

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97125356.0

[45] 授权公告日 2002 年 9 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1090129C

[22] 申请日 1997. 11. 29
[21] 申请号 97125356.0
[30] 优先权
[32] 1996. 12. 23 [33] US [31] 774053
[73] 专利权人 株式会社岛野
地址 日本大阪府
[72] 发明人 山下和久
[56] 参考文献
GB2049078 1980. 12. 17 F16D65/00
US3473631 1969. 10. 21 F16D55/00
审查员 王 逊

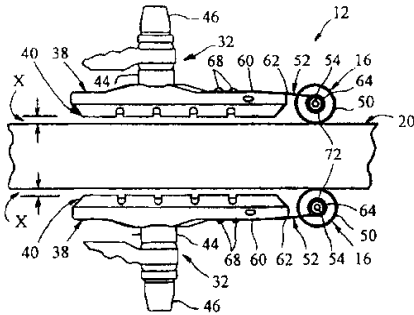
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 杨松龄

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 5 页

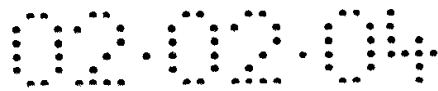
[54] 发明名称 制动调整装置

[57] 摘要

一种自行车制动调整装置,用以在闸皮与车轮轮辋或固定至车轮上的制动圆盘之间保持适当的间隙。各制动调整装置最好具有间隔件和连接至制动装置的支承件。当然,支承件可通过弹性偏压部被直接连接至摩擦垫或制动装置的各部分上。间隔件最好被压靠轮辋或制动圆盘来施加恒定力,以便在制动装置处于其松闸位置时获得适当的闸皮间隙。当使用支承件时,其具有一连接至闸皮座或摩擦垫支架上的固定部,一支承间隔件的保持部及一位于固定部与保持部之间的偏压部。间隔件最好是一辊子或圆球,但也可以是一光滑的非转动件。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种用以获得要求的闸皮间隙的制动调整装置, 包括:

5 一可转动的间隔件, 适于与一连接至车轮而随之旋转的摩擦件的一表面相接触, 所述间隔件相对摩擦件的摩擦阻力小于闸皮相对摩擦件的摩擦阻力, 并能够 360° 转动;

一可转动地支承所述可转动的间隔件的保持部; 及

10 一其第一端连接至所述保持部的偏压部, 以将所述间隔件向摩擦件偏压, 所述可转动的间隔件由所述保持部和所述偏压部可转动地支承, 在基本上垂直于所述摩擦件的表面的方向上移动。

2. 根据权利要求 1 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述间隔件的宽度小于闸皮的宽度。

3. 根据权利要求 1 所述的制动调整装置, 其特征在于, 还包括一适于被连接至制动装置上的固定部。

15 4. 根据权利要求 1 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述偏压部是一片簧装置。

5. 根据权利要求 3 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述偏压部、所述固定部及所述保持部成整体地构成一件单元件。

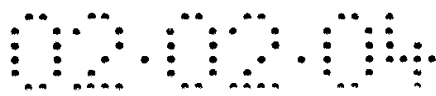
20 6. 根据权利要求 1 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述间隔件是一辊子。

7. 根据权利要求 1 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述偏压部是一压缩弹簧。

8. 根据权利要求 1 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述间隔件是一圆球。

25 9. 根据权利要求 1 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述偏压部被直接成整体地连接至闸皮上。

10. 根据权利要求 9 所述的制动调整装置, 其特征在于, 所述间隔件是一辊子。



11. 一适于与连接至车轮而随之旋转的摩擦件相接触的闸皮单元, 包括:

一闸皮支架;

一固定连接至所述闸皮支架上的摩擦垫; 以及

5 一有效地连接至所述摩擦垫上的制动调整装置, 所述制动调整装置具有:

一可转动的间隔件, 适于与一连接至车轮而随之旋转的摩擦件的一表面相接触, 所述间隔件相对摩擦件的摩擦阻力小于闸皮相对摩擦件的摩擦阻力, 并能够 360° 转动;

10 一可转动地支承所述可转动的间隔件的保持部; 及

一其第一端连接至所述保持部的偏压部, 以将所述间隔件向摩擦件偏压, 所述可转动的间隔件由所述保持部和所述偏压部可转动地支承, 在基本上垂直于所述摩擦件的表面的方向上移动。

12. 根据权利要求 11 所述的闸皮单元, 其特征在于, 还包括一用以将所述制动调整装置有效地连接至所述摩擦垫上的固定部。

13. 根据权利要求 11 所述的闸皮单元, 其特征在于, 所述偏压部是一片簧。

14. 根据权利要求 12 所述的闸皮单元, 其特征在于, 所述偏压部和所述固定部成整体地构成一件单元件。

20 15. 根据权利要求 11 所述的闸皮单元, 其特征在于, 间隔件是一辊子。

16. 根据权利要求 11 所述的闸皮单元, 其特征在于, 所述偏压部是一压缩弹簧。

25 17. 根据权利要求 11 所述的闸皮单元, 其特征在于, 所述间隔件是一圆球。

18. 根据权利要求 11 所述的闸皮单元, 其特征在于, 所述偏压部被直接成整体地连接至闸皮上。

19. 根据权利要求 18 所述的闸皮单元, 其特征在于, 所述间隔件



是一轱子。

20. 根据权利要求 11 所述的闸皮单元, 其特征在于, 所述间隔件的宽度小于闸皮的宽度。

21. 一种制动装置, 包括:

