



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103930356 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201280034821.6

(22)申请日 2012.07.16

(30)优先权数据

13/185,057 2011.07.18 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.01.14

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/046870 2012.07.16

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/012782 EN 2013.01.24

(73)专利权人 高等复合结构有限责任公司

地址 美国南卡罗来纳

(72)发明人 J·E·霍兰 C·W·霍兰

D·M·内森 T·R·弗森

(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 赵培训

(51)Int.Cl.

B65D 90/54(2006.01)

B65D 43/14(2006.01)

(56)对比文件

US 4738371 A,1988.04.19,

WO 2010/088811 A1,2010.08.12,

US 4600235 A,1986.07.15,

US 6755232 B1,2004.06.29,

US 2007/0289682 A1,2007.12.20,

US 2008/0313980 A1,2008.12.25,

GB 995420 A,1965.06.16,

US 3165760 A,1965.01.19,

JP 特开平11-210353 A,1999.08.03,

审查员 朱瑾

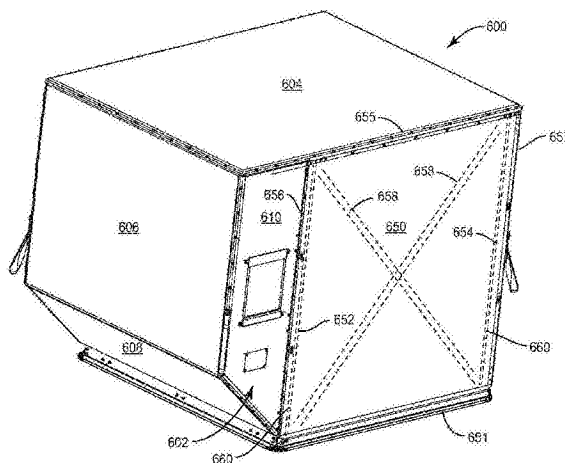
权利要求书2页 说明书14页 附图25页

(54)发明名称

用于货物容器的具有进出开口部的织造封闭物

(57)摘要

提供了一种用于货物容器的织造封闭物和封闭罩,包括由高强度纱线形成的织造面板以及在织造面板中形成的一对能选择性地关闭的开口部,所述开口部用于通过该开口部进出,所述能选择性关闭的开口部具有大体上竖向的开口以及用于关闭所述开口的滑动紧固件。



1. 一种用于货物容器的打开端的织造封闭物面板,所述货物容器是需要可靠封闭并且具有顶部、底部、多个侧壁和至少一个开口端这种类型的容器,所述织造封闭物面板包括织造面板和在织造面板中形成的能选择性关闭的进出开口部,其特征在于,所述织造面板是主要由高韧度纤维形成的防割、防刺且充分防水的织造面板,所述高韧度纤维具有超过20克/旦的韧度,所述织造面板具有顶部边缘、底部边缘和相对的侧边缘,其中织造面板的顶部边缘、底部边缘和侧边缘能附接到容器的与打开端相邻的侧壁、顶壁和底壁上,

其中,所述能选择性关闭的进出开口部包括:

(i) 织造面板中的一对间隔开的基本上竖向的开口,每个基本上竖向的开口邻近织造面板的相对的侧边缘之一,并且每个基本上竖向的开口从织造面板的底部边缘延伸到邻近顶部的位置处;

(ii) 沿着每个基本上竖向的开口的长度的相邻边缘附接的滑动紧固件;

其中,当这些开口被滑动紧固件关闭时,织造面板防止装入容器中的货物物品通过,然而,当滑动紧固件运动至打开位置时,织造面板可折叠起来并让开,以容许可工作地进出内部,

其中,竖向的开口在织造面板上被设置成使得当织造面板被附接到容器的其中一个侧壁上时每个竖向的开口位于容器的所述其中一个侧壁附近,每个滑动紧固件包括:附接于织造面板的窄段的一侧,所述窄段又能附接于侧壁;以及滑动紧固件的另一侧,所述滑动紧固件的另一侧附接于竖向的开口之间的织造面板的主要部分的边缘上,滑动件选择性地连接所述滑动紧固件的每侧,并且

其中,底部紧固件附接到织造面板的底部边缘,所述底部紧固件被构造成将织造面板的主要部分的底部边缘固定到所述容器并且被构造成有利于将滑动件锁定在关闭位置。

2. 根据权利要求1所述的织造封闭物面板,其中,所述织造面板是编织而成的并且包括覆盖层,所述覆盖层包括:

(a) 直接施加到织造物的至少一侧上的第一热塑性膜,所述第一热塑性膜包括乙烯乙酸乙烯酯并具有2密尔至8密尔之间的厚度;以及

(b) 施加在第一热塑性膜之上的、外部的第二热塑性膜,所述第二热塑性膜是高密度聚乙烯或低密度聚乙烯并具有1.5密尔至20密尔之间的厚度。

3. 如权利要求1所述的织造封闭物面板,其中,织造面板包括跨织造面板的表面对角地延伸的至少两个硬化带,以提供更高的剪切强度。

4. 如权利要求3所述的织造封闭物面板,其中,硬化带由高强度纱线形成,所述高强度纱线由韧度大于20克/旦的高韧度纤维制成。

5. 如权利要求1所述的织造封闭物面板,还包括锁定构件,所述锁定构件用于附接在所述滑动件和所述底部紧固件之间并用于选择性地 将织造面板的底部边缘锁定在邻近货物容器的底壁的关闭位置。

6. 如权利要求1所述的织造封闭物面板,其中,织造面板包括至少一个通风孔,盖构件安放在所述通风孔上,所述盖构件留有一个边缘打开以便通风。

7. 一种由货物容器和织造封闭物面板构成的组件,所述组件包括:

(a) 顶部、底部、多个侧壁和至少一个打开端;

(b) 织造面板;以及

(c)在织造面板中形成的进出用的能选择性关闭的进出开口部,其特征在于,所述织造面板是主要由高韧度纤维形成的防割、防刺且充分防水的织造面板,所述高韧度纤维具有超过20克/旦的韧度,所述织造面板具有顶部边缘、底部边缘和相对的侧边缘,其中织造面板的顶部边缘、底部边缘和侧边缘附接到容器的与打开端相邻的侧壁、顶壁和底壁;

其中,所述能选择性关闭的进出开口部包括:

(i)在织造面板中的一对间隔开的基本上竖向的开口,每个基本上竖向的开口邻近所述织造面板的相对侧边缘之一,并且每个基本上竖向的开口从织造面板的底部边缘延伸到邻近顶部的位置处;

(ii)沿着每个基本上竖向的开口的长度的相邻边缘附接的滑动紧固件;

其中,当这些开口被滑动紧固件关闭时,织造面板防止装入容器中的货物物品通过,然而,当滑动紧固件运动至打开位置时,织造面板可折叠起来并让开,以容许可工作地进出内部,

其中,竖向的开口在织造面板上被设置成使得当织造面板被附接到容器的其中一个侧壁上时每个竖向的开口位于容器的所述其中一个侧壁附近,每个滑动紧固件包括:附接于织造面板的窄段的一侧,所述窄段又能附接于侧壁;以及滑动紧固件的另一侧,所述滑动紧固件的另一侧附接于竖向的开口之间的织造面板的主要部分的边缘上,滑动件选择性地连接所述滑动紧固件的每侧,并且

其中,底部紧固件附接到织造面板的底部边缘,所述底部紧固件被构造成将织造面板的主要部分的底部边缘固定到所述容器并且被构造成有利于将滑动件锁定在关闭位置。

8.根据权利要求7所述的组件,其中,所述织造面板是编织而成的并且包括覆盖层,所述覆盖层包括:

(a)直接施加到织造物的至少一侧上的第一热塑性膜,所述第一热塑性膜包括聚乙烯乙酸乙烯酯并具有2密尔至8密尔之间的厚度;以及

(b)施加在第一热塑性膜之上的、外部的第二热塑性膜,所述第二热塑性膜是高密度聚乙烯或低密度聚乙烯并具有1.5密尔至20密尔之间的厚度。

9.根据权利要求7所述的组件,其中,货物容器是如下类型的货物容器,在该类型的货物容器中,至少一个侧壁包括沿着该侧壁的边缘大体上竖向地延伸的通路构件,织造面板以使滑动紧固件覆盖通路的方式连接于侧壁,由此,在滑动紧固件之后具有一空间,所述空间保护滑动紧固件本身免受冲击。

10.如权利要求7所述的组件,其中,织造面板包括跨织造面板的表面角地延伸的至少两个硬化带,以提供更高的剪切强度。

11.如权利要求7所述的组件,还包括锁定构件,所述锁定构件用于附接在滑动件和底部紧固件之间并用于选择性地使织造面板的底部边缘锁定在邻近货物容器的底壁的关闭位置。

12.如权利要求7所述的组件,其中,货物容器包括沿着侧壁和顶部在至少一个开口端周围在间隔开的位置处的铆接连接位置,所述铆接连接位置用于将织造封闭物面板铆接连接到所述侧壁和顶部上。

13.如权利要求7所述的组件,其中,织造面板包括至少一个通风孔,盖构件安放在所述通风孔上,所述盖构件留有一个边缘打开以便通风。

用于货物容器的具有进出开口部的织造封闭物

技术领域

[0001] 本发明涉及运输领域,更具体地,涉及具有由高强度纱线形成的织造端部封闭物的货物容器,所述封闭物包括一对进出开口部并且起到防割的货物幕布和装载物保持件这两种作用。

背景技术

[0002] 多年来,已经使用多种形式的货物容器来运输陆运、海运和空运货物。例如,一种类型的货物容器是箱式的,具有顶部、平坦的底部以及至少两个侧壁。另一种类型的现在通常使用的货物容器具有相对的侧壁、平坦的顶部和大体上圆形的底部。从侧面,这种类型的容器像四分之一圆,并且就此而言成形为与货运飞机的货舱的一半的形状相符。这些通常被称为“成组装运设备”(LD1,LD3)。其它类型(AMT, AAY)具有圆形顶部和平坦的底部,并且成形为与货运飞机的上部货舱的形状相符。典型地,并且无论容器的形状或几何构造如何,货物容器的一端或一侧都是敞开的以用于装载和卸载货物。

[0003] 已有各种门封闭物用于打开和关闭这样的容器的打开端。一种类型的封闭物一直是刚性的门封闭物,该门封闭物遮盖开口以减少干扰、防止小件物品丢失、并防止货物暴露于灰尘、潮湿和紫外线。另一种类型的封闭物包括带和织造封闭物的组合。这种类型的封闭物一直通常比刚性门封闭物更优,这是因为它趋于更轻以及成本更低。织造遮盖物一直典型地由帆布或者覆置有尼龙或聚酯的乙烯树脂形成。然而,各个这些织造物均缺乏承受物理应力的耐久度或者缺乏耐受运输行业常见的严苛的化学品或者环境条件的耐受力。例如,暴露于紫外线、柴油和喷气燃料以及油,易于使得这种织造遮盖物快速退化。因而,货物遮盖物的耐久度最终取决于其撕裂强度、耐磨性、抗割-刺性和对环境及化学品暴露的承受能力。否则,产品寿命将非常有限并且替换成本将很高。因为织造遮盖物缺乏还用作装载物保持件的耐久度,因此通常需要单独的带或网来保持货物受约束,以使所述货物不能穿过被遮盖端或不会掉出。

[0004] 在最近几年中,如美国专利No. 5,395,682中所示,织造封闭物已被开发为由织造的纱线形成的织物,所述纱线由伸直长链(超高分子量)聚乙烯纤维构成。这样的封闭物已显示出了增加的强度和耐久度,同时显著地轻于先前可得的织造物。更具体地,如美国专利No. 6,755,232中所示,所述织造封闭物已被形成为单个面板,该面板具有间隔开且附接到所述面板上的网带,以用于可释放地与货物容器上已有的紧固件附接。在为了消除为装货和卸货的目的而将织造封闭物从货物容器完全移除的需要而进行的进一步的改进中,织造封闭物被形成为包括单个面板或者两个面板,所述面板具有用于装载、卸载和检查货物的进出开口部,并松开或卸下了少量带和紧固件。

发明内容

[0005] 发明人已发现,虽然织造封闭物中具有进出开口部有利于减少装载和卸载货物所需的劳动力和时间强度,但是包括这样的进出开口部自身产生了例如货物易受污染物和环

境要素的暴露损害以及可能被操纵设备穿透的问题,这些是严重的缺陷。

[0006] 本发明涉及一种用于遮盖货物容器、行李拖车或载货车的开口的封闭物,其实现了上述两种功能。因而,这里描述的封闭物起到了防割货物幕布和用于防止货物掉出货物容器或者穿透封闭物的装载物保持件这两种作用。另外,此处描述的封闭物可在安装单独的遮盖物和网或带所需的少许时间内被安装或移除并且不用承受现有技术中固有的缠结的问题。另外,单个面板中设置了易于进出的进出开口部以方便在不必完全移除单个遮盖物的情况下装载、卸载和检查货物容器的货物。

[0007] 因而,本发明的一个方面是提供一种用于封闭货物容器的至少一个打开端或侧面的抗割织造幕和装载物保持件,所述货物容器具有侧壁、顶部和底部。此处所使用的“货物容器”包括均载装置(ULDs)、航空货物容器、海-陆容器、陆上拖车及类似物。另外,此处使用的“壁”是指长度比厚度大得多并且在除了被门、窗等穿透的位置之外都具有连续表面的各种竖立结构中的任何结构。壁在其结构上可以是平面或具有曲率。

[0008] 所述织造幕和装载物保持件包括至少一个织造面板,所述织造面板由具有纱线的至少一层织物形成,所述纱线由充分地抗割抗撕的纤维构成以防止货物穿透所述织造幕。织造物还理想的是耐热、耐冷、耐紫外线(UV)辐射并且耐化学品(例如柴油和喷气燃料以及油)的。两种由长链聚乙烯纤维形成的高强度纱线可从Honeywell处(商标为**SPECTRA**[®])或者从DSM处(商标为**DYNEEMA**[®])获得。术语“高强度纱线”是指由韧性超过7克/旦并且初始拉伸模量至少为大约150g/d的纤维形成的纱线。具有上述特性的其它合适的高强度纱线还可包括超高分子量芳族聚酰胺和超高分子量聚丙烯、液晶聚合物(Vertran)、PBO以及那些由这样的组分形成的混合物。芳族聚酰胺还旨在包括对位芳族聚酰胺,例如由DuPont生产的**KEVLAR**[®]。织造物还可覆置或层压有热塑性膜。

[0009] 织造封闭物被形成为使其基本上遮盖货物容器的打开端。优选地,至少某些部分与货物容器侧壁的周缘及顶部的周缘重叠。重叠部分提供了对环境或其它预见到的不良要素的屏障,并且这种屏障通过利用绳索或类似物将重叠部分固定到货物容器周缘的周围而可被进一步加强,所述绳索或类似物通过重叠部分的边缘中形成的折边而被插入,并且被紧固到容器的下前角。可选地,织造封闭物可通过锚固紧固件而被固定到货物容器的打开端的周缘的周围,这样的紧固件在本领域公知。

[0010] 一旦织造封闭物已被固定到货物容器周缘的周围,该织造封闭物必须被拉紧以约束放置在容器中的货物。一种张紧织造面板的方式是通过附接到织造封闭物的至少部分周缘的周围的网带和紧固件。例如,理想的可以是,利用附接到织造物外边缘的钩使织造遮盖物沿着货物容器的一侧以及沿着货物容器的顶部或底部附接。沿着织造封闭物的相对侧和织造封闭物的顶部或底部附接的可调节的紧固件则可起到将织造封闭物附接到货物容器的这些侧以及将织造物拉紧的双重作用,从而约束放置在货物容器中的货物,并同时防止货物中的物品在织造封闭物周围滑动或滑动穿过织造封闭物。优选地,织造封闭物被构造成使得相对的网带对附接在织造面板周缘的周围。术语“相对的网带对”是指一对网带中的每个网带均定位在面板的与另一个网带相对的一侧的位置处,从而所述网带对形成了“加载路径”。所述网带定位成与围绕货物容器的打开端和货物容器附接的紧固件相对应。同样,每一对网带应当包括一个可调节的部件从而可使遮盖物绷紧。当网带对共线地附接到

如本文中所描述的高强度织造面板时,所述带和织造物的组合提供了至少等同于分开地形成的带或网的装载物约束。所述带由尼龙形成,不过可以使用任何合适的高强度带材料。术语“高强度带”材料是指单位线性英寸带宽具有大约900磅或更大的撕裂强度的带。所述带理想地是用例如SPECTRA®或DYNEEMA®的高强度线缝到织造面板。所述网带固定到例如钩和扣的紧固件上,用于将织造面板的顶部部分和相对的底部部分固定到货物容器。

[0011] 织造面板中形成有能选择性关闭的开口部以用于通过该开口部进出,该开口部至少包括竖向开口并且某些情况下包括水平的开口。滑动紧固件沿着竖向开口和水平的开口的长度上的相邻的边缘附接,其中织造面板防止可放置在容器中的货物穿过织造封闭物或者在织造封闭物周围通过。

[0012] 在某些实施例中,织造封闭物还包括闭合网带,所述闭合网带靠近大体上竖向开口并附接到所述大体上竖向开口的两侧上,所述闭合网带具有附接的紧固件,用于将所述大体上竖向开口的两侧进一步固定在一起并确保容纳在其中的装载物的稳定性。沿所述大体上竖向开口附接的所述滑动紧固件或拉锁可包括能作从底部向上打开以及从顶部向下闭合运动的拉片。可提供沿所述大体上竖向开口、大体上水平的开口或者这两种开口延伸的襟翼以与滑动紧固件叠置并保护滑动紧固件免受污染及避免暴露于不良要素。

[0013] 在某些实施例中,竖向开口终止于接近顶部但不是一直到顶部的位置。在其它实施例中,所述织造面板从底部完全地延伸到顶部,在这种情况下,所述织造面板基本上由沿着闭合的相邻的边缘接合的两个部分形成。在某些实施例中,所述水平的开口与竖向开口相交以形成T形的能选择性关闭的开口部。可选地,所述水平的开口可从与织造面板的相对的侧边缘中的一个侧边缘间隔开的位置延伸并终止于与竖向开口相交的位置,以形成倒L形。

[0014] 在其它实施例中,织造面板由同类型高强度纱线形成,并优选覆盖有聚合(热塑或热固)薄膜,同时织造面板中的进出开口部扩大,并由织造面板中的一对间隔开的竖向开口形成。所述开口从底部延伸到顶部附近的一位置处,并由滑动紧固件选择性地关闭。当打开时,织造面板可以折叠起来并让开,从而提供到内部的更大且更容易的进出部。这方面可以结合到ULD(不管是下甲板类型还是主甲板类型)中的箱式货物容器中,以提供更轻重量的盖子,但仍提供更大、更安全的进出部。

