



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108557001 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810156747.4

(22)申请日 2018.02.24

(30)优先权数据

102017000021438 2017.02.24 IT

(71)申请人 坎培诺洛有限公司

地址 意大利维琴察

(72)发明人 马尔科·明托

(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 黄刚 车文

(51)Int.Cl.

B62M 9/134(2010.01)

B62M 9/1342(2010.01)

B62M 9/136(2010.01)

B62M 9/137(2010.01)

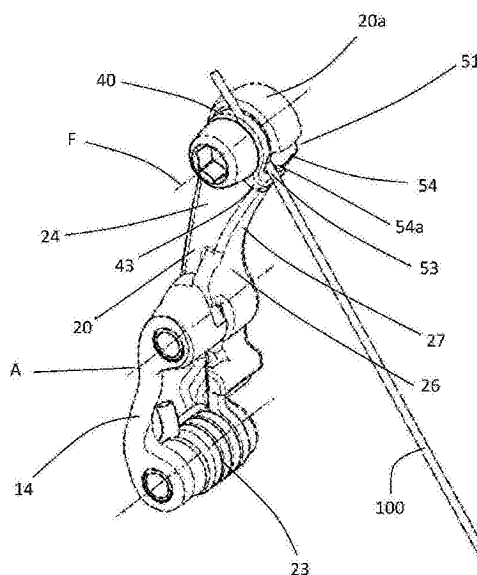
权利要求书2页 说明书11页 附图9页

(54)发明名称

自行车变速器

(57)摘要

自行车变速器包括：链条引导件，能在内部位置和外部位置之间包含的多个中间位置之间移动；固定体，适用于与自行车的部分框架固定地关联；外部连接元件，绕第一铰接轴线可旋转地连接至固定体，且绕与第一铰接轴线平行的第二铰接轴线可旋转地连接至链条引导件；内部连接元件，绕第三铰接轴线可旋转地连接至固定体，且绕第四铰接轴线可旋转地连接至链条引导件；促动臂，绕第一铰接轴线铰接至固定体；缆线夹紧垫圈，可约束至促动臂，适用于将控制缆线锁定在促动臂上；第一和第二紧固站，被限定在促动臂上且构造成将控制缆线紧固在促动臂上的不同位置中；防旋转附件，从缆线夹紧垫圈突出且适用于插入在促动臂的在至少一个所述紧固站中的保持座中。



1. 自行车变速器,包括:

链条引导件(11),所述链条引导件(11)被构造与自行车的传动链条相互作用,并且所述链条引导件(11)能够在内部位置和外部位置之间包含的多个中间位置之间移动;

固定体(15),所述固定体(15)适用于与所述自行车的框架(101)的一部分固定地关联;

外部连接元件(14),所述外部连接元件(14)绕第一铰接轴线(A)可旋转地连接至所述固定体(15),且绕与所述第一铰接轴线(A)平行的第二铰接轴线(B)可旋转地连接至所述链条引导件(11);

内部连接元件(13),所述内部连接元件(13)绕第三铰接轴线(C)可旋转地连接至所述固定体(15),且绕第四铰接轴线(D)可旋转地连接至所述链条引导件(11);

促动臂(20),所述促动臂(20)绕所述第一铰接轴线(A)铰接至所述固定体(15);

缆线夹紧垫圈(40),所述缆线夹紧垫圈(40)被构造用于被固定地连接至所述促动臂(20),且被构造用于将控制缆线(100)锁定在所述促动臂(20)上,

第一紧固站(50)和第二紧固站(51),所述第一紧固站(50)和所述第二紧固站(51)被限定在所述促动臂(20)上,并且所述第一紧固站(50)和所述第二紧固站(51)被构造将所述控制缆线(100)紧固在所述促动臂(20)上的不同位置中;

防旋转附件(43),所述防旋转附件(43)从所述缆线夹紧垫圈(40)突出,且被构造用于被插入在所述促动臂(20)的在所述第一紧固站(50)和所述第二紧固站(51)中的至少一个紧固站中的保持座(52)中。

2. 根据权利要求1所述的自行车变速器,其中所述防旋转附件(43)包括接触表面(53),所述接触表面(53)适用于将所述控制缆线(100)支撑在所述第一紧固站(50)和所述第二紧固站(51)中的所述至少一个紧固站中。

3. 根据权利要求1所述的自行车变速器,其中所述防旋转附件(43)和所述促动臂(20)的所述保持座(52)沿与所述第一铰接轴线(A)平行的方向延伸。

4. 根据权利要求1所述的自行车变速器,其中在所述第二紧固站(51)中,所述缆线夹紧垫圈(40)的所述防旋转附件(43)能够切换以便被插入在所述促动臂(20)的进一步的保持座(54)中;所述防旋转附件(43)具有用于所述控制缆线(100)的第二接触表面(55)。

5. 根据权利要求1所述的自行车变速器,其中在所述第二紧固站(51)中,所述缆线夹紧垫圈(40)包括进一步的防旋转附件(70),所述进一步的防旋转附件(70)适用于被插入在所述促动臂(20)的进一步的保持座(54)中;所述进一步的防旋转附件(70)具有用于所述控制缆线(100)的第二接触表面(71)。

6. 根据权利要求4所述的自行车变速器,其中所述保持座(52)和所述进一步的保持座(54)根据彼此平行且与所述防旋转附件(43)平行的方向延伸。

7. 根据权利要求4所述的自行车变速器,其中所述防旋转附件(43)被定位成使得:在所述防旋转附件(43)的所述第一接触表面(53)与包含所述第一铰接轴线(A)及所述第二铰接轴线(B)的平面(P)之间的距离不同于在所述防旋转附件(43)的所述第二接触表面(55)与同一所述平面(P)之间的距离,或者不同于在所述进一步的防旋转附件(70)的所述第二接触表面(71)与所述平面(P)本身之间的距离。

8. 根据权利要求2所述的自行车变速器,其中所述保持座(52)和所述进一步的保持座(54)是在所述促动臂(20)的侧表面(26)上形成的沟槽。

9. 根据权利要求1所述的自行车变速器,其中在所述第二紧固站(51)中,所述促动臂(20)包括突起(60),所述突起(60)具有用于所述控制缆线(100)的第二接触表面(61)。

10. 根据权利要求9所述的自行车变速器,其中所述突起(60)大致平行于所述防旋转附件(43)延伸。

11. 根据权利要求2或9所述的自行车变速器,其中与所述保持座(52)接合的所述防旋转附件(43)被定位成使得:在所述防旋转附件(43)的所述第一接触表面(53)与包含所述第一铰接轴线(A)及所述第二铰接轴线(B)的平面(P)之间的距离不同于在所述促动臂(20)的所述突起(60)的所述第二接触表面(61)与所述平面(P)本身之间的距离。

12. 根据权利要求9所述的自行车变速器,其中所述突起(60)沿与所述第一铰接轴线(A)平行的方向(F)延伸离开所述促动臂(20)。

13. 根据权利要求1所述的自行车变速器,包括缆线引导沟槽(49a、24a),所述缆线引导沟槽(49a、24a)被形成在所述缆线夹紧垫圈(40)和所述促动臂(20)中的一个上,并且所述缆线引导沟槽(49a、24a)在所述缆线夹紧垫圈(40)和所述促动臂(20)之间敞开。

14. 根据权利要求1所述的自行车变速器,其中所述变速器是前变速器(10)。

自行车变速器

技术领域

[0001] 本发明涉及优选地用于竞赛自行车的自行车变速器。

背景技术

[0002] 如已知,变速器无论是前变速器还是后变速器都是用于将传动链条从牙盘或飞轮的一个齿轮移动至不同直径的另一个齿轮,从而通过改变齿轮比而执行换档。

[0003] 通过被安装在手把上的促动装置而获得变速器的移动,以便容易由自行车手操纵。

[0004] 在机械换档机构中,使前变速器例如在牙盘的冠齿轮之间移动,通过通常带护套的不可延伸控制缆线(通常称为鲍登缆线)施加的牵引动作向上换档,并且通过控制缆线的牵引的释放而向下换档。

[0005] 变速器包括:位于传动链条的上方的链条引导件(或拨链器);以及链条引导件的定位机构,将该定位机构沿着将底托架连接至鞍的管(“座管”)固定至自行车的框架。

[0006] 链条引导件由彼此面对且大致平行的内板和外板形成。内板通过推进在链条上以执行链条从具有小直径的齿冠通至具有较大直径的齿冠而作用(向上换档),并且外板通过推进在链条上以执行链条从具有较大直径的齿冠通至具有较小直径的齿冠而作用(向下换档)。

