



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2007148904/02, 28.07.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**28.07.2006**(30) Конвенционный приоритет:  
**29.07.2005 US 11/193,588**  
**21.07.2006 US 11/491,423**(43) Дата публикации заявки: **10.09.2009**(45) Опубликовано: **27.01.2010** Бюл. № 3(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **AU 2002325898 A1, 24.02.2003. DE 2135986**  
**A1, 09.08.1973. JP 11076646 A, 23.03.1999. CN**  
**2194801 Y, 19.04.1995.**(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: **29.02.2008**(86) Заявка РСТ:  
**US 2006/029156 (28.07.2006)**(87) Публикация РСТ:  
**WO 2007/016227 (08.02.2007)**Адрес для переписки:  
**105215, Москва, а/я 26, Щелковское ш., 48-1,**  
**пат.пов. Н.А.Рыбиной, рег.№ 508**

(72) Автор(ы):

**МАКГВАЙЕР Кеннет Стивен (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**ДЗЕ ПРОКТЕР ЭНД ГЭМБЛ**  
**КОМПАНИ (US)**

RU 2 380 216 C2

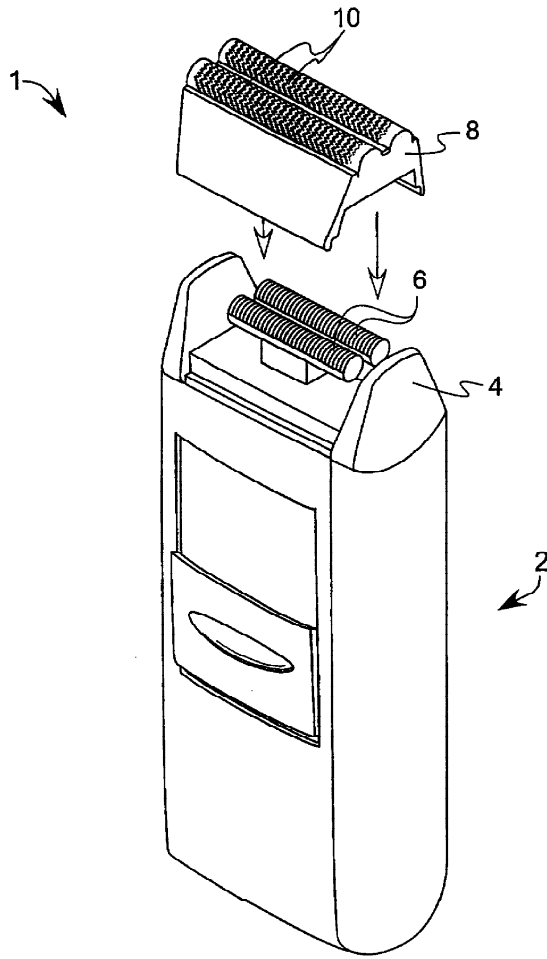
RU 2 380 216 C2

**(54) БРЕЮЩАЯ СЕТКА**

(57) Реферат:

Бреющая сетка содержит секцию опоры сетки для ее поддержки над ножевым элементом и секцию приема волосков. Секция приема волосков в сетке включает в себя множество отверстий для вхождения волосков, которые определяют по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий, множество сеточных поверхностных элементов, которые образуют сеть на площади поверхности, смежной со множеством отверстий для вхождения волосков, при этом упомянутые сеточные поверхностные элементы

выполнены так, что объединенная площадь сеточных поверхностных элементов в первом назначенном участке упомянутой секции приема волосков в общем аналогична объединенной площади сеточных поверхностных элементов во втором назначенном участке упомянутой секции приема волосков, где первый и второй назначенные участки аналогичны по общей площади упомянутой сетки и расположены в различных положениях. Использование сетки обеспечивает удобство, тщательность и качество бритья волос. 3 н. и 16 з.п. ф-лы, 12 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2007148904/02, 28.07.2006**

(24) Effective date for property rights:  
**28.07.2006**

(30) Priority:  
**29.07.2005 US 11/193,588**  
**21.07.2006 US 11/491,423**

(43) Application published: **10.09.2009**

(45) Date of publication: **27.01.2010 Bull. 3**

(85) Commencement of national phase: **29.02.2008**

(86) PCT application:  
**US 2006/029156 (28.07.2006)**

(87) PCT publication:  
**WO 2007/016227 (08.02.2007)**

Mail address:  
**105215, Moskva, a/ja 26, Shchelkovskoe sh., 48-1,**  
**pat.pov. N.A.Rybinoj, reg.№ 508**

(72) Inventor(s):  
**MAKGVAJER Kennet Stiven (US)**

(73) Proprietor(s):  
**DZE PROKTER EhND GEHMBL KOMPANI**  
**(US)**

**(54) SHAVING MESH**

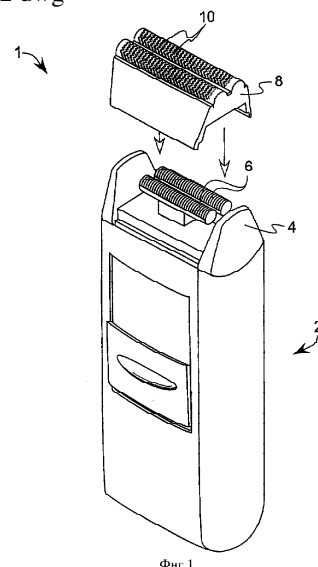
(57) Abstract:

FIELD: articles of personal use.

SUBSTANCE: shaving mesh contains section of mesh support for its supporting over cutting element and section of hair reception. Section of hair reception includes multitude of holes for entrance of hairs, which determine at least one random location of holes, multitude of mesh surface elements that form network on area of surface adjacent to multitude of holes for entrance of hairs, said mesh surface elements being made in such way that joined area of mesh surface elements in first set part of said section of hair reception is generally similar to joined area of mesh surface elements in second set part of said section of hair reception, where first and second set parts are similar as to total area of said mesh and are located in different positions.

EFFECT: mesh application ensures convenience, thoroughness and quality of hair

shaving.  
19 cl, 12 dwg



RU 2 380 216 C2

RU 2 380 216 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится в общем к сетке для бреющих систем и, в частности, к сеткам с неупорядоченным размещением отверстий для вхождения волосков. Данное изобретение, кроме того, относится к способам создания сеток бреющих систем, имеющих неупорядоченное размещение отверстий для вхождения волосков.

