

(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 6 月 27 日 (27.06.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/131022 A1

(51) 国际专利分类号:
A61G 5/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/104333

(22) 国际申请日: 2023 年 6 月 30 日 (30.06.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211630295.1 2022 年 12 月 19 日 (19.12.2022) CN
202223409739.7 2022 年 12 月 19 日 (19.12.2022) CN
202310208915.0 2023 年 3 月 7 日 (07.03.2023) CN

(71) 申请人: 苏州点铁工业设计有限公司 (SUZHOU DIANTIE INDUSTRIAL DESIGN CO.,

LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区唯新路69号1-609室, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 吴焘 (WU, Tao); 中国江苏省苏州市园区唯新路69号1-609室, Jiangsu 215000 (CN)。戚军 (QI, Jun); 中国江苏省苏州市园区唯新路69号1-609室, Jiangsu 215000 (CN)。

(74) 代理人: 苏州创元专利商标事务所有限公司 (SUZHOU CREATOR PATENT & TRADEMARK AGENCY, LTD.); 中国江苏省苏州市干将西路93号, Jiangsu 215002 (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,

(54) Title: WHEELCHAIR ARMREST STRUCTURE, WHEELCHAIR CUSHIONING STRUCTURE, AND FOLDABLE WHEELCHAIR

(54) 发明名称: 一种轮椅扶手结构、一种轮椅缓冲结构及一种可折叠轮椅

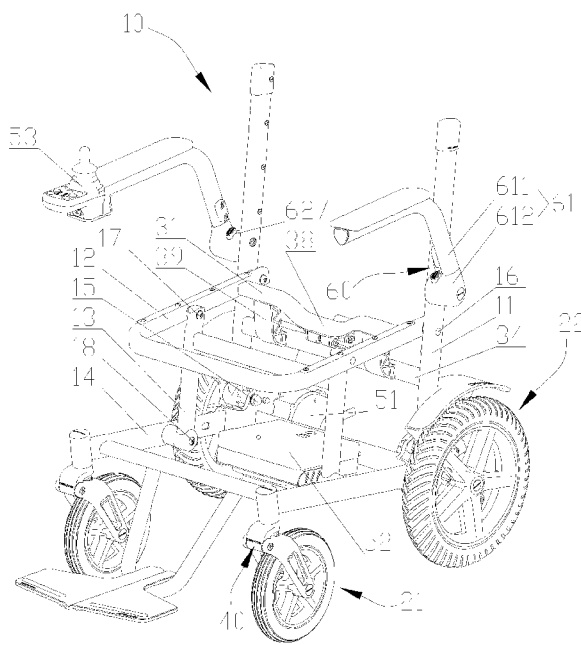


图 1

(57) Abstract: Provided is a wheelchair armrest structure (60). When a rotating base (612) rotates forwards to an extreme position, a second end portion of a lock pin (622) can be driven by a first spring (624) into a lock slot (623) to implement locking, and the second end portion impacts the inner wall of the lock slot (623) to make a locking sound. The wheelchair armrest structure (60) has good safety and a strong sense of quality. Provided is a wheelchair cushioning structure (40), which achieves cushioning through the use of a second spring (44) in coordination with the movement of a rear end portion of a rotating shaft fixing base (42) and a horizontal board

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,
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))。

(412) towards or away from one another, reducing the rotation amplitude of the rotating shaft fixing base (42), and which can also use the horizontal board (412) and a wheelchair frame (10) to limit the extreme rotation position of the rotating shaft fixing base (42), without needing to limit the position by means of a rotating shaft. Provided is a foldable wheelchair. When a locking mechanism (30) is unlocked, a backrest rod (11) is turned forward, thereby achieving the folding of the wheelchair frame (10). The foldable wheelchair has a simple structure and convenient operation.

(57) 摘要: 一种轮椅扶手结构(60), 在转动座(612)向前转动至极限位置时, 能够通过第一弹簧(624)带动锁销(622)第二端部进入锁槽(623)实现锁定, 并撞击锁槽(623)内壁发出锁定声响, 安全性好, 高级感强。一种轮椅缓冲结构(40), 既能够利用第二弹簧(44)配合转轴固定座(42)后端部与横板(412)的相互靠拢或远离实现缓冲, 降低转轴固定座(42)的转动幅度, 又能够利用横板(412)及轮椅架(10)限定转轴固定座(42)转动的极限位置, 无需通过转轴进行限位, 使用寿命长、舒适性好, 高级感强。一种可折叠轮椅, 在锁定机构(30)解锁时, 向前转动靠背杆(11)即可实现轮椅架(10)的折叠, 结构简单、操作方便。

一种轮椅扶手结构、一种轮椅缓冲结构及一种可折叠轮椅

技术领域

本发明属于轮椅技术领域，具体涉及一种轮椅扶手结构、一种轮椅缓冲结构及一种可折叠轮椅。

背景技术

轮椅是用于为不便行走的人提供便利的器械，为保证轮椅行进过程中的安全性及乘坐舒适性，轮椅两侧大多设有扶手，现有的轮椅扶手结构大致分为固定式、可拆式和后掀式三类，固定式扶手是最为原始的设计，由于不可拆卸的特性，会阻挡轮椅的侧向进出通道，使用不便；可拆式扶手虽然能够通过拆卸开启轮椅的侧向进出通道，但拆装过程操作复杂，使用者难以独自作业；后掀式扶手可通过转动使扶手杆在支撑状态（阻挡轮椅侧向进出通道）和收叠状态（开启轮椅侧向进出通道）之间变换，从而兼顾轮椅行进过程中的安全性及乘坐舒适性，但这类轮椅扶手结构大多没有锁定功能，在扶手杆处于支撑状态时，仍然可以向后转动，存在安全隐患，扶手杆的转动过程也较为松垮，高级感不强。

在轮椅行进过程中，必然会遇到坑洼或颠簸路段，而市场上大部分轮椅并未设置缓冲结构，仅通过滚轮上的胶胎进行缓冲，使用舒适性不佳，也有少部分轮椅设置了缓冲结构，但这类结构大多是通过轮叉与转轴固定座在上下方向相对运动实现缓冲的，需要利用与轮椅架连接的转轴进行限位，在实际使用时，轮叉与转轴固定座上下运动的幅度大，转轴与弹簧之间容易产生摩擦，不仅影响使用寿命，还会造成咯吱咯吱的声响，高级感不强。

再者，轮椅并不是 24 小时处于使用状态，在不被使用时，会占用较大的空间，为解决这一问题，市场上出现了可折叠轮椅，通过收拢靠背和降低座位高度两个动作进行折叠，以减小折叠后占用的空间，使轮椅在折叠后能够方便地塞入病床下方、收纳柜等区域，但现有的可折叠轮椅的杆件多，结构复杂，靠背的收拢及展开动作与座位的降低及升高动作并无关联，使用时，操作不便。

发明内容

本发明的目的是为了克服现有技术的缺点，提供一种安全性好、高级感强的轮椅扶手结构，一种使用寿命长、舒适性好、高级感强的轮椅缓冲结构，以及，一种结构简单、操作方便的可折叠轮椅。

为达到上述目的，本发明采用的技术方案是，轮椅扶手结构，包括扶手杆和锁定单元，所述扶手杆可转动地连接在支撑板上，所述支撑板与轮椅架的靠背杆焊接连接，所述锁定单元用于将所述扶手杆锁定在支撑状态，所述扶手杆包括起支撑作用的杆本体和连接在所述杆

本体底部的转动座，所述转动座可前后转动地连接在所述支撑板的侧面；

所述锁定单元包括弧形滑槽、圆柱状锁销、U形锁槽和第一弹簧，所述滑槽开设在所述支撑板的上端部，所述滑槽的圆心落在所述转动座的转动轴心线上，所述锁销具有可滑动地插设在所述转动座内的第一端部和可滑动地插设在所述滑槽内的第二端部，所述第一端部的滑动方向垂直于所述转动座的转动轴心线，所述第二端部的滑动方向为所述滑槽的延伸方向，所述锁槽开设在所述滑槽前端部的上槽壁上，所述锁槽的延伸方向垂直于所述转动座的转动轴心线，所述锁槽的槽深大于所述锁销的直径的三分之二，所述第一弹簧设置在所述转动座内，所述第一弹簧具有驱使所述第一端部向远离所述转动座转动轴心线的方向滑动的趋势；

在所述转动座转动时，能够通过所述第一端部带动所述第二端部在所述滑槽内滑动，在所述转动座向前转动至极限位置时，所述第二端部滑动至所述锁槽下方，所述第一弹簧驱使所述第一端部向上滑动，带动所述第二端部进入所述锁槽并撞击所述锁槽内壁，使所述锁定单元锁定并发出锁定声响。

优选地，所述锁定单元还包括解锁按钮，所述解锁按钮上开设有与所述锁销相匹配的第一贯穿孔，所述锁销插设在所述第一贯穿孔内，按压所述解锁按钮，能够带动所述第二端部脱离所述锁槽，使所述锁定单元解锁。

进一步优选地，所述转动座上设有用于容纳所述解锁按钮的容纳槽，以及用于容纳所述第一端部的容纳孔，所述容纳槽为盲槽，所述容纳槽的开口位于所述转动座的外壁上，所述容纳孔与所述容纳槽垂直贯通。

优选地，所述滑槽的上槽壁开设有弧形阻尼槽，所述阻尼槽位于所述锁槽的后侧，所述阻尼槽的槽深为所述锁销直径的三分之一至二分之一，在所述第二端部滑动至所述阻尼槽下方时，所述第一弹簧驱使所述第一端部向上滑动，带动所述第二端部进入所述阻尼槽并撞击所述阻尼槽内壁，发出提示声响。

进一步优选地，所述阻尼槽有多个并连续设置。

优选地，所述轮椅扶手结构还包括限位单元，所述限位单元包括弧形限位槽和限位块，所述限位槽设置在所述支撑板的下端部，所述限位槽的圆心落在所述转动座的转动轴心线上，所述限位块连接在所述转动座朝向所述支撑板的侧面，所述限位块可滑动地插设在所述限位槽内，所述限位块通过抵紧所述限位槽的端部限定所述转动座转动时的极限位置。

优选地，所述转动座和所述支撑板均为金属材质，所述转动座和所述支撑板之间设有塑料材质的降噪片，所述降噪片上开设有用于所述锁销穿过的缺口。

优选地，所述转动座上连接有向上延伸的插接部，所述插接部插设在所述杆本体底部的插接孔内。

为达到上述目的，本发明采用的技术方案是，轮椅缓冲结构，包括：

轮叉，所述轮叉包括叉设在轮椅滚轮两侧的叉板和连接在这两个所述叉板之间的横板；

转轴固定座，所述转轴固定座设置在这两个所述叉板之间，所述转轴固定座的前下部通过销钉与所述叉板的前端部转动连接，所述转轴固定座的后端部设有沿上下方向延伸的第二贯穿孔；

转轴，所述转轴设置在所述第二贯穿孔内，用于连接轮椅架；

第二弹簧，所述第二弹簧设置在所述转轴固定座和所述横板之间并位于所述销钉的后方，所述第二弹簧的上下端部分别抵紧所述转轴固定座后端部的底面和所述横板的上表面，所述第二弹簧具有驱使所述转轴固定座后端部与所述横板相远离的趋势。

优选地，所述横板的上表面中部向上拱起，形成拱起部，所述拱起部的前表面具有依次连接的第一限位面、内凹圆弧面、第二限位面，所述转轴固定座前下部的后表面具有与所述第一限位面相匹配的第一配合面、与所述内凹圆弧面相匹配的外凸圆弧面、与所述第二限位面相匹配的第二配合面，所述内凹圆弧面与所述外凸圆弧面滑动贴合，所述内凹圆弧面与所述外凸圆弧面的圆心落在所述销钉的轴心线上，在所述转轴固定座前下部绕所述销钉转动，使所述转轴固定座后端部与所述横板相互远离至极限位置时，所述第一限位面与所述第一配合面相贴合，所述第二限位面与所述第二配合面之间具有间隙，在所述转轴固定座前下部绕所述销钉转动，使所述转轴固定座后端部与所述横板相互靠拢至极限位置时，所述第一限位面与所述第一配合面之间具有间隙，所述第二限位面与所述第二配合面相贴合。

进一步优选地，所述第一限位面与所述第一配合面为平面，所述第二限位面与所述第二配合面为圆弧面。

优选地，所述转轴固定座包括沿上下方向延伸的竖直段和沿前后方向延伸的水平段，所述竖直段的上端部与所述水平段的前端部相连接，所述竖直段的下端部通过所述销钉与所述叉板的前端部转动连接。

