



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108135770 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201680050840.6

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

(22)申请日 2016.08.19

代理人 汤东风

(30)优先权数据

62/213,566 2015.09.02 US

14/966,572 2015.12.11 US

(51)Int.Cl.

A61H 3/04(2006.01)

B62B 5/04(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.03.02

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/CA2016/050978 2016.08.19

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/035633 EN 2017.03.09

(71)申请人 进化科技股份有限公司

地址 加拿大不列颠哥伦比亚省高贵林港戴
维斯大道2530号

(72)发明人 朱利安·刘

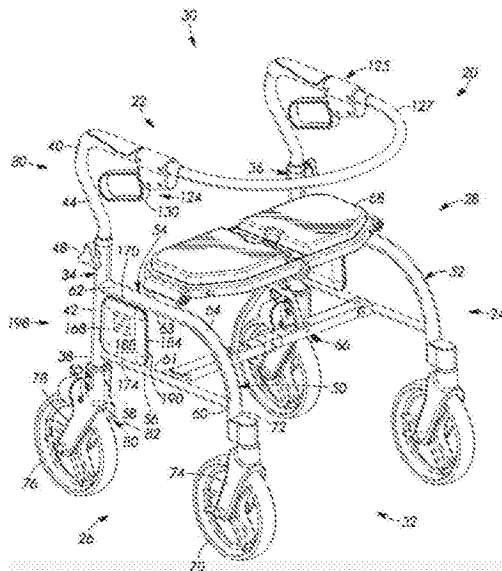
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54)发明名称

用于高度可调式助行设备的制动组件

(57)摘要

本发明提供了一种用于高度可调式助行设备的制动组件。该制动组件包括制动致动器、触轮制动构件和制动缆线组件。该制动缆线组件包括挠性内缆线。该制动缆线组件包括挠性外套管,该内缆线延伸穿过该外套管并且可相对于该外套管移动。该内缆线具有与该制动致动器联接的第一端以及与该触轮制动构件联接的第二端。该制动组件包括制动缆线外壳,其被塑形为包围该制动缆线组件的松弛部。



1. 一种用于高度可调式助行设备的制动组件,所述制动组件包括:
制动致动器;
触轮制动构件;
制动缆线组件,其包括挠性内缆线和挠性外套管,所述内缆线延伸穿过所述外套管并且可相对于所述外套管移动,所述内缆线具有与所述制动致动器联接的第一端以及与所述触轮制动构件联接的第二端;以及
制动缆线外壳,其被塑形为包围所述制动缆线组件的松弛部。
2. 根据权利要求1所述的制动组件,其中所述制动缆线组件是鲍登缆线。
3. 根据权利要求1和2中任一项所述的制动组件,其中所述制动缆线组件的所述松弛部呈环圈形。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的制动组件,其中所述制动缆线外壳包括上部通道、与所述上部通道间隔开的下部通道,以及在所述通道之间延伸并且与所述通道连通的腔室。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的制动组件,其中所述制动缆线外壳包括上部通道及下部通道,所述上部通道被塑形为容置所述制动缆线组件的从所述触轮制动构件延伸的过多部分,所述下部通道被塑形为容置所述制动缆线组件的从所述制动致动器延伸的过多部分。
6. 根据权利要求5所述的制动组件,其中所述制动缆线外壳进一步包括腔室,所述腔室在所述通道之间延伸并且与所述通道连通,所述腔室被塑形为容置所述制动缆线组件的另外的过多部分。
7. 根据权利要求4至6中任一项所述的制动组件,其中所述上部通道为下凹形,且其中所述下部通道为上凹形。
8. 根据权利要求4所述的制动组件,其中所述腔室在面向所述上部通道和所述下部通道的方向上为凹形。
9. 根据权利要求4所述的制动组件,其中所述腔室大于所述上部通道并且大于所述下部通道。
10. 根据权利要求4所述的制动组件,其中所述助行设备包括高度可调式组件,所述高度可调式组件与所述制动缆线外壳联接且所述制动缆线组件延伸穿过所述高度可调式组件,且其中所述上部通道和所述下部通道具有横截面宽度,所述上部通道和所述下部通道的所述横截面宽度在从所述高度可调式组件朝所述腔室延伸的方向上增大。
11. 根据权利要求1至10中任一项所述的制动组件,其中所述外壳具有内部空间,其中所述外壳包括外部,所述外壳的所述外部具有包围所述内部空间的内部周边边缘,所述外壳的所述外部的所述内部周边边缘为内凹形,且其中所述外壳包括位于其的所述内部空间中的内部,所述外壳的所述内部具有外凸的外部周边边缘。
12. 根据权利要求11所述的制动组件,其中所述外壳的所述内部具有中央轴线,所述中央轴线轴向地偏离所述外壳的所述外部的中央轴线。
13. 根据权利要求11所述的制动组件,其中所述助行设备的所述高度可从缩回位置调整至伸展位置,其中当所述助行设备在所述伸展位置中时,所述制动缆线组件邻接于所述外壳的所述内部的所述外部周边边缘,且其中当所述助行设备在所述缩回位置中时,所述

制动缆线组件邻接于所述外壳的所述外部的所述内部周边边缘。

14. 根据权利要求1所述的制动组件,其中所述外壳具有大致新月形的内部空间。

15. 一种助行设备,其包括:

细长构件的长度可调式组件,所述长度可调式组件具有上端、与所述上端间隔开的下端,以及插置在所述长度可调式组件的所述上端与所述下端之间的孔隙;

制动致动器,其与所述长度可调式组件的所述上端可操作地联接;

触轮制动构件,其与所述长度可调式组件的所述下端可操作地联接;

制动缆线外壳,其在所述制动致动器与所述触轮制动构件之间的位置处可操作地连接至所述长度可调式组件;以及

制动缆线组件,其包括挠性内缆线和挠性外套管,所述内缆线延伸穿过所述外套管并且可相对于所述外套管移动,所述内缆线具有与所述制动致动器可操作地连接的第一端以及与所述触轮制动构件可操作地连接的第二端,所述制动缆线组件主要被包围在所述长度可调式组件内,其中所述制动缆线组件的松弛部延伸穿过所述长度可调式组件的所述孔隙并且被包围在所述制动缆线外壳内。

16. 根据权利要求15所述的助行设备,其进一步包括一对间隔开的细长侧构件,所述细长侧构件与所述长度可调式组件联接并且从所述长度可调式组件向外横向地延伸,所述制动缆线外壳插置在所述侧构件之间,且所述制动缆线外壳包括上部周边边缘部和下部周边边缘部,所述制动缆线外壳的所述上部周边边缘部和所述下部周边边缘部具有u形横截面并且被塑形为邻接于并容置所述相应的侧构件以由此与所述助行设备联接。

17. 根据权利要求15和16中任一项所述的助行设备,其中所述制动缆线外壳进一步包括突出部,所述突出部被塑形为至少部分地延伸穿过所述长度可调式组件的所述孔隙,以由此将所述制动缆线外壳安装至所述长度可调式组件。

18. 一种用于助行设备的制动缆线外壳,所述制动缆线外壳被塑形为包围制动缆线组件的过多部分,所述制动缆线外壳具有内部空间并且包括:

外部,其具有与所述内部空间连通的内部周边边缘,所述外壳的所述外部的所述内部周边边缘为内凹形;以及

内部,其位于所述外壳的所述内部空间中,所述外壳的所述内部具有外凸的外部周边边缘。

19. 根据权利要求18所述的外壳,其中所述外壳的所述外部具有中央轴线,且其中所述外壳的所述内部具有中央轴线,所述内部的所述中央轴线轴向地偏离所述外壳的所述外部的所述中央轴线。

20. 一种高度可从缩回位置调整至伸展位置的助行设备,所述助行设备包括:

制动缆线组件;以及

根据权利要求18和19中任一项所述的制动缆线外壳,所述外壳被塑形为包围所述制动缆线组件的呈环圈状过多部分,当所述助行设备在所述伸展位置中时,所述制动缆线组件的所述过多部分邻接于所述外壳的所述内部的所述外部周边边缘,且当所述助行设备在所述缩回位置中时,所述制动缆线组件的所述过多部分邻接于所述外壳的所述外部的所述内部周边边缘。

用于高度可调式助行设备的制动组件

技术领域

[0001] 提供了一种制动组件。具体地,提供了一种用于高度可调式助行设备的制动组件。

背景技术

[0002] 授予Lynn的第4,325,561号美国专利揭示了一种具有伸缩构件38和40的运送台,如该专利的图1中所示。该运送台包括具有制动器59的转轮44,这些制动器59经由缆线57和61致动。为了允许伸缩构件38和40在伸展位置与缩回位置之间延伸至后腿34和36之外,缆线57和61被设置有松弛度以免干扰此操作。通过使缆线57和61在伸缩构件38和40的下端处形成环圈,设置此长度或松弛度。

[0003] 然而,上述系统中的缆线极易被例如其它物体或人身衣物等缠住。在此情况下,缆线可能会提早磨损并损坏。另外,此缆线配置可能由于套住及/或绊倒缆线附近的人等而妨碍运送台的安全操作。

[0004] 授予Lonkvist的世界专利公开案号W0 2004/073578揭示了一种轮式助行器。该助行器包括具有下端3的框架构件2、具有上端5的把手支撑杆4,以及被布置在把手支撑杆的上端处的制动控制装置6。制动控制装置可在中间位置与制动施力位置间移动。该助行器包括位于框架构件的下端3处的转轮7。转轮7与制动控制装置6之间的距离是可改变的。该助行器包括位于转轮7附近的制动元件8。上部传力构件9连接至该制动控制装置6并且被设置在框架构件2内。下部传力构件10连接至该制动元件8并且被设置在框架构件2内。还设置了联接装置11,其用于将上部传力构件9和下部传力构件10联接在一起。当制动控制装置6呈现在其中间位置时,上部传力构件和下部传力构件被布置为相对彼此自由移动。当制动控制装置6响应于传送至制动元件8的制动力而离开中间位置时,上部传力构件9和下部传力构件10被布置为通过联接装置11而互连。

[0005] 然而,此系统可能较为复杂,需要许多部件,且因此在制造等方面相对较为昂贵。

[0006] 因此需要一种用于助行设备的改进型制动缆线组件。

发明内容

[0007] 因此提供了一种用于高度可调式助行设备的制动组件。该制动组件包括制动致动器、触轮制动构件和制动缆线组件。该制动缆线组件包括挠性内缆线。该制动缆线组件包括挠性外套管,该内缆线延伸穿过该外套管并且可相对于该外套管移动。该内缆线具有与该制动致动器联接的第一端以及与该触轮制动构件联接的第二端。该制动组件包括制动缆线外壳,其被塑形为包围该制动缆线组件的松弛部。

[0008] 还提供了一种助行设备。该助行设备包括细长构件的长度可调式组件。该长度可调式组件具有上端、与该上端间隔开的下端,以及插置在该长度可调式组件的上端与该下端之间的孔隙。该助行设备包括制动致动器,其与该长度可调式组件的上端可操作地连接。该助行设备包括触轮制动构件,其与该长度可调式组件的下端可操作地连接。制动缆线外壳在制动致动器与触轮制动构件之间的位置处可操作地连接至长度可调式组件。该助行设

