

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60R 21/16 (2006.01)

B60R 21/233 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03103199.4

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 100381302C

[22] 申请日 2003.2.11 [21] 申请号 03103199.4

[30] 优先权

[32] 2002.2.12 [33] JP [31] 034125/2002

[73] 专利权人 高田株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 熊谷雅义

[56] 参考文献

US6371512B1 2004.8.15

GB2309942A 1997.8.13

GB2331491A 1999.5.26

US6375214B1 2004.4.23

审查员 王 钢

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

代理人 车 文 代易宁

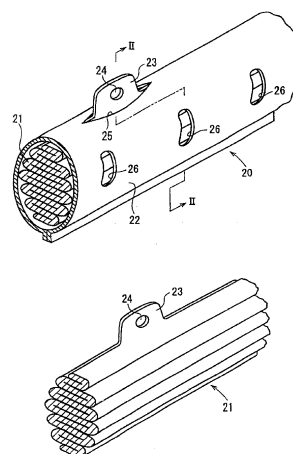
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

帘式气囊

[57] 摘要

目的是为了提供一种帘式气囊，其中通过用盖罩覆盖而使帘式气囊本体得到保护同时能够直接地、可见地观察它在盖罩内的折叠和容放状态。帘式气囊(20)包括帘式气囊本体(21)和盖罩(22)，其中帘式气囊本体(21)被扇形折叠为具有长形的基本为椭圆形的截面形状，并且盖罩(22)覆盖帘式气囊本体(21)。在盖罩(22)的一个侧面上，沿帘式气囊本体(21)的折叠体的纵向按照预定间隔设置有开口(26)，并且通过开口(26)，可以可见地从盖罩(22)外部观察帘式气囊本体(21)。



1. 一种帘式气囊，包括：

可以沿车厢侧壁展开的帘式气囊本体；以及

用于覆盖折叠的帘式气囊本体的盖罩，

其中盖罩设置有多个开口，这些开口以预定间隔在帘式气囊的纵向仅成型在盖罩的一个侧面内，用于观察在盖罩内的帘式气囊本体。

2. 如权利要求1所述的气囊，其特征在于，开口设置在当帘式气囊连接于车体时可以从车厢看见的表面上。

3. 如权利要求1或2所述的气囊，其特征在于，开口布置为和沿帘式气囊本体的纵向的至少一条折痕线交叠。

4. 如权利要求1或2所述的气囊，其特征在于，开口在和帘式气囊本体的纵向交叉的方向上长度大于宽度。

5. 如权利要求3所述的气囊，其特征在于，开口在和帘式气囊本体的纵向交叉的方向上长度大于宽度。

## 帘式气囊

### 技术领域

本发明涉及一种帘式气囊，它也称为用于保护头部的可膨胀的窗帘、可展开的窗帘、气囊，更特别地涉及一种可沿车辆乘员，尤其是沿包括头部的上身展开的帘式气囊。

### 背景技术

以下参照图 4 和 5 说明现有帘式气囊的一个例子（公开号为 2000-79864 的日本未审专利申请）。

为了当汽车发生侧部碰撞或翻滚时保护车辆乘员的头部，帘式气囊本体 1 连接于汽车的车顶纵梁 2。帘式气囊本体 1 通过将两片布交叠从而用缝合线将它们缝合在一起而成型为袋形。

在帘式气囊本体 1 的顶部，设置有一个突出地向上布置的耳状固定部分 3，并且固定部分 3 设置有螺栓插入孔 4。

帘式气囊本体 1 折叠为具有长形杆的形状，称之为折叠体 1F。折叠体 1F 由 H 形片 5 结合在一起。片 5 由纸、填充合成树脂的纸、合成树脂片制成。片 5 包括围绕折叠体 1F 卷成环形的卷绕部分 6 和 6，连接在卷绕部分 6 和 6 之间的连接部分 7，从连接部分 7 突出布置的突出件 8，以及成型在突出件 8 上的螺栓插入孔 9。

