

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98803698.3

[43]公开日 2000年4月19日

[11]公开号 CN 1251052A

[22]申请日 1998.2.10 [21]申请号 98803698.3

[30]优先权

[32]1997.3.25 [33]DE [31]19712455.0

[86]国际申请 PCT/EP98/00732 1998.2.10

[87]国际公布 WO98/42404 德 1998.10.1

[85]进入国家阶段日期 1999.9.24

[71]申请人 汉兹·戴宁莱恩-卡尔布

地址 联邦德国纽伦堡

[72]发明人 汉兹·戴宁莱恩-卡尔布

玛里安那·戴宁莱恩-卡尔布

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

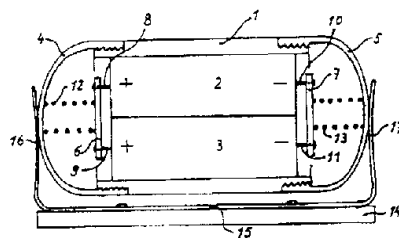
代理人 王以平

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 制止人及动物神经管脉冲阵痛的方法及装置

[57]摘要

根据本发明的制止人和动物神经管中脉冲阵痛的方法及实施该方法的装置,将一个未充电的电容器的正极从外部与皮肤表面相接触地压在身体的疼痛位置上或压在受刺激的神经管上,或固定地安置在那里。在由疼痛状态引起的神经受刺激的状态下,在神经管中因电压反向出现的脉冲电压峰值通过电容器的位移电流变小或完全滤平。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 制止人及动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：将一个未充电的电容器的正极从外部与皮肤表面相接触地压在身体的疼痛位置上或压在受刺激的神经管上，或固定地安置在那里；在神经细胞受刺激的状态下，在神经管中电压反向情况下脉冲电压的峰值通过组织及皮肤表面借助电容器的位移电流变小或完全滤平。

2. 根据权利要求 1 的制止人及动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：一个电容器或多个并联的电容器（2、3）被安装在一个壳（1）内，及电容器的正极与大面积的圆球形金属壳盖（4）相连接，这个或这些电容器的负极同样与一个对立的圆球形金属壳盖（5）相连接，其负电位通过病人或治疗医师的手传导或导入大地中。

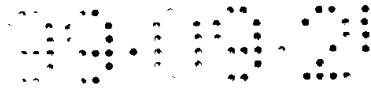
3. 根据权利要求 1 或 2 的制止人及动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：电容器的电容量或并联电容器（2、3）的总电容量至少为 10,000 微法（ μF ）。

4. 根据权利要求 1 至 3 中一项的制止人和动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：将一个或多个电容器就地安装在病人座椅或躺椅或床上，它们的正极持续地压在病人疼痛位置上，而其负极与地相连接。

5. 根据权利要求 1 至 4 中一项的制止人和动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：将一个或多个特殊扁平结构型式的电容器借助绷带保持在病人感疼痛的体位上或病人衣服中对着感疼痛的身体部位上，其中正极压在疼痛位置上及负极导致远距离的身体部位。

6. 根据权利要求 1 至 5 中一项的制止人和动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：电容器（2、3）的正极和负极借助一个短路桥彼此形成不可解开的连接。

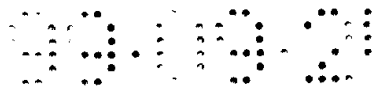
7. 根据权利要求 1 至 6 中一项的制止人和动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：大面积的深处疼痛位置借助导电金属箔、尤其是铝箔覆盖在疼痛位置的皮肤表面及全面地与皮肤表面形成接触，以



及该金属箔直接地或借助电线与短路电容形成连接。

8. 根据权利要求 1 至 7 中一项的制止人和动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：短路电容器直接地或间接地通过皮肤或作为植入物与病人的大动脉形成导电连接。

5 9. 根据权利要求 1 至 8 中一项的制止人和动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，其特征在于：使人或动物浸在水浴缸中，浴缸则与大容量的短路电容器相连接。



说明书

制止人及动物神经管脉冲阵痛的方法及装置

5 本发明涉及一种制止人及动物神经管脉冲阵痛的方法及装置。

疼痛是一种疾病或组织损伤或组织代谢紊乱的最常见症状。当机械的、热的、化学的或电的刺激超过一定限值时，将会感到疼痛。

在抗疼痛方面，医疗上部分地使用作用很强的止痛药，但对于人、动物和环境也有很大的副作用。

10 人及动物神经路径中的疼痛传导是通过沿神经管的带电荷膜上的离子迁移实现的。一个静态的膜其外侧带有正电荷及内侧带有负电荷。在无疼痛的静态时，其外侧相对内侧的电位或电压（静电位）约为 70 毫伏（mV）。在受疼痛刺激的时刻，电荷反向变化，由此能在人体中使
15 电位在 1/1000 秒内朝负向下降 100mV，即外侧对内侧的电位下降到 -30 mV 的值。通过离子迁移形成的峰值电位上升及下降过程的频率约与所传导的疼痛强度成正比。神经作用的传导速度对于人体可高达 100 米/秒。

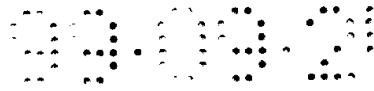
因此本发明的任务在于：创造一种制止人及动物神经管脉冲阵痛的方法及装置，它们不具有药物治疼痛的缺点，其工作无需辅助能量，可
20 成本合理地制造及销售，及工作时和残物消除时不会引起任何环境影响。

