[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
G04B 43/00
G04B 37/00
G04B 37/18

# [12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94115104.2

[45]授权公告日 1999 年 10 月 20 日

[11]授权公告号 CN 1045826C

[22]申请日 94.8.25 [24]颁证日 99.8.28
[21]申请号 94115104.2
[30]优先权
[32]93.8.25 [33]JP [31]232321/93
[32]94.1.31 [33]JP [31]025860/94
[73]专利权人 卡西欧计算机公司
地址 日本东京
[72]发明人 平井昌秋 松永光夫 加登义哉
审查员 王志森

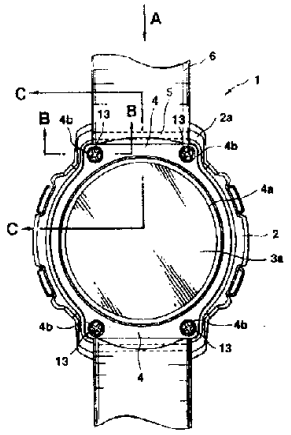
[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 蹇 炜

权利要求书 5 页 说明书 10 页 附图页数 12 页

[54]发明名称 手表壳

[57]摘要

减震部件被装于表壳体背面外周边缘的 6 点和 12 点钟位置处，并向外延伸和 向后弯曲。各减震部件有从其可自由回转地装于表壳体的表带下面的两侧端延 伸到表壳体的周表面的突起部。此外，表壳体前面和周表面的一部分被由软合 成树脂制成的第一表盖所覆盖，而第一表盖部分地被金属制成的第二表盖所覆 盖。当冲击加到表壳体的前面和周表面上时，冲击被减震部件的突起部所降低 或吸收。当冲击加到壳体的背面时，冲击被减震部件所降低或吸收。




ISSN1008-4274

# 权 利 要 求 书

1 、一种手表壳，包括:

具有表带安装部分（2 a 、7 2 ）的表壳体;

后盖（3 ），安装于表壳体背面，且具有表盖主体部分（3 a ）和凸缘部分（3 b ），凸缘部分的每一个至少设置在表盖主体部分的外沿的6 点和1 2 点钟的位置上，且从外沿所包围的盖的主体部分的中心处交错;及

装于后盖（3 ）的减震部件（4 、2 0 、3 0 、4 0 、5 0 、7 0 ）;

其特征在于:

减震部件（4 、2 0 、3 0 、4 0 、5 0 、7 0 ）装到后盖（3 ）的凸缘部分（3 b ），使得减震部件不重叠后盖（3 ）的表盖主体部分（3 a ）。

2 、根据权利要求1 的手表壳，其特征是其中减震部件（4 、3 0 、4 0 ）的外周边缘形状实质上和装于表壳体（2 ）背面的后盖（3 ）外周边缘的一样。

3 、根据权利要求1 或2 的手表壳，其特征在于:

其中一压电元件（1 5 ）固着于后盖（3 ）内表面以振动后盖;且减震部件（4 、3 0 、4 0 ）在其中央有一开口部分（4 a 、3 0 a 、4 0 a ）。

4 、根据权利要求1 或2 的手表壳，其特征在于:

还包括固定螺丝（1 3 ，3 1 ），用该螺丝，后盖（3 ）被通过减震部件（4 、2 0 、3 0 、4 0 、5 0 、7 0 ）装于表壳体（2 ）。

5 、根据权利要求3 的手表壳，其特征在于:

还包括固定螺丝（1 3 ，3 1 ），用该螺丝，后盖

（3）被通过减震部件（4、20、30、40、50、70）装于表壳体（2）。

6、根据权利要求1的手表壳，其特征在于：

其中减震部件（30、40、50、70）装在后盖（3）背面靠近外周边缘上6点和12点钟的位置处，并向外延伸，向后弯曲。

7、根据权利要求1的手表壳，其特征在于：

其中减震部件（30、40）包括其形状实质上和后盖（3）的外周边缘一样的基座部分（30b、40b）和在表壳体（2）的表带安装部分下面从基座部分的6点和12点钟位置延伸出的并向后弯曲的减震部分（30c、40c）。

8、根据权利要求1、2、5、6、7中任何一个的手表壳，其特征在于：

其中减震部件（4、20、30、40、50、70）由合成树脂做成。

9、根据权利要求3的手表壳，其特征在于：

其中减震部件（4、20、30、40、50、70）由合成树脂做成。

10、根据权利要求4的手表壳，其特征在于：

其中减震部件（4、20、30、40、50、70）由合成树脂做成。

11、根据权利要求1、2、5、6、7、9、10中任何一个的手表壳，其特征在于：

进一步包括覆盖表壳体（2）前面和周边面一部分的表盖部件（30d、70a）。

12、根据权利要求3的手表壳，其特征在于：

进一步包括覆盖表壳体（2）前面和周边面一部分

的表盖部件（30d、70a）。

13、根据权利要求4 的手表壳，其特征在于：

进一步包括覆盖表壳体（2）前面和周边面一部分的表盖部件（30d、70a）。

14、根据权利要求8 的手表壳，其特征在于：

进一步包括覆盖表壳体（2）前面和周边面一部分的表盖部件（30d、70a）。

15、一种手表壳，包括：

一表壳体（2）它具有一个表带安装部分（2a、72），表带（6，71）可安装到该表带安装部分上；

减震部件（30、40、50、70），设置在表壳体（2）的背面上；及

表盖部件（60），它盖在表壳体（2）的前面和侧面；

其特征在于：

该减震部件（30、40、50、70）具有一曲线延伸部分（30c、40c、50、70），从表壳体（2）的背面的外沿向外延伸并在表带的背面向后弯曲，当表壳体（2）被带到使用具有该手表壳的手表的用户的手臂上时该曲线延伸部分可延表面的背面延伸。

16、根据权利要求15 的手表壳，其特征在于：

还包括一装于表壳体（2）背面的后盖（3），和一附着于后盖（5）内表面以振动后盖的压电元件（15）。

17、根据权利要求15 或16 的手表壳，其特征在于：

其中减震部件（30、40、50、70）由合成树脂做成。

18、一种手表壳，包括:

一表壳体（2），它具有一其上安装一表带（71）的表带安装部分（72）；及

一减震部件（70），设置在表壳体（2）的背面，

其特征在于:

该减震部件（70）可自由回转地安装在表壳体（2）上，并具有一曲线延伸部分（70），从表壳体（2）的背面的外沿向外延伸并在表带的背面向后弯曲，当表壳体（2）被带到使用具有该手表壳的手表的用户的手臂上时该曲线延伸部分可延表面的背面延伸。

19、根据权利要求18的手表壳，其特征在于:

其中各减震部件（70）有突起部（70a）从其两侧端向表壳体（2）的周边表面延伸并可自由回转地装于周表面。

20、根据权利要求18或19的手表壳，其特征在于:

还包括固定螺丝（31），用于可自由回转地将突起部（70a）固定到表壳体（2）的周边表面上。

21、根据权利要求18或19任何之一的手表壳，其特征在于:

其中减震部件（70）由合成树脂做成。

22、根据权利要求20的手表壳，其特征在于:

其中减震部件（70）由合成树脂做成。

23、根据权利要求18、19、22中任何一个的手表壳，其特征在于:

还包括至少覆盖表壳体（2）前面和周边表面一部分的表盖部件（70a）。

24、根据权利要求20的手表壳，其特征在于:

