[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A61F 5/08
A61M 29/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92104444.5

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1113634C

[22] 申请日 1992.6.9 [21] 申请号 92104444.5

[30] 优先权

[32] 1991. 6.10 [33] US [31] 712,508

[71] 专利权人 创新综合与设计公司

地址 美国明尼苏达

[72] 发明人 布鲁斯·C·乔森

审查员 邱绛雯

[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

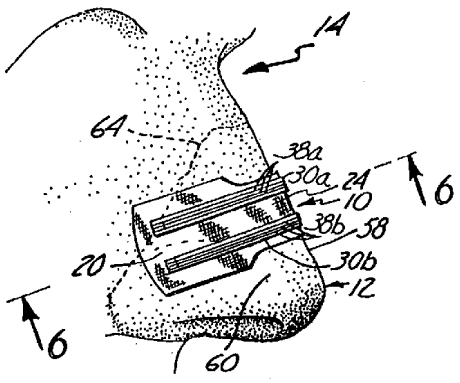
代理人 王 申

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 鼻扩张器

[57] 摘要

一种鼻扩张器，其桁架件包括：第一端区，其适合于与第一鼻通道的外壁组织贴合；第二端区，其适合于与第二鼻通道的外壁组织贴合；中间段，其连接着第一端区和第二端区，并且垂直于第一和第二鼻通道之间的鼻子的一部分；一弹性装置，其限定了桁架件的初始状态，当桁架件处于弯曲状态时使桁架件具有恢复到初始状态的趋势，该弹性装置的一个表面上与粘接物质相接触，在所述桁架件内，弹性装置的至少一部分处于这样的方向，当处于安装状态时，在面向患者鼻子处，该至少一部分面向桁架件的第一和第二鼻通道。 这样的鼻扩张器在呼吸时有效地稳定鼻通道的外壁组织，从而有效地缓解鼻阻塞。 戴着没有不舒服的感觉。



ISSN1008-4274

1. 一种鼻扩张器（10），其防止患者在呼吸过程中吸入鼻子（12）的鼻通道（54，56）的外壁组织（60，62），该鼻扩张器（10）包括：

一柔软的桁架件（16），其为单体结构，具有初始状态，该桁架件包括：第一端区（20），其适合于与第一鼻通道（54）的外壁组织（60）粘接；第二端区（22），其适合于与第二鼻通道（56）的外壁组织（62）粘接；中间段（24），其连接着第一端区（20）和第二端区（22），并且垂直于第一和第二鼻通道（54，56）之间的鼻子（12）的一部分；该桁架件（16）还包括：一弹性装置（26），其限定了桁架件（16）的初始状态，当桁架件（16）处于弯曲状态时使桁架件（16）具有恢复到初始状态的趋势，从而稳定外壁组织，防止在呼吸过程中吸入鼻通道（54，56）的外壁组织（60，62），该弹性装置（26）的一个表面与粘接物质相接触，在所述桁架件（16）内，弹性装置的至少一部分处于这样的方向，当处于安装状态时，在面向患者鼻子（12）处，该至少一部分面向桁架件（16）的第一和第二端区（20，22），在第一和第二鼻通道（54，56）的桁架件（16）的一侧进一步包括粘接物质（46），以可揭下地把桁架件（16）固定在第一和第二鼻通道的外壁组织上。

2. 如权利要求1所述的鼻扩张器，其特征在于，桁架件（16）的初始状态本质上是平面的状态。

3. 如权利要求1所述的鼻扩张器，其特征在于，所述弹性装置（26）包括至少一个第一弹性带（30a），该第一弹性带（30a）包括数个槽（38a），这些槽本质上平行于弹性带的长度方向延伸；这些槽产生材料减少的区域，从而在垂直于数个槽（38a）的延伸方向提高了第一弹性带的挠性。

4. 如权利要求1所述的鼻扩张器，其特征在于，所述弹性装置（26）包括至少一个第一弹性带（30a），该第一弹性带（30a）具有第一和第二呈角度的端部。

5. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其特征在于，桁架件（16）包括：一挠性条片材料（18），其限定了第一和第二端区（20，22）；和中间段（24），在第一和第二端区（20，22），弹性装置（26）固定在挠性条片材料（18）的一侧，粘接物质（46）位于挠性条片材料（18）的另外一侧，以可揭下地把桁架件（16）固定在第一和第二鼻通道（54，56）的外壁组织（60，62）上。

6. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其特征在于，中间段（24）的宽度小于第一和第二端区（20，22）的宽度。

7. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其特征在于，弹性装置（26）包括第一弹性带（30a）和第二弹性带（30b），第二弹性带（30b）与第一弹性带（30a）之间有距离，并且总体上平行于第一弹性带（30a）延伸。

8. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其特征在于，桁架件（16）包括塑性材料。

9. 如权利要求 1 所述的鼻扩张器，其特征在于，桁架件（16）的中间段（24）包括具有粘性空隙的衬垫件（48），桁架件（16）具有绕鼻子（12）延伸的形状，这样，中间段（24）垂直于鼻子（12）的鼻梁（56）的外部区域，而衬垫件（48）设置在桁架件（16）和鼻梁（56）之间。

10. 如权利要求 3 所述的鼻扩张器，其特征在于，在挠性条片材料的第一和第二端区进一步包括覆盖粘接物质的第一和第二可移开的衬片（49，50），第一和第二可移开的衬开易于从挠性条片材料上移开，从而暴露出粘接物质，以允许桁架件固定到第一和第二鼻通道的外壁组织上。

11. 如权利要求 6 所述的鼻扩张器，其特征在于，挠性条片材料由纤维交织材料制成。

鼻扩张器

发明领域

本发明主要涉及治疗畸形的装置，特别是一种鼻扩张器，它可以防止在呼吸时鼻通道的外壁组织被吸入的情况。

背景技术

相当多的人患有某种鼻通道畸形，这种畸形会引起呼吸不畅，这种畸形可以举出一些例子，例如隔膜偏斜，过敏性反应引起的肿胀。鼻孔的下部，即鼻孔入口稍稍向上的位置称之为孔腔。孔腔呈向内的锥形，到达颈口一样的窄区域称之为小孔区（鼻管内口）。在小孔区再向上鼻通道又变得宽了。鼻阻塞一般发生在该小孔处，对于不同的患者，可能是由于过敏反应引起的肿胀，也可能是隔膜偏斜或类似问题，但往往都会产生小孔基本上被阻塞。一般来说，在小孔横壁（即鼻通道的外壁组织）的松弛会在呼吸过程中造成外壁组织的吸入，这样会产生空气通过鼻通道时通道基本上被阻塞。外壁组织的这种吸入就好像“单向阀”，阻塞在吸气时空气的流动。

鼻通道阻塞往往给患者带来诸多不便，尤其是迫不得已而长时间用嘴呼吸，这样使得外界灰尘、微粒不能像通过鼻子呼吸时那样受到过滤而被直接吸入肺部，会引起肺部感染。鼻通道阻塞在夜间则更为不便，因为在睡眠时很难用嘴来呼吸，由于不能吸入足够的氧气，在夜间不断醒来，结果会打乱患者的正常睡眠习惯。

对于上述的慢性和严重的鼻通道阻塞一般考虑采用外科手术，以纠正鼻通道的变形。但是，一般手术花费比较大，也很难最终解决鼻通道变形的问题。

如果不进行外科手术，则一般使用鼻扩张器来帮助鼻呼吸。专利号为No. 4,414,977 的美国专利就公开了这样一种鼻扩张器。该鼻扩张器主要包括拉长的顶环和底环，通过后支杆和前支杆将顶环和底环隔开并连接起来。前支杆要比后支杆长，在靠近底环前端处前支杆上形成一个弯头。在鼻通道内设置时，顶环安置在鼻孔内的小孔处，以避免吸气时外壁组织的吸入，也说并且减小了吸气时额外的空气流动阻力。底环安置在鼻孔入口处稍靠上，用来稳定顶环在鼻通道内的位置，这种鼻扩张器

