



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105997069 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201610496167.0

A61M 1/00(2006.01)

(22)申请日 2016.06.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105997069 A

KR 10-2011-0106234 A, 2011.09.28, 全文.

CN 103156682 A, 2013.06.19, 全文.

CN 204972417 U, 2016.01.20, 全文.

CN 86106276 A, 1987.03.18, 全文.

JP 特開平8-192019 A, 1996.07.30, 全文.

US 2009/0112273 A1, 2009.04.30, 全文.

CN 101785881 A, 2010.07.28, 全文.

CN 202655289 U, 2013.01.09, 全文.

CN 104284688 A, 2015.01.14, 全文.

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 苏州海神联合医疗器械有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区鹿山路

369号21幢南楼103室

(72)发明人 夏唯一 袁亦金

审查员 赵秋芬

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司

公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

A61B 5/0492(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

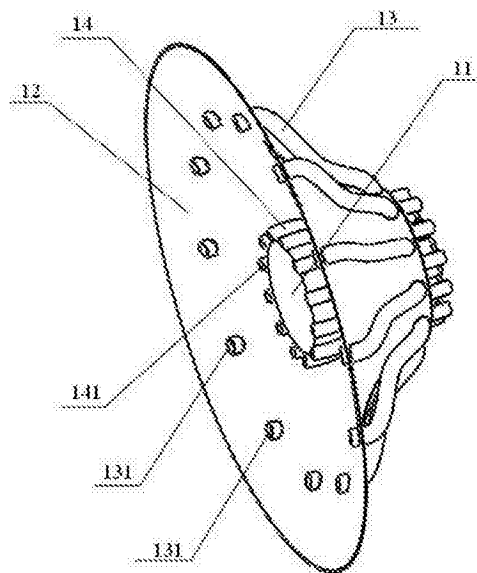
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

自动清洗肌电表面电极及其清洗方法

(57)摘要

本发明提供一种自动清洗肌电表面电极及其清洗方法,包括:电极罩,呈喇叭形;电极本体,设置在电极罩的中央;多个第一清洗管,开口在电极罩的内壁上;多个第二清洗管,设置在电极本体的周围;多个液泵,分别与多个第一清洗管和多个第二清洗管相连接;多个液泵控制第一清洗管和第二清洗管交替进行冲洗和吸液。本发明的自动清洗肌电表面电极,由于具有第一清洗管和第二清洗管,二者交替进行冲洗和吸液,对皮肤进行清洁,洗去检测处皮肤的油脂和皮屑。因此当将本发明的自动清洗肌电表面电极放置在皮肤上进行肌电检测时,不需要事先对检测位置的皮肤进行消毒的操作,节省了时间。



1. 一种自动清洗肌电表面电极,其特征在于,包括:  
电极罩,呈喇叭形;  
电极本体,设置在所述电极罩的中央;  
多个第一清洗管,开口在所述电极罩的内壁上;  
多个第二清洗管,设置在所述电极本体的周围;  
多个液泵,分别与多个第一清洗管和多个第二清洗管相连接;  
多个所述液泵控制所述第一清洗管和所述第二清洗管交替进行冲洗和吸液。
2. 如权利要求1所述的自动清洗肌电表面电极,其特征在于:  
其中,所述第一清洗管从所述电极罩外侧绕过,然后从电极罩的顶端穿出。
3. 如权利要求1所述的自动清洗肌电表面电极,其特征在于:  
其中,所述第二清洗管一端开口于所述电极本体的周围,另一端沿所述电极本体向上延伸,从所述电极罩的顶端穿出。
4. 一种清洗肌电表面电极检测处皮肤的方法,使用如权利要求1-3中任意一项所述的自动清洗肌电表面电极进行清洗,其特征在于,包括以下步骤:  
步骤一、将自动清洗肌电表面电极的液泵接口与液泵相连接,此时电极本体与电极线也同时接通;  
步骤二、将自动清洗肌电表面电极按在肌电检测区域的皮肤上,电极罩扣在皮肤上,之后开启液泵,进行自动清洗,液泵控制第一清洗管和第二清洗管进行程式化的清洗,分别是:第一清洗管始终进液、第二清洗管始终吸液,或者第一清洗管和第二清洗管交替进行进液和吸液;  
步骤三,清洗结束后第一清洗管和第二清洗管同时进行吸液,将残留在电极罩中的清洗液吸出,同时对电极罩施加负压,使得电极本体贴紧检测区域的皮肤。