还包括至少覆盖表壳体（2）前面和周边表面一部分的表盖部件（70a）。

25、根据权利要求21的手表壳，其特征在于：

还包括至少覆盖表壳体（2）前面和周边表面一部分的表盖部件（70a）。

26、根据权利要求18、19、22、24、25任何一个的手表壳，其特征在于：

其中压电元件（15）被附着于后盖（3）的内表面以振动后盖（3）。

27、根据权利要求20的手表壳，其特征在于：

其中压电元件（15）被附着于后盖（3）的内表面以振动后盖（3）。

28、根据权利要求21的手表壳，其特征在于：

其中压电元件（15）被附着于后盖（3）的内表面以振动后盖（3）。

29、根据权利要求23的手表壳，其特征在于：

其中压电元件（15）被附着于后盖（3）的内表面以振动后盖（3）。

# 说　　明　　书

## 手表壳

本发明涉及有抗震结构的手表壳。

作为抗震结构，熟知的是由软的合成树脂制成的盖子附于手表壳。此盖既装饰手表壳，也用来抵抗加到手表壳的前表面和周表面的任何冲击。

因为手表壳的背面直接和使用者的手腕接触，背面没有设抗震结构。

在有些手表中，一对表带设于表壳的6点和12点钟的位置，并向后弯曲使始终和手腕的轮廓相吻合。

在有这种表带的手表壳中，表带用作吸收加于表壳背面的任何冲击的减震垫，例如当手表跌落到地上时。然而，表带本身必须向后弯曲并且任何时候都不能回转。所以，将表带装到表壳上去的结构、表带的材料及其设计受到限制。

因此，本发明的一个目的是提供一种手表壳，其具有抵抗加到表壳背面任何冲击的抗震结构，但在将表带装到手表壳上去的结构和表带材料方面没有限制。

为了达到此目的，本发明的表壳包括带有表带安装部分的表壳体、装在壳体背面的后盖、及装在后盖背面的减震部件。

根据上面所说的表壳，有关加到表壳背面的冲击的抗震性可被增加较大程度。

本发明其他的目的和优点将在下面的叙述中显示出来，部分从叙述中可以明了，或者可在实施本发明中得知。本发明的目的和优点可藉助在所附的权利要求书中

特别提出的各种组合的帮助来实现和获得。

作为说明书的一部分引入的附图说明了本发明目前的优选实施例，并且结合上面的概述和下面要给出的优选实施例的详细叙述，可解释本发明的原理。

图1 是表示根据本发明第一实施例的表壳背面的背视图；

图2 是表示图1 的表壳在图1 的A 方向看的侧视图；

图3 是在图1 的B －B 线上截取的放大的剖面图；

图4 是在图1 的C －C 线上截取的表壳主要部分的放大剖面图；

图5 是表示根据本发明第一实施例的一个修正的表壳背面的背视图；

图6 是表示根据本发明第二实施例的表壳的侧视图，其一半已被剖去；

图7 是表示图6 表壳背面的背视图；

图8 是表示根据本发明第二实施例的一个修正的表壳背面的背视图；

图9 是表示根据本发明第二实施例的另一修正的表壳背面的背视图；

图1 0 是表示根据本发明第三实施例的表壳的正视图；

图1 1 是沿图1 0 D －D 线截取的表壳主要部分的剖面图；

图1 2 是表示图1 0 中的表壳的侧视图，它的一半已被剖去；以及

图1 3 是表示图1 0 的表壳背面的背视图。

[第一实施例]

图1 至4 表示出具有根据本发明第一实施例的抗震结构的表壳的手表。后盖3 被装到手表壳体2 的背面。减震部件4 装于后盖3 的背面。减震部件4 沿后盖3 的外边沿延伸，实质上和后盖3 的外边缘有相同的形状，且从后盖3 的背面向后突出。减震部件4 形状象一个环，由诸如聚亚胺酯或软的合成树脂的橡胶类制成。减震部件4 用固定螺丝1 3 在固定到后兽3 的背面的四个位置上可拆卸地装到后盖3 上。固定螺丝1 3 通过后盖3 被拧入表壳体2 ，此时减震部件4 由螺丝的头部1 3 a 压在后盖3 上，如图3 所示。

如图4 所示，表壳体2 在6 点和1 2 点钟位置处有装表带部分2 a 和2 a ，表带6 由弹簧针5 和5 可自由回转地装在其上。表盖玻璃1 0 安置在表壳体2 的正面，活动空间1 1 朝表壳体2 的背面敞开。计时模块1 2 装于活动空间1 1 中。表壳体2 在其背面外边缘上于6 点和1 2 点钟的位置处设有后盖安装部分2 b 和2 b 。

后盖3 整体地由后盖主体部3 a 和凸缘部分3 b 组成，主体部3 a 形似圆形，并将在表壳体2 上的活动空间1 1 后侧面开口封闭起来，凸缘部分3 b 和3 b 和壳体2 的后盖安装部位2 b 和2 b 相接触。其内穿入固定螺丝1 3 的二个通孔3 c 构成于每个凸缘部分3 b 和3 b 。后盖3 由导电金属制成。压电元件1 5 被固着于后盖主体部3 a 的内表面上。后盖3 的后盖主体部3 a 相对应于减震部件4 的开口部4 a ，该后盖主体部由压电元件1 5 所振动，如后所述。减震部件4 被放得要和后盖3 的每一个凸缘部分3 b 和3 b 的背面相接触。形成于减震部件4 上的通孔4 b 和在后盖3 的凸缘部分3 b 和3

b 上的通孔3 c 位置相对应，每一个通孔4 b 的直径和后盖3 的凸缘部分3 b 和3 b 上通孔3 c 的每一个相同。将固定螺丝1 3 穿入减震部件4 的通孔4 b 和盖部件3 的凸缘部分3 b 和3 b 的通孔3 c ，将固定螺丝1 3 拧到表壳体2 的背面，减震部件4 和后盖3 即被可拆卸地固定到后盖3 的背面上。此减震部件4 由诸如聚亚胺酯或软的合成树脂等橡胶类材料制成。

计时模块1 2 由将液晶显示装置、设有L S I 的电路板、电池等装在合成树脂做成的盒内而成。在活动空间1 1 中，液晶显示装置位于靠近布置在表壳体2 正面中央的表盖玻璃1 0 内表面附近处。

两个弹簧1 6 和1 7 从计时模块1 2 背面突起。一个弹簧1 6 的后端和压电元件的一个电极接触而另一个弹簧1 7 的后端和后盖3 的内表面接触。

为了产生报警声，脉冲形的电压从L S I 通过弹簧1 6 和1 7 加到压电元件1 5 上。压电元件1 5 因而振动起来使后盖3 的后盖主体部3 a 振动，振起来的后盖3 的后盖主体部3 a 产生报警声。

根据上面所说的本发明第一实施例的表壳，减震部件4 被装于后盖3 的背面，因此，即使手表跌落到硬物上，被直接加到后盖3 上的冲击可以被减震部件4 降低或吸收。

还有，也无需使表带象在通常的表壳中所见到的那样作为抗震结构。这使得表带6 可自由回转地装在表壳体2 上。手表对使用者的手腕的吻合性因而可以改进。此外，其他材料，象除了软的合成树脂以外的尼龙及金属也可被用于表带。比通常的更为广泛种类的材料和设计可被应用。

进而，由于减震部件4 的开口部4 a 位于由压电元件1 5 振动的后盖3 的后盖主体部3 a 上，后盖主体部3 a 可以更容易振动产生更大的报警声。

再进一步，由于减震部件4 和后盖3 用普通的固定螺丝1 3 被可拆卸地固定到表壳体2 上，用于表壳的零件数可减少，将减震部件4 和后盖3 固定到表壳体2 上去的固定工作可以做起来更容易。