备包括制动缆线组件。该制动缆线组件包括挠性内缆线。该制动缆线组件包括挠性外套管，该内缆线延伸穿过该外套管并且可相对于该外套管移动。该内缆线具有与该制动致动器可操作连接的第一端以及与该触轮制动构件可操作地连接的第二端。该制动缆线组件主要被包围在长度可调式组件内。该制动缆线组件的松弛部延伸穿过该长度可调式组件的孔隙并且被包围在该制动缆线外壳内。

[0009] 进一步提供了一种用于鲍登缆线的缆线外壳。该缆线具有第一端，其与细长组件的第一部分联接。该缆线具有第二端，其与该组件的第二部分联接。该组件的第二部分相对于该组件的第一部分的定位是可调的。该外壳被塑形为包围该缆线的环圈形部分，该环圈形部分插置在该外壳的第一端与第二端之间。

附图说明

[0010] 通过本发明给定的优选实施例的以下描述及通过示例参考附图将更容易地理解本发明，其中：

[0011] 图1是根据一个方面的助行设备的俯视、前侧、左侧透视图，该助行设备包括折叠机构、座椅组件以及制动组件，该制动组件包括一对间隔开的制动缆线外壳；

[0012] 图2是助行设备的前视正视图；

[0013] 图3是助行设备的左侧正视图，该助行设备的右侧正视图是左侧正视图的镜像；

[0014] 图4是图1的助行设备的触地转轮以及助行设备的轮叉和用于图1的制动组件的触轮制动构件中的一个的侧面正视横截面视图；

[0015] 图5是图1的助行设备的把手组件的内部的侧面正视、局部分解、横截面视图；

[0016] 图6是图1的助行设备的俯视、前侧、左侧透视图，其中移除了助行设备的制动缆线外壳；

[0017] 图7是图1的一个制动缆线外壳的外侧正视图；

[0018] 图8是助行设备的内侧正视图；

[0019] 图9是助行设备的制动缆线外壳的俯视、后侧、外侧透视图；

[0020] 图10是助行设备的制动缆线外壳的仰视、后侧、外侧透视图；

[0021] 图11是助行设备的后视正视图；

[0022] 图12是助行设备的前视正视图；

[0023] 图13是助行设备的后视、俯视透视图，该制动缆线外壳包括两个半部，其中制动缆线外壳的半部相对彼此分开一定角度以显露制动缆线外壳的内部特征；

[0024] 图14是图7的制动缆线外壳的放大视图，其中移除了该外壳的一个半部以显露该外壳的内部，且图14是图1的助行设备左侧的伸缩组件和横向延伸细长侧构件的分解视图，该伸缩组件和制动缆线外壳的部件部分以虚线示出；

[0025] 图15是图14的助行设备的左侧、前视透视图，且未示出折叠机构和座椅组件，其中该助行设备的伸缩管被示为处于缩回位置中且延伸穿过伸缩管的制动缆线以虚线示出；

[0026] 图16是与图15类似的图15的助行设备类似的左侧、前侧透视图，且未示出折叠机构和座椅组件，其中该助行设备的伸缩管被示为处于伸展位置中且延伸穿过伸缩管的制动缆线以虚线示出；以及

[0027] 图17是根据第二方面的助行设备的俯视、前侧、左侧透视图，该助行设备包括折叠

机构、座椅组件以及制动组件,该制动组件包括一对间隔开的制动缆线外壳。

具体实施方式

[0028] 参考附图并且首先参考图1,示出了高度可调式助行设备20。该设备具有图2中清晰可见的后部22和前部24。如图1中所示,该设备20具有一对间隔开的侧面26和28、顶部30以及与顶部间隔开的底部32。该助行设备的后部22和前部24在该助行设备的侧面26和28之间以及该助行设备的顶部30和底部32之间延伸。该助行设备的顶部及底部也在该助行设备的侧面26和28之间延伸。

[0029] 该助行设备20包括一对间隔开、高度/长度可调式直立组件34和36,其分别与该助行设备的相应侧面26和28对齐。每个直立组件具有下端和上端,如组件34的下端38和上端40。每个直立组件在该示例中是高度可调的并且是可伸缩的,具有下侧外部细长构件或管和被塑形为装配在下侧外管内的上侧内部细长构件或管。如组件34的外管42和内管44。

[0030] 如图16中所示,每个内管44具有限定调整范围的长度L的多个纵向间隔开的孔隙46。助行设备20包括一对联接机构,其可选择性地将多对伸缩管42和44联接在一起,在该示例中,该联接机构为指旋螺钉48的形式。在该示例中,指旋螺钉可旋转地联接至外管42。指旋螺钉48的选择性旋转使指旋螺钉选择性地插入穿过内管44的一个所述孔隙46以固定地调整伸缩管的高度。这使得能够调整助行设备20的高度以对用户提供更优的把手高度。因此,助行设备的高度可从图15中所示的管42和44的缩回位置调整至图16中所示的管的伸展位置以及两者之间的位置。

[0031] 如图6中所示,直立组件34的每个外管42具有孔隙51,其在外管中延伸并且在该示例中为狭槽状和长圆形。在该示例中,孔隙面向助行设备20的前部24。每个孔隙51插置在助行设备的直立组件34的下端38与上端40之间。每个孔隙邻近于助行设备的直立组件的对应下端38并且与该对应下端向上间隔开。

[0032] 返回参考图1,助行设备20包括一对间隔开的横向延伸组件50和52。横向延伸组件与该助行设备的相应侧面26和28对齐,并且从该助行设备的底部32附近朝其顶部30延伸。每个横向延伸组件包括一对间隔开的细长上下侧构件,在该示例中,该上侧构件为管54的形式,且在该示例中,该下侧构件为杆56的形式。每个杆具有联接至对应的外管42的近端58和与其近端间隔开的远端60。在该示例中,每个杆56从其对应的外管42朝助行设备20的前部24向外和垂直地横向延伸。每个杆具有纵向延伸的顶部61,该顶部面向其横向延伸组件50的对应管54。如图6中所示,在该示例中,杆的顶部至少部分弯曲为横向截面并且具有外凸横向截面。

[0033] 在该示例中,每个管54包括大致直部62,该直部联接至对应的外管42并且从该外管朝助行设备20的前部24向外横向地延伸。在该示例中,管42的孔隙51插置在杆56与管54的大致直部62之间并且在其间延伸,且位于杆56附近。参考图1,管54的每个直部62具有纵向延伸底部63,该底部面向其对应杆56的顶部61。在该示例中,管54的直部的底部至少部分弯曲为横向截面并且具有外凸横向截面。在该示例中,每个管54包括弯曲部64,该弯曲部联接至管的直部62与管的对应杆56的远端60之间并且插置在两者之间。

[0034] 如图1中所示,助行设备20包括折叠机构66,在该示例中,该折叠机构66联接至横向延伸组件50和52并且在两者之间延伸。折叠机构被配置为使得助行设备能够选择性地横

向折叠。在该示例中,助行设备20包括座椅组件68,该座椅组件在横向延伸组件50和52的管54的直部62之间延伸并且联接至该直部62。在第8,083,239号美国专利中更详细地描述了折叠机构66和座椅组件68的各种部件和功能。

[0035] 如图1中所示,助行设备20包括第一对或前面的一对触地转轮70,该触地转轮70通过轮叉74可操作地联接至管54的弯曲部64的远端72并且可相对于该远端72枢转。助行设备包括第二对或后面的一对触地转轮,其可操作地联接至直立组件的下端并且可相对于下端旋转。这由经由轮叉78可操作地联接至组件34的端部38的转轮76示出。

[0036] 助行设备20包括用于其第二对触地转轮中的相应触地转轮的一对制动组件,如图4中通过用于转轮76的制动组件80所示。

[0037] 如图4中所示,每个制动组件包括触轮制动构件82。每个触轮制动构件具有第一端84和与第一端间隔开的第二端86。在该示例中,每个触轮制动构件82在插置于触轮制动构件的第一端和第二端之间的枢转点88处枢转地连接至触轮制动构件的相应轮叉78。在该示例中,每个触轮制动构件82包括制动衬块90,其联接至触轮制动构件的第一端84并且从该第一端84向下延伸。每个制动衬块面向其对应的转轮76。在该示例中,每个触轮制动构件82包括呈螺旋弹簧92形式的弹性构件。螺旋弹簧围绕触轮制动构件的枢转点88延伸。在该示例中,螺旋弹簧92具有细长端94,其邻接于轮叉78的侧壁96。螺旋弹簧被配置为从转轮76向上弹簧偏压制动衬块90。

[0038] 在该示例中,每个触轮制动构件82包括在其第二端86附近延伸穿过其中的第一孔97。每个触轮制动构件包括第二孔99,该第二孔99在该示例中是带螺纹的并且与触轮制动构件的第二端相邻。在该示例中,第二孔与孔97连通并且垂直于孔97延伸。每个制动组件80包括固定机构,在该示例中,该固定机构为紧固螺钉107的形式,该固定机构延伸穿过孔99并且与其螺纹接合。

[0039] 每个制动组件进一步包括制动缆线组件,在该示例中,制动缆线组件呈鲍登缆线98的形式。鲍登缆线包括柔性内缆线100。如图5中所示,内缆线具有带突出部的上端或第一端101,在该示例中,在此处为接头102。在该示例中,接头呈圆柱形。如图4中所示,每根内缆线100具有下端或第二端103。内缆线的第二端通过延伸穿过孔97的缆线的部分105以及随后通过与所述部分105接合的固定螺钉107可操作地联接至触轮制动构件82的第二端86。固定螺钉通过降低或升高内缆线的端部103并且随后经由固定螺钉将缆线固定在适当位置来调整内缆线100的张力。

[0040] 如图15中所示,每根鲍登缆线98主要被包围在其对应的直立组件34内,该缆线的松弛部109延伸穿过组件34的孔隙51。制动缆线组件的松弛部是在该示例中为环圈形的制动缆线组件的螺旋部分。

[0041] 参考图5,每根鲍登缆线98包括柔性外套管108,内缆线100延伸穿过该柔性外套管108并且可相对于该柔性外套管108移动。该套管具有在图5中所示的第一端110和在图4中所示的第二端112。套管108的第二端112经由内缆线100延伸穿过其中的安装件114可操作地联接至轮叉78。在该示例中,每个安装件均为管状,其具有第一或上部套筒113,孔115延伸穿过该套筒。每个上部套筒被塑形为围绕其套管108的对应端112延伸并且容置该对应端112。每个安装件114包括第二或下部套筒117,其联接至安装件的上部套筒113并且该上部套筒113向下延伸。每个下部套筒包括延伸穿过其中的孔119。孔119被塑形为可滑动地容置

