

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 10 月 26 日 (26.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/181534 A1

(51) 国际专利分类号:
B62K 15/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/089298

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 8 日 (08.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610240441.8 2016 年 4 月 18 日 (18.04.2016) CN

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 张佛灵 (ZHANG, Foling) [CN/CN]; 中国广东省广州市海珠区滨江东路 788 号 1806 房, Guangdong 510000 (CN)。

(74) 代理人: 北京联瑞联丰知识产权代理事务所 (普通合伙) (BEIJING UTC LIANFENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY(GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省广州市经济开发区科学大道 231-233 号 A9-A10 栋 1-4 楼, Guangdong 510000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,

(54) Title: PORTABLE DOUBLE FOLDING BICYCLE

(54) 发明名称: 一种便携式双折叠自行车

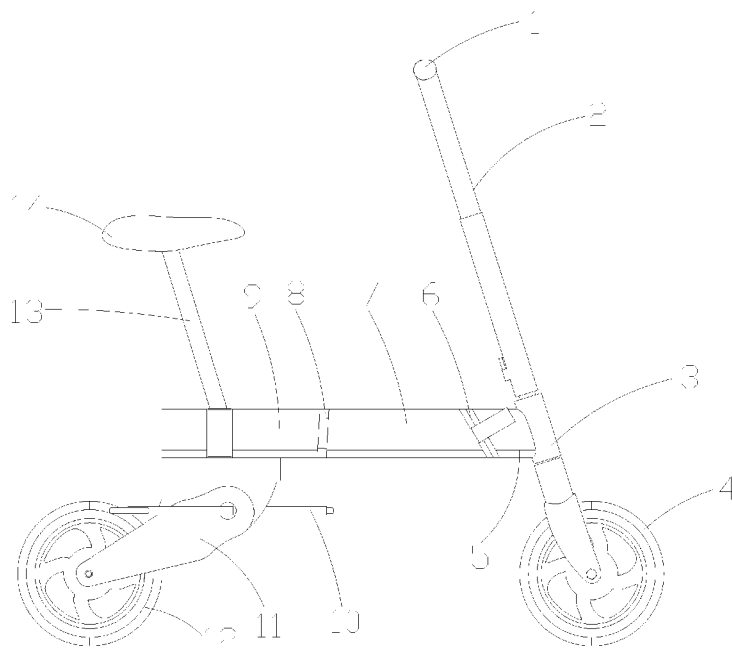


图 1

(57) Abstract: A portable double folding bicycle, comprising: a front wheel, a frame assembly and a rear wheel, the frame comprising handlebars, a front frame, a crossbar assembly, a rear frame and a saddle, the handlebars being detachably connected to the upper end of the front frame, the crossbar assembly comprising a front crossbar, a middle crossbar and a rear crossbar, the rear end of the front crossbar and the front end of the middle crossbar being connected by means of a first folding piece, the rear end of the middle crossbar and the front end of the rear crossbar being connected by means of a second folding piece, the saddle being detachably connected to

TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

the rear crossbar, the inclination angle of the first folding piece is 58° - 62° , and the inclination angle of the second folding piece is 89° - 94° . The present invention provides the first folding piece and the second folding piece on the crossbar assembly, such that the handlebars can be inclined backwards after folding, enabling the front wheel and the rear wheel to sit coaxially, facilitating parallel towing; moreover, the handlebars and the saddle can be detached from the bicycle and placed into a backpack together with the folded bicycle, such that travel is better facilitated, thereby improving the usage of the bicycle as a whole.

