



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105480362 B

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201510645216.8

(22)申请日 2015.10.08

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105480362 A

(43)申请公布日 2016.04.13

(30)优先权数据  
MI2014A001739 2014.10.03 IT

(73)专利权人 坎培诺洛有限公司  
地址 意大利维琴察

(72)发明人 斯特凡诺·罗萨蒂

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限  
责任公司 11219  
代理人 沈同全 车文

(51)Int.Cl.

B62K 23/02(2006.01)

(56)对比文件

JP 2003072670 A,2003.03.12,  
EP 2020371 A1,2009.02.04,  
EP 2020371 A1,2009.02.04,  
CN 102030074 A,2011.04.27,  
JP 2003072670 A,2003.03.12,  
CN 203211481 U,2013.09.25,  
CN 101314395 A,2008.12.03,

审查员 刘晓彬

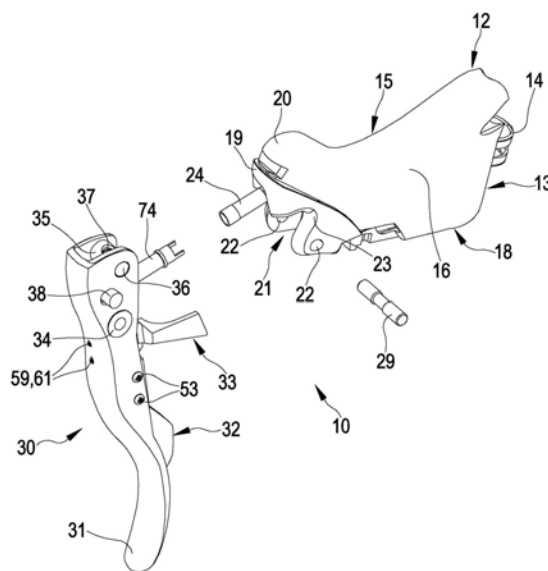
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54)发明名称

自行车控制装置及其制造方法

(57)摘要

自行车车载电子装置的控制装置(10)包括：至少一个电开关(71、72)，该开关的状态改变输入车载电子装置的指令；至少一个控制构件(32、33)，控制构件具有约束区域(50)、构造为通过至少一个手指推动的驱动区域(46、47)，和构造为在驱动区域被促动时促动所述至少一个开关(71、72)的从动区域(55、56)。至少一个控制构件是类似于杠杆的控制构件，其中，约束区域、驱动区域和从动区域制成在绕约束区域(50、150)弹性屈服的长圆体(48、49、148、149)上，其中，从动区域(55、56、155、156)借助于弹性屈服有目的地相对于驱动区域(46、47、146、147)和/或约束区域(50、150)移位。



1. 一种自行车车载电子装置的控制装置(10),包括:

-至少一个电开关(71、72),所述至少一个电开关(71、72)的状态改变输入所述车载电子装置的指令,

-至少一个控制构件(32、33、132、133),所述控制构件具有约束区域(50、150)、驱动区域(46、47、146、147)和从动区域(55、56、155、156),所述驱动区域(46、47、146、147)构造为通过至少一个手指推动,所述从动区域(55、56、155、156)构造为在所述驱动区域(46、47、146、147)被促动时促动所述至少一个电开关(71、72),

其特征在于,所述至少一个控制构件(32、33、132、133)是类似于杠杆的控制构件,其中,所述约束区域(50、150)、所述驱动区域(46、47、146、147)和所述从动区域(55、56、155、156)形成在长圆体(48、49、148、149)上,所述长圆体关于所述约束区域(50、150)弹性屈服,其中,在不使用返回元件或弹性元件的情况下,所述从动区域(55、56、155、156)借助于所述弹性屈服有目的地相对于所述驱动区域(46、47、146、147)和/或所述约束区域(50、150)移位。

2. 根据权利要求1所述的控制装置(10),其中,所述约束区域(50、150)不是枢转区域。

3. 根据权利要求1所述的控制装置(10),其中,所述约束区域(50、150)将所述至少一个类似于杠杆的控制构件(32、33、132、133)约束到制动杆(31、131)。

4. 根据权利要求1所述的控制装置(10),其中,所述类似于杠杆的控制构件(32、33、132、133)中的具有与相应的电开关(71、72)相关联的相应的从动区域(55、56、155、156)的两个类似于杠杆的控制构件形成在单独体(51、151)上。

5. 根据权利要求4所述的控制装置(10),其中,共同的约束区域(50、150)将所述两个类似于杠杆的控制构件(32、33、132、133)约束到制动杆(31、131)。

6. 根据权利要求5所述的控制装置(10),其中,所述单独体(51、151)具有通道形构造(52、152),并且所述至少一个电开关(71、72)成形为插入在所述单独体(51、151)的通道(52、152)内。

7. 根据权利要求1所述的控制装置(10),其中,弹性屈服的长圆体(48、49、148、149)在所述驱动区域(46、47、146、147)上的推动方向(X、Y)上具有相对高的屈服,并且在垂直于所述推动方向(X、Y)且相互垂直的两个方向上具有相对低的屈服。

8. 根据权利要求7所述的控制装置(10),其中,所述弹性屈服的长圆体(48、49、148、149)在所述驱动区域(46、47、146、147)上的推动方向(X、Y)上具有相对低的厚度,并且在垂直于所述推动方向(X、Y)且相互垂直的两个方向上具有相对高的厚度。

9. 根据权利要求1所述的控制装置(10),其中,所述至少一个电开关(71、72)包括安装在相同的印刷电路板(70、70A)上的两个电开关(71、72),所述印刷电路板(70、70A)容纳在通道(52、152)内,所述通道(52、152)限定在承载所述两个类似于杠杆的控制构件(32、33、132、133)的单独体(51、151)中。

10. 根据权利要求5所述的控制装置(10),其中,每个类似于杠杆的控制构件(32、33)或所述单独体(151)与所述制动杆(131)共同成型。

11. 根据权利要求1所述的控制装置(10),包括:

-自行车固定体(12),和

-控制子组(30、130),所述控制子组(30、130)包括至少一个类似于杠杆的控制构件

(32、33、132、133) ,

其中,所述控制子组(30、130)能够在不将所述控制子组(30、130)的部件相互拆卸的情况下作为单件从所述自行车固定体(12)拆卸。

12.一种用于制造自行车车载电子装置的控制装置(10)的控制子组(130)的方法,所述方法包括如下步骤:

-在模具中布置至少一层复合材料以作为单件(130)形成控制杆(131)和至少一个类似于杠杆的控制构件(132、133),所述复合材料包括带有增强纤维的热塑性或热固性基体,

-在所述模具中,将抗粘附材料布置在所述杆(131)和所述至少一个类似于杠杆的控制构件(132、133)之间,

-使模具腔经受合适的温度和/或压力分布用于所述热塑性或热固性基体的交联或固化,

-从所述模具取出所述单件(130),

-移除所述抗粘附材料。

## 自行车控制装置及其制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明总体涉及一种自行车控制装置及其制造方法。

[0002] 本发明更具体地涉及用于向自行车的至少一个设备,例如机电变速器或自行车速度表,施加至少一个电气-电子控制的自行车控制装置。

### 背景技术

[0003] 在本说明书和所附权利要求中,措辞“用于施加至少一个电气-电子指令的自行车控制装置”不应在限制性意义上理解为排除了控制装置也能够向自行车的一个或多个机械设备诸如机械变速器和/或机械制动器施加一个或多个机械指令。

[0004] 已知的自行车控制装置包括一个或多个杠杆式,即用绕枢轴或支点的旋转力矩来促动的刚性体,或按钮式,即以直线移动来促动,的手动促动构件,所述手动促动构件能够用以一个或多个手指来促动。典型地,手动促动构件通过适于固定在车把的抓握部分处的体来支承。