当突出件 8 交叠在固定部分 3 上并且螺栓插入孔 4 和 9 相互一致时，卷绕部分 6 和 6 如图 4（c）中的箭头 A 所示围绕折叠体 1F 卷成环形并且卷绕部分 6 的端部用胶带或粘合剂结合在一起。

通过以此方式围绕折叠体 1F 卷绕片 5, 在折叠体 1F 中产生刚性。因此, 帘式气囊本体 1 的折叠体 1F 可以由一个工人或者工作机器人简单地连接于车顶纵梁 2, 工人或者工作机器人抓住由片 5 卷绕成的环的一部分调整螺栓插入孔 4 和 9 以和车顶纵梁 2 的内螺纹孔相适应并且旋拧螺栓 18 经由螺栓插入孔 4 和 9 进入内螺纹孔。

如图 5 所示, 布置在帘式气囊本体 1 上的各个固定部分 3 用螺栓 18 固定到车顶纵梁 2 上。在帘式气囊本体 1 的后端, 插入有一个充气机 10。充气机 10 和帘式气囊本体 1 的后端用托架 11 和螺栓 12 固定于 C 柱 13。标号 14 表示 B 柱; 标号 15 表示 A 柱。

当启动充气机 10 以向帘式气囊本体 1 供气时, 卷绕部分 6 被剥离开粘接界面, 从而帘式气囊本体 1 如图 5 中的虚线 1' 所示那样沿车门膨胀并且象窗帘一样在车辆乘员头部的一侧伸展。

帘式气囊本体 1 沿从 A 柱 15 到 C 柱 13 布置; 帘式气囊本体 1 也可以只在 A 柱和 B 柱之间、以及 B 柱和 C 柱之间布置。

## 发明内容

### 技术问题

如上所述, 帘式气囊本体 1 基本上处于暴露的状态并且可能会在运输过程中磨损或者当连接于车体后和诸如顶棚的车体元件摩擦, 从而必须为帘式气囊本体 1 选择足以抗磨损的材料。

其次, 帘式气囊本体 1 可以由盖罩覆盖, 当帘式气囊本体 1 膨胀时盖罩会裂开。

但是, 如果帘式气囊本体 1 被以此方式覆盖, 那么帘式气囊本体 1 的折叠和容放状态不能可见地直接观察, 从而这种状态的确认必须依赖于间接观察手段, 例如通过用手触摸来确认, 降低了工作效率。

本发明的一个目的在于提供一种帘式气囊，它通过用盖罩覆盖而得到保护同时可以直接可见地观察它在盖罩内的折叠和容放状态。

#### 技术方案

本发明的帘式气囊包括：

可以沿车厢侧壁展开的帘式气囊本体；以及

用于覆盖折叠的帘式气囊本体的盖罩，

其中盖罩设置有多个开口，这些开口以预定间隔在帘式气囊的纵向仅成型在盖罩的一个侧面内，用于观察在盖罩内的帘式气囊本体。

在本发明的帘式气囊中，由于帘式气囊本体 1 由盖罩覆盖，因此在运输过程中或者连接于车体后帘式气囊本体 1 不会受到磨损。因而，减小帘式气囊本体所需要的抗磨损性能。

在本发明的帘式气囊中，由于盖罩设置有多个开口，因此可以通过开口直接观察盖罩内的帘式气囊本体，从而能够可见地观察帘式气囊本体的在盖罩内的折叠和容放状态。特别是，帘式气囊本体可能会被经常折叠从而折痕在折叠体的纵向延伸（当连接于车体时车体的纵向）。因此，如果该多个开口以预定间隔成型在帘式气囊的纵向，那么帘式气囊本体的折痕和沿折痕产生的交叠的条纹在帘式气囊的纵向的很大范围内可见，从而可以容易地观察帘式气囊本体的折叠和容放状态。因此，根据本发明，帘式气囊本体在盖罩内的容放操作以及当连接于车体后确认帘式气囊本体的状态的操作得以加速。

