

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B62J 39/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03136517.5

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1282580C

[22] 申请日 1998.5.9 [21] 申请号 03136517.5
分案原申请号 98108943.7

[30] 优先权

[32] 1997. 5. 16 [33] JP [31] 141113/97

[71] 专利权人 株式会社岛野
地址 日本大阪府

[72] 发明人 安部健郎
审查员 李星星

[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

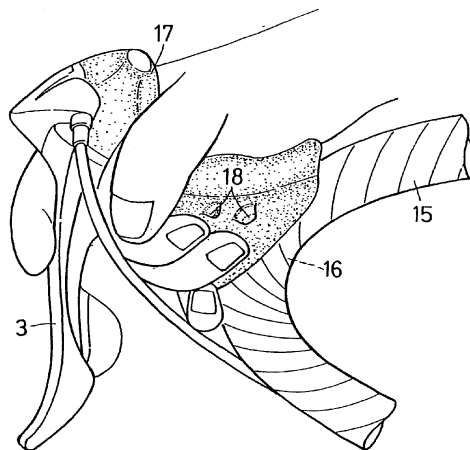
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 8 页

[54] 发明名称

一种托架外套

[57] 摘要

一种托架外套，用于包覆安装到自行车的车把上的柄托架，该柄托架具有至少一个用于控制安装到自行车上的电气装置的电气开关，其中，所述托架外套是以柔性材料制成的，所述托架外套上具有至少一个配置于与所述至少一个电气开关的位置相对应的位置上的突起。



1. 一种托架外套，用于包覆安装到自行车的车把上的柄托架，
该柄托架具有至少一个用于控制安装到自行车上的电气装置的电气
5 开关，

其特征在于，所述托架外套是以柔性材料制成的，所述托架外套上具有至少一个配置于与所述至少一个电气开关的位置相对应的位置上的突起。

2.根据权利要求1所述的托架外套，其特征在于，所述托架外套
10 上具有两个突起，所述两个突起的形状不同。

一种托架外套

5 技术领域

本发明是关于自行车用托架外套。更详细地说，是关于在柄托架上配置了用来切换显示模式等的电气开关的自行车用开关的托架外套。

背景技术

10 目前已经有许多人在自行车上配置能够测定各种参数例如：自行车的行车速度、施加在曲柄轴上的扭矩、骑乘者的心跳数、血压等等的参数后，予以显示出来的速度表。这种可显示多种参数的速度表上的显示器，具有切换开关可用来切换其显示的种类。

15 这种显示器大多数是以可装卸自如的方式安装在自行车上，而且是将显示模式切换开关和显示器设成一体的。然而，也有的是将这种显示切换开关配置在柄托架上以增进操作上的方便性(例如：美国专利第 4, 071, 892 号公报所揭示者)。

20 但是，这种习知的将电气开关配置在刹车托架上的构造，其开关是露出在外部，所以当自行车倒地时，有时候会因为开关撞及地面而发生误动作。而且，开关的按钮为了要执行开关动作，所以是制作成可动式，因此灰尘、雨水、露水之类的异物将会从该按钮和面板(或开关外套)之间的间隙进入到开关的电接点的部分，而腐蚀该电接点导致发生接触不良的情事。

发明内容

25 本发明是有鉴于上述的技术背景而进行开发完成的，是可达成以下的目的。

本发明的目的在于提供一种将电气开关配置于设在车把上的柄托架的自行车用开关的托架外套。

本发明的另一目的在于提供一种具有不易让异物侵入的构造的自行车用开关的托架外套。

本发明为了达成以上的目的，而采用以下的手段。

5 本发明提供一种托架外套，用于包覆安装到自行车的车把上的柄托架，该柄托架具有至少一个用于控制安装到自行车上的电气装置的电气开关，其特征在于，所述托架外套是以柔性材料制成的，所述托架外套上具有至少一个配置于与所述至少一个电气开关的位置相对应的位置上的突起。

10 前述模组化开关至少是由：设有前述电接点的电路的印刷电路板；和用来令前述电接点 ON/OFF 的按钮；和用来收容前述印刷电路板及前述按钮的模组化开关盒所组成的。为了让前述按钮确实地动作，更有效的作法是配置一个可保持住该按钮以令前述印刷电路板上的开关确实地作动的按钮导引构件为佳。

15 基于防止误动作的观点而言，前述模组化开关盒是将前述按钮配置成稍微朝向自行车的基准中心面这一侧才较不容易被拇指碰触到，这种配置方式较佳。

考虑到前述柄托架的前述模组化开关安装用凹部以及前述模组化开关盒之间的防水、防尘性，最好是配置有防水密封元件为宜。防水密封手段则是采用合成树脂弹性体较为有效果。

20 前述模组化开关，凡是自行车所需要的电气开关均可采用，例如：用以控制自动变速的开关；用以控制可计测和计算行驶速度、行驶距离后予以显示于显示器的速度表等所使用的开关等均可采用。使用于速度表的情况下，前述电接点若是由：用以控制前述速度表的开始计测、停止计测的起动开关；和用以选择显示于前述显示器上的参数的种类或显示模式的模式开关所组成的话，更有效果。