必须放置在鼻通道内来使呼吸畅通。

由于这种鼻扩张器佩戴起来不舒服，因此其使用效果并不总是十分有效。将该扩张器置放在鼻通道内可能会引起发炎或鼻腔骚痒。此外，这种鼻扩张器必须定做以适合不同的患者。

发明概述

因此，本发明的目的是提供一种改进的鼻扩张器，以防止在呼吸时鼻通道外壁组织的吸入。

本发明的另一目的是提供一种鼻扩张器，其既可以有效地减轻患者的痛苦，又不必在鼻通道内设置器物。尤其需要一种在夜间也可以佩戴的鼻扩张器，因为夜间往往是鼻阻塞最易发生，一旦发生又最令人不舒服的时间。

为此，本发明提供了一种鼻扩张器，其防止患者在呼吸过程中吸入鼻子的鼻通道的外壁组织，该鼻扩张器包括：一柔软的桁架件，其为单体结构，具有初始状态，该桁架件包括：第一端区，其适合于与第一鼻通道的外壁组织贴合；第二端区，其适合于与第二鼻通道的外壁组织贴合；中间段，其连接着第一端区和第二端区，并且垂直于第一和第二鼻通道之间的鼻子的一部分；该桁架件还包括：一弹性装置，其限定了桁架件的初始状态，当桁架件处于弯曲状态时使桁架件具有恢复到初始状态的趋势，从而稳定外壁组织，防止在呼吸过程中吸入鼻通道的外壁组织，该弹性装置的一个表面上与粘接物质相接触，在所述桁架件内，弹性装置的至少一部分处于这样的方向，当处于安装状态时，在面向患者鼻子处，该至少一部分面向桁架件的第一和第二鼻通道。

特别是，桁架件的初始状态本质上是平面的状态。

特别是，在第一和第二鼻通道的桁架件的一侧进一步包括粘接物质，以可揭下地把桁架件固定在第一和第二鼻通道的外壁组织上。

特别是，所述弹性装置包括至少一个第一弹性带，该第一弹性带包括数个槽，这些槽本质上平行于弹性带的长度方向延伸；这些槽产生材料减少的区域，从而在垂直于数个槽的延伸方向提高了第一弹性带的挠性。

特别是，所述弹性装置包括至少一个第一弹性带，该第一弹性带具有第一和第二呈角度的端部。

特别是，桁架件包括：一挠性条片材料，其限定了第一和第二端区；和中间段，在第一和第二端区，弹性装置固定在挠性条片材料的一侧，粘接物质位于挠性条片材料的另外一侧，以可揭下地把桁架件固定在第

一和第二鼻通道的外壁组织上。

特别是，中间段的宽度小于第一和第二端区的宽度。

特别是，弹性装置包括第一弹性带和第二弹性带，第二弹性带与第一弹性带之间有距离，并且总体上平行于第一弹性带延伸。

特别是，桁架件包括塑性材料。

特别是，桁架件的中间段包括粘性空隙，桁架件具有绕鼻子延伸的形状，这样，中间段垂直于鼻子的鼻梁的外部区域，而粘性空隙设置在桁架件和鼻梁之间。

特别是，在挠性条片材料的第一和第二端区进一步包括覆盖粘接物质的第一和第二可移开的衬片，第一和第二可移开的衬片易于从挠性条片材料上移开，从而暴露出粘接物质，以允许桁架件固定到第一和第二鼻通道的外壁组织上。

特别是，挠性条片材料由纤维交织材料制成。

这样的鼻扩张器既简便又有效，从而在呼吸时有效地稳定鼻通道的外壁组织，从而有效地缓解鼻阻塞。此外，这样的鼻扩张器对于佩戴者来缓解鼻阻塞十分有效，戴着又没有不舒服的感觉。

本发明是一种鼻扩张器，用来防止在呼吸时鼻通道的外壁组织的吸入。该鼻扩张器包括一个桁架件，该桁架件带有第一和第二端区以及中间段。第一端区用来与第一鼻通道的外壁组织贴合；第二端区用来与第二鼻通道的外壁组织贴合。通过中间段将桁架件的第一和第二端区连接起来。中间段横过位于第一和第二鼻通道之间的鼻子的部位上。桁架件安放就位后，起到稳定外壁组织的作用，以便防止在呼吸时第一和第二鼻通道的外壁组织的吸入。

