



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205494724 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620241130.9

(22)申请日 2016.03.24

(73)专利权人 广州天沅硅胶机械科技有限公司

地址 511450 广东省广州市番禺区石基镇
海涌路115号

(72)发明人 林叶承

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡辉 谭昉

(51)Int.Cl.

A62B 23/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

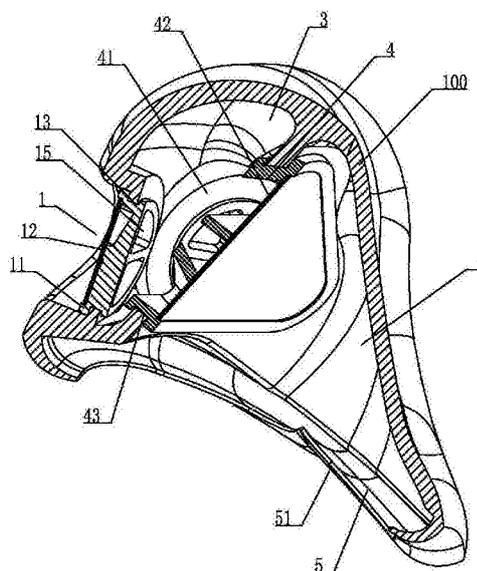
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种鼻用空气过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种鼻用空气过滤器,包括由软质材料制成的本体,所述本体的前端设有进气孔,本体的后端设有用于罩合外鼻的鼻罩区,沿所述进气孔至鼻罩区的进气流道上依次设有一级过滤件和二级过滤件,所述一级过滤件与二级过滤件之间具有空气缓冲腔。本实用新型的一级过滤件过滤掉空气的大部分的污染物,尘埃,粉尘等,二级过滤件进行第二次的空气过滤,过滤去除一级过滤后残留的污染物,使得进入到鼻罩区的空气更加干净更清新,另外空气缓冲腔能够让外部进入的空气以及内部呼出的空气在进出的过程中起到缓冲的作用,使得人们在佩戴时呼吸感觉能够更加平缓舒适。本实用新型可应用于为过滤吸入人体的空气。



1. 一种鼻用空气过滤器,其特征在于:包括由软质材料制成的本体,所述本体的前端设有进气孔(1),本体的后端设有用于罩合外鼻的鼻罩区(2),沿所述进气孔(1)至鼻罩区(2)的进气流道上依次设有一级过滤件和二级过滤件,所述一级过滤件与二级过滤件之间具有空气缓冲腔(3)。

2. 根据权利要求1所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:进气流道内设有气流搅匀结构,所述气流搅匀结构位于二级过滤件的前方。

3. 根据权利要求2所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述进气孔(1)至少有两个,各进气孔(1)的出口的切线方向相交或交错,从而各进气孔(1)之间形成所述的气流搅匀结构。

4. 根据权利要求2或3所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述气流搅匀结构包括设置在进气流道内的若干阻隔件,各阻隔件本身或相邻阻隔件之间设有若干匀流通道。

5. 根据权利要求1或2或3所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述二级过滤件的过流面积大于一级过滤件的过流面积。

6. 根据权利要求5所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述一级过滤件可拆装地连接在本体上,所述一级过滤件包括卡接在进气孔(1)周壁的环形骨架以及覆盖在环形骨架上的过滤膜。

7. 根据权利要求5所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述本体内设有连通空气缓冲腔(3)与鼻罩区(2)的出气孔(4),所述二级过滤件可拆装地设置于出气孔(4)内。

8. 根据权利要求7所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述二级过滤件包括卡接在出气孔(4)周壁的环形骨架以及覆盖在出气孔(4)的环形骨架上的过滤膜。

9. 根据权利要求1或2或3所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述鼻罩区(2)的边缘设有用于贴附人体皮肤的弹性薄片(5),所述弹性薄片(5)具有朝皮肤凸出的弧形部(51)。

10. 根据权利要求1或2或3所述的鼻用空气过滤器,其特征在于:所述本体的两侧分别设有佩戴绑带(6),各所述佩戴绑带(6)的末端设有耳部套圈(7),所述耳部套圈(7)与佩戴绑带(6)的连接部分为外翻式结构。

