

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102671308 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201210059750. 7

A61H 7/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 03. 08

(30) 优先权数据

201130340 2011. 03. 11 ES

(71) 申请人 弗朗西斯科·乔斯·阿里亚萨-穆尼  
奥斯

地址 西班牙巴塞罗那

(72) 发明人 弗朗西斯科·乔斯·阿里亚萨-穆尼  
奥斯

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 何冲 曾旻辉

(51) Int. Cl.

A61N 5/067(2006. 01)

A61N 1/18(2006. 01)

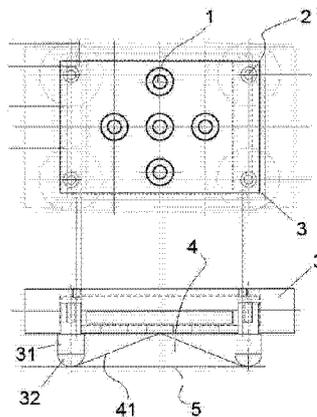
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于治疗脂肪团的设备

(57) 摘要

用于脂肪团的治疗的设备,包括:用于通过抽吸进行按摩的装置,具有多个支撑元件(31)的四角形主体(3),所述主体的每个顶点处具有至少一个支撑元件,其中,所述支撑元件(31)的末端为圆头(32),该圆头与待治疗的皮肤(5)相接触,其特征在于,多个激光发射器(1)安装至所述四角形主体(3),多个电流发射器电极(2)安装至所述支撑元件(31),每个支撑元件至少具有一个电极,并且,所述电极(2)在所述皮肤(5)上界定一区域(4),该区域(4)受到所述多个激光发射器(1)发出的激光(41)和所述电极(2)产生的电流的联合作用。



1. 用于脂肪团的治疗的设备,包括:用于通过抽吸进行按摩的装置,具有多个支撑元件(31)的四角形主体(3),所述主体的每个顶点处具有至少一个支撑元件,其中,所述支撑元件(31)的末端为圆头(32),该圆头与待治疗的皮肤(5)相接触,其特征在于,多个激光发射器(1)安装至所述四角形主体(3),多个电流发射器电极(2)安装至所述支撑元件(31),每个支撑元件至少具有一个电极,并且,所述电极(2)在所述皮肤(5)上界定一区域(4),该区域(4)受到所述多个激光发射器(1)发出的激光(41)和所述电极(2)产生的电流的联合作用。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:具有五个激光发射器(1),这五个激光发射器相对于一中央二极管、以交叉形式均匀排布在所述四角形主体(3)的中央。

3. 根据权利要求1或2所述的设备,其特征在于:具有四个电极(2),这四个电极被容纳在所述支撑元件(31)的内部,并通过所述圆头(32)与所述皮肤(5)接触。

4. 根据前面任一项权利要求所述的设备,其特征在于:所述激光发射器(1)为激光二极管,其波长为640~690nm。

5. 根据权利要求4所述的设备,其特征在于:所述激光二极管(1)具有的波长为640nm,所发出的激光的形式为深红色可见光,该深红色可见光穿入组织内超过15mm。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的设备用于脂肪团治疗的用途。

## 用于治疗脂肪团的设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于治疗脂肪团的设备,该设备用于在非侵入性手术中迅速、安全且持久地去除脂肪的局部积累。本发明包括一设备,该设备利用激光和电流的特定组合来去除脂肪、产生将储存在脂肪细胞中的甘油三酯打破为脂肪酸和甘油的进程、增加脂肪细胞的细胞壁的渗透性并通过膜孔释放这些脂肪细胞,这样,脂肪细胞通过血液和淋巴系统进入循环,被转化成燃料,并帮助所述脂肪细胞通过日常锻炼而消失。

### 背景技术

[0002] 众所周知,脂肪团是脂肪组织在身体某些部位的积累,形成脂肪、水和毒素的脂肪结节。脂肪团的其它名称有:雌性脂肪代谢障碍、橘皮样组织或“脂肪垫”现象。85%~98%的女性在青春期之后显示出一些脂肪团现象,且有些族群比其它族群更普遍地出现这种现象。其发展过程似乎表现出荷尔蒙元素的影响,因在男性体内极少发现脂肪团。