还有，由于直接加到后盖3 的背面的冲击可以被减震部件4 降低或吸收，即使手表跌落在硬物上，后盖3 的后盖主体部3 a 能够被防止直接撞击硬物。这可防止装在后盖主体部3 a 的内表面上的压电元件1 5 直接受到冲击。所以，在压电元件1 5 中没有反电势产生。这可防止在计时模块1 2 中的L S I 故障及损坏。

其他的减震部件2 0 和2 0 可以代替减震部件4 被用固定螺丝1 3 装到形成于后盖外边缘上的凸缘部分3 b 和3 b ，如图5 所示。

在第一实施例的此修正中，由于减震部件2 0 和2 0 只位于突出于后盖3 上6 点和1 2 点钟位置的凸缘部分3 b 和3 b 上，在他或她的手腕上戴手表的使用者将不会觉得它们不舒服。此外，减震部件2 0 形状如此简单，因而制造它们更容易。

[第二实施例]

图6 和7 表示了根据本发明第二实施例的表壳。和示于图1 到5 中的第一实施例相同的部件将标以和第一实施例中所使用的相同的标号，并省略关于这些部件的详细叙述。

如图6 和7 所示，减震部件3 0 装于手表壳体2 的背面。减震部件3 0 构成实质上和后盖3 外边缘有同样的形状，由在其中心部分有开口部3 0 a 的环状基座部分3 0 b 、从基座部分3 0 b 的6 点和1 2 点钟位置延伸出来并向后弯曲的减震部分3 0 c 和3 0 c 、以及从各减震部分3 0 c 的两侧端向表壳体2 的周边表面延伸的突起部分3 0 d 成整体地构成。此突起部分3 0 d 可拆卸地用四个固定螺丝3 1 被装于表壳体2 的周边表面上。基座部分3 0 b 的开口部3 0 a 位于后盖3 的由压电元件1 5 所振动的后盖主体部3 a 上。

在具有上述布置的抗震结构的手表壳中，由于从后盖3 的背面向后突出的基座部3 0 b 和从基座部3 0 b 延伸出并向后弯曲的减震部分3 0 c 和3 0 c 是彼此构成为一体，进而从各减震部分3 0 c 的两侧端朝表壳体2 的周表面延伸的突起部分3 0 d 和基座部分3 0 b 形成一整体，后盖3 的抗震性进一步增强。即使手表跌落于硬物上，直接加到后盖3 的背面上的冲击能被减震部件3 0 降低或吸收。此外，减震部件3 0 能更舒服地吻合于使用者的手腕。还有，由于减震部件3 0 的开口部分3 0 a 位于其内表面上装有压电元件的后盖3 的后盖主体部3 a 处，后盖主体部3 a 能更容易被振动发出更大的报警声。

另一减震部件4 0 可替换上述减震部件3 0 装到后盖3 的凸缘部分3 b ，如图8 所示。

减震部件4 0 由实质上具有后盖3 背面外边缘同样形状的、并在其中央有一开口部4 0 a 的基座部4 0 b 和从在后盖3 的6 点和1 2 点钟位置延伸并向后弯曲的减震部4 0 c 和4 0 c 整体地组成。

通孔40d形成于基座部40b上与后盖3的各凸缘部分3b上通孔3c相应的位置上，具有和通孔3c一样的直径。固定螺丝13插入减震部件40和后盖3的通孔40b和3c并拧到表壳体2上，固定螺丝13的头部13a将减震部件40和后盖3结合起来。结果，减震部件40和后盖3可自由地、可拆卸地被装到壳体2上。

减震部件50和50可只装于后盖3的凸缘部分3b和3b上，如图9所示，以代替上面所述的减震部件30。

这些减震部件50和50安置在后盖3的背面外周边上6点和12点钟的位置上，并在6点和12点钟方向延伸出去向后弯曲。通孔50a在各减震部件50上形成于和后盖3的各凸缘部分3b上的通孔3c相对应的位置上，每个通孔50a有和后盖3上通孔3c的直径一样的直径。固定螺丝13插入减震部件50的通孔50a和后盖3的通孔3c，并拧入壳体2。减震部件50和后盖3被螺丝13的头部压在壳体2的背表面上，结果减震部件50和后盖3就能被可拆卸地装于壳体2的背表面上。

[第三实施例]

图10到13表示了有根据本发明第三实施例抗震结构的手表壳。手表壳包括：表壳体55，内装有时间显示单元（未示出）；装于壳体55外周表面的表盖部件60；安置在附于壳体55的6点和12点钟位置上的表带71的背面上的减震部件70。表盖玻璃10装

于表壳体55 正面之内，它们之间夹有衬垫75 ，而后盖3 装于壳体55 的背面，在它们之间夹有密封层76 。表盖部件60 由第一和第二表盖构成，表盖部件60 用阶梯形销63 固定于表壳体55 的外周表面。

在此实施例中，表盖部件60 由整体地形成以软的合成树脂做成的第一表盖61 和以金属做成的第二表盖62 来构成。第一表盖61 有一覆盖壳体55 正面的全部外周边缘的向上隆起部分61a ，且它从正面向上隆起，还有一从壳体55 的外周表面的一部分向侧向隆起的侧向隆起部分61b 。由于第一表盖61 由软的合成树脂做成，它降低或吸收了加到表壳体55 正面及周表面的任何冲击。此第一表盖61 设计成具有整体的外表。

第二表盖62 形状象环，被装于第一表盖61 的前面。第二表盖62 部分地覆盖第一表盖61 的前表面。在此实施例中，第二表盖62 覆盖第一表盖61 前表面位于表盖玻璃10 外周边缘的那部分，但不覆盖表壳体55 上位于6 点12 点钟位置处的第一表盖61 的朝上和朝侧向隆起的部分61a 和61b ，如图10 所示。第二表盖62 由金属例如铝和不锈钢做成，第二表盖62 用插入一阶梯形销63 到第二表盖62 的遮掩部62a 来装到表壳体55 上去，遮掩部62a 遮掩第一表盖61 的周表面，阶梯形销63 拧在壳体55 上如图11 所示。通过用金属制的第二表盖62 部分覆盖第一表盖61 如上述，第二表盖62 的金属的有光泽的、冷的和硬的外表结合了第一表盖61 的合成树脂暖的和软的外表。手表的外观可更为雅致和更高级，手表不仅有抗震结构，还有金属特性的外表。

虽然表盖部件60 在此实施例中由第一和第二表盖

6 1 和6 2 组成，如上所述表盖的数目并不限于2 而可以更多。此外，表盖部件6 0 可以被使用于前面提到的第一和第二实施例。压电元件1 5 附着于后盖3 的后盖主体部3 a 的内表面以振动后盖主体部3 a 。

表带7 1 是用将弹簧针5 插入形成于壳体5 5 的6 点和1 2 点钟位置的表带安装部分7 2 来装于表壳体5 5 上的。弹簧针5 自由旋转地被插入表带安装部分7 2 的针孔7 3 中而使表带7 1 可自由地回转。减震部件7 0 被安置在6 点和1 2 点钟位置靠近表壳体5 5 背面外边缘部分处，且减震部件7 0 向外延伸和向后弯曲。从各减震部件7 0 的两侧端升起到壳体5 5 的周表面的突起部7 0 a 用螺丝3 1 可自由回转地装到壳体5 5 的周表面上。这些突起部7 0 a 和减震部件7 0 整体地形成。进一步，减震部件7 0 由象泡沫氨基甲酸乙酯这样的软合成树脂做成，它们的每一个形状象唇状物，它盖住相应的表带7 1 背面的端部，该端部是表带7 1 被装于表壳体5 5 的那个端部。减震部件7 0 降低或吸收加到表壳体5 5 背面的冲击，使手表的耐震性更高。

