



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102770313 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201180012378. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 02. 17

B60R 21/203 (2011. 01)

(30) 优先权数据

B62D 1/16 (2006. 01)

2010-047366 2010. 03. 04 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 09. 04

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2011/053326 2011. 02. 17

(87) PCT申请的公布数据

W02011/108360 JA 2011. 09. 09

(71) 申请人 芦森工业株式会社

地址 日本大阪府大阪市

(72) 发明人 山路直树 吉井畅彦 山内景太

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 李婷 杨楷

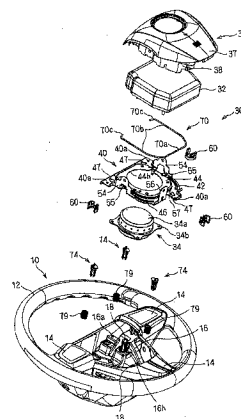
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 17 页

(54) 发明名称

气囊装置

(57) 摘要

一种安装在突设有安装部件(18)的方向盘(10)上的气囊装置(30)。气囊装置(30)具有气囊(32)、能够令上述气囊膨胀展开的增压泵(34)、覆盖上述气囊的罩(36)、和安装板(40)。能够与上述安装部件(18)卡止的卡止体(70)经由保持部件(60)而被保持于上述安装板(40)。上述安装板(40)具有比增压泵(34)的安装部分还要凹陷的凹部(46)。卡止体(70)设置在上述安装板(40)的凹部(46)中。



1. 一种气囊装置,安装于突设有安装部件的方向盘,具有:
气囊;
增压泵,能够令上述气囊膨胀展开;
罩,覆盖被折叠的上述气囊;
安装板,固定上述气囊、上述增压泵以及上述罩;
卡止体,能够卡止于上述安装部件;
保持部件,相对于上述安装板保持上述卡止体,
上述安装板具有比上述增压泵的安装部分凹陷的凹部,上述卡止体设置于上述凹部。
2. 根据权利要求1所述的气囊装置,其特征在于,
上述卡止体设置为其截面的一半以上不比上述增压泵的安装部分的表面突出。
3. 根据权利要求1或2所述的气囊装置,其特征在于,
上述凹部形成比上述安装板中上述增压泵的安装部分的表面向上述方向盘侧凹陷,
上述卡止体相对于上述安装板设置在上述气囊侧。
4. 根据权利要求1至3的任意一项所述的气囊装置,其特征在于,
上述卡止体由能够弹性变形的金属丝形成,以向与上述安装部件卡止的方向施加作用力的方式相对于上述安装板被保持。
5. 根据权利要求1至4的任意一项所述的气囊装置,其特征在于,
上述安装部件以及上述保持部件中至少一方在上述安装板和上述罩之间向气囊收纳空间突出,该突出部分的顶端部具有朝向上述气囊收纳空间的内侧而高度尺寸顺次减小的干涉抑制部。
6. 根据权利要求1至5的任意一项所述的气囊装置,其特征在于,
在上述安装板上形成有助于配设上述增压泵的增压泵配设孔,
上述凹部设置为至少从两个方向包围上述增压泵配设孔。

气囊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种将气囊装置安装于方向盘的技术。

背景技术

[0002] 以往,作为将气囊装置安装于方向盘的技术,存在专利文献 1 所公开的技术。

[0003] 在专利文献 1 中,在对膨胀展开的袋体进行支承的基板以及方向盘的某一方上设置销,在基板以及方向盘的另一方上设置能够插入上述销的安装部。此外,在上述安装部上安装作为锁止部件的开关钢丝。而且,如果将销插入安装部,则开关钢丝与销卡合,从而维持基板与方向盘的组装状态,即气囊装置的安装状态。

[0004] 专利文献 1 : 日本特开 2001 — 233159 号公报。

[0005] 发明所要解决的课题

但是,在专利文献 1 所公开的技术中,在组装前的状态下,开关钢丝从基板或者方向盘的表面较大地突出。因此,在组装作业中,有可能作业者的手与开关钢丝接触而开关钢丝从安装部脱离。

发明内容

[0006] 因此,本发明的目的在于抑制组装作业中的卡止体的脱离。

[0007] 用于解决课题的手段

为了解决上述课题,第 1 方式为一种气囊装置,安装于突设有安装部件的方向盘,其中,具有 : 气囊 ; 增压泵,能够令上述气囊膨胀展开 ; 罩,覆盖被折叠的上述气囊 ; 安装板,固定上述气囊、上述增压泵以及上述罩 ; 卡止体,能够卡止于上述安装部件 ; 保持部件,相对于上述安装板保持上述卡止体,上述安装板具有比上述增压泵的安装部分凹陷的凹部,上述卡止体设置于上述凹部。

[0008] 第 2 方式为第 1 方式的气囊装置,上述卡止体设置为其截面的一半以上不比上述增压泵的安装部分的表面突出。

[0009] 第 3 方式是第 1 或者第 2 方式的气囊装置,上述凹部形成比上述安装板中上述增压泵的安装部分的表面向上述方向盘侧凹陷,上述卡止体相对于上述安装板设置在上述气囊侧。

[0010] 第 4 方式在第 1 ~ 第 3 的任一方式的气囊装置中,上述卡止体由能够弹性变形的金属丝形成,以向与上述安装部件卡止的方向施加作用力的方式相对于上述安装板被保持。

[0011] 第 5 方式是第 1 ~ 第 4 的任一方式的气囊装置,上述安装部件以及上述保持部件中至少一方在上述安装板和上述罩之间向气囊收纳空间突出,该突出部分的顶端部具有朝向上述气囊收纳空间的内侧而高度尺寸顺次减小的干涉抑制部。

[0012] 第 6 方式是第 1 ~ 第 5 的任一方式的气囊装置,在上述安装板上形成有用于配设上述增压泵的增压泵配设孔,上述凹部设置为至少从两个方向包围上述增压泵配设孔。

[0013] 发明的效果

根据第 1 方式,安装板具有比增压泵的安装部分还要凹陷的凹部,且上述卡止体设置于上述凹部,所以在组装作业中作业者的手等不易与卡止体接触。因此,能够抑制组装作业中的卡止体的脱离。

[0014] 根据第 2 方式,上述卡止体设置为其截面的一半以上不比上述增压泵的安装部分的表面突出,所以在组装作业中作业者的手等更加不易与卡止体接触。因此,能够更加可靠地抑制组装作业中的卡止体的脱离。

[0015] 根据第 3 方式,上述卡止体相对于上述安装板设置在上述气囊侧,所以在气囊装置组装后,外力难以作用于卡止体,卡止体不易脱离。此外,在上述安装板中比上述增压泵的安装部分的表面还要向上述方向盘侧凹陷地形成的凹部中配设卡止体,所以容易在安装板与罩之间确保足够的气囊的收纳空间。

[0016] 根据第 4 方式,上述卡止体由能够弹性变形的金属丝形成,能够借助该卡止体自身产生对于安装部件的作用力。此外,利用该作用力,能够提高安装部件与卡止体的卡止力。

[0017] 根据第 5 方式,上述安装部件以及上述保持部件中向气囊收纳空间突出的突出部分的顶端部具有朝向上述气囊收纳空间的内侧而高度尺寸顺次变小的干涉抑制部,所以即便膨胀展开的气囊与上述安装部件或者上述保持部件接触,也能够抑制该接触对气囊的膨胀展开动作产生干涉。由此,能够令气囊的展开动作稳定。

[0018] 根据第 6 方式,上述凹部设置为从至少两个方向包围上述增压泵配设孔,所以能够在增压泵周围配设卡止体,在多个部位令安装部件与卡止体卡止,令气囊装置的安装状态更加稳定。

附图说明

[0019] 图 1 是表示实施方式的气囊装置以及方向盘的分解立体图。

[0020] 图 2 是表示安装部件的侧视图。

[0021] 图 3 是表示安装部件的剖视图。

[0022] 图 4 是表示向安装本体部件安装帽部件的顺序的说明图。

[0023] 图 5 是表示向安装本体部件安装帽部件的顺序的说明图。

[0024] 图 6 是表示向安装本体部件安装帽部件的顺序的说明图。

[0025] 图 7 是表示向安装本体部件安装帽部件的顺序的说明图。

[0026] 图 8 是表示气囊装置中的气囊、罩和安装板的分解立体图。

[0027] 图 9 是表示安装板、保持部件以及卡止体的主视图。

[0028] 图 10 是表示安装板的概略主视图。

[0029] 图 11 是表示卡止体的主视图。

[0030] 图 12 是表示安装板、保持部件以及施力辅助部件的分解立体图。

[0031] 图 13 是表示卡止体的动作的说明图。

[0032] 图 14 是表示向方向盘安装了安装板的状态的主视图。

[0033] 图 15 是图 14 的 XV — XV 线的剖视图。

[0034] 图 16 是表示安装部件卡止于卡止体的动作的说明图。

[0035] 图 17 是表示安装部件卡止于卡止体的动作的说明图。

[0036] 附图标记说明

10…方向盘、18…安装部件、30…气囊装置、32…气囊、34…增压泵、36…罩、40…安装板、44…增压泵安装板部、44h…增压泵配设孔、46…凹部、55…侧方保持部件安装凹部、57…下方保持部件安装凹部、60…保持部件、64…卡止体保持槽、65…倾斜面、70…卡止体。

具体实施方式

[0037] 以下说明实施方式的气囊装置。图 1 是表示方向盘 10 以及气囊装置 30 的分解立体图。

[0038] 该气囊装置 30 安装在用于进行车辆的控制的方向盘 10 上。

[0039] 在此,说明方向盘 10。方向盘 10 具有盘本体 12 和辐条 14。盘本体 12 是接受人的控制力的部分。辐条 14 形成为从盘本体 12 的内周部分朝向其中央延伸的棒状,在盘本体 12 的中央处与转向轴连结。在此,辐条 14 设置三根,但也可以是两根等。

[0040] 在方向盘 10 的大致中央部,芯部件 16 露出。芯部件 16 由金属等的导电性部件形成。在该芯部件 16 上突设有安装部件 18。在此,绕各方向盘 10 的中心设置有三个安装部件 18(在图 1 中仅图示一部分)。但是,卡止于后述的卡止体 70 的安装部件 18 也可以是一个,或者也可以设置两个以上。

[0041] 图 2 是表示安装部件 18 的侧视图,图 3 是表示安装部件 18 的剖视图。图 4~图 7 是表示向安装本体部件 20 安装帽部件 24 的顺序的说明图。另外,帽部件 24 也可以省略。

[0042] 该安装部件 18 构成为能够与后述的卡止体 70 卡止。更具体而言,安装部件 18 具有与上述芯部件 16 一体形成的安装本体部件 20、和安装于安装本体部件 20 的帽部件 24。

[0043] 安装本体部件 20 具有柱部 21 和卡止突部 22。柱部 21 形成为从芯部件 16 向方向盘 10 的前方侧(气囊装置 30 侧)突出。在该柱部 21 的顶端突设有卡止突部 22。在此,卡止突部 22 形成为朝向方向盘 10 的内周侧突出。该卡止突部 22 中气囊装置 30 侧的顶端部具有以朝向方向盘 10 的中心而高度尺寸顺次变低的方式倾斜的倾斜面 22a。在后述的气囊装置 30 的安装状态中,安装部件 18 的顶端部配设在气囊收纳空间内。在该状态下,倾斜面 22a 起到了朝向该气囊收纳空间的内侧而高度尺寸顺次变小的干涉抑制部的功能。倾斜面 22a 无需一定是平面,也可以是曲面。

