

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

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2016/178602 A1

(43) Дата международной публикации
10 ноября 2016 (10.11.2016)

WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:
A61B 5/02 (2006.01) *A61B 5/053* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/RU2016/000269
- (22) Дата международной подачи:
04 мая 2016 (04.05.2016)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2015117066 06 мая 2015 (06.05.2015) RU
- (71) Заявитель: **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ХИЛБИ" (OBSHCHESTVO S OGRANICHENNOY OTVETSTVEN-
NOSTYU "HILBI")** [RU/RU]; 2-я Рощинская улица, д.
4, офис 503 Москва, 115191, Moscow (RU).
- (72) Изобретатели: **РУБИН, Михаил Семенович (RUBIN,
Mikhail Semenovich)**; ул. Воронежская, д. 26-28, кв. 5
Санкт-Петербург, 191119, St.Petersburg (RU). **МИСЮЧЕНКО, Игорь Леонидович (MISJUCHEN-
KO, Igor Leonidovich)**; Комендантский пр., д. 23, корп.
1, кв. 6 Санкт-Петербург, 197371, 197371, St.Petersburg
(RU). **ГЕРАСИМОВ, Олег Михайлович (GER-
ASIMOV, Oleg Mikhailovich)**; ул. Центральная, д. 8,
корп. 2, кв. 18 Ленинградская обл., Сертолово, 188650,
Leningradskaya obl., Sertolovo (RU). **СТРЕЛЬНИКОВ,**

**Александр Сергеевич (STRELNIKOV, Aleksandr
Sergeevich)**; Московский пр., д. 79, кв. 54 Санкт-
Петербург, 196084, St.Petersburg (RU).

(74) Агент: **МАРКОВ, Алексей Михайлович (MARKOV,
Alexey Mikhailovich)**; а/я 59, Санкт-Петербург, 195221,
St.Petersburg (RU).

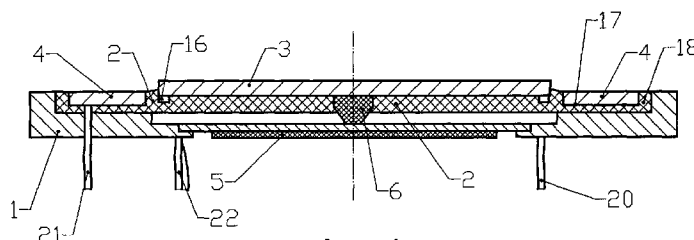
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: SENSOR UNIT

(54) Название изобретения : БЛОК ДАТЧИКОВ



Фиг. 1

(57) Abstract: A sensor unit can be used in devices for simultaneously measuring pressure with the aim of determining the hemodynamic parameters of an organism and measuring the impedance of the tissues of a human body. The sensor unit of a device mounted on the surface of the body includes a base containing a recess in which a piezoelectric element of the pressure sensor is secured. The unit also comprises a flexible membrane, which is mounted on the base and which covers the above-mentioned recess. A first electrode and a second electrode are attached to the outer side of the membrane. The first electrode is mounted opposite the recess so as to be capable of movement along with the membrane. A second stationary electrode is formed around the first electrode. Between the first electrode and the piezoelectric element, a centre support is mounted. The first and second electrodes are mounted so as to be capable of contact with the skin surface of the body, and electrical leads of the above-mentioned sensor for measuring impedance are connected to the first and second electrodes. A reduction in the dimensions of the sensor unit is provided. Furthermore, the stability of the operation of the sensors is improved, and the sensitivity of said sensors is increased.

(57) Реферат: Блок датчиков может быть использован в устройствах для одновременного

[продолжение на следующей странице]



WO 2016/178602 A1



Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

измерения давления с целью определения гемодинамических показателей организма и измерения импеданса тканей тела человека. Блок датчиков устройства, установленного на поверхности тела, включает основание, содержащее выемку, в которой закреплен пьезоэлемент датчика давления. Блок также включает гибкую мембрану, установленную на основании и перекрывающую упомянутую выемку. К мембране с наружной стороны прикреплены первый и второй электроды. Первый электрод установлен напротив выемки с возможностью перемещения вместе с мембраной. Вокруг первого электрода выполнен второй неподвижный электрод. Между первым электродом и пьезоэлементом установлена центральная опора. Первый и второй электроды установлены с возможностью контакта с кожной поверхностью тела, а к первому и второму электродам подсоединены электрические выводы упомянутого датчика для измерения импеданса. Обеспечивается уменьшение габаритов блока датчиков. При этом повышается стабильность работы датчиков при увеличении их чувствительности.

