(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206679179 U
(45)授权公告日 2017.11.28

(21)申请号 201720281954.3

(22)申请日 2017.03.22

(73)专利权人 钱戈
地址 250021 山东省济南市槐荫区经二纬五发祥巷小区二区4-2-1002室

(72)发明人 钱戈

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
代理人 刘继枝

(51)Int.Cl.
B62M 1/24(2013.01)
B62M 11/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

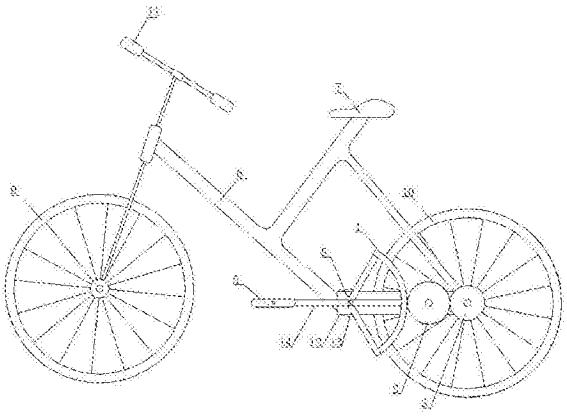
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

往复脚踏齿轮传动自行车

(57)摘要

本实用新型公开了一种往复脚踏齿轮传动自行车，该自行车包括车体、扇形往复脚踏机构和齿轮传动机构；所述的车体包括车架、车座、车把、前轮和后轮，车架的前端下部安装有前轮，车架的前端上方安装有车把；车架的中部上端安装有车座，车架的中部下侧配置有扇形往复脚踏机构，车架的下部两侧对称配置有齿轮传动机构，所述的齿轮传动机构与安装在车架后端下部的后轮连接。本实用新型的往复脚踏齿轮传动自行车和传统的链条传动自行车相比，具有效率高、平稳、安静的特点。脚踏板以上、下扇形往复运动取代圆周运动，更符合人体生理结构，借助人体自身的重力发力提速，在绿色出行的过程中，达到运动健身的效果。



CN 206679179 U

1.往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，该自行车包括车体、扇形往复脚踏机构和齿轮传动机构；

所述的车体包括车架、车座、车把、前轮和后轮，车架的前端下部安装有前轮，车架的前端上方安装有车把；车架的中部上端安装有车座，车架的中部下侧配置有扇形往复脚踏机构，车架的下部两侧对称配置有齿轮传动机构，所述的齿轮传动机构与安装在车架后端下部的后轮连接。

2.根据权利要求1所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的扇形往复脚踏机构包括脚踏板和连杆；两个连杆对称安装在车架中下部的左右两侧，连杆的前端分别与一个脚踏板铰接，连杆的后端通过车架左右两侧的主轴安装在车架上，并与齿轮传动机构连接。

3.根据权利要求2所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的车架左右两侧的主轴的内侧分别安装有一个脚踏同步锥齿轮，两个脚踏同步锥齿轮之间通过中间换向锥齿轮连接，两个脚踏板通过脚踏同步锥齿轮和中间换向锥齿轮实现同步反向运动。

4.根据权利要求2或3所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的车架左右两侧的主轴的圆心对应在同一条水平直线上。

5.根据权利要求1所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的齿轮传动机构有两组，两组齿轮传动机构对称安装在车架下部的左右两侧；

所述的齿轮传动机构包括外齿扇形齿轮、中间传动齿轮和单向驱动齿轮；所述的外齿扇形齿轮通过主轴安装在车架下部的左右两侧，所述的外齿扇形齿轮的后侧与安装在车架下部左右两侧的中间传动齿轮啮合，中间传动齿轮与安装在车架下部车轮轴左右两侧的单向驱动齿轮啮合。

6.根据权利要求5所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的车架同一侧的外齿扇形齿轮、连杆以及脚踏同步锥齿轮围绕主轴同轴转动。

7.根据权利要求5所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的安装在车架下部左右两侧的单向驱动齿轮和后轮围绕车轮轴同轴转动。

