



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92193** (13) **U**
(51) МПК
A61N 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 00241	(72) Винахідник(и): Малюта Сергій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.01.2014	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.08.2014	пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.08.2014, Бюл.№ 15	

(54) ПРИЛАД ДЛЯ ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ

(57) Реферат:

Прилад для електрофорезу містить корпус, в якому змонтовані пов'язані електричним монтажем блоки, вузли та елементи, лицьову панель з органами управління та індикації, струмопроводи та електроди. Електроди виготовлені у вигляді еластичних пластин, в яких закріплені електрично сполучені між собою голки з вістрями.

UA 92193 U

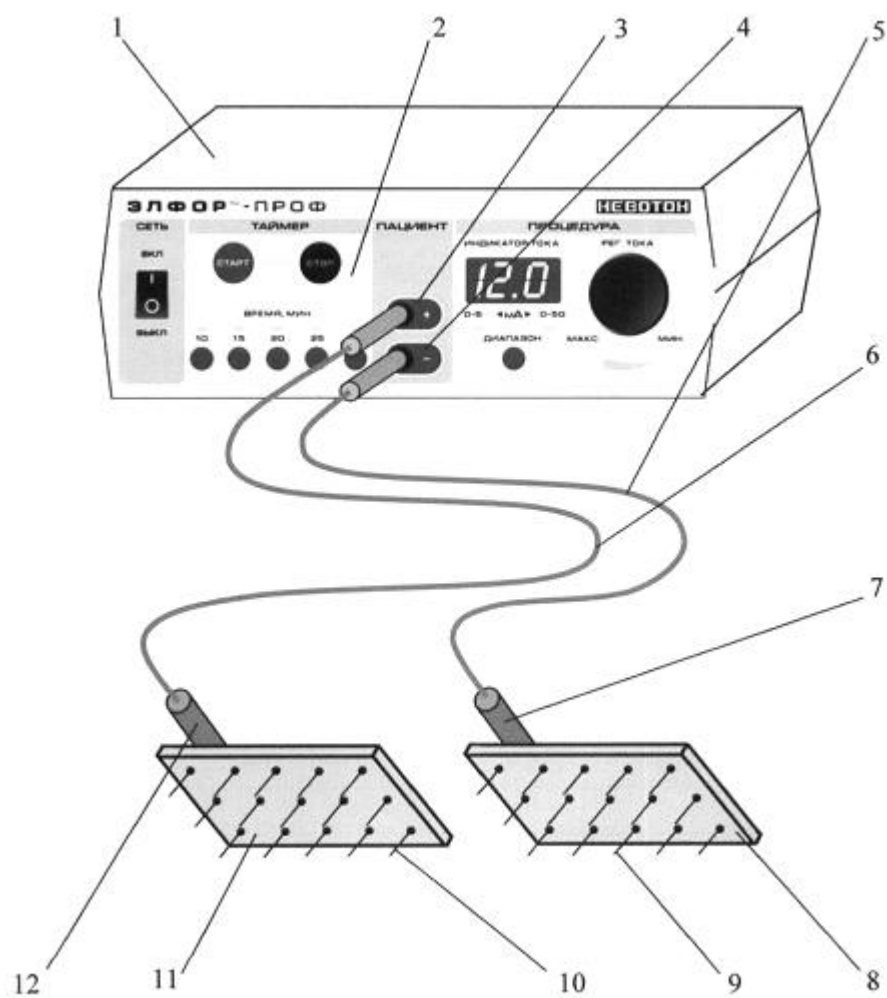


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі медичної техніки, а саме до апаратів для фізіотерапії і, зокрема, до приладів для електрофорезу і може бути використана в клінічній практиці для електролікування та електростимуляції.

Відомий гальванізатор "Поток - 1" ГЭ - 50-02 (Гальванізатор "Поток - 1" ГЭ - 50-02. Паспорт 95-00-00 ПС. - Свердловск: Свердловский завод электро медицинской аппаратуры, 1988.-9 с), що включає корпус, в якому змонтовані пов'язані електричним монтажем блоки, вузли та елементи, лицьову панель з органами управління та індикації, струмопроводи та електроди. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня ефективність електролікувальних процедур та процедур електростимуляції, яка обумовлена конструкцією електродів.

Як прототип вибраний апарат для гальванізації та лікувального електрофорезу "Елфор - проф" (Аппарат для гальванизации и лекарственного электрофореза автоматизированный "Элфор - проф". - Санкт - Петербург: ООО "НПФ Новотрон", 2001.-20 с), що містить корпус, в якому змонтовані пов'язані електричним монтажем блоки, вузли та елементи, лицьову панель з органами управління та індикації, струмопроводи та електроди.

