



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 435** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁷ **H 02 N 11/00, F 03 H 5/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 99122275/09, 27.10.1999
(24) Дата начала действия патента: 27.10.1999
(46) Дата публикации: 27.08.2000
(56) Ссылки: WO 95/29530 A1, 02.11.1995. RU 2132109 C1, 20.06.1999. RU 2091976 C1, 27.09.1997. RU 95108155 A1, 10.05.1997. RU 2101842 C1, 10.01.1998. RU 2077757 C1, 20.04.1997. FR 2463992 A, 27.02.1981. WO 96/28882 A1, 19.09.1996. EP 0682403 A1, 15.11.1995. EP 0436405 A1, 10.07.1991. FR 2379189 A, 25.08.1978. DE 3022649 A1, 11.03.1982.
(98) Адрес для переписки:
109444, Москва, ул. Сормовская, д.3, корп.3,
кв.95, Годину С.М.

(71) Заявитель:
Рощин Владимир Витальевич,
Годин Сергей Михайлович
(72) Изобретатель: Рощин В.В.,
Годин С.М.
(73) Патентообладатель:
Рощин Владимир Витальевич,
Годин Сергей Михайлович

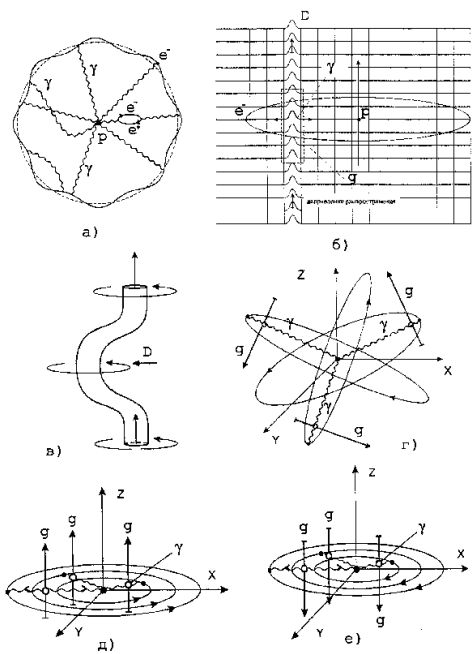
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫРАБОТКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И СПОСОБ ВЫРАБОТКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

(57) Реферат:
Использование: в энергетике и транспорте, а также в других отраслях производственной деятельности. Однорядный энергетический модуль содержит статор и ротор с роликами, объединенными общим сепаратором. Статор и ролики выполнены из постоянных магнитов или из электромагнитов на основе слоистых композитных магнитных, проводящих и диэлектрических материалов. Основной вал устройства посредством обгонных муфт связан спусковым двигателем, выводящим устройство в режим самоподдержания вращения, и системой нагрузки устройства в виде электродинамического генератора, связанного механически с основным валом устройства. Электромагнитные преобразователи расположены радиально на периферии устройства. Управление тягой

осуществляется регулировкой отводимой от устройства механической энергии и созданием радиальной электрической поляризации на периферии устройства с помощью кольцевых электродов, имеющих с роликами ротора воздушный зазор. Электроды подсоединены к высоковольтному источнику напряжения. Способ включает подачу электроэнергии на запускающий механизм, раскручивание вала ротора до рабочей скорости, отвод вырабатываемой энергии и регулировку вырабатываемой энергии и тяги посредством изменения скорости вращения ротора и статора, изменения нагрузки присоединенного электрогенератора, а также с помощью регулировки высокого напряжения от внешнего источника питания. Технический результат заключается в уменьшении затрат энергии. 2 с. и 7 з.п.ф.-лы, 17 ил.

RU 2 1 5 5 4 3 5 C 1

RU 2 1 5 5 4 3 5 C 1



Фиг.1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 435** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.7 **H 02 N 11/00, F 03 H 5/00**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 99122275/09, 27.10.1999
 (24) Effective date for property rights: 27.10.1999
 (46) Date of publication: 27.08.2000
 (98) Mail address:
 109444, Moskva, ul. Sormovskaja, d.3,
 korp.3, kv.95, Godinu S.M.

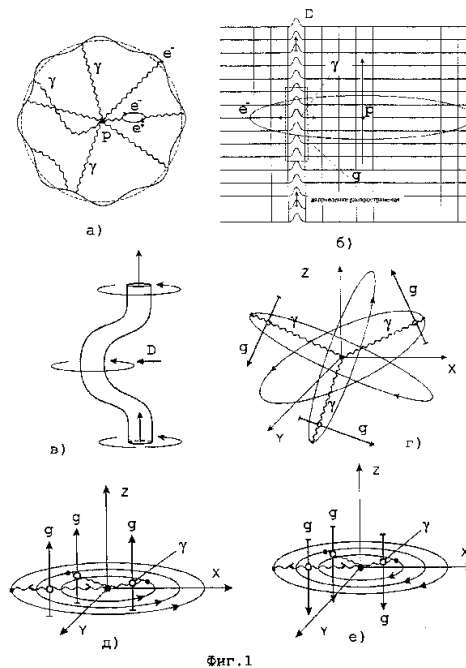
(71) Applicant:
 Roshchin Vladimir Vital'evich,
 Godin Sergej Mikhajlovich
 (72) Inventor: Roshchin V.V.,
 Godin S.M.
 (73) Proprietor:
 Roshchin Vladimir Vital'evich,
 Godin Sergej Mikhajlovich

(54) **MECHANICAL ENERGY GENERATING DEVICE AND PROCESS**

(57) Abstract:

FIELD: power engineering and transport; miscellaneous industries. SUBSTANCE: single-row power module has stator and rotor with rollers combined by common separator. Stator and rotor are made of permanent magnets or electromagnets based on composite laminated magnetic, conducting, and insulating materials. Main shaft of device is coupled via free-wheel clutches with starting motor that brings device to automatic speed-maintaining mode of operation and device loading system which is, essentially, electrodynamic generator mechanically coupled with main shaft of device. Electromagnetic transducers are radially arranged on device periphery. Propulsion control is effected by adjusting mechanical energy taken off the device and by producing radial electric polarization on its periphery by means of annular electrodes separated from rotor rollers by air gap. Electrodes are connected to high-voltage power supply. Generating process includes electric power supply to starting gear, acceleration of rotor shaft to working speed, take-off of generated energy, and adjustment of mentioned energy and propulsion by varying rotor and stator speed through varying load of generator connected

to device as well as by adjusting high voltage applied from external power supply. EFFECT: reduced energy consumption. 9 cl, 17 dwg



Фиг. 1

RU 2 155 435 C1

RU 2 155 435 C1

Изобретение относится к преобразованию энергии, к автономным устройствам и способам, обеспечивающим это преобразование и используемым в энергетике и транспорте, а также в других отраслях производственной деятельности.

Известен электрический мотор-генератор, содержащий ротор и статор, ротор выполнен из постоянных магнитов, статор в виде электромагнита. Недостатком этого устройства является то, что устройство имеет ограниченное применение, поскольку реализуемый в нем способ преобразования механической энергии в электромагнитную требует наличия внешних источников энергии для обеспечения непрерывной работы [Патент Великобритании N2,282,708B от 6 ноября 1996 г.].

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является устройство, содержащее магнитную систему в виде статора и аксиально расположенного ротора, и способ, включающий создание статором магнитного поля в области ротора, поляризацию квантовой структуры электронных оболочек атомов посредством нелинейных резонансных гиромангнитных эффектов, связанных с вращением и намагничиванием ротора магнитным полем статора [А. Эйнштейн, В. де Гааз. Экспериментальное доказательство существования молекулярных токов Ампера // Собр. научн. тр. М. : Наука, 1966. Т. 3, стр. 363-379, стр. 382-385]. Недостатком этого устройства и способа является необходимость постоянного использования внешнего источника энергии для обеспечения работы устройства при реализации данного способа.

Предлагаемое изобретение решает техническую задачу создания высокоэффективного, автономного и экологически чистого преобразователя энергии квантового уровня и гравитационного поля в механическую энергию и организации способа преобразования энергии квантового уровня и гравитационного поля в механическую энергию.

Поставленная техническая задача решается тем, что устройство для выработки механической энергии содержит один или более энергетических модулей, состоящих из статора и одного или более роторов, установленных соосно друг другу, роторы выполнены в виде роликов, установленных по окружностям, концентричным окружности статора с возможностью зацепления со статором посредством поперечных магнитных вставок для обеспечения вращения вокруг собственной оси ротора относительно статора и наоборот, а также систему для создания электрической поляризации, состоящую из электродов, расположенных вдоль ротора на периферии устройства, на которые подается высокое напряжение относительно статора, причем основной вал устройства связан с пусковым двигателем, выводящим устройство в режим самоподдержания вращения.

Поставленная техническая задача также решается тем, что статор и ролики выполнены из постоянных магнитов, магнитных, и/или проводящих, и/или диэлектрических материалов и/или электромагнитов, и/или композитных материалов, а также тем, что система отбора мощности состоит из

электродинамического генератора и электромагнитных преобразователей, расположенных вдоль ротора и обеспечивающих наведение ЭДС, поступающей в нагрузку, а также содержит систему для создания электрической поляризации и систему отбора мощности, выполненную механически связанной с ротором через обгонные фрикционные муфты, кроме того, элементы ротора ролики объединены общим сепаратором.

Поставленная техническая задача также решается тем, что в способе выработки механической энергии, заключающемся в раскручивании вала ротора или статора, установленных с возможностью зацепления между собой посредством поперечных магнитных вставок, до скорости самоподдержания вращения и саморазгона, обеспечивающей появления тяги, вектор которой направлен по центральной оси статора и ротора, подают высокое напряжение на электроды, расположенные вдоль ротора на периферии устройства, регулируют тягу устройства и скорости вращения статора и ротора в режиме самоподдержания вращения посредством изменения нагрузки, либо соосным вращением статора относительно ротора, либо с помощью регулировки высокого напряжения.