5 第一和第二制动机构, 适于连接至制动操纵装置, 以便在松闸位置和制动位置之间移动;

第一和第二闸皮支架, 分别固定连接至所述第一和第二制动机构上, 以便随之移动;

10 第一和第二摩擦垫, 分别固定连接至所述第一和第二闸皮支架上, 以便随之移动; 以及

有效地连接至所述摩擦垫上的第一和第二制动调节装置, 各所述制动调节装置包含:

15 一可转动的间隔件, 适于与一连接至车轮而随之旋转的摩擦件的一表面相接触, 所述间隔件相对摩擦件的摩擦阻力小于闸皮相对摩擦件的摩擦阻力, 并能够 360° 转动;

一可转动地支承所述可转动的间隔件的保持部; 及

一其第一端连接至所述保持部的偏压部, 以将所述间隔件向摩擦件偏压, 所述可转动的间隔件由所述保持部和所述偏压部可转动地支承, 在基本上垂直于所述摩擦件的表面的方向上移动。

20 22. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述制动调节装置具有一固定部, 将各自所述间隔件分别有效地连接至所述第一和第二摩擦垫上。

23. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述偏压部是一片簧。

25 24. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述间隔件是一轱子。

25. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述偏压部是一压缩弹簧。

26. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每一个所述间隔件是一圆球。

27. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述偏压部分别直接成整体地连接至所述第一和第二摩擦垫上。

5 28. 根据权利要求 27 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述间隔件是一辊子。

29. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述间隔件从其各自的所述制动机构向前延伸。

10 30. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述间隔件从其各自的所述制动机构向后延伸。

31. 根据权利要求 21 所述的制动装置, 其特征在于, 每个所述间隔件的宽度小于其各自的所述摩擦垫的宽度。

说明书

制动调整装置

5 发明所属技术领域

本发明总的涉及一种特别应用在自行车制动装置上的制动调整装置。更具体地说，本发明涉及一种可在自行车闸皮与车轮轮辋或固定至车轮的制动圆盘之间获得要求的间隙的制动调整装置。

发明的背景技术

10 骑自行车正在成为日益普及的娱乐形式以及运输工具。此外，骑自行车还成为非常流行的比赛运动。不管自行车是用作娱乐、运输或者比赛，自行车工业不断地改进其零部件。在过去被广泛地重新设计的自行车的一种特定的部件是自行车的制动操纵件。

15 业已发现，人们希望调整制动装置，使摩擦垫尽可能靠近诸如车轮的轮辋或制动圆盘之类的摩擦件。但是，摩擦垫与摩擦件之间的小间隙的一个缺点在于，摩擦垫可能与摩擦件发生摩擦，这将降低自行车的性能。

20 由于上述原因，人们需要一种自行车制动调整装置，以便在闸皮与例如自行车车轮轮辋或固定至车轮的制动圆盘之间获得要求的间隙。本发明致力于本技术领域中的此种需要及其它需要，这对于本领域普通技术人员来说，从本说明书中就会变得更加清楚。

发明概述

25 本发明的一个目的在于提供制动调整装置，该装置可在闸皮与例如自行车车轮轮辋或固定至自行车轮的制动圆盘之间获得要求的间隙。

本发明的另一目的在于提供可以应用于现有的制动装置上的制动调整装置。

本发明的又一目的在于提供一种制造成本比较便宜的制动调整

所述保持部和所述偏压部可转动地支承，在基本上垂直于所述摩擦件的表面的方向上移动。

在图示的本发明的实施例中，各制动调整装置具有一可转动的间隔件。例如，可转动的间隔件可以是一个辊子或圆球。当然，在本发明其它未图示的实施例中，间隔件可以是具有低摩擦系数的光滑接触表面的非转动构件。

本发明的制动调整装置可以被广泛连接至各种制动装置上，其中包括侧拉式钳形闸、中拉式钳形闸、悬臂式钳形闸及盘闸等，但不受上述局限。

在图示的实施例中，制动调整装置被连接至闸皮上。当然，本领域普通技术人员从本说明书中可清楚知道，制动调整装置可以被连接至制动装置的其它部分上。例如制动调整装置可被嵌入摩擦垫。并且可以根据需要和/或要求将两个或多个制动调整装置应用于每个摩擦垫上。

此外，可以根据需要和/或要求将制动调整装置放置在相对闸皮的不同位置上。例如，可将制动调整装置放置在闸皮的前方位置或后方位置，或者放置在闸皮前后端之间的位置上。并且，可以根据需要和/或要求将组合的制动调整装置应用在各个位置上。