穿过其中的内缆线100。在该示例中,孔119与孔115连通并且具有小于孔115的直径。下部套筒117被塑形为装配在轮叉78的内孔隙121内。上部套筒113被配置为邻接于与所述孔隙121相邻的轮叉的部分129。

[0042] 如附图标记122的箭头所示,内缆线100的向上移动导致触轮制动构件82的端部86相对于图4更加向上。缆线的向上移动进而使触轮制动构件的端部84和制动衬块90向下移动,如附图标记123的箭头所示,以使衬块接合在转轮76上并且制动转轮。因此,每个触轮制动构件82可操作地联接至其在图1中所示的直立组件34的下端38。如本文所述的触轮制动构件82是仅用于助行设备20的一个示例,且在其它实施例中,制动组件80可使用其它制动系统用于鲍登缆线98。

[0043] 如图1中所示,助行设备20包括一对把手杆组件124和125,其联接至相应的直立组件34和36的上端40。在该示例中,助行设备包括沿着其前部24定位的弓形形状的靠背127。在该示例中,靠背呈柔性带的形状,并且在把手组件124和125之间延伸并且将把手组件联接在一起。

[0044] 如图5中的组件124所示,每个把手杆组件包括第一把手杆126。每个第一把手杆具有第一端128和与第一端间隔开的第二端136。每个制动组件80包括制动致动器,在该示例中,制动致动器以抓握把手130的形式联接至其杠杆126的端部128并且从该端部延伸。每个把手杆组件124具有把手杆外壳134。每个第一把手杆126经由枢轴132枢转地安装至把手杆外壳134。

[0045] 每个把手杆组件124包括第二把手杆138。每个第二把手杆具有第一端142、与其第一端间隔开的第二端144、面向套管108的第一侧143以及与第一侧相对的第二侧145。杠杆138的端部142和144在杠杆的侧面143和145之间延伸。每个第二把手杆138经由位于其第一端142附近的枢轴140枢转地安装至其对应的把手杆外壳134。第一把手杆126的第二端部136定位成可在杠杆138的端部142和144之间的位置164处与第二把手杆138接合。

[0046] 每个把手杆组件124包括连杆146,该连杆146经由位于第一把手杆的端部128和136之间的枢轴148以及位于第二把手杆的端部142和144之间的枢轴150将第一把手杆126枢转地连接至第二把手杆138。在该示例中,杠杆138具有在其端部144附近延伸穿过其中的渐缩孔152。该孔从杠杆的侧面143朝杠杆的侧面145延伸,并且与其在侧面145附近的横截面相比在侧面143处的横截面更宽。换言之,孔152从杠杆138的侧面145扩大至侧面143。在该示例中,每个杠杆138进一步包括座椅153,该座椅153在该示例中为圆形截面并且与孔152连通。每个座椅153与杠杆138的侧面145相邻并且相对于该侧面145凹入。

[0047] 内缆线100的第二端101可操作地联接至杠杆138的第二端144,并且因此通过与延伸穿过孔152的接头102相邻的内缆线的部分154可操作地连接至抓握把手130。接头102比孔152大并且被塑形为由座椅153容置。如图1中所示,抓握把手130因此可操作地连接至它们的直立组件34的上端40。返回参考图5,孔152的向外渐缩本质使得内缆线100的部分154能够选择性地如附图标记157的箭头所指示般向上和向下倾斜。

[0048] 套管108的端部110经由内缆线100延伸穿过其中的安装件156联接至把手杆外壳134。在该示例中,安装件通常为圆柱形形状并且具有面向套管108的第一侧159和与第一侧相对的第二侧161。在该示例中,每个安装件156包括座椅163,该座椅为圆柱形形状并且相对于该安装件的侧面159凹入。套管108的端部110被塑形为被容置在座椅163内。在该示例

中,每个安装件156包括从侧面161朝安装件的侧面159延伸的渐缩孔165。该孔在侧面161处的横截面相对于孔与侧面159相邻的位置处的横截面更宽。换言之,孔165从安装件156的侧面159扩大至侧面161。孔165与座椅163连通。当内缆线100延伸至接头102时,该缆线的部分167延伸穿过孔165。孔165的向外渐缩本质使得内缆线100的部分167能够选择性地如附图标记169的箭头所指示般向上和向下倾斜。

[0049] 在操作中并且参考图5,抓握把手130的向上移动(如附图标记162的箭头所示)导致杠杆126的端部136在插置于杠杆138的端部142和144之间的位置164处接合杠杆138。这导致杠杆138在相对于图5沿顺时针方向选择性地朝助行设备20的前部24旋转,如附图标记166的箭头所示。由此,杠杆138的端部144以及因此内缆线100的端部101相对于图5向右拉动。这导致内缆线100被致动并且相对于套管108移动,以选择性地致动图4中所示的触轮制动构件82。

[0050] 参考图4,因此每根鲍登缆线98具有与细长组件的第一部分联接的第一端,在该示例中,该第一端为图15中所示的直立组件34的图4中所示的触轮制动构件82的形式。参考图5,每根缆线具有与细长组件的第二部分联接的第二端,其中第二部分相对于第一部分的定位是可调的,在该示例中该第二端为用于直立组件的把手组件124的形式。

[0051] 图5中所示的抓握把手130和如本文所述的相关连杆组件仅是用于助行设备20的一个示例,且在其它实施例中,制动组件80可使用其它制动致动器用于鲍登缆线98。

[0052] 如本领域技术人员显而易见的是,该阶段描述的助行设备20是针对助行设备的一个示例,且其它形状和配置的助行设备也是可能的。例如,在第8,083,239号美国专利和第9,339,432号美国专利中阐述的助行设备的横向延伸组件、把手、靠背、折叠机构、转轮组件和座椅组件可在其它实施例中使用。

[0053] 如图1中所示,助行设备20包括一对空心的制动缆线外壳,其对应于相应的直立组件,如用于直立组件34的制动缆线外壳168。如图14中所示,每个外壳被塑形为包围其对应的鲍登缆线98的松弛部109。在该示例中,每个制动缆线外壳168通常呈空心、矩形棱柱的形状。

[0054] 如图9中所示,每个制动缆线外壳具有沿着顶部延伸的细长顶部170和上部周边边缘部分172。如图11中所示,在该示例中,上部周边边缘部分为u形并且在向上方向上向外凹入。参考图14,在该示例中,外壳168的上部周边边缘部分172被塑形为与管54的基本直部62的底部63对齐并且容置该底部。

[0055] 如图10中所示,每个外壳168具有与其顶部170相对的细长底部174和沿着所述底部延伸的下部周边边缘部分176。如图11中所示,在该示例中,下部周边边缘部分为u形并且在向下方向上向外凹入。参考图14,在该示例中,外壳168的下部周边边缘部分被塑形为与杆56的顶部61对齐,并且沿着该顶部部分地延伸并容置该顶部。每个外壳168因此在对应的杆56与管54的对应的基本直部62之间延伸。

[0056] 参考图9,每个外壳168进一步包括后部178,该后部在该外壳的顶部170和底部174之间延伸并且在该示例中通常为u形横截面。如图14中所示,外壳的后部沿着在管54与杆56之间延伸的外壳的对应直立组件34的管42的一部分180延伸,并且被塑形邻接于和容置该部分180。

[0057] 如图9中所示,每个制动缆线外壳168包括从其后部178向外延伸的空心突出部

182。每个突出部包括周边边缘部分181,其联接至外壳后部并且从该后部向外延伸。如图11中清晰所示,在该示例中,外缘部分为长圆形。如图6中所示,外缘部分181被塑形为装配在管42的长方形孔隙51内。参考图14,在该示例中,围绕孔隙延伸的管42的部分53被配置为贴紧地邻接于外缘部分181。

[0058] 如图9中所示,突出部182包括下部部分177,该下部部分177在该示例中通常呈直角三角形棱柱的形状并且联接至外缘部分181并从外缘部分181向外延伸。每个突出部182包括细长底部183,其与外壳168的底部174对齐并且与该底部相邻。在该示例中,突出部的下部部分177包括一对间隔开的平面侧185和187,其通常为三角形形状。突出部182的侧面从突出部的底部183朝外壳168的顶部170延伸。如图11中所示,在该示例中,侧面185和187与外壳168的侧面186和188向内间隔开并且与侧面186和188平行延伸。

[0059] 参考图9和11,每个突出部182包括一对弹性构件,在该示例中,弹性构件为从相应的侧面185和187向外延伸的弹性突片189和191的形式。如图14中所示,当突出部182的下部部分177定位在管42的孔隙51内时,突片被塑形为向外邻接于管42的部分55附近的部分。

[0060] 参考图9,突出部182的下部部分177包括后部195,该后部195在该示例中是倾斜的并且从底部183朝外缘部分181的顶部197延伸。后部195是细长的并且在突出部的下部部分177的侧面185和187之间延伸。每个突出部包括凹孔193,其延伸穿过该突出部的下部部分177的后部195。该孔隙插置在突出部的侧面185和187与底部183之间。

[0061] 如图14中所示以及上面提及的,突出部182的下部部分177延伸穿过对应管42的孔隙51,用于将制动缆线外壳168安装至直立组件34。如图1中所示,每个制动缆线外壳168因此在其抓握把手130与触轮制动构件82之间的位置处可操作地连接至该外壳的对应直立组件34。

[0062] 如图12中清晰所示,每个外壳168具有与如图11中清晰所示的后部178间隔开的前部184。返回参考图12,外壳的前部在其顶部170和底部174之间延伸。如图15中所示,在该示例中,外壳168的前部184基本上垂直延伸并且笔直。

[0063] 制动缆线外壳具有面向彼此的内侧,如图11中所示外壳168的内侧186。每个外壳均包括与其内侧相对面向的外侧188。外壳168的内侧和外侧在该示例中基本上是平面的和矩形的并且在外壳的顶部、底部、后部和前部之间延伸。可参考图9中外壳168的顶部170、底部174、后部178和前部184之间延伸的外侧188。

[0064] 如图11中所示,每个制动缆线外壳168包括第一部分190,其在该外壳的顶部170、底部174、后部和前部之间延伸并且从该外壳的内侧186朝外侧188延伸。如图1中所示,外壳的第一部分在杆56与管54的部分62之间延伸,并且在如图2中所示的外壳的第一或内侧196处邻接于杆56和部分62。

[0065] 如图9中所示,每个制动缆线外壳168包括第二部分192,该第二部分192与部分190互补、可选择性地连接至部分190并且可选择性地从部分190中移除。在该示例中,部件190和192在该示例中是外壳的相应半部,但是这不是严格要求的。部分192在外壳168的顶部170、底部174、后部178和前部184之间延伸,并且从外壳的外侧188朝外壳的内侧186延伸。如图8中所示,在该示例中,部分192被塑形为经由多个紧固件194选择性地与部分190联接。如图1中所示,部分192在杆56与管54的部分62之间延伸,并且第二或外侧198处邻接于杆56和部分62。制动缆线外壳168由此选择性地联接至助行设备20的外壳的对应横向延伸组件