一种鼻用空气过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器领域,特别是涉及一种鼻用空气过滤器。

背景技术

[0002] 目前,城市里的空气污染越来越严重,尤其是空气中的粉尘颗粒、细菌严重影响人的身体健康;而某些粉尘较大的生产场所也需要佩戴合适的防护装备。为此,越来越多人会使用鼻罩、口罩来应付上述的情况。市面上普遍的口罩和鼻罩大多为单层过滤结构,仅使用一层滤膜(网)或者活性炭进行吸附,这种口罩过滤能力较为欠缺;亦或者叠加两层或多层的滤膜,虽然过滤能力提高了,然而给人呼吸带来不顺畅之感。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种鼻用空气过滤器,其具有较佳的过滤效果和呼吸顺畅效果。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种鼻用空气过滤器,包括由软质材料制成的本体,所述本体的前端设有进气孔,本体的后端设有用于罩合外鼻的鼻罩区,沿所述进气孔至鼻罩区的进气流道上依次设有一级过滤件和二级过滤件,所述一级过滤件与二级过滤件之间具有空气缓冲腔。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,进气流道内设有气流搅匀结构,所述气流搅匀结构位于二级过滤件的前方。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述进气孔至少有两个,各进气孔的出口的切线方向相交或交错,从而各进气孔之间形成所述的气流搅匀结构。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述气流搅匀结构包括设置在进气流道内的若干阻隔件,各阻隔件本身或相邻阻隔件之间设有若干匀流通道。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述二级过滤件的过流面积大于一级过滤件的过流面积。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述一级过滤件可拆装地连接在本体上,所述一级过滤件包括卡接在进气孔周壁的环形骨架以及覆盖在环形骨架上的过滤膜。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述本体内设有连通空气缓冲腔与鼻罩区的出气孔,所述二级过滤件可拆装地设置于出气孔内。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述二级过滤件包括卡接在出气孔周壁的环形骨架以及覆盖在出气孔的环形骨架上的过滤膜。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述鼻罩区的边缘设有用于贴附人体皮肤的弹性薄片,所述弹性薄片具有朝皮肤凸出的弧形部。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述本体的两侧分别设有佩戴绑带,各所述佩戴绑带的末端设有耳部套圈,所述耳部套圈与佩戴绑带的连接部分为外翻式结构。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的一级过滤件过滤掉空气的大部分的污染

物,尘埃,粉尘等,二级过滤件进行第二次的空气过滤,过滤去除一级过滤后残留的污染物,使得进入到鼻罩区的空气更加干净更清新,另外空气缓冲腔能够让外部进入的空气以及内部呼出的空气在进出的过程中起到缓冲的作用,使得人们在佩戴时呼吸感觉能够更加平缓舒适。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是外壳及外壳内部结构示意图;

[0019] 图3是一级过滤件的结构示意图;

[0020] 图4是一级过滤件的断面示意图;

[0021] 图5是二级过滤件的结构示意图;

[0022] 图6是二级过滤件的断面示意图;

[0023] 图7是本实用新型的使用原理图;

[0024] 图8是空气在某一实施例中的进气流向图。

具体实施方式

[0025] 如图1和图2所示的鼻用空气过滤器,包括一由软质材料制成的外壳100,该外壳100构成过滤器的本体。外壳100的前端设有进气孔1,外壳100的后端设有用于罩合外鼻的鼻罩区2,沿进气孔1至鼻罩区2的进气流道上依次设有一级过滤件和二级过滤件,一级过滤件与二级过滤件之间具有空气缓冲腔3。

[0026] 实施例中的外壳100使用硅胶或者其他软质的材料制成,这些柔软的材料通过其自身的形变能够与人体脸部结构更好的贴合,让人佩戴时更加舒适,而且柔软的材料与皮肤贴合时也能够实现更好的密封效果,让人体鼻子与外部的空气产生更好的隔离效果,这样可以使得过滤器的过滤效果达到更佳。鼻罩区2用于罩合外鼻,即直接与人体皮肤接触,为此鼻罩区2与人脸接触面采用仿生学进行设计,模仿人脸的曲线结构设计,使得人佩戴时过滤器能够更加全面的附着在人脸上,从而在内部形成一个密闭的空间,鼻罩区2把鼻子与外部的空气隔离起来,只有经过过滤好的空气能够进入鼻罩区2,这样就可以实现很好的空气过滤的功能。

