



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101096189 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 200710123139. 5

(22) 申请日 2007. 06. 27

(30) 优先权数据

60/806, 301 2006. 06. 30 US

(73) 专利权人 米克研究和开发有限公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 P·K·米克 W·R·吉布森

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 周建秋 王凤桐

(51) Int. Cl.

B60N 2/28(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6378950 B1, 2002. 04. 30, 全文.

US 6857700 B2, 2005. 02. 22, 说明书第 9 栏第 1-5 行, 第 10 栏第 58 行 - 第 11 栏第 64 行及图 3A, 11-13.

US 6695412 B2, 2004. 02. 24, 说明书第 2 栏第 30-67 行, 第 3 栏第 1-23 行, 第 4 栏第 17-42 行及图 1-11.

US 6857700 B2, 2005. 02. 22, 说明书第 9 栏

第 1-5 行, 第 10 栏第 58 行 - 第 11 栏第 64 行及图 3A, 11-13.

CN 1608546 A, 2005. 04. 27, 说明书第 6 页第 10-16 行及图 1A-1C.

US 6695412 B2, 2004. 02. 24, 说明书第 2 栏第 30-67 行, 第 3 栏第 1-23 行, 第 4 栏第 17-42 行及图 1-11.

US 6491348 B1, 2002. 12. 10, 全文.

审查员 赖俊科

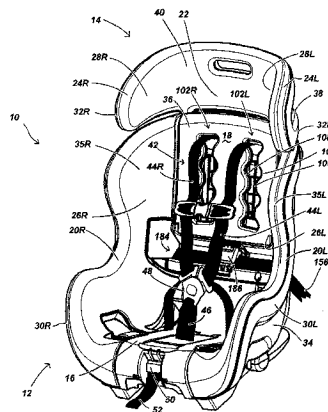
权利要求书 5 页 说明书 9 页 附图 21 页

(54) 发明名称

活动式儿童汽车座椅

(57) 摘要

本发明描述了一种用于在汽车内携带儿童的汽车座椅, 其中通过安装或者拆除可分离头靠, 该汽车座椅可从朝后的不会走路婴儿运载体变换到朝前的初学走路幼儿运载体。该汽车座椅的特征在于除了前后限制器固定部件外, 还包括调节系统以及胯部带调节系统。



1. 一种用于在机动车内携带儿童的汽车座椅,包括:
  - 具有一对肩带、以及连接到所述肩带的调节器带的汽车座椅安全带套;
  - 汽车座椅外壳,所述外壳具有座部和靠背部,所述靠背部具有一对间隔开的汽车座椅靠背部纵向槽,用于所述安全带套的所述肩带穿过;
  - 位于所述靠背部后侧的一对轨道,所述轨道在其顶部具有头靠孔和穿过每个所述轨道侧面至少一部分延伸的轨道纵向槽;
  - 在所述轨道之间的并且通过所述轨道纵向槽延伸的可移动横向调节梁,所述梁控制所述肩带的高度;
  - 在所述座部中可定位的胯部系带调节装置;
  - 具有一对向下延伸突出物的可移动头靠,所述突出物可定位到所述轨道的所述头靠孔内,并通过一对轨道固定装置固定到所述轨道内;以及
  - 位于所述可移动横向调节梁的每个末端的、所述一对轨道外侧的一对柱塞,每个所述柱塞具有向内的弹簧偏压齿状物,其啮合与所述轨道纵向槽相邻的至少两个不同凹进部,用于调节梁的高度。
2. 如权利要求 1 的汽车座椅,其中:
  - 用于所述肩带穿过的所述槽具有至少一个沙漏形状。
3. 如权利要求 1 的汽车座椅,其中:
  - 用于所述可移动头靠突出物的所述轨道固定装置具有至少一个用于与弹簧偏压齿状物固定啮合的凹口。
4. 如权利要求 3 的汽车座椅,其中:
  - 用于所述可移动头靠突出物的所述轨道固定装置具有至少两个用于与所述弹簧偏压齿状物固定啮合的凹口。
5. 如权利要求 1 的汽车座椅,其中:
  - 还包括至少两个与所述轨道纵向槽相邻的凹进部,用于在所述可移动横向梁的相对端部与每个所述柱塞上的弹簧偏压齿状物配合啮合。
6. 如权利要求 5 的汽车座椅,其中:
  - 还包括与所述轨道纵向槽相邻的至少三个凹进部。
7. 如权利要求 1 的汽车座椅,还包括:
  - 当所述汽车座椅朝前时,用于固定车辆座椅安全带的后部固定装置;以及
  - 当所述汽车座椅朝后时,用于固定所述车辆座椅安全带的一对前部固定装置。
8. 如权利要求 1 的汽车座椅,还包括:
  - 可再定位的倾斜腿,用于根据它是否在后方或者前方朝向而通过从第一到第二位置的运动调节所述汽车座椅的倾角,所述倾斜腿可通过枢轴旋转地固定到所述轨道的底部。
9. 如权利要求 8 的汽车座椅,其中所述可再定位的倾斜腿还包括:
  - 向外偏压的滑动柱塞,其中该滑动柱塞与所述汽车座椅外壳的下表面接触,并把所述滑动柱塞保持在所述第一或者第二位置上,并通过手动力可在其间移动,以克服所述滑动柱塞的向外偏压。
10. 如权利要求 7 的汽车座椅,其中所述后部固定装置包括:
  - 后部凸轮可枢轴旋转地固定到后部锁臂,且后部凸轮具有后部锁定突耳;

所述汽车座椅外壳,具有在可枢轴旋转的所述后部锁臂的轴向下方的多个后部锁定凸缘;

其中从打开到关闭位置,所述后部锁臂的枢轴旋转运动连同所述后部凸轮和后部锁定突耳的枢轴旋转运动,使所述后部锁定突耳和所述后部锁定凸缘啮合,并在所述车辆安全带上保持恒定压力,从而当所述后部锁臂和后部凸轮以及后部锁定突耳处于所述关闭位置时,阻止了所述车辆安全带的侧向运动。

11. 如权利要求 7 的汽车座椅,其中所述一对前部固定装置包括:

前部夹紧基体;

前部锁臂,其一端可枢轴旋转地连接到所述夹紧基体第一端,另一端具有卡圈;

可通过枢轴而旋转地连接到所述夹紧基体的第二端的前部凸轮,所述前部凸轮的所述枢轴旋转运动与所述前部锁臂的所述枢轴旋转运动在方向上交叉;

所述汽车座椅外壳,具有在可枢轴旋转的所述前部锁臂的轴向下方的多个前部锁定凸缘;

其中从打开到关闭位置,所述前部锁臂的枢轴旋转运动连同所述前部凸轮随后的枢轴旋转运动,使所述前部锁臂的所述卡圈与在所述前部凸轮内的套筒啮合,借此所述前部锁定凸缘与所述车辆安全带物理受压接触,从而当所述前部锁臂和前部凸轮处于所述关闭位置时,阻止了所述车辆安全带的侧向运动。

12. 如权利要求 1 的汽车座椅,其中所述可移动横向调节梁具有一对梁槽,以接收所述肩带,

所述梁槽,与在所述座椅外壳所述靠背部中以一定距离间隔的纵向槽轴向对准,以接收所述肩带;

所述梁固定到所述轨道内。

13. 如权利要求 1 的汽车座椅,其中所述可定位胯部系带调节装置包括:

基本上位于所述座部下面的可移动板,所述板可在所述座部中的开口内移动,所述胯部系带固定到所述可移动板上;

抵抗所述座部的底面被偏压的所述可移动板的弹簧;

其中所述弹簧的偏压导致在所述可移动板上的凸出物与控制所述可移动板位置的所述座部的底面上的凹进部啮合;以及

其中在所述可移动板上向下推动导致所述凸出物与所述凹进部脱离,使所述可移动板从第一到至少一个第二位置移动,而其中释放所述可移动板允许所述凸出物与在所述座部的底部上的交替凹进部啮合。

14. 如权利要求 13 的汽车座椅,其中所述可定位胯部系带调节装置还包括:

在所述可移动板上方的盖板。

15. 一种用于汽车座椅上的肩带调节系统,包括:

至少一对肩带;

汽车座椅外壳,所述外壳具有座部和靠背部,所述靠背部具有一对间隔开的汽车座椅靠背部纵向槽,用于所述肩带穿过其中;

位于所述靠背部后侧的一对轨道,每个所述轨道具有穿过每个所述轨道侧面至少一部分延伸的轨道纵向槽;

在所述轨道之间并穿过所述轨道纵向槽延伸的可移动横向调节梁,所述 梁控制所述肩带的高度;以及

位于所述可移动横向调节梁的每个末端的、所述一对轨道外侧的一对柱塞,每个所述柱塞具有向内的弹簧偏压齿状物,其啮合与所述轨道纵向槽相邻的至少两个不同凹进部,用于调节梁的高度。

16. 如权利要求 15 的肩带调节系统,其中

用于所述肩带穿过的所述槽具有至少一个沙漏形状。

17. 如权利要求 16 的肩带调节系统,其中

还包括至少两个与所述轨道纵向槽相邻的凹进部,用于在所述可移动横向调节梁的相对端部与柱塞上的弹簧偏压齿状物配合啮合。

18. 如权利要求 17 的肩带调节系统,其中

还包括与所述轨道纵向槽相邻的至少三个凹进部。

19. 如权利要求 17 的肩带调节系统,其中所述可移动横向调节梁具有一对梁槽,以接收所述肩带,

所述梁槽与在所述座椅外壳所述靠背部中以一定距离间隔的纵向槽轴向对准,以接收所述肩带。

20. 根据权利要求 15 的肩带调节系统,还包括:

通过固定装置固定到所述座部的所述靠背部的上方的可分离上部区段;

所述座部具有倾斜架,所述倾斜架调节所述靠背从用于朝前使用的大致直立位置到用于朝后使用的倾斜位置的角度;以及

其中所述上部区段可用于朝后使用而除去,导致从所述座部前部到所述座部顶部测量的距离减少。

21. 一种汽车座椅肩带调节系统,包括:

乘坐区域和具有两个隔开的肩带纵向槽的靠背区域;

在所述靠背区域和所述乘坐区域至少一部分后侧的一对左右轨道,所述轨道中每一个均具有位于其中的轨道纵向槽;

在所述靠背后面的横向调节梁,其中所述梁可经由至少两个垂直距离进行调节,所述梁穿过在所述左右轨道中的所述轨道纵向槽,

所述梁在其相对端部和所述轨道纵向槽的外部具有两个柱塞,而其中

所述柱塞包含所述梁的向内的弹簧偏压齿状物,其中该弹簧偏压齿状物与在所述轨道中与所述轨道纵向槽相邻的至少两个不同凹进部啮合,肩带穿过所述肩带纵向槽中每一个,同时所述梁的高度控制所述肩带的高度;

其中足够克服所述向内的弹簧偏压齿状物的向外力允许所述梁在所述至少两个垂直距离之间运动。

22. 一种用于在机动车内携带儿童的汽车座椅,包括:

具有一对肩带、以及连接到所述肩带的调节器带的汽车座椅安全带套;

汽车座椅外壳,所述外壳具有座部和靠背部,所述靠背部具有一对间隔开的汽车座椅靠背部纵向槽,用于所述安全带套的所述肩带穿过;

位于所述靠背部后侧的一对轨道,每个所述轨道在其顶部具有头靠孔和通过每个所述

轨道侧面至少一部分延伸的轨道纵向槽；

在所述轨道之间并穿过所述轨道纵向槽延伸的可移动横向调节梁，所述梁控制所述肩带的高度；

在所述座部中可定位的胯部系带调节装置；

具有一对向下延伸突出物的可移动头靠，所述突出物可定位到所述轨道的所述头靠孔内并通过一对轨道固定装置固定到所述轨道内；

位于所述可移动横向调节梁的每个末端的、所述一对轨道外侧的一对偏压的柱塞，每个所述柱塞具有向内的弹簧偏压齿状物，其啮合与所述轨道纵向槽相邻的至少两个不同凹进部，用于调节梁的高度；

当所述汽车座椅朝前时用于固定车辆座椅安全带的单个后部固定装置；以及

当所述汽车座椅朝后时用于固定所述车辆座椅安全带的一对前部固定装置。

23. 如权利要求 22 的汽车座椅，其中：

用于所述肩带穿过的所述槽具有至少一个沙漏形状。

24. 如权利要求 22 的汽车座椅，其中：

用于所述可移动头靠突出物的所述轨道固定装置具有至少一个用于与弹簧偏压齿状物固定啮合的凹口。

25. 如权利要求 24 的汽车座椅，其中：用于所述可移动头靠突出物的所述轨道固定装置具有至少两个用于与所述弹簧偏压齿状物固定啮合的凹口。

26. 如权利要求 22 的汽车座椅，其中：

还包括至少两个与所述轨道纵向槽相邻的凹进部，用于在所述可移动横向梁的相对端部与每个柱塞上的弹簧偏压齿状物配合啮合。

27. 如权利要求 26 的汽车座椅，其中：

还包括与所述轨道纵向槽相邻的至少三个凹进部。

28. 如权利要求 22 的汽车座椅，还包括：

可再定位的倾斜腿，用于根据它是否在后方或者前方朝向而通过从第一到第二位置的运动调节所述汽车座椅的倾角，所述倾斜腿可通过枢轴旋转地固定到所述轨道的底部。

29. 如权利要求 28 的汽车座椅，其中所述可再定位倾斜腿还包括：

向外偏压的滑动柱塞，其中该滑动柱塞与所述汽车座椅外壳的下表面接触，并把所述滑动柱塞保持在所述第一或者第二位置上，并通过手动力可在其间移动，以克服所述滑动柱塞的向外偏压。

30. 如权利要求 22 的汽车座椅，其中所述后部固定装置包括：

后部凸轮可枢轴旋转地固定到后部锁臂，且后部凸轮具有后部锁定突耳；

所述汽车座椅外壳，具有多个后部锁定凸缘，其位于可枢轴旋转的所述后部锁臂的轴向下方；

其中从打开到关闭位置，所述后部锁臂的枢轴旋转运动连同所述后部凸轮和后部锁定突耳的枢轴旋转运动，使所述后部锁定突耳和所述后部锁定凸缘啮合，并在所述车辆安全带上保持恒定压力，从而当所述后部锁臂和后部凸轮以及后部锁定突耳处于所述关闭位置时，阻止了所述车辆安全带的侧向运动。

