



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101448686 B

(45) 授权公告日 2011.02.09

(21) 申请号 200780000477.8

(22) 申请日 2007.09.07

(30) 优先权数据

167431/2007 2007.06.26 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.11.09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2007/067513 2007.09.07

(87) PCT申请的公布数据

W02009/001482 JA 2008.12.31

(73) 专利权人 株式会社远州

地址 日本静岡県

(72) 发明人 伊藤忠男

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 熊志诚

(51) Int. Cl.

B60R 22/12(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1796193 A, 2006.07.05, 全文.

JP 特开 2002-96712 A, 2002.04.02, 说明书第 10-29 段, 附图 1-8.

JP 特开 2002-96712 A, 2002.04.02, 说明书第 10-29 段, 附图 1-8.

WO 2006/132129 A1, 2006.12.14, 说明书第 15-57 段, 附图 3、7.

JP 特开 2007-76641 A, 2007.03.29, 全文.

WO 2006/132129 A1, 2006.12.14, 说明书第 15-57 段, 附图 3、7.

审查员 姚远达

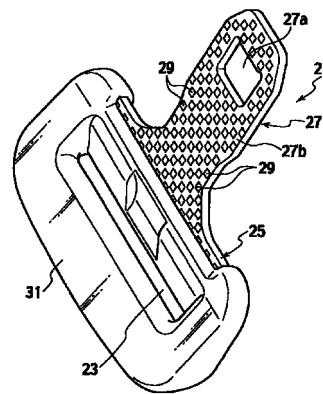
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

舌片及其制造方法

(57) 摘要

本发明是一种座位安全带系统所使用的舌片, 在具备用于穿过座位安全带 (3) 的带穿过孔 (23) 的舌片主体 (25) 上, 突出地具备插入部 (27), 该插入部 (27) 具备在座位安全带系统的带扣中插入自如且在该带扣上具有的锁定片上卡定自如的锁定孔 (27a), 在上述插入部 (27) 的表面上具备多个凸部 (29) 或多个凹部且使上述插入部 (27) 的表面形成为凹凸面, 在舌片的背面具备的凸部 (29) 或凹部与在表面具备的凸部 (29) 或凹部对应地形成, 上述凸部 (29) 离基准位置的高度或上述凹部离基准位置的深度为 0.01mm ~ 0.10mm。



1. 一种在座位安全带系统中使用的舌片,其特征在于,包括:  
具备用于穿过座位安全带的带穿过孔的舌片主体;  
在座位安全带系统的带扣中插入自如且具备在该带扣所具有的锁定片上卡定自如的锁定孔的插入部,该插入部从所述舌片主体突出;以及  
在所述插入部的表面上具备的多个凸部或多个凹部,所述插入部的表面通过所述构成形成凹凸面。
2. 根据权利要求1所述的舌片,其特征在于:  
在所述舌片的背面具备的所述凸部或凹部与在表面上具备的凸部或凹部对应地形成。
3. 根据权利要求1所述的舌片,其特征在于:  
所述凸部自基准位置的高度或所述凹部自基准位置的深度为0.01mm~0.10mm。
4. 一种在座位安全带系统中使用的舌片,其特征在于,包括:  
具备用于穿过座位安全带的带穿过孔的舌片主体;  
在座位安全带系统的带扣中插入自如且具备在该带扣所具有的锁定片上卡定自如的锁定孔的插入部,该插入部从所述舌片主体突出;以及  
在所述舌片主体的表面上具备的多个凸部或多个凹部,所述舌片主体的表面通过所述构成形成凹凸面。
5. 根据权利要求4所述的舌片,其特征在于:  
在所述舌片的背面具备的所述凸部或凹部与在表面上具备的凸部或凹部对应地形成。
6. 根据权利要求4所述的舌片,其特征在于:  
所述凸部自基准位置的高度或所述凹部自基准位置的深度为0.01mm~0.10mm。
7. 一种在座位安全带系统中使用的舌片,其特征在于,包括:  
具备用于穿过座位安全带的带穿过孔的舌片主体;  
在座位安全带系统的带扣中插入自如且具备在该带扣所具有的锁定片上卡定自如的锁定孔的插入部,该插入部从所述舌片主体突出;以及  
在所述插入部的表面及所述舌片主体的表面上具备的多个凸部或多个凹部,所述插入部的表面及所述舌片主体的表面通过所述构成形成凹凸面。
8. 根据权利要求7所述的舌片,其特征在于:  
在所述舌片的背面具备的所述凸部或凹部与在表面上具备的凸部或凹部对应地形成。
9. 根据权利要求7所述的舌片,其特征在于:  
所述凸部自基准位置的高度或所述凹部自基准位置的深度为0.01mm~0.10mm。
10. 一种在座位安全带系统中使用的舌片的制造方法,其特征在于,包括以下工序:  
在具备用于穿过座位安全带的座位安全带穿过孔的舌片主体上,以突出地具有在座位安全带系统的带扣中插入自如的插入部的方式形成所述插入部的工序;  
为将所述插入部的表面形成具有多个凹部或凸部的凹凸面而进行压印加工的工序;  
对所述舌片主体及所述插入部进行电镀处理的工序;以及  
用树脂覆盖所述舌片主体的所述座位安全带插入孔的周围的工序。
11. 一种在座位安全带系统中使用的舌片的制造方法,其特征在于,包括以下工序:  
在具备用于穿过座位安全带的座位安全带穿过孔的舌片主体上,以突出地具有在座位

安全带系统的带扣中插入自如的插入部的方式形成所述插入部的工序；

为将所述舌片主体的表面形成为具有多个凹部或凸部的凹凸面而进行压印加工的工序；

对所述舌片主体及所述插入部进行电镀处理的工序；以及

用树脂覆盖所述舌片主体的所述座位安全带插入孔的周围的工序。

12. 一种在座位安全带系统中使用的舌片的制造方法,其特征在于,包括以下工序：

在具备用于穿过座位安全带的座位安全带穿过孔的舌片主体上,以突出地具有在座位安全带系统的带扣中插入自如的插入部的方式形成所述插入部的工序；

为将所述舌片主体及所述插入部的表面形成为具有多个凹部或凸部的凹凸面而进行压印加工的工序；

对所述舌片主体及所述插入部进行电镀处理的工序；以及

用树脂覆盖所述舌片主体的所述座位安全带插入孔的周围的工序。

## 舌片及其制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车的座位安全带系统所使用的舌片,更具体地,涉及在具备用于使座位安全带穿过的座位安全带穿过孔的舌片主体上突出地具备向座位安全带系统的带扣插入用的插入部的结构中,在上述插入部的表面上具备多个凸部或凹部且使上述表面形成凹凸面的舌片及其制造方法。

### 背景技术

[0002] 汽车的座位安全带系统所使用的舌片 1 如图 1(a) 所示,安装在座位安全带系统的座位安全带(腰带)3 上使用。而且,在使用时,与在座位安全带系统的固定带 5 的端部安装的带扣 7 连接。作为上述舌片 1 的构成,如图 1(b) 所示,其通常的构成为,在具备用于使上述座位安全带 3 穿过的座位安全带穿过孔 9 的舌片主体 11 上,突出地一体化具备用于向上述带扣 7 插入的插入部 13,且在该插入部 13 的前端附近具备在上述带扣 7 所具备的锁定片(省略图示)上卡定自如的锁定孔 13a。