БЛОК ДАТЧИКОВ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

- Изобретение относится к медицине, а именно к области измерений для
- 5** диагностических целей, в частности к измерению давления с целью определения гемодинамических показателей организма и измерению импеданса тканей тела человека.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

- Все большее развитие получают устройства, которые производят
- 10** диагностику состояния человека при его естественном поведении. При этом диагностика производится с использованием нескольких датчиков, отслеживающих различные параметры жизнедеятельности человека, в том числе гемодинамические показатели организма и измерение импеданса тканей тела человека в системах мониторинга.

- 15** Известны различные способы и устройства систем мониторинга, где используются различные датчики в виде отдельных устройств.

- Например, в заявке US2004039254, публикация 26.02.2004, МПК A61B05/00 описано устройство мониторинга, включающее различные датчики, которые могут быть установлены в устройство, закрепляемое на предплечье. В это устройство
- 20** могут входить отдельно изготовленный датчик импеданса тканей тела и датчик давления для измерения частоты пульса.

Также известно достаточно много конструкций датчиков давления и датчиков импеданса, выполненных отдельно друг от друга.

- Например, по заявке на изобретение US20070287923, публикация 13.12.2007,
- 25** МПК A61B5/021 известна конструкция датчика давления, установленного на запястье человека и предназначенного для плетизмографии. Датчик содержит корпус, в котором установлен пьезоэлемент. Чувствительный подвижный элемент, контактирующий с кожей, через центральную опору передает давление на пьезоэлемент, вызывая его изгиб.

- 30** Известна также конструкция датчика для измерения импеданса кожи человека по заявке US20040065158, публикация 8.04.2004, МПК G01N1/00. Датчик

содержит основание, на котором установлен плоский кольцевой электрод, внутри которого также на основании установлен второй плоский удлиненный электрод, имеющий ширину, значительно меньшую длины электрода.

- Однако заявителям не известно технических решений, в которых в одной
- 5** конструкции объединены датчик давления и датчик измерения импеданса.

Использование отдельных датчиков в одной конструкции устройства приводит к увеличению размеров устройства, где они установлены, уменьшению удобства использования таких устройств.

РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

- 10** Технический результат, достигаемый заявляемым изобретением, заключается в уменьшении габаритов блока датчиков, которые меньше по сравнению с отдельно используемыми датчиками. При этом в данной конструкции повышается стабильность работы датчиков при увеличении их чувствительности.

- 15** Блок датчиков устройства, установленного на поверхности тела, содержащий датчик давления и датчик для измерения импеданса участка тела, включает основание, содержащее выемку, в которой закреплен пьезоэлемент датчика давления. Блок также включает гибкую мембрану, установленную на основании и перекрывающую упомянутую выемку. К мембране с наружной стороны прикреплены первый и второй электроды. Первый электрод установлен напротив
- 20** выемки с возможностью перемещения вместе с мембраной. Вокруг первого электрода выполнен второй неподвижный электрод. Между первым электродом и пьезоэлементом установлена центральная опора. Первый и второй электроды установлены с возможностью контакта с кожной поверхностью тела, а к первому и второму электродам подсоединены электрические выводы упомянутого датчика для
- 25** измерения импеданса.

- В данном блоке датчиков конструктивно объединены датчик для измерения давления, например, артериального давления, и датчик для измерения импеданса тканей тела, что обеспечивает одновременное измерение этих параметров. В конструкции достигается уменьшение площади поверхности, занимаемой
- 30** датчиками на поверхности тела, за счет совмещения элементов конструкции датчика давления с элементами датчика импеданса, а также оптимальной геометрии

расположения чувствительных элементов датчиков. Второй электрод расположен вокруг первого подвижного электрода, чем достигается компактность конструкции, при максимально возможной площади электродов и чувствительного элемента датчика давления, которым является первый электрод. При этом первый подвижный

5 электрод является одним из электродов датчика импеданса, и в то же время элементом воспринимающим давление кожного покрова тела и передающего его на пьезоэлемент датчика давления.