[0007] 链条引导件的定位机构一般由可变形铰接四边形形成。这种铰接四边形包括:固定体(四边形的第一边),该固定体被固定地连接至用于绕座管连接的条带;两个连接杆(内部连接杆和外部连接杆,其形成四边形的两个边),所述两个连接杆绕两个相应的轴线可旋转地连接至固定体;以及链条引导件本身的(形成第四边且完成铰接四边形的)本体,绕两个进一步的相应轴线可旋转地连接至两个连接杆中的每一个连接杆。四个轴线彼此平行。

[0008] 外部连接杆在顶部处绕四个轴线中的第一轴线铰接至固定体,且在顶部处延伸超过该轴线,变速器的控制缆线被连接至促动臂的一端。

[0009] 当控制缆线被拉动时,促动臂被促动,并且外部连接杆绕第一轴线旋转。平行四边形因而变形,向外移动的链条引导件执行换档。

[0010] 控制缆线一般到达促动臂,从自行车的被布置在前变速器的下方的区域出来。

[0011] 在一些解决方案中,控制缆线的护套被固定至座管,或者被固定至自行车的框架的另一管,以到达靠近底托架的区域并且然后朝向前变速器上升。

[0012] 在其它解决方案中,控制缆线的护套被插入在自行车的框架的座管或另一管的内部,以然后从框架中的被布置在前变速器的下方的孔浮现。

[0013] 已知:对于铰接四边形的相同几何形状,影响运动比的参数(被定义为在链条引导件的运动与由控制缆线的牵引确定的控制缆线的运动的程度之间的比)包括下列两个参数。

[0014] 第一参数是沿与铰接四边形的四个铰接轴线垂直的方向测量的在控制缆线从框架(或从控制缆线的支撑件)离开的离开点和促动臂的铰接轴线之间的距离(换言之,控制

缆线的离开点和变速器之间的距离)。

[0015] 第二参数是在促动臂的铰接轴线以及控制缆线在促动臂上的牵引力的施加点之间形成的角度。

[0016] 随着第一参数给出的距离或第二参数给出的角度增大,运动比减小。

[0017] 随着第一参数给出的距离或第二参数给出的角度减小,运动比增大。

[0018] 为了获得确定精确换档操作的链条引导件的预定运动,前变速器因此被安装有非常窄的公差,以便获得在上述第一参数和第二参数之间的落入预定极限内的组合。

[0019] 然而,可能的是:第一参数(换言之,在控制缆线的离开点和变速器之间的距离)不对应于设计规格;并且控制缆线在与正确安装变速器要求的点不同的点处从框架出来(框架的制造商与自行车部件的制造商不相同非常常见)。

[0020] 文献EP3000711A1描述了控制缆线的紧固系统,其中紧固部具有中心孔,以通过螺栓固定在促动臂的螺纹孔中。紧固部包括延伸离开紧固部的周缘的偏离突起。作为在紧固部和促动臂之间的相对位置的函数,偏离的突起拦截或不拦截控制缆线。特别地,当偏离突起不拦截控制缆线时,控制缆线具有呈直线的路径,控制缆线的牵引力的第一施加点在促动臂上。当紧固部被取向成使得偏离突起拦截控制缆线时,使控制缆线偏离,从而限定促动臂上的控制缆线的牵引力的第二施加点。

发明内容

[0021] 申请人已经意识到:改变促动臂上的控制缆线的牵引力的施加点将有利,以便补偿在控制缆线从框架离开的点与变速器之间的可能不正确距离。

[0022] 申请人也已经意识到:促动臂上的控制缆线的牵引力的施加点的改变应容易由负责安装和/或维护自行车的那些人促动,从而避免他们的复杂调节和/或避免安装的复杂性。

[0023] 本发明因此涉及一种自行车变速器,包括:

[0024] 链条引导件,所述链条引导件被构造成与自行车的传动链条相互作用,并且所述链条引导件能够在内部位置和外部位置之间包含的多个中间位置之间移动;

[0025] 固定体,所述固定体被构造用于与所述自行车的框架的一部分固定地关联;

[0026] 外部连接元件,所述外部连接元件绕第一铰接轴线可旋转地连接至所述固定体,且绕与所述第一铰接轴线平行的第二铰接轴线可旋转地连接至所述链条引导件;

[0027] 内部连接元件,所述内部连接元件绕第三铰接轴线可旋转地连接至所述固定体,且绕第四铰接轴线可旋转地连接至所述链条引导件;

[0028] 促动臂,所述促动臂绕所述第一铰接轴线铰接至所述固定体;

[0029] 缆线夹紧垫圈,所述缆线夹紧垫圈被构造用于被固定地连接至所述促动臂,且被构造用于将控制缆线锁定在所述促动臂上,

[0030] 第一紧固站和第二紧固站,所述第一紧固站和所述第二紧固站被限定在所述促动臂上,并且所述第一紧固站和所述第二紧固站被构造成将所述控制缆线紧固在所述促动臂上的不同位置中;

[0031] 防旋转附件,所述防旋转附件从所述缆线夹紧垫圈突出,且被构造用于被插入在所述促动臂的在所述第一紧固站和所述第二紧固站中的至少一个紧固站中的保持座中。

[0032] 第一紧固站确定促动臂上的控制缆线的牵引力的第一施加点或区域,并且第二紧固站确定促动臂上的控制缆线的牵引力的与第一施加点或区域不同的第二施加点或区域。

[0033] 缆线夹紧垫圈具有将控制缆线锁定在促动臂上的任务。

[0034] 通过提供具有被插入在促动臂的座中的防旋转附件的缆线夹紧垫圈,通过在防旋转附件和促动臂的座之间的机械干涉,防止缆线夹紧垫圈相对于促动臂作旋转或者在任何情况下移动。

[0035] 申请人已经意识到:通过将缆线夹紧垫圈的防旋转附件布置成使得它抵接控制缆线且在第一紧固站和第二紧固站中的至少一个紧固站中限定用于控制缆线的第一接触表面,将防旋转附件强制插入促动臂的座中明确地且确定地确定促动臂上的控制缆线的牵引力的两个可能施加点中的至少一个施加点。

[0036] 以这种方式,如果关于控制缆线的两个紧固站中的至少一个紧固站与促动臂之间没有其它关系,则将变速器设定成获得尽可能接近被设计的运动比非常快速且简单,因为防旋转附件的位置是被强制的,并且不需要负责安装和/或维护自行车的人的感知。

[0037] 本发明的自行车变速器能够单独或组合地包括一个或更多个下列优选特征。

[0038] 优选地,所述防旋转附件包括接触表面,所述接触表面适用于将所述控制缆线支撑在所述第一紧固站和所述第二紧固站中的所述至少一个紧固站中。

[0039] 优选地,所述防旋转附件和所述促动臂的所述保持座沿与所述第一铰接轴线平行的方向延伸。

[0040] 优选地,在所述第二紧固站中,所述缆线夹紧垫圈的所述防旋转附件能够切换以便被插入在所述促动臂的进一步的保持座中;所述防旋转附件具有用于所述控制缆线的第二接触表面。

[0041] 以这种方式,在其它紧固站中,控制缆线也能够被以明确和确定的方式紧固,从而使得在两个紧固站中都非常快速且简单设定前变速器。

[0042] 优选地,缆线夹紧垫圈具有单个防旋转附件;将防旋转附件插入在保持座中或进一步的保持座中限定了缆线夹紧垫圈相对于促动臂的明确位置。

[0043] 优选地,所述保持座和所述进一步的保持座根据彼此平行且与所述防旋转附件平行的方向延伸。

[0044] 优选地,所述防旋转附件被定位成使得:在所述防旋转附件的所述第一接触表面与包含所述第一铰接轴线及所述第二铰接轴线的平面之间的距离不同于在所述防旋转附件的所述第二接触表面与同一所述平面之间的距离。

[0045] 以这种方式,促动臂上的控制缆线的牵引力的施加点或区域彼此不同,并且第一紧固站和第二紧固站当被控制缆线接合时实现不同运动比。

[0046] 优选地,防旋转附件的第一接触表面和第二接触表面被限定在防旋转附件本身的不同部分上。

[0047] 优选地,相对于第一接触表面离缆线夹紧垫圈的中心的距离而言,第二接触表面被布置在离缆线夹紧垫圈的较大的距离处。

[0048] 优选地,所述保持座和所述进一步的保持座是在所述促动臂的侧表面上形成的沟槽。

[0049] 在第一替换实施例中,在所述第二紧固站中,所述缆线夹紧垫圈包括进一步的防

旋转附件,所述进一步的防旋转附件适用于被插入在所述促动臂的进一步的保持座中;所述进一步的防旋转附件具有用于所述控制缆线的第二接触表面。

[0050] 以这种方式,在第二紧固站中,控制缆线也能够以明确和确定的方式紧固,从而使得在两个紧固站中都非常快速且简单设定前变速器。

[0051] 优选地,缆线夹紧垫圈具有分别被插入保持座中和进一步的保持座中的两个防旋转附件,从而限定缆线夹紧垫圈相对于促动臂的单个位置。

[0052] 优选地,所述防旋转附件和所述进一步的防旋转附件彼此平行,且成角度地间隔开。

[0053] 优选地,所述保持座和所述进一步的保持座根据彼此平行且平行于所述防旋转附件和进一步的防旋转附件的方向延伸。

[0054] 优选地,所述防旋转附件被定位成使得:在所述防旋转附件的所述第一接触表面与包含所述第一铰接轴线及所述第二铰接轴线的平面之间的距离不同于在所述进一步的防旋转附件的所述第二接触表面与同一所述平面之间的距离。

