

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
25 января 2001 (25.01.2001)

РСТ

(10) Номер международной публикации:
WO 01/05351 A2

(51) Международная классификация изобретения⁷:
A61N 39/08, A61N 1/18

(21) Номер международной заявки: PCT/UA00/00023

(22) Дата международной подачи:
13 июля 2000 (13.07.2000)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
99074080 15 июля 1999 (15.07.1999) UA

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: ЛЯПКО Николай Григорьевич [UA/
UA]; 85402 Донецкая обл., Марьинский район,
Красногоривка, м-н Сонячный, д. 8, кв. 21 (UA)
[LYAPKO, Nikolai Grigorievich, Krasnogorivka
(UA)].

(74) Агент: КУКШИНА Татьяна Архиповна; 04215
Киев, а/я 67 (UA) [KUKSHINA, Tatyana Arkhi-
rovna, Kiev (UA)].

(81) Указанные государства (национально): AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN,
CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM,
HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW.

(84) Указанные государства (регионально): ARIPO
патент (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, SE), патент OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Опубликована

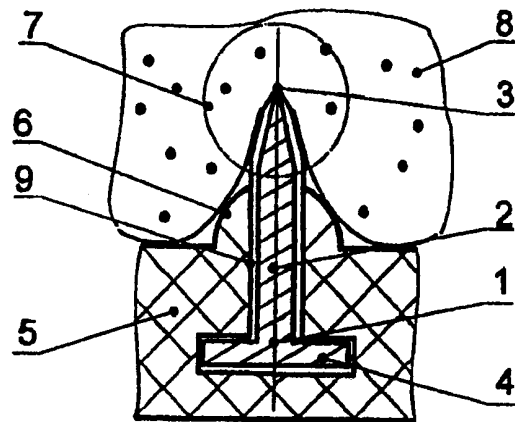
Без отчёта о международном поиске и с
повторной публикацией по получении отчёта.

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращени-
ям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска
Бюллетеня РСТ.

(54) Title: A NEEDLE FOR USE IN REFLEXOTHERAPY AND AN APPLICATOR USING THE SAME

(54) Название изобретения: ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЁ АППЛИКАТОР

(57) Abstract: The inventive needle can be used for reflexotherapy (i.e. for acupuncture and acupressure by application) in health-care institutions or at home, whereby said needle can be contained in an applicator or used independently as an acupressure tool. The reflexotherapy needle (1) comprises a base having a stem (2), which has a tip (3) on one end, and is made of steel, copper, chrome, nickel or silver and has a coating of copper, chrome, nickel or silver. The novelty of the needle is in that the coating of the base of the needle (1) has a partial configuration, whereby a region (7) formed near the tip (3) thereof consists of at least two materials having different electrochemical potentials, and also in that the base and the coating are made from chemical elements selected in a group which also contains cobalt, aluminum, magnesium, zinc, tin, titan, vanadium, beryllium, gold, platinum, palladium, strontium and tellurium as well as their alloys and oxides of the materials. The inventive needle provides for mechanical and electrical action in the area of interest of the patient's body and for a rational choice of materials



WO 01/05351 A2

[Продолжение на след. странице]



used to form the base and the coating of the needle, which permits definition of a wide range of parameters of microcurrents; it offers more possibilities in the field of electrophoresis since it allows transportation of a wide range of microelements into the patient's body and intensifies electrophoresis as a result of such microcurrents. The invention also relates to the applicator using such a needle. Such an applicator allows for the creation in the epidermis of a complex heterogeneous dimensionally-shaped magnetic field which consists of microcurrents circulating between the needles themselves and between the bases and the coating of the needles; it allows for the definition of desired parameters of the microcurrents; for the restoration by electrophoresis of the evenness of the electrical field of the patient's skin, which has been disturbed by a disease; and for the introduction into the patient's body of a wider selection of microelements as well as allowing for the intensification of such a process for the introduction of microelements.

(57) Реферат:

Заявляемая игла может быть использована для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупресури) в лечебных учреждениях и бытовых условиях, причем игла может быть использованы как в составе аппликаторов, так и как отдельный инструмент для акупунктуры. Игла (1) для рефлексотерапии содержит основу, имеющую стержень (2) с острием (3) на одном конце и изготовленную из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра. Новым в игле является то, что покрытие основы иглы (1) выполнено частичным с образованием вблизи ее острия (3) зоны (7), состоящей по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды материалов. Изобретение обеспечивает как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий для задания параметров микротоков, позволяет расширить возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилить его интенсивность за счет микротоков. Заявляется также аппликатор, использующий такую иглу. Такой аппликатор обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело пользователя большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЕ АППЛИКАТОР

Область техники

5 Изобретение касается устройств, предназначенных для стимуляции специфических рефлекторных зон или отдельных рефлекторных точек человеческого тела, в частности, игл для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупрессуры) и аппликаторов и может быть использована в лечебных учреждениях и
10 бытовых условиях. Иглы могут быть использованы как в составе аппликаторов, так и как в виде отдельных инструментов для акупунктуры.

