

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **044318**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- | | | |
|---------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| (45) Дата публикации и выдачи патента | (51) Int. Cl. | <i>A47C 27/00</i> (2006.01) |
| 2023.08.16 | | <i>A47C 27/08</i> (2006.01) |
| (21) Номер заявки | | <i>A47C 27/10</i> (2006.01) |
| 202291547 | | <i>A61F 5/34</i> (2006.01) |
| (22) Дата подачи заявки | | <i>A61F 5/458</i> (2006.01) |
| 2022.05.06 | | |

(54) **МОДУЛЬ ДЛЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ МАТРАСОВ, ДИВАНОВ И МЕБЕЛИ ДЛЯ ЛЕЖАНИЯ И СИДЕНИЯ ИЗ НЕЗАВИСИМЫХ ВОЗДУШНЫХ ЯЧЕЕК И СПОСОБ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

- | | |
|--|-----------------------|
| (31) 2021/0332.1 | (56) WO-A1-2012049481 |
| (32) 2021.05.25 | US-A-5596781 |
| (33) KZ | US-B2-7716766 |
| (43) 2022.11.30 | US-A1-20070277320 |
| (96) KZ2022/027 (KZ) 2022.05.06 | US-A1-20060022506 |
| | US-A1-20200002141 |

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**КУРМАНОВ ИЛЕС НУРАХАНОВИЧ
(KZ)**

-
- (57) Изобретение относится к средству удовлетворения потребностей человека, применяемых для мебельной промышленности, а в частности для изготовления ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения, и направлено на улучшение качества работы ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения. Задачей, которая решается в изобретении, является разработка средства, улучшающего качество изделий мебельной промышленности для лежания и сидения, повышение их эксплуатационной надежности при сохранении ортопедических свойств изделий, а также создание способа изготовления модуля для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения из независимых воздушных ячеек с применением наименьших энергозатрат.

B1

044318

044318

B1

Изобретение относится к средству удовлетворения потребностей человека, применяемых для мебельной промышленности, а в частности для изготовления ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения, и направлено на улучшение качества работы ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения.

Существуют различные виды и способы изготовления ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения, которые состоят как из одного однородного слоя или модуля, так и из нескольких как однородных, так и неоднородных, слоев или модулей различной формы, состава, способов скрепления слоев между собой.

Так, например, к ближайшим аналогам по характеристикам и техническим решениям можно отнести следующие патенты:

RU 2604175 C1 (владелец патента: КЕРАДЖЕМ КО., ЛТД (KR) Автор: СУН Ханлим (KR), Начало действия: 2015.04.29 Публикация: 2016.12.10 Подача: 2015.04.29) и RU 161990 U1 (владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью "Эве-Сприн Девелопмент" (RU) Автор: Карапчук Андрей Михайлович (RU) Начало действия: 2015.12.30 Публикация: 2016.05.20 Подача: 2015.12.30).

В патенте RU 161990 U1 используется технология независимых пружинных блоков, в котором имеются спиральные пружины из металла, каждая из которых расположена в отдельном мешочке, мешочки которых выполнены из различных воздухопроницаемых материалов. Благодаря такому расположению пружин достигается эффект независимости. В отличие от такой конструкции, в заявляемом изобретении (независимые воздушные ячейки) существуют значительные преимущества:

1. В независимых воздушных ячейках отсутствуют металлические пружины. Блоки с независимыми воздушными ячейками гораздо легче по весу, и изделия из таких ячеек меньше по массе, что очень удобно при транспортировке и эксплуатации.

2. Упругость, мягкость, жесткость и другие физические параметры воздушных ячеек зависят от материалов, используемых для изготовления таких ячеек и давления воздуха, которые закладываются при производстве, в зависимости от необходимых технических характеристик изделий, в которых будут применяться воздушные ячейки. В блоках с использованием металлических пружин, изменения физических данных зависят от характеристик и толщины металла, используемых для пружин, количества и диаметра навивки пружины.

3. Блоки с независимыми воздушными ячейками гораздо безопаснее в эксплуатации. При повреждении одной или нескольких ячеек, не будет никаких последствий, влияющих на здоровье человека. В случае повреждения блоков с металлической пружиной, есть высокая вероятность, что металлическая пружина может нанести вред здоровью человека.

