(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 204582325 U
(45)授权公告日 2015.08.26

(21)申请号 201520288691.X

(22)申请日 2015.04.28

(73)专利权人 山东涵信光电科技有限公司
地址 271200 山东省泰安市新泰市开发区新兴路398号

(72)发明人 朱涵

(51)Int.Cl.
A61N 5/06(2006.01)
A61N 1/36(2006.01)

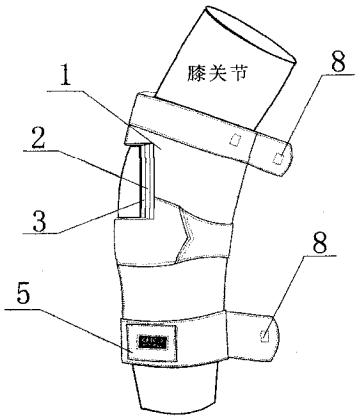
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

智能护膝

(57)摘要

本实用新型涉及光、电医疗仪器、保健仪器领域，具体为智能护膝。包括护膝本体和光电发生器。所述的护膝由外层外观层、中间柔性电路层、内层保护隔离层构成护膝，外观层作为护膝外表层，柔性电路层上布置光电发生器的电路，保护隔离层对柔性电路层进行绝缘保护，与人体接触。所述的光电发生器包括布置在控制板上的芯片控制器、电源和开关，所述的光电发生器还设置有连接若干个LED光源的光照电路，设置有连接若干个点状电极的电刺激体电路，由芯片控制器控制光照电路、电刺激体电路的工作状态。本实用新型将传统的光、电理疗仪器嵌入在护膝中，方便穿戴，操作控制容易，使理疗更加轻松简单。



CN 204582325 U

1. 智能护膝，包括护膝本体和光电发生器，其特征在于，所述的护膝本体由外层外观层、中间柔性电路层、内层保护隔离层构成护膝，外观层作为护膝的外表层，柔性电路层上布置光电发生器的电路，保护隔离层对柔性电路层进行绝缘保护，与人体接触；所述的光电发生器包括布置在控制板上的芯片控制器、电源和开关，所述的光电发生器还设置有连接若干个 LED 光源的光照电路，设置有连接若干个点状电极的电刺激体电路，由芯片控制器控制光照电路、电刺激体电路的工作状态；所述的控制板布置在外观层上，光照电路、电刺激体电路布置在柔性电路层上。

2. 根据权利要求 1 所述的智能护膝，其特征在于，LED 光源和点状电极均布置在柔性电路层上，与保护隔离层接触的一面。

3. 根据权利要求 1 所述的智能护膝，其特征在于，所述的外观层采用纺织品或皮革缝制而成。

4. 根据权利要求 1 所述的智能护膝，其特征在于，所述的 LED 光源采用红、绿、蓝三原色 LED 光源。

5. 根据权利要求 1 所述的智能护膝，其特征在于，所述的点状电极按人体膝盖关节穴位的分布位置进行布置。

6. 根据权利要求 1 所述的智能护膝，其特征在于，所述的护膝两端设置有魔术贴。

智能护膝

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光、电医疗仪器、保健仪器领域，具体为智能护膝。

背景技术

[0002] 光、电磁疗是一种广泛应用的康复理疗方法，能够促进血液循环，具有活血、化淤、消肿、止痛、消炎、镇痛等作用，不仅能够治疗疾病，而且可以作为一种保健手段。因此市场上出现了各种各样的光疗、磁疗仪器。有台式、便携式等产品。但普遍其功能单一，只有光疗、或只有电极刺激；现有电极为块电极，与人体接触面积大，电极刺激治疗不能针对人体单一穴位特定病例进行理疗，治疗效果很不明显。另外尚无专门针对膝关节穴位理疗、保健的专用理疗仪器。