Предшествующий уровень техники

Наиболее близкой к предложенной игле является игла для
15 рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и головкой на другом, изготовленная из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с одним слоем сплошного покрытия из хрома, меди, серебра, никеля на всей основе иглы (SU-A –1797889).

Сплошное покрытие основы иглы ограничивает возможности
20 электрофореза, поскольку в тело пользователя поступает только один микроэлемент (с поверхности покрытия или из основы, если игла не имеет покрытия), а также незначительное количество микроэлемента основы иглы за счет диффузии через покрытие. Также отсутствуют микротоки в пределах одной иглы, что исключает ее электрическое ее действие на
25 соответствующую зону тела пользователя и обуславливает недостаточную интенсивность электрофореза. Кроме того, сплошное покрытие обуславливает относительно большой расход ценных материалов на покрытия, например, серебра. Узкий набор материалов (сталь, медь, никель, серебро) значительно ограничивает подбор нужных для пользователей
30 микроэлементов.

В уровне техники известен аппликатор с основой и закрепленными в ней иглами с остриями и головками, в котором основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля, серебра, а покрытия - из меди, хрома, никеля или серебра, которые в контакте с эпидермой образуют гальванические пары

(SU – A- 1797889).

В этом аппликаторе предусмотрен ограниченный набор материалов, что ограничивает набор микроэлементов для внесения в тело пользователя, т.е. возможности электрофореза, а также ограничивает возможность задания
5 необходимых параметров микротоков. Нанесение покрытий на всю основу игл дает возможность создания микротоков лишь между иглами, изготовленными из разных материалов, и не позволяет получать микротоки в теле пользователя, созданные между разными материалами каждой из
10 отдельных игл; что исключает создание пространственного сложного гетерогенного электрического поля в эпидерме пользователя, что, в свою очередь, ограничивает эффективность аппликации и обуславливает недостаточное выравнивание нарушенного болезнью электрического поля в коже пользователя после аппликации, а также обуславливает недостаточную
15 интенсивность процесса электрофореза.

Краткое раскрытие изобретения

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования иглы для рефлексотерапии путем образования зоны ее контакта с телом пользователя, по меньшей мере из двух материалов с разными
20 электрохимическими потенциалами для обеспечения протекания микротоков между этими материалами и путем расширения набора материалов для изготовления основы иглы и покрытий, что обеспечит как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, обеспечит целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий
25 для задания параметров микротоков, расширит возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилит его интенсивность за счет микротоков.

Кроме того, в основу изобретения поставлена также задача усовершенствования аппликатора путем выполнения по меньшей мере части
30 игл со сплошными и/или частичными покрытиями с образованием при частичном покрытии вблизи острия зоны по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, т.е. зоны

контакта игл с эпидермой пользователя, и увеличения набора материалов для изготовления основ игл и их покрытий, что обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их 5 покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

Поставленная задача решается тем, что в игле для рефлексотерапии 10 с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и изготовленной из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, покрытие основы иглы выполнено частичным с образованием вблизи ее острия зоны, составленной по 15 меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

Частичное покрытие основы иглы с образованием зоны вблизи острия 20 иглы, т.е. зоны контакта иглы с телом пользователя, из двух или более материалов с разными электрохимическими потенциалами обуславливает возникновение в теле пользователя гальванических токов между этими материалами (основа иглы и покрытие выполняют функцию электродов, а 25 жидкость в теле пользователя, в частности, в эпидерме - функцию электролита), которые протекают в плоскостях, перпендикулярных поверхности кожи пользователя, что обеспечивает наряду с механическим также электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, а также расширяет возможности электрофореза (микроэлементы переходят в 30 тело пользователя как из основы иглы, так и из покрытия или из покрытий) и усиливает его интенсивность. Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать потребные для каждого пользователя элементы из более широкого их

набора. Кроме того, это позволяет использовать для основы иглы недорогие, твердые и стойкие материалы, например, сталь, медь, латунь и т.д., а для покрытий - мягкие, дорогие и редкие материалы, например, олово, золото, серебро и т.д., причем это дает возможность использовать дорогие и редкие материалы в значительно меньших количествах, а также дает возможность создания микротоков с заданными параметрами за счет потребной комбинации материалов основ и покрытий игл.

При этом зона поверхности иглы со стороны острия может быть образована из основы иглы и покрытия, которое может быть нанесено на основу иглы кроме ее острия или лишь на острие.

Это позволяет наиболее простым способом получить разность потенциалов между основой иглы и покрытием. Кроме того, нанесение покрытий из драгоценных, в том числе редких материалов (золота, серебра, платины, палладия и т.д.) лишь на острие иглы дает большую экономию этих материалов.

Наиболее целесообразно образовывать зону поверхности иглы со стороны острия из основы иглы и нескольких слоев покрытий из разных материалов, каждый из которых оголен с торца вблизи острия иглы.

