

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60N 2/56 (2006.01)

A47C 7/74 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03800682.0

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100430264C

[22] 申请日 2003.6.25 [21] 申请号 03800682.0

[30] 优先权

[32] 2002. 7. 3 [33] US [31] 60/393,815

[32] 2002. 12. 13 [33] US [31] 60/433,270

[32] 2003. 5. 9 [33] US [31] 10/434,890

[86] 国际申请 PCT/US2003/019929 2003. 6. 25

[87] 国际公布 WO2004/005068 英 2004. 1. 15

[85] 进入国家阶段日期 2004. 1. 15

[73] 专利权人 W. E. T. 汽车系统公司

地址 德国奥德尔茨豪森

共同专利权人 约翰逊控制技术公司

[72] 发明人 戈兰·巴吉克 林迪·布伦南

布伦农·刘易斯·怀特

安妮·帕特里斯·利斯

卢卡斯·菲尔南德斯

瓦莱里杰·德罗布贾科维克

马林科·拉赞杰

[56] 参考文献

US20020003363A1 2002. 1. 10

US6254179B1 2001. 7. 3

US6164719A 2000. 12. 26

US5934748A 1999. 8. 10

US6003950A 1999. 12. 21

审查员 董 胜

[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 蒋旭荣

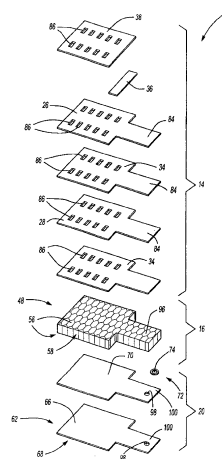
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于车辆的透气座椅及形成方法

[57] 摘要

本发明公开了一种用于车辆的透气座椅，其包括：一车辆座椅，其具有一座椅坐垫构件和一座椅靠背构件，至少其中一个构件是通风透气的，且在乘员与座椅接触的区域处，每个透气构件都具有一个透气的装饰表面；一衬垫，其位于每一透气构件装饰表面的下方，所述衬垫包括：i) 一前方层，其具有一加热器亚层；ii) 一后方层，其具有一阻隔亚层；以及 iii) 一中间层，其具有一间隔亚层，其形成了一个通透空间；以及一通风扇，其被连接到衬垫上，并与间隔亚层的通透空间保持流体连通，其特征在于：前方层的加热器亚层粘附或熔融密封到后方层的阻隔亚层上，用于密封衬垫的周边，并限定一横向延伸的外沿边条(106)。



1. 一种用于车辆的透气座椅，其包括：

一车辆座椅，其具有一座椅坐垫构件和一座椅靠背构件，至少其中一个构件是通风透气的，且在乘员与座椅接触的区域处，每个透气构件都具有一可透气的装饰表面；

一衬垫，其位于每一透气构件装饰表面的下方，所述衬垫包括：

i) 一前方层，其具有一加热器亚层；

ii) 一后方层，其具有一阻隔亚层；以及

iii) 一中间层，其具有一间隔亚层，其形成了一个通透空间；以及

一通风机，其被连接到衬垫上，并与间隔亚层的通透空间保持流体连通，其特征在于：前方层的加热器亚层粘附或熔融密封到后方层的阻隔亚层上，用于密封衬垫的周边，并限定一横向延伸的外沿边条(106)。

2. 根据权利要求1所述的透气座椅，其特征在于：前方层与后方层中的至少一个被粘接固定到中间层上。

3. 根据权利要求1或2所述的透气座椅，其特征在于：前方层包括一第一阻隔亚层和多个第一开孔，且后方层包括一第二阻隔亚层。

4. 根据权利要求1或2所述的透气座椅，其特征在于：前方层和后方层中的至少一个包括至少一个第二开孔。

5. 根据权利要求3所述的透气座椅，其特征在于：第一阻隔亚层被沿着衬垫的周边密封地连接到第二阻隔亚层上。

6. 根据权利要求1或2所述的透气座椅，其特征在于：衬垫包括一延长部，其延伸到座椅坐垫的后方而通向通风机。

7. 根据权利要求1或2所述的透气座椅，其特征在于：衬垫被布置在车辆座椅的一泡沫坐垫与透气性装饰表面之间。

8. 根据权利要求3所述的透气座椅，其特征在于：至少一个通孔延伸贯通所述衬垫，且前方层的第一阻隔亚层和后方层的第二阻隔

亚层被沿着该至少一个通孔封接起来，以防止间隔亚层中的通透空间与该至少一个通孔实现流体连通。

9. 根据权利要求 8 所述的透气座椅，其特征在于：一种材料延伸穿过所述的至少一个通孔，以利于将衬垫固定到座椅坐垫构件上。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的透气座椅，其还包括：一控制单元，其与通风机和加热器亚层保持联接。

11. 根据权利要求 10 所述的透气座椅，其特征在于：控制单元被编程设计为带有一些指令，以便于当一温度传感器检测到温度高于或低于一个或多个阈值水平时，能向通风机和加热器亚层发送指令，从而改变输出等级。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的透气座椅，其特征在于：多个通孔延伸穿过前方层，且在从衬垫的一侧到另一侧的方向上，这些通孔逐步增大。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的透气座椅，其特征在于：前方层包括一阻隔亚层，其利用一热熔性的粘接剂亚层叠压到加热器亚层上。

