



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111688552 B

(45) 授权公告日 2022.11.29

(21) 申请号 202010164956.0

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2020.03.11

B60N 2/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 黄方明

申请公布号 CN 111688552 A

(43) 申请公布日 2020.09.22

(30) 优先权数据

62/817,715 2019.03.13 US

(73) 专利权人 宝得适儿童安全公司

地址 美国南卡罗来纳州

(72) 发明人 A·M·史黛西

(74) 专利代理机构 北京市铸成律师事务所

11313

专利代理人 章凯 杨阳

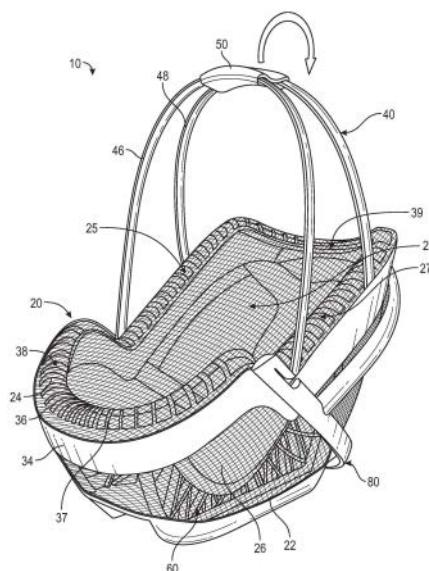
权利要求书2页 说明书11页 附图15页

(54) 发明名称

儿童安全座椅

(57) 摘要

提供一种儿童安全座椅。该儿童安全座椅包括构造成将儿童容纳和固定在其中的座椅壳体。座椅壳体包括顶部部分、基座部分和可操作地将顶部部分耦接至基座部分的侧部部分，并且侧部部分是织物或者网布。该儿童安全座椅还包括支撑框架，该支撑框架构造成吸收能量并且限定儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分，以使儿童能够固定在儿童安全座椅中。



1.一种儿童安全座椅,包括:

座椅壳体,被构造成在其中容纳和固定儿童,所述座椅壳体包括顶部部分、基座部分和可操作地将所述顶部部分耦接至所述基座部分的侧部部分,其中所述侧部部分是织物或者网布;以及

支撑框架,所述支撑框架放置在所述座椅壳体的所述顶部部分与所述基座部分之间并且可操作地耦接于所述座椅壳体的所述顶部部分与所述基座部分之间,包括布置在所述支撑框架的顶部表面与所述座椅壳体的所述基座部分之间的多个能量吸收单元,并且被构造成吸收能量并且限定儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分,以使得儿童能够被固定在所述儿童安全座椅中。

2.根据权利要求1所述的儿童安全座椅,其中所述多个能量吸收单元被构造成响应于撞击而吸收能量并且变形。

3.根据权利要求2所述的儿童安全座椅,其中所述支撑框架的第一侧部包括所述多个能量吸收单元,并且其中所述支撑框架的第二侧部限定所述儿童安全座椅的所述座椅部分和所述靠背部分。

4.根据权利要求3所述的儿童安全座椅,其中所述座椅壳体被构造成固定在多个位置;并且

其中所述多个能量吸收单元包括第一组能量吸收单元和第二组能量吸收单元,所述第一组能量吸收单元和所述第二组能量吸收单元布置在所述座椅部分的相应侧部上,

其中所述第一组能量吸收单元和所述第二组能量吸收单元中的每一组被构造成在所述座椅壳体被固定的所述多个位置中的每个位置提供能量吸收。

5.根据权利要求3所述的儿童安全座椅,其中所述支撑框架的第一端可操作地耦接至所述顶部部分的第一端,并且所述支撑框架的第二端可操作地耦接至所述顶部部分的第二端。

6.根据权利要求5所述的儿童安全座椅,其中所述支撑框架的所述第二侧部限定在所述顶部部分的所述第一端与所述第二端之间延伸的凹入结构。

7.根据权利要求5所述的儿童安全座椅,其中所述支撑框架的所述座椅部分和所述靠背部分在顶点处彼此相接,并且在基本彼此垂直的方向上远离彼此延伸。

8.根据权利要求1所述的儿童安全座椅,其中所述织物或者网布是柔性的,并且构造成适应固定在其中的儿童。

9.根据权利要求1所述的儿童安全座椅,其中所述儿童安全座椅还包括承架式框架,所述承架式框架围绕所述儿童安全座椅的外部延伸并且被构造成提供侧部撞击保护。

10.根据权利要求9所述的儿童安全座椅,其中所述承架式框架可枢转地连接在所述顶部部分的第一侧部与第二侧部之间,并且构造成在接合位置与脱离位置之间枢转,

其中在所述接合位置,所述承架式框架布置成紧邻支撑框架的靠背部分,并且构造成提供所述侧部撞击保护,以及

其中在所述脱离位置,所述承架式框架定位成紧邻所述儿童安全座椅的所述基座部分,并且被构造成用于将所述儿童安全座椅从表面抬高的支架。

11.根据权利要求10所述的儿童安全座椅,其中所述承架式框架还包括布置在所述承架式框架的每个相应侧部上的安全带引导件,所述安全带引导件构造成容纳车辆的座椅安

全带,以将所述儿童安全座椅固定在所述车辆中。

12.一种儿童安全座椅,包括:

基座组件,被构造成可操作地耦接至车辆座椅;

座椅壳体,被构造成在其中容纳和固定儿童,所述座椅壳体可操作地耦接至所述基座组件,使得所述座椅壳体可在相对于所述基座组件的多个位置之间交替地移动和接合,其中所述座椅壳体包括顶部部分、基座部分和可操作地将所述顶部部分耦接至所述基座部分的侧部部分,所述侧部部分是织物或者网布;以及

支撑框架,所述支撑框架放置在所述座椅壳体的所述顶部部分与所述基座部分之间并且可操作地耦接于所述座椅壳体的所述顶部部分与所述基座部分之间,包括布置在所述支撑框架的顶部表面与所述座椅壳体的所述基座部分之间的多个能量吸收单元,并且被构造成吸收能量并且限定所述儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分,以使得儿童能够被固定在所述儿童安全座椅中。

13.根据权利要求12所述的儿童安全座椅,其中所述儿童安全座椅还包括基座接合组件,所述基座接合组件被布置成紧邻所述座椅壳体的所述基座部分并且被构造成将所述座椅壳体可操作地耦接至所述基座组件。

14.根据权利要求13所述的儿童安全座椅,其中所述基座接合组件包括多个杆,其中所述多个杆中的每个杆从所述座椅壳体可与所述基座组件接合的多个位置中限定位置。

15.根据权利要求14所述的儿童安全座椅,其中所述多个杆包括第一杆和第二杆,其中所述第一杆限定婴儿位置,在所述婴儿位置中,所述座椅壳体可与所述基座组件接合,所述婴儿位置构造成支撑重5到25磅的儿童,并且

其中所述第二杆限定婴幼儿位置,在所述婴幼儿位置中,所述座椅壳体可以与所述基座组件接合,所述婴幼儿位置构造成支撑重25-55磅的儿童。

16.根据权利要求12所述的儿童安全座椅,其中所述多个能量吸收单元被构造成响应于撞击而吸收能量并且变形。

17.根据权利要求16所述的儿童安全座椅,其中所述支撑框架的第一侧部包括所述多个能量吸收单元,并且其中所述支撑框架的第二侧部限定所述儿童安全座椅的所述座椅部分和所述靠背部分。

18.根据权利要求17所述的儿童安全座椅,其中所述支撑框架的第一端可操作地耦接至所述顶部部分的第一端,并且所述支撑框架的第二端可操作地耦接至所述顶部部分的第二端。

19.根据权利要求18所述的儿童安全座椅,其中所述支撑框架的所述第二侧部限定在所述顶部部分的所述第一端与所述第二端之间延伸的凹入结构。

20.一种用于将根据权利要求1-19中任一项所述的儿童安全座椅可操作地耦接至车辆座椅的基座组件,所述基座组件包括:

闩锁组件,被构造成相对于所述基座组件在多个面向后方的位置中容纳和固定所述儿童安全座椅的座椅壳体,所述闩锁组件包括多个闩锁,所述多个闩锁被构造成选择性地容纳所述座椅壳体的杆;以及

安全带张紧组件,所述安全带张紧组件构造成接收车辆安全带,以将所述基座组件张紧至所述车辆座椅。

儿童安全座椅

技术领域

[0001] 本公开的示例性实施例总体上涉及儿童安全座椅，并且更具体地，涉及一种在采用能量吸收支撑框架的同时保持轻便的儿童安全座椅。

背景技术

[0002] 儿童安全座椅（或者简称为儿童安全座椅或汽车座椅）固定在车辆内部，以保护车辆中的儿童免受事故、突然减速或者其他撞击或震动事件的影响。儿童安全座椅可以包括与将儿童安全座椅固定在车辆中、将儿童固定至儿童安全座椅以及在将儿童固定在儿童安全座椅中之后保护儿童有关的各种不同的保护特征。这些保护特征中的某些特征可能是某些司法管辖区的法规所规定的，但是其他特征可以为儿童提供可选的额外保护。由于儿童安全座椅上包括的各种特征，甚至用于提供这些特征中许多特征的不同的结构布置，因此儿童安全座椅携带起来可能很沉重，并且对于使用儿童安全座椅的儿童来说不舒适。

发明内容

[0003] 因此，本文描述的示例性实施例可以提供轻便且舒适的儿童安全座椅，同时仍提供增强的安全性和舒适性特征，诸如能量吸收能力、侧部撞击保护以及扩展的从婴儿期到幼儿期的用途。在这方面，儿童安全座椅可以具有柔性的网布或者织物侧部，其在减少儿童安全座椅典型重量的同时，为在其中就座的儿童提供更大的舒适度和空气流动。此外，儿童安全座椅还包括支撑框架，该支撑框架构成吸收能量并且限定儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分，以使儿童能够固定在儿童安全座椅中。

[0004] 在一个示例性实施例中，提供了一种儿童安全座椅。儿童安全座椅包括构造成将儿童容纳和固定在其中的座椅壳体。座椅壳体包括顶部部分、基座部分和可操作地将顶部部分耦接至基座部分的侧部部分，并且侧部部分是织物或者网布。儿童安全座椅还包括构造成吸收能量的支撑框架，该支撑框架限定儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分，以使儿童能够固定在其中。

[0005] 在另一个示例性实施例中，提供了一种儿童安全座椅。儿童安全座椅包括构造成可操作地耦接至车辆座椅的基座组件。儿童安全座椅还包括构造成将儿童容纳和固定在其中的座椅壳体。座椅壳体可操作地耦接至基座组件，使得座椅壳体可在相对于所述基座组件的多个位置之间交替地移动以及接合。座椅壳体包括顶部部分、基座部分和可操作地将顶部部分耦接至基座部分的侧部部分，并且侧部部分是织物或者网布。儿童安全座椅还包括支撑框架，支撑框架构成吸收能量并且限定所述儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分，以使得儿童能够被固定在所述儿童安全座椅中。

[0006] 在又一示例性实施例中，提供了一种儿童安全座椅的基座组件。基座组件将儿童安全座椅可操作地耦接至车辆座椅。基座组件包括闩锁组件，该闩锁组件构造成相对于基座组件在多个面向后方的位置中容纳和固定儿童安全座椅的座椅壳体。闩锁组件包括多个闩锁，该多个闩锁构造成选择性地容纳座椅壳体的杆。基座组件还包括安全带张紧组件，该

安全带张紧组件构造成容纳车辆安全带,以将基座组件张紧至车辆座椅。

附图说明

[0007] 已经用概括性语言描述了本发明,现在将参考附图,这些附图不一定按比例绘制,并且其中:

- [0008] 图1示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的框图;
- [0009] 图2示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的前立体图;
- [0010] 图3示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的侧视图;
- [0011] 图4示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的侧视图,其中移除了织物侧部部分。
- [0012] 图5示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的侧视图,其中承架式框架处于脱离位置。
- [0013] 图6示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的前视图;
- [0014] 图7示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的后视图;
- [0015] 图8示出了根据另一示例性实施例的儿童安全座椅的框图;
- [0016] 图9示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的基座组件的前视图;
- [0017] 图10示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的基座组件的侧视图;
- [0018] 图11示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的基座组件的闩锁的放大视图;
- [0019] 图12示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅的基座安装组件;
- [0020] 图13示出了根据示例性实施例的安装在婴儿位置的儿童安全座椅的侧视图;
- [0021] 图14示出了根据示例性实施例的安装在婴幼儿位置的儿童安全座椅的侧视图;和
- [0022] 图15示出了根据示例性实施例的安装在幼儿位置的儿童安全座椅的侧视图。

