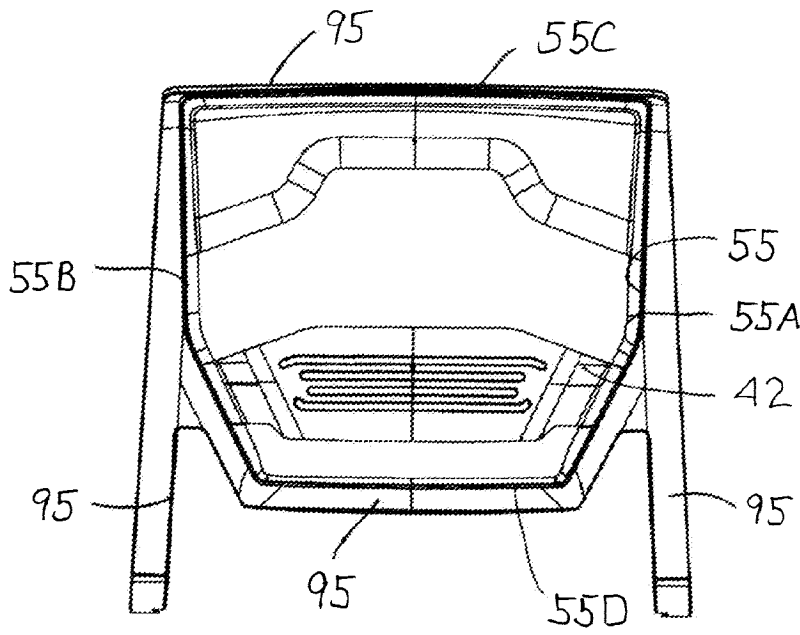


图 20

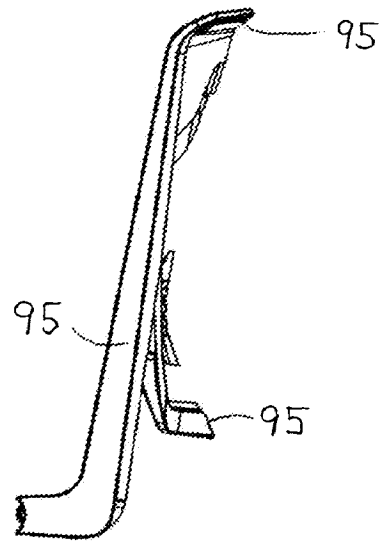


图 21