[0044] 此外,在上述芯部件 16 中的安装本体部件 20 的基端侧部分且与卡止突部 22 对置的位置处形成贯通孔 16h,并且在卡止突部 22 的内向面上形成凹部 22b。利用这些贯通孔 16h 以及凹部 22b 而进行帽部件 24 的安装等。另外,凹部 22b 在此贯通卡止突部 22,但无需一定贯通。

[0045] 帽部件 24 由树脂等的非导电性部件形成,以覆盖上述安装本体部件 20 中柱部 21 和卡止突部 22 的内侧角部分的方式安装在该安装本体部件 20 上。更具体而言,帽部件 24 具有覆盖柱部 21 中卡止突部 22 突出的一侧面侧的侧板部 25、和覆盖卡止突部 22 的内侧面的端板部 26。侧板部 25 具有细长板状的中央板部 25a、和设置在中央板部 25a 的两侧部的一对防脱片 25b。防脱片 25b 从中央板部 25a 的端板部 26 侧端部朝向相反侧端部而一边顺次扩开一边伸出。而且,如果令一对的防脱片 25b 弹性变形而收窄,则能够贯通于上述贯通孔 16h,如果一对的防脱片 25b 借助自身的弹性回复力而扩开,则一对的防脱片 25b 的端

部能够与贯通孔 16h 的周缘部卡合。此外,在端板部 26 的外表面上形成有能够嵌入上述卡止突部 22 的凹部 22b 的突部 26a。

[0046] 而且,如果将帽部件 24 从安装本体部件 20 的基端侧插入到贯通孔 16h 内(参照图 4),则一对的防脱片 25b 的外表面与贯通孔 16h 的周缘滑接,一对的防脱片 25b 向中央板部 25a 侧弹性变形(参照图 5)。由此,一对的防脱片 25b 被收窄,帽部件 24 变得能够贯通于贯通孔 16h(参照图 6)。而且,如果帽部件 24 贯通于贯通孔 16h,则一对的防脱片 25b 弹性回复而各自的端部与贯通孔 16h 的周缘部卡合,并且突部 26a 嵌入凹部 22b 内(参照图 7)。由此,帽部件 24 相对于安装本体部件 20 被安装固定于一定位置。

[0047] 说明气囊装置 30。在此,在说明了气囊装置 30 的整体构成后,说明用于将气囊装置 30 向方向盘 10 安装的构成。

[0048] 图 8 是表示气囊装置 30 中气囊 32、罩 36、安装板 40 的分解立体图。如图 1 以及图 8 所示,气囊装置 30 具有气囊 32、增压泵 34、罩 36、和安装板 40。

[0049] 气囊 32 由布等形成为袋状,在被折叠的状态下与增压泵 34 一起安装于安装板 40。

[0050] 增压泵 34 是令气囊 32 膨胀展开的部件。在此,增压泵 34 具有短圆柱状的增压泵本体部 34a、和形成在增压泵本体部 34a 的外周的安装凸缘 34b(参照图 1)。安装凸缘 34b 形成为外周缘以呈大致方形的方式伸出的板状,在其四个角部分处形成有螺纹孔。该增压泵 34 经由该安装凸缘 34b 而被安装固定于安装板 40。在增压泵本体部 34a 中组装有火花装置以及气体产生剂等。而且,如果在车辆冲撞时接收到来自撞击检测部等的检测信号等,则上述火花装置将气体产生剂点火。由此,气体产生剂燃烧,借助该燃烧而产生的气体被供给至气囊 32 内。

[0051] 罩 36 是由树脂等形成的部件,覆盖上述气囊 32 而固定于安装板 40。在此,罩 36 具有:具有流畅的弯曲形状的罩本体部 37、和设置在罩本体部 37 的背面侧的周壁部 38。周壁部 38 和安装板 40 借助铆钉紧固等而被相互固定。此外,在被这些罩本体部 37 和周壁部 38 包围的空间内,形成有能够收纳折叠后的气囊 32 的空间。在罩本体部 37 中,形成有承受气囊 32 的膨胀展开力而容易裂开的撕裂线。此外,在气囊装置 30 安装于方向盘 10 的状态下,罩本体部 37 的表面配置为相对于辐条 14 的表面而连续地相连。

[0052] 此外,安装板 40 是由金属板等形成的部件,是安装上述气囊 32、增压泵 34 以及罩 36 的部件。在此,气囊 32、增压泵 34 以及罩 36 直接地安装于安装板 40,但也可以经由其他的托架等而间接地固定。对于该安装板 40,在之后详细地进行说明。

[0053] 而且,通过从增压泵 34 供给气体而气囊 32 膨胀,则受到该气囊 32 膨胀展开的力而罩 36 裂开。由此,气囊 32 在方向盘 10 和驾驶者之间膨胀展开为袋状。

[0054] 说明用于将上述气囊装置 30 向方向盘 10 安装的构成。

[0055] 图 9 是表示安装板 40、保持部件 60 以及卡止体 70 的主视图,图 10 是表示安装板 40 的概略主视图,图 11 是表示卡止体 70 的主视图,图 12 是表示安装板 40、保持部件 60 以及施力辅助部件 74 的分解立体图。

[0056] 即,在本气囊装置 30 的安装板 40 上经由保持部件 60 而保持卡止体 70。而且,上述安装部件 18 通过能够拆装地与卡止体 70 卡止而将气囊装置 30 安装于方向盘 10。

[0057] 更具体而言,安装板 40 是对金属板进行冲压加工等而形成的部件,具有主安装板部 42 和侧方固定板部 54 以及下方固定板部 56。

[0058] 主安装板部 42 形成为具有能够封闭罩 36 的周壁部 38 的开口的大小的板状。此外,在主安装板部 42 的中央部形成有能够配设增压泵本体部 34a 的增压泵配设孔 44h。该增压泵配设孔 44h 的外周的大致方形区域部分进而形成有从其外周经由阶梯 44s 而向气囊 32 侧突出的增压泵安装板部 44。而且,在将增压泵本体部 34a 配设在增压泵配设孔 44h 内的状态下,令安装凸缘 34b 与增压泵安装板部 44 重叠而利用螺纹固定等进行固定,从而将增压泵 34 安装固定于本安装板 40。

[0059] 此外,在增压泵安装板部 44 的外周侧部分形成有比该增压泵安装板部 44 的气囊 32 侧表面还经由阶梯 44s 而向方向盘 10 侧凹陷的凹部 46。在此,凹部 46 形成为从四个方向包围增压泵配设孔 44h。但是,凹部只要形成在至少从两个方向包围增压泵配设孔的区域即可。另外,凹部 46 的深度尺寸设定为比卡止体 70 的半径大(在此,足够大),优选设置为卡止体 70 的截面的一半以上不比增压泵安装板部 44 的表面还突出。更优选凹部 46 的深度尺寸设定为比卡止体 70 的直径还大(在此,足够大),卡止体 70 的整体不从增压泵安装板部 44 的表面突出,优选位于比增压泵安装板部 44 的表面还向凹部 46 侧低的位置。

[0060] 在此,卡止体 70 配设于凹部 46,构成为能够可拆装地卡止于安装部件 18。更具体而言,卡止体 70 通过令能够弹性变形的金属丝弯曲变形而形成,为将中间钢丝部分 70a 和一对的侧方钢丝部分 70b 连接为 U 字状的形状。在将该卡止体 70 安装于安装板 40 的凹部 46 之前的初始状态下,一对的侧方钢丝部分 70b 扩大为比安装板 40 的宽度尺寸大。此外,在将一对的侧方钢丝部分 70b 压窄的状态下,本卡止体 70 变得能够向安装板 40 的凹部 46 安装。此外,在一对的侧方钢丝部分 70b 的顶端部设置有朝向该顶端侧而向一对的侧方钢丝部分 70b 的接近方向倾斜的倾斜钢丝部分 70c。而且,在将本卡止体 70 安装于安装板 40 的状态下,通过令倾斜钢丝部分 70c 与施力辅助部件 74 滑接,能够令中间钢丝部分 70a 施加朝向外方的作用力。对于将该卡止体 70 保持于安装板 40 的构成,在之后进一步说明。

[0061] 在主安装板部 42 的两侧部设置一对的侧方固定板部 54,在主安装板部 42 的下部设置下方固定板部 56。一对的侧方固定板部 54 以及下方固定板部 56 设置为朝向罩 36 侧而沿着周壁部 38 伸出。而且,一对的侧方固定板部 54 以及下方固定板部 56 相对于周壁部 38 借助铆钉紧固等而被固定,从而固定安装板 40 和罩 36。另外,在主安装板部 42 的上方也设置有朝向罩 36 的相反侧而伸出的上方固定板部,该上方固定部也相对于罩 36 而借助铆钉紧固、螺纹固定等而被固定。

[0062] 此外,在从主安装板部 42 的侧部到侧方固定板部 54 的各部分上,形成有侧方保持部件安装凹部 55(参照图 12)。侧方保持部件安装凹部 55 中,主安装板部 42 侧的部分 55a 形成为能够插入安装部件 18 的切去孔状,侧方保持部件安装凹部 55 中,侧方固定板部 54 侧的部分 55b 形成为能够插入保持部件 60 的切去孔状。此外,在主安装板部 42 的下部形成有下方保持部件安装凹部 57。该下方保持部件安装凹部 57 形成为能够插入安装部件 18 的切去孔状。下方固定板部 56 的一方侧的侧缘部以从下方保持部件安装凹部 57 的一方的侧部连续的方式向罩 36 侧延伸。这些一对的侧方保持部件安装凹部 55 以及下方保持部件安装凹部 57 形成在与上述三个安装部件 18 对应的位置。

[0063] 保持部件 60 是由树脂等的绝缘部件形成的部件,构成为能够将卡止体 70 保持于安装板 40。更具体而言,保持部件 60 形成为能够沿着轴方向插入安装部件 18 的半圆筒状。在该保持部件 60 的外周部分形成有与主安装板部 42 的厚度对应的固定槽 61,并且在保持

部件 60 的外周两侧部形成有卡止凸部 62。卡止凸部 62 形成为从保持部件 60 的外周的中央朝向端部侧而高度尺寸顺次变大的凸部。

[0064] 而且,将保持部件 60 分别从外侧插入一对的侧方保持部件安装凹部 55 以及下方保持部件安装凹部 57 各自中。于是,侧方保持部件安装凹部 55 中主安装板部 42 侧的部分 55a 的周缘部或者下方固定板部 56 的周缘部嵌入保持部件 60 的固定槽 61 内。此外,卡止凸部 62 从内侧卡止于侧方保持部件安装凹部 55 中侧方固定板部 54 侧的部分 55b 的两侧缘部或者下方固定板部 56 的一方侧的侧缘部。由此,保持部件 60 相对于安装板 40 被安装固定。

[0065] 在该安装状态下,在安装板 40 的主视图中,保持部件 60 的内部空间相对于侧方保持部件安装凹部 55 中主安装板部 42 侧的部分 55a 或者下方保持部件安装凹部 57 而言位于大致同一位置。因而,能够将多个安装部件 18 一起插入对应的保持部件 60。

[0066] 此外,在各保持部件 60 的外周部分形成有能够插入卡止体 70 的卡止体保持槽 64。卡止体保持槽 64 优选为与卡止体 70 的直径大致相同的槽宽,以便能够在垂直于凹部 46 的表面的方向中尽量没有晃动地保持卡止体 70。此外,卡止体保持槽 64 在将保持部件 60 安装于安装板 40 的状态下形成在从凹部 46 的气囊 32 侧表面离开的位置(在此,稍微离开的位置)。而且,插入至卡止体保持槽 64 内的卡止体 70 以与凹部 46 的气囊 32 侧表面非接触的状态被保持。

