

UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

tissues and the components of the implant. This cropping can be in the region of an outer spherical surface which is formed by an angle β in a range of 1° - 20° between diametral planes and which is adjacent to the equatorial plane of the hemisphere.

(57) Реферат: Изобретение относится к травматологии и ортопедии и предназначено для замещения вертлужной впадины таза. В сферичной чашке эндопротеза вертлужной впадины в области вершины полусферы выполнено сквозное отверстие для костной пластики дна вертлужной впадины, а сферический отрезок поверхности между кромкой контура чашки и отверстием для винта крепления в подвздошной кости выполнен больше сферических отрезков поверхности между этой кромкой и отверстиями для винтов крепления в лобковой и седалищной костях с образованием подпорого козырька в области массива подвздошной кости. Козырек может быть продолжен в область внешней сферической поверхности чашки, образованной углом α ; между диаметральными плоскостями в диапазоне 1° - 30° , примыкающей к экваториальной плоскости полусферы. В сферичной чашке на участках отрезков сферической поверхности между кромкой и отверстиями для винтов крепления в лобковой и седалищной костях может быть выполнена дополнительная вырезка для исключения конфликта между мягкими тканями и компонентами эндопротеза. Вырезка может быть выполнена в области внешней сферической поверхности, образованной углом β ; между диаметральными плоскостями в диапазоне 1° - 20° , примыкающей к экваториальной плоскости упомянутой полусферы.

Эндопротез вертлужной впадины.

Изобретение относится к медицинской технике, используется в травматологии и ортопедии и предназначено для замещения деформированной или разрушенной вертлужной впадины таза.

5 Для крепления эндопротезов вертлужной впадины к костной ткани используют различные профили кольцевых и винтовых проточек [Сиваш К.М. Аллопластика тазобедренного сустава. М.: Медицина, 1967, с.70-71, рис.17 (а, б, в, г)], выступы, стойки [там же, с.36, рис.8 (а, б, в, г)], в том числе и с фигурными элементами [патент РФ 2021785, 1994], а также
10 костные винты [Мошкович И.А., Виленский В.Я. Полимеры в травматологии и ортопедии. М.: Медицина, 1978, с.139, рис.62].

Все перечисленные эндопротезы, имеющие целью повышение стабильности фиксации к кости, не обладают этим качеством в достаточной степени. Мало того, эндопротезы вертлужной впадины,
15 несущие на своей поверхности кольцевые проточки, при заколачивании их в кость разрушают последнюю, что увеличивает сроки лечения.

Известен эндопротез вертлужной впадины [патент РФ № 2021786, 1994], представляющий собой металлическую чашу с вкладышем из полимерного материала. На боковой поверхности чаши расположены
20 лепестки для фиксации в вертлужной впадине таза, а вдавления внутрь чаши предназначены для удержания в ней вкладыша.

Однако подобная конструкция также не может обеспечить надежную фиксацию эндопротеза.

Известен также эндопротез вертлужной впадины [патент РФ
25 №2131712, 1997], особенность которого заключается в том, что на экваториальной плоскости полусферической полимерной чаши концентрично и к периферии от ее впадины выполнена кольцевая канавка, от которой берут начало каналы, открывающиеся на одной параллели сферической поверхности, при этом оси каналов попарно
30 конвергируют, а элементы крепления к кости выполнены в виде скоб, размещенных с возможностью перемещения и фиксации в каналах.

Размещение выходных отверстий каналов на одной параллели сферической поверхности чаши обеспечивает создание жесткого венчика, образуемого выступающими концами скоб, что повышает стабильность фиксации эндопротеза к костной ткани.

5 Однако элементы крепления - скобы - размещены в каналах, выполненных без учета реального распределения нагрузок между тазовыми костями, что может привести к неравномерности напряжений и деформаций в жестком венчике, образуемом выступающими концами скоб, и соответствующему неравномерному износу крепежа
10 эндопротеза и кости.