31. 如权利要求 22 的汽车座椅，其中所述一对前部固定装置包括：

前部夹紧基体；

前部锁臂，其一端可枢轴旋转地连接到所述夹紧基体第一端，另一端具有卡圈；

可通过枢轴而旋转地连接到所述夹紧基体的第二端的前部凸轮，所述前部凸轮的所述枢轴旋转运动与所述前部锁臂的枢轴旋转运动在方向上交叉；

所述汽车座椅外壳，具有多个前部锁定凸缘，其位于可枢轴旋转的所述前部锁臂的轴向下方；

其中从打开到关闭位置，所述前部锁臂的枢轴旋转运动连同所述前部凸轮随后的枢轴旋转运动，使所述前部锁臂的所述卡圈与在所述前部凸轮内的套筒啮合，借此所述前部锁定凸缘与所述车辆安全带物理受压接触，从而当所述前部锁臂和前部凸轮处于所述关闭位置时，阻止了所述车辆安全带的侧向运动。

32. 如权利要求 22 的汽车座椅，其中所述可移动横向调节梁具有一对梁槽，以接收所述肩带，

所述梁槽，与在所述座椅外壳所述靠背部中以一定距离间隔的纵向槽轴向对准，以接收所述肩带；

所述梁固定到所述轨道内。

33. 如权利要求 22 的汽车座椅，其中所述可定位胯部系带调节装置包括：

基本上位于所述座部下方的可移动板，所述板可在所述座部中的开口内移动，所述胯部系带固定到所述可移动板上；

可移动板弹簧抵抗所述座部的底面被偏压；

其中所述弹簧的偏压导致在所述可移动板上的凸出物与控制所述可移动板位置的所述座部的底面上的凹进部啮合；以及

其中在所述可移动板上向下推动导致所述凸出物与所述凹进部脱离，使所述可移动板从第一到至少一个第二位置移动，而其中释放所述可移动板允许所述凸出物与在所述座部的底部上的交替凹进部啮合。

34. 如权利要求 33 的汽车座椅，其中所述可定位胯部系带调节装置还包括：

在所述可移动板上面的盖板。

## 活动式儿童汽车座椅

### 技术领域

[0001] 一般地说,本发明涉及一种具有安全带和可移动头靠的活动式儿童汽车座椅。更具体地说,本发明包括内部带套的可调整性,以适合各种尺码和正在生长发育的儿童,其方式为在新位置该带套决不需要拆开以及相应的再组装,从而减少误用的可能性,本发明还包括经由根据乘坐者尺码来有选择地安装或者除去头靠而在较宽年龄跨度来使用产品的能力。

### 背景技术

[0002] 活动式儿童汽车座椅设计成为生长发育的儿童而一起使用。这些汽车座椅设计成能把汽车座椅从用于不会走路婴儿(从出生直到 20、22 以至 30 磅)的朝后和倾斜位置到用于初学走路幼儿(直到 40 以至 65 磅以上)的直立和朝前位置。相对于向前或者朝后安装位置,活动式汽车座椅穿过特定的向前或者朝后安全带路径而固定在具有汽车安全带的汽车座椅上。活动式汽车座椅的结构一般地包括主要为具有座椅和后支撑表面的凹形座椅外壳的模制塑料座外壳、向前延伸侧面支撑、模制框架及用于垫、带系统等其他部件固定的其他元件。安全带系统或者内部带套限制儿童乘坐者,并一般地为具有胯部系带、两个膝盖带和两个肩带的 5 点系统。该带系统还包括一些调节器来放松或者绷紧带,而它一般地位于座前部或者低于前部,以便于接近。缝合织物座垫提供舒适感。

[0003] 儿童们在体重和尺码上随着年龄的增长而在增加,并且,主张安全者催促父母尽可能长时间地把儿童保持在儿童限制器(特别是那些具有内部安全带的)内。因此,活动式汽车座椅一般地较大,并还在变大,以容纳长大并且体重增加的儿童。

[0004] 当用于不会走路婴儿朝后使用时,活动式汽车座椅必须倾斜,以适当地支撑正在长身体的儿童。这出现了问题,特别对于大型的活动式汽车座椅。儿童车座一般地用于汽车后座,而倾斜和朝后的儿童车座的椅背常常与前部汽车座椅背发生干涉。此不相容性阻止了儿童汽车座椅适当地倾斜乃至完全地阻止了它的使用。

[0005] 特别是两个肩带的安全带系统调节始终存在被消费者误解和误用的方面。一般地,儿童车座椅背在不同高度具有多组槽,以与发育儿童肩膀对应。为了从一个槽到另一个槽调节肩带,消费者不得不解开带套并从当前槽中抽出肩带,并穿过期望的槽重新穿进然后再固定。在一些汽车座椅上的胯部系带还具有多个使用位置,与肩带类似,一些胯部系带必须抽出、移动和重新穿进。当正确和关键的再装配完全依靠消费者时,而消费者也许不能机械地倾斜,此拆开和再装配为汽车座椅的使用带来危险。

[0006] 一些活动式儿童汽车座椅具有把肩带向上或者向下滑动到新高度而不需要拆开和重新穿进的装置。这通过在肩带越过或者穿过的椅背后面和/或前面的滑架来完成。肩带穿过一对与可调节架运动范围相应的较大、垂直长槽而穿过模制外壳的椅背。通过位于椅背后面并常常对使用者隐藏起来的机构来调节该架的位置,因此该架的位置是不明显和/或难以使用。甚至更少活动式汽车座椅具有不需拆开而调节胯部系带的性能,此外,当前的调节装置也是非显而易见以及复杂的。

[0007] 用于儿童下部固定和限制的 LATCH 标准是儿童限制装置的行业标准。它一般地包括一段在每端具有夹子和在中间具有调节器的带子以调节安全带的长度。该带可穿过活动式汽车座椅朝后或者朝前带路径,而夹子固定到在汽车座椅坐垫后面的乘坐区域两侧的金属环上。该金属环固定到汽车框架上。架子固定到环上后,LATCH 带可被紧密地调节,而汽车座椅被固定。LATCH 使用是可选择的,然而汽车座椅需要如此配备,作为固定到标准机动车座椅安全带上的可选择方法。

[0008] 关于儿童车座,人们越来越关注侧面碰撞性能的问题,虽然在座位上形成较高侧以及内部坚硬以容纳儿童乘坐者,但是,即使正确地安装时,童车座本身仍然会向侧面滑动。此运动由儿童车座在侧面相对于汽车安全带或者 LATCH 带滑动所引起。一种技术方案为集成带扣,其中该带扣存在于儿童车座后面或者邻近后面和 / 或朝后安全带的路径内。这些带扣把汽车或者 LATCH 带紧紧地保持在儿童车座上,并阻止相对于这些带的左右滑动或者使滑动最小化。

[0009] 大多数活动式汽车座椅具有倾斜特征,这使座位保持倾斜位置,用于在向前或者朝后安装中舒适和 / 或适当定位。朝后安装始终需要更多倾斜,以正确地支撑成长中的婴儿。

[0010] 对于几乎所有儿童汽车座椅,已经很普通的是,包括至少一个环或者饮料座。这采取很多形式,并可通过一些装置可移动或者可收缩。

[0011] 本发明的目的是以实际、可靠、方便和成本有效方式来解决当前汽车座椅中的这些问题。这将使成长中儿童的携带更安全以及更方便。

## 发明内容

[0012] 本发明为幼儿活动式汽车座椅,其中该汽车座椅可在汽车内为不会走路婴儿而朝后使用,并为刚学走路幼儿朝前使用。本发明的中心在于,较大活动式汽车座椅合理安装到机动车上(具体地说朝后)以及对内部安全带套的可调节性,以适应各种尺码以及生长中的儿童,其方式为,安全带套决不需要拆开和在新位置相应的再组装,因而这种再组装会带来潜在的误用。

[0013] 此活动式汽车座椅包括乘坐面、椅背面、升高侧面以及在座和沿着几乎整个座长度延伸后表面后面两侧的结构框架轨道。该基本结构以一个塑料部件模制。该侧面和靠背衬有能量吸收泡沫。如上所述,它还包括 5 点内部安全带套,该安全带套可调节以适应各种尺码儿童,而不有拆开和重新穿入该安全带套。该车座还包括倾斜架、汽车带夹、朝前和朝后带路径和可移动上部靠背区段。

[0014] 当汽车座椅在汽车后座中朝后安装时,该可移动上部靠背区段在除去时,降低了椅背高度,并使与前部汽车座椅的干涉最小化。这允许用于婴儿的适当倾角。剩余的非拆卸靠背区域足够大,以支撑婴儿并且保持座椅结构。本发明的可移动靠背区段含有车座椅向前延伸侧的部分。

[0015] 可移动上部靠背区段的固定可通过许多方式实现,然而在这种情况下,利用大致为“U”形的金属元件实现,即该元件紧固到可移动上部靠背上,其中“U”元件的腿部指向下方。“U”元件的腿部滑动到模制塑料座椅外壳的椅背表面后面的结构框架轨道内。至少一个槽形成在至少一个指向下的“U”元件的腿部中,并通过至少一个弹簧偏压齿状物啮合,其



中该齿状物存在于外壳的对应的结构框架轨道中。一旦腿部插入到轨道内足够深,则齿状物与“U”元件中槽的啮合自动完成。上部靠背的移开通过以下实现:在齿状物去除杆加压以克服弹簧偏压,使在“U”元件腿部上的槽脱离,并把上部靠背和腿部从框架轨道中滑出。只要儿童为大约 20 或者 22 磅,可移动上部靠背必须安装在儿童座椅上,以提供较大儿童所需要的附加支撑高度。

[0016] 可移动靠背的另一个优点是座椅可在可移动靠背拆开时打包。这就能使用较小的箱子,节省了仓储和运输成本,特别重要的是当从国外装运时。

[0017] 本发明的 5 点安全带套系统的两个肩带可借助于位于座椅靠背后面的移动滑架或者横向梁垂直调节。该肩带穿过此滑架,并穿过在椅背中两个较大垂直槽,其中这两个槽大致与滑架运动的垂直范围对应。该滑架大致与在两个位于椅背后面的主结构轨道之间的模制椅背垂直或并行。

[0018] 此滑架包括两个部件,这两个部件扣住一对向内由弹簧偏压的从滑架两边侧向延伸的柱塞。这些柱塞穿过模制的垂直槽,其中这些槽贯穿两个结构框架轨道中每一个。这些槽确定了滑架以及穿入柱塞的运动范围,并包括与在柱塞上齿状物对应的孔。孔和对应柱塞齿状物限定了滑架以及最终穿过该滑架肩带的各种高度位置。齿状物经由弹簧偏压被推到孔内。每个柱塞包括指状抓握区域,用户可用于向外牵拉柱塞,克服弹簧偏压,并使齿状物从特定孔中脱离。两个柱塞必须同时地向外牵拉,以使在两个结构框架轨道上的齿状物脱离,然后随着滑架一起移动到期望的高度以及一组新孔内。对柱塞的释放允许弹簧把齿状物向内推动到这组新孔内,把该滑架锁定到新位置。由于垂直槽和孔位于结构框架轨道外部,因此用户可进行期望的肩带高度调节,而不需要卸载汽车座椅,并可在视觉上确认滑架所处位置,以及在柱塞上的齿状物是否完全啮合。

[0019] 在椅背表面上的两个垂直肩带槽与其他汽车座椅同样槽相比独特之处在于,它们的形状设计成在乘坐者区域不需要盖板。两个垂直槽中每一个实际上为一系列大致水平的带槽,这些槽位于其中由在主外壳轨道上锁定孔定位的肩带穿过滑架的对应位置。水平带槽的数目与锁定孔数目相同。此系列槽通过宽度大约为 1" 的狭窄中心槽连接,其边缘倾斜大约 45 度,以平稳地过渡到水平带槽内。所有的角部被圆化了,从而连接槽在每个侧面呈现波浪形状。连接槽的波浪状侧面允许肩带从一个位置到另一个位置方便滑动(借助于滑架),消除或者极大地减少了当位置变化时安全带可能“阻塞”的机会。中心连接槽比较狭窄,以尽可能保护较多的靠背乘坐表面,并因此消除了对于槽前面任何种类盖板的需要。

[0020] 胯部系带还可在没有任何分解情况下离开靠背表面或者靠近该表面被调节。这利用模制在外壳座位面上的较大孔来实现,其中在该孔两侧中任何一侧上乘坐面下面具有一系列齿状物。在座椅内滑动盖板覆盖该较大孔。升高中心区段带有接收胯部系带槽,具有该升高中心区段的胯部系带接收器部件可向上穿过在外壳中的孔而可滑动地固定到盖板底部,从而该升高中心区段穿过在盖板中的较小孔。盖板和胯部系带接收器经由固定到盖板上的两个弹簧朝向彼此偏压。该胯部系带接收器具有与在外壳上的齿状物对应,并通过弹簧偏压与该齿状物啮合。为了调节,用户抓握在胯部系带接收器升高中心区段上的胯部系带底部,向下推,以使齿状物脱离,并滑动胯部系带、胯部系带接收器和盖板到期望位置。弹簧偏压推动胯部系带接收器的齿状物和外壳,以无论胯部系带接收器移动到什么位置都啮合。顶部盖板只沿着乘坐面滑动,并为较大孔提供盖子。在外壳上的较大孔限定了胯部

系带接收器以及最终胯部系带的整体运动范围。

[0021] 此活动式汽车座椅的倾斜借助于枢轴旋转的 U 形臂来实现,其中该 U 形臂具有水平梁和在位于外壳下面的轴套终止的两个腿部。该臂经由在臂每个轴套上突耳而枢轴旋转,其中该突耳穿过模制在每个结构外壳轨道外部上的对应孔。倾斜臂向后或者向前枢轴旋转,以倾斜或者使座椅直立。该臂经由位于每个轴套末端的向外弹簧偏压柱塞而保持在倾斜或者直立位置。在此区域的外壳设计成向外偏压的柱塞与该外壳形成干涉,在任何位置中把倾斜臂保持在位。弹簧偏压只能足够强以把倾斜臂保持在位,并容易通过那些只需要从这样一个位置中把臂旋转出的用户来克服,其中弹簧被压缩,并把柱塞从正常位置中移出,允许臂摆动到偏压柱塞再一次把臂保持在位的下一个位置。

[0022] 朝前的汽车和 LATCH 带路径位于沿着座椅靠背表面向上大约三分之一处并位于座椅的两个主要结构轨道前面。在两端任何之一上,由开槽和开口来限定,以允许汽车或者 LATCH 带穿过。此开槽向前部敞开。为了进一步增强安全带路径,填充元件固定到开槽前部并封闭它,形成双壁结构箱。该填料还覆盖结构外壳肋以及使该带路径平滑并进一步限定它。在带路径填料中心的带夹在汽车或者 LATCH 带上压缩,并阻止汽车座椅相对于汽车座椅和带的不需要的左右运动。此带夹包括两个部件,即锁臂和与该填料元件相互作用的凸轮。锁臂可通过枢轴旋转地固定到汽车带所处位置正下面的带路径填料部件上。凸轮元件可枢轴旋转地固定到锁臂的相对端上。汽车或者 LATCH 带就位后,用户在带上方向下转动锁臂,并向下旋转凸轮,而该凸轮的两个突耳与模制在填料部件上的两个凸缘啮合。凸轮突耳与凸缘的交互作用使锁臂保持闭合,并在汽车或者 LATCH 带上保持压力。

