



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106170277 A

(43)申请公布日 2016.11.30

(21)申请号 201580008523.3

(22)申请日 2015.02.10

(30)优先权数据

14155246.3 2014.02.14 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.08.12

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/052783 2015.02.10

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/121264 EN 2015.08.20

(71)申请人 特莱翁尼克瑞典有限公司

地址 瑞典乌普萨拉

(72)发明人 S.金伯格

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 郭帆扬 安文森

(51)Int.Cl.

A61H 3/04(2006.01)

B62B 7/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图17页

(54)发明名称

可折叠的轮式支撑体或运载体

(57)摘要

一种可横向折叠、用户推动的四轮式助行车、婴儿车或类似物,其具有用于转向的旋转前轮(11,12),前轮各安装在带有竖杆(8b)的叉形部(8)中,竖杆带有固定到其上的齿状滑轮(22),该齿状滑轮可在固定在右侧和左侧框架(1,2)前端处的轴承壳体(21)中旋转。两个旋转前轮(11,12)可借助于延伸在齿状滑轮(22)之间的柔性齿状同步带(13)旋转至任何转向角但始终彼此一致。各轴承壳体(21)的内部将各齿状滑轮(22)和皮带(13)紧密包围住,以在即使当左侧和右侧框架朝向彼此折叠时皮带变得松弛时,防止皮带(13)从任一齿状滑轮(22)的任何脱离。也可以使用带有链轮(29)的同步链(14)。系绳器件(61,62)在折叠期间将皮带/链向后拉至受保护的位置。

1. 一种可折叠的手推轮式支撑体或运载体,如助行车、助步车、推椅或婴儿车,其包含:
 - a) 左侧和右侧框架(1,2),其各自支撑至少单独的前轮和后轮(11,9,12,10),
 - b) 所述前轮中的每一个,其安装在竖杆(8b)上且能绕竖轴线旋转,
 - c) 齿状滑轮(22)或链轮(29),在每个杆(8b)上固定地安装一个所述齿状滑轮(22)或链轮(29),
 - d) 柔性齿状同步带(13)或链(14),其与每个齿状滑轮或链轮相啮合并它们在之间延伸,
 - e) 在所述左侧和右侧框架(1,2)之间延伸的折起式支杆(31,32,36,37,70,71,72,73),其允许将所述左侧和右侧框架朝向彼此横向移动到一折叠或折起的储存位置和远离彼此到一个展开或折开的稳定位置以用于轮式支撑体或运载体的用途,
 - f) 固定地安装在所述左和右框架中的每一个上的轴颈轴承壳体(21),其每个能旋转地保持所述竖杆(8b)中的各一个连同固定地安装在所述竖杆上的所述齿状滑轮(22)或链轮(29),所述轴颈轴承壳体(21)中的每一个以如此紧密的接近度和以环绕的程度包围所述齿状同步带(13)或同步链(14),使得防止在所述同步带(13)或同步链(14)和齿状滑轮(22)或链轮(29)之间的任何脱离或打滑。
2. 根据权利要求1所述的轮式支撑体或运载体,其特征在于,所述左侧和右侧框架(1,2)之间延伸的所述折起式支杆包含中央地枢转(33)的剪式装置(31,32,36,37)。
3. 根据权利要求1所述的轮式支撑体或运载体,其特征在于,在所述左侧和右侧框架(1,2)之间延伸的所述折起式支杆包含中央铰接式垂直支撑框架(70,71,72,73)。
4. 根据权利要求1所述的轮式支撑体或运载体,其特征在于,所述前轮中的每一个经由固定至所述竖旋转杆(8b)的叉形部(8)滚动地安装在其竖杆(8b)上。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的轮式支撑体或运载体,其特征在于,所述前轮中的每一个能绕竖轴线不受限地旋转。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的轮式支撑体或运载体,其特征在于,所述同步带(13)或链(14)拴系到所述折起式支杆上的一个或多个点上,所述点在轮式支撑体或运载体折起来时向上移动,同步带或链穿过所述系绳所包含的松弛的圈或环(61)自由运动,并且系绳(62)穿过或附接至所述圈或环(61),由此所述同步带或链的中点在轮式支撑体或运载体折起来时被向后拉动。
7. 根据权利要求6的轮式支撑体或运载体,其特征在于,所述同步带运动穿过的所述环以刚性框架(61a)的形式自由旋转地在其内保持有啮合在所述同步带的直径相对侧上的外齿状轮(63)。

可折叠的轮式支撑体或运载体

技术领域

[0001] 总体上,本发明的实施方案涉及可折叠的手推式轮式支撑体或运载体,如可折起的助行车、助步车、推椅和婴儿车。

[0002] 更具体地,该申请的不同实施方案涉及具有当在所期望的方向推动时用于使组件转向的两个旋转前脚轮的可折起的助行车、助步车、推椅和婴儿车。

[0003] 背景

在现有技术中已知许多不同类型的助行车、助步车、推椅和婴儿车。大多具有前脚轮,这些前脚轮自身自动地对准朝向从后面推动组件的方向。许多组件或运载体如助行车、助步车、推椅和婴儿车是可折叠的,以便于例如轻易地在车上储存和运输。一些设计还具有使前轮始终指向相同方向的器件。

[0004] 相关技术

文件EP 1028882公开了一种具有两对可转向的轮的不可折叠的手推车。每对轮之间有一系杆,以使每对中的两个车轮保持指向同一方向。这里还有对角线联动装置,其连接两对车轮并促使每对车轮与另一对车轮相反地定向,因此促进使用了前轮和后轮两者的变向。

[0005] 文件EP 2398687(WO 2010/091513)显示了一种带有自由独立旋转的前脚轮的婴儿车。该婴儿车可通过将顶段向前折叠(即围绕横于婴儿车纵轴线)到底段上来折叠。

[0006] 文件US 4203609公开了一种不可折叠的四轮拉车,其带有一对彼此连接以便于一致变向的前轮,和一对也彼此连接以便于一致变向的后轮。该对前轮与该对后轮彼此连接,以便促使该对后轮与前轮相反地变向,因此使该车更容易沿弧形变向。

[0007] 文件US 3848884说明了一种可折叠的婴儿车,其示出不可旋转的车轮(即固定在直线向前的方向上)。可折起的联动装置使得整个婴儿车可沿中心轴滑动地向上折起。

[0008] 文件WO 2006122508说明了一种带有两对不可旋转的双轮的可折叠的婴儿车。相连接的横向与纵向剪式机构使得婴儿车横向地且纵向地都可折叠。

[0009] 文件FR 2843728也说明了一种带有两对不可旋转的双轮的可折叠的婴儿车。相连接的横向和纵向剪式机构使得婴儿车横向地和纵向地都可折叠。

[0010] 文件EP 0890497说明了一种可折叠的推椅,其具有两个定向固定的后轮和两个可独立地自由旋转的前轮。剪式机构使得推椅横向地且纵向地都可被折叠在一起。

[0011] 文件EP 2366372A1说明了一种横向可折叠的助行车,其具有在两个框架之间的剪式支杆组件,但不带有两个前旋转轮的同步转向。

[0012] 文件WO 2007101293公开了一种不可折叠的推椅,在其中右侧的两个可枢转的车轮由一条在中间交叉的皮带连接,从而使这两个右侧车轮彼此相反地旋转。对于左侧车轮配备有相同的布置方案。这使得后轮与前轮相反定向,以便于促进弓形的变向。

[0013] 文件NL 1028058说明了一种不可折叠的助行车,通过附接到中央竖杆上的两个把手(其经由系杆来控制各前轮)来使其前轮转向一致。

[0014] 文件DE 102004 036864 A1公开了一种不可折叠的助行车,在其中两个前转向轮的旋转轮轴经由摩擦带联接在一起,摩擦带可滑动使得车轮可适应拐角或回到准线。

[0015] 文件GB 364269 A说明了一种不可折叠的手摇车(truck)或其它前轮是由链条转向的轮式框架。整个链条由管和壳体覆盖。

[0016] 文件DE 19754984 A1说明了一种用于调节车辆座位的不可折叠的手柄,在其中任一端两个齿状车轮由齿状带来协调,齿状带由防止齿状带跳起的导向器件限制。

[0017] 然而并没有相关技术公开或示意了如何实现本发明所提供的解决方案。

发明内容

[0018] 本发明意在解决仍存在于现有技术设计中的难以调和的相互关联的问题的综合性:

1. 所期望的是车轮组件可横向折叠(可折起)。这允许其即使在折叠(折起)的储存状态中仍可立在其轮上并向前滚动,使其在折叠状态中更容易操作,避免提重。横向折起使把手即使被折在一起也保持在相同水平上。这例如对于使用助行车的残疾人来说是重要的。

[0019] 2. 所期望的是具有手推的轮式组件,如具有其始终旋转一致的脚步轮的助行车。这防止前轮中的一个偏斜向一侧且助行车突然停止向前前进。同步转向也防止了所谓的摆振,摆振明确地减损了感觉、可靠性和可操纵性。当以一定角度推过障碍物如路缘时,同步转向将防止车轮首先以一定角度撞到路边,以避免因此被迫平行地对着路缘突然制动整个助行车或婴儿车。在同步转向的情况下,另一个尚未在路缘处的车轮的摩擦将防止向前的车轮在其撞到路缘时改变其转向角。