За счет конструкции блока датчиков обеспечивается также повышение стабильности работы каждого из датчиков. Такой результат достигается не только за

10 счет увеличения площади контакта датчиков с поверхностью тела, но и за счет того, что оба электрода датчика импеданса располагаются на гибкой мембране. Расположение подвижного первого электрода на гибкой мембране, за счет упругих свойств мембраны обеспечивает стабильность прижима первого электрода. Неподвижный датчик также расположен на краю мембраны, выполненной из

15 упругого материала, прикрепленного к основанию. Под неподвижным датчиком расположен упругий материал мембраны, который в этом случае обеспечивает лучшую стабильность контакта поверхности электрода с поверхностью тела.

Чувствительность каждого из датчиков повышена за счет того, что площадь соприкосновения каждого из датчиков с поверхностью тела при данной площади

20 соприкосновения блока датчиков максимальна.

В частном случае, в основании, вокруг упомянутой выемки выполнено углубление, в котором и установлена гибкая мембрана, а второй электрод выполнен на мембране над указанным углублением. Такое расположение мембраны более технологично и позволяет выполнить блок датчиков меньше в поперечном

25 направлении.

При этом мембрана может быть установлена на основании герметично. Такая установка мембраны позволяет обеспечить герметичность блока датчиков.

В частности, в мембране может быть выполнено отверстие для электрического вывода первого электрода.

В частности, первый электрод прикреплен к мембране с возможностью обеспечения герметичности соединения, что повышает герметичность блока датчиков.

При этом, в мембране может быть выполнено отверстие для электрического
5 вывода первого электрода.

Мембрана может содержать отверстие для установки упомянутой центральной опоры. В этом случае давление с первого электрода передается непосредственно на пьезоэлемент.

В частности, гибкая мембрана выполнена из диэлектрического материала.

10 Второй электрод может быть установлен относительно первого электрода с зазором.

В частности, в статическом состоянии наружная поверхность первого электрода расположена выше поверхности второго электрода на величину, лежащую в диапазоне 0,1 – 3 мм.

15 Кроме того, центральная опора может быть установлена примерно по центру пьезоэлемента.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Изобретение поясняется следующими графическими материалами.

На Фиг. 1 представлен разрез блока датчиков.

20 На Фиг. 2 приведен вид сверху на блок датчиков.

На Фиг. 3 представлен чертеж основания на виде сверху.

На Фиг. 4 приведен чертеж мембраны на виде сверху.

На Фиг. 5 представлен чертеж второго электрода на виде сверху.

На Фиг. 6 приведен чертеж первого электрода на виде сверху.

25 На Фиг. 7 представлен чертеж центральной опоры на виде сбоку.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Блок датчиков устройства включает основание 1, содержащее выемку 8 (Фиг. 1, Фиг. 2 и Фиг. 3), в которой на буртике 9 закреплен пьезоэлемент 5 датчика давления, гибкую мембрану 2 (Фиг. 1, Фиг. 2 и Фиг. 4), установленную на
30 основании 1 и перекрывающую выемку 8. Мембрана 2 может быть установлена на

основании, но также может быть приклеена к основанию в углублении 7. К мембране 2 с наружной стороны прикреплен первый электрод 3 и второй электрод 4 (Фиг. 1, Фиг. 2, Фиг. 5 и Фиг. 6). Оба электрода могут быть приклеены к мембране 2. Для того, чтобы обеспечить необходимую гибкость мембраны 2, в ее подвижной

5 части выполнен паз 16 (Фиг. 1, Фиг. 4). Он достаточную подвижность в месте крепления подвижного электрода 3. Подвижный электрод 3 приклеивается к мембране 2. При установке мембраны и электродов путем приклеивания, обеспечивается не только герметичность блока датчиков, но также его водонепроницаемость. Мембрана 2 изготавливается из диэлектрического материала,

10 например, на основе резины. Мембрана 2 содержит также паз 23 для установки неподвижного электрода 4. Первый электрод 3 установлен напротив выемки 8. Вокруг первого подвижного электрода 3 в пазу 10 мембраны 2 вклеен второй неподвижный электрод 4. Установка второго электрода на упругий материал резины, из которого изготовлена мембрана, обеспечивает стабильность контакта

15 второго электрода с кожей тела. Данная конструкция обеспечивает также водонепроницаемость блока датчиков.

