(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
2024 年 9 月 12 日 (12.09.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/183556 A1

(51) 国际专利分类号:
B62B 3/02 (2006.01) *B62K 15/00* (2006.01)
B62B 1/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/078680

(22) 国际申请日: 2024 年 2 月 27 日 (27.02.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202320389881.5 2023年3月6日 (06.03.2023) CN

(71) 申请人:深圳市车品逸科技有限公司(**SHENZHEN CHEPINYI TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙华区观澜街道桂花社区惠民二路4号301, Guangdong 518000 (CN)。

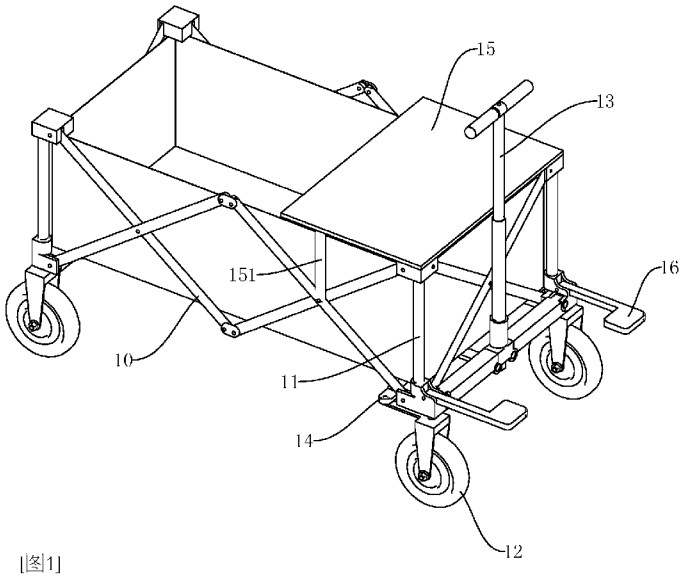
(72) 发明人: 罗海成 (**LUO, Haicheng**); 中国广东省东莞市塘厦镇湖景路3号银湖山庄407座902号, Guangdong 523000 (CN)。

(74) 代理人:深圳市广诺专利代理事务所（普通合伙）(**SHENZHEN GUANGNUO PATENT AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区工业二路1号惠科工业园厂房2栋5019, Guangdong 518000 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) **Title:** COLLAPSIBLE AND PERSON-CARRYING STRUCTURE FOR COLLAPSIBLE WAGON STEERING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构



[图1]

(57) **Abstract:** Disclosed is a collapsible and person-carrying structure for a collapsible wagon steering system, comprising a collapsible frame (1). A connection device (11) is fixedly connected to the lower end of one side of the collapsible frame; the connection device comprises a frame support base (111); directional wheels (12) are connected to the bottom of the frame; the directional wheels are connected to a steering structure (14) by means of wheel direction swing arms (121); the steering structure is collapsible; a directional rod assembly (13) is further connected to the steering structure; and the directional rod assembly is used for controlling motion of the steering structure. By adopting the design, a steering structure composed of a plurality of steering arms is arranged between two directional wheels, steering of the directional wheels is controlled by means of the steering structure, and the steering structure can be switched between an uncollapsed state and a collapsed state so as to adapt to folding of the collapsible frame, such that the present

WO 2024/183556 A1

[见续页]

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。
— 包括经修改的权利要求(条约第19条(1))。

invention is easy to control and practical; and the directional wheels can be replaced with straight-blade fork omnidirectional wheels, such that the traveling stability of a wagon is improved, the use safety is high, and the steering is simpler. The present invention has reasonable design, a simple structure, and low costs.

(57) 摘要: 公开了一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其还包括折叠车架（1），折叠车架一侧下端固定连接有连接装置（11），连接装置包括车架支撑座（111），车架底部连接设置有方向轮（12），方向轮通过车轮方向摆臂（121）与转向结构（14）连接，转向结构可折叠设置，转向结构还连接有方向杆组件（13），方向杆组件用于控制转向结构的运动。采用以上设计，通过在两个方向轮之间设置由多个转向臂构成的转向结构，通过转向结构控制方向轮的转向，且转向结构能够在展开状态和收折状态下进行转换，以适配折叠车架的收折，控制简单方便、实用，且可将方向轮更换成直叉万向轮，提升车辆行驶的稳定性，使用安全性高，且转向也更简单，设计合理，结构简单，成本低。

说明书

发明名称: 一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拖车技术领域，特别是涉及一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构。

背景技术

[0002] 折叠拖车，一种可折叠、可拖行的载物车，因其使用简单，可载物，收纳方便，省时省力，在搬运东西时得到广泛的应用，现常被用于户外活动或是短途运输中。

[0003] 目前，现有的拖车，无论是折叠的还是不折叠的通常都是采用斜叉万向轮，以便于进行转向，斜叉万向轮由于其的结构设计（车轮轴与旋转轴不在同一竖直线上），于转向上相对于传统的直叉万向轮（车轮轴与旋转轴在同一竖直线上）更方便、省力，其会根据力的传递方向进行转动，但是同样的，由于其是自由转向，其的控制上，也会相对于直叉万向轮更难控制，特别是在负载和斜上坡的路面上，此时斜叉万向轮由于下滑力的影响会随着下滑力的方向进行转动，为避免拖车方向失控，就只能靠人力从反方向硬拉，给使用带来不便，且拖车通常都是在户外使用的，当路面崎岖不平时，因斜叉万向轮的自由活动特性，会导致斜叉万向轮在受路面不平的地方挤压时，出现自行转向的情况，虽然此时可以通过加大向前的作用力，使斜叉万向轮摆正，但是斜叉万向轮由于挤压处于斜摆的状态，在加上路面不平的阻力，此时施加的作用力就需要大于各种阻力，在重载的情况下则更加，极大的影响了拖车的使用体验感。

[0004] 因此，亟需设计一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构来克服上述一种或多种现有技术的不足。

发明内容

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，还包括折叠车架，所述折叠车架底部连接设

置有方向轮，所述方向轮通过车轮方向摆臂与转向结构连接，所述转向结构可折叠设置，所述转向结构还连接有方向杆组件，所述方向杆组件用于控制所述转向结构的运动。

[0006] 在一个优选的实施例中，所述折叠车架一侧连接有连接装置，所述连接装置包括车架支撑座，所述方向轮与所述车架支撑座连接，所述方向杆组件的端部与所述车架支撑座连接。

[0007] 在一个优选的实施例中，所述转向结构包括：方向导杆和转向臂，所述转向臂设有若干，若干所述转向臂依次首尾转动连接，位于两端的所述转向臂分别与对应的所述车轮方向摆臂转动连接，所述方向导杆的一端与位于中部的所述转向臂活动连接，所述方向导杆的另一端与所述方向杆组件连接。

[0008] 在一个优选的实施例中，同端两个所述车轮方向摆臂的间距小于或大于同端所述两个方向轮水平旋转轴之间的间距。

[0009] 在一个优选的实施例中，所述方向杆组件包括：方向杆支撑臂、方向杆，所述方向杆支撑臂设有至少两个，所述方向杆位于两个所述方向杆支撑臂之间，且底部与所述方向杆支撑臂转动连接，所述方向杆支撑臂邻近所述方向杆的一端通过转向轴承与所述方向杆转动连接，所述方向杆支撑臂远离所述方向杆的一端与所述折叠车架转动连接。