[0005] 在用于施加至少一个电气-电子指令的控制装置的情况中,手动促动装置典型地作用在相应的电开关上,所述电开关具有微动开关的类型,每个包括可变形的圆顶形隔膜。为了操作开关,在手动促动构件的静止条件下,固定到相应的手动促动构件的促动头面对可变形的隔膜,且在手动促动构件的促动状态下,促动头通过推动而作用在可变形的隔膜上来。

[0006] 更详细地,自行车典型地包括与后轮相关联的后制动器和/或与前轮相关联的前制动器,所述制动器通过合适的控制装置控制。已知的制动器控制装置典型地包括车把固定体和制动杆,制动杆枢接到该车把固定体,以当其朝向车把被拉动时,通过通常带有鞣的、不可延伸的索(博登索)的牵拉来促动制动器。

[0007] 自行车中的运动传动系统包括在与踏板曲柄的轴相关联的齿缘轮和与后轮的轮毂相关联的齿缘轮之间延伸的链条。当在踏板曲柄的轴和后轮的轮毂中的至少一个处存在超过一个齿缘轮且运动传动系统因此设有变速换档时,提供了前变速器和/或后变速器。

[0008] 前变速器的控制装置和后变速器的控制装置-或在更简单的变速换档的情况中两个变速器的仅一个-安装为通过骑行者容易地操作,通常安装在车把上,靠近车把的手握部,其处也布置了用于分别控制前轮和后轮的制动的制动杆。允许在两个方向上驱动变速器且驱动制动器的控制装置通常称为集成控制器。

[0009] 这样的集成控制器特别地包括制动杆、例如布置在制动杆后方的第一换档杆和例如布置在控制装置的自行车固定体的近端表面上的第二换档杆,以在两个方向上指令机电变速器。

[0010] 在下文中且在随后的权利要求中,如下术语:外、内、上、下、侧、远端和近端,将用于指示在其安装且静止条件下且在自行车车把的安装和静止条件中因此定向的控制装置和形成控制装置的部件的几何元件和结构元件。特别地,术语远端和近端参考车把的中心使用。

[0011] 通常,前变速器的控制装置和前轮的制动杆位于靠近左侧手握部,且反之后变速器的控制装置和后轮的制动杆位于靠近右侧手握部。

[0012] 也已知如下控制装置,即其中单独的杆可绕两个或三个轴旋转,以执行制动控制杆功能、向上换档控制杆功能和向下换档控制杆功能中的两个或三个功能。

[0013] 也已知特殊的竞赛车把,所述车把具有两个或四个永久地面向前的把或端部,这允许骑行者维持躯体明显向前倾斜的位置,这对于空气动力学是有效的。用于制动且用于换档的特殊的控制装置也与这些车把一起使用;这些装置通常称为把端部,因为它们的确容纳在车把的端部处,使得骑行者可以容易地促动所述装置而不必改变骑行者的位置。

[0014] 在电伺服辅助换档的情况中,或在短电子换档的情况中,一个或两个控制杆可以用于施加指令以增加传动比和施加指令以降低传动比,提供有合适地驱动前变速器和/或后变速器以促动每个指令的控制电子器件。

## 发明内容

[0015] 本发明应用于以上所述的所有类型的控制装置,且原理上应用于适于将指令施加到自行车的电气和/或电子设备例如变速器、所谓的速度表等的任何装置。

[0016] 基于本发明的技术问题是提供特别简单地制造和安装的控制装置。

[0017] 在本发明的一个方面中,本发明涉及自行车车载电子装置的控制装置,包括:

[0018] -至少一个电开关,所述至少一个开关的状态改变输入车载电子装置的指令,

[0019] -至少一个控制构件,所述控制构件具有约束区域、构造为通过至少一个手指推动的驱动区域和构造为在所述驱动区域被促动时促动所述至少一个开关的从动区域,

[0020] 其特征在于,所述至少一个控制构件是类似于杠杆的控制构件,其中,所述约束区域、所述驱动区域和所述从动区域形成在绕约束区域弹性屈服的长圆体上,其中,从动区域借助于弹性屈服有目的地相对于驱动区域和/或约束区域移位。

[0021] 在本说明书且在所附权利要求书中,术语“类似于杠杆的控制构件”意味着指示如下控制构件,即,所述控制构件以类似于机械杆的方式具有纵向轴线,在沿着纵向轴线的第二位置处被约束,且当驱动力在沿着纵向轴线的第三位置处施加到所述控制构件上时,在沿着纵向轴线的第二位置处传递阻力;然而,与机械杆不同,根据本发明的类似于杠杆的控制构件不是设计为绕第一约束位置旋转的刚性体(除了无意的变形外),而是沿着纵向轴线是柔性的体,该柔性的体设计为获得从动区域和约束区域之间的相对位移。

[0022] 位移基本上排他地借助于弹性屈服发生。

[0023] 优选地,约束区域不是枢转区域,即,其不具有枢轴和/或枢转座。

[0024] 约束区域是在使用条件下不可移动地固定到别的东西的区域。

[0025] 有利地,以此方式,避免了约束枢轴和返回元件(弹簧),使得相对于常规的枢转的控制杆,组装时间和成本得以降低。

[0026] 优选地,约束区域将所述至少一个类似于杠杆的控制构件约束到制动杆,但也能够将所述类似于杠杆的控制构件约束到自行车固定体或自行车自身。

[0027] 优选地,每个类似于杠杆的控制构件与仅一个相应的开关相关联,但类似于杠杆的控制构件可以与两个开关相关联,从而如果其受压区域在第一方向上被推动则促动所述开关中的一个开关,且如果其受压区域在第二方向上被推动或在第一方向上被更强地推动

则促动所述开关中的另一个开关。

[0028] 优选地,具有与相应的开关相关联的相应的从动区域的所述类似于杠杆的控制构件中的两个形成在单独的体上。

[0029] 控制构件和/或单独的体和至少一个电开关可以相互独立地固定到自行车或固定到自行车固定体,特别地固定到自行车车把。

[0030] 然而,优选地,控制构件和/或单独的体和至少一个电开关可以相互独立地固定到制动杆。

[0031] 更优选地,制动杆枢接到自行车固定体,特别地枢接到自行车车把。

[0032] 以此方式形成了控制“子组”或组件,所述控制“子组”或组件能够作为单独的块被容易地更换。因此,使得存储例如在尺寸、形状、颜色、材料等封面不同的子组更容易。此外,子组能够在控制构件的数量上不同,例如仅包括制动杆,或包括控制杆和类似于杠杆的控制构件,或包括制动杆和两个或多个类似于杠杆的控制构件,或仅包括两个或多个类似于杠杆的控制构件,等。

[0033] 更优选地,单独的体构造为插入到制动杆的后通道中。

[0034] 在实施例中,具有与相应的开关相关联的相应的从动区域的所述类似于杠杆的控制构件中的两个类似于杠杆的控制构件形成在单独的体上,共同的约束区域将所述两个类似于杠杆的控制构件约束到制动杆。