根据本发明，开口可以优选地布置为和沿帘式气囊本体的纵向的至少一条折痕线交叠。如上所述，帘式气囊本体可能会被经常折叠从而折痕沿纵向延伸。因此，通过可见地观察帘式气囊本体的折痕和沿折痕产生的交叠的条纹延伸从而经过各个开口，可以马上观察到帘式气囊本体的折叠和容放状态。

特别是，如果开口在和沿帘式气囊本体的纵向交叉的方向上长度大于宽度，那么多个折痕或者交叠的条纹能够容易地经过开口，能够提高可见地观察的工作效率和确认时的精确性。

根据本发明，开口可以优选地设置在当帘式气囊连接于车体时可以从车厢看见的表面上。这样，即使当帘式气囊连接于车体之后，帘式气囊本体的状态也能够从车厢通过开口可见地观察，显著提高了当帘式气囊连接于车体之后可见地观察的效率。

#### 附图说明

图 1 (a) 是一个实施例的帘式气囊的透视图；图 1 (b) 是帘式气囊的帘式气囊本体的透视截面图。

图 2 (a) 是沿图 1 (a) 的 II-II 线的帘式气囊的截面图；图 2 (b) 是当帘式气囊本体膨胀时帘式气囊的纵向截面图。

图 3 是另一个实施例的帘式气囊的纵向截面图。

图 4 (a) 是现有帘式气囊的透视截面图；图 4 (b) 是沿图 4 (a) 的 B-B 线的帘式气囊的截面图；以及图 4 (c) 是沿图 4 (a) 和 (b) 中的帘式气囊的一片透视图。

图 5 是结构图，示出当从车厢内部看车顶纵梁时的图 4 的帘式气囊连接于车体的连接结构。

#### 标号

- 1: 帘式气囊本体
- 1F: 折叠体
- 2: 车顶纵梁
- 3: 固定部分
- 4: 螺栓插入孔
- 5: 片
- 6: 卷绕部分

- 7: 连接部分
- 8: 突出件
- 9: 螺栓插入孔
- 20、20A: 帘式气囊
- 21: 帘式气囊本体
- 22: 盖罩
- 23: 固定部分
- 26: 开口

### 具体实施方式

下面将参照附图说明一个实施例。图 1 是该实施例的帘式气囊的透视图；图 2 是帘式气囊的截面图。

帘式气囊 20 包括帘式气囊本体 21 和盖罩 22，其中帘式气囊本体 21 被扇形折叠为具有长形的基本为椭圆形的截面形状，并且盖罩 22 覆盖帘式气囊本体 21。帘式气囊本体 21 的折叠面基本水平。因此，帘式气囊本体 21 的折痕和交叠的条纹暴露在帘式气囊本体 21 的折叠体的侧面上。

如图 2 (b) 所示，帘式气囊本体 21 制造为通过将两个底布 21a 和 21b 交叠并用缝合线 21c 将它们连接在一起而具有袋形。另外，不用缝合，也可以使用诸如粘接剂和熔接的其他连接手段。而且，为了使得当被充气时帘式气囊本体 21 的厚度（图 2 (b) 中的侧向宽度）不过大，或者为了形成气体通道或小空腔，可以通过缝合将中央部分而不是底布 21a 和 21b 的边缘连接起来。

在帘式气囊本体 21 的顶部，设置有突出地布置的耳状固定部分 23，并且固定部分 23 设置有用诸如螺栓的止动件的螺栓插入孔 24。固定部分 23 穿过设置在盖罩 22 顶面上的长形槽（槽形开口孔）25 在盖罩 22 上延伸。在盖罩 22 的侧面上沿帘式气囊本体 21 的折叠体的纵

向按照预定间隔设置有成一直线的开口 26。通过开口 26，可以可见地从外部观察帘式气囊本体 21。根据该实施例，开口 26 具有在长度方向即基本垂直于帘式气囊本体 21 的纵向的方向上加长的基本为椭圆的形状。开口 26 也可以为圆形、在纵向加长的椭圆形、或者正方形。另外，如果开口 26 具有加长的椭圆形状，那么多个折痕和交叠的条纹能够容易地经过一个开口，这是优选的，因为容易可见地观察。

