

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

(21)(22) Заявка: 2013106943/14, 22.07.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

24.07.2010 US 61/367,375;

10.09.2010 US 61/381,800

(43) Дата публикации заявки: 27.08.2014 Бюл. № 24

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 25.02.2013

(86) Заявка РСТ:

US 2011/045082 (22.07.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2012/018566 (09.02.2012)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский бульвар, 11, 3-й
этаж, "Гоулингз Интернэшнл Инк."

(71) Заявитель(и):

ЗИММЕР, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

ВЕНТОРФ Мэри С.С. (US),**БИШОФФ Джеффри Е. (US)**(54) **СЕМЕЙСТВО БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ ПРОТЕЗОВ (ВАРИАНТЫ)**

(57) Формула изобретения

1. Семейство большеберцовых протезов, размер которых выбран для крепления к проксимальной большой берцовой кости, причем указанное семейство содержит: множество большеберцовых протезов, имеющих множество периферий (200х) протезов, причем каждая указанная периферия (200) протеза содержит: центрост (С);

переднезаднюю ось, которая делит указанную периферию протеза на срединный отсек (22) и боковой отсек (20);

задне-срединное расстояние (DMP), идущее от указанного центроида до задне-срединного угла указанной периферии протеза;

задне-боковое расстояние (DLP), идущее от указанного центроида до задне-бокового угла указанной периферии протеза;

при этом указанное множество периферий протезов содержит:

малую периферию, соответствующую протезу малого размера, причем указанная малая периферия образует указанное задне-срединное расстояние, имеющее малую задне-срединную протяженность, и указанное задне-боковое расстояние, имеющее малую задне-боковую протяженность;

среднюю периферию, соответствующую протезу среднего размера, который является протезом следующего большего размера относительно указанного протеза малого размера, причем указанная средняя периферия образует указанное задне-срединное

расстояние, имеющее среднюю задне-срединную протяженность, которая больше, чем указанная малая задне-срединная протяженность, так что возникает первый задне-срединный рост, при этом указанная средняя периферия дополнительно образует указанное задне-боковое расстояние, имеющее среднюю задне-боковую протяженность, которая больше, чем указанная малая задне-боковая протяженность, так что возникает первый задне-боковой рост;

большую периферию, соответствующую протезу большого размера, который является протезом следующего самого большого размера относительно указанного протеза среднего размера, причем указанная большая периферия образует указанное задне-срединное расстояние, имеющее большую задне-срединную протяженность, которая больше, чем указанная средняя задне-срединная протяженность, так что возникает второй задне-срединный рост, при этом указанная большая периферия дополнительно образует указанное задне-боковое расстояние, имеющее большую задне-боковую протяженность, которая больше, чем указанная средняя задне-срединная протяженность, так что возникает второй задне-боковой рост;

причем указанный второй задне-боковой рост больше, чем указанный первый задне-боковой рост.

2. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором:

указанный первый задне-срединный рост больше, чем указанный первый задне-боковой рост, за счет чего указанный срединный отсек растет быстрее чем указанный боковой отсек в указанной средней периферии, чем в указанной малой периферии.

3. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором:

указанный второй задне-срединный рост больше, чем указанный второй задне-боковой рост, за счет чего указанный срединный отсек растет быстрее, чем указанный боковой отсек в указанной большой периферии, чем в указанной средней периферии.

4. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанный второй задне-срединный рост ориентировочно на 20% больше, чем указанный первый задне-срединный рост.

5. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанный второй задне-боковой рост ориентировочно на 4% больше, чем указанный первый задне-боковой рост.

6. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанная периферия протеза содержит:

переднюю кромку (202);

боковую периферию, соответствующую указанному боковому отсеку, причем указанная боковая периферия содержит:

боковую заднюю кромку (204), в целом противоположную указанной передней кромке и образующую заднюю границу указанного бокового отсека (20);

боковую кромку (212), образующую по существу перпендикулярную касательную (212A) относительно указанной передней кромки;

боковую заднюю кромку (204), в целом противоположную указанной передней кромке и образующую заднюю границу указанного бокового отсека (20);

передне-боковой угол (210), образующий угловой охват (2L) между указанной передней кромкой и указанной боковой кромкой; и

задне-боковой угол, противоположный указанному передне-боковому углу относительно указанной боковой кромки, причем указанный задне-боковой угол образует угловой охват (4L) между указанной боковой кромкой и указанной боковой задней кромкой.

7. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанное задне-боковое расстояние (DLP) идет от указанного центроида (C) до указанной периферии (200)

протеза вдоль линии, образующей угол 120 градусов с указанной переднезадней осью.

8. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанная периферия протеза содержит:

переднюю кромку (202);

срединную периферию, соответствующую указанному срединному отсеку, причем указанная срединная периферия содержит:

срединную заднюю кромку (206), в целом противоположную указанной передней кромке и образующую заднюю границу указанного срединного отсека (22);

срединную кромку (222), образующую по существу перпендикулярную касательную (222А) относительно указанной передней кромки (202);

передне-срединный угол (220), образующий угловой охват (1R) между указанной передней кромкой и указанной срединной кромкой; и

задне-срединный угол, противоположный указанному передне-срединному углу относительно указанной срединной кромки, причем указанный задне-срединный угол образует угловой охват (3R) между указанной срединной кромкой и указанной срединной задней кромкой.

9. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанное задне-срединное расстояние (DMP) идет от указанного центроида (С) до указанной периферии (200) протеза вдоль линии, образующей угол 130 градусов с указанной переднезадней осью.

10. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанное множество большеберцовых протезов содержит по меньшей мере семь большеберцовых протезов, которые имеют последовательно увеличивающиеся размеры,

причем каждый из указанных большеберцовых протезов имеет соответствующий задне-срединный рост больше, чем задне-срединный рост соседнего меньшего по размеру протеза, и

каждый из указанных большеберцовых протезов имеет соответствующий задне-боковой рост больше, чем задне-боковой рост соседнего меньшего по размеру протеза.

11. Семейство большеберцовых протезов по п.1, которое содержит множество большеберцовых опорных пластин (12), и множество большеберцовых несущих компонентов (14), причем каждый из указанного множества большеберцовых несущих компонентов содержит:

боковой участок (39), который главным образом соответствует указанной периферии (200) протеза для указанного бокового отсека (20) одного протеза из указанного множества большеберцовых протезов; и

срединный участок (41), который является по меньшей мере частично неконгруэнтным с указанной периферией (200) протеза для указанного срединного отсека (22) одного протеза из указанного множества большеберцовых протезов.

12. Семейство большеберцовых протезов по п.11, в котором:

каждая из указанного множества большеберцовых опорных пластин (12) содержит заднемедиальную фаску (32) в указанном срединном отсеке (22);

каждый из указанного множества большеберцовых несущих компонентов (14) содержит заднемедиальную фаску (50) в указанном срединном участке (41);

причем каждый из указанного множества большеберцовых несущих компонентов приспособлен для установки на соответствующую одну из указанного множества большеберцовых опорных пластин, чтобы образовать соответствующий узел (10) большеберцового протеза, причем указанная фаска опорной пластины и указанная фаска несущего компонента взаимодействуют, чтобы образовать по существу непрерывную фаску в указанном узле большеберцового протеза.

13. Семейство большеберцовых протезов по п.11, в комбинации по меньшей мере с одним бедренным компонентом (60), приспособленным для шарнирного соединения

по меньшей мере с одним из указанного множества большеберцовых несущих компонентов (14) в диапазоне сгибаний.

14. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанная переднезадняя ось совмещена с родной осью, когда указанный соответствующий большеберцовый протез установлен на большой берцовой кости, причем указанная родная ось представляет собой линию, идущую от задней точки (Ср) у геометрического центра области крепления между задней крестообразной связкой и большой берцовой костью, до передней точки (С_A), расположенной на переднем туберкуле (В) большой берцовой кости, причем туберкул имеет ширину (W) туберкула, при этом указанная передняя точка (С_A) расположена на туберкуле в местоположении, медиально смещенном от срединной точки (Рт) туберкула на расстояние, равное W/6.

15. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором каждый из указанного множества большеберцовых протезов содержит:

переднюю кромку (202);

площадь (28) PCL выреза, в целом противоположную указанной передней кромке и расположенную между указанным боковым отсеком (20) и указанным срединным отсеком (22),

причем указанная переднезадняя ось делит пополам указанную переднюю кромку и делит пополам указанную площадь PCL выреза.

16. Семейство большеберцовых протезов по п.1, в котором указанный срединный отсек (22) является асимметричным по отношению к указанному боковому отсеку (20) относительно указанной переднезадней оси, так что каждая указанная периферия (200) протеза имеет размер и форму, позволяющие покрывать ориентировочно от 60% до 90% резецированной проксимальной поверхности большой берцовой кости соответствующего размера.

17. Семейство большеберцовых протезов по п.16, в котором:

указанный срединный отсек (22) взаимодействует с указанной переднезадней осью, чтобы ограничивать срединную площадь (SAM) поверхности;

указанный боковой отсек (20) взаимодействует с указанной переднезадней осью, чтобы ограничивать боковую площадь (SAL) поверхности; причем

указанная срединная площадь поверхности больше, чем указанная боковая площадь поверхности.

