



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212139469 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020562806.0

(22) 申请日 2020.04.15

(73) 专利权人 北京纯粹主义科技有限公司
地址 100031 北京市朝阳区大鲁店文化街
16号3幢2层2161

(72) 发明人 王胜地 李兆杰 张强 于健飞
周运安

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268
代理人 刘芙蓉 朱阳波

(51) Int. Cl.
A41D 13/11 (2006.01)
A41D 31/30 (2019.01)

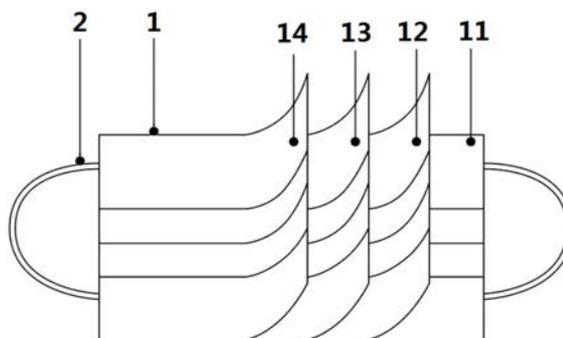
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩

(57) 摘要

本实用新型提供了一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其包括口罩主体和设置于所述口罩主体两侧的耳挂绳,所述耳挂绳用于将所述口罩主体挂于耳部,所述口罩主体从内到外为依次层叠设置的内表面层、中间层、第一外表面层和第二外表面层,所述内表面层为拒水纺粘无纺布层,所述中间层为具有静电吸附能力的熔喷无纺布层,所述第一外表面层为纺粘无纺布层,所述第二外表面层为浸润抗菌抗病毒处理液的纺粘无纺布层。本实用新型上述结构相互配合,在保证口罩可以有效阻拦空气中飞沫与气溶胶颗粒的同时,还能杀死附着于飞沫与气溶胶颗粒中的各种细菌及病毒,故口罩可以反复使用,降低能耗,减少环境污染。



1. 一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩,包括口罩主体和设置于所述口罩主体两侧的耳挂绳,所述耳挂绳用于将所述口罩主体挂于耳部,其特征在于,所述口罩主体从内到外为依次层叠设置的内表面层、中间层、第一外表面层和第二外表面层,所述内表面层为拒水纺粘无纺布层,所述中间层为具有静电吸附能力的熔喷无纺布层,所述第一外表面层为纺粘无纺布层,所述第二外表面层为浸润抗菌抗病毒处理液的纺粘无纺布层。

2. 根据权利要求1所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩主体为平面形状或立体形状。

3. 根据权利要求2所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩主体为平面形状时,所述第二外表面层的克重为 $20\text{g}/\text{m}^2$,所述第一外表面层的克重为 $20\text{g}/\text{m}^2$,所述中间层的克重为 $20\text{--}25\text{g}/\text{m}^2$,所述内表面层的克重为 $20\text{g}/\text{m}^2$ 。

4. 根据权利要求2所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩主体为立体形状时,所述第二外表面层的克重为 $60\text{g}/\text{m}^2$,所述第一外表面层的克重为 $60\text{g}/\text{m}^2$,所述中间层的克重为 $20\text{--}25\text{g}/\text{m}^2$,所述内表面层的克重为 $60\text{g}/\text{m}^2$ 。

5. 根据权利要求1所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述熔喷无纺布层包括1层、2层或3层子层熔喷无纺布层,每一子层层叠构成所述熔喷无纺布层。

6. 根据权利要求1所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述拒水纺粘无纺布层包括1层、2层或3层子层拒水纺粘无纺布层,每一子层层叠构成所述拒水纺粘无纺布层。

7. 根据权利要求1所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述第二外表面层为含纳米银单质的纺粘无纺布层。

8. 根据权利要求1所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述耳挂绳为可拉伸的耳挂绳。

9. 根据权利要求1所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述口罩主体上部设置有一条可调节鼻夹。

10. 根据权利要求9所述的可反复使用的抗菌抗病毒口罩,其特征在于,所述鼻夹为塑料材质鼻夹。

一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活日用品技术领域,尤其涉及一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩。

