



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211231361 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201921218958.2

F16D 121/14(2012.01)

(22)申请日 2019.07.31

(30)优先权数据

62/713,067 2018.08.01 US

16/516,917 2019.07.19 US

(73)专利权人 太平洋自行车有限责任公司

地址 美国威斯康辛州

(72)发明人 M·J·波斯特 R·S·科普林

A·C·乔恩西克 M·J·哈蒙德

K·G·纽瑟 E·P·伊格曼

(74)专利代理机构 北京市路盛律师事务所

11326

代理人 刘世杰 金钦华

(51)Int.Cl.

F16D 65/14(2006.01)

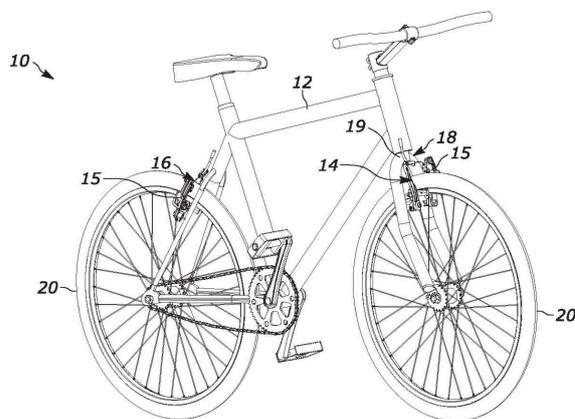
权利要求书2页 说明书4页 附图18页

(54)实用新型名称

制动钳和制动钳杆组合件

(57)摘要

一种制动钳和制动钳杆组合件,其包括第一制动臂,可枢转地固定到第一制动臂的缆线桥,具有下臂部分和上臂部分的第二制动臂,位于上臂部分上的凸轮,凸轮包括缆线槽。制动钳还包括凸轮杆,该凸轮杆具有在凸轮杆轴线处可旋转地固定到上臂部分的枢转部分,用于可释放地固定到第二制动臂的闩锁部分,以及用于固定制动缆线的缆线夹。



1. 一种制动钳,其特征在于,包括:
第一制动臂;
缆线桥,其可枢转地固定到第一制动臂;
第二制动臂,其具有下臂部分和上臂部分;
位于上臂部分上的凸轮,凸轮包括缆线槽;以及
凸轮杆,所述凸轮杆包括:
枢转部分,其在凸轮杆轴线处可旋转地固定到上臂部分;
用于可释放地固定到第二制动臂的闩锁部分;以及
用于固定制动缆线的缆线夹。
2. 根据权利要求1所述的制动钳,其特征在于,所述凸轮在远离所述第二制动臂的方向上从所述上臂部分的外侧壁突出。
3. 根据权利要求1所述的制动钳,其特征在于,所述凸轮包括形成缆线槽的弧形部分。
4. 根据权利要求3所述的制动钳,其特征在于,还包括联接到所述缆线桥的缆线引导件。
5. 根据权利要求4所述的制动钳,其特征在于,所述制动缆线延伸穿过所述缆线引导件并且固定到所述缆线夹。
6. 根据权利要求5所述的制动钳,其特征在于,当所述凸轮杆的所述闩锁部分固定到所述第二制动臂时,所述制动缆线位于所述缆线槽中。
7. 根据权利要求6所述的制动钳,其特征在于,当所述凸轮杆的所述闩锁部分从所述第二制动臂脱离固定时,所述制动缆线不位于所述缆线槽中。
8. 根据权利要求5所述的制动钳,其特征在于,所述第一制动臂可枢转地固定在轮的第一侧上,并且所述第二制动臂与所述第一制动臂相对地可枢转地固定在所述轮的第二侧上。
9. 根据权利要求8所述的制动钳,其特征在于,在所述凸轮杆的旋转闭合期间,所述制动缆线由所述缆线槽接合,并且其中所述凸轮使得制动缆线位移一定长度,以缩短缆索桥和凸轮杆轴线之间的距离,从而使第一制动臂和第二制动臂朝向彼此向内枢转。
10. 根据权利要求9所述的制动钳,其特征在于,在所述凸轮杆的旋转打开期间,所述制动缆线从所述缆线槽脱离,从而通过所述凸轮减小所述制动缆线的位移并且增加所述缆线桥与所述凸轮杆轴线之间的距离,以便允许第一制动臂和第二制动臂远离彼此向外枢转。
11. 根据权利要求10所述的制动钳,其特征在于,还包括固定到第一制动臂的第一制动块和固定到第二制动臂的第二制动块。
12. 根据权利要求11所述的制动钳,其特征在于,所述第一制动臂可枢转地固定到前叉组合件的第一叉腿,以及第二制动臂可枢转地固定到所述前叉组合件的第二叉腿。
13. 根据权利要求12所述的制动钳,其特征在于,所述前叉组合件安装到自行车框架。
14. 根据权利要求11所述的制动钳,其特征在于,所述第一制动臂和所述第二制动臂可枢转地固定到自行车框架。
15. 一种制动钳杆组合件,其特征在于,包括:
制动臂,其具有下臂部分和上臂部分;
位于上臂部分上的凸轮,凸轮包括形成缆线槽的弧形部分;以及

凸轮杆,所述凸轮杆包括:

枢转部分,其在凸轮杆轴线处可旋转地固定到上臂部分;

用于可释放地固定到制动臂的闩锁部分;以及

用于固定制动缆线的缆线夹。

16. 一种制动钳,其特征在于,包括:

第一制动臂;

缆线桥,其可枢转地固定到第一制动臂;

第二制动臂,其具有下臂部分和上臂部分;

从上臂部分的外侧壁突出的凸轮,凸轮包括形成缆线槽的弧形部分;以及

凸轮杆,所述凸轮杆包括:

枢转部分,其在凸轮杆轴线处可旋转地固定到上臂部分;

用于可释放地固定到第二制动臂的闩锁部分;以及

用于固定制动缆线的缆线夹。

17. 根据权利要求16所述的制动钳,其特征在于,所述第一制动臂和所述第二制动臂在轮的相对侧上可枢转地固定到自行车框架。

18. 根据权利要求17所述的制动钳,其特征在于,还包括联接到所述缆线桥的缆线引导件,并且其中所述制动缆线延伸穿过所述缆线引导件并且固定到所述缆线夹。

19. 根据权利要求18所述的制动钳,其特征在于,在所述凸轮杆的旋转闭合期间,所述制动缆线由所述缆线槽接合,并且其中所述凸轮使得所述制动缆线位移一定长度以缩短所述缆线桥与所述凸轮杆轴线之间的距离,由此使得第一制动臂和第二制动臂朝向彼此向内枢转。

20. 根据权利要求19所述的制动钳,其特征在于,在所述凸轮杆的旋转打开期间,所述制动缆线从所述缆线槽脱离,从而通过所述凸轮减小所述制动缆线的位移并且增加所述缆线桥与所述凸轮杆轴线之间的距离,以便允许第一制动臂和第二制动臂远离彼此向外枢转。

制动钳和制动钳杆组合件

[0001] 交叉引用

[0002] 本申请基于2018年8月1日提交的序列号为62/713,067的美国临时专利申请,要求其优先权,并且其公开内容出于所有目的通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 本发明总体涉及轮式车辆领域。更具体地,本发明涉及一种用于自行车的制动钳。

背景技术

[0004] 诸如自行车和踏板车的各种轮式车辆使用制动钳来向旋转轮施加制停力。许多类型的自行车包括用于附接轮的快速释放机构,其允许用户快速地移除轮。典型的制动钳对于一对制动块(即制动垫)而言保持制动位置,其中块与轮的轮缘邻近。由于轮胎部分比轮的轮缘大,所以块的定位作用为移除轮的不便利的障碍。因此,为了移除轮,必需释放制动钳的制动钳臂以允许块移开。如本领域内公知的那样,制动钳利用缆线引导件,该缆线引导器可移除地固定到附接到第一制动臂的缆线桥。制动缆线延伸穿过缆线引导器并固定在位于轮相对侧上的第二制动臂。为了释放制动臂,使用者必须将制动臂朝向彼此推动并从缆线桥上移除缆线引导件,这释放制动臂上的制动缆线张力。

[0005] 将由本领域内的技术人员理解的是,本发明的一个或多个方面可以满足某些目标,而一个或多个其他方面可以导致某些其他目标。其他目标、特征、益处和优点将在该概述和所公开实施例的描述中显而易见,并且对于本领域内的技术人员而言将容易显而易见。从以上结合附图和从中得出的所有合理推论,这些目标、特征、益处和优点将显而易见。

发明内容

[0006] 在至少一些实施例中,提供一种制动钳,其包括:第一制动臂;缆线桥,其可枢转地固定到第一制动臂;第二制动臂,其具有下臂部分和上臂部分;位于上臂部分上的凸轮,凸轮包括缆线槽;以及凸轮杆,凸轮杆进一步包括:枢转部分,其在凸轮杆轴线处可旋转地固定到上臂部分;用于可释放地固定到第二制动臂的闩锁部分;以及用于固定制动缆线的缆线夹。