[0010] 在一个优选的实施例中，所述折叠车架的上端通过坐板支撑架连接坐板，所述坐板与所述折叠车架可拆卸设置。

[0011] 在一个优选的实施例中，所述方向杆与所述转向轴承连接，所述方向杆上还设置有折叠结构，所述折叠结构用于使所述方向杆实现预定方向的弯折，所述方向杆上还滑动设有拉杆转换套，所述拉杆转换套用于限制所述方向杆的折叠。

[0012] 在一个优选的实施例中，所述折叠车架设有所述方向杆组件的一端还转动连接有踏板。

[0013] 在一个优选的实施例中，位于中部的转向臂的两端绕中心水平转动设置。

[0014] 在一个优选的实施例中，所述折叠车架与所述方向轮连接的一端设有用于限制所述方向轮最大转动角度的限位结构。

[0015] 在一个优选的实施例中，与所述转向结构相连接的两个所述方向轮分别设有相互配合的车轮限转结构，所述车轮限转结构用于所述折叠车架折叠后限制所述方向轮转动。

[0016] 在一个优选的实施例中，所述车轮限制结构包括：销套、插销；所述销套设于其中一个所述方向轮上，所述插销设于另一个所述方向轮上，所述销套与所述插销相对。

[0017] 在一个优选的实施例中，所述销套的一端呈喇叭状。

[0018] 本实用新型的有益效果是：通过在两个方向轮之间设置由多个转向臂构成的转向结构，通过转向结构控制方向轮的转向，且转向结构能够在展开状态和收折状态下进行转换，以适配折叠车架的收折，控制简单方便、实用，且采用该种结构，可将方向轮更换成直叉万向轮，提升车辆行驶的稳定性，使用安全性高，且转向也更简单，设计合理，结构简单，成本低。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型转向结构与方向杆组价的结构示意图；

[0021] 图3为图2的折叠状态示意图；

[0022] 图4为图2的转向状态示意图；

[0023] 图5为本实用新型方向杆弯折示意图；

[0024] 图6为本实用新型阿克曼转向示意图；

[0025] 图7为本实用新型车轮限转结构的截面示意图。

[0026] 图中：

[0027] 10、折叠车架；11、连接装置；111、车架支撑座；112、限位卡槽；12、方向轮；121、车轮方向摆臂；13、方向杆组件；131、方向杆支撑臂；132、方向杆；133、转向轴承；134；拉杆转换套；14、转向结构；141、方向导杆；142、转向臂；15、座板；151、坐板支撑架；16、踏板；17、车轮限转结构；171、销套；172、插销。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语、“连接”、“安装”应做广义理解，例如，“连接”可以是可拆卸地连接，也可以是不可拆卸地连接；可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接连接。此外“连通”可以是直接连通，也可以通过中间媒介间接连通。其中，“固定”是指彼此连接且连接后的相对位置关系不变。本实用新型实施例中所提到的方位用语，例如，“内”、“外”、“顶”、“底”等，仅是参考附图的方向，因此，使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型实施例，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。

[0030] 本实用新型实施例中，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0031] 在本实用新型实施例中，“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0032] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本实用新型的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此，在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例，而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”，除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形

都意味着“包括但不限于”，除非是以其他方式另外特别强调。因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 如图1-图5所示，本实用新型提供一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，还包括折叠车架10，所述折叠车架10底部连接设置有方向轮12，所述方向轮12通过车轮方向摆臂121与转向结构14连接，所述转向结构14可折叠设置，所述转向结构14还连接有方向杆组件13，所述方向杆组件13用于控制所述转向结构14的运动；

[0034] 具体的，折叠车架10为聚拢型的车体，聚拢型是中部向上拱起，前后左右从四个方向向中间靠拢收折，聚拢型的车体折叠后的占用空间会比其他类型的折叠车架10少，折叠车架10设有四个连接装置11，四个连接装置11围成矩形，每个连接装置11皆包括一个车架支撑座111，车架支撑座111用于连接车架，在每个车架支撑座111的下方皆设有方向轮12，方向轮12的顶部设有车轮方向摆臂121，同端的两个车轮方向摆臂121之间连接有转向结构14，该转向结构14用于控制方向轮12的转动，转向结构14还连接有方向杆组件13，方向杆组件13可相对折叠车架10水平转动，方向杆组件13用于控制转向结构14的运动，当方向杆组件13旋转运动时带动转向结构14左右摆动，转向结构14带动方向轮12左右转动，从而控制方向轮12的转动。

[0035] 需要指出的是，由于方向轮12通过转向结构14连接一起，其的转动受转向结构14的带动而转动，因此方向轮12可为直叉万向轮，其在行驶的过程中相对于斜叉万向轮能够更稳定，无法自由转动，只有在受到特定方向的力时才会转动，提升使用安全性，且大负载的情况下，直叉万向轮转向更简单，其中前端的方向轮12可水平旋转，而后端的方向轮12为固定的，无法在水平方向上进行旋转。

[0036] 进一步的，所述转向结构14包括：方向导杆141和转向臂142，所述转向臂142设有若干，若干所述转向臂142依次首尾转动连接，所述方向导杆141的一端与位于中部的所述转向臂142活动连接，所述方向导杆141的另一端与所述方向杆组件13连接；

[0037] 具体的，转向结构14包括一个方向导杆141和若干转向臂142，若干转向臂142依次首尾转动连接，使得若干转向臂142之间能够相互转动折叠，以适配折叠车

架10的折叠，方向导杆141的一端和位于中间的转向臂142转动连接，方向导杆141的另一端与方向杆组件13固定连接，当方向杆组件13转动时，带动方向导杆141摆动，方向导杆141的摆动带动转向臂142左右移动，从而带动与转向臂142连接的方向轮12左右转动，实现转向的控制，其中转向臂142优选为五个，两端的两个转向臂142等长，与两端连接的两个转向臂142等长，使得转向臂142在收折时呈类“几”字形。

[0038] 需要指出的是，方向导杆141的旋转中心与方向轮12的旋转中心位于一条直线上，在该结构下则可无需在方向导杆141上设置滑槽，否则，因方向导杆141的运动轨迹为弧形的，而转向臂142为直线运动，就需要在方向导杆141上开设滑槽，以避免产生运动冲突而无法转动。

[0039] 进一步的，同端两个所述车轮方向摆臂121的间距小于或大于同端所述两个方向轮12水平旋转轴之间的间距；

[0040] 具体的，如图6所示，为避免两个方向轮12在转弯时角度是相同的以致出现磨胎现象，特将位于最左侧的转向臂142和位于最右侧的转向臂142与对应车轮方向摆臂121连接的连接点，设置在前端两个方向轮12的水平旋转轴心至后端两个方向轮12的间隔中心的直线上，使其前端两个方向轮12在转弯时，方向轮12的竖向旋转轴的延长线与后端方向轮12的竖向旋转轴的延长线相交于一点，以此实现阿克曼转向原理，从而减少转弯时的磨胎现象。

[0041] 需要指出的是，如图6所示的结构为两个车轮方向摆臂121的间距小于同端两个方向轮水平旋转轴之间的间距，此种方式下能够实现百分百阿克曼转向效果，且效果最理想，其中当两个车轮方向摆臂121的间距大于同端两个方向轮水平旋转轴之间的间距时，同样能够实现阿克曼转向效果，此种方式下无法产生最佳的理想效果。

