[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1096486A

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93117133.4

[51]Int.Cl[5]

[43]公开日 1994 年 12 月 21 日

B60N 2/26

[22]申请日 93.9.4

[30]优先权

[32]92.9.4 [33]US[31]07/939,521

[32]93.4.16 [33]US[31]08/048,753

[71]申请人 童星公司

地址 美国纽约

[72]发明人 拉里·阿兹

[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

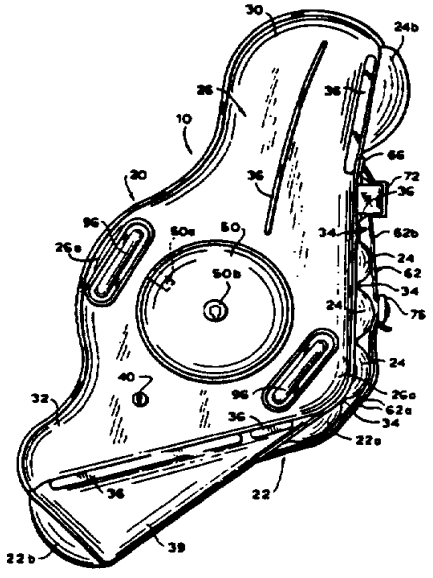
代理人 曾祥凌

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 可充气儿童汽车座椅

[57]摘要

一种用于汽车中用座位带将其固定在汽车座位上的儿童座椅装置由一个可充气的儿童座椅所组成，该儿童座椅包括一个可充气的底板，一个可充气的从底板后部向上竖起的后背板，以及一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板。每个侧壁板有一个从后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从底板的相应一侧向上突出的底部分。布置在后背和底侧壁部分之间的一个可充气支撑限制了后背和底侧壁部分彼此相对地摆动。



权 利 要 求 书

1. 一种用于汽车中用座位带将其固定在汽车座位上的儿童座椅装置由下列部分组成：

(*A*)一个可充气的儿童座椅，它包括：

(*i*)一个可充气的底板；

(*ii*)一个可充气的、从上述底板后部向上竖起的后背板；

(*iii*)一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板，每个上述侧壁板有一个从上述后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从上述底板的相应一侧向上突出的底部分；以及

(*iv*)一个可充气支撑装置，它布置在上述后背和底侧壁部分之间的每个上述侧壁板中，用于限制上述后背和底侧壁部分彼此相对的摆动；以及

(*B*)用于将儿童身体保持在上述两侧壁板之间的可拆背带装置。

2. 根据权利要求 1 的儿童座椅装置，其特征在于每个上述支撑装置是可充气的，并且有一个单独的内空气腔，此空气腔最多限制其与上述底、后背和侧壁板之间的气体流通。

3. 根据权利要求.1 的儿童座椅装置，其特征在于至少上述后背板的上部是可被迫向下和向前摆动的。

4. 根据权利要求 1 的儿童座椅装置，其特征在于上述支撑装置限制了上述后背和底板彼此相对的摆动。

5. 根据权利要求 2 的儿童座椅装置，其特征在于上述底、后背和侧壁板有一个单独的内部板空气腔。

6. 根据权利要求 5 的儿童座椅装置，其特征在于每个上述支撑装置空气腔一旦充气便独立于上述板空气腔。

7. 根据权利要求 2 的儿童座椅装置，其特征在于上述底、后背和侧壁板以及上述支撑装置可一起充气。

8. 根据权利要求 7 的儿童座椅装置，其特征在于上述底、后背和侧壁板可一起放气，而上述支撑装置可彼此独立地放气，并可独立于上述各板放气。

9. 一种用于汽车中用座位带将其固定在汽车座位上的儿童座椅装置由下列部分组成：

(*A*)一个可充气的儿童座椅，它包括：

(*i*)一个可充气的底板；

(*ii*)一个可充气的、从上述底板后部向上竖起的后背板；

(*iii*)一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板，每个上述侧壁板有一个从上述后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从上述底板的相应一侧向上突出的底部分，至少上述后背板的上部是可被迫向下和向前摆动的；

(*iv*)一个可充气支撑装置，它布置在上述后背和底侧壁部分

之间的每个上述侧壁板中，用于限制上述背和底侧壁部分彼此相对的摆动，每个上述支撑装置有一个独立的内空气腔，此空气腔最多限制其与上述底、后背和侧壁板之间的气体流通，上述支撑装置限制上述后背和底板彼此相对的摆动；

上述底、后背和侧壁板有一个独立的板空气腔，每个上述支撑装置空气腔一经充气便独立于上述板空气腔；上述底、后背和侧壁板以及上述支撑装置可一起充气，上述底、后背和侧壁板可一起放气，而上述支撑装置可彼此独立地放气并独立于上述各板放气；以及

(*B*)用于将儿童身体保持在上述两侧壁板之间的可拆背带装置。

10. 根据权利要求 1 的儿童座椅装置，其特征在于背带装置是一个连续的背带系统，它包括：

(*i*)第一可拆束带装置，用于将位于上述可充气儿童座椅内的儿童身体的上部保持在上述后背侧壁部分之间；以及

(*ii*)第二可拆束带装置，它既穿过上述后背板孔，也穿过上述底板孔，并从儿童两腿之间通过，用于将儿童身体的下部保持在上述底侧壁部分之间；

上述第一和第二束带装置至少在一处固定在一起。

11. 一种用于汽车中用座位带将其固定在汽车座位上的儿童座椅装置由下列部分组成：

(*A*)一个可充气的儿童座椅，它包括：

(*i*)一个可充气的底板，其上穿有一个孔；

(*ii*)一个可充气的、从上述底板后部向上竖起的后背板，并且在其上穿有一个孔；

(*iii*)一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板，每个上述侧壁板有一个从上述后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从上述底板的相应一侧向上突出的底部分；以及

(*B*)一个连续的背带系统，它包括

(*i*)第一可拆束带装置，用于将位于上述可充气儿童座椅内的儿童身体的上部保持在上述后背侧壁部分之间；以及

(*ii*)第二可拆束带装置，它既穿过上述后背板孔，也穿过上述底板孔，并从儿童的两腿之间通过，用于将儿童身体的下部保持在上述底侧壁部分之间；

上述第一和第二束带装置至少在一处固定在一起。

12. 根据权利要求 1 的儿童座椅装置，其特征在于上述背带系统包括：

(*i*)第一束带装置，此装置在水平面内绕过上述后背和后背侧壁板之间的上述后背板，从而环绕上述可充气儿童座椅中的儿童的身体上部；

(*ii*)第一固定装置，用于将上述第一束带装置的两个部分跨过儿童胸部可拆地固定在一起；

(iii)第二束带装置;以及

(iv)第二固定装置,用于将上述第二束带装置的两部分在儿童两腿之间可拆地固定在一起;

上述第二束带装置至少在垂直平面内从上述第二固定装置向下穿过上述底板孔,然后向前穿过上述至少一个后背板孔,并进入上述第二固定装置,从而将儿童身体下部保持在上述可充气儿童座椅中;

上述第一和第二束带装置至少在一处固定地连接在一起。

13. 根据权利要求 11 的儿童座椅装置,其特征在于上述第二束装置从上述第二固定装置向下穿过上述底板孔,向后并绕过上述底和后背板的相交处,向上然后向前穿过上述至少一个后背板也,并向下进入上这第二固定装置。

14. 根据权利要求 11 的儿童座椅装置,其特征在于上述第二束带装置的一部分垂直地绕过上述底板和上述底板与底侧壁板之间处,并通过上述第二固定装置,从而帮助将儿童身体下部保持在上述侧壁板之间。

15. 根据权利要求 11 的儿童座椅装置,其特征在于上述可充气儿童座椅还有许多用于上述第一和第二束带装置从中穿过的通道,从而将每个上述第一和第二束带装置保持在所希望的方位。

16. 根据权利要求 11 的儿童座椅装置,其特征在于上述第二束带装置包括两个长度段,它们从上述第二固定装置向下穿过上

述底板孔，然后向前穿过上述后背板孔，并向下进入上述第二固定装置，上述第二束带装置的每个上述长度段固定地连接到上述第一束带装置的相应的横向间隔部分。

17. 根据权利要求 11 的儿童座椅装置，其特征在于上述第一和第二束带装置在位于上述可充气儿童座椅里的儿童有胸部前方固定地连接在一起。

18. 根据权利要求 11 的儿童座椅装置，其特征在于每个上术第一和第二束带装置包括用于独立于其它上述束带装置来改变其有效长度的装置。

19. 根据权利要求 11 的儿童座椅装置，其特征在于，所述的每一个侧壁板均构成一条使汽车座位带穿过的通道。

20. 一种用于汽车的儿童座椅装置，所述汽车具有用于将上述儿童座椅装置固定于汽车座位上的汽车座位带，其中包括：

(*A*)一个可充气的儿童座椅包括：

(*i*)一个可充气的底板，其上穿有一个孔；

(*ii*)一个可充气的、从上述底板后部向上竖起的后背板，并且在其上穿有一个孔；

(*iii*)一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板，每个上述侧壁板有一个从上述后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从上述底板的相应一侧向上突出的底部分；每个所述侧壁板均构成一个用于使一条汽车座位带穿过的通道；

(iv)许多使束带装置穿过的孔；

(B)一个连续的背带系统，包括：

(i)第一束带装置，此装置在水平面内绕过上述后背和后背侧壁板之间的上述后背板，从而环绕上述可充气儿童座椅中的儿童的身体上部；

(ii)第一固定装置，用于将上述第一束带装置的两个部分跨过儿童胸部可拆地固定在一起；

(iii)第二束带装置；以及

(iV)第二固定装置，用于将上述第二束带装置的两部分在儿童两腿之间可拆地固定在一起；

上述第二束带装置至少在垂直平面内从上述第二固定装置向下穿过上述底板孔，向后并绕过上述底板和后背板的相交处，向上然后向前穿过上述至少一个后背板孔，并进入上述第二固定装置，从而保持在上述可充气儿童座椅中的儿童的身体下部；

上述第二束带装置的一部分垂直地绕过上述底板和上述底板与底侧壁板之间处，并通过上述第二固定装置，从而帮助将儿童身体下部保持在两侧壁之间；

上述第一和第二束带装置在位于上述可充气儿童座椅里的儿童胸部前方、至少在一处固定地连接在一起，该装置穿过上述束带装置通道，以便将上述束带装置保持在所希望的方位；

每个上述第一和第二束带装置包括用于独立于其它束带装置

来改变其有效长度的装置。

21. 根据权利要求 20 的儿童座椅装置，其特征在于上述第二束带装置包括两个长度段，它们从上述第二固定装置向下穿过上述底板孔，然后向前穿过上述后背板孔，并向下进入上述第二固定装置，上述第二束带装置的每个上述长度段固定地连接到上述第一束带装置的相应的横向间隔部分。

22. 一种用于汽车中用座位带将其固定在汽车座位上的儿童座椅装置由下列部分组成：

(*A*)一个可充气的儿童座椅，它包括：

(*i*)一个可充气的底板；

(*ii*)一个可充气的、从上述底板后部向上竖起的后背板；

(*iii*)一对相对的、横向间隔和可充气侧壁板，每个上述侧壁板有一个从上述后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从上述底板的相应一侧向上突出的底部分；

(*B*)用于将儿童身体保持在上述两侧壁板之间的可拆背带装置；以及

(*C*)一个基本刚性的框架，它固定到上述后背板上，使得它们作为整体移动，上述框架有一对孔，其形状和尺寸可容纳穿过其中的座位带，从而将此儿童座椅装置固定到汽车座位上。

23. 根据权利要求 22 的装置，其特征在于上述一对孔水平间隔开。

24. 根据权利要求 23 的装置，其特征在于上述一对孔沿上述后背板横向加长。

25. 根据权利要求 22 的装置，其特征在于上述框架布置在靠近上述后背板的背后。

26. 根据权利要求 22 的装置，其特征在于上述框架基本遍布上述后背板的整个宽度。

27. 根据权利要求 22 的装置，其特征在于上述框架遍布至少上述后背板高度的 50%。

28. 根据权利要求 22 的装置，其特征在于上述框架有这样一个周边，此周边具有一对右和左垂直侧组件以及顶和底横向组件，至少一个位于上述顶和底横向组件之间的、并与上述右和左垂直侧组件连接的中间横向组件，以及一对从上述垂直侧组件横向向外伸出的、并带有上述孔的环形把手。

29. 根据权利要求 28 的装置，其特征在于上述背带装置的相对的端固定到上述框架的不同横向组件上。

30. 根据权利要求 22 的装置，其特征在于上述背带装置的相对的端固定到上述框架上。

31. 一种用于汽车中用座位带将其固定在汽车座位上的儿童座椅装置由下列部分组成：

(A)一个可充气的儿童座椅，它包括：

(i)一个可充气的底板；

(*ii*)一个可充气的、从上述底板后部向上竖起的后背板；

(*iii*)一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板，每个上述侧壁板有一个从上述后背板的相应一侧向前突出的后背部分降一个从上述底板的相应一侧向上突出的底部分；

(*B*)可拆背带装置，用于将儿童的身体保持在上述两侧壁板之间；以及

(*C*)一个基本刚性的框架，它固定到并布置在邻近上述后背板的背后，使得它们作为整体移动，上述框架基本遍布上述后背板的整个宽度，以及遍布至少上述后背板高度的50%，上述框架有一对水平间隔的孔，它们沿上述后背板横向加长，其形状和尺寸可容纳穿过其中的座位带，从而将儿童座椅装置固定在汽车座位上，上述框架有这样一个周边，此周边具有一对间隔开的垂直侧组件，与上述垂直侧组件连接的顶和底横向组件，至少一个位于上述顶和底横向组件之间的、并与上述垂直侧组件连接的中间横向组件，以及一对从上述垂直侧组件横向向外伸出的、并带有上述孔的环形把手；

