



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

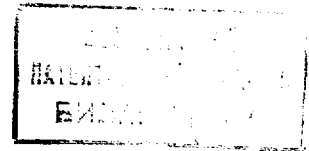
(19) SU (11) 1776402 A1

(51)5 A 61 H 11/00, A 61 N 2/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

КАВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4870942/14

(22) 01.10.90

(46) 23.11.92. Бюл. № 43

(75) Л.С.Пинчук, Е.А.Цветкова, В.А.Гольда-
де, Е.М.Марков, В.Н.Кестельман, Н.А.Де-
мецкая и Р.Д.Браун

(56) Заявка Японии № 57-4348,

кл. А 61 N 1/42, 1981.

Заявка ФРГ № OS 3043188,

кл. А 61 N 1/42, 1979.

Заявка ФРГ № OS 3505122,

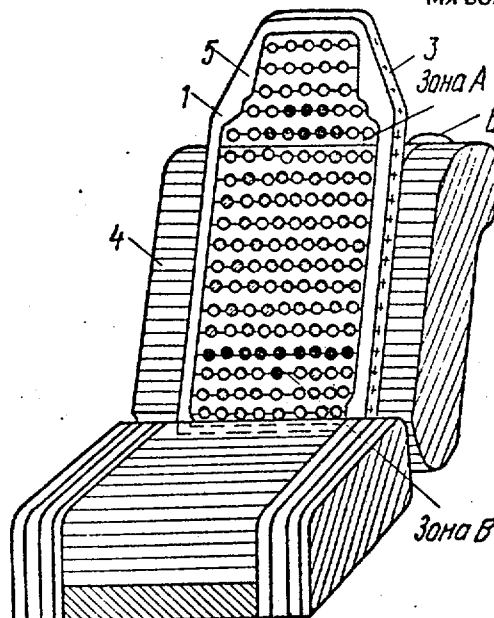
кл. А 61 N 1/42, 1985.

Патент Великобритании № 2224434,

кл. А 61 N 1/42, 1990.

(54) МАГНИТОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ УСТ-
РОЙСТВО

(57) Использование: одновременное мас-
сажное и магнитотерапевтическое воздей-
ствие на спину пациента. Сущность
изобретения: устройство содержит основан-
ие в виде сиденья со спинками, на которых
закреплены гибкие оси. На осях с возмож-
ностью вращения распределены масса-
жные ролики и магнитные элементы в виде
роликов с разноименными полюсами в по-
перечном сечении. При этом на поверхно-
сти основания магнитная индукция
неодинакова и меняется с 70-85 мТл до 25-
35 мТл в зависимости от части тела пациен-
та, которая будет соприкасаться с
основанием во время процедуры или во вре-
мя вождения автотранспорта. 3 з.п. ф-лы, 5 ил.



● - 50-60 мТл (Зона А), 70-85 мТл (Зона В)

⊗ - 20-35 мТл

Фиг. 2

(19) SU (11) 1776402 A1

Изобретение относится к медицинской технике, в частности к устройствам, применяемым для магнитотерапии.

Известны различные устройства, применяемые в магнитотерапии, в частности, магнитотерапевтическая простыня (1), представляющая собой тонкий мат из пенополиуретана, в ложбинках которого установлены круглые и продолговатые магниты. Мат покрыт чехлом из ткани. Его недостатком является неподвижность магнитных вставок, что исключает массажное воздействие на рефлекторные зоны человека. Также известны магнитные ролики для массажа (2). Однако ограниченность применимости этого устройства обусловлена тем, что воздействие на рефлекторные зоны человека осуществляется выборочно и требует специальных условий, кроме того, оно не дает возможности осуществлять одновременное воздействие на весь комплекс точек акупунктуры.

Известно кресло для сидения (3) с постоянными магнитами в сиденье и спинке. Недостатком такого изобретения является стационарность вмонтированных в сиденье магнитов, что не позволяет достаточно эффективно использовать терапевтическое воздействие магнитного поля.

Наиболее близким по технической сущности и функциональному назначению является магнитотерапевтическое устройство (4), содержащее магнитные элементы, распределенные по основанию, и связанные с ним гибкие оси, на которых с возможностью вращения размещены массажные ролики. Недостатком этого устройства является невозможность воздействия разными полюсами магнитных роликов на рефлекторную зону спины человека, однородность магнитных характеристик роликов, что значительно снижает эффективность их лечебного воздействия.

