



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106455970 B

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201580019440.4

(22)申请日 2015.04.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106455970 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(30)优先权数据
2014-082796 2014.04.14 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.10.12

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/061383 2015.04.13

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/159862 JA 2015.10.22

(73)专利权人 株式会社杰爱恩

地址 日本群馬县

(72)发明人 井上一鷹 一户晋 中嶋淳子

(74)专利代理机构 北京鸿德海业知识产权代理
事务所(普通合伙) 11412

代理人 袁媛

(51)Int.Cl.
A61B 3/10(2006.01)
G02C 11/00(2006.01)

审查员 宋文晓

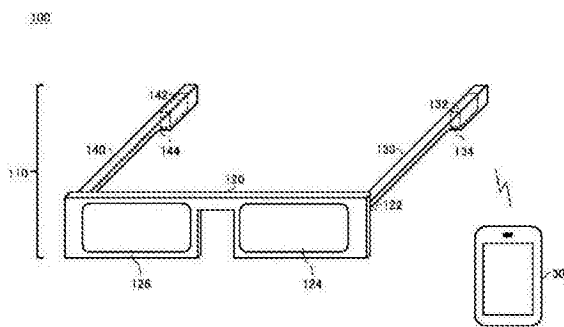
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

护目镜

(57)摘要

已知利用抵接于护目镜的配戴者的眉间的电极来检测配戴者的眼电位的技术,但是为了防止检测眼电位、筋电位及脑波等生物体信号的检测精度降低,希望将电极可靠地抵接到眉间。因此,提供一种护目镜,该护目镜具备:框架;第1电极,抵接于护目镜的配戴者的眉间;以及电极保持部,以能够变更框架和第1电极之间距离的方式保持第1电极。



1. 一种护目镜,其特征在于,包括:
框架;
第1电极,抵接于上述护目镜的配戴者的眉间;以及
电极保持部,以能够变更上述框架和上述第1电极之间的距离的方式保持上述第1电极,
上述电极保持部具有:
第1部件,设置于上述框架;以及
第2部件,与上述第1部件电连接,相对于上述第1部件移动,
上述第1电极设于上述第2部件的表面,
上述第1部件,在施加一定值以上的力时,阶段性地改变上述框架和上述第1电极之间距离的方式保持第2部件。
2. 根据权利要求1所述的护目镜,其特征在于,
第1部件具有:通过多个阶梯差锁定第2部件,在施加一定值以上的力时,解除上述锁定的结构。
3. 一种护目镜,其特征在于,包括:
框架;
第1电极,抵接于上述护目镜的配戴者的眉间;以及
电极保持部,以能够变更上述框架和上述第1电极之间的距离的方式保持上述第1电极,
上述电极保持部具有:
第1连接器,设置于上述框架;以及
第2连接器,其表面设置有上述第1电极,能够相对上述第1连接器拆装,用于将上述第1电极电连接到上述第1连接器;
第3连接器,其表面设置有上述第1电极,高度不同于上述第2连接器,能够相对于上述第1连接器拆装,用于将上述第1电极电连接到上述第1连接器;
上述第1连接器,具有可交替连接上述第2连接器及上述第3连接器的结构。
4. 根据权利要求3所述的护目镜,其特征在于,
上述第1连接器、上述第2连接器、上述第3连接器中的至少任一个包括导电材料制成的弹性部件。
5. 根据权利要求1~4中任一项所述的护目镜,其特征在于,
上述电极保持部包括弹性部件。
6. 根据权利要求5所述的护目镜,其特征在于,
上述弹性部件包括与上述第1电极电连接的导电性部件。
7. 根据权利要求6所述的护目镜,其特征在于,
上述弹性部件是导电海绵、导电橡胶或导电树脂。
8. 根据权利要求1~4中任一项所述的护目镜,其特征在于,
还具备:
一对鼻托;以及
一对第2电极,设置于上述一对鼻托的表面。

9. 根据权利要求8所述的护目镜,其特征在于,
还具备眼电位检测部,该眼电位检测部电连接到上述第1电极及上述一对第2电极,用于检测上述配戴者的眼电位。

护目镜

技术领域

[0001] 本发明涉及护目镜。

背景技术

[0002] 已知有一种利用抵接于护目镜的配戴者的眉间的电极来检测配戴者的眼电位的
技术(例如,参照专利文献1)。

[0003] [在先技术文献]

[0004] [专利文献]

[0005] [专利文献1]日本特开2013—244370号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的课题