Уровень техники

Ножевая головка электрической бреющей системы традиционно содержит режущую сетку и внутренний подвижный нож. Сетка представляет собой тонкий гибкий элемент, который имеет множество сделанных в нем перфораций или отверстий для приема подлежащих сбриванию волосков и щетины. Соответствующий нож расположен в контакте с задней поверхностью сетки и обычно содержит множество отдельных лезвий, но может также включать в себя режущую сетку или другие подходящие ножевые устройства. Независимо от конкретной конфигурации, нож вибрирует или иным образом движется вперед и назад по отверстиям в сетке.

Во время бритья сетка приводится в тесный контакт с кожей. По мере того, как бреющая система перемещается по области, которую нужно побрить, волоски и щетина проходят через отверстия в сетке и отстригаются посредством подвижного ножа, который многократно пересекает отверстия в сетке. В этой связи тщательность, удобство и качество получающегося бритья достигаются, по меньшей мере частично, за счет конструкции сетки.

В частности, размер, форма и ориентация отверстий в сетке влияют на показатели бритья. Таким образом, прежние сетки снабжались повторяющимися узорами отверстий круглой, прямоугольной, шестигранной и других геометрических форм в попытке найти узор, который будет обеспечивать тщательное и комфортабельное бритье. Однако волоски стремятся расти в самых разных направлениях. Кроме того, волоски имеют склонность к проявлению различий в размере.

Сущность изобретения

Вариант осуществления настоящего изобретения обеспечивает бреющую сетку для бреющей системы, содержащей секцию опоры сетки и секцию приема волосков. Секция опоры сетки выполняется для опоры сетки над ножевым элементом бреющей системы. Секция приема волосков в сетке включает в себя множество отверстий для вхождения волосков, которые определяют по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий и множество сеточных поверхностных элементов, которые формируют сеть на площади поверхности, прилегающую ко множеству отверстий для вхождения волосков.

Обычно неупорядоченное размещение отверстий не проявляет легко различимого или видимого узора для организации или регулярности отверстий для вхождения волосков в границах одного или нескольких заранее заданных ограничений, где заранее заданные ограничения могут включать в себя такие ограничения, как те, что наложены физическими размерами секции приема волосков в сетке, желательным числом отверстий для вхождения волосков в секции приема волосков в сетке, желательным минимальным разнесением между смежными отверстиями для вхождения волосков, минимальным и максимальным желательным размером данного отверстия для вхождения волосков и другими рассматриваемыми характеристиками выполнения функции бритья.

В соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения бреющая система содержит корпус и ножевую головку. Ножевая головка

расположена на первом конце корпуса и включает в себя ножевой элемент, выступающий из корпуса, оправу для сетки, соединенную с корпусом, и сетку, поддерживаемую оправой для сетки с тем, чтобы она была ориентирована в общем над ножевым элементом. Сетка включает в себя секцию приема волосков, состоящую из множества сеточных поверхностных элементов и множества отверстий для вхождения волосков, которые определяют по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий, где каждое отверстие для вхождения волосков, по меньшей мере частично, окружено связанными с ним сеточными поверхностными элементами, которые объединяются в сеть на площади поверхности.

В соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения способ изготовления сетки для бреющей системы содержит этапы, на которых обеспечивают сетку, определяют секцию приема волосков в сетке и формируют множество отверстий в секции приема волосков в сетке для определения по меньшей мере одного неупорядоченного размещения отверстий, где каждое отверстие для вхождения волосков, по меньшей мере частично, окружено соответствующими сеточными поверхностными элементами, которые объединяются в сеть на площади поверхности.

#### Краткое описание чертежей

Нижеследующее описание предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения может быть лучше понято при прочтении вместе со следующими чертежами, где подобная структура помечена аналогичными ссылочными позициями и на которых:

фиг.1 является иллюстрацией примерной бритвенной системы;

фиг.2 является иллюстрацией примерной сетки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.3 является частичным видом примерной секции приема волосков в сетке в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.4 является частичным видом примерной сетки, иллюстрирующим два смежных неупорядоченных размещения;

фиг.5 является частичным видом примерной сетки, показывающей комбинацию неупорядоченного размещения и упорядоченного узора отверстий;

фиг.6 является блок-схемой алгоритма, иллюстрирующей способ формирования неупорядоченного размещения отверстий;

фиг.7 является примерным графиком распределения областей, иллюстрирующим в основном постоянное распределение площадей отверстий для введения волос;

фиг.8 является примерным графиком, который показывает верхний и нижний пределы многоугольной площади для эталонной площади;

фиг.9 является примерным графиком распределения площадей, иллюстрирующим непостоянное распределение площадей отверстий для вхождения волосков;

фиг.10 является блок-схемой алгоритма, показывающей один примерный подход для определения того, является ли размещение отверстий для вхождения волосков в общем неупорядоченным;

фиг.11 является примерным графиком, показывающим случайное распределение размещений центров отверстий; и

фиг.12 является примерным графиком, показывающим неслучайное распределение размещений центров отверстий.

#### Подробное описание изобретения

В нижеследующем описании предпочтительных вариантов осуществления делаются ссылки на сопровождающие чертежи, которые образуют часть описания и на которых

показаны в качестве иллюстрации - но не для ограничения - конкретные предпочтительные варианты осуществления, в которых изобретение может применяться. Понятно, что могут использоваться другие варианты осуществления и что изменения могут делаться без отхода от сущности и объема настоящего изобретения.

На чертежах и в частности на фиг.1 брейющая система 1 содержит корпус 2 и ножевую головку 4. Ножевая головка 4 расположена в одном конце корпуса 2 и включает в себя один или несколько ножевых элементов 6, которые в общем выступают из корпуса 2, оправу 8 съемной сетки, которая соединяется с корпусом, и одну или несколько брейющих сеток 10, которые поддерживаются оправой 8 сетки с тем, чтобы ориентировать их в общем над ножевым элементом 6, когда оправа 8 сетки присоединена к корпусу 2. Корпус 2 также поддерживает выключатели, двигатели, электронную схему и(или) другие компоненты для выборочного возбуждения ножевых элементов 6 ножевой головки 4. Хотя ножевые элементы 6 показаны для ясности как множество выровненных по оси круглых ножевых дисков, в общем могут использоваться и другие ножевые конфигурации, включающие в себя независимые ножевые лезвия и ножевые сетки.