(57) 摘要: 一种便携式双折叠自行车, 包括前轮、车架组件和后轮, 车架包括车把、前车架、横杆组件、后车架和车座, 车把可拆卸连接在前车架上端, 横杆组件包括前横杆、中横杆和后横杆, 前横杆后端与中横杆前端通过第一折叠器连接, 中横杆后端与后横杆前端通过第二折叠器连接, 车座可拆卸连接在后横杆上, 第一折叠器的倾斜角度为 58° ~ 62° , 第二折叠器的倾斜角度为 89° ~ 94° 。本发明通过在横杆组件上设置有第一折叠器和第二折叠器, 这样使车把在折叠后可以向后倾斜, 能够使前轮和后轮同轴, 方便平行拖行, 还可以将车把和车座拆卸下来跟折叠后的自行车一起放到背包里面, 这样更加方便出行, 从而在整体上提高自行车的使用性能。

说明书

发明名称：一种便携式双折叠自行车

一种便携式双折叠自行车

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及骑行车技术领域，特别是指一种便携式双折叠自行车。

[3] 背景技术

[4] 目前，外出旅游、骑行购物、上下班等都会自带自行车代步，现在都是使用对折结构的自行车，这样不方便拖行，而且在外出的时候即使折叠后依然需要双手一直对折叠后的自行车操控，如在需要携带箱包、购物袋等其他物品的时候，又要带上自行车，这样就会非常麻烦；对折后的自行车占用的空间大，在乘坐公交、地铁、轮船等携带不方便，以上这些都会降低自行车的使用性能。

[5] 因此，必须针对上述缺陷做出改进。

[6] 发明内容

[7] 本发明提出一种便携式双折叠自行车，解决了现有技术中自行车的使用性能差的问题。

[8] 本发明的技术方案是这样实现的：

[9] 一种便携式双折叠自行车，包括依次连接的前轮、车架组件和后轮，所述车架包括车把、前车架、横杆组件、后车架和车座，所述前轮连接在所述前车架上，所述车把可拆卸连接在所述前车架上端，所述后轮连接在所述后车架上，所述横杆组件包括从前到后依次连接的前横杆、中横杆和后横杆，所述前横杆前端与所述前车架固定连接，所述前横杆后端与所述中横杆前端通过第一折叠器连接，所述中横杆后端与所述后横杆前端通过第二折叠器连接，所述后横杆后端与所述后车架固定连接，所述车座可拆卸连接在所述后横杆上，所述第一折叠器的倾斜角度为 A ， A 的大小为： $58^{\circ} \leq A \leq 62^{\circ}$ ，所述第二折叠器的倾斜角度为 B ， B 的大小为： $89^{\circ} \leq B \leq 94^{\circ}$ 。

[10] 进一步地， $A=60^{\circ}$ ， $B=93^{\circ}$ 。

[11] 进一步地，所述车把通过车把杆与所述前车架可拆卸连接。

- [12] 进一步地，所述车把杆为伸缩杆。
- [13] 进一步地，所述车座通过车座杆与所述后横杆可拆卸连接。
- [14] 进一步地，所述车座杆为伸缩杆。
- [15] 进一步地，所述横杆组件上设有至少一个插孔。
- [16] 进一步地，所述后车架上设有脚踏。
- [17] 进一步地，所述后车架上设有电机驱动装置。
- [18] 采用上述技术方案，由于在横杆组件上设置有第一折叠器和第二折叠器，并且将第一折叠器的倾斜角度设为 $58^{\circ} \sim 62^{\circ}$ ，将第二折叠器的倾斜角度设为 $89^{\circ} \sim 94^{\circ}$ ，这样使车把在折叠后可以向后倾斜，方便拖行，并且能够使前轮和后轮同轴，方便平行的拖行，还可以将车把和车座拆卸下来跟折叠后的自行车一起放到背包里面，这样更加的方便出行，从而在整体上提高自行车的使用性能。

[19] 附图说明

- [20] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [21] 图 1 为本发明一种便携式双折叠自行车一个实施例的左视结构示意图；
- [22] 图 2 为本发明一种便携式双折叠自行车的前轮向后折叠的结构示意图；
- [23] 图 3 为本发明一种便携式双折叠自行车的折叠后拖行的结构示意图；
- [24] 图 4 为本发明一种便携式双折叠自行车的折叠后收纳在背包内的结构示意图。

[25] 附图序号及其说明：

- [26] 1、车把； 2、车把杆； 3、前车架； 4、前轮； 5、前横杆； 6、第一折叠器； 7、中横杆； 8、第二折叠器； 9、后横杆； 10、脚踏； 11、后车架； 12、后轮； 13、车座杆； 14、车座。

