



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104684528 B

(45)授权公告日 2017. 10. 27

(21)申请号 201380049414.7

(22)申请日 2013.08.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104684528 A

(43)申请公布日 2015.06.03

(30)优先权数据

2012903331 2012.08.02 AU

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.03.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/AU2013/000846 2013.08.01

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/019022 EN 2014.02.06

(73)专利权人 护理策略D.I.R.控股私人有限公司

地址 澳大利亚昆士兰州

(72)发明人 贾斯汀·道格拉斯·巴兰坦

詹姆斯·爱德华·罗伯特·伯克伍德

安娜·路易斯·巴兰坦

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 崔丽娟 郑霞

(51)Int.Cl.

A61G 10/00(2006.01)

E04H 1/00(2006.01)

E04H 15/00(2006.01)

A62B 31/00(2006.01)

审查员 李乾龙

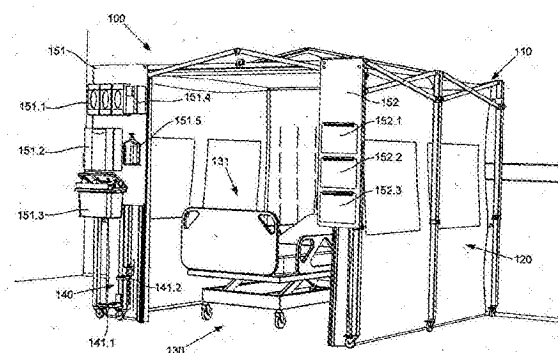
权利要求书2页 说明书18页 附图34页

(54)发明名称

隔离方法和设备

(57)摘要

一种用于在隔离对象中使用的设备,该设备包括在折叠的结构和支起的结构之间可移动的框架,由框架支撑的主体以及门致动器,其中在支起的结构中,该主体界定用于容纳对象以由此把对象与周围环境大体上隔离的内部容积,该门致动器由框架支撑,用于在打开位置和关闭位置之间移动门以由此提供通向内部容积的入口。



1. 一种用于在隔离对象中使用的设备,所述设备包括:
 - a) 框架,其在折叠的结构和支起的结构之间是可移动的;
 - b) 主体,其由所述框架支撑;以及,
 - c) 至少一个安装部,其由所述框架支撑,用于容纳医疗物品,并且其中:
 - i) 在所述支起的结构中,所述主体界定用于容纳对象以由此把所述对象与周围环境大体上隔离的内部容积;并且,
 - ii) 在所述折叠的结构中,所述设备用作手推车;并且
 - iii) 所述至少一个安装部设置在所述框架的外部并被配置为在所述折叠的结构和所述支起的结构两者中都是可使用的。
2. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述设备包括面板,所述面板包括所述至少一个安装部。
3. 根据权利要求2所述的设备,其中,所述面板枢转地安装至所述框架,允许所述面板在至少接合位置和打开位置之间移动。
4. 根据权利要求3所述的设备,其中,所述面板在所述接合位置接合所述框架。
5. 根据权利要求3所述的设备,其中,当所述框架在所述支起的结构中时,所述面板接合所述框架的至少一部分以由此辅助支撑所述框架。
6. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备,其中,所述医疗物品包括仪器。
7. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备,其中,至少一个面板可铰接地支撑用于支撑在储存结构中的物品的架子。
8. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备,其中当所述设备在所述折叠的结构中时,医疗物品由所述至少一个安装部支撑。
9. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备,其中,所述框架包括用于把所述框架可运动地支撑在表面上的轮子。
10. 根据权利要求9所述的设备,其中,所述轮子是选择性地可锁定的,以在所述折叠的结构和所述支起的结构之间辅助移动所述框架。
11. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备,其中,所述主体包括顶部构件和在支撑表面和所述顶部构件之间展开的多个壁构件。
12. 根据权利要求11所述的设备,其中,所述主体包括至少两个壁构件。
13. 根据权利要求11所述的设备,其中,所述顶部构件和所述壁构件包含柔性的防水片材。
14. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备,其中,所述主体可移除地安装至所述框架。
15. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备,其中,所述主体在使用中安装在所述框架的内部。
16. 根据权利要求11所述的设备,其中,所述壁构件使用以下中的至少一个来接合支撑所述设备的表面:
 - a) 设置在所述壁构件的下边缘的区域中的加重的部分;以及,
 - b) 设置在所述壁构件的下边缘上的至少部分地粘合性的材料;以及,
 - c) 联接至所述壁构件的下边缘的梁。

17. 根据权利要求16所述的设备, 其中, 所述粘合性的材料包括安装至所述壁构件的下边缘的粘合带。

18. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备, 其中, 所述医疗物品包括装置。

19. 根据权利要求1至5中的任一项所述的设备, 其中, 所述医疗物品包括以下中的至少一种:

- a) 文件;
- b) 防护衣;
- c) 清洁材料; 以及,
- d) 废物容器。

隔离方法和设备

[0001] 发明背景

[0002] 本发明涉及用于在隔离对象中使用的方法和设备,并且在一个实例中,涉及用于在健康护理设施,例如医院病房诸如此类内隔离病人的方法和设备。

[0003] 现有技术的描述

[0004] 在本说明书中,对任何现有公开(或来源于其的信息),或对任何已知的材料的参考不是,并且不应当视为承认或认可或以任何形式表明该现有公开(或来源于其的信息)或已知的材料形成了本说明书涉及的尝试领域中的公知常识的一部分。

[0005] 随着传染性疾病、耐药传染诸如此类的发生率的升高,在医院和其他健康护理设施内的传染控制正变得日益重要。这样的传染会具有严重的后果,特别是在具有免疫系统已经受损的病人中,导致医院停留的持续时间增加、治疗成本增加和死亡率升高。据估计在一些健康护理机构中传染水平可在10-20%的范围内,意味着在医疗设施中所致的传染代表了每年的健康护理开支的很大比例。

[0006] 传染通常通过许多不同的机制传播,包括接触传播、飞沫传播和空气传播。用于减少传染率当前的最好实践通常依赖于基础卫生措施,例如经常洗手、表面卫生处理和装置杀菌,以由此防止其他病人的传染。然而,这种措施的有效性是有限的,并且世界卫生组织标准指出具有传染或被怀疑具有传染的病人应当与其他病人隔离。对于不具有用于分离受传染病人的足够的资源和可用空间的许多设施,这可能证明是困难的。

[0007] 针对此类问题已经提出多个解决方案。

[0008] EP-0,619,108描述了用于隔离病人的包围部,其包括外部框架和悬挂在框架上并且在框架内悬挂的柔性包封物。包封物具有底部、顶部、两个侧边、前部和后部壁部分。侧边部分或前部壁部分中的一个安装有允许病人进入的可关闭的进入装置。在其中一个壁部分中具有开口,该开口安装有一体的过滤装置,该过滤装置适于从空气中过滤传染性颗粒并且适于与允许从包围部的外部至内部的单向的空气通过的泵装置以及气门装置配合。泵装置通过在包围部内产生负压的所述过滤装置吸入空气,由此在阀门-包围部-过滤装置方向的空气流动确保了将没有污染物从包围部内逃脱至外部。

[0009] US2004074212描述了病人隔离单元,其包括可折叠的框架主体,可以附接至组装好的框架主体的由易燃的树脂片材制造的柔性包封物,以及用于从包封物排放或排出空气的排气器。排气器包括紫外(UV)灯、HEPA(高效率微粒空气,High-Efficiency Particulate Air)过滤器和鼓风机。

[0010] 然而,这些结构遭受多个缺点之苦。例如,对保持密闭地密封的包封物的需要使设备复杂并且因此昂贵。该结构还难以支起,而且病人随后被移入包封物中时,要求这些结构支起,这可能是不方便的并且这可能阻止在某些情况下使用这些结构。最后,这些结构通常要求门通过手动地打开,这意味着当门正在打开时,传染性材料可能传递至门上,导致随后的继续传播,并且因此限制了这些结构的有效性。

[0011] 本发明的概述

[0012] 本发明力图改进任何一个或多个本领域中已知的问题。

[0013] 在第一广泛的形式中本发明力图提供一种用于在隔离对象中使用的设备,该设备包括:

[0014] a) 框架,其在折叠的结构和支起的结构之间是可移动的;

[0015] b) 主体,其由框架支撑,其中在支起的结构中,该主体界定用于容纳对象以由此把对象与周围环境大体上隔离的内部容积;以及,

[0016] c) 门致动器,其由框架支撑,用于在打开位置和关闭位置之间移动门以由此提供通向内部容积的入口。

[0017] 通常,该门致动器包括以下中的至少一个:

[0018] a) 联接至门的至少一个脚踏板;以及,

[0019] b) 由框架支撑并且联接至致动器开关或致动器传感器中的至少一个的电马达。

[0020] 通常,该设备包括用于分别地打开和关闭门的第一脚踏板和第二脚踏板。

[0021] 通常,门包括可移动地安装至导轨的至少一个帘布。

[0022] 通常,导轨在折叠的位置和工作位置之间是可移动的。

[0023] 通常,门致动器包括至少一个脚踏板,其可操作地连接至该至少一个帘布以由此使该至少一个帘布相对于导轨移动。

[0024] 通常,该至少一个脚踏板使用缆绳和可操作地联接至该缆绳的滑架可作地联接至帘布。

[0025] 通常,滑架磁性地联接至缆绳。

[0026] 通常,导轨包括具有可铰接地联接至框架的第一端部和经由铰链互相连接的第二端部的两个导轨构件。

[0027] 通常,铰链包括用于在工作位置锁定导轨的锁定机构。

[0028] 通常,铰链包括第一主体部分和第二主体部分并且其中锁定机构包括用于选择性地接合第一主体部分和第二主体部分以由此锁定铰链的锁定螺栓。

[0029] 通常,每个导轨构件包围环形带子(endless belt),该环形带子安装在定位在导轨构件的任一端部处的链轮上,在每个导轨的第二端部处的链轮由空转齿轮机械地互相连接,并且在导轨构件中的一个的第一端部处的链轮连接至电马达,由此允许带子移动,并且其中在使用中帘布机械地联接至每个带子,使得带子的移动允许打开或关闭帘布。

[0030] 通常,框架支撑用于容纳医疗物品的至少一个安装部并且其中当框架在折叠的结构中时设备用作手推车。

[0031] 通常,该设备包括面板,该面板包括该至少一个安装部。

[0032] 在第二广泛的形式中本发明力图提供一种用于在隔离对象中使用的设备,该设备包括:

[0033] a) 在折叠的结构和支起的结构之间可移动的框架;

[0034] b) 由框架支撑的主体;以及,

[0035] c) 由框架支撑的用于容纳医疗物品的至少一个安装部,并且其中:

[0036] i) 在支起的结构中,主体界定用于容纳对象以由此把对象与周围环境大体上隔离的内部容积;并且,

[0037] ii) 在折叠的结构中,设备用作手推车。

[0038] 通常,该设备包括面板,该面板包括该至少一个安装部。

- [0039] 通常,该至少一个面板枢转地安装至框架,允许面板至少在接合位置和打开位置之间移动。
- [0040] 通常,面板在接合位置接合框架。
- [0041] 通常,当框架在支起的结构中时,面板接合框架的至少一部分以由此辅助支撑框架。
- [0042] 通常,医疗物品包括以下中的至少一个:
- [0043] a) 仪器;
- [0044] b) 文件;
- [0045] c) 装置;
- [0046] d) 防护衣;
- [0047] e) 清洁材料;以及,
- [0048] f) 废物容器。
- [0049] 通常,至少一个面板可铰接地支撑用于支撑在储存结构中的物品的架子。
- [0050] 通常,框架包括:
- [0051] a) 多个直立支柱;以及,
- [0052] b) 互相连接支柱的多个横向的连接构件。
- [0053] 通常,支柱是可伸缩的,允许框架在降低的位置和升高的位置之间移动。
- [0054] 通常,连接构件包括在缩回的位置和展开的位置之间可移动的剪刀臂。
- [0055] 通常,剪刀臂联接至支柱的下部分。
- [0056] 通常,在框架的邻边的剪刀臂是独立的,使得框架能够在第一方向展开并且然后接着在与第一方向正交的第二方向展开。
- [0057] 通常,该设备包括至少一个面板,当框架在支起的结构中时,该至少一个面板接合剪刀臂中的至少一个以由此辅助支撑框架。
- [0058] 通常,框架包括用于把框架可移动地支撑在表面上的轮子。
- [0059] 通常,轮子是选择性地可锁定的以在折叠的位置和支起的位置之间辅助移动框架。
- [0060] 通常,主体包括顶部构件和在支撑表面和顶部构件之间展开的多个壁构件。
- [0061] 通常,主体包括至少两个壁构件。
- [0062] 通常,顶部构件和壁构件包含柔性的防水片材。
- [0063] 通常,主体可移除地安装至框架。
- [0064] 通常,主体在使用中安装在框架的内部。
- [0065] 通常,使用以下中的至少一个,壁与支撑设备的表面接合:
- [0066] a) 设置在壁的下边缘的区域中的加重的部分(weighted portion);以及,
- [0067] b) 设置在壁的下边缘上的至少部分地粘合性的材料;以及,
- [0068] c) 联接至壁的下边缘的梁。
- [0069] 通常,粘合性的材料包括安装至壁的下边缘的粘合带。
- [0070] 在第三广泛的形式中本发明力图提供一种用于在隔离对象中使用的设备,该设备包括:
- [0071] a) 框架;以及,

[0072] b) 由框架支撑的主体,其中主体界定用于容纳对象以由此把对象与周围环境大体上隔离的内部容积并且其中主体的下边缘适应于接合设备布置在其上的表面,以由此辅助防止污染物在主体和表面之间通过。

[0073] 通常,主体包括顶部构件和在支撑表面和顶部构件之间展开的多个壁构件。

[0074] 通常,使用以下中的至少一个,壁与支撑设备的表面接合:

[0075] a) 设置在壁的下边缘的区域中的加重的部分;以及,

[0076] b) 设置在壁的下边缘上的至少部分地粘合性的材料;以及,

[0077] c) 联接至壁的下边缘的机械梁。

[0078] 在第四广泛的形式中本发明力图提供一种用于在隔离对象中使用的设备,该设备包括:

[0079] a) 在折叠的结构和支起的结构之间可移动的框架,框架包括:

[0080] i) 多个直立支柱;以及,

[0081] ii) 互相连接支柱的多个横向的连接构件,连接构件包括在缩回的位置和展开的位置之间可移动的剪刀臂,并且其中在框架的邻边的剪刀臂是独立的,使得框架能够在第一方向展开并且然后接着在与该第一方向正交的第二方向展开;以及,

[0082] b) 由框架支撑的主体,其中在支起的结构中,主体界定用于容纳对象以由此把对象与周围环境大体上隔离的内部容积。

[0083] 通常,主体是可以任意处理的。

[0084] 通常,设备包括设置在主体的顶部中的顶部支撑部,顶部支撑部在使用中联接至框架,由此支撑顶部。

[0085] 通常,顶部支撑部在使用中枢转地偏置以由此张紧、升高和支撑顶部。

[0086] 在第五广泛的形式中本发明力图提供一种帘布导轨设备,包括支撑至可铰接的帘布导轨的支柱,导轨包括具有可铰接地联接至支柱的第一端部和经由铰链互相连接的第二端部的两个导轨构件。

[0087] 通常,门致动器包括以下中的至少一个:

[0088] a) 联接至门的至少一个脚踏板;以及,

[0089] b) 由框架支撑并且联接至致动器开关或致动器传感器中的至少一个的电马达。

[0090] 通常,设备包括用于分别地打开和关闭门的第一脚踏板和第二脚踏板。

[0091] 通常,门包括至少一个可移动地安装至导轨的帘布。

[0092] 通常,导轨在折叠的位置和操作位置之间是可移动的。

[0093] 通常,门致动器包括至少一个脚踏板,该至少一个脚踏板可操作地连接至至少一个帘布以由此使该至少一个帘布相对于导轨移动。

[0094] 通常,致动器使用缆绳和可操作地联接至缆绳的滑架可操作地连接至帘布。

[0095] 通常,滑架磁性地联接至缆绳。

[0096] 通常,导轨包括具有可铰接地联接至框架的第一端部和经由铰链互相连接的第二端部的两个导轨构件。

[0097] 通常,铰链包括用于在工作位置锁定导轨的锁定机构。

[0098] 通常,铰链包括第一主体部分和第二主体部分并且其中锁定机构包括用于选择性地接合第一主体部分和第二主体部分以由此锁定铰链的锁定螺栓。

[0099] 通常,每个导轨构件包围环形带子,该环形带子安装在定位在导轨构件的任一端部处的链轮上,在每个导轨的第二端部处的链轮由空转齿轮机械地互相连接,并且在导轨构件中的一个的第一端部处的链轮连接至电马达,由此允许带子移动,并且其中在使用中帘布机械地联接至每个带子,使得带子的移动允许打开或关闭帘布。

[0100] 在第六广泛的形式中本发明力图提供一种支起用于在隔离对象中使用的设备的方法,该方法包括:

[0101] a) 将设备毗邻于床设置;

[0102] b) 在垂直于床的长度的第一方向展开可折叠的框架;以及,

[0103] c) 在第二方向展开该可折叠的框架,使得由框架支撑的主体界定用于容纳对象以由此把对象与周围环境大体上隔离的内部容积。

[0104] 通常,该方法包括在把框架在该床上方移动之前降低该床。

[0105] 通常,该方法包括在框架展开期间选择性地锁定框架的轮子以把框架保持在适当位置。

[0106] 通常,该方法包括把主体附接至框架。

[0107] 通常,框架包括锁定机构,并且其中该方法包括释放锁定机构。

[0108] 通常,当框架在折叠的位置中时,至少一个面板接合框架并且其中该方法包括通过向外地摆动面板,打开面板,以允许框架展开。

[0109] 通常,该方法包括使用可伸缩的支柱把框架移动至升高的位置。

[0110] 通常,该方法包括把至少一个帘布附接至导轨。

[0111] 通常,该方法包括使用门致动器打开和关闭该至少一个帘布以由此接合在支撑该至少一个帘布的滑架系统和门致动器的带子或缆绳之间的联接器。

[0112] 通常,该方法包括使用粘合剂把主体的壁附接至地板。

[0113] 通常,该方法包括使用双面的粘合性带条把主体的壁附接至地板。

[0114] 通常,该方法包括把主体的壁附接至把压力提供至地板的机械梁。

[0115] 通常,该方法包括经由在主体的壁或顶部中的至少一个开口接近连接至装置的至少一个连接部,该至少一个开口通过使用在主体的壁或顶部中的穿孔而产生。

[0116] 通常,该方法包括把所述至少一个开口的边缘胶接至开口抵靠其邻接的表面。

[0117] 通常,该方法包括在使用后处理主体。

[0118] 附图简述

[0119] 现在将参照附图描述本发明的一个实例,在附图中:-

[0120] 图1A是用于在隔离对象中使用的设备的实例的示意性的透视图;

[0121] 图1B是图1A的具有处在关闭位置的的门的地方的示意性的透视图;

[0122] 图1C是图1A的具有处在打开位置的的门和面板的地方的示意性的透视图;

[0123] 图1D是图1A的处于储存结构中的设备的示意性的透视图;

[0124] 图2A是图1A的处于支起结构中的设备的框架的实例的示意性透视图;

[0125] 图2B是图2A的处于折叠结构中的框架的示意性后视图;

[0126] 图2C是图2A的处于折叠结构中的框架的示意性的右侧视图;

[0127] 图2D是图2A的处于折叠结构中的框架的示意性的正视图;

[0128] 图2E是图2A的处于折叠结构中的框架的示意性的左侧视图;

- [0129] 图2F是图2A的处于折叠结构中的框架的示意性的俯视图；
- [0130] 图3A是图1A的设备的示意性的侧视图；
- [0131] 图3B是图1A的设备的示意性的后视图；
- [0132] 图3C是图1A的设备的示意性的俯视图；
- [0133] 图3D是图1A的设备的示意性的正视图；
- [0134] 图4是示出了帘布导轨的图1A的设备的示意性的透视图；
- [0135] 图5A至5L是示出了支起图1A的设备以隔离病床的方法的示意图；
- [0136] 图6A是用于在隔离对象中使用的设备的第二实例的示意性的透视图；
- [0137] 图6B是图6A的具有处在关闭位置的的门设备的示意性的透视图；
- [0138] 图6C是图6A的处于储存结构中的设备的示意性的透视图；
- [0139] 图7A是图6A的处于支起的结构中的设备的框架的实例的第一示意性的透视图；
- [0140] 图7B是图6A的处于支起的结构中的设备的框架的实例的第二示意性的透视图；
- [0141] 图7C是图7B的其中一个顶部支撑部的示意性的透视图；
- [0142] 图7D是图7A的处于折叠结构中的框架的示意性的透视图；
- [0143] 图7E是图7D的处于缩回结构中的顶部支撑部的示意性的透视图，；
- [0144] 图8A是图6A的设备的示意性的侧视图；
- [0145] 图8B是图6A的设备的示意性的后视图；
- [0146] 图8C是图6A的设备的示意性的俯视图；
- [0147] 图9A至9E是示出了支起图6A的设备以隔离病床的方法的示意图；
- [0148] 图10A是处于折叠结构中的帘布导轨设备的实例的示意性正视图；
- [0149] 图10B是图10A的处于折叠结构中的帘布导轨设备的示意性端视图；
- [0150] 图10C是图10A的处于部分地支起结构中的帘布导轨设备的示意性正视图；
- [0151] 图10D是图10A的处于部分地支起结构中的帘布导轨设备的示意性端视图；
- [0152] 图10E是图10A的处于支起结构中的帘布导轨设备的示意性的正视图；
- [0153] 图10F是图10A的处于支起结构中的帘布导轨设备的示意性端视图；
- [0154] 图10G是图10A的处于部分地支起结构中的帘布导轨设备的示意性的透视图；
- [0155] 图11A是帘布导轨的实例的示意性的截面图；
- [0156] 图11B是图11A的帘布导轨的示意性的俯视图(为清晰起见,其中某些零件被隐藏)；
- [0157] 图11C是图11A的帘布导轨的铰链的示意性的截面图；
- [0158] 图11D是图11C的铰链的板的示意性的正视图(为清晰起见,其中某些零件被隐藏)；
- [0159] 图11E是图11A的帘布导轨的示意性的后视图(为清晰起见,其中某些零件被隐藏)；以及，
- [0160] 图11F是图11A的铰链的示意性的后视图(为清晰起见,其中某些零件为被隐藏)。
- [0161] 优选的实施方案的详细描述
- [0162] 现在将参照图1A至图1D描述用于在隔离对象,例如病人中使用的设备的实例。
- [0163] 在本实例中,设备100包括框架110,在使用中框架100在折叠的结构和支起的结构之间是可移动的。主体120由框架110支撑,使得当框架110处在支起的结构中时,主体120界

定了用于容纳对象例如在床131上的病人以由此把对象从周围环境,例如医院病房或类似物大体上隔离的内部容积130。

[0164] 设备100还通常包括由框架110支撑并且特别地或安装至框架110或安装在框架110内的门致动器140。如在图1A和图1B中分别所示,门致动器140用于在打开位置和关闭的位置之间移动门142。在关闭的位置,门关闭内部容积,而在打开位置,门提供通向内部容积的入口,由此允许使用者,例如执业医师,当需要时接近对象,并且在其他的时间隔离对象。

