

[19] Patents Registry  
The Hong Kong Special Administrative Region  
香港特別行政區  
專利註冊處

[11] 1225354 B  
CN 105882477 B

[12]

**STANDARD PATENT SPECIFICATION**  
**標準專利說明書**

[21] Application no. 申請編號  
16113742.6

[51] Int. Cl.  
B60N A61G

[22] Date of filing 提交日期  
01.12.2016

---

[54] EMERGENCY VEHICLE PATIENT TRANSPORT SYSTEMS AND METHOD FOR TRANSPORTING A PATIENT ON A COT  
急救交通工具患者運送系統和在簡易床上運送患者的方法

---

[30] Priority 優先權  
26.04.2010 US 12/767,555

[43] Date of publication of application 申請發表日期  
08.09.2017

[45] Date of publication of grant of patent 批予專利的發表日期  
10.05.2019

CN Application no. & date 中國專利申請編號及日期  
CN 201610098823.1 25.04.2011

CN Publication no. & date 中國專利申請發表編號及日期  
CN 105882477 24.08.2016

Date of grant in designated patent office 指定專利當局批予專利日期  
19.06.2018

[73] Proprietor 專利所有人  
FERNO-WASHINGTON, INC.  
費諾-華盛頓公司  
70 WEIL WAY  
WILMINGTON  
OHIO 45177-9371  
UNITED STATES/UNITED STATES OF AMERICA

[72] Inventor 發明人  
BOURGRAF, JOSEPH, G. J . G . 布爾格拉夫  
WELLS, TIMOTHY, ROBERT T . R . 韋爾斯  
SCHROEDER, TIMOTHY, PAUL T . P . 施羅德

[74] Agent and / or address for service 代理人及/或送達地址  
CLT Patent & Trademark (H.K.) Ltd.  
Unit 09, 34/F., Office Tower  
Convention Plaza  
No. 1 Harbour Road  
Wanchai HONG KONG

---



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105882477 B

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201610098823.1

(22)申请日 2011.04.25

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105882477 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(30)优先权数据  
12/767,555 2010.04.26 US

(62)分案原申请数据  
201180027508.5 2011.04.25

(73)专利权人 费诺-华盛顿公司  
地址 美国俄亥俄

(72)发明人 J·G·布尔格拉夫 T·R·韦尔斯  
T·P·施罗德

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038  
代理人 王其文

(51)Int.Cl.  
B60N 2/12(2006.01)  
A61G 1/06(2006.01)

A61G 3/00(2006.01)

B60N 2/42(2006.01)

B60N 2/803(2018.01)

B60N 2/427(2006.01)

B60N 2/885(2018.01)

B60N 2/64(2006.01)

A61G 3/02(2006.01)

B60N 2/04(2006.01)

B60N 2/24(2006.01)

B60N 2/90(2018.01)

A61G 3/08(2006.01)

B60N 2/07(2006.01)

A61G 1/02(2006.01)

B60N 2/68(2006.01)

B60N 2/10(2006.01)

B60N 2/30(2006.01)

B60N 2/34(2006.01)

(56)对比文件

US 2007158969 A1,2007.07.12,

审查员 崔岩

权利要求书3页 说明书14页 附图20页

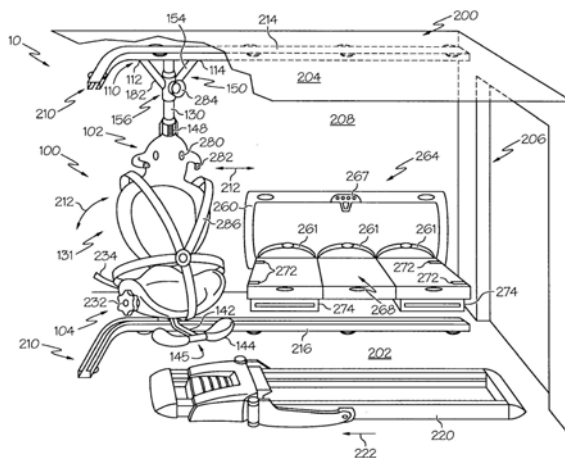
(54)发明名称

急救交通工具患者运送系统和在简易床上运送患者的方法

(57)摘要

急救交通工具患者运送系统和在简易床上运送患者的方法。急救交通工具患者运送系统包括:急救交通工具,其具有限定内部隔舱的主体,内部隔舱具有地板、顶板和壁,主体具有装载通道,装载通道提供进入内部隔舱的入口,并限定将简易床装载到内部隔舱中的装载方向;轨道,其联接到地板或顶板,并限定行进路径;座椅,其与轨道滑动地相接触,并且能够沿着行进路径选择性地锁定在一个或多个设定位置;和多位置座位,其连接到壁,并且包括转变轨道和与转变轨道滑动地接合的至少一对就坐部分,就坐部分能够在转变轨道周围在平坦构造、长凳构造和折叠

式座位构造之间运动。所述方法包括使用上述急救交通工具患者运送系统中的简易床。



1. 一种急救交通工具患者运送系统,用于在简易床上运送患者,所述急救交通工具患者运送系统包括:

急救交通工具,所述急救交通工具具有限定内部隔舱的主体,所述内部隔舱具有地板、顶板和壁,所述主体具有装载通道,所述装载通道提供进入所述内部隔舱的入口,并且限定将所述简易床装载到所述内部隔舱中的装载方向;

一条或多条轨道,所述一条或多条轨道联接到所述地板或顶板,其中,所述一条或多条轨道限定行进路径;

座椅,所述座椅与所述一条或多条轨道滑动地相接合,竖直定位在地板和顶板之间,并且能够沿着所述行进路径选择性地锁定在一个或多个设定位置,所述一个或多个设定位置选自自由气道护理位置、延伸的气道护理位置、手术护理位置、应答器位置、患者护理位置、下部护理位置和患者装载位置组成的组;和

多位置座位,所述多位置座位连接到所述壁,所述多位置座位包括转变轨道和与所述转变轨道滑动地接合的就坐部分,其中,所述就坐部分能够在所述转变轨道周围在平坦构造和长凳构造之间运动并且能够在所述长凳构造和折叠式座位构造之间运动,在所述长凳构造,每个所述就坐部分均限定一个座位,所述折叠式座位构造将所述就坐部分中的一个定向为面向所述装载方向的座位靠背。

2. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述多位置座位包括锁定释放开关,其中,通过利用锁定释放开关释放或锁定就坐部分并且使就坐部分围绕铰链旋转,所述多位置座位在所述平坦构造和所述长凳构造之间变化,并且,通过使所述就坐部分沿着转变轨道滑动,所述多位置座位在所述长凳构造和所述折叠式座位构造之间改变。

3. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述多位置座位从所述折叠式座位构造转变到所述长凳构造,并且从所述长凳构造转变到所述平坦构造和所述折叠式座位构造中的一个。

4. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,所述多位置座位通过围绕所述转变轨道旋转所述就坐部分来在所述平坦构造和所述长凳构造之间变化。

5. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述多位置座位通过使所述就坐部分沿着所述转变轨道滑动来在所述长凳构造和所述折叠式座位构造之间变化。

6. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述多位置座位包括设置在所述就坐部分中的凹陷表面,以在所述多位置座位处于所述长凳构造时固定所述简易床。

7. 根据权利要求6所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述简易床具有轮,所述凹陷表面成型为匹配所述轮的形状。

8. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述多位置座位包括枢转段,所述枢转段与转变轨道能够旋转地相连,并且与转变轨道滑动相接合,并且,所述多位置座位包括双折叠式座椅构造所述双折叠式座椅构造将三个就坐部分中的中间的一个就坐部分定向为用于一对就坐部分的座位靠背,所述一对就坐部分中的一个就坐部分面向所述装载方向,并且所述一对就坐部分中的另一个就坐部分背对所述装载方向;并且

通过使就坐部分的相对的侧部在压缩方向上沿着转变轨道滑动并且旋转所述枢转段,所述多位置座位从长凳构造转变成双折叠式座椅构造。

9. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述多位置座位包括布置在所述就坐部分中的底部上的软贮存包。

10. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述就坐部分中的每一个均具有相连的缩回安全带。

11. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,所述急救交通工具患者运送系统还包括联接到所述地板的简易床固定构件,所述简易床固定构件将所述简易床固定在所述内部隔舱内的运送位置。

12. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,当所述简易床沿着所述装载方向运动时,所述座椅沿着所述行进路径同步地运动。

13. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述座椅还包括倾斜控制装置,所述倾斜控制装置使得所述座椅能够或不能向前倾斜或向后倾斜。

14. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中:

所述一条或多条轨道包括联接到所述顶板的顶板轨道;

所述座椅包括:

座位,所述座位包括上部部分和下部部分;

竖直构件,所述竖直构件与所述顶板轨道滑动地相接合;

枢轴联结件,所述枢轴联结件将所述竖直构件能够旋转地接合到所述座位的所述下部部分;

能够调整的头靠,所述头靠与所述竖直构件滑动地相接合,并且布置在所述座位的所述上部部分上方;和

底部吸收构件,所述底部吸收构件从所述竖直构件延伸到所述下部部分,并且构造成减轻所述竖直构件和所述座位的所述下部部分之间的能量传递。

15. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中:

所述一条或多条轨道包括联接到所述地板的地板轨道;

所述座椅包括:

竖直支撑件,所述竖直支撑件滑动地接合到所述地板轨道;

座位联结件,所述座位联结件将所述竖直支撑件能够旋转地接合到竖直构件和座位;

头部-颈部-肩部联结件,所述头部-颈部-肩部联结件将所述竖直构件能够旋转地接合到头部-颈部-肩部支撑件;和

躯干支撑件,所述躯干支撑件与所述竖直构件滑动地相接合,并且能够操作以在所述头部-颈部-肩部联结件和所述座位之间的距离的至少一部分上滑动。

16. 根据权利要求15所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述座椅还包括:能够调整的头颈部-肩部夹具,所述能够调整的头颈部-肩部夹具锁定在多个位置,并且能够旋转地接合到所述头部-颈部-肩部支撑件;能够调整的躯干夹具,所述能够调整的躯干夹具锁定在多个位置,并且能够旋转地接合到所述躯干支撑件;或者它们的组合。

17. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述一条或多条轨道联接在表面上方或者是凹陷的,并且所述一条或多条轨道是笔直的、J状的、L状的、U状的、O状的或具有多小面的形状的。

18. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述一条或多条轨道包

括C形沟槽横截面、圆形横截面、正方形横截面或它们的组合。

19. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,所述急救交通工具患者运送系统还包括运动控制装置,所述运动控制装置能够操作以设定自由浮动模式或同步模式。

20. 根据权利要求14所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述座椅包括操作杆,所述操作杆构造成当被致动时使得所述座椅围绕竖直构件旋转。

21. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述座椅包括能够移除地附接到所述座椅的辅助贮存模块。

22. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述座椅包括耳机、音频扩音器、视频供给装置或者它们的组合。

23. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,所述急救交通工具患者运送系统还包括随行交通工具电子监控系统 and 检测构件,所述检测构件与所述随行交通工具电子监控系统电通信。

24. 根据权利要求23所述的急救交通工具患者运送系统,其中:

所述座椅还包括与所述随行交通工具电子监控系统电通信的锁定系统;并且

当所述检测构件检测到碰撞事件时,所述锁定系统将所述座椅锁定在合适位置。

25. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述座椅还包括环境控制装置。

26. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,所述急救交通工具患者运送系统还包括:

联接到所述壁的壁固定件;

与所述壁固定件能够旋转地相接合的枢转附件;

旋转臂,所述旋转臂联接到所述枢转附件并且从所述枢转附件延伸;和

第一扣紧机构,所述第一扣紧机构联接到所述旋转臂并且布置在所述旋转臂的第一端部处;和

第二扣紧机构,所述第二扣紧机构联接到所述旋转臂并且布置在所述旋转臂的第二端部处,其中,所述第一扣紧机构和所述第二扣紧机构能够移除地固定简易床。

27. 根据权利要求1所述的急救交通工具患者运送系统,其中,所述急救交通工具患者运送系统包括易移除机构,以允许移除座椅或其部件。

## 急救交通工具患者运送系统和在简易床上运送患者的方法

[0001] 本分案申请是基于申请号为201180027508.5,申请日为2011年4月25日,发明名称为“急救交通工具患者运送系统”的中国专利申请的分案申请。该中国专利申请为国际申请号为PCT/US2011/033748的国际申请的中国国家阶段。

### 技术领域

[0002] 本公开整体涉及急救交通工具和运送患者的方法,并且具体涉及急救交通工具患者运送系统和在简易床上运送患者的方法,所述急救交通工具患者运送系统提供了可以接近患者的座椅。

### 背景技术

[0003] 急救交通工具通常在病患或伤员被固定在患者简易床时用于运送病患或伤员(患者)。通常,在运送时,急救医疗技术人员需要对病患或伤员实施手术。然而,技术人员无约束地乘坐是当发生交通事故碰撞时对相关工作人员的死亡率产生显著影响的一个危险因素。因此,急救交通工具患者运送系统需要提供一种创新方式,以当在运送期间急救医疗技术人员或任何其它医疗人员亲身对患者进行处理时,牢固地约束急救医疗技术人员或者任何其它医疗人员。

### 发明内容

[0004] 针对以上背景,提供了根据本公开的实施例。在一个实施例中,急救交通工具患者运送系统包括:装载通道,所述装载通道提供了进入急救交通工具内部的入口;一条或多条轨道,所述轨道联接到急救交通工具的地板、急救交通工具的顶板、急救交通工具的壁或者它们的组合,其中,一条或多条轨道限定了行进路径;和座椅,所述座椅与一条或多条轨道滑动结合并且被竖直地定位在地板和顶板之间。座椅锁定在一个或多个设定位置。而且,所述一个或多个设定位置从由气道护理位置、延伸的气道护理位置、手术护理位置、应答器位置、患者护理位置和患者装载位置组成的组中选择。

[0005] 在另一个实施例中,急救交通工具患者运送系统包括:顶板轨道,所述顶板轨道联接到急救交通工具的顶板;地板轨道,所述地板轨道联接到急救交通工具的地板;和座椅,所述座椅被竖直定位在地板和顶板之间。座椅包括弯曲的竖直构件,所述弯曲的竖直构件布置在顶板和地板之间,并且与顶板轨道和地板轨道滑动结合。

[0006] 根据本发明的第一方面,提供了一种用于在简易床上运送患者的急救交通工具患者运送系统,所述急救交通工具患者运送系统包括:

[0007] 急救交通工具,所述急救交通工具具有限定内部隔舱的主体,所述内部隔舱具有地板、顶板和壁,所述主体具有装载通道,所述装载通道提供进入所述内部隔舱的入口,并且限定将所述简易床装载到所述内部隔舱中的装载方向;

[0008] 一条或多条轨道,所述一条或多条轨道联接到所述地板或顶板,其中,所述一条或多条轨道限定行进路径;

[0009] 座椅,所述座椅与所述一条或多条轨道滑动地相接合,竖直定位在地板和顶板之间,并且能够沿着所述行进路径选择性地锁定在一个或多个设定位置,所述一个或多个设定位置选自自由气道护理位置、延伸的气道护理位置、手术护理位置、应答器位置、患者护理位置、下部护理位置和患者装载位置组成的组;和

[0010] 多位置座位,所述多位置座位连接到所述壁,所述多位置座位包括转变轨道和与所述转变轨道滑动地接合的就坐部分,其中,所述就坐部分能够在所述转变轨道周围在平坦构造和长凳构造之间运动并且能够在所述长凳构造和折叠式座位构造之间运动,在所述长凳构造,每个所述就坐部分均限定一个座位,在所述折叠式座位构造,所述就坐部分中的一个被定向为面向所述装载方向的座位靠背。

[0011] 优选地,所述多位置座位包括锁定释放开关,其中,通过利用锁定释放开关释放或锁定就坐部分并且使就坐部分围绕铰链旋转,所述多位置座位在所述平坦构造和所述长凳构造之间变化,并且,通过使所述就坐部分沿着转变轨道滑动,所述多位置座位在所述长凳构造和所述折叠式座位构造之间改变。