[0042] 进一步的，所述方向杆组件13包括：方向杆支撑臂131、方向杆132，所述方向杆支撑臂131设有至少两个，所述方向杆132位于两个所述方向杆支撑臂131之间，且底部与所述方向杆支撑臂131转动连接，所述方向杆支撑臂131邻近所述方向杆132的一端通过转向轴承133与所述方向杆132转动连接，方向杆支撑臂131远离所述方向杆132的一端与所述折叠车架10转动连接；

[0043] 具体的，方向杆组件13包括：方向杆支撑臂131，方向杆支撑臂131设有两个，方向杆支撑臂131的一端与车架支撑座111转动连接，可相对车架支撑座111竖向转动，两个方向杆支撑臂131相对设置，方向杆132设置在两个方向杆支撑臂131之间，且方向杆132与方向杆支撑臂131之间通过转向轴承133连接一起，使得方向杆支撑臂131能够相对方向杆132转动，当折叠车架10需要收折时，先拉动方向杆132，使其带动方向杆支撑臂131从水平状变成具有一定角度的倾斜状，此时在收折折叠车架10，折叠车架10在收拢时，会使两侧的间距缩小，就会挤压方向杆支撑臂131，方向杆支撑臂131在受到挤压下，会被顶起从倾斜状向竖直状转变，同时带动方向杆132上升，方向杆132的上升会通过方向导杆141同步带动转向结构14拱起，完成折叠车架10的收折，其中两个方向杆支撑臂131，在折叠车架10处于展开状态时，会受到折叠车架10的拉扯，使其处于水平状，能够避免在使用时出现方向杆132的上下运动。

[0044] 需要指出的是，在两个方向杆支撑臂131远离方向杆132的一端底侧分别设有水平延伸的凸块（图中未示出），该凸块在两个方向杆支撑臂131呈水平状时与折叠车架10的连接座相接触，抵在连接座上，可避免方向杆支撑臂131出现下沉，同时还能分担方向杆支撑臂131与转向轴承133连接处所受的作用力。

[0045] 进一步的，在本实施例中，所述折叠车架10的上端通过坐板支撑架151连接坐板15，所述坐板15与所述折叠车架10可拆卸设置；具体的，坐板1与折叠车架10为可拆卸设置，当不需要坐板15时，可将坐板15取下，避免影响货物装载或是折叠车架10的收折。

[0046] 进一步的，所述方向杆132与所述转向轴承133连接，所述方向杆132上还设置有折叠结构，所述折叠结构用于使所述方向杆132实现预定方向的弯折，所述方向杆132上还滑动设有拉杆转换套134，所述拉杆转换套134用于限制所述方向杆132的折叠；

[0047] 具体的，方向杆132插设在转向轴承133内，并可相对转向轴承133水平转动，以带动方向导杆141左右摆动，在方向杆132位于转向轴承133的上方设有折叠结构，该折叠结构使方向杆132能够相对转向轴承133在竖向上转动，以使方向杆132呈倾斜状，便于进行拖行，在方向杆132上还活动套设有拉杆转换套134，该

拉杆转换套134用于限制方向杆132于竖向上的转动，当拉杆转换套134覆盖折叠结构时，此时方向杆132受拉杆转换套134的限制，即无法通过折叠结构进行竖向的转动，当需要方向杆132在竖向上转动时，只需要移动拉杆转换套134使其脱离折叠结构的范围即可。

[0048] 需要指出的是，转向轴承133与方向杆支撑臂131的连接点位于底部，该方式可在一定程度上限制转向轴承133在两个方向杆支撑臂131收折时出现倾斜，以致带动方向杆132倾斜的情况。

[0049] 进一步的，在本实施例中，所述折叠车架10设有所述方向杆组件13的一端还转动连接有踏板16；

[0050] 具体的，为提升使用者的乘坐舒适性，在车架支撑座111上设置有限位卡槽112，在限位卡槽112内转动连接有踏板16，踏板16在使用时可翻下呈水平状，便于使用者在乘坐时脚部放置在踏板1上，不使用是可转动收折在折叠车架10上，踏板16设有两个，一侧一个。

[0051] 进一步的，在本实施例中，位于中部的转向臂142的两端绕中心水平转动设置；

[0052] 具体的，位于中间的转向臂142设置成两端能够沿中间水平转动，使其在方向杆132转动时，能够避免产生运动冲突而导致无法顺利转动的情况，且该结构在阿克曼转向原理下，还能确保两个方向轮12在转弯时避免因方向轮12转向角度不一而导致转向臂142与方向导杆141发生干涉，出现无法正常发挥阿克曼转向效果的情况。

[0053] 进一步的，所述折叠车架10与所述方向轮12连接的一端设有用于限制所述方向轮12最大转动角度的限位结构；

[0054] 具体的，为避免两个方向轮12在转向臂142的带动下转动至最大角度后无法顺利回转的情况，在车架支撑座111的底面或方向轮12上还设有限位结构（图中未示出），该限位结构用于和转向臂142或车轮方向摆臂121配合限制方向轮12转动至一定角度后的继续转动，从而避免方向轮12因转动角度过大而无法回位的情况。

[0055] 进一步的，在本实施例中，与所述转向结构14相连接的两个所述方向轮12分别设有相互配合的车轮限转结构17，所述车轮限转结构17用于所述折叠车架10折叠后限制所述方向轮12转动；

[0056] 具体的，由于折叠车体10在收折后，方向轮12是不具备限位的，因此若出现移动会致使方向轮12出现转动，此时转向结构14虽然会在一定程度上限制方向轮12出现过大的转动，但是确无法完全限制，在方向轮12转动的过程中会带动转向结构14出现运动，此种运动是在收折后进行的，容易对转向结构14造成损坏，为避免该情况，如图7所示，在与转向结构14相连接的两个方向轮12上分别设有相互配合的车轮限转结构17，该车轮限转结构17在两个方向轮12靠近后会配合一起，通过车轮限转结构17限制方向轮12在收折后的自由转动，以此保护转向结构14避免损坏。

[0057] 进一步的，所述车轮限制结构17包括：销套171、插销172；所述销套171设于其中一个所述方向轮12上，所述插销172设于另一个所述方向轮12上，所述销套171与所述插销172相对；

[0058] 具体的，销套171固定或限位转动设置在其中一个方向轮12上，插销172固定或限位转动设置在另一个方向轮12上，当两个方向轮12靠近后，插销172会插入销套171内，从而通过销套171和插销172的配合限制两个方向轮12转动，并通过绑带将收折后的车体绑住，在绑带的束缚下方向轮上的销套171和插销172紧密插合在一起，避免脱离，且在销套171与插销172的配合下也能实现拖行的目的，增加便捷性。

[0059] 进一步，所述销套171的一端呈喇叭状；

[0060] 具体的，为提升销套171和插销172的配合顺利度，销套171朝向插销172的一端呈喇叭状，通过喇叭口的设计，提升插销172插入销套171的便利性。

[0061] 综上所述，本实用新型通过在两个方向轮12之间设置由多个转向臂142构成的转向结构14，通过转向结构14控制方向轮12的转向，且转向结构14能够在展开状态和收折状态下进行转换，以适配折叠车架10的收折，控制简单方便、实用，且采用该种结构，可将方向轮12更换成直叉万向轮，提升车辆行驶的稳定性，使用安全性高，且转向也更简单，设计合理，结构简单，成本低。

