



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95119045.8

[51]Int.Cl⁶

B62D 1/11

[43]公开日 1996年8月28日

[22]申请日 95.12.7

[30]优先权

[32]94.12.7 [33]JP[31]6-303759

[32]95.10.9 [33]JP[31]7-261807

[71]申请人 丰田合成株式会社

地址 日本国爱知县

[72]发明人 志贺一三 永田笃

小山亨 饭根胜信

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

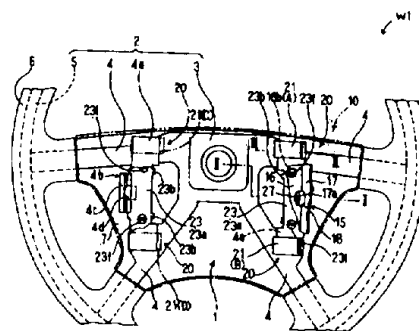
代理人 张恒康

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 方向盘

[57]摘要

一气袋装置布置在方向盘本体较上部分，喇叭开关机构布置在方向盘本体的心轴和气袋装置的袋座之间，心轴由多个支架组成，每一支架具有一在其下部开口的接合件，接合件是水平延伸的，袋座的向上移动受到安装螺钉的限制，安装螺钉与袋座的安装孔螺纹连接，它从支架的接合件的下面延伸，袋座受到心轴的支持可向下移动。



权 利 要 求 书

1. 一方向盘组件,包括有:

一方向盘本体,它包括一心轴,所述心轴包括多个支架,每一所述支架都有一开口,

一气袋装置,它位于所述方向盘本体的上部,并包括一个袋座,

喇叭开关机构位于方向盘本体的心轴和气袋装置的袋座之间,所述开关机构包括多对上和下接触件,每一对所述上和下接触件在第一位置按垂直方向相互隔开,而在第二位置则布置成可操纵喇叭的相互接触的构形,所述袋座包括布置成可与所述上接触件的触片表面紧靠的支承面构形,还包括与所说支架中的所述开口相毗邻的安装孔,

每一开口中有一安装紧固件,每一所述安装紧固件都有一与相应安装孔啮合的部分,以把所述袋座按相对于心轴的方式安装,即使袋座相对于支架受到向上移动的约束,但是相对于支架作向下的移动。

2. 按照权利要求 1 的方向盘;每一所述上接触件都是 C 形的,由金属板簧制成,绝缘地布置在心轴上,每一所述下接触件都布置在心轴上且与后者接触,

所说的袋座由导电金属制成,并且

喇叭工作电路的一个极面与所述上接触件中之一连接,喇叭工作电路的另一极面接到所述的心轴上。

3. 按照权利 1 的方向盘或者按照权利 2 的方向盘,其特征在于用于固定上接触件的绝缘板被固定在心轴上,所述的绝缘板和所述的袋座分别带有接合脚和接合孔,它们分别在垂直方向上相互接合。

4. 按照权利 1 的方向盘,其特征在于每一所述支架各自具有一

个称为开口的通道,所说的通道在其一端是敞开的,可使所述袋座向下移动。

5. 按照权利 4 的方向盘,其特征在于它还包括一与每一所述安装紧固件相连的紧固件保持架,所述每一保持架包括一通过所述通道延伸的部分并与相应支架连接,还包括一用来按合安装紧固件的构成部分,所述安装紧固件用于防止袋座由于接触所述保持架而向上移动,而所述袋座按照相对于所述保持架的所述安装紧固件的导向运动而可以向下移动。

6. 按照权利 5 的方向盘,其特征在于所述每一安装紧固件包括一布置在相应安装孔内的部分和一与相应保持架相接合的部分。

说 明 书

方向盘

本发明涉及的是一带有一个气袋装置的方向盘,更特别的是在方向盘中,在其本体和气袋装置之间有一个喇叭开关机构。

对于先前的技术,从日本专利未经审查的公开号 3-79471 (79471/1991),我们已经知道一种带有气袋装置的方向盘,而喇叭开关机构则分别布置在方向盘本体的心轴和气袋装置的袋座之间。

在上述公开号所披露的方向盘中,形成喇叭开关机构的任一上和下接触件中是如此构成的,也就是说,方向盘本体的心轴形成下接触件,而上接触件和气袋装置的袋座通过安装螺钉而相互连接的。

连接到袋座的上接触件由二个螺旋形弹簧向上加以偏压,这两个螺旋形弹簧放置在下接触件和上接触件之间,使上接触件与下接触件隔开。上和下接触件之间隔开的距离受到拧入下接触件中的限位螺钉的限制。

螺旋形弹簧和限位螺钉的安装位置必须使这两个接触件通过一个绝缘件而防止其通电。另外,这对上和下接触件分别安装在方向盘的右边和左边。

在前面所述的公开号所披露的方向盘中,在操作喇叭开关机构时,气袋装置的一垫板向下推动使上接触件(它是用安装螺钉连接到气袋装置的气座上的)也向下移动以抵抗螺旋形弹簧的偏压力,于是上接触件的电接点与下接触件的电接点相接触,使气袋装置开关动作。

然而,在前面所述的公开号所披露的方向盘中,在气袋装置的气袋充气时,袋座在膨胀压力作用下在膨胀的初始阶段向下移动。在膨

胀结束时,袋座受气袋膨胀所产生的惯性力的作用而向上移动。

特别要说的是,在气袋充气膨胀开始时,袋座由于上接触件进入与下接触件的触片接触而向下移动。由于心轴带有下接触件,因此就可能很容易确保使装置具有足以抵抗由于袋座移动的压力强度。

然而,在气袋膨胀结束时,袋座的向上移动产生一个作用在上接触件上的力,使上接触件与限位螺钉分开(一个抵抗限位螺钉的力)。这样,要求上接触件有较高的强度。

于是,在现有技术的方向盘中,上接触件的自身强度,限制上接触件的向上移动的限位螺钉自身强度和拧入下接触件的限位螺钉安装强度都必须加以保证。这就限制了方向盘机构设计中的自由程度。