[0027] 实施例中具有两级的过滤结构,一级过滤件过滤掉空气的大部分的污染物,尘埃,粉尘等,二级过滤件进行第二次的空气过滤,过滤去除一级过滤后残留的污染物,使得进入到鼻罩区2的空气更加干净更清新。

[0028] 本实施例中在两级的过滤结构之间还具有空气缓冲腔3,空气缓冲腔3是一个独立的密闭空间,仅在前端通过进气孔1与外面的空气连通,并在后端经二级过滤件通向鼻罩区2,该空气缓冲腔3能够让从进气孔1吸入的空气以及从鼻罩区2呼出的空气在进出的过程中起到缓冲的作用,使得人们在佩戴时呼吸感觉能够更加平缓舒适。

[0029] 进一步优选的,进气流道内设有气流搅匀结构,气流搅匀结构位于二级过滤件的前方。所述的气流搅匀结构能够使得空气在空气缓冲腔3内充分的搅匀并均匀地散开,从而更加利于空气的二次过滤。

[0030] 其中一种气流搅匀结构可在进气孔1中形成。具体来说,参考图8,进气孔1有两个,各进气孔1的出口的切线方向相交或交错。比如说进气孔1为圆孔,圆孔出口的切线方向实质即为其轴线,那么空气分别从两个进气孔1吸入至空气缓冲腔3时会发生气流的碰撞,从而发生两股气流的搅拌、扰动,之后两股气流得以均匀扩散至整个空气缓冲腔3内,而不是在空气通过进气孔1后直接到达鼻罩区2。实施例中仅描述了两个进气孔1的情况,当然进气孔1亦可以是多个。

[0031] 另外一种气流搅匀结构可以是设置在进气流道内的若干阻隔件,参考图2,譬如是一些横置的肋条,或者是一些起到阻挡气流作用的结构。这些阻隔件本身或相邻阻隔件之间设有若干匀流通道。气流经过时会被阻隔件所阻挡而流速减慢,之后一分为二或一分为多地进入不同的匀流通道中,从而阻隔件对气流起到了一定的搅匀及扩散的作用。

[0032] 上述两种气流搅匀结构可以单独存在,或者结合使用,其目的不仅仅局限于搅匀气流,而且还能扩散气流,使气流中残存的颗粒污染物均布于空气缓冲腔3内,进而为更充分地利用二级过滤件提供了条件。

[0033] 进一步优选的,所述的二级过滤件的过流面积大于一级过滤件的过流面积。通过这种结构,使得人在呼吸过程中从鼻罩区2吸入与呼出空气的气流量能够达到更大的状态,让呼吸更加顺畅;更进一步,气流经过搅匀、扩散之后可以与二级过滤件有更大的接触面积,其过滤效果也更优。

[0034] 进一步优选的,参考图2,所述的一级过滤件与外壳100为可拆装地连接,便于更换以获得更好的空气过滤质量。具体的,进一步参考图3和图4,一级过滤件包括圆环状的环形骨架11以及覆盖在环形骨架11上的过滤膜12。环形骨架11由硬度较高的材料做成,在其外周边缘上设置有环形的卡槽13,该所述环形的卡槽13卡接在进气孔1周壁上。由于外壳100是软质材料制成,在外力作用下可发生变形,因此只需要通过改变进气孔1的孔径即容易卡入环形骨架11。环形骨架11可以起到支撑的作用,使得过滤膜12安装后保持平整的状态,让过滤膜12发挥更好的过滤作用。

[0035] 上述的阻隔件可以是以肋条14的形式直接设置在环形骨架11上,肋条之间形成了匀流通道15。

[0036] 进一步优选的,参考图2,外壳100内设有将空气缓冲腔3与鼻罩区2连通的出气孔4,所述的二级过滤件可拆装地设置于出气孔4内,便于更换以获得更好的空气过滤质量。该出气孔4的孔径大于进气孔1孔径。

