



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 59505

(13) A

(51) 7 A61N1/36

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРОД ДЛЯ ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЇ

1

2

(21) 2001128486

(22) 10 12 2001

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Петрушевський Іван Іванович, Розорінов Георгій Миколайович

(73) Петрушевський Іван Іванович

(57) 1 Електрод для електростимуляції, що містить діелектричну трубку, до одного кінця якої прикріплена струмопровідна головка, а до іншого її кінця - тримач, до якого приєднаний провідник, який відрізняється тим, що струмопровідна головка виконана у вигляді пружної порожнистої капсули об'ємної форми, до внутрішньої сторони якої приєднаний одним кінцем гнучко-пружний струмопровідний трос, що пропущений через струмопровідну головку, діелектричну трубку і тримач, при цьому електрод оснащений механізмом зміни форми струмопровідної головки, до якого прикріплений інший кінець струмопровідного

троса, що гальванічно зв'язаний із провідником, а діелектрична трубка виконана гнучко-пружною, на зовнішній поверхні якої встановлений пересувний обмежувальний упор і нанесена метрична шкала

2 Електрод за п. 1, який відрізняється тим, що струмопровідна головка виконана зі струмопровідної гуми

3 Електрод за п. 1, який відрізняється тим, що механізм зміни форми струмопровідної головки виконаний у вигляді кришки, що угвинчена в торець тримача, у середині кришки виконаний конусоподібний наскрізний отвір, обернений частиною, що звужується, усередину тримача, у який поміщений шток, один кінець якого приєднаний до струмопровідного троса, а на іншому кінці штока змонтовані стопорне стовщення і захоплювальне кільце, на зовнішній поверхні кришки навколо наскрізного отвору виконане поглиблення у вигляді хреста, а по периметру зовнішньої поверхні кришки виконані насічка і прилипки

Винахід відноситься до області медичної техніки, зокрема, до пристроїв для електростимуляції й масажу біологічних об'єктів і призначений для масового використання у фізіотерапевтичній практиці при лікуванні аденоми простати

Відомий електрод для стимуляції, що складається з голівки, прямої трубки й тримача (див. книгу Солов'єва Г. Р. Магнитотерапевтическая аппаратура - М. Медицина, 1991 на стор. 141)

Для проведення лікування електрод вводиться в анус до стикання з областю розташування передсечника

Недоліками електрода є можливість травмування ім'я м'яких тканин через жорсткість конструкції й труднощі підведення голівки електрода до потрібного місця в області розташування передсечника, через складну конфігурацію цієї залози

Відомий також магнитотерапевтичний еластичний буж (див. книгу Солов'єва Г. Р. Магнитотерапевтическая аппаратура - М. Медицина, 1991, на стор. 135)

Обидва кінці еластичного бужа виконані оливоподібними. Буж вводиться в порожнину тіла і

завдяки своїй еластичності максимально наближається до вогнища захворювання

Недоліками такого пристрою є неможливість здійснити електростимуляцію і додаткову механічну стимуляцію області лікування

Як прототип обраний електрод для електростимуляції, що складається з голівки, вигнутої трубки й тримача, до якого приєднаний провідник (див. книгу Клиническая физиотерапия / Орешковский В. В., Волков В. С., Демедюк И. А., и др. Под ред. В. В. Орешковского - К. Здоровье, 1984, на стор. 59)

Електрод вводиться через анус до стикання з областю розташування передсечника. Вигин трубки дозволяє максимально наблизити голівку електрода до вогнища захворювання шляхом обертання тримача навколо своєї осі. Голівка електрода збуджується стимулюючим сигналом від електростимулятора

Недоліками прототипу є мала безпека електростимуляції, через жорсткість конструкції електрода, що не виключає травмування м'яких тканин у порожнині тіла, і невисока ефективність електро-

(13) A

(11) 59505

(19) UA

стимуляції, пов'язана з неможливістю зміни форми голівки електрода, що не дозволяє найбільшою мірою врахувати розміри й форму передсечника

В основу винаходу поставлена задача створити такий електрод для електростимуляції, у якому нове виконання складових його частин дозволило б підвищити безпеку стимуляції за рахунок гнучкості й пружності голівки й трубки, і ефективність стимуляції за рахунок кращого прилягання голівки до органа, що стимулюється, і можливості забезпечення додаткового внутрішнього механічного масажу