## 自动清洗肌电表面电极及其清洗方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自清洗肌电表面电极及其清洗方法,属于医疗器械领域。

### 背景技术

[0002] 在使用表面电极进行肌电检测时,由于人体皮肤的阻抗较大,并且皮肤上常常有油脂、皮屑等干扰肌电采集的物质,因此在放置表面电极之前,通常需要对皮肤处进行清洗。现有的方法是使用棉签蘸酒精或碘酒等清洗消毒剂进行清洗,这种方式的缺点在于比较耗费时间,而且由于是手工操作,清洗的效果也难以保证。尤其是当需要贴多个电极组成阵列时,这种方法由于清洁面积的增加,所消耗的时间就会更长。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动清洗肌电表面电极,以解决上述问题。

[0004] 本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种自动清洗肌电表面电极,其特征在于,包括:电极罩,呈喇叭形;电极本体,设置在电极罩的中央;多个第一清洗管,开口在电极罩的内壁上;多个第二清洗管,设置在电极本体的周围;多个液泵,分别与多个第一清洗管和多个第二清洗管相连接;多个液泵控制第一清洗管和第二清洗管交替进行冲洗和吸液。

[0006] 进一步,本发明的自动清洗肌电表面电极,还可以具有这样的特征:其中,第一清洗管从电极罩外侧绕过,然后从电极罩的顶端穿出。

[0007] 进一步,本发明的自动清洗肌电表面电极,还可以具有这样的特征:其中,第二清洗管一端开口于电极本体的周围,另一端电极本体向上延伸,从电极罩的顶端穿出。

[0008] 进一步,本发明还提供一种清洗肌电表面电极检测处皮肤的方法,使用如上述任意一项所述的自动清洗肌电表面电极进行清洗,其特征在于,包括以下步骤:

[0009] 步骤一、将自动清洗肌电表面电极的液泵接口与液泵相连接,此时电极本体与电极线也同时接通;

[0010] 步骤二、将自动清洗肌电表面电极按在肌电检测区域的皮肤上,电极罩扣在皮肤上,之后开启液泵,进行自动清洗,液泵控制第一清洗管和第二清洗管进行程式化的清洗,分别是:第一清洗管始终进液、第二清洗管始终吸液,或者第一清洗管和第二清洗管交替进行进液和吸液;

[0011] 步骤三,清洗结束后两个清洗管同时进行吸液,将残留在电极罩中的清洗液吸出,同时对电极罩施加负压,使得电极本体贴紧检测区域的皮肤。

[0012] 发明的有益效果

[0013] 本发明的自动清洗肌电表面电极及其清洗方法,由于具有第一清洗管和第二清洗管,二者交替进行冲洗和吸液,对皮肤进行清洁,洗去检测处皮肤的油脂和皮屑。因此当将本发明的自动清洗肌电表面电极放置在皮肤上进行肌电检测时,不需要事先对检测位置的皮肤进行消毒的操作,节省了时间。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的自动清洗肌电表面电极的整体结构示意图。

[0015] 图2是本发明的自动清洗肌电表面电极的背侧结构。

[0016] 图3是自动清洗肌电表面电极的内侧结构。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图来说明本发明的具体实施方式。

[0018] 如图1、图2和图3所示,自动清洗肌电表面电极包括:电极本体11、电极罩12、多个第一清洗管13,多个第二清洗管14,以及两个液泵(图中未显示)。

[0019] 电极罩12,呈喇叭形,使用软橡胶或者其它软质的医用高分子聚合物制成。

[0020] 电极本体11,设置在电极罩12的中央,用于贴紧在皮肤上采集肌电信号。

[0021] 多个第一清洗管13,第一清洗管13的管体设置在电极罩12的外侧,第一清洗管13的一端开口为第一开口131,第一开口131设置在电极罩12的内壁上,在内壁的边缘附近环绕成一圈。如图2所示,第一清洗管13的第二开口132从电极罩12的顶端穿出。