进一步优选地，所述第二贯穿孔开设在所述水平段上，所述第二贯穿孔为沉头孔，所述转轴的下端部具有环状凸缘，所述环状凸缘位于所述第二贯穿孔的沉头槽内。

进一步优选地，所述环状凸缘的外圆周面设有平切面，所述沉头槽的内壁设有与所述平切面相匹配的配合面，用于防止所述转轴自转。

进一步优选地，所述水平段的底面设有用于容纳所述第二弹簧上端部的上凹槽，所述上凹槽与所述第二贯穿孔相连通，所述横板上设有用于容纳所述第二弹簧下端部的下凹槽。

为达到上述目的，本发明采用的技术方案是，可折叠轮椅，包括具有展开状态和折叠状态的轮椅架、连接在所述轮椅架底部的轮组件，以及锁定机构；

所述轮椅架包括靠背杆、座位杆、座位撑杆、底撑杆，所述靠背杆的下端部与所述底撑杆的后端部转动连接，所述座位杆的后端部与所述靠背杆的中部转动连接，所述座位撑杆的上端部与所述座位杆的中部转动连接，所述座位撑杆的下端部与所述底撑杆的中部转动连接，使所述靠背杆、所述座位杆、所述座位撑杆和所述底撑杆构成四连杆机构；

所述锁定机构用于将所述轮椅架锁定在展开状态，在所述锁定机构解锁时，向前转动所述靠背杆即可实现所述轮椅架的折叠。

优选地，所述底撑杆自前上方向后下方倾斜延伸，所述靠背杆、所述座位杆、所述座位撑杆通过所述底撑杆支撑在所述轮组件上，在所述轮椅架处于展开状态时，所述靠背杆垂直于所述底撑杆，所述座位杆与水平面大致平行，所述座位撑杆平行于所述靠背杆，在所述轮椅架处于折叠状态时，所述靠背杆、所述座位杆、所述座位撑杆与所述底撑杆相靠拢。

进一步优选地，所述大致平行是指所述座位杆与水平面之间的夹角在 2° 至 6° ，且，所述座位杆的前端部高于所述座位杆的后端部。

进一步优选地，在所述轮椅架处于展开状态时，所述靠背杆与所述座位杆之间的夹角为 95° 至 105° 。

优选地，所述锁定机构包括连接在所述座位杆后端部的横撑杆、前端部与所述横撑杆的中部转动连接的锁定块、锁定槽、连接在所述靠背杆下端部的横向锁定杆，所述锁定块的转动轴心线沿左右方向延伸，所述锁定块的后端部向后延伸，所述锁定槽开设在所述锁定块的下表面，在所述锁定块的后端部向后下方转动使所述锁定槽卡接在所述横向锁定杆上时，所述锁定机构锁定，在所述锁定块的后端部向前上方转动使所述锁定槽脱离所述横向锁定杆时，所述锁定机构解锁。

进一步优选地，在所述锁定机构解锁后，顺势前推所述锁定块，即可通过所述横撑杆、所述座位杆带动所述靠背杆向前转动，使所述轮椅架变换至折叠状态。

进一步优选地，所述锁定块的后端连接有向后上方倾斜延伸的推柄，以方便推动所述锁定块后端部向前上方转动。

进一步优选地，所述锁定机构还包括扭簧，所述扭簧与所述横撑杆相连接，所述扭簧的端部抵紧所述锁定块的上表面，所述扭簧具有驱使所述锁定块后端部向后下方转动的趋势。

进一步优选地，所述横撑杆的中部向下凹陷，形成凹陷部，所述扭簧连接在所述凹陷部上。

进一步优选地，所述横向锁定杆的两端部连接有向前上方斜向伸出的支撑座，在所述轮椅架处于展开状态时，所述支撑座的顶部抵紧所述横撑杆的两端部，以增强所述轮椅架的稳定性。

优选地，所述轮组件包括前滚轮和后滚轮，所述前滚轮通过缓冲结构与所述底撑杆的底前部相连接，所述后滚轮为电力驱动轮。

进一步优选地，所述缓冲结构为上述任意一种轮椅缓冲结构。

进一步优选地，所述可折叠轮椅还包括用于驱动所述后滚轮转动的驱动电机、用于向所述驱动电机提供电源的电池箱，以及用于控制所述驱动电机动作的控制器，所述驱动电机设置在所述靠背杆与所述底撑杆的连接部，所述电源箱连接在所述底撑杆上并靠近所述驱动电机设置。

进一步优选地，所述可折叠轮椅还包括扶手结构，所述控制器设置在所述扶手结构上。

进一步优选地，所述扶手结构为上述任意一种轮椅扶手结构。

由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

本发明提供的轮椅扶手结构，在转动座向前转动至极限位置时，通过第一弹簧驱使锁销的第一端部向上移动，带动锁销的第二端部进入锁槽并撞击锁槽内壁，既实现锁定，提升安全性，又发出锁定声响，提升高级感，同时，由于第一弹簧的存在，在转动座转动的过程中，锁销第二端部与滑槽上槽壁处于滑动抵接状态，摩擦力大，能够显著改善转动过程中的松弛感，从而提升高级感。

本发明提供的轮椅缓冲结构，通过在轮叉叉板之间设置横板，使转轴固定座的前下部通过销钉与叉板前端部转动连接，在转轴固定座后端部与横板之间设置第二弹簧，能够利用第二弹簧配合转轴固定座后端部与横板的相互靠拢或远离实现缓冲，转动幅度小，同时，能够利用横板限定转轴固定座向下转动的极限位置，并利用轮椅架限定转轴固定座向上转动的极限位置，无需通过转轴进行限位，不存在转轴与第二弹簧产生摩擦的现象，使用寿命长、舒适性好，不发出咯吱咯吱的声响，高级感强。

本发明提供的可折叠轮椅，通过使靠背杆下端部与底撑杆后端部转动连接，使座位杆后端部与靠背杆中部转动连接，使座位撑杆上端部与座位杆中部转动连接，使座位撑杆下端部与底撑杆中部转动连接，能够使靠背杆、座位杆、座位撑杆和底撑杆构成四连杆机构，在锁定机构解锁时，向前转动靠背杆即可实现靠背收拢及座位降低动作，完成轮椅架的折叠，结构简单、操作方便。

附图说明

图1为本发明中可折叠轮椅优选实施例的立体示意图。

图2、图3、图4为图1的左视示意图，其中，图2中的轮椅架处于展开状态，图4中的轮椅架处于折叠状态，图3中的轮椅架处于从展开状态变换至折叠状态的中间状态。

图5是图2的剖视示意图。

图 6、图 7 是图 5 中锁定机构处的局部放大示意图，其中，图 6 中的锁定机构处于锁定状态，图 7 中的锁定机构处于解锁状态。

图 8 是图 1 中扶手结构处的立体组装分解示意图。

图 9、图 10、图 11、图 12 是图 1 中扶手结构处的侧视示意图，展示了扶手杆从支撑状态变换至收拢状态的过程，其中，图 9 中的扶手杆处于支撑状态，图 12 中的扶手杆处于收拢状态。

图 13 是图 1 中扶手结构处的剖视放大示意图。

图 14 是图 1 中前滚轮处缓冲结构的立体组装分解示意图。

图 15、图 16 是图 1 中前滚轮处缓冲结构的剖视放大示意图，其中，图 15 处于转轴固定座转后端部与横板相互远离至极限位置的状态，图 16 处于转轴固定座转后端部与横板相互靠拢至极限位置的状态。

图 17 是图 1 中前滚轮处缓冲结构的剖视放大示意图，用于展示转轴与轮椅架的连接。

其中：10.轮椅架；11.靠背杆；12.座位杆；13.座位撑杆；14.底撑杆；15.第一转动轴；16.第二转动轴；17.第三转动轴；18.第四转动轴；19.支撑板；21.前滚轮；22.后滚轮；30.锁定机构；31.横撑杆；32.锁定块；33.锁定槽；34.横向锁定杆；35.推柄；36.卡钩部；37.扭簧；38.凹陷部；39.支撑座；40.轮椅缓冲结构；41.轮叉；411.叉板；412.横板；413.拱起部；414.第一限位面；415.内凹圆弧面；416.第二限位面；417.下凹槽；42.转轴固定座；421.销钉；422.第二贯穿孔；423.第一配合面；424.外凸圆弧面；425.第二配合面；426.竖直段；427.水平段；428.上凹槽；43.转轴；431.环状凸缘；432.平切面；44.第二弹簧；51.驱动电机；52.电池箱；53.控制器；60.轮椅扶手结构；61.扶手杆；611.杆本体；612.转动座；613.容纳槽；614.容纳孔；615.降噪片；616.缺口；617.插接部；618.插接孔；62.锁定单元；621.滑槽；622.锁销；623.锁槽；624.第一弹簧；625.第一端部；626.第二端部；627.解锁按钮；628.第一贯穿孔；629.阻尼槽；63.限位单元；631.限位槽；632.限位块。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征更易于被本领域技术人员理解。

本发明描述的前后方向、左右方向和上下方向是基于使用者在乘坐本发明提供的可折叠轮椅时观察到的前后方向、左右方向和上下方向。

如图 1 至图 17 所示，本发明提供的可折叠轮椅，包括具有展开状态和折叠状态的轮椅架 10、连接在轮椅架 10 底部的轮组件、用于将轮椅架 10 锁定在展开状态的锁定机构 30，其中，轮椅架 10 包括靠背杆 11、座位杆 12、座位撑杆 13、底撑杆 14，靠背杆 11 的下端部与底撑

杆 14 的后端部通过第一转动轴 15 转动连接, 座位杆 12 的后端部与靠背杆 11 的中部通过第二转动轴 16 转动连接, 座位撑杆 13 的上端部与座位杆 12 的中部通过第三转动轴 17 转动连接, 座位撑杆 13 的下端部与底撑杆 14 的中部通过第四转动轴 18 转动连接, 使靠背杆 11、座位杆 12、座位撑杆 13 和底撑杆 14 构成四连杆机构; 在锁定机构 30 解锁时, 向前转动靠背杆 11 即可通过该四连杆机构带动座位杆 12、座位撑杆 13 向底撑杆 14 靠拢, 实现轮椅架 10 的折叠, 使得该可折叠轮椅的杆件少、结构简单、操作方便。

在本实施例中, 底撑杆 14 自前上方向后下方倾斜延伸, 靠背杆 11、座位杆 12、座位撑杆 13 通过底撑杆 14 支撑在轮组件上, 在轮椅架 10 处于展开状态时, 靠背杆 11 垂直于底撑杆 14, 座位杆 12 与水平面大致平行, 该大致平行是指座位杆 12 与水平面之间的夹角在 2° 至 6° (优选为 4°), 且, 座位杆 12 的前端部高于座位杆 12 的后端部, 座位撑杆 13 平行于靠背杆 11, 在轮椅架 10 处于折叠状态时, 靠背杆 11、座位杆 12、座位撑杆 13 与底撑杆 14 相靠拢, 在轮椅架 10 处于展开状态时, 靠背杆 11 与座位杆 12 之间的夹角为 95° 至 105° (优选为 100°), 这样设置的好处在于, 在轮椅架 10 展开时, 能够尽可能地提升使用者的乘坐舒适性, 在轮椅架 10 折叠时, 能够利用靠背杆 11 与底撑杆 14 的平行转动尽可能地减小轮椅架 10 折叠后的高度, 减小占用空间; 也使轮椅架 10 的视觉观感更加匀称美观, 具有高级感。

在本实施例中, 轮组件包括前滚轮 21 和后滚轮 22, 前滚轮 21 通过缓冲结构与底撑杆 14 的底前部相连接, 后滚轮 22 为电力驱动轮, 该缓冲结构为轮椅缓冲结构 40, 其包括轮叉 41、转轴固定座 42、转轴 43、第二弹簧 44, 其中, 轮叉 41 包括叉设在前滚轮 21 两侧的叉板 411 和连接在这两个叉板 411 之间的横板 412; 转轴固定座 42 设置在这两个叉板 411 之间, 转轴固定座 42 的前下部通过销钉 421 与叉板 411 的前端部转动连接, 转轴固定座 42 的后端部设有沿上下方向延伸的第二贯穿孔 422; 转轴 43 设置在第二贯穿孔 422 内, 用于连接轮椅架 10 底撑杆 14 的底前部; 第二弹簧 44 设置在转轴固定座 42 和横板 412 之间并位于销钉 421 的后方, 第二弹簧 44 的上下端部分别抵紧转轴固定座 42 后端部的底面和横板 412 的上表面, 第二弹簧 44 具有驱使转轴固定座 42 后端部与横板 412 相远离的趋势。

这样设置的好处在于, 能够利用第二弹簧 44 配合转轴固定座 42 后端部与横板 412 的相互靠拢或相互远离实现缓冲, 转轴固定座 42 的转动幅度小, 同时, 能够利用横板 412 限定转轴固定座 42 向下转动的极限位置, 并利用轮椅架 10 的底撑杆 14 限定转轴固定座 42 向上转动的极限位置, 无需通过转轴 43 进行限位, 不存在转轴 43 与第二弹簧 44 产生摩擦的现象, 使用寿命长、舒适性好, 不发出咯吱咯吱的声响, 高级感强。