本发明解决一上述的问题,本发明的一个目标是提供一种改善了安装在气袋装置和方向盘本体之间的喇叭开关装置的设计自由程度的方向盘。

按照本发明的方向盘包括有一个装在方向盘本体上部的气袋装置,和一个装在方向盘本体的心轴和气袋装置的袋座之间的喇叭开关机构。

此喇叭开关机构由多对上和下接触件组成,它们的触片是按垂直方向隔开,而且相互接触操纵喇叭。

心轴具有多个支架,每个支架都有接合件,接合件在其下部有一个开口并且沿水平方向延伸。

袋座有支承面,支承面适宜于靠在喇叭开关机构的上接触件触片的上表面上,袋座还有多个布置在接合件下面的安装孔。

袋座向上移动时受到安装螺钉的限制,安装螺钉通过支承接合件的开口延伸且拧入袋座的安装孔中。袋座通过心轴的支持可向下移动。

在上面所说明的方向盘中,每个上接触件都有一个金属板簧做的C形件并且是绝缘布置在心轴上。每个下接触件布置在心轴上并

与其接触。袋座由导电金属制成。喇叭工作电路的一个极面与上接触件中之一接通。喇叭工作电路的另一个极面与心轴接通。

另外,在上面所说明的方向盘中,用来固定上接触件的绝缘板被固定的心轴上,绝缘板和袋座分别具有按垂直方向相互连接的接合凸起部和接合孔。

在按照本发明的方向盘中,袋座的向上移动受到安装螺钉限制,安装螺钉适宜于穿过心轴接合件的下部开口。袋座受到心轴的支持可向下移动。

特别要说的是,在按照本发明的方向盘中,由心轴支持的是气袋装置的袋座而不是按照常规安装的喇叭开关机构的上接触件,这样当袋座向上移动时,干扰心轴接合件安装螺钉限制袋座的向上移动。因此,本发明的结构考虑到连接强度,而把袋连接到心轴上。这样,就没有必须考虑喇叭开关机构的强度,也就改善了喇叭开关机构的设计自由程度。

当袋座在气袋初始膨胀阶段往下移动的情况中,袋座的支撑面向下推动喇叭开关机构的上接触件触片使其与下接触件触片接触。由心轴支承的下接触片的向下移动受到限制,因此没有必要在设计组件时考虑到喇叭开关机构的强度。此外,袋座可向下移动而不会产生安装螺钉干涉心轴接合件开口的情况(心轴接合件会限制安装螺钉)。因此,袋座不受干扰地向下移动。

因此,在按照本发明的方向盘中,可改善了装在气袋装置和方向盘本体之间的喇叭开关机构的设计自由程度。

方向盘的每个上接触件都有一件由金属板弹制成的C形件并绝缘地布置在心轴上。每个下接触件在心轴上并与后者接触。袋座由导电金属制成,喇叭工作电路的一个极面与上接触件中之一接通,喇叭工作电路的另一个极面与心轴接通。这样,方向盘就有了如下的功能和作用。

特别要说的是,即使一个或几个上接触件不直接与喇叭工作电路的一个极接通,上接触件的每一支承面是靠在袋座上的。于是,一个或几个上接触件通过袋座与喇叭工作电路的一个极接通,使得不需要用导线把喇叭工作电路的一个极与所有上接触件接通。这样就降低了方向盘的组装人工工时和组成的零件数目。

此外,在按照本发明的方向盘中,固定上接触件的绝缘板被固定在心轴上,在绝缘板上和袋座中分别具有适宜于在垂直方向上相互啮合的接合脚和接合孔,在把接合脚分别与接合孔衔接在一起之后,就可很容易地进行把安装螺钉拧入袋座中安装孔的工作,因此袋座可暂时与绝缘板固紧。再有,袋座在喇叭工作时的往下移动由于接合脚作引导使喇叭可平滑地进行工作。

图1是按照本发明的一个具体实例的一个方向盘的平面视图,为清楚起见省略去了一些零件;

图2是沿着图1中Ⅱ—Ⅱ线剖开的局部放大视图;

图3是沿着图1中Ⅲ—Ⅲ线剖开的局部放大视图;

图4是图1所示方向盘的一个喇叭开夹机构的分解立体图;

图5是另一个具体实例方向盘的局部放大视图,与图2所示的位置一致;

图6是图5方向盘的局部放大视图,与图3所示的位置一致;和

图7是图5方向盘的喇叭开关机构的分解立体图。

下面将伴随着附图说明本发明的一个具体实例。

如图1到3所示,按照本具体实例,此方向盘W1的结构是气袋装置10安装在方向盘本体1的上部。喇叭开关机构20分别安置在方向盘本体1的心轴2和气袋装置10的气袋座15之间。

方向盘本体1包括有由铝合金或类似物模铸成型的心轴2、用来覆盖心轴2预定部位的合成树脂涂层6和用来覆盖心轴下部的下涂层7。心轴2包括有一个位于其中心的轮毂心轴3、一个环形心轴

5 和四个把轮毂心轴 3 和环形心轴 5 相互连接起来的幅条心轴 4。

幅条心轴 4 形成在其左和右侧,且带有把前后幅条心轴 4 互相连接在一起的支座 4a。这样,心轴 2 是侧向对称的。

如图 1,2 和 4 所示,每个支座 4a 在其外缘形成有一个向外倾斜延伸的支架 4b。支架 4b 有一开口 4d,且在其上端带有一个通常是水平方向延伸的接合件或杆 4c。此外,每个支座 4a 在其纵向方向上有垂直方向延伸的通孔 4e 和 4f(图 3)。

气袋装置 10 包括有一个像袋子的可折叠贮放的气袋 11,一个给气袋 11 供应膨胀气体的充气器 12,一块盖住折叠好的气袋 11 的盖板 14,和用来支承气袋 11、充气器 12 和盖板 14 的袋座 15。

气袋 11 和充气器 12 以这样一种方式保持在袋座 15 中,即将从环形保持架 13 中延伸出来的螺栓(未示出)插进气袋 11 的周边开口 11a、袋座 15 的底壁 16 和充气器 12 的凸缘 12c 是用螺母拧紧的。

