



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011136744/02, 22.03.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.03.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.03.2009 DE 102009015433.7-15

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2013 Бюл. № 13

(45) Опубликовано: 20.09.2013 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 1127529 A1, 29.08.2001. SU 895649 A1,
07.01.1982. RU 2234409 C2, 20.08.2004. SU
311740 A1, 01.01.1971.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 28.10.2011(86) Заявка РСТ:
IB 2010/051241 (22.03.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/113065 (07.10.2010)Адрес для переписки:
105215, Москва, а/я 26, Н.А. Рыбиной

(72) Автор(ы):

СИКОРА Бернхард (DE),
УЛЛМАНН Роланд (DE)

(73) Патентообладатель(и):

БРАУН ГмбХ (DE)

(54) ОБЛАСТЬ ЗАХВАТА ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

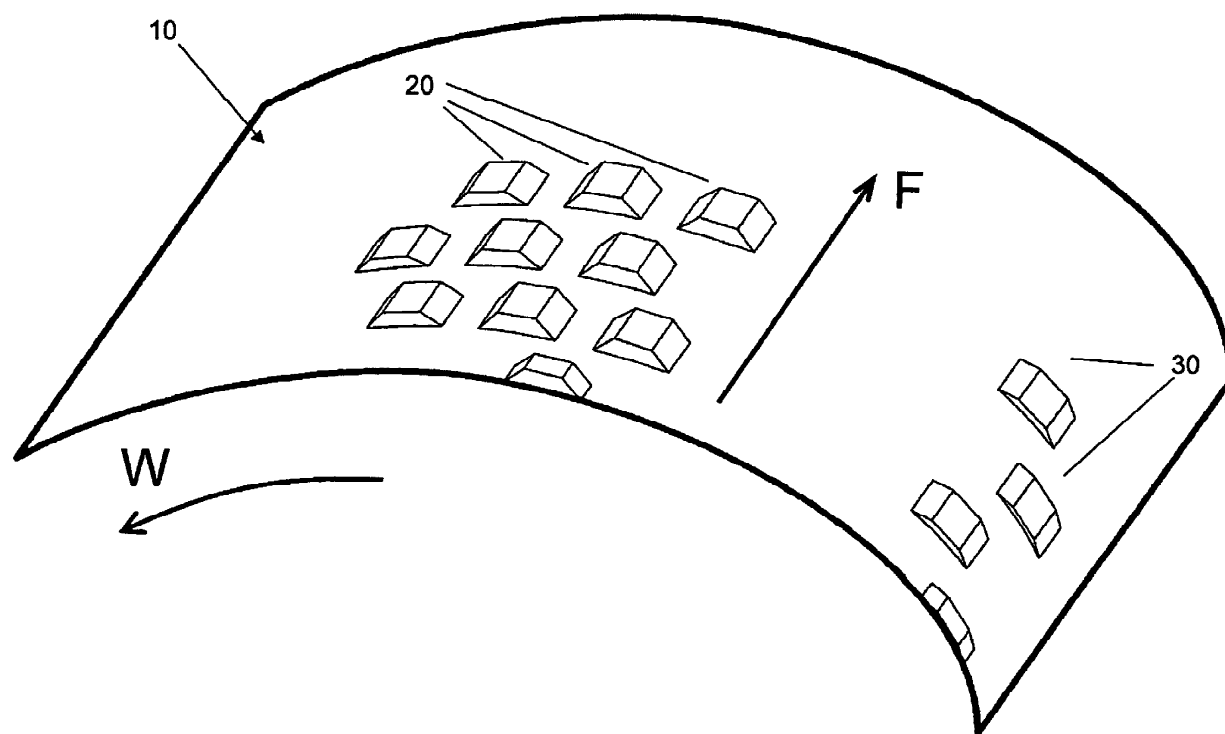
(57) Реферат:

Изобретение относится к области захвата и структуре поверхности технического устройства. Конструктивный компонент поверхности захвата технического устройства содержит по меньшей мере одну криволинейную поверхность, по меньшей мере один базовый конструктивный компонент и по меньшей мере один вариантный конструктивный компонент. Первая нормаль и вторая нормаль к криволинейной поверхности образуют угол α . Базовый конструктивный компонент имеет поверхность основания и по меньшей мере одну боковую поверхность. Упомянутые по меньшей мере одна боковая поверхность и поверхность основания базового

конструктивного компонента образуют между собой угол β . Нормаль к поверхности основания базового конструктивного компонента параллельна первой нормали. Вариантный конструктивный компонент содержит поверхность основания и по меньшей мере одну боковую поверхность. Упомянутые по меньшей мере одна боковая поверхность и поверхность основания вариантного конструктивного компонента образуют между собой угол γ . Вариантный конструктивный компонент отличается от базового конструктивного компонента. Нормаль к поверхности основания вариантного конструктивного компонента параллельна второй нормали, а угол γ меньше угла β по

меньшей мере на величину угла α . В результате обеспечивается надежный захват технического устройства в различных положениях и

уменьшается передача вибрации от технического устройства к руке пользователя. 2 н. и 9 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1