[0007] 为了防止检测眼电位等生物体信号的检测精度降低,希望能够将电极可靠地抵接
于眉间。

[0008] 用于解决课题的方案

[0009] 根据本发明的第一方式,提供一种护目镜,该护目镜具备:框架;第1电极,抵接于
护目镜的配戴者的眉间;以及电极保持部,以能够变更框架与第1电极之间距离的方式保持
第1电极。

[0010] 在上述护目镜中,电极保持部可包括弹性部件。在上述护目镜中,弹性部件可以包
括与第1电极电连接的导电性部件。在上述护目镜中,弹性部件可以是导电海绵、导电橡胶
或导电树脂。在上述护目镜中,电极保持部可以具有:第1连接器,设置于框架;以及第2连接
器,能够对第1连接器拆装,将第1电极电连接到第1连接器,第1电极可以设置于第2连接
器的表面。在上述护目镜中,电极保持部可以具备:第1部件,设置于框架;以及第2部件,与第1
部件电连接,相对于第1部件移动,第1电极可以设在第2部件的表面。

[0011] 上述护目镜还可以具备:一对鼻托;以及第2电极,设置于一对鼻托的表面。上述护
目镜还可以具备眼电位检测部,该眼电位检测部与第1电极及第2电极电连接,检测配戴者
的眼电位。

[0012] 此外,上述发明的概要没有列举本发明所需要的全部特征。另外,这些特征群的子
组合也能够构成发明。

附图说明

[0013] 图1示意性地表示眼镜的一个例子。

[0014] 图2示意性地表示眼镜的一个例子。

[0015] 图3示意性地表示配戴者配戴眼镜的状态。

[0016] 图4示意性地表示眉间电极单元的一个例子。

[0017] 图5示意性地表示眉间电极单元的另一个例子。

[0018] 图6示意性地表示眉间电极单元的另一个例子。

[0019] 图7示意性地表示眉间电极单元的另一个例子。

[0020] 图8示意性地表示眉间电极单元的另一个例子。

[0021] 附图标记说明

[0022] 10配戴者;12眉间;14鼻;100眼镜;110框架;120前框;122边框;124左镜片;126右镜片;130左镜腿;132电路板;134接地电极;140右镜腿;142电池;144参照电极;150布线;151支承部件;152左鼻托;153支承部件;154右鼻托;162左电极;164右电极;166眉间电极;200眉间电极单元;210弹性部件;212布线;220导电性部件;222布线接合部;230连接器;232连接器;234连接器;240第1部件;241布线;242第2部件;300信息终端。

具体实施方式

[0023] 下面,通过发明的实施方式对本发明进行说明,但是下面的实施方式并不限定权利要求书涉及的发明。此外,实施方式中说明的特征的全部组合未必是发明的解决方案所必须。

[0024] 图1及图2示出眼镜100的一个例子。图1是眼镜100的立体图。图2是从背面侧观察眼镜100的局部放大图。眼镜100可以是护目镜的一个例子。

[0025] 本实施方式的眼镜100具备框架110,左镜片124及右镜片126。框架110具有前框120,左镜腿130及右镜腿140。

[0026] 前框120具有保持左镜片124及右镜片126的边框122、左鼻托152、右鼻托154及眉间电极单元200。

[0027] 左鼻托152由设置于前框120的支承部件151支承。支承部件151的一端设置于前框120,另一端是支承左鼻托152的线状部件。在左鼻托152的表面设置左电极162。在配戴眼镜100的配戴者10带上眼镜100时,左电极162抵接到配戴者10的鼻子。

[0028] 右鼻托154由设置在前框120的支承部件153支承。支承部件153的一端设置在前框120,另一端是支承右鼻托154的线状部件。在右鼻托154的表面设置右电极164。在配戴者10带上眼镜100时,右电极164抵接到配戴者10的鼻子。

[0029] 眉间电极单元200可以配置成配戴者10带上眼镜100时,眉间电极单元200位于配戴者10眉间正面。在眉间电极单元200的表面设置眉间电极166。配戴者10带上眼镜100时,眉间电极166抵接于配戴者10眉间。眉间电极单元200只要能够使得眉间电极166抵接于配戴者10眉间,则可以配置到框架110的任意位置。例如,眉间电极单元200配置到框架110的中梁上。眉间电极166可以是第1电极的一个例子。

[0030] 左镜腿130具有电路板132及接地电极134。接地电极134电连接到电路板132。接地电极134可以配置在左镜腿130的下表面。接地电极134可以配置在配戴者10带上眼镜100时抵接配戴者10的耳朵上部的位置。