盖板 14 以这样一种方式支承在袋座 15 中,即用铆钉把盖板 14 的侧壁 14a 固紧到袋座 15 的侧壁 17 上。

袋座 15 具有长方形的底壁 16 和侧壁 17,侧边 17 从底壁 16 的周边朝上延伸并用导电的金属板制成。

在底板 16 的中心有一个插孔 16a,充气器本体 12a 通过此孔安装,且具有充气器 12 的放气孔 12b。此外,接合孔 16b 通过底壁 16 附近的左、右两侧而成对地垂直延伸。安装孔 17a 分别形成在侧壁 17 的左、右两部分,帽母 18 分别固紧穿过安装孔 17a 的安装螺钉 27。就这方面而言,安装孔 17a 位置必须使喇叭开关机构处于不操作的情况下(即处于上接触件 21 的触片 21e 不与下接触件 22 的触片 22e 相接触的条件下),安装紧固件或螺钉 27 适宜于拧入安装孔 17a 与螺母 18 固紧,而安装孔 17a 则被布置在幅条心轴 4 支架 4b 上的接合杆 4c 的下面。

喇叭开关机构 20 的结构是这样的,成对的上接触件 21 和下接

触件 22, 它们的触片 21e 和 22e 在垂直方向上相互对置着, 并且它们装在各自幅条心轴 4 上的支座 4a 的前边和后边缘附近的四个位置处。就此而言, 这四套上和下接触件 21 和 22 分别具有相同的形状或构造。另外, 这四套上和下接触件 21 和 22 是对称地装在方向盘 W1 的左右两侧。

每个上接触件 21 都是 C 形的, 由一基件 21a 和一从基件 21a 的一端向上倾斜延伸的可移动件 21d 组成。在基件 21a 上有一向下延伸的接合脚 21b。接合脚 21b 有一个适于与绝缘板 23 中的通孔 23c 的周边相啮合的切口 21c, 这要在下面详细说明。可移动件 21d 和触片 21e 形成在上接触件的上部, 并与弯曲部分 21f 一起形成在上接触件 21 的顶端。弯曲部分 21f 的外形与袋座 15 的底壁 16 和侧壁 17 之间的连接外形是一致的。就此而言, 弯曲部分 21f 靠住的袋座 15 的部分形成袋座 15 的支承面 16c。

每个下接触件 22 都有一个基件 22a 和一个从基件 22a 的一端朝上延伸的弯曲部分 22d。弯曲部分 22d 的上弯曲部分用作触片 22e。基件 22a 有一朝下延伸的接合脚 22b。接合脚 22b 有一个适于与绝缘板 23 的通孔 23d 的周边相啮合的切口 22c, 它的功能将在下面说明。

每个绝缘板 23, 由合成树脂制成, 安装在上和下接触件 21 和 22 与幅条心轴 4 的支座 4a 之间。绝缘板 23 按方向盘 W1 的侧向对称地布置。每个绝缘板 23 都有一个基本上与支座 4a 同样外形的长方形基件 23a。接合爪 23b 从基件 23a 向下延伸, 分别形成在基件 23a 上的侧边缘。这些接合爪 23b 适于与支座件 4a 相啮合, 用于把相关的绝缘板 23 固定到支座 4a 上。此外, 基件 23a 在其前后边缘附近具有成对的通孔 23c 和 23c, 在使用接合爪 23b 把绝缘板 23 固定到支座 4a 时通孔 23c 的位置分别与通孔 4e 相对应, 接合爪 23b 的周边可锁住各自上接触件 21 的切口 21c。通孔 23d 的位置与通孔 4f 分别

相对应,其周边可锁住各自下接触件 22 的切口 22c。

就上述而言,在使用接合脚 21b 和 22b 的切口 21c 和 22c 以使上接触件 21 和下接触件 22 与绝缘板 23 啮合之后,接合爪 23b 被用于把绝缘板 23 固定到支座 4a 上,各个上接触件 21 的接合脚 21b 通过各个通孔 4e 而不与支座件 4a 相接触。另一方面,在把绝缘板 23 固定到支座 22 上时,下接触件 22 的接合脚 22b 会与支座 4a 中的通孔 4f 的内表面相接触。在已经把绝缘板 23 固定到支座 4a 上之后,用铆钉 25 把导线 24(导线与喇叭工作电路的正电极面是电连接的)与上接触件 21 的接合脚 21b 连接起来。顺便附带说明,喇叭工作电路的负电极面与心轴 2 是电连接的。

此外,绝缘板 23 在各自的通孔 23d 附近具有朝上凸出的支承凸起 23e。支承凸起 23e 分别支承各自下接触件 22 的触片 22e。

还有,绝缘板 23 在接合爪 23b 附近具有两朝上凸出的接合脚 23f。接合脚 23f 分别插入和啮合袋座 15 的接合孔 16b。

安装紧固件是螺钉 27,它与袋座 15 的安装孔 17a 螺纹连接,它有螺钉头 27a 和从螺钉头 27a 延伸出的螺钉杆 27c。螺钉杆 27c 有一大直径部分 27d 和一小直径阳螺纹部分 27e。小直径部分 27e 可与安装孔 17a 的螺母 18 啮合大直径部分 27d 在安装螺钉 27 拧入安装孔 17a 时通过保持架 28 干扰心轴 4 的支架 4b 上的接合杆 4c 的下表面。

保持架 28 最好是绝缘的合成树脂,它包括一安装基件 28a 和一适于悬挂在接合杆 4c 内表面边缘上的接合钩 28b,它适于与接合杆 4c 的下表面啮合以及一从安装基件 28a 外周边凸出的呈半圆筒形状的暂时固紧管 28d。暂时固紧管 28d 的内周面有一个能暂时固紧安装螺钉 27 螺钉头 27a 的凹槽 28e,它不接触从支架 4b 内表面凸出的小直径阳螺纹部分 27e。

图 1-4 说明了按照本发明具体实例的方向盘 W1 的组装。首先,

切口 21c 和 22c 分别与预定的通孔 23c 和 23d 接合,把上和下接触件 21 和 22 固定到绝缘板 23 上。接合爪 23b 与支架 4a 啮合,以把绝缘板 23 固定到支座 4a 上。随后把导线 24 接到预定的上接触件 21 的接合脚 21b 上。

使原已组装好的气袋装置 10 中的袋座 15 的连接部分 16c 靠住喇叭开关机构 20 中的各自上接触件 21 触片 21e 的上表面,再把各自绝缘板 23 的接合脚 23f 插入袋座 15 的接合孔 16b,并与其啮合。

随后,向内推压已经暂时固紧在保持架 28 中的安装螺钉 27,使它们从保持架 28 中脱开,再把安装螺钉 27 的小直径阳螺纹部分 27e 拧入到袋座 15 的安装孔 17a 中,这样就可把气袋装置 10 安装到心轴 2 上。