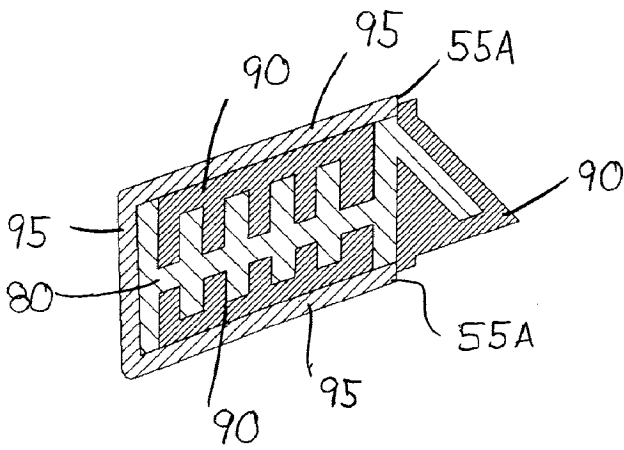


图 22

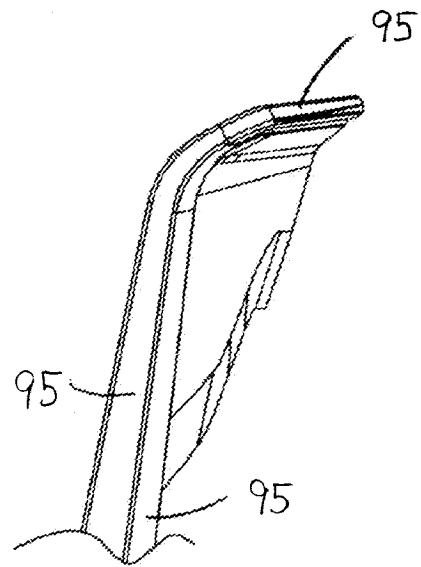


图 23

