



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118557005 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202410785067.4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2017.09.20

A47G 9/10 (2006.01)

(30) 优先权数据

62/397,818 2016.09.21 US

15/333,486 2016.10.25 US

(62) 分案原申请数据

201780005390.3 2017.09.20

(71) 申请人 紫色创新责任有限公司

地址 美国犹他州

(72) 发明人 托尼·M·皮尔斯

肖恩·大卫·穆恩

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

11002

专利代理师 闫承蛟 张然

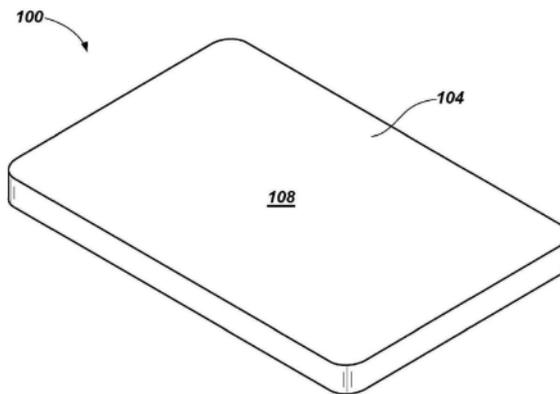
权利要求书3页 说明书12页 附图5页

(54) 发明名称

包括具有可变形壁构件的凝胶状弹性体垫的枕头及相关方法

(57) 摘要

一种枕头包括基本上由凝胶状弹性体组成的枕头垫,其大小被设计并被构造成使用枕头垫支撑人体的头部和颈部。枕头垫具有第一主表面、第二主表面和在第一主表面和第二主表面之间延伸的可变形壁构件。可变形壁构件被定位和构造成在它们之间限定空隙,使得在可变形壁构件变形时可变形壁构件可移位到相邻的空隙中。可变形壁构件被构造成当在与第一主表面垂直的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲。枕头套覆盖枕头垫。一种制造枕头的方法包括将这种垫装入枕头套中。



1. 一种枕头,其包括:

缓冲元件,所述缓冲元件包括:

第一主表面;

第二主表面;

外周;以及

可变形壁构件,其在所述第一主表面和所述第二主表面之间延伸,并限定在所述第一主表面和所述第二主表面之间延伸的空隙,位于外周的可变形壁构件在所述第一主表面和所述第二主表面附近的所述外周处限定所述缓冲元件的弧形外周边缘。

2. 根据权利要求1所述的枕头,其中,所述缓冲元件进一步包括:

所述可变形壁构件的沿所述外周的至少一部分的外周带环绕部。

3. 根据权利要求1所述的枕头,其中,所述可变形壁构件当在垂直于所述第一主表面或所述第二主表面的方向上向所述第一主表面或所述第二主表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲。

4. 根据权利要求1所述的枕头,其中,所述缓冲元件由凝胶状弹性体形成。

5. 根据权利要求1所述的枕头,其中,所述空隙包括三角形空隙。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的枕头,其中,所述缓冲元件进一步包括:

第一部分,包括第一可变形壁、由所述第一可变形壁的端部限定的所述第一主表面以及位于所述第一可变形壁的相邻的第一壁之间的多个第一空隙;以及

第二部分,包括第二可变形壁、由所述第二可变形壁的端部限定的所述第二主表面以及位于所述第二可变形壁的相邻的第二壁之间的多个第二空隙。

7. 根据权利要求6所述的枕头,其中,所述多个第一空隙的第一空隙具有第一平均大小,所述多个第二空隙的第二空隙具有第二平均大小,所述第一平均大小小于所述第二平均大小。

8. 根据权利要求7所述的枕头,其中,第一可变形壁构件当在垂直于所述缓冲元件的所述第一主表面的方向上向所述第一主表面施加的压力超过第一阈值压力水平时弯曲,第二可变形壁构件当在垂直于所述缓冲元件的所述第二主表面的方向上向所述第二主表面施加的压力超过第二阈值压力水平时弯曲,所述第二阈值压力水平与所述第一阈值压力水平不同。

9. 根据权利要求6所述的枕头,其中,第一可变形壁构件具有第一高度,所述第一高度使所述缓冲元件的第一部分具有第一厚度,第二可变形壁构件具有第二高度,所述第二高度使所述缓冲元件的第二部分具有不同于所述第一厚度的第二厚度。

10. 根据权利要求6所述的枕头,其中,所述多个第一空隙包括第一三角形空隙,所述多个第二空隙包括第二三角形空隙。

11. 根据权利要求10所述的枕头,其中,所述第一三角形空隙中的至少一些与所述第二三角形空隙不对准。

12. 根据权利要求1至5中任一项所述的枕头,其中,所述带完全围绕所述外周延伸。

13. 根据权利要求1至5中任一项所述的枕头,进一步包括:

固定到所述第二主表面的织物。

14. 根据权利要求13所述的枕头,其中,所述织物熔接到所述第二主表面。

15. 根据权利要求13所述的枕头,其中,所述织物包括不可拉伸织物。

16. 根据权利要求1至5中任一项所述的枕头,其中,所述缓冲元件进一步包括:

稳定层,在所述缓冲元件内沿平行于所述第一主表面和所述第二主表面中的至少一个的方向在所述第一主表面和所述第二主表面之间水平延伸。

17. 根据权利要求16所述的枕头,其中,所述稳定层包括延伸穿过所述稳定层的孔径。

18. 根据权利要求16所述的枕头,其中,所述稳定层被设置在所述缓冲元件的外周区域中并且不设置在所述缓冲元件的中央区域中。

19. 一种垫,其包括:

缓冲元件,所述缓冲元件包括:

第一主表面;

第二主表面;

外周;以及

可变形壁构件,其在所述第一主表面和所述第二主表面之间延伸,并限定在所述第一主表面和所述第二主表面之间延伸的空隙,位于外周的可变形壁构件在所述第一主表面和所述第二主表面附近的所述外周处限定所述缓冲元件的锥形外周边缘。

20. 根据权利要求19所述的垫,其中,所述缓冲元件进一步包括:

所述可变形壁构件的沿所述外周的至少一部分的外周带环绕部。

21. 根据权利要求19所述的垫,其中,所述可变形壁构件当在垂直于所述第一主表面或所述第二主表面的方向上向所述第一主表面或所述第二主表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲。

22. 根据权利要求19所述的垫,其中,所述缓冲元件由凝胶状弹性体形成。

23. 根据权利要求19所述的垫,其中,所述空隙包括三角形空隙。

24. 根据权利要求19至23中任一项所述的垫,其中,所述缓冲元件进一步包括:

第一部分,包括第一可变形壁、由所述第一可变形壁的端部限定的所述第一主表面以及位于所述第一可变形壁的相邻的第一壁之间的多个第一空隙;以及

第二部分,包括第二可变形壁、由所述第二可变形壁的端部限定的所述第二主表面以及位于所述第二可变形壁的相邻的第二壁之间的多个第二空隙。

25. 根据权利要求24所述的垫,其中,所述多个第一空隙的第一空隙具有第一平均大小,所述多个第二空隙的第二空隙具有第二平均大小,所述第一平均大小小于所述第二平均大小。

26. 根据权利要求24所述的垫,其中,所述缓冲元件进一步包括:

稳定层,在所述缓冲元件内在所述第一部分和所述第二部分之间水平延伸。

27. 根据权利要求26所述的垫,其中,所述稳定层包括延伸穿过所述稳定层的孔径。

28. 一种垫,其包括:

缓冲元件,所述缓冲元件包括:

第一主表面;

第二主表面;

外周;

可变形壁构件,其在所述第一主表面和所述第二主表面之间延伸,并限定在所述第一

主表面和所述第二主表面之间延伸的空隙；以及

所述可变形壁构件的沿所述外周的至少一部分的外周带环绕部，所述可变形壁构件的与所述第一主表面和所述第二主表面中的至少一个相邻的外周部分暴露于外周带之外。

29. 根据权利要求28所述的垫，其中，所述可变形壁构件当在垂直于所述第一主表面或所述第二主表面的方向上向所述第一主表面或所述第二主表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲。

