

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60R 21/20 (2006.01)

B60R 13/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410003390.4

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1276855C

[22] 申请日 1997.11.4

[21] 申请号 200410003390.4

分案原申请号 97192840.1

[30] 优先权

[32] 1996.11.7 [33] JP [31] 295550/96

[32] 1997.4.28 [33] JP [31] 111507/97

[32] 1997.5.20 [33] JP [31] 129617/97

[32] 1997.6.2 [33] JP [31] 144370/97

[32] 1997.6.24 [33] JP [31] 167732/97

[71] 专利权人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县

共同专利权人 丰田合成株式会社

[72] 发明人 洼田泰志 青野雅路 高桥吾朗

大塚卓也 中嶋裕树 能登克则

柴田実 永井裕 田齋博幸

小林文武 户谷千春 田中匡夫

审查员 蔡晓敏

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 杨松龄

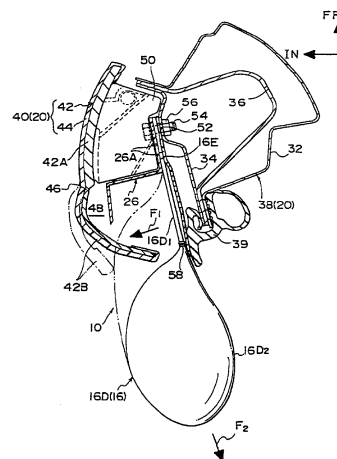
权利要求书 2 页 说明书 32 页 附图 54 页

[54] 发明名称

用于汽车的保护装置的配置结构

[57] 摘要

一种用于汽车的汽车保护装置，包括：在发生侧撞时喷出气体的充气机；与充气机连接以在喷出气体时膨胀的袋子，其折叠地收藏在柱部和顶侧梁之间，以在顶侧梁下方和在内车厢内部膨胀；支柱装饰，包含设在柱部内侧沿纵向延伸足够长度的装饰构件，以覆盖折叠袋子的至少一部分；以及铰接至支柱装饰并设在袋子附近的可变形构件，其由支柱装饰的一部分构成，并且形成一开口，在袋子膨胀时不致使支柱装饰断裂或飞散，其包含一非铰接端部，当袋子开始膨胀时移离车体侧部。支柱装饰覆盖柱部的汽车前侧，由一汽车前侧支承部和一在汽车后侧覆盖袋子的展开部构成，展开部的一端与支承部连续，另一端是自由端。支承部和展开部之间的交界部在袋子膨胀时成为展开部的合页部，袋子从自由端和柱部之间的部分鼓出。



1. 一种用于汽车的保护装置的配置结构，该汽车具有内车厢、柱部（20）、车体侧部以及顶侧梁（28），所述装置包括：

一用于在发生侧撞时喷出气体的充气机（14）；

5 一与所述充气机（14）操作连接以便在喷出气体时膨胀的袋子（16），所述袋子（16）以折叠状态被收藏，并且被构造和配置成可堆放在柱部（20）和顶侧梁（28）之间，以便在顶侧梁下方和在内车厢内部发生膨胀；

10 一支柱装饰（40），其包含可设置在柱部（20）的内侧并沿纵向延伸足够长度的装饰构件，以覆盖处于折叠状态的所述袋子（16）的至少一部分；以及

15 一铰接至所述支柱装饰（40）并设置在所述袋子（16）附近的可变形构件，所述可变形构件是由所述支柱装饰（40）的一部分构成的，并且被构造形成一开口，用以在所述袋子（16）膨胀时不致使所述支柱装饰（40）断裂或飞散；

其中，所述可变形构件包含一设置在车体侧部附近的非铰接端部，所述非铰接端部当袋子开始膨胀时移离车体侧部；

20 其中，所述支柱装饰（40）覆盖所述柱部（20）的汽车前侧，并且是由一设置在汽车前侧并由柱部支承的汽车前侧支承部（42）和一设置在汽车后侧并覆盖所述袋子（16）的展开部（42B）构成的，该展开部的一端与所述支承部连续，而另一端是自由端；

所述支承部和展开部之间的一交界部在袋子膨胀时成为展开部的合页部（46），袋子从所述自由端和所述柱部之间的部分鼓出；

25 其中，所述袋子（16）是设置在基本上由展开部（42B）和柱部（20）限定的空间（48）内。

2. 如权利要求 1 所述的用于汽车的保护装置的配置结构，其特征在于，所述支承部（42）有间隔地固定在所述柱部（20）上，所述展开部（42B）的自由端与所述柱部（20）相邻。

30 3. 如权利要求 1 所述的用于汽车的保护装置的配置结构，其特征在于，所述展开部（42B）和所述交界部 ~~（46）~~ 中的至少一方的刚性设

置成比所述支承部(42)的刚性低。

4.如权利要求1所述的用于汽车的保护装置的配置结构,其特征在于,在所述交界部形成有凹槽形的薄壁部(70)。

用于汽车的保护装置的配置结构

[技术领域]

5 本发明涉及用于汽车的保护装置的配置结构，该装置当车体侧部受到一定高负荷作用时其袋子可利用从充气机喷出的气体向车体侧部的车厢内侧呈幕状鼓出，而上述袋子沿前柱和顶侧梁以折叠形式收藏。

[背景技术]

10 为了提高在车体侧部受到设定高负荷作用时对乘坐人员头部的保护性能，已经提出了使跨越前柱和顶侧梁并以折叠形式收藏的袋子沿窗玻璃呈幕状鼓出的汽车乘坐人员保护装置。下面，对发表这种汽车乘坐人员保护装置的特开平 6—227340 号公报所记载的结构进行说明。

15 如图 55 所示那样，汽车乘坐人员保护装置 700 主要由以下部分构成：用于检测车体侧部受设定高负荷作用的情况的传感器 702；根据该传感器 702 测到的该高负荷的作用情况而动作并喷出气体的充气机 704；从前柱 706 的上端部沿顶侧梁 708 以折叠形式收藏在前柱 706 的支柱装饰 710 内的细长袋子 712。另外，袋子 712 的前端部连接在充气机 704 的上端部，且袋子 712 的后端部位于中柱 714 的前方部位。

20 如果采用上述构成，当传感器 702 测到侧面冲撞的时候，充气机 704 动作并喷出气体。喷出的气体供给到袋子 712 内，利用袋子 712 的膨胀压力使支柱装饰 710 打开。其结果是，呈幕状鼓出的袋子 712 隔在乘坐人员头部与车厢侧面之间。

25 但是，在采用上述的汽车乘坐人员保护装置 700 的时候，袋子 712 膨胀时，有可能使前柱 706 的支柱装饰 710 断裂飞散，或使支柱装饰 710 从前柱 706 上脱落飞散。

30 德国实用新型专利 DE296 05 897 U1 公开了一种汽车用气袋。该现有技术只公开顶板件，其折叠而成气袋盖子。这里不涉及与顶板件无关的作为气袋盖子的支柱装饰。

[发明内容]

本发明考虑到上述情况，目的在于提出一种可防止袋子膨胀时支

柱部分的支柱装饰飞散的汽车乘坐人员保护装置的配置结构。

本发明提供一种用于汽车的保护装置的配置结构，该汽车具有内车厢、柱部、车体侧部以及顶侧梁，所述装置包括：一用于在发生侧撞时喷出气体的充气机；一与所述充气机操作连接以便在喷出气体时膨胀的袋子，所述袋子以折叠状态被收藏，并且被构造和配置成可堆放在柱部和顶侧梁之间，以便在顶侧梁下方和在内车厢内部发生膨胀；一支柱装饰，其包含可设置在柱部的内侧并沿纵向延伸足够长度的装饰构件，以覆盖处于折叠状态的所述袋子的至少一部分；以及一铰接至所述支柱装饰并设置在所述袋子附近的可变形构件，所述可变形构件是由所述支柱装饰的一部分构成的，并且被构造形成一开口，用以在所述袋子膨胀时不致使所述支柱装饰断裂或飞散；其中，所述可变形构件包含一设置在车体侧部附近的非铰接端部，所述非铰接端部当袋子开始膨胀时移离车体侧部；其中，所述支柱装饰覆盖所述柱部的汽车前侧，并且是由一设置在汽车前侧并由柱部支承的汽车前侧支承部和一设置在汽车后侧并覆盖所述袋子的展开部构成的，该展开部的一端与所述支承部连续，而另一端是自由端；所述支承部和展开部之间的一交界部在袋子膨胀时成为展开部的合页部，袋子从所述自由端和所述柱部之间的部分鼓出；其中，所述袋子是设置在基本上由展开部和柱部限定的空间内。

如果采用该形式，当受到侧撞时，从充气机内可喷出气体。因此，可使跨越前柱与顶侧梁并以折叠形式收藏的袋子向车厢内的顶侧梁下方呈幕状膨胀。这样，使袋子隔在车体侧部与乘坐人员的头部之间，可保护该乘坐人员的头部。

在此，在本形式中，由于飞散防止装置设在支柱装饰与袋子之中的至少一方上，所以，可防止袋子膨胀时的膨胀压力使支柱装饰飞散。

在上述的用于汽车的保护装置的配置结构中，在上述的用于汽车的汽车保护装置中，所述支承部有间隔地固定在所述柱部上，所述展开部的自由端与所述柱部相邻。

在上述的用于汽车的保护装置的配置结构中，所述展开部和所述交界部中的至少一方的刚性设置成比所述支承部的刚性低。

在上述的用于汽车的保护装置的配置结构中，在所述交界部形成

有凹槽形的薄壁部。

[附图说明]

图 1 是用与前柱的支柱装饰的关系显示第 1 实施形式的空气袋装置中袋子前部的收藏状态的放大图，是沿图 2 中的 1—1 线的断面图。

图 2 是第 1 实施形式的空气袋装置的设置部位的侧视简要构成图。

图 3 是与图 2 对应的显示侧撞时袋子膨胀状态的简要构成图。

图 4 是与图 1 对应的显示侧撞时袋子前部膨胀状态的放大断面图。

图 5 是与图 1 对应的第 2 实施形式的一例的主要部分（支柱装饰的基础材料上形成切缝）的放大断面图。

图 6 是与图 5 对应的第 2 实施形式的另一例的主要部分（支柱装饰的基础材料上形成薄壁部）的放大断面图。

图 7 是与图 5 对应的第 3 实施形式的主要部分（支柱装饰的基础材料的袋子收藏部的壁厚较基体部薄）的放大断面图。

图 8 是与图 5 对应的第 4 实施形式的一例的主要部分（支柱装饰的基础材料由软材料和硬材料构成）的放大断面图。

图 9 是与图 5 对应的第 4 实施形式的另一例的主要部分（支柱装饰的基础材料由软材料和硬材料构成，且两者都在合页处断开）的放大断面图。

图 10 是与图 5 对应的第 5 实施形式的一例的主要部分（支柱装饰的基础材料被分割为基体部和袋子收藏部并用表层连成一体）的放大断面图。

图 11 是与图 5 对应的第 5 实施形式的另一例的主要部分（支柱装饰的基础材料被分割为基体部和袋子收藏部并用中间材料连成一体）的放大断面图。

图 12 是与图 5 对应的第 6 实施形式的主要部分（支柱装饰的整体被分割为基体部和袋子收藏部且分别固定在前柱上）的放大断面图。

图 13 是与图 5 对应的第 7 实施形式的主要部分（支柱装饰的基础材料全部由软材料构成）的放大断面图。

图 14 是第 8 实施形式的一例中的支柱装饰的斜视图。

图 15 是第 8 实施形式的一例的主要部分（在支柱装饰的纵向埋设连接片并固定在前柱上）的放大图，是沿图 14 中的 15—15 线的断面图。

5 图 16 是第 8 实施形式的一例的主要部分的放大图，是沿图 14 中的 16—16 线的断面图。

图 17 是第 8 实施形式的另一例中的支柱装饰的斜视图。

图 18 是第 8 实施形式的另一例的主要部分（在支柱装饰的上下端部埋设连接片并固定在前柱上）放大图，是沿图 17 中的 18—18 线的断面图。

图 19 是第 9 实施形式的支柱装饰的斜视图。

图 20 是第 9 实施形式的主要部分（在支柱装饰的基础材料上安装网且将其一部分固定在前柱上）的放大图，是沿图 19 中的 20—20 线的断面图。

15 图 21 是第 9 实施形式的主要部分的放大图，是沿图 19 中的 21—21 线的断面图。

图 22 是第 10 实施形式的支柱装饰的斜视图。

图 23 是第 10 实施形式的主要部分（在支柱装饰的表层上设计表层延长部且将其固定在前柱上）放大图，是沿图 22 中的 23—23 线的断面图。

图 24 是从表面侧所视的第 11 实施形式的设有一对连接片的支柱装饰的斜视图。

图 25 是图 24 所示支柱装饰的内表面图。

图 26 是将图 24 所示支柱装饰省去中间部而展示桥以及连接片的主要部分的放大断面图。

图 27 是图 24 所示支柱装饰的连接片在支柱内板上的固定机构的主要部分的放大断面图。

图 28 是放大第 11 实施形式的前柱的横断面构造的主要部分的放大断面图。

30 图 29 是放大第 12 实施形式的桥（形成连接片的定位用凹部）的主要部分的放大斜视图。

图 30 是放大第 13 实施形式的桥（形成连接片的定位用凹部，

并且形成吸收能量用的多个长孔)的主要部分的放大斜视图。

图 31 是图 30 所示桥的平面图。

图 32 是放大第 14 实施形式的桥(两层重叠的桥)的主要部分的放大斜视图。

5 图 33 是显示使用在图 32 所示桥上的连接片的主要部分的放大斜视图。

图 34 在图 32 所示桥上卷装图 32 所示连接片并显示固定在支柱内板上的状态的与图 27 对应的主要部分的放大断面图。

10 图 35 是放大第 15 实施形式的桥(三层重叠的桥)的主要部分的放大斜视图。

图 36 是显示第 16 实施形式的连接片与支柱装饰的连接机构的一例(用锁板连接连接片和桥的形式)的主要部分的放大斜视图。

15 图 37 是同样显示连接片与支柱装饰的连接机构的一例(在桥以及定位板上穿过连接片之后成环状的形式)的主要部分的放大斜视图。

图 38 是同样显示连接片与支柱装饰的连接机构的一例(在桥上穿过连接片的一端并用销固定的形式)的主要部分的放大斜视图。

20 图 39 同样显示连接片与支柱装饰的连接机构的一例(在支柱装饰上设立突起,配置连接片的折返部,之后将桥板插入折返部内,将突起加热铆进的形式)的主要部分的放大斜视图。

图 40 第 17 实施形式的收藏头部保护空气袋装置的支柱装饰的虚置机构的简要侧视图。

图 41 第 17 实施形式的收藏头部保护空气袋装置的支柱装饰的虚置机构的支柱装饰斜视图。

25 图 42 是大致从车辆上方所视的第 18 实施形式的汽车乘座人员保护装置的配置结构的断面图。

图 43 是从车辆侧面所视的第 18 实施形式的汽车乘座人员保护装置的配置结构的侧视图。

30 图 44 是第 18 实施形式的汽车乘座人员保护装置的配置结构中盖以及凹部的分解斜视图。

图 45 是大致从车辆上方所视的第 19 实施形式的汽车乘座人员保护装置的配置结构的断面图。

图 46 显示第 19 实施形式的汽车乘座人员保护装置的配置结构的安装孔以及配合栓的从车辆侧面所视的主要部分的侧视图。

图 47 第 19 实施形式的变形例的汽车乘座人员保护装置的配置结构的主要部分的斜视图。

5 图 48 是第 19 实施形式的另一变形例的汽车乘座人员保护装置的配置结构的主要部分的斜视图。

图 49 是第 19 实施形式的又一变形例的汽车乘座人员保护装置的配置结构的主要部分的斜视图。

10 图 50 是大致从车辆上方所视的第 18 实施形式的变形例的汽车乘座人员保护装置的配置结构的断面图。

图 51 是第 20 实施形式的支柱装饰的内表面侧的斜视图。

图 52 是第 20 实施形式的连接片的固定作业的示意图。

图 53A 是第 20 实施形式的空气袋膨胀前的支柱装饰的安装状态的说明图。

15 图 53B 是第 20 实施形式的空气袋膨胀时的支柱装饰的动作的说明图。

图 54 是显示第 20 实施形式的变形例的支柱装饰的内表面侧的斜视图。

图 55 是传统例的汽车乘座人员保护装置的简要构成图。

20 [具体实施方式]

[第 1 实施形式]

下面, 利用图 1~图 4 对第 1 实施形式进行说明。

25 在图 2 以及图 3 中, 以侧视的图面显示了作为汽车乘座人员保护装置的空气袋装置 10 工作状态下的简要构成。如图所示, 空气袋装置 10 主要由以下部分构成: 用于检测车体侧部受设定高负荷作用的情况的传感器 12; 受到作用可喷出气体的圆柱状充气机 14; 以所定的折叠方法折叠的袋子 16。下面, 对这些主要设备依次进行简单的说明, 然后对本实施形式的主要部分进行说明。

30 传感器 12 设在中柱 18 (B 柱部分) 的下端部附近, 当设定值以上的高负荷作用在车体侧部时, 使其可检测出该设定的高负荷作用的情况。另外, 可采用加速传感器作为传感器 12 来使用, 也可选择中柱 18 下端部附近以外的侧门等处作为设置部位。

充气机 14 设在前柱 20 (A 柱部分) 与仪表板 22 的连接部附近, 使设置在图中未示出的控制盒下方的中心控制装置 (图中未示出) 与上述传感器 12 连接。因此, 当传感器 12 检测到设定高负荷作用的情况时, 充气机 14 受到来自中心控制装置的一定的启动电流作用, 使充气机 14 开始工作。

另外, 如果将充气机 14 设在上述连接部附近, 则如后面所述, 具有可将袋子 16 的前端部 16A 直接连接在充气机 14 上的优点, 但也可采用设在车体其它部位而用管子与袋子 16 的前端部 16A 连接的形式。另外, 作为充气机 14, 可使用通过使内部封入的气体发生剂燃烧而产生气体的气体发生剂封入型, 或通过使设在内部的隔断壁破裂而喷出高压气体的高压气体封入型等。

袋子 16 在鼓出的状态下侧视为近似平行四边形。在该袋子 16 的上下方向的中间部, 利用缝合或粘接等方法以设定间隔形成多处非膨胀部 24, 非膨胀部 24 以袋子上下方向为纵向, 并横切如后面所述的张紧线 T, 张紧线 T 连接袋子 16 的前端固定点与后端固定点。另外, 袋子 16 以所定的折叠方法折叠成长方形并收在长方形的且在设定压力作用下会破裂展开的树脂制盒子 26 内 (参照图 5)。

并且, 上述袋子 16, 跨越前柱 20 与顶侧梁 28 设置。更具体地说, 袋子 16 的前端部 16A 设在充气机 14 的设置位置, 使充气机 14 喷出的气体可以流入, 中间部 16B 沿前柱 20 和顶侧梁 28 配设, 后端部 16C 设在侧柱 30 (C 柱部分) 附近。因此, 在本实施形式中, 与传统技术中所用的形式相比, 采用了在车辆前后方向上较长的袋子 16。

下面, 对设有空气袋装置 10 的前柱 20 的构成进行说明。图 1 所示是前柱 20 纵向中间部的断面构造。如图所示, 前柱 20 由前柱主体 38 和树脂制的支柱装饰 40 构成。其中, 前柱主体 38 由设在车厢外侧的断面为帽子状的支柱外板 32、设在车厢内侧的大致平板状的支柱内板 34、以及以夹在支柱外板 32 与支柱内板 34 之间的形式配置的断面大致为帽子状的支柱增强件 36 构成封闭的断面; 支柱装饰 40 与前柱主体 38 相间隔配置在车厢内侧。另外, 在前柱主体 38 的后端部弹性地嵌固缝隙压缝条 39。

支柱装饰 40 由基础材料 42 和覆盖该基础材料 42 表面 (车厢内

侧的表面)的表层44构成,基础材料42由设定硬度的树脂材料构成并形成凸出弯曲的形状。并且,支柱装饰40在基础材料42上的前侧厚壁化(以下,将该部分称作“基体42A”),而在基础材料42上的后侧薄壁化(以下,将该部分称作“袋子收藏部42B”)。

5 因此,相对基体42A所设计的高刚性,袋子收藏部42B的刚性设计得比基体42A低。

前者的刚性设计是为了确保有能安装到前柱主体38的支柱内板34上的安装刚性,而后的刚性设计是为了确保袋子收藏部42B的顺利展开。而且,基体42A与袋子收藏部42B的连接部(即,在支柱装饰40的横向中间部沿其纵向形成的刚性骤变处)为袋子收藏部42B展开时的合页部46。另外,如上那样构成的支柱装饰40的袋子收藏部42B侧的端部末端弹性地与上述缝隙压缝条39嵌合。

在此,在本实施形式中,通过将上述形成凸出弯曲形状的支柱装饰40与大致为平板形的支柱内板34相距一定间隔地配置,在支柱装饰40的基础材料42与支柱内板34之间形成一定的空间部48。

在该空间部48的前侧,设置树脂制的肋50使其横切空间部48,肋50是在车体侧部受到低负荷侧击时(即,还没有达到使空气袋装置10动作的低负荷作用在车体侧部时)用于吸收乘座人员头部的二次冲击负荷的能量吸收材料。另外,肋50的形成于车体侧部的安装座面接近凸起部52配置,凸起部52在支柱内板34上形成且向支柱装饰40侧突出。

另一方面,袋子前部16D与盒子26一起收藏在空间部48的后侧。袋子前部16D以所定的折叠方法折叠成断面大致为矩形的状态配置,并且以合适的间隔设置的鳍状的袋子固定部16E插入上述肋50的安装座面与支柱内板34的凸起部52之间。与之对应,收容袋子前部16D的盒子26也弯曲成断面为大致矩形的形状,进而用覆盖袋子固定部16E内表面的形式使一对盒子固定部26A插入肋50的安装座面与凸起部52之间。而且,在该状态下,用螺栓54和螺母56这些固定件将袋子固定部16E以及盒子固定部26A与肋50以及支柱装饰40的基础材料42的基体42A一起固定在支柱内板34的凸起部52上。

并且,在本实施形式中,从显示袋子张紧时的状态的图4中所

看出的那样,在袋子前部 16D 上与支柱装饰 40 对应的部位,利用缝合线 58 缝制等形成非膨胀部 16D₁。因此,可使充气机 14 中喷出的气体不流入该非膨胀部 16D₁ 内。

非膨胀部 16D₁ 的其他形成方法,有例如由粘接剂粘接等方法。

5 下面,对本实施形式的作用及效果进行说明。

当车体侧部受到设定高负荷作用时,利用传感器 12 可检测出该高负荷的作用情况。根据检测到的情况,中心控制装置对充气机 14 通以设定的动作电流,使充气机 14 动作。由此,充气机 14 喷出设定量的气体。袋子 16 开始膨胀,利用这时的膨胀压力使盒子 26 在
10 其角部断裂而展开。膨胀后的袋子 16,一边压开位于前柱 20 的支柱装饰 40 以及位于顶侧梁 28 的前顶衬里的外端部,一边从前柱 20 沿顶侧梁 28 向下方鼓出成幕状。其结果,是在车体侧部与乘坐人员之间间隔以袋子 16,利用该袋子 16 保护乘坐人员头部。

另外,如果对袋子 16 的膨胀过程进行补充,则在本实施形式中,
15 如上所述,由于在袋子 16 的上下方向的中间处形成有多处非膨胀部 24,所以,从充气机 14 喷出的气体从袋子 16 的前端部 16A 流入后,利用位于最前端的非膨胀部 24 进行上下分流。这样,袋子 16 的外周部鼓出形成框状结构,继而气体流入非膨胀部 24 之间使该部分向袋子厚度方向膨胀。这样,非膨胀部 24 之间受到一定的张紧作用,
20 最终使袋子 16 膨胀成沿张紧线 T 受到大的张力作用的大致平行四边形的形状(参照图 3),张紧线 T 是连接前端固定点与后端固定点的线。

在此,在本实施形式中,如图 4 所示,因为在袋子前部 16D 上与支柱装饰 40 对应的部位形成非膨胀部 16D₁,而袋子前部 16D 被收
25 藏在前柱主体 38 的支柱内板 34 与支柱装饰 40 之间的空间部 48 的后侧,所以,当袋子前部 16D 使支柱装饰 40 的袋子收藏部 42B 绕合页部 46 展开时,可降低作用在该支柱装饰 40 的袋子收藏部 42B 侧的挤压负荷 F_1 。即,没有形成如本实施形式那样的非膨胀部 16D₁ 时,则如图中双点划线所示那样,由于袋子前部 16D 膨胀,使作用在支柱装饰 40 的袋子收藏部 42B 上的挤压负荷 F_1 增大。但是,如本实施
30 形式那样,如果采用阻止袋子收藏部 42B 内的袋子前部 16D 膨胀的构成形式,则可降低作用在该支柱装饰 40 的袋子收藏部 42B 侧的挤

压负荷 F_1 。因此，如果采用本实施形式，可防止袋子 16（袋子前部 16D）膨胀时配置在前柱 20 上的支柱装饰 40 飞散。

并且，如上所述，由于气体不流入袋子前部 16D 的非膨胀部 16D₁，所以可减少袋子前部 16D 所必需的气体流入容积。并且，气体
5 没有流入袋子前部 16D 的非膨胀部 16D₁，而是在瞬间流入袋子前部 16D 的膨胀部 16D₂，所以，可增加向顶侧梁下方的使膨胀部 16D₂ 膨胀的膨胀力 F_2 。其结果是，如果采用本实施形式，可缩短袋子前部 16D 的膨胀时间。

并且，在本实施形式中，因为在加厚基础材料 42 的基体 42A 的
10 同时使袋子收藏部 42B 变薄，这样，可使袋子收藏部 42B 绕合页部 46 展开，所以，袋子收藏部 42B 容易避开袋子膨胀压力所带来的作用负荷，同时，可防止过度的应力集中在袋子收藏部 42B 上。其结果是，如果采用本实施形式，可有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 40 飞散。

15 另外，在本实施形式中，如图 4 所示，在袋子前部 16D 上与支柱装饰 40 对应的部位，利用缝合线 58 缝制等形成非膨胀部 16D₁，但在对应上述第 3 形式的例子中，可不必设非膨胀部 16D₁。有关这一点，在后面所述的第 8 实施形式至第 10 实施形式中也一样。

[第 2 实施形式]

