



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208598671 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201820545085.5

(22)申请日 2018.04.17

(73)专利权人 浙江海洋大学

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街  
道长峙岛海大南路1号

(72)发明人 候长帅 冯武卫 瞿子博

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 贾森君

(51) Int. Cl.

A61G 5/00(2006.01)

A61G 5/10(2006.01)

A61G 5/12(2006.01)

A61H 1/02(2006.01)

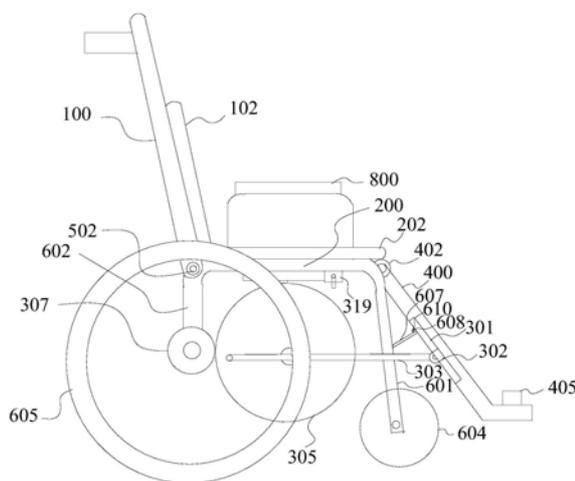
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种腿部复健用辅助轮椅

## (57)摘要

本实用新型涉及轮椅技术领域,涉及一种腿部复健用辅助轮椅,包括:椅体架组件、脚踏架,以及脚踏架驱动机构。椅体架组件,包括适于呈L型的椅背架和椅座架,以及设于椅座架底部的支撑架;椅背架上设有背靠垫;椅座架上设有坐垫;脚踏架,转动连接于椅座架的外侧端沿上;以及脚踏架驱动机构,用于驱动脚踏架相对于椅座架往复摆动。



1. 一种腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,包括:

椅体架组件,包括适于呈L型的椅背架和椅座架,以及设于所述椅座架底部的支撑架;所述椅背架与所述椅座架之间设有一角度调节结构;所述椅背架上设有背靠垫;所述椅座架上设有坐垫;

脚踏架,转动连接于所述椅座架的外侧端沿上;以及

脚踏架驱动机构,用于驱动所述脚踏架相对于椅座架往复摆动。

2. 根据权利要求1所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述支撑架包括对应所述椅背架下方设置的后腿支撑架和设于椅座架的外侧边沿下方的前腿支撑架;

所述后腿支撑架的外侧端设有后滚轮;

所述前腿支撑架的外侧端设有前滚轮;

所述后滚轮的直径大于前滚轮的直径。

3. 根据权利要求2所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述脚踏架驱动机构包括在脚踏架的至少一侧端开设的第一滑槽、滑动设于所述第一滑槽内的滑块、与所述滑块转动连接的连杆,以及与所述连杆相连以适于驱动连杆运动的驱动组件;

所述驱动组件包括与连杆的一端相连的从动齿轮,以及设于所述后滚轮的转动轴上的适于与从动齿轮啮合传动的主动齿轮。

4. 根据权利要求3所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述椅座架的对应于连杆所在侧的下端开有第二滑槽,该第二滑槽内滑动连接有安装座;当所述安装座位第二滑槽最左端时,从动齿轮与主动齿轮啮合连接;

所述从动齿轮的转轴连接在安装座上,第二滑槽的左侧还开有弹簧槽,弹簧槽内安设有第一弹簧;

椅座架的对应于连杆所在侧的下端还固定连接水平放置的手摇升降器;

所述手摇升降器位于第二滑槽的右侧,手摇升降器的摇把为转动弯折结构。

5. 根据权利要求3或4任一项所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述主动齿轮的直径小于从动齿轮的直径。

6. 根据权利要求2所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述脚踏架驱动机构包括设于后滚轮的转轴上的第一齿轮、设于与后滚轮同一侧的前腿支撑架上通过一凸轮轴设置的凸轮,以及设于所述凸轮轴上的第二齿轮;

所述凸轮轴位于所述前腿支撑架的中部偏下位置,所述凸轮适于抵顶所述脚踏架的底端面;

所述第一齿轮与第二齿轮之间通过传动链传动相连。

7. 根据权利要求1所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述角度调节结构包括在所述椅座架的一端开设有的第一花键槽、与所述第一花键槽的内部键连接的花键,以及在所述椅背架的底部开设有第二花键槽;

所述第二花键槽的内部与所述花键的表面键连接;

所述花键的一端固定连接有一栓轴,所述栓轴的表面套接有一弹力弹簧;

