



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111696419 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010631319.X

(22)申请日 2020.07.03

(71)申请人 上海长海医院

地址 200433 上海市杨浦区长海路168号

(72)发明人 房贺 夏照帆 帅超群 王光毅

郑勇军 马兵 沈拓 吴琼

(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所

有限公司 11038

代理人 胡海滔

(51)Int.Cl.

G09B 23/28(2006.01)

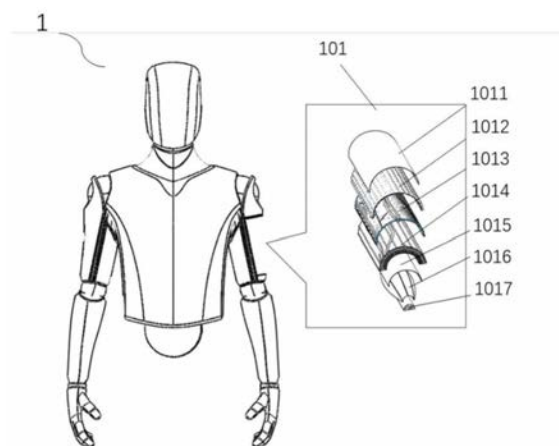
权利要求书1页 说明书15页 附图8页

(54)发明名称

具有烧伤部的人体模型

(57)摘要

本公开涉及一种具有烧伤部的人体模型。所述人体模型包括：假体人体，所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干、假体下躯干和假体下肢中的至少一个；一个或多个烧伤部，所述烧伤部以块状物和/或剖面的形式设置在假体人体上，其中，所述块状物被构造成可移除地填充到假体人体的表面凹陷部中，其中，所述剖面被构造成将假体人体分成可移除地连接在一起的两部分。根据本公开的人体模型可以直观地呈现出各种烧伤情况下的人体皮肤表现，从而能够帮助医护人员清楚地识别和理解各种烧伤的情况，从而提高医护人员的工作质量。



1. 一种具有烧伤部的人体模型,其特征在于,所述人体模型包括:

假体人体,所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干、假体下躯干和假体下肢中的至少一个;

一个或多个烧伤部,所述烧伤部以块状物和/或剖面的形式设置在假体人体上,其中,所述块状物被构造成可移除地填充到假体人体的表面凹陷部中,其中,所述剖面被构造成将假体人体分成可移除地连接在一起的两部分。

2. 根据权利要求1所述的人体模型,其特征在于,呈块状物形式的烧伤部具有顶表面和侧表面,其中,所述顶表面被构造成展示烧伤部在体表的形态,和/或所述侧表面被构造成展示烧伤部从体表到体内的不同深度的形态。

3. 根据权利要求2所述的人体模型,其特征在于,所述形态包括颜色、图案、形状和硬度中的一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的人体模型,其特征在于,呈块状物形式的烧伤部被构造成通过磁吸、粘接、螺纹连接、卡扣连接或形状配合的方式可移除地填充至所述表面凹陷部。

5. 根据权利要求1所述的人体模型,其特征在于,呈块状物形式的烧伤部包括沿大致垂直于皮肤的方向叠放在一起的能够分离的多个仿真皮肤层。

6. 根据权利要求5所述的人体模型,其特征在于,所述多个仿真皮肤层利用可重粘式的粘合剂粘合,和/或所述多个仿真皮肤层通过卡扣连接的方式相连接,和/或所述多个仿真皮肤层通过形状配合的方式相连接,和/或所述多个仿真皮肤层通过磁吸配合的方式相连接。

7. 根据权利要求5所述的人体模型,其特征在于,所述多个仿真皮肤层具有不同的基底颜色。

8. 根据权利要求5所述的人体模型,其特征在于,所述多个仿真皮肤层包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的一者或多者。

9. 根据权利要求8所述的人体模型,其特征在于,仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层由弹性体材料制成,骨骼层由硬质材料制成。

10. 根据权利要求1所述的人体模型,其特征在于,呈块状物形式的烧伤部的形状为柱体、锥体或者半球体。

具有烧伤部的人体模型

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医用模型,特别是涉及一种具有烧伤部的人体模型。

背景技术

[0002] 烧伤一般是指热力(包括热液、高温气体、火焰、炽热固体等)、化学物质(包括酸、碱)以及电击所引起的组织损害,轻者损伤表皮、真皮,较严重者可伤及皮下组织,甚至肌肉、骨骼和内脏等,严重烧伤可危及生命。热力烧伤是其中较为常见的烧伤类型。根据热力对人体组织的损伤深度不同,热力烧伤可以分为I度烧伤、浅II度烧伤、深II度烧伤、III度烧伤和IV度烧伤。

[0003] 烧伤是临床上的急症之一,重度烧伤还会危及病人生命。对于烧伤病人病情的快速和准确的判断,决定下一步对病人全身情况的综合处理以及对创面的正确处置,是提高烧伤患者救治成功率和救治质量的前提条件,在临床实践中至关重要。因此,对烧伤伤情判断的教学,也是烧伤相关知识教学的基础,烧伤深度的教学又是烧伤伤情判断中的重要基础内容。然而,在传统烧伤深度的教学中,仅借助于文字和图片的讲授,教学过程较为抽象,不利于学生直观地掌握关于烧伤救助的相关知识。而在临床实践操作中,有经验的医生往往在早期救治过程中注重临床救治工作的开展,而无法专门系统的向学生讲授理论知识,以上均不利于具有烧伤专业知识的医学人才的培养。

[0004] 为解决烧伤知识学习抽象晦涩的难题,提高教学质量,合理的医学模型的开发和使用是较为实用且高效的方法之一。但目前尚无专门应用于烧伤,特别是烧伤深度的教学模型。基于此,我们拟发明一种具有烧伤部的人体模型。

发明内容

[0005] 本公开的目的之一是提供一种用于学习识别和理解烧伤情形的具有烧伤部的人体模型,以供医疗教学使用。

[0006] 根据下面描述的各方面说明了本公开的主题技术。为方便起见,将主题技术的各方面的各种示例描述为标号的条款(1、2、3等)。这些条款是作为示例提供的,而非限制本公开的主题技术。

[0007] 本公开涉及一种具有烧伤部的人体模型,所述人体模型包括:

[0008] 假体人体,所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干、假体下躯干和假体下肢中的至少一个;

[0009] 一个或多个烧伤部,所述烧伤部以块状物和/或剖面的形式设置在假体人体上,其中,所述块状物被构造成可移除地填充到假体人体的表面凹陷部中,其中,所述剖面被构造成将假体人体分成可移除地连接在一起的两部分。

[0010] 在一些实施例中,呈块状物形式的烧伤部具有顶表面和侧表面,其中,所述顶表面被构造成展示烧伤部在体表的形态,和/或所述侧表面被构造成展示烧伤部从体表到体内的不同深度的形态。

- [0011] 在一些实施例中,所述形态包括颜色、图案、形状和硬度中的一种或多种。
- [0012] 在一些实施例中,呈块状物形式的烧伤部被构造成通过磁吸、粘接、螺纹连接、卡扣连接或形状配合的方式可移除地填充至所述表面凹陷部。
- [0013] 在一些实施例中,呈块状物形式的烧伤部包括沿大致垂直于皮肤的方向叠放在一起的能够分离的多个仿真皮肤层。
- [0014] 在一些实施例中,所述多个仿真皮肤层利用可重粘式的粘合剂粘合,和/或所述多个仿真皮肤层通过卡扣连接的方式相连接,和/或所述多个仿真皮肤层通过形状配合的方式相连接,和/或所述多个仿真皮肤层通过磁吸配合的方式相连接。
- [0015] 在一些实施例中,所述多个仿真皮肤层具有不同的基底颜色。
- [0016] 在一些实施例中,所述多个仿真皮肤层包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的一者或多者。
- [0017] 在一些实施例中,仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层由弹性体材料制成,骨骼层由硬质材料制成。
- [0018] 在一些实施例中,呈块状物形式的烧伤部的形状为柱体、锥体或者半球体。
- [0019] 在一些实施例中,呈块状物形式的烧伤部包括沿大致平行于皮肤的方向或斜向于皮肤的方向叠放在一起的多个可分离层。
- [0020] 在一些实施例中,所述多个可分离层通过磁吸、粘接、卡扣连接或形状配合的方式可移除地连接在一起。
- [0021] 在一些实施例中,呈剖面形式的烧伤部沿垂直于皮肤的方向或者沿斜向于皮肤的方向延伸。
- [0022] 在一些实施例中,呈剖面形式的烧伤部包括多个仿真皮肤层。
- [0023] 在一些实施例中,所述多个仿真皮肤层分别具有不同的基底颜色。
- [0024] 在一些实施例中,所述多个仿真皮肤层包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的一者或多者。
- [0025] 在一些实施例中,仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层由弹性体材料制成,骨骼层由硬质材料制成。
- [0026] 在一些实施例中,假体人体的被呈剖面形式的烧伤部分成的两部分能够通过磁吸、粘接、螺纹连接、卡扣连接、形状配合的方式可移除地连接在一起。
- [0027] 在一些实施例中,剖面呈平滑的直面、或平滑的弧面状、或者呈阶梯状。
- [0028] 在一些实施例中,所述烧伤部包括能够通电的区域,所述区域在通电时发光。
- [0029] 在一些实施例中,所述人体模型按照真人大小制作,或者参照真人大小等比例缩小制作,或者参照真人大小等比例放大制作。
- [0030] 在一些实施例中,所述人体模型夸大或缩小假体头部、假体颈部、假体上肢、假体上躯干、假体下肢、和假体下躯干中的一者或多者中的至少一个部位处的比例。
- [0031] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征I度烧伤的伤口的呈块状物形式的I度烧伤部,所述呈块状物形式的I度烧伤部沿大致垂直于皮肤的方向包括多个层,所述多个层包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层、仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层和仿真真皮乳头层,
- [0032] 所述仿真表皮层呈潮红色,

