



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112190402 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(21) 申请号 202010484466.9

A61G 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.01

F16F 15/02 (2006.01)

(30) 优先权数据

EP19197713.1 2019.09.17 EP

(71) 申请人 恩比尔波兰有限公司

地址 波兰苏莱乔斯卡45D彼得库夫-特雷布纳尔斯基

(72) 发明人 米兹特拉·普瑞麦斯瓦夫

兹瓦斯基·斯巴斯坦 西马克·亚当
摩根斯·罗瑞森

(74) 专利代理机构 厦门市天富勤知识产权代理

事务所(普通合伙) 35244

代理人 唐绍烈

(51) Int. Cl.

A61G 5/00 (2006.01)

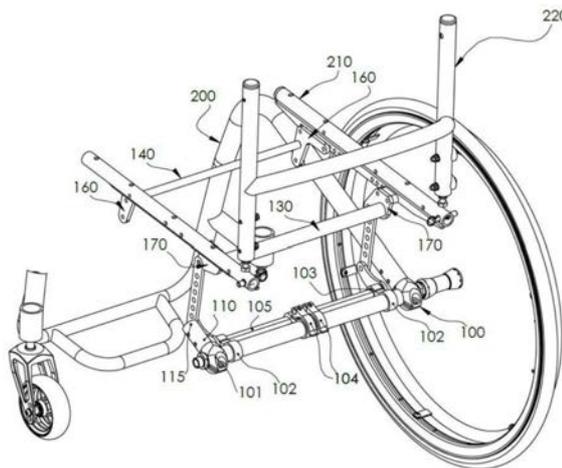
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种轮椅

(57) 摘要

本发明公开一种轮椅,由底架(200)、座椅框架(210)组成,在座椅框架(210)的前部与底架(200)可转动地连接,在座椅框架后部通过扭力悬架(105)形式的弹簧减振机构与底架(200)连接。扭力悬架(105)通过至少一个连接元件(104)与轮椅的后轴(101)固定连接,其中扭力悬架(105)的至少一端与杠杆(110)固定连接。杠杆与连接在座椅框架(210)的后部的连接臂(120)可转动连接。此外,扭力悬架(105)的端部由位于安装在后轴(101)上的支架(102)中的滑动套筒(103)可转动地支撑。



1. 一种轮椅,包括底架(200)、座椅框架(210),所述座椅框架(210)的前部与所述底架(200)可转动地连接,所述座椅框架(210)后部通过弹簧减振机构与所述底架(200)连接,其特征在于,所述弹簧减振机构包括扭力悬架(105),所述扭力悬架(105)通过至少一个能够使所述扭力悬架(105)和后轴(101)固定连接的连接元件(104)以连接所述轮椅的所述后轴(101);其中所述扭力悬架(105)的至少一端与杠杆(110)固定连接,所述杠杆(110)与连接臂(120)可转动连接,所述连接臂(120)与所述座椅框架(210)的后部连接,此外,所述扭力悬架(105)的端部由位于安装在所述后轴(101)上的支架(102)中的滑动套筒(103)可转动支撑。

2. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,所述扭力悬架(105)的两端与所述杠杆(110)固定连接,所述杠杆(110)可转动地连接到所述连接臂(120),所述连接臂(120)与所述座椅框架(210)的后部连接。

3. 根据如权利要求1或2所述的轮椅,其特征在于,所述轮椅包括用于将所述扭力悬架(105)与所述后轴(101)固定连接的所述两连接元件(104)。

4. 根据如权利要求1或2所述的轮椅,其特征在于,至少一所述连接元件(104)可滑动地安装在所述扭力悬架(105)上。

5. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,至少一所述连接元件(104)安装在所述扭力悬架(105)的两端间的中间位置。

6. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,所述连接元件(104)具有夹子的形式。

7. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,所述连接臂(120)可转动地连接在所述座椅框架(210)的后部。

8. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,所述座椅框架(210)的前部与所述底架(200)可转动连接。

9. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,所述连接臂(120)具有多个开孔用于连接所述杠杆(110)、所述扭力悬架(105)和/或所述座椅框架(210)。

10. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,在所述座椅框架(210)的前部分(150)具有多个开孔用于所述座椅框架(210)与所述底架(200)的连接。

11. 根据如权利要求1所述的轮椅,其特征在于,在所述座椅框架(210)的后部分(135)具有多个开孔用于所述座椅框架(210)与所述底架(200)的连接。

一种轮椅

技术领域

[0001] 本发明的主题是一种轮椅,其为轮椅使用者提供当在轮椅相对于地面移动时对椅子/座椅的缓冲。这改善了轮椅使用的舒适性,该轮椅推荐用于各种疾病和/或康复。

[0002] 目前市场上这种类型的解决方案通常使用压缩或拉伸弹簧系统来实现。

背景技术

[0003] 中国专利申请CN108836658A中公开一种减震轮椅结构,其包括轮椅框架,座椅,两个减震器,一对后轮,一个前减震机构,侧板,行李箱和减震弹簧。座椅安装在剪刀型减震机构上,该机构位于与轮椅框架相对的位置。剪刀型减震机构由支架,滑块,弹簧和连杆组成。两个托架彼此相对放置,其中一个托架安装在轮椅框架上,另一个托架安装在座椅底部。弹簧与滑块一起放在支架中。进而,两个连杆(形成剪刀机构)的中央部分通过销轴交叉连接,并且连杆的端部可枢转地连接至滑块。一对剪刀式减震机构设计用来吸收座椅下方的震动。

[0004] 美国专利申请US5851019A公开了一种具有独立悬架的轮椅结构,该轮椅具有后枢转轴,该后枢转轴可转动地连接至座椅框架,且弹簧减震器控制它们之间的相对运动。前悬架与后悬架分别连接至座椅框架,并包括带有前轮的支撑梁,并通过四个连接臂可枢转地连接至座椅框架。在座椅框架的前部和浮动梁之间运行的三个减震器可控制浮动梁的垂直运动。美国专利申请US5851019A还公开了一种轮椅,其后轮通过单独的摆动臂连接,该单独的摆动臂枢转地连接到座椅框架的前部,并且每个摆动臂还通过转向臂和弹簧减震器连接到座椅框架的后部。根据美国专利申请US5851019A的轮椅设计确保了轮椅的稳定性,使用方便,并且可以克服较大的台阶和颠簸而不会损坏轮椅,也不会给使用者带来不适。

[0005] 还已知一种轮椅,其通过位于中心的油气减震器来提供整个座椅的缓冲,以便调整轮椅框架的刚度。

[0006] 还存在一些已知的结构解决方案,其中,通过集成到车轮中的减振系统(例如Softwheel或者Loopwheel)来提供缓冲。

[0007] 上述包含具有弹簧或弹簧系统的解决方案不允许平滑地调节系统刚度,因为它取决于螺距,并且还可能在轮椅操作期间因为弹簧断裂的可能性而失败,从而影响使用者的安全。

[0008] 另一方面,提供平稳调整刚度的解决方案需要使用昂贵和/或复杂的系统,这些系统有时可能会受到损坏,而维修费用高昂。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种具有简单可靠结构的轮椅,该轮椅可在使用时为使用者提供合适的座椅缓冲。

[0010] 本发明的实质是一种轮椅,其包括底架和座椅框架,座椅框架的前部与底架可活动连接,座椅框架的后部通过减振机构与底架连接,减振机构为扭力悬架的形式连接轮椅

的后轴,扭力悬架通过至少一个能够将扭力梁固定连接于后轴的连接元件连接至轮椅的后轴;扭力悬架的至少一端与杠杆连接,杠杆与连接在座椅框架的后部接的连接臂可转动地连接,此外,扭力悬架的端部由位于后轴上支架中的滑动套筒可转动地支撑。

[0011] 在根据本发明的轮椅中使用减震机构,该减震机构配备有通过至少一个能够使连接固定的连接元件将扭力悬架连接至后轴,该扭力后悬架为座椅提供了相对轮椅所活动的地面的缓冲,这提高了使用轮椅的舒适性。在活动过程中,轮椅座位与使用者一起相对于地面和轮椅框架移动并返回其初始位置。