30. 根据权利要求28所述的垫，其中，所述可变形壁构件和所述外周带由凝胶状弹性体限定。

31. 根据权利要求28所述的垫，其中，所述空隙包括三角形空隙。

## 包括具有可变形壁构件的凝胶状弹性体垫的枕头及相关方法

[0001] 本申请是申请日为2017年9月20日、申请号为201780005390.3、发明名称为“包括具有可变形壁构件的凝胶状弹性体垫的枕头及相关方法”的专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本公开的实施例总体涉及枕头及制作枕头的方法。更特别地,本公开的实施例涉及包括具有可变形壁构件的凝胶状弹性体垫的枕头及制作和使用这种枕头的方法。

### 背景技术

[0003] 枕头用于在睡觉或躺下时支撑头部和颈部。枕头通常包括被称为“枕套”的织物蒙皮,其包括柔软的缓冲材料。柔软的缓冲材料通常包括合成或天然纤维材料、羽绒或合成泡沫材料。

[0004] 本公开的发明人此前还发明了各种缓冲材料和包括凝胶状弹性体材料的垫。例如,下列专利公开了各种凝胶状弹性体垫:于1998年5月12日授予Pearce的专利号为5,749,111的美国专利、于2000年2月22日授予Pearce的专利号为6,026,527的美国专利、于2002年7月2日授予Pearce的专利号为6,413,458的美国专利以及于2014年12月30日授予Pearce等人的专利号为8,919,750的美国专利,其公开内容在此通过引用整体并入本文。

### 发明内容

[0005] 在一些实施例中,本公开包括一种枕头,包括枕头垫和覆盖枕头垫的枕头套。枕头垫基本由凝胶状弹性体组成。枕头垫的大小被设计并被构造成使用枕头垫支撑人体的头部和颈部。枕头垫包括第一主表面、第二主表面和在第一主表面和第二主表面之间延伸的可变形壁构件。可变形壁构件被定位和构造成在它们之间限定空隙,使得在可变形壁构件变形时可变形壁构件可移位到相邻的空隙中。可变形壁构件被构造成当在与第一主表面垂直的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲。

[0006] 在另外的实施例中,本公开包括制造枕头的方法。基本上由凝胶状弹性体组成的枕头垫被成形。枕头垫的大小被设计并被构造成使用枕头垫来支撑人体的头部和颈部,并且枕头垫包括第一主表面、第二主表面和在第一主表面与第二主表面之间延伸的可变形壁构件。可变形壁构件被定位和构造成在其间限定空隙,使得在可变形壁构件变形时可变形壁构件可移位到相邻的空隙中。可变形壁构件被构造成当在与第一主表面垂直的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲。在形成枕头垫之后,枕头垫被装入枕头套内。

### 附图说明

[0007] 虽然说明书以特别指出并明确要求保护被认为是本发明的实施例的权利要求结束,但当结合附图阅读时,可以从以下对示例性实施例的描述中更容易地确定本公开的实施例的各种特征和优点,其中:

- [0008] 图1是本公开的枕头的实施例的俯视透视图；
- [0009] 图2是图1的枕头的横截面侧视图；
- [0010] 图3是图1的枕头的仰视透视图；
- [0011] 图4是图1的枕头的枕头垫的实施例的透视图；
- [0012] 图5是图4的枕头垫的正视图；
- [0013] 图6是图4的枕头垫的侧视图；
- [0014] 图7是图4的枕头垫的俯视平面图；
- [0015] 图8是图4的枕头垫的仰视平面图；
- [0016] 图9是图4的枕头垫的横截面侧视图；
- [0017] 图10是图1的枕头的可选插入物(insert)的实施例的俯视平面图；并且
- [0018] 图11是图1的枕头的可选插入物的另一实施例的侧视图。

### 具体实施方式

[0019] 如本文所使用的,术语“弹性体聚合物”表示并且包括能够在变形后恢复其原始大小和形状的聚合物。换言之,弹性体聚合物是具有弹性或粘弹性特性的聚合物。弹性体聚合物在本领域中也称为“弹性体”。弹性体聚合物包括但不限于均聚物(具有重复单个化学单元的聚合物)和共聚物(具有两个或更多个化学单元的聚合物)。

[0020] 本文所提供的图示不是任意特定枕头、枕头垫、枕头插入物或枕头套的实际视图,而仅仅是用于描述本公开的实施例的理想化表示。附图之间通用的元件可保留相同的数字标识。

[0021] 图1以透视图的形式示出了本公开的枕头100的实施例。图2是枕头100的横截面视图。如图2所示,枕头100包括枕头垫102和覆盖枕头垫102的枕头套104。可选地,枕头100可进一步包括如本文随后进一步详细讨论的插入物106。换言之,在一些实施例中,可不包括插入物106,使得枕头100由枕头垫102和枕头套104组成。枕头100和枕头垫102的大小被设计并被构造使用枕头100支撑人体的头部和颈部。

[0022] 枕头垫102基本由凝胶状弹性体(在本领域中也称为“弹性体凝胶”、“凝胶状弹性体”或被简称为“凝胶”)组成。在一些实施例中,枕头垫102可包括90wt%或更多的凝胶状弹性体、95wt%或更多的凝胶状弹性体、98wt%或更多的凝胶状弹性体,或者甚至包括100wt%的凝胶状弹性体。凝胶状弹性体是可包括弹性体聚合物或弹性体聚合物与增塑剂(以及可选地诸如颜料、填料、抗氧化剂等其它材料)的混合物的弹性体材料。凝胶状弹性体具有弹性(即,能够在变形后恢复大小和形状)。

[0023] 例如,枕头垫102的凝胶状弹性体可包括弹性体嵌段共聚物和增塑剂的混合物。如本文所使用的,术语“弹性体嵌段共聚物”表示并且包括具有键合在一起的均聚物的基团或嵌段的弹性体聚合物,诸如A-B二嵌段共聚物和A-B-A三嵌段共聚物。A-B二嵌段共聚物具有两个不同的均聚物嵌段。A-B-A三嵌段共聚物具有两个单一均聚物(A)的嵌段,每个嵌段均键合到不同均聚物(B)的单个嵌段上。如本文所使用的,术语“增塑剂”表示并且包括被添加到另一种材料(例如,弹性体聚合物)中以增加材料的可加工性的物质。例如,增塑剂可增加材料的柔韧性、柔软性或可延展性。增塑剂包括但不限于诸如矿物油的烃类流体。烃类增塑剂可以为芳族或脂族。

[0024] 作为非限制性示例,枕头垫102可包括如以下专利所述的凝胶状弹性体:于1999年11月30日授权的专利号为5,994,450,题为“凝胶状弹性体及其制作和使用方法以及由此制成的制品(Gelatinous Elastomer and Methods of Making and Using the Same and Articles Made Therefrom)”的美国专利;于2011年6月21日授权的专利号为7,964,664,题为“在中嵌段中具有广泛分布的MW的凝胶(Gel with Wide Distribution of MW in Mid Block)”的美国专利;以及于1983年1月18日授权的专利号为4,369,284,题为“热塑性弹性体凝胶状组合物”的美国专利;其每一个的公开内容通过引用整体并入本文。

[0025] 凝胶状弹性体的弹性体嵌段聚合物可以是诸如以下的A-B-A三嵌段共聚物:苯乙烯-乙烯-丙烯-苯乙烯(SEPS)、苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯(SEBS)或苯乙烯-乙烯-丙烯-苯乙烯(SEEPS)等。例如,可从德克萨斯州休斯敦的美国可乐丽有限公司(Kuraray America, Inc.)以商品名SEPTON® 4055购得和可从德克萨斯州休斯敦的科腾聚合物公司(Kraton Polymers, LLC)以商品名KRATON®E1830、KRATON®G1650和KRATON®G1651购得的A-B-A三嵌段共聚物可用于凝胶状弹性体中。在这些示例中,“A”嵌段为苯乙烯。“B”嵌段可以是能够用矿物油或其它烃类流体增塑的橡胶(例如,丁二烯、异戊二烯等)或氢化橡胶(例如,乙烯/丙烯或乙烯/丁烯或乙烯/乙炔/丙烯)。凝胶状弹性体可包括除苯乙烯基共聚物以外的弹性体聚合物,例如天然热塑性的或可以通过增塑剂溶剂化的或作为多组分热固性弹性体的非苯乙烯类弹性体聚合物。可采用的其它弹性体聚合物包括作为这些合成橡胶聚合物族的衍生物的聚合物,或者包括展现出与这种合成橡胶聚合物的物理特性相似的聚合物。

