

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202201116 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120310043. 1

(22) 申请日 2011. 08. 24

(73) 专利权人 李彦

地址 056002 河北省邯郸市丛台区东风街东  
风北巷 13 排 3 号

(72) 发明人 李彦

(74) 专利代理机构 北京市合德专利事务所  
11244

代理人 李本源

(51) Int. Cl.

*B62M 1/12* (2006. 01)

*B62M 1/04* (2006. 01)

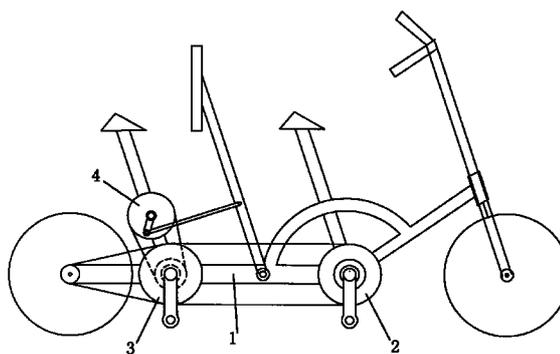
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

### (54) 实用新型名称

双人双力健身自行车

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种双人双力健身自行车,包括由横梁连接的前中轴驱动系统和后中轴驱动系统,还包括助力系统,所述助力系统为手驱动曲柄连杆式结构,其安装在后中轴驱动系统上;本实用新型是在现有的双人骑自行车的基础上,增设了助力系统,结合脚踏驱动双力切换驱动,骑乘效率高,健身效果好;而相对现有的双力自行车,本实用新型单独设有驱动杆,不需要车前把驱动,有效的提高了骑乘的安全性。



1. 一种双人双力健身自行车,包括由横梁(1)连接的前中轴驱动系统(2)和后中轴驱动系统(3),其特征在于:还包括助力系统(4),所述助力系统(4)为手驱动曲柄连杆式结构,其安装在后中轴驱动系统(3)上。

2. 根据权利要求1所述的双人双力健身自行车,其特征在于:所述助力系统(4)包括曲柄链轮(5)、驱动杆(6)、连杆(7)和从动棘轮(8),所述曲柄链轮(5)安装在后中轴驱动系统(3)的后座管(9)上;所述驱动杆(6)绞装在横梁(1)上;所述连杆(7)的一端绞装在驱动杆(6)上,其另一端轴接在曲柄链轮(5)的曲柄(10)上;所述从动棘轮(8)套装在后中轴驱动系统(3)的后中轴(11)上,其内套体与后中轴链轮(12)的外套体固定连接;曲柄链轮(5)和从动棘轮(8)通过链条连接。