Между первым электродом 3 и пьезоэлементом 5 установлена центральная опора 6. Центральная опора 6 имеет конусную часть (Фиг. 1 и Фиг. 7). Конусной частью центральная опора 6 установлена в конусном отверстии 15 (Фиг. 4)

20 мембраны 2, что обеспечивает плотную установку центральной опоры 6. Центральная опора 6 выполняется из диэлектрического материала. К первому и второму электродам 3 и 4 подсоединены соответствующие электрические выводы 20 и 21 датчика для измерения импеданса. Выводы 22 датчика давления подсоединены к пьезоэлементу 5 (Фиг. 1). Вывод 20 первого электрода 3 выводится

25 через отверстие 13 в мембране 2 (Фиг. 4) и отверстие 11 в основании 1 (Фиг. 3). Соответственно вывод 21 неподвижного электрода 4 выводится через отверстие 14 в мембране и отверстие 12 в основании 1 (Фиг. 3 и Фиг. 4). В статическом состоянии наружная поверхность первого подвижного электрода 3 расположена выше поверхности второго неподвижного электрода 4 на величину, лежащую в

30 диапазоне 0,1 – 3 мм. Это позволяет обеспечить плотный контакт электродов 3 и 4 с кожей, и устойчивую работу датчика давления.

Блок датчиком может использоваться в составе устройств, которые используют данные о импедансе кожи и подкожного слоя участка тела и данные датчика давления, например, для определения гемодинамических показателей организма. Блок датчиков может использоваться для установки в различных частях

5 тела человека, в шейном отделе, на груди и конечностях. Особенно важно использование такого блока для носимых устройств, которые располагаются в местах с ограниченным плоским участком тела. Например, на запястье.

Установка блока датчиков может осуществляться с помощью различных устройств крепления, например, ремней или ремешков. Первый и второй

10 электроды 3 и 4 блока датчиков должны быть установлены с возможностью контакта с кожной поверхностью тела. Контакт с кожей первого электрода 3 и второго электрода 4 датчика импеданса позволяют снимать импеданс биологических тканей известными методами. Контакт с кожей первого подвижного электрода 3 обеспечивает передачу пульсаций кожи вызванных, например,

15 изменением артериального давления с подвижного электрода мембране, центральной опоре и пьезоэлементу 5, обеспечивая работу датчика давления.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРИМЕНИМОСТЬ

Блок датчиков давления имеет простую конструкцию и технологичен в изготовлении. За счет малых размеров, высокой чувствительности датчика давления

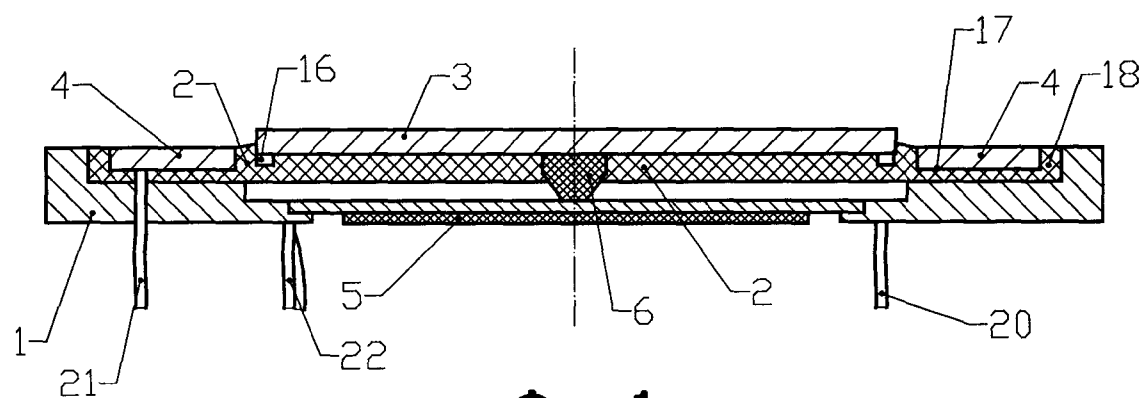
20 и датчика для измерения импеданса участка тела, водонепроницаемости, блок датчиков может найти применение в различных устройствах мониторинга, применяемых в различных областях медицины и мониторинга за состоянием здоровья.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

