



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012104562/14, 12.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

10.07.2009 SE 0900981-2;

10.07.2009 SE 0900957-2;

10.07.2009 SE 0900959-8;

10.07.2009 SE 0900960-6;

10.07.2009 SE 0900962-2;

10.07.2009 SE 0900963-0;

10.07.2009 SE 0900965-5;

10.07.2009 SE 0900966-3;

10.07.2009 SE 0900968-9;

10.07.2009 SE 0900969-7;

(см. прод.)

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2014 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 10.02.2012

(86) Заявка РСТ:  
SE 2010/050816 (12.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/005197 (13.01.2011)Адрес для переписки:  
190000, Санкт-Петербург, ВОХ-1125,  
ПАТЕНТИКА

(71) Заявитель(и):

**МИЛАКС ХОЛДИНГ С.А. (LU)**

(72) Автор(ы):

**ФОРСЕЛЛ Питер (CH)****(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И СПОСОБ****(57) Формула изобретения**

1. Протез тазобедренного сустава, выполненный с возможностью имплантации в тазобедренный сустав человека, являющегося пациентом, имеющий продольную ось, проходящую в проксимально-дистальном направлении после имплантации, и содержащий первую проксимальную и вторую дистальную области, причем первая проксимальная область содержит первый материал или часть материала с первой эластичностью, вторая дистальная область содержит второй материал или часть материала со второй предварительно заданной эластичностью, причем первый материал или часть материала имеет эластичность, отличную от второго материала или части материала, так что различие в эластичности влияет на эластичность протеза тазобедренного сустава вдоль его продольной оси.

2. Протез по п.1, в котором проксимальная часть протеза тазобедренного сустава

содержит первый конец, а дистальный конец протеза тазобедренного сустава содержит второй конец, после имплантации, причем эластичность протеза тазобедренного сустава постепенно возрастает от второго конца к первому концу или от первого конца ко второму концу.

3. Протез по п.1 или 2, дополнительно содержащий третью, четвертую и пятую области, причем:

третья область содержит третий материал или часть материала,  
четвертая область содержит четвертый материал или часть материала,  
пятая область содержит пятый материал или часть материала,

причем первый, второй, третий, четвертый и пятый материалы или части материалов соединены друг с другом посредством результирующих сил взаимного притяжения, при этом протез тазобедренного сустава имеет продольную ось, проходящую от дистального конца в направлении к проксимальному концу, а первая, вторая, третья, четвертая и пятая области расположены последовательно вдоль продольной оси таким образом, что различие в эластичности влияет на эластичность протеза тазобедренного сустава вдоль его продольной оси.

4. Протез по п.3, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены более эластичными, чем четвертый материал или часть материала, и

четвертый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем пятый материал или часть материала.

5. Протез по п.3, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем четвертый материал или часть материала, и

четвертый материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем пятый материал или часть материала.

6. Протез по п.3, в котором:

первый материал или различные части первого материала выполнены более эластичными, чем второй материал или различные части второго материала,

второй материал или различные части второго материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть третьего материала,

третий материал или различные части третьего материала выполнены более эластичными, чем четвертый материал или различные части четвертого материала, а

четвертый материал или различные части четвертого материала выполнены менее эластичными, чем пятый материал или различные части пятого материала.

7. Протез по п.3, в котором, после его имплантации человеку, являющемуся пациентом:

первая область представляет собой наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

вторая область представляет собой вторую наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

третья область представляет собой третью наиболее проксимальную область из

первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

четвертая область представляет собой четвертую наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

пятая область представляет собой пятую наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей.

8. Протез по п.7, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены более эластичными, чем четвертый материал или часть материала, а

четвертый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем пятый материал или часть материала.

9. Протез по п.7, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем четвертый материал или часть материала, а

четвертый материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем пятый материал или часть материала.

10. Протез по п.7, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены более эластичными, чем четвертый материал или часть материала, а

четвертый материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем пятый материал или часть материала.

11. Протез по любому из пп.1-2 и 4-10, в котором тазобедренный сустав человека, являющегося пациентом, имеет вертлужную впадину, представляющую собой чашеобразную часть тазовой кости, и дополнительно содержит:

соединительную часть с соединительной поверхностью, содержащей первый поверхностный материал или часть материала со средней эластичностью, причем соединительная поверхность выполнена с возможностью соединения с вертлужной впадиной или ее искусственным заменителем, и

крепежную часть с крепежной поверхностью, содержащей второй поверхностный материал или часть материала со средней эластичностью и способствующей креплению протеза тазобедренного сустава к бедренной кости человека, являющегося пациентом.

12. Протез по п.11, в котором средняя эластичность первого поверхностного материала или части материала меньше средней эластичности второго поверхностного материала или части материала.

13. Протез по п.11, дополнительно содержащий промежуточную соединительную часть, расположенную между первой и второй поверхностями и содержащую третий материал или часть материала, причем средняя эластичность третьего материала или части материала больше средней эластичности первого и третьего материалов или частей материалов.

14. Протез по п.11, в котором соединительная часть содержит керамический материал или часть материала.

15. Протез по п.1, эластичность которого постепенно возрастает от второго конца к первому концу.