20 下面，利用图 5 以及图 6 对第 2 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

在图 5 所示的实施形式中，支柱装饰 60 由厚度尺寸分别相同的基础材料 62 和表层 44 构成。并且，在该实施形式中，在基础材料 62 的基体 62A 与袋子收藏部 62B 的连接部（支柱装饰 60 的横向中间部分）沿装饰件的纵向以设定间隔形成多处作为弱化部分的切缝
25 64。这样，基础材料 62 上的切缝 64 的形成部位刚性下降。另外，在基础材料 62 的基体 62A 侧一体形成断面大致为台形的安装座 66，该安装座 66 用树脂制的卡子 68 固定在支柱内板 34 的凸起部 52 上。

如果采用上述的构成，当袋子前部 16D 膨胀使一定的膨胀压力
30 作用在支柱装饰 60 的袋子收藏部 62B 上时，袋子收藏部 62B 容易以刚性降低了的切缝 64 的形成部位作为展开起点向车厢内侧展开。即，刚性降低了的切缝 64 的形成部位可作为袋子收藏部 62B 的展开

合页。其结果是，在本实施形式中，也可更有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 60 飞散。

并且，由于上述切缝 64 可在基础材料 62 成形时一体形成，所以，与必须另外增加零件的情况相比，还具有可简化结构的优点。

5 另外，在如图 6 所示的第 2 实施形式的变形例中，可不用切缝 64，而代之以在基础材料 62 的基体 62A 与袋子收藏部 62B 的连接部一体形成的作为弱化部分的凹槽状薄壁部 70。因此，在该变形例中，也可获得与图 5 所示实施形式同样的作用和效果。

[第 3 实施形式]

10 下面，利用图 7 对第 3 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

如图 7 所示，支柱装饰 80 是由基础材料 82 以及表层 44 构成，从这点上看，在构成零件上与上述实施形式相同，但是，在本实施形式中，基础材料 82 的基体 82A 形成厚壁，相比之下，基础材料 82 的袋子收藏部 82B 的壁厚比基体 82A 薄，这一点有所不同，这是其
15 特征。因此，薄壁的袋子收藏部 82B 比厚壁的基体 82A 的刚性低。

如果采用上述的构成，当袋子前部 16D 膨胀使一定的膨胀压力作用在支柱装饰 80 的袋子收藏部 82B 上时，刚性降低了的袋子收藏部 82B 容易以合页部 84 作为展开起点产生弹性变形而展开，合页部
20 84 是袋子收藏部 82B 与基体 82A 的连接部。其结果是，在本实施形式中，也可更有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 80 飞散。

而且，使基体 82A 厚壁化而袋子收藏部 82B 薄壁化的工序，可在 82 成形时很容易地进行，所以，不会增加制造工序，并可望简化结构。

25 并且，如果采用本实施形式，由于袋子收藏部 82B 壁厚薄，所以将支柱装饰 80 装到前柱主体 38 上的时候，可利用袋子收藏部 82B 的弹性变形容易地进行组装。因此，可防止组装时支柱装饰 80 破损和产生残留变形。

[第 4 实施形式]

30 下面，利用图 8 以及图 9 对第 4 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

在图 8 所示的实施形式中，其特征在于，支柱装饰 90 的基础材

料 92, 是由软材料 94 和硬材料 96 两种硬度不同的材料构成。其中, 软材料 94 是由氨基甲酸乙酯、TP0 等形成的低刚性材料, 硬材料 96 是由 ABS、PP 等形成的高刚性材料。更具体地说, 软材料 94 构成厚壁化的基体 94A 以及薄壁化的袋子收藏部 94B, 并形成弯曲形状。而且, 在软材料 94 的表面 (车厢内侧的面) 覆盖表层 44, 并将基体 94A 与袋子收藏部 94B 的连接部设为合页部 97。另外, 硬材料 96 只设置在软材料 94 的基体 94A 侧, 在其车体侧部的一面形成上述安装座 66。在硬材料 96 的底部形成浅底的凹部 98, 在该凹部 98 内配置增强用连接片 164 (对此将在后面的实施形式中进行详细的叙述) 的状态下利用粘接剂 99 将硬材料 96 固定在软材料 94 的基体 94A 上。

另外, 也可用溶敷等方法代替粘接剂 99 将硬材料 96 固定在软材料 94 上, 还可采用在基础材料 92 成形时利用双注射成型法将两者同时形成的方法。

如果采用上述的构成, 当袋子前部 16D 膨胀使一定的膨胀压力作用在支柱装饰 90 的袋子收藏部 94B 上时, 由于该袋子收藏部 94B 也是软材料 94 的一部分, 因为刚性低, 所以, 袋子收藏部 94B 容易以合页部 97 为展开起点产生弹性变形而展开, 该合页部 97 是袋子收藏部 94B 与基体 94A 的连接部。其结果是, 在本实施形式中, 也可更有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 90 飞散。

并且, 在本实施形式中, 由于基础材料 92 由软材料 94 与硬材料 96 两种材料分别构成, 且硬材料 96 设在软材料 94 的基体 94A 侧, 所以, 支柱装饰 90 的形状保持性良好 (保形性), 并且可以容易地形成用于将支柱装饰 90 安装在前柱主体 38 的支柱内板 34 上的安装座 66。

另外, 在图 9 所示的实施形式 (第 4 实施形式的变形例) 中, 其特征在于, 支柱装饰 100 的基础材料 102 从作为合页的部分分开, 在基体侧配置硬材料 104, 并在袋子收藏部侧配置软材料 106。另外, 硬材料 104 和软材料 106 用图中未示出的粘接剂 99 等粘成一体。采用本实施形式, 也可获得与图 8 所示实施形式同样的作用和效果。并且, 采用本实施形式的时候, 还具有软材料 106 的材料使用量比图 8 所示实施形式更少的优点。

[第 5 实施形式]

下面，利用图 10 以及图 11 对第 5 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

在图 10 所示的实施形式中，支柱装饰 110 的基础材料 112 被分开成配置在前侧的基体 114 和配置在后侧的袋子收藏部 116。基体 114 的断面大致为槽形，且在车厢外侧的端部用卡子 68 固定在支柱内板 34 的凸起部 52 上。另外，袋子收藏部 116 形成凸出弯曲的形状，以便收藏袋子前部 16D。并且，基体 114 与袋子收藏部 116 的表面（车厢内侧的面）被表层 44 覆盖，这样来使两者成为一体。另外，在基体 114 与袋子收藏部 116 的连接部形成若干间隙，并将该间隙形成部位作为合页部 118。

如果采用上述的构成，当袋子前部 16D 膨胀使一定的膨胀压力作用在支柱装饰 110 的袋子收藏部 116 上时，由于袋子收藏部 116 与基体 114 分开，所以，袋子收藏部 116 极容易以合页部 118 为展开起点展开，合页部 118 是袋子收藏部 116 与基体 114 的连接部。其结果是，在本实施形式中，也可更有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 110 飞散。

并且，在本实施形式中，固定在前柱主体 38 上的基体 114 与收藏袋子前部 16D 的袋子收藏部 116 是分割开来单独形成的，所以，与采用由单件形成基体 114 和袋子收藏部 116 两者的基础材料的情况相比，可降低基体 114 在前柱 38 上的固定强度。即，根据上述的构成，降低了袋子收藏部 116 展开时作用在基体 114 侧的展开负荷，所以，即使基体 114 的刚性下降也无妨。如果从另外的观点看，则又可使支柱装饰 110 容易从前柱主体 38 上取下。

在图 11 所示的实施形式（第 5 实施形式的变形例）中，其特征在于，上述基体 114 以及袋子收藏部 116 不是由表层 44 覆盖成一体，而是利用夹在表层 44 与基础材料 112 之间的尼龙底料等中间材料 120 将两者连成一体。采用该构成形式，也可获得与第 5 实施形式同样的作用和效果。并且，在用表层 44 将基体 114 以及袋子收藏部 116 覆盖成一体的时候，自然限制了可使用的材料，但通过采用中间材料 120，则具有可选择粘接强度高的材料的优点。

[第 6 实施形式]

下面，用图 12 对第 6 实施形式进行说明。对于与前面所述实施

形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

如图 12 所示，在本实施形式中，支柱装饰 130 的基础材料 132 被分开成配置在前侧的基体 134 与配置在后侧的袋子收藏部 136。并且，基体 134 设计成缓慢弯曲的形状，通过在其内侧一体形成的安装座 66，利用卡子 68 固定在支柱内板 34 的凸起部 52 上。而袋子收藏部 136 设计成可收藏袋子前部 16D 的断面大致为槽形的形状，并且，其前端部向前方侧弯曲而一体形成安装片 136A。而且，通过将该安装片 136A 用螺栓 138 和螺母 140 固定在支柱内板 34 的凸起部 52 上，而将袋子收藏部 136 安装在支柱内板 34 上。

另外，与上述构成形式对应，在本实施形式中，支柱装饰 130 的表层 142 也被分开成覆盖基体 134 表面侧的基体侧表层 144 和覆盖袋子收藏部 136 表面侧的收藏部侧表层 146。

并且，在袋子收藏部 136 上的与基体相邻连接的角部的内表面上，形成切口 148，作为容易展开的弱化部。另外，在本实施形式中，虽然是形成切口 148 来作为弱化部，但也不限于此，也可形成切缝等。

如果采用上述构成，当袋子前部 16D 膨胀使一定的膨胀压力作用在支柱装饰 130 的袋子收藏部 136 上时，由于袋子收藏部 136 与基体 134 是分开的，所以，展开负荷直接由支柱内板 34 承受，并且袋子收藏部 136 容易以切口 148 的形成部位为展开起点展开。其结果是，在本实施形式中，也可更有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 130 飞散。

又，如果采用本实施形式，由于支柱装饰 130 的整体是将基体 134 和袋子收藏部 136 完全分开形成，所以，可将其分别牢固地固定在前柱主体 38 的支柱内板 34 上。因此，可更切实有效地防止支柱装饰 130 飞散。另外，在本实施形式中，由于支柱装饰 130 的基体 134 上不会受到展开负荷的作用，所以，虽然是利用卡子 68 将其固定在支柱内板 34，但从实现上述效果的意义出发，也可用螺栓和螺母将基体 134 牢固地固定在支柱内板 34 上。

[第 7 实施形式]

下面，利用图 13 对第 7 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

如图 13 所示, 在本实施形式中, 其特征在于, 支柱装饰 150 的基础材料 152 整体 (包含基体 152A 以及袋子收藏部 152B) 都是由氨基甲酸乙酯、TP0、玻布南 (ペルプヒン) 等软质材料形成。

如果采用上述构成, 当袋子前部 16D 膨胀使一定的膨胀压力作用在支柱装饰 150 的袋子收藏部 152B 上时, 由于基础材料 152 整体都是由软质材料形成, 所以, 袋子收藏部 152B 当然会进行弹性变形而展开。其结果是, 在本实施形式中, 也可更有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 150 飞散。

[第 8 实施形式]

下面, 利用图 14 ~ 图 18 对第 8 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分, 采用同一符号, 其说明省略。

在图 14 ~ 图 16 所示的实施形式中, 其特征在于, 利用嵌入成型法将带状的连接片 164 埋设在支柱装饰 160 的基础材料 162 上。如图 14 所示, 连接片 164 是沿支柱装饰 160 的纵向埋设的。另外, 如作为支柱装饰 160 的横断面图的图 15 所示, 连接片 164 只埋设在基础材料 162 的基体 162A 内。并且, 在基础材料 162A 的内表面侧一体形成前面所述的安装座 66, 通过该安装座 66 利用卡子 68 将基础材料 162 固定在支柱内板 34 上。进而, 如作为支柱装饰 160 的纵断面图的图 16 所示, 连接片 164 的上端部 164A 自基础材料 162 的上端部延长, 并利用螺栓 166 和焊接螺母 168 固定在支柱内板 34 的上端部附近。另外, 连接片 164 的下端部 164B 向基础材料 162 的下端部延长并折回, 然后利用螺栓 166 和焊接螺母 168 固定在支柱内板 34 的下端部附近。并且, 上述连接片 164 还可用金属制成, 或由高硬度的树脂制成。

如果采用上述构成, 由于利用嵌入成型法将带状的连接片 164 埋设在支柱装饰 160 的基础材料 162 上、且连接片 164 的上端部 164A 以及下端部 164B 利用螺栓 166 和焊接螺母 168 固定在支柱内板 34 上, 所以, 可提高支柱装饰 160 在支柱内板 34 上的保持强度。因此, 当袋子前部 16D 膨胀而使基础材料 162 的袋子收藏部 162B 展开时, 即使假设卡子 68 从支柱内板 34 脱离, 支柱装饰 160 也可利用连接片 164 切实地保持在支柱内板 34 上。其结果是, 在本实施形式中, 当袋子前部 16D 膨胀时, 也可有效地防止支柱装饰 160 飞散。

另外，在本实施形式中，虽然采用的是将连接片 164 的上端部 164A、下端部 164B 固定在支柱内板 34 上的形式，但并不限于此，也可固定在车身上。例如，对于连接片 164 的下端部 164B，可将其进一步延长固定在发动机罩上，而上端部 164A 则进一步延长固定在车顶上。

而在图 17 以及图 18 所示实施形式中，其特征在于，分别将连接片 172 设在支柱装饰 170 的上部以及下部。该连接片 172 只埋设在基础材料 174 的基体 174A 上并且以装饰件的横向作为纵向进行埋设。另外，从连接片 172 的基础材料 174 延伸出的连接片 172A 用螺栓 166 和螺母 168 固定在支柱内板 34 的凸起部 52 上。采用该构成形式，也可获得与前面所述构成形式同样的作用和效果。

[第 9 实施形式]

下面，利用图 19～图 21 对第 9 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

在图 19～图 21 所示的实施形式中，其特征在于，在支柱装饰 180 的基础材料 182 的表面粘贴网 184。如图 19 以及图 20 所示，在支柱装饰 180 的基础材料 182 的表面，沿其表面用粘接剂粘贴金属制成的或硬质树脂制成的网 184。而且，在基础材料 182 的表面上粘贴有网 184 的情况下将表层 44 覆盖在基础材料 182 以及网 184 上。进而，分别从网 184 的上端部以及下端部伸出带状的固定片 184A，并利用螺栓 166 和螺母 168 将这些固定片 184A 分别固定在支柱内板 34 的上端部和下端部，这样来将网 184 固定在支柱内板 34 上（参照图 21）。

如果采用上述构成，因为在支柱装饰 180 的基础材料 182 上粘贴网 184，并用螺栓 166 和螺母 168 将网 184 的固定片 184A 固定在支柱内板 34 上，所以，与上述第 8 实施形式一样，可提高支柱装饰 180 在支柱内板 34 上的保持强度。因此，当袋子前部 16D 膨胀而使基础材料 182 的袋子收藏部 182B 展开时，即使假设卡子 68 从支柱内板 34 上脱离，支柱装饰 180 也可利用网 184 切实地保持在支柱内板 34 上。其结果是，在本实施形式中，也可有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 180 飞散。

并且，如果采用本实施形式，由于将网 184 粘贴在基础材料 182

的表面上并固定在支柱内板 34 上，所以，袋子前部 16D 膨胀时的膨胀压力的大部分通过网 184 传递给支柱内板 34。因此，支柱装饰 180 的基础材料 182 也可使用易断裂的材料（PP、ABS 等传统中使用的装饰材料）制造，可增大材料选择的自由度。

5 另外，在本实施形式中，虽然是将网 184 的固定片 184A 固定在支柱内板 34 上的，但并不限于此，也可固定在车身上。

又，在本实施形式中，虽然是采用粘接剂 99 将网 184 粘贴在基础材料 182 的表面的构成形式，但并不限于此，也可采用嵌入成形法进行埋设的构成形式。

10 [第 10 实施形式]

下面，利用图 22 以及图 23 对第 10 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

如图 22 以及图 23 所示，在该实施形式中，在支柱装饰 190 的表层 192 上，一体形成多处从其前端缘向挡风玻璃 194 侧延伸的表层延长部 192A。表层延长部 192A 形成为带状，向基础材料 196 的内表面侧卷入后，沿前柱 38 的支柱内板 34 的表面延长至凸起部 52。而且，利用螺丝 198 将表层延长部 192A 固定在凸起部 52 上，从而使表层 192 保持在支柱内板 34 上。另外，虽然在本图中未示出，但在本实施形式中，在基础材料 196 上也形成有安装座，可利用夹子
20 固定在支柱内板 34 上。

如果采用上述构成，当袋子前部 16D 膨胀而使基础材料 196 的袋子收藏部 196B 展开时，即使假设夹子从支柱内板 34 上脱离，由于表层延长部 192A 固定在支柱内板 34 上，不过使支柱装饰 190 以表层延长部 192A 为转动中心向挡风玻璃 194 侧展开而已。其结果
25 是，在本实施形式中，也可有效地防止袋子前部 16D 膨胀时支柱装饰 190 飞散。

并且，如果采用本实施形式，由于是在表层 192 上形成多处表层延长部 192A 并固定在支柱内板 34 上的构成形式，所以，可将表层延长部 192A 牢固地固定在支柱内板 34 上。因此，可望在不增加
30 零件数量的情况下切实有效地防止支柱装饰 190 从支柱内板 34 上脱落。

另外，在本实施形式中，虽然采用的是支柱装饰 190 由基础材

料 196 以及表层 192 构成、且以设在表层 192 上的表层延长部 192A 作为展开时的合页的构成形式，但并不限于此，也可只用基础材料 114 构成支柱装饰，同时在该支柱装饰上向挡风玻璃 194 侧设置延长部，并将该延长部固定在支柱内板 34 上，同时在延长部的附近设置
5 整体合页。

[第 11 实施形式]

下面，利用图 24～图 28 对第 11 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成、零件等，采用同一符号，其说明省略。

对作为本实施形式主要部分的支柱装饰 240 在支柱内板 34 上的
10 安装结构进行说明。

图 24 所示是从表面侧看支柱装饰 240 时的整体斜视图，而图 25 所示是支柱装饰 240 的内表面图，又图 26 所示是省去支柱装饰 240 的中间部分只将上下两端部附近放大且从内表面侧所视的斜视图。

如这些图所示，在支柱装饰 240 的内表面侧的上端部附近以及
15 下端部附近的横向中间部，在基础材料 242 上一体形成桥 254。详细情况如图 26 所示，桥 254 由一对脚部 254A 以及顶部 254B 构成且断面大致为槽形。在这些桥 254 的顶部 254B 上，分别卷装带状的连接片 256（以下，这部分被叫做“卷装部 256A”）。另外，在连接片 256 的端部末端 256B 上，分别形成螺栓通孔 258，重叠端部末端 256B
20 使双方的螺栓通孔 258 在同一轴线上。

而且，如图 25 以及图 27 所示那样，通过将固定螺栓 260 从车厢内侧插入螺栓通孔 258 内并拧在预先焊接在支柱内板 34 内表面上的焊接螺母 262 上，将连接片 256 的端部末端 256B 固定在支柱内板 34 上。

其结果是，通过分别配设在支柱装饰 240 的纵向两端部（即，
25 上端部及下端部）的连接片 256 连接支柱装饰 240 和支柱内板 34。另外，上述连接片 256 重叠后的纵向尺寸设计成只比在组装状态下的支柱装饰 240 的桥 254 到支柱内板 34 的固定部位之间的距离长一定的量（一定的松弛量）（参照图 27）。

另外，在上述支柱装饰 240 的内表面侧沿其纵向以适当的间隔
30 一体形成树脂制的卡子 68（参照图 28），通过这些卡子 68 弹性地钳在支柱内板 34 上而将支柱装饰 240 虚装在支柱内板 34 上。

下面，对本实施形式的作用以及效果进行说明。

在此，如前所述，当袋子 16 鼓出时，支柱装饰 240 上受到向车厢内侧的较大膨胀压力的作用。因此，将支柱装饰 240 虚装在支柱内板 34 上的卡子 68 从支柱内板 34 上脱落，使支柱装饰 240 向车厢
5 内侧离开支柱内板 34。

但是，如果采用本实施形式，由于在支柱装饰 240 的内表面侧的上端部附近以及下端部附近的横向中间部分别形成桥 254，通过卷装在该桥 254 上的连接片 256 连接支柱装饰 240 和支柱内板 34，所以，即使虚装支柱装饰 240 的卡子 68 从支柱内板 34 上脱落，支柱
10 装饰 240 也可利用一对连接片 256 确保支持在支柱内板 34 上。因此，支柱装饰 240 不会因袋子 16 的膨胀压力而脱离支柱内板 34，其结果是，可有效地防止袋子 16 膨胀时支柱装饰 240 向车厢内侧脱落。

另外，由于支柱装饰 240 从支柱内板 34 上脱落的动作受到一对连接片 256 伸长时间点的限制，所以，支柱装饰 240 向车厢内侧的
15 凸出不会超过需要的程度。

又，如果采用本实施形式，由于支柱装饰 240 可离开支柱内板 34 直到一对连接片 256 张紧，所以，可扩大袋子的鼓出空间。

并且，如果采用本实施形式，因为连接片 256 配置在支柱装饰 240 的上下两处，所以，与一根连接片沿支柱装饰 240 的纵向配设的情况相比，可缩短连接片长度。因此，可望降低成本。
20

另外，在本实施形式中，虽然采用的是在支柱装饰 240 的基础材料 42 的内表面侧一体形成桥 254 的构成形式，但并不限于此，也可将桥 254 后装在基础材料 42 的内表面侧。这一点在后面所述的实施形式中也一样。

25 [第 12 实施形式]

下面，利用图 29 对第 12 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

如该图所示，在本实施形式中，桥 270 也是由一对脚部 270A 和顶部 270B 构成。在本实施形式中，在桥 270 的顶部 270B 的纵向两端部中间，分别形成沿桥 270 的纵向（上述实施形式中所示的连接片 256 的穿过方向）且向相互靠近的方向凹陷的凹部 272。这些凹部
30 272 的横向尺寸设计得比连接片 256 的横向尺寸大一些。

如果采用上述构成，如果当袋子 16 鼓出时，卡子 68 脱离支柱内板 34，支柱装饰 240 离开支柱内板 34，则连接片 256 张紧。随之，作用在支柱装饰 240 上的袋子膨胀压力通过连接片 256 的卷装部 256A 直接作用在桥 270 的纵向侧的端部。这种情况下，假设脱离支柱内板 34 的支柱装饰 240 扭曲，则连接片 256 的卷装部 256A 有可能沿桥 270 的纵向侧的端部边缘滑动，而集中到其角部。

但是，如果采用本实施形式，由于是在桥 270 的顶部 270B 的纵向两端部中间形成凹部 272，所以，连接片 256 的卷装部 256A 卡在凹部 272 内（对中）。即，如果采用本实施形式，可将连接片 256 的卷装部 256A 常保持在桥 270 的顶部 270B 的纵向两端部中间的凹部 272 上。其结果是，可防止应力集中产生在桥 270 的顶部 270B 的纵向侧端部的角部，而且，可防止桥 270 断裂。

[第 13 实施形式]

下面，利用图 30 以及图 31 对第 13 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

如这些图所示，在本实施形式中，其特征在于，在设有上述第 12 实施形式中说明过的一对脚部 280A 和顶部 280B 以及凹部 272 的桥 280 的顶部 280B 上，形成多个长孔 282、284、286。长孔 282、284、286 与凹部 272 相邻，并以顶部 280B 的横向为纵向。这样，桥 280 的顶部 280B 上的凹部 272 附近较脆弱。另外，这时，连接片 256 的卷装部 256A 装在形成了长孔 282~长孔 286 一侧的凹部 272 上。

如果采用上述构成，利用上述第 12 实施形式中说明过的作用，当袋子 16 鼓出、支柱装饰 240 脱离支柱内板 34 时，可使卷装部 256A 保持在桥 280 的凹部 272 上。

当来自连接片 256 的卷装部 256A 并直接作用在桥 280 的凹部 272 上的负荷比较大的时候，凹部 272 同与其相邻的长孔 282 之间的周边部 288 最先产生塑性变形（断裂），使能量被吸收。进而，当作用负荷增大的时候，相邻长孔 282、284 之间的周边部 290 接着产生塑性变形，使能量进一步被吸收。当作用负荷再增大的时候，相邻长孔 284、286 之间的周边部 292 再接着产生塑性变形，使能量进一步被吸收。

如果采用本实施形式，对应作用在桥 280 的凹部 272 上的作用负荷的大小可依次使周边部 288 至周边部 292 产生塑性变形来吸收能量，所以，可防止桥 280 整个断裂。

另外，在本实施形式中，虽然采用的是在桥 280 的顶部 280B 上形成多个长孔 282、284、286 的构成形式，但并不限于此，也可是开口。因此，也可采用在长孔 282、284、286 的形成位置上排列小孔的构成形式等。并且，开口的形成数量也不一定是多处，也可以设一个。

[第 14 实施形式]

下面，利用图 32 ~ 图 34 对第 14 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

如图 32 所示，在本实施形式中，其特征在于，采用桥 304，而桥 304 由下层桥 300 和上层桥 302 一体形成而构成，其中下层桥 300 由一对脚部 300A 和顶部 300B 构成，上层桥 302 与下层桥 300 一样由一对脚部 302A 和顶部 302B 构成。另外，在下层桥 300 的顶部 300B 和上层桥 302 的顶部 302B 的纵向两端部中间分别形成前面所述的凹部 272。

与此对应，如图 33 所示，连接片 306 的卷装部分开成为第 1 卷装部 306A 和第 2 卷装部 306B。另外，在连接片 306 的根部 306C 以及第 1 卷装部 306A 和第 2 卷装部 306B 的各前端部分别形成螺栓通孔 308。

如果采用上述构成，则如图 34 所示，将第 1 卷装部 306A 以及第 2 卷装部 306B 两方插入下层桥 300 的顶部 300B 与上层桥 302 的顶部 302B 之间，之后，第 1 卷装部 306A 向上层桥 302 的顶部 302B 外侧（支柱内板 34 侧）折返进行卷装，第 2 卷装部 306B 向下层桥 300 的顶部 300B 内侧（基础材料 42 侧）折返进行卷装。而且，用第 1 卷装部 306A 的前端部和第 2 卷装部 306B 的前端部夹住连接片 306 的根部 306C，在该状态下相互重合各螺栓通孔 308，将固定螺栓 360 固定在支柱内板 34 的内表面上的焊接螺母 362 上。

如果这样，在袋子 16 鼓出时，可使作用在桥 304 上的负荷分别从第 1 卷装部 306A 向上层桥 302 的顶部 302B 或从第 2 卷装部 306B 向下层桥 300 的顶部 300B 分散。其结果是，可防止桥 304 断裂。