具体实施方式

[0023] 现在将在下文中参考附图更完整地描述一些示例性实施例,在附图中显示了一些但不是全部示例性实施例。实际上,本文描述和描绘的示例不应被解释为对本公开的范围、适用性或者构造进行限制。相反,提供这些示例性实施例,使得本公开将满足适用的法律要求。贯穿全文,相同的参考标号指代相同的元件。此外,如本文中所使用的,术语“或者”将被解释为逻辑运算符,只要其一个或多个操作数为真,就得出真。如本文中所使用的,短语“可操作的耦接”及其变体应被理解为涉及直接或者间接连接,在任何一种情况下,该直接或者间接连接都能够实现彼此可操作地耦接的部件的功能性互连。

[0024] 如以上所讨论的,一些示例性实施例可以提供轻便、安全和舒适的儿童安全座椅,其允许扩展的从婴儿期到幼儿期的儿童安全座椅的用途。根据示例性实施例,儿童安全座椅可以具有柔性网布或者织物侧部,其提供减轻的重量、更大的舒适性和向儿童乘客的气流,同时仍然提供增强的安全保护特征,诸如吸收能量的支撑框架和侧部保护承架式框架。

[0025] 图1和图2示出了根据本文所描述的示例性实施例的儿童安全座椅10。如图1和图2中所示,儿童安全座椅10可以包括座椅壳体20。座椅壳体20可以包括使得乘客(即,儿童)能够就座、固定和支撑在儿童安全座椅10中的部件。就这一点而言,如图2中所示,座椅壳体20可以包括基座部分22、顶部部分24以及侧部部分26,侧部部分26在基座部分22与顶部部分

24之间延伸或者可操作地耦接基座部分22和顶部部分24。

[0026] 基座部分22可以是儿童安全座椅10的一部分,儿童安全座椅10构造成安放或者搁置在该部分上,或者在一些示例性实施例中,该部分构造成与基座组件200接合(参见图9)以将儿童安全座椅10固定在车辆中。基座部分22可以由塑料或者类似材料形成。

[0027] 顶部部分24可以是儿童安全座椅10的一部分,手柄部分40被构造成可操作地与该部分耦接,并且该部分可以形成被构造成容纳乘客的开口28。就这一点而言,顶部部分24可以布置在儿童安全座椅10的与基座部分22相反的一侧上(例如,相对于儿童安全座椅10处于如图2中所示的正常坐立位置时,顶部部分24形成儿童安全座椅的上部部分并且基座部分22形成底部部分)。顶部部分24可以形成围绕座椅壳体20的开口28的边缘,诸如手柄部分40和承架式框架80(如下文进一步讨论的)的部件可以耦接至该边缘。在一些情况下,顶部部分24可以由塑料或者类似材料形成。

[0028] 此外,顶部部分24可以包括分别围绕儿童安全座椅的上部部分延伸以限定开口28的第一区段34和第二区段36。为了确保儿童安全座椅10轻便,第一区段34可以包括由塑料或者类似材料形成的多个肋条37。多个肋条37可以围绕开口28延伸,并且每个肋条37可以通过中空的、开放空间38与其他相邻的肋条37间隔开。这些空间38允许空气从中流过,这减少了或者消除了儿童安全座椅10的任何不必要的材料,由此减轻了儿童安全座椅10的重量。第二区段36可以是由塑料或者类似材料形成的实心的、均匀的部件,以允许将手柄部分40或者承架式框架80附接到其上。(如下文进一步讨论的)。

[0029] 如图2中所示,手柄部分40可以围绕由顶部部分24限定的儿童安全座椅10的开口28挠屈,以允许容易且平衡地携带儿童安全座椅10。手柄部分可以包括第一带条46、第二带条48和抓握构件50。在这方面,第一带条46和第二带条48在抓握构件50处紧邻带条46、48中的每一个的中心相接在一起以形成手柄部分40。然而,应当理解,在一些示例性实施例中,每个带条46、48可以由两个分离的带条部分形成,这两个分离的带条部分耦接至抓握构件50以便形成手柄部分40。无论手柄部分40的结构如何,儿童安全座椅10可以在抓握构件50处被携带,这使得能够容易且平衡地携带儿童安全座椅10。

[0030] 在一些情况下,第一带条46的长度可以比第二带条48的长度长,并且可操作地耦接至紧邻儿童安全座椅10的中间区段的顶部部分24。第二带条48的长度可以比第一条带46的长度短,并且可操作地耦接至紧邻儿童安全座椅10的头部部分39的顶部部分24(例如,当就座在儿童安全座椅10中时紧邻儿童的头部的位置)。就这一点而言,第二带条48可以定位成比第一带条46更紧邻儿童安全座椅10的头部部分39。手柄部分40的带条46、48的长度和放置允许当带条46、48移动到收起位置时,它们彼此嵌套或者重叠,如下文进一步讨论的。此外,带条46、48中的每一个可以具有被构造成可操作地耦接至顶部部分24的第一侧部25的第一端和被构造成可操作地耦接至顶部部分24的第二侧部27的第二端。就这一点而言,带条中的每一个可以围绕由顶部部分24限定的儿童安全座椅10的开口28挠屈,以进一步使得能够容易且平衡地携带儿童安全座椅10。

[0031] 手柄部分40的带条46、48中的每一个可以可枢转地附接在顶部部分24的第一侧部25与第二侧部27之间,使得手柄部分40可以在携带位置(图2中所示)与收起位置之间容易地调节。当手柄部分40处于携带位置时,手柄部分40可以悬挂在儿童安全座椅10上方,以便于儿童安全座椅10的携带。当手柄部分40移动到收起位置时(参见图2中的箭头,指示手柄

部分40从携带位置到收起位置的运动),手柄部分40可以构造成向下移动并且紧邻或者邻近顶部部分24搁置,以便于将乘客轻松放入儿童安全座椅10中或者从儿童安全座椅10中抱出。在这方面,当手柄部分40移动到收起位置时,第一带条46在朝向第二带条48的方向上枢转以与第二带条48重叠或者嵌套,并且远离开口28枢转以允许将儿童放入儿童安全座椅10中。

[0032] 如图2中进一步所示,座椅壳体20可以包括从顶部部分24延伸至基座部分22的侧部部分26。换言之,相对于儿童安全座椅10处于如图2中所示的正常坐立位置,在顶部部分24形成上部部分并且基座部分22形成底部部分的条件下,侧部部分26形成儿童安全座椅10的侧部。侧部部分26中的每一个可以由织物或者网布面板形成,允许儿童安全座椅10不仅轻便,而且对于乘客而言更透气和舒适。此外,在一些情况下,织物或者网布面板可以是柔性面板,以使得儿童安全座椅10能够适应儿童安全座椅10的乘客。在这方面,座椅壳体20的侧部部分26是织物,并且由固体材料(例如,塑料等)制成的座椅壳体20的唯一部分是顶部部分24和基座部分22。典型的儿童安全座椅通常在类似的顶部部分、底部部分和侧部部分的每一个部分中由泡沫和塑料制成,导致儿童安全座椅更重且更难携带。然而,如本文所描述的提供了由织物或者网布形成的侧部部分26的示例性实施例,儿童安全座椅10不仅轻便(例如,在一些情况下小于五磅),而且还构造成适应就座在儿童安全座椅10上的乘客,这为儿童提供了更舒适体验。

[0033] 如图1至图5中进一步所示,儿童安全座椅10还可以包括支撑框架60。支撑框架60是多功能的,因为支撑框架60可以形成乘客在儿童安全座椅10中被支撑在其上的表面,同时构造成在发生撞击时吸收能量。如图2至图5中所示,支撑框架60可以可操作地耦接在基座部分22与顶部部分24中的每一个之间。在这方面,支撑框架60的第一端62可以可操作地耦接至儿童安全座椅10的顶部部分24的第一端30,并且可以挠屈,使得可以将支撑框架60的第二端64可操作地耦接至顶部部分24的第二端32。此外,支撑框架60的底部表面66中的至少一部分可以与基座部分22的内表面接触或者可操作地耦接至基座部分22的内表面(基座部分22的内表面与基座部分22的外表面相反,当儿童安全座椅10处于正常的坐立位置时,该外表面与表面接触)。就这一点而言,支撑框架60在顶部部分24与基座部分22之间的放置和可操作地耦接可以在正常使用期间以及在撞击期间维持支撑框架60在座椅壳体20内的位置,同时支撑框架60限定用于支撑乘客的表面。

[0034] 图6示出了根据本文示例性实施例的儿童安全座椅10的前视图。如图6中所示,支撑框架60的顶部表面68可以限定凹曲率,该凹曲率被构造成托起并且支撑在其中就座的乘客(也参见图3)。在这方面,侧部部分26可以在支撑框架60的顶部表面68上延伸或者覆盖在其上,以形成使乘客在儿童安全座椅10中就座在其上的表面。支撑框架60的顶部表面68可以限定儿童安全座椅10的座椅部分70和靠背部分72。座椅部分70和靠背部分72可以基本上垂直地远离它们会合的顶点74延伸。在这方面,顶点74可以紧邻儿童安全座椅10的基座部分22的中心,并且座椅部分70可以从顶点70基本水平地延伸。靠背部分72可以远离顶点74基本垂直地延伸。

[0035] 在形成座椅部分70和靠背部分72的同时,支撑框架60还可以被构造成减小儿童安全座椅10的乘客由于撞击而经受的力。换言之,支撑框架60可以在儿童安全座椅10的正常使用期间提供支撑并且形成儿童安全座椅10的部分。然而,当施加到儿童安全座椅10的力

的量超过预定量时(例如,由于车祸中的撞击的结果),支撑框架60可以构造成变形以便于吸收撞击的力,并且由此减小儿童安全座椅10的乘客所经受的力。换言之,支撑框架60可以被构造成支撑座椅壳体20及其乘客并且在发生撞击的情况下提供能量吸收。这样,支撑框架60是多功能的,因为支撑框架60在用作能量吸收器的同时充当儿童安全座椅10的框架的至少一部分。

[0036] 此外,支撑框架60是多方向能量吸收器。就这一点而言,支撑框架60和座椅壳体20相对于基座组件200维持其位置,并且因此支撑框架60可以提供能量吸收,而与座椅壳体20相对于基座组件200放置的位置无关。传统的能量吸收器被固定在座椅壳体与基座组件之间的静态位置,因此它们只能够在一个方向上提供能量吸收能力。然而,在该示例性实施例中,支撑框架60耦接至座椅壳体20并且相对于固定的基座组件200一起移动至多个不同的位置。因此,支撑表面60被构造成在座椅壳体20相对于基座组件200移动到的多个位置中的每个位置提供能量吸收。

[0037] 应当理解,儿童安全座椅10的正常使用和正常磨损不足以使支撑框架60变形。例如,在正常使用期间(即,安装在车辆中并且被儿童使用),施加在支撑框架60上的力的量不足以使支撑框架60变形。类似地,在儿童安全座椅10的安装和移除过程中以及在紧急制动事件或者轻微的撞击期间,可能无法实现使支撑框架60变形所需的力的阈值量。在这方面,支撑框架60被构造成由于车祸、硬撞击等(例如,使力超过预定水平的事件)而变形。

[0038] 如图2至图6中的任何一个所示,支撑框架60可以是可操作地耦接至儿童安全座椅10的顶部部分24和基座部分22的一体的模制塑料框架。在一些情况下,支撑框架60可以是中空的。然而,根据其他示例性实施例,支撑框架60可以部分地或者全部地填充有能量吸收材料,诸如气体、液体、凝胶、泡沫或者其组合。例如,支撑框架60可以填充有塑料或者多孔材料。因此,支撑框架60可以由可变形塑料、泡沫、橡胶或者金属形成,并且在一些情况下,可以由塑料、多孔材料、气体、液体、凝胶或者泡沫材料填充。被选择形成支撑框架60的外部和内部的材料可以基于其构造来选择,以在预定力下变形。

[0039] 如图3和图4中所示,支撑框架60可以具有网布结构。就这一点而言,支撑框架60的底部表面66可以包括由腹板构件78形成或者限定的多个能量吸收单元76。换言之,能量吸收单元76可以布置在支撑框架60的顶部表面68与座椅壳体20的基座部分22之间。多个能量吸收单元76彼此连接或者相交,并且在撞击的情况下,一个或多个腹板构件78可以构造成在座椅壳体20的其他刚性结构断裂或者挠屈之前挠屈或者断裂。虽然在图3和图4中展示了网布结构,支撑框架60的其他示例性实施例可以包括具有蜂窝状结构、闭孔结构等的支撑框架60的底部表面66,其类似于网布结构,被构造成在座椅壳体20的其他刚性结构发生撞击的情况下挠屈或者断裂。