[27] 具体实施方式

- [28] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳

动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[29] 参照图 1 至图 4，本发明提供一种便携式双折叠自行车，包括依次连接的前轮 4、车架组件和后轮 12，车架包括车把 1、前车架 3、横杆组件、后车架 11 和车座 14，前轮 4 连接在前车架 3 上，车把 1 可拆卸连接在前车架 3 上端，后轮 12 连接在后车架 11 上，横杆组件包括从前到后依次连接的前横杆 5、中横杆 7 和后横杆 9，前横杆 5 前端与前车架 3 固定连接，前横杆 5 后端与中横杆 7 前端通过第一折叠器 6 连接，中横杆 7 后端与后横杆 9 前端通过第二折叠器 8 连接，后横杆 9 后端与后车架 11 固定连接，车座 14 可拆卸连接在后横杆 9 上，第一折叠器 6 的倾斜角度为 A ， A 的大小为： $58^{\circ} \leq A \leq 62^{\circ}$ ，第二折叠器 8 的倾斜角度为 B ， B 的大小为： $89^{\circ} \leq B \leq 94^{\circ}$ 。本技术方案的横杆组件为双折叠结构，且第一折叠器 6 的倾斜角度设为 $58^{\circ} \sim 62^{\circ}$ ，将第二折叠器 8 的倾斜角度设为 $89^{\circ} \sim 94^{\circ}$ ，第一折叠器 6 和第二折叠器 8 都为向后倾斜，当第二折叠器 8 的向后倾斜角度设为 $90^{\circ} \sim 94^{\circ}$ 时，即是相当于第二折叠器 8 的向前倾斜角度设为 $86^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ，这样使车把 1 在折叠后可以向后倾斜，方便拖行；本技术方案的前轮 4 和后轮 12 在折叠后，前轮 4 和后轮 12 处于同一轴线上，在使用过程中前轮 4 向后折叠，后轮 12 向前折叠，节省自行车占用的空间，而且前轮 4 和后轮 12 的直径相同，再把车座 14 拆卸插接到插孔上，这样就可以平稳的拖行；在需要放到背包的时候再把车把 1 拆卸下来插接到插孔上，折叠后的自行车呈长方形结构，方便放置到背包里背着行走，第一折叠器 6 和第二折叠器 8 都为双向折叠器，这样可以满足不同使用的折叠习惯，这样的结构折叠和拆卸都简单，方便出行。

[30] 更具体的， $A=60^{\circ}$ ， $B=93^{\circ}$ ，前轮 4 和后轮 12 的直径为 25cm，折叠后放到背包里的高度不高于 60cm，而且前轮和后轮作为底部，不会损坏背包底部。

[31] 车把 1 通过车把杆 2 与前车架 3 可拆卸连接，车把杆 2 为伸缩杆，这样可以调整车把的高度，车把 1 上的左右两个握手为可折叠或可拆卸结构，这样就能够更加充分的减少折叠后自行车所占用的空间。

[32] 车座 14 通过车座杆 13 与后横杆 9 可拆卸连接，车座杆 13 为伸缩杆，这样可以调整车座的高度，通过伸缩杆可以充分的减少折叠后自行车所占用的空间。

