



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101003295 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 16

(21) 申请号 200710004023. X

审查员 黄玉清

(22) 申请日 2007. 01. 19

(30) 优先权数据

2006-012393 2006. 01. 20 JP

(73) 专利权人 株式会社猫眼

地址 日本大阪府

(72) 发明人 上田隆司 冈元高广

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 蔡民军 刘华联

(51) Int. Cl.

B62J 99/00(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1700159 A, 2005. 11. 23,

CN 1700159 A, 2005. 11. 23,

JP 2135488 A, 1990. 05. 24,

CN 1541885 A, 2004. 11. 03,

CN 1337338 A, 2002. 02. 27,

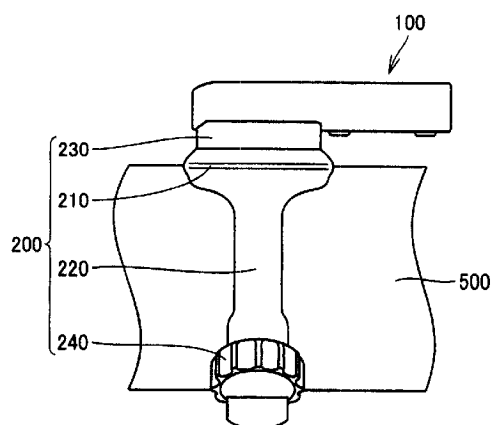
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

显示单元

(57) 摘要

靠固定工具(200) 附连到形成自行车的把手、框架或支杆的杆件(500) 的显示单元包括具有显示部分的主体(100), 其能够实现显示第一数据(例如行进速度)的第一显示状态和显示第二数据(例如行进距离)的第二显示状态。通过从上向下按压主体(100) 而转换上述第一和第二显示状态。



1. 一种附连到杆件 (500) 的显示单元,其包括具有显示部分 (110) 的主体 (100),其能够实现显示第一数据的第一显示状态和显示第二数据的第二显示状态,其中通过从上向下按压所述主体 (100) 而转换所述第一和第二显示状态,

其特征在于,所述主体 (100) 可旋转地支撑在所述固定工具 (200) 上以将所述主体 (100) 固定到所述杆件上,以及

提供用于转换所述第一和第二显示状态的转换开关 (130),以便从所述主体 (100) 的相对于所述固定工具 (200) 的表面伸出,使得所述主体 (100) 对着所述固定工具 (200) 按压,以便向上推动所述转换开关 (130),由此转换显示状态。

2. 根据权利要求 1 的所述显示单元,其中:所述显示单元的重心 (G) 相对于支撑所述主体 (100) 的支点 (F) 与所述转换开关 (130) 相对。

3. 根据权利要求 2 的所述显示单元,进一步包括存储电能的蓄电机构 (150),以便将数据显示在所述显示部分 (110) 上,其中:

所述蓄电机构 (150) 的重心相对于支撑所述主体 (100) 的支点 (F) 与所述转换开关 (130) 相对。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项的所述显示单元,其中所述杆件 (500) 为两轮车的把手、框架或支杆。

显示单元

技术领域

[0001] 本发明涉及显示单元,以及更具体地,其涉及能够转换若干显示状态的显示单元。

背景技术

[0002] 能够显示各种数据的附连到杆件上的显示单元通常是公知的。

[0003] 例如, No. 2005-350064 的日本待审专利披露了用于自行车的显示单元,其包括可附连到自行车框架的支架、显示部分和控制部分。上述控制部分响应于所接收的数据改变背面光颜色的三种属性中的至少一种,即色调、色度和亮度。

[0004] 将若干不同数据显示在其显示部分上的显示单元可只将一部分数据显示在显示部分上,并且转换显示状态以便显示剩余数据,从而有效地利用显示部分的有限区域。这种显示单元例如在因特网 <URL :<http://www.planetbike.com/computers.html>> 的 Planet Bike 的主页上有所描述(发行于 2006 年 1 月 13 日)。

[0005] 鉴于在这种显示单元上用于转换显示状态的操作过程的改进,用于转换显示状态的转换开关优选提供在显示单元的上表面上,这样通过从上向下按压开关可转换显示状态。然而当上述转换开关提供在显示单元的上表面上时,显示部分的显示区域被不利地减少。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供在操作性上改进同时确保适当显示区域的显示单元。

[0007] 根据本发明的附连到杆件上的显示单元包括具有显示部分的主体,其能够实现显示第一数据的第一显示状态和显示第二数据的第二显示状态,而且通过从上向下按压上述主体而转换上述第一和第二显示状态。