[0003] 而且,作为舌片 1 的构成,如图 1(b) 所示,其通常构成为,将在舌片主体 11 上具备的座位安全带穿过孔 9 的周面用模铸树脂 15 覆盖。此外,如图 1(c) 所示,开发了不使用模铸树脂且在上述带穿过孔 9 的部分一体化形成截面形状大致为 J 形的弯曲部 17 的结构的舌片。该技术在例如日本专利公报:第 3440063 号专利(专利文献 1)中公开。

[0004] 如上所述,舌片 1 在通过由冲压机械进行金属板的冲孔加工、成形加工制造后,作为表面处理进行电镀加工,而后利用模铸树脂进行覆盖。在上述冲压机械所进行的冲压加工时,有时在冲压加工时产生的极小冲裁废料等会落在金属板上,有时在舌片 1 的表面上产生对舌片自身的强度没有影响的微小压痕。此外,在制造工序中,在向下一工序输送时,有时产生舌片 1 互相接触导致的擦伤和擦痕等。

[0005] 在对舌片 1 的强度没有影响的微小压痕和擦伤等位于由模铸树脂 15 覆盖的部分的情况下,由于不显眼因而没有任何问题。但是,在进行模铸树脂 15 的模铸的最终阶段,如果在舌片 1 的上述插入部 13 的表面上存在上述那样的微小压痕和擦伤等,由于上述插入部 13 的表面是没有花纹的具有光泽的表面,上述擦伤等很显眼而使外观品质下降,因而作为废品而丢弃。该废品率为百分之几到百分之十左右,存在成品率差的问题,要求提高成品率。此外,根据模铸树脂的材质,希望舌片主体和模铸树脂的结合强度(接合强度)变得更大。

### 发明内容

[0006] 本发明就是为解决上述问题而研制的,本发明的第一目的是提供在舌片的插入部的面上不产生擦伤等且可实现外观品质的提高的舌片及其制造方法。

[0007] 本发明的第二目的是提供因多个凸部和凹部的存在而使表面积增大并可提高与模铸树脂的结合强度(接合强度)的舌片及其制造方法。

[0008] 为实现上述第一及第二目的,本发明的第一方面是一种在座位安全带系统中使用

的舌片,其包括:具备用于穿过座位安全带的带穿过孔的舌片主体;在座位安全带系统的带扣中插入自如且具备在该带扣所具有的锁定片上卡定自如的锁定孔的插入部,该插入部从所述舌片主体突出;以及在所述插入部的表面上具备的多个凸部或多个凹部,所述插入部的表面通过所述构成形成为凹凸面。

[0009] 本发明的第二方面是一种在座位安全带系统中使用的舌片,其包括:具备用于穿过座位安全带的带穿过孔的舌片主体;在座位安全带系统的带扣中插入自如且具备在该带扣所具有的锁定片上卡定自如的锁定孔的插入部,该插入部从所述舌片主体突出;以及在所述舌片主体的表面上具备的多个凸部或多个凹部,所述舌片主体的表面通过所述构成形成为凹凸面。

[0010] 本发明的第三方面是一种在座位安全带系统中使用的舌片,其包括:具备用于穿过座位安全带的带穿过孔的舌片主体;在座位安全带系统的带扣中插入自如且具备在该带扣所具有的锁定片上卡定自如的锁定孔的插入部,该插入部从所述舌片主体突出;以及在所述插入部的表面及所述舌片主体的表面上具备的多个凸部或多个凹部,所述插入部的表面及所述舌片的表面通过所述构成形成为凹凸面。

[0011] 根据上述第一至第三方面中任一方面的本发明第四方面,在上述座位安全带系统所使用的舌片中,在上述舌片的背面具备的上述凸部或凹部与在表面上具备的凸部或凹部对应地形成。

[0012] 根据上述第一至第四方面中任一方面的本发明第五方面,在上述座位安全带系统所使用的舌片中,上述凸部自基准位置的高度或上述凹部自基准位置的深度为 0.01mm ~ 0.10mm。

[0013] 本发明的第六方面是一种在座位安全带系统中使用的舌片的制造方法,其包括以下工序:在具备用于穿过座位安全带的座位安全带穿过孔的舌片主体上,以突出地具有在座位安全带系统的带扣中插入自如的插入部的方式而将其形成的工序;为将所述插入部的表面形成为具有多个凹部或凸部的凹凸面而进行压印加工的工序;对所述舌片主体及所述插入部进行电镀处理的工序;以及用树脂覆盖所述舌片主体的所述座位安全带插入孔的周围的工序。

[0014] 本发明的第七方面是一种在座位安全带系统中使用的舌片的制造方法,其包括以下工序:在具备用于穿过座位安全带的座位安全带穿过孔的舌片主体上,以突出地具有在座位安全带系统的带扣中插入自如的插入部的方式而将其形成的工序;为将所述舌片主体的表面形成为具有多个凹部或凸部的凹凸面而进行压印加工的工序;对所述舌片主体及所述插入部进行电镀处理的工序;以及用树脂覆盖所述舌片主体的所述座位安全带插入孔的周围的工序。

[0015] 本发明的第八方面是一种在座位安全带系统中使用的舌片的制造方法,其包括以下工序:在具备用于穿过座位安全带的座位安全带穿过孔的舌片主体上,以突出地具有在座位安全带系统的带扣中插入自如的插入部的方式而将其形成的工序;为将所述舌片主体及所述插入部的表面形成为具有多个凹部或凸部的凹凸面而进行压印加工的工序;对所述舌片主体及所述插入部进行电镀处理的工序;以及用树脂覆盖所述舌片主体的所述座位安全带插入孔的周围的工序。

[0016] 根据本发明的上述第一方面至上述第八方面,在舌片的插入部的面上不会产生擦

伤等且可实现外观品质的提高。此外,因多个凸部和凹部的存在而使表面积增大并可提高与模铸树脂的结合强度(接合强度)。

#### 附图说明

- [0017] 图 1(a)、图 1(b)、图 1(c) 是表示现有的舌片的适用例及构成的说明图。
- [0018] 图 2 是表示本发明的实施方式的舌片构成的说明图。
- [0019] 图 3 是用于说明金属模具和舌片材料之间的间隙的局部剖的放大说明图。
- [0020] 图 4 是金属模具的皱褶面和舌片材料的皱褶面的说明图。
- [0021] 图 5 是表示凹凸面的形式的一个实例的说明图。
- [0022] 图 6(a)、图 6(b)、图 6(c)、图 6(d) 及图 6(e) 是凸部的形式的说明图。
- [0023] 图 7(a) 及图 7(b) 是表示凹凸面的形式的说明书。
- [0024] 图 8 是用于在舌片材料上形成凹凸面的装置的说明图。
- [0025] 图 9 是用于在舌片材料上形成凹凸面的装置的说明图。
- [0026] 图 10(a)、图 10(b)、图 10(c) 及图 10(d) 是在舌片材料上形成的凹凸面的说明图。
- [0027] 图 11(a)、图 11(b) 及图 11(c) 是在舌片材料上形成的凹凸面的说明图。