另外，如果采用本实施形式，由于桥 304 是多层重叠的，所以，有利于提高支柱装饰 240 对抗指向车厢内方向作用的负荷的强度。

并且，如果采用本实施形式，由于沿袭前面所述的第 12 实施形式的构成，所以，也具有将连接片 306 的第 1 卷装部 306A 以及第 2 卷装部 306B 定位的作用。

另外，在本实施形式中，所示为两层重叠的桥 304，但并不限于此，也可采用多层重叠的桥。当桥为三层以上重叠时，也可相应增加连接片 306 卷装部的分支数量。

[第 15 实施形式]

下面，利用图 35 对第 15 实施形式进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

在本实施形式中，其特征在于，桥 316 由下层桥 310、中层桥 312、以及上层桥 314 三层重叠构成，而下层桥 310、中层桥 312、以及上层桥 314 分别由一对脚部 310A 和顶部 310B、脚部 312A 和顶部 312B、脚部 314A 和顶部 314B 构成。

另外，在本实施形式中，虽然设为三层重叠的桥 316，但连接片 306 本身是采用第 14 实施形式所示那样设有第 1 卷装部 306A 和第 2 卷装部 306B 的连接片 306。因此，虽然在下层桥 310 的顶部 310B 以及中层桥 312 的顶部 312B 的纵向两端部中间设置凹部 272 是必要的，但可省去上层桥 314 的顶部 314B 的纵向两端部中间的凹部 272。

如果采用上述构成，则可将桥 316 上的上层桥 314 的顶部 314B 作为树脂制的卡子 68 的卡子座，用于将上述第 11 实施形式中说明的支柱装饰 240 虚固定到支柱内板 34 上。因此，与用于将支柱装饰 240 虚固定到支柱内板 34 上的虚固定机构的安装座单独设在支柱装饰 240 内表面侧的情况相比，可使结构简化。所以，可在提高生产性的同时降低成本。

[第 16 实施形式]

下面，利用图 36 ~ 图 39 对代替上述的连接片与支柱装饰的连接机构的几种构成例进行说明。对于与前面所述实施形式同样的构成部分，采用同一符号，其说明省略。

在图 36 所示实施形式中，采用由矩形框架状的基体 324 和一对伸出部 326 构成的金属制锁板 328，其中，基体 324 设有比较短的连

接片 320 可穿过的长孔 322，而伸出部 326 从基体 324 伸出并从中
间部至前端部分开成两股。使一对伸出部 326 可向相互靠近的方向
产生弹性变形。另外，伸出部 326 的外侧面设计为渐缩的锥面，并
且在伸出部 326 的与插入方向相反一侧的外端部形成可配合在桥
5 254 的脚部 254A 上的配合部 326A。

在上述锁板 328 的基体 324 的长孔 322 上，插入连接片 320 并
折反重叠。而且，通过使前面所述的固定螺栓 260 穿过在该连接片
320 的两端部末端 320A 上同轴形成的螺栓通孔 330 并拧在支柱内板
34 的内面侧的焊接螺母 262 中，使成为连接片 320 另一端部的两端
10 部末端 320A 预先固定在支柱内板 34 上。

如果采用上述构成，则如前面所述那样，可将连接片 320 另一
端部预先固定在支柱内板 34 上，而在组装支柱装饰 240 时，将装在
连接片 320 一端的锁板 328 插入配合在桥 254 上。其结果是，可提
高支柱装饰 240 在支柱内板 34 上的组装操作性。

15 在图 37 所示实施形式中，采用由主体部 338A 和安装部 338B 构
成的定位板 338，其中，主体部 338A 大致为矩形板状、且设有其中
可插入连接片 332 的长孔 334，安装部 338B 从该主体部 338A 突出
并在中心形成螺栓通孔 336。

通过在该定位板 338 的长孔 334 上插入连接片 332 并卷装在桥
20 254 的顶部 254B 上，并在之后采用缝合或粘接等方法使两端末端部
固定，使连接片 332 形成环状。

在图 38 所示实施形式中，在桥 254 的顶部 254B 中心形成栓通
孔 340。另外，连接片 342 设计成一条带状，在其两端部形成栓通孔
344 以及可穿过固定螺栓 260 的螺栓通孔 346。

25 而且，将连接片 342 的一端穿过桥 254 的顶部 254B 的内面侧并
将栓 348 插到桥 254 的栓通孔 340 内，与此同时，也插入连接片 342
侧的栓通孔 344 内，之后铆接插入端部，使连接片 342 的一端固定
在桥 254 的顶部 254B 上。

在图 39 所示实施形式中，预先在支柱装饰 240 内表面的设定位
30 置设置四根从该位置上突出的树脂制突起 350。而且，将一条连接片
352 从中间折返成两条重叠之后，将其折返部 352A 配置在支柱装饰
240 的横向相邻的突起 350 间，并且在该折返部 352A 间插入矩形平

板状的桥板 354。在该桥板 354 的四角上形成可穿过突起 350 的小孔，通过将突起 350 插入这些对应的小孔内进行热铆，使桥板 354 安装在支柱装饰 240 的内面侧上。

[第 17 实施形式]

5 根据图 40、41 对第 17 实施形式进行说明。本实施形式与第 8 实施形式类似，在对本实施形式的说明中，对同一构件、零件采用第 8 实施形式中所用的符号，其详细说明省略。另外，根据需要，可参照第 8 实施形式中使用的图面。

又，图中箭头 FR 所指为车辆前方方向，箭头 UP 所指为车辆上方方向，箭头 IN 所指为车宽内侧方向。

又，支柱装饰 440 不限于用图 15 所示那样的表层 44 覆盖基础材料 162 的形式。例如，也可是不用表层 44 覆盖的轻质树脂制支柱装饰。

15 如图 41 所示，在支柱装饰 440 的基础材料 162 上，带状连接片 164 用嵌入成型法埋设，并且，该连接片 164 沿支柱装饰 440 的纵向埋设。

20 如图 15 所示，连接片 164 只埋设在支柱装饰 440 的基础材料 162 上的基体 162A 内。另外，在基体 162A 的内侧面上一体形成安装座 66，通过该安装座 66 利用卡子 68 使基础材料 162 固定在支柱内板 34 上。

25 如图 16 所示，连接片 164 的上端部 164A 从基础材料 162 的上端部延长并利用螺栓 166 和焊接螺母 168 固定在支柱内板 34 的上端部附近，另外，连接片 164 的下端部 164B 从基础材料 162 的下端部延长并折返，之后利用螺栓 166 和焊接螺母 168 固定在支柱内板 34 的下端部附近。连接片 164 可以是金属制成的，也可能是高硬度的树脂制成的。有关上述构成，与第 8 实施形式相同。

然后，如图 40 所示，在支柱装饰 440 的下部形成插入部 464，在仪表板 422 的嵌入部 422A 上穿设开口部 466，用于插入支柱装饰 440 的插入部 464。

30 另外，在支柱装饰 440 的插入部 464 的车辆后方侧的侧壁部上形成作为配合部的缺口 468，通过将该缺口 468 配合在开口部 466 的缘部，将支柱装饰 440 从正规安装位置（图 40 中双点划线所示位

置)大致向车辆后方倾斜一定的角度,达到可在支柱内板34上固定连接片164的下端部164B的倾斜位置(图40中实线所示位置)。

下面,说明本实施形式的作用。

在本实施形式中,将支柱装饰440下部的插入部464上形成的
5 缺口468引到仪表板422嵌入部422A的开口部466的缘部,将支柱装饰440从正规安装位置(图40中双点划线所示位置)置于大致向车辆后方倾斜一定角度的倾斜位置(图40中实线所示位置),在该倾斜状态下,利用例如螺栓166将连接片164的下端部164B固定在支柱内板34上。

10 其结果是,即,由于可如上面所述那样虚装支柱装饰440,所以,利用在支柱装饰440的下部形成设有缺口468的插入部464这样简单的支柱装饰440的形状变化,在组装时作业者不必占用一只手将支柱装饰440保持在前柱20(参照图2)的组装位置附近,而是用一只手对连接片164的下端部164B与螺栓166进行定位,用另一只
15 手使用工具470拧紧螺栓166,所以,可大幅度提高支柱装饰440的组合作业性。

上述是对一实施形式进行的说明,但本实施形式可有各种变形,对于这一点,该行业者是了解的。例如,虽然在本实施形式中,是在支柱装饰440的插入部464的车辆后方侧的侧壁部上形成作为
20 配合部的缺口468,但在插入部464上的配合部的形成位置并不限于车辆后方侧的侧壁部,也可是车辆后方侧的侧壁部以外的位置。另外,配合部不限于缺口468,也可是弯曲部或凸部。又,虽然在本实施形式中,是将连接片164的上端部164A、下端部164B固定在支柱内板34上,但并不限于此,也可将其固定在车身上。例如,对于
25 连接片164的下端部164B,也可将其进一步延伸固定在发动机罩上,而对于上端部164A,也可将其进一步延伸固定在车顶上。

[第18实施形式]

根据图42~图44对本发明的汽车乘坐人员保护装置的配置结构的第18实施形式进行说明。在对本实施形式的说明中,对与第1
30 实施形式同样的构件采用第1实施形式中所用的符号,其详细说明省略。

前柱20的支柱装饰532由树脂制成或设计为一般用于汽车顶棚

基础材料的纤维类叠层体，由基础材料 544 和覆盖基础材料 544 表面（车厢内侧的面）的表层 548 构成，其中基础材料 544 由 TP0 等不断裂材料（易产生弹性变形而不易断裂的树脂材料）制成。另外，支柱装饰 532 的端部末端弹性地嵌合在缝隙压缝条 39 上。

5 另外，袋子展开时向车厢里侧展开的支柱装饰 532 的后部 532A 距支柱内板 34 有一定间隔地配置在车厢内侧，这样，在支柱装饰 532 与支柱内板 34 之间形成一定的后侧空间部 550。以所定的折叠方法折叠成矩形断面的袋子 16 的袋子前部 16D（参照图 2）与在一定的膨胀压力下展开的盒子 26 一起收藏在该后侧空间部 550 内。并且，
10 在袋子 16 的前部 16D 以及盒子 26 的合适部位一体形成鳍状的袋子固定部 16E 以及盒子固定部 26A，并将袋子固定部 16E 以及盒子固定部 26A 固定在支柱内板 34 上。

支柱装饰 532 的前部 532B 距支柱内板 34 有一定间隔地配置在车厢内侧，这样，在支柱装饰 532 的前部 532B 与支柱内板 34 之间
15 形成一定的前侧空间部 556。该前侧空间部 556 被作为用于配置排水软管或铠装线的空间。并且，也可将支柱装饰 532 的后部 532A 的板厚设计得比前部 532B 的板厚薄，使支柱装饰 532 的后部 532A 更容易展开。

如图 43 所示，支柱装饰 532 的在前后方向中间部的图案设计面
20 上，形成矩形的凹部 558，在该凹部 558 上嵌装盖 576。另外，在盖 576 的图案设计面上标明“SRS AIR BAG”等标志符。

盖 576 以及凹部 558 被分别配置在支柱装饰 532 的上下两端部（纵向两端部）附近。

如图 42 所示，支柱装饰 532 的凹部 558 利用作为固定件的螺栓
25 572 和焊接螺母 574 通过设计为圆筒形的树脂制定位件 562 固定在支柱内板 34 上。即，支柱装饰 532 不通过夹子等而是利用螺栓 572 直接固定，并将螺栓 572 的头部 572A 收在凹部 558 内。进而，在螺栓 572 的头部 572A 上形成凸缘部 572B，并通过将盖 576 的配合爪 576B 配合在该凸缘部 572B 上来固定盖 576。

30 如图 44 所示，在盖 576 的内表面侧一体形成连接部 578，作为连接盖 576 与支柱装饰 532 的基础材料 544 的脱落防止装置。该连接部 578 设计为细绳状，并将前端部设计为 T 字形的配合部 578A。

如图 42 所示,连接部 578 穿过在支柱装饰 532 的凹部 558 上形成的缺口 580,配合部 578A 设计成可配合在缺口 580 外周部的大小。即,配合部 578A 穿过缺口 580 时,使连接部 578 产生弹性变形并必需使其前端的配合部 578A 朝向缺口 580,当盖 576 脱离凹部 558 时,5 因为配合部 578A 配合在缺口 580 的外周,所以可防止盖 576 从支柱装饰 532 上脱落。

下面,对第 18 实施形式的作用进行说明。

在该第 18 实施形式中,由于支柱装饰 532 的基础材料 544 由 TPO 等不断裂材料形成,所以,当袋子展开时,支柱装饰 532 容易变10 形而不易断裂。另外,支柱装饰 532 的基础材料 544 利用螺栓 572 和螺母 574 通过定位件 562 直接固定在支柱内板 34 上,所以,也可防止支柱装饰 532 从支柱内板 34 上脱落。

另外,在该第 18 实施形式中,当袋子展开时,万一盖 576 从支柱装饰 532 脱离时,也由于在盖 576 上形成的连接部 578 的配合部15 578A 配合在缺口 580 的外周上,所以,如图 42 中双点划线所示,可防止盖 576 从支柱装饰 532 上脱落。另外,利用盖 576 可使螺栓 572 不露出,提高了外观质量。

[第 19 实施形式]

下面,根据图 45 以及图 46 对第 19 实施形式进行说明。

20 对与第 18 实施形式同样的构件采用同一符号,其详细说明省略。

如图 45 所示,在该第 19 实施形式中,在支柱装饰 532 侧设计配合栓 582 作为配合机构,在配合栓 582 的一端形成的大直径部 582A 利用嵌入成型法固定在与基础材料 544 的第 18 实施形式的凹部 55825 相当的部位。在配合栓 582 的另一端部 582B 附近形成小直径部 582C,该端部 582B 配合在安装孔 584 的周边部上,安装孔 584 是穿设在支柱内板 34 上的配合机构。

如图 46 所示,安装孔 584 由大直径部 584A 和小直径部 584B 构成,大直径部 584A 贯通配合栓 582 的另一方的端部 582B,小直径部 584B 作为从该大直径部 584A 向支柱内板 34 的纵向中心方向30 (图 46 中箭头 A 的方向)延伸的配合力增强部。因此,当袋子展开时,支柱内板 34 在纵向中心部弯曲,当成为弓形时,配合栓 582 与

支柱内板 34 一起相对支柱内板 34 向图 46 中箭头 A 的方向移动, 并到达图 46 中双点划线所示位置, 使配合栓 582 与支柱内板 34 的配合更加牢固。另外, 虽然图 46 所示是支柱装饰 532 的下方侧的安装部, 但在支柱装饰 532 的上方侧的安装部上也同样设有作为配合机构的配合栓 582 以及安装孔 584、作为配合机构的小直径部 582C。但是, 小直径部 582C 是从大直径部 584A 向支柱内板 34 的纵向中心方向, 即与图 46 中方向相反的方向(斜下方)延伸的。

下面, 对第 19 实施形式的作用进行说明。

在该第 19 实施形式中, 由于设在支柱装饰 532 上的配合栓 582 的另一方的端部 582B 穿过在支柱内板 34 上形成的安装孔 584 的大直径部 584A, 配合在安装孔 584 的小直径部 582C 的周边部上, 所以, 可容易地将支柱装饰 532 安装在支柱内板 536 上。

另外, 当袋子展开时, 支柱装饰 532 向纵向中心方向弯曲成弓形, 以确保袋子 16 的展开空间, 袋子 16 沿侧窗玻璃展开成平板状。而且, 支柱装饰 532 在纵向中心处弯曲, 当成为弓形时, 配合栓 582 与支柱装饰 532 一起相对支柱内板 34 向图 46 中箭头 A 的方向移动, 并到达图 46 中双点划线所示位置, 使配合栓 582 与支柱内板 34 的配合更加牢固。其结果是, 可防止袋子展开时支柱装饰 532 脱落。

另外, 在该第 19 实施形式中, 虽然是将作为配合机构的配合栓 582 设在支柱装饰 532 上, 但也可如图 47 所示, 代之以将设为配合栓 588 的大直径的配合栓 588A 配合在滑动突起 590 上的构成, 其中, 配合栓 588 是用螺母 586 等固定在支柱内板 34 上的配合机构, 而滑动突起 590 是设在支柱装饰 532 的基础材料 544 上的配合机构。在该滑动突起 590 的上壁部 590A 上形成切缝 592, 作为穿过配合栓 588 的轴部 588B 的配合力增强部。该切缝 592 从在通常状态下穿插着轴部 588B 的开口部 592A 向底部 592B 侧逐渐缩小其宽度 W。其结果是, 当袋子展开时, 支柱装饰 532 在纵向中心处弯曲, 当成为弓形时, 滑动突起 590 与支柱装饰 532 一起相对配合栓 588 向图 47 中箭头 B 的方向移动, 使配合栓 588 与滑动突起 590 的配合更加牢固。其结果是, 可防止袋子展开时支柱装饰 532 脱落。另外, 图 47 所示是支柱装饰 532 的上方侧的安装部。

另外, 如图 48 所示, 也可采用这样的构成: 用螺母 586 等固

定在支柱内板 34 上的作为配合机构的配合栓 594, 在其轴部 594A 上, 沿轴向以一定的间隔形成环状的凸缘部 594B, 将该凸缘部 594B 配合在作为配合机构的滑动突起 596 上, 而滑动突起 596 是设在支柱装饰 532 的基础材料 544 上的。该滑动突起 596 由 U 字形立壁构成, 作为与配合栓 594 的凸缘部 594B 配合的配合力增强部其相向壁部 596A、596B 的间隔 L 从在通常状态下与凸缘部 594B 配合的开口部 596C 侧向底部 596D 侧逐渐缩小。因此, 当袋子展开时, 支柱装饰 532 在纵向中心处弯曲, 当成为弓形时, 滑动突起 596 与支柱装饰 532 一起相对配合栓 594 向图 48 中箭头 C 的方向移动, 使配合栓 594 与滑动突起 596 的配合更加牢固。其结果是, 可防止袋子展开时支柱装饰 532 的脱落。

另外, 如图 49 所示, 也可采用将形成于支柱内板 34 上的作为配合机构的竖起爪 598 配合在滑动突起 599 上的构成, 其中滑动突起 599 是设在支柱装饰 532 的基础材料 544 上的配合机构。该滑动突起 599 由作为配合力增强部的一对相向的纵壁部 599A、599B 以及上壁部 599C 构成。与竖起爪 598 的两侧面 598A、598B 相接的纵壁部 599A 和 599B 的间隔 S, 从在通常状态下与竖起爪 598 配合的开口部 599D 侧向相反侧的开口部 599E 侧逐渐变窄。因此, 当袋子展开时, 支柱装饰 532 在纵向中心处弯曲, 当成为弓形时, 滑动突起 599 与支柱装饰 532 一起相对竖起爪 598 向图 49 中箭头 D 的方向移动, 使竖起爪 598 与滑动突起 599 的配合更加牢固。其结果是, 可防止袋子展开时支柱装饰 532 的脱落。另外, 也可使用托架构成与滑动突起 599 配合的爪取代竖起爪 598。

以上虽然对上述 18、19 实施形式进行了详细的说明, 但这些实施形式有很多其它的变形例。例如, 作为第 18 实施形式的变形例, 如图 50 所示, 也可采用这样的构成: 利用一体成形方法在支柱装饰 532 的基础材料 544 内表面上突设定位件 542, 同时, 在该定位件 542 上压入铁板箍 546, 在该铁板箍 546 内穿过螺栓 572。另外, 也可采用这样的构成: 使与支柱内板 34 的焊接螺母 574 结合的部位向支柱装饰 532 侧突出, 并使该突出部与支柱内板 34 相接, 利用螺栓 572 直接固定支柱装饰 532 和支柱内板 34。又, 本发明的汽车乘坐人员保护装置的配置结构适用于侧柱等其它柱子部位。

[第 20 实施形式]

下面, 根据图面对第 20 实施形式进行说明。

如图 51 所示, 支柱装饰 620 由 ABS 树脂·聚丙烯树脂等合成树脂制成的基础材料 620a 和表层 620b 构成双层结构, 并形成沿前柱纵长的形状。而且, 在内表面侧的基础材料 620a 上形成桥 621、622、623, 这些桥 621、622、623 设有沿支柱装饰 620 的纵向贯通的导孔 621a、622 a、623 a。桥 621、622、623 设置在支柱装饰 620 的内表面侧的纵向两端附近和中心附近。另外, 在桥 621、623 上利用嵌合安装部 621b、623b 安装卡子 624。

10 这些卡子 624, 与设在支柱内板 34 上并插入固定各卡子 624 的啮合孔 605 (参照图 52) 一起, 构成将支柱装饰 620 可脱离地固定在支柱内板 34 上的固定机构。

另外, 在各桥 621、622、623 的导孔 621a、622 a、623 a 内, 插入一根连接片 626。连接片 626 由聚酰胺纤维或芳族聚酰胺纤维等构成的具有可绕性且拉伸强度高的纺织材料制成, 并在两端形成安装孔 626a。而且, 该连接片 626 通过安装孔 626a; 利用螺栓 627 固定在支柱内板 34 上, 螺栓 627 螺纹固定在由支柱内板 34 的螺纹孔形成的安装孔 603 (参照图 52、图 53A) 上。各安装孔 603 的设置位置, 当利用卡子 624 将支柱装饰 620 固定在支柱内板 34 上时位于支柱装饰 620 的两端附近。另外, 连接片 626 的长度这样设定: 当被膨胀的袋子 16 压迫使卡子 624 从啮合孔 605 中拔出并使支柱装饰 620 脱离支柱内板 34 的时候, 使支柱装饰 620 与支柱内板 34 之间形成可使袋子 16 向车内侧突出的开口 629 (参照图 53B)。

下面, 对支柱装饰 620 在支柱内板 34 上的安装进行说明。

25 将支柱装饰 620 的穿过各导孔 621a、622 a、623 a 的连接片 626 的一侧端利用螺栓 627 固定在支柱内板 34 上, 并且, 利用螺栓 627 将连接片 626 的另一侧端固定在支柱内板 34 上。这时, 如图 52 所示, 与只将支柱装饰 620 安装在支柱内板 34 上的长度不同, 由于连接片 626 的长度设计使其具有可形成使袋子 16 突出的开口 629 的余量, 所以, 可移动支柱装饰 620 使其错开安装孔 603 (图 52 左侧的安装孔), 使其不会妨碍螺栓 627 固定用的工具, 可简化紧固作业。特别是, 其错开距离可移动达能形成开口 629 的尺寸 L 的 2 倍

的距离 $2L$ (参照图 52、图 53B)，所以，使连接片 626 的紧固作业更容易进行。

之后，如果将各卡子 624 插入固定在啮合孔 605 中，可将支柱装饰 620 安装在支柱内板 34 上。

- 5 空气袋装置 10 动作时，从充气机 14 喷出膨胀用空气，如果袋子 16 展开，支柱装饰 620 压迫袋子 16，卡子 624 从啮合孔 605 中拔出，支柱装饰 620 脱离支柱内板 34，袋子 16 从该脱出的开口 629 向下方突出。

- 10 而且，即使袋子 16 突出，由于支柱装饰 620 利用穿过导孔 621a、622 a、623 a 的连接片 626 保持连接，所以，防止了不必要的飞散。

- 15 如上所述，在本实施形式的支柱装饰 620 的安装机构中，袋子 16 膨胀时从支柱内板 34 脱出的构造，也如已经叙述过的那样，在连接片 626 的紧固作业时由于支柱装饰 620 错开较多，紧固工具的自由度大，可使紧固简单地进行，所以，支柱装饰 620 的安装作业变得容易进行。

- 20 而且，在本实施形式的支柱装饰 620 中，由于插入连接片 626 的桥 621、622、623 设置在支柱装饰 620 的内表面侧的两端附近和中心附近，所以，袋子 16 膨胀时，如图 53A 至图 53B 所示，支柱装饰 620 压迫空气袋 16 时，可分散应力，因此，可提高连接片 626 与支柱装饰 620 的连接强度。

- 25 另外，为了增强上述的作用和效果，还可再增加桥的数量，反之，如图 54 所示，也可设 1 个设有导孔 631a 的桥 631，使之从支柱装饰 630 的内表面侧的中心附近延伸至两端附近，并且，也可将桥 631 在中心附近断开设成 2 个桥，但不扩大它们之间的间隔，都可获得与本实施形式同样的效果。即，如果将桥配置在支柱装饰 630 的内表面侧的两端附近至中心附近，则其数量不限于实施形式中的数量。但是，即使只在支柱装饰 620 的两端附近的 2 处或中心附近的 1 处设置，也可获得相应的效果。

- 30 并且，在本实施形式中，作为将支柱装饰 620 可脱离地固定在支柱内板 34 上的卡固机构，虽然所示为在支柱装饰 620 侧设计卡子 624 并在支柱内板 34 侧设计用于插入固定卡子 624 的啮合孔 605 的情况，但也可在支柱装饰 620 侧只一体形成可插入固定在啮合孔 605

中的卡子 624 的啮合脚 624a 部分(参照图 51),并且,也可反过来在支柱装饰 620 侧设计啮合孔,而在支柱内板 34 侧设计卡子 624 或其啮合脚部分。

