

(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 3 月 2 日 (02.03.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/031911 A1

- (51) 国际专利分类号:
B62K 15/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/000426
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 5 日 (05.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510514782.5 2015 年 8 月 21 日 (21.08.2015) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 舒秀山 (SHU, Xiushan) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区花家地小区 13 楼 2 单元 503 号, Beijing 100102 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: FOLDABLE BICYCLE FRAME

(54) 发明名称: 一种折叠自行车车架

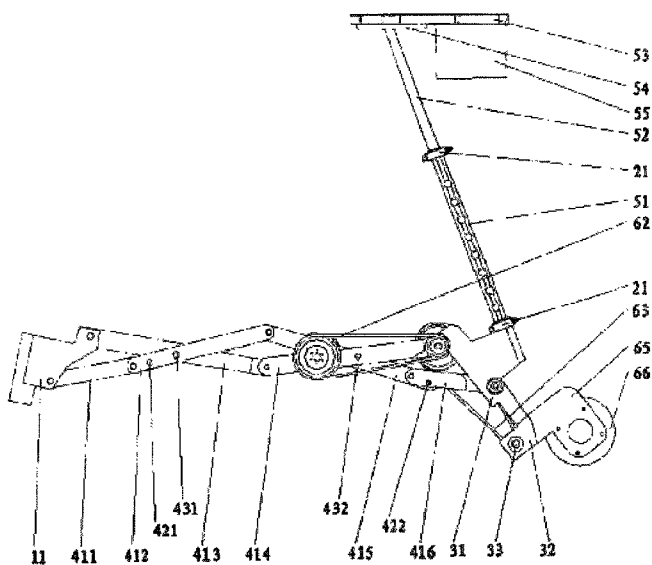


图 1

(57) Abstract: A foldable bicycle frame comprises a front fork assembly (11), a cross beam assembly, a rear wheel support assembly (31, 32, 33), and a saddle assembly (53, 54). The front fork assembly (11) is disposed on a front wheel assembly. The rear wheel support assembly (31, 32, 33) is disposed on a rear wheel assembly. The cross beam assembly, a cross handle assembly disposed on the front fork assembly (11), a saddle assembly (53, 54) disposed on the rear wheel support assembly (31, 32, 33), and a driving and transmission assembly (62, 63) are disposed between the front fork assembly (11) and the rear wheel support assembly (31, 32, 33). In the present invention, by arranging a plurality of X-shaped telescopic mechanisms and a quick-locking device (21), the bicycle frame can be folded after quick-unlocking, and the bicycle frame can be tightly locked after being unfolded; the bicycle frame after being folded has a small size, so that the bicycle has a small size, a light weight and is easy to carry.

(57) 摘要: 一种折叠自行车车架, 包括前叉组件 (11)、横梁组件、后轮支架组件 (31, 32, 33)、车座组件 (53, 54), 所述前叉组件 (11) 设置于前轮组件上, 后轮支架组件 (31, 32, 33) 设置于后轮组件上, 前叉组件 (11) 和后轮支架组件 (31, 32, 33) 之间设有横

梁组件, 及设置于前叉组件 (11) 上的横把组件、设置于后轮支架组件 (31, 32, 33) 上的车座组件 (53, 54), 以及包括驱动与传动组件 (62, 63)。本发明通过设置若干 X 型收缩机构及快锁装置 (21) 实现车架的快速解锁后折叠、展开后锁紧, 折叠后车架体积小, 进而使得自行车体积小、重量轻、易于携带。

WO 2017/031911 A1

说明书

一种折叠自行车车架

技术领域

本发明涉及自行车车架结构技术领域，具体涉及一种折叠自行车车架。

背景技术

现有技术中，自行车的折叠方式将自行车折叠后，折叠后尺寸仍然较大，不利于携带，特别是在乘坐公共汽车或地铁的情况。随着当今经济飞速发展，城市迅速扩张，交通拥堵问题日趋严重，汽车不再是市民出行的最佳代步工具，便携式折叠自行车与公共汽车或地铁配合出行将会成为一种新的趋势。为了解决现有技术中自行车折叠后的携带问题，本申请的发明人根据多年的研究实验提出一种折叠自行车车架。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术中的不足，提供一种折叠自行车车架。

本发明是通过以下技术方案实现的：

一种折叠自行车车架，包括前叉立管、横梁组件、后轮支架组件、车座组件；在前叉立管和后轮支架组件之间设有横梁组件，及设置于后轮支架组件上的车座组件，以及包括用于动力系统的驱动与传动组件。

所述的技术方案优选为，所述后轮支架组件包括后轮支架，后轮支架末端设有后叉，后叉与后轮支架固定连接，后叉上设有后轮固定装置；所述横梁组件采用双 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆，第一支杆的后部与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后部与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接，第一支杆与第二支杆采用第一销轴限位，第五支杆与第六支杆采用第二销轴限位，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支

杆的前端分别与前叉立管连接，第四支杆的后端、第六支杆的后端分别与后轮支架连接；所述车座组件包括车座滑管、车座立管、车座本体、车座支撑板及电瓶，所述车座滑管通过快锁装置与后轮支架固定，车座立管通过快锁装置与车座滑管固定，车座立管的顶端设有车座支撑板，车座本体在车座支撑板上滑动、并通过收缩式销轴与车座支撑板固定，车座本体的下侧设有电瓶。