На фиг.2 брейющая сетка, которая обозначена в общем ссылкой 10, содержит секцию 12 опоры сетки и секцию 14 приема волосков. Секция 12 опоры сетки образует крепежную конфигурацию, которая может, например, иметь местоположение рядом с периметром 16 секции 14 приема волосков. Иллюстрируемая секция 12 опоры сетки включает в себя монтажные элементы 18, такие как отверстия, для прикрепления или иным образом установки сетки 10 на соответствующей брейющей системе 1, например, посредством присоединения сетки 10 к оправе 8 сетки на брейющей головке 4. Секция 12 опоры сетки может также быть образована периметром 16 или другой частью секции 14 приема волосков в сетке 10. Далее, другие конфигурации могут альтернативно использоваться для образования секции 12 опоры сетки, включающие в себя прямое или косвенное объединение сетки 10 по отношению к оправе 8 сетки.

Конфигурация брейющей головки 4 может значительно изменяться в зависимости от конкретной брейющей системы 1, так что общие размер и форма конкретной сетки 10 будут соответствовать конкретной брейющей системе 1. Например, как показано на фиг.1, брейющая сетка 10 в общем соответствует форме внешней части двух выступающих в осевом направлении ножевых элементов 6 для формирования в общем дугообразных секций 14 приема волосков. Дугообразные секции 14 приема волосков могут быть сформированы из единственной сетки 10 или можно использовать множество сеток 10, при этом одна сетка 10 связана с каждым ножевым элементом 6.

Секция 14 приема волосков содержит множество отверстий 20 для вхождения волосков и сеточные поверхностные элементы 22. Множество отверстий 20 для вхождения волосков определяет по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий и множество сеточных поверхностных элементов 22 формируют сеть на площади поверхности, прилегающую ко множеству отверстий 20 для вхождения волосков. Как показано в примерной секции 14 приема волосков, сеточные поверхностные элементы 22 соединены и окружают каждое отверстие 20 для вхождения волосков для образования непрерывной сети на площади поверхности сетки по и(или) в секции 14 приема волосков таким образом, что формируют неупорядоченное размещение отверстий 24. Как показано на фиг.3, ширина поверхности сетки, которая обозначена размерным обозначением W, представляет

ширину сеточного поверхностного элемента 22 и соответствует расстоянию между точкой на одном краю отверстия 20 для вхождения волосков и ближайшей точкой на краю смежного отверстия 20 для вхождения волосков.

5 Как показано, ширина  $W$  поверхности сетки выполнена с возможностью оставаться практически равномерной по длине  $L$ , представляющей собой расстояние, которое соответствующие края смежных отверстий для вхождения волосков поддерживают практически параллельными друг к другу. Однако края смежных  
10 отверстий 20 для вхождения волосков не требуют параллельности или практической параллельности и тому подобного, а хорда между двумя краями смежных отверстий 20 для вхождения волосков может не быть перпендикулярной к любому краю отверстия. Кроме того, ширина  $W$  может быть практически одинаковой для всех сеточных поверхностных элементов 22 или, альтернативно, ширина  $W$  может  
15 изменяться между различными сеточными поверхностными элементами 22. Кроме этого сеточные поверхностные элементы 22 могут проявлять другие компоновки неравномерных характеристик ширины.

Характеристика неупорядоченного размещения отверстий

В общем неупорядоченное размещение отверстий 24 не проявляет легко  
20 различимой или видимой организации или регулярности отверстий 20 для вхождения волосков в пределах одного или нескольких заранее заданных ограничений, где заранее заданные ограничения могут включать такие ограничения, как те, что налагаются физическими размерами секции 14 приема волосков сетки 10, желательным количеством отверстий 20 для вхождения волосков в секции 14 приема волосков в  
25 сетке 10, желательным минимальным расстоянием между смежными отверстиями 20 для вхождения волосков, например, шириной  $W$  соответствующего сеточного поверхностного элемента 22, минимальным и максимальным желательными размерами данного отверстия 20 для вхождения волосков, который будет, вероятно,  
30 соответствовать минимальному и максимальному ожидаемому размеру волосков, и другие соответствующие характеристики выполнения функции бритья.

Неупорядоченное размещение отверстий 24 в общем включает в себя по меньшей мере один параметр, который является случайным, псевдослучайным или  
35 по-видимому случайным, как будет описано более подробно здесь. Например, признак размера и(или) формы отверстия может быть воплощен таким образом, что узор не является легко различимым или видимым в ориентации, в размере и(или) форме составляющих отверстий 20 для вхождения волосков в неупорядоченном размещении отверстий 24, и, кроме того, в пределах одного или нескольких заранее  
40 заданных ограничений.

Отверстиями 20 для вхождения волосков называются в общем многоугольные фигурные отверстия или просто многоугольники, которые могут содержать геометрические формы, имеющие конечное число прямых сторон, например,  
45 треугольники, прямоугольники, параллелограммы и т.п. Кроме того, многоугольник, как используется здесь, может иметь бесконечное число прямых сторон, тем самым включая в общее описание многоугольников криволинейные и амебные формы и их комбинации, в том числе, например, окружности, полуокружности, эллипсоиды, клинья, усеченные клинья, пазы, волновые и извилистые фигурные отверстия и т.п.

50 В неупорядоченном размещении, показанном на фиг.3, ориентация и геометрия первого отверстия 20А для вхождения волосков по отношению к соседнему отверстию 20В для вхождения волосков имеет непредсказуемое взаимоотношение к следующему очередному отверстию 20С для вхождения волосков. В одной примерной

конфигурации неупорядоченное размещение отверстий 24 характеризуется признаком случайного межцентрового разнесения, в котором межцентровое разнесение отверстий представляется случайным или по меньшей мере неравномерным в диапазоне значений, определенных разработчиком.

5       Здесь центр отверстия 20 для вхождения волосков может определяться любым разумным образом и может включать в себя точку, расположенную в границах или  
вне границ данного отверстия 20 для вхождения волосков. Конкретный выбор  
определенного центра будет, вероятно, зависеть от того, включают ли в себя  
10       отверстия 20 для вхождения волосков необычные или сложные формы, такие как  
амебообразные, либо криволинейные формы, такие как пазы или волны либо другие  
непростые геометрические конфигурации. Некоторые примерные центровые точки  
могут включать в себя используемый геометрический центр, центр масс, точку на  
15       площади, которая является приблизительно центральной в отверстии или некоторой  
большой области отверстия или принципиальной или важной точкой концентрации,  
такой как ядро формы отверстия. Центр может также содержать точку, используемую  
при образовании отверстия, такую как центральная точка образования ядра.  
Использование точек образования ядра в качестве части процесса образования  
20       отверстий 20 для вхождения волосков будет описано здесь более подробно. Однако в  
общем равновероятно, что ближайший центр отверстия для данного центра отверстия  
появится в любой определенной угловой позиции в плоскости сетки 10 в  
соответствующих допусках и разрешении.