[0062] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述，因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改，故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下，本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

权利要求书

[权利要求 1] 一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，还包括折叠车架，所述折叠车架底部连接设置有方向轮，所述方向轮通过车轮方向摆臂与转向结构连接，所述转向结构可折叠设置，所述转向结构还连接有方向杆组件，所述方向杆组件用于控制所述转向结构的运动。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架一侧连接有连接装置，所述连接装置包括车架支撑座，所述方向轮与所述车架支撑座连接，所述方向杆组件的端部与所述车架支撑座连接。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述转向结构包括：方向导杆和转向臂，所述转向臂设有若干，若干所述转向臂依次首尾转动连接，位于两端的所述转向臂分别与对应的所述车轮方向摆臂转动连接，所述方向导杆的一端与位于中部的所述转向臂活动连接，所述方向导杆的另一端与所述方向杆组件连接。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，同端两个所述车轮方向摆臂的间距小于或大于同端所述两个方向轮水平旋转轴之间的间距。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述方向杆组件包括：方向杆支撑臂、方向杆，所述方向杆支撑臂设有至少两个，所述方向杆位于两个所述方向杆支撑臂之间，且底部与所述方向杆支撑臂转动连接，所述方向杆支撑臂邻近所述方向杆的一端通过转向轴承与所述方向杆转动连接，所述方向杆支撑臂远离所述方向杆的一端与所述折叠车架转动连接。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架的上端通过坐板支撑架连接坐板，所述坐板与所述折叠车架可拆卸设置。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述方向杆与所述转向轴承连接，所述方向杆上还设置有折叠结构，所述折叠结构用于使所述方向杆实现预定方向的弯折，所述方向杆上还滑动设有拉杆转换套，所述拉杆转换套用于限制所述方向杆的折叠。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架设有所述方向杆组件的一端还转动连接有踏板。

[权利要求 9] 根据权利要求3所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，位于中部的转向臂的两端绕中心水平转动设置。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架与所述方向轮连接的一端设有用于限制所述方向轮最大转动角度的限位结构。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，与所述转向结构相连接的两个所述方向轮分别设有相互配合的车轮限转结构，所述车轮限转结构用于所述折叠车架折叠后限制所述方向轮转动。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述车轮限制结构包括：销套、插销；所述销套设于其中一个所述方向轮上，所述插销设于另一个所述方向轮上，所述销套与所述插销相对。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述销套的一端呈喇叭状。

经修改的权利要求 (条约第19条)

国际局收到日: 2024年6月27日 (27.06.2024)

[权利要求 1] [已修改]

一种折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，还包括折叠车架，所述折叠车架为聚拢型车架，所述折叠车架底部连接设置有方向轮，所述方向轮通过车轮方向摆臂与转向结构连接，所述转向结构可折叠设置，所述转向结构还连接有方向杆组件，所述方向杆组件用于控制所述转向结构的运动。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架一侧连接有连接装置，所述连接装置包括车架支撑座，所述方向轮与所述车架支撑座连接，所述方向杆组件的端部与所述车架支撑座连接。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述转向结构包括：方向导杆和转向臂，所述转向臂设有若干，若干所述转向臂依次首尾转动连接，位于两端的所述转向臂分别与对应的所述车轮方向摆臂转动连接，所述方向导杆的一端与位于中部的所述转向臂活动连接，所述方向导杆的另一端与所述方向杆组件连接。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，同端两个所述车轮方向摆臂的间距小于或大于同端所述两个方向轮水平旋转轴之间的间距。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述方向杆组件包括：方向杆支撑臂、方向杆，所述方向杆支撑臂设有至少两个，所述方向杆位于两个所述方向杆支撑臂之间，且底部与所述方向杆支撑臂转动连接，所述方向杆支撑臂邻近所述方向杆的一端通过转向轴承与所述方向杆转动连接，所述方向杆支撑臂远离所述方向杆的一端与所述折叠车架转动连接。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架的上端通过坐板支撑架连接坐板，所述坐板与所述折叠车架可拆卸设置。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述方向杆与所述转向轴承连接，所述方向杆上还设置有折叠结构，所述折叠结构用于使所述方向杆实现预定方向的弯折，所述方向杆上还滑动设有拉杆转换套，所述拉杆转换套用于限制所述方向杆的折叠。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架设有所述方向杆组件的一端还转动连接有踏板。

[权利要求 9] 根据权利要求3所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，位于中部的转向臂的两端绕中心水平转动设置。

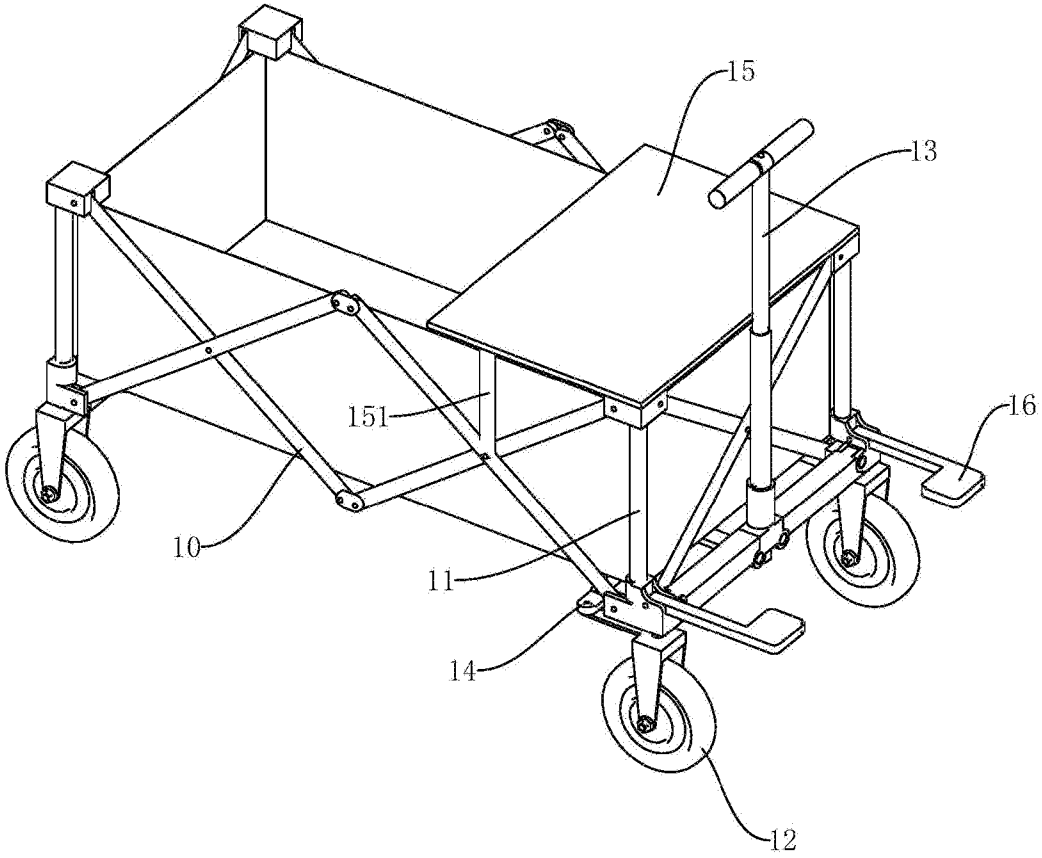
[权利要求 10] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述折叠车架与所述方向轮连接的一端设有用于限制所述方向轮最大转动角度的限位结构。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，与所述转向结构相连接的两个所述方向轮分别设有相互配合的车轮限转结构，所述车轮限转结构用于所述折叠车架折叠后限制所述方向轮转动。