所述的技术方案优选为，所述横梁组件采用三 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆、第七支杆、第八支杆，第一支杆的后部与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后端与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接，第四支杆的后端与第七支杆的前端铰接，第七支杆的后部与第八支杆的前端铰接，第一支杆与第二支杆采用第一销轴限位，第七支杆与第八支杆采用第二销轴限位，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第六支杆与第七支杆通过第三支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支杆的前端分别与前叉立管连接，第六支杆的后端、第八支杆的后端分别与后轮支架连接。

所述的技术方案优选为，所述车座组件采用 X 型收缩机构，包括车座支撑板、第一车座支杆、第二车座支杆、车座本体及电瓶；所述车座支撑板设置在后轮支架上端、且固定连接；所述第一车座支杆前端、第二车座支杆后端分别与车座支撑板活动连接，所述车座支撑板内设有铰接孔、横槽，以及限位竖槽或限位孔，第一车座支杆前端或第二车座支杆后端在所述铰接孔内铰接、在横槽内滑动、在限位竖槽或限位孔内限位；第一车座支杆后端、第二车座支杆前端分别与车座本体活动连接，所述车座本体内设有铰接孔、横槽，以及限位竖槽或限位孔，第一车座支杆后端、第二车座支杆前端在所述铰接孔内铰接、在横槽内滑动、在限位竖槽或限位孔内限位，第一车座支杆与第二车座支杆通过车座支杆轴活动连接；车座本体的下侧设有电瓶。

所述驱动与传动组件包括脚蹬传动装置和/或电机装置；所述脚蹬传动装置包括用于传递脚蹬产生的动力的第一级传动装置，第一级传动装置与第二级传动装置配合、且第二级传动装置将动力传递至后轮的旋转轴；所述电机装置包括在后叉上设置的电机支架、在电机支架上设置的电机。

一种折叠自行车车架，包括前叉立管、横梁组件、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件；所述后轮支架组件包括后轮支架，后轮支架末端设有后叉，后叉与后轮支架固定连接，后叉上设有后轮固定装置；所述前叉组件和后轮支架组件之间通过滑套及车座支管设有横梁组件，及设于横梁组件上的车座组件；所述横梁组件采用双 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆、滑套、车座支管，第一支杆的后端与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后端与车座支管下部的一端铰接、且车座支管下部的另一端与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接、且第四支杆的后端与滑套的一端铰接，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支杆的前端分别与前叉立管连接，第六支杆的后端与后轮支架连接，滑套的另一端与后轮支架的上端铰接，所述滑套通过快锁装置与车座支管固定；所述车座组件包括车座立管、车座本体及电瓶，所述车座立管通过快锁装置与车座支管固定，车座本体与车座立管上端固定，车座本体的下侧设有电瓶。

所述的技术方案优选为，所述横梁组件采用三 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆、第七支杆、第八支杆、滑套、车座支管，第一支杆的后端与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后端与车座支管下部的一端铰接、且车座支管下部的另一端与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接，第四支杆的后端与滑套的一端铰接、且滑套的另一端与第七支杆的前端铰接，第七支杆的后端与第八支杆的前端铰接，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第六支杆与第七支杆通过第三支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支杆的前端分别与前叉立管连接，第六支杆的后端、第八支杆的后端分别与后轮支架连接，所述滑套通过快锁装置与车座支管固定。

与现有技术相比，本发明的优越效果在于：折叠车架应用于折叠自行车中，通过设置若干 X 型收缩机构及快锁装置实现车架的快速解锁后折叠、展开后锁紧，折叠后车架体积小，进而使得自行车体积小、重量轻、易于携带。

附图说明

以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释，并不限定本发明的范围。其中：

图 1 为本发明所述折叠自行车车架的第一实施例结构示意图；

图 2 为本发明所述折叠自行车车架的第二实施例结构示意图；

图 3 为本发明所述折叠自行车车架的第三实施例结构示意图；

图 4 为本发明所述折叠自行车车架的第四实施例结构示意图；

图 5 为本发明所述折叠自行车车架的第五实施例结构示意图。

附图标识如下：

11-前叉立管、21-快锁装置、31-后轮支架、32-后叉，33-后轮固定装置、411-第一支杆、412-第二支杆、413-第三支杆、414-第四支杆、415-第五支杆、416-第六支杆、417-第七支杆、418-第八支杆、421-第一销轴、422-第二销轴、431-第一支杆轴、432-第二支杆轴、433-第三支杆轴、44-滑套、45-车座支管、51-车座滑管、52-车座立管、53-车座本体、54-车座支撑板、55-电瓶、56-第一车座支杆、561-车座支杆轴、57-第二车座支杆、62-第一级传动装置、63-第二级传动装置、65-电机支架、66-电机。

具体实施方式

下面结合附图对本发明具体实施方式作进一步详细说明。

实施例 1

如图 1 所示，一种折叠自行车车架，包括前叉立管 11、横梁组件、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件；在前叉立管 11 和后轮支架组件之间设有横梁组件，及设置于后轮支架组件上的车座组件，以及包括用于动力系统的驱动与传动组件。