背景技术

[0002] 目前新型冠状病毒呈现出的潜伏期长、传播方式多、传染性极强等特点,而我国人口流动量大,特别是春节前后的大规模人口流动,使得新冠病毒在国家大力防控措施下仍呈现出较快的传播速度,对人民健康和经济发展带来了极大的挑战。由于感染人数众多,牵扯人员数量庞大,防疫抗疫战线拉长,对防疫抗疫物资的需求居高不下,并出现很大缺口。同时,由于抗疫防疫使用大量的一次性口罩、防护服等抗疫物资,其使用后会粘附大量病毒,若不进行及时有效处理,这些废旧物资会变成新的污染源,造成不可控的污染和恶劣影响。另外,这些废旧一次性用品的垃圾处理过程对环境也会造成严重负担,造成经济和环境双重损失。

[0003] 同时,口罩做为医疗前线和普通群众生活中的必需品,也是目前最为紧缺的物品之一。目前已有的口罩品种主要是立体防护口罩和平面口罩,可用时间很短。同时,由于病毒颗粒粒径小,普通口罩纤维疏松,孔径大,只能防大颗粒的尘埃,防护病毒几乎无效;带有活性炭的口罩能很好的吸附有害气体,但对病毒的吸附效率却不容乐观;而市场上销售的可防新冠病毒的N95、N97以及一次性医用口罩等虽然可以最大程度地阻挡小颗粒尘埃以及飞沫等微粒,有效地防止病毒通过飞沫尘埃传播,但这些型号的口罩不能有效杀死病毒,所以需要及时更换,并产生带有病毒的危险垃圾,造成大量经济消耗的同时带来很大环境风险。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩,旨在解决现有的口罩不能有效杀死病毒,并产生带有病毒的危险垃圾,造成大量经济消耗的同时带来很大环境风险的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩,包括口罩主体和设置于所述口罩主体两侧的耳挂绳,所述耳挂绳用于将所述口罩主体挂于耳部,其中,所述口罩主体从内到外为依次层叠设置的内表面层、中间层、第一外表面层和第二外表面层,所述内表面层为拒水纺粘无纺布层,所述中间层为具有静电吸附能力的熔喷无纺布层,所述第一外表面层为纺粘无纺布层,所述第二外表面层为浸润抗菌抗病毒处理液的纺粘无纺布层。

[0008] 进一步地,所述口罩主体为平面形状或立体形状。

[0009] 更进一步地,所述口罩主体为平面形状时,所述第二外表面层的克重为 $20\text{g}/\text{m}^2$,所述第一外表面层的克重为 $20\text{g}/\text{m}^2$,所述中间层的克重为 $20\text{--}25\text{g}/\text{m}^2$,所述内表面层的克重为

20g/m²。

[0010] 更进一步地,所述口罩主体为立体形状时,所述第二外表面的克重为60g/m²,所述第一外表面的克重为60g/m²,所述中间层的克重为20-25g/m²,所述内表面层的克重为60g/m²。

[0011] 进一步地,所述熔喷无纺布层包括1层、2层或3层子层熔喷无纺布层,每一子层层叠构成所述熔喷无纺布层。

[0012] 进一步地,所述拒水纺粘无纺布层包括1层、2层或3层子层拒水纺粘无纺布层,每一子层层叠构成所述拒水纺粘无纺布层。

[0013] 进一步地,所述第二外表面的层为含纳米银单质的纺粘无纺布层。

[0014] 进一步地,所述耳挂绳为可拉伸的耳挂绳。

[0015] 进一步地,所述口罩主体上部设置有一条可调节鼻夹。更进一步地,所述鼻夹为塑料材质鼻夹。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] (1) 本实用新型口罩具有抗菌抗病毒性能,与普通一次性医用口罩和普通立体防护口罩仅可物理阻隔病原体不同,本实用新型口罩可在阻隔病原体的同时快速杀灭病原体,使其丧失感染能力,进一步保证使用者的健康安全;

[0018] (2) 本实用新型口罩可杀灭接触其表面的病原体,故可多次重复使用,降低生产一次性用品时造成的能源和资源的消耗,同时可明显减少一次性用品使用后造成的垃圾处理压力和环境污染问题;

[0019] (3) 本实用新型口罩可杀灭接触其表面的病原体,故使用后的口罩废弃时不会成为二次污染源,简化该类型垃圾的处理流程,有效降低病原体的扩散效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的一种可反复使用的平面抗菌抗病毒口罩的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型提供的一种可反复使用的立体抗菌抗病毒口罩的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型提供的一种可反复使用的平面抗菌抗病毒口罩的制作流程示意图。

[0023] 图4为本实用新型提供的一种可反复使用的立体抗菌抗病毒口罩的制作流程示意图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型提供了一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下对本实用新型进一步详细说明。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。

