



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107264365 A

(43)申请公布日 2017. 10. 20

(21)申请号 201710208410.9

(22)申请日 2017.03.31

(30)优先权数据

15/091,820 2016.04.06 US

(71)申请人 福特全球技术公司

地址 美国密歇根州迪尔伯恩市中心大道  
330号800室

(72)发明人 乔纳森·安德鲁·莱恩

马克·席尔瓦·康德拉德

阿克巴·贝里

安布尔·拉维恩·霍尔

迈克尔·科里奇

罗德尼·查尔斯·布林克尔

卡罗尔·凯西

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 杨帆

(51)Int.Cl.

B60N 2/70(2006.01)

B60N 2/62(2006.01)

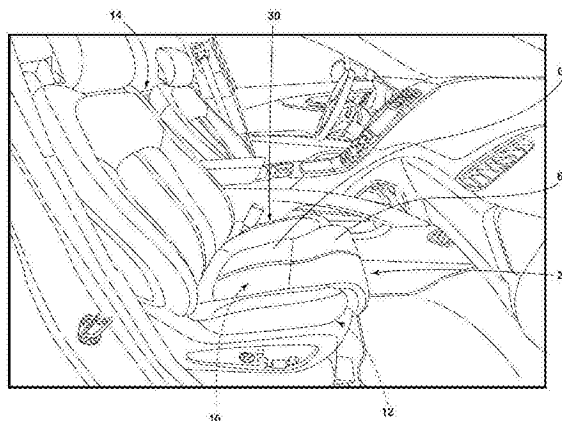
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

用于动态大腿和衬垫支撑的多部件弹簧系统

(57)摘要

一种车辆座椅包括倾斜板,该倾斜板在第一水平轴线处旋转地连接到底座的前部。衬垫弹簧从底座的后部延伸到倾斜板。倾斜板的旋转使衬垫弹簧围绕第二水平轴线旋转。大腿支撑件旋转地连接到倾斜板。动态弹簧将大腿支撑件远离倾斜板偏置。



1. 一种车辆座椅, 包含:

倾斜板, 所述倾斜板连接到底座的前部并且可围绕第一水平轴线在多个倾斜位置之间操作; 以及

衬垫弹簧, 所述衬垫弹簧从所述底座的后部延伸到所述倾斜板接近所述第一水平轴线, 其中所述倾斜板围绕所述第一水平轴线的操作进一步围绕定位为接近所述底座的所述后部的第二水平轴线操作所述衬垫弹簧。

2. 根据权利要求1所述的车辆座椅, 其中所述衬垫弹簧将所述倾斜板朝向所述多个倾斜位置的向上位置偏置。

3. 根据权利要求1所述的车辆座椅, 其中所述倾斜板包括悬挂锚固件, 所述悬挂锚固件从倾斜板向上延伸到衬垫弹簧锚固件, 其中所述衬垫弹簧从所述底座的所述后部延伸到所述衬垫弹簧锚固件。

4. 根据权利要求3所述的车辆座椅, 其中所述倾斜板和所述衬垫弹簧锚固件在旋转向下方向上围绕所述第一水平轴线的操作将所述衬垫弹簧远离所述底座的所述后部偏置, 并且将所述衬垫弹簧操作到降低位置。

5. 根据权利要求3所述的车辆座椅, 其中大腿支撑件旋转地连接到所述倾斜板接近所述悬挂锚固件, 其中所述大腿支撑件远离所述倾斜板朝向未加载状态偏置。

6. 根据权利要求5所述的车辆座椅, 其中施加到所述大腿支撑件的向下力将所述大腿支撑件朝向所述倾斜板偏置, 并且相应地将所述倾斜板在旋转向下方向上偏置。

7. 根据权利要求5所述的车辆座椅, 其中动态弹簧被定位在所述大腿支撑件和所述倾斜板之间, 其中所述动态弹簧包括高阻力部分和低阻力部分。

8. 根据权利要求7所述的车辆座椅, 其中所述高阻力部分连接到所述倾斜板, 并且其中所述低阻力部分连接到所述大腿支撑件。

9. 根据权利要求8所述的车辆座椅, 其中所述低阻力部分将第一向上偏置力施加到所述大腿支撑件, 并且其中所述高阻力部分将第二向上偏置力施加到所述大腿支撑件, 其中所述第二向上偏置力大于所述第一向上偏置力。

10. 根据权利要求8所述的车辆座椅, 其中所述大腿支撑件从所述未加载状态的向下运动包括第一向下部分和第二向下部分, 所述第一向下部分主要被所述第一向上偏置力抵抗, 所述第二向下部分被所述第一向上偏置力和所述第二向上偏置力两者抵抗。

11. 根据权利要求1所述的车辆座椅, 进一步包含:

右大腿支撑件和左大腿支撑件, 所述右大腿支撑件和所述左大腿支撑件适于相对于所述倾斜板独立且选择性地移动, 其中第一动态弹簧将所述右大腿支撑件远离所述倾斜板偏置, 并且其中第二动态弹簧将所述左大腿支撑件远离所述倾斜板偏置, 并且其中所述衬垫弹簧包括右部和左部, 所述右部连接到所述倾斜板接近所述右大腿支撑件, 所述左部连接到所述倾斜板接近所述左大腿支撑件。

12. 一种车辆座椅, 包含:

倾斜板, 所述倾斜板在第一水平轴线处旋转地连接到底座的前部;

衬垫弹簧, 所述衬垫弹簧从所述底座的后部延伸到所述倾斜板, 其中所述倾斜板的旋转使所述衬垫弹簧围绕第二水平轴线旋转; 以及

大腿支撑件, 所述大腿支撑件旋转地连接到所述倾斜板, 其中动态弹簧将所述大腿支

撑件远离所述倾斜板偏置。

13. 根据权利要求12所述的车辆座椅,其中所述衬垫弹簧将所述倾斜板朝向向上位置偏置。

14. 根据权利要求12所述的车辆座椅,其中所述第二旋转轴线接近所述底座的所述后部。

15. 根据权利要求12所述的车辆座椅,其中动态弹簧被定位在所述大腿支撑件和所述倾斜板之间,其中所述动态弹簧包括高阻力部分和低阻力部分,所述高阻力部分连接到所述倾斜板,所述低阻力部分连接到所述大腿支撑件。

16. 根据权利要求15所述的车辆座椅,其中所述低阻力部分将第一向上偏置力施加到所述大腿支撑件,并且其中所述高阻力部分将第二向上偏置力施加到所述大腿支撑件,其中所述第二向上偏置力大于所述第一向上偏置力。

17. 一种车辆座椅,包含:

衬垫弹簧,所述衬垫弹簧将倾斜板相对于底座朝向向上位置偏置;以及

动态弹簧,所述动态弹簧将大腿支撑件远离所述倾斜板偏置,其中施加到所述大腿支撑件的向下力将所述大腿支撑件朝向所述倾斜板偏置、将所述倾斜板在旋转向下方向上偏置、并且将所述衬垫弹簧相对于所述底座偏置到降低位置。

18. 根据权利要求17所述的车辆座椅,其中所述倾斜板围绕被定位为接近所述底座的前部的第一水平轴线操作,并且所述衬垫弹簧在衬垫弹簧锚固件处接合所述倾斜板,并且其中所述衬垫弹簧从所述底座的后部延伸到所述衬垫弹簧锚固件,其中所述衬垫弹簧到所述降低位置的运动是围绕被定位为接近所述底座的后部的第二水平轴线。

19. 根据权利要求17所述的车辆座椅,其中所述动态弹簧包括高阻力部分和低阻力部分,所述高阻力部分连接到所述倾斜板,所述低阻力部分连接到所述大腿支撑件,并且其中所述低阻力部分将第一向上偏置力施加到所述大腿支撑件,并且其中所述高阻力部分将第二向上偏置力施加到所述大腿支撑件,其中所述第二向上偏置力大于所述第一向上偏置力。

20. 根据权利要求19所述的车辆座椅,其中,所述大腿支撑件从未加载状态的向下运动包括第一向下部分和第二向下部分,所述第一向下部分主要被所述第一向上偏置力抵抗,所述第二向下部分被所述第一向上偏置力和所述第二向上偏置力两者抵抗。

## 用于动态大腿和衬垫支撑的多部件弹簧系统

### 技术领域

[0001] 本发明总体上涉及车辆座椅,并且更具体地,涉及一种用于对车辆座椅的大腿和座椅衬垫区域提供动态支撑的多部件弹簧系统。

### 背景技术

[0002] 传统的车辆座椅通常包括对车辆座椅的部分提供各种支撑的多个弹簧。这些弹簧在它们置于车辆座椅内时对乘员身体的某些区域提供不同水平的缓冲。这些弹簧总成通常设计为不仅在乘员静止时而且在乘员在座椅内移动时——通常在驾驶员操作车辆期间——提供支撑。这些弹簧总成还通常对不同尺寸的乘员提供支撑,以使更小和更大的乘员可以由相同的车辆座椅设计支撑。

### 发明内容

[0003] 根据本发明的一方面,一种车辆座椅包括倾斜板,该倾斜板连接到底座的前部并且可围绕第一水平轴线在多个倾斜位置之间操作。衬垫弹簧从底座的后部延伸到倾斜板接近第一水平轴线。倾斜板围绕第一水平轴线的操作进一步围绕定位为接近底座的后部的第二水平轴线操作衬垫弹簧。

[0004] 根据本发明的另一方面,一种车辆座椅包括倾斜板,该倾斜板在第一水平轴线处旋转地连接到底座的前部。衬垫弹簧从底座的后部延伸到倾斜板。倾斜板的旋转使衬垫弹簧围绕第二水平轴线旋转。大腿支撑件旋转地连接到倾斜板。动态弹簧将大腿支撑件远离倾斜板偏置。

[0005] 根据本发明的另一方面,一种车辆座椅包括板弹簧,该板弹簧将倾斜板相对于底座朝向向上位置偏置。动态弹簧将大腿支撑件远离倾斜板偏置。施加到大腿支撑件的向下力将大腿支撑件朝向倾斜板偏置、将倾斜板在旋转向下方向上偏置、并且将板弹簧相对于底座偏置到降低位置。

[0006] 一经研究下面的说明书、权利要求书和附图,本领域技术人员将理解和领会本发明的这些和其它方面、目的和特征。

### 附图说明

[0007] 在附图中:

[0008] 图1是具有结合多部件弹簧总成的多个方面的车辆座椅的车辆的乘客舱的侧透视图;

[0009] 图2是结合多部件弹簧总成的车辆座椅的底座的俯视透视图;

[0010] 图3是车辆座椅的俯视透视图,其中衬垫被移除并且示出了多部件弹簧总成的一个方面;

[0011] 图4是沿线IV-IV截取的图3的车辆座椅的剖视图;

[0012] 图5是结合多部件弹簧总成的车辆座椅的前部透视图,其中衬垫和大腿支撑件被

移除;

[0013] 图6是多部件弹簧总成的动态弹簧的一个方面的俯视透视图;

[0014] 图7是结合多部件弹簧总成的一方面的用于车辆座椅的底座的示意性剖视图,并且示出了处于未加载位置的多部件弹簧总成;

[0015] 图8是图7的车辆座椅的底座的示意性剖视图,示出了处于部分加载状态的多部件弹簧总成;以及

[0016] 图9是图7的底座的示意性剖视图,示出了处于完全加载状态的多部件弹簧总成。

### 具体实施方式

[0017] 为了本文中的说明目的,术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“竖直”、“水平”及其衍生词将如图1中所示的取向与本发明相关联。然而,应当理解到的是,本发明可以采用各种供选择的取向,除非有相反的确切说明。还应当理解到的是,附图所示及以下说明书所描述的具体装置和过程仅是权利要求限定的本发明构思的示例性实施例。因此,关于此处公开的实施例的具体的尺寸和其他物理特征不应被认为是限制性的,除非权利要求中另有明确声明。

[0018] 如图1-9所示,附图标记10通常指代结合在车辆座椅14的底座12内的多部件弹簧总成。车辆座椅14可以包括连接到底座12的前部18的倾斜板16。倾斜板16可围绕第一水平轴线20在多个倾斜位置之间操作。多部件弹簧总成10的衬垫弹簧22从底座12的后部24延伸到倾斜板16,并且接近第一水平轴线20附接到倾斜板16。倾斜板16围绕第一水平轴线20的操作进一步围绕定位为接近车辆座椅14的底座12的后部24的第二水平轴线26操作衬垫弹簧22。可以预期的是,衬垫弹簧22适于将倾斜板16朝向多个倾斜位置的向上位置28偏置。倾斜板16的向上位置28通常对应于多部件弹簧总成10和车辆座椅14的底座12的未加载状态30。

[0019] 再次参照图1-9,大腿支撑件40旋转地连接到倾斜板16接近悬挂锚固件42。悬挂锚固件42从倾斜板16向上延伸到衬垫弹簧锚固件44,其中衬垫弹簧22从底座12的后部24延伸并且在衬垫弹簧锚固件44处连接到倾斜板16。根据各种实施例,大腿支撑件40远离倾斜板16并且朝向多部件弹簧总成10的未加载状态30偏置。可以预期的是,倾斜板16和衬垫弹簧锚固件44在旋转向下方向46上并且围绕第一水平轴线20的操作用于将衬垫弹簧22在远离底座12的后部24的方向上偏置。由于衬垫弹簧锚固件44的旋转而在远离底座12的后部24的方向上的衬垫弹簧22的这种运动用于将衬垫弹簧22操作到远离多部件弹簧总成10的未加载状态30的降低位置48。