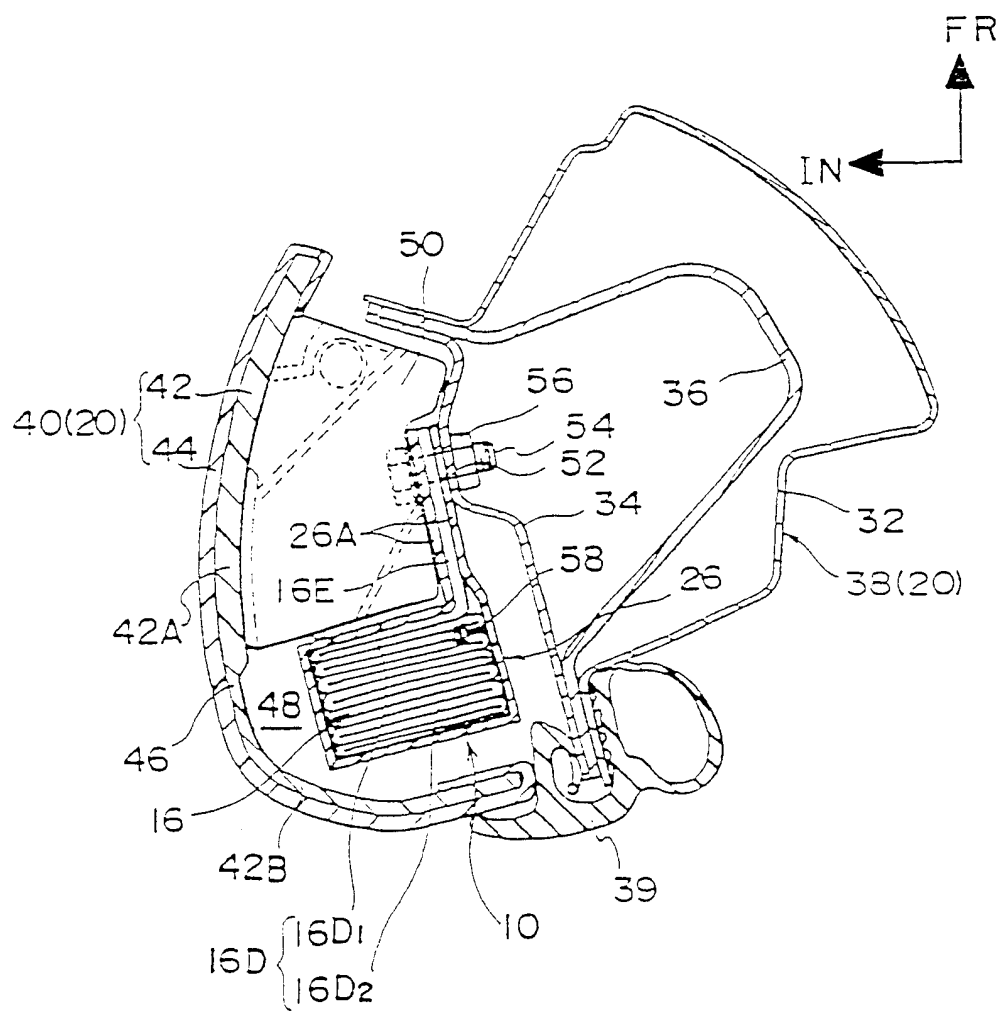
5 进而,在本实施形式中,作为连接片 626 两端的在支柱内板 34 上的固定机构,虽然例子中所示为螺栓 627,但另外也可采用铆钉等固定。

10 另外,在上面所述的各实施形式中,虽然是如图 2 所示,采用从前柱 20 沿顶侧梁 28 配置空气袋装置 10 的构成,但并不限于此,例如,也可采用从前柱 20 经过顶侧梁 28 再沿侧柱 30 配置空气袋装置 10 的构成(即,目的在于不只保护坐在前座上的乘座人员的头部,也可保护坐在后座上的乘座人员的头部的构成)。

又,在上面所述的各实施形式中,虽然袋子 16 是收在盒子 26 内,但也可采用将袋子 16 卷起来去掉盒子 26 的结构形式。

[产业上的可利用性]

15 如上所述,本发明所涉及的汽车乘座人员保护装置的配置结构,可作为汽车上的汽车乘座人员保护装置,用于在汽车的车体侧部受到一定的高负荷作用时保护汽车的乘座人员,特别适用于空气袋装置在车体上的配置结构。



图

1

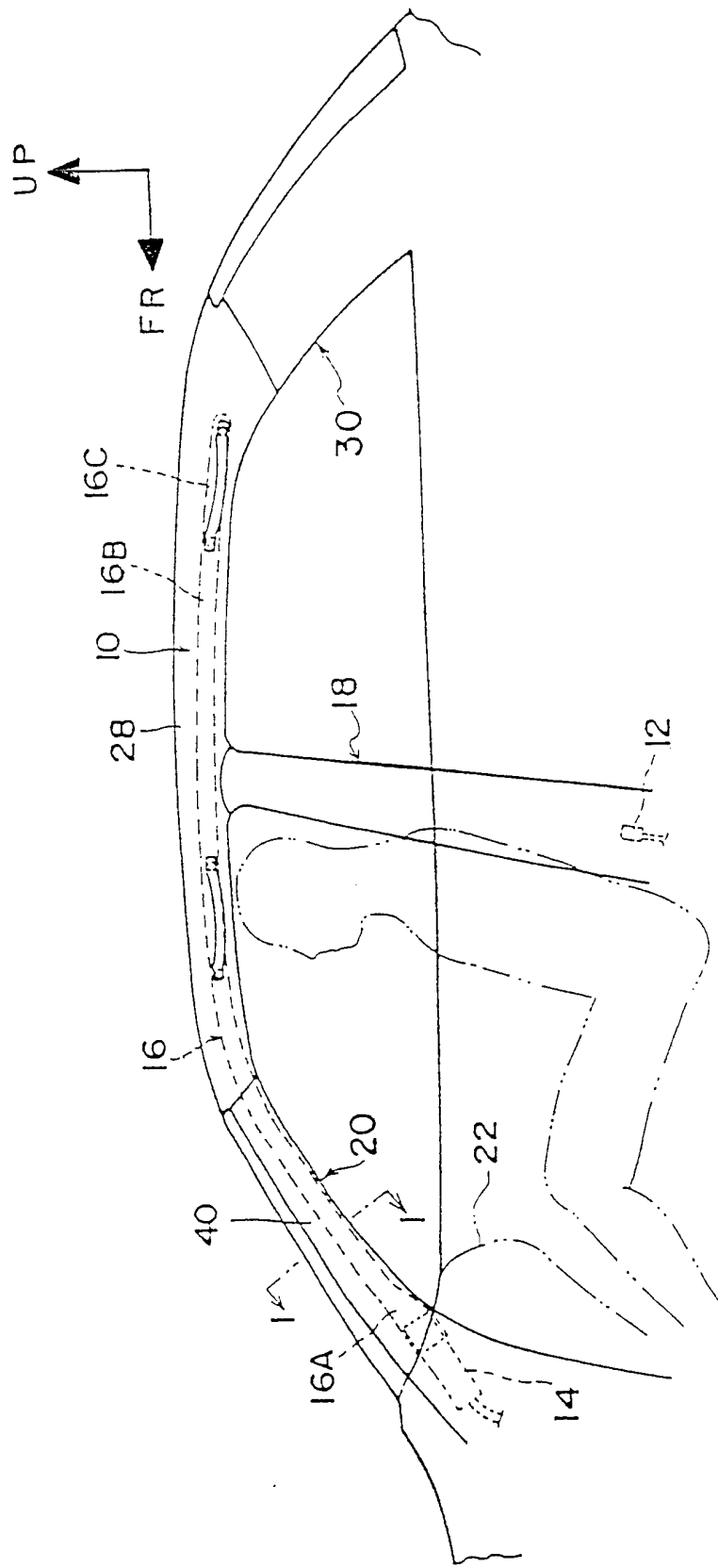


图 2

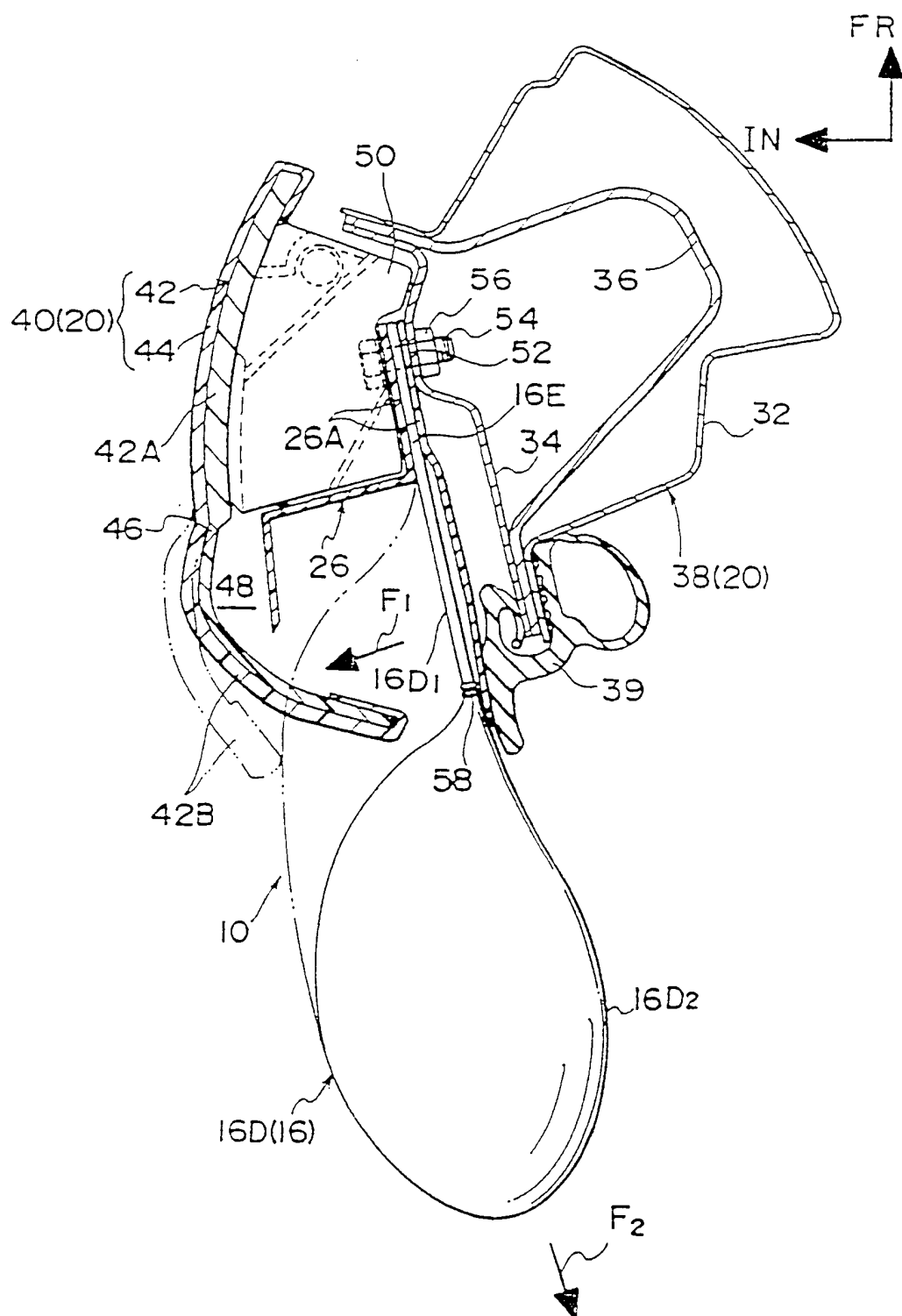
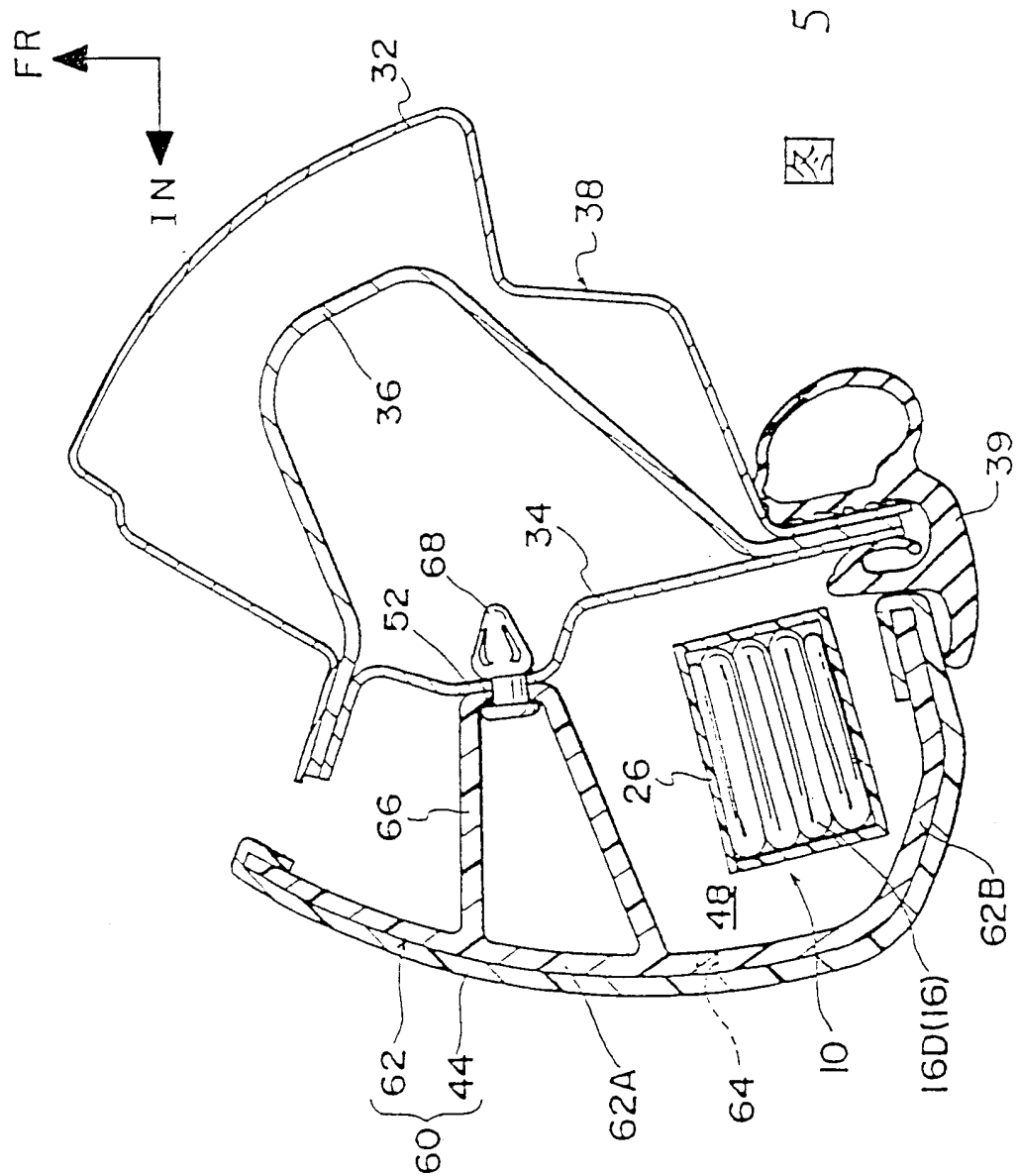


图 4

4



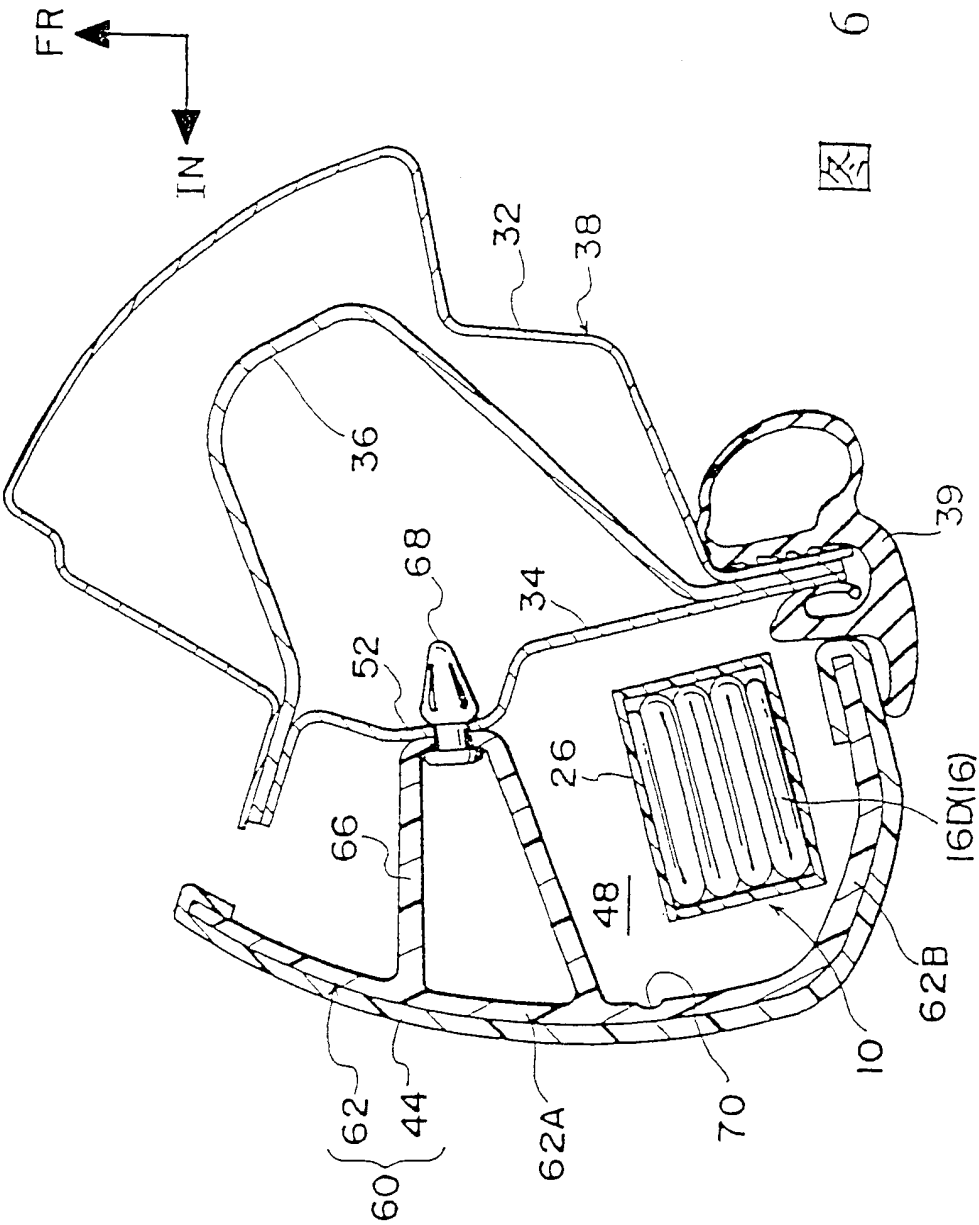
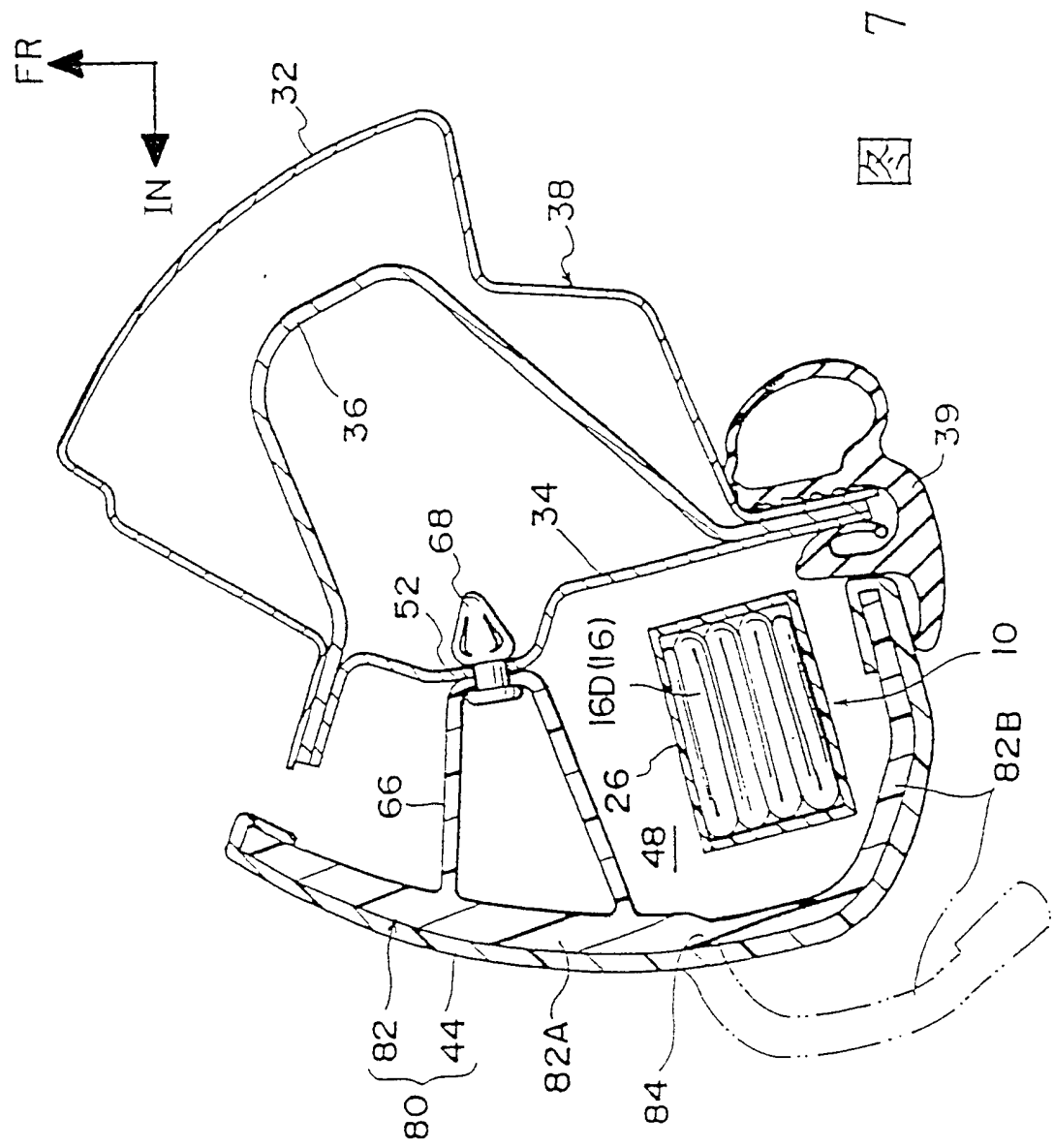
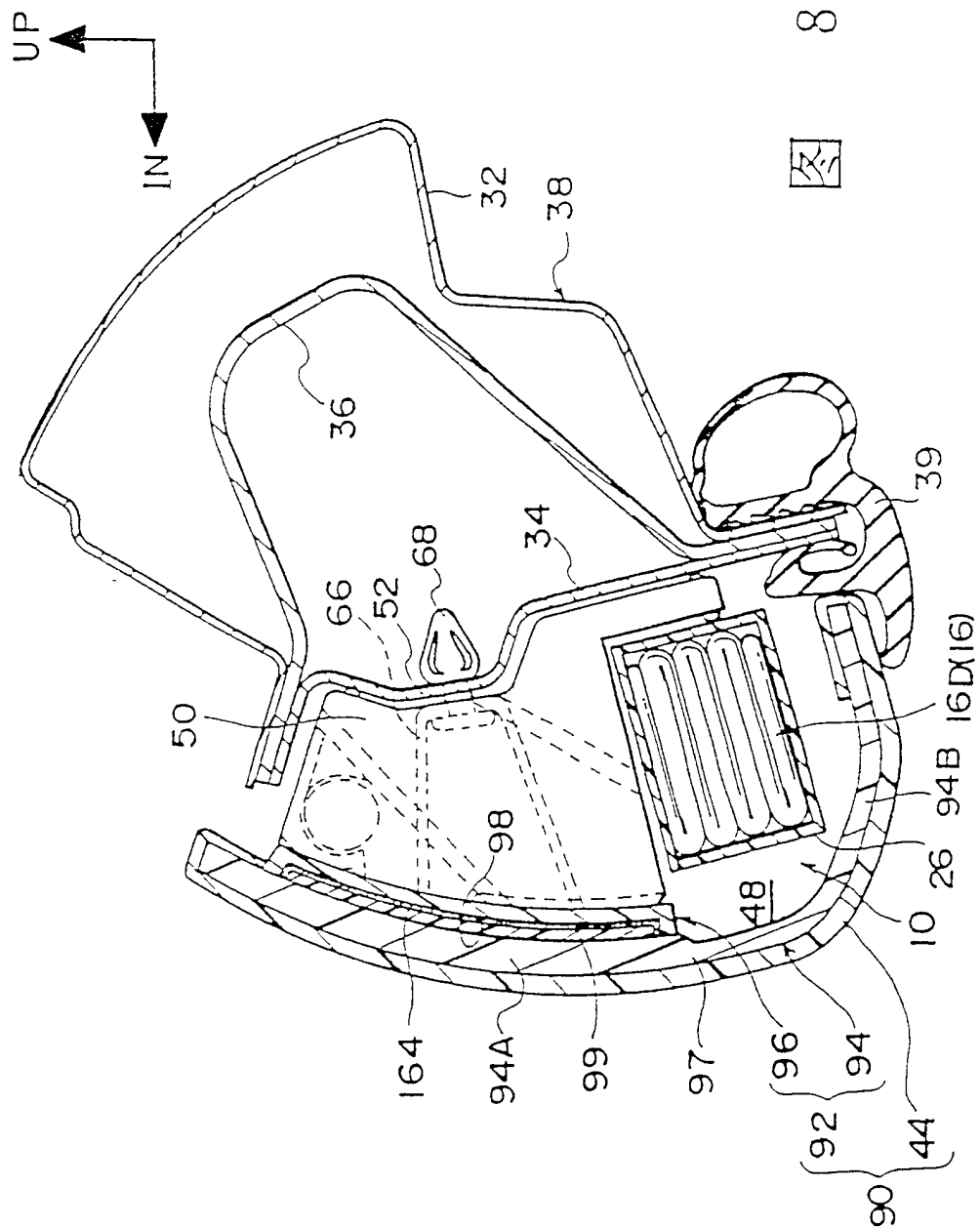
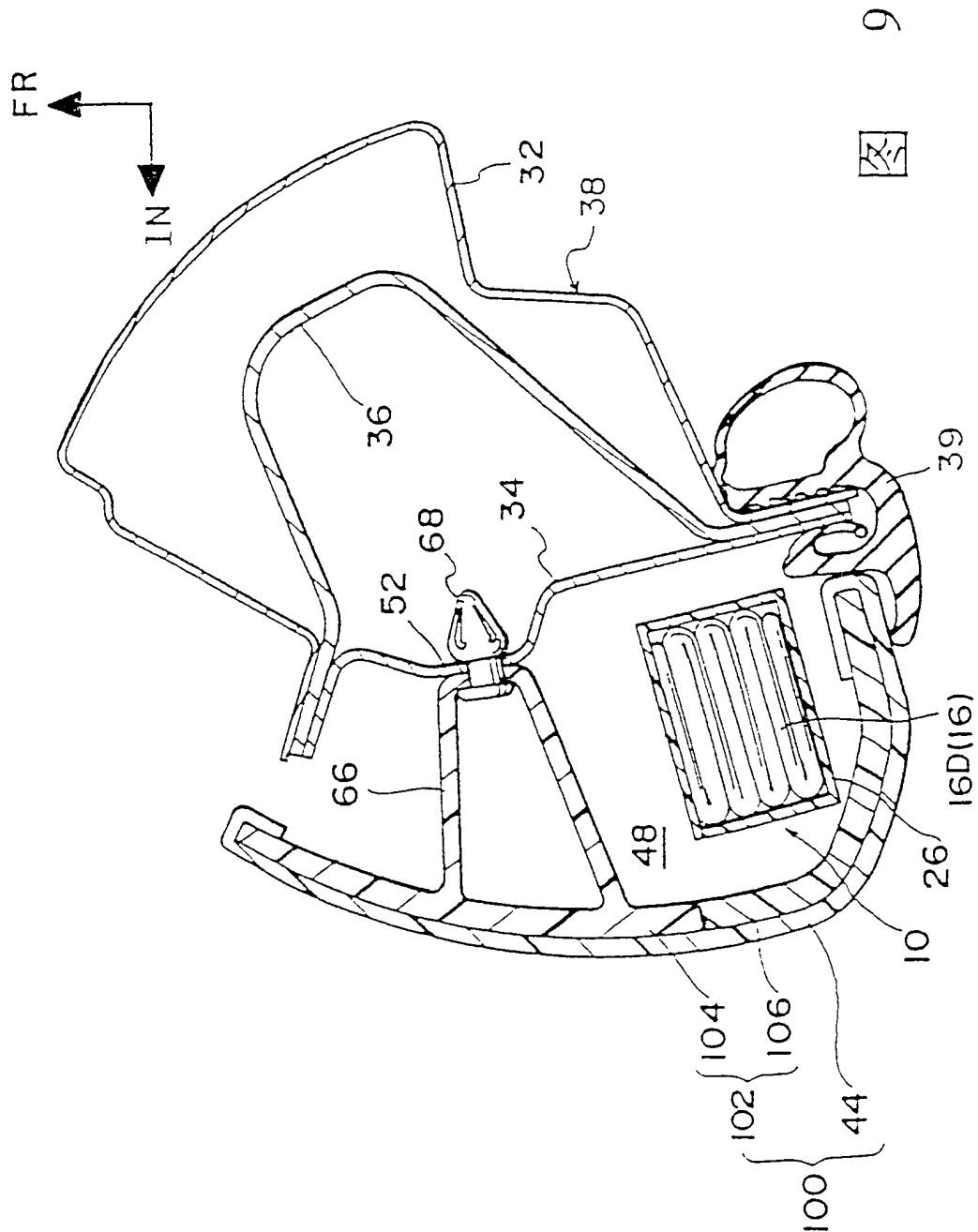
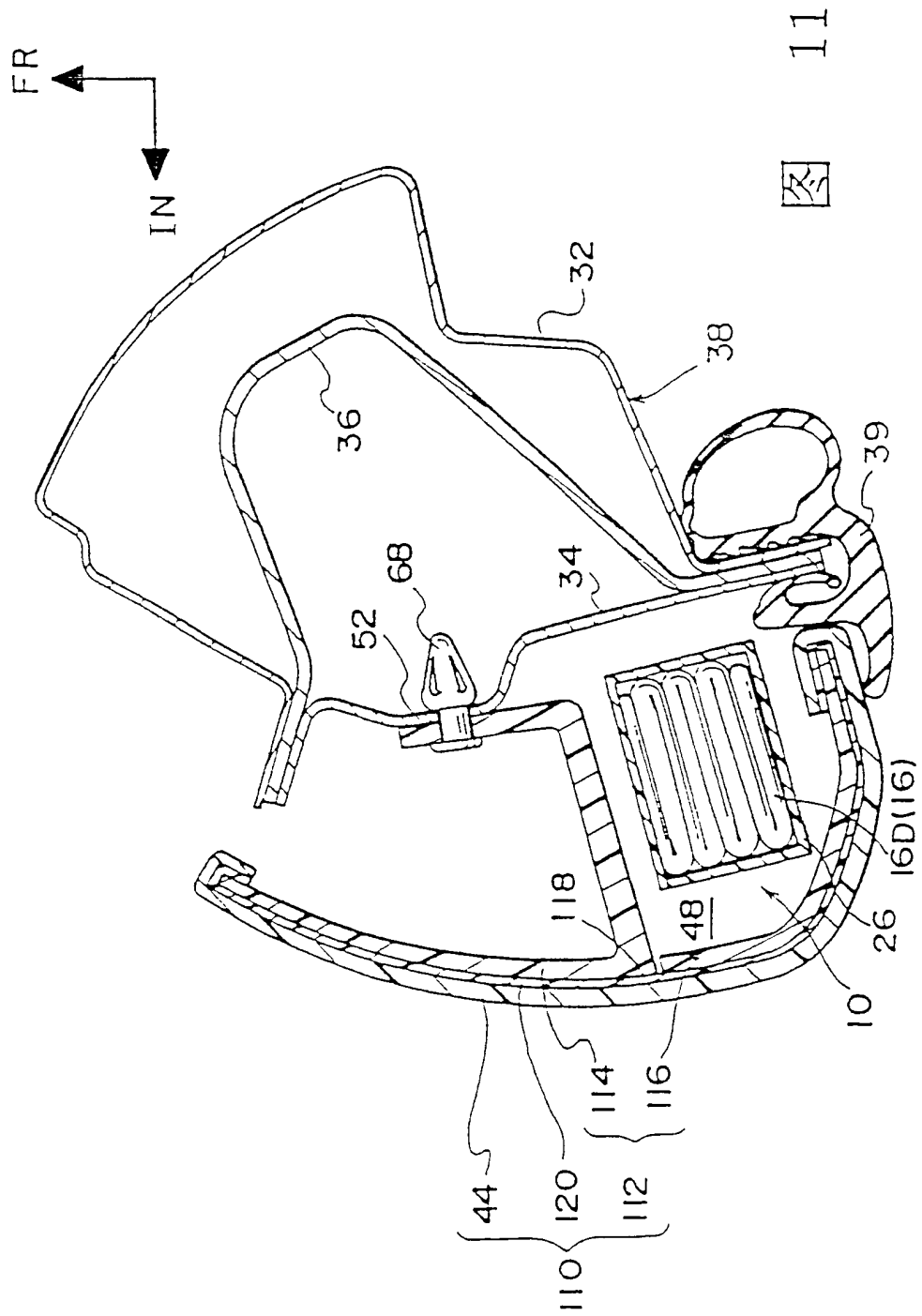