[0033] 所述仿真表皮层能够被揭开以显露出仿真真皮乳头层,所述仿真真皮乳头层具有瓷白色基底,并且在所述基底上分布有点状部位,以表征仿真血管。

[0034] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征I度烧伤的伤口的呈剖面形式的I度烧伤部,所述呈剖面形式的I度烧伤部沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以展现多个仿真皮肤层,所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层和仿真真皮乳头层,其中,

[0035] 所述仿真表皮层呈潮红色,所述仿真真皮乳头层具有瓷白色基底,在所述基底上分布有线条状指示部,以用于表征表浅毛细血管丛。

[0036] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征浅II度烧伤的伤口的呈块状物形式的浅II度烧伤部,所述呈块状物形式的浅II度烧伤部沿大致垂直于皮肤的方向包括多个层,所述多个层包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层、仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层和仿真真皮乳头层,

[0037] 所述仿真表皮层呈破损状,并且包括鼓起部,以表征水疱,所述仿真表皮层的基底呈淡红色,并且包括红棕色的部分区域,

[0038] 所述仿真表皮层能够被揭开以显露出仿真真皮乳头层,所述仿真真皮乳头层包括线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损毛细血管丛和受损组织。

[0039] 在一些实施例中,所述鼓起部以半透明的凝胶物质填充,或者为空心的。

[0040] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征浅II度烧伤的伤口的呈剖面形式的浅II度烧伤部,所述呈剖面形式的浅II度烧伤部沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以展现多个仿真皮肤层,所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层和仿真真皮乳头层,其中,

[0041] 所述仿真表皮层呈破损状,并且包括鼓起部,以表征水疱,所述仿真表皮层的基底呈淡红色,并且包括红棕色的部分区域,

[0042] 所述仿真真皮乳头层包括线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损毛细血管丛和受损组织。

[0043] 在一些实施例中,所述鼓起部以半透明的凝胶物质填充,或者为空心的。

[0044] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征深II度烧伤的伤口的呈块状物形式的深II度烧伤部,所述呈块状物形式的深II度烧伤部沿大致垂直于皮肤的方向包括多个层,所述多个层包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层、仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层、仿真真皮乳头层和仿真真皮网状层,

[0045] 所述仿真表皮层呈破损状,基底呈红白相间的形态,并且包括鼓起部,以表征水疱,

[0046] 所述仿真表皮层能够被揭开以显露出仿真真皮乳头层,所述仿真真皮乳头层包括树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损毛细血管丛和受损组织,

[0047] 所述仿真真皮乳头层能够被揭开以显露出仿真真皮网状层,所述仿真真皮网状层包括树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损毛细血管丛和受损组织。

[0048] 在一些实施例中,所述鼓起部以半透明的凝胶物质填充,或者为空心的。

[0049] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征深Ⅱ度烧伤的伤口的呈剖面形式的深Ⅱ度烧伤部,所述呈剖面形式的深Ⅱ度烧伤部沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以展现多个仿真皮肤层,所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层、仿真真皮乳头层和仿真真皮网状层,其中,

[0050] 所述仿真表皮层包括鼓起部,以表征水疱,

[0051] 所述仿真真皮乳头层的基底包括红色部分以表征充血,并且包括苍白色部分以表征缺血,

[0052] 所述仿真真皮乳头层和仿真真皮网状层包括树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损毛细血管丛和受损组织。

[0053] 在一些实施例中,所述鼓起部以半透明的凝胶物质填充,或者为空心的。

[0054] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征Ⅲ度烧伤的伤口的呈块状物形式的Ⅲ度烧伤部,所述呈块状物形式的Ⅲ度烧伤部沿大致垂直于皮肤的方向包括多个层,所述多个层包括仿真表皮层、真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层、仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层、真皮乳头层和仿真真皮网状层,所述仿真表皮层和/或真皮乳头层形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,

[0055] 所述仿真表皮层和/或真皮乳头层能够被揭开以显露出仿真真皮网状层,所述仿真真皮网状层包括黑色的网状或树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损血管和受损组织。

[0056] 在一些实施例中,所述多个层还包括仿真皮下组织层,所述仿真真皮网状层能够被揭开以显露出所述仿真皮下组织层,所述仿真皮下组织层呈明黄色以表征未受损的脂肪组织,或者至少局部呈暗黄色以表征受损的脂肪组织。

[0057] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征Ⅲ度烧伤的伤口的呈剖面形式的Ⅲ度烧伤部,所述呈剖面形式的Ⅲ度烧伤部沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以展现多个仿真皮肤层,所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层、仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层、真皮乳头层和仿真真皮网状层,其中,

[0058] 所述仿真表皮层和/或真皮乳头层形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,

[0059] 所述仿真真皮网状层包括黑色的网状或树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损血管和受损组织。

[0060] 在一些实施例中,所述多个仿真皮肤层还包括仿真皮下组织层,所述仿真皮下组织层呈明黄色以表征未受损的脂肪组织,或者至少局部呈暗黄色以表征受损的脂肪组织。

[0061] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征Ⅳ度烧伤的伤口的呈块状物形式的Ⅳ度烧伤部,所述呈块状物形式的Ⅳ度烧伤部沿大致垂直于皮肤的方向包括多个层,所述多个层包括仿真表皮层、真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层、仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层、真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层和仿真肌肉层,

[0062] 所述仿真表皮层和/或真皮乳头层形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,

[0063] 所述仿真表皮层和/或真皮乳头层能够被揭开以显露出仿真真皮网状层,所述仿真真皮网状层包括黑色的网状或树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损血管和受损组织,

[0064] 所述仿真真皮网状层能够被揭开以显露出仿真皮下组织层,并且所述仿真皮下组织层呈暗黄色以表征受损的脂肪组织,

[0065] 所述仿真皮下组织层能够被揭开以显露出仿真筋膜层,并且所述仿真筋膜层呈暗黄色,以表征受损的筋膜,

[0066] 所述仿真筋膜层能够被揭开,以显露出仿真肌肉层。

[0067] 在一些实施例中,所述仿真皮下组织层包括局部的棕黄色和/或焦黑色部分,以表征受损的脂肪组织。

[0068] 在一些实施例中,所述仿真筋膜层包括局部的棕黄色和/或焦黑色部分,以表征受损的筋膜。

[0069] 在一些实施例中,所述仿真肌肉层呈焦黑的炭化状。

[0070] 在一些实施例中,所述仿真肌肉层能够被进一步揭开,以显露出仿真骨骼层,所述仿真骨骼呈白色,或者局部呈烧焦状。

[0071] 在一些实施例中,所述人体模型包括用于表征IV度烧伤的伤口的呈剖面形式的IV度烧伤部,所述呈剖面形式的IV度烧伤部沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以展现多个仿真皮肤层,所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层、仿真骨骼层中的至少所述仿真表皮层、真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层和仿真肌肉层,

[0072] 所述仿真表皮层和/或真皮乳头层形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,

[0073] 所述仿真真皮网状层包括黑色的网状或树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征受损血管和受损组织,

