

(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 2 月 2 日 (02.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/016209 A1

- (51) 国际专利分类号:
B62K 15/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/073433
- (22) 国际申请日: 2016 年 2 月 4 日 (04.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510475506.2 2015 年 7 月 29 日 (29.07.2015) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 方斌 (FANG, Bin) [CN/CN]; 中国浙江省金华武义县银湖花园 17 幢 103, Zhejiang 321200 (CN)。
应刚 (YING, Gang) [CN/CN]; 中国浙江省金华武义县银湖花园 17 幢 103 方斌, Zhejiang 321200 (CN)。
- (72) 发明人: 方根红 (FANG, Genhong); 中国浙江省金华武义县银湖花园 17 幢 103 方斌, Zhejiang 321200 (CN)。
- (74) 代理人: 杭州斯可睿专利事务所有限公司 (HANG-ZHOU SIKERUI PATENT OFFICE CO., LTD.); 中国

浙江省杭州上城区解放路 18 号铭扬大厦 18 楼王群, Zhejiang 310009 (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, 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)。

[见续页]

(54) Title: QUICK FOLDING MECHANISM OF ELECTRIC SCOOTER

(54) 发明名称: 电动滑板车快速折叠机构

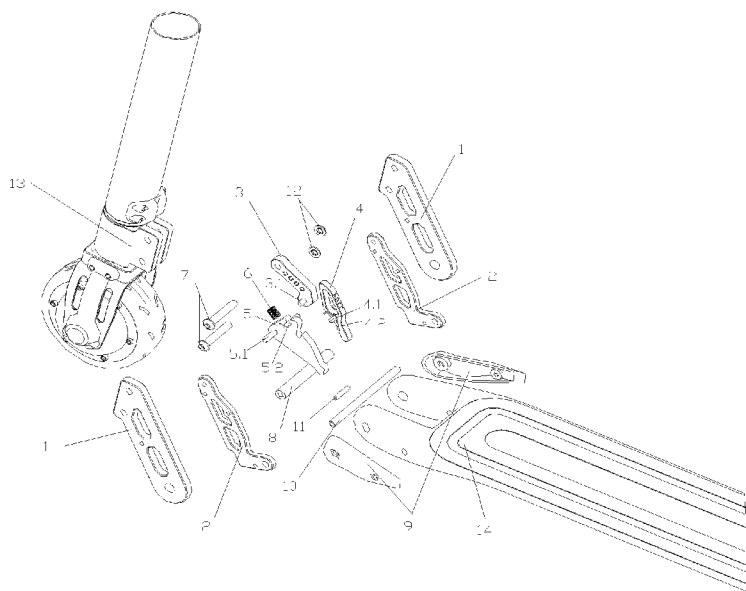


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a quick folding mechanism of an electric scooter. The quick folding mechanism comprises a support block (1) used for supporting a front fork and a pedal (14), an upper movable block (3), the front end of which is movably connected to a front fork assembly (13) which is provided on the front fork, a lower movable block (2), the front end of which is movably connected to the rear end of the upper movable block (3), an unlocking handle (4) used for dislocating the quick folding mechanism in an unfolded state and a lock cylinder member (5) used for locating the quick folding mechanism after it is unfolded and folded. Two support blocks (1) are provided, and the two support blocks (1) are arranged symmetrically on both sides of the lower movable block (2); two lower movable blocks (2) are provided, and the two lower movable blocks (2) are arranged symmetrically on both sides of the unlocking handle (4); and a middle part of the unlocking handle (4) is fixedly connected to a middle front part of the lower movable block (2) via a handle fixing pin (4.1), and a lower part of the unlocking handle (4) abuts against a rear part

of an upper surface of the lock cylinder member (5). The quick folding mechanism for the electric scooter is easy to operate and can be folded quickly.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/016209 A1