[0020] 3. 一致的旋转必须始终是安全的,即使在反复折起和折开后,也不打滑或跳起。

[0021] 4. 所期望的是使得前轮可不受限地旋转(即没有终端止档)。这使得所期望的反复向后和向前移动更容易。

[0022] 5. 所期望的是去除不必要的部件,并将部件所要求的窄公差保持到最小。

[0023] 6. 应安全地将任何联动装置从元件保护开来。

[0024] 概述

以上列出的问题整个综合性在本发明中找到了其解决方案,如在所附的主专利要求中所限定。

[0025] 附图简述

现在将参照附图来更详细的说明本发明的实施方案,其中:

图1a和1b分别显示了横向可折叠(可折起的)的四轮助行车的侧视和正视图,其为本发明的一实施方案。

[0026] 图1c显示了在其折叠地折起状态中的图1a和1b的助行车。

[0027] 图2显示了图1a和1b中助行车的分解视图。

[0028] 图3是助行车左手框架的视图。

[0029] 图4a和4b分别以分解和未分解的视图显示了经组装的前轮叉形部。

[0030] 图5以透视显示了带有齿状带轮和同步带的轴承壳体。

[0031] 图6显示了穿过图5的轴承壳体的横截面视图。

[0032] 图7a和7b分别显示了本发明的另一实施方案的折开和折起的视图,该实施方案使用了同步链和中央铰接的垂直支撑框架作为支杆。

[0033] 图8以透视显示了带有链轮和同步链的轴承壳体。

[0034] 图9a和9b分别显示了本发明另一实施方案的折开和折起的视图,该实施方案使用系绳装置在折起期间将皮带/链向后拉到受保护的位置。

[0035] 图10a和10b显示了根据本发明的系绳装置的第二实施方案。

[0036] 图10c以透视图显示了该第二实施方案。

[0037] 图10d显示了在为了系绳装置的更好的可视性而除去了轮和座位的情况下的该第二实施方案。

具体实施方式

[0038] 图1a和1b分别显示了实施本发明的助行车的侧视和正视图。图2显示了整个助行车的分解视图。该助行车基本上具有左和右框架,分别为1和2,各框架支撑在前轮11,12和后轮9,10上。两个侧框架1和2两者在折开和折叠状态中由剪式框架3连接。剪式框架3包含两个在中央枢转点33处彼此较合的交叉件31,32。各交叉件31,32的较低端分别在35和34处分别较接到左或右框架1和2处。延伸臂36和37分别朝向各交叉件31,32的上端分别铰接在38和39处。各延伸臂36,37的另一端分别在40和41处分别铰接到左侧或右侧框架1或2。13表示柔性齿状同步带,其在以下将更为详细地被说明。因此,剪式框架3可被折叠,使得侧框架靠近在一起用于储存,且无任何铰接或枢转点的任何脱离,如图1c所示。

[0039] 在各交叉件31,32的最上端处分别焊接有一纵向槽件42或43。各个槽设计用于保持伸展在纵向槽件42,43之间的织物座位44的末端褶边,该末端褶边含有绳线或杆。可使用带有或不带有织物座位44的助行车。当剪式框架3折叠时则织物座位44折叠。

[0040] 剪式框架组件还通过小臂和弹簧机构57来锁止以防止折叠(见图1b)。当直接或经由带子(未示出)在臂上拉起使助行车完全展开并针对折起释放时,该锁自动啮合。

[0041] 如图3中可最好看出地,其显示了左侧框架2,各框架包含一水平条51和竖杆52。如在图1a,1a和2中可见,把手组件5插入各个杆52中,并调节到假设对于使用者的正确高度。如这些图中可见,各把手组件5包含一制动杠杆53,其经由绳缆分别联接到在左或右后轮9,10上的制动器54处。图3清楚地显示了轴颈轴承55,其支撑后轮9或10的轮轴58。

[0042] 各侧框架1和2的水平条51的前端具有用于各前轮叉形部8的转向杆8b的轴颈轴承壳体21。该前轮叉形部8最清楚地显示在图4a和4b中,其分别以分解和组装的视图显示了前轮叉形部组件。图4a和4b没有显示焊接到各侧框架1,2的水平条51的前面的轴颈轴承壳体21。组装的叉形部和侧框架仅在图1a和1b中显示。

[0043] 转向杆8b装备有平面侧22a,其与齿状滑轮22内部上的平面侧22b相配合。转向叉形部在轴颈轴承壳体21中可旋转/转动如期望的一样的角度。其通过环盖26适当地保持在轴颈轴承壳体21中,该环盖26通过垫圈27和螺钉28连同中间滚珠轴承24和滚珠轴承座圈23,25来适当地紧固。

[0044] 同步齿状带13将两个齿状滑轮22连接且因此将叉形部8安全地固定到滑轮22处,以确保两个前轮11,12始终指向相同方向。重要的是,注意防止前轮中的一个偏斜且呈现在相对于助步车的运动方向的直角处的一位置。

[0045] 已知利用安装在稍微后倾的叉形部中的可自由旋转的前轮通过将其在所期望的方向推动使轮式支撑体转向。期望地,在现有技术解决方案中,在非独立的自由旋转前轮之中,两个前旋转轮自身将转向相同方向。本发明确保在使用者通过将助行车推向所期望的

方向使助行车转向时,前转向轮两者将在完全相同的方向上旋转。两个前轮/叉形部组件否则可自由地不受限地旋转,甚至多重转动且绝不会到达转动的终端位置,在该处会适当地防止车轮转向,即使使用者后退、变向且然后向前行进。在本发明中不需要具有前轮的任何主动转向,如文件NL1028058中的情况。

[0046] 本发明所解决的一个显著的问题是将横向可折叠性与同步带相结合,所述同步带在当将助行车反复折起来和折开时,在其与齿状滑轮的确切的啮合中将绝不会打滑或跳起。如果滑轮中的一个相对于皮带打滑或跳过几个轮齿,这会致使助行车不可使用,因为前轮将会被迫转向不同方向。该问题通过前轴颈轴承壳体21的独特设计来解决。如在图5和6中可见,其分别显示了仅轴颈轴承壳体21、齿状滑轮22和一部分同步带13的透视图和横截面视图,在壳体21的较低的内部上有开口60(也可见于图3中)。壳体21因此以非常紧密地接近度包裹住同步带的与齿状滑轮22啮合的整个部分。因此皮带13物理上不可能相对于滑轮22滑动,即使皮带折叠。除保持滑轮始终与同步带13安全地啮合,轴颈轴承壳体还是用于支撑旋转叉形部8的杆8b的轴颈轴承。壳体21可在单个紧密部件中做到非常精确的公差。同步带的该包围也满足了防护滑轮以免雨和雪这一另一要求。

[0047] 如可见于图7a和7b,本发明的其它实施方案涉及用同步链14和链轮29代替同步齿状带13和齿状滑轮装置。与以上第一实施方案中的那些相对应的元件得到了相同的附图标记。也见于图8,其与图5的透视图对应,但使用的是同步链14和链轮29而不是皮带13和齿状滑轮22。链轮29按上述装置的方式,各固定安装在单独的转向杆8b上。否则,该装置与齿状带/齿状滑轮装置起完全一样的功能,该装置具有轴颈轴承壳体21内部的精确公差从而防止链14无论何时变得从链轮29脱离或相对其滑动(见图8)。

[0048] 对于采用任一同步齿状带或同步链的实施方案,可保证齿状带13或链14在折起期间始终向后折在两个侧框架之间,而不是向前在齿状带或链将会伸出且可能变得缠绕和/或损坏的地方。图9a和9b显示了这在一实施方案中是如何通过使松弛的圈或环61围绕齿状带或链来实现的。在该特定实施方案中,系绳线62在其端部附接到纵向槽件42,43处。系绳线62在该特定实施方案中从纵向槽件42穿过在支杆铰链35上的孔眼、穿过圈61、穿过在支杆铰链34上的第二孔眼且最终直至纵向槽件43。当两个侧框架1和2折在一起时,两个纵向槽件42,43将向上拉动系绳末端,从而向后拉动齿状带13或链14,使其在折起的位置中受到保护且不会向前伸出。

