



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50167

(13) A

(51) G A61N2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АКТИВАЦІЇ РОЗЧИНІВ ЛІКАРСЬКИХ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

1

2

(21) 2001117466

(22) 01 11 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002р

(72) Лошицький Павло Павлович, Ніколов Микола
Олександрович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
ІНСТИТУТ"

(57) Пристрій для активації розчинів лікарських і біологічних препаратів, що містить джерело живлення, яке підключено до послідовно з'єднаних імпульсного генератора та стохастичного модулятора, до вихідних клем якого підключено випромінювач, який відрізняється тим, що випромінювач виконано у вигляді блока обкладок конденсаторів, повздовж осі якого розміщена еластична трубка крапельниці

Запропонований винахід відноситься до медичної техніки, а точніше до пристроїв для активації розчинів лікарських і біологічних препаратів шляхом впливу на розчини електромагнітним полем, зокрема низькими частотам модульовані інфрачервоною стохастичною складовою нетеплової потужності

Відомі пристрої подібного призначення

пристрій для мікрохвильової рефлексотерапії «Поріг» [1], що містить джерело живлення, малопотужний імпульсний генератор КВЧ-шуму, фільтр верхніх частот і антену-випромінювач. Пристрій скорочує час проведення процедури терапії за рахунок зменшення часу пошуку резонансних терапевтичних частот біологічних активних точок на тілі пацієнта. Недолік даного приладу є безпосередній вплив на тіло пацієнта електромагнітного випромінювання КВЧ діапазону потужністю до 1 мВт, що обмежує час експозиції, а активація біологічних активних розчинів ускладнена малою площиною антени-випромінювання, відсутність гідродинамічних коливань

пристрій для активації мікроорганізмів [2], що містить джерело живлення, генератор імпульсів ультразвукової частоти, модулятор імпульсів інфрачервоної частоти і випромінювач у вигляді каскаду конденсаторів, заповнених полімерним акустичним п'єзоелектриком. Випромінювач, розташований у культуральному середовищі і впливає на мікроорганізми як електромагнітним полем так і акустичним, викликаючи приріст біомаси. Недоліком даного приладу є не пристосованість до активації біологічних і лікарських розчинів, а також відсутність стохастичної модуляції, що забезпечує

високу повторюваність результатів

В якості прототипу прийнят індивідуальний автономний пристрій для фізіотерапії і активації лікарських і біологічних речовин нетепловою потужністю [3], який містить джерело живлення, імпульсний генератор, до вихідних клем якого залучений модулятор і випромінювач. До недоліків прототипу відносяться відносно мала площа опромінювальної поверхні, яка обумовлена конструкцією антени-випромінювача, а так само відсутність трансформації частини переданої енергії електромагнітного випромінювання в гідродинамічні рухи (коливання), що вкрай ускладнює застосування даного пристрою для активації лікарських препаратів в клініці при безпосередньому введенні їх пацієнту

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити автономний пристрій для фізіотерапії шляхом того, що випромінювач виконано у вигляді блока обкладок конденсаторів, повздовж осі якого розміщена еластична трубка крапельниці, що забезпечує можливість активувати лікарські препарати безпосередньо перед введенням їх пацієнту in vivo для скорочення термінів лікування і поліпшення його якості

Такий ефект досягається за рахунок збільшення опромінювальної площини, за що відповідає кількість обкладок конденсаторів, та появою гідродинамічних рухів які обумовлені еластичною трубкою крапельниці при появі електромагнітних коливань низької частоти на конденсаторах. Позитивна для такої конструкції випромінювача підтверджується відповідними експериментами

Сутність винаходу пояснюється блок-схемою

(13) A
50167
(11)
UA
(19)

пристрою (фиг 1) та зображенням блока випромінювача (фиг 2)

Пристрій для активації розчинів лікарських і біологічних препаратів (фиг 1) містить блок живлення 1, з'єднаний з імпульсним генератором 2 і стохастичним модулятором НЧ 3, вхід та вихід якого з'єднано з виходом генератора та входом випромінювача 4 відповідно. Випромінювач (фиг 2) являє собою набір конденсаторів 5, бічної грані яких щільно прилягають по всьому діаметру до трубки крапельниці 6. Набір обкладинок розміщено у корпусі 7, який за вагою не заважає встановленню крапельної системи пацієнту.

При роботі напруга живлення з блока 1 подається на генератор імпульсів 2, де встановлюється необхідна частота звукового діапазону, і на модулятор стохастичних коливань інфразвукового діапазону частот. Модульований сигнал подається на обкладинки конденсаторів 5, чіе крайове поле

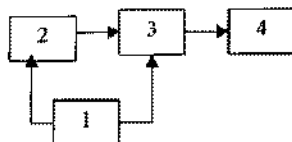
впливає на п'єзоелектричну трубку крапельниці 6, через яку протікає лікарський препарат. Вздовж подовжньої осі трубки крапельниці, що контактує з обкладинками, виникають гідродинамічні коливання, на які накладається електромагнітне випромінювання. Такий спільний сочетаний вплив дозволяє отримати більш оптимальний лікувальний ефект при безпосередньому введенні біологічних препаратів пацієнту *in vivo*.

Джерела інформації

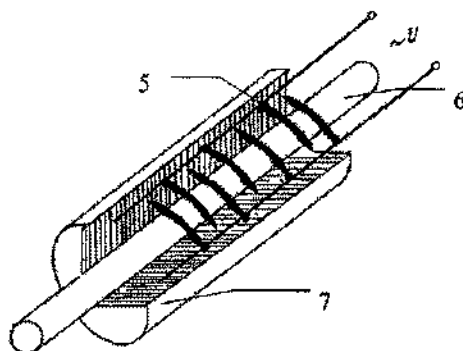
[1] Пристрій для мікрохвильової рефлексотерапії. Авторське посвідчення СРСР С.П. Ситько, В.Е. Лобарев, Н.Д. Колбун № 1611345 А61 №5/02, 1990р.

[2] Пристрій для активації мікроорганізмів. Патент України на винахід 20451 А, 1993р.

[3] Пристрій безконтактного впливу на біологічні об'єкти. Патент на винахід №*20048 А61 № 5/01, 1996р.



Фиг 1



Фиг 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71