



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104417693 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201410030551. 2

(22) 申请日 2014. 01. 23

(66) 本国优先权数据

201320556330. X 2013. 09. 09 CN

(71) 申请人 肖友明

地址 621000 四川省绵阳市跃进路 5 号长虹
6 区 68 栋 251

(72) 发明人 肖友明

(51) Int. Cl.

B62K 15/00(2006. 01)

B62K 13/00(2006. 01)

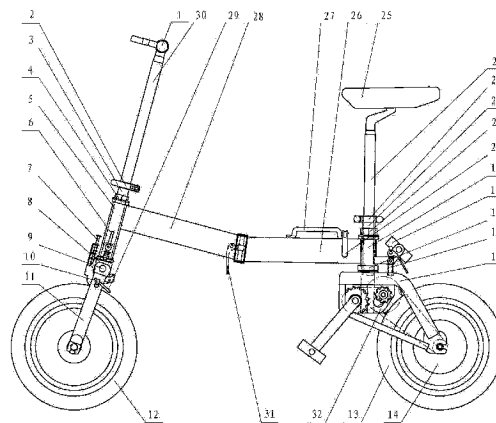
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

便携式多功能折叠自行车

(57) 摘要

一种便携式多功能折叠自行车, 由可折叠的车把、可折叠的前后车架、可伸缩的座管、可旋转的后叉、可折叠的脚踏等组成。前叉和前叉横管之间采用铰链连接, 前叉可绕铰链向后转到前车架横管下面, 前叉设有挡杆, 挡杆可根据需要限定前叉的位置; 在前车架和后车架之间设有折叠定位锁紧机构, 可将前车架、后车架折叠定位锁紧在不同的位置; 在前叉和前车架之间、后叉和后车架之间设有定位锁紧装置, 可将前叉、后叉分别定位锁紧于前车架、后车架下面不同的位置; 车把立管和座管都可按需自由调节, 最底端都可下降到地面。本发明的优点是: 折叠后可作为手拉车、座凳, 展开后可作为自行车、电动自行车, 折叠操作快捷简单、使用方便可靠。



1. 一种便携式多功能折叠自行车,由折叠车把(1)、前车架立管(5)、前车架横管(28)、前叉立管(3)、前叉横管(8)、前叉(11)、后车架横管(26)、后车架立管(19)、后叉(15)、后叉立管(22)和折叠脚蹬(18)组成,其主要特征是:前叉横管(8)和前叉(11)之间采用铰链(9)连接,前叉(11)上设有前叉挡杆(10)。

2. 根据权利要求1所述的便携式多功能折叠自行车,其特征在于:所述的前叉横管(8)底部设有固定挡板(34),活动卡板(33)通过铰链(35)与固定挡板(34)连接,活动卡板(33)上设有插销(7)。

3. 根据权利要求1所述的便携式多功能折叠自行车,其特征在于:所述的前车架立管(5)上设有前叉定位快拆(6)。

4. 根据权利要求1所述的便携式多功能折叠自行车,其特征在于:所述的后车架立管(19)上设有后叉定位快拆(16)。

5. 根据权利要求1所述的便携式多功能折叠自行车,其特征在于:所述的后车架横管(26)上设有车架定位连杆(27)和车架定位连杆快拆(20)。

6. 根据权利要求1所述的便携式多功能折叠自行车,其特征在于:所述的后叉(15)内采用两级链轮传动机构(32)。

便携式多功能折叠自行车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种便携式交通工具,展开后可作为自行车、电动自行车,折叠后可作为手拉车、座凳。