盖罩 22 通过将长条形布卷绕成圆柱形并且用缝合线 22a 将它们的沿纵向的两个边缘连接在一起而制成。在卷绕成圆柱形的盖罩 22 内，帘式气囊本体 21 的折叠体被放入形成帘式气囊 20。

缝合线 22a 具有一定强度，其中当帘式气囊本体 21 膨胀时缝合线 22a 断裂。

在帘式气囊 20 中，按照和如图 5 所示的帘式气囊 1 相同的方式，固定部分 23 连接到汽车的车顶纵梁上。此外，帘式气囊 20 的连接部分不限于车顶纵梁；可选地，可以是诸如 A 柱或 C 柱的车柱，并且根据情况，帘式气囊 20 也可以连接在车顶上。

连接于车体的帘式气囊 20 通常用车内材料覆盖。当帘式气囊 20 膨胀时允许这种车内材料断裂或在车厢侧部展开以便使得帘式气囊本体 21 在车厢内膨胀。

在帘式气囊本体 21 的一端，布置有一个从充气机进气的气体入口（未示出），或者布置有一个充气机插入入口（未示出），从而帘式气囊本体 21 由来自充气机的气体充气。帘式气囊本体 21 沿诸如窗户的车厢内的侧面件向下延伸从而接收乘员上身，例如头部和肩部。

在帘式气囊 20 中，由于帘式气囊本体 21 由盖罩 22 覆盖，因此在运输过程中或者连接于车体后帘式气囊本体 21 不会受到磨损。因而，

减小帘式气囊本体所需要的抗磨损性能。

而且，在帘式气囊 20 中，可以通过沿一条直线成型在盖罩 22 的侧面上的多个开口 26 可见地、直接地观察盖罩 22 内的帘式气囊本体 21，从而能够可见地观察盖罩 22 内的帘式气囊本体 21 的折叠和容放状态。因此，将帘式气囊本体 21 容放在盖罩 22 内的操作以及当连接于车体后确认帘式气囊本体 21 的状态的操作得以加速。

在帘式气囊 20 中，开口 26 设置在盖罩 22 的侧面上靠近车厢，从而即使当将帘式气囊连接于车体后，也可以通过开口 26 从车厢可见地观察帘式气囊本体 21 的状态，显著提高了当帘式气囊 20 连接于车体之后可见观察的效率。

根据该实施例，如图 1 (a) 所示，通过开口 26，可以看见多个折痕或者沿折痕产生的交叠的条纹，能够提高可见观察的工作效率和确认帘式气囊本体 21 时的精确性。

另外，通过提供多个开口 26，可以提高将帘式气囊 20 连接于车体的操作效率。

根据上述实施例，仅仅在盖罩 22 的一个侧面设置有开口 26；可选地，可以在两个侧面上设置开口。

根据该实施例，如图 2 (a) 所示，帘式气囊本体 21 的折叠体的横截面形状基本为椭圆；可选地，如图 4 (a) 所示，它可以是基本为圆形的；或者作为如图 3 所示的帘式气囊 20A，帘式气囊本体 21 可以折叠为基本正方形。

根据本发明，由于如果开口 26 之间的间隔过小，那么盖罩的面积覆盖率变小，而如果间隔很大，那么观察不充分，因此间隔优选地为

30 到 70 毫米。

如果开口 26 长度比宽度大很多，当帘式气囊本体 21 放入圆柱形盖罩 22 内时，那么折叠体倾向于绊在开口 26 的边部，从而优选地纵向长度大约是帘式气囊本体 21 的折叠体的高度的 20 到 80%。开口 26 的宽度优选地是高度的 50 到 100%。