4. Материалы, из которых изготовлены воздушные ячейки, не подвержены коррозии. Металлические пружины подвержены коррозии, так как мешочки, их окружающие, пропускают влагу и воздух. Это способствует преждевременному износу металлических пружин.

5. В независимых пружинных блоках с металлическими пружинами, из-за трения между пружиной и материалом мешочка, в котором находится пружина, есть высокая вероятность разрыва мешочков, вследствие чего металлическая пружина может нанести вред здоровью человека. В независимых воздушных ячейках такая вероятность полностью отсутствует.

6. В пружинных блоках вид ячеек имеет одинаковую форму, в виде цилиндров, связано это с использованием металлических пружин и самой технологией изготовления таких блоков. В блоках с воздушными ячейками возможно изготовление ячеек различных форм и размеров, в зависимости от потребительских нужд, как одного типа, так и различных форм в одном блоке.

7. В производстве независимых пружинных блоков из металла используется большое количество компонентов - металлическая проволока, нетканый материал, различные клеи для соединения. Это означает, что в производственном процессе задействовано большое количество машин и механизмов, что требует большого количества энергозатрат и рабочих затрат. Для производства блоков из воздушных ячеек требуется меньшее количество оборудования и соответственно ниже энергозатраты.

Отличие заявляемого изобретения от патента RU 2604175 C1 (далее указывается "модуль воздушных ячеек" или "модуль") заключается в следующем:

1. В патенте RU 2604175 C1 заявлены воздушные карманы, которые связаны в модули, в которых между карманами существует воздухообмен, то есть ячейки соединены между собой воздушными каналами, вследствие чего при воздействии нагрузки, воздух из одного кармана переходит в другие карманы. В заявляемом изобретении, воздушные ячейки не имеют между собой воздушных каналов, и воздух между ячейками не сообщается.

2. В случае повреждения одного из карманов модуля, происходит сдувание всего модуля. В блоке независимых воздушных ячеек, при повреждении одной из ячеек, остальные ячейки продолжают функционировать, не оказывая существенного влияния на эксплуатационные качества изделий в которых они применяются.

3. Карманы модуля находятся на одном связывающем все карманы опорном основании, которое является сплошной поверхностью и объединяет их в модули. В заявляемом изобретении, каждая ячейка блока связывается между собой точечным способом в средней части или на поверхности сторон. Такое

соединение позволяет ячейкам деформироваться, не воздействуя на соседние ячейки.

4. Карманы модуля выступают с одной стороны, что означает, что рабочей стороной модуля является только одна сторона. В случае с заявляемым изобретением, рабочими сторонами являются обе стороны блока.

5. При производстве модулей, происходит процесс изготовления одного модуля с несколькими взаимосвязанными между собой ячейками. В процессе производства независимых воздушных ячеек, каждая ячейка формируется отдельно.

6. В патенте на модуль, заявляется форма воздушных карманов в виде прямоугольных призм с вогнутыми по сторонам участками. Воздушные ячейки возможно изготовить различных форм и размеров, в зависимости от потребительских нужд, объединяя в блок как ячейки одного типа, так и нескольких видов.

Задачей, которая решается в изобретении, является разработка средства, улучшающего качество изделий мебельной промышленности для лежания и сидения, повышение их эксплуатационной надежности при сохранении ортопедических свойств изделий, а также создание способа изготовления независимых воздушных ячеек с применением наименьших энергозатрат.

Техническим результатом заявленного изобретения, в частности, независимых воздушных ячеек, является повышение эксплуатационной надежности изделий мебельной промышленности для лежания и сидения.

Технический результат заявленного изобретения достигается за счет того, что предложены модуль для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения из независимых воздушных ячеек (1), выполненные из воздухо непроницаемых, гибких материалов, при этом каждая ячейка (1) заполнена воздухом или другими газами или их смесями независимо от других ячеек, расположенных как отдельно (2), так и объединенных в блоки (6), соединенные между собой путем безотрывного формирования ячеек, или же склейкой ячеек идентичными материалами или клеями и клейкими материалами.