[0026] 凝胶状弹性体可包括诸如烃类流体的一种或多种增塑剂。例如,弹性体材料可包括不含芳烃的食品级白色石蜡矿物油,例如新泽西州莫瓦市的索恩本公司(Sonneborn, Inc.)出售的商品名为BLANDOL®和CARNATION®的不含芳烃的食品级白色石蜡矿物油。

[0027] 作为一个特别的非限制性示例,枕头垫102的凝胶状弹性体可包括1重量份的苯乙烯-乙烯-丙烯-苯乙烯(SEEPS)弹性体三嵌段共聚物(例如,SEPTON® 4055)与4重量份的70重量直切式白色石蜡矿物油(例如,CARNATION®白色矿油)和可选的颜料、抗氧化剂和/或其它添加剂的熔融共混物。

[0028] 凝胶状弹性体可包括一种或多种填料(例如,轻质微粒)。填料可能会影响弹性体材料的热学性质、密度、加工等。例如,因为中空微珠(例如,中空玻璃微珠或中空丙烯酸微珠)可具有比增塑剂或聚合物更低的导热率,所以这种中空微珠(例如,中空玻璃微珠或中空丙烯酸微珠)可通过用作绝缘体而降低弹性体材料的导热性。

[0029] 凝胶状弹性体可进一步包括抗氧化剂。抗氧化剂可降低加工过程中热降解的影响,或者可提高长期稳定性。抗氧化剂包括例如季戊四醇四(3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸酯),如从新泽西州艾斯林的巴斯夫(BASF)公司可购得的IRGANOX® 1010,或者从台湾台中的妙春化学(Everspring Chemical)可购得的EVERNOX® 10;包括例如十八烷基3(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酸酯,如从巴斯夫公司可购得的IRGANOX® 1076,或从妙春化学可购得的EVERNOX® 76;以及包括例如亚磷酸三(2,4-二叔丁基苯基)酯,如从巴斯夫公司可购得的IRGAFOS® 168,或从妙春化学可购得的EVERFOS® 168。一种或

多种抗氧化剂可组合在凝胶状弹性体的单一制剂中。在之前引入作为参考的专利号为5,994,450的美国专利的第25和第26栏中描述了在增塑剂和聚合物混合物中使用抗氧化剂。凝胶状弹性体可包括高达约5wt%的抗氧化剂。例如,凝胶状弹性体可包括约0.10wt%至约1.0wt%的抗氧化剂。

[0030] 在一些实施例中,凝胶状弹性体可包括颜料或颜料的组合,从而为枕头垫102提供吸引消费者的外观。作为一个非限制性示例,颜料可产生柔和的颜色,其可以是紫色或淡紫色。

[0031] 枕头垫102的凝胶状弹性体因为在变形后恢复到其初始形状,并且可被弹性拉伸和压缩,所以其具有弹性。虽然凝胶状弹性体在手感上会是橡胶状的,但是它可比常规橡胶材料更好变形成向其施加变形压力的物体的形状,并且可具有比常规橡胶材料更低的计示硬度。例如,凝胶状弹性体可具有约0.1至约50的肖氏A级硬度,并且在一些实施例中,凝胶状弹性体可具有小于约5的硬度。凝胶状弹性体足够柔软以致于不会对睡在枕头100上或将头枕在枕头100上的人的耳朵或其它面部部分造成疼痛或不适。

[0032] 凝胶状弹性体通常会无粘性,使得枕头垫102可在变形后恢复到其原始形状。在一些实施例中,枕头垫102可包括处于约6磅(2.72kg)至12磅(5.44kg)之间的凝胶状弹性体。作为一个非限制性示例,枕头垫可具有约24英寸(60.96cm)的长度,约16英寸(40.64cm)的宽度以及约3.5英寸(8.89cm)的高度或厚度。

[0033] 如图2所示,枕头100在枕头垫102和枕头套104之间可不包括任何额外缓冲材料。枕头套104包括上部第一主侧部108和相对的下部第二主侧部110。

[0034] 图3是枕头100的透视图,示出枕头套104的下部第二主侧部110。如其中所示,枕头套104可包括设置在枕头套104的下部第二主侧部110上的拉链112。拉链112可完全地位于与枕头套104的下部第二主侧部110的外周边缘相距至少1英寸(2.54厘米)的距离D处。例如,距离D可处于约1英寸(2.54厘米)和约3英寸(7.62厘米)之间。

[0035] 如图3所示,枕头套104的拉链112可邻近并沿枕头套104的第一纵向外周边缘114的至少一部分延伸,邻近并沿枕头套的第一横向外周边缘116延伸,并且邻近并沿枕头套104的第二纵向外周边缘118的至少一部分延伸。通过使拉链112在枕头套104的多个侧部周围延伸,枕头垫102和可选插入物106可容易地插入到枕头套104中和从枕头套104中移除。此外,通过将拉链112定位在距离枕头套104的下部第二主侧部110的外周边缘距离D处,拉链112不太可能被设置在使用枕头100的人的身体附近,或者以其它方式被用户感觉到。

[0036] 如图3所示,拉链112可邻近并沿枕头套104的三个侧部延伸,或者在其它实施例中,拉链112可邻近并沿枕头套104的四个侧部延伸,或者邻近并沿一个侧部的全部延伸并且邻近并仅沿两个相邻侧部的部分延伸。在另外的实施例中,拉链112可邻近并沿一个侧部的全部延伸,并且邻近并仅沿一个相邻侧部的一部分延伸。也可采用便于插入和移除枕头垫102和可选插入物106的拉链112的任何其它位置和构造。织物(例如,防滑织物)可设置在拉链112内部。

[0037] 在其它实施例中,可使用诸如钩和环材料的任意其它类型的紧固件来代替拉链112以使枕头套104的下部第二主侧部110中的缝隙牢固地闭合。

[0038] 在使用中,其上可选地带有枕头套104的枕头100可插入到常规亚麻枕头套中。

[0039] 图4至图9中示出了枕头垫102。图4是枕头垫102的透视图。如图4所示,枕头垫102

在枕头垫102的上侧部和下侧部上具有弧形外周边缘。外周边缘的半径可从约0.25英寸(0.635厘米)至约5.0英寸(12.7厘米)。如图5和图6所示,枕头垫102具有第一主表面120和相对的第二主表面122,并且包括在第一主表面120和第二主表面122之间延伸的可变形壁构件124。第一主表面120和第二主表面122由可变形壁构件124的端部共同限定。

[0040] 可变形壁构件124被定位和构造成在其间限定空隙126,使得在可变形壁构件124变形时可变形壁构件124可移位到相邻空隙126中。此外,可变形壁构件124被构造成当在与第一主表面120垂直的方向上向枕头垫102的缓冲表面(即,第一主表面120)施加的压力超过阈值压力水平时弯曲。

[0041] 如图7和图8的平面图所示,在一些实施例中,可变形壁构件124可被定位和构造成在其间限定三角形空隙126。换言之,空隙126的横截面形状可在与第一主表面120和第二主表面122平行的横截面中(图5和图6)。柱状空隙126的三角形形状使枕头垫在横向方向上的稳定性得到改善。然而,在其它实施例中,空隙126可具有任意其它期望的形状(例如矩形、五边形、六边形等)。