[0012] 优选地,所述多位置座位从所述折叠式座位构造转变到所述长凳构造,并且从所述长凳构造转变到所述平坦构造和所述折叠式座位构造中的一个。

[0013] 优选地,所述多位置座位通过围绕所述转变轨道旋转所述就坐部分来在所述平坦构造和所述长凳构造之间变化。

[0014] 优选地,所述多位置座位通过使所述就坐部分沿着所述转变轨道滑动来在所述长凳构造和所述折叠式座位构造之间变化。

[0015] 优选地,所述多位置座位包括设置在所述就坐部分中的凹陷表面,以在所述多位置座位处于所述长凳构造时固定所述简易床。

[0016] 优选地,所述简易床具有轮,所述凹陷表面成型为匹配所述轮的形状。

[0017] 优选地,所述多位置座位包括枢转段,所述枢转段与转变轨道能够旋转地相连,并且与转变轨道滑动相接合,并且,所述多位置座位包括双折叠式座椅构造,所述双折叠式座椅构造将三个就坐部分中的中间的一个就坐部分定向为用于一对就坐部分的座位靠背,所述一对就坐部分中的一个就坐部分面向所述装载方向,并且所述一对就坐部分中的另一个就坐部分背对所述装载方向;并且通过使就坐部分的相对的侧部在压缩方向上沿着转变轨道滑动并且旋转所述枢转段,所述多位置座位从长凳构造转变成双折叠式座椅构造。

[0018] 优选地,所述多位置座位包括布置在所述就坐部分中的底部上的软贮存包。

[0019] 优选地,所述就坐部分中的每一个均具有相连的缩回安全带。

[0020] 优选地,所述急救交通工具患者运送系统还包括联接到所述地板的简易床固定构件,所述简易床固定构件将所述简易床固定在所述内部隔舱内的运送位置。

[0021] 优选地,当所述简易床沿着所述装载方向运动时,所述座椅沿着所述行进路径同步地运动。

[0022] 优选地,所述座椅还包括倾斜控制装置,所述倾斜控制装置使得所述座椅能够或不能向前倾斜或向后倾斜。

[0023] 优选地,所述一条或多条轨道包括联接到所述顶板的顶板轨道,并且,所述座椅包括:座位,所述座位包括上部部分和下部部分;竖直构件,所述竖直构件与所述顶板轨道滑动地相接合;枢轴联结件,所述枢轴联结件将所述竖直构件能够旋转地接合到所述座位的

所述下部部分;能够调整的头靠,所述头靠与所述竖直构件滑动地相接合,并且布置在所述座位的所述上部部分上方;和底部吸收构件,所述底部吸收构件从所述竖直构件延伸到所述下部部分,并且构造成减轻所述竖直构件和所述座位的所述下部部分之间的能量传递。

[0024] 优选地,所述一条或多条轨道包括联接到所述地板的地板轨道,并且所述座椅包括:竖直支撑件,所述竖直支撑件滑动地接合到所述地板轨道;座位联结件,所述座位联结件将所述竖直支撑件能够旋转地接合到竖直构件和座位;头部-颈部-肩部(HNS)联结件,所述头部-颈部-肩部联结件将所述竖直构件能够旋转地接合到头部-颈部-肩部支撑件;和躯干支撑件,所述躯干支撑件与所述竖直构件滑动地相接合,并且能够操作以在所述头部-颈部-肩部联结件和所述座位之间的距离的至少一部分上滑动。

[0025] 优选地,所述座椅还包括:能够调整的头部-颈部-肩部夹具,所述能够调整的头部-颈部-肩部夹具锁定在多个位置,并且能够旋转地接合到所述头部-颈部-肩部支撑件;能够调整的躯干夹具,所述能够调整的躯干夹具锁定在多个位置,并且能够旋转地接合到所述躯干支撑件;或者它们的组合。

[0026] 优选地,所述一条或多条轨道联接在表面上方或者是凹陷的,并且所述一条或多条轨道是笔直的、J状的、L状的、U状的、O状的或具有多小面的形状的。

[0027] 优选地,所述一条或多条轨道包括C形沟槽横截面、圆形横截面、正方形横截面或它们的组合。

[0028] 优选地,所述急救交通工具患者运送系统还包括运动控制装置,所述运动控制装置能够操作以设定自由浮动模式或同步模式。

[0029] 优选地,所述座椅包括操作杆,所述操作杆构造成当被致动时使得所述座椅围绕竖直构件旋转。

[0030] 优选地,所述座椅包括能够移除地附接到所述座椅的辅助贮存模块。

[0031] 优选地,所述座椅包括耳机、音频扩音器、视频供给装置或者它们的组合。

[0032] 优选地,所述急救交通工具患者运送系统还包括随行交通工具电子监控系统和检测构件,所述检测构件与所述随行交通工具电子监控系统电通信。

[0033] 优选地,所述座椅还包括与所述随行交通工具电子监控系统电通信的锁定系统;并且当所述检测构件检测到碰撞事件时,所述锁定系统将所述座椅锁定在合适位置。

[0034] 优选地,所述座椅还包括环境控制装置。

[0035] 优选地,所述急救交通工具患者运送系统还包括:

[0036] 联接到所述壁的壁固定件;

[0037] 与所述壁固定件能够旋转地相接合的枢转附件;

[0038] 旋转臂,所述旋转臂联接到所述枢转附件并且从所述枢转附件延伸;和

[0039] 第一扣紧机构,所述第一扣紧机构联接到所述旋转臂并且布置在所述旋转臂的第一端部处;和

[0040] 第二扣紧机构,所述第二扣紧机构联接到所述旋转臂并且布置在所述旋转臂的第二端部处,其中,所述第一扣紧机构和所述第二扣紧机构能够移除地固定简易床。

[0041] 优选地,所述急救交通工具患者运送系统包括易移除机构,以允许移除座椅或其部件。

## 附图说明

[0042] 结合附图,通过以下详细描述,将更加充分地理解由本公开的实施例所提供的这些和其它特征。

[0043] 当结合以下附图阅读时,能够最为充分地理解本公开的具体实施例的以下详细描述,其中,相同的附图标记指代相同的结构,并且在所述附图中:

[0044] 图1描绘了根据本发明的实施例的急救交通工具患者运送系统的侧透视图;

[0045] 图2描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧正投影视图;

[0046] 图3A描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧正投影视图;

[0047] 图3B描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧正投影视图;

[0048] 图3C描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧正投影视图;

[0049] 图4A描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧正投影视图;

[0050] 图4B描绘了根据本公开的实施例的座椅的前正投影局部剖视图;

[0051] 图4C描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧正投影视图;

[0052] 图4D描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧正投影视图;

[0053] 图4E描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧透视图;

[0054] 图4F描绘了根据本公开的实施例的座椅的侧透视图;

[0055] 图5A描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的示意性简图;

[0056] 图5B描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的局部剖视侧透视图;

[0057] 图5C描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的局部剖视侧透视图;

[0058] 图5D描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的局部剖视侧正投影视图;

[0059] 图5E描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的局部剖视侧正投影视图;

[0060] 图6A描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的侧透视图;

[0061] 图6B描绘了根据本公开的实施例的辅助贮存模块的侧透视图;

[0062] 图7A描绘了根据本公开的实施例的多位置座位的侧透视图;

[0063] 图7B描绘了根据本公开的实施例的多位置座位的侧透视图;

[0064] 图7C描绘了根据本公开的实施例的多位置座位的侧透视图;

[0065] 图7D描绘了根据本公开的实施例的多位置座位的侧透视图;

[0066] 图8A描绘了根据本公开的实施例的简易床固定构件的侧正投影视图;

[0067] 图8B描绘了根据本公开的实施例的简易床固定构件的侧正投影视图;

[0068] 图9描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的局部剖视侧透视图;

[0069] 图10描绘了根据本公开的实施例的急救交通工具患者运送系统的示意性简图。

## 具体实施方式

[0070] 附图中示出的实施例本质上是例示性,并不用于限制由权利要求所限定的本发明。此外,通过详细描述,附图和本发明的各个特征将更加显而易见并且被更加充分地理解。

[0071] 当在此与以下描述的多种例示性的实施例一起使用时,以下术语包括不局限于下述意思。

[0072] 术语“急救交通工具”意指用于处理和运送病患或者伤员的交通工具,诸如,厢式车、旅行车、客车、直升机、固定翼飞机、艇、船等。

[0073] 术语“装载通道”意指进入急救交通工具的构造成保持人员、货物等的部分的开口。在一个或多个示例性实施例中,装载通道可以包括门,例如,滑动门或者旋转门。

[0074] 术语“简易床”意指一种装置,所述装置构造成将伤员、死亡人员或者无行动能力的人员从一个地方运送到另一个地方,例如,担架床、手推床、担架等。

[0075] 术语“旋转”的意思是围绕轴线转动或旋转,例如,旋转、扭转、转动等。

[0076] 术语“倾斜”的意思是在交替位置之间转移物体,诸如,摇动,倚靠、倾斜等。

[0077] 术语“平移构件”意指一种装置,所述装置允许两个或更多个物体之间进行受限的相对运动,其可以是被润滑的或不被润滑的,诸如,滚轴、轴承、滑轨、导块等。

[0078] 术语“联接的”的意思是多个物体联合在一起,诸如,用螺栓链接、焊接、锚固、成整体等。“联接的”可以指将相应的物体直接接合在一起,或者相应物体的可以通过它们之间的一个或多个部件接合在一起。

[0079] 术语“顶板”意指急救交通工具的内部表面,其中,其表面法向向量具有沿着与重力相反的方向的向量分量。

[0080] 术语“地板”意指急救交通工具的内部表面,其中,其表面法向向量具有沿着与重力相同的方向的向量分量。

[0081] 术语“碰撞事件”意指急救交通工具的运动的快速改变,例如,撞击、规避机动、急停、颠簸等。

[0082] 短语“减轻…之间的能量转移”意指当能量从第一物体向第二物体传递、从第二物体向第一物体传递或者从第一物体向第二物体传递并且从第二物体向第一物体传递时吸收或分散一部分能量,以限制物体中的任何一个的振动、平移、延伸、压缩等中的任何一种。

[0083] 术语“滑动地结合”意指将两个或更多个物体以使两个或更多个物体能够进行受限的相对运动的方式接合在一起。

[0084] 术语“致动器”意指一种机构,所述机构供应并且传递规定数量的能量,用于操作另一个机构或系统,所述机构例如是液压机、马达、机械联动装置、机电系统等。

[0085] 术语“生物安全材料”意指一种物质,所述物质防止、限制或杀死微生物的生长,所述微生物例如是原生生物、病毒、细菌、真菌、霉菌、霉等。

[0086] 在此描述的实施例整体涉及一种急救交通工具患者运送系统。如将在此详细描述的那样,急救交通工具患者运送系统通常包括座椅和一条或多条轨道。系统通常构造成运送受伤或者不能行动的一位或多位人员。将在下文中更加详细地描述本公开的实施例的操作和结构,其中,将依次描述上述部件中的每一个。

[0087] 如图1-4E所示,急救交通工具运送系统10的实施例包括座椅100和急救交通工具200。座椅100与一条或多条轨道210滑动地相接合,并且被竖直地定位在急救交通工具200

的地板202和急救交通工具200的顶板204之间。座椅100可以构造成提供将在下文更加详细描述多种构造。

[0088] 参照图1,急救交通工具运送系统10的实施例包括装载通道206、一条或多条轨道210、患者装载构件220以及座椅100。装载通道206提供了进入急救交通工具200内部的入口并且可以是任何形状的。一条或多条轨道210联接到地板202、顶板204、壁208或者它们的组合,其中,一条或多条轨道210勾勒出行进路径212。需要指出的是,轨道210可以是与表面成一体的,例如地板202或顶板204中的长开口或道槽。因此,如以上所限定的那样,联接可以指的是物体相互结合成一体。

[0089] 患者装载构件220可以联接到地板202,并且构造成在装载通道206处接收简易床、沿着装载方向222引导简易床、并且将简易床固定在运送位置224处。运送位置224可以是用于安全运送容纳患者的简易床的任意位置。例如,在简易床被患者装载构件220接收之后,可以沿着装载方向222人工推动所述简易床,并且座椅可以构造成在简易床运动时沿着行进路径212同时运动。需要注意的是,可以通过人工推动、机械致动、电气致动等沿着装载方向222引导简易床。

[0090] 现在参照图8A和图8B,急救交通工具运送系统10的实施例包括简易床固定构件350,所述简易床固定构件350联接到地板202,所述简易床固定构件350与可展开的简易床358相配合,以沿着简易床升高方向356抬高患者。简易床固定构件350包括简易床接合表面352和延伸柱354。简易床接合表面352联接到延伸柱354的顶部。可展开的简易床358构造成与简易床接合表面352相接合。例如,沿着装载方向222,可展开的简易床358能够被人工装载到急救交通工具200上,并且当可展开的简易床358通过接合表面时,可展开的简易床358的锁定部分接合简易床接合表面356的对应部分。随着延伸柱354沿着简易床升高方向356运动,患者被升高,并且可展开的简易床358的联动装置展开。延伸柱354被描绘成液压机,并且可以是任何类型的致动器,例如机械联动装置、机电致动器等。在另一个实施例中,简易床固定构件350构造成升高和降低与简易床接合表面352相接合的简易床。

[0091] 在其它实施例中,如图1和图8B所描绘的那样,座椅100构造成与简易床同步运动。例如,当沿着或逆着装载方向222引导简易床时,根据简易床的运动,座椅100沿着行进路径212自动运动。在其它实施例中,当升高或降低简易床时,座椅100可以根据简易床的运动在设定位置之间(下文更加详细地描述)自动转变。在一个商业性实施例中,电气致动装置(例如在授予Ferno-Washington, Inc.的美国专利No.7,521,891中描述的装置和由Ferno-Washington, Inc.生产的POWERflexx™+ICS集成充电系统)可以驱动简易床,所述电气致动装置被用作简易床紧固件和用于向简易床提供动力的动力源。同步运动可以通过诸如机械致动或电气致动的自动致动实现。可以使用多种部件(例如传感器、线性同步马达、机械联动装置、机电致动器、液压致动器等)实现简易床和座椅100的同步。

[0092] 在另一个实施例中,座椅100包括生物安全材料。例如,座椅100可以被生物安全材料所覆盖,所述生物安全材料包括但不限于抗菌剂。可替代地,座椅100包括与生物安全材料成一体的固体材料(例如塑料、涂层、织物、陶瓷和纸)。

[0093] 在本公开的其它实施例中,如图1、4A、4B、4C和10所示,一条或多条轨道210可以包括联接到顶板204的顶板轨道214和联接到地板202的地板轨道216。轨道210可以联接在表面上方(即,相对于表面,布置在表面法线的正方向上的位置)或者可以是凹陷的(即,相对

于表面,布置在表面法线的负方向上的位置)。因此,急救交通工具200的乘坐者可以看见或者看不见轨道210。另外,轨道210可以以勾勒出行进路径212的任何方式成形,在运送位置224处,所述行进路径212提供到达简易床的途径。在图1中轨道210被描绘成J形的。然而,轨道210可以是任何形状,例如是但不局限于直线形、L形、U形402(图10)、0形404、有小面的形状(faceted)等。类似地,一条或多条轨道210可以包括利用平移构件实现相对运动的任何形状的横截面。因此,尽管图1、4A和4C描绘了C沟槽状的横截面,但是轨道可以包括任何其它形状,例如圆形、正方形等。

[0094] 参照图1,座椅100可以包括:一个或多个顶板平移构件110,所述顶板平移构件110与顶板轨道214滑动地相接合;和/或一个或多个地板平移构件120,所述地板平移构件120与地板轨道216滑动地相接合。一个或多个顶板平移构件110和/或一个或多个地板平移构件120可以包括滚轮113。需要注意的是,尽管描绘了滚轮113,但是能够想到的是平移构件110和120可以包括如上所述允许平移构件110和120和一条或多条轨道210之间进行受限的相对运动的任何装置。

[0095] 如图1和4A所示,座椅100还可以包括竖直构件130,所述竖直构件130从顶板平移构件110延伸到地板平移构件120。此外,座椅100还包括座位131,所述座位131包括上部部分102和下部部分104。当在此使用时,“座位”指的是接触就坐在座椅中的人员(例如,急救医疗技术人员(EMT))的支撑构件(例如,带座垫的支撑构件)。上部部分102是用于上部躯体(即,急救医疗技术人员的背部和腰部)的支撑件,并且还可以包括用于头部和颈部的支撑件,而下部部分是用于下部躯体(即,臀部和腿部)的支撑件。座位131可以包括上部座椅联结件136,所述上部座椅联结件136毗邻上部部分102并且经由位于所述联结件136和竖直构件130的上部框架联结件132之间的上臂134可旋转地接合到所述上部框架联结件132。座位131还包括下部座椅联结件138,所述下部座椅联结件138毗邻下部部分104并且经由位于下部座椅联结件138和竖直构件130之间的下臂140可旋转地接合到所述竖直构件130。

