



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480027737.7

[43] 公开日 2006 年 11 月 1 日

[11] 公开号 CN 1856417A

[22] 申请日 2004.9.24

[21] 申请号 200480027737.7

[30] 优先权

[32] 2003.9.25 [33] US [31] 60/505,806

[32] 2003.12.1 [33] US [31] 60/525,959

[32] 2004.4.12 [33] US [31] 10/822,518

[86] 国际申请 PCT/US2004/031425 2004.9.24

[87] 国际公布 WO2005/065987 英 2005.7.21

[85] 进入国家阶段日期 2006.3.24

[71] 申请人 W. E. T. 汽车系统股份有限公司

地址 德国奥德尔茨豪森

[72] 发明人 S·R·伊克巴勒

C·S·阿利翁特 G·巴伊奇

S·C·豪伊克 Z·帕尼克

V·德罗布尼亚科维奇 M·拉赞贾

S·科勒 P·内格尔 S·施特韦

B·兹洛廷 P·乌兰

V·格拉西莫夫 V·普罗西尼克

[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 何腾云

权利要求书 5 页 说明书 18 页 附图 5 页

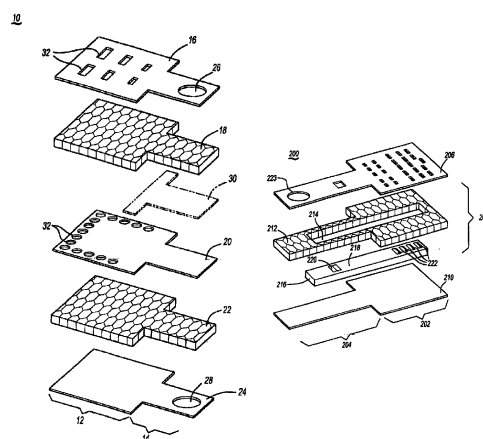
[54] 发明名称

一种通风座椅

[57] 摘要

本发明涉及一种通风座椅，它具有一个插件，该插件包括一个座位部分，并且具有：一流体控制层，该流体控制层具有第一开口和第二开口；一个间隔件，该间隔件具有一个镶嵌部和一个主要部分；一个第一流体阻挡件，在第一流体阻挡件处，镶嵌部与所述主要部分被一流体密封边界分隔开。本发明还涉及这样一种通风座椅，它具有一个插件，该插件包括一个座位部分，并且具有：一个第一流体控制层，该第一流体控制层具有至少一个开口；一个第一间隔件和一个第二间隔件；一流体阻挡件，该流体阻挡件具有至少一个开口。本发明还涉及这样一种通风座椅，它具有一个插件，该插件包括一个座位部分，并且具有：一个第一流体控制层，该第一流体控制层具有一个开口和许多位于座位部分中流通孔；一个间隔件；一流体阻挡件，至少一条管道，该管道具有许多流通孔，这些流通孔被设置在流动控制层的座位部分的附

近。这种座椅还可包括一风扇和一流体调节装置，所述风扇与间隔件呈流体连通。本发明还涉及对座椅进行通风的一些方法。该方法包括：提供一热电装置(TED)；利用热装置对空气进行调节，以便进行加热或冷却，并通过推动或拉动这些经调节的空气通过插件，从而使这些经调节的空气流过所述插件。



1. 一种通风座椅，包括：
一插件，该插件包括一座位部分，并且包括：
一流动控制层，该流动控制层具有一第一开口和一第二开口；
一间隔件，该间隔件包括一镶嵌部和一主要部分；
一第一流体阻挡件；
其中，所述镶嵌部与所述主要部分被一流体密封边界基本上分隔开。
2. 根据权利要求1所述的座椅，其中，第一开口和第二开口被设置在插件的一延伸部中。
3. 根据权利要求2所述的座椅，其中，流动控制层包括一流体阻挡件或至少一个位于座位部分中的流通孔。
4. 根据权利要求3所述的座椅，其中，第一开口与镶嵌部对齐，第二开口与间隔件的主要部分对齐。
5. 根据权利要求4所述的座椅，其中，流体密封边界包括：位于插件的一延伸部中的一开口；位于插件的座位部分中的许多流通孔。
6. 根据权利要求5所述的座椅，其中，间隔件由网状泡沫、绳线材料、带有槽的材料或螺旋材料构成。
7. 根据权利要求1所述的座椅，其中，流动控制层由一第二流体阻挡件代替，该第二流体阻挡件至少具有两个开口。
8. 根据权利要求1所述的座椅，还包括一风扇。
9. 根据权利要求1所述的座椅，还包括一流体调节装置。
10. 根据权利要求9所述的座椅，其中，流体调节装置是一热电装置。
11. 根据权利要求9所述的座椅，还包括下列中的一个或它们的组合：一座椅盖、至少一个连接部件、一胶粘层、至少一个传感器、至少一个控制单元。