Разность потенциалов между каждой парой смежных слоев покрытий и парами прочих слоев обуславливает возникновение целой совокупности разных гальванических микротоков в месте контакта иглы с эпидермой, т.е. гетерогенное электрическое поле, что, во-первых, усиливает электрическое действие иглы на эпидерму, а во-вторых, обеспечивает переход в тело микроэлементов из всех слоев покрытий, причем этот переход усиливается гальваническими микротоками. Это в максимальной мере повышает эффекты рефлексотерапии и электрофореза.

Целесообразно также составлять зону поверхности иглы со стороны острия из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы.

Это обуславливает возникновение гальванического микротока между покрытиями на острие иглы и на ее основе, а также усиленного этим микротоком переноса микроэлементов из обоих наружных слоев покрытий и

за счет диффузии также микроэлементов из внутренних слоев. Кроме того, это позволяет использовать полезные для рефлексотерапии материалы с недостаточными твердостью и стойкостью в виде покрытий на твердой и стойкой основе.

5 При этом в части поверхности иглы, составленной из нанесенного на всю основу иглы по меньшей мере одного слоя покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы, каждый слой покрытия может быть оголен с торца вблизи острия иглы, что увеличивает количество микротоков и усиливает интенсивность электрофореза.

10 Кроме того, один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев.

Неплотность слоев покрытий, в частности, наружных, способствует диффузии микроэлементов из внутренних слоев наружу.

Поставленная задача решается также и тем, что в аппликаторе с
15 основой и закрепленными в ней иглами, каждая из которых имеет основу со стержнем, острием и головкой, причем основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и покрытие, нанесенное из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, по меньшей мере часть игл
20 выполнена со сплошными и/или частичными покрытиями, причем при частичном покрытии основ игл зоны вблизи их остриев образованы по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основы и покрытия игл изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину,
25 палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды. Микротоки между основами игл и покрытиями протекают в плоскостях, проходящих через продольные оси игл, а микротоки между иглами - в плоскостях, перпендикулярных или наклонных к вышеуказанным плоскостям, что создает пространственное сложное гетерогенное электрическое поле в эпидерме.

30 Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать нужные элементы из более широкого их набора, а также использовать весь их набор в одном

аппликаторе, особенно при частичном многослойном покрытии основ разных игл разными материалами, когда с эпидермой пользователя контактирует множество материалов основ игл и покрытий, причем использование широкого набора материалов позволяет задавать параметры электрического поля за счет нужной комбинации материалов основ и покрытий игл. Кроме того, указанные микротоки ускоряют переход микроэлементов в тело пользователя, что увеличивает интенсивность электрофореза.

Разнородность электробиохимического состояния эпидермы при взаимодействии с разными материалами поверхностей игл обуславливает самостоятельное регулирование параметров микротоков между иглами из разных материалов и микротоков между разными материалами отдельных игл, а также параметров электрофореза. Большая гетерогенность электрического поля обуславливает выравнивание в результате аппликации нарушенную болезнью равномерность электрического поля кожи пользователя.

Целесообразно иглы в аппликаторе располагать таким образом, чтобы смежными иглами были иглы с разными материалами их основ и покрытий.

Такое расположение игл в аппликаторе обуславливает создание в разных точках контакта тела с отдельными иглами микротоков с разными величинами параметров и контакт тела с разными материалами отдельных игл, что увеличивает гетерогенность электрического поля и набор микроэлементов, переходящих из основ игл и слоев их покрытий в тело пользователя, а также ускоряет электрофорез и усиливает выравнивание в результате рефлексотерапии нарушенной однородности электрического поля кожи пользователя.

Краткое описание чертежей

Далее сущность изобретения станет более понятной из приведенного ниже подробного описания конкретных примеров его осуществления со ссылками на чертежи, на которых:

фиг.1 представляет поперечное сечение схемного изображения иглы с однослойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением ее

- острия, с фрагментом аппликатора и тела пользователя ;
- фиг.2 и 3 – схемные изображения оголения острия иглы согласно изобретению, показанной на фиг. 1;
- фиг.4 – схемное изображение возникновения гальванического
- 5 микротока в эпидерме между основой и покрытием иглы согласно изобретению, показанной на фиг. 1;
- фиг.5 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием лишь на острие;
- фиг.6 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием
- 10 на острие и оголенной вершиной острия;
- фиг.7 – схемное изображение иглы согласно изобретению с двухслойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением острия;
- фиг. 8 – схемное изображение иглы согласно изобретению с
- 15 однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие;
- фиг. 9 – схемное изображение иглы согласно изобретению с однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие и с оголением от обоих слоев покрытий вершины острия;
- фиг. 10 – схемное изображение иглы согласно изобретению с
- 20 трехслойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие , а также с оголением от всех покрытий вершины острия;
- фиг.11 – вид сверху на фрагмент схемного изображения аппликатора согласно изобретению
- 25 фиг. 12 - разрез А- А аппликатора согласно изобретению, показанного на фиг.11.