Такое выполнение изобретения позволяет преобразовать энергию квантового уровня вещества магнитных элементов статора и ротора за счет того, что каждый элемент рабочего тела устройства, будь то элементы ротора - ролики или статор, имеющие возможность как самостоятельного, так и совместного вращения, уже сами по себе представляют законченное устройство, взаимодействующее с квантовым уровнем организации материи и преобразующее гравитационное поле. Основными условиями этого взаимодействия являются соблюдение фрактальных подобий микро- и макроуровня и ограничение или регулирование степеней свободы созданного макрообъекта, аналог которого находится в микромире.

Принцип работы патентуемого устройства заключается в том, что создается нелинейная резонансная связь между геометрически подобными объектами микро- и макроуровня. Эффекты взаимодействия с микроуровнем и преобразования гравитационного поля могут быть значительно усилены путем выбора различных вариантов пространственных компоновок, описанных в устройстве, в которых рассматривается совместная работа всех элементов рабочего тела как единой резонирующей конструкции.

Хорошо известен прямой эффект Барнетта (1909 г.), заключающийся в намагничивании тел путем их вращения при отсутствии внешнего магнитного поля. Также хорошо известен и обратный эффект Барнетта, часто упоминающийся как эффект Эйнштейна-де-Гааза (1911 г.) [Берк Г.Ю. Справочное пособие по магнитным явлениям. М. Энергоатомиздат, 1991 г.], заключающийся в том, что при намагничивании цилиндрического образца ферромагнетика возникает вращательный момент. Аналогичные эффекты позже были обнаружены на основе техники парамагнитного и ядерного резонансов и в

других вещественных средах [Richard R. Ernst. Principles of Nuclear Magnetic Resonance in One and Two Dimensions. University Press, Oxford, England 1987]. В вышеописанных гиромагнитных эффектах происходит лишь предварительная слабая структурная поляризация. Но даже на этом предварительном уровне квантовые процессы порождают макроэффект, который в значительной степени может быть увеличен резонансной связью с внешними полями.

В заявляемом устройстве для создания резонансной связи выбираются конкретные параметры элементарного квантового осциллятора, который представляет собой энергетически автономную атомную структуру кристаллической решетки рабочего тела устройства. В эти параметры входят: собственная частота колебаний, магнитные и спиновые моменты осциллятора. Исходя из конкретных параметров элементарного квантового осциллятора, создается механическая макромодель, фрактально повторяющая свойства своего квантового аналога в статическом варианте. Так как атомная структура изначально деполаризована, энергообмен с окружающим ее квантовым пространством происходит сферически симметрично. В процессе поляризации сферическая симметрия нарушается и создается симметрия плоская, эклиптическая, тем самым обеспечивая направленное энерговыделение. Заявленное устройство, как макроаналог квантового осциллятора, создается предварительно поляризованным, организовав внешнее поле. В процессе работы устройства обеспечивается нелинейное резонансное взаимодействие между этими взаимноподобными объектами посредством внешних полей. В результате этого квантовый и внешний макроосциллятор взаимонастраиваются и взаимозахватываются, как два нелинейных колебательных контура, обеспечивая устойчивый энергообмен, и квантовая деполаризованная структура поляризуется с выделением энергии.

Принципиальным аналогом этого процесса может служить процесс ядерной цепной реакции в рабочем теле атомного взрывного устройства, где сам ядерный заряд в виде плутониевой сферы и системы имплозивной детонации является тем самым макрообъектом, представляющим собой масштабированное подобие неустойчивому ядру атома Pu239 [Петросьянц А.М. Создание первой советской атомной бомбы. М. Энергоатомиздат, 1995].

Условие соблюдения подобия и резонансного взаимодействия с квантовым уровнем подразумевает существование устойчивой вихревой, иерархической структуры, в общих чертах подобной вихрям, образующимся в сплошных средах. При этом энергия силового поля концентрируется в так называемых трубках тока (поля), окаймляющих тело вихря. В свою очередь каждая из трубок поля представляет собой уменьшенную модель наблюдаемой вихревой системы и так далее, проникая вглубь материи. Характеристики среды и тип поступающей энергии определяют степень концентрации энергии в трубках обычного вихря, которая лимитирована вязкостью среды, не способной бесконечно

воспроизводить структуру трубок тока. Таким образом, в текучих средах ниже некоторого порогового размера структура вихря перестает воспроизводиться, а отношение минимального диаметра трубок тока к внешнему диаметру вихря, служащая индикатором степени концентрации энергии, является величиной конечной. Качественно иная картина наблюдается в случае с вихревой системой на квантовом уровне.

Из теории электрослабых взаимодействий следует, что в масштабах, меньших 10^{-18} м, электромагнитное поле и слабое взаимодействие проявляют себя некоторым единым образом [Salam A. Elementary Particle Theory, Ed. N.Svartholm-Almquist and Wiksell, 1968.-p.367]. Благодаря подобной преемственности и взаимному превращению, разрушения силовых трубок не только не происходит, но, напротив, как следует из квантовой электродинамики, их феноменальные свойства концентрировать энергию внешнего источника многократно усиливаются благодаря включению квантовых процессов. В случае макроскопических масштабов, в пределах которых доминирующая роль принадлежит электромагнитным взаимодействиям, механизм концентрации энергии может быть описан как непрерывное уменьшение длины волны во внутренних силовых трубках. С переходом порога слабого взаимодействия и включения квантовых механизмов обмена энергией силовые поля более тонкой формы индуцируют квантово-резонансные явления энергетического взаимодействия, в которое оказываются вовлеченными несущие заряд легкие частицы лептонного облака.

В результате резонансных явлений концентрация энергии происходит с дальнейшим уменьшением масштабов и смещением эффективного расстояния взаимодействующих частиц на субъядерный уровень. Масштабируемость структуры квантовой вихревой системы (КВС) приводит к взаимосвязанности электрослабого и сильного взаимодействия в масштабах 10^{-22} - 10^{-30} м [Окунь Л.Б. Лептоны и кварки, М. Наука, 1990.]. Таким образом, на субъядерном уровне силовые трубки локально организуют спонтанные флуктуации энергии пространства - времени, проявляя себя как вихрь "виртуальных" частиц.

При приближении к планковской энергии масштаб проявления сильного взаимодействия постепенно выравнивается с масштабом гравитационного [Mulvey J.H. (ed). The Nature of Matter.-Oxford:Clarendon Press, 1981], а уровень концентрации энергии, необходимый для распада протона (образования X-частиц) достигается в силовом вихре задолго до планковского радиуса. Как известно из классической теории, распад протона происходит с образованием позитрона и нейтрального пиона, который в свою очередь распадается на два фотона, порождающих две пары электрон-позитрон [Окунь Л.Б. Лептоны и кварки, М. Наука, 1990]. Оказавшись в электромагнитном поле КВС, электрон с позитроном движутся в противоположных направлениях, усиливая в свою очередь напряженность электромагнитного поля, порождающего основную вихревую систему. Таким образом, эффект резонанса

проявляется уже на макроуровне и приводит к интенсивному самоиндуцированию вихря по принципу положительной обратной связи. При этом по мере повышения плотности образующихся позитронов часть из них не успевает вырваться из КВС и аннигилирует, столкнувшись с электронами. Элиминация свободных электронов и выделение избыточной энергии подпитывают резонансные явления и ведут к саморазвивающемуся процессу в патентуемом устройстве.

Элементы рабочего тела устройства имеют возможность самоцентрирования относительно друг друга. Эта возможность достигается наличием внутренней структуры рабочего тела, описываемого в формуле устройства. Благодаря этой внутренней структуре, особенностям взаимного намагничивания и совместным вращательным движениям элементов конструкции, происходит взаимозахват и взаимоцентрирование, приводящие к возникновению и самоподдержанию процесса резонансного преобразования энергии квантового уровня. Посредством заявленной внутренней структуры элементов рабочего тела они совершают в пространстве совместные вращательные движения. Особенностью этого движения является то, что элементы ротора - ролики, помимо коллективного движения вокруг статора, вращаются еще и относительно собственной оси. В одном из вариантов конструктивного решения компоновки устройства элементы ротора объединены общим сепаратором, и запуск устройства осуществляется разгонным двигателем через вал отбора мощности, соединенный с сепаратором ротора. Статор в этом варианте компоновки стационарно закреплен на корпусе устройства и относительно него происходит вращение ротора.

Пусковым двигателем плавно наращиваются обороты ротора устройства до момента саморазвивающегося (критичного) режима. Причины этого процесса описаны выше и они приводят к тому, что ротор устройства начинает самопроизвольно наращивать обороты. Это явление по сути аналогично цепным ядерным реакциям, только происходит без деления ядер и трансформации или разрушения рабочего тела. Критичный режим патентуемого устройства характерен двумя основными аспектами. Во первых, это самопроизвольное наращивание оборотов ротора устройства и, во вторых, это преобразование гравитационного поля, связанного со структурной поляризацией элементов рабочего тела устройства, которое сопровождается направленным когерентным гравитационным излучением.