[0035] 优选地,单独的体具有通道形构造,且至少一个开关形成为插入在单独体的通道内。

[0036] 优选地,电开关具有突然变形膜的类型。

[0037] 优选地,在驱动区域中,存在电开关促动突出部。

[0038] 这样的突出部可包括促动销。

[0039] 有利地,销相对于驱动区域固定,这是因为弹性和“咔哒感”对于类似于杠杆的控制构件的弹性屈服是固有的。

[0040] 优选地,弹性屈服的长圆体在作用于驱动区域上的推动方向上具有相对高的屈服,且在垂直于推动方向且相互垂直的两个方向上具有相对低的屈服。

[0041] 更优选地,弹性屈服的长圆体在作用于驱动区域上的推动方向上具有相对低的厚度,且在垂直于推动方向且相互垂直的两个方向上具有相对高的厚度。

[0042] 优选地,所述至少一个开关安装在印刷电路板(PCB)上。

[0043] 优选地,当存在至少两个开关时,它们安装在相同的PCB上,更优选地安装在PCB的两个相对的面上。

[0044] PCB容纳在/可容纳在外壳内。

[0045] 在实施例中,PCB与车载电子装置无线通信,且PCB包括发送器或收发器和电池电源。

[0046] 在另一个实施例中,PCB通过电缆与车载电子装置通信,提供了与自行车上的连接器且优选地与自行车固定体上的连接器匹配的连接器的连接器。

[0047] 优选地,在此情况中,PCB经由电缆由车载装置的电源供电,供电电缆(多个供电电缆)在相同的连接器内通过。

[0048] 更优选地,所述至少一个开关包括安装在相同的印刷电路板(PCB)上的两个开关,

PCB容纳在限定在承载所述两个类似于杠杆的控制构件的单独的体中的通道内。

[0049] 优选地,所述至少两个类似于杠杆的控制构件从包括如下项的组中选择:用于在第一换档方向上换档的控制构件,用于在第二换档方向上换档的控制构件,用于输入车载电子装置的指令的构件。

[0050] 优选地,自行车车载电子装置包括至少一个机电变速器。

[0051] 优选地,每个类似于杠杆的控制构件由复合材料制成,所述复合材料包括热塑性或热固性材料的基体和增强纤维,所述增强纤维优选地为碳纤维、玻璃纤维、芳纶纤维、硼纤维和/或其组合。

[0052] 替代地,每个类似于杠杆的控制构件由金属制成,优选地由钢或铝制成,且所述约束区域包括焊接区域。

[0053] 每个类似于杠杆的控制构件或所述单独的体能够通过螺钉固定到制动杆、固定到自行车固定体或直接固定到自行车。

[0054] 在实施例中,每个类似于杠杆的控制构件或所述单独的体与所述制动杆共同成型。

[0055] 在本发明的方面中,本发明涉及制造自行车车载电子装置的控制装置的控制子组的方法,所述方法包括如下步骤:

[0056] -在模具内布置至少一层复合材料,以作为单件形成控制杆和至少一个类似于杠杆的控制构件,所述复合材料包括带有增强纤维的热塑性或热固性基体,

[0057] -在模具内在所述杆和所述至少一个类似于杠杆的控制构件之间布置抗粘附材料,

[0058] -使模具腔经受合适的温度和/或压力分布,以用于热塑性或热固性基体的交联或固化,

[0059] -从模具取出所述单件,

[0060] -移除抗粘附材料。

[0061] 在本发明的方面中,本发明涉及自行车车载电子装置的控制构件,包括:

[0062] -自行车固定体,和

[0063] -包括至少一个类似于杠杆的控制构件的控制子组,

[0064] 其中,控制子组能够在不将控制子组的部件相互拆卸的情况下作为单件从自行车固定体拆卸。

## 附图说明

[0065] 本发明的另外的特点和优势将参考附图从如下的本发明的一些实施例的详细描述中变得更清晰,所述实施例在后文中仅用于指示目的而不用于限制目的。图中:

[0066] 图1是处于组装状态下的根据本发明的自行车控制装置的实施例的透视图,

[0067] 图2是处于其中控制子组被拆卸的状态下的图1的自行车控制装置的透视图,

[0068] 图3是图1的控制子组的部分分解的一些部件的从第一方向观察的透视图,

[0069] 图4是图1的控制子组的部分分解的一些部件的从第二方向观察的透视图,

[0070] 图5是处于安装状态下的图2的控制子组的后视图,

[0071] 图6是图1的控制子组的控制构件中的一个控制构件的俯视图,

[0072] 图7是本发明的另外的实施例的自行车控制装置的透视图,所述自行车控制装置处于其中控制装置被拆卸的状态,

[0073] 图8是图7的控制子组的部分分解的一些部件的透视图,

[0074] 图9是本发明的另外的实施例的多控制元件的透视和部分剖视图,并且

[0075] 图10是图9的多控制元件的剖视图。

## 具体实施方式

[0076] 图1至图6示出了根据本发明的自行车控制装置10的实施例。

[0077] 控制装置10是右侧控制装置,即意图于与自行车车把的右端相关联的控制装置,所述控制装置将被骑行者以右手促动。意图于与车把的左端相关联的控制装置将大体上为该右侧控制装置的镜像。

[0078] 所图示的控制装置10包括自行车固定体12,在所图示的实施例中,所述自行车固定体12适于在其表面13(在空间上参考安装在车把上的状态被指示为后表面13)处从前方固定到自行车车把的弯曲的手握部分,以便在行驶方向上向自行车车把前方突出。固定将通过任何连接方式进行,例如通过所示出的绑带14。

[0079] 自行车固定体12优选地成形且定尺寸为通过骑行者在一个行驶条件下抓握,且在骑行者在不同的行驶条件下抓握车把时刚好处于骑行者的手部上方。

[0080] 自行车固定体12一般地包括:外部或远端侧表面15(在右侧控制装置的情况中为右侧)、内部或近端侧表面16(在右侧控制装置的情况中为左侧)、上表面17、下表面18和与前述后表面13相对的前表面19。

[0081] 上表面17优选地不是平坦的,因为在自行车固定体12中,前上突出部20限定为优选地可被骑行者在再另一个行驶条件下抓握。

[0082] 然而,自行车固定体12的具体形状能够甚至明显地从以上所图示和所描述的情况变化。

[0083] 根据本发明的控制子组或组件30安装在自行车固定体12上,且能够作为单独件从自行车固定体12拆卸,而无需将在后文中描述的控制子组30的部件相互拆卸。

[0084] 这代表了本发明的本质的方面。

[0085] 优选地,控制子组30安装为部分地容纳在自行车固定体12的前后凹部21中,优选地布置在前上突出部20的下方。

[0086] 为了让使用者输入指令,控制装置10且特别地控制子组30在图示的实施例中包括多个手动促动构件,在此情况中为第一机械控制杆31以及分别设置为用于促动电开关71和72的第一类似于杠杆的控制构件32和第二类似于杠杆的控制构件33(见图3和图4)。

[0087] 优选地,杆31用于促动机械制动器,第一类似于杠杆的控制构件32用于在一个方向上促动变速器,优选地朝向具有较大直径的齿缘轮促动变速器(向上换档),且第二类似于杠杆的控制构件33用于在第二方向上促动变速器,优选地朝向具有较小直径的齿缘轮促动变速器(向下换档)。在图示的情况中,其因此是所谓的集成控制装置。在后文中将参考此优选构造,但对于此构造的不同的替代是可以的。

[0088] 例如,类似于杠杆的控制构件32、33可以分别指令总体上通过前变速器和后变速器给定的传动比的升高和降低。

[0089] 以本质上已知的方式,杆31绕枢轴29铰接到自行车固定体12。铰接枢轴29在杆31的和自行车固定体12的对准的孔中延伸,所述孔分别指示为34和22。

[0090] 以本质上已知的方式,枢轴35在其孔36处铰接到杆31,且具有座37以接收制动索(未示出)的头部。

[0091] 本质上也已知的制动释放机构38包括具有两个运行条件的销,其中所述销分别从杆31的一侧或另一侧通过杆31的孔39突出,且与自行车固定体12的不同深度的凹部23相互作用,以分别对制动索进行张紧或解除张紧(de-tension)。