[0020] 现在参照图7-9,当向下力60施加到大腿支撑件40时,向下力60将大腿支撑件40朝向倾斜板16偏置。这相应地使倾斜板16在旋转向下方向46上偏置,以使倾斜板16和衬垫弹簧锚固件44在旋转向下方向46上移动。这些运动相应地使衬垫弹簧22远离未加载状态30并且朝向衬垫弹簧22的降低位置48操作,其中降低位置48的精确角度取决于施加到大腿支撑件40的导致大腿支撑件40和倾斜板16的运动的向下力的程度。以这种方式,施加到大腿支撑件40的向下力60提供大腿支撑件40、倾斜板16和衬垫弹簧22的动态运动,以使多部件弹簧总成10用于响应于施加到大腿支撑件40的向下力60而以成比例关系操作大腿衬垫62和底座衬垫64。当向下力60被移除时,多部件弹簧总成10将衬垫弹簧22、倾斜板16和大腿支撑

件40偏置回到未加载状态30。

[0021] 再次参照图3-9,多部件弹簧总成10可以包括定位在大腿支撑件40和倾斜板16之间的动态弹簧70,其中动态弹簧70包括高阻力部分72和低阻力部分74。可以预期的是,高阻力部分72可以由动态弹簧70的较大横截面部分限定,并且低阻力部分74可以由动态弹簧70的较薄横截面部分限定。通常,高阻力部分72可以连接到倾斜板16,并且低阻力部分74可以连接到大腿支撑件40。应当理解的是,这些配置可以被切换,以使高阻力部分72和低阻力部分74根据车辆座椅14的设计和用户的需要而交替。

[0022] 再次参照图3-9,随着向下力60被施加到大腿支撑件40,低阻力部分74将第一向上偏置力80施加到大腿支撑件40。因此,大腿支撑件40从未加载状态30的向下运动包括主要被第一向上偏置力80抵抗的第一向下部分82(在图8中例示)。进一步预期的是,动态弹簧70的高阻力部分72将第二向上偏置力84施加到大腿支撑件40。通常,第二向上偏置力84大于第一向上偏置力80。在这样的实施例中,在大腿支撑件40移动通过第一向下部分82之后,大腿支撑件40的向下运动限定分别被动态弹簧70的低阻力和高阻力部分74、72的第一和第二向上偏置力80、84抵抗的第二向下部分86(在图4和7中例示)。以这种方式,在较小的乘员坐在车辆座椅14内的情况下,用户的腿部可以具有较小的重量,以使较小的向下力60被施加到大腿支撑件40。在这种情况下,随着大腿支撑件40向下移动通过第一向下部分82并且仅被第一向上偏置力80抵抗,较小的用户能够体验到大腿支撑件40以及衬垫弹簧22的向下运动。供选择地,在较大的乘员坐在车辆座椅14中的情况下,动态弹簧70利用低阻力和高阻力部分74、72的第一和第二向上偏置力80、84来抵抗由较大用户的腿部的重量施加的更大的向下力60。

[0023] 在未结合施加第二向上偏置力84的高阻力部分72的情况下,较大乘员的重量可以完全克服由动态弹簧70的低阻力部分74提供的第一向上偏置力80。这种配置可以导致大腿支撑件40与倾斜板16碰撞,其中较小的弹簧可以完全压缩。

[0024] 根据各种实施例,结合施加第二向上偏置力84的高阻力部分72提供施加在大腿支撑件40和倾斜板16之间的动态偏置力,以使随着更大重量和更大向下力60被施加在大腿支撑件40上,第一和第二向上偏置力80、84逐渐地施加更大的偏置力以抵抗这种增加的向下力60。因此,通过使用动态弹簧70,车辆座椅14的小的和大的乘员都可以体验大腿支撑件40、倾斜板16和衬垫弹簧22的各种动态运动,以允许在车辆的使用期间对具有大范围身体类型的乘员的更大的舒适性。

[0025] 根据各种实施例,动态弹簧70可以包括一个或多个中间向上偏置力。包括一个或多个中间阻力部分可以提供抵抗向下力60的附加偏置梯度,并且还提供更缓和的缓冲感觉。

[0026] 再次参照图1-9,用于车辆座椅14的多部件弹簧总成10包括衬垫弹簧22,该衬垫弹簧22将倾斜板16相对于底座12朝向向上位置28偏置,其中向上位置28对应于多部件弹簧总成10的未加载状态30。动态弹簧70将大腿支撑件40远离倾斜板16偏置。如上所述,当向下力60被施加到大腿支撑件40时,向下力60将大腿支撑件40朝向倾斜板16偏置。这相应地将倾斜板16在旋转向下方向46上偏置,并且将板弹簧远离底座12的后部24并且相对于底座12朝向降低位置进一步偏置并且至少部分地拉伸。以这种方式,被施加到大腿支撑件40的向下力60用于动态地操作座椅的整个底座12以接收乘员的腿部,并且为处于车辆座椅14中的

大多数任何乘员身体类型提供动态配置的舒适体验。

[0027] 再次参照图1-9,可以预期的是,车辆座椅14可以包括适于相对于倾斜板16独立且选择性地移动的右和左大腿支撑件100、102。根据各种实施例,可以预期的是,倾斜板16可以包括延伸穿过底座12的前部18的单个元件。在这样的实施例中,右和左大腿支撑件100、102的操作可以是选择性的且独立的,以应对例如当驾驶员的腿控制用于操作车辆的踏板时驾驶员的腿的运动。大腿支撑件40的这些独立运动转化为延伸穿过底座12的前部18的单个倾斜板16,以使每个大腿支撑件40的独立运动不会转化为衬垫弹簧22的右部和左部104、106的独立运动。因此,右和左大腿支撑件100、102中的一个的向下运动可以用于向下移动倾斜板16,并且相应地将整个衬垫弹簧22移动到衬垫弹簧22的多个降低位置48中的降低位置。

[0028] 根据各种替代实施例,预期的是,右和左大腿支撑件100、102中的每个还可以连接到倾斜板16的可独立操作的部分。通过示例的方式,并且非限制,在这样的实施例中,右大腿支撑件100的向下运动可以转化为右倾斜板16的旋转运动,右倾斜板16的旋转运动然后转化为衬垫弹簧22的右部104到降低位置48中的一个的运动。在这种运动期间,左大腿支撑件102、左倾斜板16和衬垫弹簧22的左部106可以保持不变或可以独立于车辆座椅14的相应的右侧部分移动。