Лучший из вариантов осуществления изобретения

- 30 Игла 1 аппликатора (фиг. 1) состоит из стержня 2 с острием 3 на одном конце и головкой 4 на другом. Игла 1 закреплена в основе 5 аппликатора с выступом ее части с острием 3 над поверхностью 6 основы 5. Зона 7 вблизи

острия 3, т.е. зона контакта иглы 1 с эпидермой 8, включает боковую поверхность иглы 1 от острия 3 до поверхности 6 или часть этой поверхности в зависимости от потребной глубины проникновения иглы 1 в эпидерму 8. Глубина проникновения определяется давлением на аппликатор, густотой расположения игл и остротой их остриев, причем зона 7 включает в себя по меньшей мере два материала с разными электрохимическими потенциалами, в данном случае, как это показано на фиг.1, из материала основы иглы 1 и материала слоя 9 покрытия; нанесенного на основу иглы 1 за исключением ее острия 3. В вариантах выполнения такое покрытие может быть нанесено на основу иглы, исключая, например, часть острия, или же исключая острие 3 и часть стержня 2 вблизи острия 3, поскольку нанести покрытие точно на весь стержень с точным исключением острия 3 достаточно трудно. Основа иглы 1 может быть изготовлена из железа или его сплава, например, стали, а слой 9 покрытия изготовлен, например, из никеля, хрома, цинка или меди. Игла 1 может быть изготовлена из меди или ее сплава, например, латуни, а слой 9 покрытия может быть изготовлен из никеля, хрома или серебра. При этом целесообразно покрывать никель хромом. Покрытие можно наносить любым известным методом, например, окунанием, напылением, гальваническим методом.

Слой 9 покрытия целесообразно наносить на всю иголку 1, т.е. также на ее острие 3, а потом оголять острие 3, снимая с него покрытие, например, путем стачивания покрытия вблизи острия 3 под конус (фиг.2) по конической поверхности 10 со снятием части 11 слоя 9, или же путем срезания покрытия по плоскости 10 (фиг.3) со снятием части 11 слоя 9.

Действие иглы согласно изобретению заключается в следующем.

При проникновении иглы 1 (фиг.4) в тело пользователя, в частности, в эпидерму 8, имеющую жидкую ионизованную составную часть, разность электрохимических потенциалов между материалом основы иглы 1 и материалом слоя 9 покрытия обуславливает возникновение гальванического микротока G , т.е. благодаря предлагаемой конструкции иглы создаются условия, при которых гальванический элемент с элек-

тродами (материал основы иглы 1 и слой 9 покрытия) взаимодействует с электролитом (жидкой ионизованной частью тела 8). Другими словами, механическое воздействие, вызванное проникновением иглы 1 в эпидерму 8, сопровождается воздействием на тело пользователя еще и гальваническим микротоком G электрического поля. Кроме того, создается возможность осуществления переноса микроэлементов как с острия 3 иглы, так и из слоя 9 покрытия, причем такой перенос значительно усилен за счет наличия гальванического микротока G . Таким образом, достигается усиление как эффекта рефлексотерапии, так и эффект электрофореза.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления данного изобретения, показанном на фиг.5, возможно на острие 3 иглы 1 наносить покрытие 12. Основа иглы 1 и покрытие 12 могут быть изготовлены из тех же материалов, что и указанные для них в предыдущем варианте выполнения изобретения. Однако этот вариант целесообразно осуществлять при внесении в тело пользователя драгоценных и редких материалов: платины, золота, серебра, теллура и т.д., поскольку при этом значительно снижается их расход (этими металлами покрывают только острие 3, а не всю основу иглы 1).

Выполненная согласно этому варианту игла действует также, как и в предыдущем случае.

При оголении части острия 3 от покрытия, как это показано на фиг.6, образуются две гальванические пары: между вершиной 13 острия 3 иглы 1 и покрытием 14 (гальванический микроток G_1), а также между этим покрытием 12 и стержнем 2 (гальванический микроток G_2), что усиливает электрическое воздействие иглы 1 и интенсифицирует электрофорез.

Зона контакта иглы 1 с эпидермой 8 пользователя (фиг. 7) может включать в себя основу иглы 1 и нанесенных на нее нескольких, например, двух слоев 15 и 16 покрытия, снятых вблизи острия 3 иглы 1. В этом случае образуются три разных гальванических пары: слой 15 покрытия - острие 3 (гальванический микроток G_3), слой 16 - острие 3 (гальванический микроток G_4) и слой 15 - слой 16 (гальванический микроток G_5). Это еще больше усиливает электрическое действие иглы и обеспечивает перенос в

эпидерму 8 микроэлементов из всех трех материалов: иглы 1 и слоев 15 и 16. Следует также заметить, что перенос микроэлементов от стержня 2 и слоя 15 через слой 16 в тело пользователя осуществляется также за счет диффузии, причем объем этого переноса значителен вследствие большой поверхности контакта между стержнем 2 и слоем 15, между слоями 15 и 16, а также между слоем 16 и телом пользователя.. На иголку 1 можно нанести еще большее количество слоев покрытий, причем последнее приводит к усилению воздействия, обусловленного как за счет как электрических полей, так и за счет электрофореза, поскольку в этом случае в тело пользователя переносится большее количество разнообразных микроэлементов.