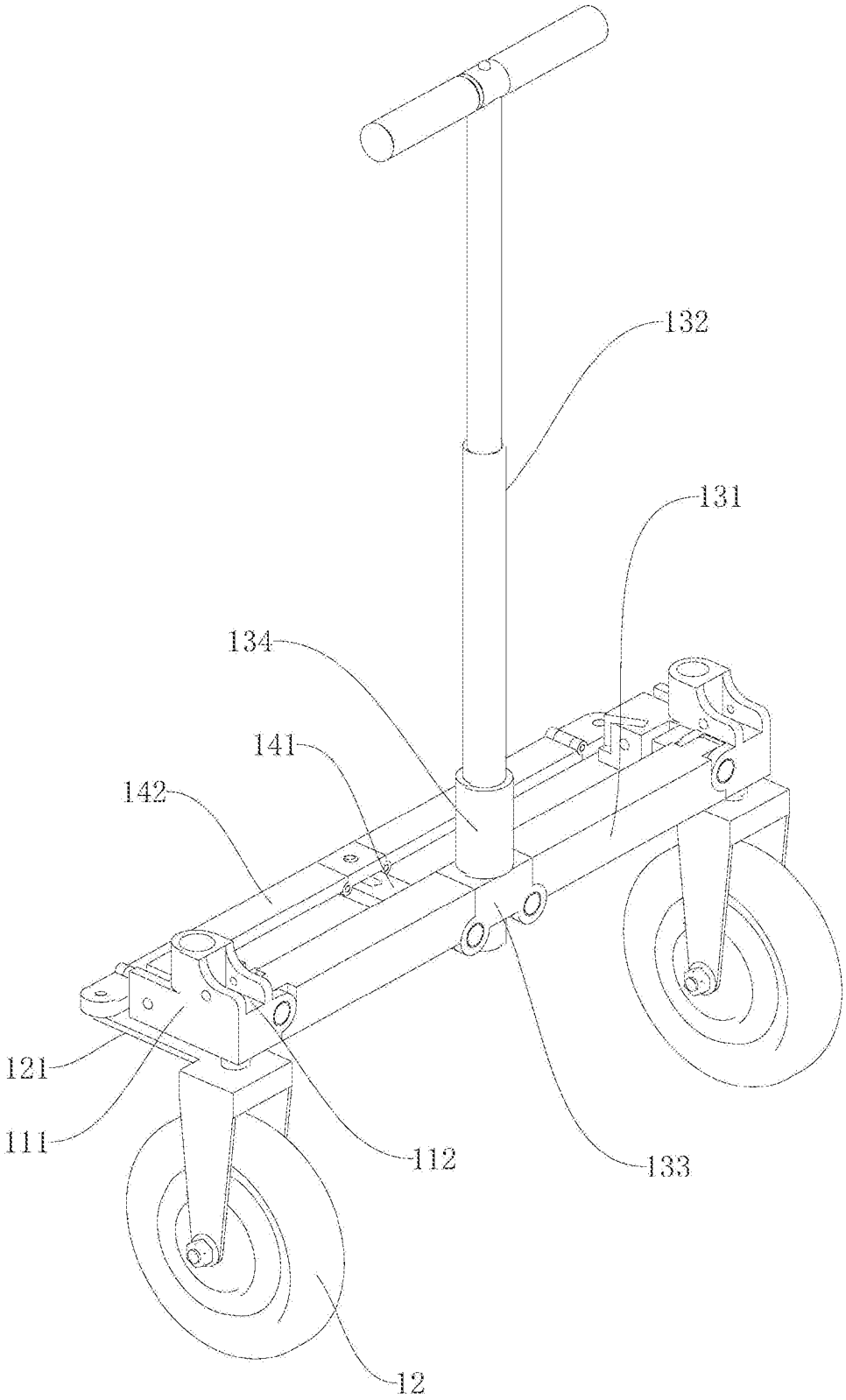
[权利要求 12] 根据权利要求11所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述车轮限制结构包括：销套、插销；所述销套设于其中一个所述方向轮上，所述插销设于另一个所述方向轮上，所述销套与所述插销相对。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的折叠拖车转向系统的折叠和载人结构，其特征在于，所述销套的一端呈喇叭状。

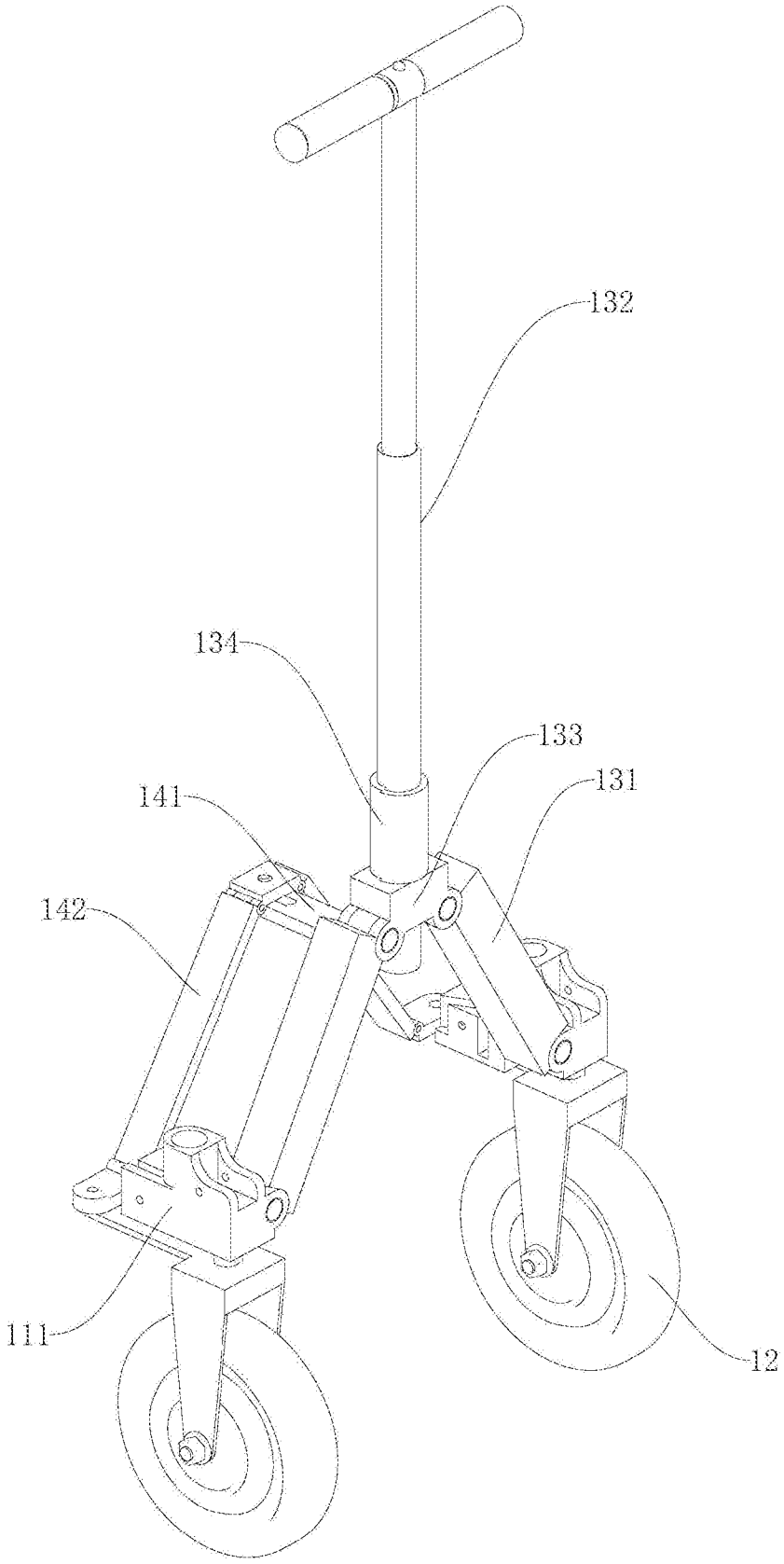
[图 1]