Цель предлагаемого изобретения – повышение эффективности воздействия на рефлекторные зоны спины человека.

Поставленная цель достигается тем, что в магнитотерапевтическом устройстве, содержащем магнитные элементы, распределенные по основанию, и связанные с ним гибкие оси, на которых с возможностью вращения размещены массажные ролики, согласно изобретению, основание выполнено в виде сиденья со спинкой, магнитные элементы выполнены в виде роликов с различными полюсами в поперечном сечении, расположенных с возможностью вращения на гибких осях, при этом магнитные элементы имеют неодинаковую магнитную индукцию по поверхности основания.

Магнитотерапевтическое устройство может быть использовано для обеспечения воздействия на водителя автотранспорта, в этом случае магнитные элементы, расположенные в верхней части спинки, имеют магнитную индукцию 50–60 мТл, в нижней части спинки – 70–85 мТл, а остальные – 20–35 мТл. Для обеспечения воздействия во время лечебных процедур при непосредственном контакте с кожным покровом магнитные элементы, расположенные в верхней части спинки, имеют магнитную индукцию 30–40 мТл, а в нижней части спинки – 40–50 мТл. Согласно изобретению, цель достигается еще и тем, что все ролики выполнены в виде тел вращения с максимальным диаметром $d = 10\text{--}30$ мм и имеют длину $(0,3\text{--}2) d$.

Вращение магнитных роликов позволяет чередовать полюса магнита, что создает эффект переменного магнитного поля.

Различная намагниченность роликов в зависимости от их назначения (расположения) способствует повышению магнитотерапевтического воздействия при лечении и профилактике люмбагии, утомляемости, аллергии и потери сосредоточенности.

На фиг. 1, 2 представлены варианты исполнения устройства с жестким и мягким основанием и схема размещения магнитных роликов; на фиг. 3 – варианты конструкций роликов; на фиг. 4 и 5 – варианты намагничивания роликов.

В зависимости от условий эксплуатации устройство может выполняться в двух вариантах. Например, при использовании его в лечебных целях при прямом контакте с кожным покровом намагниченность роликов должна быть меньше, чем при использовании устройства в качестве лечебного средства на сиденье водителя автотранспорта. В последнем случае расстояние от рефлекторных зон до магнитных роликов увеличивается за счет одежды, поэтому необходима большая магнитная индукция роликов.

Магнитотерапевтическое устройство состоит из жесткого основания 5 с гибкими осями 3, на которых свободно вращаются ролики 1 (фиг. 2), либо представляет собой конструкцию с гибким основанием 3, на котором нанизаны ролики 1 и 2 различной формы (фиг. 1). Жесткий каркас 5 может крепиться на стенке сиденья 4 с помощью крепежных элементов 6. Основными элементами устройства являются ролики 1, 2, 8, 9, 10, 11, 13, разделенные прокладками 7 и нанизанные на гибкую ось 3, выполненную, например из веревки, лены или проволоки. Магнитные ролики могут быть выполнены в форме тел вращения, напри-

мер цилиндра 2, шара 1, эллипсоида 9, усеченного конуса 13 и т.д. с максимальным диаметром 10–30 мм и длиной, равной 0,3–2 диаметра. Немагнитные ролики также могут иметь любую форму и быть выполнены из различных конструкционных материалов, например древесины или из отходов древесины, пластмассы и т.д. Ролик может быть выполнен из немагнитной основы 11 с оболочкой 12 из намагниченного материала.

Размещают ролики по основанию устройства согласно схеме расположения рефлекторных зон на спине человека. При лечении и профилактики люмбагии магнитные ролики располагают в области, контактирующей с выпуклым краем тазовой кости (фиг. 2, зона В), с магнитной индукцией до 70–85 мТл при воздействии через одежду, а при примерном контакте с кожным покровом магнитная индукция роликов должна быть 40–50 мТл. При повышенной утомляемости, потере сосредоточенности, отеках ног и аллергии намагниченные ролики (20–35 мТл) располагают по всей поверхности основания, так как достаточный профилактический и лечебный эффект обеспечивается при воздействии слабого магнитного поля на всю поверхность спины. Магнитные ролики, расположенные в зонах, контактирующих с областью шейных позвонков, намагничены до 50–60 мТл (фиг. 2, зона А) и соответственно до 30–40 мТл при непосредственном контакте с кожным покровом.