[0023] 朝后汽车和 LATCH 带路径位于活动式汽车座椅前部,恰好在胯部系带配件前面以及在乘坐面上。通过在乘坐面任何一侧上垂直壁中的开口,在乘坐面上面以及贯穿每个开口,在侧面引导汽车或者 LATCH 带。凹进部与这些开口中每一个邻近。在每个凹进部内为带夹组件,其中该组件包围了凹进部的宽度,该凹进部封闭开口并增强在此区域的路径。锁臂可通过枢轴旋转地固定到带夹组件基体前面。凸轮可通过枢轴旋转地固定到该带夹组件后面。此凸轮的枢轴线垂直于锁臂轴的枢轴线。汽车或者 LATCH 带穿过安全带路径并在该带夹组件基体上面进入。为了夹持汽车或者 LATCH 带,用户在带上面面向下旋转锁臂,并在锁臂与其固定到带夹基体相反的端部上面使凸轮部件旋转。凸轮与锁臂相对于带夹基体的交互作用使锁臂保持闭合,并在汽车或者 LATCH 带上保持压力。在座椅相对侧,该带路径的另一端为此带夹基体 / 锁臂 / 凸轮组件的对称体。朝前和朝后带夹在夹持在汽车或者 LATCH 带上时,都使活动式儿童汽车座椅相对于汽车座椅的不需要的左右运动最小化。

[0024] LATCH 带组件在位于乘坐面后面或者任意一侧的两个槽内而不使用时,可存放在活动式汽车座椅内。较小的限制带把 LATCH 带组件永久地固定到汽车座椅外壳内部。此限制足够长久以允许 LATCH 带组件达到朝后和朝前两个带路径,在这里它可用于固定活动式汽车座椅。

[0025] 从以下结合附图的详细描述以及进一步参考附加权利要求书中,本发明的这些及其他目的将变得更明显,其中在附图中,相似参考数字表示类似部件。

## 附图说明

[0026] 发明可在某些部件以及部件布置中采取实物形式,其中将在说明书中详细描述以

及在附图中示出发明的优选实施例,这些附图构成了说明书的一部分,其中:

[0027] 图 1 为上部靠背固定在其中的直立、朝前结构的的活动式汽车座椅正面透视图;

[0028] 图 2 为上部靠背固定在其中的直立、朝前结构的的活动式汽车座椅后部透视图;

[0029] 图 3 为直立、朝前结构的的活动式汽车座椅俯视图;

[0030] 图 4 为直立、朝前结构的的活动式汽车座椅仰视图;

[0031] 图 5 为在汽车座椅上以直立、朝前结构安装的的活动式汽车座椅左视图;

[0032] 图 6 为在汽车座椅上其中上部靠背除去后以倾斜、朝后结构安装的的活动式汽车座椅的左视图;

[0033] 图 7 为图 5 的局部放大图,其中示出了插入到外壳轨道中的可移动靠背的金属腿部的部分剖面图;

[0034] 图 8A 为图 7 的详细视图,其中示出了可移动上部靠背保持弹簧和与该上部靠背金属腿部啮合的齿状物的详细视图;

[0035] 图 8B 与图 8A 大致相同,只是可移动上部靠背的金属腿部与齿状物局部脱离;

[0036] 图 8C 与图 8A 大致相同,只是可移动上部靠背的金属腿部与齿状物脱离并示出了与该齿状物未接触;

[0037] 图 9 为图 2 的局部放大图,其中后盖移开以暴露可移动肩带滑架,而其中滑架盖也移开以暴露在静止状态中的弹簧偏压柱塞机构;

[0038] 图 10A 为贯穿肩带滑架弹簧偏压柱塞机构的部分剖面图,其中示出了左柱塞穿入左外壳轨道并与之啮合;

[0039] 图 10B 为贯穿肩带滑架弹簧偏压柱塞机构的部分剖面图,其中示出了左柱塞从左外壳轨道中脱离,其中弹簧被压缩;

[0040] 图 11A 为贯穿胯部带接收器齿状物对应的外壳齿状物的部分剖面图,其中示出了在最后位置的啮合;

[0041] 图 11B 为贯穿胯部带接收器齿状物对应的外壳齿状物的部分剖面图,其中示出了脱离和可选择位置的虚象;

[0042] 图 12A 为贯穿胯部带的部分剖面图,其中示出了保持在胯部带接收器内,而该接收器朝盖板向上被弹簧偏压;

[0043] 图 12B 为贯穿胯部带的部分剖面图,其中示出了胯部带接收器被压下,而弹簧压缩,以及接收器齿状物从外壳齿状物中脱离开;

[0044] 图 13A 为图 5 的局部放大图,其中示出了处于直立朝前位置的倾斜腿,而柱塞和对应的弹簧暴露;

[0045] 图 13B 为局部放大左视图,其中倾斜腿在倾斜和直立位置之间,而柱塞和对应的压缩弹簧暴露;

[0046] 图 14A 为示出了在打开位置的朝前带路径和带夹的部分剖视图;

[0047] 图 14B 为示出了处于其中凸轮开锁的关闭位置的朝前带路径和带夹的部分剖视图;

[0048] 图 14C 为示出了处于其中凸轮锁定的关闭位置的朝前带路径和带夹的部分剖视图;

[0049] 图 15A 为示出了处于其中凸轮开锁的打开位置的朝后带夹的部分剖视图;

[0050] 图 15B 为示出了处于其中凸轮开锁的关闭位置的朝后带夹的部分剖视图；

[0051] 图 16A 为穿过左侧朝后带夹并与之垂直的部分剖面视图，示出了它被处于开锁位置的凸轮关闭；以及

[0052] 图 16B 为穿过左侧朝后带夹并与之垂直的部分剖面视图，示出了它被处于锁定位置的凸轮关闭。

### 具体实施方式

[0053] 下面参见附图，其中显示的内容只用于示出发明优选实施例的目的，并不为了限制发明。附图示出了具有可拆卸上部靠背和可调节肩带机构的活动式汽车座椅以及其他发明，其中该可拆卸上部靠背允许在机动车内进行正确的朝后安装，以及用于形成较小的包装尺寸；而可调节肩带机构决不需要带套的重新穿入，并当安装在机动车座位上时可从汽车前部调节。

[0054] 如图 1 示出那样，活动式汽车座椅 10 具有两个主要部分：座椅外壳组件 12 和可移动上部靠背组件 14。座椅外壳组件 12 含有大致彼此垂直的乘坐表面 16、靠背表面 18 以及相邻的升高右侧 20R 和升高左侧 20L。升高侧 20R 和 20L 分别地含有内表面 26R 和 26L 以及外表面 30R 和 30L。内表面 26R 和 26L 形成相应的能量吸收泡沫部件 35R 和 35L 的主要内部轮廓，其中能量吸收泡沫部件 35R 和 35L 跨越座椅外壳组件 12 的整个内侧表面。靠背表面 18 限定能量吸收泡沫部件 36 的主要外部轮廓，其中该能量吸收泡沫部件 36 覆盖座椅外壳组件 12 的上部内部靠背表面。

[0055] 可移动上部靠背组件 14 含有靠背表面 22 和相邻的升高右侧 24R 和升高左侧 24L。升高侧 24R 和 24L 分别地含有内表面 28R 和 28L 以及外表面 32R 和 32L。内表面 28R 和 28L 以及靠背表面 22 形成能量吸收泡沫衬里 40 的内部轮廓，其中该能量吸收泡沫衬里 40 跨越上部靠背组件 14 的整个内部。

[0056] 可移动上部靠背表面 22 基本上为座椅外壳组件靠背表面 18 的延伸部。可移动的升高侧 24R 和 24L 的靠背内表面 28R 和 28L 基本上为座椅外壳组件 12 的升高侧 20R 和 20L 的内表面 26R 和 26L 的延伸部。

[0057] 内部安全带套 42 包括肩 / 膝盖带 44R 和 44L、胯部带 46 和扣 / 锁组件 48。安全带套调节器 50 位于容易接触到的乘坐面 16 的前面或者正下方。对内部安全带套 42 紧固是通过穿过调节器 50 牵拉调节器带 52 来获得的，在图 2 中清楚地示出，该调节器带 52 连接到肩 / 膝盖带 44R 和 44L 并牵拉肩 / 膝盖带 44R 和 44L。使安全带松开是通过提升在调节器 50 上的杆并牵拉肩带来完成的，而其中肩带把调节器带 52 拉回到调节器 50。

[0058] 缝合衬垫覆盖汽车座椅的大部分，然而为了清楚起见在图中未示出。

[0059] 如图 2 所示，可移动上部靠背外表面 32R 和 32L 基本上分别为座椅外壳组件外表面 30R 和 30L 的延伸部。上部靠背外表面 32R 和 32L 通过中心后表面 54 相连一起。这三个表面限定了上部靠背组件 14 塑料上部靠背元件 38 的基本形状。塑料上部靠背 38 后表面 54 和可移动上部靠背 14 的后表面 22、泡沫衬里 40 由手握部 56 穿过。

[0060] 座椅外壳组件 12、外表面 30R 和 30L 通过位于靠背表面 18 后面和乘坐面 16 下面的主轨 58R 和 58L 相交。主轨 58R 和 58L 共用后部波状表面 60、底部波状表面 62（也在图 4 中示出），并且还分别包括内表面 66R 和 66L 以及外表面 64R 和 64L。内表面 66R 和 66L

在座位底下向上延伸并通过乘坐面 16 桥接在一起。表面的这种组合限定了总体模制塑料座位外壳 34 的基本形状。

[0061] 后轨罩 68 把主轨 58R 和 58L 连接并与其共用后表面 60。后罩 68 包括存储凹进部 70。孔 72 位于主轨 58R 和 58L 顶部附近,并接纳可移动上部靠背组件 14 的倾斜金属部件 74。图 7 示出了穿过孔 72 插入以及在主轨 58R/58L 内向下的金属部件 74。图 8A 更清楚地示出了把齿状物 82 偏压到金属部件 74 的槽或者凹口 78 内。当金属部件 74 插入主轨 58R 和 58L 时(在图 8C 中清楚地示出),倾斜尖端 76 作用在齿状物 82 上,把它从正常位置中移出,并克服弹簧 80 偏压(参见图 8B),使金属部件 74 通过足够远,用于齿状物 82 与槽 78 的对准和随后发生的偏压啮合。图 8B 和 8C 中还示出,齿状物去除杆 84 可被牵拉以使齿状物 82 从槽 78 中脱离,压缩弹簧 80,用于金属部件 74 从主轨 58R 和 58L 中移开。

[0062] 图 9 中示出的可移动肩带滑架组件 88(也可称为可移动横向调节梁)控制肩带 44R 和 44L 的高度。肩带 44R 和 44L 穿过在位于主轨 58R 和 58L 之间的可移动滑架主体 90 中的槽 100R 和 100L。柱塞 92R 92L 在侧面从滑架主体 90 两侧中任何一侧延伸,并大体上穿过主轨 58R 和 58L 上的垂直槽 86R 和 86L。弹簧 96 相对于滑架主体 90 向内偏压柱塞 92R 和 92L,并把位于每个柱塞 92R 和 92L(图 10A、10B)的齿状物 94 驱动到凹进部 98 内,其中该凹进部 98 与在主轨 58R 和 58L 上的垂直槽 86R 和 86L 相邻。与垂直槽 86R 和 86L 邻接的一系列大致均匀间隔的凹进部 98(参见图 5-6)把滑架组件 88 的选择垂直位置以及最终肩带 44R 和 44L 的垂直位置限定在由垂直槽 86R 和 86L 允许的可调节性球状范围内。图 5 示出了最高位置 110,而图 6 示出了最低位置 112。如图 10B 所示,调节肩带滑架组件 88 高度要求柱塞 92R 和 92L 两者同时地向外牵拉,克服偏动弹簧 96,并使位于每个柱塞 92R 和 92L 上的齿状物 94 从当前位置凹进部 98 中脱离。如图 10A 所示,肩带滑架组件 88 可因此升高或者降低到期望位置,在该位置,经由弹簧 96 的偏压,来自每个柱塞 92R 和 92L 的齿状物 94 可与凹进部 98 的另一个位置对准并与其啮合。

[0063] 图 1 示出了左右肩带槽 102R 和 102L。每个大略垂直的槽 102R 和 102L 包括多个大致水平的肩带槽 104、狭窄以及大致垂直的连接槽 106 以及形成沙漏(hourglass)布局的过渡滑轨 108。水平槽 104 的数目和垂直位置直接地与凹进部 98 的数目和垂直位置对应,而其中凹进部 98 与在主轨 58R 和 58L 中的垂直槽 86R 和 86L 邻接。借助于可移动肩带滑架组件 88,狭窄连接槽 106 允许肩带 44R 和 44L 从一组水平肩带槽 104 滑动到下一组槽 104 中,而不需要垂直槽 102R 和 102L 沿着它们整个长度与水平槽 104 一样宽。在水平槽 104 位置之间连接槽 106 的狭窄区域保护靠背表面 18 并使其最大化,以增加乘坐者支撑力和舒适度,并消除对任何种类盖板的需要,从而隐藏了可能成为较大空隙的结构。当肩带高度从一个位置调节到另一个位置时,过渡滑轨 108 允许肩带容易穿过狭窄连接槽 106 滑动,并减少了肩带“中止”的机会。

[0064] 胯部带 46 可调节成远离座椅外壳组件 12 的靠背表面 18 或者靠近该靠背表面 18,其中在图 11A 和 11B 以及图 12A 和 12B 清楚地示出了该胯部带 46。胯部带 46 穿过胯部槽 116 附着于带接收器 114 上。带接收器 114 固定在乘坐面 16 下面,并穿过座椅外壳组件 12 的乘坐面 16 上的较大开口 124(在图 4 中也示出了)以及穿过盖板 120 较小开口 122(在图 3 中也示出了)向上延伸。带接收器 114 连接到弹簧 128 并通过弹簧 128 朝向盖板 120 向上偏压,其中该盖板 120 基本上插入座位外壳 34 的这个区域。带接收器 114 在每一侧上

带有齿状物 118,其中该齿状物 118 的尺寸以及间隔设计成与位于乘坐面 16 下面的齿状物 126 对应,而乘坐面 16 位于较大开口 124 两侧。在带接收器 114 上弹簧 128 朝盖板 120 向上偏压还向上偏压胯部带接收器齿状物 118 并使其进入到座位外壳齿状物 126 内。此偏压啮合保持带接收器 114 以及最终胯部系带 46 的位置。胯部系带 46 位置的调节通过紧握在胯部槽 116 进入带接收器 114 的系带 46 基部、以及在接收器 114 上向下推以克服具有盖板 120 的弹簧 128 的偏压并从座位外壳齿状物 126(图 11B、12B)使接收器 114 的齿状物 118 脱离。如图 11B 所示,齿状物脱离后,带接收器 118 和胯部带 46 可移动到新位置,在该位置,接收器 114 的齿状物 118 可借助于弹簧 128 与不同外壳齿状物 126 对准并与之啮合。

