



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012122884/14, 10.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.11.2009 US 61/259,745

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2013 Бюл. № 35

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 13.06.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/056254 (10.11.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/060082 (19.05.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

СМИТ ЭНД НЕФЬЮ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

ВАТАНАБЭ Косукэ (US),
ГРУЗИН Натаниэль Келли (US)(54) **РЕГУЛИРОВАНИЕ КОМПРЕССИИ КОСТИ**

(57) Формула изобретения

1. Система для ограничения усилия компрессии, созданного ортопедическим фиксирующим узлом, содержащая:

ключ для первого компонента, имеющий дистальный конец, обеспечивающий зацепление с первой частью фиксирующего узла, и проксимальный конец, содержащий упор;

и ключ для второго компонента, имеющий дистальный конец, обеспечивающий зацепление со второй частью фиксирующего узла, и проксимальный конец, причем указанный ключ для второго компонента содержит конструкцию, расположенную между проксимальным и дистальным концами указанной второй части, обеспечивающую взаимодействие с упором ключа для первого компонента с ограничением осевого поступательного перемещения указанной первой части относительно указанной второй части.

2. Система по п.1, в которой проксимальный конец ключа для первого компонента имеет ручку, причем на этой ручке находится указанный упор.

3. Система по п.1, в которой ключ для первого компонента дополнительно содержит удлиненный цилиндрический элемент, размещенный между проксимальным и дистальным концами ключа для первого компонента, и стопор, расположенный в указанном удлиненном цилиндрическом элементе, причем указанный стопор имеет проксимальный конец, отходящий наружу от указанного цилиндрического элемента и

служащий в качестве упора.

4. Система по п.1, в которой указанная конструкция выступает в радиальном направлении наружу между проксимальным и дистальным концами ключа для второго компонента.

5. Система по п.1, в которой ключ для второго компонента содержит удлиненный цилиндрический элемент, размещенный между проксимальным и дистальным концами ключа для второго компонента, причем указанный ключ для второго компонента дополнительно содержит стопор, расположенный в указанном удлиненном цилиндрическом элементе и имеющий резьбовой дистальный конец, входящий в резьбовое зацепление со второй частью.

6. Система для ограничения компрессии, созданной ортопедическим имплантационным узлом, содержащая:

первую часть фиксирующего узла, имеющую резьбовой дистальный конец, проксимальный конец и размещенный между ними удлиненный элемент, причем указанный удлиненный элемент первой части фиксирующего узла содержит вспомогательную конструкцию заданной осевой длины, не достигающую до дистального конца или до проксимального конца первой части фиксирующего узла;

и вторую часть фиксирующего узла, имеющую дистальный конец, проксимальный конец и размещенный между ними удлиненный элемент, причем указанный удлиненный элемент второй части фиксирующего узла имеет первый участок и второй участок, причем указанный первый участок расположен между проксимальным и дистальным концами указанной второй части фиксирующего узла, а указанный второй участок расположен между проксимальным концом второй части фиксирующего узла и указанным первым участком, причем указанный первый участок содержит дополнительную вспомогательную конструкцию, выполненную с возможностью зацепления со вспомогательной конструкцией первой части фиксирующего узла, а указанный второй участок выполнен так, что исключено его зацепление со вспомогательной конструкцией первой части фиксирующего узла,

при этом когда вторая часть фиксирующего узла размещена встык с первой частью фиксирующего узла так, что дополнительная вспомогательная конструкция первого участка второй части фиксирующего узла находится в зацеплении со вспомогательной конструкцией первой части фиксирующего узла, регулирование второй части фиксирующего узла приводит к осевому перемещению первой части фиксирующего узла относительно указанной второй части фиксирующего узла, продолжающемуся до тех пор, пока вспомогательная конструкция первой части фиксирующего узла не дойдет до второго участка второй части фиксирующего узла.

7. Система по п.6, в которой участки удлиненного элемента первой части фиксирующего узла, расположенные между вспомогательной конструкцией первой части фиксирующего узла и проксимальным концом первой части фиксирующего узла и дистальным концом первой части фиксирующего узла, выполнены так, что исключена возможность их зацепления с дополнительной вспомогательной конструкцией второй части фиксирующего узла.

8. Система по п.6, в которой вспомогательная конструкция первой части фиксирующего узла расположена в желобке удлиненного элемента первой части фиксирующего узла.