[0042] 在本文所述的构造中,枕头垫102的凝胶状弹性体形成可变形壁124,该可变形壁124限定了具有共用壁的空心柱,该共用壁在压力下表现出如同弹簧的特性除非局部压力超过阈值压力,在局部压力超过阈值压力时一个或多个的空心柱弯曲,并将载荷散布到围绕周围柱的较大区域上。这种机构提供了增强的舒适性,而不会太过柔软以至于不能支撑颈部和头部以便保持期望的脊柱排列,并且不会太过柔软以至于使得侧睡或侧躺着的人的鼻子因沉入枕头100太深而透不过气。

[0043] 再次参照图4至图6,枕头垫102可进一步包括凝胶状弹性体的带128,其在枕头垫102的横向侧表面130处至少部分地围绕枕头垫102的外周延伸。带128可与枕头垫102一体成形。在一些实施例中,如图5和图6所示,带128可在枕头垫102的顶部主侧部和底部主侧部上的弧形外周边缘之间限定枕头垫102的整个横向侧表面130。凝胶状弹性体的带128也可至少在枕头垫102的外周区域中提高枕头垫102的横向稳定性。如图7和图8所示,带128可包括或限定设置在枕头垫102的外周处的三角形柱状空隙126中的每一个的外壁。

[0044] 图9是枕头垫102的横截面侧视图。如其中所示,在一些实施例中,枕头垫102可包括大致平坦的第一部分134和与第一部分134联接的大致平坦的第二部分136。第一部分134和第二部分136中的每一个具有顶部第一主侧部和相对的底部第二主侧部。第一部分134和第二部分136中的每一个进一步包括分别在第一部分134和第二部分136的第一主侧部和相对的第二主侧部之间延伸的可变形壁构件124的一部分。第一部分134的可变形壁构件124和第二部分136的可变形壁构件124可以是如前所述的包括凝胶状弹性体的单个整体主体的一部分。

[0045] 大致平坦的第一部分134中的可变形壁构件124被定位和构造成使得其间限定的空隙126具有第一平均大小,并且大致平坦的第二部分136中的可变形壁构件124被定位和构造成使得其间限定的空隙126具有第二平均大小。在一些实施例中,第一平均大小可小于第二平均大小。换言之,如图9所示,在与第一主表面120平行的平面中,第一部分134中的空隙126的横截面积可比第二部分136中的空隙126的横截面积小。例如,第一部分134中的空隙126在与第一主表面120平行的平面中的横截面积可处于约0.15平方英寸(0.381平方厘米)与约2.0平方英寸(5.08平方厘米)之间,并且第二部分136中的空隙126在与第一主表面

120平行的平面中的横截面积可以在第一部分134中的空隙126的横截面积的约两(2)倍和约六(6)倍之间。作为一个特别的非限制性实施例,第一部分134中的空隙126在与第一主表面120平行的平面中的横截面积可为0.20平方英寸(0.508平方厘米),并且第二部分136中的空隙126在与第一主表面120平行的平面中的横截面积可具有0.8平方英寸(2.032平方厘米)。

[0046] 在一些实施例中,第一部分134可包括第二部分136中存在的空隙126的数量的两倍至六倍(例如,四倍)的空隙126。此外,第一部分134中的可变形壁构件124可比第二部分136中的可变形壁构件124薄。作为示例而非限制,第一部分134中的可变形壁构件124可具有处于第二部分136中的可变形壁构件124的厚度的约25%至约75%(例如,约50%)之间的厚度。

[0047] 第一部分134(在与第一主表面120垂直的方向上)可具有第一平均厚度,并且第二部分136可具有不同于第一平均厚度的第二平均厚度。例如,如图9所示,第一部分134在垂直于第一主表面120的方向上可比第二部分136薄。因此,第一部分134中的空隙126在垂直于第一主表面120的方向上可比第二部分136中的空隙126短。

[0048] 此外,第一部分134中的可变形壁构件124可被构造成当在垂直于第一主表面120的方向上向枕头垫102的缓冲表面(即,第一主表面120)施加的压力超过第一阈值压力水平时弯曲,并且第二部分136中的可变形壁构件124被构造成当在垂直于第一主表面120的方向上向枕头垫102的缓冲表面施加的压力超过第二阈值压力水平时弯曲,其中第二阈值压力水平与第一阈值压力水平不同。在这种构造中,垫102可呈现双级弯曲特性。

[0049] 在另外的实施例中,可采用由可变形壁构件124和空隙126限定的多于两层的弯曲柱,并且阈值弯曲压力水平可在每层之间变化,以使得垫102呈现多级(例如,三级或更多级)弯曲特性。

[0050] 在另外的实施例中,垫102可包括由在第一主表面120和第二主表面122之间连续延伸的可变形壁构件124和空隙126限定的单层弯曲柱,使得垫102呈现单级弯曲特性。

[0051] 如图7所示,第一部分134中的可变形壁构件124(图9)被定位和构造成在其间限定第一组三角形空隙126。如图8所示,第二部分134中的可变形壁构件126(图9)也可被定位和构造成在其间限定第二组三角形空隙126。第一部分134中的第一组三角形空隙126中的至少一些可在垂直于垫102的第一主表面120的方向上与第二部分136中的第二组三角形空隙126不对准。换言之,第一部分134中的至少一些空隙126的中心轴线可与第二部分136中的空隙126的各个中心轴线不共线。然而,在一些实施例中,第一部分134中的一些空隙126可与第二部分136中的空隙126对齐。

[0052] 如图7、图8和图9所示,在一些实施例中,垫102可包括稳定层140。稳定层140可包括凝胶状弹性体的整体部分,其在与垫102的第一主表面120和第二主表面122中的至少一个大致平行的方向上在垫102内水平延伸并位于第一主表面120和第二主表面122之间。凝胶状弹性体的稳定层140可设置在垫102的外周区域142中(图7和图9),而未设置在垫102的中央区域中。垫102可使用模制工艺来制造,并且稳定层140可形成在位于第一部分134与第二部分136之间的界面处的模具分模线处。例如,第一部分134和第二部分136可通过在模具的腔体(例如,具有两个半模的双模具)中模制凝胶状弹性体以形成凝胶状弹性体的单个整体主体来形成。

[0053] 稳定层140可使支撑使用枕头100的人的颈部的垫102的外周区域142比支撑用户头部的垫102的中央区域相对更结实或更硬(并且更具支撑性)。这具有骨科塑形效果,而不必使未变形的枕头在颈部和头部下方成形为具有三维轮廓。此外,稳定层140增加了垫102外周周围的侧向负荷刚度,这有助于枕头100在变形之后保持或回弹到其未变形的形状。

[0054] 在另外的实施例中,稳定层140可通过垫102的外周区域142和中央区域连续地延伸到垫102的整个区域。

[0055] 如图7和图8所示,孔径144可延伸穿过凝胶状弹性体的稳定层140,以允许空气流经稳定层140的相对侧上的空隙126之间的稳定层140。孔径144增强了垫的透气性。

[0056] 在一些实施例中,枕头100的枕头垫102可不含泡沫和/或纤维缓冲材料。

[0057] 在一些实施例中,非缓冲织物可熔接到垫102的第二主表面122,以便提高垫102的横向稳定性并且确保枕头100在变形后保持或回弹至其未变形的形状。织物可包括不可拉伸织物,其热熔接到垫120的第二主表面122。虽然可采用不可拉伸的织造织物,但是可使用包括非织造织物、可拉伸织物或几乎不具有拉伸性的织造织物等任何织物。

