



ÚŘAD PROVYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196653

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

G 01 D 3/10

(22) Přihlášeno 24 11 76

(21) (PV 7579-76)

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 15 07 1981

(75)

Autor vynálezu

MELUZÍN ANTONÍN, BLANSKO, BERAN VLADIMÍR MUDr., VELKÉ LOSINY
a ŠPANĚL JOSEF, KOTVRDOVICE

(54) Zapojení pro indikaci, měření a stimulaci reflexních dějů na povrchu těla

Vynález se týká zapojení pro indikaci, měření a stimulaci reflexních dějů na povrchu těla.

Na povrchu těla, například lidského, se nachází poměrně rozsáhlý komplex reflexních míst – aktivních kožních bodů. Za účelem studia a dalšího prohlubování teoretických i praktických poznatků v oblasti výzkumu reflexních dějů a zejména za účelem účinné terapie je nutno s poměrně vysokou přesností znát místa výskytu jednotlivých aktivních kožních bodů na těle.

V současné době se k přesné identifikaci reflexního místa – aktivního kožního bodu používají měřicí soupravy, obsahující můstky nebo ohmometry, jimiž se zdlouhavým postupným způsobem pomocí hrotové sondy ohmatává povrch kůže v předpokládaném místě výskytu aktivního kožního bodu a stálým srovnáváním naměřených hodnot se hledá náhlá změna ohmického odporu kůže, která je charakteristická pro aktivní kožní bod. Podobně je tomu i při měření a vlastním vyhodnocování aktivního kožního bodu a jeho ovlivňování. K těmto účelům se používají další zařízení, která jsou při zachování optimálních podmínek nutná pro získání správných výsledků měření a pro úspěšné ovlivňování kožních bodů – terapie.

Nevýhodou těchto souborů zařízení je, že vzhledem k jejich značné členitosti je jejich obsluha obtížná a složitá a poněvadž aktivní kožní bod má relativně velmi malé plošné rozměry, existuje

reálné nebezpečí, že při manipulaci s jednotlivými zařízeními souboru – například při přechodu z identifikace aktivního kožního bodu na působení na tento bod – dojde k posunutí hrotové elektrody mimo aktivní kožní bod, čímž se stane terapie neúčinnou nebo případné následující měření bezcenným. Další podstatnou nevýhodou těchto souborů zařízení je poměrně velká početnost a hmotnost jejich jednotlivých zařízení, které značně omezují mobilnost a tím i použitelnost pracoviště.

Tyto vlastnosti v současné době používaných souborů zařízení, zejména obtížnost a náročnost jejich obsluhy, spolu se značnými pořizovacími náklady na jednotlivá zařízení omezují používání těchto souborů prakticky pouze na laboratorní podmínky, přičemž těchto pracovišť zpravidla není možno využívat k praktickým účelům.

Tyto nevýhody do značné míry odstraňuje zapojení pro indikaci, měření a stimulaci reflexních dějů na povrchu těla podle vynálezu, jehož podstatou je, že k prvnímu uzlu je přes první spínací kontakt prvního spínače připojen vstup indikačního obvodu, k druhému uzlu je přes první spínací kontakt druhého spínače připojen vstup měřícího obvodu, k třetímu uzlu je přes první spínací kontakt třetího spínače připojen výstup prvního obvodu stimulace a k čtvrtému uzlu je přes první spínací kontakt čtvrtého spínače připojen výstup druhého obvodu stimulace, přičemž jednotlivé uzly jsou připojeny k hrotové sondě a společně

vodiče jednotlivých obvodů jsou připojeny k diferenční elektrodě.

Další podstatou zapojení podle vynálezu je, že první uzel je přímo připojen k druhému uzlu, druhý uzel je přes rozpínací kontakt třetího spínače připojen k třetímu uzlu, třetí uzel je přes další rozpínací kontakt čtvrtého spínače připojen k čtvrtému uzlu a čtvrtý uzel je připojen k hrotové sondě.

Podstatou zapojení podle vynálezu také je, že napájecí zdroj je k napájecímu vstupu indikačního obvodu připojen přes druhý spínací kontakt prvního spínače, k napájecímu vstupu měřícího obvodu přes druhý spínací kontakt druhého spínače, k napájecímu vstupu prvního obvodu stimulace přes druhý spínací kontakt třetího spínače a k napájecímu vstupu druhého obvodu stimulace přes druhý spínací kontakt čtvrtého spínače.