[0012] 根据本发明的解决方案使得可以通过改变扭力悬架的特性来控制框架的刚度——通过至少一个连接元件将扭力悬架连接到轮椅的后轴的适当位置来改变其张力,优选地采用夹子一类的元件来调节其张力,这又使该机构特性更好地适应轮椅使用者的需求(例如,用户永久倾斜到轮椅的一侧)。

[0013] 在两个连接元件能够使扭力悬架与后轴固定连接的情况下,可以分别独立控制轮椅每一侧的刚度。

[0014] 在扭力悬架的中间设置一个或两个连接元件以使扭力悬架固定连接后轴(在两个连接元件的情况下最大对称滑动)使扭力悬架的每一侧松弛,这是最大的对称缓冲。另一方面,连接元件的最大对称间距会导致系统锁止,并使悬架刚度至最大程度。

[0015] 任何连接元件从内到外的间接对称设置都可以使减振机构的刚度从最有弹性/最柔软转变至最具刚性的状态。

[0016] 根据实施例,连接元件或两个连接元件处于向一侧或另一侧的最大位移,将使机构相应一侧的刚度增加并且同时使另一侧的处于最佳柔性/最小刚性状态。

[0017] 分别地或成对地的连接元件或两个连接元件的任何其他不对称设置,使得每个机构可以获得不同的刚度,从而改变轮椅各侧的刚度。

[0018] 优选地,扭力悬架的两端与杠杆固定连接,杠杆可转动地连接到连接臂,连接臂与座椅框架的后部连接。

[0019] 优选地,至少一连接元件可滑动地安装在扭力悬架上。它可以使扭力悬架与后轴在扭力悬架上的组装点的位置平滑地改变,从而促使扭力悬架在位于扭力悬架的端部以及连接扭力悬架与后轴的连接元件的组装点之间的长度发生变化。因此,它可以平稳地调节座椅框架的悬挂机构,从而有助于提高整个轮椅框架的刚度。

[0020] 优选地,至少一连接元件安装在扭力悬架的两端间的中间位置。

[0021] 优选地,连接元件具有夹子的形式。

[0022] 优选地,连接臂可转动地连接在座椅框架的后部。

[0023] 优选地,座椅框架的前部与底架可转动连接。

[0024] 优选地,连接臂具有多个开孔用于连接杠杆、扭力悬架和/或座椅框架。因此可以逐步调整座椅框架朝向轮椅框架的倾斜角度。

[0025] 优选地,在座椅框架的前部分具有多个开孔用于座椅框架与底架的连接。

[0026] 优选地,在座椅框架的后部分具有多个开孔用于座椅框架与底架的连接。

[0027] 通过改变座椅框架前、后部分与轮椅框架的连接点之间的距离,可以更改座椅在框架上的就座深度,从而影响通过连接臂传递给扭力悬架的载荷的变化。

[0028] 根据本发明的解决方案,其在制造和操作上成本更低,它确保了维修和使用的简

便性和安全性(在轮椅操作期间没有发生弹簧断裂的可能性),从而提高了用户的安全性。

[0029] 根据本发明的解决方案可以快速,简单和平滑地调节减震机构的刚度,从而调节轮椅框架的刚度,还可以完全锁止该机构,从而使轮椅框架完全的刚度最大化。

附图说明

[0030] 在附图的实施例中示出了本发明的主题,其中:

[0031] 图1显示的是一轮椅移除一部分轮子和一部分框架后的立体图;

[0032] 图2显示的是上述轮椅移除一部分轮子和一部分框架后的侧视图;

[0033] 图3显示了扭力悬架通过通过能够固定扭力梁-后桥连接的连接元件(夹子)连接在后轴的立体图;

具体实施例

[0034] 如图1-3所示,一种轮椅1,由底架200、座椅框架210以及通过夹具100连接到底架200的后轴101。座椅框架210与靠背220一起在点145处经由一对第一连接件160连接到底架200,一对连接块160附接到位于座椅框架210的前部的一系列孔150中。其中,位于座椅框架两侧的一对第一连接件160通过第一稳定杆140连接。此外,一对第二连接件170固定连接在位于座椅框架210的后部的一系列孔135中,且一对第二连接件170通过第二稳定杆130相互连接。