进一步地, 横板 412 的上表面中部向上拱起, 形成拱起部 413, 拱起部 413 的前表面具

有依次连接的第一限位面 414、内凹圆弧面 415、第二限位面 416，转轴固定座 42 前下部的后表面具有与第一限位面 414 相匹配的第一配合面 423、与内凹圆弧面 415 相匹配的外凸圆弧面 424、与第二限位面 416 相匹配的第二配合面 425，内凹圆弧面 415 与外凸圆弧面 424 滑动贴合，内凹圆弧面 415 与外凸圆弧面 424 的圆心落在销钉 421 的轴心线上，在转轴固定座 42 前下部绕销钉 421 转动，使转轴固定座 42 后端部与横板 412 相互远离至极限位置时，第一限位面 414 与第一配合面 423 相贴合，第二限位面 416 与第二配合面 425 之间具有间隙，在转轴固定座 42 前下部绕销钉 421 转动，使转轴固定座 42 后端部与横板 412 相互靠拢至极限位置时，第一限位面 414 与第一配合面 423 之间具有间隙，第二限位面 416 与第二配合面 425 相贴合，通过第一限位面 414 与第一配合面 423 的贴合、第二限位面 416 与第二配合面 425 的贴合实现限位，能够避免转轴固定座 42 在转动过程中对横板 412 及底撑杆 14 的撞击。

进一步地，第一限位面 414 与第一配合面 423 为沿上下方向延伸的平面（竖直面），第二限位面 416 与第二配合面 425 为圆弧面。

进一步地，转轴固定座 42 包括沿上下方向延伸的竖直段 426 和沿前后方向延伸的水平段 427，竖直段 426 的上端部与水平段 427 的前端部相连接，竖直段 426 的下端部通过销钉 421 与叉板 411 的前端部转动连接，水平段 427 用于开设第二贯穿孔 422，具体地，第二贯穿孔 422 开设在水平段 427 上，第二贯穿孔 422 为沉头孔，转轴 43 的下端部具有环状凸缘 431，环状凸缘 431 位于第二贯穿孔 422 的沉头槽内；为防止转轴 43 自转，进一步地，环状凸缘 431 的外圆周面设有平切面 432，沉头槽的内壁设有与平切面 432 相匹配的配合面，通过平切面 432 与配合面的匹配贴合，确保转轴 43 不发生自转。

为避免第二弹簧 44 脱离，进一步地，水平段 427 的底面设有用于容纳第二弹簧 44 上端部的上凹槽 428，上凹槽 428 与第二贯穿孔 422 相连通，横板 412 拱起部 413 的后表面上设有用于容纳第二弹簧 44 下端部的下凹槽 417，下凹槽 417 位于上凹槽 428 的正下方并向下竖直延伸。

在本实施例中，锁定机构 30 包括连接在座位杆 12 后端部的横撑杆 31、前端部与横撑杆 31 的中部转动连接的锁定块 32、锁定槽 33、连接在靠背杆 11 下端部的横向锁定杆 34，锁定块 32 的转动轴心线沿左右方向延伸，锁定块 32 的后端部向后延伸，锁定槽 33 开设在锁定块 32 的下表面，在锁定块 32 的后端部向后下方转动使锁定槽 33 卡接在横向锁定杆 34 上时，锁定机构 30 锁定，在锁定块 32 的后端部向前上方转动使锁定槽 33 脱离横向锁定杆 34 时，锁定机构 30 解锁；进一步地，在锁定机构 30 解锁后，顺势前推锁定块 32，即可通过横撑杆 31、座位杆 12 带动靠背杆 11 向前转动，使轮椅架 10 变换至折叠状态，提升使用便利性及高级感。

进一步地，锁定块 32 的下表面设有凸起，锁定槽 33 开设在凸起上，从而形成卡钩部 36，锁定块 32 的后端还连接有向后上方倾斜延伸的推柄 35，以方便推动锁定块 32 后端部向前上方转动。

为方便实现锁定块 32 的复位，进一步地，锁定机构 30 还包括扭簧 37，扭簧 37 与横撑杆 31 相连接，扭簧 37 的端部抵紧锁定块 32 的上表面，扭簧具有驱使锁定块 32 后端部向后方转动的趋势。

进一步地，横撑杆 31 的中部向下凹陷，形成凹陷部 38，扭簧 37 连接在凹陷部 38 上，以便在锁定块 32 后端部上方形成较大的空间，方便锁定块 32 的转动。

进一步地，横向锁定杆 34 的两端部连接有向前上方斜向伸出的支撑座 39，在轮椅架 10 处于展开状态时，支撑座 39 的顶部抵紧横撑杆 31 的两端部，以增强轮椅架 10 的稳定性。

为方便对后滚轮 22 的电力驱动，在本实施例中，该可折叠轮椅还包括用于驱动后滚轮 22 转动的驱动电机 51、用于向驱动电机 51 提供电源的电池箱 52，以及用于控制驱动电机 51 动作的控制器 53，驱动电机 51 设置在靠背杆 11 与底撑杆 14 的连接部，电源箱 52 连接在底撑杆 14 上并靠近驱动电机 51 设置。

该可折叠轮椅还包括扶手结构，该扶手结构为轮椅扶手结构 60，其包括扶手杆 61 和锁定单元 62，扶手杆 61 可转动地连接在支撑板 19 上，支撑板 19 与轮椅架 10 的靠背杆 11 焊接连接并位于座位杆 12 的上方，锁定单元 62 用于将扶手杆 61 锁定在支撑状态，扶手杆 61 包括起支撑作用的杆本体 611 和连接在杆本体 611 底部的转动座 612，转动座 612 可前后转动地连接在支撑板 19 的侧面；锁定单元 62 包括弧形滑槽 621、圆柱状锁销 622、U 形锁槽 623 和第一弹簧 624，滑槽 621 开设在支撑板 19 的上端部，滑槽 621 的圆心落在转动座 612 的转动轴心线上，锁销 622 具有可滑动地插设在转动座 612 内的第一端部 625 和可滑动地插设在滑槽 621 内的第二端部 626，第一端部 625 的滑动方向垂直于转动座 612 的转动轴心线，第二端部 626 的滑动方向为滑槽 621 的延伸方向，锁槽 623 开设在滑槽 621 前端部的上槽壁上，锁槽 623 的延伸方向垂直于转动座 612 的转动轴心线，锁槽 623 的槽深大于锁销 622 的直径的三分之二，第一弹簧 624 设置在转动座 612 内，第一弹簧 624 具有驱使第一端部 625 向远离转动座 612 转动轴心线的方向滑动的趋势；在转动座 612 转动时，能够通过第一端部 625 带动第二端部 626 在滑槽 621 内滑动，在转动座 612 向前转动至极限位置时，第二端部 626 滑动至锁槽 623 下方，第一弹簧 624 驱使第一端部 625 向上滑动，带动第二端部 626 进入锁槽 623 并撞击锁槽 623 内壁，使锁定单元 62 锁定并发出锁定声响。

这样设置的好处在于，在锁定单元 62 锁定时，能够使第二端部 626 超过三分之二的部分卡接在锁槽 623 内，使得转动座 612 无法反向转动，从而实现锁定，提升安全性，在锁定时，

能够通过第一弹簧 624 带动第二端部 626 撞击锁槽 623 内壁，从而发出锁定声响，提升高级感，同时，由于第一弹簧 624 的存在，在转动座 612 转动的过程中，锁销 622 第二端部 626 与滑槽 621 上槽壁处于滑动抵接状态，摩擦力大，能够显著改善转动过程中的松弛感，从而提升高级感。

进一步地，该锁定单元 62 还包括解锁按钮 627，解锁按钮 627 上开设有与锁销 622 相匹配的第一贯穿孔 628，锁销 622 插设在第一贯穿孔 628 内，按压解锁按钮 627，能够带动第二端部 626 脱离锁槽 623，使锁定单元 62 解锁。

为提升使用便利性及美观度，进一步地，转动座 612 上设有用于容纳解锁按钮 627 的容纳槽 613，以及用于容纳第一端部 625 的容纳孔 614，容纳槽 613 为盲槽，容纳槽 613 的开口位于转动座 612 的外壁上，在扶手杆 61 处于支撑状态时，容纳槽 613 的开口朝前上方并位于使用者腰部的侧后方，容纳孔 614 与容纳槽 613 垂直贯通，第一弹簧 624 设置在容纳槽 613 内，第一弹簧 624 的两端部分别抵紧容纳槽 613 的底壁和解锁按钮 627 的底壁，为避免第一弹簧 624 晃动，解锁按钮 627 的底壁设有弹簧槽，弹簧槽向上延伸并与贯穿孔 614 垂直连通，使第一弹簧 624 的上端部能够直接抵紧锁销 622 穿设在第一贯穿孔 628 内的部分，释放弹力时更为直接。

这样设置的好处在于，能够使解锁按钮 627 位于不易触碰到的部位，能够避免误操作，同时，由于锁销 622 插设在解锁按钮 627 的第一贯穿孔 628 内，其第一端部 625 插设在容纳孔 614 内，能够通过锁销 622 避免解锁按钮 627 脱离容纳槽 613，无需额外设置防脱件，也使得锁定单元 62 的整体结构更加紧凑，无需使用螺钉、螺栓等锁定件。

进一步地，滑槽 621 的上槽壁开设有弧形阻尼槽 629，阻尼槽 629 位于锁槽 623 的后侧，阻尼槽 629 的槽深为锁销 622 直径的三分之一至二分之一，在第二端部 626 滑动至阻尼槽 629 下方时，第一弹簧 624 驱使第一端部 625 向上滑动，带动第二端部 626 进入阻尼槽 629 并撞击阻尼槽 629 内壁，发出提示声响，从而提升高级感，并且，这一进入并不妨碍转动座 612 的继续转动，此时，继续向前后向后扳扶手杆 611，可以带动第二端部 626 从阻尼槽 629 自动滑出，使扶手杆 611 变换至支撑状态或收叠状态，进一步地，阻尼槽 629 有三个并连续设置，从而布满滑槽 621 位于锁槽 623 后方的上槽壁，在第二端部 626 位于最后侧的阻尼槽 629 时，扶手杆 611 的重心位于转动座 612 转动轴心线的后方，在第二端部 626 位于其他位置的阻尼槽 629 时，扶手杆 611 的重心位于转动座 612 转动轴心线的上方或前方，也就是说，只有在转动座 612 向后转动至极限位置，使扶手杆 611 变换至收叠状态时，扶手杆 612 的重心才位于转动座 612 转动轴心线的后方；这样设置的好处在于，在无外力作用的情况下，能够使扶手杆 611 稳定在收叠状态，实现自稳定；同时，在向前扳扶手杆 611 时，无需解锁即可

使扶手杆 611 变换至支撑状态，并自动锁定在支撑状态，且这一扳动力只需为瞬时力，在第二端部 626 脱离最后侧的阻尼槽 629 后，即可利用扶手杆 611 的惯性带动扶手杆 611 向前转动；在扶手杆 611 向前转动，从收叠状态变换至支撑状态的过程中，还能够通过阻尼槽 629 吸收一部分扶手杆 611 的转动惯量，减缓转动速度，进一步提升使用高级感及使用稳定性。

进一步地，该轮椅扶手结构 60 还包括限位单元 63，限位单元 63 包括弧形限位槽 631 和限位块 632，限位槽 631 设置在支撑板 19 的下端部，限位槽 631 的圆心落在转动座 612 的转动轴心线上，限位块 632 连接在转动座 612 朝向支撑板 19 的侧面，限位块 632 可滑动地插设在限位槽 631 内，限位块 632 通过抵紧限位槽 631 的端部限定转动座 612 转动时的极限位置。

进一步地，转动座 612、锁销 622 和支撑板 19 均为金属材质，转动座 612 和支撑板 19 之间设有塑料材质的降噪片 615，降噪片 615 上开设有用于锁销 622 穿过的缺口 616。

进一步地，转动座 612 上连接有向上延伸的插接部 617，插接部 617 插设在杆本体 611 底部的插接孔 618 内。

需要说明的是，底撑杆 14 的前端部连接有底前梁，底撑杆 14 的后端部连接有底后梁，底撑杆 14、底前梁、底后梁围成口字型，底前梁的前部连接有脚踏杆，脚踏杆上支撑有脚踏板，后滚轮 22 的直径为前滚轮 21 直径的 1.4 至 1.6 倍（优选为 1.5 倍），控制器 53 呈游艇状，控制器 53 设置在扶手杆 61 的杆本体 611 的前端部。

上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围，凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

1. 一种轮椅扶手结构，包括扶手杆和锁定单元，所述扶手杆可转动地连接在支撑板上，所述支撑板与轮椅架的靠背杆焊接连接，所述锁定单元用于将所述扶手杆锁定在支撑状态，其特征在于：

所述扶手杆包括起支撑作用的杆本体和连接在所述杆本体底部的转动座，所述转动座可前后转动地连接在所述支撑板的侧面；

所述锁定单元包括弧形滑槽、圆柱状锁销、U 形锁槽和第一弹簧，所述滑槽开设在所述支撑板的上端部，所述滑槽的圆心落在所述转动座的转动轴心线上，所述锁销具有可滑动地插设在所述转动座内的第一端部和可滑动地插设在所述滑槽内的第二端部，所述第一端部的滑动方向垂直于所述转动座的转动轴心线，所述第二端部的滑动方向为所述滑槽的延伸方向，所述锁槽开设在所述滑槽前端部的上槽壁上，所述锁槽的延伸方向垂直于所述转动座的转动轴心线，所述锁槽的槽深大于所述锁销的直径的三分之二，所述第一弹簧设置在所述转动座内，所述第一弹簧具有驱使所述第一端部向远离所述转动座转动轴心线的方向滑动的趋势；