50。

[0066] 如图14中所示,每个制动缆线外壳168具有内部空间200,该内部空间200在该示例中大致为月牙形。每个制动缆线外壳具有外部202,该外部202沿着该外壳的顶部170、底部174、后部178和前部184延伸,并且如图11中所示在以该外壳的侧面186和188之间延伸。如图14中所示,外壳的外部202具有内部周边边缘204,该内部周边边缘204与外壳的侧面一起包围该外壳的内部空间200。外部的内部周边边缘向内凹入并且在该示例中通常为泪滴形状。在该示例中,外壳的外部202具有中心轴线206。

[0067] 每个外壳168包括位于其内部空间200中的内部208。在该示例中,外壳的内部具有外凸的外部周边边缘210。外壳168的内部208具有中心轴线212,该中心轴线212轴向地偏离外壳的外部202的中心轴线206。

[0068] 如图14中所示,制动缆线外壳168在其内部空间200中容置鲍登缆线98的松弛部109。制动缆线外壳在其内部空间中包括上部通道214。上部通道在孔隙51附近从外壳的后部178朝外壳的顶部170和前部184延伸。在该示例中,上部通道214为下凹形状。上部通道被塑形为容置鲍登缆线98的过多部分216,其从触轮制动构件82以及因此图4中所示的内缆线100的下端103延伸。

[0069] 返回参考图14,制动缆线外壳168在其内部空间200中包括下部通道218。在该示例中,突出部182的下部部分177的孔隙193是下部通道的一部分。下部通道218因此在该示例中朝外壳的底部174和前部184延伸穿过外壳168的突出部182。在该示例中,下部通道218为上凹形状。如图5中所示,下部通道218被塑形为容置鲍登缆线98的过多部分220,其从抓握把手130延伸并且因此从内缆线100的端部101延伸。

[0070] 如图14中所示,每个制动缆线外壳168在其内部空间200中包括腔室222。腔室插置在通道214和218之间并且与通道214和218连通。上部通道和下部通道的横截面宽度渐缩以便随着通道从直立组件34朝腔室222延伸而增大。这通过管42附近的通道218的宽度 W_1 小于腔室222附近的通道218的宽度 W_2 来示出。腔室被塑形为容置鲍登缆线98的另外的过多部分224,其与该腔室的过多部分216和220联接并且与过多部分216和220形成为一体。在该示例中,腔室222在面向上部通道214和下部通道218的方向上凹入。与上部通道214相比并且与下部通道218相比,腔室的体积和横截面宽度 W_3 更大。

[0071] 在操作中并且参考图15,当助行设备20处于其缩回位置中时,鲍登缆线98的松弛部109邻接于其对应外壳168的外部202的外部周边边缘204。如图14中所示,当助行设备20处于图15中所示的缩回位置与图16中所示的伸展位置之间的中间位置处时,鲍登缆线98的松弛部至少部分地在外壳168的内部208的外部周边边缘210与外壳的外部202的内部周边边缘204之间延伸。

[0072] 如图16中所示,当助行设备20处于其伸展位置中时,鲍登缆线98的松弛部109邻接于其对应外壳168的外部208的内部周边边缘210。与当助行设备20处于图16中所示的伸展位置中时鲍登缆线98的部分109的环圈形状的大小相比,当助行设备20处于图15中所示的缩回位置中时,该缆线的松弛部109为更大环圈形状。

[0073] 图17示出了根据第二方面的高度可调式助行设备20.1。相似的部件具有与图1至16中所示的高度式助行设备20相同的数字和功能,并且增加了十进制扩展“.1”。助行设备20.1与图1至16中所示的助行设备20基本相同,但是有以下例外。在该示例中,每个外壳

168.1的前部184.1在面向助行设备20.1的前部24.1的方向上外凸,而不是如图1中所示的外壳168的前部184那样基本上垂直延伸并且笔直。

[0074] 附加说明

[0075] 已经描述了用于高度可调式助行设备的制动组件的示例。提供以下条款作为进一步描述。

[0076] (1) 一种制动缆线外壳,其被塑形为包围制动缆线组件的松弛部,所述外壳具有内部空间,所述外壳包括外部,所述外壳的所述外部具有包围所述内部空间的内部周边边缘,所述外壳的所述外部的所述内部周边边缘为内凹形,且所述外壳包括位于其的所述内部空间中的内部,所述外壳的所述内部具有外凸的外部周边边缘。

[0077] (2) 一种用于可从缩回位置调整至伸展位置的助行设备的制动缆线外壳,当所述助行设备在所述伸展位置中时,所述助行设备的制动缆线组件邻接于所述外壳的内部的所述外部周边边缘,且当所述助行设备在所述缩回位置中时,所述制动缆线组件邻接于所述外壳的外部的内部周边边缘。

[0078] (3) 一种用于鲍登缆线的缆线外壳,其中所述缆线具有与助行设备的第一细长构件联接的第一端以及与所述助行设备的第二细长构件联接的第二端,所述第二细长构件相对于所述第一细长构件的定位是可调的,所述外壳被塑形为包围插置在所述外壳的第一端和第二端之间的所述缆线的环圈形部分。

[0079] (4) 根据条款3所述的外壳,所述缆线的所述第一端是上端,所述缆线的所述第二端是下端,且其中所述外壳包括上部通道、下部通道和腔室,所述上部通道被塑形为容置所述缆线的从所述线缆的所述下端延伸的部分,所述下部通道被塑形为容置所述缆线的从所述缆线的所述上端延伸的部分,所述腔室与所述通道连通。

[0080] (5) 根据条款3和4中任一项所述的缆线外壳和鲍登缆线的组合,所述缆线包括柔性外套管和柔性内缆线,所述柔性外套管在所述助行设备的第一和第二端处将所述第一细长构件和所述第二细长构件联接,所述柔性内缆线延伸穿过所述外套管并且可相对于所述外套壳移动。

[0081] (6) 一种用于高度可调式助行设备的制动组件,所述制动组件包括制动致动器,所述制动组件包括触轮制动构件,所述制动组件包括制动缆线组件,所述制动缆线组件包括柔性内缆线和柔性外套管,所述内缆线延伸穿过所述外套管并且可相对于所述外套管移动,所述内缆线具有与所述制动致动器联接的第一端和与所述触轮制动构件联接的第二端,以及根据条款1至4中任一项所述的制动缆线外壳。

[0082] (7) 一种助行设备,其包括条款1至6中任一项所述的缆线外壳。

[0083] 应该明白的是,在本文描述的本发明的范围内可能可有许多变化。本领域技术人员还将理解的是,上面提供的许多细节仅仅是作为示例,并且不意图限制参考至少以下权利要求确定的本发明的范围。