在第三实施例的情况中，无必要让表带7 1 有抗震结构因为减震部件7 0 可以降低或吸收任何加到表壳体5 5 背面的冲击。因此，表带7 1 可以自由回转地装于壳体5 5 。这使得表带7 1 对手腕的吻合改善了。还有，除了软的合成树脂以外的其他材料，如尼龙、金属等也可被用于表带7 1 。这使得表带7 1 的材料选择和设计变得更广阔。当使用者佩戴此实施例的手表于他或她的手腕上时，表带7 1 回转，减震部件7 0 绕着被可自由回转地装于壳体5 5 的突起部7 0 a 回转。所以，表带7 1 可更直接地和手腕吻合，手表对手腕的吻合进一步

改善。还有，由于减震部件70并不覆盖后盖3的后盖主体部3a，后盖3的后盖主体部3a可更容易被压电元件15振动而产生报警声更大。

对本领域技术人员将容易发现另外的优点和变形。所以，本发明在其较宽的方面并不限于在这里所示和叙述的特定详细解释和代表性的装置。因此，可以作出不背离由所附的权利要求书所限定的总的发明概念及其等同物的精神和范围的各种修正。

# 说 明 书 附 图

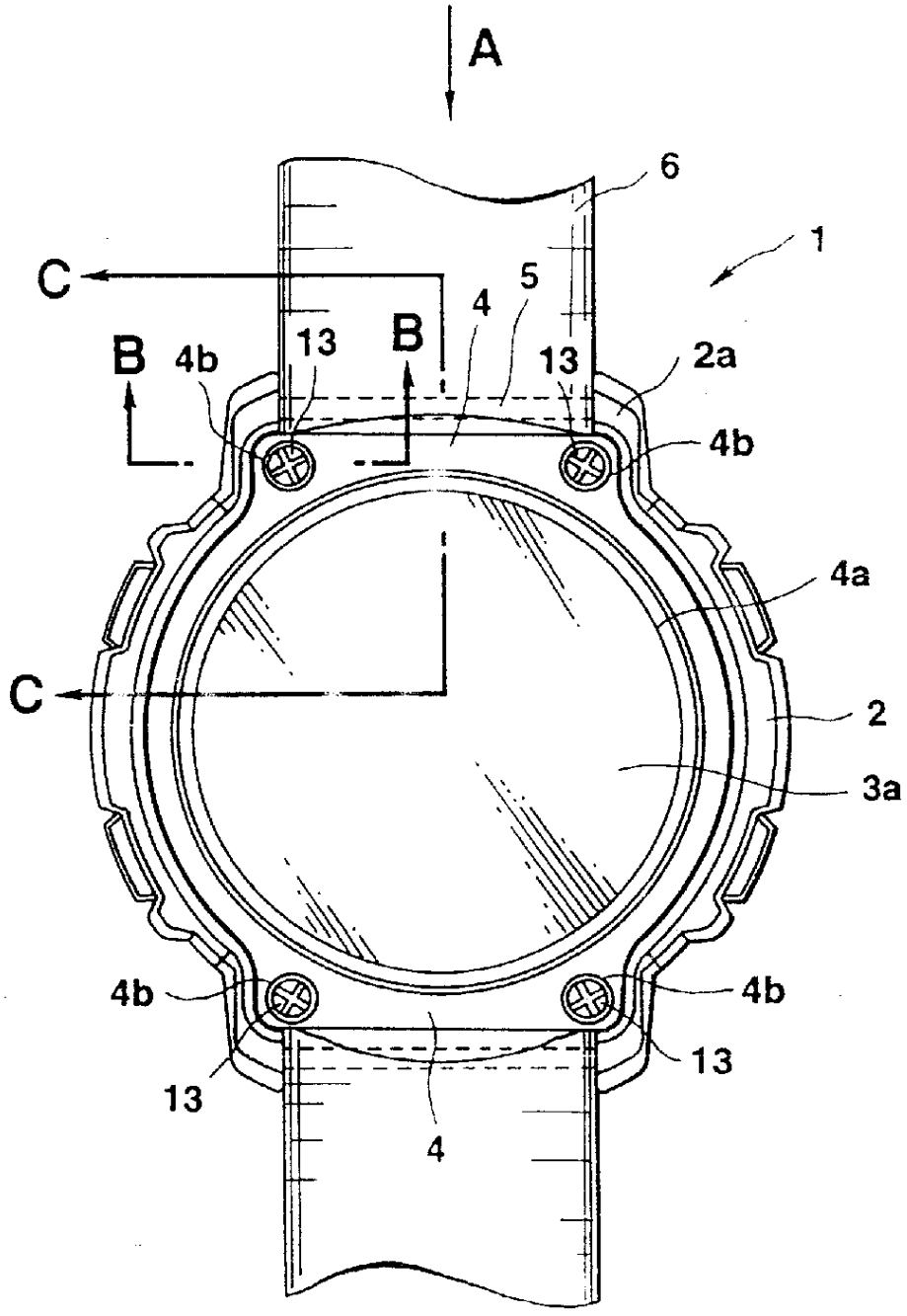