在所述转动座转动时，能够通过所述第一端部带动所述第二端部在所述滑槽内滑动，在所述转动座向前转动至极限位置时，所述第二端部滑动至所述锁槽下方，所述第一弹簧驱使所述第一端部向上滑动，带动所述第二端部进入所述锁槽并撞击所述锁槽内壁，使所述锁定单元锁定并发出锁定声响。

2. 根据权利要求 1 所述的轮椅扶手结构，其特征在于：所述锁定单元还包括解锁按钮，所述解锁按钮上开设有与所述锁销相匹配的第一贯穿孔，所述锁销插设在所述第一贯穿孔内，按压所述解锁按钮，能够带动所述第二端部脱离所述锁槽，使所述锁定单元解锁。

3. 根据权利要求 2 所述的轮椅扶手结构，其特征在于：所述转动座上设有用于容纳所述解锁按钮的容纳槽，以及用于容纳所述第一端部的容纳孔，所述容纳槽为盲槽，所述容纳槽的开口位于所述转动座的外壁上，所述容纳孔与所述容纳槽垂直贯通。

4. 根据权利要求 1 所述的轮椅扶手结构，其特征在于：所述滑槽的上槽壁开设有弧形阻尼槽，所述阻尼槽位于所述锁槽的后侧，所述阻尼槽的槽深为所述锁销直径的三分之一至二分之一，在所述第二端部滑动至所述阻尼槽下方时，所述第一弹簧驱使所述第一端部向上滑动，带动所述第二端部进入所述阻尼槽并撞击所述阻尼槽内壁，发出提示声响。

5. 根据权利要求 4 所述的轮椅扶手结构，其特征在于：所述阻尼槽有多个并连续设置。

6. 根据权利要求 1 所述的轮椅扶手结构，其特征在于：所述轮椅扶手结构还包括限位单元，所述限位单元包括弧形限位槽和限位块，所述限位槽设置在所述支撑板的下端部，所述限位槽的圆心落在所述转动座的转动轴心线上，所述限位块连接在所述转动座朝向所述支撑板的侧面，所述限位块可滑动地插设在所述限位槽内，所述限位块通过抵紧所述限位槽的端部限

定所述转动座转动时的极限位置。

7. 根据权利要求 1 所述的轮椅扶手结构，其特征在于：所述转动座和所述支撑板均为金属材质，所述转动座和所述支撑板之间设有塑料材质的降噪片，所述降噪片上开设有用于所述锁销穿过的缺口。

8. 根据权利要求 1 所述的轮椅扶手结构，其特征在于：所述转动座上连接有向上延伸的插接部，所述插接部插设在所述杆本体底部的插接孔内。

9. 一种轮椅缓冲结构，其特征在于，包括：

轮叉，所述轮叉包括叉设在轮椅滚轮两侧的叉板和连接在这两个所述叉板之间的横板；

转轴固定座，所述转轴固定座设置在这两个所述叉板之间，所述转轴固定座的前下部通过销钉与所述叉板的前端部转动连接，所述转轴固定座的后端部设有沿上下方向延伸的第二贯穿孔；

转轴，所述转轴设置在所述第二贯穿孔内，用于连接轮椅架；

第二弹簧，所述第二弹簧设置在所述转轴固定座和所述横板之间并位于所述销钉的后方，所述第二弹簧的上下端部分别抵紧所述转轴固定座后端部的底面和所述横板的上表面，所述第二弹簧具有驱使所述转轴固定座后端部与所述横板相远离的趋势。

10. 根据权利要求 9 所述的轮椅缓冲结构，其特征在于：所述横板的上表面中部向上拱起，形成拱起部，所述拱起部的前表面具有依次连接的第一限位面、内凹圆弧面、第二限位面，所述转轴固定座前下部的后表面具有与所述第一限位面相匹配的第一配合面、与所述内凹圆弧面相匹配的外凸圆弧面、与所述第二限位面相匹配的第二配合面，所述内凹圆弧面与所述外凸圆弧面滑动贴合，所述内凹圆弧面与所述外凸圆弧面的圆心落在所述销钉的轴心线上，在所述转轴固定座前下部绕所述销钉转动，使所述转轴固定座后端部与所述横板相互远离至极限位置时，所述第一限位面与所述第一配合面相贴合，所述第二限位面与所述第二配合面之间具有间隙，在所述转轴固定座前下部绕所述销钉转动，使所述转轴固定座后端部与所述横板相互靠拢至极限位置时，所述第一限位面与所述第一配合面之间具有间隙，所述第二限位面与所述第二配合面相贴合。

11. 根据权利要求 10 所述的轮椅缓冲结构，其特征在于：所述第一限位面与所述第一配合面为平面，所述第二限位面与所述第二配合面为圆弧面。

12. 根据权利要求 9 所述的轮椅缓冲结构，其特征在于：所述转轴固定座包括沿上下方向延伸的竖直段和沿前后方向延伸的水平段，所述竖直段的上端部与所述水平段的前端部相连接，所述竖直段的下端部通过所述销钉与所述叉板的前端部转动连接。

13. 根据权利要求 12 所述的轮椅缓冲结构，其特征在于：所述第二贯穿孔开设在所述水平段

上，所述第二贯穿孔为沉头孔，所述转轴的下端部具有环状凸缘，所述环状凸缘位于所述第二贯穿孔的沉头槽内。

14. 根据权利要求 13 所述的轮椅缓冲结构，其特征在于：所述环状凸缘的外圆周面设有平切面，所述沉头槽的内壁设有与所述平切面相匹配的配合面，用于防止所述转轴自转。

15. 根据权利要求 13 所述的轮椅缓冲结构，其特征在于：所述水平段的底面设有用于容纳所述第二弹簧上端部的上凹槽，所述上凹槽与所述第二贯穿孔相连通，所述横板上设有用于容纳所述第二弹簧下端部的下凹槽。

16. 一种可折叠轮椅，包括具有展开状态和折叠状态的轮椅架、连接在所述轮椅架底部的轮组件，以及锁定机构；其特征在于：

所述轮椅架包括靠背杆、座位杆、座位撑杆、底撑杆，所述靠背杆的下端部与所述底撑杆的后端部转动连接，所述座位杆的后端部与所述靠背杆的中部转动连接，所述座位撑杆的上端部与所述座位杆的中部转动连接，所述座位撑杆的下端部与所述底撑杆的中部转动连接，使所述靠背杆、所述座位杆、所述座位撑杆和所述底撑杆构成四连杆机构；

所述锁定机构用于将所述轮椅架锁定在展开状态，在所述锁定机构解锁时，向前转动所述靠背杆即可实现所述轮椅架的折叠。

17. 根据权利要求 16 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述底撑杆自前上方向后下方倾斜延伸，所述靠背杆、所述座位杆、所述座位撑杆通过所述底撑杆支撑在所述轮组件上，在所述轮椅架处于展开状态时，所述靠背杆垂直于所述底撑杆，所述座位杆与水平面大致平行，所述座位撑杆平行于所述靠背杆，在所述轮椅架处于折叠状态时，所述靠背杆、所述座位杆、所述座位撑杆与所述底撑杆相靠拢。

18. 根据权利要求 17 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述大致平行是指所述座位杆与水平面之间的夹角在 2° 至 6° ，且，所述座位杆的前端部高于所述座位杆的后端部。

19. 根据权利要求 17 所述的可折叠轮椅，其特征在于：在所述轮椅架处于展开状态时，所述靠背杆与所述座位杆之间的夹角为 95° 至 105° 。

20. 根据权利要求 16 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述锁定机构包括连接在所述座位杆后端部的横撑杆、前端部与所述横撑杆的中部转动连接的锁定块、锁定槽、连接在所述靠背杆下端部的横向锁定杆，所述锁定块的转动轴心线沿左右方向延伸，所述锁定块的后端部向后延伸，所述锁定槽开设在所述锁定块的下表面，在所述锁定块的后端部向后下方转动使所述锁定槽卡接在所述横向锁定杆上时，所述锁定机构锁定，在所述锁定块的后端部向前上方转动使所述锁定槽脱离所述横向锁定杆时，所述锁定机构解锁。

21. 根据权利要求 20 所述的可折叠轮椅，其特征在于：在所述锁定机构解锁后，顺势前推所

述锁定块，即可通过所述横撑杆、所述座位杆带动所述靠背杆向前转动，使所述轮椅架变换至折叠状态。

22. 根据权利要求 20 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述锁定块的后端连接有向后上方倾斜延伸的推柄，以方便推动所述锁定块后端部向前上方转动。

23. 根据权利要求 20 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述锁定机构还包括扭簧，所述扭簧与所述横撑杆相连接，所述扭簧的端部抵紧所述锁定块的上表面，所述扭簧具有驱使所述锁定块后端部向后下方转动的趋势。

24. 根据权利要求 23 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述横撑杆的中部向下凹陷，形成凹陷部，所述扭簧连接在所述凹陷部上。

25. 根据权利要求 20 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述横向锁定杆的两端部连接有向前上方斜向伸出的支撑座，在所述轮椅架处于展开状态时，所述支撑座的顶部抵紧所述横撑杆的两端部，以增强所述轮椅架的稳定性。

26. 根据权利要求 16 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述轮组件包括前滚轮和后滚轮，所述前滚轮通过缓冲结构与所述底撑杆的底前部相连接，所述后滚轮为电力驱动轮。

27. 根据权利要求 26 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述缓冲结构为权利要求 9 至 15 中任意一项所述的轮椅缓冲结构。

28. 根据权利要求 26 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述可折叠轮椅还包括用于驱动所述后滚轮转动的驱动电机、用于向所述驱动电机提供电源的电池箱，以及用于控制所述驱动电机动作的控制器，所述驱动电机设置在所述靠背杆与所述底撑杆的连接部，所述电源箱连接在所述底撑杆上并靠近所述驱动电机设置。

29. 根据权利要求 28 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述可折叠轮椅还包括扶手结构，所述控制器设置在所述扶手结构上。

