(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106314661 B
(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201610495702.0

(22)申请日 2016.06.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106314661 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(30)优先权数据
102015000028995 2015.06.30 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 黄刚 车文

(51)Int.Cl.
B62L 1/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 201169355 Y,2008.12.24,
US 2012222921 A1,2012.09.06,
US 2014041969 A1,2014.02.13,
CN 101076473 A,2007.11.21,

审查员 曹勇

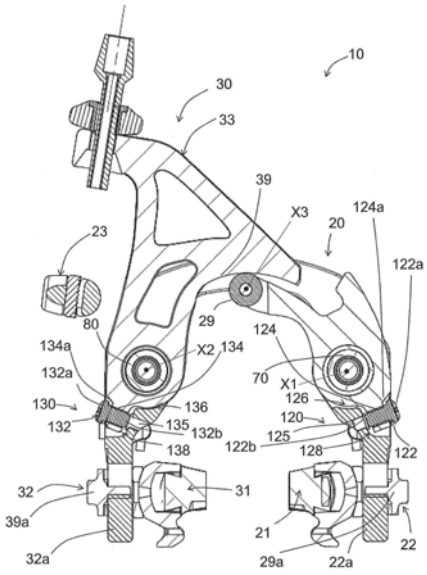
权利要求书2页 说明书9页 附图12页

(54)发明名称

自行车刹车和构造所述刹车的杆的表面部的轮廓的方法

(57)摘要

本发明涉及自行车刹车和构造所述刹车的杆的表面部的轮廓的方法，刹车包括：第一杆，在第一旋转轴线上枢转，具有连接到护套缆线的内部缆线的致动臂及支撑第一刹车垫的制动臂；第二杆，在与第一旋转轴线平行的第二旋转轴线上枢转，具有连接到护套缆线的护套的致动臂及支撑第二刹车垫的制动臂；辊，用于第一杆和第二杆的彼此联接，辊枢转到第一杆与第二杆之间的一个，与在第一杆与第二杆之间的另一个的表面部滚动接触；其中表面部具有由经过辊的预定数目的点的曲线限定的轮廓，每个点被定义为在辊绕第一旋转轴线相应旋转相应预定旋转角度和绕第二旋转轴线相应旋转与相应预定旋转角度大致相等的相应角度期间辊采取的位置的函数。



CN 106314661 B

1.自行车刹车(10),包括:

第一杆(20),所述第一杆(20)在第一旋转轴线(X1)上枢转,并且所述第一杆(20)具有用于连接到护套缆线的内部缆线的致动臂(23)以及用于支撑第一刹车垫(21)的制动臂(22);

第二杆(30),所述第二杆(30)在与所述第一旋转轴线(X1)平行的第二旋转轴线(X2)上枢转,并且所述第二杆(30)具有用于连接到所述护套缆线的护套的致动臂(33)以及用于支撑第二刹车垫(31)的制动臂(32);

辊(29),所述辊(29)用于所述第一杆(20)和所述第二杆(30)的彼此联接,其中所述辊(29)被枢转到所述第一杆(20)与所述第二杆(30)之间的一个,并且所述辊(29)与在所述第一杆(20)与所述第二杆(30)之间的另一个的表面部(39)滚动接触;

其中所述表面部(39)具有由经过所述辊(29)的预定数目的点的曲线限定的轮廓,所述点中的每一个被定义为在所述辊(29)绕所述第一旋转轴线(X1)相应旋转相应预定旋转角度和绕所述第二旋转轴线(X2)相应旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的相应角度期间所述辊(29)所采取的位置的函数。

2.根据权利要求1所述的刹车(10),其中所述预定数目的点中的第一点与当所述辊(29)在相对于所述第一旋转轴线(X1)而言的参考位置中时所述辊(29)的第一点重合,并且其中所述预定数目的点中的每一个另外的点与当所述辊(29)已经从所述参考位置开始绕所述第一旋转轴线(X1)旋转所述相应预定旋转角度且绕所述第二旋转轴线(X2)旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的所述相应角度时所述第一点前进从而位于的点重合。

3.根据权利要求2所述的刹车(10),其中第一接触的所述点是当所述辊(29)在所述参考位置中时所述辊(29)的顶点。

4.根据权利要求2所述的刹车(10),其中通过使所述辊(29)相对于所述第一旋转轴线(X1)旋转相应预定正旋转角度来标识所述另外的点中的第一部分,并且通过使所述辊(29)相对于所述第一旋转轴线(X1)旋转相应预定负旋转角度来标识所述另外的点中的第二部分。

5.根据权利要求4所述的刹车(10),其中所述第一部分包括的所述另外的点的数目等于所述第二部分的所述另外的点的数目。

6.构造自行车刹车(10)的杆(30)的表面部(39)的轮廓的方法,所述表面部(39)被设计用于通过滚动接触而被联接到辊(29),所述辊(29)在所述自行车刹车(10)的第一杆(20)上枢转,所述第一杆(20)被设计用于绕第一旋转轴线(X1)旋转,从而对所述表面部(39)赋予绕与所述第一旋转轴线(X1)平行的第二旋转轴线(X2)的旋转;

所述方法包括以下步骤:

预设置所述第一杆(20);

对所述第一杆(20)赋予绕所述第一旋转轴线(X1)的预定数目的旋转,在每一情况下使所述第一杆(20)旋转相应预定旋转角度;

描绘经过所述辊的预定数目的点的曲线,所述点中的每一个被定义为在所述辊(29)绕所述第一旋转轴线(X1)相应旋转相应预定旋转角度和绕所述第二旋转轴线(X2)相应旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的相应角度期间所述辊(29)所采取的位置的函数;

沿着该曲线构造所述轮廓。

7.根据权利要求6所述的方法,其中描绘所述曲线的步骤包括以下步骤:

在当所述辊(29)在相对于所述第一旋转轴线(X1)而言的参考位置中时所述辊(29)的第一点中标识所述预定数目的点中的第一点;

对所述辊(29)赋予绕所述第一旋转轴线(X1)的预定数目的旋转,每一旋转由所述相应预定旋转角度限定;

对所述辊(29)的每一旋转,使所述辊(29)绕所述第二旋转轴线(X2)旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的所述相应角度;

在随着所述辊(29)绕所述第一旋转轴线(X1)和绕所述第二旋转轴线(X2)的每一旋转而所述第一点前进从而位于的点中标识所述预定数目的点中的每一另外的点。

8.根据权利要求7所述的方法,其中所述第一点是所述辊(29)的顶点。

9.根据权利要求7所述的方法,所述预定数目的旋转包括具有相应预定正旋转角度的旋转与具有相应预定负旋转角度的旋转两者。

10.根据权利要求9所述的方法,其中具有相应预定正旋转角度的旋转的数目等于具有相应预定负旋转角度的旋转的数目。

自行车刹车和构造所述刹车的杆的表面部的轮廓的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自行车刹车。

[0002] 优选地,这种刹车被设计用于竞赛自行车中。

[0003] 本发明还涉及用于构造前述刹车的杆的表面部的轮廓的方法。

[0004] 这种刹车能够在前轮处(特别地,在车架的叉上)和后轮处安装在自行车车架上。

背景技术

[0005] 通常,自行车刹车包括支撑相应刹车垫的两个杆。两个杆被控制成将刹车垫夹紧在前轮/后轮的轮圈周围,以对前轮/后轮进行刹车。刹车垫的夹紧是在由骑车人对控制杆(通常布置在把手的端部处)的致动之后发生,其中护套缆线(鲍登缆线)的一端与控制杆相关联,护套缆线的另一端与刹车的两个杆相关联。

[0006] 特别地,本发明的刹车具有:第一杆,该第一杆具有连接到护套缆线的内部缆线的致动臂;以及第二杆,该第二杆具有连接到护套缆线的护套的致动臂。

[0007] 此种类的三种类型的刹车是已知的:具有单一旋转轴线和单一紧固销(下文中,称为A型刹车);具有双旋转轴线和单一紧固销(下文中,称为B型刹车);以及具有双旋转轴线和双紧固销(下文中,称为C型刹车)。

[0008] 在A型刹车中,两个杆围绕单一中心销铰接,中心销还充当到自行车的车架的紧固销。在此刹车中,因此(在中心销处)限定了两个杆的单一旋转轴线。

[0009] 在B型刹车中,两个杆中的一个(通常是连接到护套缆线的护套的杆)围绕还充当到自行车的车架的紧固销的中心销铰接,而另一杆(通常是连接到护套缆线的内部缆线的杆)围绕在支撑主体上固定的第二销铰接,支撑主体又固定到中心销。在此刹车中,因此(在两个销处)限定了两个旋转轴线,销中仅一个(中心销)与自行车的车架相关联。

[0010] 在C型刹车中,每一杆围绕相应销铰接,相应销还充当到自行车的车架的紧固销。在此刹车中,因此(在两个销处)限定了两个旋转轴线,两个销都与自行车的车架相关联。

[0011] 在所有三种前述类型的刹车中,在连接到护套缆线的护套的杆中,到前述护套(并且因此,此杆的致动臂)的附接区域相对于车轮布置在刹车垫的支撑区域(并且因此,此杆的制动臂)的同一侧上。不同地,在连接到护套缆线的内部缆线的杆中,到前述内部缆线(并且因此此杆的致动臂)的附接区域相对于车轮布置在刹车垫的支撑区域(并且因此此杆的制动臂)的相反侧上。

[0012] A型和B型刹车例如由同一申请人的文献WO 2007/063564公开。

[0013] C型刹车可在市场上获得,并且一般通过以下表述来指示:“直接安装”刹车。

[0014] 本发明涉及限定了两个旋转轴线的刹车,并且因此是B型或C型刹车。在本发明的优选实施例中,本发明涉及C型刹车。

[0015] B型或C型刹车能够包括用于两个杆的彼此联接的辊。辊在枢转轴线(通常平行于两个杆的两个旋转轴线)处在两个杆中的一个(通常是连接到护套缆线的内部缆线的杆)处枢转。辊与另一杆(通常是连接到护套缆线的护套的杆)的表面部滚动接触。