[0040] 图7示出了根据示例性实施例的儿童安全座椅10的后视图。如图7中所示,支撑框架60可以具有沿支撑框架60的中心向下延伸的轴线79。一些实施例可以包括具有单个一体式底部表面66的支撑框架60。然而,在其他示例性实施例中,支撑框架60可以具有布置在轴线79的第一侧部上的第一组能量吸收单元76和布置在轴79的第二侧上的第二组能量吸收单元76,而不是具有形成多个能量吸收单元76的单个一体式底部表面66。此外,在第一组与第二组之间可以布置有中空空间。换言之,布置在支撑框架60的座椅部分70下方的支撑框架60的底部表面66可以限定第一组和第二组能量吸收单元76。布置在支撑框架60的靠背部

分72下方的支撑框架60的底部表面66可以限定单个一体式框架，该单个一体式框架包括多个水平延伸的狭槽75，该狭槽75被构造成容纳儿童安全座椅10的安全带。

[0041] 如图1至图4进一步所示，儿童安全装置10还可以包括承架式框架80。承架式框架80可以可操作地耦接至座椅壳体20的顶部部分24，并且可以构造成为儿童安全座椅10提供侧部撞击保护。类似于支撑框架60，承架式框架80可以由吸收撞击产生的能量的材料而形成。在这方面，承架式框架80可以是一体的模制塑料或者金属框架，其被构造成在靠背部分72附近包裹儿童安全座椅10的外部，并且吸收能量并且变形以减小乘客经受的撞击。承架式框架80可以是中空的。然而，根据其他示例性实施例，承架式框架80可以部分地或者全部地填充有能量吸收材料，诸如气体、液体、凝胶、泡沫或者其组合。例如，承架式框架80可以填充有塑料或者多孔材料。因此，承架式框架80可以由可变形塑料、泡沫、橡胶或者金属材料形成，并且在一些情况下，可以由塑料、多孔材料、气体、液体、凝胶或者泡沫材料填充。被选择形成承架式框架80的外部和内部的材料可以基于其构型来选择，以在预定力下变形。例如，承架式框架80可以由中空的铝形成，并且为围绕在其中就座的儿童的头部和背部部分的座椅壳体20提供更多的结构和刚度，并且被构造成变形以在发生撞击的情况下吸收力。

[0042] 承架式框架80可以构造成围绕座椅壳体20的外部在顶部部分24的第一侧部25与第二侧部27之间延伸，以便为儿童安全座椅10提供侧部保护。根据一些示例性实施例，承架式框架80可以包括第一部分82和第二部分84。在承架式框架80包括第一部分82和第二部分84的实施例中，承架式框架80的第一部分82可以围绕座椅壳体20的外部、在顶部部分24的第一侧部25与第二侧部27之间紧邻支撑框架60的顶点74延伸。此外，第二部分82可以围绕座椅壳体20的外部、在第一部分82的相应侧部之间紧邻座椅壳体20的头部部分39延伸。通过具有承架式框架80的第一部分82和第二部分82，第一部分82为儿童安全座椅10的每个相应的侧部和靠背部分72提供了撞击保护，同时第二部分84还为儿童安全座椅10的每个侧部和头部部分39提供撞击保护。因此，承架式框架80有效地覆盖了儿童安全座椅10的外部的相当大的部分，以便于吸收由于撞击而经受的力，由此减小撞击对乘客的影响。

[0043] 根据进一步的示例性实施例，承架式框架80可以可枢转地附接到顶部部分24的第一侧部25和第二侧部27中的每一个，以使得承架式框架80能够在接合位置(参见图3)与脱离位置(参见图5)之间枢转。在图3中所示的接合位置，承架式框架80可以构造成提供增强的侧部撞击保护，如以上讨论的。在图5中所示的脱离位置，承架式框架80可以构造成相对于儿童安全座椅10的正常坐立位置在箭头83的方向上朝向基座部分22且在基座部分22下方枢转，由此形成儿童安全座椅10搁置在其上的支架。就这一点而言，在脱离位置，承架式框架80被构造成将儿童安全座椅10抬离地面，并且用作儿童安全座椅10可以搁置在其上的支架。此外，在承架式框架80形成支架的脱离位置中，儿童安全座椅10可以构造成相对于承架式框架80的侧部并且在承架式框架80的侧部摆动或者旋转，由此使儿童安全座椅10能够根据期望用作手动摆动。因此，类似于支撑框架60，承架式框架80是多功能的，因为在接合位置中承架式框架80提供侧部撞击保护，并且在脱离位置中承架式框架80形成用于将儿童安全座椅10抬离地面的支架。

[0044] 在进一步的示例性实施例中，承架式框架80可以在承架式框架80的每个相应的侧部上包括安全带引导件88。在这方面，儿童安全座椅10可以经由基座组件200(参见图9)安

装或者无基座安装。当期望在没有基座组件200的情况下安装儿童安全座椅10时，安全带引导件88可以构造成容纳车辆的座椅安全带，以将儿童安全座椅10固定在车辆中。如图3中所示，安全带引导件88可以布置在承架式框架80的每一侧的紧邻承架式框架80可操作地耦接至顶部部分24的位置上。换言之，安全带引导件88布置在承架式框架80的第一部分82的端处，紧邻承架式框架80可操作地耦接至顶部部分24或者开口28形成的位置。因为安全带引导件88设置在儿童安全座椅10的每一侧，所以安全带引导件88之一可紧邻，而不管儿童安全座椅10被布置在车辆的哪一侧或者期望被安装在哪一侧。

[0045] 安全带引导件88限定或者产生用于容纳车辆的座椅安全带的路径89(参见图6)。每个安全带引导件88限定用于容纳座椅安全带的狭槽，以便于座椅安全带的放置，以将儿童安全座椅10以面向后方的定向适当地安装在车辆中。如图3中所示，狭槽可以是基本上U形的，用于容纳座椅安全带。就这一点而言，座椅安全带的膝部部分可以被布设穿过安全带引导件88之一的狭槽，然后沿着路径89被引导并且通过安全带引导件88中的另一个的狭槽被馈送，以在车辆中安装儿童安全座椅10。如图6中所示，由安全带引导件88的狭槽形成的路径89可以在儿童安全座椅10的整个宽度上基本平行于安全带引导件88的狭槽之间延伸。

[0046] 在一些情况下，安全带引导件88可以包括锁定装置，用于将车辆或者座椅安全带锁定或者固定在适当的位置，以防止座椅安全带松动并且由此无效地张紧儿童安全座椅10到汽车座椅。就这一点而言，锁定装置可以构造成允许座椅安全带在一个方向上穿过狭槽运动，但是限制座椅安全带在另一方向上的运动。换言之，锁定装置可以被构造成允许座椅安全带被穿过狭槽馈送或者布设，以将儿童安全座椅10固定至车辆座椅，同时防止座椅安全带在相反方向上运动。在一些情况下，锁定装置可以包括或者可以是夹持或者夹紧构件，该夹持或者夹紧构件允许座椅安全带穿过狭槽布设并且夹持或者夹紧车辆安全带以固定车辆安全带并且防止车辆安全带在与安全带穿过安全带引导件88的狭槽的方向相反的方向上运动。

[0047] 图8示出了又一示例性实施例的儿童安全座椅10的框图。如图8中所示，儿童安全座椅10可以包括座椅壳体20和基座组件200。基座组件200可以被构造成固定至车辆的车辆座椅，并且座椅壳体20可以可操作地经由基座接合组件100耦接至基座200，基座接合组件100能够在座椅壳体20与基座200之间限定多个不同的相对位置。通过限定座椅壳体20可以与基座组件200接合的多个面向后方的位置，儿童安全座椅10可以构造成扩展的用于婴儿到幼儿的面向后方的儿童安全座椅。

[0048] 图9至图11示出了根据示例性实施例的基座组件200。图9示出了布置在儿童安全座椅10的基座部分22的外表面上的基座安装组件100的立体图。如图9至图11中所示，基座组件200可以包括闩锁组件202。闩锁组件202可以被构造成容纳儿童安全座椅10的基座安装组件100，以便将座椅壳体20耦接和固定到基座组件200并且由此固定在汽车座椅上。如以下进一步描述的，闩锁组件202可以包括多个闩锁210、220、230、240，其构造成容纳基座安装组件100的相应部分，以便将座椅壳体20固定到基座组件200。

[0049] 如图12中所示，基座安装组件100可以布置在座椅壳体20的基座部分22的外表面上或者外表面上。就这一点而言，基座安装组件100可以包括在座椅壳体20的基座部分22的相应侧部之间延伸的多个杆102、104、106。每个杆102、104、106可以由金属或者塑料材料等形成，并且如下面进一步描述的，杆102、104和106的组合可以与闩锁210、220、230、240的组

合接合,以在各种面向后方的位置接合在基座组件200上的座椅壳体20。这些位置可以包括婴儿位置、婴幼儿位置和幼儿位置,在婴儿位置中儿童安全座椅10构造成舒适地容纳重约5至25磅(1bs)的儿童,在婴幼儿位置中儿童安全座椅10构造成使重约25至40磅的儿童舒适地就座,在幼儿位置中儿童安全座椅10构造成舒适地容纳重约40至60磅的儿童。应当理解,虽然本文中使用重量来限定座椅壳体20构造成与基座组件200接合的位置,但是也可以使用高度。

[0050] 如以上所提及的,闩锁210、220、230和240均可以被构造成基于座椅壳体20相对于基座组件200被放置的位置(婴儿、婴幼儿、幼儿等)容纳杆102、104和106的各种组合。就这一点而言,闩锁210和220中的每一个可以构造成容纳杆102、104或106之一,并且锁定或者保持杆102、104或106(例如参见图11)。如图11中所示,闩锁210和220中的每一个可以包括第一锁定部分206和第二锁定部分208,每个布置在基座组件208的相应侧部上,并且每个锁定部分206、208构造成容纳杆102、104或106的相应端,以便将杆102、104或106锁定在锁定部分206、208内。在这方面,每个锁定部分206、208可以包括用于容纳杆102、104或106的凹部和扣钩,该扣钩用于当杆102、104或106与凹部接合时,封闭并且锁定杆102、104或106。在一些情况下,闩锁210和220可以仅包括一个锁定部分206、208,该锁定部分206、208布置成紧邻基座组件200的中心以容纳且锁定杆102、104或106。此外,如图9中所示,闩锁210可以被布置为紧邻基座组件200的前端260(当安装在车辆中时被构造成紧邻座椅靠背的一端),同时闩锁220被定位为更紧邻基座组件200的后端270(例如,与前端260相反的一端)。此外,与闩锁210相比,闩锁220可以抬高得更远离基座组件的表面。

[0051] 额外地,闩锁230和240还可以构造成容纳杆102、104或106之一并且将相应的杆102、104或106保持在其中。与闩锁210和220相反,闩锁220和230可以被构造成保持杆102、104或106而不是将杆102、104或106保持并且锁定在其中。闩锁230、240可以具有弯曲的结构以仅仅支撑容纳在其中的杆102、104或106。此外,闩锁230和240中的每一个可以布置在比闩锁220更远离基座组件的表面的基架上。就这一点而言,与闩锁220、230、240相比,闩锁210可以定位成最紧邻前端260和基座组件200的表面,同时闩锁220、230、240中的每一个布置成比定位在闩锁220、230、240前面的闩锁(相对于前端260)在高度上更高并且更紧邻后端270。就这一点而言,闩锁布置得离基座组件200的前端260越远,闩锁的高度越高。

[0052] 图13至图15示出了与基座组件200接合的座椅壳体20的各种位置。基于座椅壳体20相对于基座组件200被安装的位置(例如,婴儿、婴幼儿、幼儿等),闩锁组件202中的被选中的闩锁210、220、230或240可以被构造成容纳基座安装组件100的杆102、104或106。如图13中所示,座椅壳体20与基座组件200接合,以将座椅壳体20定位在容纳并且舒适且适当地安置重约5至25磅的婴儿的位置。在图13中,儿童安全座椅10的基座部分22平行于基座组件200的表面或者与基座组件200的表面齐平地安放,以确保将婴儿适当地放置在儿童安全座椅10中。为了将座椅壳体20耦接且锁定在婴儿位置中,闩锁210被构造成容纳且锁定杆106,并且闩锁220被构造成容纳且锁定杆104。

[0053] 随着儿童的成长并且需要调节儿童安全座椅10以舒适且适当地容纳儿童,可以按压在基座组件200上的解锁或者释放按钮或者扣钩,以同时解锁闩锁210和220以释放布置在其中的杆104、106。就这一点而言,如图14中所示,然后可以将座椅壳体20放置在婴幼儿位置,该位置稍微抬高座椅壳体20相对于基座组件200的倾斜度。通过增加座椅壳体20相对

于基座组件200的倾斜度,可以使就座在座椅壳体中的儿童可以有更多的腿部空间,并且可以就座在更向上的位置。就这一点而言,儿童安全座椅10的前端300可以维持在基座组件200附近,而儿童安全座椅10的后端310从基座组件200抬高,以由此为儿童创造更多的腿部空间并且以使儿童以更直立的坐姿就座。为了将座椅壳体20耦接且锁定在婴幼儿位置中,闩锁210构造成容纳且锁定杆106,并且闩锁240构造成容纳杆102,由此使座椅壳体20相对于基座组件200稍微倾斜。