#### 优点

如上所述，在本发明的帘式气囊中，通过盖罩的开口可以直接地观察盖罩内的帘式气囊本体，从而能够可见地观察盖罩内的帘式气囊本体的折叠和容放状态。因此，将帘式气囊本体容放在盖罩内的操作以及当帘式气囊连接于车体后确认帘式气囊本体的状态的操作得以加速。

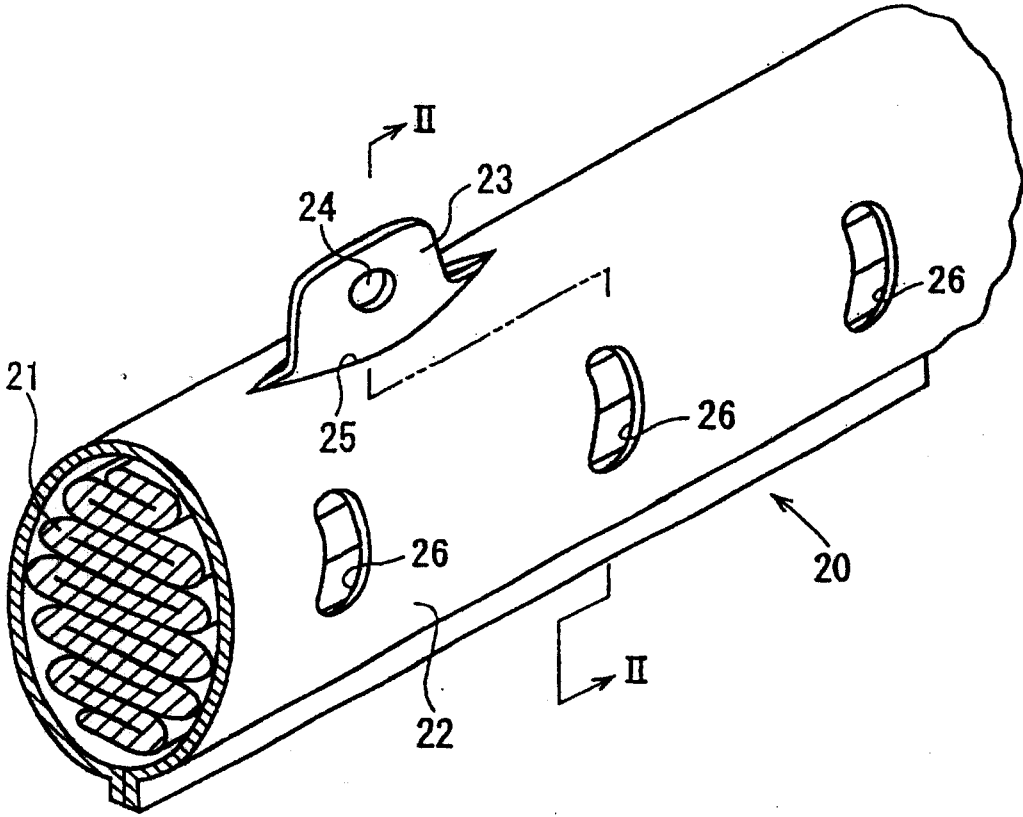


图 1 ( a )