[0067] 此外,在上述保持部件 60 的安装状态下,保持部件 60 的一端部配设为向安装板 40 与罩 36 之间的气囊收纳空间突出。而且,保持部件 60 中的该突出地配设的部分的顶端部形成为以朝向气囊收纳空间的内侧而高度尺寸顺次变小的方式倾斜的倾斜面 65。该倾斜面 65 是起到作为干涉抑制部的功能的部分。该倾斜面 65 不一定必须为平面,也可以为曲面。

[0068] 此外,施力辅助部件 74 在能够与卡止体 70 的一对的倾斜钢丝部分 70c 滑接的位置处固定于上述安装板 40。

[0069] 即,在安装板 40 中与卡止体 70 的一对的倾斜钢丝部分 70c 对应的位置处,形成有施力辅助部件固定孔 47。在此,施力辅助部件固定孔 47 形成为将三角形的顶点切除的孔形状。

[0070] 施力辅助部件 74 是由树脂等形成的长条状部件,构成为从一端朝向另一端设置有滑接部 75、板部 76、卡止部 77 以及弹簧固定部 78 (特别参照图 12)。

[0071] 板部 76 形成为一端为圆形状并且另一端尖的泪滴形状,相对于施力辅助部件固定孔 47 而配设在气囊 32 侧周缘部。

[0072] 滑接部 75 形成为弧状壁形状,以其膨出侧部分朝向板部 76 的另一端侧的尖的部分的姿态,突设在板部 76 的一端侧的圆形状部分。

[0073] 卡止部 77 形成为能够插入上述施力辅助部件固定孔 47 的板形状(将三角形的顶点切除的板状)。在该卡止部 77 与上述板部 76 之间,形成有能够将安装板 40 中施力辅助部件固定孔 47 的周缘部夹入的间隙 77a。

[0074] 此外,弹簧固定部 78 形成为从卡止部 77 朝向滑接部 75 的相反侧伸出的长条状。在此,弹簧固定部 78 是将筒状部件分为三部分的构成,但不一定必须如此。此外,在弹簧固定部 78 的基端部形成有能够将弹簧 79 卡止的突起部 78a。而且,如果将弹簧 79 外嵌于弹簧固定部 78,则该弹簧 79 的一端部在与卡止部 77 抵接的状态下借助突起部 78a 被卡止固

定。

[0075] 上述施力辅助部件 74 如下地固定于安装板 40。即,将施力辅助部件 74 的卡止部 77 以及弹簧固定部 78 从气囊 32 侧插入施力辅助部件固定孔 47。而且,在令卡止部 77 通过施力辅助部件固定孔 47 后,令施力辅助部件 74 适当地旋转,在板部 76 和卡止部 77 之间夹持施力辅助部件固定孔 47 的周缘部。此时,令板部 76 的另一端侧的尖的部分以及滑接部 75 的膨出侧部分为朝向侧方钢丝部分 70b (下方)的姿态。由此,板部 76 的另一端侧的尖的部分构成为能够配设在凹部 46 和倾斜钢丝部分 70c 之间,并且构成为滑接部 75 的膨出侧部分能够与倾斜钢丝部分 70c 的向外部分滑接。

[0076] 另外,在上述固定状态下,形成在板部 76 的内面侧的凸部嵌入到安装板 40 中形成在施力辅助部件固定孔 47 的周缘部分的凹部中。由此,能够实现施力辅助部件 74 的组装时的定位以及组装后的防转。

[0077] 另外,这样地将施力辅助部件 74 固定在安装板 40 上后,弹簧 79 被安装固定于弹簧固定部 78。另外,在此,在安装板 40 的下侧部分也安装施力辅助部件 74。设置于该位置的施力辅助部件 74 主要具有在该位置支承弹簧 79 用的作用。

[0078] 上述卡止体 70 如下地借助保持部件 60 而相对于安装板 40 被保持。将卡止体 70 配设在安装板 40 的凹部 46 内。在该状态下,一边将卡止体 70 插入保持部件 60 的卡止体保持槽 64 一边将保持部件 60 安装在安装板 40 上。由此,中间钢丝部分 70a 被插入保持于安装板 40 的下方的保持部件 60 的卡止体保持槽 64,并且一对的侧方钢丝部分 70b 被插入保持于安装板 40 的两侧的保持部件 60 的卡止体保持槽 64,在该状态下,卡止体 70 相对于安装板 40 被保持在气囊 32 侧。

[0079] 但是,也可以在将保持部件 60 安装在安装板 40 上后将卡止体 70 保持于安装板 40。此时,在压窄一对的侧方钢丝部分 70b 的状态下,将卡止体 70 的中间钢丝部分 70a 插入到安装在安装板 40 的下方的保持部件 60 的卡止体保持槽 64 中,并且将一对的侧方钢丝部分 70b 插入到安装在安装板 40 的两侧的保持部件 60 的卡止体保持槽 64 中。其后,解除压窄一对的侧方钢丝部分 70b 的力即可。

[0080] 在上述状态下,利用卡止体 70 自身的弹性力而一对的侧方钢丝部分 70b 向分离方向受到施力。该作用力作为将一对的侧方钢丝部分 70b 向与对应的安装部件 18 卡止的外方向推压的力而起作用。

[0081] 图 13 是表示卡止体 70 的动作的说明图。图 13 中,用双点划线表示通常状态的卡止体 70,用实线表示向上方移动了的卡止体 70。

[0082] 首先,在上述卡止体 70 的通常安装状态下,倾斜钢丝部分 70c 与滑接部 75 的膨出侧部分接触。在该状态下,如果令卡止体 70 向上方移动,则倾斜钢丝部分 70c 一边与滑接部 75 的膨出侧部分滑接一边向内侧靠近。由此,克服卡止体 70 自身的弹性力而一对的侧方钢丝部分 70b 被压窄。而且,如果解除令卡止体 70 向上方移动的力,则一对的侧方钢丝部分 70b 利用卡止体 70 自身的弹性力而扩开。由此,倾斜钢丝部分 70c 一边向外方移动一边与滑接部 75 的膨出侧部分滑接。于是,卡止体 70 被朝向下方的保持部件 60 的卡止体保持槽 64 施力。该作用力作为将中间钢丝部分 70a 向与对应的安装部件 18 卡止的外方向推压的力而起作用。

[0083] 如上所述,卡止体 70 以向与各安装部件 18 卡止的方向施加作用力的方式相对于

安装板 40 被保持。

[0084] 另外,如下地设定保持部件 60 的卡止体保持槽 64 的位置以及阶梯 44s 的位置,使得在令卡止体 70 向上方移动直到与阶梯 44s 抵接的状态下一对的侧方钢丝部分 70b 不会从对应的保持部件 60 的卡止体保持槽 64 脱离。由此,能够抑制卡止体 70 的意外的脱离。

[0085] 另外,在上述卡止体 70 的安装状态下,优选卡止体 70 的截面的一半以上不从增压泵安装板部 44 的气囊 32 侧表面突出。换言之,优选卡止体 70 的截面的一半以上位于比增压泵安装板部 44 的气囊 32 侧表面靠气囊 32 侧。

[0086] 图 14 是表示在方向盘 10 上安装了安装板 40 的状态的主视图,图 15 是图 14 的 XV—XV 线的剖视图,图 16 以及图 17 是表示安装部件 18 卡止于卡止体 70 的动作的说明图。另外,图 16 以及图 17 中,为了说明的方便,将安装本体部件 20 与帽部件 24 一体化而进行描述。

[0087] 如这些图所示,通过从方向盘 10 侧将各安装部件插入固定在安装板 40 上的保持部件 60,各安装部件 18 在保持部件 60 内与卡止体 70 卡止。

[0088] 即,将气囊装置 30 向方向盘 10 推压,以便将各安装部件 18 插入到对应的保持部件 60 内。于是,安装部件 18 的顶端部的倾斜面 22a 与卡止体 70 接触(参照图 16)。于是,借助该倾斜面 22a,卡止体 70 以向自身的内侧被推入的方式弹性变形。而且,安装部件 18 的卡止突部 22 如果超过卡止体 70,则卡止体 70 弹性回复而与卡止突部 22 的基端部抵接。由此,安装部件 18 借助卡止体 70 而被防脱卡止。上述内容在多个安装部件 18 和对应的保持部件 60 内的卡止体 70 部分之间一起或者顺次地进行。由此,在与多个安装部件 18 对应的保持部件 60 内相对于卡止体 70 被防脱卡止,气囊装置 30 被相对于方向盘 10 安装固定。

[0089] 另外,在该状态下,上述弹簧 79 以被压缩的状态夹在方向盘 10 的芯部件 16 和安装板 40 之间。该弹簧 79 具有相对于方向盘 10 的芯部件 16 对安装板 40 向离开的方向施力的作用。利用该作用力,能够在方向盘 10 的芯部件 16 和安装板 40 之间抑制晃动。

[0090] 此外,如果与上述相反地利用各保持部件 60 将卡止体 70 顺次向内侧压入,则解除安装部件 18 与卡止体 70 的卡止,能够将气囊装置 30 从方向盘 10 取下。

[0091] 此外,借助上述作用力,在通常状态下,方向盘 10 的芯部件 16 和安装板 40 保持为非接触状态。利用这一点,在本实施方式中,在方向盘 10 的芯部件 16 和安装板 40 中组装入喇叭开关构造。

[0092] 即,在上述芯部件 16 上向安装板 40 侧露出地设置至少一个的固定侧接点部 16a。在本实施方式中,假定设置三个固定侧接点部 16a。但是,在图 1 中仅图示其中之一。此外,在安装板 40 上在与该固定侧接点部 16a 对置的位置上设置有可动侧接点部 40a(参照图 1、图 8 以及图 9 等)。将这些固定侧接点部 16a 以及可动侧接点部 40a 组装入作为接通断开开关的喇叭鸣响回路。而且,在本气囊装置 30 安装在方向盘 10 上的状态下,借助弹簧 79 的作用力,固定侧接点部 16a 和可动侧接点部 40a 变为非接触状态,两者变为非导通状态。在该状态下,如果驾驶者按压罩 36,则克服弹簧 79 的作用力而安装板 40 被向方向盘 10 的芯部件 16 侧按压。由此,可动侧接点部 40a 与对应的固定侧接点部 16a 接触,两者变为导通状态,令喇叭鸣响。

[0093] 但是,也可以无需在该部分组装入喇叭开关构造而在罩 36 的表面部分组装入喇叭开关。

[0094] 根据上述的构成的气囊装置 30, 安装板 40 具有比作为增压泵 34 的安装部分的增压泵安装板部 44 还要凹陷的凹部 46, 卡止体 70 设置于该凹部 46。因此, 能够令卡止体 70 尽量不从安装板 40 突出。由此, 在向安装板 40 安装气囊 32、增压泵 34、罩 36 等的作业中等能够抑制作业者的手等意外地与卡止体 70 接触。

[0095] 而且, 卡止体 70 的截面的一半以上不从增压泵安装板部 44 的气囊 32 侧表面突出, 所以能够更可靠地抑制作业者的手等与卡止体 70 接触。

[0096] 由此, 能够抑制组装作业中的卡止体 70 的脱离等, 能够顺畅地进行组装作业。

[0097] 此外, 通常认定即便作业者的手等与卡止体 70 接触, 卡止体 70 也仅被推回凹部 46 内。从该点看也能够抑制组装作业中的卡止体 70 的脱离等。

[0098] 此外, 卡止体 70 相对于安装板 40 设置在气囊 32 侧, 所以在将气囊 32、增压泵 34、罩 36 等安装在安装板 40 上而组装气囊装置 30 后, 作业者的手等带来的外力不易作用于卡止体 70, 卡止体 70 不易脱离。此外, 卡止体 70 设置在安装板 40 中比增压泵安装板部 44 的表面还向方向盘 10 侧凹陷的凹部 46, 所以容易在安装板 40 与罩 36 之间确保足够的气囊 32 的收纳空间。而且, 在气囊 32 膨胀展开时, 不易与配设在凹部 46 内的卡止体 70 干涉, 因而气囊 32 稳定地膨胀展开。