В одном из вариантов исполнения модуля из воздушных ячеек, формы ячеек имеют вид цилиндров, сфер, эллипсоидов и призм, размеры и вид которых варьируются по высоте, ширине и поперечному сечению.

В одном из вариантов исполнения модуля из независимых воздушных ячеек, соединение ячеек между собой в блоки осуществляется в средней части таких ячеек с другими близлежащими ячейками, а также соединение ячеек может быть выполнено по верхней и/или нижней стороне ячейки с помощью сплошных гибких материалов (3) или полос (4), соединяемых с ячейками с помощью клеев, клейких материалов или имеющих соединения из других материалов.

В одном из вариантов исполнения модуля из независимых воздушных ячеек, в одном блоке (6) используют как воздушные ячейки одного типа, так и ячейки различных типов.

Также заявлен способ изготовления модуля для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения из независимых воздушных ячеек (1), характеризующийся тем, что для изготовления независимых воздушных ячеек (1) используют воздухо непроницаемые, гибкие материалы, воздушный компрессор, матрицы (5), содержащие одну или несколько видов форм воздушных ячеек, формовку изделий проводят в матрицах (5) необходимой формы, материал для ячеек подают в матрицу (5) непрерывным потоком, по размеру соответствующим размеру необходимой ячейки (1), матрицы (5) герметично сжимают материал, одновременно спаивая теплом или ультразвуком контуры будущих ячеек, в то же время воздушным компрессором в матрицу (5) подают воздух или газы, расправляя материал по стенкам матрицы и формируя внешний вид ячейки, после формирования ячейки и создания необходимого воздушного давления внутри нее, проводят окончательную спайку по контуру ячейки, дальнейшее соединение ячеек в блоки происходит путем безотрывного формирования ячеек, или же склейкой ячеек идентичными материалами или клеями и клейкими материалами, сформированные блоки соединяются в модули необходимого размера, путем склейки блоков между собой в серединной части идентичными материалами или клеями, или по поверхности блоков.

Указанные выше и другие задачи, отличительные особенности и преимущества изобретения будут понятны для специалиста в данной области техники из приведенного далее подробного описания возможных вариантов его осуществления со ссылками на чертежи.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показаны воздушные ячейки различных типов как одного вида, так и нескольких видов в одном блоке (вид в перспективе);

на фиг. 2 - воздушные ячейки, различных форм (вид сверху);

на фиг. 3 - воздушные ячейки (вид с боку);

на фиг. 4 - блок воздушных ячеек объединенных в модули, вид в перспективе и сверху;

на фиг. 5 - варианты соединения воздушных ячеек в блоки в серединной части с помощью различных типов: а - скрепление с помощью идентичных материалов, б - скрепление с помощью клеев, в - скрепление с помощью клейких лент;

на фиг. 6 - варианты скрепления ячеек в блоки по верхней и нижней стороне ячейки с помощью сплошных гибких материалов или полос;

на фиг. 7а - виды воздушных ячеек различных форм соединенных в блок (вид с боку и перспективе);

на фиг. 7б - виды воздушных ячеек круглой формы соединенных в блок (вид с боку и перспективе);

на фиг. 8а - вид с боку и в перспективе круглых блоков воздушных ячеек при отсутствии воздействия на них нагрузки

на фиг. 8б - деформация блоков воздушных ячеек при воздействии на них нагрузки (вид с боку и в перспективе)

на фиг. 9 - внешний вид матрицы для изготовления воздушных ячеек (для придания ячейкам различных форм)

Согласно фиг. 1-9, предложенный модуль для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения состоит из независимых воздушных ячеек (1), выполненных из воздухо непроницаемых, гибких материалов, при этом каждая ячейка (1) заполнена воздухом или другими газами или их смесями независимо от других ячеек, расположенных как отдельно (2), так и объединенных в блоки (6), соединенные между собой путем безотрывного формирования ячеек или же склейкой ячеек идентичными материалами или клеями и клейкими материалами.