[0037] 进一步参考图5和图6,所述的二级过滤件包括成空心三角形的环形骨架41以及覆盖在环形骨架41上的过滤膜42。环形骨架41由硬度较高的材料做成,在其外周边缘上设置有环形的卡槽43,该所述环形的卡槽43卡接在出气孔4周壁上。由于外壳100是软质材料制成,在外力作用下可发生变形,因此只需要通过改变出气孔4的孔径即容易卡入环形骨架41。

[0038] 进一步优选的,如图2所示,鼻罩区2的边缘设有用于贴附人体皮肤的弹性薄片5,弹性薄片5具有朝皮肤凸出的弧形部51。当弹性薄片5与皮肤接触时,突出的弧形部51会先接触皮肤,然后根据皮肤的形状而向内凹陷,使得弹性薄片5与皮肤接触是面接触,而不是“线”接触,如此一方面增强了密封性能,另一方面外壳100与皮肤的接触面积也得以增大,减少肌肉的支撑力,避免了压痕,为佩戴者带来更好的舒适感。

[0039] 进一步优选的,如图1所示,外壳100的两侧分别设有佩戴绑带6,为薄片带式结构,使用柔软的硅胶材料或者其他软质材料制成。在各佩戴绑带6的末端设有耳部套圈7,用于套于耳部,以将鼻罩固定。耳部套圈7也是由硅胶材料或者其他软质材料制成的带状。耳部套圈7与佩戴绑带6的连接部分71为外翻式结构,也即参考图1,当耳部套圈7展开后,上述的连接部分的切向与佩戴绑带6所在平面成一夹角,形成外翻转的平滑过渡,如此一来,连接部分与人脸皮肤的接触面为平面,从而增大接触面积和减少压力,同时,耳部套圈7与耳朵背面皮肤接触的同样是平面,最终使得佩戴更加舒适。

[0040] 本实用新型的使用原理如图7所示,空气从进气孔1吸入并被过滤膜12第一次过滤,空气的大部分的污染物,尘埃,粉尘等被过滤;之后空气在空气缓冲腔3被缓冲,再流过滤膜42进行二级过滤,干净的空气流出出气孔4。