Известен ацетабулярный компонент эндопротеза тазобедренного сустава (RU 2233645 С2, МПК А61F 2/34, опубликовано: 10.08.2004). Это решение относится к медицине, в частности к травматологии, ортопедии и ревматологии и обеспечивает повышение надежности и
15 долговечности крепления вкладыша в чаше, а также повышения качества контроля собираемости сопрягаемых деталей компонента эндопротеза и как следствие увеличение срока эксплуатации. Ацетабулярный компонент содержит металлическую чашу в виде полусферы, в нижней части, снабженной гнездом в виде двух
20 шестигранников, проточкой выше гнезда, и полимерный вкладыш, снабженный в нижней части шестигранной головкой, описанной вокруг цилиндрической части вкладыша. Ацетабулярный компонент также имеет запорное кольцо. Верхняя часть вкладыша выполнена с коническим приливом, а контактирующая с чашей - полусферической. В
25 нижней части вкладыш выполнен с проточкой, глубиной не менее высоты сечения кольца. Чаша выполнена с проточкой выше гнезда. Запорное кольцо расположено в проточке вкладыша и контактирует с проточкой в чаше. Места сопряжения граней в чаше снабжены цилиндрическими пазами на глубину не менее проточки в чаше.

30 Недостатком технического решения является невозможность проведения костной пластики дна вертлужной впадины

Известен созданный швейцарской фирмой Mathys Medical Ltd. (см. Ал. А.Надеев и др. «Рациональное эндопротезирование тазобедренного

сустава». - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004, с.64). Указанный эндопротез имеет сферичную форму чашки с концентрическими волнами на наружной поверхности. Чашка покрыта гидроксилapatитом или напылением из титана, имеет два штыря и несколько отверстий разного диаметра под спонгиозные винты. Такая конструкция эндопротеза достаточно проста в использовании и обеспечивает прочное соединение с костной тканью. Для профилактики прокручивания и первичной нестабильности служат указанные два штыря.

Однако разделение функций прочности крепления и стабильности ориентации относительно подлежащей кости приводит к неравномерности распределения нагрузки на подвздошную, лобковую и седалищную кости, что увеличивает риск возникновения нестабильности вертлужного компонента. Кроме того, увеличивается громоздкость и сложность конструкции эндопротеза.

Известен вертлужный компонент эндопротеза тазобедренного сустава в виде чашки для замещения дефектов вертлужной впадины с пористым наружным покрытием и со сквозными резьбовыми отверстиями для установки спонгиозных винтов, имеющими продольные оси, пересекающиеся в точке, совпадающей с общим центром изгибов наружной и внутренней поверхностей чашки. Чашка снабжена предохранительным бортиком и выполнена с внутренними кольцевыми проточками для распределения цементной мантии, с резьбовым отверстием для установочного инструмента и с пористым покрытием, имеющим трабекулярную структуру, при этом отверстия для спонгиозных винтов расположены на границах шарового слоя и выполнены с внутренними торцовыми выемками под винтовые головки, имеющими форму для отклонения винтов на угол не менее 15° , причем на торцах выемок под винтовые головки выполнены резьбовые отверстия под заглушки, а угол между продольными осями отверстий на границе шарового слоя малого диаметра, как минимум, на 10° больше угла между продольными осями отверстий на границе шарового слоя большого диаметра. Отверстия на границе шарового слоя большого

диаметра выполнены с продольными осями, которые ориентированы друг к другу под углом 60° , а отверстия на границе шарового слоя малого диаметра выполнены с продольными осями, которые ориентированы друг к другу под углом 72° , при этом продольные оси
5 отверстий, расположенных на границе шарового слоя большого диаметра, ориентированы к плоскости края чашки под углом 26° , а продольные оси отверстий, расположенных на границе шарового слоя малого диаметра, ориентированы к плоскости края чашки под углом 58° (патент на полезную модель RU 195377 U1, МПК А61F 2/34,
10 опубликовано: 23.01.2020).

Недостатками этого аналога являются сложность выполнения заданных параметров конструктивных элементов чашки затруднительность выполнения костной пластики области вертлужной впадины, несмотря на резьбовое отверстие для установочного
15 инструмента, которое невозможно использовать для костной пластики из-за его существенно малого размера.

