(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203619954 U
(45)授权公告日 2014.06.04

(21)申请号 201320783427.4

(22)申请日 2013.12.03

(73)专利权人 烟台隽秀生物科技有限公司
地址 264006 山东省烟台市开发区珠江路32号留学人员创业园区3号厂房B区621室

(72)发明人 高秀岩 任孝敏 王爱军 姜红 张洁娴

(51)Int.Cl.
A61L 27/60(2006.01)
A61L 27/40(2006.01)
A61L 27/18(2006.01)
A61L 27/50(2006.01)
B32B 27/12(2006.01)

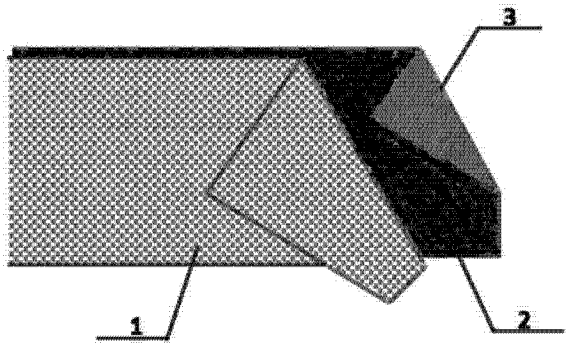
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种皮肤修复膜

(57)摘要

本实用新型公开了一种皮肤修复膜，所述皮肤修复膜为双层复合结构，包括由可降解纳米纤维膜构成的内层和由聚氨酯无纺布构成的外层，所述可降解纳米纤维膜为具有双层结构的整体，其内层纳米纤维纵向平行排列，其外层纳米纤维无序排列，所述可降解纳米纤维膜与聚氨酯无纺布膜通过医用胶黏剂粘结为一体。该所述可降解纳米纤维膜内层纵向平行排列的纳米纤维有利于人体细胞的依附生长；外层无序排列的纳米纤维形成丰富的微孔，能有效隔离病菌，防止感染；并且纳米纤维膜可以被人体降解吸收，对人体无毒副作用；所述聚氨酯无纺布外层具有良好的透气性和柔顺性，起到保护作用，并且当创面愈合后，聚氨酯膜自动脱落，不会和皮肤组织发生粘连。



CN 203619954 U

1. 一种皮肤修复膜，其特征在于包括可降解纳米纤维膜和聚氨酯无纺布膜，所述可降解纳米纤维膜通过医用胶黏剂连接在聚氨酯无纺布膜的一侧面上。

2. 根据权利要求 1 所述的皮肤修复膜，其特征在于所述可降解纳米纤维膜是由静电纺丝法制备的具有双层结构的整体，其内层纳米纤维纵向平行排列，其外层纳米纤维无序排列。

3. 根据权利要求 1 所述的皮肤修复膜，其特征在于皮肤修复膜厚度为 0.1-2mm。

4. 根据权利要求 1 所述的皮肤修复膜，其特征在于聚氨酯无纺布膜的厚度为 0.1-1.5mm。

5. 根据权利要求 2 所述的皮肤修复膜，其特征在于上述可降解纳米纤维膜总体厚度为 0.01-0.5mm ；平行纤维组成的内层厚度为 10-100μm，无序纤维组成的外层厚度为 50-500μm ；纳米纤维直径为 10-1000nm，微孔尺寸范围为 0.05-0.5μm。

一种皮肤修复膜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医用复合材料，具体是涉及一种皮肤修复膜。

背景技术

[0002] 皮肤是指身体表面包在肌肉外面的组织，是人体最大的器官，主要承担着保护身体、排汗、感觉冷热和压力的功能。皮肤覆盖全身，它使体内各种组织和器官免受物理性、机械性、化学性和病原微生物性的侵袭。因此当皮肤受到外伤、烧伤、炎症等损害，尤其是当大面积的皮肤受到严重损害时，伤口应立即被保护起来。