[0015] 在考虑附图的同时阅读了随后的优选实施例的说明之后,本发明的这些及其它方面对于本领域技术人员而言将变得显而易见。

附图说明

[0016] 图1是用于货物容器的现有技术中的封闭物的示意性环境视图。

[0017] 图2是解释了图1中的封闭物如何通过绳索固定到货物容器周缘的周围的前透视图。

[0018] 图3A是用于将现有技术中的封闭物固定到货物容器上的钩组件型紧固件的透视图。

[0019] 图3B是用于将封闭物固定到货物容器上的安全钩组件型紧固件的透视图;

[0020] 图3C是用于使现有技术中的封闭物绷紧的可调节的安全钩组件型紧固件的透视图

图。

[0021] 图3D是用于固定所述面板中的开口部的扁平钩和凸轮扣组件的透视图；

[0022] 图4是图1的封闭物的示意性环境视图,其具有形成在根据本发明的一个方面的封闭物中的进出开口部;以及

[0023] 图5是用于货物容器的根据本发明的另一方面构造的封闭物的前透视图。

[0024] 图6是用于货物容器的根据本发明的另一方面构造的替代性封闭物的前透视图。

[0025] 图7是用于更小货物容器的根据本发明的另一方面构造的另一替代性封闭物的前透视图。

[0026] 图8是构造成用于当今大型飞机用空运货物容器的又一替代性封闭物的前透视图;

[0027] 图8A和8B是图8的封闭物的平面图,除了显示了用于使幕布通风的替代性构思之外;

[0028] 图9是封闭物构件的下左部分附着于分支部分的前壁的区域局部前透视图;

[0029] 图10是封闭物构件的下右部分附接于另一侧壁的前边缘的区域局部前透视图;

[0030] 图11是带有附接于其上的夹板的封闭物构件的下边缘的一部分的前透视图;

[0031] 图12是开有T形槽的下导轨的一部分的顶部前透视图,示出了其中的两个孔;

[0032] 图13示出了图11的夹板接合图12的开有T形槽的下导轨的方式的透视图;

[0033] 图14是封闭物构件的下左手侧角部的前透视图,示出了滑动紧固件与准备用于锁定该滑动紧固件的相邻夹板之间的关系;

[0034] 图15-图17是分别用于左侧、右侧和顶部突出部的新设计的截面图;

[0035] 图18和图19是类似于图14的前透视图,除了显示了替代性封闭和锁定系统之外;和

[0036] 图20和图21是类似于图14、图18和图19的前透视图,除了显示了又一封闭和锁定系统之外。

具体实施方式

[0037] 现大体上参照附图并特别参照图1-图3D,并借助用于本发明的背景,将能理解所进行的阐述是为了描述用于货物容器打开端的已知的织造封闭物。

[0038] 如在图1中最清楚可见的,结合了单独的抗割织造物 and 带的功能的单个织造封闭物总体上用附图标记10表示。封闭物或封闭物构件10与货物容器12共同使用,所述货物容器具有侧壁14、顶壁16和底部20。虽然图1中所示的货物容器12具有圆顶形顶壁16,但是本领域技术人员应当理解,货物容器12以各种形状和尺寸制造。因而,可以改变侧壁14、顶壁16以及底部20。

[0039] 封闭物构件10由至少一个面板22构成,所述面板具有至少一层织物,所述织物具有基本上由充分抗割的高韧性纤维构成的高强度纱线,以防止被货物或货物操纵设备穿透。虽然可以混入少量其它纤维(少于50%),纱线应当主要来自韧性至少为20克/旦的纱线。

[0040] 此处所使用的术语“高韧性纤维”是指韧性等于或超过约7g/d的纤维。优选地,这些纤维具有至少大约150g/d的初始拉伸模量和通过ASTM D2256测得的至少大约8J/g的断

裂能。此处所使用的术语“初始拉伸模量”、“拉伸模量”和“模量”是指对于纱线由ASTM2256测得的弹性模量以及对于弹性体或基体材料由ASTM D638测得的弹性模量。

[0041] 优选地,高韧性纤维具有等于或超过约10g/d的韧性,所述韧性更优选地等于或超过约15g/d,还更优选地等于或超过约20g/d,最优选地等于或超过约25g/d。

[0042] 本发明的纱线和织造物可包括一种或更多种不同的高强度纤维。纱线可大体上平行对齐,或者纱线可扭曲、叠绕或缠绕。本发明的织造物可以是由在经纱和纬纱方向或在其它方向上具有不同纤维的纱线织成的。织造物也可以由层叠在一起的无纺纤维片材获得。

[0043] 此处有用的纤维的截面可在很宽的范围中变化。这些纤维在截面上可以是圆形的、平的或椭圆形的。这些纤维也可以是不规则或规则的多叶形截面,所述多叶形截面具有从纤维的线性轴线或纵向轴线突出的一个或更多个规则或不规则的叶瓣。优选的是,纤维大体上是圆形、平坦或椭圆形截面,最优选的是大体上为圆形。

[0044] 本发明的织造物和纱线中 useful 的高韧性纤维包括高度取向的高分子量聚烯烃纤维、特别高模量的聚乙烯纤维、芳族聚酰胺纤维、聚苯并恶唑(例如聚苯并恶唑(PBO)和聚苯并噻唑(PBT))、聚乙烯醇纤维、聚丙烯腈纤维、液晶聚酯纤维、玄武岩纤维或其它矿物纤维、以及刚棒聚合物纤维、以及它们的混合物和共混物。在本发明中优选的有用的高强度纤维包括聚烯烃纤维、芳族聚酰胺纤维、和聚苯并恶唑纤维、以及它们的混合物和共混物。最优选的是高模量聚乙烯纤维、芳族聚酰胺纤维、和聚苯并恶唑纤维、以及它们的混合物和共混物。纱线可包括单一类型的纤维或两种或更多种纤维的混合物。另外,在纤维网中可使用不同的纤维。

[0045] 美国专利No.4,457,985中大体上论述了这种高分子量聚乙烯纤维和聚丙烯纤维,这一专利公开的内容由此在其不与本发明不一致的程度上以引用的方式被结合到本发明。在聚乙烯的方案中,合适的纤维是那些重均分子量至少大约为150000、优选地至少大约为一百万、更优选地大约在二百万至大约五百万之间的纤维。这样的高分子量聚乙烯纤维可以在溶液中纺成的(参见美国专利No.4,137,394和美国专利No.4,356,138),或者是从溶液中纺成细丝以形成胶状结构(参见美国专利No.4,413,110、德国专利局No.3,004,699和英国专利No.2051667),或者聚乙烯纤维可通过辊压和拉丝工艺(参见美国专利No.5,702,657)制成。此处所使用的术语聚乙烯是指主要为线性聚乙烯的材料,该材料可包含少量支链或包含每100个主链碳原子不超过约5个改性单元的共聚单体,该材料还可包含与其混合的不超过大约50wt%的一种或多种聚合添加剂,例如烯烃-1-聚合物,特别是低密度聚乙烯、聚丙烯或聚丁烯、含有单烯烃作为主要单体的共聚物、氧化聚烯烃、接枝聚烯烃共聚物和聚甲醛、或低分子量添加剂,该低分子量添加剂例如是通常所包括的抗氧化剂、润滑剂、紫外线遮蔽剂、着色剂等。

[0046] 高韧性聚乙烯纤维(也称作伸直链或高模量聚乙烯纤维)是优选的,其由美国新泽西州莫利斯顿的霍尼韦尔国际公司(Honeywell International Inc.)以商标 **SPECTRA**[®] 出售。

[0047] 取决于成形技术、拉伸比和拉伸温度以及其它条件,可以为这些纤维赋予各种属性。纤维的韧性至少大约为7g/d,优选地至少大约为15g/d,更优选地至少大约为20g/d且最优选地至少大约为25g/d。类似地,纤维由英斯特朗(Instron)拉力试验机测得的初始拉伸模量优选至少大约为300g/d,更优选地至少大约为500g/d,还更优选地至少大约为1000g/d

并且最优选地至少大约1200g/d。初始拉伸模量和韧性的这些最高值通常仅能通过采用溶液生长或凝胶纺丝工艺获得。许多细丝的熔点高于形成这些细丝的聚合物的熔点。因而,例如,分子量大约为150000、优选地大约为一百万且更优选地大约为二百万的高分子量聚乙烯通常具有总体上为138°C的熔点。由这些材料制成的高度取向的聚乙烯细丝的熔点高大约7°C至大约13°C。因而,熔点的略微升高反映了所述细丝与松散聚合物相比结晶完美度和更高的晶体取向。

[0048] 类似地,可以使用重均分子量至少大约为200000、优选地至少大约为一百万且更优选地至少大约为二百万的高度取向的高分子量聚丙烯纤维。这种伸直链聚丙烯通过上面引用的各种参考文献中所指定的技术尤其是通过美国专利No.4,413,110中的技术而可形成为合理的良好取向的细丝。由于聚丙烯与聚乙烯相比是一种更少结晶的材料且包含侧甲基团,因此能由聚丙烯获得的韧性值通常明显地低于对于聚乙烯而言相应的值。因而,合适的韧性优选地至少大约为8g/d,更优选地至少大约为11g/d。对于聚丙烯的初始拉伸模量优选地至少大约为160g/d,更优选地至少大约为200g/d。聚丙烯的熔点通过取向过程通常会升高若干度,从而聚丙烯细丝优选地具有至少168°C的主熔点,更优选地至少为170°C。上面描述的参数的特别提及的范围可有利地在最终产物中提供改进的性能。使用重均分子量至少大约为200000且耦合了上面描述的参数(模量和韧性)的优选范围的纤维可有利地在最终产物中提供改进的性能。

[0049] 在芳族聚酰胺纤维的方案中,在美国专利No.3,671,542中描述了由芳香族聚酰胺形成的合适的纤维,该专利在不与本发明不一致的范围内以引用的方式被结合到本发明。优选的芳族聚酰胺纤维将具有至少大约为20g/d的韧性、至少大约为400g/d的初始拉伸模量以及至少大约为8J/g的断裂能,特别优选的芳族聚酰胺纤维将具有至少大约为20g/d的韧性以及至少大约为20J/g的断裂能。最优选的芳族聚酰胺纤维将具有至少大约为20g/d的韧性、至少大约为900g/d的模量以及至少大约为30J/g的断裂能。例如,具有适度高的模量值和韧性值的聚对苯二甲酰对苯二胺细丝在形成防弹合成物中特别有用。示例是初始拉伸模量值和韧性值分别为500g/d和22g/d的 **Kevlar**[®] 29以及初始拉伸模量值和韧性值分别为1000g/d和22g/d的 **Kevlar**[®] 49。示例是来自Teijin的具有1000旦的 **Twaron**[®] T2000。其它示例是初始拉伸模量值和韧性值分别为500g/d和22g/d的 **Kevlar**[®] 29,以及来自du Pont在400旦、640旦和840旦可得的 **Kevlar**[®] 129和KM2。在本发明中还可以使用从其它制造商处获得的芳族聚酰胺纤维。还可以使用聚(对苯二甲酰对苯二胺)的共聚物,例如共聚(对苯二甲酰对苯二胺3,4'氧基二亚苯基对苯二甲酰对苯二胺)。在本发明的实践中还有用的是由du Pont以商品名 **Nomex**[®] 销售的聚(间苯二甲酰间苯二胺)纤维。

[0050] 在授予Kwon等人的美国专利No.4,440,711中描述了具有高拉伸模量的高分子量聚乙烯醇(PV-OH)纤维,该专利由此以不与本发明发生冲突的程度结合到本发明中作为参考。高分子量PV-OH纤维应当具有至少大约为200000的重均分子量。特别有用的PV-OH纤维应具有至少大约为300g/d的模量、优选地至少大约为10g/d、更优选地至少大约为14g/d且最优选地至少大约为17g/d的韧性、以及至少大约为8J/g的断裂能。具有这样的属性的PV-OH纤维例如可通过美国专利No.4,599,267中公开的过程制造。

[0051] 在聚丙烯腈(PAN)的方案中,PAN纤维应具有至少大约为400000的重均分子量。特别有用的PAN纤维应具有优选地至少大约为10g/d的韧性和至少大约为8J/g的断裂能。具有至少大约为400000的分子量、至少大约为15g/d至20g/d的韧性以及至少大约为8J/g的断裂能的PAN纤维是最有用的;例如美国专利No.4,535,027中公开了这样的纤维。

[0052] 一种优选的材料是由**SPECTRA**[®]超高分子量聚乙烯纤维形成的织物。在一个实施例中,每英寸所述织物在经纱和填充方向上优选具有大约15根到大约45根之间的纱线(每厘米大约5.9根到大约17.7根纱线),更优选每英寸大约17根到大约33根纱线(每厘米大约6.7根到大约13根纱线)。所述纱线优选地均在大约650旦至大约1200旦之间。结果是织物的重量优选在每平方码大约2盎司到大约15盎司(大约67.8g/m²到大约508.6g/m²)之间,更优选地在每平方码大约5盎司至大约11盎司(大约169.5g/m²到大约373.0g/m²)之间。下表提供了适合在本发明中使用的织物结构。正如本领域技术人员能够理解的那样,此处描述的织物结构仅是解释性的而不旨在对本发明进行限制。这些未被覆盖的织物均可从南加利福尼亚Anderson的Hexcel获得,并由**SPECTRA**[®]纤维制成:

[0053]

类型	织法	重量 (Oz/Yd ²)	厚度 (英寸)	计数 (纱线/英寸)	纱线旦数 (经纱/填充)
902	平织	5.5	0.018	17×17	1200/1200
904	平织	6.3	0.017	34×34	650/650
952	平织	6.0	0.017	34×34	650/650

[0054] 如表中所示,每英寸1200旦的**SPECTRA**[®]900纤维在经纱和填充两个方向上具有17根纱线的平织织物的重量仅为大约5.5盎司每平方码(大约186.5g/m²),却在两个方向上具有超过800磅/英寸作用力(1401N/cm)的断裂强度。可以使用除平织以外的织法,例如方平组织(basket weave)。

[0055] 所述织物还应覆盖或层压有热塑性膜,以提供免受不良要素影响的额外的保护,该保护包括防水。此处所使用的术语“覆盖”和“层压”可替换地使用以描述施加到织造基材上的一个或者更多个保护层。美国专利Nos.6,280,54和7,820,570中描述了用于提供这种保护的典型的被覆盖的织物,该专利的全部内容被结合到本发明中。这种被覆盖的织造物包括:(a)以高性能纱线作为主要组成并具有大约360到1200之间的旦数的织造物;(b)结合到织造物的至少一侧的热塑性膜。热塑性膜包括乙烯乙酸乙烯酯、或低密度聚乙烯、或这两种物质的组合。

[0056] 另外,用于封闭部件10的织造物也可以是层压在一起的夹心无纺片材。例如,覆盖有诸如SBS/SIS共聚物的低熔点热塑性材料的**SPECTRA**[®]超高分子量纤维可以形成为薄(.005")层。这些层可以利用热和压力以各种方向(例如0/90度)层压在一起。层状的织造片材然后可以被覆盖有聚合膜。

[0057] 图1-图3D是用于货物容器的现有技术的盖构件的例子。面板22的尺寸被构造成完

全遮盖货物容器12的打开端并且通过边缘部分13与容器12的侧边缘和顶部边缘重叠。边缘部分13对环境或其它预期的不良要素提供了附加的屏障。如图2中所示,边缘部分13的外边缘中可形成有折边15,以用于使绳索17通过该折边插入。然后可通过利用夹具21或其它合适的紧固件紧固绳索17的相反的端部而将边缘部分13固定到容器12周缘的周围。一旦通过夹具21固定,绳索17将通过紧紧地将边缘部分13保持在通道19中而提供密封,这种通道19对于货物容器而言是常规的。可选地,并且如在下文描述的图8的实施例中所示,织造封闭物的在需要时带有折边15的边缘部分13可通过锚固紧固件固定到货物容器的打开端的周缘的周围,这样的紧固件在本领域公知。

[0058] 如图1中所示,多个相对的网带对24和25对齐地附接到面板22的顶部部分和底部部分并且附接的方式使得在单独地附接的情况下能提供与一系列连续网带所能具有的结构布置或“加载路径”相同的结构布置或“加载路径”。即,高强度织造封闭物与沿共用轴线附接到其上的网带的组合,形成了至少与连续带相等的约束力。

[0059] 类似地,相对的网带对26和28附接到面板22的相对的侧部部分。网带24、25、26和28由尼龙形成,但可用其它高强度带状材料替代。术语“高强度带状”材料是指撕裂强度大约为单位线性英寸带宽900磅或者更大。网带24、25、26和28理想的是通过例如可从DSM获取的**SPECTRA[®]**或**DYNEEMA[®]**这样的高强度线缝到面板22上。

[0060] 正如在运输行业中标准的那样,某些货物容器结构12通常已经提供有带有环32的多个带,所述多个带固定到货物容器12以用于将网带或单独的带子附接到其上。网带24、25、26和28排列成与具有环32的带对应以用于方便地附接到其上。用于附接到网带的各种类型的紧固件都在商业上可获得。如图1中所示,紧固件34和36附接到各个网带对24、25和26、28。图3A和3B示出了适于这种附接的两种类型的紧固件34'和34",虽然紧固件的选择取决于具体的容器12、涉及具体容器运输的政府法规以及具体应用场合。尽管紧固件34'是更简单的构造,但是紧固件34"提供了一种额外的附接手段。图3A示出了紧固件34'是简单的钩组件,该钩组件包括钩202,该钩通过带部206与环204附接。紧固件34'附接到具有带24或28的面板22。钩202与环32配合,所述环32连接到具有带30的货物容器12。图3A至图3D中所示的带部206以及带部306、406和506被设计成作为“牺牲环”,即,如果需要更换钩202,那么带部206可以被剪切以使得能够进行这样的更换。然后可以使新的带部206成环并被缝合以将新的钩202连接到环204,而不需要费时费成本地更换或替换附接到面板22的带24或28。

[0061] 类似地,图3B示出了可选的紧固件34",安全钩组件包括安全钩302,该安全钩通过带部306与环304附接。紧固件34"通过带24或28与面板22附接。安全钩302与环32配合,所述环32通过带30与货物容器12连接。图3A和图3B中示出的紧固件仅仅是源自各种各样可用的紧固件的可能被使用的两种可能的紧固件。紧固件34可以是简单的钩、安全钩或适于与环32配合的其它紧固件。由于紧固件34是不可调的,因此理想地,为了缩紧面板22中的松弛并为放置在容器12中的货物提供额外的装载物约束,紧固件36是可调节的。图3C示出了适用于这种目的的一种可能的可调节的紧固件36、136,其包括通过带部406与可调节的扣404连接的安全钩402。可调节的扣404将带部406附接到环410。环410附接到带25、26,从而将紧固件36、136固定到面板22。紧固件36、136通过带和26与面板22附接。