[0165] 因此,上文描述的结构提供了用于在环境例如医疗设施、医院病房诸如此类内隔离对象的设备。

[0166] 可折叠的框架110的使用允许以在图1A至1C中所示的可操作的结构提供设备100,其中当需要隔离对象时,框架110支起并且主体120被附接。然而,也可以以在图1D中所示的储存结构提供设备100,其中当不需要隔离对象时,框架110是折叠的。这允许设备被方便地储存并且当需要时快速地支起。

[0167] 合适的主体120的使用可允许提供足够的隔离程度以显著地降低传染率。例如,虽然设备可以被密闭地密封,但这不是必需的,并且更为通常地,设备仅被设计为帮助提供被固体、接触、流体和液滴传播的污染物中的至少一个污染的屏障。作为其一部分,主体的下边缘可以适于接合设备被布置在其上的表面,例如地板,由此防止污染物在主体和地板之间通过。虽然可选地可以使用加重的结构(weighted arrangement)或类似物,但是这可以通过使用多种技术,例如通过使用将在下文更详细地描述地粘合剂结构来实现。

[0168] 此外,设备充当对个人的警告,即被隔离的对象具有传染性或被怀疑具有传染性,由此用于提醒个人有关的卫生要求,例如洗手等等,这进一步帮助免受接触传播。因此,即使不具有密闭的密封,设备100发挥作用以显著地减少传染,例如通过接触传播或飞沫传播的机会。

[0169] 上面的结构允许主体由合适的柔性片材例如防水的织物、塑料片材诸如此类形成,这意味着主体可以是重量轻的并且低成本地制造,并且允许在使用之后处理主体。可任意处理的主体的使用可以进一步帮助降低传染的发生率。

[0170] 此外,合适的门和门致动器的使用可以允许进出,而不要求使用者触摸门,这可以进一步辅助减少传染性材料的扩散。例如,门可以包括可移动地安装至导轨的一个或多个帘布142,致动器140包括经由缆绳诸如此类联接至帘布142的至少一个,并且更通常为两个的脚踏板141.1、141.2。这可以提供脚踏板系统,其允许无需手动操作帘布门,使使用者能够打开和关闭门而不必须触摸门。在一个实例中,脚踏板从框架向内地伸出和向外地伸出,从而允许从内部容积的内部和外部都可以开开门。

[0171] 然而,应当理解的是,可以使用其他的致动器结构。在一个具体的实例中,这通过使用电马达实现,电马达由框架支撑并且联接到致动器开关或致动器传感器中的至少一个。然而,通过使用脚踏板,或其它合适的结构,比如电钮或电子传感器,例如距离传感器或运动传感器、语音控制诸如此类的来控制致动器,可以使用电气的/电子的、气动的、液压的、链条、带子或其他类似结构。在一个另外的实例中,例如通过使用RFID(射频识别)传感器和个人佩戴的有关的标签,传感器可以适于检测试图打开门的个人身份。如本领域的技术人员应当理解的,这可以然后记录进入设备100的个人身份,其可以例如在传染跟踪中使用,或用于仅允许被授权的人员进入。

[0172] 现在将描述多个另外的特征。

[0173] 在一个实例中,框架110支撑用于容纳医疗物品的至少一个安装部。安装部可以具有任何合适的形式,并且可以包括例如联接至框架110的安装部,例如机架、钢丝网、物品悬挂其上的梁诸如此类。然而,通常,设备包括至少一个并且更通常地两个面板151、152,面板151、152包括包含在其中的一个或多个安装部。

[0174] 在本实例中,第一面板151包括用于容纳医疗物品的至少一个安装部,大体上在151.1、151.2、151.3、151.4、151.5处示出。因此,设备100可以用于支撑仪器、文件、装置、防护服、垃圾处理袋、清洁材料、手卫生处理流体、废物容器诸如此类。

[0175] 此外,第二面板152可以充当允许显示有关病人信息的布告牌。在一个实例中,布告牌可以由使用非永久的标记诸如此类的能够在其上书写的材料制造,该材料允许容易地显示病人细节,例如姓名、标识诸如此类。布告面板152可以还包括用于容纳物品,例如文件、x射线、病人记录诸如此类的至少一个安装部152.1,例如夹子、口袋诸如此类。布告面板还可以用以显示例如告知个人,例如被病人感染或疑似被病人感染的医疗人员、访问者诸如此类人员的警告标志或通知,和/或任何需要作为结果被采取的预防措施。因此,例如,该标志可以表明在进入诸如此类之前应当寻求与医疗人员的间距。应当理解的是,这可以允许医疗人员使用病人信息,而不必须进入内部容积130,由此减小了任何传染的传播可能性。

[0176] 第二面板152还用于可铰接地支撑架子153,架子153在储存结构中靠在已折叠的框架的顶部上并且可以用以支撑物品,而在可操作的结构中架子同第二面板152储存在背靠背的结构(back to back arrangement)中。

[0177] 当设备100处于可操作的结构中时,面板151、152布置在门两侧,由此为使用者提供对在布告牌上的存储项和信息的容易的使用。这允许物品方便地储存在内部容积外部以防止物品不必要的污染,同时如果需要,确保物品随手可用。此外,通过提供一个或多个废物容器,这可以允许立即地处理从内部容积移除的材料,由此进一步减少传播传染的风险。在一个实例中,一个废物容器可以仅用于尖锐物,因为这允许使用比较小的容器。然而,另外地或可选地,容器可以适于接收长外衣、手套、仪器诸如此类,并且应当理解的是,这将取决于优选的结构。

[0178] 此外,当框架110处于在图1D中所示的折叠的结构中时,面板可以设置在框架110的外部,由此允许物品被保存地安装在面板上。这允许设备用作手推车,从而允许物品和设备100储存在其上,并且根据需要围绕医疗设施移动。

[0179] 因此,在一个实例中,设备100可用于或者隔离对象,或者用作传染控制、PPE(个人防护性装置)手推车、装置手推车或其他合适的合适的手推车。通过提供双重用途结构,这允许设备在病房设置,作为手推车使得设备不占用不必要的储存空间。在发现病人是传染性的或怀疑是传染性的情况下,设备可以迅速地围绕病人支起,这将在下文更详细地描述。因此,由此应当理解,在不使用时,设备可以作为可使用装置手推车在病房里保持,或在处于可操作结构中时,用于隔离病人。甚至在可操作的结构中时,设置在装置手推车上的装置和其他的物品仍然可使用,意味着即使在设备处于可操作的结构中时,设备提供的储存功能不受影响。

[0180] 在一个实例中,面板151、152和/或架子153可以枢转地安装至框架110,允许面板

151、152和/或架子153在在其中面板接合框架110的接合位置和打开位置之间移动。这可以用于在支起结构和折叠结构之间帮助移动框架110,以及如在图1C中所示,通过增加门宽度允许更大的进入内部容积,这在紧急情况下会是有用的。

[0181] 当面板在接合位置时,框架的经由面板151、152和/或架子153的接合还可以用于或者在折叠结构中或者在支起结构中锁定框架110,以及用于帮助支撑框架110,由此用于增强框架110,这将在下文更详细地描述。使用任何合适的技术,例如磁性耦合器、门锁诸如此类,面板可以接合至框架。应当理解,使用其他的技术,可以提供相似的功能,所以例如,通过使用任何门锁机构,可以实现框架的锁定。

[0182] 现在将参照图2A至图2F更详细地描述框架110的一个实例。

[0183] 在该实例中,框架110包括由多个横向的连接构件221、222、223、224、226互相连接的多个直立支柱201、202、203、204、205、206、207。在该实例中,示出了七个支柱,但是应当理解,这不是必需的,并且可以使用四个或更多个支柱。在使用中可折叠的帘布导轨225也可以跨越框架110的前部展开以支撑帘布142。

[0184] 虽然可以使用框架110的任何结构,但是在当前的实例中,两组三个支柱201、202、203;支柱204、205、206沿框架110的相应的边布置,各组中的支柱由连接构件221、224互相连接并且各组被连接构件222、223、226互相连接,使得框架110在支起的结构中具有大体上长方体的结构。支柱207经由在支柱206、207之间横向地展开的连接梁208联接至支柱206。支柱207定位在支柱203、206之间,部分地跨越框架的前部展开以由此为门142提供额外的支撑,以及支撑门致动器140和有关的踏板141.1、141.2。

[0185] 如对支柱201所示,支柱201、202、203、204、205、206、207可以由多个部分201.1、201.2制造,并且是可伸缩的,从而允许框架110在升高的位置(例如在图2A中示出的)和降低的位置(例如在图2B至2F中示出的)之间移动。

[0186] 支柱201、202、203、204、205、206、207可以包括偏置的伸缩系统,例如使用气体支柱、弹簧机构、线性致动器、导螺杆、平衡锤诸如此类,以由此至少部分地支撑框架110和主体120的重量,由此使框架110更容易升高。例如支柱可以被偏压至升高的位置,所以使用者仅需要解锁支柱,从而允许框架110自动地升高,虽然可以使用其他的结构。支柱201、202、203、204、205、206、207也可以锁定至升高的位置或降低的位置,防止框架110无意的升高或降低。

[0187] 连接构件221、222、223、224可以具有任何合适的形式。例如,连接构件221包括经由固定的和可移动的支架221.3、221.4附接至支柱201、202、203的多对枢转地连接的剪刀臂221.1、221.2。这允许剪刀臂在展开的位置(例如在图2A中示出的)和缩回的位置(例如在图2B至图2F中示出的)之间移动。应当理解,连接构件222、223、224通常具有相似的结构,并且因此将不以任何更进一步的细节描述这些连接构件。还应当注意,在一个实例中,连接构件223可以包含导轨225,使得导轨形成剪刀机构的臂的至少一部分。连接构件226通常经由铰链226.2、226.3可铰接地安装至框架并且还包括单一的铰链头226.1,其可以过度展开,使得连接构件226在框架110的其余部分的水平面上方展开。这允许用于支撑主体120,这将在下文更详细地描述。铰链226.2、226.3可以用于为支柱202、205提供额外的支撑,由此防止支柱不必要的移动。

[0188] 应当注意,在一个实例中,在框架的邻边的连接构件221、222、223、224的剪刀臂是

独立的,意味着框架可以在第一正交方向和第二正交方向独立地展开。例如,框架可以在宽度方向展开并且然后接着在长度方向展开,这将在下面更详细地描述。

[0189] 在一个实例中,分别地枢转地附接至支柱216、213的面板151、152,适于接合连接构件223。这用于帮助相对于连接构件223支撑支柱216、213,由此增强在支起的结构中框架110的强度。

[0190] 框架110通常包括轮子211、212、213、214、215、216、217,在该实例中它们安装在相应的支柱201、202、203、204、205、206、207上。轮子211、212、213、214、215、216、217可以具有任何合适的形式,例如脚轮轮子诸如此类,从而允许框架110可移动地支撑在表面,例如地板上,使得设备110可以容易地移动。轮子211、212、213、214、215、216、217也可以是选择性地可锁定的以在折叠的结构和支起的结构之间辅助移动框架,这将在下文更详细地描述。

[0191] 应当理解,框架110通常由可以使用合适的清洁产品清洗的重量轻的、耐久的并且坚固的材料制造。例如,支柱和连接构件可以由重量轻的金属例如铝、高密度聚合物材料例如HDPE(高密度聚乙烯)、碳纤维、玻璃纤维诸如此类的制造。

[0192] 如在图3A至图3D中所示,主体120通常包括顶部构件303和当设备100处于可操作的结构中时,在支撑表面和顶部构件303之间展开的多个壁301、302。

[0193] 主体120和帘布142通常由柔性的重量轻的大体上防水的片材,例如织物、PVC(聚氯乙烯)、PE(聚乙烯)诸如此类的制造,由此在内部容积内提供对污染物的屏障。在一个优选的实例中,该材料是,如例如在可任意处理的医疗长外衣中使用的,层压至PE膜的纺粘型聚丙烯无纺布,但是可以使用其他的材料。在任何情况下,应当理解,主体120在形式上类似于帐篷主体,虽然这不是必需的。主体120通常可移除地安装至框架110,从而允许主体120在使用之后被处理和更换。主体120还通常安装在框架110的内部以由此防止框架暴露于污染物,使用任何合适的技术,例如带条、夹子诸如此类的,主体120联接至框架。

[0194] 在使用中,壁301、302可适于接合地板,由此减少污染物在壁下方通过的可能性。这可以以任何合适的方式,例如通过使用邻近壁的下边缘加重的部分,例如加重的边缘,或使用形成了框架110的一部分的梁(梁固定至壁的下边缘并且推动壁抵靠地板)诸如此类的来实现。然而,更通常地,可以在壁的下边缘上设置至少部分地粘合性的材料,以由此把壁粘附至地板。在一个实例中,这通过使用双面的粘合性带条或以粘合剂侧面远离壁朝向的附接至壁的粘合性带条来实现,尽管可以使用其他的结构。

[0195] 此外,可以在主体120中制造或设置穿孔302.1或狭槽或其他接入点以提供通向外部设施,例如氧气、抽吸装置、动力和诸如此类的开口,这将在下面更详细地描述。这样的穿孔或开口可以设置在后部壁302中,因为在使用中,这通常邻接医疗设施的容纳至外部设施的连接部的壁,这将在下面更详细地描述。然而,相似的穿孔或狭槽也可以设置在主体的顶部或其他部分中,以允许接近例如灯具或其他装置。此外,主体可以包括开口或部分多孔的部分,例如面板以允许空气循环。这些通常设置在天花板中以最小化飞沫传播和抛射的流体传播,虽然这不是必需的,并且可以使用合适的通风口结构。

[0196] 侧壁301也可以包括窗户部分301.1,其通常由光学地透明的材料形成。这允许个人观察对象而不必须进入内部容积,同时为对象提供对周围的病房或其他环境的观察,这对于确保对象不感觉过于被隔离是重要的。还应当理解,可以提供窗户帘布(未示出),允许覆盖窗户,从而根据需要向对象提供隐私权。

[0197] 主体120通常包括至少两个壁构件。在当前的实例中,示出了三个壁构件,其包括两个侧壁301(为了图示的目的,仅示出了右侧壁301,但是左侧壁将具有相似的结构)和后壁302。矮的前壁构件(未示出)也可以在支柱206、207之间展开,主体的其余的前部由帘布142提供。然而,应当理解,可以使用其他结构。例如,可以省略后壁302,而侧壁使用粘合性带条诸如此类的附接至病房的壁。

[0198] 帘布142可以使用与主体120相似的材料来制造。帘布142可以还包括磁性的部分,例如沿着帘布边缘的磁条,允许帘布联接至框架110和/或壁301,和/或以允许两个帘布142互相连接。可选地,如本领域的技术人员应当理解的,帘布142可以与壁一体地形成,或例如使用热焊接而焊接至壁。

[0199] 现在将参照图4描述导轨225的一个实例。

[0200] 在该实例中,导轨225包括两个导轨构件225.1、225.2,其具有可铰接地联接至框架110,例如联接至支柱203、207的第一端部,和经由相应的铰链225.3、225.4、225.5可铰接地互相连接的第二端部。这允许导轨225当框架110折叠或打开时折叠。铰链可以包含锁定机构以在工作位置锁定导轨,由此辅助支撑帘布142的重量。

[0201] 导轨包含缆绳打开/关闭机构,缆绳延伸通过铰链225.4、225.5或围绕其延伸并且附接至脚踏板141.1、141.2,允许这些机构分别地打开和关闭门。缆绳可以联接至外部地安装在支撑帘布的导轨上的滑架系统。滑架系统可以经由延伸通过导轨中的狭槽的机械固定部联接至缆绳。然而,可选地,滑架系统可以经由磁体联接至缆绳,使得磁力把滑架系统可操作地连接至缆绳。这允许滑架系统从缆绳可操作地分离,使得帘布可以被手动地打开。这允许门快速地打开,例如,在紧急情况期间,而且避免了对包括在导轨中的可藏匿污染物诸如此类的狭槽的需要。从上述应当理解,术语缆绳不意图是限制性的,并且可以包括任何长形的柔性的构件,例如索、金属线、带诸如此类的。

[0202] 在一个实例中,设备100可以在病人仍然在床上的同时,围绕床设置在适当位置。这通常涉及毗邻床,并且特别是毗邻床的端部角定位设备100。在以平行于床的长度的第二方向在床上方移动之前,框架110然后在垂直于床的长度的第一方向上展开。此时,框架110邻接设置在床后面的壁。在这之后,框架110在第二方向展开,使得框架大体上围绕床展开,主体120由框架110支撑以界定床131容纳在其中的内部容积130。应当理解,在病人保持在原来位置的同时,该过程允许设备100支起,由此进一步辅助控制传染。

[0203] 参照图5A至图5L,现在将更详细地描述用于支起设备100以隔离病床的示例性过程。

[0204] 为本实例的目的,假定病人处于位于医院病房中的立方体内的床中,并且确定需要隔离病人,例如,因为病人已经诊断具有或怀疑具有传染。在这种方案中,如本领域的技术人员将应当理解的,设备100将通常设置在病房中以作为传染控制手推车或PPE手推车进行操作。

[0205] 在该实例中,如在图5A中所示,设备100以储存结构运送,并且定位在病人小隔间区域的前部左角中,面板151面对远离床131和小隔间壁500的方向。如果必要,如箭头501所示,降低床131,并且在框架110的左侧的轮子214、215、216、217中的至少一个轮子在框架展开期间可选地被锁定以把框架110保持在适当位置。

[0206] 在一个实例中,当框架110处于折叠的结构中时,面板151接合框架110以把框架锁

定在适当位置。因此,如图5B中的箭头502.2所示,通过把面板151向外摆动,面板151可以打开,从而允许框架110支起。此外,如箭头502.1所示,架子153从框架110的顶部被铰接并且靠在面板152上。

[0207] 如果尚未安装,主体120可以附接至框架110的顶部,虽然,主体也可以在该过程中随后安装,这将在下文提到。这以任何合适的方式,例如通过把绳索或夹子附接至框架110上的固定点来实现。在一个实例中,通过匹配夹子的颜色和设置在框架上的安装点的颜色,可以帮助恰当地定向主体120。主体也可以部分地保存在包装内,使得主体保持在升高的位置并且被显著地密封以保持主体120的卫生。

[0208] 首先,通过抓住和拉动支柱201、202、203中的一个或多个支柱和面板152,框架110在箭头503的方向展开。拉动框架跨越小隔间的宽度,使得支柱201、202、203、204、205、206、207设置在床的两侧。在这个过程期间,如果安装了主体120,当框架展开时,其将展开。因此,在这个过程期间,框架在宽度方向上展开,同时在长度方向上保持收缩。

[0209] 一旦框架完全地跨越小隔间展开,使用者通常检查连接构件222、223和帘布导轨225被完全地展开并且被锁定在适当位置。如箭头503.1所示,使用者也可以向上地推动中央的连接构件226,直到其在适当位置锁定,允许顶部构件303联接至其,如果这尚未发生。通过使连接构件226在附近的框架的水平面上方升高,这可以抬升顶部的中央,提供在内部容积内的另外的空间。在顶部构件303附接至连接构件226之后,在主体120的上部部分,例如顶部构件303的边缘周围,和框架110之间的任何其余的连接件会受到影响。如箭头503.2所示,布告牌面板152也从在图5C中所示的接合位置向外摆动至在图5D中所示的打开位置。

[0210] 然后,如箭头504所示,所有的轮子211、212、213、214、215、216、217解锁并且框架110在床131上方滚动,支柱201、202、203和支柱204、205、206、207跨立于床131。

[0211] 如果尚未完成,框架110可以然后移动至升高的位置,例如通过解锁,升高和再锁定可伸缩的支柱201、202、203、204、205、206、207。应当理解,在伸缩的支柱被偏置的情况下,当支柱201、202、203、204、205、206、207解锁时,框架110可以自动地升高。可选地,这可要求通过使用者举升框架。

[0212] 如图5F中的箭头505所示,一旦框架110升高并且支柱201、202、203、204、205、206、207在升高的位置锁定,主体120可以从任何其余的包装移除,或以其他方式分开,以允许其展开至地板。

[0213] 然后,框架110的最靠近小隔间壁500的后部角轮子201、204锁定,如图5G中的箭头506所示,在框架110的前部然后在床131上方向后滚动之前,围绕床131展开主体120的壁301,使得框架在长度方向展开。应当理解,框架分别地在宽度方向的展开并且然后接着在长度方向的展开确保了框架110在支起期间不占用病房的过度量的空间,使隔离设备更容易支起,即使当空间有限时。在这点上,传统的框架通常要求框架同时地在宽度方向并且在长度方向展开,使这些框架难以在病房的有限空间或其他室内空间中支起。

[0214] 上面描述的过程还允许框架110在对象保持在原来位置的同时,在床131上方支起。这避免了对移动病人的需要,移动病人会增加传染附近的其他个人的风险,以及潜在地不利地影响病人的健康。

[0215] 此时,使用者检查连接构件221、224完全地展开并且可选地锁定至适当位置。在所有的轮子211、212、213、214、215、216、217全部锁定之前,框架110的位置可以按需要调整。

如果尚未安装,主体120可以附接至框架110,壁301、302向下落入到如上文描述的位置。

[0216] 如图5H中的箭头507所示,壁301使用所提供的固定部附接至框架110的支柱201、202、203、204、205、206。在这之后,如在图5I中的508所示,帘布142附接至帘布导轨225并且脚踏板141.1、141.2被拉动通过主体120中的狭槽。脚踏板141.1、141.2用于打开和关闭帘布142,由此在滑架系统和缆绳之间接合磁性耦合器。

[0217] 通常,如在图5J中的509所示,侧壁和后壁301、302(以及任何前壁构件)可以然后使用双面的或另外的附接的粘合性带条附接至地板。在一个实例中,粘合性带条在制造期间固定至主体的壁,使得使用者仅需要把覆盖层从胶带移除,以及把胶带直接施用于地板。

[0218] 穿过使用在主体120的后壁中的穿孔302.1所产生的开口,可以接近连接至必需的装置(例如壁式输氧机)520的连接部。如在图5K中所示,胶带521可以然后围绕开口设置以限制传染源向病房壁的表面传播。

[0219] 应当理解,虽然上面描述的支起设备的方法是特别地有益处的,但是其不意图是限制性的,并且在实践中可以使用任何把设备移动成可操作的结构的方法。例如,如果空间允许,在框架在床上方滚动之前,框架可以支起。此外,上文描述的过程已集中在由单个的人支起设备,但是应当理解,可以包括两个或更多个人。例如通过避免对锁定轮子以展开框架的需要,以及在各个边同时地升高框架110,这可以使支起设备更容易。

[0220] 这导致自由站立的,免手动打开的,可自由使用的隔离空间,其在一个实例中可以围绕在原地的病人容易地支起。此外,如在图5L中所示,设备100可以依一定尺寸制造以供在当前的病房中使用,装配在在原地的帘布导轨510下方,允许设备在临床装置的宽度范围内快速地展开。此外,设备100可以用作容易获得的储存医疗物品的手推车诸如此类。

[0221] 现在将参照图6A至图6C描述用于在隔离对象,例如病人中使用的设备的第二实例。在该实例中,设备600明显地类似于在图1A至1D的实例中描述的设备,并且相似的特征由相似的参考数字表示,增加了数字500。