[0022] 多个第二清洗管14,设置在电极本体11的周围,两端分别是第三开口141和第四开口142,第三开口141在电极本体11旁边,第四开口142开口在电极罩12的顶端。

[0023] 多个第二开口132和多个第四开口142呈同心圆排列,共同形成液泵接口,便于与液泵相连接。

[0024] 两个液泵,一个与多个第一清洗管和另一个与多个第二清洗管相连接,当多个第一清洗管进清洗液进行冲洗时,多个第二清洗管在液泵的控制下同步进行吸液,将进入电极罩12内的清洗液吸出。使得清洗液在电极罩12内快速流动,对电极罩12范围内的皮肤进行清洗消毒。

[0025] 第一清洗管和第二清洗管也可以交替进行进液和吸液的动作,比如第一次清洗可以是第一清洗管进液,第二清洗管同步吸液,完成后进行第二次清洗,此时第二清洗管进液,第一清洗管同步吸液。交替进液和吸液的优势在于可以进一步提高清洁的效果。

[0026] 以下介绍自动清洗肌电表面电极的使用过程。

[0027] 首先将自动清洗肌电表面电极的液泵接口与液泵相连接,此时电极本体与电极线也同时接通。

[0028] 然后将自动清洗肌电表面电极按在肌电检测区域的皮肤上,电极罩12扣在皮肤上。之后开启液泵,进行自动清洗,液泵控制第一清洗管和第二清洗管进行程式化的清洗,清洗模式有两种,一种是第一清洗管始终进液、第二清洗管始终吸液,另一种是第一清洗管和第二清洗管交替进行进液和吸液。

[0029] 第三,清洗结束后两个清洗管同时进行吸液,将残留在电极罩12中的清洗液吸出,同时对电极罩施加负压,使得电极本体11贴紧检测区域的皮肤。然后即可按照表面肌电检测的正常程序进行后续的检测过程。

