



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012116894/14, 06.10.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
06.10.2009 US 61/249,245

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2013 Бюл. № 32

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.05.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/051678 (06.10.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/044273 (14.04.2011)

Адрес для переписки:

191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов
и партнеры"

(71) Заявитель(и):

**СМИТ ЭНД НЕФЬЮ, ИНК. (US),
НОРТЕРН ДИДЖИТАЛ ИНК. (СА)**

(72) Автор(ы):

**КИРШ Стефан Р. (DE),
РИЧИ Николас С. (US),
ОСТИН Джин Эдвард (US),
ХИОТИС Чарльз С. (US)****(54) НАВЕДЕНИЕ НА ОРИЕНТИРЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА****(57) Формула изобретения**

1. Ортопедическое устройство, содержащее:
индуктивный электромагнитный датчик, содержащий нецилиндрическую монтажную плату и по меньшей мере две катушки датчика, причем катушки датчика соединены с платой по существу планарно под углом друг к другу, причем катушки датчика не перекрывают друг друга.
2. Ортопедическое устройство по п.1, в котором плата имеет соотношение сторон больше примерно 1,5:1.
3. Ортопедическое устройство по п.1, в котором плата имеет высоту в пределах от примерно 0,2 мм до примерно 1 мм, причем высота платы меньше ширины платы.
4. Ортопедическое устройство по п.3, в котором плата имеет ширину меньше примерно 3 мм.
5. Ортопедическое устройство по п.1, в котором указанные по меньшей мере две катушки датчика образуют между собой угол θ в пределах примерно от 15° до примерно 175° .
6. Ортопедическое устройство по п.1, в котором катушки по меньшей мере частично вделаны в плату.
7. Ортопедическое устройство по п.1, в котором плата представляет собой печатную плату, содержащую полиамидный полимер.
8. Ортопедическое устройство по п.7, в котором печатная плата дополнительно

содержит множество токопроводящих дорожек и спаек.

9. Ортопедическое устройство по п.1, представляющее собой интрамедуллярный штифт, причем датчик размещен на дистальной части указанного интрамедуллярного штифта.

10. Ортопедическое устройство по п.1, дополнительно содержащее вытянутую часть, внешняя поверхность которой снабжена по меньшей мере одним конструктивным элементом под размещение индуктивного электромагнитного датчика.

11. Ортопедическое устройство по п.1, представляющее собой зонд, выполненный с возможностью съемного соединения с ортопедическим стабилизирующим приспособлением.

12. Система идентификации ориентира, содержащая:
генератор поля для генерирования магнитного поля;

ортопедическое устройство, снабженное по меньшей мере одним ориентиром и помещенное в магнитное поле;

по меньшей мере один датчик, содержащий нецилиндрическую монтажную плату и по меньшей мере две катушки датчика, установленные на указанной плате и присоединенные к указанной плате по существу планарно и под углом θ друг к другу, причем катушки датчика не перекрывают друг друга, причем датчик находится от указанного по меньшей мере одного ориентира на заданном расстоянии;

устройство идентификации ориентира;

процессор, предназначенный для обработки данных от указанного по меньшей мере одного датчика и использования заданного расстояния для определения положения устройства идентификации ориентира относительно указанного по меньшей мере одного ориентира.

13. Способ идентификации ориентира, содержащий следующие этапы:

обеспечивают наличие ортопедического устройства и первого датчика, размещенного в известном положении относительно ортопедического устройства; причем ортопедическое устройство имеет проксимальную концевую часть, дистальную концевую часть и по меньшей мере один ориентир, размещенный на дистальной концевой части; причем первый датчик содержит нецилиндрическую монтажную плату и по меньшей мере две катушки, установленные на указанной плате и соединенные с платой по существу планарно под углом θ друг к другу, причем указанные катушки не перекрывают друг друга;

прикрепляют ортопедическое устройство к одной или к нескольким костям пациента; наводятся на ориентир, используя устройство идентификации ориентира и выходной сигнал первого датчика;

используя устройство идентификации ориентира, вводят в контакт с ориентиром по меньшей мере одно из перечисленного: инструмент или крепежный элемент.