



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201951658 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201120052942. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 02. 24

(66) 本国优先权数据

201110027846. 0 2011. 01. 26 CN

(73) 专利权人 李伟

地址 262700 山东省寿光市圣城街办迎宾路
91 号海源盐化发展有限公司

(72) 发明人 李伟

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公
司 37205

代理人 李江

(51) Int. Cl.

B62M 1/12 (2006. 01)

B62M 9/04 (2006. 01)

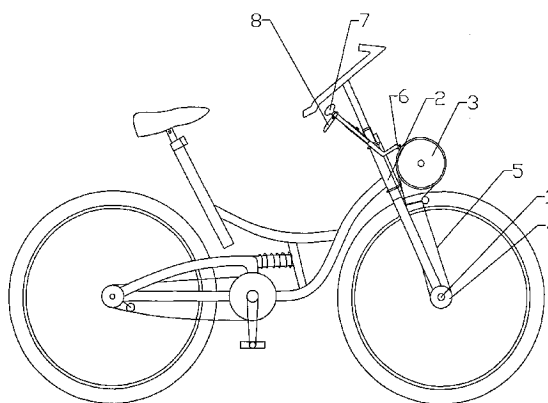
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种高速双驱动双变速助力车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高速双驱动双变速助力车,包括前叉和前轮,所述前轮上安装有前轮转轴,前轮转轴上安装有第一前轮飞轮和第二前轮飞轮,第一前轮飞轮和第二前轮飞轮分别设置前轮的两侧,在前叉上安装有驱动第一前轮飞轮和第二前轮飞轮转动的不同传动比的棘轮传动装置,同时,设置可换向、可伸缩、可折叠的拐臂结构的推拉装置,通过前后双驱动力的叠加,提高了行车速度,而且能够通过脚蹬和手推两种方式进行驱动车轮前进,摒弃了原来单一的动力源,克服了由于骑乘者长时间的骑乘导致腿部乏力、疲劳的缺陷。



1. 一种高速双驱动双变速助力车,包括前叉(2)和前轮,所述前轮上安装有前轮转轴(1),其特征在于:前轮转轴(1)上安装有第一前轮飞轮(4)和第二前轮飞轮(41),第一前轮飞轮(4)和第二前轮飞轮(41)分别设置前轮的两侧,在前叉(2)上安装有驱动第一前轮飞轮(4)和第二前轮飞轮(41)转动的棘轮传动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述棘轮传动装置包括前推驱动装置和后拉驱动装置。

3. 根据权利要求2所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述前推驱动装置包括安装在前叉(2)上的第一转动轴(9),所述第一转动轴(9)上安装有第一棘轮(12)和第一驱动链轮(3),第一驱动链轮(3)与第一前轮飞轮(4)之间通过链条(5)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述第一转动轴(9)上安装有推杆(6),推杆(6)与第一转动轴(9)转动连接,所述推杆(6)上与第一棘轮(12)对应的位置安装有第一棘爪(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述第一棘爪(11)上安装有压杆(14),在推杆(6)上与压杆(14)对应的位置分别安装有弹簧插销(16),所述推杆(6)的上端插接有伸缩杆(7),在伸缩杆(7)端部设有可折叠推把手柄(8),所述伸缩杆(7)与推杆(6)连接的端部位置为可换向拐臂结构。

6. 根据权利要求2所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述第一转动轴(9)上还安装有第二棘轮(121),第一棘轮(12)和第二棘轮(121)分别安装在推杆(6)的两侧并反向设置,第一棘轮(12)与第一转动轴(9)键连接,所述第二棘轮(121)的一侧固定连接有一个主动齿轮(122),所述第二棘轮(121)和主动齿轮(122)与第一转动轴(9)转动连接,所述推杆(6)上与第二棘轮(121)对应的位置安装有第二棘爪(111)。

7. 根据权利要求6所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述第二棘爪(111)的上分别安装有压杆(14),在推杆(6)上与压杆(14)对应的位置安装有弹簧插销(16)。

8. 根据权利要求2所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述前推驱动装置包括安装在前叉(2)上的第一转动轴(9),所述第一转动轴(9)上安装有第一定向棘轮(21)和第一驱动链轮(3),第一驱动链轮(3)与第一前轮飞轮(4)之间通过链条(5)传动连接;

所述第一转动轴(9)上还安装有第二定向棘轮(211)和推杆(6),第一定向棘轮(21)和第二定向棘轮(211)分别安装在推杆(6)的两侧并反向设置,所述第二定向棘轮(211)的一侧固定连接有一个主动齿轮(122)。