#### 具体实施方式

- [0028] 下面根据图 2 ~ 图 11 说明本发明的优选实施例。
- [0029] 本发明的实施方式的舌片 21, 如图 2 所示, 与上述现有的舌片同样, 具备舌片主体 25, 该舌片主体 25 具备用于使座位安全带系统的座位安全带(未图示)穿过的座位安全带穿过孔 23, 在该舌片主体 25 上, 向座位安全带系统的带扣(未图示)插入的插入部 27 做成一体并使其突出, 在插入部 27 的前端部附近, 形成了在上述带扣具有的锁定片上卡定自如的锁定孔 27a。而且, 在上述舌片主体 25 上形成的上述座位安全带插入孔 23 的周围与以往的舌片同样地由模铸树脂 31 覆盖。
- [0030] 在上述舌片 21 中, 在上述舌片主体 25 及上述插入部 27 的表里两面, 多个凸部 29 在前面的范围内以适当间隔形成。即, 通过具备上述凸部 29 而使表里的整个面形成为凹凸面。上述凸部 29 在舌片 21 的冲压加工工序中通过进行压印加工而形成。上述凸部 29 可以以从上述插入部 27 的表里两面的平面部 27 鼓出的方式突出。
- [0031] 再有, 在图 2 中, 虽然上述凸部 29 平面地图示, 但从上述平面部 27b 稍突出设置。上述凸部 29 的形状可以是任意形状, 也可以是使凸部 29 以适当间隔杂乱散布的构成或以呈适当样式等的方式配置的构成, 或者可将凸部 29 形成为适当长度的连接的筋状。上述凸部 29 的顶部的形状最好形成为平面或凸状的曲面。
- [0032] 作为将上述舌片 21 的表里两面形成为凹凸面的构成, 可取代上述凸部 29 而将凸部 29 的部分形成为凹部。即, 作为凹凸面的构成, 可成为在平面部形成凸部 29 的构成或在平面部形成凹部的构成, 或者成为在平面部形成凸部 29 及凹部的构成。重要的是凹凸面, 而不是平滑面。
- [0033] 如上所述, 通过在舌片 21 的舌片主体 25 上具备凸部 29 并形成凹凸面, 则舌片主体 25 的表面积增加, 在用模铸树脂 31 将舌片主体 25 上具备的座位安全带插入孔 23 周围覆盖时, 舌片主体 25 和模铸树脂 31 的结合(接合、粘接)强度进一步提高。

[0034] 此外,由于具备上述凸部 29 的凹凸面通过压印加工而形成,所以即使在形成凸部 29 的前一工序中在舌片主体 25 和插入部 27 上存在细微的压痕和擦伤等的情况下,也可通过压印加工而不显眼地消失。再有,通过在舌片 21 的插入部 27 形成为具备凸部 29 的凹凸面,可抑制其它舌片等接触、抵接插入部 27 的平面部 27b 并可抑制擦伤等的发生。

[0035] 此外,即使由于舌片 21 的互相接触而产生擦伤的痕迹等情况下,也只是在上述凸部 29 的顶部产生对强度没有影响的痕迹,且长度变得极短、不容易分辨,可实现外观品质的提高。

[0036] 但是,在上述舌片 21 的舌片主体 25 及插入部 27 上形成的凸部 29 的形状和凸部 29 之间的间隔既可以相同也可以不同。例如,舌片主体 25 的凸部 29 的形状、间隔形成为考虑了将模铸树脂 31 模铸时的树脂的流动和舌片主体 25 与模铸树脂 31 的紧贴(接合、结合)性的形状、间隔。而且,上述插入部 27 的凸部 29 的形状、间隔最好是考虑了抑制对带扣反复插入、拔出时的与带扣的接触所导致的擦伤的产生的形状、间隔。

[0037] 在本实施方式中,上述凸部 29 的互相配置的间隔做成为比舌片 21 的厚度尺寸小的尺寸,以便在与其它舌片 21 互相干涉时,舌片 21 不会直接抵接到平面部。因此,即使在舌片 21 之间抵接、接触的情况下,也可抑制舌片 21 之间抵接、接触到舌片主体 25 的平面部及插入部 27 的平面部 27b,并可防止在上述平面部产生微细的擦伤等。

[0038] 而且,在使上述舌片主体 25、插入部 27 的表里两面形成为凹凸面时,在使凸部 29 从平面部突出的构成中,凸部 29 的突出高度设定为离作为基准位置的平面部 0.01mm ~ 0.1mm 的范围内,在具备凹部的构成中,凹部的深度设定为离作为基准位置的平面部 0.01mm ~ 0.1mm 的范围内。而且,在具备凸部 29 和凹部的构成中,从上述凸部 29 的顶部到凹部的底部的高低差尺寸设定为 0.01mm ~ 0.1mm 的范围内。

[0039] 即,如图 3 的局部剖的简要放大图所示,将上述舌片 21 的舌片主体 25 作为镶嵌件置于模铸金属模具 MD 中,并通过模铸用模铸树脂 31 覆盖上述舌片主体 25 时,与上述凸部 29 的突出高度、凹部的深度等对应的间隙 C 产生在模铸金属模具 MD 和舌片主体 25 的平面部之间。

[0040] 上述模铸树脂 31 以在图 3 中从左向右如箭头所示的方式流入由上述模铸金属模具 MD 和上述舌片主体 25 所形成的空间 R。此时,如上所述,通过流入的上述模铸树脂 31,在上述空间 R 中存在的气体(空气)沿上述箭头所示的方向先于上述模铸树脂 31 之前行进,进而,曲折地沿上述箭头所示的方向行进于上述凸部 29 和上述凸部 29 之间。而且,上述气体(空气)经上述模铸金属模具 MD 和上述舌片主体 25 之间的间隙 C 而在图 3 中从右方向流出。

[0041] 在上述模铸树脂 31 沿上述箭头所示方向前进时,如果上述间隙 C 过大,则上述模铸树脂 31 的行进不会停留在上述空间 R 中,上述模铸树脂 31 从上述空间 R 漏出而流入到上述间隙 C,且有时产生飞边。因此,上述凸部 29 的突出高度、凹部的深度等最好在 0.1mm 以下。

[0042] 在上述凸部 29 的突出高度、凹部的深度为 0.01mm 以下时,模铸金属模具 MD 和舌片主体 25 的平面部之间的间隔(间隙)尺寸变小,在将模铸树脂 31 填充到模铸金属模具 MD 内时,来自金属模具的气体的散逸性(流出性)差,对于实现生产率的提高和模铸树脂 31 的成形品质的提高不理想。

[0043] 更优选的是,上述凹凸面的形成使得上述模铸金属模具 MD 和舌片主体 25 的平面部之间的上述间隙在 0.03mm ~ 0.08mm 的范围。通过成为上述范围,可抑制上述飞边的产生,并可提高来自金属模具内的气体的流出性,且很容易地实现生产率的提高。

[0044] 但是,由于在上述舌片 21 的舌片主体 25 上覆盖模铸树脂 31 时,处于对舌片 21 预先进行了电镀处理的状态,所以在没有形成上述凸部 29 等的状态下(如以往的普通舌片那样,表面为没有花纹的构成),是具有光泽的平滑面。而且,如图 4 的局部剖的简要放大图所示,在模铸金属模具 MD 中,通常,填充模铸树脂 31 的部分的金属模具 MD 的表面形成为形成了微细凹凸的皱褶表面 S。

