

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2012144381/14**, 17.03.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.03.2010 US 61/315,520(43) Дата публикации заявки: **27.04.2014** Бюл. № 12(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **19.10.2012**(86) Заявка РСТ:
US 2011/028764 (17.03.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/116158 (22.09.2011)Адрес для переписки:
**191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО
"Ляпунов и партнеры"**

(71) Заявитель(и):

СМИТ ЭНД НЕФЬЮ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ЗАРЛИ Даниэль К. (US),
ЭВАНС Дэвид Л. (US)**(54) **ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ШТИФТ ДЛЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА И
УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО**

(57) Формула изобретения

1. Система с регулируемым по длине штифтом для интрамедуллярного
остеосинтеза, содержащая:

штифт для интрамедуллярного остеосинтеза, содержащий:

внешний проксимальный элемент;

дистальный элемент, часть которого помещена в указанный внешний
проксимальный элемент;резьбовой стержень, присоединенный к указанному дистальному элементу с
возможностью вращения относительно указанного дистального элемента;внутренний магнит, помещенный в указанный внешний проксимальный элемент и
присоединенный к указанному резьбовому стержню;резьбовую вставку, присоединенную к указанному внешнему проксимальному
элементу, причем резьбовой стержень проходит через резьбовую вставку таким
образом, что вращение указанных внутреннего магнита и резьбового стержня
приводит к относительному осевому перемещению между а) указанными внутренним
магнитом, резьбовым стержнем и дистальным элементом и б) указанным внешним
проксимальным элементом.2. Система по п.1, в которой резьбовой стержень прикреплен к указанному
дистальному элементу с обеспечением взаимной фиксации указанных резьбового

стержня и дистального элемента в осевом направлении.

3. Система по любому из пп.1 или 2, дополнительно содержащая управляющее устройство, содержащее по меньшей мере один внешний магнит.

4. Система по п.3, дополнительно содержащая кожух, в котором с возможностью вращения размещен указанный по меньшей мере один внешний магнит, и который вмещает приводной механизм, предназначенный для вращения указанного внешнего магнита вокруг оси, параллельной оси указанного внутреннего магнита, с тем чтобы вращение внешнего магнита приводило к вращению внутреннего магнита.

5. Система по п.4, в которой указанный по меньшей мере один внешний магнит содержит два внешних магнита.

6. Система по п.5, дополнительно содержащая второй кожух, в котором с возможностью вращения размещен второй внешний магнит и приводной механизм, предназначенный для вращения указанного второго внешнего магнита вокруг оси, параллельной оси указанного внутреннего магнита, с тем чтобы вращение внешних магнитов приводило к вращению внутреннего магнита.

7. Система по п.6, в которой указанные кожухи соединены вместе для удержания первого и второго внешних магнитов на угловом расстоянии друг от друга с целью обеспечения возможности размещения между первым и вторым внешними магнитами указанного штифта для интрамедуллярного остеосинтеза.

8. Система по любому из пп.5-7, дополнительно содержащая звено, соединяющее первый и второй внешние магниты, и предназначенное для придания однонаправленного вращения первому и второму внешним магнитам с целью придания вращения указанным внутреннему магниту и резьбовому стержню.

9. Система по п.3, дополнительно содержащая кольцевую направляющую дорожку, вмещающую указанный по меньшей мере один внешний магнит.

10. Система по любому из пп.4-7 или 9, в которой управляющее устройство содержит пользовательский интерфейс, отображающий величину осевого раздвижения или осевого сжатия указанного штифта для интрамедуллярного остеосинтеза.

11. Система по любому из пп.1-2, 4-7 или 9, в которой указанный дистальный элемент штифта для интрамедуллярного остеосинтеза снабжен по меньшей мере одним поперечным отверстием, выполненным с возможностью приема фиксатора для присоединения указанного дистального элемента к кости пациента.

12. Способ регулировки длины штифта для интрамедуллярного остеосинтеза, содержащий следующие этапы:

размещение управляющего устройства с обеспечением охвата им конечности пациента и параллельности внешнего магнита указанного управляющего устройства штифту для интрамедуллярного остеосинтеза, находящемуся внутри конечности пациента; причем указанный штифт содержит первый и второй элементы, перемещаемые относительно друг друга в осевом направлении, а также внутренний магнит;

вращение указанного внешнего магнита с целью придания вращения указанному внутреннему магниту и получения в результате относительного осевого перемещения первого и второго элементов, регулирующего длину указанного штифта для интрамедуллярного остеосинтеза.

13. Управляющее устройство, содержащее:

по меньшей мере два магнита;

звено, соединяющее указанные по меньшей мере два магнита и выполненное с возможностью придания однонаправленного вращения первому и второму внешним магнитам;

пользовательский интерфейс, отображающий величину осевого раздвижения или

осевого сжатия штифта для интрамедуллярного остеосинтеза в результате вращения указанных магнитов.

14. Управляющее устройство по п.13, дополнительно содержащее приводной механизм, предназначенный для вращения первого из указанных двух магнитов, причем указанное звено выполнено таким образом, что в результате вращения, приданного приводным механизмом первому магниту, происходит также вращение второго магнита.

15. Управляющее устройство по любому из пп.13 или 14, в котором указанное звено представляет собой звено в сборе, содержащее дугообразное звено, присоединенное к первому звену и второму звену, причем первое звено соединяет дугообразное звено с первым магнитом, причем второе звено соединяет дугообразное звено со вторым магнитом.

16. Управляющее устройство по любому из пп.13 или 14, в котором обеспечена возможность однонаправленного вращения указанных по меньшей мере двух магнитов вокруг параллельных осей.

17. Управляющее устройство по любому из пп.13 или 14, в котором указанное звено обеспечивает взаимное угловое положение указанных по меньшей мере двух магнитов в диапазоне от приблизительно 120° до приблизительно 180°.

HE9A Изменение адреса для переписки с заявителем

Адрес для переписки:

121069, Москва, Хлебный переулок, д. 19 Б, пом. 1, ООО "ПЕТОШЕВИЧ"

Дата публикации: **27.04.2014**

RU 2012144381 A

RU 2012144381 A