12. 根据权利要求11所述的座椅，其中，插件被连接到一座椅衬垫上。

13. 根据权利要求12所述的座椅，其中，插件被连接到座椅盖上。

14. 根据权利要求11所述的座椅，其中，所述至少一个传感器包括一温度传感器。

15. 根据权利要求1所述的座椅，还包括一风扇和一热电装置，其中，风扇和热电装置在插件的延伸部与该插件相连接。

16. 根据权利要求1所述的座椅，其中，插件包括一边缘密封的袋。

17. 一种通风座椅，包括：

一插件，该插件具有一座位部分，并包括：

一第一流动控制层，该第一流动控制层具有至少一个开口；

一第一间隔件和一第二间隔件；

一流体阻挡件，该流体阻挡件具有至少一个开口。

18. 根据权利要求17所述的座椅，其中，插件还包括一延伸部。

19. 根据权利要求17所述的座椅，其中，流动控制层包括一流体阻挡件或至少一个位于座位部分中的流通孔。

20. 根据权利要求19所述的座椅，其中，第一流动控制层中的开口和流体阻挡件中的开口被设置在所述延伸部中。

21. 根据权利要求19所述的座椅，其中，第一间隔件包括带有槽的材料。

22. 根据权利要求21所述的座椅，其中，插件包括一边缘密封的袋。

23. 根据权利要求17所述的座椅，还包括一第二流动控制层，该第二流动控制层把第一间隔件与第二间隔件分隔开，并且具有至少一个位于座位部分中的流通孔。

24. 根据权利要求23所述的座椅，其中，第一间隔件和第二间隔件由绳线材料构成。

25. 根据权利要求24所述的座椅，其中，插件包括一边缘密封的袋。

26. 根据权利要求17所述的座椅，还包括一风扇，该风扇通过任一开口与所述间隔件呈流体连通。

27. 根据权利要求26所述的座椅，还包括一流体调节装置。

28. 根据权利要求27所述的座椅，其中，流体调节装置是热电装置（TED）。

29. 根据权利要求28所述的座椅，其中，风扇与热电装置呈流体连通。

30. 根据权利要求28所述的座椅，其中，风扇和热电装置与插件相连接。

31. 根据权利要求17所述的座椅，其中，插件包括一边缘密封的袋。

32. 一种通风座椅，包括：

一插件，该插件包括一座位部分，并且包括：

一流动控制层，该流动控制层具有一开口；

一间隔件；

一流体阻挡件；

至少一条管道，所述管道具有至少一个流通孔，该流通孔被设置在插件的座位部分的附近。

33. 根据权利要求32所述的座椅，其中，所述至少一条管道被设置在插件的一密封的边缘内。

34. 根据权利要求32所述的座椅，其中，所述至少一条管道与插件相连。

35. 根据权利要求32所述的座椅，其中，相对于乘坐者而言，所述至少一条管道被设置在流动控制层下面。

36. 根据权利要求32所述的座椅，其中，相对于乘坐者而言，所述至少一条管道被设置在流动控制层上面。

37. 根据权利要求32所述的座椅，其中，流动控制层包括一流体阻挡件或至少一个位于座位部分中的流通孔。

38. 根据权利要求32所述的座椅，其中，所述开口被设置在插件的一延伸部中。

39. 根据权利要求32所述的座椅，还包括一风扇，该风扇与间隔件通过流动控制层的开口呈流体连通，其中，风扇还与所述至少一条管道呈流体连通。

40. 根据权利要求39所述的座椅，还包括一流体调节装置，该流体调节装置与所述至少一条管道呈流体连通。

41. 根据权利要求40所述的座椅，其中，流体调节装置是一热电装置（TED）。

42. 根据权利要求32所述的座椅，还包括下列中的至少一个或它们的组合：一附加的间隔件、一座椅盖、至少一个连接部件、一胶粘层、至少一个传感器、至少一个控制单元。

43. 根据权利要求42所述的座椅，其中，插件与一座椅衬垫相连接。

44. 根据权利要求43所述的座椅，其中，插件与座椅盖相连接。

45. 根据权利要求32所述的座椅，还包括至少两个风扇和一热电装置。

46. 根据权利要求32所述的座椅，还包括一风扇和一热电装置，其中，风扇和热电装置在插件的延伸部与该插件相连接。

47. 一种通风座椅，包括：

一穿孔的座位表面，用于支撑着一乘坐者；

一混合区域，被设置在座位表面下面，用于把周围空气与一经冷却的流体混合起来；

一风扇，用于把周围空气提供到混合区域，用于把经冷却的流体提供到混合区域，用于除去混合的周围空气和经冷却的流体，以及用于它们的组合；

一流体调节装置，用于至少从周围调节流体的温度。

48. 根据权利要求47所述的座椅，其中，流体调节装置是一热电装置。

49. 根据权利要求47所述的座椅，其中，混合区域至少被部分设置在一插件内。

50. 根据权利要求49所述的座椅，还包括被设置在插件和座位表面之间的一间隔件。

51. 根据权利要求50所述的座椅，其中，混合区域至少被部分设置在间隔件中。

一种通风座椅

优先权要求

本发明要求享有 2003 年 9 月 25 日提交的美国临时申请 60 / 505806 和 2003 年 12 月 1 日提交的美国临时申请 60 / 525959 的利益。

发明领域

本发明总体上涉及一种用于对座椅进行加热、冷却、通风或其组合的插件和系统，更具体地说，本发明是涉及一种用于车辆的插件和系统。

发明背景

多年来，交通运输行业一直关注着能为坐在座椅上的乘坐者增加舒适度的车辆座椅设计。在美国专利 US6064037，US5921314，US5403065，US6048024，US6003950 中公开了一些在提供乘坐舒适度方面的各种创新，在这里引用这些专利方面作为参考。此外，在下列文献中也公开了在提供乘坐舒适度方面的其它革新，这些文献为：2000 年 7 月 19 日提交的，系列号为 09 / 619171，名称为“具有一衬垫组件和一分配装置的通风座椅”的美国专利申请；2001 年 1 月 5 日申请的，名称为“通风座椅”的美国专利公开 No.2002 / 0096931；2003 年 10 月 7 日公布的，名称为“便携式通风座椅”的美国专利 US6629724；2003 年 5 月 9 日申请的，名称为“车辆座椅插件”的，系列号为 No.10 / 434890 的美国专利申请；2003 年 6 月 17 日申请的，名称为“车辆乘坐舒适系统”的，系列号为 No.10 / 463052 的美国专利申请；2003 年 10 月 8 日申请的，名称为“车辆乘坐舒适系统”的，系列号为 No.10 / 681555 的美国专利申请。在此为了所有目的而引用这些文献作为参考。

为了在这方面继续进行创新，本发明提供了一种改进的用于座椅的插件和系统，优选地是，这种插件和系统适合用于车辆座椅内或作

为车辆座椅的一部分，并且有助于控制座椅上的乘坐者的舒适度。

发明概述

本发明涉及一种通风座椅，这种通风座椅具有一插件，该插件包括一座位部分；一流动控制层，该流动控制层具有第一开口和第二开口；一间隔件，该间隔件具有一镶嵌部和一主要部分；一第一流体阻挡件，在该第一流体阻挡件处，由一流体密封边界把所述的镶嵌部与主要部分基本上隔离开。本发明还涉及这样一种通风座椅，它具有一插件，该插件包括：一座位部分；一第一流动控制层，该流动控制层具有至少一个开口；一第一间隔件和一第二间隔件；一流体阻挡件，该流体阻挡件具有至少一个开口。本发明还涉及这样一种通风座椅，它具有一插件，该插件具有：一座位部分；一流动控制层，该流动控制层具有一开口和位于座位部分中的许多流通孔；一间隔件；一流体阻挡件；至少一条管道，该管道具有许多流通孔，这些流通孔位于流动控制层的座位部分附近。这种座椅还包括一风扇和一流体调节装置，所述风扇与间隔件呈流体连通。

本发明还涉及对座椅进行通风的方法。这种方法包括：提供热电装置（TED），利用热电装置来调节空气，从而进行加热或冷却以及通过一插件来连通所述的调节空气，推动或拉动所述调节空气通过插件。

附图简述

在附图中：

图 1 是第一实施例中的插件的零件分解示意图。

图 2 是具有第一实施例中的插件的一系统的示意图。

图 3 是第二实施例中的插件的零件分解示意图。

图 4 是具有第二实施例中的插件的一系统的示意图。

图 5 是第三实施例中的插件的零件分解示意图。

图 6 是具有第三实施例中的插件的一系统的示意图。

图 7 是第四实施例中的插件的零件分解示意图。

图 8 是具有第四实施例中的插件的一系统的示意图。

详细描述

本发明包括一种适合放置在座椅内或座椅上的插件，以便向座椅乘坐者提供加热、冷却、通风或其组合。这种插件包括至少一层，但优选地是包括多层（例如三层），每层可以是一单层，也可以是复合层（例如层压板）。复合层无需被相互连接，但优选地是被相互连接。更优选地是，这些层至少在它们的边缘处被相互连接，以便形成一边缘密封的袋。插件的这些层通常是协同外延的（co-extensive），但是，在某些情况中，部分层与其它层或插件不协同外延也是可以采用的。

插件和构成该插件的这些层通常具有一座位部分和一延伸部。顾名思义，座位部分通常是插件的这样一个区域，这个区域将向座位乘坐者所坐的座位区域提供加热、冷却、通风或其组合。延伸部允许具有这种插件的系统的部件远离座位部分。这样就可以方便地设置这些部件，以便这些部件不会妨碍座椅的舒适性。尽管延伸部通常被设置在座椅的背部，但是，它也可以被设置在任一侧上，位于座椅的前方，或一起缺失。在一插件上也可以采用多个延伸部。

通常，插件被一座位衬垫或靠背衬垫支撑着。座位衬垫或靠背衬垫可包括一根或多根管道，所述管道部分地或全部地穿过衬垫，或者是，衬垫可以没有穿过衬垫的管道。一种优选的衬垫是模制的塑料泡沫，它优选地是没有模制的或切割的流体分配管道网络，但可以采用一沟渠或开口，用于使延伸部从衬垫的一侧通到另一侧。座位衬垫和/或靠背衬垫可被一座位框架支撑着。在一个单一座位或靠背衬垫上可以采用多个插件，其中，这些插件可以实现相同或不同的功能（例如，一个插件只可冷却，而另一个插件可以加热和冷却）。

可以用一种或多种不同的层来构成插件。例如，插件可包括一个或多个间隔件，以便在插件内提供一开阔空间。可包括一个或多个流动控制层，以便在插件的一个或多个层之间，在插件和座椅其余部分之间，或在插件和周围之间提供选择性的流体流动。可包括一个或多个流体阻挡件。其它可选择的层包括：具有加热件、冷却件、一个或多个附加间隔件的层；一个或多个覆盖层；和/或一个或多个有助于

