[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B62M 1/04 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420060820.1

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 2749775Y

[22] 申请日 2004.8.20

[21] 申请号 200420060820.1

[73] 专利权人 梁汉有

地址 610041 四川省成都市二环路西一段 106 号

共同专利权人 唐德建

[72] 设计人 梁汉有 唐德建

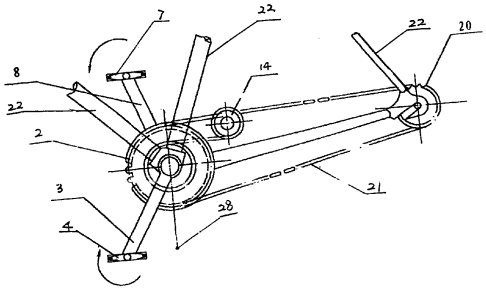
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

自行车半周蹬踏换向机构

[57] 摘要

本实用新型是一种自行车半周蹬踏换向机构，主要由自行车传动部件和换向部件构成，特点是在中轴(1)两端的大链轮(2、9)内侧间设置有两个小链轮(5、10)，在中轴(1)的一侧设置有换向轴(15)，换向轴(15)两端设置有两个换向轮(12、14)，小链轮与换向轮通过链条连接，其中一侧的链条(16)的两端分别固定在左侧小链轮(5)与左换向轮(14)上，另一侧的右小链轮(10)与右换向轮(12)通过链条(11)圆周连接，大链轮与小链轮通过固定件(18)连接固定在一起，中轴(1)上所套的中轴套(6)两端的衬套(27)与小链轮(5、10)之间设置有限位器(17)，与现有技术相比本实用新型具有使自行车蹬踏更自如，更轻松，速度更快的优点。



1.一种自行车半周蹬踏换向机构，主要由自行车传动部件构成，其具体结构为左右两个大链轮（2、9），大链轮（2、9）通过曲柄（3、8）与脚蹬（4、7）相连，大链轮（2、9）通过链条（21）与飞轮（20）相连，两个大链轮（2、9）之间通过.中轴（1）相连，左右两个飞轮（20）通过.后轴（26）相连，其特征在于：为配合传动部件增设有换向部件，其具体结构是在中轴（1）两端的大链轮(2、9）内侧间设置有两个小链轮（5、10），在中轴（1）的一侧设置有换向轴（15），换向轴（15）两端设置有两个换向轮（12、14），小链轮（5、10）与换向轮（12、14）通过链条连接，其中一侧的链条（16）的两端分别固定在左侧小链轮（5）与左换向轮（14）上，另一侧的右小链轮（10）与右换向轮（12）通过链条 （11）圆周连接，大链轮（2、9）与小链轮（5、10）通过固定件（18）连接固定在一起。

2.根据权利要求 1 所述的自行车半周蹬踏换向机构，其特征在于：所述中轴（1）的中段外套有中轴套（6），中轴套（6）两端的衬套（27）与小链轮（5、10）之间设置有限位器（17）。

3.根据权利要求 2 所述的自行车半周蹬踏换向机构，其特征在于：所述限位器（17）由固定键盘（23）、活动键盘（24）以及 回位弹簧（25）构成，固定键盘（23）与中轴（1）为花键连接，固定键盘（23）与活动键盘（24）是键盘连接方式，活动键盘（24）与中轴（1）是间隙配合与小链轮（5）是单向接触，固定键盘（23）与活动键盘（24）外套装有回位弹簧（25），即回位弹簧（25）两端分别固定在固定键盘（23）和活动键盘（24）上。

自行车半周蹬踏换向机构

所属技术领域：本实用新型属于交通工具领域，具体是一种自行车半周蹬踏换向机构。

背景技术：目前现有的自行车蹬踏换向机构采用的是用一根链条将其两端固定在左右链盘上，中间通过滑轮进行换向。虽然解决了蹬踏换向的问题，但存在着一些缺陷；一是左右传动链条只能做单向运动，不但单边蹬踏往复运动困难，而且给上下车带来许多不便；二是链条过长中间环节换向过多，易造成链条工作时磨损或卡链；三是安装时受链条限制，链盘与飞轮调整、更换不易。

本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足，为人们提供一种既可以保留传统自行车上下车优点，又可以把传统自行车圆周蹬踏方式改为上下前半周蹬踏方式，使自行车蹬踏更自如，更轻松，速度更快的新型自行车半周蹬踏换向机构。