[0007] 在至少一些其他实施例中,提供一种制动钳,其包括:第一制动臂;缆线桥,其可枢转地固定到第一制动臂;第二制动臂,其具有下臂部分和上臂部分;从上臂部分的外侧壁突出的凸轮,凸轮包括形成缆线槽的弧形部分;以及凸轮杆,凸轮杆进一步包括:枢转部分,其在凸轮杆轴线处可旋转地固定到上臂部分;用于可释放地固定到第二制动臂的闩锁部分;以及用于固定制动缆线的缆线夹。

[0008] 在至少另外一些实施例中,提供一种制动钳杆组合件,制动钳杆组合件包括:制动臂,其具有下臂部分和上臂部分;位于上臂部分上的凸轮,凸轮包括形成缆线槽的弧形部分;凸轮杆,其进一步包括:枢转部分,其在凸轮杆轴线处可旋转地固定到上臂部分;用于可释放地固定到制动臂的闩锁部分;和用于固定制动缆线的缆线夹。

[0009] 从详细描述、权利要求和附图,其他实施例和特征将变得显而易见。

附图说明

[0010] 图1是自行车的示例性实施例的透视图,该自行车包括联接到前制动钳和后制动钳的框架,前叉组合件和轮。

[0011] 图2是图1的前叉组合件和前制动钳的前视图。

[0012] 图3是图2的前叉组合件和制动钳的仰视透视图。

[0013] 图4是图2的制动钳的前透视图。

[0014] 图5是图2的制动钳的后透视图。

[0015] 图6是图2的制动钳的前视图。

[0016] 图7是图2的制动钳的后视图。

[0017] 图8是图2的制动钳的第一侧视图。

[0018] 图9是图2的制动钳的第二侧视图。

[0019] 图10是图2的制动钳的俯视图。

[0020] 图11是图2的制动钳的仰视图。

[0021] 图12是图2的制动钳的俯视前透视分解图。

[0022] 图13是图2的制动钳的仰视前透视分解图。

[0023] 图14是图2的制动钳杆组合件的前透视分解图。

[0024] 图15是图2的制动钳杆组合件的后透视分解图。

[0025] 图16是图2的制动钳杆组合件的前视图。

[0026] 图17是图2的制动钳杆组合件的后视图。

[0027] 图18是图2的制动钳杆组合件的仰视前透视图。

[0028] 图19是图2的制动钳杆组合件的俯视后透视图。

[0029] 图20是图2的制动钳杆组合件的俯视分解图。

[0030] 图21是图2的制动钳杆组合件的仰视分解图。

[0031] 图22是图2的制动钳杆组合件的第一侧面分解图。

[0032] 图23是图2的制动钳杆组合件的第二侧面分解图。

[0033] 图24是图1的前叉组合件、轮和制动钳的前视图,其中制动钳杆组合件处于打开位置中。

[0034] 图25是图1的前叉组合件、轮和制动钳的前视图,其中制动钳杆组合件处于闭合位置中。

具体实施方式

[0035] 参照图1,示出示例性自行车10,其具有联接到制动钳14的框架 12,制动钳14包括制动钳杆组合件15。自行车10还包括前叉组合件18,前叉组合件18具有分为双叉架的叉19,叉19将制动钳14和轮20固定到其上。图2和图3提供前叉组合件18的前视图和透视图,前叉组合件18 从框架12上移除并且制动钳14固定在其上。图4-图13提供从前叉组合件 18移除并包括固定在其上的部分制动缆线22的制动钳14的各种视图。

[0036] 参照图2-图3,制动钳14包括第一制动臂24,该第一制动臂24经由臂螺栓28可枢转

地固定到第一叉腿26。第一制动臂24还包括第一制动块30和铰接的缆线桥32。铰接的缆线桥32构造成将缆线引导件34可移除地固定到其上。制动钳14还包括第二制动臂36,其与联接的凸轮杆37一起形成制动钳杆组合件15。

[0037] 参照图4-图11和图14,以各种视图示出制动钳14。凸轮杆37包括枢转部分25和闩锁部分27。如所示,第二制动臂36包括下臂部分33和上臂部分35。下臂部分33经由臂螺栓40可枢转地固定到第二叉腿38(参见图2-图3),并且上臂部分35可枢转地固定到凸轮杆37的枢转部分25,使得凸轮杆37可绕凸轮杆轴线39旋转(图14),凸轮杆轴线39穿过上臂部分35和枢转部分25。在至少一些实施例中,上臂部分35包括圆柱形突起21,圆柱形突起21的尺寸和形状设计成配合地被接收在枢转部分25的接收孔29内(图14),而在其他实施例中,可以利用其他布置来可枢转地联接。在至少一些实施例中,可以使用紧固件23来实现将凸轮杆37固定到第二制动臂36,紧固件23延伸通过凸轮杆轴线39并且该紧固件23可以包括允许枢转的众多紧固机构中的任何一个(例如,螺母和螺栓等)。第二制动块42固定到第二制动臂36,以提供与轮20的制动摩擦。每个制动臂24,36使用弹簧41在彼此远离的方向上偏置。图12和图13提供制动钳14的分解图。制动块30,42以及它们的紧固机构43是众所周知的。另外,每个制动臂24,36可以利用众所周知的可调节的制动弹簧盖44,其与弹簧41接合以便调节制动臂24,36相对于臂螺栓28,40的向外偏置。

[0038] 参照图14-图23,以各种视图示出制动钳杆组合件15。如上所述,制动钳杆组合件15包括紧固件23,但是仅出于说明的目的,从这些视图中省略掉图1-图13中所示的紧固件23。如所示,制动钳杆组合件15包括沿着第二制动臂36的上臂部分35设置的凸轮50。凸轮50包括形成缆线槽52的弧形部分53,缆线槽52的尺寸适于将制动缆线22接收在其中。在至少一些实施例中,凸轮50在远离第二制动臂36的方向上从上臂部分35的外侧壁51突出。第二制动臂36还包括闩锁突片54。凸轮杆37包括用于固定缆线夹57的缆线夹部分56(参见图7),制动缆线22可固定到缆线夹57。在至少一些实施例中,缆线夹57是螺纹紧固件,而在其他实施例中,缆线夹57可以使用其他已知方法固定制动缆线22。另外,在至少一些实施例中,缆线夹57可以至少部分地一体地形成在凸轮杆37上。

[0039] 在至少一些实施例中,凸轮杆37的闩锁部分27包括闩锁58,闩锁58构造成当凸轮杆37旋转到闭合位置中时接合闩锁突片54。应当理解的是,在至少一些实施例中,可以利用本领域内已知的各种类型的闩锁机构来使凸轮杆37与第二制动臂36可选择地接合,并且因此闩锁突片54和闩锁58被理解为是示例性的,并且可以被替换或修改以利用各种其他接合机构。在至少一些实施例中,凸轮杆37还包括手柄部分59,用于与使用者的手接合以降低或提升凸轮杆37。

[0040] 当凸轮杆37经由闩锁突片54和闩锁58与第二制动臂36闩锁(例如,图7和图25)时,制动钳杆组合件15被认为处于闭合位置下,并且当凸轮杆37已经解锁并向上和远离第二制动臂36旋转(例如,图24)时,制动钳杆组合件15被认为处于打开位置中。如图5-图7和图10所示,当安装时,制动缆线22被进给通过缆线引导件34,然后经由缆线槽52沿凸轮50进给,并且最后固定在缆线夹57处。当制动钳杆组合件15通过向下(图24中所示的旋转箭头55)旋转凸轮杆37而置于闭合位置中时,制动缆线22的长度L被凸轮50位移,缩短缆线桥32和凸轮杆轴39之间的距离D(图24和图25),由此当第一制动臂24和第二制动臂36经由它们各自的臂螺栓枢转时将第一制动臂24和第二制动臂36朝向彼此向内拉动。该运动将制动块30,

42置于邻近轮20的所需制动位置(参见图25)并保持制动缆线上的所需张力以便适当地致动。凸轮杆37固定到第二制动臂36,以保持制动缆线22的位移,并为合适的制动作用提供必要的张力。相反,当凸轮杆37从第二制动臂36脱离(例如,解锁)并且绕凸轮杆轴线39在相反的旋转方向上向上旋转时,缠绕在凸轮50上的制动缆线22被释放,并且当第一制动臂24和第二制动臂36经由弹簧偏置而绕其各自的臂螺栓枢转时,制动缆线22的不再位移的长度L允许第一制动臂24和第二制动臂36远离彼此移动,从而增加距离D。这使制动钳杆组合件15处于打开位置中并允许制动块充分分开(参见图24),以便轮20被容易地移除。在图24中示出作为示例性长度的位移的制动缆线22的示例性长度L,该长度L可以根据凸轮50的尺寸和定位以及缆线夹57的定位等而变化。

