



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 191

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 26 06 79
(21) PV 4371-79

(51) Int. Cl.³ A 61 N 1/08
A 61 B 17/34

(40) Zverejnené 30 05 80
(45) Vydané 01 07 83

(75)
Autor vynálezu

HAHN KURT, BRATISLAVA

(54) Spôsob a zariadenie na stimuláciu a detekciu akupunktúrnych bodov

1

Vynález sa týka spôsobu a zariadenia na stimuláciu a detekciu akupunktúrnych bodov pri reflexnej liečbe. Ide o aplikáciu akupunktúry bez ihlíc, o vyhľadávanie jednotlivých akupunktúrnych bodov a o meranie elektrickej impedancie koncových bodov jednotlivých akupunktúrnych dráh.

Je známe, že koža v mieste akupunktúrnych bodov vykazuje nižšiu impedanciu, ako jej okolie, čoho sa využíva pri vyhľadávaní jednotlivých bodov (detektor). Okrem toho akupunktúrne body prislúchajúce jednotlivým orgánom vykazujú viac alebo menej významný rozdiel impedancie podľa toho, či sú uvedené príslušné orgány zdravé, alebo choré. Impedančné vyhodnocovanie jednotlivých bodov (taxátor sa využíva na biologickú diagnostiku. Stimuláciou (dráždením) akupunktúrneho bodu, ktorý prislúcha chorému orgánu, sa mení jeho impedancia k norme, čoho sa využíva na terapeutické účely. Akupunktúrne body sa dajú dráždiť vpichom ihly, teplom, tlakom (akupresúra), elektrickým prúdom alebo laserovým lúčom.

Doteraz používané spôsoby a zariadenia na elektroakupunktúru využívajú na dráždenie akupunktúrnych bodov striedavý prúd harmonického priebehu a niektoré dokonca jednosmerný prúd (dráždenie faradické). Na týchto zariadeniach nie je možné počas stimulácie akupunktúrneho bodu súčasne sledovať zmenu jeho impedancie a jej hodnotu. Účinnosť dráždenia prúdom harmonického priebehu je podstatne menšia ako účinnosť dráždenia ihlami a dráždenie faradické je okrem iného i bolestivé. Doteraz známe zariadenia nevykonávajú komplexne všetky potrebné funkcie a nie sú miniatúrne a tým ľahko prenosné a použiteľné v teréne.

Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob a zariadenie podľa vynálezu, u ktorého podstata spôsobu podľa vynálezu spočíva v tom, že po priložení elektród na povrch ľudského tela sa akupunktúrne body dráždia elektrickým prúdom impulzného priebehu tvaru pravouhlých impulzov s frekvenciou 5 až 50 Hz a možnosťou voľby oboch polarít impulzov, pričom hodnota dráždiaceho napätia sa reguluje od 0 do 5V a meria indikačným prístrojom, ktorý v režime merania elektrickej impedancie meria aj impedanciu koncových bodov jednotlivých akupunktúrnych dráh.

Podstata zariadenia podľa vynálezu spočíva v tom, že pozostáva z generátora pravouhlých elektrických impulzov, spojeného so separátorom a voličom funkcií zariadenia, pričom separátor a volič funkcií zariadenia je opatrený výstupmi na pripojenie elektród a spojený s indikačným prístrojom.