本实用新型的目的是通过下述技术方案来实现的。

实用新型内容：本实用新型的自行车半周蹬踏换向机构，主要由自行车传动部件构成，其具体结构有左右两个大链轮（2、9），大链轮（2、9）通过曲柄（3、8）与脚蹬（4、7）相连，大链轮（2、9）通过链条（21）与飞轮（20）相连，两个大链轮（2、9）之间通过中轴（1）相连，左右两个飞轮（20）通过后轴（26）相连，其特征在于：为配合传动部件增设有换向部件，其具体结构是在中轴（1）两端的大链轮内侧间设置有两个小链轮（5、10），在中轴（1）的一侧设置有换向轴（15），换向轴（15）外套有换向轴套（13），换向轴（15）两端设置有两个换向轮（12、14），小链轮（5、10）与换向轮（12、14）通过链条连接，其中一侧的链条（16）的两端分别固定在左侧小链轮（5）与左换向轮（14）上 另一侧的右小链轮（10）与右换向轮（12）通过链条 （11）圆周连接，大链轮（2、9）与小链轮（5、10）通过固定件（18）连接固定在一起。

上述方案中，所述中轴（1）的中段外套有中轴套（6），中轴

套（6）两端的衬套（27）与小链轮（5、10）之间设置有限位器（17）。

上述方案中，所述限位器（17）由固定键盘（23）、活动键盘（24）以及 回位弹簧（25）构成。固定键盘（23）与中轴（1）为花键连接，固定键盘（23）与活动键盘（24）是键盘连接方式，活动键盘（24）与中轴（1）是间隙配合与小链轮（5）是单向接触，固定键盘（23）与活动键盘（24）外套装有回位弹簧（25），即回位弹簧（25）两端分别固定在固定键盘（23）和活动键盘（24）上。

本实用新型的技术方案是设计人通过反复实践总结出来的科学实用的技术方案，与现有技术比，本实用新型的换向机构既保留了传统自行车上下车的优点，又把传统自行车圆周蹬踏方式改为上下前半周蹬踏方式，使自行车蹬踏更自如，更轻松，速度更快。

下面通过实施例进一步描述本实用新型，本实用新型不仅限于所述实施例。

附图说明：

图 1 为本实用新型半周蹬踏传动系统纵向侧面构造示意图。

图 2 为本实用新型半周蹬踏传动系统俯视结构示意图。

图 3 为图 2A-A 处剖视结构示意图。

图 4 为本实用新型蹬踏换向机构原理图。

图 5 为固定键盘正面结构示意图。

图 6 为图 5 的剖视结构示意图。

图 7 为活动键盘的剖视结构示意图。

图 8 为图 7 的正面结构示意图。

图中：1.中轴；2. 大链盘；3. 左曲柄；4. 脚蹬；5. .小链轮；6. 中轴套 7. 脚蹬；8. 右曲柄；9. 大链盘；10. 小链轮；11. 右链条；12. 右换向轮；13. 换向轴套；14. 左换向轮；15. 换向轴；16. 左链条；17. 限位器；18.固定件；19. 轴承；20. 飞轮；21.链条；22.车架；23. 固定键盘；24. 活动键盘；25. 回位弹簧；26..后轴；27.衬套；28. 上止点。

具体实施方式：

如图 1~6 所示：本实用新型的自行车半周蹬踏换向机构，主要由自行车传动部件构成，其具体结构有左右两个大链轮（2、9），大链轮（2、9）通过曲柄（3、8）与脚蹬（4、7）相连，大链轮（2、9）

通过链条（21）与飞轮（20）相连，两个大链轮（2、9）之间通过中轴（1）相连，左右两个飞轮（20）通过后轴（26）相连，其特征在于：为配合传动部件增设有换向部件，其具体结构是在中轴（1）两端的大链轮内侧间设置有两个小链轮（5、10），在中轴（1）的一侧设置有换向轴（15），换向轴（15）外套有换向轴套（13），换向轴（15）两端设置有两个换向轮（12、14），小链轮（5、10）与换向轮（12、14）通过链条连接，其中一侧的链条（16）的两端分别固定在左侧小链轮（5）与左换向轮（14）上，左小链轮（5）链条旋向是顺时针，左换向轮（14）链条旋向是逆时针，另一侧的右小链轮（10）与右换向轮（12）通过链条 （11）圆周连接，大链轮（2、9）与小链轮（5、10）通过固定件（18）连接固定在一起。