[0045] 因此,在进行应由模铸树脂覆盖以往的普通舌片的舌片主体的模铸时,现有的舌片的舌片主体的表面的模铸树脂易于滑动,且模铸金属模具 MD 的皱褶表面 S 发挥阻碍模铸树脂 31 的流动的作用。即,与现有的舌片的舌片主体的表面接触的部分的树脂 31 的流动和与金属模具 MD 皱褶面 S 接触的部分的树脂 31 的流动变得不平衡,在实现模铸树脂的外观品质提高方面存在问题。

[0046] 但是,在本实施方式中,由于在舌片 21 的舌片主体 25 上形成了以适当间隔配置而具备了凸部 29 等的凹凸面,所以在进行应由模铸树脂 31 覆盖上述舌片主体 25 的部分的模铸时,在舌片主体 25 上具备的凹凸面则发挥阻碍模铸树脂的流动的作用。因此,在将舌片主体 25 作为镶嵌件置于金属模具 MD 内并进行模铸树脂 31 的填充时,可使与舌片主体 25 的表面接触的模铸树脂的流动和与金属模具 MD 的皱褶面 S 接触的模铸树脂 31 的流动大体相等。因此,可抑制模铸树脂的流动的不平衡,并可消除如上所述的现有技术的问题。

[0047] 如同已理解那样,通过在舌片 21 的舌片主体 25 及插入部 27 的表里两面的整个范围内形成为具备了凸部 29 等的凹凸面,可实现外观品质的提高,并可实现模铸树脂 31 的模铸成形时的品质提高。但是,作为与金属模具 MD 的皱褶表面接触的模铸树脂的流动和与舌片 21 的舌片主体 25 的表面接触的模铸树脂 31 的流动大体相等的构成,如图 4 所示,也可使舌片主体 25 的表面成为具有与金属模具 MD 的皱褶表面 S 同样模样的凹凸面 25F。

[0048] 此外,现有的舌片,源于经受冲压加工中的落料、穿孔加工时的剪切阻力和内部应力的释放等,在舌片的例如插入部有时存在插入部的宽度方向的中央部以该插入部的突出方向的轴心为中心呈凹状(或凸状)地稍微翘曲变形。由于上述插入部是与座位安全带系统的带扣结合的部分,所以需要使该插入部的平面度达到高精度。于是,以往有时还要进行上述翘曲的矫正。

[0049] 但是,在本实施方式中,由于通过在舌片 21 上进行压印加工而形成具备了凸部 29 的凹凸面,所以即使在舌片 21 产生翘曲等的情况下,翘曲也通过压印加工得到矫正。而且,通过在舌片主体 25、插入部 27 上形成多个凸部 29 而变得难以弯曲,从而在从压印金属模具取出后不会再次发生翘曲。

[0050] 上述舌片 21 的制造与以往的舌片大体相同地进行。即,在与作为金属板的带钢板的舌片主体 25 相当的部分上,通过冲压加工进行座位安全带插入孔 23 的冲孔加工的同时,以一体化具备插入部 27 的形式对舌片主体 25 进行冲孔加工,且与以往的舌片制造同样地在舌片主体 25、插入部 27 的轮廓部和座位安全带插入孔 23 等的孔的轮廓部进行修边加工等必要的成形加工。而且,在进行作为表面处理的电镀工序之前,用压印金属模具进行舌片 21 的压印加工并在舌片主体 25 及插入部 27 的表里两面分别形成多个凸部 29 等而构成为

凹凸面。然后,与以往同样地将舌片 21 作为镶嵌件置于模铸金属模具中且在舌片主体 25 的座位安全带插入孔 23 的周围部分进行模铸树脂 31 的模铸。

[0051] 即,本实施方式的舌片 21 的制造方法沿袭与以往的舌片的制造方法大体相同的工序,其不同点在于,作为例如电镀工序的表面处理工序的前工序,增加了用于在舌片 21 的表里两面的整个面上形成具备了凸部 29 等的凹凸面的压印加工。

[0052] 再有,本发明并不限于如上所述的实施方式,通过进行适当的变化,用其它方式也可实施。即,也可以是没有在舌片 21 的舌片主体 25 及插入部 27 的整个面范围内形成为具备了凸部 29 等的凹凸面,而是将舌片主体 25 或插入部 27 的适当一方的两个面构成为凹凸面。此外,作为具备了凸部 29 等的凹凸面,也可以例如将与划分金属网孔的线材相当的部分作为凸部 29,而在整个面上连续地构成凸部。该情况下,凸部为一个。再有,通过在上述插入部 27 具备凸部 29 或凹部,可对插入部 27 实施各种外观设计来进一步提高外观品质。

[0053] 但是,作为将舌片 21 的舌片主体 25、插入部 27 的表里两面形成为凹凸面的构成,如图 5 中局部分放大所示,在舌片主体 25 的表面 25A 上形成凸部 29 时,可成为在舌片主体 25 的背面 25B 上具备与凸部 29 对应的凹部 29A 的构成。即,也可做成使凸部 29 从舌片主体 25 的背面 25B 向表面 25A 突出成形的结构。在上述结构中,表面 25A 的凹凸面是凸部 29 从平面突出的形式的凹凸面,背面 25B 的凹凸面是在平面具备了凹部 29A 的形式的凹凸面。即使是此类凹凸面的构成,也可起到如上所述的效果。

[0054] 作为上述凸部 29 的形状,如在以下的各图中夸大表示那样,例如,可做成例如图 6(a) 的圆锥形 292、图 6(b) 的半球形 293、图 6(c) 的四棱柱 294、图 6(d) 的梯形台 295 及图 6(e) 的鼓形 296(半圆柱形)等所要求的形状。同样地,在通过具备凹部而形成凹凸面的情况下,可做成与上述凸部 29 的形状符合的凹部,且可成为期望的形状。

[0055] 此外,作为使舌片 21 的表里两面形成为凹凸面的构成,能以在舌片 21 的整体上板厚  $t$  为一定的方式,如图 7(a) 所示在表面(上面)的凸部 29 和背面(下面)的凹部 29A 的形成位置在表里两面一致对应地形成。此外,可以如图 7(b) 所示,在表面形成的凹部 29A 和在背面形成的凹部 29A 的形成位置在表里两面一致对应地形成。

[0056] 为了将舌片 21 的表里两面形成为凹凸面,如图 8 示意性概要所示,可做成向在周面具备凹凸面 33A、33B 的转印辊 R1、R2 之间插入上述舌片材料 21B,凹凸面 33A、33B 具备用于在舌片材料 21B 上转印的凸部和 / 或凹部。在该构成中,向一对转印辊 R1、R2 之间依次供给舌片材料 21B,由于可将在一对转印辊 R1、R2 的周面上形成的凹凸面 33A、33B 转印到上述舌片材料 21B 上,所以可实现生产率的提高。

[0057] 再有,在上述构成中,在将转印辊 R1、R2 的凹凸面 33A、33B 转印到舌片材料 21B 上时,为了防止一对转印辊 R1、R2 互相远离,最好做成具备支撑辊而将一对转印辊 R1、R2 向互相接近的方向推压的结构。

[0058] 此外,为了将舌片 21 的表里两面形成为凹凸面,如图 9 示意性概要所示,做成在上下的金属模具 34A、34B 互相相对的相对面上,分别具备用于向舌片材料 21B 转印的凹凸面 35A、35B 的结构。而且,在下模 34B 的凹凸面 35B 上对舌片材料 21B 进行定位后,可通过冲压机械而使上下的金属模具 34A、34B 相对地接近移动,并可通过上下的金属模具 34A、34B 的上述凹凸面 35A、35B 对上述舌片材料 21B 加压,即通过压印加工而将上下的金属模具 34A、34B 的各凹凸面 35A、35B 转印到舌片材料 21B 的表里两面上。