[0008] 根据该结构,可改进用于转换显示状态的操作性同时防止显示部分区域的减少。

[0009] 优选的,上述显示单元进一步包括用于将上述主体固定到杆件的固定工具,上述主体可旋转地支撑在上述固定工具上,以及用于转换上述第一和第二显示状态的转换开关如此提供,以至于从上述主体的相对于上述固定工具的表面伸出。

[0010] 根据该结构,上述主体对着上述固定工具按压,以便向上推动转换开关,由此转换显示状态。这样,可改进用于转换显示状态的操作性,同时防止显示部分区域的减少。

[0011] 根据本发明的一个方面,显示单元的重心相对于支撑上述主体的支点与上述转换开关相对。

[0012] 根据本发明的另一方面,上述显示单元进一步包括存储电能的蓄电机构,以便将数据显示在显示部分上。蓄电机构的重心相对于支撑上述主体的支点与上述转换开关相对。

[0013] 这样,根据任一方面,可以防止由垂直振动导致的对转换开关的错误操作。

[0014] 在上述显示单元中,例如上述杆件是两轮车的把手、框架或支杆。

[0015] 当两轮车的骑车人穿戴手套时,特别难于操作小的转换开关。根据上述显示单元,

骑车人通过按压上述主体的宽大表面而转换显示状态,由此可在操作性上获得显著效果。

[0016] 根据本发明,如上所述,可提供改进操作性的显示单元,同时确保适当的显示区域。

[0017] 从本发明的结合伴随附图所作的下述详细说明,本发明的前述和其它目的、特征、方面和优势将变得更加明了。

附图说明

[0018] 图 1 是根据本发明实施例的显示单元主体的顶视平面图;

[0019] 图 2 至图 5 示出分别沿着箭头 II、III、IV 和 V 看过去的图 1 中所示的主体;

[0020] 图 6 是示出用于将图 1 至图 5 中所示的显示单元的主体固定到杆件的固定工具的透视图;

[0021] 图 7 是图 6 中所示固定工具的截面侧视图;

[0022] 图 8 示出附连到图 6 和图 7 中所示固定工具的传感器;

[0023] 图 9 示出将显示单元的主体附连到图 6 和图 7 中所示固定工具的状态;

[0024] 图 10 示出将显示单元的主体附连到图 6 和图 7 中所示固定工具之后的状态;

[0025] 图 11 示出根据本发明的连接到杆件的实施例的显示单元;

[0026] 图 12 是用于示出根据本发明实施例的显示单元重心位置的示意图;以及

[0027] 图 13 是用于示出根据比较实施例的显示单元重心位置的示意图。

具体实施方式

[0028] 现在描述根据本发明的显示单元的实施例。用相同的参考数字指示相同或相应的部分,并且不再重复多余的描述。

[0029] 参照图 1 至 5,根据该实施例的主体 100 包括显示各种数据的显示部分 110、与固定工具接合的接合部分 120、如此提供以至于从主体 100 的底表面伸出的橡胶按钮 130、提供在橡胶按钮 130 上的接触式开关 140 和电池 150。

[0030] 例如,主体 100 附连到自行车的把手、框架或支杆。参照图 1,4 和 5,箭头 DR1 和 DR2 分别相应于自行车的前侧和后侧。显示部分 110 显示若干数据,诸如例如行进速度、行进时间、行进距离、当天的时间、自行车的平均速度和最大速度。显示单元 110 不同时显示这些数据。换句话说,显示部分 110 实现了显示一部分前述若干数据的“第一显示状态”以及显示剩余数据的“第二显示状态”。显示状态的数目并不局限于两个,而是显示部分 110 可实现任意数目的显示状态。当橡胶按钮 130 朝主体 100 的内部部分推进时,就按压接触式开关 140,并且转换显示状态。自行车的骑车人可通过连续转换显示状态而成功地确定各种数据。电池 150 设置在从主体 100 的纵向中心(的前侧)沿箭头 DR1 移动的位置。

[0031] 参照图 6 至图 8,固定工具 200 包括固定工具主体 210、缠绕在把手或类似物上的带子 220 和配合元件 230。固定工具主体 210 包括孔 211。配合元件 230 安装入孔 211 中,从而与固定工具主体 210 成为一体。孔 211 和配合元件 230 基本上是正方形的,并且配合元件 230 也可以从图 8 所示的状态旋转 90° 的状态附连到孔 211。电缆 400 的一端连接到配合元件 230。电缆 400 的另一端连接到传感器(例如,速度传感器)300。从传感器 300 获取的数据通过电缆 400 传送到配合元件 230。主体 100 通过配合元件 230 的电极 231 获