25 为了将整个托架包覆起来而采用托架外套的话，基于防尘性、防水性的观点而言，是较佳的作法。前述托架外套是由软质的合成树脂弹性体、橡胶等所制作而成的。在前述托架外套的外表面的与

前述按钮的位置相对应的位置上，配置有复数个按钮突起，且被配置成突出到该托架外套的外表面。

利用高度、形式等来将前述按钮突起制作成不同的形状，而能够供识别出不同的开关的话，可以防止开关的误操动。

5 发明的效果说明如下。

根据本发明，是在柄托架上配置电气开关，所以手不必离开车把就可进行开关的操作，而且开关已经过模组化，很容易组装，并经过密封处理，因此可达成防止水、尘埃等侵入的效果。

附图说明

10 图 1 是显示本发明的实施形态的图，是将速度表的电气开关配置在柄托架的例子。

图 2 是图 1 的分解图。

图 3 是模组化开关的立体分解零件图。

15 图 4 是显示开关下盒体的零件图，图 4(a)是正面图、图 4(b)是图 4(a)的平面图。

图 5 是显示印刷电路基板的图，图 5(a)是正面图；图 5(b)是图 5(a)的背面图。

图 6 是显示按钮导引构件的图，图 6(a)是正面图；图 6(b)是沿着图 6(a)的 b-b 线截断的断面图。

20 图 7 是显示按钮的图，图 7(a)是正面图；图 7(b)是沿着图 7(a)的 b-b 线截断的断面图。

图 8 是显示密封用橡胶的图，图 8(a)是正面图；图 8(b)是沿着图 8(a)的 b-b 线截断的断面图。

25 图 9 是显示开关上盒体的图，图 9(a)是正面图；图 9(b)是图 9(a)的背面图；图 9(c)是图 9(a)的底面图；图 9(d)是沿着图 9(a)的 d-d 线截断的断面图。

图 10 是模组化开关 20 的断面图。

图 11 是模组化开关的其他实施形态的断面图。

标号说明:

1: 变速操作装置

2: 摆动体本体

3: 操作柄

5 5: 柄托架

20: 模组化开关

31: 开关下箱体

32: 印刷电路基板

33、34: 按钮导引构件

10 35、36: 按钮

37: 密封用橡胶

38: 开关上箱体

具体实施方式

15 其次,说明本发明的实施形态。图 1 是显示本发明的实施形态的图,是显示出将速度表的电气开关配置在柄托架的例子;图 2 是其分解图。变速操作装置 1 是搭载在摆动体本体 2 上。变速操作装置 1 是可利用同一个操作柄 3 来进行刹车操作和变速操作的变速操作装置。

20 摆动体本体 2 是利用一个贯通其轴孔 4 以及柄托架 5 的轴孔 6 的轴(未图示)而可摆动自如地被设在柄托架 5 上。变速操作装置 1 的摆动体本体 2 是连结着刹车用缆线 7 的一端。而且变速操作装置 1 的卷筒 8 则是连结着用来驱动后拨链器(未图示)的拨链器缆线(未图示)的一端。当操作该操作柄 3 来摆动该变速操作装置 1 时,将会拉动刹车用缆线 7 而执行前刹车器的刹车动作。

25 当进行变速操作时,令操作柄 3 在与摆动轴线呈正交的回转轴线的外周转动,以回转驱动卷筒 8 拉动拨链器缆线进行变速操作。因此,利用操作柄 3 来令摆动体本体 2 摆动时,将进行刹车动作,当利用同一个操作柄 3 令卷筒 8 转动时,将进行变速操作。变速操

作装置 1 的构造为公知(例如: 日本特开平 2-225191 号公报所揭示者), 且因为其详细的构造并不是本发明的要旨, 所以省略其说明。

变速操作装置 1 中配置有一个可检测卷筒 8 的位置的位置检测传感器 9。位置检测传感器 9 是利用接点而可以电气方式检测卷筒 8 的角度。因此, 藉由检测这个卷筒 8 的角度即可检测拨链器的变速档位。至于供检测角度用的这种装置的详细构造也不是本发明的要旨, 所以并不加以详细说明。

具有复数条芯线的扁平型缆线 10 的一端是连接到各接点。而扁平型缆线 10 的另一端则是连接到公连接器 11。扁平型缆线 10 是经过柄托架 5 的内部之后, 利用其公连接器 11 与后述的设于印刷电路板 32 上的电接点也就是母连接器 56(请参考图 5)连接在一起。印刷电路板 32 上的母连接器 53 则连接着一个公连接器 12, 而连接于这个母连接器 53 的 5 芯的信号线 13 则是连接到显示器。