[0062] 如图4中所示,本发明的第一方面,表示为标记100,包括由与面板22相同的材料形成并且具有大体上竖向开口123的面板122,所述大体上竖向开口基本上延伸过面板122长

度。开口123包括两个单独的部分或侧,在图4中以标记122a和122b示出。不可调节的网带124和紧固件134与面板122a和122b相邻的边缘附接。滑动紧固件或拉锁128沿着竖向开口123的基本上整个长度的相邻的边缘附接。此处所使用的术语“滑动紧固件”和“拉锁”是指用于对材料进行紧固的装置并且包括两个带齿的轨或螺旋金属或塑性线圈,每一个均毗连待接合的两个边缘之一,并且具有在拉动时使两个边缘锁合或分开的部件。正如将被理解的,沿着竖向开口123附接的滑动紧固件128从面板122的底部边缘向上分开,而从竖向开口123的顶部边缘向下锁合。合适的滑动紧固件应至少大约为10号(gauge),以提供所需的重型装载物约束,“号”是在本领域中通常测得的。一种合适类型的滑动紧固件是重型模制塑性材料拉锁(抵抗盐和海水的腐蚀作用),例如,从美国伊利诺伊州(Illinois)Rolling Meadows市的Lenzip制造公司(Lenzip Manufacturing Corporation)获得的No.15号大拉锁,部件号为No.1540E。正如将被理解的,取决货物运送者装载和卸载的偏好,所使用的拉锁可以是顶部打开、底部闭合(其中当拉锁打开时,所述两个轨不完全分开),或顶部打开、底部打开(其中当拉锁打开时,所述两个轨完全分开)。

[0063] 可选地,为了保护滑动紧固件免受污染以及免于暴露于不良要素,襟翼129可通过缝合、粘附等固定到面板122b以沿着竖向开口123的长度延伸,襟翼具有附接到织造面板的一个边缘和与滑动紧固件128叠置的相对的自由边缘。为了进一步保护滑动紧固件128免受污染及免于环境暴露,襟翼129可通过例如VELCRO® 131的钩和环紧固件固定到面板122a。

[0064] 网带对140和142与可调节的紧固件127相连以固定开口123以用于运输。可调节的紧固件127起到在水平方向上缩紧面板122a、122b中的松弛的作用,同时还为容器12中的货物提供额外的装载物约束。图3D示出了一种优选使用的可调节的紧固件127。紧固件127包括通过带部506与环504相连的扁平钩502。环504通过网带140附接到面板区122a。钩502与可调节的凸轮扣508配合,该凸轮扣通过带部512与环510相连。环510通过带142附接到面板区122b。具有紧固件134的不可调节的带124(例如图3A和图3B中所示的那些紧固件)沿着面板122a和122b的底部部分和侧部部分附接,具有可调节的紧固件136的带125沿着面板122a和122b的顶部部分附接。可调节的紧固件136,例如图3C中所示的紧固件,起到了沿竖向方向缩紧松弛和为容器12中的货物施加额外的装载物约束的作用。

[0065] 现转到图5,本发明的另一方面涉及一种用于上面描述的类型货物容器12的织造封闭物200。如图5所示,并如下文中更详细地描述的那样,本发明的织造封闭物200包括面板222,该面板包括形成在单个面板中的能选择性关闭的进出开口部223。该能选择性关闭的进出开口部223包括大体上竖向开口223a,所述大体上竖向开口具有从织造面板的底部边缘延伸到与织造面板的顶部边缘间隔一定距离的位置处的长度。在所示的实施例中,所述进出开口部223还包括大体上水平的开口,所述大体上水平的开口具有跨织造面板的至少一部分延伸的长度并且与所述大体上竖向开口相交。在图5的实施例中,所述大体上水平的开口包括两个水平的部分223b和223c,每个水平部分均从与所述织造面板的相对的侧边缘间隔一定距离的位置朝所述织造面板222的中心延伸并且与竖向开口223a的上边缘处相交以形成大体上T形的入口。滑动紧固件或拉锁128沿着竖向开口223a的基本上整个长度附接。类似地,滑动紧固件129沿着各个水平的部分223b和223c的长度附接。正如将被理解的,沿着竖向开口223a附接的滑动紧固件128从所述织造面板222的底部边缘向上分开,以

及从竖向开口223a的顶部边缘向下锁合。滑动紧固件129从与竖向开口223a的相交处向外朝所述织造面板222的相对的侧边缘分开,并在锁合件或拉片向内朝竖向开口223a的顶部运动时锁合。

[0066] 同样任选地,为了保护滑动紧固件免受污染和免受不良要素的暴露,可通过缝合、粘附等将襟翼230固定到所述织造面板222以沿着竖向开口223a的长度延伸,襟翼具有附接到织造面板的一个边缘和与滑动紧固件128重叠的相对的自由边缘。类似地,一个或多个襟翼232可沿着水平的开口223b和223的长度被固定以与那些水平的部分上的滑动紧固件129重叠。

[0067] 在图5中所示的方面中,不可调节的网带124和紧固件134附接到所述织造面板222的侧部部分。网带140与可调节的紧固件127相连以进一步固定开口223a以便运输。可调节的紧固件126起到在水平方向上缩紧面板222中的松弛的作用,同时还为容器12中的货物提供了额外的装载物约束。此外,图3D示出了优选被使用的一个可调节的紧固件127。紧固件127包括通过带部506与环504相连的扁平钩502。环504通过网带140附接到面板区122a。钩502与可调节的凸轮扣508配合,该凸轮扣通过带部512与环510相连。环510通过带142附接到面板区122b。如图3A和3B中所示的那样的具有紧固件134的不可调节的带124沿着面板122a和122b的底部部分和侧部部分附接,具有可调节的紧固件136的带125沿着面板122a和122b的顶部部分附接。可调节的紧固件136起到在竖向方向上缩紧松弛的作用并为容器12中的货物施加额外的装载物约束。

[0068] 可选地,如图6中所示,用于货物容器312的织造封闭物400,可以以与上面描述的以及图5中所示的相同的方式形成,除了进出开口部423的结构不同。如图6中所示,单个面板422也具有能选择性关闭的进出开口部423。在结构上与图5中的面板222类似,能选择性关闭的进出开口部423包括大体上竖向开口423a,该大体上竖向开口具有从织造面板的底部边缘延伸到与织造面板的顶部边缘隔开一定距离的位置的长度。进出开口部423还另外包括大体上水平的开口,所述大体上水平的开口具有跨织造面板的至少一部分延伸的长度并且与所述大体上竖向开口相交;然而,大体上水平的开口包括仅仅单个可打开部分423b,该可打开部分从与织造面板323的相对的侧边缘中的一个相隔一定距离的位置延伸并终止于与所述大体上竖向开口相交的位置。因而,所述能选择性关闭的进出开口部具有倒L形,取决于大体上水平的开口423b是从左侧(从面板423的前部观察)延伸还是从右侧(从面板423的前部观察)延伸。此外,滑动紧固件或拉锁128沿着竖向开口423a的基本上整个长度附接,滑动紧固件129沿着水平的部分423b的长度附接。此外,沿着竖向开口423a附接的滑动紧固件128可从所述织造面板422底部边缘向上分开,以及从竖向开口423a的顶部边缘向下锁合。此外,滑动紧固件129从与竖向开口423相交的位置向外朝所述织造面板422的相对的侧边缘分开,并在锁合件或拉片向内朝竖向开口423a的顶部运动时锁合。

[0069] 此外,任选地,为了保护滑动紧固件免受污染以及免于暴露于不良要素,襟翼420通过缝合、粘附等可固定到所述织造面板422以沿着竖向开口423a的长度延伸,襟翼具有附接到织造面板的一个边缘和与滑动紧固件125重叠的相对的自由边缘。类似地,一个或多个襟翼329可沿着水平的开口423b的长度被固定以叠置并保护该水平的部分上的滑动紧固件127。为了进一步保护滑动紧固件128和129免受污染和免受环境暴露,襟翼420和432可通过例如VELCRO[®]431的钩和环紧固件固定到面板422。

[0070] 与前面的实施例类似的是,不可调节的网带124和紧固件134、或者具有可调节的紧固件136的网带126可附接到所述织造面板422底部周围隔开间隔的位置处,以用于封闭物400到货物容器312的底部的牢固的附接和根据需要的调节。此外,为了额外的强度和装载物约束,网带对140可与可调节的紧固件128相连以进一步固定开口423a以便运输。

[0071] 最后转到图7-图17,其示出了本发明的其它方面。如图7所示,示出了具有壁514、顶部516和底部520的另一更规则箱形的货物容器类型512,该货物容器具有覆盖打开端的织造封闭物构件500。所述织造封闭物500也由与上面描述的相同的织造物形成并包括抗割和刺的长链聚乙烯纤维/纱线。所述织造封闭物构件500包括与货物容器512的边缘重叠的边缘部分513,此实施例中的边缘部分通过间隔开的铆钉524而不是间隔开的紧固件围绕货物容器512的周界固定。在装船期间,封闭物构件500的底部边缘应当通过如图所示的带534和可调节的紧固件536固定,或者通过某些其它传统的紧固装置固定。

[0072] 在图7所示的方面中,封闭物可应用于更小类型的容器。如图所示,单个面板522包括能选择地关闭的进出部,该进出部包括邻近相对的两侧的两个基本上竖向的开口523a和523b,每个所述基本上竖向的开口均具有从织造面板522的底部边缘延伸到邻近织造面板的顶部边缘的位置处的长度。在此使用的术语“邻近”是指竖向开口的上部范围应足够接近顶部,使得当打开时,可以使盖提起并让开,从而容许可工作地进出货物容器的内部。出于同样的目的,竖向开口还应当靠近侧部。滑动紧固件或拉锁528沿着每个竖向开口523a、523b的基本上整个长度附接。沿着竖向开口523a、523b附接的滑动紧固件528随着滑动件的向上运动而可从所述织造面板522的底部边缘分开,以及随着滑动件的向下运动而可与竖向开口的顶部边缘锁定。

[0073] 此外,任选地,为了保护滑动紧固件免受污染以及免于暴露于不良要素,襟翼519可通过缝合、粘附等固定到所述织造面板522以沿着竖向开口523a、523b的长度延伸,每个襟翼均具有与织造面板522附接的一个边缘以及与其相应的滑动紧固件528重叠的相对的自由边缘。另外,同样地,为了进一步保护滑动紧固件528免受污染和环境暴露,襟翼519可通过例如**VELCRO**[®]的钩和环紧固件材料(未示出)固定到面板522。

[0074] 如图8进一步所示,目前,许多空运货物容器设计成在更大的飞机中尤其是在下甲板区域中装载行李、货物和邮件。这时,货物容器构造成类似于飞机的形状。某些(LD1-LD3)是一半宽度,某些(LD6)是全宽度。虽然后面的描述涉及一半宽度结构,但同样的构思适用于全宽度结构。

[0075] 正如在图8中可以看到的,LD1-LD3容器600基本上为矩形的,并具有分支部分602,所述分支部分被设计成更紧密地遵循更大型飞机的下半部轮廓。分支部分602用于储存和运输更小型或更不规则形状的物品。正如可看到的,当匹配容器紧挨着一个容器600放置时(见图8),所组合的形状类似于更大型飞机的下甲板区域。虽然后面图8-图14的描述涉及例如“左半边”容器,但是,同样的构思可以适用于右手边容器,不过是相反的(镜像)。当前右手边容器仅仅是通过使盖位于相反侧而进行反置的左手边容器。现在还没有制造出“右手边”容器,但是未来则可能会出现。

[0076] 容器600具有顶壁604、竖直上侧壁部分606、成一定角度的下侧壁部分608、底部(未显示)、相对的平面侧壁(未显示)、和后壁(未显示)。另外,分支部分602包括前壁610,所述前壁610有助于完成其后的分支部分602的形成。所有上述壁604、606、610以及其它未显

示的侧壁、后壁和底壁通常由铝、铝/热塑聚碳酸酯(Lexan)复合物、或诸如复合物的其它轻量化材料制成。顶壁604的前边缘、分支部分602的内边缘、另一侧壁的前边缘和底壁的前边缘形成一矩形开口,所述矩形开口由基本上矩形的封闭物构件650覆盖,所述封闭物构件650由与封闭物构件122相同类型的材料形成。

[0077] 封闭物构件650包括从底部边缘651延伸到邻近顶壁604的边缘、但与该边缘稍微间隔开的一位置处的一对间隔开的竖向开口652、654。这些开口非常接近另一侧壁的前边缘和分支部分604的内边缘。滑动紧固件660沿着每个竖向开口652、654的相邻边缘延伸。而且,滑动紧固件660应至少约为10号,正如对滑动紧固件128所描述的。

[0078] 滑动紧固件660可以为不需要锁定封闭物构件的传统类型。但是,滑动紧固件可以是如由拉锁滑动件666(图14)和拉锁966(图21)所示的锁定类型。这些拉锁滑动件666包括凸片674和环676。当凸片674向上提升时(图14),拉锁滑动件被锁定而不能移动。环676延伸穿过凸片674,当线668插入所述环中时,凸片不能下降。这种拉锁滑动件可以从美国伊利诺伊州(Illinois)Rolling Meadows市的Lenzip制造公司(Lenzip Manufacturing Corporation)获得的#15号储袋销子锁(Bank Bag Pinlock)。

[0079] 封闭物构件650可以设置沿着顶部和两侧的折边655、656、657,金属条延伸通过所述折边。金属带在间隔开的位置上钻有孔,在织造物中在折边的两个折叠部分中都设置有相应的开口。然后铆钉将侧面和顶部附接到侧壁上。由于拉锁的被附接的边缘将使封闭物构件650停留在关闭位置,底部可以不附接。

[0080] 依照另一个方面,另一侧壁和分支部分604的内边缘可以设置有如图9和图10所示的突出部620、622。包括邻近滑动紧固件660的侧面的织造物窄边缘650a的封闭物构件650的所有边缘可以包括折边656,一绳索667延伸通过折边656。折边656和绳索667然后被接收在适合类型的托架中,所述托架以本领域技术人员已知的方式附接于突出部620。不管封闭物构件使用何种方式附接到容器边缘上,都建议在滑动紧固件之后留有开放空间,以防止在被叉车或某些其它移动设备碰撞的情况下损坏齿。

[0081] 如图11至图14所示,这种类型的货物容器通常包括其中带有T形槽614的前导轨612。封闭物构件650的底部边缘651可以设置多个夹板、夹具或夹子670,所述多个夹板、夹具或夹子在底部边缘651附近铆接或锁紧螺栓连接穿过封闭物构件650。为了进行加强,底部边缘可由折边653形成,玻璃纤维、铝或其它轻质金属制成的薄带(例如3/4英寸×3/16英寸)延伸穿过该折边653。所述带在夹板之间分配载荷。夹板670由某种合适的坚固硬质聚合材料或金属材料形成,并包括基部670a和锁定部分670b。基部包括从该基部向下延伸的一对圆形构件675。锁定部分670b固定于基部670a。

[0082] 两组或更多组双孔616穿过顶壁设置,形成T形槽614,该T形槽接收夹板670的圆形构件675,所述圆形构件的大小和形状设计成能够容易地骑在T形槽614中。一旦处于轨道中,夹板670沿着轨道以圆形构件675不再与孔616对齐的方式运动,这将使封闭物构件650的底部边缘保持就位。

[0083] 如图14最佳所示,最靠近滑动紧固件660的夹板670'可用于提供对封闭物构件650的安全锁定。在这方面,滑动紧固件660的滑动件666包括延伸穿过滑动件上的环的线或绳索668。线668具有与之附接的销667,一孔669延伸穿过销667相对端。夹板670'的锁定部分670b包括从邻近滑动紧固件的端部向外延伸的L形壁672。壁中的开口669接收销667,如图

14所示。当锁或安全签(未显示)插入到开口669中时,夹板670'沿着T形槽614的运动受到限制。当线668的长度设计成使得夹板670'不能返回至圆形构件675与T形槽614中的孔616相对齐的位置时,封闭物构件被锁住。

[0084] 除了图11-图14中所示的关闭和锁定系统之外,也可以采用其它系统。例如,与图18、图19中所示的线668/销667关闭和锁定配置相反,夹板870包括位于邻近滑动紧固件的端部的扩大凸台872。凸台872中的竖向开口874接收弹簧加载制动销867。前导轨812包括狭槽或止动器814,当夹板插入T形槽中并运动至就坐位置时,所述狭槽或止动器814接收销867。

[0085] 图20-图21是不连接至底部T形槽导轨中的关闭/锁定系统的示例。在该方案中,正如已经移除了封闭物构件950的图20所示的,封闭物构件950的底部包括一刚性(优选中空的)杆952,所述刚性杆接收在织造物本身的折边中。所述杆优选为碳纤维杆,选择其的原因是由于其轻质,不过也可以是铝或其它材料。在该杆的一端上设有弹簧加载销954,所述弹簧加载销装配到焊接或以其它方式附接于容器框架的前表面的角支架960上的孔中。另一端(未显示)包括装配到类似的角支架中的实心销。

[0086] 在该方案中,销954由弹簧加载把手956释放,该弹簧加载把手当缩回时允许销950从角支架960中的孔中移除。把手956可以设置有横向孔957。安全签970可以延伸穿过把手956上的孔,并且或穿过支架960上的孔961或穿过拉锁凸片976上的孔。前一构造的那种方式,不能释放把手956,而在后一构造中,把手956和拉锁966都不能运动。

[0087] 如图8所示,封闭物构件650可以进一步设置硬化带658,该硬化带以缝合或以其它方式固定到封闭物构件650的一个表面上,例如,以所示的X图案。也可以是其它图案。硬化带658优选由与封闭物构件相同的织造物制成,不过这些硬化带也可以由不同的材料制成,甚至可以是金属带或聚合材料带。但是,由高强度纱线(例如高分子量聚乙烯等)形成的织造物形成带。

[0088] 倘若需要使封闭物构件通风以满足空运货物容器的压力平衡要求,则可以增加通风孔659。参见图8A和图8B。另外,由例如脂肪族聚氨酯制成的盖子661可以被缝合到封闭物构件上,以保护容器的内容物免受天气影响。盖子661沿着三个边缝合,使底部保持开口以便通风。如果需要,盖子661沿着多个边缝合,底部保持开放以便通风。如果需要,盖子661可以由透明材料制成,以防止封闭物构件织造物的切割或损坏一直未被发现。

