

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B62K 19/06 (2006.01)

B62K 3/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680034007.9

[43] 公开日 2008 年 10 月 15 日

[11] 公开号 CN 101287643A

[22] 申请日 2006.5.18

[21] 申请号 200680034007.9

[30] 优先权

[32] 2005.10.25 [33] ES [31] P200502595

[86] 国际申请 PCT/ES2006/000259 2006.5.18

[87] 国际公布 WO2007/048860 西 2007.5.3

[85] 进入国家阶段日期 2008.3.14

[71] 申请人 欧比亚·S·有限公司

地址 西班牙马兰比亚

[72] 发明人 夏贝尔·纳贝兹·戈麦斯

[74] 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司

代理人 徐小琴

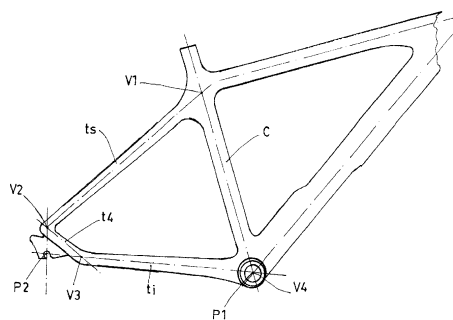
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

自行车后架结构

[57] 摘要

自行车架后架结构，属于由几个不同后三角架组成的类型，后三角架包括构成前架部分的共有管状结构(C)、上拉紧螺栓(ts)和下拉紧螺栓(ti)。所述自行车架后构架的特征在于，上拉紧螺栓(ts)和下拉紧螺栓(ti)是通过一个第四边(t4)而连接在一起，从而形成了四边形构架。后轴(P₂)位于所形成的每个后四边形构架的第四边(t4)。



1.- 自行车架的后架结构，属于由不同的后三角架组成的类型，后三角架包括构成前架部分的共有管状结构(C)；上拉紧螺栓(ts)和下拉紧螺栓(ti)；所述自行车架后构架的特征在于，上拉紧螺栓(ts)和下拉紧螺栓(ti)是通过一个第四边(t4)连接在一起，从而形成四边形构架。

2.- 根据前面权利要求所述的自行车后架构架，其特征在於：第四边(t4)基本上是平直的。

3.- 根据权利要求1所述的自行车后架构架，其特征在於：第四边(t4)基本上是弯曲的。

4.- 根据前面任一项权利要求所述的自行车后架构架，其特征在於：所述四边形构架的顶点(V1)，(V2)，(V3)，(V4)由如下坐标确定：

V1	$x:420 \pm 76 / y:126 \pm 22$
V2	$x:410 \pm 20 / y:70 \pm 15$
V3	$x:340 \pm 20 / y:22 \pm 10$
V4	$x:0 / y:0$

。

5.- 根据前面任一项权利要求所述的自行车后架构架，其特征在於：后轴(P₂)位于所形成的每个后四边形构架的第四边(t4)，以方便轻微垂直弯曲，增加骑车人蹬踏时的舒适性。

自行车后架结构

在自行车的历史上，任何高性能型号自行车制造商的目的之一一直以来就是优化刚性/重量比；换句话说，就是以最小的重量获得最大的刚性。

最大限度地降低重量就是要符合如下需求，即减少骑车人在正向斜坡上不得不攀登的质量，并有利于加速到最大，由于在应用力相同 ($F=m*a$) 情况下，质量越小，加速度越大。

然而，在研究最大限度降低重量的同时，人们常常会忽视了车架的刚性，即确保自行车控制和稳定性的一个基本特性，同时又能充分利用骑车人的能量。换句话说，车架如果刚性不足，由于骑车人在踩踏时所施加的力之缘故，车架就会失去其形状，这就意味着所施加的全部能量没有得到利用。这种能量的损失与车架结构变形的平方成正比（能量 $\frac{1}{2}$ *结构刚性*变形 2 ）。

这样，很显然，为了优化自行车的性能，不仅必须要降低重量，而且要保持很高的刚性。

在经过多次理论计算和各种研究之后，本申请人证实：

1.- 当站立在脚蹬上（爬坡，短距离冲刺...）时，因为骑车人试图左右摆动，车架的刚性会在很大程度上丧失（缺乏）。在这种情况下，侧向力的存在会引起使用时车架的最大变形。