Наиболее близким техническим решением - прототипом - предлагаемого изобретения следует считать эндопротез вертлужной впадины (патент на изобретение RU 2308250 С1, МПК А61F 2/34,
20 опубликовано: 20.10.2007), содержащий сферичную чашку со сквозными отверстиями для спонгиозных винтов, на упомянутых винтах выполнена со стороны их головок метрическая резьба, на всем остальном протяжении до концов винтов - спонгиозная резьба с шагом, равным шагу их метрической резьбы, причем резьбы имеют ход в одном
25 направлении, диаметр спонгиозной резьбы винтов не более диаметра их метрической резьбы, по меньшей мере, в трех сквозных отверстиях для спонгиозных винтов выполнена метрическая резьба с шагом, равным шагу спонгиозной резьбы винтов, при этом отверстия для спонгиозных винтов, выполненные с метрической резьбой в чашке,
30 ориентированы так, что их оси пересекаются под углом в диапазоне $105\pm 15^\circ$ друг к другу в одной точке, совпадающей с общим центром

полусфер, образующих поверхности чашки, чашка выполнена металлической и с пористым покрытием на внешней поверхности.

Ориентированы отверстия в чашке так, что их оси пересекаются в одной точке под углом из диапазона $105\pm 15^\circ$ друг к другу в общем центре полусфер, что обеспечивает максимальную прочность, статическую и кинематическую устойчивость конструкции и в совокупности с особенностями выполнения резьбы на элементах эндопротеза повышение стабильности фиксации вертлужного компонента эндопротеза в костной ткани, улучшение равномерности распределения нагрузок от эндопротеза на тазовые кости, повышение прочности, надежности и долговечности крепежа эндопротеза в костной ткани.

Недостатками прототипа являются затруднительность выполнения костной пластики области дна, крыши и задних отделов вертлужной впадины, невозможность обеспечить хорошую фиксацию материалов для костной пластики, отсутствие профилактики конфликта между компонентами эндопротеза и мягкими тканями в нижних отделах впадины. Ограничение размерного ряда компонентов эндопротеза из-за эквидистантности внутренней и наружной поверхности чашки.

Техническим результатом предлагаемого технического решения является обеспечение возможности доступа к вертлужной впадине для замещения костных дефектов и повышение надежности крепления эндопротеза в костной ткани с равномерным распределением нагрузок на тазовые кости, уменьшение травматизации окружающих тканей, удобство в выполнении костной пластики, сохранение и приумножение костной массы в протезируемой области, а также сохранение невысокой цены изделия при расширении его размерного ряда.

Указанный технический результат достигается тем, что в эндопротезе вертлужной впадины, содержащем сферичную чашку со сквозными отверстиями для винтов крепления, соответственно, в седалищной, лобковой и подвздошной костях, в сферичной чашке в области вершины полусферы выполнено сквозное отверстие для костной пластики дна вертлужной впадины, а сферический отрезок

поверхности между кромкой контура упомянутой сферической чашки и отверстием для винта крепления в подвздошной кости выполнен больше соответствующих сферических отрезков поверхности между этой кромкой и отверстиями для винтов крепления соответственно в лобковой кости и седалищной кости с образованием подпорного козырька в области массива подвздошной кости.

Кроме того, упомянутый подпорный козырёк продолжен в область внешней сферической поверхности чашки, образованной углом α между диаметрными плоскостями в диапазоне ($1^\circ - 30^\circ$), примыкающей к экваториальной плоскости упомянутой полусферы.

Кроме того, в сферической чашке на участках сферических отрезков сферической поверхности между упомянутой кромкой и отверстиями для винтов крепления соответственно в лобковой кости и седалищной кости, выполнена дополнительная вырезка для исключения конфликта между мягкими тканями и компонентами эндопротеза.

Кроме того, упомянутая дополнительная вырезка для исключения конфликта между мягкими тканями и компонентами эндопротеза выполнена в области внешней сферической поверхности, образованной углом β между диаметрными плоскостями в диапазоне ($1^\circ - 20^\circ$), примыкающей к экваториальной плоскости упомянутой полусферы.

Кроме того, сферическая чашка выполнена с плавным уменьшением толщины в направлении от вершины полусферы к упомянутой кромке.

Кроме того, сферическая чашка выполнена с возможностью установки вкладыша для образования пары трения сустава.

Кроме того, сферическая чашка выполнена с возможностью установки заглушки или элемента вкладыша в сквозное отверстие для костной пластики дна вертлужной впадины.

Кроме того, диаметр сквозного отверстия для костной пластики дна вертлужной впадины не менее двух диаметров отверстий для крепёжных винтов и не более $0,75$ диаметра полусферы, образующей внешнюю сферическую поверхность сферической чашки.