3. 根据权利要求2所述的双人双力健身自行车,其特征在于:所述后中轴链轮(12)和从动棘轮(8)的棘轮结构方向相反设置。

4. 根据权利要求2所述的双人双力健身自行车,其特征在于:所述驱动杆(6)的另一端设置有把手(13)。

5. 根据权利要求2所述的双人双力健身自行车,其特征在于:所述曲柄链轮(5)和连杆(7)驱动的上死点、下死点处分别装置有可调弹性助力装置(14)。

6. 根据权利要求2所述的双人双力健身自行车,其特征在于:所述曲柄链轮(5)上装置有润滑油盒(15)。

7. 根据权利要求2所述的双人双力健身自行车,其特征在于:还包括踏杆(16),所述踏杆(16)安装在横梁(1)上。

8. 根据权利要求2所述的双人双力健身自行车,其特征在于:还包括靠背(17),所述靠背(17)安装在后中轴驱动系统(3)的后座(18)上。

## 双人双力健身自行车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及双人骑自行车领域,尤其是一种增加了助力系统的双人双力健身自行车。

### 背景技术

[0002] 目前的自行车以健身和省力为两大发展趋势,健身方面如实用新型专利 CN92241296.0 设计的双人骑自行车,增加了骑乘的乐趣提高了健身的效果,但是多人乘骑增加了车行的阻力,乘骑费力、效率低;省力方面如实用新型专利 200820178048.1 和 201120130363.9 提供的双力自行车,通过增设手驱动的助力系统,提高了乘骑的效率,但是前车把前后往复摆动时,自行车转向的可操控性降低,且车前把往后拉近时,乘骑者没有特定的装置用于抵消其反作用力,致使驱动的效率降低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是解决上述技术的不足,提供一种新型双人双力健身自行车。本实用新型是在现有的双人骑自行车的基础上,增设了助力系统,结合脚蹬驱动双力切换驱动,骑乘效率高,健身效果好;而相对现有的双力自行车,本实用新型单独设有驱动杆,不需要车前把驱动,有效的提高了骑乘的安全性。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种双人双力健身自行车,包括由横梁连接的前中轴驱动系统和后中轴驱动系统,还包括助力系统,所述助力系统为手驱动曲柄连杆式结构,其安装在后中轴驱动系统上。

[0006] 进一步的,所述助力系统包括曲柄链轮、驱动杆、连杆和从动棘轮,所述曲柄链轮安装在后中轴驱动系统的后座管上;所述驱动杆绞装在横梁上;所述连杆的一端绞装在驱动杆上,其另一端轴接在曲柄链轮的曲柄上;所述从动棘轮套装在后中轴驱动系统的后中轴上,其内套体与后中轴链轮的外套体固定连接;曲柄链轮和从动棘轮通过链条连接。

[0007] 进一步的,所述后中轴链轮和从动棘轮的棘轮结构方向相反设置。

[0008] 进一步的,所述驱动杆的另一端设置有把手。

[0009] 进一步的,所述曲柄链轮和连杆驱动的上死点、下死点处分别装置有可调弹性助力装置。

[0010] 进一步的,所述曲柄链轮上装置有润滑油盒。

[0011] 进一步的,还包括踏杆,所述踏杆安装在横梁上。

[0012] 进一步的,还包括靠背,所述靠背安装在后中轴驱动系统的后座上。

[0013] 采用上述技术方案,本实用新型的技术效果有:

[0014] 1、本实用新型通过手驱动和脚蹬双力同时驱动,或者单力驱动,自行车行驶速度快,尤其在上坡时,省时省力;

[0015] 2、本实用新型结构简单,外观时尚,实用性强;

[0016] 3、本实用新型且骑乘的过程中,通过推拉驱动杆,能够锻炼上肢,强身健体的同时还增加了骑乘的趣味性;

[0017] 4、本实用新型比较普通的双力自行车,不需要乘者同时利用前车把实现掌控方向和驱动前行,提高了安全性。

#### 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型结构主视图;

[0019] 图 2 为本实用新型实施例的结构主视图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例的传动结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型从动棘轮安装结构主视图;

[0022] 图 5 为本实用新型后中轴曲柄链轮安装结构主视图;

[0023] 图 6 为双人骑自行车的结构主视图;

[0024] 图 7 为双人骑自行车的结构俯视图;

[0025] 其中:1 横梁,2 前中轴驱动系统,3 后中轴驱动系统,4 助力系统,5 曲柄链轮,6 驱动杆,7 连杆,8 从动棘轮,9 后座管,10 曲柄,11 后中轴,12 后中轴链轮,13 把手,14 可调弹性助力装置,15 润滑油盒,16 踏杆,17 靠背,18 后座,19 前座,20 前中轴,21 前中轴链轮,22 后飞轮。

#### 具体实施方式

[0026] 如图 6 和图 7 所示为现有的双人骑自行车,其主要方案是由横梁 1 连接前中轴驱动系统 2 和后中轴驱动系统 3,前中轴驱动系统 2 包括前座 19、前中轴 20 和前中轴链轮 21,后中轴驱动系统 3 包括横梁 1、后座管 9、后中轴 11、后中轴链轮 12 和后座 18;其中的后中轴链轮 12 为双齿轮的飞轮结构,双齿轮分别通过链条连接前中轴链轮 21 和后飞轮 22,前中轴链轮 21、后中轴链轮 12 和后飞轮 22 内部的棘轮结构(也称为飞轮、磕头机构)方向设置相同。骑乘时两人分别能够通过踏板驱动相应侧中轴链轮,进而驱动自行车前行。

[0027] 如图 1 所示,本实用新型是将现有的双人骑自行车进行改进,在后中轴驱动系统 3 上增设了助力系统 4,其中的助力系统 4 为手驱动的曲柄链轮式结构,以达到双力驱动及健身的效果。