8.根据权利要求1所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的齿轮传动机构有两组，两组齿轮传动机构对称安装在车架下部的左右两侧；

所述的齿轮传动机构包括内齿扇形齿轮和单向驱动齿轮；所述的内齿扇形齿轮通过主轴安装在车架下部的左右两侧；所述的内齿扇形齿轮的后侧与安装在车架下部车轮轴左右两侧的单向驱动齿轮啮合。

9.根据权利要求8所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的车架同一侧的内齿扇形齿轮、连杆以及脚踏同步锥齿轮围绕主轴同轴转动。

10.根据权利要求8所述的往复脚踏齿轮传动自行车，其特征在于，所述的安装在车架下部左右两侧的单向驱动齿轮和后轮围绕车轮轴同轴转动。

往复脚踏齿轮传动自行车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车技术领域，具体地说是一种往复脚踏齿轮传动自行车。

背景技术

[0002] 随着社会发展，私人汽车不断增加导致道路严重拥堵，更显自行车轻、灵、小、可穿越拥堵街巷的优点。该自行车采用齿轮传动，较传统的链条传动自行车相比，具有效率高、平稳、安静的特点。脚踏板以上、下扇形往复运动取代圆周运动，更符合人体生理结构，适合站姿骑行，借助人体自身的重力发力提速，在绿色出行的过程中，达到运动健身的效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的技术任务是提供一种更符合人体生理结构，借助人体自身的重力发力提速，在绿色出行的过程中，达到运动健身效果的往复脚踏齿轮传动自行车。

[0004] 本实用新型的技术任务是按以下方式实现的，该往复脚踏齿轮传动自行车包括车体、扇形往复脚踏机构和齿轮传动机构；

[0005] 所述的车体包括车架、车座、车把、前轮和后轮，车架的前端下部安装有前轮，车架的前端上方安装有车把；车架的中部上端安装有车座，车架的中部下侧配置有扇形往复脚踏机构，车架的下部两侧对称配置有齿轮传动机构，所述的齿轮传动机构与安装在车架后端下部的后轮连接。

[0006] 所述的扇形往复脚踏机构包括脚踏板和连杆；两个连杆对称安装在车架中下部的左右两侧，连杆的前端分别与一个脚踏板铰接，连杆的后端通过车架左右两侧的主轴安装在车架上，并与齿轮传动机构连接。

[0007] 所述的车架左右两侧的主轴的内侧分别安装有一个脚踏同步锥齿轮，两个脚踏同步锥齿轮之间通过中间换向锥齿轮连接，两个脚踏板通过脚踏同步锥齿轮和中间换向锥齿轮实现同步反向运动。

[0008] 所述的车架左右两侧的主轴的圆心对应在同一条水平直线上。

[0009] 所述的齿轮传动机构有两组，两组齿轮传动机构对称安装在车架下部的左右两侧；

[0010] 所述的齿轮传动机构包括外齿扇形齿轮、中间传动齿轮和单向驱动齿轮；所述的外齿扇形齿轮通过主轴安装在车架下部的左右两侧，所述的外齿扇形齿轮的后侧与安装在车架下部左右两侧的中间传动齿轮啮合，中间传动齿轮与安装在车架下部车轮轴左右两侧的单向驱动齿轮啮合。

[0011] 所述的车架同一侧的外齿扇形齿轮、连杆以及脚踏同步锥齿轮围绕主轴同轴转动。

[0012] 所述的安装在车架下部左右两侧的单向驱动齿轮和后轮围绕车轮轴同轴转动。

[0013] 所述的齿轮传动机构有两组，两组齿轮传动机构对称安装在车架下部的左右两侧；

[0014] 所述的齿轮传动机构包括内齿扇形齿轮和单向驱动齿轮;所述的内齿扇形齿轮通过主轴安装在车架下部的左右两侧;所述的内齿扇形齿轮的后侧与安装在车架下部车轮轴左右两侧的单向驱动齿轮啮合。