桁架件还包括一个挠性条片，正是在该条片上设置了鼻扩张器的第一和第二端区以及中间段，第一弹性带固定在挠性条片的第一侧，并靠近挠性条片的第一边缘。第二弹性带与第一弹性带间隔布置，固定在挠性条带的第一侧，并靠近该条带的第二边缘。第一和第二弹性带基本上彼此平行，并且基本上平行于挠性条带的纵向。

第一和第二弹性带包括多个槽，这些槽分别沿弹性带的纵向基本平行地延伸；这些槽产生了一个材料减少的区域，从而在垂直于多个槽的方向使第一和第二弹性带的挠性得到加强。通过第一和第二粘接件分别将第一和第二弹性带固定到挠性条片的第一侧，其中第一和第二弹性带都包括第一表面和第二表面，多个槽形成在第一和第二弹性带的第一表面上，而第一和第二粘接件分别固定在第一和第二弹性带的第二表面上，

此外，第一和第二弹性带都包括第一和第二呈角度端部，这些呈角度端部向挠性条片的第一侧延伸，以及在桁架件弯曲时，防止第一和第二弹性带易于从挠性条片上分离。第一和第二弹性带的弹性防止在呼吸时第一和第二鼻通道的外壁组织的吸入。

桁架件还包括位于挠性条片第二侧的粘接物质。所述的粘接物质使桁架件可松开地固定在第一和第二鼻通道的外壁组织上。第一和第二可移开的衬片覆盖在第一和第二端区上的粘接物质上。第一和第二可移开的衬片易于从挠性条片上移开，从而暴露出粘接物质，以便使桁架能够固定到第一和第二鼻通道的外壁组织上。

本发明的鼻扩张器是一种良好的装置，它可以有效地防止在呼吸时第一和第二鼻通道的外壁组织的吸入。此外，本发明的鼻扩张器在佩戴者吸气时有效地消除了鼻阻塞的问题，并且不存在佩戴不舒服或引起炎症，而后者往往是在鼻通道内放置的鼻扩张器所带来的问题。再者，本发明的鼻扩张器可以在夜间佩戴（夜间往往是鼻阻塞问题最易发生的时候），而不会产生定做的内置式鼻扩张器带来的不方便以及担心其副作用的忧虑心情。

对附图的简要说明

图 1 为将要发明的鼻扩张器固定到鼻子上时脸部的局部透视图；

图 2 为本发明的鼻扩张器部件的分解透视图；

图 3 是与图 1 类似，只不过将本发明的鼻扩张器从鼻子上取走的脸部的局部透视图；

图 4 是沿图 3 中 4－4 线的剖视图，显示出鼻通道并不能通过较大的空气流的状况；

图 5 是与图 4 类似的剖视图，显示鼻子在吸气时的状态；

图 6 是沿图 1 中 6－6 线的剖视图，显示出固定有本发明鼻扩张器时鼻子在吸气时的状态。

对推荐实施例的详细说明

按照本发明的鼻扩张器基本上可参照图 1 进行说明。鼻扩张器 10 固定到佩戴者 14 的鼻子 12 上。

如图 2 所示，鼻扩张器 10 包括桁架件 16，该桁架件包括挠性条片 18，该条片带有第一端区 20，第二端区 22，通过中间段 24 将第二端区 22 与第一端区 20 结合起来。中间段 24 的宽度比第一端区 20 和第二端区 22 的宽度要小。挠性条片 18 最好用交织有纤维的材料来制作，这样制作的条片可使鼻子在呼吸时舒适，最大限度地减小对鼻子的刺激。另一方

面，条片 18 也可由塑料膜片制作。

桁架件还包括弹性装置 26，它固定在条片 18 的第一侧 28。弹性装置 26 包括第一弹性带 30a，它通过第一粘接件 31a固定到条片 18 的第一侧 28 上。第一弹性带 30a是靠近中间段 24 的第一边缘 32 而固定到条片 18 上。此外，第二弹性带 30b通过第二粘接件 31b与第一弹性带 30a带有间隔地固定在条片 18 的第一侧 28。第二弹性带 30b靠近中间段 24 的第二边缘 36 固定到条片 18 上。第一和第二弹性带 30a、30b基本上彼此平行。并且基本上平行于条片 18 的纵向。第一和第二粘接件 31a、31b可用粘接材料制作，例如双面带粘接物质的泡沫材料带。