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому електроді для електростимуляції, що містить діелектричну трубку, до одного кінця якої прикріплена струмопровідна голівка, а до іншого її кінця - тримач, до якого приєднаний провідник, новим є те, що струмопровідна голівка виконана у виді пружної порожньої капсули обтічної форми, до внутрішньої сторони якої приєднаний одним кінцем гнучко-пружний струмопровідний трос, що пропущений через струмопровідну голівку, діелектричну трубку й тримач. При цьому електрод поставлений механізмом зміни форми струмопровідної голівки, до якого прикріплений інший кінець струмопровідного троса, що гальванічно зв'язаний із провідником, а діелектрична трубка виконана гнучко-пружною, на зовнішній поверхні якої встановлений пересувний обмежувальний упор і нанесена метрична шкала

Струмопровідна голівка виконана зі струмопровідної гуми

Механізм зміни форми струмопровідної голівки виконаний у виді кришки, що угвинчена в торець тримача. Всередині кришки виконаний конусоподібний наскрізний отвір, звернений частиною, що звужується, усередину тримача, у який поміщений шток, один кінець якого приєднаний до струмопровідного троса, а на іншому кінці штока змонтовані стопорне стовщення і загарбне кільце. На зовнішній поверхні кришки навколо наскрізного отвору виконане поглиблення у виді хреста, а по периметру зовнішньої поверхні кришки виконані насічка і припливи

Застосування в пропонованому електроді гнучко-пружної голівки змінюваної форми і гнучко-пружної трубки дозволяють найбільшою мірою врахувати розміри й форму хворого органа, зокрема, передсечника, і виключити травмування м'яких тканин. Це підвищує безпеку й ефективність електростимуляції

Крім цього, застосування струмопровідної гуми для виготовлення голівки дозволяє підвищити комфортність електростимуляції

Застосування механізму зміни форми голівки поліпшує її прилягання до органа, що стимулюється, і дозволяє виконувати внутрішній механічний масаж

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг 1 показані найбільш кращі положення тіла пацієнта при електростимуляції, на фіг 2 - основні елементи електрода для електростимуляції з розривом діелектричної трубки, на фіг 3 - збільшений тримач, на фіг 4 - електрод у вільному і робочому (показано пунктиром) станах, на фіг 5 - механізм зміни форми голівки, на фіг 6 - те ж у

робочому стані з фіксацією, на фіг 7 - вид з торця механізму зміни форми голівки, на фіг 8 - спосіб захоплення рукою тримача й кільця

Електрод для електростимуляції містить діелектричну трубку 1, до одного кінця якої прикріплена струмопровідна голівка 2, до іншого її кінця - тримач 3. Струмопровідна голівка 2 виконана у виді пружної порожньої капсули обтічної форми. До внутрішньої сторони голівки 2 приєднаний одним кінцем гнучко-пружний струмопровідний трос 4. Струмопровідний трос 4 пропущений крізь струмопровідну голівку 2, діелектричну трубку 1 і тримач 3. До іншого кінця струмопровідного троса 4 прикріплений механізм 5 зміни форми струмопровідної голівки 2. До тримача приєднаний провідник 6, що гальванічно зв'язаний зі струмопровідним тросом 4. Діелектрична трубка 1 виконана гнучко-пружною, на яку надягнутий пересувний обмежувальний упор 7 і нанесена метрична шкала 8

Струмопровідна голівка 2 виконана зі струмопровідної гуми. Механізм 5 зміни форми струмопровідної голівки 2 виконаний у виді кришки 9, що угвинчена в торець 10 тримача 3. Всередині кришки 9 виконаний конусоподібний наскрізний отвір 11, звернений частиною, що звужується, усередину тримача 3. В отвір 11 поміщений шток 12, один кінець якого приєднаний до струмопровідного троса 4. На іншому кінці штока 12 змонтовані стопорне стовщення 13 і загарбне кільце 14. На зовнішній поверхні кришки навколо наскрізного отвору 11 виконане поглиблення 15 у виді хреста. По периметру зовнішньої поверхні кришки 9 виконані насічка 16 і припливи 17