[0003] 有几种程度的脂肪团:软脂肪团、硬脂肪团以及最广为人知的一种,那就是硬化脂肪团(橘皮样组织)。脂肪团临床现象是脂肪层(皮下组织)的循环中发生改变的结果:脂肪层生长和侧壁膨胀,形成凹坑;这就是为什么身体锻炼如跑步非常重要的原因,因为身体锻炼可以加强臀肌和大腿肌肉。

[0004] 脂肪细胞被自然安置在易感基因区域。称为“脂肪生成”的这一机制的功能是,为机体储存所述储备脂肪。久坐的生活方式阻止储备脂肪得到充分利用,且脂类分解作用、利用或释放脂肪的机制逐步停止开展其活动。

[0005] 本领域的状态包括已知的抗脂肪团治疗方式,这些方式一方面利用电流,另一方面还用软激光进行治疗。但是,像直到目前还在使用的纵向光束(点光束)形式的激光发射器的使用和电路中的抗热带气候处理使得在没有任何虚假跳跃或干扰的情况下的结合使用成为可能,所述虚假跳跃或干扰到目前为止都会使上述两种技术不兼容;所述抗热带气候处理更具体地是指:用绝缘材料覆盖高频电极,并将二极管的后部浸没在树脂中,将发射头置入铝制耗散器中,该耗散器的后部也淹没在树脂中。

[0006] 此外,脂肪细胞膜上的激光和使细胞更具渗透性的电流之间的协同作用使我们能够创建一种效果,该效果远优于采用替代性应用时所获得的效果。

### 发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是如果提高脂肪团治疗效果。该技术问题通过本发明的用于治疗脂肪团的设备来解决。

[0008] 更具体地,所述用于治疗脂肪团的设备涉及具有多个支撑元件的四角形主体,所述主体的每个顶点处具有至少一个支撑元件,其中,所述元件的末端为圆头,该圆头与待治疗的皮肤相接触,其中,多个激光发射器连接至按摩头的所述主体,多个发射电流的电极被置于所述支撑元件中,每个支撑元件中至少具有一个电极,且其中,所述电极在皮肤上界定一区域,该区域受到多束激光和多个电极产生的多个电流的联合作用。

[0009] 在一实际实施例中,5个激光发射器以交叉形式、相对于中央二极管均匀排列在按摩头的所述主体的中央。此外,所述激光二极管具有的波长为640~690 nm,优选640 nm,激光形式为穿入组织超过15mm的深红色可见光。其发射的为非点光束。

[0010] 在一实际实施例中,有4根二极管,该4根二极管被置于所述支撑元件内,并通过所述圆头与皮肤接触。这些二极管是绝缘的,且优选发射高压电流。

[0011] 在本发明的第二个方面中,请求保护所述设备的用于治疗脂肪团的用途。

[0012] 有了所述设备及其使用方法后,就可获得有利于释放脂肪、产生将存储在脂肪细胞中的甘油三酯打破为脂肪酸和甘油的进程的特定结合。

[0013] 本发明的另一好处是增加了脂肪细胞壁的渗透性,使得所述甘油三酯能够通过细胞膜上的孔,并在血液和淋巴系统中循环,被转化为燃料,从而有利于通过身体锻炼使其消失。

[0014] 带电流发射器的高密度激光发射器(640-690nm)与按摩头的组合为脂肪团的治疗提供了有效结合。这种创新性的组合使得脂肪细胞的排空、积累脂肪的消除和脂肪组织的淡化成为可能。这不仅降低了脂肪体积,而且可对治疗区域进行塑形。

[0015] 在整个说明书和权利要求书中,“包括”及类似用于的使用不意味着排除其他技术特征、添加剂、成分或步骤。对于本领域技术人员而言,本发明的其它对象、优点和特征将可以部分通过本说明书、部分通过对本发明的实际应用而推断出来。以下实施例和附图是通过示例方式提出的,不用于限制本发明的范围。此外,本发明覆盖了在此述及的具体和优选实施方式的所有可能的组合。