[0222] 在该实例中,设备600包括框架610,在使用中框架610在折叠的结构和支起的结构之间是可移动的。主体620由框架610支撑,使得当框架610在支起的结构中时,主体620界定用于容纳对象,例如在床631上的病人的内部容积630,以由此把对象与周围环境,例如医院病房或类似物大体上隔离。

[0223] 设备600还通常包括由框架610支撑的并且特别地安装至框架610或安装在框架610内的门致动器640。如在图6A和6B中所示,门致动器640用于分别地在打开位置和关闭位置之间移动门642。在关闭位置,门关闭内部容积,而在打开位置,门提供通向内部容积的入口,由此允许使用者,例如执业医师在需要时接近对象,而在其他的时间隔离对象。在该实例中,门致动器是连接至电子控制系统的按钮的形式,电子控制系统例如使用电马达诸如此类的控制门的打开和关闭,由此有助于免手动的进入内部容积630。应当理解,相似的按钮也可以设置在框架的内部,用于从内部容积内打开和关闭门642。然而,这种结构不是必需的,并且可以使用其他的结构,例如之前的实例的缆绳驱动的脚踏板。

[0224] 设备600包括面板651、652,其包括一个或多个包含在其中的安装部。第一面板651包括用于容纳医疗物品的至少一个安装部,大体上在651.1、651.2、651.3、651.4、651.5处示出,而第二面板652可以用作布告牌,并且还可以包括用于容纳医疗物品或装置的安装部(未示出)。

[0225] 当设备600在可操作的结构中时,面板651、652布置在门的两侧,由此向使用者提供对在储存在布告牌上的存储项和信息的容易的使用。当框架610在图6C中所示的折叠的结构中时,面板可以设置在框架610的外部,由此允许物品保存地安装在面板上。这允许设备用作手推车,允许物品和设备600储存在其上,并且根据需要围绕医疗设施移动。此外,在该实例中,第一面板651附接至框架610,使得当框架升高时,第一面板651保持在降低的位置,并且相似的结构也可以用于布告面板652,使得其当框架610升高时保持在降低的位置。应当理解,这减少了需要抬升的框架610的重量,以及帮助保持较低的重心,这改进了稳定性。

[0226] 因此,应当理解,在其他方面设备600的操作大体上类似于上文描述的设备100的操作,并且将因此不详细地描述之。

[0227] 现在将参照图7A至7E更详细地描述框架610的一个实例。

[0228] 在该实例中,框架610包括由三个横向的连接构件721、722、723互相连接的五个直立柱701、702、703、704、705,以及在使用中跨越框架610的前部展开以支撑帘布642的可折叠的帘布导轨725。支柱705通过在支柱704、705之间横向展开的第一面板651和辅助面板708联接至支柱704。支柱705定位在支柱702、704之间,部分地跨越框架610的前部展开以由此提供对于门642的另外的支撑,以及支撑门致动器640。

[0229] 支柱701、702、703、704、705可以由多个部分701.1、701.2、702.1、702.2、703.1、703.2、704.1、704.2、705.1、705.2制造,并且是可伸缩的并且可选择地偏置,从而允许在升高的位置(例如在图7A中示出的)和降低的位置(例如在图7D中示出的)之间移动框架610。在该实例中,面板651附接至支柱704、705的下部分704.2、705.2,而辅助面板708附接至支柱704、705的上部分704.1、705.1。作为这种结构的结果,支撑医疗装置的第一面板651保持在降低的位置中,而辅助面板708升高。这最小化了需要升高的重量,同时确保支柱704、705沿着它们的长度互相连接,由此改进了结构刚性。

[0230] 连接构件721、722、723包括经由允许剪刀臂在展开的位置(例如在图7A中示出的)和缩回的位置(例如在图7D中示出的)之间移动的固定的和可移动的支架附接至支柱701、702、703的数对枢转地连接的剪刀臂。支柱701、703包括用于当在缩回的位置中时容纳连接构件722的端部的护罩701.4、701.5、703.4、703.5。下护罩703.4、701.4也可以支撑用于过滤离开或进入内部容积630的空氣的风扇/过滤器结构。

[0231] 然而,在本实例中,与设备100对比,连接构件721、722、723安装至支柱下部分701.2、702.2、703.2、704.2、705.2,使得当支柱升高进入升高的位置时,连接构件721、722、723没有升高。这帮助保持较低的重心,并且在使用中提供另外的稳定性。虽然有这,但是一旦主体620被安装,主体620和可折叠的帘布导轨725的组合可以帮助确保框架610具有足够的结构刚性。

[0232] 应当注意,在一个实例中,在框架的邻边上的连接构件721、722、723的剪刀臂是独立的,意味着框架可以在第一正交方向和第二正交方向独立地展开。例如,框架可以在宽度方向展开并且然后接着在长度方向展开,这将在下文更详细地描述。

[0233] 可折叠的帘布导轨725通常包括两个导轨构件725.1、725.2,其具有可铰接地联接至框架610,例如联接至支柱702、705的第一端部,和通过铰链725.3互相连接的第二端部。导轨可以包含缆绳打开/关闭机构,其类似于上文关于设备100描述的缆绳打开/关闭机构,

尽管可以使用可选的结构。将在下文更详细地描述包括这一可选结构的具体的示例性帘布导轨。

[0234] 框架610通常包括安装在相应的支柱701、702、703、704、705上的数组一个或多个轮子711、712、713、714、715,并且可以具有任何合适的形式,例如可锁定的脚轮轮子诸如此类的,从而允许框架610在表面上可移动地或固定地支撑。

[0235] 在该实例中,支柱701、702、703、704包括顶部件701.3、702.3、703.3、704.3,其在使用中容纳顶部支撑部701.6、702.6、703.6、704.6,以用于支撑主体620的顶部。顶部支撑部701.6、702.6、703.6、704.6通常形成顶部的一部分。如果主体当框架在折叠的结构中被安装,顶部支撑部将朝向缩回的位置可枢转地偏置,如在图7D和7E中所示。然而,当框架在图7B和7C中所示的支起的结构中时,主体把作用力施加至顶部支撑部,使得顶部支撑部枢转地进入如所示的升高的位置。应当理解,在使用中,顶部支撑部的朝向缩回位置的偏置张紧顶部并且因此支撑顶部,同时也升高顶部以增加内部容积的高度。

[0236] 在这点上,如在图8A至8C中所示,主体620通常包括顶部构件803和当设备600在可操作的结构中时在支撑表面和顶部构件803之间展开的多个壁801、802。

[0237] 主体620大体上类似于主体120。然而,在该实例中,如所示,顶部803,顶部支撑部701.6、702.6、703.6、704.6例如使用紧固件诸如此类的附接至顶部的角部。然而应当理解,可选地,可以使用其他的结构,例如在使用中通过使顶部支撑部安装至框架并且然后可移除地附接至顶部。当主体620安装至框架610时,顶部支撑部701.6、702.6、703.6、704.6联接至顶部件701.3、702.3、703.3、704.3,当顶部在支起的结构中时,顶部支撑部701.6、702.6、703.6、704.6被偏置以由此张紧和升高顶部,并且因此帮助支撑顶部。

[0238] 用于支起设备600以隔离病床的过程大体上类似于支起设备100的过程,并且将因此不详细地描述之。然而,将参照图9A至图9E描述关键步骤中的一些步骤。

[0239] 床631首先从壁900向外移动。通过把顶部支撑部701.6、702.6、703.6、704.6插入顶部件701.3、702.3、703.3、704.3中,主体620联接至框架。设备600邻近壁900移动,在床的旁边,使距床最远的轮子锁定并且支柱701、702、703、704、705升高,如箭头901所示。

[0240] 通过拉动支柱701、702,框架610然后在箭头902的方向展开,使得框架610在床631和壁900之间展开。应当理解,框架610必须首先在床后展开,使得连接构件723可以定位在床631和壁900之间。在这个过程期间,帘布导轨725分开并且一旦框架完全地展开,使用者可以检查连接构件723和帘布导轨725完全地展开并且在如在903处所示的适当位置锁定。如果主体620被装配,其可以然后如箭头904所示展开,所以其在床613和壁900之间通过。如箭头905所示,布告牌面板652也向外地摆动。然后,如箭头906所示,轮子712、714、715解锁并且框架610在床631上方滚动,确保连接构件721、723完全地展开并且在适当位置锁定。

[0241] 主体620可以固定至支柱701、702、703、704,然后侧壁和后壁801、802使用双面的或以其他方式的附接的粘合性带条附接至地板,如图9E中的虚线908所示。在一个实例中,粘合性带条在制造期间固定至主体的壁,使得使用者仅需要把覆盖层从胶带移除,以及把胶带直接地施用至地板。在这之后,帘布642附接至帘布导轨725,并且通过使用在主体620的后壁中的穿孔,穿过所产生的开口可以接近至必要的装置(例如壁式输氧机)920的连接部。

[0242] 上文描述的过程在病人保持在原地的同时,也允许框架610在床631上方支起。这避免了对移动病人的需要,移动病人可增加传染至附近的其他个人的风险,以及潜在地不

利地影响病人的健康。

[0243] 上文的实例已经集中于提供隔离设备,其针对隔离对象,特别是涉及接触类型的传染传播和飞沫类型的传染传播。然而,这不是必需的,并且该设备可以展开以提供针对空气传播的保护,由此用作空气传播传染隔离空间(AIIR)。

[0244] 为了提供针对空气传播的保护,通常是提供空气过滤系统,例如,使用高效空气过滤器,以由此过滤从内部容积抽出的空气,并且通常提供处于负压(即比外部环境低的压力)的内部容积。应当理解,通过提供足够的密封和持续地从内部容积内抽吸空气,即使内部容积没有密闭地密封,也可以保持负压。在一个实例中,如果主体的壁使用粘合性带条诸如此类的密封至地板,可以实现负压。

[0245] 前厅也可以毗邻于门道设置,以提供进一步的密封,以及提供受污染的材料,例如衣服诸如此类的可以在其中移除和保留的位置。在一个实例中,可以通过把隔离设备中的两个附接在一起来提供前厅。例如,第一设备的后壁可以移除,并且然后毗邻于容纳病人的第二设备的前壁定位。在该实例中,第一设备用作前厅,并且第二设备用作隔离空间。

[0246] 第一设备和第二设备可以以任何合适的方式附接,并且在一个实例中,这通过使用接合物带条实现,接合物带条具有围绕接合物带条的各侧延伸的双面胶带。这把每个隔离空间密封在一起,使得总体结构包括隔离房间和前厅二者。

[0247] 然而应当理解,可以使用其他的结构,例如使第一设备是具有较小的总尺寸的定制的设备,允许其单独地用作前厅。可选地,可以使用类似于当前的隔离设备的门结构的单独的门结构以密封走廊的一部分或用于多个其他用途。

[0248] 在一个实例中,这样的单独的帘布导轨设备可以包括支撑至可铰接的帘布导轨的支柱,导轨包括具有可铰接地联接至支柱的第一端部和经由铰链互相连接的第二端部的两个导轨构件。铰链可以包括锁定机构以在工作位置锁定导轨。铰链可以具有任何合适的形式,但是在一个实例中,其包括第一主体部分和第二主体部分,并且其中锁定机构包括用于选择性地接合第一主体部分和第二主体部分以由此锁定铰链的锁定螺栓。

[0249] 每个导轨构件可以包围环形带子,环形带子安装在定位在导轨构件的任一个端部处的链轮上,在每个导轨的第二端部处的链轮由空转齿轮机械地互相连接,并且在导轨构件中的一个的第一端部处的链轮连接至电马达,由此允许带子移动,并且其中在使用中帘布机械地联接至每个带子使得带子的移动允许打开或关闭帘布。

[0250] 现在将参照图10A至图10F更详细地描述单独的帘布导轨的一个实例。

[0251] 在该实例中,帘布导轨1025由支柱1002、1004、1005支撑,支柱1004、1005由顶部件1004.3互相连接。帘布导轨1025包括两个导轨构件1025.1、1025.2,其具有经由铰链1025.4、1025.5联接至框架支柱1005、1002的第一端部和被铰链1025.3互相连接的第二端部。如在图10A、10C和10E中所示,支柱1002、1005可以分开,使得导轨从缩回位置(在图10A中示出的)移动至支起的结构(在图10E中示出的)。

[0252] 应当理解,在该实例中,支柱1002、1004、1005可以是可伸缩的,允许帘布导轨支撑在任何合适的高度。可伸缩的支柱1002、1004、1005可以因此具有与框架110、610的支柱相似的形式,并且可以因此被偏置,例如使用气体支柱、弹簧机构、平衡锤诸如此类的,以至少部分地支撑导轨的重量并且因此使导轨更容易升高。此外,应当理解,导轨在其上展开的长度(例如对应于可以横跨的走廊的宽度)可以调整,例如通过使用可伸缩的部分或连接支柱

1004、1005的剪刀构件和/或更换顶部部件1004.3以允许在总长度上的变化。

[0253] 一旦支起,帘布可以安装至导轨,致动器用于允许免手动地操作门。应当理解,这种结构可以用于横跨走廊诸如此类的,由此允许提供区域的隔离。

[0254] 在一个实例中,导轨包含缆绳打开/关闭机构,其类似于上文关于设备100和设备600描述的缆绳打开/关闭机构。然而,可选地,可以使用电马达和合适的控制器或其他相似的结构。现在将参照图11A至图11F,更详细地描述一个具体的实例。

[0255] 在该实例中,铰链1025.3包括主体1101,主体1101包括两个主体部分1101.1、1101.2,各个主体部分联接至相应的导轨构件1025.1、1025.2,以及把手1102。板1105和卷轴1106定位在把手1102和主体1101之间,把手1102、板1105和卷轴1106固定至轴1102.1,轴1102.1可旋转地安装在主体1101.1、1101.2内,由此允许主体部分1101.1、1101.2和把手1102的相对旋转,同时板1105和卷轴1106相对于把手1102保持固定。

[0256] 铰链1025.3还包括安装在板1105中的孔1105.1中的锁定螺栓1103。板1105被给出轮廓,使得当把手1102以及因此板1105旋转时,螺栓1103在轴向方向推动。螺栓延伸穿过第二主体部分1101.2,允许螺栓1103移动进入第一主体部分1101.1中的凹部1104或从其移出,由此选择性地锁定或解锁第一主体部分和第二主体部分1101.1、1101.2以及因此铰链1025.3。卷轴1106经过缆绳、联接装置、链条、带子诸如此类的(未示出)联接至锁定板1131,锁定板1131选择性地接合铰链1025.3中的锁定孔1131.1、1131.2中的一个,由此把铰链1025.3或在缩回的位置或在展开的位置锁定。应当注意,锁定板1131将通常设置在具有在两个铰链1025.3、1025.4中的锁定孔的两导轨构件上,并且仅为清楚起见,这仅示出了一个导轨构件和铰链1025.3。当铰链1025.5解锁时,缆绳缠绕在卷轴1106上,由此缩回锁定板1131,并且释放铰链1025.5,从而允许导轨展开。

[0257] 导轨构件1025.1、1025.2容纳在任一个端部安装在相应的链轮1111.1、1111.2、1112.1、1112.2上的环形带子1111、1112。链轮1111.1、1112.1与铰链1025.3、1025.4轴向地对准。链轮1111.2、1112.2经由轴1112.3、1111.3联接至相应的轮齿1112.4、1111.4,轮齿1112.4、1111.4又经由可旋转地安装在轴1102.1上的空转齿轮1113连接。这种结构允许在链轮1111.2、1112.2之间并且因此在带子1111、1112之间传递旋转,使得带子同步地运动。

[0258] 链轮1111.1经由直角齿轮1142、1143机械地联接至轴1141,轴1141又联接至马达1140,允许驱动带子。应当理解,滑架可以由带子1111、1112驱动,允许帘布通过带子1111、1112的合适的运动而打开和关闭。在这点上,帘布将经由合适的滑架或其他连接器(未示出)连接至导轨,其又联接至带子1111、1112中的相应的一个带子,使得带子的运动允许打开或关闭帘布,由此提供门道,通过使用联接至马达的传感器或开关的免手动操作,可以打开和关闭门道。应当理解,帘布的边缘或附接至帘布和/或框架的柔性的垂边,通过粘合性带条、机械梁或其他固定机构,可以固定至走廊的壁和/或天花板和/或地板,由此有助于提供跨越走廊的隔离屏障。

[0259] 因此,通过使帘布导轨1025跨越走廊展开,相应的支柱1022、1024、1025在任一侧支撑导轨,这提供了在走廊内的屏障。使用两个这样的屏障可以允许封闭走廊的一部分,使得这可以用作前厅,或可选地,图10A至图10G的帘布设备可以与设备100或设备600共同使用以用作前厅。

[0260] 应当理解,上文描述的帘布设备可以具有除了横跨走廊之外的多个用途,并且可

以在任何在其中需要帘布的情况中使用,而与是否需要隔离无关。例如,通过把帘布导轨展开跨越房间或类似物的角落,这可以用于提供暂时的更衣室。此外,可折叠的帘布导轨可以用作展台的一部分,其中帘布被使用,但是能够容易地包装和运输帘布导轨也是必要的。因此应当理解,帘布导轨可以在多种情形中使用并且不必限于在隔离对象中或隔离装置中使用。

[0261] 还应当理解,图11A至图11F的铰链和驱动机构可以在上文的实例中分别地作为设备100和设备600的导轨225、725使用。因此,在这种情况下,帘布142、642可以使用马达1140,使用合适的控制装置来操作。

[0262] 虽然上文的描述已经集中于隔离具有传染的病人,但是应当理解,系统也可以在其他方案中使用,例如把免疫缺陷病人与周围的病人诸如此类的隔离。在一个实例中,当隔离病人以防止病人暴露于潜在的传染性材料时,可以把病人设置在隔离设备中。在一个另外的实例中,这可以相对于周围环境强制地加压,由此提供在封闭的空间内的排除外部污染物的卫生的环境,例如为了进行工作或实施程序的目的,虽然应当理解,加压不是必需的,并且将提供至少某些隔离,而与是否使用加压无关。

[0263] 贯穿上文的描述,已经以单一的实例描述了多个特征。然而,应当理解,不同的特征可以独立地使用,并且它们的接合的使用,尽管是有益的,但未必是必需的。

[0264] 贯穿本说明书和后续的权利要求,除非文本另有规定,否则词语“包括(comprise)”和变化形式例如“包括(comprises)”或“包括(comprising)”应理解为意味着包括所陈述的整数或整数的组或步骤,但不排除任何其他的整数或整数的组。

[0265] 术语对象应理解为适用于任何待隔离的物体并且这可以包括病人以及其他的个人。对象也可以是非人类的对象,例如动物,包括但不限于,灵长类动物、家畜、表演动物例如赛马诸如此类的。除了这之外,隔离设备可以也用于装置或其他的物品,例如在这些已经暴露于污染物的情况下。因此,即使当病人从隔离设备移走时,其将仍然继续隔离任何容纳在其中的装置,例如直到其可以被清洁和/或处理。术语对象应当因此包括任何物品并且不应当限于生物的实体,即使应当理解,上文描述的技术对于供生物的实体的使用是特别有利的。

[0266] 本领域的技术人员应当理解,多种变化和变型将变得明显。对本领域的技术人员变得明显的所有这样的变化和变型,应认为落入在描述之前的本发明广泛地表现出的精神和范围内。

[0267] 虽然上文的实例已经集中于隔离设备的在隔离以病人的形式的对象中的使用,但是应当理解,无论何时需要任何形式的隔离时,可以使用上文描述的结构。例如,隔离设备可以用于提供便携式喷涂工棚,其可以围绕待涂色的物体或物品支起或定位,当以手推车结构提供时,设备用作支撑喷涂装置。在这种情况下,设备仍然在隔离以物体或物品形式的对象中使用,防止喷漆影响周围环境。因此,应当理解,设备可以在范围广泛的环境中使用并且可以用于隔离任何物体或物品,并且对作为优选的实例的病的具体参考不意图是限制性的。