RU 2 4 9 2 9 9 5 C 2

RU 2 4 9 2 9 9 5 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

B25G 1/10 (2006.01)**B25F 5/02** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2011136744/02, 22.03.2010**(24) Effective date for property rights:
22.03.2010

Priority:

(30) Convention priority:
28.03.2009 DE 102009015433.7-15(43) Application published: **10.05.2013 Bull. 13**(45) Date of publication: **20.09.2013 Bull. 26**(85) Commencement of national phase: **28.10.2011**(86) PCT application:
IB 2010/051241 (22.03.2010)(87) PCT publication:
WO 2010/113065 (07.10.2010)

Mail address:

105215, Moskva, a/ja 26, N.A. Rybinov

(72) Inventor(s):

**SIKORA, Bernhard (DE),
ULLMANN, Roland (DE)**

(73) Proprietor(s):

BRAUN GmbH (DE)**(54) GRIPPING AREA FOR TECHNICAL DEVICE,**

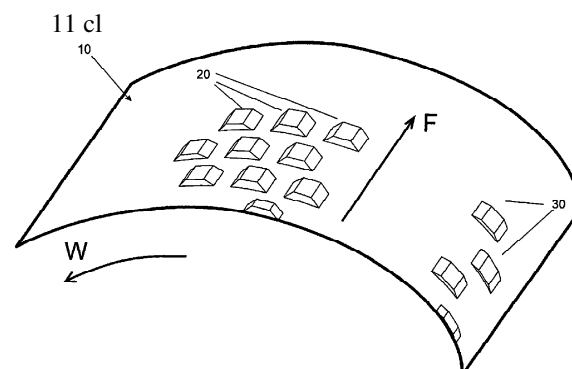
(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to gripping area and surface structure of technical device. Structural element of gripping surface comprises at least one curvilinear surface, at least one basic structural component and at least one alternative structural component. First and second perpendiculars to curvilinear form angle α . Basic structural element has base surface and at least one side surface. Said basic structural element base surface and side surface form angle β there between. Perpendicular to basic structural component base surface is parallel with the first perpendicular. Alternative structural component comprises aforesaid base surface and at least one side surface. Said side surface and base surface of alternative structural component base surface make angle γ there between. Said alternative structural component differs from basic structural

component. Perpendicular to alternative structural component base surface is parallel with second perpendicular while angle γ is smaller than angle β by at least the magnitude of angle α .

EFFECT: reliable grip of technical device at various positions, decreased transfer of vibration from technical device to user hand.



Фиг. 1

Область применения

Настоящее изобретение относится к области захвата и конструктивному компоненту поверхности технического устройства. Предлагаемый конструктивный компонент поверхности предназначен прежде всего для обеспечения хорошего захвата поверхности. Под техническими устройствами, к которым относится настоящее изобретение, понимаются следующие: устройства с электрическим приводом и без него, рабочий инструмент, бытовые приборы, в особенности бытовые приборы с электрическим приводом (миксеры, блендеры и им подобные приборы, удерживаемые в руке), приборы для влажного бритья, электробритвы, устройства для ухода за волосами (фены, устройства для завивки и выпрямления волос), а также устройства для удаления волос (особенно эпиляторы). Изобретение относится также к техническим устройствам с таким конструктивным компонентом поверхности.

Уровень техники

В патенте США 1690557 описан прибор для влажного бритья с металлической рукояткой. Рукоятка имеет форму цилиндрического прутка и на ее поверхности имеются выступы. Такие выступы могут быть сформированы путем выполнения на поверхности рукоятки структуры из параллельных линий. Выступы имеют форму небольших пирамид с ромбическим основанием. Такая структура из выступов сформирована равномерно на всей поверхности захвата. Такая структура главным образом подходит для металлических поверхностей. Однако когда рукоятка становится влажной, такая поверхность захвата также перестает быть оптимальной. Так как выступы имеют одинаковую высоту, пальцам практически не за что зацепиться. Если палец начинает соскальзывать, сила сцепления еще больше ухудшается.

В патенте DE 102004052681 A1 описана рукоятка, которая может подходить для многих устройств. Предлагаемая рукоятка содержит так называемые акупрессурные элементы, сопрягающиеся с внутренней поверхностью кисти, и обеспечивает удержание ее кистью именно в одном положении. Однако в каком-либо другом положении удерживать устройство с такой рукояткой тяжело, фактически, даже менее удобно и менее надежно, чем устройство с гладкой рукояткой. В результате этого удобство захвата в определенном положении достигается за счет меньшего удобства захвата в других положениях.

В патенте EP 1127529 A1 описан пылесос с ручкой, являющейся структурной частью корпуса. В предлагаемой ручке используется сочетание двух материалов: более твердой пластмассы и более мягкой, за которую легче ухватиться. В более мягком пластическом материале имеются выступы в виде кнопок, выступающих за контуры поверхности более твердого материала. За счет данных круглых выступов обеспечивается большая надежность захвата ручки рукой. В случае электробытовых устройств надежность их захвата рукой особенно важна, так как вибрация, вызываемая работой электрического привода и практически неизбежная, в некоторой степени передается к руке. Однако при этом часть ручки, выполненная из твердой пластмассы, по площади значительно больше мягкой части, имеющей текстурированную поверхность, в результате чего вибрация передается к руке пользователя достаточно сильно.