[0029] 再次参照图1-9,其中右和左大腿支撑件100、102适于相对于单个倾斜板16独立且选择性地移动,第一动态弹簧110可以将右大腿支撑件100远离倾斜板16偏置,并且第二动态弹簧112可以将左大腿支撑件102远离倾斜板16偏置。可以预期的是,衬垫弹簧22可以包括右部104,该右部104连接到倾斜板16接近右大腿支撑件100。衬垫弹簧22的左部106可以连接到倾斜板16接近左大腿支撑件102。根据各种实施例,衬垫弹簧22的右部和左部104、106可以在衬垫弹簧22的中心部分114处连接,以使衬垫弹簧22的各种运动可以在整个衬垫弹簧22在其右部和左部104、106之间传递。

[0030] 再次参照图3-9,车辆座椅14可以包括倾斜板16,该倾斜板16在第一水平轴线20处旋转地连接在底座12的前部18。衬垫弹簧22从底座12的后部24延伸到倾斜板16,其中倾斜板16的旋转使衬垫弹簧22围绕第二水平轴线26旋转。第二水平轴线26通常被定位在底座12的后部24,在那个位置衬垫弹簧22接合底座12。由于在底座12的前部18处的第一水平轴线20和在底座12的后部24处的第二水平轴线26,提供多部件弹簧总成10的动态运动。以这种方式,大腿支撑件40的较大旋转运动转化为倾斜板16围绕第一水平轴线20的稍小的旋转运动,其中旋转运动的这种变化由动态弹簧70提供,该动态弹簧70在大腿支撑件40和倾斜板16延伸。倾斜板16的旋转运动被转化为衬垫弹簧22的旋转运动,衬垫弹簧22的旋转运动导致衬垫弹簧22围绕第二水平轴线26的甚至更小的旋转运动。这些各种旋转运动协作以限定车辆座椅14的动态运动,以为就座在车辆座椅14内的大多数任何乘员身体类型提供不同程度的舒适性。

[0031] 根据各种实施例,动态弹簧70具有适应特定车辆的特定用户的尺寸。通过示例的方式,并且非限制,通常,较小的乘员可能购买装配有较小的动态弹簧70作为多部件弹簧总成10的部件的车辆。相反地,较大的乘员可能购买具有结合在车辆座椅14中的较大动态弹簧70以应对较大尺寸的乘员的车辆。进一步可以预期的是,各个座椅总成可以为特定车辆定制,以适应特定尺寸的乘员。在这样的实施例中,动态弹簧70和衬垫弹簧22可以具有提供

适当数量的阻力以适应特定用户或特定范围的用户的尺寸。

[0032] 在各种实施例中,类似于动态弹簧70,衬垫弹簧22可以被调整以适应特定乘员或特定范围的乘员。衬垫弹簧22可以包括一系列弹簧丝,这些弹簧丝形成平面区域,底座衬垫64保持在该平面区域上。根据特定车辆座椅14所需的偏置力的大小,这些弹簧丝可以具有包括增加或减小施加为朝向向上位置28偏置倾斜板16的偏置力的各种材料的尺寸和/或可以包括增加或减小施加为朝向向上位置28偏置倾斜板16的偏置力的各种材料。

[0033] 再次参照图1-9,可以预期的是,车辆座椅14可以包括倾斜板16,该倾斜板16在第一水平轴线20处旋转地连接到底座12的前部18。衬垫弹簧22从底座12的后部24延伸到倾斜板16。倾斜板16围绕第一水平轴线20的旋转用于使衬垫弹簧22围绕第二水平轴线26旋转。大腿支撑件40旋转地连接到倾斜板16,在那个位置动态弹簧70将大腿支撑件40远离倾斜板16偏置。根据各种实施例,预期的是,大腿支撑件40的旋转操作可以围绕第一水平轴线20。还可以预期的是,大腿支撑件40的旋转可以围绕与第一和第二水平轴线20、26不同的单独的第三水平轴线120。根据包括右和左大腿支撑件100、102的各种实施例,右和左大腿支撑件100、102中的每个可以包括不平行于第一和第二水平轴线20、26的专用第三水平轴线120。在这样的实施例中,随着右和左大腿支撑件100、102在旋转向下方向46上移动,右和左大腿支撑件100、102还可以限定向外展开的运动130,以提供更宽的支撑表面以支撑乘员的腿部。在这样的实施例中,右和左大腿支撑件100、102与车辆座椅14的中心轴线132向外成角度并且远离车辆座椅14的中心轴线132,以为乘员的腿和腿筋区域提供这个加宽的支撑表面。进一步可以预期的是,倾斜板16围绕第一水平轴线20的运动可以用于至少部分地旋转用于单个大腿支撑件40的第三水平轴线120或围绕第一水平轴线20用于右和左大腿支撑件100、102的每个专用第三水平轴线120。第三水平轴线120或专用第三水平轴线120的这种旋转可以进一步限定在由乘员的腿和腿筋区域提供的向下力60将大腿支撑件40在向下移动方向移动以接合多部件弹簧总成10的动态运动时由多部件弹簧总成10提供的动态支撑。

[0034] 再次参考图2-5,悬挂锚固件42可以是倾斜板16的形成为倾斜板16的一部分的组成部分。或者,悬挂锚固件42可以是附接到倾斜板16以随其围绕第一水平轴线20旋转的单独件。如上所述,悬挂锚固件42包括集成在其中的用于将缓冲弹簧22附接到其上的缓冲弹簧锚固件44。以这种方式,随着悬挂锚固件42围绕第一水平轴线20旋转,缓冲弹簧22在缓冲弹簧锚固件44内的接合使缓冲弹簧22伸展,并且还在车辆座椅14的基部12的后部24处围绕第二水平轴线26操作缓冲弹簧22。

[0035] 再次参照图2-4,大腿支撑件40的一部分可以在限定在悬挂锚固件42内的凹部内接合倾斜板16。在这样的实施例中,悬挂锚固件42可以包括限定第三水平轴线120的铰链机构,大腿支撑件40接合到第三水平轴线120并且围绕第三水平轴线120操作。

[0036] 再次参照图5和6,动态弹簧70可以包括附接到倾斜板16的一部分的基部140。从基部140向上,动态弹簧70包括至少一个成角部分。第一成角部分142至少部分地限定动态弹簧70的高阻力部分72。在第一成角部分142上方,第二成角部分144限定动态弹簧70的低阻力部分74。如上所述,高阻力部分72可以包括比动态弹簧70的低阻力部分74更厚的材料的横截面,以使第一和第二向上偏置力80、84可以在更大的向下力60被施加到大腿支撑件40时动态地施加到大腿支撑件40。动态弹簧70的低阻力部分74包括延伸到大腿支撑件40的弹簧接收器148中的至少一个附接部分146,该附接部分146用于将动态弹簧70固定到大腿支