[0003] 由大面积深度烧伤、创伤等引起的皮肤缺损是临床上的常见病与多发病，其特点是皮肤缺损面积大，且伴随着不同程度的真皮层缺损。对于这种组织缺损，目前多采用自体皮肤移植的方法，这不仅造成供区皮肤新的创伤，并且经常受到供皮来源的限制。因此制备人工皮肤修复材料已成为治疗皮肤缺损的研究热点。理想的皮肤修复材料应具有以下特点：与人体皮肤相近的柔韧性、无抗原性、良好的生物相容性、能诱导自体皮肤再生、支架最终被降解、能与创面贴近、有阻菌作用、可适应不规则创口表面、易于保存、易观察创面愈合情况、价格不昂贵等，目前尚无完全满足上述条件的人工皮肤替代物问世。

[0004] 专利一种皮肤修复膜（200920106362.3）公开了一种皮肤修复膜，其特征是设有穿透性切口的脱细胞真皮基质，脱细胞真皮基质来源于牛、猪、羊等哺乳动物的皮肤的脱细胞真皮基质，其不足主要是很难完全除去能引发宿主免疫排斥反应的表皮细胞以及真皮内的细胞成分，引起免疫排斥反应。专利一种复合人工皮肤（201220583941.9）公开了一种复合人工皮肤，包括硅橡胶膜和壳聚糖膜，壳聚糖膜连接在硅橡胶膜的一侧面上，贴合为一体制成复合人工皮肤的结构，其不足主要是壳聚糖无纺布纤维直径较大，不利于细胞的依附生长。

[0005] 聚乳酸对人体有高度安全性并可被组织吸收，加之其优良的物理机械性能，已被广泛应用在生物医药领域，如免拆型手术缝合线、药物缓解包装剂、人造骨折内固定材料、组织修复材料、人造皮肤等。聚乳酸纳米纤维膜模拟人体真皮基质的结构，能够提供细胞依附生长的框架，诱导自体皮肤再生修复。聚氨酯材料具有优异的物理机械性能、良好的血液和组织相容性、低毒性等优点，在医学上的用途日益广泛，其优良的弹性和韧性、优异的耐磨性，具有和人体皮肤类似的力学性能和触感，是制备人工皮肤的优良材料。

发明内容

[0006] 在针对现有技术的不足和存在的问题，本实用新型的目的是提供一种结构简单、安全有效的皮肤修复膜。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0008] 本实用新型所提供的皮肤修复膜，包括可降解纳米纤维膜和聚氨酯无纺布膜，所述可降解纳米纤维膜通过医用胶黏剂连接在聚氨酯膜的一侧面上。

[0009] 为了提高皮肤细胞的粘附性以及防止细菌感染，所述可降解纳米纤维膜是由静

电纺丝制备的双层结构纳米纤维膜，内层由纵向排列的纳米纤维组成，外层由无序排列的纳米纤维组成。纳米纤维膜厚度为 0.01-0.5mm，膜上均匀分布微孔，微孔尺寸范围为 0.05-0.5μm。

[0010] 为了提高本实用新型的强度及透气性，在可降解纳米纤维膜外层粘结一层由熔喷法制备的聚氨酯无纺布膜，所述聚氨酯无纺布膜厚度为 0.1-1.5mm。

[0011] 本实用新型采用可降解纳米纤维膜和聚氨酯膜经医用胶黏剂制成一体的复合型皮肤修复膜，聚乳酸膜具有高度的生物相容性、和人体皮肤基质相似的结构，能够诱导自体皮肤再生修复，促进创面愈合，并且可以被人体吸收。膜上的微孔还能阻止细菌通过，防止感染；聚氨酯膜具有优异的柔韧性、与皮肤相近的柔软性和良好的透气性，当创面愈合后，聚氨酯膜可以自动脱落，不会和皮肤发生粘连，避免二次创伤，并且聚氨酯膜是透明的，方便使用和观察创面愈合情况。