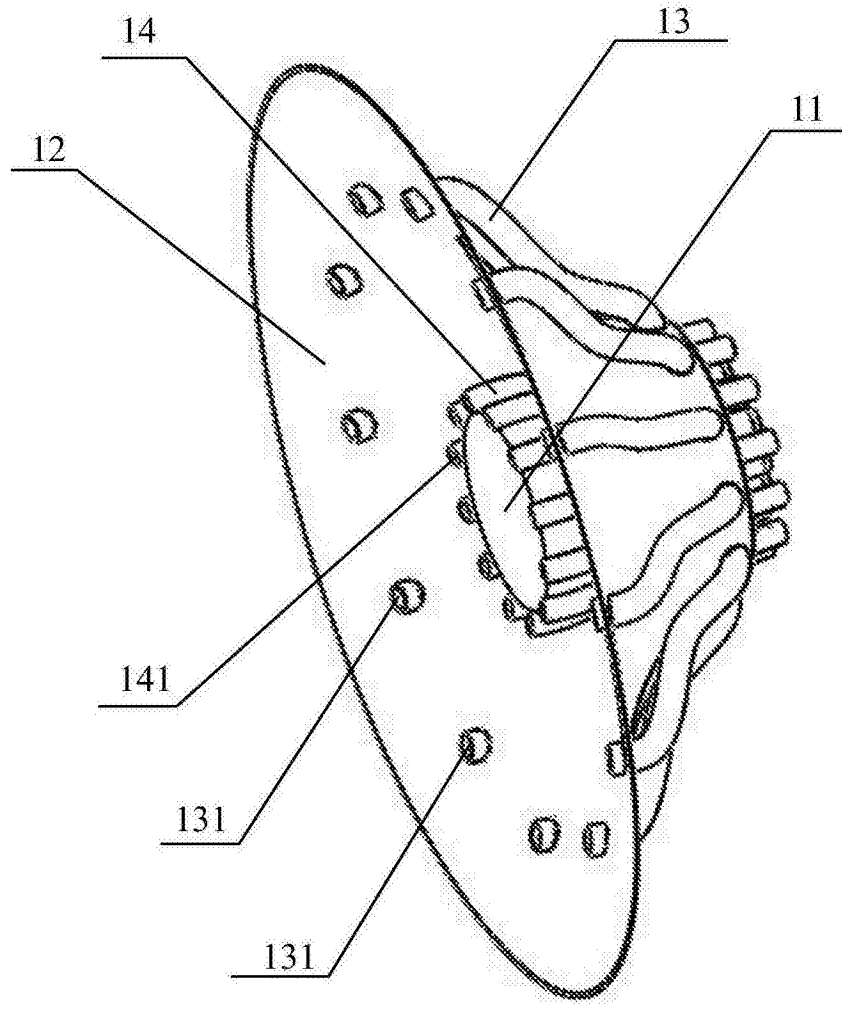


图1

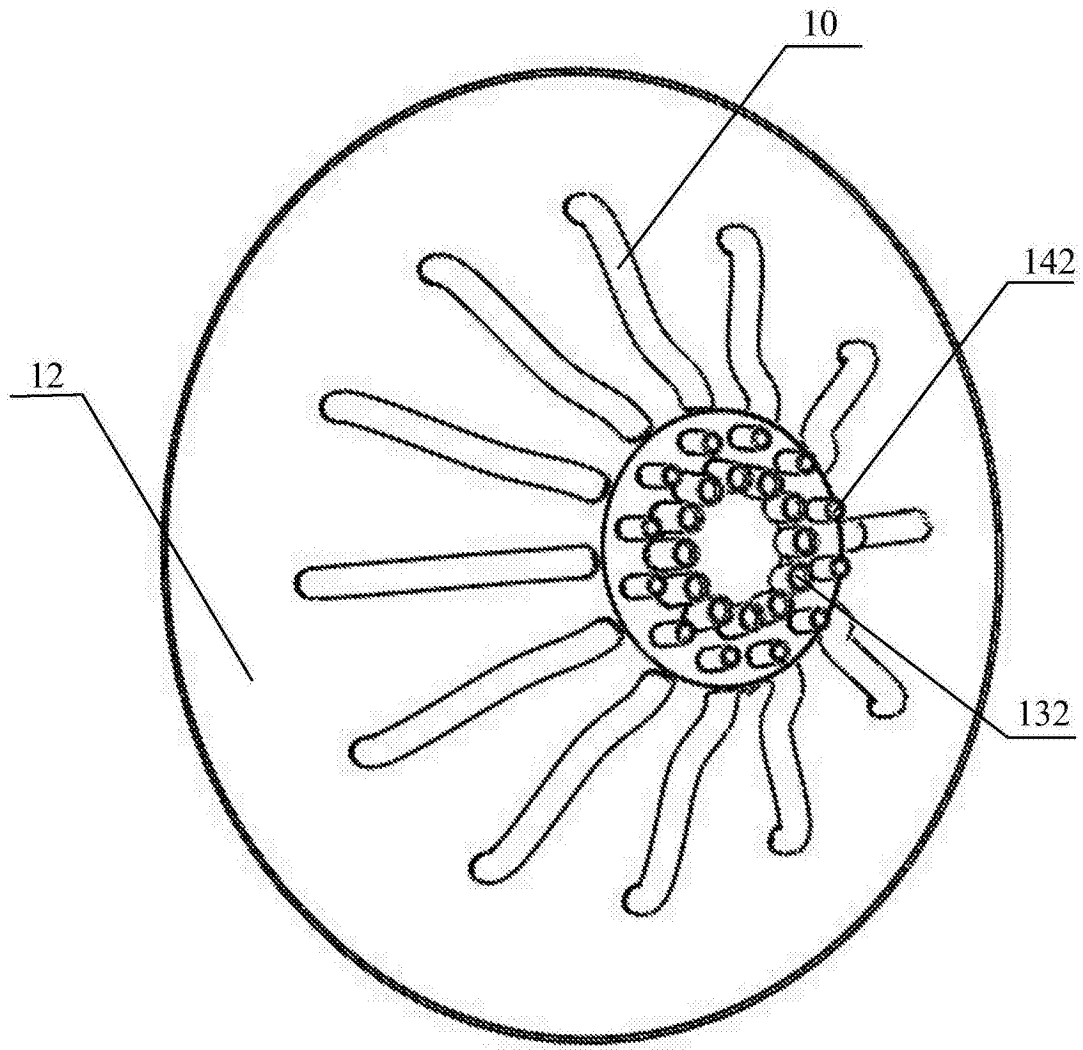