撑件40。可以预期的是,动态弹簧70可以由单个连续的金属元件限定,该金属元件被成形为限定动态弹簧70的未加载位置。在动态弹簧70的制造期间,高阻力部分72的较厚横截面部分可以与动态弹簧70的低阻力部分74的较薄横截面区域同时制成。高阻力部分72和低阻力部分74也可以由具有单个横截面厚度的不同材料限定。材料可以包括转化为第一和第二向上偏置力80、84的不同特性。

[0037] 根据各种实施例,多部件弹簧总成10可以并入到各种座椅中的任何一个中,这些座椅可以包括但不限于驾驶员座椅、乘客座椅、第二排座椅、第三排座椅、它们的组合以及其他类似的就座位置。

[0038] 根据各种实施例,多部件弹簧总成10操作以允许大腿支撑件40和座椅衬垫在乘员将他们的重量置于座椅中时在乘员初始大腿加载处更大的偏转。多部件弹簧总成10的动态性质提供在更多的重量在乘员完全保持在座椅而被施加到座椅时提供更大的抵抗偏置力。因此,所有身体类型在他们坐在车辆座椅14内时将接收至少一些动态偏转。

[0039] 应当理解的是,在不脱离本发明的构思的情况下,可以对前述结构作出变化和修改,并且进一步应当理解的是,这样的构思旨在由下述权利要求覆盖,除非这些权利要求通过其文字另有明确表述。