[0058] 如前所述,在垫102和枕头套104之间可能会不存在额外的缓冲材料。枕头套104可包括例如具有少量(例如,1/8"厚)蓬松的可拉伸编织材料,其重量为约400克/平方米。这种材料足以减少用户的耳朵或脸部对垫102的可变形壁构件124的感觉,使得枕头100对用户的面部、耳朵和/或头部而言感觉比较光滑。枕头套104可包括任何具有足够的主体、重量和/或蓬松度的织物、织物层压材料、多层编织织物或间隔织物,以基本上消除用户的脸部、耳朵或头部对可变形壁构件124和空隙126的感觉或消除用户对可变形壁构件124和空隙126的感知能力。此外,枕头套104可包括可拉伸织物以便不会干扰枕头垫102的柔软的压力再分配弯曲中空柱。在一些实施例中,只有枕头套104处于枕头垫102的软凝胶柱状材料与用户头部或面部之间,并且不存在其它中间材料。然而,在一些实施例中,可存在用于垫102的薄而富有弹性的内套,以避免当从枕头套104移除垫102来洗涤枕头套104时使垫102的凝胶状材料变脏。然而,这种材料可不具有旨在降低对垫102中的弯曲中空柱的感觉的厚度。

[0059] 图2的横截面视图和图10的平面图示出了可选插入物106。如其中所示,插入物106可设置在垫102的第二主表面122与枕头套104的内表面之间,以增加枕头100的厚度。插入物106可包括任何材料。在图2和图10的实施例中,插入物106包括可充气囊,该可充气囊被构造成利用空气充气 and/或放气以调节插入物106厚度并进而调节枕头100的厚度。

[0060] 因为枕头垫102被模制成特定的高度(或厚度),并且用户可能喜欢不同的高度,所以可选插入物106可用于增加枕头100的整体高度。可充气囊可通过嘴可充气空气阀151充入较多或较少的空气而被调节到多个高度(图10)。可选地,可采用可手动操作或可电动泵操作的阀。可使用通过将两层塑料焊接在一起(例如,通过射频焊接或热焊接)而制成的简单的囊。例如,塑料的顶层和塑料的底层可通过塑料的侧联接片连接。在一些实施例中,顶层可比底层稍大,这使得联接片不竖直,以便更好地符合使用枕头并侧躺着的用户的肩膀。塑料可被层压到植绒纤维或织物上,或者利用植绒纤维或织物涂覆塑料,以消除塑料变形时产生的噪声,并且提供与枕头套104或垫102之间的摩擦,以将插入物106固定就位。作为一个非限制性示例,可采用植绒聚氯乙烯(PVC)膜。

[0061] 如图10所示,插入物106可具有孔径150(也参见图2),在插入物106的邻近垫102的第一侧部(图2)与插入物106的邻近枕头套104的相对的第二侧部(图2)之间延伸穿过孔径

150。例如,气囊的塑料可包括在气囊的内部区域中的焊接孔,以允许空气流经插入物106。插入物106可使用例如钩和环材料152而附接到枕头套104和/或垫102(例如,附接到织物,该织物热熔接到枕头垫上)。在其它实施例中,插入物106可使用按扣、纽扣等固定到枕头套104和/或垫102。在其它实施例中,插入物106可通过枕头套104简单地抵靠垫102被保持就位而不需要附接到垫102或枕头套104。

[0062] 特别当气囊仅被部分填充时,可充气插入物106可增强枕头100的缓冲效果。在这种情况下,插入物106的可变形性可为整体缓冲效果增加另一运动自由度。当无空气时,插入物106对高度或缓冲效果没有影响,并且插入物106可留在枕头套104中或者被移除。当气囊被充满到紧密点时,枕头100的厚度最大化,但插入物106对枕头100的缓冲作用影响很小。当插入物106的气囊处于充满空气的大约四分之一与四分之三之间时,插入物106可显著增加枕头100的缓冲效果。

[0063] 图11示出了插入物106A的另一实施例。插入物106A仅包括泡沫体。插入物106A在插入物106A的邻近垫102的侧部154上的长度(图2)大于插入物106A的邻近枕头套104的侧部156上的长度(图2),并且插入物106A的邻近垫102的侧部154的宽度大于插入物106A的邻近枕头套104的侧部156上的宽度。

[0064] 在另外的实施例中,插入物106A可包括多层泡沫,例如数块0.75"厚的泡沫,使得用户可将一层或多层泡沫放置在枕头套104内的垫102下方,以便构造具有期望厚度的枕头100。

[0065] 在另外的实施例中,粘结聚酯绒毛纤维、绗缝织物或三维编织织物(通常称为“间隔织物”)可用作可选的插入物或用于可选的插入物中。

[0066] 本文所述的枕头100可由于垫102的中空弯曲柱而透气性良好,这减少或消除了汗水积聚。枕头100是温度中性的,触摸时不会感觉到热或冷。此外,枕头100可供侧身睡眠的戴有全脸CPAP面罩的人使用以避免与CPAP面罩(例如,如对带有CPAP面罩使用时在枕头用具中通常使用的侧面切口或凹痕)接触,其不会构成枕头100的特征。

[0067] 与常规的采用诸如羽毛、碎泡沫或碎丝泡沫、种皮等颗粒状缓冲介质的枕头不同,如本文所述的枕头100在使用期间不会随时间而变形。因为当身体使泡沫升温时,泡沫的刚度发生改变并且泡沫会失去支撑和形状,所以即使是对于诸如一体成型的记忆海绵枕的未切碎/未斩碎的枕头而言,形状损失也是一道难题。如本文所述的枕头100将整夜保持其相同的形状和支撑,并且在夜间或在随后的晚上使用之前不需要进行调节(例如,抖松)。

[0068] 以下描述本公开的另外的非限制性示例性实施例。

[0069] 实施例1:一种枕头,包括:枕头垫,其基本上由凝胶状弹性体组成,枕头垫的大小被设计并被构造成使用枕头垫支撑人体的头部和颈部,该枕头垫包括:第一主表面;第二主表面;以及在第一主表面和第二主表面之间延伸的可变形壁构件,该可变形壁构件被定位和构造成在其间限定空隙,使得在可变形壁构件变形时可变形壁构件可移位到相邻的空隙中,该可变形壁构件被构造成当在垂直于第一主表面的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲;以及枕头套,其覆盖枕头垫。

[0070] 实施例2:根据实施例1所述的枕头,其中枕头垫包括处于6磅(2.72kg)与12磅(5.44kg)之间的凝胶状弹性体。

[0071] 实施例3:根据实施例1所述的枕头,其中枕头在枕头垫和枕头套之间不包括任何

额外的缓冲材料。

[0072] 实施例4:根据实施例3所述的枕头,其中枕头由枕头垫和枕头套组成。

[0073] 实施例5:根据实施例1所述的枕头,其中枕头垫进一步包括:大致平坦的第一部分;以及与第一部分联接的大致平坦的第二部分,其中第一部分和第二部分中的每一个包括:第一主侧部;相对的第二主侧部;以及在第一主侧部和相对的第二主侧部之间延伸的可变形壁构件的一部分;其中大致平坦的第一部分中的可变形壁构件被定位和构造成使得其间限定的空隙具有第一平均大小,并且其中大致平坦的第二部分中的可变形壁构件被定位和构造成使得其间限定的空隙具有第二平均大小,第一平均大小小于第二平均大小。

[0074] 实施例6:根据实施例5所述的枕头,其中第一部分的可变形壁构件和第二部分的可变形壁构件是单个整体主体的一部分。

[0075] 实施例7:根据实施例5所述的枕头,其中第一部分中的可变形壁构件被构造成当在垂直于第一主表面的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过第一阈值压力水平时弯曲,并且其中第二部分中的可变形壁构件被构造成当在垂直于第一主表面的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过与第一阈值压力水平不同的第二阈值压力水平时弯曲。

[0076] 实施例8:根据实施例5所述的枕头,其中第一部分中的可变形壁构件被定位和构造成在其间限定第一组三角形空隙,并且其中第二部分中的可变形壁构件被定位和构造成在其间限定第二组三角形空隙。