[0099] 此外, 如果将卡止体设置在气囊侧, 则卡止体 70 与折叠后的气囊干涉, 所以有可能无法确保与安装部件进行拆装时所需要的卡止体的变形可能空间。即, 有可能产生卡止体与折叠后的气囊干涉而卡止体无法变形而无法进行与安装部件的拆装的危险。相对于此, 在本实施方式中, 卡止体 70 设置在凹部 46 内, 所以不易与折叠后的气囊 32 干涉, 卡止体 70 的变形能够顺畅地进行。因此, 能够容易地进行安装部件 18 与卡止体 70 的拆装。

[0100] 此外, 由于卡止体 70 由能够弹性变形的金属丝形成, 所以能够借助该卡止体 70 自体的弹性力而产生对安装部件 18 的作用力。此外, 能够利用该作用力而提高安装部件 18 与卡止体 70 的卡止保持力, 能够更可靠地维持气囊装置 30 的组装状态。

[0101] 此外, 在安装部件 18 中在向气囊收纳空间侧突出的部分中形成有倾斜面 22a, 保持部件 60 中同样地在向气囊收纳空间侧突出的部分处形成有倾斜面 65。因此, 在气囊收纳空间内膨胀展开的气囊 32 即便与安装部件 18 以及保持部件 60 接触, 该气囊 32 也被倾斜面 22a 以及倾斜面 65 向罩 36 侧引导。由此, 能够抑制气囊 32 与安装部件 18 以及保持部件 60 的干涉。由此, 能够令气囊 32 的展开动作稳定。

[0102] 此外, 凹部 46 设置为包围增压泵配设孔 44h。由此, 能够包围增压泵 34 地配设卡止体 70 而在多个部位(在此为三个部位)令安装部件 18 与卡止体卡止。由此, 能够令气囊装置 30 的安装状态更加稳定。

[0103] 但是, 在本实施方式中, 在方向盘 10 的芯部件 16 和安装板 40 中组装入喇叭开关构造。为此, 在通常状态下, 需要令芯部件 16 和安装板 40 为电气非接触。因此, 在本实施方式中, 利用树脂制的保持部件 60 保持卡止体 70。由此, 在安装板 40 与卡止体 70 之间夹入保持部件 60, 能够维持安装板 40 与卡止体 70 之间的非导通状态。此外, 安装部件 18 为在与芯部件 16 一体形成的安装本体部件 20 上安装树脂制的帽部件 24 的构成, 所以在芯部件 16 和卡止体之间也夹入帽部件 24, 芯部件 16 与卡止体 70 之间也能够维持非导通状态。即, 在方向盘 10 和安装部件 18 的固定构造中, 某些部件的物理性接触是不可避免的, 但是在本实施方式中, 利用上述保持部件 60 以及帽部件 24 而实现了双重的绝缘构造。因此, 能够

更可靠地确保方向盘 10 的芯部件 16 和安装板 40 的绝缘性。

[0104] 另外,上述保持部件 60 以及帽部件 24 无论是否组装入喇叭开关构造,都具有抑制各部件间的晃动的作用。

[0105] <变形例>

另外,在本实施方式中,说明了卡止体 70 相对于安装板 40 位于方向盘 10 侧的例子,但不一定必须如此,也可以将卡止体相对于安装板设置在方向盘侧。此时,凹部为从方向盘向气囊侧凹陷的凹部即可。

[0106] 此外,凹部不一定必须经由阶梯而凹陷,也可以经由一定程度的倾斜面而凹陷。但是,通过如本实施方式这样地为凹部 46 经由阶梯 44s 而凹陷的构成,能够更加可靠地抑制人手等与凹部 46 内的卡止体 70 的接触。

[0107] 此外,也可以卡止体 70 的一部分比增压泵安装板部 44 的气囊 32 侧表面还突出。

[0108] 此外,上述弹簧 79 并不是必须的。例如在不组装入本开关构造时,也可以省略弹簧 79 自身。此外,弹簧也可由橡胶或其他弹性部件来代替。

[0109] 此外,上述凹部 46 的位置等不限定于上述例子。例如也可以在增压泵配设孔的两侧部形成一对的凹部。此时,也可以在该一对的凹部中公共地或者分别地设置卡止体。

[0110] 此外,卡止体 70 的位置也不限于上述例子。在上述凹部的至少一个部位设置卡止体即可。

[0111] 此外,卡止体的构成也不限于上述例子,例如也可以为在可以在扭转螺旋弹簧状或者板簧状的卡止体上卡止安装部件 18 的构成。

[0112] 即,只要在安装板 40 上形成凹部而在该凹部中设置能够与安装部件卡止的某些卡止体即可。此外优选凹部设置为至少从两个方向包围增压泵配设孔 44h,优选卡止体 70 也设置为至少从两个方向包围增压泵配设孔 44h。