[0065] 倾斜腿 130 控制活动式汽车座椅 10 的朝前位置 132(图 5)和朝后位置 134(图 6)。倾斜腿 130 在枢轴 140 上可旋转地附着于主轨 58R 和 58L 上。通过主轨 58R 和 58L 两者波状表面 142 限定出的凹口靠近倾斜腿 130 的配件和枢轴 140。表面 142 这样形成:它限制倾斜腿 130 的运动范围,并限定如图 5 所示的那样,其中倾斜腿 130 支撑活动式汽车座椅 10 后部的直立位置 132,和如图 6 所示的那样,其中倾斜腿 130 支撑活动式汽车座椅 10 前部的倾斜位置 134。倾斜腿 130 的每一侧包含滑动柱塞 136,其中该滑动柱塞 136 通过弹簧 138 超过倾斜腿 130 外壳偏压。弹簧 138 的偏压迫使柱塞 136 与波状表面 142 发生干涉,把倾斜腿 130 保持在直立位置 132(也在图 13A 中示出)或者倾斜位置 134,并阻止其在两个位置之间随意跳动。弹簧 138 的偏压只足够支撑倾斜腿 130 本身的重量,并很容易通过用户抓住倾斜腿 130 并使其旋转而改变位置来克服。图 13B 示出了在其中柱塞 136 被压在倾斜腿 130 内的位置 132 和 134 之间的倾斜腿 130,而弹簧 138 被压缩并沿着表面 142 滑动,直到倾斜腿 130 旋转到位置 132 或者 134。

[0066] 图 5 示出了在朝前位置 132 的机动车座 180 以及与活动式汽车座椅 10 的相互作用关系。图 6 示出了在朝后位置 134 的机动车座 180 以及与活动式汽车座椅 10 的相互作用关系,同时还示出了靠近活动式汽车座椅 10 顶部的前部汽车椅背 182。如果可移动上部靠背组件 14 安装在汽车座椅 10 上,则可能与前部汽车椅背 182 发生干涉,并阻止车座 10 正确地安装在朝后位置 134 的机动车座 180 上。

[0067] 如图 1 所示,朝前带路径 184 在其大致中心位置装有汽车安全带夹 186。图 14A 示出了带路径 184 和其中汽车安全带 156 穿过带路径 184 进入的带夹 186 的侧视图。锁臂 144 在轴 152 可枢轴旋转地固定到带路径 184 的下部,图中示出了打开位置。凸轮 146 在轴 154 可在通过枢轴旋转情况下固定到锁臂 144 上,凸轮 146 还包括锁定突耳 148。带路径 184 还包括锁定凸缘 150。图 14B 示出了抵抗汽车安全带 156 闭合的锁臂 144,其中凸轮 146 处于不牢固位置。图 14C 示出了抵抗锁臂 144 闭合的凸轮 146,其中凸轮 146 的锁定突耳 148 在带路径 140 的锁定凸缘 150 下面啮合。锁定突耳 148 和凸缘 150 的啮合阻止了锁臂 144 开启,并在汽车安全带 156 上保持恒定压力。为了释放锁臂 144,用户必须向上旋转凸轮 146,使锁定突耳与锁定凸缘 150 脱离,这样锁臂 144 可旋转开启,释放在汽车带 156 上的压力,而汽车安全带能因此从带路径 184 上脱出。

[0068] 在图 3 中示出了开口 160R 和 160L,这两个开口形成了用于活动式汽车座椅 10 的朝后汽车安全带路径,其中朝后带夹 162R 和 162L 与开口 160R 和 160L 邻近,并大致与乘坐面 16 齐平。图 15A 示出了带夹 162L 的侧视图,其中带夹包括夹紧基体 164、在轴 168 可通过枢轴旋转地连接到夹紧基体 164 前端的锁臂 166、可在垂直于轴 168 的轴 174 通过枢轴连

接到夹紧基体 164 后边缘的凸轮 172 以及汽车安全带 178。锁臂 166 打开,并远离夹紧基体 164,同时在与轴 168 相对的端部上装有卡圈 170。图 15B 示出了闭合并抵抗夹紧基体 164 和汽车带 178 的锁臂 166。图 16A 示出了在开锁位置的凸轮 172(如在图 15B 中那样),其中凸轮 172 的套筒 176 与在锁臂 166 上的卡圈 170 成紧固的关系。如图 16B 所示,旋转凸轮 172 在锁臂 166 卡圈 170 上方向下移动套筒 176,固定锁臂 166,并在汽车安全带 178 上保持恒定压力。

[0069] 在上面描述中,为了简洁、清楚和理解使用了某些术语;然而由于这种术语用于描述目的以及用于概括地解释,因此没有暗示超过现有技术条件来进行不必要的限制。此外,发明的描述和例示通过实例来实现,同时发明的范围不局限于示出或者描述的精确细部。参考本发明特定的实施例详细描述了本发明,其中这些实施例包括为了实现每一个实施例相应的最佳形式。应该理解的是,这些例示作为实例而不作为限制。