[0055] 以这种方式,促动臂上的控制缆线的牵引力的施加点或区域彼此不同,并且当被控制缆线接合时,第一紧固站和第二紧固站实现不同的运动比。

[0056] 优选地,相对于第一接触表面离缆线夹紧垫圈的中心距离而言,第二接触表面被布置在离缆线夹紧垫圈的中心较大的距离处。

[0057] 优选地,所述保持座和所述进一步的保持座是在所述促动臂的侧表面上形成的沟槽。

[0058] 在第二替换实施例中,优选地在所述第二紧固站中,所述促动臂包括突起,所述突起具有用于所述控制缆线的第二接触表面。

[0059] 第二接触表面限定铰接臂上的控制缆线的牵引力的施加点或区域。

[0060] 以这种方式,在促动臂本身上形成用于将控制缆线约束在第二紧固站上的基准,从而避免控制缆线的定位和约束的误差的任何可能性。

[0061] 优选地,所述突起大致平行于所述防旋转附件延伸。

[0062] 优选地,与所述保持座接合的所述防旋转附件被定位成使得:在所述防旋转附件的所述第一接触表面与包含第一铰接轴线及第二铰接轴线的平面之间的距离不同于在促动臂的突起的所述第二接触表面和同一平面之间的距离。

[0063] 以这种方式,促动臂上的控制缆线的牵引力的施加点或区域彼此不同,并且第一紧固站和第二紧固站当被控制缆线接合时实现不同运动比。

[0064] 优选地,所述突起沿与所述第一铰接轴线平行的方向延伸离开所述促动臂。

[0065] 在所有实施例中,缆线引导沟槽都优选地被形成在所述缆线夹紧垫圈和所述促动臂中的一个上,并且缆线引导沟槽在所述缆线夹紧垫圈和所述促动臂之间敞开。

[0066] 缆线引导沟槽具有将控制缆线的被布置在缆线夹紧垫圈和促动臂之间的部分保持在预定位置中的功能。

[0067] 优选地,在缆线夹紧垫圈上或所述促动臂上形成进一步的沟槽;所述沟槽和所述进一步的沟槽彼此成角度。

[0068] 优选地,所述缆线引导沟槽被形成在所述缆线夹紧垫圈上,并且所述缆线引导沟槽从缆线夹紧垫圈的靠近所述防旋转附件的区域延伸。

[0069] 优选地,变速器是前变速器。

附图说明

[0070] 从参照附图对本发明的优选实施例作出的以下详细描述,本发明的进一步特征和优点将变得更清楚。在这些附图中:

[0071] 图1是根据本发明的用于自行车的前变速器的透视图,该前变速器配备有控制缆线的紧固系统;

[0072] 图2是在第一可操作构造中的图1的变速器的一些细节的第一实施例的透视图;

[0073] 图3是在第二可操作构造中的图2的细节的透视图;

[0074] 图4是在第一可操作构造中的图1的变速器的一些细节的第二实施例的透视图;

[0075] 图5是在第二可操作构造中的图4的细节的透视图;

[0076] 图6是在第一可操作构造中的图1的变速器的一些细节的第三实施例的透视图;

[0077] 图7是在第二可操作构造中的图6的细节的透视图;

[0078] 图8、图9和图9A是图1的变速器的一些细节的透视图;并且

[0079] 图10和图11是在两个不同的可操作构造中的图1的变速器的侧视图。

具体实施方式

[0080] 参考附图,示出根据本发明的自行车变速器的优选实施例。所示变速器是前变速器,且整体上以附图标记10指示。

[0081] 前变速器10优选是机械变速器,换言之,不需要任何用于它的操作的电和/或电子装置。

[0082] 变速器10包括链条引导件11,该链条引导件11被构造成可滑动地接合自行车的传动链条(未示出),以便将该传动链条跨过在内部位置和外部位置之间的多个中间位置从内部位置移动至外部位置。

[0083] 链条引导件11的预定位置对应于牙盘的冠齿轮上的传动链条的预定位置。

[0084] 特别地,链条引导件11的内部位置对应于牙盘的最小冠齿轮上的传动链条的位置,并且外部位置对应于牙盘的最大冠齿轮上的传动链条的位置。

[0085] 变速器10包括内端止挡和外端止挡(未示出),以限制链条引导件11的离轨。

[0086] 链条引导件11的运动由可变形四边形12促动。该可变形四边形12包括内部连接元件13、外部连接元件14、固定体15和可移动体16。链条引导件11被固定地连接至可变形四边形12的可移动体16。

[0087] 如图1中所示,固定体15、可移动体16和两个连接元件13、14沿彼此平行的四个铰接轴线A、B、C、D彼此铰接。更确切地,固定体15和外部连接元件14根据第一铰接轴线A彼此铰接;外部连接元件14和可移动体16根据第二铰接轴线B彼此铰接;固定体15和内部连接元件13根据第三铰接轴线C彼此铰接;内部连接元件13和可移动体16根据第四铰接轴线D彼此铰接。

[0088] 可移动体16包括内板17,该内板17面对外板18,该外板18形成链条引导件11。可移动体16也设有沿第四铰接轴线D的穿孔凸缘用于连接至内部连接元件13,且设有用于连接至外部连接元件14的穿孔凸缘。

[0089] 内部连接元件13和外部连接元件14是运动学连接杆,换言之,它们是不能将成对的力传递至它们沿相应的铰接轴线连接到的元件的元件。

[0090] 如图8和图9中示意地所示,固定体15包括套环19,用于附接至自行车的框架101的座管的一部分。套环19允许变速器10相对于牙盘占用并维持预定位置。

[0091] 在未示出的实施例中,固定体15能够在不利用套环19的情况下被固定地连接至自行车的框架的座管,例如将固定体焊接至框架的座管,或者将固定体15约束至直接在框架的座管中形成的附件。

[0092] 变速器10也包括绕第一铰接轴线A铰接至固定体15的促动臂20。

[0093] 该促动臂20包括自由端20a,控制缆线100的紧固系统21位于该自由端20a处。

[0094] 当控制缆线100被自行车手(通过专用的控制器)置于牵引之下时,促动臂20绕第一铰接轴线A在第一角度方向E上旋转,从而将外部连接元件14相对于固定体15旋转设定。

[0095] 促动臂20和外部连接元件14的该旋转确定了将链条引导件11朝向外部位位置移动的可变形四边形12的变形。

[0096] 可变形四边形12的变形与扭转复位弹簧22相反地发生。扭转复位弹簧22被布置在第四铰接轴线D上,且在可移动体16和内部连接元件13之间作用。

[0097] 控制缆线100的牵引的受控释放确定了将链条引导件11朝向内部位置移动的铰接四边形12的变形。铰接四边形12的变形在扭转复位弹簧22的推进下发生。

[0098] 促动臂20能够是外部连接元件14的延伸部,且能够与外部连接元件14成一体件制作。

[0099] 在本发明的优选实施例中,促动臂20与外部连接元件14物理上截然不同。

[0100] 在附图中所示的该解决方案中,促动臂20被固定地连接至外部连接元件14,用于绕第一铰接轴线A旋转。在附图的实施例中,扭转弹簧23通过沿与第一角度方向E相反的第二角度方向指向的预加载作用在促动臂20和外部连接元件14之间。扭转弹簧23抵抗相对于外部连接元件14沿促动臂20的第一角度方向A的旋转。

[0101] 在链条引导件11从内部位置至外部位置的整个离轨期间,促动臂20和外部连接元件14举动像绕第一铰接轴线A摆动的摇臂。

[0102] 在促动臂20与外部连接元件14成一体件的情况下,以及在促动臂20是与外部连接元件14截然不同的元件的情况下,促动臂20的自由端20a都被布置成如图1中所示离开第一铰接轴线A在相对于第二铰接轴线B而言的相反侧上延伸。

[0103] 如图2至图7中所示,靠近自由端20a,促动臂20包括沿与第一铰接轴线A平行的第一方向F彼此相反的第一表面24和第二端表面25。

[0104] 靠近自由端20a,促动臂20具有将第一表面24和第二表面25联接在一起的侧表面26。

[0105] 侧表面26具有面向第三铰接轴线C和第四铰接轴线D(换言之,面向固定体15)的部分27。

[0106] 如图9中更好地示出的缆线夹紧垫圈40具有内表面41,该内表面41被设计用于与促动臂20接触。在缆线夹紧垫圈40和促动臂20之间布置控制缆线100的自由端,使得缆线夹紧垫圈40将控制缆线100锁定在促动臂20上。