[0113] 此外,安装部件 18 以及保持部件 60 的端部不一定必须形成为倾斜面 22a、倾斜面 65。此外,也可以仅这些的某一方形成倾斜面。

[0114] 此外,安装部件 18 与卡止体 70 的卡止构成不限定于上述例子。例如,卡止体也可以构成为从外周侧与安装部件卡止。

[0115] 如上所述地详细地说明了本发明,但上述的说明全部是例示,并非用于将本发明限定于上述说明。没有进行例示的很多变形例能够认定为并没有从该发明的范围脱离。

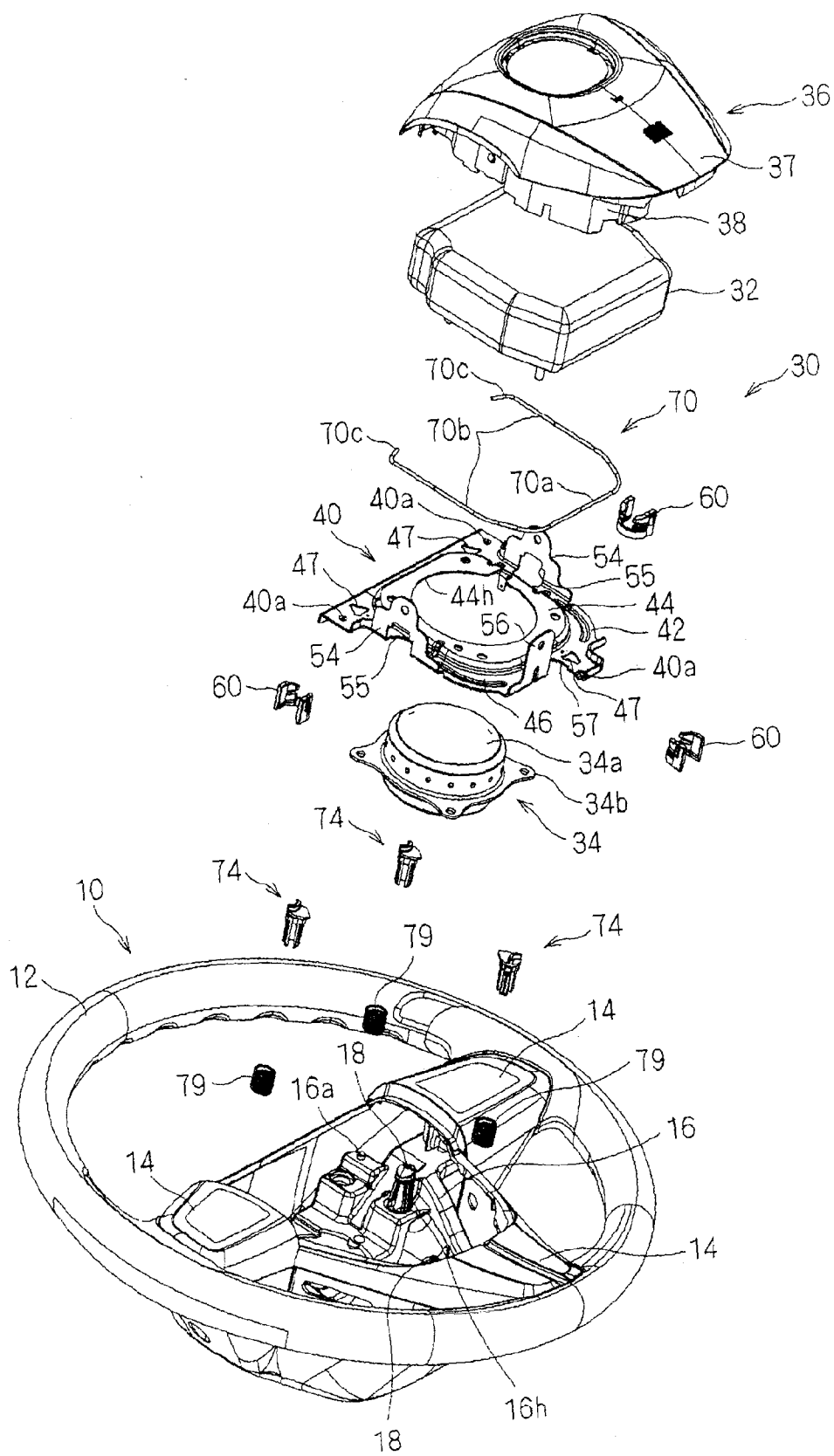


