



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113349482 A

(43)申请公布日 2021.09.07

(21)申请号 202010144699.4

A41D 31/04(2019.01)

(22)申请日 2020.03.04

D06M 11/00(2006.01)

(71)申请人 苏州先端研医药科技有限公司

D06M 13/00(2006.01)

地址 215000 江苏省苏州市吴江区盛泽镇
西二环路1188号中国盛泽纺织科技创
业园10幢

D06M 15/00(2006.01)

D06M 101/06(2006.01)

D06M 101/24(2006.01)

(72)发明人 钟山 刘宇清 朱梦云

(74)专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33244

代理人 孟湘明

(51)Int.Cl.

A41D 13/11(2006.01)

A41D 31/02(2019.01)

A41D 31/10(2019.01)

A41D 31/30(2019.01)

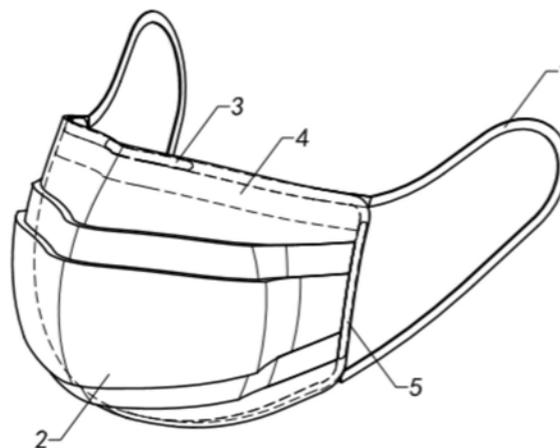
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54)发明名称

一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺

(57)摘要

本发明公开了一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,通过采用植物油从天然草本植物中萃取有效抗菌、抗病毒成分,喷涂在口罩的抗菌过滤层上,从而在口罩中加入抗菌、抗病毒成分,不仅保留了口罩过滤空气和阻挡有害物质的功能,更增了口罩抗菌、抗病毒的功能,能够更好地保护人身体的健康。



1. 一种抗菌、抗病毒口罩,包括有抗菌、抗病毒成分,所述抗菌、抗病毒成分的配方为(质量百分比%):是由40%的中草药粉末浸泡在60%的植物油中,得到的一种粘稠的载体油。

2. 如权利要求1所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述中草药粉末为具有抗菌、抗病毒功能的中草药粉末的混合物,并按照质量比为1:1的比例均匀混合。

3. 如权利要求2所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述中草药粉末的混合物为板蓝根、金银花、蒲公英、紫草的粉末按照质量比为1:1:1:1的比例混合的混合物。

4. 如权利要求3所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩还包括一抗菌过滤层。

5. 如权利要求4所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述载体油可以喷涂在所述抗菌过滤层上,所述抗菌过滤层与所述口罩固定设置或可以拆卸地从所述口罩中取出。

6. 如权利要求5所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩或所述抗菌过滤层通过如下方法制备而成,具体步骤为:

(1) 将质量分数为40%的中草药粉末浸泡在质量分数为60%的植物油中,获得一种粘稠度较好载体油,如果中草药粉末为混合物,先将中草药粉末按照1:1的质量比均匀混合,形成混合均匀的中草药粉末混合物,再将中草药粉末混合物浸泡在植物油中;

(2) 把混合物用离心管放到离心机中高速离心,分离提纯获得一定浓度的中草药载体油;

(3) 将纤维材料加工制成无纺布;

(4) 将载体油吹喷到无纺布上,无纺布充分吸收载体油;

(5) 将无纺布制成所述口罩或所述抗菌过滤层。

7. 如权利要求6所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述制备无纺布的纤维材料为纤维素纤维、水溶性聚乙烯醇纤维。

8. 如权利要求7所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述无纺布通过以下步骤制成:

(1) 将纤维素纤维开包后,经过粗开松、混合、精开松、喂棉、梳理、交叉铺网、牵伸后形成下层纤网;

(2) 将水溶性聚乙烯醇纤维开包后,经过二道开松、气流喂棉、杂乱梳理后,直接铺放在所述下层纤网上而形成上层纤网;

(3) 将所述上层纤网与所述下层纤网一起送入高压射流区进行水刺加固,使所述上层纤网中的水溶性聚乙烯醇纤维与所述下层纤网中的纤维素纤维互相产生缠结形成复合纤网;

(4) 将所述复合纤网送入水溶区,溶解并除去所述复合纤网中的聚乙烯醇纤维,得到单层纤网;

(5) 将所述单层纤网经过烘干、卷绕、分切工序后,制成无纺布。

9. 如权利要求8所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述植物油萃取中草药液体的浓度为1%—3%。

10. 如权利要求9所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述植物油萃取中草药液体的浓度优选为1.5%。

11. 如权利要求8所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩上的载体油量为0.5—2.0克/只。

12. 如权利要求9所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩上的载体油量为1.2克/只。

13. 如权利要求1至12中任意一项所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述植物油为葵花籽油或者大豆油。

14. 如权利要求13所述的抗菌、抗病毒口罩,所述口罩包括一口罩防护部分,所述口罩防护部分包括五层,由外到内依次顺序为:一拒水防护外层、一抗菌过滤层、一过滤外层、一过滤内层、以及一亲肤舒适层。

15. 如权利要求14所述的抗菌、抗病毒口罩,还包括有两个设置在口罩两侧的高弹性耳带。

16. 如权利要求15所述的抗菌、抗病毒口罩,还包括有一设置在口罩鼻翼部位的贴合鼻形的形状保持条。

17. 如权利要求16所述的抗菌、抗病毒口罩,还包括有一设置在口罩上部边缘处的柔性防雾条。

18. 如权利要求17所述的抗菌、抗病毒口罩,还包括有两个设置在口罩两侧的高柔性边条。

19. 如权利要求18所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩的形状为呈中间凸出状。

20. 如权利要求19所述的抗菌、抗病毒口罩,其特征在于,所述高柔性边条的下部设有一开口,用于放入或者取出所述抗菌过滤层。

一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种口罩及其制造工艺,尤其涉及一种具有抗菌、抗病毒功能的口罩及其制造工艺。

背景技术

[0002] 口罩作为一种卫生防护用品,用来遮挡在口鼻处,对进入口鼻的空气具有一定的过滤的功能,达到阻挡有害物质进入身体的目的。

[0003] 口罩应用范围领域很广,比如,应用于医护领域,用来保护医护人员防止被细菌感染;应用于一些工厂企业,用来保护工作人员防止吸入粉尘等有害物质或者防止飞沫喷溅避免污染;在雾霾的天气里,广大民众用于个人卫生防护等,可见,口罩在日常生活中扮演者重要的角色,不仅与人们的生活密不可分,而且在人们的健康与防护中起着重要的作用。

[0004] 目前,市场上口罩的种类繁多,人们可以根据自己的需求,有选择地佩戴不同功能的口罩,比如,有日常防护的普通的一次性口罩,用于冬季保暖的棉口罩,适合于空气污染时佩戴的防止粉尘吸入的PM2.5口罩,适合于防止病毒感染或传播的N95口罩等等。但是,上述口罩的主要功能均是过滤空气或阻挡有害物质的功能,不能对吸入口鼻中的空气进行杀菌消毒,也不能对粘附在口罩上的细菌、病毒进行杀菌消毒,人们在长期佩戴口罩的过程中,口罩上很容易积累许多病毒和细菌,同时,由于不断的呼气吸气,在口罩内层也会积聚很多唾液等,长时间佩戴更容易滋生细菌、病毒,因此,如果口罩被污染也很容易让人们在佩戴口罩的过程中吸入有害物质。

[0005] 针对上述问题,研究者已经开发出了很多抗菌口罩,如银具有抗菌的作用,人们在纤维中加入银离子制成银纤维,银纤维是一种较好的抗菌材料,设计者将银纤维均匀地设置在口罩内,可以对积累在口罩上的金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、白色念珠菌等具有较好的抗菌效果,在口罩的纤维中添加银离子可以杀菌,但是,这些重金属长期接触人体很容易被皮肤吸收,重金属的长期积累,对身体不安全,因此更需要一种安全可靠的材料取而代之。