14. 根据权利要求 4 所述的透气座椅，其特征在于：所述通风机至少部分地被放置在所述的至少一个第二开孔中。

15. 一种用于车辆的透气座椅，其包括：

一车辆座椅，其具有一座椅坐垫构件和一座椅靠背构件，至少其中一个构件是通风透气的，且在乘员与座椅接触的区域处，每个透气构件都具有一可透气的装饰表面；

一衬垫，其位于每一透气构件装饰表面的下方，其中：

i) 衬垫被沿一外周边缘封接起来；

ii) 衬垫包括一种垫隔材料，其在衬垫中形成了通透的空间；以

及

iii) 衬垫包括至少一个第一开孔和一第二开孔；以及

一通风机，其与第一开孔、第二开孔以及间隔亚层的通透空间保持流体连通。

16. 根据权利要求 15 所述的透气座椅，其特征在于：衬垫包括

一电阻性的加热元件，该元件被布置到衬垫上。

17. 根据权利要求 15 或 16 所述的透气座椅，其特征在于：衬垫包括一延长部，其宽度显著小于衬垫的其余部分，其中，延长部延伸到座椅坐垫的后方而通向通风机。

18. 根据权利要求 15 或 16 所述的透气座椅，其特征在于：所述通风机包括一风扇。

19. 根据权利要求 15 或 16 所述的透气座椅，其特征在于：所述通风机被设计成通过第一开孔抽吸空气，然后再使空气流经通透空间而到达通风机。

20. 一种用于形成透气座椅的方法，其包括步骤：

设置一前方层，其具有一前方阻隔亚层和一加热器亚层；

在前方层上形成多个第一通孔；

设置一后方层，其具有一后方阻隔亚层；

设置至少一个第二通孔，其延伸穿过前方层和后方层二者中的至少一个；

设置一个中间层，其具有一间隔亚层；以及

沿一外周边条将至少前方层与后方层叠压到一起，且中间层基本上被前方层与后方层封装起来。

21. 根据权利要求 20 所述的形成透气座椅的方法，其特征在于：设置一前方层的所述步骤包括用粘接剂将加热器亚层叠压到前方阻隔层上。

22. 根据权利要求 20 或 21 所述的形成透气座椅的方法，其特征在于：在将前方层叠压到后方层上的步骤中，将中间层固定到前方层与后方层二者中的至少一个上。

23. 根据权利要求 20 或 21 所述的形成透气座椅的方法，其还包括步骤：在靠近第二通孔的部位处设置一个刚性连接部件，并将吹风机壳体的凸缘固定到该连接部件上，以便于使吹风机与第二通孔流体相通。

24. 根据权利要求 20 或 21 所述的形成透气座椅的方法，其特征

在于：所述加热器亚层被设置为碳纤维加热器的形式，其被叠压到纱网上。

25. 根据权利要求 20 或 21 所述的形成透气座椅的方法，其特征在于：后方层包括一个亚层，其被粘接性地叠压到后方阻隔层上。

26. 根据权利要求 20 或 21 所述的形成透气座椅的方法，其特征在于：加热器亚层被粘接性地固定到前方阻隔层上，且前方层和后方层被粘接固定到中间层上。

用于车辆的透气座椅及形成方法

在可适用的范围内，本发明要求享有如下专利申请的优先权：于2002年7月3日提交的第60/393815号美国临时申请、以及在2002年12月13日提交的第60/433270号美国临时申请，基于所有的目的，这两个申请都被结合到本文中作为参考。

技术领域

本发明总体上涉及一种机动车座椅，更具体来讲，本发明涉及一种衬垫，其可为机动车座椅提供加热、冷却、通气或这些功能的组合作用。

背景技术

许多年来，交通行业一直在关注对机动车座椅的设计，以便于能提高座椅上乘员的舒适度。在第6064037号、5921314号、5403065号、6048024号以及第6003950号美国专利中就公开了用于提高乘坐舒适性的各种革新方案，出于所有的目的，这些文献的内容都被特意结合到本文中作为背景技术。另外，在如下的这些专利申请中也对提高乘坐舒适性的另外一些革新方案进行了讨论：在2000年7月19日提交的、名称为“具有坐垫组件和分配装置的透气座椅”的第09/619171号美国专利申请；在2001年1月5日提交的、名称为“通气座椅”的第09/755505号美国专利申请；以及在2001年1月5日提交的、名称为“轻便式透气座椅”的第09/755506号美国专利申请，出于所有的目的，这些申请都被特意结合到本文中作为背景技术。为了能对这些革新方案进行发展，本发明提供了一种改进的座椅系统、用于座椅的衬垫、或者座椅及衬垫，优选地是，这些结构适于应用在机动车座椅中，或者作为机动车座椅的一部分，且有助于向座椅上的乘员提供舒适的控制。

发明内容

本发明的目的是这样实现的：

根据本发明，提供一种用于车辆的透气座椅，其包括：一车辆座椅，其具有一座椅坐垫构件和一座椅靠背构件，至少其中一个构件是通风透气的，且在乘员与座椅接触的区域处，每个透气构件都具有一可透气的装饰表面；一衬垫，其位于每一透气构件装饰表面的下方，

所述衬垫包括：i) 一前方层，其具有一加热器亚层；ii) 一后方层，其具有一阻隔亚层；以及iii) 一中间层，其具有一间隔亚层，其形成了一个通透空间；以及一通风机，其被连接到衬垫上，并与间隔亚层的通透空间保持流体连通，其特征在于：前方层的加热器亚层粘附或熔融密封到后方层的阻隔亚层上，用于密封衬垫的周边，并限定一横向延伸的外沿边条。

根据本发明，本文公开了一种座椅衬垫、用于制成该座椅衬垫的方法、以及一种优选地适于机动车的通气座椅。优选地是，衬垫包括一前方层、一后方层、以及一中间层 - 尽管可具有更多或更少的层数。如果具有前方层，则该前方层通常包括一第一阻隔亚层、一加热器亚层、多个开孔或这些特征的组合形式。在优选的实施方式中，第一阻隔亚层是用一种塑料材料制成，加热器亚层被制成网面加热器的形式，或二者兼之。

如果设置了后方层，则该后方层具有一第二阻隔亚层、一开孔、或二者兼之。在一优选实施方式中，第二阻隔亚层与第一阻隔亚层类似，也是用塑料材料制成的。中间层通常包括一间隔亚层，该亚层限定了一个通透的空间。在一优选实施方式中，间隔亚层是用交织的聚合物绳束材料制成的。在衬垫上连接一通风机（例如为吹风机），且该通风机优选地是被至少部分地设置在后方层的至少一个开孔中 - 尽管这样的设置并非必须的。通风机与制在前方层上的多个开孔、间隔亚层的通透空间、或这二者均保持流体连通。

在制造该衬垫的过程中，尽管可采用其它的连接形式，但优选地是，第一阻隔亚层被沿着衬垫的周边密封地连接到第二阻隔亚层上。吹风机优选地被设计成是抽吸着空气，使其流经前方层上的多个开孔、并流经间隔亚层的通透空间，但其也可被设计成将空气吹送过这些区域。

当被组装到一座椅（例如车辆座椅）上时，该座椅优选是包括一座椅坐垫构件和一座椅靠背构件。典型的情况是，至少其中一个构件利用所述衬垫实现通风透气，且在座椅的接触乘员区域处，每个透气构件通常都包括一可透气的装饰表面。优选地是，衬垫位于每一透气构件装饰表面的下方。