Поэтому настоящее изобретение направлено на устранение недостатков, присущих поверхностям захвата в соответствии с существующим уровнем техники, и обеспечение улучшенного конструктивного компонента поверхности и улучшенной области захвата технического устройства. Конструктивный компонент поверхности

захвата должен обеспечивать надежный захват устройства в различных положениях в окрестности оптимального положения захвата. Кроме того, упомянутый конструктивный компонент поверхности захвата должен обеспечивать лишь незначительную передачу вибрации от технического устройства к руке и иметь эстетически приятный внешний вид.

Сущность изобретения

Упомянутые выше преимущества имеет конструктивный компонент поверхности в соответствии с пунктом 1 формулы изобретения. Дополнительные преимущества обеспечивают конструктивные компоненты поверхности в соответствии с зависимыми пунктами.

В соответствии с настоящим изобретением предлагается конструктивный компонент поверхности технического устройства, имеющий по меньшей мере одну криволинейную поверхность. На упомянутой поверхности имеется по меньшей мере одно направление, в котором имеет место кривизна. Вдоль этого направления имеются по меньшей мере первая нормаль к поверхности и вторая нормаль к поверхности, которые образуют угол α , не равный нулю.

Криволинейная поверхность имеет вершину, или ось вершин, если поверхность в одном из направлений не имеет кривизны. Первая нормаль к поверхности предпочтительно может быть выбрана так, что она будет проходить через вершину или ось вершин.

Конструктивный компонент поверхности содержит базовый конструктивный компонент. Данный базовый конструктивный компонент содержит по меньшей мере одну поверхность основания и по меньшей мере одну боковую поверхность. Боковая поверхность и поверхность основания образуют угол β . При этом поверхность основания расположена на базовом конструктивном компоненте таким образом, что нормаль, проходящая через центр поверхности основания базового конструктивного компонента, параллельна нормали к криволинейной поверхности в месте расположения базового конструктивного компонента. То есть, поверхность основания может прилегать к части криволинейной поверхности. Если базовый конструктивный компонент выполнен за единое целое с конструктивным компонентом поверхности, то поверхность основания может рассматриваться как поверхность, полученная экстраполяцией конструктивного компонента поверхности в окрестности базового конструктивного компонента. Конструктивный компонент поверхности дополнительно содержит вариантный конструктивный компонент, который подобным образом содержит поверхность основания и боковую поверхность. Поверхность основания и боковая поверхность вариантного конструктивного компонента образуют угол γ . В соответствии с настоящим изобретением, вариантный конструктивный компонент отличается от базового конструктивного компонента, и угол γ меньше угла β на величину угла α .

В контексте настоящего описания упомянутые углы между поверхностью основания и боковой поверхностью базового или вариантного конструктивного компонента наиболее целесообразно определять как углы между основанием и боковой поверхностью, наиболее удаленной от вершины криволинейной поверхности.

Подходящим вариантным конструктивным компонентом является конструктивный компонент, подобный базовому конструктивному компоненту в математическом смысле этого слова, то есть полученный пропорциональным увеличением или уменьшением базового конструктивного компонента.

В одном из воплощений настоящего изобретения криволинейная поверхность не

имеет кривизны в направлении F. Примерами таких поверхностей являются, например, цилиндрические поверхности, которые являются особенно подходящими поверхностями захвата технических устройств.

В одном из воплощений настоящего изобретения базовый конструктивный компонент является повторяющимся в направлении F. Так, например, в направлении F может быть расположено множество базовых конструктивных компонентов на одинаковом расстоянии друг от друга. Например, может иметься более 10, более 25 или более 100 базовых конструктивных компонентов.

В одном из воплощений изобретения конструктивный компонент поверхности может иметь направление кривизны W, перпендикулярное направлению F. В одном из воплощений изобретения конструктивный компонент поверхности может иметь вариантный конструктивный компонент в направлении W.

В одном из воплощений изобретения конструктивный компонент поверхности может содержать множество вариантных конструктивных компонентов в направлении W.

В одном из воплощений изобретения угол γ может непрерывно уменьшаться с каждым из вариантных конструктивных компонентов из упомянутого множества.

В одном из воплощений изобретения все углы γ могут быть меньше 45° по всему множеству вариантных конструктивных компонентов. Такое воплощение позволяет избежать наличия острых краев у элементов захвата.

В одном из воплощений изобретения конструктивный компонент поверхности содержит по меньшей мере один базовый конструктивный компонент, содержащий два элемента базового конструктивного компонента, которые являются зеркальным отражением друг друга, и по меньшей мере один вариантный конструктивный компонент, содержащий два элемента вариантного конструктивного компонента, которые также являются зеркальным отражением друг друга.

Краткое описание чертежей

Фиг.1. Аксонометрический вид конструктивного компонента поверхности в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.2. Поперечное сечение конструктивного компонента поверхности, изображенного на фиг.1.