[0031] 右镜腿140具有电池142及参照电极144。电池142经由右镜腿140、前框120及左镜腿130电连接到电路板132上。用于将电池142和电路板132电连接起来的布线例如埋设于框架110中。电池142向电路板132供电。

[0032] 参照电极144可以配置在右镜腿140的下表面。参照电极144可以配置于配戴者10带上眼镜100时抵接配戴者10耳朵上部的位置。参照电极144经由右镜腿140、前框120及左

镜腿130电连接到电路板132。用于将参照电极144和电路板132电连接起来的布线例如埋设于框架110中。

[0033] 左电极162经由左鼻托152、支承部件151、前框120及左镜腿130电连接到电路板132。用于将左电极162和电路板132电连接起来的布线例如埋设于左鼻托152、支承部件151、前框120及左镜腿130中。

[0034] 右电极164经由右鼻托154、支承部件153、前框120及左镜腿130电连接到电路板132。用于将右电极164和电路板132电连接起来的布线例如埋设于右鼻托154、支承部件153、前框120及左镜腿130中。左电极162及右电极164可以是一对第2电极的一个例子。

[0035] 眉间电极166经由眉间电极单元200、前框120及左镜腿130电连接到电路板132。眉间电极166电连接到眉间电极单元200。用于将眉间电极单元200和电路板132电连接起来的布线埋设于前框120及左镜腿130中。

[0036] 本实施方式的电路板132可利用左电极162、右电极164、眉间电极166、接地电极134及参照电极144检测眼电位。电路板132可以是眼电位检测部的一个例子。电路板132可以处理检测到的眼电位。电路板132可利用电池142供给的电力处理眼电位。

[0037] 所谓处理眼电位,可以是对眼电位进行运算处理。例如,电路板132将以眉间电极166为基准的左电极162的眼电位和以眉间电极166为基准的右电极164的眼电位进行加减处理。此外,所谓处理眼电位,可以是对眼电位进行信号放大处理。此外,所谓处理眼电位,可以是将眼电位信号进行数字化处理。

[0038] 此外,所谓处理眼电位可以是发送眼电位。例如,电路板132向信息终端300发送眼电位。电路板132可通过无线通信将眼电位发送到信息终端300。例如,电路板132利用蓝牙(Bluetooth(注册商标)及Wi-Fi(注册商标)等无线LAN等向信息终端300发送眼电位。信息终端300可以是智能电话机等手机、平板电脑终端及PC(Personal Computer:个人电脑)等。

[0039] 此外,所谓处理眼电位,可以是按照眼电位检测眼镜100的配戴者的视线、检测眨眼及检测睡意等。电路板132可以将视线的检测结果、眨眼的检测结果及睡意的检测结果等发送到信息终端300。

[0040] 图3示意性地表示配戴者10带上眼镜100的状态。如图3所示,眉间电极166抵接于配戴者10的眉间12。此外,左电极162抵接于配戴者10的鼻子14。同样,右电极164也抵接于配戴者10的鼻子14。

[0041] 左电极162、右电极164及眉间电极166最好始终可靠抵接配戴者10,以便在配戴者10带上眼镜100的期间持续检测配戴者10的眼电位。此外,最好是在对眼镜100施加冲击时,通过将眉间电极166推入配戴者10的眉间12而能够防止对眉间12施加过度的冲击。

[0042] 因此,本实施方式的眉间电极单元200以能够改变框架110和眉间电极166之间距离的方式保持眉间电极166。眉间电极单元200可以是电极保持部的一个例子。

[0043] 图4示意性地示出眉间电极单元200的一个例子。眉间电极单元200可以具有弹性部件210及布线212。弹性部件210设置于框架110,用以保持眉间电极166。布线212将眉间电极166和埋设于框架110中的布线150进行电连接。布线150将布线212和电路板132进行电连接。

[0044] 通过由弹性部件210保持眉间电极166,能够改变框架110和眉间电极166之间距离。例如,配戴者10带上眼镜100而将眉间电极166推入弹性部件210,框架110和眉间电极

166之间距离变短。如上所述,通过由弹性部件210保持眉间电极166,即使改变配戴者10和眼镜100的相对位置,通过弹性部件210的弹力仍能够维持眉间电极166和眉间12的抵接。此外,在多个配戴者10所配戴的多个眼镜分别设置眉间电极单元200的情况下,由于眉间电极单元200能够改变框架110和眉间电极166之间距离,所以能够吸收多个配戴者10中的每个配戴者及多个眼镜中的每个眼镜的、配戴者10的眉间12和框架110之间距离之差。此外,在对眼镜100施加冲击时,能够通过弹性部件210吸收冲击,以降低施加到眉间12的冲击。