附图说明

在阅读下文中的详细描述、权利要求书以及附图之后，可对本发明的特征和创造性有更为清楚的认识，下面是对附图的简要说明：

图 1 是一个分解开的轴测图，表示了根据本发明一示例性方面的

座椅衬垫；

图 2 是一个流程图，表示了用于制造根据本发明一示例性方面的座椅衬垫的过程；

图 3 是一个部分剖开的正视图，表示了图 1 所示座椅衬垫在被组装起来之后的状态；

图 4 是沿图 3 中的 4-4 线对图 1、3 所示衬垫所作的剖视图；

图 5 是一个轴测图，表示了一种示例性的吹风机，其适于用在本发明的衬垫中；以及

图 6 是一个剖视图，表示了根据本发明的衬垫按照一种示例性的方式连接到机动车座椅上的情形。

具体实施方式

本发明所针对的目的是：提供一种适于被布置到机动车座椅内的衬垫，从而向座椅上的乘员提供加热作用、冷却作用、通风或这些作用的组合效果。衬垫将包括至少一个层体，但优选地是包括多个层体（例如三层），且每一层体又包括一个或多个亚层。例如，其中一个层体最好将一加热器或加热器亚层结合到衬垫中。优选地是，一个或多个层体还包括一塑料薄膜亚层，以有助于实现各个层体的叠合、提供一阻气层或二者兼之。还优选地是，为一个或多个层体设置间隔亚层，用于在衬垫内形成通透空间。另外，可在衬垫中设置一吹风机，用于形成流经衬垫的流体流。

参见图 1 和图 3-5，图中表示了一种示例性的衬垫 10，其适于被设置在一机动车的座椅中。优选地是，衬垫 10 包括多个层体，这些层体是相互独立的，但最好是相互连接到一起从而形成所述的衬垫。在图示的实施方式中，衬垫 10 包括一第一层或前方层 14（其例如是衬垫中最靠近座椅乘员的那一层）、一第二层或中间层 16、以及一第三层或后方层 20（其例如是衬垫中距离座椅上乘员最远的那一层）。

优选地是，三个层体 14、16、20 中的某一层内带有一加热器。在图示的实施方式中，前方层 14 具有一加热器亚层 26，其最好被叠置到一阻气亚层 28（例如是薄膜、织物或其它材料）上—尽管这样的薄

膜并非是必需的。多种不同型式的加热器适于被设置到汽车座椅中，可考虑将这些加热器中的任意型式结合到本发明的衬垫 10 中。这样的加热器通常带有柔性的电加热元件，这些元件优选为薄、扁平、非凸出的或者具有这些特性的组合。作为举例，可在该衬垫中应用网面加热器、碳纤维加热器、正温度系数（PTC）加热器、热电加热器等加热器，这些加热器通常被一背衬（例如为织物型背衬或纤维性背衬）支撑着。在一优选实施方式中，加热器亚层 26 是带有背衬（例如为无纺布）的碳纤维型加热器。一种示例性的优选加热器是由德国的 W.E.T Automotive System 公司和/或德国的 FTG Fraser-Technik GmbH, Schleizer Strasse 56-58 D-95028 Hot/Saale 出品的、商品名为 CARBOTEX®的加热器。2000 年 5 月 16 日授权的第 6064037 号美国专利中公开此类加热器的一种实例，出于所有的目的，该专利被特意结合到本文中作为背景。

阻隔亚层 28（如果设置了该亚层的话）通常是用塑料或聚合物材料制成，这些材料在受热时会发生软化或融化，从而有助于将亚层 28 粘接到一个或多个层体或亚层上。作为可选方案，也可用纤维、织物材料[例如为戈尔特克斯纤维（goretex 新型碳氟纤维）或微纤维]、尼龙、闭孔泡沫或其它材料来制成阻隔亚层 28。优选地是，流体—尤其是空气基本上是无法透过阻隔亚层 28 的，从而使亚层 28 有助于形成一个阻气层，下文将对此内容作进一步的描述。定量地讲，对于薄膜阻隔亚层，薄膜的厚度优选地约为 0.1mm 到 2.0mm，且更为优选地是约为 0.7mm 到 1.0mm。当然，还可考虑使薄膜亚层 28 具有可变的厚度，且其厚度可在上述范围之外。

第一层 14 还可包括一个或多个缓冲亚层、一层或多层粘接剂或粘接亚层、一个或多个条带亚层、一个或多个带孔泡沫层或这些结构的组合体。粘接剂可被施用为粘接剂层的形式、点滴的形式或者其它结构的形式。优选地是，缓冲层至少在局部上是由绝热材料制成的。

在所示的优选实施方式中，第一层 14 包括两个粘接剂亚层 34、一个条带 36 以及一个缓冲亚层 38。粘接剂亚层 34 最好是用热熔性的

粘接剂组成的一尽管这一点并不是必需的。粘接剂可被布置成网面的形式或者其它形式，且其可以是连续的或不连续的（例如可被施用成点滴、涂斑等的形式）。粘接剂亚层可包括聚酰胺、聚酯、合成橡胶、尿烷、烯聚合物或这些物质的组合物。另外，可根据需要利用特定的工艺参数或条件来配制粘接剂。优选地是，粘接剂亚层基本上不含抗凝块溶剂、发泡添加剂、工艺杂质等可能会影响粘接剂性能的材料。作为举例，一种合适的热熔性粘接剂是由俄亥俄州 44223 Cuyahoga Falls 175 Muffin Lane 地方的 Spunfab 有限公司出品的、商品名为 SPUNFAB® 的无纺线网。

所示实施方式中的缓冲亚层 38 是一层纱网，其可保护着加热器层 20—尽管也可采用布料、毛料等各种可选的保护性材料。所述条带 36 优选为是双面粘胶的。

按照一种可选的实施方式，可以考虑采用的设计是：使第一层 14 还包括一透气层（图中未示出），其位于缓冲亚层 38 与座椅上的乘员之间。该透气层将有助于分配位于乘员身体下方的空气，可用多种透气材料（例如网构泡沫等）中的任意某种材料来制造透气层。

三个层体 14、16、20 中的某一层—优选为中间层 16 包括一个用垫料制成的间隔亚层 48。其中的垫料可被设置为多种人工合成材料，例如可以是塑料或聚合物材料、填料和塞料、衬料和载体材料或其它类似材料。优选地是，垫料形成了一个亚层 48，该亚层的功能在于在其中形成了通透的空间，同时还在第一层 14 和第三层 20 之间至少部分地保持着柔顺性和挠曲性。作为一个示例，间隔亚层可被设置成多个橡胶构件、泡沫塑料构件或其它构件或纤维体。优选地是，构件或纤维体是相互分开的，从而可在各构件或纤维体之间形成通透的空间，同时，这些构件还应当靠得足够紧密，以便于提供缓冲和支撑作用。作为另一个实例，还可用三维衬垫纤维结构或纤维材料来制成间隔亚层 48。