[0107] 为该目的,缆线夹紧垫圈40具有被大致布置在其中心处的孔42。促动臂20的自由

端20a也设有通孔(在附图中不可见),该通孔沿第一方向F穿过促动臂。促动臂20中的通孔在第一表面24和第二表面25之间延伸。

[0108] 将套圈30插入通孔的内部,所述通孔包括在两端处都敞开的圆筒形内部空腔31。套圈30能够配备有套环32(如图8中所示),或者套圈30能够具有大致圆筒形形状。

[0109] 套圈30的内部空腔31带螺纹以接收螺栓32,与缆线夹紧垫圈40的孔40接合的螺栓32将缆线夹紧垫圈40锁定在促动臂20上。

[0110] 套圈30优选地由钢制成,并且促动臂20优选地由铝或铝合金制成。

[0111] 在促动臂20上,在自由端20a处有控制缆线100的第一紧固站50和第二紧固站51。第一紧固站50和第二紧固站51彼此截然不同,且具有在促动臂20上产生控制缆线100的牵引力的不同施加点或区域的功能。

[0112] 如下文将变得更清楚,促动臂20上的控制缆线100的牵引力的两个施加点或区域被布置在相对于包含第一铰接轴线A和第二铰接轴线B两者的平面P(在图10和图11中表示平面P的路径)而言的不同距离处。

[0113] 第一紧固站50和第二紧固站51被布置在促动臂20的侧表面26的部分27上,该部分27面向第三铰接轴线C和第四铰接轴线D。

[0114] 如图2至图7中所示,第一紧固站50被布置成相对于第二紧固站51而言离第一铰接轴线A距离较短。

[0115] 在第一紧固站50中,在促动臂20中形成有保持座52。

[0116] 保持座52沿第一方向F在促动臂20的第一表面24和第二表面25之间延伸。

[0117] 保持座52包括被布置在保持座52的一端处的第一插入开口52a。

[0118] 第一插入开口52a被形成在促动臂20的第一表面24上或第二表面25上。

[0119] 保持座52在促动臂的侧表面26的部分27上敞开,从而限定沟槽。

[0120] 保持座52能够由缆线夹紧垫圈40的防旋转附件43接合。

[0121] 防旋转附件43大致垂直于缆线夹紧垫圈40的内表面41且离开内表面41延伸。

[0122] 如图9中所示,防旋转附件43从缆线夹紧垫圈40的外边缘40a突出,从而联接至该边缘本身。

[0123] 防旋转附件43具有与缆线夹紧垫圈40的外表面45大致对准的第一端44,该外表面45与内表面41相反。防旋转附件43的第二端46被布置成离开缆线夹紧垫圈40的内表面41延伸。将防旋转附件43的第一端44和第二端46分离的距离限定附件本身的长度。

[0124] 在本发明的优选实施例中,防旋转附件43具有大致棱柱形形状,其中第一端44和第二端46彼此平行。

[0125] 将防旋转附件43插入保持座52内确定了缆线夹紧垫圈40相对于促动臂20的稳定和预定角度位置。

[0126] 将防旋转附件43插入保持座52中也确定了用于控制缆线100的第一接触表面53。该第一接触表面53限定了促动臂20上的控制缆线100的牵引力的施加点或区域。

[0127] 特别地,如图2、图4和图6中所示,当将缆线夹紧垫圈40的防旋转附件43插入在保持座52中时,第一紧固站50能够被用于将控制缆线100紧固至促动臂20,从而使第一紧固站50可操作。

[0128] 第一接触表面53被布置在防旋转附件43的面向第二紧固站51的上表面47上。

[0129] 换言之,第一接触表面53被布置在防旋转附件43的相对于第一铰接轴线A而言以相反方式面向的上表面47上。

[0130] 保持座52和第一接触表面53被取向成:不使控制缆线100的路径偏离,或者使控制缆线100的路径偏离(在 0° 和 15° 之间包括的)若干度。

[0131] 换言之,保持座52和第一接触表面53使得能够将控制缆线100约束在促动臂20上,使得控制缆线的被保持在缆线夹紧垫圈40和促动臂20之间的部分与控制缆线100的到达变速器10的部分大致对准,或者相对于控制缆线100的到达变速器10的部分倾斜若干度。

[0132] 由防旋转附件43的使控制缆线100的路径偏离或者在控制缆线100不偏离的情况下与控制缆线100接触的部分限定第一接触表面53。

[0133] 在图2至图5中所示的第一实施例和第二实施例中,在第二紧固站51中,在促动臂20中形成有进一步的保持座54。

[0134] 在相对于保持座52而言离第一铰接轴线A较远的位置中,该进一步的保持座54沿第一方向F在促动臂20的第一表面24和第二表面25之间延伸。

[0135] 进一步的保持座54包括被布置在进一步的保持座54的一端处的第一插入开口54a。

[0136] 该第一插入开口54a被形成在促动臂20的第一表面24或第二表面25上。

[0137] 进一步的保持座54在促动臂的侧表面26的部分27上敞开,从而限定沟槽。

[0138] 在图2和图3中所示的第一实施例中,进一步的保持座54能够由缆线夹紧垫圈40的防旋转附件43接合。

[0139] 将防旋转附件43插入在进一步的保持座54中确定了缆线夹紧垫圈40相对于促动臂20的稳定和预定角度位置。

[0140] 将防旋转附件43插入在进一步的保持座54中形成用于控制缆线100的第二接触表面55。该第二接触表面55限定促动臂20上的控制缆线100的牵引力的施加点或区域。

[0141] 特别地,如图3中所示,当缆线夹紧垫圈40的防旋转附件43被插入在进一步的保持座54中时,能够使用第二紧固站51将控制缆线100紧固至促动臂20,从而使第二紧固站51可操作。

[0142] 第二接触表面55被布置在防旋转附件43的相对于进一步的保持座54相反方式面向的侧表面48上。

[0143] 进一步的保持座54和第二接触表面55被取向成使控制缆线100的路径显著地偏离(多于 15°)。

[0144] 换言之,进一步的保持座54和第二接触表面55使得能够将控制缆线100约束在促动臂20上,使得控制缆线的被保持在缆线夹紧垫圈40和促动臂20之间的部分相对于控制缆线100的到达变速器10的部分显著地倾斜。

[0145] 由防旋转附件43的使控制缆线100的路径偏离的部分限定第二接触表面55。

[0146] 如图10和图11中示意地所示,第一接触表面53被布置在相对于第二接触表面55而言离包含第一铰接轴线A和第二铰接轴线B两者的平面P较短的距离处。

[0147] 第一接触表面53确定的运动比大于第二接触表面55确定的运动比。

[0148] 缆线夹紧垫圈40预期被限定在其内表面41上的至少一个(优选两个)缆线引导沟槽49a和49b以被保持的方式伴随控制缆线100的被布置在缆线夹紧垫圈40本身和促动臂20

之间的部分。

[0149] 第一缆线引导沟槽49a垂直于防旋转附件43延伸,且穿过在缆线夹紧垫圈40的外边缘40a上的两端处敞开的整个内表面41。第一缆线引导沟槽49a的深度沿该沟槽本身的整个延伸部大致恒定。

[0150] 第一缆线引导沟槽49a的深度比控制缆线100的直径小。

[0151] 第二缆线引导沟槽49b垂直于防旋转附件43延伸,且穿过在缆线夹紧垫圈40的外边缘40a上的两端处敞开的整个内表面41。第二缆线引导沟槽49b的深度沿该沟槽本身的整个延伸部大致恒定。

[0152] 第二缆线引导沟槽49b的深度比控制缆线100的直径小。

[0153] 第一缆线引导沟槽49a和第二缆线引导沟槽49b的深度大致相同。

[0154] 第一缆线引导沟槽49a和第二缆线引导沟槽49b彼此平行且具有大致相同的长度。

[0155] 如图9中所示,第一缆线引导沟槽49a和第二缆线引导沟槽49b被布置在缆线夹紧垫圈40的孔42的两个相反侧上。

[0156] 在图4和图5中所示的第二实施例中,进一步的保持座54由缆线夹紧垫圈40的进一步的防旋转附件70接合。在该实施例中,如图9A中示意地所示,缆线夹紧垫圈40包括两个防旋转附件43、70。

[0157] 将进一步的防旋转附件70插入在进一步的保持座54中有助于确定缆线夹紧垫圈40的相对于促动臂20而言的稳定和预定角度位置。

[0158] 将进一步的防旋转附件70插入在进一步的保持座54中形成用于控制缆线100的第二接触表面71。第二接触表面71限定促动臂20上的控制缆线100的牵引力的施加点或区域。