取该数据,并且将上述数据显示在显示部分 110 上。

[0032] 图 9 示出将主体 100 附连到固定工具 200 的状态。图 10 示出将主体 100 附连到固定工具 200 之后的状态。

[0033] 参照图 9 和图 10,主体 100 沿图 9 中的箭头滑动,这样主体 100 的接合部分 120 与固定工具 200 的配合元件 230 接合。从而主体 100 附连到固定工具 200。如图 9 和图 10 中所示,固定工具 200 是具有可旋转操作部分 240 的涡轮类型的固定工具。换句话说,通过旋转可旋转操作部分 240,可调紧或调松带子 220。

[0034] 图 11 示出包括主体 100 和固定工具 200 的附连到杆件 500 的显示单元。如图 11 中所示,通过将固定工具 200 的带子 220 缠绕到杆件 500 上而附连到杆件 500 上并夹住杆件 500。附连到沿图 11 中自行车的纵向延伸的杆件 500(例如,支杆)的显示单元可替换地通过将配合元件 230 以旋转 90° 的状态附连到固定工具主体 210 而附连到沿自行车的水平方向延伸的另一杆件(例如,把手),如上所述。

[0035] 现在参照图 12 对上述显示单元的重心位置进行描述。参照图 12,主体 100 可旋转地支撑在固定工具 200 上。换句话说,主体 100 可沿箭头 DR3 和 DR4 旋转。为了转换显示状态,压下沿箭头 DR2 的主体 100 端部(后端)。这样,靠固定工具 200 主体 100 沿箭头 DR3 旋转以将橡胶按钮 130 推入主体 100 内,从而使接触式开关 140 起作用。

[0036] 如图 12 中所示,在根据该实施例的显示单元中,显示单元的重心 G、支撑主体 100 的支点 F 和开关工作位置 A 沿自行车的纵向(箭头 DR1 和 DR2 的方向)从自行车的前端按该顺序排列。这样,通过重力作用在主体 100 上的沿箭头 DR4 的运动抵消沿箭头 DR3 的运动。因此,主体 100 可防止由于垂直振动导致的沿箭头 DR3 的旋转,并且防止在自行车的行进状态中错误操作显示转换开关。例如,可通过电池 150 的布置调节显示单元的重心 G。根据该实施例,布置电池 150 使其向前超过支撑主体 100 的支点 F,从而向前移动重心 G。

[0037] 用于推动橡胶按钮 130 的抗力(抵抗力)正确地调整到一定程度,以便防止由振动导致的错误操作,同时允许容易地转换操作。

[0038] 发明者进行了振动试验,以确认根据前述结构是否能够防止在转换显示状态中的错误操作。现在描述该实验的过程。首先,以预定的角度倾斜显示单元并放置到振动工作台上。此时,沿箭头 DR3 或 DR4 倾斜显示单元。然后,将垂直振动以预定频率施加到显示单元。连续增加加速度以测定用于推动橡胶按钮 130 的加速度水平,当用非常小的加速度推动橡胶按钮 130 时,评价显示单元为容易导致错误操作。表 1 示出前述实验的结果。

[0039] 表 1

[0040] 用于转换显示状态的加速度(单位:G)

[0041]

倾斜角度	11.7Hz	20Hz	30Hz	40Hz	50Hz	60Hz
0°	—	—	—	—	—	32
5°	—	—	—	—	—	—
10°	—	—	—	—	—	—
15°	—	—	—	—	—	—
-10°	—	—	—	—	—	—
试验装置 的最大加 速度	7.0	12.5	20.0	27.5	35.0	40.0

[0042] 倾斜角度 :+ 当沿箭头 DR3 倾斜时

[0043] — :在对试验装置施加最大加速度时不转换显示状态

[0044] 现在参照图 13 对根据比较例的显示单元的重心位置进行描述。参照图 13,在根据比较例的显示单元中,开关工作位置 A、显示单元的重心 G 和支撑主体 100 的支点 F 沿自行车的纵向(箭头 DR1 和 DR2 的方向)从自行车的前端按该顺序排列。这样,通过重力运动沿箭头 DR4 作用在主体 1000 上。因此,由于在自行车行进状态中的垂直振动主体 1000 容易沿箭头 DR4 旋转,从而推动橡胶按钮 1300 并使得接触式开关 1400 起作用。结果,发生显示转换开关的错误操作。

[0045] 发明者还在显示单元上进行了类似于图 13 中所示的振动试验。表 2 示出该试验的结果。

[0046] 表 2

[0047] 用于转换显示状态的加速度(单位 :G)

[0048]

倾斜角度	11.7Hz	20Hz	30Hz	40Hz	50Hz	60Hz
0°	—	—	15.6	17.8	14.3	14.0
5°	—	—	16.7	14.7	12.6	12.5
10°	—	—	19.5	13.6	13.0	11.6
15°	—	—	20.0	20.0	16.5	13.5
-10°	—	—	—	23.3	22.4	18.4
试验装置 的最大加 速度	7.0	12.5	20.0	27.5	35.0	40.0