В одном из вариантов исполнения модуля из воздушных ячеек, формы ячеек имеют вид цилиндров, сфер, эллипсоидов и призм, размеры и вид которых варьируются по высоте, ширине и поперечному сечению.

В одном из вариантов исполнения модуля из независимых воздушных ячеек, соединение ячеек между собой в блоки осуществляется в средней части таких ячеек с другими близлежащими ячейками, а также соединение ячеек может быть выполнено по верхней и/или нижней стороне ячейки с помощью сплошных гибких материалов (3) или полос (4), соединяемых с ячейками с помощью клеев, клейких материалов или имеющих соединения из других материалов.

В одном из вариантов исполнения модуля из независимых воздушных ячеек, в одном блоке (6) используют как воздушные ячейки одного типа, так и ячейки различных типов.

Также следует пояснить, что согласно фиг. 9, способ изготовления модуля для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения из независимых воздушных ячеек (1), характеризуется тем, что для изготовления независимых воздушных ячеек (1) используют воздухо непроницаемые, гибкие материалы, воздушный компрессор, матрицы (5), содержащие одну или несколько видов форм воздушных ячеек, формовку изделий проводят в матрицах (5) необходимой формы, материал для ячеек подают в матрицу (5) непрерывным потоком, по размеру соответствующим размеру необходимой ячейки (1), матрицы (5) герметично сжимают материал, одновременно спаивая теплом или ультразвуком контуры будущих ячеек, в то же время воздушным компрессором в матрицу (5) подают воздух или газы, расправляя материал по стенкам матрицы и формируя внешний вид ячейки, после формирования ячейки и создания необходимого воздушного давления внутри нее, проводят окончательную спайку по контуру ячейки, дальнейшее соединение ячеек в блоки происходит путем безотрывного формирования ячеек, или же склейкой ячеек идентичными материалами или клеями и клейкими материалами, сформированные блоки соединяются в модули необходимого размера, путем склейки блоков между собой в серединной части идентичными материалами или клеями, или по поверхности блоков.

Технический результат заявленного изобретения достигается за счет того, что техническое решение выполнено в виде независимых воздушных ячеек (1), формы которых могут иметь вид цилиндров, сфер, эллипсоидов и призм, расположенных как отдельно, так и объединенных в блоки (6), для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения, и направлено на улучшение качества работы ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения. Блоки (6) представляют собой ряды (2) соединенных между собой воздушных ячеек цилиндрических, сферических, эллипсоидных и призматических форм, выполненных из воздухо непроницаемых, гибких материалов, содержащих отдельные воздушные ячейки (1), соединенных между собой с помощью клеев, клейких материалов или имеющих соединения из таких же материалов, из которых выполнены сами воздушные ячейки (1). Ячейки могут быть заполнены как воздухом из окружающей среды, так и другими газами или их смесями. В одном блоке могут быть использованы как воздушные ячейки одного типа, так и ячейки различных типов.

Ячейки могут быть выполнены в виде различных цилиндрических форм, сфер, эллипсоидов и призм, размеры и вид которых варьируются по высоте, ширине и поперечному сечению. Соединение ячеек между собой в блоки осуществляется в средней части таких ячеек с другими близлежащими ячейками, так чтобы не оказывать существенного влияния на остальные ячейки, что позволяет достичь эффекта независимости друг от друга. Так же, соединение ячеек может быть выполнено по верхней и нижней стороне ячейки с помощью сплошных гибких материалов (3) или полос (4), соединяемых с ячейками с помощью клеев, клейких материалов или имеющих соединения из других материалов, позволяющих добиться эффекта относительной независимости ячеек. Благодаря такой конструкции, ячейки становятся сравнительно независимыми, так что каждая ячейка может отдельно изгибаться и деформироваться, не оказывая существенного влияния на соседние ячейки, и это улучшает удобство для пользователя, так как нагрузка будет распределяться по поверхности воспринимающей нагрузку, при этом остальные ячейки не будут деформироваться.