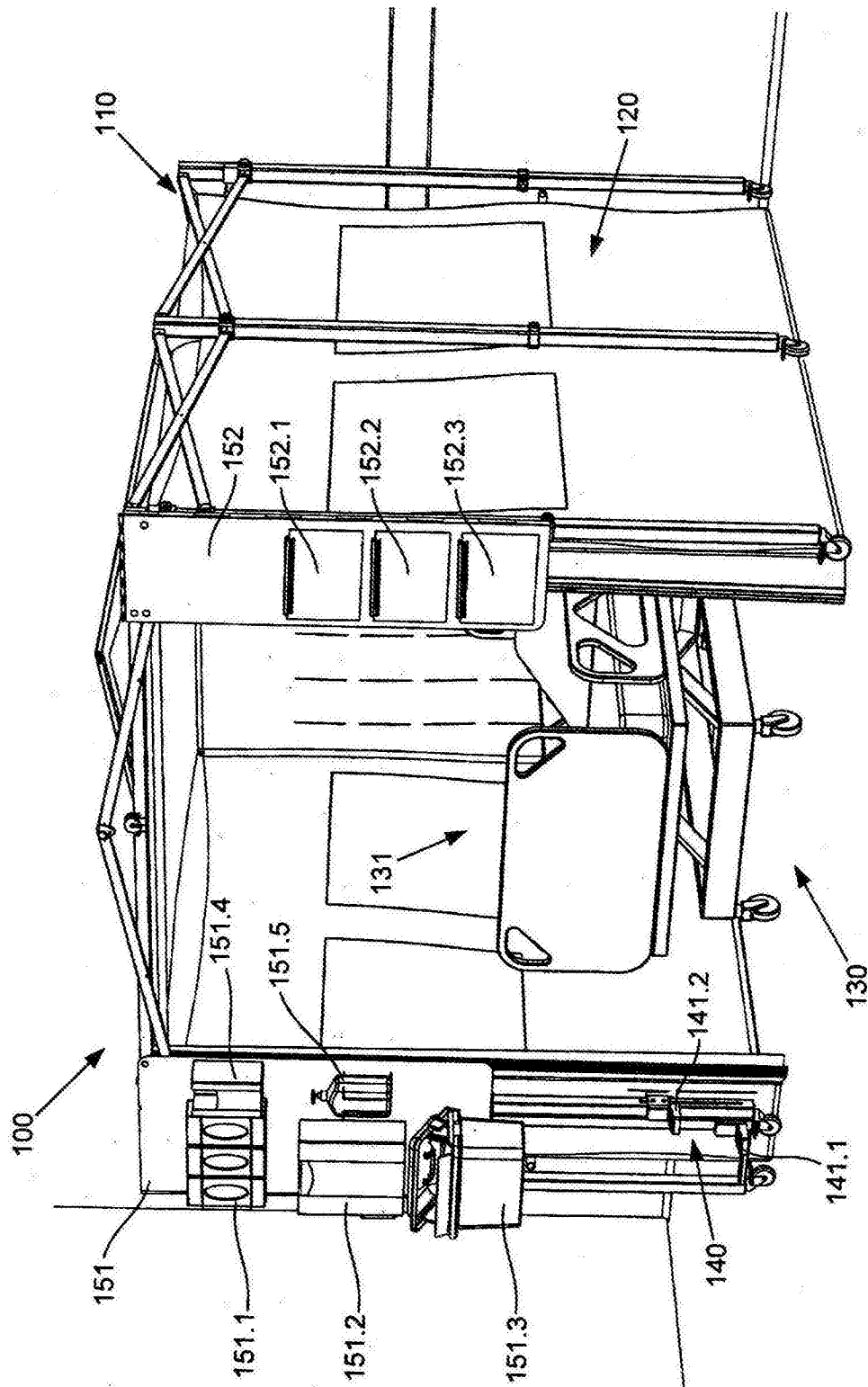


图1A

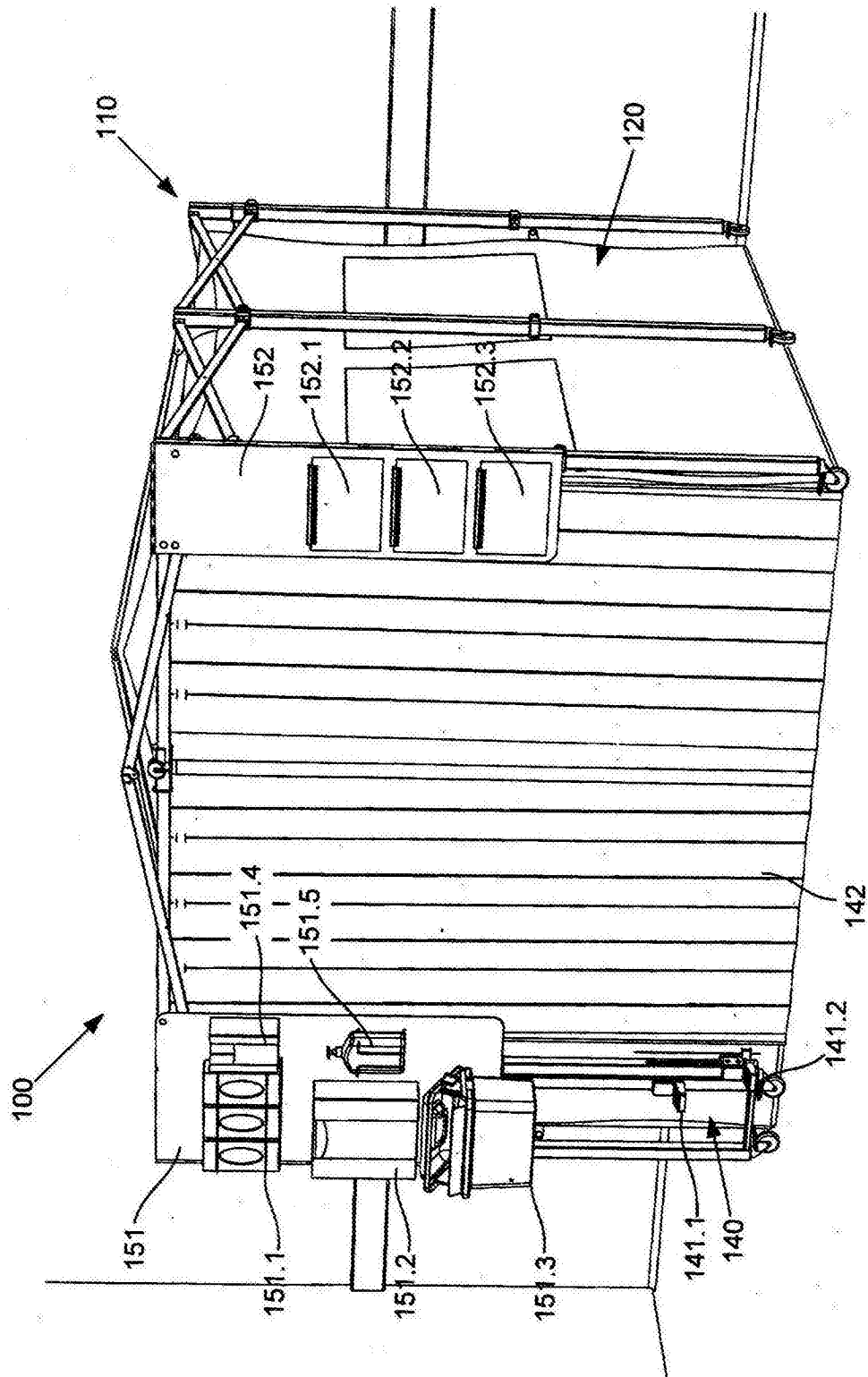


图1B

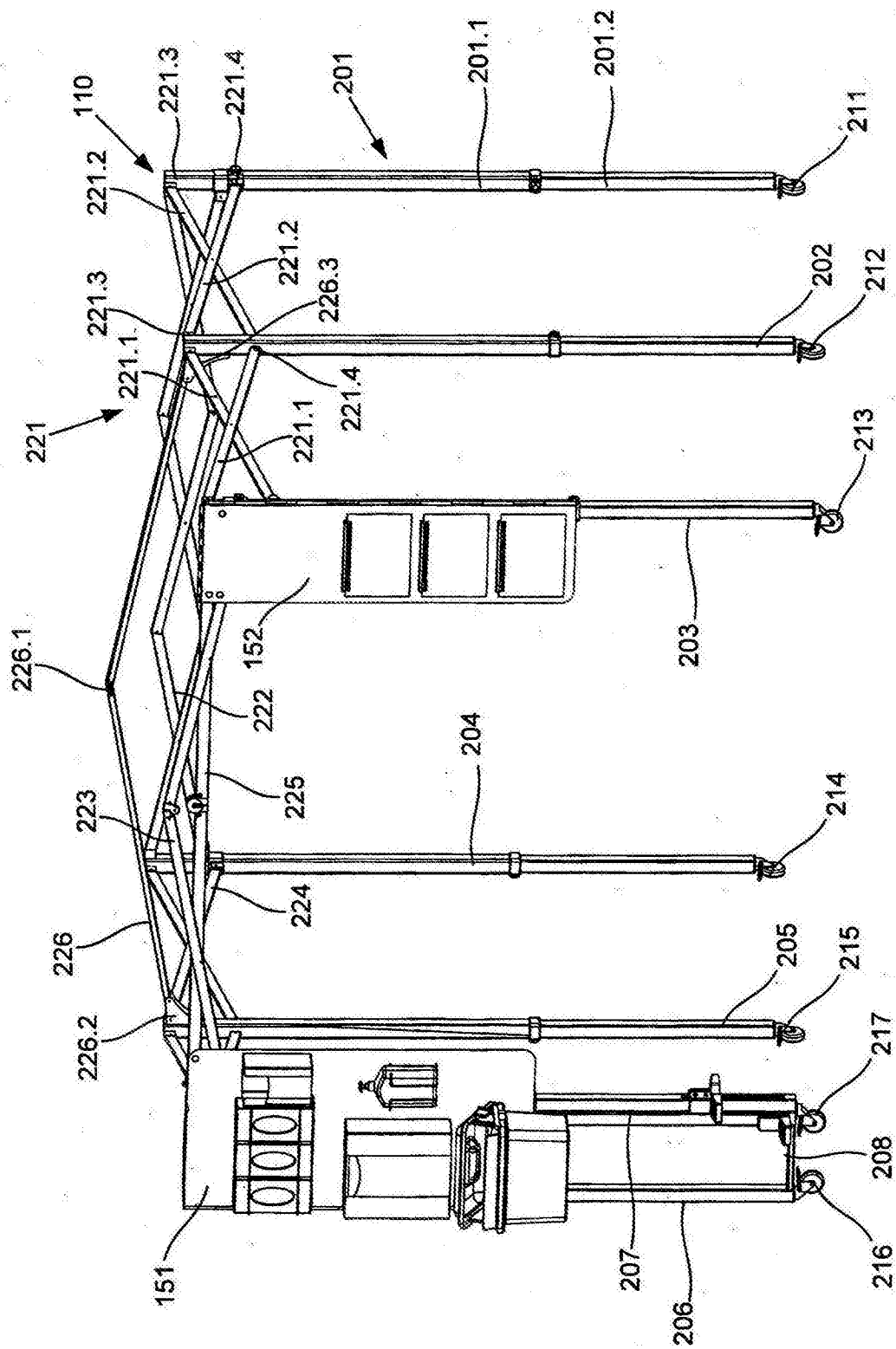


图2A

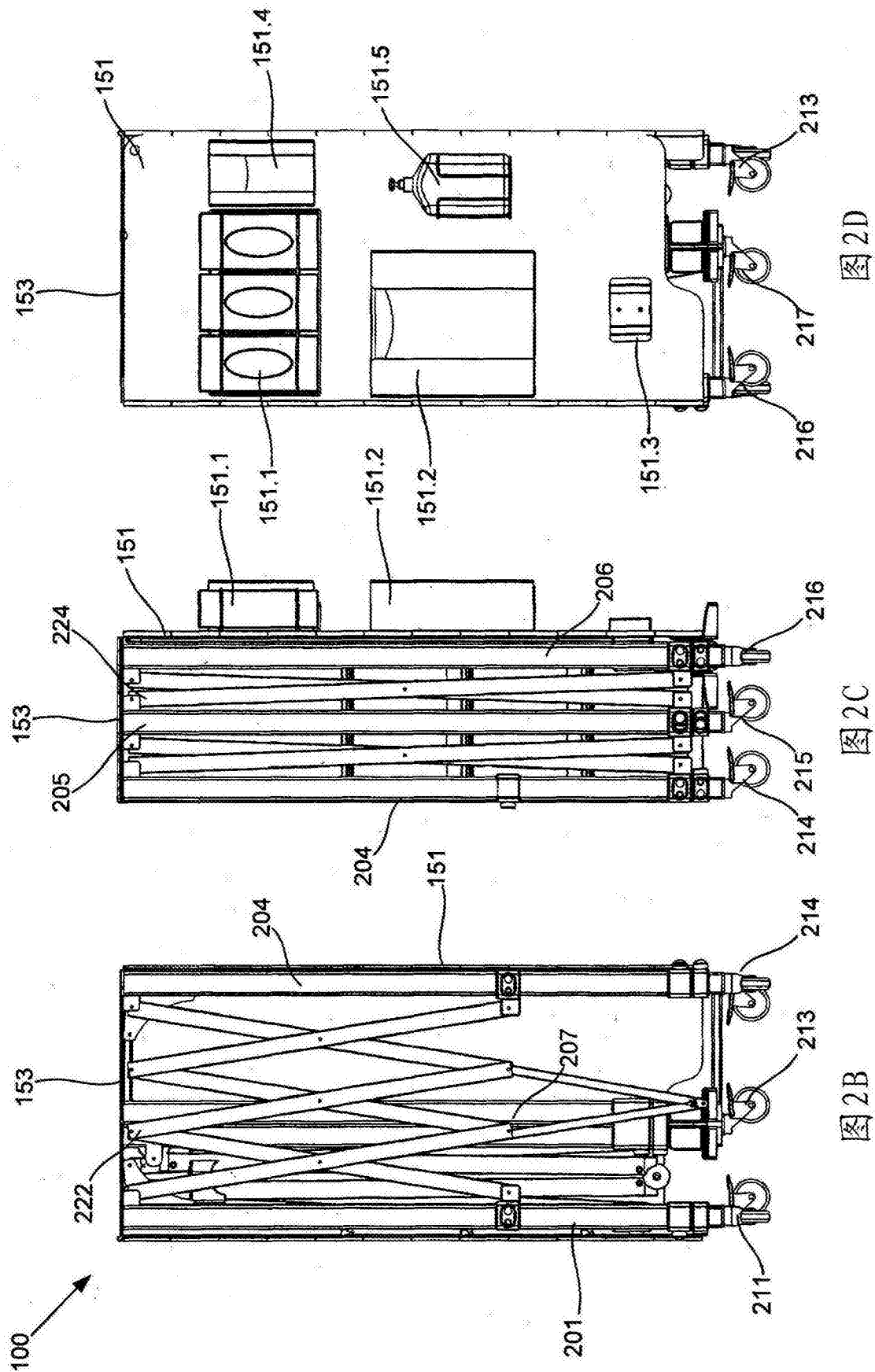


图 2D

图 2C

图 2B

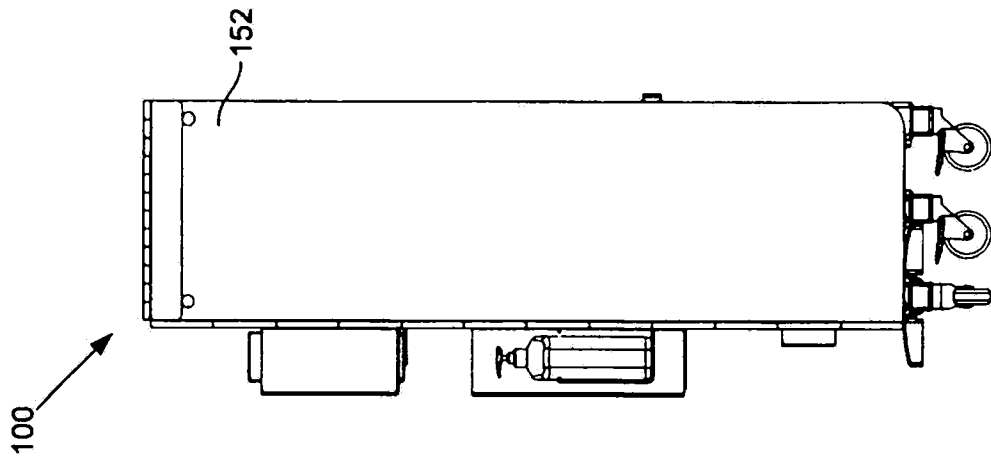


图2E

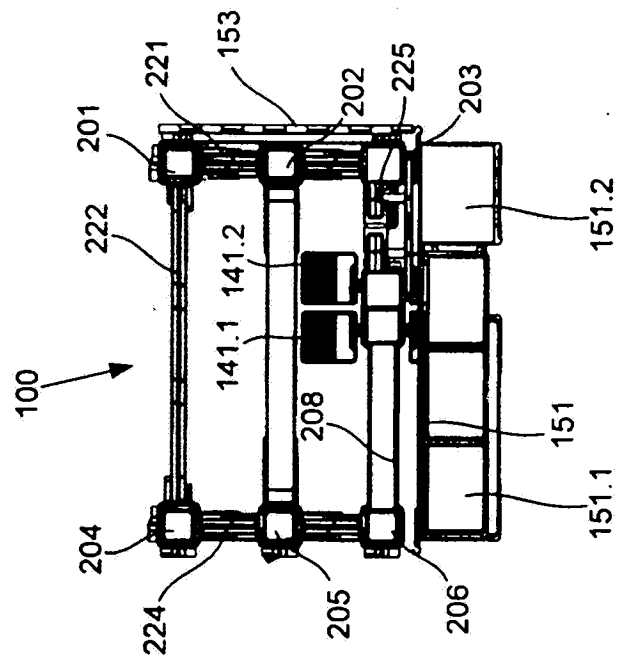


图2F

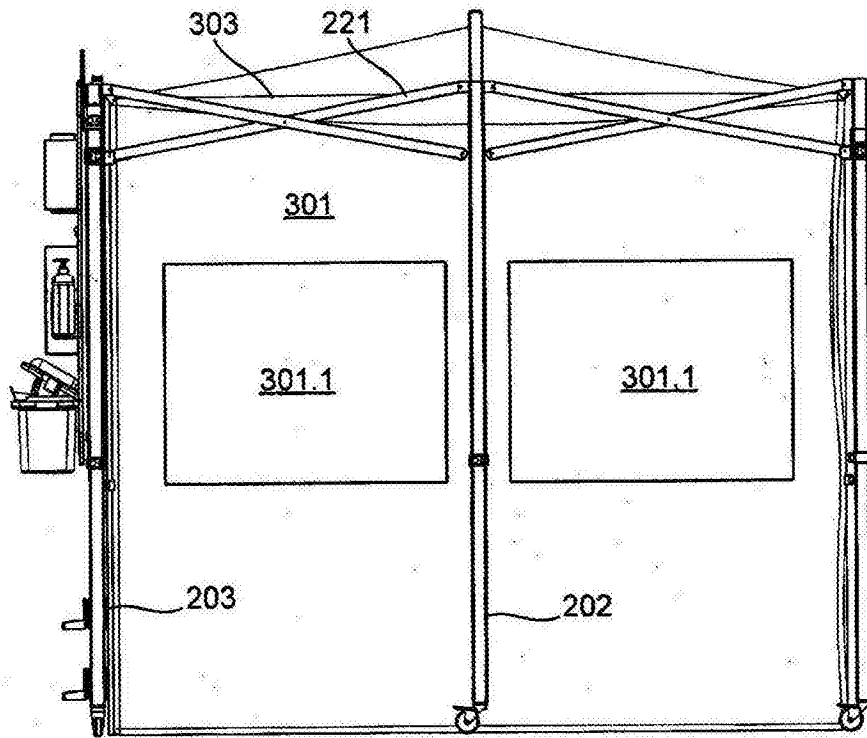


图3A

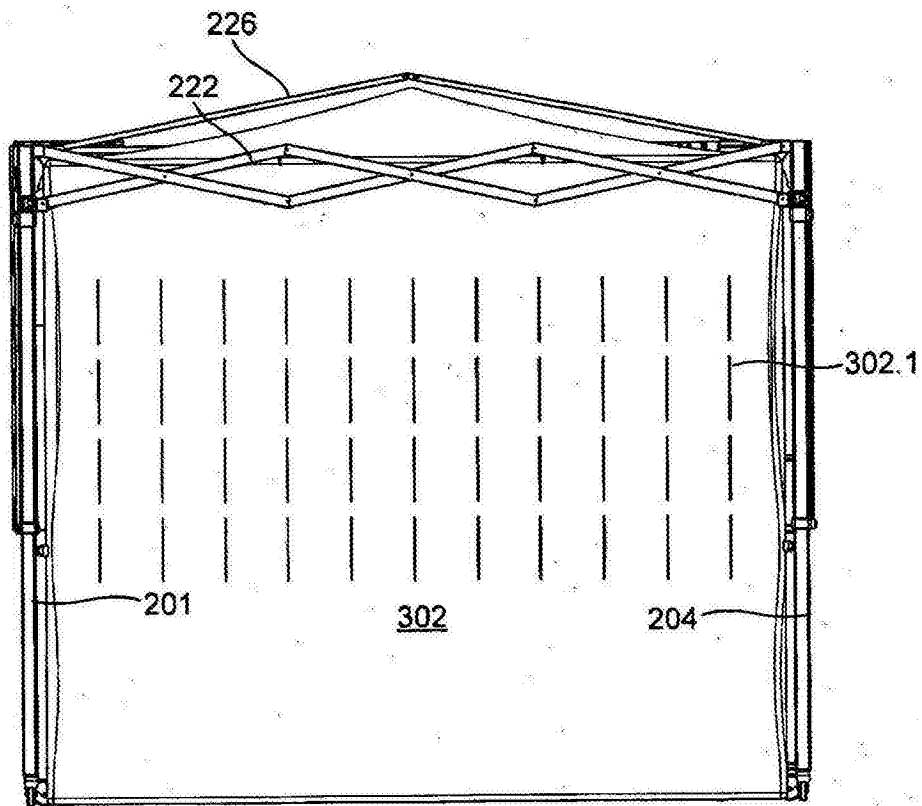


图3B

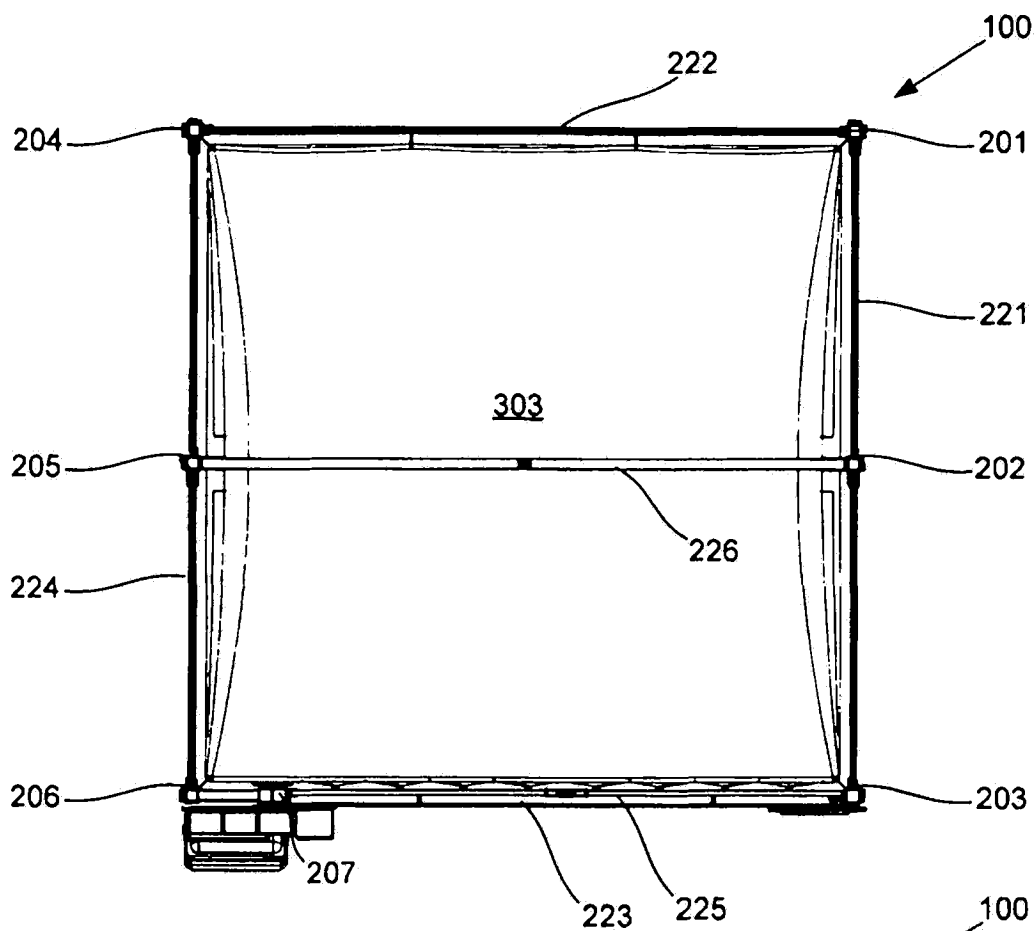


图 3C

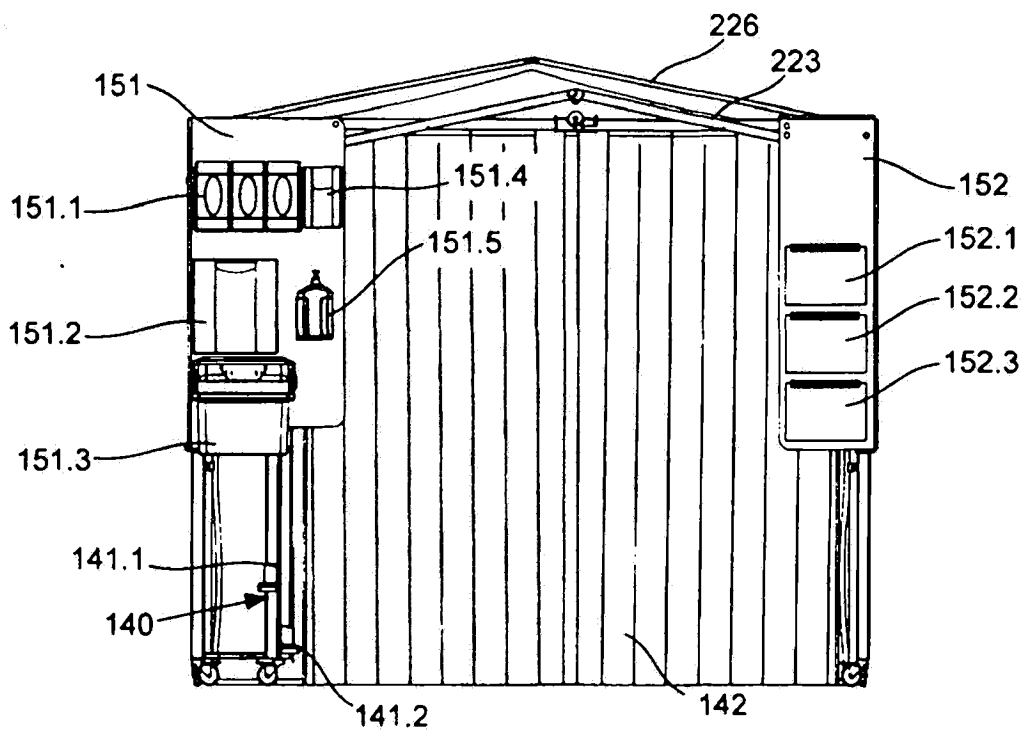


图 3D