[0015] 所述的车架同一侧的内齿扇形齿轮、连杆以及脚踏同步锥齿轮围绕主轴同轴转动。

[0016] 所述的安装在车架下部左右两侧的单向驱动齿轮和后轮围绕车轮轴同轴转动。

[0017] 本实用新型的往复脚踏齿轮传动自行车和传统的链条传动自行车相比,具有效率高、平稳、安静的特点。脚踏板以上、下扇形往复运动取代圆周运动,更符合人体生理结构,借助人体自身的重力发力提速,在绿色出行的过程中,达到运动健身的效果。

附图说明

[0018] 附图1为往复脚踏齿轮传动自行车的实施例1结构示意图。

[0019] 附图2为实施例1的往复脚踏齿轮传动机构的结构示意图。

[0020] 附图3为往复脚踏齿轮传动自行车的实施例2的结构示意图。

[0021] 附图4为实施例2的往复脚踏齿轮传动机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、外齿扇形齿轮,2、中间传动齿轮,3、单向驱动齿轮,4、内齿扇形齿轮,5、脚踏板,6、车架,7、车座,8、主轴,9、前轮,10、后轮、11、车把,12、中间换向锥齿轮,13、脚踏同步锥齿轮,14、连杆,15、车轮轴。

具体实施方式

[0023] 实施例1:

[0024] 该往复脚踏齿轮传动自行车包括车体、扇形往复脚踏机构和齿轮传动机构;

[0025] 所述的车体包括车架6、车座7、车把11、前轮9和后轮10,车架6的前端下部安装有前轮9,车架6的前端上方安装有车把11;车架6的中部上端安装有车座7,车架6的中部下侧配置有扇形往复脚踏机构,车架6的下部两侧对称配置有齿轮传动机构,所述的齿轮传动机构与安装在车架6后端下部的后轮10连接。

[0026] 所述的扇形往复脚踏机构包括脚踏板5和连杆14;两个连杆14对称安装在车架6中下部的左右两侧,连杆14的前端分别与一个脚踏板5铰接,连杆14的后端通过车架6左右两侧的主轴8安装在车架6上,并与齿轮传动机构连接;所述的车架6左右两侧的主轴8的圆心对应在同一条水平直线上;所述的车架6左右两侧的主轴8的内侧分别安装有一个脚踏同步锥齿轮13,两个脚踏同步锥齿轮13之间通过中间换向锥齿轮12连接,两个脚踏板5通过脚踏同步锥齿轮13和中间换向锥齿轮12实现同步反向运动。

[0027] 所述的齿轮传动机构有两组,两组齿轮传动机构对称安装在车架6下部的左右两侧;所述的齿轮传动机构包括外齿扇形齿轮1、中间传动齿轮2和单向驱动齿轮3;所述的外齿扇形齿轮1通过主轴8安装在车架6下部的左右两侧,所述的车架6同一侧的外齿扇形齿轮1、连杆14以及脚踏同步锥齿轮13围绕主轴8同轴转动;所述的外齿扇形齿轮1的后侧与安装在车架6下部左右两侧的中间传动齿轮2啮合,中间传动齿轮2与安装在车架6下部车轮轴15左右两侧的单向驱动齿轮3啮合;所述的安装在车架6下部左右两侧的单向驱动齿轮3和后轮10围绕车轮轴15同轴转动。

[0028] 工作原理：

[0029] 骑行时，当左侧脚踏板5向下扇形移动时，通过左侧脚踏板5带动左侧脚踏同步锥齿轮13，左侧脚踏同步锥齿轮13通过中间换向锥齿轮12带动右侧脚踏同步锥齿轮13，右侧脚踏同步锥齿轮13带动右侧脚踏板5向上同步扇形移动。当左侧脚踏板5向下扇形移动时，左侧脚踏板5通过左侧主轴8带动左侧外齿扇形齿轮1逆时针转动，左侧外齿扇形齿轮1带动左侧中间传动齿轮2顺时针旋转，从而带动左侧单向驱动齿轮3逆时针旋转，带动后轮10向前运动。