所述后轮支架组件包括后轮支架 31，后轮支架 31 末端设有后叉 32，后叉 32 与后轮支架 31 固定连接，后叉 32 上设有后轮固定装置 33；所述横梁组件采用双 X 型收缩机构，包括第一支杆 411、第二支杆 412、第三支杆 413、第四支杆 414、第五支杆 415、第六支杆 416，第一支杆 411 的后部与第二支杆 412 的

前端铰接，第二支杆 412 的后端与第五支杆 415 的前端铰接，第五支杆 415 的后部与第六支杆 416 的前端铰接，第三支杆 413 的后端与第四支杆 414 的前端铰接，第一支杆 411 与第二支杆 412 采用第一销轴 421 限位，第五支杆 415 与第六支杆 416 采用第二销轴 422 限位，第二支杆 412 与第三支杆 413 通过第一支杆轴 431 活动连接，第四支杆 414 与第五支杆 415 通过第二支杆轴 432 活动连接，第一支杆 411 的前端、第三支杆 413 的前端分别与前叉立管 11 连接，第四支杆 414 的后端、第六支杆 416 的后端分别与后轮支架 31 连接；所述车座组件包括车座滑管 51、车座立管 52、车座本体 53、车座支撑板 54 及电瓶 55，所述车座滑管 51 通过快锁装置 21 与后轮支架 31 固定，车座立管 52 通过快锁装置 21 与车座滑管 51 固定，车座立管 52 的顶端设有车座支撑板 54，车座本体 53 在车座支撑板 54 上滑动、并通过收缩式销轴与车座支撑板 54 固定，车座本体 53 的下侧设有电瓶 55。

所述驱动与传动组件包括脚蹬传动装置和电机装置；所述脚蹬传动装置包括用于传递脚蹬产生的动力的第一级传动装置 62，第一级传动装置 62 与第二级传动装置 63 配合、且第二级传动装置 63 将动力传递至后轮的旋转轴；所述电机装置包括在后叉 32 上设置的电机支架 65、在电机支架 65 上设置的电机 66。

实施例 2

如图 2 所示，一种折叠自行车车架，包括前叉立管 11、横梁组件、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件；所述前叉立管 11、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件与实施例 1 所述内容相同。

所述横梁组件采用三 X 型收缩机构，包括第一支杆 411、第二支杆 412、第三支杆 413、第四支杆 414、第五支杆 415、第六支杆 416、第七支杆 417、第八支杆 418，第一支杆 411 的后部与第二支杆 412 的前端铰接，第二支杆 412 的后端与第五支杆 415 的前端铰接，第五支杆 415 的后端与第六支杆 416 的前端铰接，第三支杆 413 的后端与第四支杆 414 的前端铰接，第四支杆 414 的后端与第七支杆 417 的前端铰接，第七支杆 417 的后部与第八支杆 418 的前端铰接，第一支杆 411 与第二支杆 412 采用第一销轴 421 限位，第七支杆 417 与第八支杆 418 采用第二销轴 422 限位，第二支杆 412 与第三支杆 413 通过第一支杆轴

431 活动连接，第四支杆 414 与第五支杆 415 通过第二支杆轴 432 活动连接，第六支杆 416 与第七支杆 417 通过第三支杆轴 433 活动连接，第一支杆 411 的前端、第三支杆 413 的前端分别与前叉立管 11 连接，第六支杆 416 的后端、第八支杆 418 的后端分别与后轮支架 31 连接。

折叠时，先松开快锁装置 21 及其它锁卡装置，再折叠横梁组件、车座组件。

实施例 3

如图 3 所示，一种折叠自行车车架，包括前叉立管 11、横梁组件、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件；其中，所述前叉立管 11、横梁组件、后轮支架组件、驱动与传动组件与实施例 1 所述内容相同。

所述车座组件采用 X 型收缩机构，包括车座支撑板 54、第一车座支杆 56、第二车座支杆 57、车座本体 53 及电瓶 55；所述车座支撑板 54 设置在后轮支架 31 上端、且固定连接；所述第一车座支杆 56 前端、第二车座支杆 57 后端分别与车座支撑板 54 活动连接，所述车座支撑板 54 内设有铰接孔、横槽，以及限位竖槽或限位孔，第一车座支杆 56 前端或第二车座支杆 57 后端在所述铰接孔内铰接、在横槽内滑动、在限位竖槽或限位孔内限位；第一车座支杆 56 后端、第二车座支杆 57 前端分别与车座本体 53 活动连接，所述车座本体 53 内设有铰接孔、横槽，以及限位竖槽或限位孔，第一车座支杆 56 后端、第二车座支杆 57 前端在所述铰接孔内铰接、在横槽内滑动、在限位竖槽或限位孔内限位，第一车座支杆 56 与第二车座支杆 57 通过车座支杆轴 561 活动连接；车座本体 53 的下侧设有电瓶 55。