[0028] 具体的实施例为:

[0029] 如图 2 和图 3 所示,一种双人双力健身自行车,包括安装在后中轴驱动系统 3 的助力系统 4,其中助力系统 4 包括曲柄链轮 5、驱动杆 6、连杆 7 和从动棘轮 8,驱动杆 6 的一端绞装在横梁 1 上,使其能够以端部为基点前后摆动;曲柄链轮 5 安装在后座管 9 上,位于后座管 9 的一侧,且与中轴链轮同侧,优选为通过轴承连接于后座管 9;连杆 7 的一端绞装在驱动杆 6 上,其另一端轴接在曲柄链轮 5 的曲柄 10 上;从动棘轮 8 套装在后中轴 11 上,其内套体与后中轴链轮 12 的外套体固定连接(如图 3 所示);曲柄链轮 5 和从动棘轮 8 通过链条连接。

[0030] 如图 4 和图 5 所示,其中的后中轴链轮 12 和从动棘轮 8 的棘轮结构方向相反设置,后中轴链轮 12 和前中轴链轮 21 的棘轮结构方向相同设置。

[0031] 在骑乘时,前乘者和后乘者分别坐在前座 19 和后座 18 上,可通过前中轴驱动系统

2、后中轴驱动系统 3、助力系统 4 分别驱动或者共同配合驱动,实现自行车的前行。前乘者通过前车把掌控车行方向,通过脚蹬踏板驱动前中轴链轮 21 的内套体转动,带动外套体转动,通过链条带动后中轴链轮 12 的外套体与前中轴链轮 21 同向转动,进而通过链条带动后飞轮 22 同向转动实现自行车的前行;此时后中轴链轮 12 的外套体转动方向是顺着其内套体的齿向,不会带动内套体转动,因此后中轴踏板不受影响;此时从动棘轮 8 的内套体随后中轴链轮 12 的外套体同步转动,从动棘轮 8 的内套体转向是顺着其齿向,不会带动其外套体转动,因此助力系统 4 不受影响。同理,当后中轴链轮 12 单独驱动或者助力系统 4 单独驱动时,不会干涉另外的驱动方式,并且实际骑乘过程中,可以三者同时运作,提高骑乘的效率。

[0032] 上述的助力系统 4 驱动原理为:后乘者前后摆动驱动杆 6,通过连杆 7 带动曲柄 10 转动,进而实现曲柄链轮 5 的转动,此时通过链条带动从动棘轮 8 的外套体转动,驱动其内套体随之同向转动;此时后中轴链轮 12 与从动棘轮 8 内套体连接随之同步转动,进而带动后飞轮 22 转动,实现自行车的前行。通过前述的分析可知,此时后中轴链轮 12 和前中轴链轮 21 的内套体及脚踏板可不随之一起转动,互不干涉。

[0033] 另外,在具体实施时,还可以进一步设计下列结构:在连杆 7 的另一端设置把手 13,便于扶持;在双人骑自行车的后座 18 上安装靠背 17,同时在前中轴 20 和后中轴 11 之间的横梁 1 上安装踏杆 16,后乘者往后拉近驱动杆 6 时,脚蹬在踏杆 16 上作为着力点,往前推动驱动杆 6 时,后背抵住靠背 17 作为着力点,以抵消推拉驱动杆 6 时的反作用力;在曲柄链轮 5 和连杆 7 驱动的上死点、下死点处分别装置可调弹性助力装置 14,优选为弹片、也可以是弹簧等结构,以更好的解决曲柄连杆机构的死点问题,为减少与可调弹性助力装置 14 的摩擦阻力,在曲柄链轮 5 上装置润滑油盒 15,不断供给润滑油,同时可在曲柄链轮 5 的曲柄轴肩上增设轴承或轮子,将与可调弹性助力装置 14 的滑动摩擦改为滚动摩擦,以进一步减少摩擦阻力;还可以在横梁 1 的上部再增设两个并列的横梁,相对应设置在驱动杆 6 的两侧,已防止驱动杆 6 前后摆动时的左右晃动。