В качестве одного примера, фиг.3 показывает, что ближайшим центром отверстия к  
25       отверстию 20D для вхождения волосков является отверстие 20E, как показано петлей,  
окружающей их соответствующие центры. Ближайшим центром отверстия к  
отверстию 20F для вхождения волосков является отверстие 20G, как показано петлей,  
окружающей их соответствующие центры. Аналогично, ближайшим центром  
30       отверстия к отверстию 20H для вхождения волосков является отверстие 20I, как  
показано петлей, окружающей их соответствующие центры. Как показано, здесь не  
возникает порядка или узора для ориентации ближайшего центра отверстия к любому  
данному отверстию 20 для вхождения волосков. Указанные выше три примерные  
петли сами по себе не показывают, что все проиллюстрированное размещение  
35       отверстий является неупорядоченным, но показывает один примерный подход того,  
как определять, является ли размещение отверстий неупорядоченным. Как будет  
описано более подробно, неупорядоченное размещение отверстий 24 может  
простирается по всей секции 14 приема волосков или только по ее части.

40       Признаки размера, формы и(или) ориентации отверстий 20 для вхождения волосков  
могут быть рандомизированы по меньшей мере в статистически значимой степени,  
например, с ограничениями или без ограничений либо других заранее заданных  
пределов. Например, диапазон размеров отверстий 20 для вхождения волосков будет,  
вероятно, зависеть от определенного диапазона размеров волосков, для срезания  
45       которых предназначена бреющая система 1. Степень случайности, заданная  
признаками формы и(или) ориентации отверстий для вхождения волосков, может  
также изменяться в зависимости от того, сформировано ли неупорядоченное  
размещение отверстий 24 вручную или неупорядоченное размещение отверстий 24  
50       сформировано компьютером. Другие характеристики признаков отверстий 20 для  
вхождения волосков, которые могут быть рандомизированы, по меньшей мере в  
статически значимой степени, включают в себя число сторон отверстий 20 для  
вхождения волосков, минимальный или максимальный реализуемый угол между



смежными краями отверстий 20 для вхождения волосков и другие затрагивающие форму причины.

5 Могут быть обстоятельства, когда нежелательно или нецелесообразно определять единственное неупорядоченное размещение отверстий 24, которое не повторяется во  
всей секции 14 приема волосков сетки 10. Кроме того, могут быть обстоятельства,  
когда желательно использовать неупорядоченные размещения, спроектированные с  
различными наборами ограничений в различных областях секции 14 приема волосков  
10 в сетке 10. На фиг.4 ограниченная площадь секции 14 приема волосков сетки 10  
показана в частичном виде для иллюстрации первого неупорядоченного размещения  
отверстий 24А, смежного со вторым неупорядоченным размещением отверстий 24В,  
где первое и второе неупорядоченные размещения отверстий 24А, 24В были созданы с  
использованием различных ограничений, которые влияют по меньшей мере на  
15 изменение в размере соответствующих отверстий 20 для вхождения волосков. Как  
показывает фиг.4, изменение размера отверстий 20 вхождения волосков в первом  
неупорядоченном размещении 24А больше, чем изменение в размере отверстий 20  
вхождения волосков во втором неупорядоченном размещении 24В отверстий.

В качестве примера, может быть желательно иметь отверстия 20 для вхождения  
20 волосков с большей хаотичностью в основном около первой области, к примеру,  
центрального участка секции 14 приема волосков в сетке 10, и отверстия 20 для  
вхождения волосков, которые имеют в общем меньшее отклонение, например, в  
размере, около второй области, например, концевые области секции 14 приема  
волосков в сетке 10. Кроме этого может быть желательно концептуально оконтурить  
25 секцию 14 приема волосков в сетке 10 во множество областей неупорядоченных  
размещений даже до точки дублирования того же самого неупорядоченного  
размещения в двух или более таких областях, к примеру, посредством повторения  
неупорядоченного размещения отверстий 24В на противоположной стороне от  
30 неупорядоченного размещения отверстий 24А. Кроме того, в бреющей системе,  
требующей более одной сетки 10, может быть желательно иметь одну или несколько  
сеток 10 с отверстиями 20 для вхождения волосков, определенными различными  
неупорядоченными характеристиками или ограничениями.

Далее, может быть желательно включить в секцию 14 приема волосков в сетке 10  
35 комбинацию неупорядоченных площадей и упорядоченных, структурированных  
площадей. Такое может требоваться в зависимости от производительности процесса  
производства или требований конкретных воплощений настоящего изобретения.  
Например, может быть желательно ограничить или иным образом сузить размер,  
40 разнесение или геометрию отверстий 20 для вхождения волосков, которые выровнены  
в общем в заранее заданной площади секции 14 приема волосков в сетке 10, до узора  
определенной формы или геометрии, например, где определенная форма найдена для  
обеспечения полезного признака во время бритья. Также упорядоченные образцы  
отверстий могут предусматриваться для добавления различных маркировок к сетке 10.  
45 Дополнительно, неупорядоченная область может полностью охватывать или  
ограничивать одну или несколько упорядоченных областей. На фиг.5  
неупорядоченное размещение отверстий 24 показано окружающим примерно  
повторяющийся узор круглых отверстий 26.

50 Термин «случайный», который применяется для описания одного или нескольких  
характеристик признаков неупорядоченного размещения отверстий 24, может на деле  
быть действительно случайным, псевдослучайным или по-видимому случайным.  
Например, математически сгенерированное (например, сгенерированное

компьютером) случайное число может использоваться для определения параметра, который характеризует отверстия 20 для вхождения волосков, как будет описано здесь более подробно. Однако сложность алгоритма воплощения случайной функции будет влиять на то, насколько случайными сгенерированные числа являются. Кроме того, 5 неупорядоченное размещение отверстий 24 может выполняться или разрабатываться вручную. Такая разработка, выполненная вручную, может давать неупорядоченное размещение отверстий в пределах заранее заданных ограничений, но может также давать узор, который не является случайным в точном смысле, но представляется 10 случайным или псевдослучайным.