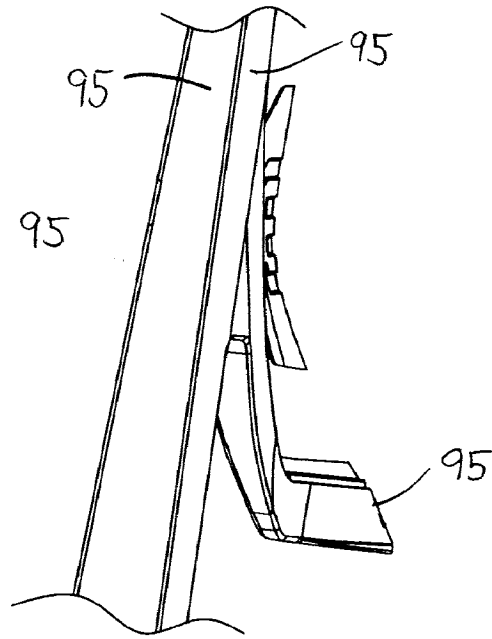


图 24

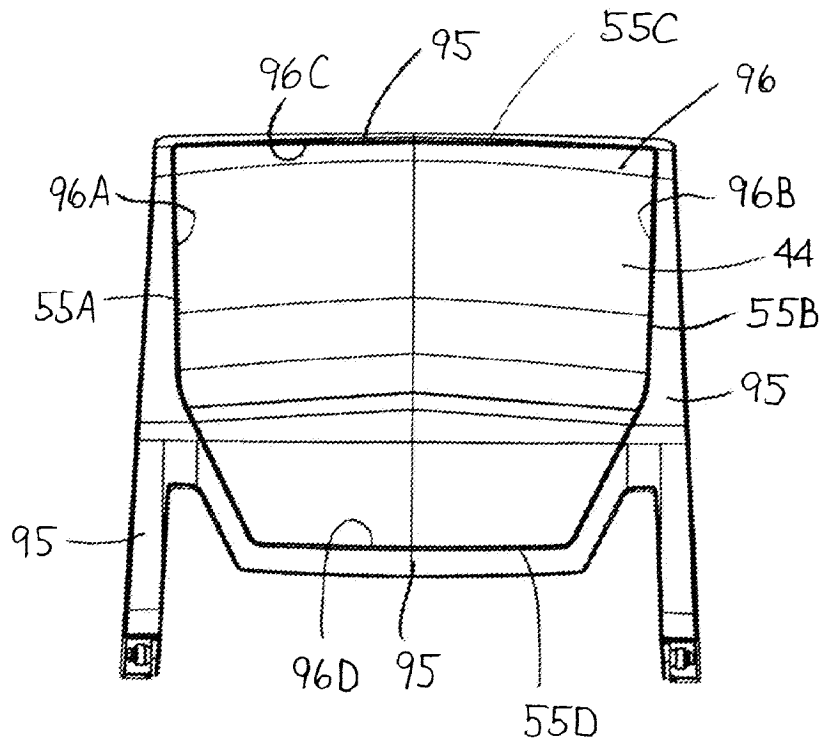


图 25

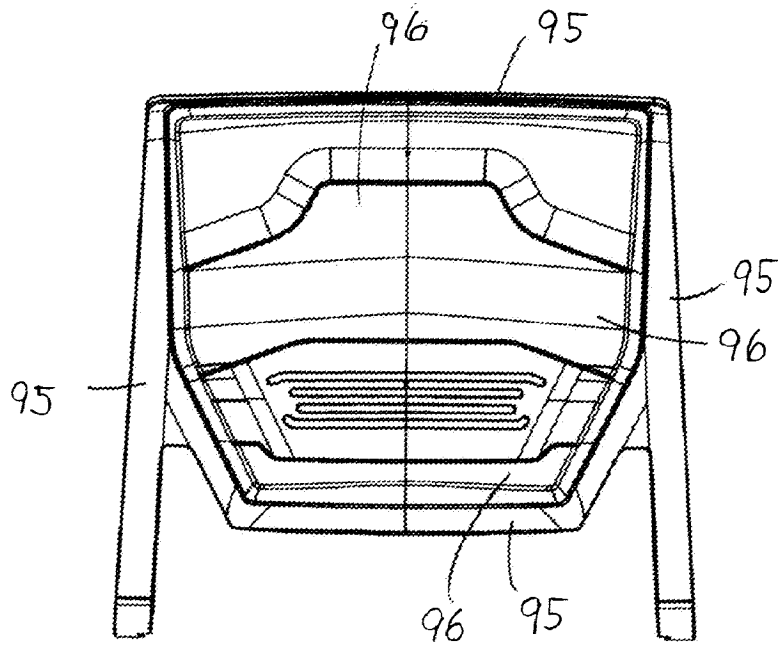