[0025] 本实用新型提供一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩,如图1所示,包括口罩主体1和设置于所述口罩主体1两侧的耳挂绳2,所述耳挂绳2用于将所述口罩主体1挂于耳部,其中,所述口罩主体1从内到外为依次层叠设置的内表面层11、中间层12、第一外表面的层13和第二外表面的层14,所述内表面层11为拒水纺粘无纺布层,所述中间层12为具有静电吸附能力的熔喷无纺布层,所述第一外表面的层13为纺粘无纺布层,所述第二外表面的层14为浸润抗

菌抗病毒处理液的纺粘无纺布层。

[0026] 本实用新型的口罩主体为四层结构：内表面层、中间层、两层纺粘无纺布层（第一外表面层和第二外表面层）作为外表面层，所述内表面层、中间层、第一外表面层和第二外表面层通过粘合固连。将用抗菌抗病毒处理液处理过的纺粘无纺布层作为口罩最外层（第二外表面层），粘合另外一层纺粘无纺布层（第一外表面层）、中层的熔喷无纺布和内层的拒水纺粘无纺布后，形成具有四层结构的口罩主体。其中，所述第二外表面层的抗菌抗病毒处理液中所含有效成分为纳米银单质，所述纳米银单质可有效杀灭与其接触的细菌和病毒等致病微生物。所述第一外表面层主要用于防止第二外表面层的纳米银单质直接接触中层的熔喷无纺布，将熔喷无纺布上所带静电导流，使其丧失静电吸附能力。所述熔喷无纺布层起过滤作用，主要用于过滤空气中的颗粒物。所述拒水纺粘无纺布层可以减少外部水气的进入，保证熔喷无纺布层的吸附作用。本实用新型上述结构相互配合，在保证口罩可以有效阻拦空气中飞沫与气溶胶颗粒的同时，还能杀死附着于飞沫与气溶胶颗粒中的各种细菌及病毒。

[0027] 具体地，与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0028] (1) 本实用新型口罩具有抗菌抗病毒性能，与普通一次性医用口罩和普通立体防护口罩仅可物理阻隔病原体不同，本实用新型口罩可在阻隔病原体的同时快速杀灭病原体，使其丧失感染能力，进一步保证使用者的健康安全；

[0029] (2) 本实用新型口罩可杀灭接触其表面的病原体，故可多次重复使用，降低生产一次性用品时造成的能源和资源的消耗，同时可明显减少一次性用品使用后造成的垃圾处理压力 and 环境污染问题；

[0030] (3) 本实用新型口罩可杀灭接触其表面的病原体，故使用后的口罩废弃时不会成为二次污染源，简化该类型垃圾的处理流程，有效降低病原体的扩散效率。

[0031] 本实用新型中，所述抗菌抗病毒处理液按重量份计由纳米银溶胶5-10份、有机抗菌剂2-10份、助溶剂8-15份、高分子粘合剂20-30份与水35-65份组成。其中，所述纳米银溶胶是平均粒径20-30纳米银单质溶胶；所述有机抗菌剂是一种或多种选自三甲氧基硅丙基二甲基十八烷基氯化铵、2-辛基-4-异噻唑啉-3-酮、4,5-二氯-2-正辛基-3-异噻唑啉酮或壳聚糖的有机抗菌剂；所述助溶剂是一种或多种选自乙醇、丙二醇或丙三醇的助溶剂；所述高分子粘合剂是水溶性高分子丙烯酸酯乳液或水溶性聚氨酯乳液；所述水是去离子水或蒸馏水。所述抗菌抗病毒处理剂使用安全性高，速效抗菌率高，并且对甲型流感病毒(H1N1)和禽流感病毒(H5N1)速效杀灭效果非常好，无毒，对皮肤无刺激性，具有非常好的长效持久效果。

[0032] 在一种实施方式中，所述第二外表面层可以通过以下方法制备得到：使用抗菌抗病毒处理液于室温环境中处理纺粘无纺布，一浸一轧，使其带液率达到50-90%，之后经80-120℃烘干，即可得到用于抗菌抗病毒口罩的第二外表面层。