[0049] 图10a,10b,10c和10d(为了可视性去掉了车轮和座位)显示了图9a和9b中所示实施方案的备选实施方案。在此,图9a和9b的圈61用刚性矩形框架61a来替代,61a框架保持有自由转动地安装在保持在框架61a中的轮轴64上的外齿状轮63。齿状轮63与齿状带13啮合且在前轮11,12一起转向时转动。框架61a的内部尺寸定义成为了防止齿状带13无论何时跳过或滑过齿状轮63上的齿的任一个,因此始终保持齿状带63和框架61a始终准确地中心地在中间置于皮带13中,无论前轮12和13如何定向。系绳线62自由滑动穿过在矩形框架61a后部的槽。如同之前说明的系绳装置的情况,系绳线末端附接于固定到对角支杆31,32处的纵向槽件42,43(在图10d中最清晰可见)。当两个框架1和2朝向彼此相折时,系绳线62末端随纵向槽件42,43升高,且矩形框架61a和齿状带13将如前述段落中关于图9a和9b所说明的相同方式向后拉,最后假定如图10b中所示的位置。该实施方案所具有的优点是在向后拉齿状带同时将其稳固且矩形框架/齿状轮的位置在轮式组件的所有位置中将始终沿着齿状带在

中间。

[0050] 如可见于图7a和7b,可用垂直支撑框架7代替剪式支杆装置。支撑框架7由两个在中间铰接在一起的带有两个铰链托架72,73的支杆框架半体70,71构成。刚性座位74固定安装到一支撑框架半体70处。支撑框架7通过附接至所述座位74上的小臂和弹簧机构75针对折叠来锁定。当通过直接的或经由带子(未示出)在臂上拉起使助行车完全展开且针对折起释放时,该锁与支撑框架半体71自动啮合。当助行车折起时,垂直支撑框架7可向后折。