[0041] 凸轮50和相关联的缆线槽52的尺寸可以改变以适应制动臂24,36 的各种尺寸,其中较大的凸轮能够提供额外的制动缆线位移,以使制动臂和制动块进行更大的运动。凸轮50也可以更靠近或者更远离上臂部分35 设置。另外,尽管为了方便已经参考前制动钳14描述了制动钳杆组合件15,但是后制动钳16可以与前制动钳14相同,或以其他方式包括制动钳杆组合件15。此外,制动钳杆组合件15可以与许多其他类型的制动钳一起使用,并且可在除自行车之外的轮式车辆上使用。

[0042] 已经在各个附图中示出了紧固件和其他部件,但是为了清楚起见,某些附图中可能省略掉了一些紧固件和部件。各种部件可以使用一种或多种不同类型的材料制造,包括塑料,碳纤维,金属等。尽管本发明在本文中被描述为被认为是最实用和优选的实施例,并且附图示出了各种示例性的形状和尺寸,但是应该理解的是,本发明并不限于上述具体实施例。相反,应领会到在不脱离本发明的精神或意图的情况下可由本领域内的技术人员进行修改,并且因此本发明应被视为包括所附权利要求和本文中本发明描述的主题的所有合理的等同方案。

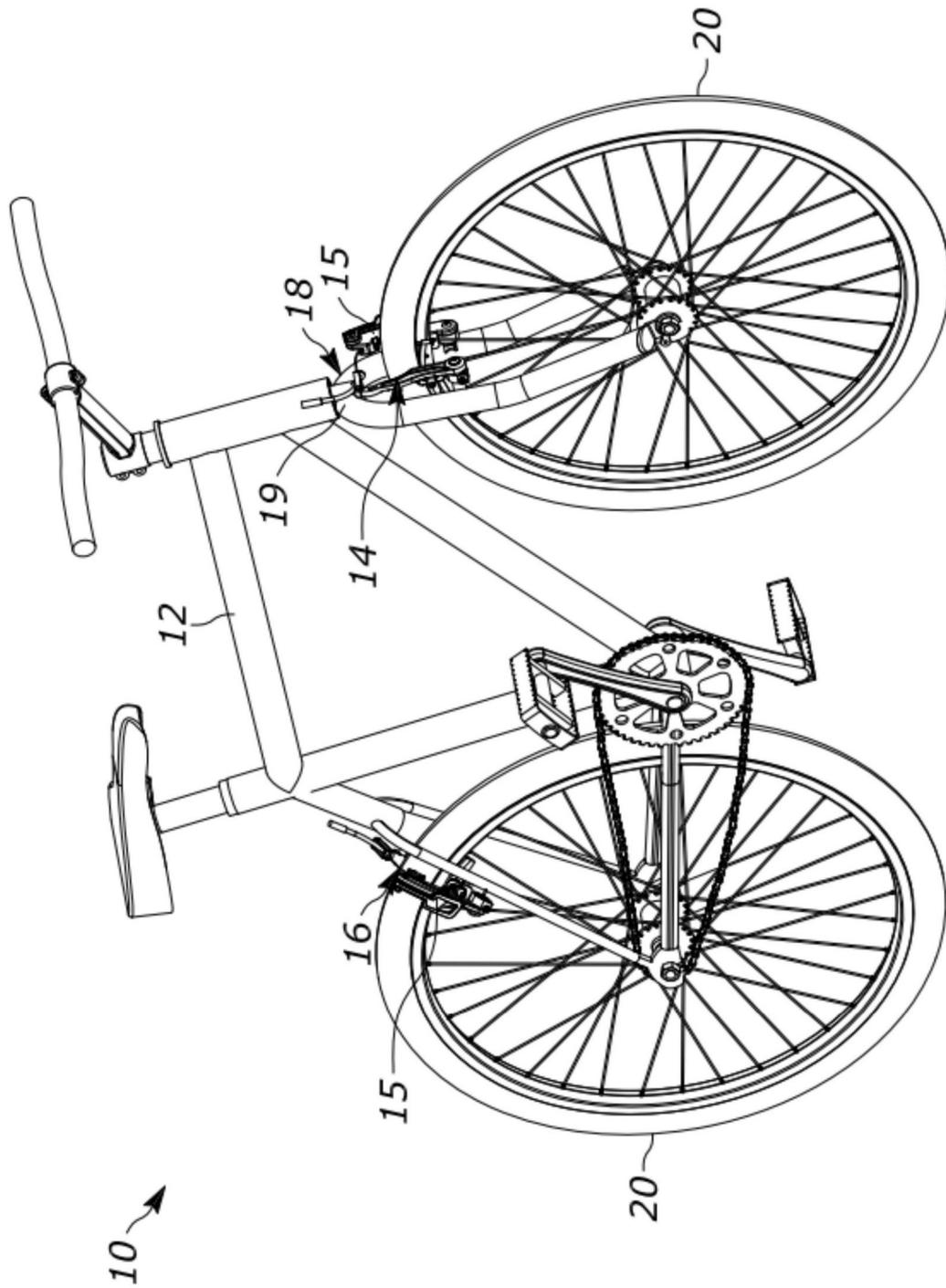


图1

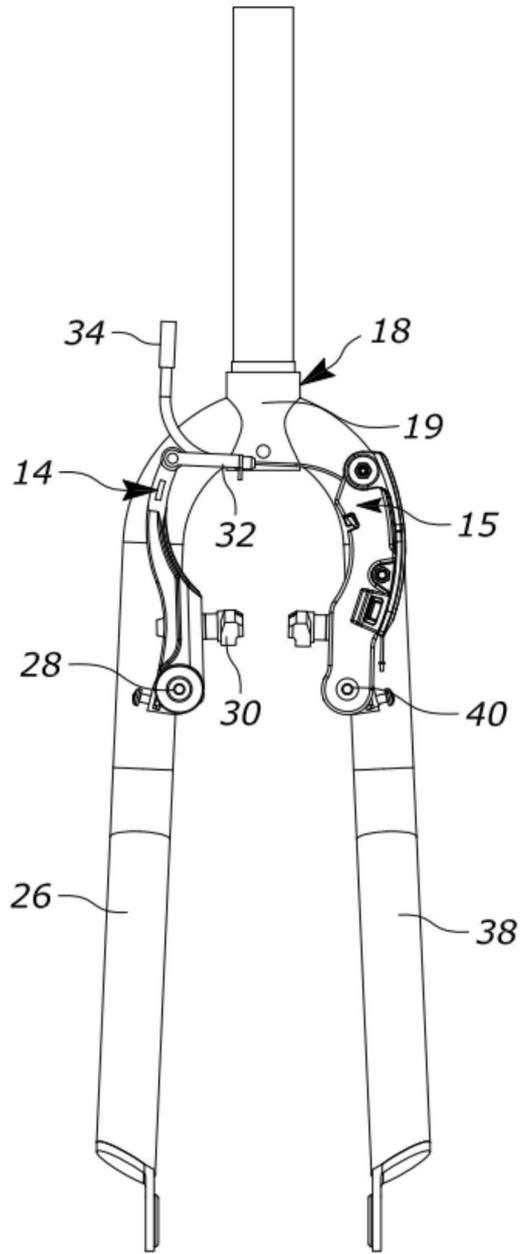