在这方面,在安装气袋装置 10 之前,用轮毂心轴 3 把方向盘本体连接到车辆的转向轴(未示出)上。

在方向盘 W1 已经这样安装到车辆上的情况下,如果在进行喇叭操作时按压气袋装置 10 的盖板 14,那末气袋装置 10 的袋座 15 会使各自上接触件 21 的触片 21e 分别通过支承面 16c 与各自下接触件 22 的触片 22e 相接触,如图 3 的双点划线所示。这样,喇叭就工作了。

如上所述,随着气袋装置 10 的往下移动,安装螺钉 27 也往下移动。然而,由于在各自支架 4b 的接合杆 4c 的下面,所形成的开口 4d 以及已经锁住在支架 4b 上的保持架 28,也空开了暂时固紧管 28d 的一个较长部分,因此各自的安装螺钉 27 就可以不受支架 4b 和保持架 28 的干涉而往下移动。

另外,由于从固定到心轴 2 上的绝缘板 23 垂直延伸接合脚 23f 分别插进袋座 15 中的接合孔 16b,使袋座 15 的支撑面 16c 靠住各自上接触件 21 的弯曲部分 21f,因此气袋装置 10 就可在操作喇叭时平滑地往下移动而没有水平方向的移动。

在操作气袋装置 10 和气袋 11 膨胀的时候,在初始阶段往下按压喇叭按钮 15 (即袋座 15)。随后以类似的方式操作喇叭,各自上接触件 21 的触片 21e 分别靠住各自下接触件 22 的触片 22e,使袋座支承面 16c 由幅条心轴 4 的支座 4a 所支撑。这样,袋座 15 就被稳固地支承好了。

然后,在气袋 11 膨胀结束的时候,袋座 15 受气袋 11 的惯性力而被向上拉。然而,袋座 15 由于通过安装螺钉 27 和保持架 28 而受到支架 4b 的接合杆 4c 的限制。于是,袋座 15 就被稳固地支承了。

所以,在按照本发明具体实例的方面盘 W1 中即使气袋装置 10 的袋座 15 在气袋 11 膨胀结束时要往上移动,袋座 15 受到幅条心轴 4 的限制。这样,本发明中的喇叭开关机构不像常规装置那样连接到心轴上,也就不需要考虑喇叭开关机构 20 的强度。因此,也就改善了喇叭开关机构 20 的设计自由程度。

还有,在按照本发明具体实例的方向盘 W1 中,即使四个上接触件 21 的上接触件 21(B),21(C)和 21(D)(见图 1)不直接与喇叭工作电路的一个极连接,那么,各自上接触件 21 也是靠在袋座 15 上的。于是,上接触件 21(B)、21(C)和 21(D)通过袋座 15 而与喇叭工作电路的正极接通。于是,当接到喇叭工作电路一个极的导线 24 被连接到上接触件 21(A)时,不需要把导线 24 再接到别的上接触件 21(B),21(C)和 21(D)上去。因此这样就可降低了方向盘 W1 的构成元件的数量和组装人工工时。

再有,在按照本发明具体实例的方向盘 W1 中,用来固定上接触件 21 的绝缘板 23 被固定到幅条心轴 4 的支座 4a 上,而在绝缘板 23 上和袋座 15 中分别有彼此在垂直方向上分别啮合的接合脚 23f 和连接孔 16b。于是,在组装方向盘 W1 时,接合脚 23f 分别与接合孔 16b 啮合使袋座 15 暂时地固紧到绝缘板 23 上。这样就可能易于进行把安装螺钉 27 拧进袋座 15 的安装孔 17a 中的工作。还有,袋座 15

在操作喇叭时向下移动时,接合脚 23f 引导袋座的向下移动,这样就使可平稳地操作喇叭。

就上所述,在按照本发明具体实例的方向盘 W1 中,拧进袋座 15 中的安装孔 17a 的安装螺钉 27 是靠幅条心轴 4 的接合杆 4c 上的,接合杆 4c 被布置在开口 4d 的上边缘而其下部是敞开的。然而,开口 4d 可以是一个细长孔,它形成在支架 4b 的斜向延伸部分上,它的上边缘可用来作为合杆 4c。

虽然上述具体实例所图解和说明的方向盘 W1 有带接合孔 16b 的袋座 15 和带有接合脚 23f 的绝缘板 23,但是也可像图 5 到 7 所示方向盘 W2 那样的颠倒安排。

方向盘 W2 的喇叭开关机构 30 与喇叭开关机构 20 的结构相似,一对上接触件 31 和一对下接触件 32 都有触片 31e 和 32e,它们在垂直方向上相互对置,上和下接触件安在四个幅条心轴 4 上的支座 4a 的前边缘和后边缘附近的位置。就这方面而言,四套上和下接触件 31 和 32 的形状或轮廓相应地是一样的。此外,四套上的下接触件 31 和 32 对称地安置在方向盘 W2 的左侧和右侧部分。此外,在方向盘 W2 中,方向盘本体 1 的心轴 2 基本上与方向盘 W1 是一样的,但它具有替代两支座 4a 中的通孔 4e 和 4f 的一种构形,此构形具有装配突出件 4g。

每一上接触件 31 都是 C 形结构,它包括一基件 31a 和一从基件 31a 一端向上倾斜延伸的可移动件 31d。一设置在基件 31a 上的向下延伸的接合脚 31b。接合脚 31b 具有一切口 31c,此切口 31c 适宜于与绝缘板 33 中的相应通孔 33c 的周边啮合,这将在下文中加以叙述。可移动件 31d 在其顶部形成触片 31e,且在其顶端形成一弯曲部分 31f,弯曲部分 31f 与在袋座 15 的底壁 16 和侧壁 17 之间的外部连接轮廓相对应,且靠在袋座 15 的支承面 16c 上。

每一下接触件 32 具有一基件 32a 和一从基件 32a 的一端向上

延伸的弯曲部分 32c。一弯曲部分 32c 的上弯曲件用作触片 32e。基件 32a 具有一对切口 32b,切口在它们的中心是开孔的且向上延伸。插进这些切口 32b 的是在各自辐条心轴 4 上的支座 4a 中形成装配突出部 4g。弯曲部分 32c 具有一切口 32d,它适宜于与绝缘板接合孔 33f 的周边嵌合以便将下接触件 32 安装在绝缘板 33 上。