第一和第二弹性带 30a、30b分别带有多个槽 38a和 38b，这些槽分别沿与弹性带 30a和 30b平行的方向延伸。由图 2 可清楚地看到，槽 38a和 38b形成在第一和第二弹性带 30a、30b的暴露的一侧（即与固定有第一和第二粘接件 31a、31b相反的一侧）。槽 38a和 38b所在的区域材料被减少，这样就增加了第一和第二弹性带 30a、30b的挠度，这个挠度是在垂直于多个槽 38a和 38b方向上的挠度。此外，第一和第二弹性带 30a、30b又分别带有第一呈角度端部 40a和 40b，以及第二呈角度端部 42a和 42b。第一呈角度端部 40a、40b以及第二呈角度端部 42a和 42b向条片 18 的第一侧 28 延伸，以便在桁架件 10 弯曲时，防止第一和第二弹性带 30a、30b从条片 18 和第一和第二粘接件 31a、31b上分离。第一和第二弹性带 30a和 30b可由塑料材料制成。

正如图 2 所示，条片 18 的第二侧 44 包括具有粘接物质 46 的层，该层延伸过第一和第二端部区 20 和 22 以及中间段 24。粘接物质 46 是一种适于鼻子 12 皮肤的生物兼容性物质。衬垫件 48 通过粘接物质 46 固定在中间段 24 的中间。易于移开的第一和第二可移开衬片 49 和 50 分别覆盖在条片 18 的第一端部 20 和第二端部 22 上。第一和第二可移开衬片 49、50 覆盖着粘接物质 46 并保持在条片 18 上，直到鼻扩张器使用时才取开。第一和第二可移开衬片 49 和 50 同样分别包括延伸部 51 和 52，并覆盖衬垫件 48，在鼻扩张器固定到佩戴者 14 的鼻子 12 之前，起着保护衬垫件 48 的作用。

正如图 3 和图 4 所示，鼻子包括第一鼻通道 54，第二鼻通道 56，以及位于第一鼻通道 54 和第二鼻通道 56 之间称之为鼻梁 58 的部分。图 4 中显示的状况是，在没有较多的空气流通过鼻通道 54 和 56 时第一和第二鼻通道 54 和 56 的状况。如果产生畸形（例如隔膜偏斜，或由于过敏反应而引起肿胀），在鼻子吸气时第一和第二鼻通道的外壁组织 60 和 62

被吸入（即塌陷）（见图 5 所示）。这种在吸气时产生的吸入情况是由于第一和第二鼻通道 54、56 内空气压力降低而引起的，这是由于吸入的空气通过第一和第二鼻通道 54 和 56 时空气流速增加的缘故。在吸气时外壁组织 60 和 62 的吸入部分（即小孔）位于鼻软骨 64（图 1 和图 3 虚线所示）和鼻通道 54 和 56 的入口之间。外壁组织 60 和 62 的这种吸入导致鼻子堵塞。本发明的鼻扩张器 10 则可以纠正这一情况。

要将鼻扩张器 10 固定到鼻子上，就要把第一和第二可移开衬片 49 和 50 从条片 18 上取下，从而暴露出粘接物质 46。正如在图 1 和图 6 中所示那样，鼻扩张器置放在鼻子 12 的外部，使中间段 24 横跨鼻 12 的鼻梁 58，第一和第二端区 20 和 22 与第一和第二鼻通道 54 和 56 的外壁组织 60 和 62 相接触。在第一和第二端区 20 和 22 上的粘接物质 46 将桁架件 16 可松放开地固定到第一和第二鼻通道 54 和 56 的外壁组织 60 和 62 上。正如图 6 所示那样，衬垫件 48 在桁架件 16 和鼻梁 58 之间设有粘性吸水空隙。在出汗或类似情况发生时，该粘性吸水空隙可吸收水份。将鼻扩张器 10 就位于鼻子 12 上时，第一和第二弹性带 30a和 30b的弹性（即弹性带倾向于恢复到图 2 所示的平面状态）起到稳定外壁组织 60 和 62 的作用。从而在呼吸时（即吸气时）防止第一和第二鼻通道 54 和 56 的外壁组织 60 和 62 的吸入。此外，条片 18 的挠性，第一和第二粘接件 31a 和 31b的挠性，第一和第二带 30a和 30b的弹性，以及由于槽 38a和 38b 存在使第一和第二带 30a、30b还具有的挠性，所有这些都使鼻扩张器 10 能与每一位佩戴者各自鼻子的曲线相适应。