[0049] 倾斜角度 :+ 当沿箭头 DR3 倾斜时

[0050] - :在对测试装置施加最大加速度时不转换显示状态

[0051] 如从表 1 和 2 中理解到的,只在显示单元的附连角度为 0° 和振动频率为 60Hz 时,根据该实施例在显示单元中用 32G 的加速度推动橡胶按钮 130。在剩余条件下,甚至当加速度增加到振动试验装置的上限时也不推动橡胶按钮 130。在根据比较例的显示单元中,在另一方面,在各种条件下推动橡胶按钮 130 以转换显示状态。从表 1 和 2 中所示的结果,可以理解根据该实施例的显示单元与根据比较例的显示单元进行比较,充分防止在自行车的行进状态中的振动导致的错误操作。

[0052] 上述内容总结如下:根据该实施例的附连到杆件 500 的显示单元包括具有显示部分 110 的主体 100,其能够实现显示第一数据(例如行进速度)的第一显示状态和显示第二数据(例如行进距离)的第二显示状态。通过从上向下按压上述主体 100 而转换上述第一和第二显示状态。上述显示单元进一步包括用于将上述主体 100 固定到杆件 500 的固定工具 200。主体 100 支撑在上述固定工具 200 上,以便可沿箭头 DR3 和 DR4 旋转。将橡胶按钮 130 提供为用于转换上述第一和第二显示状态的“转换开关”,相对于上述固定工具 200 从显示主体 100 的表面(底表面)伸出。当橡胶按钮 130 推入主体 100 内时,接触式开关 140 运作为转换显示状态。

[0053] 前述显示单元的重心 G 相对于支撑上述主体 100 的支点 F 与橡胶按钮 130 相对。

[0054] 前述显示单元进一步包括存储电能的作为“蓄电机构”的电池 150,以便将数据显示在显示部分 110 上。电池 150 的重心相对于支撑上述主体 100 的支点 F 与橡胶按钮 130 相对。

[0055] 在根据该实施例的显示单元中,可改进用于转换显示状态的操作性,同时防止显示部分 110 的区域减少。当自行车的骑车人穿戴手套时,特别难于操作小的转换开关。根据上述显示单元,自行车的骑车人通过按压主体 100 的宽大表面而转换显示状态,由此可在操作性上获得显著效果。

[0056] 当杆件 500 为上述中的两轮车的把手、框架或支杆时,根据该实施例的显示单元可连接到任意杆件元件。

[0057] 虽然详细地描述和解释了本发明,但是可清楚地意识到其仅是以示例和例子的方式进行描述和解释,但并不作为对本发明的限制,本发明的精神和范围只由附加权利要求的内容限定。