30. 根据权利要求 29 所述的可折叠轮椅，其特征在于：所述扶手结构为权利要求 1 至 8 中任意一项所述的轮椅扶手结构。

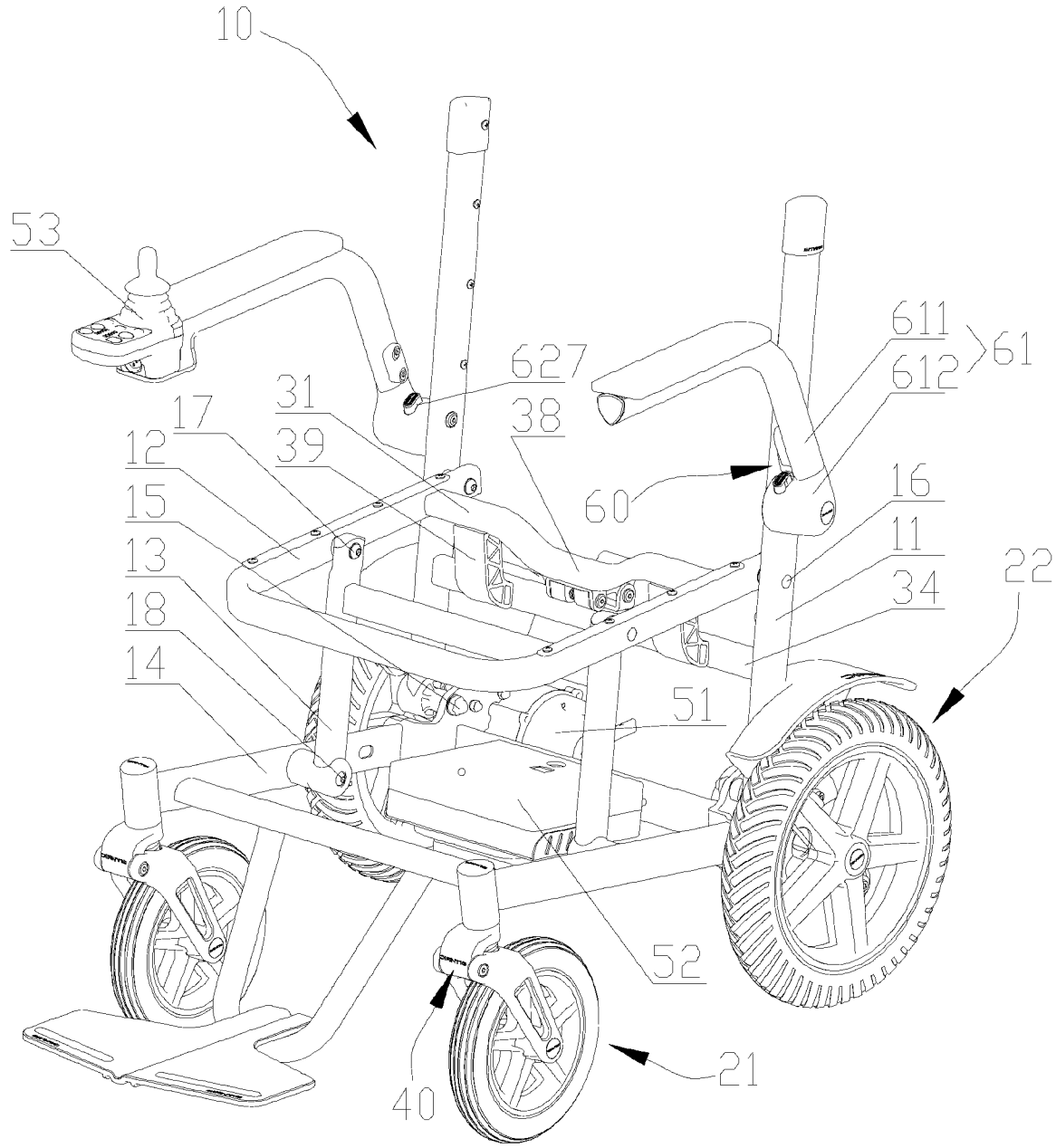


图 1

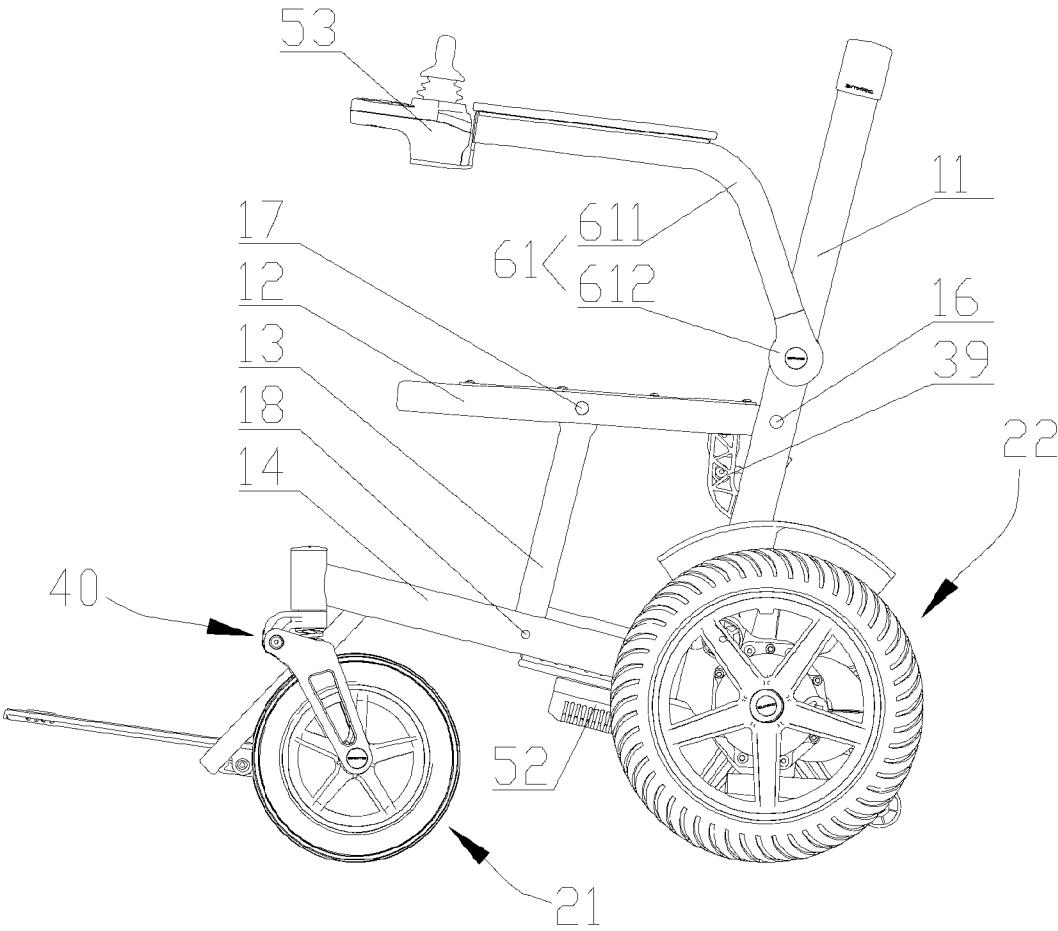


图 2

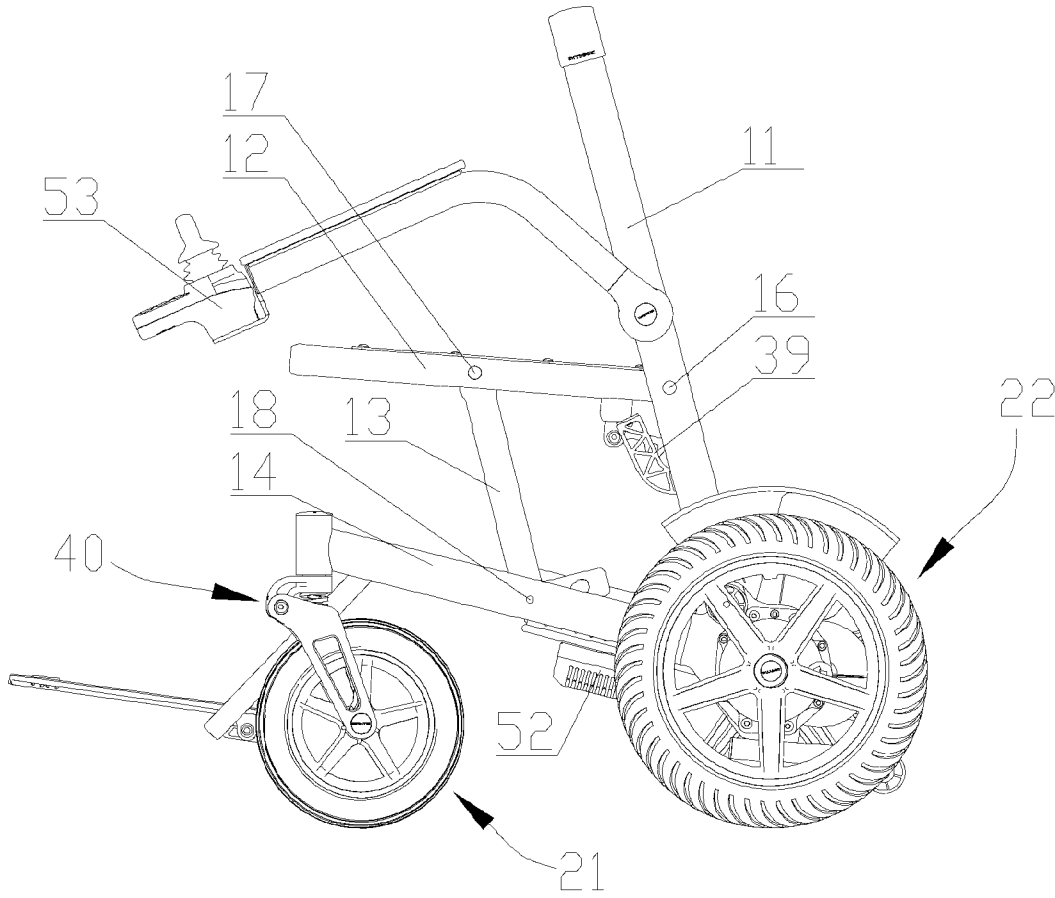


图 3

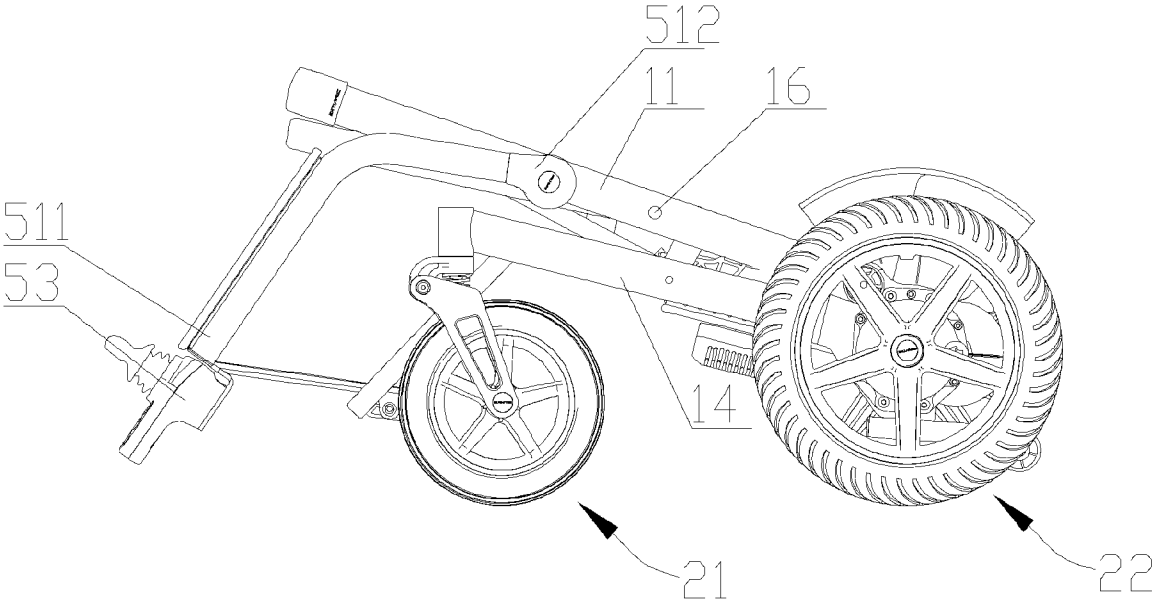


图 4

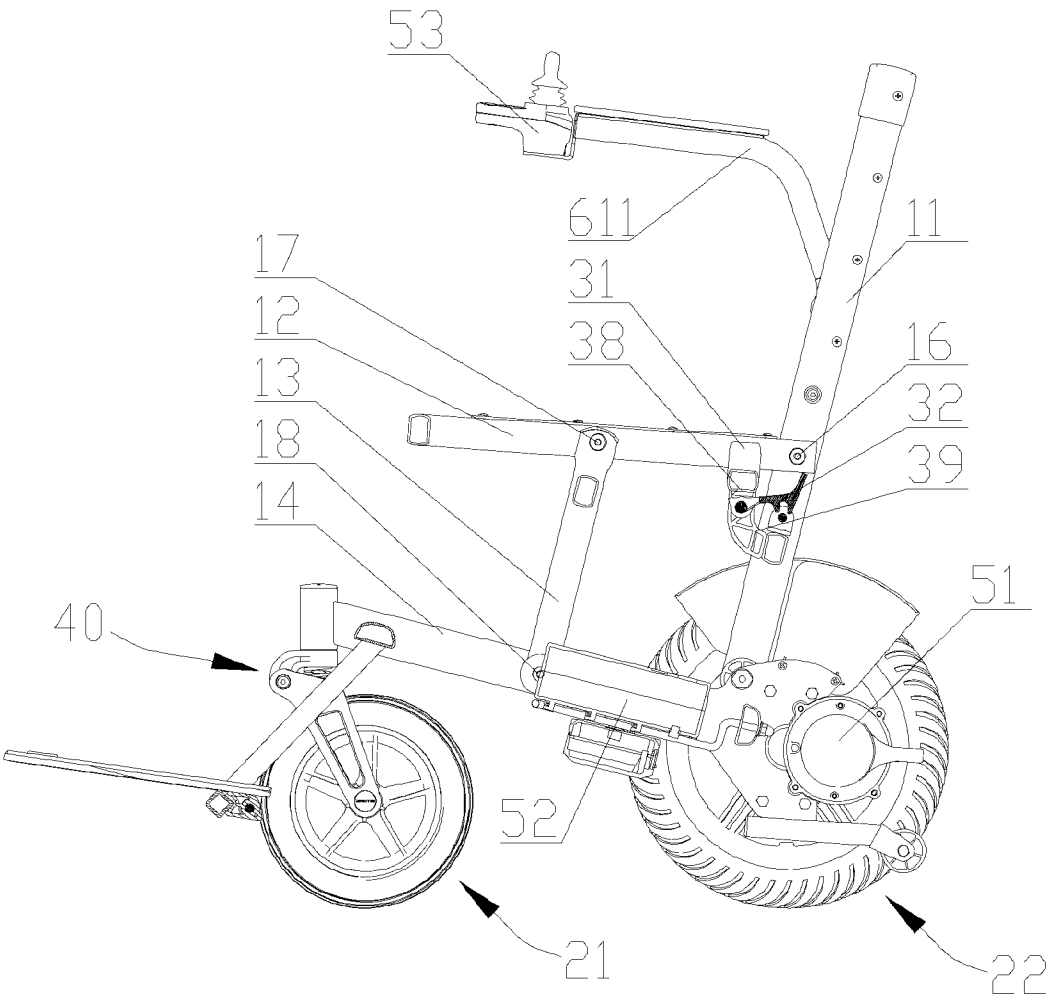


图 5

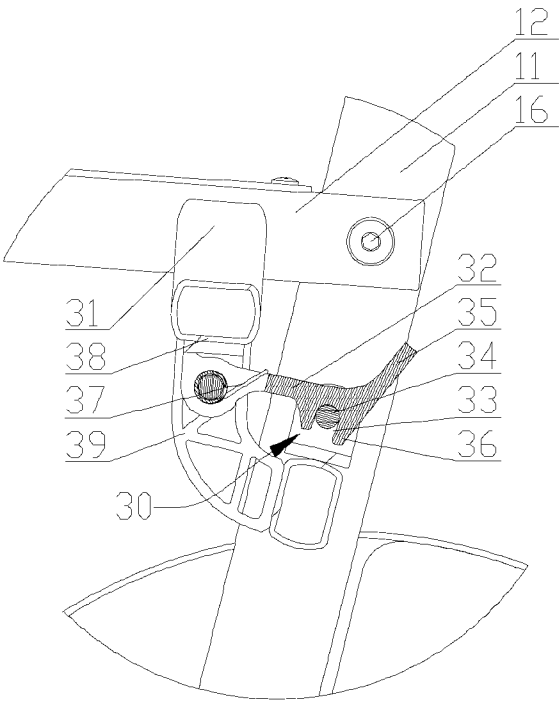


图 6

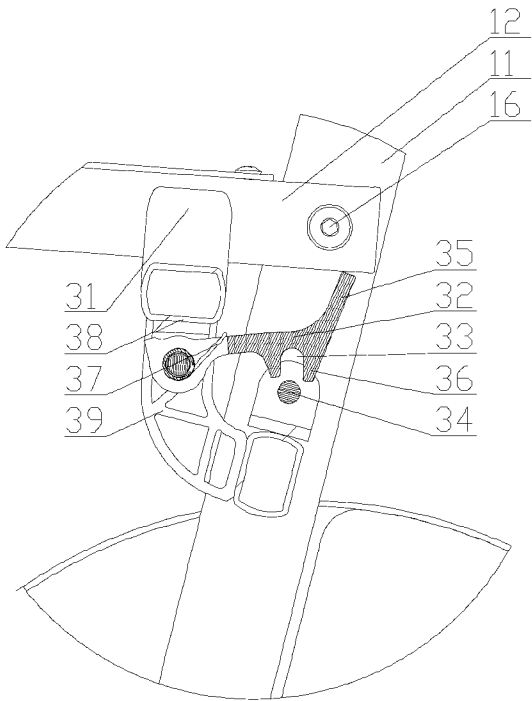


图 7

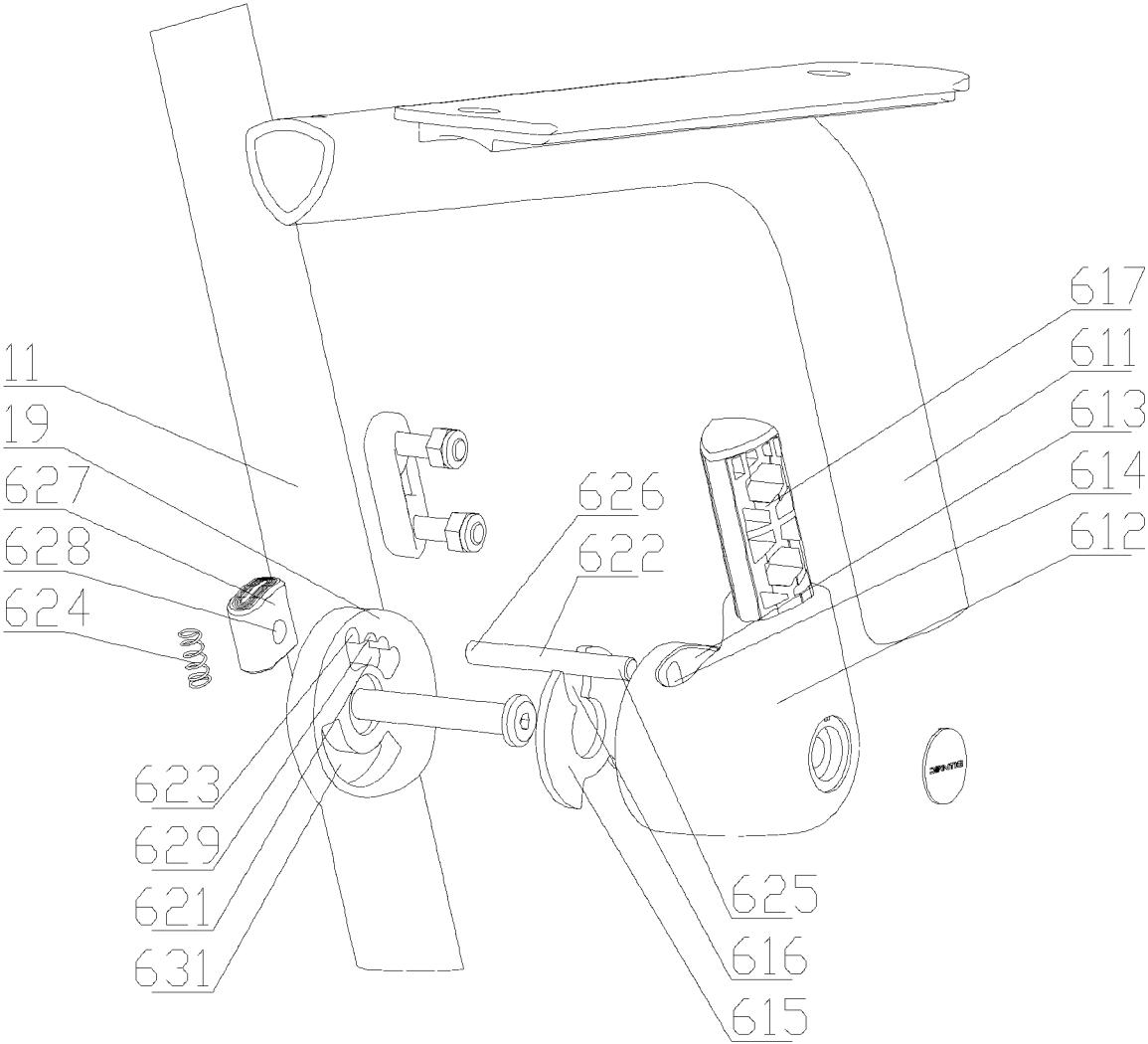


图 8

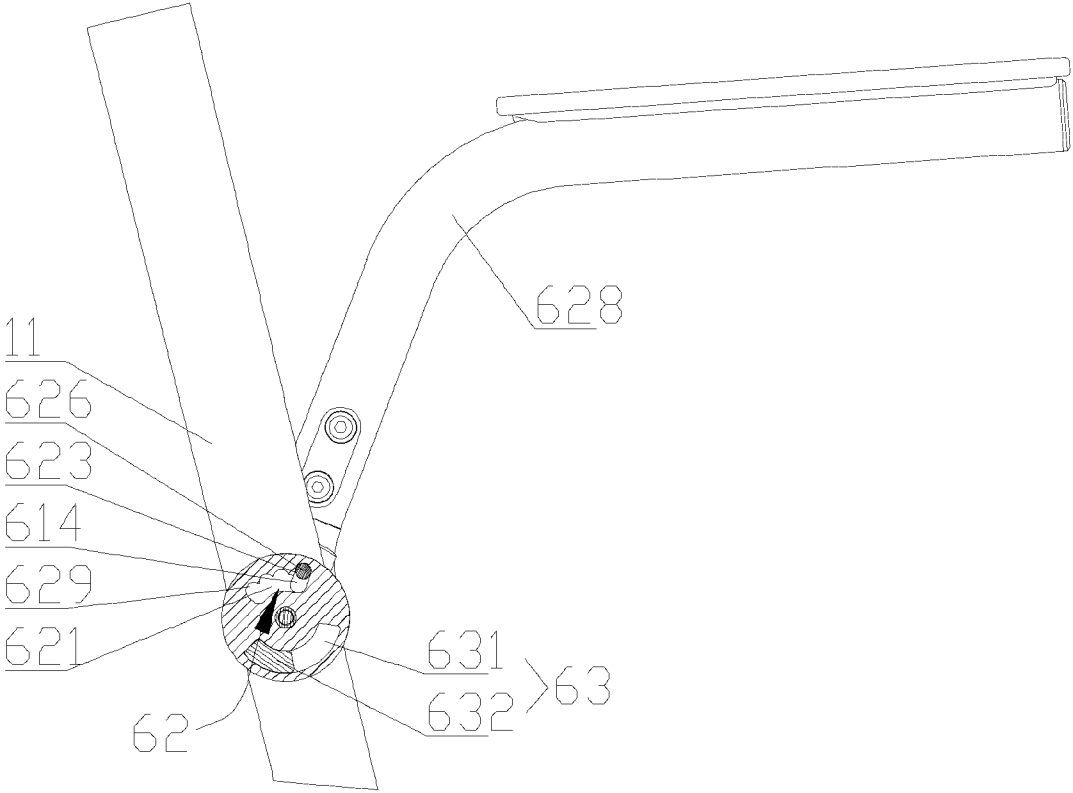


图 9

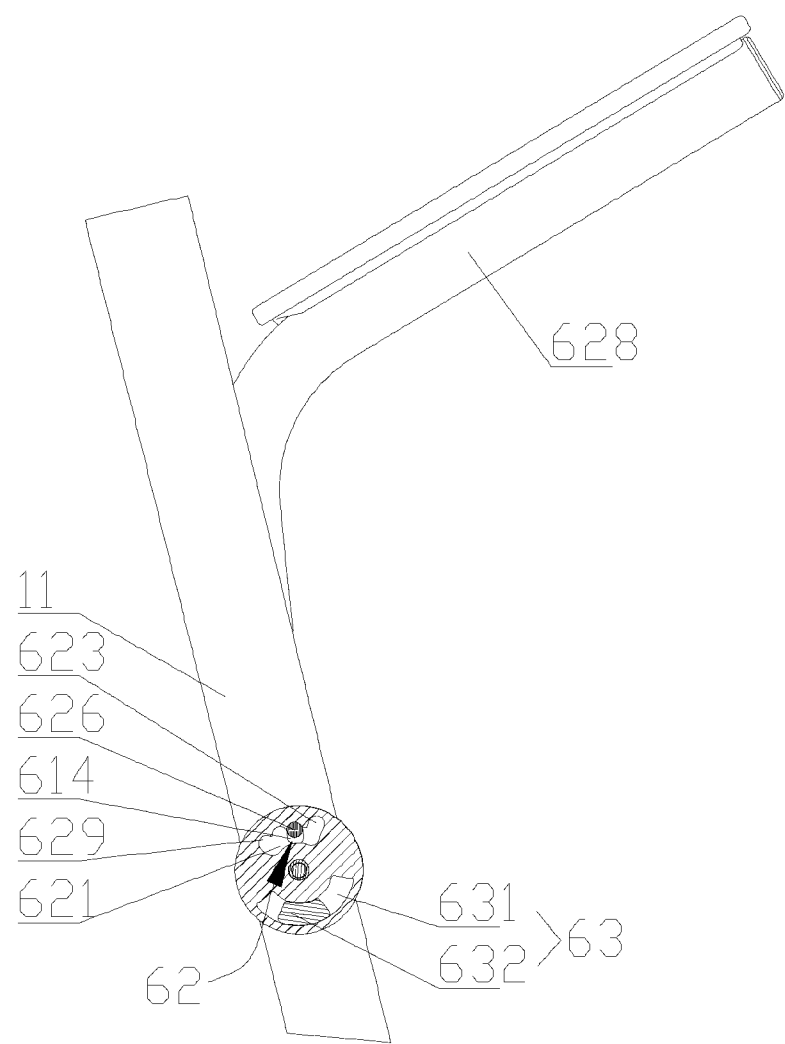


图 10

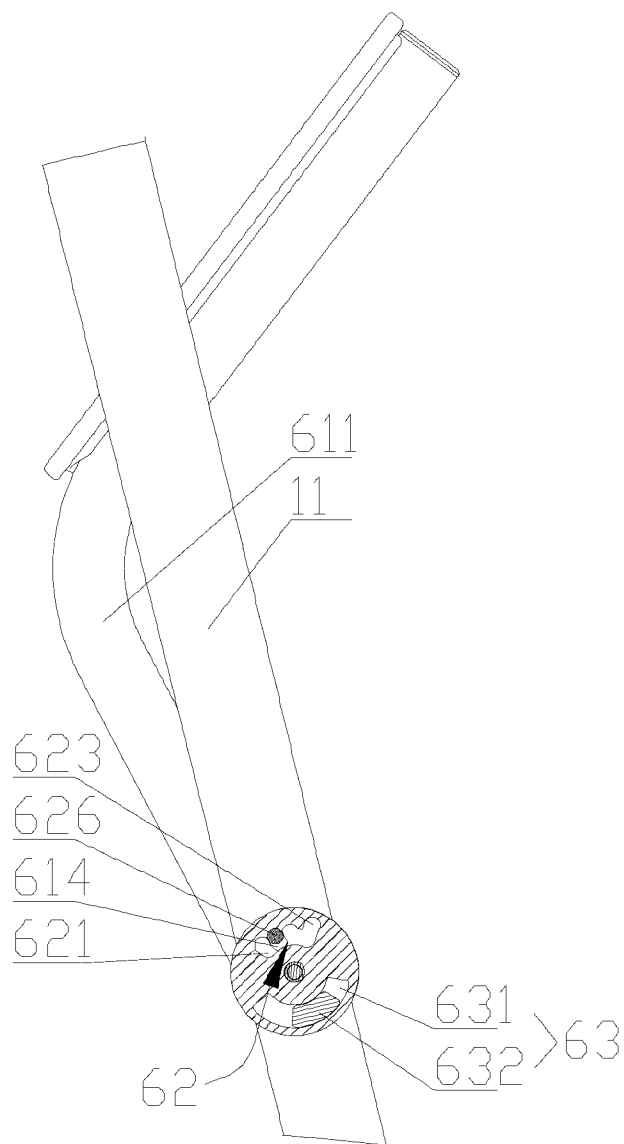


图 11

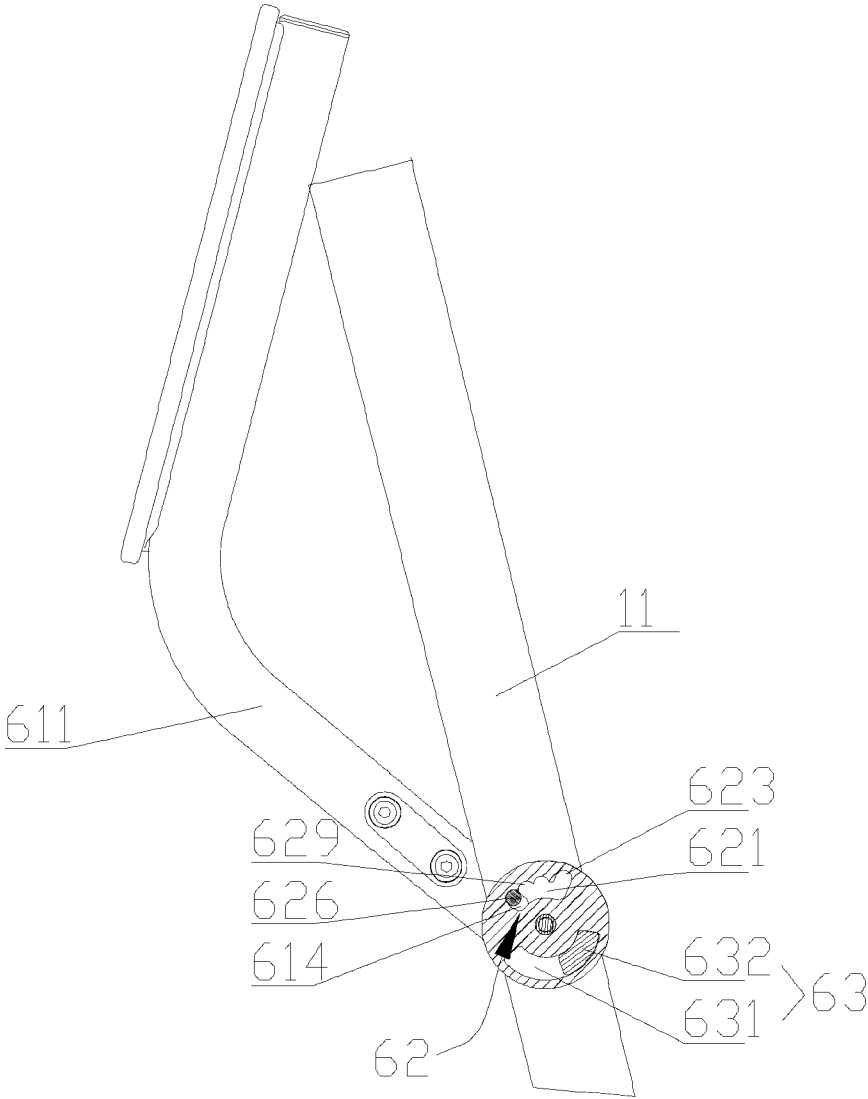


图 12

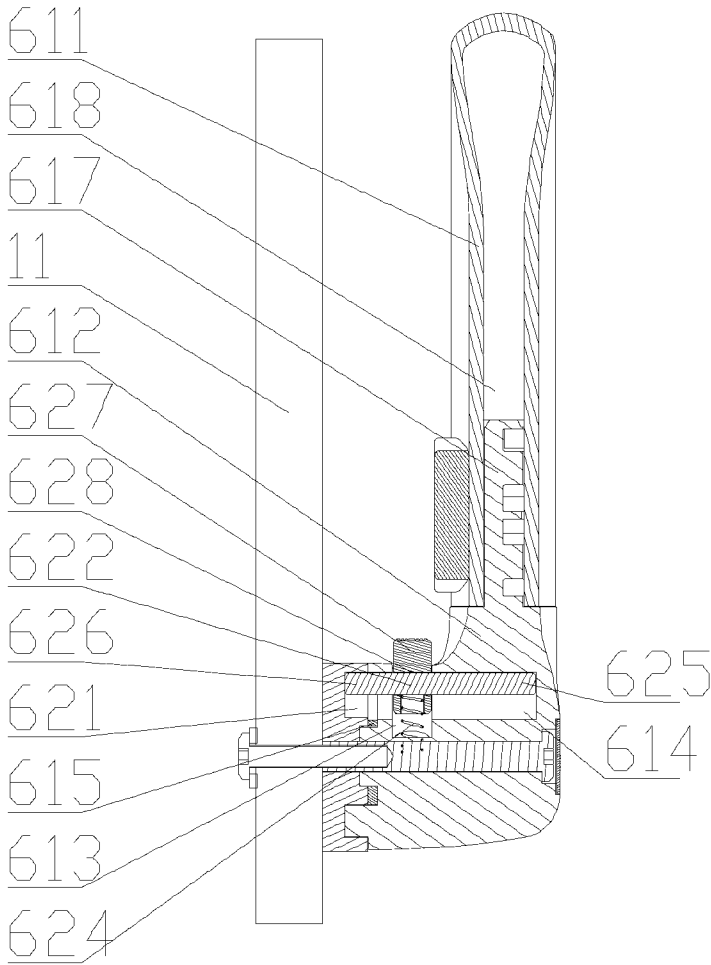


图 13

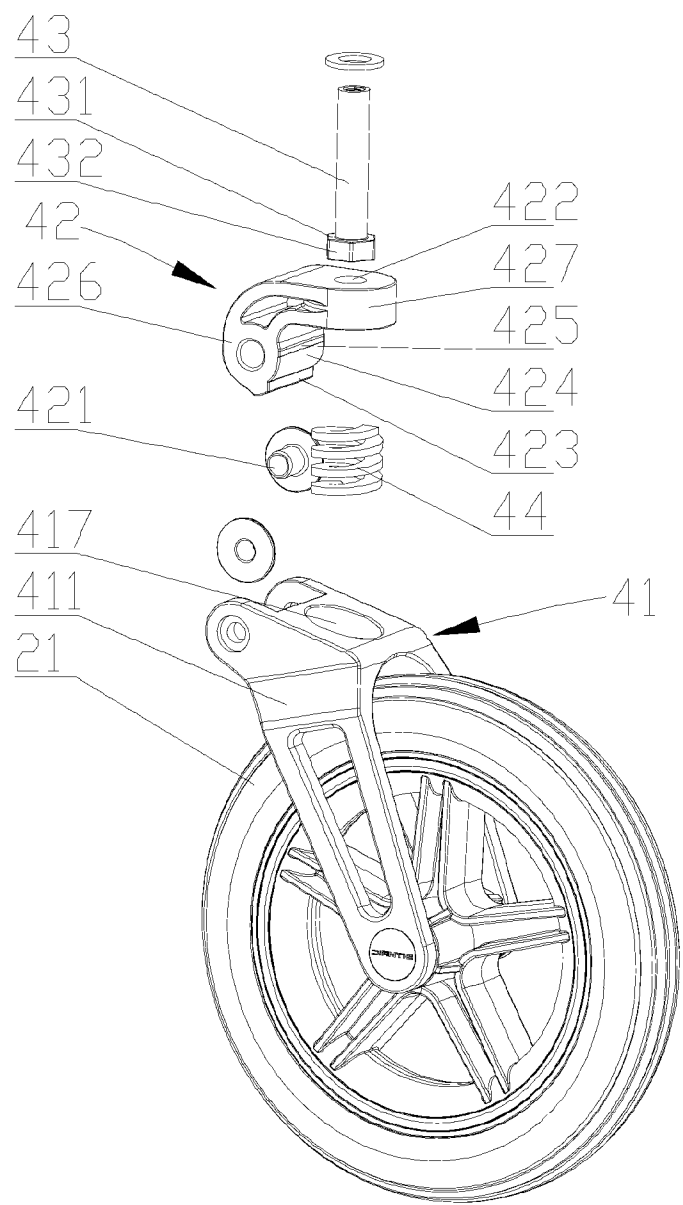


图 14

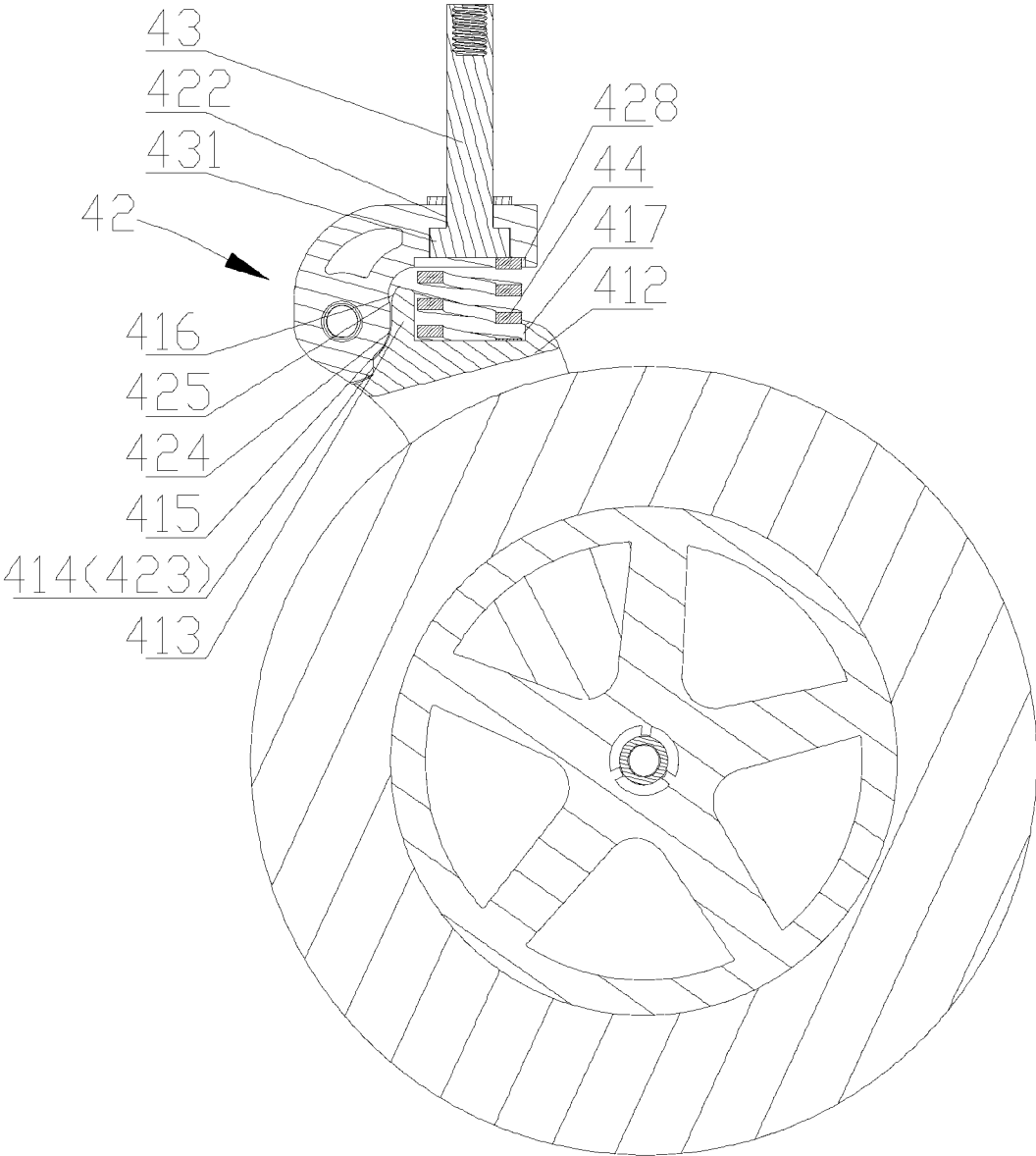


图 15

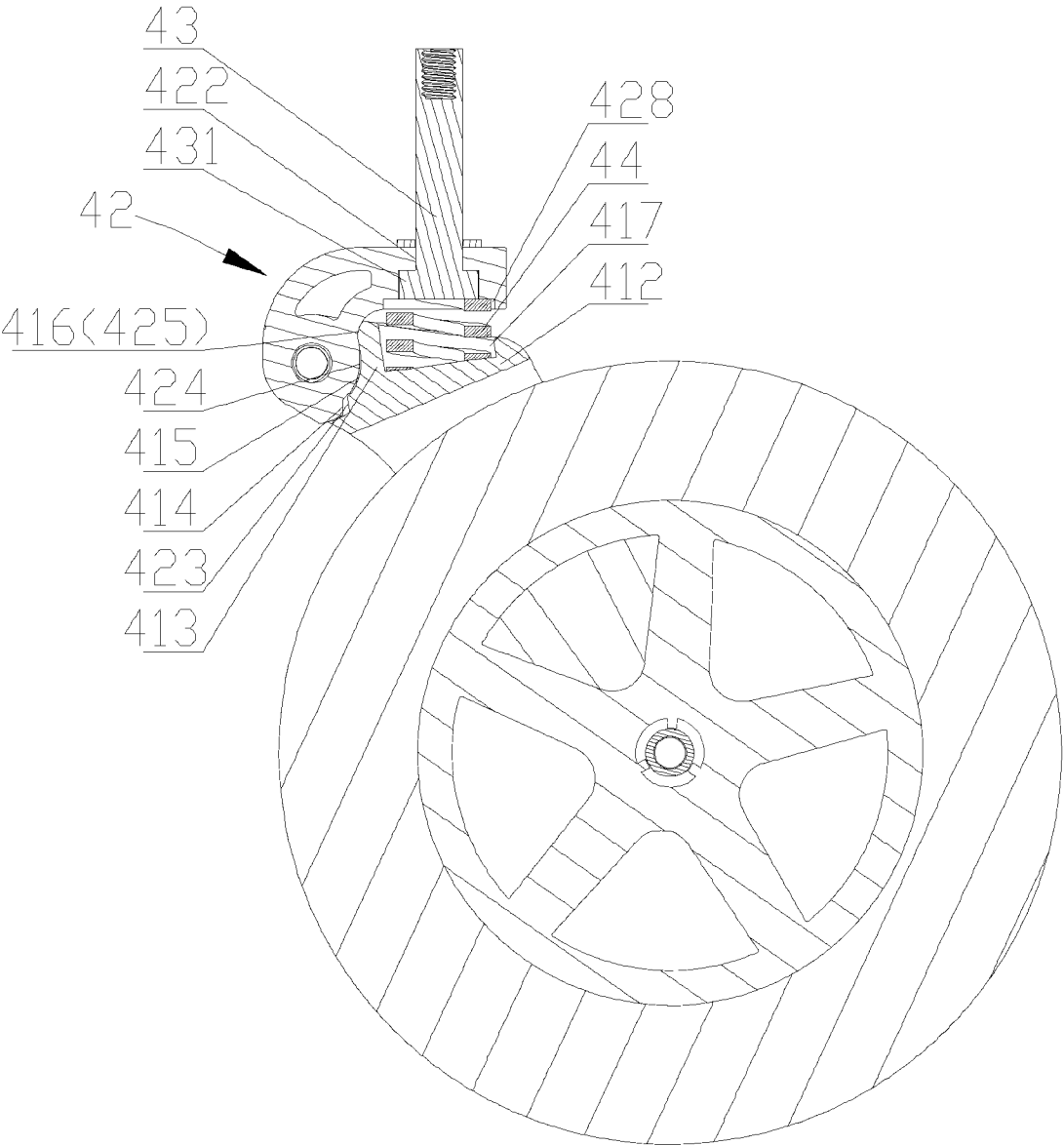


图 16

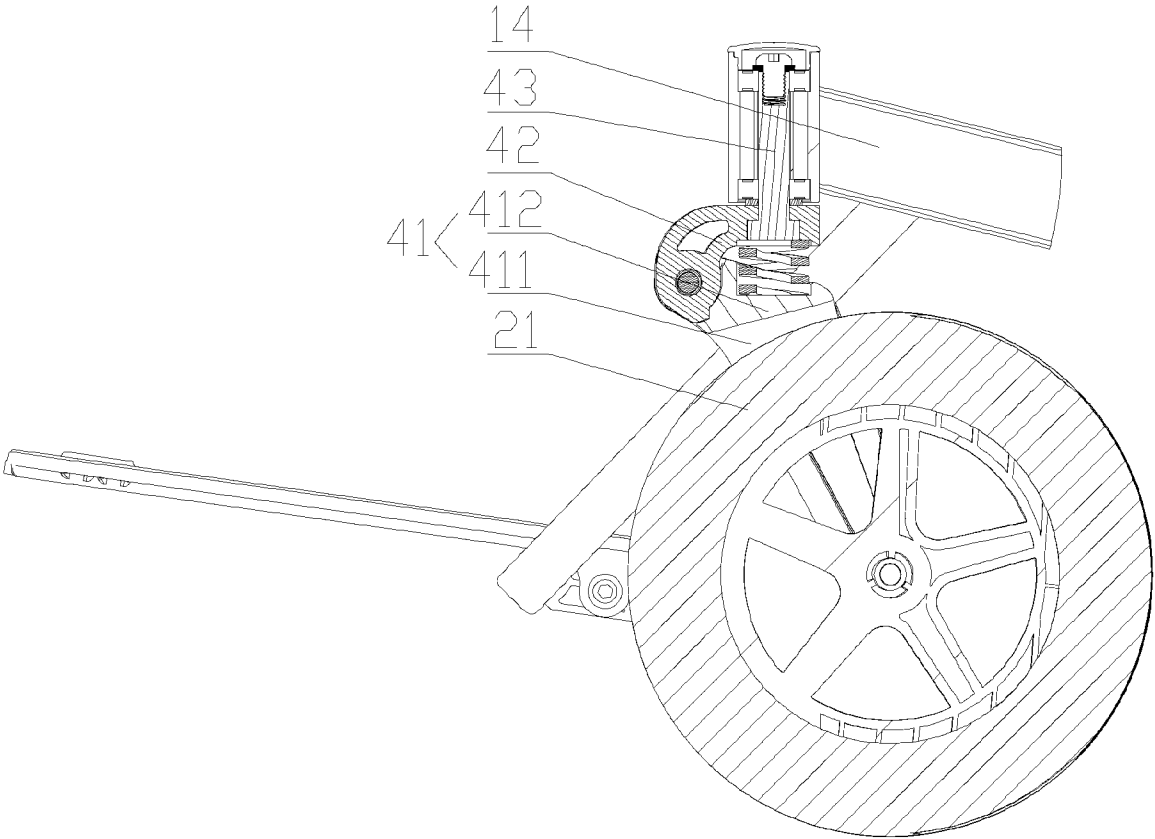


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/104333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61G 5/08(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: A61G

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, CNTXT, VEN, CJFD: 轮椅, 扶手, 锁定, 缓冲, 折叠, 四连杆, wheelchair, armrest, lock+, damping, fold+, linkage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115969630 A (SUZHOU DIANTIE INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD.) 18 April 2023 (2023-04-18) claims 1-13	1-30
X	CN 111374842 A (ZHEJIANG ACEME ELECTRIC CO., LTD.) 07 July 2020 (2020-07-07) description, paragraphs 4-31, and figures 1-3	1
X	TW M396690 U (CZECH INDUSTRIAL CO., LTD.) 21 January 2011 (2011-01-21) description, pages 2-5, and figure 2	9-15
X	CN 113730116 A (ZHEJIANG ACEME ELECTRIC CO., LTD.) 03 December 2021 (2021-12-03) description, paragraphs 17-33, and figures 1-5	16-30