所述弹力弹簧的一端与第一花键槽的一端固定连接,所述弹力弹簧的另一端与栓轴的一端固定连接。

8. 根据权利要求2所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述前腿支撑架对应所述

脚踏架的端面铰接有一支撑杆,该支撑杆相对于铰接处的另一端部设有一卡接球;以及  
所述脚踏架对应于前腿支撑架的端面设有适于所述卡接球过盈卡入的半弧形卡口。

9. 根据权利要求1所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,还包括分别设于所述椅座架上且位于坐垫两侧的扶手;

所述扶手包括一持握单元以及一弹性部件;

所述持握单元呈球状结构,弹性部件的一端连接扶手,以及所述弹性部件的另一端连接持握单元。

10. 根据权利要求1所述的腿部复健用辅助轮椅,其特征在于,所述椅座架包括底架和面架,所述底架与面架之间设有弹性复位结构;

所述弹性复位结构包括均匀分布在底架上的若干个压力弹簧;所述压力弹簧的顶部与面架的底部相连;

所述脚踏架转动连接于所述底架的外侧端沿上。

## 一种腿部复健用辅助轮椅

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮椅技术领域,具体而言,涉及一种腿部复健用辅助轮椅。

### 背景技术

[0002] 轮椅是康复的重要工具,它不仅是肢体伤残者和行动不便人士的代步工具,更重要的是使他们借助于轮椅进行身体锻炼和参与社会活动。对于暂时性的失去行动能力的病人而言,轮椅在病人的康复过程中扮演着非常重要的作用,特别对于腿部受伤的患者而言,在腿部暂时失去行动能力的过程中,可以实现借用轮椅行走的作用,而设计能够协助腿部功能恢复的轮椅相较于传统的单一行走的轮椅对于腿部患者的腿部复健而言具有更积极的辅助效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种腿部复健用辅助轮椅,以解决提高病患使用过程中的复健效果的技术问题。

[0004] 本实用新型的腿部复健用辅助轮椅是这样实现的:

[0005] 一种腿部复健用辅助轮椅,包括:

[0006] 椅体架组件,包括适于呈L型的椅背架和椅座架,以及设于所述椅座架底部的支撑架;所述椅背架与所述椅座架之间设有一角度调节结构;所述椅背架上设有背靠垫;所述椅座架上设有坐垫;

[0007] 脚踏架,转动连接于所述椅座架的外侧端沿上;以及

[0008] 脚踏架驱动机构,用于驱动所述脚踏架相对于椅座架往复摆动。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中,所述支撑架包括对应所述椅背架下方设置的后腿支撑架和设于椅座架的外侧边沿下方的前腿支撑架;

[0010] 所述后腿支撑架的外侧端设有后滚轮;

[0011] 所述前腿支撑架的外侧端设有前滚轮;

[0012] 所述后滚轮的直径大于前滚轮的直径。

[0013] 在本实用新型可选的实施例中,所述脚踏架驱动机构包括在脚踏架的至少一侧端开设的第一滑槽、滑动设于所述第一滑槽内的滑块、与所述滑块转动连接的连杆,以及与所述连杆相连以适于驱动连杆运动的驱动组件;

[0014] 所述驱动组件包括与连杆的一端相连的从动齿轮,以及设于所述后滚轮的转动轴上的适于与从动齿轮啮合传动的主动齿轮。

[0015] 在本实用新型较佳的实施例中,所述椅座架的对应于连杆所在侧的下端开有第二滑槽,该第二滑槽内滑动连接有安装座;当所述安装座位于第二滑槽最左端时,从动齿轮与主动齿轮啮合连接;

[0016] 所述从动齿轮的转轴连接在安装座上,第二滑槽的左侧还开有弹簧槽,弹簧槽内安设有第一弹簧;