本领域普通技术人员从下面结合公开本发明四个实施例的附图的详细说明中，就可对本发明的其它目的、优点及突出的特征有更清楚的了解。

附图简要说明：

下面请参照构成本原始说明书的一部分的附图：

图 1 是使用本发明制动装置的常用自行车的局部侧视图；

图 2 是本发明第一实施例的制动装置的局部正视图，该制动装置上装有向前延伸的制动调整装置；

图 3 是图 2 中所示的制动装置及制动调整装置的局部侧视图，但该制动调整装置向后延伸，并且其某些部分被断开以便清楚显示；

图 4 是图 3 中所示的制动装置及装在其上的制动调整装置的局部俯视图，其制动调整装置与闸皮座连接，并与自行车车轮轮辋相接触；

图 5 是本发明第二实施例的制动装置及装在其上的制动调整装置的局部正视图；

5 图 6 是图 5 中所示的制动装置及装在其上的制动调整装置的局部俯视图，其制动调整装置与闸皮座连接，并与自行车轮辋相接触；

图 7 是本发明第三实施例的盘闸及装在其上的制动调整装置的局部俯视图示意图；

图 8 是图 7 中所示的其中一个制动调整装置的放大纵向剖视图；

10 图 9 是本发明第四实施例的一个制动装置的局部俯视图。

发明较佳实施例的详细说明

首先请参照图 1 和图 2，示出了一辆具有本发明的自行车制动装置 12 的常用自行车 10。该自行车 10 及其各部件在现有技术中是公知的，因此，此处不再详细讨论或图示，只对涉及本发明的制动装置 12 的自行车 10 的部件进行说明和图示。换句话说，此处只对自行车制造装置 12 进行详述及图示。

图中示出的制动装置 12 按常规方式被连接至自行车 10 的前叉 14 上。当然，普通技术人员从本说明书中可以清楚了解，该制动装置 12 也可以按常规方式被连接至自行车 10 的后叉上。如图 2 和图 3 中所示，制动装置 12 是由岛野公司及其 XTR 生产线及其自行车零部件 DEORE 生产线上制造的“V 型车闸”，只是该制动装置 12 上设置有一对按照本发明的制动调整装置 16。在图 2 中，制动调整装置 16 被安装成从制动装置 12 向前延伸；而在图 3 和图 4 中，制动调整装置则被安装成从制动装置 12 向后延伸。当然，普通技术人员从本说明书中也可清楚地知道，制动调整装置可以按各种方式进行安装，并且可应用于悬臂式制动装置、盘式制动装置以及其它型式的制动装置上。

基本上说，制动装置 12 被连接至自行车 10 的前叉 14 上，使其可以在松闸位置和制动位置之间移动。处于松闸位置时，制动装置 12 不

接触轮辋 20, 使车轮 18 可自由旋转。处于制动位置时, 制动装置 12 被枢转而接触车轮 18 的轮辋 20, 阻止车轮 18 的旋转。具体地说, 骑车者操纵制动操纵装置 22, 该制动操纵装置 22 则拉动钢索 24, 使制动装置 12 接触车轮 18 的轮辋 20。更具体地说, 制动装置 12 具有一对枢转连接至前叉 14 上的制动机构 32。每个制动机构 32 具有一闸臂 34、一四连杆机构 36、一对摩擦垫支架或闸皮座 38 以及一对摩擦垫 40。闸臂 34 的上端由一连杆 42 与钢索 24 的一端相连使两制动机构 32 按常规方式一齐枢转。垫支架 38 由中心柱 44 及螺母 46 连接至闸臂 34 上。

由于大部分制动装置均为普技术人员所公知, 因此, 此处只对制动装置 12 和自行车 10 进行说明和图示至理解本发明的制动调整装置 16 所需的程度。

从图 4 中可见, 制动调整装置 16 基本上彼此相同, 被设计成与轮辋 20 接触, 在摩擦垫 40 表面与轮辋 20 之间可获得要求的闸皮间隙 X。在本实施例中, 轮辋 20 起摩擦件的作用, 被摩擦垫 40 接触以停止车轮 18 的旋转。希望闸皮间隙 X 尽可能的小, 但在闸处于松闸位置时应避免摩擦垫 40 与轮辋 20 发生摩擦。因此, 制动调整装置对轮辋 20 施加一力, 使摩擦垫 40 从轮辋 20 向外偏压。这就使骑车者可调整制动装置 12 以减小闸皮间隙 X, 但不用害怕摩擦垫 40 与轮辋 20 发生摩擦。最好是, 各制动调整装置对摩擦件、例如轮辋 20 施加至少 0.5 至 1.5 千克的力, 使摩擦垫 40 保持不与摩擦件、例如轮辋 20 相摩擦。

各制动调整装置 16 具有一与轮辋 20 滑动接触的间隔件 50 和一将间隔件 50 与制动机构 32 相连接的支承件 52。在本实施例中, 间隔件 50 最好是一种辊子, 设计成可与自行车 10 的车轮 18 一起旋转。因此, 间隔件 50 不会对轮辋 20 产生明显的拖曳力。间隔件 50 最好是由诸如特氟隆 (聚四氟乙烯) 的低摩擦系数的材料制成的。当然, 有需要和/或要求时也可采用其它种类的适当材料。

