



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115039936 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202210725294.9

(22) 申请日 2022.06.24

(71) 申请人 梁永正

地址 100009 北京市西城区东煤厂胡同55号

(72) 发明人 梁永正

(74) 专利代理机构 北京卓爱普专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11920

专利代理师 王玉松

(51) Int. Cl.

A41D 13/11 (2006.01)

A41D 27/00 (2006.01)

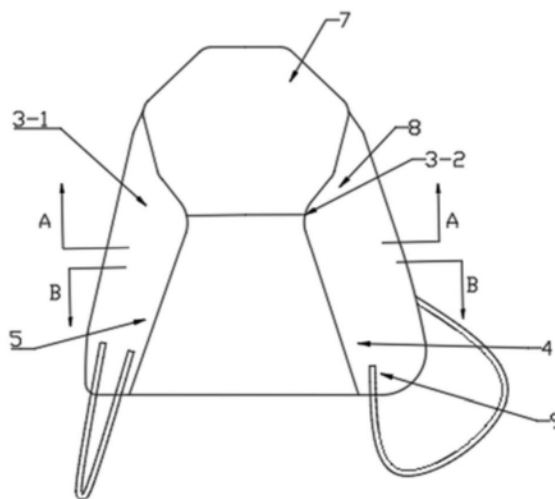
权利要求书1页 说明书6页 附图16页

(54) 发明名称

一种口罩

(57) 摘要

本发明涉及一种口罩,具有一个支撑环边和至少一个支撑箱壁的带有第一空腔的三维形状的空腔箱体组件;所述空腔箱体组件包括与空腔连通的由至少一个远端平整箱壁和/或至少一个支撑箱壁的一部分围成的第二空腔。本发明的口罩具有大容量空腔、且能保持形状、密封良好、加工方便。



1. 口罩,其特征在于,包括:
具有一个支撑环边和至少一个支撑箱壁的带有第一空腔的三维形状的空腔箱体组件;
至少一条箱壁增强边,其中,一个箱壁增强边附接至或成形于空腔箱体组件的支撑箱壁;
至少一条固定带,其中,一条固定带附接至空腔箱体组件与至少一个箱壁增强边的组合的支撑环边或至少一个支撑箱壁。
2. 根据权利要求1所述的口罩,其特征在于,所述空腔箱体组件包括附接至或成形于支撑箱壁且远离支撑环边的至少一个远端平整箱壁。
3. 根据权利要求2所述的口罩,其特征在于,所述空腔箱体组件包括与空腔连通的由至少一个远端平整箱壁和/或至少一个支撑箱壁的一部分围成的第二空腔。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的口罩,其特征在于,所述空腔箱体组件包括成形于支撑箱壁且附接至支撑环边的至少一个近端平整箱壁。
5. 根据权利要求1~4中任一项所述的口罩,其特征在于,所述远端平整箱壁为多边形、曲线形,所述多边形包括三变形、四边形、五边形、六边形、七边形、八边形、九边形、十边形,所述曲线形包括圆形、椭圆形、不规则圆形。
6. 根据权利要求1~5中任一项所述的口罩,其特征在于,所述支撑环边的使用状态与收纳状态的形状相同或相似。
7. 根据权利要求6所述的口罩,其特征在于,所述支撑环边包括与其形状相同或相似的环边增强线;优选的是,所述支撑环边的形状包括马鞍形。
8. 根据权利要求1~7中任一项所述的口罩,其特征在于,所述第二空腔的容纳物包括气体;优选的是,所述气体包括氧气、空气、二氧化碳。
9. 根据权利要求1~8任一所述的口罩,其特征在于,所述第二空腔的体积小于所述第一空腔的体积。
10. 根据权利要求1~9任一所述的口罩,其特征在于,所述箱壁增强边为一条,且其附接至或成形于所述空腔箱体组件的支撑箱壁的弯折处;优选的是,至少一条所述箱壁增强边的全部或部分的径向指向所述空腔箱体组件的内部或外部。