上述链条（16）和链条 （11）可任意设置在左侧或右侧，即连接小链轮与换向轮的链条可任意一侧为圆周连接，另一侧为 S 型连接。

上述方案中，所述中轴（1）的中段外套有中轴套（6），中轴套（6）两端的衬套（27）与小链轮（5、10）之间设置有限位器（17）。

上述方案中，所述限位器（17）由固定键盘（23）、活动键盘（24）以及 回位弹簧（25）构成。固定键盘（23）与中轴（1）为花键连接，固定键盘（23）与活动键盘（24）是键盘连接方式，活动键盘（24）与中轴（1）是间隙配合与小链轮（5、10）是单向接触。所述小链轮（5、10）带动活动键盘（24）联动，通过固定键盘（23）限位。所述小链轮（5、10）与活动键盘（24）为单向接触连接方式，是指小链轮（5、10）向下时不接触活动键盘（24），向上时接触活动键盘（24），从而起到限位作用。

上述固定键盘（23）与活动键盘（24）外套装有回位弹簧（25），即回位弹簧（25）两端分别固定在固定键盘（23）和活动键盘（24）上。

本例回位弹簧（25）为扭簧。

本例衬套（27）与中轴（1）之间还可设置轴承。

本例曲柄（3）设置于中轴（1）的两端头，曲柄（3、8）与中轴（1）之间设置有轴承（19），即左曲柄（3）和右曲柄（8）与中轴（1）是轴承配合。

本例大链轮（2、9）与小链轮（5.10）通过固定件即销钉（18）连接固定在一起。

本例换向轴（15）和后轴（26）的结构可采用自行车后轴的通用结构。

本实用新型的限位器（17）还可以采用其它结构，不仅限于本例。

下面通过附图进一步详细描述本实用新型自行车半周蹬踏换向机构的工作过程：

如图 1 所示：当左边脚蹬（4）从上往下作半周运动时，左大链盘（2）逆时针转动通过链条（21）带动左飞轮（20）逆时针转动。如图 4 所示：左小链轮（5）在左大链盘（2）的带动下逆时针转动并通过链条（16）带动左换向轮（14）顺时针转动，经过换向轴（15）、右换向轮（12）、右小链轮（10）使右链盘（9）顺时针从下往上作半周运动。如图 1 所示：当左边脚蹬（4）运动到位于中心轴线上的下止点（28）时，右小链轮（10）带动活动键盘（24）顺时针转动，通过固定键盘（23）限位。反之右链盘 9 从上往下运动时通过换向机构使左链盘 2 从下往上作半周运动，从而实现自行车上下前半周蹬踏的目的，使自行车蹬踏更自如，更轻松，速度更快。