该任务将通过权利要求 1 中描述的特征来解决。

在本发明的进一步构型中，以下方面可视为有利的：

25 a) 将一个或多个并联的电容器安装在一个封闭的壳中，及其正极与一个大面积圆球状金属壳盖相连接，及这个或这些电容器的负极也同样与一个对立的圆球状金属壳盖相连接，以及其负电位将通过病人或治疗医师的手传导或导致大地，

b) 电容器的电容量或并联电容器的总电容量至少为 10,000 微法（ μF ），



c) 将一个或多个电容器固定地安装在病人座椅或躺椅或床上，其正极持续地压在病人的疼痛位置上，而其负极与地相连接，

d) 将一个或多个特殊扁平结构型式的电容器借助绷带保持在病人感疼痛的体位上或病人衣服中对着感疼痛的身体部位上，其中正极压在疼痛位置上及负极导向远距离的身体部位。

以下将描述本发明的对象。在附图中表示出：一个用手工操作的本发明对象的实施例。

本发明的对象的组成为：一个管形壳 1，电容器 2、3，金属壳盖 4、5，接触板 6、7，导线 8、9、10、11，压簧 12、13，及具有弹簧片 16、17 及连接片 15 的弹簧座 14。

在由非导电材料做的管形壳 1 中，平行于管形壳 1 的中央轴安装了譬如两个棒式电容器 2、3，由它们的圆柱形端部伸出导线 8、9、10 及 11。相同极性端部的导线 8、9 及 10、11 与接触板 6、7 焊接，由此得到电容器 2、3 的并联连接。在管形壳 1 的每个管口上从两侧旋上金属壳盖 4、5，这两个壳盖通过压簧 12、13，接触板 6、7 及导线 8、9、10、11 形成金属壳 4、5 及电容器 2、3 之间持久的接触。电容器的数目视本发明装置的结构形式及所需电容量的值而定。

在备用状态，即本发明的装置未被使用时，该装置将被这样地放置在弹簧座 14 中：本发明装置被夹持在两个导电弹簧片 16、17 之间，并由此同时通过弹簧片 16、连接片 15 及弹簧片 17 形成金属壳盖 4 及金属壳盖 5 之间的短路连接。通过电容器 2、3 的这种短路将保证：当该装置从弹簧座上取下时，本发明装置总是无电位或无电荷地投入使用。

当使用本发明装置制止疼痛发作时，将用手指紧握管形壳 1，使得金属壳盖 5（负极侧）与空手心接触。具有金属壳盖 4（正极侧）的对立端以轻压力压在身体的疼痛部件上。由此将使传导疼痛信号的神经管通过组织及皮肤表面与电容器 2、3 的正极侧之间形成导电连接。在神经管中当电压反向时形成的脉冲状电压尖峰于是通过电容器 2、3 的位移电流（Verschiebefluss）变小或完全滤平。借此，相关的神经管将向

试验表明，例如在强烈的背痛、肌肉痛、关节痛及座骨神经痛，以



及在疼痛的腓部痉挛时，通过使用本发明的装置，约在四（4）分钟后疼痛强度突然地或“开关”似地降到零。这意味着：疼痛愈强及由此神经管的电压和脉冲频率愈大，则电容器 2、3 的补偿作用愈大且愈有效。

5 当神经管涉及较深的器官时，使用时间必须延长，约十（10）分钟，因为可能有空气的中间间隙或骨成份使流入电容器 2、3 的位移电流衰减。

接着处理后由病人主观判断无疼痛的时间约为两（2）小时至几天，其中较强的疼痛在时间上比较弱的疼痛止痛时间长些。

10 可以理解，利用本发明的装置在所谓运动神经管中、例如在颤抖病态情况下，其电压尖峰也被减小或被滤平。

也已发现，在电容器 2、3 的正极和负极之间的短路桥接增大了电容器 2、3 的动态容量。它的优点在于，电容器 2、3 在静态持久地不能被充电，由此同时不可能产生出不希望有的放电电流及放电电压。

15 在电容器 2、3 相对神经管的静态零电位上，在约 3 至 500Hz 范围内其动态脉冲位移电流可由此得到改善。用于电容器 2、3 短时放电的弹簧座 15、16、17 可以取消。

20 如果疼痛位置或传导疼痛的神经管不能明确地被确定位置，则合乎要求的做法是，在皮肤表面上的疼痛位置上覆盖一层金属薄膜，如一层铝箔，在肢端，如手臂和脚处，可用金属箔包裹并使金属箔直接地或通过电线与短路电容器 2、3 相连接。这种处理方式也可用在不知原因的头痛上。

25 治疗疼痛的另一非常有效的方法是通过将本发明装置直接地或间接地与大动脉相接触来实现的。例如当将本发明装置的接触极通过皮肤表面直接地与颈部动脉（Carotis）形成接触，则由此形成了本发明装置的短路电容 2、3 及动脉中导电的脉动血液之间的导电连接，并同时形成了在病人体内各处受疼痛刺激的神经管与本发明装置之间的导电连接。也可以将两根颈部动脉同时通过外部桥接：例如借助金属箔或导电金属颈带与本发明装置形成接触连接。

30 该过程可以这样地理解，本发明装置中的电容器 2、3 的电容区被扩展到整个血液容积上。因此，除了止痛外，也可使在植物神经系统中



由于从外界接收所谓“电雾”或由天气变化积累的电位也可被消除，因此可使病人获得更舒适的感觉。

可以理解，本发明的装置可以譬如以小型结构形式作为持久止痛器被植入到皮肤下面直接地或间接地接触在动脉上。

5 为了止痛的目的，也可以使人或动物浸在水浴缸中，浴缸则与大容量的短路电容器相连接。

在此期间，已对根据本发明的装置作出许多卓有成效的试验，其中在完整、未受损的神经管的情况下，其应用成功率几乎为 100%。

说明书附图