[0074] 所述仿真皮下组织层呈暗黄色以表征受损的脂肪组织,

[0075] 所述仿真筋膜层呈暗黄色,以表征受损的筋膜。

[0076] 在一些实施例中,

[0077] 所述皮下组织层包括局部的棕黄色和/或焦黑色部分,和/或

[0078] 所述仿真筋膜层包括局部的棕黄色和/或焦黑色部分,和/或

[0079] 所述仿真肌肉层呈焦黑的炭化状,和/或

[0080] 所述仿真骨骼呈白色,或者局部呈烧焦状。

[0081] 在一些实施例中,所述人体模型还包括未烧伤部,所述未烧伤部以所述块状物和/或所述剖面的形式设置在假体人体上。

[0082] 在一些实施例中,呈块状物形式的所述未烧伤部沿大致垂直于皮肤的方向包括多个仿真皮肤层,所述多个仿真皮肤层从外向内依次包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层,其中,

[0083] 所述仿真表皮层呈瓷白色,

[0084] 所述仿真表皮层能够被揭开以显露出仿真真皮乳头层,所述仿真真皮乳头层具有瓷白色的基底,所述基底上分布有点状部位,以用于表征仿真血管,

[0085] 所述仿真真皮乳头层能够被揭开以显露出仿真真皮网状层,所述仿真真皮网状层

具有仿真血管、淋巴管和神经末梢，

[0086] 所述仿真真皮网状层能够被揭开以显露出仿真皮下组织层，所述仿真皮下组织层具有疏松的结缔组织和脂肪，

[0087] 所述仿真皮下组织层能够被揭开以显露出仿真筋膜层，所述仿真筋膜层具有致密的仿真结缔组织，

[0088] 所述仿真筋膜层能够被揭开以显露出仿真肌肉层，所述仿真肌肉层具有成束的条状的仿真肌肉组织，

[0089] 所述仿真肌肉层能够被揭开以显露出仿真骨骼层，所述仿真骨骼层呈现为白色条状的仿真骨骼。

[0090] 在一些实施例中，所述人体模型包括呈剖面形式的未烧伤部，所述呈剖面形式的未烧伤部沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸，以展现多个仿真皮肤层，所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层，其中，

[0091] 所述剖面的仿真表皮层呈瓷白色，

[0092] 所述剖面的仿真真皮乳头层包括高低不平的乳头状部分，所述乳头状部分内含有相互交错的线条，以用于表征仿真毛细血管网和神经末梢，

[0093] 所述剖面的仿真真皮网状层包括仿真血管、淋巴管和神经末梢，

[0094] 所述剖面的仿真皮下组织层包括疏松的仿真结缔组织和脂肪，

[0095] 所述剖面的仿真筋膜层包括致密的仿真结缔组织组成的仿真筋膜，

[0096] 所述剖面的仿真肌肉层包括成束的仿真肌肉组织，

[0097] 所述剖面的仿真骨骼层呈现为白色仿真骨骼的横切面。

[0098] 在一些实施例中，所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干。

[0099] 在一些实施例中，假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干以不可移除的方式或者可移除的方式连接在一起。

[0100] 在一些实施例中，所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢、假体上躯干、假体下躯干和假体下肢。

[0101] 在一些实施例中，假体头部、假体颈部、假体上肢、假体上躯干、假体下躯干和假体下肢以不可移除的方式或者可移除的方式连接在一起。

[0102] 本公开还涉及一种具有烧伤部的人体模型，所述人体模型包括：

[0103] 假体人体，所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干、假体下躯干和假体下肢中的至少一个；

[0104] 一个或多个烧伤部，所述烧伤部以表面形态区域的形式设置在假体人体上，所述表面形态区域相对于假体人体的表面上的周围正常区域具有不同的形态。

[0105] 在一些实施例中，所述形态包括颜色、图案、形状和硬度中的一种或多种。

[0106] 在一些实施例中，所述烧伤部包括能够通电的区域，所述区域在通电时发光。

[0107] 在一些实施例中，所述人体模型按照真人大小制作，或者参照真人大小等比例缩小制作，或者参照真人大小等比例放大制作。

[0108] 在一些实施例中，所述人体模型夸大或缩小假体头部、假体颈部、假体上肢、假体

上躯干、假体下肢、和假体下躯干中的一者或多者中的至少一个部位处的比例。

[0109] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征I度烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的I度烧伤部,所述呈表面形态区域形式的I度烧伤部的表面呈潮红色。

[0110] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征浅II度烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的浅II度烧伤部,所述呈表面形态区域形式的浅II度烧伤部的表面呈破损状,并且包括鼓起部以表征仿真水泡,所述呈表面形态区域形式的浅II度烧伤部的基底呈淡红色,并且包括红棕色的部分区域。

[0111] 在一些实施例中,所述鼓起部是空心的,或所述鼓起部以半透明的凝胶物质填充。

[0112] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征深II度烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的深II度烧伤部,所述呈表面形态区域形式的深II度烧伤部的表面呈破损状,并且包括鼓起部以表征仿真水泡,所述呈表面形态区域形式的深II度烧伤部的基底呈红白相间的形态。

[0113] 在一些实施例中,所述鼓起部是空心的,或所述鼓起部以半透明的凝胶物质填充。

[0114] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征III度烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的III度烧伤部,所述呈表面形态区域形式的III度烧伤部的表面形成为呈局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,透过所述焦痂部能够看见黑色的网状或树枝样线条状指示部,以用于表征损伤血管。

[0115] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征IV度烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的IV度烧伤部,所述呈表面形态区域形式的IV度烧伤部的表面形成为呈局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,透过所述焦痂部能够看见黑色的网状或树枝样线条状指示部,以用于表征损伤血管。

[0116] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征酸烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的酸烧伤部,所述呈表面形态区域形式的酸烧伤部的形成为棕黑色的痂皮部,所述呈表面形态区域形式的酸烧伤部的表面完整,并且形成为向内凹陷的凹陷部,所述凹陷部的中央部位较深,并向边缘部位逐渐过渡。

[0117] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征碱烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的碱烧伤部,所述呈表面形态区域形式的碱烧伤部的外观呈潮红色,表皮缺失,并且形成为向内凹陷的凹陷部。

[0118] 在一些实施例中,所述烧伤部包括用于表征电烧伤的伤口的呈表面形态区域形式的电烧伤部,所述呈表面形态区域形式的电烧伤部的外观呈灰白色,周围具有红色带状部,以表征充血带,所述呈表面形态区域形式的电烧伤部的中央凹陷,并且局部和周围鼓起,以表征肿胀状态。

[0119] 在一些实施例中,所述呈表面形态区域形式的电烧伤部的局部呈炭黑色。

[0120] 在一些实施例中,所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干。

[0121] 在一些实施例中,假体头部、假体颈部、假体上肢和假体上躯干以不可移除的方式或者可移除的方式连接在一起。

[0122] 在一些实施例中,所述假体人体包括假体头部、假体颈部、假体上肢、假体上躯干、假体下躯干和假体下肢。

[0123] 在一些实施例中,假体头部、假体颈部、假体上肢、假体上躯干、假体下躯干和假体下肢以不可移除的方式或者可移除的方式连接在一起。

[0124] 本公开的主题技术的其它特征和优点将在下面的描述中阐述,并且部分地将从所述描述显而易见,或者可以通过实践本公开的主题技术来学习。通过在书面说明书及其权利要求书以及附图中特别指出的结构,将实现和获得本公开的主题技术的优点。

[0125] 应当理解,前述一般性描述和以下详细描述都是示例性和说明性的,并且旨在提供对要求保护的本公开的主题技术的进一步说明。

附图说明

[0126] 在结合附图阅读下文的具体实施方式后,将更好地理解本公开的多个方面,在附图中:

[0127] 图1示出了根据本公开实施例的人体模型;

[0128] 图2示出了呈块状物形式的未烧伤部的一个实施例;

[0129] 图3示出了呈剖面形式的未烧伤部的一个实施例;

[0130] 图4示出了呈表面形态区域形式的用于表征I度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0131] 图5示出了呈块状物形式的用于表征I度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0132] 图6示出了呈剖面的用于表征I度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0133] 图7示出了呈表面形态区域形式的用于表征浅II度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0134] 图8示出了呈块状物形式的用于表征浅II度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0135] 图9示出了呈剖面形式的用于表征浅II度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0136] 图10示出了呈表面形态区域形式的用于表征深II度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0137] 图11示出了呈块状物形式的用于表征深II度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0138] 图12示出了呈剖面形式的用于表征深II度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0139] 图13示出了呈表面形态区域形式的用于表征III度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0140] 图14示出了呈块状物形式的用于表征III度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0141] 图15示出了呈剖面形式的用于表征III度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0142] 图16示出了呈表面形态区域形式的用于表征IV度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0143] 图17示出了呈块状物形式的用于表征IV度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0144] 图18示出了呈剖面形式的用于表征IV度烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0145] 图19示出了呈表面形态区域形式的用于表征酸烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0146] 图20示出了呈表面形态区域形式的用于表征碱烧伤的伤口的烧伤部的一个实施例;