[0006] 自古以来,中国就有用中草药治病、调理身体、保健身体的传统,而且,有些中草药的有效成分是抗菌、抑菌、灭菌的良药,而且这些中草药多来源于天然的草本植物,比如:

[0007] 板蓝根,具有宣肺、利咽、祛痰、排脓的功效,用于咳嗽痰多、胸闷不畅、咽痛、音哑、肺痛吐脓、疮疡脓成溃,对多种细菌有抑制作用,它的水浸液对枯草杆菌、金黄色葡萄球菌、八联球菌、大肠杆菌、伤寒杆菌等都有不同程度的抑制作用,对溶血性链球菌、A型脑膜炎球菌均有抑菌作用。

[0008] 金银花,含有绿原酸、木犀草素苷等活性成分,对溶血性链球菌、金黄葡萄球菌等多种致病菌及上呼吸道感染致病病毒等有较强的抑制力,也可与其它药物配合用于治疗呼吸道感染等40余种病症。

[0009] 蒲公英,对金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、卡他球菌有较强的抑制作用,对肺炎双球菌、脑膜炎双球菌、白喉杆菌、福氏痢疾杆菌、绿脓杆菌及钩端螺旋体等也有一定的抑制作用。

[0010] 紫草,具有凉血、活血、清热、解毒的功效,同时对温热斑疹、湿热黄疸、紫癜、吐、衄、尿血、淋浊、热结便秘、烧伤、湿疹、丹毒、痈疡等均有功效,对金黄色葡萄球菌、灵杆菌有抑制作用,对京科68-1病毒在试管内有抑制作用。

[0011] 如果将上述草本植物应用于口罩,不仅保证口罩基本的过滤空气和阻隔有害物质的功能,又保留植物原有的各种性能,如颜色、气味等,还能够对人体常见的多种致病菌有抑制作用,同时,又对皮肤无毒、无害、无过敏现象,因此,将草本植物应用于口罩,不仅利用了草本植物绿色环保可持续的特点,还发挥了草本植物预防疾病和保健身体的作用。

发明内容

[0012] 本发明的主要优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,通过采用植物油从天然草本植物中萃取有效抗菌、抗病毒成分,喷涂在口罩上,从而在口罩中加入抗菌、抗病毒成分,不仅保留了口罩过滤空气和阻挡有害物质的功能,更增了口罩抗菌、抑菌的功能,能够更好地保护人身体的健康。

[0013] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,采用植物油从天然草本植物中萃取有效成分,所述植物油可以更好地保护有效成分的活性。

[0014] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,所述植物油是天然的、可食用的,不仅可以有效地保护有效成分的活性,而且安全无副作用。

[0015] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,所述抗菌、抗病毒成分是从天然草本植物中萃取而来,具有高效、持久的抗菌、抑菌以及清热解毒的性能。

[0016] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,所述有效成分是通过植物油从天然草本植物中萃取而来,保留了植物中原有的颜色、气味、抗菌、抗病毒性能,绿色环保,对人体安全。

[0017] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,所述抗菌、抗病毒成分是从天然草本植物中萃取而来,不经过二次加工,对皮肤温和、刺激小、更安全,不会过敏。

[0018] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,采用的天然草本植物不仅含有绿色抗菌、抗病毒成分,还包含多种植物精华,可以对人体的皮肤起到保护的作用。

[0019] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,所述抗菌、抗病毒成分能够有效抑制多种病菌,如细菌类、霉菌孢子、水藻类、病毒类、鱼病类等,且对皮肤无毒、无害、无过敏。

[0020] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,所述载体油可以喷涂在无纺织物表面,工艺简单。

[0021] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含一拒水防护外层,可以防止血液和飞沫等液滴穿过。

[0022] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含一拒水防护外层,所述拒水防护外层为叠层结构,可以上下延伸,为口罩提供强力和形状支撑,能与面部更好的贴合,适合长时间说话。

[0023] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,含一抗菌过滤

层,所述抗菌过滤层中含有抗菌、抗病毒成分,可以阻挡细菌、病毒,防止细菌生长,保护身体受到病菌的侵害。

[0024] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含一抗菌过滤层,所述抗菌过滤层可以从口罩中取出,可以根据不同的佩戴环境,选择喷涂载体油的活性成分,应用更灵活方便。

[0025] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含一过滤内层,为麻类纤维素纳米晶体多空膜,可以阻挡较小尺寸细菌,能够更充分地阻挡细菌进入身体的可能性。

[0026] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含一亲肤舒适层,为亲水纤维,为长时间佩戴提供舒适。

[0027] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含有一设置在口罩鼻翼部位的贴合鼻形的鼻形保持条,可以根据鼻形的形状保持贴合状态,有效阻挡有害物质从鼻翼处进入口鼻。

[0028] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含有两个设置在口罩两侧的高柔性边条,可以更好地控制褶皱上下延伸的张开程度。

[0029] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含有一设置在口罩上部边缘处的柔性防雾条,所述柔性防雾条与皮肤紧密贴合在一起,阻止呼气上升。

[0030] 本发明的另一优势在于提供一种抗菌、抗病毒口罩及其制造工艺,包含有两个设置在口罩两侧的高弹性耳带,适于长时间佩戴,防止损伤耳朵软组织。

[0031] 依本发明,为能够实现前述目的以及本发明的其他目的和优势,本发明提供一种抗菌、抗病毒口罩,包括一抗菌过滤层、所述抗菌过滤层上含有抗菌、抗病毒成分,所述抗菌、抗病毒成分的配方如下:是由40%的中草药粉末浸泡在60%的植物油中,得到的一种粘稠的载体油,所述中草药粉末为具有抗菌、抗病毒功能的草本植物粉末的混合物,并按照质量比1:1的比例均匀混合。

[0032] 在一实施例中,所述中草药粉末为板蓝根、金银花、蒲公英、紫草的粉末的混合物,并按照1:1:1:1的质量比的均匀混合。

[0033] 在一实施例中,所述植物油为葵花籽油或者大豆油。所述葵花籽油或者大豆油能良好地保护从草药中萃取的植物天然的有效成分的活性,包括抗菌、抗病毒活性,草本植物原有的气味以及颜色性能。将葵花籽油从天然草本植物中萃取得到的载体油喷涂在口罩上,口罩上含有了植物的有效成分,植物中的抗菌、抗病毒成分可以杀死积累在口罩表面的细菌、病毒,植物的原有的气味侵染了口罩,可以抵消人们在长期佩戴口罩时由于呼气吸气在口罩上积累的异味。

[0034] 在一实施例中,将葵花籽油从天然草本植物中萃取得到的载体油喷涂在口罩的抗菌过滤层上,所述抗菌过滤层可以拆卸地从所述口罩中取出,这样使用更灵活,可以根据需要补充口罩上的载体油,补充口罩上的有效成分,口罩适于长期佩戴,可以持续杀菌消毒,同时,在需要清洗口罩时,可以取出滤芯,清洗口罩表面,不会破坏抗菌、抗病毒成分,更绿色环保。

[0035] 根据本发明的另一方面,本发明提供了一种制备上述抗菌、抗病毒口罩或所述抗菌过滤层的方法,包括以下步骤:

[0036] (1) 将质量分数为40%的中草药粉末浸泡在质量分数为60%的植物油中,获得一种粘稠度较好载体油,如果中草药粉末为混合物,先将中草药粉末按照1:1的质量比均匀混合,形成混合均匀的中草药粉末混合物,再将中草药粉末混合物浸泡在植物油中;

[0037] (2) 把混合物用离心管放到离心机中高速离心,分离提纯获得一定浓度的中草药载体油;

[0038] (3) 将纤维材料加工制成无纺布;