**根据细则 4.17 的声明:**

- 关于发明人身份(细则 4.17(i))
- 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))。

一种电动滑板车快速折叠机构，所述快速折叠机构包括用以支撑前叉与踏板（14）的支撑块（1）、前端与设置在前叉上的前叉总承（13）可转动连接的上活动块（3）、前端与上活动块（3）的后端可转动连接的下活动块（2）、用以快速折叠机构展开状态解除定位的解锁拉手（4）和用以快速折叠机构展开与折叠后定位的锁芯件（5）；所述支撑块（1）设置有两块，两块支撑块（1）对称布置在所述下活动块（2）的两侧，所述下活动块（2）设置有两块，两块下活动块（2）对称布置在所述解锁拉手（4）的两侧；所述解锁拉手（4）的中部通过拉手固定销（4.1）与所述下活动块（2）的中前部固接，所述解锁拉手（4）的下部抵触在所述锁芯件（5）的上表面的后部上，该电动滑板车快速折叠机构操作轻松、可快速折叠。

电动滑板车快速折叠机构

技术领域

本发明涉及一种便携式单人交通工具，尤其是一种电动滑板车快速折叠机构。

背景技术

电动滑板车是继传动滑板之后的又一新型滑板产品，它节省能源，操作方便，造型美观，驾驶更安全。而现有的电动滑板车的折叠机构在折叠时通常较费力费时，不易折叠，从而不利于更广泛的应用，也不便于使用。

发明内容

为了克服现有技术存在的不足，本发明提供操作轻松、可快速折叠的电动滑板车快速折叠机构。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种电动滑板车快速折叠机构，所述快速折叠机构包括用以支撑前叉与踏板的支撑块、前端与设置在前叉上的前叉总承可转动连接的上活动块、前端与上活动块的后端可转动连接的下活动块、用以快速折叠机构展开状态解除定位的解锁拉手和用以快速折叠机构展开与折叠后定位的锁芯件；

所述支撑块设置有两块，两块支撑块对称布置在所述下活动块的两侧，所述下活动块设置有两块，两块下活动块对称布置在所述解锁拉手的两侧；

所述解锁拉手的中部通过拉手固定销与所述下活动块的中前部固接，所述解锁拉手的下部抵触在所述锁芯件的上表面的后部上，所

述解锁拉手的中部还设有绕在拉手固定销上的扭簧，所述扭簧的一端顶触在解锁拉手上，所述扭簧的另一端顶触在所述下活动块上；所述锁芯件的前端与所述支撑块的中下部固接，所述锁芯件的上表面的前部和中部分别开有用以快速折叠机构完全展开状态下定位的展开定位卡槽和用以快速折叠机构完全折叠状态下定位的折叠定位卡槽，所述锁芯件的前端固定连接有用以锁芯件复位的复位弹簧的一端，复位弹簧的另一端固定在前叉总承上；

两块下活动块的前下部之间固定连接有用以与展开定位卡槽配合卡入的展开卡销，两块下活动块的后下部之间固定连接有用以与折叠定位卡槽配合卡入的折叠卡销，所述下活动块的后端与踏板的前端铰接；

所述支撑块的前端与前叉总承固接，所述支撑块的后端与踏板的前端铰接，所述下活动块与踏板之间的铰接点位于所述支撑块与踏板之间的铰接点的后方。

进一步，所述上活动块的后端固定有活动块固定销，两块下活动块对称布置在所述上活动块的两侧分别与所述活动块固定销铰接；所述锁芯件的前端固定连接有锁芯固定销，两块支撑块对称布置在所述锁芯件的两侧分别与所述锁芯固定销固定连接。

再进一步，所述支撑块与所述下活动块上均设有异型孔。

更进一步，所述支撑块的后端与踏板的前端之间通过支撑块固定销铰接，所述下活动块的后端与踏板的前端之间通过转动销铰接。

本发明的有益效果主要表现在：折叠轻松，不费力；可实现快速折叠。

附图说明

图 1 是电动滑板车快速折叠机构的爆炸图。

图 2 是电动滑板车快速折叠机构的半折叠状态图。

图 3 是电动滑板车快速折叠机构的完全折叠状态图。

图 4 是电动滑板车快速折叠机构展开状态图。

图 5 是电动滑板车快速折叠机构的使用参考图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步描述。

参照图 1~图 5，一种电动滑板车快速折叠机构，所述快速折叠机构包括用以支撑前叉与踏板的支撑块 1、前端与设置在前叉上的前叉总承 13 可转动连接的上活动块 3、前端与上活动块 3 的后端可转动连接的下活动块 2、用以快速折叠机构展开状态解除定位的解锁拉手 4 和用以快速折叠机构展开与折叠后定位的锁芯件 5；