[0096] 如图1、4A和4B所示,在急救交通工具运送系统10的实施例中,座椅100包括:一个或多个顶板吸收构件150,所述顶板吸收构件150布置在竖直构件130和一个或多个顶板平移构件110之间;和一个或多个地板吸收构件160,所述一个或多个地板吸收构件160布置在竖直构件130和一个或多个地板平移构件120之间。一个或多个顶板吸收构件150构造成减轻一个或多个顶板平移构件110和竖直构件130之间的能量传递。一个或多个地板吸收构件160构造成减轻在一个或多个地板平移构件120和竖直构件130之间的能量传递。注意的是,吸收构件146、150和160可以是适于分散能量的任何装置,例如但不局限于:震动部件、支杆、弹簧、压电部件、橡胶减震器、折皱垫(crumplepad)等。

[0097] 再次参照图1和4B,在急救交通工具运送系统10的另一个实施例中,一个或多个顶板平移构件110包括第一顶板平移构件112和第二顶板平移构件114,并且一个或多个地板平移构件120包括第一地板平移构件122和第二地板平移构件124。一个或多个顶板吸收构件150包括第一顶板吸收构件152和第二顶板吸收构件154。一个或多个地板吸收构件160包括第一地板吸收构件162和第二地板吸收构件164。第一顶板吸收构件152可以从第一顶板平移构件112延伸到竖直构件130的上三角点156。第二顶板吸收构件154从第二顶板平移构件114延伸到竖直构件130的上三角点156。第一地板吸收构件162从第一地板平移构件122延伸到竖直构件130的下三角点166。第二地板吸收构件164从第二地板平移构件124延伸到

竖直构件130的下三角点166。同时,第一顶板吸收构件152、第二顶板吸收构件154、第一地板吸收构件162、和第二地板吸收构件164均联接到竖直构件130。此外,需要注意的是,如上所述,吸收构件152、154、162和164可以是适于分散能量的任何装置。

[0098] 如图4D和5B至5E所示,座椅100的实施例包括竖直构件130,所述竖直构件130在顶板204和地板202之间形成弯曲部。竖直构件130基本为“弓”状的,使得其部分地包围座位131。在另一个实施例中,座椅100包括沿着竖直构件130的上部部分的竖直槽300。座位支撑构件310联接到上部支撑平移构件312,所述上部支撑平移构件312在第一端部311处滑动结合在竖直槽300内,并且在第二端部313处联接到槽枢轴构件306,所述槽枢轴构件306与竖直构件130可旋转地相接合。槽止动件304为竖直槽300的末端,并且成一角度以限定竖直槽300的外端部。撞击支撑翼302联接到竖直构件130,并且朝向地板202向下延伸,从而形成毗邻竖直槽300的延伸部。

[0099] 图4D和5D中描绘的座椅100的其它实施例包括:滑动的上半身构件320,所述滑动的上半身构件320与座位支撑构件310滑动地相接合;和臀部支撑件184,所述臀部支撑件184联接到座位支撑构件310。成型头部支撑件322和躯干支撑件190联接到滑动的上半身构件320,其中,成型头部支撑件322布置在躯干支撑件190上方。滑动的上半身构件320朝向地板202或顶板204滑动,以相对于臀部支撑件184调整成型头部支撑件322和躯干支撑件190的位置。臀部支撑件184、成型头部支撑件322和躯干支撑件190的组合形成了座位131。围杆314和旋转限制件326提供了围绕座位131的锁定包围部。围杆314联接到滑动的上半身构件320并且布置在臀部支撑件184上方。围杆314被固定并且加衬垫,以提供带座垫的表面,所述带座垫的表面部分环绕臀部支撑件184的开口。旋转限制件包括:外杆328,所述外杆328可旋转地接合到滑动的上半身构件320;和胸部限制件330,所述胸部限制件330联接到外杆328。胸部限制件330限定了头部开口332,并且胸部限制件330和外杆328组合限定了肩部开口334。头部开口332和肩部开口334提供了包围部中的开口。旋转限制件326围绕滑动的上半身构件320在打开位置(未示出)和闭合位置之间旋转。因此,座椅100为急救医疗技术人员提供了符合人体工程学且牢固的座位。例如,一旦已知急救医疗技术人员的身高,则调整滑动的上半身构件320以匹配身高。通过朝向顶板旋转胸部限制件330而打开旋转限制件326。急救医疗技术人员坐在座椅100中,并且将每个肩部定位在肩部开口334中并且使她的头部通过头部开口332。一旦急救医疗技术人员就坐,则使旋转限制件326旋转闭合,并且将急救医疗技术人员固定在座椅100中。因此,需要指出的是,旋转限制件可以锁定在其运动范围内的任何位置,以容纳具有不同体型的急救医疗技术人员。

[0100] 在图4E、4F、5B、5C和5E中描绘的实施例中,座位131包括:锁定机构344,所述锁定机构344可旋转地接合到滑动的上半身构件320;和臀部捕获件340,所述臀部捕获件340与围杆314可旋转地相接合。锁定机构344联接到安全带286,所述安全带286延伸到臀部捕获件340并且联接到臀部捕获件340。当安全带286被突然拉动时,锁定机构344使得安全带286变紧,但是当安全带286被缓慢拉动时,锁定机构344提供较小的阻力。虽然锁定机构344是惯性卷筒装置,但是也可以包括离心式离合器、配重摆(weighted pendulum)、配重滚珠轴承(weighted ball bearing)或者任何其它的机电致动器。在另一个实施例中,座位131包括布置在围杆314中的臀部致动器342。臀部致动器342与臀部捕获件340可旋转地相接合,并且使臀部捕获件340打开(图4E)和闭合(图4D)。因而,为急救医疗技术人员提供了安全的

座位。例如,当座位131处于打开位置时(图4E),急救医疗技术人员就坐在臀部支撑件184上并且使每条胳膊在安全带286下方滑动。臀部支撑件184内的与臀部致动器342电通信的压力传感器检测急救医疗技术的存在。压力传感器将表示急救医疗技术存在的电子信号传输到臀部致动器342,并且臀部致动器342使臀部捕获件340旋转至闭合位置(图4D)。需要指出的是,尽管在上文描述了压力传感器,但是可以利用任何类型的系统来指示急救医疗技术的存在,例如按钮、热传感器、成像系统或声系统。

[0101] 现在参照图4A,座椅100还可以包括膝部构件142和附接到膝部构件142的一个或多个膝部垫144,其中,下部座椅联结件138将下臂140可旋转地接合到膝部构件142,并且膝部构件142延伸到一个或多个膝部垫144。在其它实施例中,上臂134包括上部座椅吸收构件146,所述上部座椅吸收构件146构造成减轻上部部分102和垂直构件130之间的能量传递,反之亦然。

[0102] 在急救交通工具运送系统10的其它实施例中,如图4D、5D和5E所示,膝部致动器316联接到座位支撑构件310。膝部构件142与膝部致动器316滑动地相接合,并且延伸远离座位支撑构件310。膝部构件142联接到膝部垫144,并且膝部致动器316使膝部构件142伸出和缩回。例如,膝部致动器316向膝部构件142施加线性力,并且使膝部支撑件145远离臀部支撑件184伸出,以提供符合人体工程学的结构。此外,需要注意的是,如下文所述,膝部致动器316的致动可以与座椅100的向前倾斜或设定位置同步。

[0103] 再次参照图1的实施例,座椅100还包括倾斜控制装置148,所述倾斜控制装置148可操作,以使得座椅100能够向前倾斜或不能向前倾斜。倾斜控制装置148可以是任何适当的致动机构,诸如,杆、开关、按钮或者它们的组合。当致动倾斜控制装置148时,就坐在座椅100中的急救医疗技术人员(EMT)可以向前倾斜(图4C),并且致使座椅100向前倾斜。因此,在照料位于固定在运送位置224的简易床中的患者时,急救医疗技术人员可以通过安全带286而保持固定在座椅200中。

[0104] 本公开的其它实施例提供向前倾斜,并且在图5B至5E中进行了描绘。在一个实施例中,急救医疗技术人员通过松弛安全带286上的张力而向前倾斜。例如,急救医疗技术人员可能需要照料患者(图5B)并且需要额外的可达距离。锁定机构344释放安全带286上的张力并且允许急救医疗技术人员向前倾斜(图5C)。通过倾斜控制装置或经由自动程序(诸如,同步)释放张力。在另一个实施例中,通过使座位支撑构件310的第一端部311沿着垂直槽300滑动并同时使第二端部313围绕槽枢轴构件306旋转,使急救医疗技术人员向前倾斜。座椅100在垂直槽300的整个长度上滑动。例如,座椅100能够是直立的(图5D)、倾斜的(图5E),使得上部支撑平移构件312到达槽止动件304,或者位于其间的任何位置。在另一个实施例中,使座椅100向后仰,以在长途运送期间为急救医疗技术人员提供舒适的乘坐位置。例如,通过倾斜控制装置或经由自动程序(诸如同步),急救医疗技术人员可以向后倾斜。

[0105] 在图2所示的座椅联接到顶板轨道214的实施例中,座椅100可以包括枢轴联结件170,所述枢轴联结件170可旋转地将垂直构件130接合到座椅100的下部部分104。此外,座椅100可以包括可调整的头靠172,所述头靠172与垂直构件130滑动地相接合,并且可操作以滑动顶板204和枢轴联结件170之间的距离的至少一部分。因此,可调整的头靠172可以构造成与用户的头部和肩部区域对准,并且适应不同身高的用户。底部吸收构件174从垂直构件130延伸到座位131的下部部分104,并且构造成减轻垂直构件130和下部部分104之间的

能量传递。

[0106] 在如图3A所示的座椅100联接到地板202的替代性实施例中,座椅100可以包括竖直支撑件180,所述竖直支撑件180滑动接合到地板轨道216。座位联结件182将竖直支撑件180可旋转地接合到竖直构件130和臀部支撑件184。头部-颈部-肩部(HNS)联结件186将竖直构件130可旋转地接合到头部-颈部-肩部支撑件188。躯干支撑件190与竖直构件130滑动地相接合,并且可操作以滑动头部-颈部-肩部联结件186和臀部支撑件184之间的距离的至少一部分。

[0107] 参照图3B中描绘的实施例,座椅100可以包括可调整的头部-颈部-肩部夹具194,所述头部-颈部-肩部夹具194可旋转地接合到头部-颈部-肩部支撑件188,并且可操作以锁定在多个位置。头部-颈部-肩部支撑件188可以具有一对延伸部,所述延伸部提供了成型为适合用户的头部-颈部-肩部区域的表面,并且头部-颈部-肩部支撑件188可以例如是“U”状或“C”状的。在图3C描绘的其它实施例中,座椅100包括可调整的躯干夹具192,所述躯干夹具192可旋转地接合到躯干支撑件190,并且可操作以锁定在多个位置中。因此,夹具192和194包括多种构造以适应多种颈部周长、肩部宽度、上部胸围(over-bust circumference)、胸围、下部胸围(胸腔周长)、自然腰围、上臀围、下臀围等。夹具192和194可以包括棘轮机构,所述棘轮机构用于整个运动范围内的分离进程。而且,在急救交通工具200运输期间,通过锁定在使得就坐的急救医疗技术人员被固定在座椅100中的位置中,夹具192和194可以操作以作为保险带或安全带286的补充或替代保险带或安全带286。

[0108] 根据如图5A至5E和图10描绘的额外的实施例,座椅100构造成锁定在一个或多个设定位置。当锁定时,座椅100将不能沿着轨道210滑动。因此,座椅100相对于轨道210处于单个或设定位置。另外,设定位置确定座椅100相对于固定到患者装载构件220的简易床的方向。座椅100定向成使得牢固地就坐在座椅100中的急救医疗技术人员能够对简易床中的患者实施医疗处理。例如,座椅100可以被锁定在面向患者的横向区域292中。由于轨道210定位成靠近简易床,所以患者处于固定到座椅100的急救医疗技术人员的手臂能够到达的范围内。设定位置包括气道护理位置225、延伸的气道护理位置226、手术护理位置227、应答器位置228和428、患者护理位置229和429、患者装载位置230和430、以及下部护理位置231和431。而且,当轨道210呈U状402或O状404(图10)时,应答器位置228和428、患者护理位置229和429、患者装载位置230和430以及下部护理位置231和431可以布置在患者简易床的任一侧上。在下文中将更加详细描述每个设定位置。

[0109] 图5A描绘了患者装载位置230的实施例。在患者装载位置230,在装载通道206附近,座椅100面向与装载方向222相反的方向。随着简易床通过装载通道206装载,安全就坐于座椅100中的急救医疗技术人员位于固定到简易床的患者的头部处。因此,急救医疗技术人员有利地定位成对患者进行护理。而且,需要注意的是,尽管座椅100锁定在设定位置中,但是座椅100可以倾斜或旋转。例如,座椅100可以在位于患者装载位置230时旋转,以使急救医疗技术人员能够对通过装载通道206进入的患者实施心肺复苏术。

[0110] 仍然参照图5A,描绘了应答器位置228的实施例。在应答器位置228,座椅100沿着装载方向222指向。因此,就坐于座椅100中的急救医疗技术人员面向与装载方向222相同的方向。当急救交通工具200正在行驶时,可以设定应答器位置。例如,在救护车中,装载方向222也是救护车的向前行驶方向。因此,能够以与救护车司机类似的方式定位就坐在应答器

位置228中的急救医疗技术人员。在其它实施例中,应答器位置228可以设定成提供类似于交通工具内的其它座位(例如,驾驶员座位或乘客座位)的座位位置的任何定向。

[0111] 现在参照图5A和图5B,描绘了气道护理位置225的实施例。气道护理位置225布置在头端部区域290内。头端部区域290是急救交通工具200的围绕轨道并且位于固定在急救交通工具200内的患者的头部附近的部分。牢固就坐在座椅100内的急救医疗技术人员能够通过向前倾斜来对患者头部进行处理。当在气道护理位置225时,座椅100可以倾斜,使得座位支撑构件310围绕槽枢轴构件306旋转,并且上部支撑平移构件312在竖直槽300内滑动。例如,在上部支撑平移构件312到达槽止动件304之前,通过向前倾斜,急救医疗技术人员可以实施插管手术,而不需要离开座椅100。在图5C描绘的另一个实施例中,能够进行额外的倾斜。延伸的气道护理位置226布置在固定在急救交通工具200内的患者的头部附近。安全就坐于座椅100内的急救医疗技术人员通过向前倾斜能够对患者头部或躯干进行处理。通过释放锁定机构344内的张力,提供了额外的触及范围。释放的张力使得安全带286变松弛,并且在急救医疗技术人员仍然被臀部捕获件340保持固定的同时向急救医疗技术人员提供更大的运动自由度。

[0112] 在图5A、5D、10中描绘了患者护理位置229的实施例。患者护理位置229布置在横向区域292中。横向区域292是急救交通工具200的位于轨道周围并且沿着固定在急救交通工具200内的患者的侧部的部分。安全地就坐于座椅100内的急救医疗技术人员能够通过向前伸出手臂而对患者的身体实施处理。手术护理位置227的实施例为急救医疗技术人员提供了更大触及范围,并且在图5E中进行了描绘。手术护理位置227布置在与患者护理位置229相同的位置,但是进一步倾斜。当处于手术护理位置227时,座椅100倾斜成使得座位支撑构件310围绕槽枢轴构件306旋转,并且上部支撑平移构件312抵达槽止动件304。而且,需要注意的是,手术护理位置227的实施例可以沿着轨道210布置在任何位置,例如但不局限于患者护理位置229和429以及下部护理位置231和431。

[0113] 图10描绘了下部护理位置231和431的实施例。下部护理位置231布置在装载通道206内并且靠近装载通道206。安全就坐于座椅100内的急救医疗技术人员能够通过向前伸出手臂而对患者的足部和腿部实施处理。需要注意的是,尽管利用U状402或O状404轨道210描绘了下部护理位置231和431,但是下部护理位置231和431可以与在此公开的轨道210中的任意一个一起使用。

[0114] 再次参照图5A至5E,需要注意的是,尽管上文仅仅命名了有限数量的设定位置,但是座椅100可以在其整个运动范围内进行可以调整和锁定。例如,座椅100可以被锁定在沿着轨道210的任意位置,而非仅锁定在头端部区域290或横向区域292内。而且,座椅100可以围绕有限数目的位置旋转或者倾斜通过有限数目的位置。因此,尽管在此仅仅指明了气道护理位置225、延伸的气道护理位置226、手术护理位置227、应答器位置228、患者护理位置229、和患者装载位置230,但是座椅100可以自由地通过或锁定在由本公开中描述且描绘的结构所允许的任何位置。