每一绝缘板 33 最好由合成树脂制成,布置在上、下接触件 31, 32 和辐条心轴 4 的支座 4a 之间。绝缘板 33 按方向盘 W2 的侧向是对称地布置的。每一绝缘板 33 具有一基本上与支座 4a 形状相同的长方形基件 33a。一向下延伸的接合爪形成在基件 33a 的一个边缘上,一盖件 33i 形成在基件的另一边缘上。接合爪 33b 适宜于与支座 4a 啮合。盖件 33i 适宜于与支座 4a 的支架 4a 配合与啮合以便覆盖支架 4b 中的开口的内周面。形成在开口 33j 的内周边缘是一适宜于与支架 4b 中的开口 4d 的内周边缘啮合的接合钩 33k。绝缘板 33 通过在接合爪 33b 和接合钩 33k 之间的啮合而被固定在支座 4a 上。此外,基件 33a 在其前和后边缘附近具有 4 个通孔 33c 和 2 个通孔 33d。当使用接合爪 33b 和在盖件 33i 上的接合钩 33k 以将绝缘板 33 固定在支座 4a 上时,通孔 33c 各自形成在远离支座 4a 的位置。当绝缘板 33 如上所述的被固定在支座 4a 上时,通孔 33d 各自形成在与装配突出件 4g 的对应位置上。在绝缘板 33 上还具有支承突出件 33e,每一突出件在各通孔 33d 的附近向上延伸。支承突出件 33e 用来支承下接触件 32 的触片 32e。在支承突出件 33e 中形成的接合孔 33f 处于靠近通孔 33d 的位置,以便与下接触片 32 的切口 32d 接合。

按上所述,在接合脚 31b 的切口 31c 和弯曲部分 32c 的切口 32d 用于与上接触件 31 和下接触 32 以及绝缘板 33 啮合之后,接合爪 33b 和盖 33i 的接合钩 33k 用于将绝缘板 33 固定到支座 4a,各上接触件 31 的接合脚 31b 根据各通孔 33c 的位置不接触支座 4a。另一方

面,各下接触片 32 的成对切口 32b 被套进支座 4a 的装配突出件 4g 中以便使其与后者接触。随着绝缘板 33 已被固定在支座 4a 之后,一导线 34 是通过与喇叭工作电路的一个正极电连接的端子 34a 而连接到上接触件之一的接合脚 31b。顺便说一下,喇叭工作电路的负电极是与心轴 2 电连接的。

此外,绝缘板 33 在各切口 33d 附近具有安装凸起件 33g,安装凸起件 33g 具有向上伸出的接合孔 33h。这些接合孔 33h 与伸出袋座 15 中的通孔 16d 的接合脚 29a 啮合。在这个具体实例中,每一接合脚 29a 从覆盖螺母 18 所处位置的盖板件 29 中伸出。盖板件由合成树脂制成,通过把接合脚(未示出)与按袋座 15 预定位置中形成的接合孔的啮合而与袋座 15 成为一体。

当喷塑绝缘板 33 时,盖件 33i 也沿着基件 33a 注塑成板状的。当盖件 33i 被固定到支座 4a 上时,盖件通过将基件 33a 直立弯曲成形而组装在支座 4a 的支架 4b 上。

下面说明上述具体实例方向盘 W2 的组装。首先,把上和下接触件 31 和 32 安装到各自绝缘板 33 上从而固定到支座 4a 上。然后,把导线 34 连接到预定的上接触件 31 的接合脚 31b 上。

随后,用轮毂心轴 3 把方向盘本体 1 连接到转向轴(未示出)上。再使在原先已组装好的气袋装置 10 中的袋座 15 的支承面 16c 倚靠在喇叭开关机构 30 中的各上接触件触片 31e 的上表面上,再把袋座 15 的各接合脚 29a 插进袋座 15 中的各绝缘板 33 的接合孔 33h,使之啮合。另外还有,安装螺钉 27 通过开口 33j 拧入袋座 15 的安装孔 17a 中,这样使气袋装置 10 安装在心轴 2 上,组装成方向盘 W2。

在方向盘 W2 中,如果按压盖板 14,则袋座 15 就使各自上接触件 31 的触片 31e 通过支承面 16c 分别地与各自下接触件 32 的触片 32e 相接触,如图 6 中的双点划线所示。这时,各接合脚 29a 会防止不合乎需要的移动而达到平稳操作。

当操作气袋装置 10 时,袋座 15 在初始阶段时向下按压。然后,与喇叭操作的方式相似,袋座稳固地支承在幅条心轴 4 的支座 4a 上。在充气结束的时候,袋座 15 通过安装螺钉 27 和盖板 33i 被稳固地支承在支架 4b 的接合杆 4c 上。

方向盘 W2 可以获得像方向盘 W1 同样的效果,因为袋座 15 靠住各自上接触件 31,并且仅把导线 34 连接到上接触件 31 中的一个也是足够的。

此外,在方向盘 W2 中,由于绝缘板 33 的形状可使保持架 28 与之整体连接,因此它与方向盘 W1 相比能减少零件数目。还有,由于各自下接触件 32 通过把装配凸起件 4g 安装在切口 32b 中而与幅条心轴 4 相接触,因此可以稳定各下接触件 32 的喇叭工作电路的负极导电性。

本发明的说明连同目前认为是最实用和最佳的具体实例的一起加以说明,这样也就懂得得了本发明不限于这些已披露的具体实例;也就是说本发明还涉及包括在所附权利要求的精神和范围内的各种修改和等效的设计安排。