间隔件 50 通过枢轴 54 可转动地连接至支承件 52 上。该枢轴 54

可以是与间隔件 50 整体构成的一件单元构件,也可以是穿过间隔件 50 的中心的单独的构件。虽然在图中间隔件 50 被显示为一辊子,但本领域普通技术人员可以清楚知道,也可以采用其它型式的间隔件,包括不与车轮 18 一起旋转的间隔件。

5 支承件 52 最好是由弹性材料制成的,其可施加一足够的力以获得适当的闸皮间隙 X。例如支承件 52 可由弹簧金属制成。支承件 52 主要包括一固定部 60、一偏压部 62 及一保持部 64。上述固定部 60、偏压部 62 及保持部 64 最好整体构成一件单元件,其连接在垫支架 38 与间隔件 50 之间。

10 固定部 60 具有一对安装孔 66,用以容纳紧固件 68,将制动调整装置 16 固定至垫支架 38 上。紧固件 68 可以是常用的任何种类的紧固件。例如,紧固件 68 可以用以将制动调整装置 16 永久连接至垫支架 38 上的铆钉,也可以是用以将制动调整装置 16 可拆卸地连接至垫支架 38 上的螺丝。另外,固定部 60 可以改变,使制动调整装置 16 可以
15 被连接至制动装置 12 的其它部分上。例如,固定部 60 可以通过螺母被连接至中心柱 44 上。

 偏压部 62 是由固定部 60 延伸的片簧型式。偏压部 62 的构形应使间隔件 50 的接触面可对轮辋 20 施加恒定力。换句话说,偏压部 62 应常时处于受力状态。

20 保持部 64 最好是叉形形状,具有一对相间隔的腿 70,用以将间隔件 50 容纳在其间。腿端具有环孔 72,用以容纳枢轴 54,其方式应使间隔件 50 可相对保持部 64 旋转。例如,可以将枢轴 54 与间隔件 50 固定连接后可转动地容纳在保持部 64 的环孔 72 内;也可以将枢轴 54 固定在保持部 64 的环孔 72 内而使间隔件 50 可转动地连接至枢轴 54
25 上。在两种情况下,应将间隔件 50 配置成可绕枢轴 54 的轴线自由旋转。

 在操作过程中,当骑车者操作制动操纵装置 22 的闸把,钢索 24 的内钢绳在钢索 24 的外套内被拉动,使闸臂 34 的上端被向内拉。其

后，闸皮座或垫支架 38 被压靠轮辋 20 的侧面，实现制动动作。制动动作的结果，各制动调整装置 16 的偏压部 62 继续受力。一旦骑车者松开制动操作装置 22 的闸把，钢索 24 的内钢绳被松弛，闸臂 34 内的螺旋弹簧使闸臂 34 向打开方向枢转。结果，闸皮座 38 上的摩擦垫 40 的顶端部被从轮辋 20 的侧面抽回，使制动动作停止。为进一步保证摩擦垫 40 与轮辋 20 松开，制动调整装置 16 的偏压部 62 提供一附加的强制力，确保摩擦垫 40 从轮辋 20 的侧面离开。

图 5 和 6 所示的第二实施例。

图 5 和 6 中，示出了按照本发明第二实施例的一对制动调整装置 116。制动调整装置 116 按照与上面所述的制动调整装置 16 的大致相同的方式连接至制动装置 12 上。鉴于制动调整装置 16 与制动装置 116 的相似性，此处只简单讨论制动调整装置 116。

与第一实施例相同，各制动调整装置 116 具有一支承件 152。支承件 152 具有一固定部 160、一偏压部 162 及一保持部 164。间隔件 150 是轱子的型式。制动调整装置 16 与制动调整装置 116 的根本区别在于各制动调整装置 116 的保持部 164 被改变了，具体地说，保持部 164 的腿 170 是相间隔的平板，用以在其可转动地容纳间隔件 150。各腿 170 设有枢孔 172，用于容纳枢轴 154。在本实施例中，制动调整装置 116 从制动装置 12 向前延伸。

图 7 和 8 所示的第三实施例。

请参照图 7 和 8，图中示出了制动装置 212 和按照本发明第三实施例的制动调整装置。基本上说，以上两实施例的原理同样适用本第三实施例。但是，此处的制动装置 212 不是采用 V 型闸或悬臂型闸，而是一种盘闸。

盘闸属公知技术；因此此处不详细描述或图示制动装置 212。此外，此处所公开及图示的制动装置 212 的促动机构的实施例也可以改变，采用如授予 Kine 的美国专利 US 3,680,663 中所述的盘闸，该专利公开的内容通过参考引用至本说明书中。

286 被设计成可容纳弹簧件 262 的一端。保持部 264 的外表面最好设有一肩部 288，与固定部 260 的突缘 276 相接触，以便限制保持部 264 由于偏压部 262 的作用而相对固定部 260 的向外移动。保持部 264 可以通过卡口式连接与固定部 260 相连，使得一旦保持部 264 被连接至固定部 260 内，该保持部 264 可以抵抗偏压部 262 的力而在盲孔 268 内轴向移动。