Кроме того, внешняя сферическая поверхность чашки выполнена с пористым покрытием для получения биологической костной фиксации в вертлужной впадине.

Эндопротез вертлужной впадины показан на фиг.1-6.

5 На фиг.1 представлен общий вид эндопротеза со стороны экваториальной плоскости контура чашки эндопротеза, на фиг.2 представлен вид установленной чашки эндопротеза со стороны экваториальной плоскости в изометрии с образованием подпорного козырька; на фиг.3 представлен схематичный разрез чашки эндопротеза
10 плоскостью симметрии отверстия для винта крепления в подвздошной кости с образованием подпорного козырька до кромки экваториальной плоскости; на фиг.4 представлен аналогичный разрез чашки эндопротеза с продолжением подпорного козырька в область внешней сферической поверхности чашки, образованную углом α между
15 диаметрными плоскостями, и дополнительной вырезкой 11 в области внешней сферической поверхности, образованной углом β между диаметрными плоскостями; на фиг.5 представлен вид чашки эндопротеза со стороны экваториальной плоскости в изометрии; на фиг.6 представлен вид чашки эндопротеза со стороны сквозного
20 отверстия для костной пластики дна вертлужной впадины.

Представленный на чертежах вариант выполнения эндопротеза и ее сферичной чашки приведен, прежде всего, в целях иллюстрации и не должен быть истолкован как ограничение объема притязаний.

Эндопротез вертлужной впадины, содержит сферичную чашку 1
25 со сквозными отверстиями 2 для винтов крепления, соответственно, в седалищной, лобковой и подвздошной костях. В этой сферичной чашке 1 в области вершины полусферы 3 выполнено сквозное отверстие 5 для костной пластики дна вертлужной впадины таким образом чтобы не было конфликта между этим отверстием 5 и
30 отверстиями под винты 2, а сферический отрезок 6 сферической поверхности между кромкой 7 экваториальной плоскости 8 упомянутой полусферы 3 и отверстием 2 для винта крепления в подвздошной кости

больше соответствующих сферических отрезков 9 сферической поверхности между этой кромкой 7 и отверстиями 2 для других винтов с образованием подпорного козырька 10 в области массива подвздошной кости (фиг. 3). Обычно крепёжные винты ориентированы так, что их оси пересекаются под углом γ в диапазоне $105 \pm 15^\circ$ друг к другу в одной
5 точке, совпадающей с общим центром полусферы 3, образующей внешнюю сферическую поверхность 4 чашки.

Подпорный козырёк 10 может быть выполнен в области внешней сферической поверхности 4 чашки, образованной углом α между
10 диаметрными плоскостями 12 (фиг. 4) в диапазоне ($1^\circ - 30^\circ$) и примыкающей к экваториальной плоскости 8 упомянутой полусферы 3.

В сферичной чашке 1 на участках сферических отрезков 9 сферической поверхности между упомянутой кромкой и отверстиями 2 для других винтов, соответствующих области вырезки вертлужной
15 впадины, выполнена дополнительная вырезка 11 для исключения конфликта между мягкими тканями и компонентами эндопротеза.

Упомянутая дополнительная вырезка 11 для исключения конфликта между мягкими тканями и компонентами эндопротеза может быть выполнена в области внешней сферической поверхности,
20 образованной углом β между диаметрными плоскостями 13 (фиг. 4) в диапазоне ($1^\circ - 20^\circ$), примыкающей к экваториальной плоскости 8 упомянутой полусферы 3.

Сферичная чашка 1 может быть выполнена с плавным уменьшением толщины в направлении от вершины полусферы 3 к
25 упомянутой кромке 7 и далее, а также с одним из известных способов крепления вкладыша (не показан) для образования пары трения сустава.

Сферичная чашка 1 может быть выполнена с возможностью установки заглушки (не показана) или элемента вкладыша в сквозное
30 отверстие 5 для костной пластики дна вертлужной впадины.

Диаметр сквозного отверстия 5 для костной пластики дна вертлужной впадины может быть не менее двух диаметров отверстий 2

для винтов и не более 0,75 диаметра полусферы 3, образующей внешнюю сферическую поверхность 4 сферической чашки 1.

Внешняя сферическая поверхность 4 чашки может быть выполнена с пористым покрытием для получения биологической костной фиксации в вертлужной впадине.

