



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007116192/14, 27.04.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.04.2007

(45) Опубликовано: 10.11.2008 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 7163505 B1, 16.01.2007. DE
10032814, 24.01.2002. WO 9615829, 30.05.1996.
RU 67868 U1, 10.11.2007. RU 2185205 C2,
20.07.2002.

Адрес для переписки:

432027, г.Ульяновск, Северный Венец, 32, ГОУ
ВПО "Ульяновский государственный технический
университет", проректору по научной работе

(72) Автор(ы):

Белый Давид Михайлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

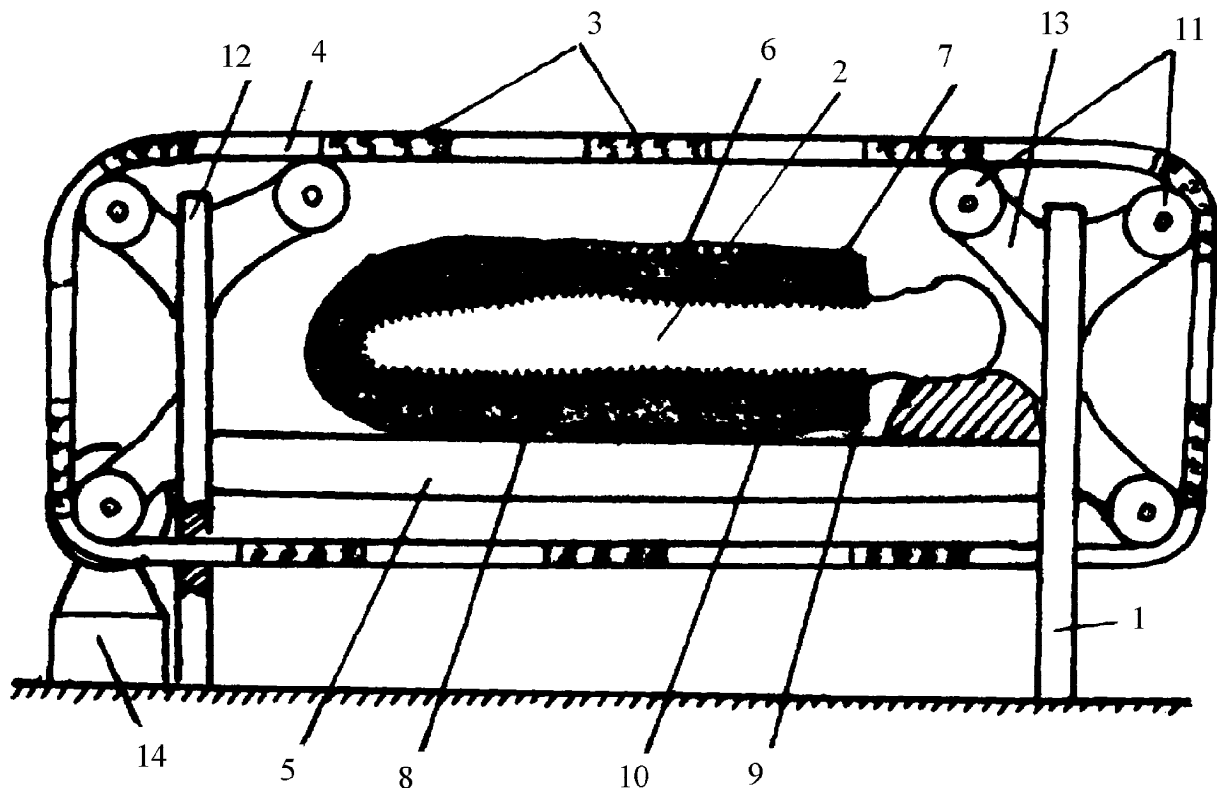
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Ульяновский государственный технический
университет" (RU)

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам для физиотерапии, магнитотерапии и вибротерапии. Установка для комплексного физиотерапевтического воздействия на организм человека содержит каркас с поверхностью для размещения пациента и источники магнитного поля, выполненные в виде открытой плоскоременной передачи, шкивы которой закреплены на каркасе, а плоский замкнутый ремень выполнен эластичным в виде постоянного магнита на основе магнитотвердой резины с ферритовым наполнителем, намагниченного периодически в аксиальных направлениях на отдельных участках вдоль ремня

