



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210020901 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920411641.4

(22)申请日 2019.03.28

(73)专利权人 广东医科大学

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技园
新城大道1号

(72)发明人 曾敏娟 唐焕文 梁海荣

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 王雪镛

(51)Int.Cl.

A62B 7/10(2006.01)

A62B 9/06(2006.01)

A62B 23/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

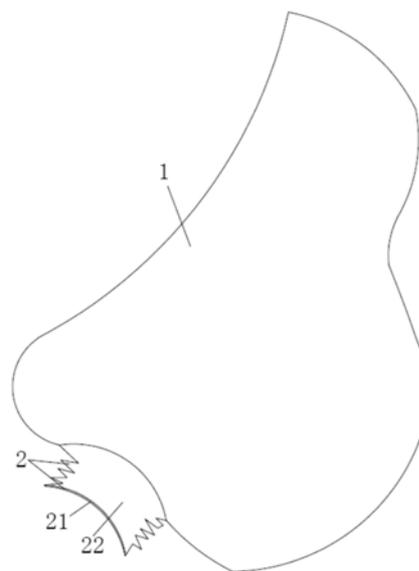
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴

(57)摘要

本实用新型涉及呼吸防护用品技术领域,特别是涉及一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其结构包括利用3D打印技术一体化制作而成的鼻型鼻贴模块和鼻孔过滤模块,鼻孔过滤模块包括与鼻型鼻贴模块衔接的单向呼吸阀、以及与单向呼吸阀连接的并具有过滤功能的滤膜;单向呼吸阀为可受力展开和自主回缩的透气部;单向呼吸阀在人体吸气时,透气部自主回缩关闭,以保证外面空气经过滤膜过滤后进入人体;在呼气时,透气部受呼出气体的冲击力而展开,利于人体废气同时通过透气部和滤膜呼出。该呼吸防护鼻贴能够高度贴合人鼻,避免鼻贴边缘与鼻体表面产生缝隙,杜绝了空气从所述缝隙进入人体的可能,进而保障防护效果。



1. 一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:包括利用3D打印技术一体化制作而成的鼻型鼻贴模块和鼻孔过滤模块;所述鼻孔过滤模块包括与所述鼻型鼻贴模块衔接的单向呼吸阀、以及与所述单向呼吸阀连接的并具有过滤功能的滤膜;所述滤膜和所述单向呼吸阀均设置为两个,两个所述滤膜和两个所述单向呼吸阀一一对应设置;

所述鼻型鼻贴模块设置为自粘式硅凝胶材料,所述自粘式硅凝胶材料的内表面贴附有在使用前要撕开的剥离纸;

所述鼻型鼻贴模块按使用者鼻型运用人脸三维数据采集和3D打印技术造模个性化定制而成;

所述单向呼吸阀为可受力展开和自主回缩的透气部;

所述单向呼吸阀在人体吸气时,所述透气部自主回缩关闭,以保证外面空气经过所述滤膜过滤后进入人体;在呼气时,透气部受呼出气体的冲击力而展开,利于人体废气同时通过所述透气部和所述滤膜呼出。

2. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述自粘式硅凝胶材料的外表面设置有涂层保护片;

所述涂层保护片为聚亚胺酯。

3. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述透气部是利用弹力纤维与轻薄透气材料的有机结合,制造出有自主回缩能力的透气部。

4. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述可个性化定制的呼吸防护鼻贴可设置为动物造型、植物造型、字体造型、爱心造型、肤色隐蔽造型、彩绘纹身造型、隆鼻美容造型及使用使用者个人定制的造型。

5. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述鼻孔过滤模块上可根据需要添加药物,以达到给药效果;

所述鼻孔过滤模块上可根据需要添加香水或自然气味剂,以达到空气清新的效果。

6. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述鼻孔过滤模块设置为熔喷无纺布或纳米分子材料。

7. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述鼻孔过滤模块设置有防护效能指示标志。

8. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述自粘式硅凝胶材料的色泽可按使用者要求定制。

9. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述自粘式硅凝胶材料的色泽采用接近使用者原皮肤的颜色,以便具有隆鼻美容的效果,隆鼻的鼻型和高度可按使用者要求定制。

10. 根据权利要求1所述的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,其特征在于:所述自粘式硅凝胶材料的内表面贴附有在使用前要撕开的PET膜剥离纸。

一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及呼吸防护用品技术领域,特别是涉及一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴。

背景技术

[0002] 随着空气质量的下降,尤其是雾霾天气的出现,很多人会采用呼吸防护措施(如戴口罩、鼻罩等)。其机理主要是靠人体吸气迫使污染空气经过罩体过滤,使具有一定粒径的空气颗粒物(如PM_{2.5})被阻挡在罩体之外或吸附于罩体之中,以达到避免空气有害颗粒物进入人体呼吸道的目的。