[0059] 在舌片材料 21B 的表里两面上形成凹凸面时,如图 10(a) 所示的其它实施方式的舌片 212 那样,可以在舌片主体 25 中由模铸树脂 31 覆盖的部分的凸部或凹部的大小比插入部 27 的凸部或凹部小并增大密度。这样,可通过增大密度而使表面积更大,可实现与模铸树脂 31 的密合性的提高。

[0060] 此外,如图 10(b) 所示的另一实施方式的舌片 213,可在舌片材料 21B 的整个面范围内形成凸部和 / 或凹部大致均匀分布的构成的凹凸面。再有,如图 10(c) 所示的另一实施方式的舌片 214,可将筋状的凸部 29 或凹部在舌片材料 21B 的整个面上做成格子状。该情况下,筋状的凸部 29 或凹部不限于正交的构成,可做成适当地斜交的结构。此外,筋状的凸部 29 或凹部不限于直线,也可做成例如圆弧状或波形等适当形状的曲线。再有,如图 10(d) 所示的另一实施方式的舌片 215,在图 10(b) 的构成中,可做成在舌片材料 21B 的外周和孔的轮廓部连续地或断续地具备肋部 21R 的结构。

[0061] 此外,如图 11(a) 所示的另一实施方式的舌片 216,也可以做成在舌片材料 21B 中,在除了由模铸树脂 31 覆盖的部分以外的部分,即在没有由模铸树脂 31 覆盖的部分形成为具备了凸部 29 或凹部的凹凸面的构成。反之,也可以做成仅使由上述模铸树脂 31 覆盖的部分成为具备了凸部或凹部的凹凸面。

[0062] 再有,作为图 10(c) 所示的变形例,如图 11(b) 所示的另一实施方式的舌片 217,可做成使筋状的凸部 29 在插入部 27 的突出方向上形成的构成。在该构成中,由于筋状的凸部 29 的方向和上述插入部 27 对于座位安全带系统的带扣的插入、拔出方向为相同方向,所以可抑制对带扣的插入、拔出时的对平面部的擦伤的发生。

[0063] 图 11(c) 是表示图 10(d) 的变形例,是表示留下肋部 21R 而省略了凸部 29 的舌片 218。在该构成中,也可抑制舌片材料 21B 互相之间的面接触,并起到上述同样的效果。