9. 根据权利要求8所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述推杆(6)与第一转动轴(9)转动连接,所述推杆(6)的下部中间设有压齿杆(22),所述压齿杆(22)的两端分别位于第一定向棘轮(21)和第二定向棘轮(211)的齿槽内。

10. 根据权利要求7或9所述的一种高速双驱动双变速助力车,其特征在于:所述后拉驱动装置包括安装在前叉(2)上的第二转动轴(91),第二转动轴(91)上安装有第二驱动链轮(31)和从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)与主动齿轮(122)相啮合,从动齿轮(13)与第二转动轴(91)键连接,第二驱动链轮(31)与第二前轮飞轮(41)通过链条(51)传动连接。

一种高速双驱动双变速助力车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自行车,具体的说涉及一种操作方便、省力快捷的高速双驱动双变速助力车。

背景技术

[0002] 目前,大多数的变速自行车,一般采用在后轮或中轴进行改进,增加飞轮或采用变速箱的方式进行变速,但是,这种方式仍然采用脚蹬的一种模式进行驱动前进,当需要增加前进的速度时,脚部和腿部需要付出比正常骑行多若干倍的力气,长时间的骑乘,就会导致骑乘人员的腿部乏力、疲劳,目前市场上出现了多种采用前驱的方式的自行车,其原理基本上是通过双手交替摇动曲柄通过链条带动链轮进行驱动,但是,这种方式大都用在三轮车上,如果应用在二轮车上,由于没有多余的手去扶持和导向,就会出现车体不稳,发力困难、运动中用力存在死点多等缺陷,导致前进速度较低,骑乘人员容易疲劳等现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是为了克服传统的变速自行车的上述缺陷,提供一种操作方便、省力快捷的高速双驱动双变速助力车。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种高速双驱动双变速助力车,包括前叉和前轮,所述前轮上安装有前轮转轴,其特征在于:前轮转轴上安装有第一前轮飞轮和第二前轮飞轮,第一前轮飞轮和第二前轮飞轮分别设置前轮的两侧,在前叉上安装有驱动第一前轮飞轮和第二前轮飞轮转动的不同传动比的棘轮传动装置,同时,设置可换向、可伸缩、可折叠的拐臂结构的推拉装置。

[0006] 以下是本实用新型对上述方案的进一步改进:

[0007] 进一步改进:

[0008] 所述棘轮传动装置包括前推驱动装置和后拉驱动装置。

[0009] 进一步改进:

[0010] 所述前推驱动装置包括通过轴承和轴承座安装在前叉上的第一转动轴,所述第一转动轴上安装有第一棘轮和第一驱动链轮,第一驱动链轮与第一前轮飞轮之间通过链条传动连接。

[0011] 进一步改进:

[0012] 所述第一转动轴上安装有推杆,推杆与第一转动轴转动连接,所述推杆上与第一棘轮对应的位置安装有第一棘爪。

[0013] 进一步改进:

[0014] 所述第一棘爪上安装有压杆,在推杆上与压杆对应的位置分别安装有弹簧插销,所述推杆的上端插接有伸缩杆,在伸缩杆端部设有可折叠推把手柄,所述伸缩杆与推杆连接的端部位置为可换向拐臂结构。

[0015] 另一种改进:

[0016] 所述第一转动轴上还安装有第二棘轮,第一棘轮和第二棘轮分别安装在推杆的两侧并反向设置,第一棘轮与第一转动轴键连接,所述第二棘轮的一侧固定连接有一个主动齿轮,所述第二棘轮和主动齿轮与第一转动轴转动连接,所述推杆上与第二棘轮对应的位置安装有第二棘爪。

[0017] 进一步改进:所述第二棘爪上安装有压杆,在推杆上与压杆对应的位置安装有弹簧插销。

[0018] 本实用新型采用上述方案,骑乘时,骑乘者在脚蹬的同时,用一只手招扶车把,另一只手前后推拉推杆,向前推动时,第一棘爪推动第一棘轮带动第一转动轴转动,同时通过第一驱动链轮和链条驱动第一前轮飞轮向前转动,由此带动自行车前轮向前运转;

[0019] 向后拉动时,第二棘爪推动第二棘轮和带动转动轴和主动齿轮反向转动,主动齿轮驱动从动齿轮带动第二转动轴正向转动,同时通过第二驱动链轮和链条驱动第二前轮飞轮向前转动,由此带动自行车前轮向前运转,通过前推和后拉的交替动作,前轮往复变速驱动,从而提高车速。

[0020] 另一种改进:所述前推驱动装置包括安装在前叉上的第一转动轴,所述第一转动轴上安装有第一定向棘轮和第一驱动链轮,第一驱动链轮与第一前轮飞轮之间通过链条传动连接;