[0003] 目前市场上的口罩主要有一次性简易口罩、无纺布医用口罩,3M口罩等,一般包括本体和挂绳,本体由过滤材料制成,以过滤人体吸入的空气,隔绝各类污染物;挂绳分头带式或耳带式。口罩的主要防阻对象是污染颗粒物、PM_{2.5}颗粒物、病菌、霉菌、花粉等过敏原等。由于口罩边缘需要与人的鼻梁、脸部及下巴贴合,才能构建一个有效的空气过滤屏障。但是实际上每个人的脸部三维轮廓差异很大,使用者的鼻脸部为高低起伏的造型,使得口罩边缘无法紧密贴合于鼻脸部的表面,导致防护失败。虽然有借助金属鼻夹、压条或海绵内衬等改良措施,但还是无法完全贴合密封。2018年第5期的《环境与职业医学》杂志一文《常见自吸过滤式口罩的防护效果综合评价》提到口罩的泄露性直接关系到口罩的防护效果,国内生产的口罩在泄露性方面仍有较大的差距,主要原因可能是口罩与佩戴者脸型不匹配。此外,现有技术的口罩还存在以下的缺点:

[0004] 1) 口罩覆盖鼻及口,无法喝水或进食,影响说话与交流,且长时间配戴后,口罩内层因潮湿闷热容易滋生细菌,细菌从口腔进入身体,反而丧失配戴口罩的意义。

[0005] 2) 天冷时,由于口罩无法密合于口鼻部,将造成呼出的水汽模糊眼镜,影响视线。

[0006] 3) 头带或耳带存在佩戴麻烦的缺陷,特别是对于女性、戴帽者、戴眼镜者、儿童等,调节麻烦,过紧会让佩戴者非常不舒服,过松会导致密封失效;

[0007] 4) 舒适度差,2014年3月22日《法制日报》的文章《仅两成口罩防霾又舒适》中报道消协联合5省市消费维权组织当天发布的口罩产品防护性能比较试验结果显示:在37款口罩样品中,能够做到既防霾效果好又佩戴舒适的样品只有9款,占比仅24%,不足四分之一。并且由于影响美观,很多人在室内是不佩戴口罩的,这样就无法防护室内的PM_{2.5}。

[0008] 由于口罩的各种缺点,“鼻罩、鼻塞与鼻贴”等鼻过滤器防护产品应运而生。其结构小巧,使用时也不影响人们的饮食与谈话等优势确实具有诱人的潜力。但是目前鼻过滤器未能在市场上得到广泛的投入使用,是因为目前鼻过滤器的设计和工艺还存在很多不足。首要的不足是鼻过滤器依然和口罩一样存在密封性能差这一关键技术缺陷。其次也存在以下5个问题:

[0009] 1) 外观问题:现有类似产品,如鼻罩等产品体积较大,外观笨拙使之难让众人接受;

[0010] 2) 结构问题:现有技术的鼻罩需要固定过滤层,同时需要设置各种卡扣,造成结构

过于复杂烦琐；

[0011] 3) 使用问题:使用鼻罩还得在耳朵挂绳或借助佩带眼镜助压,既不牢靠又较麻烦;

[0012] 4) 生理问题:鼻塞产品必须塞入鼻孔使用,日久导致鼻毛生长错位后形成防尘空洞;

[0013] 5) 外观异样:采用月牙形状滤材来防护鼻腔,由于黏贴使用后看不见鼻孔让人反感;

[0014] 中国实用新型专利申请中,授权公告号和名称分别为CN204073165U鼻部过滤贴片、CN203315583U鼻罩、CN205626774U仿鼻式空气过滤器、CN204684489U鼻罩、CN2481356Y一次性鼻罩、CN204352407U一种安全鼻套、CN206587298U一种空气净化鼻贴、CN204543321U自粘式自吸过滤式防颗粒物呼吸器,以上公开的鼻贴(或鼻罩等)共同点都是范围覆盖整个鼻子,上至鼻梁底部,下至鼻孔与唇沟处,左右至鼻翼两侧,鼻翼两侧设有粘贴材料,在鼻孔处设有空气过滤膜等过滤模块。而且都有共同的缺陷,就是没有关键技术使鼻贴(或鼻罩等)完全贴合鼻子。当使用者呼吸时,空气就很容易从鼻贴(或鼻罩等)的边缘与鼻体表面产生的缝隙进出,导致防护失效。

实用新型内容

[0015] 本实用新型的目的在于针对现有技术中的不足之处而提供一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,该可个性化定制的呼吸防护鼻贴能够完全贴合于鼻部,结合单向呼吸阀的设计,能避免鼻贴边缘与鼻体表面产生缝隙,杜绝了空气从所述缝隙进入人体的可能,进而保障防护效果。

[0016] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0017] 提供一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,包括利用3D打印技术一体化制作而成的鼻型鼻贴模块和鼻孔过滤模块;所述鼻孔过滤模块包括与所述鼻型鼻贴模块衔接的单向呼吸阀、以及与所述单向呼吸阀连接的并具有过滤功能的滤膜;所述滤膜和所述单向呼吸阀均设置为两个,两个所述滤膜和两个所述单向呼吸阀一一对应设置;

[0018] 所述鼻型鼻贴模块设置为自粘式硅凝胶材料,所述自粘式硅凝胶材料的内表面贴附有在使用前要撕开的剥离纸;