Фиг.3. Поперечное сечение конструктивного компонента поверхности, подобное изображенному на Фиг.2, в соответствии с альтернативным воплощением изобретения.

Фиг.4. Поперечное сечение конструктивного компонента поверхности, подобное изображенному на Фиг.2, в соответствии с еще одним альтернативным воплощением изобретения.

Фиг.5. Поперечное сечение конструктивного компонента поверхности, подобное изображенному на Фиг.2, в соответствии с еще одним альтернативным воплощением изобретения.

Фиг.6. Аксонометрический вид большего фрагмента конструктивного компонента поверхности в соответствии с настоящим изобретением.

Подробное описание изобретения

На фиг.1 показана поверхность 10, криволинейная в направлении W. В направлении F, перпендикулярном направлению W, поверхность 10 не имеет кривизны. В центральной области данной поверхности 10 имеются базовые конструктивные компоненты 20. Данные базовые конструктивные компоненты повторяются в направлении F, а также в направлении W. Вместе с поверхностью данные базовые конструктивные компоненты образуют конструктивный компонент

поверхности в соответствии с настоящим изобретением. На краю поверхности 10 показаны вариантные конструктивные компоненты 30. Вариантные конструктивные компоненты повторяются также в направлении F.

На фиг.2 показано поперечное сечение конструктивного компонента поверхности, изображенной на фиг.1. Поверхность 10 в соответствии с настоящим изобретением имеет первую нормаль 12. Первая нормаль проходит через ось вершин поверхности 10. Кроме того, поверхность имеет вторую нормаль 14, расположенную под углом α к первой нормали. Поверхность содержит базовый конструктивный компонент 20, который имеет поверхность 22 основания и боковую поверхность 24. Боковая поверхность 24 образует с поверхностью 10 угол β . Поверхность 10 дополнительно содержит вариантный конструктивный компонент 30. Вариантный конструктивный компонент 30 имеет поверхность 32 основания и боковую поверхность 34. Боковая поверхность 34 образует угол γ с поверхностью 10. Как видно из чертежа, угол γ меньше, чем угол β , по меньшей мере на величину угла α . Это означает, в соответствии с данным чертежом, что в вариантных конструктивных компонентах угол γ становится все меньше и меньше по мере их удаления от базового конструктивного компонента. Поэтому вариантный конструктивный компонент 30, сильно удаленный от базового конструктивного компонента 20, является конструктивным компонентом, лишь немного выступающим за пределы поверхности 10.

На фиг.3 представлено поперечное сечение поверхности с альтернативным расположением базового конструктивного компонента и вариантного конструктивного компонента. В данном воплощении по одну сторону вершины криволинейной поверхности (точки пересечения поверхности с нормалью 12) находится первый базовый конструктивный компонент 120, а по другую сторону от вершины криволинейной поверхности находится базовый конструктивный компонент 121, который является зеркальным отражением базового конструктивного компонента 120. Базовый конструктивный компонент 120 повторяется на поверхности в виде математически подобного ему вариантного конструктивного компонента 130. Угол γ_1 между боковой поверхностью вариантного конструктивного компонента и поверхностью его основания меньше, чем угол β . Показан также второй вариантный конструктивный компонент 131, подобный базовому конструктивному компоненту 120; угол γ_2 между его боковой поверхностью и поверхностью его основания также меньше угла β . Кроме того, угол γ_2 меньше, чем угол γ_1 , потому что вариантный конструктивный компонент 131 находится на большем угловом расстоянии α от базового конструктивного компонента 121 (вдоль направления кривизны W). На фиг.3 представлены также вариантные конструктивные компоненты 140 и 141, представляющие собой пропорционально уменьшенные базовые конструктивные компоненты 121. Они имеют те же углы γ_1 и γ_2 между поверхностью основания и боковой поверхностью, что и вариантные конструктивные компоненты 130 и 131 соответственно: угол β больше, чем угол γ_1 у основания вариантного конструктивного компонента 140, который в свою очередь больше угла γ_2 у основания вариантного конструктивного компонента 141.

На фиг.4 показано сечение еще одного воплощения изобретения. В данном случае предлагается базовый конструктивный компонент 220, который содержит два элемента базового конструктивного компонента, которые являются зеркальным отражением друг друга: элемент 220a базового конструктивного компонента и элемент 220b базового конструктивного компонента. В плоскости зеркальной

симметрии элементов базового конструктивного компонента лежит ось вершины поверхности, изображенная как нормаль 12. Данный базовый конструктивный компонент также повторяется в виде вариантных конструктивных компонентов. Данные вариантные конструктивные компоненты математически подобны базовому

5 конструктивному компоненту. Они соответственно также содержат по два элемента. Вариантные конструктивные компоненты 230 и 231 (включающие элементы 230a и 230b, 231a и 231b соответственно) расположены рядом с базовым конструктивным компонентом. Вариантные конструктивные компоненты 240 и 241 расположены далее

10 по направлению W кривизны поверхности, и соответственно углы между их основаниями и боковыми поверхностями меньше. Углы γ_1 и γ_2 конструктивного компонента 230 такие же, как углы γ_1 и γ_2 конструктивного компонента 231. Следует отметить, что углы γ_1 и γ_2 не равны между собой, хотя соответствующие элементы конструктивных компонентов являются зеркальным отражением друг друга. Как

15 было указано выше, углы γ_1 и γ_2 измеряются у боковой поверхности, наиболее удаленной от вершины криволинейной поверхности.