生产插件的层。

间隔件可以是任何结构、材料或材料的组合和 / 或那些允许流体流过材料同时还为座椅乘坐者提供支撑措施的结构。间隔件在座椅乘坐者重力作用下不应塌陷,以便通过间隔件保持流体连通。例如,间隔件可包括橡胶、泡沫塑料或类似物。在一个方面,间隔件可包括网状的泡沫或弹簧。

间隔件可包括许多元件或纤维,这些元件或纤维优选地是被相互间隔开,以便在其间提供一开阔空间,但仍然足够靠近,以便提供衬垫和支撑。一种优选的间隔件是由聚合的(例如聚酯)绳线材料制成,这些聚合的绳线材料被编织起来以便提供对置的蜂窝结构(例如织物板),这些蜂窝结构被附加的聚合绳线材料相互连接起来,以便在这些结构之间提供开阔的空间,但仍然提供衬垫和支撑。例如,一种优选的材料可以是商标名为 3MESH 的出售材料,它可从德国的 Müller Textil GmbH 或 Müller Textiles 公司,美国 Rhode Island 购得。

另一种优选的间隔件是由被固定在两个材料片之间的螺旋件中的聚合材料制成。优选地是,所述的螺旋件是椭圆形的,以便在螺旋件上提供增大的面积,把该螺旋件连接到材料片上。该螺旋件可以被牢固地卷绕,使得螺旋件的相邻匝(courses)相互接触,该螺旋件也可以被松松地卷绕,使得螺旋件的相邻匝相互不接触。通常,多个螺旋件被相邻设置(抵接或其它形式),以便形成一间隔件。在国际申请 PCT / DE04 / 000540 和 PCT / DE04 / 000541 中公开了示例性的螺旋件,这两项国际申请都是于 2004 年 3 月 17 日申请的,在此引用它们作为参考。

另一种优选的间隔件材料是一种带有槽的材料。这种带有槽的材料包括许多凸峰和凹谷,其中的凸峰具有一些通孔。带有槽的材料可包括任何适当的材料,例如模制的或成形的泡沫或塑料。这些流通孔可在形成凸峰和凹谷之前、同时或之后形成。

可以用上述材料的组合来提供一间隔件。

流动控制层通常由塑料或聚合材料制成,这些塑料或聚合材料一

旦被加热就会被软化或熔化，以便有助于它粘附到插件的一个或多个其它层上。或者是，流动控制层可由织物、编织材料（例如商标为 Goretex 的材料或微纤维）、尼龙，闭孔泡沫或其它类似物制成。优选地是，除了在许多通孔处之外，流动控制层至少部分不渗透流体的，尤其是不渗透空气。所述的层无需对任何流体或空气都是不渗透的。例如，通孔包括：一些开口（例如入口和/或出口），通常位于延伸部中；一些流通孔，通常位于座位部分中。

在尺寸大小方面，对于流动控制层而言，膜厚度优选地是约 0.1mm 至约 2.0mm 厚，更优选地是约为 0.7mm 至 1.0mm 厚。当然，可以想到，流动控制层可具有不同的厚度，并且可以在前面所提到的范围之外。

流体阻挡件可以类似于流动控制层，它可包括与流动控制层相同或不同的材料。优选地是，流体阻挡件与流动控制层具有类似的构成和尺寸。与流动控制层相似的是，流体阻挡件可包括一个或多个开口，这些开口通常位于插件的延伸部上。与流动控制层不一样的是，流体阻挡件不具有流通孔。此外，与流动控制层相似的是，除了在开口处以外，流体阻挡件至少部分地不可渗透流体，尤其是不可渗透气体。流体阻挡件无需对任何流体或气体基本上不渗透。

开口和流通孔通常横过流体阻挡件和流动控制层提供流体连通。流通孔通常位于插件的座位部分上。每个流动控制层上的流通孔的模式可以相同，也可以不同。在一个优选的布置中，流通孔的尺寸横跨插件的座位部分呈梯度变化。通常，在座椅前部的流通孔要大于座椅后部的流通孔；然而，也并不是必须这样。通过以这样方式形成尺寸梯度，就可以选择在不同位置的流体通过流动控制层的流通。在另外一种优选布置中，流通孔大体上对应于乘坐者会与座椅相接触的座椅区域。

示例性的可选的层包括那些具有加热件的层。各种不同类型的加热件都适合用于汽车座椅中，并且可以想得到，任何这种加热件都可以被装入到本发明的插件中。这些加热件通常具有柔性的电加热元件，

这些柔性的电加热元件优选地是薄的、平的、非突出的，或它们的组合。例如，在插件中可采用布置的电线加热件、碳纤维加热件、正热系数加热件（PTC）、热电加热件或类似的加热件，这些加热件通常用一背衬（例如，一布或织物类型的背衬）支撑着。在一优选实施例中，加热件是具有一背衬（例如非织物层）的碳纤维类型的加热件。一种示例性的优选的加热件是商标名为 CARBOTEX 的可从德国 W.E.T 汽车系统公司和 / 或 FTG Fraser-Technik GmbH 购得的加热件。在 2000 年 5 月 16 日授权的美国专利 US6064037 中公开了这种加热件的一个例子。在此为了所有目的而引用这篇专利文献作为参考。一种呈热电装置的柔性片形式的加热件 / 冷却件组合可以作为适当的可选的层。柔性片热电装置包括那些在 US6700052 中所公开的柔性片热电装置，在此引用该专利文献作为参考。其它的冷却件可包括那些在 2003 年 9 月 25 日申请的美国临时申请 60 / 505806 中所公开的冷却件，在此引用这篇申请作为参考。

可选择的附加的间隔件所用的材料可以与插件的其它部分中间隔件的材料相同或不同。一种优选的可选择的附加的间隔件包括一网状泡沫。

适当的可选的覆盖层包括座椅盖，该座椅盖是插件的一部分或者与插件分离开，但总体上把插件与座椅乘坐者分隔开。座椅盖可采用任何适当的材料，包括但并不局限于至少一种合成材料，天然材料（例如，毛料，皮革或其它材料）或它们的组合。在一个实施例中，座椅盖包括一些穿孔，这些穿孔位于座位表面的至少一部分上，空气或其它流体可通过这些穿孔流动。在另一个实施例中，座椅盖基本上没有穿孔。例如，可以利用穿孔的或未穿孔的皮革来把座椅乘坐者与插件分隔开，同时可以利用羊毛材料来作为插件的一部分，以便提高湿气的毛细作用效果，或以其它方式提供一保护层。

附加的间隔件和座椅盖可具有这样一个区域，该区域与插件是同延的，或者它们可具有这样一些区域，这些区域大于或小于插件的区域。

可以利用一个或多个胶粘层来帮助组装这些插件。胶粘层优选地是由一热熔胶粘剂构成，但这并不是必须的。可以用胶粘剂形成一膜片或其它形式，并且可以是连续的，也可以是非连续的（例如，可以成滴状、槽状或类似方式）。胶粘子层可包括降酰胺、聚乙烯、人造橡胶、聚氨脂、烯烃聚合物或它们的组合。而且，可以根据需要，为特定的加工参数或条件来配制这些胶粘剂。优选地是，胶粘子层基本上没有会影响胶粘性能的抗挡溶液(anti-blocking solutions)、吹制添加剂、加工污染物等。例如，一种适合的热熔胶粘剂是商标为 SPUNFAB 的可从 Spunfab 有限公司，175Muffin Lane,Cuyahoga Falls OH 44223 购得的非织物片。