本发明的鼻扩张器是一个十分有效的设计，因为它可以在呼吸时有效地防止鼻子 12 的第一和第二鼻通道 54、56 的外壁组织 60 和 62 的吸入。此外，鼻扩张器 10 有效地消除了在呼吸时的鼻腔堵塞，而又不会有使用鼻通道内置放的扩张器所产生的不舒服或痛疼等缺陷。而且，鼻扩张器 10 在夜间也可以戴着（此时往往是鼻子呼吸阻塞最严重的时候）而不会产生普通内置式鼻扩张器所带来的不方便以及忧虑不安的心情。

虽然本发明结合实施例已做了描述，但是，本领域的技术人员知道，在不违背本发明构思和范围的情况下，本发明的形式和细节可以改变。

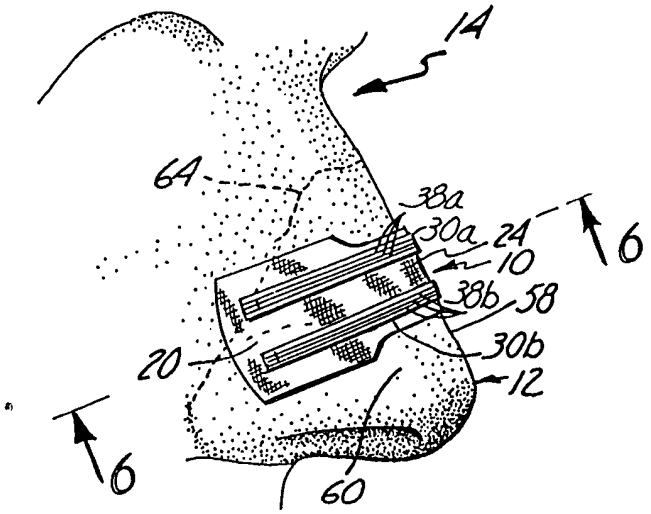


图.1

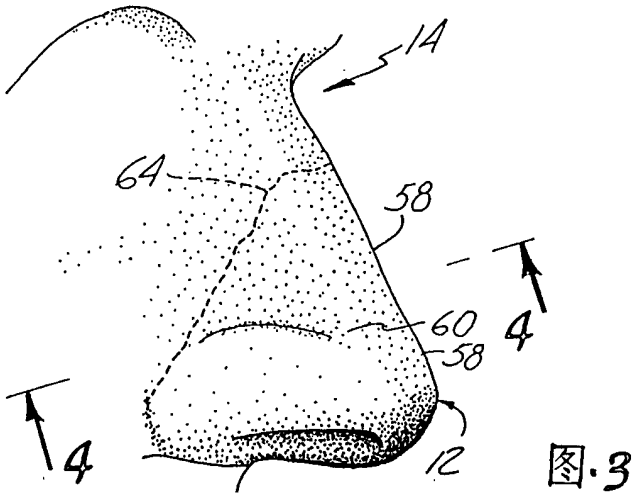


图.3

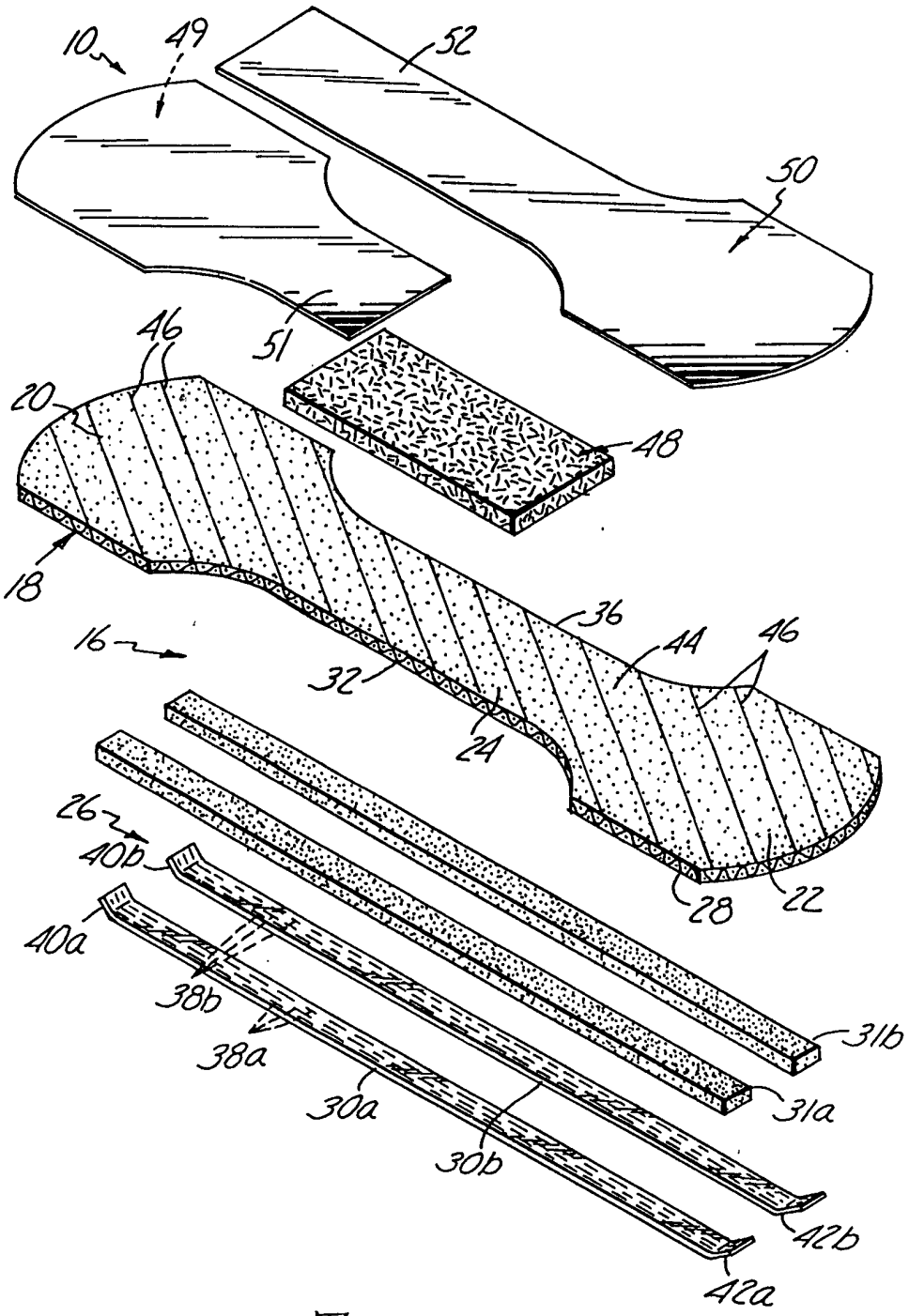

10
49
52
50
51
46
20
48
18
16
36
44
46
32
24
26
40b
40a
28
22
31b
31a
38b
38a
30a
30b
42b
42a