图 1

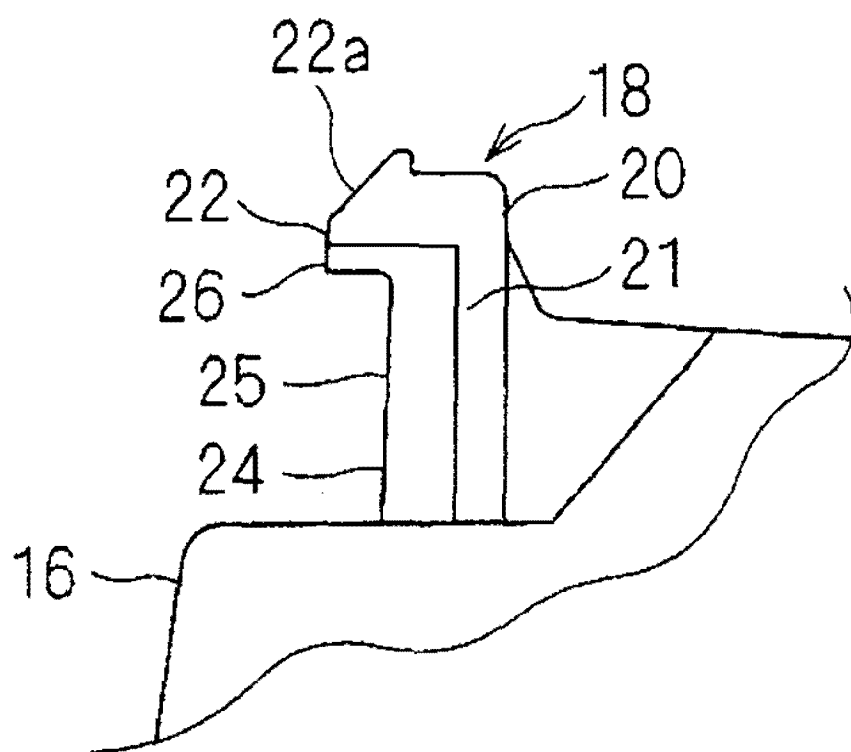


图 2

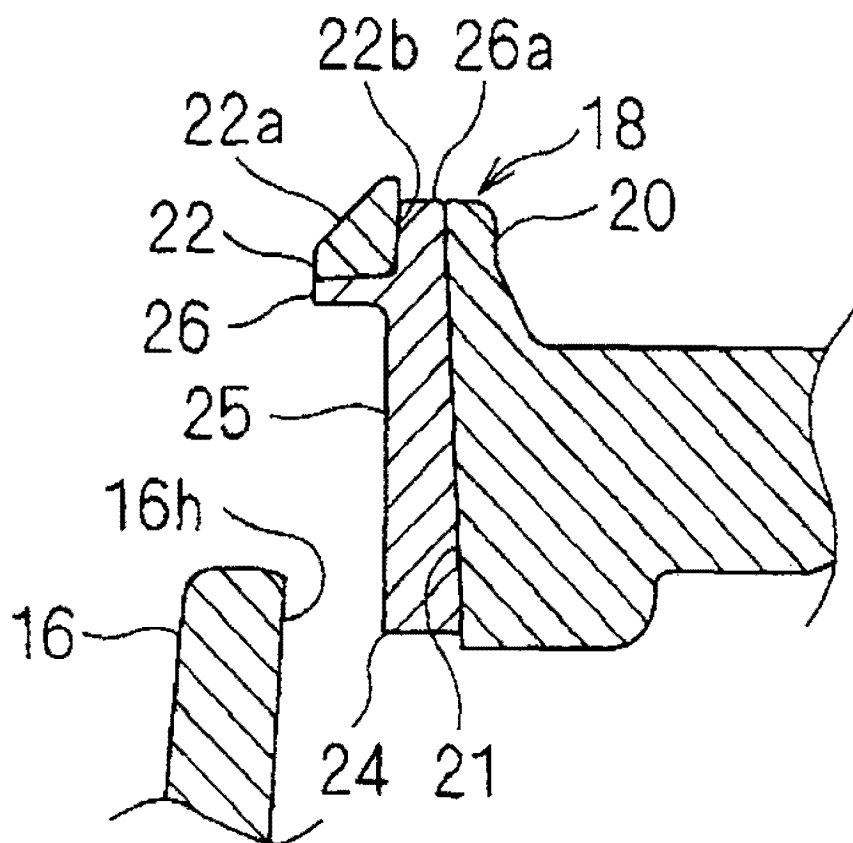


图 3

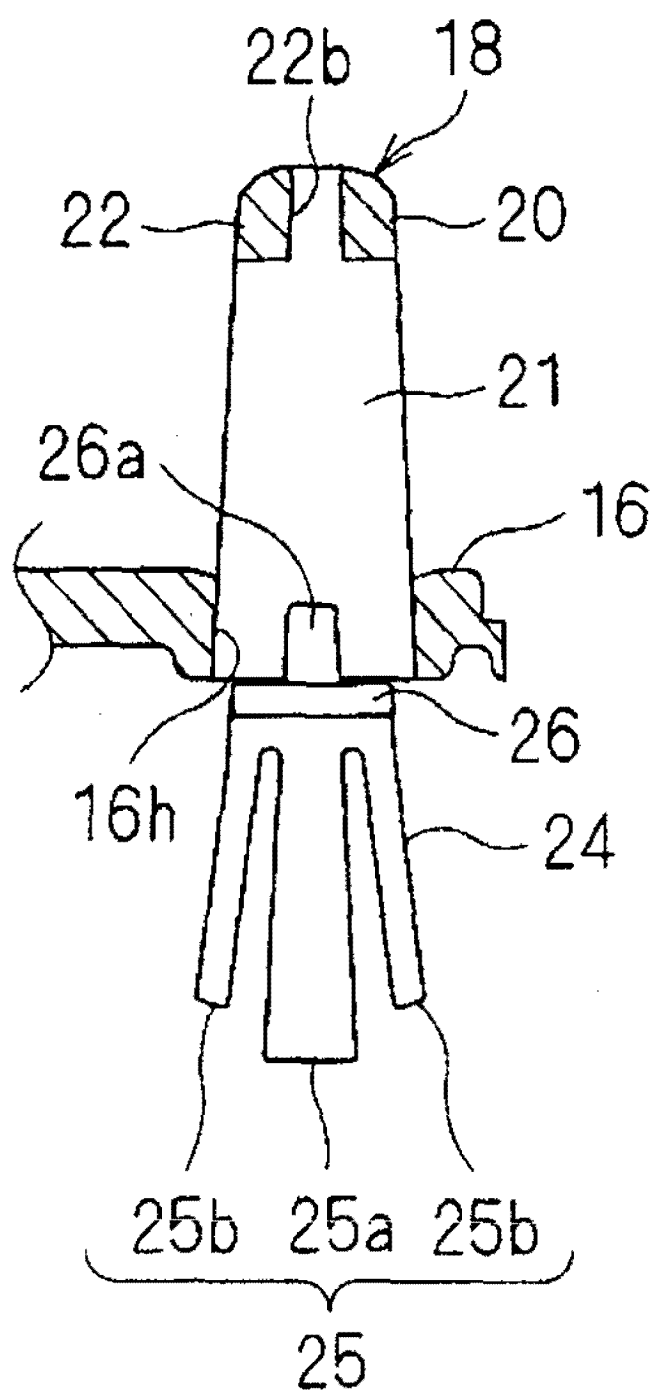


图 4

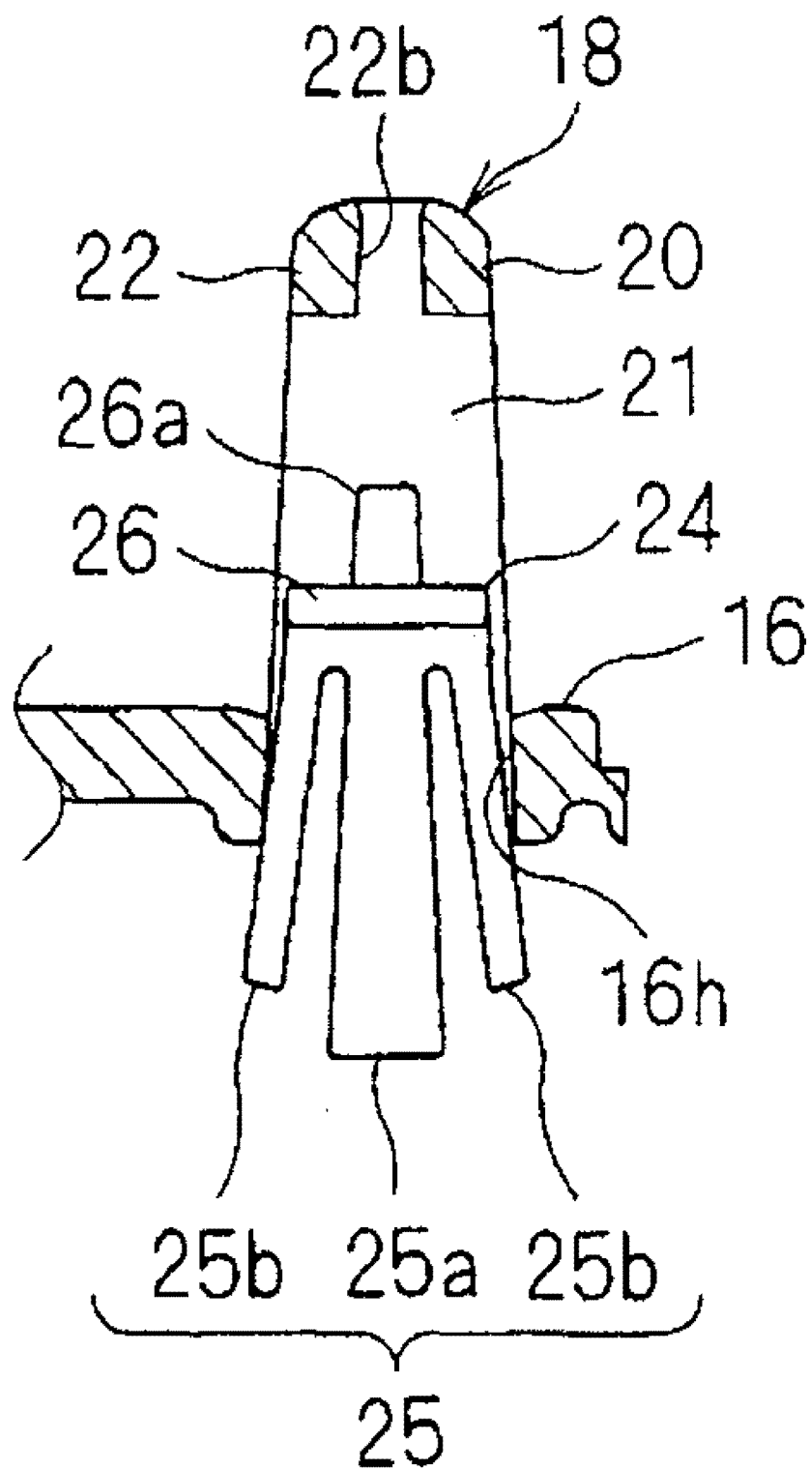


图 5

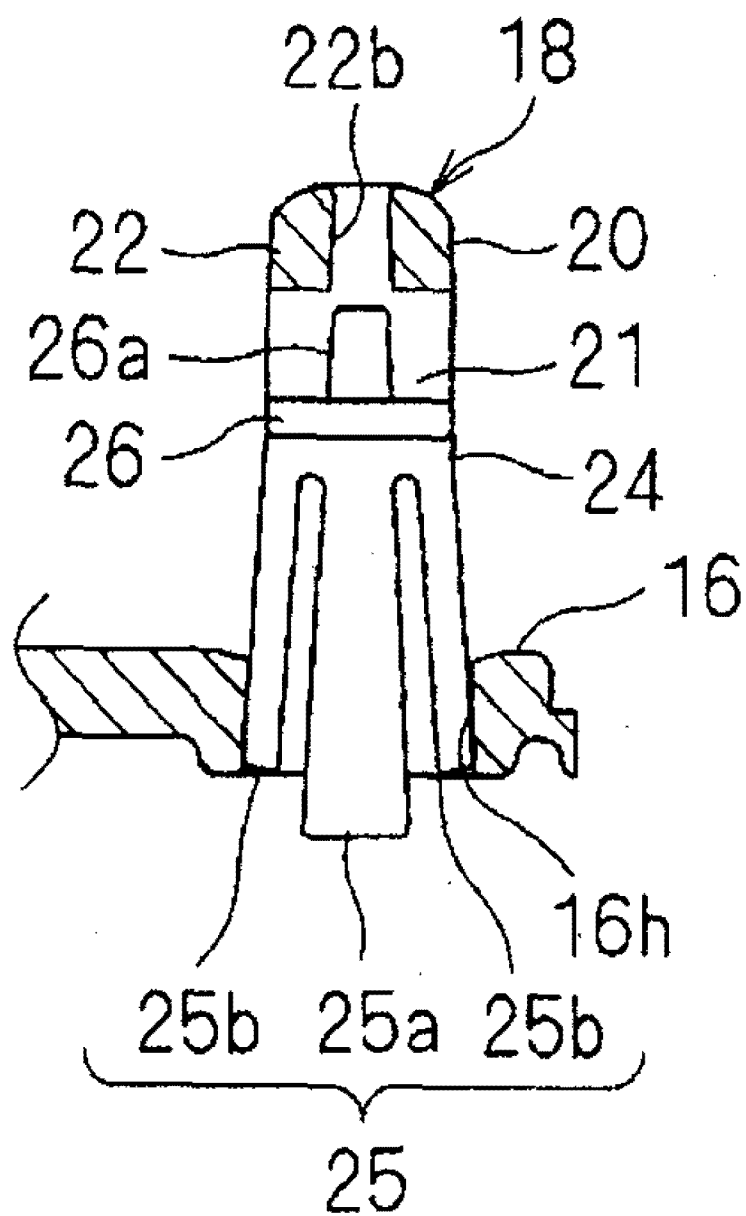


图 6