## 附图说明

[0016] 图1展示了本发明的对象、即用于治疗脂肪团的设备的前视图和平面图。

## 具体实施方式

[0017] 作为本发明的对象的所述设备和方法描述了用于快速、安全且持久地去除局部脂肪积累的非侵入性过程。本发明基本上将被称为低强度激光疗法(LLLT)的发明应用和中频、高压及低强度电流结合了起来。

[0018] 激光的应用激发了脂肪细胞内的脂肪(甘油三酯)的溶解,产生脂肪酸和甘油,因为激发影响了这些细胞的线粒体,这些线粒体接着产生ATP,即三磷酸腺苷,这是一种在获得细胞能量的过程中产生的基础核苷酸。ATP的构成为:一含氮基体(腺嘌呤)与来自一种戊糖即核糖的碳1相连,同时核糖的碳5上结合有三个磷酸基团。ATP是在光合作用和细胞呼吸过程中产生的,并在许多酶催化化学过程中被消耗。

[0019] 获得脂肪酸分子之后,这些分子已被动员起来,从而能够被移除,必须使它们能够离开细胞内部,这是通过(利用绝缘材料制成的电极)施加中频、高压和低强度的电流而实现的,以便打开这些细胞的细胞膜上的孔,通过这些孔将脂肪酸分子排出。施加的电流增加了这些细胞的细胞膜的渗透性。

[0020] 通过激光二极管发射的高密度激光辐射射入组织内超过15mm,所述组织为皮肤表面下方的组织,在该处发现了负责存储脂肪(脂肪细胞)的生物体内细胞;所述激光二极管发射640~690nm范围内、优选640nm的、深红色可见光。

[0021] 带有当前敷料器的组合以安全和选择性的方式作用在脂肪细胞膜受体上,并产生有利于去除积累的脂肪的生化刺激。

[0022] 从图 1 中可以看出,在本发明的实际实施例中,所述设备包括多个激光发射器 1 和多个电流发射器 2,优选为五个激光发射器 1 和四个电流发射器 2,加上一个按摩头或按摩元件(未图示)。

[0023] 更具体地,所述激光发射器或激光二极管 1 位于所述设备 3 的主体的中央,相对于中央发射器呈交叉状均匀排列,借此,所述电流发射器或电流电极 2 位于设备 3 的所述主体的顶点处,在下面运行,并被容纳在带有圆头 32 的圆筒 31 中,两个圆筒之间有一间隙 4,位于皮肤 5 上的激光二极管 1 发出的激光聚焦于所述间隙 4 中,其聚焦方式使得所述电流电极 2 划定了电流发出和激光共同作用的区域。

[0024] 所述圆筒或支撑元件 31 位于设备 3 的主体中,包括电极 2,该电极 2 用金属内衬绝缘材料制成。

[0025] 在用按摩头实施抽吸引流术进行皮下治疗(通过折叠滚动来吸收产生的废物并进行深层引流)之前,所述激光发射器和电流发射器最多应用 20 分钟。此外,产生了皮肤平滑效果,改善皮肤外观并增强皮肤。

[0026] 与其他国家的最先进技术相反,作为本发明的对象的所述过程不会对脂肪细胞壁或附近的组织造成任何损害,只会引起积累的脂肪的排空和被治疗的组织的增强,不仅改善血管生成,而且改善细胞的新陈代谢。但是,要获得有效治疗的话,必须在使用所述设备的同时辅之以高蛋白、低脂肪的食谱,以及锻炼,以除去从脂肪细胞中提取的油脂。

[0027] 下面描述位于接受治疗的人体上的所述设备的每一元件(激光发射器、电流发射器和按摩头)的作用。

#### [0028] 激光发射器

激光发射是一种高精度技术,且根据其波长,在人体上会产生不同的功能。优选 640nm 的波长,因为,由于人体组织的红光吸收能力,具有该波长的激光能深深地穿入到人体组织中。它还能刺激脂肪细胞中的线粒体,并以自然的方式通过脂肪酶实现脂肪溶解,将甘油三酯和长链脂肪转化为脂肪酸和甘油。这些轻脂肪随后通过引流头运出脂肪积累处,并用作日常身体活动的能量源。这种生物刺激是无热的,既不产生热也不改变蛋白质结构。