[0115] 再次参照图1,实施例可以包括运动控制装置232,所述运动控制装置232可操作以设置自由浮动模式或同步模式。运动控制装置232可以包括按钮、开关、或者任何其它适当的部件,所述按钮、开关、或者任何其它适当的部件能够操作以使得能够在多种模式之间转换。当将座椅100设置成自由浮动模式时,座椅100独立于上述自动致动而运动。因此,当处

于自由浮动模式时,座椅100仅基于急救医疗技术人员的输入沿着行进路径212运动、倾斜、旋转或被锁定在设定位置。当设置成同步模式时,座椅100根据上述自动致动同步运动。例如,如在此所述,当处于同步模式时,座椅100以与患者简易床的装载或抬高配合的运动沿着行进路径212运动、倾斜、旋转或者被锁定在设定位置。

[0116] 仍然参照图1,座椅100还可以包括操作杆234,所述操作杆234在被致动时使座椅100能够围绕竖直构件130旋转。座椅100可以构造成自由旋转,或者可以被限制在设定范围内,例如旋转180°。另外,座椅100可以包括:快速释放按钮,所述快速释放按钮布置在座椅100的下方;或者摇臂开关,所述摇臂开关构造成用于简单控制座椅100的任何运动。

[0117] 在图4D描绘的其他实施例中,座椅100经由人工推动、机械致动、电气致动等沿着竖直方向106和/或水平方向108运动。在一个实施例中,座椅100在竖直构件130内运动。在另一个实施例中,竖直构件130沿着竖直方向106和/或水平方向108运动。

[0118] 如图6A和6B所示,在本公开的其它实施例中,座椅100包括辅助贮存模块240,所述辅助贮存模块240可移除地附接到座椅100。辅助贮存模块可以包括拔起手柄242、肩部带条244和轮246。在其它实施例中,辅助贮存模块240包括翻盖248和拉出抽屉250或枢轴抽屉252,其中,翻盖248提供了操作便携式电脑、写字板或者一次性尖锐物品贮存件的途径。拉出抽屉250大体为盒状贮存件,通过沿着横向方向滑动可以进入所述盒状贮存件。枢轴抽屉252大体为三角形贮存件,通过旋转可以进入所述三角形贮存件。翻盖248可以包括联动装置,所述联动装置使得多层能够升高以用于进入,或收缩以用于紧凑的贮存件(未示出)。在其它实施例中,辅助贮存模块240包括浅贮存件254凹陷部,所述浅贮存件254凹陷部具有防滑表面256。防滑表面256可以包括适于提供额外摩擦力的任何材料,例如环氧树脂、橡胶、研磨料等。

[0119] 如图1、6A和7A至7D所示,在本公开的其它实施例中,急救交通工具运送系统10包括多位置座位260。多位置座位260联接到急救交通工具200的壁208,并且包括锁定释放开关267和与转变轨道270滑动地相接合的就坐部分268。多位置座位260从平坦构造262转变成长凳构造264,并且从长凳构造264转变成平坦构造262或折叠式座位构造266。转变是可逆的。因此,多位置座位260从折叠式座位构造266转变成长凳构造264,并且从长凳构造264转变成平坦构造262或折叠式座位构造。通过利用锁定释放开关267释放或锁定就坐部分268并且使就坐部分268围绕铰链旋转,多位置座位260在平坦构造262和长凳构造264之间变化。通过使就坐部分268沿着转变轨道270滑动,多位置座位260在长凳构造264和折叠式座位构造266之间改变。另外,注意的是,当在此使用时,术语“壁”意思是急救交通工具200的任何表面。

[0120] 现在参照图1,本公开的其它实施例包括具有用于固定简易床的凹陷表面272的多位置座位260。多位置座位260处于长凳构造264,并且凹陷表面272成形为固定简易床。例如,具有轮的简易床可以通过提供凹陷表面272来固定,所述凹陷表面272成型为匹配轮的形状。因此,当简易床放置的多位置座位260上时,凹陷表面结合轮并且防止简易床运动。

[0121] 在图7C和7D中描绘的其它实施例中,多位置座位260包括枢转段275。枢转段275与转变轨道270可旋转地相连,并且与转变轨道270滑动相接合。在一个实施例中(图7C),多位置座位包括躺椅构造263。通过沿着转变轨道270滑动并且沿着旋转方向276旋转枢转段275,多位置座位260从长凳构造264转变成躺椅构造。在另一个实施例中(图7D),多位置座

位包括双折叠式座椅构造265。通过使就坐部分268的相对的侧部在压缩方向277上沿着转变轨道滑动并且旋转枢转段275,多位置座位260从长凳构造264转变成双折叠式座椅构造265。在其它实施例中,多位置座位260包括软贮存包274。软贮存包布置在就坐部分的底部上并且提供经由拉锁可进入的贮存件。在又一个实施例中,多位置座位260包括缩回安全带261。缩回安全带261固定多位置座位中的就坐者使其不能运动。例如,通过围绕腰部扣住缩回安全带261的锁定机构,可以将就坐者固定在多位置座位。

[0122] 再次参照图1、4A和4C,座椅100的实施例包括耳机280和声音扩音器282。耳机280和声音扩音器282可以布置在就坐在座椅100中的急救医疗技术人员的头部近侧,并且可以有助于就坐在座椅100中的急救医疗技术人员和任何其它人员通过无线电设备、无线网络、蓝牙、互联网等进行免提通信。

[0123] 在附加实施例中,座椅100包括视频供给装置284,所述视频供给装置284可操作以从急救交通工具200传输图像。视频供给装置可以是任何能够捕获并且传输静态图像或运动图像的装置,例如数字照相机、网络摄像头、摄像机等。可以通过无线网络等或通过记录媒介传输图像。在另一个实施例中,座椅100包括折叠桌(未示出)。折叠桌能够向上拉出并且向下折叠,以用作急救医疗技术人员书写的表面。类似地,折叠桌能够折叠起来并且向下推入,以用于贮存。例如,折叠桌通常在飞机的乘客舱中使用,如在美国专利No.6,793,281中所描述的那样,其全部内容以援引的方式并入本发明。

[0124] 急救交通工具患者运输系统的附加实施例包括随行交通工具电子监控系统。随行交通工具电子监控系统是在整个急救交通工具中互连的传感器和电脑的网络(例如,在Road Safety提供的RS-3000VehicleSystem)。传感器与网络和监控器进行电气通信,例如,交通工具速度、交通工具的每分钟转速、闲置时间、超速、急加速、急减速、座椅的占用、重力等。在一个实施例中,随行交通工具电子监控系统与检测构件电气通信。例如,座椅100可以包括座位传感器,所述座位传感器将代表座位被占用的电信号传递到车载监控系统。在另一个实施例中,座椅100包括与随行交通工具电子监控系统电气通信的锁定机构。检测构件(例如加速计、换能器等)检测碰撞事件。当通过例如交通工具的重力增大检测到碰撞事件时,随行交通工具电子监控系统将电信号传输到锁定机构,所述锁定机构触发锁定系统以锁定座椅100。锁定系统包括上文描述的座椅100的部件和致动器,例如倾斜控制装置148、可调整的躯干夹具192、可调整的头部-颈部-肩部夹具194、锁定机构344、安全带286、旋转限制件326、臀部致动器342等。例如,当检测到碰撞时,随行交通工具电子监控系统将电信号传输到座椅100,从而将座椅100锁定在合适位置中并且使安全带286变紧以固定急救医疗技术人员。另外,座椅100和/或患者装载构件220能够包括安全气囊(未示出)。安全气囊可以布置在位于与患者装载构件220相接合的简易床中的患者的头部附近的位置。因此,在碰撞事件期间,安全气囊可以在急救医疗技术人员或患者的头部附近展开。

[0125] 在图4E和4F描绘的其它实施例中,座椅100包括环境控制装置346。环境控制装置346控制环境加热、制冷、氧气、抽吸、灯光等。因此,如在此所述的那样,可以控制和监控急救医疗技术人员的安全和环境性能。

[0126] 在图9描绘的另一个实施例中,急救交通工具传输系统10包括重大伤亡系统360,所述重大伤亡系统360具有联接到壁280的壁固定件362。枢转附件364与壁固定件362可旋转地相接合,并且联接到旋转臂366。扣紧机构368布置在旋转臂366的两个端部处并且可移

除地固定简易床的一部分。旋转臂366提供了一种可折叠的固定件,用于将额外的简易床保持在急救交通工具200中。例如,通过将两个壁固定件362联接到壁208,可以运输两个额外的简易床。壁固定件362中的每一个均与两条旋转臂366可旋转地相接合。四条旋转臂366在完全伸出时,通过将简易床的水平支撑件保持在扣紧机构中,能够固定两张简易床。因此,可以将简易床布置成一个位于另一个上方,以用于安全运输。而且,当不需要的额外的容量时,旋转臂366贮存在壁208上。

[0127] 现在参照图2、3A、4A和4D,急救交通工具患者运输系统的附加实施例包括易移除机构,以允许移除座椅100或其部件。例如,枢轴联结件170、座位联结件182、上部框架联结件132和槽枢轴构件306可以包括销,以用于快速拆卸,所述销例如是球形锁销、悬挂销(hitch pin)、开口销(linch pin)、安全销等。在一个实施例中,底部吸收构件174(图2)包括释放致动件,所述释放致动件在致动时将底部吸收构件174分成多个部件。通过分离底部吸收构件174并且从枢轴联结件170移除销,能够移除座位131。在另一个实施例中,下部座椅接合件138(图4A)包括带螺纹的旋扭,在移除所述带螺纹的旋扭后,座位131从下臂140移除。通过移除带螺纹的旋扭并且从上部框架联结件移除销而移除座位131。在其它实施例中,槽止动件304(图4D)能够例如通过螺钉或锁定扣移除。通过移除槽止动件304并且从槽枢轴构件306移除销而拆卸座椅100。在其它实施例中,通过例如在轨道210或平移构件110和120内的简单的移除机构,座椅100通过脱离轨道210而从交通工具上移除。

[0128] 此外,需要指出的是,诸如“优选地”、“通常”、“一般”、以及“典型地”的术语在此并不用于限制请求保护的发明的范围或暗示某些特征对于请求保护的发明的结构或功能是关键、必要的或者重要的。恰恰相反,这些术语仅仅旨在强调在本发明的具体实施例中可以使用或不使用替代或附加的特征。

[0129] 通过详细描述本发明并且通过参考本发明的特定实施例,显而易见的是,在不背离由随附权利要求所限定的本发明范围的前提下,可以进行修改和变形。更加具体地,尽管在此将本发明的一些方面确定为优选或特别有利的,但是可以想到的是,本发明不必局限于本发明的这些优选方面。

[0130] 需要指出的是,所附权利要求中的一个或多个使用术语“其中”作为连接词。为了限定本发明,需要指出的是,权利要求中将这个术语引用为开放式连接词,所述开放式连接词用于引入一系列结构的特征的叙述,并且应当以与更常用的开放式术语“包括”相同的方式解释。