[0016] 当辊枢转到的杆绕这样的杆的旋转轴线旋转时，辊在绕它的旋转轴线的旋转中推动另一杆。在此旋转期间，辊在另一杆的表面部上滚动。

[0017] 本申请人已观察到B型和C型刹车能够在制动的迅速性和渐进性以及对于两个刹车垫通常不同的刹车垫的磨损方面得到改进。

[0018] 特别地，本申请人已观察到为了确保刹车垫的制动和磨损的优化条件，适于确保在刹车的使用期间，两个杆绕相应旋转轴线旋转大致相等的角度，因此相对于在车轮的轮圈中限定的相应制动表面获得两个刹车垫的大致相同的移动。

发明内容

[0019] 在本发明的基础上的问题是实现前述优化制动条件。

[0020] 因此，本发明在其第一方面中涉及一种自行车刹车，包括：

[0021] 第一杆，所述第一杆在第一旋转轴线上枢转，并且所述第一杆具有用于连接到护套缆线的内部缆线的致动臂以及用于支撑第一刹车垫的制动臂；

[0022] 第二杆，所述第二杆在与所述第一旋转轴线平行的第二旋转轴线上枢转，并且所述第二杆具有用于连接到所述护套缆线的护套的致动臂以及用于支撑第二刹车垫的制动臂；

[0023] 辊，所述辊用于所述第一杆和所述第二杆的彼此联接，其中所述辊被枢转到所述第一杆与所述第二杆之间的一个，并且所述辊与在所述第一杆与所述第二杆之间的另一个的表面部滚动接触；

[0024] 其中所述表面部具有由经过所述辊的预定数目的点的曲线限定的轮廓，所述点中的每一个被定义为在所述辊绕所述第一旋转轴线相应旋转相应预定旋转角度和绕所述第二旋转轴线相应旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的相应角度期间所述辊所采取的位置的函数。

[0025] 有利地，本发明的自行车刹车使得显著改进制动的迅速性和渐进性成为可能，因为，在制动期间，归功于与另一杆关联的辊接触的杆的表面部的轮廓的特定构造，两个杆并且因此两个刹车垫以彼此同步且均匀的方式接近自行车车轮的轮圈，即，一个杆的刹车垫与另一杆的刹车垫接近一样多地接近自行车轮圈的制动轨道。

[0026] 以此方式，轮圈在两个相对的制动轨道上以均匀方式升温，进而确保非常线性的制动以及在刹车的两个杆上的较小的应力。以此方式，制动力均匀地分布在刹车的两个杆上。

[0027] 作为结果，两个相反的垫也具有均匀的磨损，因此，一旦它们两者大致同时都达到它们的最小厚度，便能够被替换。

[0028] 本发明的自行车刹车能够包括个别地或组合地采用的以下优选特征中的一者或更多者。

[0029] 优选地，所述预定数目的点中的第一点与当所述辊在相对于所述第一旋转轴线而言的参考位置中时所述辊的第一点重合，并且其中所述预定数目的点中的每一个另外的点与当所述辊已经从所述参考位置开始绕所述第一旋转轴线旋转所述相应预定旋转角度且绕所述第二旋转轴线旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的所述相应角度时所述第一点前进从而位于的点重合。

[0030] 优选地，第一接触的所述点是当所述辊在所述参考位置中时所述辊的顶点。

[0031] 优选地，通过使所述辊相对于所述第一旋转轴线旋转相应预定正旋转角度来标识所述另外的点中的第一部分，并且通过使所述辊相对于所述第一旋转轴线旋转相应预定负旋转角度来标识所述另外的点中的第二部分。

[0032] 优选地，所述第一部分包括的所述另外的点的数目等于所述第二部分的所述另外的点的数目。

[0033] 在本发明的第二方面中，本发明涉及构造自行车刹车的杆的表面部的轮廓的方法，所述表面部被设计用于通过滚动接触而被联接到联接辊，所述联接辊在所述自行车刹车的第一杆上枢转，所述第一杆被设计用于绕第一旋转轴线旋转，从而对所述表面部赋予绕与所述第一旋转轴线平行的第二旋转轴线的旋转；

[0034] 所述方法包括以下步骤：

[0035] 预设置所述第一杆；

[0036] 对所述第一杆赋予绕所述第一旋转轴线的预定数目的旋转，在每一情况下使所述第一杆旋转相应预定旋转角度；

[0037] 描绘经过所述辊的预定数目的点的曲线，所述点中的每一个被定义为在所述辊绕所述第一旋转轴线相应旋转相应预定旋转角度和绕所述第二旋转轴线相应旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的相应角度期间所述辊所采取的位置的函数；

[0038] 沿着该曲线构造所述轮廓。

[0039] 本发明的方法使得构造一种刹车成为可能，在该刹车中，在使用期间两个杆绕相应旋转轴线旋转大致相等的角度，因此相对于在车轮的轮圈中所限定的相应制动表面而获得两个刹车垫的大致相同的移动。

[0040] 本发明的方法能够包括个别地或组合地采用的以下优选特征中的一个或多个。

[0041] 优选地，描绘所述曲线的步骤包括以下步骤：

[0042] 在当所述辊在相对于所述第一旋转轴线而言的参考位置中时所述辊的第一点中标识所述预定数目的点中的第一点；

[0043] 对所述辊赋予绕所述第一旋转轴线的预定数目的旋转，每一旋转由所述相应预定旋转角度限定；

[0044] 在所述辊的每一旋转，使所述辊绕所述第二旋转轴线旋转与所述相应预定旋转角度大致相等的所述相应角度；

[0045] 在随着所述辊绕所述第一旋转轴线和绕所述第二旋转轴线的每一旋转而所述第一点前进从而位于的点中标识所述预定数目的点中的每一另外的点。

[0046] 优选地，所述第一点是所述辊的顶点。

[0047] 优选地，所述预定数目的旋转包括具有相应预定正旋转角度的旋转与具有相应预定负旋转角度的旋转两者。

[0048] 优选地，具有相应预定正旋转角度的旋转的数目等于具有相应预定负旋转角度的旋转的数目。

附图说明

[0049] 本发明的进一步特征和优点将从参照附图作出的一些优选实施例的描述变得更

加明显，其中：

[0050] 图1是根据本发明的自行车刹车(特别地，前刹车)的第一实施例的透视图；

[0051] 图2是图1的刹车的前部前视图；

[0052] 图3是图1的刹车的后部前视图；

[0053] 图4是图1的刹车的分解透视图；

[0054] 图5是图1的刹车的第一杆的透视图；

[0055] 图6是图1的刹车的第二杆的透视图；

[0056] 图7是图6的杆的分解透视图；

[0057] 图8是图1的刹车的横截面图；

[0058] 图9是安装在自行车车架上的根据本发明的自行车刹车(特别地，后刹车)的第二实施例的透视图；

[0059] 图10是图9的刹车的前部前视图；并且

[0060] 图11到图16按顺序示出图6的杆的表面部的轮廓的构造方案。

具体实施方式

[0061] 在附图中，附图标记10指示根据本发明的自行车刹车。

[0062] 刹车10包括两个旋转轴线X1、X2和两个紧固销40、42，即，刹车10是上述的C型的刹车。

[0063] 刹车10通过两个紧固销40、42而在前轮或后轮处安装到自行车车架上。特别地，图1到图8的刹车10安装在前轮处，特别地，安装在车架的前叉上。另一方面，图9、图10的刹车10安装在后轮处。

[0064] 参照图1到图8，刹车10包括：第一杆20，该第一杆20在旋转轴线X1处枢转并且可绕紧固销40旋转；以及第二杆30，该第二杆30在旋转轴线X2处枢转并且可绕紧固销42旋转。

[0065] 旋转轴线X1、X2大致平行。

[0066] 紧固销40、42固定在于自行车的车架上设置的相应盲孔51、52中。图1示出两个盲孔51、52，但并未示出自行车的车架。

[0067] 两个杆20、30支撑相应刹车垫21、31。

[0068] 两个杆20、30被控制成将刹车垫21、31夹在自行车的车轮的轮圈(未示出)周围以对车轮进行刹车。

[0069] 刹车垫21、31的夹紧发生在由骑车人使控制杆(未示出)致动之后，控制杆通常布置在自行车的把手的端部处并且护套缆线(未示出)的一端与控制杆相关联。

[0070] 护套缆线是大致不可延伸的鲍登缆线，鲍登缆线具有套在护套中的内部缆线。

[0071] 刹车10包括辊29，辊29用于杆20、30的彼此联接。辊29在枢转轴线X3处枢转到杆20。辊29与杆30的表面部39滚动接触。可替换地，辊29能够在杆30上枢转，并且与杆20的表面部滚动接触。

[0072] 当杆20围绕第一旋转轴线X1旋转时，辊29在围绕旋转轴线X2的旋转中推动杆30。在此旋转期间，辊29在杆30的表面部39上滚动。

[0073] 第一杆20具有致动臂23，致动臂23连接到护套缆线的内部缆线，并且第二杆30具有致动臂33，致动臂33连接到护套缆线的护套。每一致动臂23、33从杆20、30的铰接区域24、

34延伸到护套缆线的内部缆线/护套的附接区域26、36。

[0074] 每一杆20、30还具有制动臂22、32，相应刹车垫21、31安装在制动臂22、32上。每一制动臂22、32从杆20、30的铰接区域24、34延伸到刹车垫21、31的支撑区域25、35。

[0075] 在第二杆30中，到前述护套(并且因此致动臂33)的附接区域36相对于车轮布置在刹车垫31的支撑区域35(并且因此制动臂32)的同一侧上。不同地，在第一杆20中，到前述内部缆线(并且因此致动臂23)的附接区域26相对于车轮布置在刹车垫21的支撑区域25(并且因此制动臂22)的相反侧上。