说明书附图

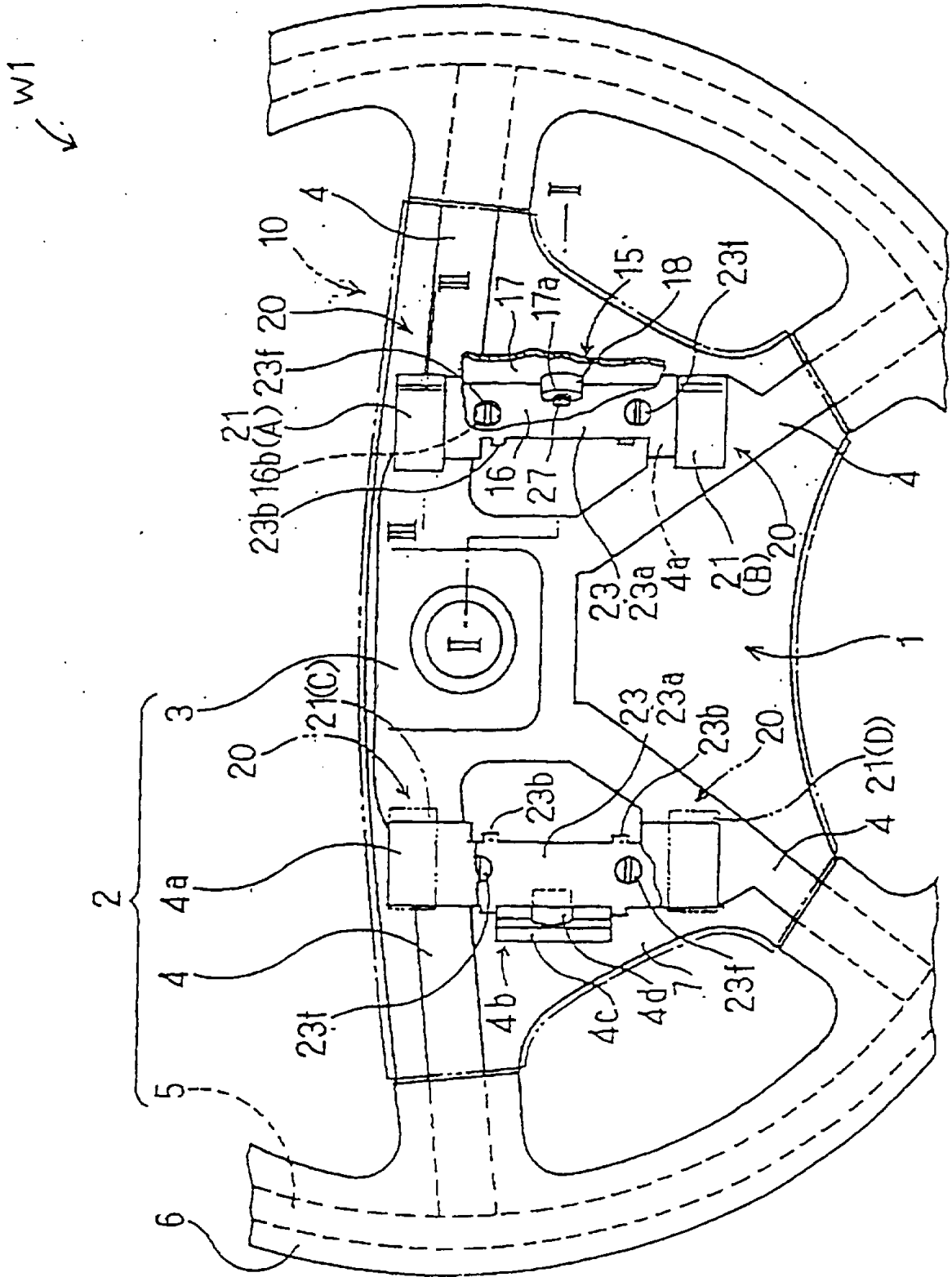


图 1

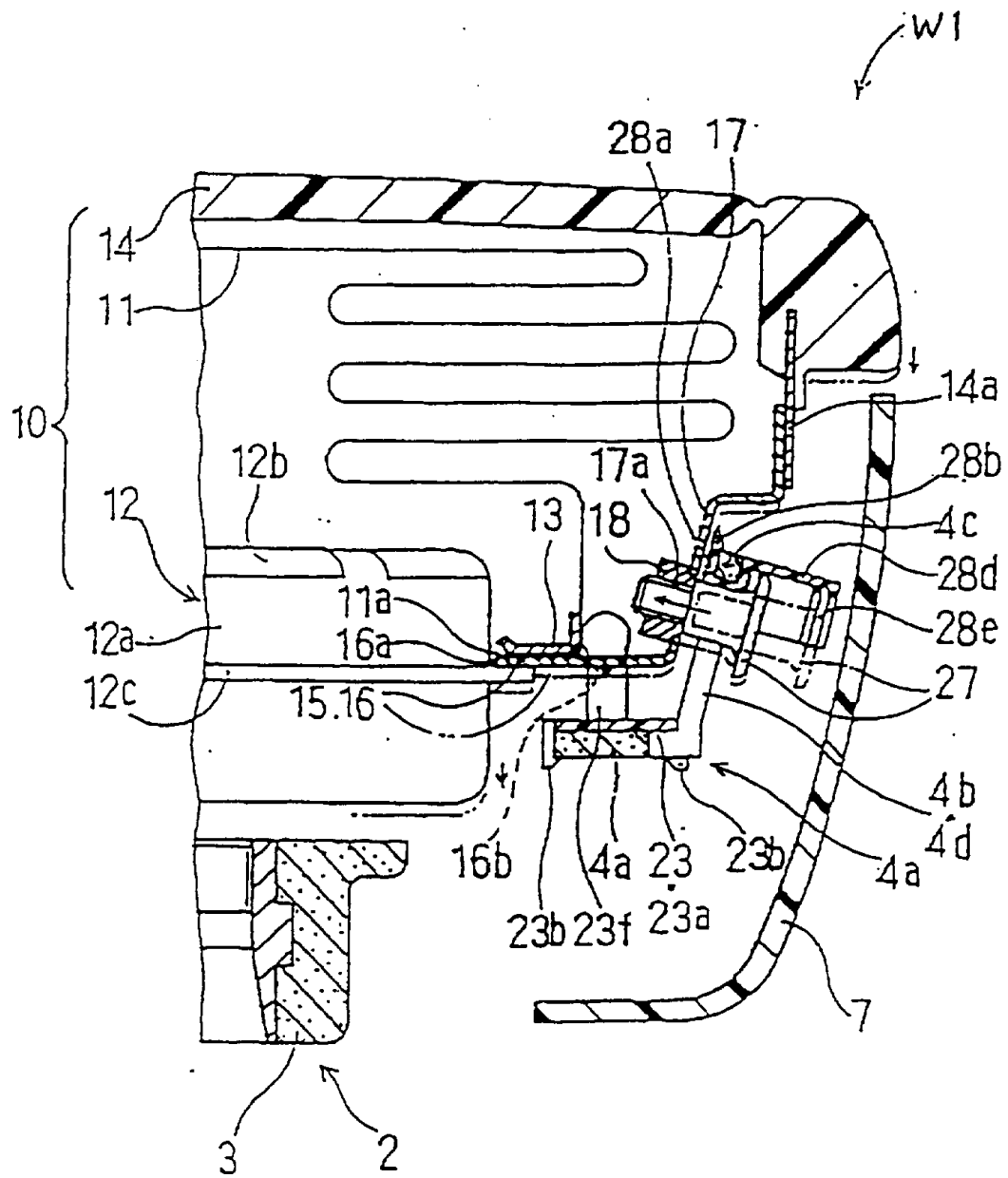