上述背带装置的相对端固定到上述框架的不同横向组件上。

说　　明　　书

可充气儿童汽车座椅

本申请是1992年9月4号存档的美国专利申请序号No.939,521的后续申请。

本发明涉及到一种儿童汽车座椅，特别涉及到一种可充气和放气的座椅。

在此领域中儿童汽车座椅已广为人知，并被设计成容纳和保护坐在汽车 中的儿童。将座椅布置成与汽车运动方向平行——也就是说，被安装在沿汽车纵轴方向的汽车座椅上。最好儿童座椅(与婴儿座椅相反)构造成使得儿童面向前，朝着汽车的前端。

普通儿童汽车座椅由缓冲或垫层材料制成，或者有或者没有支撑座椅的刚性框架。这种座椅体现了如果发生交通事故对儿童提供所希望的高度保护和在正常座椅使用中(也就是当没有事故发生时)对儿童提供所希望的高度舒适之间的一种折衷方法。如果发生交通事故，这种座椅不能提供给儿童可能的最高度的保护，因为提供最高保护的必要结构在正常座椅使用中对儿童来说将不舒适。

普通儿童汽车座椅的另一个问题是它们庞大和笨重，因而很难存贮在贮存空间保贵的地方。因此，尽管家长都可以给他们的汽车

装备儿童座椅，但是当孩子乘坐在没有儿童汽车座椅的家长的汽车中旅行时，孩子就得不到儿童汽车座椅所提供的附加保护。例如，偶尔看望孩子的祖父母在他们的汽车中可能没有这种座椅作为日常用品。并且在他们家里没有贮存这种装置的空间。

因此，本发明的一个目的是在一个实例中提供一种儿童汽车座椅装置，在正常驾驶条件下，这种装置对其中的儿童提供最高度的舒适，而如果发生交通事故，尽管它舒适，在交通事故发生的瞬间它仍对其中的儿童提供最高度的保护。

另一目的是提供这样一种装置，在一个实例中这种装置不使用时可以容易和紧凑地贮存。

一个进一步的目的是提供一种制造经济且易于维护的装置。

一个更进一步的目的是提供这样一种装置，在一个实例中，这种装置重量轻。

已经发现本发明的上述和有关目的已在一种用于汽车中的儿童座椅装置中获得，这种座椅装置有一个用于将儿童座椅装置固定到汽车座位上的座位带。这个装置由一个可充气的儿童座椅组成，此座椅包括一个可充气的底板，一个从底板后部竖起的可充气的后背板，和一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板。每个侧壁板有一个从后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从底板的相应一侧向上突出的底部分。座椅进一步包括支撑装置，此支撑装置布置在后背侧壁板和底侧壁板中间的每个侧壁板中，用于限制后背和底侧壁

板彼此相对的摆动，每个支撑装置最好是可充气的，并有一个单独的内部空气腔，此腔最多限制它与底、后背侧壁板之间的气体流通。这个座椅装置也包括可拆的背带装置，用于保持在侧壁板之间的儿童的身体。

在一个优选实施例中，至少后背板的上部是可被迫地向下和向前摆动的，但支撑装置限制后背板和底板彼此相对的摆动。底板、后背板和侧壁板共同有一个单独内板空气腔，而一旦充气，每个支撑装置空气腔独立于板空气腔。底、后背和侧壁板以及支撑装置是可共同充气的。底、后背和侧壁板是可共同放气的，而支撑装置可互相独立地放气和与各板独立地放气。

本发明进一步包括一个用于汽车中的儿童座椅装置，该装置有一根用于将儿童座椅装置固定到汽车座位上的座位带。此装置由一个可充气的儿童座椅组成，而可充气的儿童座椅包括一个可充气的、其上穿有孔的底板，一个可充气的、从底板后部向上竖起并在其上穿有孔的后背板，以及一对相对的、横向间隔的可充气侧壁板。每个侧壁板有一个从后背板的相应一侧向前突出的后背部分和一个从底板的相应一侧向上突出的底部分。该装置也由一个连续的背带系统组成，此背带系统包括第一可拆束带装置，用于将儿童身体上部保持在两后背侧壁部分之间的可充气儿童座椅中，和第二可拆束带装置，该装置既穿过后背板孔也穿过底板孔，并从儿童两腿之间通过，用于保持在两底侧壁部分之间的儿童身体下部。第一和第二束带装

置至少在一处固定在一起。

在一个优选实施例中，背带系统包括第一束带装置，该装置在水平面上绕过后背和后背侧壁板之间的后背板，从而环绕可充气儿童座椅中儿童的身体上部，并且还包括第一固定装置，用于将第一束带装置的两个部分跨过儿童胸部可拆卸地固定在一起。背带系统进一步包括第二束带装置和第二固定装置，此固定装置用于将第二束带装置的两部分在儿童两腿之间可拆地固定到一起。第二束带装置至少在垂直平面上从第二固定装置向下穿过底板孔，然后向前穿过至少一个后背板孔，并进入第二固定装置，从而将儿童身体下部保持在可充气儿童座椅中。第一和第二束带装置至少在一处固定地连接在一起。

第二束带装置最好从第二固定装置向下穿过底板孔，向后并绕过底板和后背板的相交处，向上然后向前穿过至少一个后背板孔，并向下进入第二固定装置。第二束带装置的一部分最好垂直地绕过底板和底板与底侧壁板之间处，并通过第二固定装置，从而帮助将儿童身体下部保持在侧壁板之间。

可充气儿童座椅最好有许多用于第一和第二束带装置从中穿过的通道，从而将每个第一和第二束带装置保持在所希望的方位。第二束带装置包括两个长度段，它们从第二固定装置向下穿过底板孔，然后向前穿过后背板孔，并向下进入第二固定装置，第二束带装置的每个长度段固定地连接到第一束带装置的相应的横向间隔部分。第

一和第二束带装置在位于可充气儿童座椅里的儿童胸部前方固定地连接在一起。

每个第一和第二束带装置最好包括用于独立于其它束带装置来改变其有效长度的装置，而每个侧壁板都有一个用于穿过汽车座位带的通道。

此外，本发明还包括一个第二实例，这个实例可选择地除支撑装置外还装有一个基本刚性的固定到后背板上的框架，使其作为一个整体运动。此框架上有一对孔，其形状和尺寸可容纳一根穿过其中的座位带，从而将该座椅装置固定到汽车座位上。

在一个优选实例中，这些孔水平地间隔开，并遍布整个后背板宽度以及至少遍布后背板高度的50%。框架最好具有这样一个周边，此周边具有一对相间的垂直侧组件，与垂直侧组件连接的顶和底横向组件，至少一个位于顶和底横向组件之间的、并与垂直侧组件连接的中间横向组件，以及一对从垂直侧组件横向向外伸出并带有孔的环形把手。

背带装置的相对的两端固定到框架上，最好固定在框架的不同横向组件上。

通过参考下列目前较好的本发明实施例的详细描述，并参照附图，本发明的上述及有关的目的、特点和优点将会更完全地理解。

图1、2和3分别是根据本发明的一个儿童座椅装置的侧视、顶视图和底视图。

图 4 和 5 分别是其正视图和后视图；

图 6 是图 2 沿线 6—6 的剖面图，表示该装置由一根座椅带固定在汽车座位上，以及一个布置在其中的儿童(用虚线画出)。

图 7 是与图 6 相似的剖面图，但表示在汽车突然制动时的该装置和小孩；

图 8 是沿图 6 中线 8—8 的顶视图，座位带部分被切开，以便显示出内部的详细结构；

图 9 是沿图 7 中的线 9—9 的顶视图，与图 8 相似，但表示突然制动时的装置和小孩；

图 10 是沿图 6 中线 10—10 的剖面图；

图 11 是沿图 7 中线 11—11 的剖面图，与图 10 相似，但表示突然制动时的装置和小孩；

图 12 是其中一个实例的后视图；

图 13 是本发明第二个实例的后视图，其中装有一个刚性框架；

图 14 是它的侧视图；

图 15 与图 14 相似的侧视图，但带有切开部分以便显示出内部详细结构；

图 16 是其顶视图，部分剖开以便显示出内部详细结构；

图 17 是其底视图，部分剖开以便显示出内部详细结构。

参照附图，并特别参照图 1—5，图中描绘的是一个根据本发明的儿童座椅装置，通常用参考数字 10 表示。参看图 6，装置 10 准备

用于具有座位带 12 的汽车（没示出），座位带 12 将装置 10 固定在汽车座位上（用虚线画出），汽车座位由大致水平的底垫 14 和大致垂直的背垫 16 构成。

更特别地，装置 10 由一个通常用 20 表示的、可充气的儿童座椅组成，其中儿童座椅 20 包括一个可充气底板，通常用 22 表示，一个通常用 24 表示、从底板 22 的后部竖起的可充气后背板，和一对相对的、横向间隔布置的可充气侧壁板，一般用 26 表示。每个侧壁板 26 有一个从后背板 24 的相应一侧向前突出的后背部分 30 和一个从底板 22 的相应一侧向上突出的底部分 32。底、后背和侧壁板 22、24、26 有一个单独的内部空气腔，如图 6 所示。

然而，如图所示，底板 22 最好再分成一串三个短的、厚的子腔和一个第四子腔 22*b*，22*b* 从底板 22 的前端向下悬挂，从而对座椅 20 里的儿童的小腿提供一些支撑。类似地，也如图所示，后背板 24 最好分为一串五个短的、厚的子腔 24*a* 和一个单独的、略宽的、处于后背板 24 上部的子腔 24*b*。底板 22 的每个子腔 22*a*、22*b* 为气体连通，后背板 24 的每个子腔 24*a*、24*b* 也为气体连通。此外，底板 22 后部的子腔 22*a* 和后背板 24 底部的相邻子腔 24*a* 处于气体连通，从而保证所有子腔 22*a*、22*b*、24*a*、24*b* 都为气体连通。当从一个侧壁 26 延伸到另一侧壁 26 的短厚子腔用已知技术，例如热焊或超声波焊接构成时，子腔之间的气体连通通过限定焊线 34 的长度使得焊线将相邻子腔不完全分离来容易地实现。显然板 22、24 可以由更多数目或更少

数目的子腔组成。每个侧壁板 26 最好再有一个成形侧边 39，它将悬挂子腔 22*b* 的一侧连接到底板 22 的整个长度上。

后背和底侧壁部分 30、32 通过中间的或连通的侧壁部分 26*a* 也相互处于气体连通。侧壁板 26 由焊线 36 固定在底板和后背板 22、24 上，但焊线 36 不延伸到板 22、24 和侧壁板 26 交线的整个长度，使得在侧壁板 26 和底板及后背板 22、24 之间都存在气体连通。因此，布置在一个侧壁板 26（或一个其它板）上的一个单独的充气阀 40 就能使底、后背和侧壁板 22、24 和 26（包括各种子腔 22*a*、22*b*、24*a*、24*b*）进行共同的充气和放气。

后背板 24 基本长于底板 22（也就是后背板 20 纵向的距离比底板 22 向前延伸的距离大），当汽车突然制动时，至少后背板 24 的上部有被迫发生向前和向下的移动（朝着底板 22）的趋势。后背板 24 上部这类向前和向下的运动挤压座椅 20 中的儿童，并且对儿童的颈部敏感区域施加不良的压力。在一个有刚性框架的普通儿童座椅中，框架被设计成 抵抗这种弯折运动。即使在一个没有框架的普通儿童座椅中，制作侧壁板的垫层和缓冲材料也限制了弯折运动的大小，由于座椅内缓冲材料的分布是基本不变的，并且缓冲材料仅在一定限度内是可压缩的，这种情况可能出现。另一方面，在一个可充气儿童座椅中，空气是高度可压缩的，并且如果必要，能够沿整个座椅流动，使得这种弯折运动成为实际问题。

因此，为了克服这一弯折运动，本发明提供一种支撑装置 50，它

布置在每个侧壁板 26 上、后背和底侧壁部分 30、32 中间的位置，用于限制后背和底侧壁部分 30、32 彼此相对的摆动，从而限制后背和底板 24、22 彼此相对的摆动。如图所示，每个支撑装置 50 最好都是可充气的，并有单独的内部空气腔，此空气腔至多限制其与底、后背和侧壁板 22、24 和 26 的共同板空气腔的气体连通。当充气时，每个支撑装置 50 呈圆柱形，最好具有半球形的端部。如图所示，每个支撑装置 50 有一个带有半圆形端部的圆柱形横断面，其一端从侧壁板 26 向内朝着儿童伸出，而另一端从侧壁板 26 向外伸出。可以使用其它的规则的几何形状，但支撑装置 50 最好占据后背和底侧壁部分 30、32 相交处的大部分而又不妨碍通过中间侧壁板部分 26*a* 的气体流通。如果希望，可以采用不可充气的支撑装置来代替可充气的支撑装置——例如，一个刚性金属或塑料部件布置在后背和底侧壁部分的中间以防弯曲。在这种情况中，刚性支撑装置应足够小，以便使它不影响放气后座椅 20 的紧凑折叠。

正如所注意到的，支撑装置 50 至多限制于与板 22、24、26 的气体流通。在图 6 的一个优选实施例描绘中，单向充气阀 50*a* 从每个侧壁板 26 伸进各自的支撑装置 50，以便允许支撑装置 50 和底、后及侧壁板 22、24、26 一起充气。阀 50*a* 是一个自动开缩阀，仅当侧壁板 26 中的空气压力大于支撑装置 50 中的压力时此阀才打开；在压力差作用下，空气压力“打开”自动开缩阀 50*a*，使得空气从侧壁板 26 流入支撑装置 50。然而，一旦支撑装置 50 内的压力与侧壁板 26

内的压力一样高，此压力压缩回并"关闭"阀 50*a*，从而结束侧壁板 26 和支撑装置 50 之间的气体流通，直到压力又大于支撑装置压力。这种自动开缩的单向充气阀在充气技术方向广为人知。

当这些板通过板阀 40 正在充气时，支撑装置 50 被充气成同样的压力。然而，一旦充了气，由于阀 50*a* 的缩回，支撑装置空气腔就独立于板空气腔。因此，虽然后背、底和侧壁板 22、24、26 通过阀 40 可一起放气，但支撑装置 50 不能通过阀 40 放气。而支撑装置只能通过它们自己的放气阀 50*b* 放气，支撑装置相互之间以及和板之间是独立的。如果希望，可以省去单向充气自动开缩阀 50*a* 和单向放气阀 50*b*，每个支撑装置 50 可以通过它自身的双向充气/放气阀来充气和放气。

