



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012133560/28, 05.01.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
07.01.2010 EP 10150236.7

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2014 Бюл. № 5

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 07.08.2012(86) Заявка РСТ:  
IV 2011/050039 (05.01.2011)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/083426 (14.07.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС  
ЭЛЕКТРОНИКС Н.В. (NL)**

(72) Автор(ы):

**ИЛИХАУТАЛА Мика Петри (NL),  
КЕХЛЕР Макс Оскар (NL),  
ХАЛЬКОЛА Аннемария Йоханна (NL),  
ЛИНДСТРОМ Матти Олави (NL),  
КОСКЕЛА Ильпо Аско Юлиус (NL),  
НОУСИЙНЕН Ере Матти (NL)**(54) **РЧ ПЕРЕДАЮЩАЯ И/ИЛИ ПРИНИМАЮЩАЯ АНТЕННА ДЛЯ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ  
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ/ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО СФОКУСИРОВАННОГО  
УЛЬТРАЗВУКА**

## (57) Формула изобретения

1. РЧ передающая и/или принимающая антенна, в частности, для использования в гибридной системе магнитно-резонансной томографии (МРТ), которая содержит систему высокоинтенсивного сфокусированного ультразвука (НIFU), при этом РЧ передающая и/или принимающая антенна содержит проводящую структуру, которая лишь минимально нарушает сгенерированные системой НIFU ультразвуковое поле или лучи, посредством обеспечения ее прозрачности или отражательности по отношению к ультразвуковому полю или лучам.

2. РЧ передающая и/или принимающая антенна по п.1, в которой прозрачность по отношению к ультразвуковому полю или лучам достигается одним из следующих признаков или их комбинацией:

- материал проводящей структуры имеет эффективную акустическую толщину, менее чем приблизительно  $l/10$ ;

- толщина проводящей структуры выбирается достаточной, чтобы свести к минимуму отражение в ультразвуковой контактной среде путем акустического согласования;

- материал проводящей структуры выбирается таким образом, чтобы иметь достаточно низкие акустические потери для избежания существенного поглощения ультразвуковой энергии.

3. РЧ передающая и/или принимающая антенна по п.1,

в которой проводящая структура сформирована многослойным материалом или структурой РСВ.

4. РЧ передающая и/или принимающая антенна по п.3, в которой проводящая структура содержит тонкую полоску меди, имеющую толщину меди менее 50 мкм между первым и вторым тонкими листами пластика, имеющего толщину пластика меньше 100 мкм.

5. РЧ передающая и/или принимающая антенна по п.1, в которой отражение и минимальное нарушение ультразвукового поля или лучей достигается одним из следующих признаков или их комбинацией:

область, покрытая проводящей структурой, будучи спроецированной из ультразвукового фокуса на ультразвуковой преобразователь (11), достаточно минимизируется;

расположение проводящей структуры выбирается так, чтобы достаточно минимизировать воздействие на ультразвуковое поле или лучи;

форма проводящей структуры выбирается таким образом, чтобы равномерно распространять ультразвуковое поле или лучи во избежание создания нежелательных дополнительных фокусов отраженного ультразвукового поля или лучей.

6. РЧ передающая и/или принимающая антенна по п.1, содержащая первую структуру (13а, 13б) катушек, которая, по меньшей мере, частично простирается через ультразвуковое окно (12) HIFU системы и, в которой, по меньшей мере, те части, которые пересекают ультразвуковое окно (12), обеспечиваются проводящей структурой, которая лишь минимально нарушает сгенерированные системой HIFU ультразвуковое поле или лучи, посредством обеспечения ее прозрачности или отражательности по отношению к ультразвуковому полю или лучам.

7. РЧ передающая и/или принимающая антенна по п.1, которая предоставляется в форме катушки для всего тела для использования в системе вертикальной или осевой МРТ.

8. РЧ передающая и/или принимающая антенна по п.1, которая предоставлена в форме поверхностной катушки или катушки типа птичей клетки, или грудной катушки.

9. Гибридная система МРТ, содержащая систему МРТ и систему HIFU, и РЧ передающую и/или принимающую антенну по п.1.