[0076] 杆20、30的制动臂22、32是以与相应致动臂23、33的不同的零件制成。特别地，制动臂22、32在相应杆20、30的旋转轴线X1、X2处铰接到相应致动臂23、33。

[0077] 特别地，如图5到图7所示，制动臂22、32具有分叉部22a、32a，该分叉部22a、32a设有同轴通孔27a、37a。

[0078] 致动臂23、33具有附件23a、33a，附件23a、33a设有通孔27b、37b。

[0079] 附件23a、33a插入到分叉部22a、32a中，以便使通孔27a和27b同轴(因此，形成杆20的通孔27)以及使通孔37a和37b同轴(因此，形成杆30的通孔37)。

[0080] 制动臂22、32包括狭槽22b、32b，与刹车垫21、31相关联的销21a、31a插入狭槽22b、32b中。销21a、31a能够在狭槽22b、32b中固定在各种高度处，以便相对于车轮的轮圈的制动轨道而调整刹车垫21、31的高度的位置。

[0081] 在每一杆20、30中，设置了装置120、130用于相对于致动臂23、33而调整制动臂22、32的角度位置。稍后将描述这些调整装置120、130。

[0082] 刹车10还包括杆20、30的支撑元件60。

[0083] 杆20、30通过相应的中空销70、80而安装在支撑元件60上。

[0084] 特别地，如图4所示，中空销70容纳在与旋转轴线X1同轴地形成在杆20中的通孔27中以及再次与旋转轴线X1同轴地形成在支撑元件60中的通孔61中。

[0085] 中空销80容纳在与旋转轴线X2同轴地形成在第二杆30中的通孔37中以及再次与旋转轴线X2同轴地形成在支撑元件60中的通孔62中。

[0086] 每一中空销70、80设有用于使相应的紧固销40、42通过的相应纵向空腔72、82。

[0087] 在刹车10的优选实施例中，中空销70、80可旋转地容纳在通孔27、37中。在此情况下，滑动衬套28、38稳定地安装(例如通过干涉)在通孔27、37中。滑动衬套28、38因此径向介入通孔27、37与中空销70、80之间，并且也执行将制动臂22、32约束到铰接臂23、33的功能。

[0088] 在衬套28、38与中空销70、80之间，设置了具有间隙的联接，以使得(衬套28、38与其成一体的)杆20、30能够绕中空销70、80旋转。

[0089] 如图7所示，衬套38包括从相反侧插入到通孔37中的两个部分38a。每一部分38a包括轴向抵靠杆30的头部38b。

[0090] 当两个部分38a被插入到通孔37中时，两个部分38a的与头部38b相反的端部38c可以彼此接触或可以不彼此接触。

[0091] 在端部38c不彼此接触的情况下，另一衬套(未示出)能够介入两个部分38a之间。

[0092] 与衬套38类似，衬套28也以两个或三个部分制成。

[0093] 特别参照图4，中空销70、80在第一自由端部处包括轴向抵靠杆20、30的头部75、85，并且在相反自由端部处包括接合在形成于支撑元件60的通孔61、62中的内部螺纹中的

外部螺纹77、87。

[0094] 归功于上述的构造，能够确保在支撑元件60与杆20、30之间存在预定轴向间隙。此间隙是通过将中空销70、80的外部螺纹77、87拧紧在支撑元件60的通孔61、62的内部螺纹上的程度来确定。特别地，优选调整此轴向间隙以便防止支撑元件60强力地轴向抵接在杆20、30上，以便在制动期间不阻碍杆20、30围绕旋转轴线X1、X2自由旋转。

[0095] 中空销70、80的每一个自由端部的外部螺纹77、87还被拧入到相应中空螺帽78、88中。

[0096] 每一中空螺帽78、88设有用于使相应的紧固销40、42通过的相应的纵向空腔79、89。

[0097] 弹性元件90介入支撑元件60与中空螺帽78、88之间。

[0098] 弹性元件90是在预加载条件下安装，以便以推力作用在杆20、30上。

[0099] 如图3和图4所示，弹性元件90除了它的两个相反端之外被容纳在支撑元件60中。

[0100] 弹性元件90包括：第一部91，该第一部91与旋转轴线X1同轴地布置；第二部92，该第二部92与旋转轴线X2同轴地布置；中间部93，该中间部93将第一部91连接到第二部92；第一端部91a，该第一端部91a相对于第一部91布置在与中间部93相反的侧上，并且在离开杆30的制动臂32的方向上以推力作用在杆20的制动臂22上；以及第二端部92a，该第二端部92a相对于第二部92布置在与中间部93相反的侧上，并且在离开杆20的制动臂22的方向上以推力作用在杆30的制动臂32上。

[0101] 通过由制动臂22、32在弹性元件90的端部91a、92a上施加的推力应力的效果，随着由骑车人在布置在自行车把手上的控制杆上赋予的命令，实现了刹车垫21、31在制动期间的彼此接近。

[0102] 在上述的优选实施例中，包括杆20、30、支撑元件60、中空销70、80、螺帽78、88和弹性元件90的组件是预先组装的组件12，组件12由刹车10的供应商组装并且由操作者通过两个紧固销40、42而安装到自行车的车架上。

[0103] 在本说明书和随附权利要求书中，表述“预先组装的组件”意味已由供应商组装并且如此由操作者在将刹车安装到自行车的车架上期间使用的组件。换句话说，预先组装的组件大致已准备好安装到自行车的车架上，而操作者不必须在其上执行构成预先组装的组件的部件的进一步组装/拆卸操作。

[0104] 紧固销40、42能够是预先组装的组件12的一部分。在此情况下，由供应商所提供的刹车10具有紧固销40、42，紧固销40、42至少部分容纳在通孔27、37中所存在的中空销70、80的纵向空腔72、82中。

[0105] 特别参照图8，现在将描述用于相对于致动臂23、33来调整杆20、30的致动臂22、32的角度位置的装置120、130。

[0106] 调整装置120、130包括螺钉122、132，螺钉122、132被拧入到在致动臂23、33中所形成的螺纹通孔124、134中。

[0107] 每一螺钉122、132具有相对于致动臂23、33突出的头部122a、132a以及抵靠制动臂22、32相反端表面122b、132b，以使得螺钉122、132相对于螺纹通孔124、134的拧紧/拧松动作导致制动臂22、32相对于致动臂23、33的位置的变化。

[0108] 在此处所示的实施例中，每一制动臂22a、32a在致动臂23、33的螺纹通孔124、134

处具有插塞125、135所插入到其中的孔，插塞125、135设有头部，螺钉122、132的端表面122b、132b作用为抵靠在该头部上。

[0109] 每一致动臂23、33在螺纹通孔124、134处包括座124a、134a，该座124a、134a用于部分容纳螺钉122、132的头部122a、132a。座124a、134a具有平坦化底表面，螺纹通孔124、134从该平坦化底表面开始。

[0110] 平坦化底表面参照刹车10在车架50上的安装位置而相对于垂直平面倾斜。

[0111] 致动臂23、33和制动臂22、32具有相应第一表面126、136，第一表面126、136被设计用于在螺钉122、132相对于螺纹孔124、134的拧紧动作之后形成彼此抵接。

[0112] 在图8所示的操作构造中，在制动臂32与致动臂33之间的相对位置使得表面136彼此抵接，因此在螺钉132到螺纹孔134中的拧紧中限定行程结束条件。另一方面，制动臂22与致动臂23之间的相对位置使得表面126尚未彼此抵接，因此限定随着螺钉122到螺纹孔124中的进一步拧紧仍允许制动臂22相对于致动臂23相对移动的条件。

[0113] 致动臂23、33和制动臂22、32还能够在相对于螺钉122、132与第一表面126、136相反的侧上具有相应第二表面128、138，第二表面128、138被设计用于在螺钉122、132相对于螺纹孔124、134的拧松动作之后形成彼此抵接。

[0114] 图9和图10的刹车10具有上文参照图1到图8的刹车所述的相同特征。图9特别示出刹车10接近自行车的底部支架组件的容纳箱而定位在自行车车架的部分50上。

[0115] 如上所述，刹车10设置为由供应商预先组装。特别地，供应商向操作者提供上述的预先组装的组件。

[0116] 在将刹车10安装到自行车的车架上时，操作者只要通过将中空销70、80与设置在自行车的车架上的盲孔51、52对准而定位预先组装的组件12。预先组装的组件因此通过紧固螺钉40、42而固定到自行车车架上。

[0117] 杆20、30的相对位置由供应商设定。

[0118] 如果期望，通过对螺钉122、132进行干预，操作者能够执行刹车垫21、31相对于轮圈的差别调整，而不更改杆20、30的相对位置。

[0119] 操作者因此将护套缆线的内部缆线固定在杆20的附接区域26中，并且将护套缆线的护套固定在杆30的附接区域36中。

[0120] 操作者能够通过对杆30的附接区域36进行干预而在将刹车10安装在自行车的车架上之后调整杆20、30的相对位置。

[0121] 在操作中，响应于骑车人对控制杆的致动，护套缆线的内部缆线的牵引导致刹车垫21、31彼此接近，而使杆20、30绕旋转轴线X1、X2旋转，直到刹车垫21、31对抗由弹性元件90施加在杆20、30上的弹性推力而夹紧在形成于车轮的轮圈上的相应制动轨道上为止。以此方式，获得了制动。

[0122] 一旦控制杆的致动结束，弹性元件90便将杆20、30朝向静止位置拉回，在静止位置中，刹车垫21、31彼此间隔开并且因此不搁置在车轮的轮圈上。

[0123] 特别参照图8，示出第二杆30的表面部39，辊29与表面部39滚动接触。

[0124] 表面部39具有通过适用于确保以下的逆向构造方法来构造的轮廓：针对第一杆20的绕第一旋转轴线X1的预定角度的每一旋转，第二杆30的绕第二旋转轴线X2的大致等于此预定角度的角度的旋转与此对应(绝对值大致相等，但在相反旋转方向上)。这以便尽可能