Механизм создания направленного когерентного гравитационного излучения в заявляемом устройстве состоит в следующем. Протон удерживает "танцующий" вокруг него электрон, взаимодействуя с ним посредством обменных фотонов γ (фиг. 1а). Фотон или элементарная частица (ЭЧ) порождает смещение D в среде физического вакуума, которое является телом гравитона (фиг.1 б). Физическая сущность механизма испускания гравитонов заключается в том, что существует тождественность электрического

смещения с механическим смещением вихревой губки D (фиг.1 в), последнее обусловлено изгибами вихревой трубки, а также смещением в среде физического вакуума и обладает двумя скоростями распространения. Вдоль вихревой трубки вращающийся изгиб продвигается со скоростью света C, а в плоскости, перпендикулярной оси вихревой трубки, смещения концентрически распространяются с бесконечной скоростью при плотности $\rho_{\text{общ}}$ пустого пространства равной нулю. Следует напомнить, что среда физического вакуума обладает полным набором свойств вихревой губки Бернулли [Келли Э. "American Journal of Physics", 1963, 31, N 10, стр. 785 -791].

Таким образом, остаточные колебания между кольцевыми токами электрона $e(-)$ и позитрона $e(+)$ (фиг. 1 а), появляющиеся в процессе компютации покоящейся элементарной частицы или возникающие в вихревой трубке при ее спрямлении (для движущейся ЭЧ или фотона), являются телом гравитона g (фиг.1 б), такова физическая сущность частицы-переносчика гравитационного взаимодействия, распространяющегося со скоростью, значительно превышающей скорость света. Эти остаточные колебания не что иное, как вторичные микроизгибы вихревой трубки (фиг. 1 в), поэтому к ним применимо все относительно процесса распространения фотона. В частности, они практически мгновенно заполняют собой все пространство квантовой среды, поскольку обладают двумя скоростями распространения: световой вдоль вихревой трубки ($V_{\text{пр}} = C$) и бесконечной в направлениях, перпендикулярных ее мгновенной ориентации ($V_{\text{поп}} = \infty$ при $\rho_{\text{общ}} = 0$). Реально, наличие вещества во Вселенной ($\rho_{\text{общ}} \neq 0$) уменьшает $V_{\text{поп}}$ до конечных значений, но она все равно остается много большей C. Наличие двух скоростей распространения обуславливает наличие у гравитона двух длин волн. Вдоль вихревой трубки она равна λ_c , поперек вихревой трубки длина волны будет больше вследствие много большей скорости распространения сдвигов по этим направлениям ($V_{\text{поп}} \gg C$). Родившийся гравитон мгновенно "расплывается" на всю Вселенную. Отметим еще раз, что этому способствуют исключительно большие значения $V_{\text{поп}}$ ($V_{\text{поп}} \gg C$) и $\lambda_{\text{гр}}$. Однако тело гравитона является все же сосредоточенным образованием. Оно движется вдоль вихревой трубки со скоростью света C и при встрече с виртуальным позитроном другой элементарной частицы, оказавшимся на его пути, поглощается им. При формировании полной картины гравитационного взаимодействия необходимо учитывать также и "переизлучение" гравитонов.

Гравитационные колебания электрон-позитронных пар Вселенной являются когерентными и в сумме представляют собой одно самосогласованное колебание среды физического вакуума. Гравитационное взаимодействие имеет много общих черт с электромагнитным. Оно обладает двумя скоростями распространения: конечной, равной C, и бесконечной в "пустом" пространстве. Наличие второй составляющей

скорости обеспечивает устойчивость гравитационных и электромагнитных орбитальных систем. Вследствие прецессии электронной орбиты, в неполяризованном атоме (фиг. 1 г) излучение гравитонов носит сферически-симметричный характер и по "импульсу" полностью скомпенсировано.

Для создания импульса тяги или другими словами, чтобы создать направленное когерентное гравитационное излучение, необходимо избавиться от прецессии электронных орбит и соответственно сферически-симметричного излучения гравитонов.

В заявляемом устройстве для этой цели создаются условия максимальной поляризации атомной структуры относительно приложенного внешнего силового воздействия. Это воздействие укладывает электронные орбитали в плоскость эклиптики. При этом испускание гравитонов происходит когерентно и однонаправлено (фиг. 1 д, е). Это позволяет создать систему, в которой колебания смещения D будут когерентны, то есть гравитоны ρ , испускаемые обменными фотонами γ , будут иметь одно и тоже направление и одну фазу. Направление испускания гравитонов определяется направлением вращения рабочего тела устройства.

Критический режим работы устройства фиксируется через питающую сеть пускового двигателя, когда ток и напряжение падают до значения холостого хода. В этот момент пусковой двигатель отключается и установка становится полностью энергетически автономна. В этот момент уже фиксируется тяга устройства, вектор которой направлен по центральной оси рабочего тела вдоль оси Z (фиг.1 д,е). Через несколько секунд ротор достигает рабочих оборотов. На этом этапе включается электромагнитная муфта и электрогенератор, который еще не соединен с нагрузкой. Это делается для того, чтобы плавно выработать инерцию ротора генератора, не влияя на критический режим устройства. После набора генератором номинальных оборотов подключается рабочая нагрузка.

Полная стабилизация оборотов ротора осуществляется выдвигными электромагнитными преобразователями, работающими на дополнительную или основную нагрузку. При аварийном выходе из строя электромагнитного преобразователя включаются дополнительный электрогенератор и фрикционный блок теплового генератора, включенный в теплообменный контур.

В варианте выполнения патентуемого устройства, как устройства для создания тяги, предусмотрено соосное расположение ротора и статора, обеспечение их относительного вращения. Этим достигается управление когерентностью и направлением испускания гравитонов и соответственно вектора тяги. Так как преобразуемая энергия в патентуемом устройстве имеет квантовый характер и связана с процессом испускания гравитонов, то тяга устройства определяется степенью структурной поляризации рабочего тела и зависит от отводимой от устройства механической энергии.

Сущность изобретения поясняется общей схемой устройства, показанной на фиг. 2, а

также фиг. 3-19, на которых показано следующее:

фиг. 3 - принципиальная схема однорядного устройства;
 фиг. 4 - N-рядное устройство;
 фиг. 5 - модульное устройство;
 фиг. 6 - модульно-блочное устройство, взаимное расположение и внутренняя структура статора и элементов ротора;
 фиг. 7 - блок-схема однорядного устройства с соосным механизмом и силовым каркасом;
 фиг. 8 - схема индукционного отбора мощности устройства;
 фиг. 9 - схема подключения высоковольтной системы поляризации;
 фиг. 10 - схема соотношения диаметров статора и элементов ротора;
 фиг. 11 - взаимное расположение и внутренняя структура статора и элементов ротора;
 фиг. 12 - внутренняя структура статора, варианты намагниченности;
 фиг. 13 - внутренняя структура элемента ротора и структура поперечных вставок;
 фиг. 14 - внутренняя структура статора и ротора с полимерным наполнителем, варианты намагниченности и электрической поляризации;
 фиг. 15 - внутренняя структура статора в макропакетном варианте;
 фиг. 16 - внутренняя структура элемента ротора в макропакетном варианте;
 фиг. 17 - внутренняя структура статора или ротора в микропакетном варианте.
 Показанный на фиг.2 однорядный энергетический модуль содержит статор 1, ротор, состоящий из магнитных роликов 2, соединенных общим сепаратором 3, через который передается вращательный момент с основного вала 4 устройства. Основной вал 4 устройства посредством обгонных муфт 5 связан с пусковым двигателем 6, выводящим устройство в режим самоподдержания вращения, и системой нагрузки устройства в виде электродинамического генератора 7, связанного механически с основным валом устройства. Вдоль ротора расположены электромагнитные преобразователи 8 с разомкнутыми магнитопроводами 9. Элементы ротора 2 - магнитные ролики, пересекая магнитопроводы и замыкая магнитный поток через электромагнитные преобразователи 8, наводят в них ЭДС, которая поступает непосредственно на нагрузку 10. Электромагнитные преобразователи 8 расположены радиально на периферии устройства в однорядном варианте и охватывают его в продольном направлении в многорядном исполнении устройства. Электромагнитные преобразователи 8 оснащены электрическим приводом 11 и обладают возможностью плавно перемещаться по направляющим 12. Для радиальной электрической поляризации на периферии устройства между электромагнитными преобразователями 8 устанавливаются сотовые электроды 13, имеющие с роликами 2 ротора воздушный зазор. Электроды подсоединены к высоковольтному источнику напряжения 14.

В варианте генератора тепловой энергии используется возможность устройства непосредственно понижать энтропию установки и окружающей среды. В результате

чего любой объект (тело, газ и т.п.), помещенный в поле действия устройства, понижает свою температуру на несколько градусов по Цельсию, тем самым обеспечивая разность тепловых потенциалов в любом энергетическом цикле. Также имеется возможность посредством вала 4 отбора мощности приводить в действие любые традиционные тепловые генераторы 15, например фрикционные масляные, водяные кавитационные и т.п.

На фиг.2-7 изображены конструктивные варианты выполнения устройства для преобразования энергии квантового уровня и гравитационного поля в механическую энергию. В зависимости от функционального назначения устройства можно выделить несколько основных конструктивных вариантов:

1. Однорядное устройство, показанное на фиг.2 и фиг.3, состоит из одного кольца статора 1 и нескольких роликов ротора 2, расположенных аксиально вокруг статора, имеющих возможность вращаться относительно общей оси устройства, а также имеющих возможность вращаться вокруг собственной оси. Также относительно роликов ротора 2 может вращаться и статор 1. На фиг.3 позиция b показан металлический цилиндр, охватывающий элемент ротора - ролик 2, который может применяться во всех вариантах устройства.

2. N-рядное устройство, показанное на фиг.4, состоит из 3N, где N - целое число рядов однорядных статорно-роторных модулей фиг.3. Движение и взаимодействие этой системы аналогичны однорядному варианту. Весовые соотношения модулей A, B, C и т.д. отражены в тождестве $G_A = G_B = G_C$.