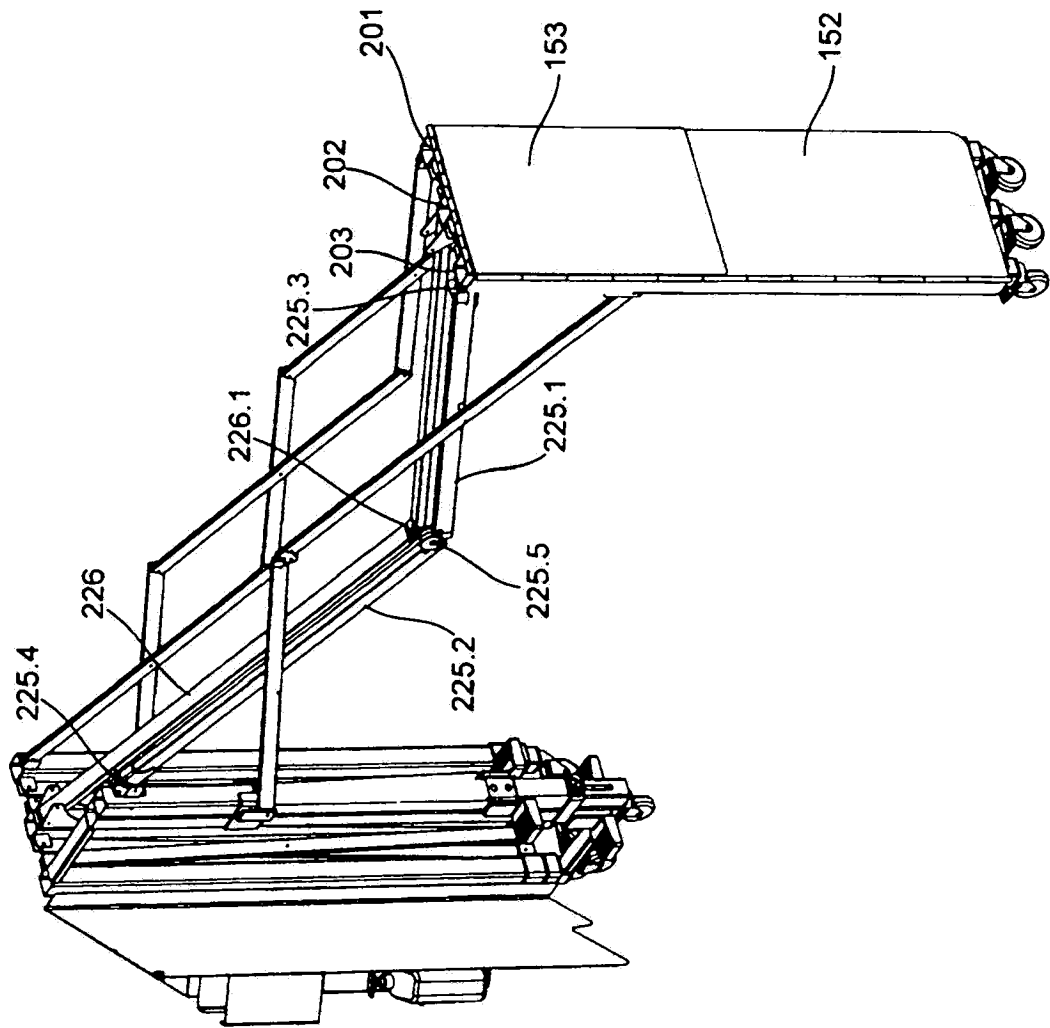


图4

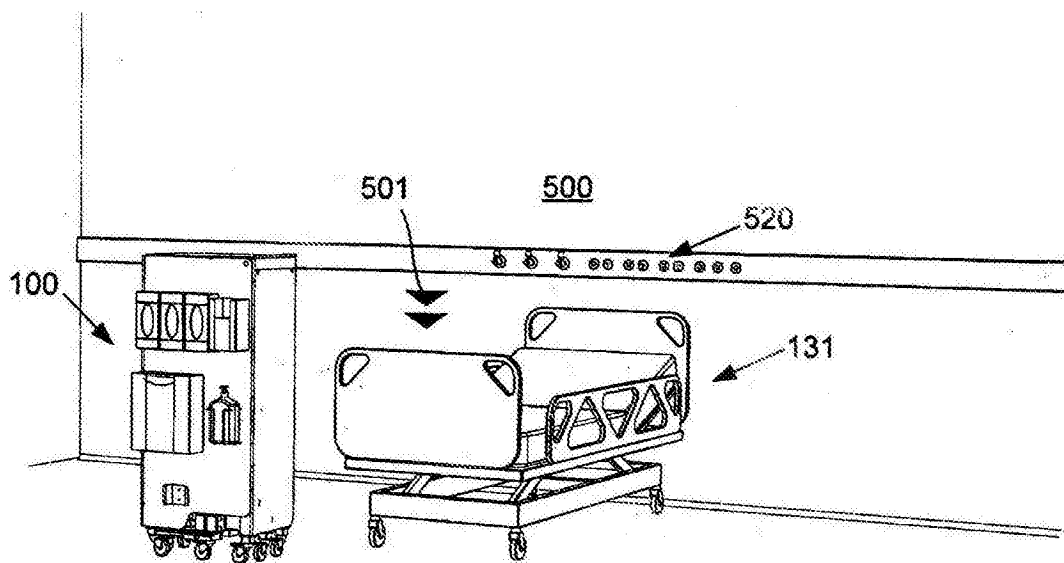


图5A

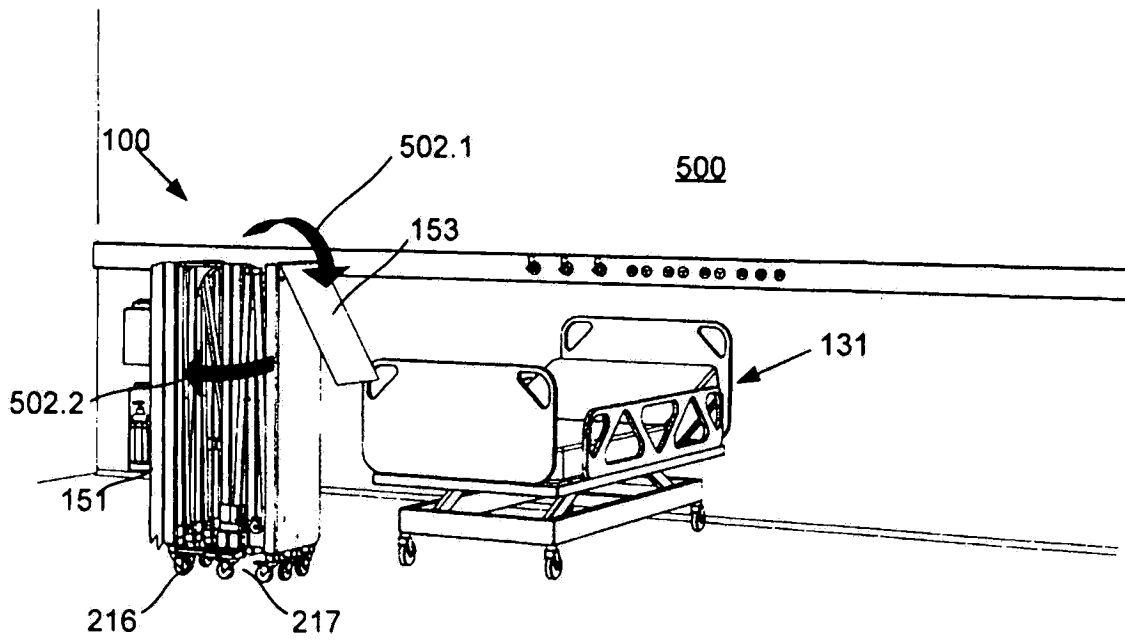


图5B

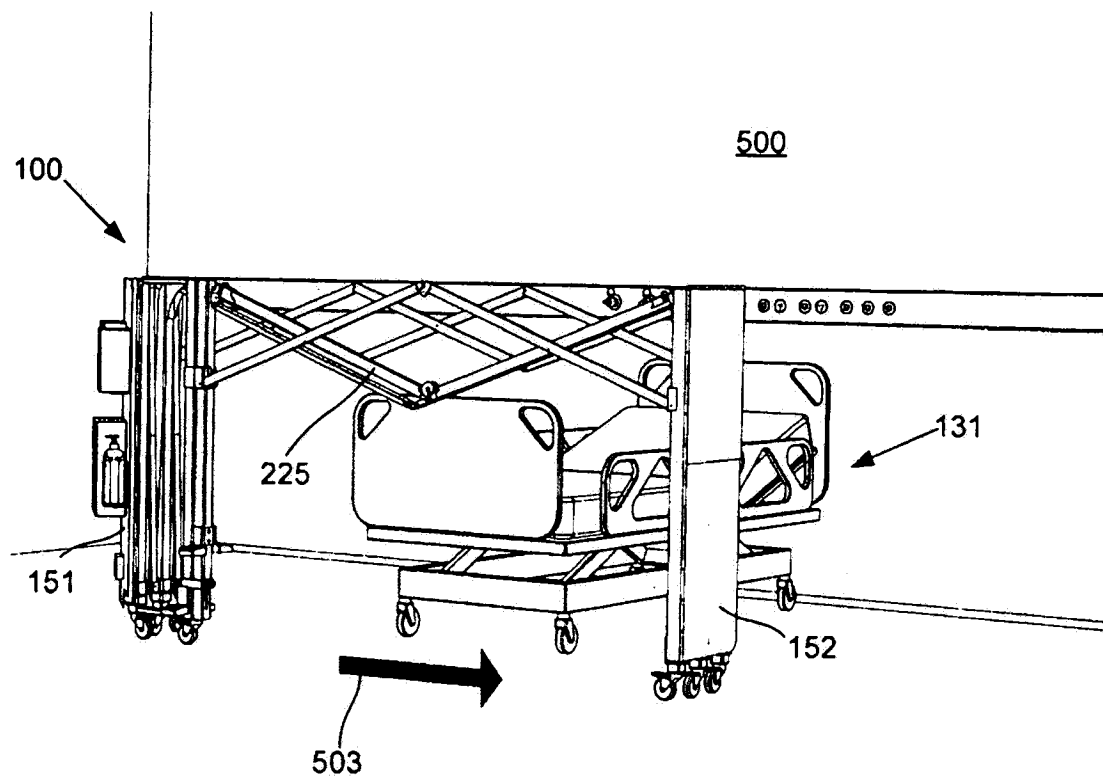


图5C

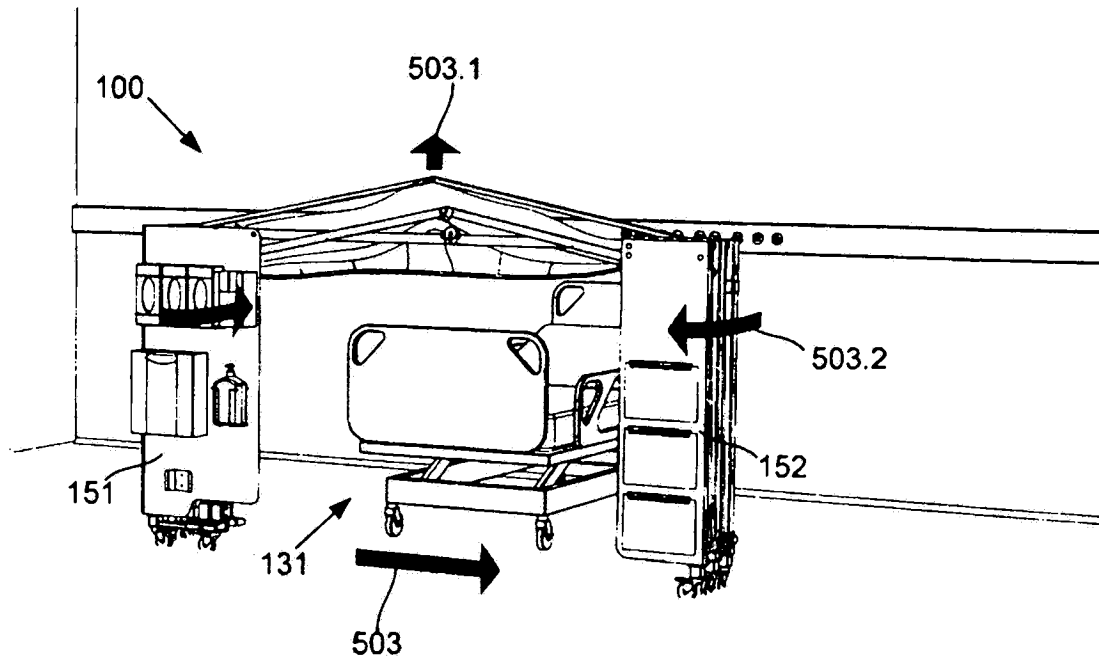


图5D

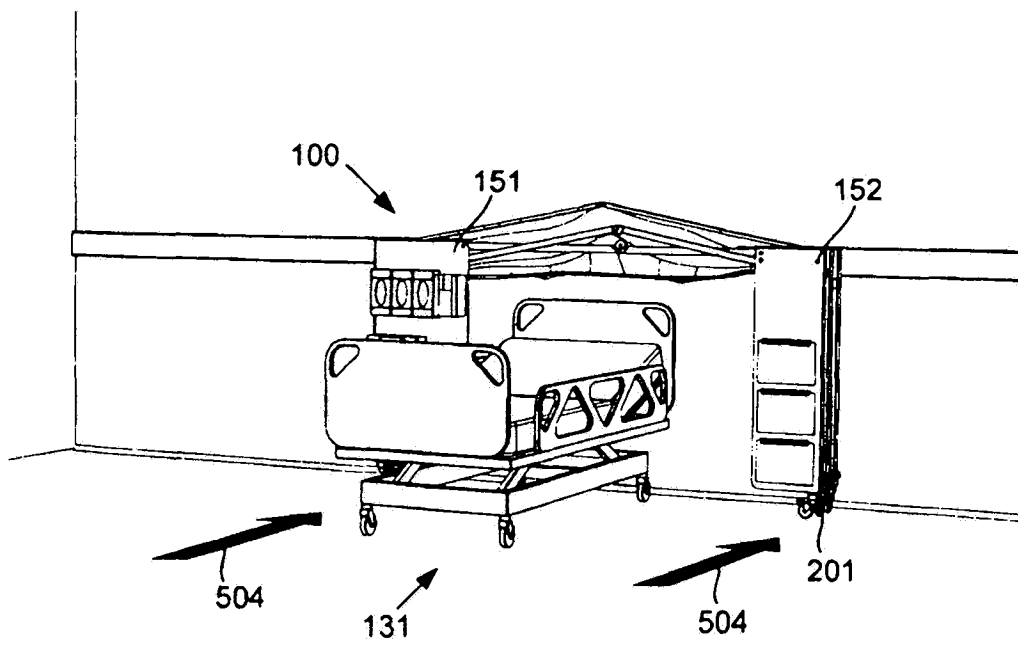


图5E

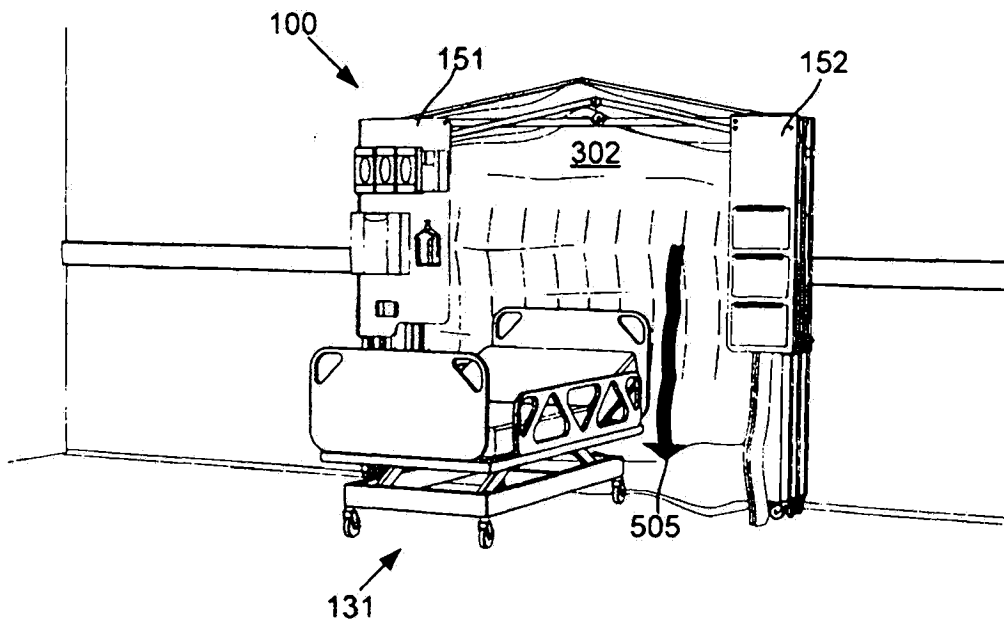


图5F

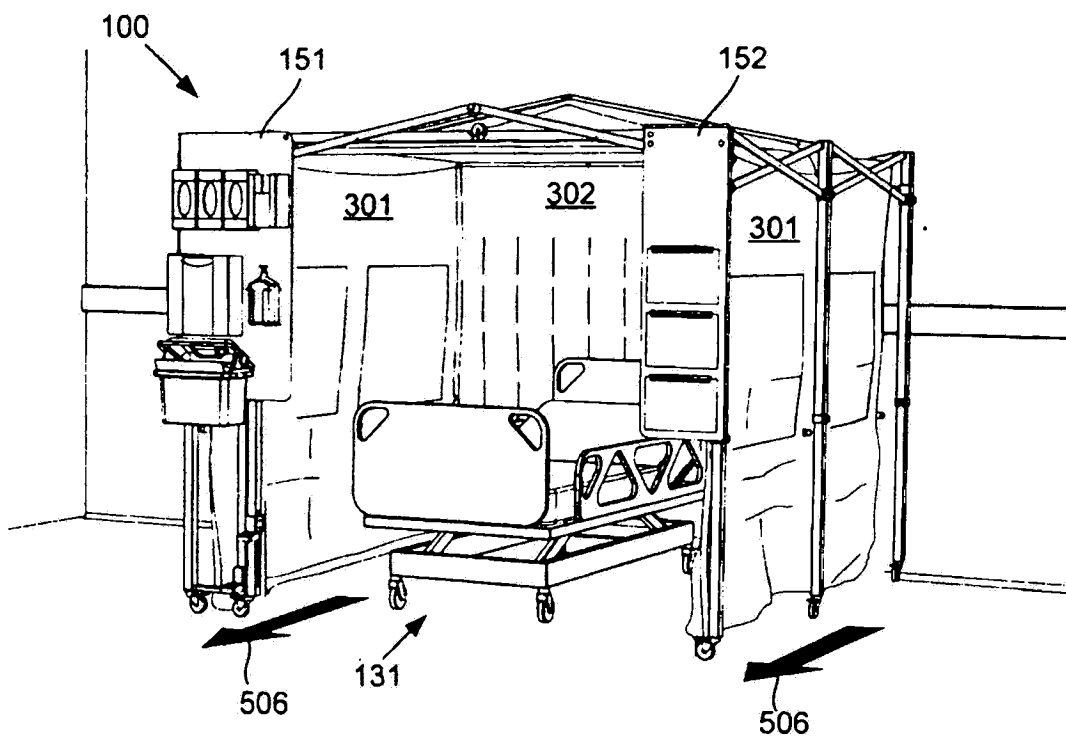


图5G

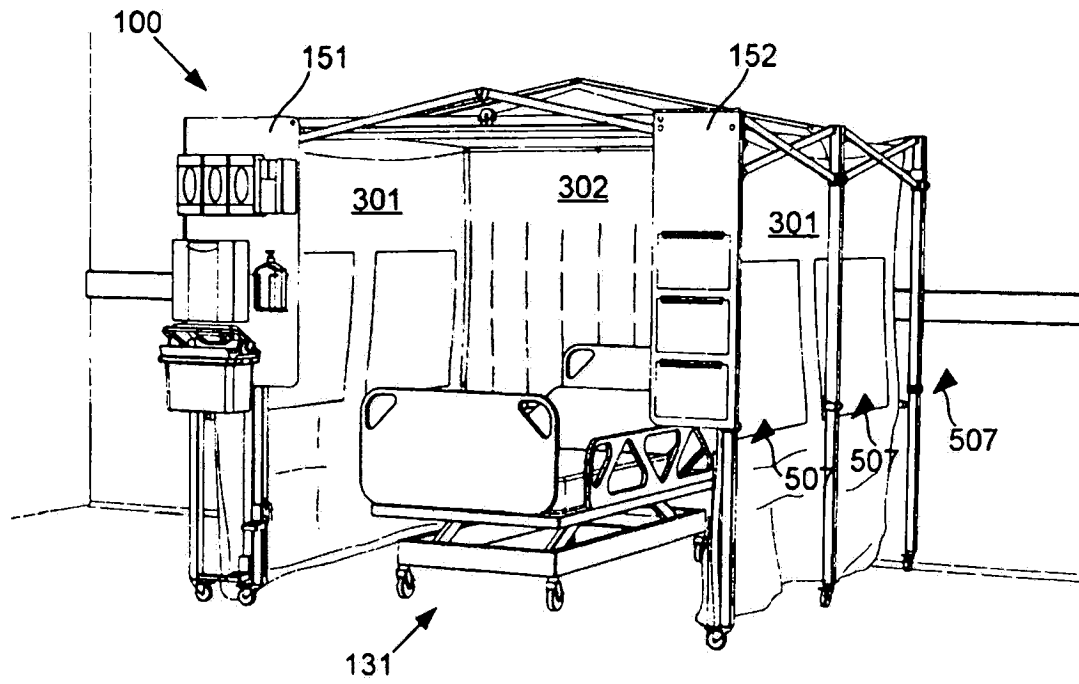


图5H

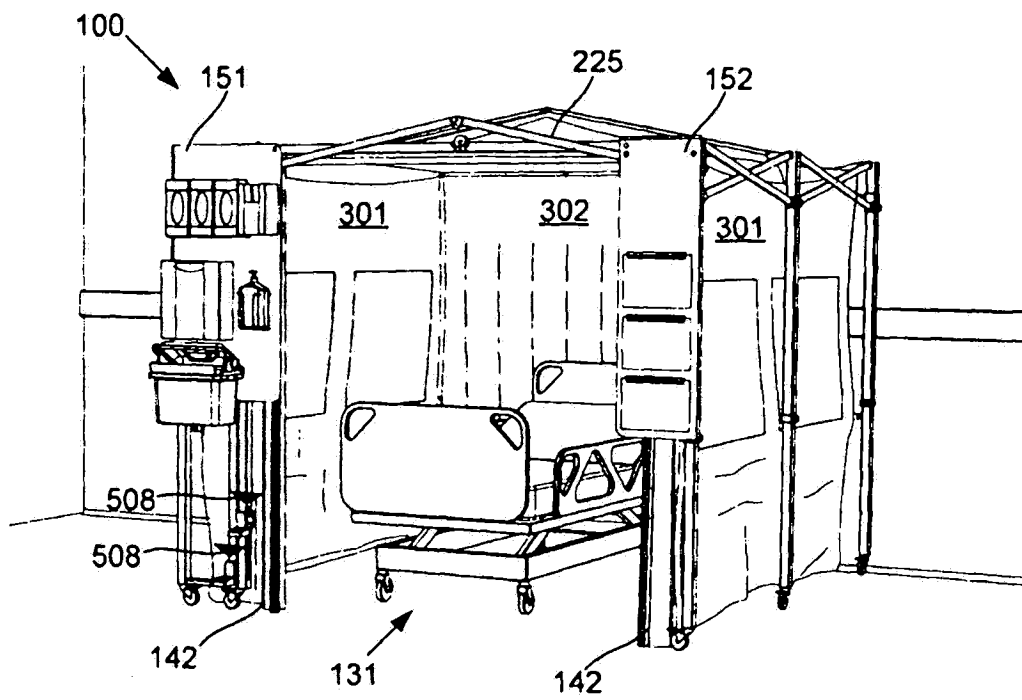


图5I

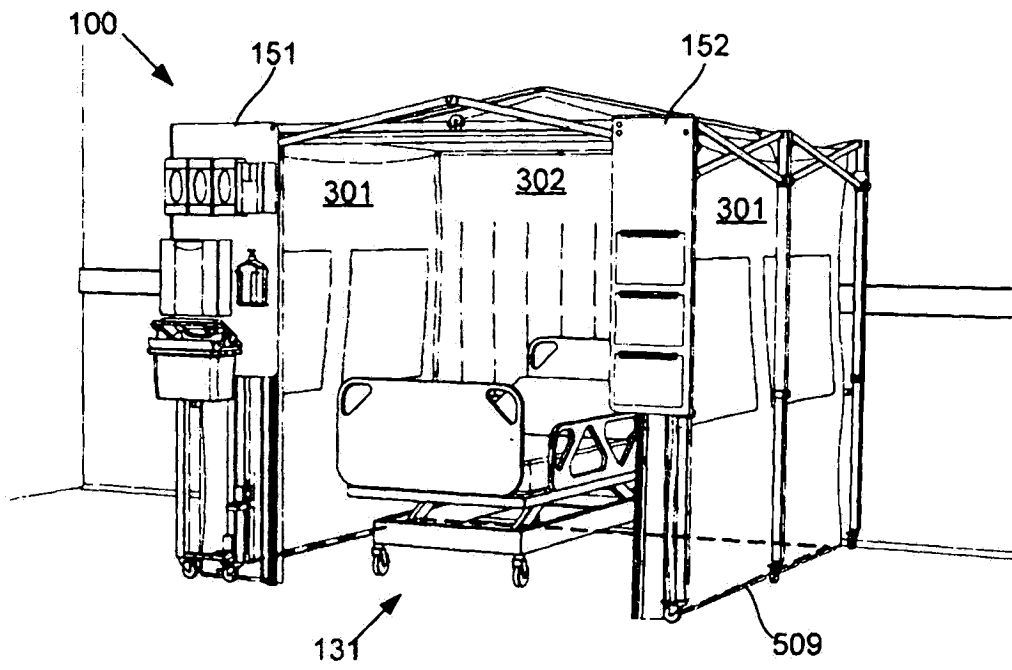