为了保持儿童座椅里的儿童，既反抗儿童离开任何座位的本性，又反抗在汽车突然制动时迫使儿童离开座位的惯性力，提供一个可拆的背带装置，用来将儿童的身体保持在座椅 20 里、尤其是侧壁 26 之间。用于这一目的的连续背带系统包括：第一可拆束带装置，通常用 60 表示，用于将可充气儿童座椅里儿童身体的上部保持在后侧壁部分 30 之间，以及第二可拆束带装置，通常用 62 表示，用于将儿童身体的下部保持在底侧壁部分 32 之间。为此，底板 22 上有一个穿过其上的底板孔 64，后背板 24 有至少一个、最好两个横向间隔的、穿过其上的后背板孔 66。因此，第二束带装置 62 在座椅 20 后面底板孔 64 和后板孔 66 之间延伸，如图 1 和 3 所示，并且从底板孔

64、在椅前方儿童两腿之间并越过儿童的肩膀延伸到后板孔 66，如图 2 和 4 所示。

另外，侧壁板 26 与底和后背板 22、24 之间的每条焊线 36 被切断，以便确定两个槽孔或通道 69，一个槽孔 69 位于底板 22 和底侧壁部分 32 之间，一个槽孔 69 位于后背板 24 和后背侧壁部分 30 之间。这些槽孔 69 使束带装置 60、62 能够通过，并起到将每个束带装置保持在理想方位的作用。

特别地，第一束带装置 60 在水平面内绕过后背板 24，穿过位于后背板 24 和后 侧 壁板 30 之间的槽孔 69，从而环绕座椅里儿童身体的上部。第一固定装置 70，例如一个普通的可拆束扣或扣环 70，用于将第一束带 装 置 60 的两个功能端部分越过儿童的胸部可拆地固定在一起。第一束带装置 60 的自然端一般固定到普通长度调节机构 72 上(如图 3 所示)。

第二固定装置，通常用 74 表示，用于在儿童两腿之间将第二束带装置 62 的两 个功能端部分可拆地固定在一起。每个可拆的固定装置 70、74 一般包括一个简单的拆卸按钮或类似机构，这个机构当被压下、挤压或其它操作时，它就松开固定装置的连接部分。第二束带装置 62 的自然端一般通过一个普通长度调节机构 76 固定在一起(如图 3 所示)。第二固定装置 74 可描绘为包括一个凹形组件 80，它与第二束带装置 62 的一个功能端联结，并且它的形状和尺寸可容纳和连接两个分开的凸形组件 82，凸形组件 82 与第二束带装置

62 的另一功能端联结。第二束带装置 62 的一个部分 62*a* 穿过儿童两腿之间与凹形组件 80 连接，同时凸形组件 82 分别与第二束带装置 62 的肩膀部分 62*b* 中的一个连接，62*b* 从后背板孔 66 向下越过儿童的胸部延伸。

第二束带装置 62 的路线至少在垂直平面内从第二固定装置 74（特别是它的凹形组件 80）向下穿过底板孔 64，然后在从座椅 30 后面向上通过之后，向前穿过两个后背板孔 66，并向下和向里穿过扣环 74 的凸形部件。如图所示，第二束带装置 62 一般包括两个重叠长度段 62*a*，它们在凹形组件 80 和底板孔 64 之间的前面区域，以及从底板孔 64 到长度调节机构 76 的座椅后面区域重叠（见图 2 和 3），还包括两个分离的或基本不重叠的长度段 62*b*，它们在座椅后面从长度调节机构 76 穿过它们各自的后背板孔 66 向上延伸，然后在座椅前面从它们各自的后背板孔 66 向下延伸直到它们与扣环 74 的凸形组件 82 的连接处。

扣环 74 的凸形组件 82 可以固定地连接到第二长度段 62*b* 上，而且背带 62 将足以实现其功能。然而，在所述的本发明的优选实例中，长度段 62*b* 可滑动地穿过扣环 74 的凸形组件 82，以便构成第二束带装置 62 的一个部分 62*c*，部分 62*c* 绕底板 22 垂直延伸。特别地，第二束带装置部分 62*c* 从一个凸形组件 82 向下和向外延伸，向外穿过位于底板 22 和底侧壁板 32 之间的一个槽孔 69，在座椅 20 下横穿过底板 22，向内穿过另一槽孔 69，然后穿过另一凸形组件 82，从而

进一步帮助将儿童的身体下部保持在两侧壁板 26 之间。第二束带装置部分 62c 的两端相对于扣环 74 的凸形组件 82 最好是可滑动的，但是如果希望，也可以有选择性地固定地连接。

第一和第二束带装置 60、62 至少在一处、最好在两处 92 固定地连接在一起（例如，通过缝合、束扣等），使得背带的束带装置 60、62 是连续的，并且第一背带 60 在小孩胸前上方使第二束带长度段 62*b* 保留一个想要的间距。束带装置 60、62 由一种结实的柔性材料制作，例如强化织物。

应知道第一和第二束带装置 60、62 的总长度分别由它们各自的长度调节机构 72、76 调整。然而，对于更小的儿童，为了提供更进一步的灵活性，除了已经描述的后背板孔 66 外，在孔 66 的下方可以提供另外一对后背板孔 66*a*，使得第二束带装置 62 可以穿过第二对后背板孔 66*a*，在第二束带装置 62 中因此而形成的松驰部分由长度调节机构 76 拉紧。

参考图 6，这里所示的是用在汽车座位上的装置 10，其中它的底板 22 靠在座位底部软垫 14 上，后背板 24 靠在座位背部软垫 16 上。一儿童 C（用虚线画出）安置在座椅 20 里，一根普通座位带 12 将装置 10 固定在汽车座位（或汽车框架）上。上通道和下通道 96 固定到每个侧壁板 26 上，并如图所示，在每个中间侧壁板部分 26*a* 的外表面上，一个通道处在支撑装置 50 的上前方，一个通道处于支撑装置 50 的下后方。这些通道 96 由一种比较硬的不可充气材料制

成，其形状和尺寸允许座位带 12 的一端穿过，使得座位带端部可以穿过一侧壁板 26 的下通道 96 然后穿过上通道 96，经过儿童的腹部前方，穿过另一侧壁板 26 的上通道 96 然后穿过下通道 96，之后由一个普通座位带扣环 98 固定到座位带 12 的另一端，从而将装置 10 固定到汽车座位上。通道 96 也可用作方便把手，能够将装置 10 从一地搬到另一地，例如从房子搬到汽车上。

当汽车突然制动时，惯性使装置 10 沿原汽车运动方向（一般向前）继续运动。其效果好象座位带 12 突然被绷紧。因为位于支撑装置 50 和座位带 12 之间的侧壁板部分 26*a* 比支撑装置 50 更柔软，所以绷紧的座位带 12 将使上述上部中间侧壁部分 26*a* 向内和向下彼此相对折叠，使得它们更紧密地支撑并且也盖住座椅里的儿童 *C*，从而暂时限制儿童的移动并保护儿童在发生事故的瞬间不受飞来的玻璃和类似碎片的伤害，尽管由于较紧的约束儿童可能暂时不舒适。

参看图 6、8 和 10，这里描绘的是正常使用中的装置 10。相对比，图 7、9 和 11 是类似的视图，描述的是汽车向前行驶中突然制动时（就象迎面碰撞时可能出现的情况）的装置 10。相对图 6、8 和 10，图 7、9 和 11 表示后背板 24 的上部分离开后背软垫座位 16 并朝着底板 22 略微向前和向下移动。这种运动，特别是后背板 24 下部分的这种运动被每侧壁板 26 中的支撑装置 50 所限制。此外，每个侧壁板 26 的上连接侧壁部分 26*a* 在座位带 12 和下方和附近，以及后背和底侧壁部分 30、32 的与座位带 12 邻近部分稍微弯曲，并由座位带

12 朝着另一侧向内拉，以便进一步限制突然制动时在惯性力作用下座椅里儿童的移动，并进一步缓冲和保护儿童免受飞来的玻璃、碎片等物的伤害。

如果希望，可以对第二束带装置部分 62c 提供一个长度调节机构 101，正象对第一束带装置 60 和第二束带装置部分 62*a*、62*b* 提供机构 72 和 76 一样。

装置 10 便于使用。为给座椅 20 充气，或者通过吹气、或者通过用手、脚或电动气泵在压力作用下经过阀 40 将空气导入。当通过阀 40、最后通过自动开缩阀 50*a* 导入空气使支撑装置 50 的端部达到图 2 所示的凸圆形状时，充气完成。可选择地，在没有自动开缩阀 50*a* 并且对支撑装置 50 应用双向充气/放气阀的实例中，也可以将充气/放气阀用于对支撑装置 50 充气。

一旦充气完毕，使用上通道 96 作为携带把手可以将装置搬到汽车上。一旦装进车里，打开第一和第二固定装置或扣环 70、74，从而放松各个部分。将儿童放进充了气的座椅 20 以后，围绕儿童胸部固定第一束带装置 60，而它的功能端部分由第一扣环 70 固定。将第二束带装置部分 62*a* 布置在儿童的两腿之间，第二束带装置部分 62*b* 越过儿童的肩膀，而第二束带装置部分 62c 跨过儿童的大腿。然后将第二扣环 74 的各个组件 80、82 固定在一起。这一步骤保证即使在交通事故中，儿童将被保持在装置 10 中，特别是它的两侧壁板 26 之间。最后将座位带 12 的一端穿过一个侧壁板 26 的下通道 96 然后

穿过上通道 96，从儿童腹前经过，穿过另一侧壁板 26 的上通道 96 然后穿过下通道 96，之后由座位带扣环 98 固定到座位带 12 的另一端。

当装置 10 不用时，它可以容易地被放气，利用单向放气阀 50b（或双向支撑装置阀，如果有的话）排放支撑装置 50 中的气，并利用双向充气/放气阀 40 排放充气座椅 20 的其余部分中的气体。放气可以通过对有关部件进行手动挤压来完成，或者通过使用在充气过程中所描述的任何泵类机构的反向机构，例如放气泵，来完成。

虽然座椅的可充气部分可以由尼龙或提供足够强度和气密性的其它材料制作，以便满足严格的安全标准，但是底板 22 的上表面和底板 22 上面的侧壁板 26 的内表面可以铺垫或镶衬这样一种材料，对于座椅里的儿童来说，这种材料自身可提供比尼龙或塑料更好的舒适性。例如，衬垫可以用一种软的、可以吸入的织物制作。

参考图 12，装置的一个可选实施例 10′准备比较永久地安装在汽车里。与第一个实施例 10 相似，只是它装有附加通道 96′，此通道从每个侧壁板 26 或者后背板 24 的相对的两侧向外和向后突出。普通座位带 12 的一端将穿过附加通道 96′并且由座位带扣环 98 固定到座位带的另一端，从而比较永久地将装置 10′固定到汽车座位上。附加座位带 12′的两部分都被固定到主座位带 12 或汽车座位（或框架）上，然后其一端穿过通道 96，并通过附加座位带 12′的扣环与附加座位带的另一端连接。当儿童不使用时，附加座位带允许装置 10′

保留在汽车座位上的位置，不论附加座位带 12′是否已经打开。

参考图 13—17，本发明装置的第二个实例，通常用 100 表示，包括一个可充气部分，该部分与装置 10 的可充气部分相似，只是用一个刚性框架来代替布置在侧壁板里的可充气支撑装置 50，目的都是使后背板的上部分在汽车突然制动时不猛地向前和向下（朝底板）移动。因此，将用相同的参考数字表示与第一实例 10 的元件相似的第二实例中的元件。然而，这方面有经验的人将知道，为了防止后背板上部在突然制动时向下和向前压入底板，第二实例 100 中除了可以包括有框架外，也可有支撑装置 50。

根据第二实例 100 的装置包括一个通常用 200 表示的框架。此框架 200 包括二个横向顶部组件 202，一个与所述顶部组 202 垂直间隔的横向底部组件 204，和一对水平间隔开的、与横向组件 202、204 连接的纵向侧部组件 206。为使框架 200 更具刚性，最好在横向顶部和底部组件 202、204 之间布置一个或多个附加横向组件 208，并将其两端固定到纵向侧部组件 206 上。

每个侧部 206 有一个环形把手 210，此环形把手从各自的侧组件 206 横向向外伸出，还有一个孔 212，它的形状和尺寸使座位带 12（没示出）包括座位带 12 自由端上的锁扣能够穿过。座位带 12 穿过把手孔 212，使框架 200、从而使装置 100 能够固定地被定位，使底板 22 靠在座位底部软垫 14（没示出）上，后背板 24 靠在座位后背软垫 16（没示出）上。装置 100 可以连续地放在汽车座位上，同时

座位带 12 仍穿过把手孔 212，因为儿童可以放入或移出装置而不需要将装置 100 与座位带 12 分开。

应知道，为了使座位带 12 将装置固定到汽车座位上，第一实例 10 中的下通道 96（位于支撑装置 50 的下方和后面）和上通道 96（位于支撑装置 50 的上方和前面）不再需要。然而，如图所示，上通道 96 仍被保留，一是因为它们能使第一束带装置 60（在实例 10 中，它在水平面内绕过整个后背板 24 环绕座椅 20 里儿童身体的上部）被一根较短的第一束带装置 60′所代替，如图 16 所示，较短的第一束带装置 60′有其固定到通道 96 上的末端和通过第一固定装置 70，例如一个普通可拆束扣或扣环，可拆地连接的自由端。最好提供一个普通长度调节机构用于第一束带装置 60′。

一块大致为矩形的织物板，通常用 220 表示，固定（例如用周边缝线 222）到后背板 24 的背后。框架 200 或固定地或松驰地布置在板 220 和后背板 24 的背后所构成的袋 223 中。