[0030] 右侧齿轮传动机构与左侧完全相同，传动方式相同，传动过程与左侧交替进行。

[0031] 实施例2：

[0032] 该往复脚踏齿轮传动自行车包括车体、扇形往复脚踏机构和齿轮传动机构；

[0033] 所述的车体包括车架6、车座7、车把11、前轮9和后轮10，车架6的前端下部安装有前轮9，车架6的前端上方安装有车把11；车架6的中部上端安装有车座7，车架6的中部下侧配置有扇形往复脚踏机构，车架6的下部两侧对称配置有齿轮传动机构，所述的齿轮传动机构与安装在车架6后端下部的后轮10连接。

[0034] 所述的扇形往复脚踏机构包括脚踏板5和连杆14；两个连杆14对称安装在车架6中下部的左右两侧，连杆14的前端分别与一个脚踏板5铰接，连杆14的后端通过车架6左右两侧的主轴8安装在车架6上，并与齿轮传动机构连接；所述的车架6左右两侧的主轴8的圆心对应在同一条水平直线上；所述的车架6左右两侧的主轴8的内侧分别安装有一个脚踏同步锥齿轮13，两个脚踏同步锥齿轮13之间通过中间换向锥齿轮12连接，两个脚踏板5通过脚踏同步锥齿轮13和中间换向锥齿轮12实现同步反向运动。

[0035] 所述的齿轮传动机构有两组，两组齿轮传动机构对称安装在车架6下部的左右两侧；所述的齿轮传动机构包括内齿扇形齿轮4和单向驱动齿轮3；所述的内齿扇形齿轮4通过主轴8安装在车架6下部的左右两侧；所述的车架6同一侧的内齿扇形齿轮4、连杆14以及脚踏同步锥齿轮13围绕主轴8同轴转动；所述的内齿扇形齿轮4的后侧与安装在车架6下部车轮轴15左右两侧的单向驱动齿轮3啮合；所述的安装在车架6下部左右两侧的单向驱动齿轮3和后轮10围绕车轮轴15同轴转动。

[0036] 工作原理：

[0037] 骑行时，当左侧脚踏板5向下扇形移动时，通过左侧脚踏板5带动左侧脚踏同步锥齿轮13， 左侧脚踏同步锥齿轮13通过中间换向锥齿轮12带动右侧脚踏同步锥齿轮13，右侧脚踏同步锥齿轮13带动右侧脚踏板5向上同步扇形移动。当左侧脚踏板5向下扇形移动时，左侧脚踏板5通过左侧主轴8带动左侧内齿扇形齿轮4逆时针转动，从而带动左侧单向驱动齿轮3逆时针旋转，带动后轮10向前运动。

[0038] 右侧齿轮传动机构与左侧完全相同，传动方式相同，传动过程与左侧交替进行。

[0039] 上述两个实施例中，自行车的常规部件，例如车闸，车筐等，为现有常规技术任意一种的配置。

[0040] 通过上面具体实施方式，所述技术领域的技术人员可容易的实现本实用新型。但是应当理解，本实用新型并不限于上述的几种具体实施方式。在公开的实施方式的基础上，所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征，从而实现不同的技术方案。