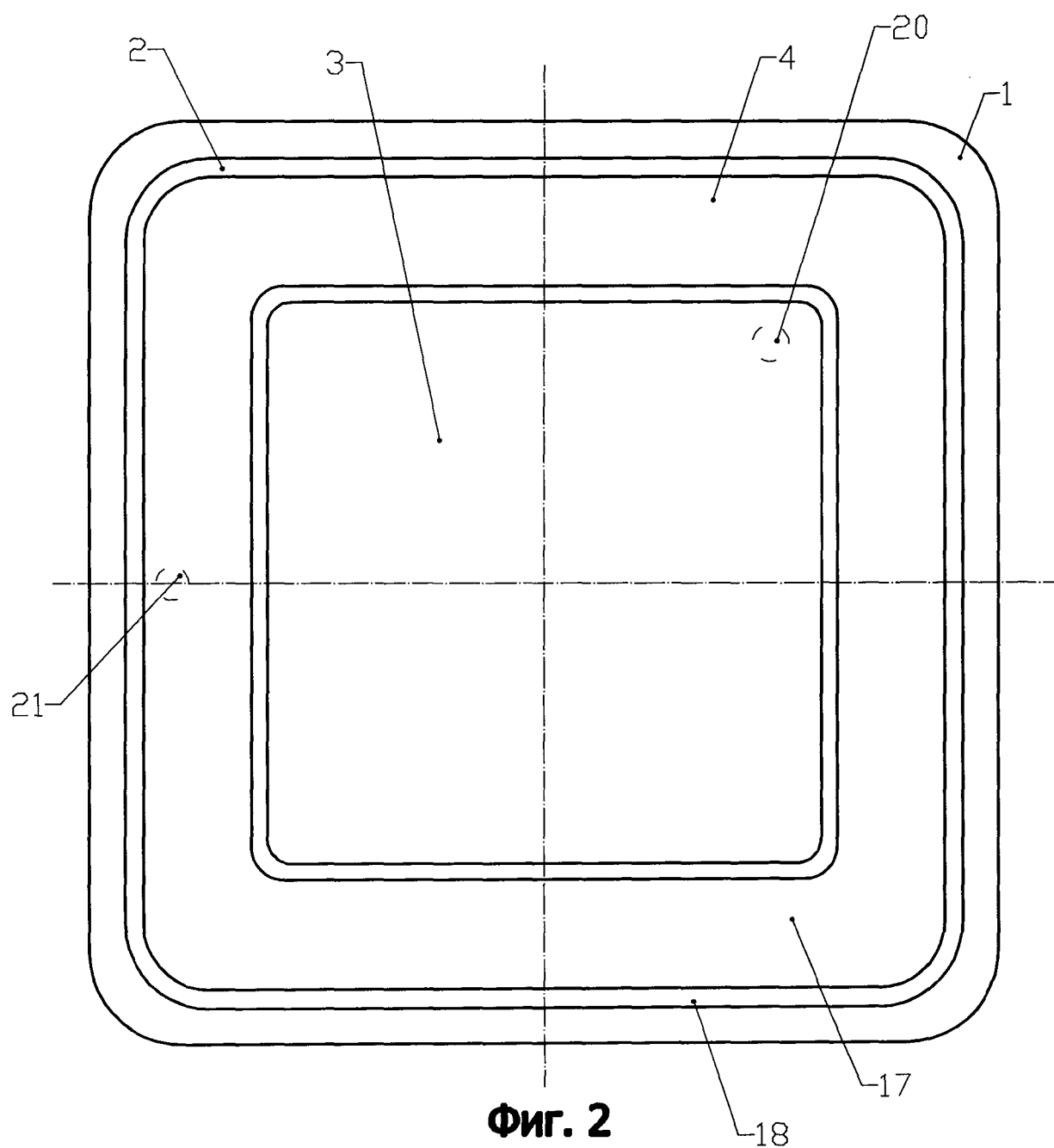
1. Блок датчиков для проведения диагностических измерений, размещенных на поверхности тела, включающий датчик давления и датчик для измерения импеданса участка тела, характеризуется тем, что включает основание, содержащее выемку, в которой закреплен пьезоэлемент датчика давления, гибкую мембрану, установленную на основании и перекрывающую упомянутую выемку, к мембране с наружной стороны прикреплены первый и второй электроды, первый электрод установлен напротив выемки с возможностью перемещения вместе с мембраной, вокруг указанного первого электрода выполнен второй неподвижный электрод, между первым электродом и пьезоэлементом установлена центральная опора, упомянутые первый и второй электроды установлены с возможностью контакта с кожной поверхностью тела, а к первому и второму электродам подсоединены электрические выводы упомянутого датчика для измерения импеданса.
2. Блок датчиков, по п. 1 характеризующийся тем, что второй электрод выполнен на мембране над указанным углублением.
3. Блок датчиков, по п. 1 характеризующийся тем, что мембрана установлена на основании герметично.
4. Блок датчиков, по п. 3 характеризующийся тем, что в мембране выполнено отверстие для электрического вывода первого электрода.
5. Блок датчиков, по п. 1 характеризующийся тем, что первый электрод прикреплен к мембране с возможностью обеспечения герметичности соединения.
6. Блок датчиков, по п. 5 характеризующийся тем, что в мембране выполнено отверстие для электрического вывода первого электрода.
7. Блок датчиков, по п. 5 характеризующийся тем, что мембрана содержит отверстие для установки упомянутой центральной опоры.
8. Блок датчиков, по п. 1 характеризующийся тем, что гибкая мембрана выполнена из диэлектрического материала.
9. Блок датчиков, по п. 1 характеризующийся тем, что второй электрод установлен относительно первого электрода с зазором.