[0021] 所述第一转动轴上还安装有第二定向棘轮,第一定向棘轮和第二定向棘轮分别安装在推杆的两侧并反向设置,所述第二定向棘轮的一侧固定连接有一个主动齿轮。

[0022] 进一步改进:第一转动轴上安装有推杆,推杆与第一转动轴转动连接,所述推杆的下部中间设有压齿杆,所述压齿杆从下部中间穿过,两端分别位于第一定向棘轮和第二定向棘轮的齿槽内。

[0023] 进一步改进:所述后拉驱动装置包括安装在前叉上的第二转动轴,第二转动轴上安装有第二驱动链轮和从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮相啮合,从动齿轮与第二转动轴键连接,第二驱动链轮与第二前轮飞轮通过链条传动连接。

[0024] 本实用新型采用上述方案,骑乘时,骑乘者在脚蹬的同时,用一只手招扶车把,另一只手前后推动推杆,向前推动时,压齿杆推动第一定向棘轮带动第一转动轴转动,同时通过第一驱动链轮和链条驱动第一前轮飞轮向前转动,由此带动自行车前轮向前运转,第二定向棘轮处于空转状态。

[0025] 向后拉动时,压齿杆推动第二定向棘轮带动主动齿轮反向转动,主动齿轮驱动从动齿轮带动第二转动轴正向转动,同时通过第二驱动链轮和链条驱动第二前轮飞轮向前转动,由此带动自行车前轮向前运转,第一定向棘轮处于空转状态,通过前推和后拉的交替动作,前轮往复变速驱动,从而提高车速。

[0026] 本实用新型通过前后双驱动力的叠加,提高了行车速度,而且能够通过脚蹬和手推两种方式进行驱动车轮前进,摒弃了原来单一的动力源,克服了由于骑乘者长时间的骑乘导致腿部乏力、疲劳的缺陷。

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明:

附图说明

[0028] 附图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0029] 附图 2 为附图 1 的侧视图；
[0030] 附图 3 为本实用新型实施例 1 中棘轮传动装置的结构示意图；
[0031] 附图 4 为本实用新型实施例 1 中棘爪及棘轮的传动结构示意图；
[0032] 附图 5 为本实用新型实施例 2 的结构示意图；
[0033] 附图 6 为本实用新型实施例 2 中棘轮传动装置的结构示意图；
[0034] 附图 7 为本实用新型实施例 2 中棘轮传动装置的压齿杆与棘轮结合的示意图。
[0035] 图中：1- 前轮转轴；2- 前叉；3、31- 驱动链轮；4- 第一前轮飞轮；41- 第二前轮飞轮；5、51- 链条；6- 推杆；7- 伸缩杆；8- 可折叠推把手柄；9- 第一转动轴；91- 第二转动轴；10- 轴承、轴承座；11- 第一棘爪；111- 第二棘爪；12- 第一棘轮；121- 第二棘轮；122- 主动齿轮；13- 从动齿轮；14- 压杆；15- 转轴；16- 弹簧插销；20、201- 垫圈；21- 第一定向棘轮；211- 第二定向棘轮；22- 压齿杆。

具体实施方式

[0036] 实施例 1，如图 1、图 2 所示，一种高速双驱动双变速助力车，包括前叉 2 和前轮，所述前轮上安装有前轮转轴 1，前轮转轴 1 上安装有第一前轮飞轮 4 和第二前轮飞轮 41，第一前轮飞轮 4 和第二前轮飞轮 41 分别设置前轮的两侧，在前叉 2 上安装有驱动第一前轮飞轮 4 和第二前轮飞轮 41 转动的不同传动比的棘轮传动装置，同时，设置可换向、可伸缩、可折叠的拐臂结构的推拉装置。

[0037] 如图 3 所示，所述棘轮传动装置包括前推驱动装置和后拉驱动装置。

[0038] 所述前推驱动装置包括通过轴承、轴承座 10 安装在前叉 2 上的第一转动轴 9，所述第一转动轴 9 上安装有第一棘轮 12 和第一驱动链轮 3，第一驱动链轮 3 与第一前轮飞轮 4 之间通过链条 5 传动连接。

[0039] 所述第一转动轴 9 上安装有推杆 6，推杆 6 与第一转动轴 9 转动连接。

[0040] 所述推杆 6 的上端连接有插接有伸缩杆 7，在伸缩杆 7 端部设有可折叠推把手柄 8。

[0041] 所述第一转动轴 9 上还安装有第二棘轮 121，第一棘轮 12 和第二棘轮 121 分别安装在推杆 6 的两侧并反向设置，第一棘轮 12 与第一转动轴 9 键连接，所述第二棘轮 121 的一侧固定连接有一个主动齿轮 122。