一种口罩

技术领域

[0001] 本属于人体防护技术领域,具体涉及一种口罩。

背景技术

[0002] 口罩是一种卫生用品,一般指戴在口鼻部位用于过滤进入口鼻的空气,以达到阻挡有害的气体、气味、飞沫、病毒等物质的作用,用纱布或纸等材料做成;普通的口罩结构简单,不能自主形成支撑空间,需要和面部配合,与面部形成夹角生成空间,因此,现在使用的口罩存在空间太小的限制,传统的口罩中,平板口罩只有一个面,与面部形成夹角后,几乎全部贴在脸上,N95口罩拥有两个面,两个面形成夹角后,在口鼻前面形成一个小夹角,目前所见的其他形状口罩,最多的是韩国专利产品KN94口罩,拥有三个面,结构原理介于平板口罩和N95口罩之间,与面部结合后,口鼻前面的空间没有大的变化,而立体空间最大的口罩是杯型口罩,其主要是靠珍贵材料加固压制,其立体空间组合形式简单,而且立体结构间形成不了小角度替换,需要曲线过渡,并且必须使用固型材料固型,这样就造成杯型口罩贴面效果不好,密封性能差,而且不能形成多形几何角度。佩戴不方便且透气性能差,推广范围比较小。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种口罩,具体方案如下:

[0004] 一种口罩,包括:

[0005] 具有一个支撑环边和至少一个支撑箱壁的带有第一空腔的三维形状的空腔箱体组件;

[0006] 至少一条箱壁增强边,其中,一个箱壁增强边附接至或成形于空腔箱体组件的支撑箱壁;

[0007] 至少一条固定带,其中,一条固定带附接至空腔箱体组件与至少一个箱壁增强边的组合的支撑环边或至少一个支撑箱壁。

[0008] 进一步的口罩,所述空腔箱体组件包括附接至或成形于支撑箱壁且远离支撑环边的至少一个远端平整箱壁。

[0009] 进一步的口罩,所述空腔箱体组件包括与空腔连通的由至少一个远端平整箱壁和/或至少一个支撑箱壁的一部分围成的第二空腔。

[0010] 进一步的口罩,所述空腔箱体组件包括成形于支撑箱壁且附接至支撑环边的至少一个近端平整箱壁。

[0011] 进一步的口罩,所述远端平整箱壁为多边形、曲线形,所述多边形包括三变形、四边形、五边形、六边形、七边形、八边形、九边形、十边形,所述曲线形包括圆形、椭圆形、不规则圆形。

[0012] 进一步的口罩,所述支撑环边的使用状态与收纳状态的形状相同或相似。

[0013] 进一步的口罩,所述支撑环边包括与其形状相同或相似的环边增强线;优选的是,

所述支撑环边的形状包括马鞍形。

[0014] 进一步的口罩,所述第二空腔的容纳物包括气体;优选的是,所述气体包括氧气、空气、二氧化碳。

[0015] 进一步的口罩,所述第二空腔的体积小于所述第一空腔的体积。

[0016] 进一步的口罩,所述箱壁增强边为一条,且其附接至或成形于所述空腔箱体组件的支撑箱壁的弯折处;优选的是,至少一条所述箱壁增强边的全部或部分的径向指向所述空腔箱体组件的内部或外部。

[0017] 本发明的有益效果在于:本发明提供了一种具有大容量空腔、保持形状、良好密封、加工方便的口罩。

附图说明

[0018] 图1:本发明实施例1的口罩;

[0019] 图2:本发明实施例2的口罩;

[0020] 图3:本发明实施例2的口罩的A向剖视图;

[0021] 图4:本发明实施例2的口罩的B向剖视图;

[0022] 图5:人体面部和口罩形成的夹角示意图耳带作用下的口罩作用力示意图;

[0023] 图6:双外压边口罩的立体图(01-1);

[0024] 图7:一内一外压边口罩立体图(01-2);

[0025] 图8:内压边口罩立体图(01-3);

[0026] 图9:外包边口罩立体图(01-4);

[0027] 图10:扁状口罩立体图(01-5);

[0028] 图11:七边形口罩立体图(02-1);

[0029] 图12:六边形口罩立体图(02-2);

[0030] 图13:五边形口罩立体图(02-3);

[0031] 图14:近似椭圆形口罩立体图(03-1);

[0032] 图15:近似圆形口罩立体图(03-2);

[0033] 图16:近似U形口罩立体图(03-3);

[0034] 图17:近似长方形口罩立体图(04-1);

[0035] 图18:近似正方形口罩立体图(04-2);

[0036] 图19:近似花瓣形口罩立体图(05-1);

[0037] 图20:三角形口罩立体图(06-1);

[0038] 图21:平板口罩;

[0039] 图22:蝶形N95口罩;