[0051] 本领域技术人员将当然意识到,在有或没有系绳在助行车折起时向后拉动链或皮带的情况中,在图7a和7b中所示的支撑框架装置也可与齿状滑轮和同步带结合。

[0052] 还可理解的是本发明不限于助行车,而是包括其他可折叠的轮式支撑设备,包含利用可旋转前转向轮的推椅和婴儿车。

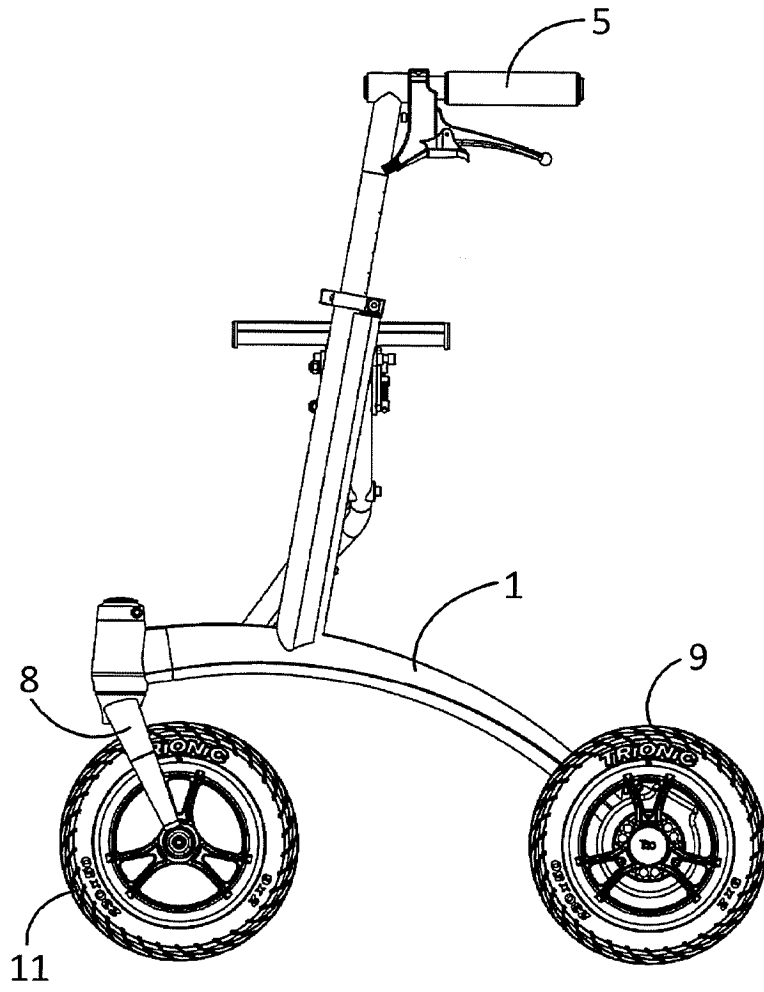


图 1a