- [0017] 椅座架的对应于连杆所在侧的下端还固定连接水平放置的手摇升降器；
- [0018] 所述手摇升降器位于第二滑槽的右侧，手摇升降器的摇把为转动弯折结构。
- [0019] 在本实用新型较佳的实施例中，所述主动齿轮的直径小于从动齿轮的直径。
- [0020] 在本实用新型可选的实施例中，所述脚踏架驱动机构包括设于后滚轮的转轴上的第一齿轮、设于与后滚轮同一侧的前腿支撑架上通过一凸轮轴设有的凸轮，以及设于所述凸轮轴上的第二齿轮；
- [0021] 所述凸轮轴位于所述前腿支撑架的中部偏下位置，所述凸轮适于抵顶所述脚踏架的底端面；
- [0022] 所述第一齿轮与第二齿轮之间通过传动链传动相连。
- [0023] 在本实用新型较佳的实施例中，所述角度调节结构包括在所述椅座架的一端开设有的第一花键槽、与所述第一花键槽的内部键连接的花键，以及在所述椅背架的底部开设有的第二花键槽；
- [0024] 所述第二花键槽的内部与所述花键的表面键连接；
- [0025] 所述花键的一端固定连接有一栓轴，所述栓轴的表面套接有一弹力弹簧；
- [0026] 所述弹力弹簧的一端与第一花键槽的一端固定连接，所述弹力弹簧的另一端与栓轴的一端固定连接。
- [0027] 在本实用新型较佳的实施例中，所述前腿支撑架对应所述脚踏架的端面铰接有一支撑杆，该支撑杆相对于铰接处的另一端部设有一卡接球；以及
- [0028] 所述脚踏架对应于前腿支撑架的端面设有适于所述卡接球过盈卡入的半弧形卡口。
- [0029] 在本实用新型较佳的实施例中，还包括分别设于所述椅座架上且位于坐垫两侧的扶手；
- [0030] 所述扶手包括一持握单元以及一弹性部件；
- [0031] 所述持握单元呈球状结构，弹性部件的一端连接扶手，以及所述弹性部件的另一端连接持握单元。
- [0032] 在本实用新型较佳的实施例中，所述椅座架包括底架和面架，所述底架与面架之间设有弹性复位结构；
- [0033] 所述弹性复位结构包括均匀分布在底架上的若干个压力弹簧；所述压力弹簧的顶部与面架的底部相连；
- [0034] 所述脚踏架转动连接于所述底架的外侧端沿上。
- [0035] 本实用新型实施例具有以下有益效果：本实用新型的腿部复健用辅助轮椅，一方面，通过设计的转动连接于椅座架的外侧端沿上的脚踏架，可用于腿部患者进行康复训练，促进腿部的康复。结合脚踏架驱动机构，可以实现主动性地带动脚踏架相对于椅座架运动，从而同步带动腿部的抬腿训练，辅助腿部的复健运动，提高复健的效果。
- [0036] 再一方面，通过设置的角度调节结构，可以便于调节椅背架和椅座架之间的角度，满足病患在不同情况下的使用要求。

## 附图说明

- [0037] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

- [0038] 图1示出了本实用新型实施例1所提供的一种腿部复健用辅助轮椅的结构示意图；
- [0039] 图2示出了本实用新型实施例1所提供的一种腿部复健用辅助轮椅的脚踏架驱动机构的局部结构示意图；
- [0040] 图3示出了本实用新型实施例1所提供的一种腿部复健用辅助轮椅的角度调节结构的结构示意图；
- [0041] 图4示出了本实用新型实施例1所提供的一种腿部复健用辅助轮椅的椅座架的结构示意图；
- [0042] 图5示出了本实用新型实施例1所提供的一种腿部复健用辅助轮椅的扶手的结构示意图；
- [0043] 图6示出了本实用新型实施例1所提供的一种腿部复健用辅助轮椅的持握单元的结构示意图；
- [0044] 图7示出了本实用新型实施例2所提供的一种腿部复健用辅助轮椅的持握单元的结构示意图。
- [0045] 图中：椅背架100、背靠垫102、椅座架200、坐垫202、底架201、面架203、压力弹簧205、第一滑槽301、滑块302、连杆303、从动齿轮305、主动齿轮307、第二滑槽310、安装座311、弹簧槽313、第一弹簧315、手摇升降器319、脚踏架400、铰接轴402、弹性绑带405、第一花键槽501、花键502、第二花键槽504、栓轴505、弹力弹簧507、前腿支撑架601、后腿支撑架602、前滚轮604、后滚轮605、支撑杆607、卡接球608、半弧形卡口610、持握单元701、弹性部件703、栓接孔705、栓接组件708、凸出部710、扶手800、第一齿轮901、凸轮903、传动链905。