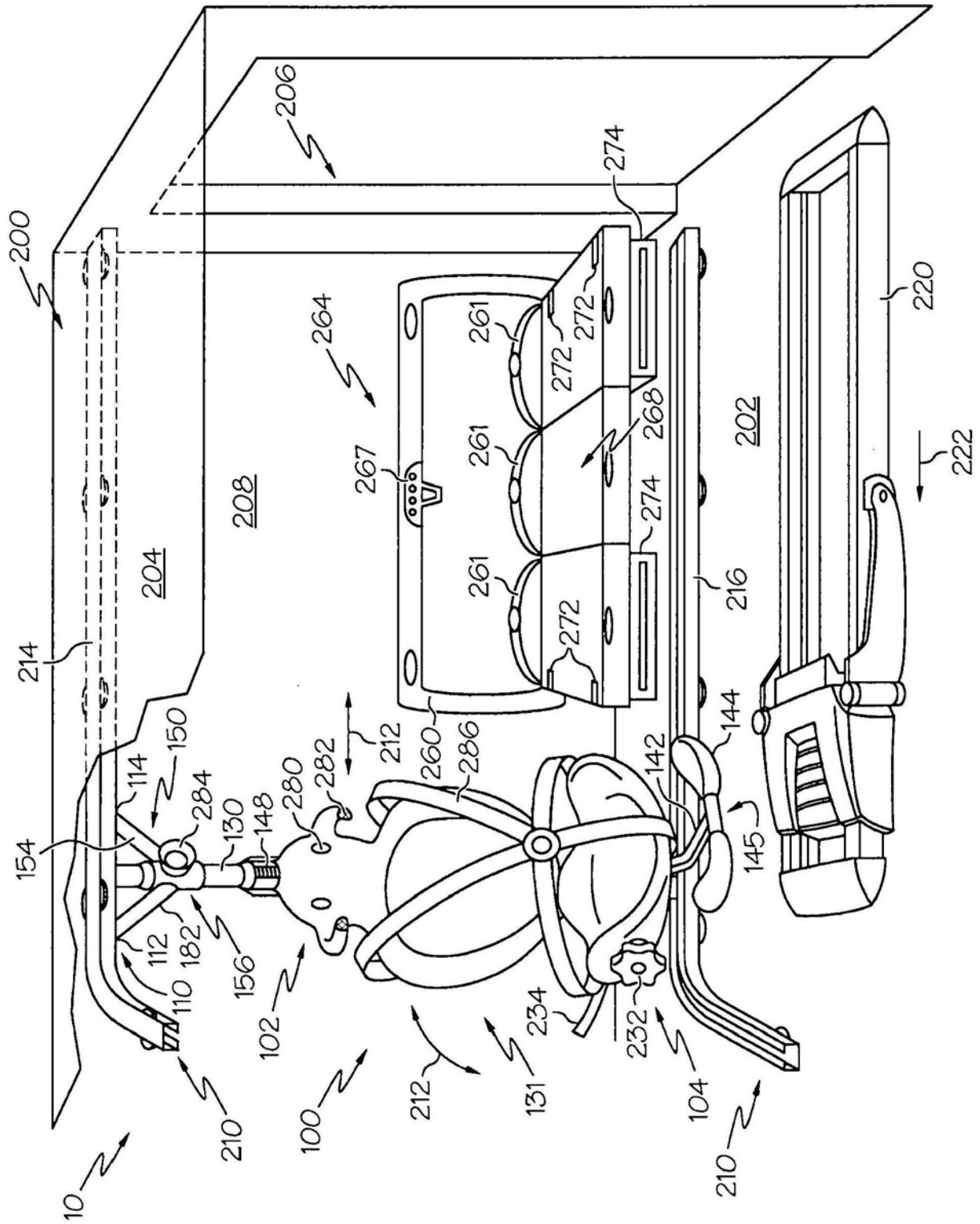


图1

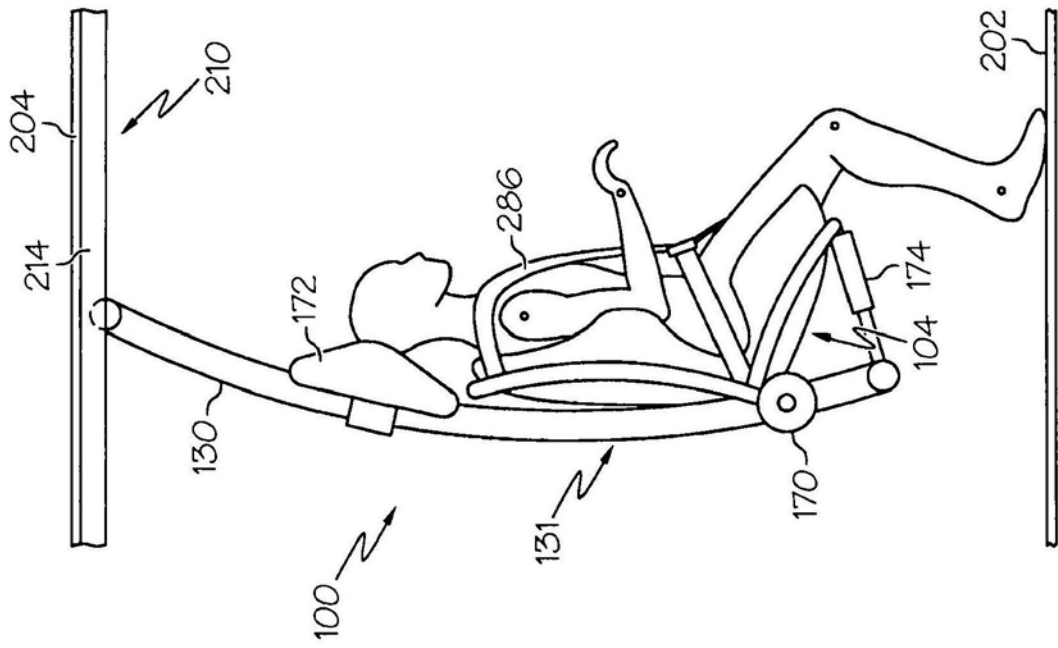


图2

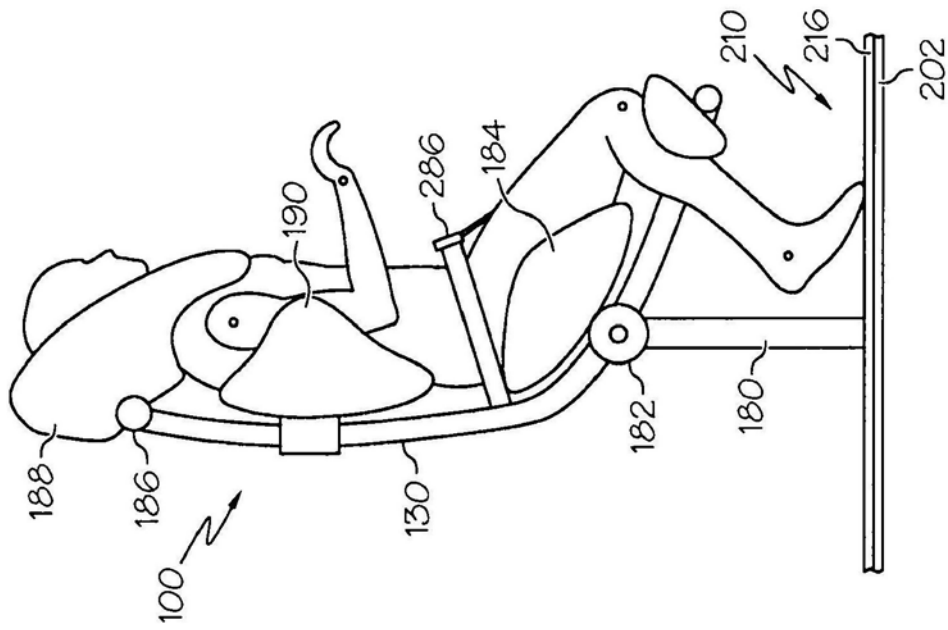


图3A

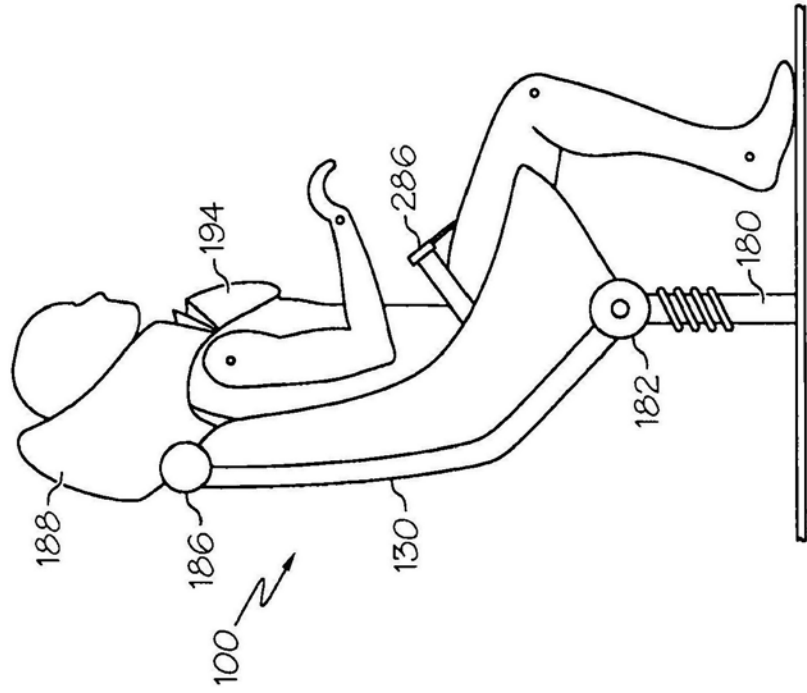


图3B

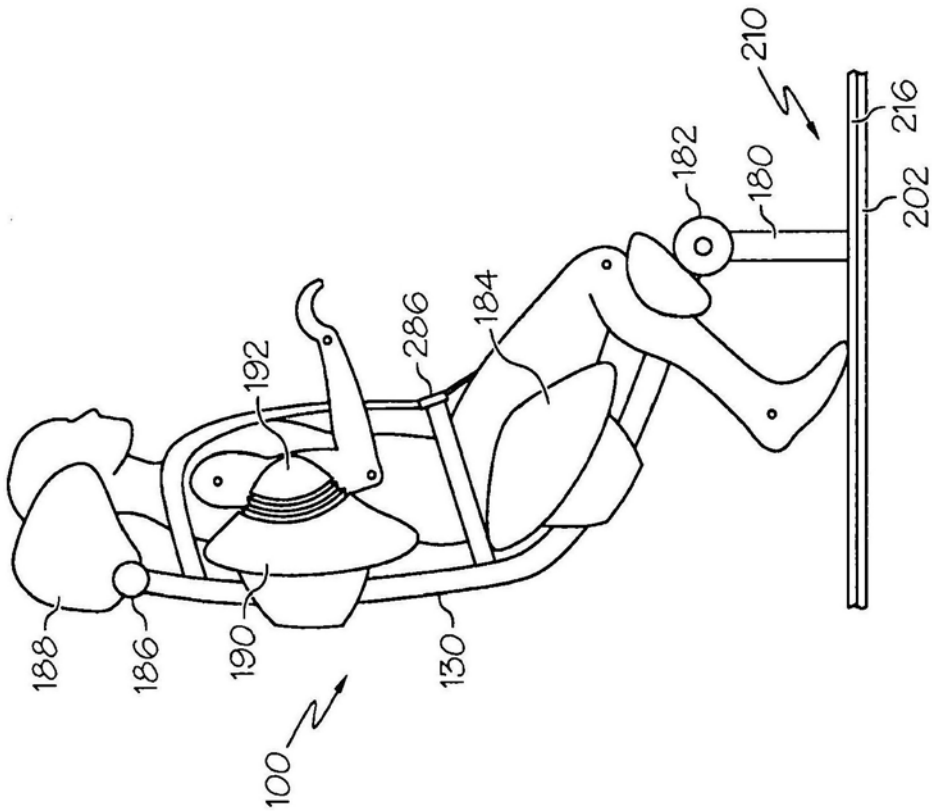


图3C

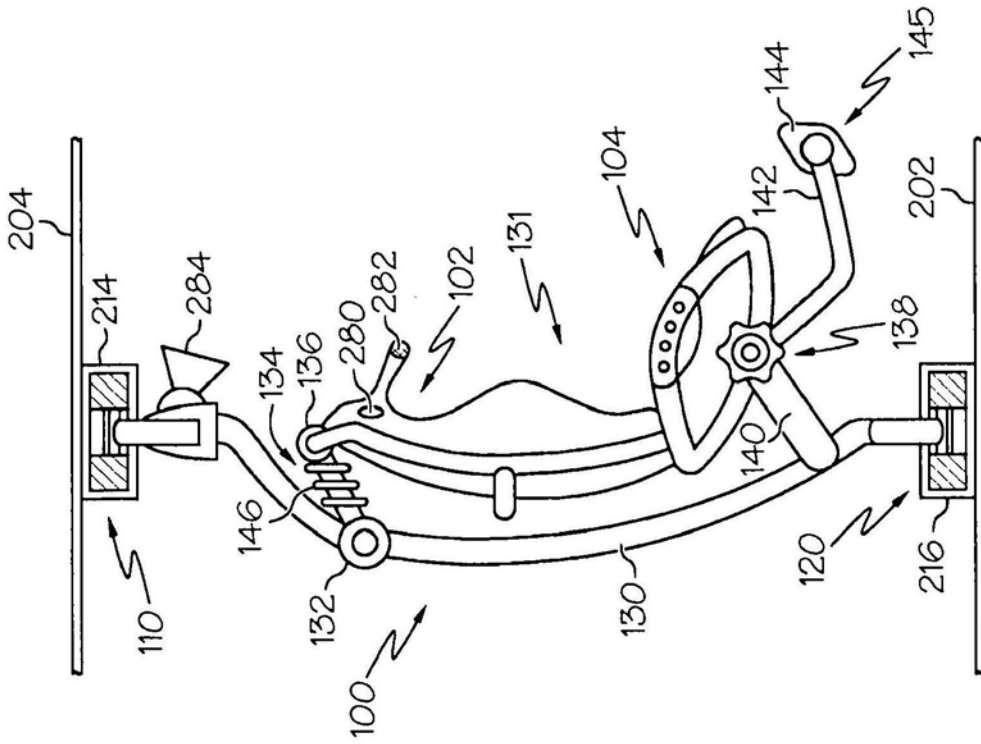


图4A