在所示的实施方式中，中间层 16 只包括所述的间隔亚层 48，但是，可以考虑在中间层 16 中结合另外的亚层（例如粘接剂亚层）或其

它的材料（例如粘接剂）。图中所示的特定亚层 48 是用聚合物（例如聚酯）绞束材料制成的，对这种材料进行交织而提供相对的蜂窝结构 56（例如织物板）。蜂窝结构 56 由几个附加的聚合物绞束材料交互连接，而在各个蜂窝结构 56 之间形成通透空间 58，同时还能具有缓冲和支撑的作用。作为一个举例，一种优选的材料是由德国的 Müller Textil GmbH 公司或美国罗德岛地方的 Müller Textiles 公司以商品名 3MESH®销售的材料。

在衬垫 10 中三个层体 14、16、20 中的另一个—优选为后方层 20 中，设置有一外保护亚层或缓冲亚层以及另一缓冲亚层。在图示的实施方式中，设置了一个整体化的亚层 62，阻隔亚层 66 和外保护亚层 68 被合并到该亚层 62 中，但亚层 66 和 68 也可以是单独进行设置的。用于后方层 20 的阻隔亚层 66 可被制成与前方层 14 的阻隔亚层 28 相同也可被制成不同。

优选地是，保护亚层 68 是用羊毛材料制成的，但是，也可以采用纱网、布料、纤维等各种其它材料。还优选地是：后方层 20 包括一层粘接剂或粘接剂亚层 70，其类似于或等同于与前方层 14 相关的粘接剂层。根据一优选实施方式，粘接剂亚层 70 被设置成与整体式亚层 62 合并成一体。

在一种高度优选的实施方式中，在层体 14、16、20 中的某一层体中设置了一个连接部件 72。在图 1 中，该连接部件 72 是一个构架件，优选地是，该构架件限定出一个开孔或通孔 74。可以考虑将该构架件设计成多种结构形式（例如：环形、矩形、正方形或其它几何形状），且可用多种优选为刚性或半刚性的材料（例如金属、塑料等材料）来制造该构架件。

需要指出的是，制造衬垫 10 各个层体和亚层的多种材料可以是对环境无害的。例如，制造间隔亚层 48、缓冲及保护亚层 38 和 68、以及阻隔亚层 28 和 66 的材料可以是可再生使用的，但这一点并非限定性的。

[装配]

一般来讲，为了制成根据本发明的车辆座椅衬垫，可以考虑按照各种次序、并遵照各项规程和工艺将上述衬垫的各个层体和亚层组合到一起。因而，将各个层体和亚层组合起来的次序、以及进行组合的工艺对本发明并无任何的限定意义，除非这样的次序或工艺在权利要求书中特别指出之外。另外，还可以考虑设置更多或更少的层体，且每个层体都可包括更多或更少的亚层。

根据一优选的方法，先分别将前方层或第一层的各个亚层、以及后方层或第三层的各个亚层单独地叠置起来，然后再将前方层叠压到后方层上，且中间层被夹置在它们之间。参见图 1 和图 2，根据一种优选的方法，是通过将各个亚层 38、26、28 输送给一层压机 80（例如为卷带层压机[belt laminator]和辊式层压机）来形成第一层 14 的。

尽管将各个亚层 38、26、28 输送到层压机 80 的方式可能是多种多样的，但该优选实施方式是将缓冲亚层 38 和其中一个粘接剂 34 作为位于第一层 14 外侧上的外亚层。如图所示，阻隔亚层 28 和加热器亚层 26 直接贴在外亚层的内侧，而另一粘接剂亚层 34 则位于阻隔亚层 28 和加热器亚层 26 之间。优选地是，在缓冲亚层 38 和加热器亚层 26 之间，将条带 36 整合到第一层 14 中，从而条带 36 可被用作一个袋体，用于将线束 40 固定到衬垫 10 上。还优选地是，可在缓冲亚层 38 和加热器亚层 26 之间涂施一定量的粘接剂，用于将亚层 38 和 26 相互粘接起来。

在叠压过程中，优选地是：层压机 80 将第一层 14 的各个部分暴露于不同的温度中。对于图示的实施方式，优选的设计为：层压机 80 将第一层 14 的第一侧（例如是带有缓冲亚层 38 和加热器 26 的那一侧）暴露到较高的温度下，而将第一层 14 的第二相对侧（例如具有薄膜亚层 28 和最外侧粘接剂亚层 34 的那一侧）暴露在一个较低的温度下。根据所用材料的不同，较高温度与较低温度之间的差值优选为约在 5°C 到 150°C 之间，更为优选地是约在 10°C 到 100°C 之间，最为优选地是在 20°C 到 80°C 之间。按照这种方式，第一层 14 中的中心粘接剂亚层 34 被暴露在较高的温度中，从而易于发生更为显著的热融，这样就可

以将阻隔亚层 28 粘接到加热器亚层 26 上。与此同时，位于第一层 14 最外侧的粘接剂亚层 34 则被保持在一个低于中心粘接剂亚层 34 所处温度的较低温度中，这样就可以防止最外侧的粘接剂亚层 34 发生过度的热融。

优选地是，各个亚层 36、26、28 是被从滚筒或其它装置输送给层压机 80 的，并在经过叠压之后被切割成形，从而形成第一层 14。第一层 14 几乎可被切割成任意所需的形状或构造。在所示的实施方式中，第一层 14 被切割成基本上为矩形，并具有一延长部 84 和多个通孔 86。在图 1 中，通孔 86 被基本上排布成矩形的构造，且每个通孔的尺寸基本上都是相同的。但是在图 3 中，通孔 86 的一种优选格局为：从衬垫 10 的一侧向另一侧逐渐增大。

参见图 3，通孔 86 的尺寸最好是随着通孔相距吹风机的距离增大而增大。尺寸的增大使得气流能更均匀地流遍整个衬垫 10。据认为：相比于使相距吹风机不同距离处通孔具有相等横截面积的设计，通孔 86 的总横截面积随其与吹风机距离增大而增大的设计，使开孔的空气入流流量或出流流量能更为一致。可通过增大孔洞的尺寸、增加孔洞的数目、或二者的组合来增大横截面积。最后，对于各个通孔，其横截面积的增大并非必须是严格的递增过程，而是使远离吹风机区域内的通孔比靠近吹风机区域内的通孔具有更大的横截面积即可。还可将通孔 86 设置成多种不同的布局。按照一种优选的实施方式，通孔 86 被布置成基本上为“U”型的构造，该形状对应于乘员的臀部和双腿。按照一种备选的实施方式，通孔 86 可被布置成线性图案或直线形状（例如与乘员的后背相对应），或者还可被布置成各种其它的格局。该格局图案受到的影响因素有：该衬垫要被用在座椅的那一部分中；乘员身体的那一部分最靠近于该衬垫。根据另一种可选的实施方式，通孔 86 的数目、尺寸、形状以及布局都是可变的。