本发明的插件可以是一分离的单元，该分离的单元被装配在座椅衬垫和座椅盖之间的空间内，并被成一体地形成于座椅衬垫中，一体地形成于座椅盖中，或它们的组合。

除了插件外，本发明还包括一种系统，该系统提供加热、冷却、通风或它们的组合。该系统具有一插件和一个或多个用助于插件操作的不同的部件。例如，该系统可包括一风扇、一流体调节装置、一个或多个连接部件、一个或多个阀、一个或多个传感器和/或一个或多个控制件。此外，可以利用一条或多条管道来在系统的部件之间提供流体连通，例如在风扇和插件之间，或在插件和流体调节装置之间提供流体连通。

风扇可提供动力，以便使空气（无论是经调节的、周围的、被推动的、被拉动的或它们的组合的空气）移动通过插件。风扇可被用于推动空气到插件或者从插件拉动空气。风扇还可被用于推动和拉动空气。例如，用具有一公共轴的至少两组风扇叶片（例如，带有方向相反的叶片）来制成二元风扇，这种二元风扇既能推动空气，也能拉动空气。还可以采用多个风扇。风扇还可包括一环形入口，但是，也可以想得到采用没有环形入口的风扇。风扇的定义包括叶轮（包括双向叶轮）、吹风器或类似物。风扇还指那些用于提供动力以便使其它流体（例如液体）通过插件移动的装置。风扇可提供稳定的流体流动、

脉冲式的流体流动、摆动式的流体流动或类似形式的流动。

流体调节装置可以是任何用于对流体进行加热和冷却的装置。该装置可以是这样一些装置的组合体，即，其中，一个部件提供加热，另一个部件提供冷却。优选地是，一个装置或系统既提供加热又提供冷却。这种装置可以是外部装置，例如装有这种座椅的建筑或车辆中的 HVAC 系统，也可以是一内部装置，这意味着这种装置与安装有这种座椅的建筑或车辆不连接（除了电源连接以外）。除了提供温度调节以外，流体调节装置还可以对流体（例如空气）进行除湿。

优选地是，流体调节装置是半容纳或固态装置，它既能冷却空气，也能加热空气。最优选的装置是珀耳帖或热电装置（TED）。热电装置属于市场上可购得的装置，它们通过使电流通过这种装置而提供固态加热和冷却。热电装置包括一废弃侧和活性侧，它们可根据是需要热的还是凉的温度调节空气而相对命名的。任何的热电装置供应商都能提供本发明所用的适当装置，优选地是由 Tellurex (Telluride, CO) 提供的热电装置。热电装置可以与任何有用的散热装置结合，例如与热沉器、热交换器、风扇、热管或类似物相结合。

连接部件是一框架元件，优选地是，该框架元件限定出一个用于把风扇、流体调节装置、一管道或其它部件连接到插件上的位置。可以想到，框架元件可以是不同结构的（例如环形的、矩形的、方形的、多边形的或其它结构的），并且可以由各种优选为刚性或半刚性材料（例如金属、塑料或类似物）制成。在某些方面，连接部件还用于帮助限定一开口。在一个优选实施例中，连接部件与风扇、流体调节装置或其它部件上的结构和/或材料（例如：卡接连接件）协作，以便把这种装置或部件连接到连接部件上。

可以利用一个或多个阀对通过该系统的流体流动进行再导向，以便利用流体中未被使用的能量（即，比周围环境更热的流体）或能量容量（即，比周围环境更冷的流体）。例如，这些阀可以被用于把流体排泄到周围环境，以便处理掉流体存储的不被需要的能量。这些阀还可以被用于把流体重新引导到系统的部件（例如，流体调节装置），

以便对这些部件进行加热或冷却。此外，可以利用一阀来可选择的使流体在系统内再循环，以便形成一闭合或部分闭合的系统。

该系统中可包括各种传感器，例如，温度传感器、湿度传感器、电流传感器、乘坐者监视传感器、重量传感器等。传感器可以被设置在整个系统中。例如，温度传感器可以被设置在间隔件内、间隔件之间、间隔件和任何附加的可选择的层（例如网状泡沫或座椅盖）之间、流体调节装置附近、风扇附近、以及它们的组合。

可以利用一个或多个控制器从这些传感器或从一被使用的控制装置接收输入，以便向风扇和流体调节装置发送指令，和/或以其它方式协调系统的操作。

下面所描述的插件和系统的实施例采用空气作为通过插件和/或系统的温度调节流体。应当知道，在这些实施例中，也可以采用其它的气体 and / 或液体流体。

如图 1 所示，第一实施例的插件 10 总体上包括一座位部分 12 和一延伸部 14。该插件还包括一第一流动控制层 16、一第一间隔件 18、一第二流动控制层 20、一第二间隔件 22 和一第一流体阻挡件 24。在这里，这些间隔件由聚合条带材料构成。在一个优选实施例中，这些层至少在它们的边缘处被密封在一起，以便形成一种边缘密封的袋。

第一流动控制层 16 和第一流体阻挡件 24 都分别包括至少一个开口 26 和 28。这些开口通常被设置在插件的延伸部上，以便可通入所述的间隔件。不是在第一流体阻挡件中，开口 28 可以被横向于第二间隔件设置。在这个方面中，开口由第二流动控制层和第一流体阻挡件的延伸部限定而成。在另一方面中，开口可以被设置在第二流动控制层 20 中。在这里，需要用一局部流体阻挡件 30（图中虚线所示）来把第二流动控制层 20 与第一间隔件 18 的颈部分隔开。

这些流动控制层具有许多流通孔 32。这些流通孔通常被设置在插件的座位部分上。每个流动控制层上的流通孔的模式可以相同，也可以不同。

在另外一个方面中，第一流动控制层可用一第二流体阻挡件来代

替, 所述的第二流体阻挡件在延伸部上具有一开口。这样就提供了这样一种插件, 这种插件不会向或从座椅乘坐者吹动或拉动空气。在另一个方面中, 第一流动控制层可由座位部分上的网状泡沫和延伸部上的一流体阻挡件来代替。该流体阻挡件可具有一开口。

在具有第一实施例的插件的系统中, 风扇被连接到插件的其中一个开口处。或者是, 用一管道把一风扇连接到插件的两个开口中的任何一个开口上。利用一连接部件就便于进行这种连接。风扇可以被用于从插件中拉出空气, 也可以用于向插件内推送空气。

优选地是, 具有第一实施例的插件的系统还包括一流体调节装置, 该流体调节装置呈一热电装置的形式。该热电装置可以被设置得远离插件和风扇, 但这并不是必须这样。的确, 热电装置可优选地被设置在插件附近, 或通过一连接部件被连接到插件上。热电装置优选地是被设置得利用单一的风扇使得空气可以横过热电装置的废弃侧和活性侧流通。此外, 热电装置可以相对于风扇被设置成使得来自热电装置活性侧的调节空气被推到间隔件或被拉离间隔件。可利用管道来实现所需要的空气流通。

在一个优选实施例中, 如图 2 所示, 插件 10 包括两个流动控制层 16 和 20, 风扇 34 拉动空气经过一热电装置 38 的活性侧 36 并通过间隔件 18, 22, 同时还拉动空气经过热电装置的废弃侧 40。这个方面图中示出具有有一可选的附加的间隔件 42。图 2 中用箭头示意性地表示出了空气的流动情况。在一个可选方案中, 风扇可推动空气经过废弃侧。在一个优选实施例中, 热电装置的活性侧对那些风扇抽吸经过的空气进行冷却, 而热电装置的废弃侧通过风扇来把热量散发掉。温度调节空气通过这些间隔件被驱走, 从而为座椅乘坐者提供凉快的感觉。

在一个方面中, 第二流动控制层允许周围空气(即, 未被流体调节装置调节过的空气)从座椅乘坐者附近被风扇抽吸, 以便提供附加的通风和冷却。图 2 中表示出了这种结构, 其中, 箭头表示出了空气通过插件的顶部被抽吸。在另一个方面中, 一第二流体阻挡件被用在第一流动控制层的地方, 这就可防止周围空气从座椅乘坐者附近被抽