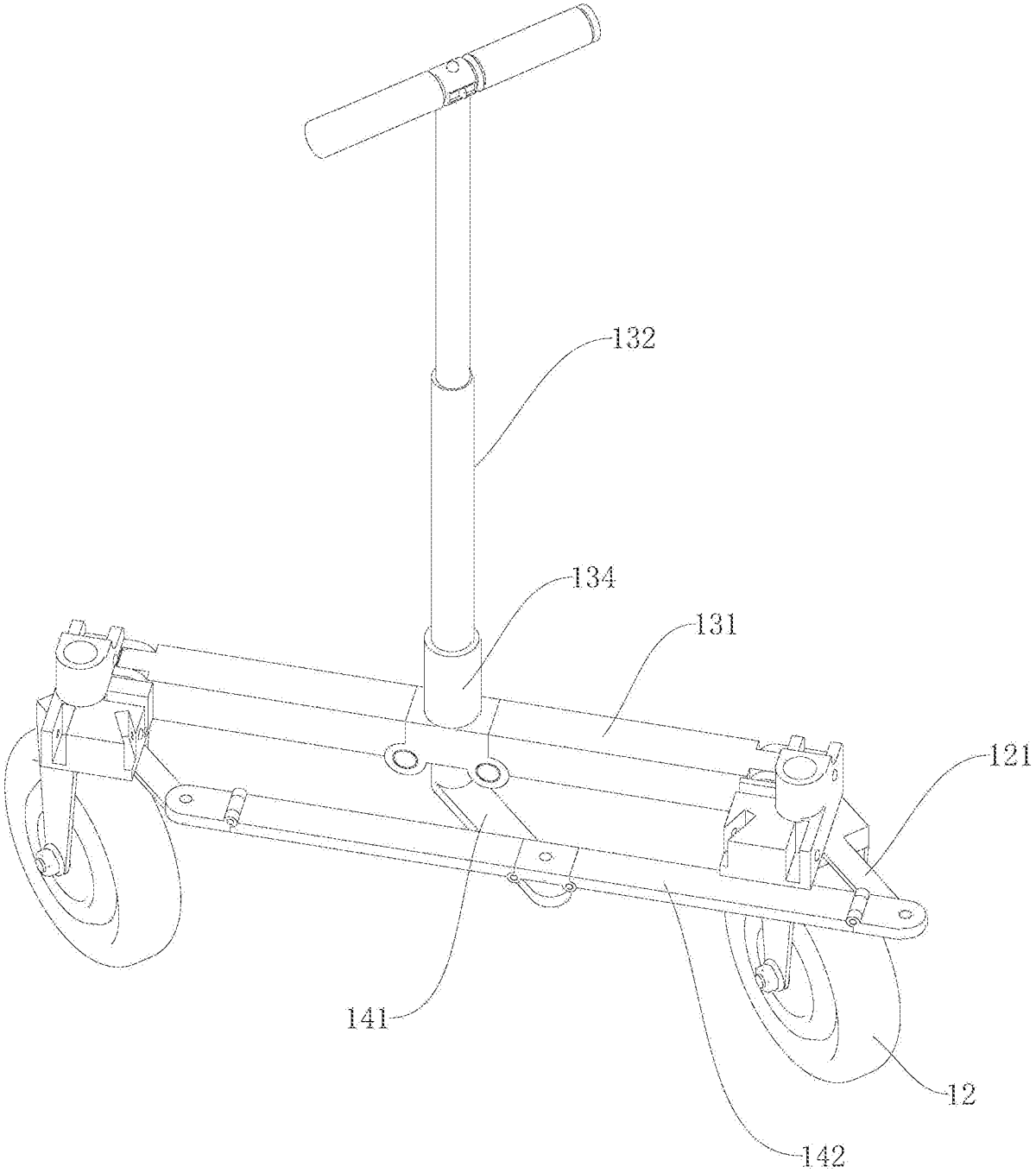
[图 2]



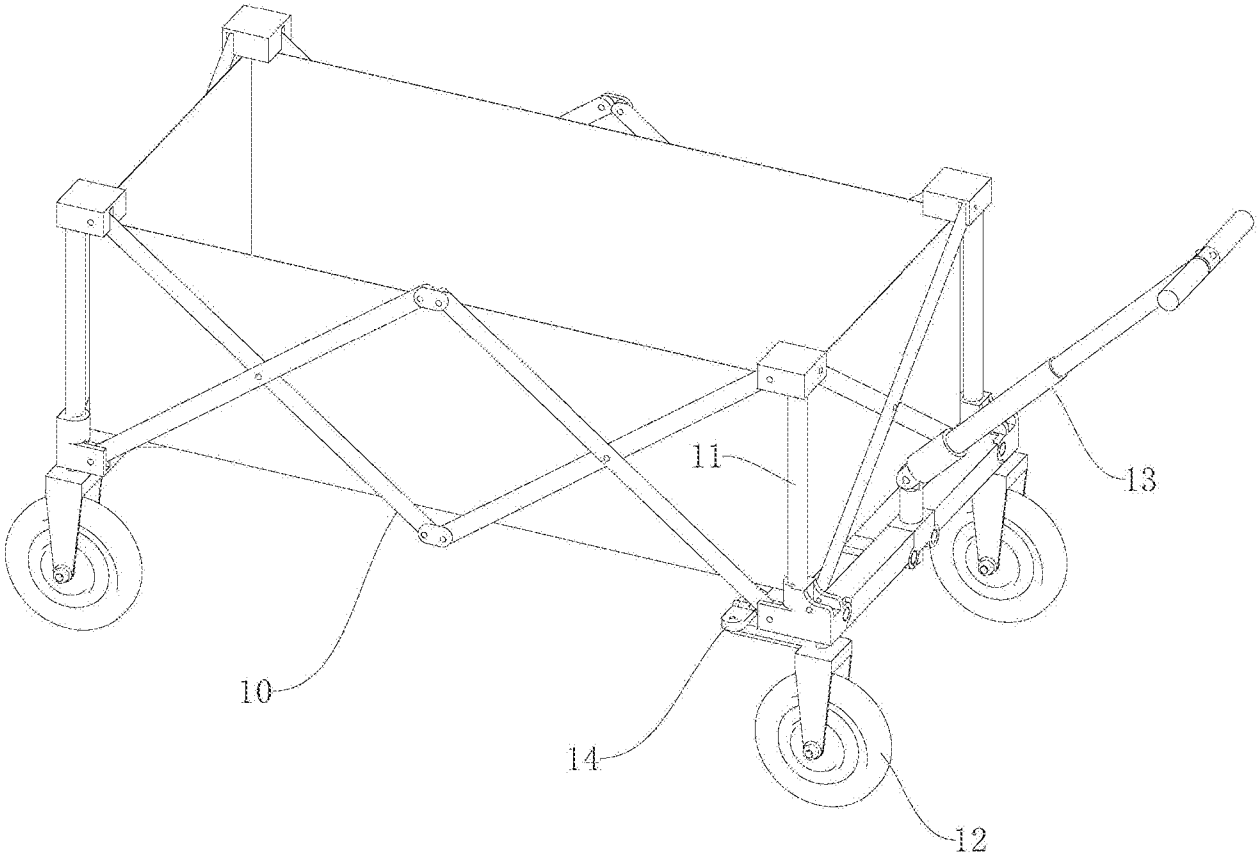
[图 3]



