

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014100687/14, 20.06.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
27.06.2011 US 13/169,320

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2015 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 27.01.2014(86) Заявка РСТ:
US 2012/043338 (20.06.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/003154 (03.01.2013)Адрес для переписки:
121069, Москва, Хлебный переулок, д. 19 Б, пом.
1, ООО "ПЕТОШЕВИЧ"

(71) Заявитель(и):

СМИТ ЭНД НЕФЬЮ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ДЖОНСОН Даррен Ли (US),
МАККАРТИ Гари Роберт (US)**(54) **АНАТОМИЧЕСКИЙ БЕДРЕННЫЙ НАПРАВИТЕЛЬ СВЕРЛЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Хирургическое сверлильное направляющее устройство, содержащее:
 - корпус, имеющий втулку, размещенную в отверстии и проходящую через него, предназначенную для поддержания скользящей связи с вводимым элементом, при этом вводимый элемент является удлиненным и имеет наводящий наконечник и вводимую выпуклость, предназначенные для размещения вводимого элемента со скольжением через корпус вдоль оси введения;
 - наводящий кронштейн, входящий в зацепление со щелью в корпусе для перемещения по дуге к ней, при этом наводящий кронштейн имеет ближний конец, входящий в зацепление со щелью, и противоположный периферический конец;
 - наводящий направлятель, связанный с периферическим концом наводящего кронштейна, при этом наводящий кронштейн проходит с пересечением с осью введения;
- и
- шаблон, прикрепленный к наводящему направлятелю, при этом шаблон имеет первое отверстие, задающее проекцию сверления, и при этом проекция сверления расположена на оси введения и соответствует костному туннелю, через который проходит хирургическое крепление.
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что шаблон задает местоположение и размер костного туннеля, при этом наводящий направлятель является съемным с целью обеспечения возможности замены на множество шаблонов, имеющих отверстия

различных размеров.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что шаблон имеет уплощенную конструкцию, обеспечивающую низкопрофильность, при этом уплощенная конструкция облегчает введение между хирургическими элементами для размещения шаблона выровненным параллельно с хирургическим ориентиром с целью задания местоположения костного туннеля.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что шаблон дополнительно включает второе отверстие, соответствующее второму костному туннелю, причем корпус имеет вторую втулку для второго вводимого элемента, при этом устройство дополнительно содержит:

- угол введения, образованный в шаблоне, при этом угол введения образован между первым и вторым отверстиями с целью задания местоположений костных туннелей, отвечающих соответствующим отверстиям.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что первое отверстие размещено на оси введения, заданной первым вводимым элементом, а второе отверстие размещено на оси введения, заданной вторым вводимым элементом, при этом первое и второе отверстия задают местоположение и диаметр костного туннеля, отвечающего соответствующему вводимому элементу.

6. Устройство по п.4, отличающееся тем, что шаблон задает расстояние между первым и вторым отверстиями, при этом расстояние является наперед заданным и соответствует костному мосту между соответствующими костными туннелями, при этом костный мост задает оставшееся невысверленным расстояние на хирургическом элементе между выходом костных туннелей из хирургического элемента.

7. Устройство по п.3, отличающееся тем, что хирургическим ориентиром является верхняя суставная поверхность большеберцовой кости, а хирургическим элементом является бедренная кость, при этом костный туннель проходит сквозь бедренную кость с целью прикрепления хирургического замещения пучка.

8. Устройство по п.3, отличающееся тем, что наводящий кронштейн дополнительно содержит направляющую рукоятку, предназначенную для манипулирования оператором, при этом направляющая рукоятка предназначена для позиционирования вводимых элементов на противоположной от шаблона стороне хирургического элемента с целью просверливания через него костных туннелей.

9. Устройство по п.8, отличающееся тем, что направляющая рукоятка дополнительно содержит удлинение наводящего кронштейна, входящее в скользящее зацепление с наводящим кронштейном для осуществления перемещений по дуге в нем.

10. Устройство по п.4, отличающееся тем, что дополнительно содержит поворотное крепление, при этом поворотное крепление предназначено для поворотного зацепления поворотной части корпуса с неподвижной плоской частью корпуса, при этом поворотная часть включает вторую втулку, а неподвижная плоская часть включает первую втулку, при этом неподвижная плоская часть удерживает первый вводимый элемент расположенным в одной плоскости с наводящим кронштейном.