Výhodou zapojení podle vynálezu je velmi jednoduchá a přehledná manipulace se zařízením zapojeným podle vynálezu, která umožňuje obsluhovat zařízení i osobám s malým technickým zaměřením. Důležitou výhodou zařízení zapojeného podle vynálezu je, že vzhledem k jednoduchosti manipulace s ním se může obsluha plně soustředit na vlastní měření případně terapii, což podstatnou měrou snižuje nebezpečí posunutí hrotové sondy během manipulace se zařízením mimo aktivní kožní bod a tím jeho ztráty. Zapojení podle vynálezu umožňuje konstrukci zařízení osazeného relativně velmi jednoduchými jednoúčelovými obvody, které má relativně malou hmotnost, malé nároky na prostor, je poměrně levné a je vysoce mobilní.

Příkladné zapojení zařízení podle vynálezu je blokově znázorněno na výkrese. Zapojení obsahuje indikační obvod 1, měřící obvod 2, první obvod 3 stimulace a druhý obvod 4 stimulace, které jsou odpojitelně připojeny svými napájecími vstupy k napájecímu zdroji 5. Indikační obvod 1 obsahuje například neznázorněný ohmmetr opatřený neznázorněným indikátorem dosažení nastavené hodnoty odporu. Měřící obvod 2 obsahuje neznázorněný ohmmetr. První obvod 3 stimulace obsahuje například neznázorněný generátor elektrického signálu působícího na aktivní kožní bod tlumivě, druhý obvod 4 stimulace může obsahovat například neznázorněný generátor elektrického signálu působícího na kožní bod povzbudivě.

Zapojení dále obsahuje čtyři uzly 6, 7, 8 a 9 a spínače 10, 11, 12 a 13 opatřené kontakty 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 a 23. K prvnímu uzlu 6 je přes první spínací kontakt 14 prvního spínače 10 připojen vstup indikačního obvodu 1, ke druhému uzlu 7 je přes první spínací kontakt 15 druhého spínače 11 připojen vstup měřícího obvodu 2, ke třetímu uzlu 8 je přes první spínací kontakt 16 třetího spínače 12 připojen výstup prvního obvodu 3 stimulace a ke čtvrtému uzlu 9 je přes první spínací kontakt 17 čtvrtého spínače 13 připojen výstup druhého obvodu 4 stimulace. Jednotlivé uzly 6, 7, 8 a 9 jsou připojeny k hrotové sondě 24 a společné vodiče 25 jednotlivých obvodů 1, 2, 3 a 4 jsou připojeny k diferenční elektrodě 26.

Uzly 6, 7, 8 a 9 jsou s výhodou zapojeny tak, že první uzel 6 je připojen ke druhému uzlu 7, druhý uzel 7 je přes rozpínací kontakt 18 třetího spínače 12 připojen ke třetímu uzlu 8, třetí uzel 8 je přes rozpínací kontakt 19 čtvrtého spínače 13 připojen ke čtvrtému uzlu 9 a čtvrtý uzel 9 je připojen k hrotové sondě 24.

Napájecí zdroj 5 je k napájecímu vstupu indikačního obvodu 1 připojen přes druhý spínací kontakt 20 prvního spínače 10, k napájecímu vstupu měřícího obvodu 2 přes druhý spínací kontakt 21 druhého spínače 11, k napájecímu vstupu prvního obvodu 3 stimulace přes druhý spínací kontakt 22 třetího spínače 12 a k napájecímu vstupu druhého obvodu 4 stimulace přes druhý spínací kontakt 23 čtvrtého spínače 13.

Spínače 10, 11, 12 a 13 jsou s výhodou tlačítkové spínače nebo přepínače, první a druhý spínač 10 a 11 může být například s aretací a vzájemným vybavováním a třetí a čtvrtý spínač 12 a 13 bez aretace.

Při provozu zařízení je k hrotové sondě 24 možno sepnutím příslušného spínače 10, 11, 12 a 13 připojit vstup nebo výstup kteréhokoliv obvodu 1, 2, 3 a 4. Sepnutím prvního spínače 10 se k hrotové sondě 24 připojí přes první spínací kontakt 14 prvního spínače 10 a přes sepnuté rozpínací kontakty 18 a 19 třetího a čtvrtého spínače 12 a 13 vstup indikačního obvodu 1 a současně se na napájecí vstup indikačního obvodu 1 přes druhý spínací kontakt 20 prvního spínače 10 připojí napájecí zdroj 5, čímž je indikační obvod 1 uveden v činnost a může indikovat nastavenou hodnotu odporu mezi hrotovou sondou 24 a diferenční elektrodou 26. Sepnutím druhého spínače 11 se přes jeho první spínací kontakt 15 a sepnuté rozpínací kontakty 18 a 19 třetího a čtvrtého spínače 12 a 13 k hrotové sondě 24 připojí vstup měřícího obvodu 2 a současně se přes druhý spínací kontakt 21 druhého spínače 11 připojí na jeho napájecí vstup napájecí zdroj 5, čímž se měřící obvod 2 uvede v činnost a může měřit hodnotu odporu mezi hrotovou sondou 24, umístěnou svým neznázorněným hrotem na neznázorněném aktivním kožním bodu a diferenční elektrodou 26.