吸。

如图 3 所示, 第二实施例的插件 100 类似于第一实施例的插件, 第一间隔件 102 包括一帶有槽的材料 104。利用这种帶有槽的材料就可以使第一流动控制层 106 (虚线所示) 不是必须的。这种插件还包括一第二间隔件 108 和一流体阻挡件 110。帶有槽的材料 104 具有许多凸峰 112 和凹谷 114, 凸峰具有许多流通孔 116。在图 3 所示的方面中, 帶有槽的材料仅构成第一间隔件的一部分, 另外的间隔件材料 (例如聚合绳线材料) 构成第一间隔件的其余部分。或者是, 第一间隔件可以完全由帶有槽的材料构成。虽然通常平行的凸峰和凹谷是优选的, 但是, 凸峰和凹谷的其它布置也可适用。通常, 当第一间隔件全部是帶有槽的材料时, 凹谷就从座位部分延伸到延伸部中的开口区域。在这个方面, 流通孔可以只被设置在插件的座位部分中的凸峰上。在这个实施例中, 在间隔件的延伸部之间可需要一局部流体阻挡件 118, 以便有助于空气通过间隔件的座位部分流动。

与具有第一实施例的插件的系统相似, 具有第二实施例的插件的系统类似地使用一风扇和热电装置。如上所述, 风扇和热电装置可以以各种方式在系统中结合使用。

在系统的一个优选实施例中, 如图 4 中示意性地表示出的那样, 设置一风扇 120, 用于经过一热电装置 124 的活性侧 122 抽吸空气, 使空气经过第二间隔件 108、通过流通孔 116、向下经过凹谷 114, 流向风扇, 并且经过热电装置的废弃侧 126, 如图中箭头所示。在这里, 可以利用一流体阻挡件来防止风扇从座椅乘坐者附近制吸周围空气。这个方面图中表示出了具有一可选择的附加的间隔件 128。

如图 5 所示, 在第三实施例的插件 200 中, 插件 200 总体上包括一座位部分 202 和一延伸部 204。该插件还包括一流动控制层 206、一间隔件 208、一流体阻挡件 210。可以用一第二流体阻挡件来代替流动控制层 206。

间隔件 208 包括一主要部分 212, 该主要部分 212 中具有一切口 214。在一个可选的实施例中, 所述主要部分和镶嵌部的相对位置被颠

倒,从而使得该镶嵌部至少部分地环绕着所述的主要部分。这个实施例类似于第四实施例(在下文中将被描述),其中,管道包括一间隔材料。

主要部分和镶嵌部可以是相互相同的材料,也可以是相互不同的材料,它们的材料通常选自上面所描述的间隔件材料。

当镶嵌部 216 与主要部分 212 装配时(即,被镶嵌到主要部分中),具有一流体阻挡件 218,该流体阻挡件 218 至少局部形成一流体密封边界,以便防止间隔件的所述主要部分 212 和镶嵌部 216 之间流体连通。

通常,当被装配时,镶嵌部放置在插件的延伸部和座位部分中。尽管在图 5 中表示出镶嵌部是未分支的,但是,镶嵌部可以是不同的分支形状,例如,Y 形,其中,Y 的臂部放置在座位部分中,而尾部放置在插件的延伸部中。也可以采用“分支上分支”的结构。总地来说,优选的是采用一个镶嵌部,但是,采用多个镶嵌部也是适合的。

流体阻挡件可以设置在镶嵌部上或设置在镶嵌部周围,并且位于在主要部分中,或者是一个与主要部分和镶嵌部都分离的部件。在一个优选的方面中,流体阻挡件被包括在镶嵌部中。

镶嵌部在流体阻挡件中具有一开口 220,用于使流体与镶嵌部的内部相连通。该开口通常位于放置在插件的颈部的镶嵌部的区域。此外,优选地是,这个镶嵌部具有许多流通孔 222,这些流通孔位于放置到插件的座位部分中的镶嵌部的区域中。这些流通孔可以被排列成平行于插件的平面、垂直于插件的平面、或相交成其它角度。流动控制片包括一开口 223,该开口与所述的主要部分对齐,以便所述主要部分的内部形成流体连通。

在一个方面中,镶嵌部可包括一绳线材料、一帶有槽的材料或一网状的泡沫材料。采用帶有槽的材料时,在镶嵌部上或周围就无需利用流体阻挡件。

与具有第一实施例和第二实施例中的插件的系统相似,具有第三实施例的插件的这种系统类似地采用一风扇和热电装置。如上所述,

风扇和热电装置可以以各样方式被组合在这种系统中。

在这种系统的一个优选实施例中，如图 6 所示，插件 200 包括一风扇 224，该风扇经过一热电装置 228 的活性侧 226 拉动空气，并使空气通过镶嵌部 216，经流通孔流到所述的主要部分 212 或流到可选的附加间隔件 230。风扇还推动空气经过热电装置的废弃侧 232。在可选的方案中，风扇可拉动空气经过废弃侧。在一个优选实施例中，热电装置的活性侧对那些被风扇抽吸经过它的空气进行冷却，而热电装置的废弃侧通过风扇把热量散发掉。温度调节空气通过间隔件的镶嵌部和主要部分被驱走，从而为座椅乘坐者提供凉快的感觉。

从图 7 中可以看出，在第四实施例的插件 300 中，该插件 300 总体上包括一座位部分 302 和一延伸部 304。该插件还包括一流动控制层 306、一间隔件 308、一流体阻挡件 310 和至少一条管道 312。优选地是，采用多条管道。在一个实施例中，可以用一第二流体阻挡件来代替流动控制层 306。

管道提供与插件的座位部分的来回流体连通。优选地是，管道通常被沿着插件的座位部分或延伸部的边缘设置。在可选的方案中，管道可以伸入到插件的座位部分内。

管道具有一个或多个流通孔 314，这些流通孔位于管道的座位部分上。这些流通孔可具有一个或多个方向，即大致直于插件的平面、大致与插件插件的平面位于相同平面内、或它们之间形成任一角度。管道可以被固定在插件内（无论插件是否是密封袋插件），可以被连接到插件的外部，或构成插件的一部分。在一个优选实施例中，管道被设置在流动控制层下面，并且位于插件的平面内。从图 8 中可以看出，管道可以被设置在流动控制层上面。

优选地是，管道由区别于间隔件的材料柔性管材制成，但这并不是必须的。适合的柔性管材包括壁厚范围在约 1/64 英寸至约 1 英寸或更大的管材。可以选择适当的管道材料，以便提供低的热容量，这就意味着管道绝缘不是很好。管道也可以由间隔件材料构成，这些间隔件材料是从插件上被一流体密封阻挡件分开的。尽管总体上作为

插件的一部分，但是，管道可以被用于代替座椅的其它部件（例如前部或侧部的垫子），也可以被用于增强座椅的其它部件（例如附加的间隔层）。

与具有其它实施例的插件的系统相似，具有第四实施例插件的系统类似地采用一风扇和热电装置。如上所述，风扇和热电装置可以以各种方式被组合在这种系统中。风扇的一开口 316 通常被设置在插件的延伸部上，而热电装置优选地是与插件的延伸部协同设置；更优选地是，热电装置被连接到延伸部上。

在系统的一个优选实施例中，如图 8 所示，插件 300 包括一风扇 318，该风扇通过间隔件 308 和 / 或通过附加的间隔件 320 从管道 312 的流通孔拉动空气。风扇拉动空气经过一热电装置 324 的活性侧 322，并经过管道流通孔的一歧管。风扇还推动空气经过热电装置的废弃侧 326。在可选的方案中，利用一第二风扇来推动空气经过热电装置的活性侧，通过歧管流到管道的流通孔。