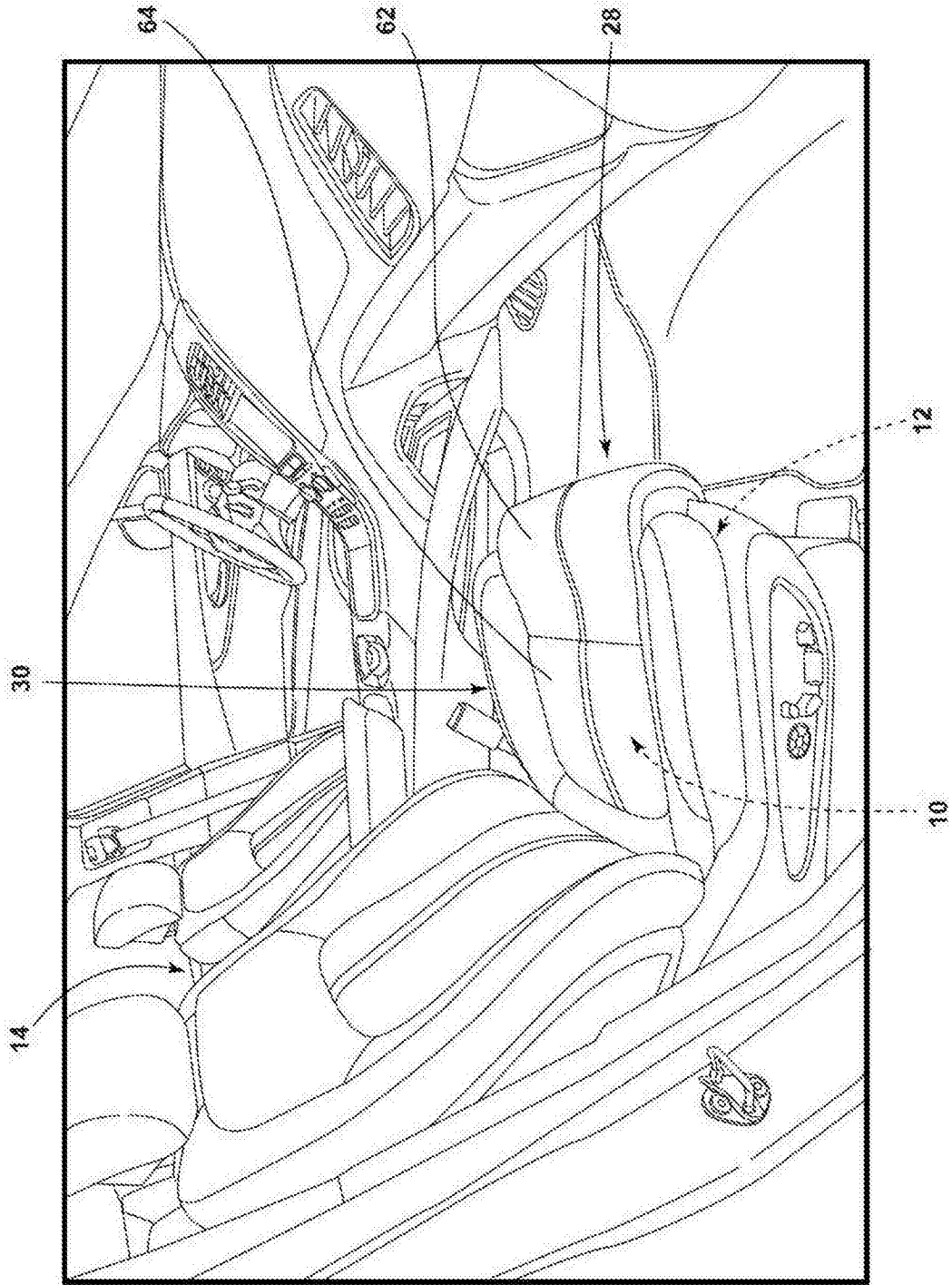


图1

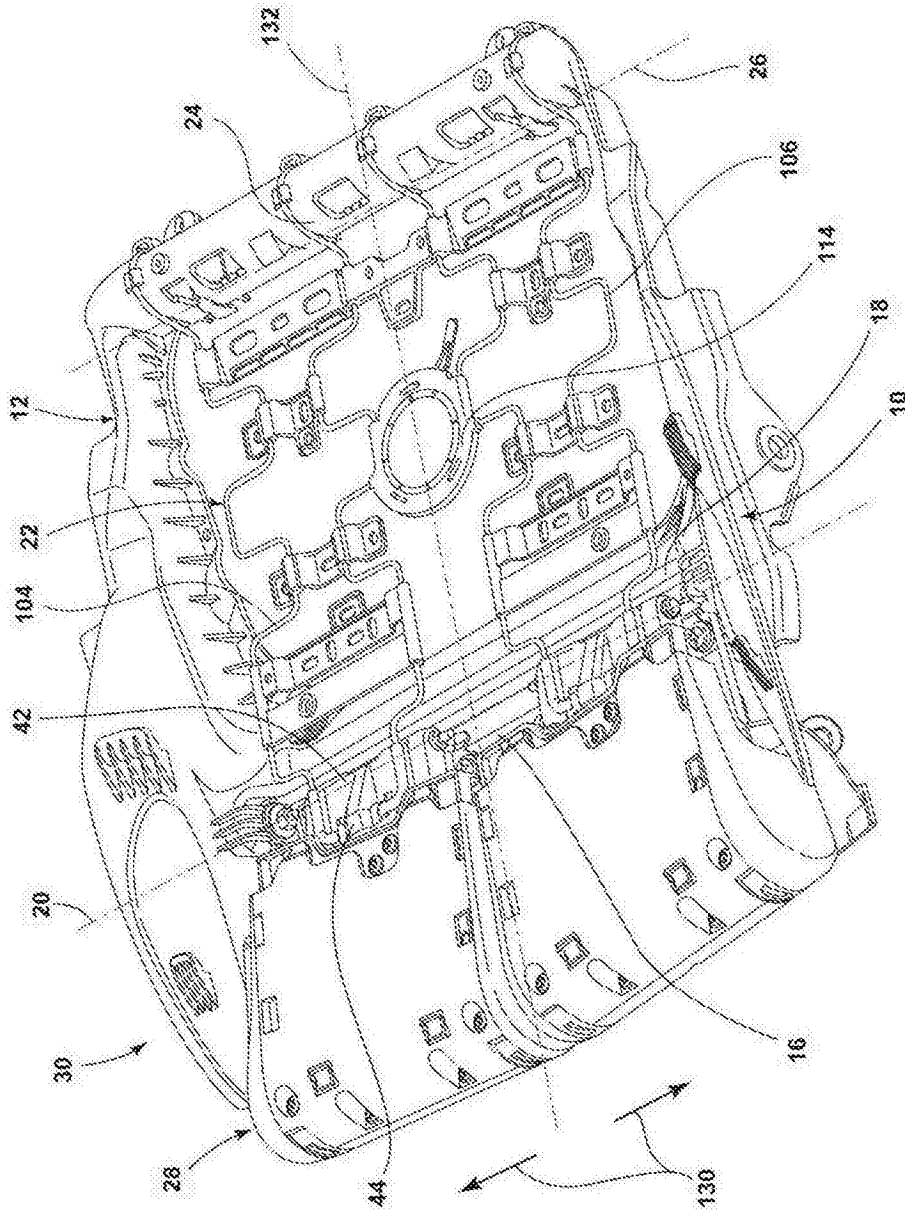


图2

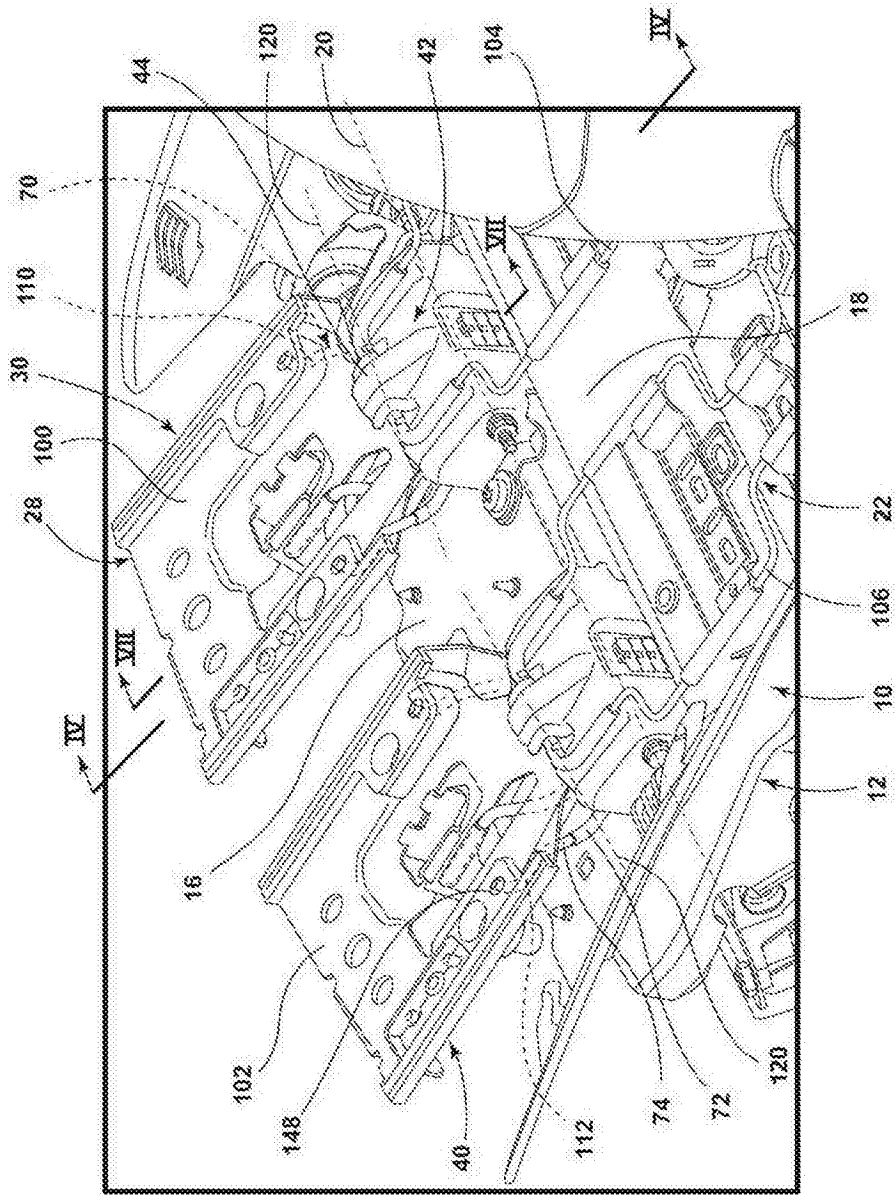


图3

