



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13764 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61N 1/04  
A61N 1/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПОРТАТИВНИЙ ПРИСТРІЙ ВОРОНЦОВА ДЛЯ ФІЗІОТЕРАПЕВТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

1

(21) u200509984  
(22) 24.10.2005  
(24) 17.04.2006  
(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.  
(72) Воронцов Володимир Георгійович  
(73) Воронцов Володимир Георгійович  
(57) Портативний пристрій для фізіотерапевтичного лікування, що містить голчатий електрод, який має одну чи N голок, виконаний у вигляді наконечника з діелектричним корпусом, в якому голчатий електрод поміщений у ізолюваний екран, що про-

2

водить струм, а всередині діелектричного корпусу наконечника розміщений електричний або механічний вимикач, з'єднаний послідовно з голчатим електродом і високовольтним джерелом постійного струму негативної полярності, який **відрізняється** тим, що високовольтне джерело постійного струму негативної полярності розміщене всередині діелектричного корпусу наконечника і з'єднане негативним полюсом з одним кінцем електричного або механічного вимикача, другий кінець якого підключений до голчатого електрода.

Пристрій відноситься до медицини і може бути використаний для фізіотерапевтичного лікування хворих, що страждають простудними, запальними, шкірними й іншими захворюваннями.

Пропонований пристрій використовує в якості лікувальних факторів електричне поле високої напруженості, негативні заряди, ефект електроголоуколювання, широкосмугове імпульсне радіовипромінювання.

Відомий пристрій АФ-3 [«Техника и методика физиотерапевтических процедур» Справочник. З.С.Кулешова, В.Г.Ясногорский, О.И.Епифанов и др. Под ред. В.М. Боголюбова. М., «Медицина», 1983г., стр.195], що містить високовольтне джерело постійного струму негативної полярності, до якого високовольтним проводом підключений голчатий електрод, шарнірний тримач і іскророзрядник, який виконує роль другого заземленого електрода.

Недоліками аналога є:

- розміщення шарнірного тримача з голчатим електродом над поверхнею тіла пацієнта, що має велику кривизну (наприклад нога), що створює нерівномірний вплив електричним полем і негативними зарядами на ділянку тіла пацієнта. Це знижує ефективність лікувального процесу й обмежує рухомість тіла пацієнта протягом усього лікувального процесу;

- наявність повітряного проміжку вимагає високої напруги при лікувальному процесі від 10 до

25кв, зменшує ефективність пристрою через розсіювання аероіонів у навколишнім просторі.

Найбільш близьким по технічній сутності і результатам, що досягаються, є пристрій [Декларативний патент України №39502А «Пристрій Воронцова для фізіотерапевтичного лікування місцевим контактним впливом негативним потенціалом високих значень»], який містить високовольтне джерело постійного струму негативної полярності, до якого високовольтним гнучким ізолюваним незакріпленим проводом підключений голчатий електрод, що містить одну чи N голок, виконаний у вигляді наконечника з діелектричним корпусом.

Недоліками прототипу є:

- зниження надійності із-за можливості обриву внутрішнього провідника високовольтного гнучкого ізолюваного незакріпленого проводу;

- великі габарити і обмежені експлуатаційні можливості пристрою, так як мініатюризація високовольтного джерела постійного струму негативної полярності недоцільна із-за можливості його переміщення слідом за високовольтним гнучким ізолюваним незакріпленим проводом і у випадку падіння створює небезпеку для персоналу, що обслуговує пацієнта.

В основу корисної моделі поставлена задача зменшення габаритів пристрою, збільшення його надійності та поліпшення експлуатаційних можливостей при фізіотерапевтичному лікуванні.

Поставлена задача досягається тим, що в портативному пристрої Воронцова для фізіотерапев-

UA (11) 13764 (13) U

тичного лікування місцевим контактним впливом негативним потенціалом високих значень, що містить голчатий електрод, який має одну чи N голок, виконаний у вигляді наконечника з діелектричним корпусом, в якому голчатий електрод поміщений у ізолюваний екран, що проводить струм, а всередині діелектричного корпусу наконечника розміщений електричний або механічний вимикач, з'єднаний послідовно з голчатим електродом і високовольтним джерелом постійного струму негативної полярності, високовольтне джерело постійного струму негативної полярності розміщене всередині діелектричного корпусу наконечника і з'єднане негативним полюсом з одним кінцем електричного або механічного вимикача, другий кінець якого підключений до голчатого електрода.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються і технічним результатом полягає в такому.