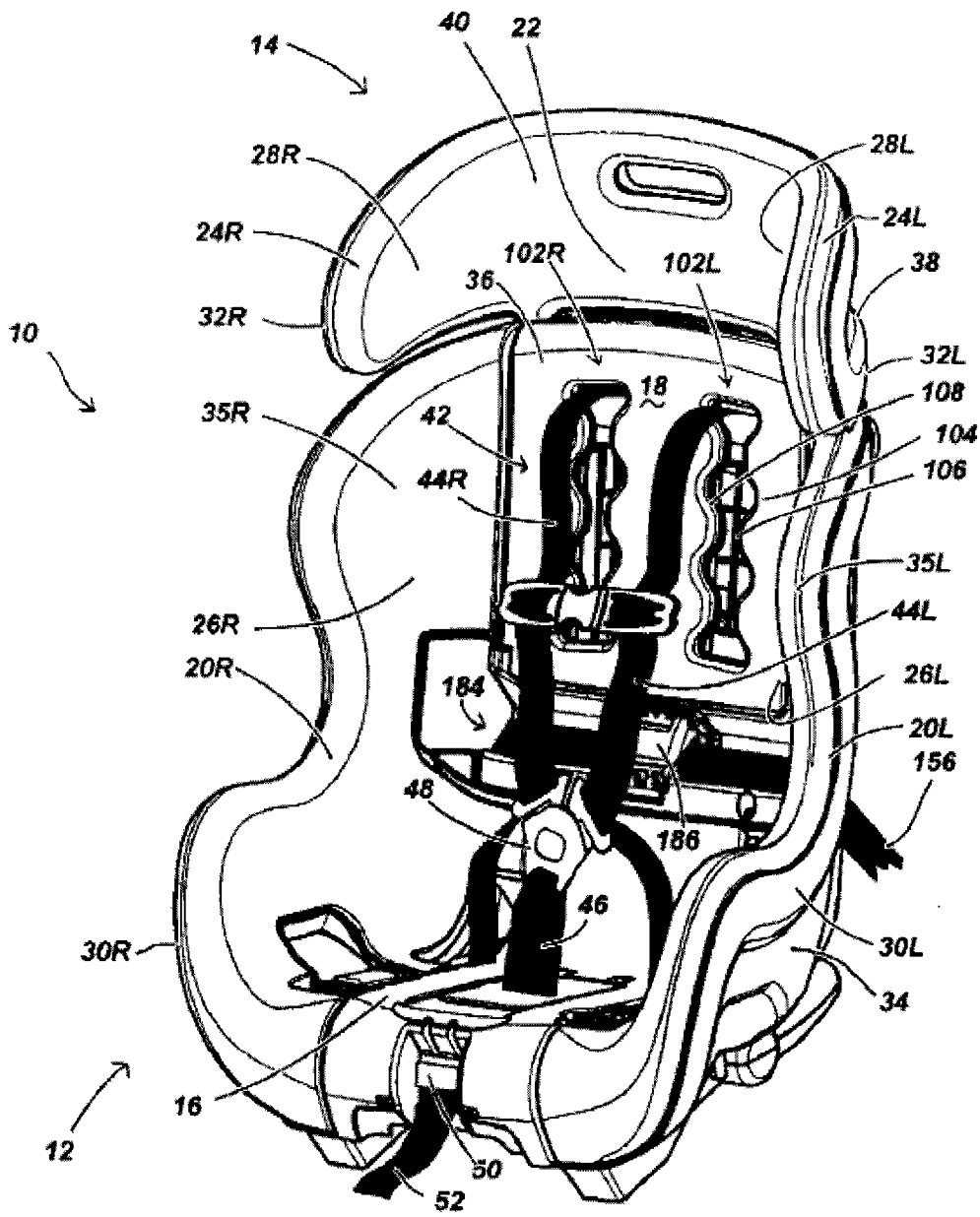


图 1



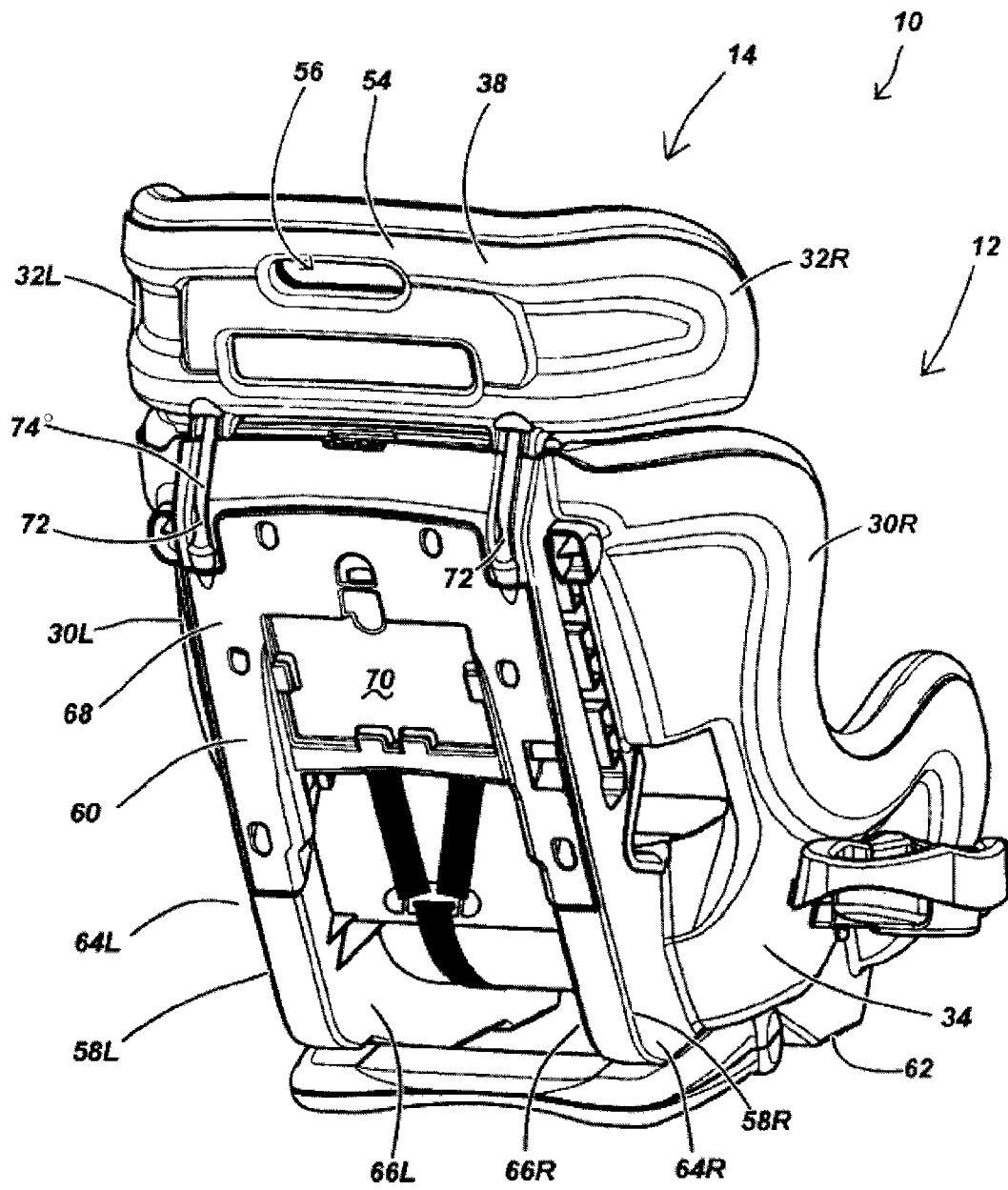


图 2

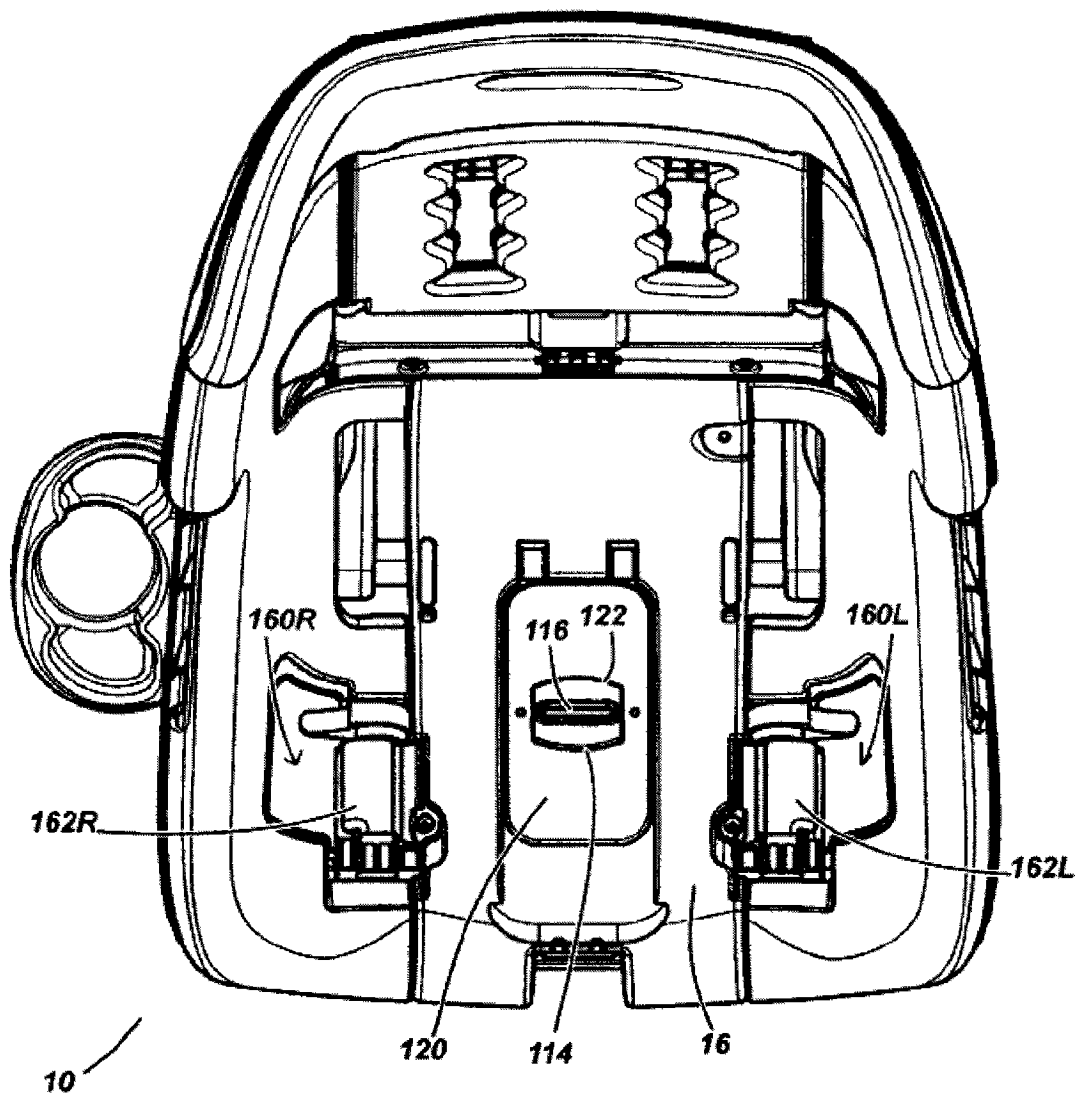


图 3

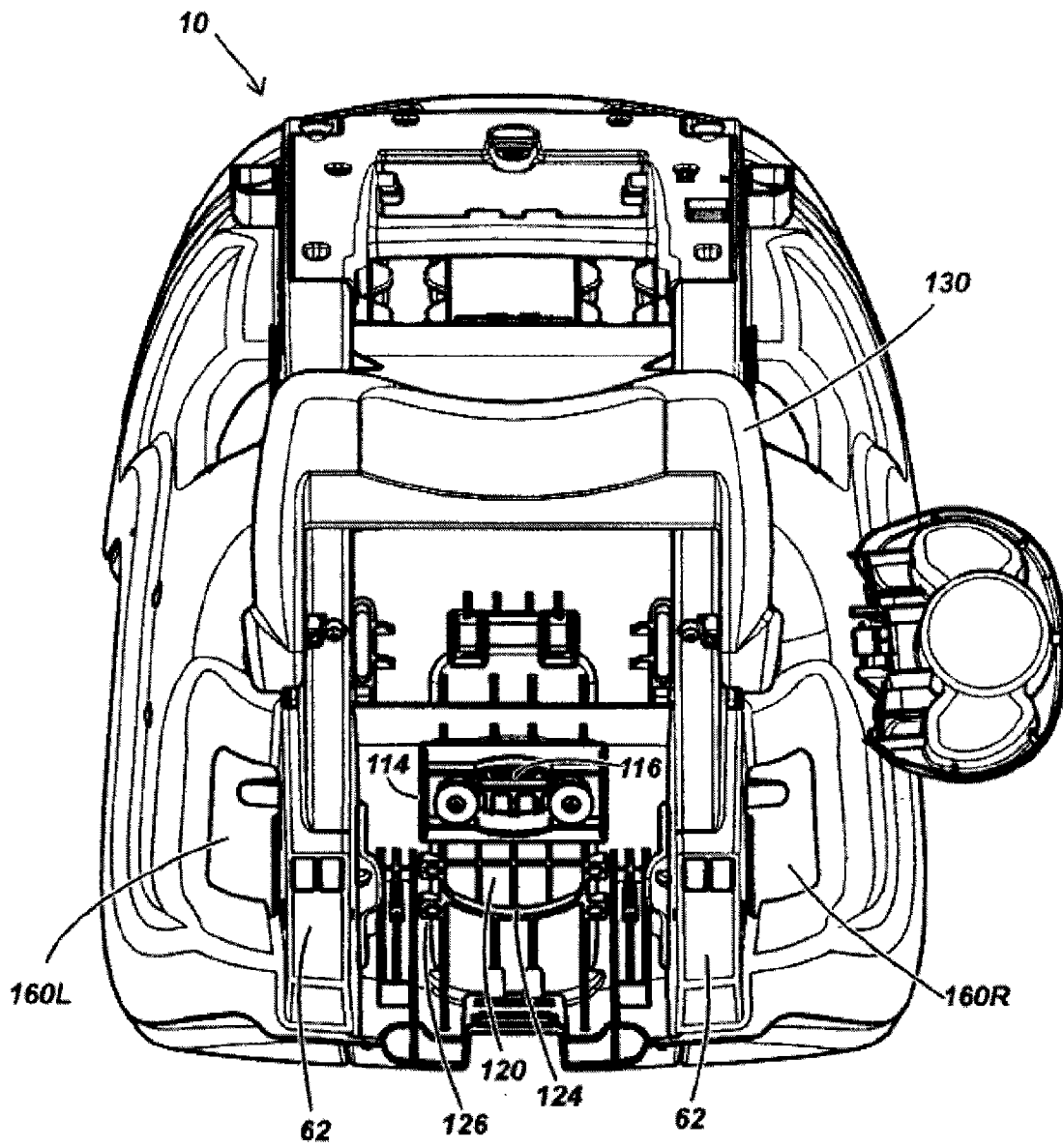


图 4

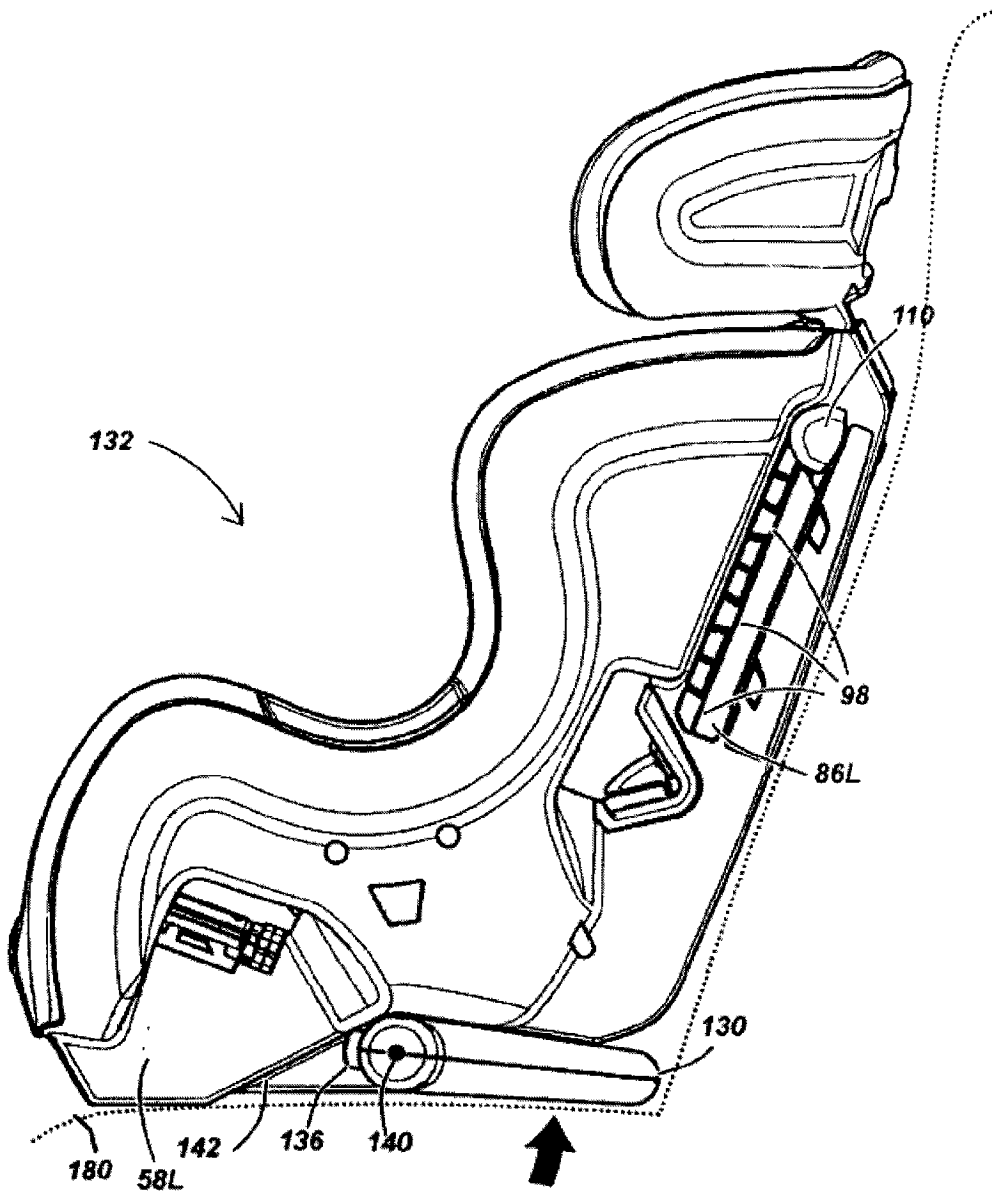


图 5



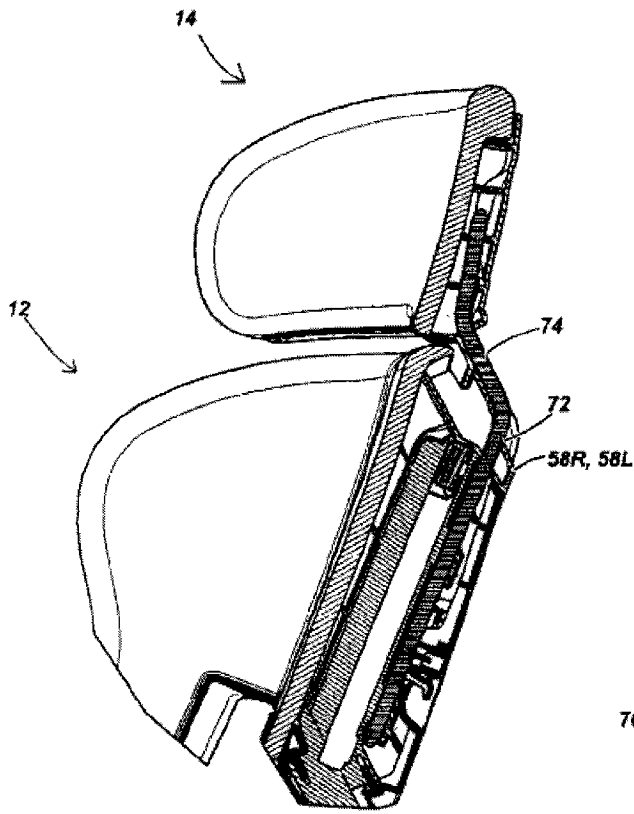


图 7

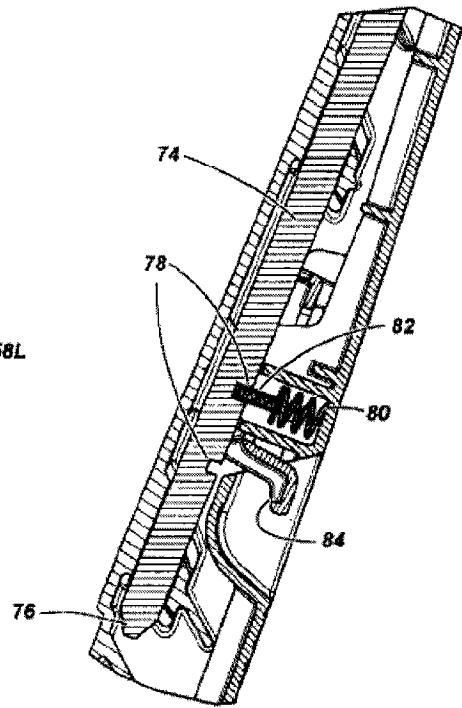
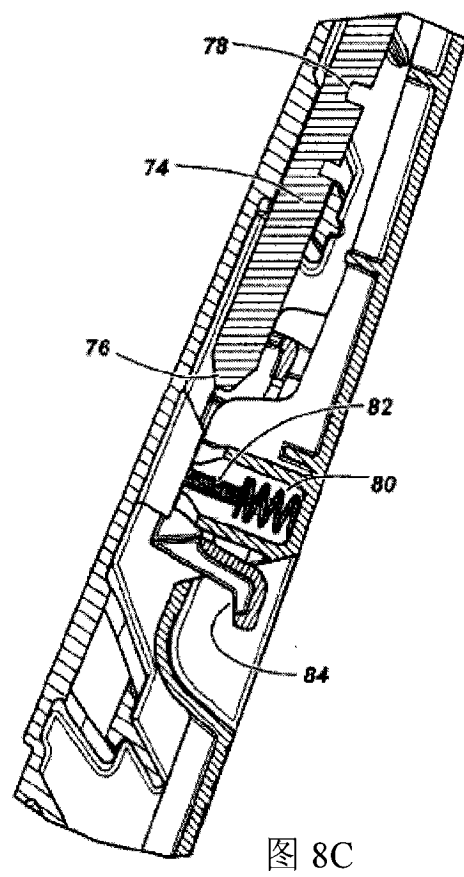
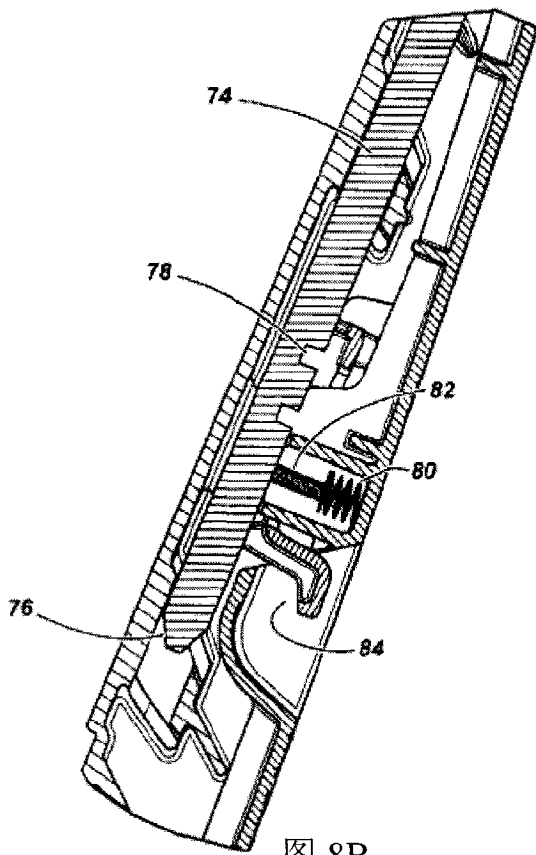