图 9 所示的第四实施例。

在图 9 所示的实施例中，制动调整装置 316 是闸皮 340 的一个整体部分。更具体地说，制动调整装置 316 包含一间隔件 350，其具有一支承件 352，用来将间隔件 350 保持抵靠摩擦件或轮辋 320，以获得要求的闸皮间隙。

鉴于制动调整装置 316 与前面所述的制动调整装置的相似性，此处不对制动调整装置 316 进行详细讨论和图示。具体地说，图中只示出一个制动调整装置 316，被连接至制动装置 312 上，并向后延伸。

在本实施例中，间隔件 350 最好是一棍子，可转动地连接至支承件 352 上，使得当轮辋随车轮旋转时，间隔件 350 也可随之旋转。间隔件 350 最好是由低摩擦系数材料制成，使对轮辋 320 的拖曳力减至最小。在任何情况下，本领域普通技术人员可清楚地知道，间隔件 350 的摩擦系数比摩擦垫 340 的摩擦系数低。

在本实施例中，支承件 352 具有一固定部 360、一偏压部 362 以及一保持部 364。上述固定部 360、偏压部 362 及保持部 364 全部与摩擦垫 340 构成一件单元件。由于偏压部 362 的材料弹性，在闸皮 340 与保持部 364 之间的偏压部 362 构成一片簧。偏压部 362 被配置成使间隔件 350 从闸皮 340 更向外伸出，使间隔件 350 在闸皮 340 的主表面之前接触轮辋 320。因此，可以调整制动装置 312，以便在闸皮 340 与轮辋 320 之间获得要求的闸皮间隔 X。