- [33] 横杆组件上设有至少一个插孔。本具体实施例中优选为两个插孔，一个用于插接车把杆 2，另一个用于插接车座杆 13，通过插孔可以放置车把 1 和车座 14，节省折叠后车把 1 和车座 14 占用的空间。
- [34] 后车架 11 上设有脚踏 10，后车架 11 上设有电机驱动装置。通过脚踏 10 来实现自行车踩车的功能。通过驱动装置可以实现助力骑行，减少人的体力输出，使外出更加的便捷。驱动装置包括驱动电源和驱动电机，在使用的过程中，驱动电源可以根据实际的安装要求也可以安装在后横杆内，这样可以更加节省空间。
- [35] 本发明在使用中的几种结构形式如下：
- [36] 1、不折叠的结构：即自行车骑行的结构，可供人骑行等，具体参照图 1。
- [37] 2、拖行结构：通过旋转第一折叠器 6 和第二折叠器 8 使前轮 4 和后轮 12 同轴，并将车座 14 拆卸下来插接在插孔上，达到缩小空间并用车把拖行，具体参照图 3。
- [38] 3、便携结构：在拖行结构的基础上将车把 1 拆卸下来插接在插孔上放到双肩背包里面，具体参照图 4。
- [39] 综上所述，本发明通过在横杆组件上设置有第一折叠器 6 和第二折叠器 8，并且将第一折叠器 6 的倾斜角度设为 $58^{\circ} \sim 62^{\circ}$ ，将第二折叠器 8 的倾斜角度设为 $89^{\circ} \sim 94^{\circ}$ ，这样使车把 1 在折叠后可以向后倾斜，方便拖行，并且能够使前轮 4 和后轮 12 同轴，方便平行的拖行，还可以将车把 1 和车座 14 拆卸下来跟折叠后的自行车一起放到背包里面，这样更加的方便出行，从而在整体上提高自行车的使用性能。
- [40] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种便携式双折叠自行车，其特征在于，包括依次连接的前轮、车架组件和后轮，其特征在于，所述车架组件包括车把、前车架、横杆组件、后车架和车座，所述前轮连接在所述前车架上，所述车把可拆卸连接在所述前车架上端，所述后轮连接在所述后车架上，所述横杆组件包括从前到后依次连接的前横杆、中横杆和后横杆，所述前横杆前端与所述前车架固定连接，所述前横杆后端与所述中横杆前端通过第一折叠器连接，所述中横杆后端与所述后横杆前端通过第二折叠器连接，所述后横杆后端与所述后车架固定连接，所述车座可拆卸连接在所述后横杆上，所述第一折叠器的倾斜角度为A，A的大小为： $58^{\circ} \leq A \leq 62^{\circ}$ ，所述第二折叠器的倾斜角度为B，B的大小为： $89^{\circ} \leq B \leq 94^{\circ}$ 。
- [权利要求 2] 根据权利1所述的便携式双折叠自行车，其特征在于， $A=60^{\circ}$ ， $B=93^{\circ}$ 。
- [权利要求 3] 根据权利1或2所述的便携式双折叠自行车，其特征在于，所述车把通过车把杆与所述前车架可拆卸连接。
- [权利要求 4] 根据权利3所述的便携式双折叠自行车，其特征在于，所述车把杆为伸缩杆。
- [权利要求 5] 根据权利1或2所述的便携式双折叠自行车，其特征在于，所述车座通过车座杆与所述后横杆可拆卸连接。
- [权利要求 6] 根据权利5所述的便携式双折叠自行车，其特征在于，所述车座杆为伸缩杆。
- [权利要求 7] 根据权利1或2所述的便携式双折叠自行车，其特征在于，所述横杆组件上设有至少一个插孔。
- [权利要求 8] 根据权利1或2所述的便携式双折叠自行车，其特征在于，所述后车架上设有脚踏。
- [权利要求 9] 根据权利1或2所述的便携式双折叠自行车，其特征在于，所述后车架上设有电机驱动装置。