[0054] 当期望将座椅壳体20移动到幼儿位置时,可以再次按压或者致动基座组件200的解锁或者释放按钮或者扣钩以解锁闩锁210,然后可以移动座椅壳体20。如图15中所示,儿童安全座椅10的基座部分22现在相对于基座组件200以倾斜角度定位,以更大的直立位置适应更大的儿童并且为儿童提供更多的腿部空间。为了将座椅壳体20耦接且锁定在幼儿位置中,闩锁220构造成容纳且锁定杆104,并且闩锁240构造成容纳杆102,由此使座椅壳体20相对于基座组件200倾斜。因此,基座接合组件100允许座椅壳体20在多个位置之间移动以适应儿童成长。此外,当座椅壳体20移动到幼儿位置时,可能期望添加头枕350以确保儿童舒适地就座。因此,座椅壳体20可以被构造成容纳可拆卸的头枕350。这样,由于座椅壳体20被构造成适应从婴儿期到幼儿期的儿童,所以儿童安全座椅10可以是扩展的面向后方的儿童座椅。

[0055] 如图9中进一步所示,基座组件200还可以包括安全带张紧组件280,该安全带张紧组件280构造成容纳车辆的座椅安全带,以便将基座组件200固定到车辆座椅。就这一点而言,安全带张紧组件280可以定位在基座组件200的表面上,并且包括构造成打开和容纳座椅安全带的门。就这一点而言,门可以构造成枢转并且从基座组件200打开,并且容纳车辆安全带的膝部和肩部区段的一部分。然后,门构造成枢转并且朝向基座组件200向后关闭,并且向容纳在其中的车辆安全带的膝部和肩部区段的部分施加张力。通过经由这种“咔哒-紧固”式安全带张紧组件280使车辆安全带张紧,将基座组件200合适地固定且张紧至车辆座椅。

[0056] 如图9、图14和图15中所展示的,基座组件甚至还可以包括可操作地耦接至基座组件200的前端260的防反弹杆282。防反弹杆282可以构造成减少由于撞击而引起的儿童安全座椅10的反弹运动。在一些情况下,防反弹杆282可以从基座组件200的表面上延伸且突出,并且接合基座组件200固定到的车辆座椅的座椅靠背。在发生撞击或者车辆的速度突然变化的情况下,防反弹杆282构造成通过将施加到基座组件200的旋转力传递到车辆座椅靠背中来延迟基座组件200和附接到其的座椅壳体20的惯性引发的旋转200。根据进一步的示例性实施例,如图9中所示,安全带张紧组件280可以可操作地耦接至防反弹杆282。

[0057] 根据进一步的示例性实施例,基座组件200还可以包括负载支腿284(参见图13至图15)。负载支腿284可以构造成在撞击或者车祸的情况下防止基座组件200和附接到其的座椅壳体20的运动或者旋转,并且特别地在正面撞击中改进儿童安全座椅10的稳定性。负载支腿284可以布置在基座组件200的后端270上。就这一点而言,负载支腿284可以布置在基座组件200的一端,同时防反弹杆282布置在基座组件200的另一端。

[0058] 因此,根据示例性实施例,提供了一种儿童安全座椅。儿童安全座椅可以包括构造成将儿童容纳和固定在其中的座椅壳体。座椅壳体可以包括顶部部分、基座部分和可操作地将顶部部分与基座部分耦接的侧部部分,并且侧部部分是织物或者网布。儿童安全座椅

还可以包括构造成吸收能量的支撑框架，并且该支撑框架限定儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分，以使得儿童能够被固定在其中。

[0059] 在一些实施例中，可以扩充或修改以上描述的特征，或者可以添加额外特征。这些扩充、修改和添加可以是可选的，并且可以以任何组合提供。因此，尽管下面列出了一些示例性修改、扩充和添加，但是应当理解，任何修改、扩充和添加都可以单独地或者与一个或多个、甚至所有其他修改、扩充和添加结合来实施。列出的。这样，例如，支撑框架可以包括多个能量吸收单元，其被构造成响应于撞击而吸收能量并且变形。替代地或者额外地，支撑框架的第一侧部可以包括多个能量吸收单元，并且支撑框架的第二侧部限定儿童安全座椅的座椅部分和靠背部分。替代地或者额外地，多个能量吸收单元可以包括第一组能量吸收单元和第二组能量吸收单元，所述第一组能量吸收单元和所述第二组能量吸收单元布置在座椅部分的相应侧部上，其中所述第一组能量吸收单元和所述第二组能量吸收单元中的每一组被构造成在所述座椅壳体被固定的每个位置中提供能量吸收。替代地或者额外地，支撑表面的第一端可操作地耦接至顶部部分的第一端，并且支撑表面的第二端可操作地耦接至顶部部分的第二端。替代地或者额外地，支撑框架的第二侧部限定在顶部部分的第一端与第二端之间延伸的凹入结构。替代地或者额外地，支撑框架的座椅部分和靠背部分在顶点处彼此相接，并且在基本彼此垂直的方向上彼此远离地延伸。替代地或者另外地，织物或者网布是柔性的，并且构造成适应固定在其中的儿童。替代地或者额外地，儿童安全座椅可以进一步包括承架式框架，该承架式框架围绕儿童安全座椅的外部延伸并且被构造成提供侧部撞击保护。替代地或者另外地，承架式框架可枢转地连接在顶部部分的第一侧部与第二侧部之间，并且构造成在接合位置与脱离位置之间枢转，在接合位置，承架式框架被布置成紧邻支撑框架的靠背部分并且被构造成提供侧部撞击保护，以及在脱离位置，承架式框架定位成紧邻儿童安全座椅的基座部分并且被构造成用于将儿童安全座椅从表面抬高的支架。替代地或者额外地，承架式框架还可以包括布置在承架式框架的每个相应侧部上的安全带引导件，该安全带引导件构造成容纳车辆的座椅安全带，以将儿童安全座椅固定在车辆中。替代地或者额外地，儿童安全座椅可以进一步包括基座接合组件，该基座接合组件被布置成紧邻座椅壳体的基座部分并且被构造成将座椅壳体可操作地耦接至基座组件。替代地或者额外地，基座接合组件还包括多个杆，其中多个杆中的每个杆从多个位置限定位，在该位置中，座椅壳体可与基座组件接合。替代地或者另外地，多个杆包括第一杆和第二杆，其中第一杆限定婴儿位置，在该婴儿位置中，座椅壳体可与基座组件接合，该婴儿位置构造成支撑重约5到25磅的儿童，并且第二杆限定婴幼儿位置，在该婴幼儿位置中，座椅壳体可与基座组件接合，该婴幼儿位置构造成支撑重约25-55磅的儿童。

[0060] 受益于前述描述和相关附图中呈现的教导，与这些发明有关的领域的技术人员将想到本文阐述的发明的许多修改和其他实施例。因此，应当理解，本发明不受限于所公开的具体实施例，并且修改和其他实施例旨在被包括在所附权利要求的范围内。此外，尽管前述描述和相关附图在元件和/或功能的某些示例性组合的上下文中描述了示例性实施例，但是应当理解，在不脱离所附权利要求的范围的前提下，可以通过替代实施例提供元件和/或功能的不同组合。就这一点而言，例如，如所附权利要求中的一些所阐述的，与上文明确描述的元件和/或功能不同的组合也被考虑。在本文描述了优点、益处或者问题的解决方案的情况下，应当理解，这样的优点、益处和/或解决方案可以适用于一些示例性实施例，但是不

一定适用于所有示例性实施例。因此，不应将本文所描述的任何优点、益处或者解决方案视为对于所有实施例或者本文所要求保护的实施例都是至关重要、必需的或者必不可少的。尽管本文采用了特定术语，但是它们仅在一般性和描述性意义上使用，而不是出于限制的目的。