[0045] 弹性部件210只要是具有弹性的部件,则可以是任何一种部件。例如,弹性部件210是弹性树脂。

[0046] 图5示意性地表示眉间电极单元200的另一个例子。眉间电极单元200可以具有导电性部件220及布线接合部222。导电性部件220及布线接合部222设置于框架110。导电性部件220具有弹性及导电性。此外,导电性部件220保持眉间电极166。布线接合部222将导电性部件220和布线150电连接起来。

[0047] 通过导电性部件220保持眉间电极166,能够改变框架110和眉间电极166之间距离。例如,通过配戴者10带上眼镜100而将眉间电极166推入导电性部件220,框架110和眉间电极166之间距离变短。如上所示,通过导电性部件220保持眉间电极166,即使配戴者10和眼镜100之间相对位置发生变化,也能够通过导电性部件220的弹性力维持眉间电极166和眉间12之间的抵接。此外,在对眼镜100施加冲击时,能够通过导电性部件220吸收冲击,能够减小施加到眉间12的冲击。

[0048] 导电性部件220只要是具有弹性及导电性的部件,则可以是任何一种部件。例如,导电性部件220是导电性海绵。此外,导电性部件220也可以是导电性橡胶。此外,导电性部件220也可以是具有弹性的导电性树脂。

[0049] 图6示意性地表示眉间电极单元200的另一个例子。眉间电极单元200可以具有连接器230及连接器232。连接器230设置于框架110。连接器232保持眉间电极166。眉间电极166可以设置在连接器232的表面。

[0050] 连接器232能够对连接器230拆装,用于将眉间电极166电连接到连接器230。连接器230将眉间电极166和布线150电连接起来。连接器230可以是第1连接器的一个例子。连接器232可以是第2连接器的一个例子。

[0051] 也可以将高度不同于连接器232的连接器234结合到连接器230。连接器234可以是第2连接器的一个例子。通过对连接器230拆装高度不同的连接器232及连接器234,能够改变框架110和眉间电极166之间距离。

[0052] 连接器230、连接器232及连接器234中的至少任一个可具有弹性。由此,在对眼镜100施加冲击时,能够通过连接器230、连接器232及连接器234中的至少任意一个吸收冲击,能够减少施加到眉间12的冲击。

[0053] 图7示意性地表示眉间电极单元200的另一个例子。眉间电极单元200具有第1部件240及第2部件242。第1部件240设置于框架110。第2部件242保持眉间电极166。眉间电极166可设于第2部件242的表面。

[0054] 第1部件240保持第2部件242。第1部件240和第2部件242可在第1部件240和第2部件242之间的接点电连接。第1部件240可具有布线241,也可通过布线241将第2部件242和布线150电连接起来。可将第2部件242和眉间电极166电连接起来。眉间电极166可经由第1部

件240和第2部件242之间的接点及布线241电连接到布线150。

[0055] 第2部件242相对于第1部件240移动。例如,第1部件240通过螺丝结构保持第2部件242。由此,通过旋转第2部件242,能够改变框架110和眉间电极166之间的距离。

[0056] 此外,第1部件240也可以以在施加一定以上的力时阶段性地改变框架110和眉间电极166之间距离的方式保持第2部件242。例如,第1部件240具有如下结构:通过多个阶梯差锁定第2部件242,在施加一定以上的力时解除锁定。由此,能够改变框架110和眉间电极166之间的距离。此外,在对眼镜100施加冲击时,由于第2部件242相对于第1部件240阶段性地移动,所以能够吸收冲击。

[0057] 连接器230、连接器232及连接器234中的至少任意一个可具有弹性。由此,在对眼镜100施加冲击时,能够通过连接器230、连接器232及连接器234中的至少任意一个吸收冲击,能够减少对眉间12施加的冲击。

[0058] 在图7中,以第1部件240内包第2部件242的例子进行了说明,但是不限于此。也可以由第2部件242内包第1部件240。

[0059] 图8示意性地表示眉间电极单元200的另一个例子。图8示出第2部件242内包第1部件240的情况下的例子。

[0060] 在本实施方式中,以左镜腿130具有接地电极134、且右镜腿140具有参照电极144的情况为例进行了说明,但是也可以左镜腿130具有参照电极144,右镜腿140具有接地电极134。此外,在本实施方式中,以左镜腿130具有电路板132,右镜腿140具有电池142的情况为例进行了说明,但是也可以左镜腿130具有电池142,右镜腿140具有电路板132。