图 8A



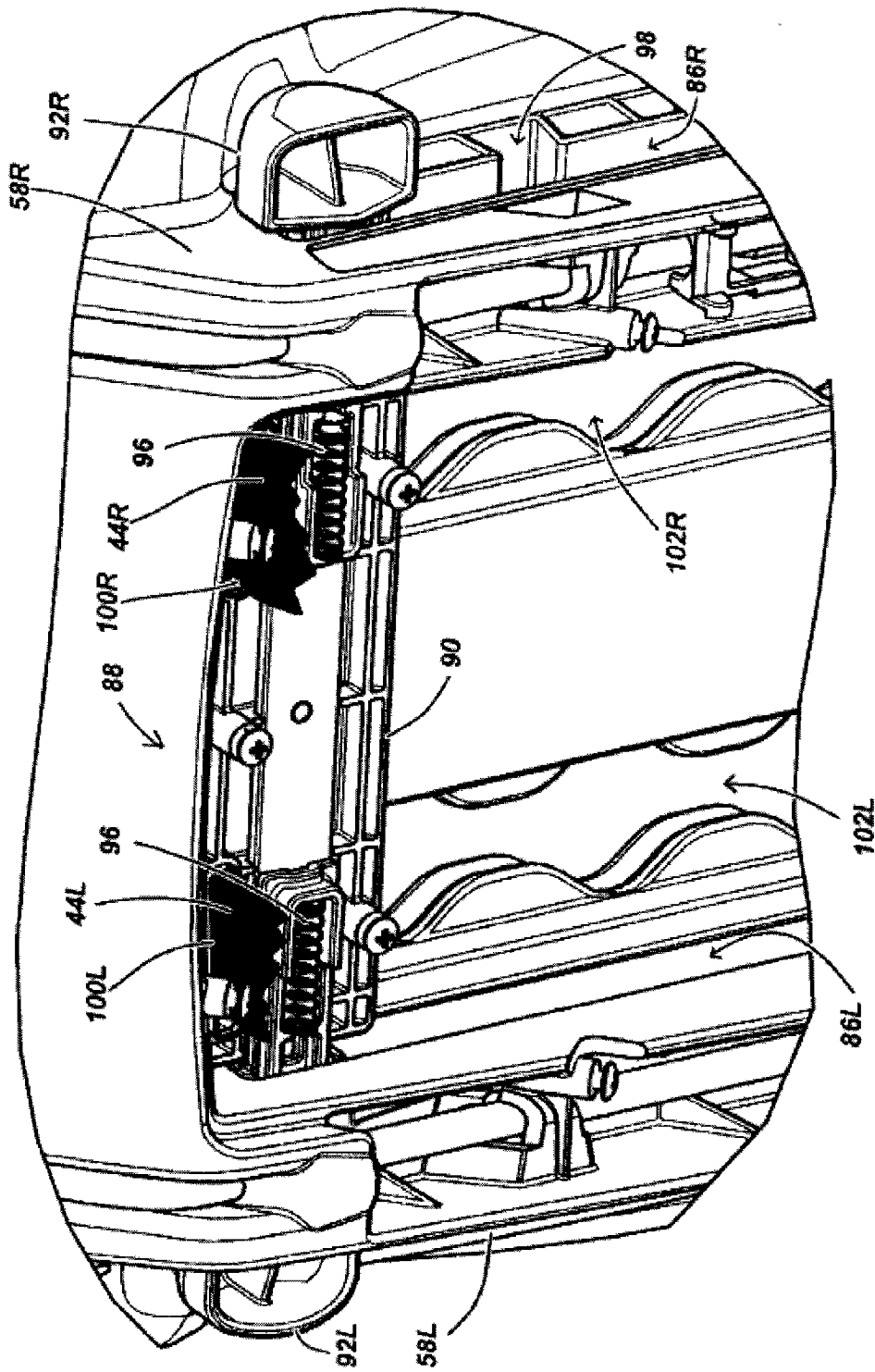


图 9



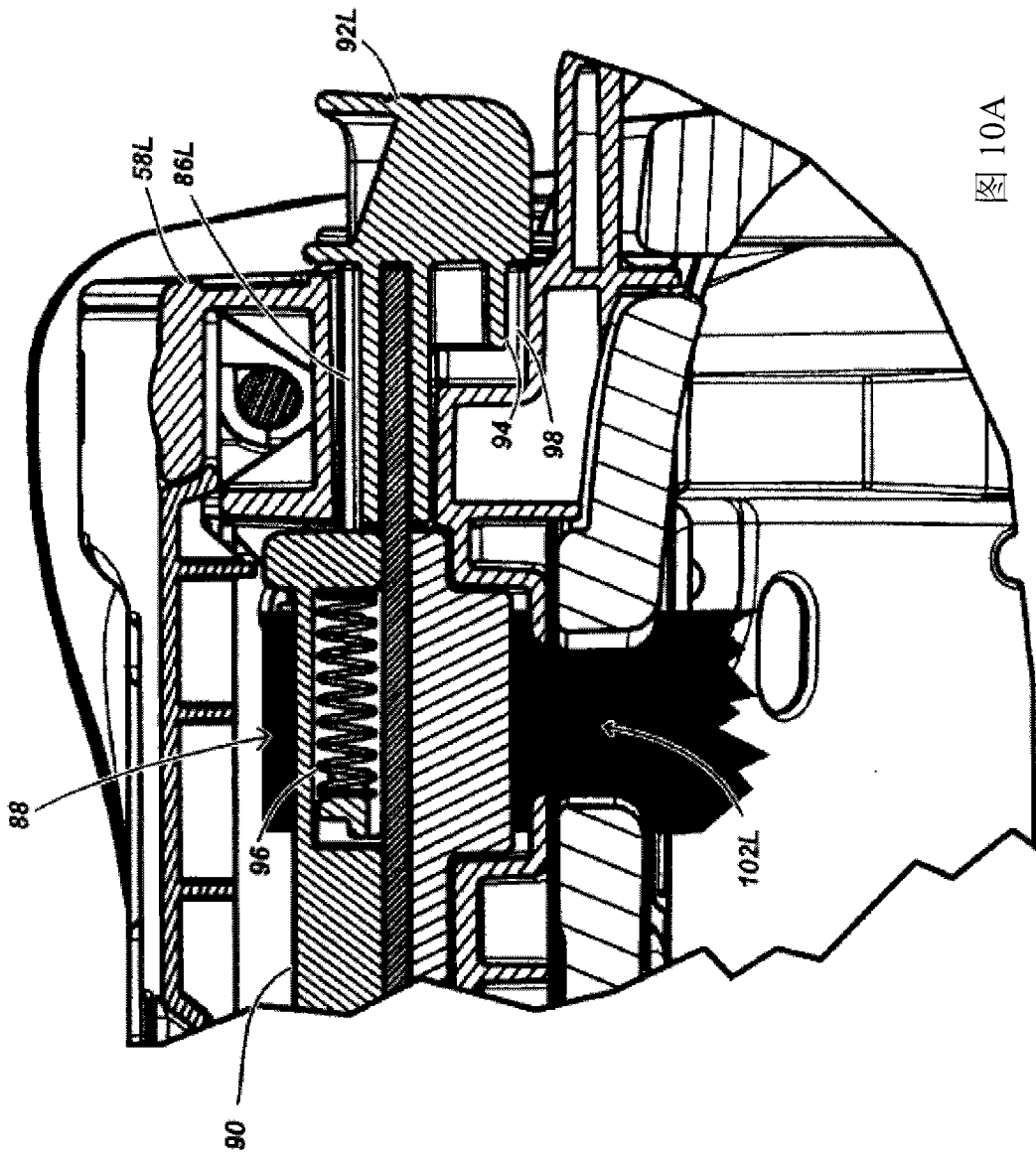


图 10A

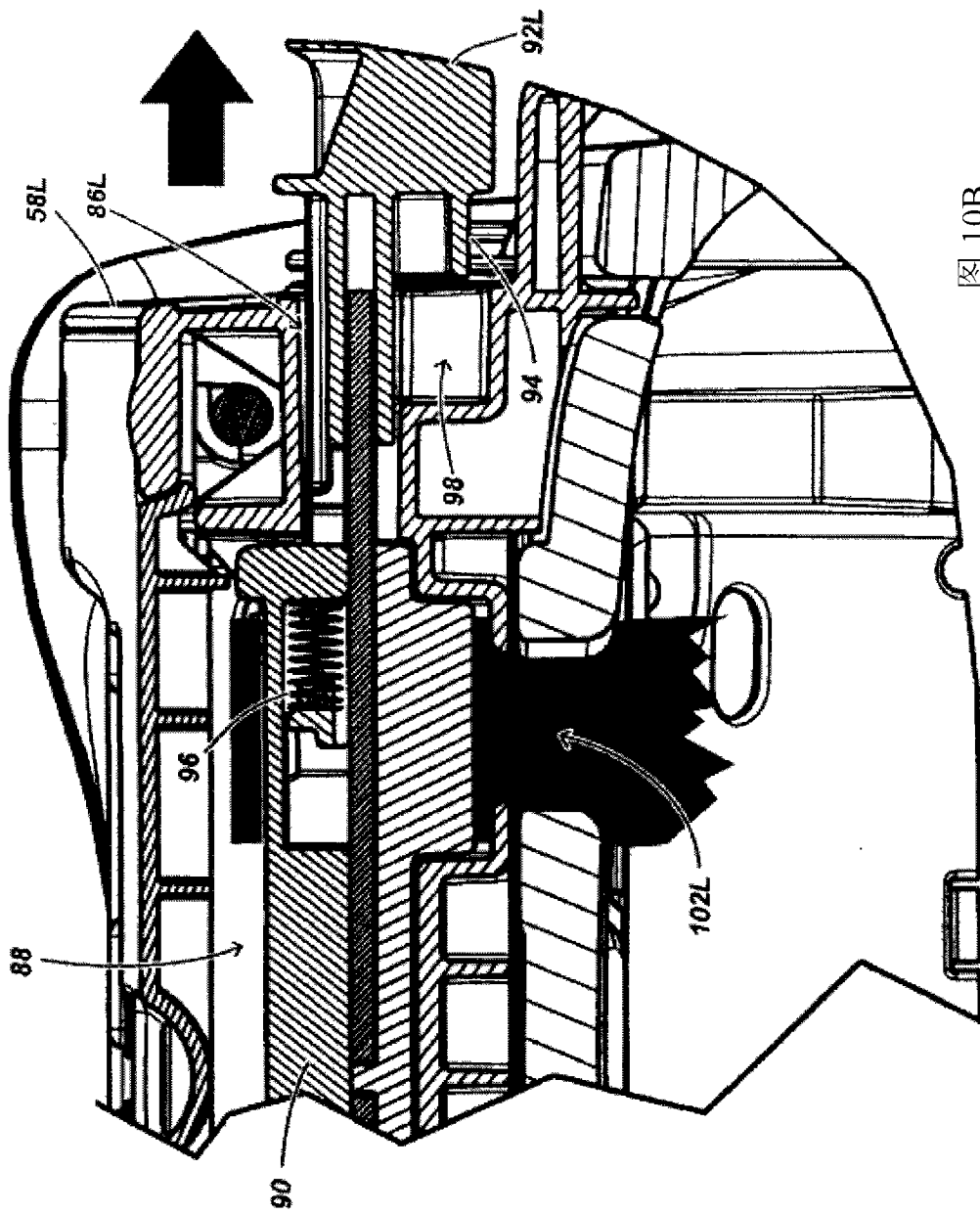


图 10B

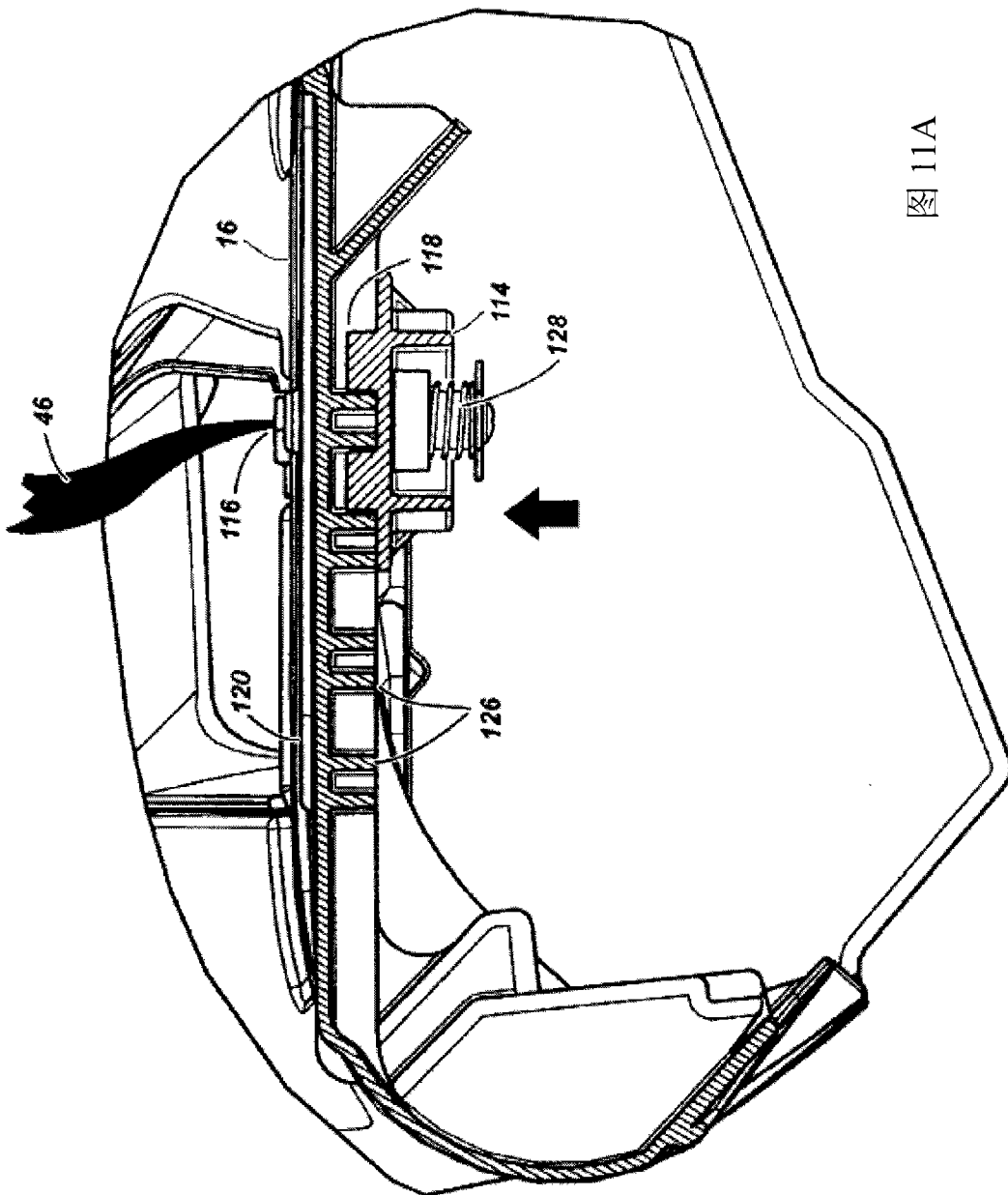


图 11A

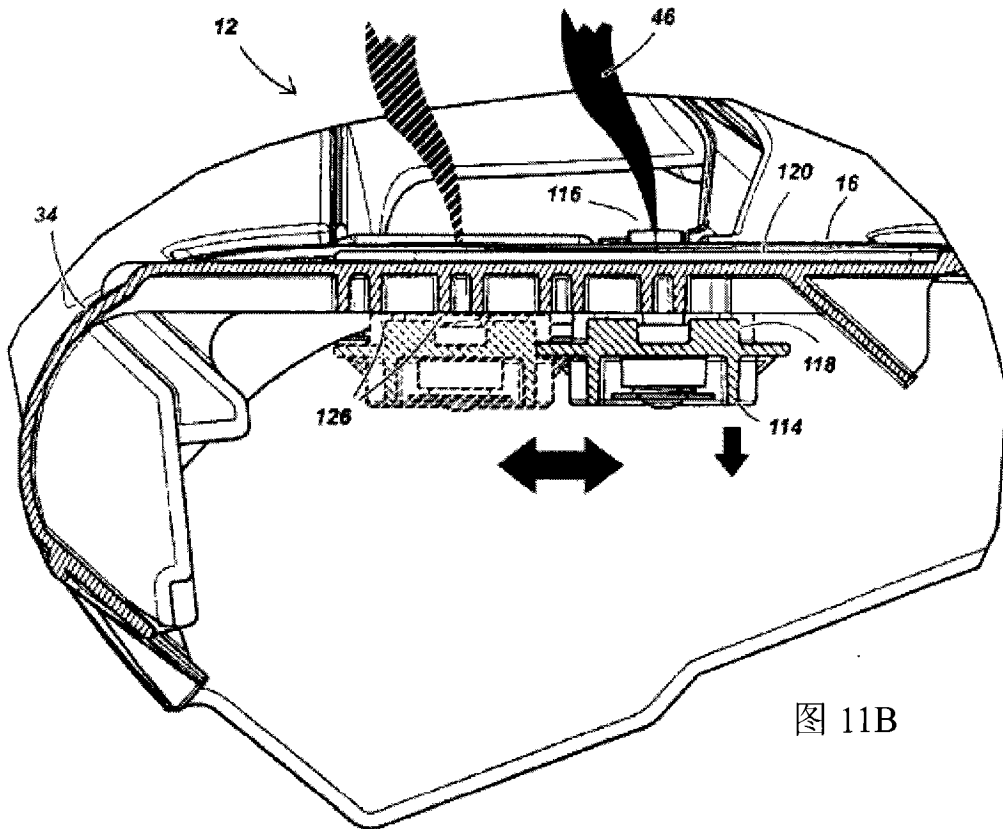


图 11B