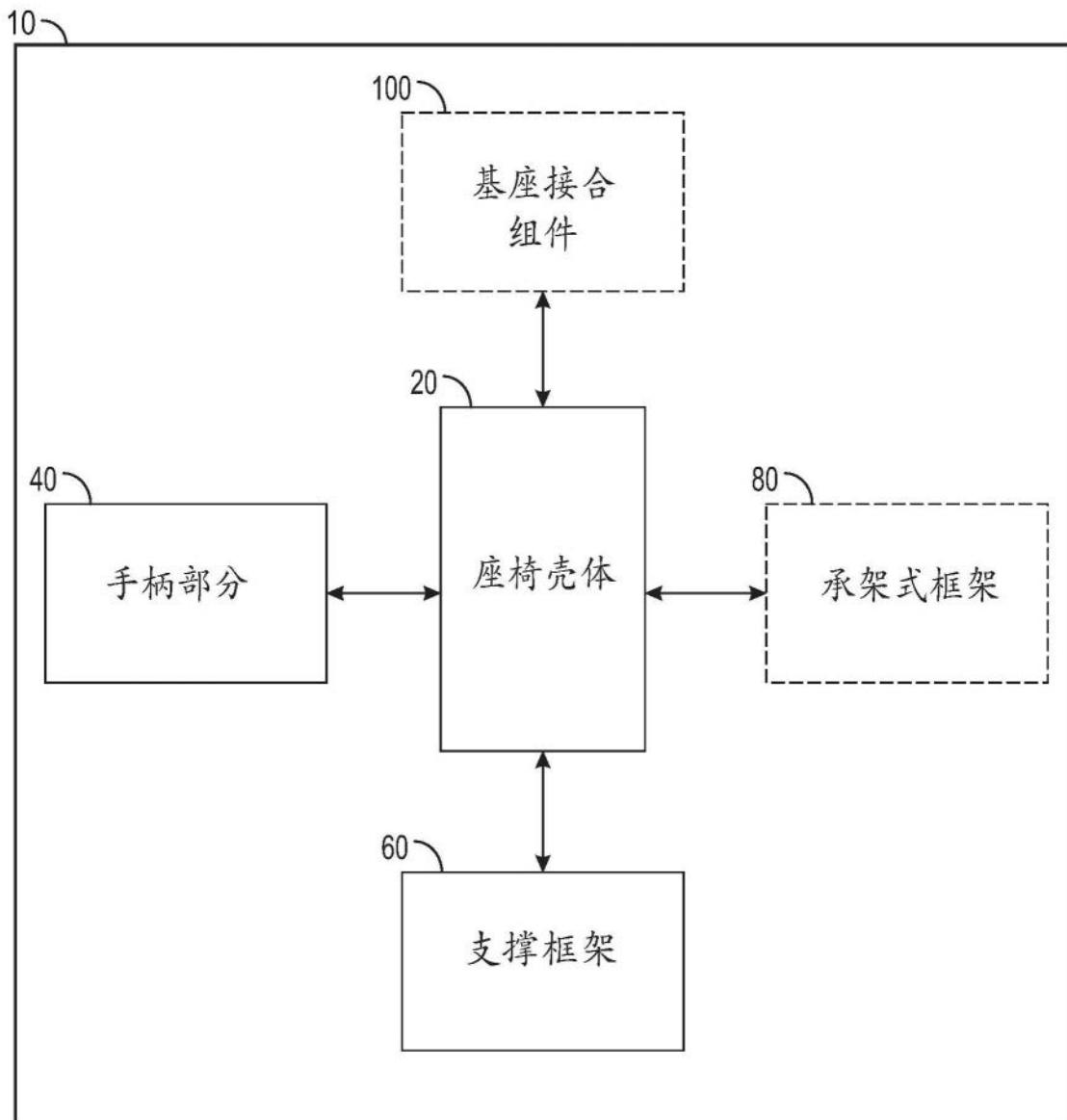


图1

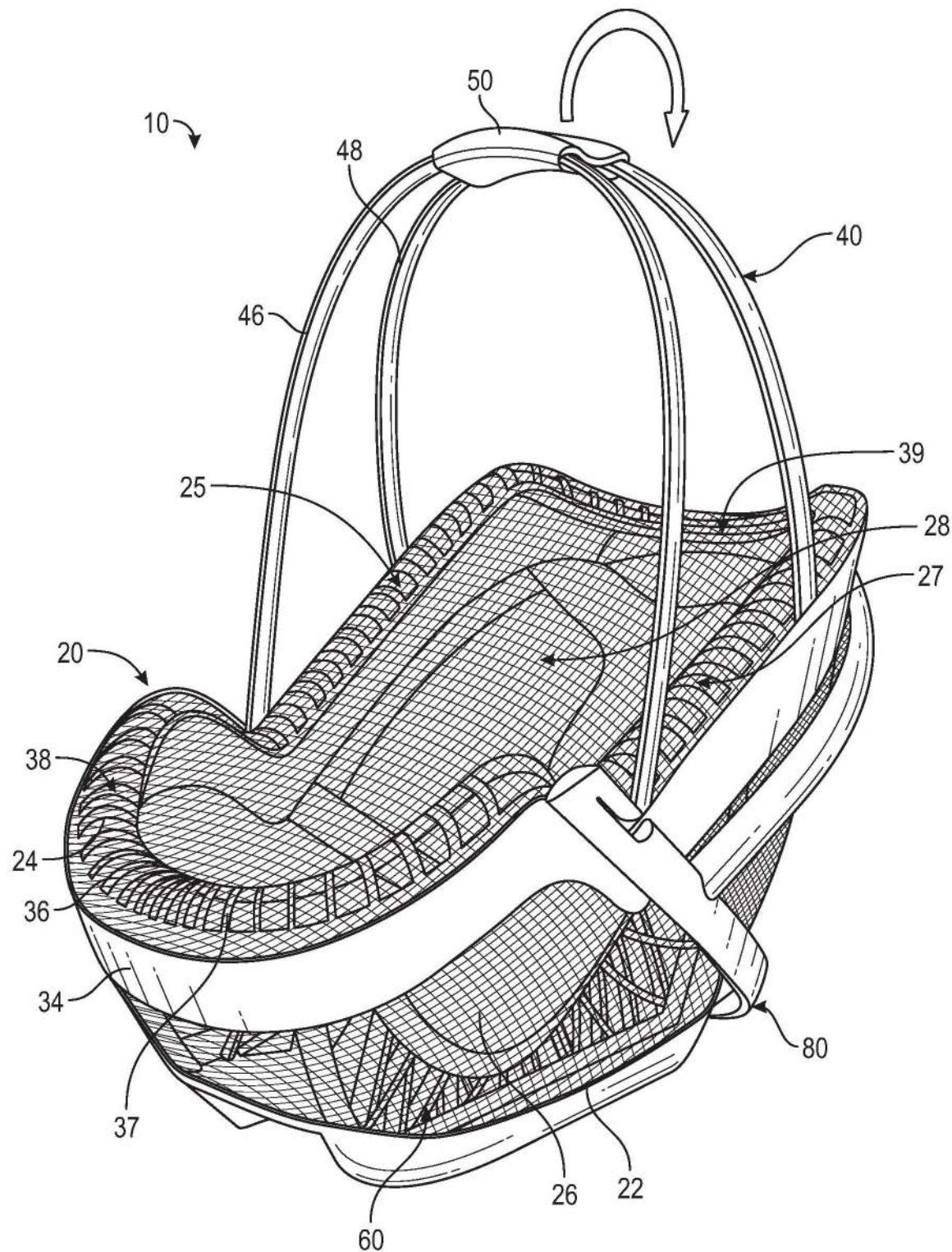


图2

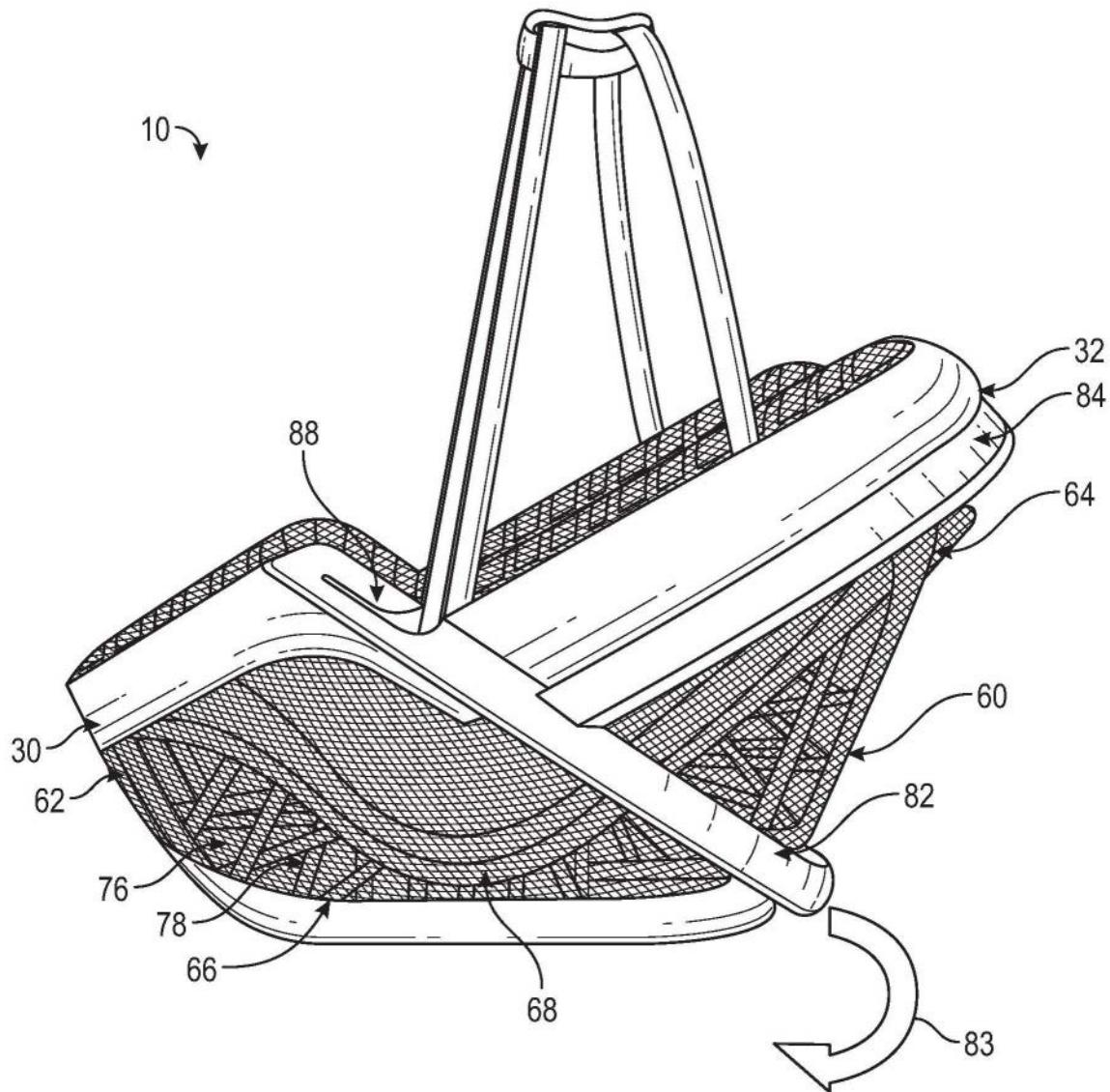


图3

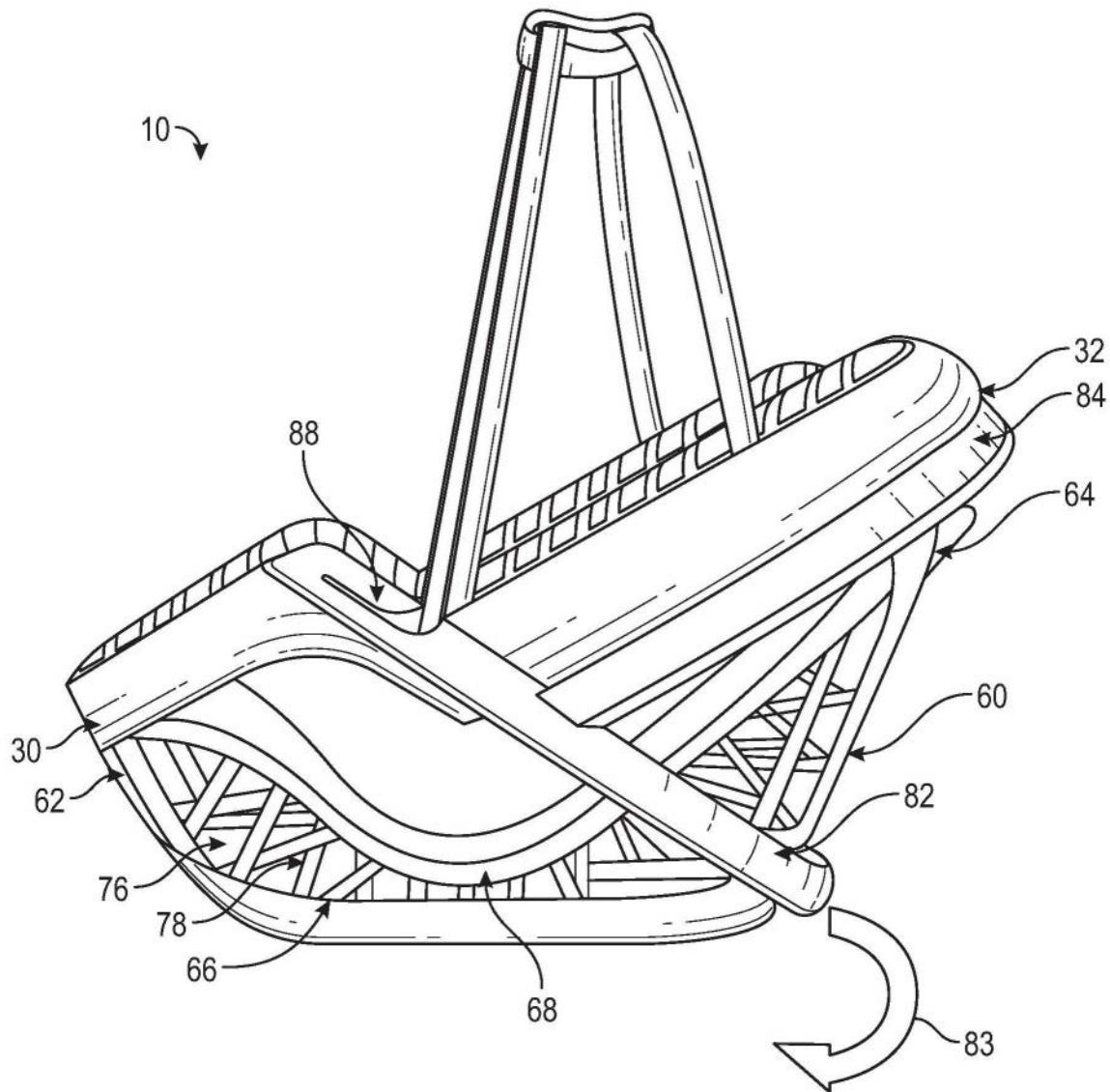