Как это показано на фиг. 8, зона контакта иглы 1 с телом 8 может включать в себя нанесенный на всю основу иглы 1 один слой 17 покрытия и нанесенный поверх него слой 18 покрытия на острие 3 иглы 1. В этом случае образуется гальваническая пара: слой 17 покрытия - слой 18 покрытия (гальванический микроток G_6), а перенос микроэлементов с основы иглы 1 и слоев 17, 18 происходит путем диффузии за счет большой площади контакта между всеми поверхностями, т.е. в таком варианте выполнения имеет место перевес электрофореза над гальваническим эффектом.

Последний из вышеописанных вариантов выполнения изобретения может быть несколько изменен, если острие 3 оставить без слоев 17, 18, например, путем их стачивания (фиг.9) (или быстрого изнашивания в процессе использования аппликатора). В этом случае кроме гальванического микротока между слоями 17, 18 покрыти G_6 создается также гальванический микроток G_7 между слоем 17 и острием 3 и микроток G_8 между слоем 18 и острием 3. Это усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8 и приводит к более выраженному электрофорезному эффекту.

Как показано на фиг.10, на основу иглы 1 может быть нанесено многослойное покрытие, например, из слоев 19, 20, 21, нанесенных на всю иглу, и слоя 22, нанесенного лишь на ее острие 3. Все эти слои срезаны по плоскости 23 с выходом каждого из них на поверхность иглы 1. Это обуславливает создание пяти разных гальванических микротоков (не показана-

ны), что значительно усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8, и позволяет осуществить перенос четырех различных микроэлементов, что, как результата, усиливает эффект электрофореза.

5 Один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев. Неплотные слои покрытий увеличивают поток микроэлементов, проходящий сквозь них.

Порядок расположения материалов на игле, начиная от основы до наружного слоя покрытия может быть выбран следующим:

- 10 Fe (Сталь) - Ni- Си (или Pt, или Pd, или Au) - Ag;
- Fe - Ni - Au;
- Fe-Cr-Au,
- Fe - Cr (или Ag, или Си) - Си (или Pt);
- Fe - Zn - Cr;
- Cu-Ag;
- 15 Cu - Ni - Cr.

Основу иглы изготавливают из железа или меди или из их сплавов, например, из стали или латуни. Поэтому при железной или стальной основе могут быть нанесены слои покрытий из всех выше указанных металлов в указанном порядке, например, первый слой покрытия из никеля, второй из 20 меди (или из платины, или из палладия, или из золота), третий - из серебра. Медная или латунная основа может быть покрыта серебром, золотом, платиной, палладием, никелем с тонким слоем хрома.

Иглы вышеприведенных видов могут быть использованы также для акупунктуры. В этом случае вместо головки выполняют ручку для фиксации 25 руки врача.

Еще одним объектом данного изобретения является аппликатор. Предпочтительно заявляемый аппликатор, как это видно на фиг. 11-12, содержит основу 5 и закрепленные в ней иглы 24 - 32, причем по меньшей мере часть игл 24-32 выполнена с зоной контакта иглы с эпидермой 8, 30 образованной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами. Иглы 24-32 с разными материалами основы и покрытий расположены, например, в таком порядке: в одном ряду

33 расположены целиком медная игла 24, игла 25 со стальной основой и
слоем 35 покрытия из никеля и оголенным острием 3, игла 26 со стальной
или железной основой и слоем 36 покрытия на всей игле 26 из меди и слоем
37 покрытия из серебра (или золота, платины или палладия) на острие 3,
5 игла 27 с основой из железа или стали и двухслойным покрытием из цинка и
хрома и оголенным острием 3, игла 28 с медной основой и покрытием на
острие 3 из серебра (или золота, платины или палладия) и т.д. В другом ряду
38 расположены игла 29 с медной или латунной основой и двухслойным
покрытием из никеля и хрома, медная игла 24, игла 30 со стальной или
10 железной основой и двухслойным покрытием из цинка и хрома, стальная
игла 31, игла 32 с медной или латунной основой и слоем покрытия из меди
кроме острия 3 и т.д. В последующих рядах порядок расположения игл может
быть подобный или иной, главное, чтобы каждая отдельная игла была в
окружении игл с разными материалами их основ и покрытий. Это ускоряет
15 электрофорез и выравнивает в результате рефлексотерапии природную
неоднородность электрического поля кожи.