Однако в любом случае отверстия 20 для вхождения волосков могут располагаться таким образом, что в целом имеется по меньшей мере видимость хаотичности отверстий либо для локальной, либо для глобальной перспективы, к примеру, в 15 смысле сильно разупорядоченного или неясно определенного размещения отверстий по неупорядоченной области секции 14 приема волосков в сетке 10. Например, может быть более одного отверстия 20 для вхождения волосков заданных размера и(или) формы в неупорядоченном размещении отверстий 24. Однако узор отверстий 20 для вхождения волосков является неоднородным, так что маловероятно, что разумное 20 группирование по размеру смежных отверстий 20 для вхождения волосков в соответствующее неупорядоченное размещение отверстий 24 будет таким же, как любое другое подобное группирование отверстий 20 для вхождения волосков.

Неупорядоченное размещение отверстий 24 может также располагаться так, чтобы представлять одну или несколько изоморфных характеристик. Примерная 25 изоморфная характеристика содержит управление формированием узора с тем, чтобы поддерживать в общем однородную площадь поверхности сеточных поверхностных элементов 22, связанных с заранее заданными областями секции 14 приема волосков. Например, если заданная область определяется в поднаборе соответствующих 30 неупорядоченных структур отверстий 24 с тем, чтобы охватывать статистически значимое количество отверстий 20 для вхождения волосков, вся площадь сетки сеточных поверхностных элементов 22 в этой заданной площади будет по существу такой же, как аналогичная заданная площадь сетки в различных положениях секции 14 приема волосков в сетке 10. При этом изоморфная характеристика может 35 определяться в одном измерении, к примеру, по ширине секции 14 приема волосков в сетке 10, или во множестве направлений.

Возвращаясь к фиг.2, в качестве примера, объединенная площадь сетки сеточных поверхностных элементов 22 в первом участке 28А секции 14 приема волосков в 40 основном аналогична объединенной площади сетки сеточных поверхностных элементов 22 во втором участке 28В секции 14 приема волосков. Выражаясь немного иными словами, отношение отверстий первого участка 28А в общем такое же, как отношение отверстий второго участка 28В, где отношение отверстий определяется как отношение площади всех отверстий 20 для вхождения волосков в данном участке ко 45 всей площади этого участка. Такая изоморфная характеристика может быть полезной, например, для предотвращения неравномерных или непостоянных отклонений сетки в различных областях секции 14 приема волосков до такой степени, которая отрицательно влияет на качество бритья. Пример того, как управлять областью сетки, 50 будет обсужден более подробно здесь.

Другие изоморфные характеристики, которые могут быть интересными, могут включать в себя всю площадь поверхности, удаленную из сетки 10 из-за отверстий 20 для вхождения волосков, число отверстий 20 для вхождения волосков, распределения

конкретных многоугольных геометрий, которые определяют формы отверстий 20 для вхождения волосков и т.п.

#### Ограничения

5 В зависимости от применения, может быть желательно ограничить один или несколько параметров, которые определяют отверстия 20 для вхождения волосков в секции 14 приема волосков в сетке 10, включая их размер, форму, ориентацию и(или) расстояние между центрами смежных отверстий. Если отверстия 20 для вхождения  
10 волосков являются многоугольными по форме, параметры отверстий, включая число сторон, углы и площади, могут в отдельности контролироваться в заранее заданном соответствующем диапазоне и при этом поддерживать общую случайную характеристику.

Размер каждого отверстия 20 для вхождения волосков будет, вероятно, ограничиваться в некотором разумном диапазоне размеров. Отверстия 20 для  
15 вхождения волосков, которые являются слишком малыми для захвата волосков, вероятно, нежелательны для применений при бритье. Аналогично, если максимальный размер данного отверстия 20 для вхождения волосков слишком большой, то кожа может пройти через это отверстие 20 для вхождения волосков, вызывая  
20 нежелательные результаты бритья. Кроме того, большое распределение или неправильная оценка размеров отверстий 20 для вхождения волосков может нежелательно влиять на свойства данной бреющей сетки 10. Например, малого размера отверстия 20 для вхождения волосков менее эффективны при захвате относительно длинных грубых волосков.

25 Практические соображения, как, например, прочность, жесткость и гибкость подложки сетки, могут ограничивать минимальную реализуемую ширину  $W$  соответствующих сеточных поверхностных элементов 22 между смежными отверстиями 20 для вхождения волосков с тем, чтобы не нарушать структуру сетки. А  
30 именно, сетка 10 должна быть гибкой для приспособления поверхности к бритью. Однако неравномерные отклонения по секции 14 приема волосков в сетке 10 могут отрицательно влиять на качество бритья. Одним подходом для рассмотрения такого неравномерного отклонения является поддержание общей единообразной площади сеточных поверхностных элементов 22 в заранее заданных площадях сетки, как  
35 отмечено более подробно здесь.

При ограничении числа сторон многоугольников, определяющих отверстия 20 для вхождения волосков, до конкретного конечного числа, становится легко установить взаимосвязь между смежными отверстиями 20 для вхождения волосков. В этом  
40 отношении конкретное ограничение числа сторон каждого многоугольника может очень значительно изменяться и зависеть от того, определено ли неупорядоченное размещение отверстий 24 вручную или компьютером.

Взаимоотношением между смежными отверстиями 20 для вхождения волосков называется, в общем, то, где первое отверстие 20 для вхождения волосков включает в  
45 себя край прямой стороны, который соответствует, например, выравниванию практически параллельно со связанным краем прямой стороны смежного отверстия 20 для вхождения волосков. Такое размещение позволяет равномерно разнести, например, по ширине  $W$ , связанные сеточные поверхностные элементы 22 между смежными отверстиями 20 для введения волосков. Взаимоотношение между  
50 смежными отверстиями 20 для вхождения волосков облегчает разработчику поддержание общей соответствующей площади поверхности сетки в заранее заданных участках секции 14 приема волосков в сетке 10.