图2

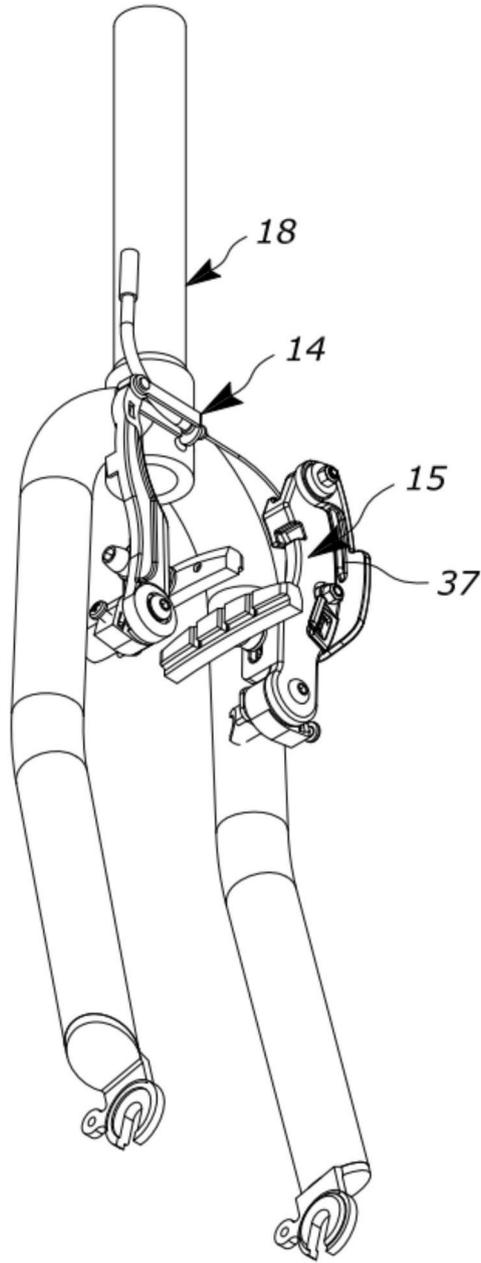


图3

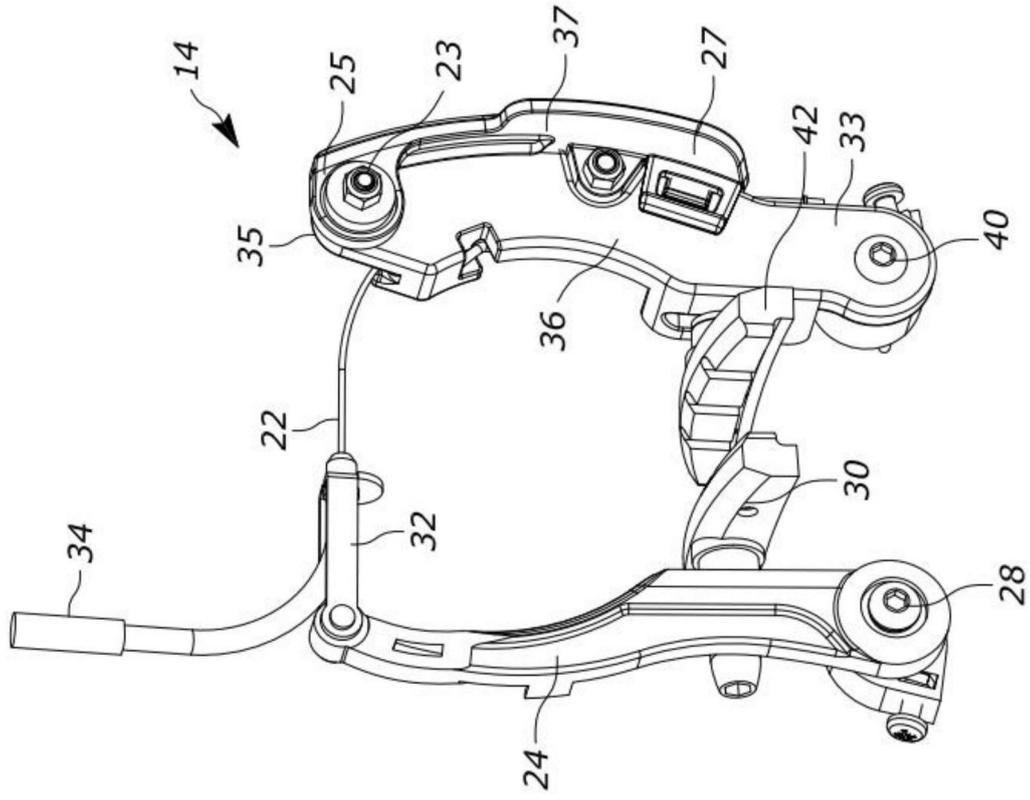


图4

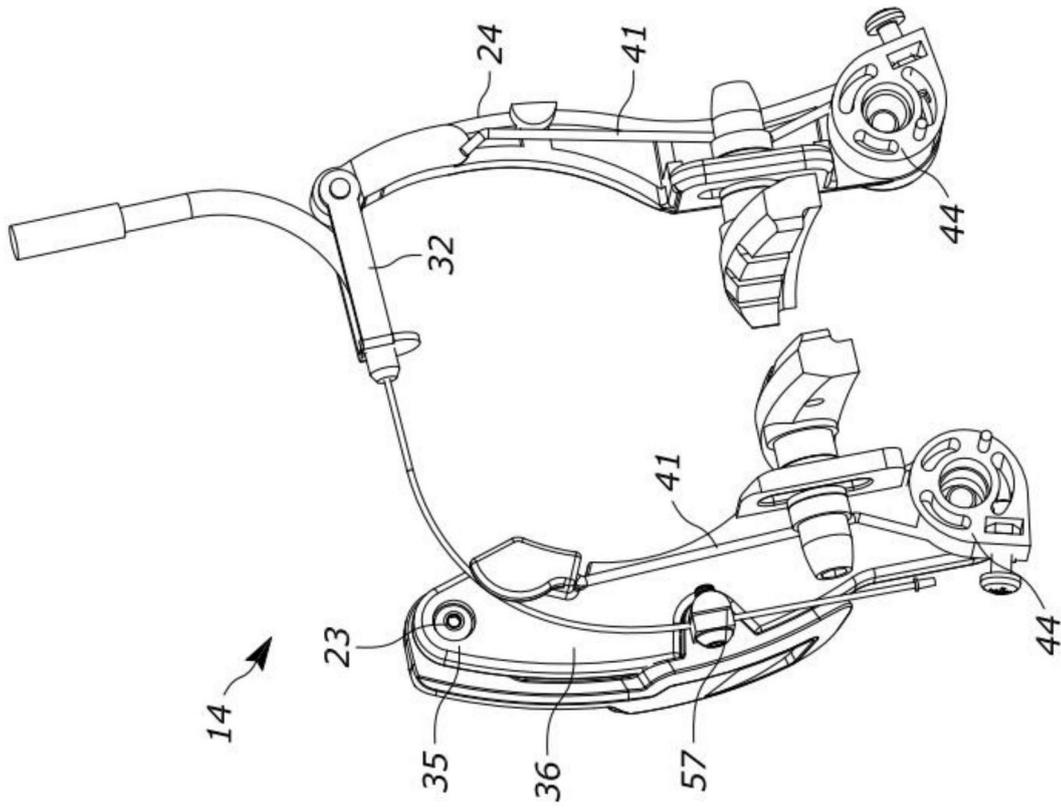


图5

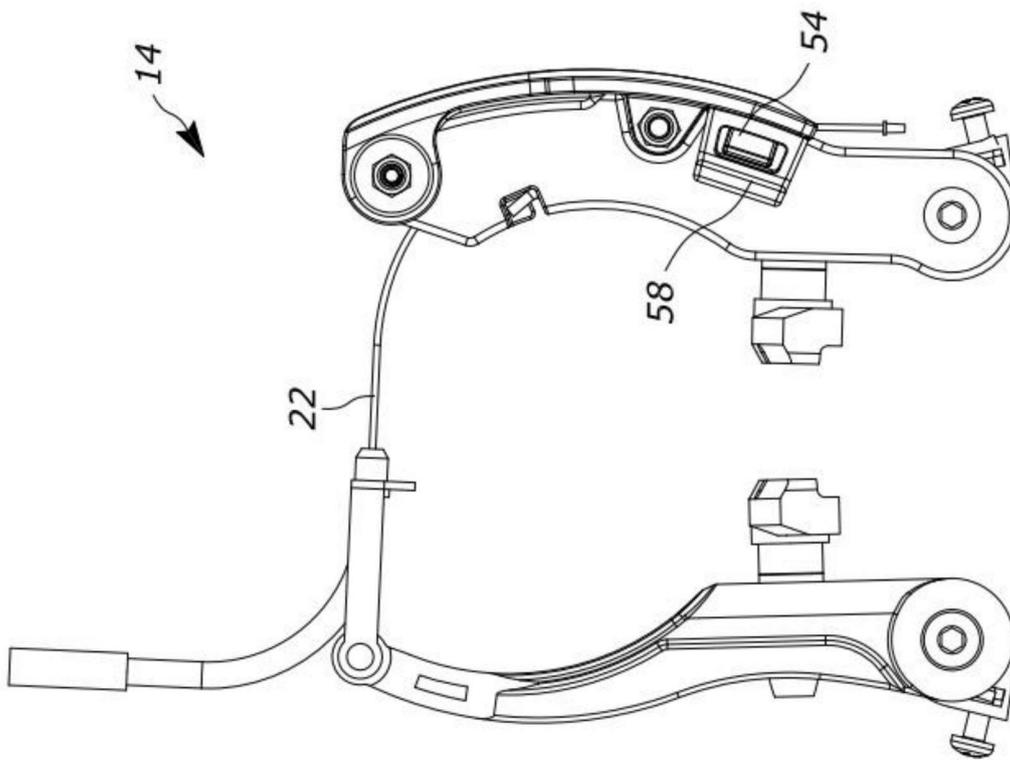


图6

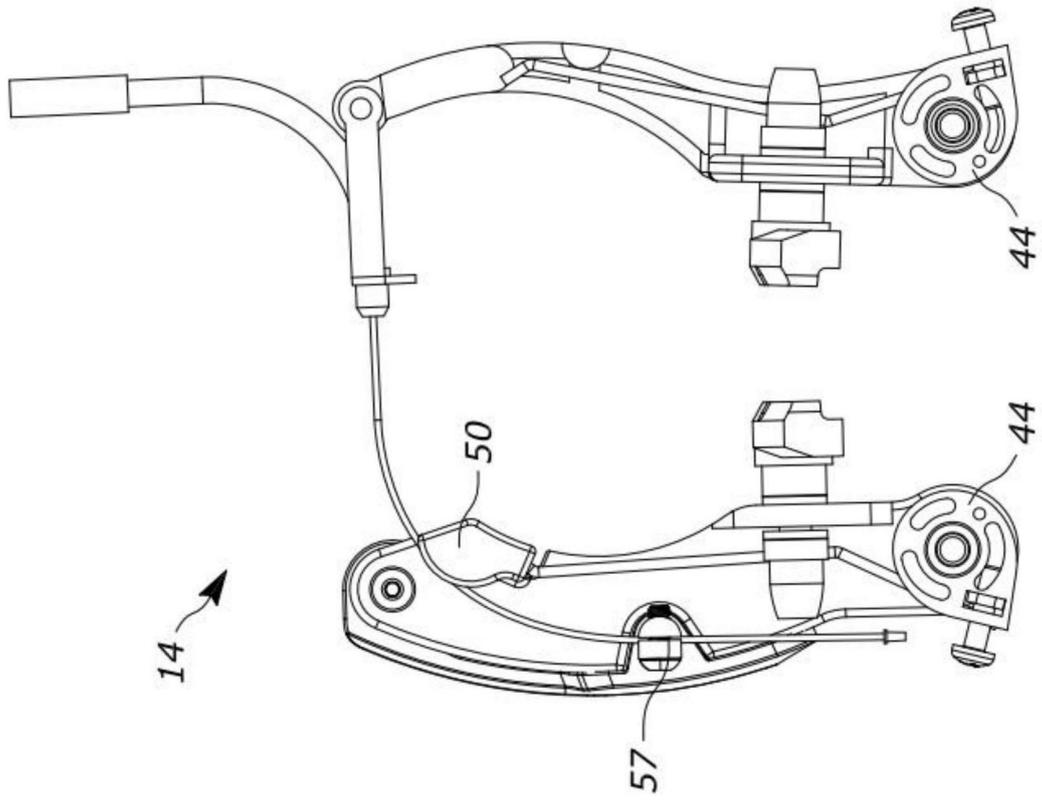


图7

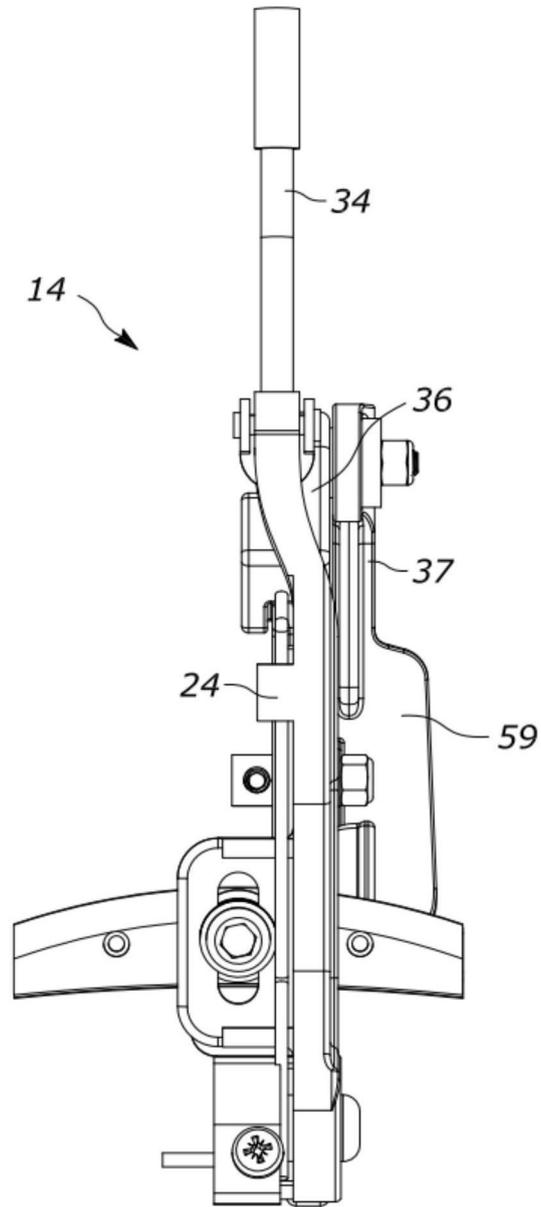