11. Хирургический направлятель сверления, содержащий:

- корпус, имеющий первую втулку и вторую втулку;
- первый вводимый элемент и вторые вводимые элементы, находящиеся в скользящей связи соответственно с первой и второй втулками, при этом вводимые элементы расположены под наперед установленным углом, заданным втулками, при этом каждый из вводимых элементов задает ось введения и приспособлен для храпового перемещения по направлению к месту сверления хирургического элемента;
- наводящий кронштейн, имеющий ближний конец, входящий в зацепление со скольжением со щелью в корпусе, при этом наводящий кронштейн задает дугу для перемещения по дуге относительно корпуса;

- наводящий направитель, прикрепленный съемным образом к периферическому концу наводящего кронштейна, при этом наводящий направитель проходит в направлении к осям введения, заданным вводимыми элементами; и
- шаблон, находящийся на периферическом конце наводящего направителя, при этом шаблон имеет первое отверстие и второе отверстие, проходящие через уплощенную поверхность в шаблоне, при этом каждое отверстие задает проекцию сверления соответственно первого и второго вводимых элементов,
- проекция сверления задает размер и местоположение первого и второго костных туннелей, отвечающих соответственно первому и второму вводимым элементам,
- уплощенная поверхность имеет угол введения между первым и вторым отверстиями, предназначенный для задания отношения между первым и вторым костными туннелями, при этом первое отверстие приспособлено для выравнивания параллельно с хирургическим ориентиром.

12. Устройство по п.11, отличающееся тем, что хирургическим ориентиром является верхняя суставная поверхность большеберцовой кости, при этом шаблон дополнительно содержит расстояние между первым и вторым отверстиями, а расстояние задает костный мост между получающимися в результате костными туннелями, и это расстояние имеет размер между 2 и 3 мм.

13. Способ осуществления хирургического сверления для прикрепления структуры замещающей связки, включающий:

- размещение в операционном поле хирургического направителя сверления, включающего корпус, имеющий втулку, размещенную в отверстии и проходящую через него, предназначенную для поддержания скользящей связи с вводимым элементом, при этом вводимый элемент является вытянутым и имеет наводящий наконечник и вводимую выпуклость, предназначенные для размещения вводимого элемента со скольжением через корпус вдоль оси введения;
- удлинение наводящего кронштейна, при этом наводящий кронштейн входит в зацепление со щелью в корпусе для перемещения по дуге к ней, а наводящий кронштейн имеет ближний конец, входящий в зацепление со щелью, и противоположащий периферический конец;
- размещение наводящего направителя, связанного с периферическим концом наводящего кронштейна, при этом наводящий кронштейн проходит с пересечением с осью введения; и
- позиционирование в смежном положении с хирургическим элементом, в котором будет производиться сверление, шаблона, прикрепленного к наводящему направителю, при этом шаблон имеет первое отверстие, задающее проекцию сверления на хирургическом элементе, а проекция сверления расположена на оси введения и соответствует костному туннелю, через который проходит хирургическое крепление.

14. Способ по п.13, отличающийся тем, что шаблон задает местоположение и размер костного туннеля и дополнительно включает:

- отсоединение наводящего направителя и
- замену шаблона на наводящем направителе на один из множества шаблонов, имеющих отверстия отличающихся размеров.

15. Способ по п.13, отличающийся тем, что шаблон имеет уплощенную конструкцию, обеспечивающую низкопрофильность, при этом уплощенная конструкция облегчает введение между хирургическими элементами для размещения шаблона выровненным параллельно с хирургическим ориентиром с целью задания местоположения костного туннеля; и

- шаблон дополнительно включает второе отверстие, соответствующее второму костному туннелю, при этом корпус имеет вторую втулку, предназначенную для второго

вводимого элемента, дополнительно содержащий:

- угол введения, образованный в шаблоне, при этом угол введения образуется между первым и вторым отверстиями для задания местоположений костных туннелей, отвечающих соответствующим отверстиям.

16. Способ по п.15, отличающийся тем, что первое отверстие размещено на оси введения, заданной первым вводимым элементом, а второе отверстие размещено на оси введения, заданной вторым вводимым элементом, при этом первое и второе отверстия задают местоположение и диаметр костного туннеля, отвечающего соответствующему вводимому элементу.

17. Способ по п.15, отличающийся тем, что шаблон задает расстояние между первым и вторым отверстиями, при этом расстояние является наперед заданным и соответствует костному мосту между соответствующими костными туннелями, а костный мост задает оставшееся невысверленным расстояние на хирургическом элементе между выходом костных туннелей из хирургического элемента.

18. Способ по п.15, отличающийся тем, что хирургическим ориентиром является верхняя суставная поверхность большеберцовой кости, а хирургическим элементом является бедренная кость, при этом костный туннель проходит сквозь бедренную кость с целью прикрепления хирургического замещения пучка.

19. Способ по п.15, отличающийся тем, что наводящий кронштейн дополнительно содержит направляющую рукоятку, предназначенную для манипулирования оператором, при этом направляющая рукоятка предназначена для позиционирования вводимых элементов на противоположной от шаблона стороне хирургического элемента для просверливания через него костных туннелей, при этом направляющая рукоятка дополнительно содержит удлинение наводящего кронштейна, входящее в зацепление со скольжением с наводящим кронштейном для обеспечения перемещения по дуге в нем.

20. Способ по п.15, отличающийся тем, что дополнительно включает поворот поворотного крепления, при этом поворотное крепление предназначено для поворотного зацепления поворотной части корпуса с неподвижной плоской частью корпуса, при этом поворотная часть включает вторую втулку, а неподвижная плоская часть включает первую втулку, и при этом неподвижная плоская часть удерживает первый вводимый элемент расположенным в одной плоскости с наводящим кронштейном.