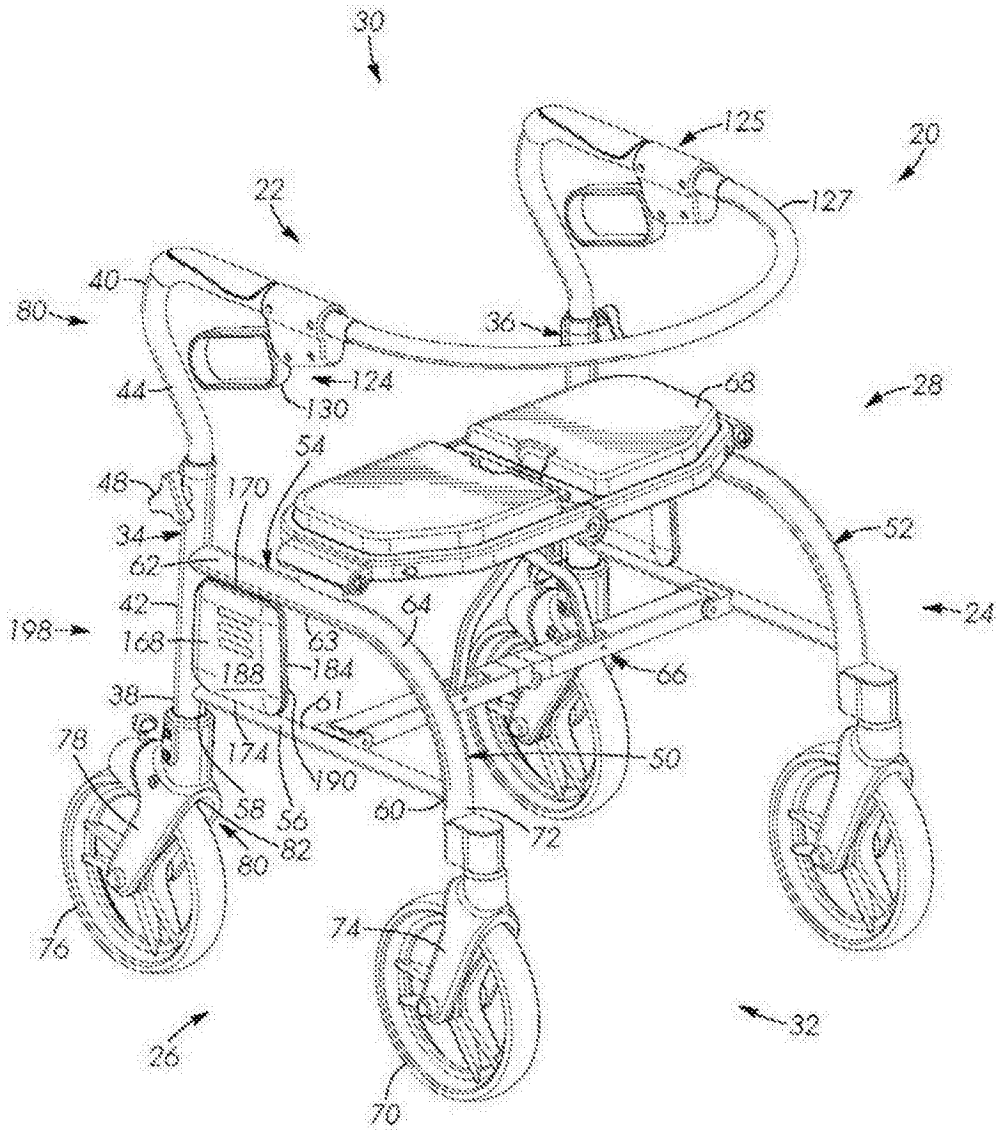


图1

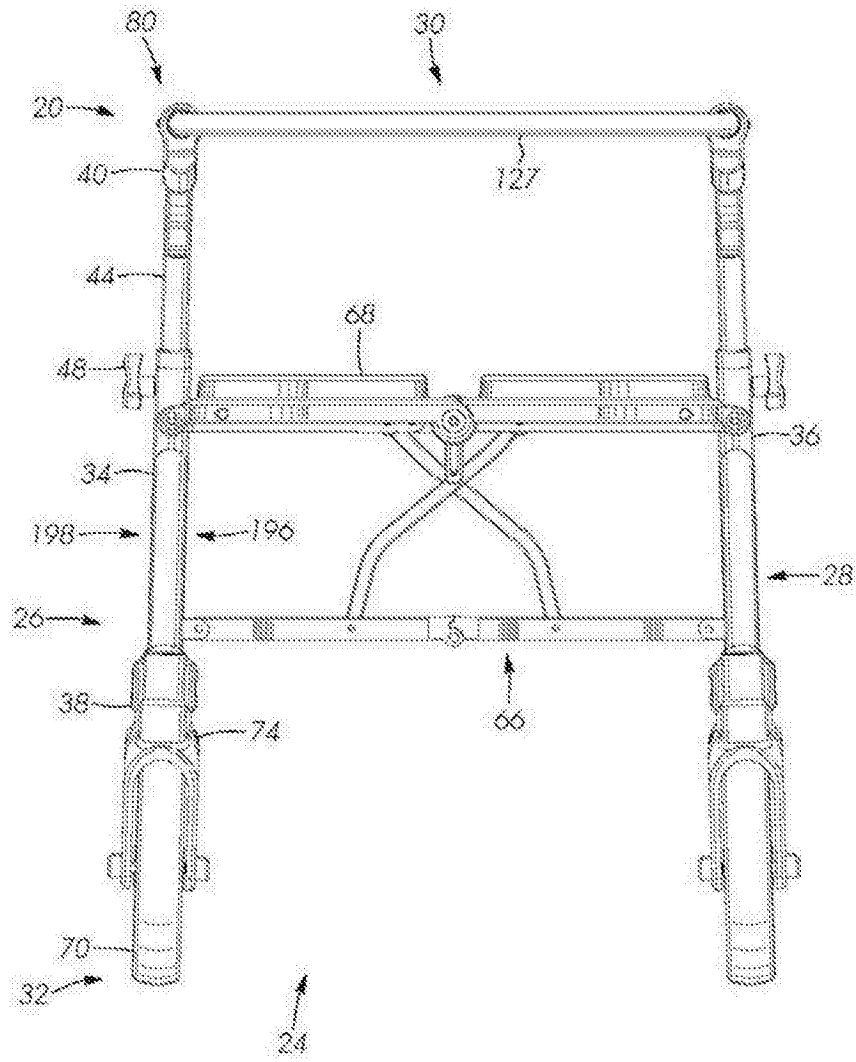


图2

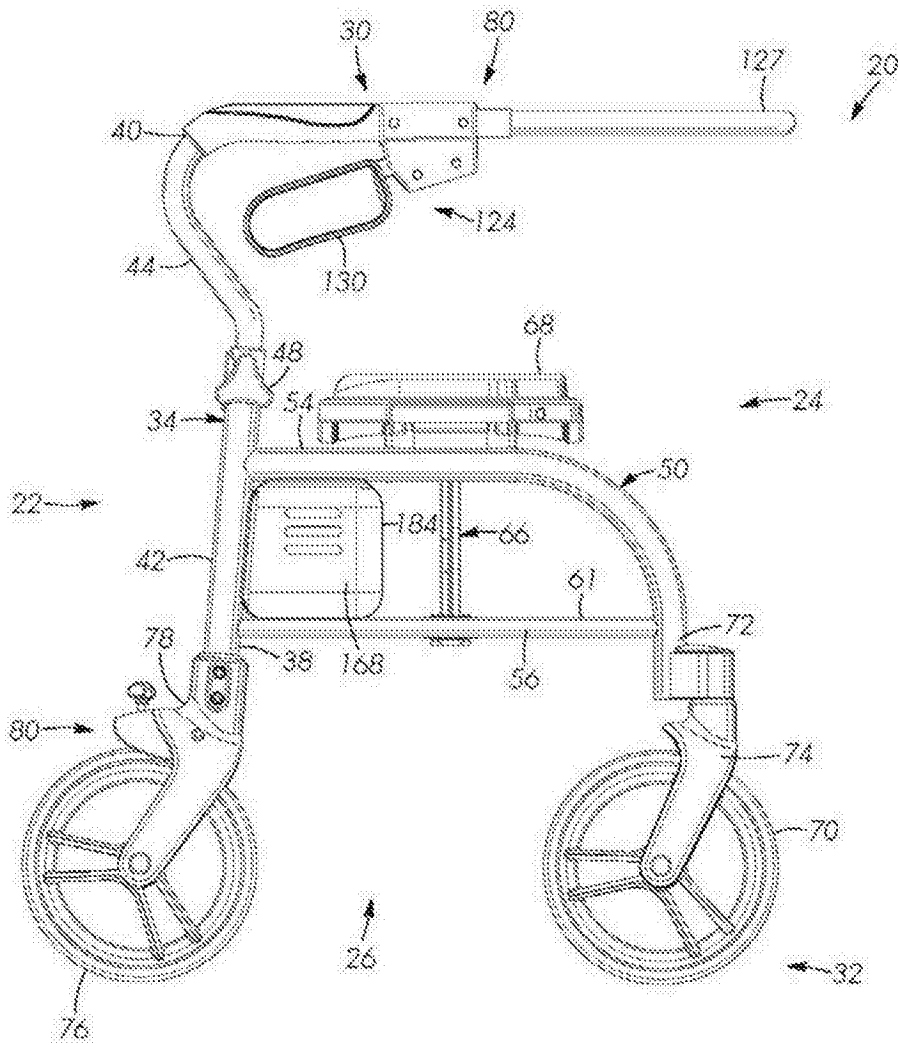


图3

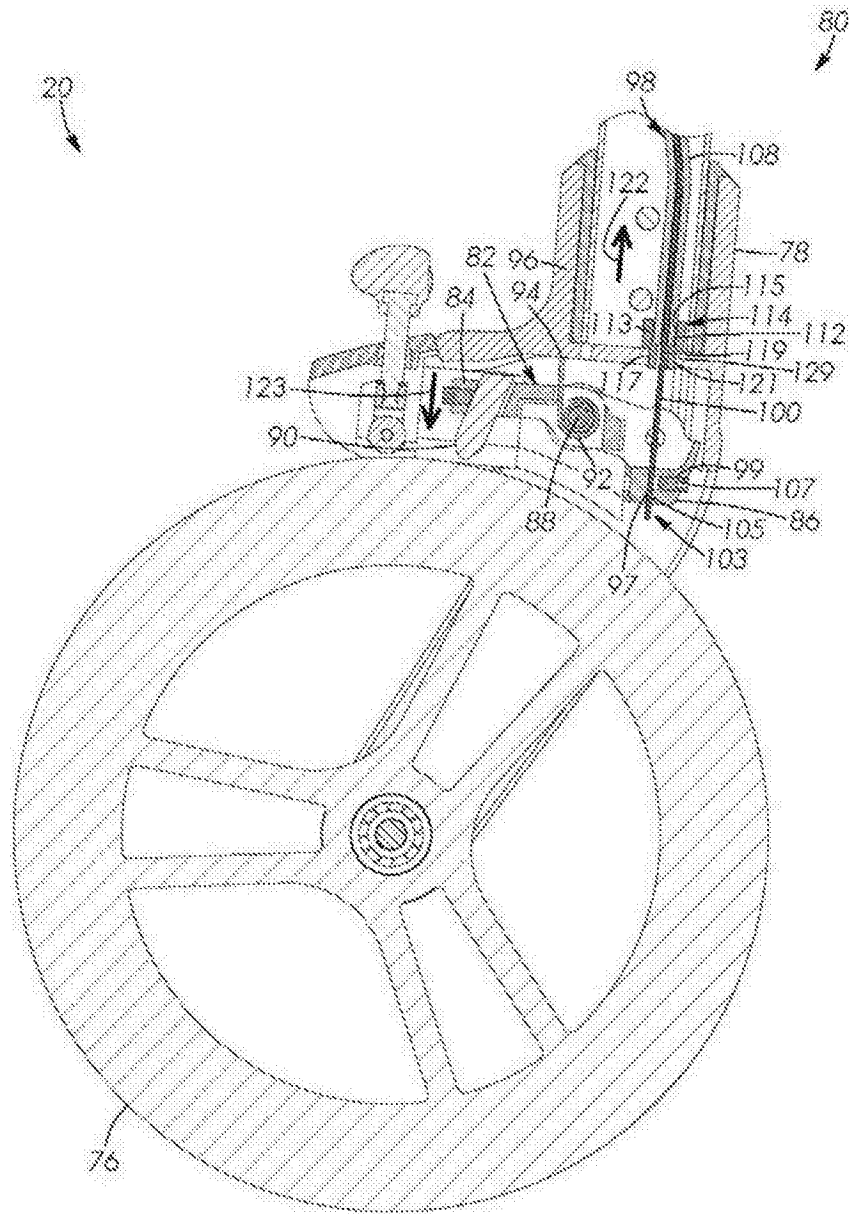


图4