Такая совокупность конструктивных признаков обеспечивает возможность доступа через сквозное отверстие 5 к вертлужной впадине для замещения костных дефектов и повышения надежности крепления костной пластики за счёт образования подпорного козырька 10 увеличением участка сферических отрезков 6 сферической поверхности между кромкой 7 экваториальной плоскости 8 и продолжением этого участка в зону между плоскостями 12, уменьшение травматизации окружающих тканей за счёт уменьшения участков сферических отрезков 9 сферической поверхности между упомянутой кромкой и отверстиями 2 для других винтов, а также выполнения дополнительной вырезки 11 в зоне между плоскостями 13, удобство в выполнении костной пластики, сохранение и приумножение костной массы в протезируемой области, а также сохранение невысокой цены изделия при расширении его размерного ряда за счёт плавного уменьшения толщины стенки сферической чашки 1.

Устройство используют следующим образом. Одним из общепринятых способов обнажают область тазобедренного сустава, иссекают капсулу сустава и рубцово-измененные параартикулярные ткани, опиливают одним из известных способов, сферической фрезой формируют посадочное ложе под вышеописанную конструкцию на размер больше размера чашки имплантируемого эндопротеза вертлужной впадины.

Подбирают подходящую по размерам предлагаемую сферическую чашку эндопротеза и устанавливают её в области вертлужной впадины. Поворачивают чашку таким образом, чтобы на каждую из костей таза (А - подвздошная кость, В - лобковая кость, С - седалищная кость, фиг. 1) приходилось, по меньшей мере, по одному крепёжному отверстию 2 с величиной участка сферической поверхности соответствующей этой

кости. Фиксируют чашку крепежными винтами в вертлужной впадине с учетом угловой стабильности крепежных винтов. Необходимую костную пластику проводят через сквозное отверстие 5 в верхней части сферической чашки эндопротеза, между массивом подвздошной кости, задними отделами вертлужной впадины и козырьком 10.

В случае необходимости проведения ревизионной артропластики и замены эндопротеза тазобедренного сустава костную пластику проводят через сквозное отверстие 5 для костной пластики дна вертлужной впадины.

Таким образом, предлагаемым решением достигается технический результат в виде обеспечения возможности доступа к дну, крыше и задним отделам вертлужной впадины для замещения костных дефектов и повышения надежности крепления эндопротеза в костной ткани с равномерным распределением нагрузок на кости образующие область вертлужной впадины, уменьшения травматизации окружающих тканей, удобства в выполнении костной пластики, сохранения и приумножения костной массы в протезируемой области, а также сохранения невысокой цены изделия при расширении его размерного ряда.

20

25

Формула изобретения.

1. Эндопротез вертлужной впадины, содержащий сферичную чашку со сквозными отверстиями для винтов крепления, соответственно, в седалищной, лобковой и подвздошной костях, отличающийся тем, что в сферичной чашке в области вершины полусферы выполнено сквозное отверстие для костной пластики дна вертлужной впадины, а сферический отрезок поверхности между кромкой контура упомянутой сферичной чашки и отверстием для винта крепления в подвздошной кости выполнен больше соответствующих сферических отрезков поверхности между этой кромкой и отверстиями для винтов крепления соответственно в лобковой кости и седалищной кости с образованием подпорного козырька в области массива подвздошной кости.

2. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что упомянутый подпорный козырёк продолжен в область внешней сферической поверхности чашки, образованной углом α между диаметральноми плоскостями в диапазоне ($1^\circ - 30^\circ$), примыкающей к экваториальной плоскости упомянутой полусферы.

3. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что в сферичной чашке на участках сферических отрезков сферической поверхности между упомянутой кромкой и отверстиями для винтов крепления соответственно в лобковой кости и седалищной кости, выполнена дополнительная вырезка для исключения конфликта между мягкими тканями и компонентами эндопротеза.

4. Эндопротез по п. 3, отличающийся тем, что упомянутая дополнительная вырезка для исключения конфликта между мягкими тканями и компонентами эндопротеза выполнена в области внешней сферической поверхности, образованной углом β между диаметральноми плоскостями в диапазоне ($1^\circ - 20^\circ$), примыкающей к экваториальной плоскости упомянутой полусферы.

5. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что сферичная чашка выполнена с плавным уменьшением толщины в направлении от вершины полусферы к упомянутой кромке.