Аналогично, слишком большое максимально реализуемое разнесение между смежными отверстиями для вхождения волосков может влиять на всю характеристику бреющей системы, к примеру, за счет того, что требуется относительно большее время пользователю для перемещения отверстий 20 для вхождения волосков в сетке 10 по подлежащей бритью поверхности. В этом отношении случайные характеристики неупорядоченных отверстий 20 для вхождения волосков могут статистически управляться некоторой заранее заданной мерой. Путем ограничения формы отверстия до многоугольников, имеющих конкретное конечное число сторон, как отмечено более подробно здесь, к примеру, с тем, чтобы они не были криволинейными, взаимосвязанный узор отверстий 20 для вхождения волосков может размещаться, по меньшей мере теоретически, таким образом, что площадь сетки между смежными отверстиями 20 для вхождения волосков может варьироваться от 0% до 100% площади секции 14 приема волосков в сетке 10.

Конкретные ограничения на число отверстий 20 для вхождения волосков, диапазон размеров отверстий 20 для вхождения волосков и площадь поверхности сетки между смежными отверстиями 20 для вхождения волосков будут устанавливаться реальными ограничениями на основе, например, размера конкретной сетки 10, прочности и(или) гибкости подложки сетки и толщины сетки 10. Кроме того, с практической точки зрения, способность к управлению разнесением между смежными отверстиями 20 для вхождения волосков позволяет соответственно устанавливать площадь сетки в секции 14 приема волосков, как необходимо для конкретно разработанного применения при бритье.

#### Методология

Любой подходящий способ, в том числе осуществляемые вручную подходы, могут использоваться для разработки секции 14 приема волосков в сетке 10, например, с точки зрения желательных размера, формы, разнесения, ориентации отверстий и т.п. Однако если число наложенных ограничений или другие параметры конструкции оправдывают это, можно использовать компьютер для проектирования секции 14 приема волосков в сетке 10.

Один примерный способ систематического формирования неупорядоченного размещения отверстий 24 использует ограничения мозаики Вороного в двумерном пространстве. Этот способ не только систематически формирует неупорядоченное размещение отверстий 24, но также позволяет подгонять желательный размер, форму, ориентацию и разнесение отверстий по сетке 10. На фиг.6 способ 30 определяет связанную неупорядоченную площадь на этапе 32. Такая связанная неупорядоченная площадь может определяться соответствующими координатами, которые характеризуют размер секции 14 приема волосков в сетке 10 или их подбор, к примеру, если секция приема волосков будет, кроме того, включать в себя один или несколько неупорядоченных узоров или неупорядоченных областей с различными ограничениями. Для обсуждения здесь, координаты будут обсуждаться в виде Декартовых координат, которые проходят в прямоугольной плоскости от 0,0 до  $X_{max}$ ,  $Y_{max}$ . Однако могут использоваться и другие системы координат.

Число точек  $N$  образования ядра определяются на этапе 34А. Число точек образования ядра соответствует числу прямоугольных отверстий 20 для вхождения волосков, желательных в неупорядоченной площади. Число точек  $N$  образования ядра, таким образом, содержит целое число и может выбираться по отношению к среднему размеру и расстоянию многоугольных отверстий 20 для вхождения волосков, желательных в неупорядоченной площади. Один примерный подход для

определения приблизительного числа точек образования ядра состоит в выборе гипотетического многоугольника произвольных размера и формы, например среднего размера и средней формы, и вычислении числа неоднородных узоров гипотетического многоугольника, которые требуются для заполнения неупорядоченной площади.

5       Большее значение N соответствует относительно меньшим отверстиям с формой многоугольников, а малое значение N соответствует относительно большим отверстиям с формой многоугольников. В качестве альтернативы выбору числа точек N образования ядра, на этапе 34В может выбираться желательный средний диаметр D отверстий. Если делается выбор для определения числа точек N образования ядра на этапе 34А, тогда средний диаметр D вычисляется на этапе 36А. Аналогично, если делается выбор для определения среднего диаметра D на этапе 34В, тогда число точек N образования ядра вычисляется на этапе 36В.

15       На основе числа точек N образования ядра на этапе 38 формируется последовательность координат, которые наносятся на неупорядоченную площадь, подлежащую заполнению отверстиями для вхождения волосков. Например, когда ограниченная мозаика Вороного в двумерном пространстве воплощается на компьютере, генератор случайного числа может использоваться для генерирования последовательностей случайных чисел, которые представляют координаты в неупорядоченной площади. В указанном выше примере нанесения Декартовой системы координат два случайных числа генерируются для каждой точки образования ядра, одно число соответствует координате X и одно число соответствует координате Y. Генератор случайных чисел может генерировать нормированные числа или числа в диапазоне, который должен соответствующим образом масштабироваться для нанесения на область координат неупорядоченной площади. Например, многие генераторы случайных чисел, исполнимые на компьютерах, принимают в качестве входных данных первоначальное значение, которое преобразуется в случайное или псевдослучайное число, которое нормируется между значениями 0 и 1. Если выдается такое значение, нормированное случайное число может соответственно масштабироваться в диапазоне от 0,0 до Xmax, Ymax. Также может быть желательно сохранить сформированные пары (X,Y) координат для будущих отсылок.

25       Для обеспечения контроля над степенью хаотичности, связанной с генерацией координат точек образования ядра, на генерирование или выбор случайных чисел могут налагаться ограничения, которые определяют координаты точек образования ядра в неупорядоченной площади. Одно примерное ограничение, обозначенное здесь как  $\beta$ , ограничивает близость положений соседних точек образования ядра посредством введения запрещенного расстояния E, которое представляет минимальное расстояние между любыми двумя смежными точками образования ядра. Запрещенное расстояние E вычисляется следующим образом:

$$E = \frac{2\beta}{\sqrt{\lambda\pi}}$$

45       В указанном выше выражении  $\lambda$  определяет плотность точек, к примеру точки на единицу площади, а  $\beta$  выражает значение в диапазоне от 0 до 1. Если  $\beta=0$ , тогда запрещенное расстояние E равно 0 и координаты точек образования ядра будут в общем случайные или по меньшей мере псевдослучайные. Если  $\beta=1$ , запрещенное расстояние E будет равно расстоянию ближайших соседей для гексагональной плотноупакованной матрицы. Таким образом, выбор  $\beta$  между 0 и 1 позволяет управлять «степенью хаотичности» между этими крайностями. Когда ограничение  $\beta$  вычислено, каждая пара координат, сгенерированная случайным числом,

сравнивается со всеми другими предыдущими парами координат на основе вычисленного запрещенного расстояния. Текущая рассматриваемая пара координат отвергается, если она меньше запрещенного расстояния любой одной из предыдущих сформированных пар координат.