18. Семейство большеберцовых протезов по п.16, в котором каждый из указанного множества большеберцовых протезов содержит:

переднюю кромку (202);

боковую заднюю кромку (204), в целом противоположную указанной передней кромке и образующую заднюю границу указанного бокового отсека (20), причем указанный боковой отсек имеет боковую переднезаднюю протяженность (DAPL), которая идет от указанной передней кромки указанной периферии протеза до указанной боковой задней кромки;

срединную заднюю кромку (206), в целом противоположную указанной передней кромке и образующую заднюю границу указанного срединного отсека (22), причем указанный срединный отсек имеет срединную переднезаднюю протяженность (DAPM), которая идет от указанной передней кромки указанной периферии протеза до указанной срединной задней кромки; причем

указанная срединная переднезадняя протяженность больше, чем указанная боковая переднезадняя протяженность.

19. Семейство большеберцовых протезов по п.16, в котором:

указанный задне-срединный угол имеет радиус (R3R) задне-срединного угла, а указанный задне-боковой угол имеет радиус (R4L) задне-бокового угла, который

существенно меньше чем указанный угол радиус задне-срединного угла.

20. Семейство большеберцовых протезов по п.16, в котором каждый протез из указанного множества протезов содержит:

переднюю кромку (202);

боковую заднюю кромку (204), в целом противоположную указанной передней кромке и образующую заднюю границу указанного бокового отсека (20);

срединную заднюю кромку (206), в целом противоположную указанной передней кромке и образующую заднюю границу указанного срединного отсека (22),

причем указанный боковой отсек имеет боковую периферию, идущую от указанной передней кромки до указанной боковой задней кромки, при этом указанная боковая периферия содержит множество смежных боковых дуг (208, 210, 212, 214, 216), причем пара дуг из указанного множества смежных боковых дуг имеет первый боковой радиус и второй боковой радиус, соответственно, при этом указанный первый боковой радиус больше, чем указанный второй боковой радиус по меньшей мере на 100%;

при этом указанный срединный отсек имеет срединную периферию, идущую от указанной передней кромки до указанной срединной задней кромки, при этом указанная срединная периферия содержит множество смежных срединных дуг (220, 222, 224), причем пара дуг из указанного множества смежных срединных дуг имеет первый срединный радиус и второй срединный радиус, соответственно, при этом указанный первый срединный радиус больше, чем указанный второй срединный радиус на величину меньше чем 75%.

21. Семейство большеберцовых протезов по п.16, в котором:

указанный боковой отсек (20) имеет множество смежных боковых дуг (208, 210, 212, 214, 216), и

указанный срединный отсек (22) имеет множество смежных срединных дуг (220, 222, 224),

причем указанное множество смежных боковых дуг больше по числу чем указанное множество смежных срединных дуг.

22. Семейство большеберцовых протезов по п.16, в котором каждая указанная периферия (200) протеза содержит переднюю кромку (202), причем:

указанный боковой отсек (20) содержит передне-боковой угол, который имеет радиус (R2L) передне-бокового угла, имеющий первый радиальный центр (C2L);

указанный срединный отсек (22) содержит передне-срединный угол, который имеет радиус (R1R) передне-срединного угла, имеющий второй радиальный центр (C1R);

срединнобоковая ось (A_{ML}) образует самый длинный отрезок прямой внутри указанной периферии протеза, который также является перпендикулярным к указанной переднезадней оси;

причем указанный первый радиальный центр расположен между указанной срединнобоковой осью и указанной передней кромкой, а указанный второй радиальный центр расположен сзади от указанной срединнобоковой оси.

23. Семейство большеберцовых протезов, размер которых выбран для крепления к проксимальной большой берцовой кости, причем указанное семейство содержит:

множество большеберцовых протезов, имеющих множество периферий (200х) протезов, причем каждая указанная периферия (200) протеза содержит:

центроид (C);

переднезаднюю ось, которая делит указанную периферию протеза на срединный отсек (22) и боковой отсек (20);

задне-срединное расстояние (DMP), идущее от указанного центроида до задне-срединного угла указанной периферии протеза;

задне-боковое расстояние (DLP), идущее от указанного центроида до задне-бокового

угла указанной периферии протеза;

при этом указанное множество периферий протезов содержит:

малую периферию, которая образует указанное задне-срединное расстояние, имеющее малую задне-срединную протяженность, и указанное задне-боковое расстояние, имеющее малую задне-боковую протяженность;

большую периферию, которая образует указанное задне-срединное расстояние, имеющее большую задне-срединную протяженность, больше чем указанная малая задне-срединная протяженность, так что возникает задне-срединный рост, причем указанная большая периферия дополнительно образует указанное задне-боковое расстояние, имеющее большую задне-боковую протяженность, больше, чем указанная малая задне-боковая протяженность, так что возникает задне-боковой рост,

причем указанный задне-срединный рост больше, чем указанный задне-боковой рост.

RU 2013106943 A

RU 2013106943 A