[0029] 它的一个优点是不会永久性地改变脂肪细胞壁,而只是临时性地增加它们的渗透性。此外,它通过自然的酶进程(脂肪分解酵素)来激活脂肪溶解,增强细胞反应,并将重脂肪酸链(甘油三酯)转化为轻链(脂肪酸和甘油),这些脂肪酸和甘油随后被生物体自然消耗。

#### [0030] 极性生物电流

这是一种用于电刺激脂肪细胞的技术。在产生的电场的作用下,所述脂肪细胞恢复它们的交流并释放其所有内容物。通过所述设备发射的频率(从 450 到 950Hz)能够通过共振激活生物大分子和细胞受体,因为它们之间的沟通和同步性得到了增强。

[0031] 这些电流激活了所述细胞的内部机制,将其带入自然状态。这些内部机制的其中之一由以下各项组成:将蛋白链中的键与细胞膜对齐,使细胞膜去极化,从而提高其渗透性,这有利于细胞内部代谢产生的降解产物和任何其它残留物的排出,并有利于从间质液体中接收大量的营养和氧气、以及能量代谢的活化剂(糖皮质激素和 T3/T4)和通过能量生

产而出现的细胞肽。所有这些一起作用,将所述细胞带入平衡状态,该平衡状态是指DH酶的永久氧化和还原。这意味着来自细胞膜的黄素电子的不断流;这些变化是响应由系统频率带来的刺激而发生的,且通过这些变化,酶的合成开始了,而合成酶后,细胞吞噬开始发生。

[0032] 将所述设备应用于脂肪营养不良的治疗触发关闭一系列作用机制:

a) 皮脂的作用机制,其中,植物神经系统终止的刺激导致环磷酸腺苷从脂肪细胞内部释放出来,引起甘油三酯的降解。在脂肪团区域,脂肪细胞集中为“静态”细胞;电流的应用通过促进脂质分解产物和来自细胞消耗的残留物的循环而调动这些细胞。

[0033] b) 抗炎作用,其中,重新吸收代谢物带来了水肿反应的减少。电流的效果改变了极化,并从而改变了细胞膜的渗透性,改变了 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 离子的分布,以及细胞中的水含量。

[0034] c) 血管扩张作用,因为电流刺激了血管神经,这一血管过度形成改变了细胞的新陈代谢,使这些细胞能够提高它们的交流并改善它们的营养。

[0035] Endomassage 滚动式按摩抽吸

凹坑和波动是脂肪团的正常特征,由于脂肪细胞的团聚而形成。它们尺寸增大并与肝纤维化结构一起团聚在结节中,压缩被“笼”在纤维结缔组织的纤维之间的血液和淋巴回路。

[0036] 作为本发明的对象的所述设备提供了用于通过抽吸进行按摩的装置,该装置通过负压以皮下注射水平按摩起作用。传统的按摩将所述组织推向人体的内部,而用本发明的所述设备中包含的按摩头进行的折叠滚动式按摩(Endomassage by fold rolling)是从内向外进行按摩,这可以使流体从内部流到外部,在外部被淋巴系统重新吸收。

[0037] 由折叠滚动形式的抽吸导致的所述纤维的有力伸展打破了这些纤维,并使脂肪组织均质化。这种深度抽吸按摩,通过手动地向自然消除回路移置,增加了血管形成、正确排放,并可以而从溶脂和水滞留中重新吸收所述废物,这有利于脂肪团阻力引起的水肿的消失。