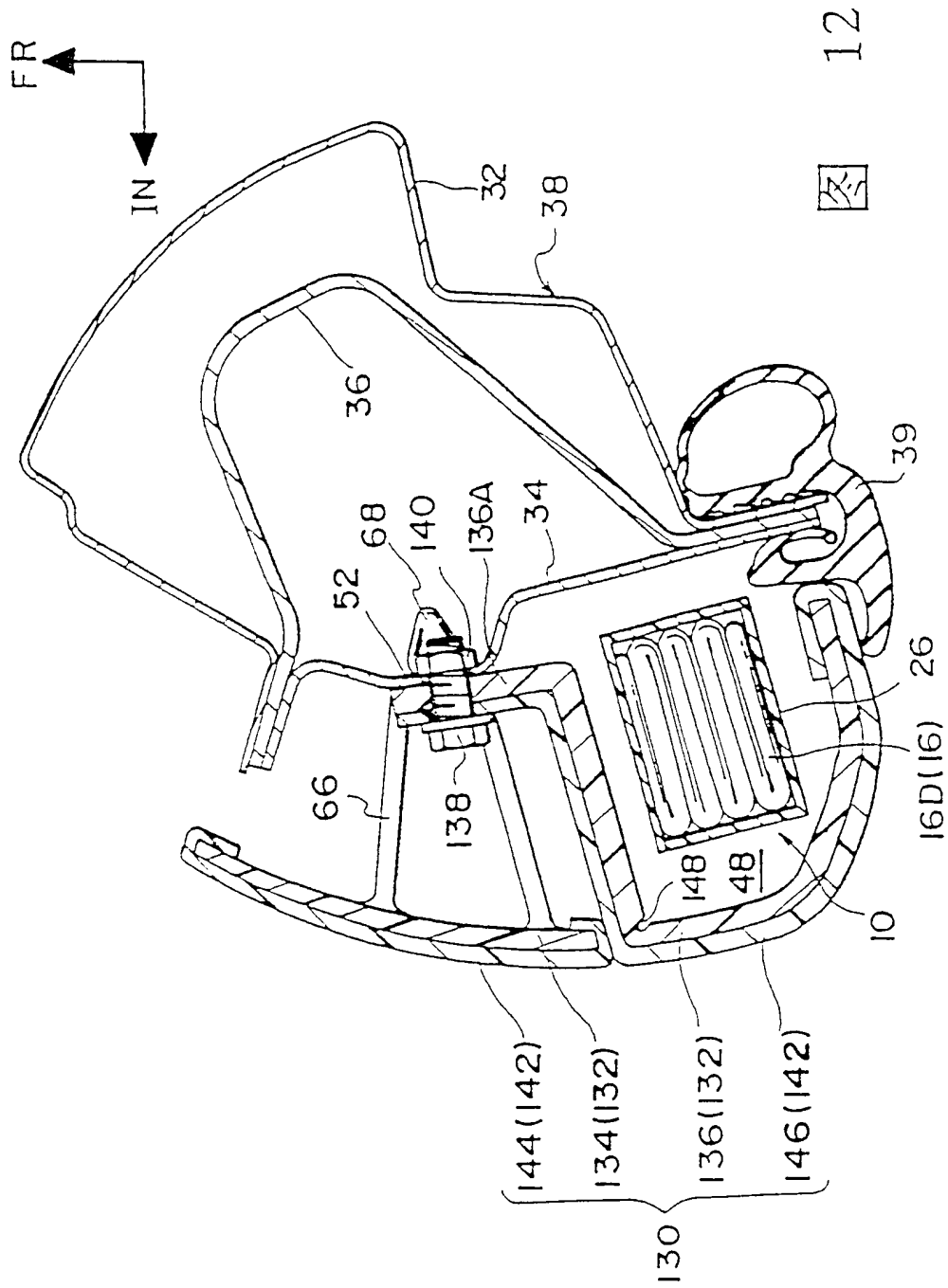
图 6

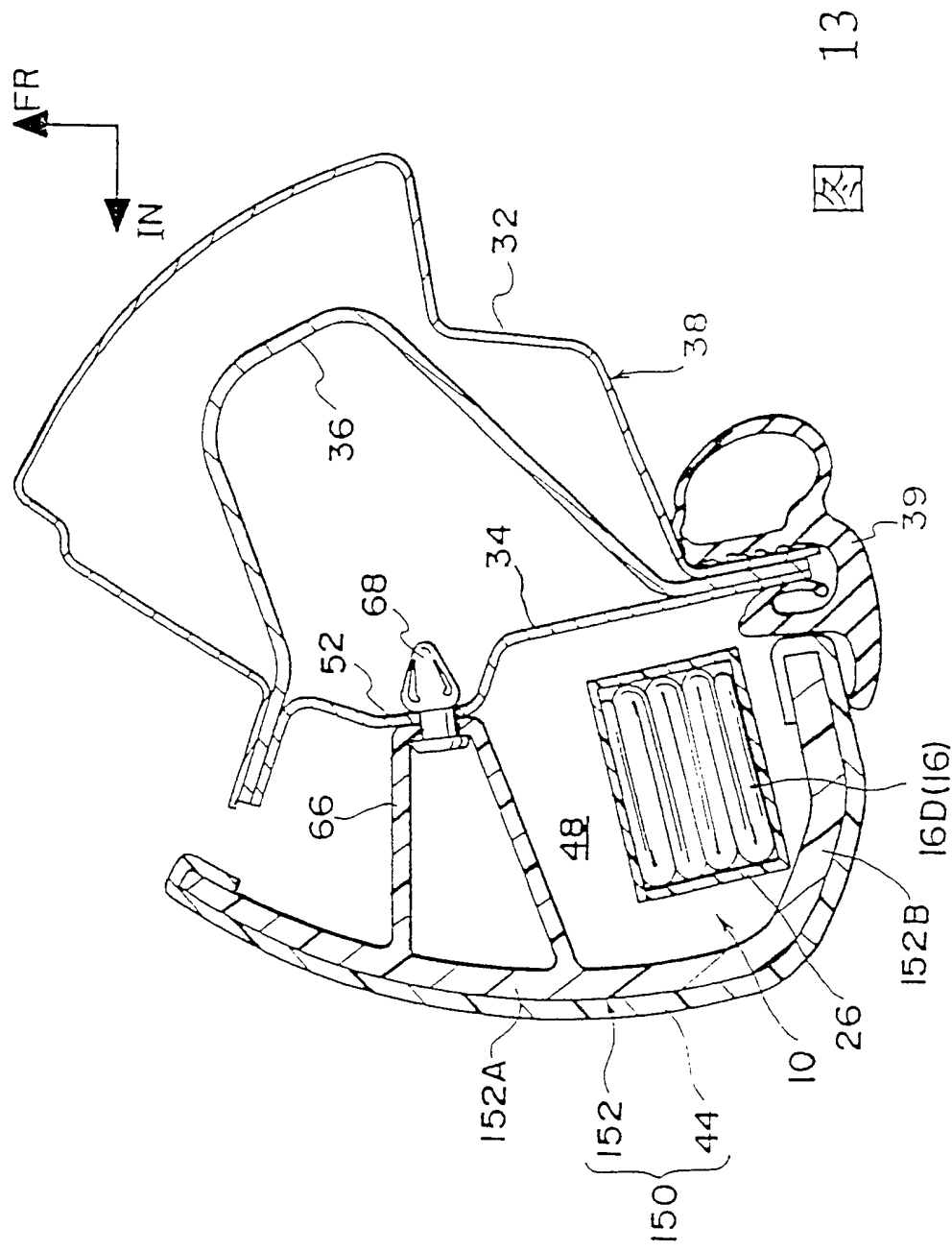












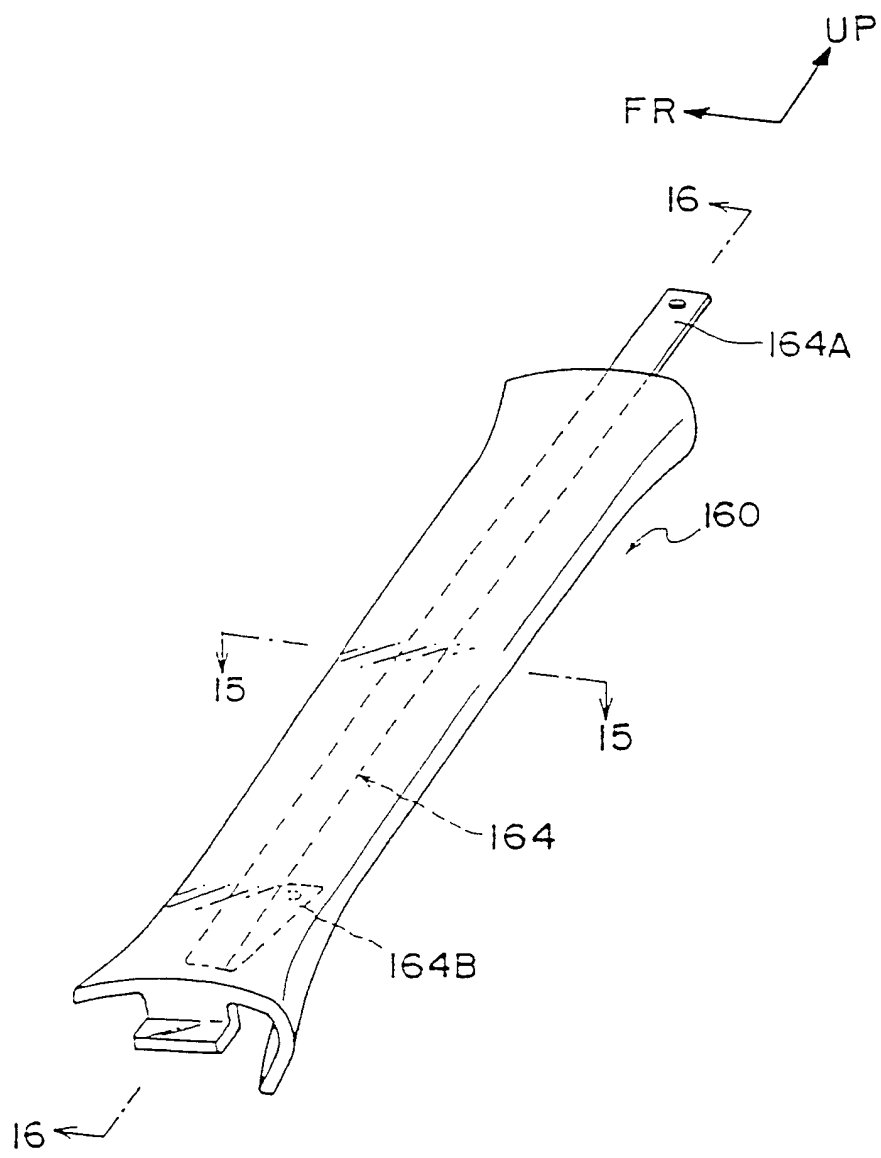


图 14

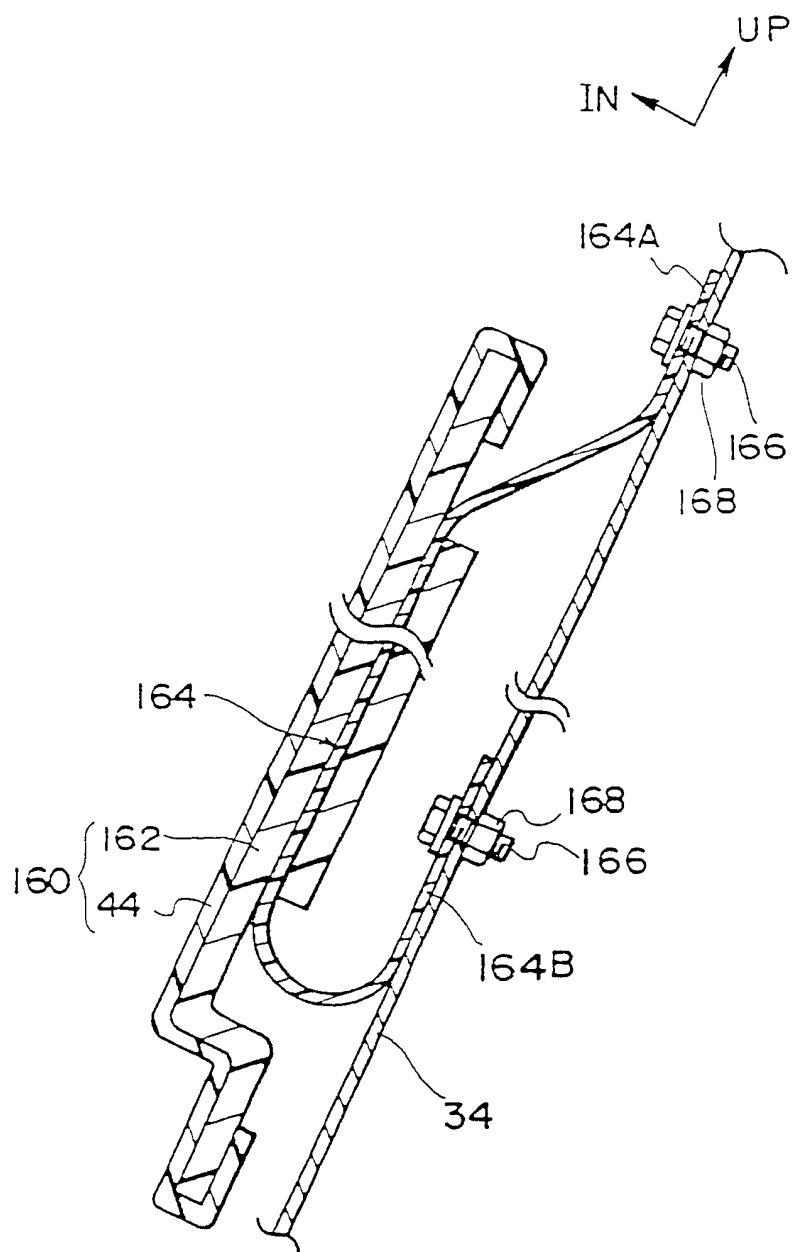


图 16

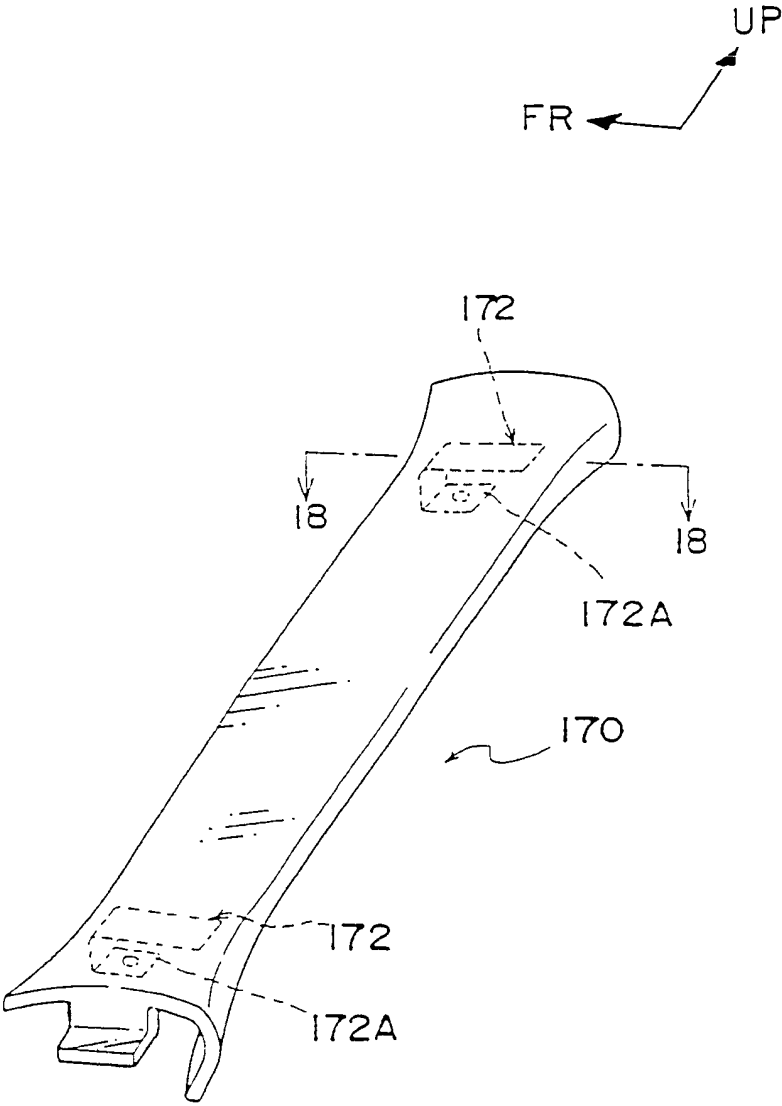
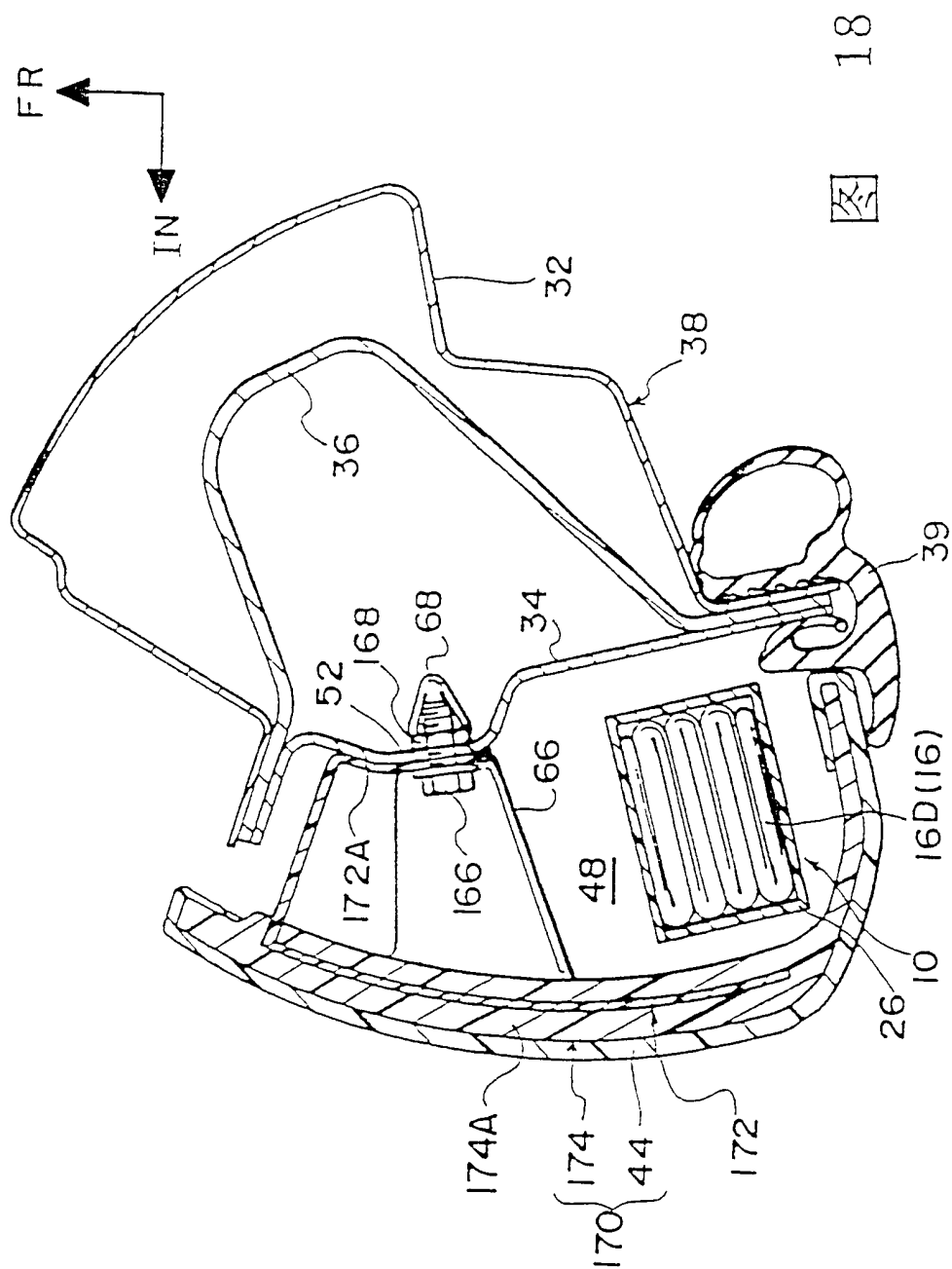