图 2

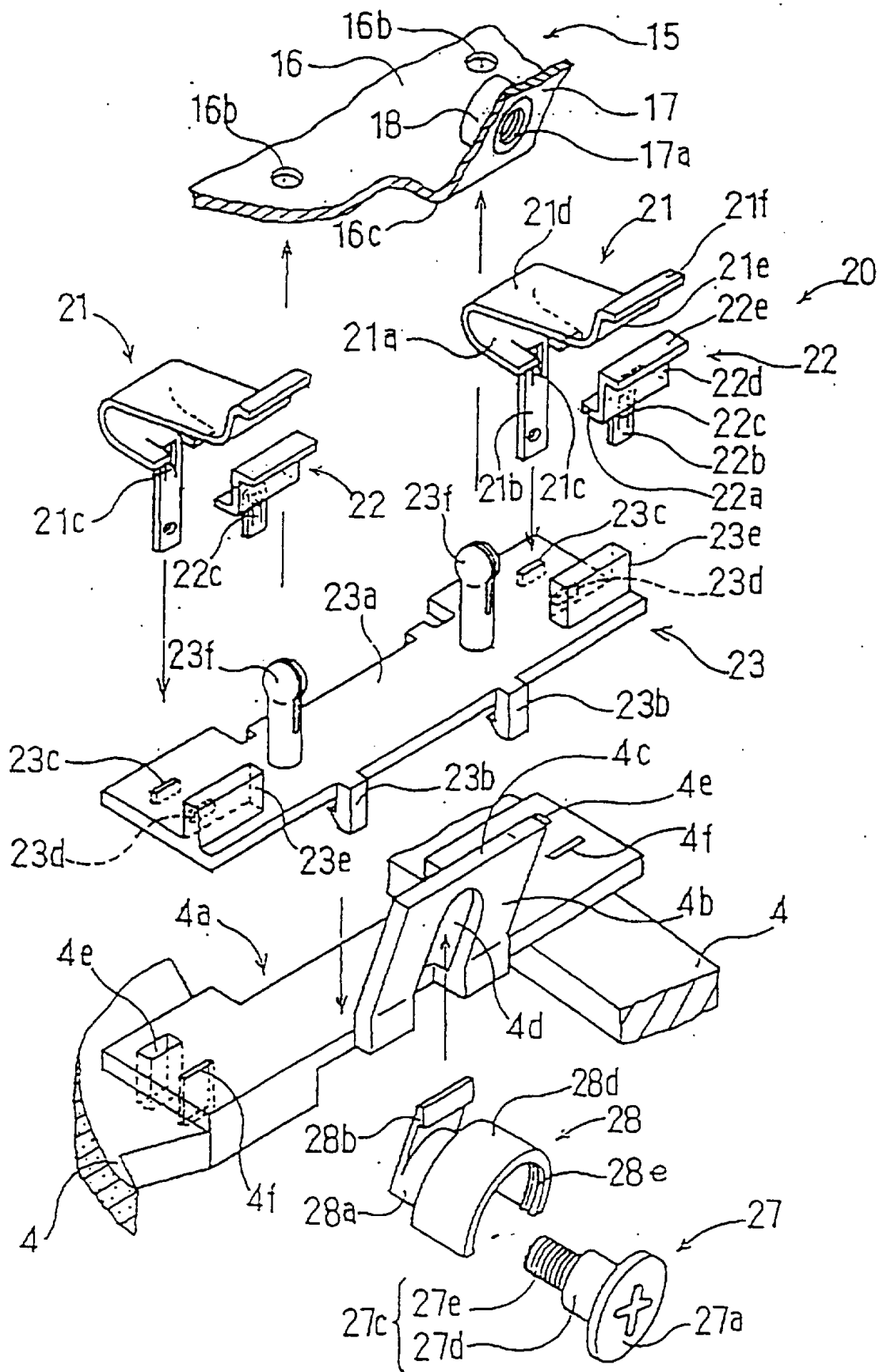


图 4