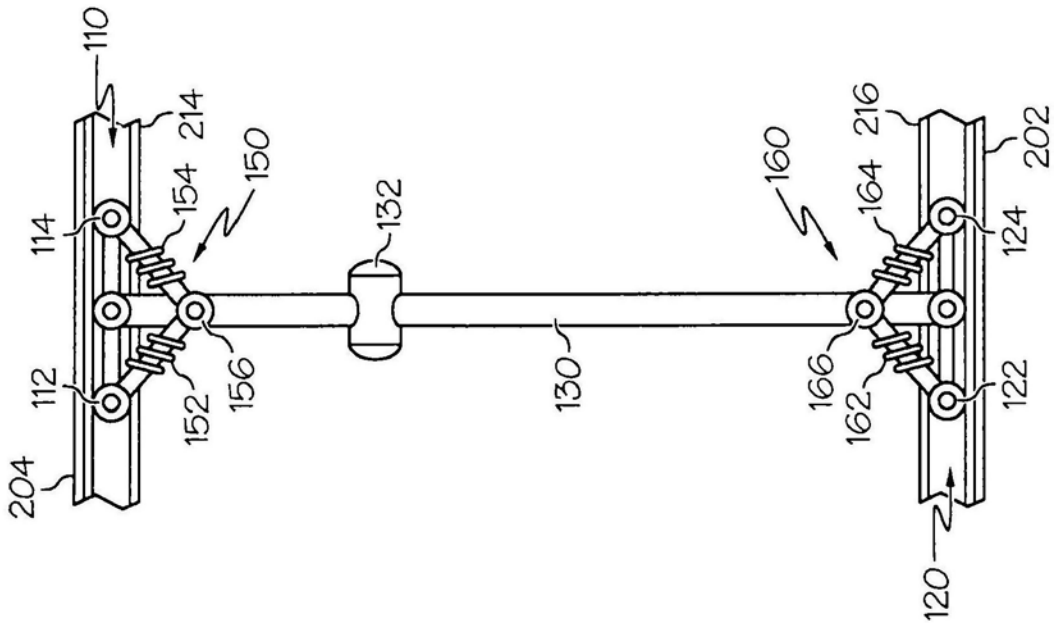


图4B

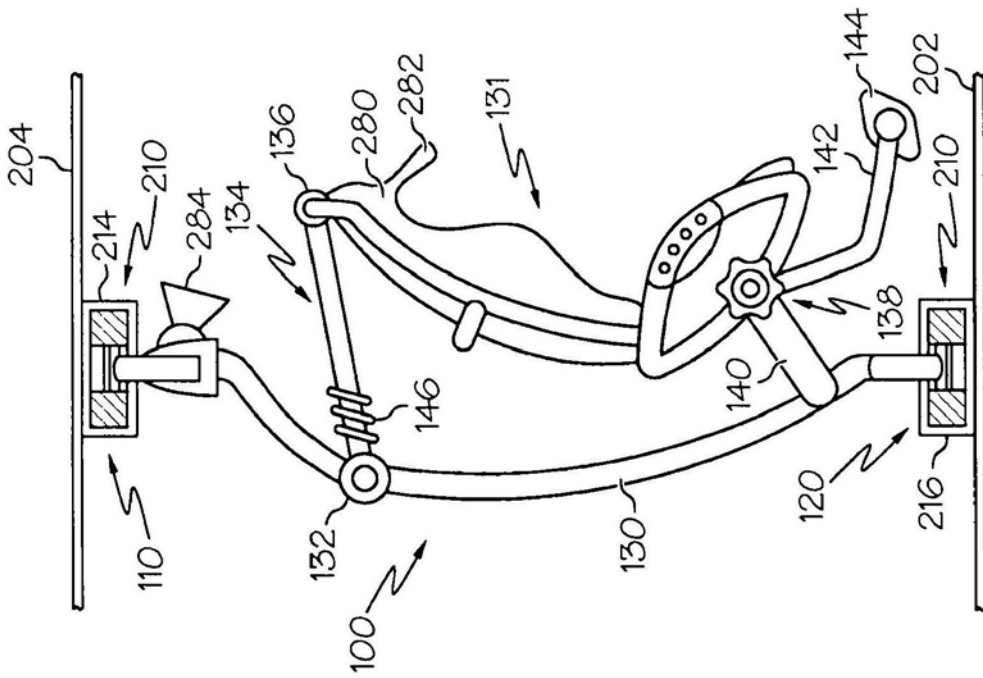


图4C

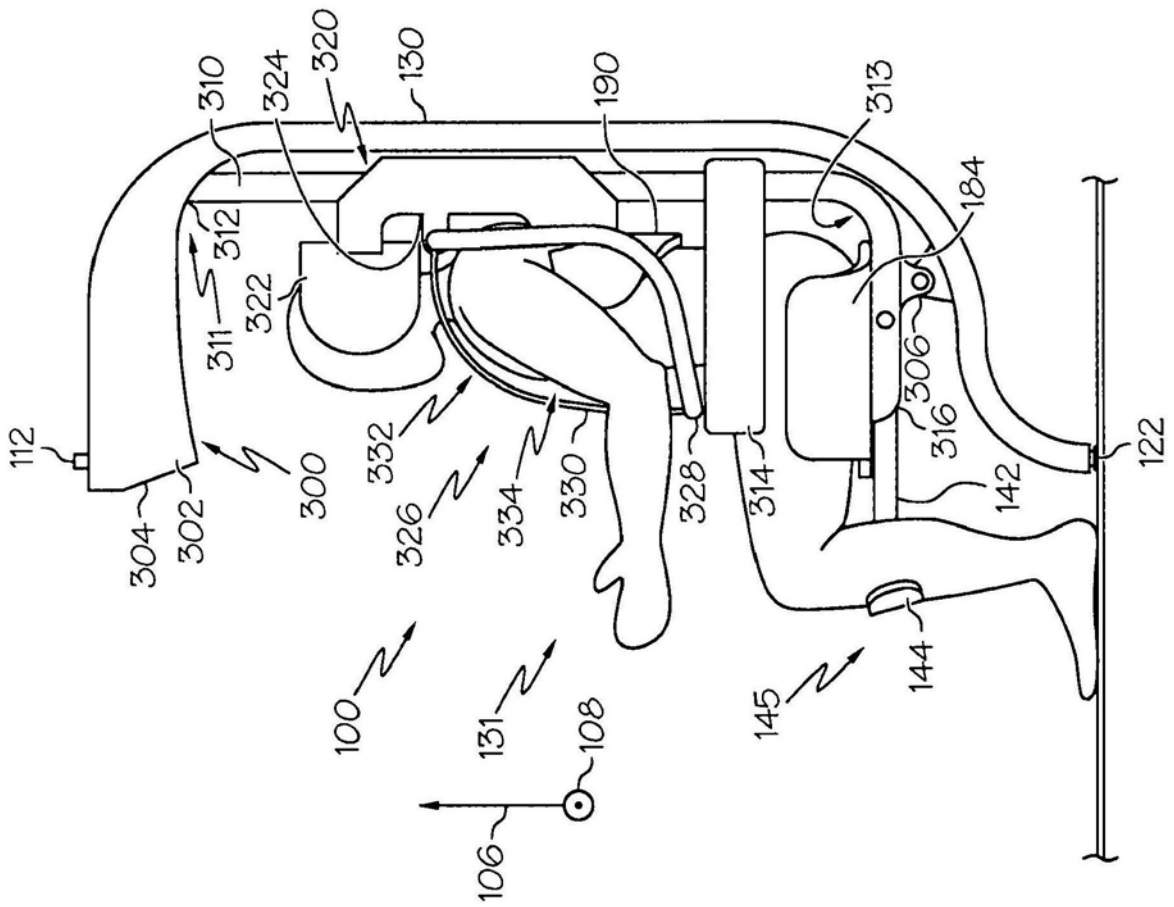


图4D

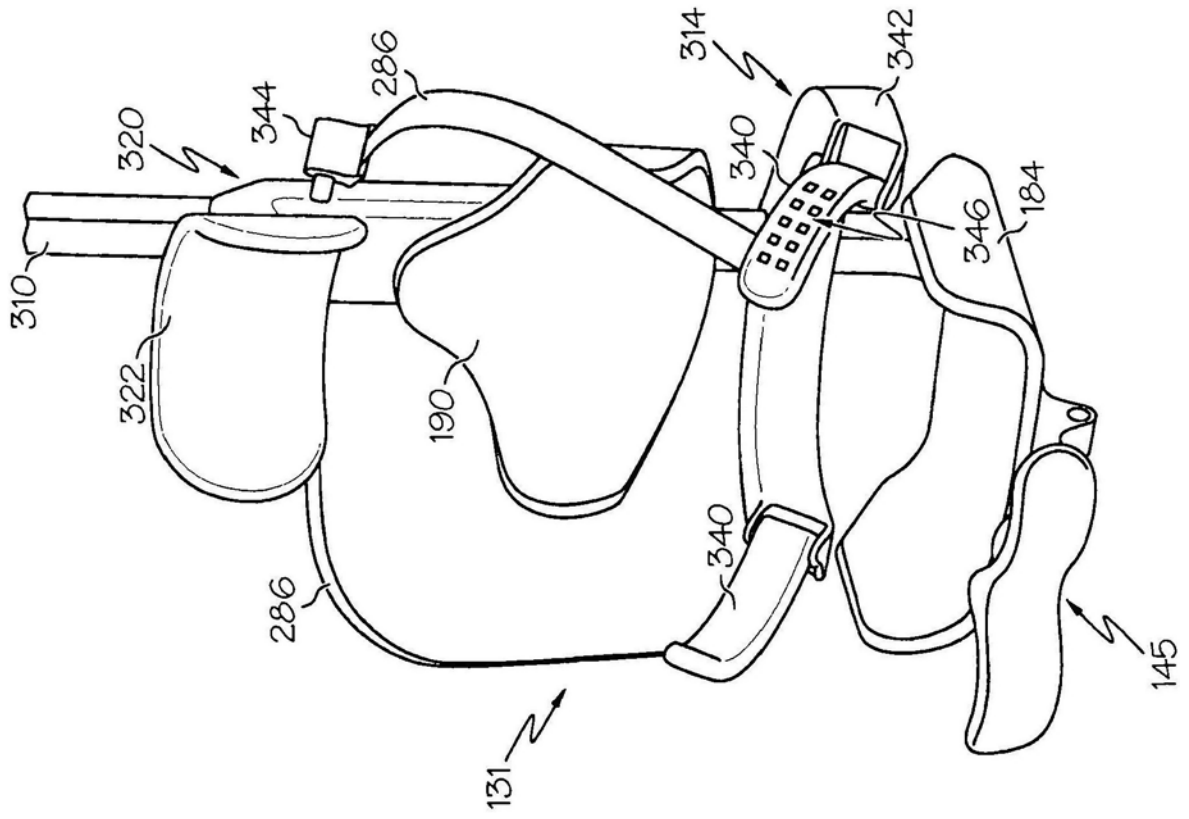


图4E

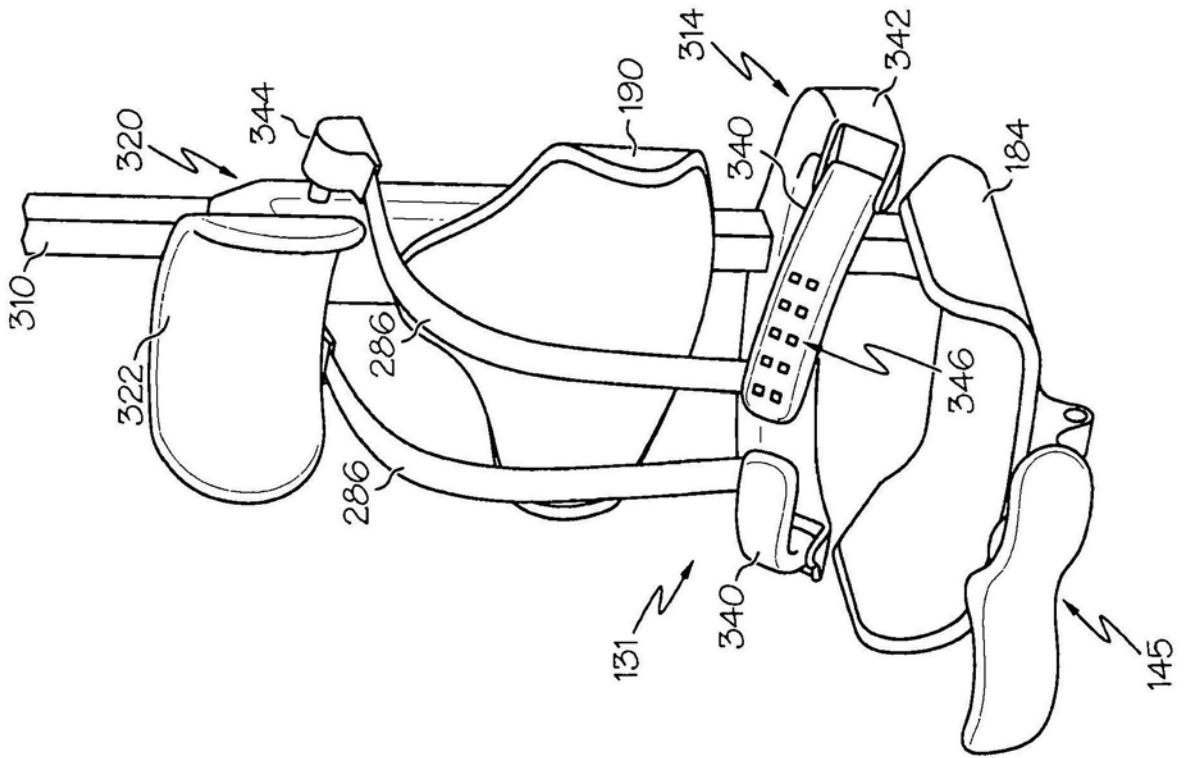


图4F

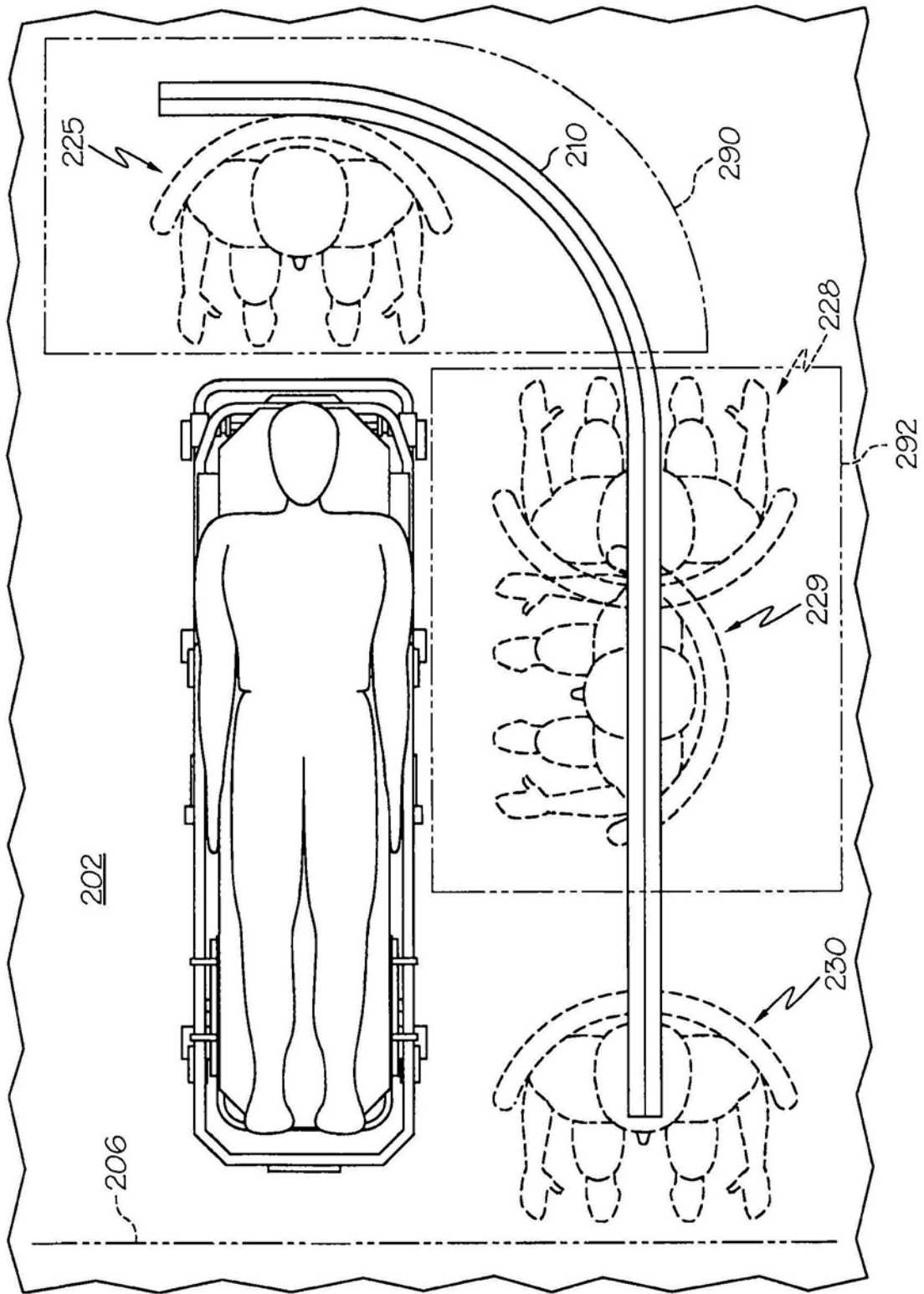


图5A