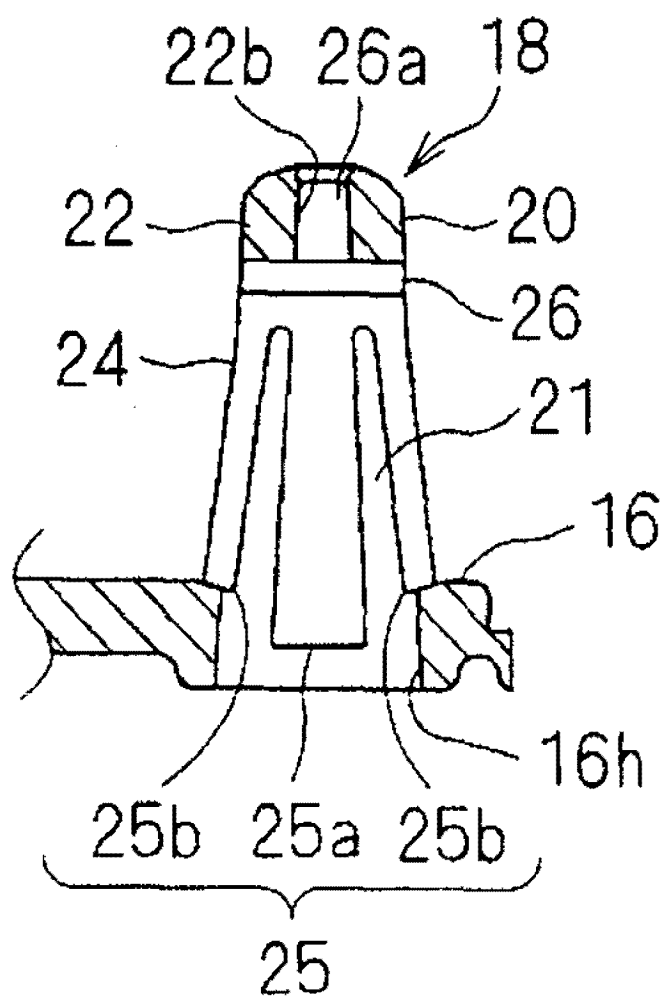


图 7

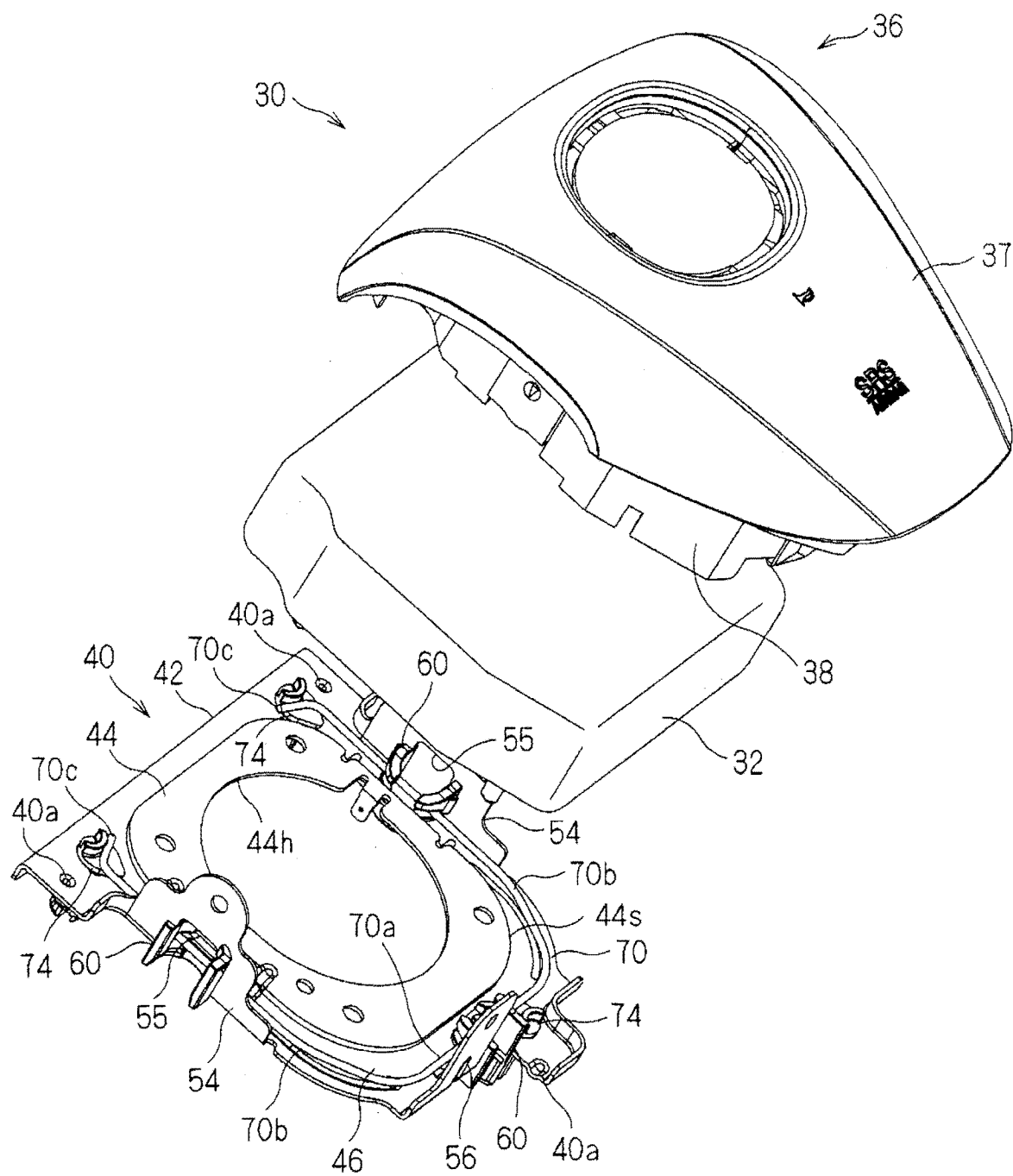


图 8

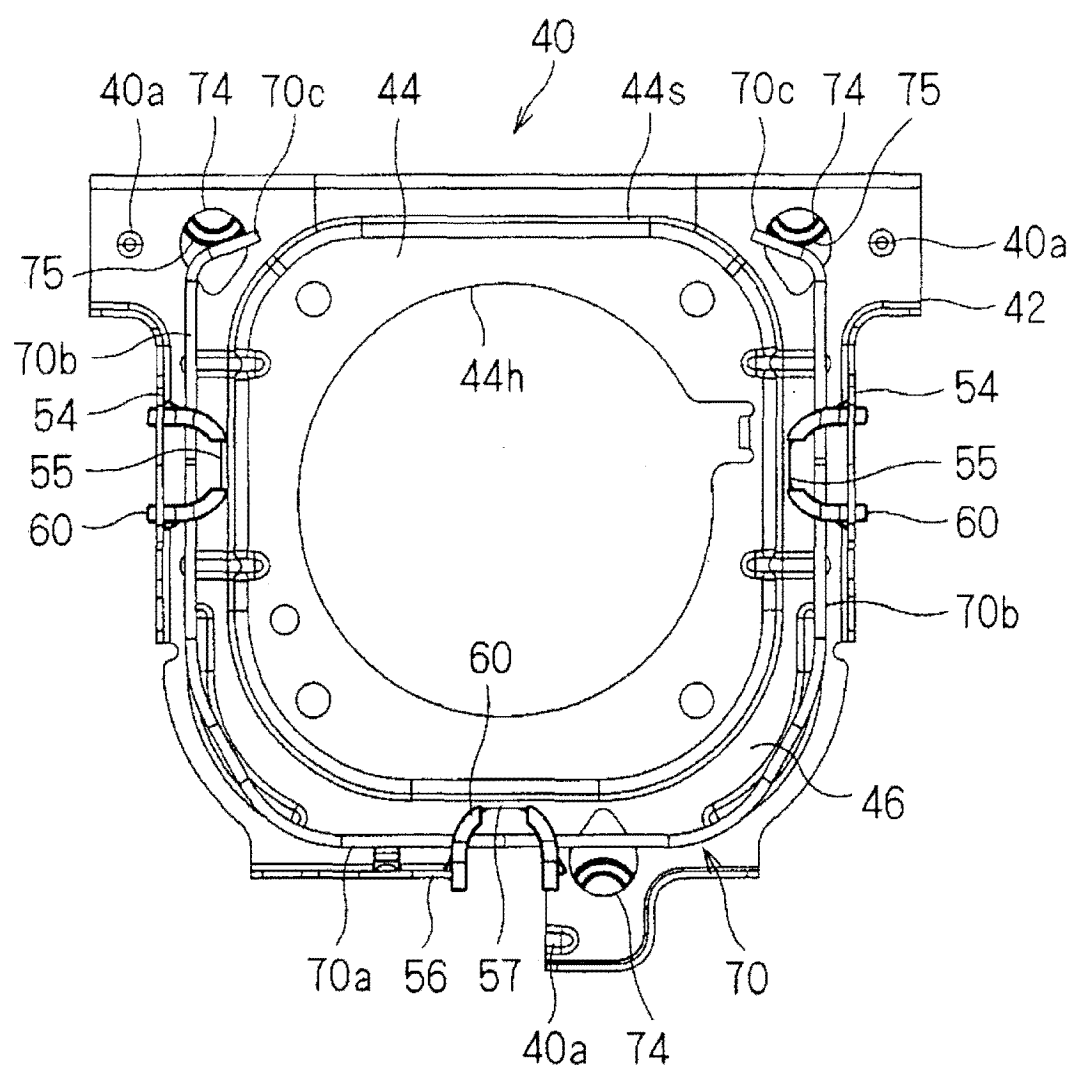


图 9

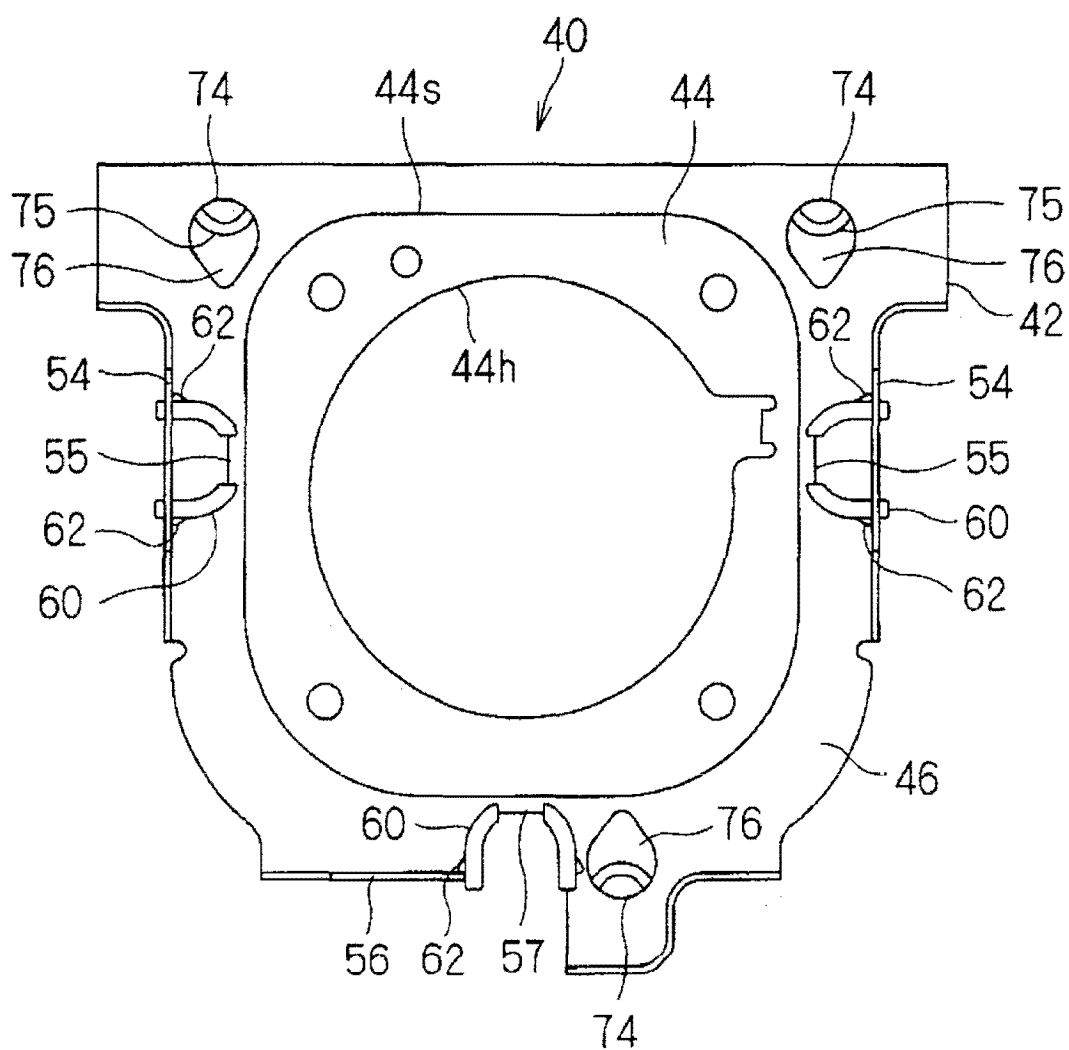


图 10

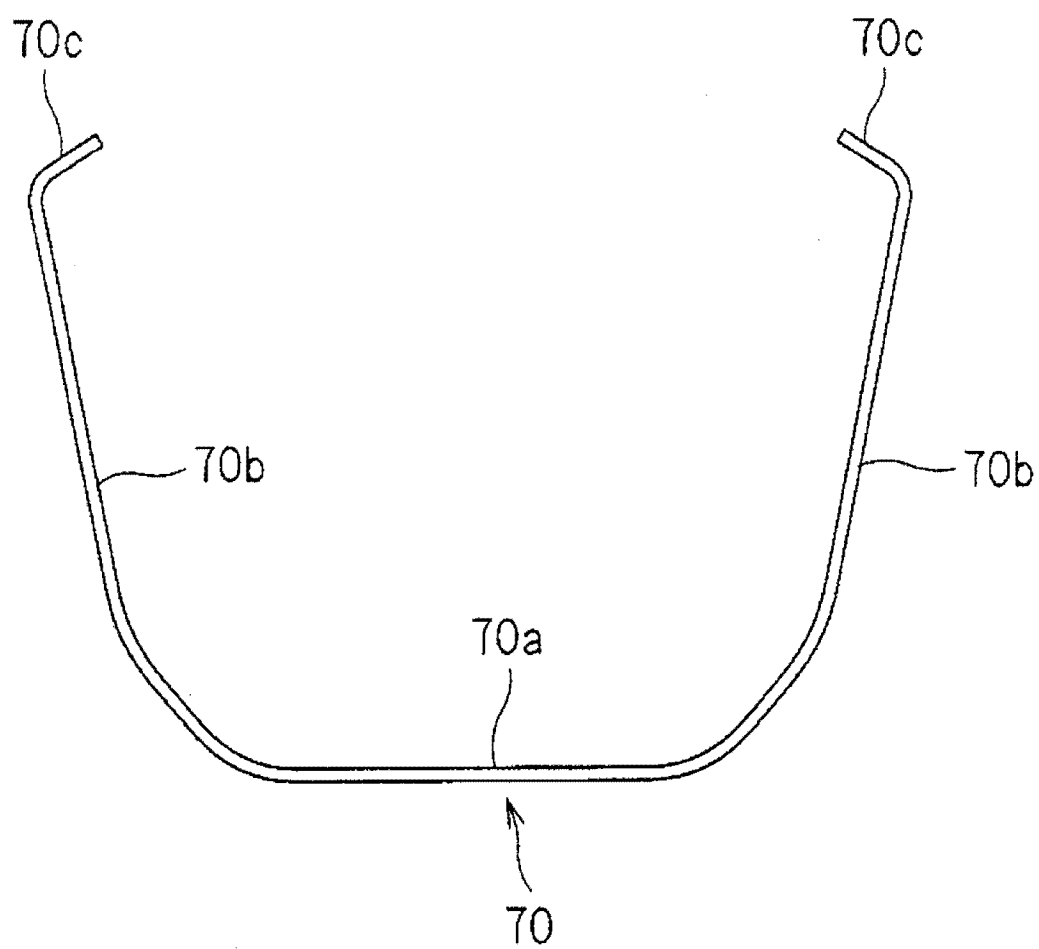


图 11

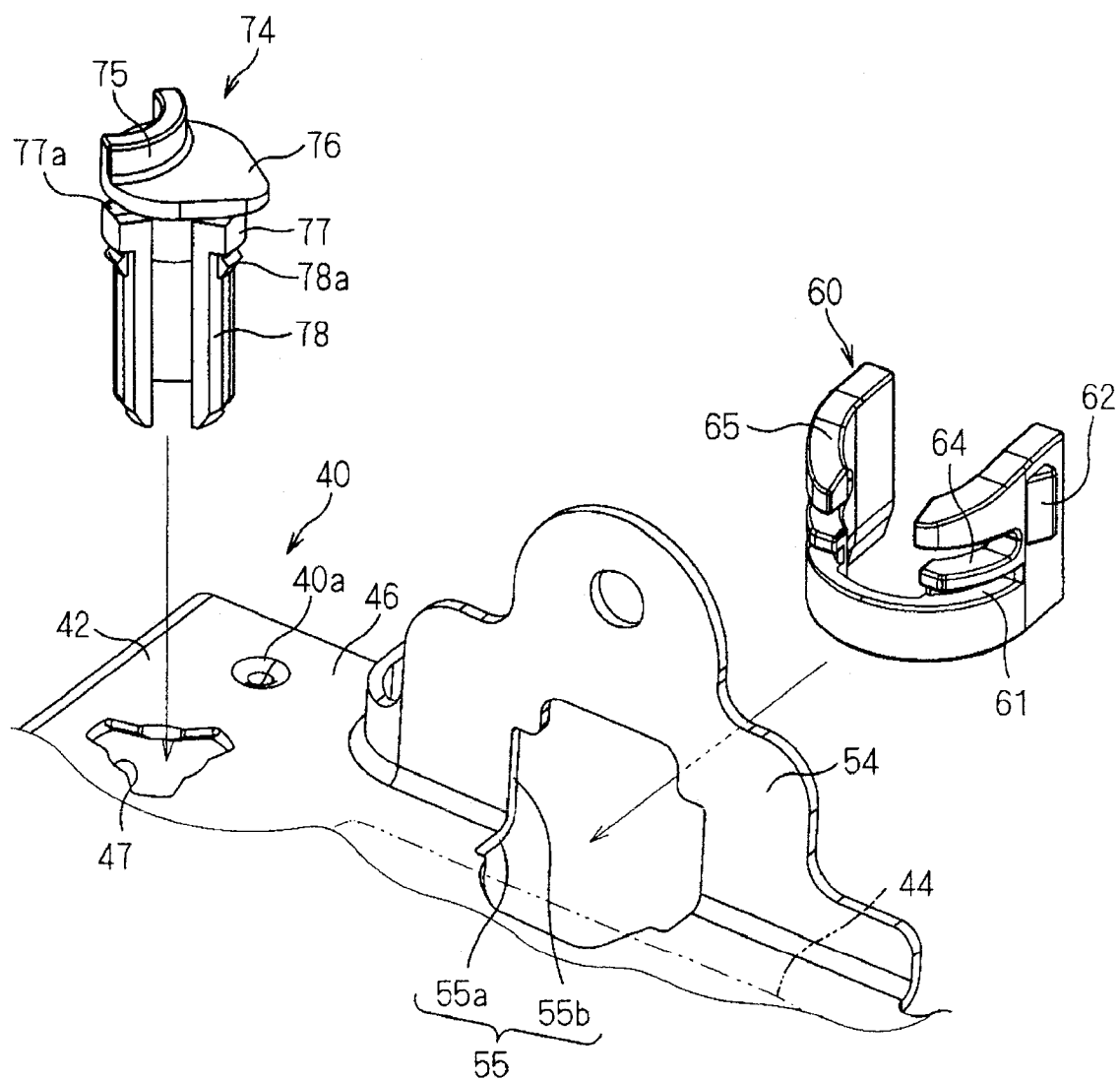