第二实施例 100 中的第二可拆束带装置，通常用 62′表示，将儿童身体下部保持在底侧壁部分 32 之间，并与第一实例 10 中的第二可拆束带装置 62 相似，只是第二束带装置与第一束带装置 60′不连续（也就是说，第二束带装置不通过第一实例中的缝合部分 92 连接到其上），而且第二束带装置本身不需要连续。因此，束带 62*a*′和 62*b*′在座位 20 后方不需要象在第一实例 10 中那样互相连接。

最好每个束带固定到或相同或不同的横向组件 202、204 上，或

者如图所示，固定到第二实例100中的框架200的208上。因为框架200是基本刚性的，所以束带62a'、62b'是否固定到相同或不同的横向组件202、203、208上是不重要的。此外，束带62c'不必连续，但可由一个分离的束带部分形成，每个束带部分都有一端固定在框架上(如图13所示)，而另一端通过固定装置74并成为束带62b'。更进一步，如果希望，固定装置74的两个凸形组件82可以具有整体一体结构，因为凸形部分82不再与第一束带装置60连接，因而在儿童坐进和离开座位时，可以容易地被抬起(从儿童头部上方抬起并拿开)。

在第二实例100中，在正常驾驶条件下，位于儿童和框架200之间的座位的可充气后背板22将使儿童甚至感觉不到框架的存在，而对儿童提供最大舒适，如果发生交通事故，在事故瞬时座椅对处在其中的儿童提供最高度的保护，尽管这个座椅很舒适。当不使用时，该装置容易紧凑地贮存，因为座椅放过气的部分本身不能折叠成比框架更小了。尽管第二实例仍保留制造经济和易于维护的特点，但由于有框架它的重量比第一实例的重。另一方面，由于在第二实例中没有任何分别可放气的支撑装置50，所以第二实例可以作为一个整体方便地进行充气和放气。

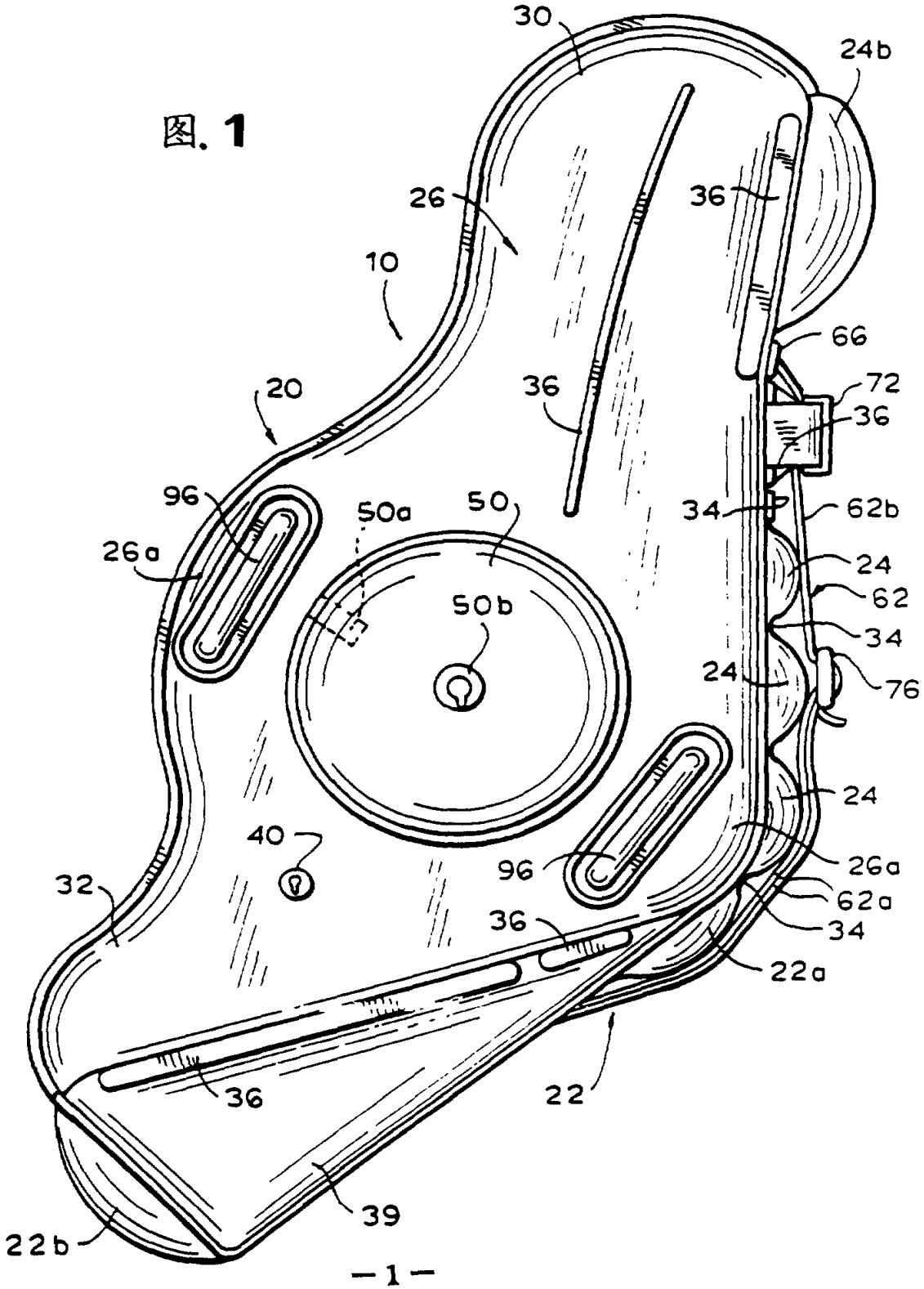
概括地说，本发明提供一种儿童汽车座椅装置，在正常驾驶情况下，该装置对其中的儿童提供最高度的舒适，而在事故发生的瞬间，则对其中的儿童提供最高度的保护，尽管它很舒适。一个实例中

的装置重量轻，不使用时可容易地和紧凑地贮存，制造经济并易于维护。

因为已经示出并详细描述了本发明的优选实例，对于那些在这方面有经验的人来说，对本发明进行各种变形和改进将很容易。因此，本发明的精神和范围将被广泛解释，并只由附加权利要求所限定，而不由上述说明限定。

说　明　书　附　图

图. 1


30
24b
26
36
10
66
20
36
72
36
96
50a
50
34
62b
26a
24
50b
62
34
24
76
24
40
96
26a
32
62a
34
36
22a
22
36
39
22b

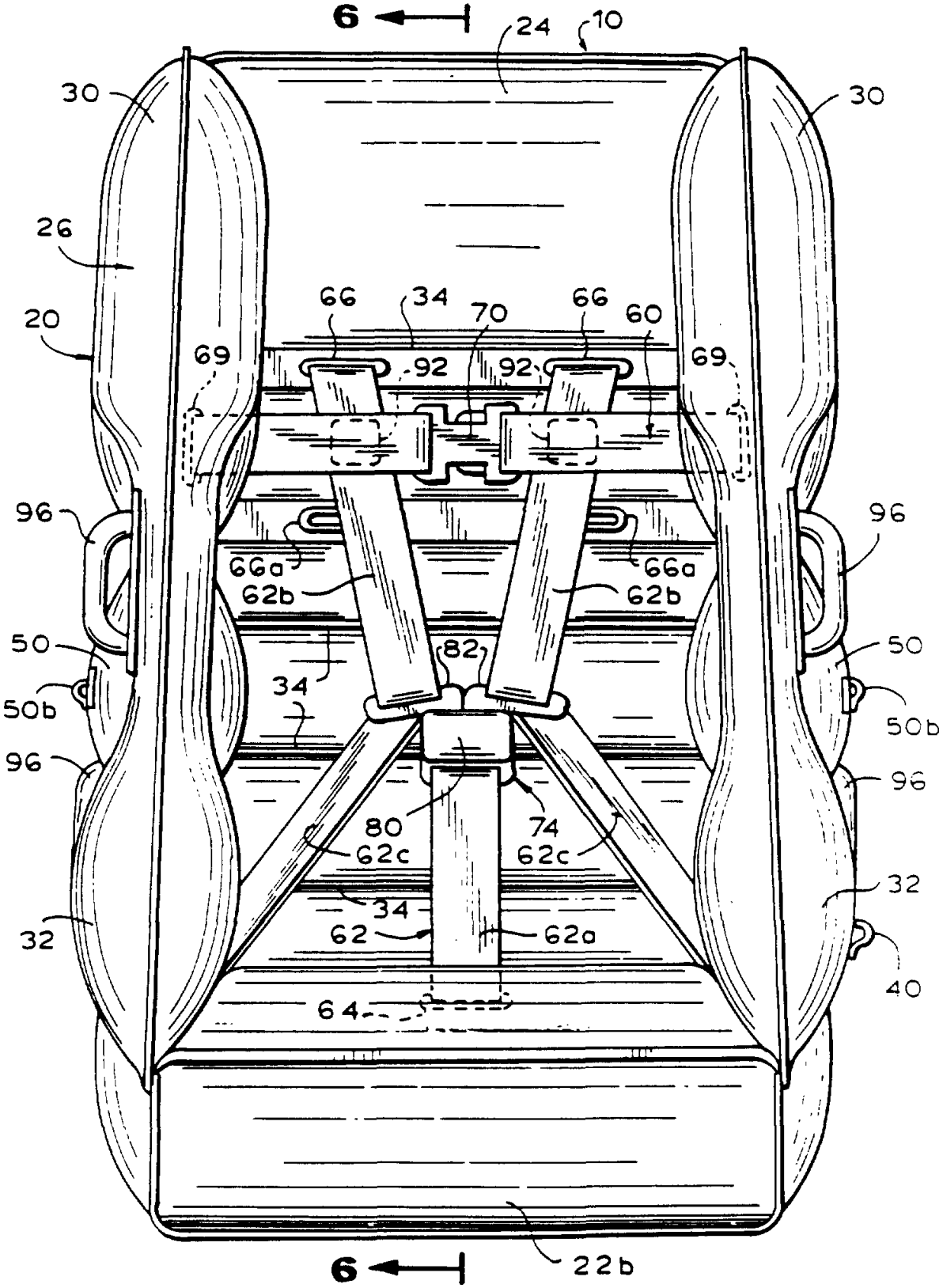

6
24
10
30
30
26
20
66
34
70
66
60
69
92
92
69
96
96
66a
62b
66a
62b
50
82
50
34
50b
50b
96
96
80
74
62c
62c
34
32
32
62
62a
40
64
6
22b

图. 2

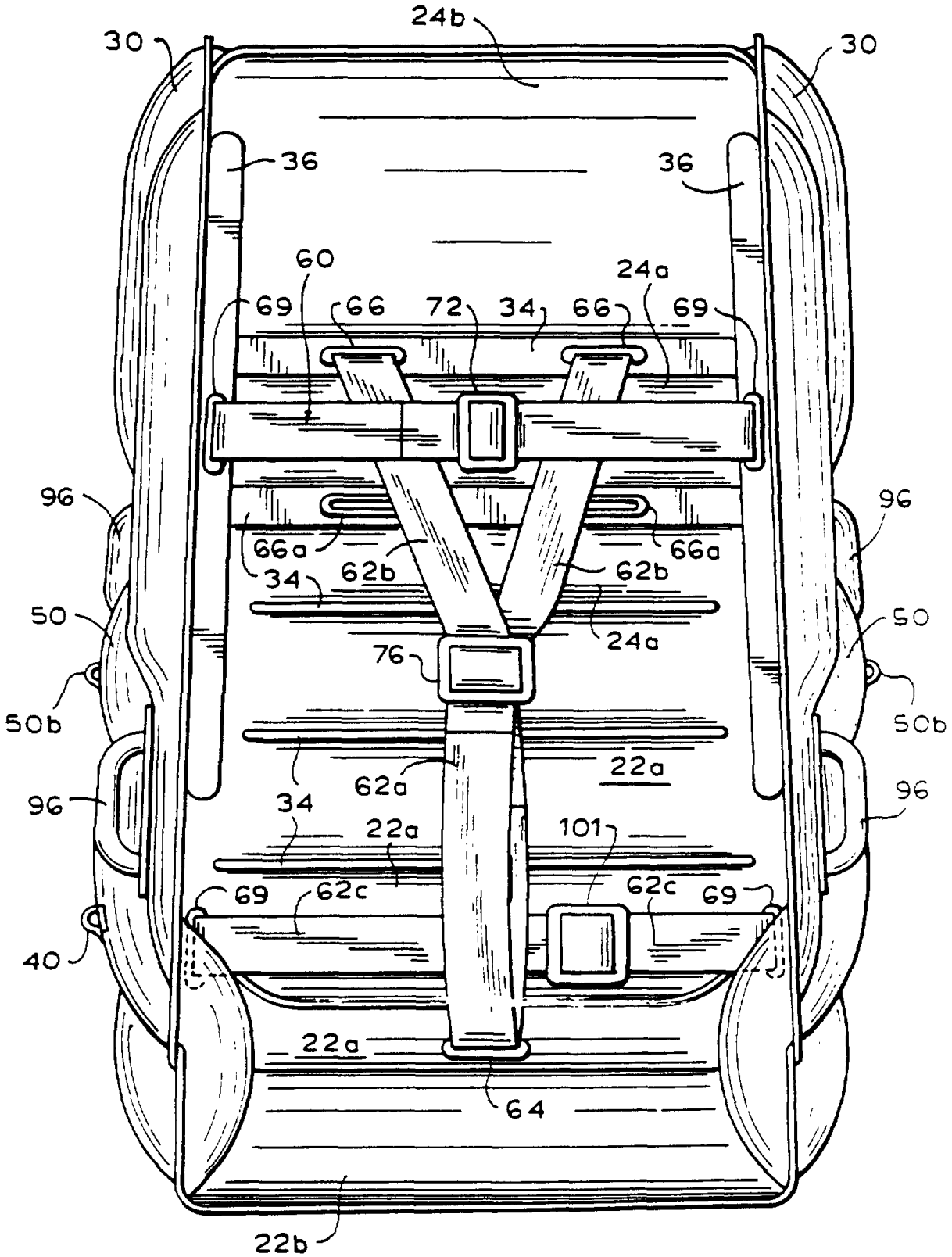

24b
30
30
36
36
60
24a
69
66
72
34
66
69
96
96
66a
66a
34
62b
62b
50
50
24a
76
50b
50b
22a
62a
96
96
34
22a
101
69
62c
62c
69
40
22a
64
22b