[0019] 所述鼻型鼻贴模块按使用者鼻型运用人脸三维数据采集和3D打印技术造模个性化定制而成;

[0020] 所述单向呼吸阀为可受力展开和自主回缩的透气部;

[0021] 所述单向呼吸阀在人体吸气时,所述透气部自主回缩关闭,以保证外面空气经过所述滤膜过滤后进入人体;在呼气时,透气部受呼出气体的冲击力而展开,利于人体废气同时通过所述透气部和所述滤膜呼出。

[0022] 所述自粘式硅凝胶材料的外表面设置有涂层保护片。

[0023] 所述涂层保护片为聚亚胺酯;

[0024] 所述透气部是利用弹力纤维与轻薄透气材料的有机结合,制造出有自主回缩能力的透气部。

[0025] 所述可个性化定制的呼吸防护鼻贴可设置为动物造型、植物造型、字体造型、爱心造型、肤色隐蔽造型、彩绘纹身造型、隆鼻美容造型及使用者个人定制的造型。

- [0026] 所述鼻孔过滤模块上可根据需要添加药物,以达到给药效果;
- [0027] 所述鼻孔过滤模块上可根据需要添加香水或自然气味剂,以达到空气清新的效果。
- [0028] 所述鼻孔过滤模块设置为熔喷无纺布或纳米分子材料。
- [0029] 所述鼻孔过滤模块设置有防护效能指示标志。
- [0030] 所述自粘式硅凝胶材料的色泽可按使用者要求定制。
- [0031] 所述自粘式硅凝胶材料的色泽采用接近使用者原皮肤的颜色,以便具有隆鼻美容的效果,隆鼻的鼻型和高度可按使用者要求定制。
- [0032] 所述自粘式硅凝胶材料的内表面贴附有在使用前要撕开的PET膜剥离纸。
- [0033] 本实用新型的有益效果:
- [0034] (1) 本实用新型提供的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,由于鼻型鼻贴模块按使用者鼻型运用人脸三维数据采集和3D打印技术造模个性化定制而成,且鼻型鼻贴模块设置为自粘式硅凝胶材料,且自粘式硅凝胶材料自带吸附作用,因而使得该呼吸防护鼻贴能够高度贴合人鼻,避免鼻贴边缘与鼻体表面产生缝隙,杜绝了空气从所述缝隙进入人体的可能,进而保障防护效果。
- [0035] (2) 本实用新型提供的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,由于鼻型鼻贴模块与滤膜的衔接处设置有单向呼吸阀,在人体吸气时,所述透气部自主回缩关闭,以保证外面空气经过所述滤膜过滤后进入人体;在呼气时,透气部受呼出气体的冲击力而展开,利于人体废气同时通过所述透气部和所述滤膜呼出,从而呼气更加自然通畅,且避免呼气气流进入鼻贴与鼻体贴合处以保障鼻贴长时间的贴合效能,且保障防护效能。
- [0036] (3) 本实用新型提供的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,具有小巧轻便、结构简单、美观大方、材料安全无毒、使用方法简易的优点。并且可室内佩戴,可正常喝水或进食,不影响说话与交流,不影响日常工作,在室内防霾工作中具有独特优势。

附图说明

- [0037] 图1是本实用新型的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴在呼气状态下的结构示意图。
- [0038] 图2是本实用新型的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴在吸气状态下的结构示意图。
- [0039] 图3是本实用新型的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴的鼻孔过滤模块在单向呼吸阀阀门打开(即透气部展开)状态下的结构示意图。
- [0040] 图4是本实用新型的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴的鼻孔过滤模块在单向呼吸阀阀门关闭(即透气部回缩)状态下的结构示意图。
- [0041] 图5是本实用新型的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴设置为爱心造型在使用时的结构示意图。
- [0042] 图6是本实用新型的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴具有隆鼻美容效果的结构示意图。
- [0043] 在图1至图6中包括有:
- [0044] 鼻型鼻贴模块1;

[0045] 鼻孔过滤模块2、滤膜21、单向呼吸阀22。

具体实施方式

[0046] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图和实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0047] 实施例1。