图2

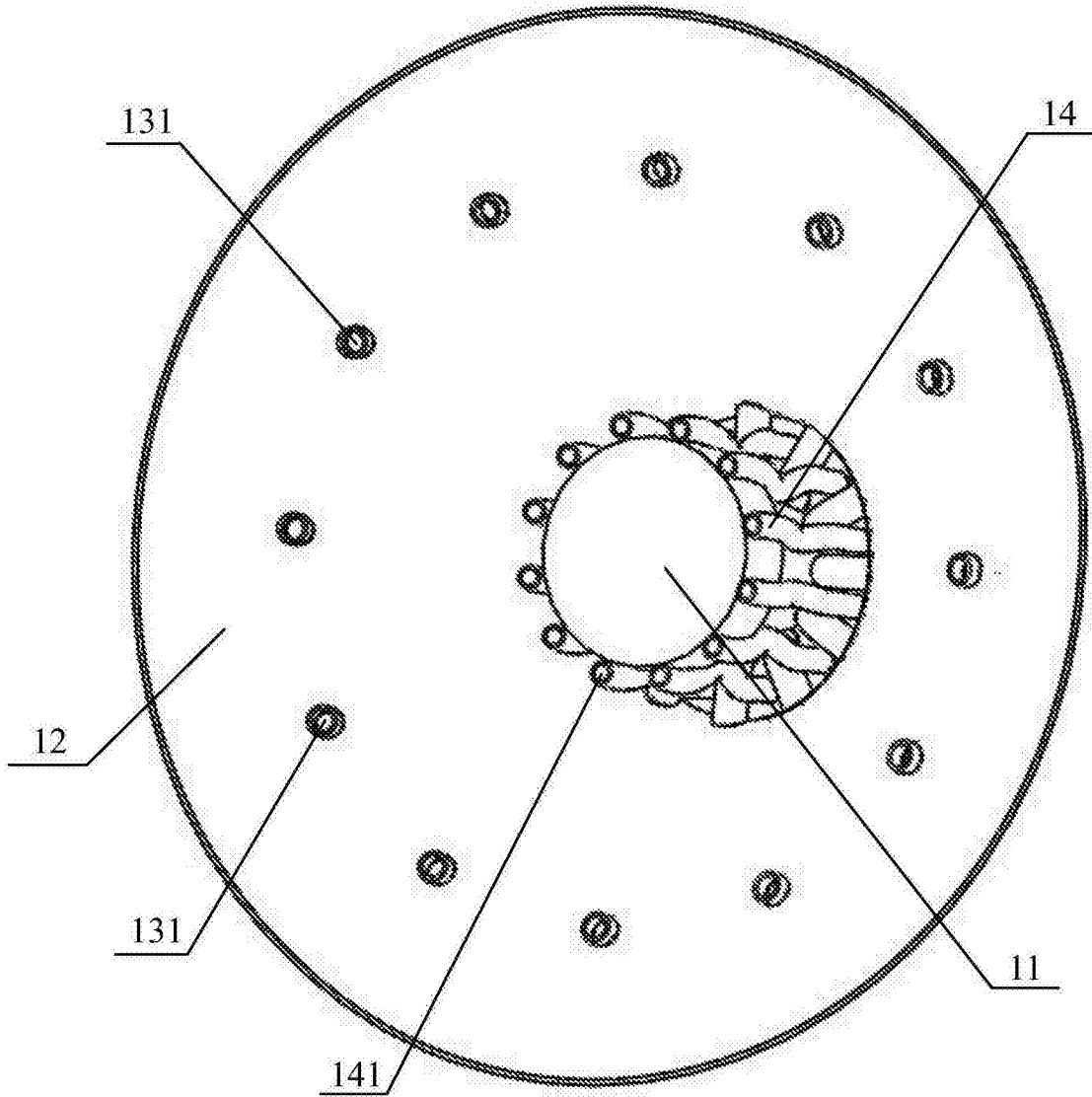


图3