по всей его ширине. Каркас с поверхностью для размещения пациента выполнен в виде кровати, а плоский замкнутый ремень установлен с возможностью ее охвата, при этом на ложе кровати размещена емкость для помещения в нее пациента, выполненная в виде двух вставленных друг в друга упругих эластичных мешков, промежуток между которыми заполнен ферромагнитным порошком и герметично закрыт снаружи, а обращенная к пациенту поверхность внутреннего мешка покрыта многоигльчатый аппликатором. Использование изобретения позволяет расширить функциональные возможности устройства. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A61N 2/12 (2006.01)**A61H 23/02** (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007116192/14, 27.04.2007**(24) Effective date for property rights: **27.04.2007**(45) Date of publication: **10.11.2008 Bull. 31**

Mail address:

**432027, g.Ul'janovsk, Severnyj Venets, 32,
GOU VPO "Ul'janovskij gosudarstvennyj
tehnicheskij universitet", prorektoru po
nauchnoj rabote**

(72) Inventor(s):

Belyj David Mikhajlovich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
"Ul'janovskij gosudarstvennyj tehničeskij
universitet" (RU)**

(54) **INSTALLATION FOR COMPLEX PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION**

(57) Abstract:

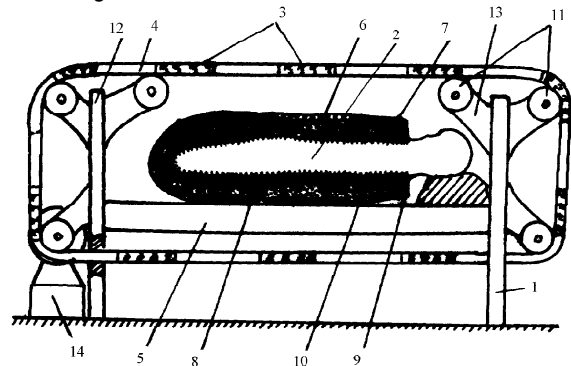
FIELD: medical equipment.

SUBSTANCE: installation for complex physiotherapeutic intervention providing effect on human body contains framework with surface for patient body and magnetic field sources designed as opened flat-belt drive pulleys of which are fixed on framework. Closed flat belt is elastic and designed as permanent magnet based on hard-magnetic rubber with ferrite extender magnetised periodically axially in separate sections along the full width of belt. The framework with surface for patient body is executed in the form of bed. Closed flat belt is mounted so that to cover it. Thus bed box contains reservoir for patient body executed in the form of two flexible overlapping elastic bags spacing between which is filled by ferromagnetic powder and tightly closed

from outside. Surface contacting with body is covered with multi-needle applicator.

EFFECT: invention application allows for improved performance of device.

1 dwg



Устройство относится к области медицины, а именно физиотерапии, магнитотерапии и вибротерапии.

Известно устройство для воздействия на организм человека магнитным полем, содержащее постоянные магниты различных полярностей с однополюсными
5 наконечниками, расположенные по разные стороны от поверхности с размещенным на ней человеком /см., например, патент СССР на изобретение №751310, кл. А61N 1/42, А61 В 5/10, 1979 [1]/.

Недостатками известного устройства являются низкая терапевтическая эффективность и ограниченные функциональные возможности.

10 Известна также магнитотерапевтическая установка, включающая приводной механизм с регулируемой частотой вращения, кинематически соединенный с немагнитным диском, имеющим вогнутую периферийную поверхность с криволинейным рельефом и снабженным закрепленными на его торцевой и периферийной поверхностях постоянными магнитами сложной геометрической формы /см. патент РФ на изобретение №2191043, кл. А 61N 2/06,
15 2001 [2]/.

Недостатками известного устройства являются значительная сложность конструкции, а также ограниченные функциональные возможности вследствие ограничения лечебного эффекта только магнитотерапией.

Кроме того, известен магнитотерапевтический аппарат, содержащий кровать для
20 размещения пациента и два источника магнитного поля, установленные с возможностью углового и линейного перемещения над и под кроватью и выполненные в виде связанных с приводом опорных дисков и тележки с закрепленной на них в определенной последовательности и с заданной ориентацией системой плоских постоянных магнитов с магнитопроводами /см. патент РФ на изобретение №2185205, кл. А 61N 2/06, 1999 [3]/.

