

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201792947 U

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 201020275222.1

(22) 申请日 2010.07.29

(73) 专利权人 曲建防

地址 100076 北京市丰台区东高地万源东里  
54 栋 3 单元 3 号

专利权人 贾志勇

(72) 发明人 曲建防 贾志勇

(51) Int. Cl.

B62K 5/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

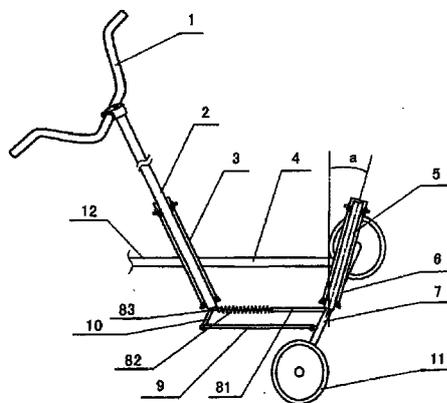
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

双前轮自行车转向机构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种双前轮自行车转向机构，把手与把轴固定连接，把轴安装于前立管内，其特点在于：前立管中下部设置有前伸梁，前伸梁的一端与前立管焊接，另一端与转轴管焊接，转轴管内安装有转轴，转轴向前倾斜，倾斜角为 15 度至 25 度，转轴下端与前轮轴中部焊接，轮轴的两端部各安装一个前轮，前轮轴中部焊接有复位杆，复位杆的另一端则设置有连接孔，把轴下端的前侧焊接有带挂耳孔的挂耳，拉力弹簧的一端通过挂耳孔与把轴下端挂耳连接，另一端与复位杆连接；把轴下端左侧焊接有侧臂杆，侧臂杆的另一端设置有连接孔，与侧臂杆同侧的前轮轴上也设置有连接孔，连杆两端均设有连接孔，分别通过螺栓与侧臂杆和前轮轴上的连接孔铰接。



1. 一种双前轮自行车转向机构，包括把手 (1)、把轴 (2)、前立管 (3)、两个前轮 (11)，把手 (1) 与把轴 (2) 固定连接，把轴 (2) 安装于前立管 (3) 内，前立管 (3) 与前车架 (12) 焊接连接；其特征在于：还包括前伸梁 (4)、转轴 (5)、转轴管 (6)、前轮轴 (7)、复位杆 (81)、拉力弹簧 (82)、挂耳 (83)、连杆 (9)、侧臂杆 (10)；前立管 (3) 中下部背向前车架 (12) 的一侧设置有前伸梁 (4)，前伸梁 (4) 的一端与前立管 (3) 中下部焊接连接，前伸梁 (4) 的另一端与转轴管 (6) 焊接连接，转轴管 (6) 内安装有转轴 (5)，转轴 (5) 向前倾斜，形成与垂线的夹角即转轴 (5) 的倾斜角 (a)，所述转轴 (5) 的倾斜角 (a) 为 15 度至 25 度，转轴 (5) 下端与前轮轴 (7) 中部焊接连接，前轮轴 (7) 的两端部各安装一个前轮 (11)；前轮轴 (7) 中部与垂直于前轮轴 (7) 的复位杆 (81) 的一端焊接连接，朝向前立管 (3) 下端的复位杆 (81) 的另一端则设置有连接孔，把轴 (2) 下端前侧焊接有挂耳 (83)，挂耳 (83) 设置有挂耳孔，拉力弹簧 (82) 的一端通过挂耳孔与把轴 (2) 下端连接，拉力弹簧 (82) 的另一端与复位杆 (81) 的连接孔连接；把轴 (2) 下端左侧与平行于前轮轴 (7) 的侧臂杆 (10) 的一端焊接连接，侧臂杆 (10) 的另一端设置有连接孔，与侧臂杆 (10) 同侧的前轮轴 (7) 上固定设置有带连接孔的凸起，该前轮轴 (7) 上凸起至焊接复位杆处的距离与侧臂杆 (10) 长度相同，连杆 (9) 两端均有连接孔，分别通过螺栓与侧臂杆 (10) 的连接孔和前轮轴 (7) 上凸起的连接孔铰接；把轴 (2) 下端至前轮轴 (7) 中间的距离与连杆 (9) 的长度相同。