图 3 是模组化开关以及柄托架的立体分解零件图。柄托架 5 是用来搭载前刹车用以及后变速用的操作柄 3, 是被一个固定带 16 固定于车把 15 上。在柄托架 5 的内侧也就是面向着自行车的基准中心面的这一侧的凹部, 配置着模组化开关 20。

模组化开关 20 的按钮 35、36 的安装位置是设在即使当自行车的骑乘者欲进行刹车操作而握住操作柄 3 时, 其拇指也不容易触及的位置上, 也就是不会造成妨碍的位置上。反过来说, 是设置在就开关操作性而言, 稍不容易操作到的握把部分, 也就是为了要杜绝不必要的开关操作而将按钮 35、36 的安装位置设在面向着自行车的基准中心面的这一侧。

位于柄托架 5 的中央的握把部 21 的断面形状略呈矩形, 其角部都被削成圆角。在其面临自行车的中心面的这一侧面 22 上, 形成有可供经模组化后的模组化开关 20 插入配置的模组化开关安装用凹部 23。

模组化开关安装用凹部 23 由正面观察时的形状是呈现变形的矩

形,是一个可供模组化开关 20 插入配置的有底孔。在模组化开关安装用凹部 23 的内部以及外部的两处,配置有两个用来固定开关上箱体 38 的螺丝孔 24。在模组化开关安装用凹部 23 的中心部是形成有可与后述的印刷电路板基板 32 接触而予以定位的档止面 25。

5 模组化开关 20 是由: 开关下箱体 31; 印刷电路板基板 32; 按钮导引构件 33、34; 按钮 35、36; 密封用橡胶 37、开关上箱体 38; 小螺丝 39 等零件所构成的。开关下箱体 31 是用来固定及保持住该印刷电路板基板 32。印刷电路板基板 32 是可供配置连接器,该连接器用来连接按钮 33 的开关、缆线。

10 按钮 35 用来按下被固定在印刷电路板基板 32 上的起动开关 54 以进行 ON/OFF 操作。按钮导引构件 33 是用来导引按钮 35 以令起动开关 54 确实地作动。开关上箱体 38 和开关下箱体 31 两者组装后又利用超声波熔合方式固定成一体。密封用橡胶 37 是用来密封住柄托架 5 和开关下箱体 31 之间的间隙。

15 柄托架 5 的外表面是利用合成树脂制的托架外套 17 将其整个外周面包覆起来(请参考图 1)。其中的一部分具有两个按钮突起 18,这两个按钮突起 18 用来显示出位于其下方的柄托架 5 上的按钮 35、36 的配置位置。藉由按下按钮突起 18 可令托架外套 17 发生弹性变形进而下压按钮 35、36 令其执行开关的工作。

20 这两个按钮突起 18、18 的高度和形状各不相同。利用制作成高度上的差异或者形状上的差异使得两者具有识别性,如此一来,当利用拇指进行开关动作时,不需目识而仅利用触感就可以区别出拇指是接触在哪一个按钮突起 18、18,因而可防止开关的误动作。此外,为了配合这两个按钮突起 18、18 的不同形状和高度,按钮 35
25 和按钮 36 的形状和高度也随着不同。

图 4 是显示开关下箱体 31 的零件图,图 4(a)是正面图;图 4(b)是图 4(a)的平面图。开关下箱体 31 是呈板状的概略矩形,在其正面 42 的外周是形成沟 41。沟 41 是供开关上箱体 38 的突起 81(请参考

图 9)插入之后,利用超声波熔合方式将两者熔合成一体。开关下箱体 31 是形成有一个缺口 43。缺口 43 是用来配置已经搭载了印刷电路基板 32 后的母连接器 46。

5 开关下箱体 31 的正面 42 上,形成有两支定位销 44。定位销 44 用来将印刷电路基板 32 予以定位在开关下箱体 31。

图 5 是显示印刷电路基板 32 的图,图 5(a)是正面图;图 5(b)是图 5(a)的背面图。印刷电路基板 32 是板状体,且是利用公知的方法在其表面形成有电路者。印刷电路基板 32 的外形概略呈矩形,其一个角部是形成缺角 51。在印刷电路基板 32 的中央部之处,形成有两个定位孔 52。

10 这两个定位孔 52、52 是供开关下箱体 31 的定位销 44、44 插入,以将印刷电路基板 32 定位于开关下箱体 31 之用。印刷电路基板 32 的正面是利用锡焊方式固定有一个母连接器 53。母连接器 53 是与印刷电路基板 32 上以铜箔等导体所制作的配线图案的电气导通。

15 母连接器 56 上插入着一个从位置检测传感器 9 所延伸出来的扁平型缆线 10 的公连接器 11。此外,在印刷电路基板 32 的正面又固定配置有用速度表(未图示)的起动开关 54 以及模式开关 55。起动开关 54 是例如:为了要计测自行车的行驶距离、赛车场跑单圈的时间等数据时,用来进行控制「开始计测」、「停止计测」所需的开关。