图4

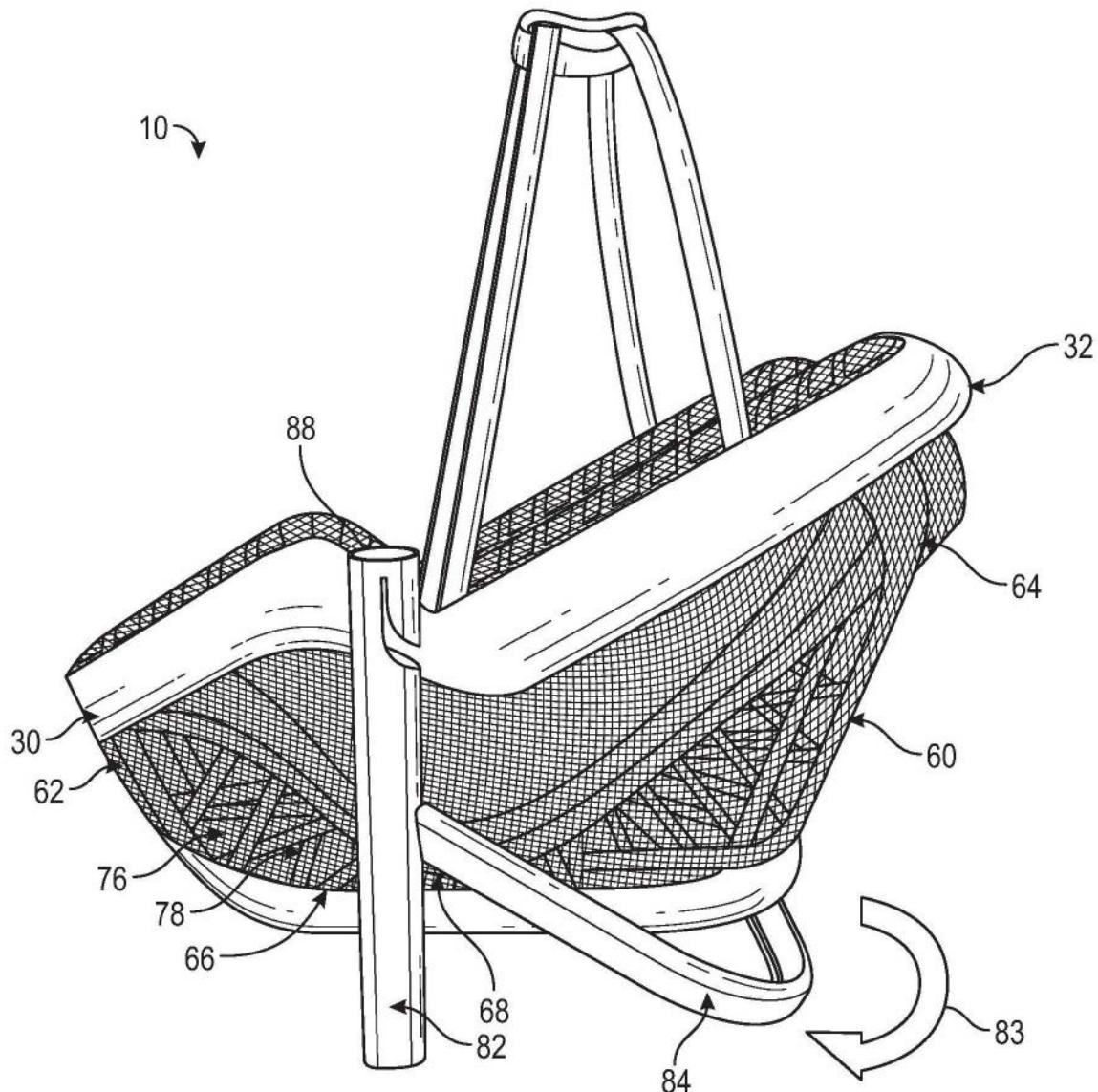


图5

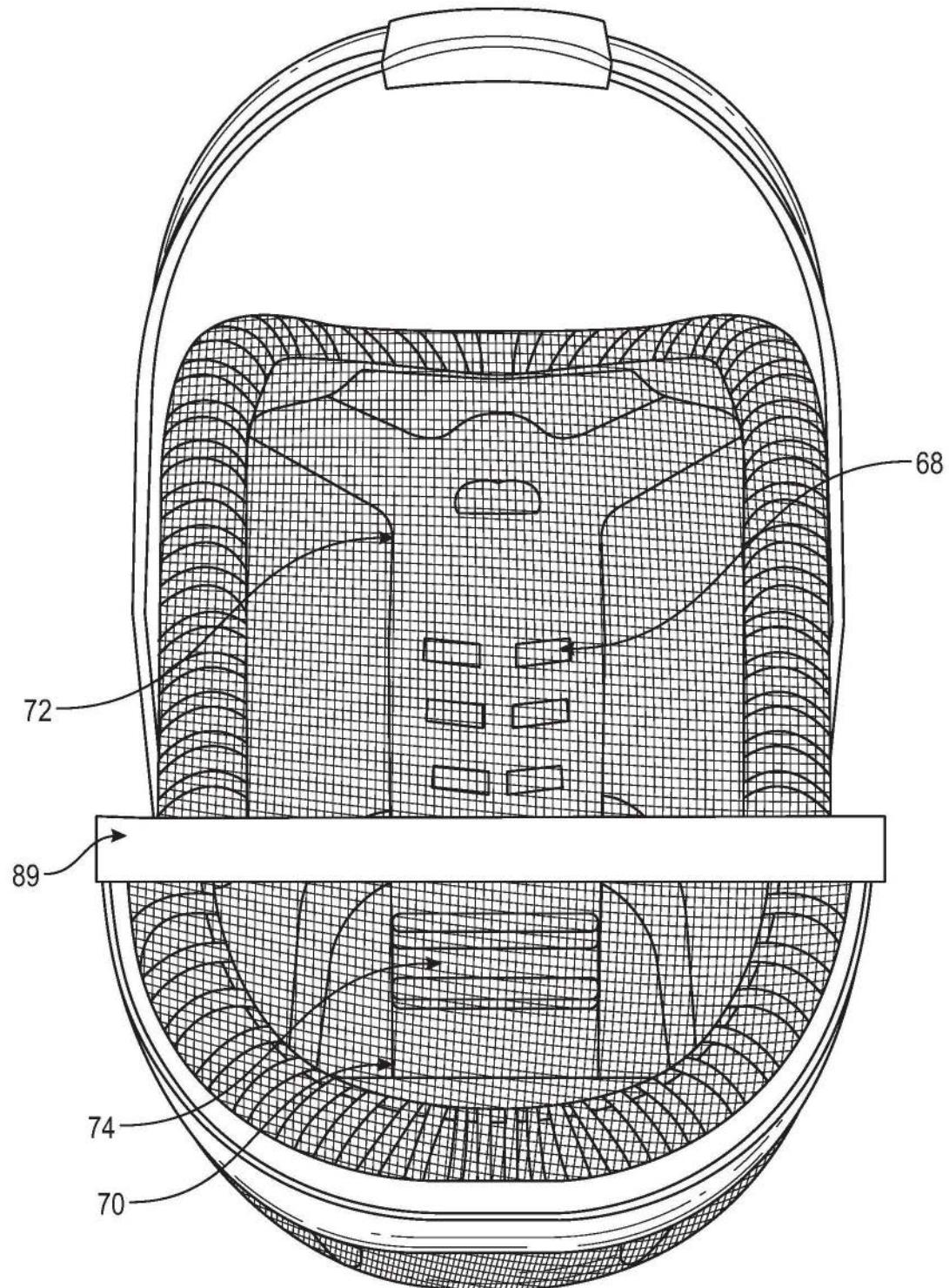


图6

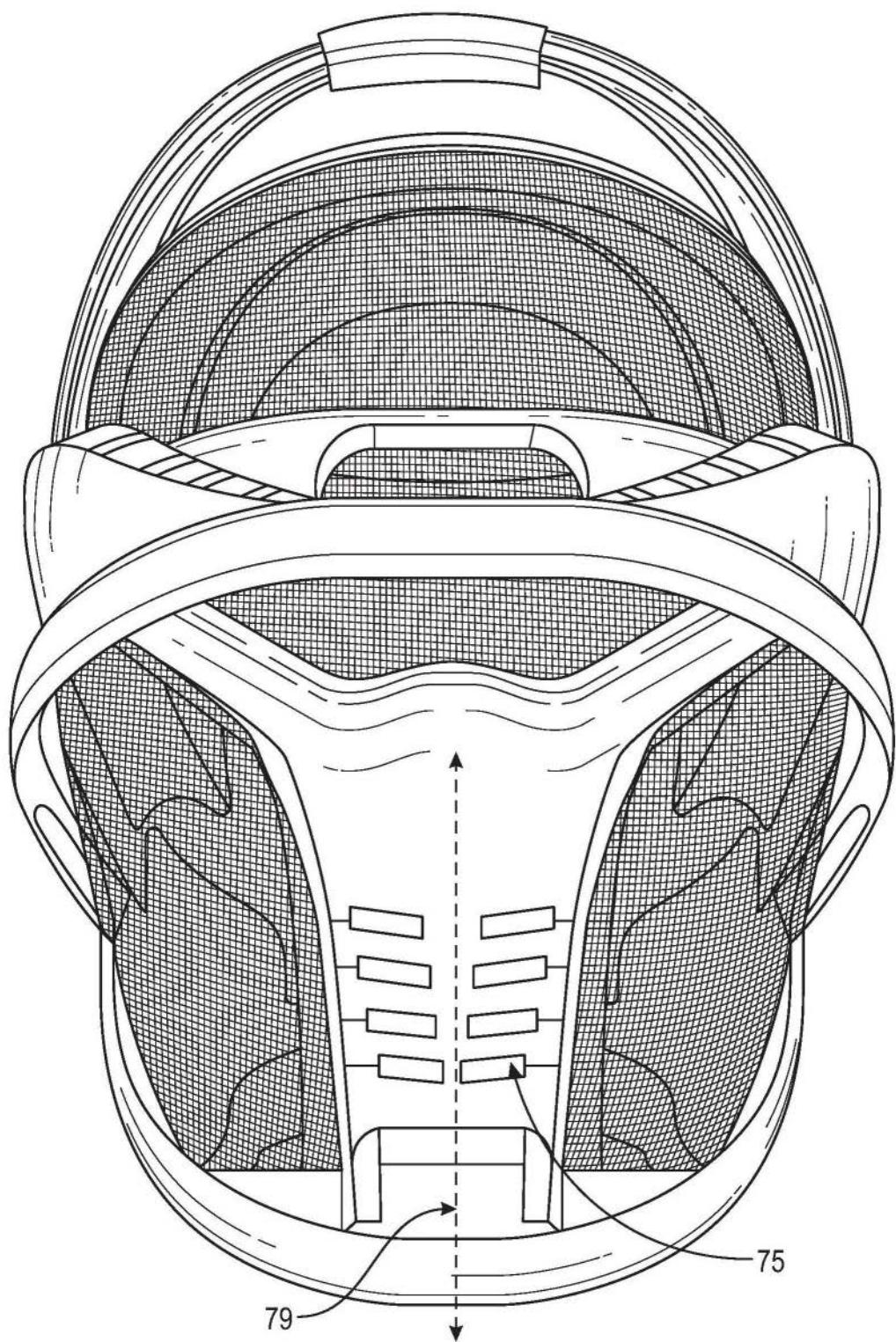


图7

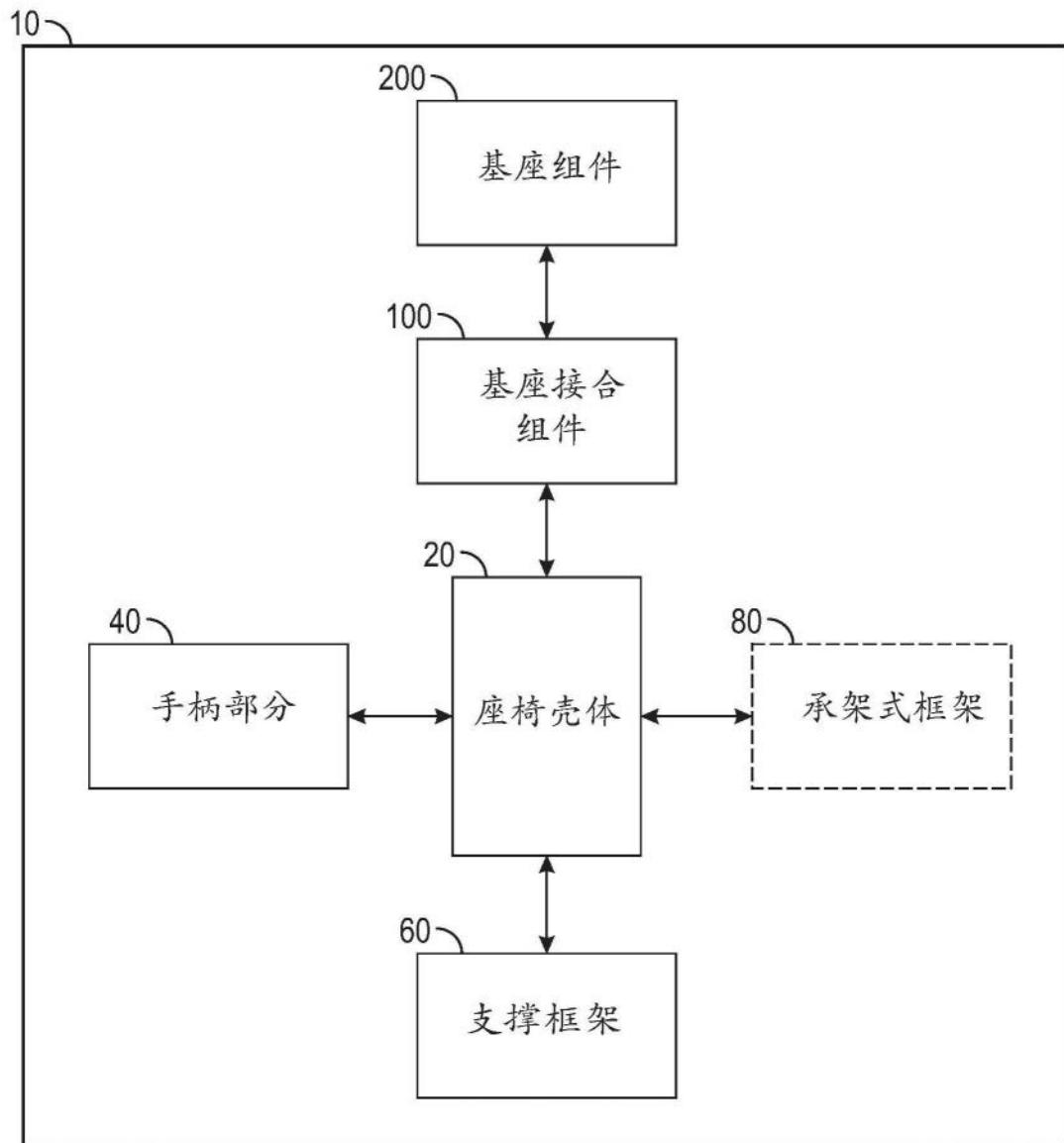


