



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93203726.7

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

B62K 3/00

[45]授权公告日 1994年10月5日

[22]申请日 93.2.16 [24]颁证日 94.7.19  
 [73]专利权人 毕俊玉  
 地址 333000江西省景德镇市武警支队  
 [72]设计人 毕俊玉

[21]申请号 93203726.7  
 [74]专利代理机构 江西省景德镇市专利事务所  
 代理人 陈美平

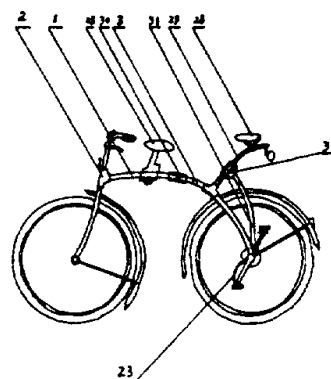
B62K 3/02 B62H 1/00

说明书页数: 附图页数:

[54]实用新型名称 无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车

### [57]摘要




本实用新型涉及一种无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车。它主要是取消链条传动和中轴，改进为后轮轴变速驱动，改变手板式变速操纵为脚踏式变速控制，车架体改为拱形曲线体，并增设了胸垫装置辅助省力。设计了曲柄支架部件，实现了超轻、美观、成本低、无链变速、安全、省力省时、结构简单，成为新颖别致的新一代自行车。



# 权 利 要 求 书

1、一种无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车，它具有通常自行车的部件：龙头、车架、前叉、前轮和前轮轴、后轮和后轮轴、后叉、鞍座、左曲柄和右曲柄、脚踏、衣架等附件和一套内式多级飞轮，其特征在于：

A、车架(1)用一根直径为20~50毫米的钢管弯曲成桥拱形，其一端用三通(2)与前叉和龙头固连，另一端用接筒(30)与后叉(3)固连；

B、自行车的驱动部件和内式多级飞轮(14)安装在后轮轴(4)上，后轮轴依次装有：左曲柄(7)、垫圈(8)、锁母(9)，后轮轴档(10)、“”形支承碗架壳(11)、钢球、防尘盖(12)、双面轴档(13)、中部为内式多级飞轮(14)，加长了18~30毫米传动轴档(5)并外套装一“”形支承碗架壳(15)、钢球、防尘盖、外轴档(16)、锁母(17)、端部四方与右曲柄(6)内四方套筒相啮合，左、右曲柄分别与后轴辊(4)左右端啮合，左、右二个“”形支承碗架壳(11)、(15)分别用于支承后叉(3)脚，并配与螺栓锁固；

C、内式多级飞轮(14)的小链条(18)从后轮轴(4)右端的凹沟槽引出并穿经右曲柄上开的小孔(19)，与脚踏式变速控制器(22)的固定于止环(20)上的钢丝绳管内的钢丝绳(21)相连接；

D、左曲柄(7)呈“L”形，即在原左曲柄的小端折出内、外两块长为20~35毫米并与左曲柄杆呈5~15°夹角的平行钢片(24)，两块钢片中间用螺栓横穿锁固扭簧和一根弧形支撑杆(23)的小头，扭簧使支撑杆(23)在左曲柄(7)小端顶部的凹槽中压紧定位，当自行车停放时，将弧形支撑杆(23)的圆头向下打开支地，使撑杆(23)小头顺势隔挡在钢片(24)上的扣档上卡锁；

E、在车架(1)的中前部安设一软性胸(肩、臂)垫(25)。

2、根据权利要求1所述的无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车，其特征是：脚踏式变速控制器(22)是将原手扳式变速控制器中的手扳

片轴芯的外侧焊一螺栓(26)，螺栓(26)穿过右曲柄杆，其端带螺纹的铣四方与脚踏片(27)中心方孔相啮合，并用螺母固定。

3、根据权利要求1所述的无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车，其特征在于：将鞍座(28)固定在一根长300—500毫米弧形鞍管(29)的一端，而弧形鞍管(29)的另一端插入接头管(32)呈可调节配合；接头管(32)一通又与后叉(3)的上部或车架(1)的尾部固连，另一通则与承重钢管(31)固连；承重钢管(31)另一端同后叉脚与后轮轴(4)固定。

4、根据权利要求1所述的无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车，其特征在于：后轮轴(4)直径为16—18毫米，长为170—200毫米；其右端表面的凹沟槽长25—33毫米，宽5毫米、深7—9毫米；后轮轴(4)两端分别与左、右曲柄的大端孔啮合。




