



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2013144203, 02.03.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.03.2012

Дата регистрации:
01.02.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.03.2011 US 61/448,378

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2015 Бюл. № 10

(45) Опубликовано: 01.02.2017 Бюл. № 4

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.10.2013

(86) Заявка РСТ:
AU 2012/000212 (02.03.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/116407 (07.09.2012)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

САУТВЕЛЛ Бриджет Рэй (AU),
ХАТСОН Джон Медвин (AU),
ТЭН Андре И Фэн (AU)

(73) Патентообладатель(и):

МЕРДОК ЧИЛДРЕНЗ РИСЕРЧ
ИНСТИТЮТ (AU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: CHASE J. et al. Pilot study using
transcutaneous electrical stimulation
(interferential current) to treat chronic
treatment-resistant constipation and soiling in
children. J Gastroenterol Hepatol. 2005
Jul;20(7):1054-61, fig 1. US 2006089683 A1,
27.04.2006. US 2005075678 A1, 07.04.2005. US
2008077192 A1, 27.03.2008. RU 2357768 C1,
10.06.2009. US (см. прод.)

RU 2 609 459 C2

(54) СПОСОБ И СИСТЕМА ЧРЕСКОЖНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

(57) Формула изобретения

1. Способ лечения нарушения функции выведения продуктов жизнедеятельности, содержащий этап, на котором проводят чрескожную электростимуляцию (TES) через по меньшей мере первую пару электродов, расположенных латерально в одной области малого таза, и через по меньшей мере вторую пару электродов, расположенных по одному с каждой латеральной стороны позвоночника или крестца по меньшей мере в одной крестцовой области, по меньшей мере в течение одного периода лечения в день на протяжении курса лечения, составляющего по меньшей мере одну неделю, при этом TES содержит электростимуляцию интерференционными токами.

2. Способ по п. 1, в котором стимуляцию проводят в течение двух или трех периодов лечения в день.

3. Способ по п. 1, в котором период лечения составляет от около 10 минут до около 90 минут.

4. Способ по п. 3, в котором период лечения составляет от около 20 минут до около

RU 2 609 459 C2

R U C 2 6 0 9 4 5 9

60 минут.

5. Способ по любому из пп. 1-4, в котором продолжительность лечения составляет от двух недель до трех месяцев.

6. Способ по п. 5, в котором продолжительность лечения составляет от одного месяца до двух месяцев.

7. Способ по любому из пп. 1-4, дополнительно содержащий этап, на котором повторяют проведение стимуляции в течение более одного курса лечения.

8. Способ по любому из пп. 1-4, в котором проведение стимуляции повторяют два, три или четыре раза в течение более продолжительного срока.

9. Способ по п. 8, в котором более продолжительный срок составляет от около четырех месяцев до около двух лет.

10. Способ по п. 9, в котором более продолжительный срок составляет от около шести месяцев до около пятнадцати месяцев.

11. Способ по любому из пп. 1-4, при этом способ содержит этап, на котором обеспечивают портативное устройство для стимуляции, при этом стимуляцию проводят с использованием упомянутого портативного устройства для стимуляции.

12. Способ по п. 11, в котором устройство для стимуляции питается от аккумуляторной батареи.

13. Способ по п. 11, в котором устройство для стимуляции выполнено с возможностью проведения стимуляции в соответствии с выбранным набором фиксированных параметров стимуляции, сохраненных в устройстве для стимуляции.

14. Способ по п. 11, в котором устройство для стимуляции имеет управляемые вручную средства управления включением/выключением и запуском/остановкой, но не имеет других управляемых вручную средств управления.

15. Способ по п. 11, в котором устройство для стимуляции выполнено с возможностью обеспечения стимуляции в соответствии с одним набором фиксированных параметров стимуляции в любое время.

16. Способ по п. 15, в котором устройство для стимуляции выполнено таким образом, что упомянутый один набор параметров стимуляции может быть заменен только одним другим набором рабочих параметров с использованием электронного интерфейса настройки, отдельного от устройства для стимуляции, но выполненного с возможностью соединения с ним с возможностью передачи данных.

17. Способ по п. 13, дополнительно содержащий этап, на котором обеспечивают возможность изменения выбранного набора или одного набора параметров стимуляции, используя только санкционированное внешнее программное обеспечение, соединенное с устройством с возможностью передачи данных.

18. Способ по п. 13, в котором устройство для стимуляции не имеет приводимых в действие пользователем средств управления для изменения параметров стимуляции.

19. Способ по любому из пп. 1-4, в котором стимуляцию проводят с использованием первого и второго каналов стимуляции, при этом первый канал стимуляции содержит проводники, электрически соединенные с первой парой электродов, расположенных на поверхностях кожи передней части области малого таза, а второй канал стимуляции содержит проводники, электрически соединенные со второй парой электродов, расположенных на поверхностях кожи крестцовой области.