Sepnutím třetího spínače 12 se jednak rozpínacím kontaktem 18 třetího spínače 12 odpojí zpravidla připojený vstup měřícího obvodu 2 od hrotové sondy 24, jednak se přes první spínací kontakt 16 třetího spínače 12 a sepnutý rozpínací kontakt 19 čtvrtého spínače 13 připojí k hrotové sondě 24 výstup prvního obvodu 3 stimulace. Současně se na napájecí vstup prvního obvodu 3 stimulace přes druhý spínací kontakt 22 třetího spínače 12 připojí napájecí zdroj 5.

Sepnutím čtvrtého spínače 13 se jednak rozpínacím kontaktem 19 čtvrtého spínače 13 od hrotové sondy 24 odpojí zpravidla připojený vstup měřícího obvodu 2, nebo případně připojený výstup prvního obvodu 3 stimulace, jednak se přes první spínací kontakt 17 čtvrtého spínače 13 připojí k hrotové sondě 24 výstup druhého obvodu 4 stimulace. Současně se na napájecí vstup druhého

obvodu 4 stimulace přes druhý spínací kontakt 23 čtvrtého spínače 13 připojí napájecí zdroj 5, čímž se druhý obvod 4 stimulace uvede v činnost.

Rozpínací kontakty 18 a 19 třetího nebo čtvrtého spínače 12, 13 kromě ochrany indikačního obvodu 1 a měřicího obvodu 2 proti přetížení elektrickým signálem z výstupu prvního obvodu 3 stimulace a druhého obvodu 4 stimulace rovněž zabraňují náhodné aplikaci elektrických signálů do aktivního kožního bodu z obou obvodů 3 a 4 stimulace současně. Tyto kontakty 18 a 19 rovněž značně

usnadňují činnost obsluhy zařízení při terapii, neboť umožňují ponechat měřicí obvod 2 během terapie v činnosti, takže po ukončení terapie měřicí obvod 2 bez dalšího zásahu obsluhy indikuje hodnotu odporu a tedy i účinnost terapie.

Indikační obvod 1 a měřicí obvod 2, případně jejich neznázorněné části, je možno s výhodou sloučit do jediného neznázorněného obvodu a prvním a druhým spínačem 10 a 11 pak pouze měnit vnitřní strukturu takto vzniklého obvodu. Obdobně lze upravit i první a druhý obvod 3 a 4 stimulace.