[0147] 图21示出了呈表面形态区域形式的用于表征电烧伤的伤口的烧伤部的一个实施

例。

具体实施方式

[0148] 以下将参照附图描述本公开,其中的附图示出了本公开的若干实施例。然而应当理解的是,本公开可以以多种不同的方式呈现出来,并不局限于下文描述的实施例;事实上,下文描述的实施例旨在使本公开的公开更为完整,并向本领域技术人员充分说明本公开的保护范围。还应当理解的是,本文公开的实施例能够以各种方式进行组合,从而提供更多额外的实施例。

[0149] 虽然已经描述了本公开的示例性实施例,但是本领域技术人员应当理解的是,在本质上不脱离本公开的精神和范围的情况下能够对本公开的示范实施例进行多种变化和改变。因此,所有变化和改变均包含在权利要求所限定的本公开的保护范围内。本公开由附加的权利要求限定,并且这些权利要求的等同物也包含在内。

[0150] 图1示出根据本公开实施例的人体模型。该人体模型用于展示烧伤伤口的各种示例(例如在教学过程中)。如图所示,人体模型包括假体人体1。假体人体1具有连接在一起的假体头部2、假体颈部3、假体上肢4、和假体上躯干5。假体头部2、假体颈部3、假体上肢4和假体上躯干5可以以不可移除的方式固定在一起,或者一体成型。在一些实施例中,假体头部2、假体颈部3、假体上躯干5和假体上肢4也可以通过磁吸、粘接、螺纹连接、卡扣连接、形状配合等以可移除的方式连接在一起。

[0151] 该人体模型可以按照真人大小制作,或者可以参照真人大小等比例缩小或者等比例放大制作。在一些实施例中,该人体模型可以夸大或缩小假体头部2、假体颈部3、假体上肢4、和假体上躯干5中的某部位的比例,以更好地展示烧伤伤口。

[0152] 该人体模型可以包括一个或多个烧伤部。烧伤部可以表征烧伤的身体部位,并且包括例如I度烧伤伤口的皮肤模型、浅II度烧伤伤口的皮肤模型、深II度烧伤伤口的皮肤模型、III度烧伤伤口的皮肤模型、IV度烧伤伤口的皮肤模型、酸烧伤伤口的皮肤模型、碱烧伤伤口的皮肤模型、电烧伤伤口的皮肤模型等等。在一些实施例中,该人体模型还可以包括未烧伤部。未烧伤部可以用来表征未被烧伤的正常身体部位,并且包括未被烧伤的正常皮肤模型。该人体模型的未烧伤部和烧伤部可以设置在假体头部2、假体颈部3、假体上肢4和假体上躯干5中的一者或多者上。

[0153] 在根据本公开的第一实施例中,未烧伤部和烧伤部可以形成具有一定厚度的块状物。块状物可以填充到假体人体的表面凹陷部中,并且通过磁吸、粘接、螺纹连接、卡扣连接、形状配合等方式可移除地连接至表面凹陷部。块状物的形状可以是柱体(例如长方体、正方体、圆柱体等)、锥体(例如圆锥体、截头锥体等)、半球体、或者任意合适的形状。块状物可以具有顶表面和侧表面。顶表面可以展示正常皮肤或烧伤皮肤在体表的颜色、图案、形状和硬度等,而侧表面可以展示正常皮肤或烧伤皮肤从体表到体内的不同深度的颜色、图案、形状和硬度等。

[0154] 块状物可以包括沿大致平行于皮肤的方向切开的多个可分离层,以模拟人体皮肤的分层结构。各个可分离层可以沿大致垂直于皮肤的方向被叠放到一起,并且彼此之间可以用可重粘式的粘合剂粘合,从而使得各个层可以容易被揭下、又可以容易被再次粘接。每个可分离层在被揭下时,可以单独展示正常皮肤或烧伤皮肤的单个层的颜色、图案、

形状和硬度等。在一些实施例中,各个可分离层之间也可以通过其他可移除的连接方式(例如卡扣连接、形状配合等)相连接,从而使得各个层可以容易被拆下、又可以容易被再次连接。各个可分离层可以分别具有不同的基底颜色,以彼此区分开。

[0155] 沿垂直于皮肤的方向叠放的所述多个可分离层可以包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的一者或多者。

[0156] 在一些实施例中,块状物也可以包括沿大致垂直于皮肤的方向切开或斜向于皮肤的方向切开的多个可分离层。每个可分离层可以展示正常皮肤或烧伤皮肤从体表到体内的不同深度的颜色、图案、形状和硬度等。各个可分离层可以沿大致平行于皮肤的方向或斜向于皮肤的方向被叠放到一起,并且可以通过磁吸、粘接、卡扣连接、形状配合等方式可移除地连接在一起。

[0157] 在根据本公开的第二实施例中,未烧伤部和烧伤部可以形成为人体模型某些部位上的剖面。剖面将假体头部、假体颈部、假体上肢和/或假体上躯干切成分离的两部分,并且两部分可以通过磁吸、粘接、螺纹连接、卡扣连接、形状配合等方式可移除地连接在一起。剖面可以沿垂直于皮肤的方向延伸,或者可以沿斜向于皮肤的方向延伸。剖面可以展示正常皮肤或烧伤皮肤从体表到体内的不同深度的颜色、图案、形状和硬度等。剖面可以呈平滑的直面或弧面状、也可以呈阶梯状。

[0158] 所述剖面可以呈现多个仿真皮肤层。在一些实施例中,所述多个仿真皮肤层包括仿真表皮层、仿真真皮乳头层、仿真真皮网状层、仿真皮下组织层、仿真筋膜层、仿真肌肉层和仿真骨骼层中的一者或多者。在一些实施例中,各个仿真皮肤层可以分别具有不同的基底颜色,以彼此区分开。

[0159] 在根据本公开的第三实施例中,烧伤部还可以为设置在假体人体的表面上的表面形态区域,该表面形态区域相对于假体人体的表面上的周围正常区域具有不同的形态,例如具有不同的颜色、图案、形状、硬度等。

[0160] 下文将结合附图描述未烧伤部和烧伤部的各种实施例。

[0161] 图2示出了呈块状物形式的未烧伤部101的一个实施例。该呈块状物形式的未烧伤部101适于被可移除地填充到假体人体1的表面凹陷部中。未烧伤部101包括沿大致平行于皮肤的方向切开的多个仿真皮肤层。该多个仿真皮肤层从外向内依次包括仿真表皮层1011、仿真真皮乳头层1012、仿真真皮网状层1013、仿真皮下组织层1014、仿真筋膜层1015、仿真肌肉层1016和仿真骨骼层1017等。在组装好的块状物中,处于最外侧处的仿真表皮层1011呈瓷白色。揭下仿真表皮层1011后的块状物显露出仿真真皮乳头层1012,其具有瓷白色的基底,该基底上分布有点状部位,该点状部位用于表征仿真血管。揭下仿真真皮乳头层1012后的块状物显露出仿真真皮网状层1013,其具有仿真血管、淋巴管和神经末梢。揭下仿真真皮网状层1013后的块状物显露出仿真皮下组织层1014,其具有疏松的仿真结缔组织和脂肪。揭下仿真皮下组织层1014后的块状物显露出仿真筋膜层1015,其具有致密仿真结缔组织。揭下仿真筋膜层1015后的块状物显露出仿真肌肉层1016,其具有成束的条状的仿真肌肉组织。揭下仿真肌肉层1017后的块状物显露出仿真骨骼层1017,其呈现为白色条状的仿真骨头。

[0162] 图3示出了呈剖面形式的未烧伤部102的一个实施例。该剖面能够沿着大致垂直于

或斜向于皮肤的方向延伸,以展示多个仿真皮肤层。多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层1021、仿真真皮乳头层1022、仿真真皮网状层1023、仿真皮下组织层1024、仿真筋膜层1025、仿真肌肉层1026和仿真骨骼层1027。该剖面的仿真表皮层1021呈瓷白色。该剖面的仿真真皮乳头层1022包括高低不平的乳头状部分,所述乳头状部分内含有相互交错的线条,以用于表征仿真毛细血管网和神经末梢。在一些实施例中,可以用红色的线条和蓝色的线条来区别仿真毛细血管网中的动脉和静脉。该剖面的仿真真皮网状层1023包括仿真血管、淋巴管和神经末梢。该剖面的仿真皮下组织层1024包括疏松的仿真结缔组织和脂肪。该剖面的仿真筋膜层1025包括致密的仿真结缔组织组成的仿真筋膜。该剖面的仿真肌肉层1026包括成束的仿真肌肉组织。该剖面的仿真骨骼层1027呈现为白色仿真骨头的横切面。