图. 3

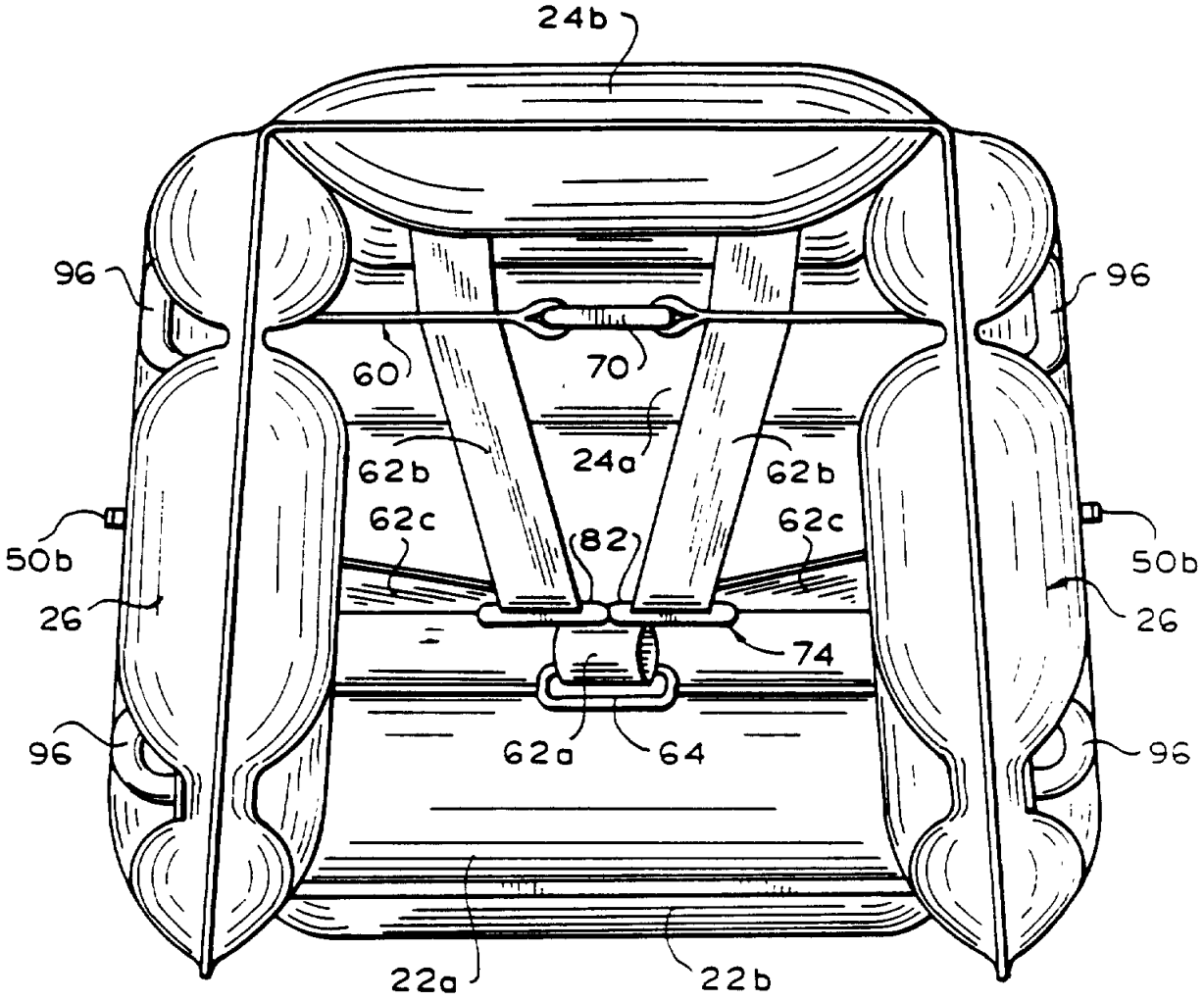

24b
96
96
60
70
62b
24a
62b
62c
62c
82
50b
50b
26
26
74
96
96
62a
64
22a
22b

图. 4

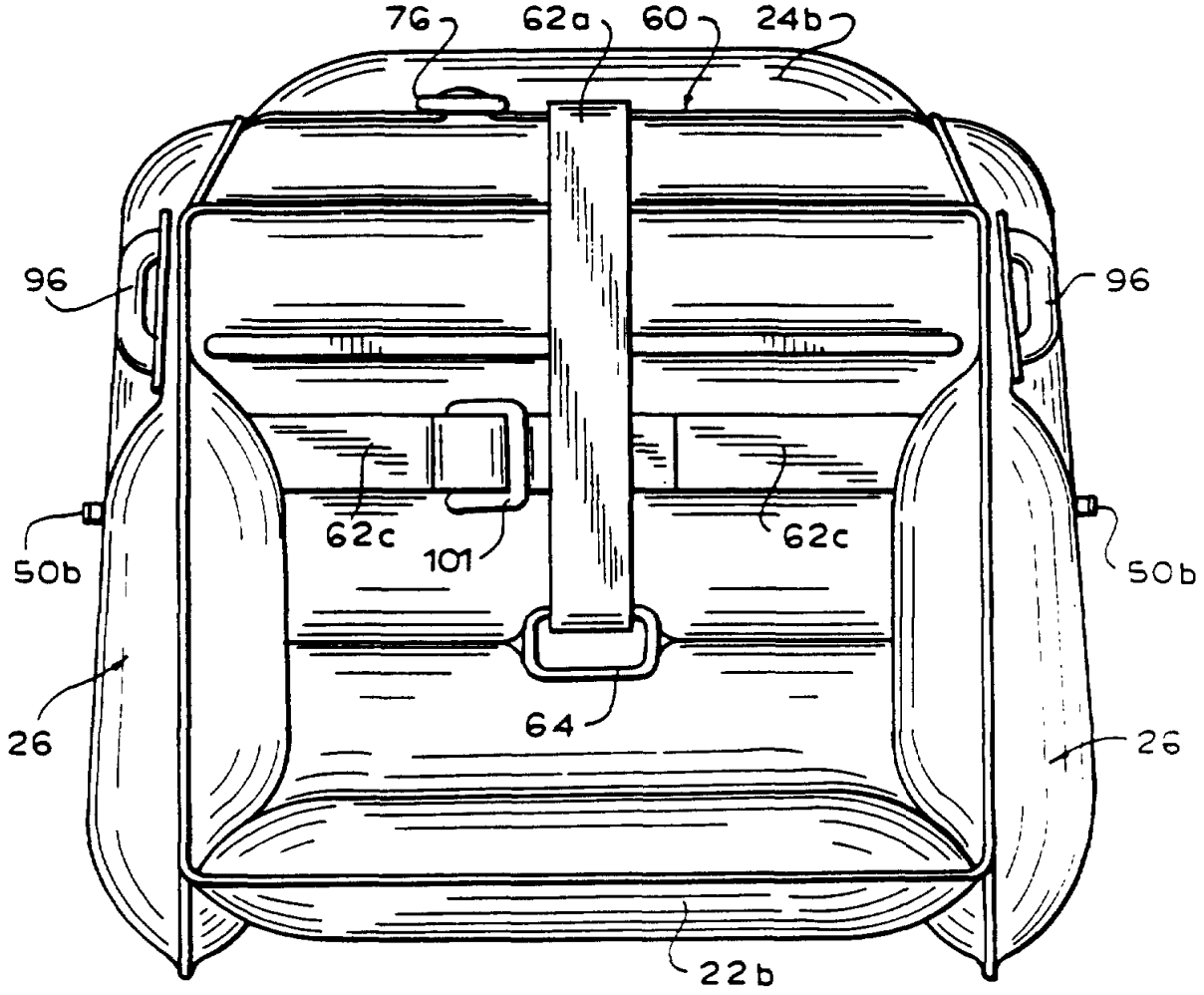


图. 5

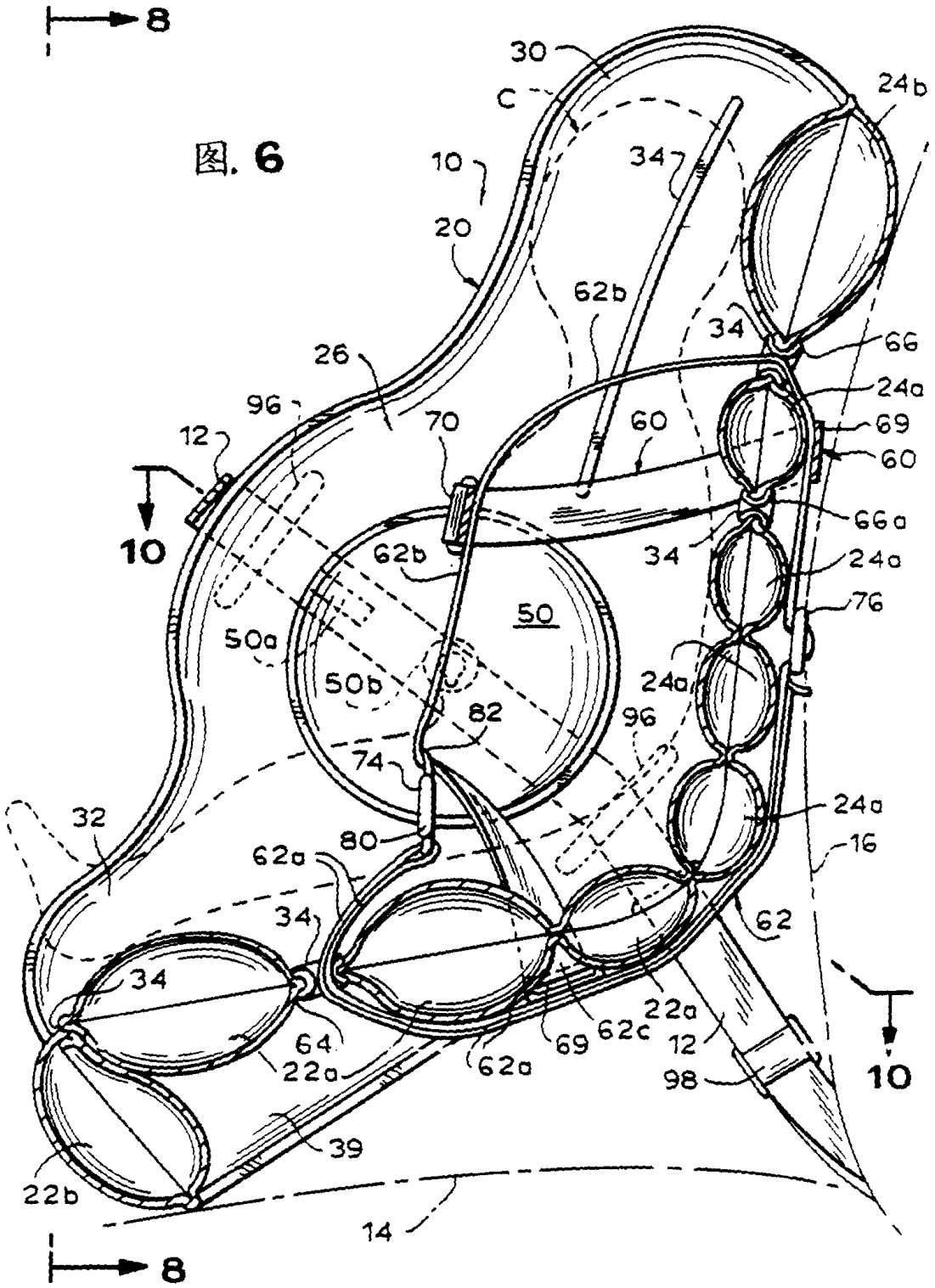

8
30
C
24b
10
34
20
62b
34
66
26
24a
96
70
60
69
12
60
10
66a
62b
34
24a
50
76
50a
50b
24a
82
96
74
24a
32
80
16
62a
34
62
34
22a
64
69
62c
12
10
22a
62a
98
39
22b
14
8