发明内容

[0003] 针对现有光疗、磁疗仪器的不足，设计一种光疗、磁疗结合，且能够针对膝关节特定穴位的可穿戴智能光、电治疗仪器。

[0004] 本实用新型的设计方案如下：智能护膝，包括护膝本体和光电发生器。所述的护膝由外层外观层、中间柔性电路层、内层保护隔离层构成护膝，外观层作为护膝外表层，柔性电路层上布置光电发生器的电路，保护隔离层对柔性电路层进行绝缘保护，与人体接触。所述的光电发生器包括布置在控制板上的芯片控制器、电源和开关，所述的光电发生器还设置有连接若干个 LED 光源的光照电路，设置有连接若干个点状电极的电刺激体电路，由芯片控制器控制光照电路、电刺激体电路的工作状态；所述的控制板布置在外层织物上，光照电路、电刺激体电路布置在柔性电路层上，LED 光源和点状电极布置在柔性电路层上，与保护隔离层接触的一面。

[0005] 所述的外观层采用纺织品或皮革缝制而成。

[0006] 所述的 LED 光源采用红、绿、蓝三原色 LED 光源，照射皮肤，能够促进血液循环、增强细胞的再生能力。

[0007] 所述的点状电极按人体膝关节穴位的分布位置进行布置。通过芯片控制器使电极产生设定电压、电流的电磁波或电磁脉冲，对膝关节穴位进行刺激作用。

[0008] 光疗以红绿蓝三原色 LED 为基础配合智能芯片组合成各色光，照于患部，促进血液循环、增强细胞的再生。电疗通过点状电极对相应穴位刺激，促进新陈代谢，改善血液循环，改善组织营养与提高肌肉组织的兴奋性。点状电极以智能芯片控制器完成点状电极的电压、电流、波形、脉冲参数组合达到刺激效果。

[0009] 所述的护膝两端设置有魔术贴，用于穿戴时绑紧。

[0010] 本实用新型集光、电理疗为一体，可以单独光疗，或单独电疗，也可采用光照和穴位电极刺激结合的方式，专门对膝关节进行光疗及穴位电疗刺激，刺激皮肤，穴位，促进血液循环，具有按摩保健功能，同时对膝关节关节炎、关节疼痛等病症具有很好的治疗效果。本实用新型将传统的光、电理疗仪器嵌入在护膝中，方便穿戴，操作控制容易，使理疗更加

轻松简单。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型光电发生器结构示意图。

[0013] 图 3 为柔性电路层 LED 与点状电极布置示意图。

[0014] 其中，1——外观层；2——柔性电路层；3——保护隔离层；5——控制板，6——LED 光源；7——点状电极，8——魔术贴。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型作进一步说明。此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0016] 实施例：如图 1、图 2 所示，智能护膝，外形为护膝，其护膝由多层材料制成，由外观层 1、中间柔性电路层 2 和内层保护隔离层 3 构成。护膝两端设置有魔术贴 8，穿戴时扣紧，绑在膝关节上。在护膝内层嵌入光电发生器。

[0017] 如图 2 所示，光电发生器包括芯片控制器、电源和开关，上述器件布置在控制板 5 上，控制板布置在护膝外表面，即外观层外表面上，便于开关控制。光电发生器还设置有光照电路和电刺激体电路，分别布置在柔性电路层上，通过线路与控制板上的芯片控制器连接。在光照电路上设置有若干个 LED 光源 6，在电刺激体电路上设置有若干个点状电极 7。如图 3 所示，LED 光源和点状电极，布置在柔性电路层上，位于与保护隔离层接触的一面。

[0018] 外观层采用纺织品或皮革作为护膝的面料，将外观层、柔性电路层和保护隔离层缝制成护膝样式。LED 光源采用红、绿、蓝三原色。点状电极按人膝关节穴位分布位置进行布置，每个电极对应一个穴位。