10. Блок датчиков, по п. 1 характеризующийся тем, что в статическом состоянии наружная поверхность первого электрода расположена выше поверхности второго электрода на величину, лежащую в диапазоне 0,1 – 3 мм.
11. Блок датчиков, по п. 1 характеризующийся тем, что упомянутая центральная опора установлена примерно по центру пьезоэлемента.

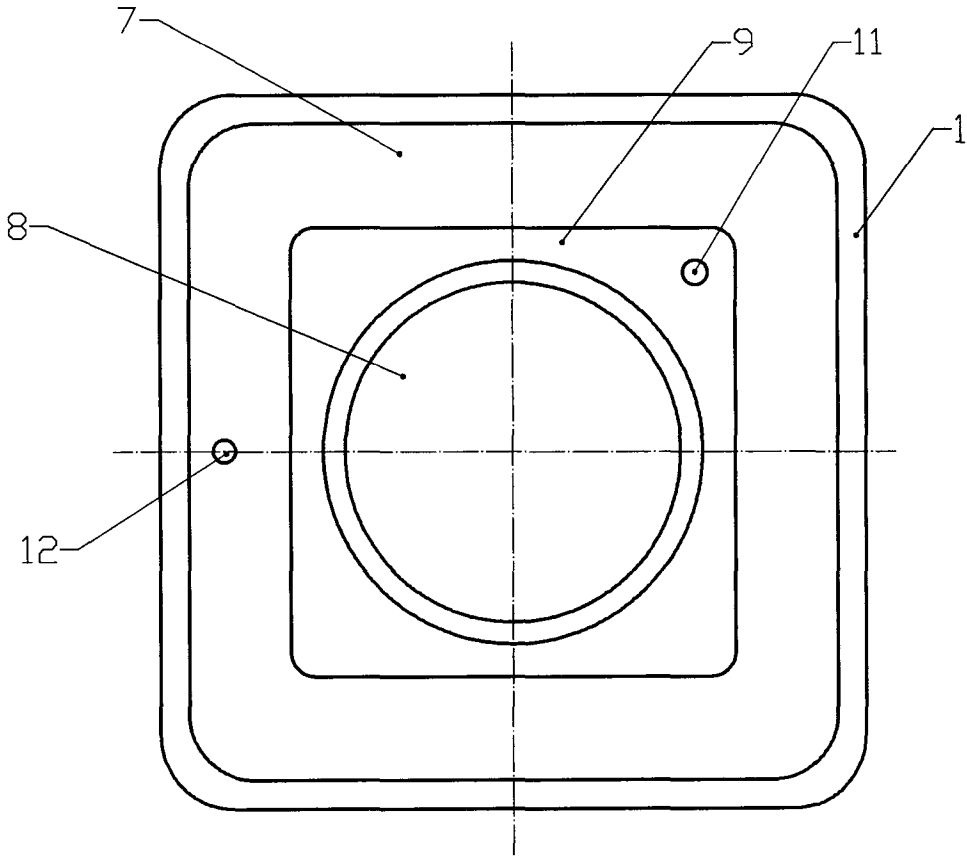
1/3



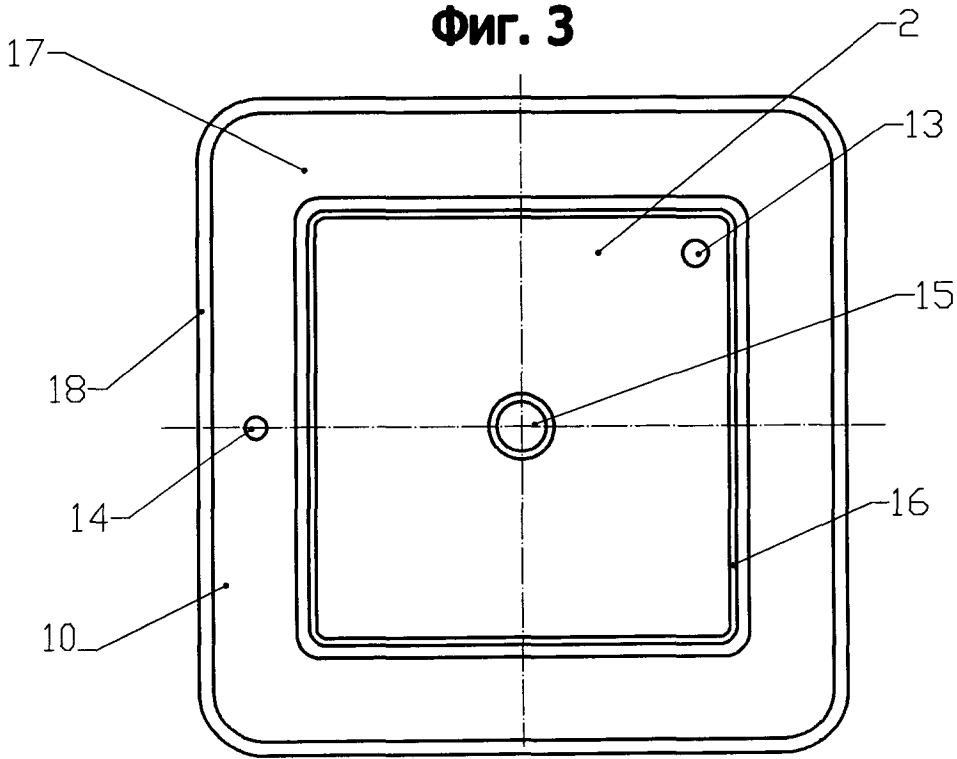
Фиг. 1



2/3

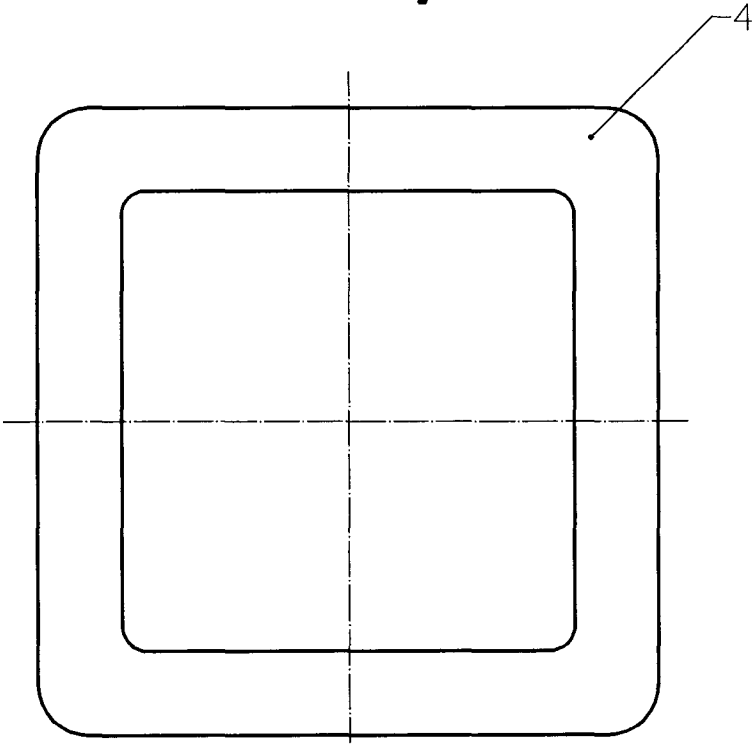


Фиг. 3

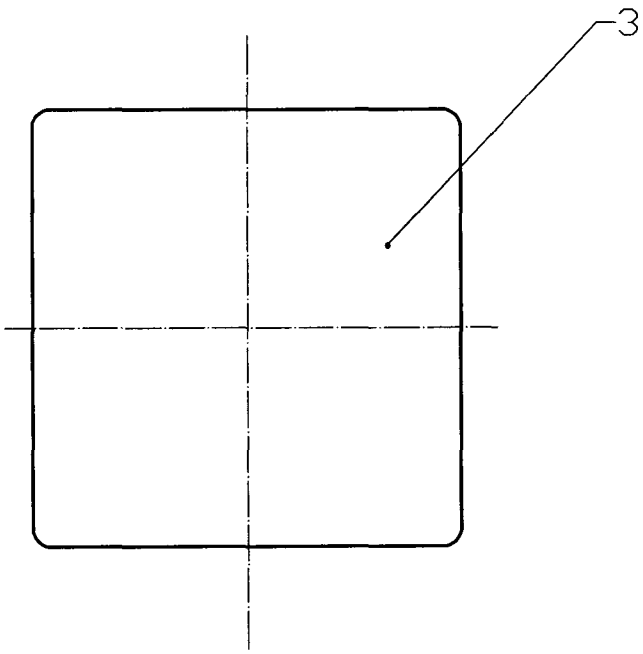


Фиг. 4

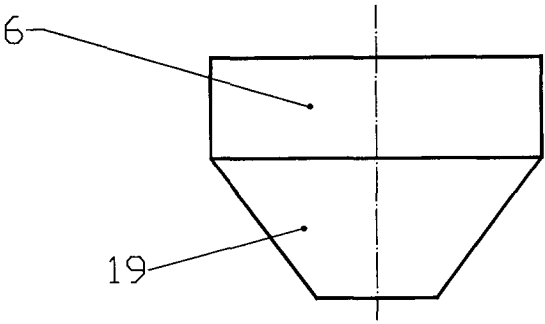
3/3



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2016/000269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B5/02 (2006.01) A61B 5/053 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 5/00-5/053, G01N 33/483, 27/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

PatSearch, esp@cenet, USPTO, Google