[0064] 如从以上说明所理解那样,根据本实施方式,可实现舌片 21 的插入部 27 的外观品质的提高,并可消除如上所述现有技术的问题。

[0065] 本发明不限于上述发明的实施方式的说明,通过适当的变化,能以其它各种方式实施。

[0066] 而且,日本国专利申请第 2007-167431 号(2007 年 6 月 26 日提出)的全部内容通过参考并入本申请说明书。

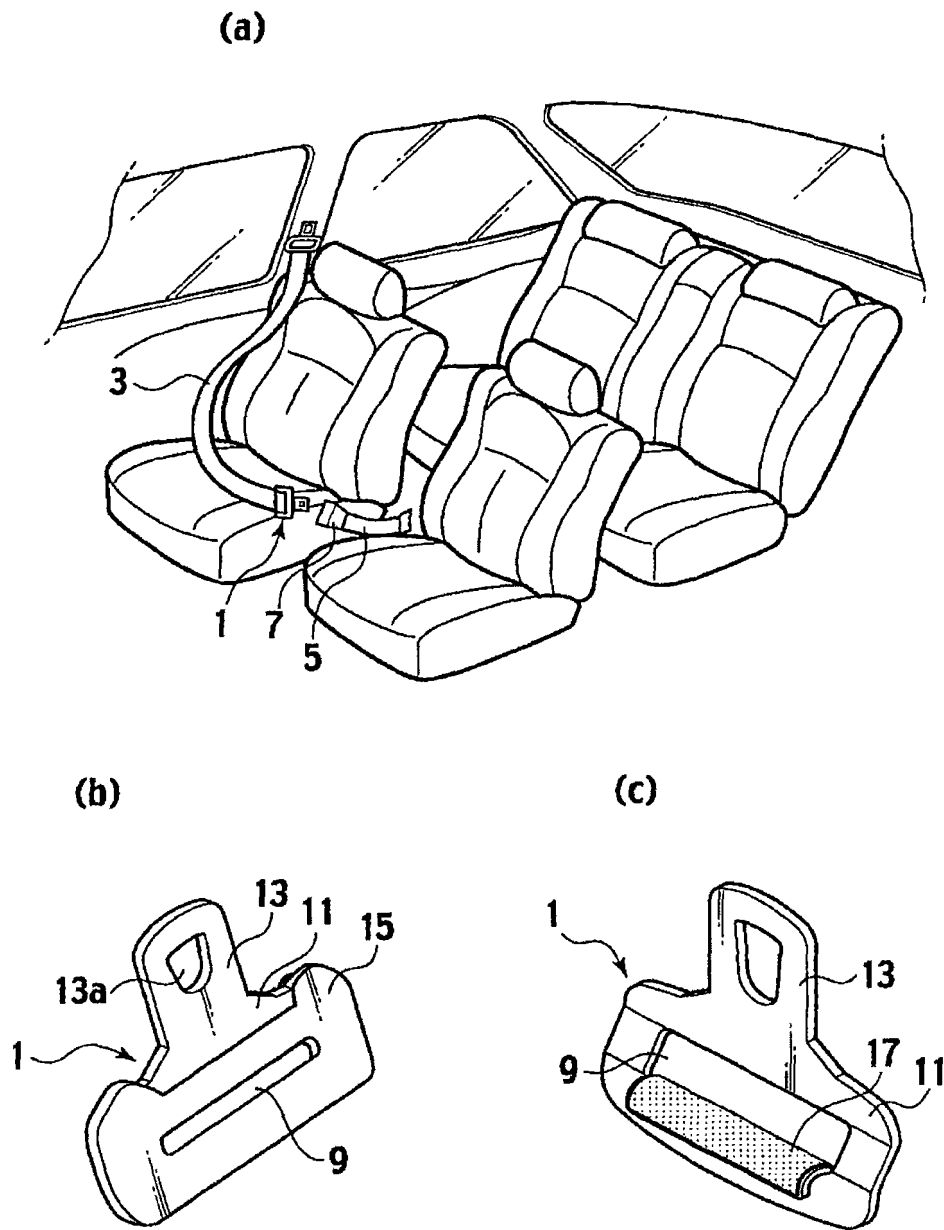


图 1