[0077] 实施例9:根据实施例8所述的枕头,其中第一组三角形空隙中的至少一些在垂直于垫的第一主表面的方向上与第二组三角形空隙中的所有三角形空隙不对准。

[0078] 实施例10:根据实施例5所述的枕头,其中第一部分具有第一厚度,并且第二部分具有不同于第一厚度的第二厚度。

[0079] 实施例11:根据实施例1所述的枕头,其中可变形壁构件被定位和构造成在其间限定三角形空隙。

[0080] 实施例12:根据实施例1所述的枕头,其中枕头垫进一步包括凝胶状弹性体的带,该带在垫的横向侧表面处完全围绕枕头垫的外周延伸。

[0081] 实施例13:根据实施例1所述的枕头,其进一步包括凝胶状弹性体的稳定层,该稳定层在垫内沿大致平行于第一主表面和第二主表面中的至少一个的方向在第一主表面和第二主表面之间水平延伸。

[0082] 实施例14:根据实施例13所述的枕头,其中凝胶状弹性体的稳定层被设置在垫的外周区域中并且不设置在垫的中央区域中。

[0083] 实施例15:根据实施例14所述的枕头,其进一步包括孔径,其延伸穿过凝胶状弹性体的稳定层以允许空气流经稳定层的相对侧部上的空隙之间的稳定层。

[0084] 实施例16:根据实施例1所述的枕头,其进一步包括熔接到垫的第二主表面的织物。

[0085] 实施例17:根据实施例16所述的枕头,其中织物包括热熔接到枕头垫的第二主表面的不可拉伸织物。

[0086] 实施例18:根据实施例1所述的枕头,其进一步包括插入物,该插入物设置在垫的第二表面和枕头套的内表面之间以增加枕头的厚度。

[0087] 实施例19:根据实施例18所述的枕头,其中插入物包括可充气囊,该可充气囊被构

造成利用空气充气和/或放气以调节枕头的厚度。

[0088] 实施例20:根据实施例18所述的枕头,其中插入物具有在插入物的邻近枕垫的一侧上的长度大于插入物的邻近枕头套的一侧上的长度,并且在插入物的邻近枕头垫的一侧上的宽度大于插入物的邻近枕头套的一侧上的宽度。

[0089] 实施例21:根据实施例18的枕头,其中插入物进一步包括孔径,其在插入物的邻近垫的第一侧和插入物的邻近枕头套的相对的第二侧之间延伸穿过孔径。

[0090] 实施例22:根据实施例1的枕头,其中枕套包括设置在枕套的一个主侧部上的拉链,该拉链完全位于与枕套的一个主侧部的外周边缘相距至少1英寸(2.54cm)的距离处。

[0091] 实施例23:根据实施例22的枕头,其中枕套的拉链邻近并沿枕套的第一纵向外周边缘的至少一部分延伸,邻近并沿枕套的第一横向外周边缘延伸,并且邻近并沿枕套的第二纵向外周边缘的至少一部分延伸。

[0092] 实施例24:一种制造枕头的方法,包括:使基本上由凝胶状弹性体组成的枕头垫成形,枕头垫的大小被设计并被构造成使用枕头垫支撑人体的头部和颈部,该枕头垫包括:第一主表面;第二主表面;以及在第一主表面和第二主表面之间延伸的可变形壁构件,该可变形壁构件被定位和构造成在其间限定空隙,使得在可变形壁构件变形时可变形壁构件可移位到相邻的空隙中,该可变形壁构件被构造成当在垂直于第一主表面的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过阈值压力水平时弯曲;以及将枕头垫装入枕头套中。

[0093] 实施例25:根据实施例24所述的方法,其中使枕头垫成形包括模制枕头垫。

[0094] 实施例26:根据实施例24所述的方法,其进一步包括将第一部分的可变形壁构件和第二部分的可变形壁构件成形为单个整体主体的一部分。

[0095] 实施例27:根据实施例24所述的方法,其中将枕头垫装入枕头套中包括在枕头垫和枕头套之间不包括任何额外的缓冲材料的情况下将枕头垫装入枕头套中。

[0096] 实施例28:根据实施例24所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括使枕头垫成形以包括:大致平坦的第一部分;以及与第一部分联接的大致平坦的第二部分,其中第一部分和第二部分中的每一个包括:第一主侧部;相对的第二主侧部;以及在第一主侧部和相对的第二主侧部之间延伸的可变形壁构件的一部分;其中大致平坦的第一部分中的可变形壁构件被定位和构造成使得其间限定的空隙具有第一平均大小,并且其中大致平坦的第二部分中的可变形壁构件被定位和构造成使得其间限定的空隙具有第二平均大小,第一平均大小小于第二平均大小。

[0097] 实施例29:根据实施例28所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括使包括第一部分的可变形壁构件和第二部分的可变形壁构件的单个整体主体成形。

[0098] 实施例30:根据实施例28所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括:将第一部分中的可变形壁构件构造成当在垂直于第一主表面的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过第一阈值压力水平时弯曲,并且将第二部分中的可变形壁构件构造成当在垂直于第一主表面的方向上向枕头垫的缓冲表面施加的压力超过与第一阈值压力水平不同的第二阈值压力水平时弯曲。

[0099] 实施例31:根据实施例28所述的方法,其进一步包括定位和构造第一部分中的可变形壁构件,以在其间限定第一组三角形空隙,以及定位和构造第二部分中的可变形壁构件,以在其间限定第二组三角形空隙。

[0100] 实施例32:根据实施例31所述的方法,其进一步包括使第一组三角形空隙在垂直于垫的第一主表面的方向上与第二组三角形空隙不对准。

[0101] 实施例33:根据实施例28所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括使第一部分成形为具有第一厚度,并且使第二部分成形为具有第二厚度,第二厚度与第一厚度不同。

[0102] 实施例34:根据实施例24所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括定位和构造可变形壁构件,以在其间限定三角形空隙。

[0103] 实施例35:根据实施例24所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括使凝胶状弹性体的带成形,该带在垫的横向侧表面处完全围绕垫的外周延伸。

[0104] 实施例36:根据实施例24所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括使凝胶状弹性体的稳定层成形,该稳定层在垫内沿大致平行于第一主表面和第二主表面中的至少一个的方向在第一主表面和第二主表面之间水平延伸。

[0105] 实施例37:根据实施例36所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括将凝胶状弹性体的稳定层设置在垫的外周区域中而不设置在垫的中央区域中。

[0106] 实施例38:根据实施例37所述的方法,其中使枕头垫成形进一步包括使孔径成形,该孔径延伸穿过凝胶状弹性体的稳定层以允许空气流经稳定层的相对侧部上的空隙之间的稳定层。

[0107] 实施例39:根据实施例24所述的方法,其进一步包括将织物熔接到垫的第二主表面。

[0108] 实施例40:根据实施例39所述的方法,其进一步包括选择织物以包括不可拉伸织物,并且将不可拉伸织物热熔接到垫的第二主表面。

[0109] 实施例41:根据实施例24所述的方法,其进一步包括在垫的第二表面和枕头套的内表面之间设置插入物,以增加枕头的厚度。

[0110] 实施例42:根据实施例41所述的方法,其进一步包括选择插入物以包括可充气囊,该可充气囊被构造成利用空气充气和/或放气以调节枕头的厚度。

[0111] 实施例43:根据实施例41所述的方法,其中插入物具有在插入物的邻近垫的侧部上的长度大于插入物的邻近枕头套的侧部上的长度,并且在插入物的邻近垫的侧部上的宽度大于插入物的邻近枕头套的侧部上的宽度。

[0112] 实施例44:根据实施例41所述的方法,其中插入物进一步包括孔径,在插入物的邻近垫的第一侧部和插入物的邻近枕头套的相对的第二侧部之间延伸穿过该孔径。

[0113] 实施例45:根据实施例24所述的方法,其中枕头套包括设置在枕套的一个主侧部上的拉链,该拉链完全位于与枕套的一个主侧部的外周边缘相距至少1英寸(2.54cm)的距离处。

[0114] 实施例46:根据实施例45所述的方法,其中枕套的拉链邻近并沿枕套的第一纵向外周边缘的至少一部分延伸,邻近并沿枕套的第一横向外周边缘延伸,并且邻近并沿枕套的第二纵向外周边缘的至少一部分延伸。