虽然上面只描述和图示了本发明的四个实施例，本领域普通技术人员可清楚知道，通过本说明书，可以作出各种改变、变更、改进及

变型，不致脱离如权利要求书中所限定的本发明的精神或范围。

说明书附图

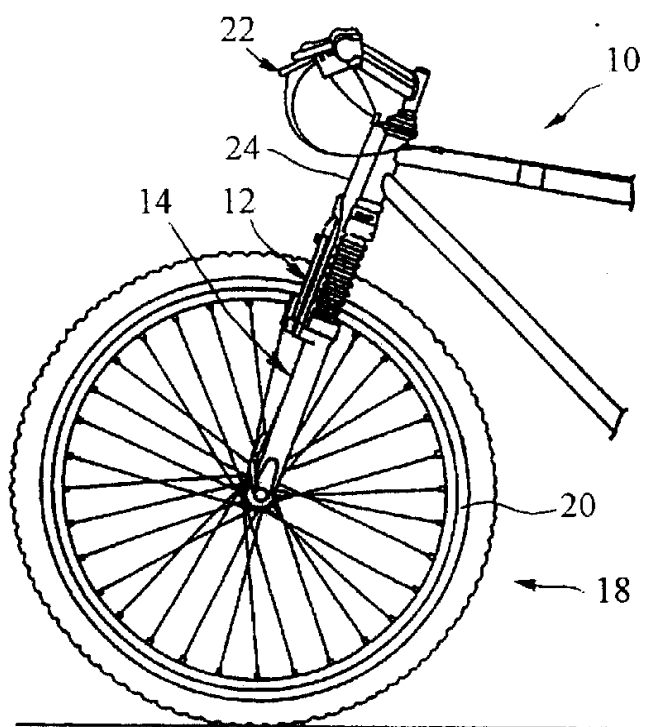


图 1

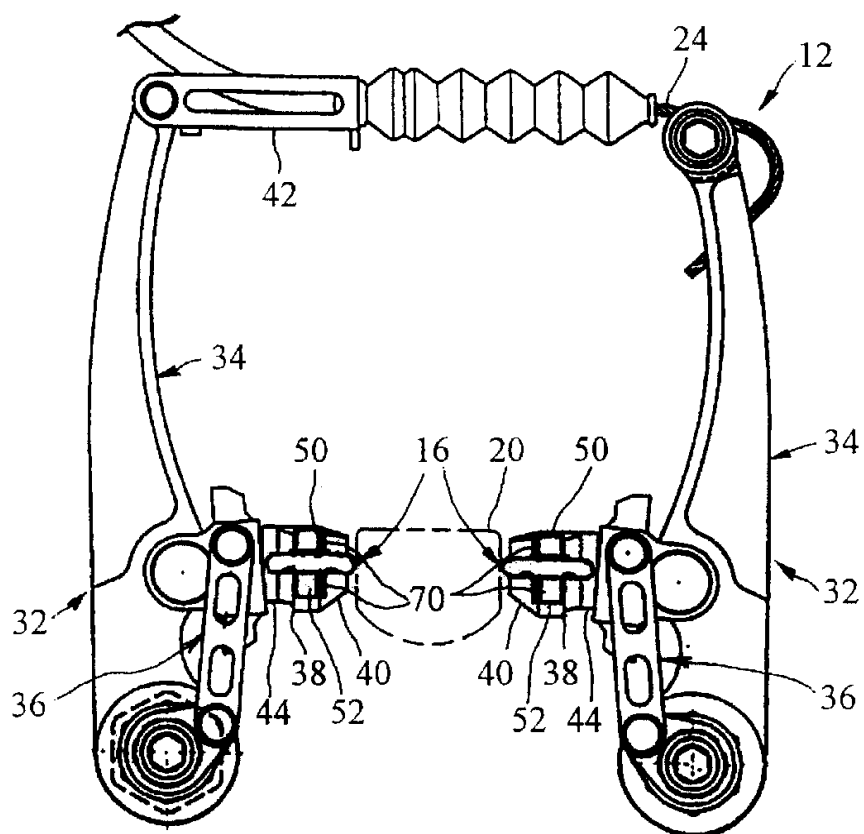