图 17



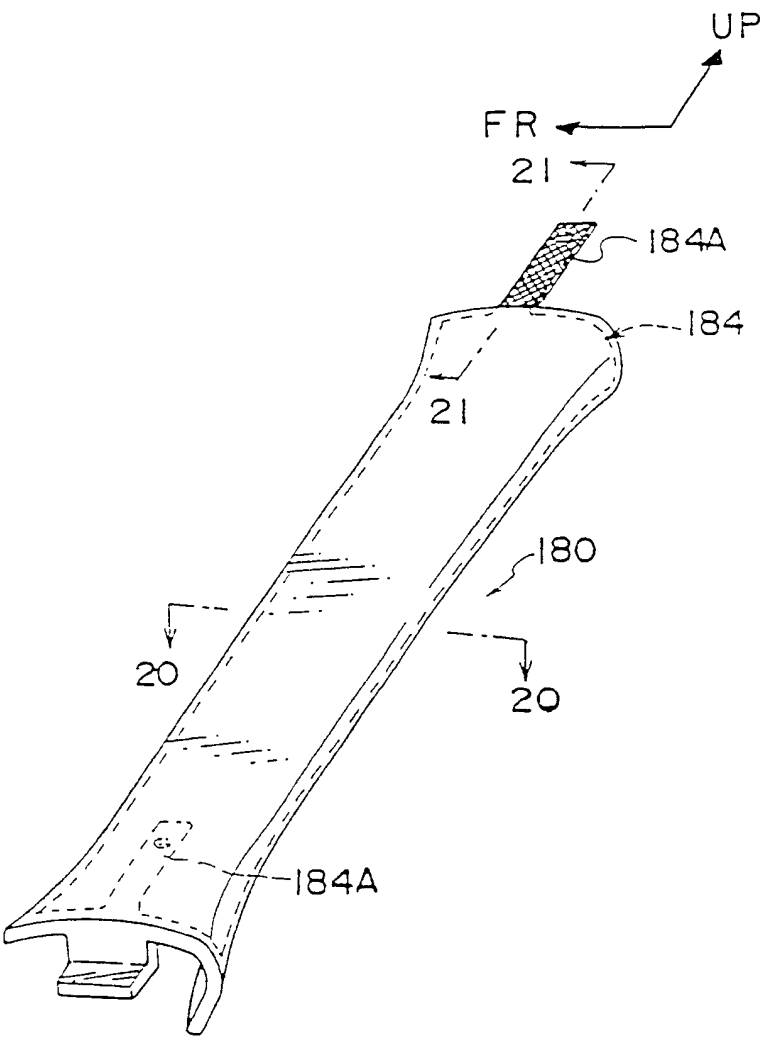
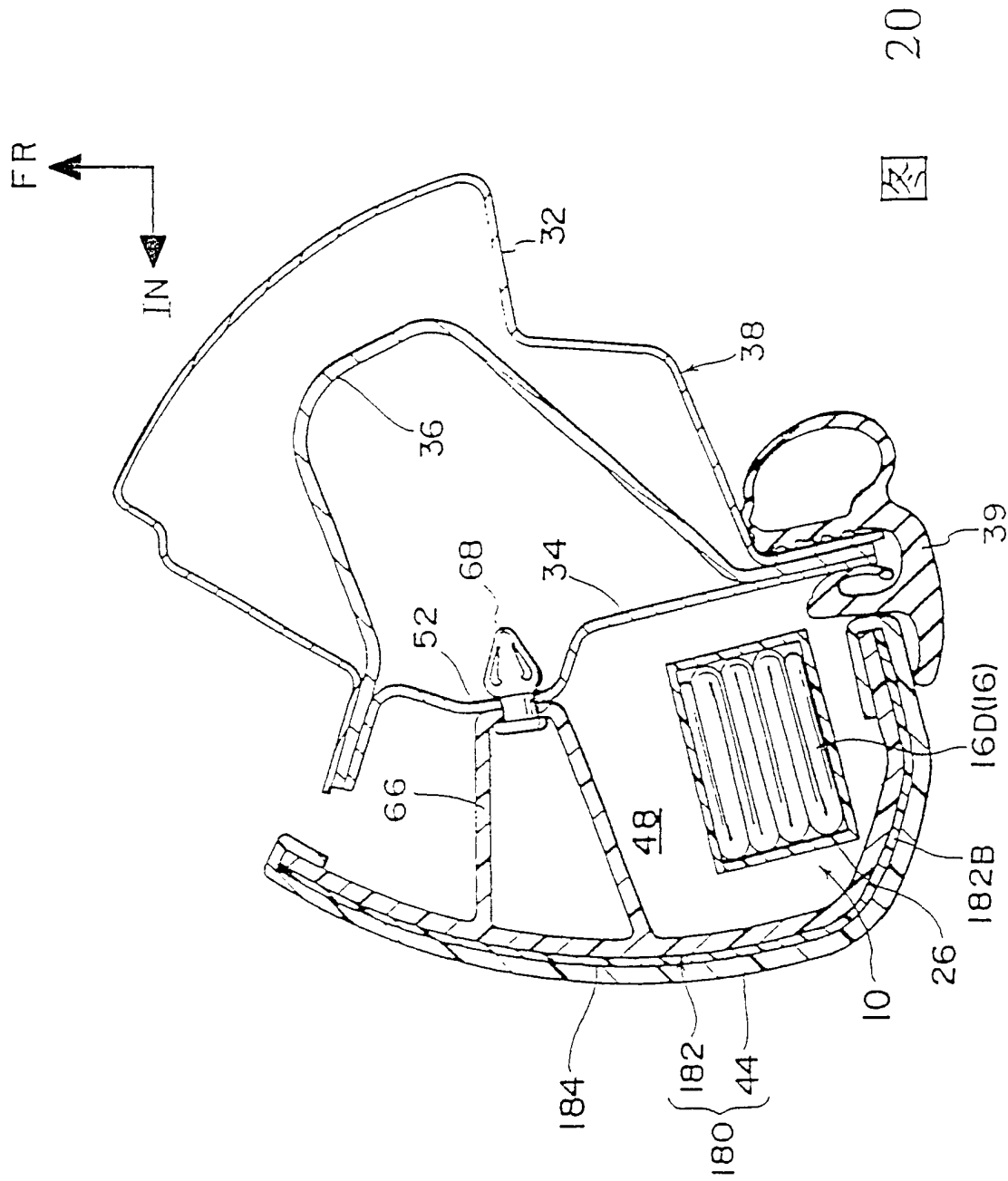


图 19



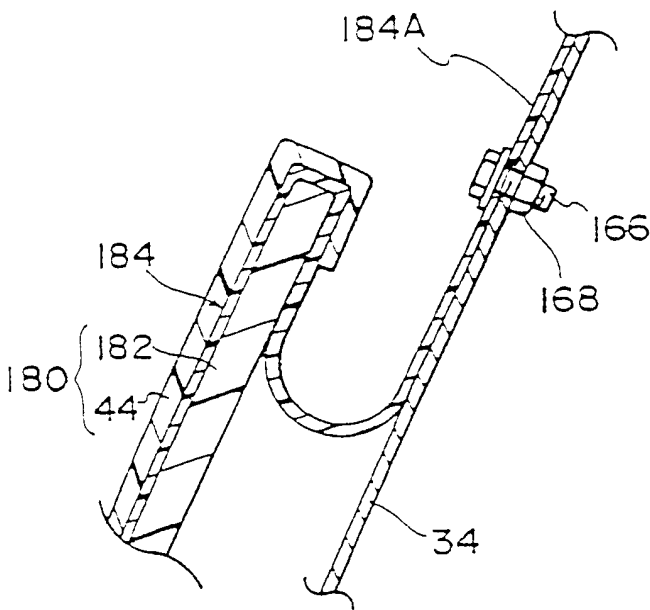


图 21

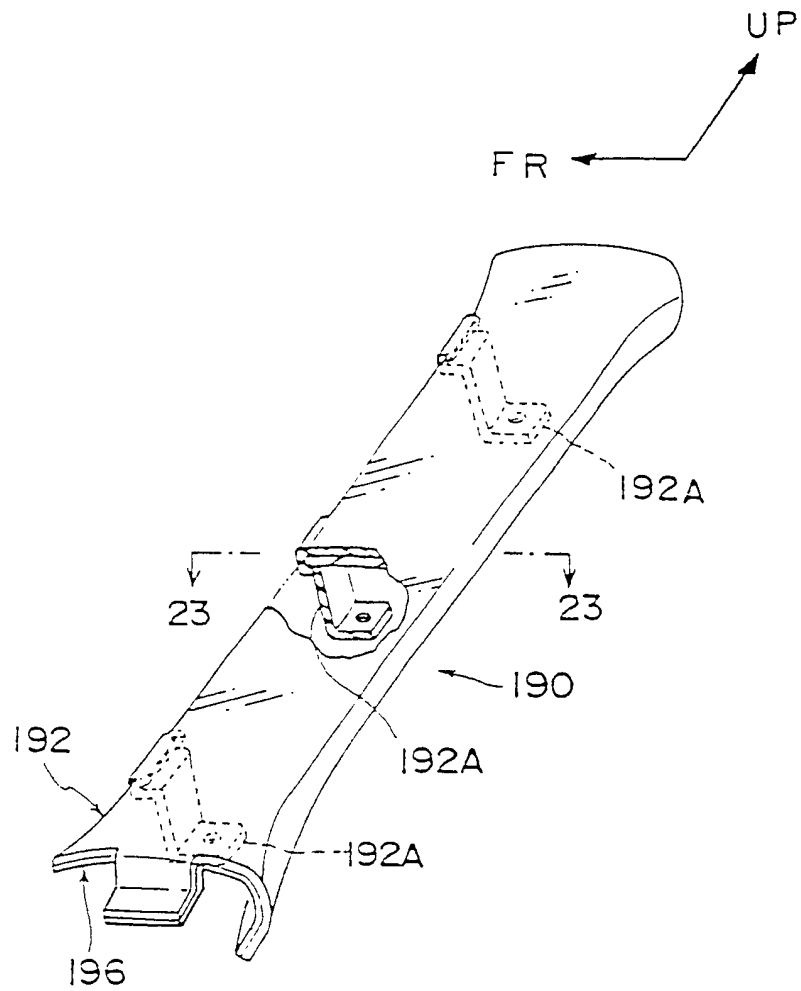
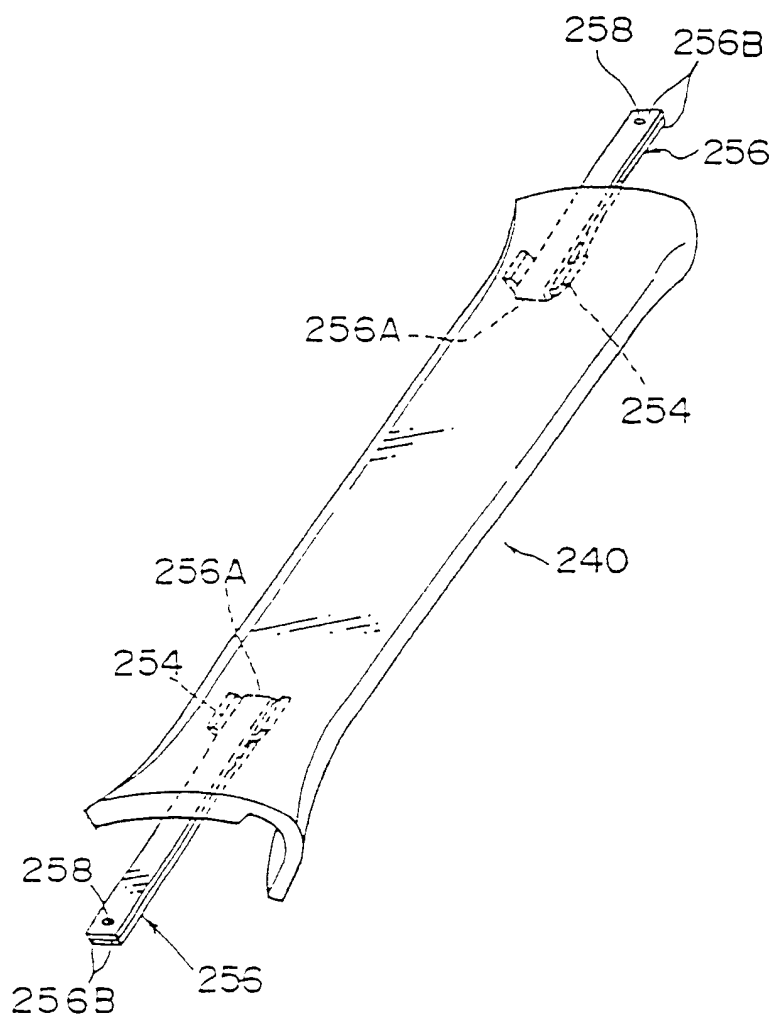


图 22



24

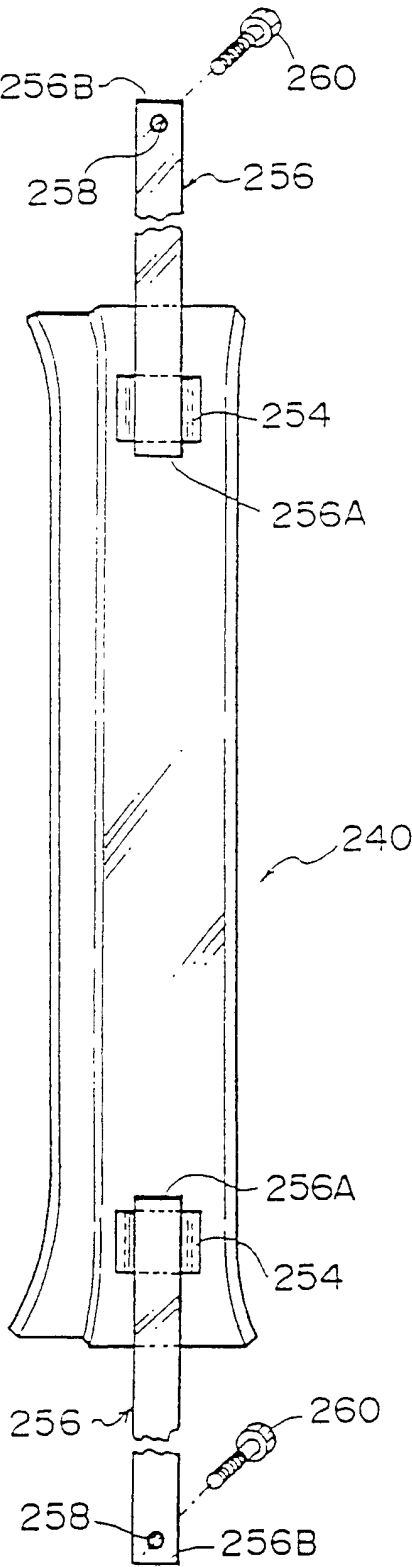


图 25

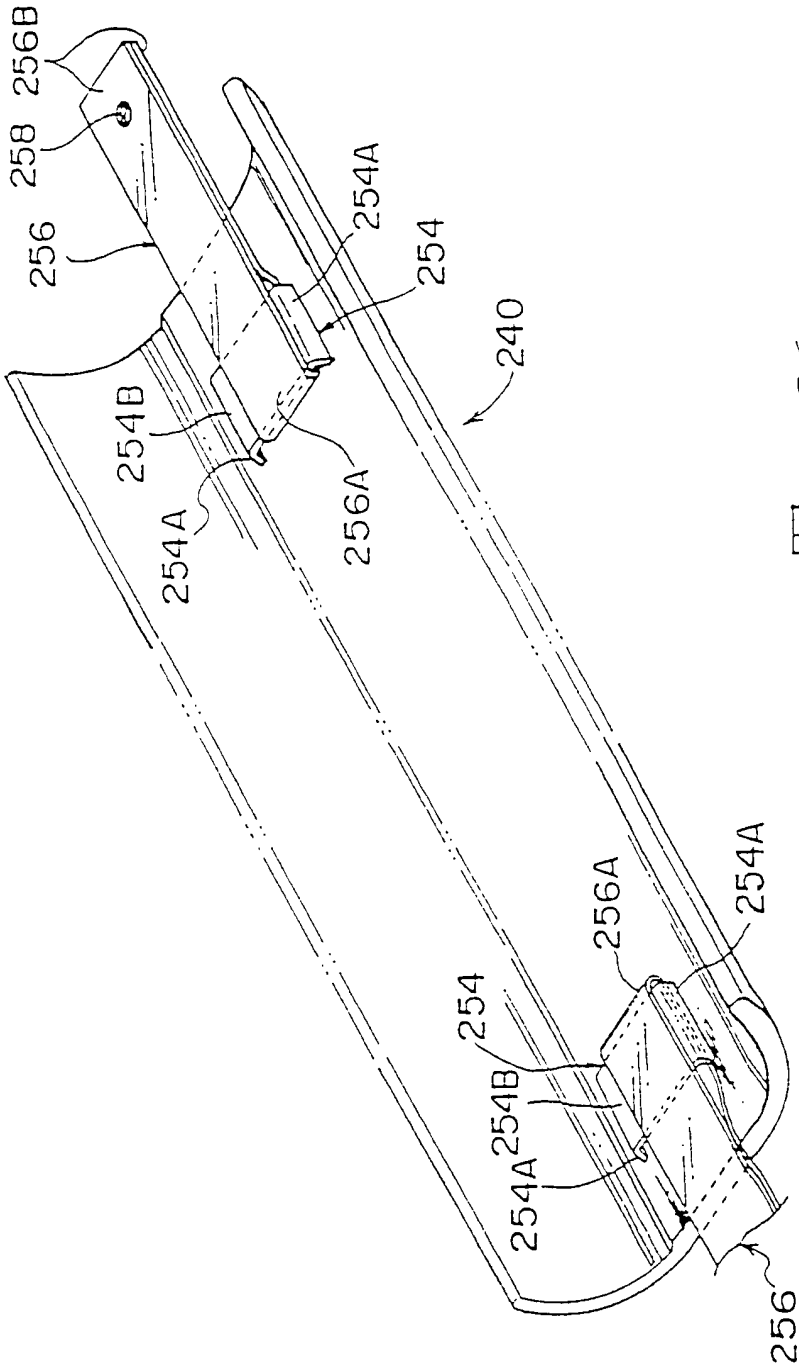


图 26

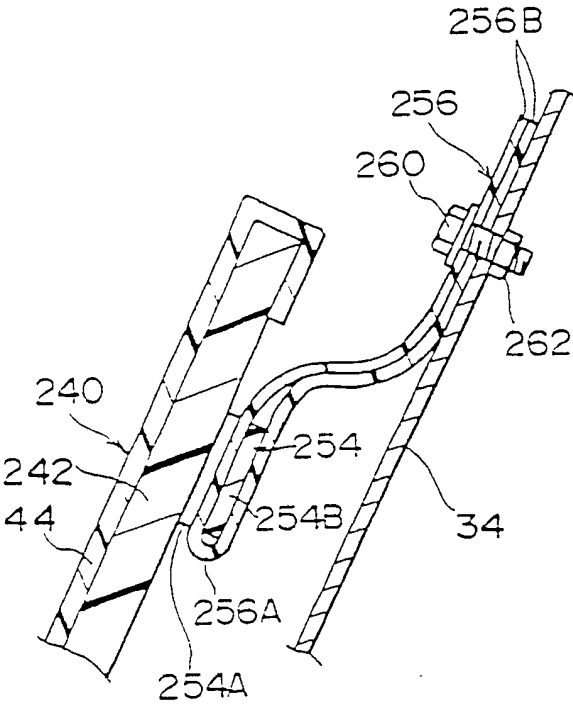
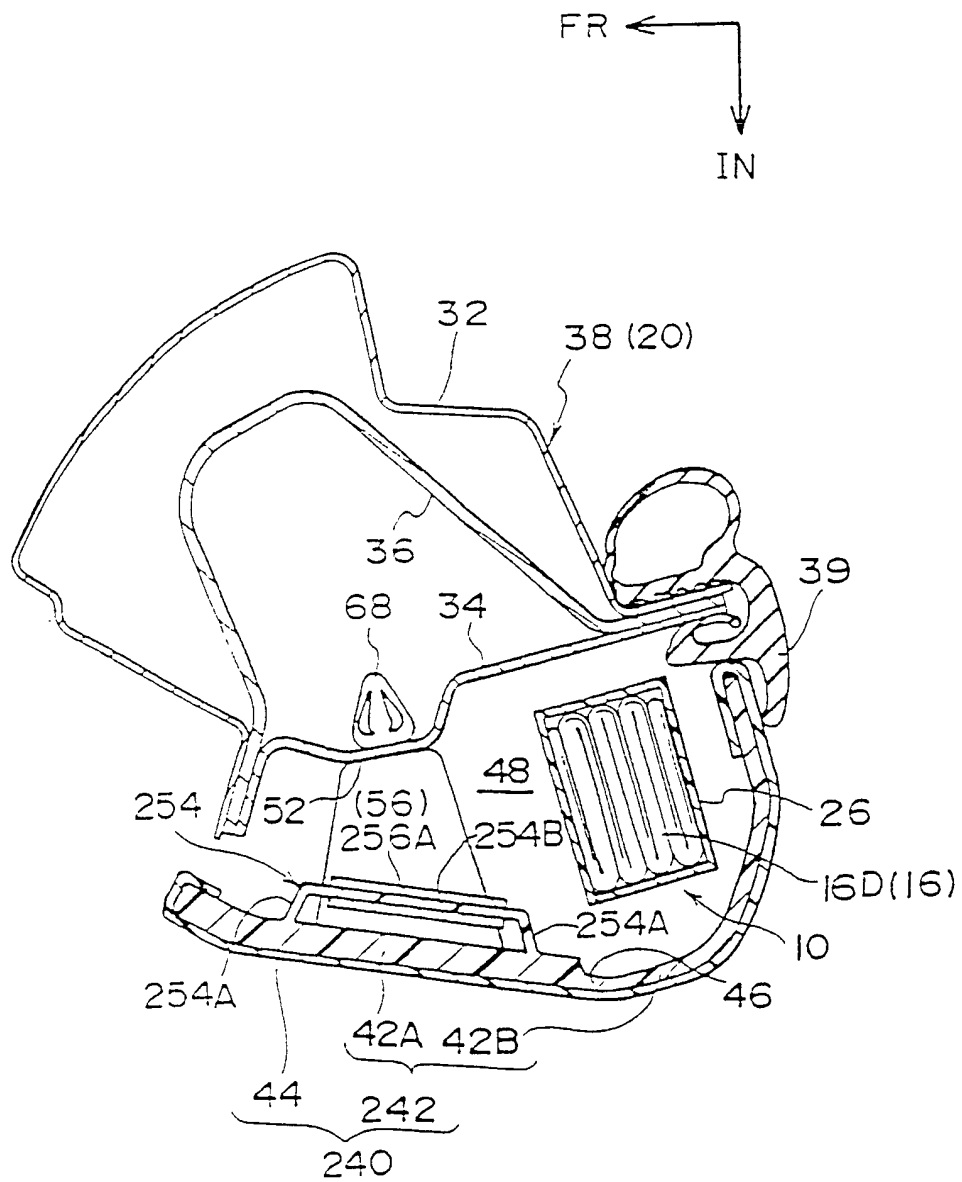