[0040] 图23:翼形立体口罩;

[0041] 图24:韩版鱼型KN94口罩

[0042] 图25:美式杯型(碗型)口罩

[0043] 附图序号及名称:1-口罩;2-支撑环边;3-支撑箱壁;3-1-支撑箱壁;3-2-支撑箱壁;4-第一空腔;5-空腔箱体组件;6-箱壁增强边;7-远端平整箱壁;8-第二空腔。

具体实施方式

[0044] 以下实施例进一步说明本发明的内容,但不应理解为对本发明的限制。在不背离本发明精神和实质的情况下,对本发明方法、步骤或条件所作的修改或替换,均属于本发明的范围。“在一些实施例中”、“优选的实施例中”均表明这些技术方案还可以从其他实施例中任意选择组合。

[0045] 本发明的口罩,选择市场常见的口罩材料,比如,包括无纺布层、防黏层、熔喷层、过滤层。实施例中述及的口罩材料并非对本发明保护范围的限制。

[0046] 实施例1

[0047] 如图1所示的口罩1,包括:具有一个支撑环边2和一个支撑箱壁3的带有第一空腔4的三维形状的空腔箱体组件5;如图1所示,支撑环边2直接成形在支撑箱壁3上,另外可选的实施例为支撑环边2也可以附接在支撑箱壁3上。术语“成形”包括一次成形,二次成形或多次成形,“成形在”是指比如支撑箱壁3的边直接作为支撑环边2、再比如将支撑环边2与支撑箱壁3一次成形;术语“附接”是指比如将支撑环边2与支撑箱壁3压接、熔接、缝接等。术语“边”是指比如物体的周围部分,外缘;比如可以是边缘、边沿。支撑箱壁3的材料包括无纺布层、防黏层、熔喷层、过滤层,但不限与此,优选的是挺直材料,但不是必须的。

[0048] 如图1所示的口罩1,还包括:一条固定带亦称为耳带,其中,一条固定带附接至空腔箱体组件与至少一个箱壁增强边的组合的支撑环边或至少一个支撑箱壁。

[0049] 结合图1、图6所示,支撑环边2亦称为定型环边或挺直环边,支撑箱壁3也称为定型箱壁或挺直箱壁,第一空腔4亦称为第一箱体空腔,空腔箱体组件5的主体形状基本是由支撑箱壁3围成的三维形状,支撑环边2形成了第一空腔开口。在口罩被佩戴时,佩戴者的口和鼻可经第一空腔开口由第一空腔4可容纳,由于支撑环边2和支撑箱壁3是基本定型(挺直)的,使得三维形状空腔箱体组件5在使用和收纳状态的形状基本一致,由于支撑环边2是基本定型(挺直)的,即不容易形变的,在支撑环边2与人的脸部紧密贴合后,能起到支撑作用,同时还确保密闭效果。支撑箱壁3之间是相互支撑的,因而支撑箱壁3围成的三维形状也是基本定型(挺直)的。在耳带的作用下,和人脸周向接触的支撑环边2可承受更大的力,而在口鼻周边的支撑箱壁3承受较小的力,口罩整体上可以承受更大的耳带拉力而不变形,加大耳带拉力,使口罩与脸部结合的密闭效果更好。

[0050] 如图5所示,A是耳带拉力方向,B是作用力边缘,线条C指示口罩的承受力角度;此时,口罩和面部的夹角相对较大(更垂直于面部),可承受的拉力,大于普通口罩和面部的夹角(更平行于面部)。或者说,耳带作用下的口罩,由于口罩和面部夹角相对于普通口罩更大,耳带作用力可以更大的加强于口罩的贴面部分。

[0051] 口罩和人体面部结合处,口罩的贴面部分出现弯曲(图中未示出),这个弯曲是由于耳带拉力情况下,口罩更贴紧人体面部,而形成的贴合区。由于本发明的口罩可以承受更大的拉力,所以在耳带拉力下,和人面形成一圈固定的支撑点,形成密闭性很强的立体空间结构。

[0052] 对于口罩的贴面部分,即使使用柔软普通材料(比如纱布),也可以随着耳带拉力,更紧密的和人面部贴合,不容易移位和出现缝隙。

[0053] 口罩和人面的结合处,形成密封圈和支撑点。耳带拉力下,口罩可以在面部稳定的形成一圈固定的支撑点(口罩的贴面部分),口罩得贴面部分的面积,仅限口罩面积的一小