折叠时，先松开快锁装置 21 及其它锁卡装置，再折叠横梁组件、车座组件。

实施例 4

如图 4 所示，一种折叠自行车车架，包括前叉立管 11、横梁组件、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件；所述后轮支架组件包括后轮支架 31，后轮支架 31 末端设有后叉 32，后叉 32 与后轮支架 31 固定连接，后叉 32 上设有后轮固定装置 33；所述前叉立管和后轮支架组件之间通过滑套 44 及车座支管 45 设有横梁组件，及设于横梁组件上的车座组件；所述横梁组件采用双 X 型收

缩机构，包括第一支杆 411、第二支杆 412、第三支杆 413、第四支杆 414、第五支杆 415、第六支杆 416、滑套 44、车座支管 45，第一支杆 411 的后端与第二支杆 412 的前端铰接，第二支杆 412 的后端与第五支杆 415 的前端铰接，第五支杆 415 的后端与车座支管 45 下部的一端铰接、且车座支管 45 下部的另一端与第六支杆 416 的前端铰接，第三支杆 413 的后端与第四支杆 414 的前端铰接，第四支杆 414 的后端与滑套 44 的一端铰接，第二支杆 412 与第三支杆 413 通过第一支杆轴 431 活动连接，第四支杆 414 与第五支杆 415 通过第二支杆轴 432 活动连接，第一支杆 411 的前端、第三支杆 413 的前端分别与前叉立管 11 连接，第六支杆 416 的后端与后轮支架 31 连接，滑套 44 的另一端与后轮支架 31 的上端铰接，所述滑套 44 通过快锁装置 21 与车座支管 45 固定；所述车座组件包括车座立管 52、车座本体 53 及电瓶 55，所述车座立管 52 通过快锁装置 21 与车座支管 45 固定，车座本体 53 与车座立管 52 上端固定，车座本体 53 的下侧设有电瓶 55。

折叠时，先松开快锁装置 21 及其它锁卡装置，再折叠横梁组件、车座组件。

实施例 5

如图 5 所示，一种折叠自行车车架，包括前叉立管 11、横梁组件、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件；所述前叉立管 11、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件与实施例 4 所述内容相同。

所述横梁组件采用三 X 型收缩机构，包括第一支杆 411、第二支杆 412、第三支杆 413、第四支杆 414、第五支杆 415、第六支杆 416、第七支杆 417、第八支杆 418、滑套 44、车座支管 45，第一支杆 411 的后端与第二支杆 412 的前端铰接，第二支杆 412 的后端与第五支杆 415 的前端铰接，第五支杆 415 的后端与车座支管 45 下部的一端铰接、且车座支管 45 下部的另一端与第六支杆 416 的前端铰接，第三支杆 413 的后端与第四支杆 414 的前端铰接，第四支杆 414 的后端与滑套 44 的一端铰接、且滑套 44 的另一端与第七支杆 417 的前端铰接，第七支杆 417 的后端与第八支杆 418 的前端铰接，第二支杆 412 与第三支杆 413 通过第一支杆轴 431 活动连接，第四支杆 414 与第五支杆 415 通过第二支杆轴 432 活动连接，第六支杆 416 与第七支杆 417 通过第三支杆轴 433 活动连接，第

一支杆 411 的前端、第三支杆 413 的前端分别与前叉立管 11 连接,第六支杆 416 的后端、第八支杆 418 的后端分别与后轮支架 31 连接,所述滑套 44 通过快锁装置 21 与车座支管 45 固定。

折叠时,先松开快锁装置 21 及其它锁卡装置,再折叠横梁组件、车座组件。

本发明并不限于上述实施方式,在不背离本发明的实质内容的情况下,本领域技术人员可以想到的任何变形、改进、替换均落入本发明的范围。

权 利 要 求 书

1. 一种折叠自行车车架，包括前叉立管、横梁组件、后轮支架组件、车座组件；其特征在于，在前叉立管和后轮支架组件之间设有横梁组件，及设置于后轮支架组件上的车座组件，以及包括用于动力系统的驱动与传动组件。

2. 根据权利要求 1 所述的折叠自行车车架，其特征在于，所述后轮支架组件包括后轮支架，后轮支架末端设有后叉，后叉与后轮支架固定连接，后叉上设有后轮固定装置；所述横梁组件采用双 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆，第一支杆的后部与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后部与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接，第一支杆与第二支杆采用第一销轴限位，第五支杆与第六支杆采用第二销轴限位，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支杆的前端分别与前叉立管连接，第四支杆的后端、第六支杆的后端分别与后轮支架连接；所述车座组件包括车座滑管、车座立管、车座本体、车座支撑板及电瓶，所述车座滑管通过快锁装置与后轮支架固定，车座立管通过快锁装置与车座滑管固定，车座立管的顶端设有车座支撑板，车座本体在车座支撑板上滑动、并通过收缩式销轴与车座支撑板固定，车座本体的下侧设有电瓶。

3. 根据权利要求 1 所述的折叠自行车车架，其特征在于，所述横梁组件采用三 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆、第七支杆、第八支杆，第一支杆的后部与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后端与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接，第四支杆的后端与第七支杆的前端铰接，第七支杆的后部与第八支杆的前端铰接，第一支杆与第二支杆采用第一销轴限位，第七支杆与第八支杆采用第二销轴限位，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第六支杆与第七支杆通过第三支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支杆的前端分别与前叉立管连接，第六支杆的后端、第八支杆的后端分别与后轮支架连接。