背景技术

[0002] 近年来,随着技术的发展,各种折叠自行车和折叠电动自行车开始出现,给人们的出行带来了方便。随着社会的发展和交通日益拥堵,人们对折叠自行车和折叠电动自行车的便携性和功能性的要求越来越高。但现有的折叠自行车和折叠电动自行车一般只是进行简单的折叠,将体积适当的减少,以减少储运空间,没有开发出折叠自行车的其他功能,存在一些不足,譬如:一、由于自行车特别是电动自行车一般比较重,折叠后人们在上下楼梯时,一般都是依靠双手提着搬运,不能够拉着行走,搬运不很方便,也比较费劲;二、在搬运物品时,特别是在搬运重物时,无法变成手拉车为人们提供很好的搬运帮助。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种实用性很强的便携式多功能折叠自行车和折叠电动自行车,折叠后可变成手拉车、座凳,其折叠操作快捷简单,使用方便可靠。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:采用可折叠的车把、可伸缩的车把立管、可折叠的前后车架、可伸缩的座管、可旋转的后叉、可折叠的脚踏等,在前叉和前叉横管之间采用铰链连接,前叉可绕铰链向后转到前车架横管下面并定位锁紧;前叉设有挡杆,挡杆可以根据需要限定前叉的位置;在前车架横管和后车架横管之间设有定位锁紧机构,可将前车架横管、后车架横管折叠在不同的使用位置后定位锁紧;在前叉和前车架立管之间、后叉和后车架立管之间设有定位锁紧机构,可将前叉、后叉分别定位锁紧于前车架横管、后车架横管下面不同使用的位置;车把立管和座管都可按需自由调节,最底端都可下降到地面;为提高便携性,车轮主要采用中小直径的车轮。

[0005] 本发明的优点在于:

1、折叠操作快捷简单,全折叠后两车轮重叠平行且间距很小,折叠后体积小,形状紧凑,非常便于储运和携带,可装入手提包内,方便的出入地铁、汽车、火车等交通工具;

2、在全折叠的状态下调整前、后车架的定位锁紧装置,适当增大两车轮的间距,利用折叠的前、后车架作为承物架,调整折叠车把的高度作为把手,就可作为载物承重的手拉车,给人们的日常生活提供帮助,还可非常方便的拉行上下楼梯出入房间,可解决一些自行车停放难的问题,对折叠电动自行车来说,还可解决充电难的问题;

3、当需要变成座凳时,只需在手拉车状态下将车把立管和座管底端下调至地面,就可变成座凳,满足出行休憩的需要。

本发明充分利用了自身零件的特点,实现了功能的多样性,并且功能实用,极大的方便了人们日常出行和生活的需要,市场前景非常广阔。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明在骑行时的结构示意图。

[0007] 图 2 为本发明在骑行时前叉内部结构示意图。

[0008] 图 3 为本发明前叉折叠变形时内部结构变化示意图。

[0009] 图 4 为本发明的活动卡板的结构示意图。

[0010] 图 5 为本发明的固定挡板的结构的示意图。

[0011] 图 6 为本发明全折叠时的示意图。

[0012] 图 7 为本发明作为手拉车时的示意图。

[0013] 图 8 为本发明作为座凳时的示意图。

[0014] 图中,1 折叠车把、2 车把快拆、3 前叉立管、4 固定螺母、5 前车架立管、6 前叉定位快拆、7 插销、8 前叉横管、9 铰链、10 前叉挡杆、11 前叉、12 前轮、13 后轮、14 电机、15 后叉、16 后叉定位快拆、17 轴承座、18 折叠脚蹬、19 后车架立管、20 车架定位连杆快拆、21 固定螺母、22 后叉立管、23 座管快拆、24 座管、25 鞍座、26 后车架横管、27 车架定位连杆、28 前车架横管、29 前叉挡杆锁紧手柄、30 车把立管、31 车架快拆、32 两级链轮传动机构、33 活动卡板、34 固定挡板、35 铰链。