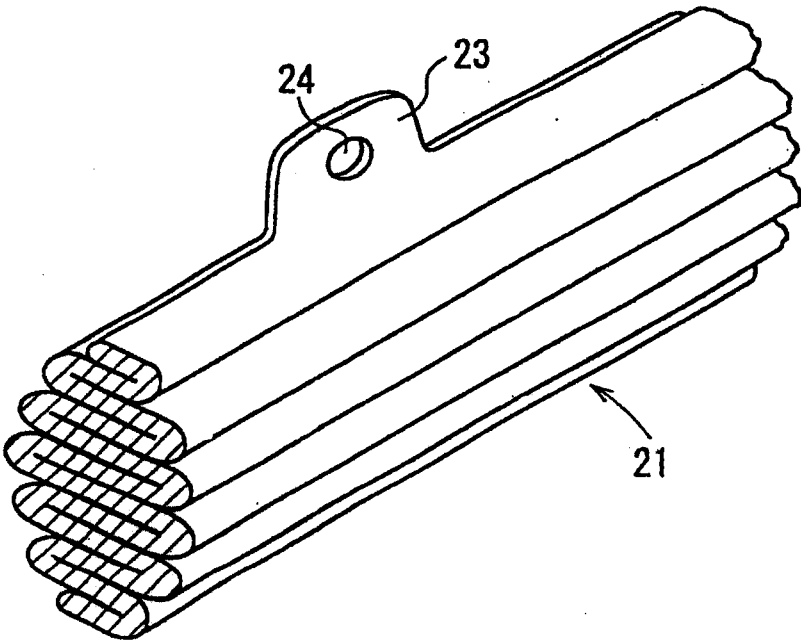


图 1 ( b )

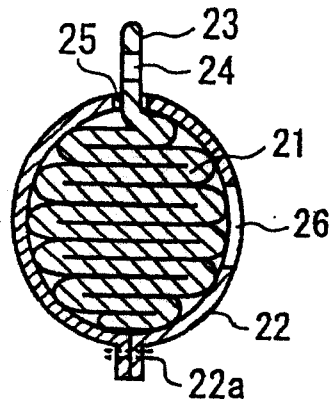


图 2 ( a )

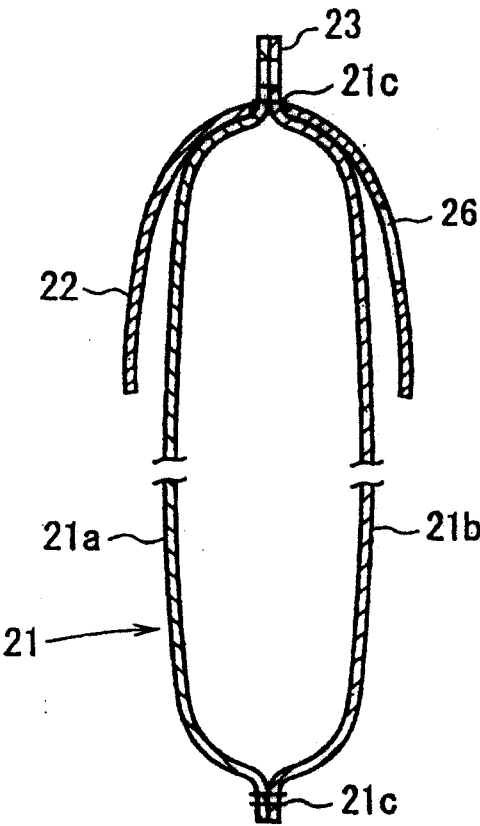


图 2 ( b )