X	CN 214343012 U (ZHEJIANG ACEME ELECTRIC CO., LTD.) 08 October 2021 (2021-10-08) entire document	16-30
X	TW M396689 U (CZECH INDUSTRIAL CO., LTD.) 21 January 2011 (2011-01-21) entire document	9-15



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

09 October 2023

Date of mailing of the international search report

10 October 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/104333**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111374842 A (ZHEJIANG ACEME ELECTRIC CO., LTD.) 07 July 2020 (2020-07-07) description, paragraphs 4-31, and figures 1-3	2-8
A	CN 214318349 U (ZHEJIANG ACEME ELECTRIC CO., LTD.) 01 October 2021 (2021-10-01) entire document	1-8
A	CN 113730122 A (ZHEJIANG ACEME ELECTRIC CO., LTD.) 03 December 2021 (2021-12-03) entire document	1-8
A	FR 2948559 A1 (RIU RAYNALD) 04 February 2011 (2011-02-04) entire document	1-30
A	JP 2019181069 A (ORANGE CREATIVE TECH CO., LTD.) 24 October 2019 (2019-10-24) entire document	1-30
A	US 5899525 A (SHIN YEN ENTERPRISE CO., LTD.) 04 May 1999 (1999-05-04) entire document	1-30
A	WO 2013156952 A1 (INVACARE INT SARL) 24 October 2013 (2013-10-24) entire document	1-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/104333

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Independent claims 1, 9 and 16 respectively set forth a wheelchair armrest structure, a wheelchair buffer structure, and a foldable wheelchair. Said claims do not have a same or corresponding special technical feature, do not fall within a single general inventive concept, and lack unity of invention.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/104333