[0092] 开关71、72示出为制成在印刷电路板(PCB)70上,更具体地制成在PCB 70的相对的面上,但这仅是优选的构造。

[0093] PCB 70优选地与塑料膜共同成型,所述塑料膜使得PCB 70是防水的且保护PCB不受灰尘影响。替代地或补充地,PCB 70能够容纳在外壳中,优选地密封地容纳在外壳中。

[0094] PCB 70可包括合适的电气和/或电子部件,所述部件与开关71、72协作以用于生成和输入车载装置的指令。

[0095] 电缆73从PCB 70延伸以将由每个开关71、72的状态改变所生成的控制信号输送到车载装置(未示出)。

[0096] 电缆73优选地设有与合适地连接到车载电子装置(未示出)的连接器24匹配的连接器74。连接到连接器24的电缆(未示出)优选地在凹部21处从自行车固定体12突出。

[0097] 以特别有利的方式,根据本发明且如在下文中更好地描述,类似于杠杆的控制构件32、33由杆31支承。因此,控制子组30通过如下方式安装在自行车固定体12上:将铰接枢轴29插入在孔22、34中,使释放机构38移位到解除张紧位置,将制动索的头部钩挂在座37中,以及使释放机构38移位到张紧位置;两个匹配的连接器24、74然后相互连接,且与相应的电缆的额外长度一起容纳在自行车固定体12的凹部21中。

[0098] 控制子组30作为单独的块体以相反的操作从自行车固定体12拆卸,即,如同控制子组30是单独的件。

[0099] 杆31优选地具有C形横截面,所述C形横截面由前壁40-参考安装的状态-和两个侧壁41a和41b限定,以限定向后敞开的通道42。前壁40优选地是曲线的以符合人机工程学。侧壁41a、41b优选地朝向杆31的自由端或下端渐缩。

[0100] 第一类似于杠杆的控制构件32优选地在杆31后方对准,更优选地,其部分地容纳在杆31的后通道42内。在此位置中,从通道42突出的所述第一类似于杠杆的控制构件32的驱动区域46能够以中指和/或食指容易地接近,以在远端到近端的方向X上被推动(图5),即从车把的外侧朝向车把的中心被推动,或在所示的右侧控制的情况中从右向左被推动。

[0101] 第二类似于杠杆的控制构件33优选地从杆31悬臂地突出,也从自行车固定体12突出。更优选地,第二类似于杠杆的控制构件33-参考安装的状态-在前下位置从自行车固定体12的近端壁16突出。在此位置中,从通道42突出的所述第二类似于杠杆的控制构件33的驱动区域47能够容易地以拇指接近,以在近端到远端的方向Y上被推动(图6),即从车把的中心朝向车把的外侧被推动,或在所示的右侧控制的情况中从左向右被推动。

[0102] 第一和第二类似于杠杆的控制构件32、33每个分别包括长圆形体48、49,所述长圆形体在以手指推动时分别在X和Y方向上弹性地屈服。

[0103] 更具体地,每个类似于杠杆的控制构件32、33的长圆形体48、49在该方向X、Y上具

有相对高的屈服,且在垂直于相应的推动方向X、Y的方向上具有相对低的屈服。

[0104] 每个类似于杠杆的控制构件32、33的长圆形体48、49在推动方向X、Y上具有相对低的惯性,且在垂直于相应的推动方向X、Y的方向上具有相对高的惯性。

[0105] 这可以例如且如图所示,通过在推动方向X、Y上具有相对低的厚度且在垂直于相应的推动方向X、Y的方向上具有相对高的厚度的横截面实现。

[0106] 另外,当类似于杠杆的控制构件32、33由复合材料制成时,这能够通过增强纤维的合适向来获得,如本领域一般技术人员将理解。

[0107] 在所示的实施例中,第一类似于杠杆的控制构件32的长圆形体48具有大体上平坦的或二维的部分,所述平坦的或二维的部分参考安装条件竖直地定向且平行于并沿着杆31的远端侧壁41b的部分与之靠近地延伸。

[0108] 第二类似于杠杆的控制构件33的长圆形体49也具有大体上平坦的或二维的部分,所述平坦的或二维的部分参考安装条件水平地定向,且平行于并沿着杆31的近端侧壁41a的短部分与之靠近地延伸。

[0109] 另一方面,两个驱动区域46、47从杆31突出,如上所述。

[0110] 在所示的实施例中,两个类似于杠杆的控制构件32、33有利地形成单件,相应的长圆形体48、49通过扁平的横跨件(cross-piece) 50结合,所述横跨件50容纳在杆31的前壁40的背部上,即在通道42的底部上。

[0111] 两个类似于杠杆的控制构件32、33与扁平的结合横跨件50一起形成了单独的体51,所述单独的体51具有带有C形横截面的部分,其安置在杆31的通道42内,且又形成了通道52。

[0112] PCB 70容纳在杆31的通道42内,且部分地容纳在单独的体51的通道52内。

[0113] PCB 70在所示的实施例中通过一对附接螺钉53固定到杆31,优选地固定到杆31的近端侧壁41a,所述一对附接螺钉53在杆31的近端侧壁41a的相对应的一对孔54内延伸,且拧入到PCB 70的相对应的一对孔75中。

[0114] PCB 70可以以任何其他方式约束到杆31,例如通过胶合或焊接。然而,通过螺钉或铆钉的附接是优选的,因为这允许PCB 70在故障或断裂的情况中容易地被替换。

[0115] PCB 70的主面平行于杆31的侧壁41a、41b延伸且平行于类似于杠杆的控制构件32、33的长圆形体48、49的大体上平坦部分的主面延伸。

[0116] 在安装条件下,分别在PCB 70上的每个开关71、72分别面对第一类似于杠杆的控制构件32和第二类似于杠杆的控制构件33的从动区域55、56。

[0117] 开关71、72优选地为微动开关类型,每个包括可变形的圆顶形隔膜(未示出)。为了操作开关,相应的类似于杠杆的控制构件32、33的促动突出部在所述类似于杠杆的控制构件32、33的静止条件下面对可变形的隔膜,且在类似于杠杆的控制构件32、33的促动条件下起作用以在可变形隔膜上推动。

[0118] 在每个从动区域55、56处,优选地存在从类似于杠杆的控制构件32、33的长圆形体48、49突出的突出部;所述突出部如图所能够通过固定到长圆形体48、49的促动销57来形成。还示出了围绕每个促动销57的增强垫片58。

[0119] 然而,促动突出部也能够与长圆形体48、49形成单件。

[0120] 将两个类似于杠杆的控制构件32、33结合在单独的体51中的扁平的横跨件50在所

示的实施例中通过一对附接螺钉59被约束到杆31的前壁40的后面,所述一对附接螺钉59在扁平的横跨件50的相对应的一对孔60内延伸且拧入到杆31的前壁40的相对应的一对孔61中。孔61优选地制成在杆31的前壁40的扩宽部62中。孔61能够是通孔,如图所示,或者能够是盲孔。

[0121] 扁平的横跨件50能够以任何其他方式例如通过胶合或焊接而约束到杆31的前壁40。然而,通过螺钉或铆钉的附接允许类似于杠杆的控制构件32、33在断裂的情况中容易地被替换。

[0122] 扁平的横跨件50因此形成用于第一类似于杠杆的控制构件32和第二类似于杠杆的控制构件33的约束区域。

[0123] 应注意到的是,约束区域不是枢转区域,而是在所示的情况中无法移动地固定到杆31的区域。

[0124] 由于在骑行者在相应的驱动区域46、47上推动时前述在推动方向X、Y上的屈服,每个类似于杠杆的控制构件31、32的从动区域55、56且特别地相应的突出部或促动销57在相应的开关71、72上施加推动,从而输入用于自行车的车载装置的相应的指令。