所述支撑块 1 设置有两块，两块支撑块对称布置在所述下活动块 2 的两侧，所述下活动块 2 设置有两块，两块下活动块对称布置在所述解锁拉手 4 的两侧；

所述解锁拉手 4 的中部通过拉手固定销 4.1 与所述下活动块 2 的中前部固接，所述解锁拉手 4 的下部抵触在所述锁芯件 5 的上表面的后部上，所述解锁拉手 4 的中部还设有绕在拉手固定销 4.1 上的扭簧 4.2，所述扭簧 4.2 的一端顶触在解锁拉手 4 上，所述扭簧 4.2 的另一端顶触在所述下活动块 2 上；所述锁芯件 5 的前端与所述支撑块 1 的中下部固接，所述锁芯件 5 的上表面的前部和中部分别开有用以快速折叠机构完全展开状态下定位的展开定位卡槽和用以快速折叠机构完

全折叠状态下定位的折叠定位卡槽，所述锁芯件 5 的前端固定连接有用以锁芯件 5 复位的复位弹簧 6 的一端，复位弹簧 6 的另一端固定在前叉总承 13 上；

两块下活动块的前下部之间固定连接有用以与展开定位卡槽配合卡入的展开卡销 5.2，两块下活动块的后下部之间固定连接有用以与折叠定位卡槽配合卡入的折叠卡销 11，所述下活动块 2 的后端与踏板 14 的前端铰接；

所述支撑块 1 的前端与前叉总承 13 固接，所述支撑块 1 的后端与踏板 14 的前端铰接，所述下活动块 2 与踏板 14 之间的铰接点位于所述支撑块 1 与踏板 14 之间的铰接点的后方。

进一步，所述上活动块 3 的后端固定有活动块固定销 3.1，两块下活动块对称布置在所述上活动块 3 的两侧分别与所述活动块固定销 3.1 铰接；所述锁芯件 5 的前端固定连接有用以锁芯固定销 5.1，两块支撑块对称布置在所述锁芯件 5 的两侧分别与所述锁芯固定销 5.1 固定连接。

再进一步，所述支撑块 1 与所述下活动块 2 上均设有异型孔。

更进一步，所述支撑块 1 的后端与踏板 14 的前端之间通过支撑块固定销 8 铰接，所述下活动块 2 的后端与踏板 14 的前端之间通过转动销 10 铰接。

本实施例中，所述解锁拉手 4 的上部为拉手，下部抵触在锁芯件 5 上；踏板 14 的前端两侧还分别设有踏板装饰盖 9；所述下活动块 2 为 L 型，所述展开卡销 5.1 与所述下活动块 2 的固定连接点位于所述下活动块 2 与所述上活动块 3 的铰接点的后下方，所述折叠卡销 11

与所述下活动块 2 固定连接点位于所述下活动块 2 与踏板 14 的铰接点的前下方；两块支撑块对称分布在前叉总承的两侧并通过上下两个固件锁销 7 与前叉总承 13 固定连接，所述复位弹簧 6 的另一端固定在下方的固件锁销上，固定螺母 12 与固件锁销 7 螺接；在快速折叠机构完全展开时，下活动块 2 与踏板 14 之间的铰接点与下活动块 2 与上活动块 3 的铰接点和支撑块 1 与前叉总承 13 的上固定点在同一直线上。

本发明的折叠步骤为：首先，拉动解锁拉手 4 的拉手，使其绕着拉手固定销 4.1 转动，并使锁芯件 5 也绕着锁芯固定销 5.1 向下转动，从而从展开定位卡槽内退出展开卡销 5.2；

接着，展开卡销 5.2 被推出后，该折叠机构已解锁，此时扳动安装有前叉总承 13 的前叉向后拉，于是活动块固定销 3.1 开始进入活动状态，使得下活动块 2 和上活动块 3 进行折叠，而支撑块 1 开始绕着支撑块固定销进行转动；