Завдяки тому, що високовольтне джерело постійного струму негативної полярності розміщене всередині діелектричного корпусу наконечника і з'єднане негативним полюсом з одним кінцем електричного або механічного вимикача, другий кінець якого підключений до голчатого електрода, зменшуються габарити пристрою збільшується його надійність та ефективність, а також поліпшуються експлуатаційні можливості при фізіотерапевтичному лікуванні.

Пристрій, що заявляється, пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 наведений портативний пристрій Воронцова для фізіотерапевтичного лікування контактним впливом негативним потенціалом високих значень.

На Фіг.2 (варіант 1) наведений наконечник з одним нерухомим голчатим електродом.

На Фіг.3 (варіант 2) наведений наконечник з нерухомим голчатим електродом, що містить N голок.

На Фіг.4 (варіант 3) наведений наконечник з одним рухомим голчатим електродом.

Портативний пристрій Воронцова для фізіотерапевтичного лікування контактним впливом негативним потенціалом високих значень містить голчатий електрод 1, який має одну чи N голок, виконаний у вигляді наконечника з діелектричним корпусом 2. Наконечник містить ізолюваний екран 3, розташований навколо голчатого електрода 1, та джерело постійного струму 4 негативної полярності, розміщене всередині діелектричного корпусу 2 наконечника і з'єднане негативним полюсом з одним кінцем електричного або механічного вимикача 5, другий кінець якого підключений до голчатого електрода 1.

У варіантах 1 і 2 (Фіг.2 і Фіг.3), що відрізняються кількістю голок, у діелектричному корпусі 2 наконечника розташований електричний вимикач 5, а у варіанті 3 (Фіг.4) голчатий електрод 1 виконаний у вигляді рухомого контакту, що переміщується при легкому натисненні. Пружина 6 призначена для повернення голчатого електрода 1 у початковий стан. У діелектричному корпусі 2 розташований нерухомий контакт 7, електрично з'єднаний з високовольтним джерелом постійного струму 4 негативної полярності. Між рухомим голчатим еле-

ктродом 1 і нерухомим контактом 7 є повітряний проміжок.

Портативний пристрій Воронцова для фізіотерапевтичного лікування контактним впливом негативним потенціалом високих значень працює таким чином.

Включається високовольтне джерело 4 постійного струму негативної полярності, яке встановлюється в режим мінімальної напруги. При подачі від високовольтного джерела постійного струму 4 напруги негативної полярності відповідна напруга з'являється на електричному вимикачі 5. В зв'язку з тим, що потужність при лікуванні, яка потрібна від високовольтного джерела 4 постійного струму негативної полярності мала,  $\approx 4\text{мВт}$ , а при короткому замиканні не більше ніж 4Вт, з'являється можливість зробити високовольтне джерело 4 постійного струму негативної полярності у мініатюрному виконанні, яке складається, наприклад, з мініатюрних акумулятора, генератора та п'єзокерамічного перетворювача напруги, розташованих усередині діелектричного корпусу 2 наконечника. При включенні цього вимикача на одній чи N голок голчатого електрода 1 з'являється необхідна напруга. Не заземлений пацієнт торкаючись пальцем голчатого електрода 1 одержує електричний заряд (заряджається), при цьому відчувається поколювання. По ступені поколювання, яке повинно бути легко стерпним для пацієнта, встановлюється необхідна лікувальна напруга. При торканні голчатим електродом 1 ділянки тіла незаземленого пацієнта, який піддається лікувальному впливу, під дією сильного електричного поля негативні заряди (електрони) проникають через роговий епітелій шкіри всередину тіла пацієнта, створюючи лікувальний ефект. При лікуванні важкодоступних місць тіла пацієнта, що мають високу електропровідність (наприклад порожнини рота) електричний вимикач 5, розташований у наконечнику попередньо вимикається. Потім, торкаючись голчатим електродом 1 місця лікування, вмикається електричний вимикач 5 і здійснюється дозований за часом лікувальний вплив, переміщенням голчатого електрода 1 у межах зони лікування.