[0039] (4) 将载体油吹喷到无纺布上,无纺布充分吸收载体油;

[0040] (5) 将无纺布制成所述口罩或所述抗菌过滤层。。

[0041] 在一实施例中,将质量分数为40%的板蓝根、金银花、蒲公英、紫草的粉末的混合物,并按照1:1:1:1的质量比混合,浸泡在质量分数为60%的葵花籽油中,获得一种粘稠度较好的泥土色载体油。浸泡一个月后,把混合物用离心管放到离心机中高速离心,分离提纯获得载体油,调节葵花籽油中草药液体的浓度为1%—3%,保存备用。所述中草药粉末为板蓝根、金银花、蒲公英、紫草的粉末的混合物时,所得到的载体油,可以抑制、消灭多种治病菌,如常见的白色念珠菌、黑曲霉、球毛壳菌等。

[0042] 根据本发明的另一方面,本发明提供了一种制备上述无纺布的材料和方法,制备所述无纺布的纤维材料为纤维素纤维和水溶性聚乙烯醇纤维,具体步骤如下:

[0043] (1) 将纤维素纤维开包后,经过粗开松、混合、精开松、喂棉、梳理、交叉铺网、牵伸后形成下层纤网;

[0044] (2) 将水溶性聚乙烯醇纤维开包后,经过二道开松、气流喂棉、杂乱梳理后,直接铺放在所述下层纤网上而形成上层纤网;

[0045] (3) 将所述上层纤网与所述下层纤网一起送入高压射流区进行水刺加固,使所述上层纤网中的水溶性聚乙烯醇纤维与所述下层纤网中的纤维素纤维互相产生缠结形成复合纤网;

[0046] (4) 将所述复合纤网送入水溶区,溶解并除去所述复合纤网中的聚乙烯醇纤维,得到单层纤网;

[0047] (5) 将所述单层纤网经过烘干、卷绕、分切工序后,制成无纺布;

[0048] 在一实施例中,用上述方法制备的无纺布可以制成抗菌过滤层,所述抗菌过滤层可以拆卸地从所述口罩夹层中取出,这样使用更灵活,可以根据需要补充载体油,从而补充口罩上的有效成分,可以持续杀菌消毒,同时,在需要清洗口罩时,可以取出滤芯,清洗口罩表面,不会破坏抗菌成分,更绿色环保。

[0049] 根据本发明的另一方面,本发明提供了一种抗菌口罩,包括五层,由外到内顺序依次叠放为:

[0050] 第一层:拒水防护外层,采用叠成结构,可以上下延伸;

[0051] 第二层:抗菌过滤层,为防粘纤维;

[0052] 第三层:过滤外层,采用熔喷纤维;

[0053] 第四层:过滤内层,采用麻类纤维素晶体多空膜;

[0054] 第五层:亲肤舒适层,为亲水纤维,为佩戴舒适的材料。

[0055] 所述各层的四周相互贴合固定设置或者所述第二层可拆卸地设置于所述口罩内。

[0056] 在一实施例中,所述口罩为中间凸出形状,并采用叠层设计,可以上下延伸,更适

合脸部设计,佩戴口罩的同时让说话更舒适;所述口罩两侧还设有两个高柔性边条,用来控制褶皱的程度;所述口罩的两侧还设置有两个高弹性耳带,可以长时间佩戴而不会损伤耳朵的软组织;所述口罩的鼻翼部位设有一贴合鼻形的形状保持条,可以根据鼻形改变状态,从而较好地与皮肤贴合在一起,有效地防止病毒或者细菌从鼻翼处进入口鼻;所述口罩的上部边缘处设有一柔性防雾条,可以阻止嘴巴中呼出的水汽上升,在佩戴眼镜时,呼出的哈气容易凝结在镜片上,遮挡视线。

附图说明

- [0057] 图1是根据本发明的一优选实施例的口罩的整体结构示意图。
- [0058] 图2是根据本发明的一优选实施例的口罩的分解结构示意图。
- [0059] 图3A是根据本发明的一优选实施例的口罩的部分结构的组合分解示意图。
- [0060] 图3B是根据本发明的一优选实施例的口罩的部分结构的组合分解示意图。
- [0061] 图3C是根据本发明的一优选实施例的口罩的部分结构的组合分解示意图。
- [0062] 图3D是根据本发明的一优选实施例的口罩的部分结构的组合分解示意图。
- [0063] 图4是根据本发明的上述优选实施例的口罩的抗菌过滤层的制备工艺图。
- [0064] 图5是根据本发明的上述优选实施例的口罩的纤维氧化前后的对比图。
- [0065] 图6是根据本发明的一优选实施例的口罩的使用状态图。
- [0066] 图7是根据本发明的一优选实施例的口罩的使用状态图。

具体实施方式

[0067] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本发明的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本发明的精神和范围的其他技术方案。

[0068] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0069] 图1和图2所示,为本发明的一优选实施例中,其示意了一种抗菌、抗病毒口罩,所述口罩包括一带状部分10和一口罩防护部分20,其中所述口罩防护部分20包含:一拒水防护外层21、一抗菌过滤层22、一过滤外层23、一过滤内层24、以及一亲肤舒适层25;所述带状部分10上设有一鼻形保持条3、一柔性防雾条4、两个高柔性边条5、两个高弹性耳带1;所述带状部分10可将所述口罩防护部分20的四周包围并固定在内。

[0070] 在这个实施例中,如图3A至3D所示,所述口罩防护部分20分别依次由拒水防护外层21、抗菌过滤层22、过滤外层23、过滤内层24、亲肤舒适层25的顺序与所述带状部分10进行组装。其中,所述拒水防护外层21可以防止血液、飞沫等液滴穿过,同时为口罩提供强力 and 形状的支撑;所述抗菌过滤层22可以阻挡较大尺寸的细菌,为拒水亲油型的天然纤维,可载有抗菌、抗病毒成分,所述抗菌、抗病毒成分可以有效抑制、消灭积累在口罩上的细菌和病毒;所述过滤外层23和所述过滤内层24,进一步加强空气过滤效果,同时也进一步地阻挡了较小尺寸的细菌,所述过滤外层23为熔喷纤维材料,所述过滤内层24为麻类纤维素纳米晶体多空膜,所述亲肤舒适层25为亲水纤维,为长时间佩戴提供舒适材料,人们在长时间佩

戴口罩时,由于不断地呼气,口罩会变潮湿,影响佩戴的舒适性,所述亲肤舒适层采用亲水纤维材料,可以有效地吸收水分,保持口罩的干燥。

[0071] 更具体地,如图6和图7所示,所述拒水防护外层21和所述亲肤舒适层25均采用叠层设计结构,中间呈凸出状,可以上下延伸,更适合脸部佩戴结构,方便长时间说话;所述抗菌过滤层22、过滤外层23、过滤内层24呈中间凸出状,配合所述拒水防护外层21和所述亲肤舒适层25的形状设计;所述带状部分10上鼻翼部位设有一贴合鼻形设计的鼻形保持条3,可以根据鼻形改变形状,从而可以让口罩的上部较好地与皮肤贴合在一起,有效地防止空气、粉尘、病毒或者细菌从鼻翼处未经口罩过滤而进入口鼻;同时,所述带状部分10的上部边缘处设有一柔性防雾条4,在佩戴口罩时所述柔性防雾条4与所述鼻形保持条3配合,所述柔性防雾条4可以与皮肤紧密贴合在一起,阻止嘴巴中呼出的水汽上升,避免了在佩戴眼镜时,呼出的水汽上升容易在镜片上凝结水雾的,遮挡视线的现象;所述带状部分10的两侧贴近耳朵处设有两个高柔性边条5,用来控制褶皱的上下延伸的张开程度;所述带状部分10的两侧设有两个高弹性耳带1,可以长时间佩戴口罩而不会损伤耳朵的软组织,所述耳带1在佩戴的过程中不必挂在耳朵上,可以向后拉伸至脑后,用一个回形针钩住所述耳带1,避免了所述耳带1直接勾挂在耳朵上,损伤耳朵的软组织。

