

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B62K 21/00

B62K 21/06



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02143437.9

[43] 公开日 2003 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 1408603A

[22] 申请日 2002.9.25 [21] 申请号 02143437.9

[30] 优先权

[32] 2001. 9. 26 [33] FR [31] 0112355

[71] 申请人 洛克塞格尔国际公司

地址 法国讷韦尔

[72] 发明人 让·皮埃尔·库蒂雷

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

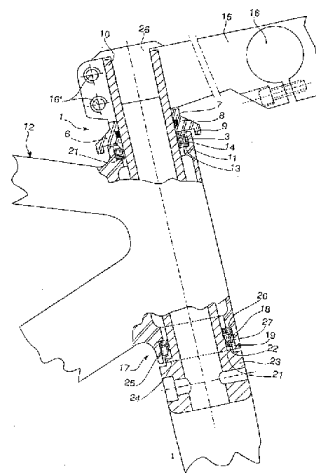
代理人 林 潮 顾红霞

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称 自行车转向装置及用于该装置的连接件

[57] 摘要

自行车转向装置包括上滚柱轴承(2)和下滚柱轴承(18), 适于对枢轴管的转动进行导向。每个滚柱轴承(2、18)适于安装在各自的环形凹槽(14、19)内, 该凹槽位于转向承窝(11)中, 并形成自行车车架(12)的一部分。每个滚珠轴承(2、18)都和各自的圆环(3、24)连接, 并安装在圆环的支撑面上。在转向承窝(11)上方有一个围绕枢轴管(10)的端部环(6)。滚柱轴承(2、18)与圆环形式的连接件(26、27)相连, 该连接件安装在滚柱轴承(2、18)和环状凹槽(14、19)的底部之间以调节凹槽的高度, 使后者可以适应不同高度的滚珠轴承(2、18)。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 自行车转向装置，包括上滚柱轴承（2）和下滚柱轴承（18），适于对枢轴管的转动进行导向，每个滚柱轴承（2、18）适于安装在各自的环形凹槽（14、19）内，该凹槽位于转向承窝（11）中，并形成自行车框架（12）的一部分，每个滚珠轴承（2、18）都和各自的圆环（3、24）连接，并安装在圆环的支撑面上，并且在转向承窝（11）上方有一个围绕枢轴管（10）的端部环（6），其特征在于，至少有一个滚柱轴承（2、18）与圆环形式的连接件（26、27）相连，所述连接件安装在滚柱轴承（2、18）和环状凹槽（14、19）的底部之间以调节凹槽的高度，使后者可以适应不同高度的滚珠轴承（2、18）。

2. 根据权利要求 1 所述的自行车转向装置，其特征在于，连接件（26、27）的一侧具有第一支撑面（28），其形状与滚柱轴承（2、18）的一个支撑面（30）互补；另一侧具有第二支撑面（31），其形状与凹槽（14、19）的底面互补，连接件（26、27）就安装在凹槽的底面上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的自行车转向装置，其特征在于，连接件（26、27）在其圆周上具有轴向伸展台肩（29），该台肩具有用于滚柱轴承（2、18）的所述第一支撑面（28）。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的自行车转向装置，其特征在于，互补形状（28、31）包括圆锥表面。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的自行车转向装置，其特征在于，连接件（26、27）是拆分的。

6. 根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的自行车转向装置，其特征在于，连接件（26、27）与每个滚柱轴承（2、18）相联接。

7. 自行车转向装置的连接件，其特征在于，它由布置在转向承窝（11）的环形凹槽（14、19）底部的圆环（26、27）组成，以便调节凹槽（14、19）相对具有不同高度的滚柱轴承（2、18）的高度。

5

8. 根据权利要求 7 中所述的自行车转向装置的连接件，其特征在于，它在其圆周上包括轴向伸展台肩（29），该台肩具有用于滚柱轴承（2、18）的支撑面（28）。

10

9. 根据权利要求 7 或 8 中所述的自行车转向装置的连接件，其特征在于，它的一侧具有第一支撑面（28），其形状与滚柱轴承（2、18）的一个支撑面（30）互补；另一侧具有第二支撑面（31），其形状与凹槽（14、19）的底面互补，连接件（26、27）就安装在凹槽的底面上。