25 Недостатком известного устройства являются предельная сложность конструкции и ограниченные функциональные возможности, что резко сужает области его применения.

Наиболее близким устройством того же назначения к заявленному изобретению по совокупности существенных признаков является терапевтическая установка с
30 движущимися магнитными полями, содержащая каркас с поверхностью для размещения пациента и источники магнитного поля, выполненные в виде открытой плоскоременной передачи, шкивы которой закреплены на каркасе, а плоский замкнутый ремень выполнен эластичным в виде постоянного магнита на основе магнитотвердой резины с ферритовым наполнителем, намагниченного периодически в аксиальных направлениях на отдельных участках вдоль ремня по всей его ширине /см. US №7163505 В1, 16.01.2007 [4]/, и
35 принятая за прототип.

Недостатком устройства-прототипа являются ограниченные функциональные возможности, что объясняется возможностью осуществления с его помощью только магнитотерапевтического воздействия на человеческий организм, не позволяя
40 одновременно или хотя бы комбинированно воздействовать вибротерапией и иглотерапией.

Сущность изобретения заключается в создании сравнительно простой конструкции установки для комплексного физиотерапевтического воздействия на организм человека, обладающей высокой универсальностью и расширенными функциональными
45 возможностями вследствие способности одновременного воздействия на организм человека управляемым магнитным полем, вибрационными возмущениями, а также раздражающими воздействиями на кожные покровы за счет использования эффекта взаимодействия магнитных и ферромагнитных элементов.

Технический результат - расширение функциональных возможностей устройства.

Указанный технический результат при осуществлении изобретения достигается тем, что
50 в известной установке для комплексного физиотерапевтического воздействия на организм человека, содержащей каркас с поверхностью для размещения пациента и источники магнитного поля, выполненные в виде открытой плоскоременной передачи, шкивы которой закреплены на каркасе, а плоский замкнутый ремень выполнен эластичным в виде

постоянного магнита на основе магнитотвердой резины с ферритовым наполнителем, намагниченного периодически в аксиальных направлениях на отдельных участках вдоль ремня по всей его длине, особенность заключается в том, что каркас с поверхностью для размещения пациента выполнен в виде кровати, а плоский замкнутый ремень установлен с

5 возможностью ее охвата, при этом на ложе кровати размещена емкость для помещения в нее пациента, выполненная в виде двух вставленных друг в друга упругих эластичных мешков, промежутки между которыми заполнены ферромагнитным порошком и герметично закрыты снаружи, а обращенная к пациенту поверхность внутреннего мешка покрыта

10 Сущность изобретения поясняется чертежом, где схематично на общем виде изображена предлагаемая установка.

Установка для комплексного физиотерапевтического воздействия на организм человека содержит кровать 1 для размещения пациента 2 и источники 3 магнитного поля, выполненные в виде открытой плоскоременной передачи 3, 4 с возможностью их смещения

15 относительно кровати 1, при этом на ложе 5 кровати 1 размещена емкость для помещения в нее пациента 2, выполненная в виде двух вставленных друг в друга упругих эластичных мешков - наружного 6 и внутреннего 7, промежутки между которыми заполнены ферромагнитным порошком 8 и плотно закрыты снаружи с помощью специального герметика 9, а обращенная к пациенту 2 поверхность внутреннего мешка 7 покрыта многоигольчатым

20 аппликатором 10, причем шкивы 11 открытой плоскоременной передачи 3, 4 закреплены на каркасе 12 кровати 1 с помощью специальных держателей 13, а плоский замкнутый ремень 4 установлен с возможностью охвата кровати 1 и выполнен эластичным в виде постоянного магнита на основе магнитотвердой резины с ферритовым наполнителем, намагниченного периодически в аксиальных направлениях на отдельных участках 3 вдоль ремня 4 по всей

25 его ширине, примерно совпадающей с шириной емкости 6, 7. Ось вращения ведущего шкива 11 соединена с выходным валом двигателя 14, а в качестве ферромагнитного порошка 8 в устройстве использован широко распространенный природный магнитный железняк или ферромагнитная окалина металлургических производств. Упругие эластичные мешки 6, 7 выполнены из высокоэластичной резины, например

30 полисилоксановой, применяемой при изготовлении эластичных /неметаллических/ мембран с малой жесткостью и большими деформациями при их растяжении внутренним давлением. Технология изготовления эластичных постоянных магнитов на основе магнитотвердой резины с ферритовым наполнителем достаточно хорошо отработана /см., например, А.Г.Алексеева, А.Е.Корнеев "Эластичные магнитные материалы", М., "Химия",

35 1976, стр.151-173 [5]/, в качестве наполнителя использован магнитотвердый порошок феррита бария $BaO \cdot 6 Fe_2O_3$, вводимый в натуральный каучук. Такие эластичные постоянные магниты используют в качестве гибких транспортных лент при перемещении, например, железной руды /см., например, [5], стр.151, 188/.