### 具体实施方式

- [0046] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。
- [0047] 实施例1：
- [0048] 请参阅图1所示，本实用新型提供了一种腿部复健用辅助轮椅，包括：椅体架组件、脚踏架400和脚踏架驱动机构。
- [0049] 椅体架组件，包括适于呈L型的椅背架100和椅座架200，以及设于椅座架200底部的支撑架；椅背架100与椅座架200之间设有一角度调节结构。椅背架100上设有背靠垫102，椅座架200上设有坐垫202。
- [0050] 脚踏架400，转动连接于椅座架200的外侧端沿上。可选的，脚踏架400采用例如但不限于铰接轴402铰接在椅座架200上。对于本实施例的脚踏架400可以设置为便于人体的左脚和右脚同时放置的整体结构，还可设置为分体结构，便于左脚和右脚分开放置。具体的，本实施例不做绝对限定，本实施例而言，以整体结构的脚踏架400为例。
- [0051] 作为一可选的实施方式，脚踏架400的踏脚处的上端面设置有适于脚穿过的弹性绑带405。当病人具有一定的主动抬腿能力时，可以结合脚踏架400作主动的抬腿训练。
- [0052] 脚踏架驱动机构，用于驱动脚踏架400相对于椅座架200往复摆动，脚踏架400的往复摆动，带动搁放在脚踏架400上的腿和脚做同步的抬腿运动。对于腿部受伤的病人而言，在腿部的恢复保健过程中，需要配合一定量循序渐进的腿部运动来辅助康复的过程，对于某些腿部受伤较重的患者，在康复的过程中初始阶段往往不具备主动做抬腿运动的能力，

需要设计能够外界的辅助器具予以协助。

[0053] 请参阅图3所示,具体的,本实施例的角度调节结构包括在椅座架200的一端开设有的第一花键槽501、与第一花键槽501的内部键连接的花键502。通过设置花键502在第一花键槽501内左右移动,达到调节椅背架100角度的效果,使人体更加舒适。在椅背架100的底部开设有第二花键槽504;第二花键槽504的内部与花键502的表面键连接;花键502的一端固定连接有一栓轴505,栓轴505的表面套接有一弹力弹簧507;弹力弹簧507的一端与第一花键槽501的一端固定连接,弹力弹簧507的另一端与栓轴505的一端固定连接,通过设置弹力弹簧507,能够有效避免栓轴505出现左右移动的问题,始终给栓轴505内侧的弹力。

[0054] 当需要调节椅背架100时,向外侧拉动花键502,花键502在第一花键槽501和第二花键槽504内向外滑动,弹力弹簧507压缩,当花键502与第一花键槽501脱离时,转动椅背架100,角度调节完成后,放开花键502,弹力弹簧507带动栓轴505向内侧弹起,花键502与第一花键槽501键连接,固定住椅背架100。

[0055] 支撑架包括对应椅背架100下方设置的后腿支撑架602和设于椅座架200的外侧边沿下方的前腿支撑架601;后腿支撑架602的外侧端设有后滚轮605;前腿支撑架601的外侧端设有前滚轮604;后滚轮605的直径大于前滚轮604的直径,从而保持轮椅使用中的平衡性。

[0056] 请参阅图2所示,本实施例中的,脚踏架驱动机构包括在脚踏架400的至少一侧端开设的第一滑槽301、滑动设于第一滑槽301内的滑块302、与滑块302转动连接的连杆303,以及与连杆303相连以适于驱动连杆303运动的驱动组件。可选的,脚踏架驱动机构可设置在脚踏架400的一侧端,当然为了提高脚踏架400摆动过程中的平衡性和稳定性,脚踏架驱动机构可包括分别设置在对应用于脚踏架400两侧的驱动机构,协调完成对于脚踏架400的摆动的驱动作用。

[0057] 驱动组件包括与连杆303的一端相连的从动齿轮305,以及设于后滚轮605的转动轴上的适于与从动齿轮305啮合传动的主动齿轮307。

[0058] 椅座架200的对应用于连杆303所在侧的下端开有第二滑槽310,该第二滑槽310内滑动连接有安装座311;当安装座311位于第二滑槽310最左端时,从动齿轮305与主动齿轮307啮合连接;从动齿轮305转轴连接在安装座311上,第二滑槽310的左侧还开有弹簧槽313,弹簧槽313内安设有第一弹簧315;椅座架200的对应用于连杆303所在侧的下端还固定连接水平放置的手摇升降器319;手摇升降器319位于第二滑槽310的右侧,手摇升降器319的摇把为转动弯折结构。因安装座311负重较大,在第二滑槽310应加设数道固定条以提升安装座311的稳定性。

[0059] 当安装座311位于第二滑槽310最左端时,此时手摇升降器319处于顶推安装座311的状态,从动齿轮305与主动齿轮307啮合连接,主动齿轮307在后滚轮605的转动过程中,即轮椅的前进或后腿的过程中,主动齿轮307转动,从而带动从动齿轮305转动,连杆303能带动脚踏架400不断上下摆动,使得放置在脚踏架400上的腿部能不断弯折锻炼,促进腿部血液循环,加速伤势恢复。

[0060] 在骨折等不适合下肢动作的伤势时,可摇动手摇升降器319回缩,在第一弹簧315作用下推动安装座311,使主动齿轮307与从动齿轮305分离,此时可用作普通轮椅使用。