[0072] 通过上述描述可知,上述口罩不仅佩戴舒适、方便,而且通过设置不同的防护层,上述口罩不仅能够过滤空气、阻挡有害物质,而且能够对粘附、积累在口罩上的细菌、病毒进行杀菌消毒,人们在长期佩戴口罩的过程中,口罩上会容易积累许多病毒和细菌,病毒或细菌很容易通过口鼻进入人体,如果不及时的消灭病毒或细菌,人们很容易因为病毒或细菌而生病。上述口罩设置了抗菌过滤层22,其可载有抗菌、抗病毒成分,所述抗菌、抗病毒成分可以有效抑制、消灭积累在口罩上的病毒或细菌。

[0073] 值得一提的是,如图4所示,所述抗菌、抗病毒成分是通过植物油从中草药粉末中萃取而得到的一种载体油,在经过吹喷的方式将所述载体油喷涂在天然防粘纤维上,由于所述天然防粘纤维为拒水亲油型的天然防粘纤维,可充分地吸收所述载体油,再将所述天然防粘纤维制成上述口罩的所述抗菌过滤层22,人们在佩戴口罩时,有害病菌或者细菌会积累在口罩表面,包含在所述抗菌过滤层22中的有效成分会慢慢释放,提供持久的抗菌、抗病毒效果,杀死病毒或细菌,保护身体免受病菌的侵害。

[0074] 值得一提的是,为了上述口罩具有更好的过滤效果和阻隔细菌的功能,上述口罩设置了所述过滤内层24,进一步加强空气过滤效果,同时也进一步地阻挡了较小尺寸的细菌,尤其是,所述过滤内层24为麻类纤维素纳米晶体多空膜,如图5所示,天然的麻类纤维,质地较粗糙,尺寸微小的物质很容易穿过,但是,将天然的麻类纤维通过TEMPO法处理后,得到麻类纤维素纳米晶体多空膜,质地较均匀,能够有效地阻挡尺寸较小的物质穿过,加强了上述口罩的过滤功能。

[0075] 综上所述,本发明提供的所述载体油通过以下步骤制成:

[0076] (1) 将板蓝根、金银花、蒲公英、紫草的中草药粉末的混合物,按照质量比为1:1:1:1的比例混合均匀,形成中草药粉末混合物;

[0077] (2) 将质量分数为40%的上述中草药粉末混合物浸泡在质量分数为60%的葵花籽中,获得一种粘稠度较好的泥土色载体油,在浸泡一个月后,把上述混合物用离心管放到离心机中高速离心,离心机转速设置为8000r/min,分离提纯获得载体油;

[0078] (3) 将上述载体油的中草药液体的浓度调节为1%–3%备用。

[0079] 值得一提的是,所述中草药粉末可以为单一中草药粉末也可以为多种中草药粉末的混合物,如果中草药粉末为混合物,先将中草药粉末按照1:1的质量比均匀混合,形成混合均匀的中草药粉末混合物,再将中草药粉末混合物浸泡在植物油中。人们可以根据环境的不同,细菌种类的不同,选择不同配方的中草药粉末作为配方成分,从而针对性的灭菌、抑菌。

[0080] 采用上述板蓝根、金银花、蒲公英、紫草的中草药粉末混合物得到的载体油,可以抑制、消灭多种致病菌,如表所示:

[0081]	类别	病菌名称	类别	病菌名称
		大肠杆菌		黑霉菌
[0082]	细菌类	破伤风杆菌	霉菌孢子	曲霉属
		肉毒杆菌		大粪真菌
		痢疾杆菌		毛霉菌属
		炭疽杆菌	病毒类	腺病毒
		嗜肺军团杆菌		嗜菌胞病毒
		钩端螺旋杆菌		柯萨奇病毒
		微球菌属		爱柯病毒
	水藻类	蓝绿藻	鱼病类	Fungl 病
		小球藻属		白斑病
		线虫		

[0083] 在上述步骤中,所述植物油优选地为葵花籽油。所述葵花籽油能有良好地保护从中草药中萃取的植物的天然有效成分的活性,如抗菌活性,草本植物原有的气味以及颜色性能等。因此,用葵花籽油从植物中萃取得到的抗菌、抗病毒成分,药效稳定且持久,同时,选用中草药作为抗菌、抗病毒的配方,绿色环保,对人体安全。所述植物油也可以为大豆油,所述葵花籽油和所述大豆油都是天然的、可食用的,不仅可以有效地保护有效成分的活性,而且安全无副作用。

[0084] 综上,本发明提供了制备所述抗菌过滤层22的方法,包括如下步骤:

[0085] (1) 将板蓝根、金银花、蒲公英、紫草的中草药粉末的混合物,按照质量比为1:1:1:1的比例混合均匀,形成中草药粉末混合物;

[0086] (2) 将质量分数为40%的上述中草药粉末混合物浸泡在质量分数为60%的葵花籽中,获得一种粘稠度较好的泥土色载体油,在浸泡一个月后,把上述混合物用离心管放到离心机中高速离心,离心机转速设置为8000r/min,分离提纯获得载体油;

[0087] (3) 将上述载体油的中草药液体的浓度调节为1%–3%备用。

[0088] (4) 将纤维素纤维开包后,经过粗开松、混合、精开松、喂棉、梳理、交叉铺网、牵伸

后形成下层纤网；

[0089] (5) 选择溶解温度为70~80℃的水溶性聚乙烯醇纤维，将水溶性聚乙烯醇纤维开包后，经过二道开松、气流喂棉、杂乱梳理后，直接铺放在所述下层纤网上而形成上层纤网；

[0090] (6) 将所述上层纤网与所述下层纤网一起送入高压射流区进行水刺加固，使所述上层纤网中的水溶性聚乙烯醇纤维与所述下层纤网中的纤维素纤维互相产生缠结形成厚度为0.35-0.45mm、面密度为30-40g/m²的复合纤网；

[0091] (7) 将所述复合纤网送入水溶区，溶解并除去所述复合纤网中的聚乙烯醇纤维，得到单层纤网；

[0092] (8) 将所述单层纤网经过烘干、卷绕、分切工序后，制成无纺布；

[0093] (9) 将载体油通过吹喷的方法喷到无纺布上，每只口罩需喷涂0.5—2.0克。

[0094] (10) 将无纺布制成所述抗菌过滤层22。

[0095] 值得一提的是，所述载体油的中草药液体的浓度最优为1.5%，所述喷涂在每只口罩上的载体油的量最优为1.2克。在本发明中，选用的材料均为天然植物成分，对皮肤的作用温和，安全系数高。

[0096] 本发明的另一优选实施例中，提供了一种抗菌、抗病毒口罩，所述口罩包括一带状部分、一口罩防护部分、以及一开口，其中所述口罩防护部分包含：一拒水防护外层、一抗菌过滤层、一过滤内层、以及一亲肤舒适层；所述带状部分上设有一鼻形保持条、一柔性防雾条、两个高柔性边条、两个高弹性耳带；其中，所述带状部分可将所述拒水防护外层、所述过滤内层、以及所述亲肤舒适层的四周包围并固定在内，所述抗菌过滤层可从上述口罩中拆卸取出；所述开口设在柔性防雾条的下部，用于放入或取出所述抗菌过滤层。

[0097] 在这个实施例中，所述口罩防护部分分别依次由拒水防护外层、抗菌过滤层、过滤内层、亲肤舒适层的顺序与所述带状部分进行组装。其中，所述拒水防护外层可以防止血液、飞沫等液滴穿过，同时为口罩提供强力和形状的支撑；所述抗菌过滤层可以阻挡较大尺寸的细菌，为拒水亲油型的天然纤维，可载有抗菌、抗病毒成分，所述抗菌成分可以有效抑制、消灭积累在口罩上的细菌、病毒；所述过滤内层，进一步加强空气过滤效果，同时也进一步地阻挡了较小尺寸的细菌，所述过滤内层为麻类纤维素纳米晶体多空膜，所述亲肤舒适层为亲水纤维，为长时间佩戴提供舒适材料，人们在长时间佩戴口罩时，由于不断地呼气，口罩会变潮湿，影响佩戴的舒适性，所述亲肤舒适层采用亲水纤维材料，可以有效地吸收水分，保持口罩的干燥。