15

10. 根据权利要求 9 中所述的自行车转向装置的连接件，其特征在于，连接件（26、27）的第一和第二支撑面（28、31）是锥面。

20

11. 根据权利要求 7 到 9 中任一项所述的自行车转向装置的连接件，其特征在于，形成连接件（26、27）的圆环是拆分的。

自行车转向装置及用于该装置的连接件

5 本发明涉及自行车转向装置，以及用于这种自行车转向装置的连接件。

 本发明的转向装置是一种包括位于自行车转向承窝内的滚柱轴承的转向装置。

10

 这种转向装置已经为人所知，包括一个下滚柱轴承和一个上滚柱轴承，用于对配置在自行车框架转向承窝内的枢轴管的转动进行导向。这些滚柱轴承安装在各自的凹槽内，这些凹槽由加工在转向承窝内的台肩限定。

15

 支撑自行车把的导向柱固定在枢轴管的上端，同时当所有零件都安装在转向承窝内后，对整个装置进行轴向定位。在枢轴管的另一端，在枢轴管上固定着一个可旋转的叉形头，作为装置的轴向支座装置。

20

 这种结构相对具有刚性，同时在骑自行车时可以方便地操纵。然而，转向承窝的内部需要特殊加工，以使滚柱轴承的凹槽具有预定的高度，只有这样制造商才能对滚柱轴承进行选择。因此，用其它具有不同高度的滚珠轴承来代替现有的轴承是不可能的。

25

 另一方面，没有提供任何方式用来克服加工在转向承窝内的轴承表面的破坏和磨损。

30

 本发明的目的在于克服这些缺陷，提供一种包括允许安装其它的、而不是制造商最初提供的滚柱轴承的转向装置，并且还能克服转向装置中某些零件的磨损。

本发明的目的是一种自行车转向装置，包括一个下滚柱轴承和一个上滚柱轴承，适于对枢轴管的转动进行导向；每个滚柱轴承适于安装在各自的环形凹槽内，该凹槽位于转向承窝中，并形成自行车框架的一部分；每个滚珠轴承都和各自的圆环连接，并安装在圆环的支撑面上。在转向承窝上方有一个围绕枢轴管的端部环，其特征在于，至少有一个滚柱轴承与圆环形式的连接件相连，所述连接件安装在滚柱轴承和环状凹槽的底部之间以调节凹槽的高度，使后者可以适应不同高度的滚珠轴承。

10

根据本发明的其它特征：

连接件的一侧具有第一支撑面，其形状与滚柱轴承的一个支撑面互补；另一侧具有第二支撑面，其形状与凹槽的底面互补，连接件就安装在凹槽的底面上；

15

连接件的圆周上包括一个轴向伸展的台肩，具有用于所述滚柱轴承的第一支撑面；

互补形状包括锥面；

连接件是拆分的；

连接件与每个滚柱轴承相连。

20

本发明的其它目的为转向装置的连接件，其特征在于，它由布置在转向承窝的环形凹槽底部的圆环组成，这样就能够调节凹槽相对具有不同高度的滚柱轴承的高度。

25

根据本发明的其它特征：

连接件在其圆周上包括轴向伸展台肩，该台肩具有用于滚柱轴承的支撑面；

连接件的一侧具有第一支撑面，其形状与滚柱轴承的一个支撑面互补；另一侧具有第二支撑面，其形状与凹槽的底面互补，连接件就安装在凹槽的底面上；

30

连接件的第一和第二支撑面是锥面；
连接件是拆分的。

5 参照附图，在随后的描述中通过本发明的两个非限制性的例子，
将对本发明的其它特征和优点了解得更为清楚，其中：

图 1a 和 1b 分别是显示转向装置上端部分的零件的示意性视图，
在图 1a 中为分解图的形式，在 1b 中为装配完毕的零件的纵向截面图
的形式；

10 图 2a 和 2b 分别是显示转向装置下端部分的零件的示意性视图，
在图 2a 中为分解图的形式，在 2b 中为装配完毕的零件的纵向截面图
的形式；

图 3 是图 2a 和 2b 中上端部件的仰视图，该部件由按照本发明的
连接件组成；

15 图 4 是安装有本发明的转向装置的转向承窝的局部纵剖装配图。

在附图中，相同的零件具有相同的标号。

20 图 1a 和 1b 以及图 4 显示按照本发明的转向装置上端部分 1 的零
件。该上端部分包括所谓的上滚柱轴承 2，该滚柱轴承优选地具有如
图示意性示出的滚柱。

该滚柱轴承 2 与位于锥面 4 上的锁紧环 3 一起支撑着锥面 5，在
滚柱轴承 2 的上端内边缘上形成一个支撑。

25 具有一个整体锥形外表面的端部环 6 盖在锁紧环 3 上，使其压向
滚柱轴承 2。在其内部表面上，端部环 6 包括一个确定用于安装 O 形
环 8 的凹槽的孔颈 7（见图 4）。这个端部环进一步具有一个保护性
外缘 9。