[0061] 主动齿轮307的直径小于从动齿轮305的直径,减小传动比,使得脚踏架400缓慢摆

动,避免摆速过快造成肢体不适。

[0062] 请参阅图1所示,由于本实施例的脚踏架400是转动连接在椅座架200的外侧端沿上,在轮椅的行进过程中,颠簸可能造成脚踏架400的摆动,当不需要进行腿部的抬腿训练时,即主动齿轮307与从动齿轮305分离状态下,为了便于将脚踏架400相对于椅座架200固定,前腿支撑架601对应脚踏架400的端面铰接有一支撑杆607,该支撑杆607相对于铰接处的另一端部设有一卡接球608;以及脚踏架400对应于前腿支撑架601的端面设有适于卡接球608过盈卡入的半弧形卡口610。将卡接球608卡接在半弧形卡口610中时,支撑杆607撑起可从底部形成对于脚踏架400的支撑作用。当需要活动脚踏架400时,只需要将卡接球608从半弧形卡口610中退出即可。对于本实施例中的脚踏架400为整体的结构时,半弧形卡口610沿着脚踏架400平行于椅座架200的长度方向设置,而支撑杆607对应设置为U型结构,U型结构的支撑杆607的两端分别固定在一对前腿支撑架601上。

[0063] 请参阅图7所示,作为一可选的实施方式,脚踏架400对应于前腿支撑架601的端面可设置间隔平行分布的若干组(2~4组)适于卡接球608过盈卡入的半弧形卡口610,通过将支撑杆607相对于前腿支撑架601呈不同角度时,脚踏架400相对于椅座架200呈不同的角度,配合本实施例的椅背架100与椅座架200之间的角度调节结构,当人需要休息时,可将椅背架100与椅座架200的角度调大,并且使得脚踏架400调节至于前腿支撑架601之间的角度变大,提高人们休息时的舒适感。

[0064] 椅座架200包括底架201和面架203,底架201与面架203之间设有弹性复位结构;弹性复位结构包括均匀分布在底架201上的若干个压力弹簧205;压力弹簧205的顶部与面架203的底部相连;脚踏架400转动连接于底架201的外侧端沿上。坐垫202铺设在面架203的上端面上。通过设置压力弹簧205对底架201的减震缓冲,达到了患者在使用轮椅行驶时通过压力弹簧205进行减震的效果,提高了舒适度。压力弹簧205采用例如但不限于螺纹方式与底架201和面架203相连,当压力弹簧205在长久使用后,弹性受损需要更换时,螺纹相连的方式便于拆装。

[0065] 请参阅图5所示,本实施例的腿部复健用辅助轮椅还包括分别设于椅座架200上且位于坐垫202两侧的扶手800;扶手800包括一持握单元701以及一弹性部件703;持握单元701呈球状结构,弹性部件703的一端连接扶手800,以及弹性部件703的另一端连接持握单元701。

[0066] 可选的,持握单元701由软性橡胶制成。所述弹性部件703为弹簧。

[0067] 在扶手800的邻近前端处设置一栓接孔705,在弹性部件703的一端设置一栓接组件708,通过栓接组件708栓接在栓接孔705的方式,弹性部件703连接在扶手800上。栓接孔705采用例如但不限于螺纹孔,栓接组件708采用例如但不限于螺纹柱。

[0068] 请参阅图6所示,在持握单元701的表面设置有复数个凸出部710,当使用者用力握紧持握单元701进行握力训练时,所述凸出部710顶抵使用者的手掌,通过凸出部710刺激使用者的手部穴道。

[0069] 实施例2:

[0070] 请参阅图7所示,在实施例1的腿部复健用辅助轮椅的基础上,本实施例与实施例1的腿部复健用辅助轮椅的大致结构相同,区别在于,本实施例的脚踏架驱动机构包括设于后滚轮605的转轴上的第一齿轮901、设于与后滚轮605同一侧的前腿支撑架上通过一凸轮

903轴(图中未表示)设有的凸轮903,以及设于凸轮轴上的第二齿轮(图中未标注);凸轮轴位于前腿支撑架601的中部偏下位置,凸轮903适于抵顶脚踏架400的底端面;第一齿轮901与第二齿轮之间通过传动链905传动相连。

[0071] 针对本实施例设计的凸轮903,当不需要使用脚踏架驱动机构驱动脚踏架400摆动时,通过支撑杆607将脚踏架400撑起,使得凸轮903在转动过程中,无法抵顶脚踏架400。因此本实施例中的支撑杆607相对于椅座架200撑起的高度以能避开凸轮903为宜。

[0072] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0073] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0074] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