图 26

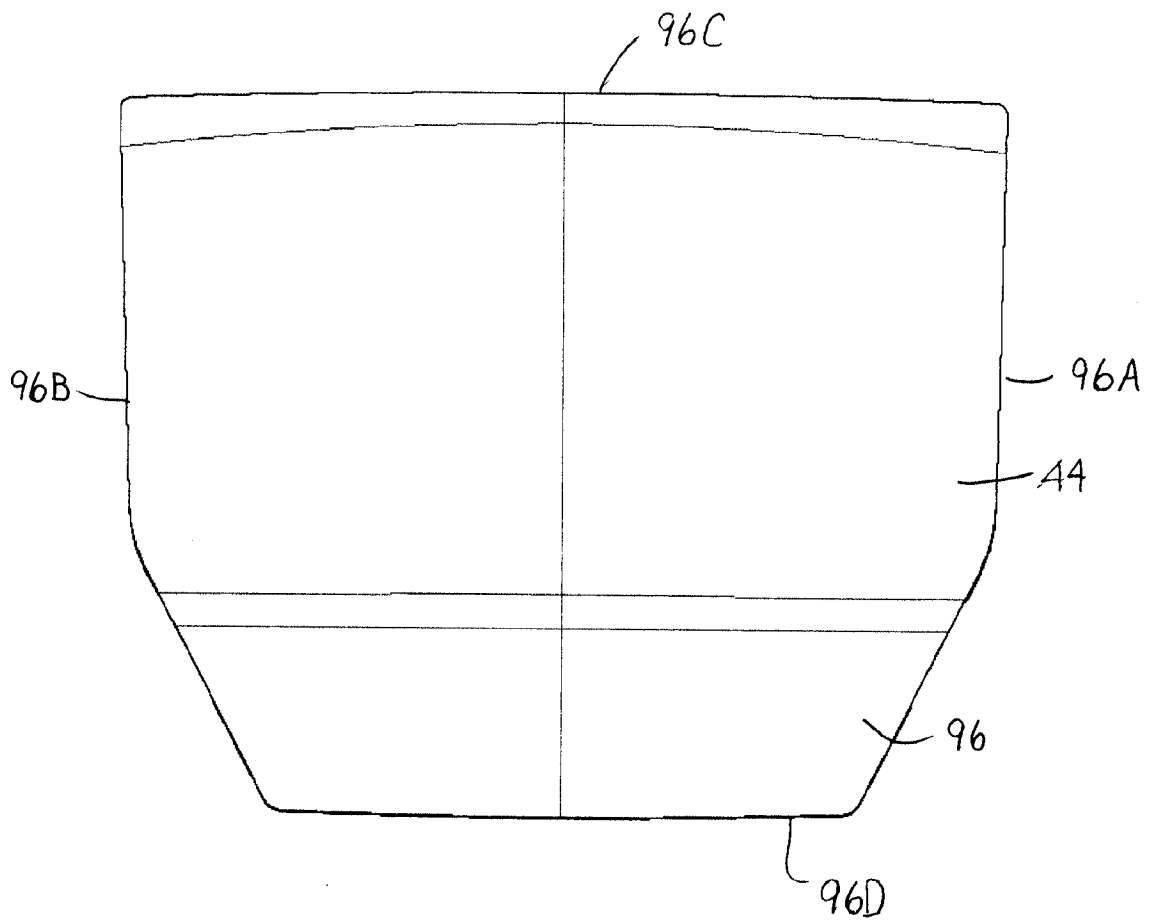


图 27

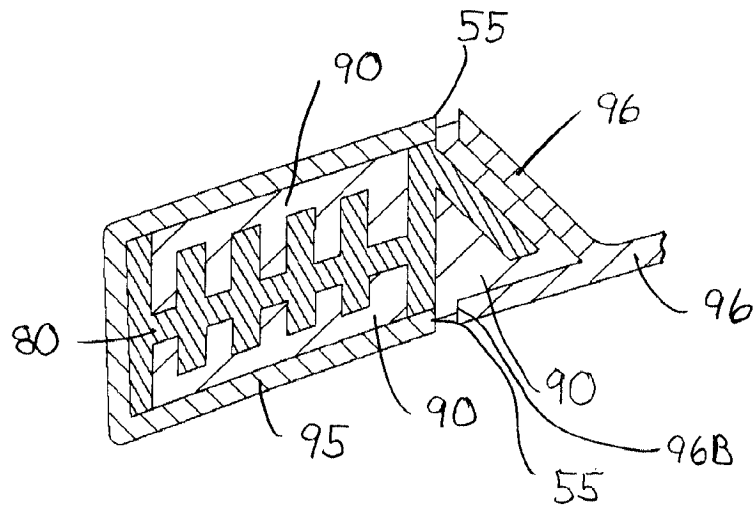