[0098] 更具体地，所述拒水防护外层和所述亲肤舒适层均采用叠层设计结构，中间呈凸出状，可以上下延伸，更适合脸部佩戴结构，方便长时间说话；所述抗菌过滤层、过滤内层呈中间凸出状，配合所述拒水防护外层和所述亲肤舒适层的形状设计；所述带状部分上鼻翼部位设有一贴合鼻形设计的鼻形保持条，可以根据鼻形改变形状，从而可以让口罩的上部较好地与皮肤贴合在一起，有效地防止空气、粉尘、病毒或者细菌从鼻翼处未经口罩过滤而进入口鼻；同时，所述带状部分的上部边缘处设有一柔性防雾条，在佩戴口罩时所述柔性防雾条与所述鼻形保持条配合，所述柔性防雾条可以与皮肤紧密贴合在一起，阻止嘴巴中呼出的水汽上升，避免了在佩戴眼镜时，呼出的水汽上升容易在镜片上凝结水雾的，遮挡视线的现象；所述带状部分的两侧贴近耳朵处设有两个高柔性边条，用来控制褶皱的上下延伸的张开程度；所述带状部分的两侧设置有两个高弹性耳带，可以长时间佩戴口罩而不会

损伤耳朵的软组织,所述耳带在佩戴的过程中不必挂在耳朵上,可以向后拉伸至脑后,用一个回形针钩住所述耳带,避免了所述耳带直接勾挂在耳朵上,损伤耳朵的软组织。

[0099] 值得一提的是,所述抗菌成、抗病毒成分是通过植物油从中草药中萃取而得到的一种载体油,在经过吹喷的方式将所述载体油喷涂在天然防粘纤维上,由于所述天然防粘纤维为拒水亲油型的天然防粘纤维,可充分地吸收所述载体油,再将所述天然防粘纤维制成上述口罩的所述抗菌过滤层,人们在佩戴口罩时,有害病菌或者细菌会积累在口罩表面,包含在所述抗菌过滤层中的有效成分会慢慢释放,提供持久的抗菌效果,杀死病毒或细菌,保护身体免受病菌的侵害。

[0100] 值得一提的是,人们可以根据环境的,可以将所述抗菌过滤层取出,在其表面重新喷涂所述载体油,从而保持持续有效的杀菌效果,也可以根据环境中病毒或细菌的种类,选择不同活性成分的载体油,喷在所述抗菌过滤层上,上述口罩适于不同的佩戴环境,更有针对性的保护人身体健康,应用更方便。

[0101] 综上所述,本发明提供的抗菌、抗病毒口罩,采用天然草本植物萃取物作为有效成分,同时,采用多层纤维材料层层过滤,既能过滤微粒、又能阻隔防护、还能抗菌消毒,而且利用植物萃取液有效成分天然性能,安全可靠,通过呼吸道吸入,又起到植物药物保健功效。

[0102] 本领域的技术人员应理解,上述描述附图中所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。本发明的目的已经完整并有效地实现。本发明的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本发明的实施方式可以有任何变形或修改。