最小化在制动期间两个刹车垫21、31的移动的差异，从而获得在两个制动轨道上大致相同的制动力，以及也大致相等的两个制动轨道的温度。

[0125] 表面部39的轮廓被定义为：随着辊29自身绕旋转轴线X1旋转相应预定旋转角度以及辊29自身绕旋转轴线X2旋转与前述相应预定旋转角度大致相等的相应角度而辊29采取的位置的函数。

[0126] 特别地，前述轮廓由经过预定数目的点的曲线来限定，预定数目的点将在杆20(并且因此辊29)绕旋转轴线X1和杆30绕旋转轴线X2的旋转期间构成杆30相对于辊29的切点。

[0127] 图11到图16按顺序示出通过前述逆向构造方法来限定第二杆30的表面部39的轮廓的曲线的构造。

[0128] 图11图示化在预先组装的组件12的初始参考构造中由辊29以及刹车垫21、31的支撑区域25、35(并且因此，制动臂22、32)相对于两个杆20、30的两个通孔27、37所采取的位置。这些位置对应于在刹车的静止条件中(即当刹车的控制杆未被致动时)采取的位置。在此构造中，辊29相对于旋转轴线X1处于参考位置中。

[0129] 用于构造杆30的表面部39的轮廓的方法包括：一旦已限定并且构造杆20，便通过在每种情况下使杆20(并且因此，与杆20相关联的辊29)旋转相应预定旋转角度而对杆20(并且因此与杆20相关联的辊29)赋予绕旋转轴线X1的预定数目的旋转的步骤。

[0130] 图12示出从图11所示的初始构造开始的由辊29在前述旋转下(例如每当杆20在顺时针方向与逆时针方向两者上旋转1°直到+/-10°的总角度时)采取的位置。

[0131] 在图12的非限制实例中，在顺时针方向上的旋转的数目等于在逆时针方向上的旋转的数目。

[0132] 图12到图16示出由杆20的支撑区域25在前述旋转下采取的位置。

[0133] 如图13所示，在由辊29所采取的每一位置处，标识辊29的参考点。在图11到图16所示的实例中，参考点是辊29的顶点，对应于当刹车10在使用位置中安装在自行车的车架50上时辊29的最高点。

[0134] 辊29的初始参考点与当辊29相对于旋转轴线X1处于前述参考位置中时辊29与杆30的初始接触点重合。因此，此点是限定杆30的表面部39的轮廓的曲线的第一点。

[0135] 前述曲线的每一另外的点由辊29的对应的另外的参考点来标识。此种另外的参考点与当辊29已从参考位置开始绕旋转轴线X1旋转相应预定旋转角度和辊29已绕旋转轴线X2旋转大致等于相应预定旋转角度的相应角度时前述初始参考点前进从而位于的点重合。因此，定义了在杆20绕旋转轴线X1的旋转以及杆30绕旋转轴X2相等角度但在相反方向上的旋转期间辊29维持与杆30的表面部39的轮廓相切的条件的点。

[0136] 经过上述的所有参考点的曲线限定杆30的表面部39的轮廓。因此，此轮廓由经过若干点的曲线限定，所述点针对辊29(并且因此，杆20)绕旋转轴线X1特定角度的每一旋转已经历绕旋转轴线X2相等角度的旋转。具有与所述曲线的形状相等的形状的表面部39的轮廓的构造确保杆20绕旋转轴线X1以及杆30绕旋转轴线X2的相同角度旋转，并且因此确保刹车垫21、31相对于车轮的轮圈的相同移动。

[0137] 为了描绘前述曲线，如下文所指示来执行。

[0138] 如图13所示，在所标识的所有参考点处，描绘水平行程T。

[0139] 如图14和图15所示，接着使每一行程T绕旋转轴线X2旋转等于辊29已旋转的相应

角度的角度。特别地，图14示出与通过在顺时针方向上执行辊29的旋转(在实例中，直到+10°的旋转角度)而获得的行程T对应的行程U1，而图15示出与通过在逆时针方向上执行辊29的旋转(在实例中，直到-10°的旋转角度)而获得的行程T对应的行程U2。图14和图15还示出由杆30的支撑区域35针对每一绕旋转轴线X2的前述旋转而采取的位置。特别地，图14示出由支撑区域35在(从图11所示的初始构造开始)绕旋转轴线X2在顺时针方向上旋转之后采取的位置，而图15还示出由支撑区域35在绕旋转轴线X2在逆时针方向上旋转之后采取的位置。因此，图15指示图14的行程U1与行程U2两者。

[0140] 图16示出经过行程U1和U2的初始点(即在图16中处于最左侧的点)的曲线U3。此曲线U3限定杆30的表面部39的轮廓。

[0141] 因此，供应商注意构造具有与前述曲线的形状相同的形状的前述轮廓的杆30。

[0142] 当然，本领域的技术人员能够对上述的本发明带来许多修改和变型，以便满足特定的和偶然的要求，所有这些修改和变型在任何情况下都被如权利要求书所限定的本发明的保护范围所包含。