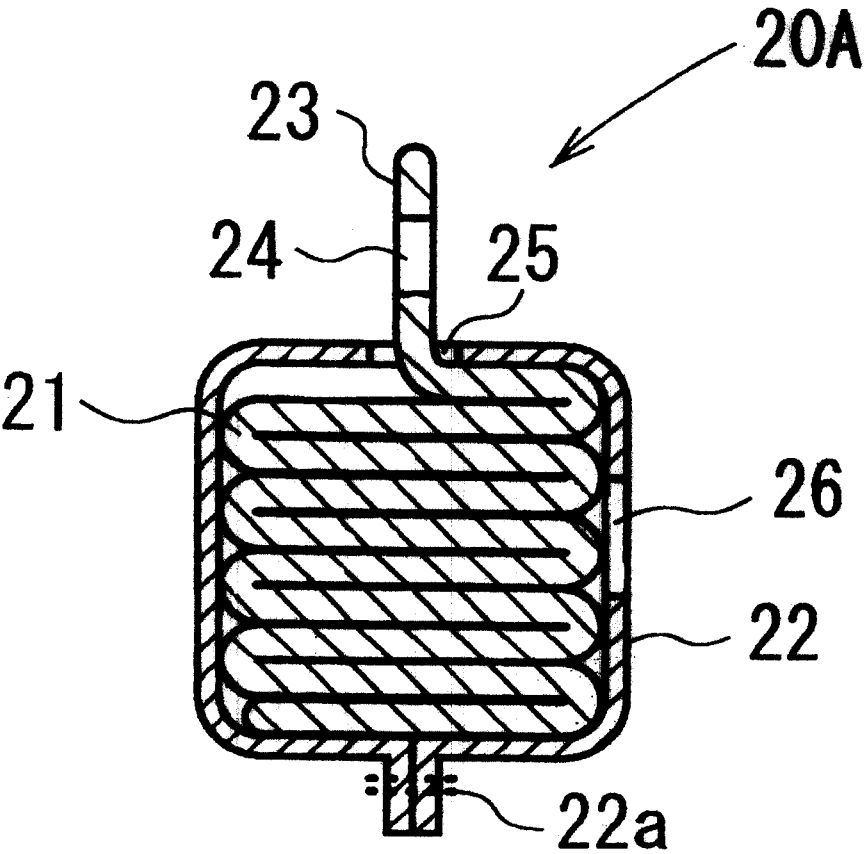


图 3

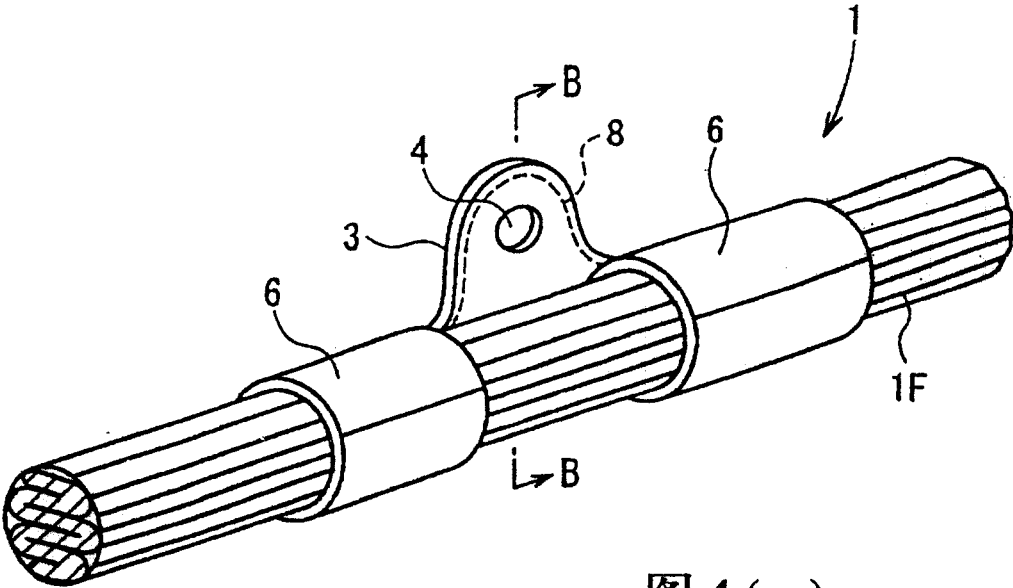


图 4 (a)

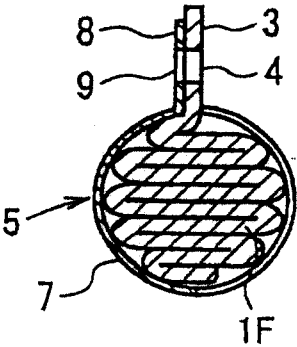


图 4 (b)