[0159] 特别地,如图5中所示,被插入在进一步的保持座54中的进一步的防旋转附件70使得第二紧固站51可用于将控制缆线100紧固至促动臂20。

[0160] 进一步的防旋转附件70与防旋转附件43在形状和尺寸上大致相同。

[0161] 如图9A中所示,进一步的防旋转附件70在与防旋转附件43相同的一侧上从缆线夹紧垫圈40的外边缘40a延伸,且与防旋转附件43沿外边缘40a成角度地间隔开。

[0162] 第二接触表面71被布置在防旋转附件43的侧表面72上。

[0163] 进一步的保持座54和第二接触表面71被取向成使控制缆线100的路径显著地偏离(多于 15°)。

[0164] 换言之,进一步的保持座54和第二接触表面71使得能够将控制缆线100约束在促动臂20上,使得控制缆线的被保持在缆线夹紧垫圈40和促动臂20之间的部分相对于控制缆线100的到达变速器10的部分倾斜。

[0165] 由防旋转附件70的使控制缆线100的路径偏离的部分限定第二接触表面71。

[0166] 如图10和图11中示意地所示,第一接触表面53被布置在相对于第二接触表面71而言离包含第一铰接轴线A和第二铰接轴线B两者的平面P较短的距离处。

[0167] 第一接触表面53确定的运动比大于第二接触表面71确定的运动比。

[0168] 为了以被保持的方式伴随控制缆线100的被布置在缆线夹紧垫圈40和促动臂20之间的部分,在缆线夹紧垫圈40的内表面41上,有至少一个(优选两个)缆线引导沟槽。

[0169] 第一缆线引导沟槽垂直于防旋转附件43延伸,且穿过在缆线夹紧垫圈40的外边缘40a上的两端处敞开的整个内表面41。第一缆线引导沟槽的深度沿该沟槽本身的整个延伸

部大致恒定。

[0170] 第一缆线引导沟槽的深度比控制缆线100的直径小。

[0171] 第二缆线引导沟槽垂直于进一步的防旋转附件70延伸,且穿过在缆线夹紧垫圈40的外边缘40a上的两端处敞开的整个内表面41。第二缆线引导沟槽的深度沿该沟槽本身的整个延伸部大致恒定。

[0172] 第二缆线引导沟槽的深度比控制缆线100的直径小。

[0173] 第一和第二缆线引导沟槽49b的深度大致相同。

[0174] 第一缆线引导沟槽和第二缆线引导沟槽成角度,换言之,它们彼此交叉。

[0175] 可替换地,第一和/或第二缆线引导沟槽被形成在促动臂20上。

[0176] 在图6和图7中所示的第三实施例中,在第二紧固站51中,有从促动臂20浮现且与促动臂20成一体件的突起60。

[0177] 突起60沿第一方向F延伸,且被布置在相对于保持座52而言离第一铰接轴线A较大的距离处。

[0178] 突起60包括至少一个第一部60a,所述至少一个第一部60a沿第一方向F延伸超过促动臂20的第一表面24或第二表面25。

[0179] 突起60具有沿第一方向F延伸的伸长形状。

[0180] 当使用第二紧固站51时,突起60充当用于控制缆线100的缆线弯曲元件。

[0181] 特别地,如图7中所示,突起60具有第二接触表面61,在控制缆线100到达被保持在促动臂20上的缆线夹紧垫圈40之前,该第二接触表面61使控制缆线100的路径偏离。

[0182] 第二接触表面61被布置在突起60的相对于缆线夹紧垫圈40相反面向的前表面62上,且优选地被布置在第一部60a处。

[0183] 突起60和第二接触表面61被取向成使控制缆线100的路径显著地偏离(多于15°)。

[0184] 换言之,突起60和第二接触表面61使得能够将控制缆线100约束在促动臂20上,使得控制缆线的被保持在缆线夹紧垫圈40和促动臂20之间的部分相对于控制缆线100的到达变速器10的部分倾斜。

[0185] 如图10和图11中示意地所示,第一接触表面53被布置在相对于第二接触表面61而言离包含第一铰接轴线A和第二铰接轴线B两者的平面P较短的距离处。

[0186] 第一接触表面53确定的运动比大于第二接触表面61确定的运动比。

[0187] 为了当使用第二紧固站51时以被保持的方式伴随控制缆线100的被布置在缆线夹紧垫圈40和促动臂20之间的部分,在促动臂的第一表面24上有缆线引导沟槽24a(如图6中所示)。

[0188] 缆线引导沟槽24a沿与第一方向F垂直的方向穿过促动臂的整个第一表面24。缆线引导沟槽24a的深度沿该沟槽本身的整个延伸部大致恒定。

[0189] 缆线引导沟槽24a的深度小于控制缆线100的直径。

[0190] 缆线引导沟槽24a从突起60延伸,且相对于突起60的延伸的方向倾斜地继续,以便在被突起60促动偏离之后引导控制缆线100。

[0191] 在使用中,在必须增大运动比的情况下,控制缆线100在第一紧固站50处紧固至促动臂。

[0192] 特别地,缆线夹紧垫圈40的防旋转附件43被引入在保持座52的插入开口52a中,搁

置在防旋转附件43上的控制缆线100被插入缆线夹紧垫圈40的缆线引导沟槽49a中。

[0193] 控制缆线100在防旋转附件43上的搁置区域限定第一接触表面53。

[0194] 缆线夹紧垫圈40的孔42由螺栓32接合,将螺栓32拧入被插入在促动臂20中的通孔中的套圈30中。

[0195] 通过拧紧螺栓32,其头部32a将缆线夹紧垫圈40压靠促动臂20的第一表面24,从而稳定地约束控制缆线100。

[0196] 在必须减小运动比的情况下,控制缆线100在第二紧固站51处被紧固至促动臂。

[0197] 当使用第一实施例时,将缆线夹紧垫圈40的防旋转附件43插入在进一步的保持座54的插入开口54a中,搁置在防旋转附件43上的控制缆线100被插入在缆线夹紧垫圈40的缆线引导沟槽49a中。

[0198] 控制缆线100的在防旋转附件43上的搁置区域限定第二接触表面55。

[0199] 缆线夹紧垫圈40的孔42由螺栓32接合,将螺栓32拧入被插入促动臂20中的通孔中的套圈30中。

[0200] 通过拧紧螺栓32,其头部32a将缆线夹紧垫圈40压靠促动臂20的相应表面24,从而稳定地约束控制缆线100。

[0201] 当使用第二实施例时,缆线夹紧垫圈40的进一步的防旋转附件70已经被插入在进一步的保持座54的插入开口54a中,搁置在进一步的防旋转附件70上的控制缆线100被插入在缆线引导沟槽中。

[0202] 控制缆线100在进一步的防旋转附件70上的搁置区域限定第二接触表面71。

[0203] 缆线夹紧垫圈40的孔42由螺栓32接合,将螺栓32拧入被插入促动臂20中的通孔中的套圈30中。

[0204] 通过拧紧螺栓32,其头部32a将缆线夹紧垫圈40压靠促动臂20的相应表面24上,从而稳定地约束控制缆线100。

[0205] 当使用第三实施例时,控制缆线100被布置成搁置在突起60的部分60a上,该部分60a突出超过促动臂的第一表面24或第二表面25。

[0206] 缆线夹紧垫圈40位于促动臂20的对应表面24上,并且防旋转附件43被插入在保持座52的第一插入开口52a中。

[0207] 缆线夹紧垫圈40的孔42由螺栓32接合,将螺栓32拧入被插入促动臂20中的通孔中的套圈30中。

[0208] 通过拧紧螺栓32,其头部32a将缆线夹紧垫圈40压靠促动臂20,从而稳定地约束控制缆线100。

[0209] 当然,本领域技术人员能够对上述本发明作出许多变型和变体,以便满足特定和偶然的要求,像例如预期促动臂上的缆线引导沟槽作为缆线夹紧垫圈的缆线引导沟槽的替换物或与其组合,在任何情况下都由如权利要求限定的本发明的保护范围覆盖。