[0042] 所述第二棘轮 121 和主动齿轮 122 与第一转动轴 9 转动连接。

[0043] 所述后拉驱动装置包括通过轴承、轴承座 10 安装在前叉 2 上的第二转动轴 91，第二转动轴 91 上安装有第二驱动链轮 31 和从动齿轮 13，所述从动齿轮 13 与主动齿轮 122 相啮合。

[0044] 从动齿轮 13 与第二转动轴 91 键连接。

[0045] 第二驱动链轮 31 与第二前轮飞轮 41 通过链条 51 传动连接。

[0046] 如图 4 所示，所述推杆 6 上与第一棘轮 12 对应的位置安装有第一棘爪 11，与第二棘轮 121 对应的位置安装有第二棘爪 111，所述第一棘爪 11 和第二棘爪 111 分别通过转轴 15 与推杆 6 转动连接。

[0047] 所述第一棘爪 11 和第二棘爪 111 的上分别安装有压杆 14，在推杆 6 上与两个压杆 14 对应的位置分别安装有弹簧插销 16，当不需要加速时，可将弹簧插销 16 按下，通过压杆

14 将第一棘爪 11 和第二棘爪 111 翘起并脱离第一棘轮 12 和第二棘轮 121, 此时, 前推驱动装置和后拉驱动装置均不做功。

[0048] 骑乘时, 骑乘者在脚蹬的同时, 用一只手招扶车把, 另一只手前后推动推杆 6, 向前推动时, 第一棘爪 11 推动第一棘轮 12 带动第一转动轴 9 转动, 同时通过第一驱动链轮 3 和链条 5 驱动第一前轮飞轮 4 向前转动, 由此带动自行车前轮向前运转;

[0049] 向后拉动时, 第二棘爪 111 推动第二棘轮 121 和带动主动齿轮 122 反向转动, 主动齿轮 122 驱动从动齿轮 13 带动第二转动轴 91 正向转动, 同时通过第二驱动链轮 31 和链条 5 驱动第二前轮飞轮 41 向前转动, 由此带动自行车前轮向前运转, 通过前推和后拉的交替动作, 前轮往复变速驱动, 从而提高车速。

[0050] 本实用新型通过前后双驱动力及双变速的叠加, 提高了行车速度, 而且能够通过脚蹬和手推两种方式进行驱动车轮前进, 摒弃了原来单一的动力源, 克服了由于骑乘者长时间的骑乘导致腿部乏力、疲劳的缺陷。

[0051] 上述实施例中, 上述伸缩杆 7 与推杆 6 连接的端部位置设置成可换向的拐臂的形式, 当用一侧的手臂推拉后出现疲劳时, 可将伸缩杆 7 转动到另一侧, 换用另一只手来推拉, 同样减轻了骑乘人员的动作强度, 同时, 伸缩杆 7 的设置, 可使骑乘人员随意调节力臂大小, 推拉做功更舒适。

[0052] 实施例 2, 如图 5 所示, 一种高速双驱动双变速助力车, 包括前叉 2 和前轮, 所述前轮上安装有前轮转轴 1, 前轮转轴 1 上安装有第一前轮飞轮 4 和第二前轮飞轮 41, 第一前轮飞轮 4 和第二前轮飞轮 41 分别设置前轮的两侧, 在前叉 2 上安装有驱动第一前轮飞轮 4 和第二前轮飞轮 41 转动的不同传动比的棘轮传动装置, 同时, 设置可换向、可伸缩、可折叠的拐臂结构的推拉装置。

[0053] 如图 6 所示, 所述棘轮传动装置包括前推驱动装置和后拉驱动装置。

[0054] 所述前推驱动装置包括通过轴承、轴承座 10 安装在前叉 2 上的第一转动轴 9, 所述第一转动轴 9 上安装有第一定向棘轮 21 和第一驱动链轮 3, 第一驱动链轮 3 与第一前轮飞轮 4 之间通过链条 5 传动连接;

[0055] 所述第一转动轴 9 上还安装有第二定向棘轮 211 和推杆 6, 第一定向棘轮 21 和第二定向棘轮 211 分别安装在推杆 6 的两侧并反向设置, 所述第二定向棘轮 211 的一侧固定连接有一个主动齿轮 122。