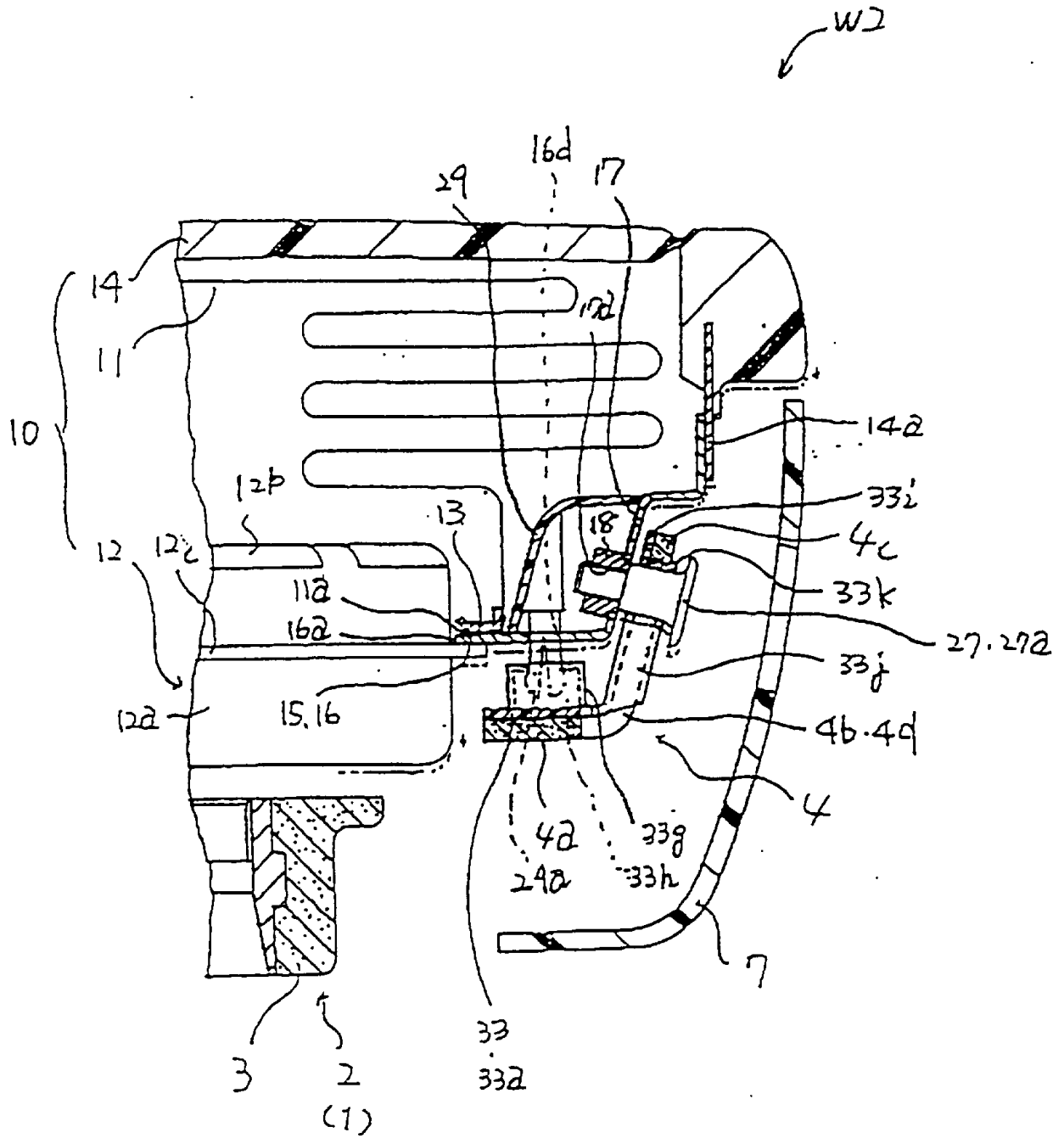


图 5

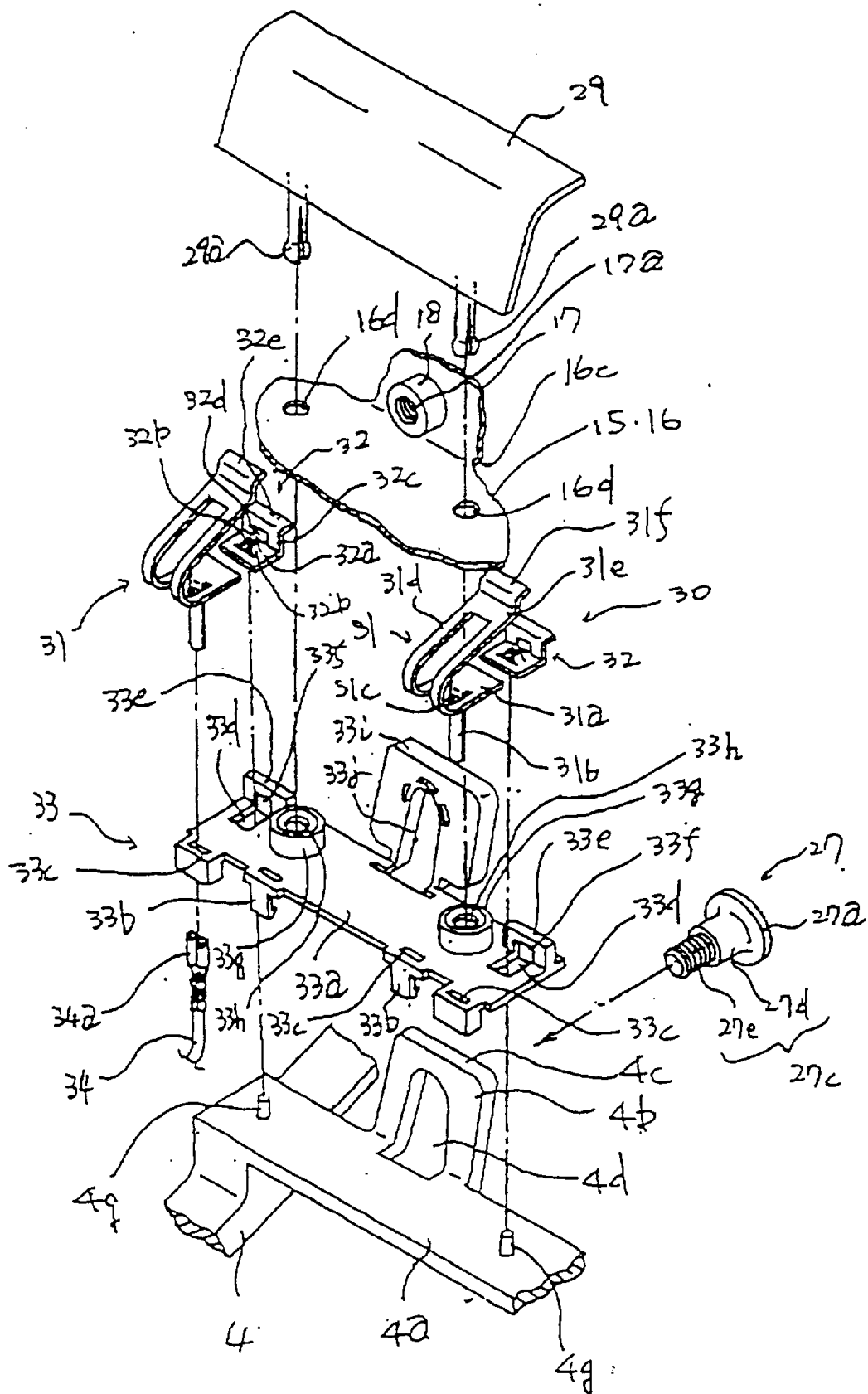


图 7