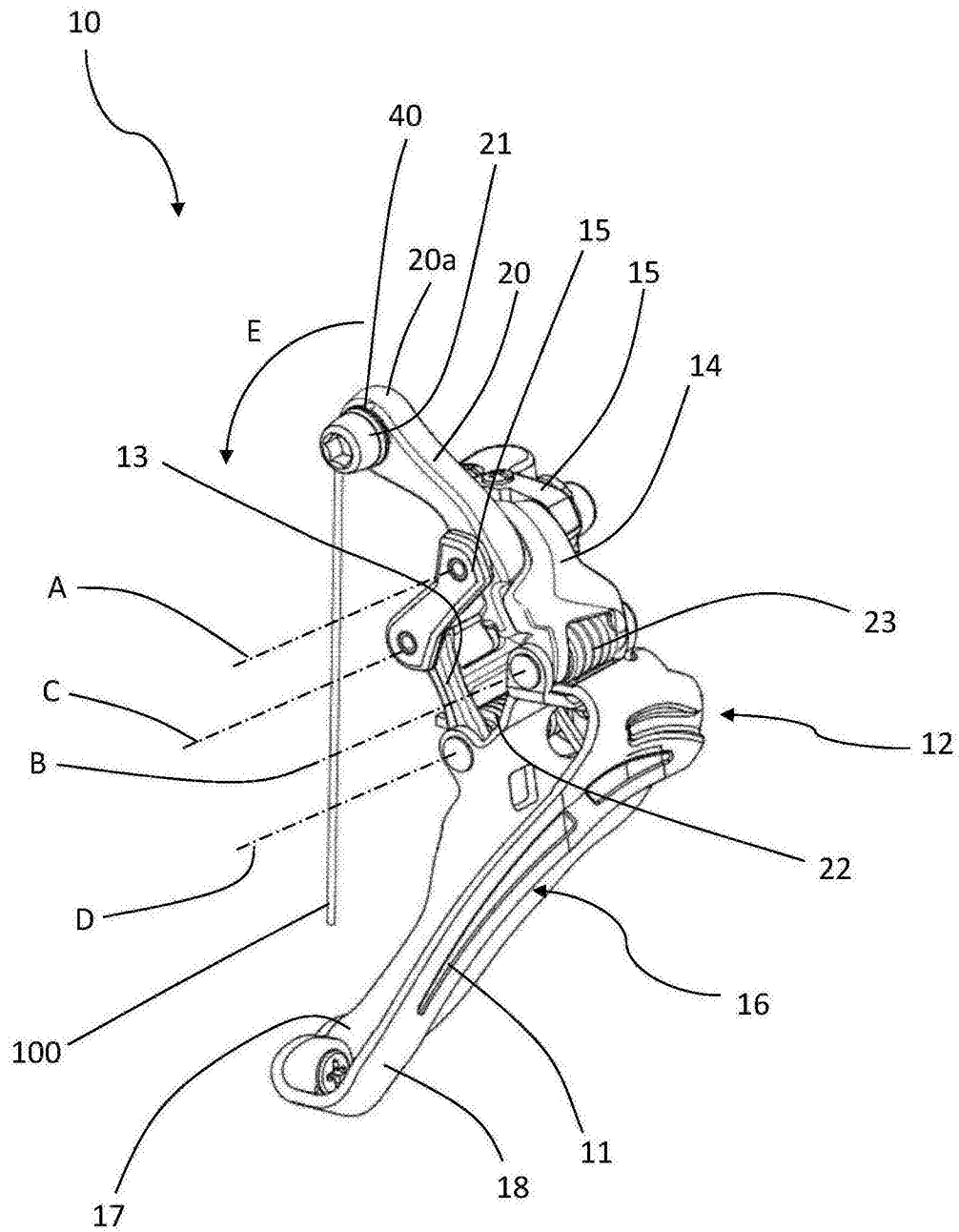


图1

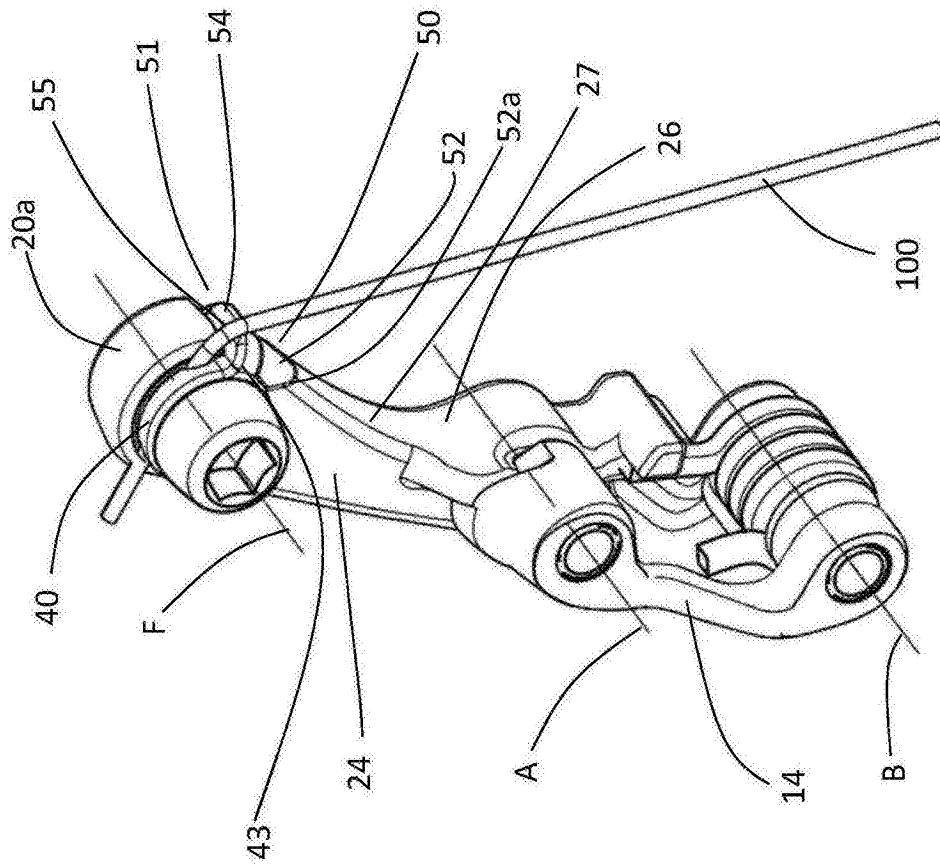


图3

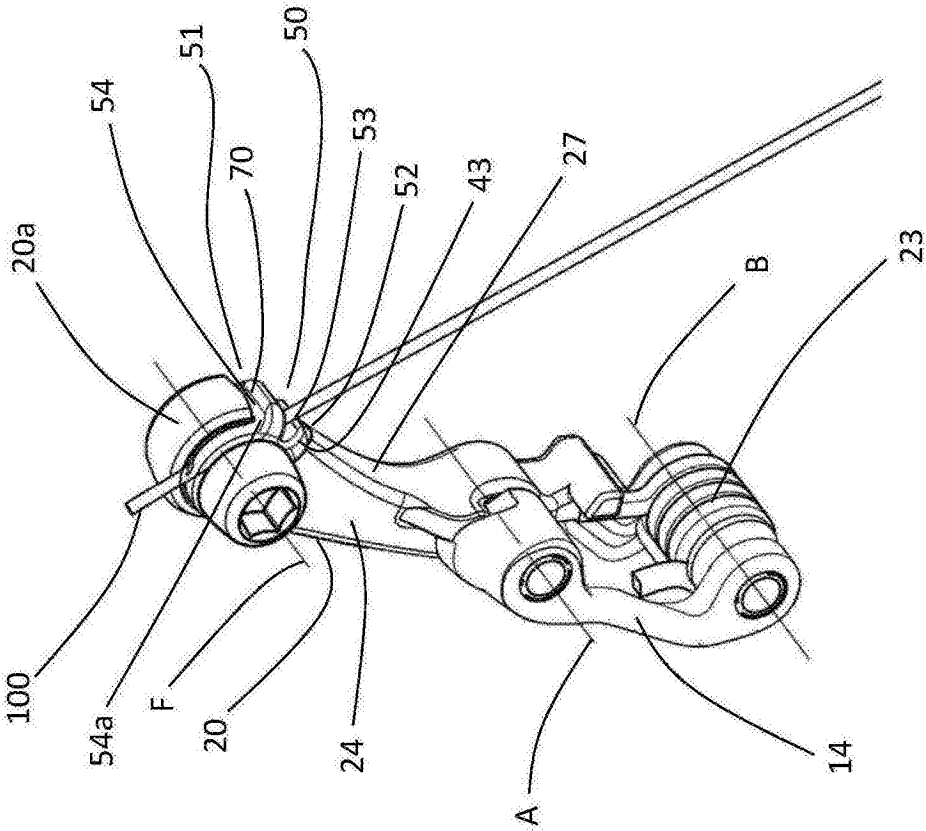


图4

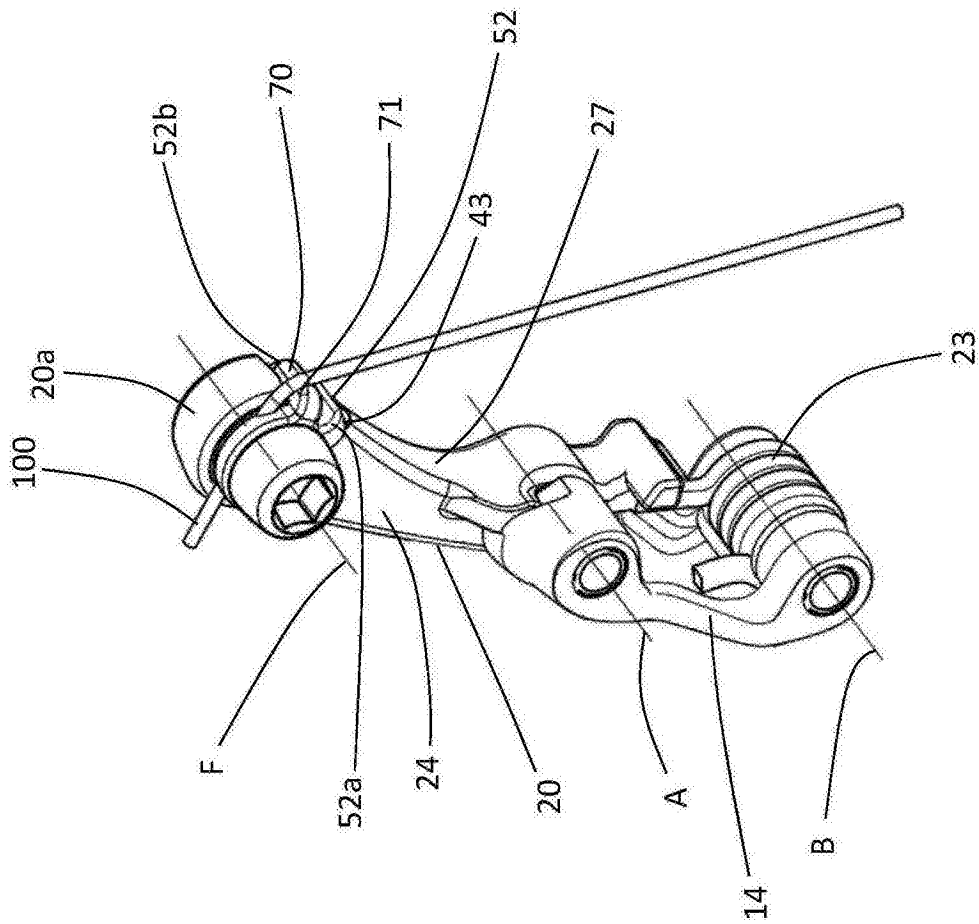