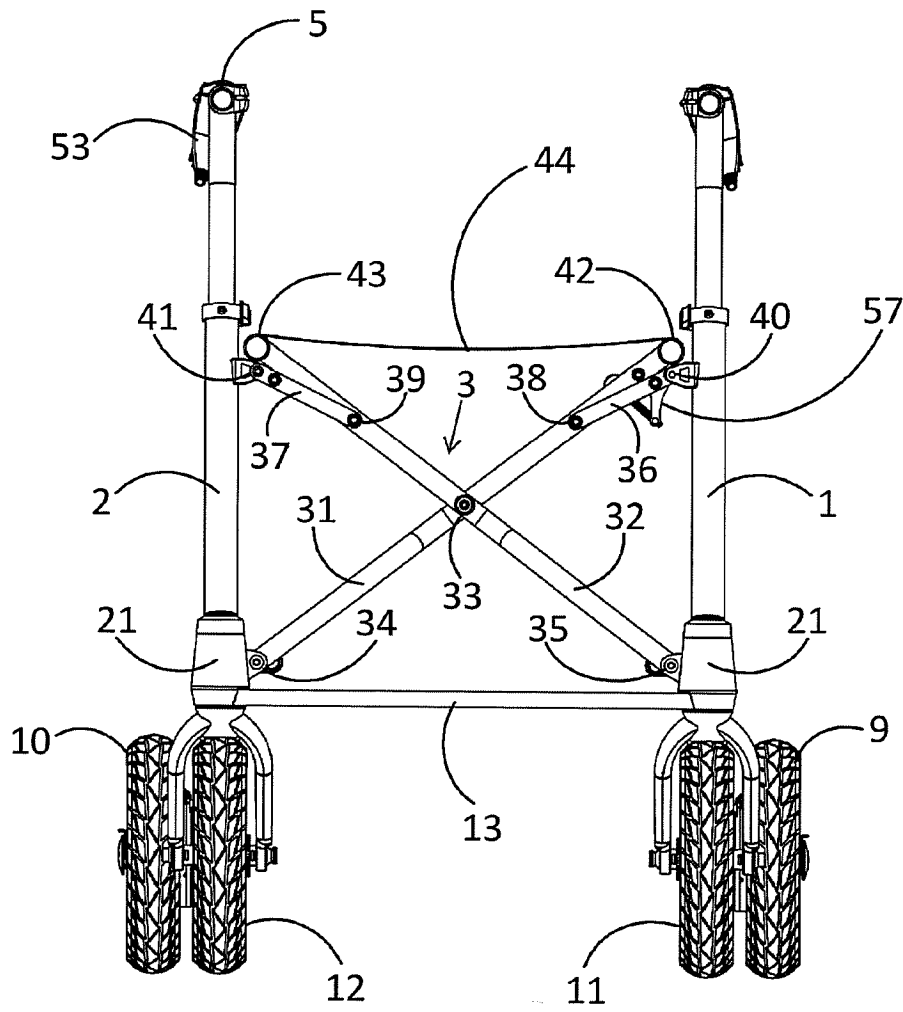


图 1b

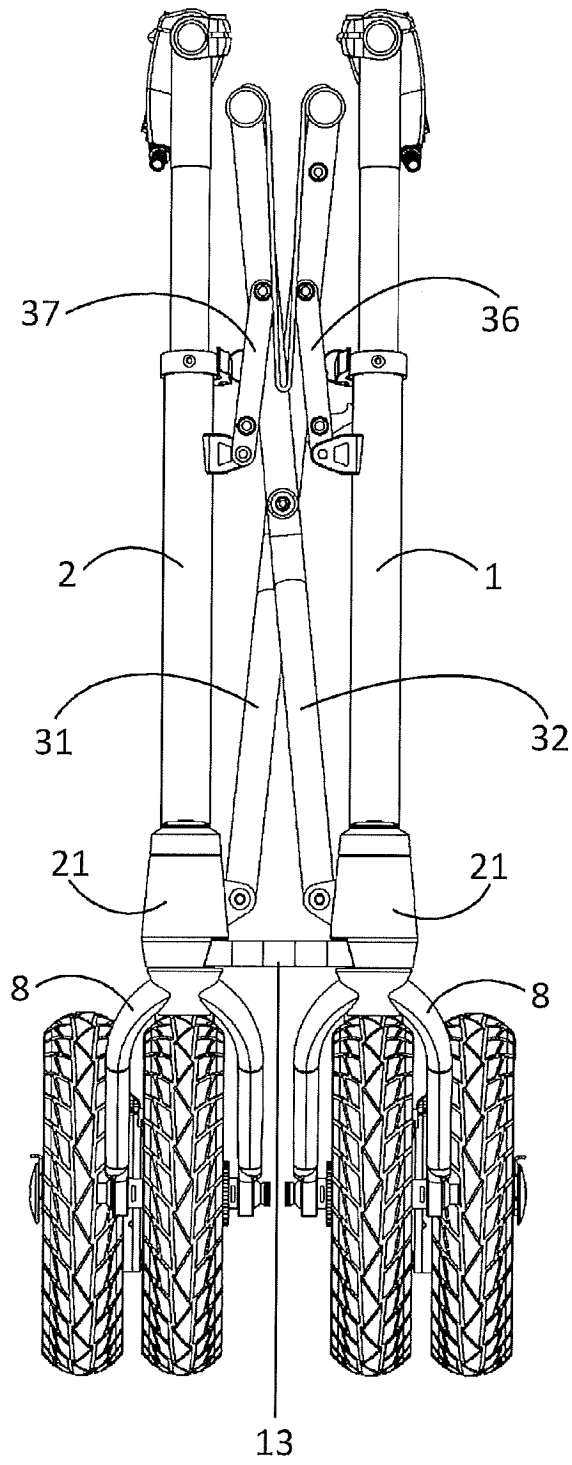


图 1c

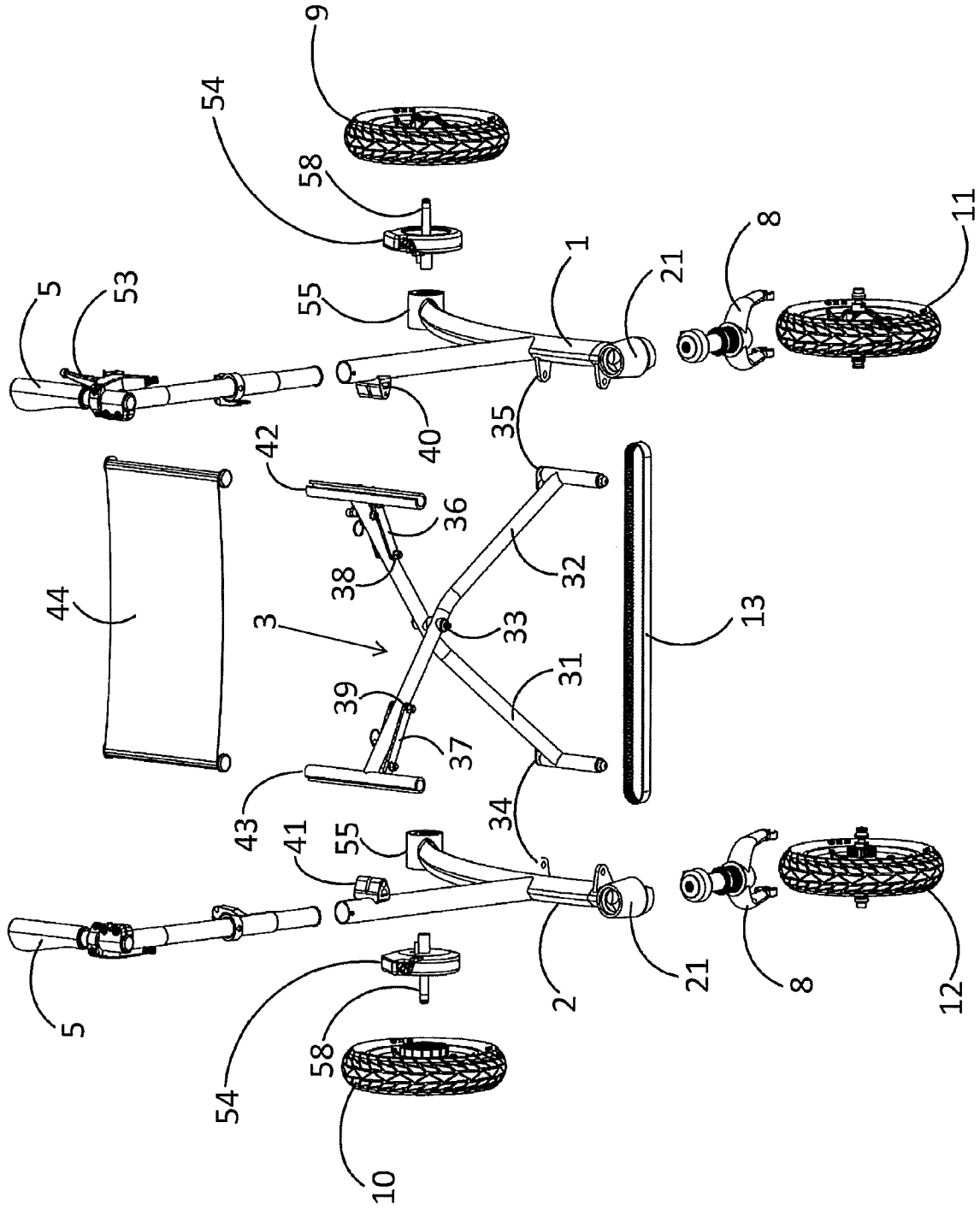


图 2

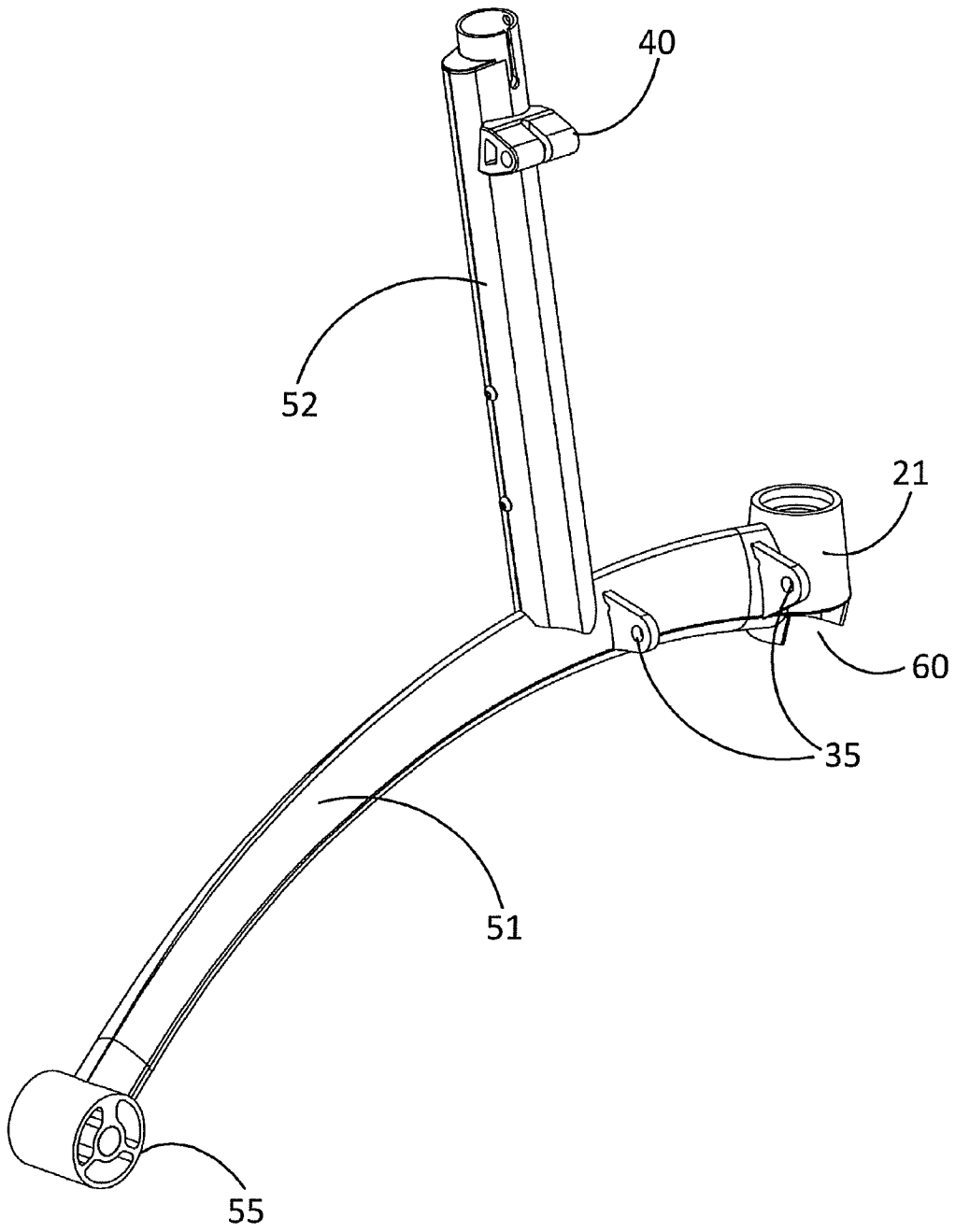


图 3

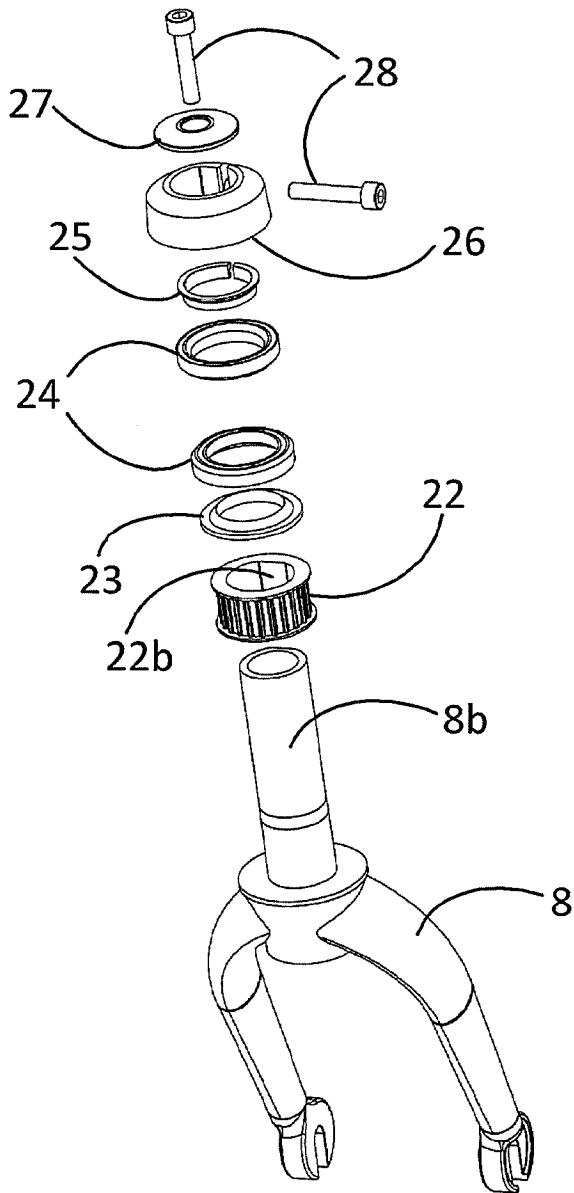