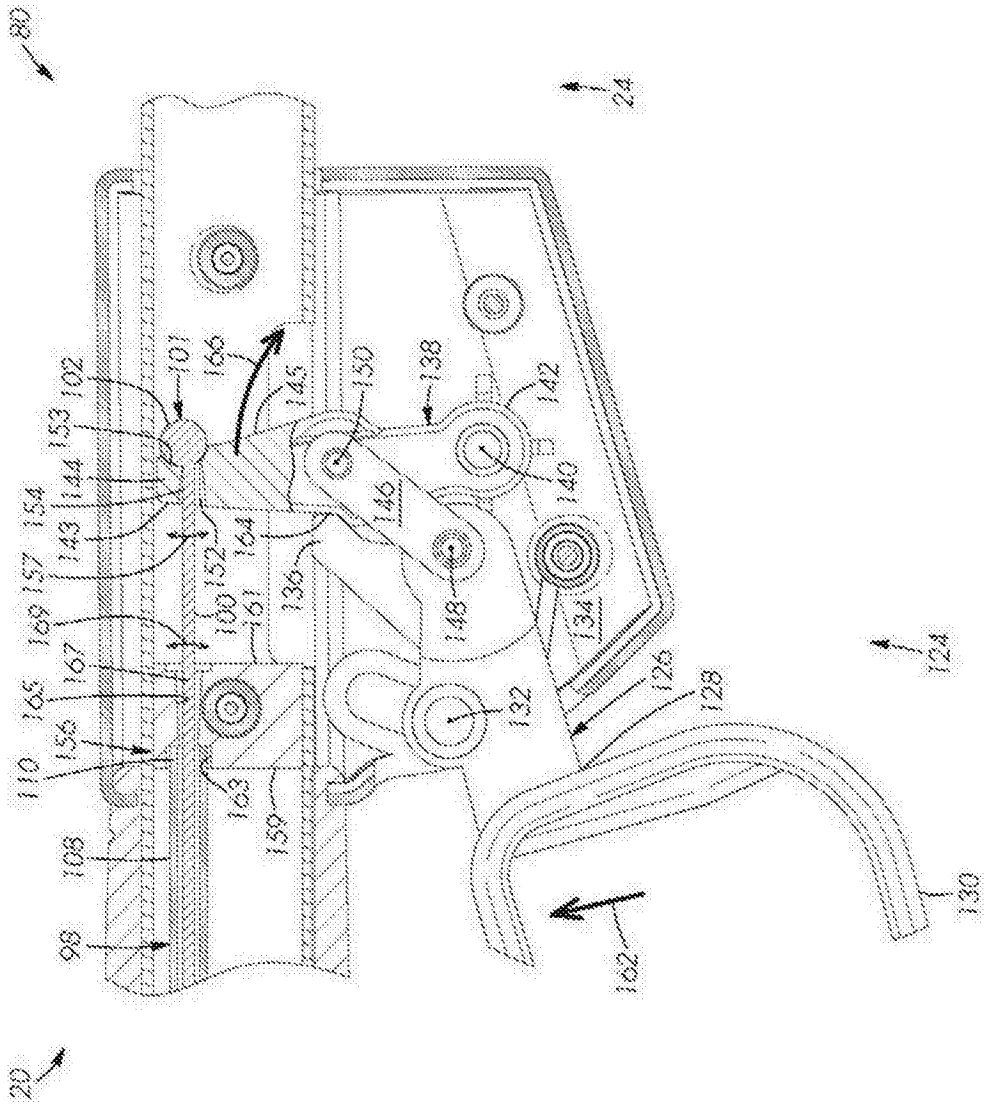


图5

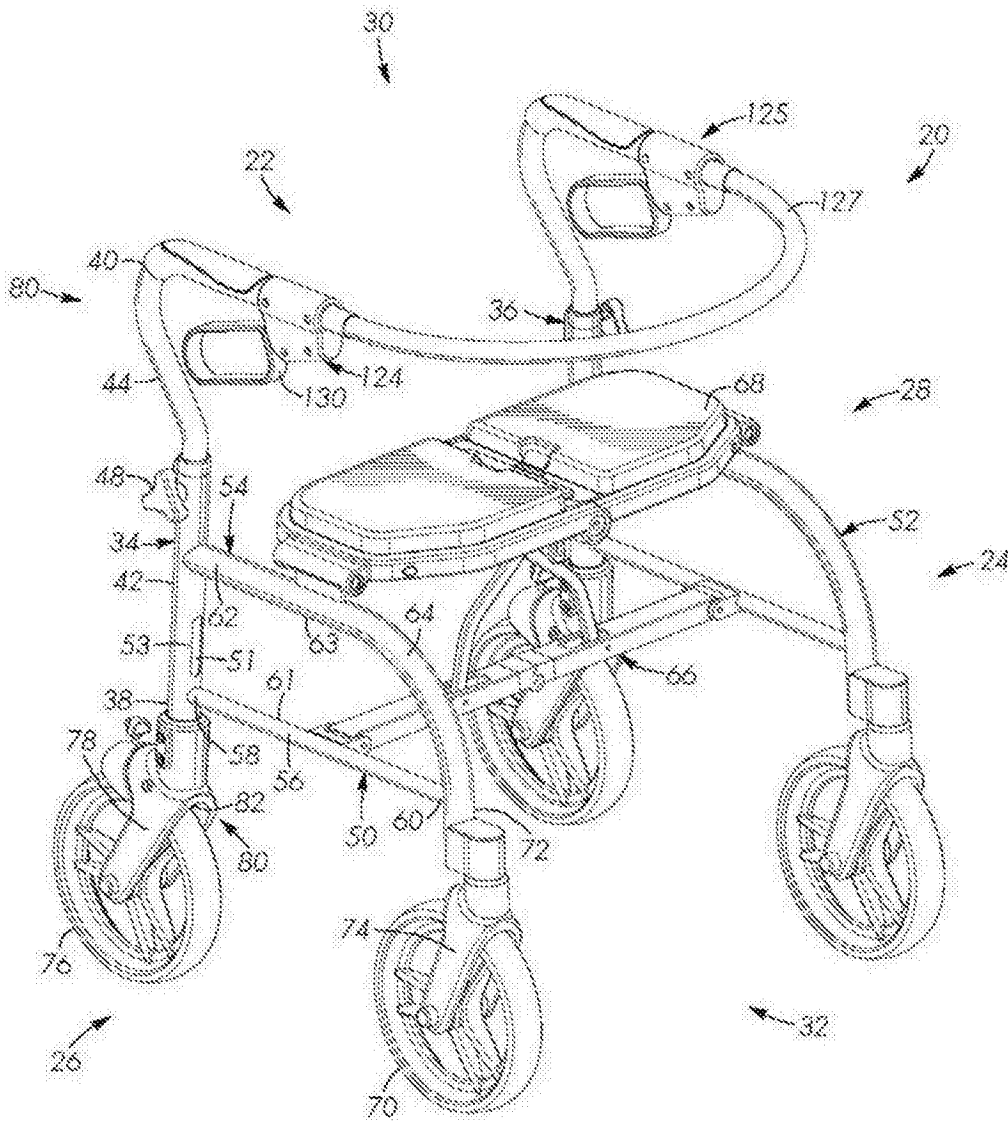


图6

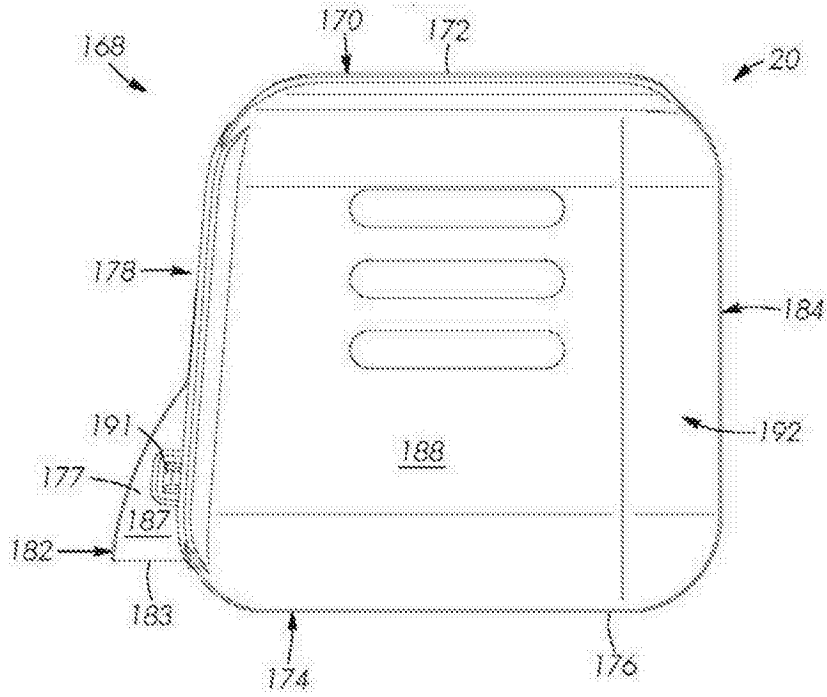


图7

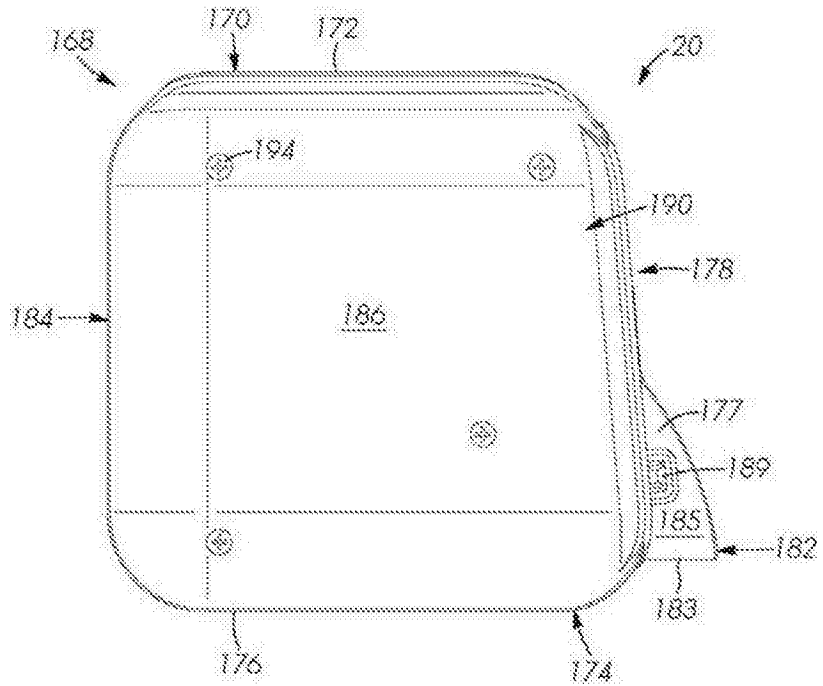
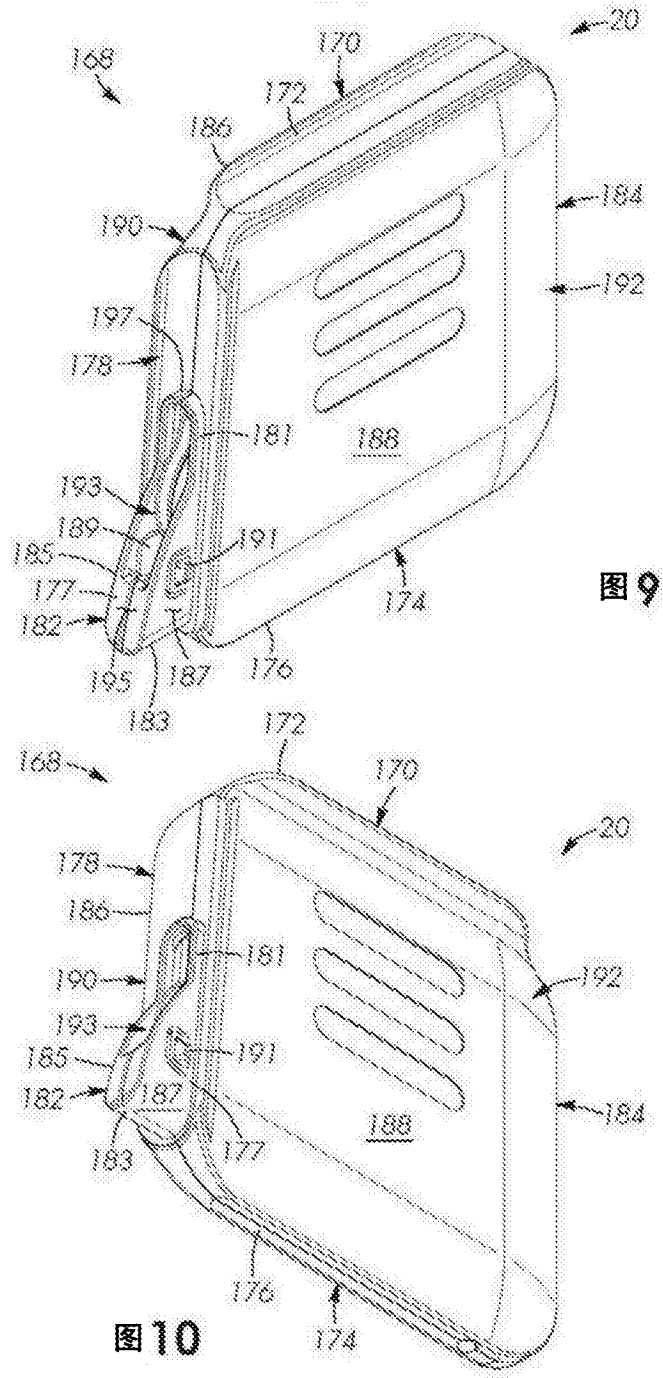