3. Модульное устройство, показанное на фиг. 5, состоит из однорядных (фиг. 3) и/или N-рядных (фиг.4) статорно-роторных модулей, расположенных соосно. Динамика и взаимодействие отдельного модуля аналогичны описанному выше. Параметры системы в целом подбираются конструктивно, исходя из функционального назначения устройства.

4. Модульно-блочное устройство (фиг.6), соответственно, состоит из модульных устройств (фиг.3), расположенных в пространстве друг относительно друга. Параметры системы в целом подбираются конструктивно, исходя из функционального назначения устройства, и имеют возможность расположения в пространстве под любым, конструктивно необходимым углом α , от 0° до 360°.

5. Комплексные варианты. В зависимости от функционального назначения устройства могут быть применены различные вариации из вышеперечисленных технологических вариантов.

Для передачи импульса тяги от ротора и статора устройства на корпус и дальше на различные конструкции предусмотрены силовые элементы 16. Один из вариантов показан на фиг. 7. Во всех вариантах устройства предусмотрена возможность помещения статора и ротора в специальный резервуар 17 с разреженным газом или вакуумированный. В некоторых вариантах компоновки устройства предусмотрено соосное расположение ротора и статора

(фиг.7 позиция 18) для обеспечения их относительного вращения.

В заявляемом устройстве предусмотрена система электромагнитных преобразователей 8, которые установлены для непосредственного отбора мощности и представляют собой открытые магнитопроводы 9 с индукционными катушками. На фиг. 8 изображены два варианта индукционного отбора мощности на примере 3-рядного устройства.

Для радиальной электрической поляризации на периферии устройства между электромагнитными преобразователями 8 устанавливаются сотовые электроды 13, имеющие с ротором 2 воздушный зазор (фиг. 9). Электроды подсоединены к высоковольтному источнику напряжения 14.

Для обеспечения высокой эффективности и стабильности характеристик устройства для преобразования энергии квантового уровня и гравитационного поля в механическую энергию в конструкции устройства все варианты магнитных систем могут быть выполнены на базе следующих магнитных соединений:

Магниты на основе железа, кобальта, никеля и алюминия;

Магниты из магнитотвердых спеченных материалов на основе сплавов кобальта с редкоземельными металлами;

Магниты из магнитотвердых спеченных материалов на основе сплавов неодим-железо-бор;

Магниты из магнитотвердых деформируемых материалов на основе сплавов железа, хрома и кобальта, подвергающиеся горячей или холодной пластической деформации.

Для обеспечения работоспособности устройства соотношение параметров статора 1 и элемента ротора 2 (фиг. 10) выбирается таким образом, чтобы отношение диаметров статора - D и элемента ротора - d было целое число, равное или больше 12. Этим достигается резонансный режим между элементами рабочего тела устройства.

На фиг. 11 изображено совместное расположение статора 1, элементов ротора - роликов 2 и принцип их взаимного зацепления. Между поверхностью статора и роликами организован воздушный зазор - δ , имеющий величину от 0 до половины диаметра статора. По принципу шестеренчатого зацепления и посредством поперечных магнитных вставок 19 на статоре и роторе организуется сцепление роликов ротора со статором. При вращении ротора относительно статора или, наоборот, ролики вращаются вокруг собственной оси, обегая статор. Вектора намагниченности В поперечных вставок 19 статора и ротора имеют встречную направленность, как показано стрелками на фиг. 11. Пространственное расположение элементов устройства отражено в зависимостях:

$$t_1 = t_2$$

$$t_{1,2} = \frac{\pi D}{N}$$

где N - число вставок по периметру ролика.

Расстояние между роликами - k равно половине диаметра ролика фиг.11.

Конструкция устройства включает основные технологические варианты:

1. Вариант модульной системы без полиамидного наполнителя может быть выполнен на основе магнитных материалов (фиг. 12, 13). На фиг. 12 изображен статор 1 устройства, имеющий форму толстостенного цилиндра, который собирается в ступе из заранее намагниченных сегментов 20 и 21 или изготавливается монолитно. Направление вектора намагниченности V_1 сегмента 20 и вектора V_{II} сегмента 21 может выбираться в соответствии с функциями устройства относительно использования его в качестве устройства для преобразования энергии квантового уровня и/или гравитационного поля. Внутренняя структура 22 статора 1 и варианты его общей намагниченности V_1 и V_{II} также показаны на фиг. 12. Сверху и снизу цилиндра статора 1 расположены два обода поперечных вставок 19 с векторами намагниченности V , показанные стрелками. Они выполняются из редкоземельных магнитов (РЗМ) 23 (фиг. 13), сформованных с поли-ε-капроамидом 24 или импульсно намагничиваются специальным устройством в варианте монолитного статора.

На фиг. 13 показана внутренняя структура элемента ротора - ролика 2, имеющего форму цилиндра, который собирается в ступе из заранее намагниченных блоков 25 или изготавливается монолитно с вертикальным направлением намагниченности V . Сверху и снизу цилиндра элемента ротора расположены два обода поперечных вставок 19 с вектором намагниченности V . Они выполняются из РЗМ магнитов 23, сформованных с поли-ε-капроамидом 24 или импульсно намагничиваются специальным устройством в варианте монолитного элемента ротора. Элемент 23 может быть выполнен в виде цилиндрической вставки с диаметром $J1$ или прямоугольной вставки со стороной $J1$.

Элементы статора 20 и 21 (фиг. 12) и элементы ротора 25 (фиг. 13) обрабатываются перед сборкой шлифованием по 4-му классу точности без сколов и прижогов.

Необходимые свойства магнитных элементов:

Максимальная магнитная энергия 25-30 кДж/м;

Козрцитивная сила по индукции ~80 кА/м;

Остаточная индукция 0.9-1.2 Тл

2. Вариант модульной системы с полиамидным наполнителем может быть выполнен на основе анизотропных металлополимерных магнитов $FeCo$, РЗМ(Co) со связующим наполнителем из поли-ε-капроамида $[OC(CH_2)_5NH]_n$ или $[HN(CH_2)_6NHCO(CH_2)_4CO]_n$. При этом внутренняя структура статора 1 и элементов ротора 2 полностью соответствует показанной на фиг. 12 и фиг. 13. Поперечные магнитные вставки выполняются аналогично.

На фиг. 14 показаны варианты направления векторов намагниченности V_1 и V_{II} в статоре 1 и в элементе ротора 2 относительно направления вектора электрической поляризации E элекрета (поли-ε-капроамида), а также показано направление циркуляции энергии S относительно вариантов намагниченности V_1 и V_{II} .

При прессовании для обеспечения

однородной плотности необходимо использовать пресс-формы с двухсторонним приложением нагрузки. Пресс-формы должны обеспечивать качество поверхности не ниже 4-го класса точности. Предел прочности при сжатии цельнопрессованных элементов должен быть не ниже 120 Н/мм. Необходимые свойства магнитных элементов должны быть на уровне приведенных в первом варианте. Допуски по оснастке должны быть выдержаны в пределе ± 0.1 мм.

3. Вариант макропакетный выполняется на основе металлов (Ti, Fe, Nd, Cu) и полимера $[OC(CH_2)_5NH]_n$ или $[HN(CH_2)_6NHCO(CH_2)_4CO]_n$. Внутренняя структура статора 1 и элементов ротора 2 представлена на фиг. 15 и фиг. 16. Металлы обозначены буквами - с, е, f, полимер - d. Поперечные вставки 19 имеют ту же намагниченность и конструктивно выполняются аналогично (из редкоземельных магнитов) варианту, описанному в п.1 и п.2. Качество поверхности соединяемых элементов статора и ротора должно быть не ниже 4-го класса точности. При этом соединение элементов статора и ротора должно быть не ниже уровня диффундирования. Требования к оснастке аналогичны вариантам по п.1 и п.2. Возможные варианты технологического решения по сборке статора показаны на фиг. 15 пунктирными линиями.

4. Вариант микропакетный также выполняется на основе металлов (Ti, Fe, Nd, Cu) и полимера $[OC(CH_2)_5NH]_n$ или $[HN(CH_2)_6NHCO(CH_2)_4CO]_n$. Реализация этого варианта подразумевает создание слоистой структуры из элементов, указанных на фиг. 17, во всех вариантах, изображенных на фиг. 12-17. Слои к-элементов должны иметь толщину в пределах 3-5 мкм и осаждаться электрохимическим способом, плазменным напылением или каким-либо иным способом на готовую подложку. Металлы обозначены буквами - с, е, f, полимер - d.

Внутренняя структура статора 1 и элементов ротора 2 аналогична показанной на фиг. 15 и фиг. 16. Требования к качеству поверхности и соединению элементов такие же, как в варианте по п.3.

Предлагаемый способ в процессе работы устройства осуществляется следующим образом:

- подают электроэнергию на запускающий механизм 6 (фиг.2);
- раскручивают вал ротора 4 (фиг.2) до скорости, при которой исчезает необходимость в подводе внешней энергии;
- отводят вырабатываемую энергию посредством механического отбора мощности с помощью традиционных электрогенераторов 7, 15(фиг.2), механизмов и машин и/или системы электромагнитных преобразователей 8 (фиг.2);
- регулируют вырабатываемую энергию посредством механического отбора мощности с помощью традиционных электрогенераторов 7,15 (фиг.2), механизмов и машин и/или системы электромагнитных преобразователей 8 (фиг.2);
- регулируют скорость вращения ротора или роторов, статора или статоров и вырабатываемую энергию путем увеличения или уменьшения нагрузки электрогенератора

и/или системы электромагнитных преобразователей и/или регулировкой скорости относительного вращения ротора или роторов, статора или статоров, а также с помощью регулировки высокого напряжения внешнего источника 14 (фиг. 2).