图5J

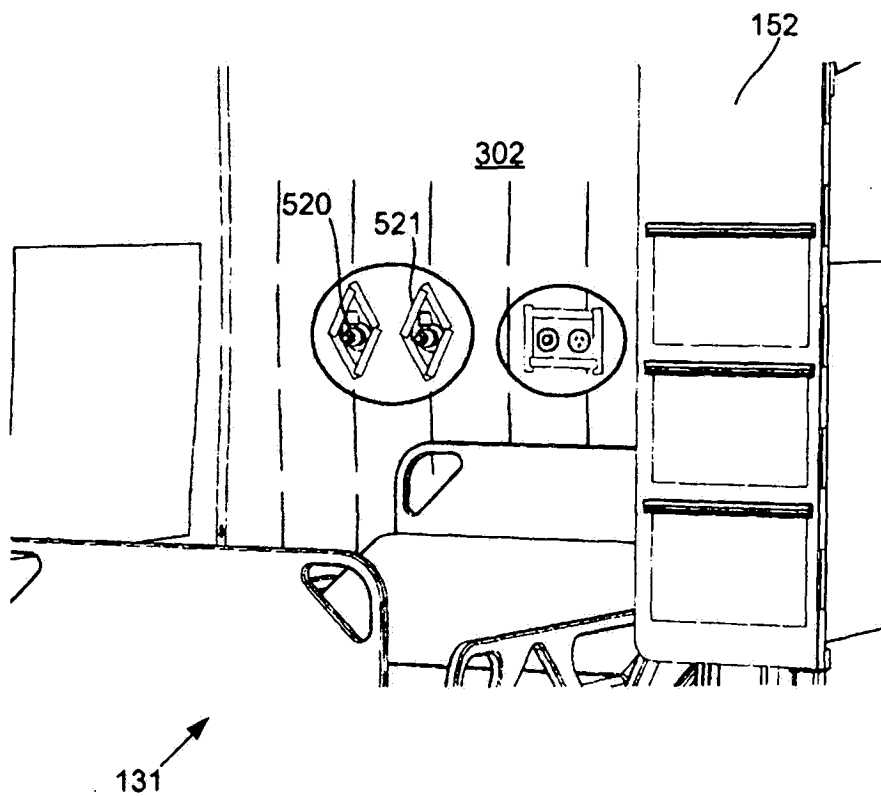


图5K

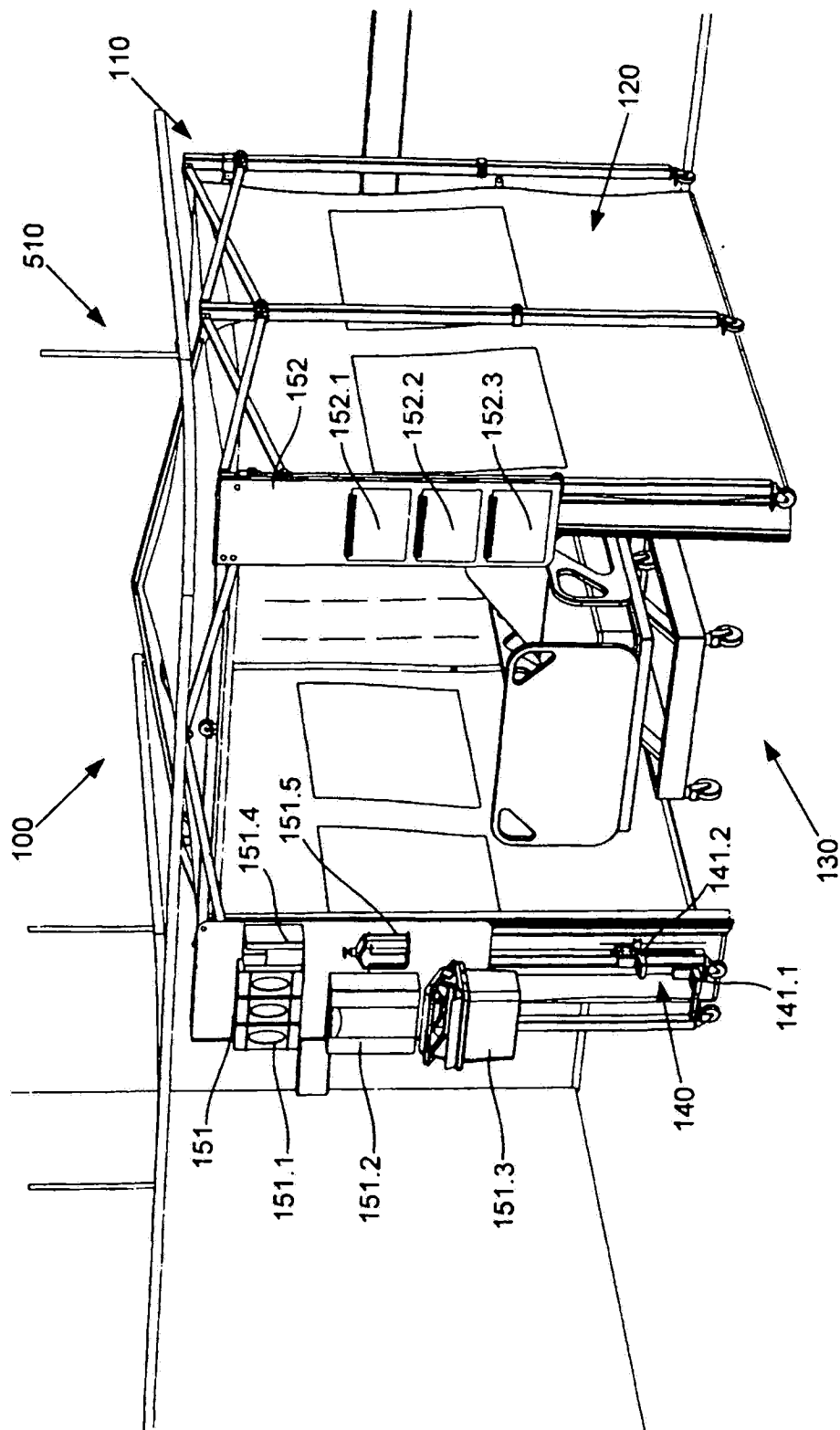


图5L

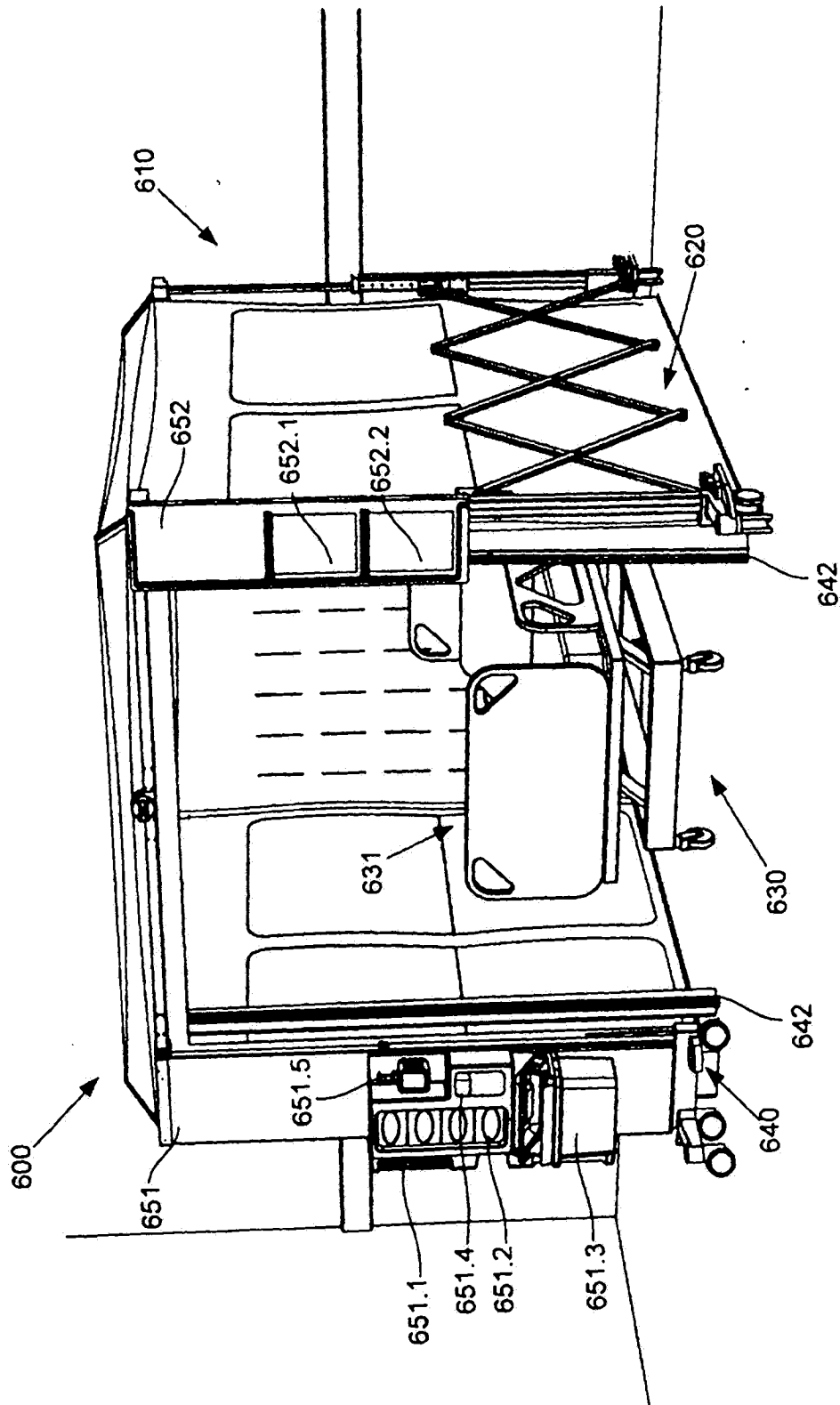


图6A

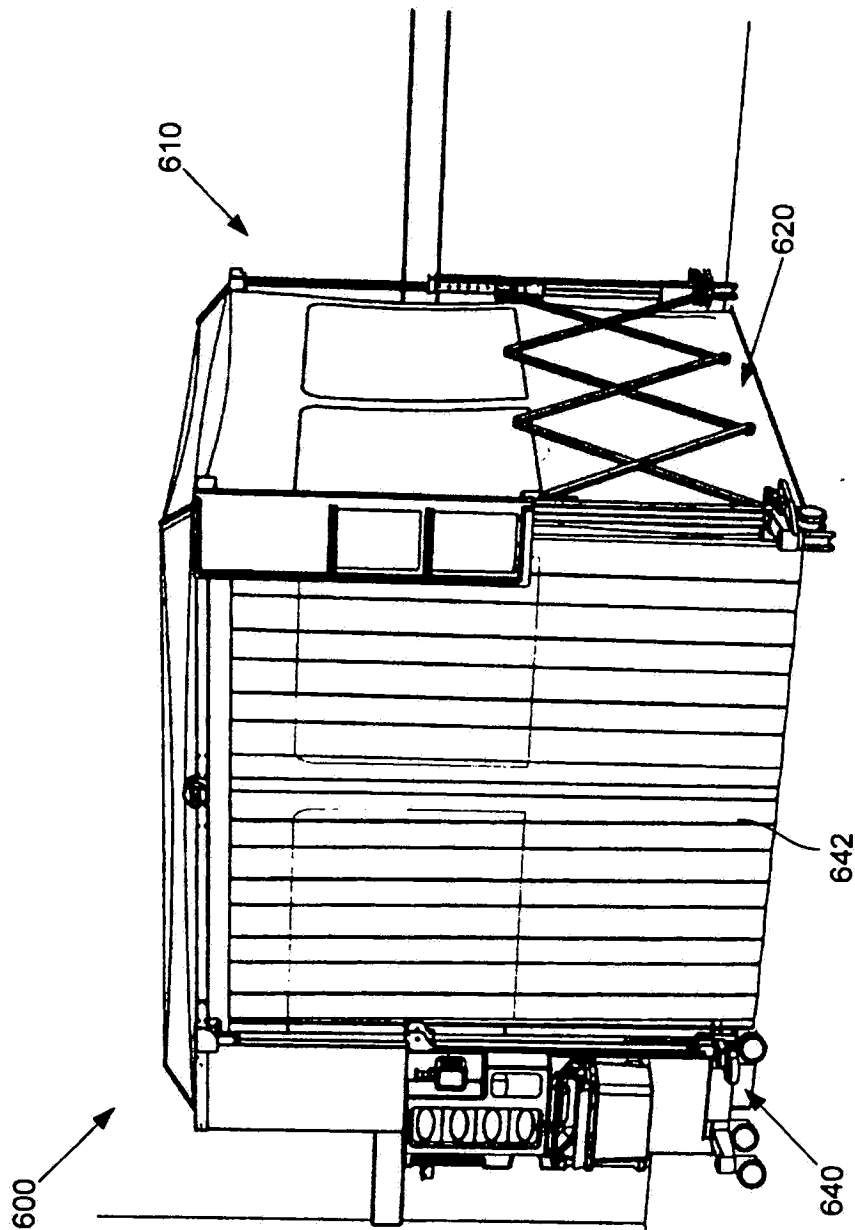


图 6B

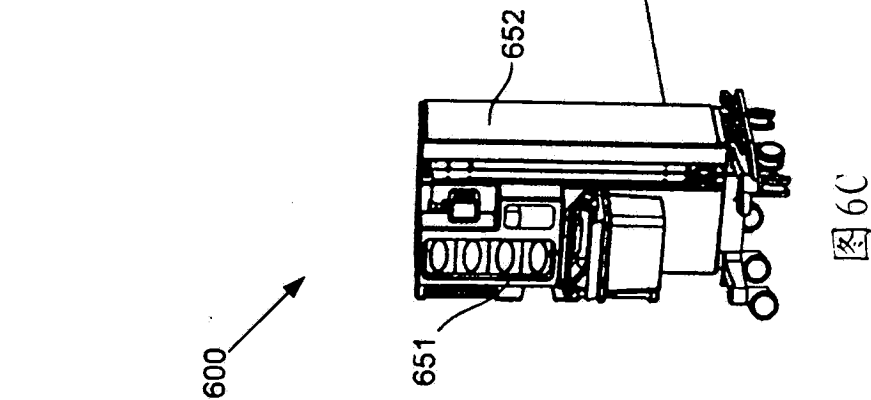


图 6C

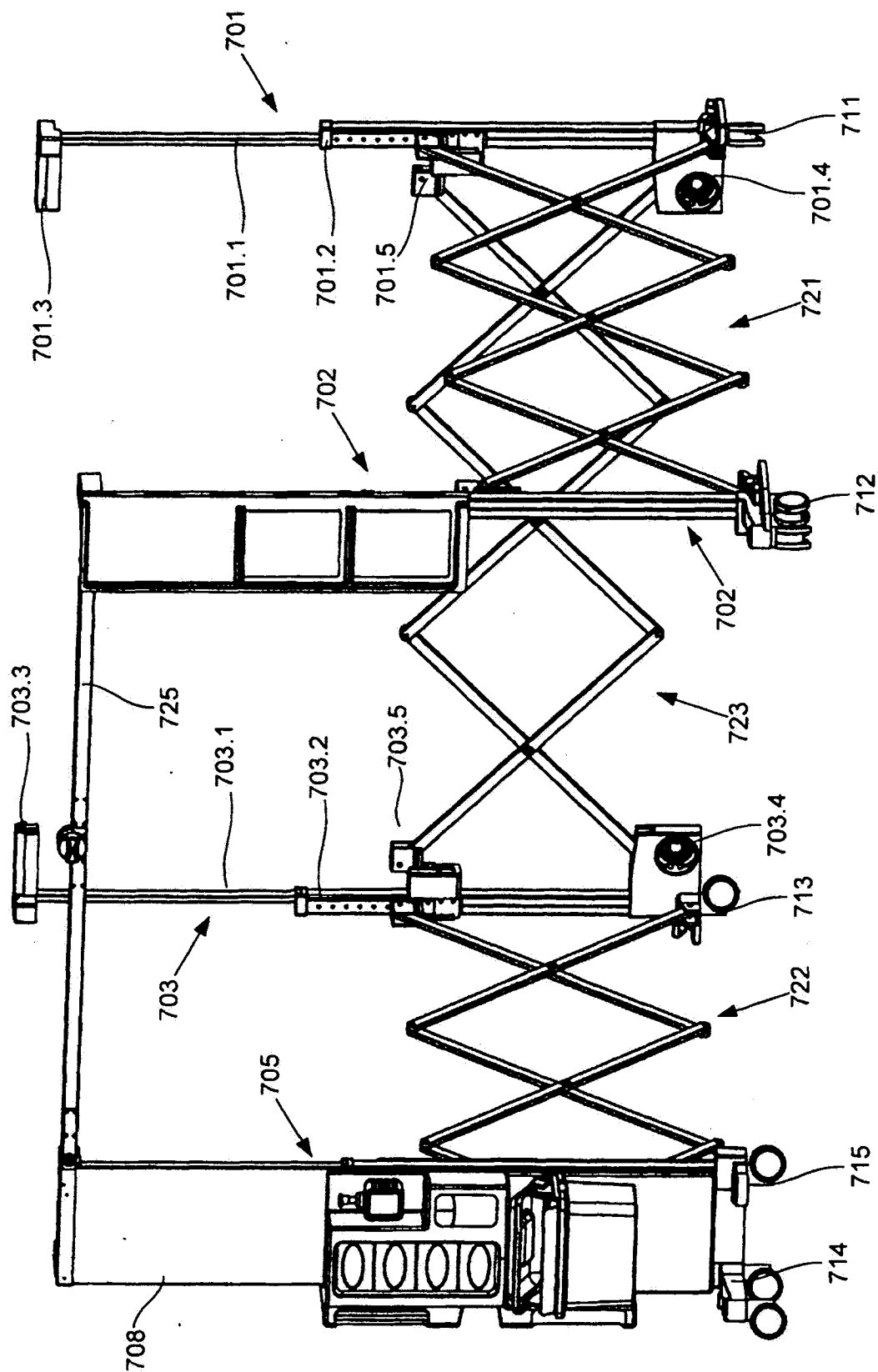


图7A

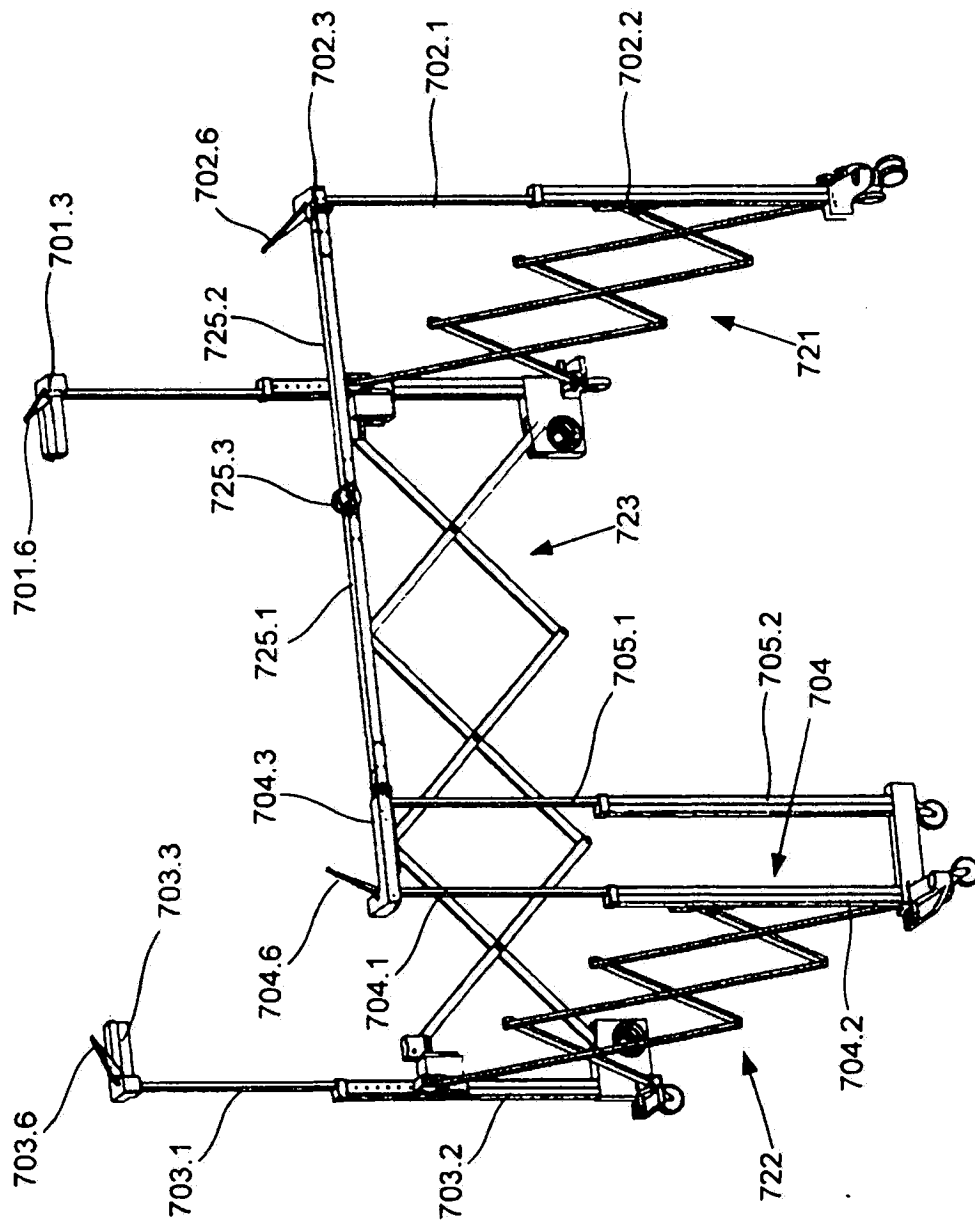


图7B

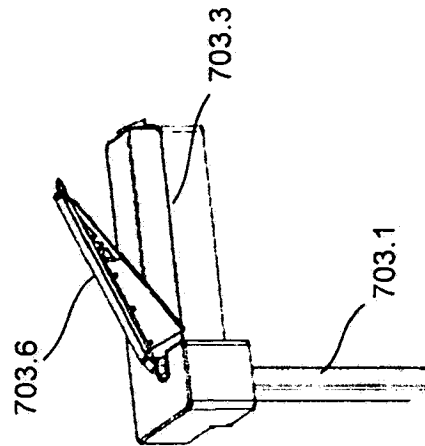


图7C

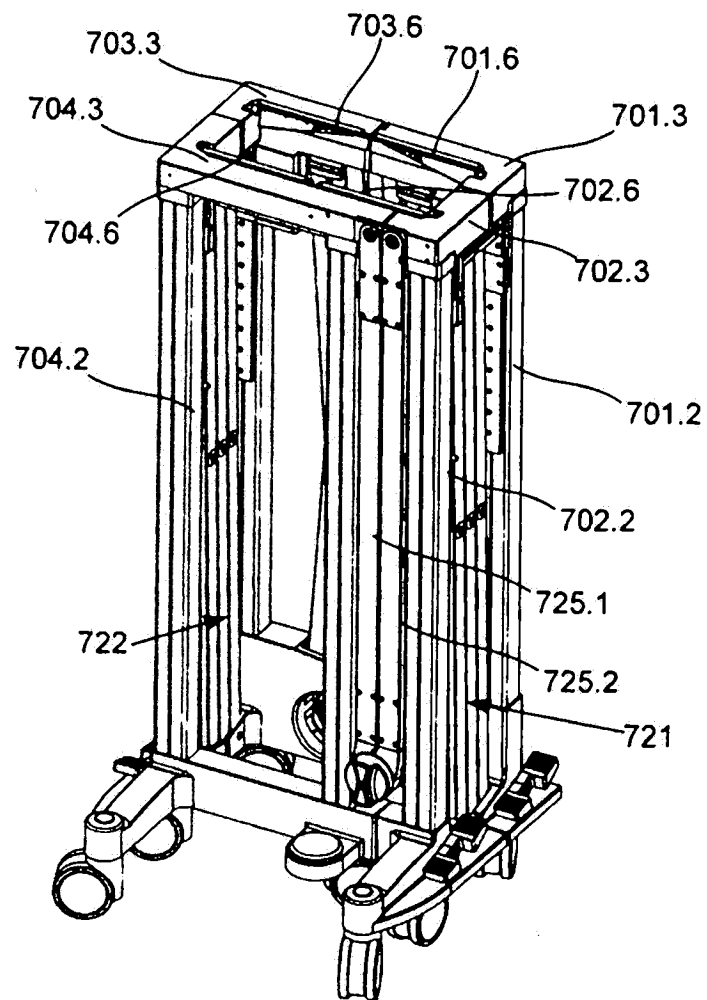


图7D

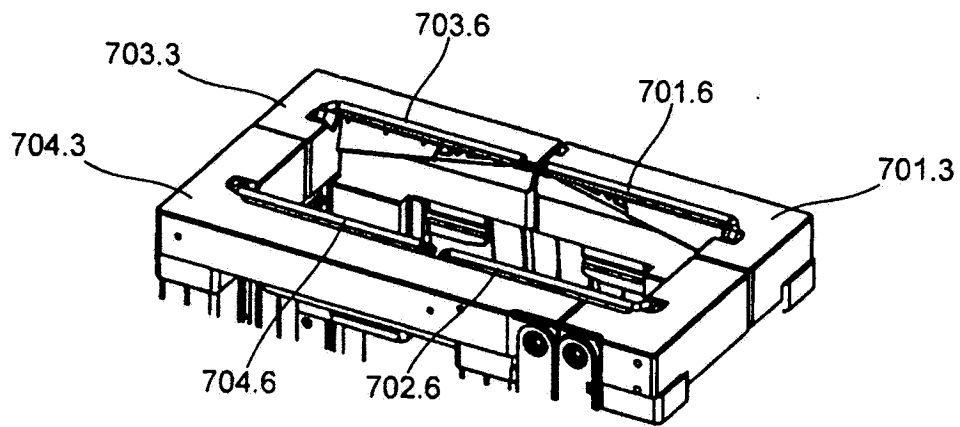


图7E