[0125] 有利地,不必提供类似于杠杆的控制构件32、33的任何返回元件或任何弹性元件,诸如绕促动销延伸的螺旋弹簧,以促动开关,如在现有技术中那样。而是,类似于杠杆的控制构件32、33的弹性屈服自身对于该两个目的有效地起作用。为此原因,如上所述,促动销57能够用与类似于杠杆的控制构件32、33制成为单件的突出部来替换。通过本发明,也不需要现有技术中典型的变速器控制杆或小杆的铰接枢轴。

[0126] 根据本发明的控制装置的成本因此特别低,其安装简单且快速,且其机械强度特别高。

[0127] 类似于杠杆的控制构件32、33,无论其形成为单独的体51还是单独地形成,能够由金属材料,诸如钢或铝制成,但优选地由例如以上所述的复合材料制成。

[0128] 图7和图8示出了与图1至图6中所示的且在上文中描述的实施例不同的实施例,不同在于,指令的通信是无线的。在此情况中PCB以附图标号70A指示,且不存在电缆73和连接器74、24。

[0129] PCB 70A因此包括发送器-或收发器和电源,例如纽扣电池。PCB70A在此情况中能够包括比带有有线通信的实施例的PCB 70中的电子器件更复杂的电子器件。

[0130] 图9至图10部分地示出了实施例的控制装置,所述实施例将仅被在与图1至图6中所示的且上文中描述的实施例不同之处被描述。类似的部分以相对应的附图标记加100指示。

[0131] 第一类似于杠杆的控制构件132和第二类似于杠杆的控制构件133的形状与先前实施例中的类似于杠杆的控制构件的形状相同,但它们不仅相互间且与杆131形成为单件,以提供多控制元件130。

[0132] 杆131的前壁140在类似于杠杆的控制构件132、133的约束区域或“横跨件”150处形成为更厚。因此形成了结合区域163。

[0133] 杆131的侧壁141a、141b,以及第一类似于杠杆的控制构件132和第二类似于杠杆的控制构件133从杆131的前壁140延伸,距杆131的相应的侧壁141a、141b的短的距离指示为间隙164、165。

[0134] 因此,在多控制元件130中也可识别出单独的体151,所述单独的体151包括通过“横跨件”150结合的第一类似于杠杆的控制构件132和第二类似于杠杆的控制构件133,所述“横跨件”150与杆131的前壁140在结合区域163处成单件。

[0135] 也在此情况中,能够存在两个类似于杠杆的控制构件132、133中的仅一个,或超过两个,且一般地参考第一实施例在以上指示的相同概括适用。

[0136] 图9至图10省去了带有开关和促动销的PCB,在允许处也省去了自行车固定体。

[0137] 此实施例是特别地有利的,这是因为总体上缺少用于类似于杠杆的控制构件132、133的连接元件,且实现了能够作为单件以极为简单的方式从自行车固定体拆卸的多控制元件或控制子组130(图1)。

[0138] 此实施例能够由例如钢或铝的金属通过成型制成。

[0139] 然而,其特别适于由例如以上所述的复合材料制成,所述复合材料包括热塑性或热固性基体,带有增强纤维,优选地为碳纤维、玻璃纤维、芳纶纤维、陶瓷纤维、硼纤维和/或其组合。

[0140] 在复合材料的实施例中,复合材料的层相互叠放以形成控制子组130的每个部分的期望厚度。相应的类似于杠杆的控制构件132、133与相应的相邻的侧壁141a、141b之间的间隙164、165由模具的薄壁或优选地抗粘附或释放材料形成,所述抗粘附或释放材料然后被移除。

[0141] 例如,增强纤维的层在半模具内相互叠放,直至形成了将形成杆131的侧壁141a、141b的区域的期望形状和厚度,所述层还形成在结合区域163中的壁的厚度的部分和其他处杆131的前壁40的整个厚度。

[0142] 增强纤维的层可以或不以热塑性或热固性材料来预浸渍。其中增强纤维的长度和定向将由本领域一般技术人员以合适的方式选择;增强纤维可以是或可以不是织造的。

[0143] 两片合适厚度的抗粘附材料或涂覆有抗粘附膜或释放膜的任何片状材料布置在待形成间隙164、165的区域处,即,其处类似于杠杆的控制构件132、133的长圆形体必须平行于且靠近杆131的侧壁141a、141b延伸的区域。

[0144] 另外的增强纤维的层然后相互叠放,以形成类似于杠杆的控制构件132、133的期望形状和厚度,所述层还完成了在结合区域163中的壁的厚度。

[0145] 最后,另外的增强纤维的层能够完成类似于杠杆的控制构件132、133的驱动区域146、147的厚度,从而使其符合人机工程学。

[0146] 如果层未被预浸渍,则热塑性或热固性基体的材料然后插入模具中并将模具关闭,或注射到已关闭的模具中。

[0147] 然后,模具室经受合适的温度和/或压力分布,以将热塑性或热固性材料交联或固化。

[0148] 最终,从模具取出成型件并移除抗粘附材料。

[0149] 以上是本发明的方面的多种实施例的描述,且可进行另外的改变而不偏离本发明的精神和范围。各个部件的形状和/或尺寸和/或位置和/或定向和/或各个步骤的次序可以改变。一个元件或步骤的功能可以通过两个或多个部件或步骤来执行,且反之亦然。示出为直接连接或接触的部件可以具有布置在其间的中间结构。示出为直接接续的步骤可以具有

在其间执行的中间步骤。在附图中示出的和/或参考附图或参考实施例描述的细节可以应用在其他附图或实施例中。并非在一个附图中所示的或在相同的上下文中描述的所有细节必须存在于相同的实施例中。单独地或与其他附图组合地相对于现有技术是新颖的特征或方面应被认为与已明确地描述为新颖的特征或方面独立地在本质上被描述。

[0150] 仅作为示例,虽然已示出且描述了用于弯曲的车把的控制装置,但本领域一般技术人员将理解的是,本发明的构思一般地应用于用于直车把或T形车把(T-bar)的控制装置中,且应用在用于车把突出部的端部的“把端”控制装置中。

[0151] 在直车把或T形车把的情况中,自行车固定体将具有大体上不同的形状,以本质上已熟知的方式距车把的端部一定距离处围绕车把固定。控制子组将固定到自行车固定体,以大体上在车把的抓握部分前方突出。

[0152] 在“把端”控制装置的情况中,自行车固定体将以本质上已熟知的方式成形为在突出部的端部上滑动。控制子组将在行驶方向上向前突出。

[0153] 此外,与车把的构造无关地,本发明的构思也可以一般地应用于非集成控制装置,即不带有制动杆的控制装置,应用于控制速度表或其他电子/机电装置的控制装置等。

[0154] 与所示的情况不同,类似于杠杆的控制构件能够形成在制动杆的侧壁的外侧,或一个在外侧且一个在内侧,且一般地所述类似于杠杆的控制构件能够布置在制动杆上的任何合适位置中。