图 12

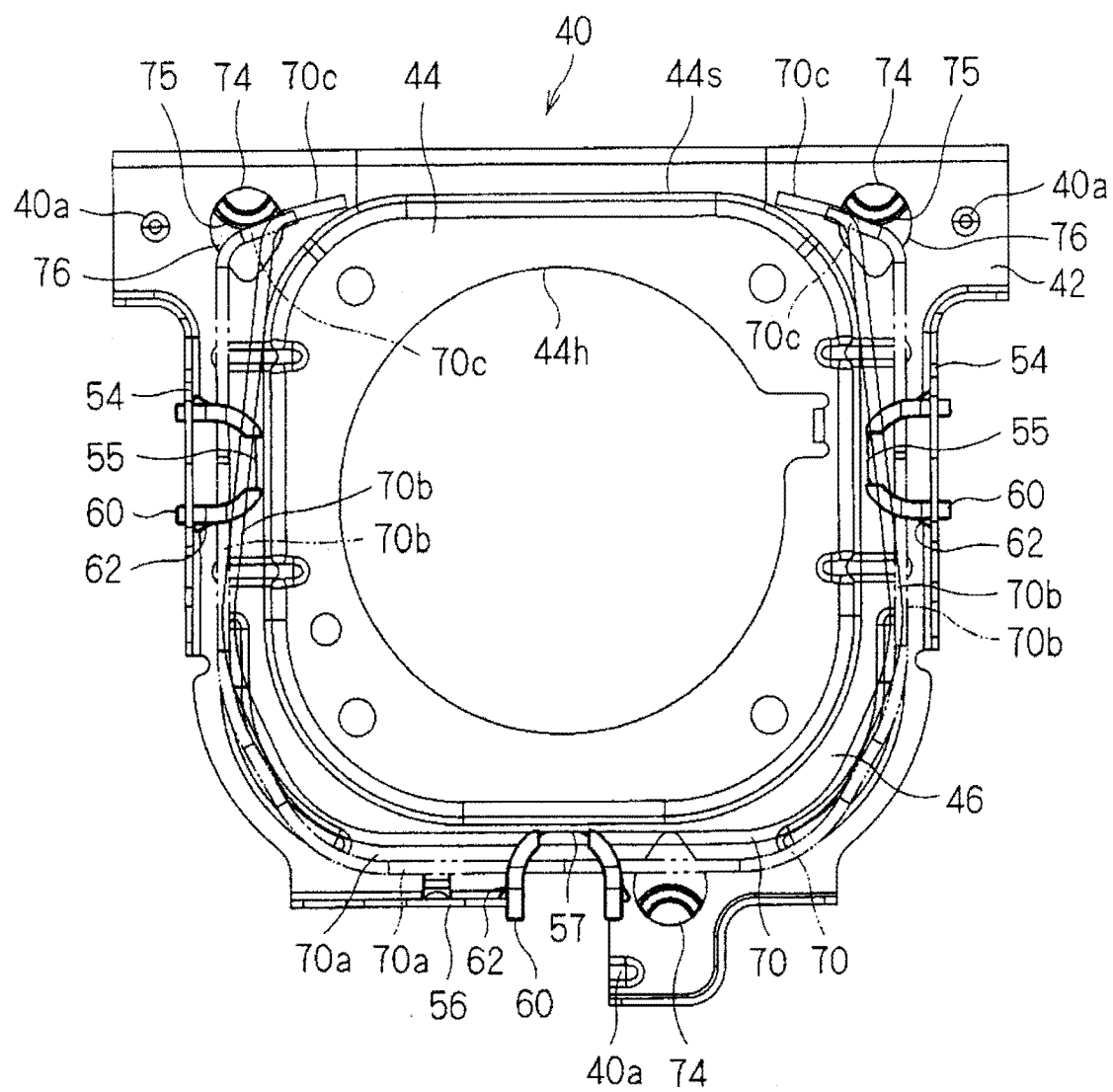


图 13

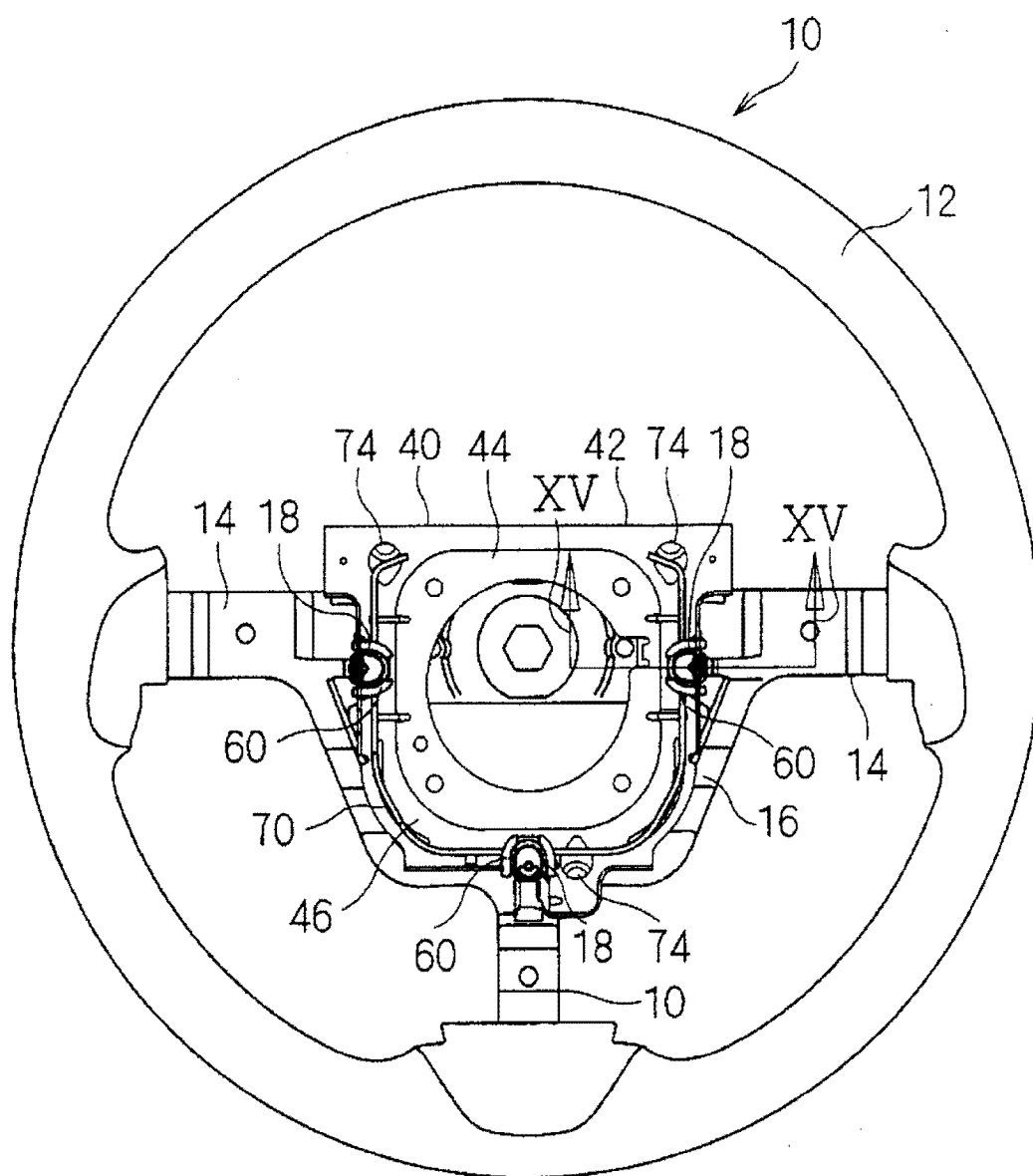


图 14

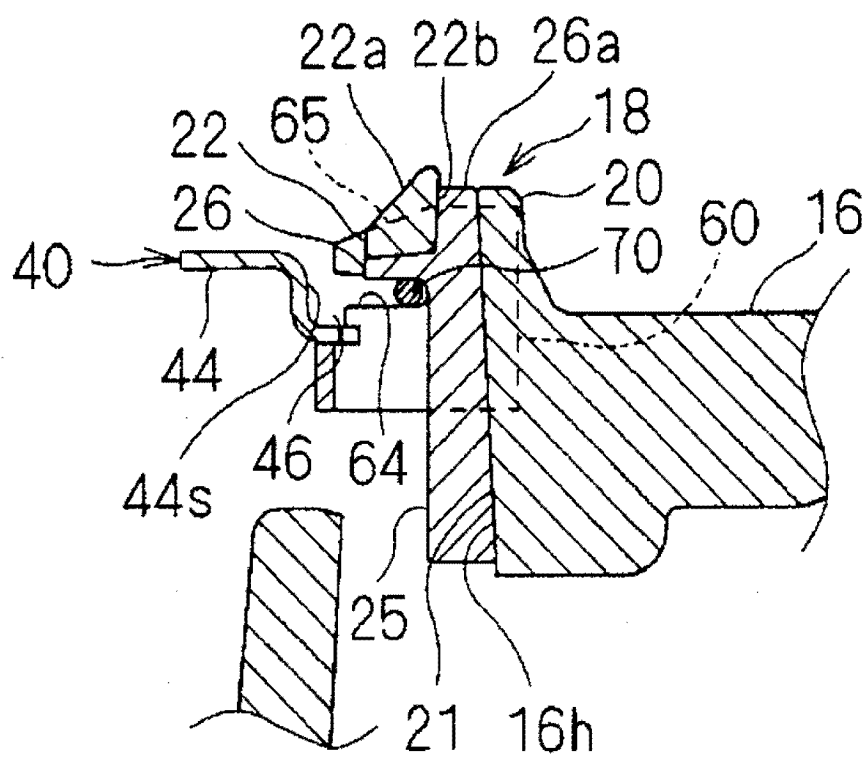


图 15

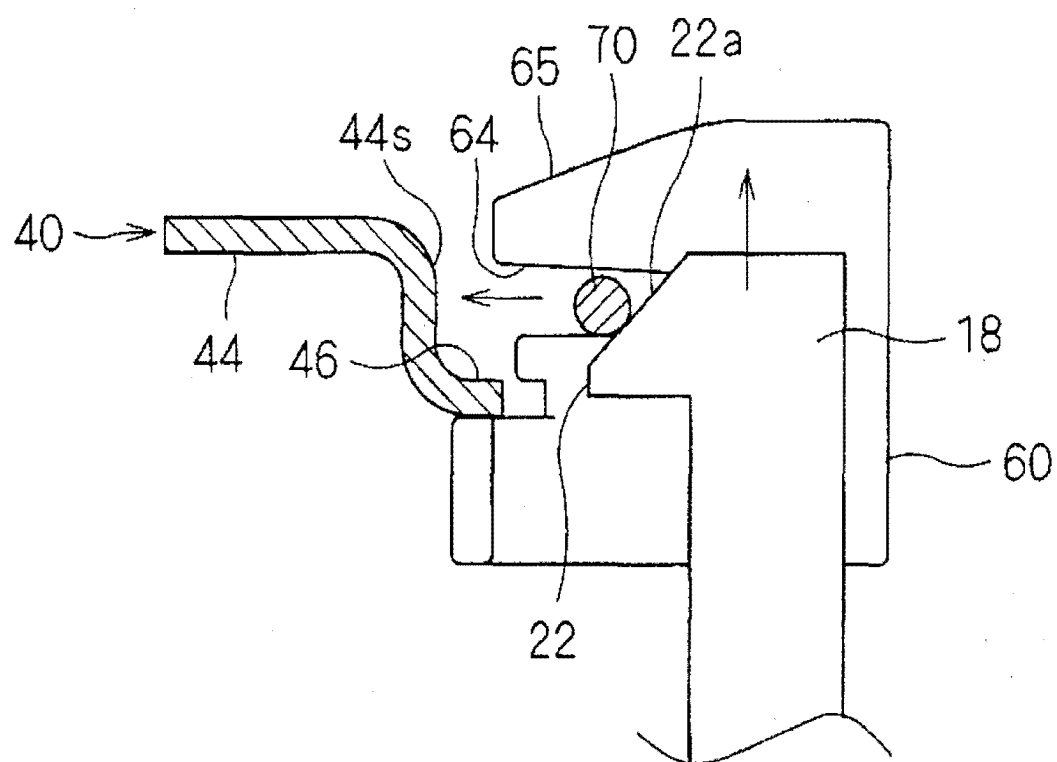


图 16

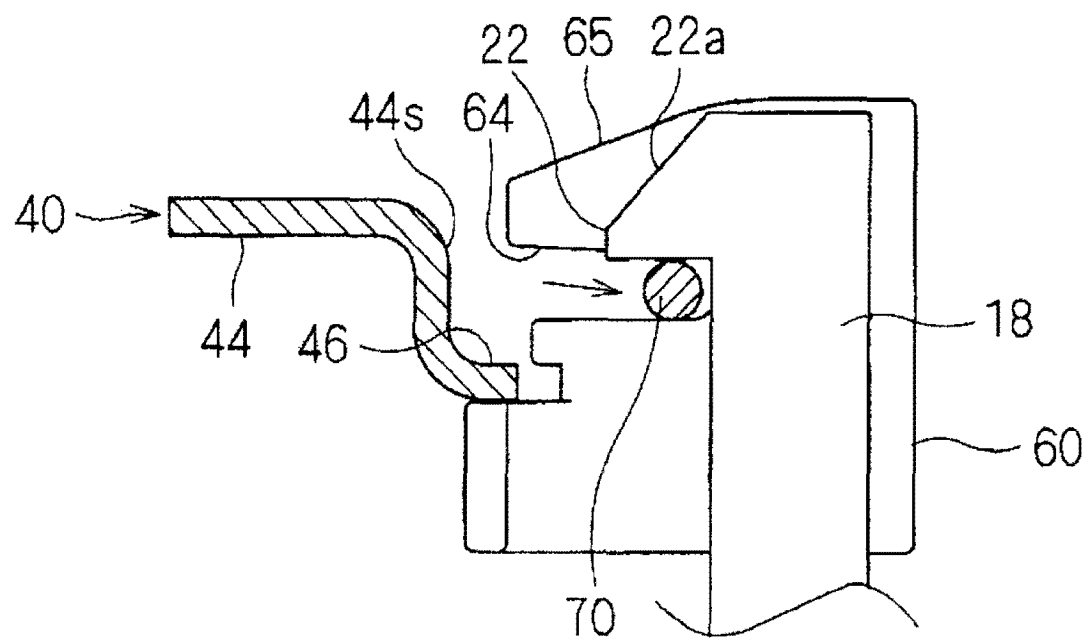


图 17