[0041] 以上所述只是本实用新型优选的实施方式,其并不构成对本实用新型保护范围的限制。

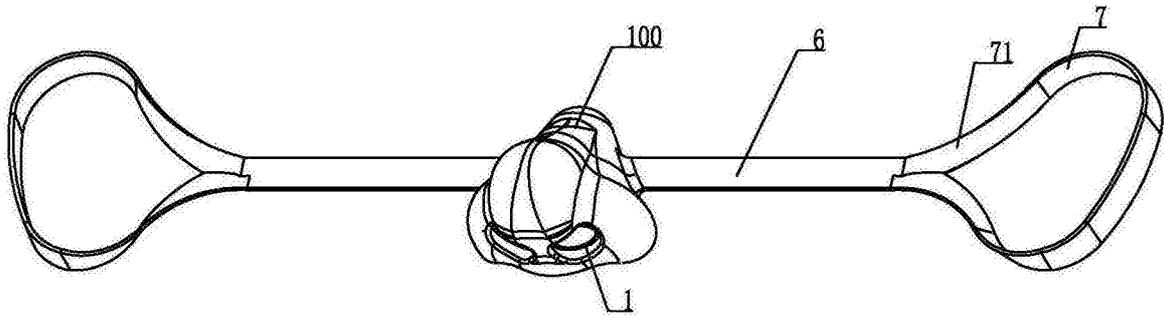


图1

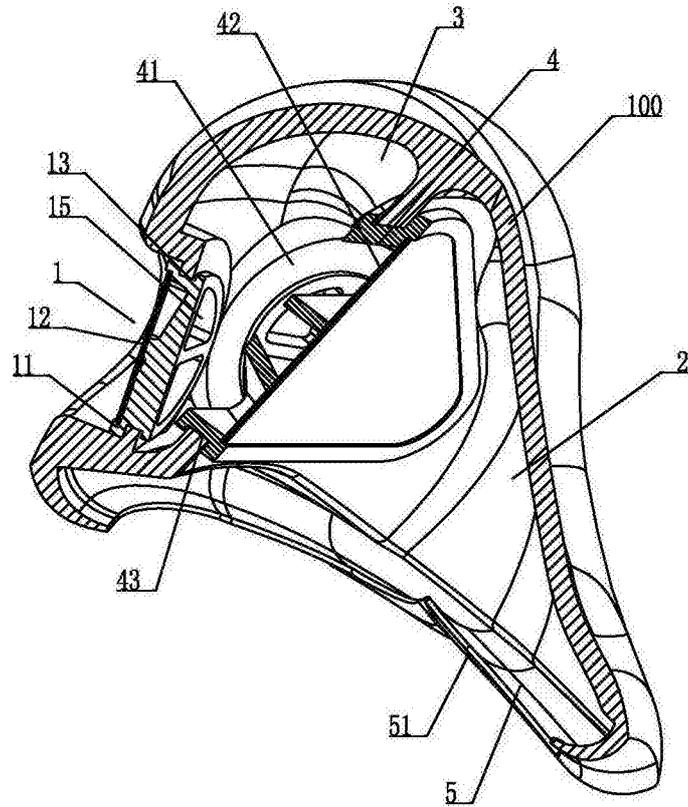


图2

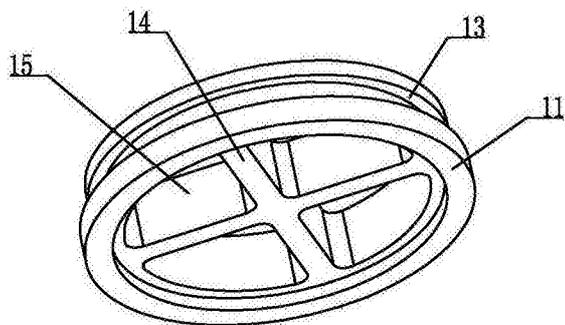


图3

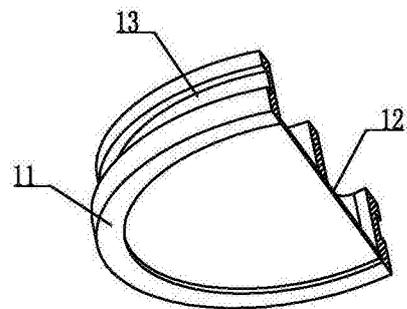