[0155] 约束区域不必处在制动杆的前壁处。

[0156] 类似于杠杆的控制构件不必与制动杆相关,而是可以直接地应用于控制装置的自行车固定体,而与其是否也支承制动杆无关。

[0157] 此外,所述的类似于杠杆的控制构件不必如图所示与自行车固定体相关联,而是可以直接地应用于自行车,例如应用于车把处或应用于车架的管。

[0158] 通过类似于杠杆的控制构件控制的电开关能够制成在PCB的相同的面上,制成在两个或多个不同的PCB上,直接制成在自行车固定体上,或直接制成在自行车上。

[0159] 更一般地,可存在单个类似于杠杆的控制构件或结合在一起的或分开的超过两个类似于杠杆的控制构件。

[0160] 从以上的描述中展示了本发明的对象的控制装置的特征及其制造方法,正如也展示了相对的优势。

[0161] 此外,展示了如此构思的控制装置可以经受数个改变和变型,所有所述改变和变型被本发明包含;此外,所有细节可以通过技术等价元件替换。在实践中,所使用的材料以及尺寸,可以是根据技术要求的材料和尺寸。

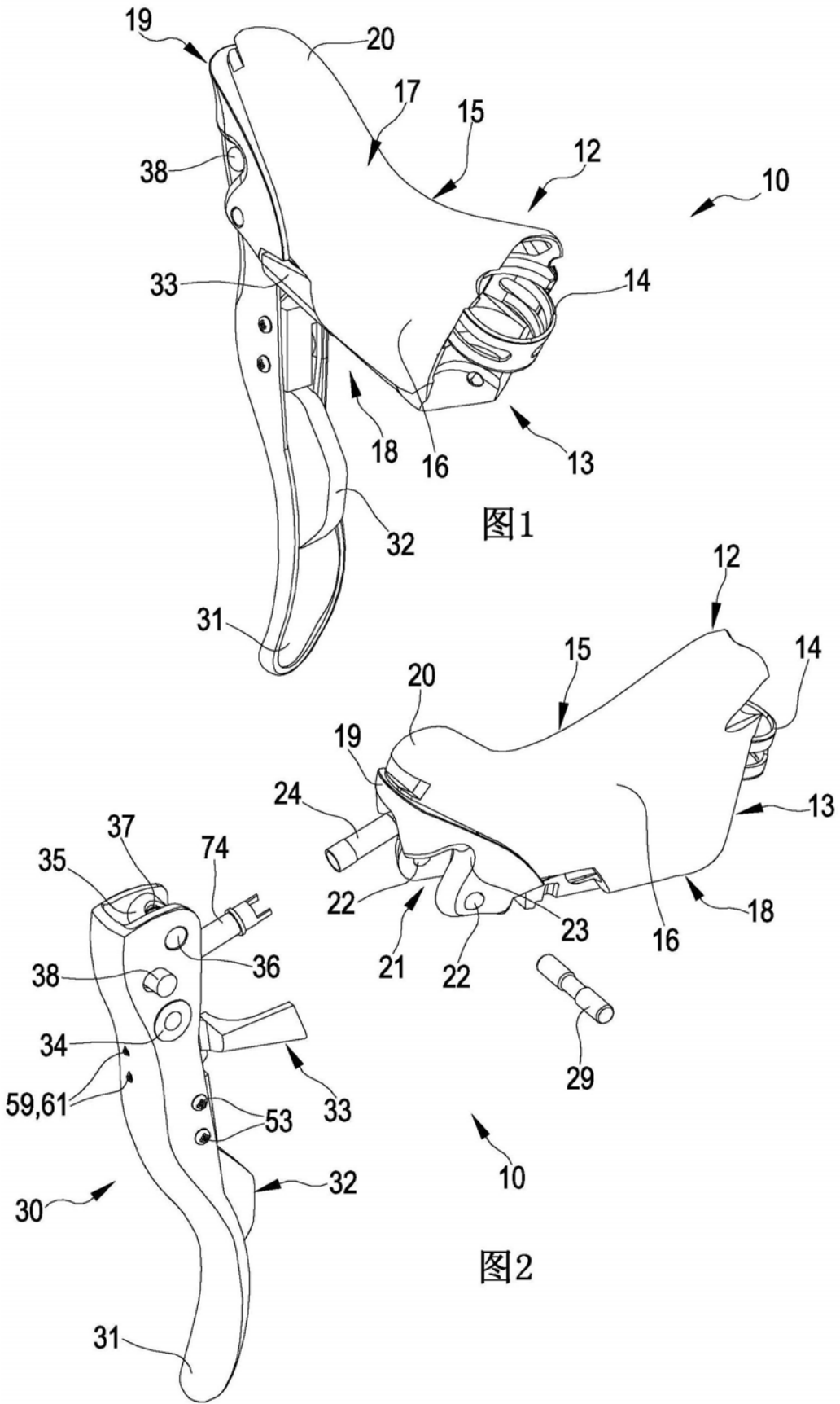
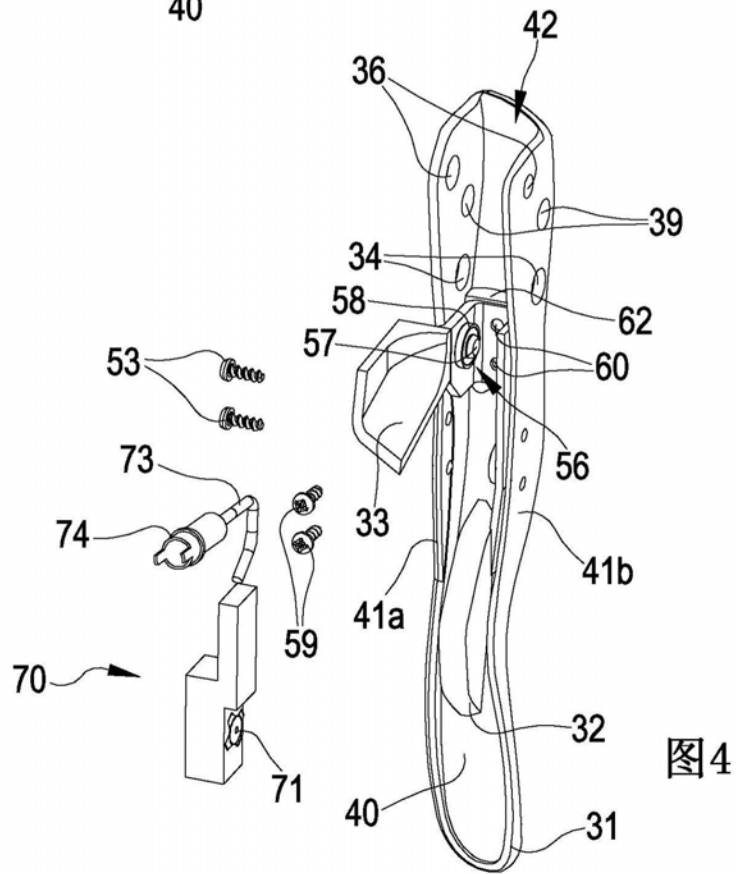
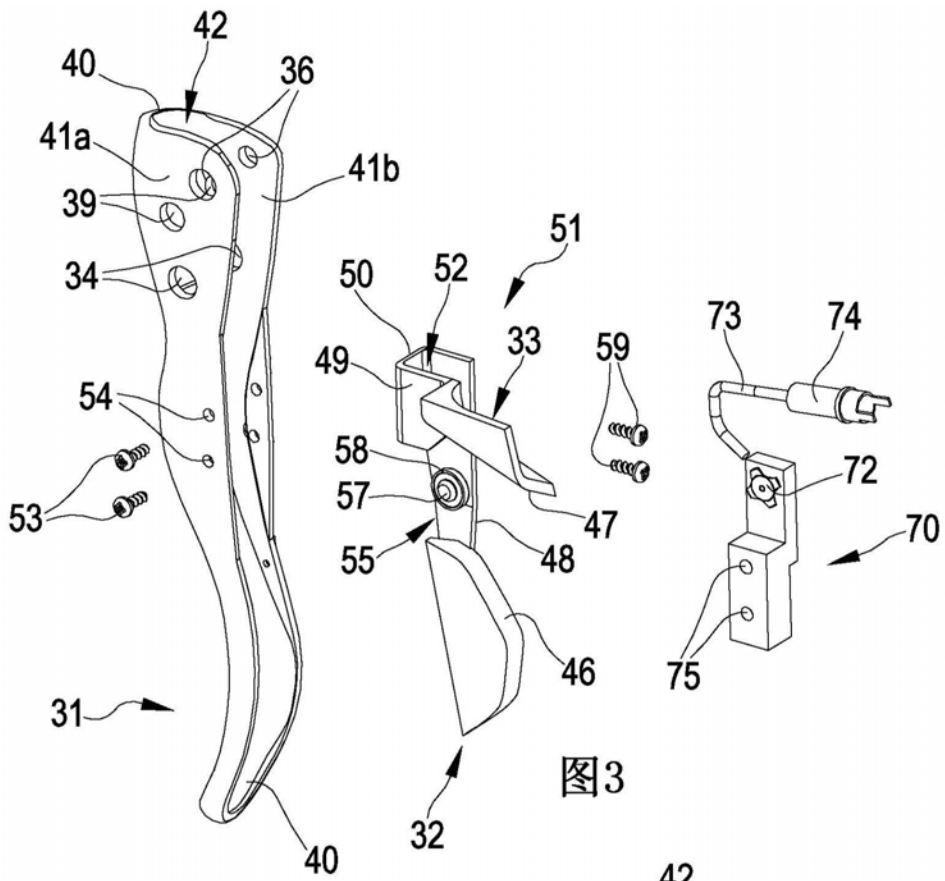