部分,大部分口罩的面积被解放出来,形成有效透气面积,可以自由兑换口罩内外的空气。具体地说,口罩和人面结合的部分,大约占口罩面积的百分之十到百分之二十(按口罩的大小确定),有效透气面积占百分之八十甚至百分之九十。

[0054] 外面看,口罩成为一个独立结构体。与人面部分别形成两个不同的结构体。

[0055] 内部看,口罩自主形成一个非常大的空间体。而且不受其他方面的影响,可以自主保持形状,类似于一个独立的存储空间。

[0056] 需要指出的是,柔软透气性好的材料,造不了杯型口罩,但却适合本发明的使用。而制造杯型口罩的固型材料,贴面性不好,且透气性差,高强度防护要求的情况下,会出现憋闷现象。本发明的新型口罩,不受任何口罩材料的影响,既可以实现独立性强的密封空间。

[0057] 本发明的口罩,根据使用的人群可以做适应性调整,原则上口罩越大,有效透气面积的比例就会越大。如果是儿童口罩,因为固定口罩的面积是有最小限制。所以新款口罩和人面结合的部分,不会无限放大比例。要基于使用者人面的面积确定。

[0058] 本发明的示例可以看出,在有效透气面积的基础上。本发明的口罩将会颠覆之前所有口罩设计中的透气性参数。即,没有有效透气的材料面积,其透气性和功能性等于零。只有能够有效透气的面积,才可以作为口罩透气性的实际性能参数。参见图21-25各种形状口罩有效透气面积示意图,图21为平板口罩,图22为蝶形N95口罩,图 23为翼形立体口罩,图24为韩版鱼型KN94口罩,图25美式杯型(碗型)口罩,参见图中的灰色粗线。

[0059] 通过对比发现所有口罩的使用材料,面积几乎相等的情况下。本发明的口罩和杯型口罩的有效透气面积,比例是最大的。本发明的口罩和杯型口罩相比,柔软性贴面性透气性,存在无法代替的差距。杯型口罩硬挺。结构空间受到材料限制。本发明的口罩没有任何限制。不借助外力。自我形成独立完整的空间。最后,在有效透气面积的基础上。有效的透气性,新款口罩拥有其他任何口罩,无法达到的高度。

[0060] 空腔箱体组件5的主体形状只有一个开口,即第一空腔开口,由于有第一空腔开口所以口罩的一侧是开放的,才能确保口罩和人的脸部贴合。除支撑环边2围成的开口形状基本固定外,支撑箱壁3围成的三维形状可制成不同形状,即本实施例对空腔箱体组件5的主体形状不做具体限定,当被佩戴在口鼻部位时可过滤进入口鼻的空气达到阻挡有害气体、气味、飞沫、病毒等物质即可,此时空腔箱体组件 5是封闭的(因为开口被人脸遮挡),当然,术语“封闭”并非是绝对的,还要确保可过滤进入口鼻的空气且阻挡有害气体、气味、飞沫、病毒等物质。第一空腔4可容纳支撑环边2呈马鞍形,但本发明不限定具体形状,具体形状可以根据面部形状需求调整为更有利于将支撑环边2与面部皮肤密封。在一些实施例中,支撑环边2包括与其形状相同的环边增强线7。

[0061] 术语“三维形状”,是表明本发明的口罩在使用、收纳时均是立体的,也表明本发明的口罩的均包括主视面、后视面、左视面、右视面、俯视面和仰视面且每个面均在三维坐标上具有视觉效果的几何尺寸,即本发明的口罩在收纳状态时也不是平面的(二维的)。

[0062] 如图1所示的口罩1,还包括:一条箱壁增强边6,其中,箱壁增强边6附接至空腔箱体组件5的支撑箱壁3的弯折处。术语“弯折处”是指不同支撑箱壁之间或相同的支撑箱壁的相邻面的交接处,比如棱柱形状的边棱处,再比如平面与曲面的交接处。因此,箱壁增强边6的形状不固定,比如为折断线,直线曲线交替线,只要能有利于保持空腔箱体组件5的三维

形状均可选择,因而,箱壁增强边6也可以理解为通常位于空腔箱体组件5的三维形状的边棱处和/或转折处。继续参考图1,箱壁增强边的全部的径向指向所述空腔箱体组件5的外部。在一些实施例中,参见图1所示,箱壁增强边6是通过双压边制得的。本发明对熔喷布压边机不进行具体限定,现有技术中的能够进行压边并实现双压边、一内一外压边、内压边、外包边均在本发明的构思之内。