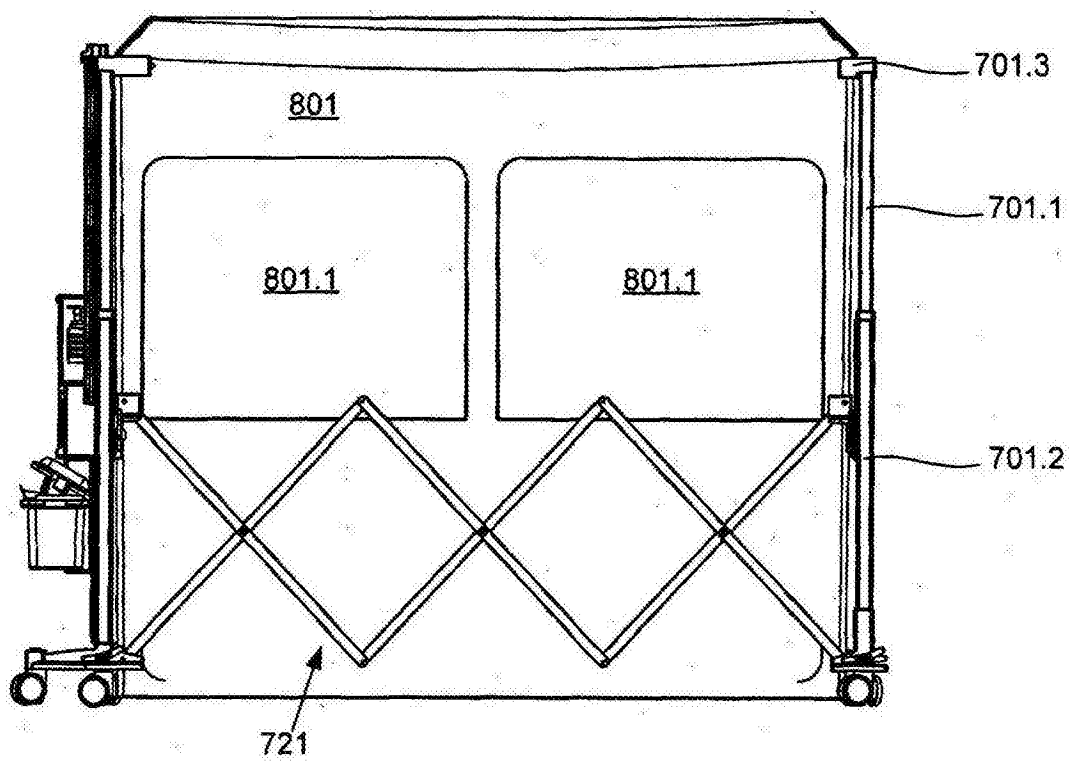


图8A

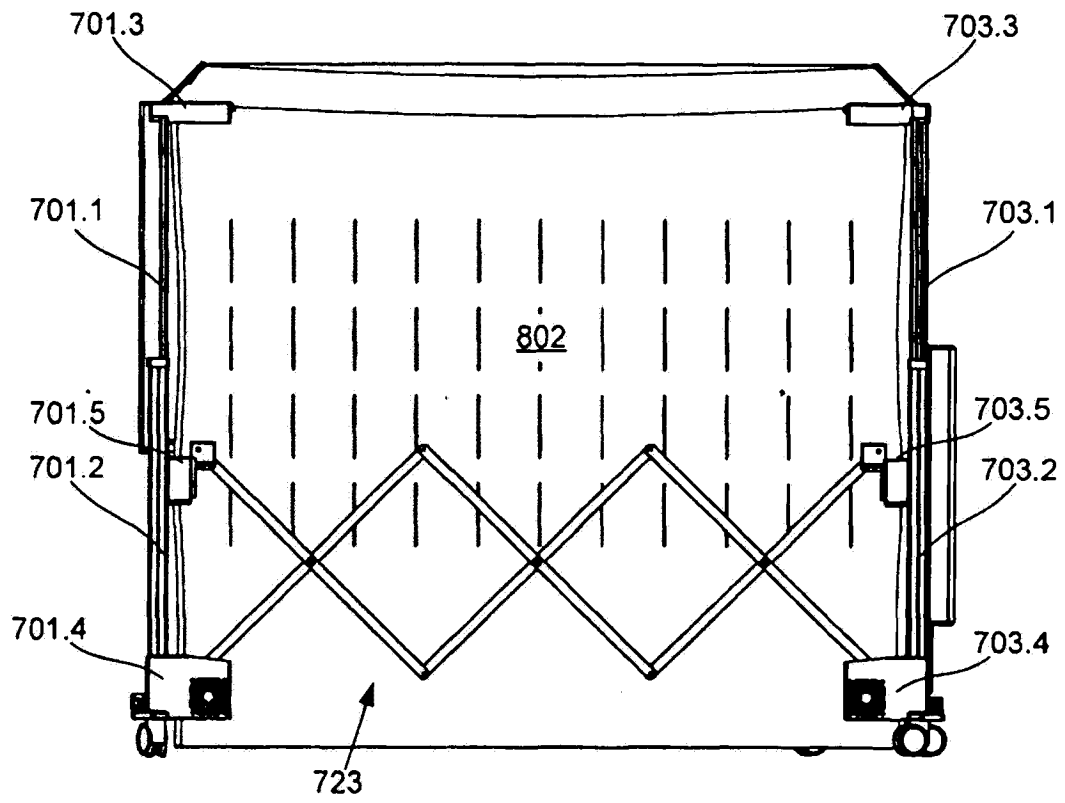


图8B

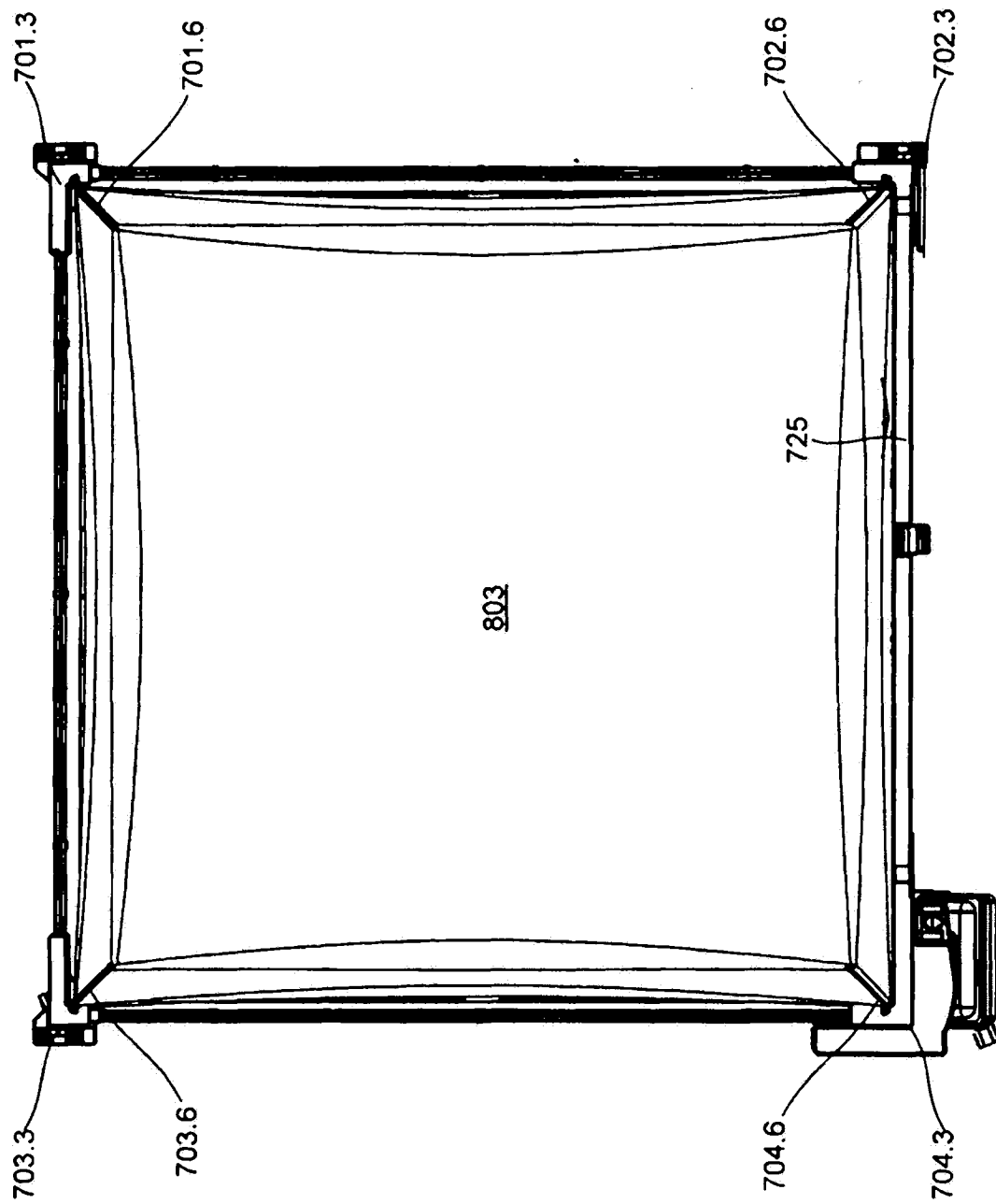


图8C

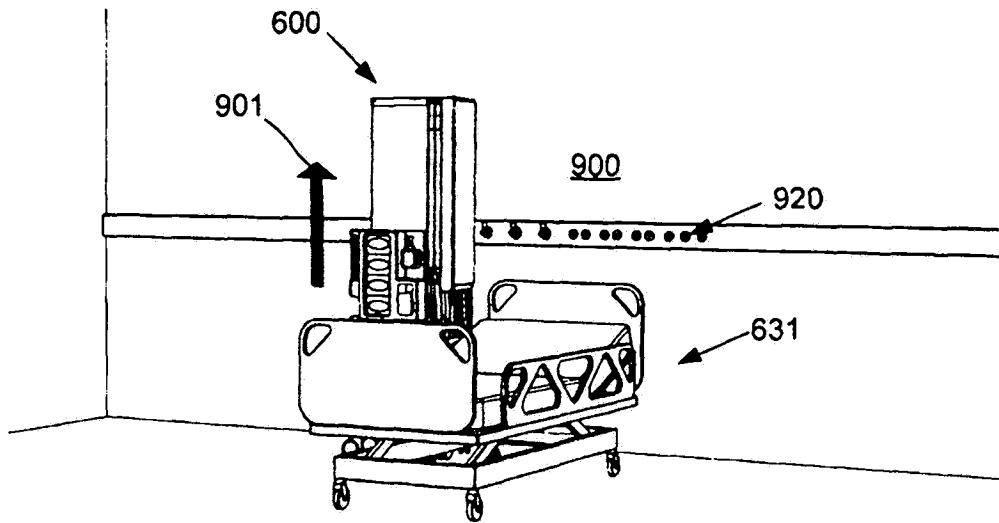


图9A

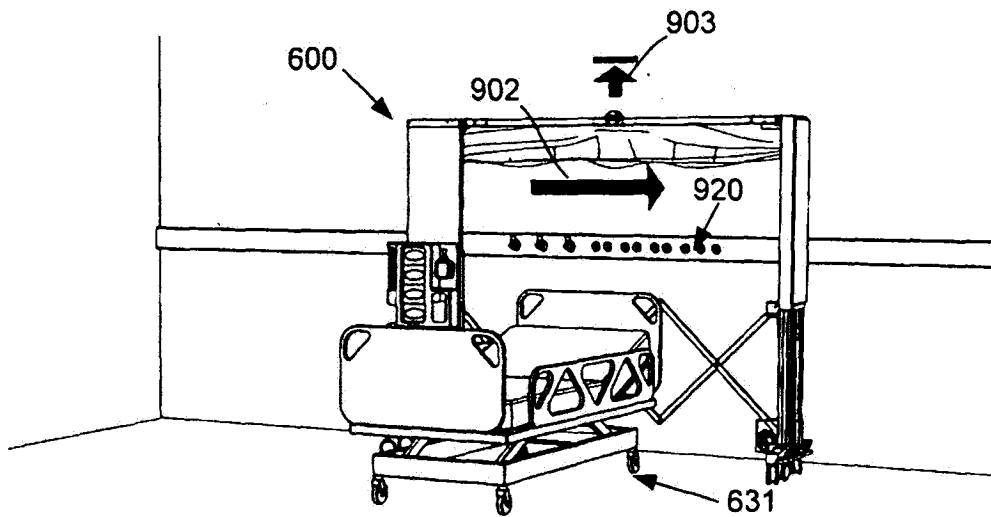


图9B

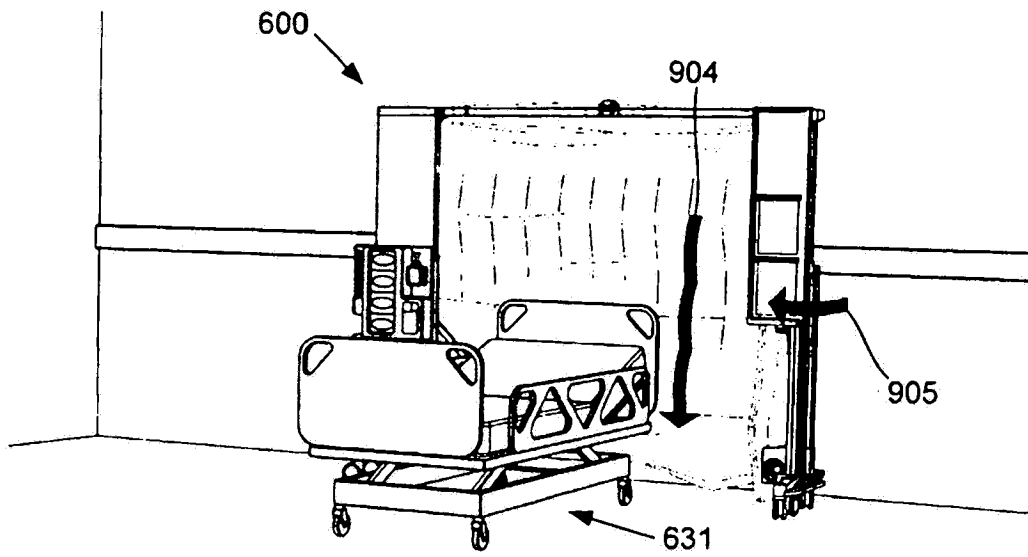


图9C

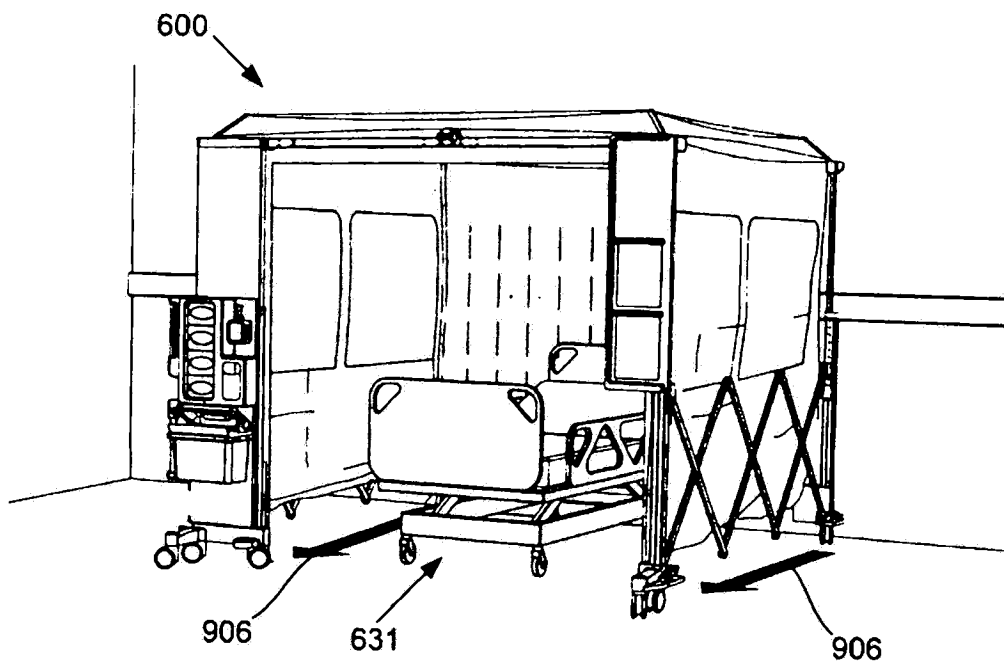


图9D

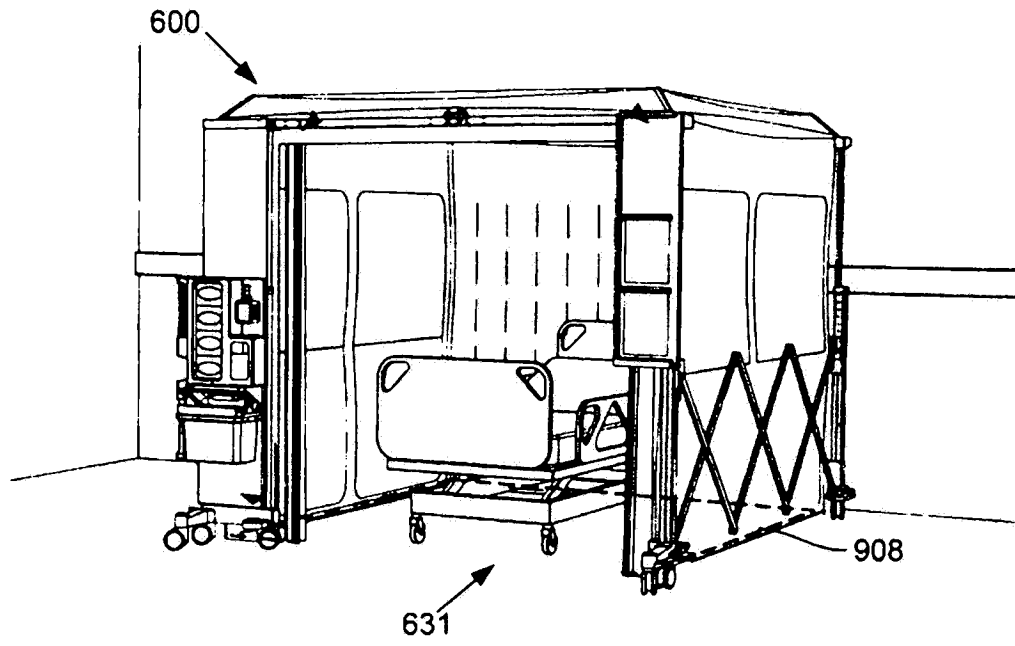


图9E

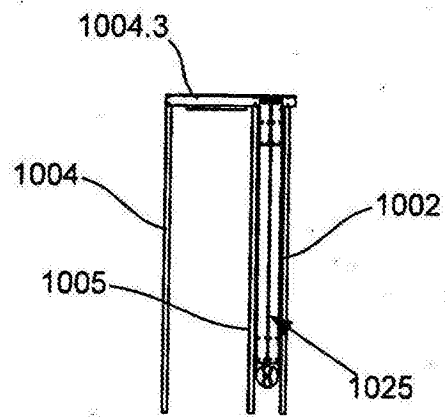


图10A

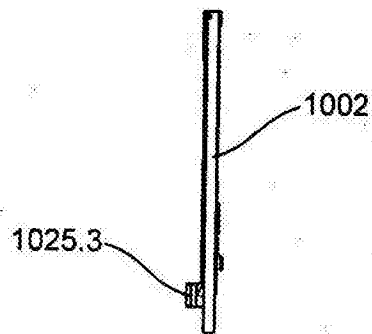


图10B

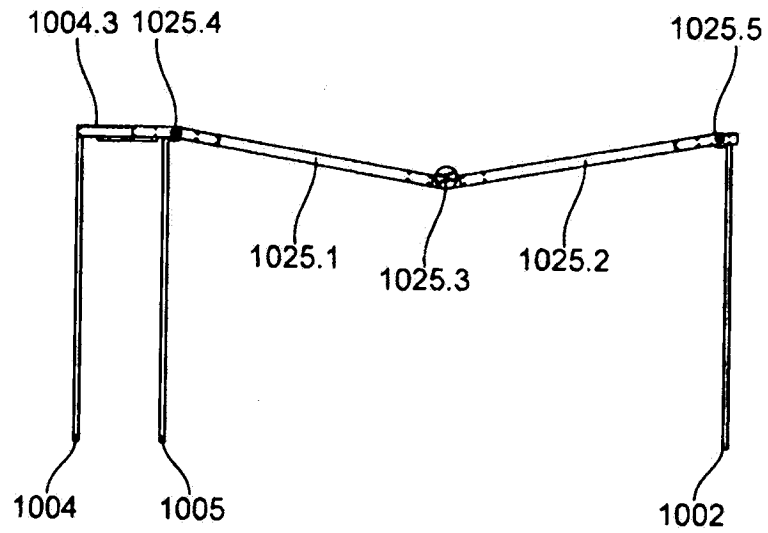