9. Ортопедическое устройство, содержащее:

стабилизирующую конструкцию, выбранную из группы, содержащей пластину и интрамедуллярный штифт, причем в указанной стабилизирующей конструкции выполнено фасонное отверстие с возможностью приема в него помещенных одна возле другой первой и второй частей;

первый ключ, имеющий дистальный конец, обеспечивающий зацепление с указанной первой частью, и проксимальный конец, имеющий упорную поверхность;

и второй ключ, имеющий дистальный конец, обеспечивающий зацепление с указанной второй частью, и проксимальный конец, причем указанный второй ключ имеет выступающий наружу в радиальном направлении участок, расположенный между указанными проксимальным и дистальным концами и выполненный с возможностью взаимодействия с упорной поверхностью первого ключа в процессе эксплуатации с ограничением относительного перемещения между первым и вторым ключами.

10. Устройство по п.9, в котором проксимальный конец первого ключа имеет ручку, и указанный упор расположен на этой ручке.

11. Устройство по п.9, в котором первый ключ дополнительно имеет удлиненный цилиндрический элемент, размещенный между его проксимальным и дистальным концами, причем указанный первый ключ дополнительно содержит стопор, расположенный в указанном удлиненном цилиндрическом элементе, а указанный стопор имеет проксимальный конец, отходящий наружу от указанного цилиндрического элемента и служащий в качестве упора.

12. Ортопедическое устройство, содержащее:

стабилизирующую конструкцию, выбранную из группы, содержащей пластину и интрамедуллярный штифт, причем в указанной стабилизирующей конструкции выполнено фасонное отверстие с возможностью приема в него помещенных одна возле другой первой и второй частей;

первую часть, имеющую резьбовой дистальный конец, проксимальный конец и размещенный между ними удлиненный элемент, который включает в себя вспомогательную конструкцию, при этом указанная вспомогательная конструкция имеет заданную осевую длину, не достигающую ни до дистального, ни до проксимального конца указанной первой части;

и вторую часть, имеющую дистальный конец, проксимальный конец и размещенный между ними удлиненный элемент, который имеет первый участок и второй участок, причем указанный первый участок расположен между проксимальным и дистальным концами указанной второй части, а указанный второй участок расположен между проксимальным концом второй части и указанным первым участком, причем указанный первый участок имеет резьбу, обеспечивающую зацепление со вспомогательной конструкцией первой части, а указанный второй участок не имеет резьбы,

при этом когда указанная вторая часть расположена встык с указанной первой частью так, что резьба первого участка второй части находится в зацеплении со вспомогательной конструкцией первой части, то вращение второй части приводит к осевому перемещению первого элемента относительно указанной второй части, продолжающемуся до тех пор, пока вспомогательная конструкция не дойдет до второго участка указанной второй части.

13. Устройство по п.12, в котором участки удлиненного элемента первой части, расположенные между вспомогательной конструкцией и проксимальным и дистальным концами указанной первой части, выполнены так, что исключена возможность их зацепления с резьбой второй части.

14. Устройство по п.12, в котором вспомогательная конструкция расположена в желобке удлиненного элемента указанной первой части.

15. Способ стабилизации кости, включающий в себя этапы: установка стабилизирующей конструкции, выбранной из группы,

содержащей пластину и интрамедуллярный штифт, причем в указанной стабилизирующей конструкции выполнено фасонное отверстие с возможностью приема в него помещенных одна возле другой первой и второй частей;

обеспечение наличия указанной первой части, указанной второй части, первого ключа и второго ключа,

причем указанная первая часть имеет резьбовой дистальный конец, проксимальный конец, обеспечивающий зацепление с первым ключом, и вспомогательную конструкцию, обеспечивающую возможность зацепления со второй частью,

при этом указанный первый ключ имеет дистальный конец, обеспечивающий зацепление с указанной первой частью, и проксимальный конец, содержащий упор,

при этом указанный второй ключ имеет дистальный конец, обеспечивающий зацепление со второй частью, и проксимальный конец, причем указанный второй ключ имеет выступающую наружу в радиальном направлении часть, расположенную между его проксимальным и дистальным концами и обеспечивающую взаимодействие с упором указанного первого ключа;

ввод указанной первой части через фасонное отверстие и приведение резьбового дистального конца первой части во взаимодействие с костью посредством вращения первой части первым ключом;

ввод указанной второй части через указанное фасонное отверстие вдоль указанной первой части таким образом, что резьба второй части обеспечивает зацепление со вспомогательной конструкцией первой части;

и вращение указанной второй части указанным вторым ключом до тех пор, пока выступающая наружу в радиальном направлении часть этого второго ключа не войдет во взаимодействие с упором первого ключа.

RU 2012122884 A

RU 2012122884 A