5 6. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что сферичная чашка выполнена с возможностью установки вкладыша для образования пары трения сустава.

7. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что сферичная чашка выполнена с возможностью установки заглушки или элемента вкладыша в сквозное отверстие для костной пластики дна вертлужной впадины.

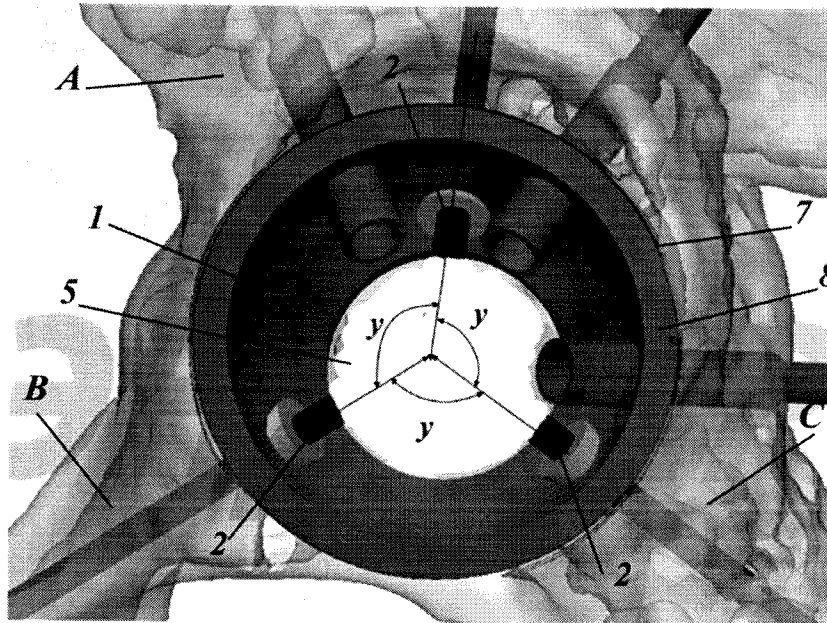
10 8. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что диаметр сквозного отверстия для костной пластики дна вертлужной впадины не менее двух диаметров отверстий для крепёжных винтов и не более 0,75 диаметра полусферы, образующей внешнюю сферическую поверхность сферичной чашки.

15 9. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что внешняя сферическая поверхность чашки выполнена с пористым покрытием для получения биологической костной фиксации в вертлужной впадине.