[0048] 本实施例的一种可个性化定制的呼吸防护鼻贴,如图1至图5所示,包括利用3D打印技术一体化制作而成的鼻型鼻贴模块1和鼻孔过滤模块2;鼻孔过滤模块2包括与鼻型鼻贴模块1衔接的单向呼吸阀22、以及与单向呼吸阀22连接的并具有过滤功能的滤膜21;单向呼吸阀22设置为两个,两个滤膜21和两个单向呼吸阀22一一对应设置;其中,鼻型鼻贴模块1设置为自粘式硅凝胶材料,自粘式硅凝胶材料的内表面贴附有在使用前要撕开的PET膜剥离纸,撕去PET膜剥离纸即可套贴在鼻子上。其中,鼻型鼻贴模块1按使用者鼻型运用人脸三维数据采集和3D打印技术造模个性化定制而成;其中,单向呼吸阀22为可受力展开和自主回缩的透气部;其中,单向呼吸阀22在人体吸气时,透气部自主回缩关闭,以保证外面空气经过滤膜21过滤后进入人体;在呼气时,透气部受呼出气体的冲击力而展开,利于人体废气同时通过透气部和滤膜21呼出。由于鼻型鼻贴模块1按使用者鼻型运用人脸三维数据采集和3D打印技术造模个性化定制而成,且鼻型鼻贴模块1设置为自粘式硅凝胶材料,且自粘式硅凝胶材料自带吸附作用,因而使得该呼吸防护鼻贴能够高度贴合人鼻,避免鼻贴边缘与鼻体表面产生缝隙,杜绝了空气从缝隙进入人体的可能,进而保障防护效果。而且,该呼吸防护鼻贴的造型与使用者脸鼻部立体造型一致,完全贴合于使用者脸鼻部,范围覆盖整个鼻子,上至鼻梁底部,下至鼻孔与唇沟处,左右至鼻翼两侧。鼻孔过滤模块2与鼻型鼻贴模块1无缝连接,位于人脸鼻孔处,用以过滤吸入人体的空气。

[0049] 另外,由于鼻型鼻贴模块1与滤膜21的衔接处设置有单向呼吸阀22,在人体吸气时,透气部自主回缩关闭,以保证外面空气经过滤膜21过滤后进入人体;在呼气时,透气部受呼出气体的冲击力而展开,利于人体废气同时通过透气部和所述滤膜21呼出,从而呼气更加自然通畅,且避免呼气气流进入鼻贴与鼻体贴合处以保障鼻贴长时间的贴合效能,且保障防护效能。

[0050] 本实施例中,鼻型鼻贴模块1设置的自粘式硅凝胶材料的外表面设置有涂层保护片,因而具有防潮,耐老化,耐机械冲击和震动的优点,可在-50℃~200℃下长期使用,并具有收缩率小、无腐蚀和性能稳定等特点。

[0051] 本实施例中,透气部是利用弹力纤维与轻薄透气材料的有机结合,制造出有自主回缩能力的透气部。

[0052] 本实施例中,自粘式硅凝胶材料的外表面涂层保护片为聚亚胺酯,具有质地柔软、富有弹性、具有良好柔韧性的特点。

[0053] 本实施例中,由于自粘式硅凝胶材料的内表面剥离纸为PET膜剥离纸,因而具有易于剥离,且生产成本低的特点。

[0054] 本实施例中,该可个性化定制的呼吸防护鼻贴可设置为动物造型、植物造型、字体造型、爱心造型、肤色隐蔽造型、彩绘纹身造型、隆鼻美容造型及使用者个人定制的造型,当

然,使用者可以根据自身个性需要选择或自行设计不同的造型,以其视觉效果强烈体现个性化。其中,肤色隐蔽造型是指能够隐蔽肤色的一些造型。隆鼻美容造型是指具有隆鼻美容效果的造型。

[0055] 本实施例中,鼻孔过滤模块2上可根据需要添加药物,以达到给药效果。另外,鼻孔过滤模块上也可根据需要添加香水或自然气味剂,以达到空气清新的效果。例如,添加清凉醒脑功能的药物,达到预防犯困、有助提神的效果。如果对花粉、尘螨、真菌等过敏者,可以添加过敏源吸附剂、抗过敏源药物等达到抗过敏效果。如偏好某种香水或气味的使用者,可定制添加其喜好气味于鼻孔过滤模块2上。

[0056] 本实施例中,鼻孔过滤模块2设置为熔喷无纺布或纳米分子材料,使得易于利用仿生化的3D打印技术个体化定制而成。

[0057] 本实施例中,鼻孔过滤模块2设置有防护效能指示标志。其中,该防护效能指示标志可根据过滤膜21的呼吸效能的高低,设置不同的颜色指示,用以告知使用者所用防护鼻贴是否该更换了。当然,若过滤膜21短时间内大量接触污染大、颗粒物浓度高的空气,呼吸膜的空气通透性就会下降,使用者可根据经验判断或者参考防护效能指示进行鼻贴的更换。

[0058] 本实施例中,自粘式硅凝胶材料的色泽可按使用者要求定制,进而能够提高个性化的特点。

[0059] 其中,本实用新型的一种可个体化定制的呼吸防护鼻贴的制备包括以下步骤:

[0060] 第一步,获取使用者的脸部(尤其鼻部)三维数据。可近程或远程采集使用者数据。近程是指使用者到现场的三维人脸采集仪进行数据录入;远程是指使用者利用手机、电脑等的人脸数据采集系统软件自行采集,并发送数据。

[0061] 第二步,使用者提出个性化需求,如设置鼻孔过滤模块的防护等级、给药以及鼻型鼻贴模块的颜色、造型等。可借助鼻贴软件平台的正侧面预览图效果进行参数选择和修改。使用者可根据所处的环境空气质量,参考防雾霾口罩国家标准,自行选择定制防护级别不同的滤膜21。防雾霾口罩国家标准《日常防护型口罩技术规范》GB/T32610-2016)将口罩防护效果按照室外PM2.5浓度的大小,由低到高分D、C、B、A四级,对应适用的空气污染等级。如A级对应“严重污染”,在PM2.5浓度达500微克每立方米时使用;D级对应“中度及以下污染”,适用于PM2.5浓度小于等于150微克每立方米的情况。