[0035] 进一步地,轮椅1包括呈扭力悬架105形式的减振机构,该扭力悬架105经由两个连接元件104连接至轮椅的后轴101,连接元件104使得扭力悬架105固定连接至轮椅的后轴101,且连接元件104以夹具的形式可滑动的安装在扭力悬架105上,能够平滑的改变在扭力悬架105与在扭力悬架上的后轴的装配点的位置,影响在扭力悬架在扭力悬架端点之间,以及影响将扭力悬架与后轴安装的连接元件的装配点的一段长度的变化,从而影响扭力悬架的操作性能,并能够控制轮椅框架的刚度。进一步地,扭力悬架105的端部由安装在支撑件102中的滑动套筒103可转动地支撑,其中支撑件102位于后轴101上,稳定了扭力悬架105并消除了扭力悬架105的扭曲作用。

[0036] 扭力悬架105的两端固定地连接到杠杆110,杠杆110可转动地连接到连接臂120。继而,连接臂120通过连接件170在点125处与座椅框架210可旋转地连接。连接臂120具有多个开孔,多个开孔用于连接杠杆110、扭力悬架105和/或座椅框架210,其能够调整座椅框架210相对于轮椅的主框架200的倾斜角度。

[0037] 扭力悬架105的扭力是由用户施加在座椅框架210的后部上的压力来产生的,该压力通过连接臂120传递到杠杆110,将使扭力悬架105产生扭矩。由用户在行驶过程中与克服各种颠簸路面导致的任何压力变化致使轮椅1的座椅框架210随用户相对于地面和底架200同步移动,进而导致扭力悬架105的扭转程度发生变化,从而产生对座椅框架210的缓冲效果,增加轮椅1使用的舒适度。

[0038] 将连接元件104设置在扭力悬架105的中心致使扭力悬架105的每一侧的达到最大对称柔性状态,并因此得到最大的对称缓冲。

[0039] 连接元件104位于最大对称间隔致使扭力悬架105被锁止并且使减振机构的刚度提升至最大。

[0040] 连接元件104的所有从内向外的中间对称设置,可以使减振机构从最具弹性/最柔韧的状态转变至到最具刚性的状态。

[0041] 两个连接元件104朝向扭力悬架105的一端的最大位移促使减振机构在连接元件104所在的一侧被锁止,同时最大程度地增加了相反一侧的柔性。

[0042] 分别的或成对的连接元件104的任何其他不对称设置提供了在每一侧上获得不同刚度的可能性,一个或多个连接元件104越靠近扭力梁105的端部,给与相应一侧的刚度增加得越大。

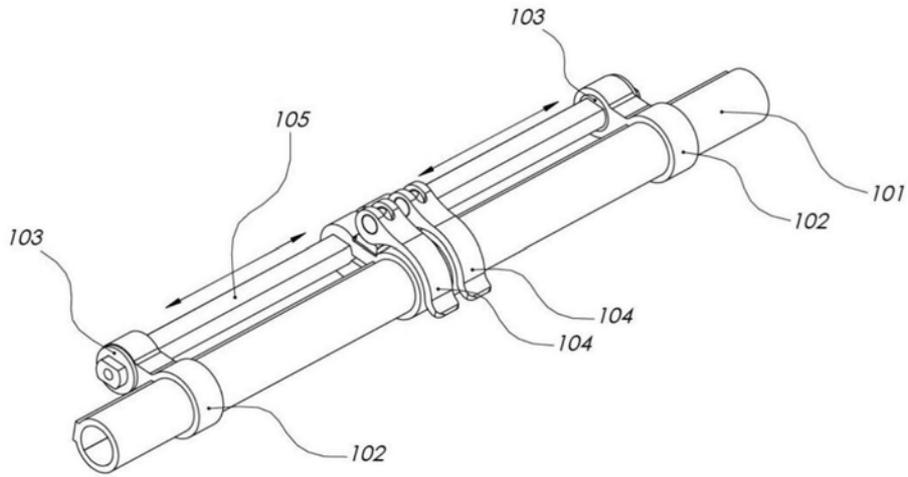


图3