2.- 改善自行车的侧向和扭曲刚性（相对于车架的纵向轴线），可以降低所述变形。

3.- 反过来，通过改善这些刚性，从而可以获得更大的蹬踏精度(riding precision) 以及更大的稳定性。

4.- 车架结构的临界点集中在斜管 (diagonal tube) 和后三角架上。

另一方面，值得指出的是有关舒适性。这就是从地面传输到骑车人的振动被吸收了，主要是垂直方向上的振动。根据本发明提出的自行车架后结构中，对这种情况也进行了研究并最佳化。

在这个方面，越来越重要的一个特性是吸收地面的不平整性和不同的振动，一般都是在垂直方向上。这个问题的解决一般都是采用复杂的后悬吊系统，包括带有多种布局形式的机构和阻尼器等。

根据本发明的目的，在所提出的制造自行车架后部的解决方案中，除了提供高刚性外，与典型三角架相比，还提供了吸收性更大的特性，由于在后构件中使用了一种辅助顶点 (supplementary vertex)，它还可以提供轻微的垂直弯曲，增加了使用者蹬踏时的舒适性。

在对斜管 (diagonal tube) 进行了优化处理后，将有关刚性的工作集中在了自行车后架上。本专利申请正是基于这个方面。

历史上，自行车架后部都是采用双后三角架，由三个典型顶点组成：底托架、后轴和上管鞍管接头。很显然，后轮被包括在两个三角形构架之间。

本新申请的依据就是通过加入一个新的顶点而打破这种三角形。这样，就形成了一个四边构件，其结构性能要大于传统的三角形结构。

这种性能的改善是因为基座和拉紧螺栓之间的间隔距离增加，结果，由于四边形构架的惯性力矩比三角架更大，后部的刚性则会同比增加。

在重量相同时，四边构架具有较大的相对于“z”和“y”轴的惯性力矩，所以，承受的侧向力 (x-方向) 和扭力 (y-方向) 所带

来的变形要小，这样骑车人的能量就可以得到更好的利用。

本发明所提出的自行车架的后结构属于那种由几个后三角架组成的类型，而后三角架一般都包括构成前架部分的公有（common）管状结构、上拉紧螺栓和下拉紧螺栓。所述自行车架后构架的特征在于，上拉紧螺栓和下拉紧螺栓是通过一个第四边而连接在一起，从而形成了四边形构架。

任何对所提出的特性不会改变，改动或修改的具体实施都应该包含在本发明的目的之内，而且首先是：

- a) 第四边基本上是平直的或基本上是弯曲的；
- b) 顶点是由下列坐标来确定的：

V1	x:420±76 / y:126±22
V2	x:410±20 / y:70±15
V3	x:340±20 / y:22±10
V4	x:0 / y:0

或者，顶点是由那些超过或没有达到所述公差变化范围的坐标来确定的。

为了更好的理解本发明的目的，附图示出了具体的最佳实施方式，尽管可能会有些微改动，但都没有脱离本发明的基本理念。

图 1 为自行车架的一般正视示意图，所示自行车架包括了根据本发明提出的后车架。

下面所述是本发明的一个具体实施例，但本发明并不仅限于所示示例。

传统的自行车架包括一个前架和不同的后三角架，后三角架从公有管状结构(C)处延伸到后托架和上管/鞍管接头处。后三角架根

据纵向轴线同轴安装在普通管状结构(C)上。

根据本发明，上拉紧螺栓(ts)和下拉紧(ti)之间的接头，即来自于形成后三角架部分的公有管状(C)部分，由第四拉紧螺栓(t4)来完成，构成了一个四边形构架。

这种四边形构架由上述普通管状结构(C)和上述拉紧螺栓(ts), (ti), (t4)组成，而且优选由其顶点(V1), (V2), (V3), (V4)坐标来确定。

另外，如果上述拉紧螺栓(t4)，或拉紧螺栓(ts), (ti)中的任何一个和/或公有管状结构(C)基本上平直或基本上弯曲时，也可以适用于本发明，为本发明目的之所必需。