最后，在前叉转动 90 度之后，折叠卡销 11 会弹入锁芯件 5 的折叠定位卡槽内，使得折叠后的机构被锁死。

本发明折叠起来轻松不费力，同时快速，可实现 1 秒钟折叠。

权 利 要 求 书

1、一种电动滑板车快速折叠机构，其特征在于：所述快速折叠机构包括用以支撑前叉与踏板的支撑块、前端与设置在前叉上的前叉总承可转动连接的上活动块、前端与上活动块的后端可转动连接的下活动块、用以快速折叠机构展开状态解除定位的解锁拉手和用以快速折叠机构展开与折叠后定位的锁芯件；

所述支撑块设置有两块，两块支撑块对称布置在所述下活动块的两侧，所述下活动块设置有两块，两块下活动块对称布置在所述解锁拉手的两侧；

所述解锁拉手的中部通过拉手固定销与所述下活动块的中前部固接，所述解锁拉手的下部抵触在所述锁芯件的上表面的后部上，所述解锁拉手的中部还设有绕在拉手固定销上的扭簧，所述扭簧的一端顶触在解锁拉手上，所述扭簧的另一端顶触在所述下活动块上；所述锁芯件的前端与所述支撑块的中下部固接，所述锁芯件的上表面的前部和中部分别开有用以快速折叠机构完全展开状态下定位的展开定位卡槽和用以快速折叠机构完全折叠状态下定位的折叠定位卡槽，所述锁芯件的前端固定连接有用以锁芯件复位的复位弹簧的一端，复位弹簧的另一端固定在前叉总承上；

两块下活动块的前下部之间固定连接有用以与展开定位卡槽配合卡入的展开卡销，两块下活动块的后下部之间固定连接有用以与折叠定位卡槽配合卡入的折叠卡销，所述下活动块的后端与踏板的前端铰接；

所述支撑块的前端与前叉总承固接，所述支撑块的后端与踏板的前端铰接，所述下活动块与踏板之间的铰接点位于所述支撑块与踏板

之间的铰接点的后方。

2、如权利要求 1 所述的电动滑板车快速折叠机构，其特征在于：所述上活动块的后端固定有活动块固定销，两块下活动块对称布置在所述上活动块的两侧分别与所述活动块固定销铰接；所述锁芯件的前端固定连接有所述锁芯固定销，两块支撑块对称布置在所述锁芯件的两侧分别与所述锁芯固定销固定连接。

3、如权利要求 1 或 2 所述的电动滑板车快速折叠机构，其特征在于：所述支撑块与所述下活动块上均设有异型孔。

4、如权利要求 1 或 2 所述的电动滑板车快速折叠机构，其特征在于：所述支撑块的后端与踏板的前端之间通过支撑块固定销铰接，所述下活动块的后端与踏板的前端之间通过转动销铰接。