Магнитные ролики можно изготовить методами горячего прессования, литья под давлением или экструзией композиции на основе полимерного связующего и наполнителя – феррита бария, являющегося основным носителем магнитных свойств. Для получения высокой анизотропии магнитных свойств на магнитную смесь в процессе формирования воздействуют текстирующим магнитным полем. После формирования ролика проводят многополюсное намагничивание (фиг. 4 и 5) в импульсном магнитном поле напряженностью 5–6 Нс (где Нс – значение коэрцитивной силы феррита).

Магнитные ролики могут быть выполнены также из немагнитного 11 и магнитного 12 материала путем напрессовки или адгезионного закрепления магнитной пленки или ленты на поверхность ролика.

В качестве связующего для получения магнитного материала используют в основном следующие компоненты: каучуки, поливинилхлорид, полиэтилен, термоэластопласты, различные пластификаторы и добавки.

Приведем примеры использованных при получении роликов композиций: 1) силиконовый каучук с ферритом бария; 2) низкомолекулярный полиэтилен, полипропилен, полиизобутилен и феррит бария; 3) полимерное связующее вениловой группы, окислы металлов, органический растворитель, ароматические углеводороды; 4) поливинилхлорид, нитрильный каучук, диоктилфталат, окислы кальция или цинка, стеарат кальция или цинка, сера, низкомолекулярный полиэтилен и феррит бария; 5) феррит бария и термоэластопласты различных марок.

Наиболее предпочтительными из приведенных композиций являются составы 4 и 5, так как они обладают достаточно высокими физико-механическими характеристиками, в частности усталостной прочностью эластичностью и разрушающим напряжением при растяжении, а также магнитными характеристиками, необходимыми для достижения магнитотерапевтического эффекта (см. таблицу).

Применение магнитотерапевтического устройства с указанным расположением подвижных магнитных роликов может также использоваться для профилактики перечисленных заболеваний, так как массаж с одновременным действием магнитного поля на область рефлекторных зон спины снижает чувство подавленности и страха, ощущение холода в ногах, судорожное сокращение икроножных мышц, повышенное артериальное давление, нервозность, боли при повреждении межпозвоночных дисков, в сердце, почках, затылке и др.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Магнитотерапевтическое устройство, содержащее магнитные элементы, распределенные по основанию и связанные с ним гибкие оси, на которых с возможностью вращения размещены массажные ролики, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности воздействия на рефлекторные зоны спины человека, основание выполнено в виде сиденья со спинкой, магнитные элементы выполнены в виде роликов с разноименными полюсами в поперечном сечении, расположенных с возможностью вращения на гибких осях, при этом магнитные элементы имеют неодинаковую магнитную индукцию по поверхности основания.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью обеспечения воздействия на водителя автотранспорта, магнитные элементы, расположенные в верхней части спинки, имеют магнитную индукцию 50–60

мТл, в нижней части спинки – 70–85 мТл, а остальные – 20–35 мТл.

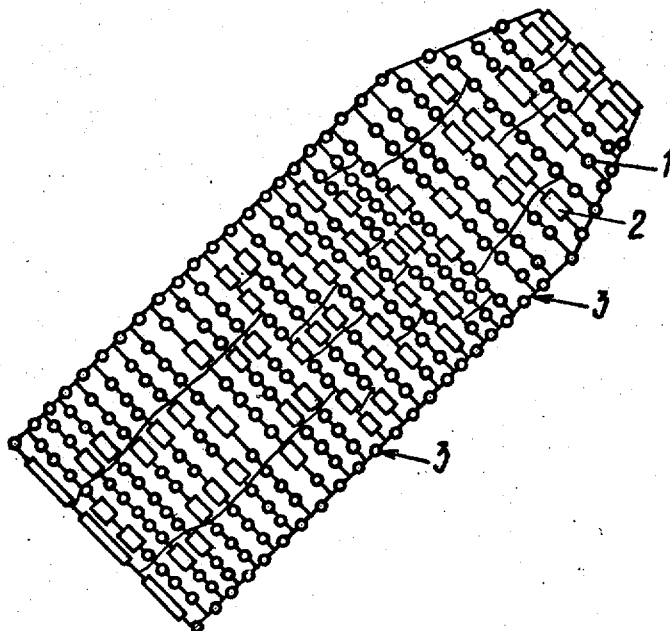
3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью обеспечения воздействия, во время лечебных процедур при непосредственном контакте с кожным покровом, магнитные элементы, располо-