Výhodou spôsobu a zariadenia podľa vynálezu je účinné dráždenie prúdom pravouhlého priebehu, ktorým podľa aplikovanej polarity možno stimulovať alebo tlmiť akupunktúrne body, teda tonizujúci alebo sedatívny účinok pri súčasnom meraní dráždiaceho prúdu, napätia a momentálnej impedancii daného bodu. Hodnotu dolnej medze dráždiaceho napätia nie je však možné objektívne určiť. Je závislá jednotlivé od každého meraného subjektu a je podmienená citlivosťou akupunktúrneho bodu, jeho saturáciou a tiež dĺžkou elektrického impulzu. Z praktických meraní je známe, že hodnota dráždiaceho napätia sa pohybuje v medziach 2 až 5V. Hodnota dráždiaceho prúdu je tiež závislá od meraného subjektu, ktorého impedancia sa pohybuje od $2k\Omega$ do $10M\Omega$, takže dráždiaci prúd sa pohybuje v rozmedzí 0 až $500\mu A$. Prednosťou zapojenia zariadenia je spojenie diagnostickej a terapeuticko-funkcie do jedného celku, ľahko prenosná miniatúrna konštrukcia a napájanie z vlozenej batérie, čo je dôležité aj z bezpečnostného hľadiska.

Na pripojenom výkrese je schématicky znázornené zariadenie na vykonávanie spôsobu podľa vynálezu.

Zariadenie podľa vynálezu pozostáva z generátora 10 pravouhlých elektrických impulzov s preklápacím pomerom 1:1 s dobou trvania nábežných a tylových hrán kratšou ako 5 μs s frekvenciou 5 až 50 Hz. Výstupné napätie generátora 10 sa privádza do separátora a voliča 20 funkcie zariadenia, ktorý je opatrený regulátorom napätia s rozsahom od 0 do 5V a výstupmi 21, 22 na pripojenie elektród s možnosťou voľby oboch polarít impulzov. So separátorom a voličom 20 je spojený indikačný prístroj 30, tvorený v podstate elektronickým voltmetrom. Združené súčasné meranie napätia, prúdu a impedancie pri danej frekvencii jedným indikačným prístrojom 30 na jednej stupnici zabezpečuje separátor a volič 20 funkcií zariadenia, ktorý vhodne adaptuje vstupný režim indikačného prístroja 30. Stupnica je kalibrovaná pre frekvenciu 50 Hz.

Pri vyhľadávaní jednotlivých akupunktúrnych bodov, t.j. ako detektor pracuje indikačný prístroj 30 v režime merača impedancií s veľkým rozsahom a pri vyhodnocovaní jednotlivých akupunktúrnych bodov, teda ako taxátor, v režime merača impedancie s malým rozsahom. V oboch prípadoch je merací prúd a napätie pod prahovou hodnotou dráždenia.

Veľkosť dráždiaceho napätia je regulovateľná a súčasne meraná indikačným prístrojom 30, čo umožňuje pomocou elektród dosiahnuť veľkosť dráždiaceho prúdu od 0 do 500 μA , pri súčasnej indikácii momentálnej impedancie akupunktúrneho bodu. Pri stimulácii teda jeden indikačný prístroj dáva súčasnú informáciu o troch dôležitých veličinách.

Na aplikáciu sa používajú dve elektródy-indiferentná resp. veľkoplošná a diferentná, resp. bodová, ktorá má zariadenie udržiavajúce konštantný tlak na kožu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob stimulácie a detekcie akupunktúrnych bodov pri reflexnej liečbe s aplikáciou akupunktúry bez ihlí, vyznačujúci sa tým, že po priložení elektród na povrch ľudského tela, sa akupunktúrne body dráždia elektrickým prúdom, impulzného priebehu tvaru pravouhlých impulzov s frekvenciou 5 až 50 Hz a možnosťou voľby oboch polarít impulzov, pričom hodnota dráždiaceho napätia sa reguluje od 0 do 5V a meria indikačným prístrojom, ktorý v režime merania elektrickej impedancie meria aj impedanciu koncových bodov jednotlivých akupunktúrnych drah.

2. Zariadenie na realizáciu spôsobu podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z generátora (10) pravouhlých elektrických impulzov, spojeného so separátorom a voličom (20) funkcií zariadenia, pričom separátor a volič (20) funkcií zariadenia je opatrený výstupmi (21, 22) na pripojenie elektród a spojený s indikačným prístrojom (30).

1 výkres