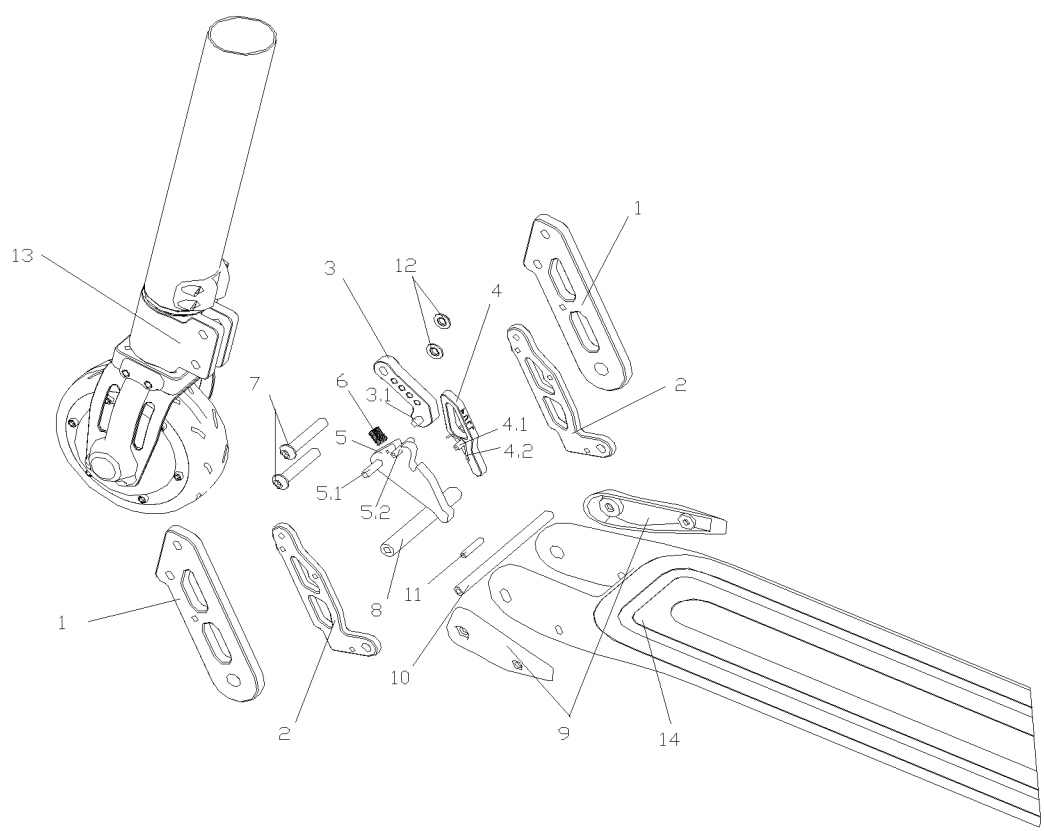


图 1

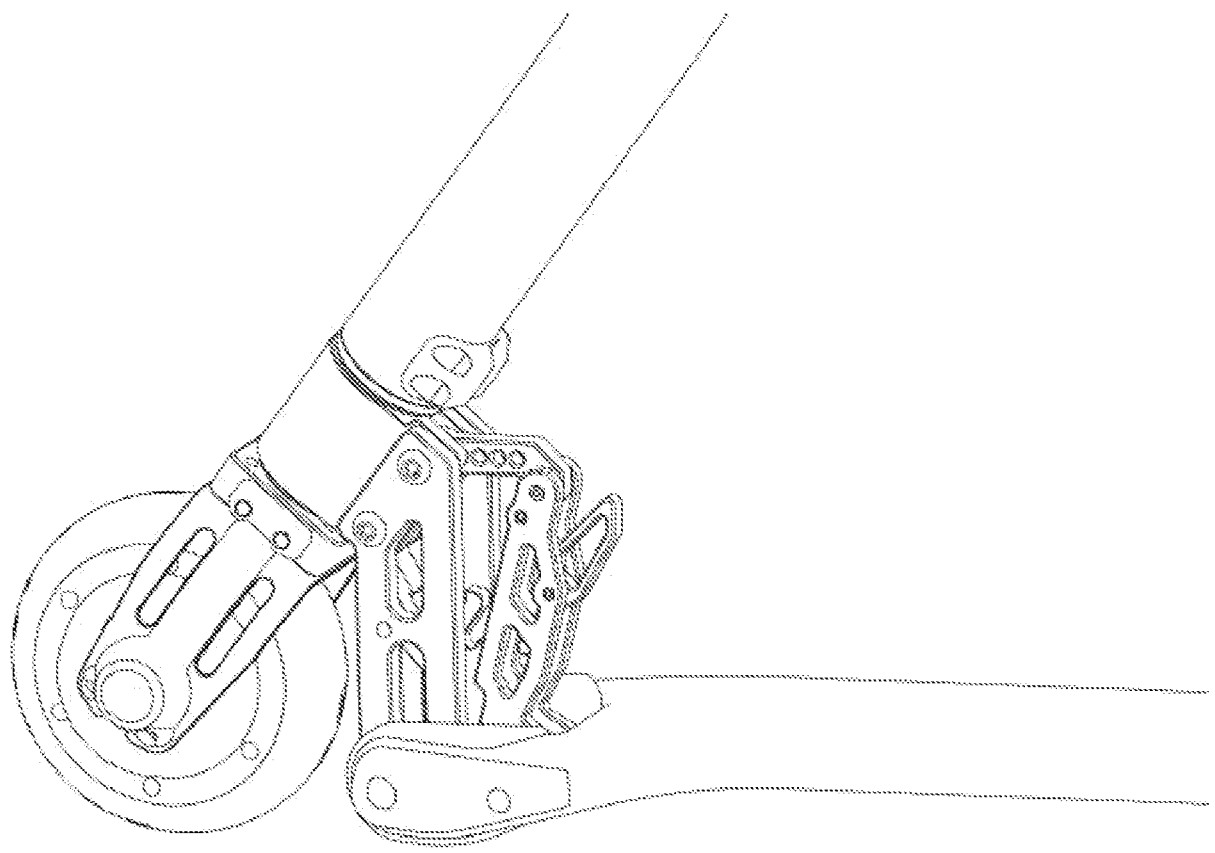


图 2

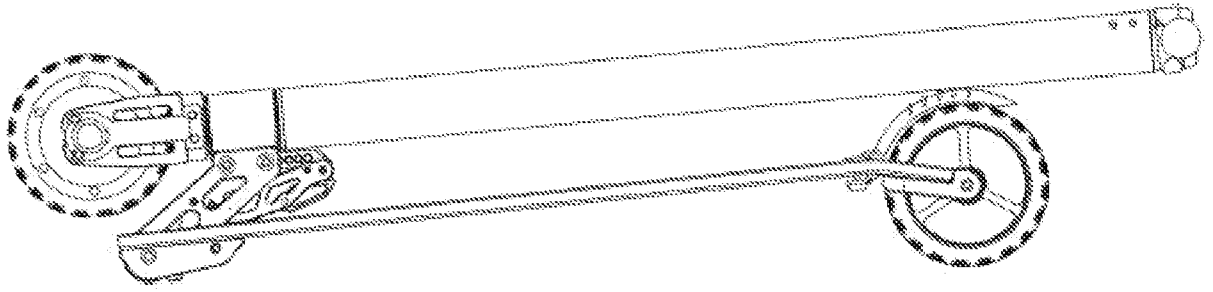


图 3

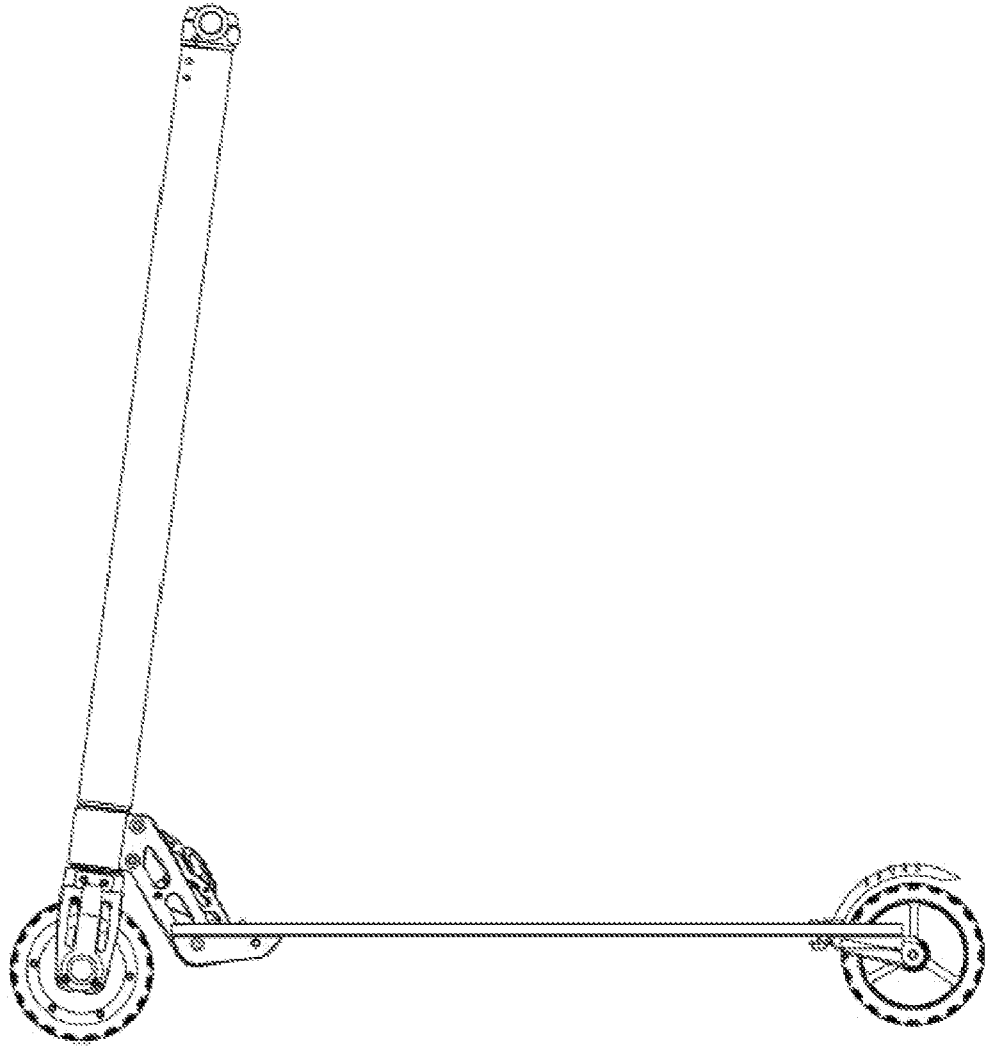


图 4

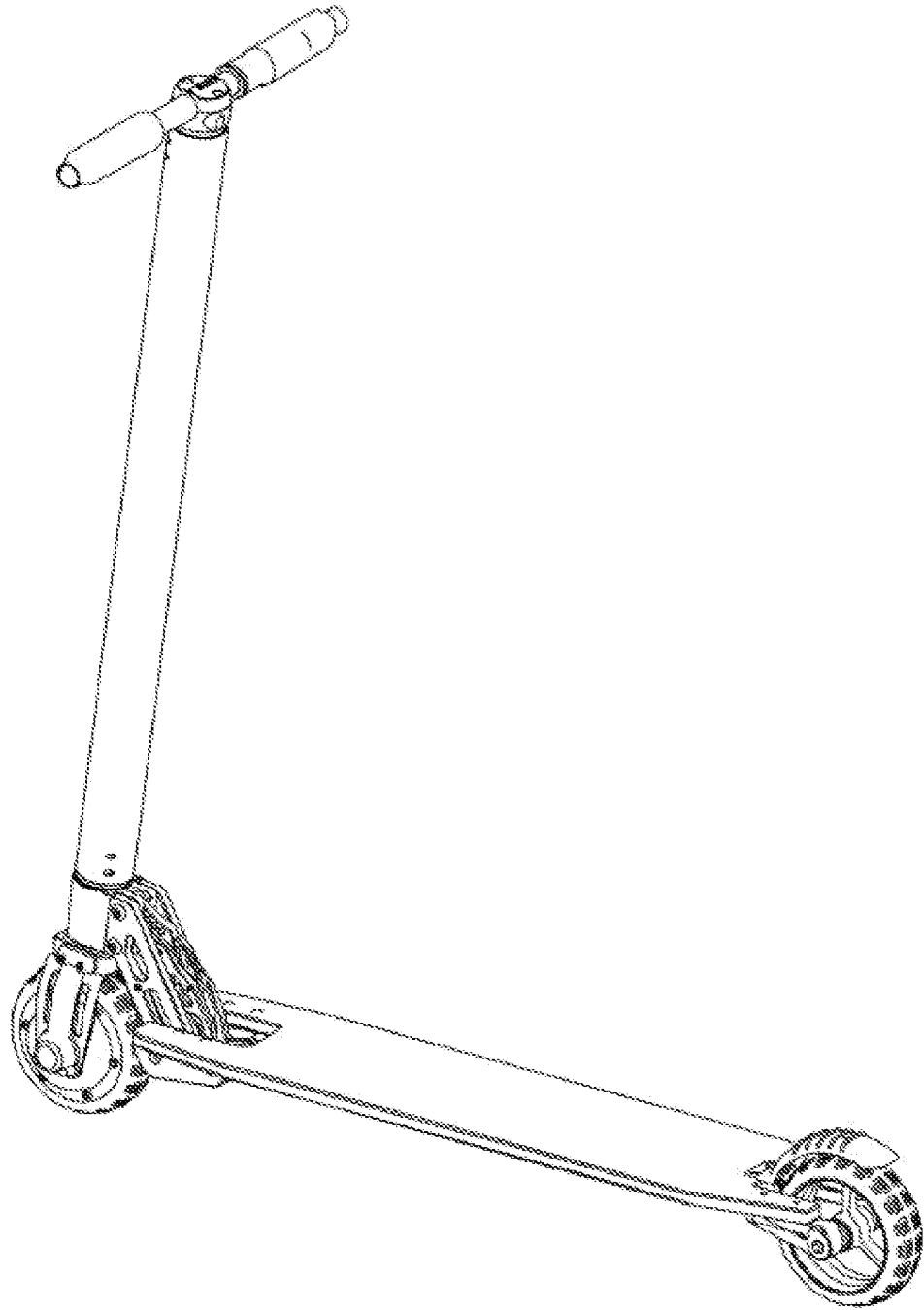


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/073433

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: FANG, Bin; YING, Gang; FANG, Genhong; two-wheeled bike, wooden handcart, unfold, put away, mechanism, scooter, skateboard, bicycle, cycle, velocipede, bike, fold, overlap, joint, lock, fix, mount, convenience, fast, quick

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105035235 A (FANG, Bin et al.), 11 November 2015 (11.11.2015), description, particular embodiments, and figures 1-5	1-4
PX	CN 204979065 U (FANG, Bin et al.), 20 January 2016 (20.01.2016), description, particular embodiments, and figures 1-5	1-4