Недоліком пристрою - прототипу є недостатня ефективність електролікувальних процедур та процедур електростимуляції, яка обумовлена формою електродів, що виготовлені у вигляді струмопровідних пластин. При цьому подразнення рецепторів шкіри, загальні та місцеві реакції організму пацієнта залежать тільки від виду струму (імпульсного чи постійного) та його величини і для забезпечення покращення кровообігу та лімфообігу, стимуляції тканинного обміну і відновлювальних процесів, знеболювальної дії потребують значних величин вказаного струму та часу сеансу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення приладу для електрофорезу, в якому шляхом додаткової рефлекторно-механічної дії електродів на поверхневі шари шкіри та підлеглих тканин, забезпечується зменшення електричного опору шкіри, підвищується рухомість іонів і молекул лікарських речовин в електричному полі, збільшується кількість лікарської речовини, що проникає в організм пацієнта і, за рахунок цього, досягається зменшення величин струму, часу сеансу та підвищення ефективності процедури.

Поставлена задача вирішується тим, що в приладі для електрофорезу, що включає корпус, в якому змонтовані пов'язані електричним монтажем блоки, вузли та елементи, лицьову панель з органами управління та індикації, струмопроводи та електроди, згідно з корисною моделлю, електроди виготовлені у вигляді еластичних пластин, в яких закріплені електрично сполучені між собою голки з вістрями.

В інших прикладах конструктивного виконання пристрою голки позитивного електроду виготовлені з міді, а голки негативного електроду - з цинку і, крім того, еластична пластина позитивного електроду виготовлена з матеріалу червоного кольору, а еластична пластина негативного електроду - з матеріалу чорного кольору.

Виготовлення електродів приладу у вигляді еластичних пластин, в яких закріплені електрично сполучені між собою голки з вістрями сприяє зменшенню опору шкіри, підвищенню рухомості іонів лікарської речовини в електричному полі, прискоренню розсмоктування "шкірного депо", збільшенню кількості лікарської речовини, що проникає в організм пацієнта, що суттєво пришвидшує розвиток терапевтичного ефекту. Крім того, поєднання рефлекторно-механічної дії електродів та електричного поля забезпечує дратівливу та розслаблюючу дію м'язових утворень і біологічно активних точок, що знаходяться відносно глибоко. При цьому за рахунок прискореного руху молекул в тканинах збільшується кількість вільних радикалів, підсилюються окислювально-відновлювальні реакції, підвищується дисперсність колоїдних клітин, пришвидшується регенерація пошкоджених нервових волокон, та за рахунок зменшення чутливості рецепторів, підсилюється знеболювальна дія. Виготовлення голок позитивного електроду з міді, а негативного - з цинку за рахунок різних електрохімічних потенціалів металів підсилює дію джерела струму, а в деяких випадках дає змогу використовувати електроди і без вказаного джерела. Виготовлення еластичної пластини позитивного електроду з матеріалу червоного кольору, а еластичної пластини негативного електроду - з матеріалу чорного кольору спрощує користування приладом і полегшує приєднання електродів до відповідних струмопроводів. Таким чином, реалізація заявлених відмінностей сприяє зменшенню величин струму, часу сеансу та підвищенню ефективності процедури у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленнями.

На фіг. 1 наведена схема приладу для електрофорезу, загальний вигляд; на фіг. 2 - схема електроду, поздовжній розріз.

Запропонований прилад для електрофорезу включає корпус 1, в якому змонтовані пов'язані електричним монтажем блоки, вузли та елементи. В передній частині корпусу 1 встановлена лицьова панель 2 з органами управління та індикації. На лицьовій панелі 2 розташоване гніздо

3 до якого за допомогою струмопроводу 6 та роз'єму 11 приєднаний позитивний електрод 10, оснащений голками 9. До гнізда 4, розташованого на лицьовій панелі 2, за допомогою струмопроводу 5 та роз'єму 7 приєднаний негативний електрод 8, оснащений голками 9. Позитивний електрод 10 та негативний електрод 8 мають ідентичну конструкцію і виготовлені у вигляді еластичних пластин 13, в яких закріплені, наприклад, голки 9, електрично сполучені між собою провідником 14.

Описаний вище прилад для електрофорезу працює таким чином.