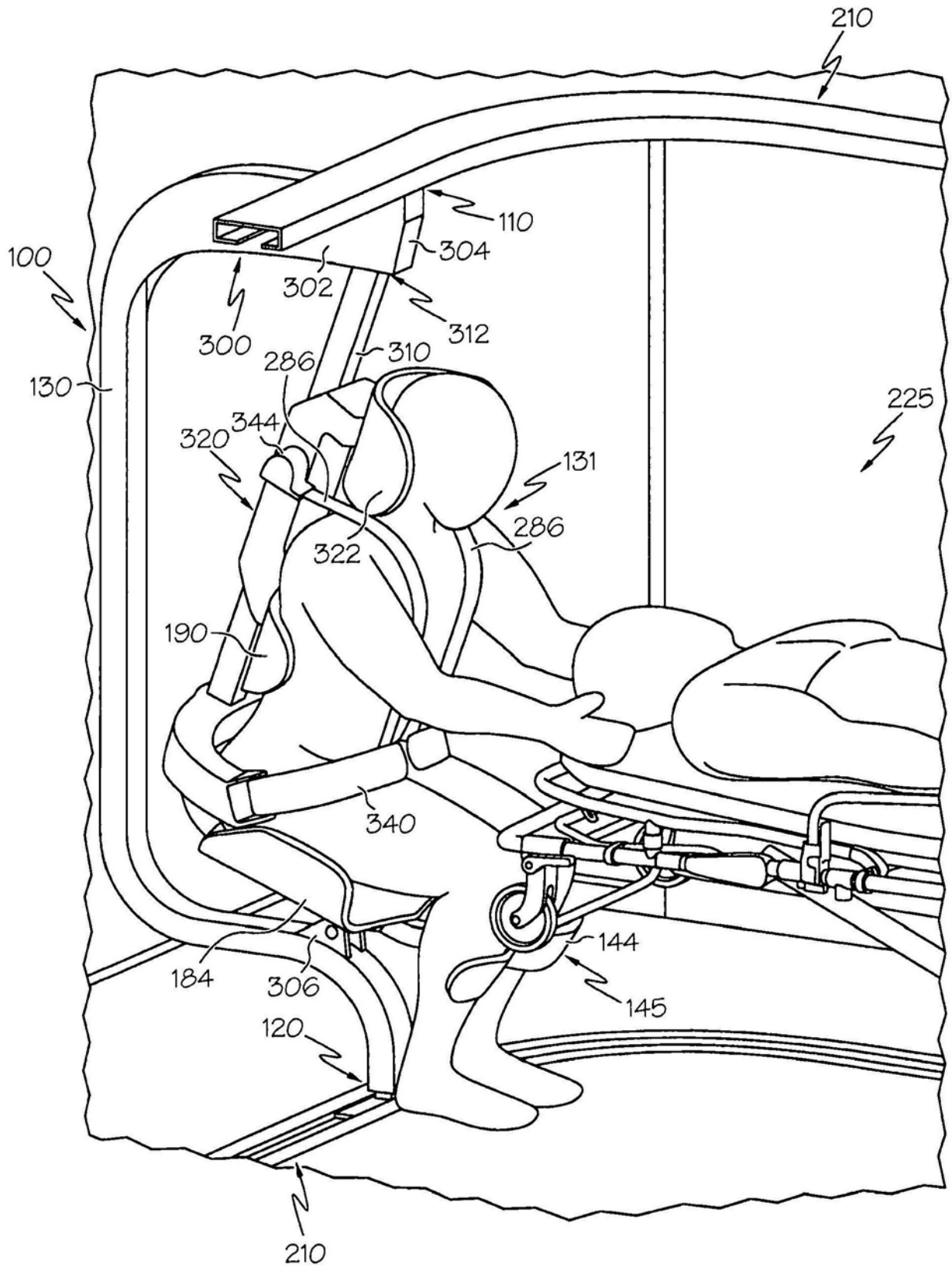


图5B



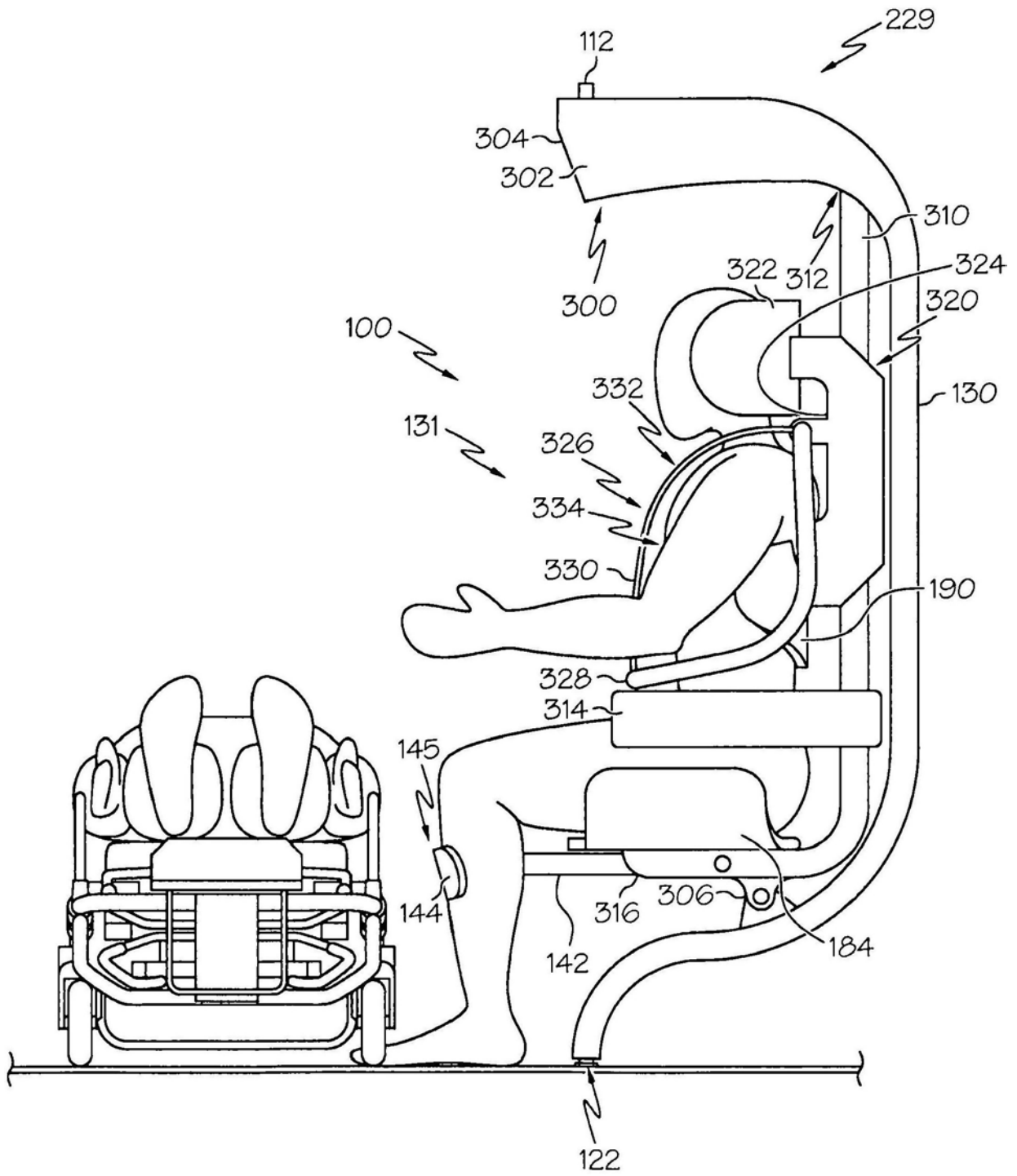


图5D



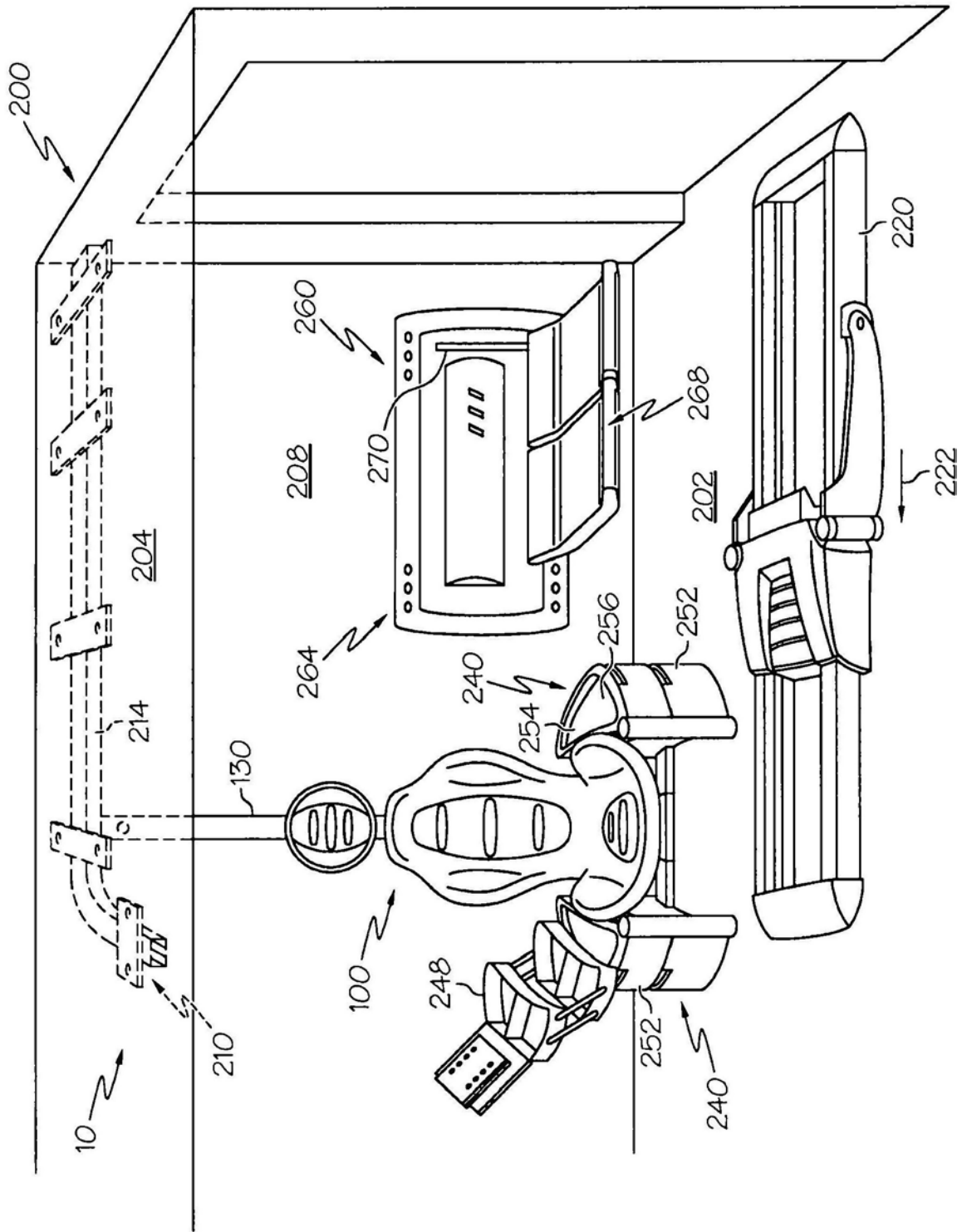


图6A

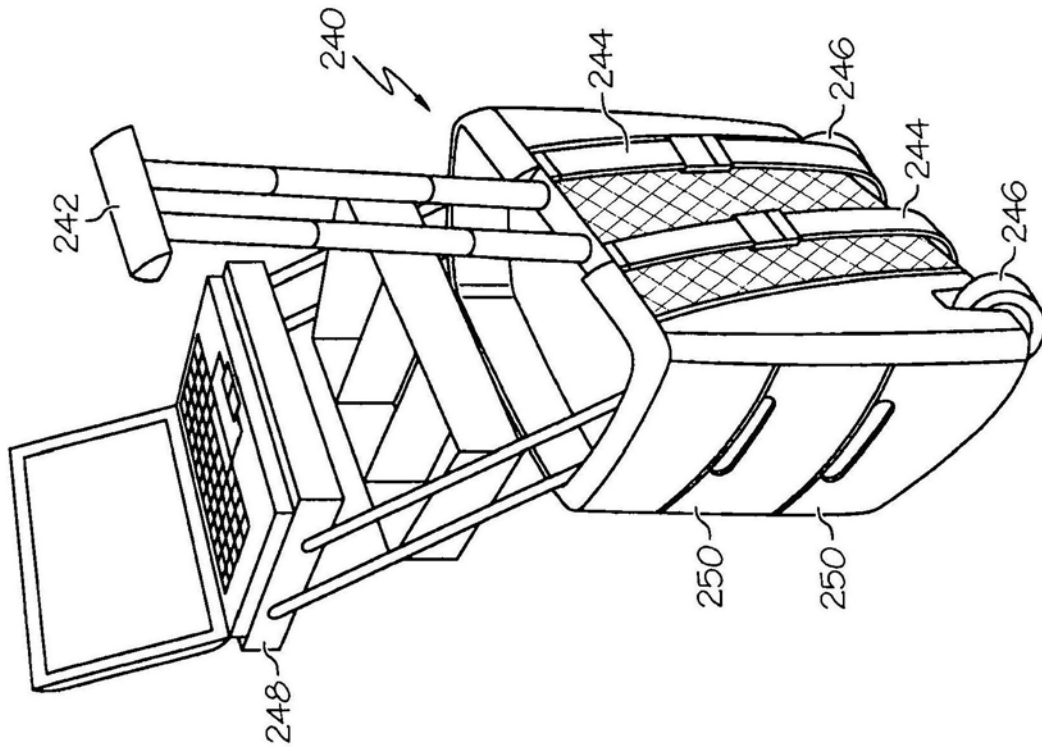


图6B

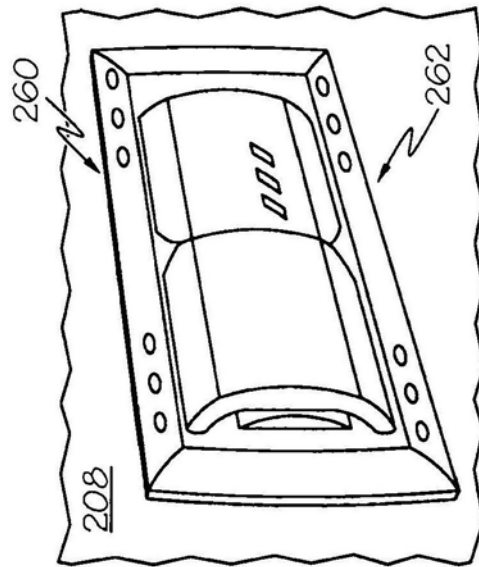


图7A

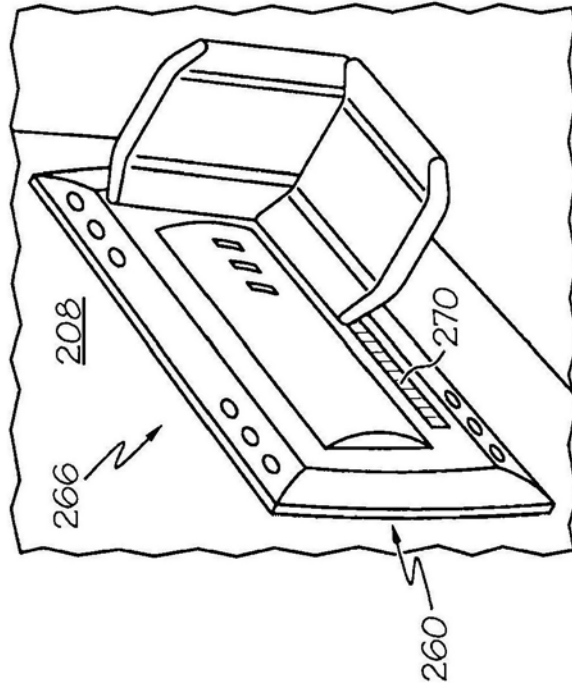