[0061] 此外,在本实施方式中,作为护目镜的一个例子而说明了检测眼电位的眼镜100,但不限于此。护目镜只要是使用电极的眼镜,则可以是任何一种眼镜。例如,护目镜是处理脑波的眼镜,处理图像的眼镜,以及处理音声的眼镜等。

[0062] 此外,在本实施方式中,作为护目镜的例子说明了眼镜100,但不限于此。护目镜也可以是太阳镜及头戴式显示器等。

[0063] 图1~图3所示的眼镜100的各部的形状是例示性的,不限于图示的形状。

[0064] 以上,利用实施方式说明了本发明,但是本发明的技术范围不限于上述实施方式中记载的范围。本领域的技术人员应该知晓能够对上述实施方式进行多种变更或改良。从权利要求的记载可知进行这种变更或改良而得到的方式也包含在本发明的技术范围内。

[0065] 应当注意,权利要求书、说明书及附图中所示的装置、系统、程序及方法中的动作、顺序、步骤及阶段等的各处理的执行顺序并未特别明示为“之前”、“先于”等,此外,只要不是在后续的处理中使用前面处理的输出,就能够以任意顺序实现。关于权利要求书、说明书和附图中的动作流程,为了便于说明,使用“首先, ”、“接着, ”等进行了说明,但是并不意味着必须以这种顺序实施。