图1

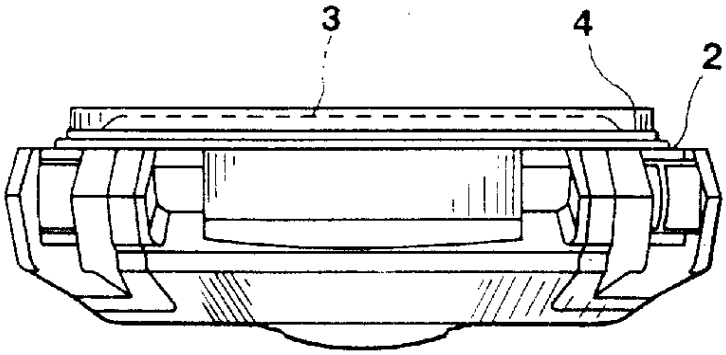



图2

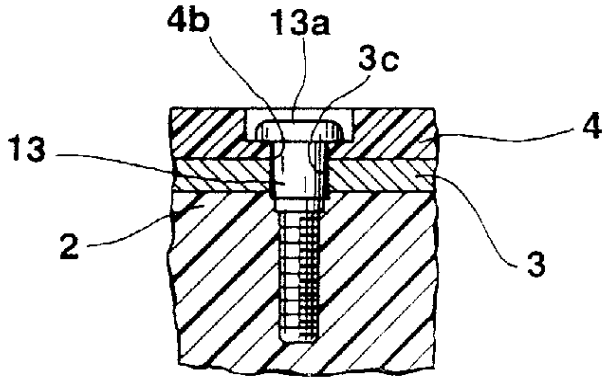



图3

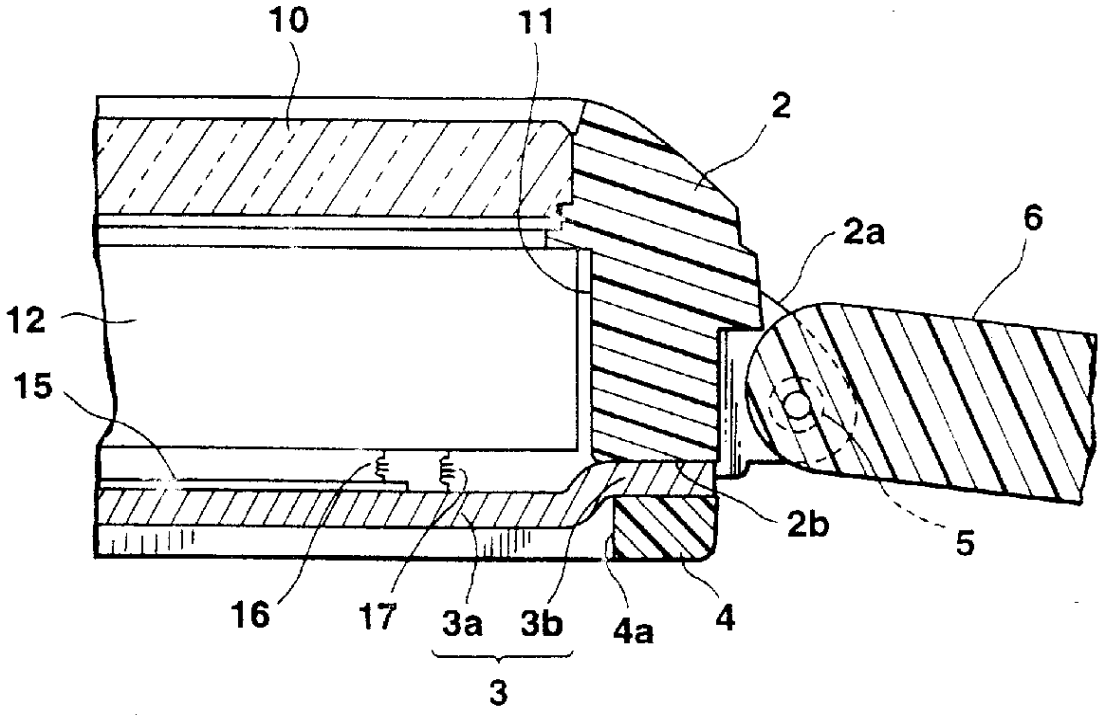



图4

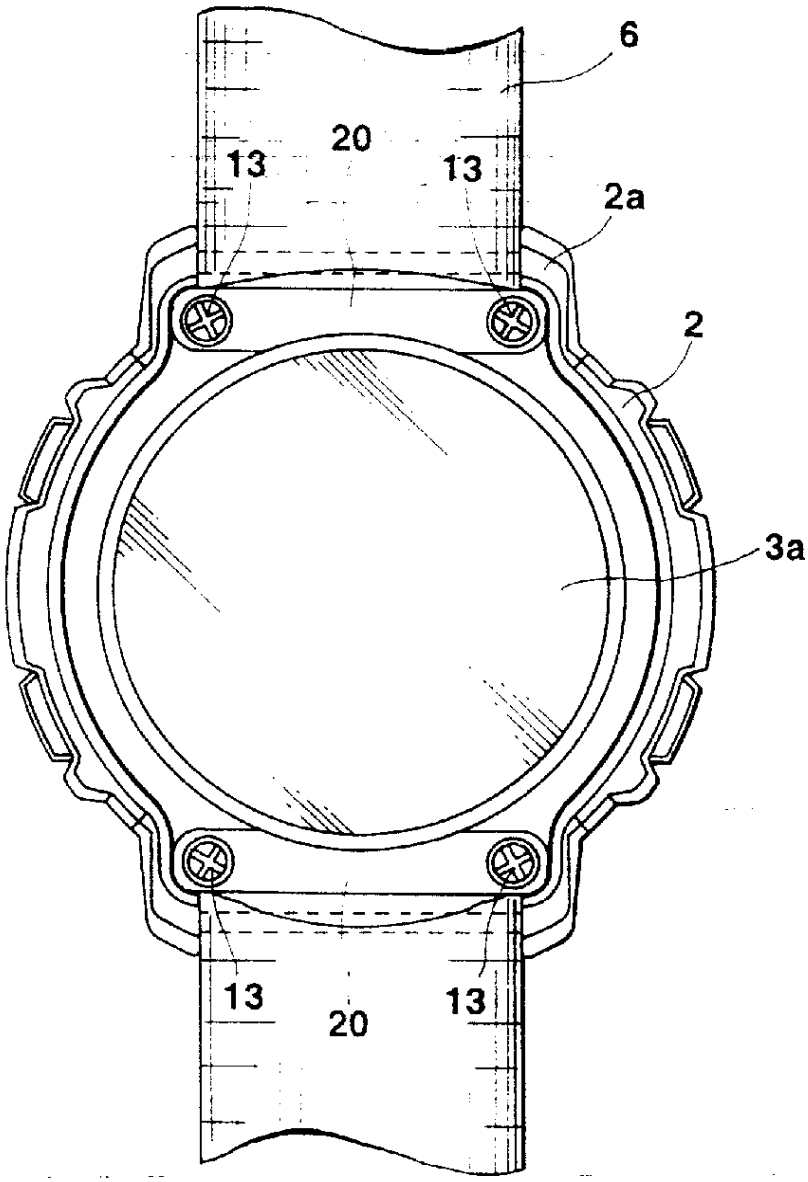



图5

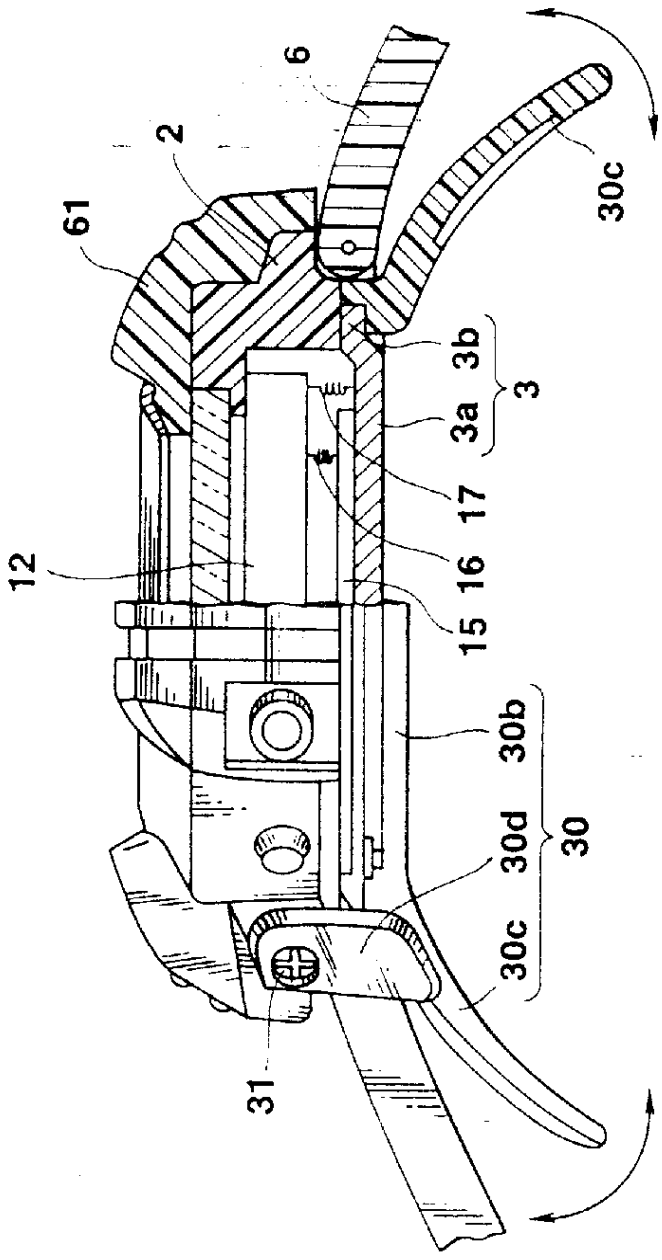



图6