30 图 4 显示的零件 2、3 和 6 已经安装在枢轴管上端叉形头 10 上，

以便将后者连接在转向承窝 11 上，形成自行车框架 12 的一部分。

5 为了承接滚柱轴承 2，转向承窝 11 的上端装有一个台肩 12，台肩和转向承窝的内壁一起，确定了环形凹槽 14。滚柱轴承 2 安装在这个凹槽中，围绕着枢轴管 10，用来组成转动的导向零件。

滚柱轴承 2 绕枢轴管 10 的上端以细小间隙而安装，同时还相对转向承窝 11 内的凹槽 14 在外侧具有细小间隙，以便使其能在承窝内自由移动而不触及内壁。

10

通过锁紧环 3 在滚柱轴承和端部环 6 的下端之间的锁紧，可以确保滚柱轴承 2 和枢轴管 10 之间的连接，通过这种连接，使枢轴管向外伸出，能够提供一个稳当的表面，上面有具有通孔 16 的支柱 15，用于安装自行车的车把（图中未显示）。支柱 15 在一组螺纹 16' 的辅助下以轴环的形式固定在枢轴管 10 上。

15

图 2a、2b 和 4 显示按照本发明转向装置下端部分 17 的零件。该下端部分 17 相对上端部分 1 对称，包括类似的零件。

20

因此，转向装置的下端部分 17 包括一个所谓的下滚柱轴承 18，安装在凹槽 19 中，凹槽由转向承窝 10 的内壁和位于内壁上的台肩 20 确定。

25

通过圆环 21 可以确保滚柱轴承 18 和枢轴管之间的连接，该圆环安装在由叉形头 23 的台肩 22 组成的支撑表面上并对其锁紧，该叉形头在枢轴管的下端，与自行车的叉架（图中未显示）相连。

30

圆环 21 或者叉头锥面包括一个锥形支撑面 24，对应的下滚柱轴承 18 的锥形支撑物 25 顶靠在该支撑面上。由于存在锥形面 24，可以确保下滚柱轴承 18 的中心居中。

正如在转向装置的上端部分 1 中一样，下滚柱轴承 18 绕枢轴管 10 的下端以细小间隙安装，同时还相对转向支柱 11 内的凹槽 14 具有向上的细小间隙，以便使其能自由移动。

5

在如图 4 所示的例子中，通过安装在转向装置的上方，可以为转向部件的整个装置提供轴向支撑，也就是，以如下顺序：支柱 15，如果需要一个或者几个形成一个部分的内部环，最后在枢轴管 10 的上端部分安装一个上端塞子 26，以便从上端对其封闭。

10

在装置的锁紧过程中，锁紧环 3 安装在上滚柱轴承 2 的上端锥形部分上，确保对叉形的枢轴管 10 的上端部分进行导向。在零件之间发生的间隙由通过外部环 6 传递的方向向下的垂直压力保证。

15

按照本发明，至少一个滚柱轴承与连接件连接，连接方式为在滚柱轴承 2 和 18 以及对应的环形凹槽 14、19 的底部之间布置一个圆环。圆环的内径大于枢轴管 10 的直径，但小于该点处转向承窝孔口的直径。

20

在图示的实施例中，转向装置包括这种连接件 26 和 27，其中一个 26 与上滚柱轴承 2 相连，另一个 27 与下滚柱轴承相连。

25

每个连接件 26、27 包括第一支撑面 28，上面支撑着滚柱轴承 2、3。该第一支撑面 28 在图示示例中安装在连接件圆周的轴向伸展台肩 29 上。

30

在图示的实施例中，每个连接件 26、27 的第一支撑面 28 都是锥面，这样可以与对应的滚柱轴承 2、18 的支撑面 30 协作。因此每个连接件 26、27 的一侧具有一个第一支撑面 28，而在另一侧具有一个第二支撑面 31，其形状与安装连接件的凹槽 14、19 的底面形状互补。

优选地，形成连接件的圆环是可拆分的，这样能更好地适应凹槽的内部直径，这些凹槽的直径可能会有微小的变化。

5 进一步，连接件可以确保滚柱轴承相对转向承窝轴线的位置。

这样可以获得一种转向装置，它包括允许调节滚柱轴承凹槽高度的连接件，可以使其适应具有不同高度的滚柱轴承。这带来了用另外的滚柱轴承替换最初由制造商选取的滚柱轴承的可能性。