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115969630	A	18 April 2023	None			
CN	111374842	A	07 July 2020	WO	2021208573	A1	21 October 2021
TW	M396690	U	21 January 2011	None			
CN	113730116	A	03 December 2021	None			
CN	214343012	U	08 October 2021	None			
TW	M396689	U	21 January 2011	None			
CN	214318349	U	01 October 2021	None			
CN	113730122	A	03 December 2021	None			
FR	2948559	A1	04 February 2011	None			
JP	2019181069	A	24 October 2019	JP	6600038	B2	30 October 2019
US	5899525	A	04 May 1999	None			
WO	2013156952	A1	24 October 2013	EP	3222261	A1	27 September 2017
				EP	3222261	B1	06 June 2018
				EP	2838487	A1	25 February 2015
				EP	2838487	B1	20 September 2017
				EP	2653144	A1	23 October 2013
				ES	2647575	T3	22 December 2017

A. 主题的分类 A61G 5/08(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: A61G 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,CNXTX,VEN,CJFD: 轮椅、扶手、锁定、缓冲、折叠、四连杆, wheelchair, armrest,lock+,damping,fold+,lin-kage		
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 115969630 A (苏州点铁工业设计有限公司) 2023年4月18日 (2023 - 04 - 18) 权利要求1-13	1-30
X	CN 111374842 A (浙江爱司米电气有限公司) 2020年7月7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第4-31段, 图1-3	1
X	TW M396690 U (向捷工业股份有限公司) 2011年1月21日 (2011 - 01 - 21) 说明书第2-5页, 图2	9-15
X	CN 113730116 A (浙江爱司米电气有限公司) 2021年12月3日 (2021 - 12 - 03) 说明书第17-33段, 图1-5	16-30
X	CN 214343012 U (浙江爱司米电气有限公司) 2021年10月8日 (2021 - 10 - 08) 全文	16-30
X	TW M396689 U (向捷工业股份有限公司) 2011年1月21日 (2011 - 01 - 21) 全文	9-15
A	CN 111374842 A (浙江爱司米电气有限公司) 2020年7月7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第4-31段, 图1-3	2-8
☒ 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 2023年10月9日		国际检索报告邮寄日期 2023年10月10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		授权官员 舒畅 电话号码 (+86) 010-62085708