图5

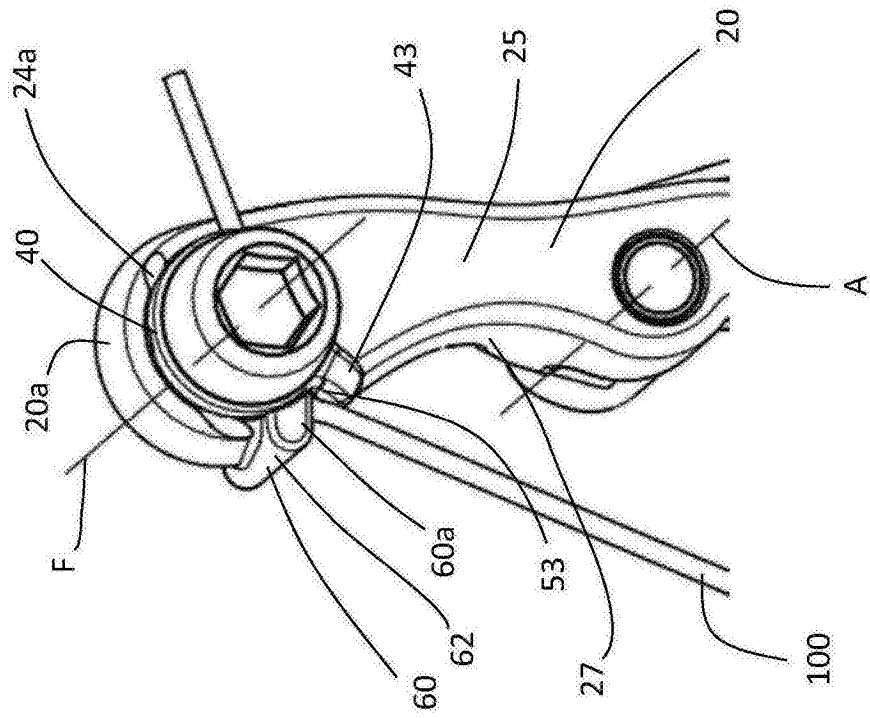


图6

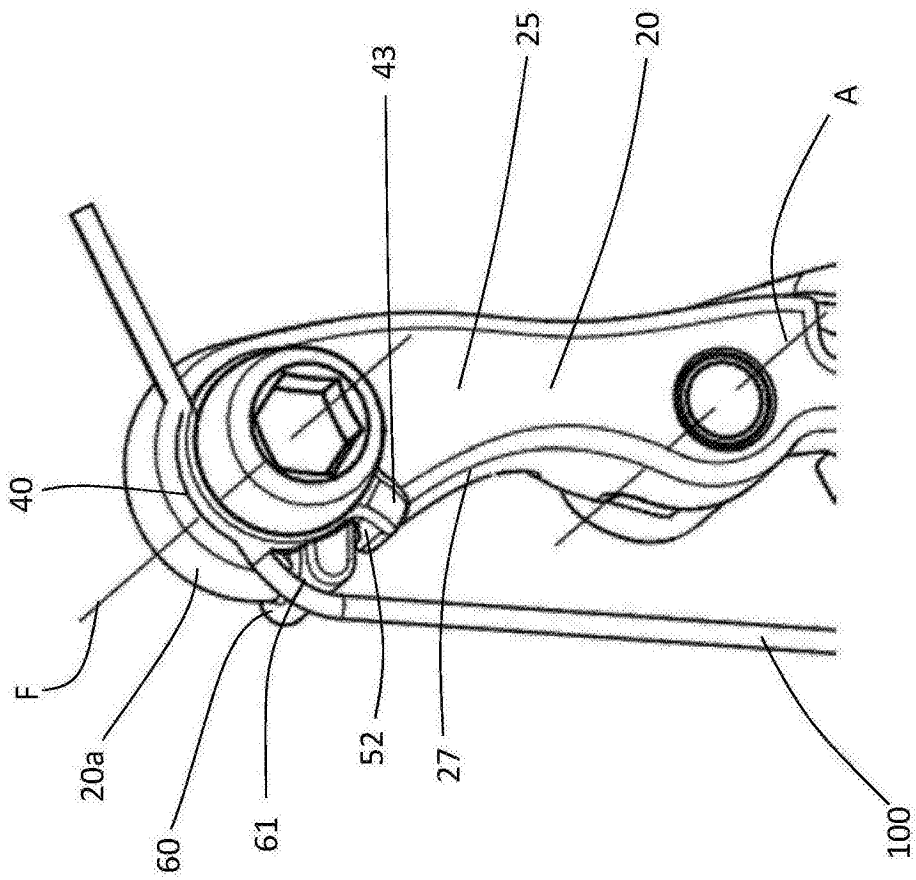


图7

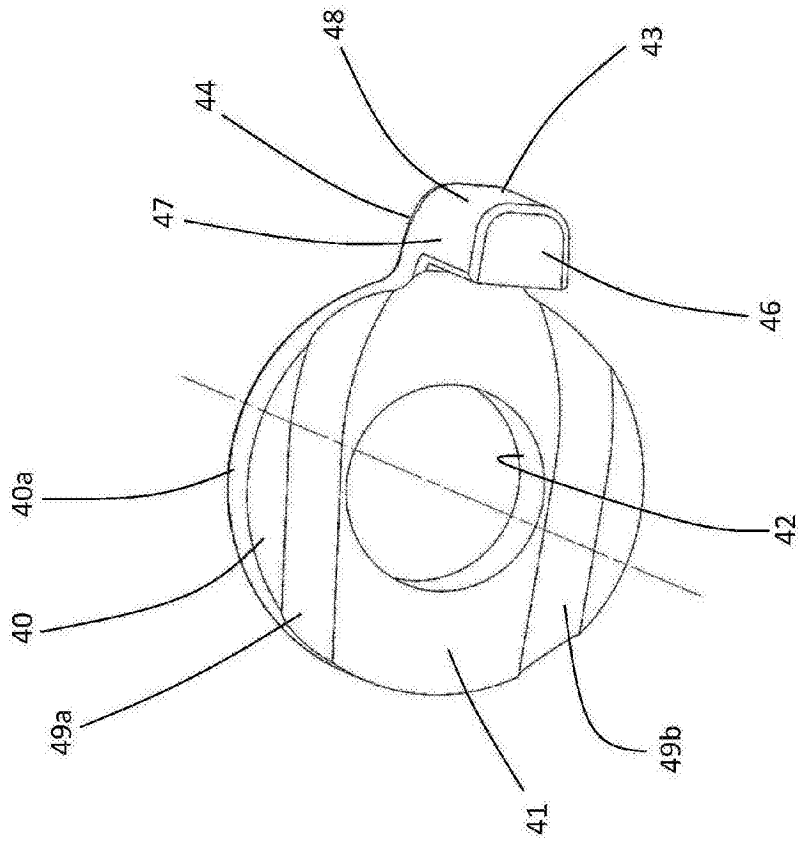


图9