具体实施方式

[0015] 实施例一：

本实施例为折叠自行车的具体实施方式。

[0016] 如图 1、图 2 所示的骑行状态下,前车架横管 28 与后车架横管 26 通过车架快拆 31 锁紧;后叉立管 22 与后叉 15 固定,后车架立管 19 与轴承座 17 固定,轴承座 17 内装有轴承,后叉立管 22 上端设有螺纹,通过固定螺母 21 将后车架立管 19 和后叉 15 连接,后叉 15 可绕后叉立管 22 转动;后叉定位快拆 16 与后车架立管 19 通过铰链方式连接,后叉定位快拆 16 的下端插入后叉 15 上设有的骑行定位槽中并锁紧,可防止后叉 15 绕后叉立管 22 自由转动;前叉立管 3 和前叉横管 8 固定,前叉立管 3 上端设有螺纹,通过固定螺母 4 将前车架立管 5 和前叉 11 连接;前叉横管 8 下端设有固定挡板 34,固定挡板 34 的结构如图 5 所示,活动卡板 33 通过铰链 35 与固定挡板 34 连接,活动卡板 33 的结构如图 4 所示;前叉 11 内设有前叉挡杆 10,前叉挡杆 10 可在前叉 11 上的长圆孔内上下滑动;前叉挡杆 10 卡在固定挡板 34 的倒 U 形卡槽内,使得前叉挡杆 10 不能前后移动;安装在活动卡板 33 上的插销 7 插入前叉横管 8 上的孔内,限制活动卡板 33 绕铰链 35 向下转动,活动卡板 33 上设置的卡槽下端能挡住前叉挡杆 10 不能向下移动;前叉挡杆 10 设有螺纹,前叉 11 设有相应的螺母,将前叉挡杆锁紧手柄 29 顺时针旋转,带动前叉挡杆 10 转动,可把前叉挡杆 10 与前叉 11 锁紧,起到再次固定前叉挡杆 10 不能上下移动的作用;固定在前车架立管 5 上的前叉定位快拆 6 中设有弹簧,在骑行时弹簧放松,前叉定位快拆 6 不处于定位前叉 11 的状态中,操纵折叠车把 1 可操控前叉 11 转向;车架定位连杆 27 一端通过铰链与后车架横管 26 连接,另一端通过车架定位连杆快拆 20 与后车架横管 26 连接;折叠车把 1 的高度可通过车把快拆 2 调节锁紧,鞍座 25 的高度可以通过座管快拆 23 调节锁紧。

[0017] 若需要达到如图 6 所示的全折叠状态,如图 1 所示,先将前叉挡杆锁紧手柄 29 逆时针旋转,使前叉挡杆 10 和前叉 11 松开;如图 3 所示,将插销 7 从前叉横管 8 的孔中向上

抽出,带动活动卡板 33 逆时针绕铰链 35 转动,活动卡板 33 的卡槽向下运动推动前叉挡杆 10 沿前叉 11 上的长圆孔向下运动,直到长圆孔的底部,将前叉 11 绕铰链 9 逆时针转动直到被固定挡板 34 的尾部挡住,再将插销 7 恢复到如图 2 所示的位置,活动卡板 33 的最右端回移就可挡住前叉挡杆 10 不会顺时针转动,就限定了前叉挡杆 11 的位置,进而限制了前叉 11 不能绕铰链 9 自由转动;适当转动前叉 11,把前叉定位快拆 6 的手柄下压,前叉定位快拆 6 的下端下插到前叉横管 8 上设有的全折叠专用孔中,就可将前叉 11 定位锁紧到全折叠位置;将后叉定位快拆 16 松开,顺时针转动从后叉 15 的骑行定位槽中拔出,旋转后叉 15 到后车架横管 26 下面,将后叉定位快拆 16 的下端插入后叉 15 上设有的全折叠定位槽中并锁紧,可将后叉 15 定位锁紧到全折叠位置;松开车架快拆 31,将前车架横管 28 和后车架横管 26 对折;松开车架定位连杆快拆 20,转动把车架定位连杆 27,把车架定位连杆快拆 20 插入前车架横管 28 上设置的全折叠专用孔中并锁紧,可将前后车架锁定到全折叠状态,此时车架定位连杆 27 还可以当做提手使用;松开车把快拆 2,将折叠车把 1 降至最低后锁紧;松开座管快拆 23,将座管 24 降至最低后锁紧;为减少折叠后的尺寸,本发明设有折叠脚蹬 18 和两级链轮传动机构 32。