4. 根据权利要求 1 所述的折叠自行车车架，其特征在于，所述车座组件采

用 X 型收缩机构，包括车座支撑板、第一车座支杆、第二车座支杆、车座本体及电瓶；所述车座支撑板设置在后轮支架上端、且固定连接；所述第一车座支杆前端、第二车座支杆后端分别与车座支撑板活动连接，所述车座支撑板内设有铰接孔、横槽，以及限位竖槽或限位孔，第一车座支杆前端或第二车座支杆后端在所述铰接孔内铰接、在横槽内滑动、在限位竖槽或限位孔内限位；第一车座支杆后端、第二车座支杆前端分别与车座本体活动连接，所述车座本体内设有铰接孔、横槽，以及限位竖槽或限位孔，第一车座支杆后端、第二车座支杆前端在所述铰接孔内铰接、在横槽内滑动、在限位竖槽或限位孔内限位，第一车座支杆与第二车座支杆通过车座支杆轴活动连接；车座本体的下侧设有电瓶。

5. 根据权利要求 1 所述的折叠自行车车架，其特征在于，所述驱动与传动组件包括脚蹬传动装置和/或电机装置；所述脚蹬传动装置包括用于传递脚蹬产生的动力的第一级传动装置，第一级传动装置与第二级传动装置配合、且第二级传动装置将动力传递至后轮的旋转轴；所述电机装置包括在后叉上设置的电机支架、在电机支架上设置的电机。

6. 一种折叠自行车车架，包括前叉立管、横梁组件、后轮支架组件、车座组件、驱动与传动组件；其特征在于，所述后轮支架组件包括后轮支架，后轮支架末端设有后叉，后叉与后轮支架固定连接，后叉上设有后轮固定装置；所述前叉立管和后轮支架组件之间通过滑套及车座支管设有横梁组件，及设于横梁组件上的车座组件；所述横梁组件采用双 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆、滑套、车座支管，第一支杆的后端与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后端与车座支管下部的一端铰接、且车座支管下部的另一端与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接，第四支杆的后端与滑套的一端铰接，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支杆的前端分别与前叉立管连接，第六支杆的后端与后轮支架连接，滑套的另一端与后轮支架的上端铰接，所述滑套通过快锁装置与车座支管固定；所述车座组件包括车座立管、车座本体及电瓶，所述车座立管通过快锁装置与车座支管固定，车座本体

与车座立管上端固定，车座本体的下侧设有电瓶。

7. 根据权利要求 4 所述的折叠自行车车架，其特征在于，所述横梁组件采用三 X 型收缩机构，包括第一支杆、第二支杆、第三支杆、第四支杆、第五支杆、第六支杆、第七支杆、第八支杆、滑套、车座支管，第一支杆的后端与第二支杆的前端铰接，第二支杆的后端与第五支杆的前端铰接，第五支杆的后端与车座支管下部的一端铰接、且车座支管下部的另一端与第六支杆的前端铰接，第三支杆的后端与第四支杆的前端铰接，第四支杆的后端与滑套的一端铰接、且滑套的另一端与第七支杆的前端铰接，第七支杆的后端与第八支杆的前端铰接，第二支杆与第三支杆通过第一支杆轴活动连接，第四支杆与第五支杆通过第二支杆轴活动连接，第六支杆与第七支杆通过第三支杆轴活动连接，第一支杆的前端、第三支杆的前端分别与前叉立管连接，第六支杆的后端、第八支杆的后端分别与后轮支架连接，所述滑套通过快锁装置与车座支管固定。