[0038] 因此通过按摩,由积累的脂肪引起的皮肤凹陷减少了,这会降低突起和改善“橘皮样皮肤”的外观。其生理效应如下所述:

a) 有利于其所作用的各种组织的氧合。对于皮纹,可改善其血管形成,对皮纹的外观有积极效果。

[0039] b) 使皮肤更柔软,更强韧。

[0040] c) 通过血管舒张使体温更均匀,因为我们知道脂肪团会由于血液循环不畅而产生“冷区”。

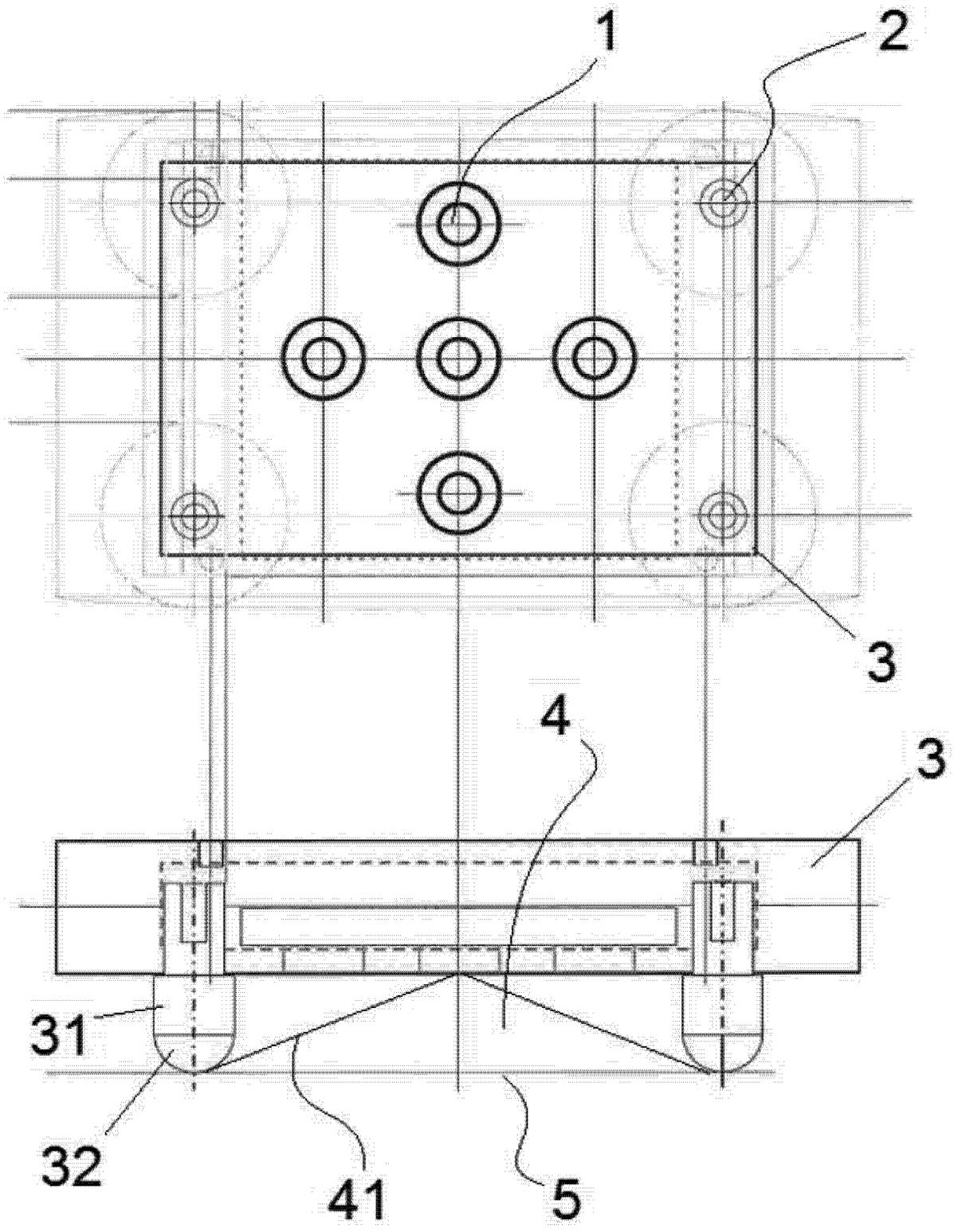


图 1