Критический режим работы устройства фиксируется через питающую сеть пускового двигателя 6 (фиг.2), когда ток в цепи падает до значения холостого хода. Затем пусковой двигатель отключается с помощью электромагнитной муфты 5 и устройство становится полностью энергетически автономным. В этот момент уже фиксируется тяга устройства, вектор которой направлен по центральной оси ротора и статора.

Через несколько секунд саморазгона ротор достигает рабочих оборотов и к электрогенератору 7 (фиг.2) плавно подключается нагрузка. После подключения нагрузки наблюдается устойчивый рост оборотов. Полная стабилизация оборотов ротора осуществляется выдвигными электромагнитными преобразователями 8, работающими на нагрузку 10 (фиг.2). При аварийном выходе из строя электромагнитного преобразователя включается дополнительный электрогенератор (на схеме не показан) и фрикционный блок теплового генератора 15, включенный в теплообменный контур.

В рабочем режиме величина вектора тяги дополнительно регулируется путем подачи высокого напряжения на электроды 13 относительно статора 1 (фиг.2.9). Путем изменения величины и полярности приложенного высокого напряжения регулируют величину и направление вектора тяги, создаваемого устройством.

Необходимо отметить, что устройство в том или ином виде обладает возможностью создавать тягу в осевом направлении. Вектор тяги имеет возможность менять свое направление в зависимости от направления вращения ротора/статора устройства. Управление тягой может осуществляться:

отбором мощности от устройства посредством механической, тепловой и электромагнитной нагрузки;

синхронным вращением статора относительно вращающегося ротора. Для этого предусматривается соосный механизм 18 (фиг.7) размещения статора 1 и элементов ротора 2 в корпусе устройства (в любом варианте конструктивного и технологического исполнения);

подключением высоковольтного источника питания 14 (фиг.9).

Был собран лабораторный макет действующего устройства преобразователя энергии квантового уровня и гравитационного поля в механическую энергию. Его эскиз представлен на фиг. 2. Устройство имело ротор с роликами, выполненными из редкоземельных магнитов и помещенными в медные стаканы. Общий вес устройства составлял 120 кг. Устройство было размещено на стабилизированной платформе, обеспечивающей возможность только вертикального перемещения и измерения величины этого перемещения посредством индукционных датчиков. В рабочем режиме к электрическому генератору была подсоединена активная нагрузка в 6 кВт. При этом устройство обеспечивало

устойчивую работу в течение продолжительного времени. В зависимости от направления вращения ротора менялось направление вектора тяги, что фиксировалось индукционным датчиком перемещений платформы. Изменение веса устройства при максимальной преобразуемой мощности в 6 кВт составляло +/-40% от общего веса установки. Изменением веса можно было управлять путем подачи высокого напряжения в 20 кВ на сотовые электроды, расположенные по периметру ротора.

Формула изобретения:

1. Устройство для выработки механической энергии, содержащее статор и ротор, отличающееся тем, что оно содержит один или более энергетических модулей, состоящих из статора и одного или более роторов, установленных соосно друг другу, роторы выполнены в виде роликов, установленных по окружностям, концентричным окружности статора с возможностью зацепления со статором посредством поперечных магнитных вставок для обеспечения вращения вокруг собственной оси ротора относительно статора и наоборот, а также систему для создания электрической поляризации, состоящую из электродов, расположенных вдоль ротора на периферии устройства, на которые подается высокое напряжение относительно статора, причем, основной вал устройства связан с пусковым двигателем, выводящим устройство в режим самоподдержания вращения.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что статор и ролики выполнены из постоянных магнитов.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что статор и ролики выполнены с использованием магнитных и/или проводящих или диэлектрических материалов.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что статор и ролики выполнены из электромагнитов.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что статор и ролики выполнены из композитных материалов.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что система отбора мощности состоит из электродинамического генератора и электромагнитных преобразователей, расположенных вдоль ротора и обеспечивающих наведение ЭДС, поступающей в нагрузку, а также содержит систему для создания электрической поляризации.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что системы для отбора мощности выполнены механически связанными с ротором через обгонные фрикционные муфты.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что элементы ротора ролики объединены общим сепаратором.

9. Способ выработки механической энергии, заключающийся в раскручивании вала ротора или статора, установленных с возможностью зацепления между собой посредством поперечных магнитных вставок до скорости самоподдержания вращения и саморазгона, обеспечивающей появление тяги, вектор которой направлен по центральной оси статора и ротора, подаче высокого напряжения на электроды, расположенные вдоль ротора на периферии устройства, регулировании тяги устройства и

скорости вращения статора и ротора в режиме самоподдержания вращения посредством изменения нагрузки, либо

соосным вращением статора относительно ротора, либо с помощью регулировки высокого напряжения.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