図. 6

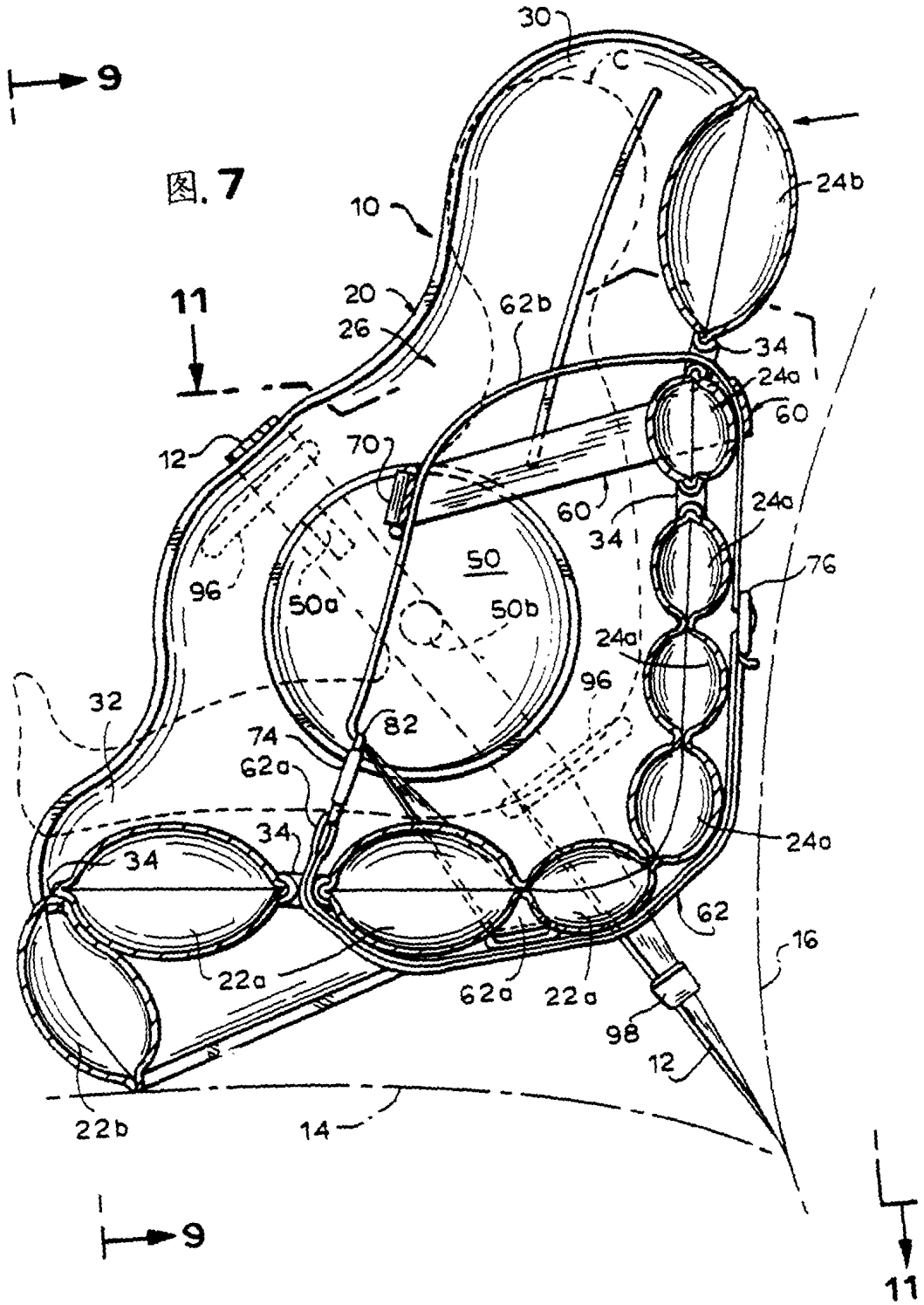

9
30
C
24b
10
20
26
62b
11
34
24a
60
12
70
60
34
24a
50
76
96
50a
50b
24a
96
32
82
74
62a
34
34
24a
62
16
22a
62a
22a
98
12
22b
14
9
11

图. 7

图. 8

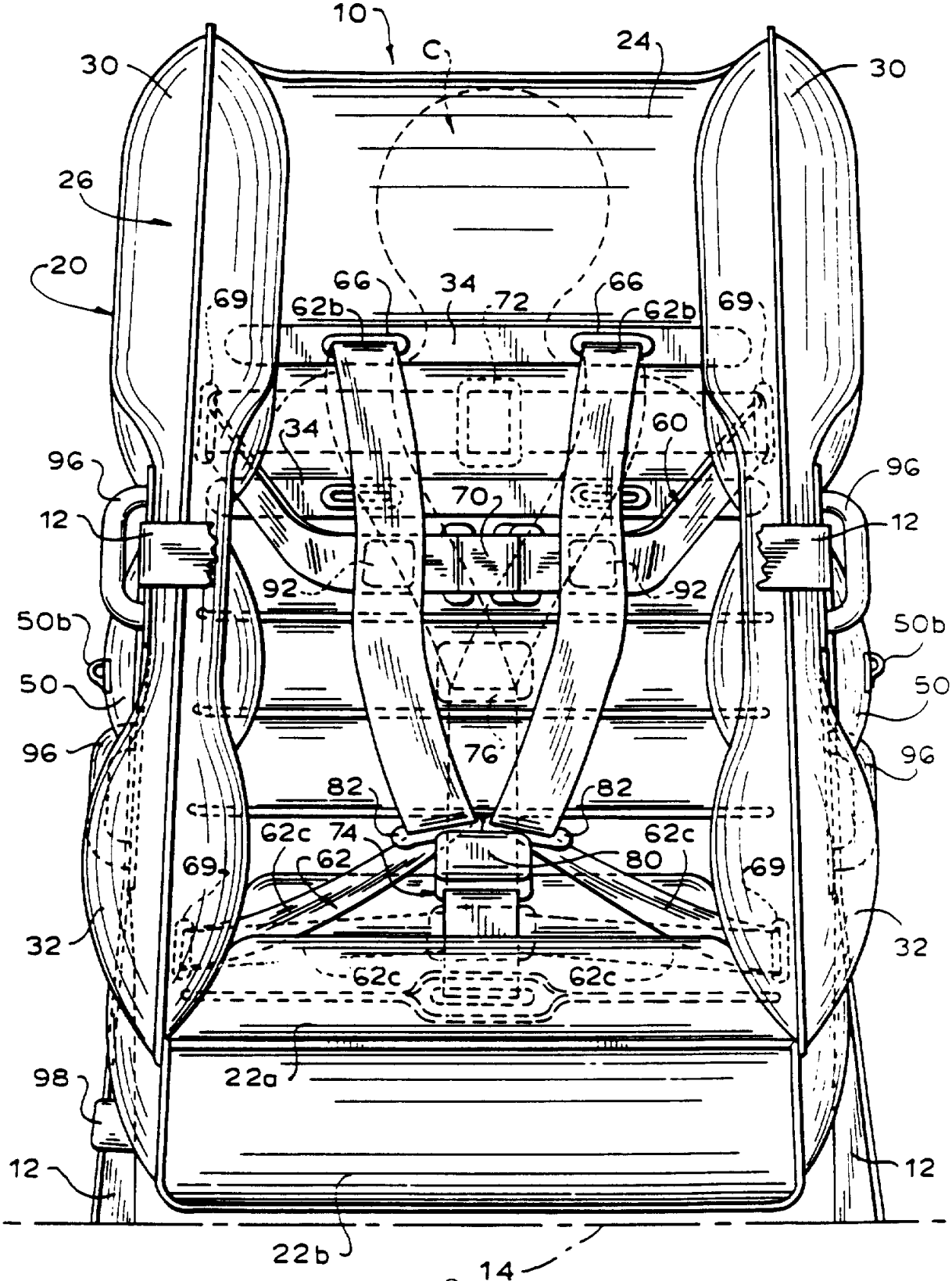
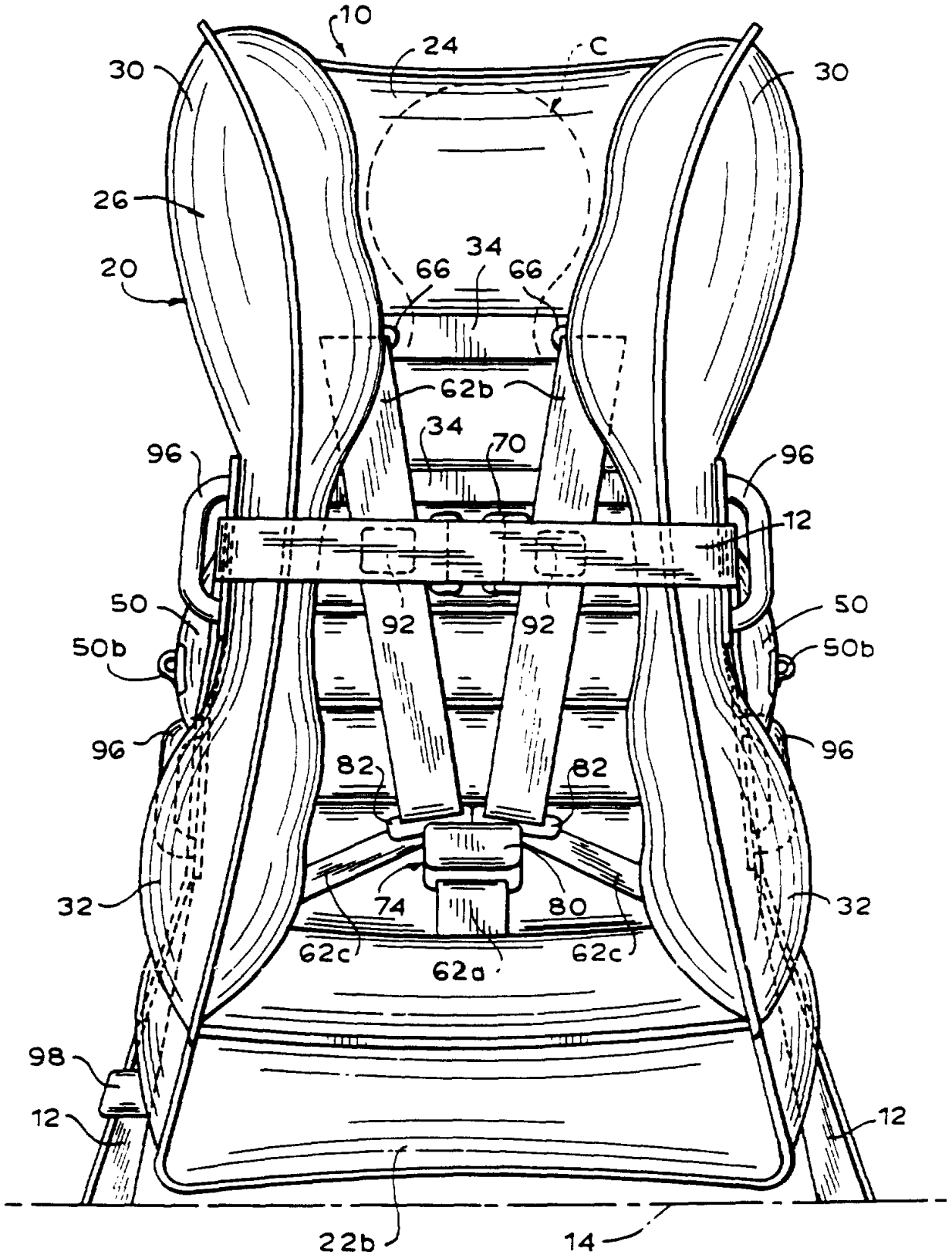

10
C
24
30
30
26
20
69
66
34
72
66
62b
62b
69
34
60
96
96
12
70
12
92
92
50b
50b
50
50
96
76
96
82
82
62c
74
62c
62
80
69
69
32
32
62c
62c
98
22a
12
12
22b
14

图. 9


10
24
C
30
30
26
20
34
66
66
62b
34
70
96
96
12
50
50
50b
50b
92
92
96
96
82
82
32
32
74
80
62c
62c
62a
98
12
12
22b
14

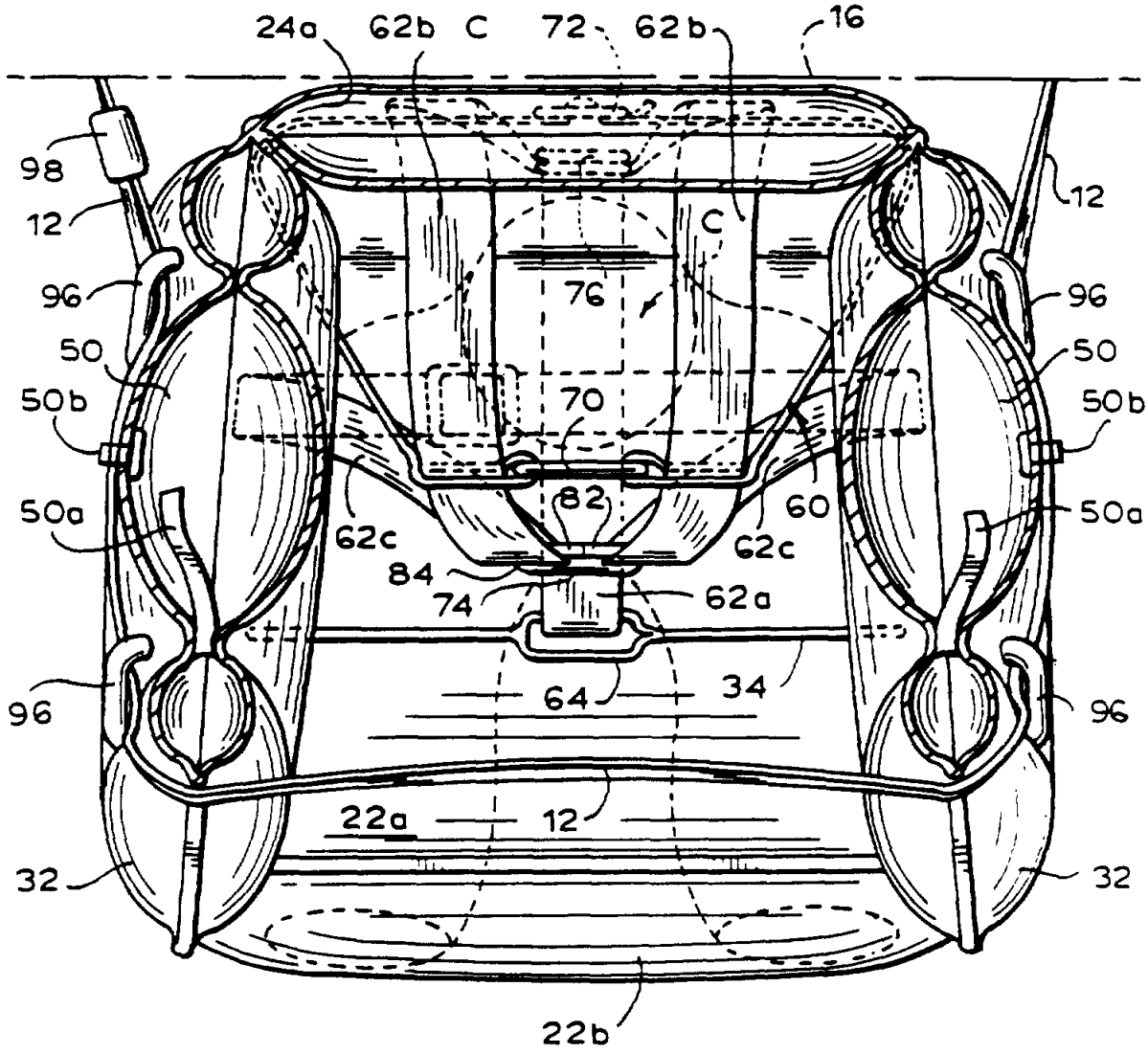

24a
62b
C
72
62b
16
98
12
12
C
76
96
96
50
50
50b
70
50b
82
60
50a
50a
62c
62c
84
74
62a
64
34
96
96
22a
12
32
32
22b