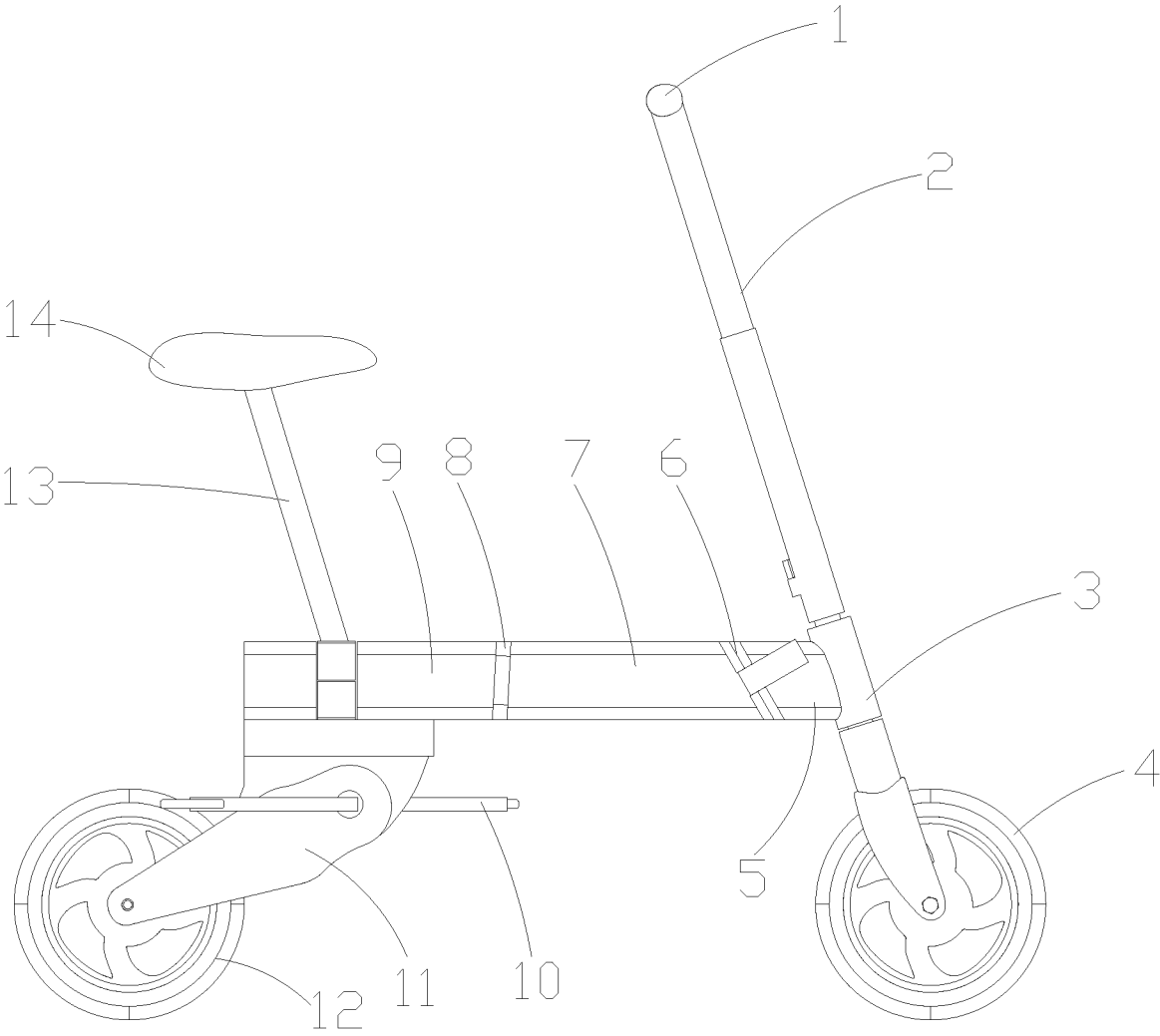


图 1

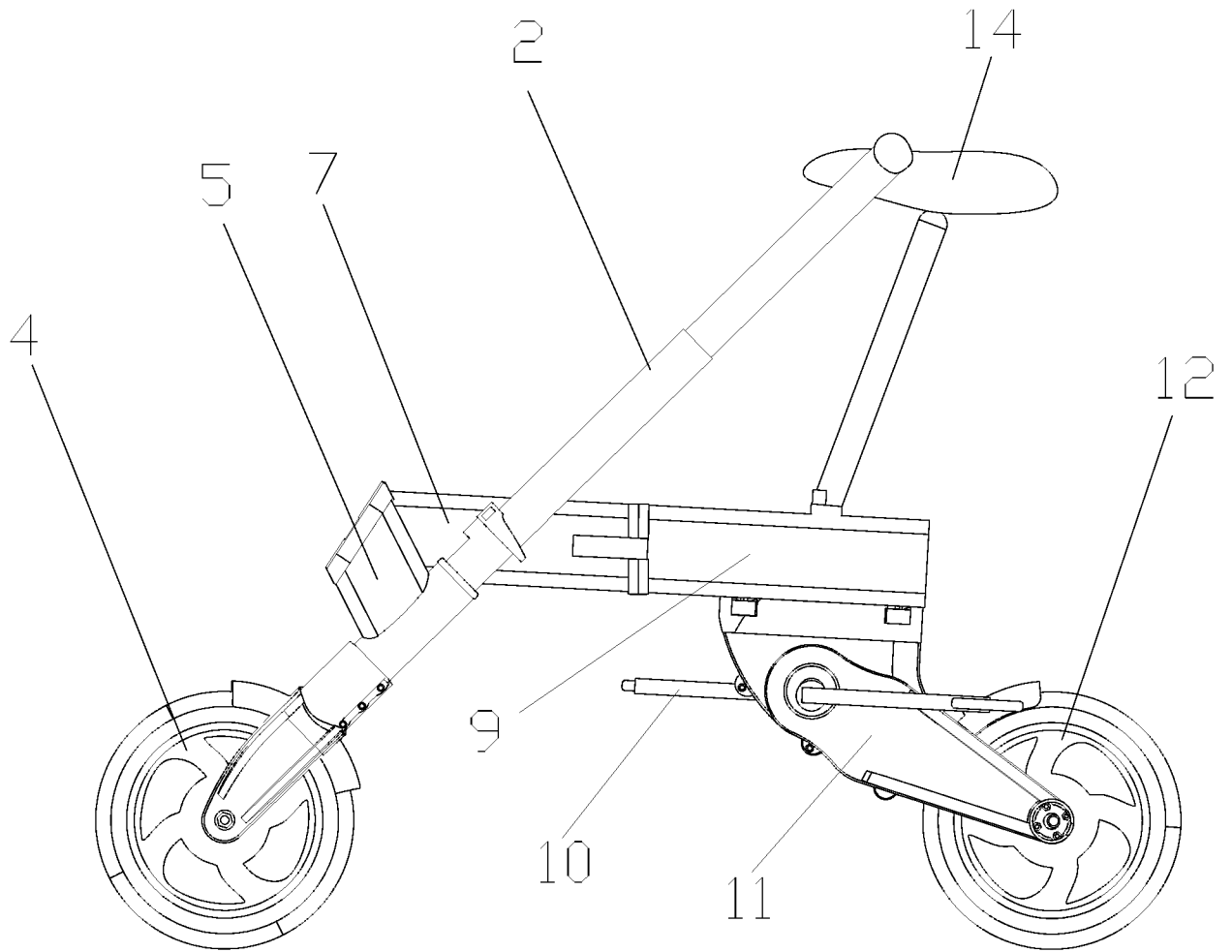


图 2

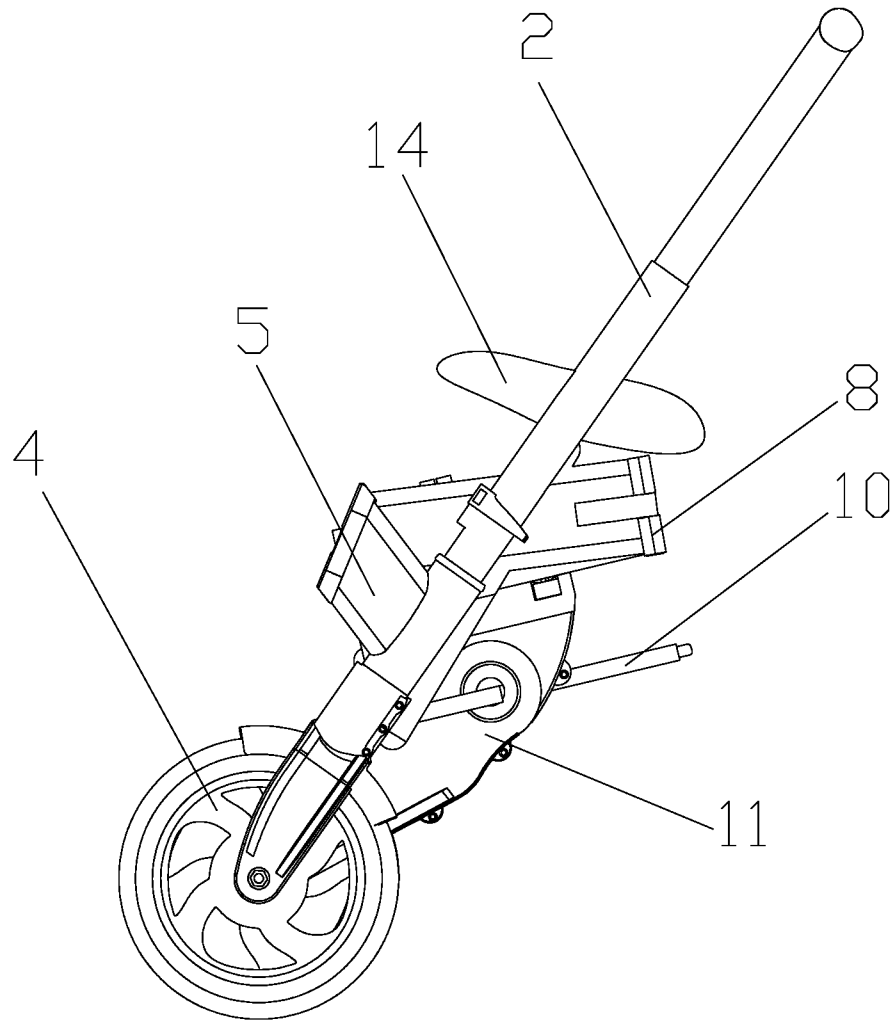


图 3

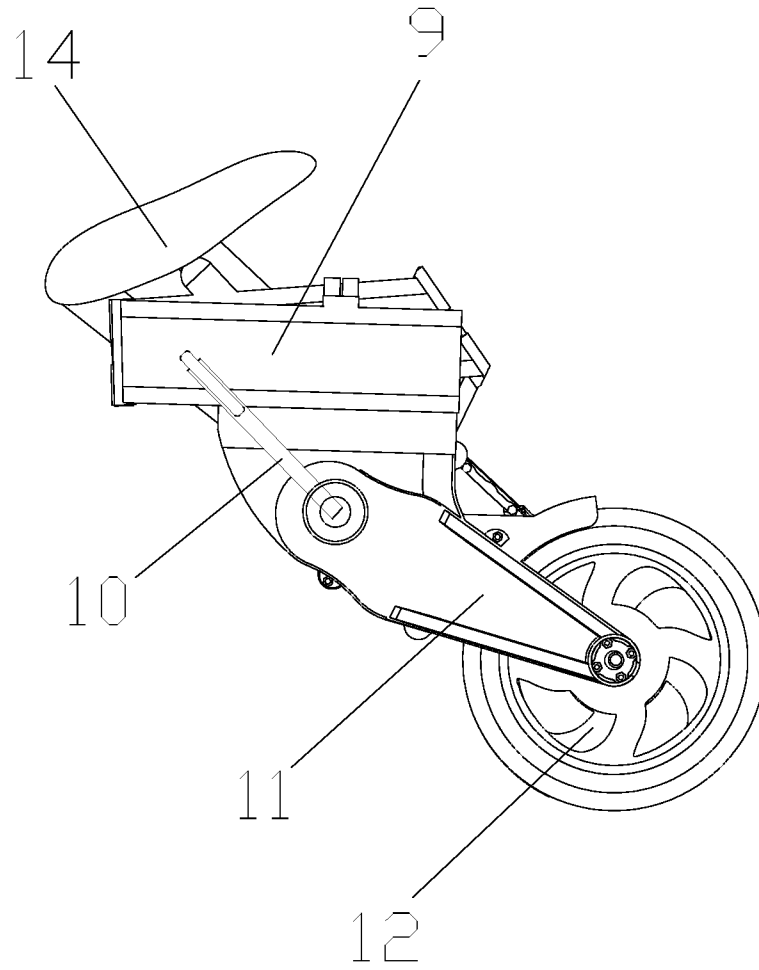


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089298

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62K 15/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: handlebar, cross bar, fold+, bicycle, bike, cycle, wheel, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2639153 Y (WANG, Pingdian) 08 September 2004 (08.09.2004) the whole document	1
A	CN 105314032 A (FORD GLOBAL TECH LLC) 10 February 2016 (10.02.2016) the whole document	1
A	CN 200985068 Y (WU, Yutian) 05 December 2007 (05.12.2007) the whole document	1
A	CN 200992277 Y (XU, Dalai) 19 December 2007 (19.12.2007) the whole document	1
E	CN 205801361 U (ZHANG, Foling) 14 December 2016 (14.12.2016) the whole document	1-9
PX	CN 105667684 A (ZHANG, Foling) 15 June 2016 (15.06.2016) the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 03 January 2017	Date of mailing of the international search report 20 January 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZOU, Diqui Telephone No. (86-10) 62085350