10

如果支撑面是经过切削成形的，那么就很容易替换连接件以便补偿由于磨损而导致的凹槽高度的降低。同样，在连接件自身发生破坏的情况下，也可以很容易地替换。

15

当然，本发明不限于所显示和描述的例子，而且还包括本领域技术人员所作的可以预见的修改。因此，如果某个滚柱轴承凹槽高度的减少量足够的话，当然可以在转向装置中使用单个的连接件。

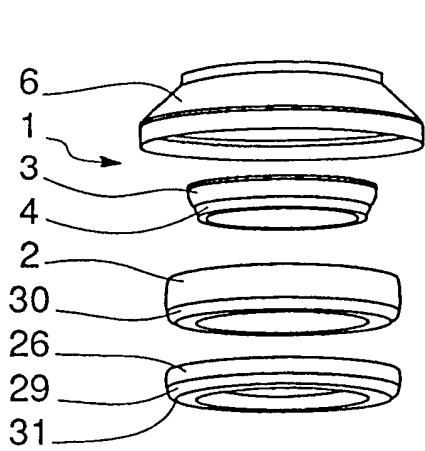


图 1a

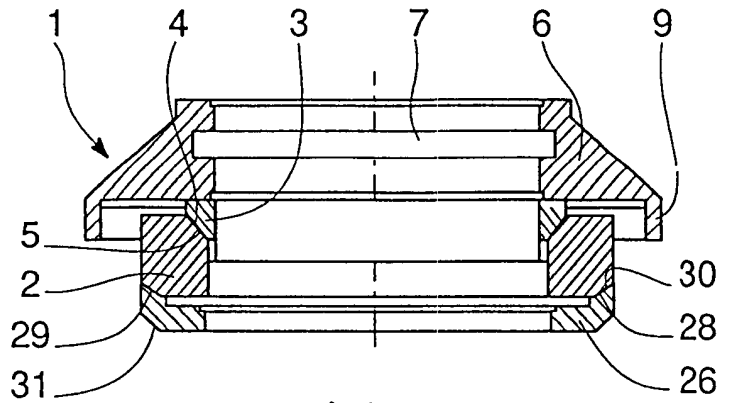


图 1b

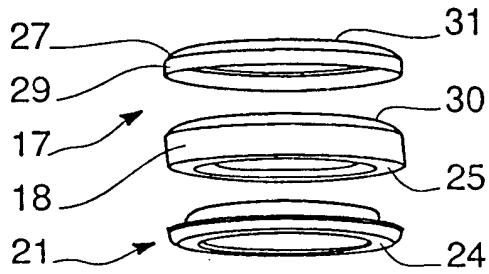


图 2a

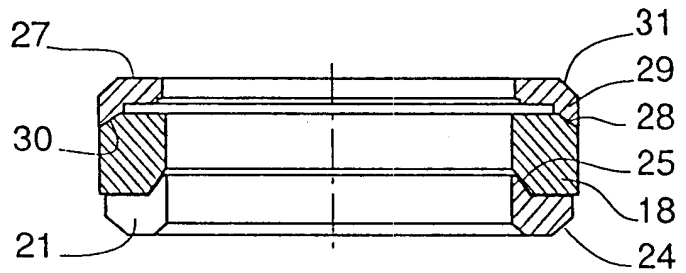


图 2b

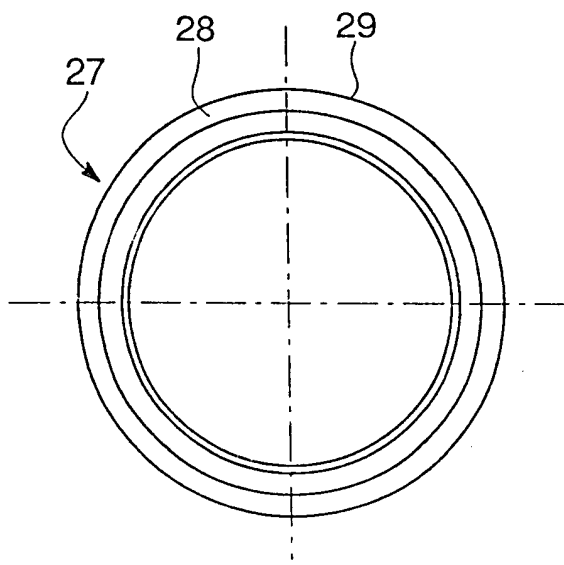


图 3