[0063] 本发明的口罩加工工艺包括但不限于一热压法、缝合法、黏合法。以热压法的口罩工艺为例,以无纺布为材料时,在加工压合方式上,可以采用对折压边方式。

[0064] 本发明口罩,最新使用了一下几种方式。接合热压(一片和一片搭接后热压;平滑)、接片缝合(先搭接后缝线,多次折叠不易断开;)、对折热压(相同方向边部接触后热压,再折开;普遍用的)、单折热压(一块材料是平直的,另一块90°角的,有挺度,接头处形成了三角形支架)。

[0065] 如图7所示,与图6的口罩不同之处在于,箱壁增强边的一部分的径向指向所述空腔箱体组件5的外部而另一部的径向指向所述空腔箱体组件5的内部。在一些实施例中,参见图2所示,箱壁增强边 6是通过一内一外压边制得的。

[0066] 如图8所示,与图6的口罩不同之处在于,箱壁增强边的全部的径向指向所述空腔箱体组件5的内部。在一些实施例中,参见图2所示,箱壁增强边6是通过内压边压边制得的。

[0067] 如图9所示,与图6的口罩不同之处在于,箱壁增强边的全部的径向指向所述空腔箱体组件5的外部。在一些实施例中,参见图2所示,箱壁增强边6是通过外包边压边制得的。

[0068] 如图10所示,与图6的不同之处在于空腔箱体组件5的高度较小。

[0069] 实施例2

[0070] 如图2、图11所示的口罩,其空腔箱体组件5包括成形于支撑箱壁且远离支撑环边的一个远端平整箱壁7,该远端平整箱壁7为7 变形。在一些实施例中,所述远端平整箱壁为多边形、曲线形,所述多边形包括三变形、四边形、五边形、六边形、七边形、八边形、九边形、十边形,所述曲线形包括圆形、椭圆形、不规则圆形。

[0071] 如图2-4所示的口罩1,其空腔箱体组件5包括与第一空腔4连通的由一个远端平整箱壁7和支撑箱壁3-1和支撑箱壁3-2的一部分(上部分)围成的第二空腔8(参见图3);支撑环边2和支撑箱壁 3-1和支撑箱壁3-2的另一部分(下部分)围成的第一空腔4(参见图 4)。在口罩1被佩戴后,于第一空腔4容纳口和鼻不同,第二空腔 8除供进入口鼻的空气、呼出的有害的气体、气味、飞沫、病毒等物质通过外,在使用状态基本是空的。远端平整箱壁7、支撑箱壁3-1、支撑箱壁3-2均为笔直材质,彼此之间相互支撑。在一些实施例中,第一空腔4和第二空腔8是连通的,且无需通过间隔组件严格区分,但通过间隔组件将第一空腔4和第二空腔8部分隔离也是可以的。

[0072] 在一些实施例中,参考图2、图11所示,第二空腔8的体积小于第一空腔4的体积。本发明对于第二空腔8的体积没有具体限定,但佩戴时至少口和鼻是接触不到远端平整箱壁7的,优选的实施例是口和鼻距离远端平整箱壁7在2-7厘米,进一步优选的实施例是口和鼻距离远端平整箱壁7在3-5厘米。

[0073] 佩戴本发明的口罩时,第二空腔8是基本远离人脸的,且远端平整箱壁7、支撑箱壁3-1和支撑箱壁3-2是基本定型(笔直)的,第二空腔8能自我保持独立的立体空腔形状。这些特征,使得本发明的口罩具有换气空间,且是在没有复杂结构和特殊材料下实现的。

[0074] 在一些实施例中,如图11所示的口罩1,空腔箱体组件5包括成形于支撑箱壁3(包括支撑箱壁3-1和支撑箱壁3-2)且附接至支撑环边2的一个近端平整箱壁9。

[0075] 如图12所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为6变形。

[0076] 如图13所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为5变形。

[0077] 如图14所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为近似椭圆形。

[0078] 如图15所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为近似圆形。

[0079] 如图16所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为近似U形。

[0080] 如图17所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为近似长正方形。

[0081] 如图18所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为近似正方形。

[0082] 如图19所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为近似花瓣形。

[0083] 如图20所示,与图11的口罩不同之处在于,远端平整箱壁7为近似三角形。

[0084] 在一些实施例中,参见图11-图20所示,远端平整箱壁7与支撑箱壁3-2为同一材质,支撑箱壁3-1为同一材质,远端平整箱壁7与支撑箱壁3-2的组合与支撑箱壁3-1的进行压合形成箱壁增强边6,具有更加优异的支撑性能,使得空腔箱体组件5定型更优。