图. 2

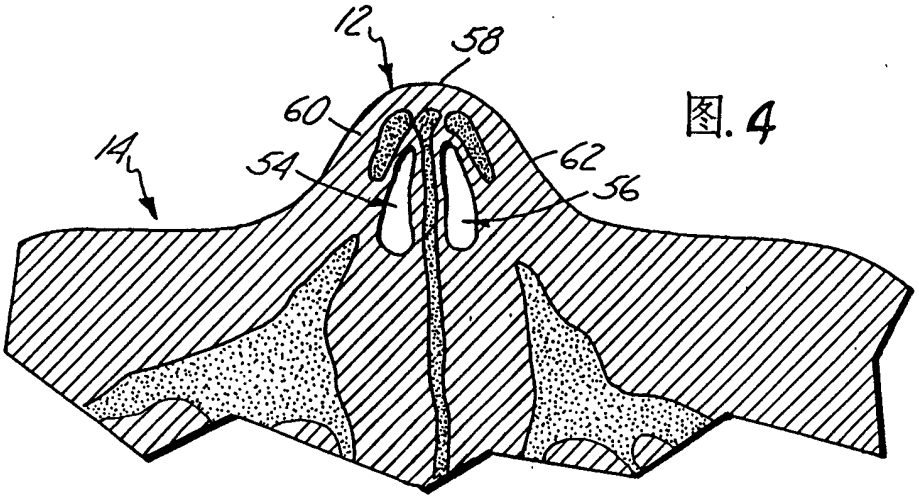

12
58
60
14
54
62
56

图. 4

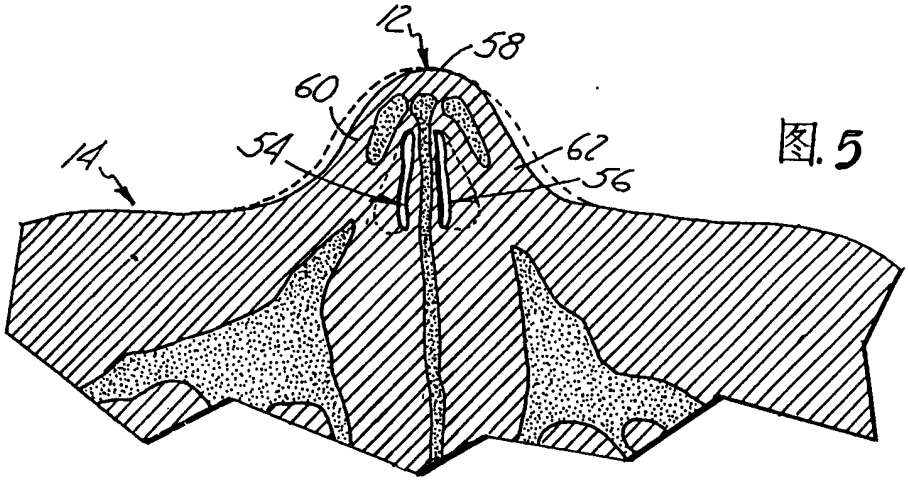

12
58
60
14
54
62
56

图. 5

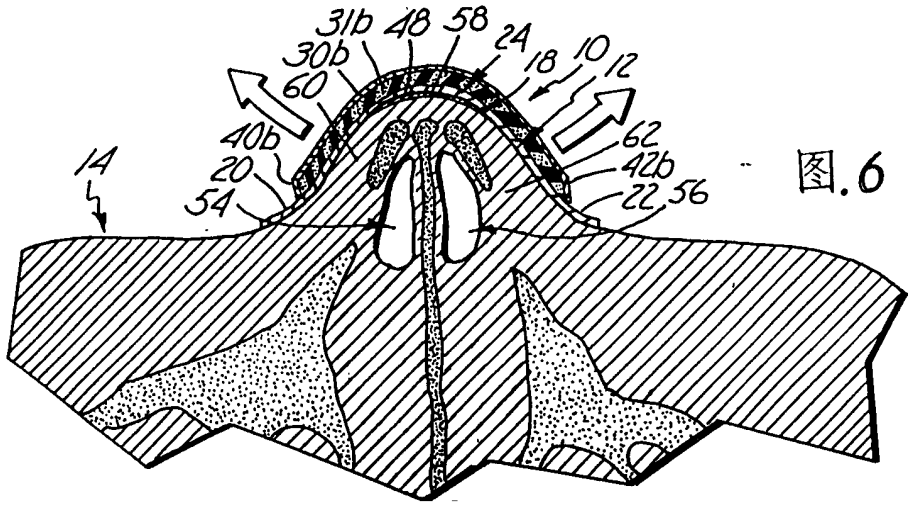

31b
48
58
24
30b
18
10
12
60
40b
62
20
42b
14
54
22
56

图. 6