20 起动开关 54 以及模式开关 55 均为利用锡焊固定方式而固定在印刷电路基板 32 上的公知的开关。是属于只要按压其顶点就可进行 ON/OFF 动作的开关,也就是以手指按压其顶点后,可利用内装在内部的弹簧回归到原本的动作位置的形式的习知构造的开关。

25 模式开关 55 是用来选择速度表的模式,也就是说用来选择欲显示于该速度表的显示器上的参数的种类、显示模式。至于可显示出来的显示模式有:速度显示模式、显示行驶距离的行驶距离显示模式、显示行驶时间的行驶时间显示模式等。这些功能并不是本发明

的要旨，所以并不特别予以详细说明。

图 6 是显示按钮导引构件 33 的图，图 6(a)是正面图；图 6(b)是沿着图 6(a)的 b-b 线截断的断面图。在起动开关 54 的上部配置有按钮导引构件 33。按钮导引构件 33 用来保持及导引该按钮 35 以令起动开关 54 确实地作动。按钮导引构件 33 是被制作成其断面略呈 C 字形。

两个脚部 61 的前端 62 是被配置成接触在印刷电路基板 32 的正面。也就是说，按钮导引构件 33 在组装时是被配置成跨越在起动开关 54 以及模式开关 55 的上部。按钮导引构件 33 的中心是形成圆筒部 63。圆筒部 63 的中心是形成贯通孔状的圆孔 64。按钮导引构件 33 在组装时，其前端面 65 将会接触在按钮 35 的后端面 74。

图 7 是显示按钮 35 的图，图 7(a)是正面图；图 7(b)是沿着图 7(a)的 b-b 线截断的断面图。在按钮导引构件 33 的上部配置有按钮 35，当起动开关 54 受到这个按钮 35 按压时就会进行作动。按钮 35 是利用合成树脂弹性体制作的，当受到超过某一程度的压力时就会发生变形。

按钮 35 是由圆筒状的致动部 70 以及与其形成一体的裙围部 71 所构成的。裙围部 71 是呈薄壁而可近乎 180 度折曲变形者，可提供骑乘者在按压开关时的「按压(click)感」。又，在按钮的技术领域当中，为了提供「按压(click)感」而形成裙围部 71 的作法也是习知的手法。致动器 70 的前端面 72 是接触着起动开关 54。

裙围部 71 是呈一体地形成有凸缘部 73。且被组装成让凸缘部 73 的后端面 74 抵接在按钮导引构件 33 的前端面 65(请参考图 10)。按钮 36 实质上也是同样的形状，所以省略其说明。

图 8 是显示密封用橡胶 37 的图，图 8(a)是正面图；图 8(b)是沿着图 8(a)的 b-b 线截断的断面图。密封用橡胶 37 是用来密封住模组化开关 20 与柄托架 5 之间，也就是开关上盒体 38 与柄托架 5 之间。利用这个密封用橡胶 37 可以防止水、尘埃等侵入到形成在柄托架 5

上的模组化开关安装用凹部 23。

图 9 是显示开关上盒体的图，图 9(a)是正面图；图 9(b)是图 9(a)的背面图；图 9(c)是图 9(a)的底面图；图 9(d)是沿着图 9(a)的 d-d 线截断的断面图。开关上盒体 38 是以合成树脂制的，并且利用超声波熔合方式与开关下盒体 31 组装成一体。这是相当于模组化开关 20 的盖子。其外形大致上是与形成在柄托架 5 上的模组化开关安装用凹部 23 的形状一致。在其两处形成有供小螺丝 39 贯通的螺丝孔 80。且一体地形成有可与开关下盒体 31 的沟 41(请参考图 4)接合的突起 81。在本体外周是形成有用来配置密封用橡胶 37 的台阶部 82。此外，在这个本体上部形成有两个按钮孔 83。按钮导引构件配置部 85 是被形成与按钮孔 83 连通而向另一端开放。按钮导引构件配置部 85 是用来插入配置按钮导引构件 33、34。

在开关上盒体 38 的本体外周形成一个缺口 84。这个缺口 84 用来嵌入合成树脂弹性体制的缆线密封元件 40(请参考图 3)。缆线密封元件 40 是供扁平型缆线 13 穿过，用以防止水、尘埃等自这个扁平型缆线 13 和开关上盒体 38 之间的间隙侵入。

实施形态的组装方法说明如下。

接下来，将前述的各零件加以组合之后，就构成模组化开关 20。图 10 是模组化开关 20 的断面图。开关下盒体 31 的两支定位销 44 插入到印刷电路板 32 的定位孔 52 以将印刷电路板 32 加以定位。将按钮 35、36 和按钮导引构件 33、34 装入开关上盒体 38 之后，再将开关上盒体 38 的突起 81 插入到开关下盒体 31 的沟 41。