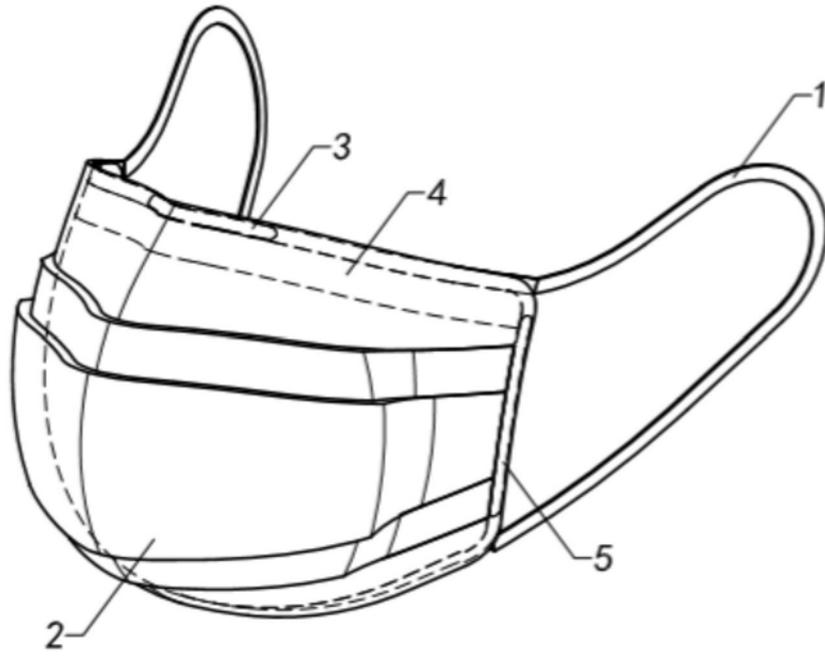


图1

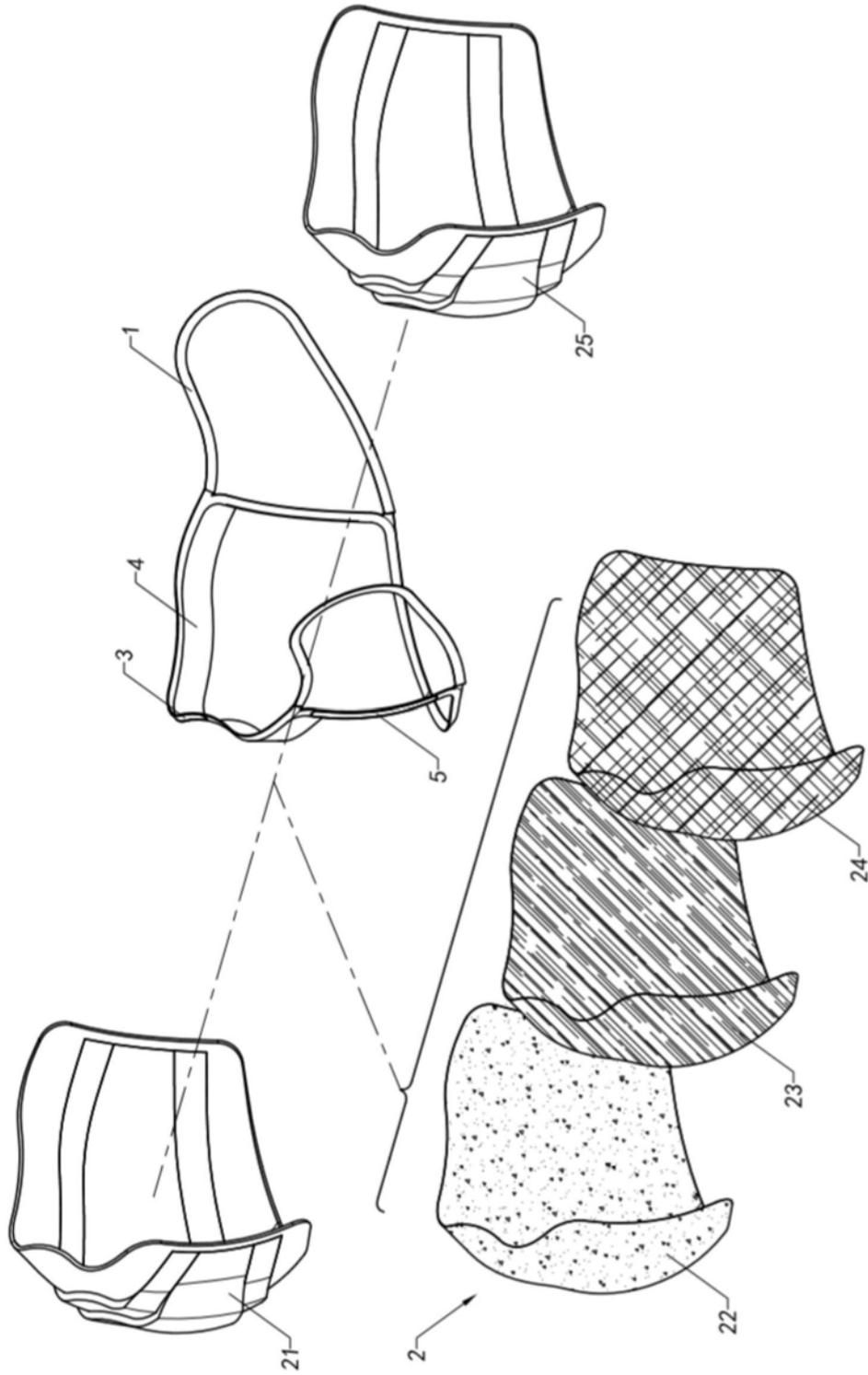


图2

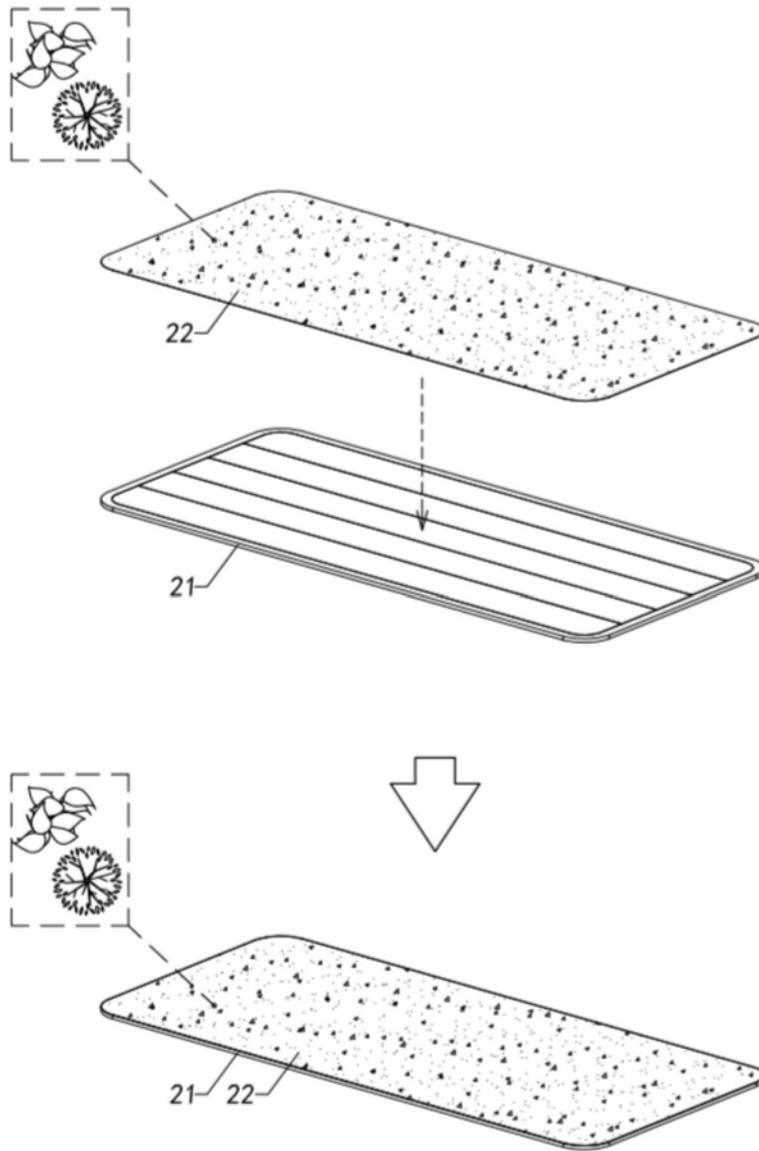


图3A