## 无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车

本实用新型涉及一种无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车。

自行车是人们日常生活工作中广泛使用的交通工具，随着社会主义市场经济的改革开放，人民的生活水平不断提高，但是，价廉物美和多功能产品仍然是消费者注目的焦点，人们更希望购买美观、轻便，且具备无链变速多重功效的自行车，为此近年来，有不少发明家正在精心设计这方面的专利和谋求这种新产品的问世。公知的自行车驱动装置都安在中轴上，经链条带动后轮旋转，这种传统自行车零部件繁杂、生产难、成本高、且笨重；有一种无链自行车专利在江西投产，它是采用安装在中轴上多个齿轮实现驱动；但由于齿轮加工精度高，成本仍很高，且笨重，难以作为自行车换代产品；现有的无链自行车不能变速，能变速的自行车却又要依赖中轴、链条部件运行，使变速，无链功能不全，且笨重。关于自行车的变速装置分内、外变速两种，内变速装置的变速控制器分为：手板式和把套式两种，均为用手来控制变速，迄今为止，尚未发现用脚踏操纵控制技术。为了寻求自行车更新换代产品，为了进行自行车的大革命，人们必须打破习惯的自行车结构定势和其传动方式，以实现自行车的超轻、多功能、廉价而物美的目的。

本实用新型的目的在于设计一种崭新的无链、无中轴、内变速，后轮轴直接驱动的超轻自行车，即将现有自行车中轴驱动改为后轮轴驱动并变速，而变速装置的控制器改为脚踏式，从而大大简化自行车结构，实现超轻、美观、成本低、无链且变速、省力省时、耗能小并能加快自动化装车进程的新一代自行车。

一种无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车，它具有通常自行车的部件：龙头、车架、前叉、前轮和前轮轴、后轮和后轮轴、后叉、鞍座、左右曲柄、脚踏、衣架等附件和一套内式多级飞轮、其特征在

于：车架(1)用一根直径为20~50毫米的钢管弯曲成桥拱形，其一端用三通(2)与前叉和龙头固连，另一端用接筒(30)与后叉(3)固连；自行车的驱动部件和内式各级飞轮(14)安装在后轮轴(4)上，后轮轴(4)依次装有：左曲柄(7)、垫圈(8)、锁母(9)、后轮轴档(10)、“”形支承碗架壳(11)、钢球、防尘盖(12)、双面轴档(13)、中部为内式各级飞轮(14)，加长了18~30毫米传动轴档(5)并外套装一“”形支承碗架壳(15)、钢球、防尘盖、外轴档(16)、锁母(17)、端部四方与右曲柄(6)内四方套筒相啮合。左、右曲柄分别与后轴辘(4)左、右端啮合，左、右二个“”形支承碗架壳(11)、(15)分别用于支承后叉(3)脚，并配与螺栓锁固；内式多级飞轮(14)的小链条(18)从后轮轴(4)右端的凹沟槽引出并穿经右曲柄上开的小孔(19)，与脚踏式变速控制器(22)的固定于止环(20)上的钢丝绳管内的钢丝绳(21)相连接，实现了将手板式变速控制改进为脚踏式变速控制；左曲柄(7)呈“L”形，即在原左曲柄的小端折出内、外两块长为20~35毫米并与左曲柄杆呈5~15°夹角的平行钢片(24)，两块钢片中间用螺栓横穿锁固扭簧和一根弧形支撑杆(23)的小头，扭簧使支撑杆(23)在左曲柄(7)小端顶部的凹槽中压紧定位，当自行车停放时，将弧形支撑杆(23)的圆头向下打开支地时，使支撑杆(23)小头顺势隔挡在钢片(24)上的扣挡上卡锁，使自行车停稳；在车架(1)的中前部安设一软性胸(肩、臂)垫(25)，以便于人们在骑行时俯靠休息并帮助骑行者用力，使骑行舒适、省力。

上述的脚踏片变速控制器(22)是将原手板式变速控制器(如上海自行车零件二厂现产品)中的手扳片轴芯的外侧焊一螺栓(26)，螺栓(26)穿过右曲柄杆，其端部带螺纹的铣四方与脚踏片(27)中心方孔相啮合并用螺母固定，当脚踩动脚踏片(27)一头时，自行车变速。上述的无链、无中轴、内变速超轻拱形自行车，将鞍座(28)固定在一根长为300M~500毫米弧形鞍管(29)的一端，而弧形鞍管(29)的另一端插入接头管(32)呈可调节配合；接头管(32)一通又与后叉(3)的上部或车架(1)的尾部固连，另一通则与承重钢管(31)固连；承重钢管(31)