图8

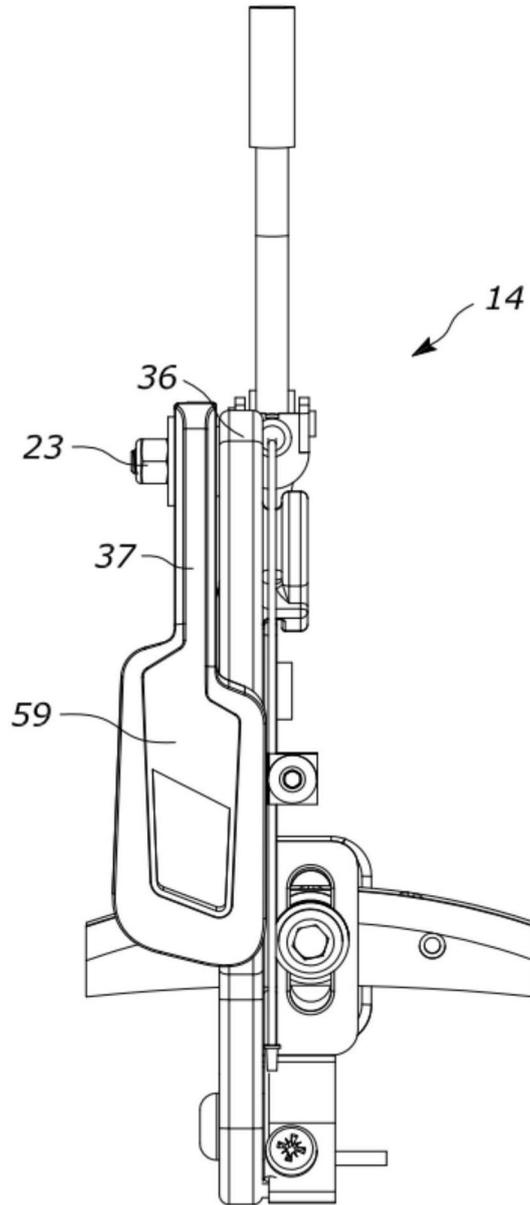


图9

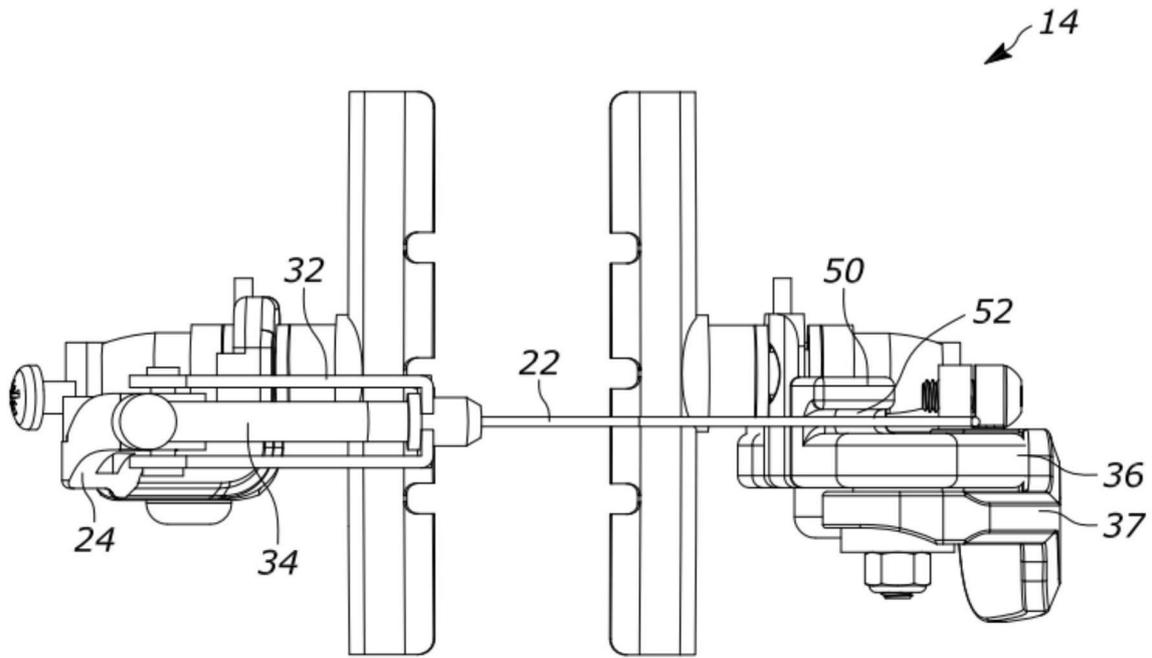


图10

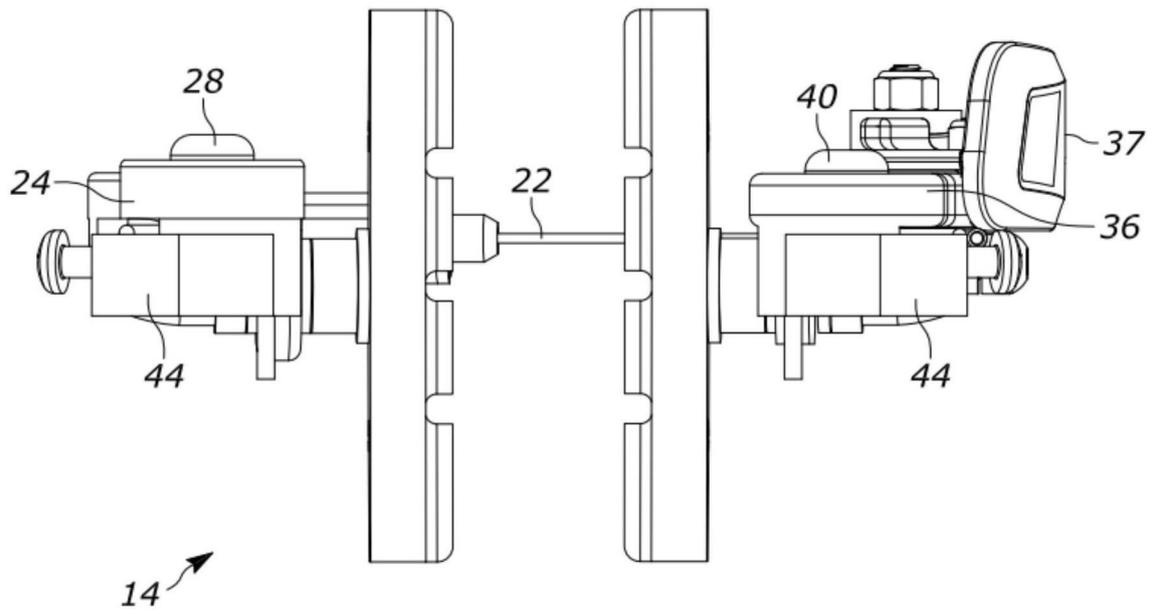


图11

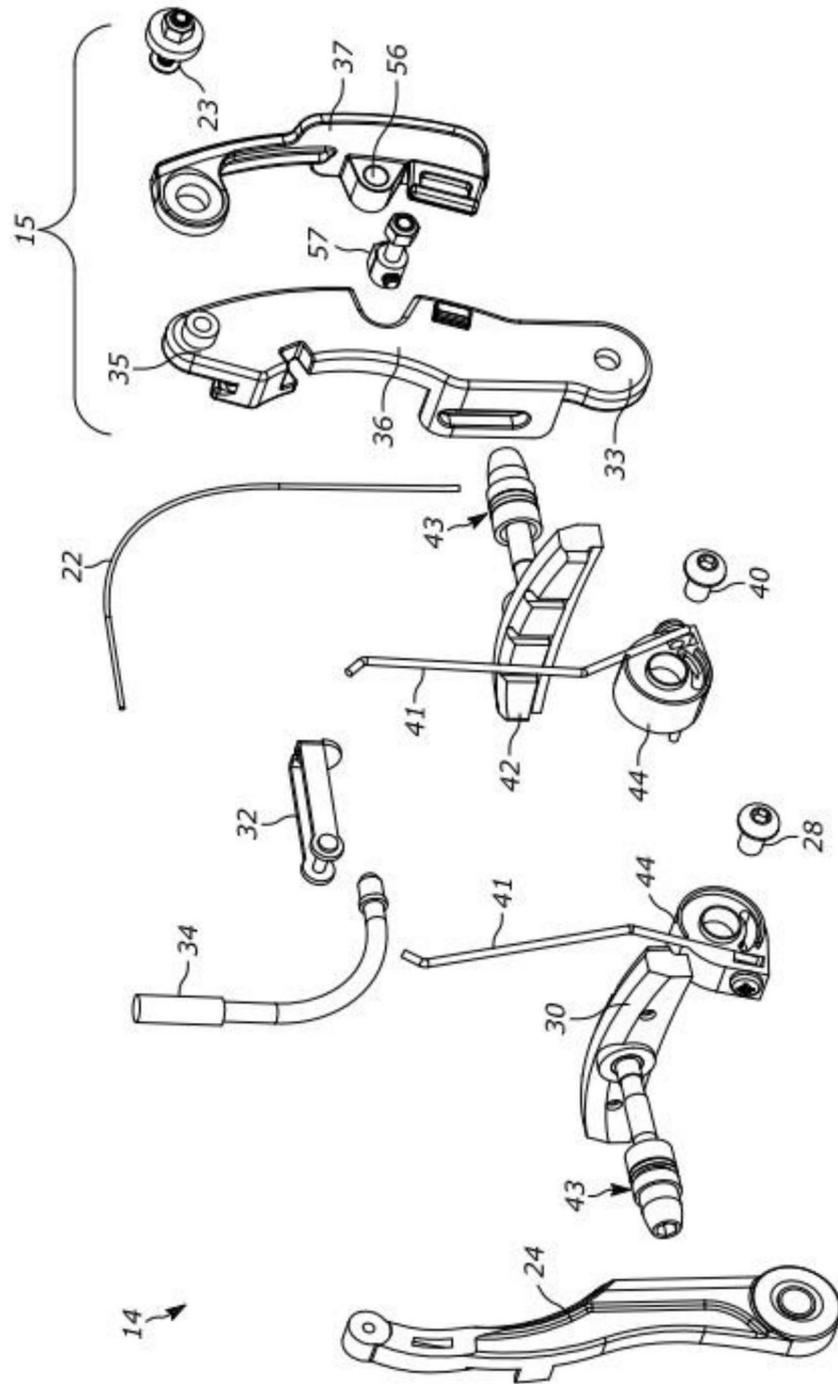


图12

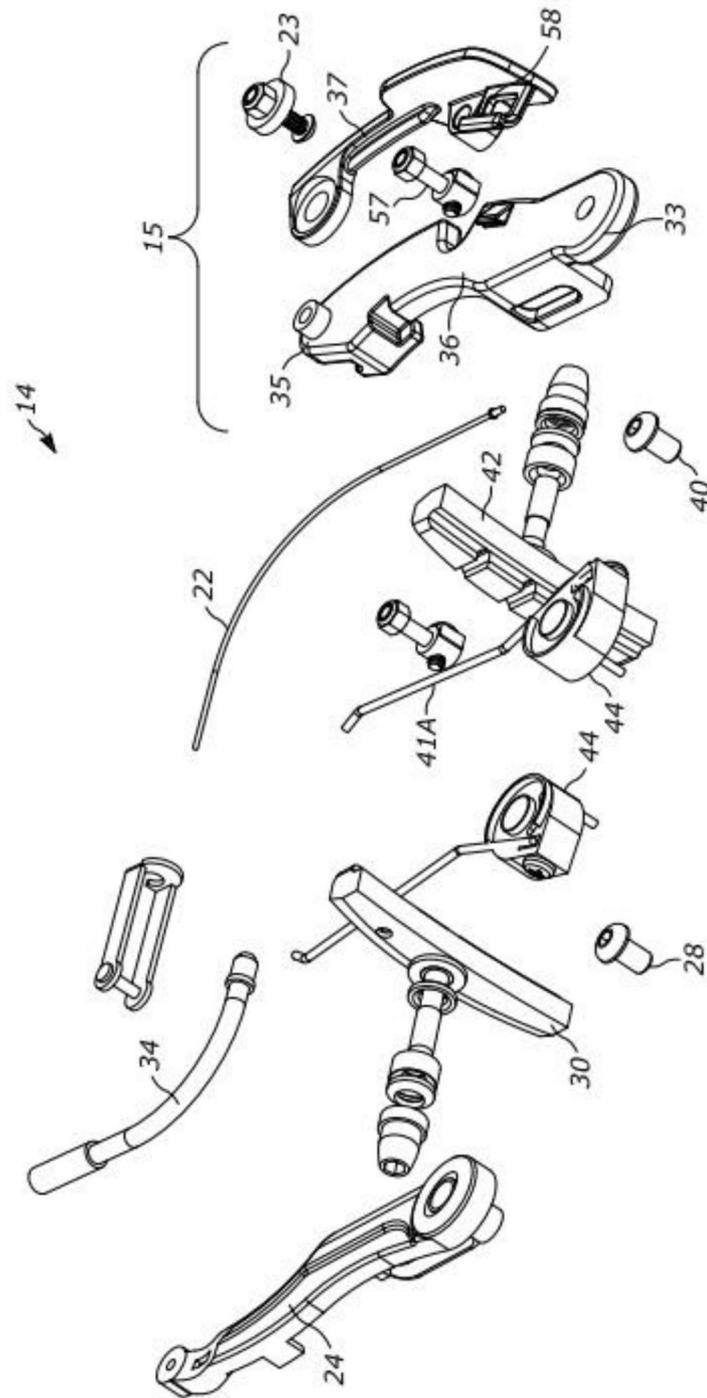


图13