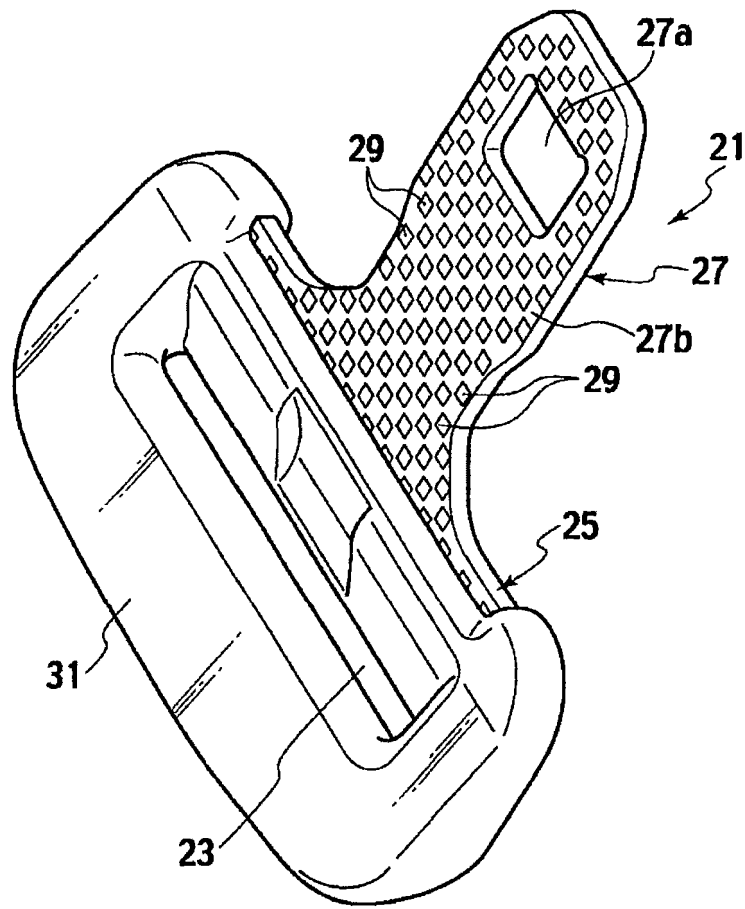


图 2

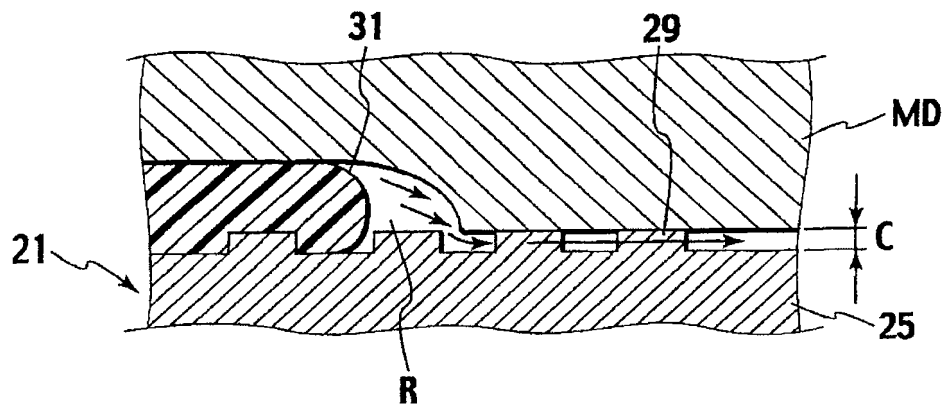


图 3

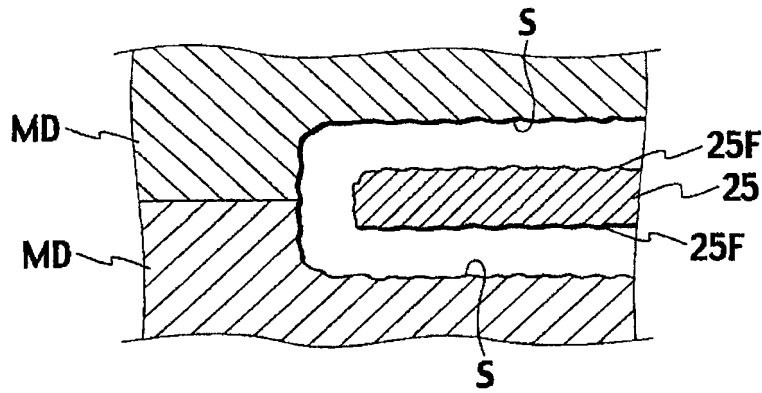


图 4

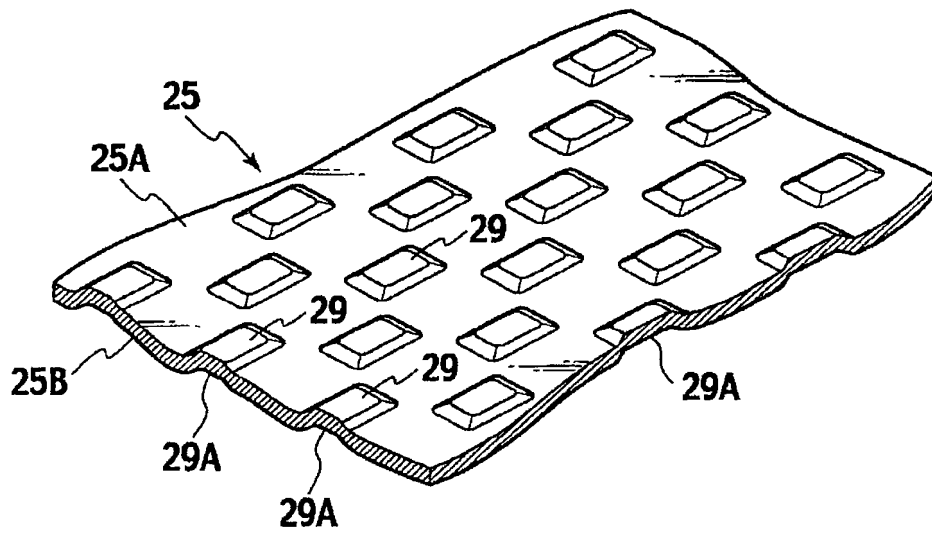


图 5

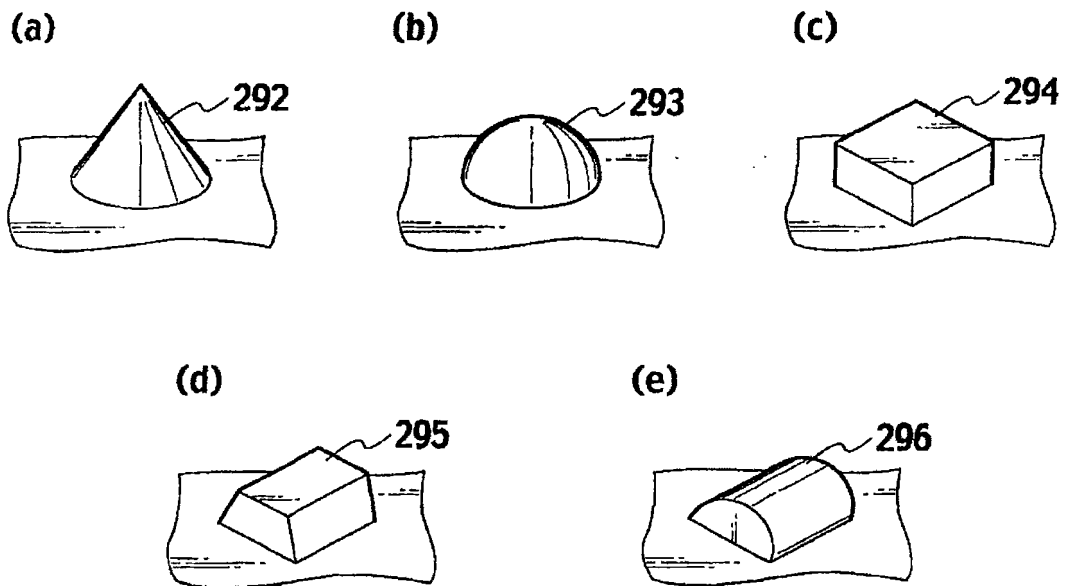


图 6