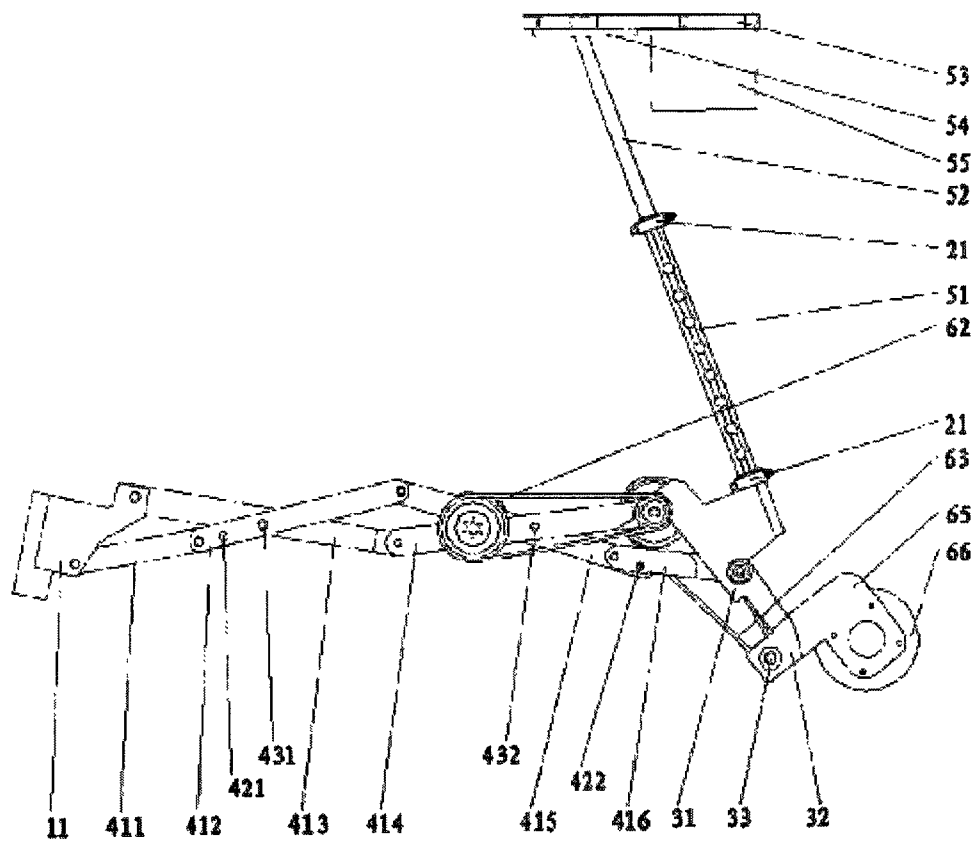


图 1

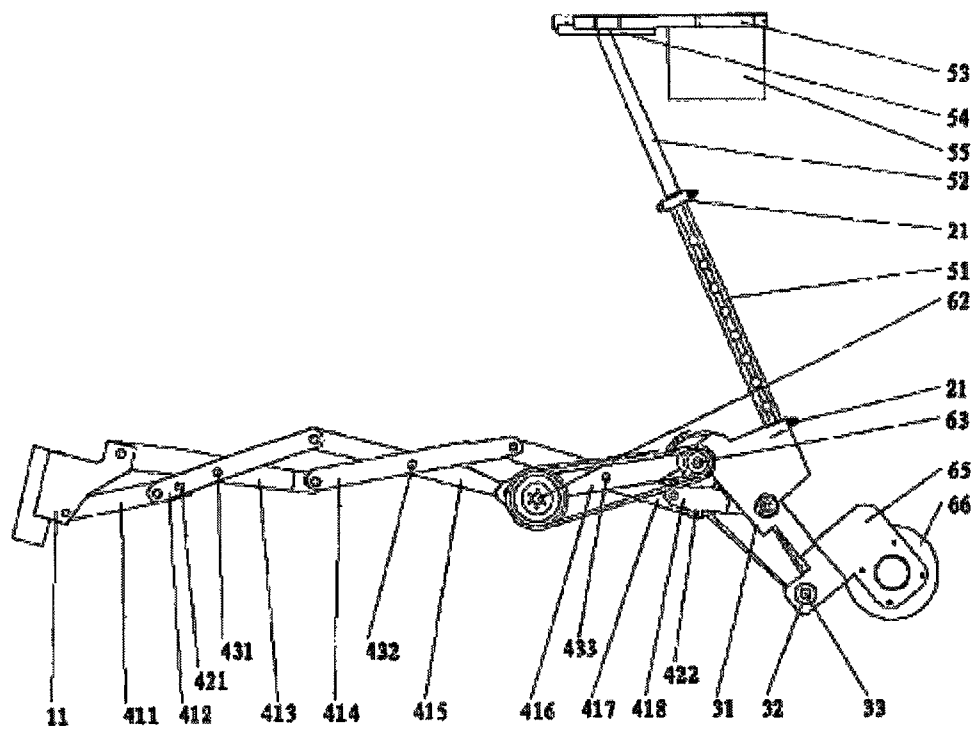


图 2

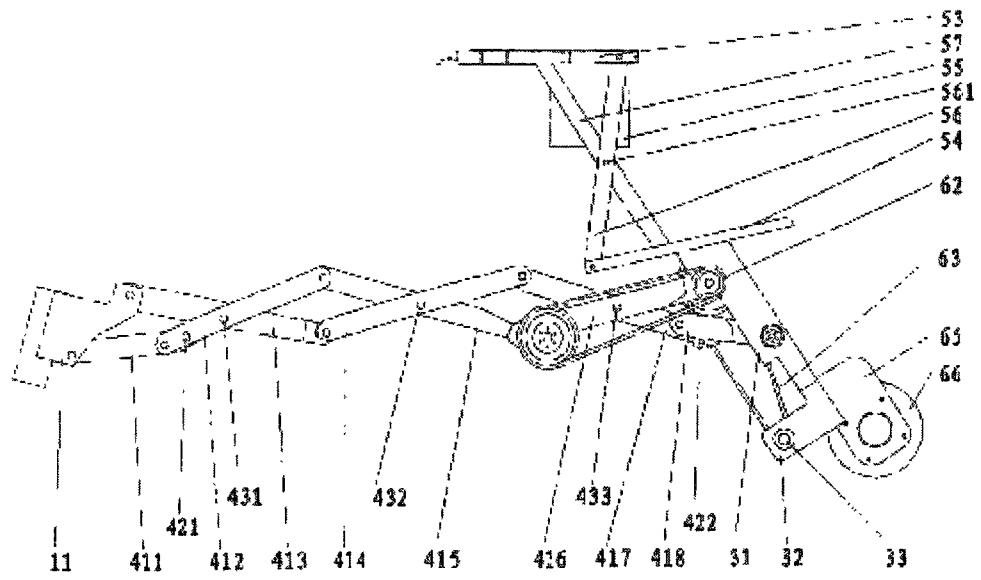


图 3

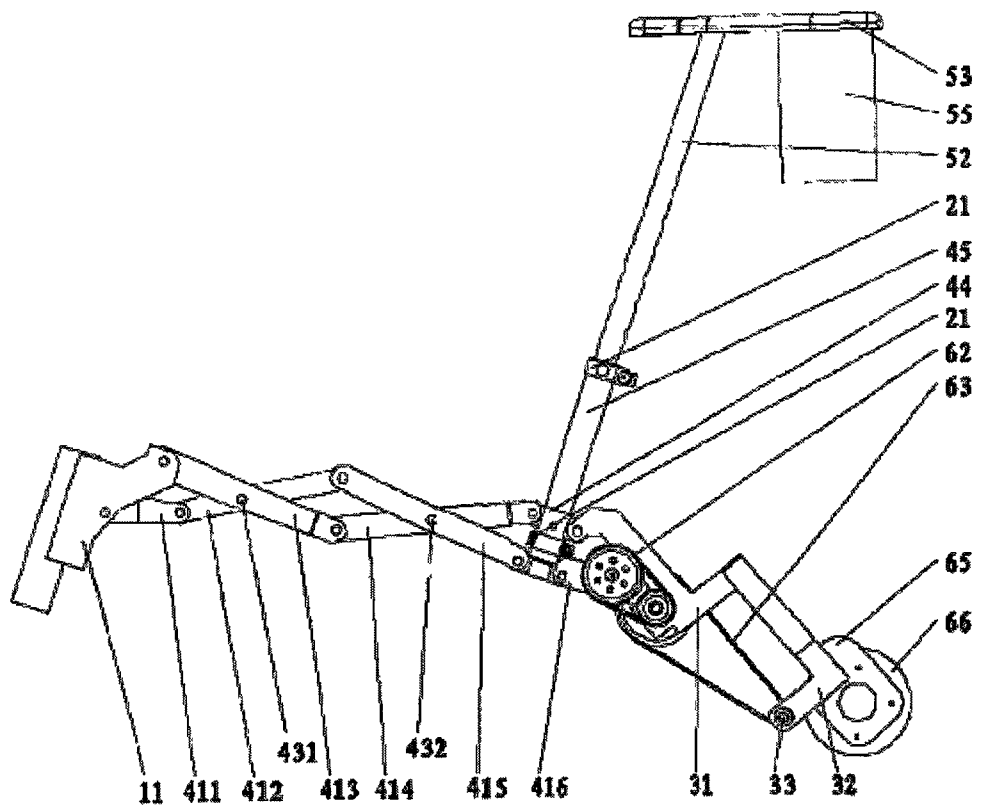


图 4