A	DE 29708051 U1 (OUTDOOR BIKE TRADES G.M.B.H.), 27 November 1997 (27.11.1997), description, page 1, paragraph 1 to page 3, last paragraph, and figures 1-5	1-4
A	CN 201712729 U (WU, Jiqun), 19 January 2011 (19.01.2011), the whole document	1-4
A	CN 201099320 Y (WU, Jiqun), 13 August 2008 (13.08.2008), the whole document	1-4
A	CN 203228897 U (CHENG, Enguang), 09 October 2013 (09.10.2013), the whole document	1-4

☒ 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 06 April 2016 (06.04.2016)	Date of mailing of the international search report 22 April 2016 (22.04.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 WANG, Guan Telephone No.: (86-10) 82246496

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/073433

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201670322 U (QI, Shanming), 15 December 2010 (15.12.2010), the whole document	1-4
A	GB 2353772 A (LTC DISTRIBUTORS LTD.), 07 March 2001 (07.03.2001), the whole document	1-4

International application No.
PCT/CN2016/073433

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/073433

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC; 方斌, 应刚, 方根红, 滑板车, 脚踏车, 双轮车, 板车, 自行车, 折, 叠, 展, 收, 锁, 固定, 机关, 方便, 快速, scooter, skateboard, bicycle, cycle, velocipede, bike, fold, overlap, joint, lock, fix, mount, convenience, fast, quick

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105035235 A (方斌 等) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 说明书具体实施方式、附图1-5	1-4
PX	CN 204979065 U (方斌 等) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 说明书具体实施方式、附图1-5	1-4
A	DE 29708051 U1 (OUTDOOR BIKE TRADES G.M.B.H.) 1997年 11月 27日 (1997 - 11 - 27) 说明书第1页第1段至第3页最后一段、附图1-5	1-4
A	CN 201712729 U (武济群) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 全文	1-4
A	CN 201099320 Y (武济群) 2008年 8月 13日 (2008 - 08 - 13) 全文	1-4
A	CN 203228897 U (程恩广) 2013年 10月 9日 (2013 - 10 - 09) 全文	1-4

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 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

2016年 4月 6日

国际检索报告邮寄日期

2016年 4月 22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

授权官员

王冠

电话号码 (86-10) 82246496

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 201670322 U (威善鸣) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 全文	1-4
A	GB 2353772 A (LTC DISTRIBUTORS LTD.) 2001年 3月 7日 (2001 - 03 - 07) 全文	1-4

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/073433

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	105035235	A	2015年 11月 11日	无	
CN	204979065	U	2016年 1月 20日	无	
DE	29708051	U1	1997年 11月 27日	无	
CN	201712729	U	2011年 1月 19日	无	
CN	201099320	Y	2008年 8月 13日	无	
CN	203228897	U	2013年 10月 9日	无	
CN	201670322	U	2010年 12月 15日	无	
GB	2353772	A	2001年 3月 7日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)