Вариантные конструктивные компоненты 240 и 241 (включающие элементы 240a и 240b, 241a и 241b соответственно) расположены дальше от базового

20 конструктивного компонента. Они подобны как базовому конструктивному компоненту, так и вариантным конструктивным компонентам 230 и 231. Однако их углы у основания меньше, чем соответствующие углы вариантных конструктивных компонентов 230 и 231. В частности, угол γ_3 меньше, чем угол γ_1 , а угол γ_4 меньше, чем угол γ_2 соответственно. Разность углов γ_1 и γ_3 определяется положением их

25 вершин на криволинейной поверхности и соответствует разности углов α_1 и α_3 . Каждый из углов α_1 и α_3 определяется как угол между соответствующими вершинами кривой (нормальями). За счет этого возникает также различие между углами γ_2 и γ_4 .

На фиг.5 представлено поперечное сечение конструктивного компонента

30 поверхности в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения. Данное воплощение во многом аналогично воплощению, изображенному на фиг.4. Это относится, в частности, к базовому конструктивному компоненту 220 и вариантным конструктивным компонентам 230 и 231. Через плоскость зеркальной симметрии элементов базового конструктивного компонента проходит ось вершин

35 поверхности, определяемая нормалью 12. Вариантные конструктивные компоненты, лежащие далеко от базового конструктивного компонента (конструктивные компоненты, для которых велико значение угла α ; на данном чертеже ими являются вариантные конструктивные компоненты 240 и 241), не являются полностью

40 подобными всему базовому конструктивному компоненту, а являются подобными только одному из его элементов, а именно, элементу, лежащему по ту же сторону нормали 12, что и соответствующий вариантный конструктивный компонент. То есть вдали от нормали 12 этот конструктивный компонент примерно соответствует

45 конструктивному компоненту, изображенному на фиг.3. Вблизи нормали 12 конструктивный компонент поверхности меняется и соответствует конструктивному компоненту поверхности, изображенному на фиг.4.

Показано, что конструктивный компонент, изображенный на фиг.5, препятствует образованию взаимно интерферирующих отражений света (так называемого

50 «светлого края») вблизи нормали 12. Такие отражения могут негативно воздействовать на пользователя технического устройства, ухудшая уровень безопасности работы с ним.

На фиг.6 показан аксонометрический вид большого фрагмента конструктивного

компонента поверхности в соответствии с настоящим изобретением. Видно, что область 300 особенно пригодна для использования в качестве области захвата. Она может, например, служить для помещения на нее большого пальца. Большой палец, будучи приложен к данной области, как правило, оказывает большее давление, чем
 5 остальные части кисти. Остальные части кисти располагаются на области 302, содержащей, кроме прочих, области 302a и 302b, что обеспечивает более надежное удержание устройства в руке. Однако в областях, более удаленных от центра 300 захвата, сила сцепления между устройством и частями кисти меньше. Это дает
 10 преимущество в виде меньшей передачи вибрации к кисти. Такой способ захвата устройства пользователь, как правило, выбирает интуитивно, помещая большой палец на область 300 и прочно удерживая им устройство, оказывая в данном месте большое давление на поверхность. С другой стороны, возможно также помещение на
 15 область 300 другого пальца или другого участка кисти, то есть такой конструктивный компонент поверхности обеспечивает множество положений захвата.

Формула изобретения

1. Конструктивный компонент поверхности захвата технического устройства, содержащий по меньшей мере одну криволинейную поверхность, при этом первая нормаль (12) к упомянутой по меньшей мере одной криволинейной поверхности и вторая нормаль (14) к упомянутой по меньшей мере одной криволинейной поверхности образуют угол α , причем конструктивный компонент поверхности захвата содержит по меньшей мере один базовый конструктивный компонент (20),
 25 имеющий поверхность (22) основания, и по меньшей мере одну боковую поверхность (24), причем упомянутая по меньшей мере одна боковая поверхность (24) и поверхность (22) основания образуют между собой угол β , причем нормаль к поверхности (22) основания упомянутого по меньшей мере одного базового конструктивного компонента (20) параллельна первой нормали (12), при этом
 30 конструктивный компонент поверхности дополнительно содержит по меньшей мере один вариантный конструктивный компонент (30), содержащий поверхность (32) основания и по меньшей мере одну боковую поверхность (34), причем упомянутая по меньшей мере одна боковая поверхность (34) и поверхность (32) основания образуют
 35 между собой угол γ , причем упомянутый по меньшей мере один вариантный конструктивный компонент отличается от по меньшей мере одного базового конструктивного компонента, и причем нормаль к поверхности (32) основания упомянутого по меньшей мере одного вариантного конструктивного компонента (30)
 40 параллельна второй нормали (14), а угол γ меньше угла β по меньшей мере на величину угла α .

2. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.1, отличающийся тем, что упомянутая криволинейная поверхность не имеет кривизны в направлении F.

3. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.2, отличающийся тем, что
 45 упомянутый по меньшей мере один базовый конструктивный компонент (20) повторяется в направлении F.

4. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.1, отличающийся тем, что упомянутый по меньшей мере один вариантный конструктивный компонент (30)
 50 расположен в направлении кривизны поверхности.

5. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.1, отличающийся тем, что упомянутый по меньшей мере один вариантный конструктивный компонент (30) математически подобен упомянутому по меньшей мере одному базовому

конструктивному компоненту.

6. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.5, отличающийся тем, что содержит множество подобных вариантных конструктивных компонентов в направлении кривизны поверхности.

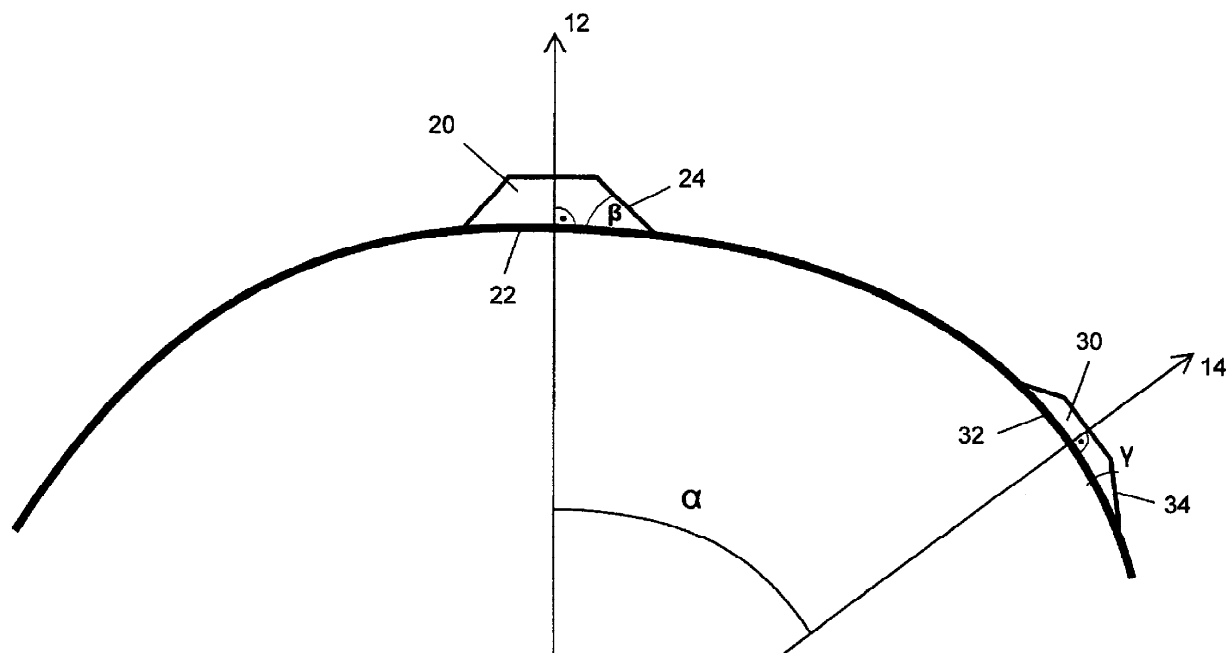
7. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.6, отличающийся тем, что угол γ вариантных конструктивных компонентов непрерывно уменьшается.

8. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.7, отличающийся тем, что все углы γ меньше 45° .