与前方层 14 相同，后方层 20 最好也是通过按照层压工艺将其亚层 62、70 叠压到一起而形成。再次参见图 1 和图 2，阻隔亚层 66、保护亚层 68、以及粘接剂亚层 70 被输送到一层压机 90（例如为卷带层

压机), 并使阻隔亚层 66 位于粘接剂亚层 70 和保护亚层 68 之间, 且与这两个亚层相连接。而后, 将后方层 20 切割成一定的形状, 该形状基本上与第一层 14 相对应。当然, 也可以考虑将后方层切割成各种其它的结构。如图 3 所示, 优选地是, 后方层 20 包括一通孔 98, 其穿过后方层 20 上的一个延长部 100, 该延长部与第一层 14 的延长部 84 相对应。但是, 如果需要的话, 还可以考虑在前方层 14 上也制出一通孔 98。

一旦中间层 16 已被切割成适当的形状、或者被造型成合适的结构(其最好是与前方层 14 和后方层 20 相对应)之后, 则将各个层体 14、16、20 叠压到一起, 并将这些层体相互连接起来。如图所示, 可将中间层 16 切割成带有一个延长部 96, 其与延长部 84、100 相对应。

在一优选实施方式中, 在一静态层压装置 104 中, 在升高的温度下将层体 14、16、20 叠压到一起, 从而使后方层 20 的粘接剂亚层 70、以及前方层 14 的最外侧粘接剂亚层 34 能将前方层 14 和后方层 20 连接、粘合到中间层 16 (其例如为蜂窝结构) 上。与此同时, 优选地是, 沿着衬垫 10 的外沿边条 106 将前方层 14 的阻隔亚层 28 与后方层 20 的阻隔亚层 66 相互粘接起来。还优选地是: 在至少某些部分处, 连接部件 72 被夹置、连接到后方层 20 的至少一部分和中间层 16 之间—尽管也可用其它的方式来固定该连接部件(例如用后固定[翻边 retrofit]、钉牢等方式)。

边条 106 的宽度可高达四厘米或更宽。优选地是, 边条的宽度约在 0.2cm 到 3cm 之间, 更为优选地是约在 1.0cm 到 2.0cm 之间。有利地是, 粘接剂亚层 34、70 与外周叠压的边条 106 单独地并一起协助将衬垫 10 制成一个紧密结合的单元体, 在该单元中, 各个层体 14、16、20 基本上是无法产生相对运动的。

尽管在上文的描述中, 是先对层体 14、16、20 进行切割、然后再将至少两个层体 14、20 的外周边沿叠压到一起, 但也可以考虑将对层体 14、16、20 的切割、以及对层体的叠压合并到一个步骤中。例如, 可以考虑这样的方案: 将各个层体 14、16、20 的输送(例如以卷滚的

形式)到一机器处,该机器将各个层体 14、16、20 的外边沿叠压到一起,以便于形成外周边条 106,同时还连续或间隙地将层体 14、16、20 输送给机器。因而,通过从叠压的层体 14、16、20 上切割出带有外周边条 106 的衬垫 10 就可形成所述的衬垫 10,且可利用层压机或其它的切割机械或装置就能完成该切割操作。在这样的一实施方式中,可考虑这样的方案:可在叠压形成外周边条 106 之前、之中、或之后形成前方层 14 上的通孔以及后方层上的通孔。

尽管可将薄膜的边沿叠压到一起、且已发现采用粘接剂层是特别有利的,但也可以考虑采用其它的连接方法来与叠压边沿相配合,或者单独采用其它的连接方法。例如,可采用一机械臂,其可涂施热熔性粘接剂、热激活粘接剂、胶囊封装的粘接剂或其它类型的粘接剂。在一种优选的备选方案中,可在第一层上布设一种胶囊封装的粘接剂,然后弄破封装着的粘接剂,而后在很短的时间内将第二层连接到第一层上。在另一种优选的实施方式中,还可考虑利用其它的工艺技术—例如用于装订书籍的技术来将塑料薄膜熔合到一起。另外,也可单独地采用机械连接方法(例如嵌扣、拉链、缝接、绑结、钉接或其它工艺),或与塑料薄膜熔接方法和粘接剂连接方法相配合。

在最终的组装 110 过程中,最好将线束 40 插入到由衬垫 10 上连接的条带 36 或其它结构形成的袋体中。另外,优选地是,在衬垫 10 的连接部件 72 上安装一吹风机,图 5 中表示了该吹风机的壳体 120。在图示的实施方式中,壳体 120 上具有一些凸缘 124,其适于将壳体 120 嵌卡到连接部件 72 中。按照这种方式,就可将吹风机连接到衬垫 10 的其余部分,并使其与第一层 14 的通孔 86、中间层 16 的通透空间 58、以及后方层 20 的通孔 98 保持流体连通。有利地是,连接部件 72 和凸缘 124 形成了一种用于将吹风机连接到衬垫 10 上的独特而有效的方法。但也可考虑采用其它各种连接方法(例如通过紧固件、缝接、配对的螺纹联接件、快速连接等)来将吹风机连接到衬垫 10 上。还可以考虑在本发明的范围内改变连接部件 72、吹风机的壳体 120 以及凸缘 124。

为了将衬垫 10 组装到一车辆座椅（图中未示出）上，优选地是将衬垫 10 连接（例如缝接、粘接或其它连接方法）到座椅的一个部分上，这一部分例如为座椅的面罩（例如多孔的皮革罩）、或者为座椅的坐垫（例如泡沫体）。在一优选实施方式中，座椅面罩可被设计成带有一个用于接纳衬垫 10 的袋体。作为备选方案，可以考虑采用钩-环形紧固件来将衬垫 10 连接到座椅的某些部分（例如面罩或泡沫体）上。

优选地是，衬垫 10 在座椅中的位置被设计成这样：尽管并非是必需的，但第一层 14 相比于后方层 20 更接近于外部的座椅面罩。还优选地是：由层体 14、20 的延长部 84、96、100 所形成的一个延伸部分 139 延伸到座椅坐垫的后方，从而可将吹风机连接到车辆座椅构架的某一部分上。优选地是，延长部 139 是管状结构，从而可在间隔亚层 48 的通透空间与吹风机之间实现流体连通。另外，线束 40、加热器亚层 26、吹风机或这些部件的组合物优选地被连接成与一控制单元 130 和/或相互之间保持信号通讯。控制单元 130 可以独立于车辆之外，也可被集成到车辆中。

在参见图 3、4 和图 6 的实施方式中，衬垫 10 被制成带有一个或多个（例如三个）通孔 140，这些通孔 140 延伸穿透衬垫 10 的各个层体、亚层或二者兼之，从而使通孔 140 完全或基本上完全贯通整个衬垫 10。优选地是，衬垫 10（例如阻隔亚层 28、66）具有位于通孔 140 周围的密封件 141，用于在基本上阻止在通孔 140 与衬垫 10 内的通透空间 58 之间形成直接的流体连通关系。在所示的实施方式中，阻隔亚层 28、66 在层压过程中被相互连接起来，从而形成位于通孔 140 周围的、基本上气密的密封件 141。