[0163] 应理解,在图2的呈块状物形式的实施例中,块状物的侧表面可以呈现图3的呈剖面形式的实施例中的多个仿真皮肤层中的一者或多者。

[0164] 图4示出了呈表面形态区域形式的用于表征I度烧伤的伤口的烧伤部201的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部201处的表面呈潮红色,以用于表征I度烧伤的伤口。

[0165] 图5示出了呈块状物形式的用于表征I度烧伤的伤口的烧伤部202的一个实施例,该呈块状物形式的烧伤部202适于被可移除地填充到假体人体1的表面凹陷部中。在该实施例中,烧伤部202包括沿大致平行于皮肤的方向切开的一个或多个仿真皮肤层。最外层的仿真表皮层2021呈潮红色。该仿真表皮层2021能够被揭开,以显露出下方的仿真真皮乳头层2022,该层具有瓷白色基底,在基底上分布有点状部位,以表征仿真血管。可选地,该烧伤部202还可以具有仿真真皮乳头层2022、和/或仿真真皮网状层2023、和/或仿真皮下组织层2024、和/或仿真筋膜层2025、和/或仿真肌肉层2026、和/或仿真骨骼层2027,并且这些层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图2所示的块状物的相应层相同。

[0166] 图6示出了呈剖面形式的用于表征I度烧伤的伤口的烧伤部203的一个实施例。该剖面能够沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以露出多个仿真皮肤层。所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层2031、仿真真皮乳头层2032、仿真真皮网状层2033、仿真皮下组织层2034、仿真筋膜层2035、仿真肌肉层2036和仿真骨骼2037层中的至少所述仿真表皮层2031和仿真真皮乳头层2032。该剖面的所述仿真表皮层2031呈潮红色。该剖面的所述仿真真皮乳头层2032具有瓷白色基底,并包括线条状指示部,以用于表征表浅毛细血管丛。在该多个仿真皮肤层包括其他层的情况下,该剖面的所述仿真真皮网状层2033及以下各层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图3所示的剖面的相应层相同。

[0167] 应理解,在图5的呈块状物形式的实施例中,块状物的侧表面可以呈现图6的呈剖面形式的实施例中的多个仿真皮肤层中的一者或多者。

[0168] 图7示出了呈表面形态区域形式的用于表征浅II度烧伤的伤口的烧伤部301的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部301处的顶表面呈破损状,并且包括鼓起部3011,以表征仿真水疱。烧伤部301的基底呈淡红色,并且包括红棕色的部分区域。在一些实施例中,鼓起部是3011空心的。在一些实施例中,鼓起部3011以半透明的凝胶物质填充。

[0169] 图8示出了呈块状物形式的用于表征浅II度烧伤的伤口的烧伤部302的一个实施例,该呈块状物形式的烧伤部302适于被可移除地填充到假体人体1的表面凹陷部中。在该实施例中,烧伤部302包括沿大致平行于皮肤的方向切开的多个仿真皮肤层。最外层的仿真

表皮层3021呈破损状,并且包括鼓起部3028,以表征仿真水疱。所述仿真表皮层3021的基底呈淡红色,并且包括红棕色的部分区域。在一些实施例中,鼓起部3028是空心的。在一些实施例中,鼓起部3028以半透明的凝胶物质填充。该仿真表皮层3021能够被揭开,以显露出下方的仿真真皮乳头层3022,该仿真真皮乳头层3022包括线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征毛细血管丛和受损组织。可选地,该仿真真皮乳头层3022能够被进一步揭开,以显露出仿真真皮网状层3023。可选地,该烧伤部302还可以具有仿真真皮网状层3023、和/或仿真皮下组织层3024、和/或仿真筋膜层3025、和/或仿真肌肉层3026、和/或仿真骨骼层3027,并且这些层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图2所示的块状物的相应层相同。

[0170] 图9示出了呈剖面形式的用于表征浅Ⅱ度烧伤的伤口的烧伤部303的一个实施例。该剖面能够沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以露出多个仿真皮肤层,所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层3031、仿真真皮乳头层3032、仿真真皮网状层3033、仿真皮下组织层3034、仿真筋膜层3035、仿真肌肉层3036和仿真骨骼层3037中的至少所述仿真表皮层3031和仿真真皮乳头层3032。该剖面的仿真表皮3031层形成有鼓起部3038。该剖面的仿真真皮乳头层3032包括线条状指示部和局部的褐色部分,以分别表征毛细血管丛和受损组织。在该多个仿真皮肤层包括其他层的情况下,该剖面的仿真真皮网状层3033及以下各层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图3所示的剖面的相应层相同。

[0171] 应理解,在图8的呈块状物形式的实施例中,块状物的侧表面可以呈现图9的呈剖面形式的实施例中的多个仿真皮肤层中的一者或多者。

[0172] 图10示出了呈表面形态区域形式的用于表征深Ⅱ度烧伤的伤口的烧伤部401的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部401处的表面呈破损状、包括鼓起部4011,以用于表征仿真水疱,并且烧伤部401的基底呈局部红白相间的形态。在一些实施例中,鼓起部4011是空心的。在一些实施例中,鼓起部4011以半透明的凝胶物质填充。

[0173] 图11示出了呈块状物形式的用于表征深Ⅱ度烧伤的伤口的烧伤部402的一个实施例,该呈块状物形式的烧伤部402适于被可移除地填充到假体人体1的表面凹陷部中。在该实施例中,烧伤部402包括沿大致平行于皮肤的方向切开的多个仿真皮肤层。最外层的仿真表皮层4021呈破损状,基底呈局部红白相间的形态,并且包括鼓起部4028,以用于表征仿真水疱。在一些实施例中,鼓起部4028是空心的。在一些实施例中,鼓起部4028以半透明的凝胶物质填充。该仿真表皮层4021能够被揭开,以显露出下方的仿真真皮乳头层4022,该层包括树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别用于表征受损毛细血管丛和受损组织。该仿真真皮乳头层4022能够被进一步揭开,以显露出仿真真皮网状层4023,该层与仿真乳头层4022类似,包括树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别用于表征受损毛细血管丛和受损组织。可选地,该仿真真皮网状层4023能够被进一步揭开,以显露出仿真皮下组织层4024。可选地,该烧伤部402还可以具有仿真皮下组织层4024、和/或筋膜层4025、和/或肌肉层4026、和/或骨骼层4027,并且这些层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图2所示的块状物的相应层相同。

[0174] 图12示出了呈剖面形式的用于表征深Ⅱ度烧伤的伤口的烧伤部403的一个实施例。该剖面能够沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以露出多个仿真皮肤层。所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层4031、仿真真皮乳头层4032、仿真真皮网状层4033、仿真皮下组

织层4034、仿真筋膜层4035、仿真肌肉层4036和仿真骨骼层4037中的至少所述仿真表皮层4031、仿真真皮乳头层4032和仿真真皮网状层4033。该剖面的所述仿真表皮层4031包括鼓起部4038,以用于表征仿真水疱。该剖面的仿真真皮乳头层4032的基底包括红色部分以表征充血和/或包括苍白色部分以表征缺血,并且包括树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别用于表征受损毛细血管丛和受损组织。与仿真真皮乳头层4032类似地,该剖面的仿真真皮网状层4033包括树枝样线条状指示部和局部的褐色部分,以分别用于表征受损毛细血管丛和受损组织。在该多个仿真皮肤层包括其他层的情况下,该剖面的仿真皮下组织层4034及以下各层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图3所示的剖面的相应层相同。

[0175] 应理解,在图11的呈块状物形式的实施例中,块状物的侧表面可以呈现图12的呈剖面形式的实施例中的多个仿真皮肤层中的一者或多者。

[0176] 图13示出了呈表面形态区域形式的用于表征Ⅲ度烧伤的伤口的烧伤部501的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部501处的表面形成为呈局部苍白的棕黄色半透明焦痂部。该焦痂部质地坚韧,并且透过焦痂部能够看见黑色的网状或树枝样的线条状指示部5011,以用于表征损伤血管。