另一端同后又脚与后轮轴(4)固定，起着稳定鞍座的作用，弧形鞍管(29)使骑行者根据需要将鞍管(29)在接头管(32)内作高、低和鞍座(28)在鞍管(29)上作前、后的选择；制造中，后轮轴(4)直径为16~18毫米、长为170~200毫米；后轮轴(4)右端表面的凹沟槽长25~33毫米、宽5毫米、深7~9毫米，以保证小链条(18)从凹沟槽中穿出并能活动；后轮轴(4)两端分别与左、右曲柄的大端孔啮合。

附图1为本实用新型示意图：

附图2为本实用新型后轮轴部分结构示意图。

上述的自行车，若将鞍座定在与后轮中心垂直线夹角 $35^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 的位置上，便使骑行者从骑行的施力角度改进了原先骑自行车的用力方式(爬楼梯式)，人们手握车把，身体的躯干部位在两脚用力方向的前上方，俯靠胸垫，配合双脚有如跑步式向后蹬力，使人体成流线形前进，因而减少了空气和风的阻力，整个身体力道流畅而舒展，增加了骑自行车的安全性和健身娱乐性。本新型自行车适合山地车运动车、赛车、普通车等生产厂家制造。本实用新型与现有技术相比较所具有的明显优点是：

- 1、线条流畅，车体美观，整车的结构呈弧线体，摒弃了原有技术笨拙的三角形、直角形或平行车边行的框框，体现了整车的曲线美；
- 2、结构精巧独特，安全舒适便捷，重量轻、体积小、车体短，骑行时回转半径小，转弯灵活；
- 3、具备无链、变速双重功效，价格便宜，耗能小并能加快自动化装车进程，是一种新颖别致的新一代自行车。