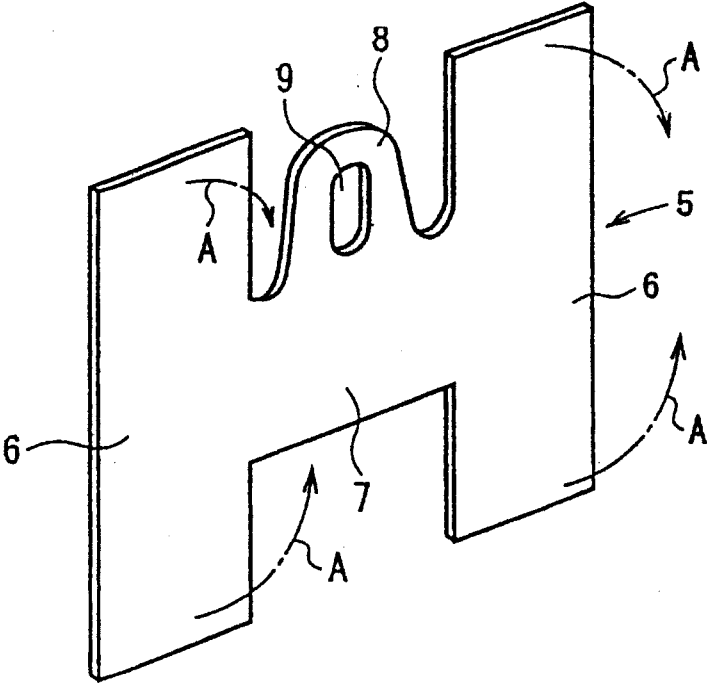


图 4 (c)

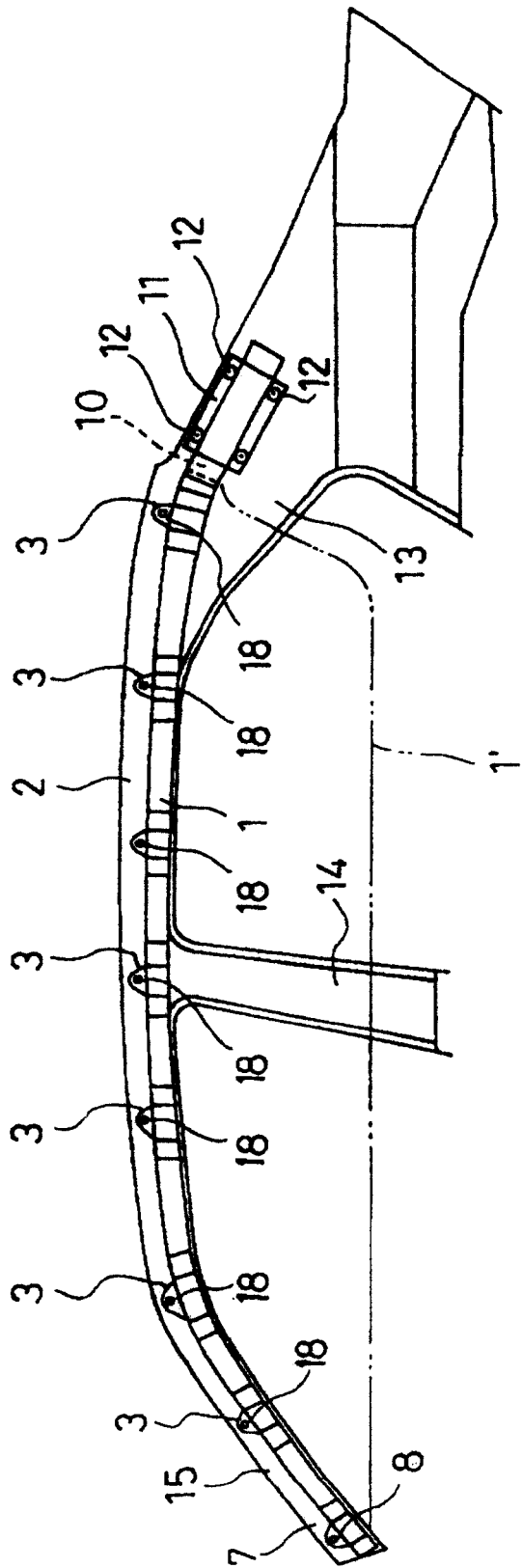


图 5