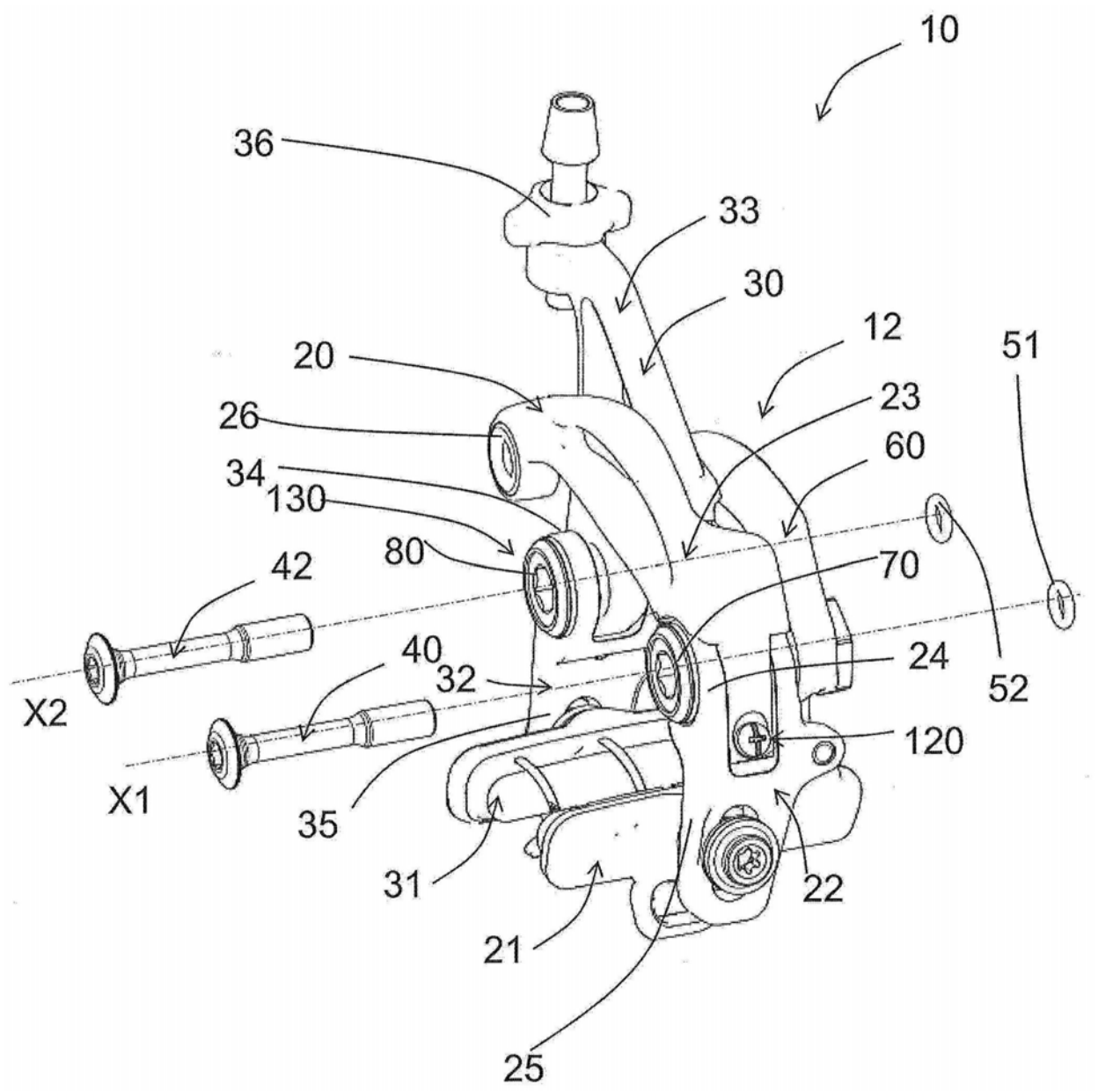

10
36
33
30
12
51
20
23
26
60
34
130
80
70
42
40
32
24
52
X2
120
X1
35
31
22
21
25

图1

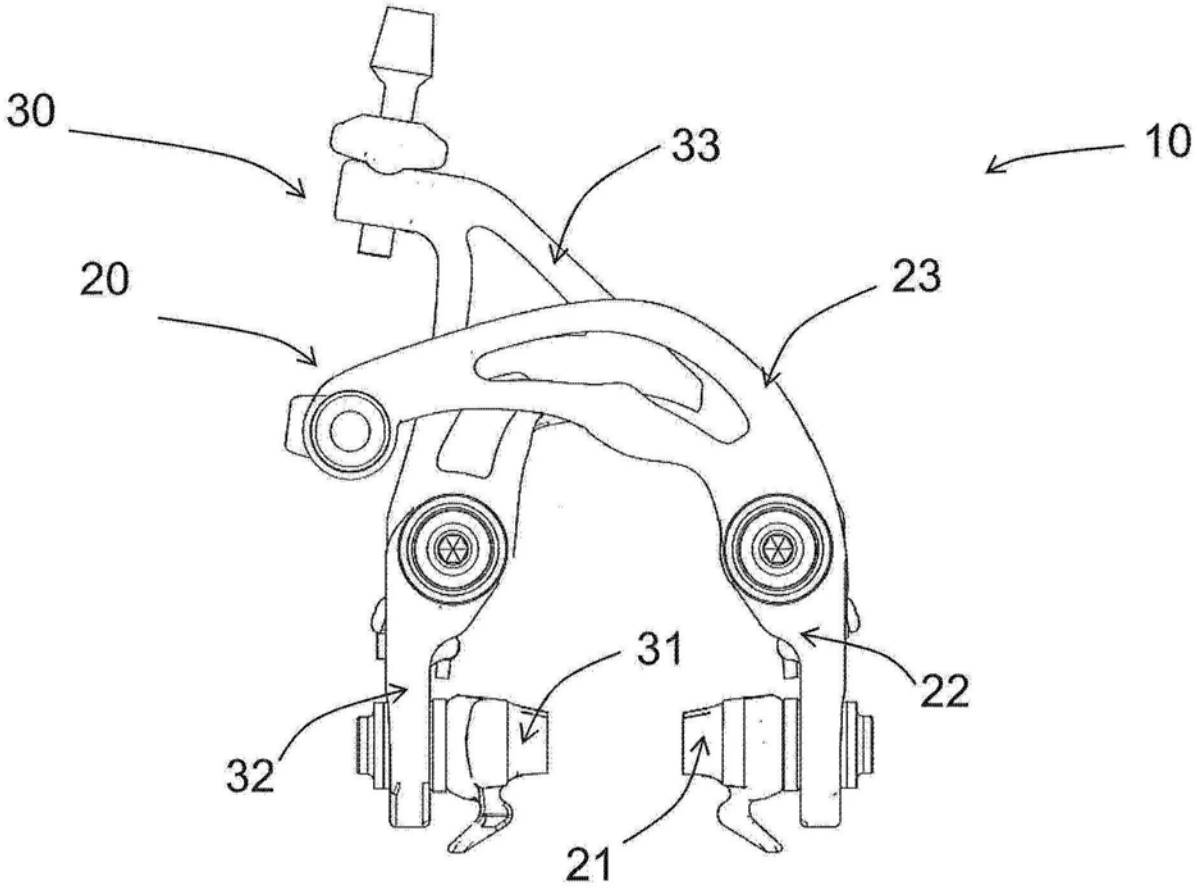


图2

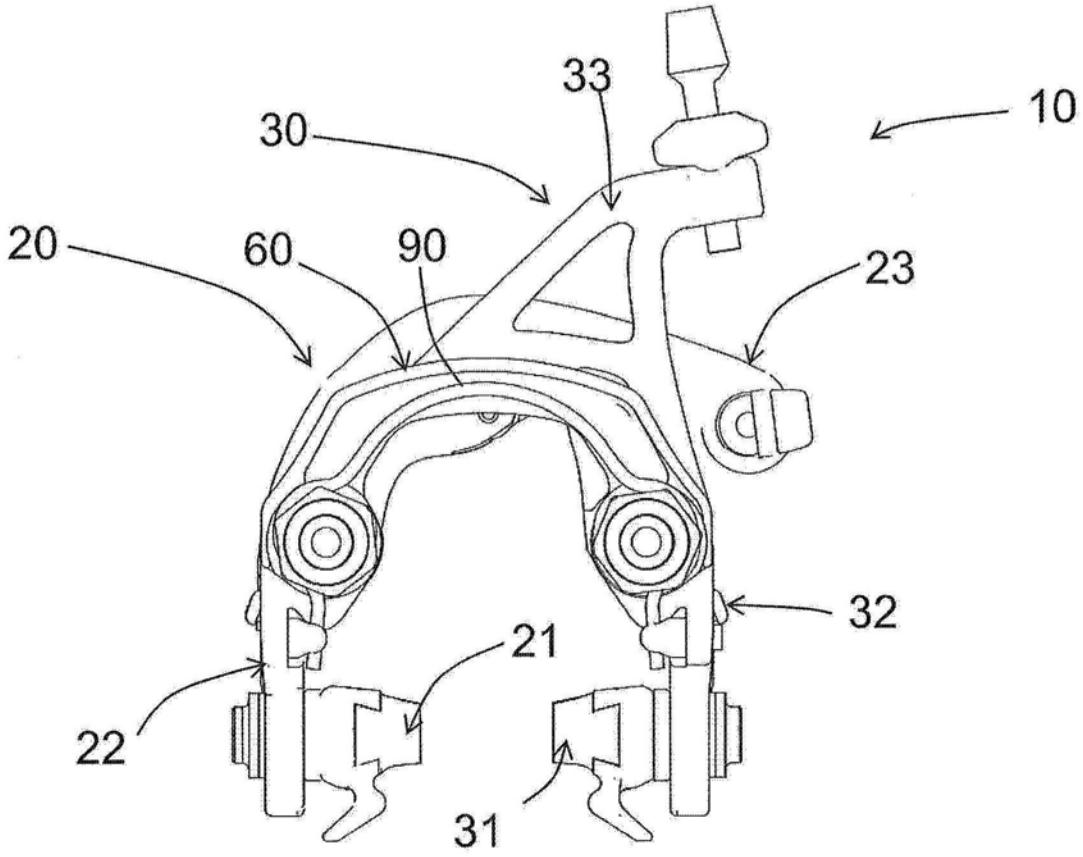


图3

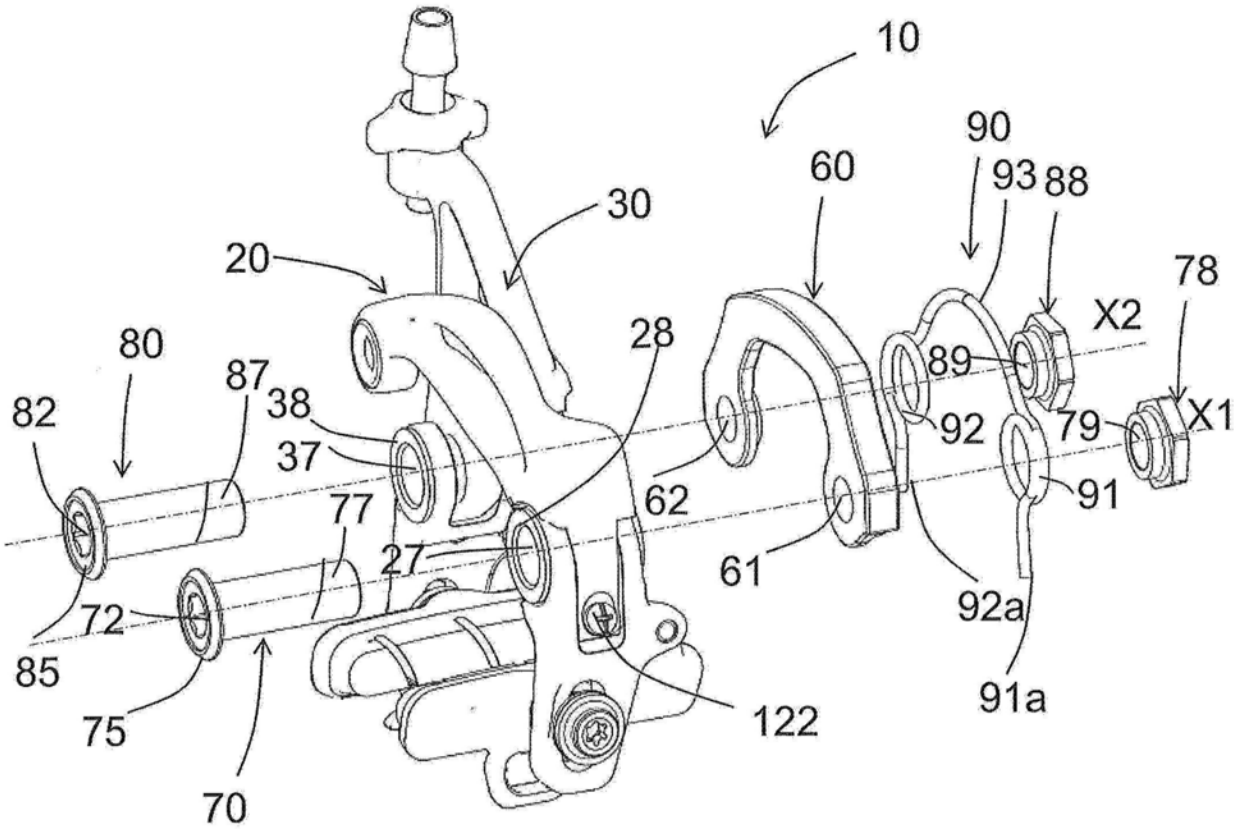

10
90
93
88
60
30
20
78
X2
80
87
28
89
82
38
92
79
X1
37
62
91
77
27
61
72
92a
85
91a
75
122
70