图 2

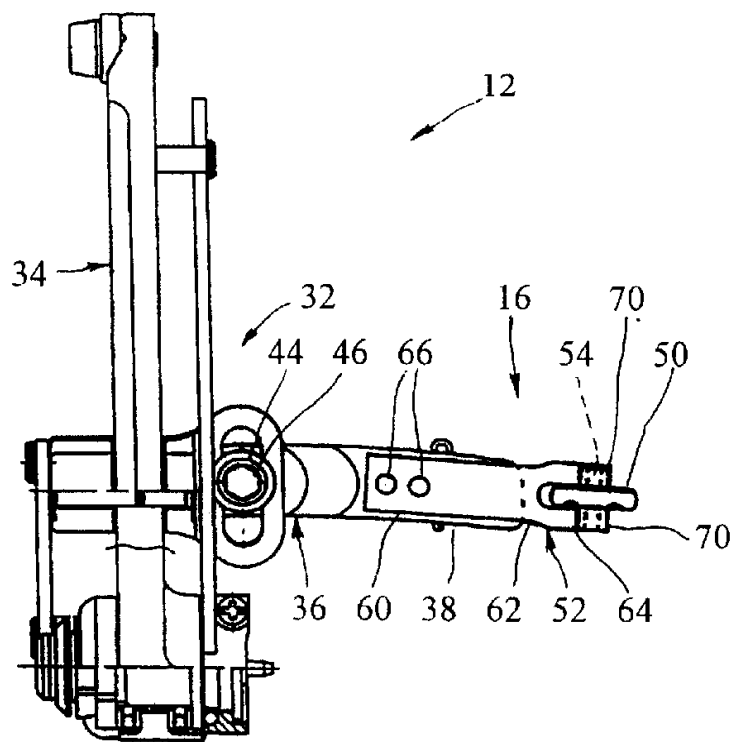


图 3

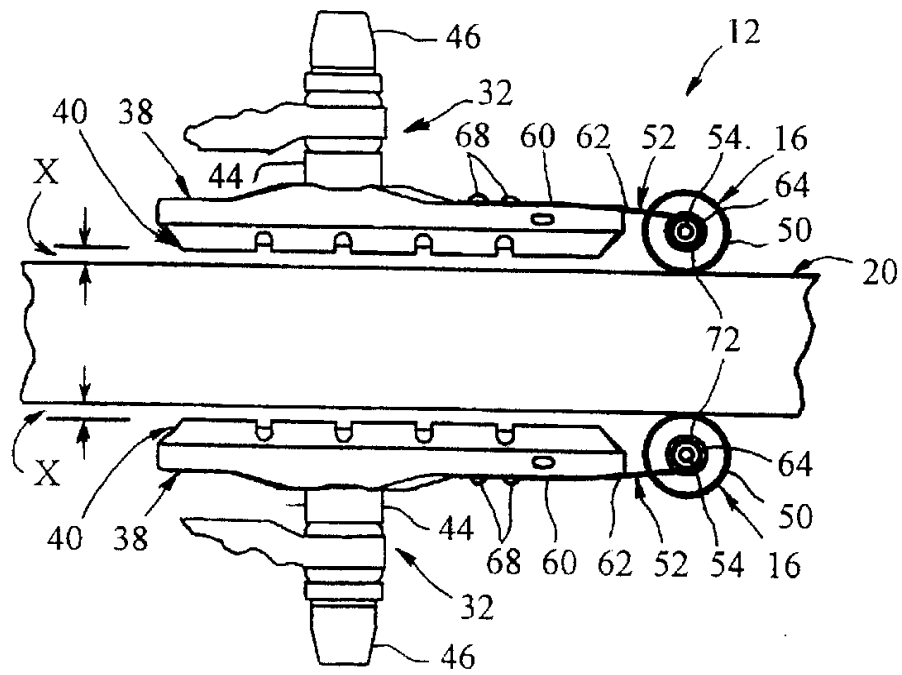


图 4

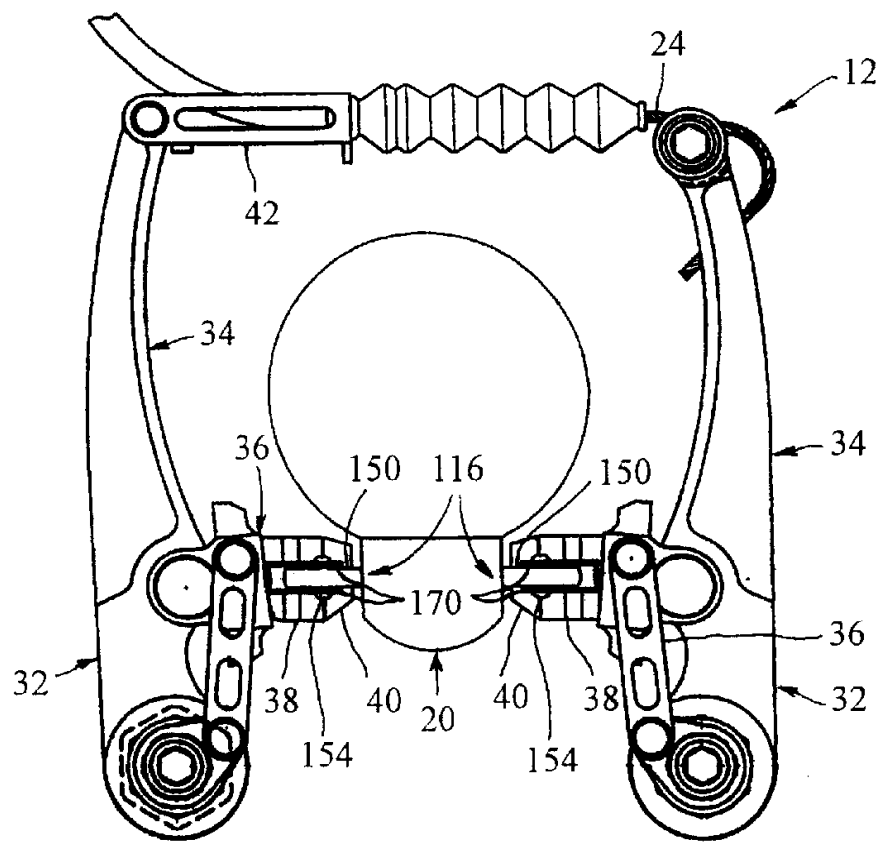


图 5