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006/0116564 A1 MARTIN P. MINTCHEV et al. 01.06.2006 abstract, the claims, paragraphs [0007], [0008], [0012], [0026]-[0033], fig. 1-3	1-11
A	RU 2283025 C2 (CHINAREV ALEKSANDR ALEKSEEVICH) 10.09.2006	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 August 2016 (17.08.2016)

Date of mailing of the international search report

25 August 2016 (25.08.2016)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2016/000269

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>A61B 5/02 (2006.01)</i> <i>A61B 5/053 (2006.01)</i> Согласно Международной патентной классификации МПК		
B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) A61B 5/00-5/053, G01N 33/483, 27/02 Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины) PatSearch, esp@cenet, USPTO, Google		
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US 2006/0116564 A1 (MARTIN P. MINTCHEV et al.) 01.06.2006 реферат, формула, параграфы [0007], [0008], [0012], [0026]-[0033], фиг. 1-3	1-11
A	RU 2283025 C2 (ЧИНАРЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ) 10.09.2006	1-11
☐ последующие документы указаны в продолжении графы C. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение “Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности “У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста “&” документ, являющийся патентом-аналогом	
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным		
“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее		
“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)		
“О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		
“Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета		
Дата действительного завершения международного поиска	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске	
17 августа 2016 (17.08.2016)	25 августа 2016 (25.08.2016)	
Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37	Уполномоченное лицо: Кубасов А. Телефон № 8 (495) 531 64 81	