有利地是，通孔 140 将有助于将衬垫 10 和/或一座椅面罩 142 组装到一个机动车座椅 144 上。如图所示，对于每个通孔 140，座椅面罩 142 的一个部分 148（例如为垫料层、毛毡层、皮革层、这些层的组合层等）被通孔 140 穿透，并被连接到座椅 144 的泡沫体 154 上。在所示的实施方式中，通过将该部分 148 包绕着、或用其它连接方式连接一个与泡沫体 154 相连（例如至少部分地嵌入到泡沫体中）的构

件 162 (其例如是一杆体或丝线), 而将部分 148 连接到泡沫体 154 上。另外, 该部分 148 带有一个或多个环圈 166 (例如金属环), 它们套在构件 162 上, 从而有助于将部分 148 连接到构件 162 上。

应当能领会的是: 在可替代的所示实施方式的其它实施方式中, 可以有多种材料或构件延伸穿过衬垫 10 上的通孔 140, 以利于将座椅面罩 142、衬垫 10 或这二者都连接到座椅 144 的其它部件上, 这些材料或构件例如是丝线、螺纹件、缝线、紧固件、泡沫物等。另外, 可根据所需要的结构而将这些材料或构件连接到座椅面罩、泡沫体、座椅构架、或车辆座椅的其它部分上。还可以考虑: 除了采用通孔 140 之外、或取代通孔 140, 再采用其它的连接方法—例如利用其它备选的紧固装置。例如, 可利用钩—环紧固件、缝合法、粘接剂、或其它的紧固装置或机构来将衬垫 10 相对于座椅坐垫、座椅面罩 142 或这二者进行定位。

尽管在一般情况下, 优选为使层体 14、16、20 基本上是共同延伸的, 从而使后方层和前方层 14、20 在衬垫 10 的周围形成基本上连续的密封条或外周边条 106, 但也可以考虑不设计成这种情况。因而, 可以考虑使层体 14、16、20 中的一个或多个层体未能作到共同延伸或共同存在。例如, 只有后方层 20 带有一阻隔亚层 66, 足以形成从延长部 139 接纳空气、并引导着空气流经间隔层而到达座椅面罩 142 或装饰层的通路。

[工作过程]

在工作过程中, 本发明的衬垫可优选地向具有该衬垫的座椅上的乘员提供加热、冷却、通风、或这些功能的组合作用。具体来讲, 如果需要进行加热, 则控制单元 130 或其它装置就会使电流通过加热器亚层 26, 这样就可以使加热器亚层 26 能向乘员输送热量。

作为备选, 如果需要进行冷却或通风, 可由控制单元 130 或其它装置来启动吹风机, 从而通过衬垫 10 第一层 14 上的通孔 86 将空气抽吸进去, 并使空气流经衬垫 10 中间层 48 的通透空间 58、以及后方层 20 上的通孔 98。这些空气优选为至少部分地流过座椅上的乘员、并穿

过座椅面罩（例如为多孔的皮革座椅面罩或布料座椅面罩），这样就对乘员提供了通风作用，形成了从乘员到流动空气的对流传热关系。

尽管优选的情况是：在任一时刻只有加热器亚层 26 或通风系统在单独地进行工作，但也可以考虑使二者同时工作。另外，还可以考虑使加热器亚层 26 和通风系统都能实现多级工作（例如可以有两级或多级输出），这例如是通过使吹风机能在不同的功率级上工作、且使流经加热器亚层 26 的电流可以分为多级进行调节来实现。还可考虑这样的设计：吹风机可将空气吹送到衬垫 10 的通透空间 58 内，并将空气从通透空间 58 中抽吸出去。

还可考虑在衬垫、装饰层等区域的附近设置一个或多个温度传感器（例如为恒温器）。优选地是，任何温度传感器都靠近座椅的面罩或衬垫，以便于使检测到的温度与座椅上个人所感受到的温度最为相关（例如等于或接近该温度）。这些温度传感器可与控制单元 130 保持信号通讯，从而使控制单元 130 能控制吹风机 22、加热器层 28 或二者兼之，以便于使乘员附近区域和/或温度传感器附近区域处的温度达到、或保持在理想的温度上。另外，可用一些指令对控制单元 130 进行编程设计，以便于在温度传感器检测到温度高于或低于一个或多个阈值水平时，能向吹风机 22、加热器亚层 28 或这二者发送指令，从而改变输出等级（例如关闭或开启）。在 2002 年 11 月 21 日提交的、名称为“机动车乘坐舒适系统”的第 60/428003 号待结专利申请中就描述了此类编程控制的一种实例，出于所有的目的，该申请被结合到本文中作为参考。