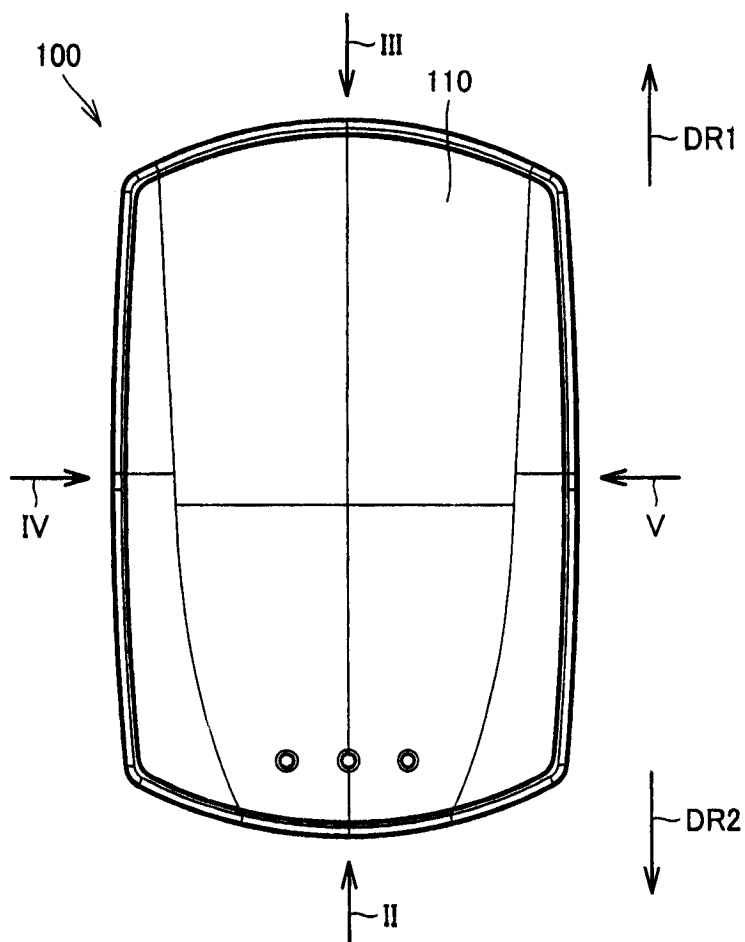


图 1

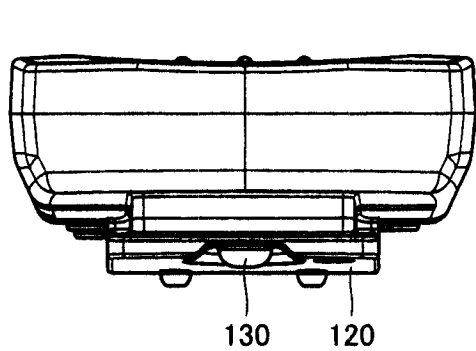


图 2

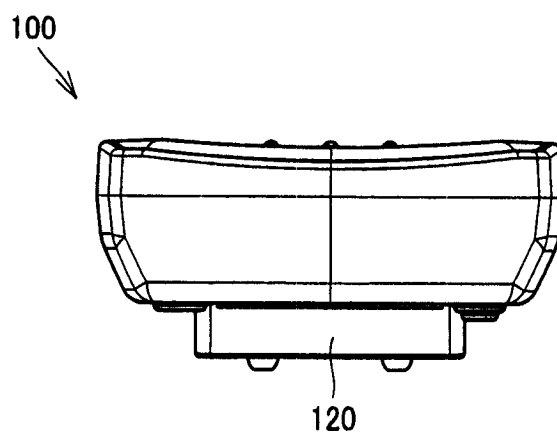


图 3

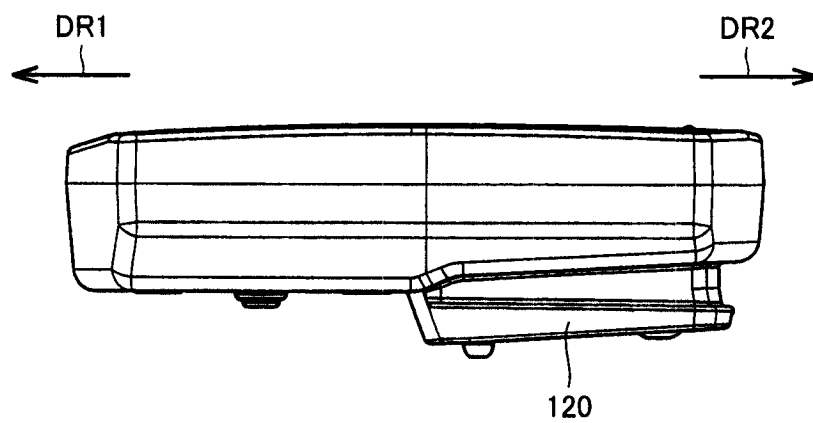