图. 10

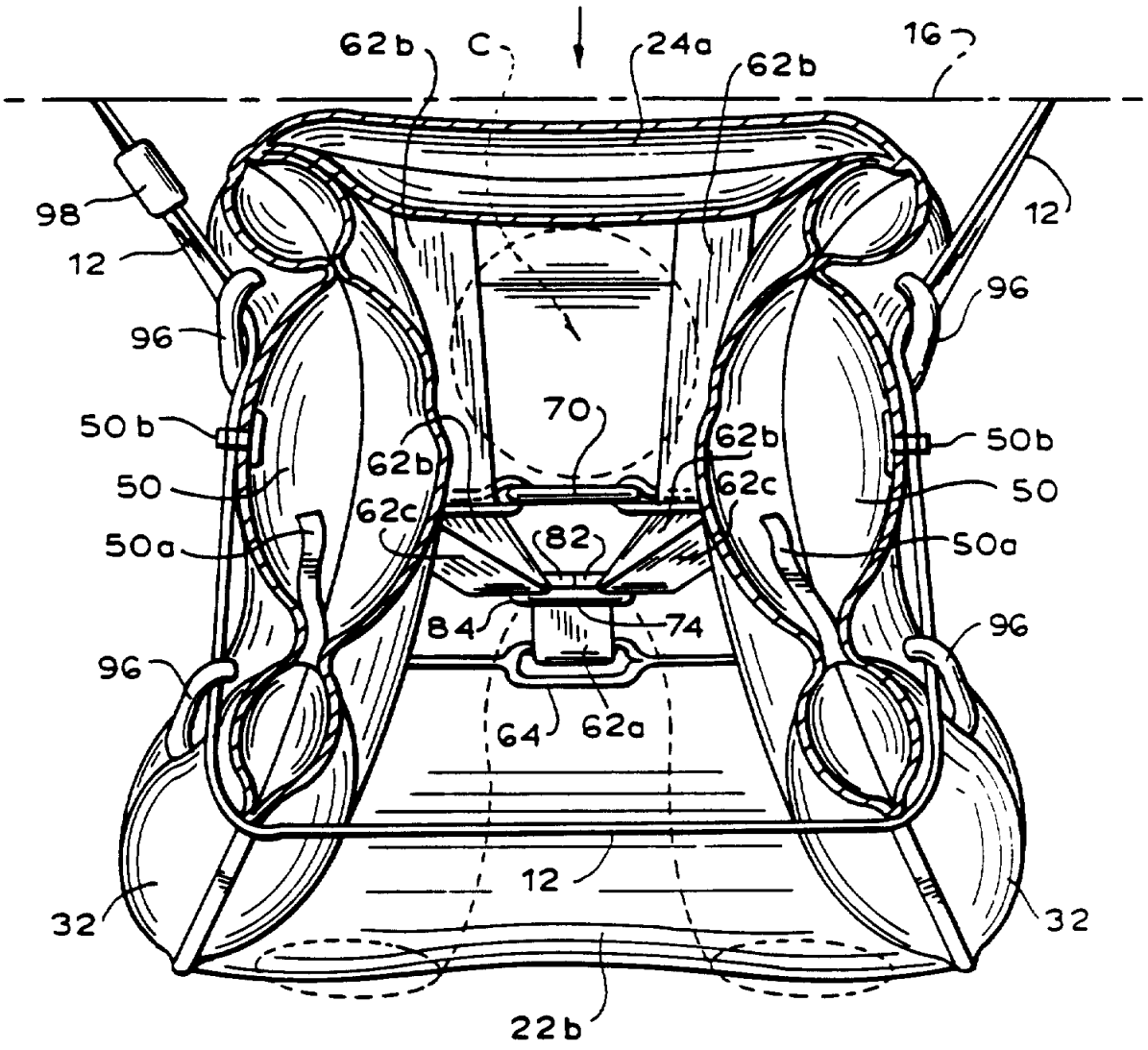
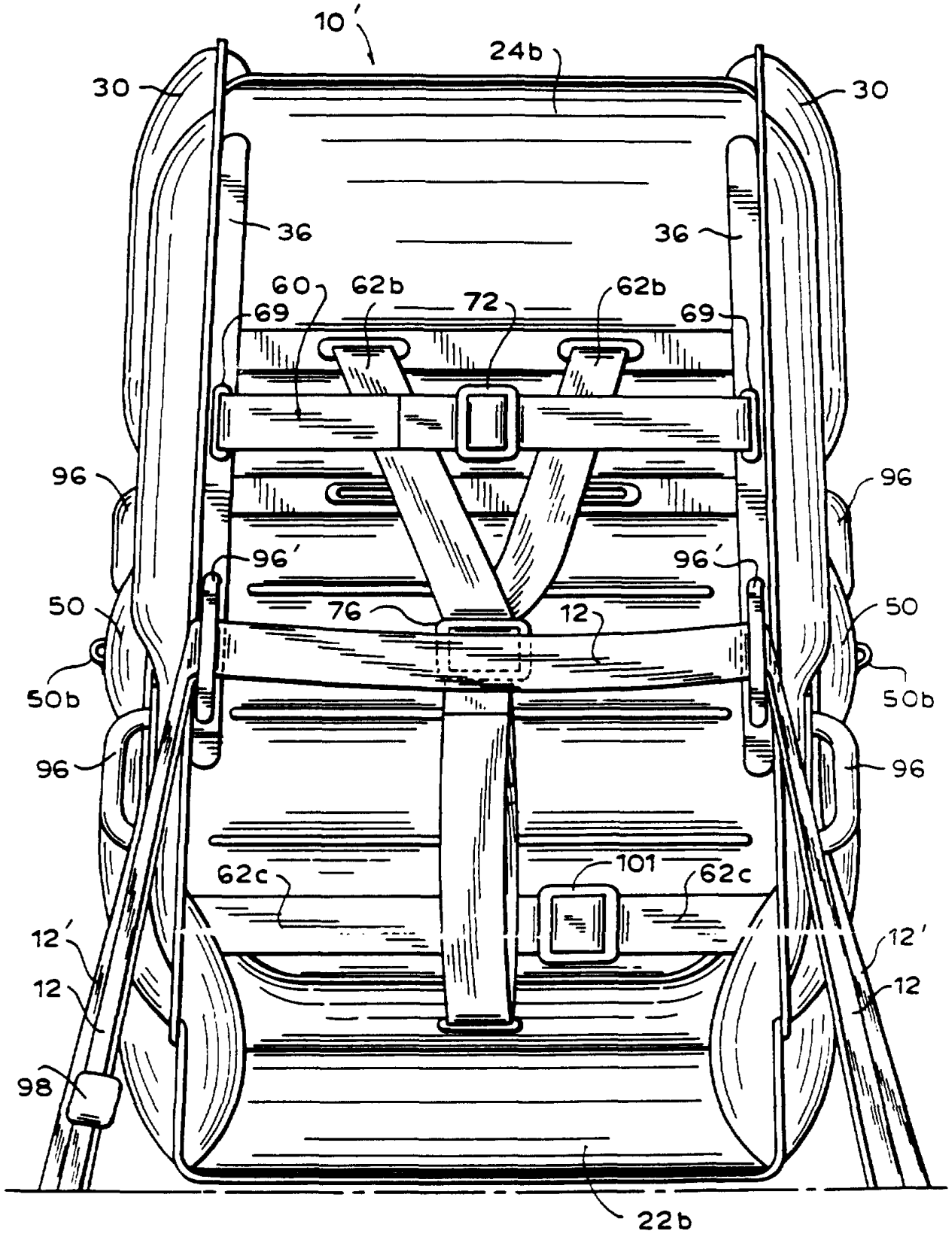

62b
C
24a
62b
16
98
12
12
96
96
50b
70
62b
50b
62b
62c
50
62c
50
50a
82
50a
84
74
96
96
64
62a
12
32
32
22b

图.11

图. 12


10'
24b
30
30
36
36
60
62b
72
62b
69
69
96
96
96'
96'
50
76
12
50
50b
50b
96
96
62c
101
62c
12'
12'
12
12
98
22b

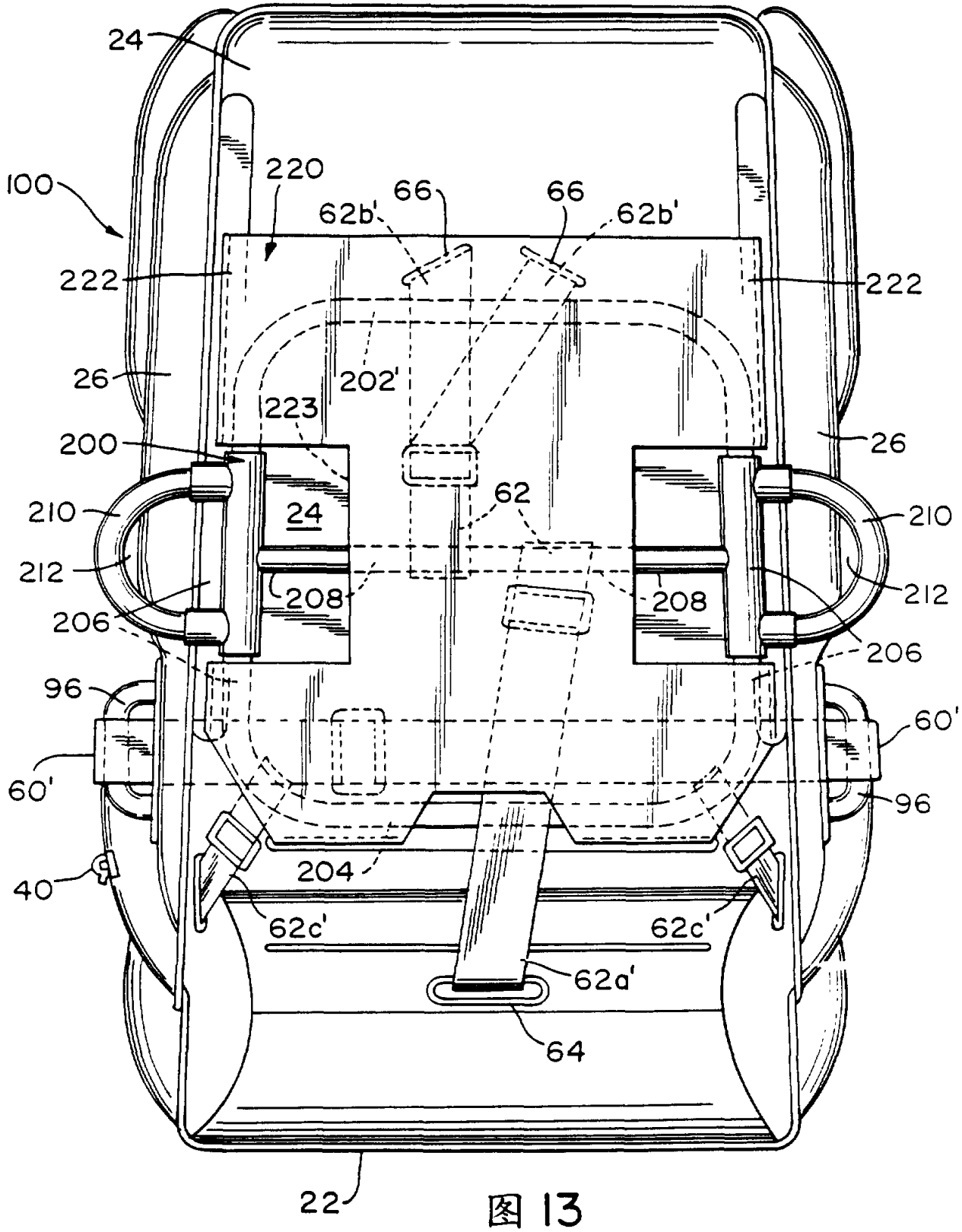

24
100
220
66
66
62b'
62b'
222
222
26
202'
223
200
26
210
62
24
210
212
208
208
212
206
206
96
60'
60'
96
40
204
62c'
62c'
62a'
64
22