[0012] 本实用新型的结构简单，制造方便，安全性高，能够诱导自体皮肤再生修复，可应用于各种原因引起的皮肤缺损的修复，在医学领域具有较高的实际应用价值。

附图说明

[0013] 图 1 为皮肤修复膜的立体结构示意图。

[0014] 图 2 为皮肤修复膜的侧视图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型的立体结构示意图如图 1 所示，1 表示聚氨酯无纺布层，2 表示聚乳酸纳米纤维膜的外层，纤维无序排列，3 表示聚乳酸纳米纤维膜的内层，纤维纵向平行排列。聚氨酯无纺布层与聚乳酸纳米纤维膜层以医用胶黏剂连接为一体，整体厚度为 0.1-2mm。

[0016] 为了使本实用新型具有诱导自体皮肤修复再生并且防止细菌感染的功能，上述可降解纳米纤维膜是由静电纺丝制备的双层结构纳米纤维膜，内层由纵向排列的纳米纤维组成，外层由无序排列的纳米纤维组成。纳米纤维膜厚度为 0.01-0.5mm，膜上均匀分布微孔，微孔尺寸范围为 0.05-0.5μm。

[0017] 为了使本实用新型具有和自体皮肤相近的柔韧性和强度，在可降解纳米纤维膜外层粘结一层由熔喷法制备的聚氨酯无纺布膜，所述聚氨酯无纺布膜厚度为 0.1-1.5mm。

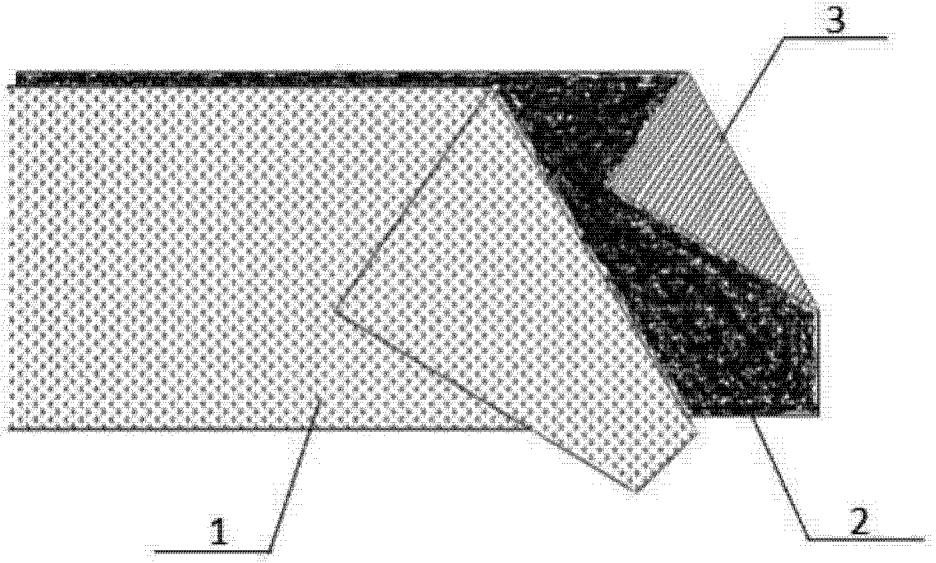


图 1

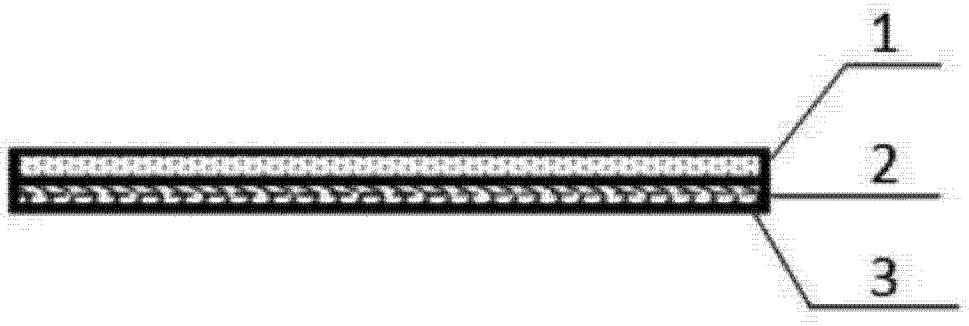


图 2