[0034] 另外,设计安装时,前车把可设置手刹,在前中轴驱动系统或 / 和后中轴驱动系统可设置脚刹。

[0035] 本实用新型在骑乘时,前乘者掌控方向并进行脚踏驱动,后乘者进行手驱动或 / 和脚驱动,既可以二人同时驱动,也可以一人驱动,尤其是仅由后乘者提供驱动力,而前乘者仅掌控方向,极大的提高了骑乘的乐趣,尤其是上肢的大幅动作,能够起到很有效的健身效果。另外,本实用新型的助力系统中的连杆 7,其与驱动杆 6 的夹角接近 90 度,有效行程大,驱动的效率。另外,相较于普通的前车把驱动双动力自行车,本实用新型是由后乘者实现手驱动,而前车把专用于掌控方向,安全性能更高。

[0036] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。



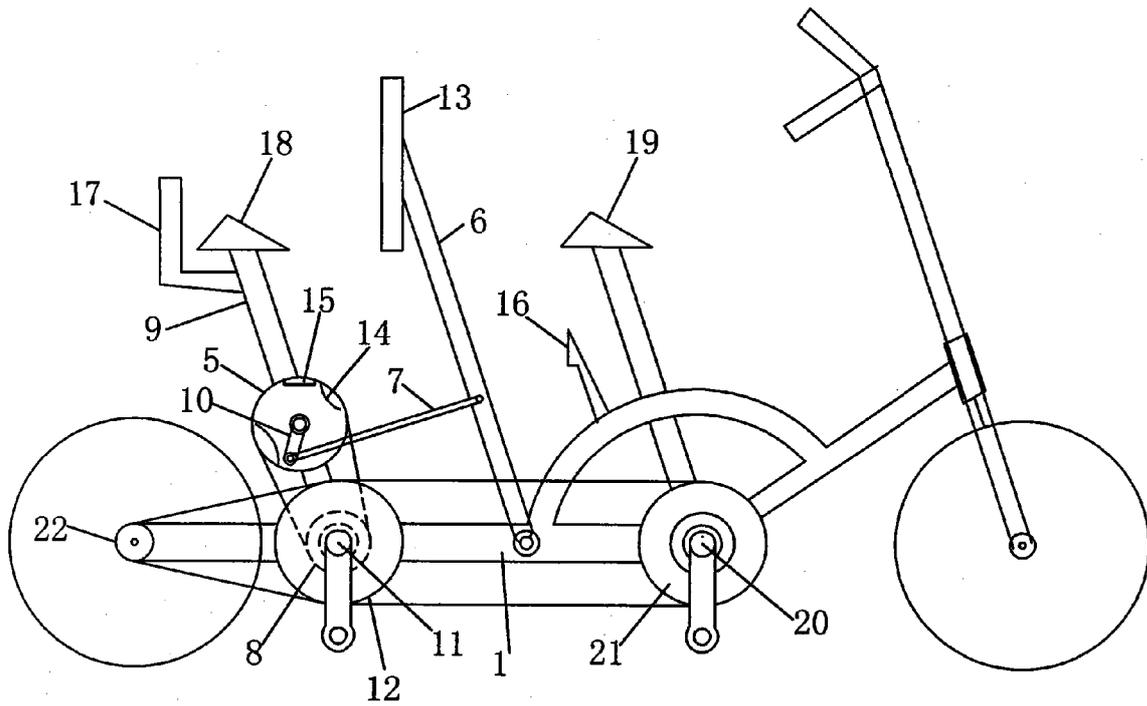


图 2

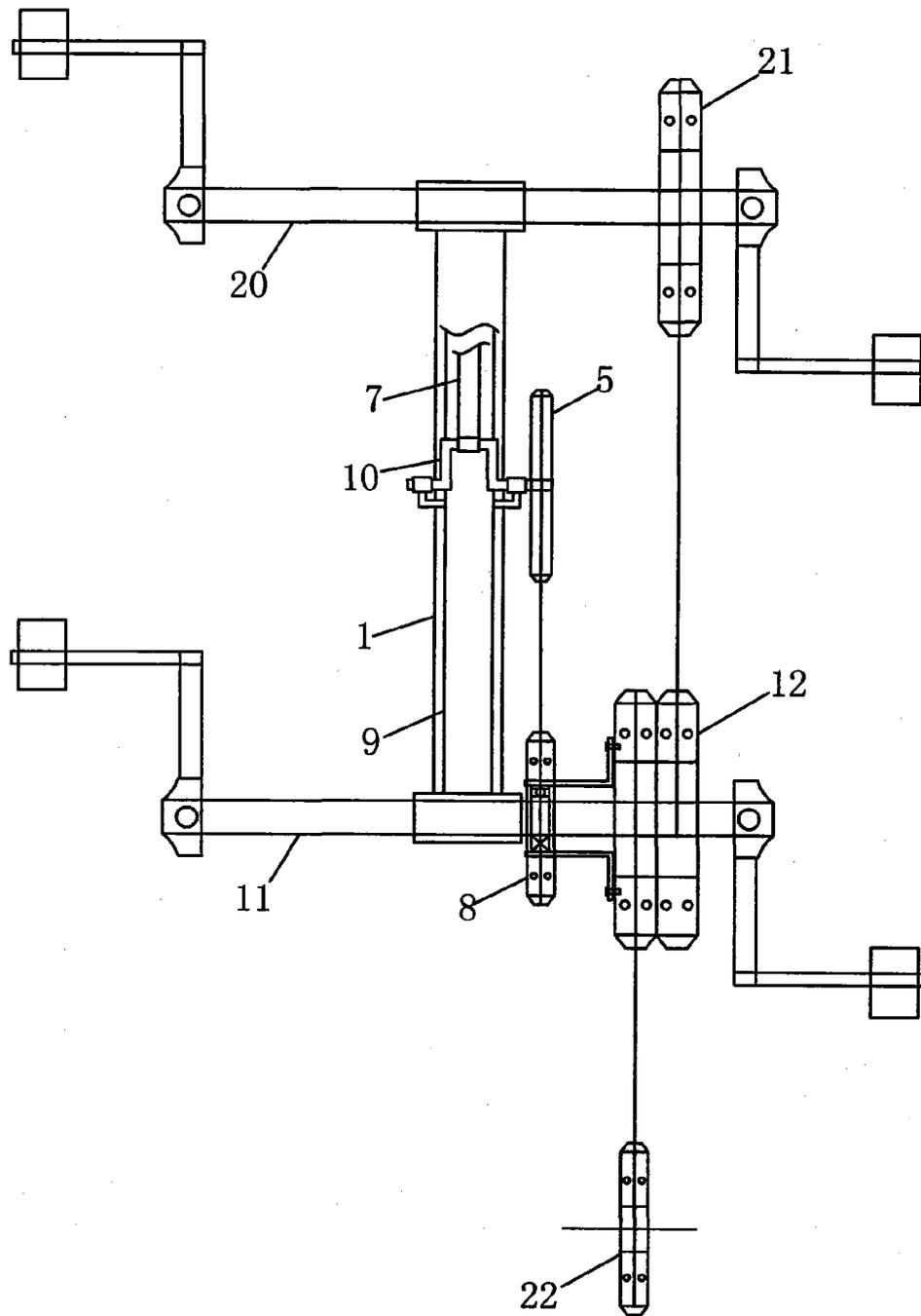


图 3

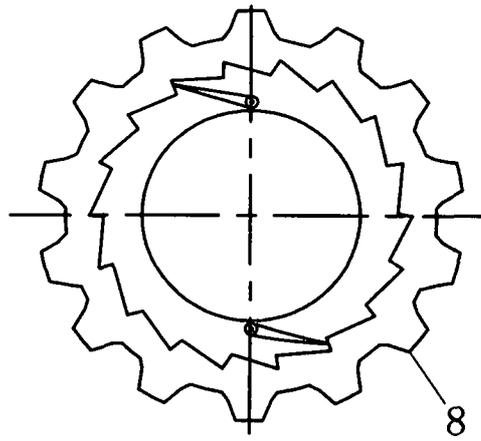