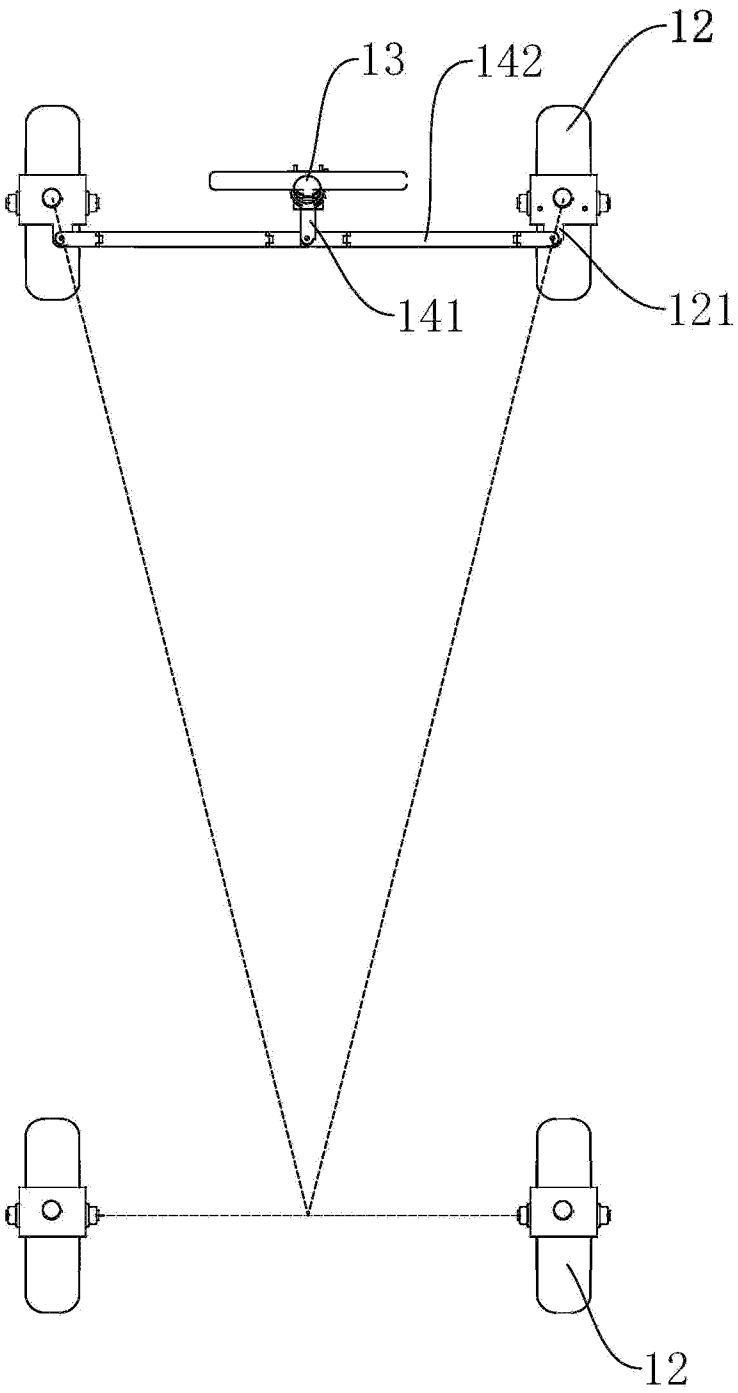
[图 4]



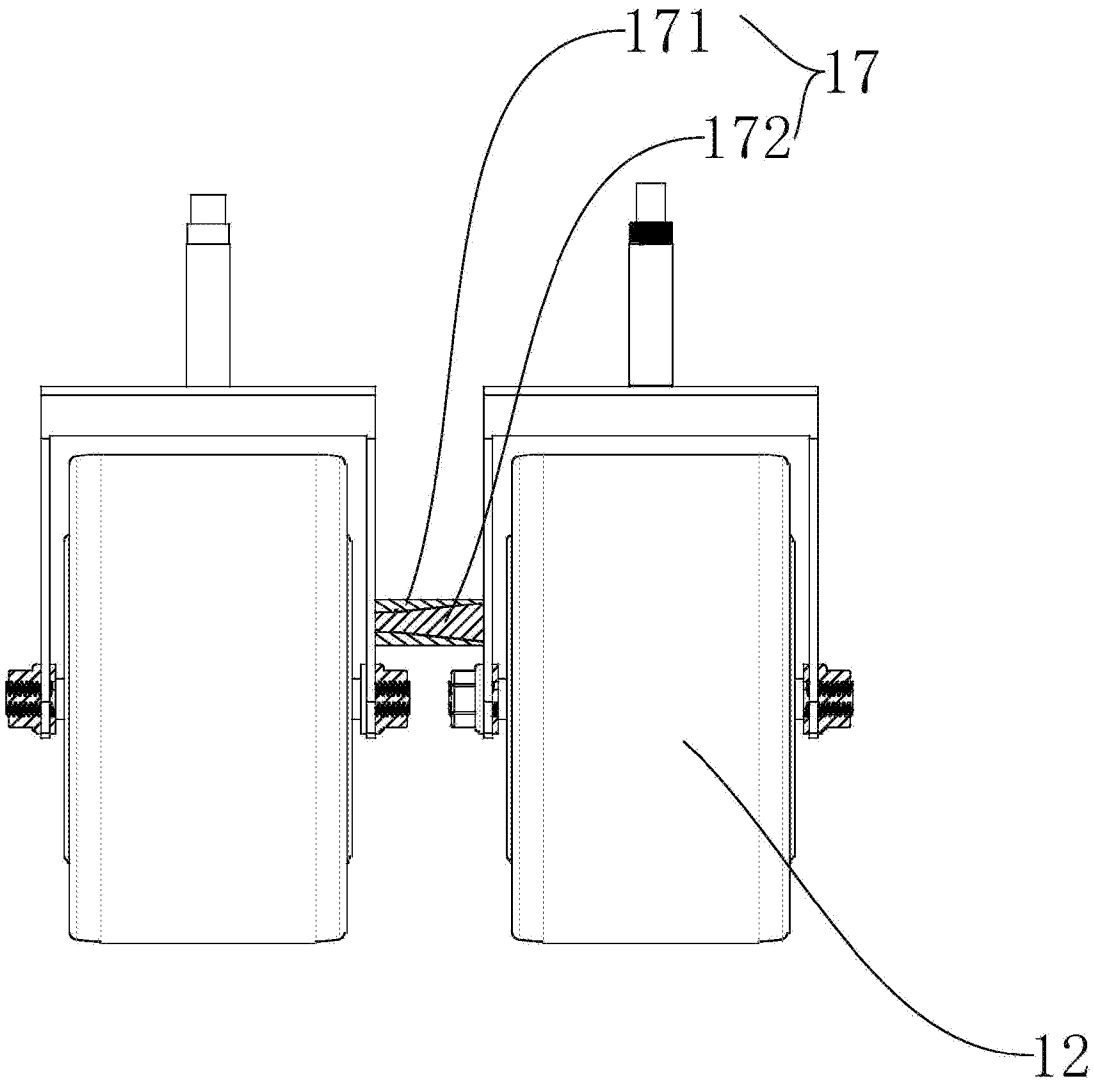
[图 5]