В целом, независимые воздушные ячейки (1), представляют собой средство, улучшающее качество изделий мебельной промышленности для лежания и сидения. За счет давления воздуха или газов, находящегося в ячейках из воздухонепроницаемых материалов, обеспечивается необходимая формоустойчивость, амортизация и гибкость изделий при нагрузке. Независимые воздушные ячейки (1) могут использоваться для изготовления таких изделий как ортопедические матрасы, диваны, кресла, матрасы и лежаки медицинского назначения.

Вследствие равномерного распределения таких ячеек по всей поверхности изделий и деформации каждой из ячеек независимо друг от друга, в зависимости от оказываемой на них нагрузки, достигается максимальный эффект, выраженный в возможности достижения наибольшего анатомического и ортопедического свойства в изделиях, в которых будут использоваться такие независимые воздушные ячейки. Деформация каждой отдельной ячейки происходит при воздействии на них массы тела человека и, в зависимости от нагрузки, деформируются, приобретая очертание фигуры человека, проявляя таким образом анатомические свойства, то есть в местах большей нагрузки деформируются больше, в местах меньшей нагрузки - меньше, что позволяет позвоночнику принимать естественное правильное положение при отдыхе на изделии. Воздухонепроницаемый материал ячеек обеспечивает необходимую жесткость и упругость и, благодаря своей конструкции, ограничивает чрезмерную деформацию в местах максимальной нагрузки, что позволяет сохранить необходимую форму готовых изделий. Благодаря тому, что воздух в каждой воздушной ячейке изолирован от рядом находящихся ячеек, то есть между ячейками отсутствует воздухообмен, достигается эффект независимости, который отсутствует в традиционных воздушных матрасах с большим количеством изолированных полостей. Так же, указанное свойство изолированности ячеек, препятствует образованию эффекта "волны", которое присуще матрасам заполненным воздухом.

Воздушные ячейки в блоке располагаются в некотором отдалении друг от друга, на расстоянии, которое позволяет деформироваться каждой отдельной ячейке, не оказывая существенного влияния на соседние ячейки. Расстояние в блоке между ячейками может быть равно и разнотудаленными друг от друга и зависит от формы самих ячеек и применяемых при производстве материалов, и соединений, а также от предназначения (в каких изделиях будут применяться такие ячейки). Благодаря расстоянию между ячейками, в изделиях в которых будут применяться блоки с воздушными ячейками, обеспечивается необходимая вентиляция изделий, а также происходит теплообмен и влагообмен с окружающей средой, что позволяет добиться комфортного отдыха. Для применения воздушных ячеек в различных изделиях и достижения необходимых потребительских свойств, а также защиты самих ячеек от механических воздействий, которые могут повредить сами ячейки, возможно покрытие ячеек дополнительными материалами и чехлами, которые будут надежно защищать ячейки от внешнего воздействия. Благодаря воздушному наполнению ячеек, изделия с применением таких блоков будут иметь меньший вес, что облегчает перенос изделий и транспортировку.

Для производства блоков с независимыми воздушными ячейками используются воздухонепроницаемые, гибкие материалы, которые поддаются формовке и тепловой или ультразвуковой сварке. Формовка изделий происходит в матрицах, содержащих одну или несколько видов форм. Материалы для ячеек подаются в эту матрицу (5) непрерывным потоком, по размеру соответствующим размеру необходимой ячейки. Матрицы (5) герметично сжимают материалы, одновременно спаивая теплом или ультразвуком контуры будущих ячеек, в то же время воздушным компрессором в матрицу (5) подается воздух или газы, расправляя материал по стенкам матрицы (5) и формируя внешний вид ячейки. После формирования ячейки и создания необходимого воздушного давления внутри нее, происходит окончательная спайка по контуру ячейки. Соединение ячеек в блоки происходит путем безотрывного формирования ячеек, или же склейкой ячеек идентичными материалами или клеями и клейкими материалами. Сформированные блоки соединяются в модули необходимого размера, путем склейки блоков между собой в срединной части идентичными материалами или клеями, или по поверхности блоков.