[0056] 推杆 6 与第一转动轴 9 转动连接, 所述推杆 6 的上端连接有插接有伸缩杆 7, 在伸缩杆 7 端部设有可折叠推把手柄 8。

[0057] 所述推杆 6 的下部中间设有压齿杆 22, 所述压齿杆 22 的两端分别位于第一定向棘轮 21 和第二定向棘轮 211 的齿槽内。

[0058] 所述后拉驱动装置包括安装在前叉 2 上的第二转动轴 91, 第二转动轴 91 上安装有第二驱动链轮 31 和从动齿轮 13, 所述从动齿轮 13 与主动齿轮 122 相啮合, 从动齿轮 13 与第二转动轴 91 键连接, 第二驱动链轮 31 与第二前轮飞轮 41 通过链条 51 传动连接。

[0059] 在推杆 6 上与压齿杆 22 对应的位置安装有弹簧插销 16, 当不需要加速时, 可通过弹簧插销 16, 使压齿杆 22 升起并与第一定向棘轮 21 和第二定向棘轮 211 分离, 此时, 前推驱动装置和后拉驱动装置均不做功。

[0060] 骑乘时, 骑乘者在脚蹬的同时, 用一只手招扶车把, 另一只手前后推动推杆 6, 向前

推动时,压齿杆 22 推动第一定向棘轮 21 带动第一转动轴 9 转动,同时通过第一驱动链轮 3 和链条 5 驱动第一前轮飞轮 4 向前转动,由此带动自行车前轮向前运转,第二定向棘轮 211 处于空转状态。

[0061] 向后拉动时,压齿杆 22 推动第二定向棘轮 211 带动主动齿轮 122 反向转动,主动齿轮 122 驱动从动齿轮 13 带动第二转动轴 91 正向转动,同时通过第二驱动链轮 31 和链条 5 驱动第二前轮飞轮 41 向前转动,由此带动自行车前轮向前运转,第一定向棘轮 21 处于空转状态,通过前推和后拉的交替动作,前轮往复变速驱动,从而提高车速。

[0062] 本实用新型通过前后双驱动力及双变速的叠加,提高了行车速度,而且能够通过脚蹬和手推两种方式进行驱动车轮前进,摒弃了原来单一的动力源,克服了由于骑乘者长时间的骑乘导致腿部乏力、疲劳的缺陷。