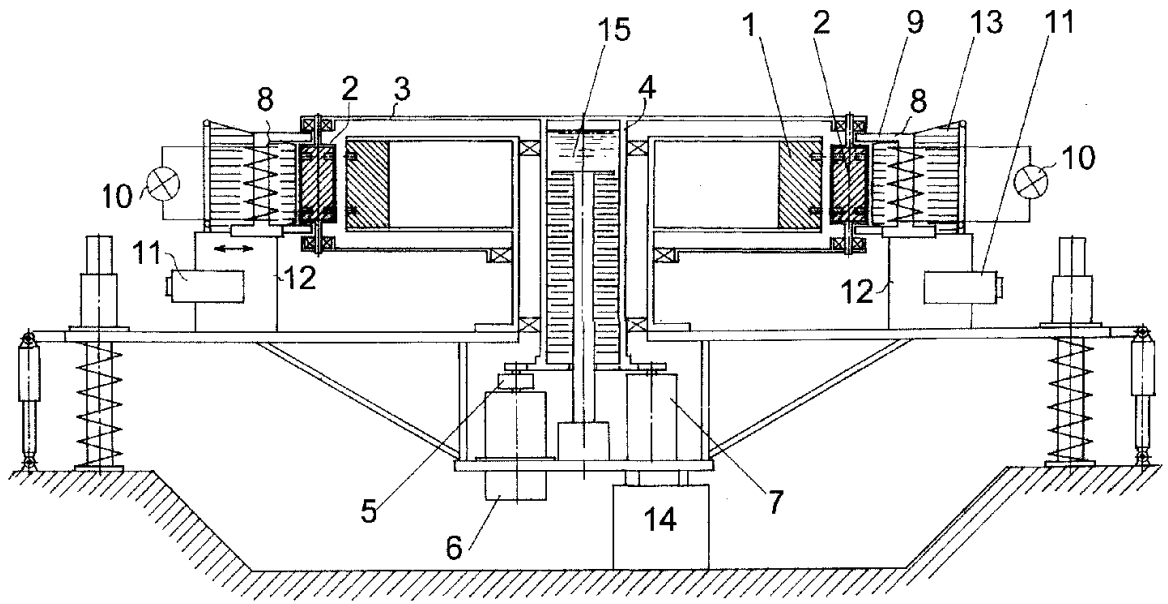
50

55

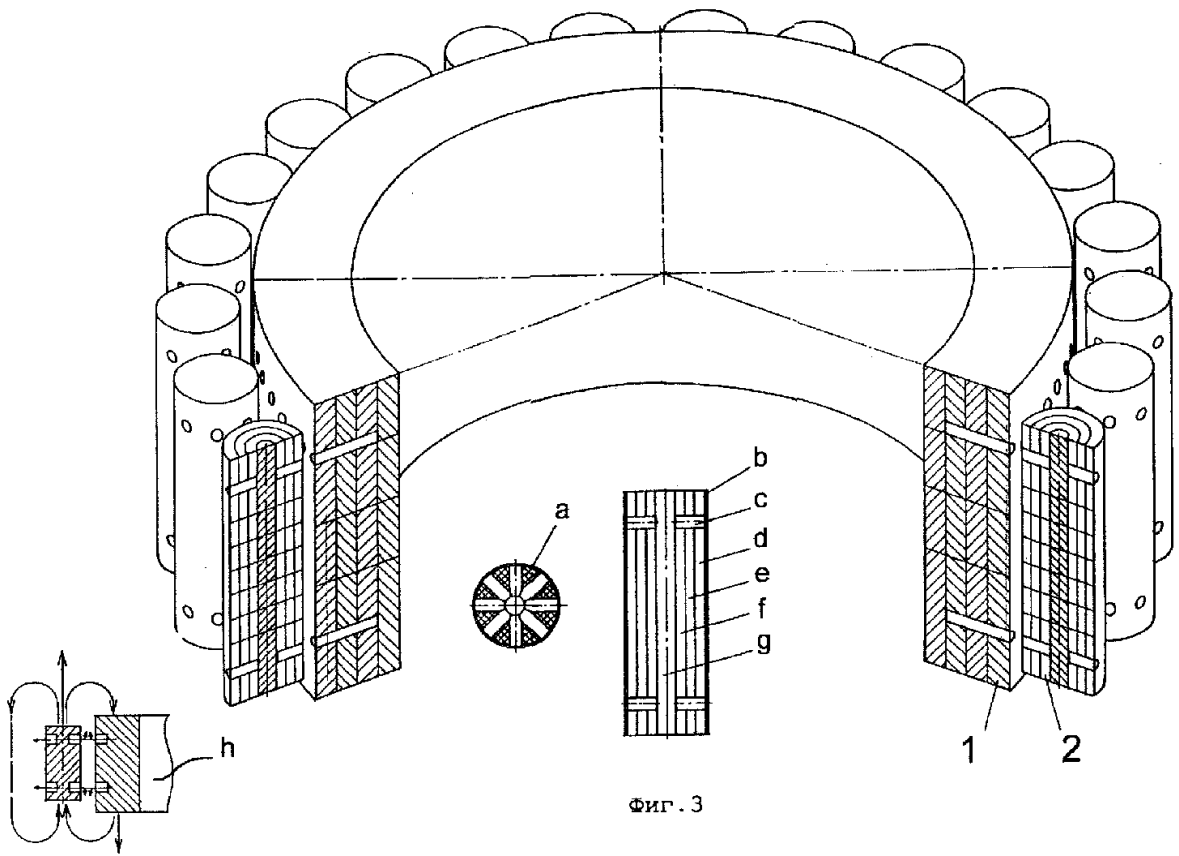
60

RU 2 1 5 5 4 3 5 C 1

RU ? 1 5 5 4 3 5 C 1



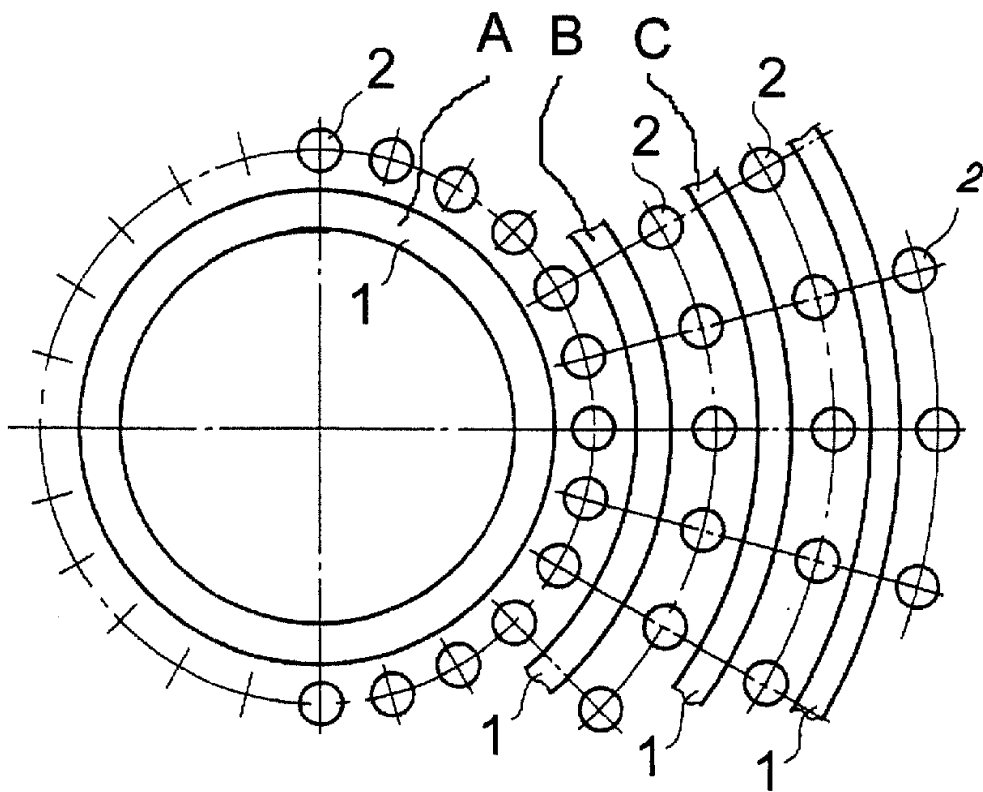
Фиг. 2



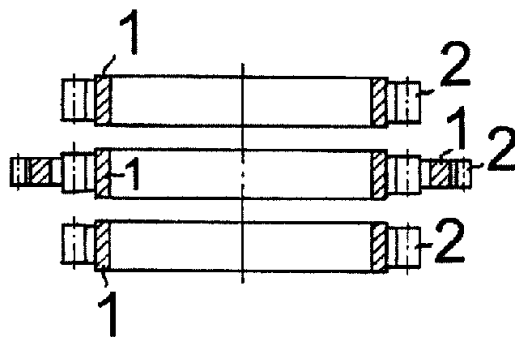
Фиг. 3

RU 2155435 C1

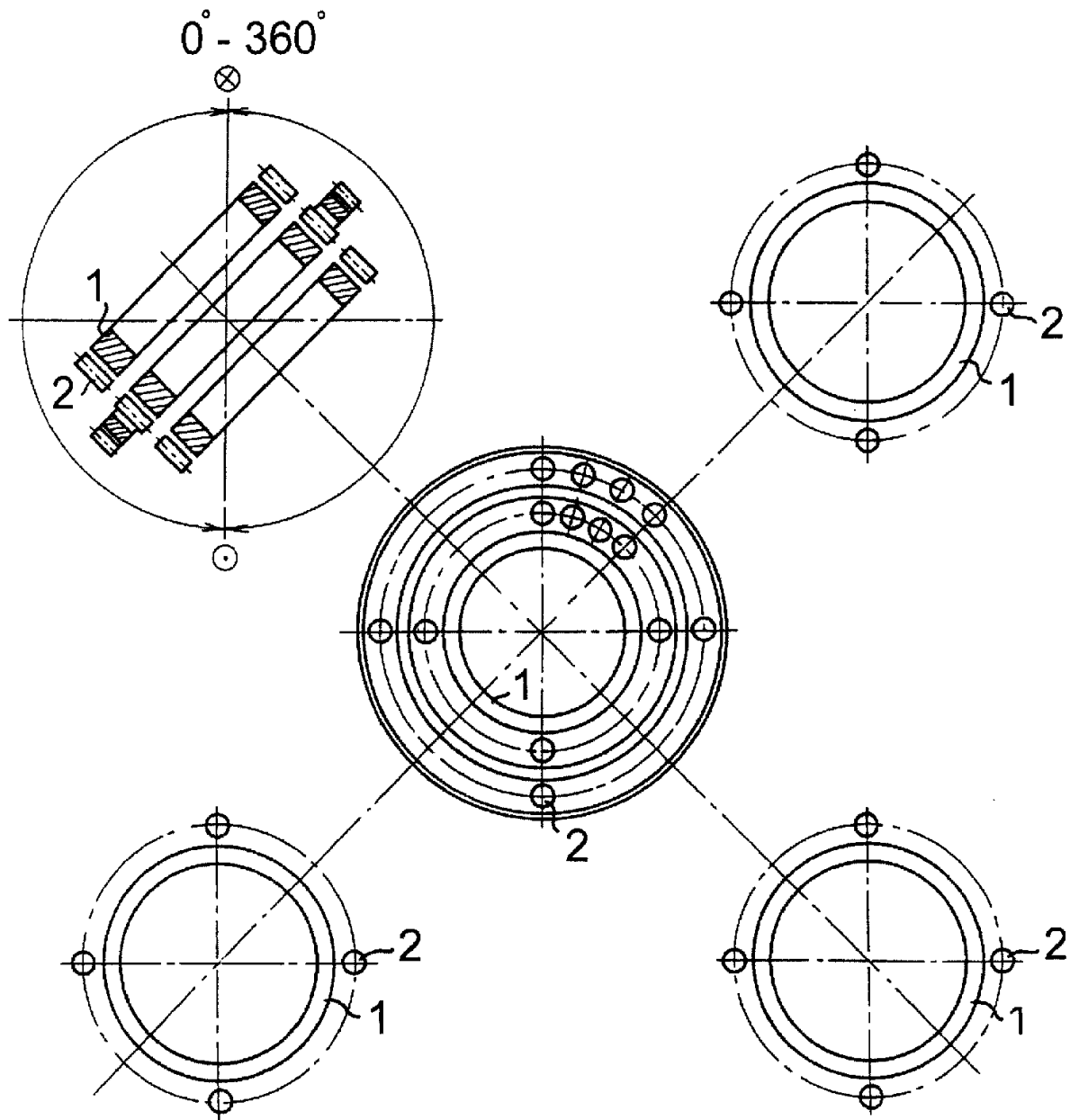
RU 2155435 C1



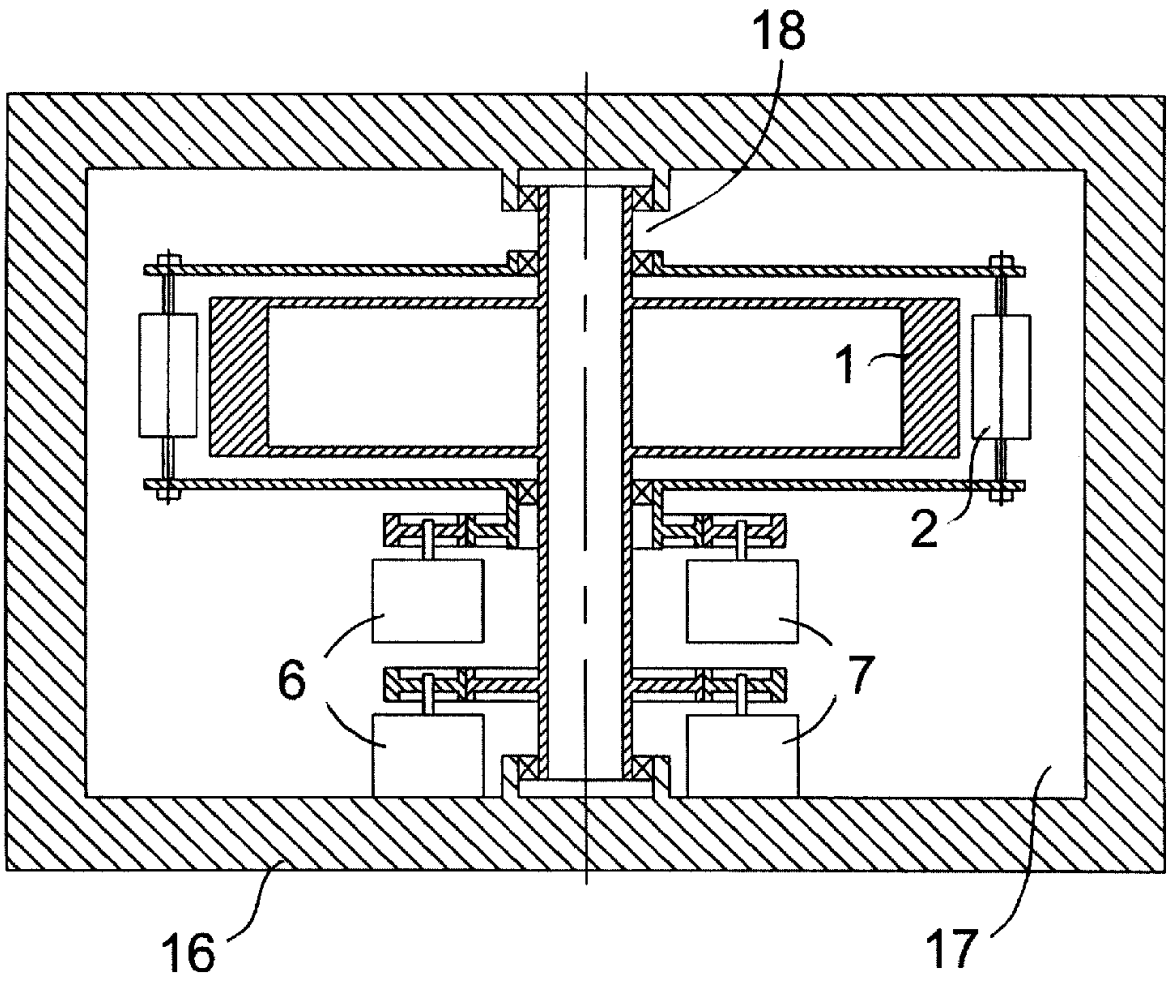
Фиг. 4