然后，利用超声波熔合方式将突起 81 与沟 41 的接合部熔合成一体。再将密封用橡胶 37 嵌入到开关上盒体 38 的台阶部 82，并且将扁平型缆线 10、13 的公连接器 11、12 连接到印刷电路板 32 上的母连接器 56、53 之后，再将缆线密封元件 40 嵌入到缺口 84 之后，在开关上盒体 38 的螺丝孔 24 锁入小螺丝 39 以将模组化开关 20 固定在柄托架 5 上。再将托架外套 17 覆盖于柄托架 5 之后，利用固定

带将柄托架 5 固定到车把 15 上。

下面说明发明的其他实施形态。

在前述的实施形态中，虽然是采用将刹车柄与变速操作用柄合在一体者，但是本发明并不限定于这种形式。本发明的自行车用开关，只要是具备柄托架的话，即使是其他的形式也可组装进去。在前述的实施形态中，虽然是自行车的速度表控制用的开关，但是也可以适用于例如：自动变速装置的变速操作用开关之类的需要使用他种电气开关的其他用途。

在前述的实施形态中，是利用按钮导引构件 33、34 来导引按钮 35、36，但是前述的按钮导引构件 33、34 则并不一定需要。图 11 所示的是将按钮 35 的足部 35b 设计成包围住起动开关 54 的外周。如果使用这种构造的按钮 35a 的话，就不必再使用前述的实施形态的按钮导引构件 33、34。

此外，在前述的实施形态中，虽然是利用开关下盒体 31 和开关上盒体 38 来构成模组化开关 20 的本体，但经由前述的说明可让人理解到开关下盒体 31 和开关上盒体 38 也可以制作成一开始时就结合成一体而非分离的。

此外，印刷电路板 32 上的起动开关 54 以及模式开关 55，也可以因电路的形式不同而不必采用起动开关 54 以及模式开关 55，而是仅将接点配置在印刷电路板 32 上，并利用设在按钮 35、36 上的接点与这个接点互相接触的形式者亦可。因此，按钮导引构件 33、34 以及起动开关 54 以及模式开关 55，在本发明中并非绝对不可或缺的构件。