在一个优选实施例中，热电装置的活性侧对那些被风扇抽吸经过它的空气进行冷却，而热电装置的废弃侧在风扇的作用下把热量排泄掉。温度调节空气通过间隔件被驱走，以便为座椅乘坐者提供凉爽的感觉。

根据管道和流通孔的位置，温度调节空气可直接流到管道或从管道流到间隔件。或者是，空气可流过管道和间隔件之间的另外材料。通过这种方式，温度调节空气就被拉动（和 / 或推动）经过插件的表面。例如，空气可流经上面所描述的任何可选择的层或从这些可选择的层上流过，这些可选择的层例如为一附加的间隔件（例如网状泡沫）或一覆盖层（例如穿孔的皮革）。

在一个优选实施例中，温度调节空气流入到附加的间隔件内，周围空气流经座椅盖并进入附加的间隔件，空气在附加的间隔件处混合。混合空气流入插件的间隔件材料内，这是因为风扇进行拉动空气的作用。在另一个优选实施例中，混合空气并不流动。这可通过选择系统中所用风扇的尺寸大小和功率来实现。在具有一个风扇的系统中，风

扇应在附加的间隔件中产生一负压。在两个或多个风扇的系统中，推动空气经过歧管流到管道的流通孔的任何风扇应产生一正压，该正压小于由拉动空气经过插件的风扇所产生的负压。

在一个可选的实施例中，在温度调节空气流经间隔件之前，利用一阀（图中未示）来重新引导温度调节空气。这些重新引导的空气可以被排到周围环境中，这是由于插件达到了所需要的温度。这些重新引导的空气还可以被分流到热电装置的废弃侧，以便帮助散发废弃的能量。

在另一个可选的实施例中，在温度调节空气流经间隔件之后，利用一阀来使温度调节空气再循环。这种再循环的空气可具有这样一个温度，这个温度比周围空气的温度更接近所需要的温度。例如，当热电装置处于冷却模式时，再循环的空气可以比周围空气更冷。这样，与对周围空气进行冷却相比，能更有效地把这些再循环空气冷却到所需要的温度。

在另一实施例中，本发明包括一通风座椅，它具有一穿孔的座位表面和一混合区域，所述的穿孔的座位表面用于支撑着座椅乘坐者，所述的混合区域位于座位表面下面，周围空气在所述混合区域中与一经冷却的流体相混合。风扇可用于使周围空气流到混合区域，风扇还可用于使经冷却的流体流到混合区域，或从混合区域除去混合的周围空气和经冷却的流体。如上所述，可以利用一流体调节装置来改变（例如降低）流体的温度。

在一个实施例中，当达到一特定温度时或在一段特定时间之后，利用控制系统来自动改变供应到热电装置的功率。虽然不优选但却是可实行的方案是，系统根据一监测温度和一特定的时间段的组合来自动改变功率。在这个方面，优选地是，本发明的一种系统仅仅自动地调节供应到热电装置的功率大小或风扇的运行速度等中的一个，以便获得所需要的冷却温度。然而，也可想得到采用这样一个实施例，即，对供应到热电装置的功率大小和风扇的运行速度都进行自动调节。优选地是，本发明的系统的操作的完成独立于乘坐者监测传感器的任何

信号，如果有的话。然而，可以利用一乘坐者监测传感器与一控制系统进行通信，以便一旦监测到有使用者存在，就自动地操作该系统。

本发明还涉及提供加热、冷却、通风或其组合的一些方法。其中的一种方法包括：拉动空气经过一热电装置的一活性侧，通过一个或多个间隔件，然后经过该热电装置的一废弃侧。另一种方法包括：拉动空气经过一热电装置的一活性侧，通过一镶嵌部，通过一间隔件的一主要部分，然后经过该热电装置的一废弃侧。另外一种方法包括：拉动空气经过一热电装置的一活性侧，通过一管道，通过一间隔件，然后经过该热电装置的一废弃侧。在所有这些方法中，空气可以被推动经过热电装置的废弃侧。此外，可以总体上不拉动空气，而是推动空气。应当知道，在上面所描述的这些方法中，除了热电装置以外，还可以利用其它的流体调节装置，并且可以利用风扇来使除空气以外的流体进行移动。

在另一个实施例中，这种方法包括：抽吸周围空气通过一运输车辆座椅的一座位表面，流入该座椅的一混合区域内。在该混合区域中，周围空气与那些被一热电装置冷却了的并且被供应到该混合区域的空气进行混合。在一个实施例中，混合区域中的压力低于周围气压，以便使所形成的所有混合物基本上不通过座位表面。在一个实施例中，经冷却的空气被吹入混合区域内，同时基本上防止所形成的所有混合物通过座位表面。在任一实施例中，所形成的混合物被从混合区域移走。在一个实施例中，混合区域位于一插件内。在另一个实施例中，混合区域被设置在一插件和一座位表面之间。

在一个优选实施例中，本发明提供从约 100°C 以上进行冷却，更优选地是，提供从约 80°C 进行冷却。此外，本发明还提供冷却到约 37°C 以下，更优选地是，冷却到约 27°C 以下，最优选地是，冷却到约 25°C 以下。这些温度可指插件内的、系统内任何地方的空气温度，也可以指在座位表面或在座位表面附近的温度。在一个优选实施例中，本发明提供的冷却速度大于约 $5^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ ，大于约 $10^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ ，大于约 $15^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ ，大于约 $20^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ ，大于约 $25^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ ，大于约 35°C

/ 分钟。

优选地是，插件和系统可以被包括在交通车辆中所用座椅（例如汽车座椅）中；然而，插件和系统可以被用于各种其它座椅中，例如用于桌椅、休闲椅等中。

通常，为了形成本发明的插件，可以按各种顺序并按照各种规约和技术，把上面所描述的插件的各种层组合起来。因此，各种层和子层的组合顺序以及组合技术在任何方面都不应限制本发明，除非这种顺序或技术被专门要求。此外，还可以想到，可以具有更多或更少的层，每个层可具有更多或更少的子层。

总地来说，优选地是利用一层压过程来组装这些插件的层。在2003年5月9日申请的美国专利申请 No.10/434890 中，描述了一种适合用于组装根据本发明的插件的层的技术。

为了把插件或系统组装到座椅上，优选地是，插件被固定（例如，缝纫、胶粘或其它方式连接）到诸如盖的座椅的一部分（例如一穿孔的皮革盖）上，或固定到一座椅或座椅的背靠衬垫（例如泡沫）上。在一个实施例中，首先，插件被固定到一座椅盖上，然后，该座椅盖被固定到座椅上。例如，插件可以在插件的边缘处被连接到座椅盖上，或者，插件可以在除了沿着插件边缘以外的位置被连接到座椅盖上。

在另一个实施例中，座椅盖可以被构造成包括一用于接收所述插件的凹窝。或者是，利用钩和环连接件来把插件连接到座椅的一些部分（例如，座椅盖，框架，座椅衬垫或背靠衬垫）上。也可以采用其它技术来把插件组装到座椅上，例如采用缝纫、胶粘剂、卡接连接件或定位销。此外，插件可以被连接到座椅的其它部件上，例如被连接到座椅框架上。

通过把这种系统的部件基本上完全包裹在本发明的座椅内部，而不是在座椅外部，这样就具有诸如容易制造和组装等各种优点。例如，可以在遥远的组装现场把全部的功能部件组装起来，然后把座椅输送到汽车组装生产线，在汽车组装生产线只是把座椅安装到空白主体上，并连接到车辆电系统上。相比之下，其它系统可以依靠一冷却装置，