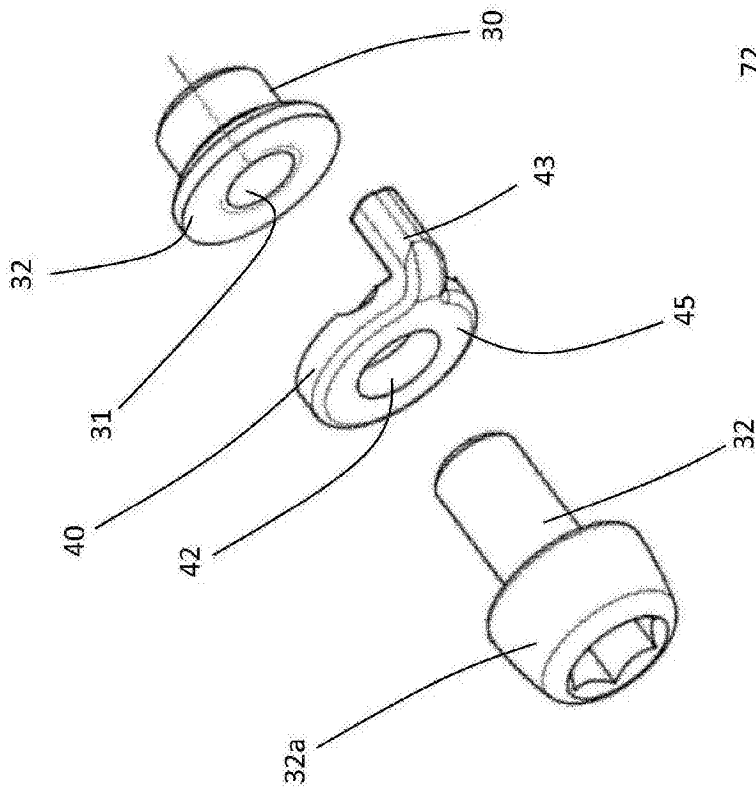


图8

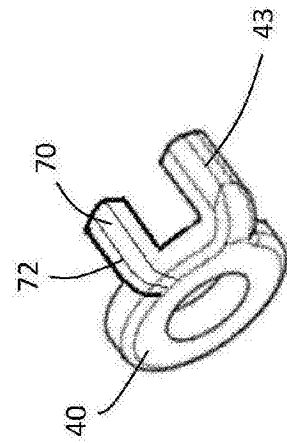


图9A

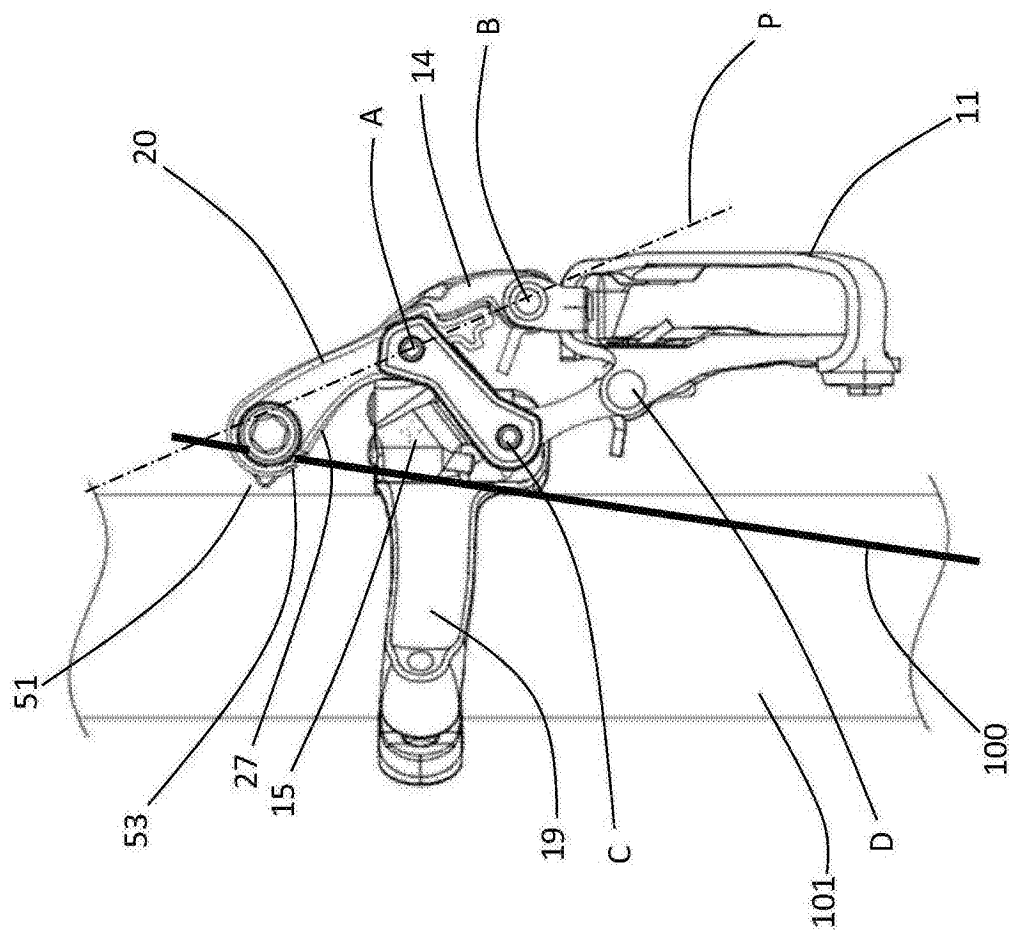


图10

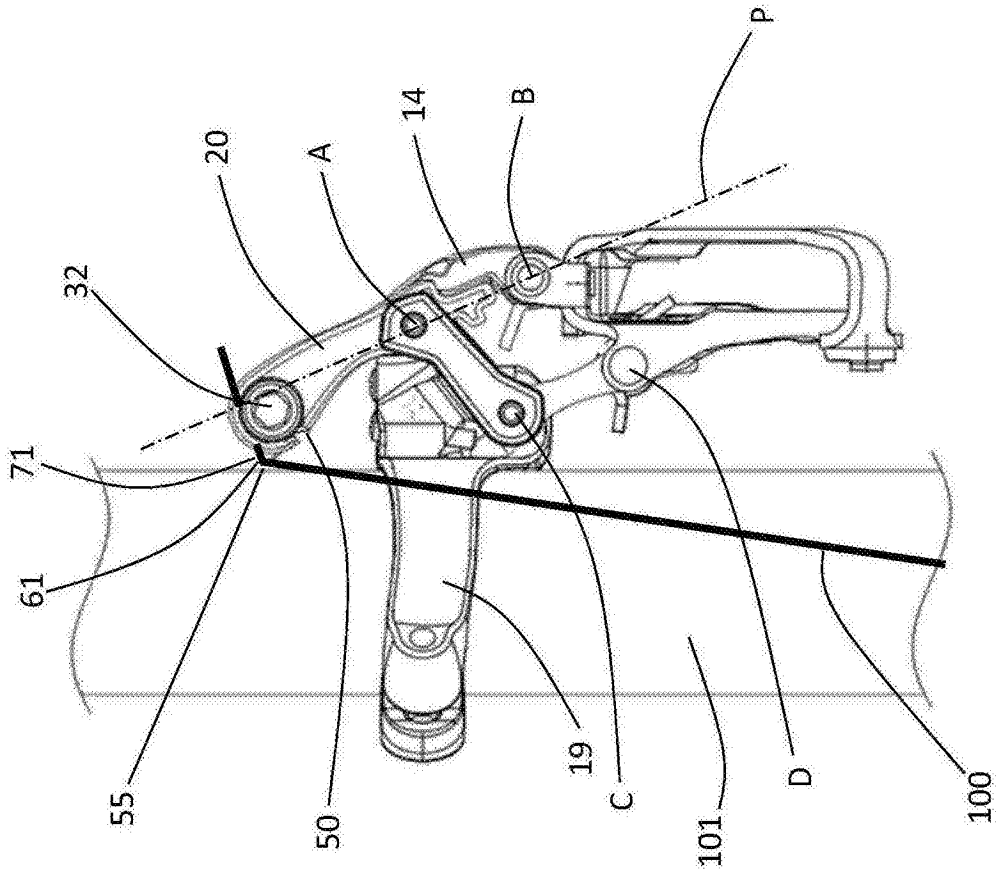


图11