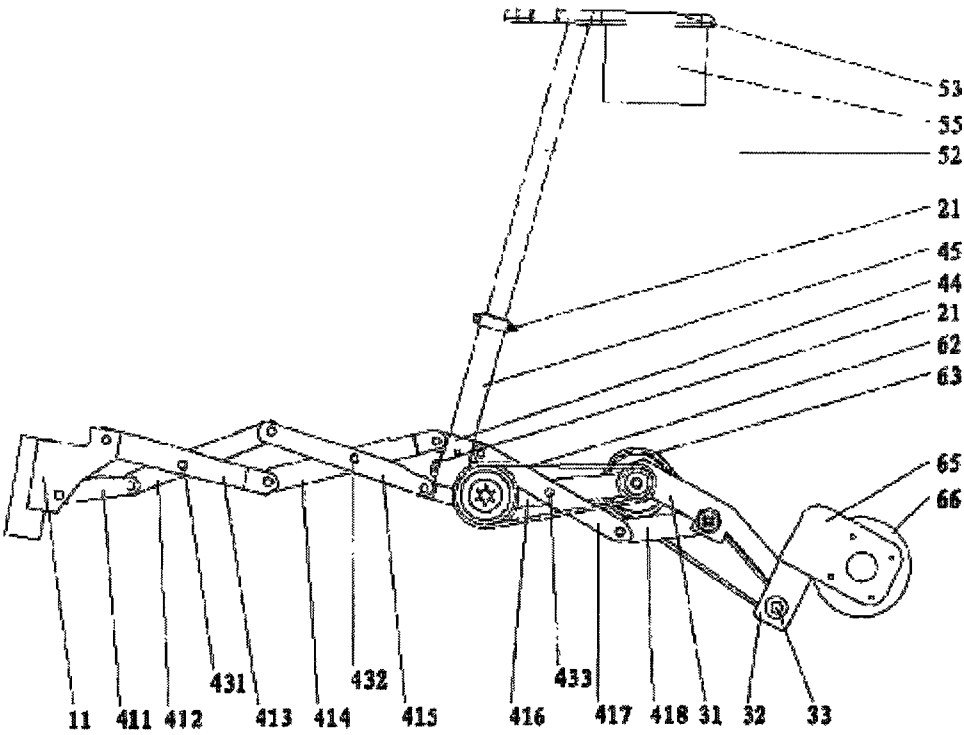


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/000426

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 15/00

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)