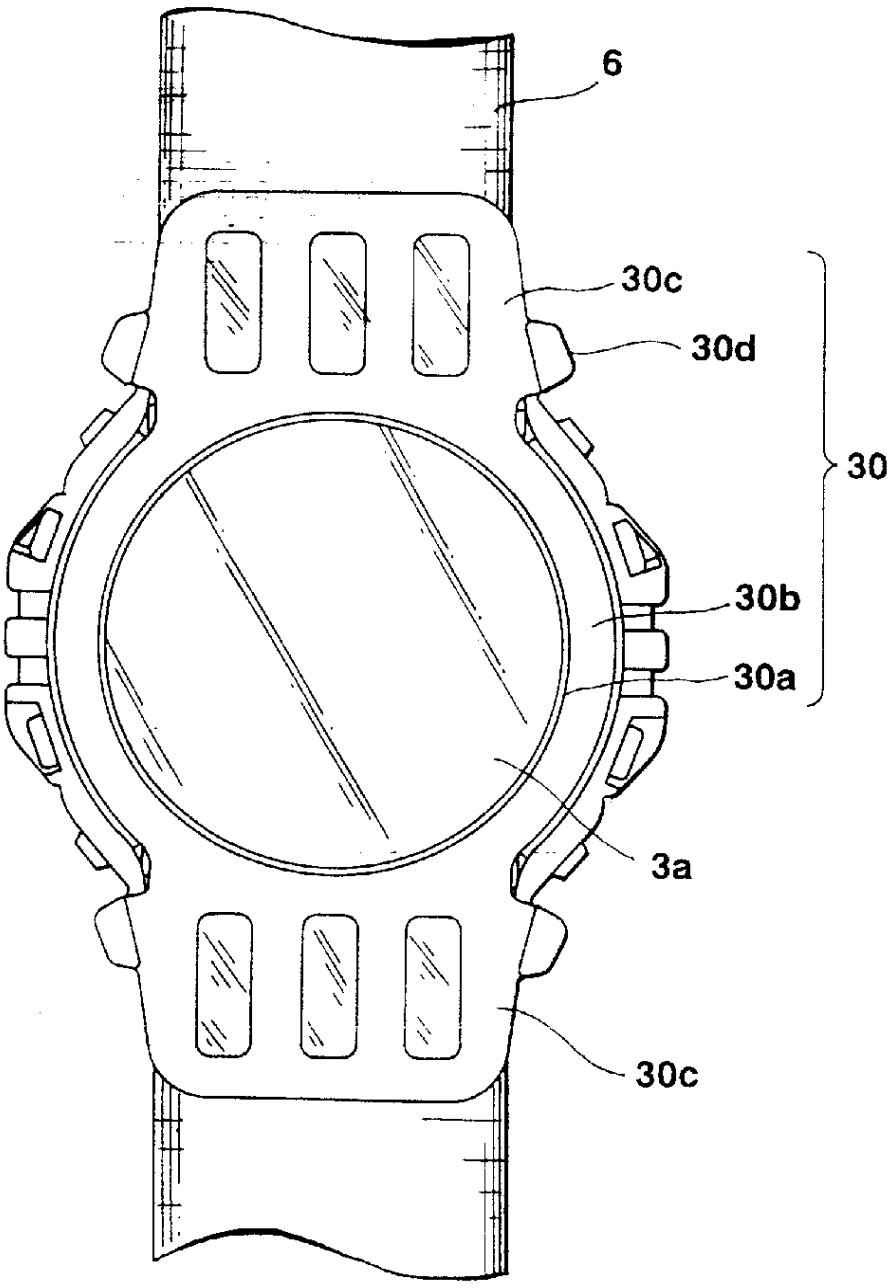



图7

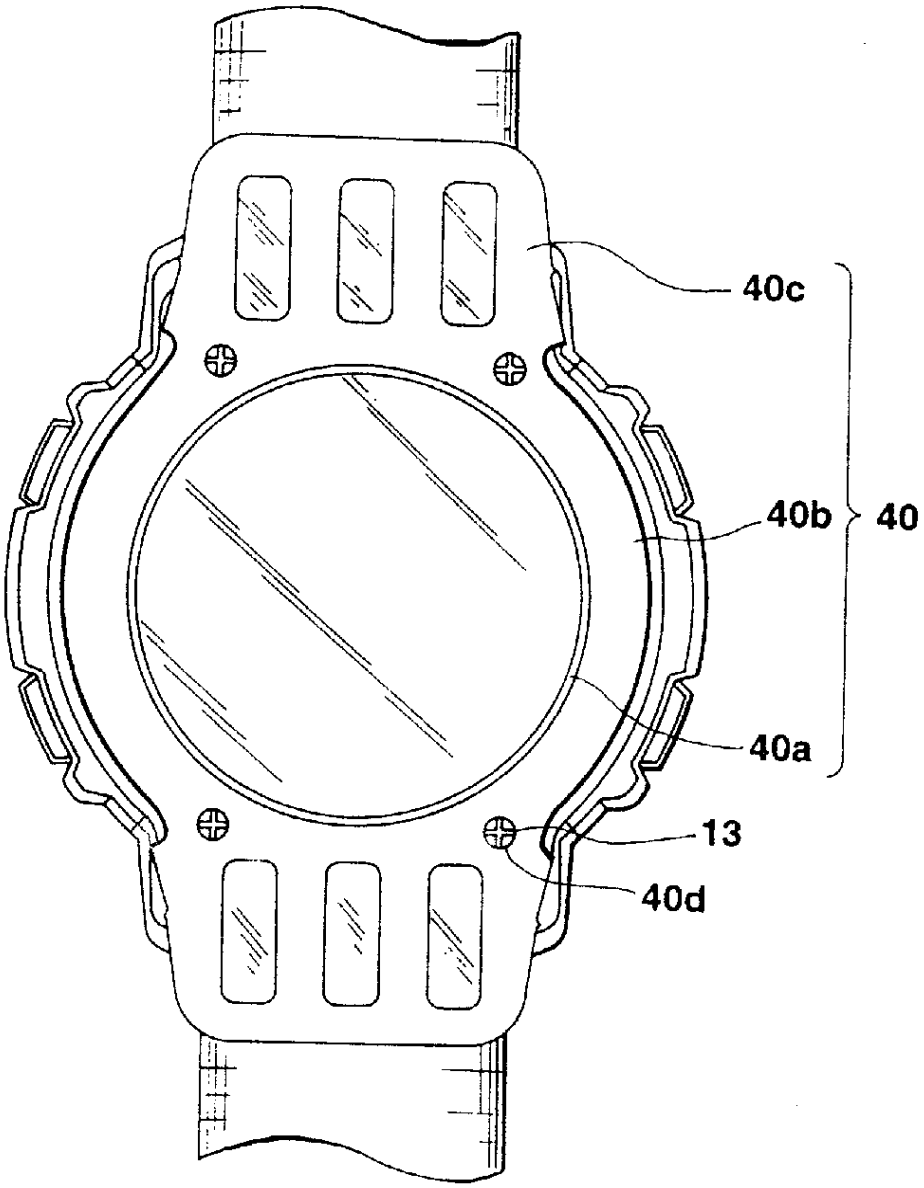



图8

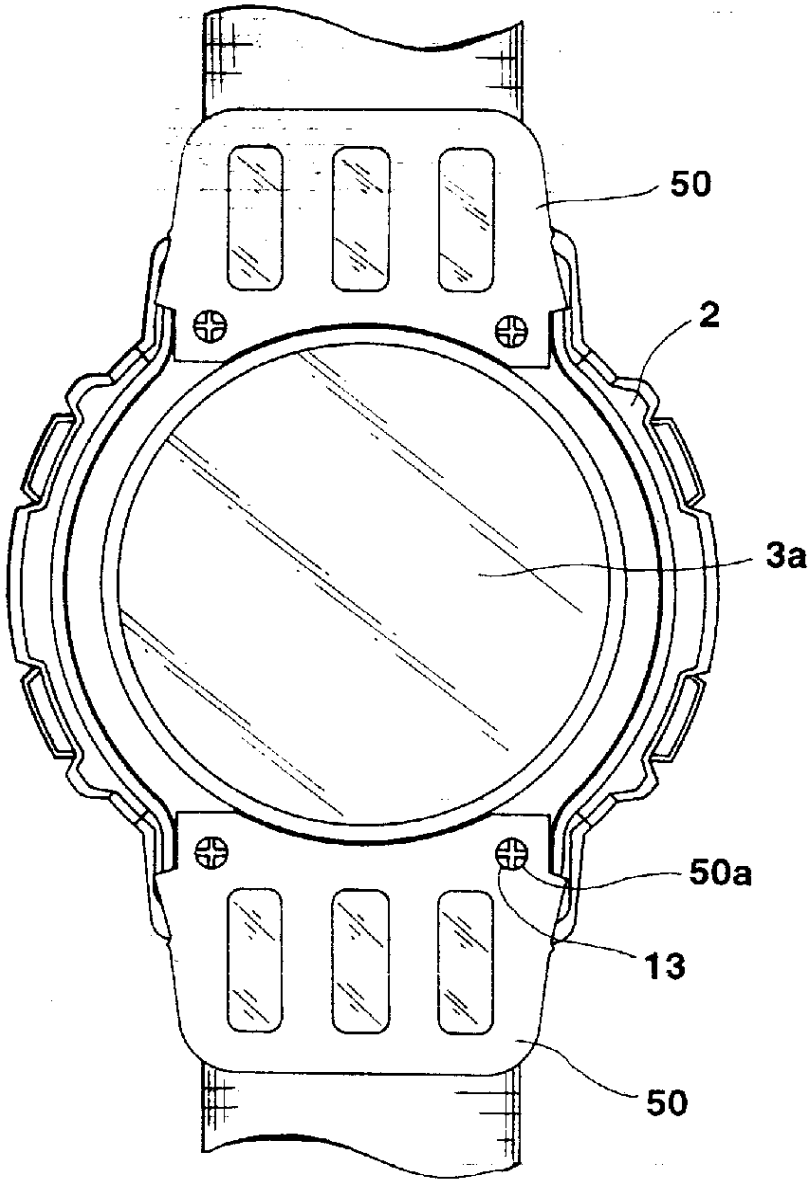



图9

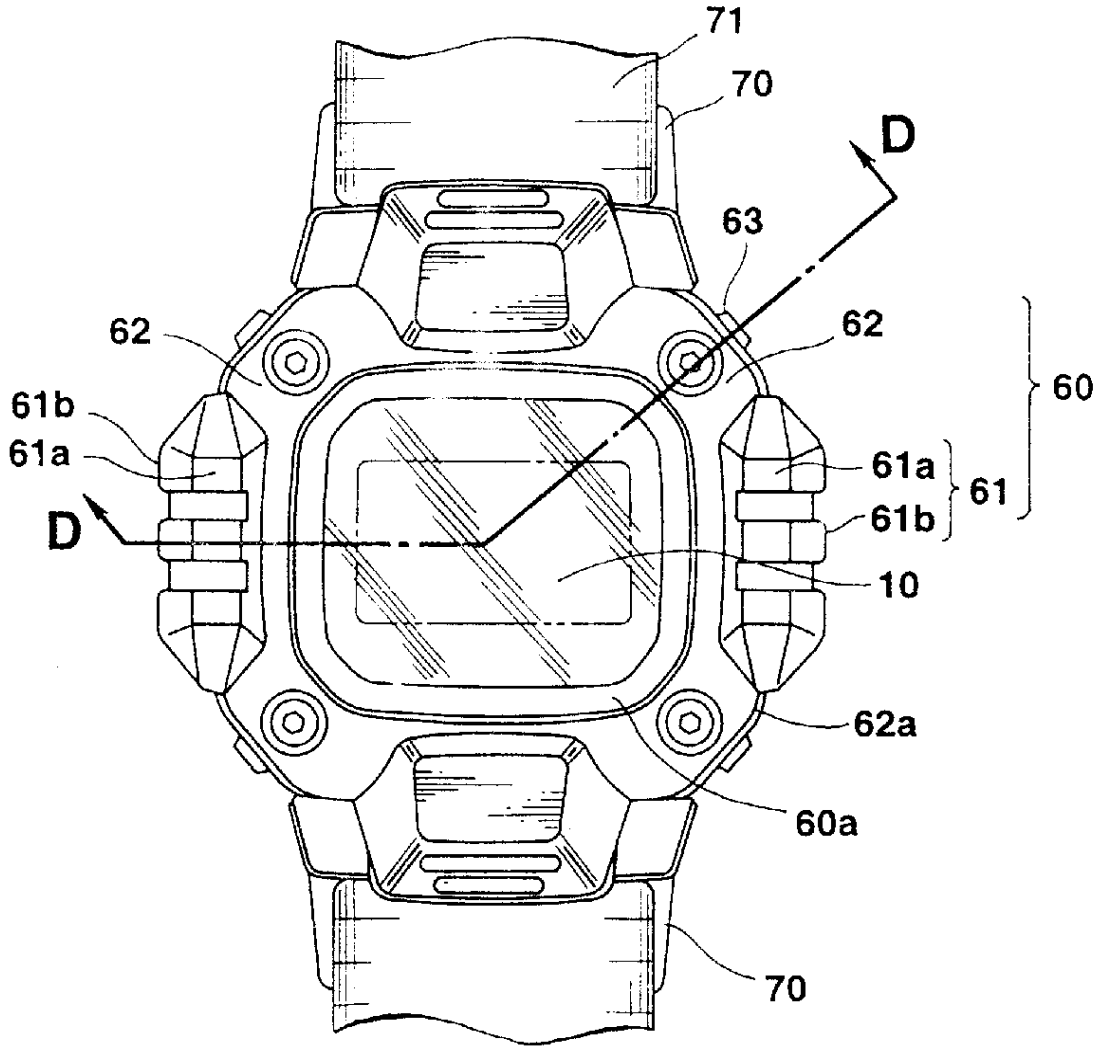



图10

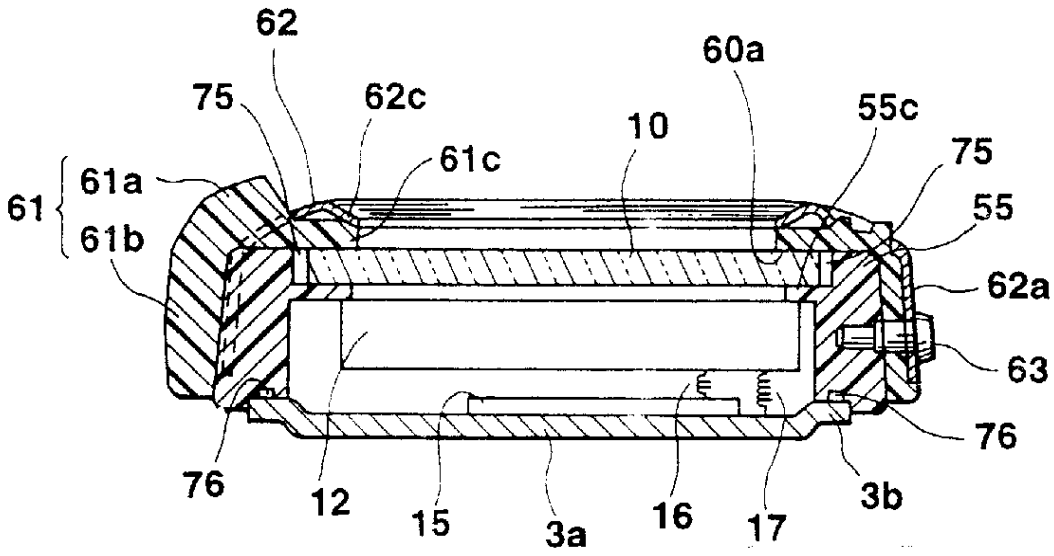

62
60a
75
62c