图 4a

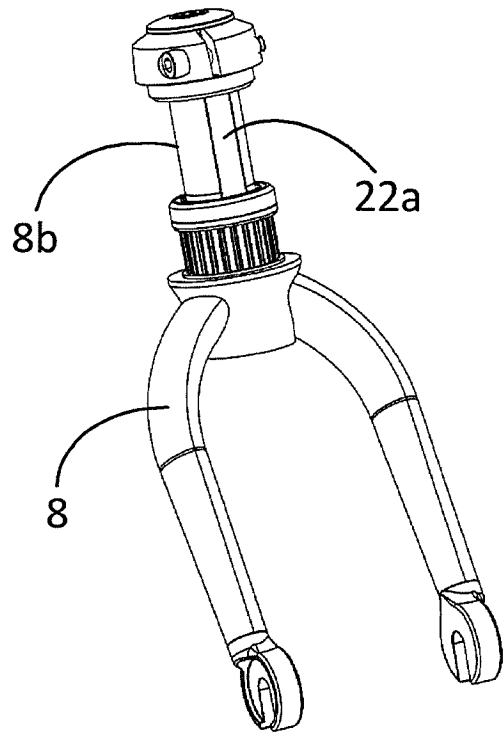


图 4b

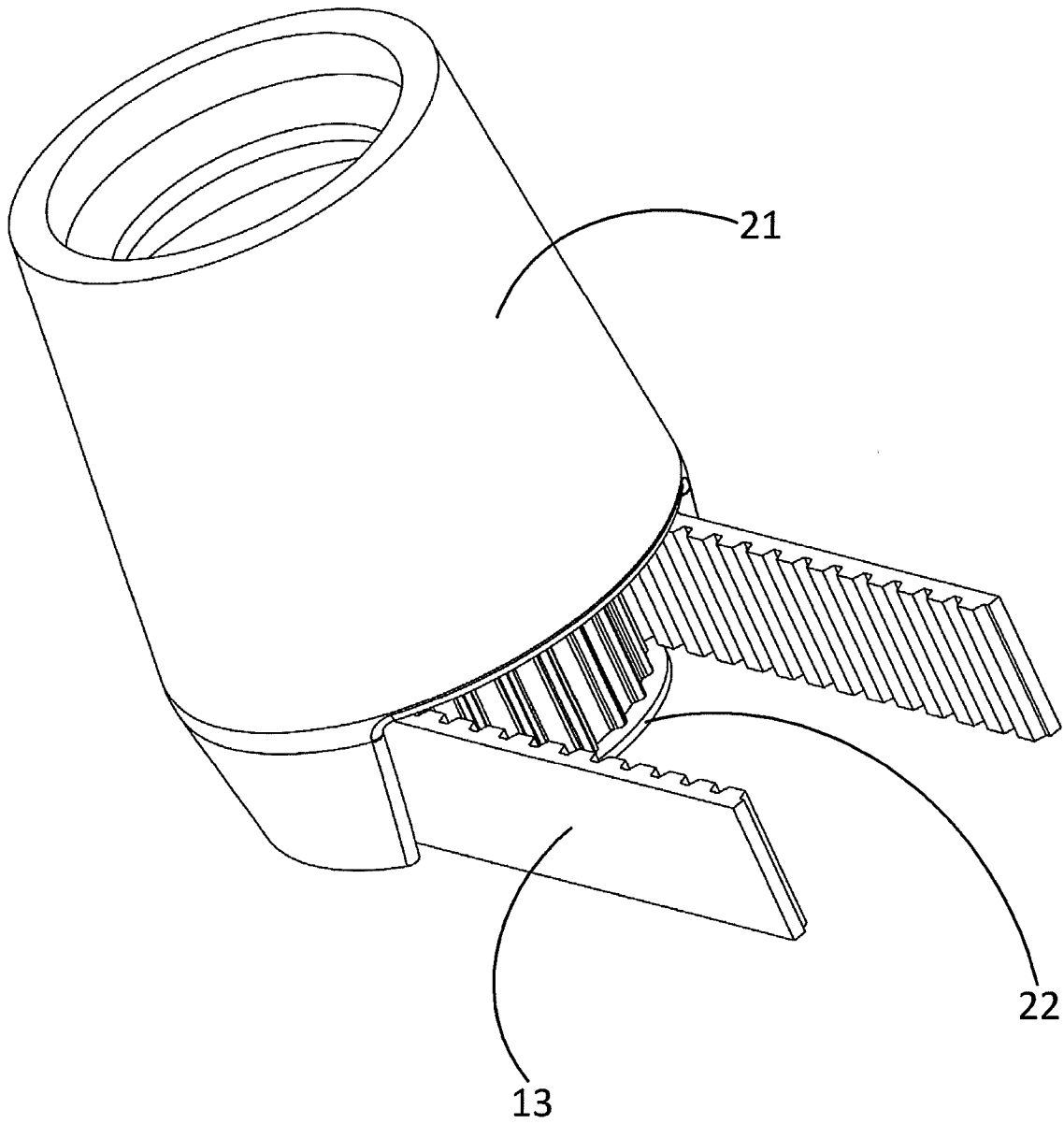


图 5

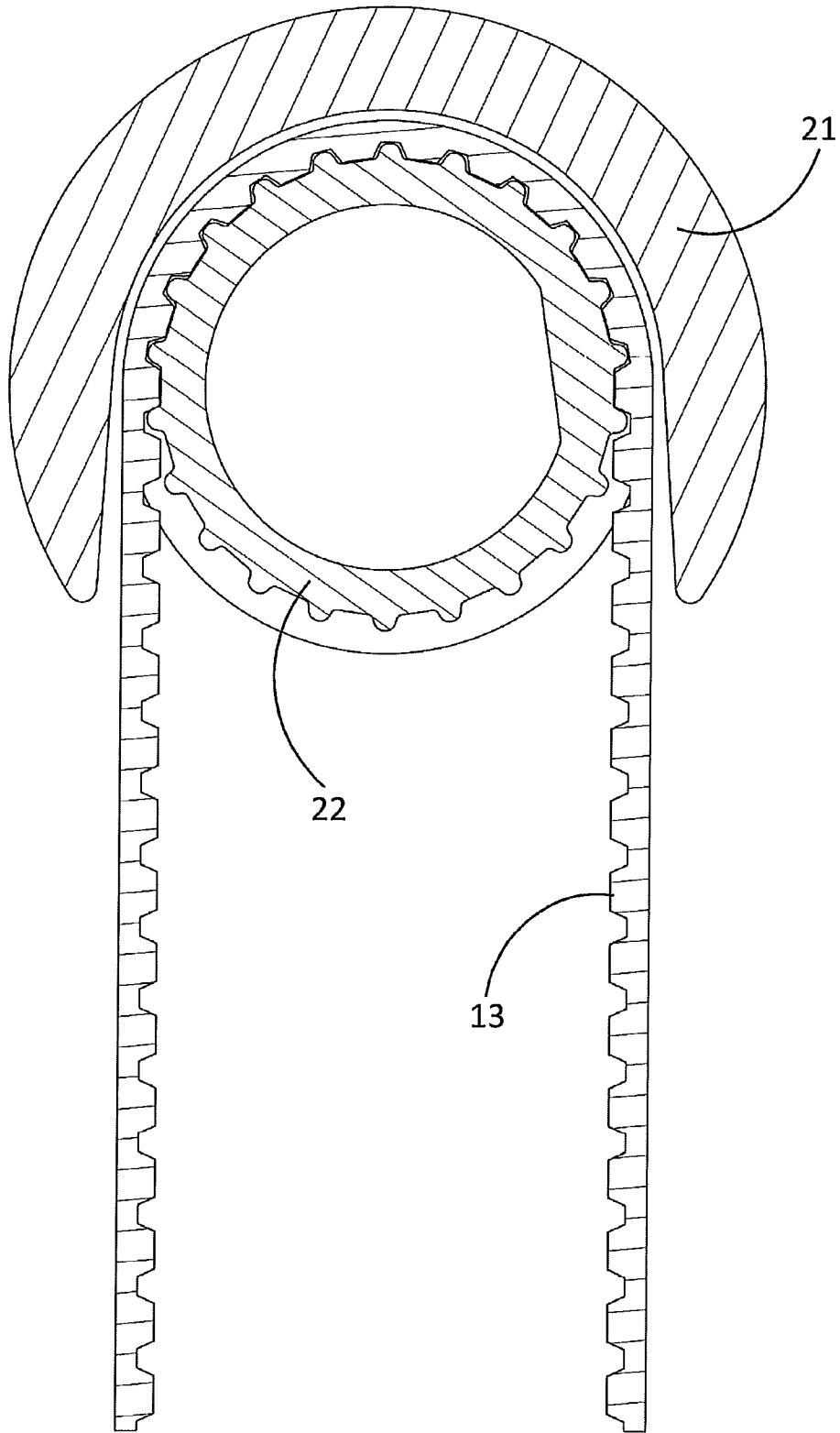


图 6

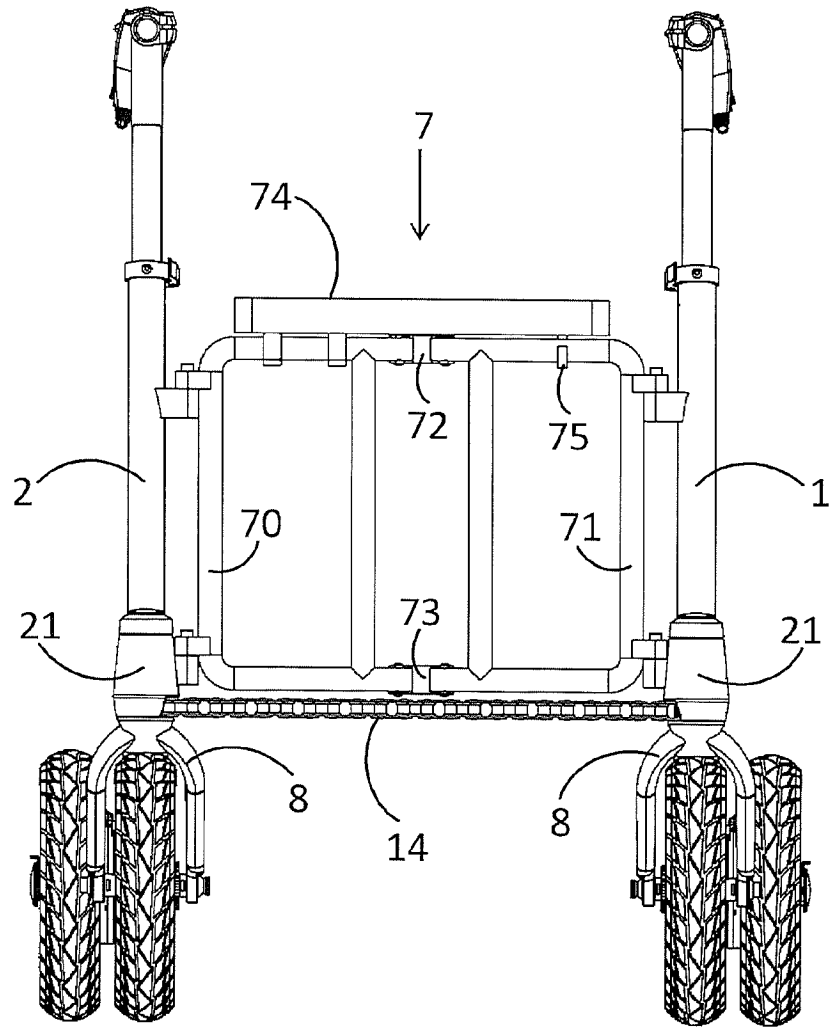


