



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 790

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 04 82
(21) PV 2890-82

(51) Int. Cl. A 61 H 39/00

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu HRUBÝ JAROSLAV ing. CSc., PRAHA
SEDLÁK STANISLAV ing., PRAHA

(54) Zařízení pro fotostimulaci s lokátorem aktivních bodů

223 790

Vynález se týká zařízení pro fotostimulaci s lokátorem aktivních bodů v oboru reflexní terapie v lékařství.

Dosavadní fotostimulátory používají jako zdroje světla laser, jehož světelný výstup je veden ohebným světlovodem k místu aplikace. V aplikátoru prochází obvykle světlovod kovovou trubičkou, která slouží jako elektricky vodivý kontakt pro lokalizaci aktivních bodů na základě jejich nižší elektrické impedance. Takový stimulátor umožňuje aktivní body přesně určit a účinně je stimulovat.

Nevýhodou uvedeného zařízení jsou však vysoké náklady, velké rozměry a vysoká spotřeba energie.

Bylo navrženo zařízení, které používá místo laseru jako zdroje světla vhodnou světelnou diodu. Takové zařízení je velmi malé a ekonomické. Lokalizace aktivních bodů se však provádí pouze na základě zkušeností lékaře a jeho znalosti anatomických údajů. Při velmi malých rozměrech aktivních bodů je jejich určení pouze přibližné a nepřesné zaměření stimulačního světla značně snižuje účinnost terapie.

Byla navržena světelná dioda s vestavěným elektricky vodivým kontaktem spojeným se třetím vývodem z diody. Dioda byla určena k umístění v aplikační sondě, která by musela být s vlastním fotostimulátorem spojena nejméně třemi vodiči, z nichž dva by sloužily jako přívod energie k diodě a jeden jako spoj mezi elektricky vodivým kontaktem v diodě a indikačním obvodem ve vlastním stimulátoru. Vodičů, spojujících aplikační sondu s vlastním stimulátorem, však muselo být obvykle nejméně 5, protože

v aplikační sondě byl rovněž umístěn přepínač umožňující volbu mezi hledáním aktivního bodu a jeho stimulaci.

Velký počet vodičů propojujících aktivní sondu s vlastním stimulatorem znamenal jednak technickou komplikaci, jednak snižoval celkovou ohebnost přívodního kabelu.

Zmíněné nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, které je malé a ekonomické, umožňuje přesně lokalizovat aktivní body, a tím dosáhnout optimálního terapeutického efektu a navíc minimalizuje počet propojovacích vodičů mezi aplikační sondou a vlastním stimulatorem.

Podstata zařízení pro fotostimulaci s lokátorem aktivních bodů podle vynálezu spočívá v tom, že aktivní lokalizační elektroda je spojena jednak s prvním přívodem luminiscenční diody a dále s první výstupní svorkou generátoru stimulačního signálu, první výstupní svorkou zdroje lokalizačního signálu a dále s první výstupní svorkou indikátoru změn impedance. Druhý přívod luminiscenční diody je spojen se druhou výstupní svorkou generátoru stimulačního signálu. Druhá výstupní svorka zdroje lokalizačního signálu je spojena se druhou vstupní svorkou indikátoru změn impedance a s referenční elektrodou.

Referenční elektroda může být s výhodou upravena přímo na pouzdru vlastního stimulatoru.

S výhodou lze ovládací vstupy generátoru stimulačního signálu a indikátoru změn impedance přepojit na ovládací výstupy bloku ovládání generátoru a indikátoru, přičemž je tento blok propojen rovněž s aktivní lokalizační elektrodou.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkresu představujícím blokové schéma.