[图 6]



[图 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/078680

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62B3/02(2006.01)i; B62B1/04(2006.01)i; B62K15/00(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)

IPC:B62B3, B62B1, 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)

CJFD, CNTXT, DWPI, ENTXTC, ENTXT, WPABSC: 摆臂, 摆动, 转动, 轮, 方向, 转向, 杆, 滑板车, 载人, 座, 折叠, steering, sway, swing, rotat+, direction, wheel, pole, rod, bar, fold+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117022415 A (SHENZEN YUNRUI INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 November 2023 (2023-11-10) description, specific embodiments, and figures 1-9	1-13
E	CN 220615862 U (SHENZEN YUNRUI INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2024 (2024-03-19) description, specific embodiments, and figures 1-9	1, 2, 8, 10
Y	US 5626351 A (CAI, ZHENGXIAN) 06 May 1997 (1997-05-06) description, columns 1-4, and figures 1-5	1-4, 6, 8-13
Y	JP H06329068 A (K DESIGN K. K. et al.) 29 November 1994 (1994-11-29) description, pages 2-4, and figures 1-5	1-4, 6, 8-13
A	CN 204998701 U (YUAN HAIBO) 27 January 2016 (2016-01-27) entire document	1-13
A	CN 207466868 U (DONGGUAN PRESTIGE SPORTING GOODS CO., LTD.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document	1-13

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 April 2024	**28 April 2024**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 209938662 U (QINGDAO HUATIAN HAND TRUCK CO., LTD.) 14 January 2020 (2020-01-14) entire document	1-13
A	CN 2769142 Y (QINGDAO HUATIAN HAND TRUCK CO., LTD.) 05 April 2006 (2006-04-05) entire document	1-13
A	US 2004026896 A1 (MICRALITE LTD.) 12 February 2004 (2004-02-12) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/078680

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 117022415 A	10 November 2023	None	
CN 220615862 U	19 March 2024	None	
US 5626351 A	06 May 1997	None	
JP H06329068 A	29 November 1994	None	
CN 204998701 U	27 January 2016	None	
CN 207466868 U	08 June 2018	None	
CN 209938662 U	14 January 2020	None	
CN 2769142 Y	05 April 2006	None	
US 2004026896 A1	12 February 2004	GB 0022104 D0	25 October 2000
		DE 60130125 D1	04 October 2007
		DE 60130125 T2	24 April 2008
		AU 8423101 A	22 March 2002
		ATE 370875 T1	15 September 2007
		JP 2004508242 A	18 March 2004
		JP 3955816 B2	08 August 2007
		EP 1315649 A1	04 June 2003
		EP 1315649 B1	22 August 2007
		ES 2292612 T3	16 March 2008
		AU 2001284231 B2	26 October 2006
		WO 0220331 A1	14 March 2002
		US 6918608 B2	19 July 2005

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/078680

A. 主题的分类

B62B3/02(2006.01)i；B62B1/04(2006.01)i；B62K15/00(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)

IPC:B62B3，B62B1，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））

CJFD,CNTXT,DWPI,ENTXTC,ENTXT,WPABSC:摆臂,摆动,转动,轮,方向,转向,杆,滑板车,载人,座,折叠, steering, sway, swing, rotat+, direction, wheel, pole, rod, bar, fold+

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 117022415 A (深圳市云睿物联科技有限公司) 2023年11月10日 (2023 - 11 - 10) 说明书具体实施方式，附图1-9	1-13
E	CN 220615862 U (深圳市云睿物联科技有限公司) 2024年3月19日 (2024 - 03 - 19) 说明书具体实施方式，附图1-9	1,2,8,10
Y	US 5626351 A (TSAI C) 1997年5月6日 (1997 - 05 - 06) 说明书第1-4栏以及附图1-5	1-4,6,8-13
Y	JP H06329068 A (DESIGN KK K 等) 1994年11月29日 (1994 - 11 - 29) 说明书第2-4页以及附图1-5	1-4,6,8-13
A	CN 204998701 U (袁海波) 2016年1月27日 (2016 - 01 - 27) 全文	1-13
A	CN 207466868 U (东莞威信运动用品有限公司) 2018年6月8日 (2018 - 06 - 08) 全文	1-13
A	CN 209938662 U (青岛华天车辆有限公司) 2020年1月14日 (2020 - 01 - 14) 全文	1-13

☑ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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	国际检索报告邮寄日期
2024年4月11日	2024年4月28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 李晴 电话号码 (+86) 010-62085410

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 2769142 Y (青岛华天车辆有限公司) 2006年4月5日 (2006 - 04 - 05) 全文	1-13
A	US 2004026896 A1 (MICRALITE LTD) 2004年2月12日 (2004 - 02 - 12) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/078680

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	117022415	A	2023年11月10日	无			
CN	220615862	U	2024年3月19日	无			
US	5626351	A	1997年5月6日	无			
JP	H06329068	A	1994年11月29日	无			
CN	204998701	U	2016年1月27日	无			
CN	207466868	U	2018年6月8日	无			
CN	209938662	U	2020年1月14日	无			
CN	2769142	Y	2006年4月5日	无			
US	2004026896	A1	2004年2月12日	GB	0022104	D0	2000年10月25日
				DE	60130125	D1	2007年10月4日
				DE	60130125	T2	2008年4月24日
				AU	8423101	A	2002年3月22日
				ATE	370875	T1	2007年9月15日
				JP	2004508242	A	2004年3月18日
				JP	3955816	B2	2007年8月8日
				EP	1315649	A1	2003年6月4日
				EP	1315649	B1	2007年8月22日
				ES	2292612	T3	2008年3月16日
				AU	2001284231	B2	2006年10月26日
				WO	0220331	A1	2002年3月14日
				US	6918608	B2	2005年7月19日