图 7a

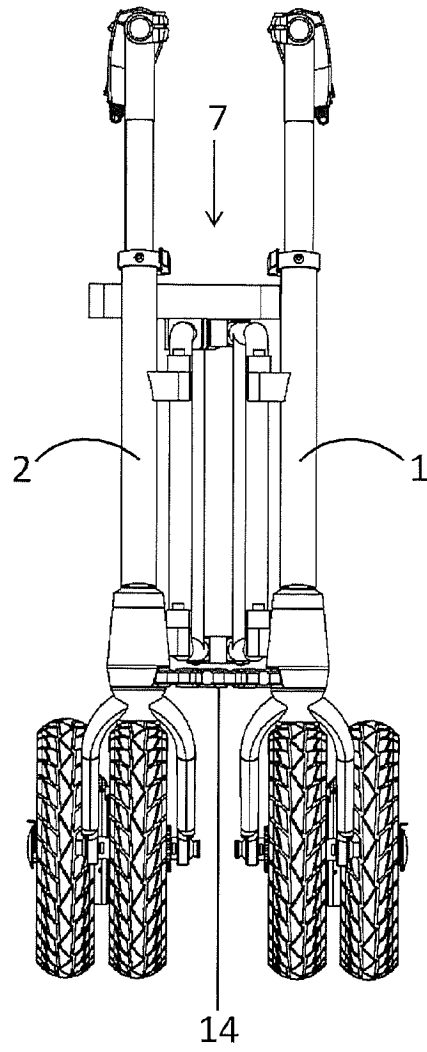


图 7b

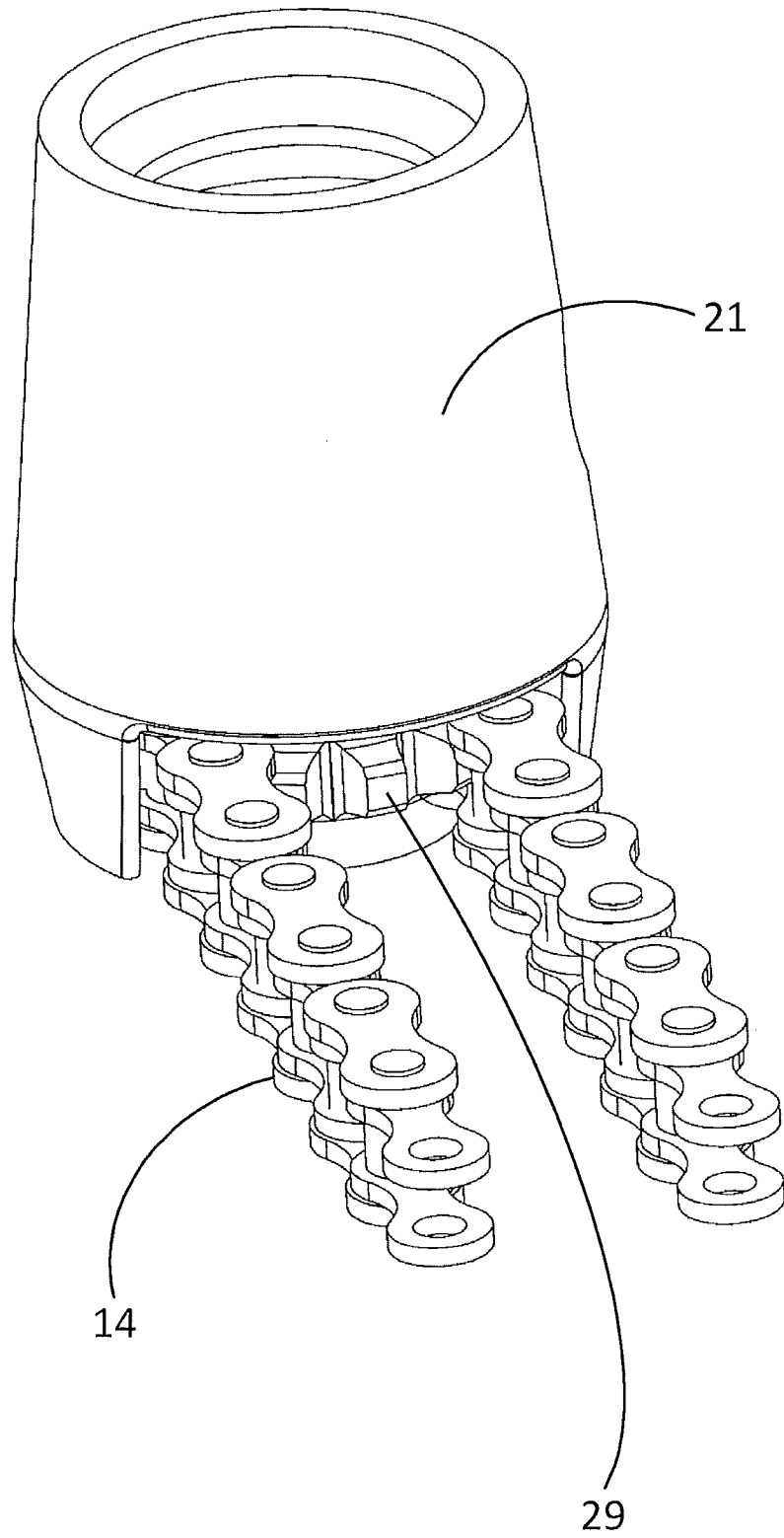


图 8

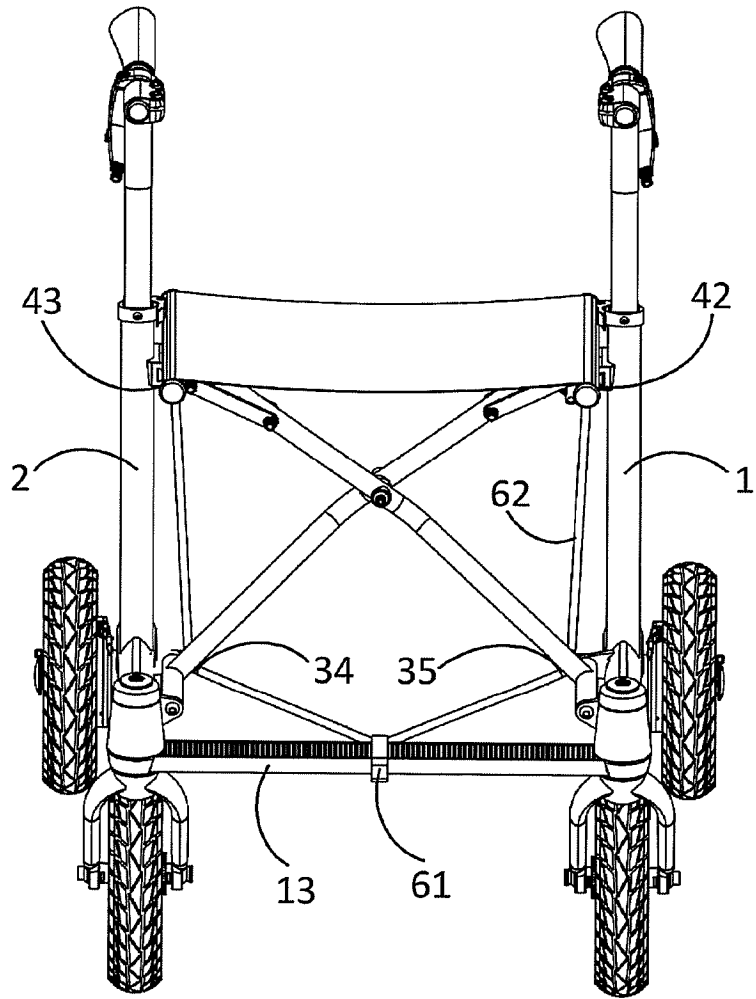


图 9a

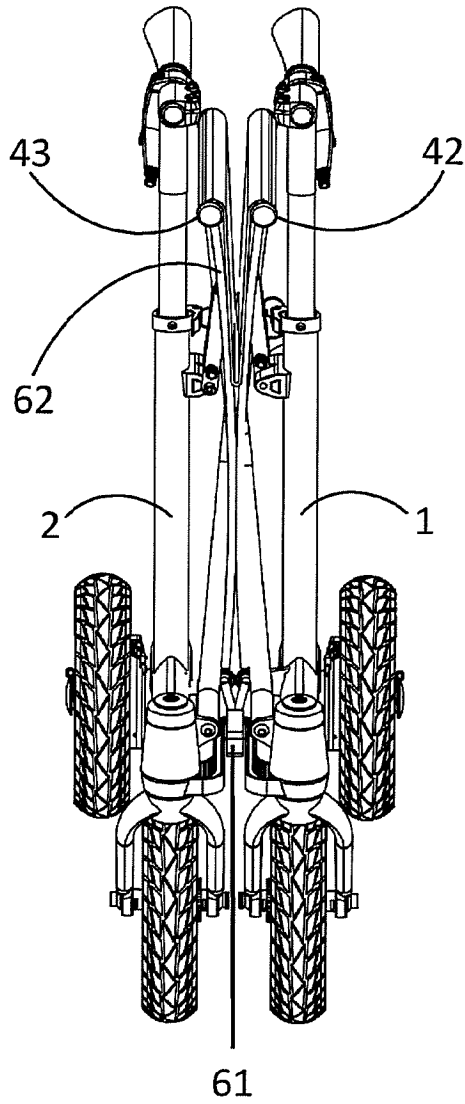