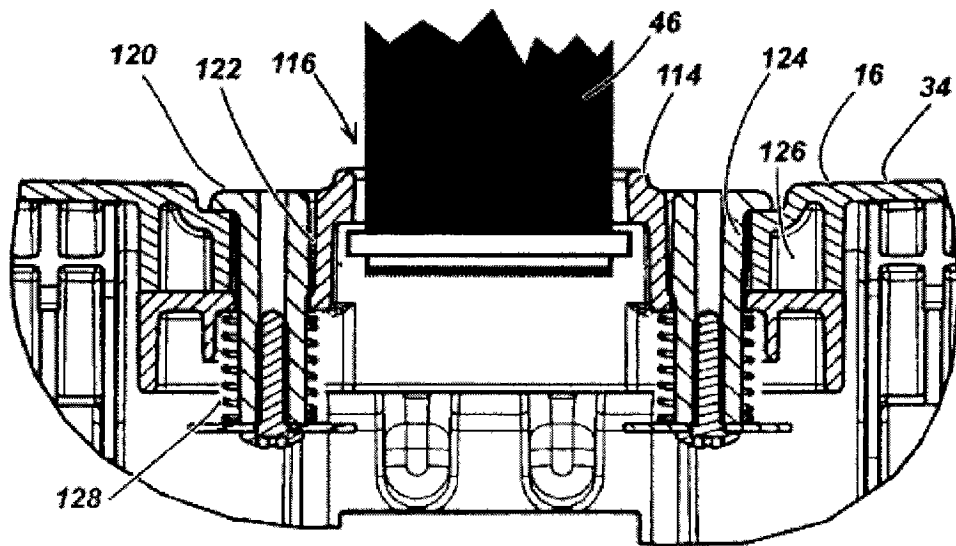


图 12A

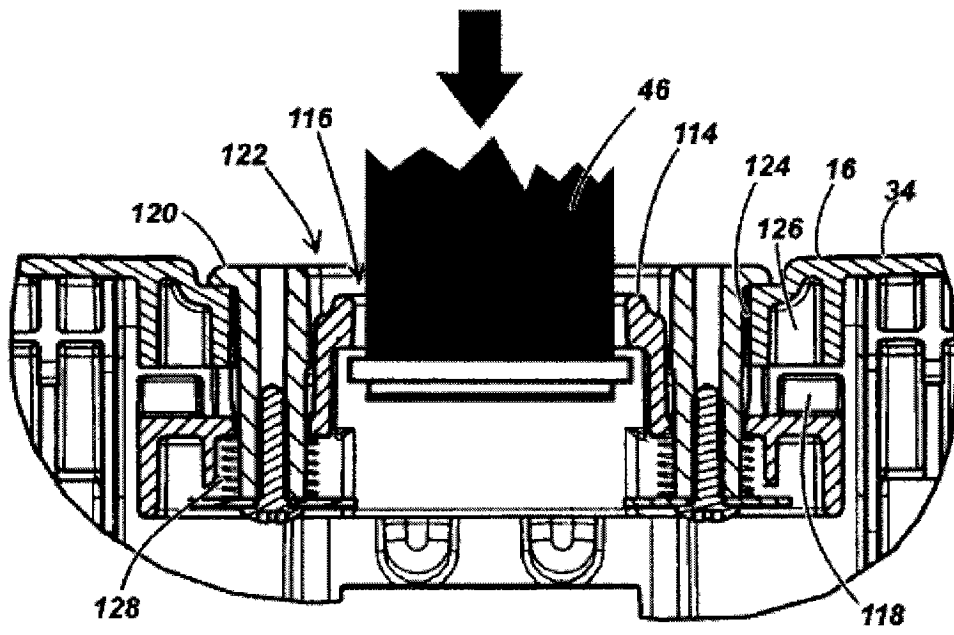


图 12B

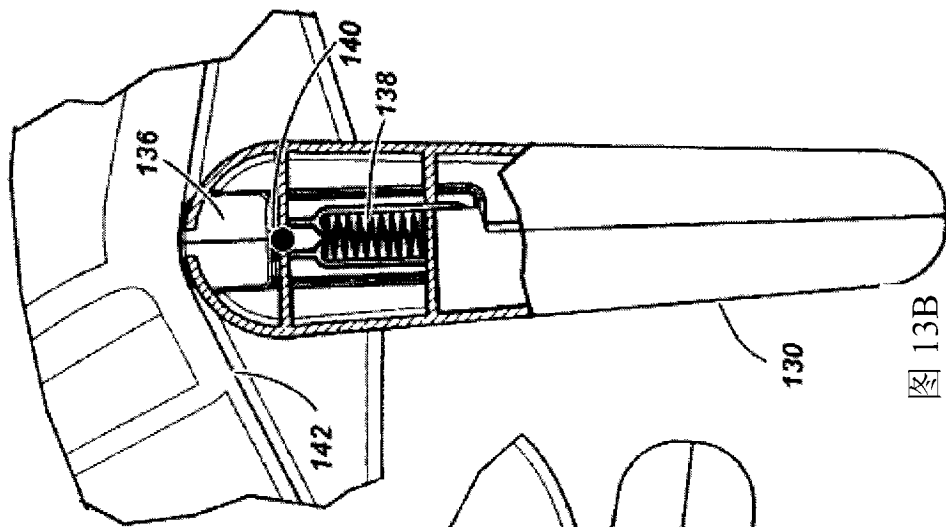


图 13B

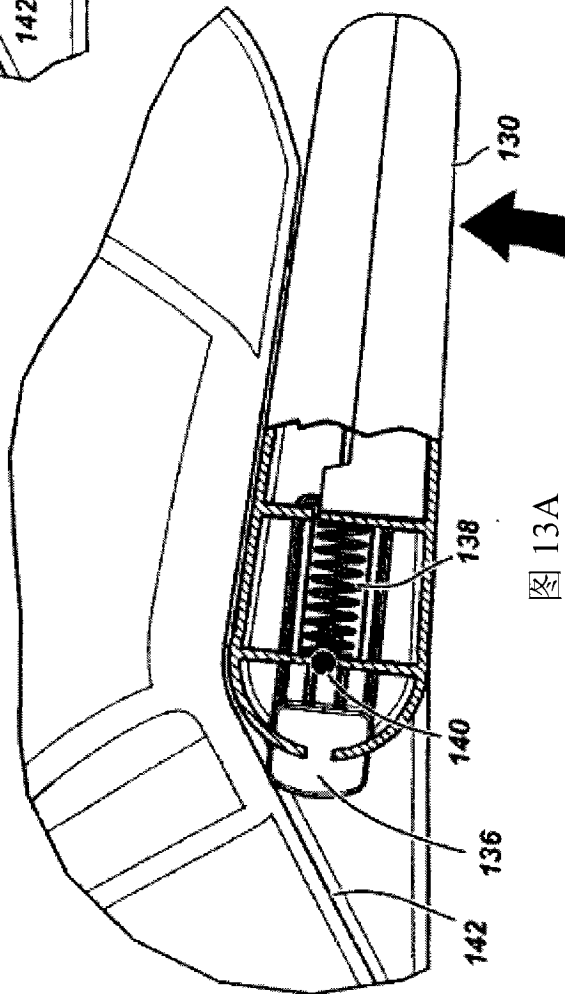


图 13A

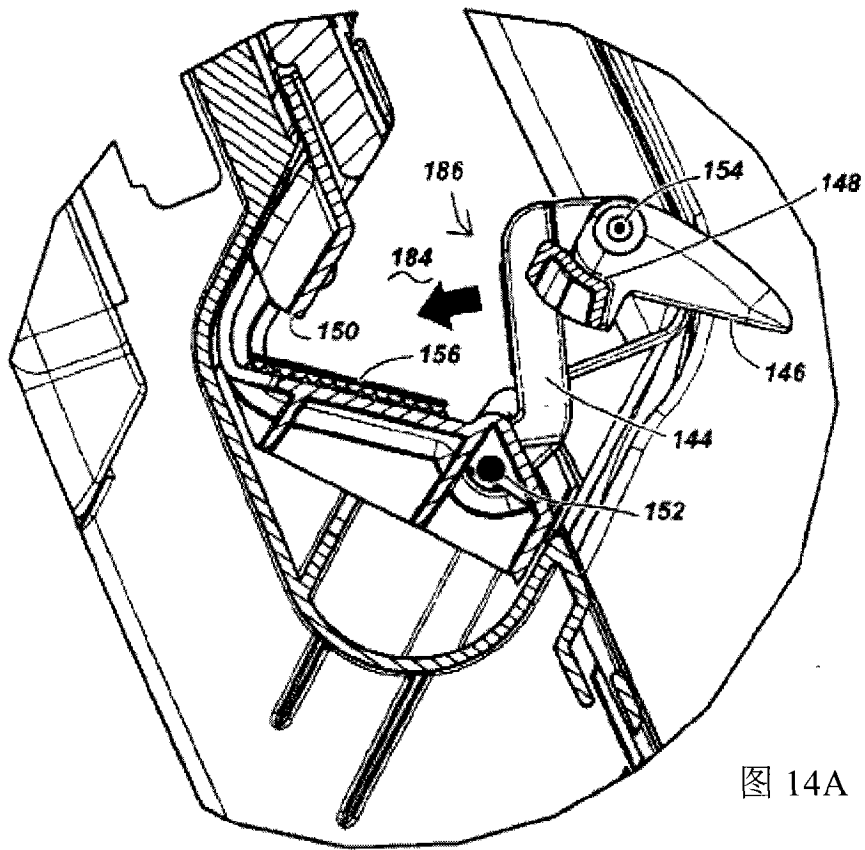


图 14A

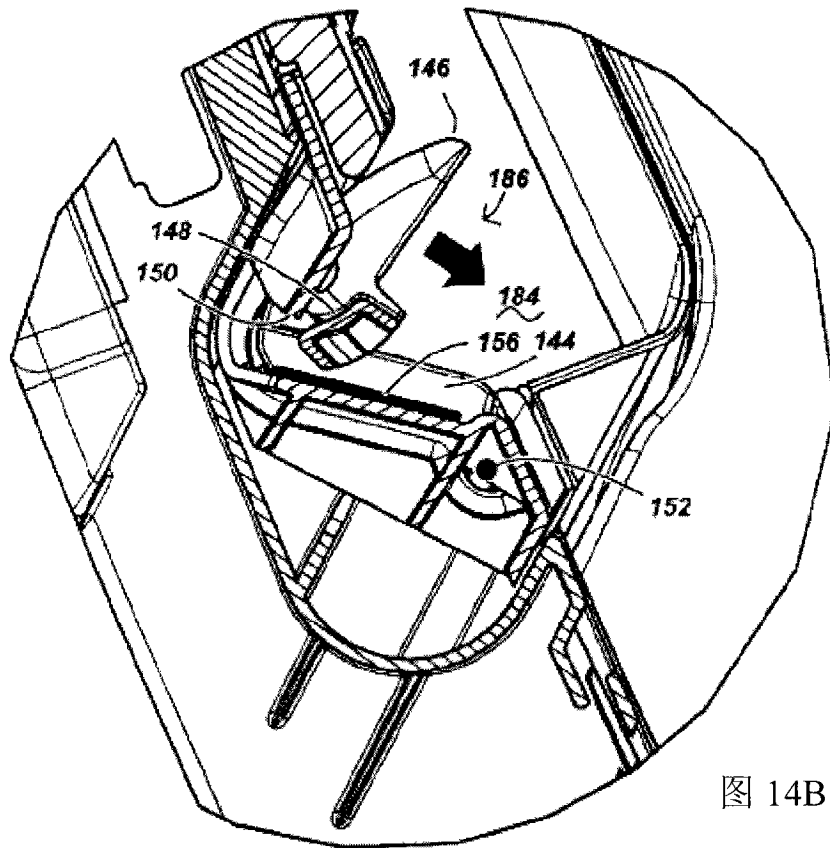