[0177] 图14示出了呈块状物形式的用于表征Ⅲ度烧伤的伤口的烧伤部502的一个实施例,该呈块状物形式的烧伤部502适于被可移除地填充到假体人体1的表面凹陷部中。在该实施例中,烧伤部502包括沿大致平行于皮肤的方向切开的多个仿真皮肤层。最外层的仿真表皮层和真皮乳头层5021没有明显的界限,并且形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部。该焦痂部质地坚韧。该仿真表皮层和/或真皮乳头层5021能够被揭开,以显露出下方的仿真真皮网状层5022,该层包括黑色的网状或树枝样的线条状指示部,以用于表征损伤血管。该层还包括局部的褐色部分,以用以表征仿真受损组织。仿真受损组织可以包括仿真毛囊、汗腺等。在一些实施例中,该仿真真皮网状层5022能够被进一步揭开,以显露出仿真皮下组织层5023,并且所述仿真皮下组织层5023呈明黄色以表征未受损的脂肪组织,或者其中至少一部分呈暗黄色以表征受损的脂肪组织。可选地,该仿真皮下组织层5023能够被进一步揭开,以显露出仿真筋膜层5024。可选地,该烧伤部502还可以具有仿真筋膜层5024、和/或仿真肌肉层5025、和/或仿真骨骼层5026,并且这些层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图2所示的块状物的相应层相同。

[0178] 图15示出了呈剖面形式的用于表征Ⅲ度烧伤的伤口的烧伤部503的一个实施例。该剖面能够沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以露出多个仿真皮肤层。所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、真皮乳头层5031、仿真真皮网状层5032、仿真皮下组织层5033、仿真筋膜层5034、仿真肌肉层5035和仿真骨骼层5036中的至少所述仿真表皮层、真皮乳头层5031和仿真真皮网状层5032。该剖面的所述仿真表皮层和真皮乳头层5031没有明显的界限,并且形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,该焦痂部质地坚韧。该剖面的所述仿真真皮网状层5032具有网状或树枝样的线条状指示部和局部的褐色部分,以分别用于表征损伤血管和受损组织。仿真受损组织可以包括仿真毛囊、汗腺等。可选地,该剖面还包括仿真皮下组织层5033,并且该剖面的仿真皮下组织层5033呈明黄色以表征未受损状态。可选地,该剖面的仿真皮下组织层5033中的至少一部分呈暗黄色以表征受损状态,其余部分呈明黄色以表征未受损状态。在该多个仿真皮肤层包括其他层的情况下,仿真筋膜层5034及以下各

层的形态(例如颜色、图案、形状和硬度等)与图3所示的剖面的相应层相同。

[0179] 应理解,在图14的呈块状物形式的实施例中,块状物的侧表面可以呈现图15的呈剖面形式的实施例中的多个仿真皮肤层中的一者或多者。

[0180] 图16示出了呈表面形态区域形式的用于表征IV度烧伤的伤口的烧伤部601的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部601处的表面形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,该焦痂部质地坚韧。透过焦痂部能够看见黑色的网状或树枝样线条状指示部6011,以用于表征损伤血管。

[0181] 图17示出了呈块状物形式的用于表征IV度烧伤的伤口的烧伤部602的一个实施例,该呈块状物形式的烧伤部602适于被可移除地填充到假体人体1的表面凹陷部中。在该实施例中,烧伤部602包括沿大致平行于皮肤的方向切开的多个仿真皮肤层。最外层的仿真表皮层和真皮乳头层6021没有明显的界限,并且形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,该焦痂部质地坚韧。该仿真表皮层和/或真皮乳头层6021能够被揭开,以显露出下方的仿真真皮网状层6022,该层包括黑色的网状或树枝样的线条状指示部,以用于表征损伤血管。该层还包括局部的褐色部分,以用以表征仿真受损组织。所述仿真受损组织可以包括仿真毛囊、汗腺等。该仿真真皮网状层6022能够被进一步揭开,以显露出仿真皮下组织层6023,并且所述仿真皮下组织层6023呈暗黄色以表征受损的脂肪组织。可选地,仿真皮下组织层6023包括局部的棕黄色和/或焦黑色部分,以表征受损的脂肪组织。在一些实施例中,该仿真皮下组织层6023能够被进一步揭开,以显露出仿真筋膜层6024,并且所述仿真筋膜层6024呈暗黄色,以表征受损的筋膜。在一些实施例中,该仿真筋膜层6024包括局部的棕黄色和/或焦黑色部分。在一些实施例中,该仿真筋膜层6024能够被揭开,以显露出仿真肌肉层6025。在一些实施例中,该仿真肌肉层6025呈焦黑的炭化状。可选地,该仿真肌肉层6025能够被进一步揭开,以显露出仿真骨骼层6026。在仿真肌肉层6025能够被揭开的实施例中,仿真骨骼6026与未烧伤部中的骨骼层相同,或者局部呈烧焦状。

[0182] 图18示出了呈剖面形式的用于表征IV度烧伤的伤口的烧伤部603的一个实施例。该剖面能够沿垂直于或斜向于皮肤的方向延伸,以露出多个仿真皮肤层。所述多个仿真皮肤层依次包括仿真表皮层、真皮乳头层6031、仿真真皮网状层6032、仿真皮下组织层6033、仿真筋膜层6034、仿真肌肉层6035和仿真骨骼层6036中的至少所述仿真表皮层、真皮乳头层6031、仿真真皮网状层6032、仿真皮下组织层6033、仿真筋膜层6034和仿真肌肉层6035。该剖面的所述仿真表皮层和真皮乳头层6031没有明显的界限,并且形成为局部苍白的棕黄色半透明焦痂部,该焦痂部质地坚韧。该剖面的所述仿真真皮网状层6032包括黑色的网状或树枝样的线条状指示部,以用于表征损伤血管。该层还包括局部的褐色部分,以用以表征仿真受损组织。该剖面的所述仿真皮下组织层6033呈暗黄色,以表征受损的脂肪组织。该剖面的所述仿真筋膜层6034呈暗黄色,以表征受损的筋膜。该剖面的所述仿真肌肉层6035呈焦黑色,以表征炭化的肌肉。可选地,所述仿真受损组织包括仿真毛囊和/或汗腺。可选地,该剖面的所述仿真皮下组织层6033中包括局部棕黄色和/或焦黑色,以表征受损的脂肪组织。可选地,该剖面的所述仿真筋膜层6034中包括局部的棕黄色和/或焦黑色部分,以表征受损的筋膜。可选地,所述多个仿真皮肤层还包括仿真骨骼层6036,所述仿真骨骼层6036的局部呈焦黑色以表征受损的骨骼,或与未烧伤部中的仿真骨骼层相同。

[0183] 应理解,在图17的呈块状物形式的实施例中,块状物的侧表面可以呈现图18的呈

剖面形式的实施例中的多个仿真皮肤层中的一者或多者。

[0184] 图19示出了呈表面形态区域形式的用于表征酸烧伤的伤口的烧伤部701的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部701形成为棕黑色的痂皮部,该痂皮部质地坚韧。烧伤部701的表面完整,并且形成为向内凹陷的凹陷部。所述凹陷部的中央部位较深,并向边缘部位逐渐过渡。

[0185] 图20示出了呈表面形态区域形式的用于表征碱烧伤的伤口的烧伤部801的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部801处的外观呈潮红色,且表皮缺失。该烧伤部801形成为向内凹陷的凹陷部。

[0186] 图21示出了呈表面形态区域形式的用于表征电烧伤的伤口的烧伤部901的一个实施例。在该实施例中,人体模型的烧伤部901的外观呈灰白色,并且周围具有红色带状部,以表征充血带。可选地,所述烧伤部901的局部呈炭黑色。烧伤部901的中央凹陷,并且烧伤部901的局部和周围鼓起,以表征肿胀状态。

[0187] 在一些实施例中,包含各形式仿真烧伤部的模型也可以包括各形式的未烧伤部。在一些实施例中,人体模型中可以包括正常皮肤的皮肤模型、I度烧伤伤口的皮肤模型、浅II度烧伤伤口的皮肤模型、深II度烧伤伤口的皮肤模型、III度烧伤伤口的皮肤模型、IV度烧伤伤口、酸烧伤伤口的皮肤模型、碱烧伤伤口的皮肤模型、电烧伤伤口的皮肤模型中的每一者的一种或多种实施方式。

[0188] 在根据本公开实施例中,人体模型的表皮层至肌肉层例如用热塑性弹性体材料(例如,软质PVC)或硅橡胶等的弹性材料制成,并且可以用不同的颜色区分仿真皮肤中的各个层。仿真骨骼可以例如用硬质材料(例如塑料、金属或陶瓷)制成。

[0189] 在根据本公开实施例中,烧伤部可以包括能够通电的区域,该区域在通电时发光,以指示重点展示部位。

[0190] 在根据本公开实施例中,人体模型的假体人体1包括假体头部2、假体颈部3、假体上肢4、和假体上躯干5。在一些实施例中,假体人体还可以包括假体下躯干6和假体下肢7(参见图1),并且未烧伤部和烧伤部可以设置在假体头部2、假体颈部3、假体上肢4和假体上躯干5、假体下躯干6和假体下肢7中的一者或多者上。在一些实施例中,假体人体1可以仅包括假体头部2、假体颈部3、假体上肢4和假体上躯干5、假体下躯干6和假体下肢7中的一个或多个,并且未烧伤部和烧伤部可以设置在其上。