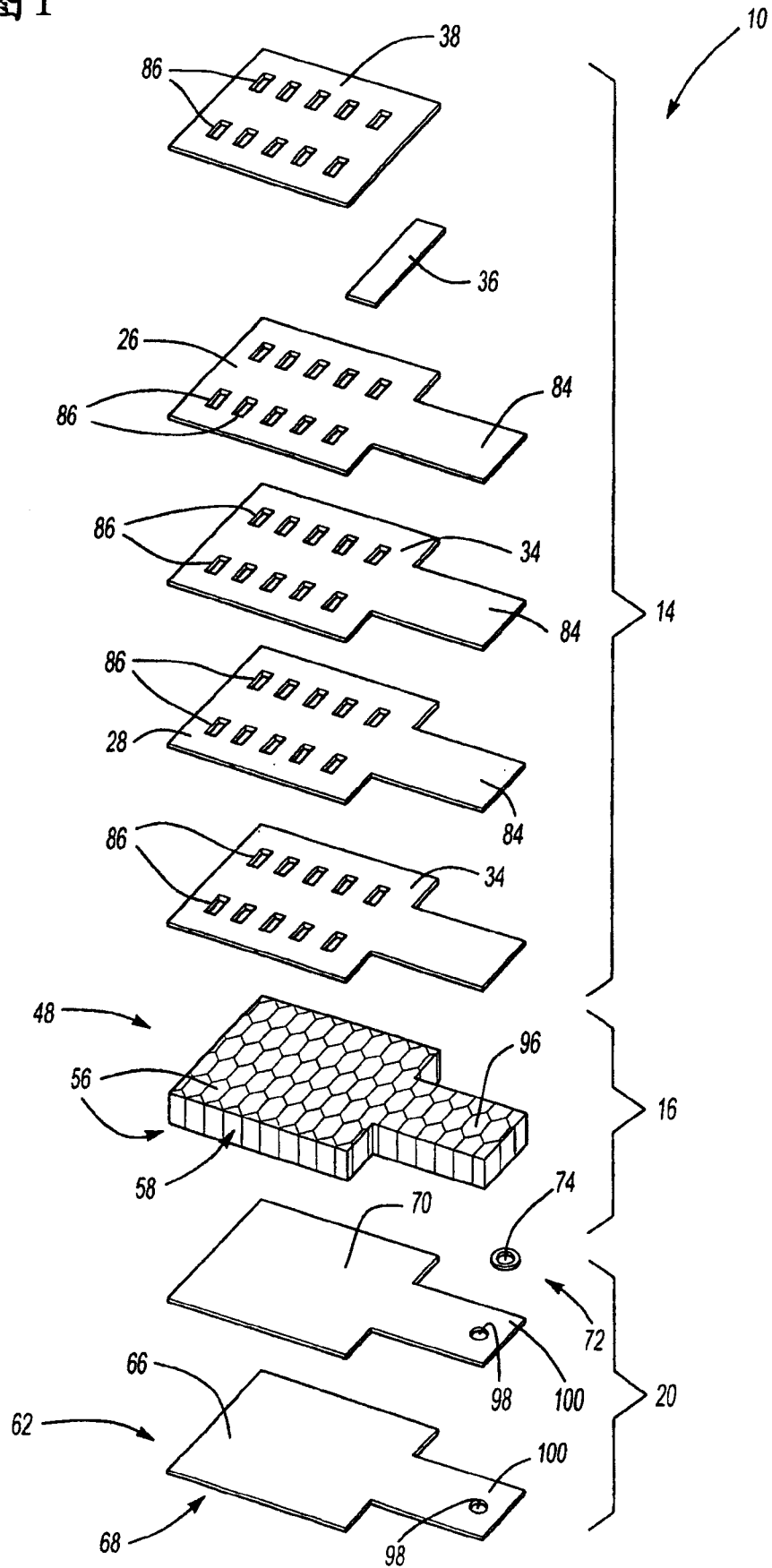
有利地是，分属于第一层 14、第三层 20 的塑料薄膜亚层 28、66 在中间层 16（例如为间隔亚层 48）的周围形成基本上气密的密封件。按照这种方式，间隔亚层 48 的通透空间 58 的流入气体和流出气体基本上被限制为只能流经第一、第三层 14、20 的通孔 86 和 98。

在一种高度优选的实施方式中，可由后方层 20 的亚层 66、70 或连接部件 72 形成的通孔 98 所跨过的面积不超过约 100cm^2 或更大，更为优选地是在约 15cm^2 到 60cm^2 之间，进一步优选地是在约 25cm^2

到 40 cm^2 之间，最为优选地是在约 30 cm^2 到 35 cm^2 之间，具体的数值取决于吹风机的尺寸。有利地是，为了维持更为有效的空气流动，前方层 14 上的通孔 86 的尺寸可被设计成这样：这些通孔的延展面积总和基本上类似于（例如在 20 cm^2 的范围内，更为优选地是在 10 cm^2 范围内，进一步优选地是在 5 cm^2 范围内）后方层 20 中通孔 98 的面积。另外，中间层 58 中通透空间 58 的尺寸可被设计成这样：几乎任何一个与气流流经方向垂直的横截面面积都基本上类似于后方层 20 中通孔 98 的面积（例如在 20 cm^2 范围内，更为优选地是在 10 cm^2 范围内，进一步优选地是在 5 cm^2 范围内）。

上文对本发明的优选实施方式进行了描述。但本领域普通技术人员可以意识到：在该发明所公开的范围内，可作出一定形式的改动。因而，如要确定本发明的实际保护范围和内容，应当以后附的权利要求为准。