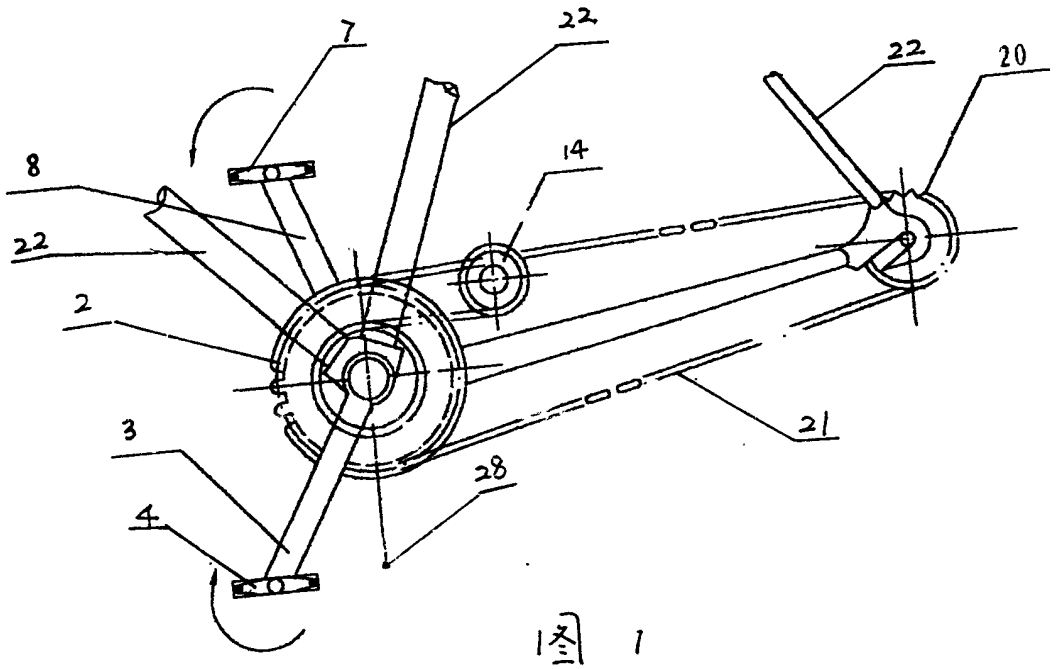


图 1

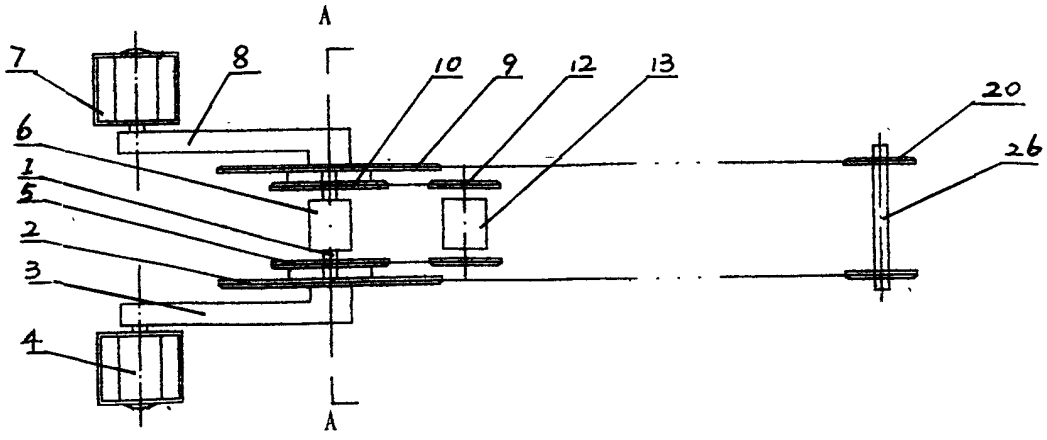


图 2

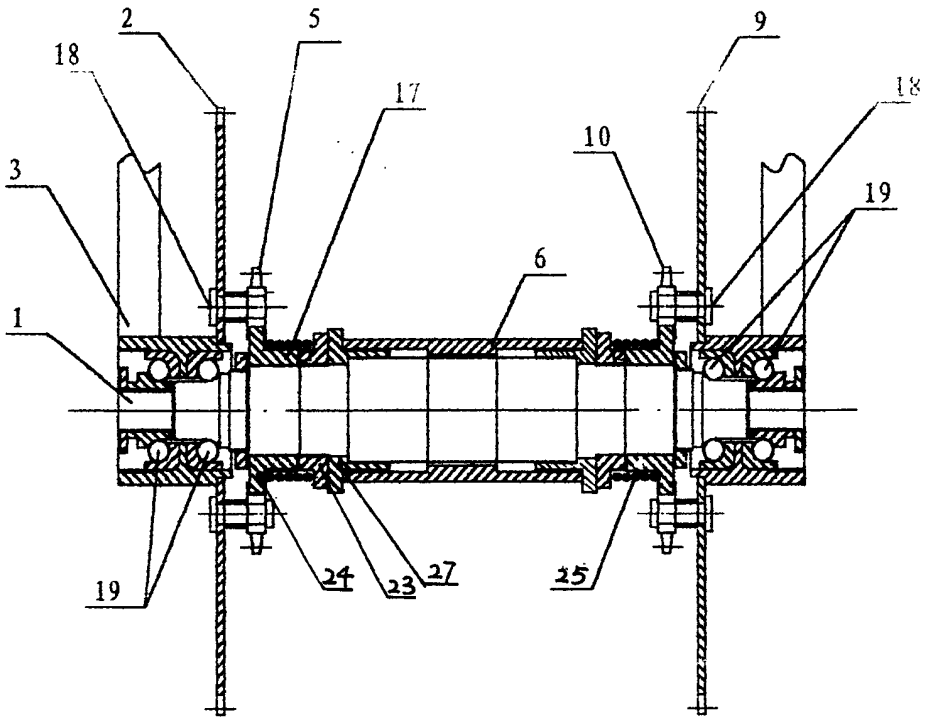


图 3

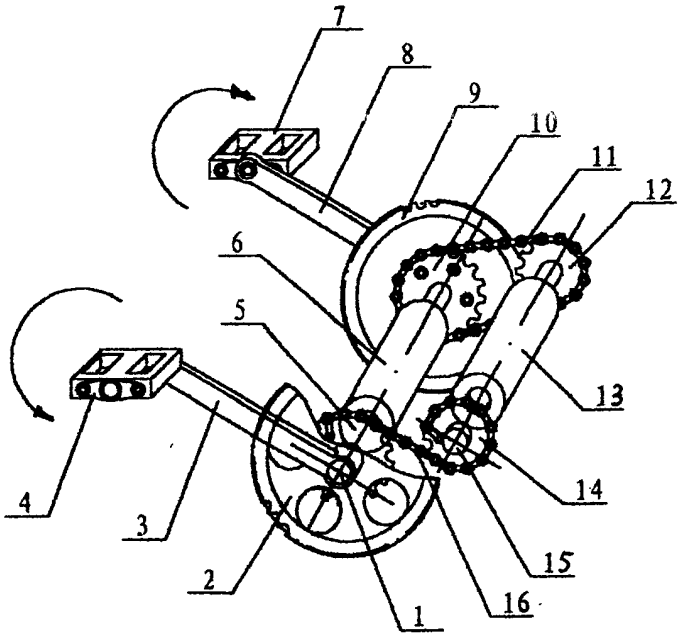


图 4