图 9b

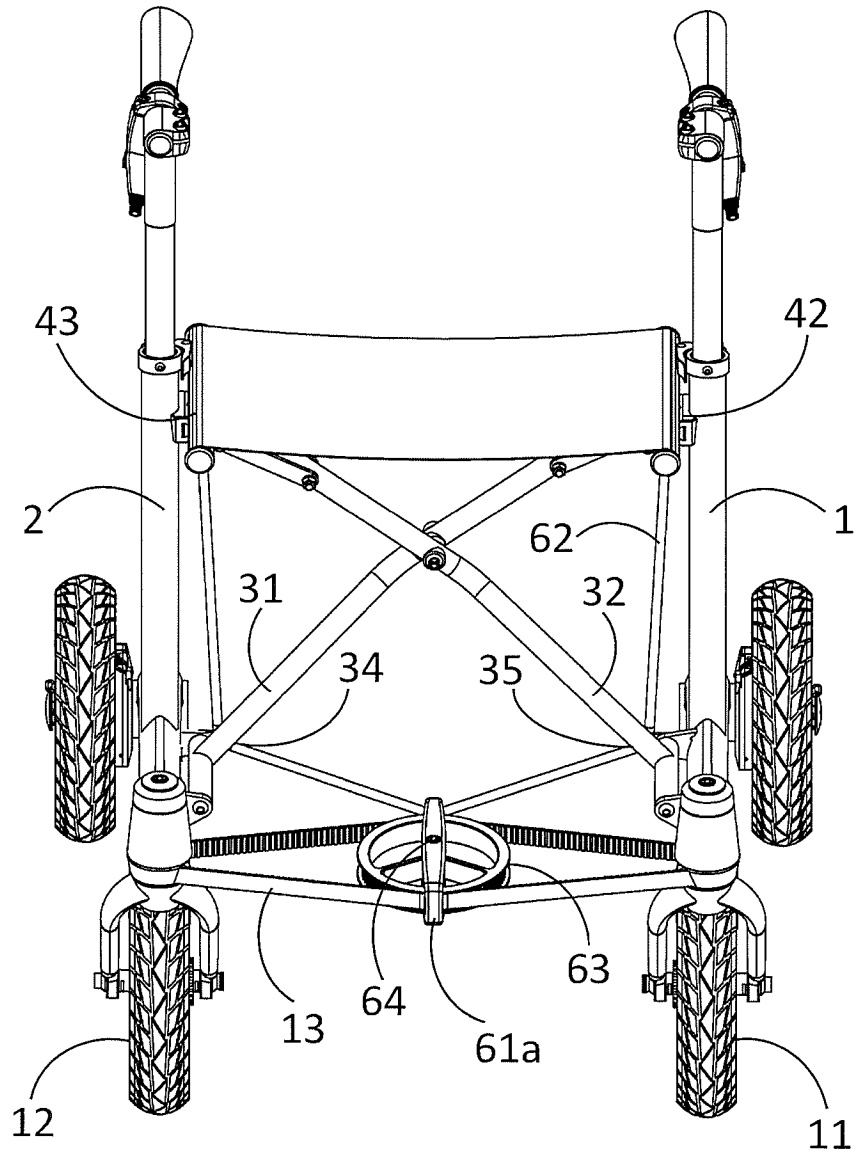


图 10a

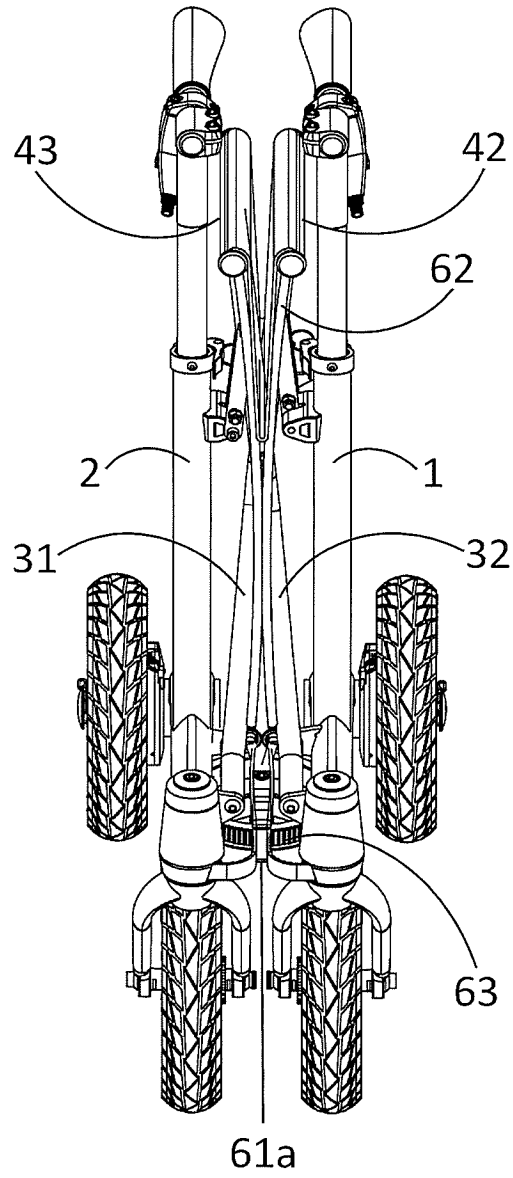


图 10b

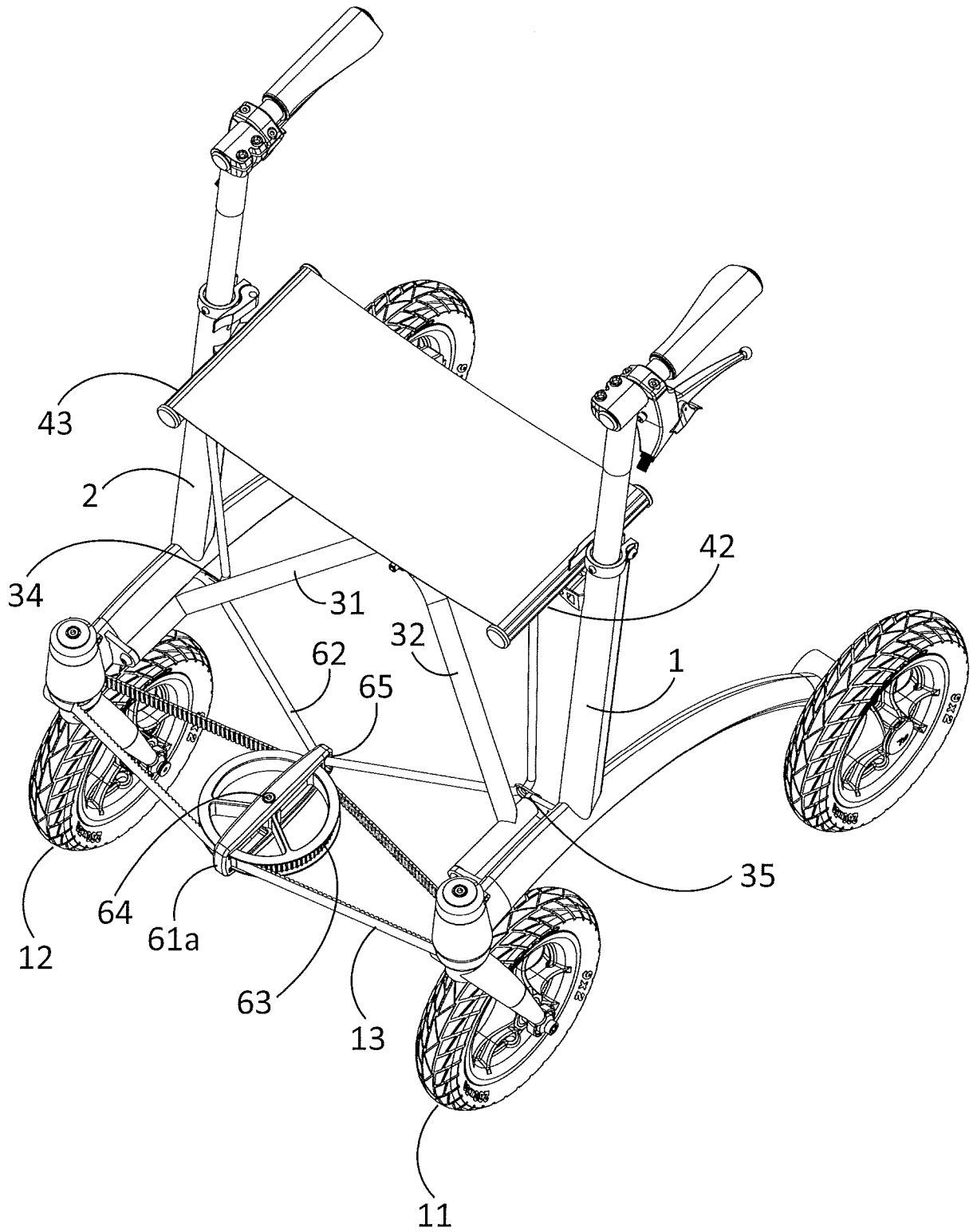


图 10c

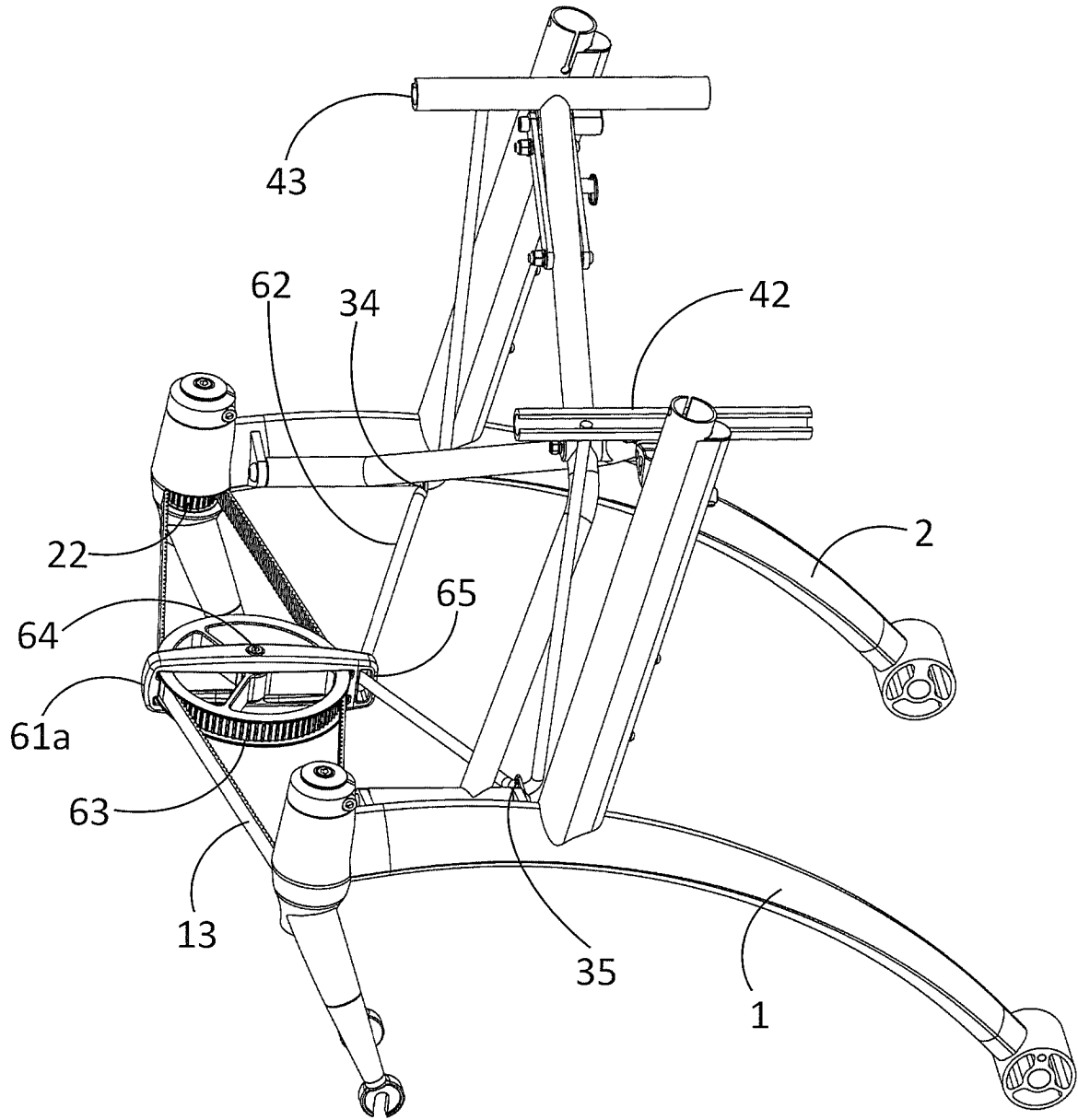


图 10d