[0085] 等效变化与修饰

[0086] 在前述实施方式的基础上,口罩外观形状拥有非常灵活的可塑性,可以形成多种多样的外观形状。比如空腔箱体组件5的主体形状,可以拥有很多种的变化,再比如支撑箱壁3围成的四周的面,可以相对面部在角度上做多种变化,与面部可以形成锐角、直角、钝角等多种角度都在可选范围之内。即使用不同的角度,可以得到不同的造型,支撑箱壁3围成的四周的面与远端平整箱壁7可以形成互相配合,从而可以做出千姿百态的口罩形状。参见图1的口罩其主视图呈现梯形,还可以柱形、不规则形,都能够作为外形造型使用。所以,口罩外形的变化,并不能作为脱离本口罩结构发明保护范围的理由。

[0087] 综上,仅为本发明之较佳实施例,不以此限定本发明的保护范围,凡依本发明专利范围及说明书内容所作的其他等效变化与修饰,皆为本发明专利涵盖的范围之内。

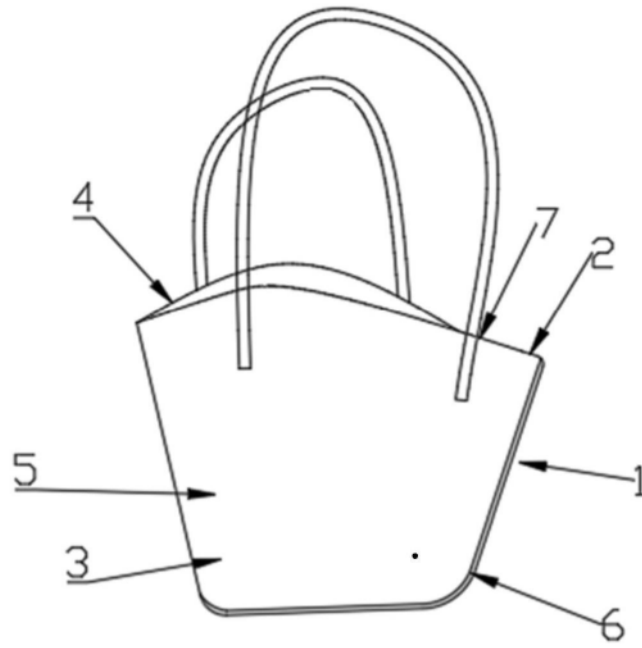