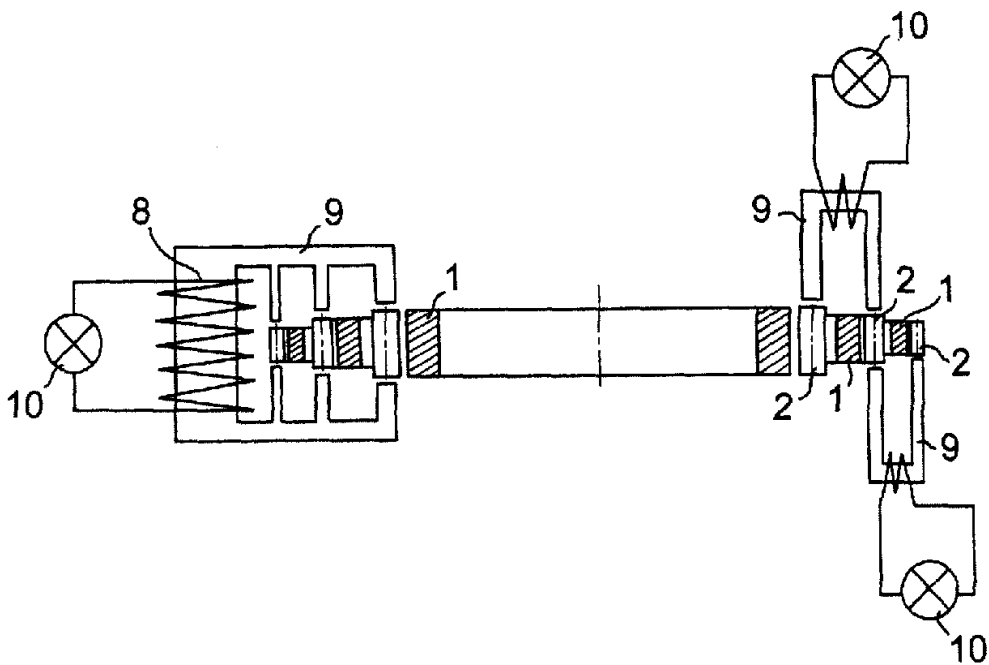
Фиг. 5



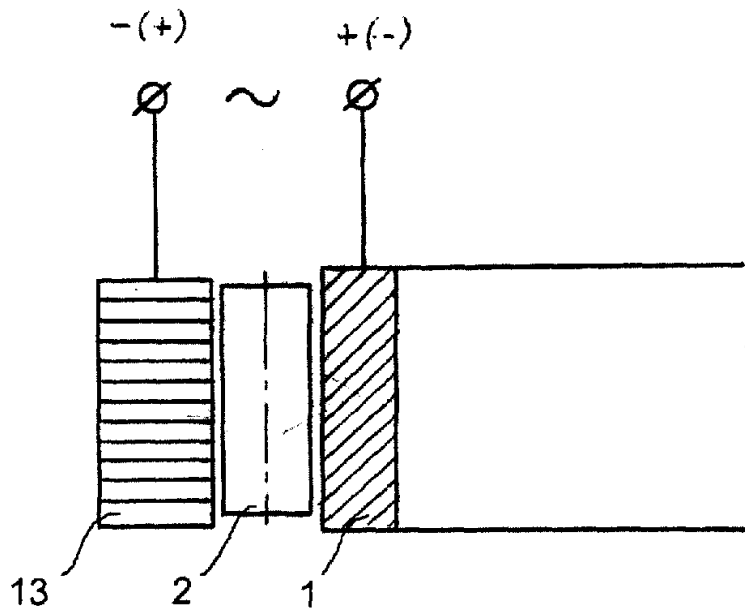
Фиг. 6



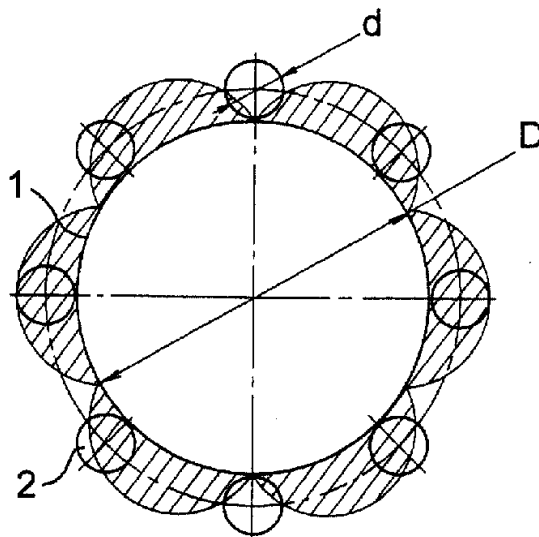
Фиг. 7



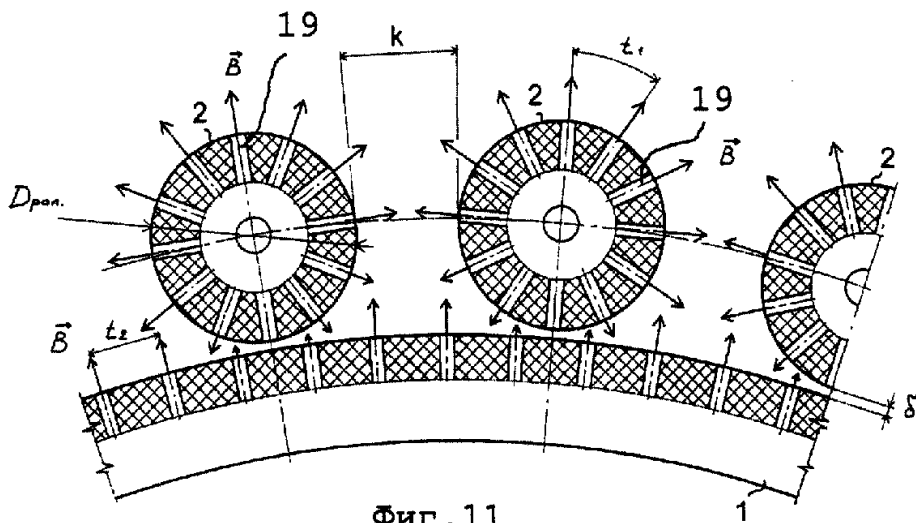
Фиг. 8



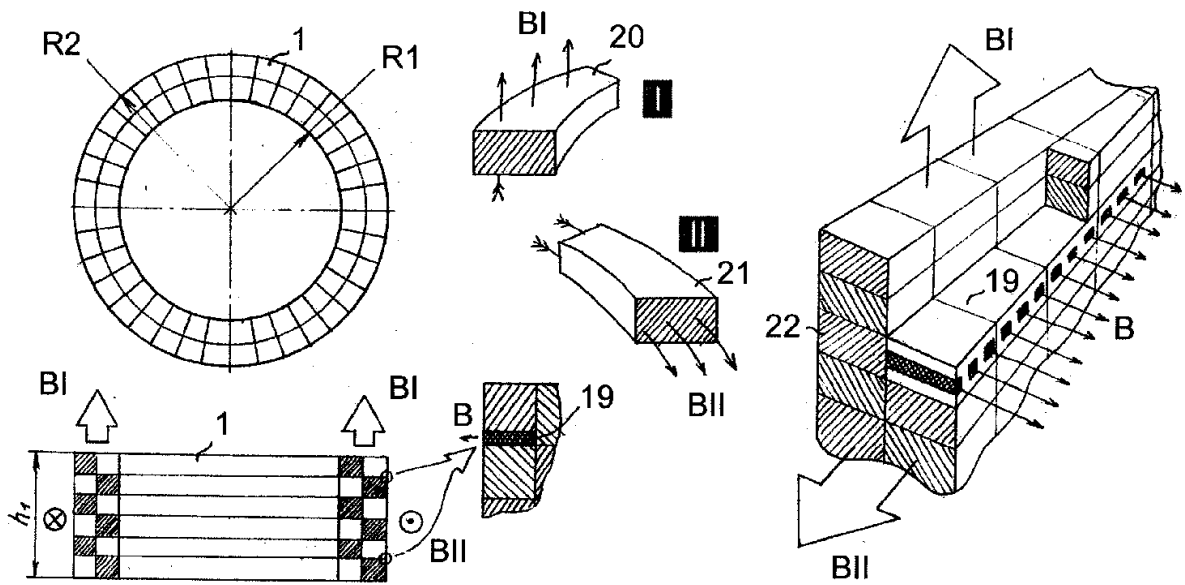
Фиг. 9



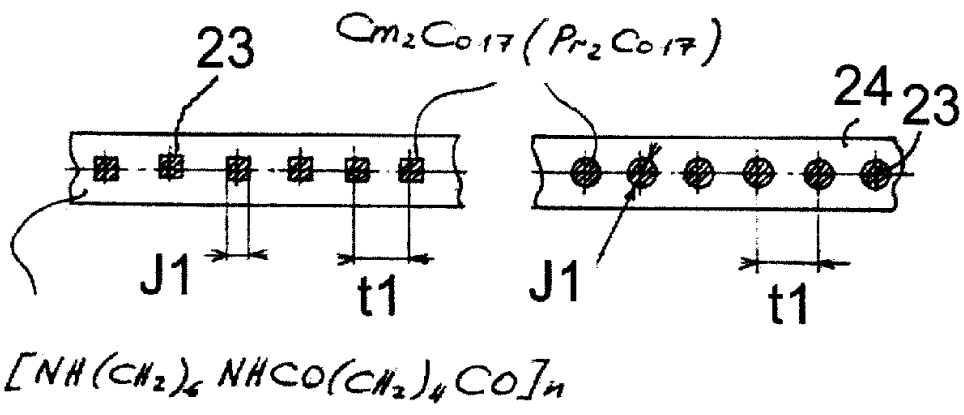
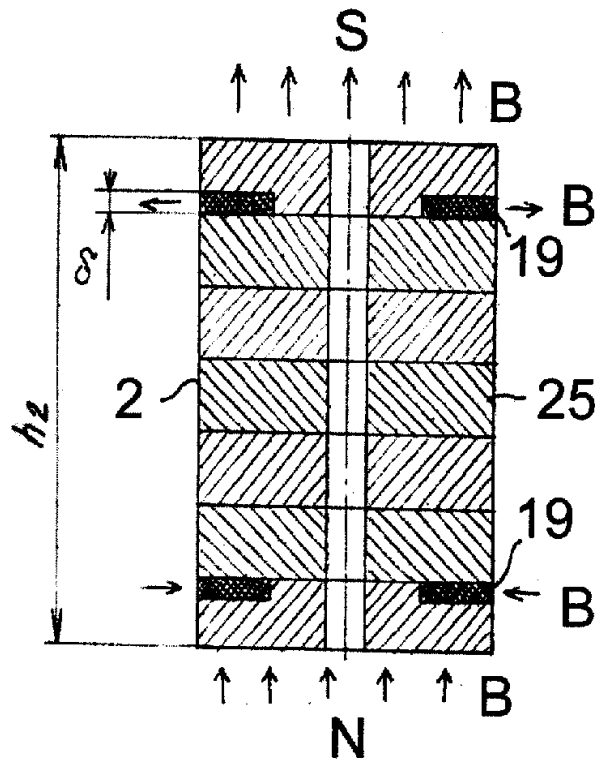
Фиг. 10



Фиг. 11