图 27



28

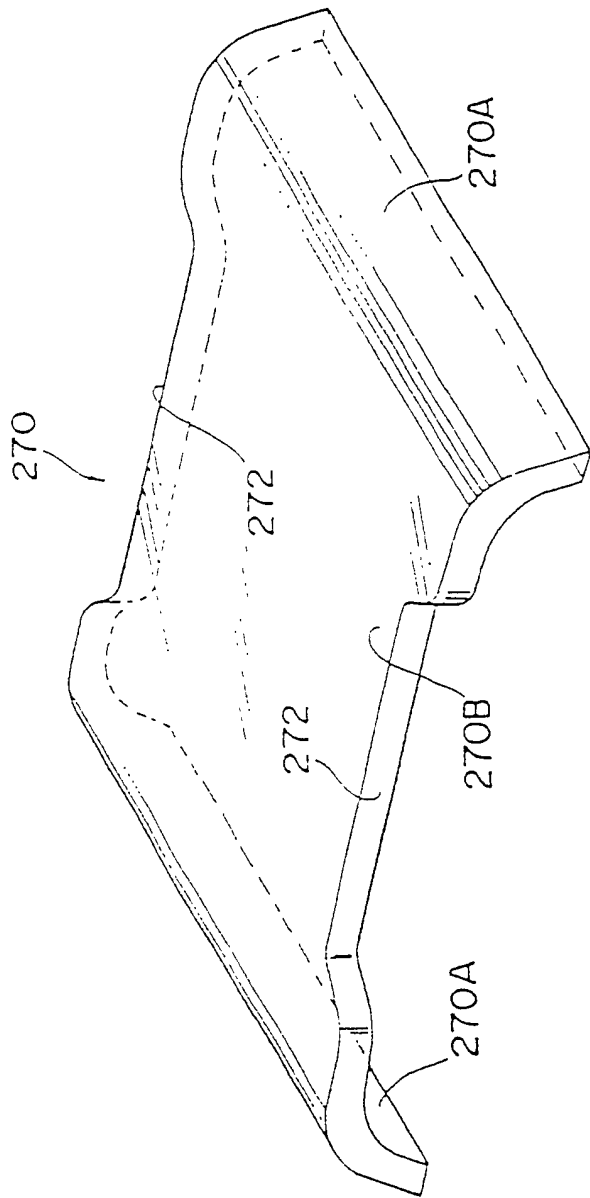


图 29

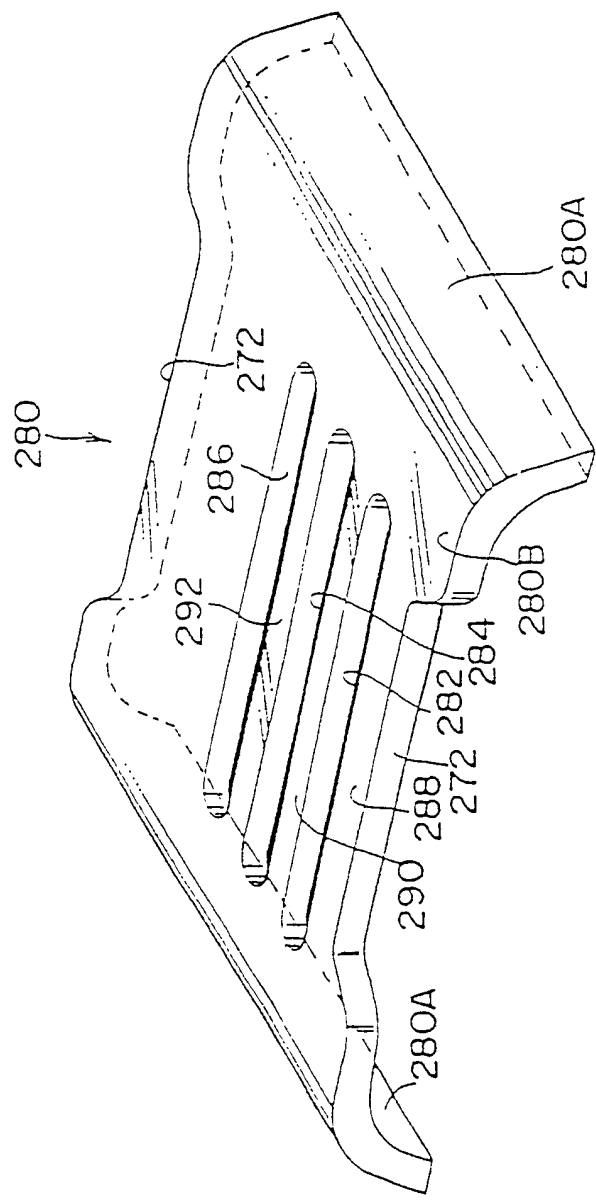


图 30

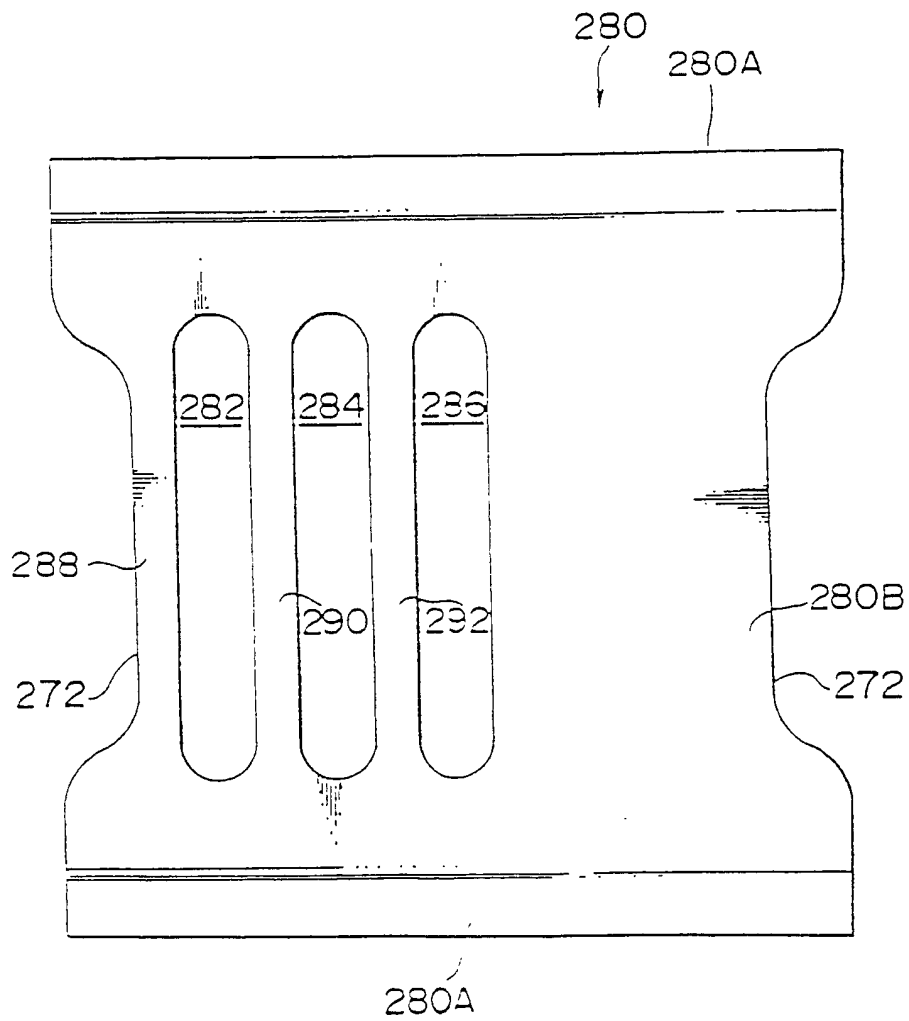


图 31

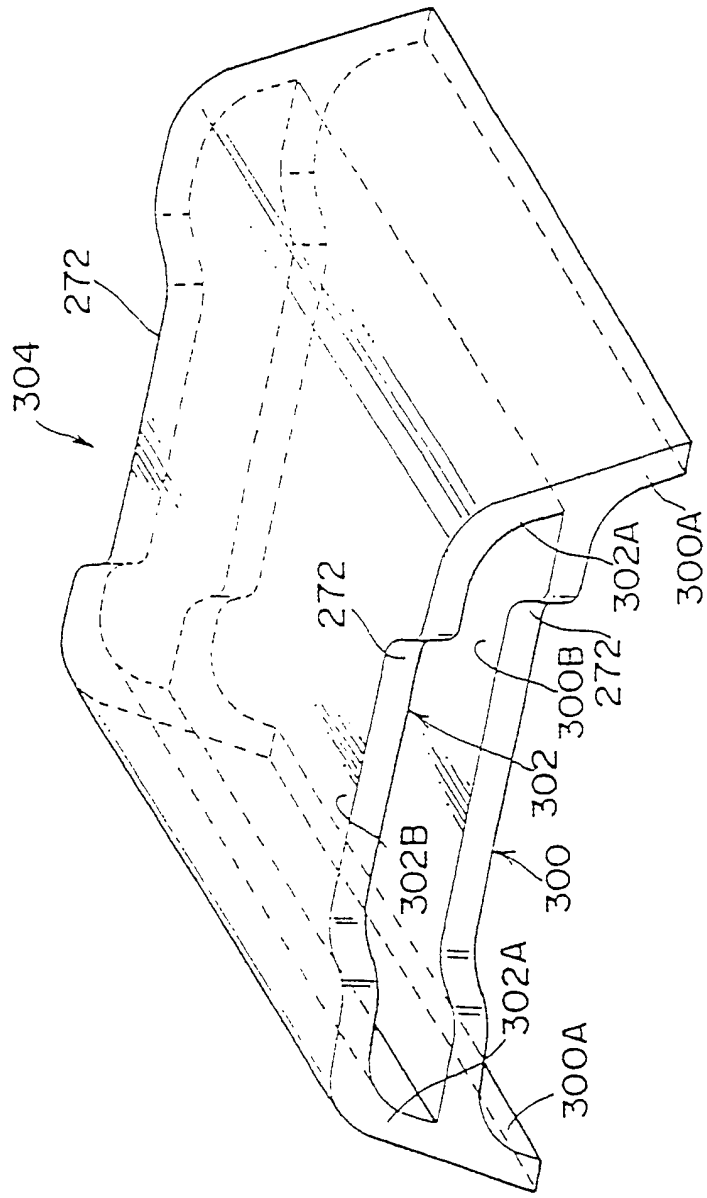


图 32

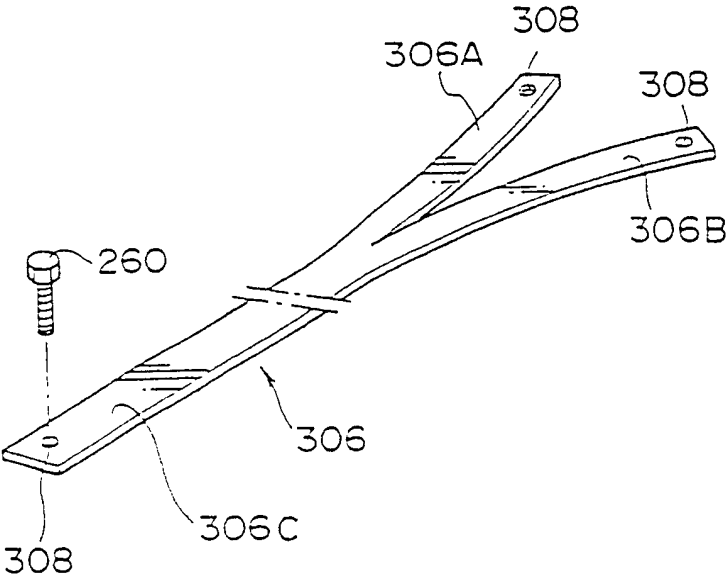


图 33

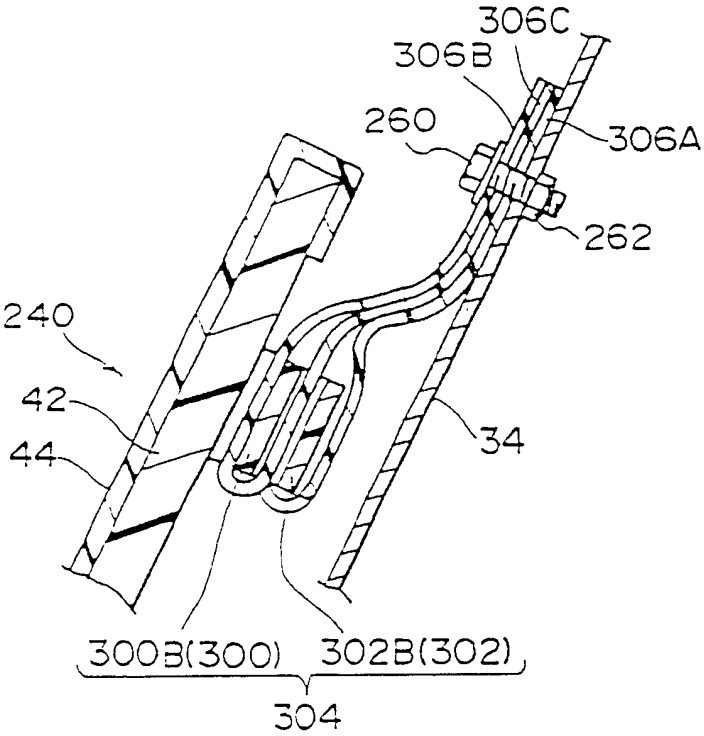


图 34

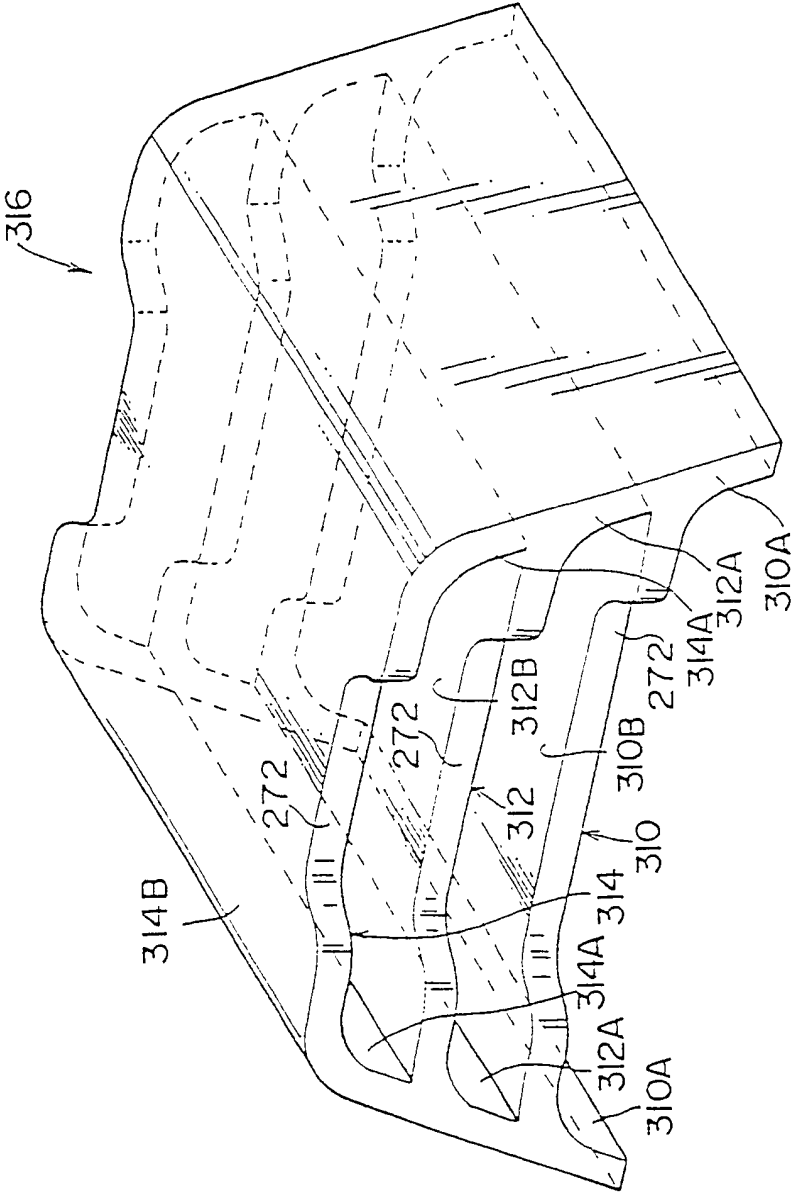


图 35

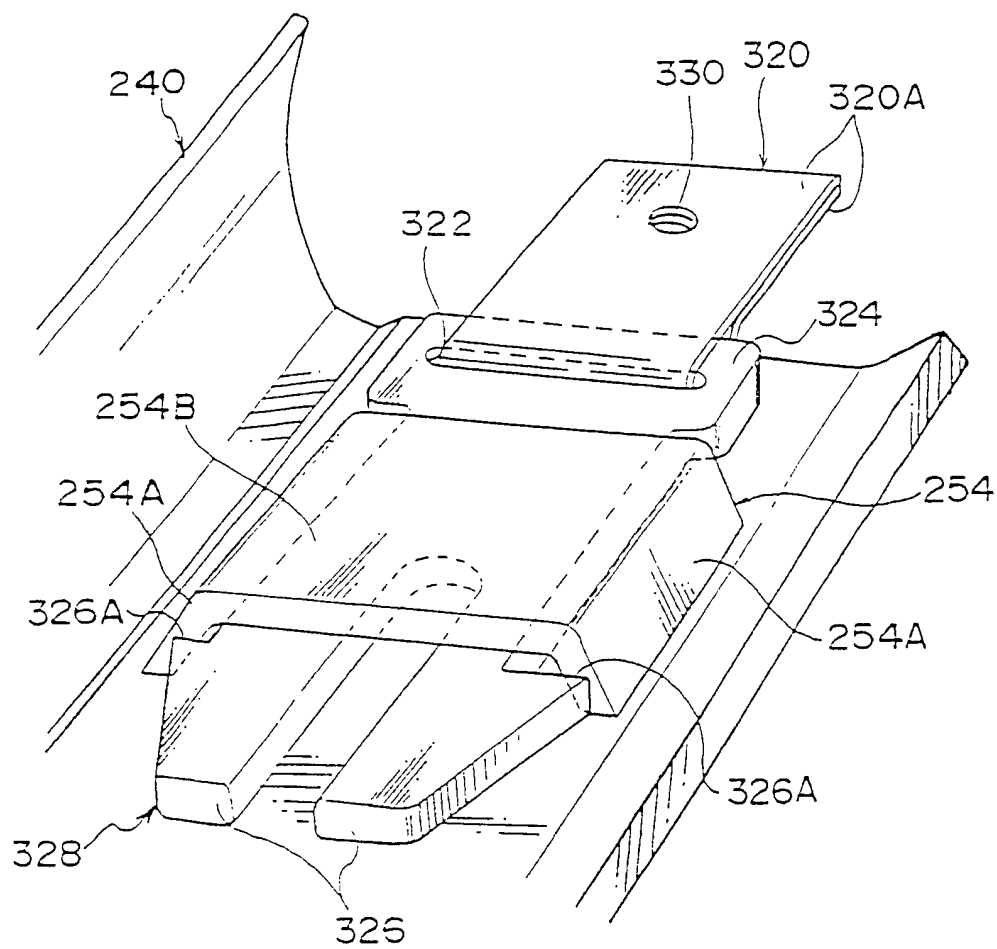


图 36

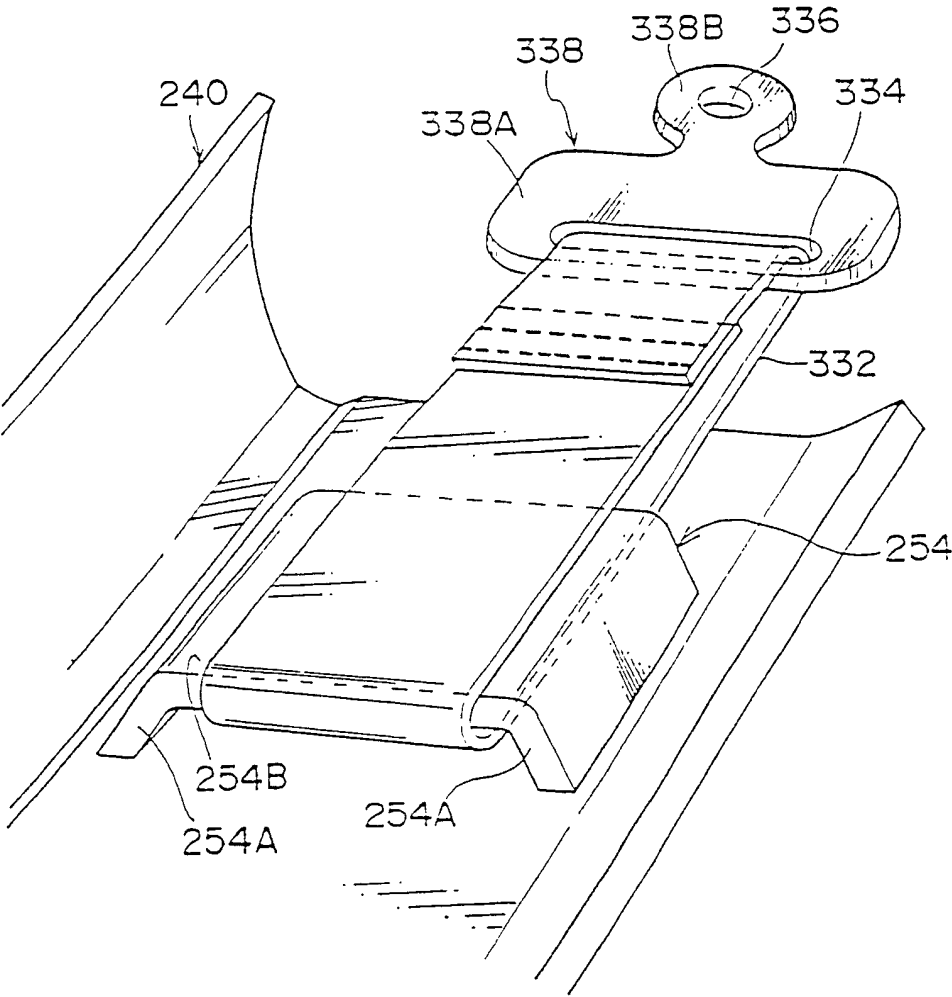


图 37

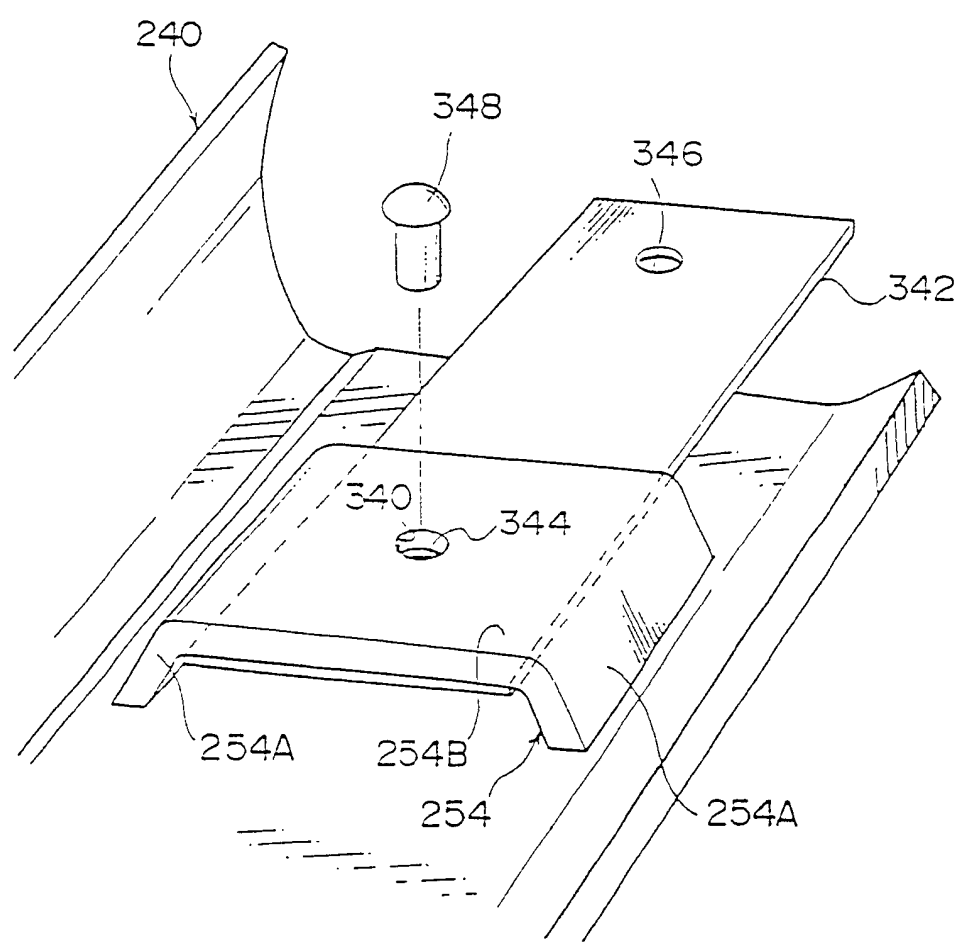


图 38

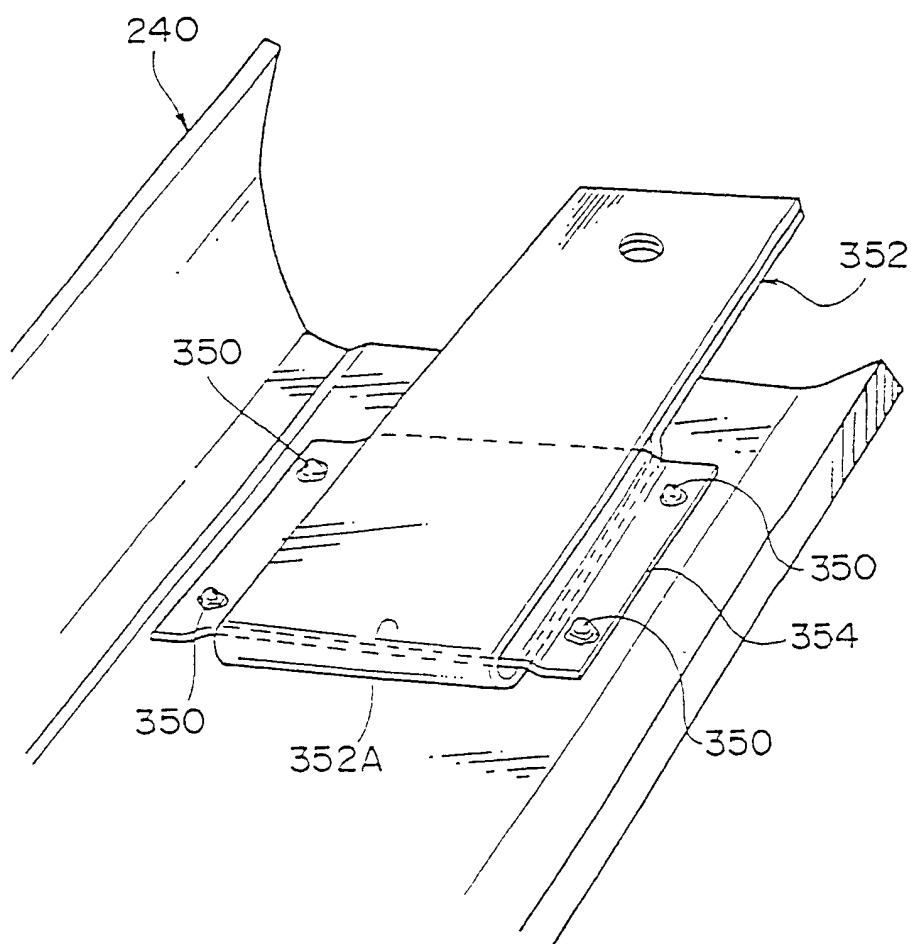
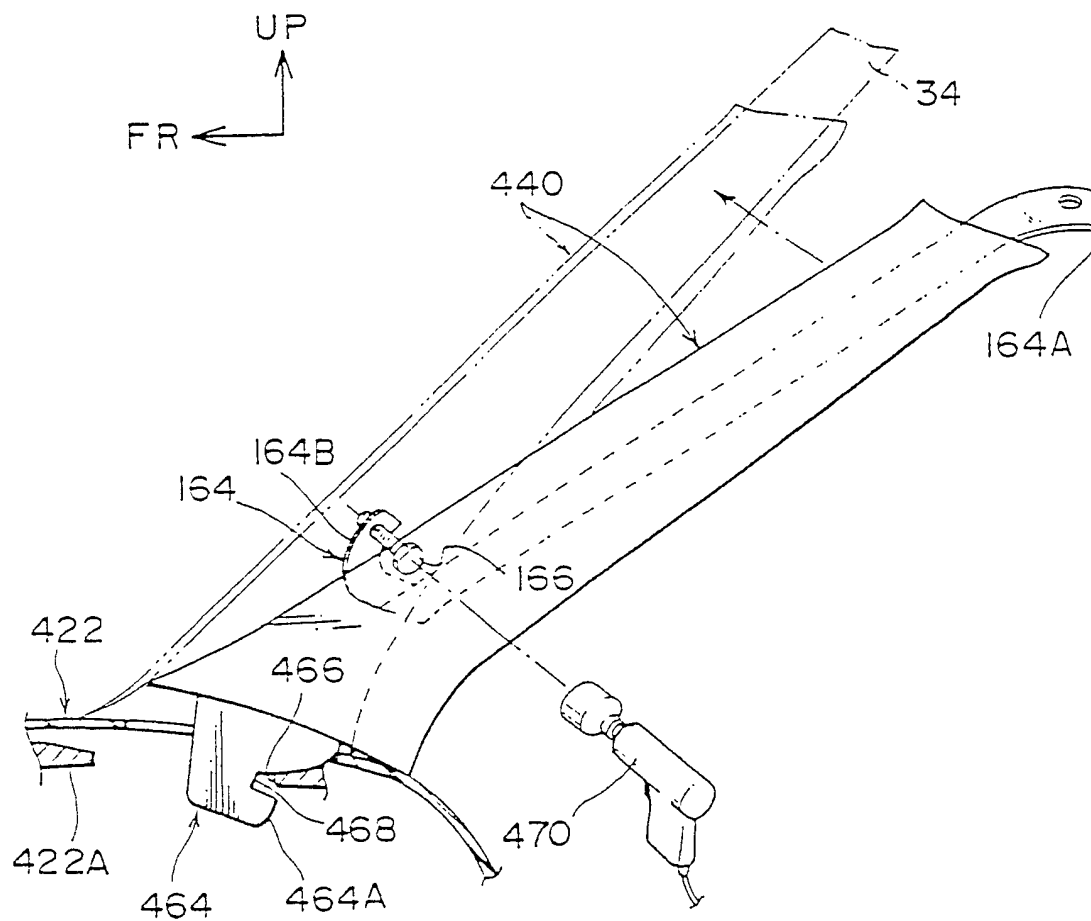