16. Протез по п.1, дополнительно содержащий третью, четвертую и пятую области, причем:

третья область содержит третий материал или часть материала,

четвертая область содержит четвертый материал или часть материала,

пятая область содержит пятый материал или часть материала,

при этом первый, второй, третий, четвертый и пятый материалы или части материалов соединены друг с другом посредством результирующих сил взаимного притяжения.

17. Протез по п.16, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены более эластичными, чем четвертый материал или часть материала, и

четвертый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем пятый материал или часть материала.

18. Протез по п.16, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем четвертый материал или часть материала, а

четвертый материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем пятый материал или часть материала.

19. Протез по п.16, в котором:

первый материал или часть материала выполнены более эластичными, чем второй материал или часть материала,

второй материал или часть материала выполнены более эластичными, чем третий материал или часть материала,

третий материал или часть материала выполнены более эластичными, чем четвертый материал или часть материала, а

четвертый материал или часть материала выполнены менее эластичными, чем пятый материал или часть материала.

20. Протез по пп.16-19, в котором, после его имплантации человеку, являющемуся пациентом:

первая область представляет собой наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

вторая область представляет собой вторую наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

третья область представляет собой третью наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

четвертая область представляет собой четвертую наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей,

пятая область представляет собой пятую наиболее проксимальную область из первой, второй, третьей, четвертой и пятой областей.

21. Протез по п.20, в котором тазобедренный сустав человека, являющегося пациентом, имеет вертлужную впадину, которая представляет собой чашеобразную часть тазовой кости, и дополнительно содержит:

соединительную часть с соединительной поверхностью, содержащую первый поверхностный материал или часть материала со средней эластичностью, причем поверхность выполнена с возможностью соединения с вертлужной впадиной или ее искусственным заменителем, и

крепежную часть с крепежной поверхностью, содержащей второй поверхностный материал или часть материала со средней эластичностью и способствующей креплению протеза тазобедренного сустава к бедренной кости человека, являющегося пациентом.

22. Протез по п.21, в котором средняя эластичность первого поверхностного материала или части материала ниже средней эластичности второго поверхностного материала или части материала.

23. Протез по п.1, содержащий крепежную часть, соединительную часть и промежуточную часть, расположенную между крепежной и соединительной частями, причем протез тазобедренного сустава выполнен с возможностью упругого деформирования под действием силы от промежуточной части, выполненной с возможностью сгибания с образованием кривизны под действием силы.

24. Протез по п.1, содержащий крепежную часть, соединительную часть и промежуточную часть, расположенную между крепежной и соединительной частями, причем протез тазобедренного сустава выполнен с возможностью упругого деформирования под действием силы от промежуточной части, выполненной с возможностью скручивания под действием силы.

25. Протез по п.1, содержащий крепежную часть, соединительную часть и промежуточную часть, расположенную между крепежной и соединительной частями, причем протез тазобедренного сустава выполнен с возможностью упругого деформирования под действием силы от промежуточной части, выполненной с возможностью сгибания с образованием кривизны и скручивания под действием силы.

26. Протез по п.1, в котором промежуточная часть выполнена с возможностью сгибания до кривизны по меньшей мере с одним из коэффициентов кривизны:  $k > 2$ ,  $k > 4$  и  $k > 8$ , а крепежная часть при этом остается жестко прикрепленной к бедренной кости.

27. Протез по п.1, в котором промежуточная часть выполнена с возможностью скручивания до угла скручивания по меньшей мере из:  $(\varphi) > 0,005$  п радиан,  $(\varphi) > 0,01$  п радиан и  $(\varphi) > 0,02$  п радиан, а крепежная часть при этом остается жестко прикрепленной к бедренной кости.

28. Протез по п.1, в котором промежуточная часть выполнена с возможностью сгибания до кривизны с коэффициентом кривизны  $k > 2$  и скручивания до угла скручивания  $(\varphi) > 0,005$  п радиан, а крепежная часть при этом остается жестко прикрепленной к бедренной кости.

(30) (продолжение):

10.07.2009 0900970-5 SE;  
10.07.2009 0900972-1 SE;  
10.07.2009 0900973-9 SE;  
10.07.2009 0900974-7 SE;  
10.07.2009 0900976-2 SE;  
10.07.2009 0900978-8 SE;  
10.07.2009 0900958-0 SE;  
30.07.2009 61/229,738 US;  
30.07.2009 61/229,739 US;  
30.07.2009 61/229,743 US;  
30.07.2009 61/229,745 US;

30.07.2009 61/229,746 US;  
30.07.2009 61/229,747 US;  
30.07.2009 61/229,748 US;  
30.07.2009 61/229,751 US;  
30.07.2009 61/229,752 US;  
30.07.2009 61/229,755 US;  
30.07.2009 61/229,761 US;  
30.07.2009 61/229,767 US;  
30.07.2009 61/229,778 US;  
30.07.2009 61/229,786 US;  
30.07.2009 61/229,789 US;  
30.07.2009 61/229,796 US;  
30.07.2009 61/229,735 US

A 2 9 5 4 0 1 2 1 0 2 R U

R U 2 0 1 2 1 0 4 5 6 2 A