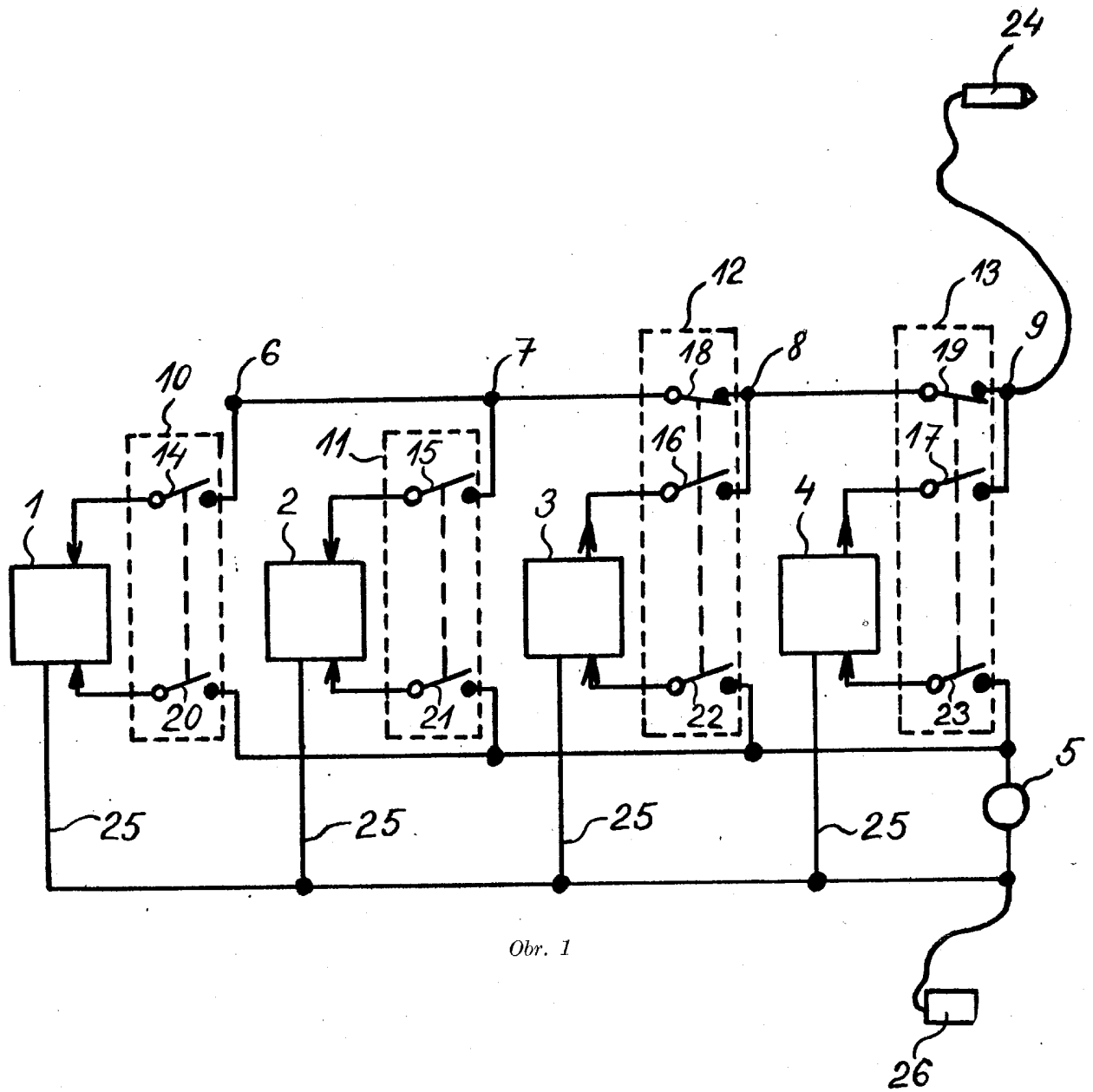
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro indikaci, měření a stimulaci reflexních dějů na povrchu těla, zahrnující indikační obvod, měřicí obvod, první obvod stimulace a druhý obvod stimulace, vyznačené tím, že k prvnímu uzlu (6) je přes první spínací kontakt (14) prvního spínače (10) připojen vstup indikačního obvodu (1), k druhému uzlu (7) je přes první spínací kontakt (15) druhého spínače (11) připojen vstup měřicího obvodu (2), k třetímu uzlu (8) je přes první spínací kontakt (16) třetího spínače (12) připojen výstup prvního obvodu (3) stimulace a k čtvrtému uzlu (9) je přes první spínací kontakt (17) čtvrtého spínače (13) připojen výstup druhého obvodu (4) stimulace, přičemž jednotlivé uzly (6, 7, 8, 9) jsou připojeny k hrotové sondě (24), a společné vodiče (25) jednotlivých obvodů (1, 2, 3, 4) jsou připojeny k diferenční elektrodě (26).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že

první uzel (6) je přímo připojen k druhému uzlu (7), druhý uzel (7) je přes rozpínací kontakt (18) třetího spínače (12) připojen k třetímu uzlu (8), třetí uzel (8) je přes další rozpínací kontakt (19) čtvrtého spínače (13) připojen k čtvrtému uzlu (9) a čtvrtý uzel (9) je připojen k hrotové sondě (24).

3. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že napájecí zdroj (5) je k napájecímu vstupu indikačního obvodu (1) připojen přes druhý spínací kontakt (20) prvního spínače (10), k napájecímu vstupu měřicího obvodu (2) přes druhý spínací kontakt (21) druhého spínače (11), k napájecímu vstupu prvního obvodu (3) stimulace přes druhý spínací kontakt (22) třetího spínače (12) a k napájecímu vstupu druhého obvodu (4) stimulace přes druhý spínací kontakt (23) čtvrtého spínače (13).



Obr. 1