[0018] 若需要达到如图 7 所示的手拉车状态,在图 6 全折叠的状态下,松开车架定位连杆快拆 20,适当增大前车架横管 28 和后车架横管 26 的夹角,把车架定位连杆快拆 20 插入前车架横管 28 上设有的手拉车专用孔中并锁紧;松开前叉定位快拆 6,适当转动前叉 11 后,又把前叉定位快拆 6 下压将其下端插入前叉横管 8 上设有的手拉车专用孔中并锁紧;松开后叉定位快拆 16,适当转动后叉 15,将后叉定位快拆 16 的下端插入后叉 15 上设有的手拉车专用槽中并锁紧;根据需要调节折叠车把 1 和座管 24 的高度,分别用车把快拆 2 和座管快拆 23 锁紧,展开折叠车把 1 的一个把手,就可以作为手拉车使用。

[0019] 若需要达到如图 8 所示的座凳状态,在图 7 所示的手拉车的状态下,将折叠车把 1 折叠后和座管 24 都降至最低,将鞍座 25 的方向适当调整,分别用车把快拆 2 和座管快拆 23 锁紧,就可以作为座凳使用。

[0020] 实施例二:

本实施例为折叠电动自行车的具体实施方式。

[0021] 如图 1 所示,本实施例在实施例一的基础上增加电机 14,电机 14 可安装在前轮 12 上,也可安装在后轮 13 上。为不影响本发明的便携性,蓄电池可采用体积小、重量轻的锂电池,安装在前车架横管 28 和后车架横管 26 内,在折叠车把 1 上安装相应的操作控制零部件。