[0089] 图15-图17示出了用于货物容器的侧边缘和顶部边缘突出部的替代性构造,其用于接收上文所述的封闭物构件650的折边/绳索边缘。图15显示了右边突出部件702的截面,所述突出部件焊接或以其它方式固定到这里显示为612的另一侧壁的前边缘。突出部702包括基本上圆形的开口704,其接收并保持封闭物构件650的折边/绳索边缘。以同样方式,图16示出了左边突出部件706的截面,所述突出部件焊接或以其它方式固定到分支部分602的内边缘上。而且,突出部件706包括基本上圆形的开口708,所述开口保持封闭物构件650的相邻折边/绳索边缘。在顶部,图17示出了顶部突出部件710的截面,其焊接或以其它方式固定到顶壁604的前边缘,并包括圆形开口712,所述圆形开口保持封闭物构件650的顶部的相邻折边/绳索边缘。这些突出部702、706、710可以作为改装装备提供给现有货物容器的所有者或者可以构建到新容器上。

[0090] 本领域技术人员阅读了上述说明书后会想到某些修改和改进。应当理解,为了简

洁和可读性的考虑,这里已经删除了所有这样的修改和改进,但是它们完全在所附权利要求的范围内。

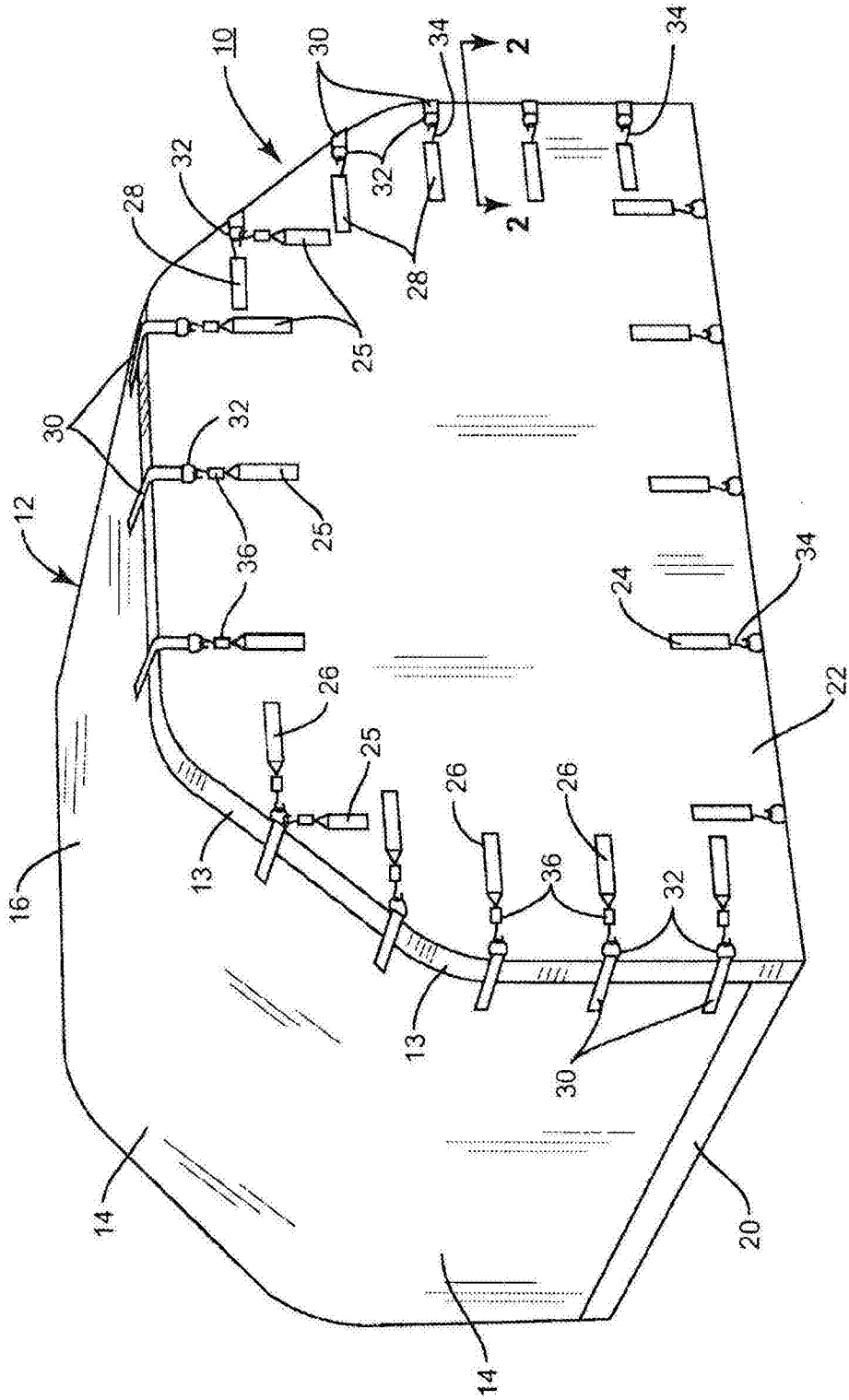


图1

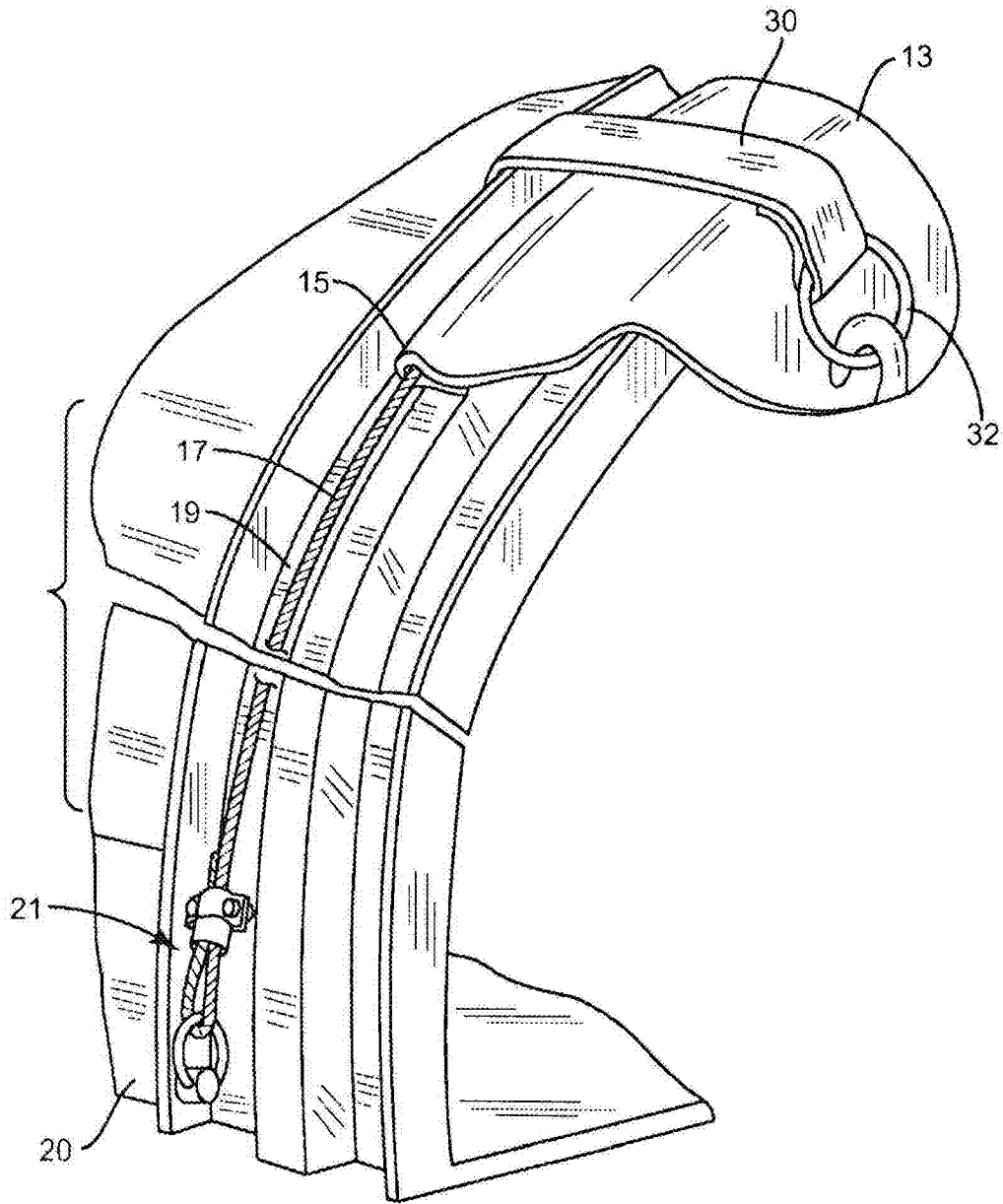


图2

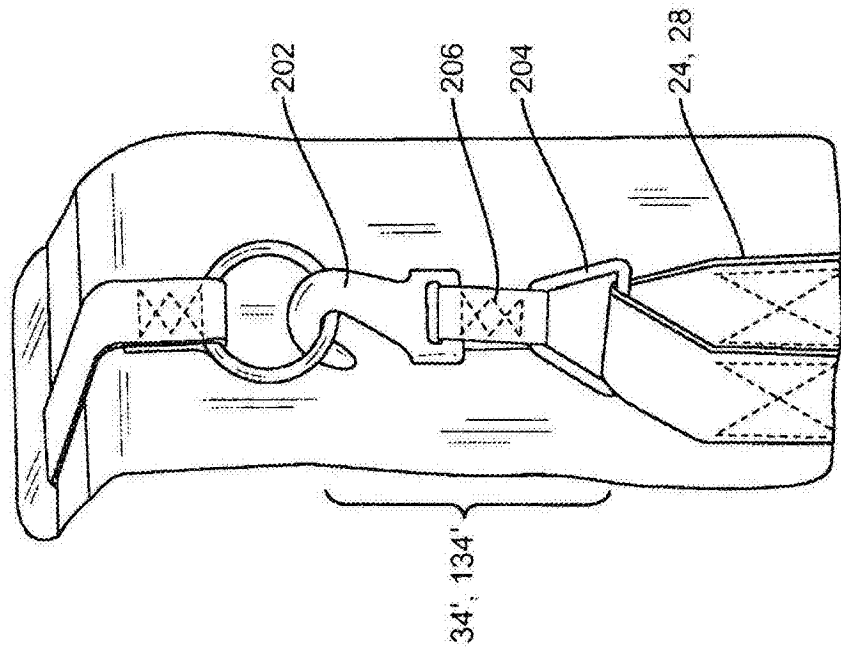


图3A

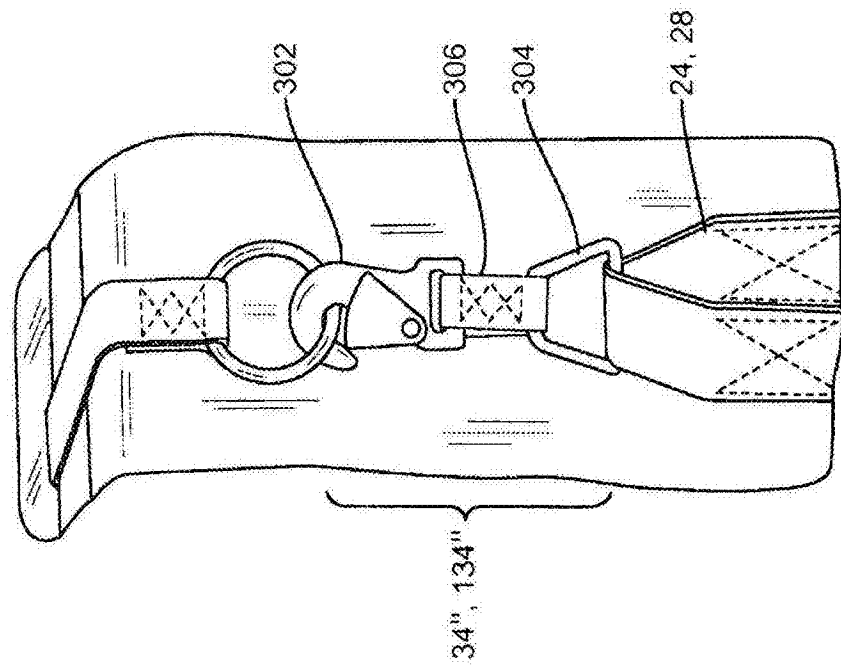


图3B