5       Путем ограничения близости положений соседних точек образования ядра посредством представления запрещенного расстояния контролируется изменение межцентрового разнесения отверстий, которое будет транслироваться в соответствующую степень изменений в числе сторон в итоговых многоугольниках, а  
10 также в размере многоугольника. Менее ограниченный набор координат точек образования ядра будет показывать более широкий диапазон размеров и форм многоугольников, чем более ограниченный набор адресов точек образования ядра.

Дополнительные ограничения могут также налагаться в качестве конкретных предписаний применений. Так координаты, сгенерированные на этапе 38,  
15 проверяются на соответствие наложенным ограничениям, если они имеются, на этапе 40. Если сгенерированные координаты не удовлетворяют требованиям связанных ограничений, новый набор координат генерируется на этапе 38. Если координаты принимаются, осуществляется контроль для определения того,  
20 сгенерировано ли N пар координат, соответствующих паре координат для каждой точки образования ядра, на этапе 42. Если сгенерировано меньше N пар координат, процесс возвращается обратно для генерирования новой пары координат на этапе 38.

Как только координаты точек образования ядра вычислены, с по меньшей мере концептуальной точки зрения, выращивается окружность для каждой точки  
25 образования ядра на этапе 44. Каждая окружность внешне увеличивается по радиусу от связанной с ней точки образования ядра, например, одновременно и по меньшей мере с такой же скоростью. Когда периметры соседних окружностей встречаются, рост этих окружностей останавливается, тем самым определяя граничную линию. Эти  
30 граничные линии проходят каждая от края многоугольника с вершинами, образованными пересечением граничных линий.

Триангуляция Делоне является одним примерным методом для концептуального выращивания окружностей вокруг точек образования ядра. С помощью триангуляции Делоне каждой точке образования ядра назначается уникальный идентификатор для  
35 целей идентификации и составляется и отслеживается комбинация из трех точек образования ядра, например, посредством сохранения комбинаций и их соответствующих идентификаторов точек образования ядра.

Радиус и центр координат точек вычисляются для окружности, проходящей через  
40 каждый набор из трех точек образования ядра, расположенных треугольником. Положения координат каждой оставшейся точки образования ядра, т.е. каждой точки образования ядра, не использованной для определения конкретного треугольника, сравниваются с координатами окружности (радиус и центральная точка) для определения того, попадает ли любая точка из других точек образования ядра в  
45 окружность из интересующих трех точек. Если ни одна точка образования ядра не попадает в эту окружность, то идентификаторы этих трех точек образования ядра, их координаты X и Y, радиус окружности и координаты X и Y центра окружности сохраняются. Если точка образования ядра, не используемая для создания  
50 треугольника, попадает в окружность, то результаты не сохраняются и вычисления переходят к следующему набору из трех точек.

Далее на этапе 46 определяется многоугольник, соответствующий каждой точке образования ядра. Например, как только завершена триангуляция Делоне,

выполняется мозаика Вороного в двумерном пространстве для формирования многоугольников. Каждая точка образования ядра, записанная в качестве вершины треугольника Делоне, определяет центр многоугольника. Контур многоугольника формируется посредством последовательного соединения центральных точек описанных окружностей из каждого треугольника Делоне, который включает в себя эту вершину, последовательно двигаясь по часовой стрелке. При формировании многоугольников выполняется сравнение таким образом, что любые вершины треугольников в границах области могут исключаться из вычислений, если они не будут определять завершённый многоугольник. При завершении мозаики каждая вершина отверстия, сформированного многоугольниками, может записываться в качестве координаты в файле данных.

Как только сформировано неупорядоченное размещение, ширина сеточных поверхностных элементов 22 между многоугольниками может добавляться на этапе 48. Сеточный поверхностный элемент 22 может добавляться посредством утолщения линий границ, которые формируют края отверстий, образованные многоугольниками. Например, для увеличения ширины сеточных поверхностных элементов 22 между многоугольниками могут быть написаны компьютерная программа, подпрограмма или алгоритм для добавления одной или нескольких параллельных линий к каждому краю стороны смежных многоугольников для увеличения ширины  $W$  соответствующей ширины сеточного поверхностного элемента и соответственно уменьшения площади соответствующего многоугольника.

Указанный выше метод определения сеточных поверхностных элементов 22 посредством утолщения линий границ отверстий 20 для вхождения волосков позволяет управлять определенными заранее заданными ограничениями, если они заданы, такими как поддержание минимальной ширины  $W$  сеточных поверхностных элементов 22 или поддержание в основном постоянных площадей сетки в неупорядоченном размещении отверстий, например, для предотвращения неодинаковых или непостоянных отклонений сетки 10 в различных площадях секции 14 приема волосков до степени, которая отрицательно влияет на качество бритья. Кроме того, разработчик может выполнить любое индивидуальное отверстие или набор отверстий по размеру, форме, ориентации или разнесению. Другие примеры выполнения формирования неупорядоченных размещений определяются в патенте США №5965235 на имя McGuire et al.

Для сформированного неупорядоченного размещения или набора различных неупорядоченных размещений может быть сделан фотографический негатив. Эти негативы могут использоваться в качестве входных данных для обычного процесса травления во время производства сетки 10. Любое число альтернативных методов может использоваться для производства сетки 10 на основе сформированного неупорядоченного размещения(-ий).

Примерные подходы для идентификации неупорядоченных размещений  
Как отмечено более подробно здесь, секция 14 приема волосков в сетке 10 может включать в себя по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий 24 и, необязательно, упорядоченный узор отверстий. При этом неупорядоченное размещение отверстий 24 нарушает порядок, несмотря на упорядоченный узор, если он будет представляться для проявления некоторого порядка.

Порядок упорядоченного узора может характеризоваться несколькими различными способами. Например, упорядоченный узор может повторяться в одном или нескольких направлениях. Кроме того, упорядоченный узор может быть

периодичным, т.е. упорядоченный узор включает в себя поднабор, который постоянно повторяется по всему упорядоченному узору.

Упорядоченный узор может также быть квазипериодическим. Упорядоченный узор является квазипериодическим, если копия поднабора этого узора может быть смещена относительно узора так, чтобы совпадать с различными поднаборами узора. Однако если точная копия всего упорядоченного узора была сдвинута по начальному узору, тогда поднаборы могут совпадать локально, но исходный узор и копия узора в целом не будут совпадать. Хорошо известный пример квазипериодического узора содержит черепичные узоры Пенроуза.