2. 根据权利要求 1 所述的双前轮自行车转向机构，其特征在于：所述转轴 (5) 的倾斜角 (a) 为 15 度。

3. 根据权利要求 1 所述的双前轮自行车转向机构，其特征在于：所述转轴 (5) 的倾斜角 (a) 为 17.5 度。

4. 根据权利要求 1 所述的双前轮自行车转向机构，其特征在于：所述转轴 (5) 的倾斜角 (a) 为 20 度。

5. 根据权利要求 1 所述的双前轮自行车转向机构，其特征在于：所述转轴 (5) 的倾斜角 (a) 为 25 度。

## 双前轮自行车转向机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车，尤其是双前轮自行车转向装置。

### 背景技术

[0002] 目前，公知的人力自行车或电动自行车已开发出具有双前轮的自行车，提高了自行车的骑行安全性。现有的双前轮自行车采用的是双前轮支架结构，转向性能比普通自行车差，为提高自行车的转向性能，人们在把轴与双前轮支架间增加了双前轮自行车的转向机构。但现有的双前轮自行车的转向机构存在技术上的不足：一是，结构复杂，并且单个前轮的转向如同普通自行车的转向；二是，在双前轮自行车骑行转向时，自行车产生离心力，易向转向侧的反方向侧翻，仍存在安全隐患。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术存在的不足，本实用新型提供一种双前轮自行车转向机构，该转向机构不仅结构简单，而且能在骑行转向时使双前轮自行车车架向转向侧产生侧倾以平衡离心力，从而提高了骑行自行车的安全性。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种双前轮自行车转向机构，包括把手、把轴、前立管、两个前轮，把手与把轴固定连接，把轴安装于前立管内，前立管与前车架焊接连接；其特点在于：还包括前伸梁、转轴、转轴管、前轮轴、复位杆、拉力弹簧、挂耳、连杆、侧臂杆；前立管中下部背向前车架的一侧设置有前伸梁，前伸梁的一端与前立管中下部焊接连接，前伸梁的另一端与转轴管焊接连接，转轴管内安装有转轴，转轴向前倾斜，形成与垂线的夹角即转轴的倾斜角，所述转轴的倾斜角为15度至25度，转轴下端与前轮轴中部焊接连接，前轮的两端部各安装一个前轮；前轮轴中部与垂直于前轮轴的复位杆的一端焊接连接，朝向前立管下端的复位杆的另一端则设置有连接孔，把轴下端前侧焊接有挂耳，挂耳设置有挂耳孔，拉力弹簧的一端通过挂耳孔与把轴下端连接，拉力弹簧的另一端与复位杆的连接孔连接；把轴下端左侧与平行于前轮轴的侧臂杆的一端焊接连接，侧臂杆的另一端设置有连接孔，与侧臂杆同侧的前轮轴上固定设置有带连接孔的凸起，该前轮轴上凸起至焊接复位杆处的距离与侧臂杆长度相同，连杆两端均有连接孔，分别通过螺栓与侧臂杆的连接孔和前轮轴上凸起的连接孔铰接；把轴下端至前轮轴中间的距离与连杆的长度相同。

[0005] 进一步地，转轴的倾斜角为15度，17.5度，20度，25度等。

[0006] 本实用新型的有益效果是，本实用新型的双前轮自行车转向机构，结构简单，使用方便，具有本实用新型转向机构的双前轮自行车骑行转向时，车架向转向侧产生侧倾以平衡离心力，不易产生侧翻，同时还具有自动复位功能，从而提高了骑行自行车的安全性。

### 附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 附图是本实用新型的结构示意图。

[0009] 图中：1.把手，2.把轴，3.前立管，4.前伸梁，5.转轴，6.转轴管，7.前轮轴，81.复位杆，82.拉力弹簧，82.挂耳，9.连杆，10.侧臂杆，11.前轮，12.前车架， $\alpha$  倾斜角。

### 具体实施方式

[0010] 如附图所示，本实用新型的一种双前轮自行车转向机构，包括把手1、把轴2、前立管3、两个前轮11，还包括前伸梁4、转轴5、转轴管6、前轮轴7、复位杆81、拉力弹簧82、挂耳83、连杆9、侧臂杆10等；把手1与把轴2固定连接，把轴2安装于前立管3内，前立管3与前车架焊接连接；前立管3中下部背向前车架12的一侧设置有前伸梁4，前伸梁4的一端与前立管3中下部焊接连接，前伸梁4的另一端与转轴管6焊接连接，转轴管6内安装有转轴5，转轴5向前倾斜，形成与垂线的夹角即转轴5的倾斜角 $\alpha$ ，转轴5下端与前轮轴7中部焊接连接，前轮轴7的两端部各安装一个前轮11；前轮轴7中部与垂直于前轮轴7的复位杆81的一端焊接连接，朝向前立管3下端的复位杆81的另一端则设置有连接孔，把轴2下端前侧焊接有挂耳83，挂耳83设有挂耳孔，拉力弹簧82的一端通过穿过挂耳孔与把轴2下端连接，拉力弹簧82的另一端与复位杆81的连接孔连接；把轴2下端左侧与平行于前轮轴7的侧臂杆10的一端焊接连接，侧臂杆10的另一端设置有连接孔，与侧臂杆10同侧的前轮轴7上固定设置有带连接孔的凸起，该前轮轴7上凸起至焊接复位杆处的距离与侧臂杆10长度相同，连杆9两端均有连接孔，分别通过螺栓与侧臂杆10的连接孔和前轮轴7上凸起的连接孔铰接；把轴2下端至前轮轴7中间的距离与连杆9的长度相同。

[0011] 转轴5的倾斜角 $\alpha$ 为15度至25度，可为15度，17.5度，20度，25度等。

[0012] 双前轮自行车转向机构的工作原理是，当把手1顺时针旋转时，把轴2上的侧臂杆10随之顺时针旋转，通过连杆9及前轮轴7带动转轴5顺时针旋转，此时由于转轴5具有倾斜角，使得转轴管6带动前伸梁4、前立管3、前车架12及整个车架也随之向右侧倾斜。反之，当把手1逆时针旋转时，转轴管6带动前伸梁4、前立管3、前车架12及整个车架也随之向左侧倾斜。

[0013] 拉力弹簧82的作用是使双轮自行车转向机构具有自动复位功能。拉力弹簧82的拉力使复位杆81不发生偏转，从而转向机构能自动复位，以保持自行车向前行驶。

[0014] 由此可知，使用本实用新型双前轮自行车转向机构的双前轮自行车，在具有一定速度特别是中高速骑行的情形下转弯时，由于转向机构的作用，自行车倾斜的方向与离心力方向正相反，从而产生的向心力消除了离心力的作用，使自行车不易倾翻，保障了人们骑车时的安全。

[0015] 本双前轮自行车转向机构应用广泛，不仅能应用于脚踏自行车，还能应用于电动自行车或者摩托车，以及各种儿童自行车等。