图1



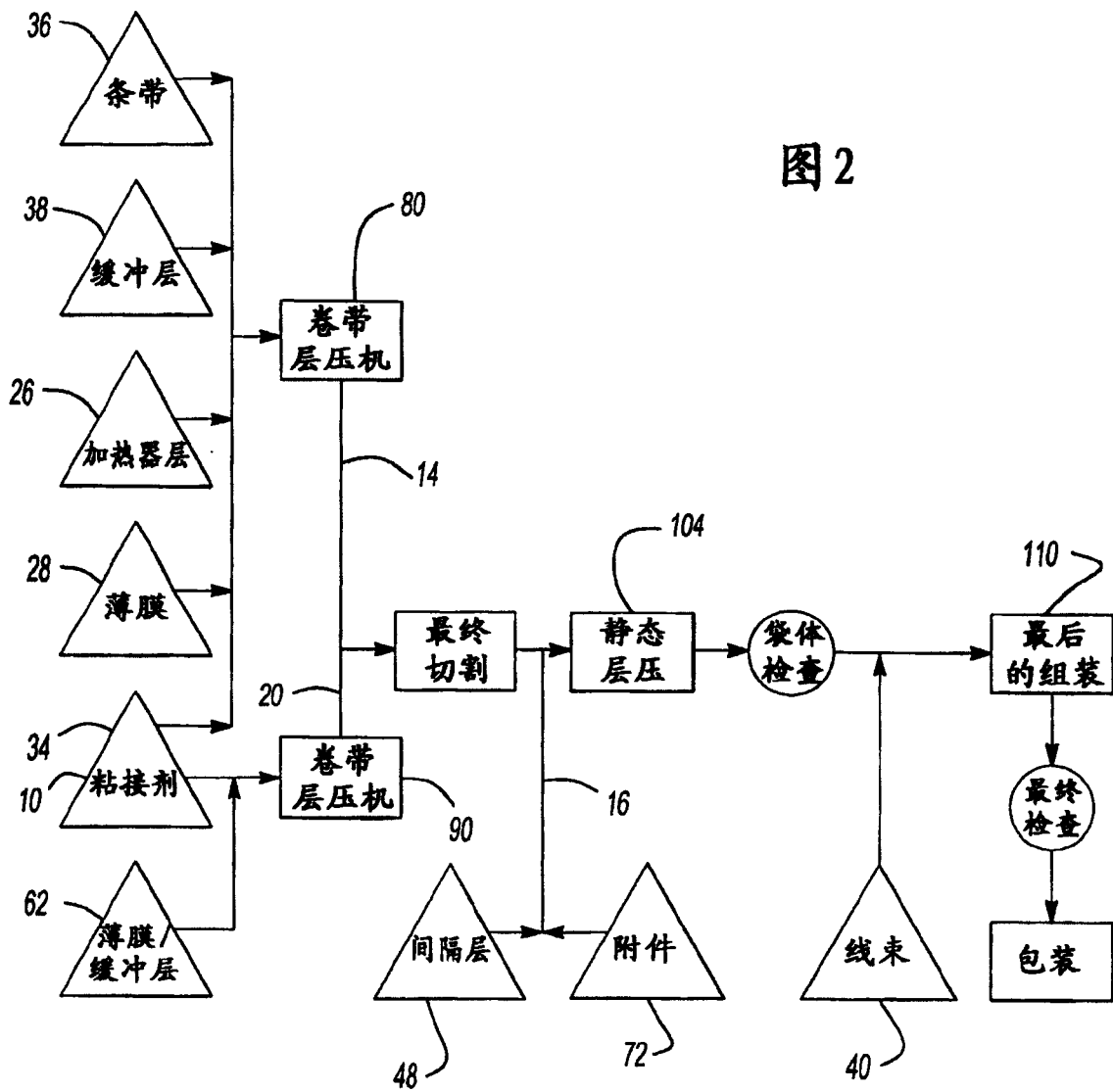


图2

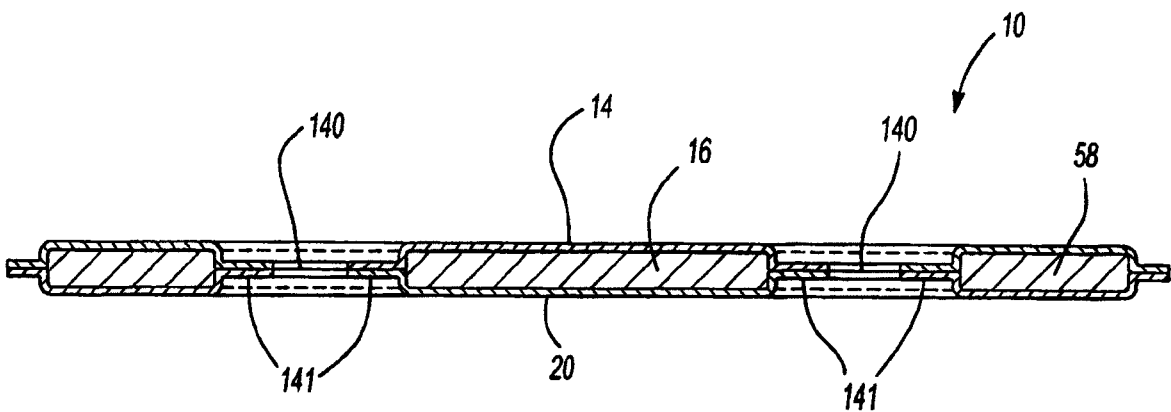


图4

图 3

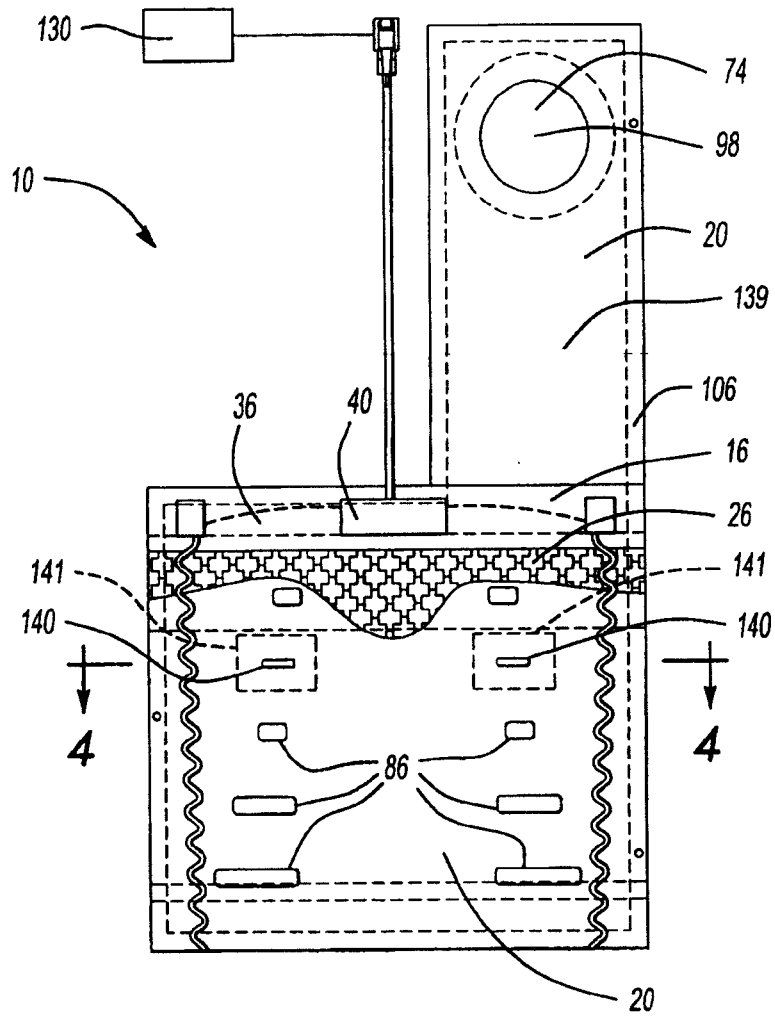


图 5

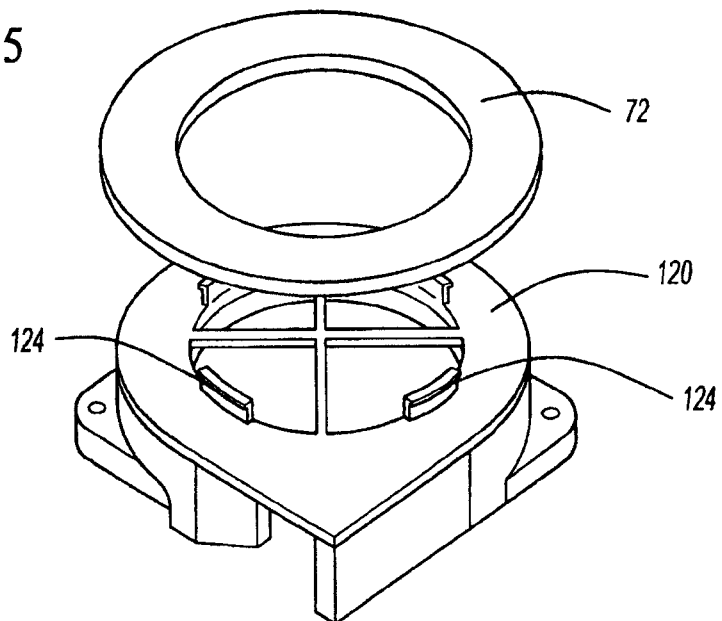


图6