Работа предлагаемого устройства осуществляется следующим образом.

40 При выключенной установке пациент 2 плотно с натягом влезает в емкость, состоящую из мешков 6, 7, вставленных друг в друга и напоминающих спальник, при этом голова пациента 2 остается снаружи, а мешки 6, 7 за счет своих упругих свойств плотно прижаты к телу пациента 2 непосредственно многоигольчатым аппликатором 10, покрывающим поверхность внутреннего мешка 7. При включении двигателя 14 начинается

45 движение плоского замкнутого ремня 4 с участками 3 постоянных магнитов вокруг кровати 1 с пациентом 2. Если, например, вращение ремня 4 происходит по часовой стрелке (см. чертеж), то ферромагнитный порошок 8, расположенный в промежутке между мешками 6, 7, стремится сместиться вслед за каким-либо намагниченным участком 3 /постоянным магнитом/ ремня 4 над лежащим пациентом 2 в направлении от его ног к голове, а под

50 пациентом - наоборот - от головы к ногам. При таком смещении порошка 8 будет происходить волнообразное периодическое раздутие стенок мешков 6, 7 на отдельных участках, приводящее к периодическому воздействию на тело пациента 2 переменных импульсов давления, как в нормальных к телу, так и в касательных направлениях. При

этом одновременно с магнитотерапией будет осуществляться эффект, аналогичный вибрационному массажу тела - вибротерапия, а также за счет взаимодействия тела с многоигольчатым аппликатором 10 - раздражающее воздействие на кожу, аналогичное иглотерапии. При прохождении одного намагниченного участка 3 ремня 4 собранный в одну
5 сторону ферромагнитный порошок 8 за счет сил упругости мешков 6, 7 будет возвращаться назад, далее при подходе следующего намагниченного участка 3 возобновится движение порошка 8 вперед и т.д. Таким образом, при замкнутом движении вокруг кровати 1 ремня 4 будет происходить непрерывное приложение силовых возмущений к телу пациента 2 в
10 вибрационном режиме. Изменяя угловую скорость и направление вращения двигателя, а также величину зазора между ремнем 4 и пациентом 2 /для этого предусмотрена возможность регулировки держателей 13/, можно в достаточно широких пределах регулировать режимы прикладываемых к телу вибрационных нагрузок как по
интенсивности, так и по характеру воздействия.

Предлагаемая установка обладает сравнительно простой конструкцией и позволяет
15 комплексно осуществлять физиотерапевтические воздействия самой разнообразной природы - магнитотерапию, вибротерапию, иглотерапию. Это предельно расширяет функциональные возможности устройства, области его возможных применений и принципиально изменяет подход к процессу создания универсальных устройств подобного
20 типа.

Формула изобретения

Установка для комплексного физиотерапевтического воздействия на организм человека, содержащая каркас с поверхностью для размещения пациента и источники магнитного
25 поля, выполненные в виде открытой плоскоременной передачи, шкивы которой закреплены на каркасе, а плоский замкнутый ремень выполнен эластичным в виде постоянного магнита на основе магнитотвердой резины с ферритовым наполнителем, намагниченного периодически в аксиальных направлениях на отдельных участках вдоль ремня по всей его ширине, отличающаяся тем, что каркас с поверхностью для размещения пациента
30 выполнен в виде кровати, а плоский замкнутый ремень установлен с возможностью ее охвата, при этом на ложе кровати размещена емкость для помещения в нее пациента, выполненная в виде двух вставленных друг в друга упругих эластичных мешков, промежуток между которыми заполнен ферромагнитным порошком и герметично закрыт
35 снаружи, а обращенная к пациенту поверхность внутреннего мешка покрыта многоигольчатым аппликатором.

35

40

45

50