100

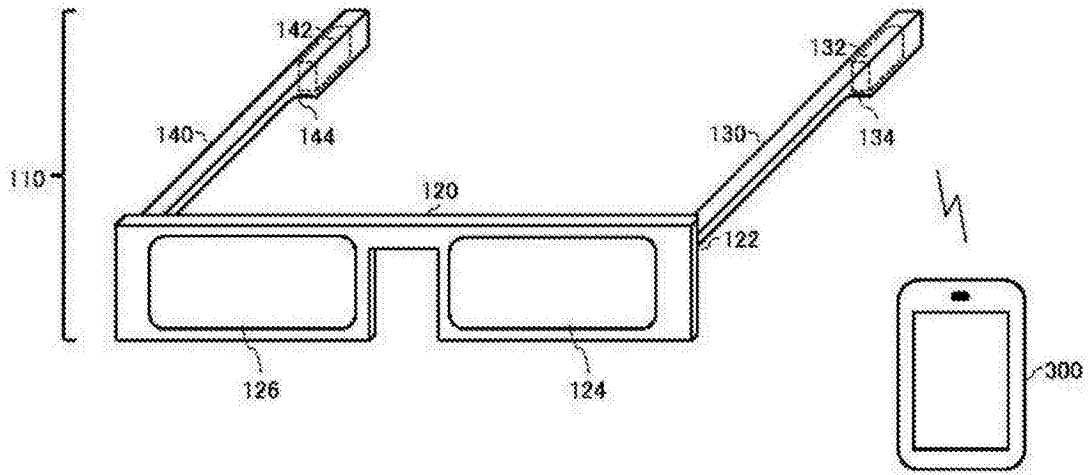


图1

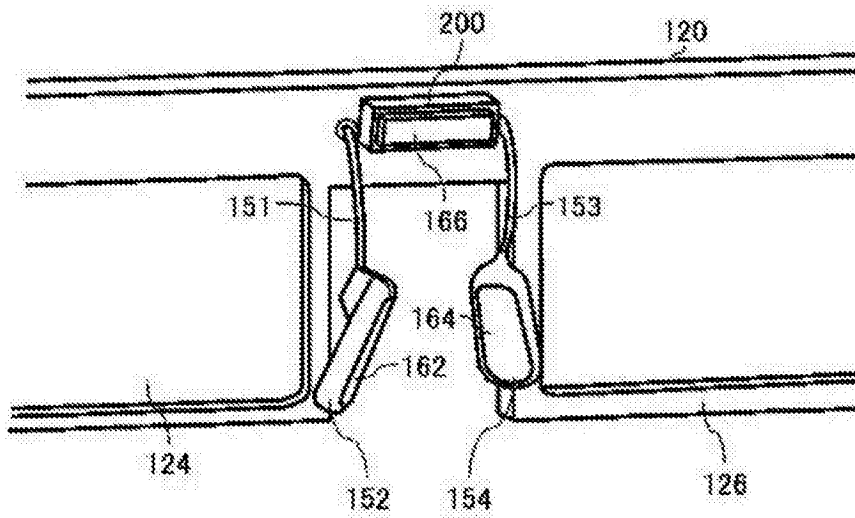


图2

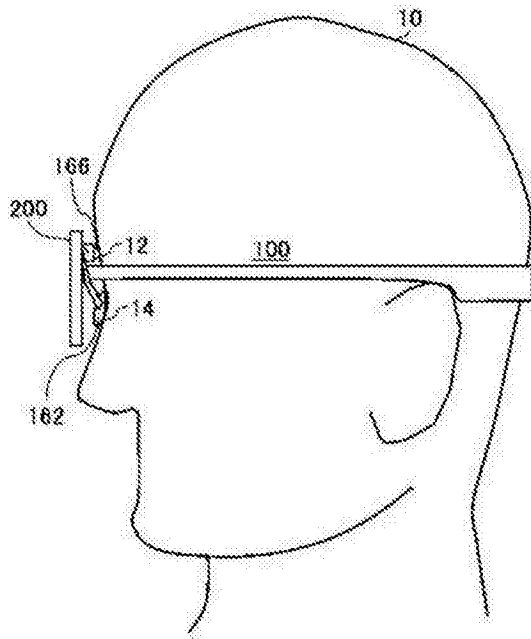


图3

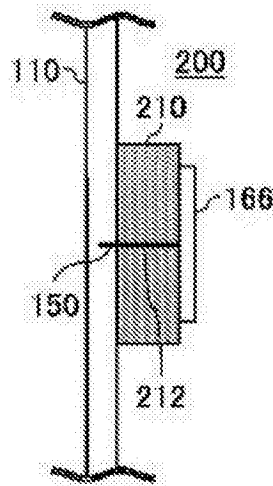


图4

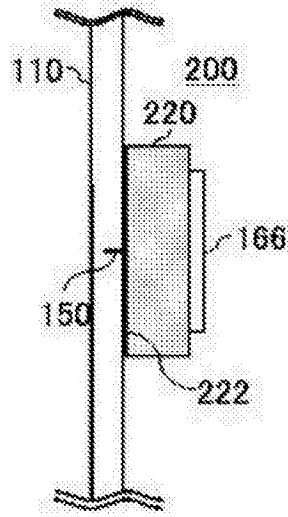


图5

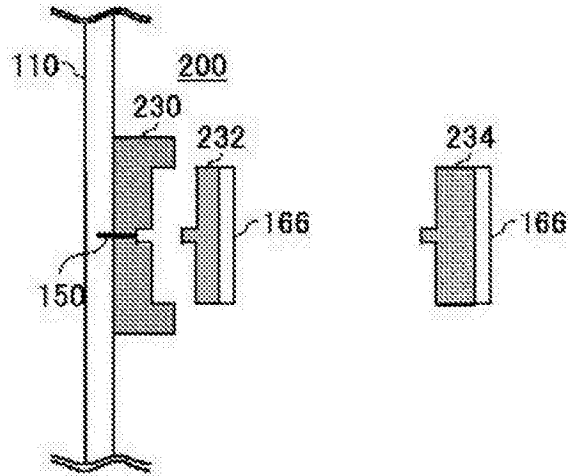


图6

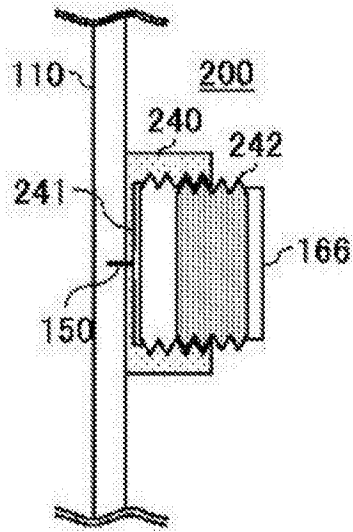


图7

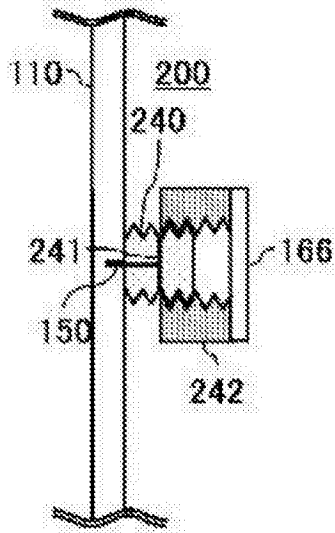


图8