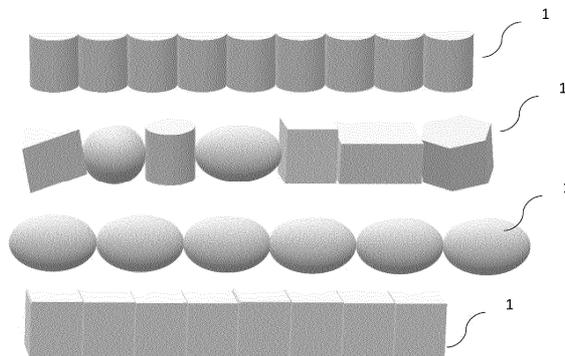
Таким образом, заявленное техническое решение достигает требуемый технический результат и задачу, которая заключается в улучшении качества изделий мебельной промышленности для лежания и сидения, повышении их эксплуатационной надежности при сохранении ортопедических свойств изделий, а также создании способа изготовления независимых воздушных ячеек с применением наименьших энергозатрат.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

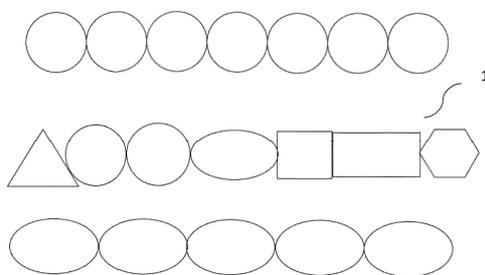
1. Модуль для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения из независимых воздушных ячеек, выполненных из воздухонепроницаемых, гибких материалов, отличающийся тем, что каждая ячейка заполнена воздухом или другими газами или их смесями независимо от других ячеек, расположенных как отдельно, так и объединенных в блоки, соединенные между собой путем безотрывного формирования ячеек или же склейкой ячеек идентичными материалами или клеями и клейкими материалами, формы ячеек имеют вид цилиндров и призм, размеры и вид которых варьируются по высоте, ширине и поперечному сечению, соединение ячеек между собой в блоки выполнено по верхней и нижней сторонам ячейки с помощью сплошных гибких материалов или полос, соединяемых с ячейками с помощью клеев, клейких материалов.

2. Независимые воздушные ячейки по п.1, отличающиеся тем, что соединение ячеек между собой в блоки осуществлено в средней части таких ячеек с другими близлежащими ячейками.

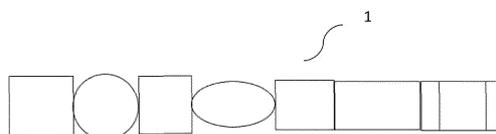
3. Способ изготовления модуля для ортопедических матрасов, диванов и мебели для лежания и сидения из независимых воздушных ячеек, характеризующийся тем, что изготавливают независимые воздушные ячейки, для чего используют воздухонепроницаемые, гибкие материалы, воздушный компрессор, матрицы, несколько видов форм воздушных ячеек, формовку изделий проводят в матрицах в форме цилиндров и призм, размеры и вид которых варьируются по высоте, ширине и поперечному сечению, материал для ячеек подают в матрицу непрерывным потоком, по размеру соответствующим размеру необходимой ячейки, матрицы герметично сжимают материал, одновременно спаивая теплом или ультразвуком контуры будущих ячеек, в то же время воздушным компрессором в матрицу подают воздух или газы, расправляя материал по стенкам матрицы и формируя внешний вид ячейки, после формирования ячейки и создания необходимого воздушного давления внутри нее, проводят окончательную спайку по контуру ячейки, дальнейшее соединение ячеек в блоки происходит путем безотрывного формирования ячеек, или же склейкой ячеек идентичными материалами или клеями и клейкими материалами, сформированные блоки соединяются в модули необходимого размера, путем склейки блоков между собой в средней части идентичными материалами или клеями, или по поверхности блоков, причем соединение ячеек между собой в блоки выполняют по верхней и нижней сторонам ячейки с помощью сплошных гибких материалов или полос, соединяемых с ячейками с помощью клеев, клейких материалов.