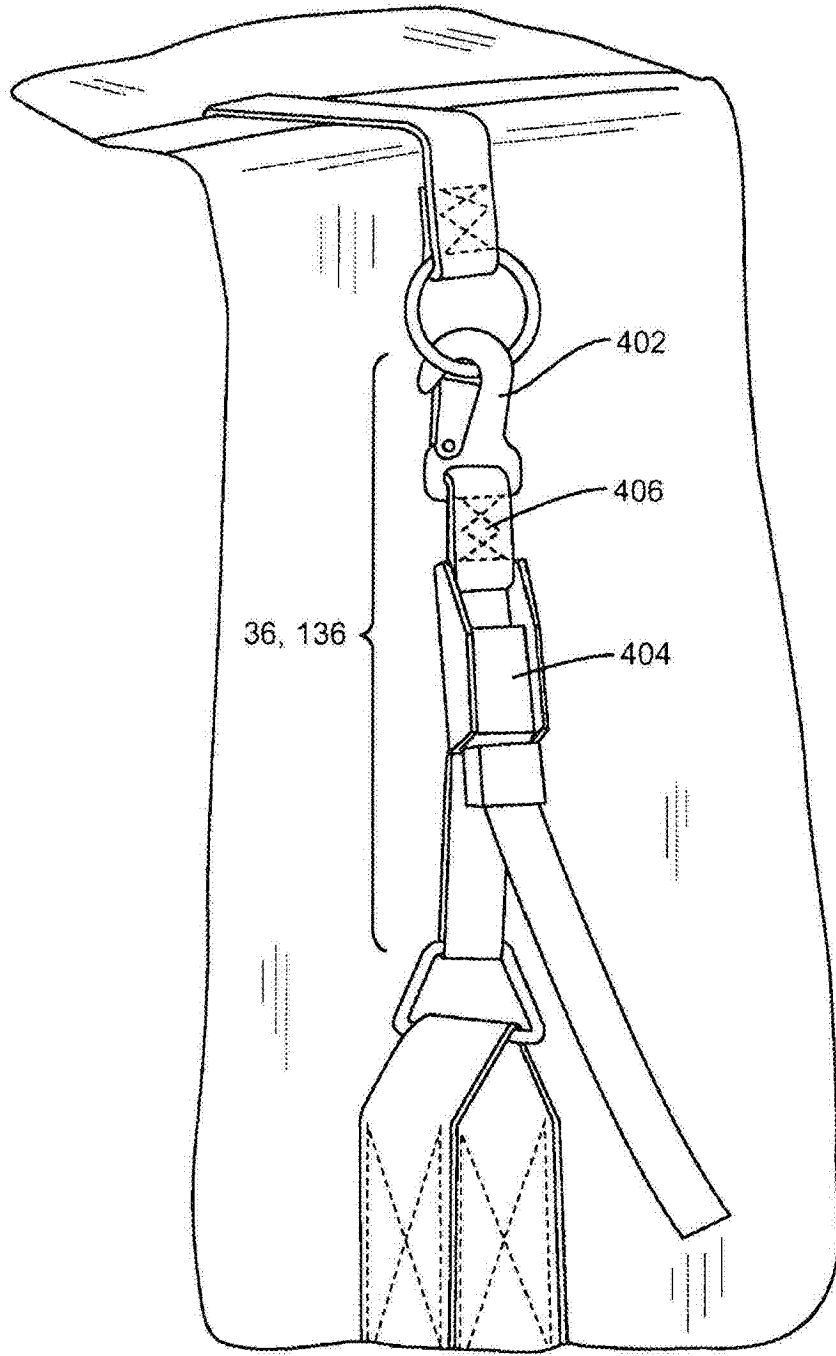


图3C

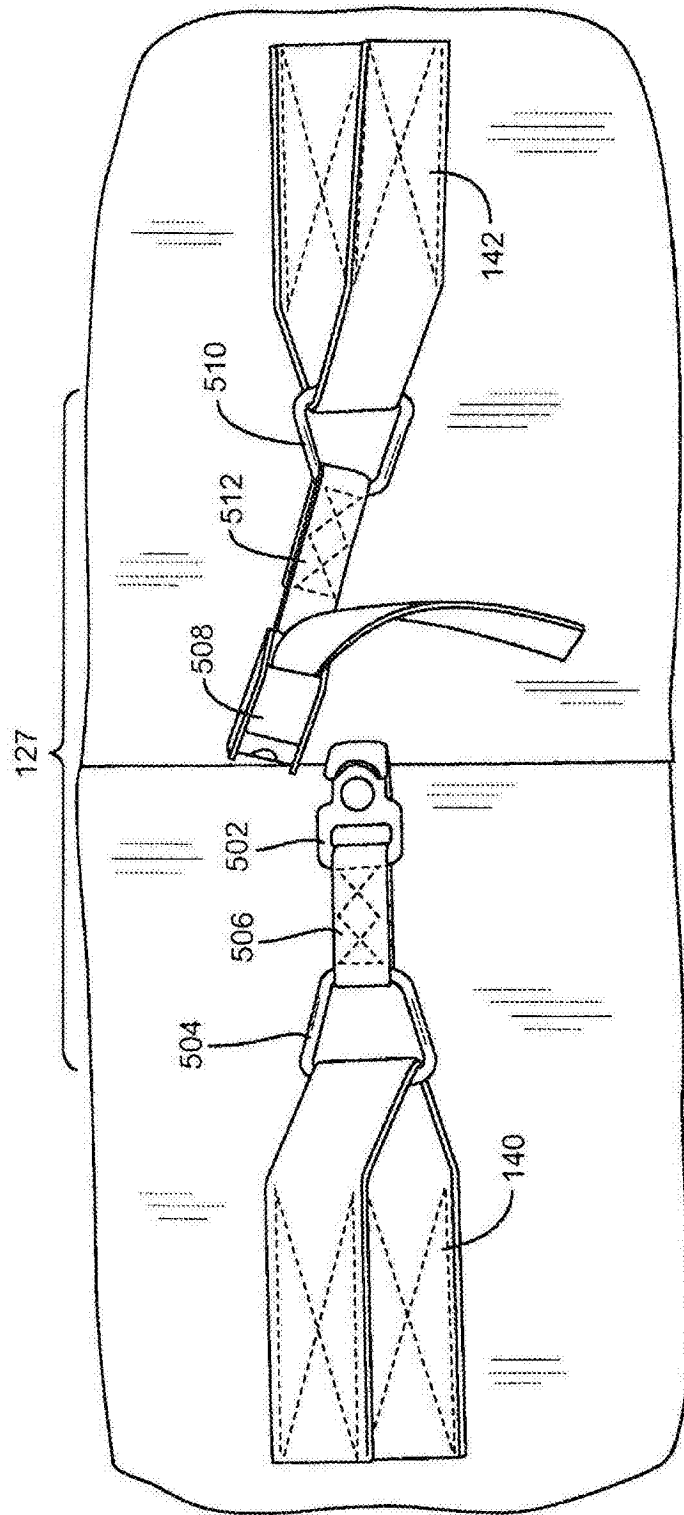


图3D

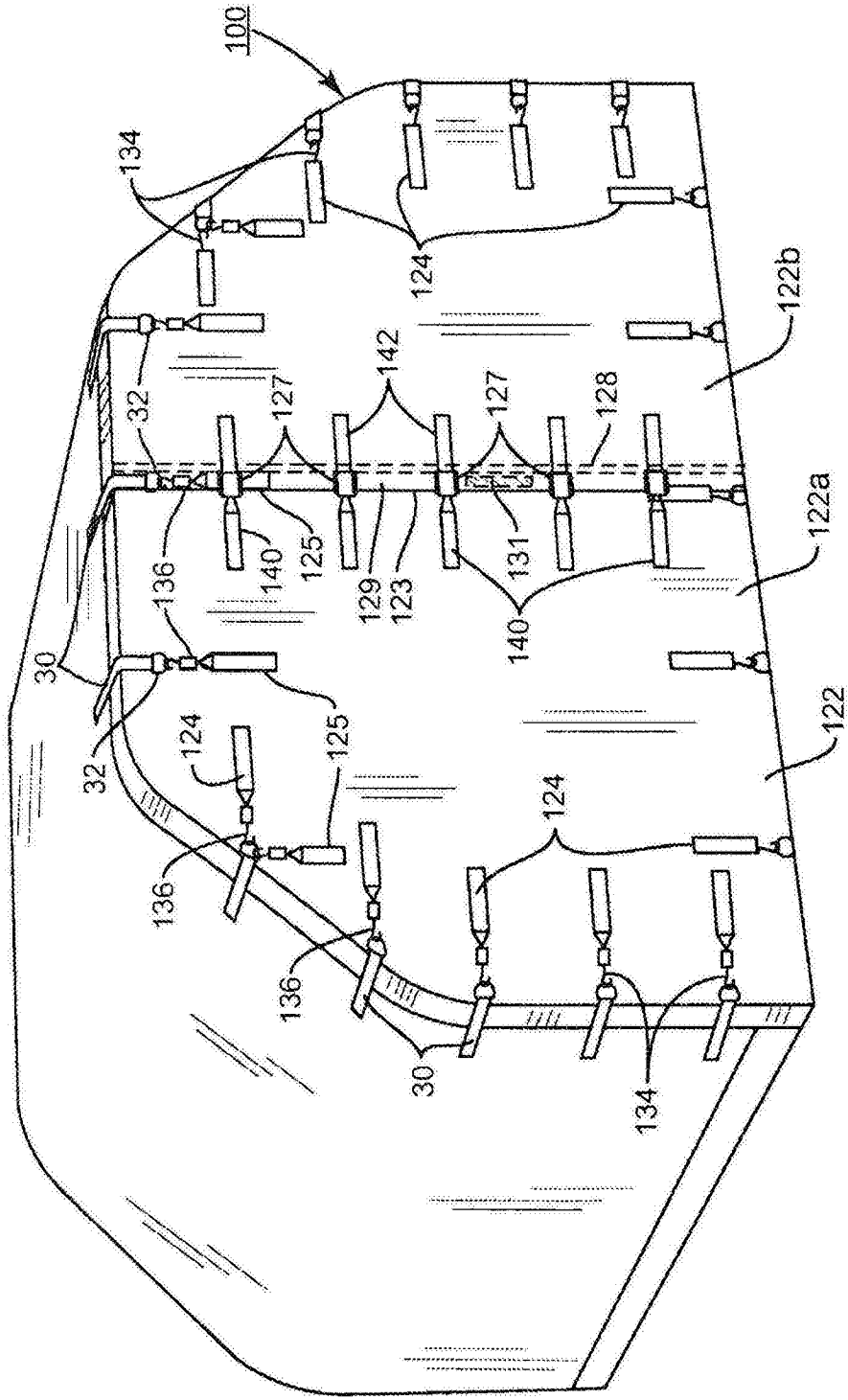


图4

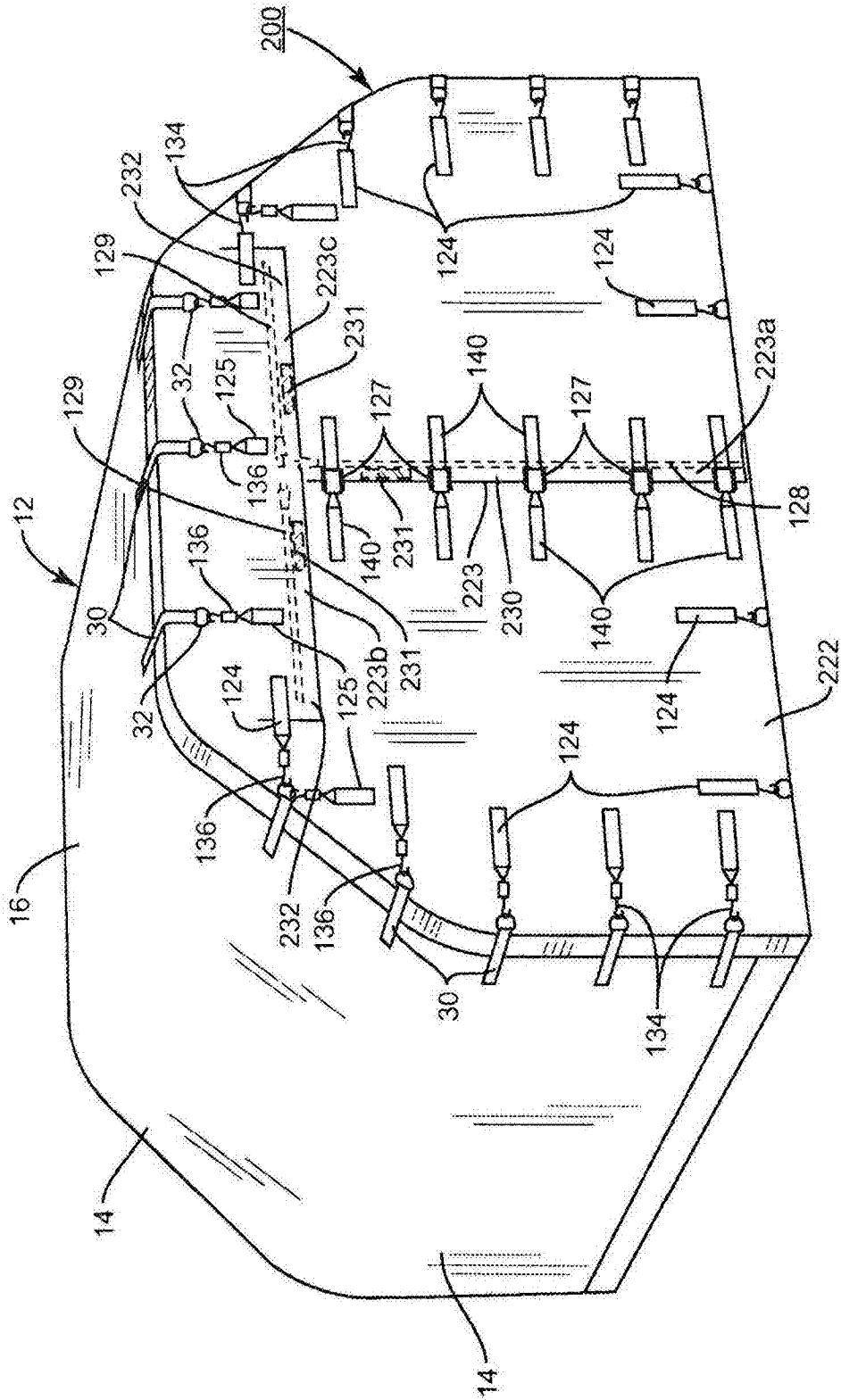


图5

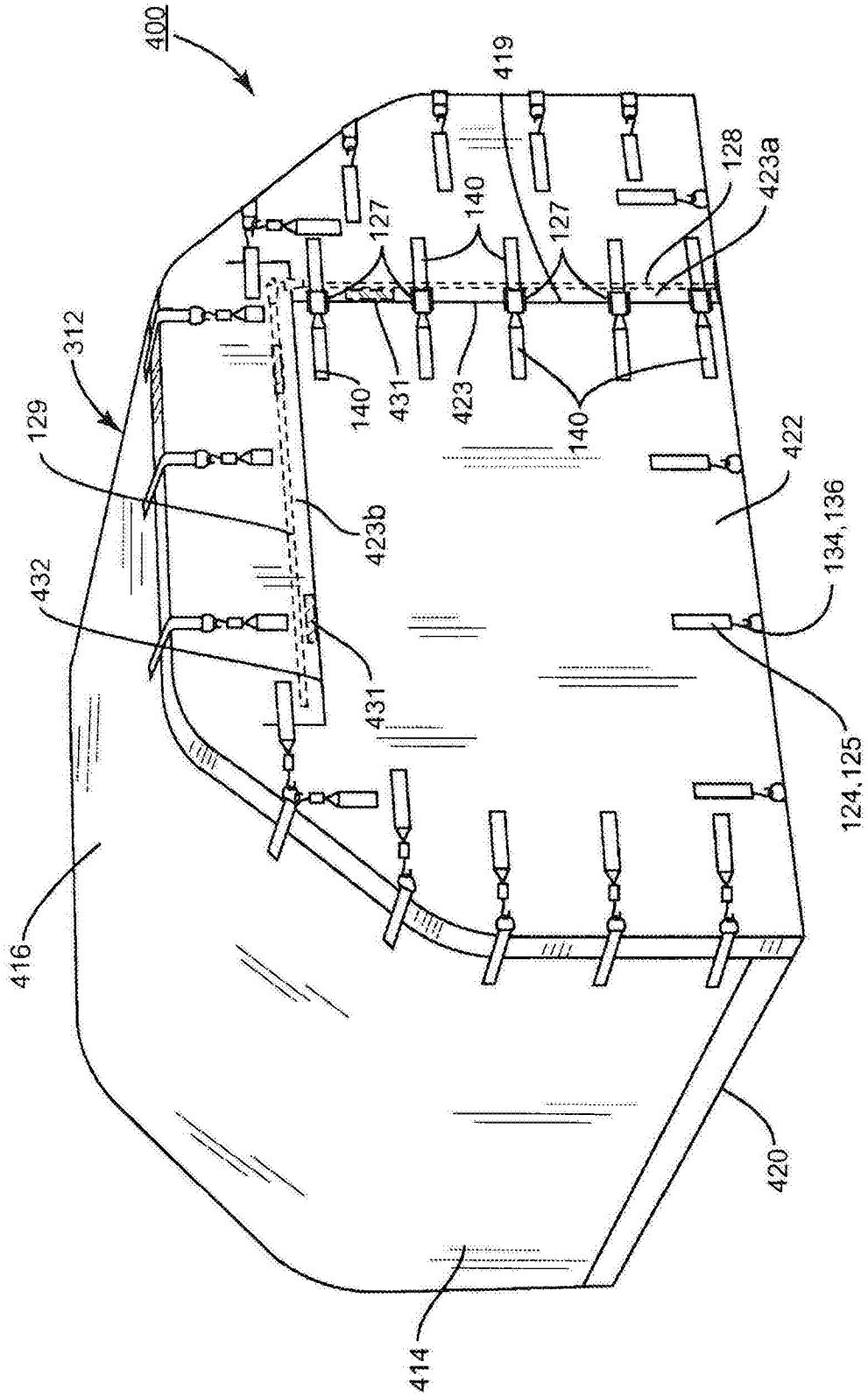


图6

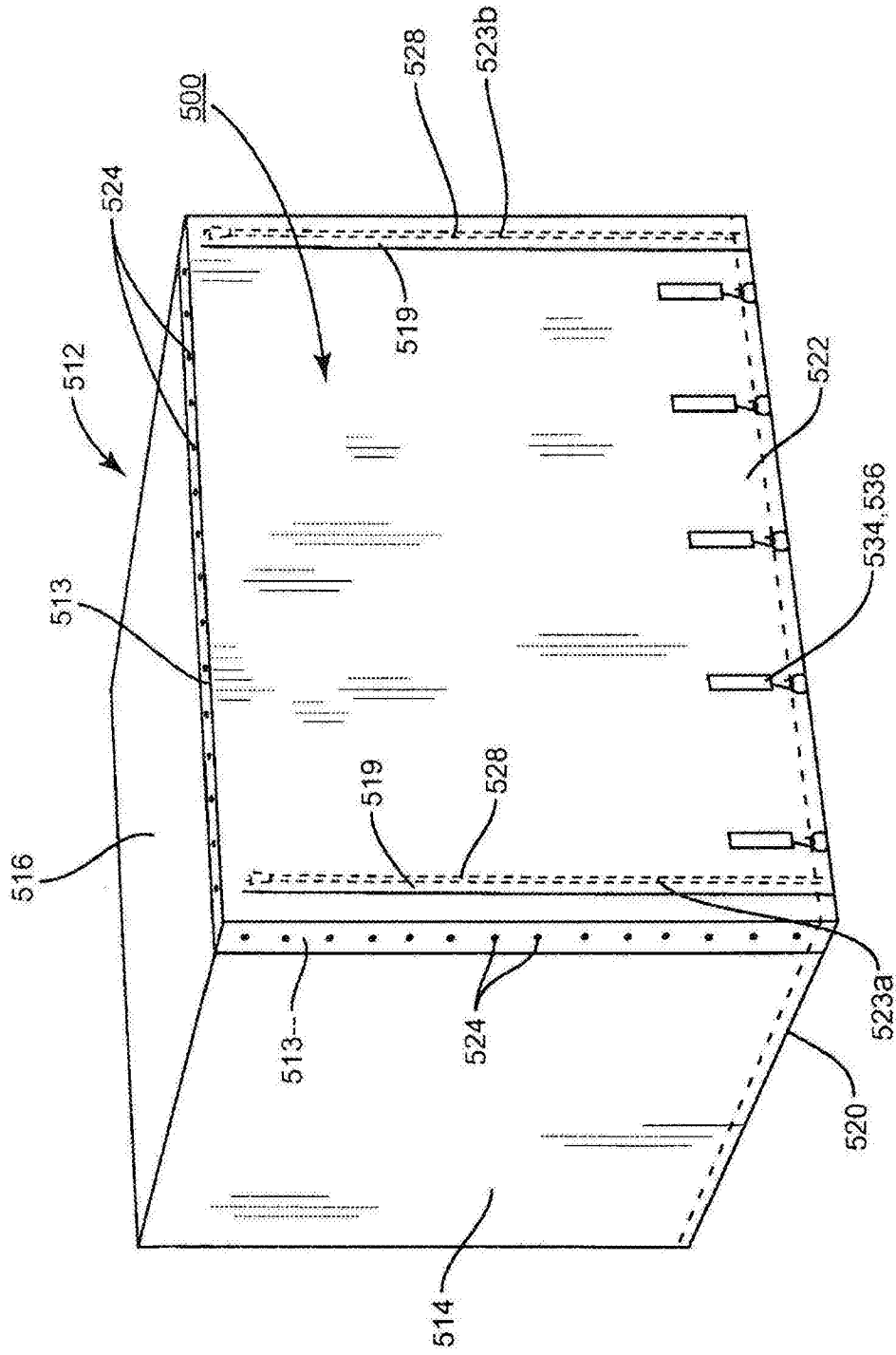


图7

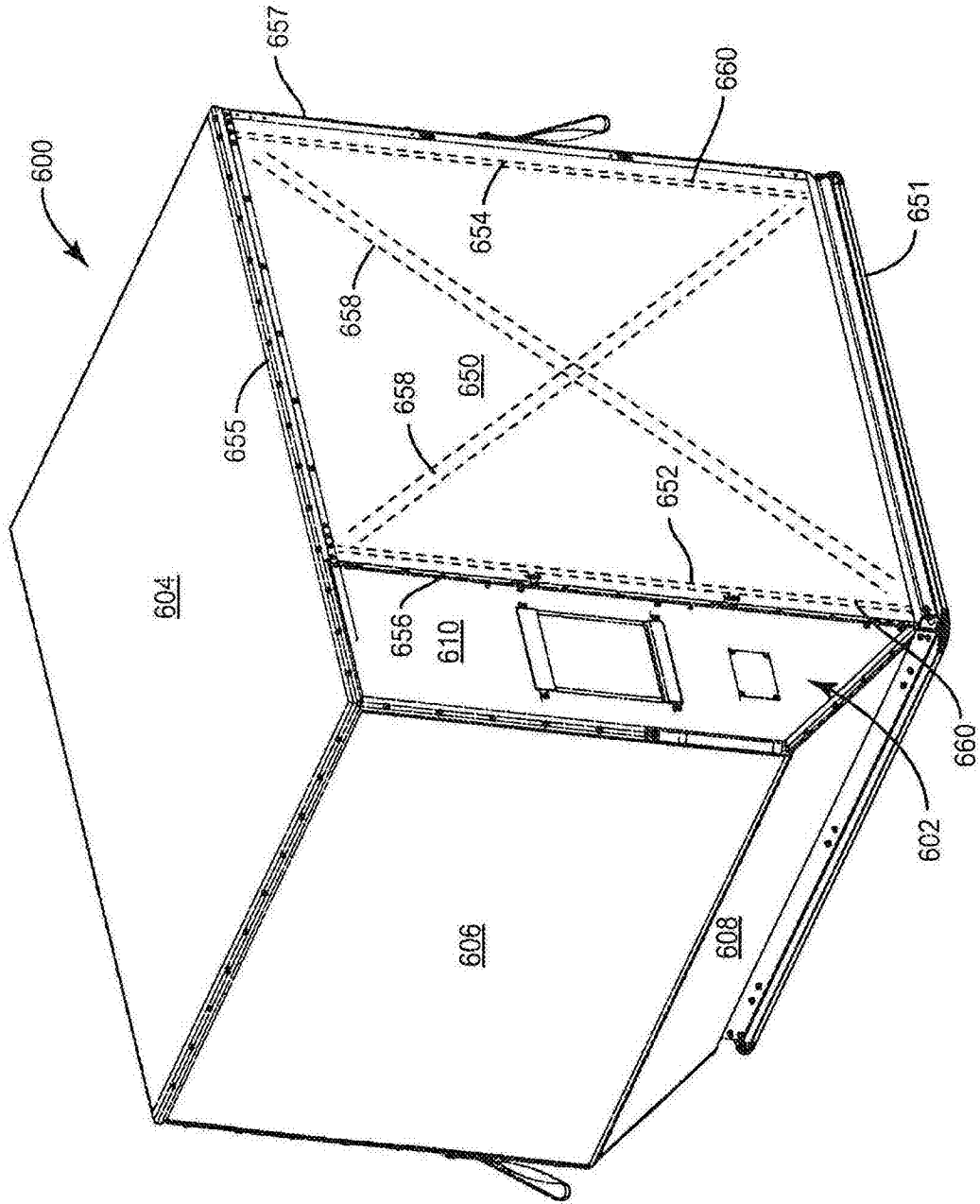


图8

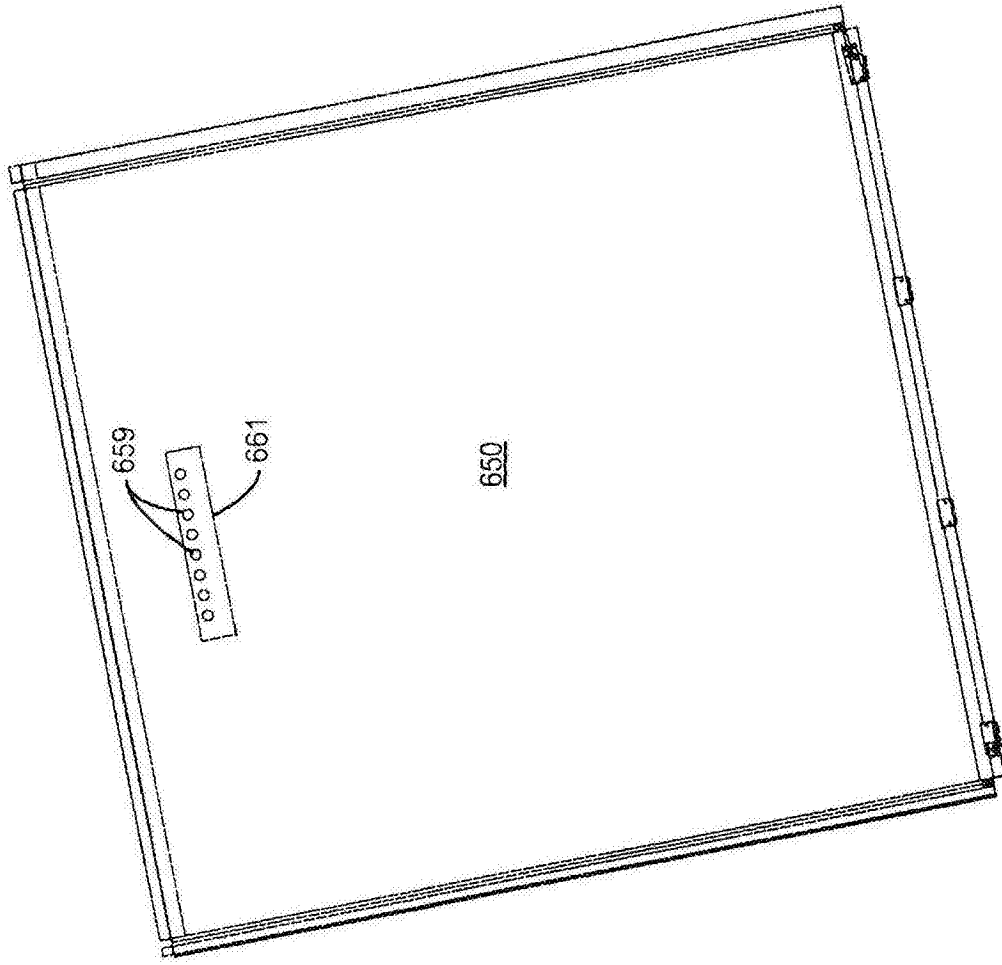