该冷却装置被设置在座椅外部，以便向座椅提供经冷却的空气。尽管这些系统也位于本发明的某些实施例的范围之内，但是它们并不是优选的。

还应知道，许多部件的功能或结构或步骤可以被组合成一个单一的部件或步骤，一个步骤或部件的功能或结构也可以被分成多个步骤或部件。本发明考虑到了所有这些组合。除非另有说明，在这里所描述的各种结构的尺寸大小和几何形状并不是对发明进行限制，本发明也可以采用其它的尺寸大小或几何形状。可以由一个单一的集成结构或步骤来提供多个复合部件或步骤。或者是，一个单一的集成结构或步骤可以被成分开的多个部件或步骤。此外，尽管本发明的特征只在其中一个实施例的上下文中被描述，但是，为了任何特定的用途，这种特征可以与其它实施例中的一个或多个特征进行组合。从上面的描述还应知道，在这里，独特结构的制造及其操作也构成了根据本发明的一些方法。

在这里所作的描述和图示只是为了使本领域技术人员理解本发明及其原理和实际应用。本领域技术人员可以对本发明作各种改变和变化，以便使其最适合具体使用情况的要求。因此，所描述的本发明具体实施例并不是穷举的，也不是对本发明进行限制。本发明的范围不应参照上面的描述来确定，而是应参照所附的权利要求与这些权利要求的整个等同范围来确定。为了所有的目的，在此引用所有的文章和参考文献，包括专利申请和专利公布。

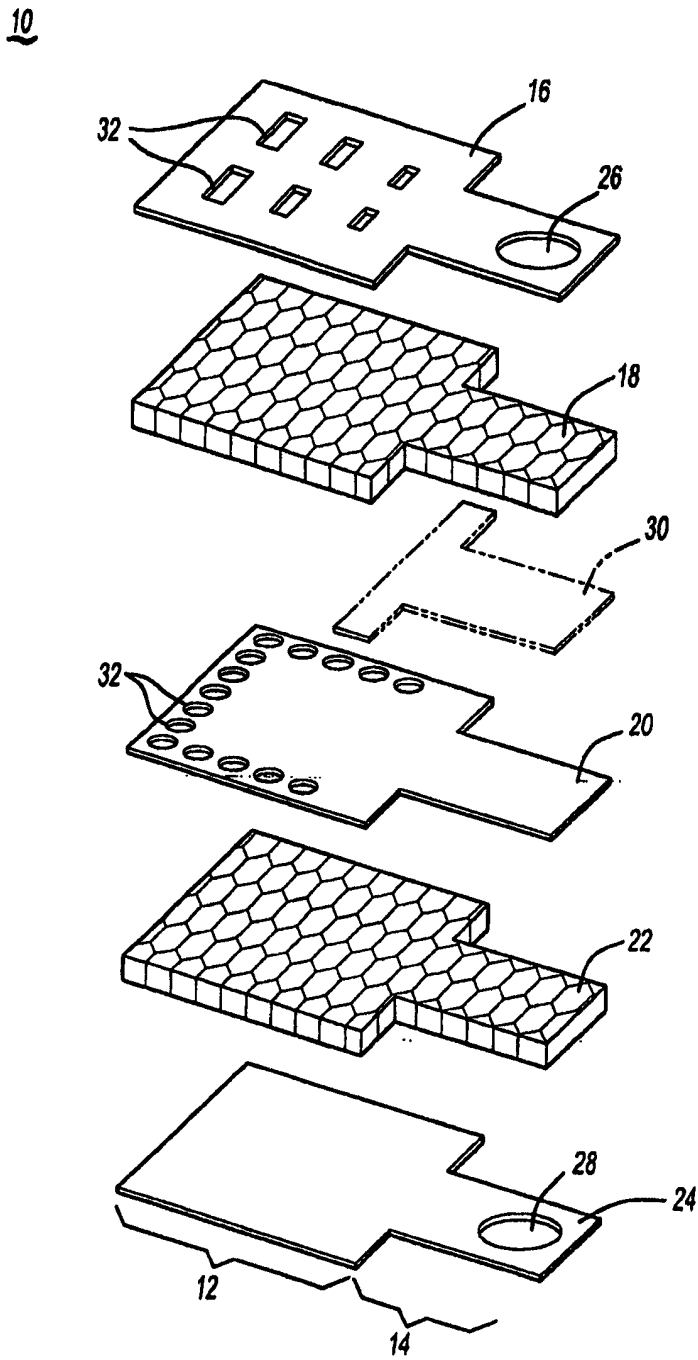
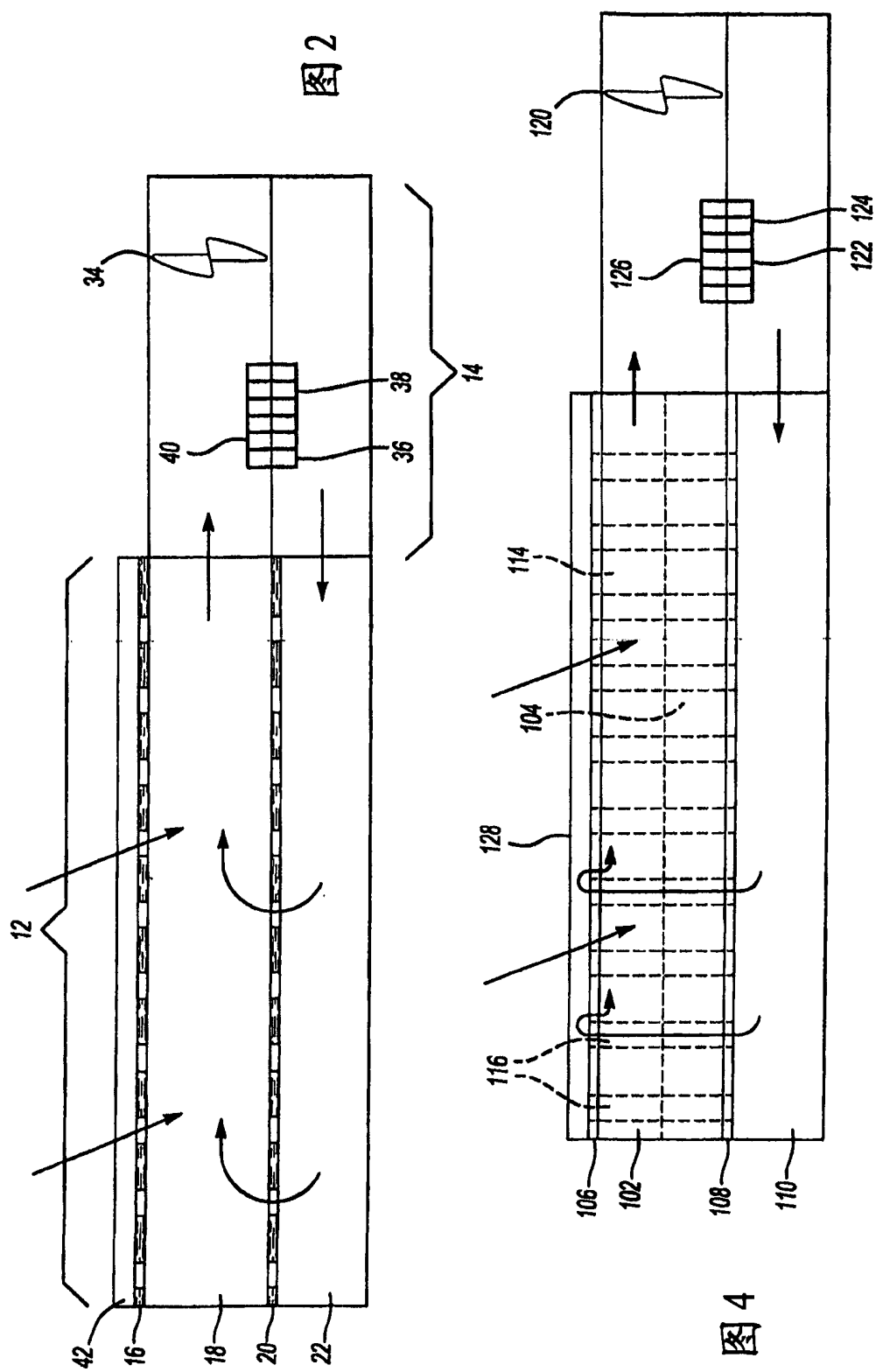