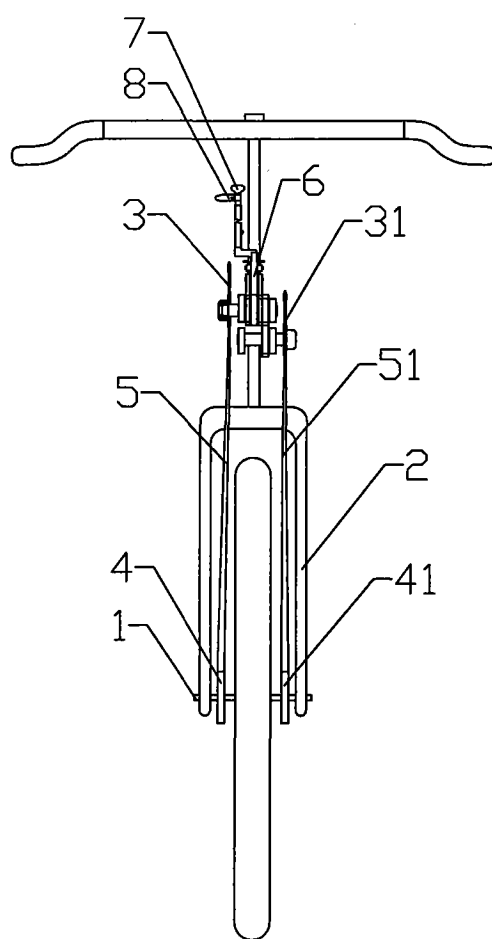


图 1

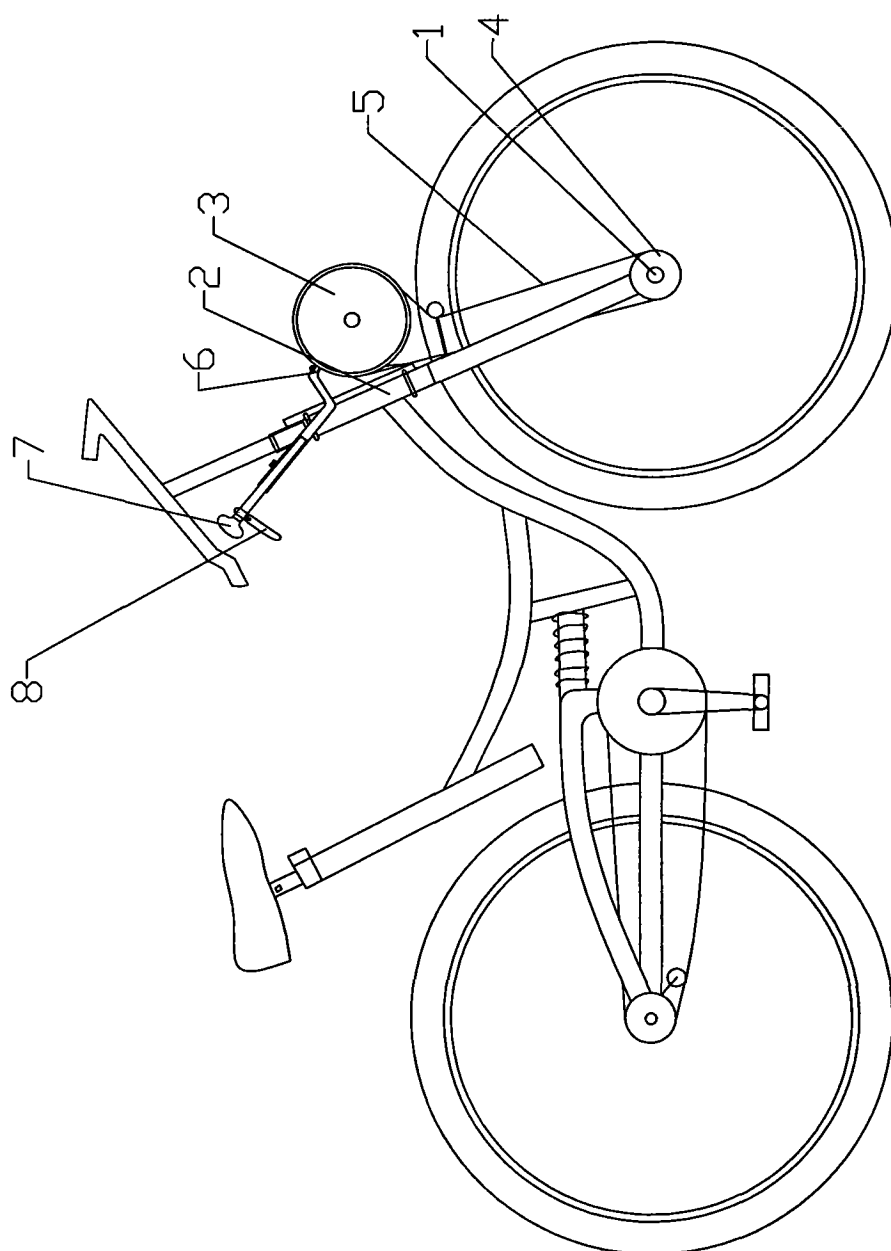


图 2