图4

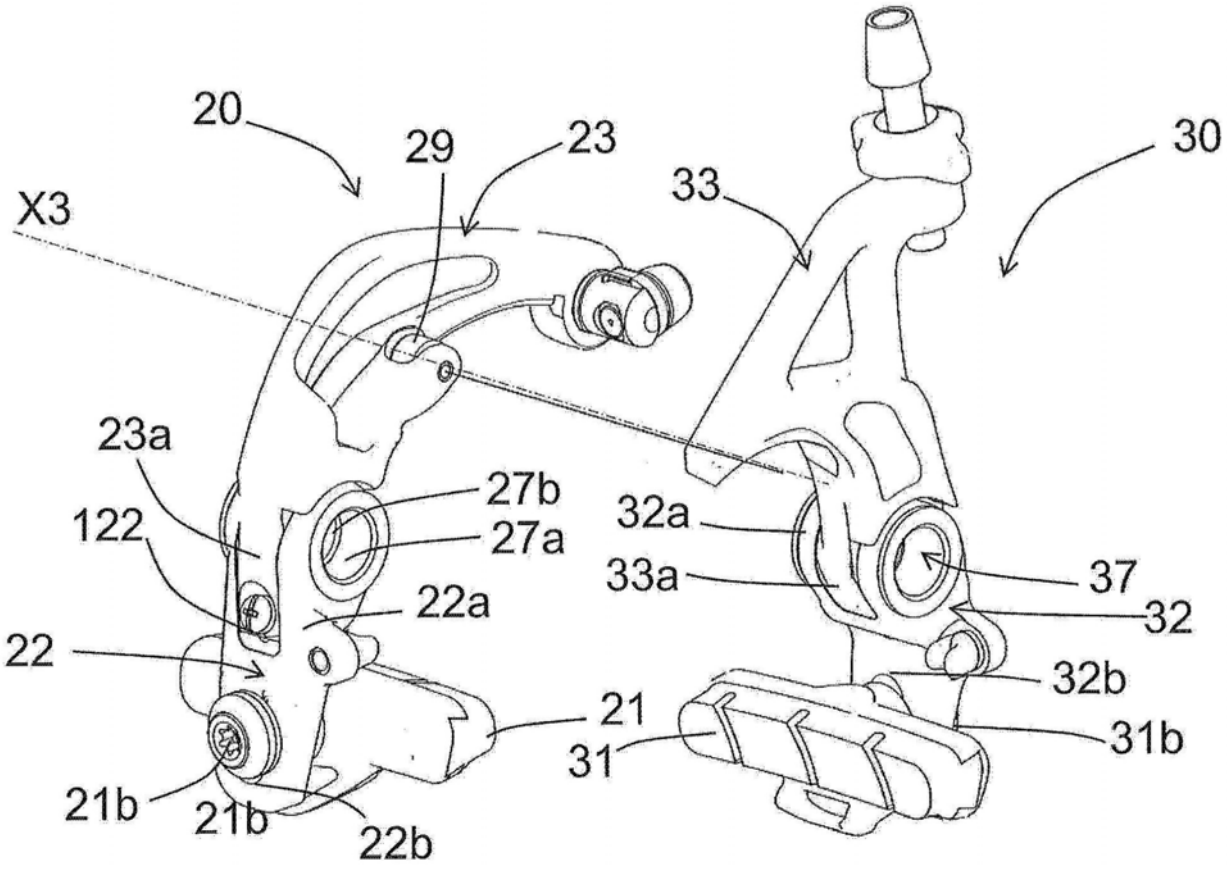

20
29
23
X3
23a
27b
122
27a
22a
22
21
21b
21b
22b
33
30
32a
33a
37
32
32b
31b
31

图5 图6

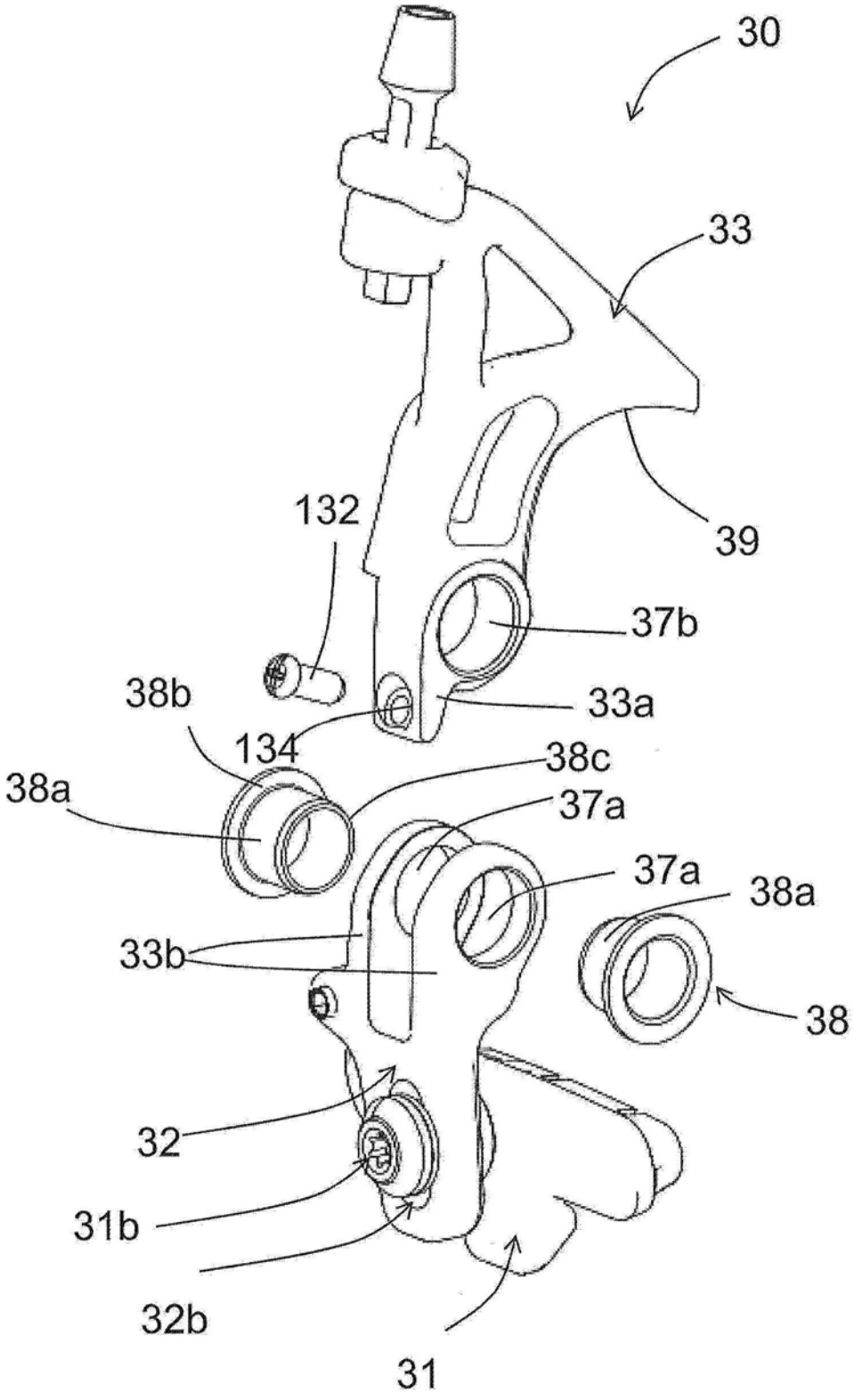

30
33
39
132
37b
38b
33a
134
38c
38a
37a
37a
38a
33b
38
32
31b
32b
31

图7

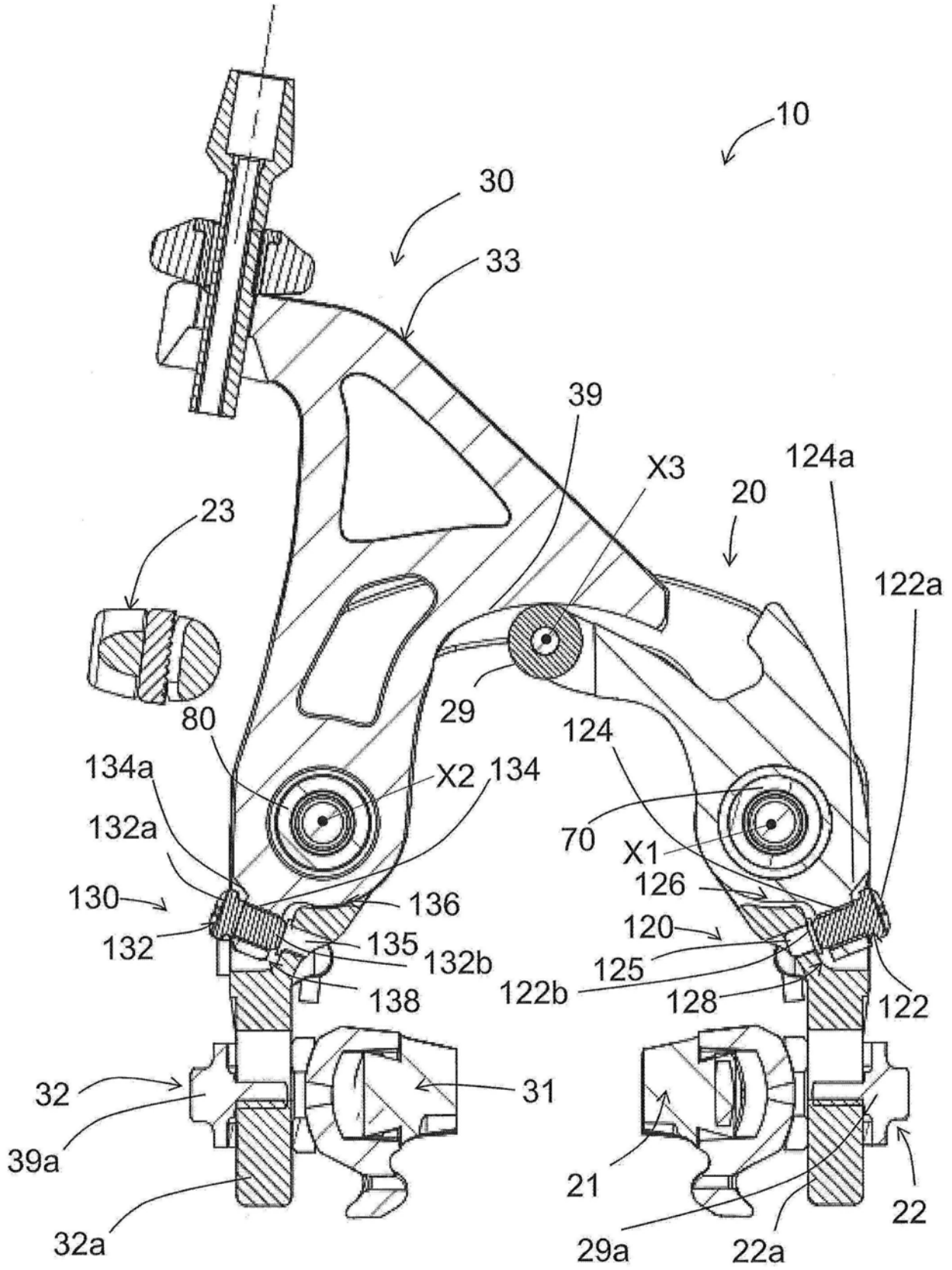

10
30
33
39
X3
124a
20
23
122a
80
29
124
134a
X2
134
70
132a
X1
126
130
136
120
132
135
125
132b
122b
128
122
138
32
31
39a
21
22
32a
29a
22a