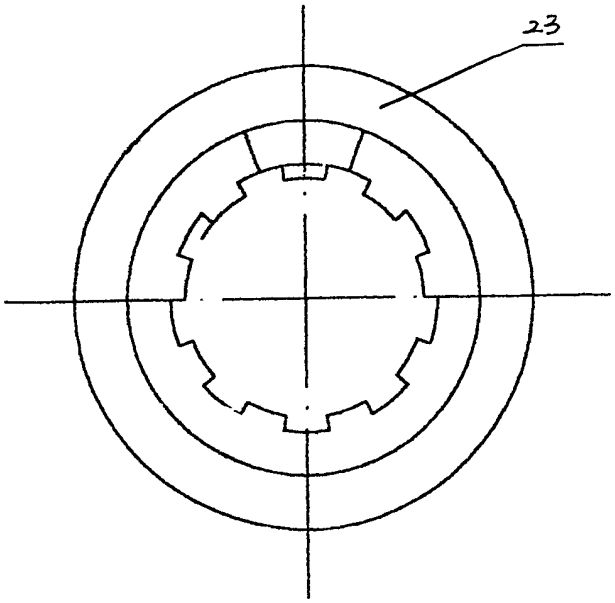


图 5

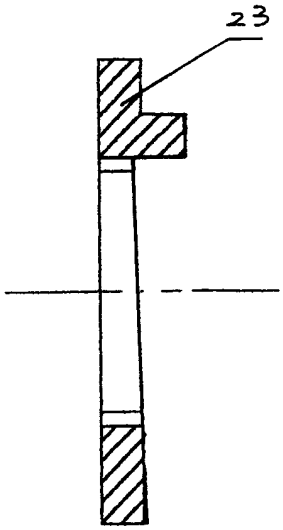


图 6

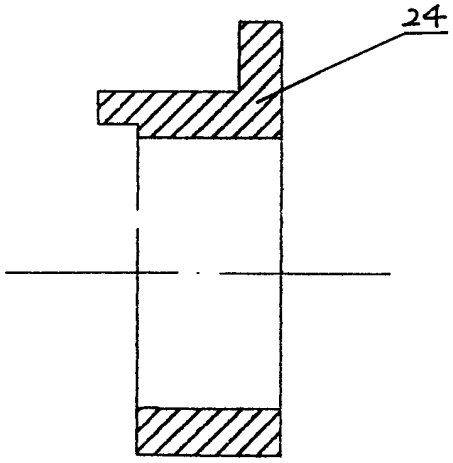


图 7

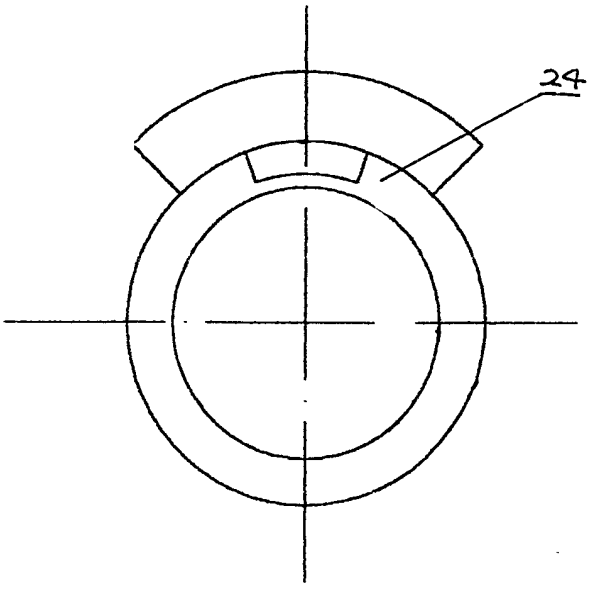


图 8