Aktivní lokalizační elektroda 1 je spojena jednak s prvním přívodem luminiscenční diody 2 a dále s první výstupní svorkou generátoru 3 stimulačního signálu a dále s první výstupní svorkou zdroje 4 lokalizačního signálu, s první vstupní svorkou indikátoru 5 změn impedance a s jednou svorkou bloku 7 ovládání generátoru a indikátoru. Druhý přívod luminiscenční diody 2 je spojen s druhou výstupní svorkou generátoru 3 stimulačního sig-

223 790

nálu. Druhá výstupní svorka zdroje 4 lokalizačního signálu je spojena s druhou vstupní svorkou indikátoru 5 změn impedance a referenční elektrodou 6. První ovládací výstup bloku 7 ovládání generátoru a indikátoru je spojen s ovládacím vstupem generátoru 3 stimulačního signálu a druhý ovládací výstup bloku 7 ovládání generátoru a indikátoru je spojen s ovládacím vstupem indikátoru 5 změn impedance. Aktivní lokalizační elektroda 1, luminiscenční dioda 2 a blok 7 ovládání generátoru a indikátoru jsou upraveny v aplikační sondě 8. Zdroj 4 lokalizačního signálu, indikátor 5 změn impedance a generátor 3 stimulačního signálu jsou upraveny ve vlastním stimulatoru 9. Referenční elektroda 6 je s výhodou upravena na pouzdru vlastního stimulatoru 9.

Při použití zařízení pro fotostimulaci s lokátorem aktivních bodů pacient obvykle drží v ruce referenční elektrodu 6 a lékař na jeho pokožce aplikační sondou 8 přesně určí polohu aktivního bodu prostřednictvím aktivní lokalizační elektrody 1 napájené zdrojem 4 lokalizačního signálu. Velikost impedance pokožky mezi aktivní elektrodou 1 a referenční elektrodou 6 je indikována indikátorem 5 změn impedance. Minimální zjištěná impedance odpovídá aktivnímu bodu. Po jeho přesné lokalizaci se aktivní bod stimuluje zářením luminiscenční diody 2, které dodává energii generátor 3 stimulačního signálu. Je výhodné, když je v aplikační sondě 8 upraven rovněž blok 7 ovládání generátoru a indikátoru, který umožňuje přímo z aplikační sondy 8 ovládat generátor 3 stimulačního signálu a indikátor 5 změn impedance. Blokové schéma je předem navrženo tak, že k propojení vlastního stimulatoru 9 a aplikační sondy 8 stačí 2 až 4 vodiče.

Vynález je možno s výhodou použít pro reflexní terapii aplikovanou ambulantně, popřípadě i doma.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

223 790

1. Zařízení pro fotostimulaci s lokátorem aktivních bodů, sestávající ze zdroje lokalizačního signálu, indikátoru změn impedance, generátoru stimulačního signálu, luminiscenční diody, referenční elektrody a aktivní lokalizační elektrody, vyznačené tím, že aktivní lokalizační elektroda /1/ je spojena jednak s prvním přívodem luminiscenční diody /2/ a dále s první výstupní svorkou generátoru /3/ stimulačního signálu a dále s první výstupní svorkou zdroje /4/ lokalizačního signálu a dále s první výstupní svorkou indikátoru /5/ změn impedance, druhý přívod luminiscenční diody /2/ je spojen s druhou výstupní svorkou generátoru /3/ stimulačního signálu, druhá výstupní svorka zdroje /4/ lokalizačního signálu je spojena s druhou vstupní svorkou indikátoru /5/ změn impedance a s referenční elektrodou /6/.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ovládací vstup indikátoru /5/ změn impedance a ovládací vstup generátoru /3/ stimulačního signálu jsou připojeny na jim příslušné ovládací výstupy bloku /7/ ovládání generátoru a indikátoru, přičemž tento blok /7/ ovládání generátoru a indikátoru je propojen též s aktivní lokalizační elektrodou /1/.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že referenční elektroda /6/ je upravena přímo na pouzdrů vlastního stimulatoru /9/.
4. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že luminiscenční dioda /2/, aktivní lokalizační elektroda /1/ a blok /7/ ovládání generátoru a indikátoru jsou upraveny společně v aplikační sondě /8/.