图8

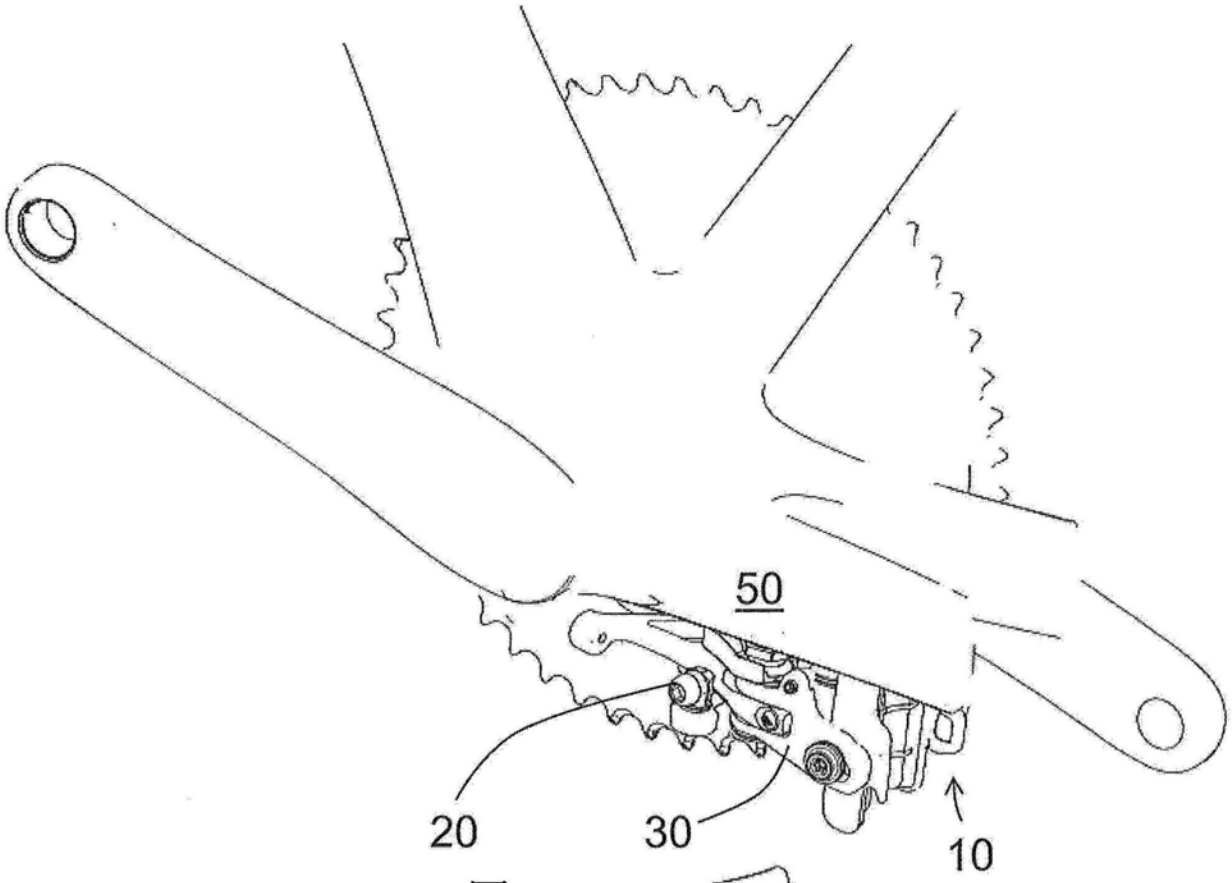


图9

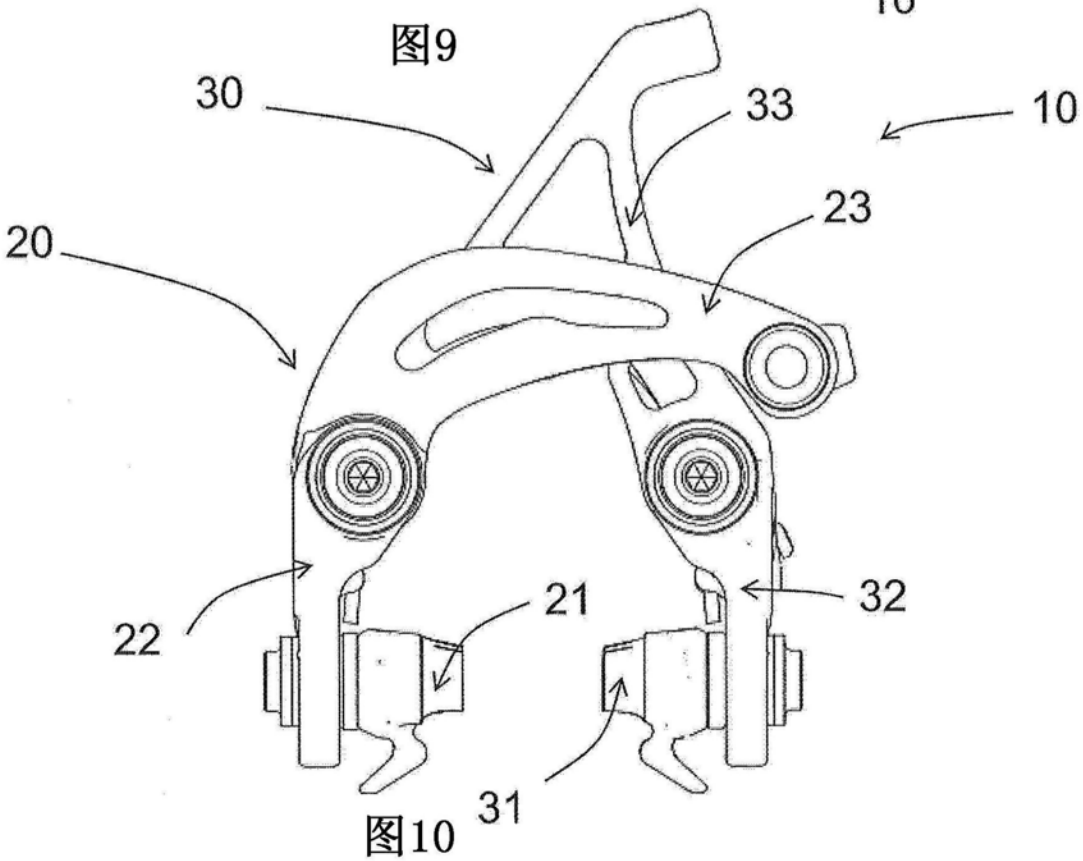


图10

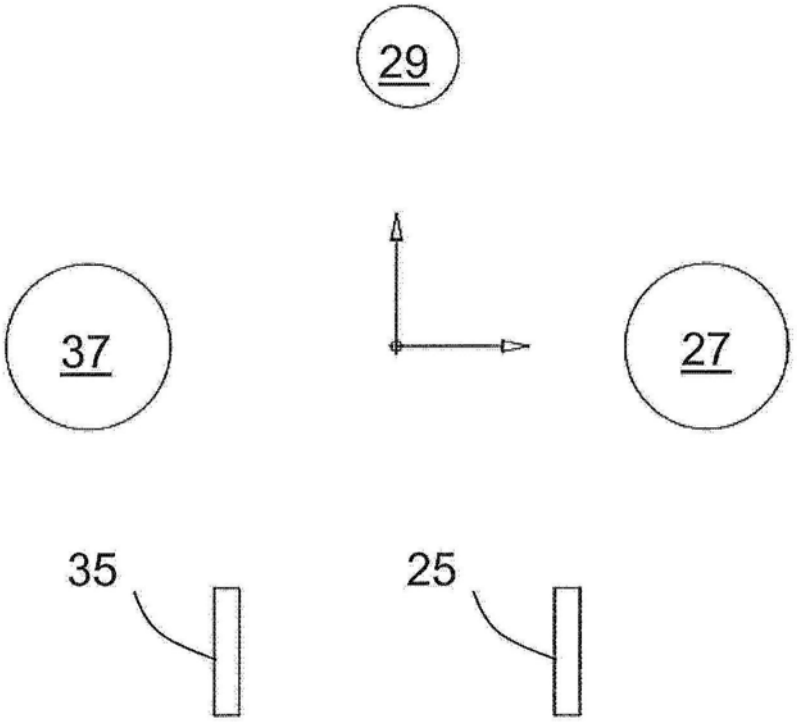


图11

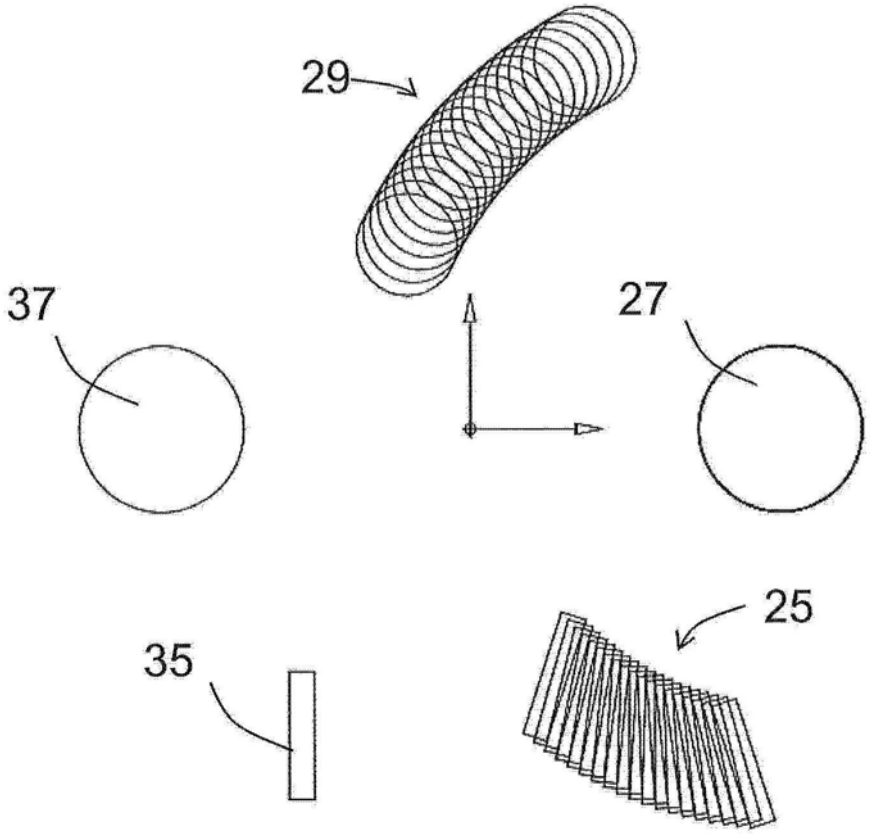