图8

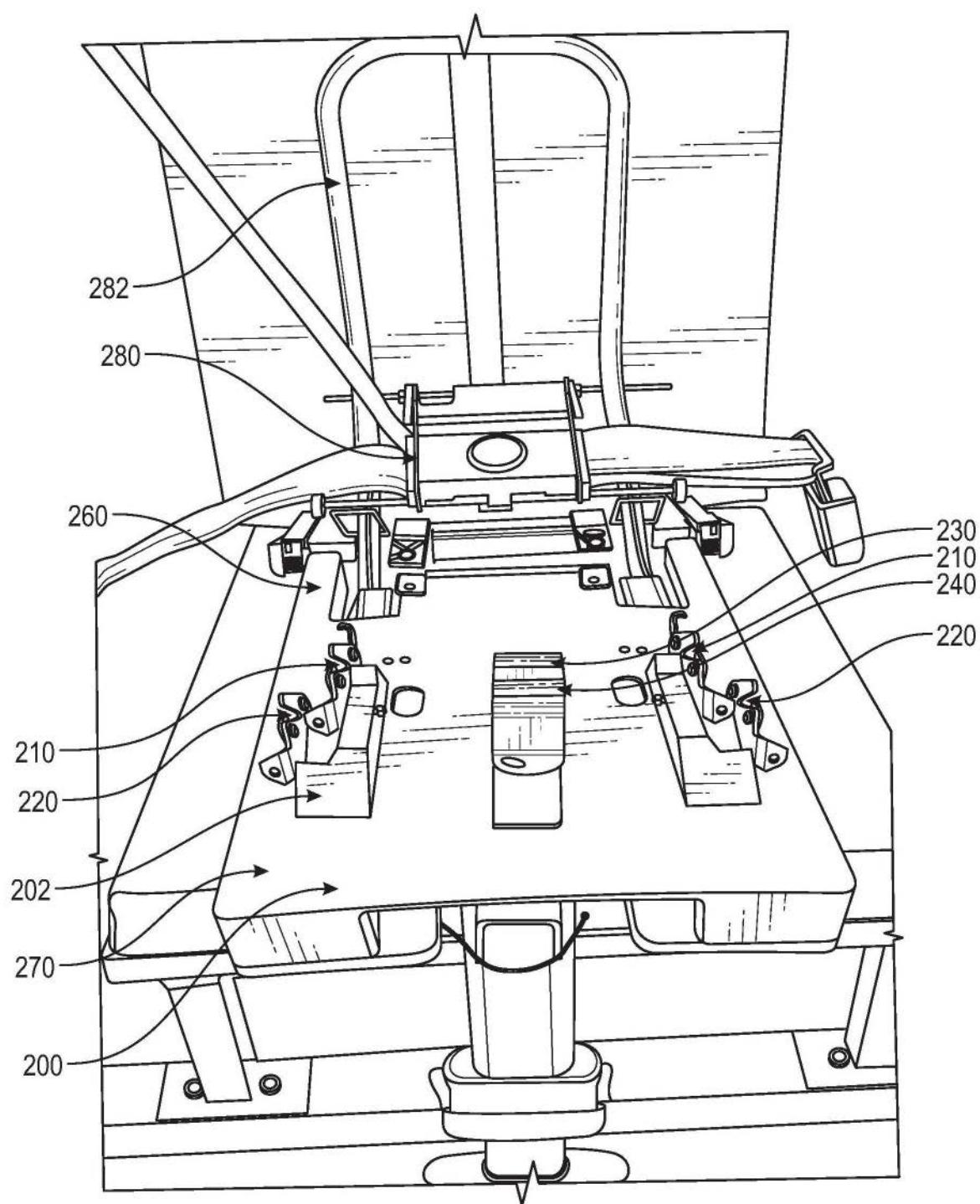


图9

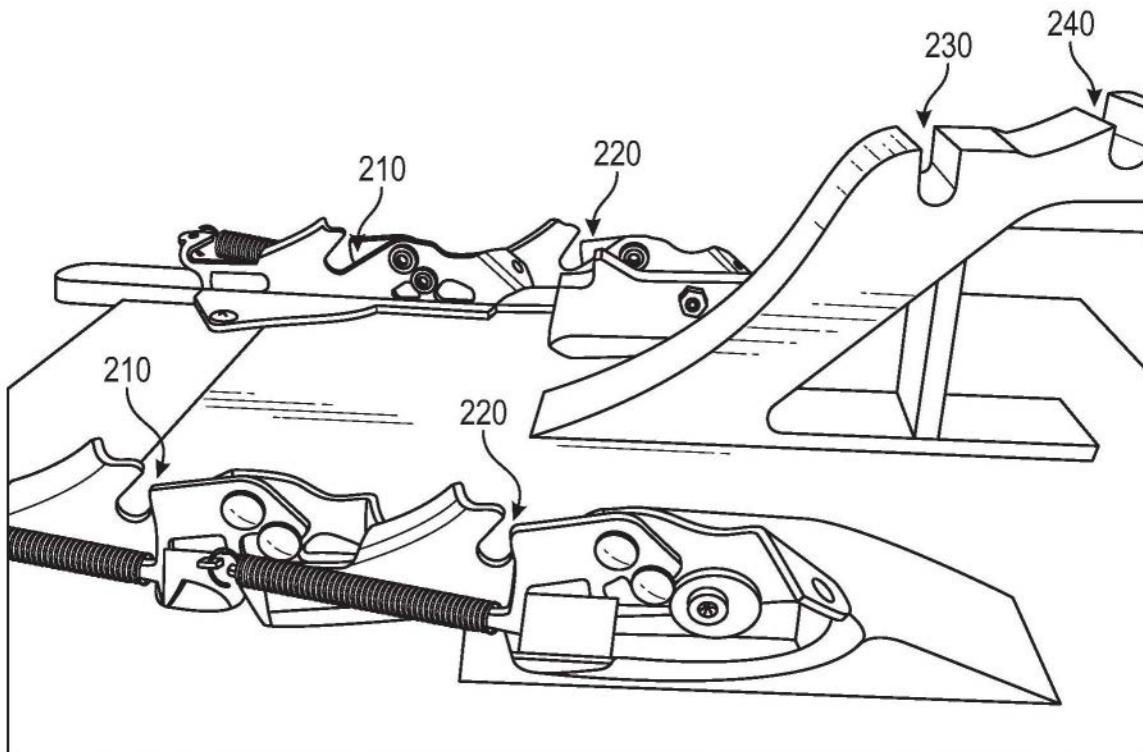


图10

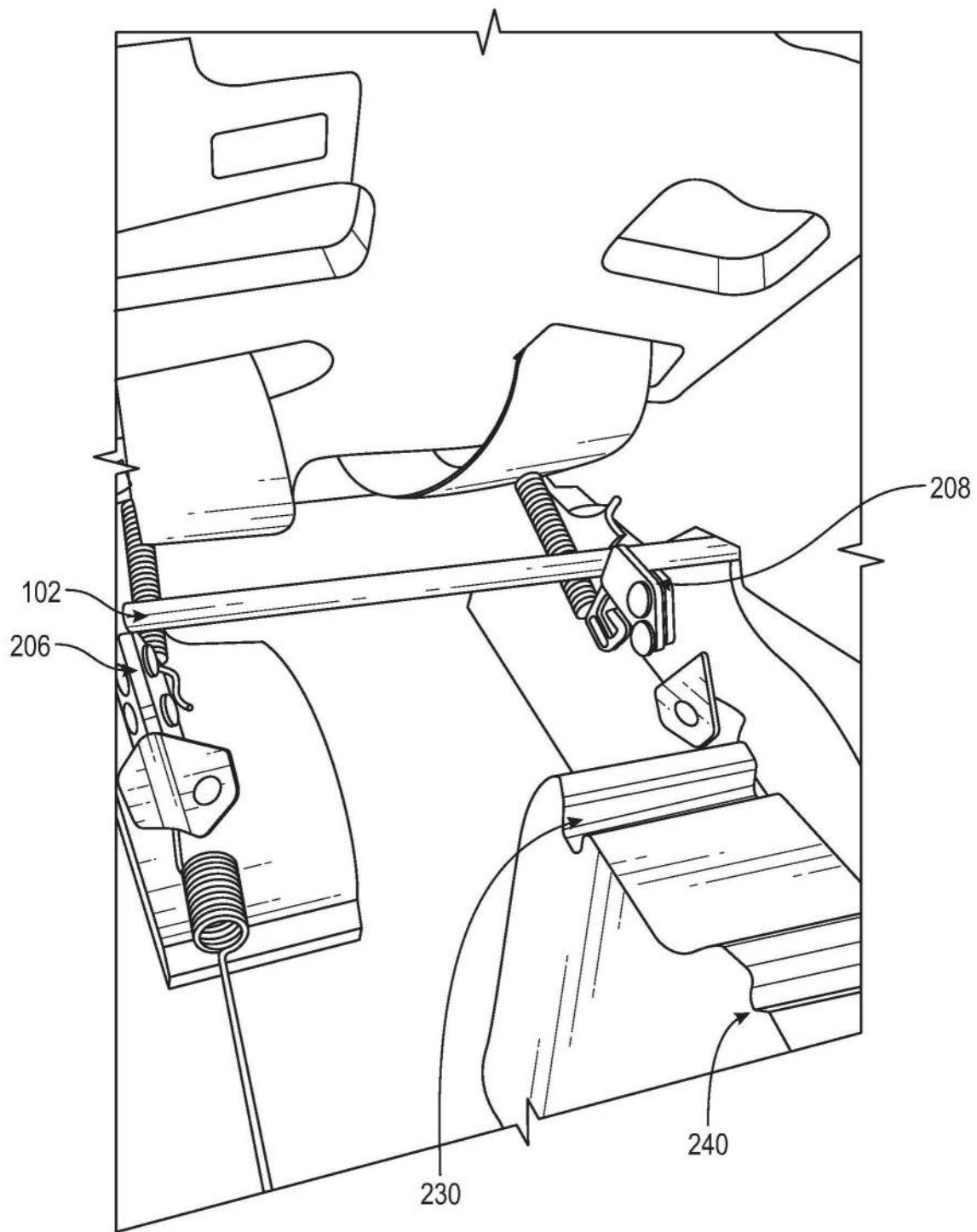


图11