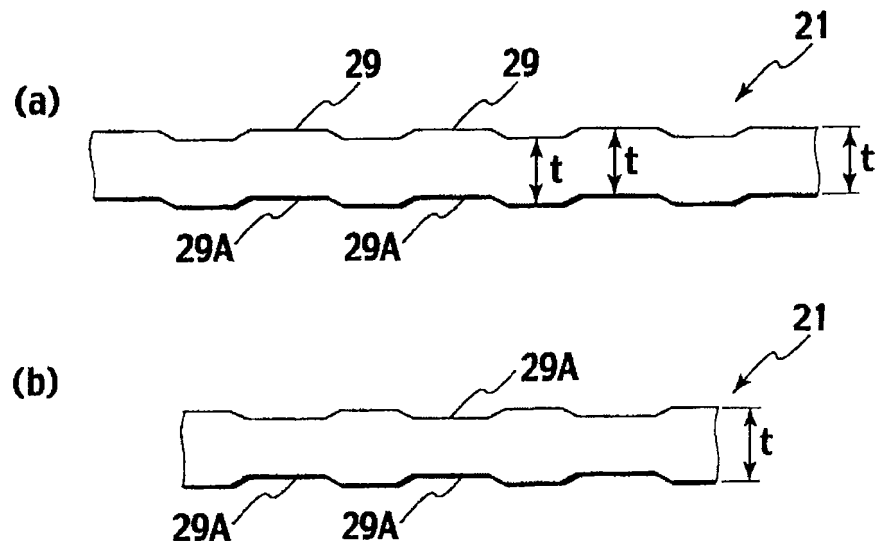


图 7

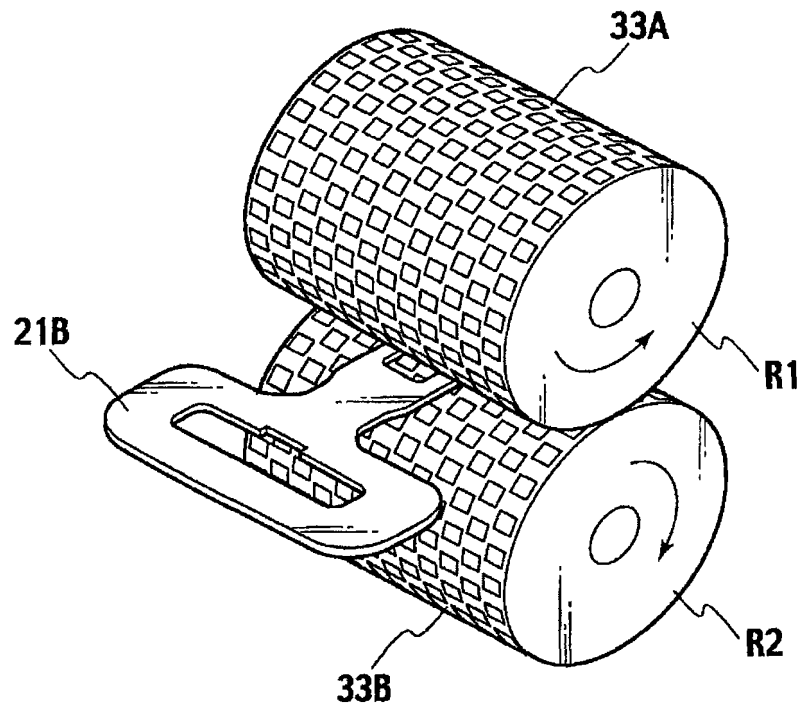


图 8

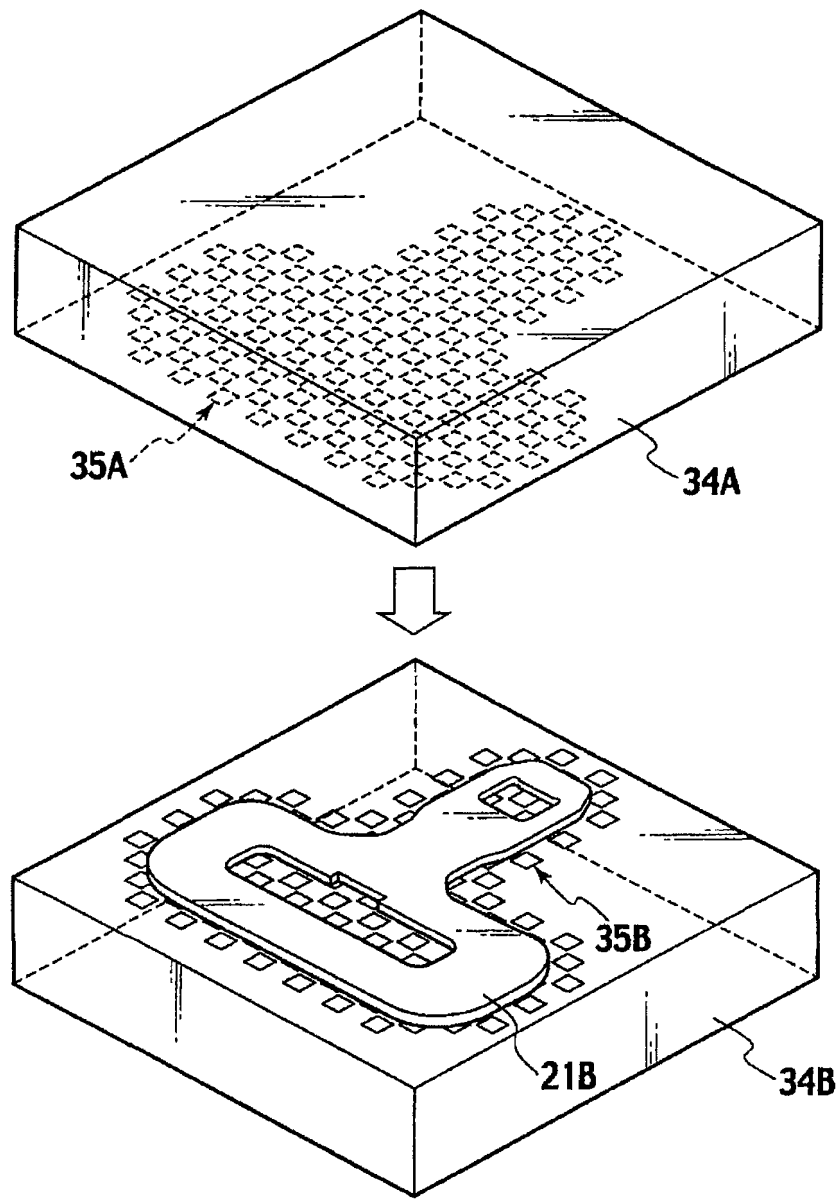


图 9

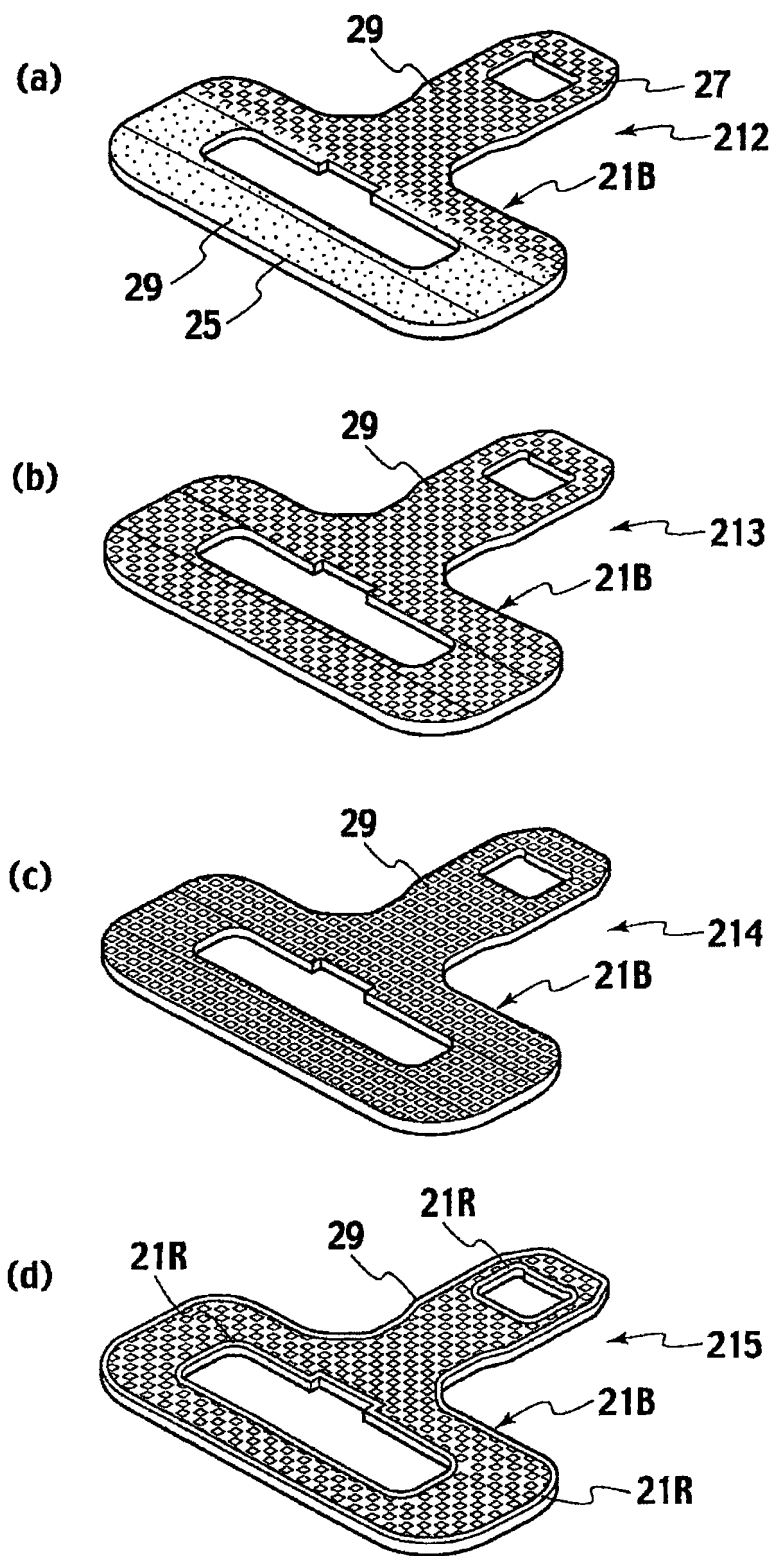


图 10

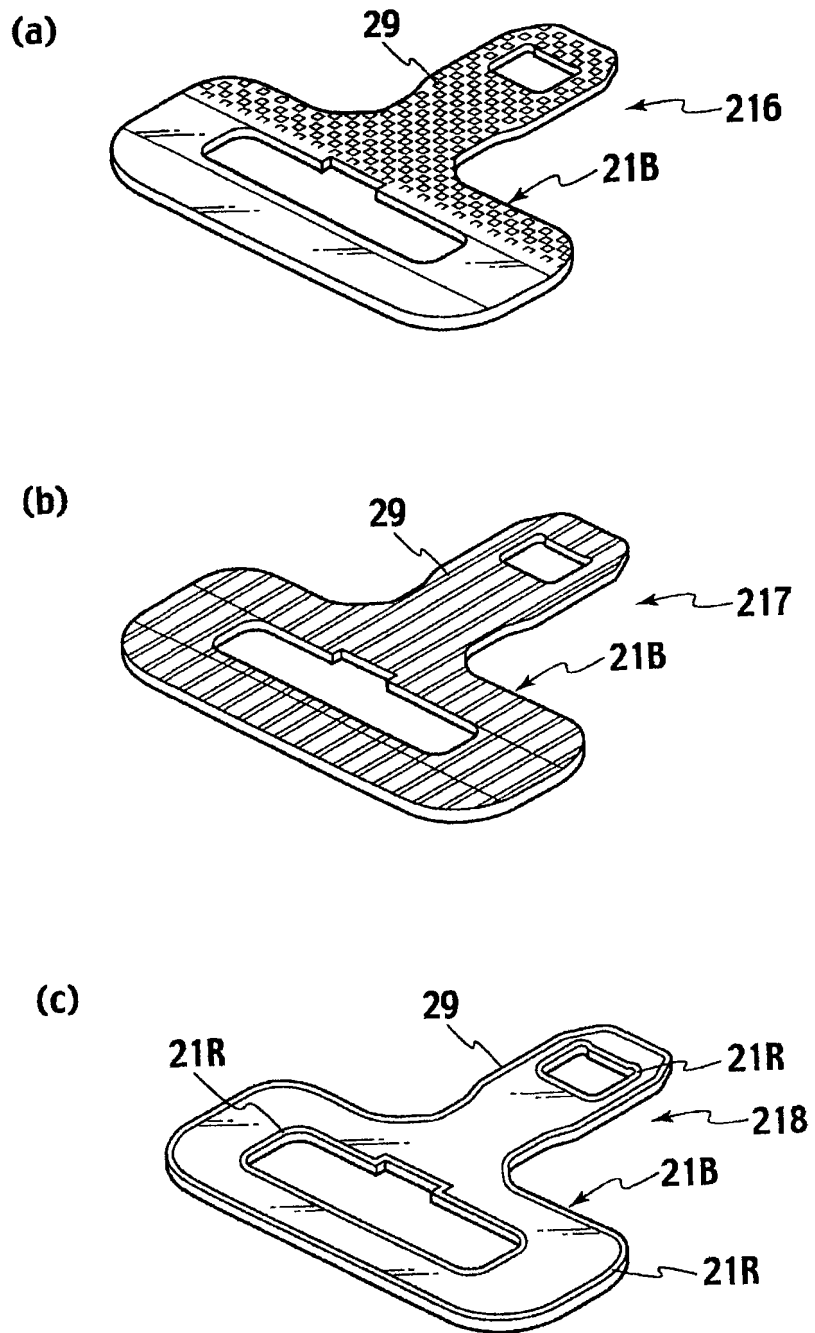


图 11