CNABS, VEN: rod, hing+, pin, bicycle, bike, third, x-shape, x lw shape

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105000112 A (SHU, Xiushan) 28 October 2015 (28.10.2015) claims 1 to 7	1-7
PX	CN 205034257 U (SHU, Xiushan) 17 February 2016 (17.02.2016) claims 1 to 7	1-7
PX	CN 205034258 U (SHU, Xiushan) 17 February 2016 (17.02.2016) figures 1 to 7	1-3, 5-7
PX	CN 105059449 A (SHU, Xiushan) 18 November 2015 (18.11.2015) figures 1 to 7	1-3, 5-7
X	CN 101224774 A (ZHANG, Jun) 23 July 2008 (23.07.2008) description, page 3 to 6, and figures 1 to 5	1, 5
Y	CN 101224774 A (ZHANG, Jun) 23 July 2008 (23.07.2008) description, page 3 to 6, and figures 1 to 5	2-4, 6, 7

☒ 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 08 October 2016	Date of mailing of the international search report 27 October 2016
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 LIU, Jingyi Telephone No. (86-10) 62085239

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/000426

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201205953 Y (HUANG, Shengke) 11 March 2009 (11.03.2009) the whole document	1, 5
X	CN 201201690 Y (YAO, Qidi) 04 March 2009 (04.03.2009) the whole document	1, 5
X	CN 104417691 A (CHEN, Jingsong) 18 March 2015 (18.03.2015) the whole document	1, 5
X	CN 1880156 A (ZHAN, Fusheng) 20 December 2006 (20.12.2006) the whole document	1, 5
X	EP 2036806 A2 (BLAST IND SRL) 18 March 2009 (18.03.2009) the whole document	1, 5
Y	CN 204236694 U (JIANG, Songwu) 01 April 2015 (01.04.2015)	2, 3, 6, 7
Y	CN 204527479 U (ZHANG, Chengfeng) 05 August 2015 (05.08.2015)	4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/000426

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105000112 A	28 October 2015	None	
CN 205034257 U	17 February 2016	None	
CN 205034258 U	17 February 2016	None	
CN 105059449 A	18 November 2015	None	
CN 101224774 A	23 July 2008	None	
CN 201205953 Y	11 March 2009	None	
CN 201201690 Y	04 March 2009	None	
CN 104417691 A	18 March 2015	None	
CN 1880156 A	20 December 2006	None	
EP 2036806 A2	18 March 2009	US 2010066053 A1	18 March 2010
		IT CT 20070019 A1	13 March 2009
CN 204236694 U	01 April 2015	None	
CN 204527479 U	05 August 2015	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) B62K15/00 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)) CNABS: 舒秀山, 自行车, 支杆, 连杆, X 型 VEN: rod, hing+, pin, bicycle, bike, third, x-shape, x lw shape		
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 105000112 A (舒秀山) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 权利要求1-7	1-7
PX	CN 205034257 U (舒秀山) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 权利要求1-7	1-7
PX	CN 205034258 U (舒秀山) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书附图1-7	1-3, 5-7
PX	CN 105059449 A (舒秀山) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书附图1-7	1-3, 5-7
X	CN 101224774 A (张俊) 2008年 7月 23日 (2008 - 07 - 23) 说明书第3-6页, 附图1-5	1, 5
Y	CN 101224774 A (张俊) 2008年 7月 23日 (2008 - 07 - 23) 说明书第3-6页, 附图1-5	2-4, 6, 7
X	CN 201205953 Y (黄盛科) 2009年 3月 11日 (2009 - 03 - 11) 全文	1, 5
☒ 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 10月 8日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 27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 应彭盛 电话号码 (86-10) 62085892

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
X	CN 201201690 Y (姚其迪) 2009年 3月 4日 (2009 - 03 - 04) 全文	1, 5
X	CN 104417691 A (陈劲松) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 全文	1, 5
X	CN 1880156 A (詹富生) 2006年 12月 20日 (2006 - 12 - 20) 全文	1, 5
X	EP 2036806 A2 (BLASI IND SRL) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 全文	1, 5
Y	CN 204236694 U (姜松武) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 附图1-2	2, 3, 6, 7
Y	CN 204527479 U (张成峰) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 附图3-4	4

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/000426

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	105000112	A	2015年 10月 28日	无	
CN	205034257	U	2016年 2月 17日	无	
CN	205034258	U	2016年 2月 17日	无	
CN	105059449	A	2015年 11月 18日	无	
CN	101224774	A	2008年 7月 23日	无	
CN	201205953	Y	2009年 3月 11日	无	
CN	201201690	Y	2009年 3月 4日	无	
CN	104417691	A	2015年 3月 18日	无	
CN	1880156	A	2006年 12月 20日	无	
EP	2036806	A2	2009年 3月 18日	US 2010066053 A1 IT CT20070019 A1	2010年 3月 18日 2009年 3月 13日
CN	204236694	U	2015年 4月 1日	无	
CN	204527479	U	2015年 8月 5日	无	