55c
10
75
61c
61
61a
61b
55
62a
63
76
76
12
15
3a
16
17
3b

图11

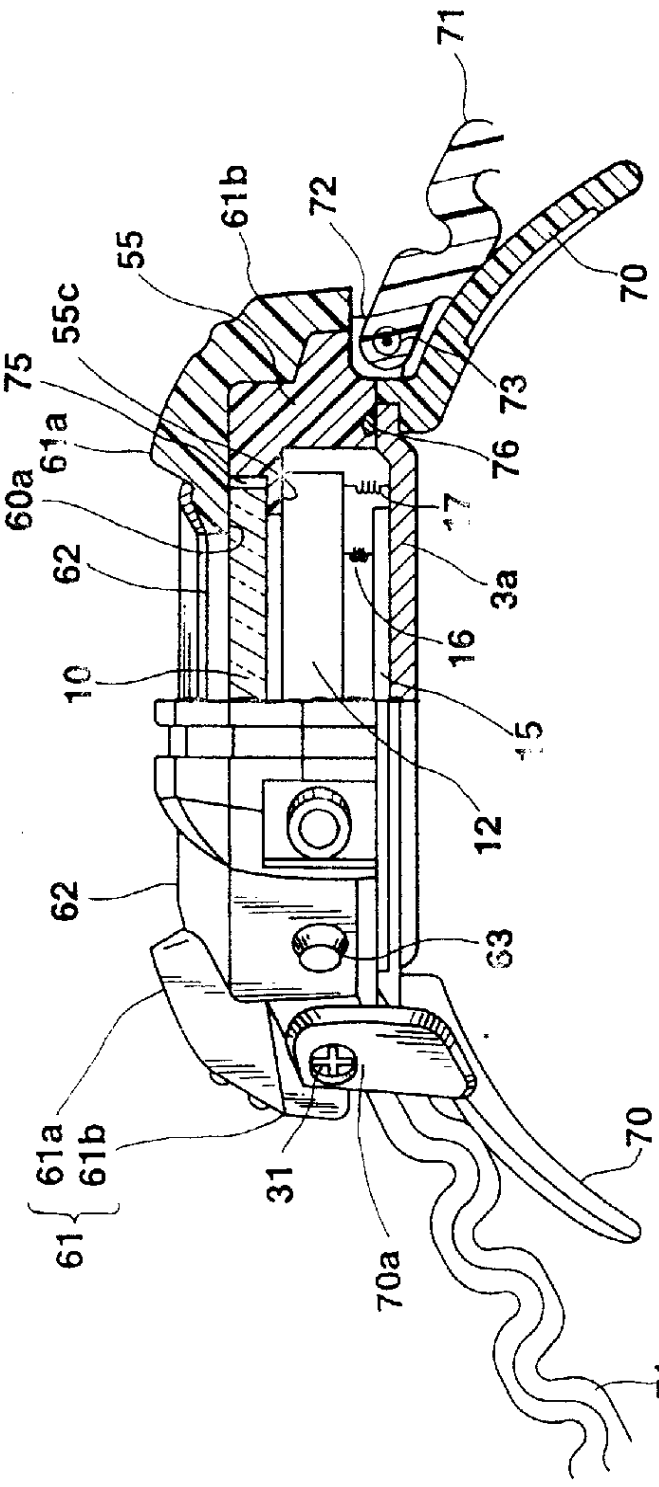

71
61b
72
55
70
55c
75
73
61a
76
60a
17
62
3a
16
10
15
12
62
63
61a
61b
61
31
70
70a
71

图12

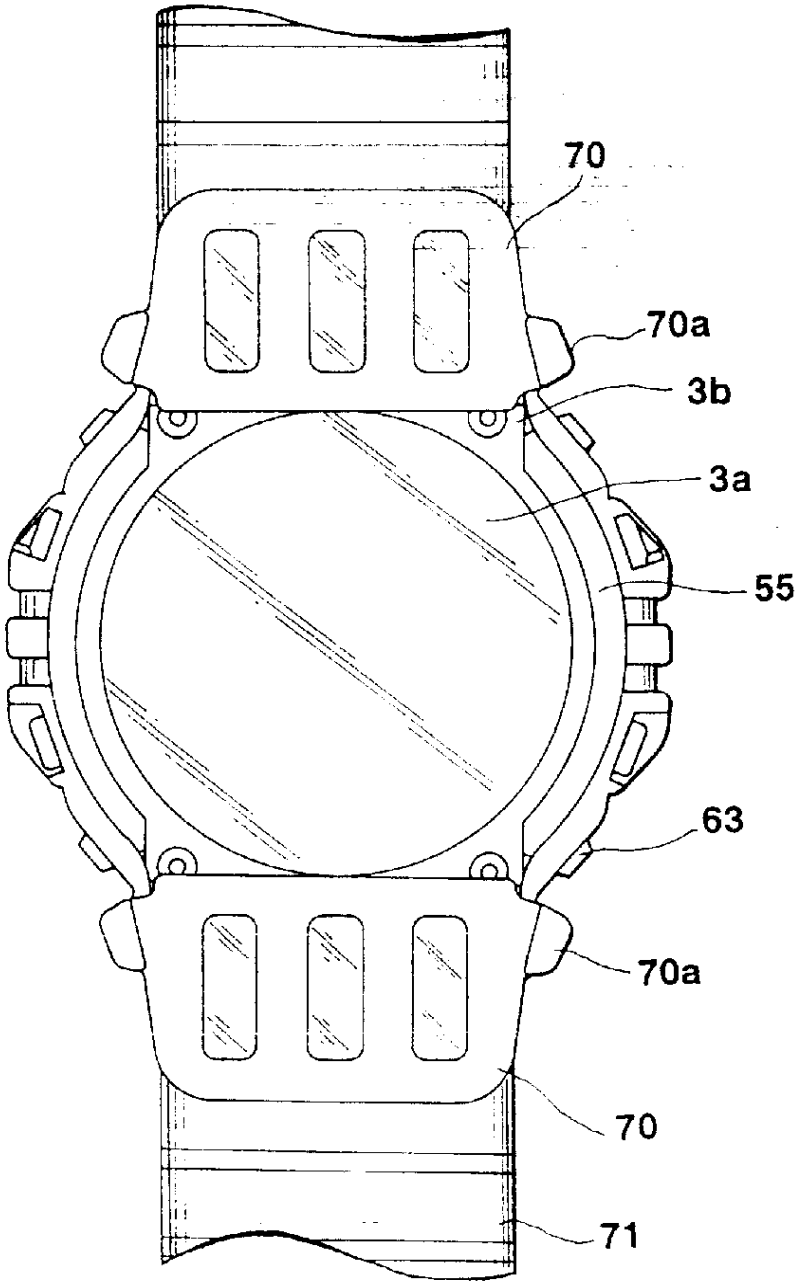



图13