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089298

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2639153 Y	08 September 2004	None	
CN 105314032 A	10 February 2016	DE 102015110810 A1	21 January 2016
		MX 2015009075 A	15 January 2016
		US 9290227 B2	22 March 2016
		GB 201511717 D0	19 August 2015
		US 2016016627 A1	21 January 2016
		GB 2529054 A	10 February 2016
CN 200985068 Y	05 December 2007	None	
CN 200992277 Y	19 December 2007	None	
CN 205801361 U	14 December 2016	None	
CN 105667684 A	15 June 2016	None	

A. 主题的分类 B62K 15/00 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) b62k 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 折叠, 自行车, 轮, 车架, 车把, 横杆, fold+, bicycle, bike, cycle, wheel, frame, rod																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 2639153 Y (王平典) 2004年 9月 8日 (2004 - 09 - 08) 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105314032 A (FORD GLOBAL TECH LLC) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 200985068 Y (吴育填) 2007年 12月 5日 (2007 - 12 - 05) 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 200992277 Y (徐达来) 2007年 12月 19日 (2007 - 12 - 19) 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 205801361 U (张佛灵) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105667684 A (张佛灵) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 2639153 Y (王平典) 2004年 9月 8日 (2004 - 09 - 08) 全文	1	A	CN 105314032 A (FORD GLOBAL TECH LLC) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1	A	CN 200985068 Y (吴育填) 2007年 12月 5日 (2007 - 12 - 05) 全文	1	A	CN 200992277 Y (徐达来) 2007年 12月 19日 (2007 - 12 - 19) 全文	1	E	CN 205801361 U (张佛灵) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-9	PX	CN 105667684 A (张佛灵) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 全文	1-9
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 2639153 Y (王平典) 2004年 9月 8日 (2004 - 09 - 08) 全文	1																					
A	CN 105314032 A (FORD GLOBAL TECH LLC) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1																					
A	CN 200985068 Y (吴育填) 2007年 12月 5日 (2007 - 12 - 05) 全文	1																					
A	CN 200992277 Y (徐达来) 2007年 12月 19日 (2007 - 12 - 19) 全文	1																					
E	CN 205801361 U (张佛灵) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-9																					
PX	CN 105667684 A (张佛灵) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 全文	1-9																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td style="vertical-align: top;"> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
国际检索实际完成的日期 2017年 1月 3日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 20日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 邹涤秋 电话号码 (86-10) 62085350																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/089298

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	2639153	Y	2004年 9月 8日	无			
CN	105314032	A	2016年 2月 10日	DE	102015110810	A1	2016年 1月 21日
				MX	2015009075	A	2016年 1月 15日
				US	9290227	B2	2016年 3月 22日
				GB	201511717	D0	2015年 8月 19日
				US	2016016627	A1	2016年 1月 21日
				GB	2529054	A	2016年 2月 10日
CN	200985068	Y	2007年 12月 5日	无			
CN	200992277	Y	2007年 12月 19日	无			
CN	205801361	U	2016年 12月 14日	无			
CN	105667684	A	2016年 6月 15日	无			