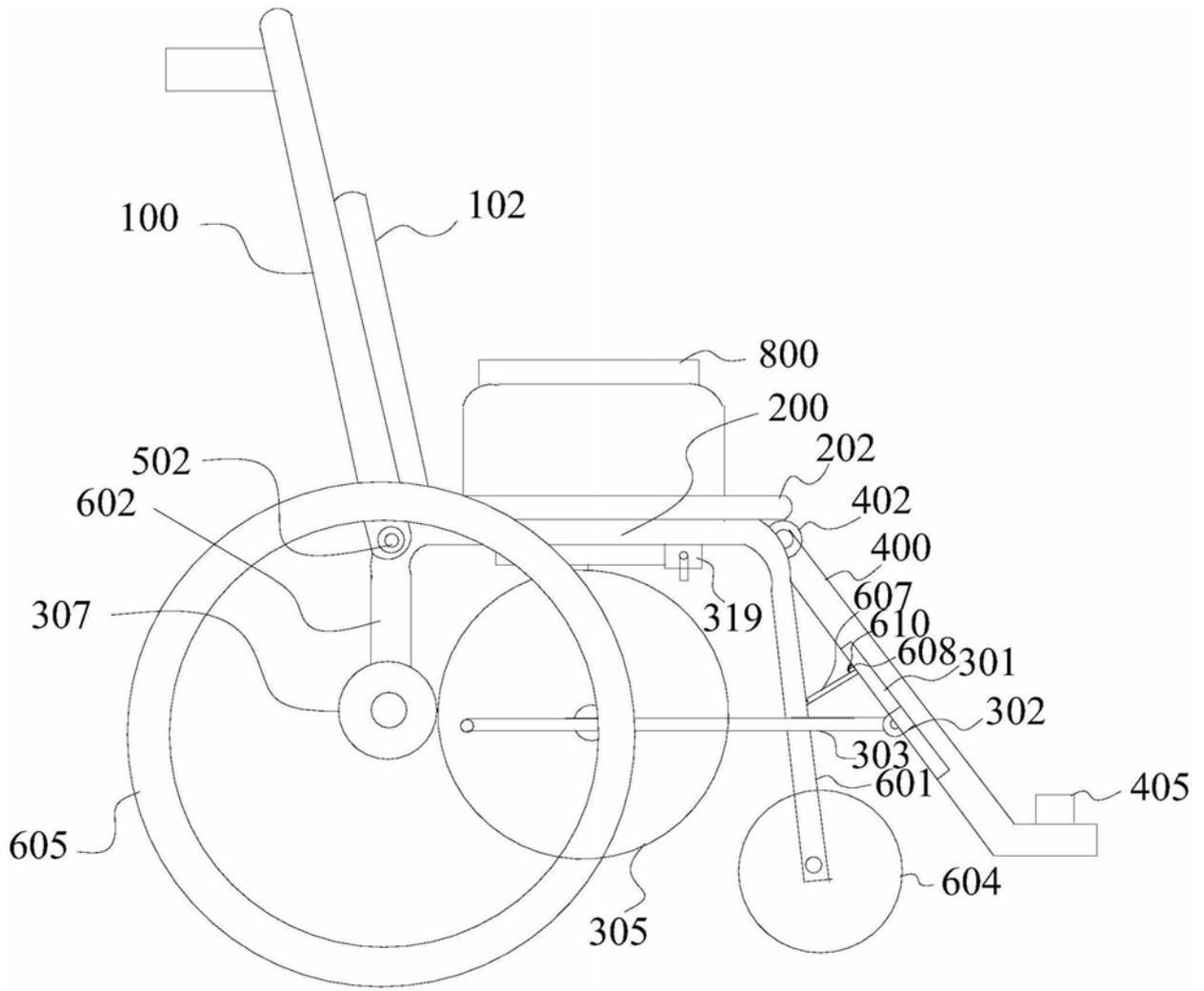


图1

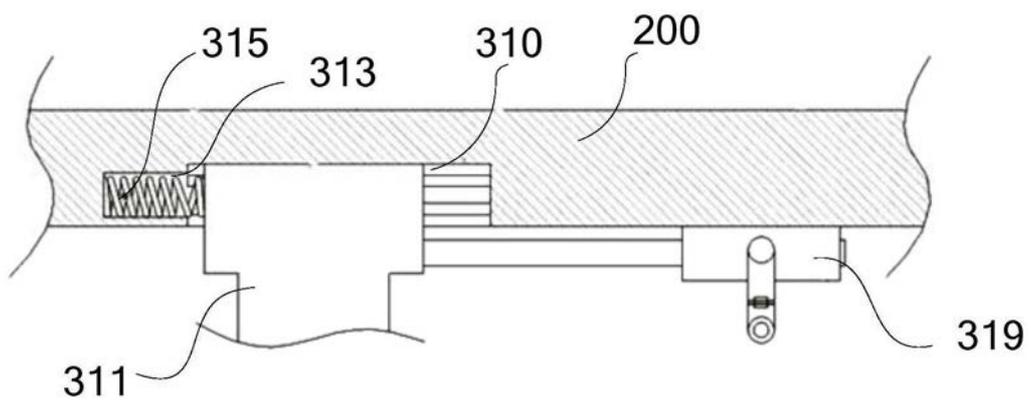


图2