图12

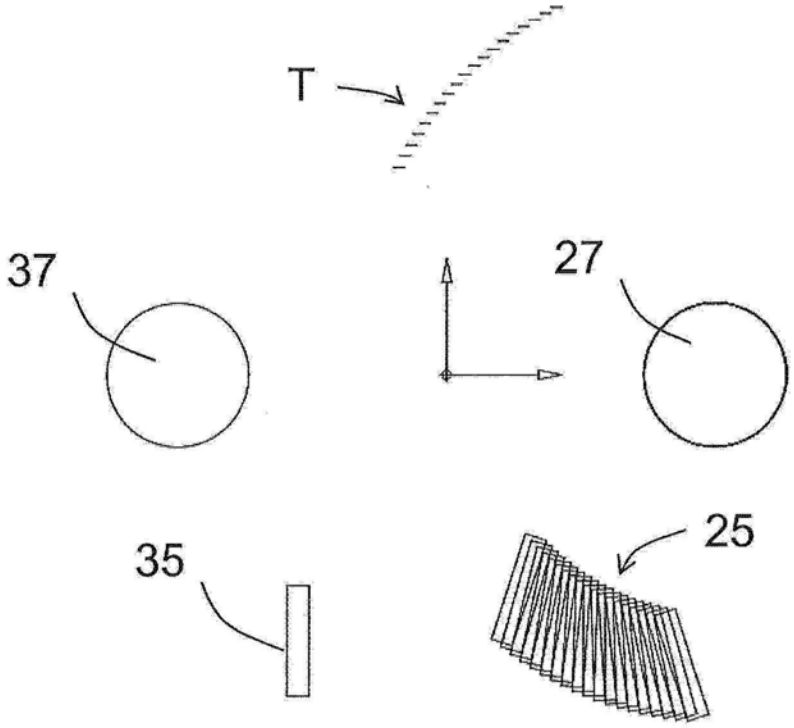


图13

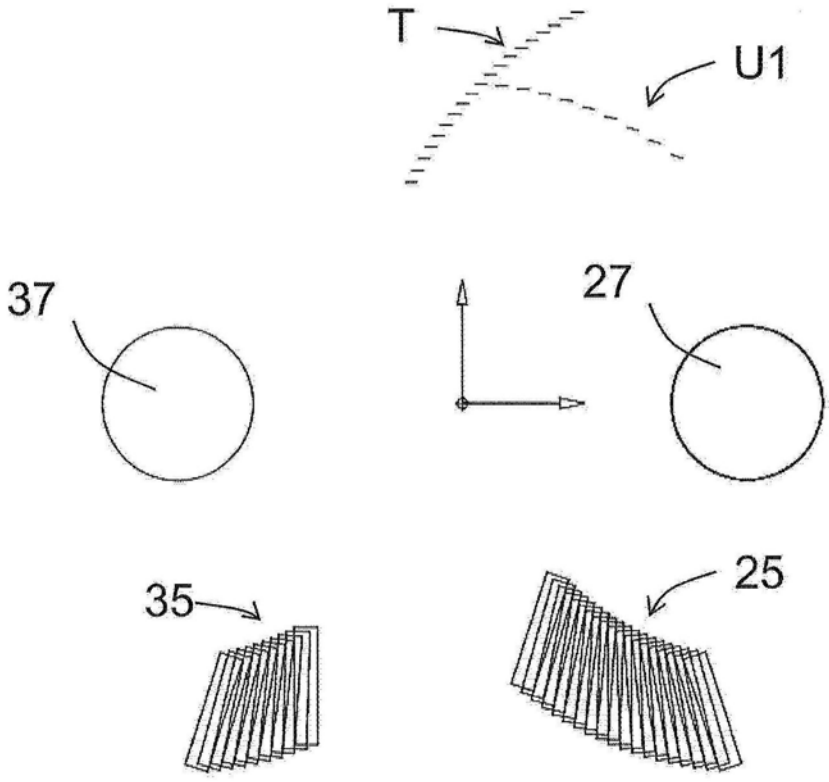


图14

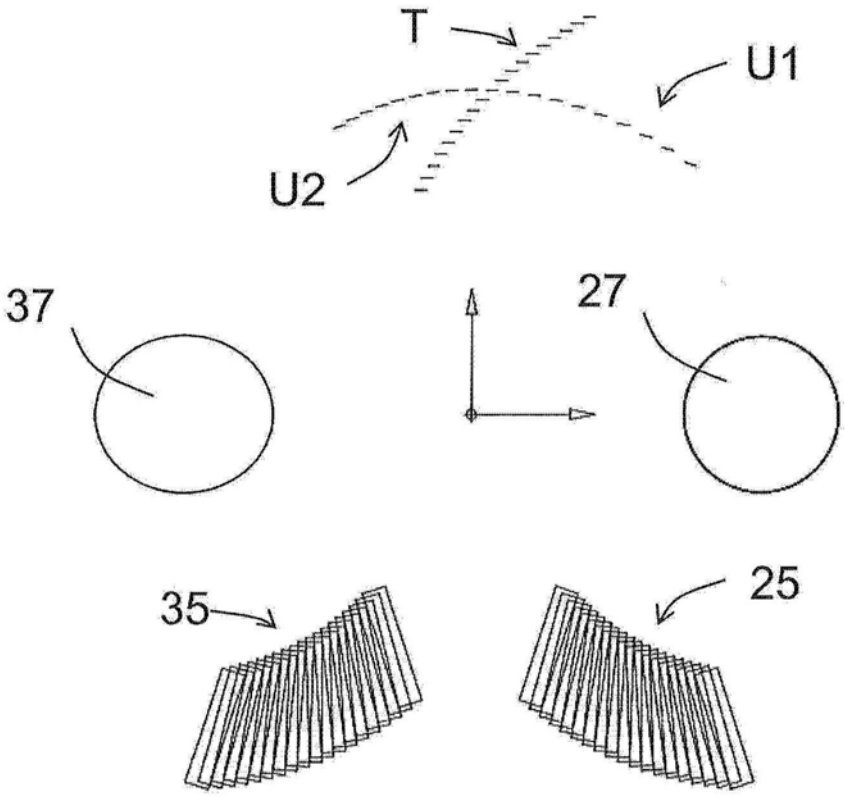


图15

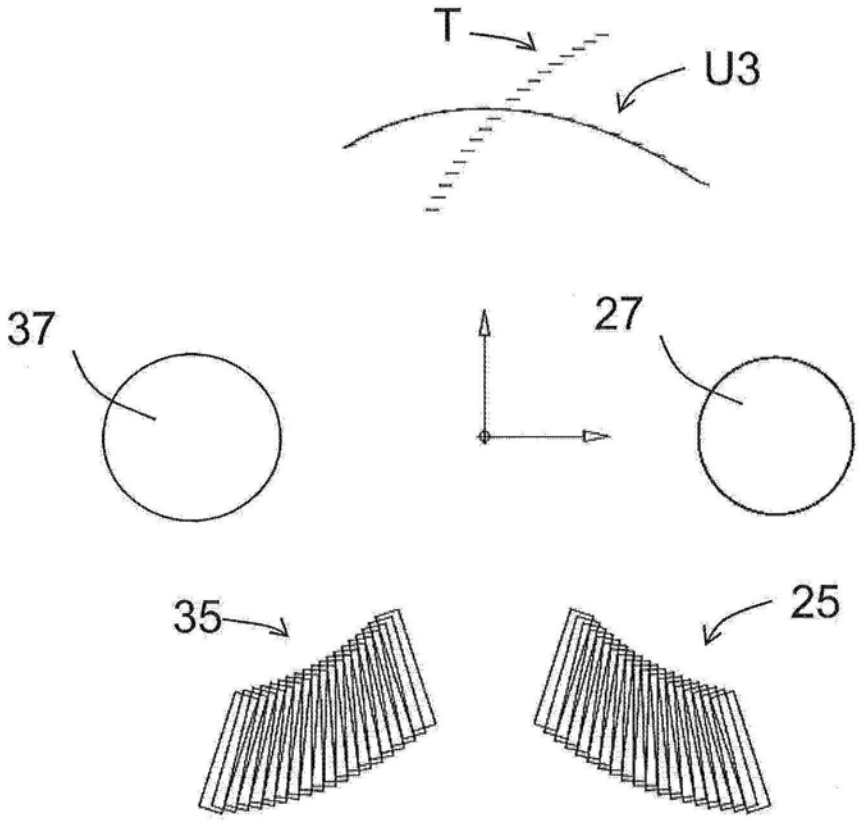


图16