图 1



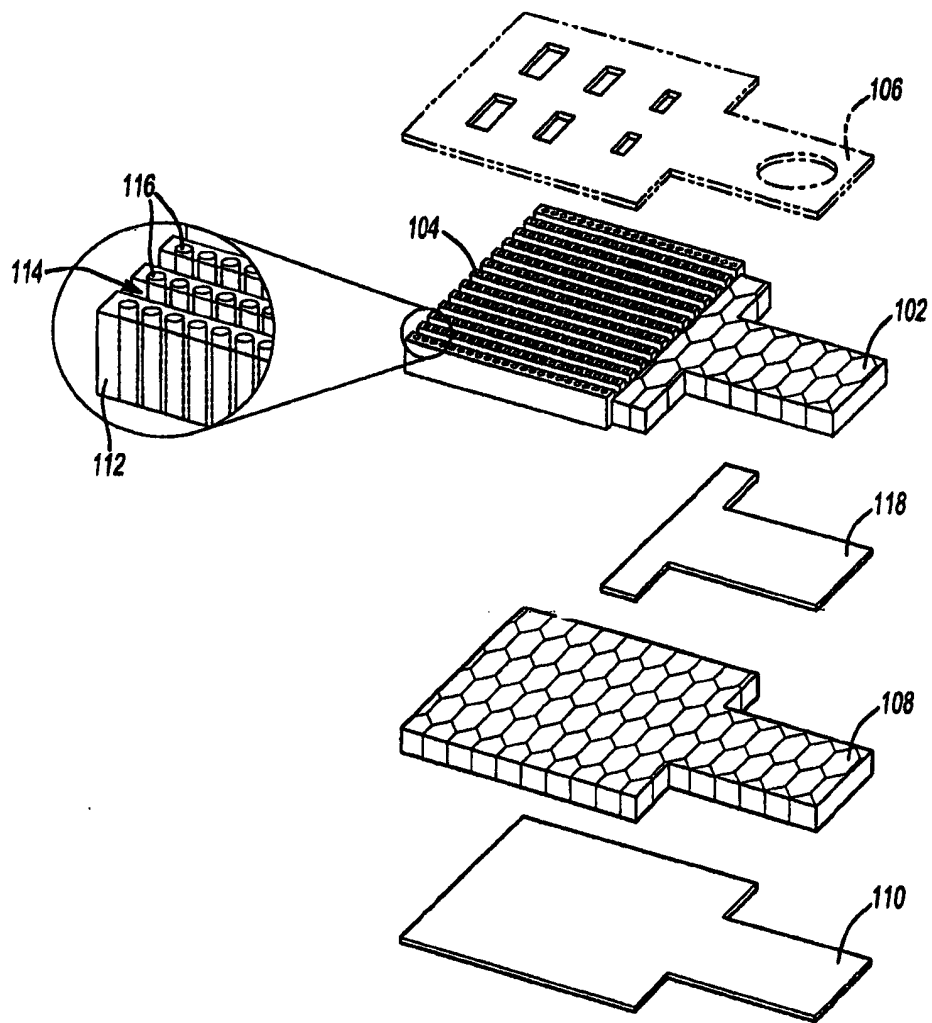


图 3

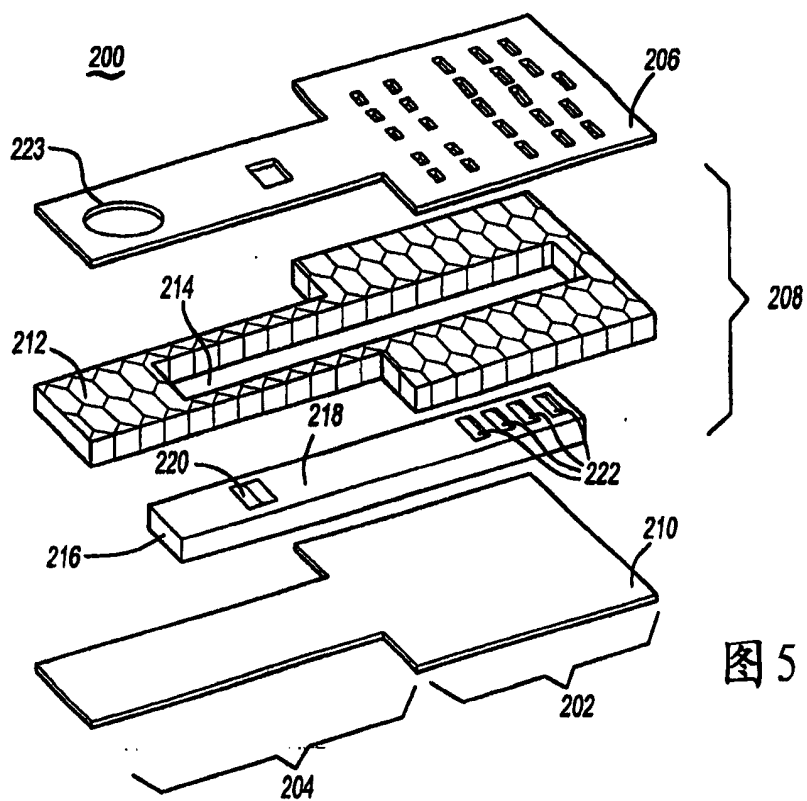


图 5

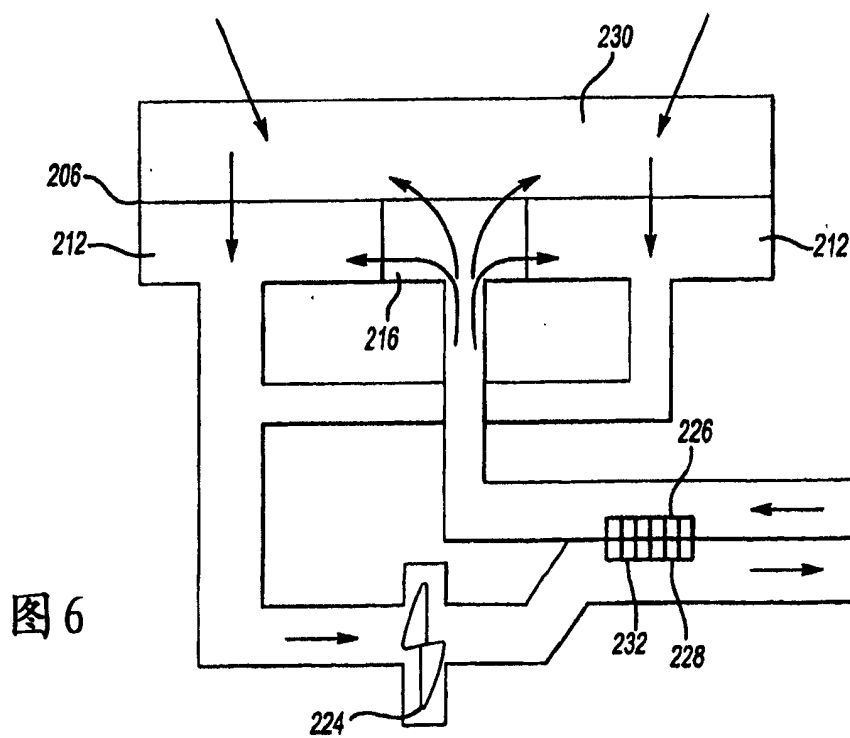


图 6