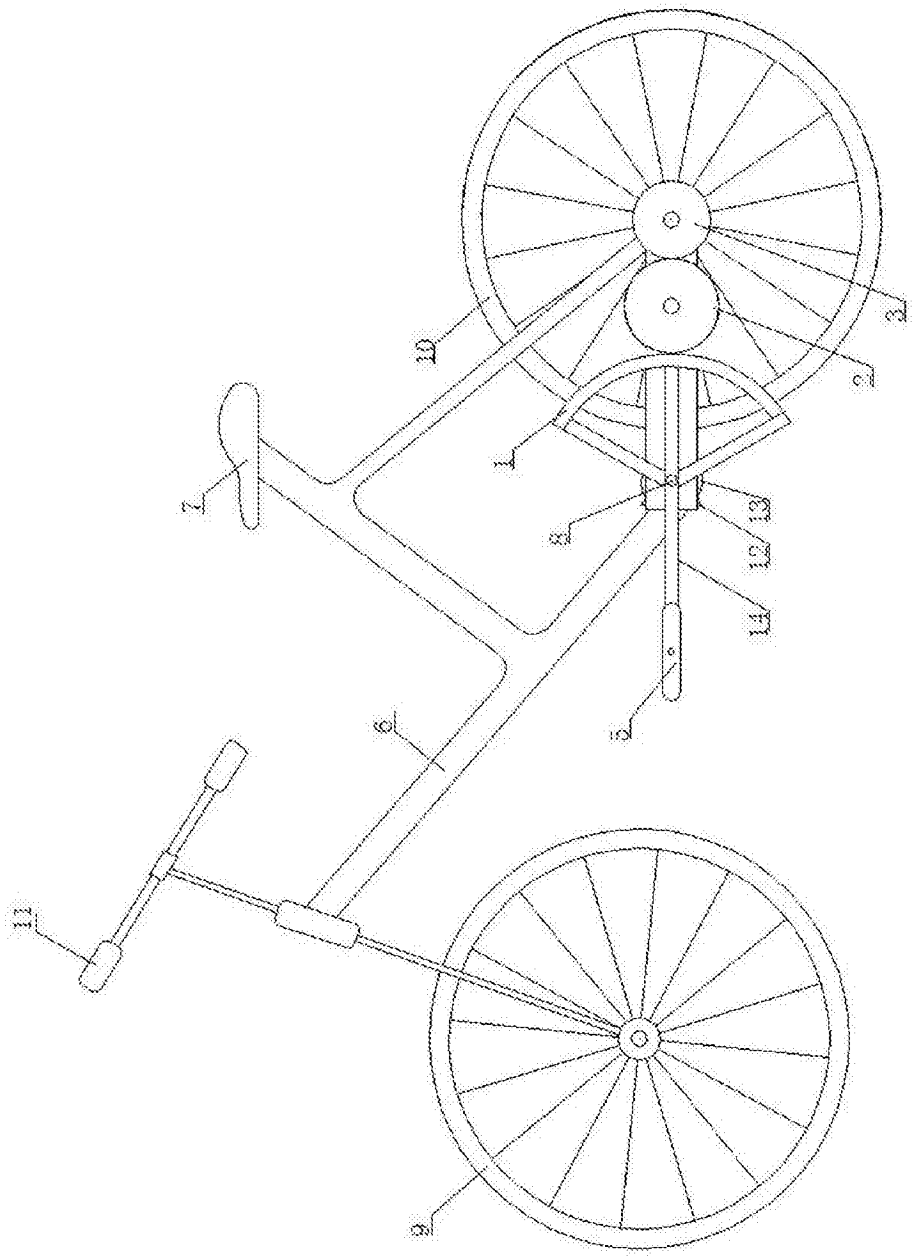


图1