图8



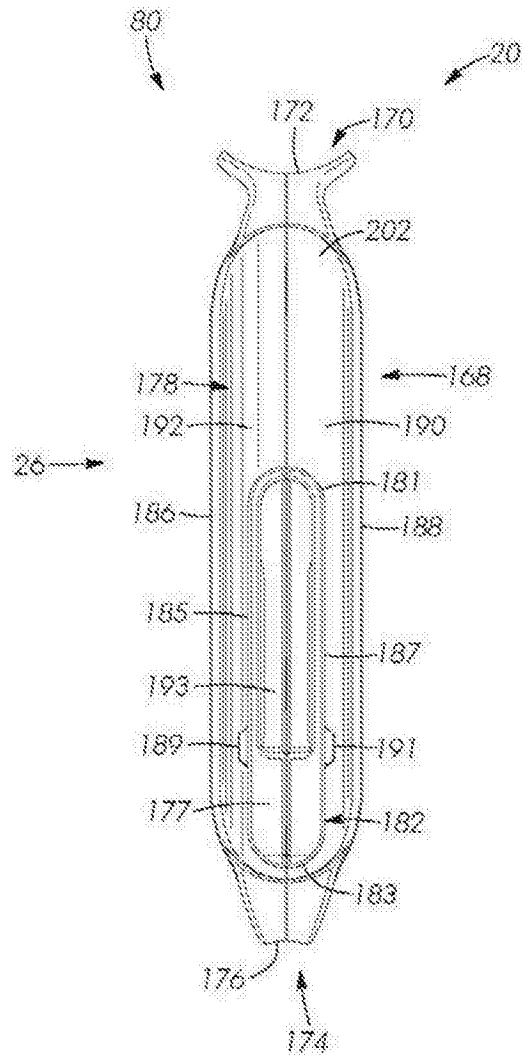


图11

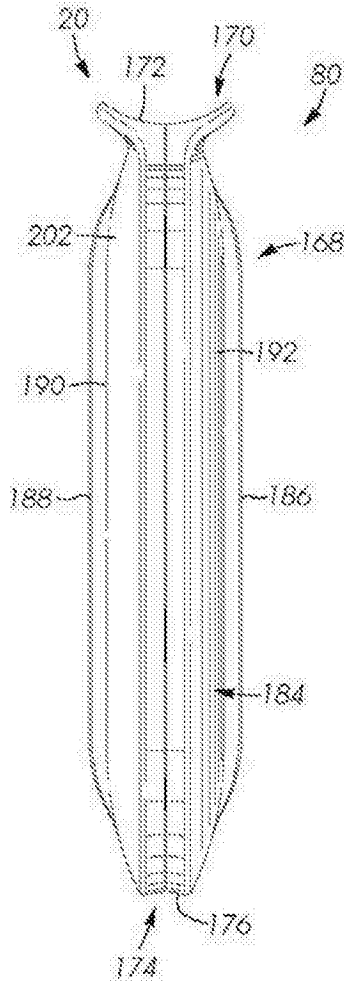


图12

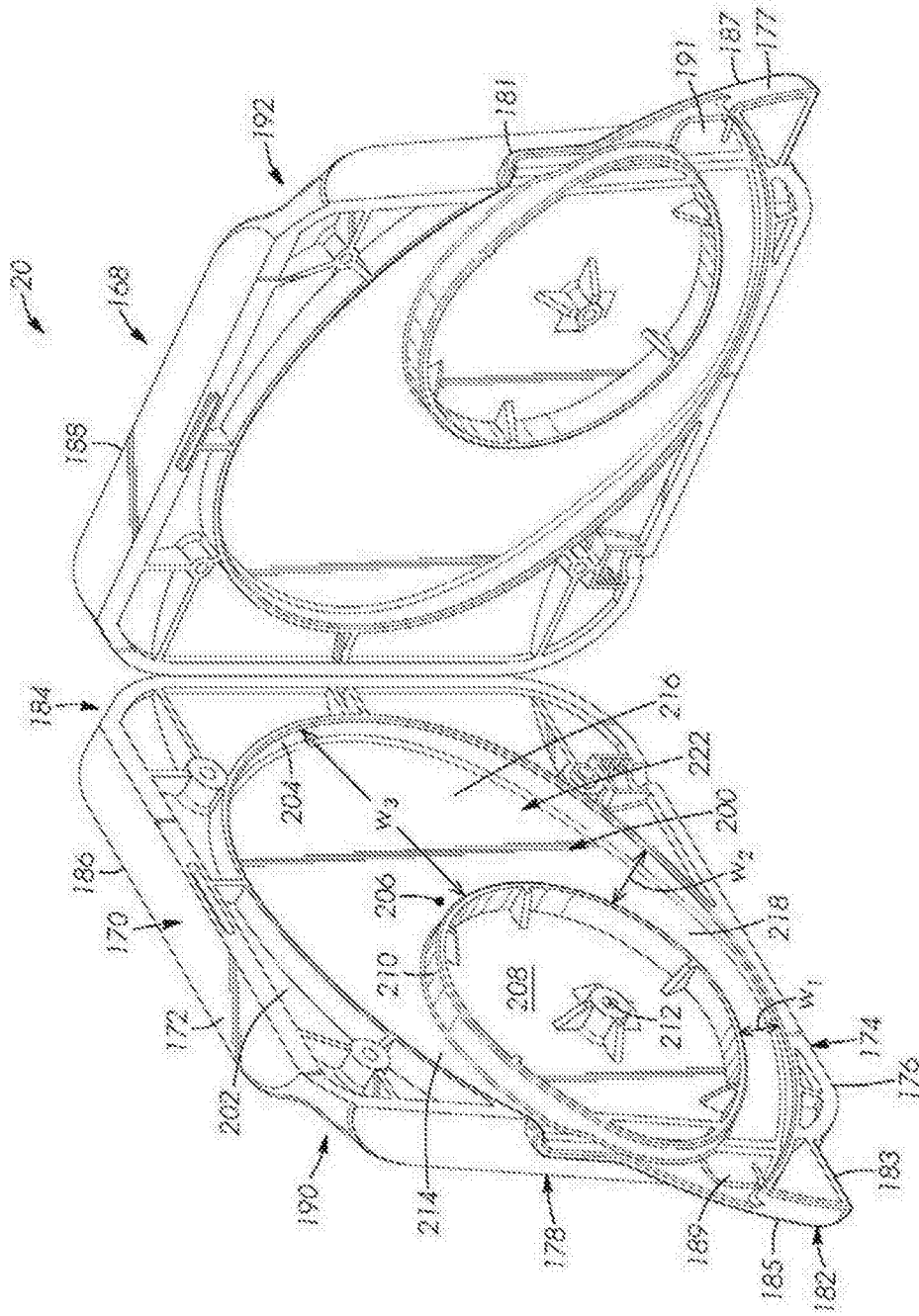


图13