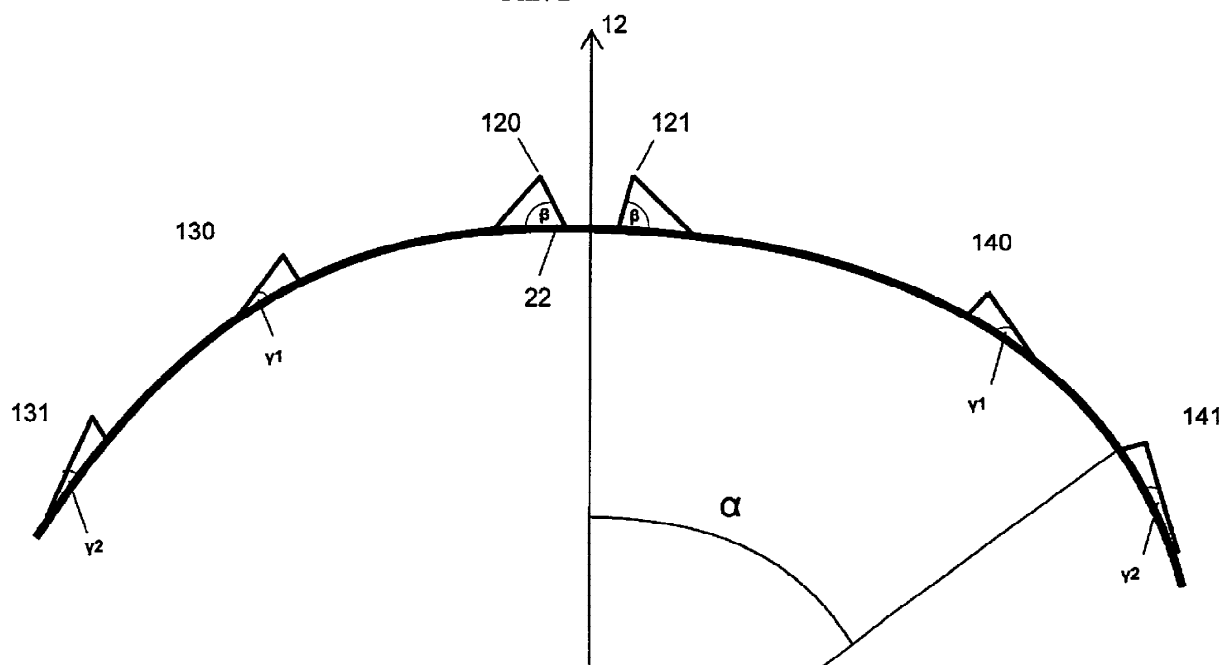
9. Конструктивный компонент поверхности захвата по любому из пп.1-8, отличающийся тем, что содержит по меньшей мере один базовый конструктивный компонент (220), который содержит два элемента (220a, 220b) базового конструктивного компонента, являющиеся зеркальным отражением друг друга, и содержит вариантный конструктивный компонент (230, 231, 240, 241), который содержит два элемента (230a, 230b; 231a, 231b; 240a, 240b; 241a, 241b) вариантного конструктивного компонента, являющиеся зеркальным отражением друг друга.

10. Конструктивный компонент поверхности захвата по п.9, отличающийся тем, что содержит дополнительные вариантные конструктивные компоненты, не содержащие элементы вариантных конструктивных компонентов, являющиеся зеркальным отражением друг друга.

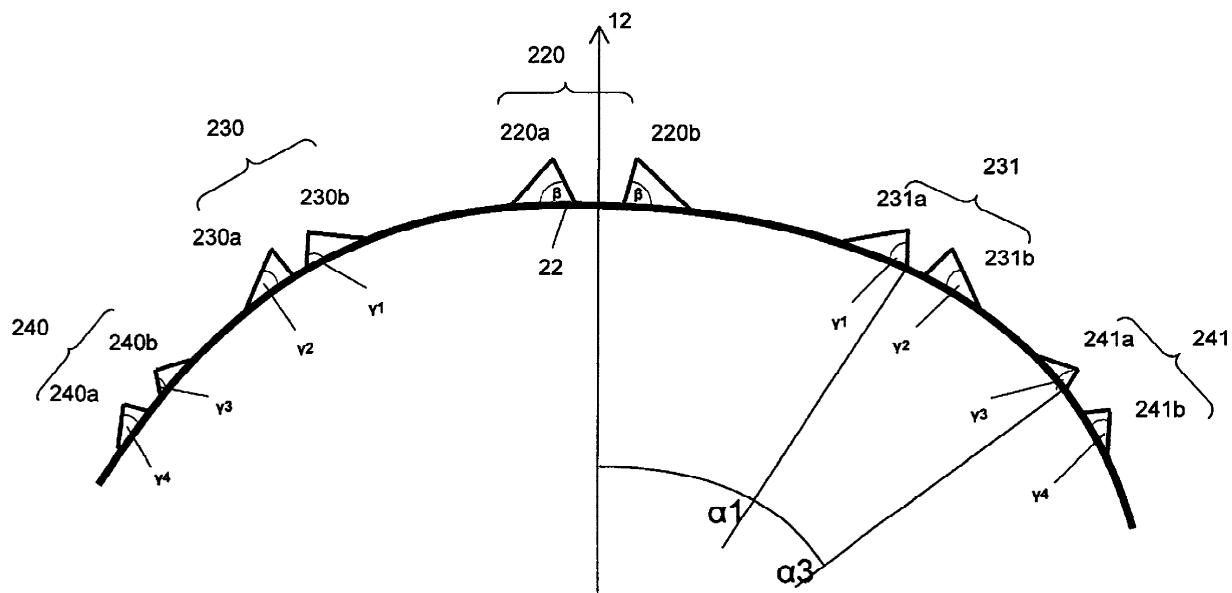
11. Техническое устройство, в котором по меньшей мере одна из внешних поверхностей содержит конструктивный компонент поверхности захвата по любому из пп.1-10.