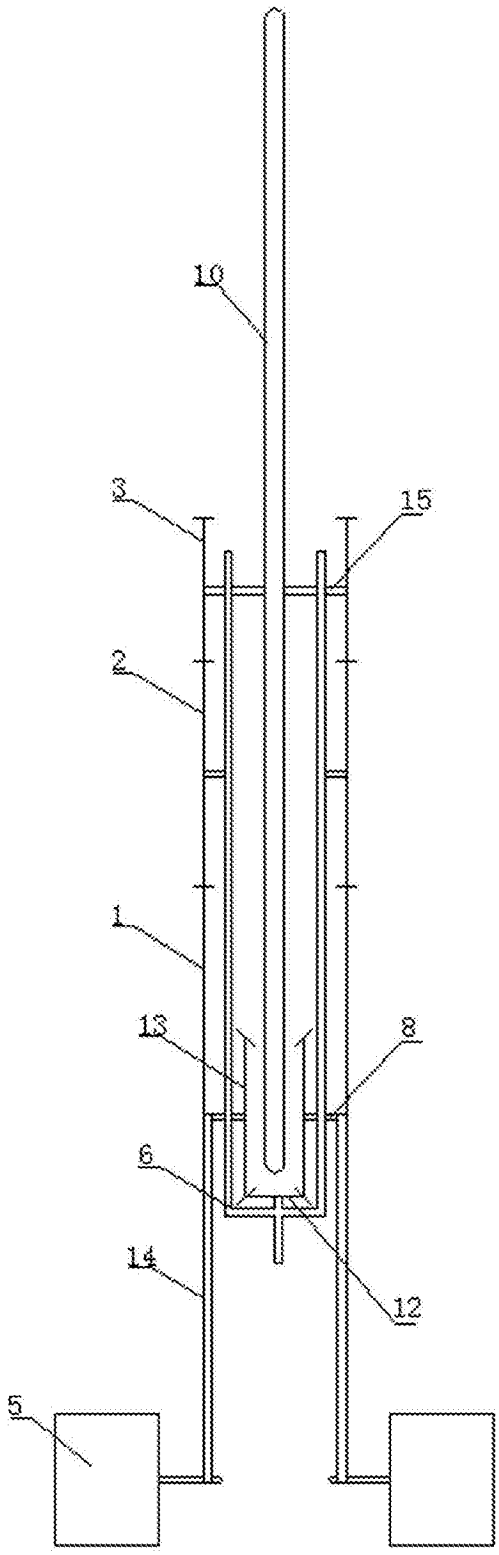


图2

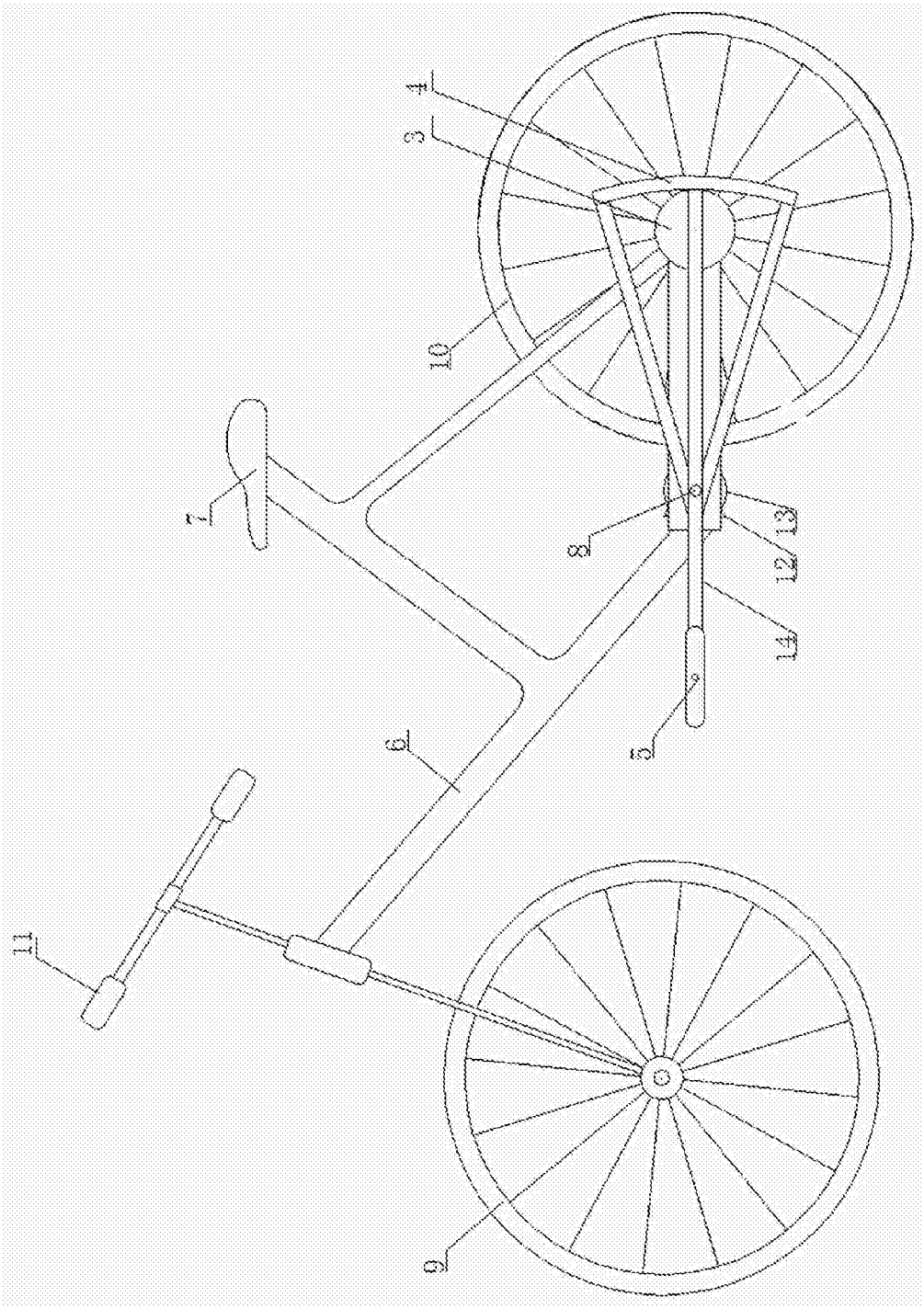