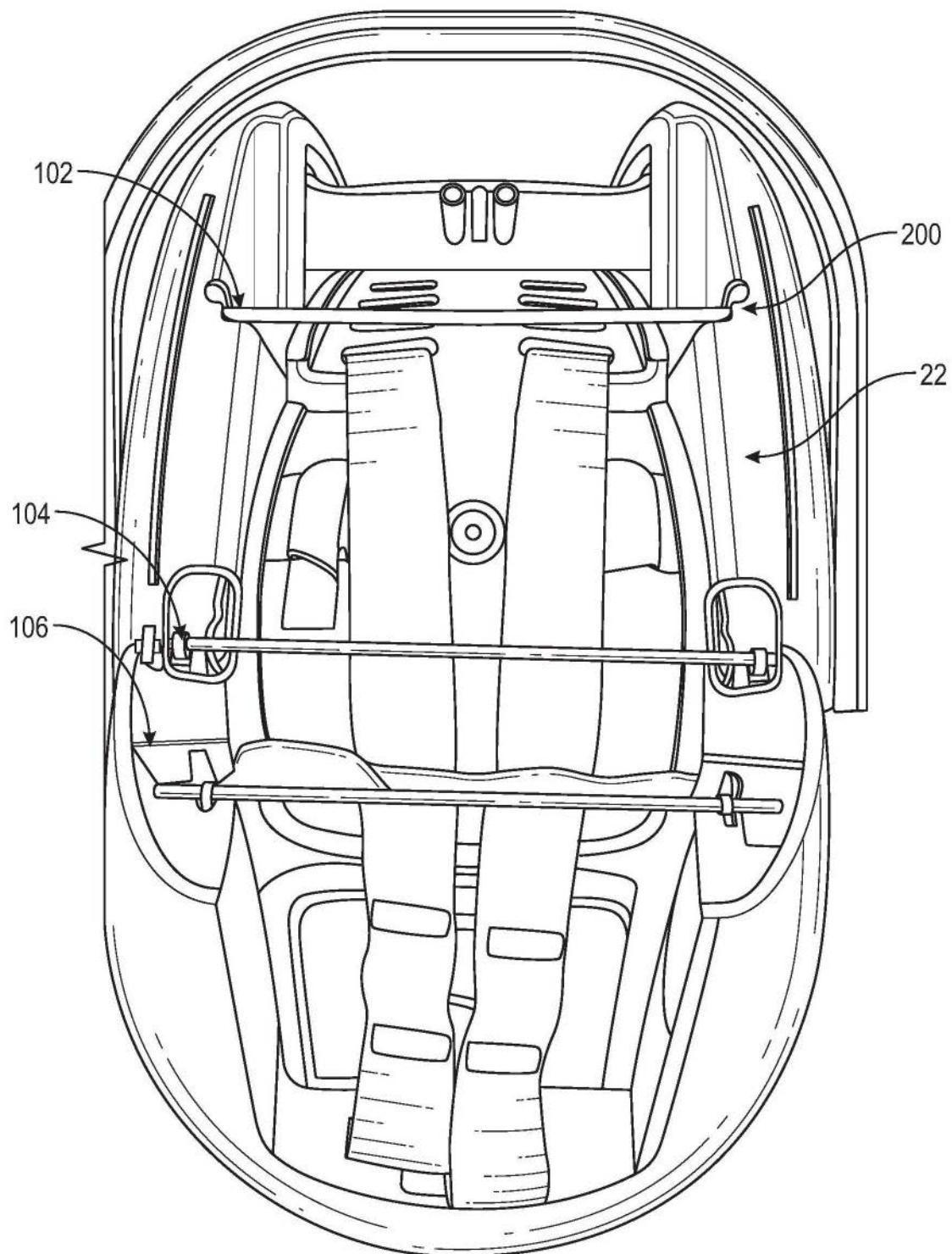


图12

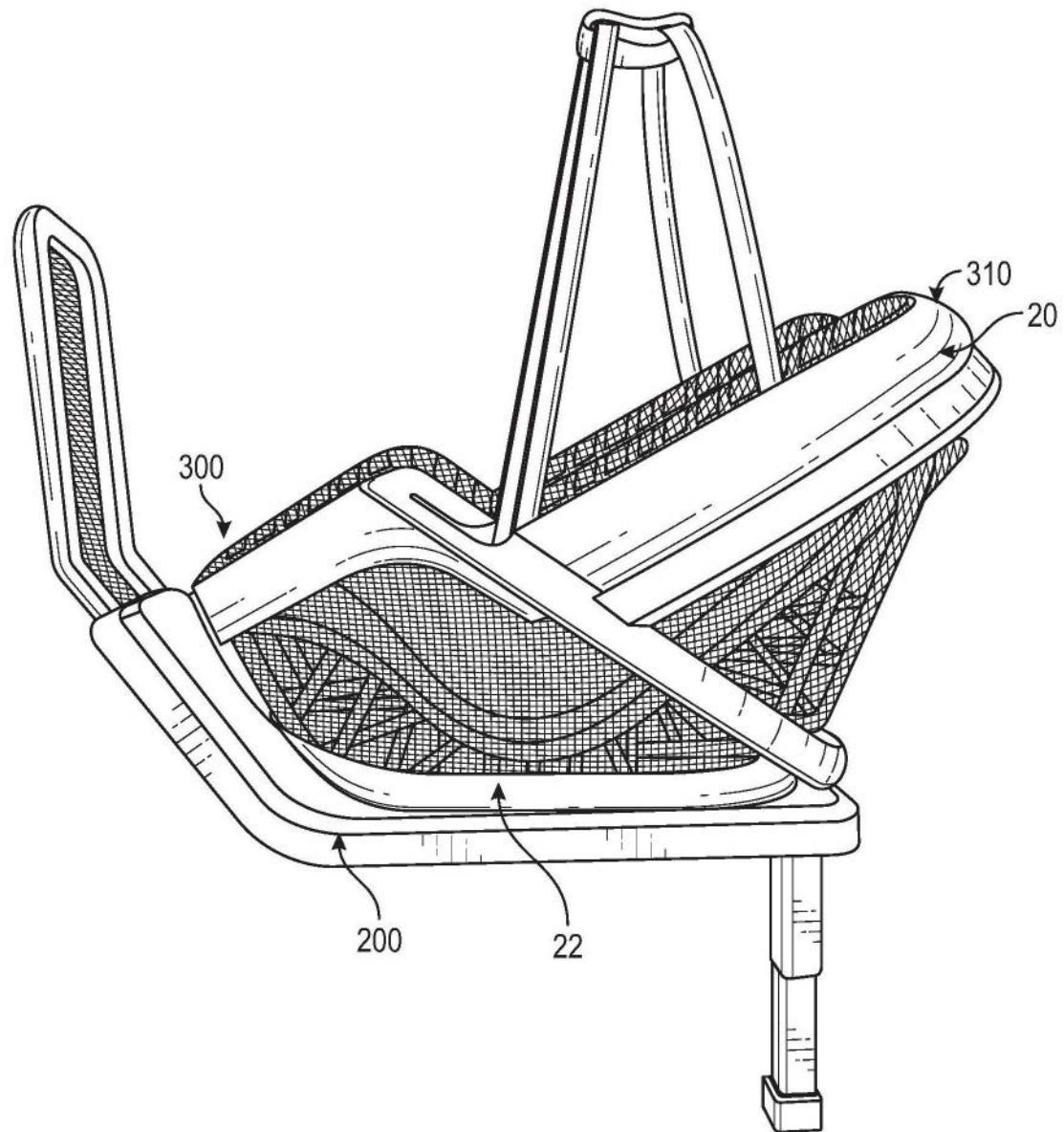


图13

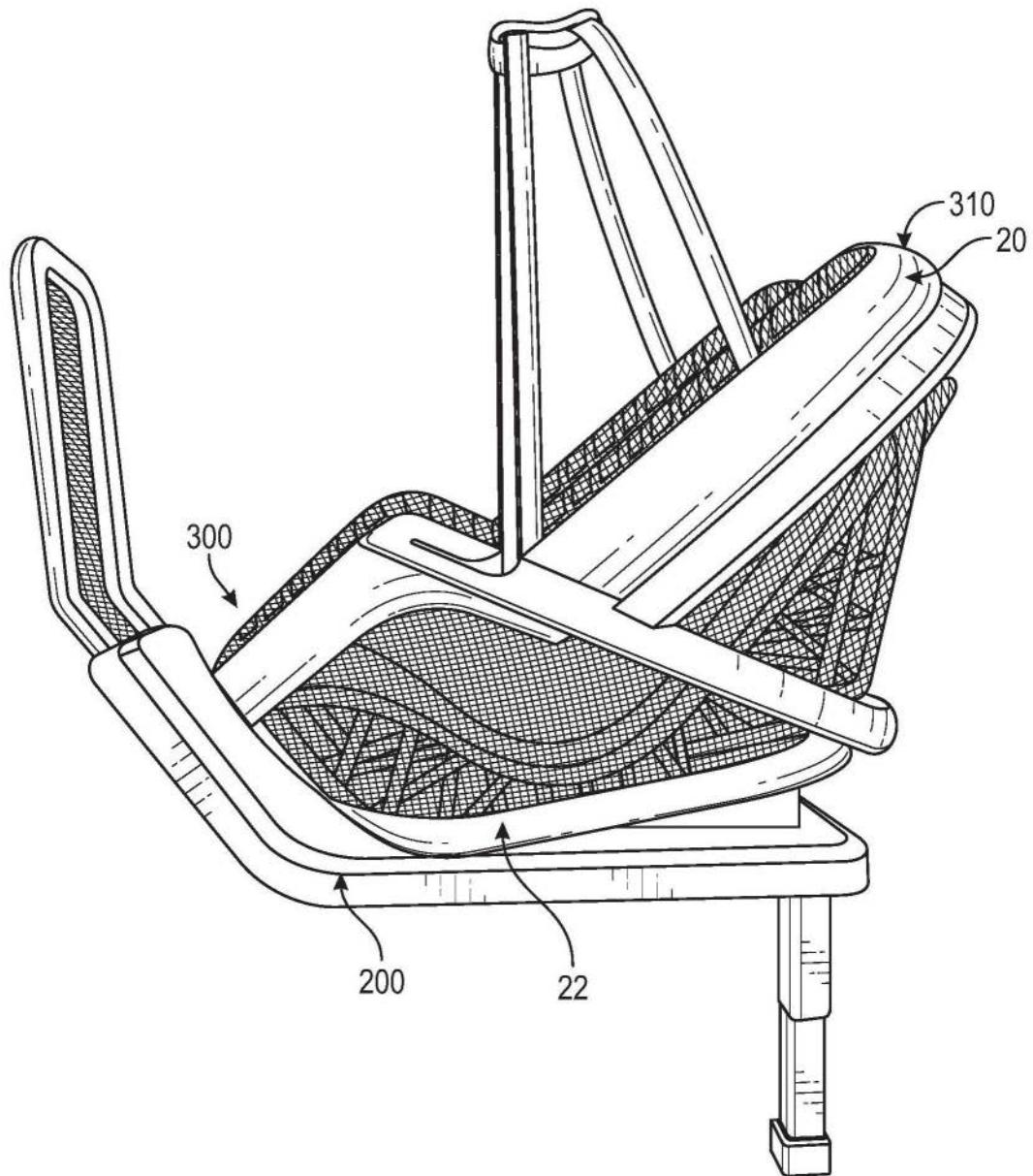


图14

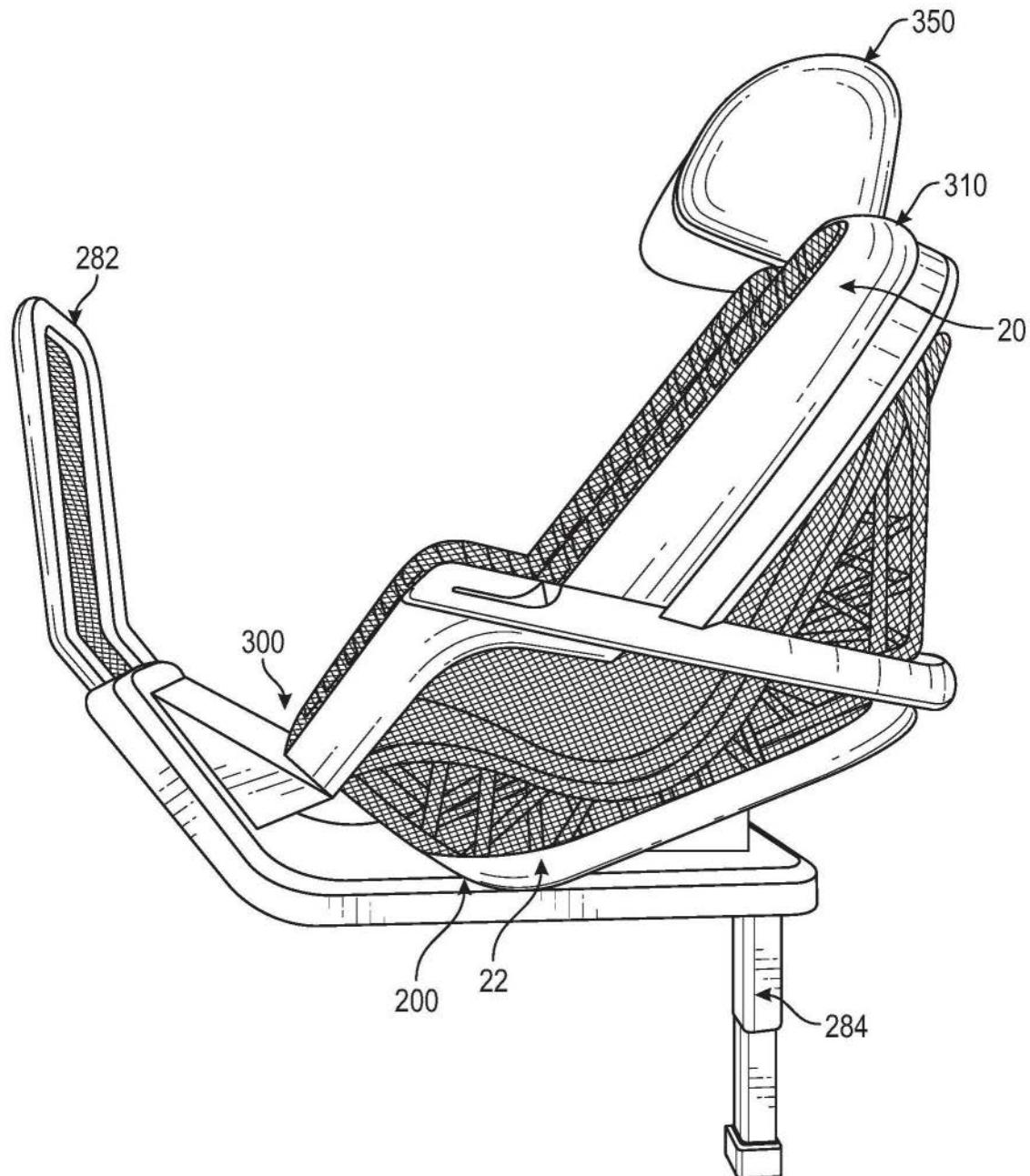


图15