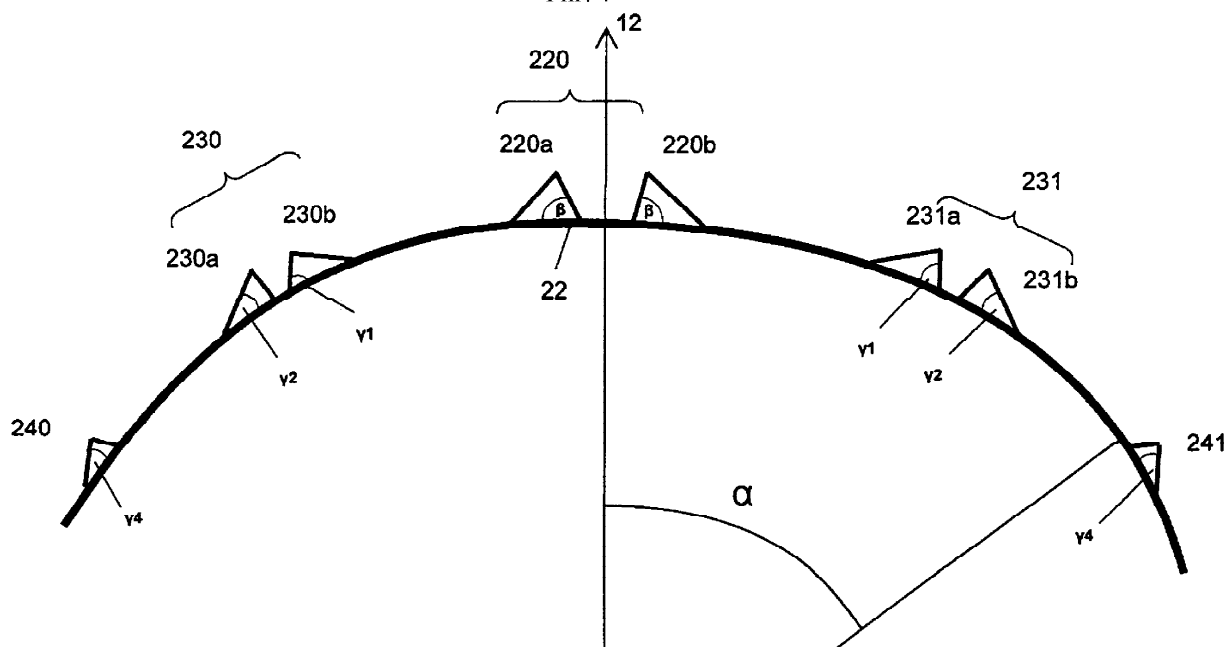
Фиг. 2



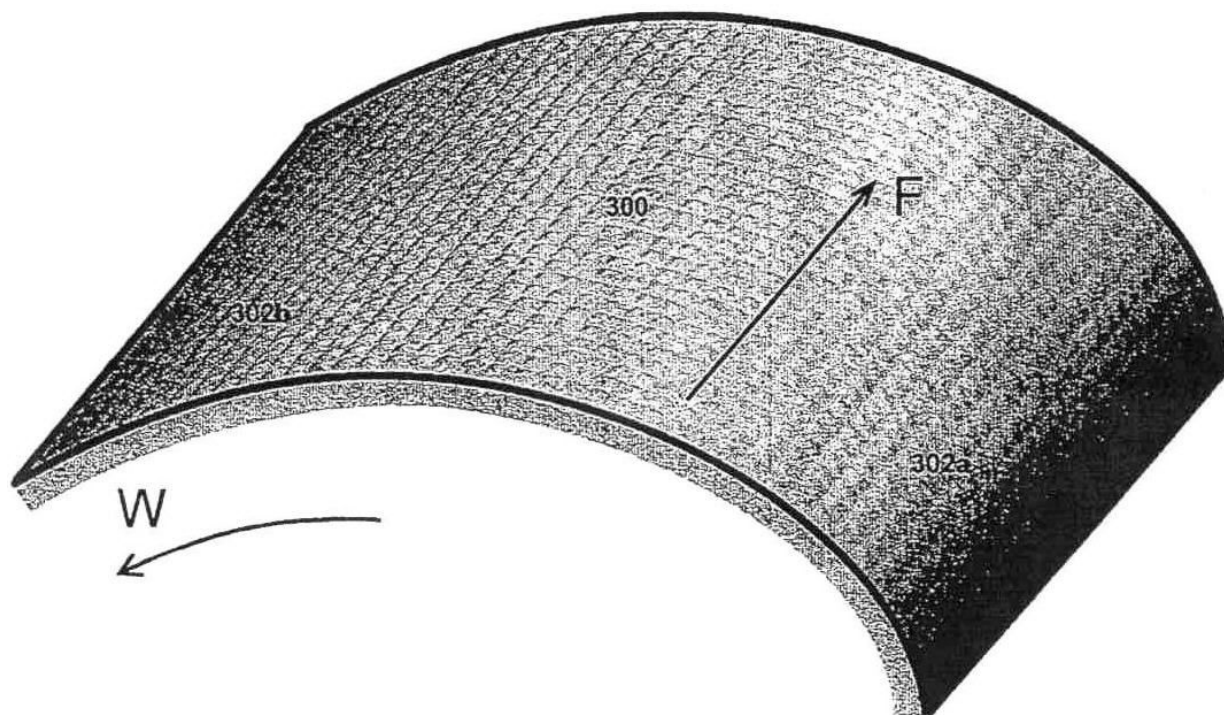
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6