图 14B



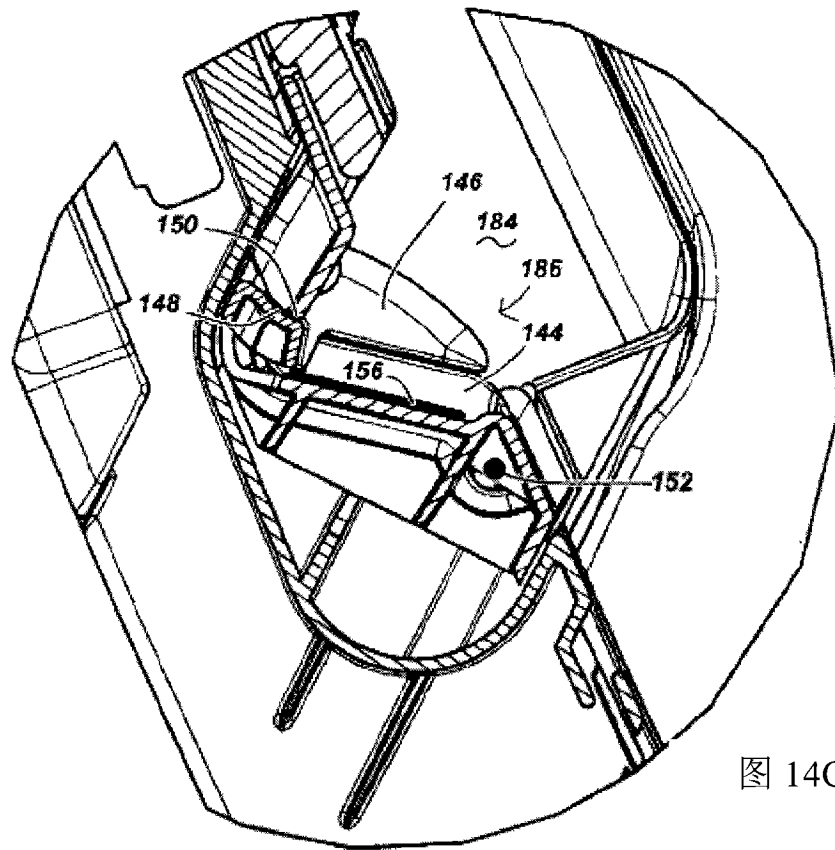


图 14C

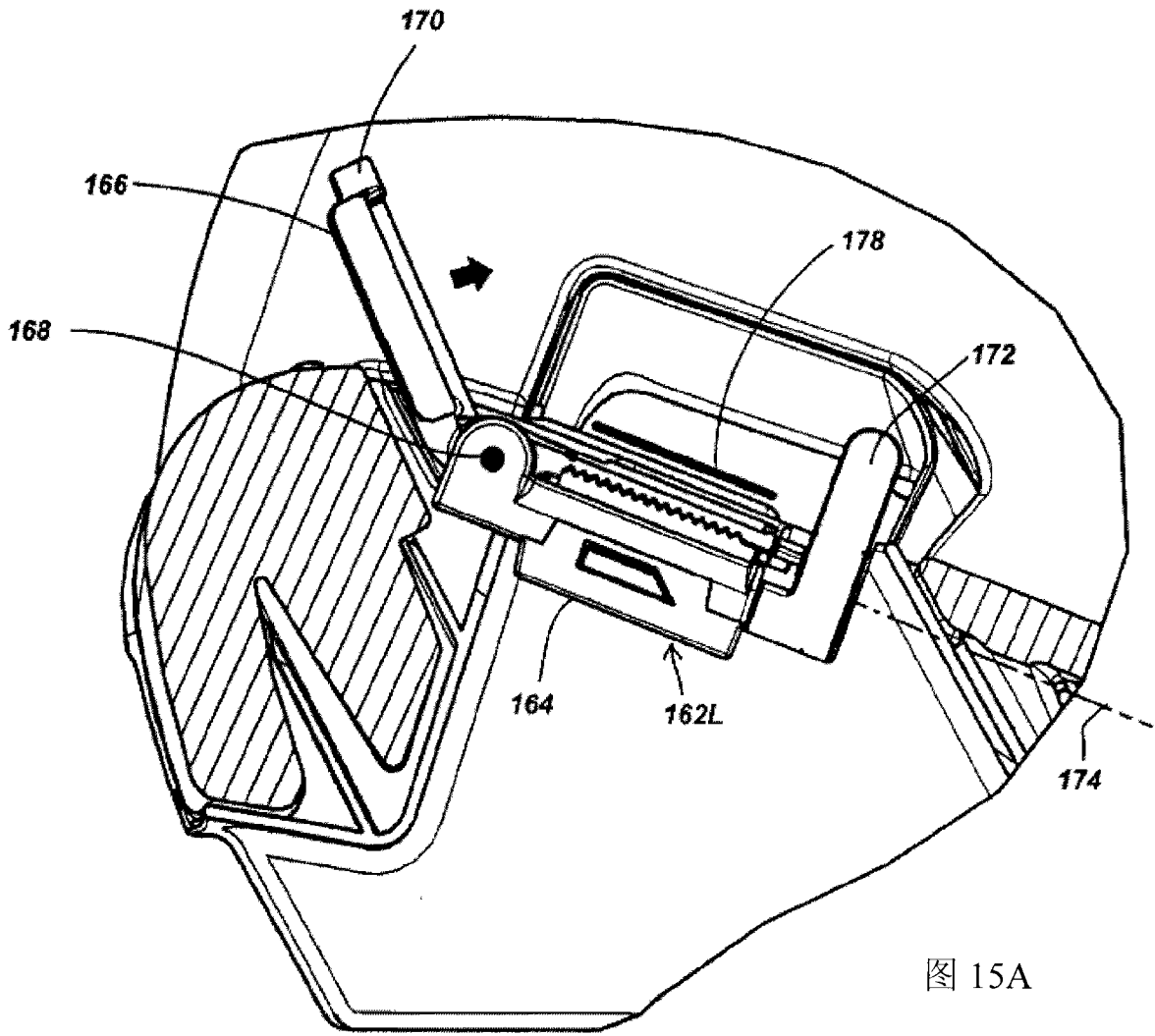


图 15A

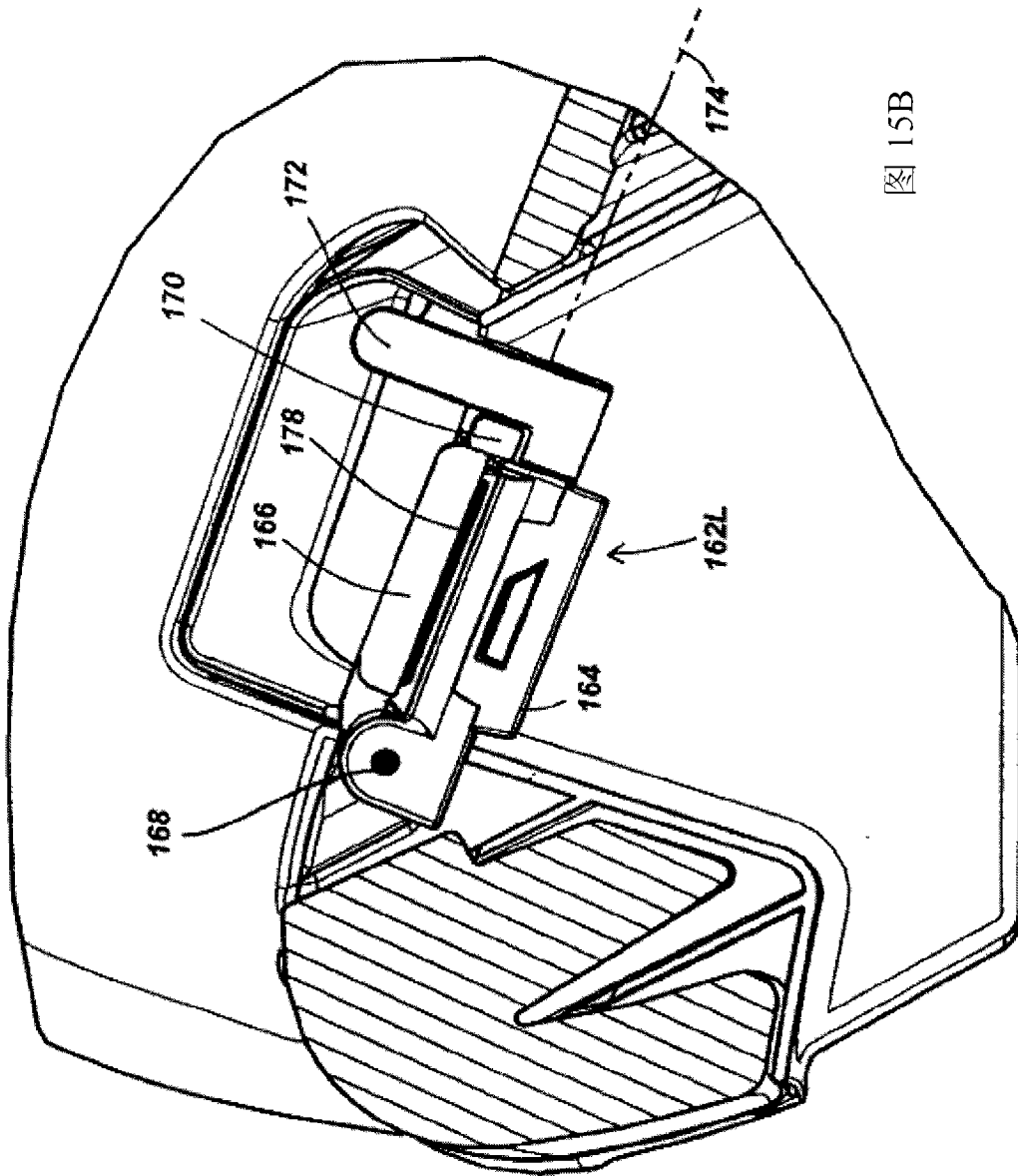


图 15B

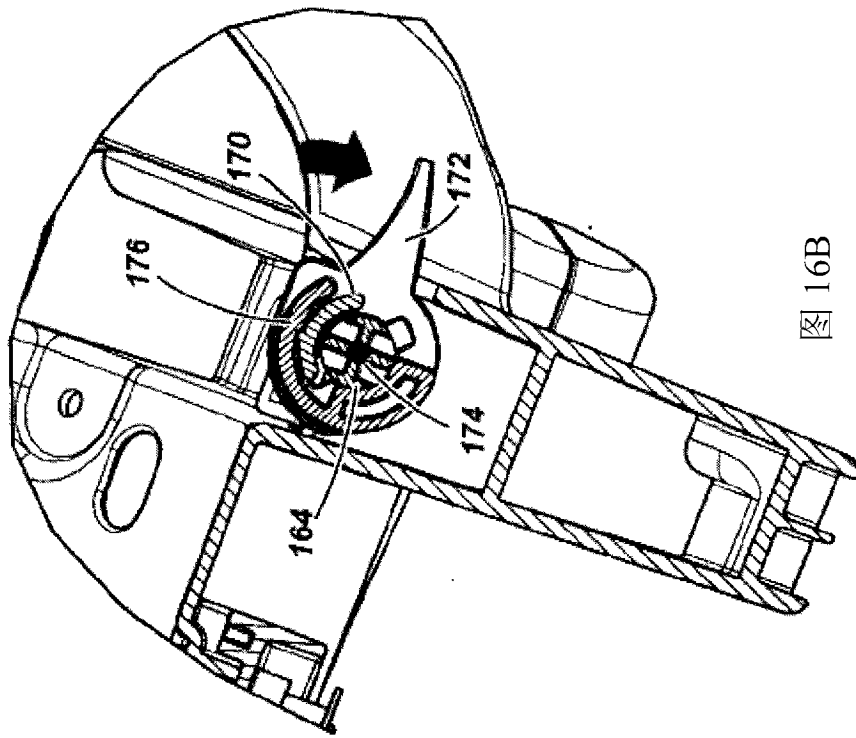


图 16B

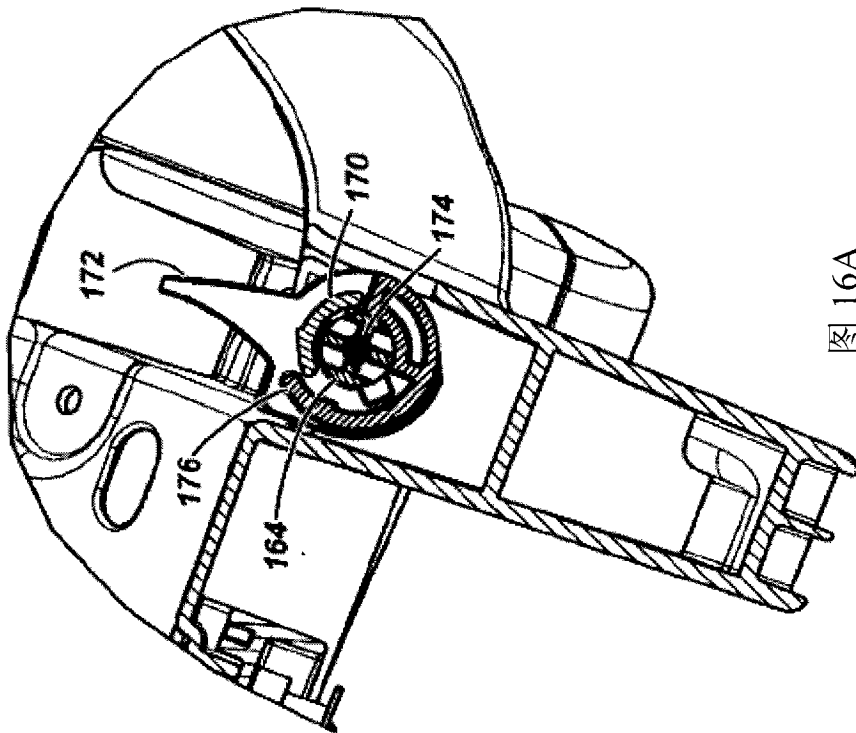


图 16A