图1

图2



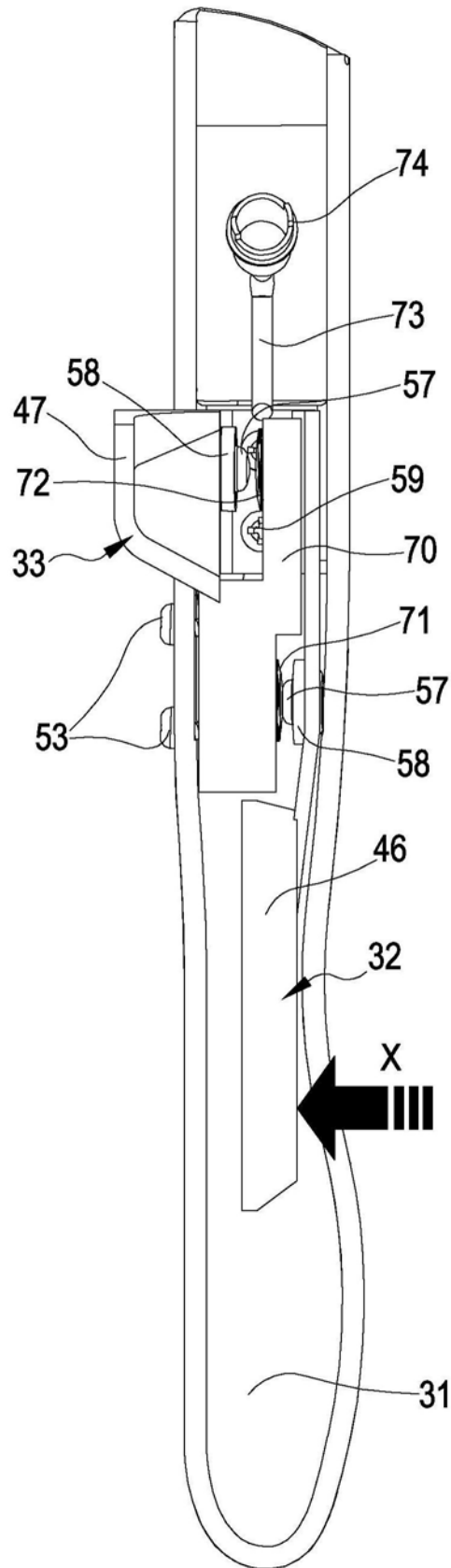


图5

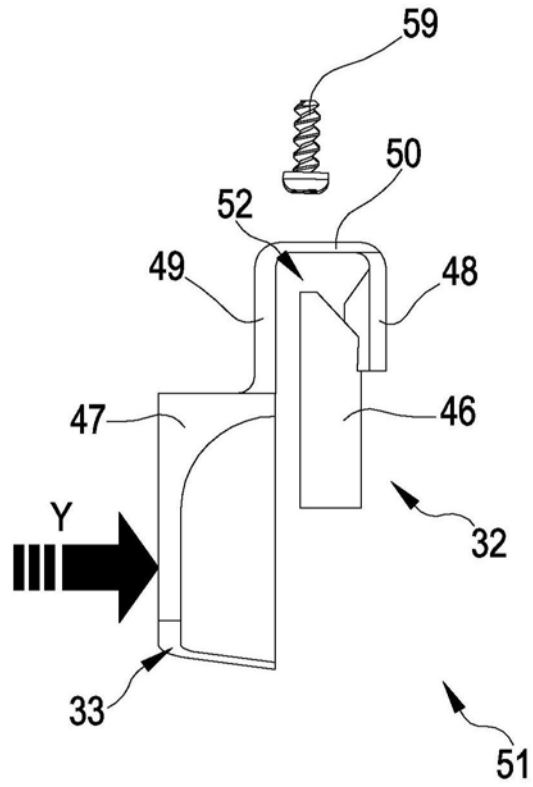


图6

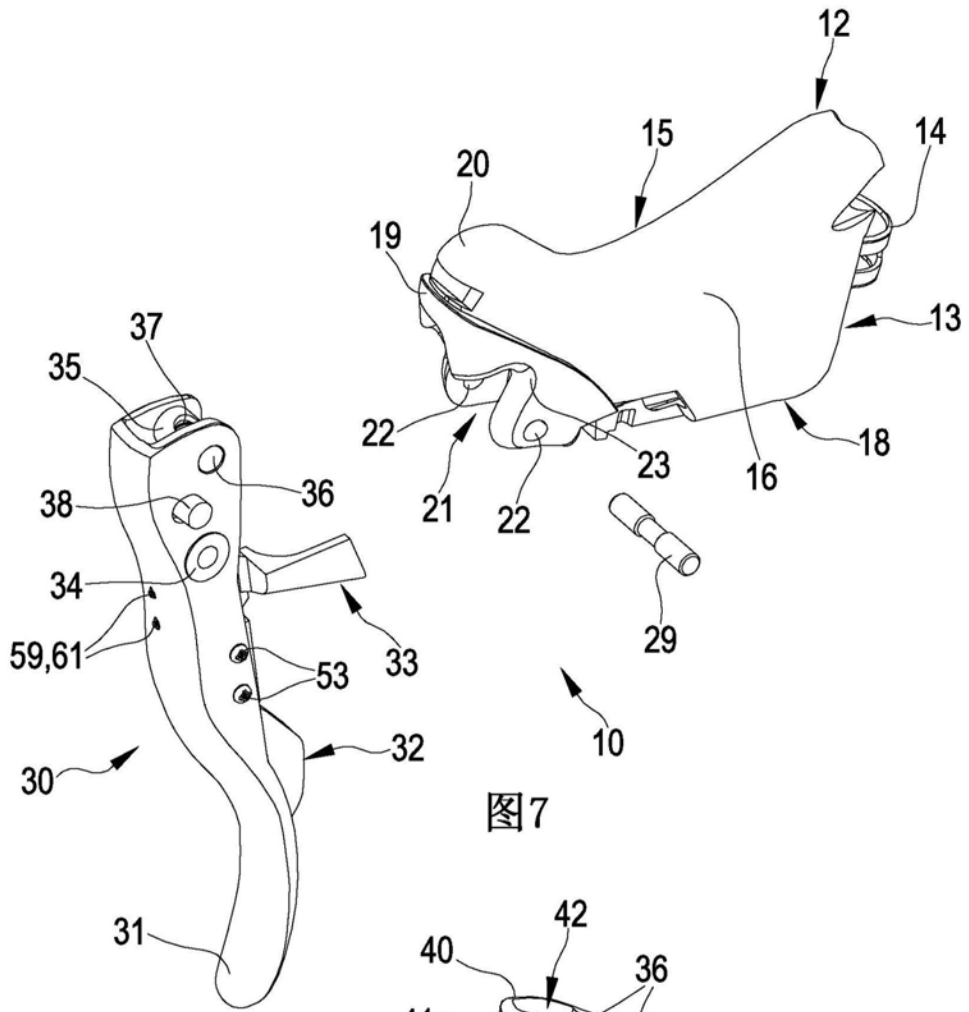