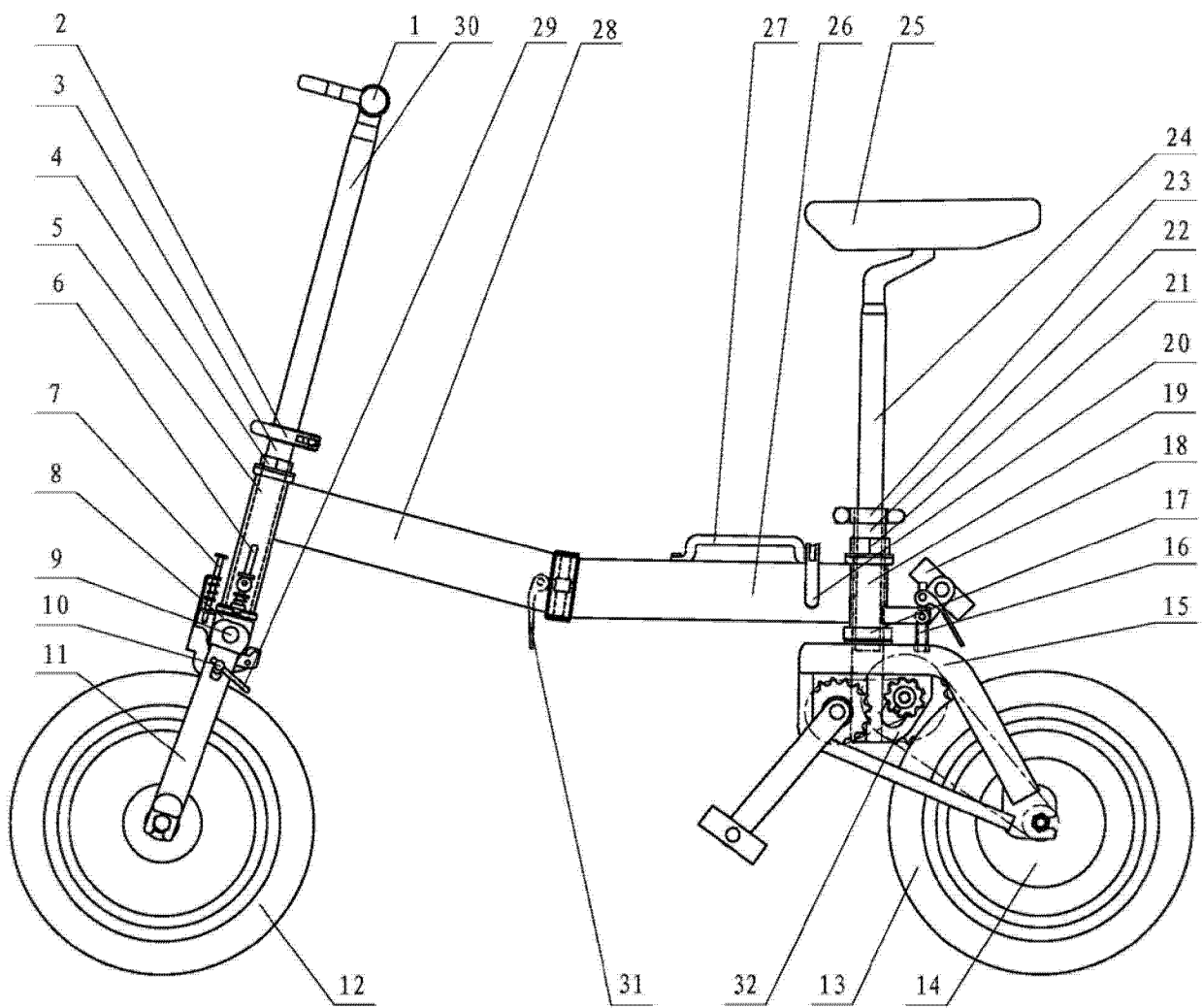


图 1

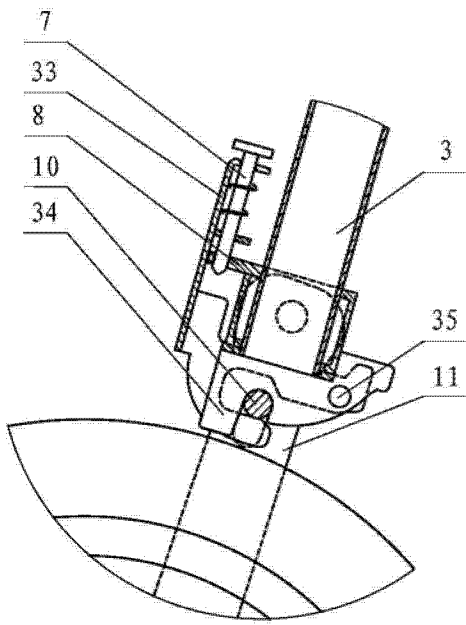


图 2

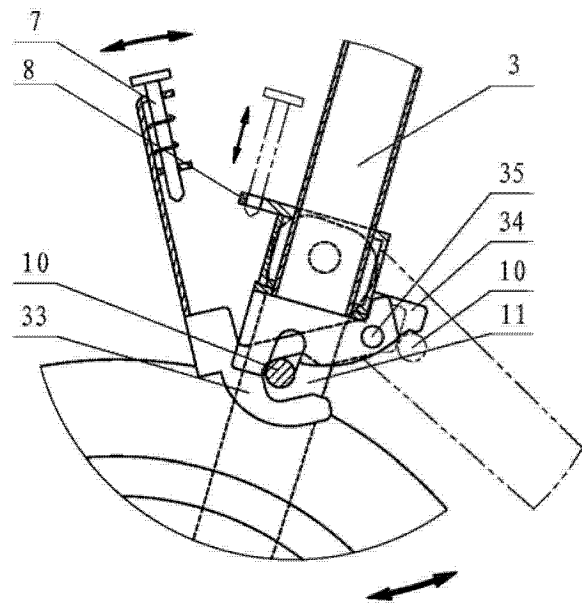


图 3