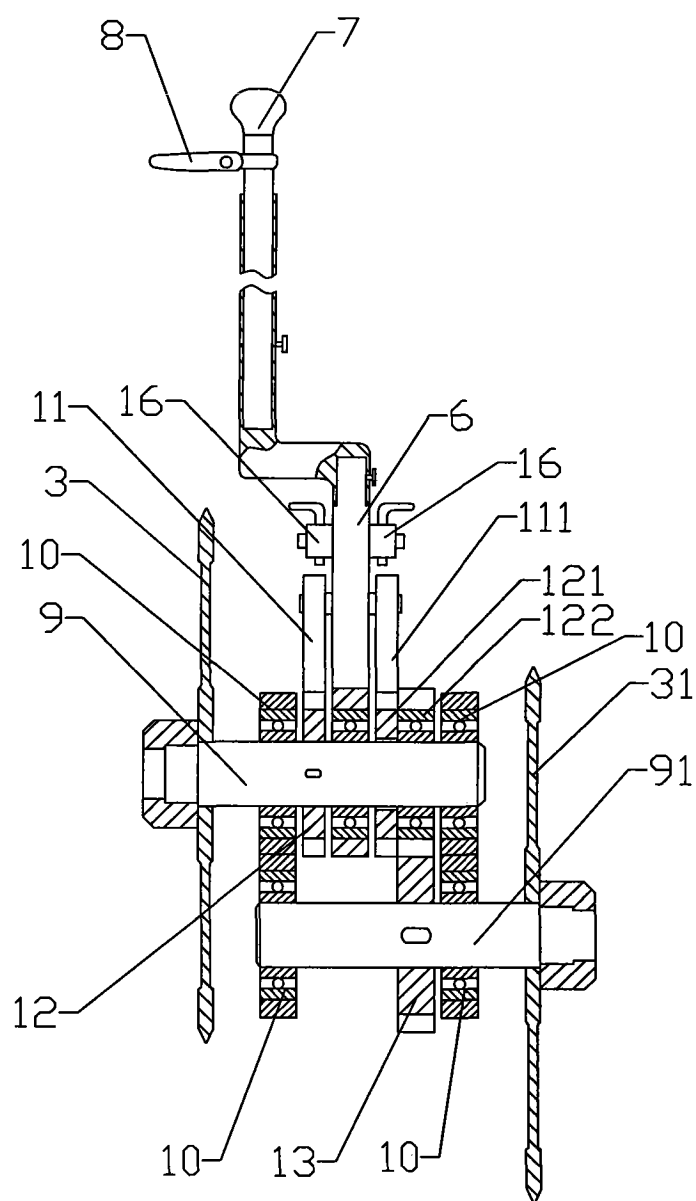


图 3

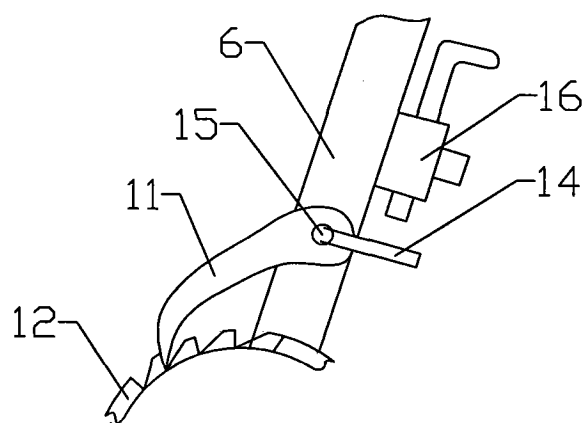


图 4

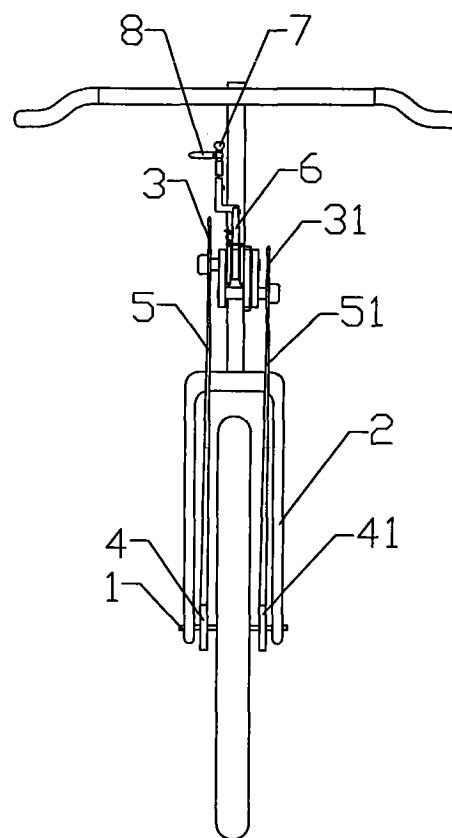