图3

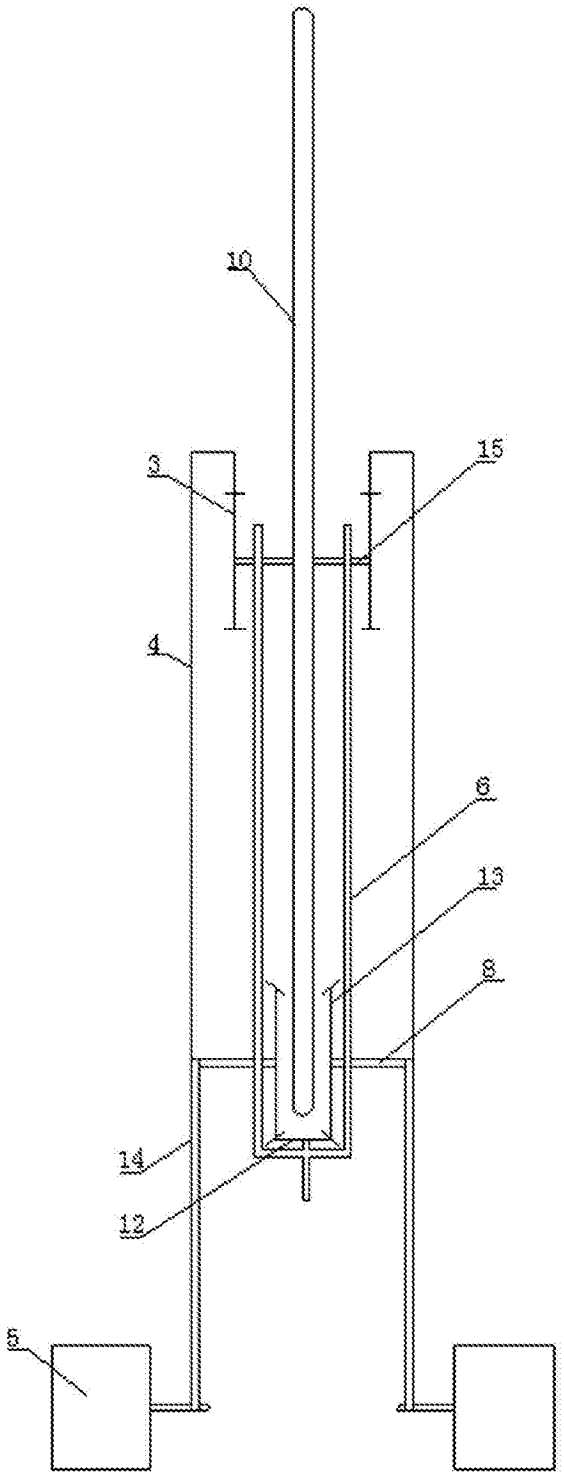


图4