Действие аппликатора заключается в следующем

Проникновение игл 24-32 в эпидерму 8 создает эффект механического
раздражения выбранной зоны поверхности тела пользователя. Наряду с
20 этим в зоне контакта игл 25,26,27,28,29, 30, 32 с эпидермой возникают
гальванические микротоки G_T (описанные ранее для различных вариантов
выполнения игл), линии действия которых лежат в плоскостях осей игл и
которые обуславливают действие на зону тела пользователя слабых
электрических полей. Кроме того, разные электрические потенциалы разных
25 игл обуславливают возникновение гальванических микротоков G_T между
смежными иглами, линии действия которых лежат в плоскостях,
перпендикулярных линиям действия микротоков между материалами
отдельных игл или наклонных к ним. Эти токи накладываются на
гальванические микротоки отдельных игл, что создает пространственное
30 сложное гетерогенное электрическое поле в эпидерме пользователя. Разные
микроэлементы с игл 24-32 переходят в эпидерму 8, причем интенсивность
их перехода в эпидерму 8 усиливается микротоками в эпидерме 8. Благодаря

разнородности электробиохимического состояния эпидермы 8 при ее взаимодействии с материалами поверхностей игл эпидерма 8 автоматически регулирует параметры микротоков и электрофореза.

Расположение игл на аппликаторе, материалы основы и покрытий
5 выбирают в зависимости от потребного действия аппликатора на выбранные зоны пользователей (потребных интенсивности механического воздействия, электрических полей, насыщения теми или другими микроэлементами).

В простейшем случае в аппликаторе согласно изобретению могут
10 быть использованы два типа игл, например, медные (латунные) или стальные иглы и иглы с одним типом покрытия или покрытий.

Иглы могут быть расположены также рядами, каждый из которых образован иглами из одного или одинаковых материалов и различаться материалами от игл прочих рядов, что обуславливает более однородное электрическое поле.

15 Для изготовления основ игл и покрытий могут быть использованы химические элементы, выбранные из группы, содержащей медь, железо, никель, хром, кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, серебро, титан, ванадий, бериллий, золото, платина, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды. Это позволяет получить стойкую недорогую основу игл с
20 покрытием из небольшого количества драгоценных, в том числе редких материалов, расширить набор используемых материалов и получить за счет этого множество гальванических пар, образующих множество микротоков с разными параметрами. Это также обеспечивает переход в тело
пользователя множества микроэлементов.

25

Формула изобретения

1. Игла для рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и изготовленной из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра, отличающаяся тем, что
5 покрытие основы иглы выполнено частичным с образованием вблизи ее острия зоны, составленной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото,
10 платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

2. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи острия образована из основы иглы и покрытия, нанесенного на основу иглы за исключением ее острия.

3. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи
15 острия образована из основы иглы и покрытия, нанесенного лишь на острие.

4. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи острия образована из основы иглы и нескольких слоев покрытия из разных материалов, каждый из которых оголен с торца вблизи острия иглы.

5. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи
20 острия образована из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы.

6. Игла по п.5, отличающаяся тем, что в части поверхности иглы, составленной из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы, каждый слой покрытия
25 оголен с торца вблизи острия иглы.

7. Игла по любому из п.п.1-6, отличающаяся тем, что один или более слоев покрытий нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев.

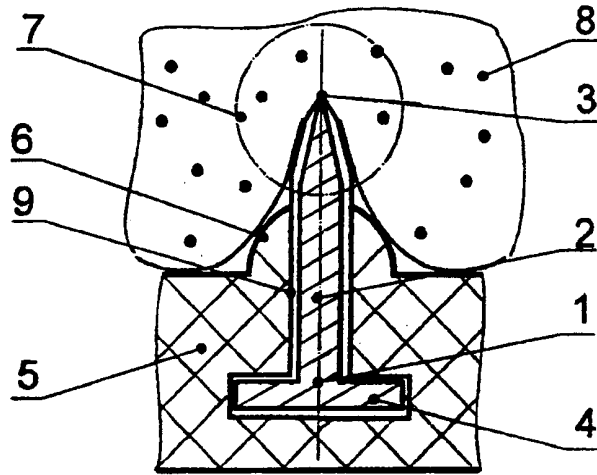
8. Аппликатор с основой и закрепленными в ней иглами, каждая из
30 которых имеет основу со стержнем, острием и головкой, причем основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и покрытие, нанесенное из хрома, никеля, меди или серебра, отличающийся тем, что по

меньшей мере часть игл выполнена со сплошными и/или частичными покрытиями, причем при частичном покрытии основ игл зоны вблизи их остриев образованы по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основы и покрытия игл изготовлены из

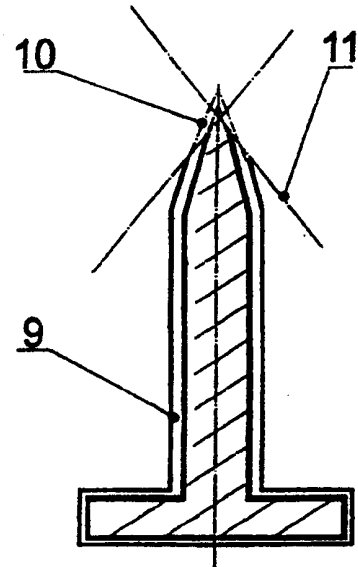
5 химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