20. Способ по п. 19, в котором электроды расположены на носителе, выполненном с возможностью крепления на области малого таза или крестцовой области.

21. Способ по п. 20, в котором носитель содержит совместимое с кожей клейкое вещество для крепления носителя на области малого таза или крестцовой области.

22. Способ по п. 20, дополнительно содержащий этап, на котором закрепляют носитель на области малого таза или крестцовой области таким образом, чтобы

R U
2 6 0 9 4 5 9 C 2

электроды были латерально разнесены по существу на одинаковое расстояние относительно позвоночника.

23. Способ по любому из пп. 1-4, в котором стимуляция содержит этап, на котором подают стимуляционный ток величиной менее примерно 40 мА, но больше нуля.

24. Способ по любому из пп. 1-4, в котором ток подают на несущей частоте от около 1 кГц до около 10 кГц, при этом модулированная частота составляет от около 20 до около 300 Гц.

25. Способ по п. 24, в котором несущая частота составляет около 4 кГц, а модулированная частота составляет от около 80 Гц до 150 Гц.

26. Способ по любому из пп. 1-4, дополнительно содержащий этап, на котором проводят TES по меньшей мере в одной поясничной и/или абдоминальной области одновременно с проведением TES по меньшей мере в одной области малого таза и/или крестцовой области.

27. Способ по п. 26, в котором TES проводят в области малого таза, крестцовой, поясничной и абдоминальной областях в течение одного периода лечения.

28. Способ по п. 27, в котором проведение TES включает в себя этап, на котором проводят TES с использованием четырех пар разнесенных электродов, расположенных по одному в каждой из области малого таза, крестцовой, поясничной и абдоминальной области.

29. Система для чрескожного лечения нарушения функции выведения продуктов жизнедеятельности, содержащая:

по меньшей мере четыре электрода, содержащих первую пару электродов, выполненных с возможностью расположения по одному с каждой латеральной стороны позвоночника или крестца в крестцовой области, и вторую пару электродов, выполненных с возможностью расположения латерально на области малого таза;

устройство для стимуляции, выполненное с возможностью подачи электростимуляционных сигналов на по меньшей мере четыре электрода для реализации способа по любому из пп. 1-28.

30. Система по п. 29, в которой устройство для стимуляции выполнено с возможностью иметь один набор сохраненных установочных параметров стимуляции, управляющих подачей электростимуляционных сигналов.

31. Система по п. 30, в которой устройство для стимуляции не имеет управляемых пользователем средств управления, которые позволяли бы изменить установочные параметры стимуляции.

32. Система по п. 30, в которой устройство для стимуляции содержит порт, соединяемый с внешним вычислительным устройством для обеспечения возможности изменения установочных параметров стимуляции.

33. Система по п. 29, в которой устройство для стимуляции сохраняет ограниченный набор выбираемых установочных параметров стимуляции, управляющих подачей электростимуляционных сигналов.

34. Система по любому из пп. 29-33, в которой по меньшей мере четыре электрода содержат первую пару электродов, расположенных по одному с каждой стороны от пупка, и вторую пару электродов, расположенных в околопозвоночной области с каждой стороны от поясничных позвонков от Т9-10 до L2.

35. Система по п. 34, в которой по меньшей мере один электрод установлен на несущей подложке, закрепленной на коже с помощью отклеивающегося вручную адгезива.

36. Система по п. 35, в которой несущая подложка несет на себе по меньшей мере два электрода, размещенных на подложке по существу на фиксированное расстояние друг от друга.

37. Система по п. 29, дополнительно содержащая портативную конструкцию для

ношения устройства для стимуляции и способствующую размещению по меньшей мере одного электрода на коже.

38. Система по п. 37, в которой проводники, электрически соединяющие устройство для стимуляции по меньшей мере с одним электродом, поддерживаются портативной конструкцией.

39. Система по п. 38, в которой проводники по меньшей мере частично проходят через портативную конструкцию.

40. Система по п. 37, в которой портативная конструкция содержит пояс.

41. Система по п. 29, в которой устройство для стимуляции содержит по меньшей мере один акселерометр для обнаружения по меньшей мере одного из перемещения и ориентации устройства для стимуляции.

42. Система по п. 29, в которой устройство для стимуляции содержит средство для оценки соблюдения пациентом схемы лечения на основании информации, собранной и сохраняемой в устройстве для стимуляции, в отношении использования пациентом устройства для стимуляции.

43. Система по п. 29, в которой устройство для стимуляции содержит микроконтроллер, имеющий функцию хронирования и выполненный с возможностью недопущения дополнительного проведения электростимуляции в течение некоторого периода после проведения электростимуляции.

44. Применение способа по любому из пп. 1-28 или системы по любому из пп. 29-43 для лечения по меньшей мере одного из: запора; гипокинетического запора; непроходимости кишечника; недержания и аноректальной задержки.

(56) (продолжение):

2006195153 A1, 31.08.2006. US 5871534 A, 16.02.1999.