20

25

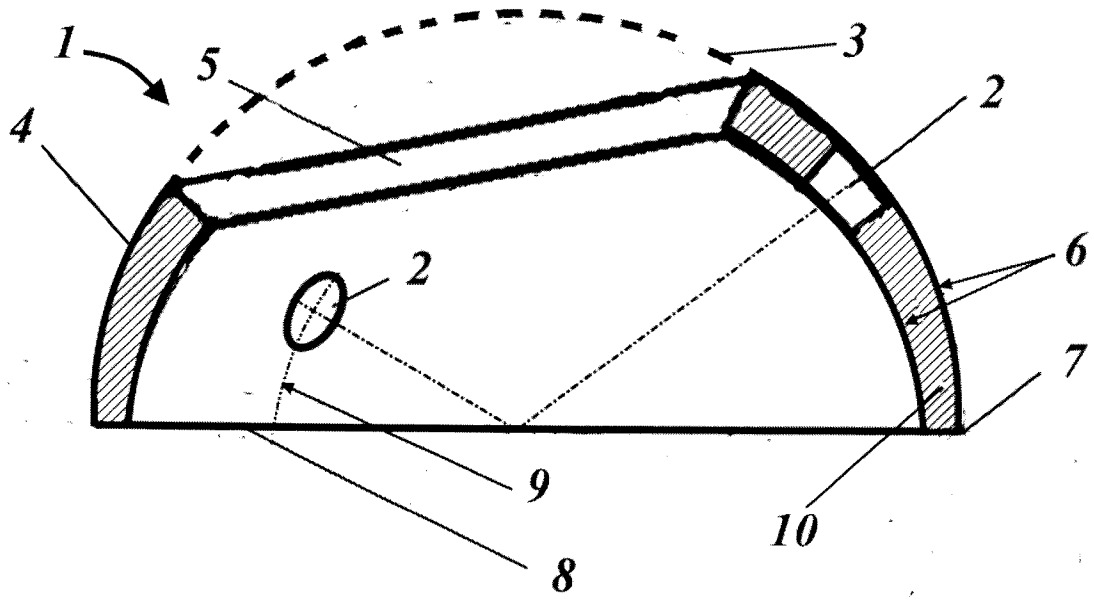
30



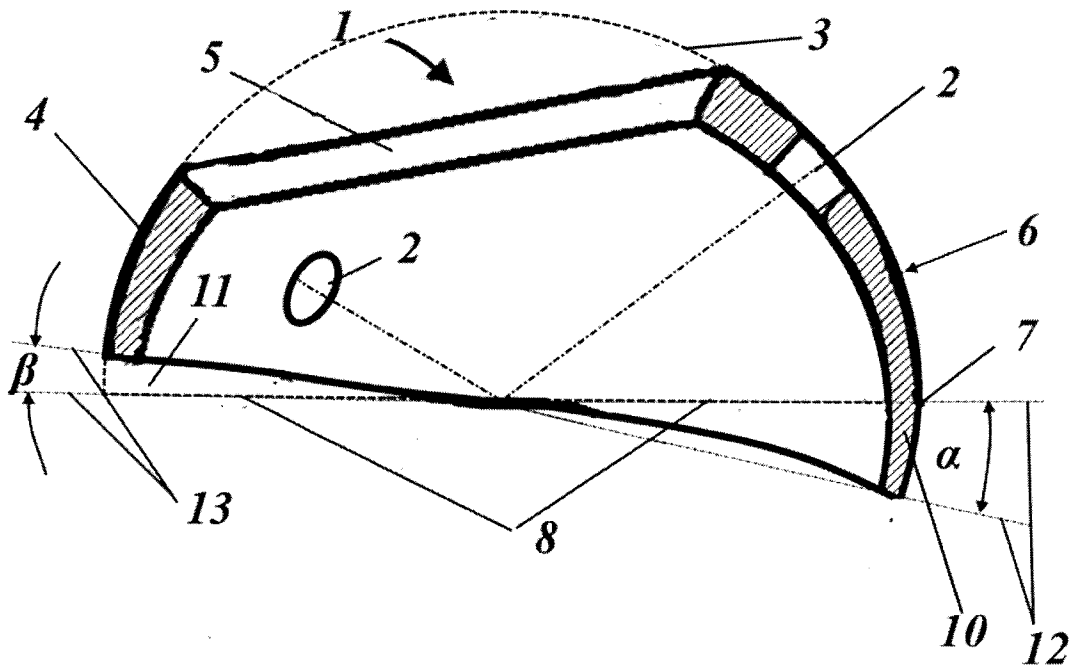
Фиг. 1



Фиг. 2

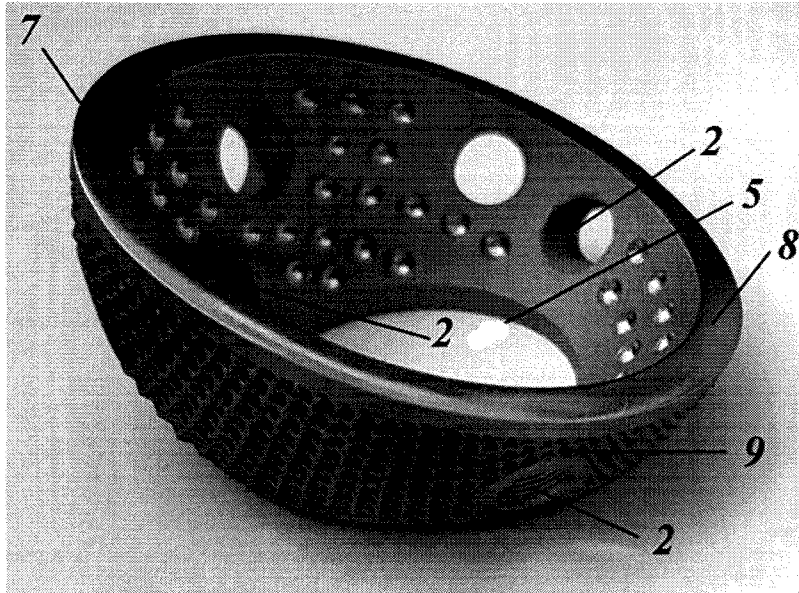


Фиг. 3

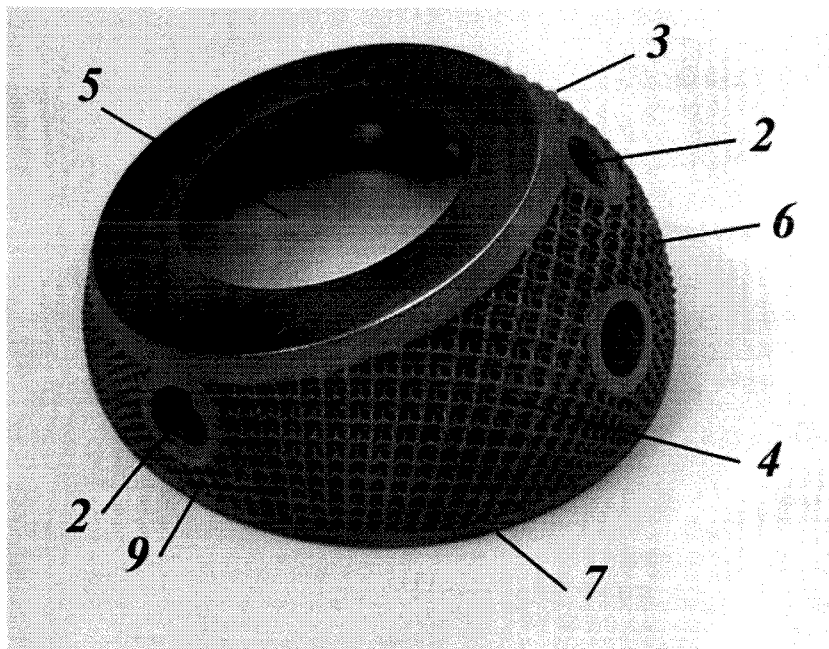


Фиг. 4

3/3



Фиг. 5



Фиг. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/RU 2021/000198

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61F 2/34 (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F 2/34 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Espacenet, USPTO, PatSearch (RUPTO Internal), CIPO		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
D, A	RU 2308250 C1 (GALKIN ANATOLIY GERIEVICH et al.) 20.10.2007, p. 4 lines 39-46, fig. 1-4	1-9
A	US 2005/0004677 A1 (ERIN JOHNSON M.) 06.01.2005	1-9
A	US 4795469 A (OH INDONG) 03.01.1989	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 August 2021 (10.08.2021)		Date of mailing of the international search report 19 August 2021 (19.08.2021)
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2021/000198

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>A61F 2/34 (2006.01)</i></p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>														
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) <i>A61F 2/34</i></p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины) Espacenet, USPTO, PatSearch (RUPTO Internal), CIPO</p>														