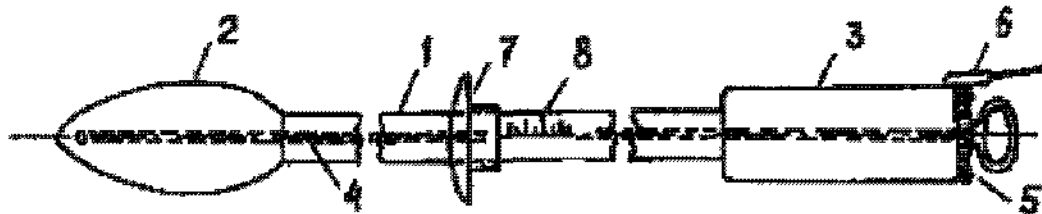
Користуються електродом для електростимуляції у такий спосіб. Перед початком процедури лікування електрод у вільному стані, тобто при мінімальному діаметрі голівки 2, вводиться в анус до обмежувального упора 7 (фіг 2). Найбільш кращі положення тіла пацієнта при цьому показані на фіг 1. Обмежувальний упор 7 установлюють заздалегідь по метричній шкалі 8 так, щоб голівка 2 електрода досягла області розташування передсечника. Електрод при цьому згинається по всій довжині трубки 1 і не травмує м'які тканини. Електростимулюючий сигнал подається на голівку 2 електрода по ланцюзі провідник 6 - тримач 3 - струмопровідний гнучко-пружний трос 4. Тримач 3 беруть в руку й уставляють великий палець руки в загарбне кільце 14. Плавна витягуючи кільце 14 із тримача 3, домагаються натягти троса 4. При цьому голівка 2 електрода, виконана з гнучко-пружного матеріалу, наприклад, зі струмопровідної гуми, змінює свою форму, коротшаючи по довжині і розширюючи в діаметрі. У результаті можна домогтися більш щільного стикання струмопровідної поверхні голівки 2 із поверхнею передсечника. Відпускання загарбного кільця 14 приводить до того, що голівка 2 у силу пружності матеріалу, із якого вона виготовлена, приймає первісну форму. Для того, щоб закріпити загарбне кільце 14 у витягнутому стані, у кришці 9 механізму 5 (фіг 3) зміни форми струмопровідної голівки 2 (фіг 4) виконаний конусоподібний наскрізний отвір 11, звернений частиною, що звужується, усередину тримача 3. В отвір 11 поміщений шток 12, один кінець якого приєднаний до троса 4, а на іншому кінці штока

зроблене стопорне стовщення 13 (фiг 5). На зовнішній поверхні кришки 9 навколо отвору 11 виконане хрестоподібне поглиблення 15. При закріпленні кільця 14 у витягнутому стані стопорне стовщення 13 штока 12 відхиляють від центральної осі тримача 3 в одне з поглиблень 15 (фiг 6). Стопорне стовщення 13 торцем упирається в поверхню кришки 9 і трос 4 залишається в натягнутому стані. Регулювання натягу троса 4 виконується шляхом вгвинчування-вигвинчування кришки 9 із торця 10 власника 3. Для запобігання прослизання при вгвинчуванні-вигвинчуванні кришки 9 на її поверхні нанесена насічка 16 і зроблені припливи 17 у виді гребінців (фiг 7).

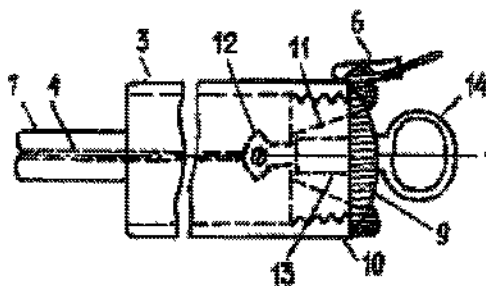
За допомогою пропонованого електрода можлива також механічна стимуляція (масаж) передсечника, що поліпшує його кровопостачання. Для цього загартне кільце 14 то відтягають великим пальцем, то відпускають його. Голівка 2 при цьому то розширюється, то звужується, що і забезпечує внутрішній механічний масаж (фiг 8). Пропонований електрод для електростимуляції дозволяє підвищити безпеку стимуляції передсечника за рахунок своєї гнучкості та пружності, а також її ефективності за рахунок застосування голівки змінюваної форми і додаткового внутрішнього механічного масажу.



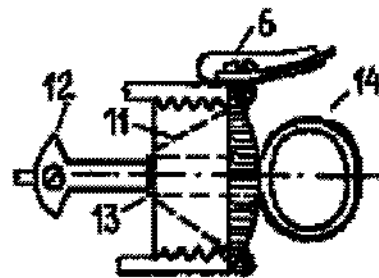
Фiг.1



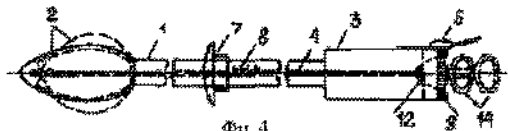
Фiг.2



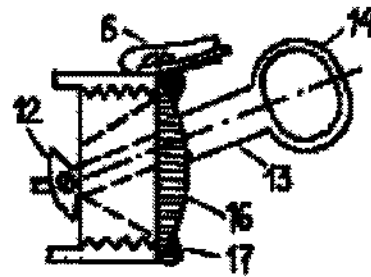
Фiг.3



Фiг.5



Фiг.4



Фiг.6

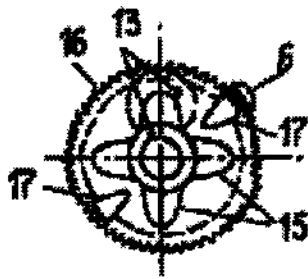


Fig. 7



Fig. 8