图8A

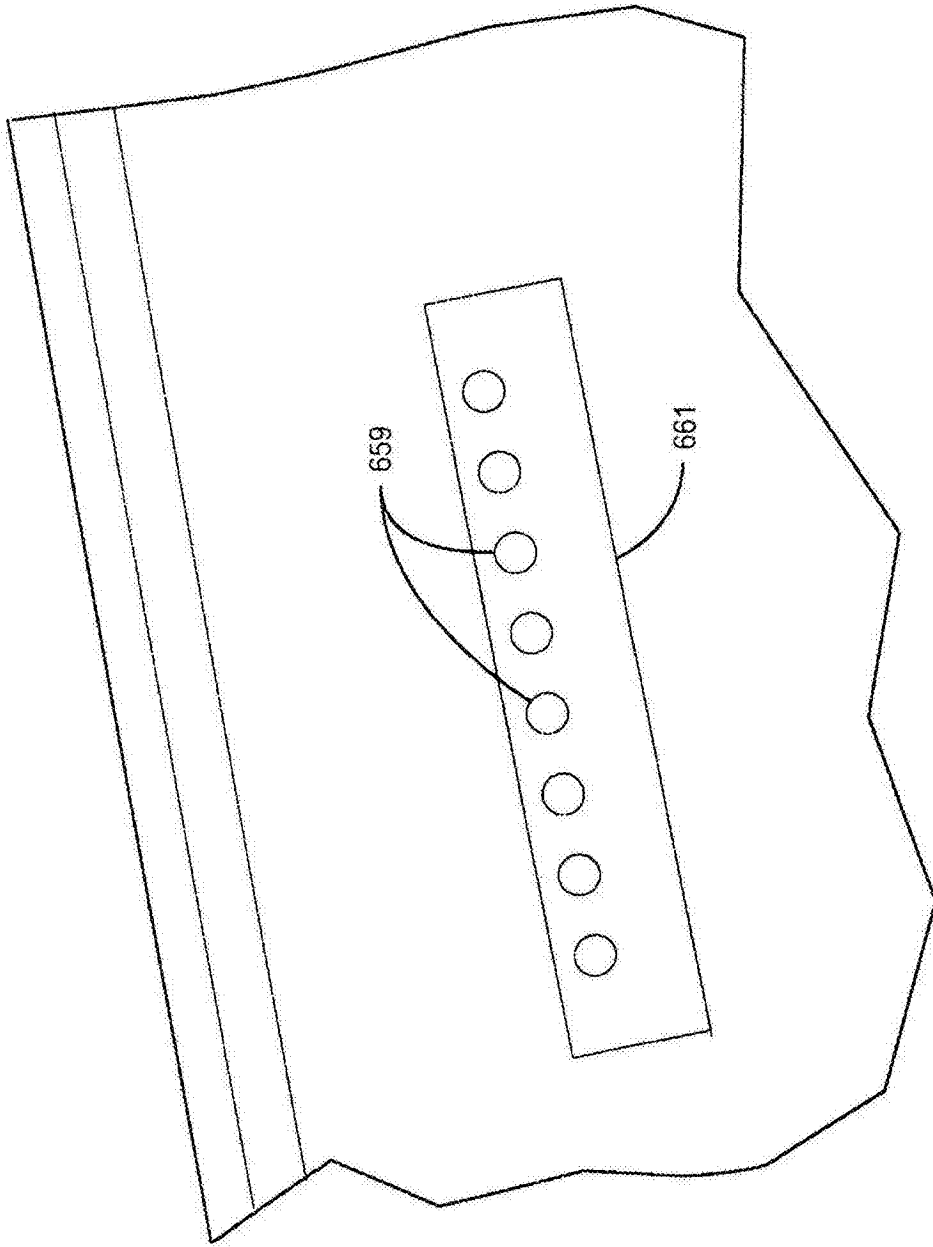


图8B

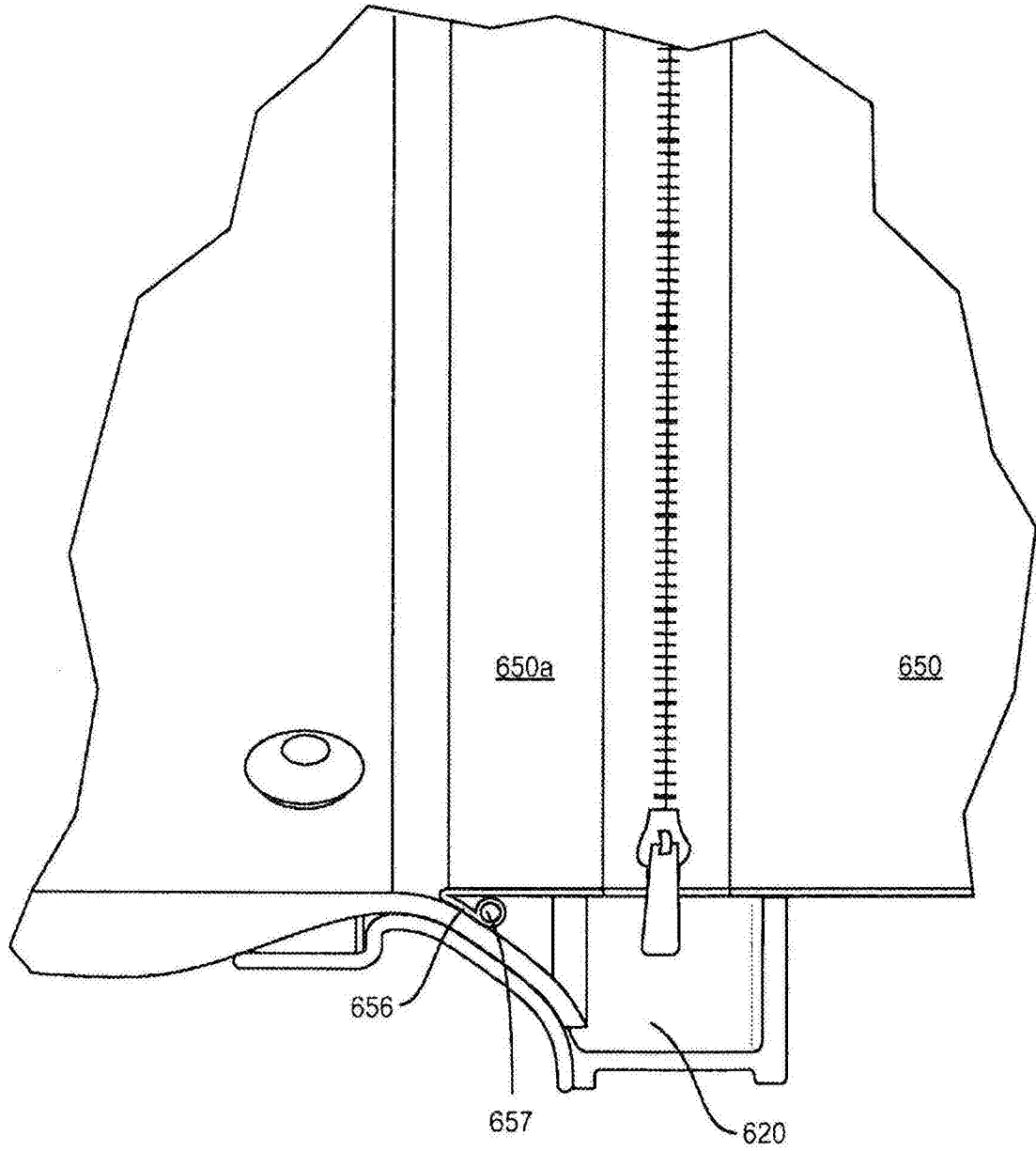


图9

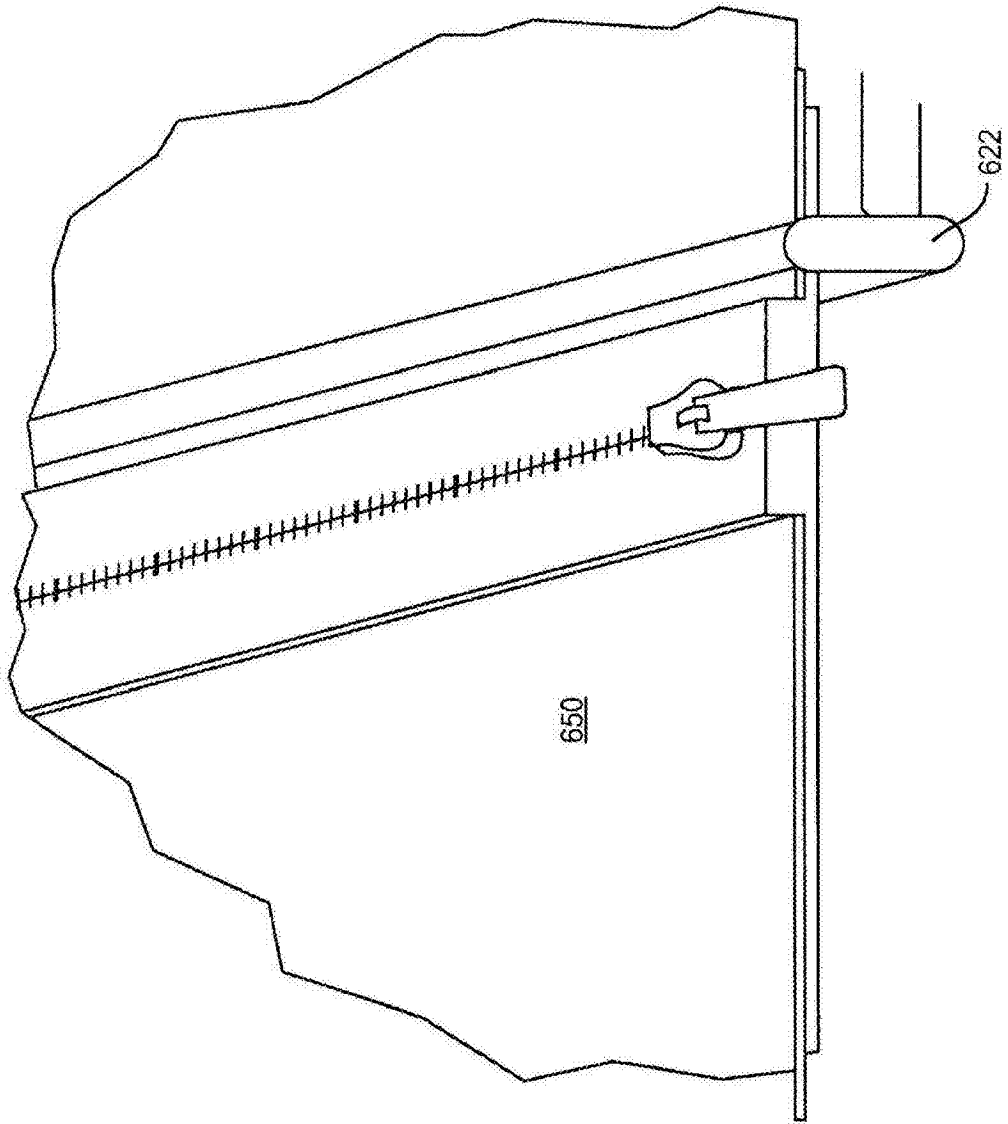


图10

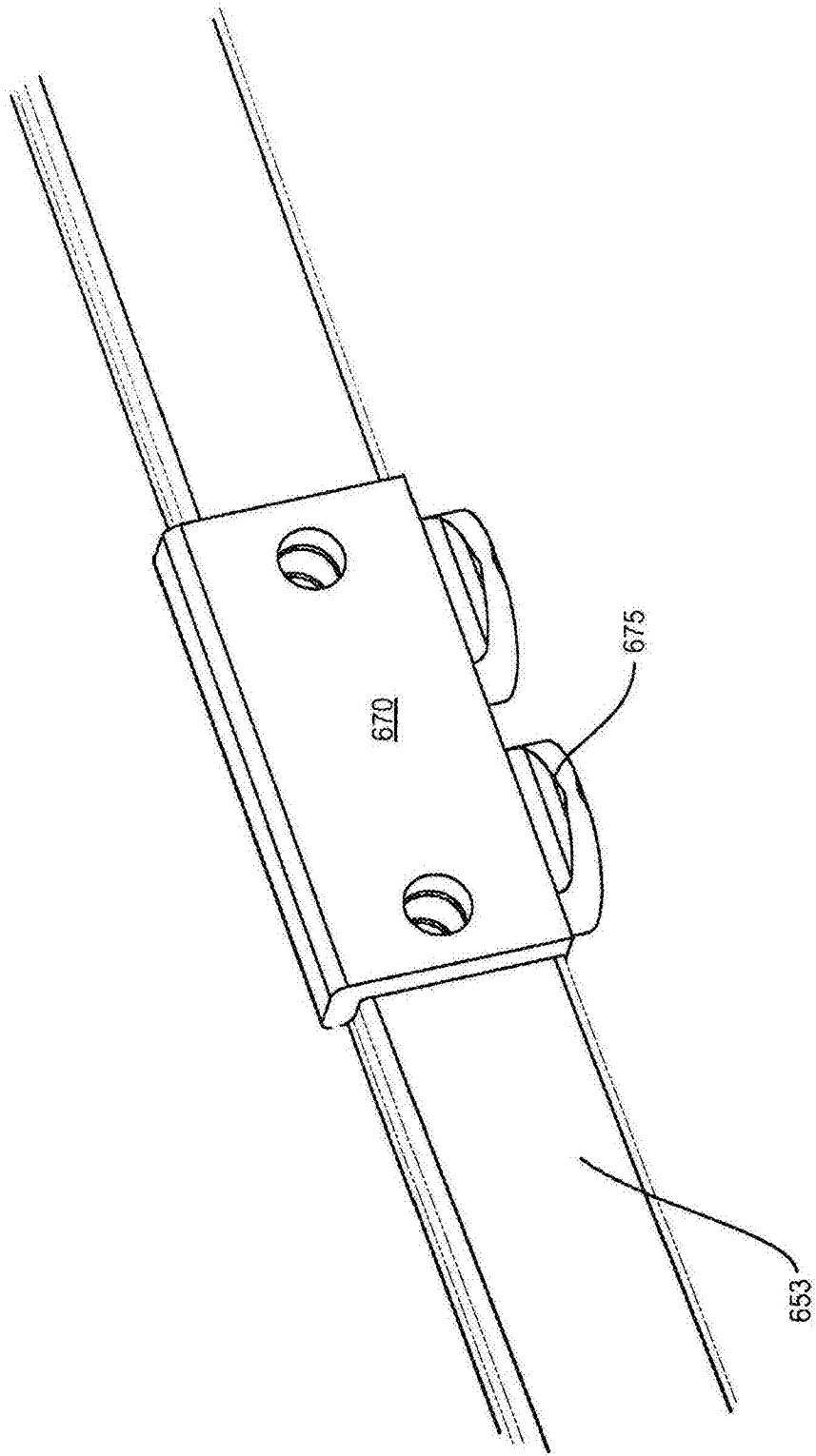


图11

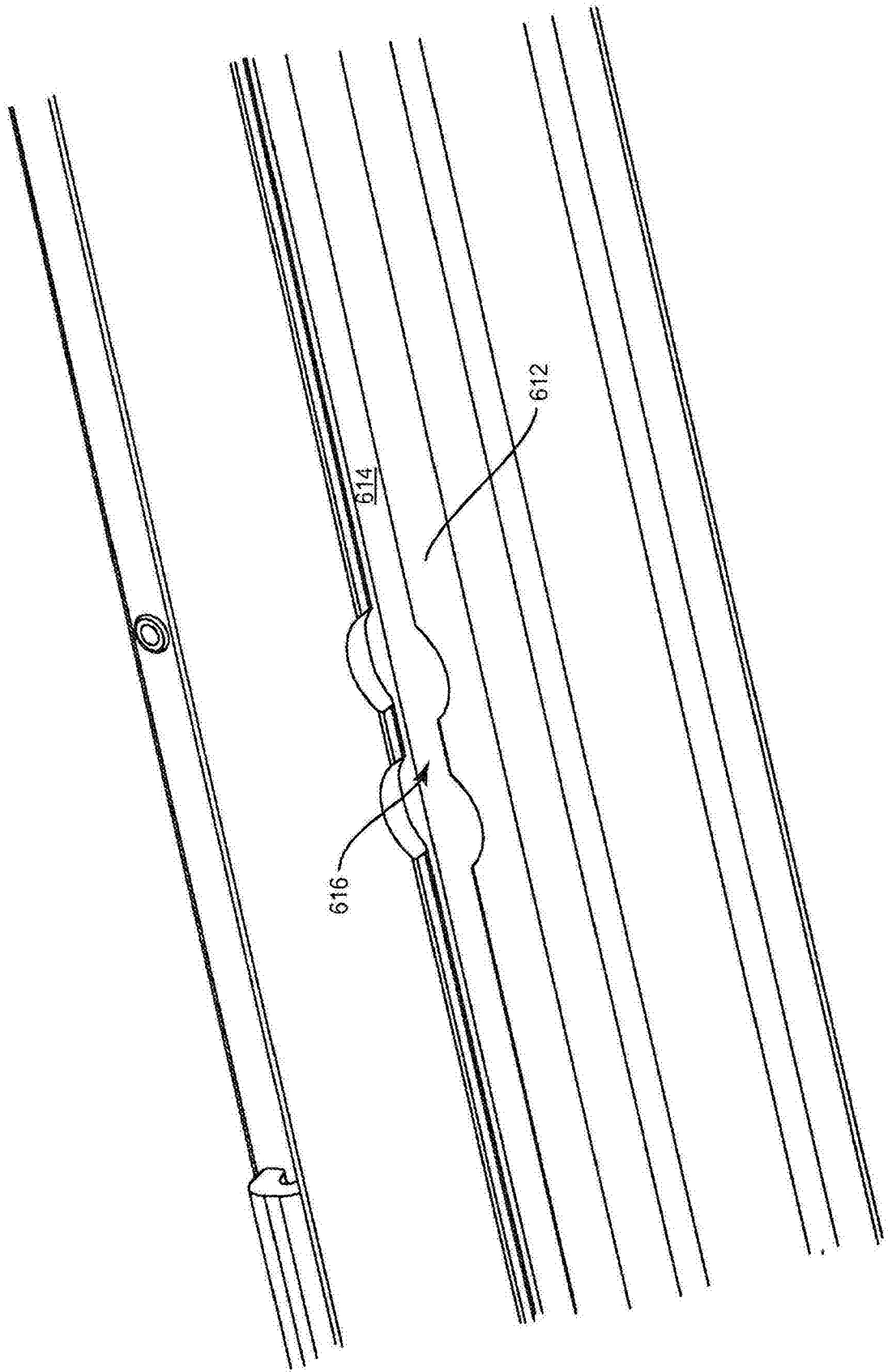


图12

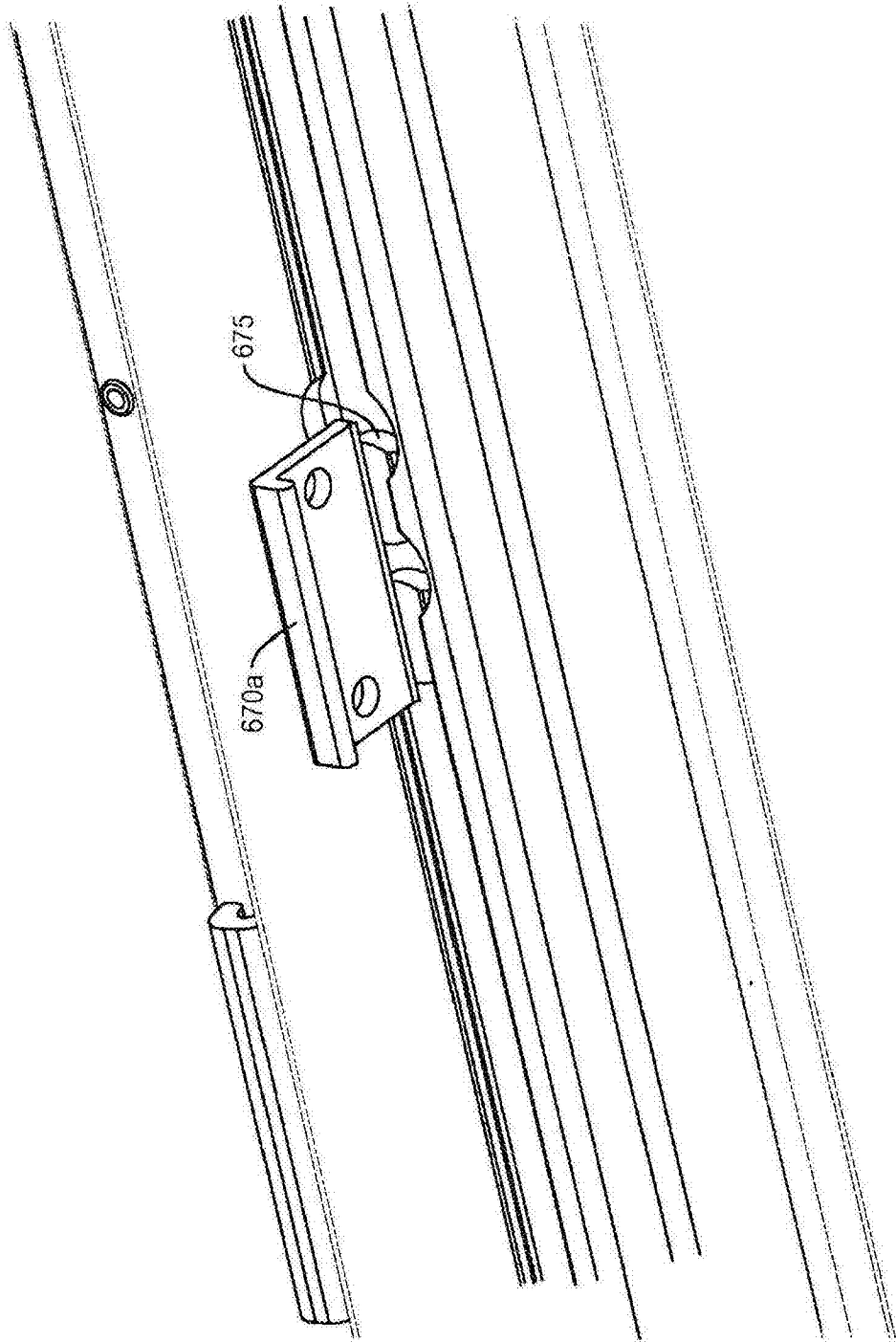


图13

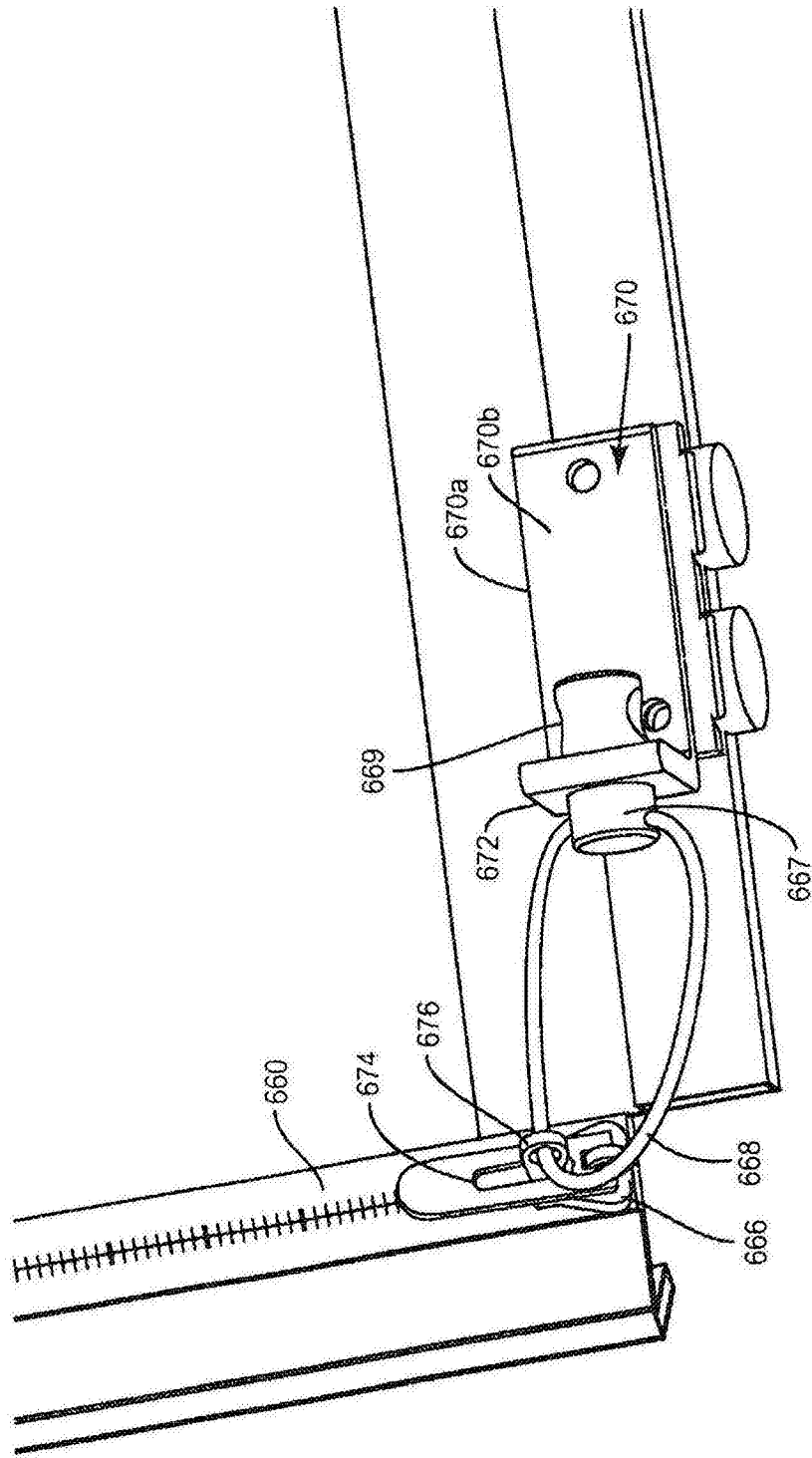