图1

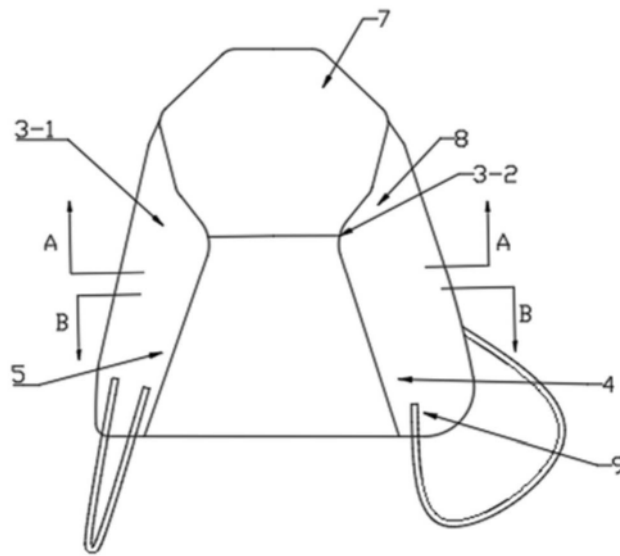


图2

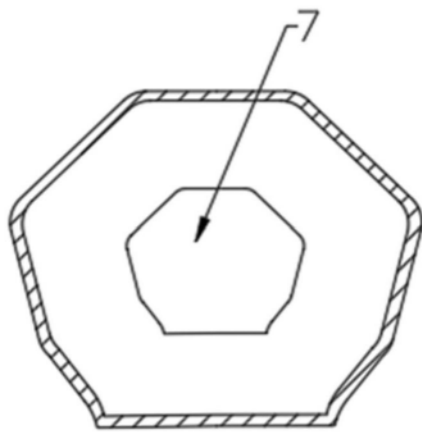


图3

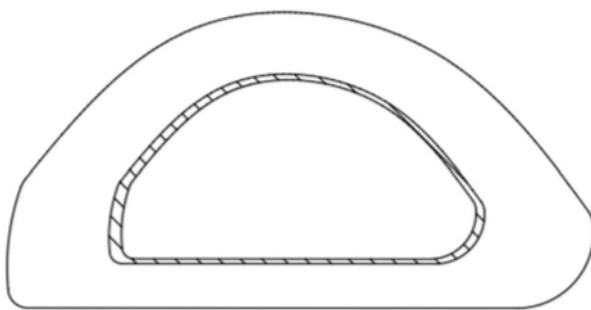


图4

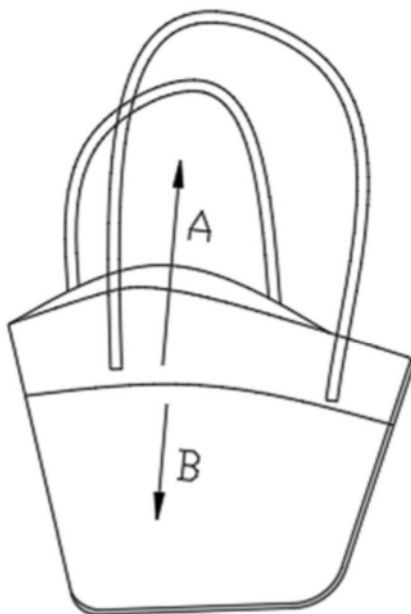


图5



图6



图7



图8



图9



图10



图11



图12



图13



图14



图15



图16



图17



图18



图19



图20



图21

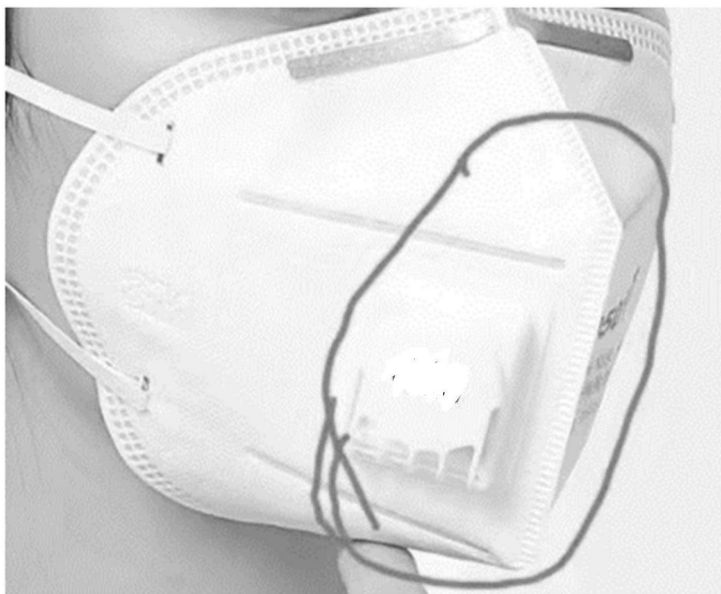


图22



图23



图24

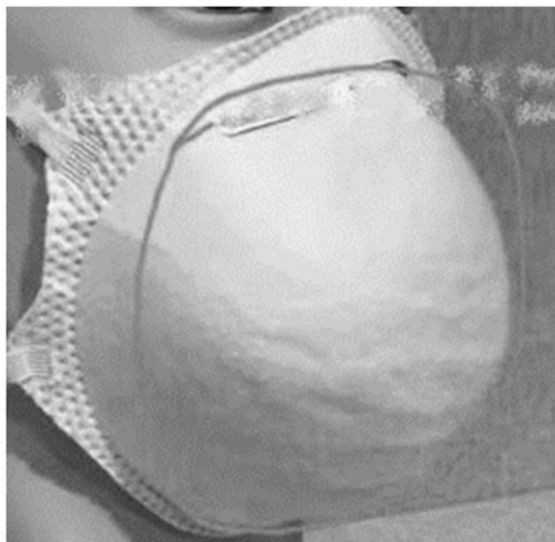


图25