[0033] 本实用新型中，所述内表面层为拒水纺粘无纺布层，所述拒水纺粘无纺布层为纺粘无纺布进行拒水处理获得，所述拒水处理采用常规的拒水处理即可。

[0034] 在一种实施方式中，所述拒水纺粘无纺布层包括1层、2层或3层子层拒水纺粘无纺布层，每一子层层叠构成所述拒水纺粘无纺布层。换句话说，所述内表面层可以为单层结构的拒水纺粘无纺布层，也可以是多层结构的叠加，比如由2层或3层子层拒水纺粘无纺布层

叠加后作为一个拒水纺粘无纺布层使用。采用多个子层构成所述拒水纺粘无纺布层,可以增强拒水纺粘无纺布层的拒水效果。

[0035] 在一种实施方式中,所述熔喷无纺布层包括1层、2层或3层子层熔喷无纺布层,每一子层层叠构成所述熔喷无纺布层。换句话说,所述中间层可以为单层结构的熔喷无纺布层,也可以是多层结构的叠加,比如由2层或3层子层熔喷无纺布层叠加后作为一个熔喷无纺布层使用。采用多个子层构成所述熔喷无纺布层,可以增强熔喷无纺布层的过滤效果。

[0036] 本实用新型中,所述内表面层、第一外表面层和第二外表面层中的纺粘无纺布可以一致,也可以不同。进一步地,所述内表面层、第一外表面层和第二外表面层中的纺粘无纺布均为PP(聚丙烯)材质制成的纺粘无纺布,因为聚丙烯制成的纺粘无纺布具有较佳的柔软度。

[0037] 需说明的是,本实用新型所述口罩主体是覆盖使用者的至少口及鼻的部位,进一步地还覆盖使用者的面部,一对耳挂绳从口罩主体的两侧伸出,用于将所述口罩主体挂于使用者耳部。所述口罩主体上部设置有一条可调节鼻夹,所述鼻夹为塑料材质鼻夹。在一种实施方式中,所述耳挂绳为可拉伸的耳挂绳,所述耳挂绳采用不给予耳朵过分负荷的具有伸缩性的原材料。另外,本实用新型所述口罩主体可以为平面形状(如图1所示),也可以为立体形状(如图2所示)。也就是说,本实用新型提供的口罩可平面,也可立体佩戴。在立体形状的情况下,只要至少在口罩戴用时口罩主体为立体状即可,可以是不仅在口罩戴用时而且在口罩戴用之前也同样呈立体状,或者,也可以是在口罩戴用时为立体状的口罩本体在口罩戴用之前以规定的形态折叠而呈平面状。

[0038] 在一种实施方式中,所述口罩主体为平面形状时,所述第二外表面层的克重为 $20\text{g}/\text{m}^2$,这样的克重可以保证口罩在外力牵拉作用下不会变形、破损;所述中间层的克重为 $20\text{--}25\text{g}/\text{m}^2$,例如为 $20\text{g}/\text{m}^2$ 、 $23\text{g}/\text{m}^2$ 或 $25\text{g}/\text{m}^2$,以保证口罩的过滤效果;所述内表面层的克重为 $20\text{g}/\text{m}^2$ 。其中所述克重指的是单位面积的重量。

[0039] 在一种实施方式中,所述口罩主体为立体形状时,所述第二外表面层的克重为 $60\text{g}/\text{m}^2$,这样的克重可以保证口罩在外力牵拉作用下不会变形、破损;所述中间层的克重为 $20\text{--}25\text{g}/\text{m}^2$,例如为 $20\text{g}/\text{m}^2$ 、 $23\text{g}/\text{m}^2$ 或 $25\text{g}/\text{m}^2$,以保证口罩的过滤效果;所述内表面层的克重为 $60\text{g}/\text{m}^2$ 。其中所述克重指的是单位面积的重量。

[0040] 下面对本实用新型的可反复使用的抗菌抗病毒口罩的制作流程做介绍。

[0041] 在一种实施方式中,所述可反复使用的平面抗菌抗病毒口罩的制作流程包括:处理剂处理无纺布→合并无纺布→固定鼻夹→折叠层叠结构→压片平整→裁剪缝边→固定挂耳绳→灭菌包装→检验出库,见图3所示。

[0042] 在一种实施方式中,所述可反复使用的立体抗菌抗病毒口罩的制作流程包括:处理剂处理无纺布→合并无纺布→热压成型→裁剪缝边→焊接鼻夹→呼吸阀冲孔及焊接(可根据需要设置)→焊接挂耳绳→灭菌包装→检验出库,见图4所示。