图 4

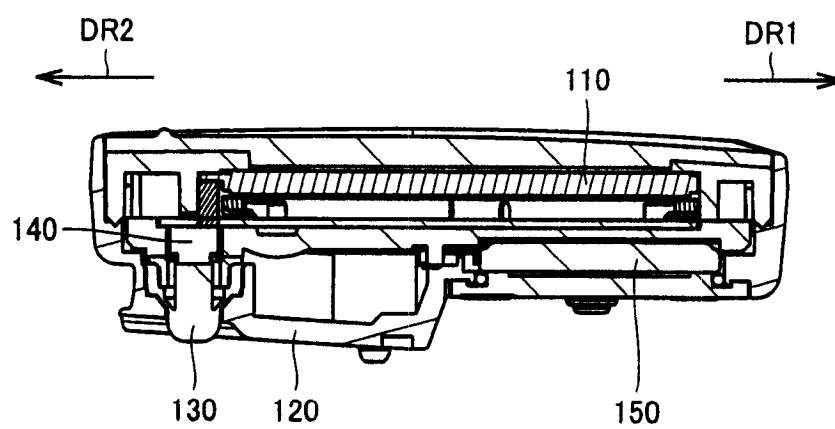


图 5

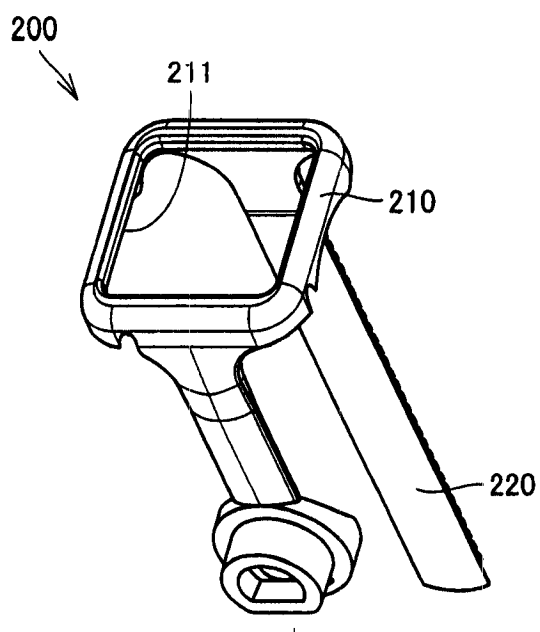


图 6

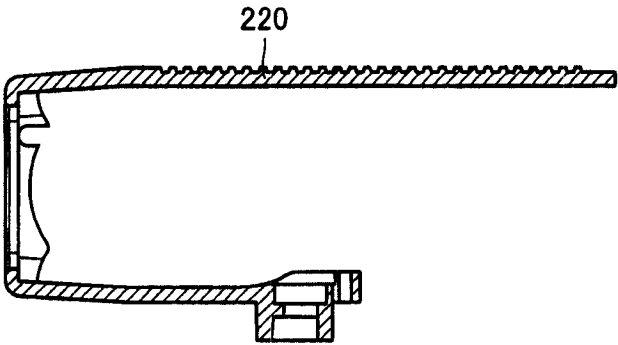
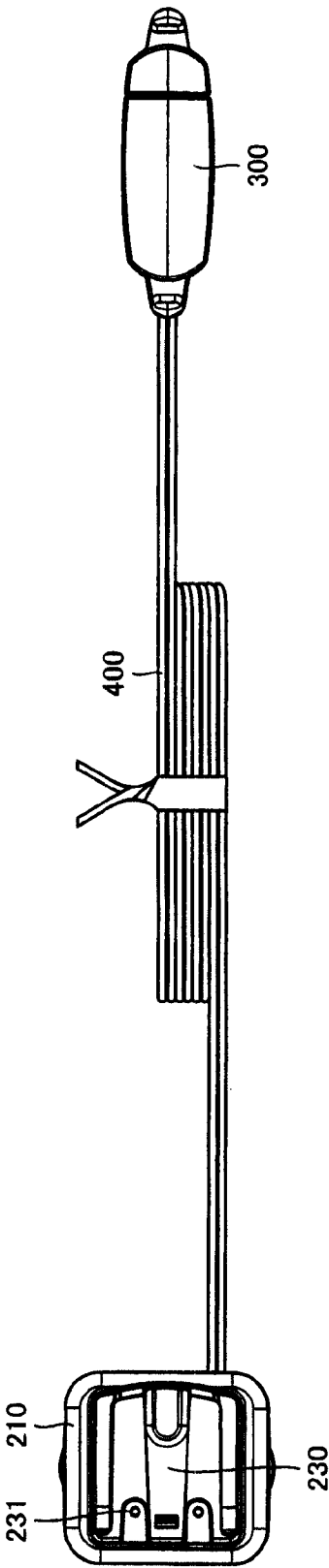