图 4

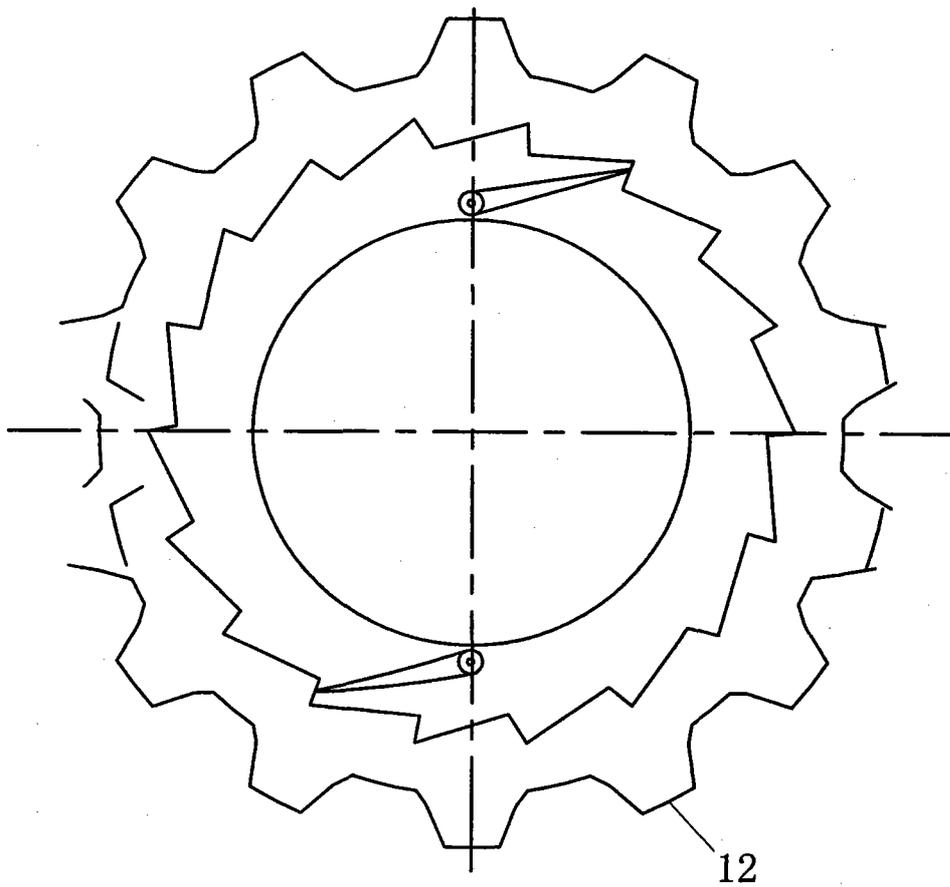


图 5

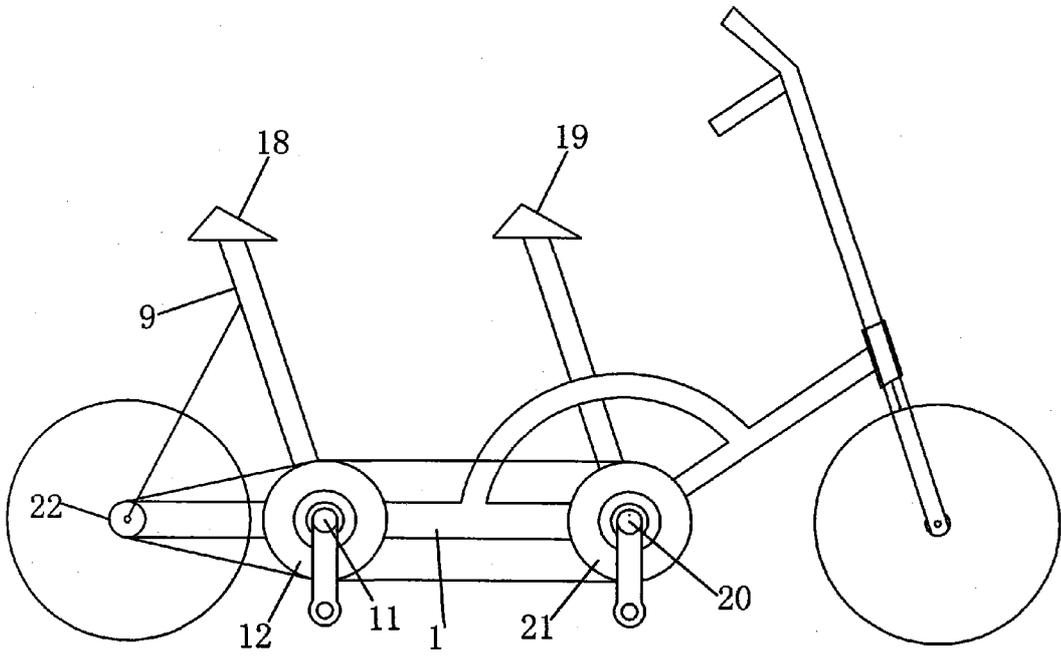


图 6

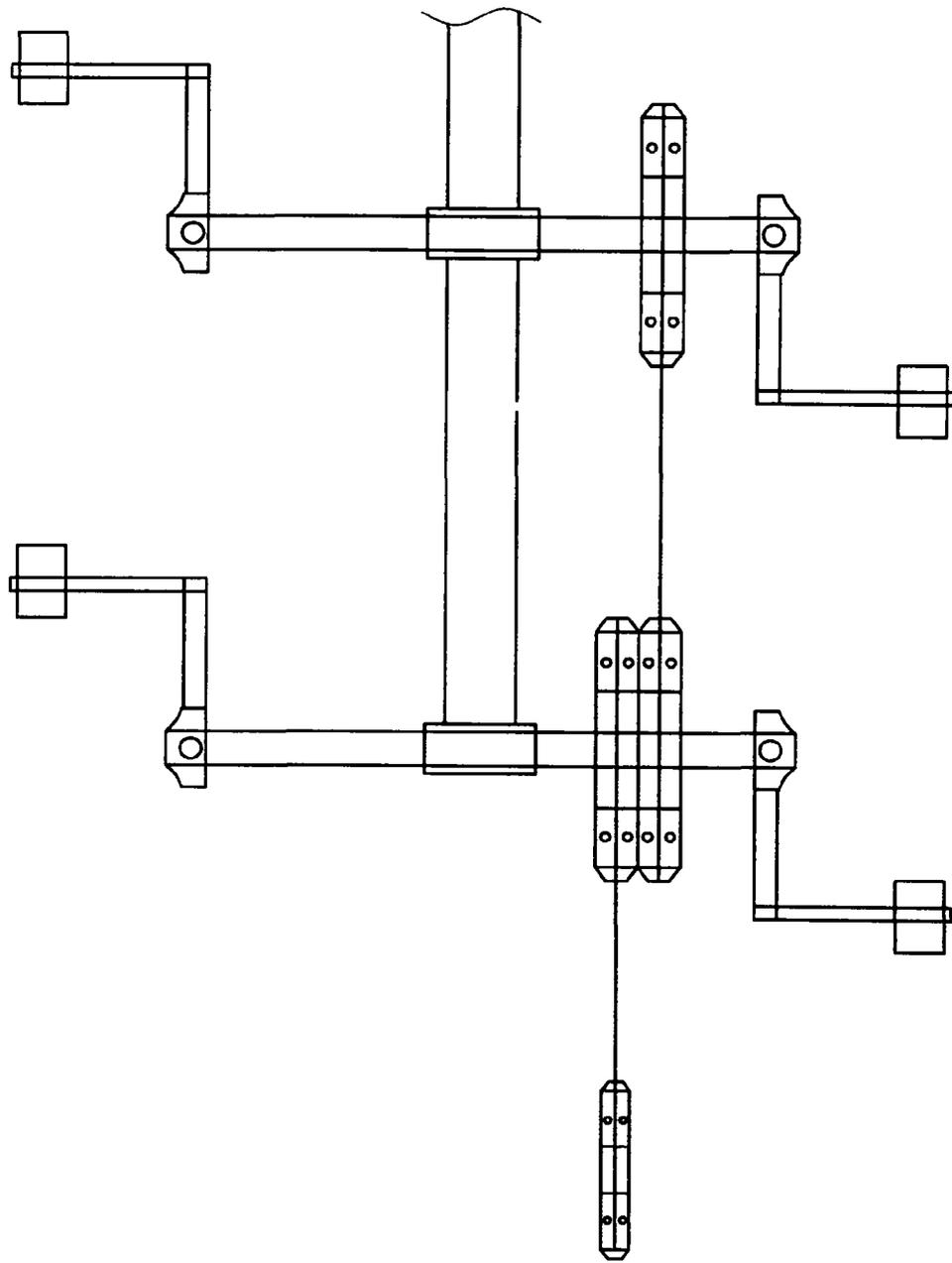


图 7