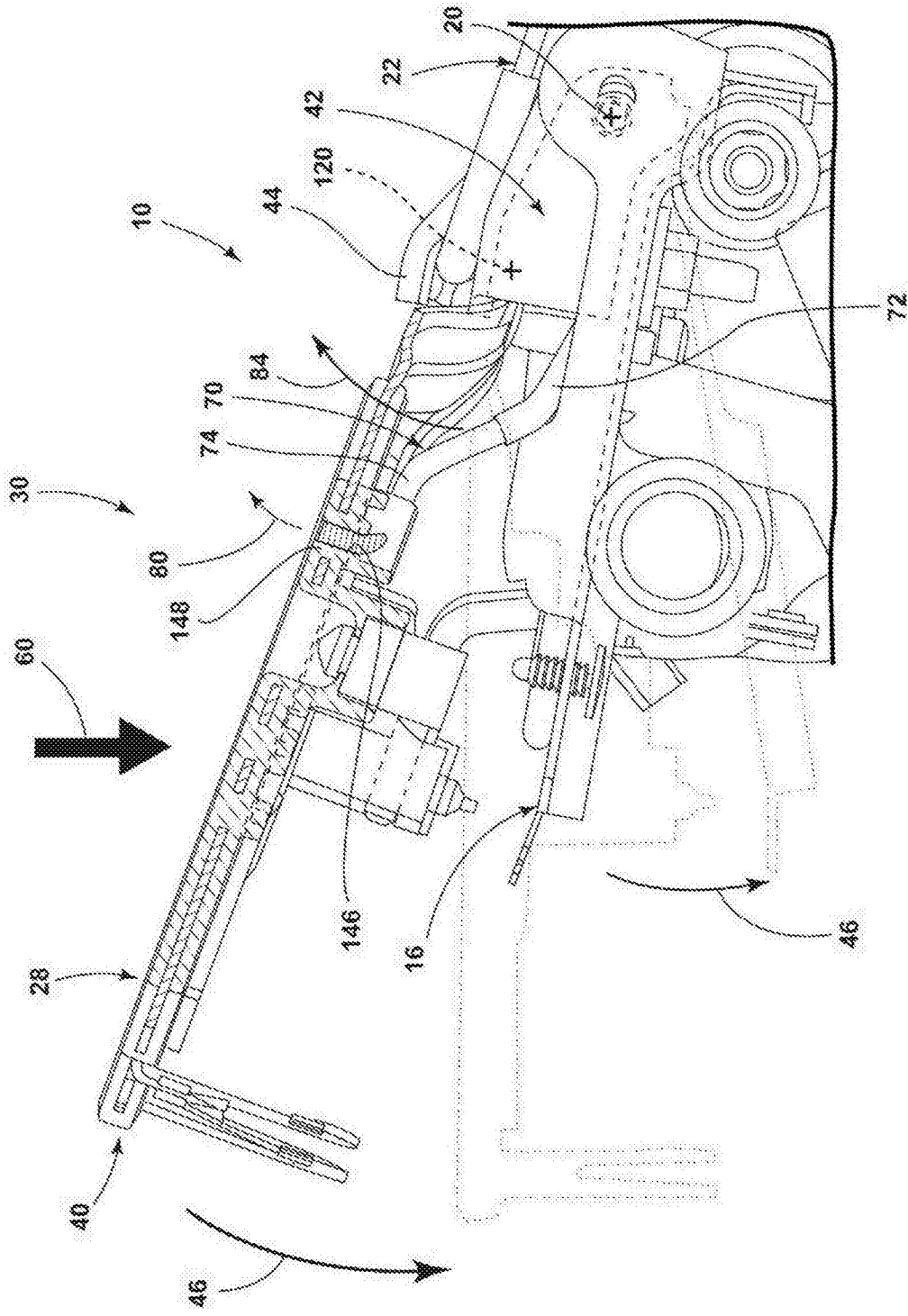


图4

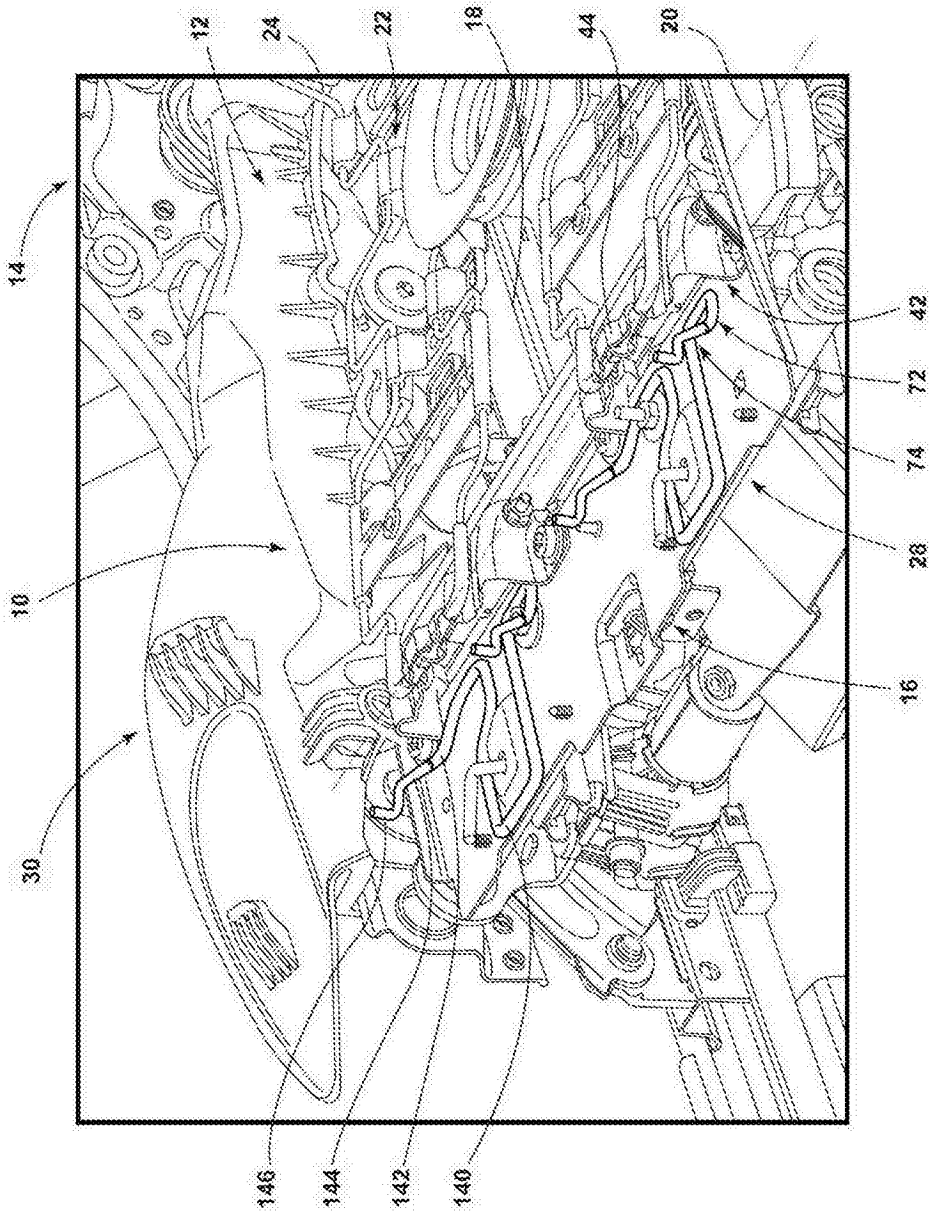


图5

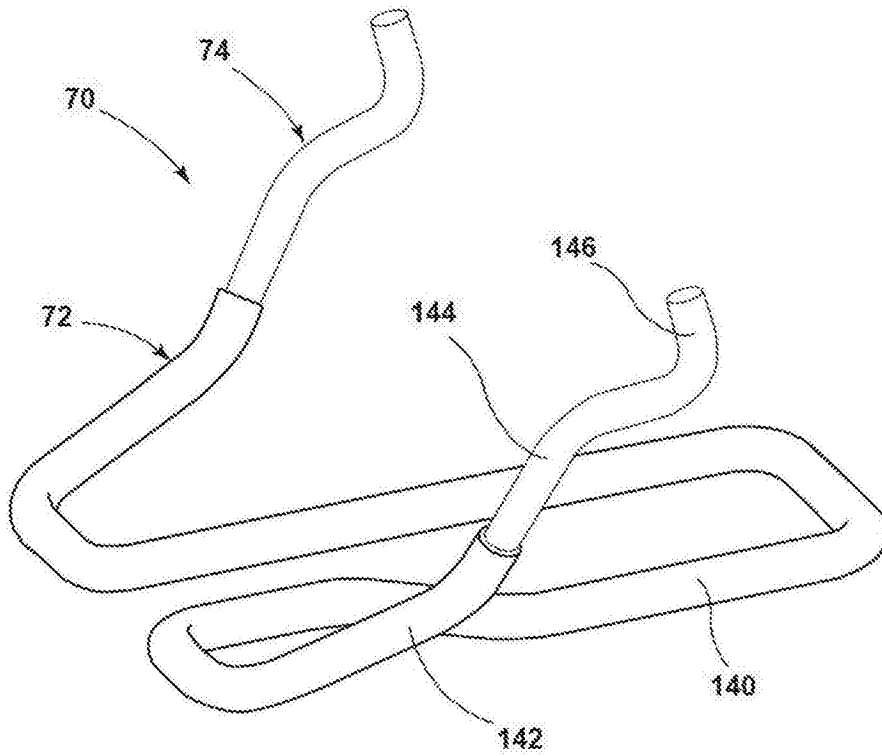


图6