图 13

图 14

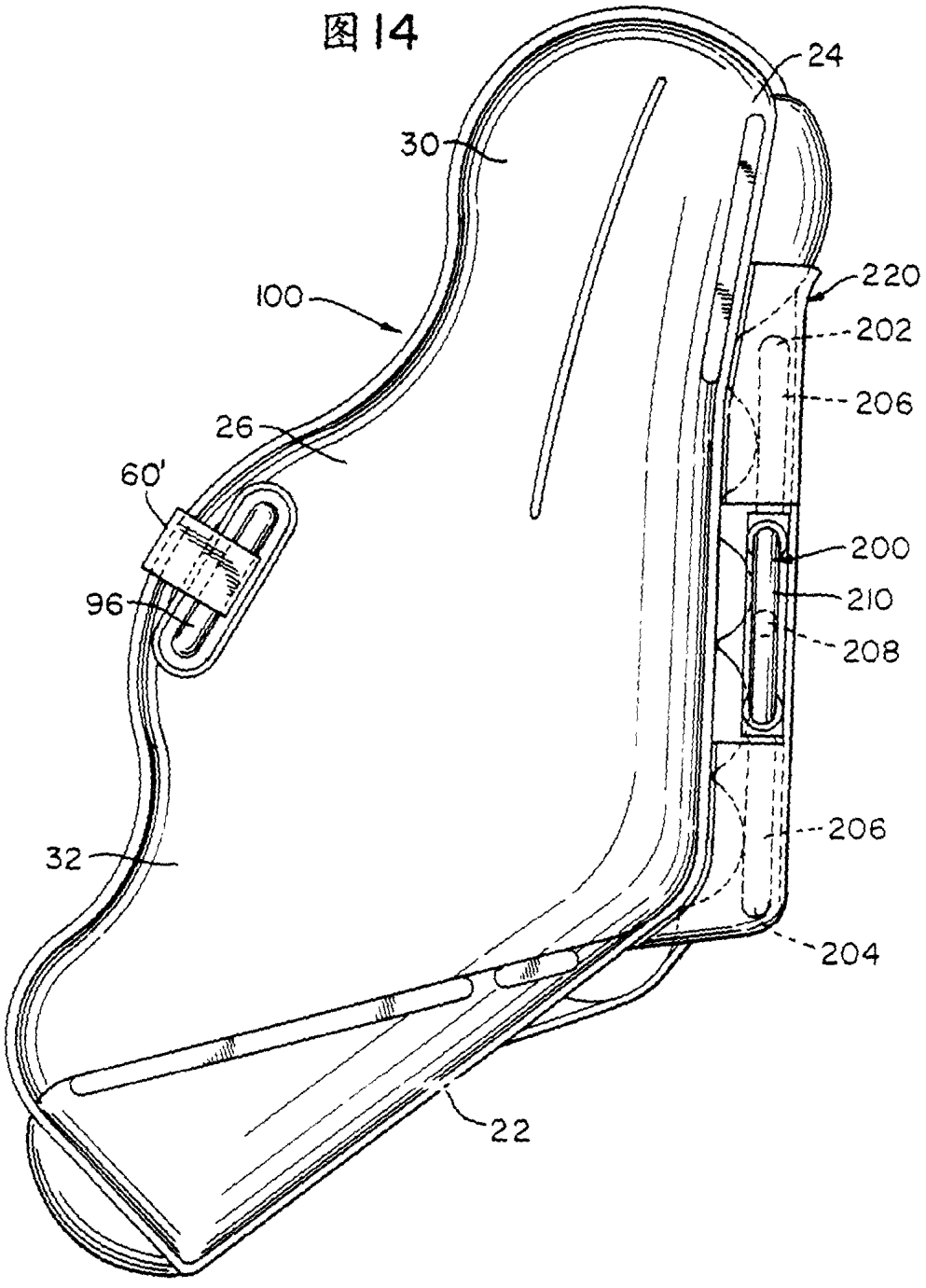
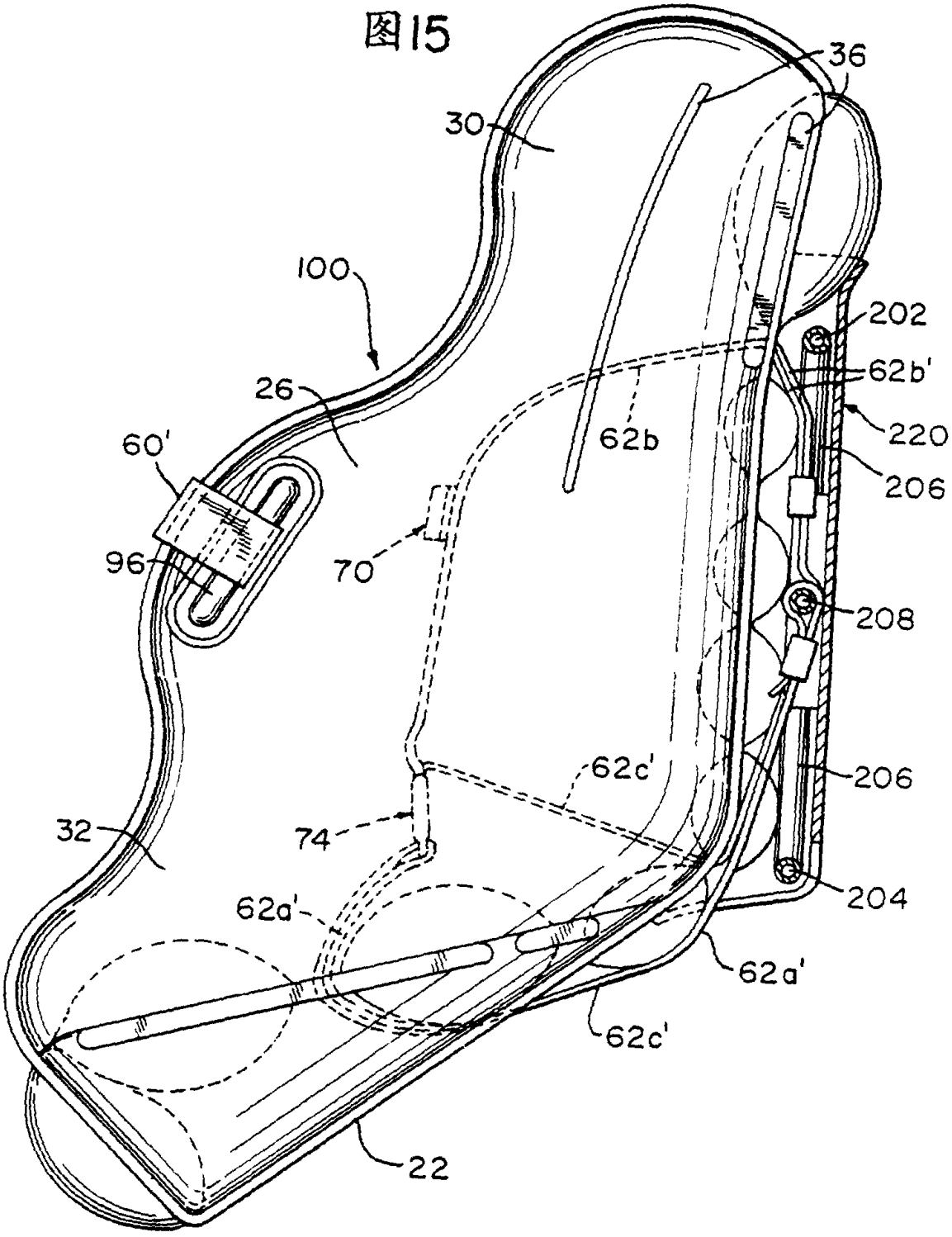


图15


36
30
100
202
62b'
26
220
60'
62b
206
96
70
208
62c'
206
32
74
204
62a'
62a'
62c'
22

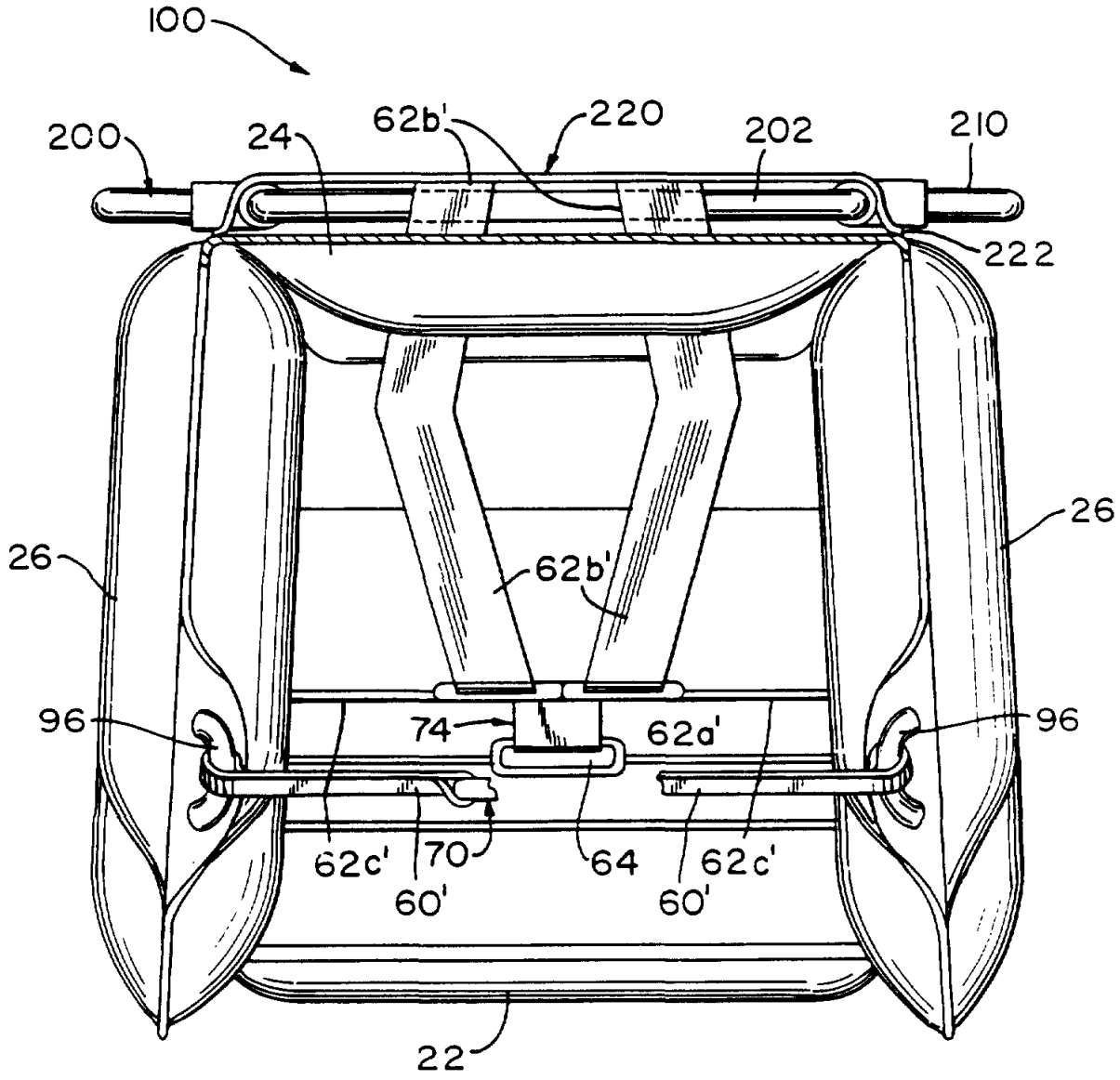

100
200
24
62b'
220
202
210
222
26
26
62b'
96
74
62a'
96
62c'
70
64
62c'
60'
60'
22

图. 16

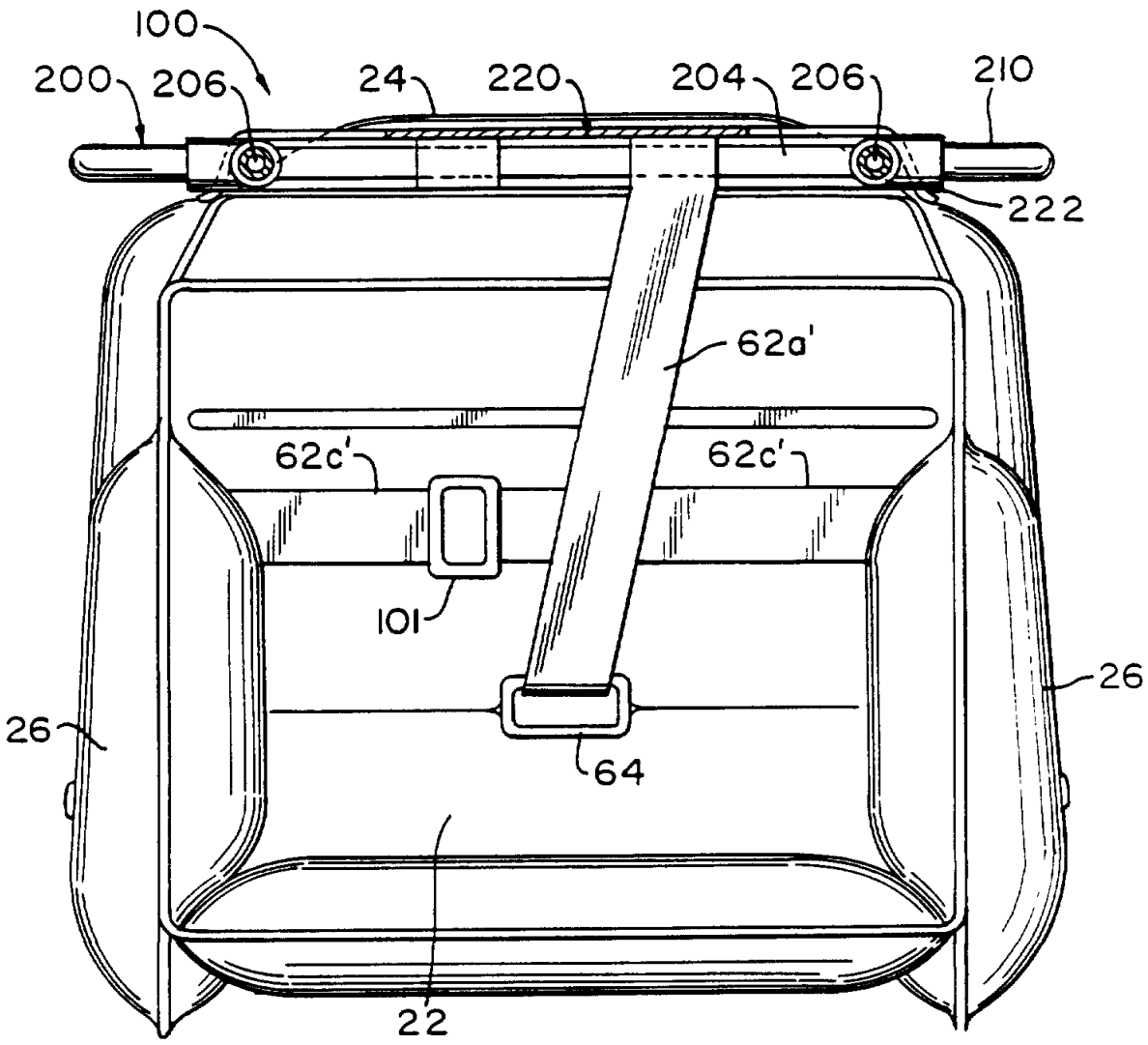


图. 17