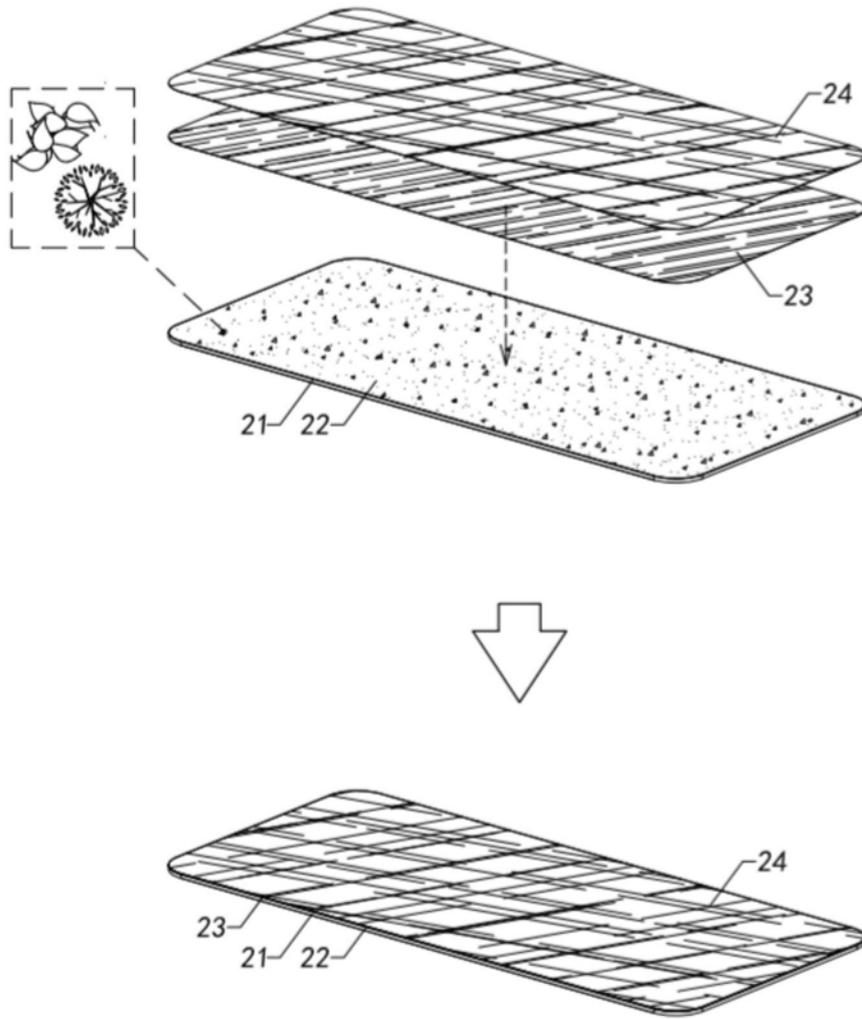


图3B

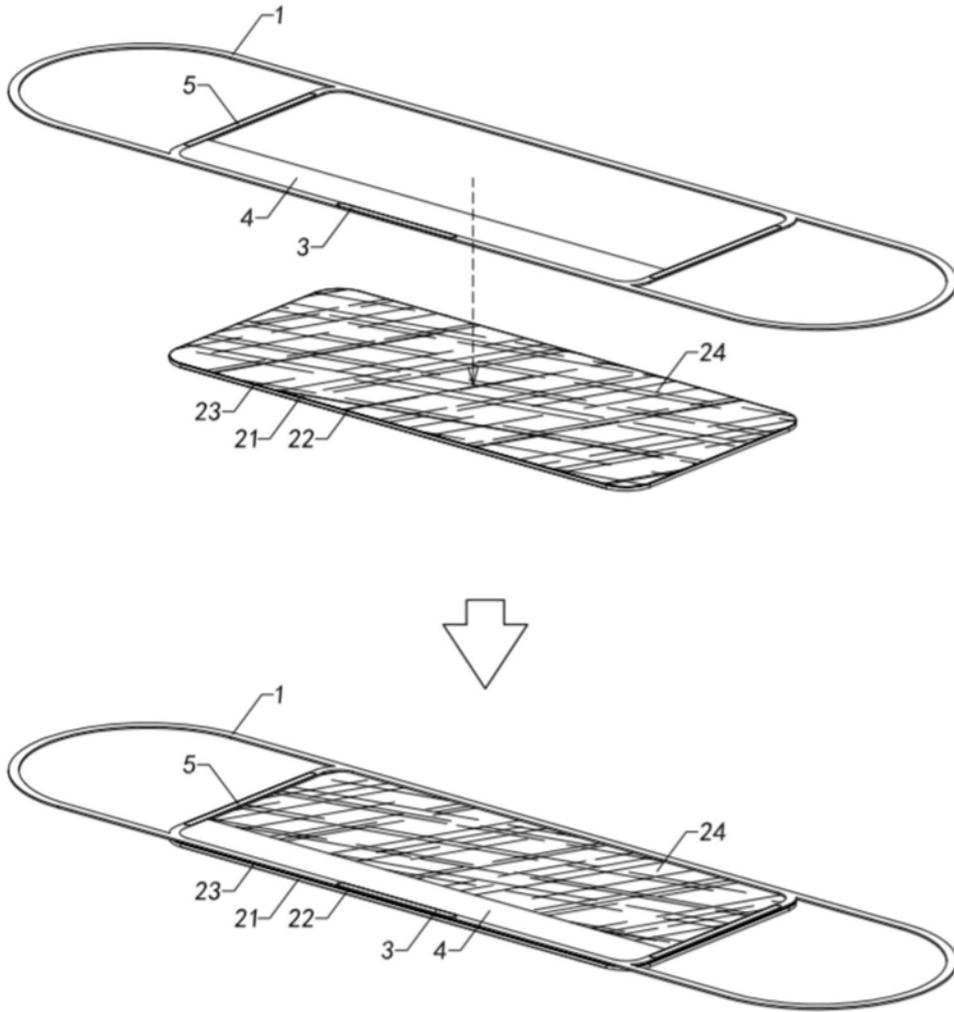


图3C

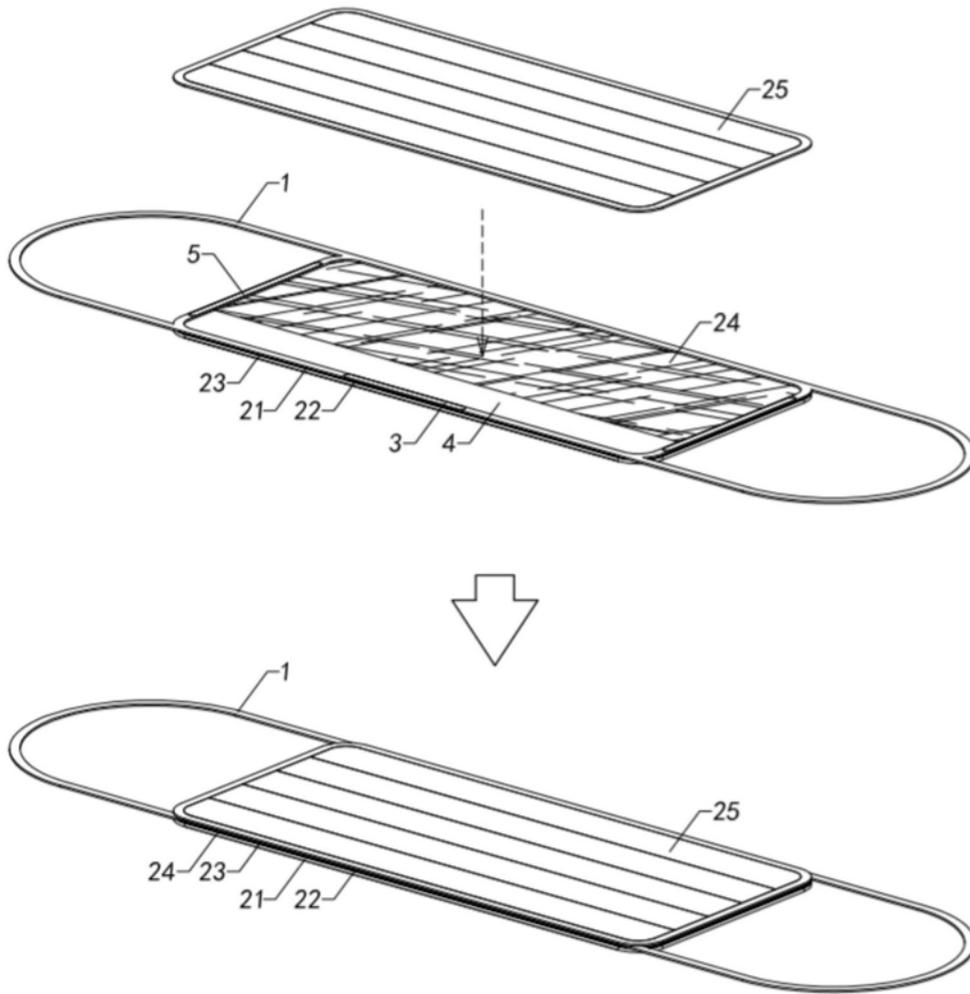


图3D

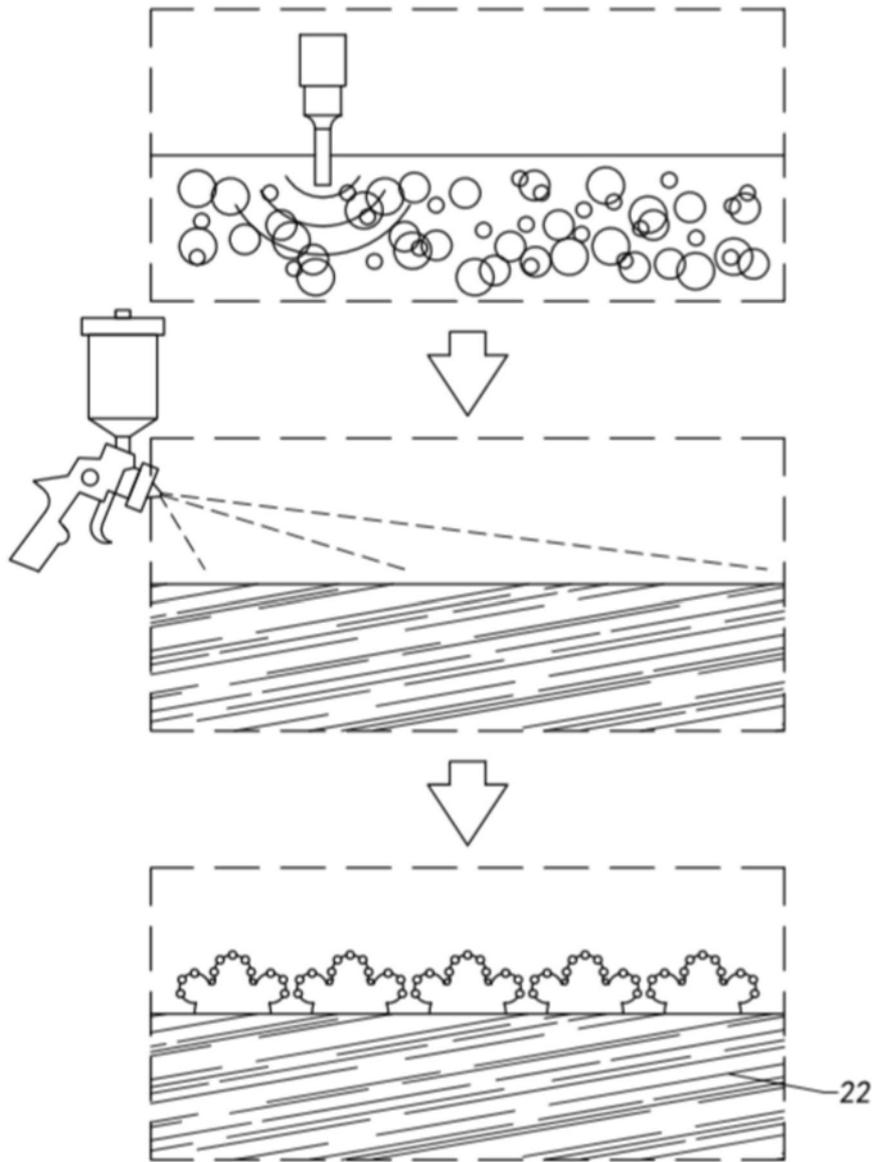