图 28

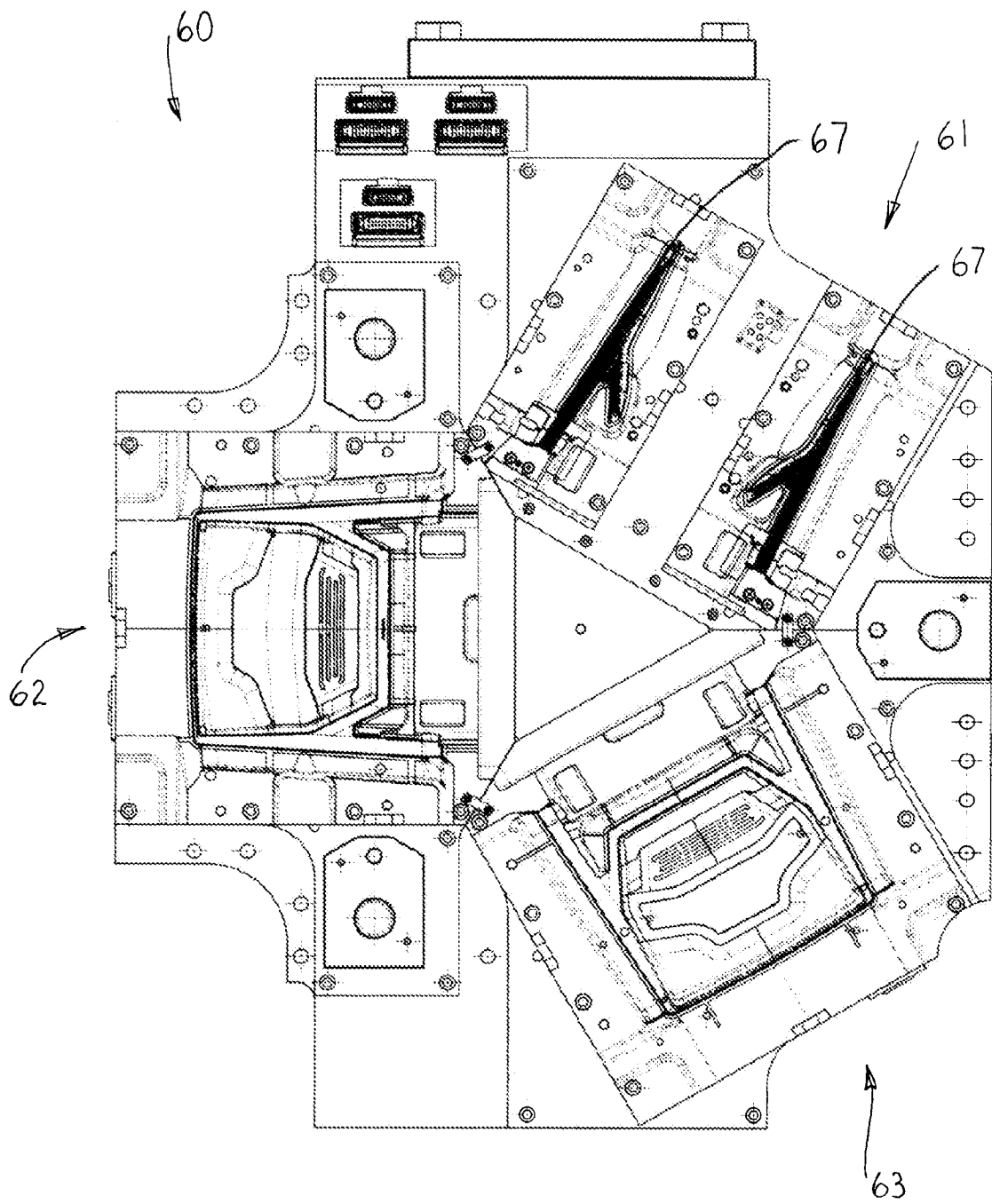


图 29

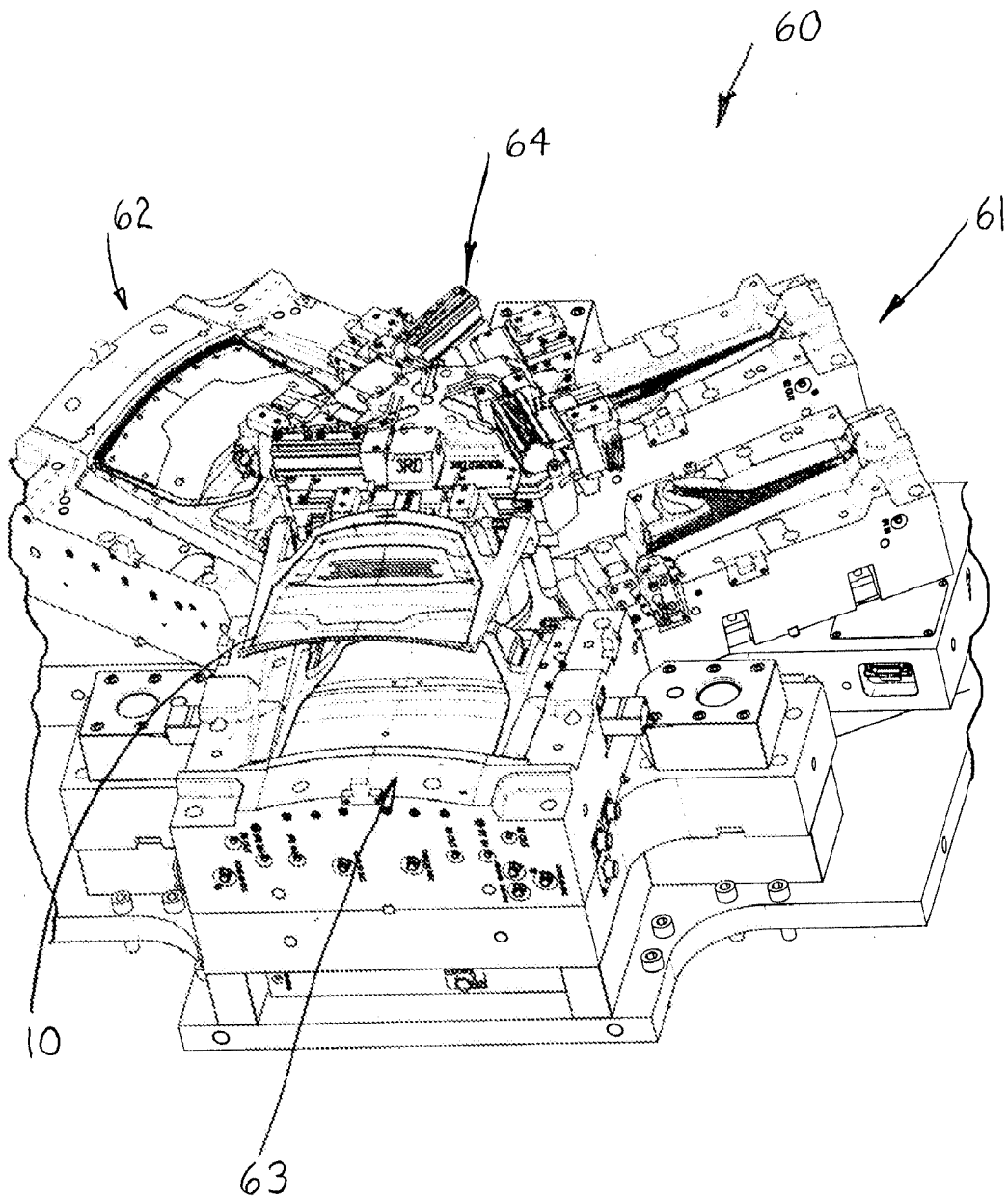


图 30