图 39



40

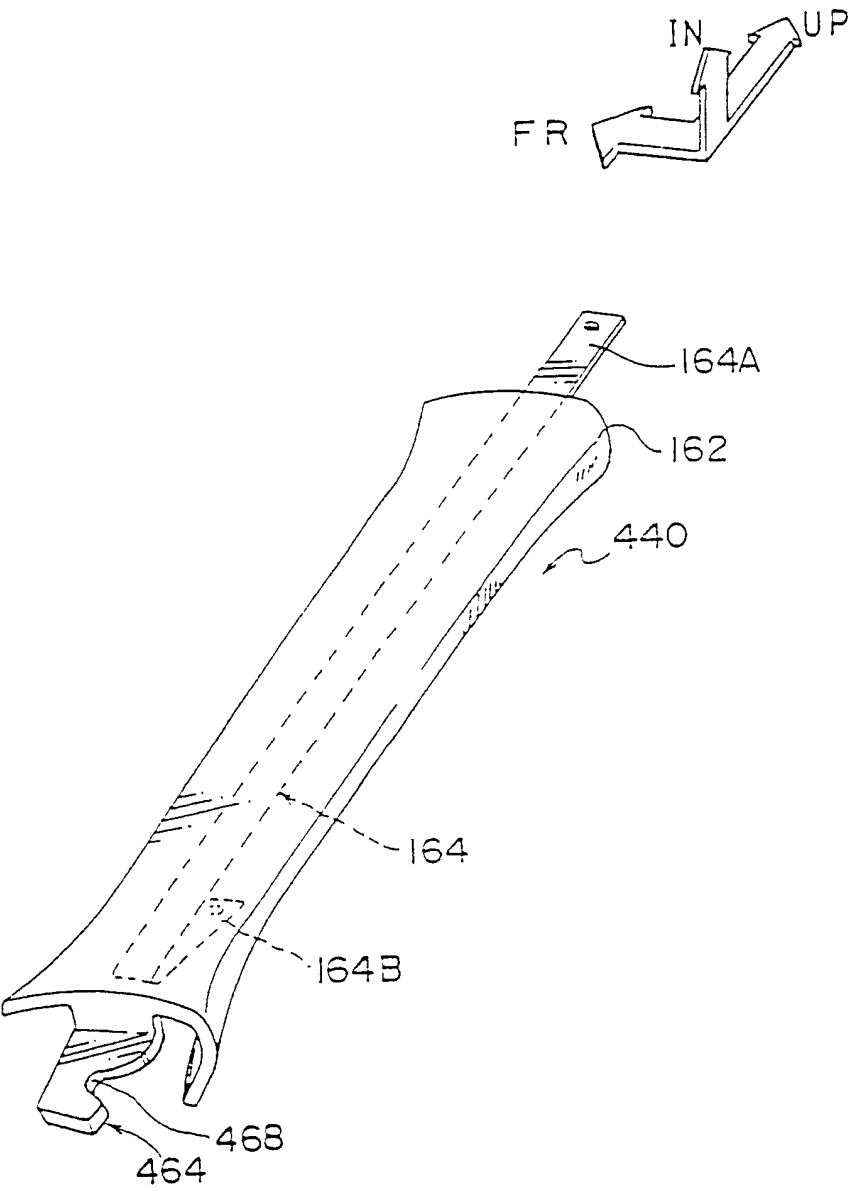


图 41

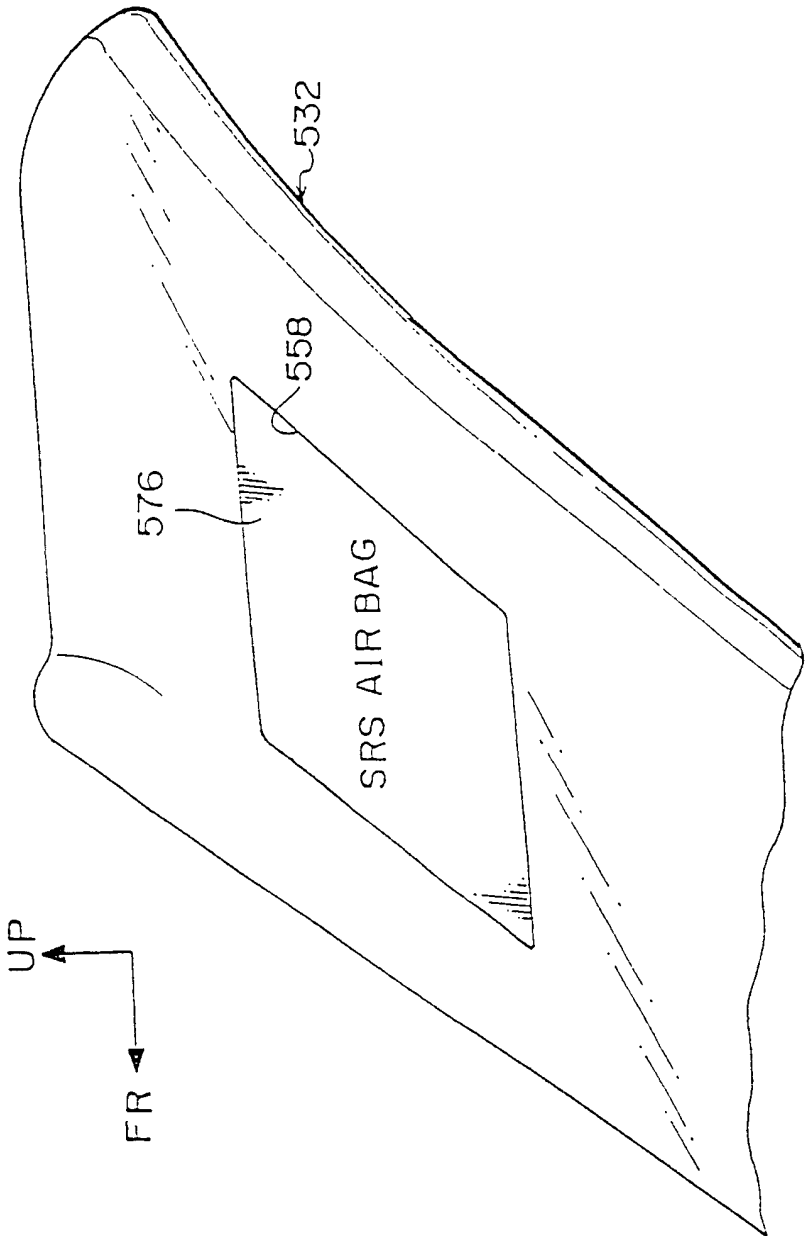


图 43

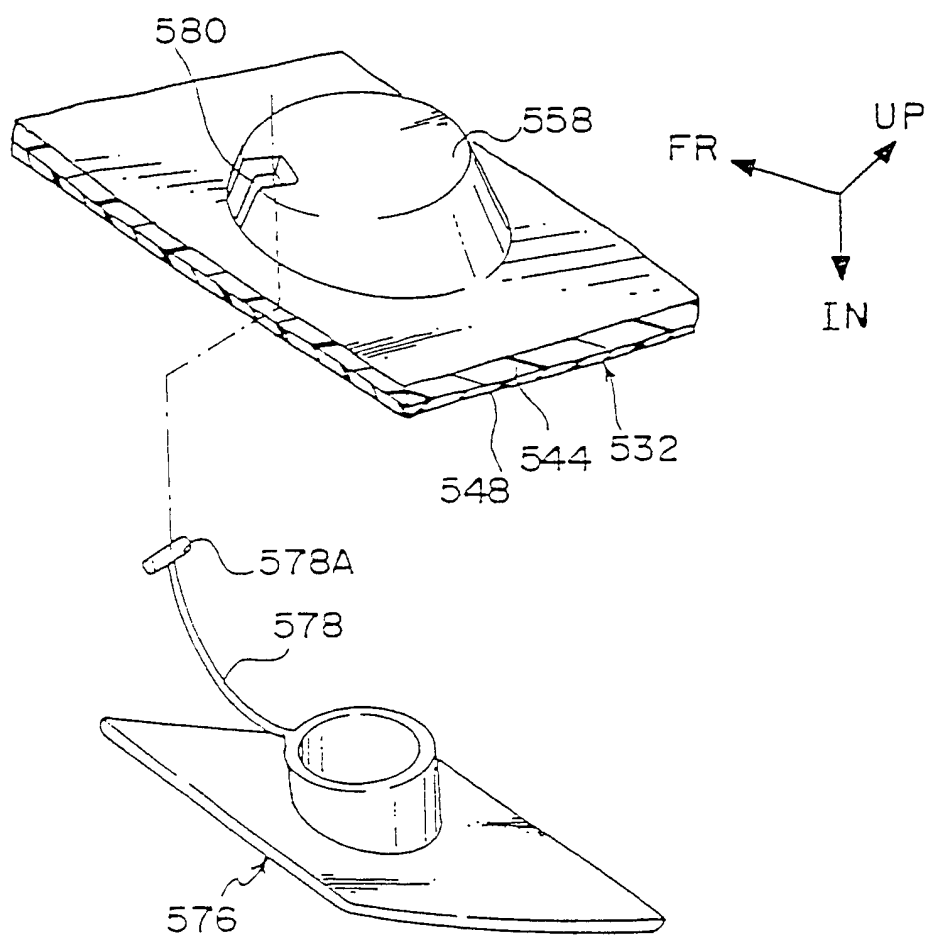
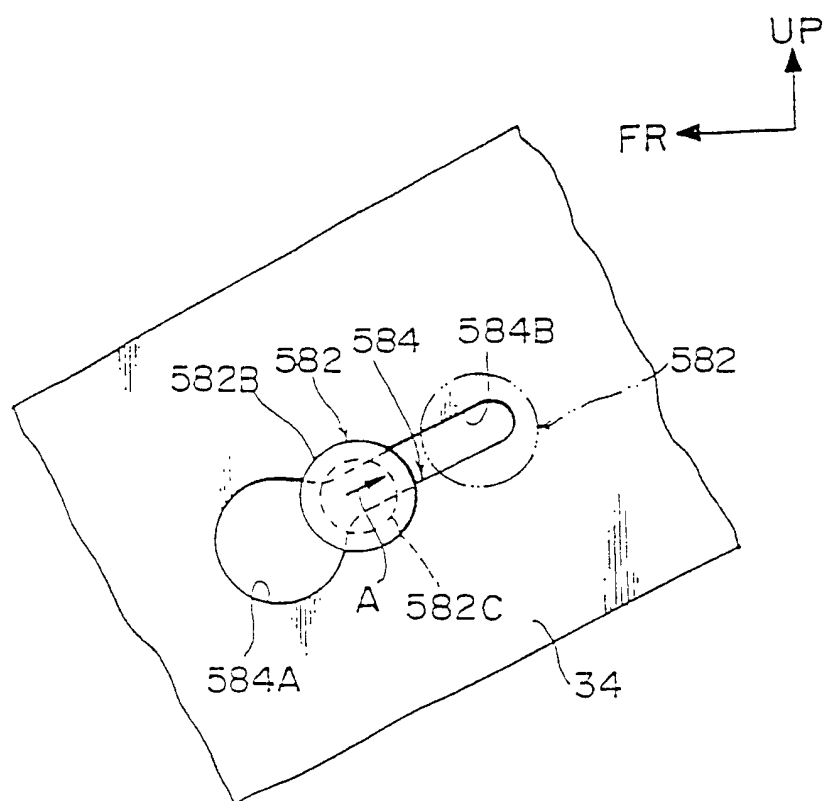


图 44



46

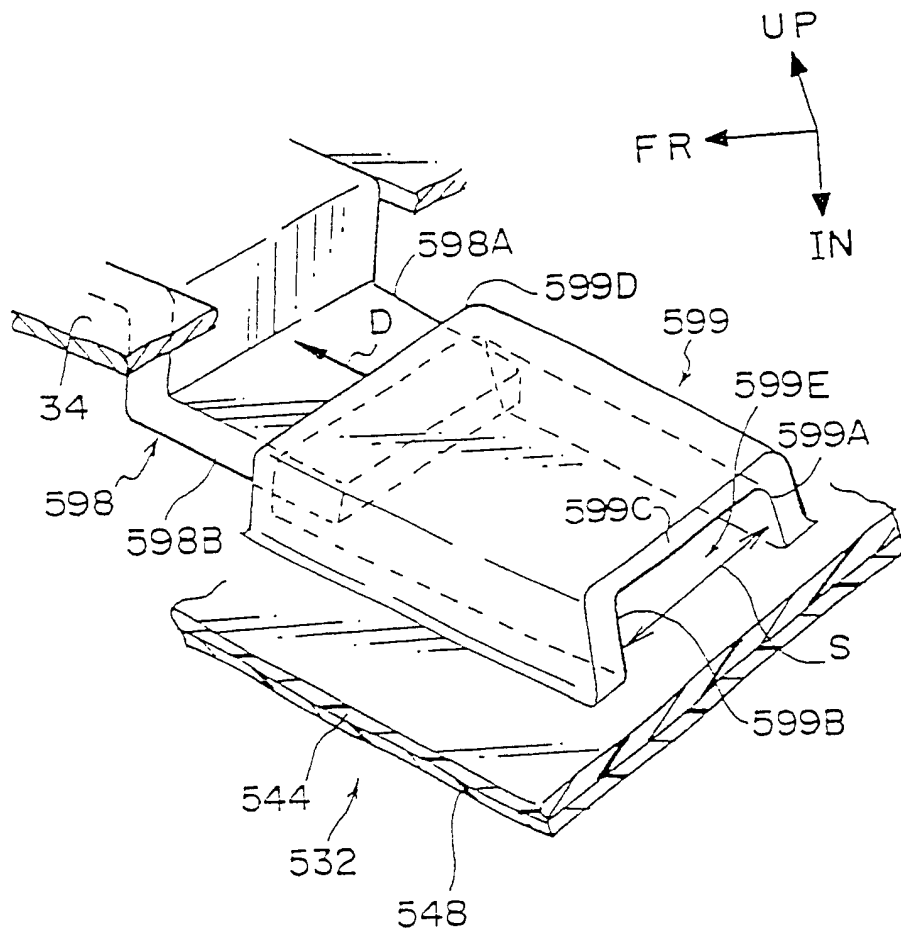
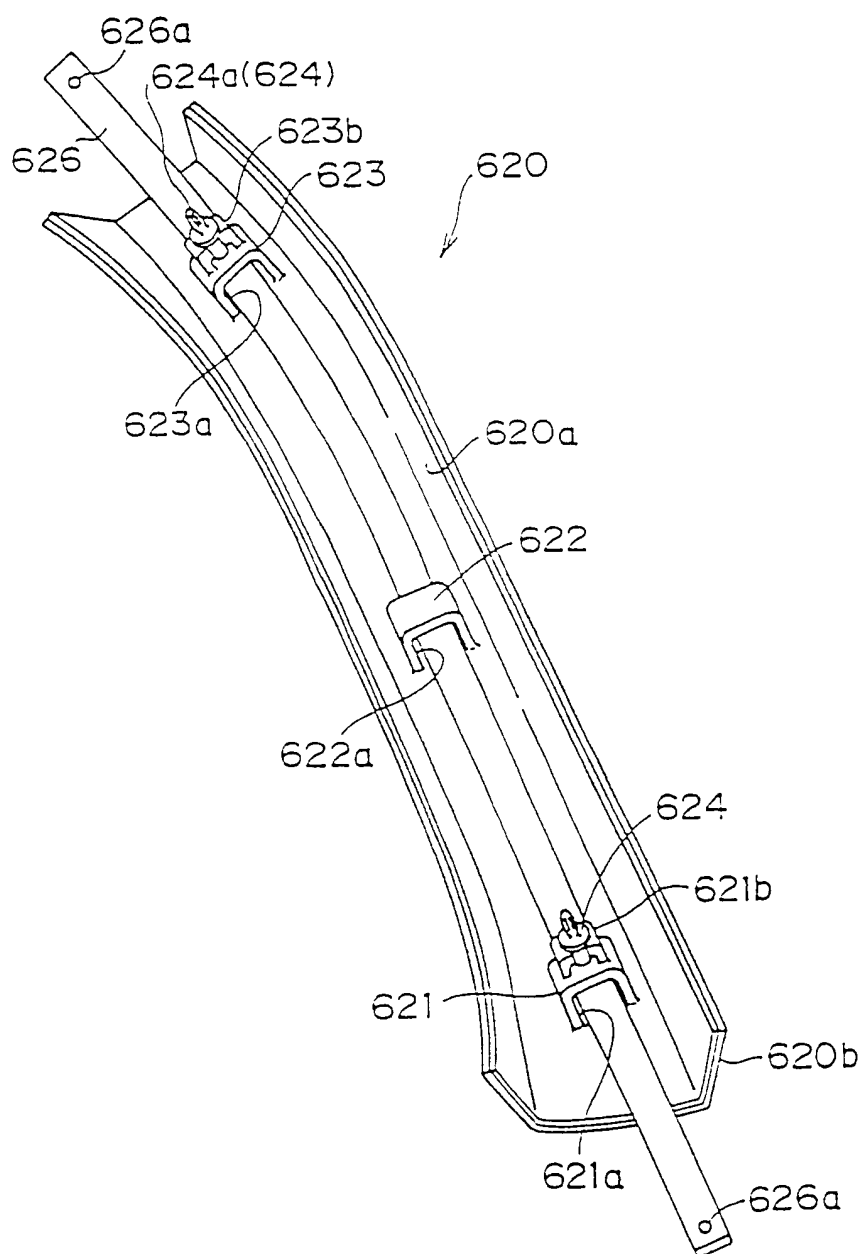


图 49



51

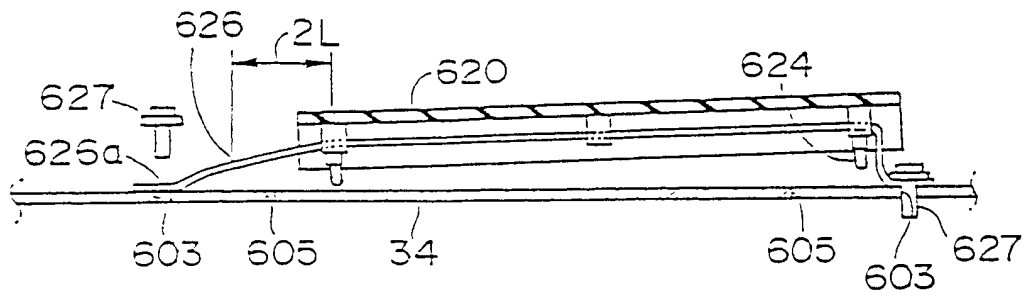


图 52

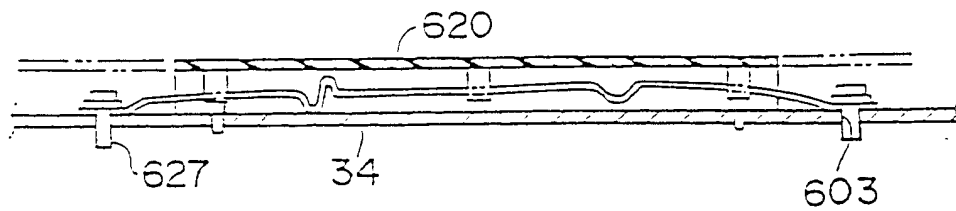


图 53A

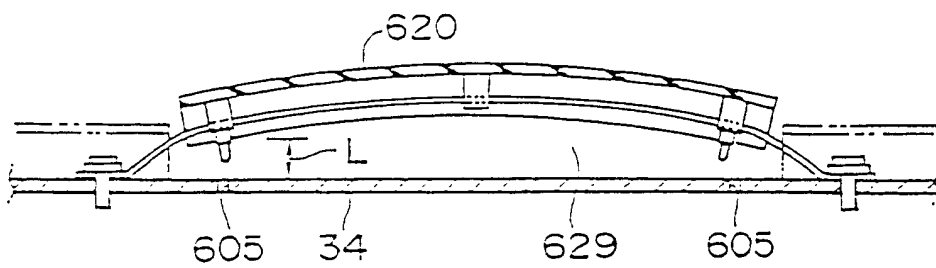


图 53B

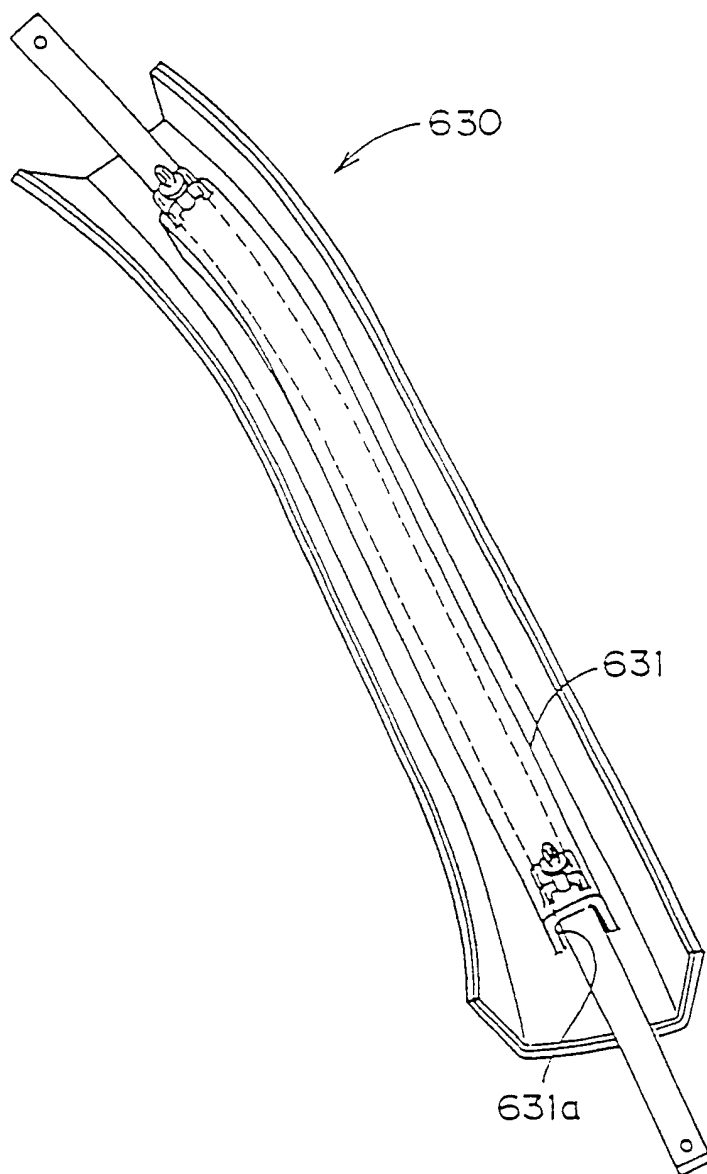


图 54

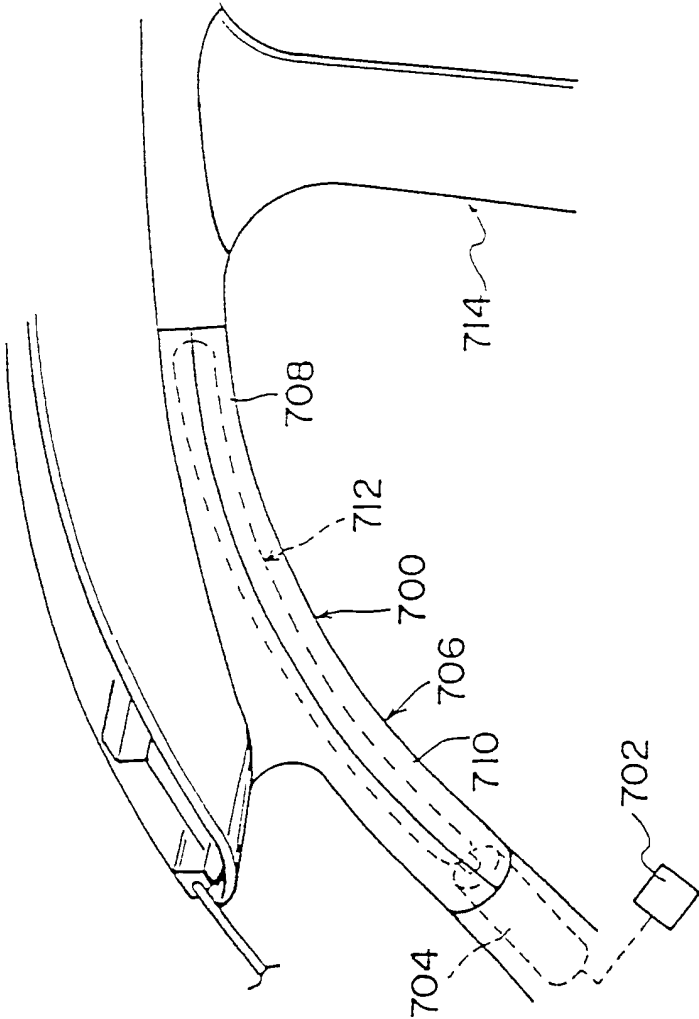


图 55