[0115] 可以很容易地对本公开的实施例进行各种修改以及替换。已经在附图中示出并在本文中详细描述了具体的实施例,以提供本公开的实施例的说明性示例。然而,本公开不限于本文公开的特定形式。相反,本公开的实施例可包括落入如本文广泛定义的本公开的范围内的所有修改例、等同例和替代例。此外,本文关于一些实施例描述的元件和特征可在本

公开的其它实施例中实施,并且可与本文关于其它实施例描述的元件和特征进行组合以提供本公开的另外的实施例。

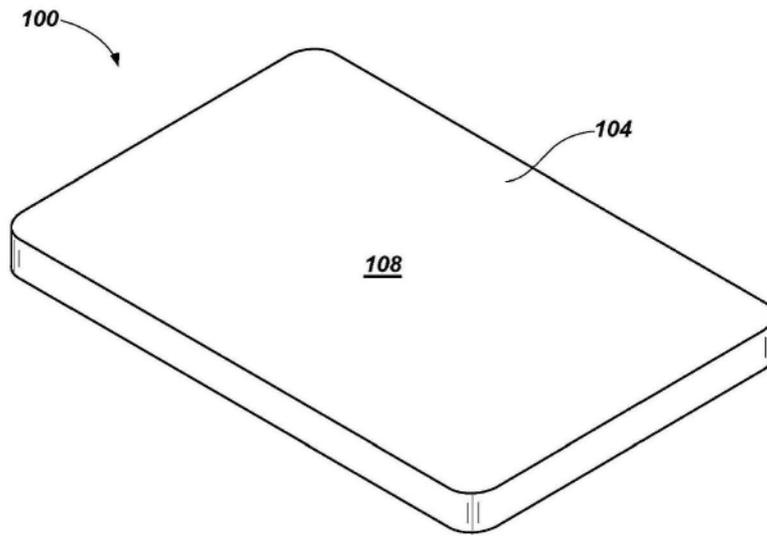


图1

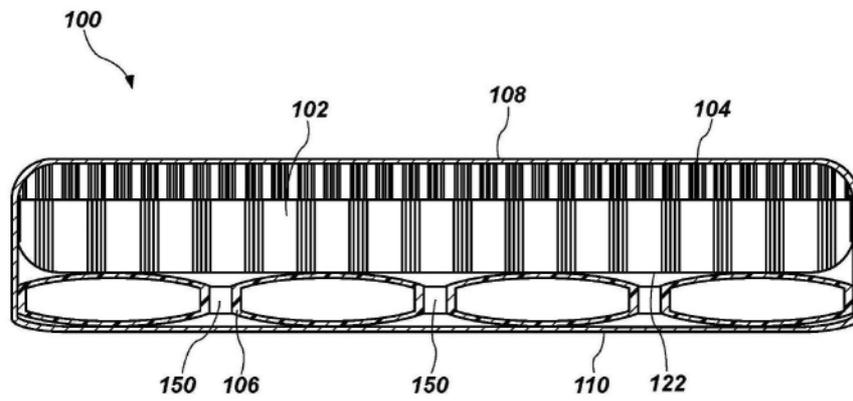


图2

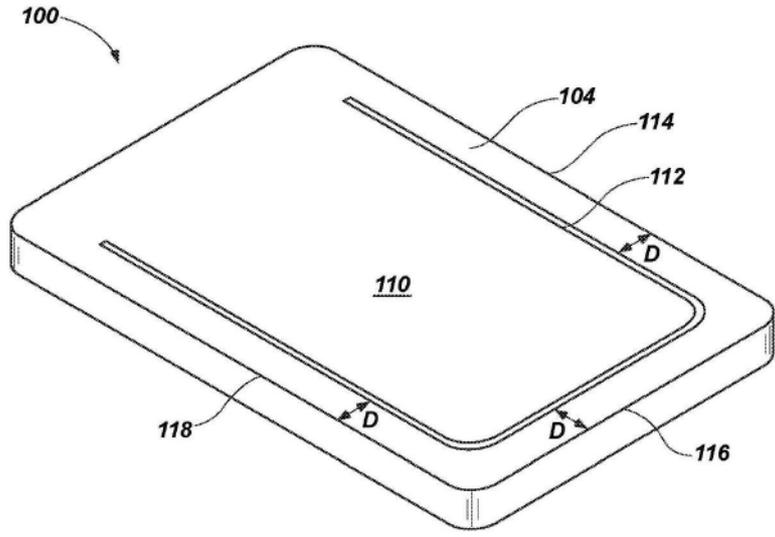


图3