[0191] 根据本公开的人体模型可以直观地呈现出各种烧伤情况下的人体皮肤表现,从而能够帮助医护人员清楚地识别和理解各种烧伤的情况,从而提高医护人员的工作质量。

[0192] 虽然已经描述了本公开的示范实施例,但是本领域技术人员应当理解的是,在本质上不脱离本公开的精神和范围的情况下能够对本公开的示范实施例进行多种变化和改变。因此,所有变化和改变均包含在权利要求所限定的本公开的保护范围内。本公开由附加的权利要求限定,并且这些权利要求的等同物也包含在内。

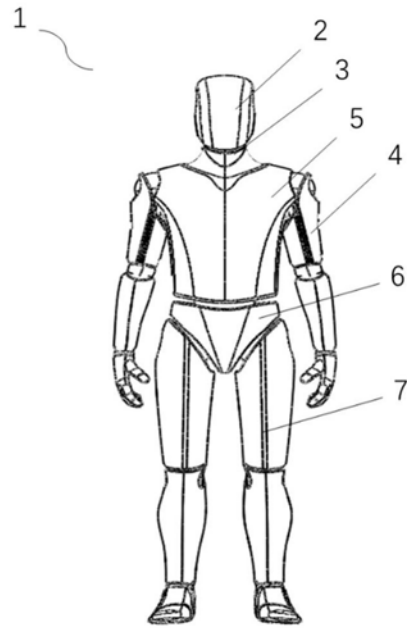


图1

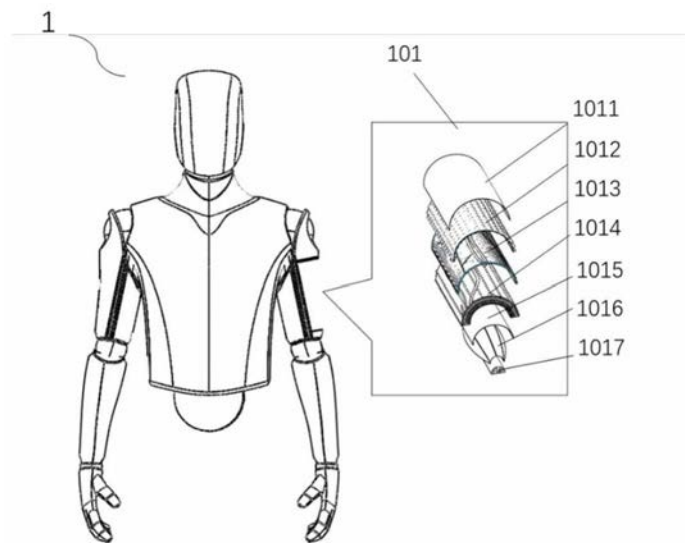


图2

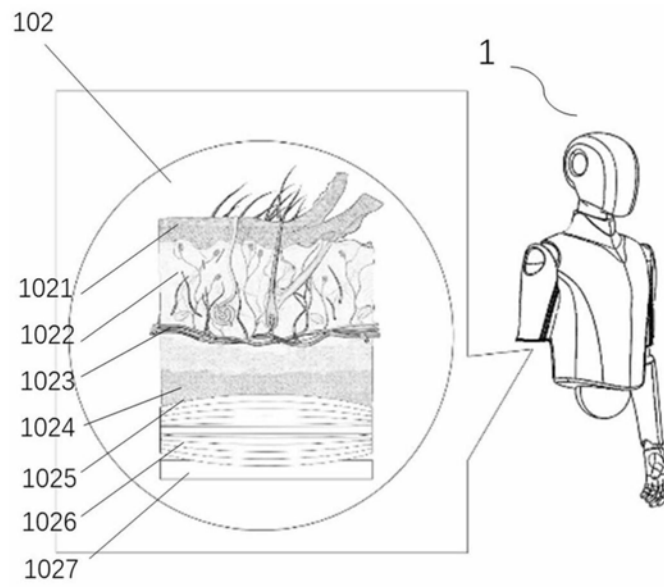


图3

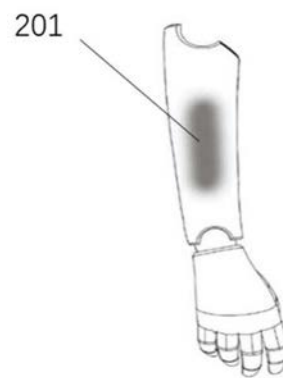


图4

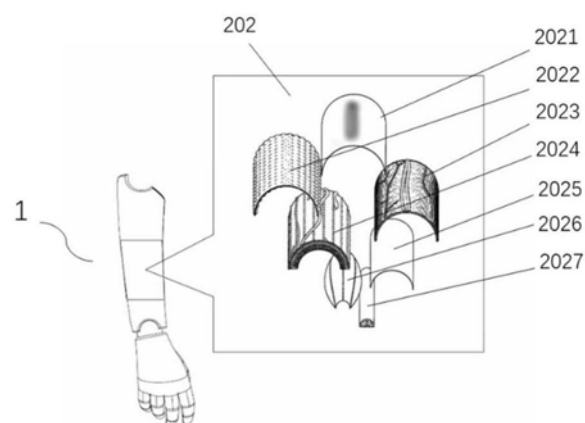


图5

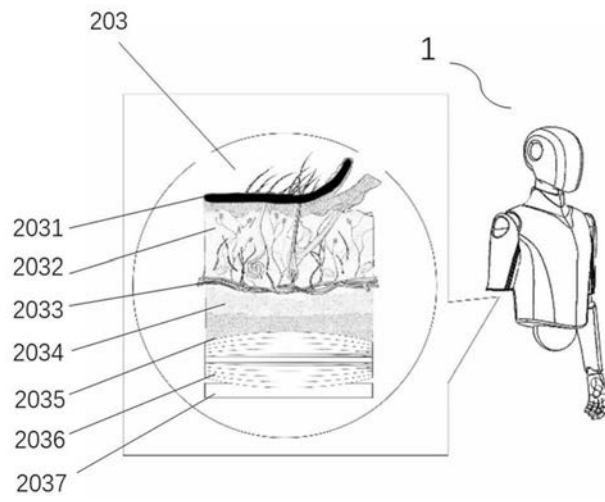


图6

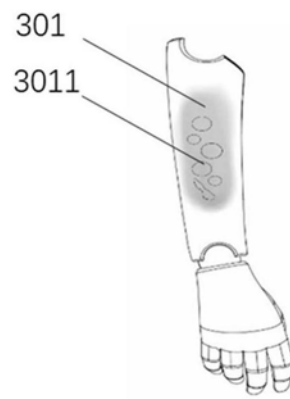


图7

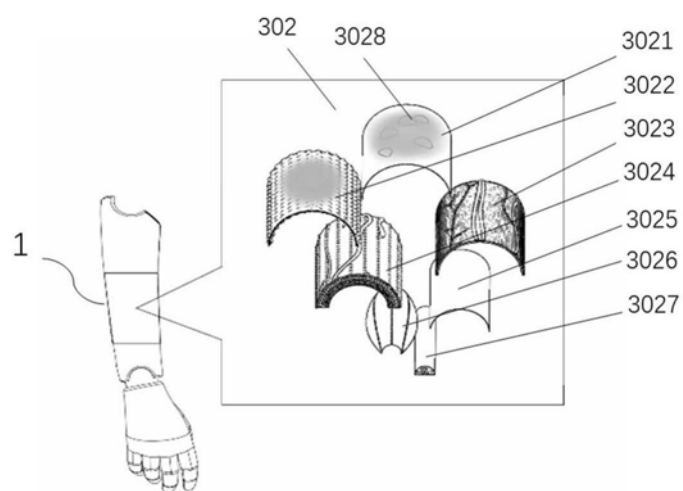


图8