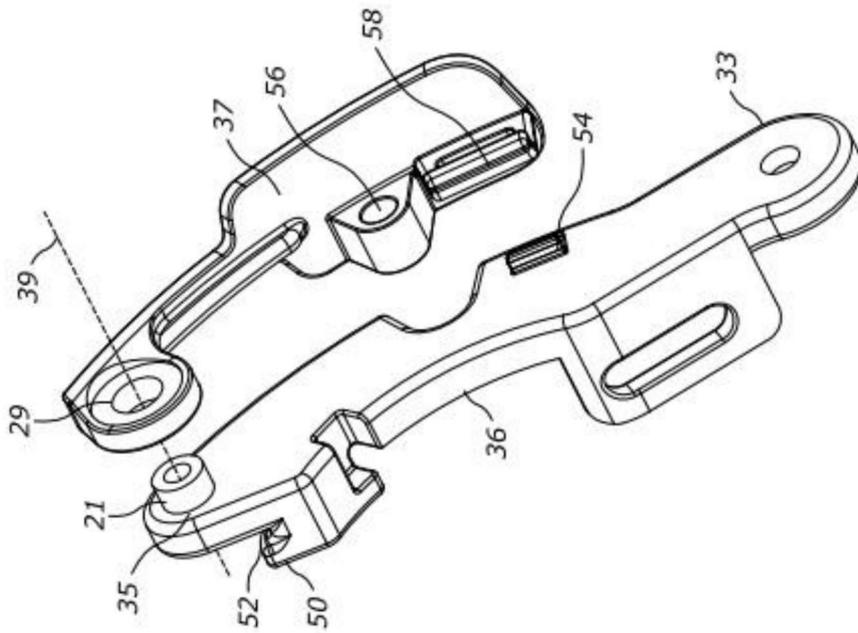


图14

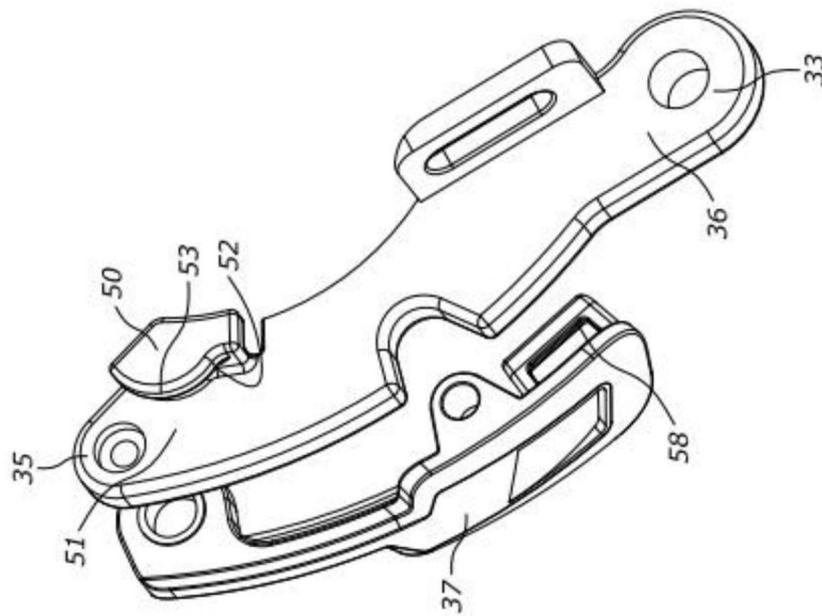


图15

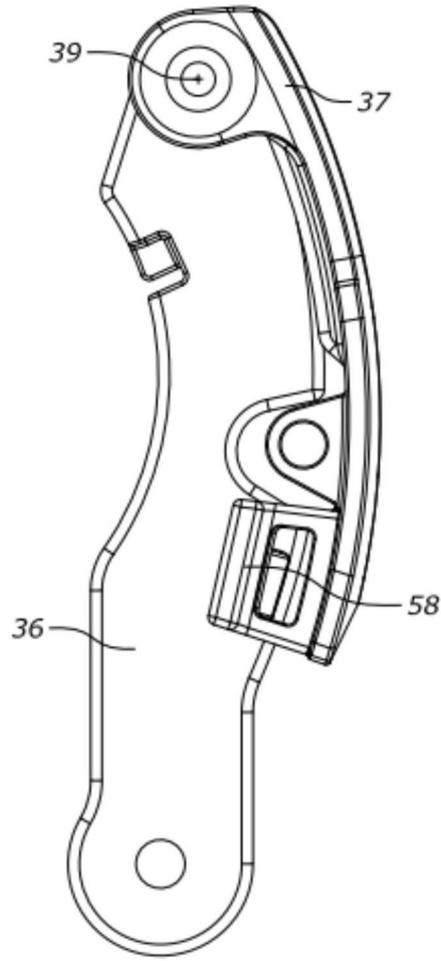


图16

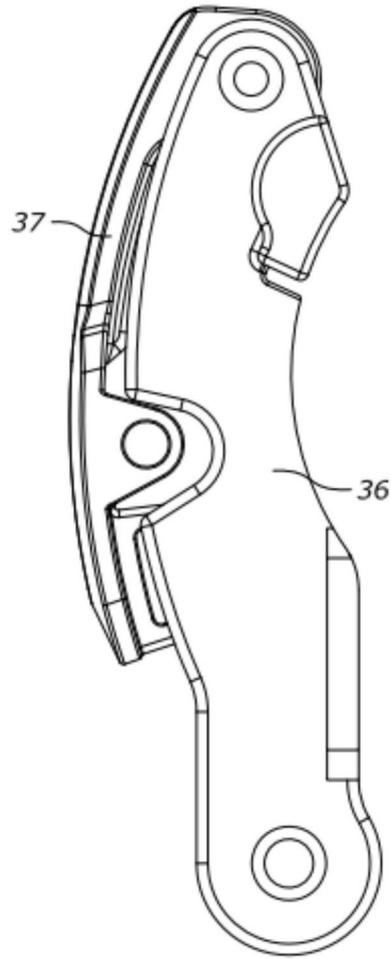


图17

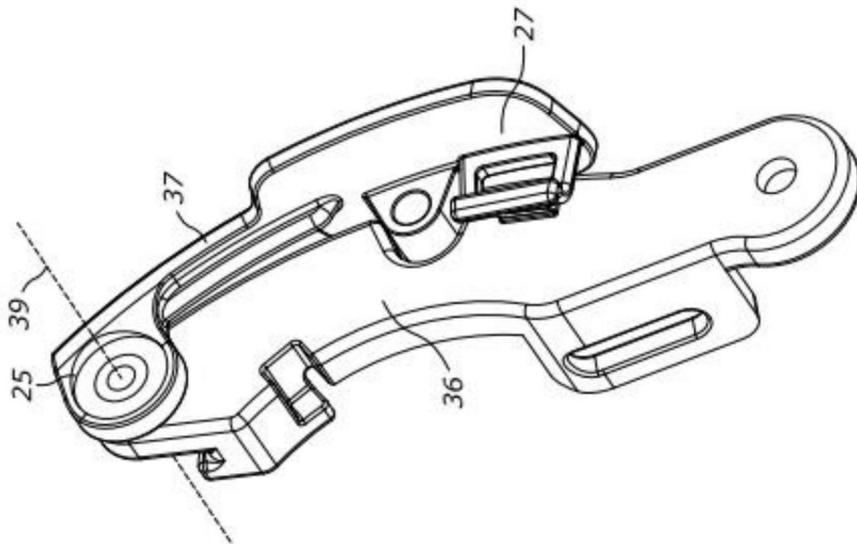


图18

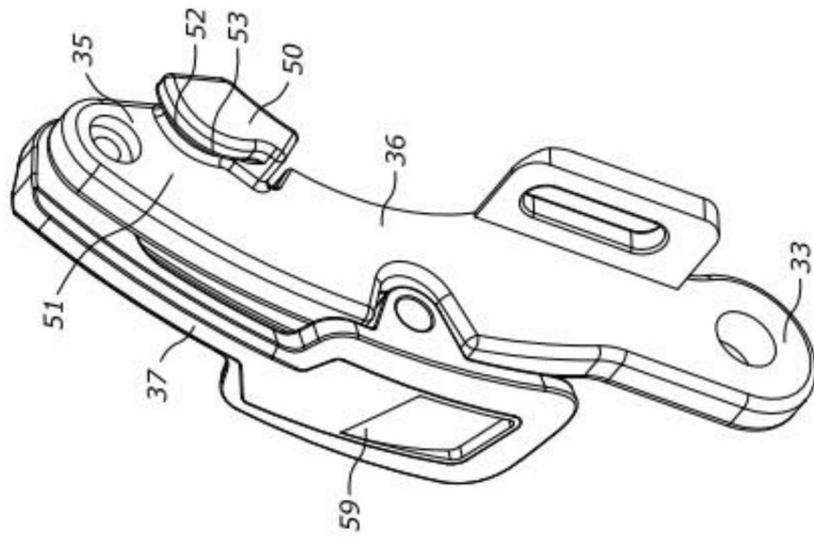


图19