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 214318349 U (浙江爱司米电气有限公司) 2021年10月1日 (2021 - 10 - 01) 全文	1-8
A	CN 113730122 A (浙江爱司米电气有限公司) 2021年12月3日 (2021 - 12 - 03) 全文	1-8
A	FR 2948559 A1 (RIU RAYNALD) 2011年2月4日 (2011 - 02 - 04) 全文	1-30
A	JP 2019181069 A (ORANGE CREATIVE TECH CO LTD) 2019年10月24日 (2019 - 10 - 24) 全文	1-30
A	US 5899525 A (SHIN YEN ENTERPRISE CO LTD) 1999年5月4日 (1999 - 05 - 04) 全文	1-30
A	WO 2013156952 A1 (INVACARE INT SARL) 2013年10月24日 (2013 - 10 - 24) 全文	1-30

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

独立权利要求1、9、16分别请求保护一种轮椅扶手结构、一种轮椅缓冲结构、一种可折叠轮椅，它们并不含有相同或相应的特定技术特征，不属于一个总的发明构思，不具有单一性。

1.

☐

由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2.

☒

由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
3.

☐

由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：
4.

☐

申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

- 对异议的意见

☐

申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。

☐

申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- ☐
- 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/104333

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	115969630	A	2023年4月18日	无	
CN	111374842	A	2020年7月7日	WO	2021208573 A1 2021年10月21日
TW	M396690	U	2011年1月21日	无	
CN	113730116	A	2021年12月3日	无	
CN	214343012	U	2021年10月8日	无	
TW	M396689	U	2011年1月21日	无	
CN	214318349	U	2021年10月1日	无	
CN	113730122	A	2021年12月3日	无	
FR	2948559	A1	2011年2月4日	无	
JP	2019181069	A	2019年10月24日	JP	6600038 B2 2019年10月30日
US	5899525	A	1999年5月4日	无	
WO	2013156952	A1	2013年10月24日	EP	3222261 A1 2017年9月27日
				EP	3222261 B1 2018年6月6日
				EP	2838487 A1 2015年2月25日
				EP	2838487 B1 2017年9月20日
				EP	2653144 A1 2013年10月23日
				ES	2647575 T3 2017年12月22日