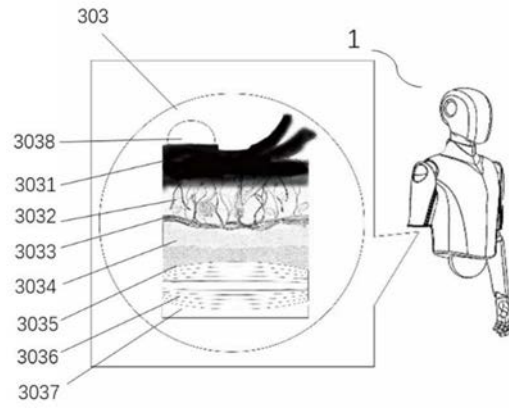


图9

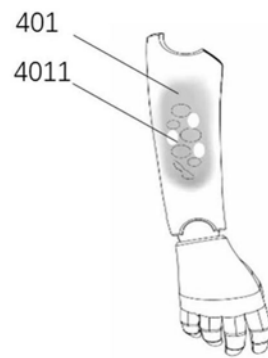


图10

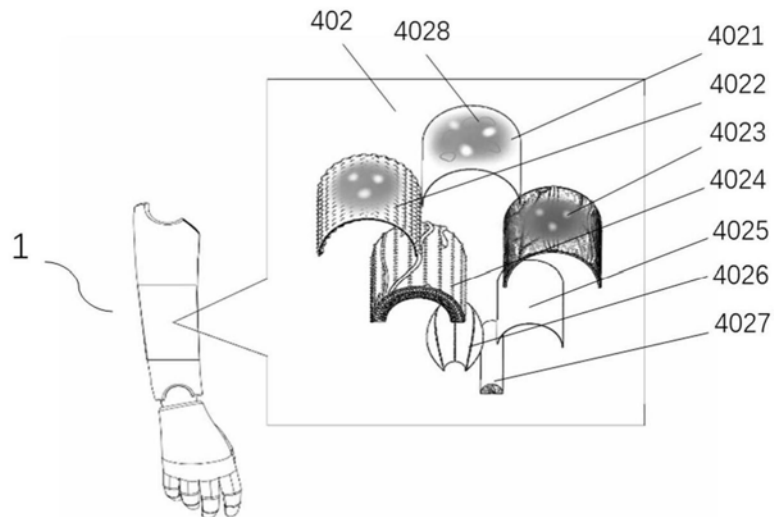


图11

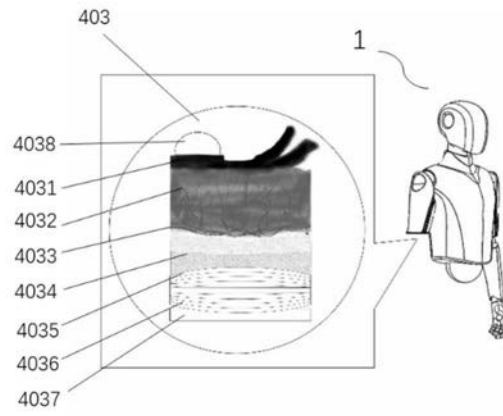


图12

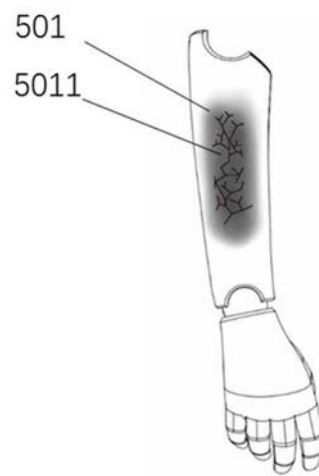


图13

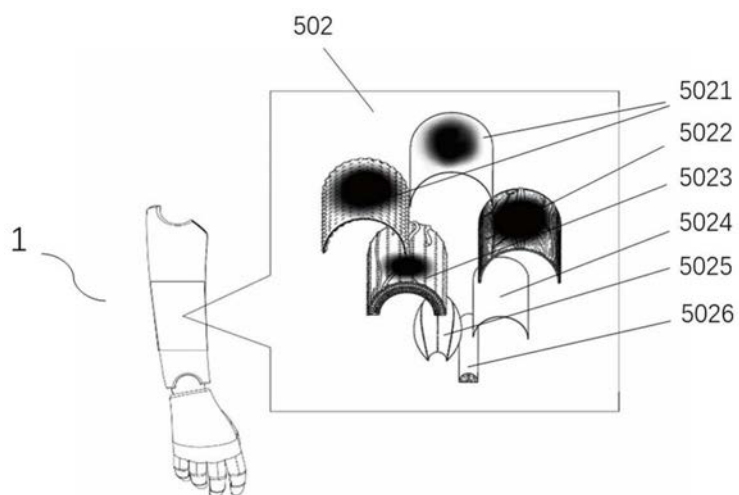


图14

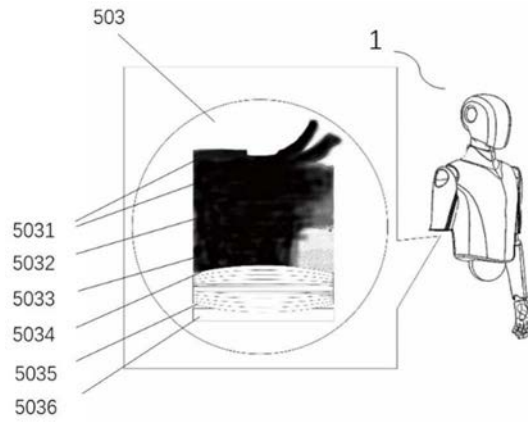


图15

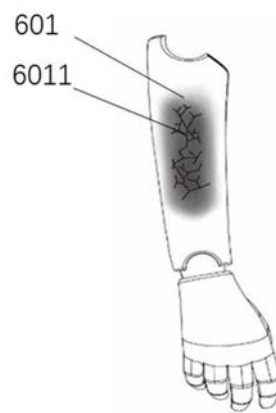


图16

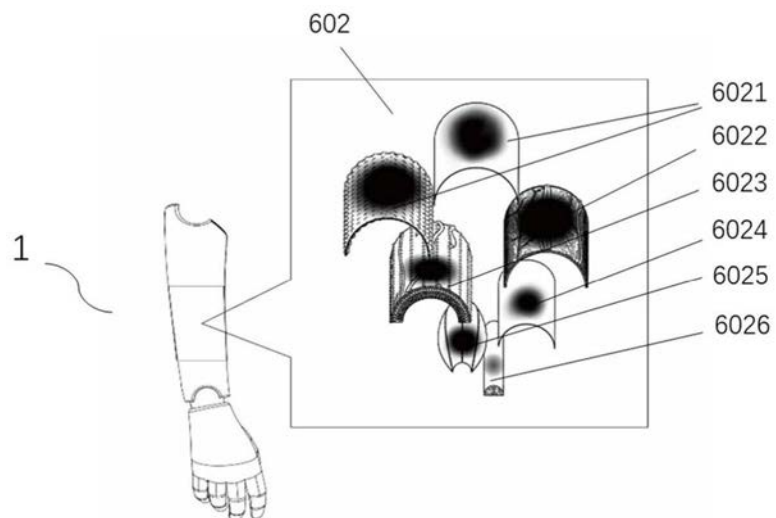


图17

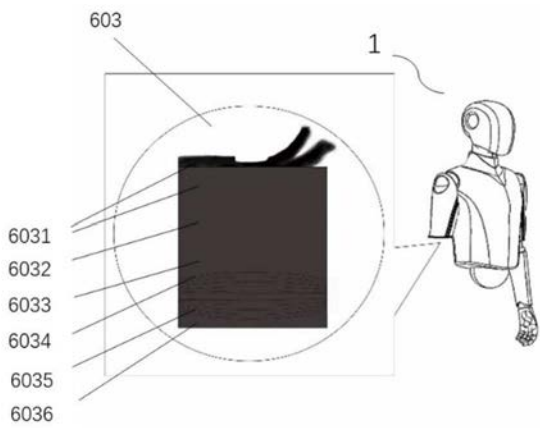


图18

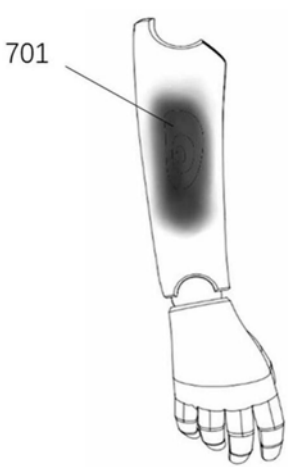


图19

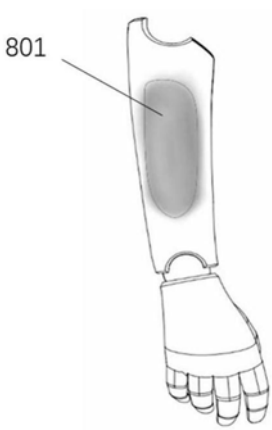


图20

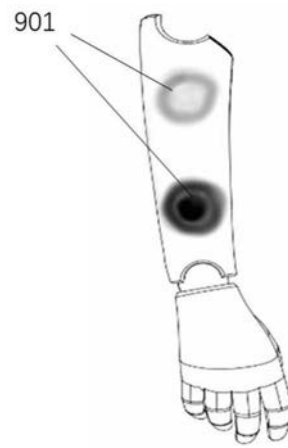


图21