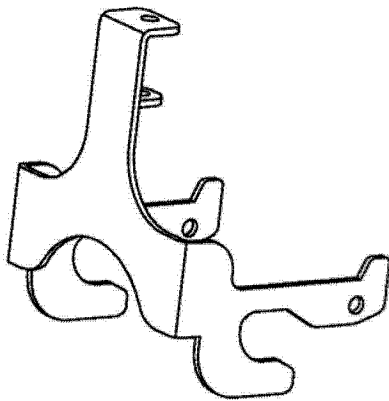


图 4

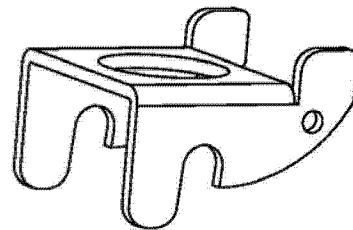


图 5

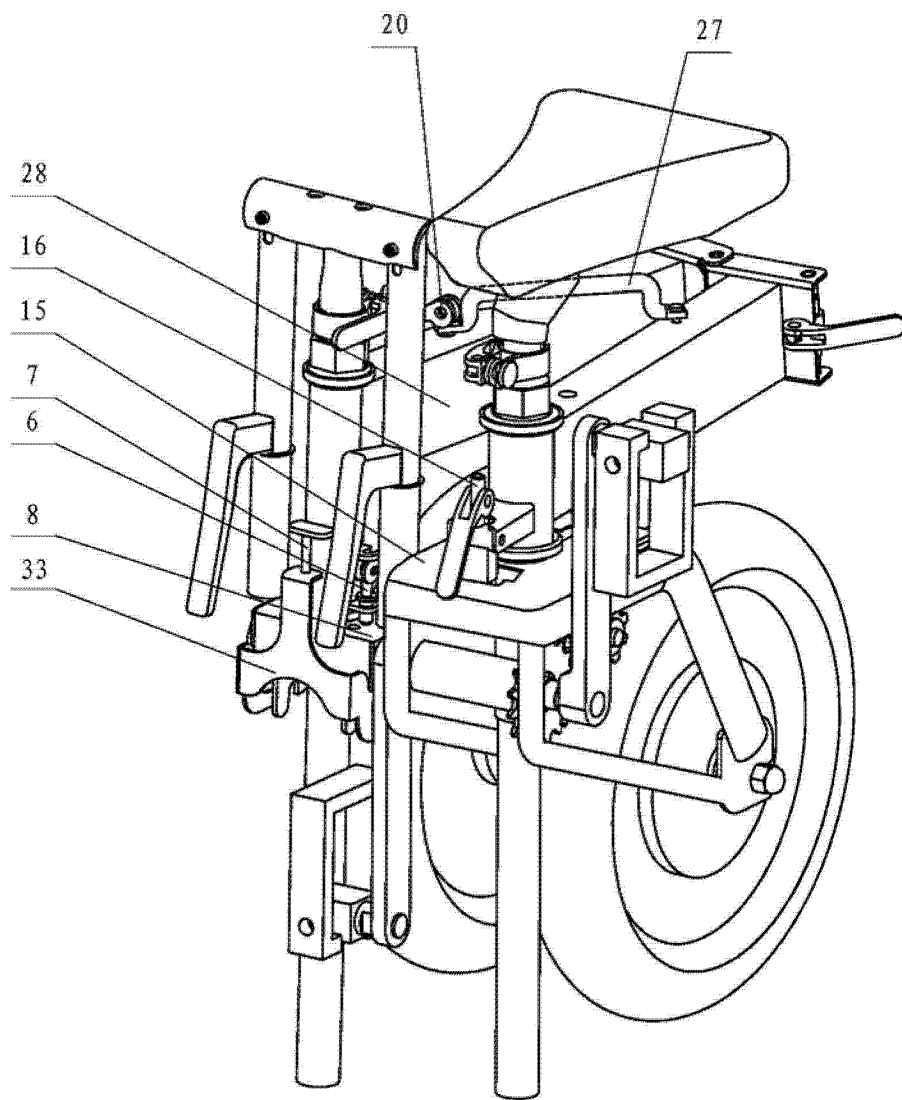


图 6