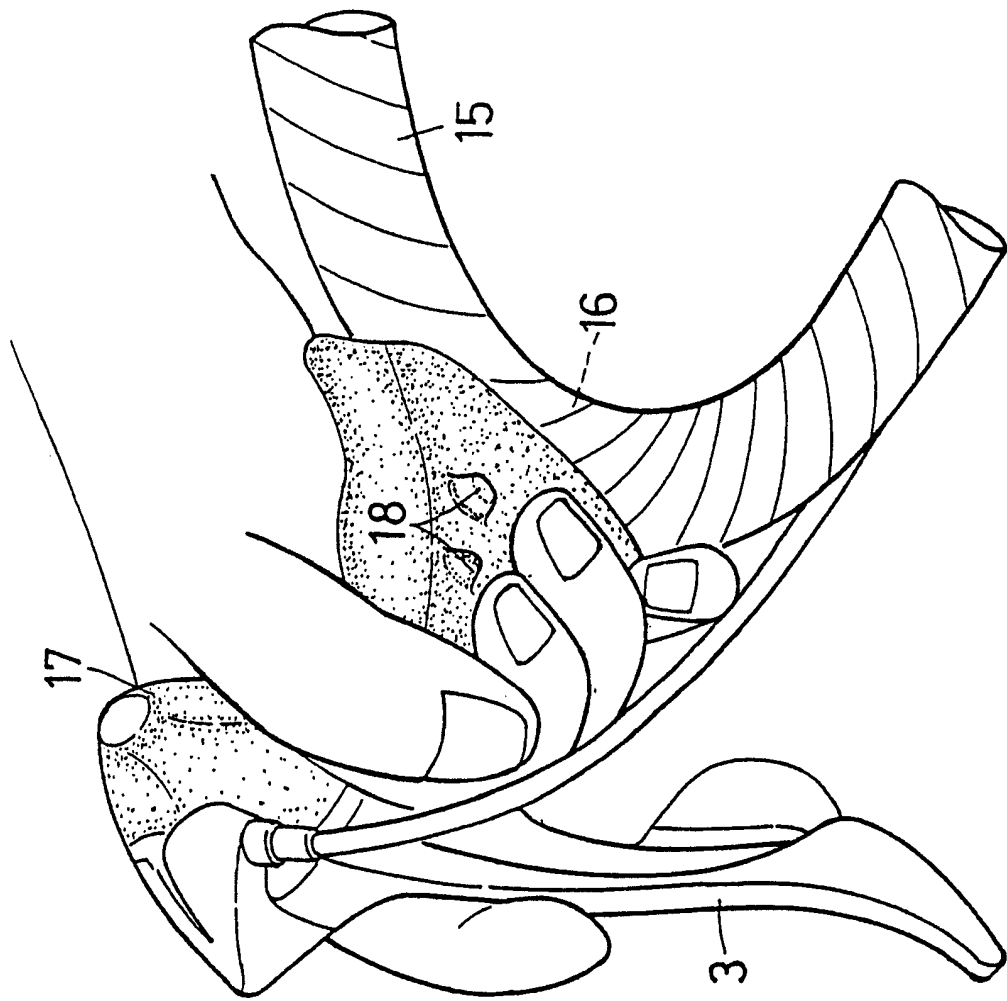


图 1

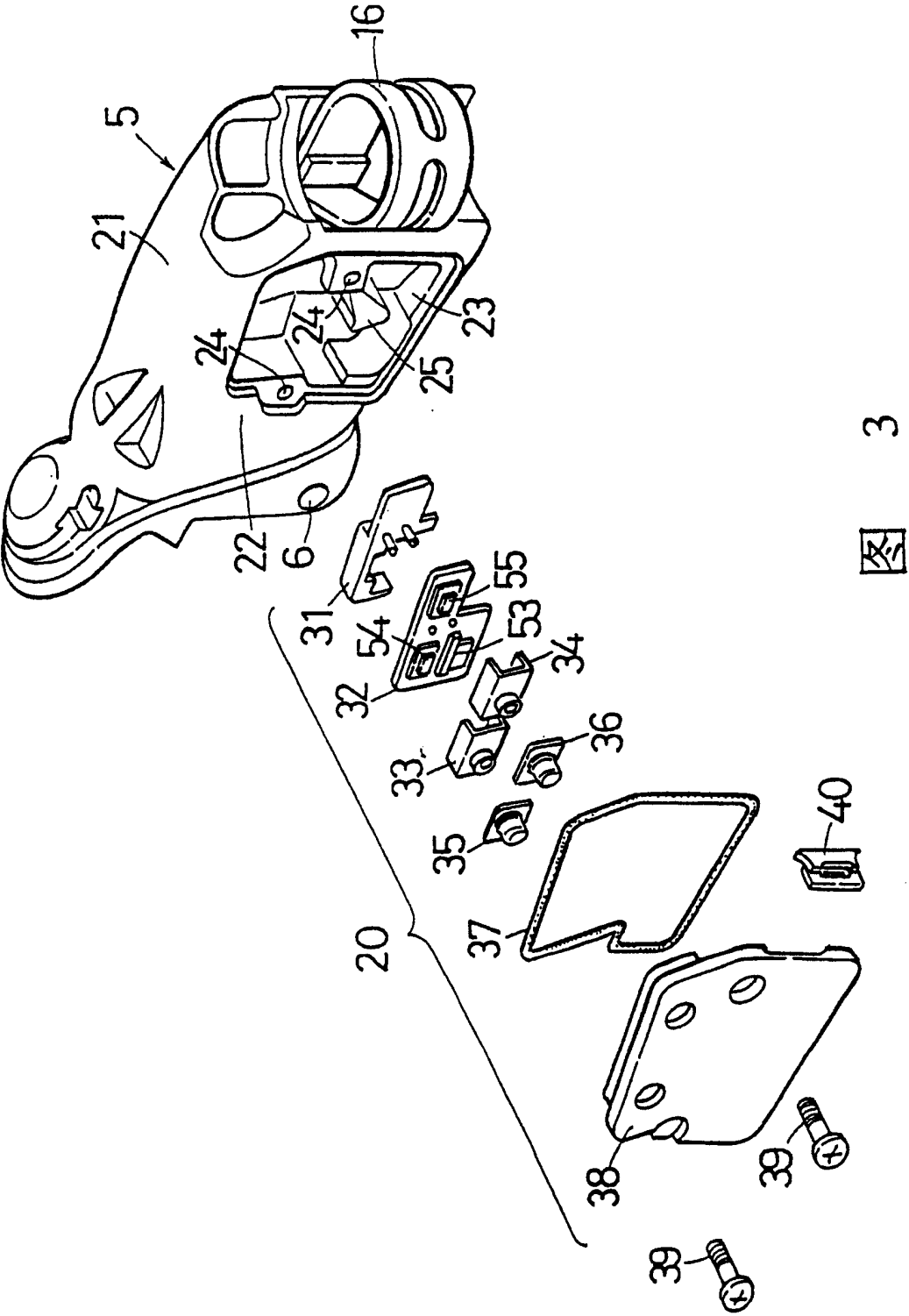


图 3

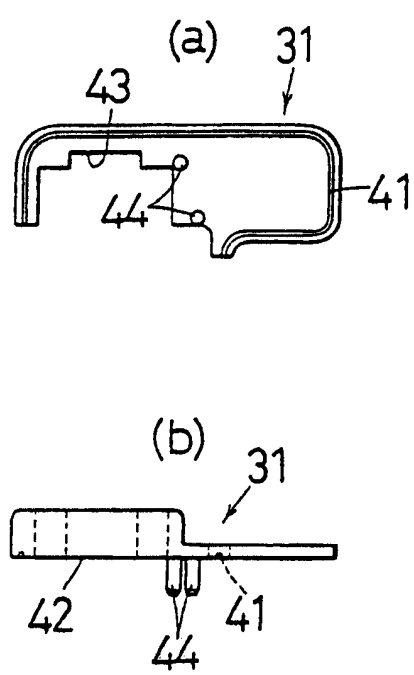


图 4

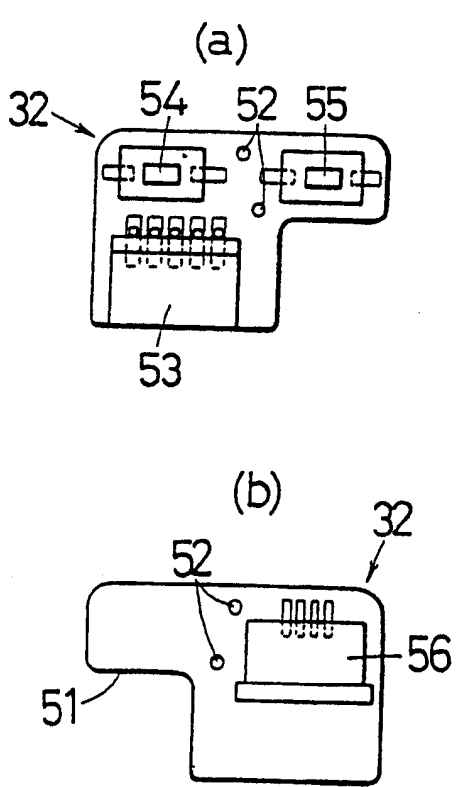


图 5

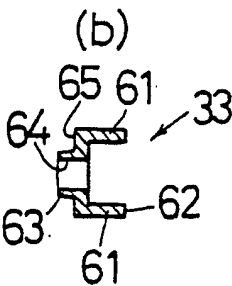
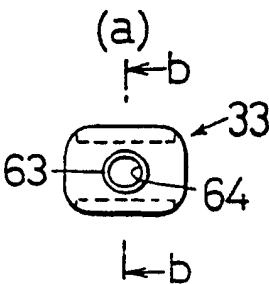


图 6

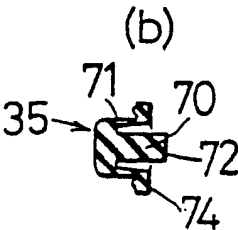
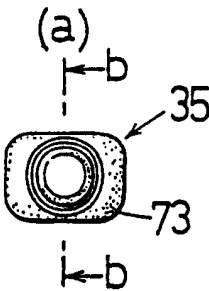