[0043] 综上所述,本实用新型提供一种可反复使用的抗菌抗病毒口罩。本实用新型的口罩主体为四层结构:内表面层、中间层、两层纺粘无纺布层作为外表面层。将用抗菌抗病毒处理液处理过的纺粘无纺布层作为口罩最外层,粘合另外一层纺粘无纺布层、中层的熔喷无纺布和内层的拒水纺粘无纺布后,形成所述四层结构。其中,所述第二外表面层的抗菌抗病毒处理液中所含有效成分为纳米银单质,所述纳米银单质可有效杀灭与其接触的细菌和

病毒等致病微生物。所述第一外表面层主要用于防止第二外表面层的纳米银单质直接接触中层的熔喷无纺布,将熔喷无纺布上所带静电导流,使其丧失静电吸附能力。所述熔喷无纺布层起过滤作用,主要用于过滤空气中的颗粒物。所述拒水纺粘无纺布层可以减少外部水气的进入,保证熔喷无纺布层的吸附作用。本实用新型上述结构相互配合,在保证口罩可以有效阻拦空气中飞沫与气溶胶颗粒的同时,还能杀死附着于飞沫与气溶胶颗粒中的各种细菌及病毒,故口罩可以反复使用,降低能源和资源的消耗,同时减少环境污染。