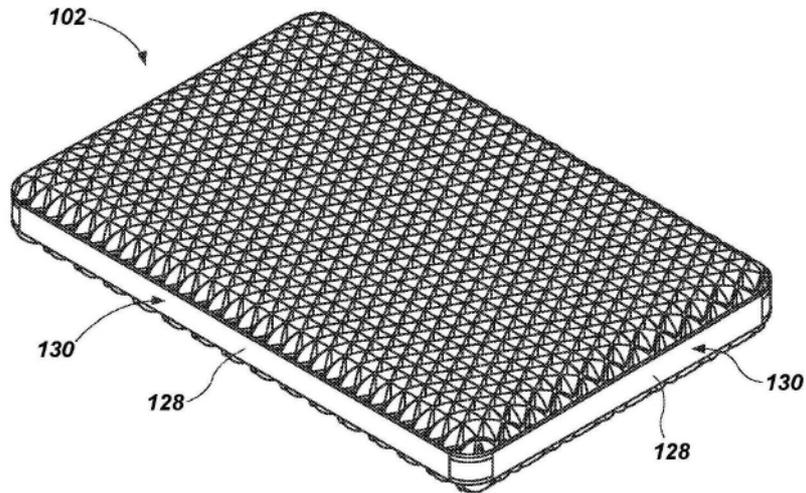


图4

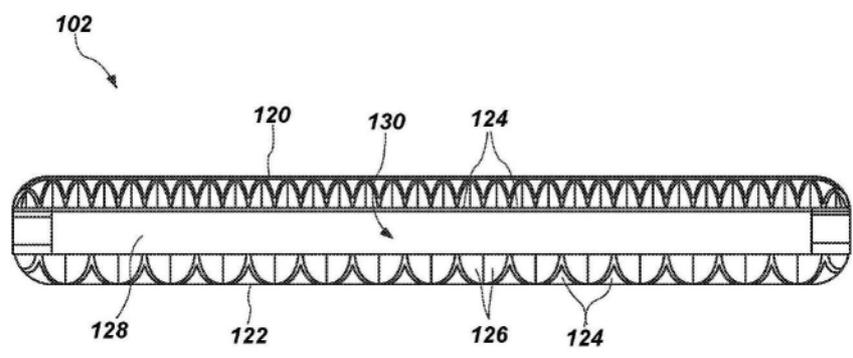


图5

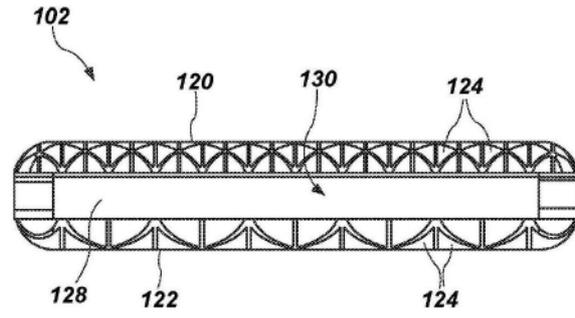


图6

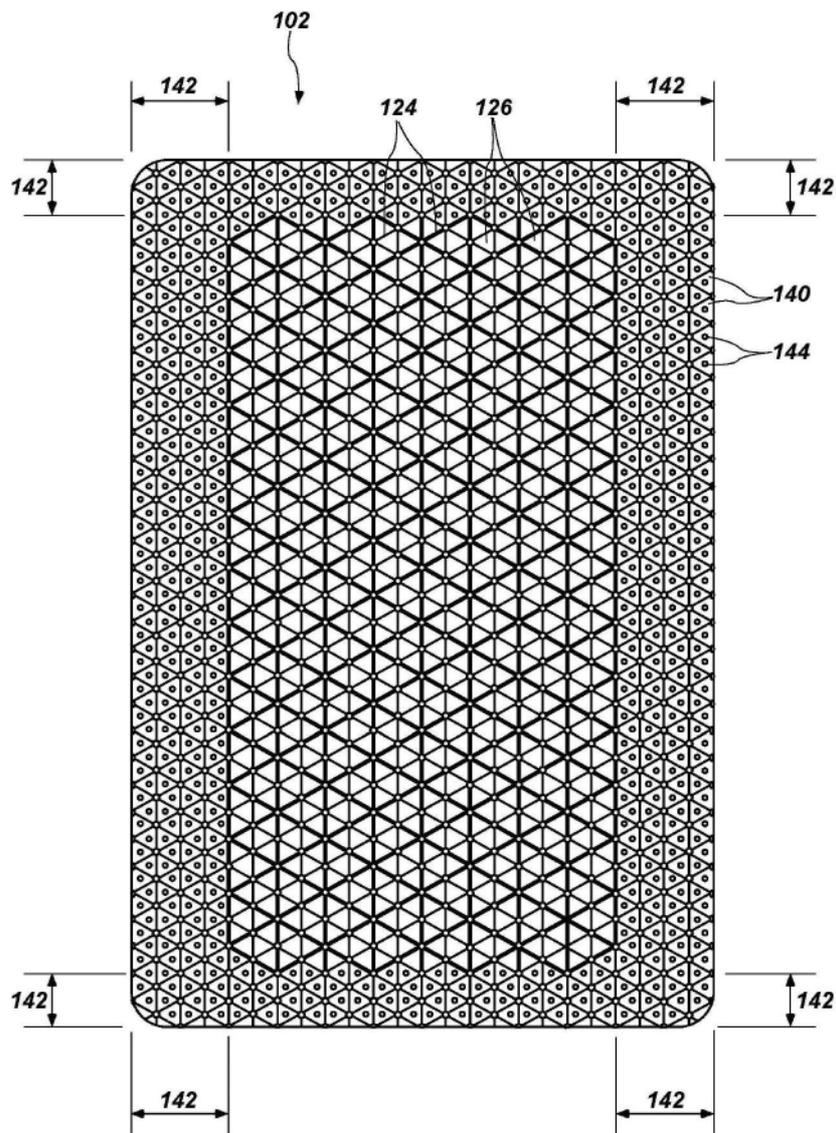


图7

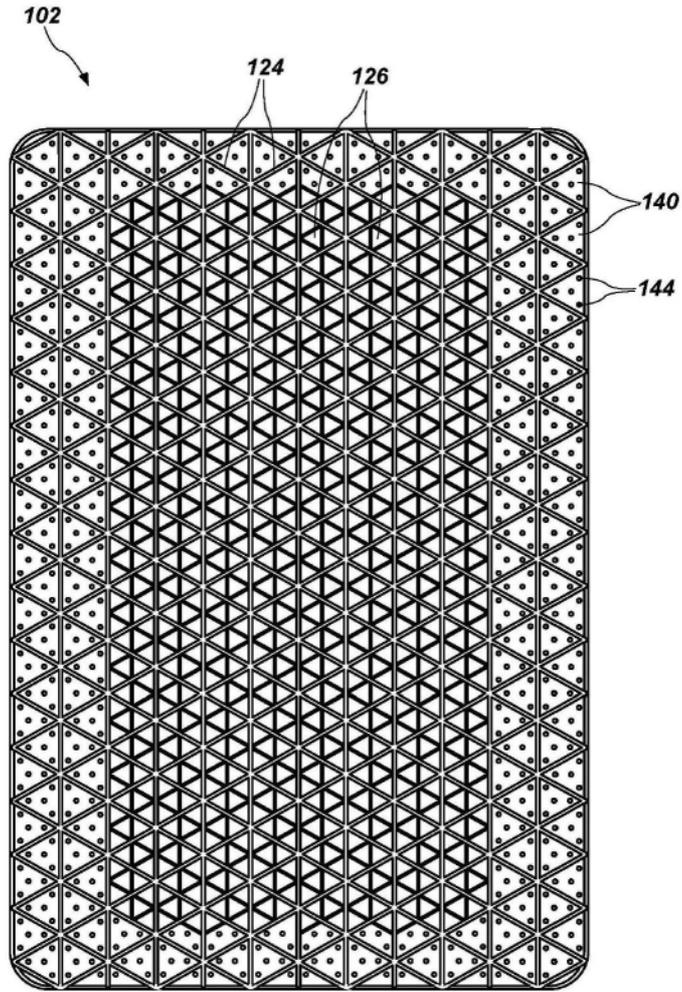


图8

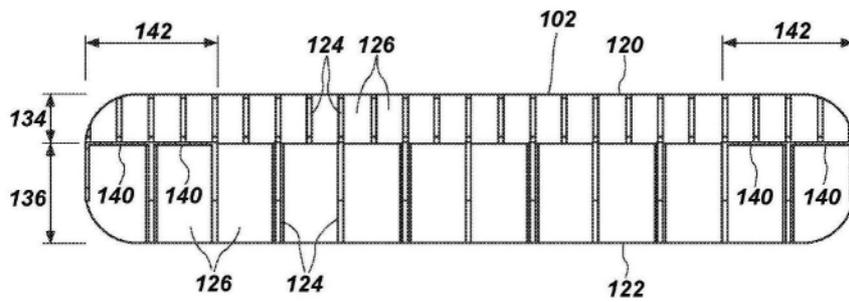


图9

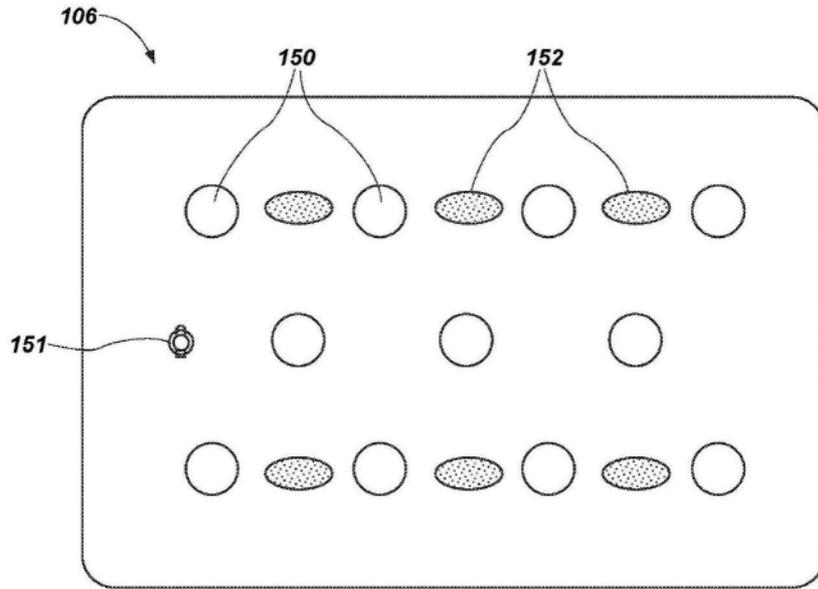


图10

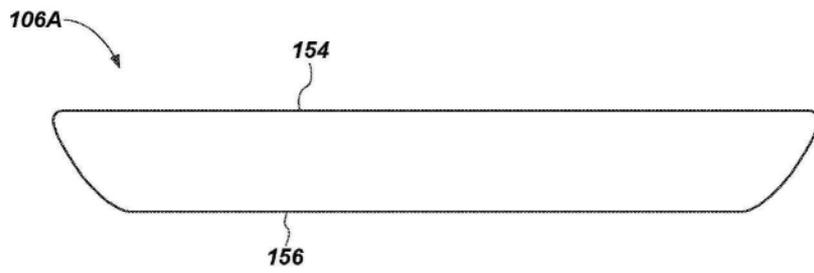


图11