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D, A</td> <td>RU 2308250 C1 (ГАЛКИН АНАТОЛИЙ ГЕРИЕВИЧ и др.) 20.10.2007, с. 4 строки 39-46, фиг. 1-4</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005/0004677 A1 (ERIN JOHNSON M.) 06.01.2005</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4795469 A (OH INDONG) 03.01.1989</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	D, A	RU 2308250 C1 (ГАЛКИН АНАТОЛИЙ ГЕРИЕВИЧ и др.) 20.10.2007, с. 4 строки 39-46, фиг. 1-4	1-9	A	US 2005/0004677 A1 (ERIN JOHNSON M.) 06.01.2005	1-9	A	US 4795469 A (OH INDONG) 03.01.1989	1-9
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №												
D, A	RU 2308250 C1 (ГАЛКИН АНАТОЛИЙ ГЕРИЕВИЧ и др.) 20.10.2007, с. 4 строки 39-46, фиг. 1-4	1-9												
A	US 2005/0004677 A1 (ERIN JOHNSON M.) 06.01.2005	1-9												
A	US 4795469 A (OH INDONG) 03.01.1989	1-9												
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>														
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“A” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p> </td> </tr> </table>			<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“A” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p>										
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“A” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p>													
<p>Дата действительного завершения международного поиска 10 августа 2021 (10.08.2021)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 19 августа 2021 (19.08.2021)</p>												
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>		<p>Уполномоченное лицо: Р. Федорова Телефон № (495) 531-64-81</p>												