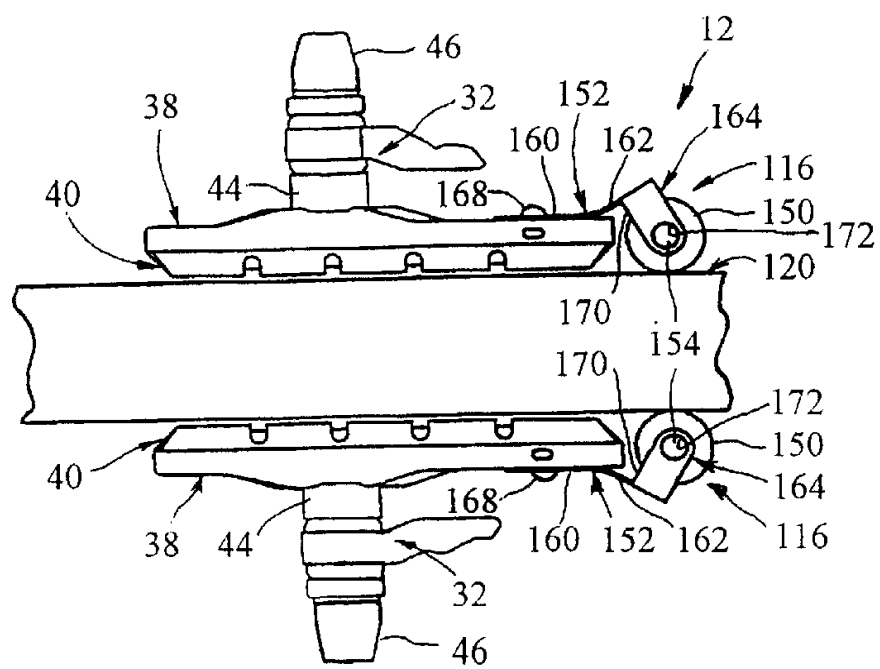


图 6

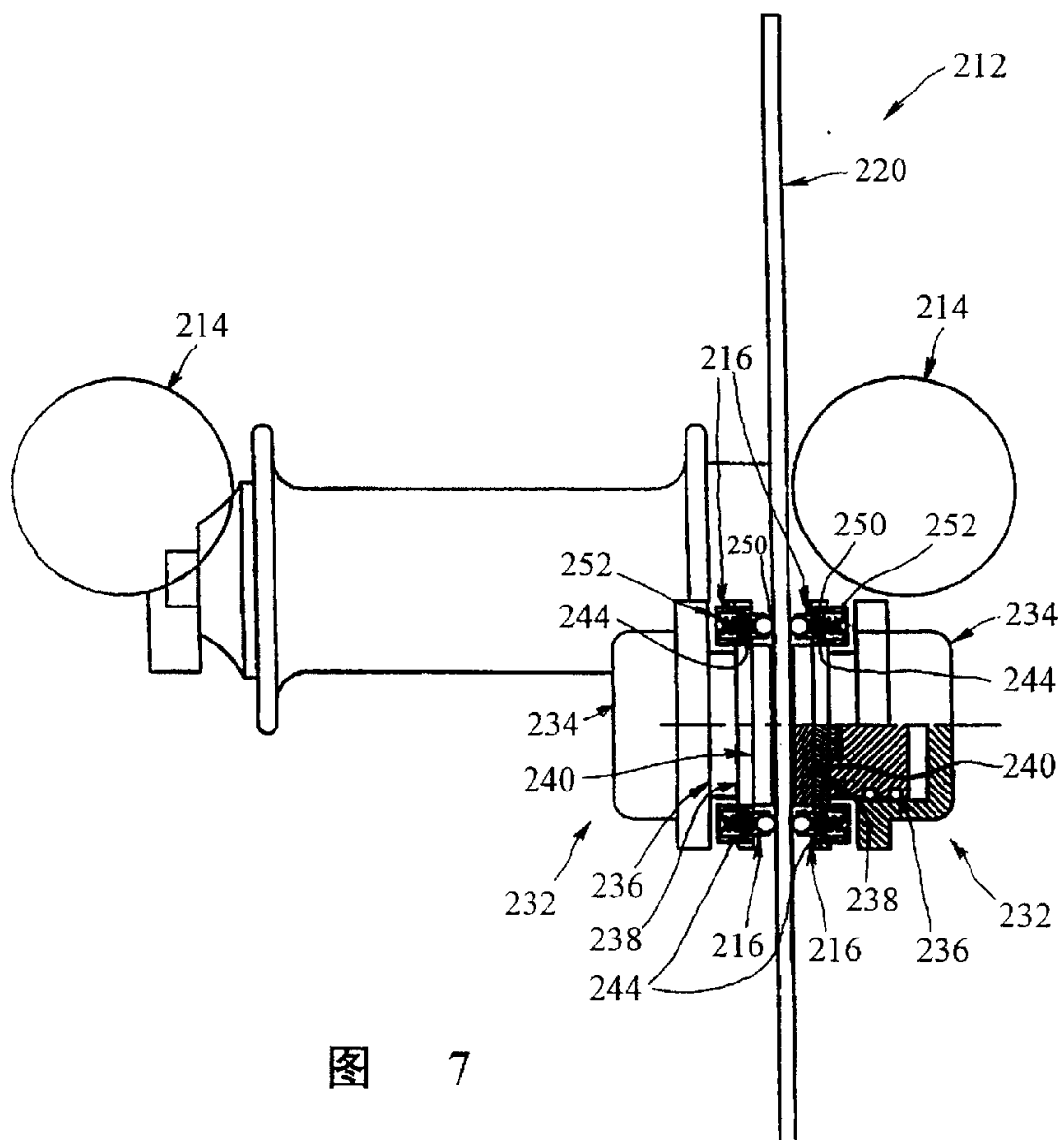


图 7

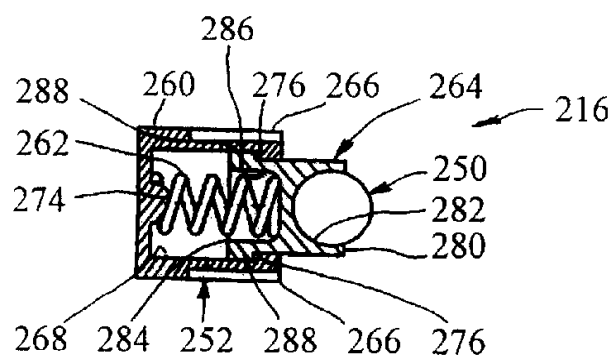


图 8

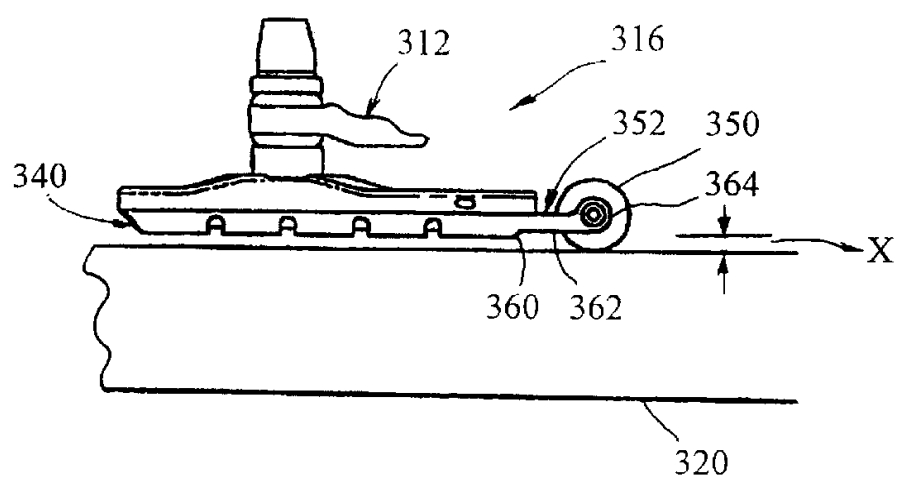


图 9