图10C

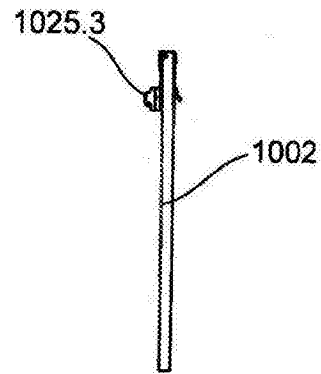


图10D

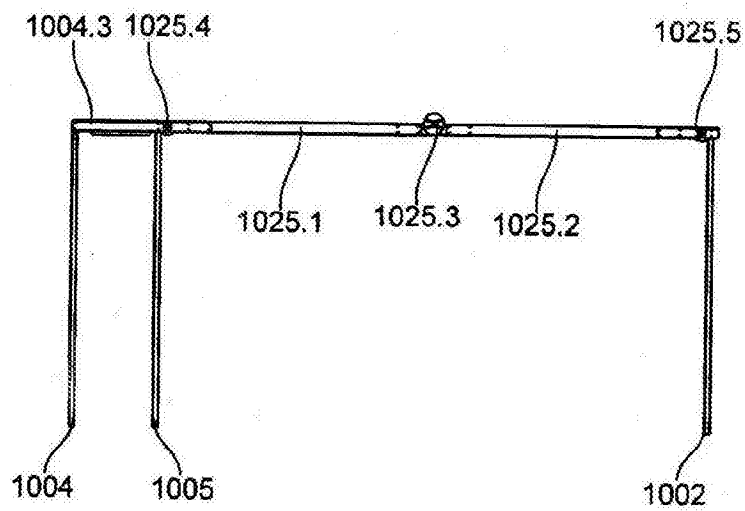


图10E

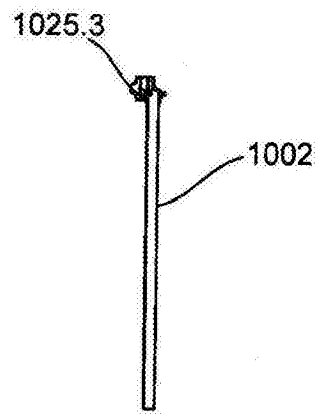


图10F

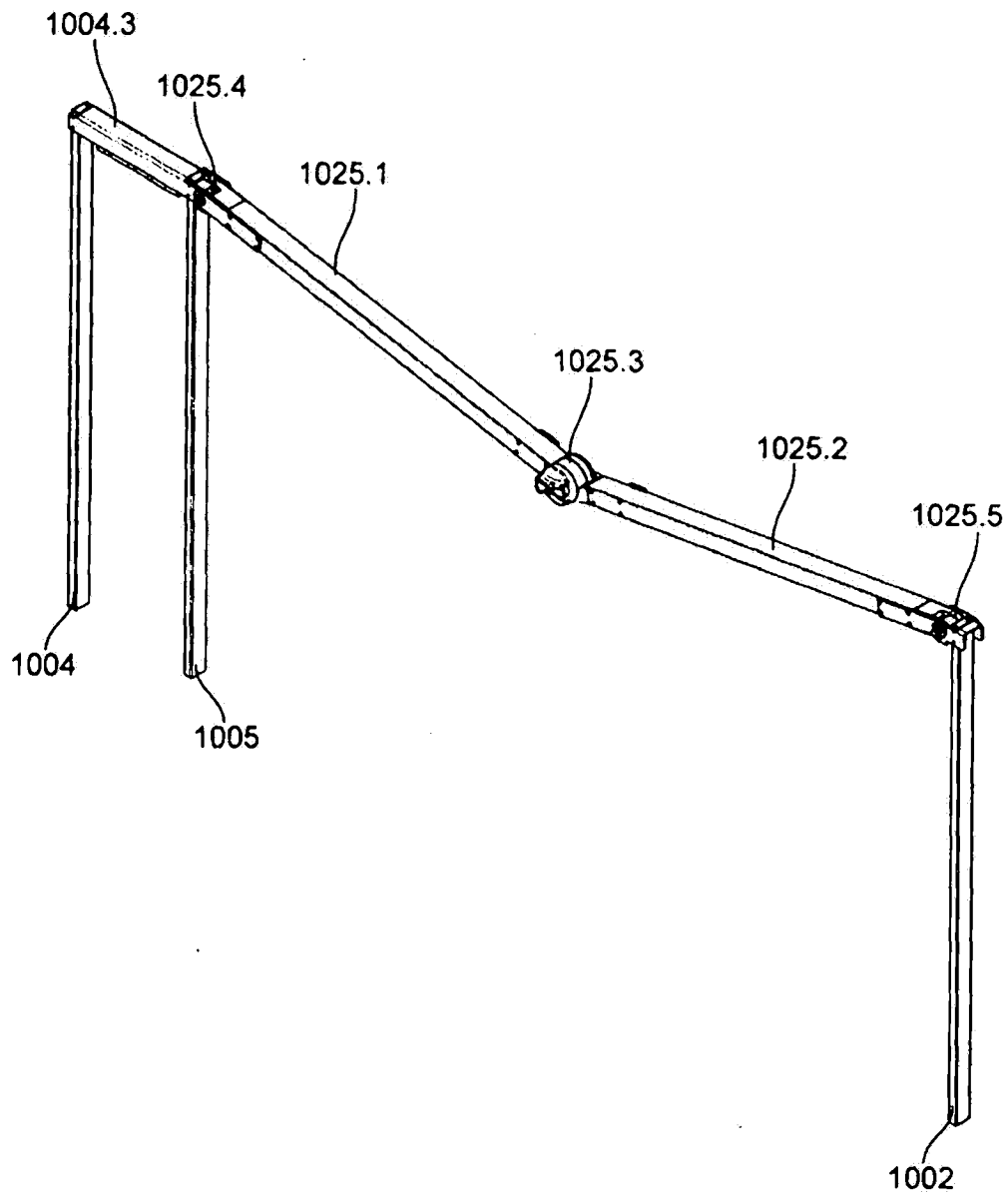


图10G

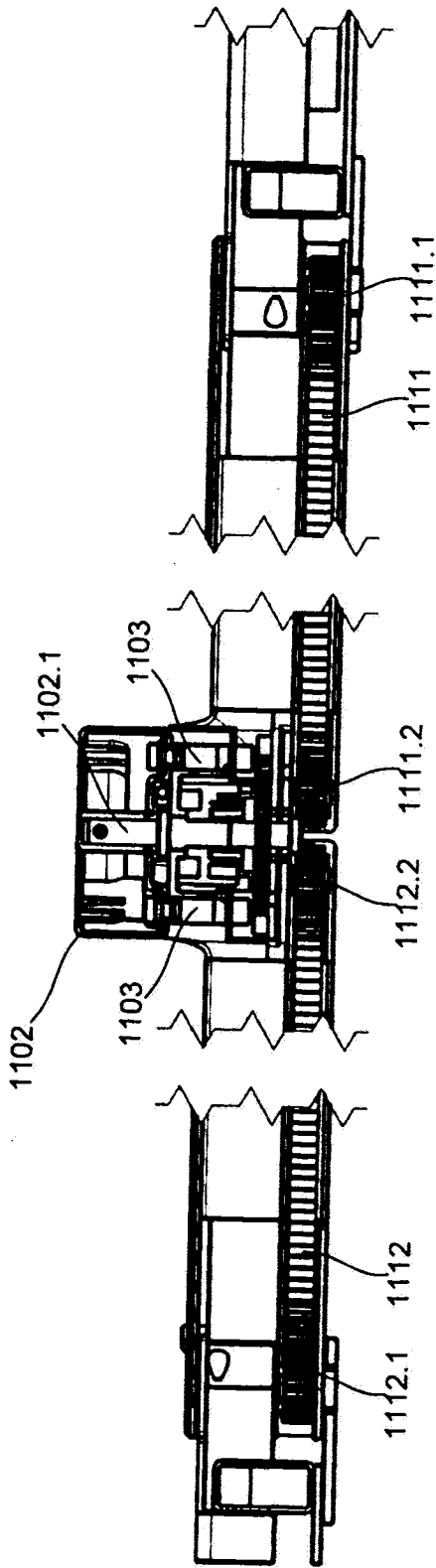


图11A

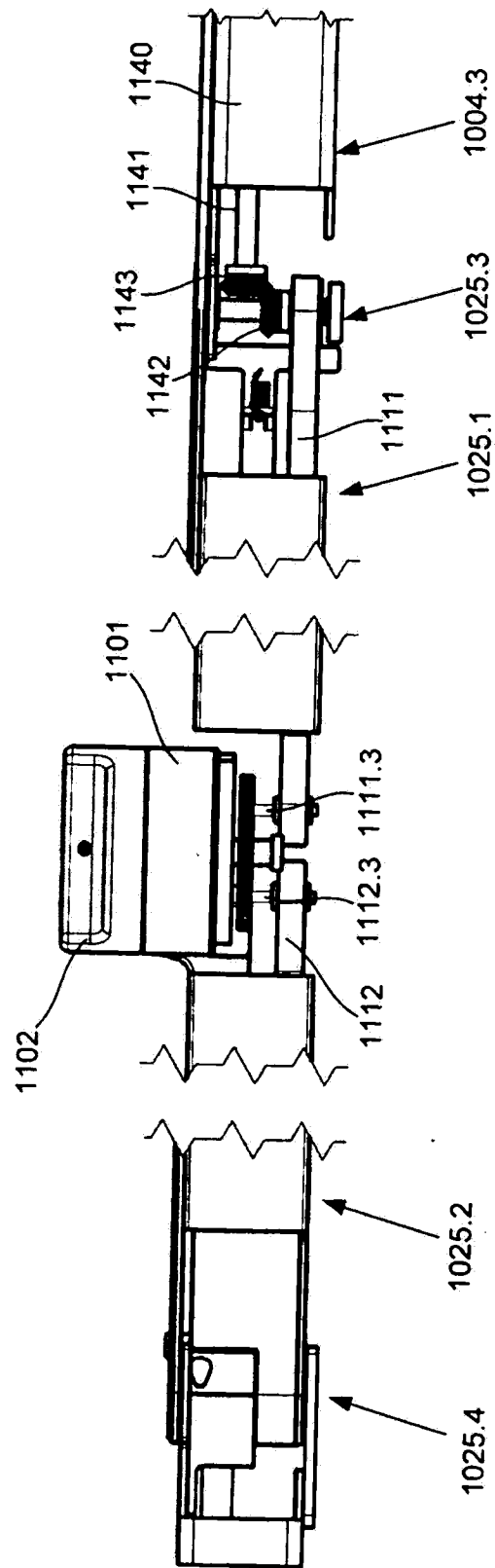


图11B

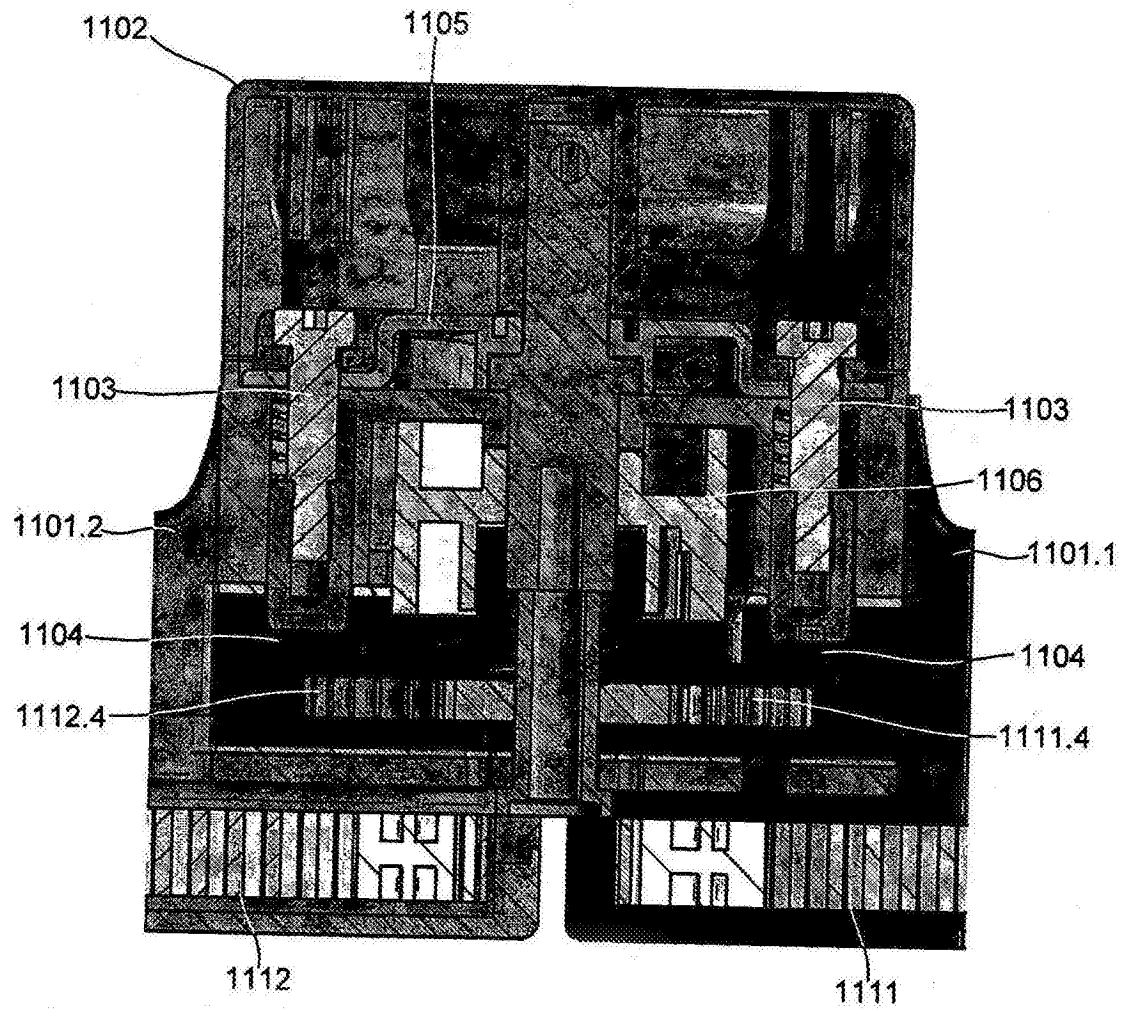


图11C

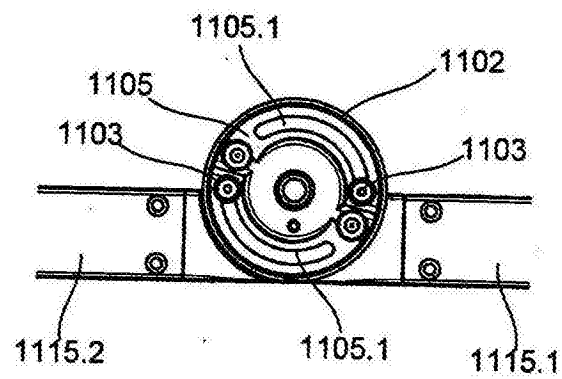


图11D

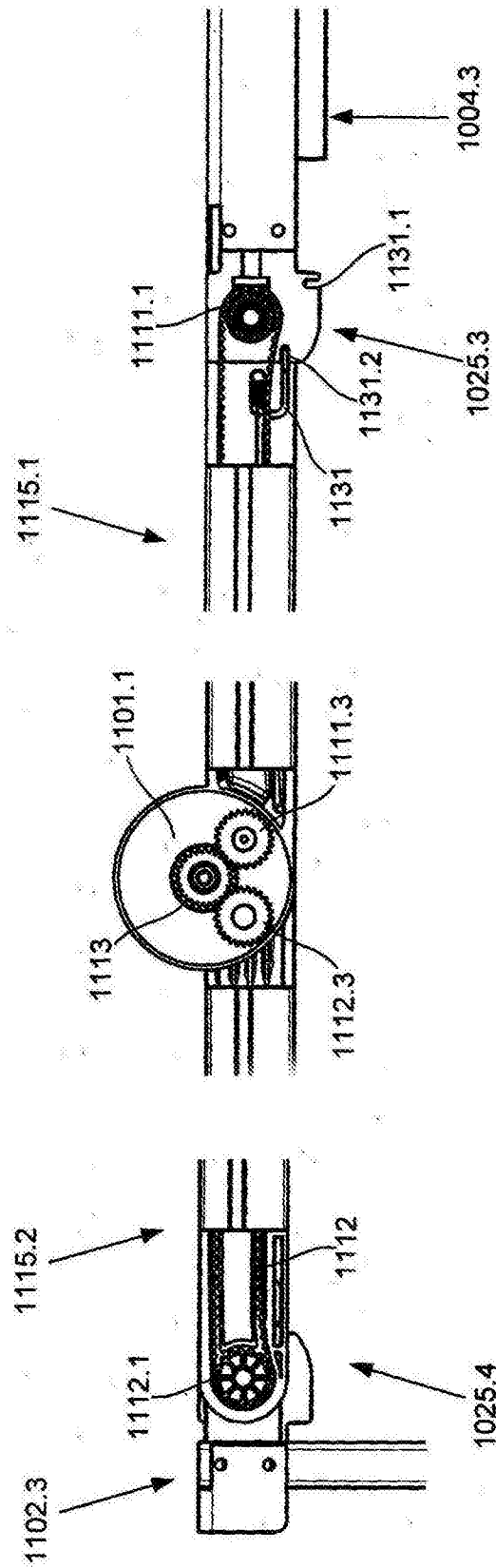


图11E

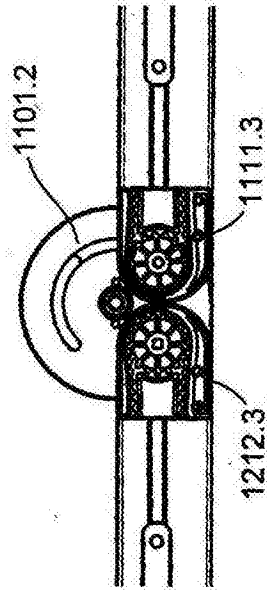


图11F