图7

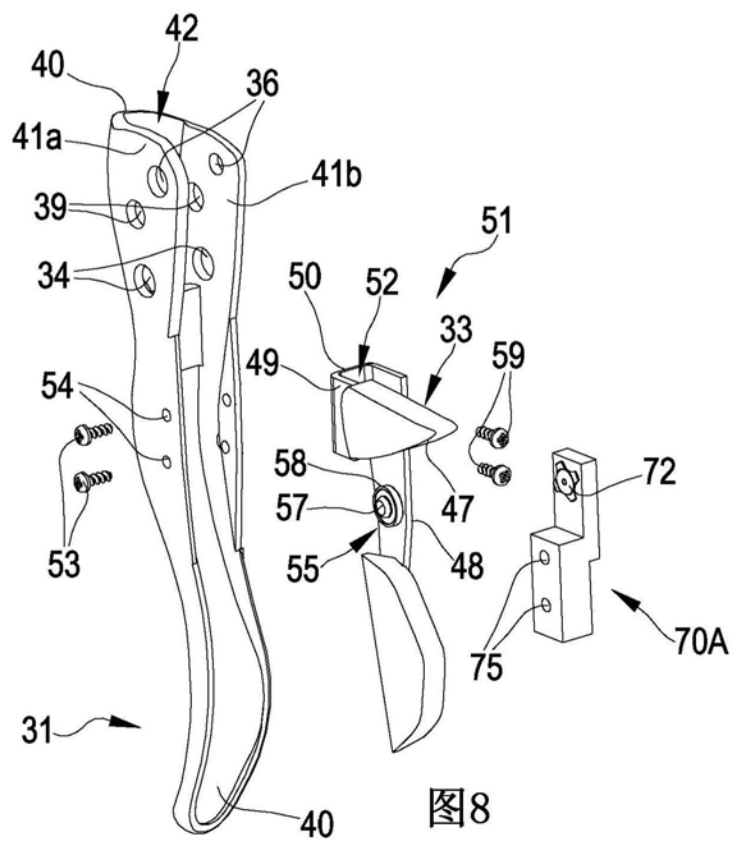


图8

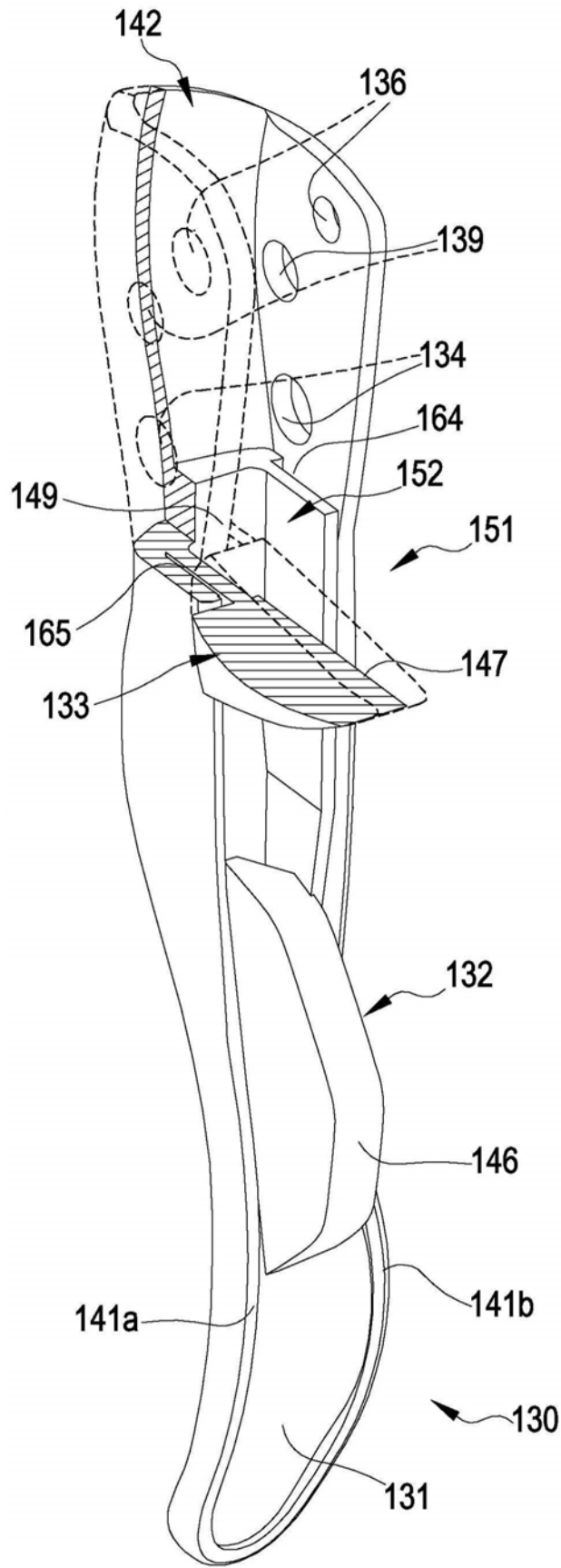


图9

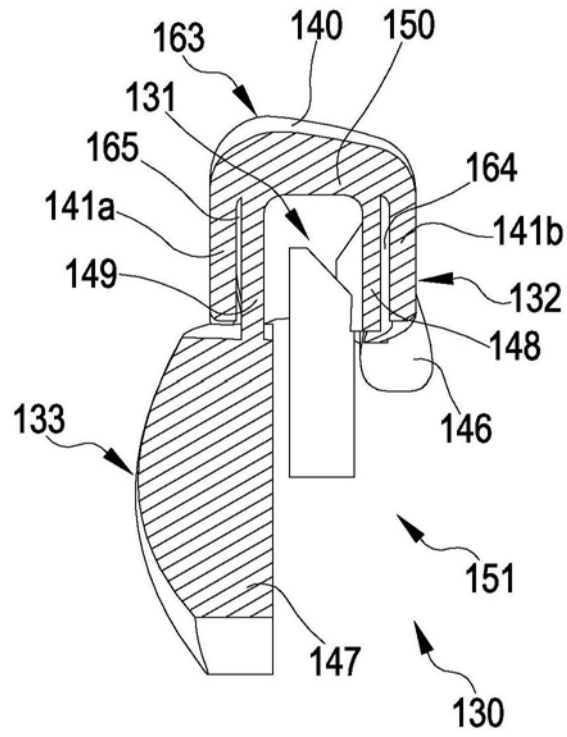


图10