9. Аппликатор по п. 8, отличающийся тем, что иглы в аппликаторе расположены таким образом, чтобы смежными иглами были иглы с разными

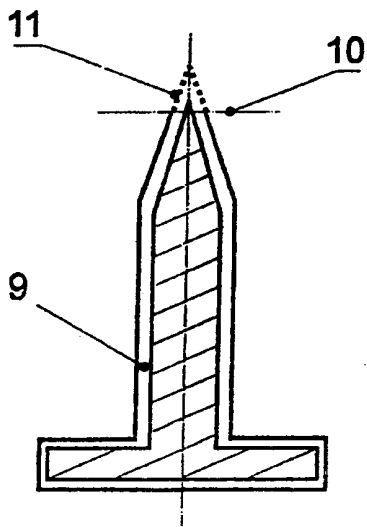
10 материалами их основ и покрытий.



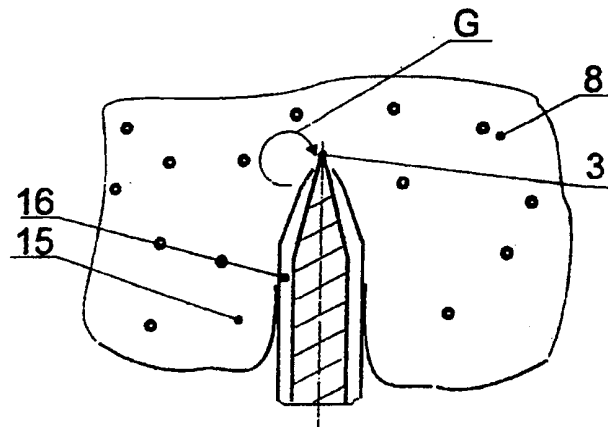
Фиг. 1



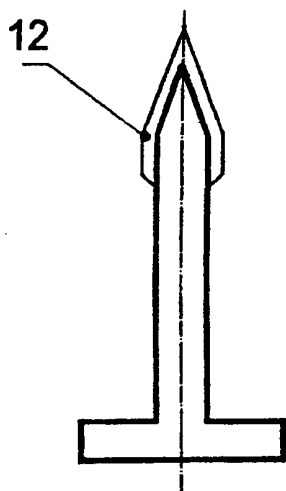
Фиг. 2



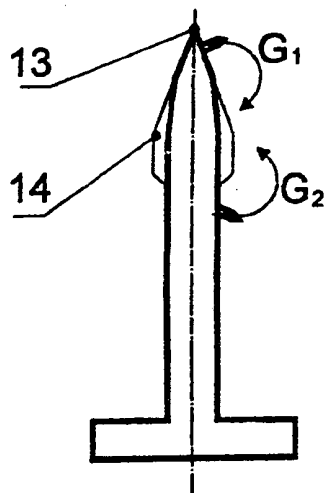