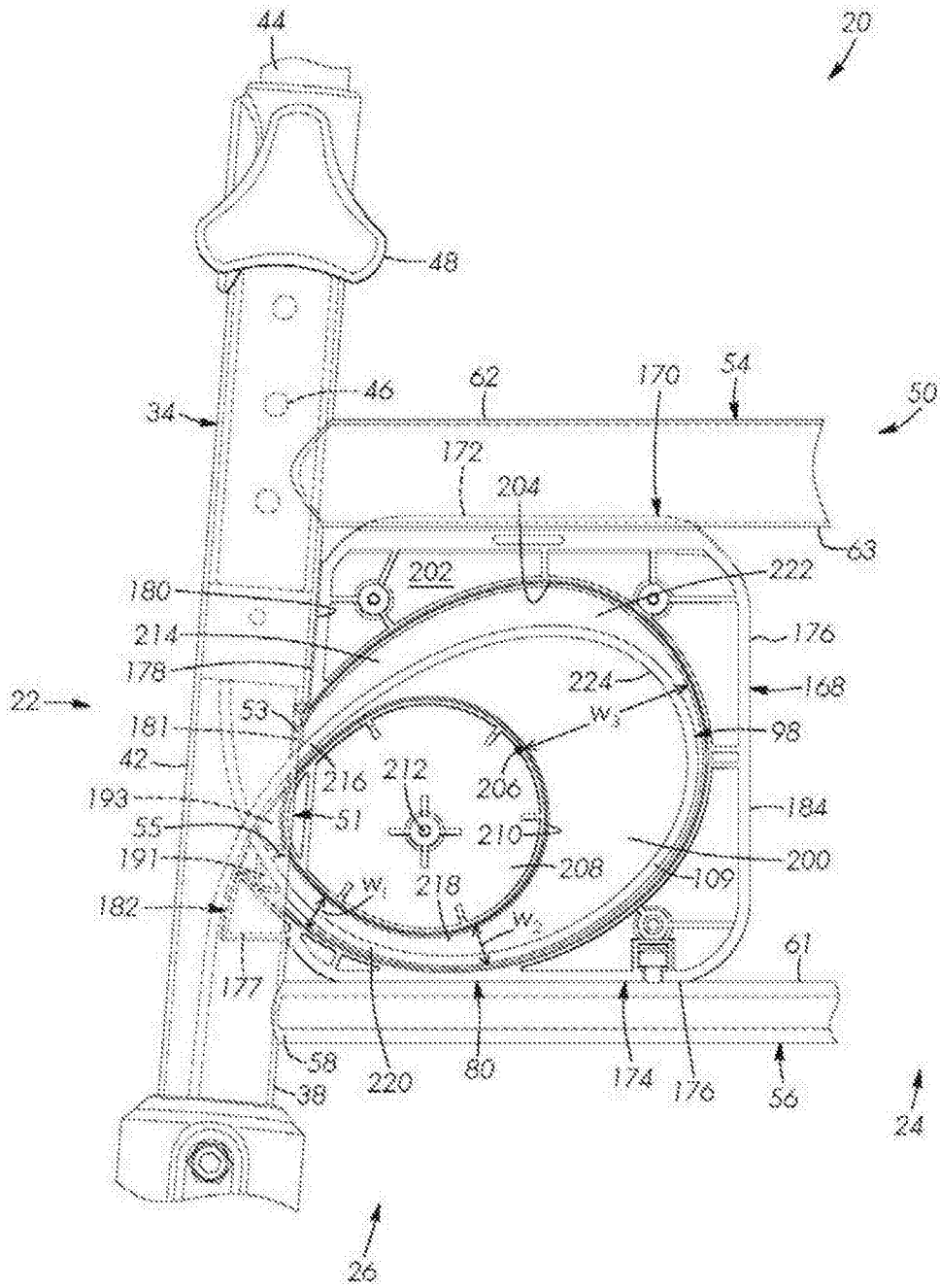


图14

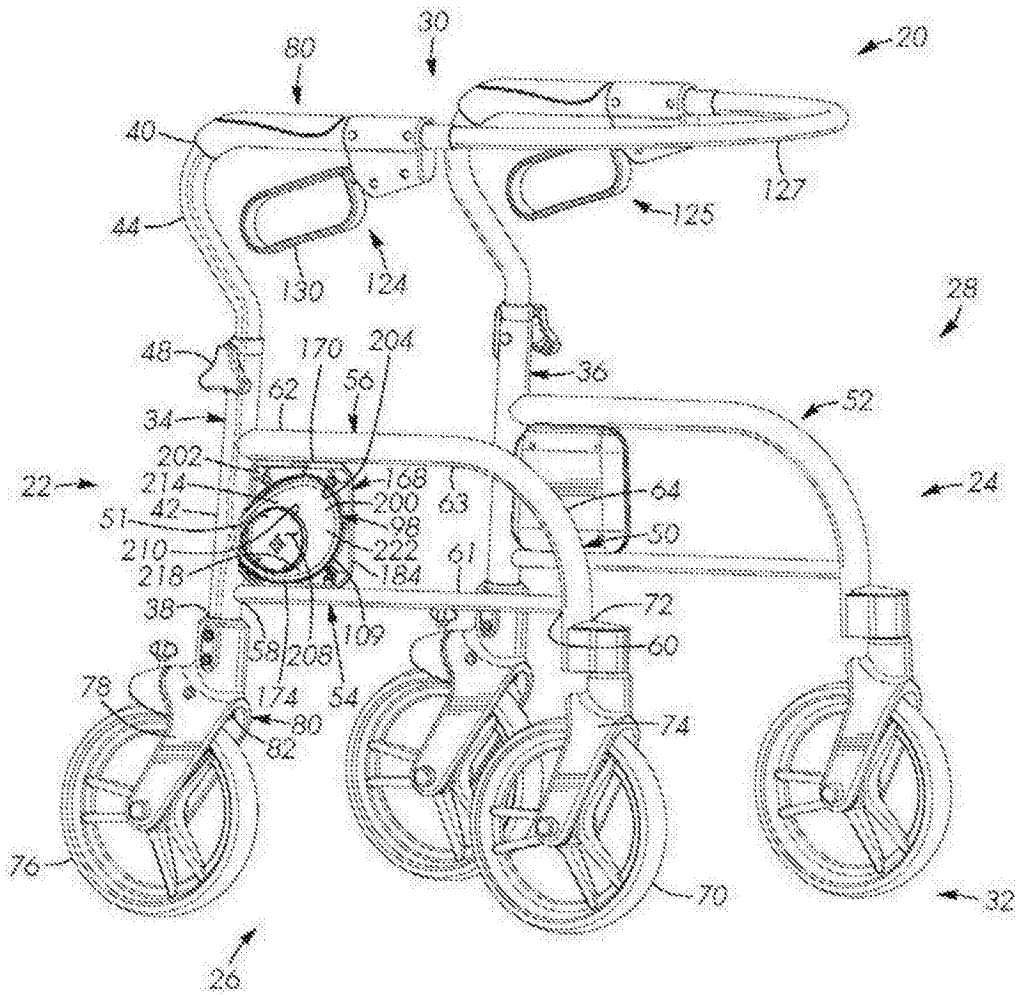


图15

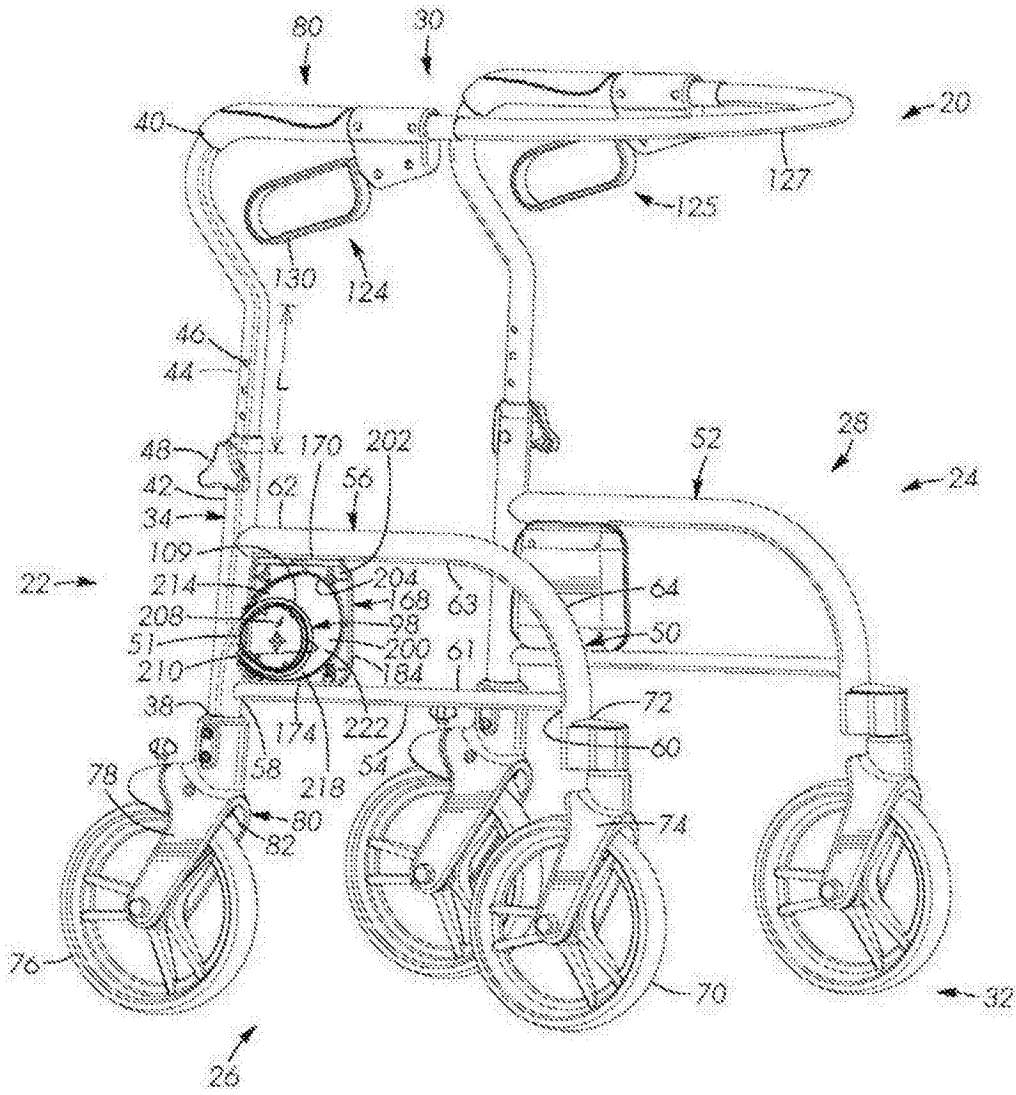


图16

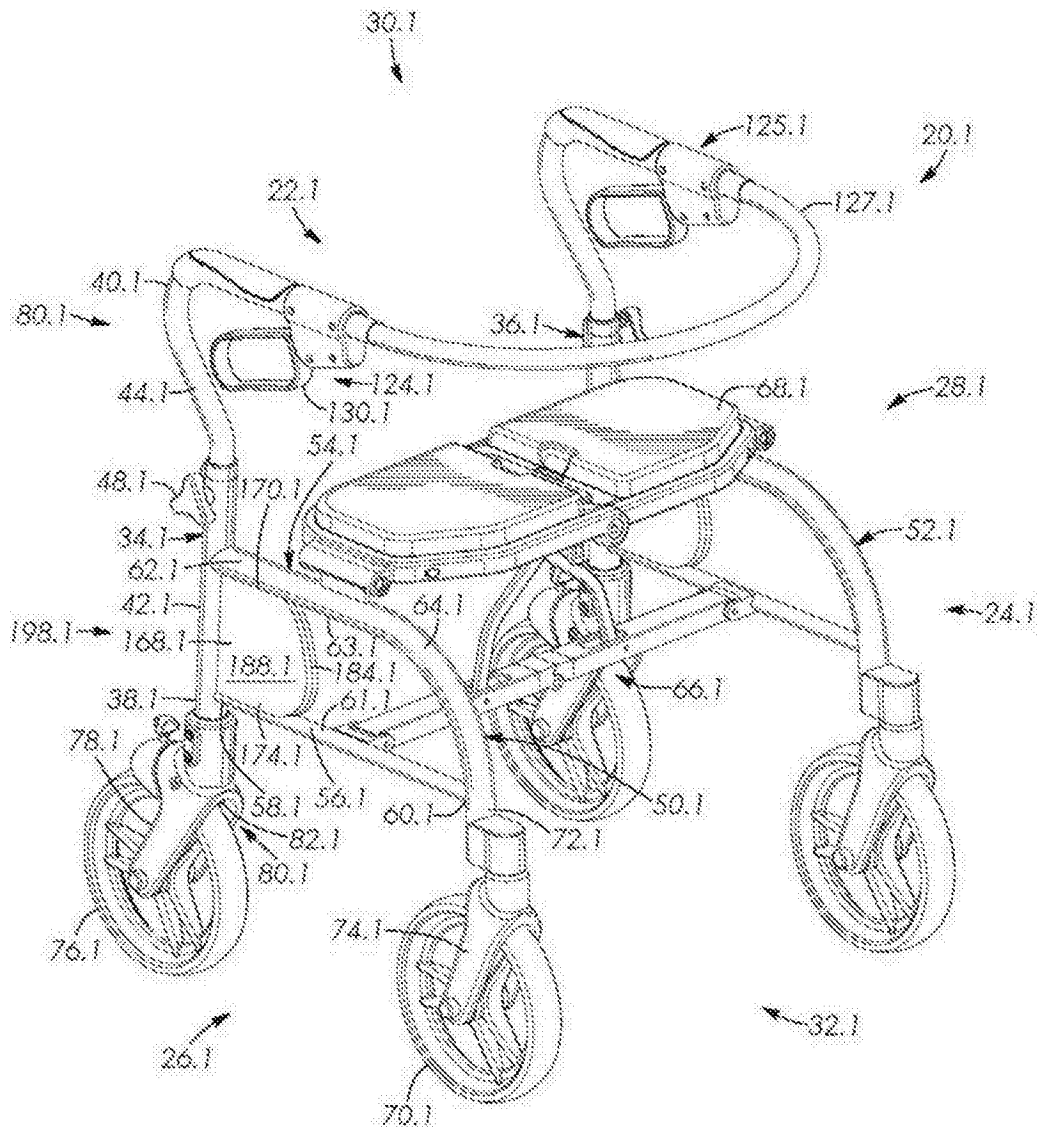


图17