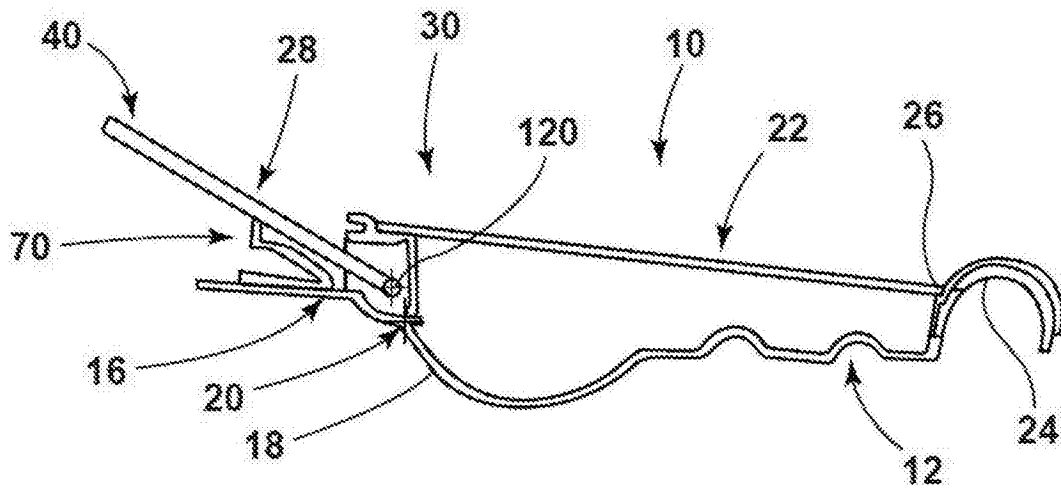


图7

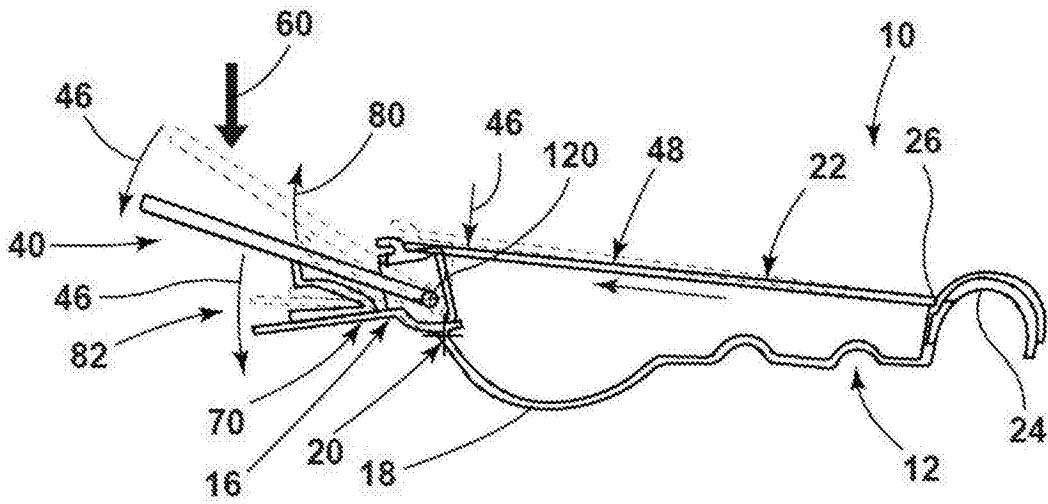


图8

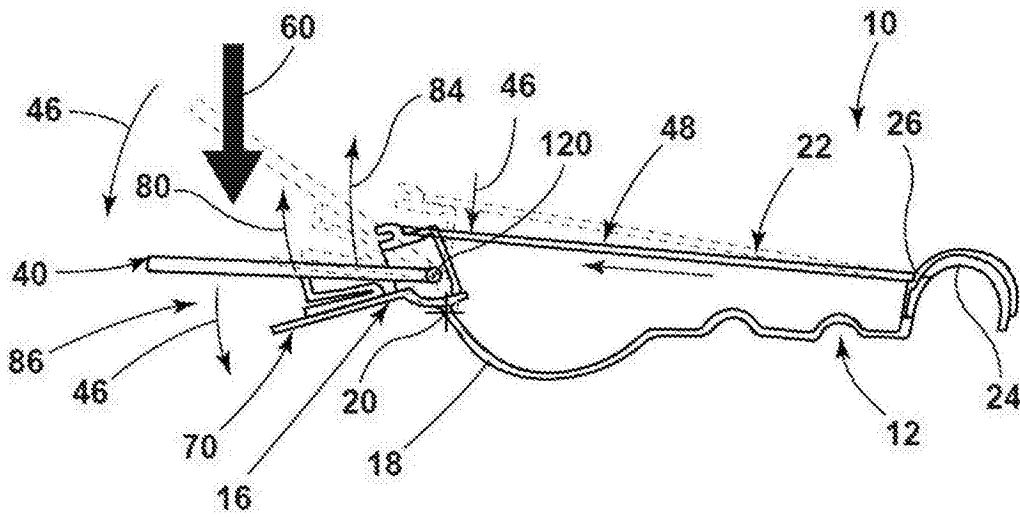


图9