[0044] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

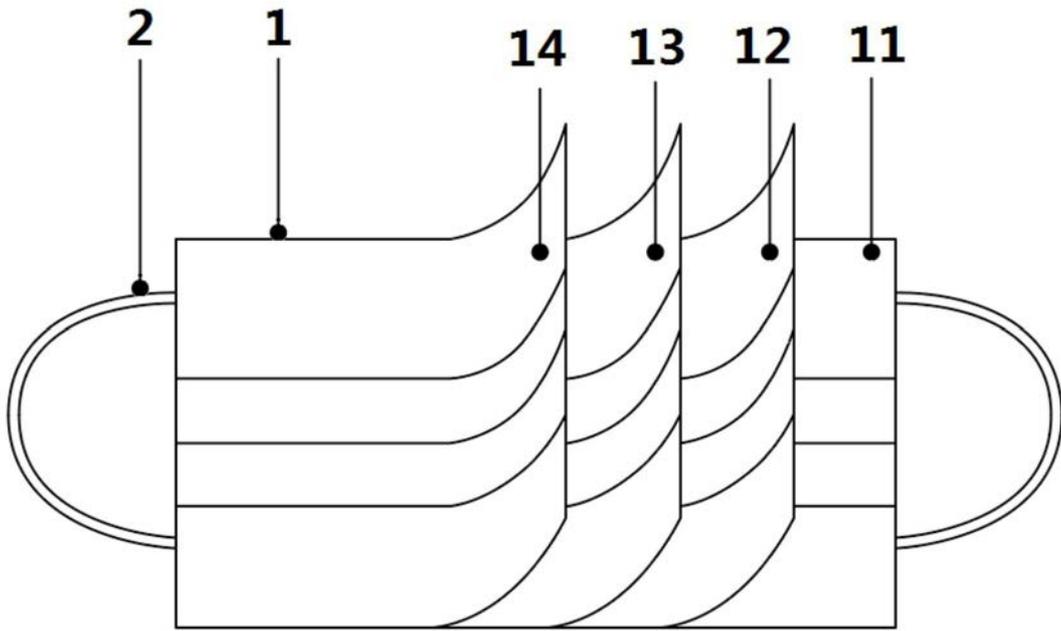


图1

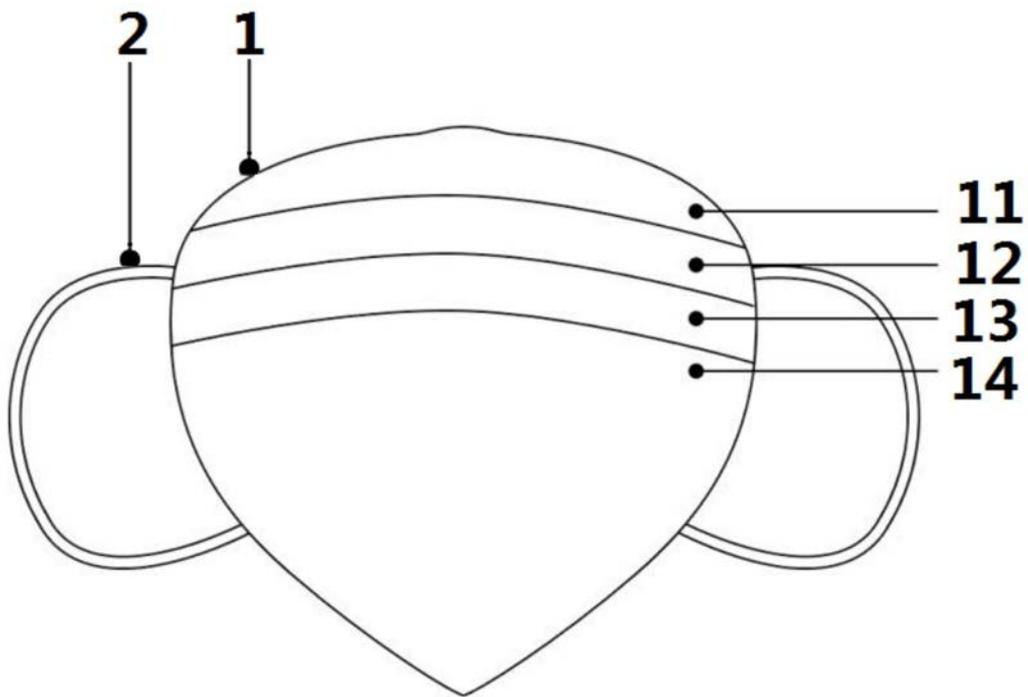


图2

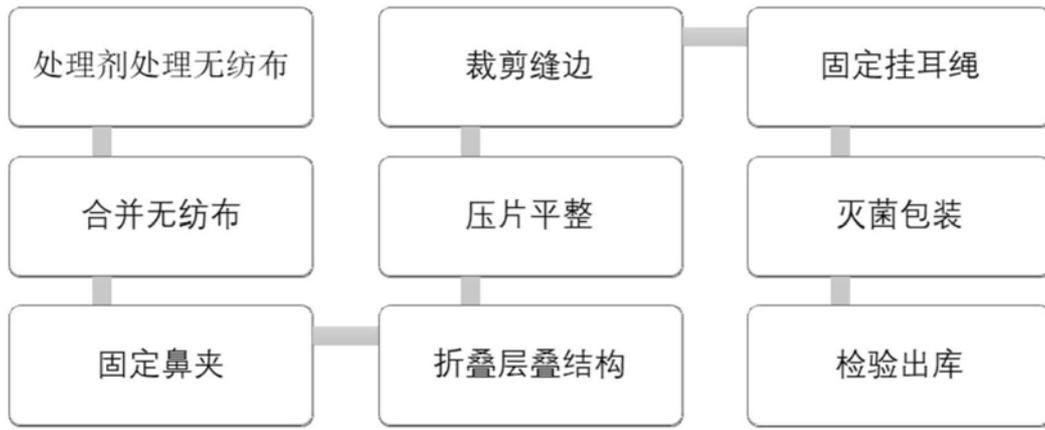


图3

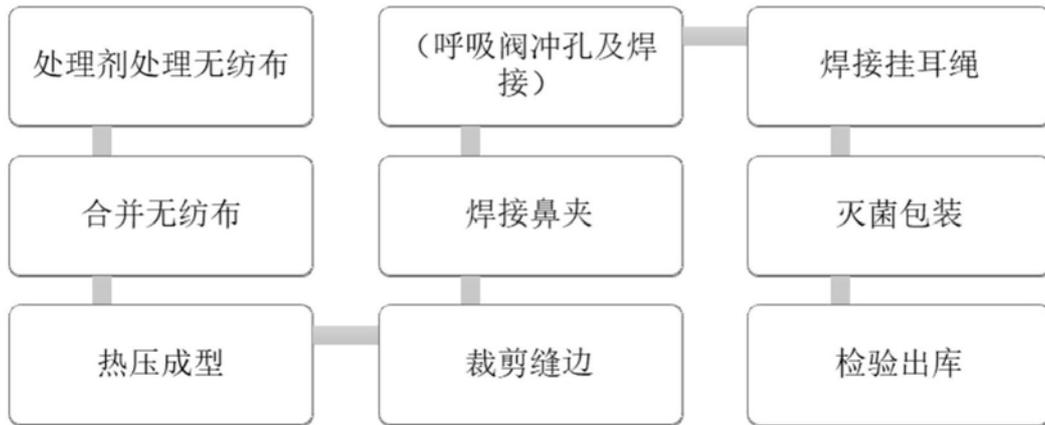


图4