[0019] 智能护膝，平时可以当做护膝穿在膝关节部位，治疗时开启控制板上开关，进行光、电治疗，达到身体保健和美容丰胸的作用，十分方便实用。可以单独使用光疗，也可单独使用电极刺激治疗，或者二者同时使用。

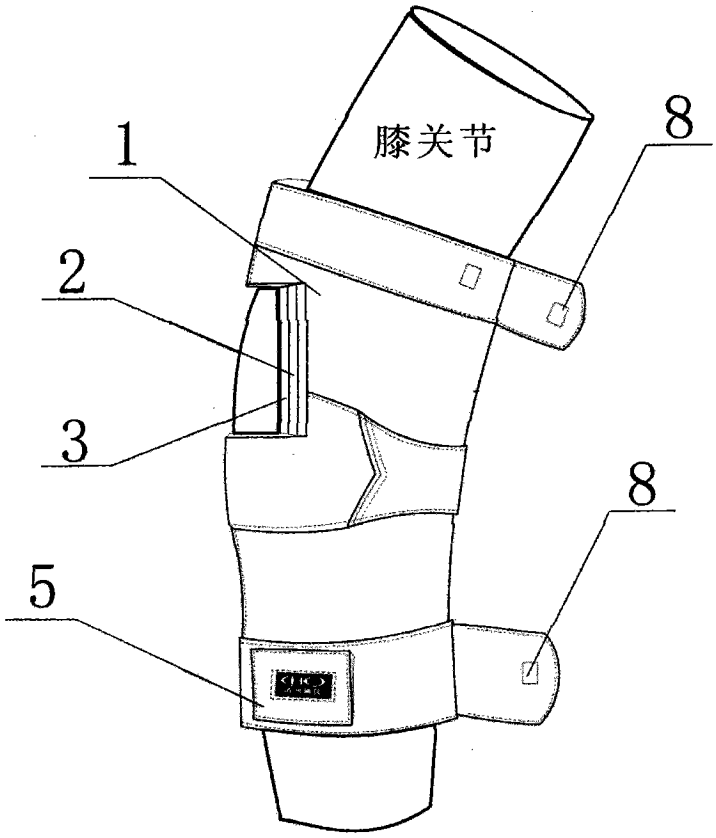


图 1

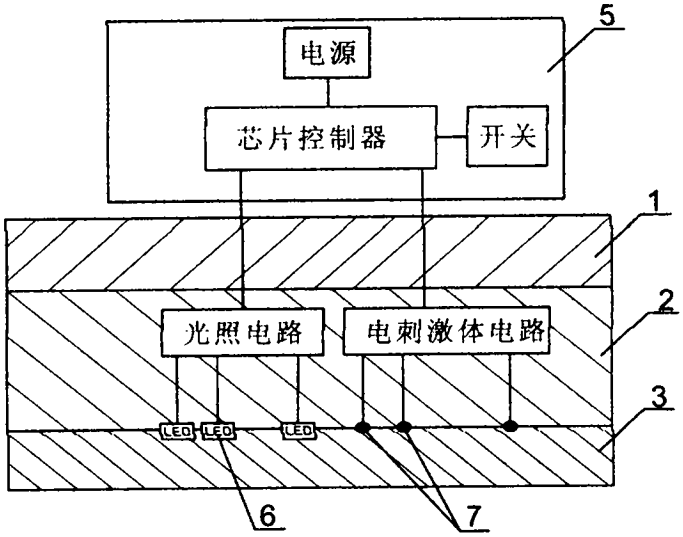


图 2

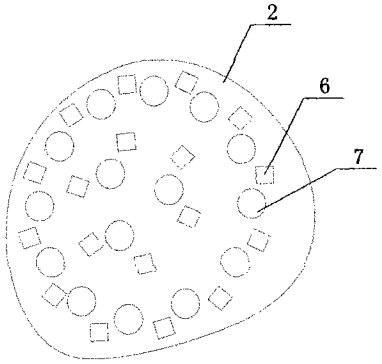


图 3