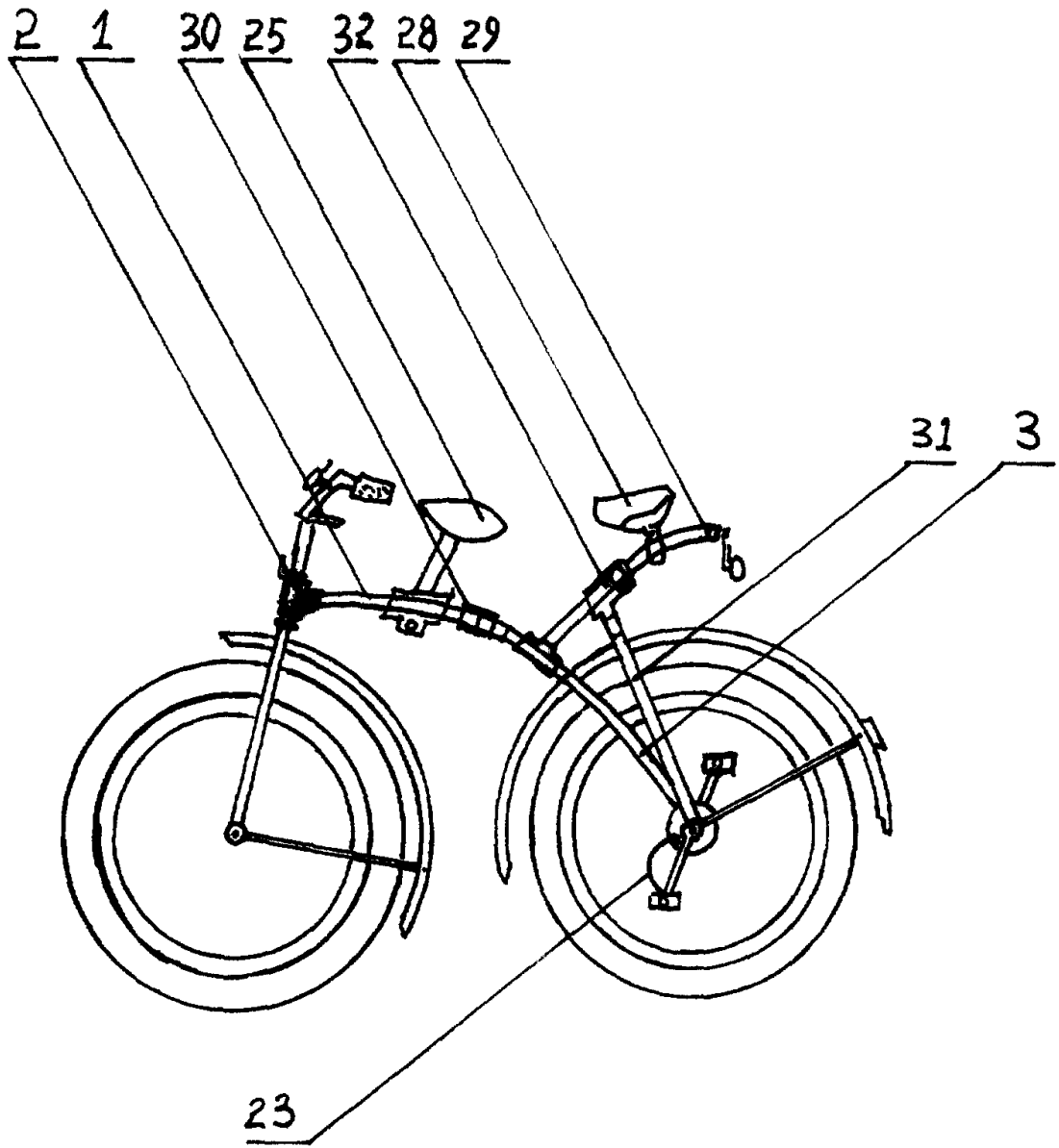


图 1

说明书附图

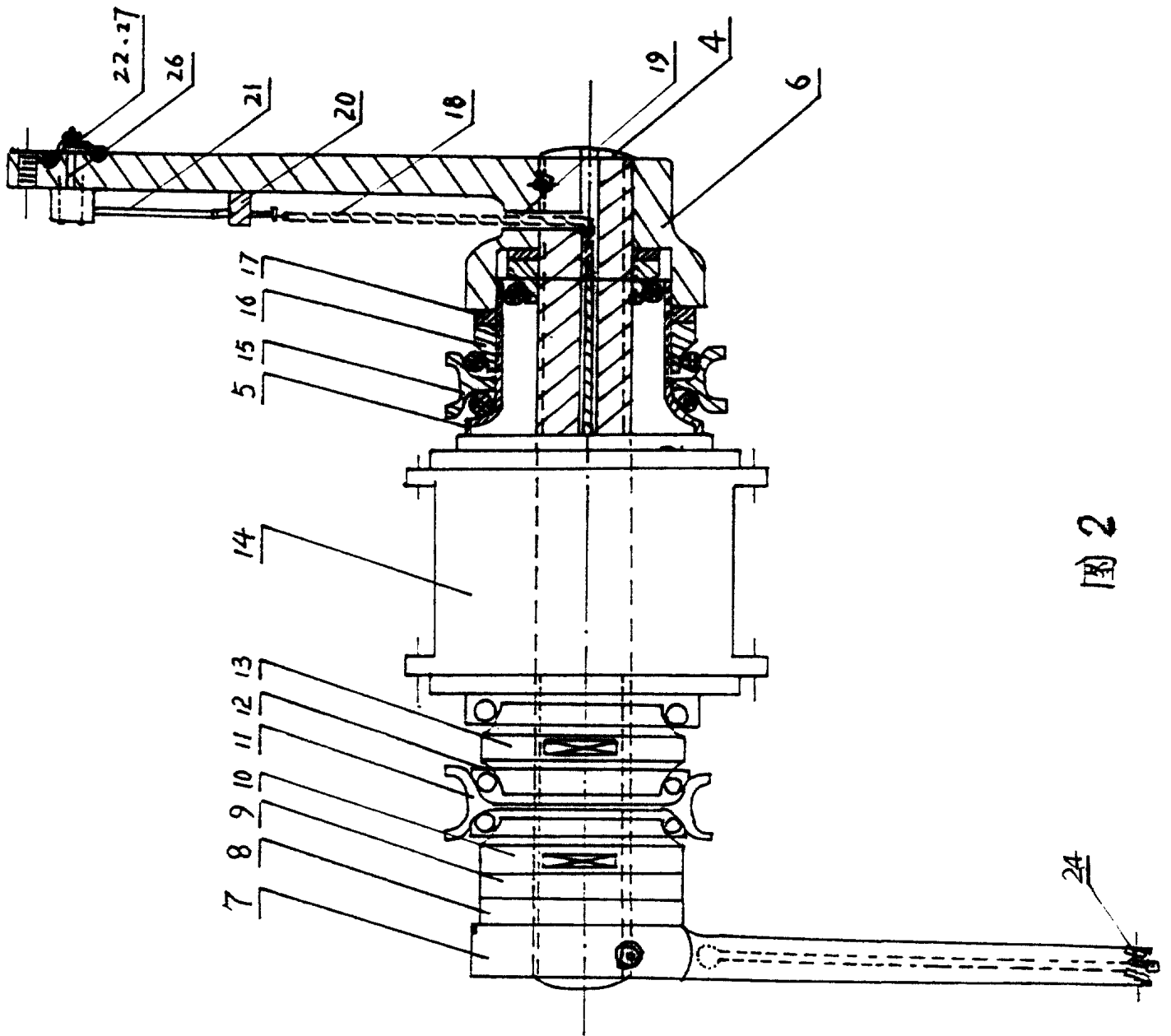


图 2