图 5

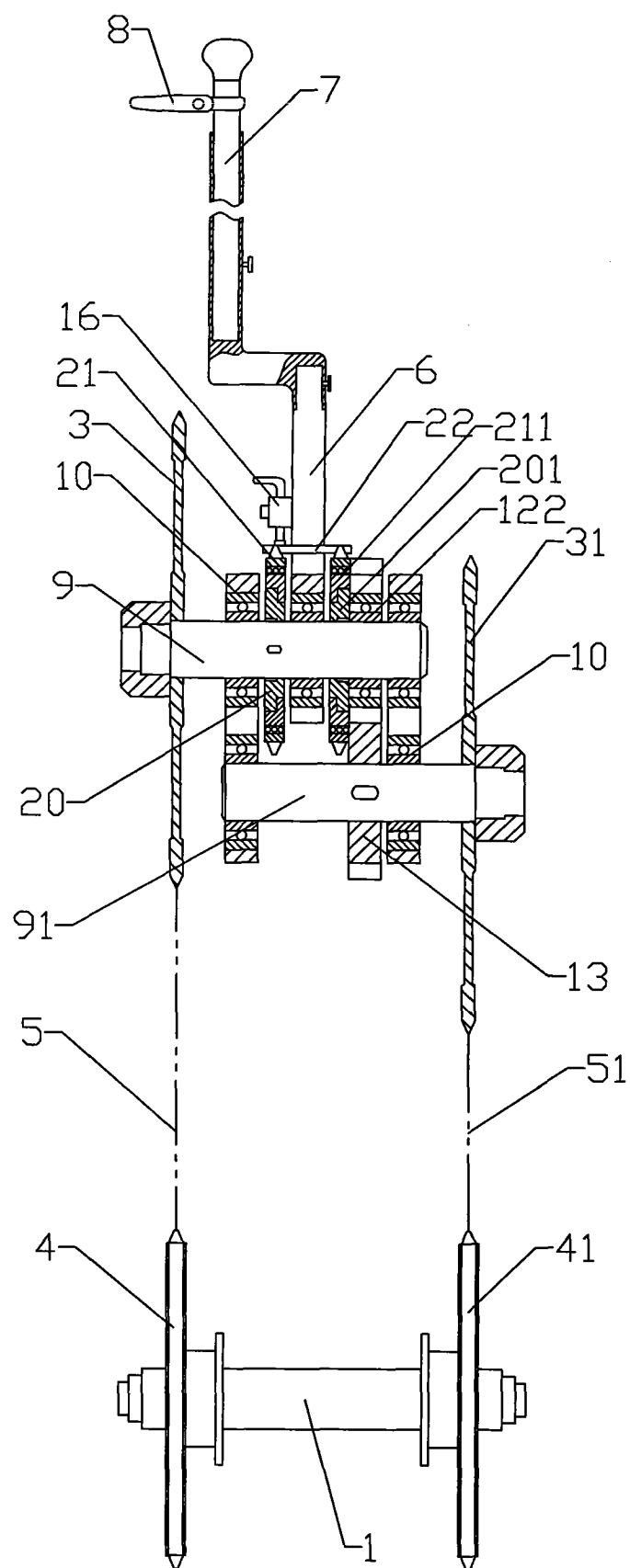


图 6

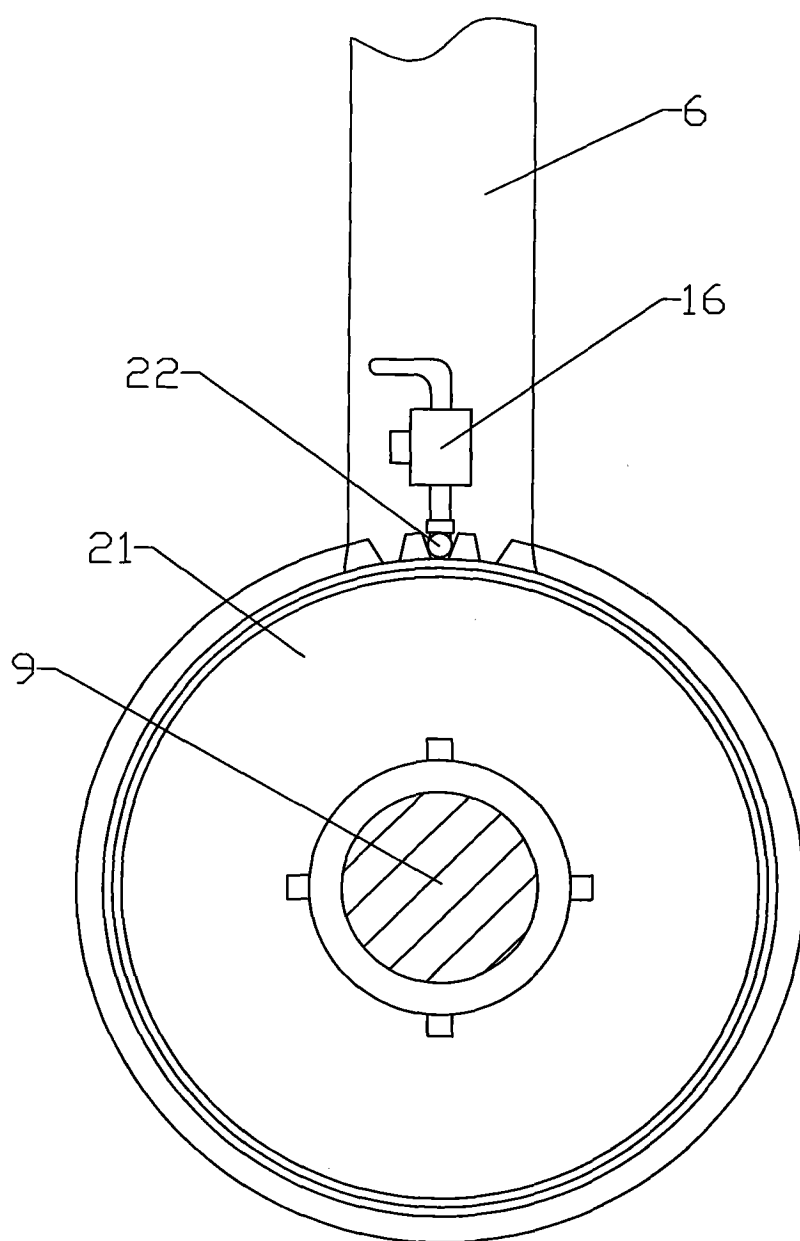


图 7