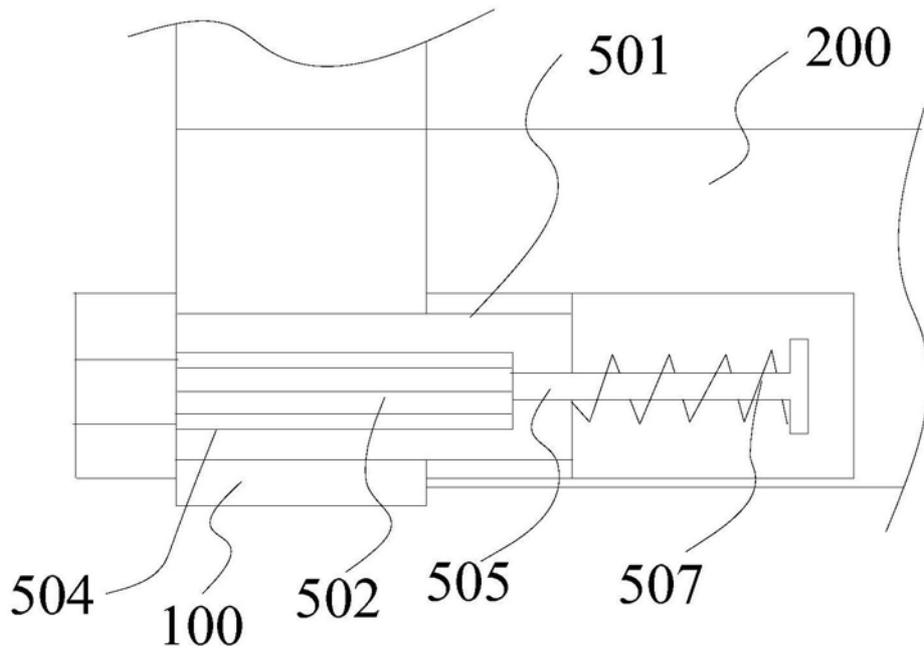


图3

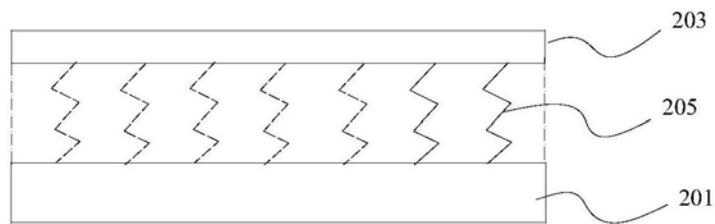


图4

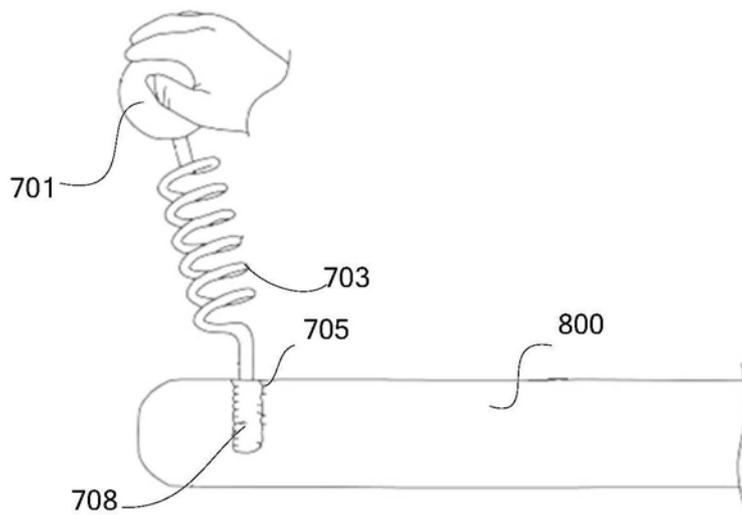