图 7



8

图 8

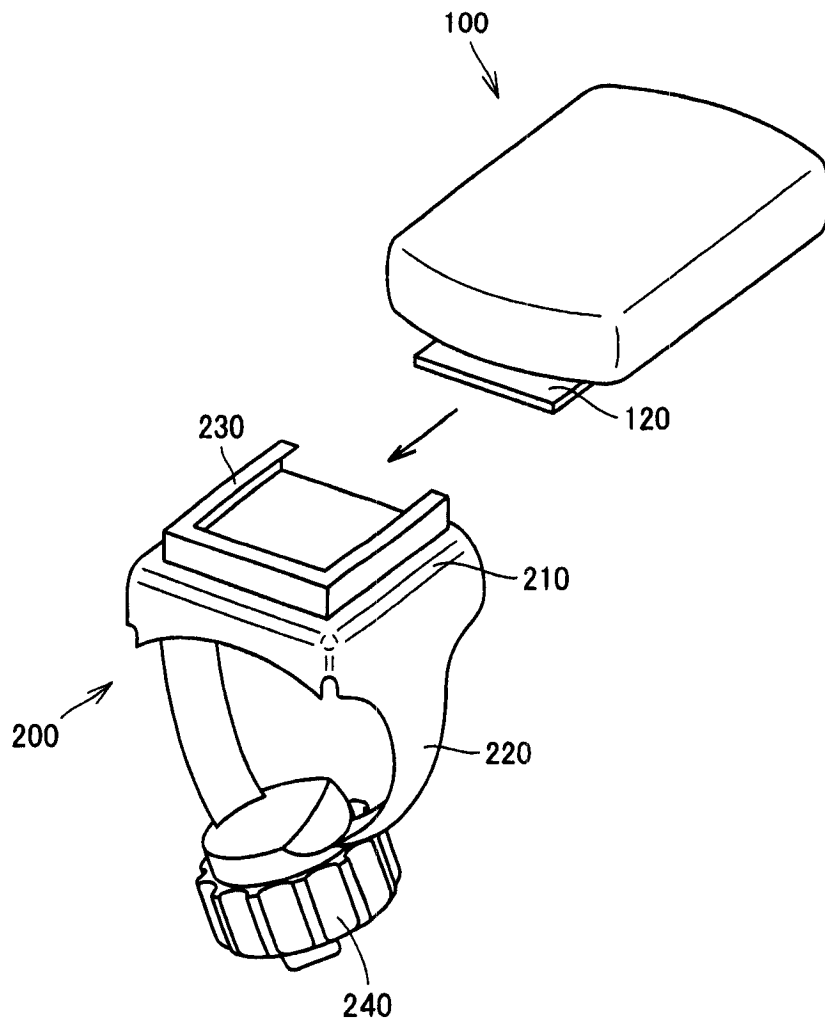


图 9

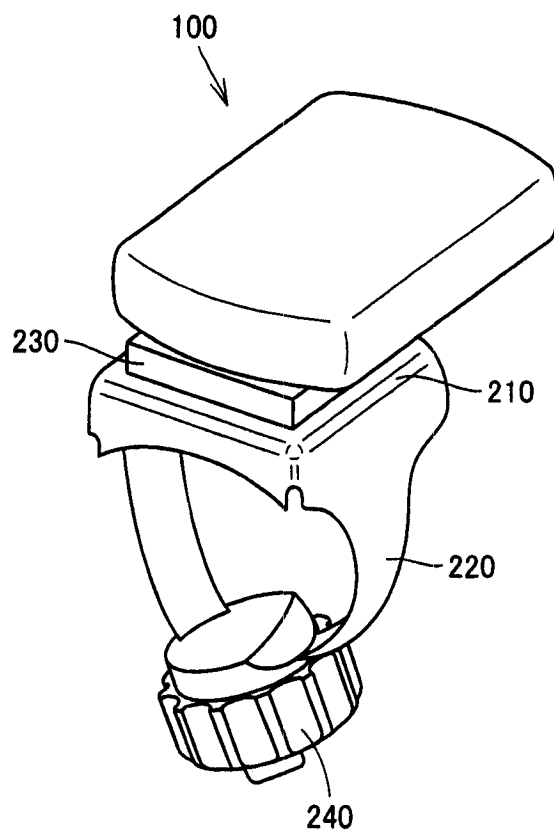


图 10