图4

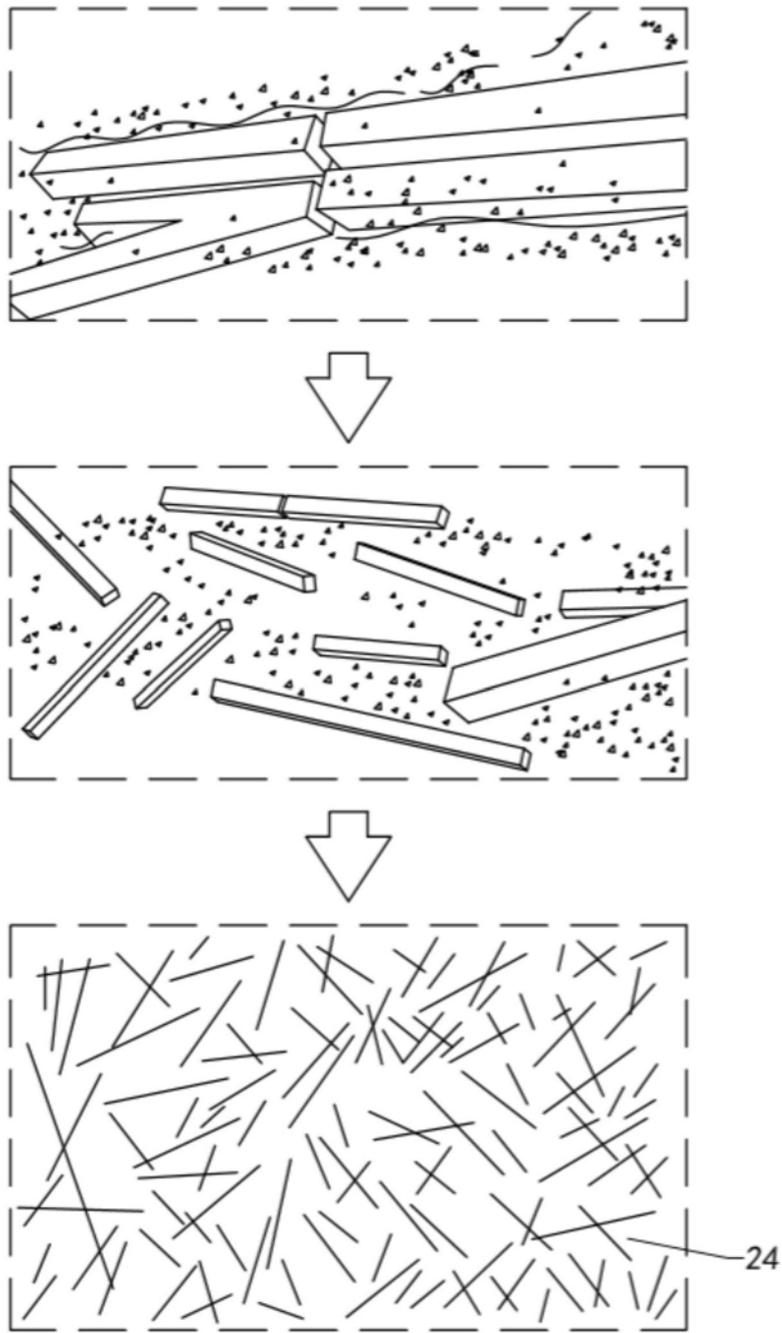


图5

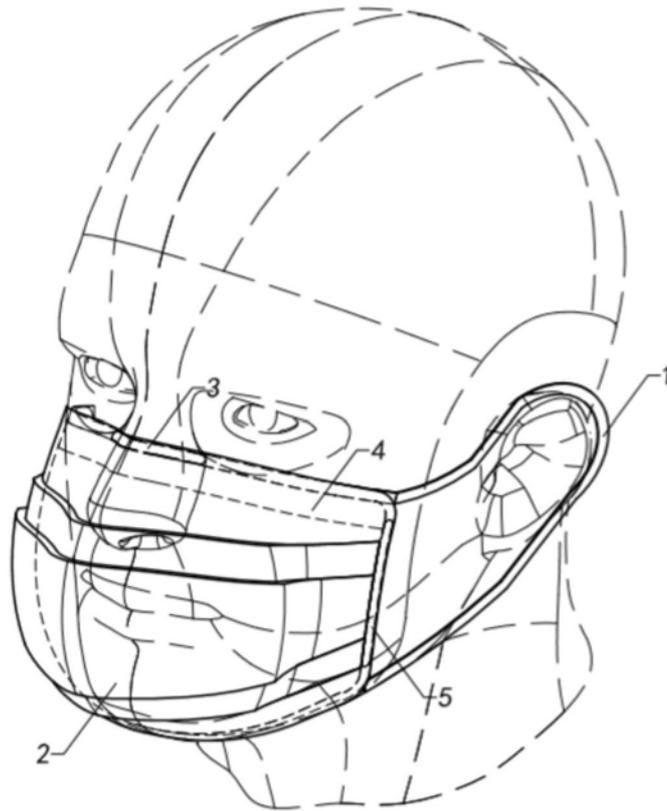


图6

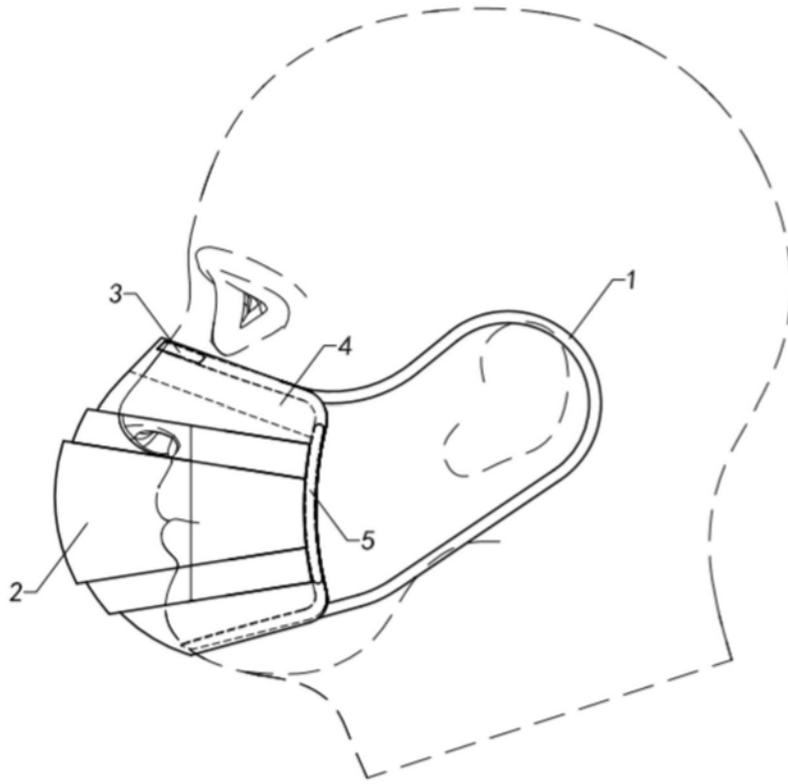


图7