Перед початком роботи електроди 10 та 8 накладаються на пацієнта та відповідним чином фіксуються. Позитивний електрод 10 та негативний електрод 8 за допомогою роз'ємів, відповідно, 11 та 7 приєднуються до струмопроводів, відповідно, 6 та 5. Струмопроводи 6 та 5 приєднуються до гнізд 3 та 4 на лицьовій панелі 2 приладу. Після цього, за допомогою органів керування на лицьовій панелі 2, прилад включається в дію та встановлюються необхідні режими виконання процедури. В подальшому прилад використовується відповідно до інструкції з експлуатації. При необхідності, враховуючи, що електроди 10 та 8 мають різні електрохімічні потенціали, при відповідних показаннях, процедуру можливо здійснювати і без джерела струму.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Прилад для електрофорезу, що містить корпус, в якому змонтовані пов'язані електричним монтажем блоки, вузли та елементи, лицьову панель з органами управління та індикації, струмопроводи та електроди, який **відрізняється** тим, що електроди виготовлені у вигляді еластичних пластин, в яких закріплені електрично сполучені між собою голки з вістрями.

2. Прилад для електрофорезу за п. 1, який **відрізняється** тим, що голки позитивного електрода виготовлені з міді, а голки негативного електрода - з цинку.

3. Прилад для електрофорезу за п. 1, який **відрізняється** тим, що еластична пластина позитивного електрода виготовлена з матеріалу червоного кольору, а еластична пластина негативного електрода - з матеріалу чорного кольору.

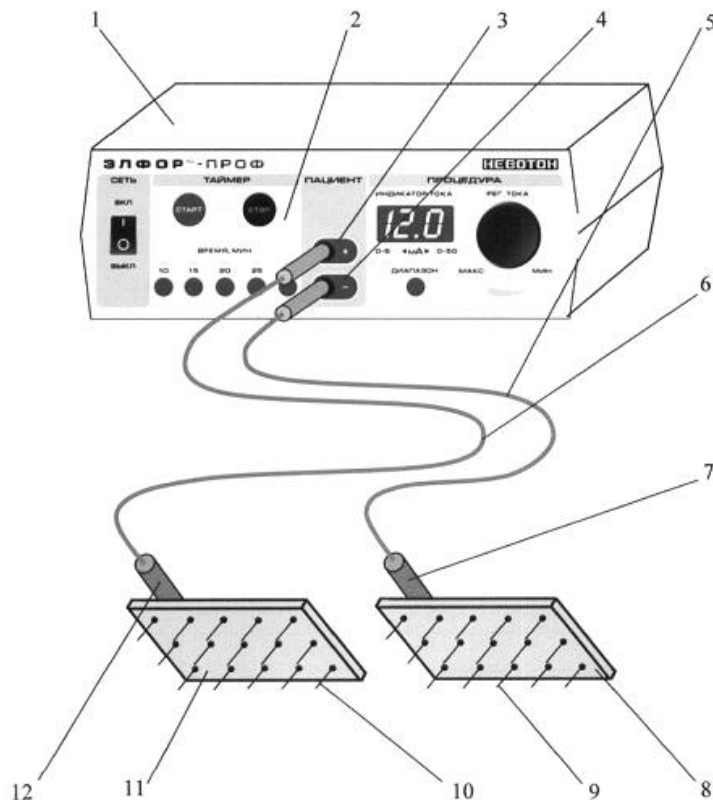


Fig. 1

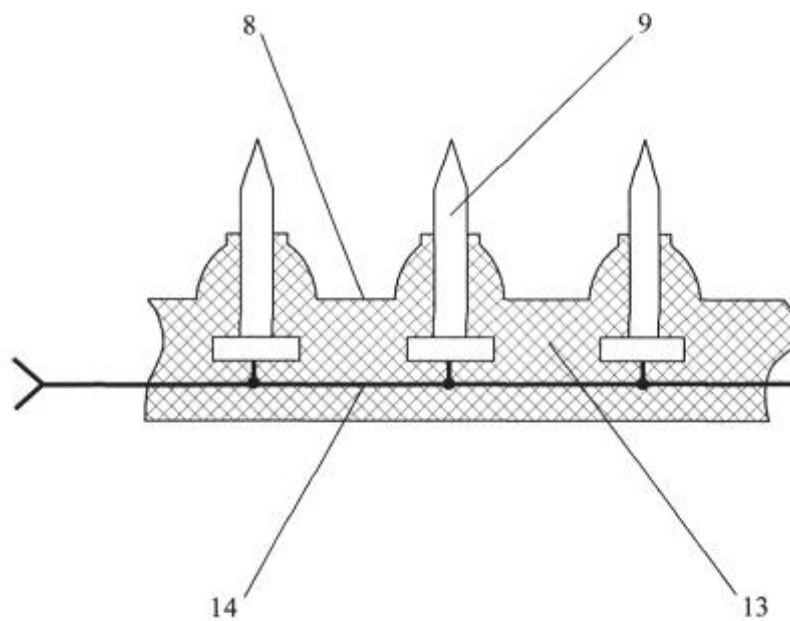


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601