[0062] 第三步,采用现代3D打印技术按以上步骤设置的参数进行鼻贴制作。根据收集回来的使用者人脸三维模型数据,以及个性化设置的参数,以自粘式硅凝胶材料做为鼻型鼻贴模块和熔喷无纺布(或纳米分子)作为鼻孔过滤模块为基础,利用仿生化的3D打印技术个体化定制而成。

[0063] 鼻孔过滤模块的熔喷无纺布(或纳米分子)材料,参照国家标准《日常防护型口罩技术规范》GB/T 32610-2016,根据使用者定制的防护级别制作相应防护等级的滤膜21。

[0064] 实施例2。

[0065] 本实用新型的一种可个体化定制的呼吸防护鼻贴的实施例2,如图6所示,本实施例与实施例1的不同之处在于,本实施例中,自粘式硅凝胶材料的色泽采用接近使用者原皮肤的颜色,以便具有隆鼻美容的效果,隆鼻的鼻型和高度根据使用者设置的参数制作而成,鼻贴轻巧隐蔽,在不影响人的正常生活和工作活动的同时还能让人们长时间地享受鼻贴带

来的隆鼻美容乐趣,简便高效又大方美观。本实施例的其它结构及工作原理与实施例1相同,在此不再赘述。

[0066] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

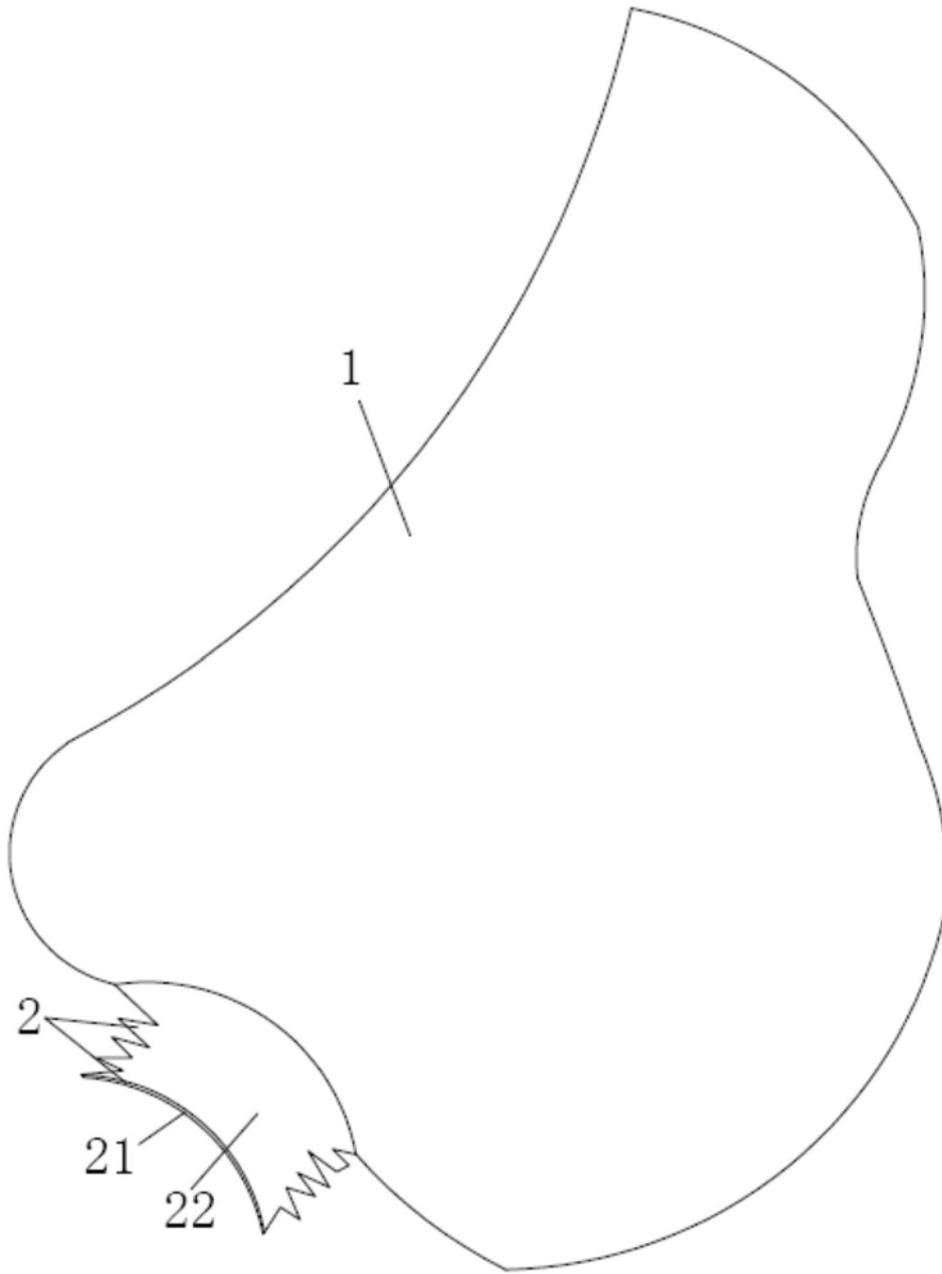


图1