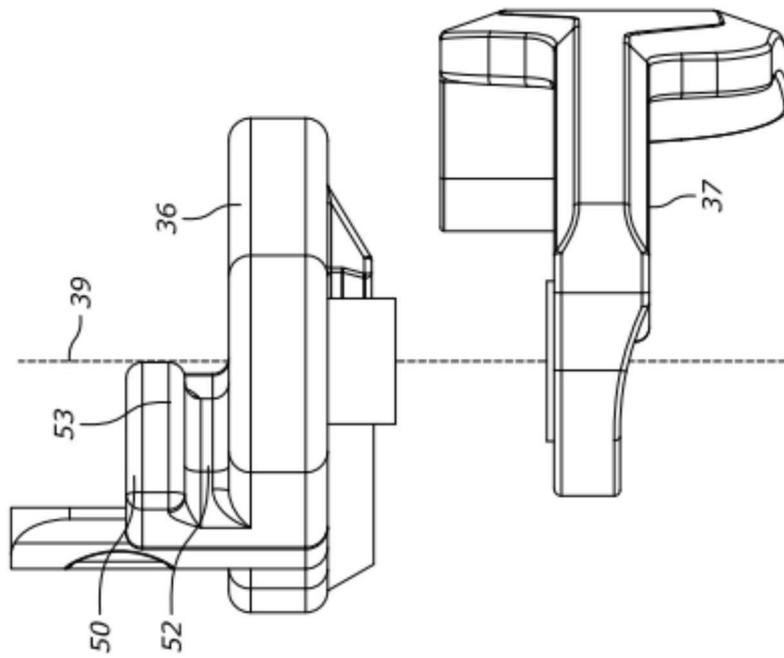


图20

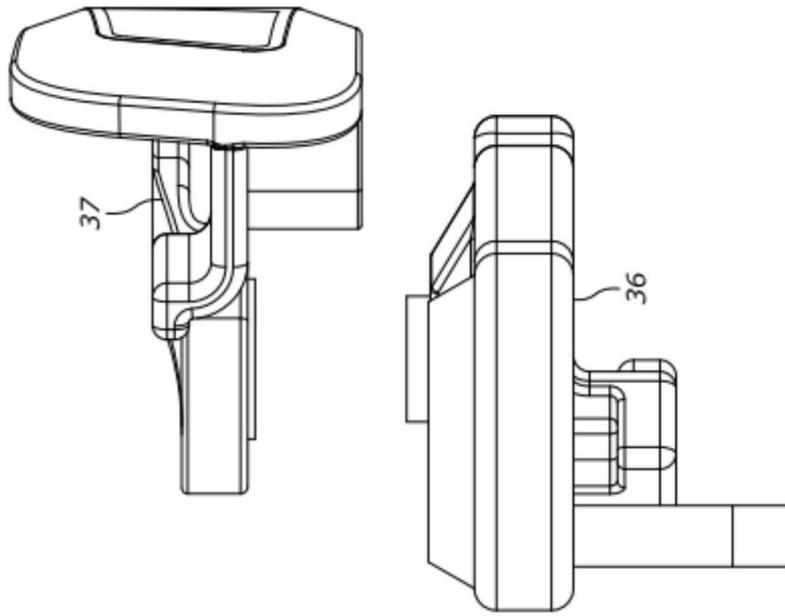


图21

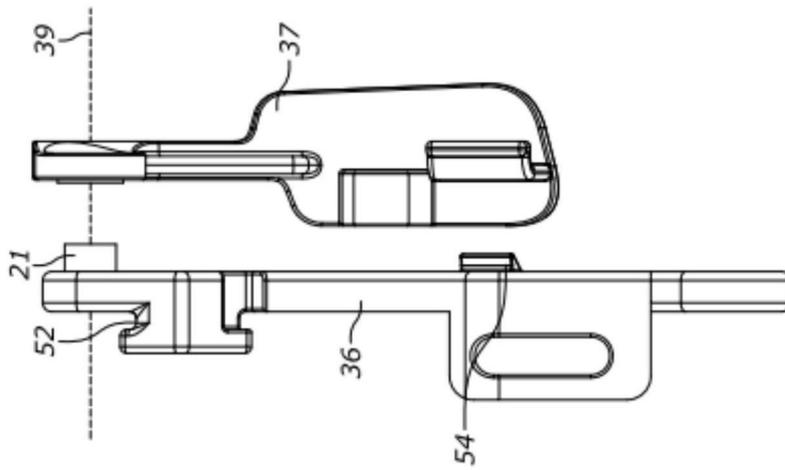


图22

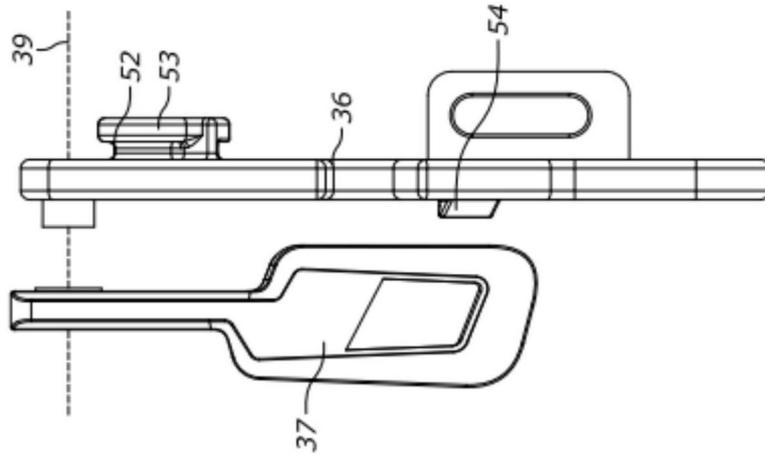


图23

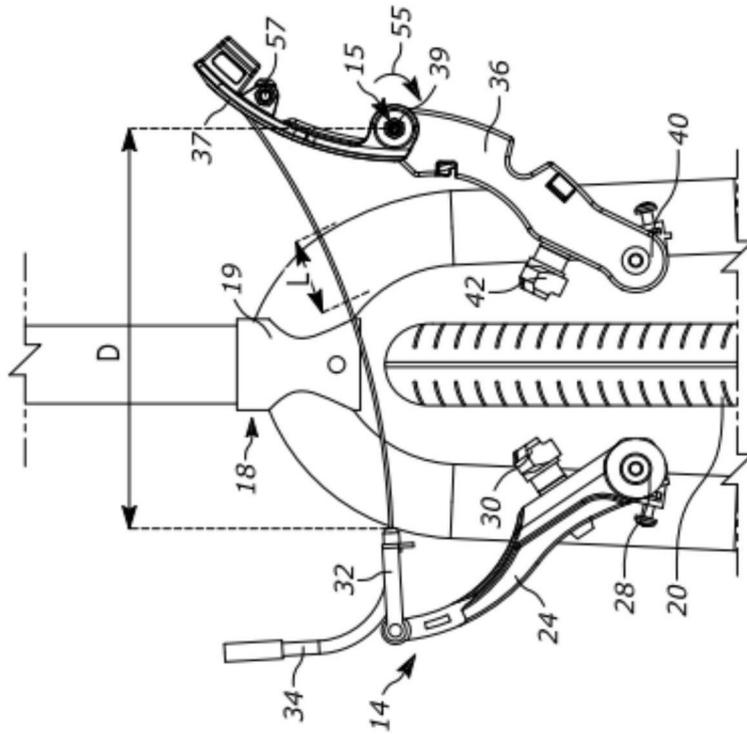


图24

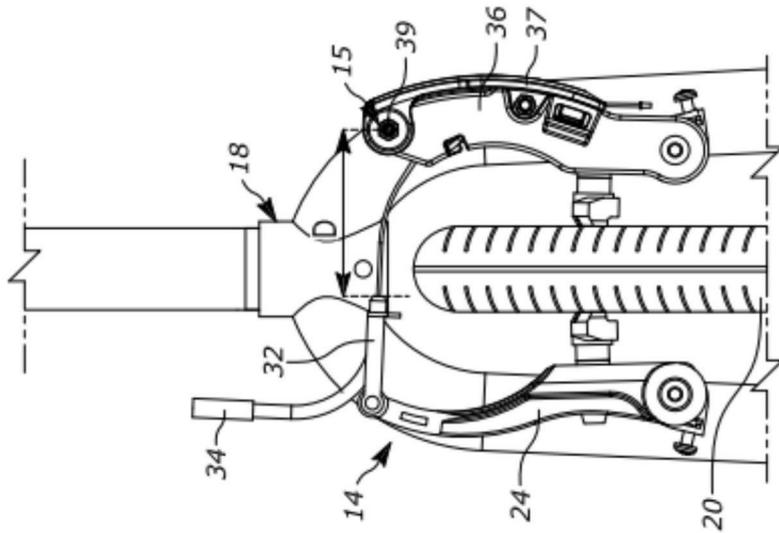


图25