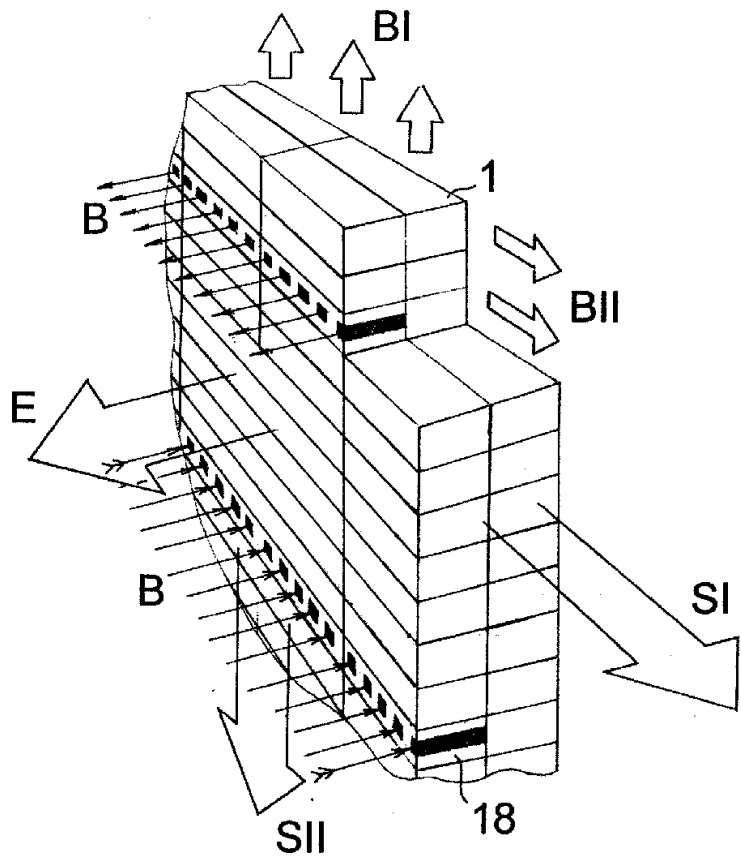
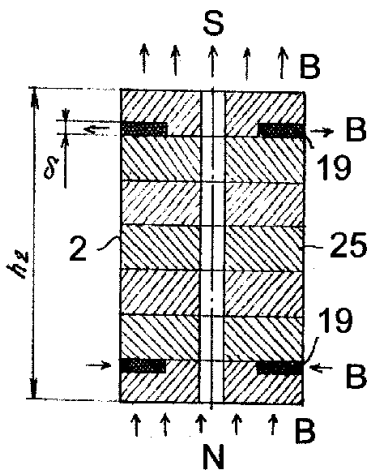
Фиг. 12



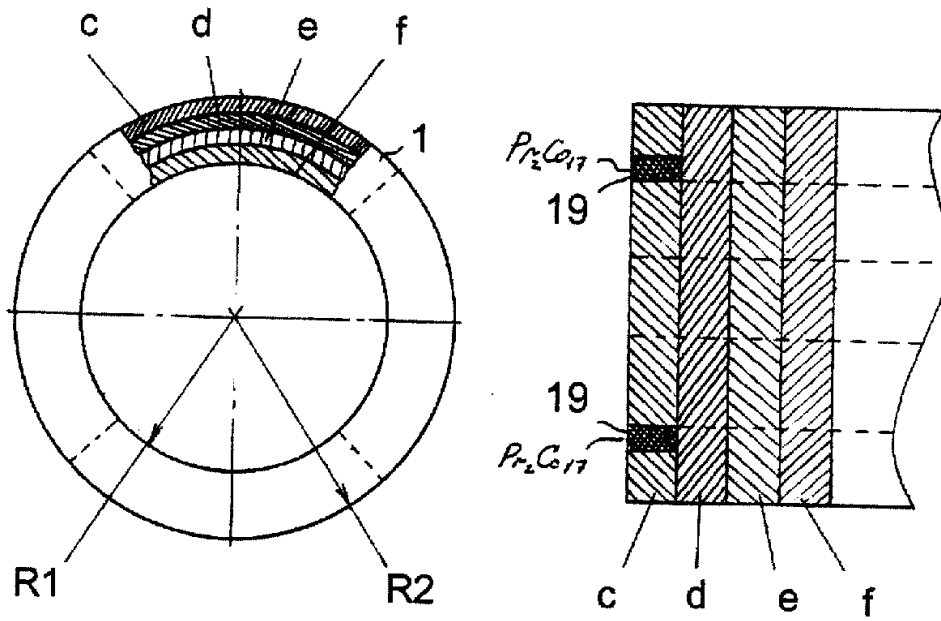
Фиг. 13

RU 2155435 C1

RU 2155435 C1



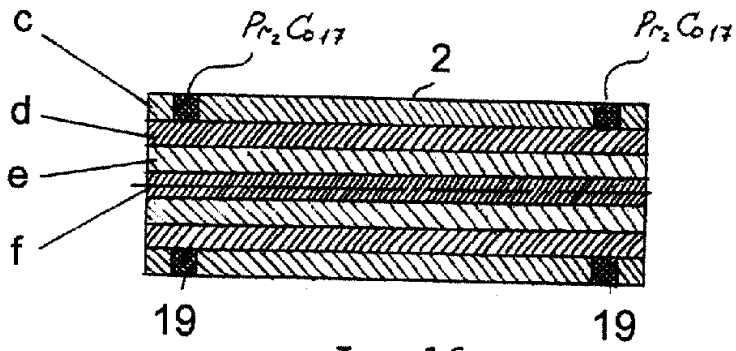
Фиг. 14



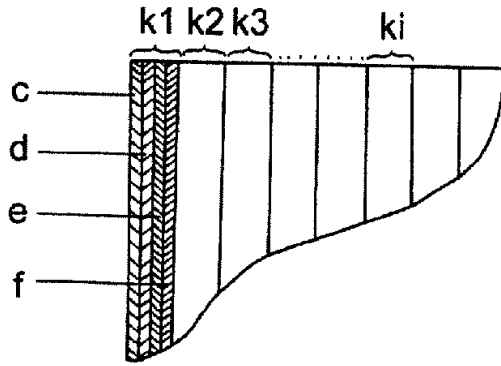
Фиг. 15

RU 2155435 C1

RU 2155435 C1



Фиг. 16



Фиг. 17

RU 2155435 C1

RU 2155435 C1