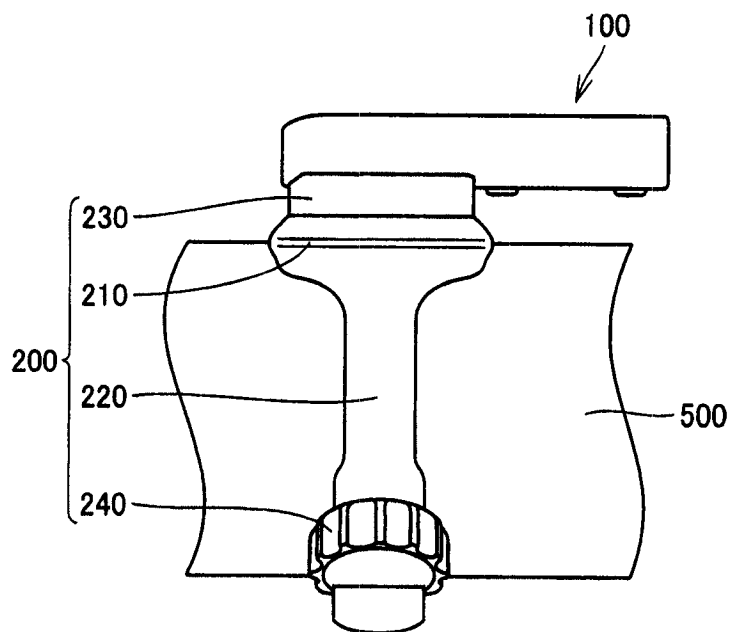


图 11

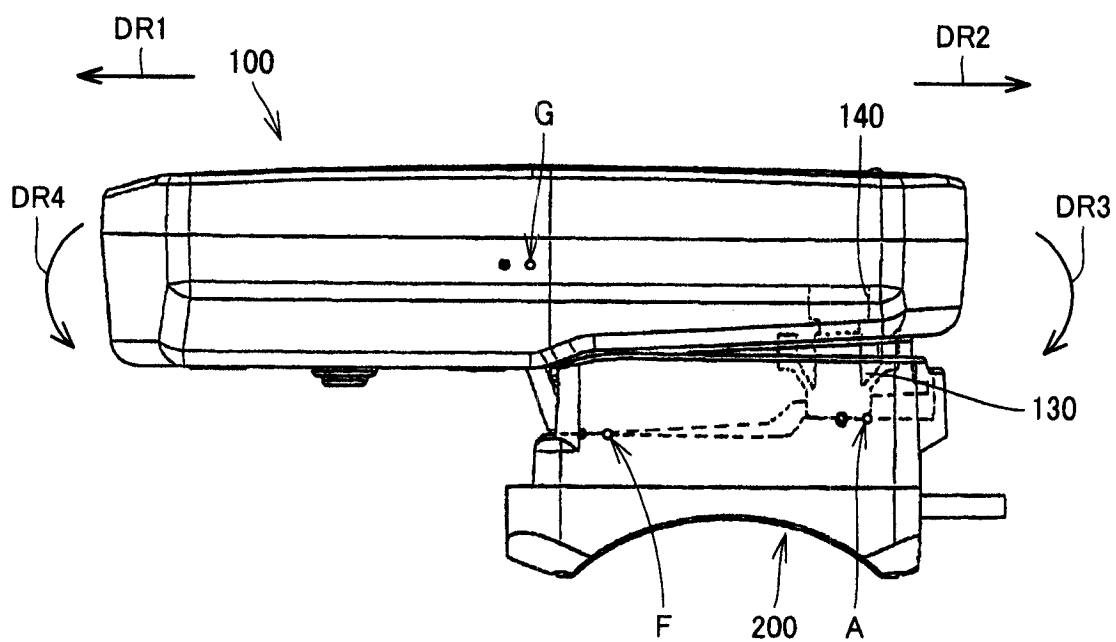


图 12

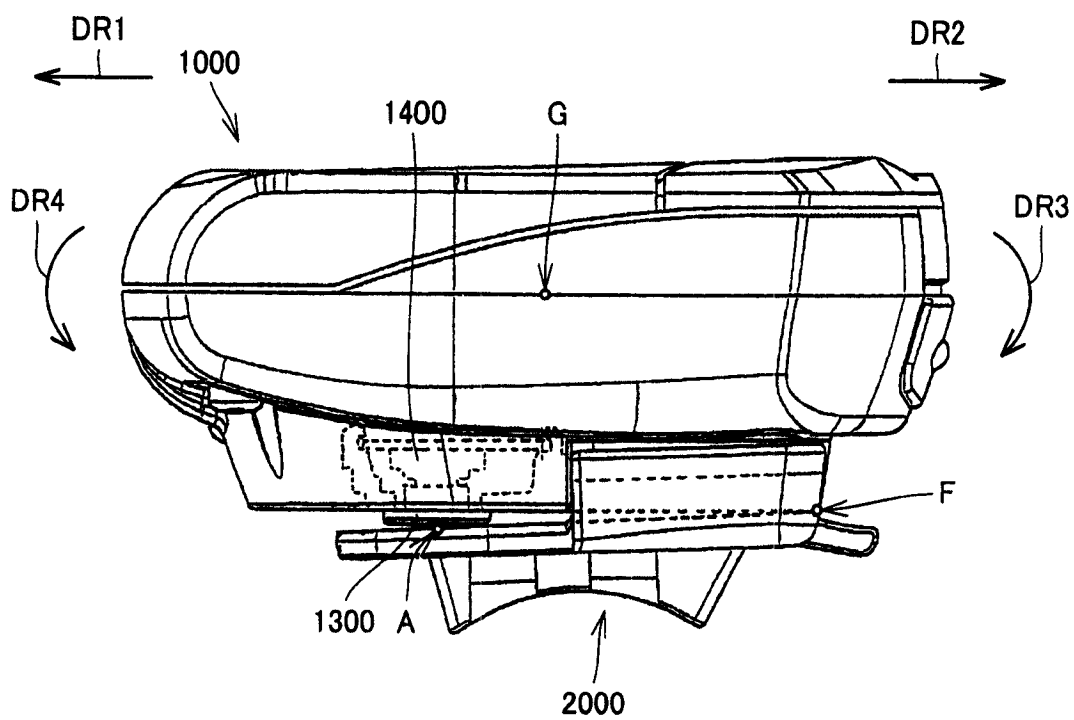


图 13