Оскільки роговий епітелій шкіри в звичайних місцях тіла пацієнта має різний опір на різних ділянках, негативні заряди направляються всередину тіла пацієнта у виді імпульсів електричного струму, створюючи додатковий ефект електроголюкування. Це явище супроводжується іскрінням і зарядним тріском. При цьому виникає широкосмугове імпульсне радіовипромінювання, що також створює додатковий лікувальний ефект. Паразитне радіовипромінювання в навколишній простір поглинається ізолюваним екраном 3 наконечника, виконаним, наприклад, у формі металевої чашки з отвором у дні, що створює практично замкнутий екранований об'єм, так як з однієї сторони розташований ізолюваний екран 3, що проводить струм, який поглинає радіовипромінювання, а з іншої сторони тіло пацієнта, яке також поглинає радіовипромінювання. Ізолюваний екран 3 може бути виконаний у вигляді окремої металевої деталі, що надягається на діелектричний корпус 2 наконечника, або у вигляді металізації його частини, у якій розташований голчатий електрод 1. Екран 3

ізолюваний зовні, щоб уникнути випадкового замикання пацієнта, що знаходиться при лікуванні під високим потенціалом і лікуючого лікаря.

У варіанті 3 наконечник призначений для точного дозованого лікувального впливу (наприклад для лікування хворого зуба, або афта). При цьому рухомий голчастий електрод 1 встановлюється в зону лікування. При легкому натисненні голчастого електрода 1 стискується пружина 6 і відбувається його торкання до нерухомого контакта 7, електрично з'єднаного з високовольтним джерелом пос-

тійного струму 4 негативної полярності, при цьому в зону лікування подається необхідна лікувальна напруга протягом необхідного часу. При завершенні процедури наконечник відсувається, при цьому рухомий голчастий електрод 1 повертається пружиною 6 у початковий стан, перериваючи електричний контакт.

Пропонована корисна модель дозволяє збільшити ефективність пристрою і поліпшити його експлуатаційні можливості при місцевому впливі.

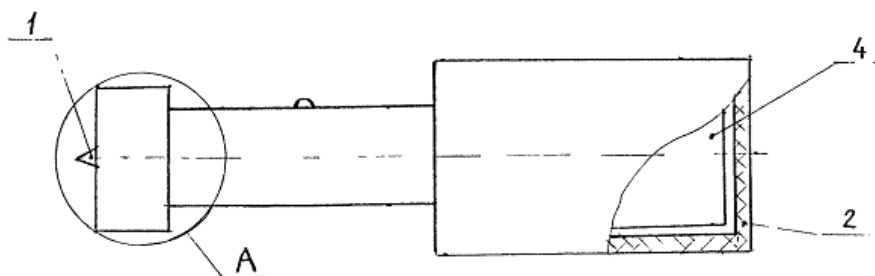


Fig. 1

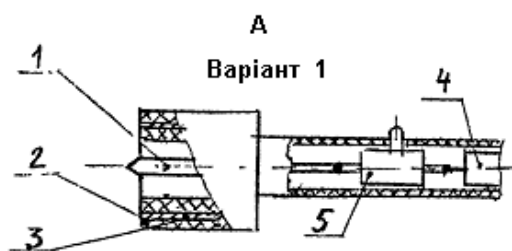


Fig. 2

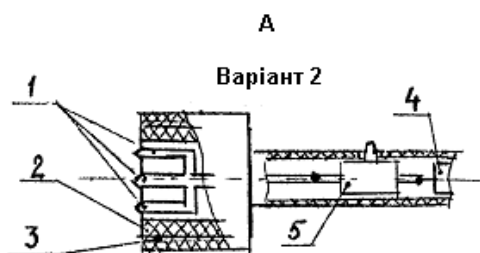


Fig. 3

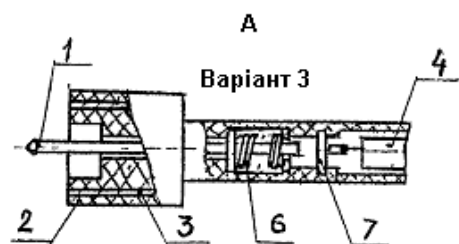


Fig. 4