如果笛卡儿系统坐标位于底框架上，每个顶点(V1), (V2), (V3), (V4)的位置如下：

V1	x:420±76 / y:126±22
V2	x:410±20 / y:70±15
V3	x:340±20 / y:22±10
V4	x:0 / y:0

支撑自行车后轮的后轴线(P2)位于所形成的四边形构架的第四边(t4)。见图 1。

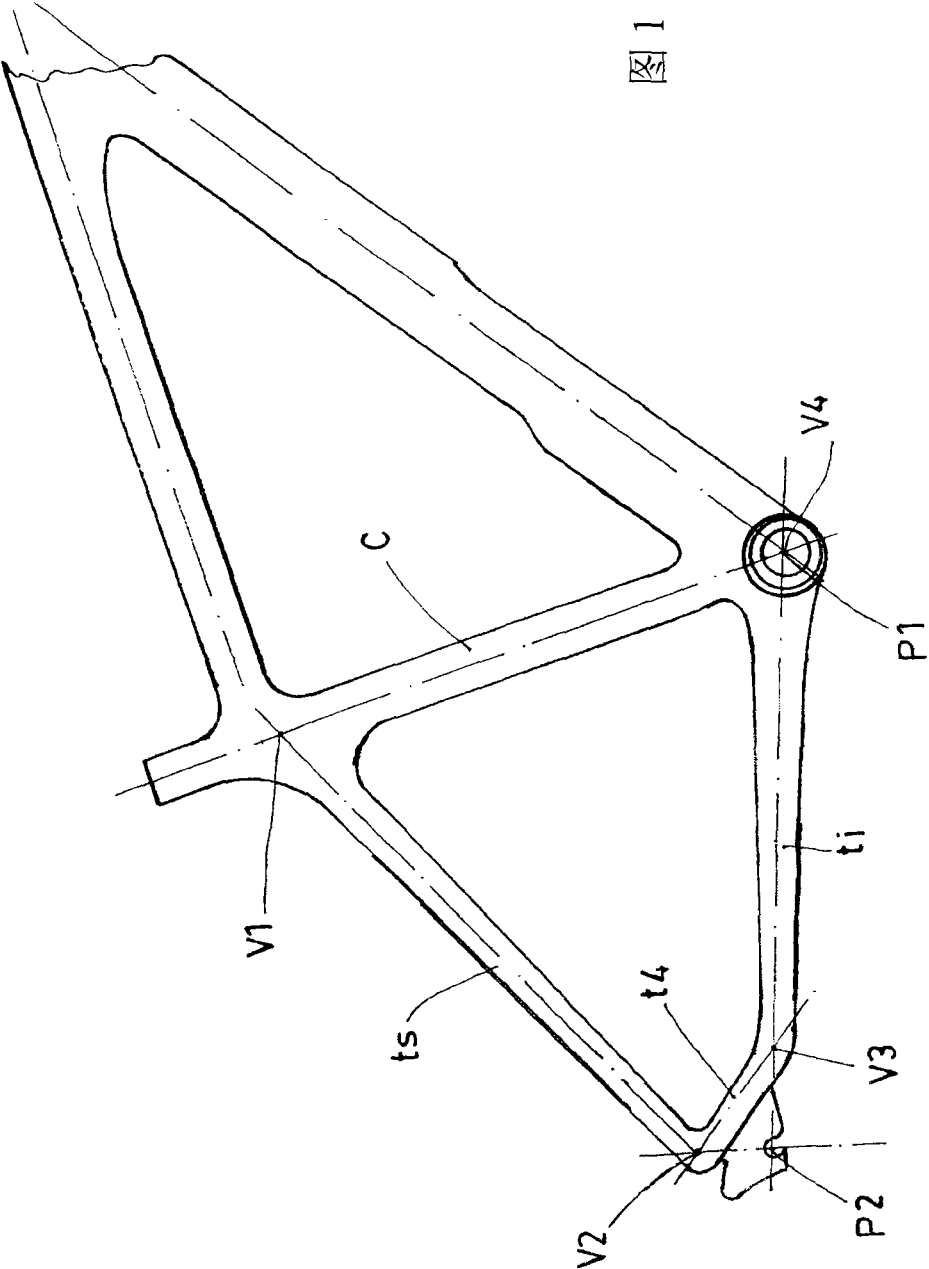


图 1