图 7

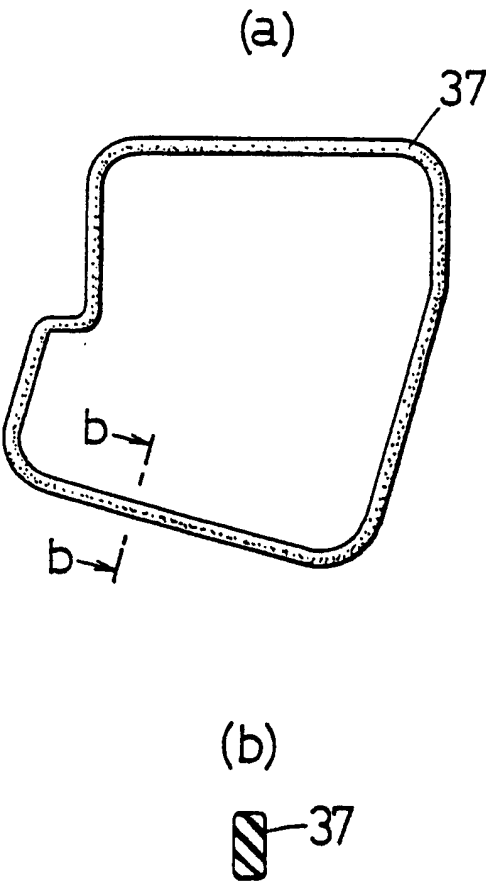


图 8

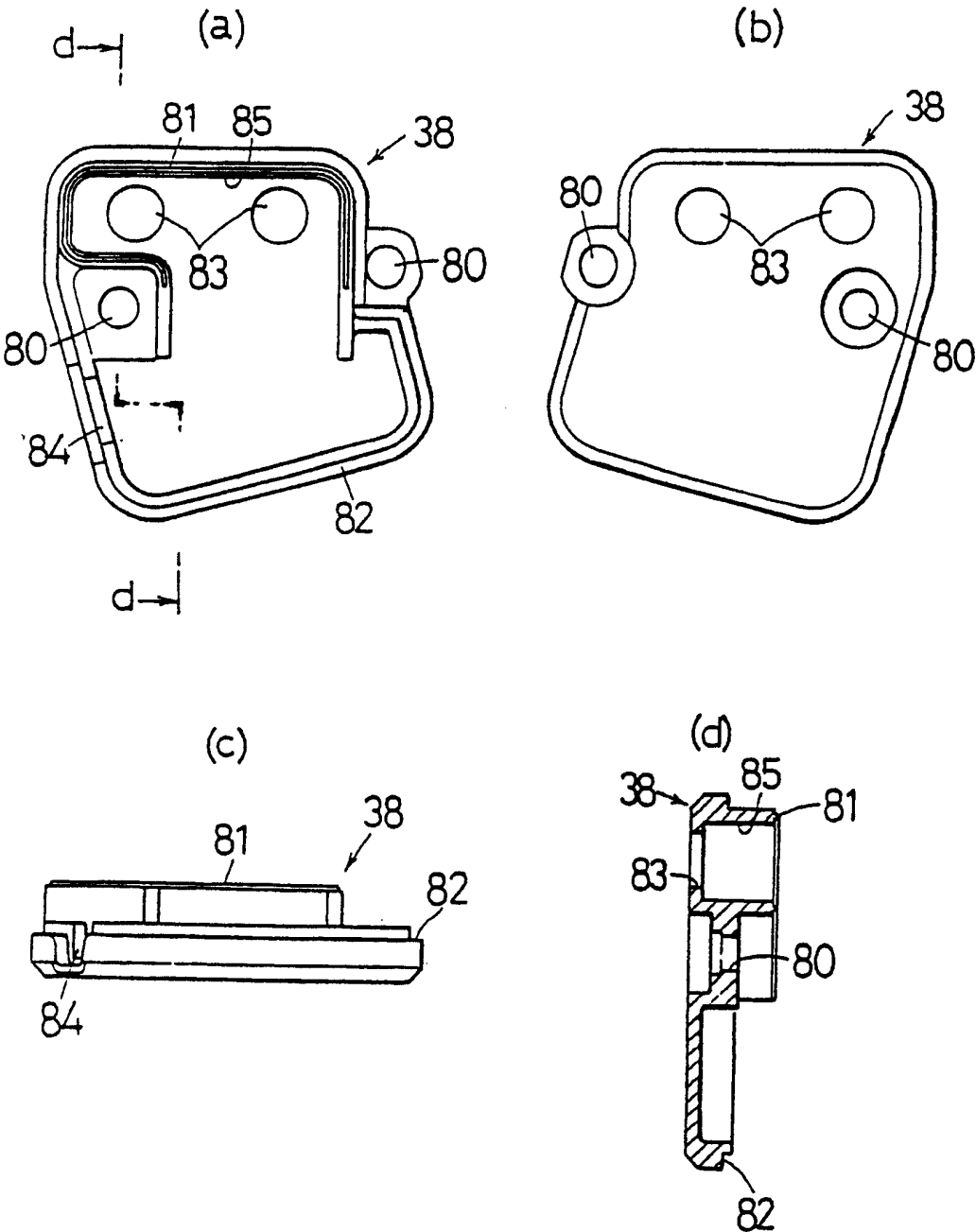


图 9

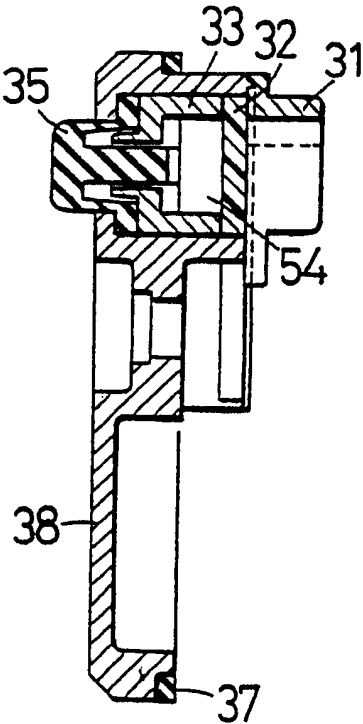


图 10

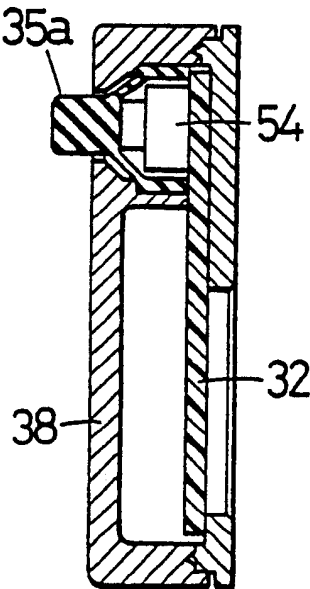


图 11