图4

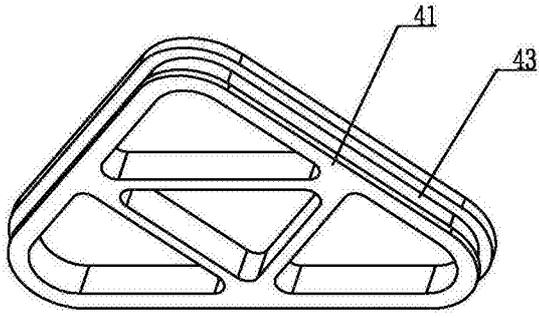


图5

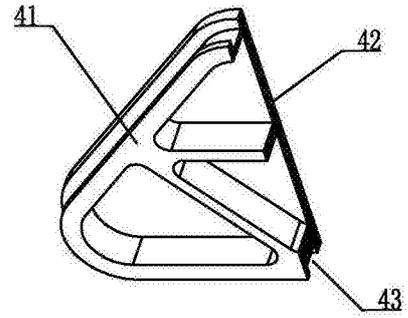


图6

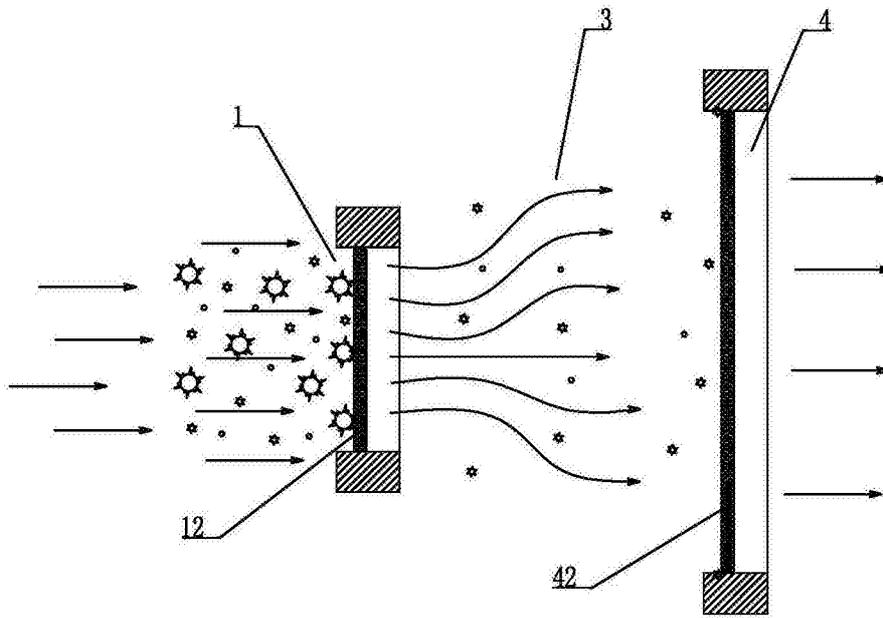


图7

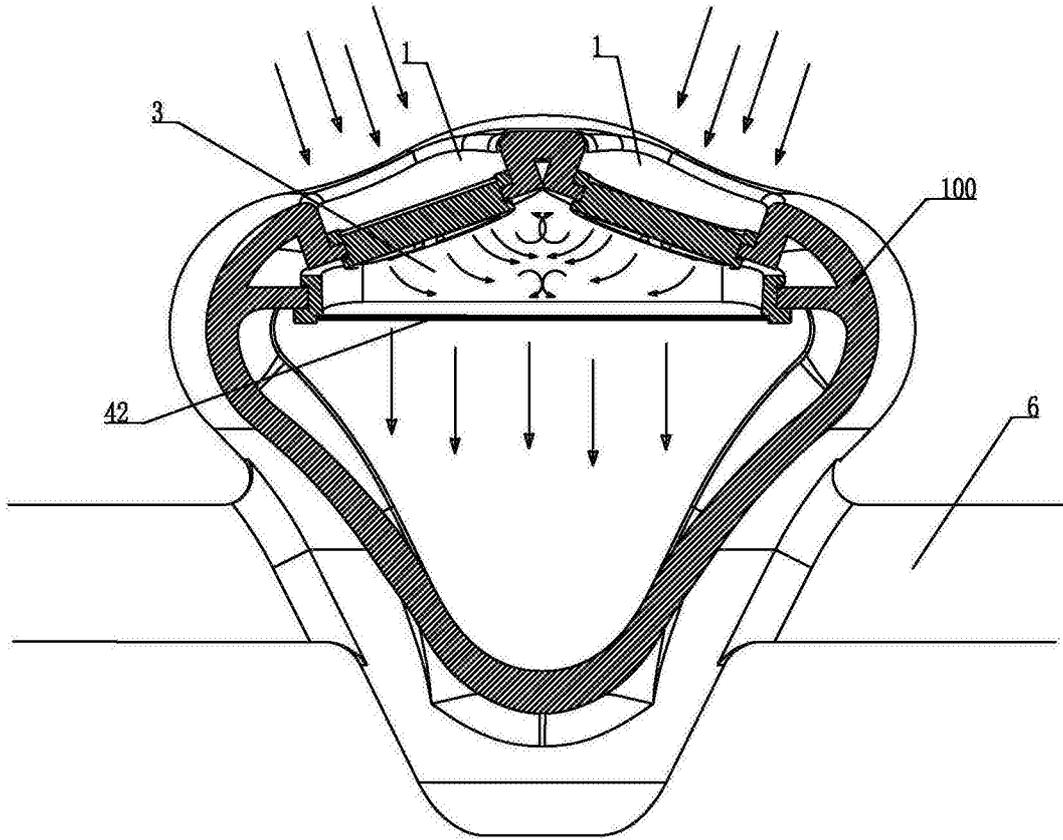


图8