图14

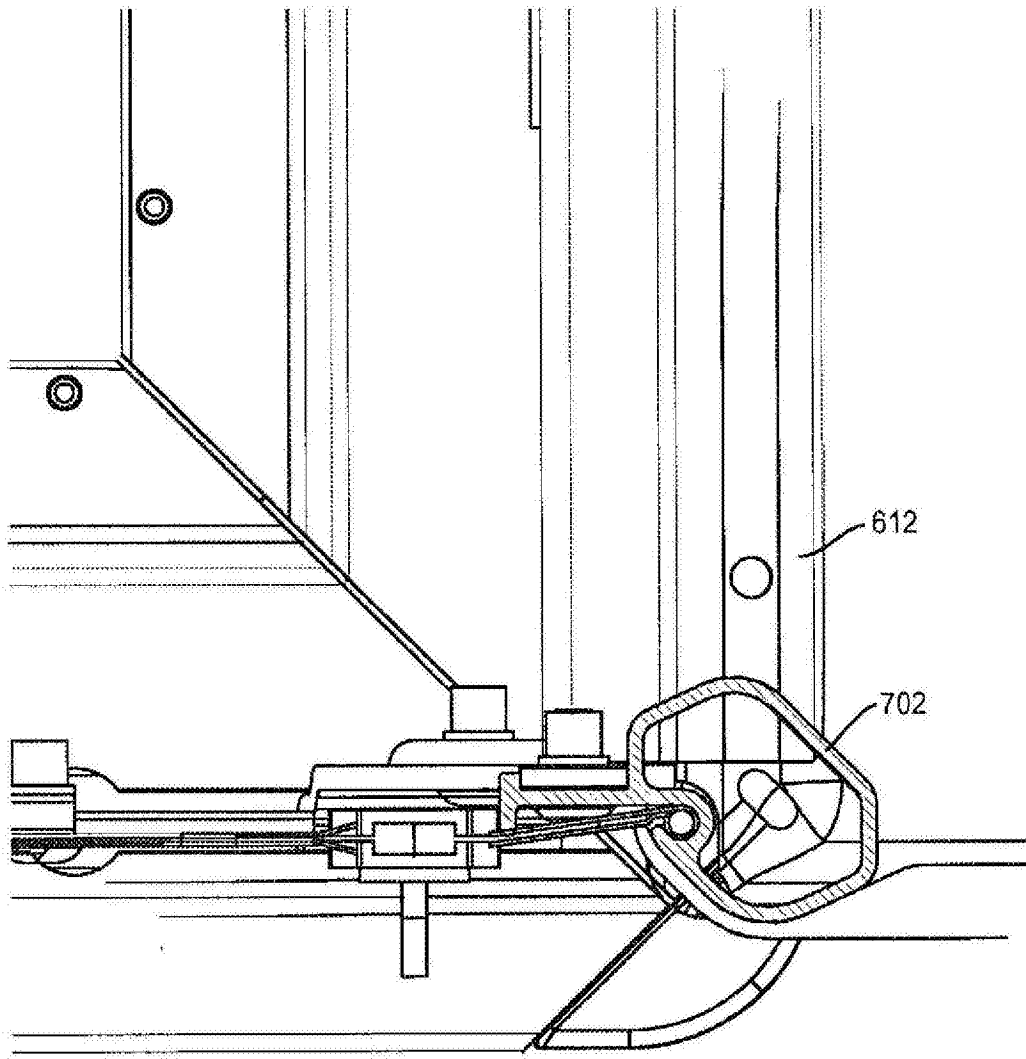


图15

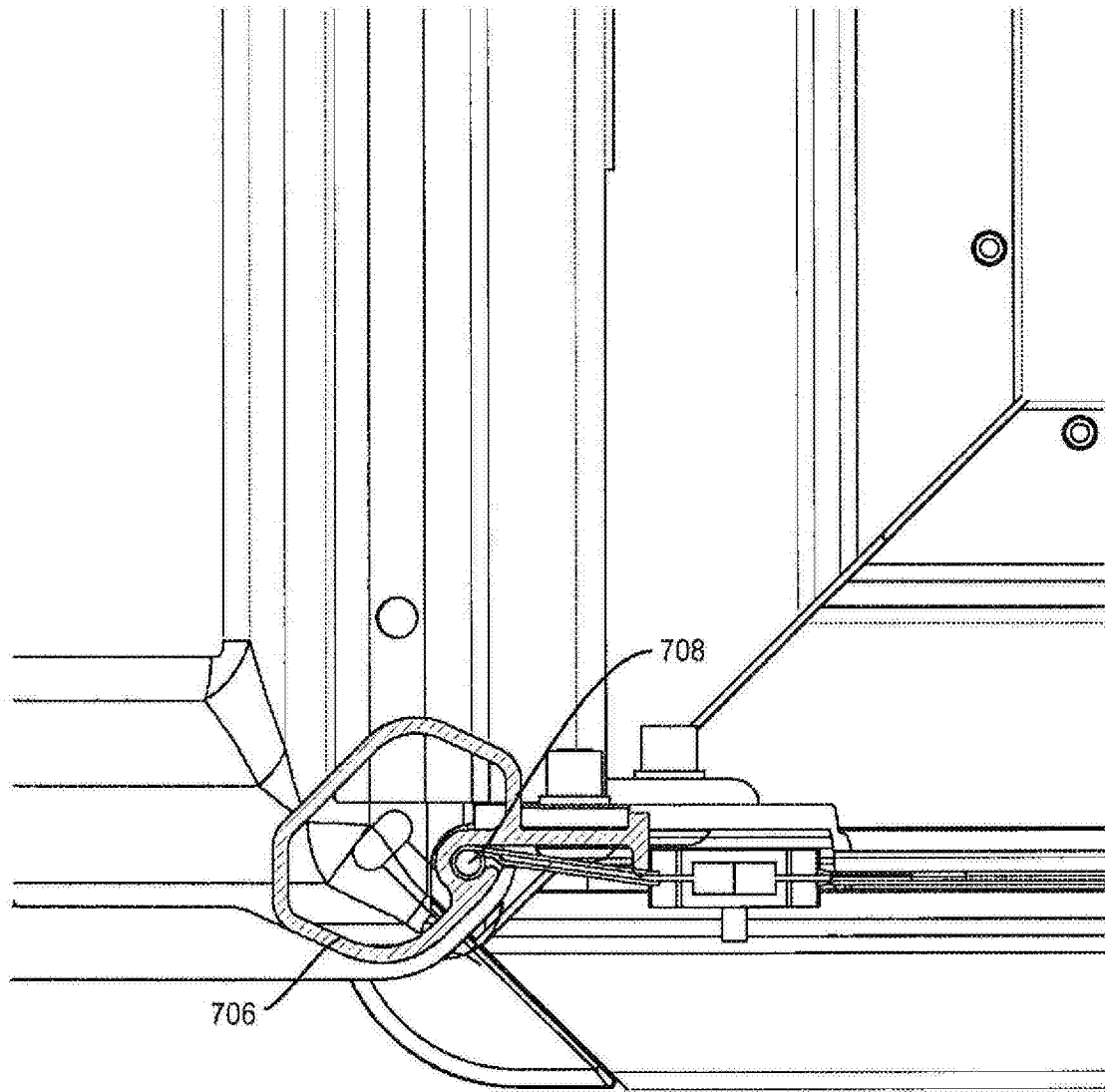


图16

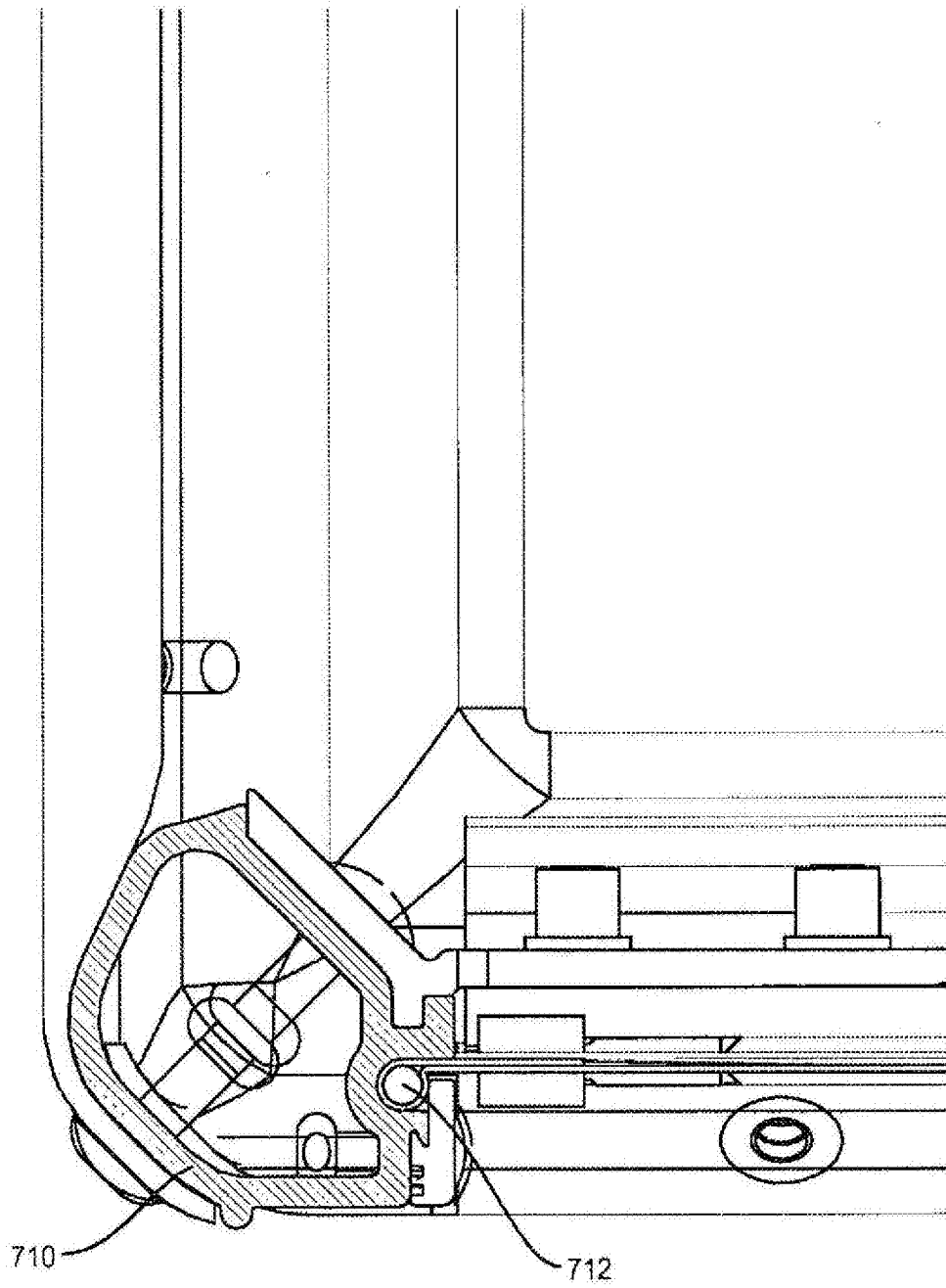


图17

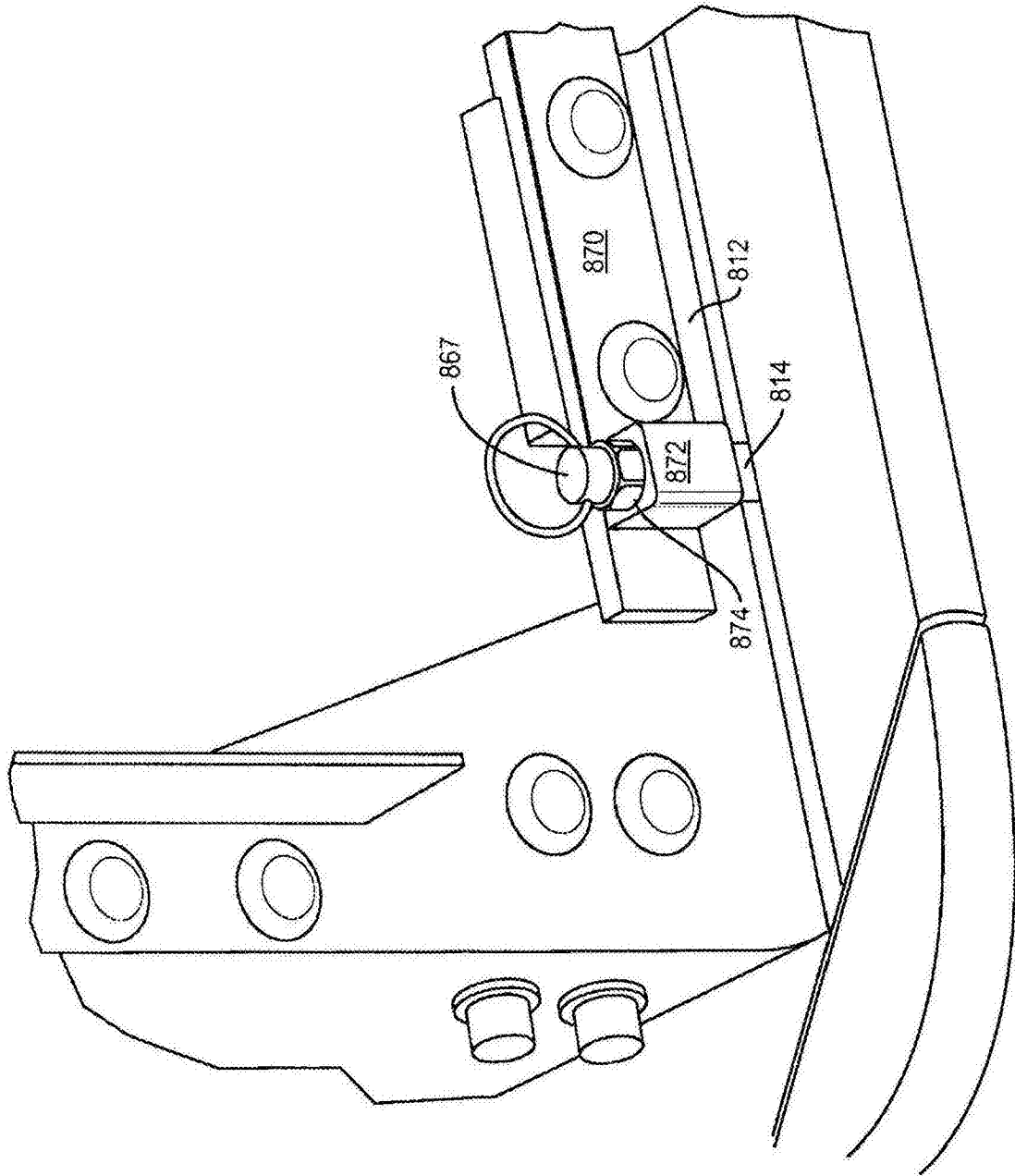


图18

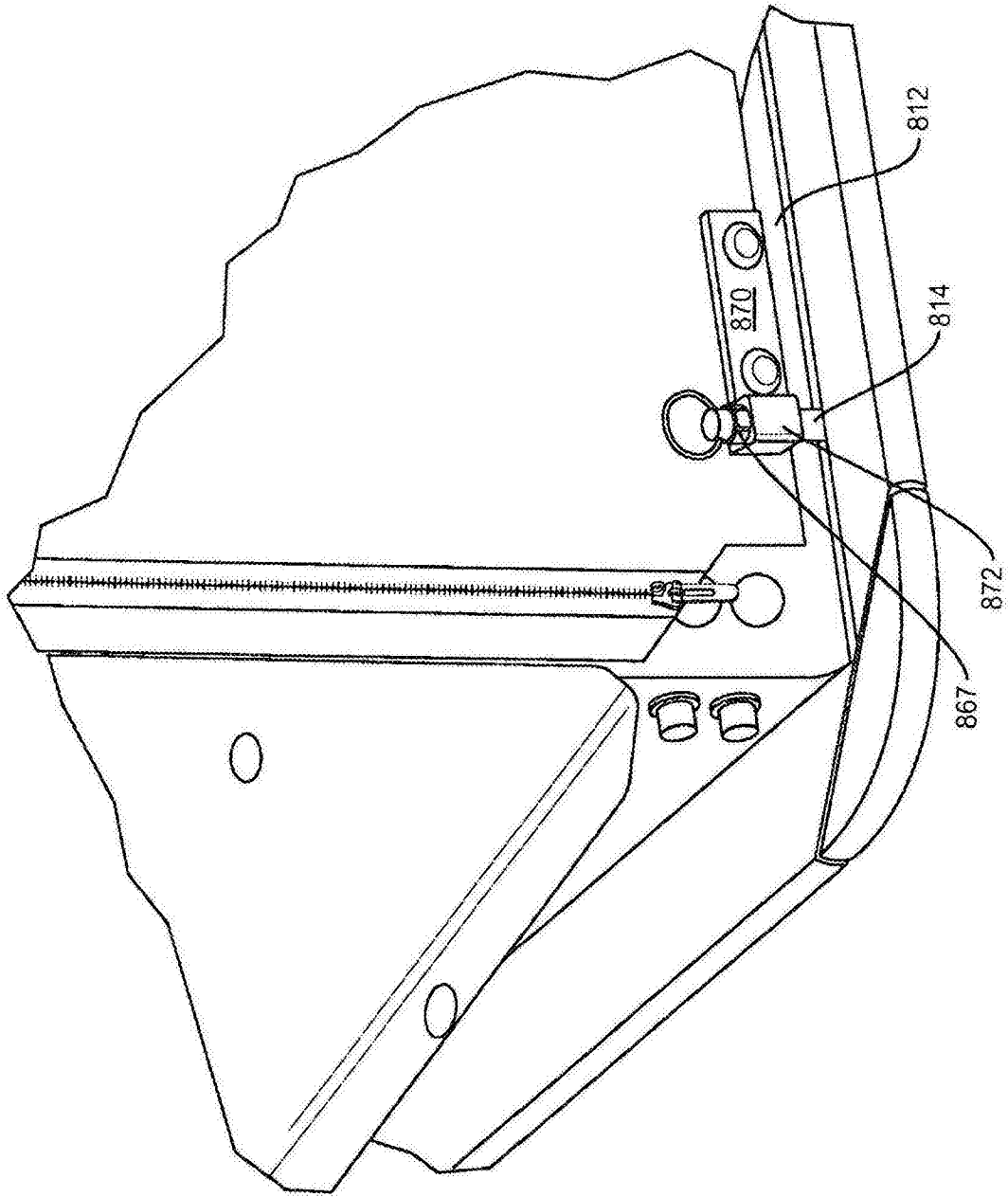


图19

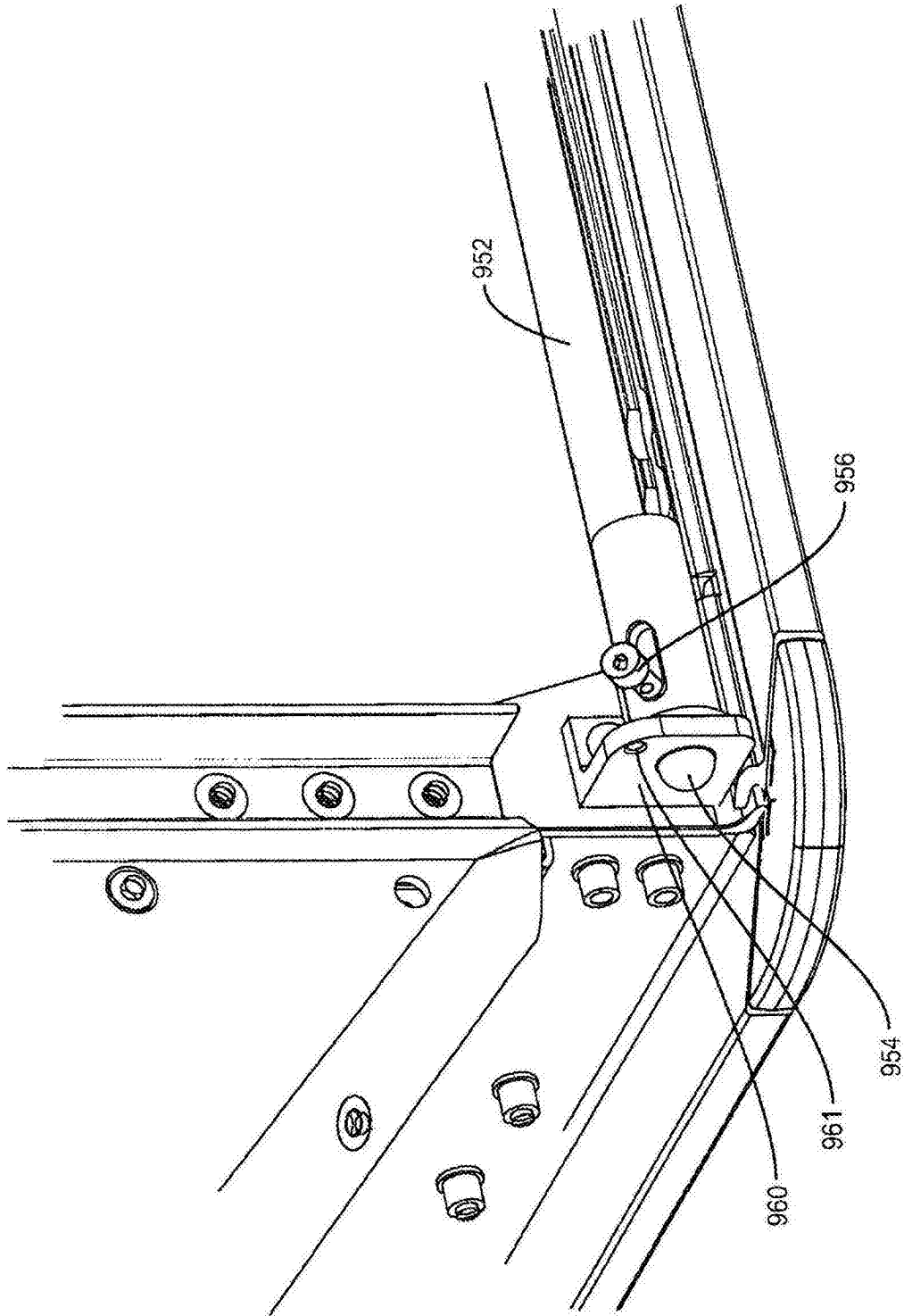


图20

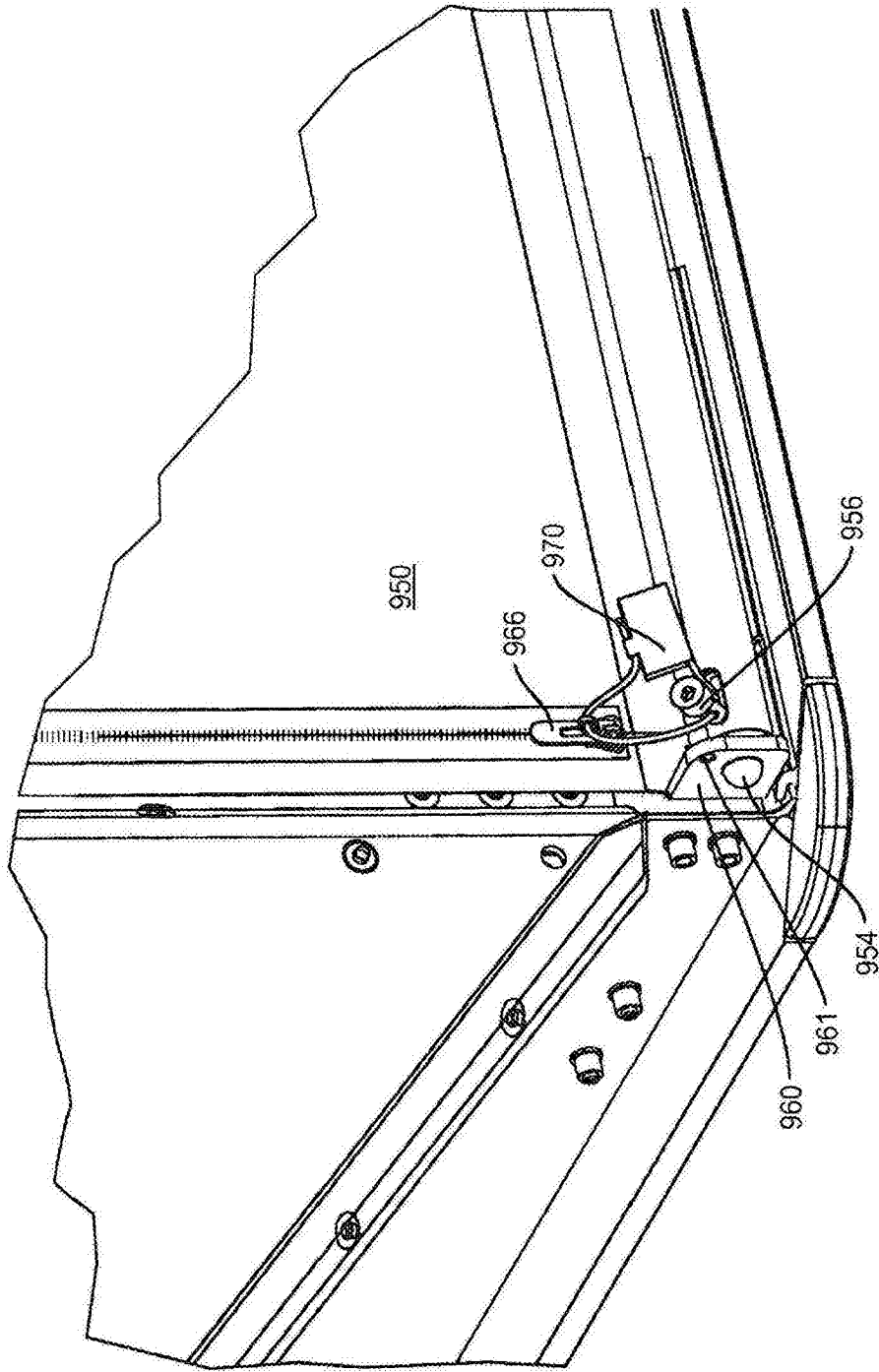


图21