图7B

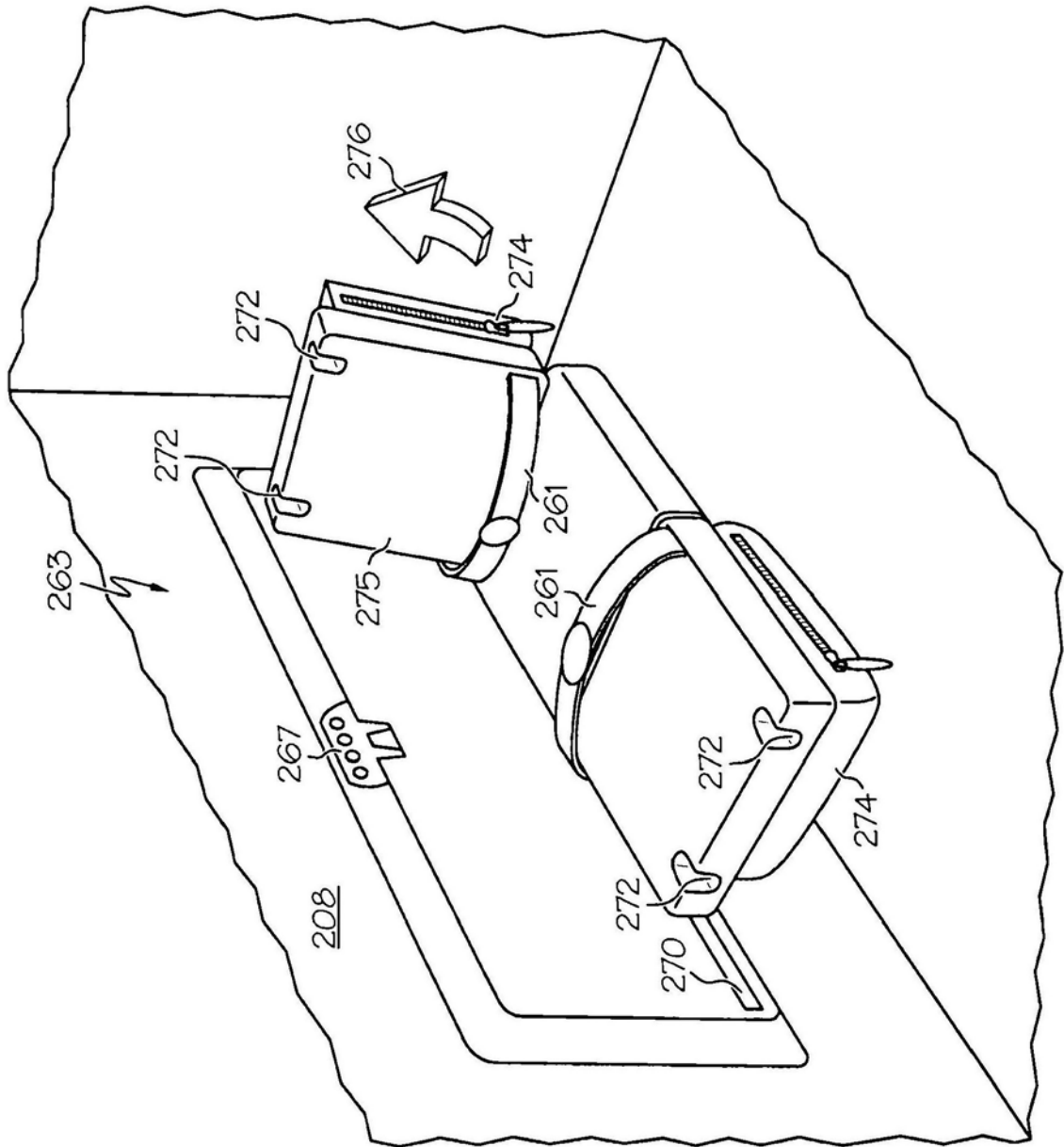


图7C

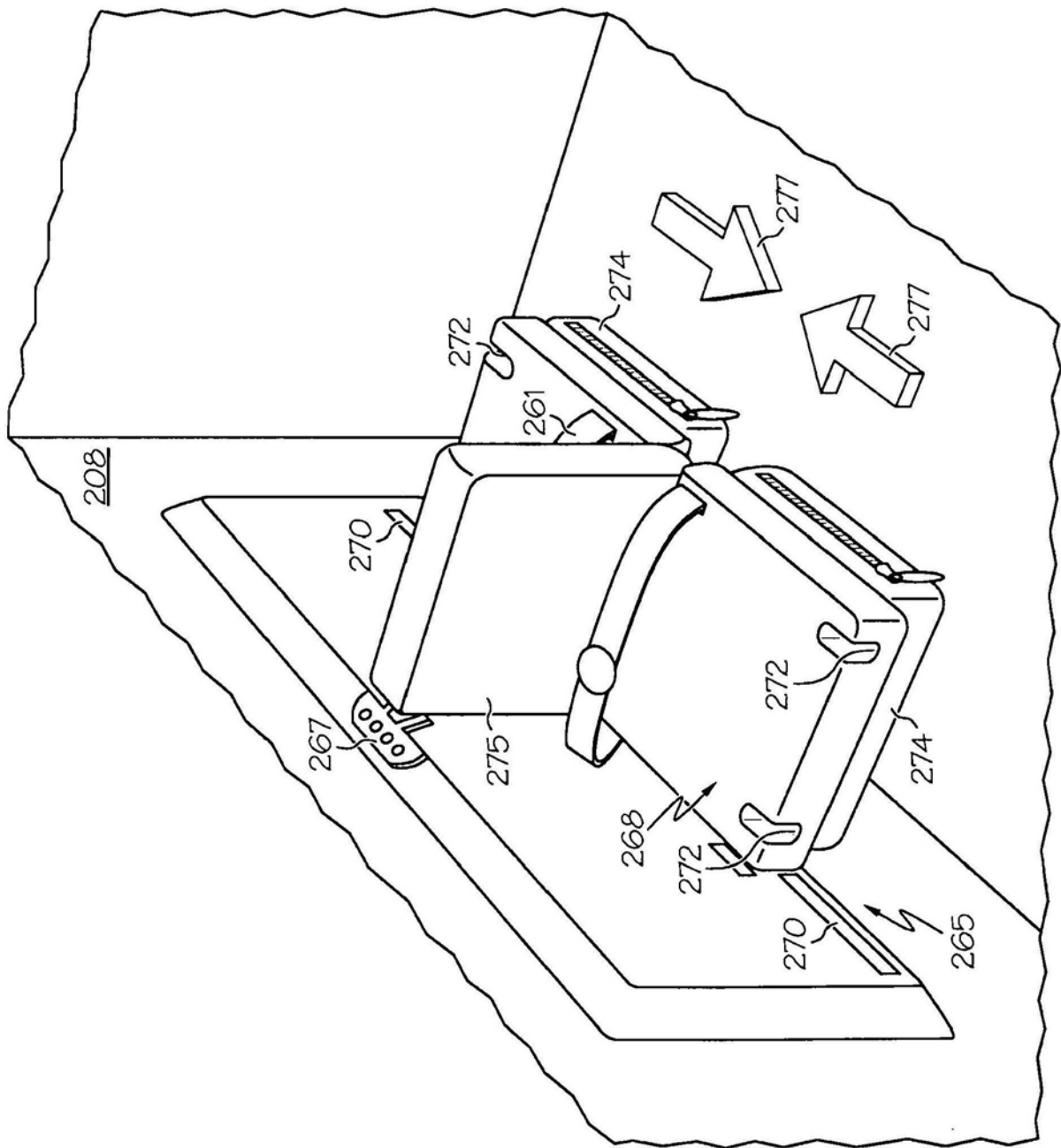


图7D

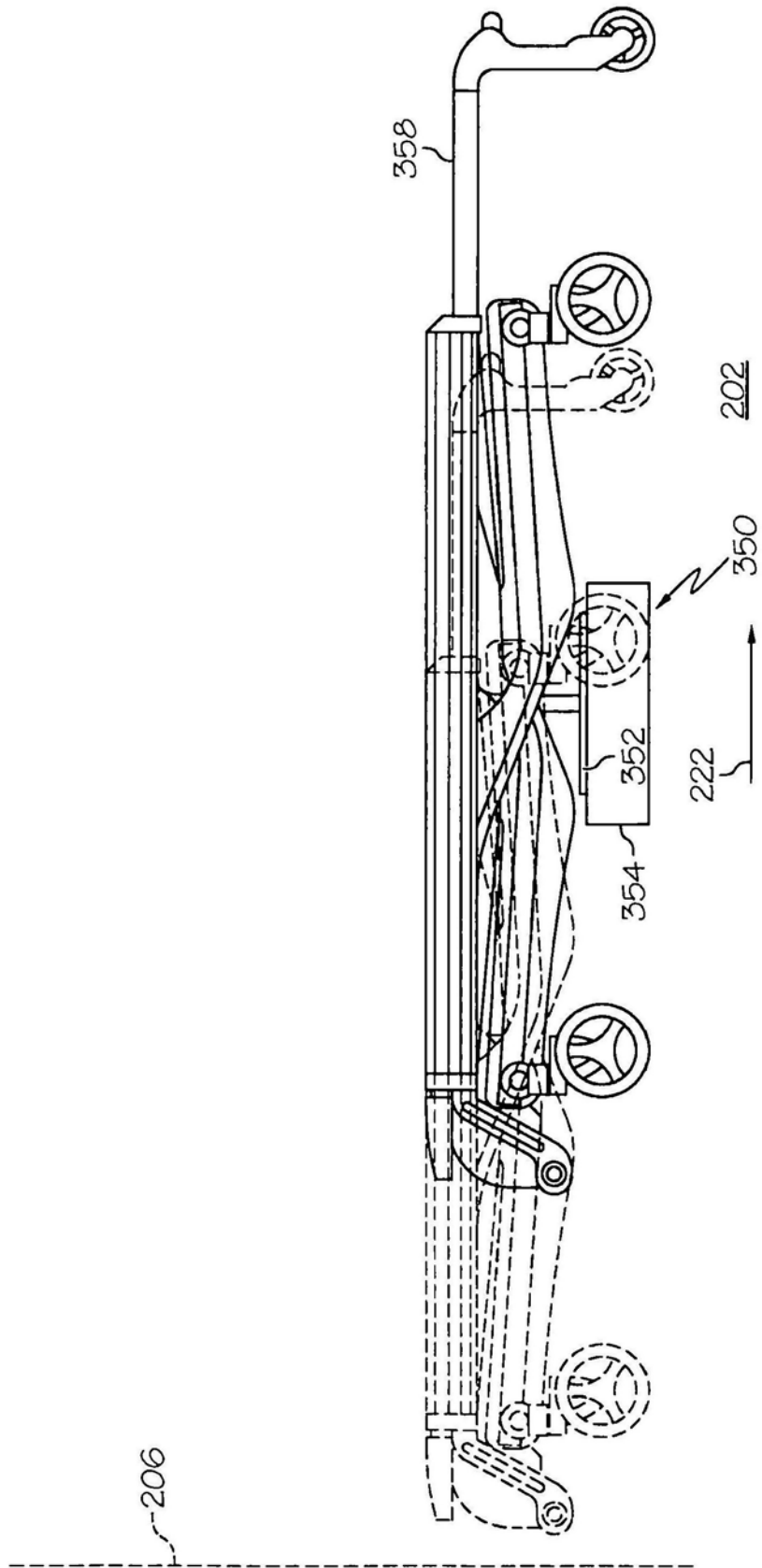


图8A

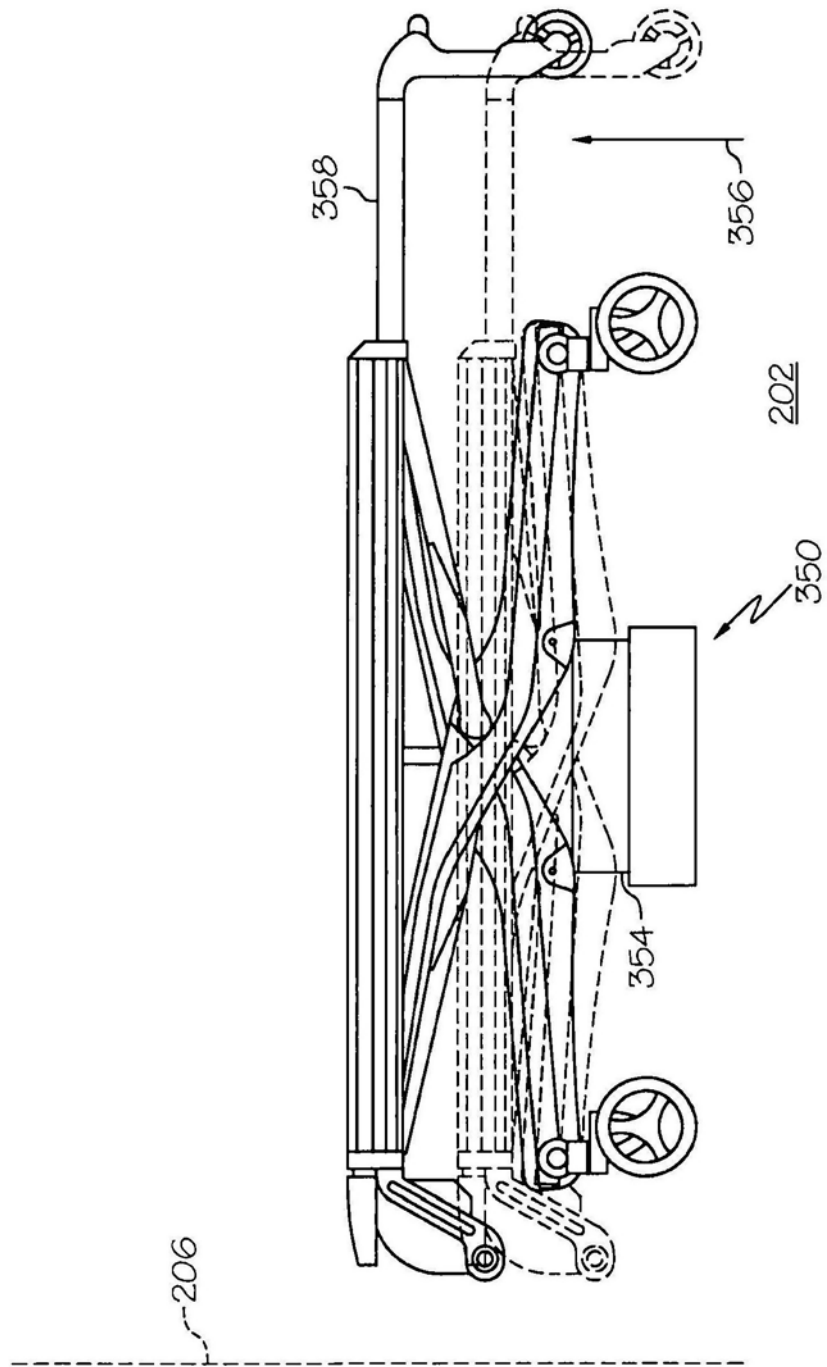


图8B

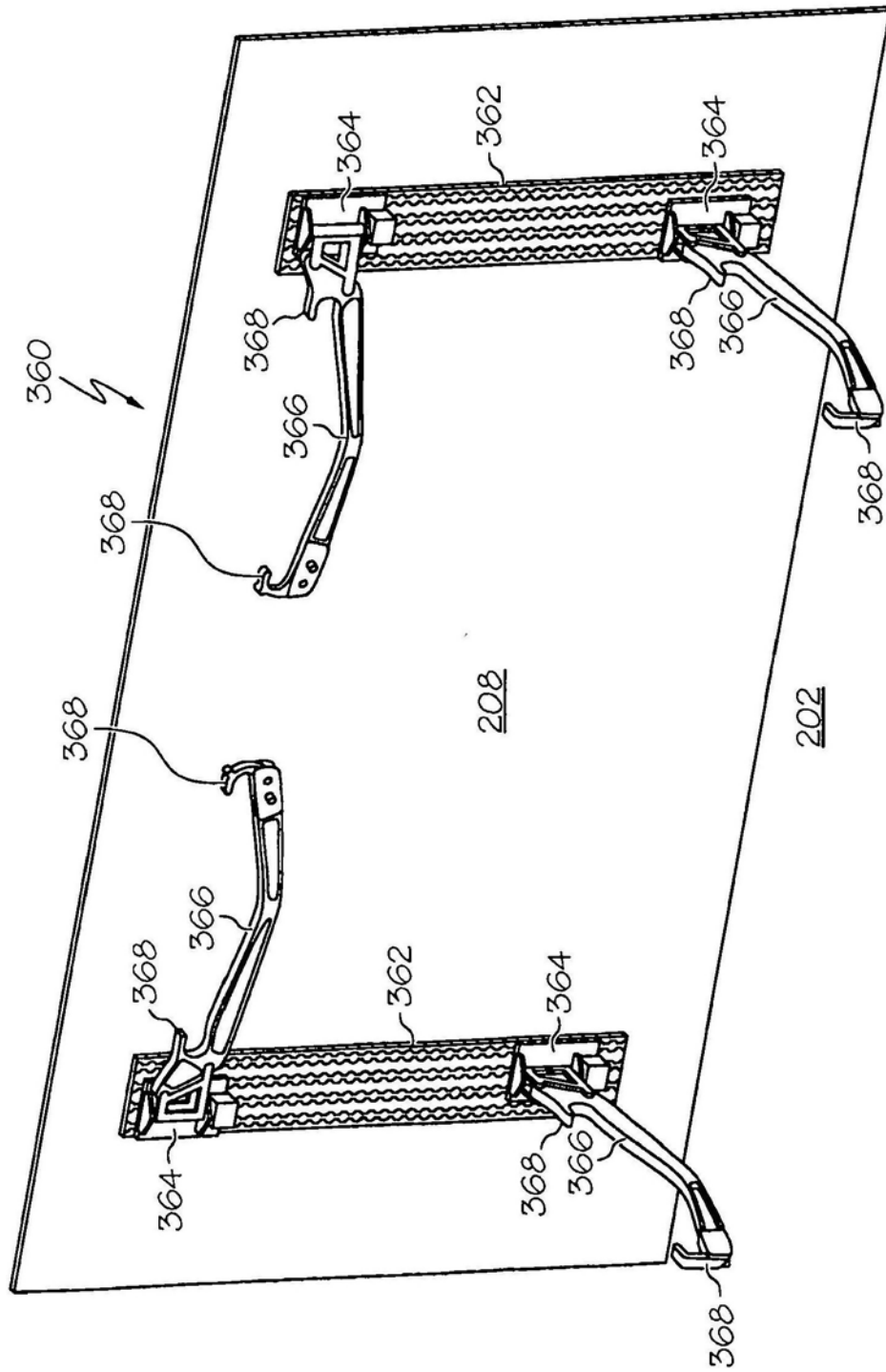


图9

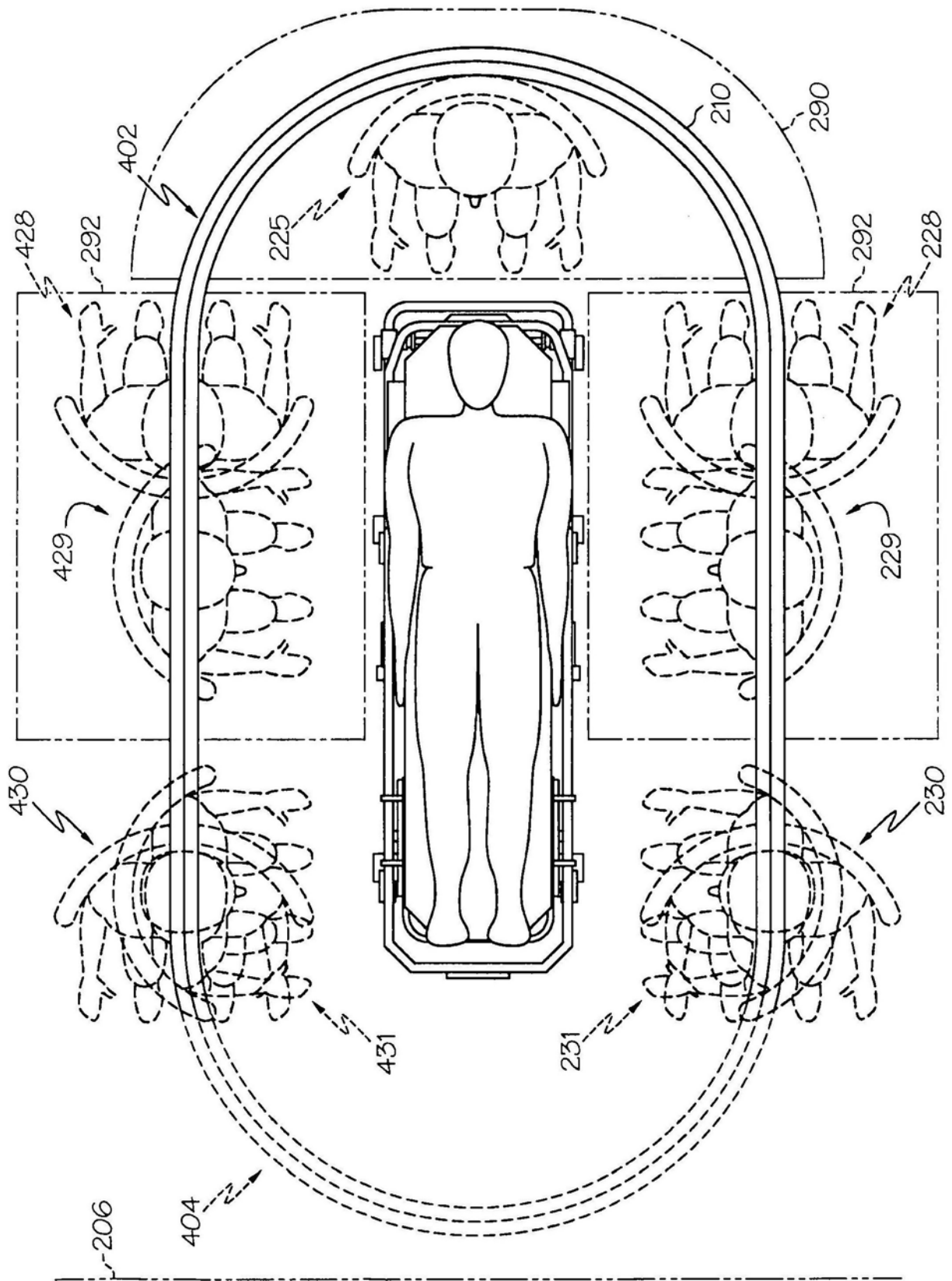


图10