женные, в верхней части спинки, имеют магнитную индукцию 30–40 мТл, в нижней части спинки – 40–50 мТл.

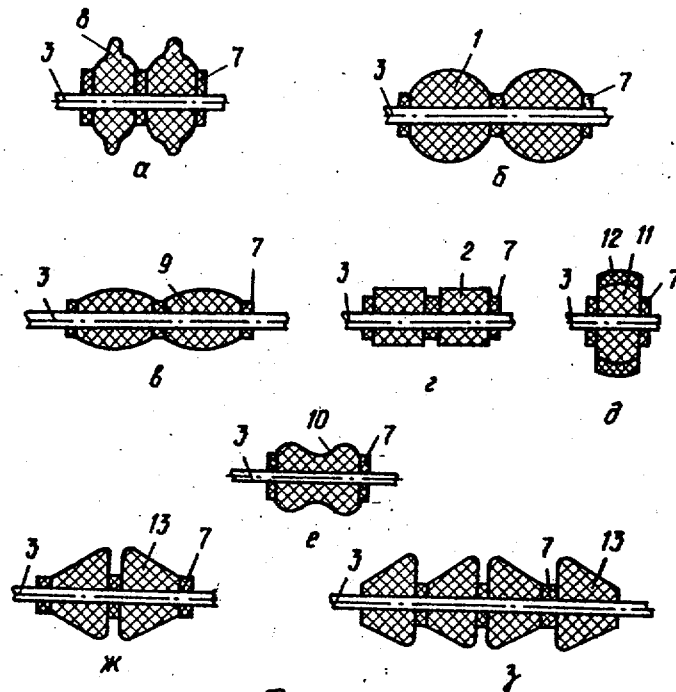
4. Устройство по пп. 1–3, отличающееся тем, что все ролики выполнены в виде тел вращения с максимальным диаметром $d = 10\text{--}30\text{ мм}$ и имеют длину $(0,3\text{--}2) d$.

Основные физико-механические и магнитные св-ва магнитного материала.

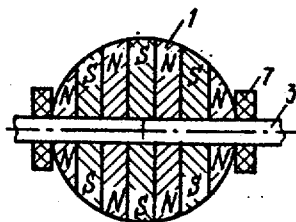
№ п/п	Показатели свойства	Размерность	Значение
1	Разрушающее напряжение при растяжении	МПа	3,6
2	Относительное удлинение при разрыве	%	30
3	Плотность	кг/м ³	3300
4	Плотность по Шору	усл.ед.	90
5	Усталостная прочность (кол-во циклов перегиба до разрушения)	цикл.	180–220
6	Остаточная индукция	Тл	0,20–0,25
7	Коэрцитивная сила	кА/м	160–180
8	Магнитная энергия	кДж/м ³	6,8–7,8



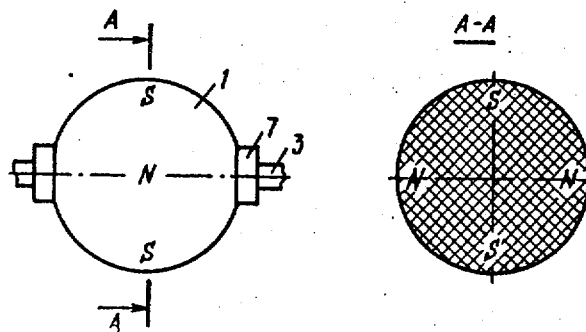
Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Т. Иванова

Составитель Е. Марков
Техред М. Моргентал

Корректор А. Долинич

Заказ 4086

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101