图5

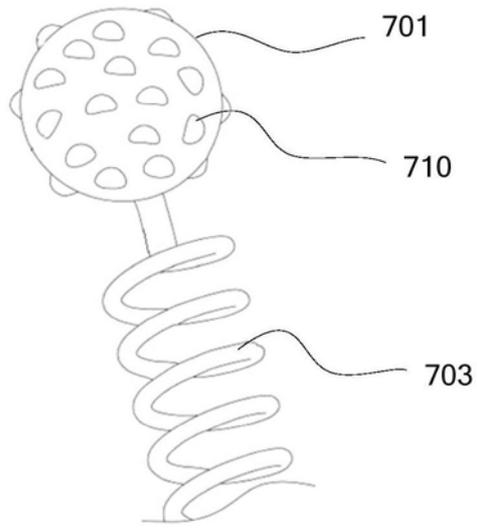


图6

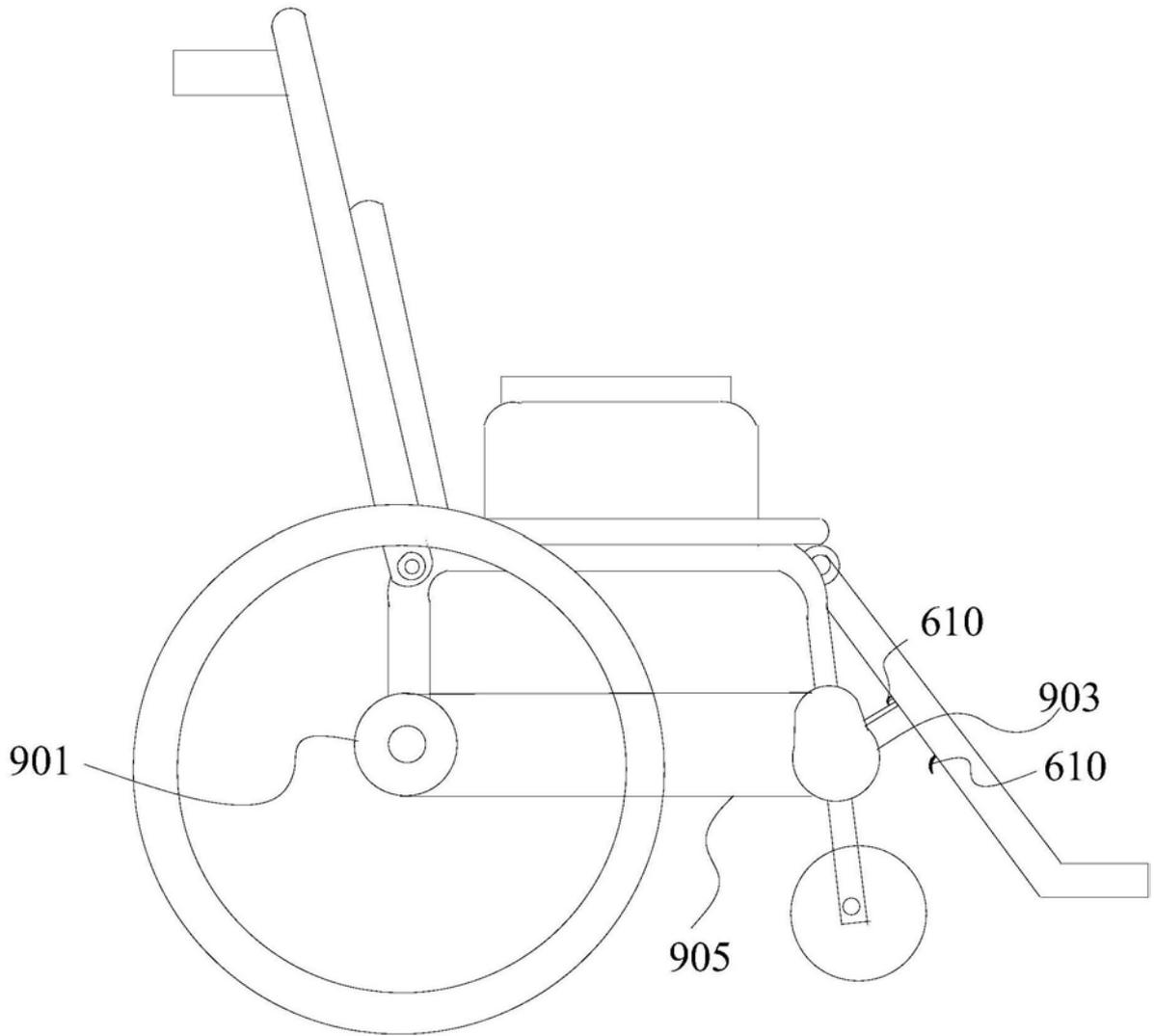


图7