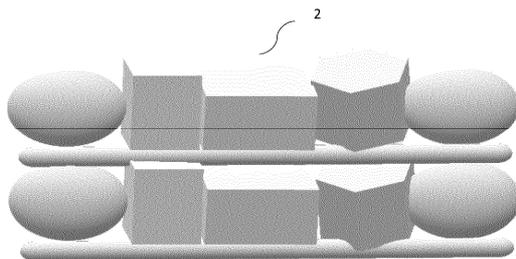
Фиг. 1



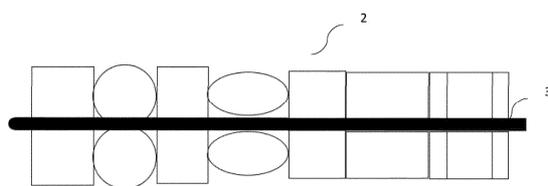
Фиг. 2



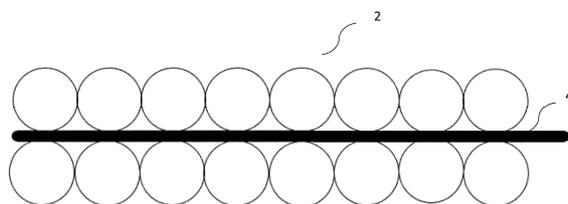
Фиг. 3



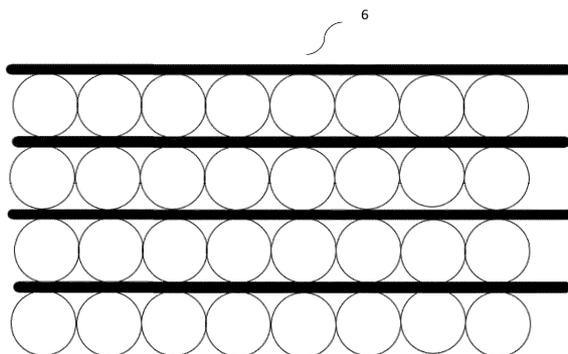
Фиг. 4



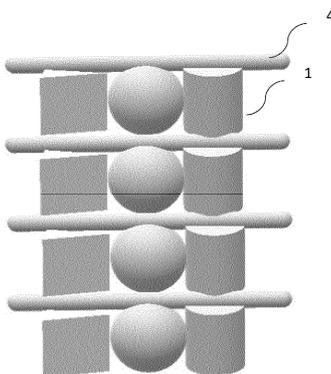
Фиг. 5а



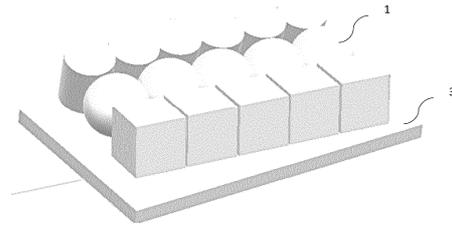
Фиг. 5б



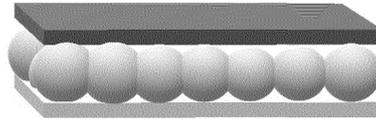
Фиг. 5в



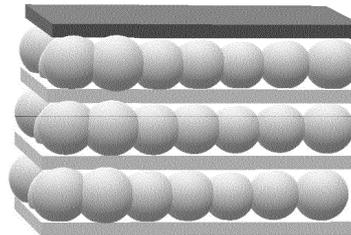
Фиг. 6



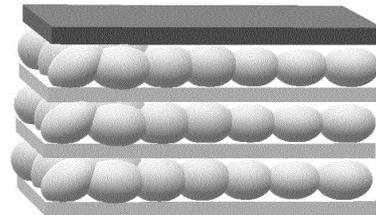
Фиг. 7а



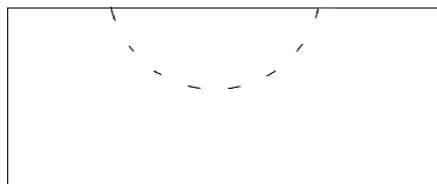
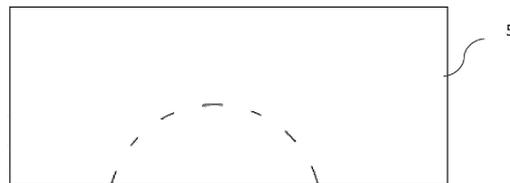
Фиг. 7б



Фиг. 8а



Фиг. 8б



Фиг. 9