Фиг. 3



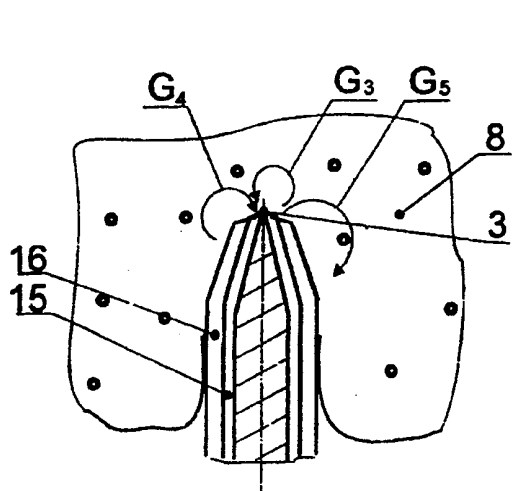
Фиг. 4



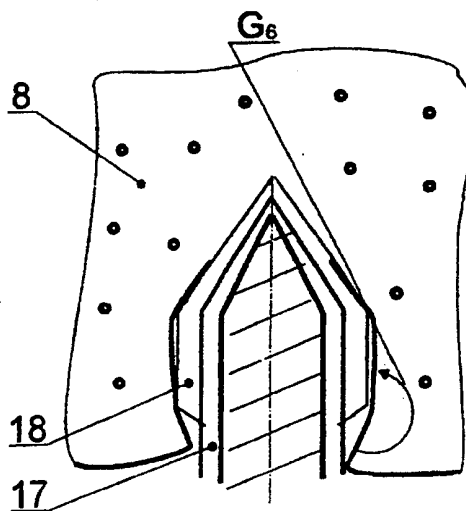
Фиг. 5



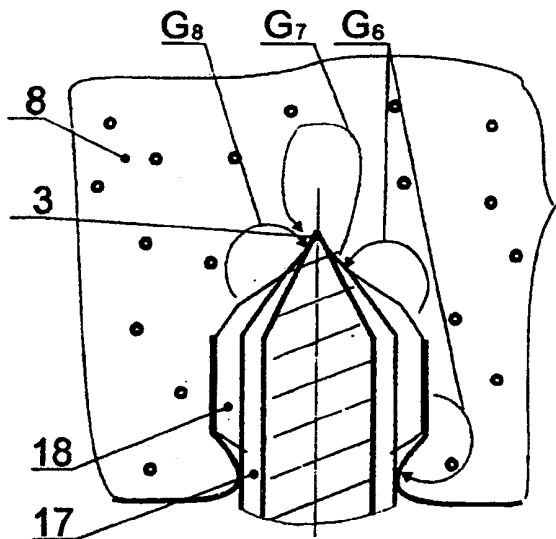
Фиг. 6



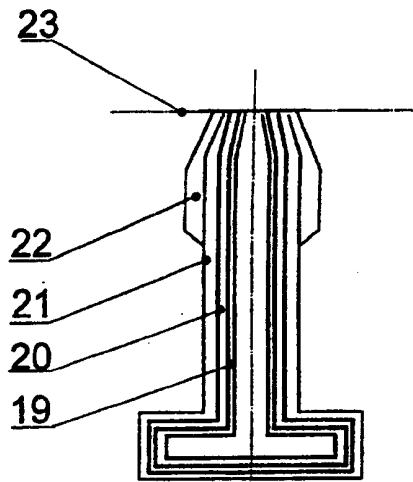
Фиг. 7



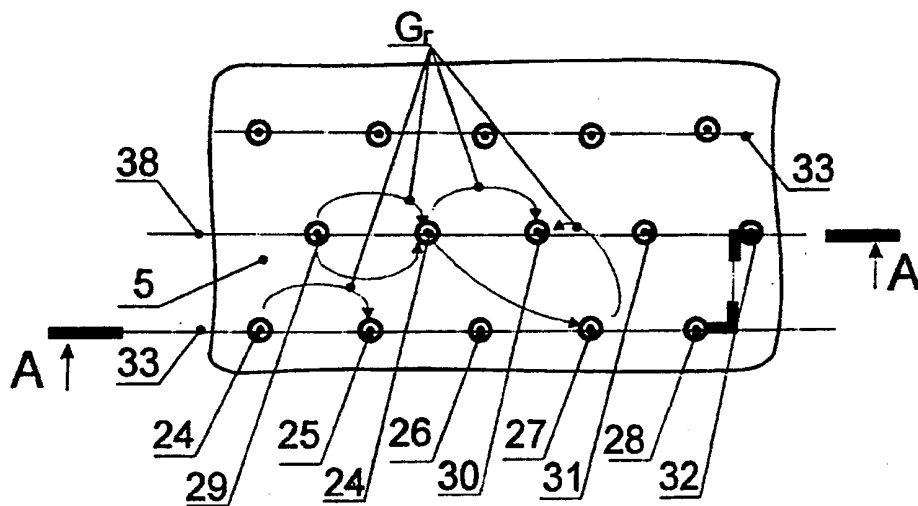
Фиг. 8



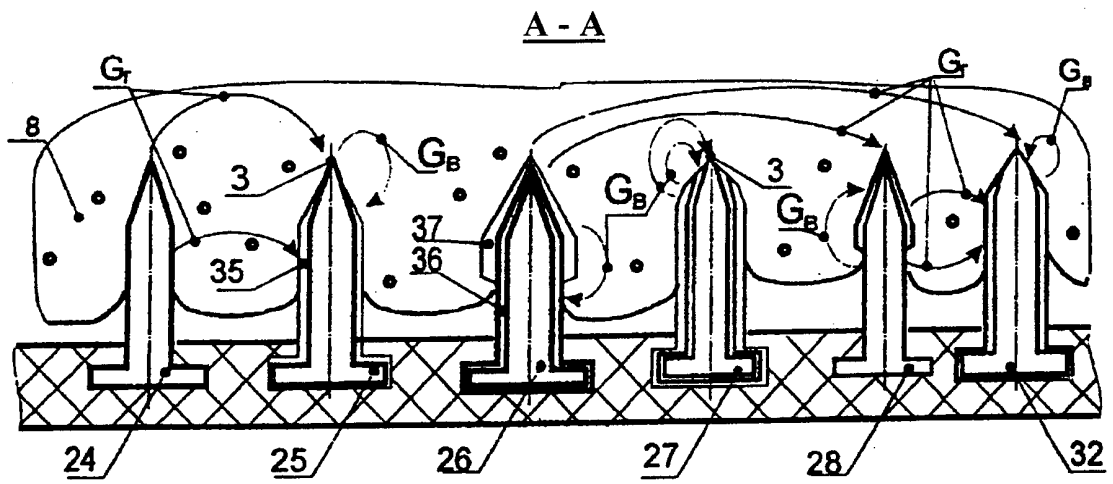
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12