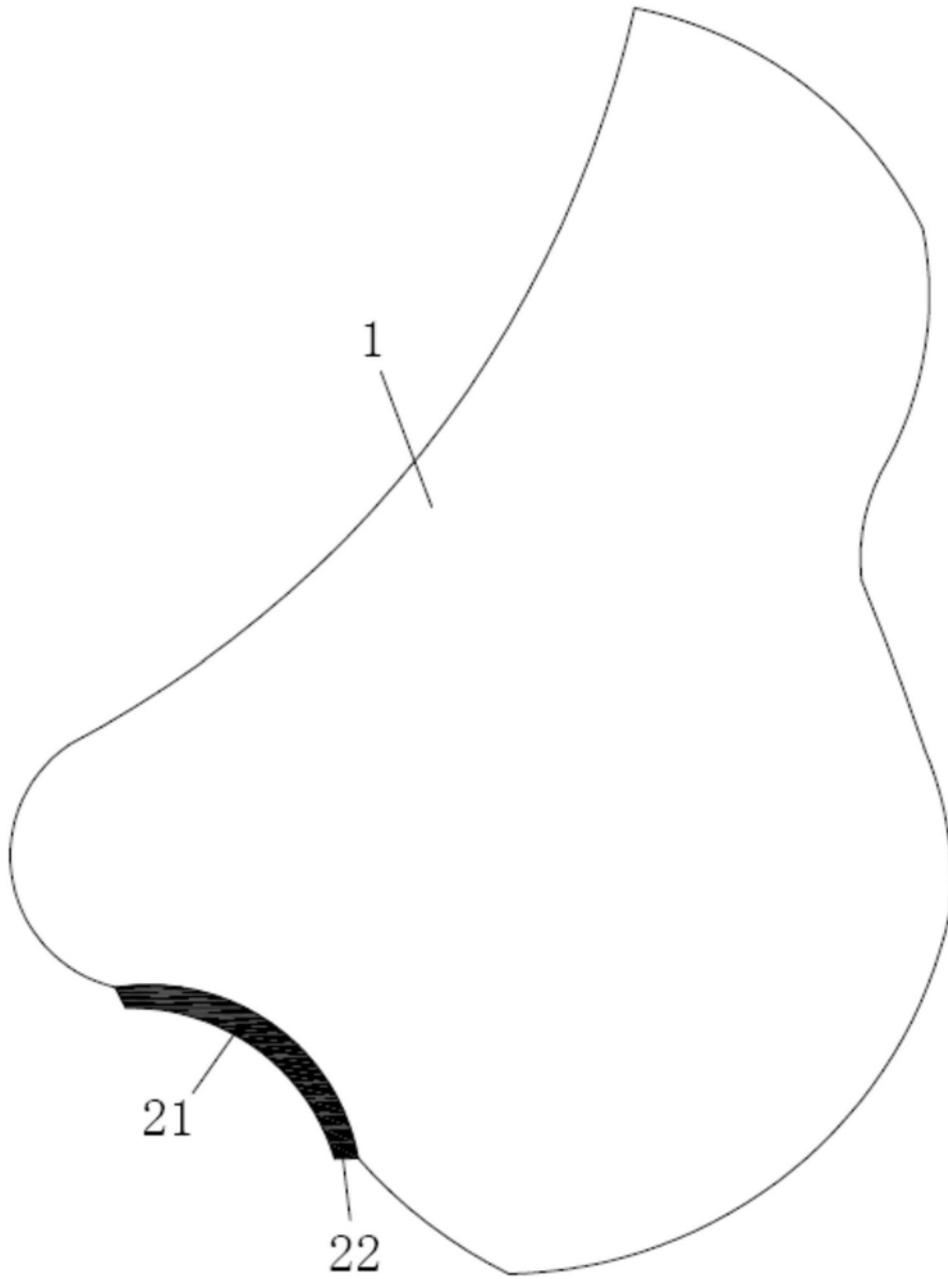


图2

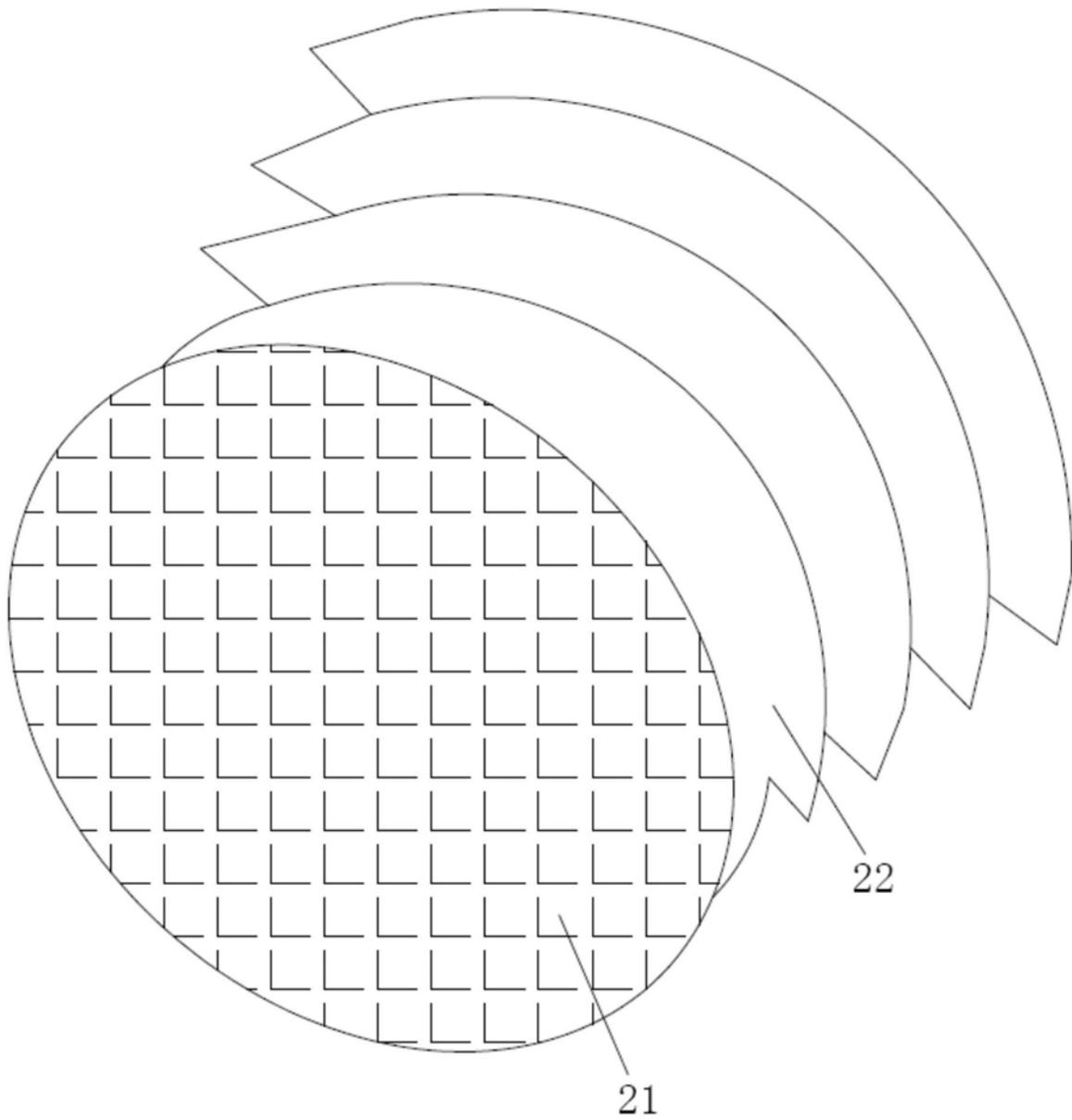


图3

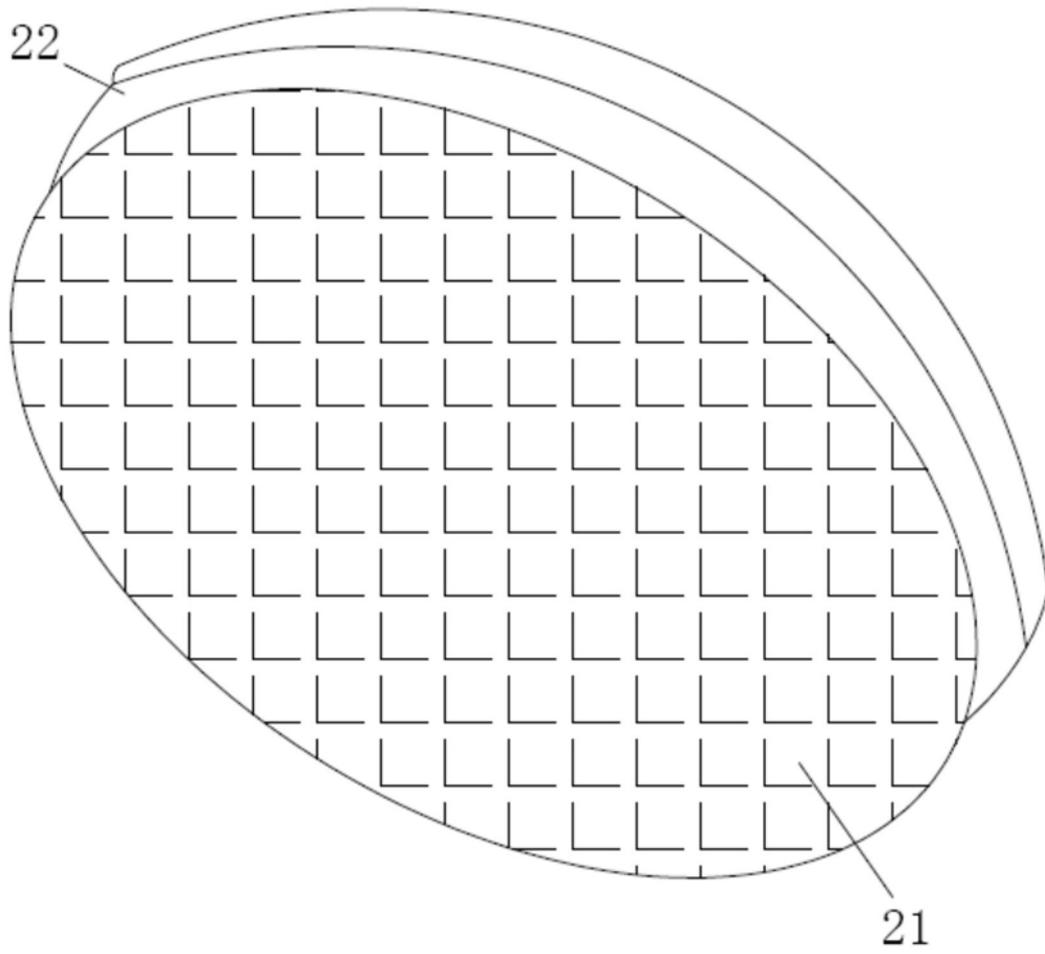


图4

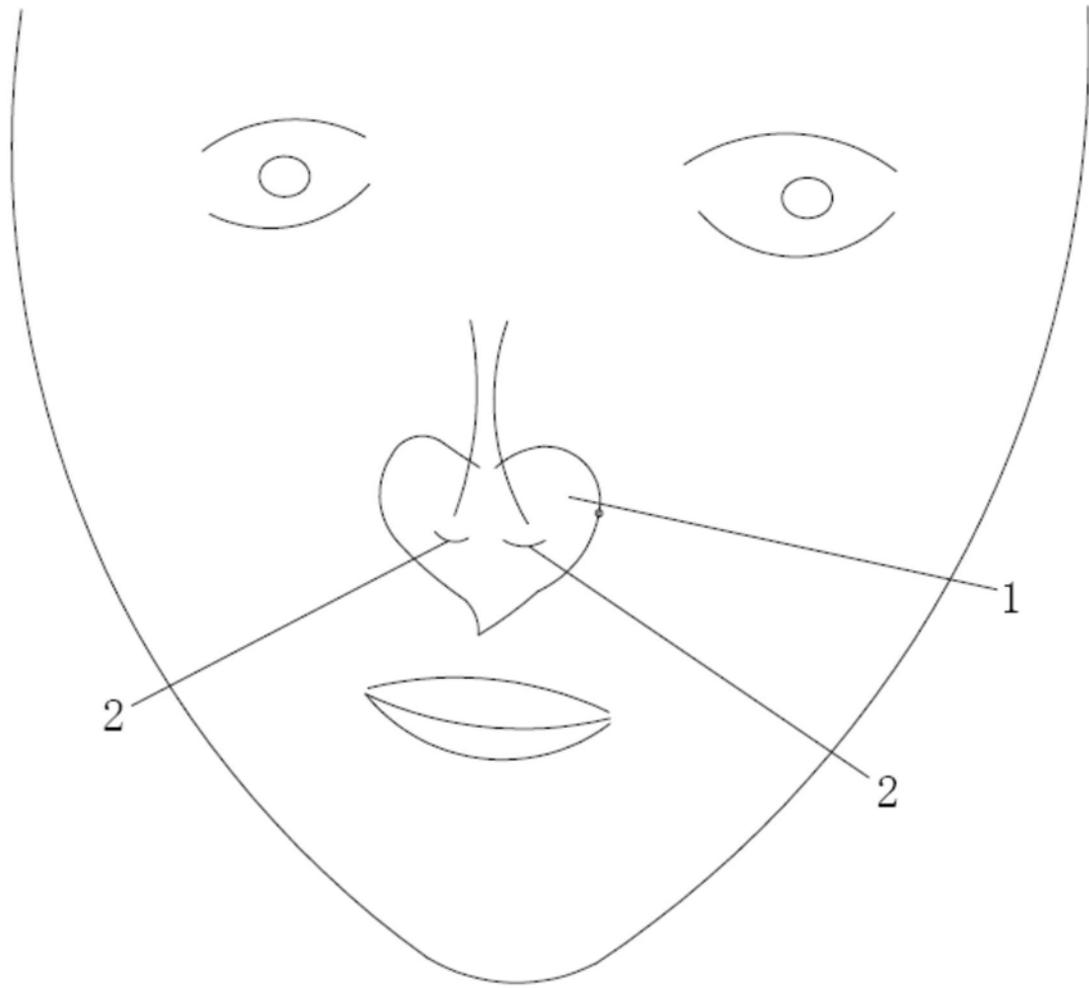


图5



图6