Кроме этого упорядоченный узор может быть симметричным. Упорядоченный узор является симметричным, если копия поднабора узора может быть смещена к другому положению в узоре таким образом, что копия точно совпадает с узором. При этом симметрия может достигаться за счет поворота копии поднабора относительно узора, переноса или сдвига копии поднабора относительно узора, отражения копии поднабора, например зеркальное изображение поднабора, относительно узора или комбинации указанных выше.

По меньшей мере две примерных функции могут анализироваться для определения того, является ли неупорядоченным размещение отверстий 20 для вхождения волосков в секции 14 приема волосков в сетке 10. Может анализироваться распределение в размещении площадей отверстий 20 для вхождения волосков. Также могут анализироваться межцентровые расстояния отверстий 20 для вхождения волосков, например, измеренное от центра первого отверстия до центра второго отверстия.

#### Распределения площадей

На фиг.7 показан график примерного распределения площадей. Неупорядоченное размещение будет, в общем, показывать постоянное распределение площадей в соответствующей эталонной площади секции 14 приема волосков в сетке 10. Размер соответствующей эталонной площади будет меняться в зависимости от размера или диапазона размеров отверстий 20 для вхождения волосков. На фиг.8 график показывает аналогичное сравнение с фиг.7. Однако график фиг.8 показывает верхние и нижние пределы (в процентах) многоугольной площади для примерной эталонной площади.

Для периодических узоров, к примеру, узоров, которые повторяются регулярно, и для аperiodических образцов, например, мозаики Пенроуза, график распределения площади будет состоять только из малого числа отличных площадей и не будет, таким образом, представлять постоянное распределение, как показано на фиг.9.

Например, отверстия в мозаике Пенроуза все имеют фиксированные геометрические формы ограниченного числа, например, две из четырех форм. Само по себе распределение, показанное на фиг.9, включает в себя резкую неоднородность по сравнению с соответствующей общей постоянной структурой на фиг.7. Таким образом, примерное размещение отверстий, показанное на фиг.7, рассматривается как неупорядоченное размещение отверстий, а примерное размещение отверстий, показанное на фиг.9, рассматривается как упорядоченный узор отверстий.

#### Распределение расстояний

Если каждому отверстию 20 для вхождения волосков назначается центральная точка, например центр массы отверстия 20 для вхождения волосков, анализ может определять, являются ли такие центральные точки по существу случайно распределенными. Критерием выполнения хаотичности является процесс Пуассона. В процессе Пуассона центральные точки являются случайно распределенными и



расстояние от любого центра к любой другой точке может выражаться функцией К Рипля:

$$K(t) = \lambda \pi t^2$$

Функция К Рипля устанавливает, что число точек (К) в промежутке от рассматриваемой точки пропорционально квадрату расстояния. То есть, если известна плотность точек в интересующей площади, которая имеет отношение к настоящему изобретению, то окружность с радиусом  $t$  и площадью  $\pi t^2$  будет содержать К точек. Отдельная функция,  $L(t)$ , может быть затем определена как:

$$L(t) = \sqrt{K(t) / \lambda \pi}$$

где  $\lambda$ , как определено выше, является числом точек на единицу площади.

Для (случайного) процесса Пуассона, если  $K(t) \propto t^2$ , график  $L$  от  $t$  будет давать прямую линию с наклоном 1.

На фиг.10 для определения, если центральные точки отверстий 20 для вхождения волосков являются случайно распределенными в заранее заданной интересующей эталонной площади, способ 50 содержит формирование графика  $L$  от  $t$ . Для создания графика точка выбирается в качестве эталонной точки на этапе 52. Число точек на расстоянии  $t$  эталонных точек определяется на этапе 54. Указанный выше процесс может повторяться для всех значений  $t$  (охватывая все другие точки). Функция  $K$  вычисляется на этапе 56. В результате наклон вычисляется на этапе 58, например, посредством формирования графика, и хаотичность определяется на этапе 60.

Графики, которые являются в основном непрерывными и прямыми в соответствующих допусках, показывают, что соответствующее распределение центров отверстий 20 для вхождения волосков является хаотичным, таким образом, отверстия образуют неупорядоченное размещение, как показано графиком на фиг.11. То есть произвольно малые изменения значений в направлении оси  $X$  на графике создают произвольно малые изменения значений в направлении оси  $Y$  на графике, например, в заранее заданных доверенных интервалах.

Кроме того, графики аппроксимирующей кривой, которые имеют линию с разрывами или неожиданными неопределенными значениями, показывают, что распределение центров отверстий 20 для вхождения волосков не является хаотичным и отверстия рассматриваются в качестве упорядоченного узора, как показано графиком на фиг.12. Например, в мозаичном узоре Пенроуза отверстий или в периодическом узоре отверстий график будет иметь части, где произвольно малое изменение в направлении по оси  $X$  графика будет результатом относительно большого или резкого скачка в значении по направлению оси  $Y$  графика, или значение по направлению оси  $Y$  может не определяться в точках по графику, и, таким образом, такие образцы отверстий не являются неупорядоченными.

Для примера, статистически значимый выбранный поднабор отверстий 20 для вхождения волосков по отношению ко всему неупорядоченному размещению будет давать статистически значимые эквивалентные значения для таких свойств, как количество отверстий, средняя площадь отверстий, средний размер отверстий, среднее разнесение между отверстиями и т.п. Такая корреляция может быть желательной в отношении физических свойств сетки, так как постоянные статистические свойства будут давать тенденцию также предполагать однородные свойства по сетке 10.

Например, отверстия могут выполняться так, чтобы статистически эквивалентное количество отверстий реализовалось на единицу меры посредством линии, нарисованной в любом определенном направлении наружу в качестве луча из заданной точки при условии, что единица меры выбрана так, чтобы быть по меньшей

мере достаточно большой для получения статистически значимого числа отверстий.

Бреющая сетка по настоящему изобретению может использоваться для широкого разнообразия целей бритья, в том числе - но не ограничиваясь ими - для мужского и женского бритья (например, лица, усов, подмышек, других волосков на теле, включая бритье рук, ног, головы, задней стороны шеи и бикини и т.п.), бритья домашних животных и зверей, удаления поношенных нитей и обрезания тканей и полотен, и других целей, которые могут быть известными или очевидными сейчас или в будущем.

Все документы, цитируемые в подробном описании изобретения, в релевантной части, включены сюда посредством ссылки; цитирование любого документа не должно толковаться как допущение, что он является уровнем техники в отношении настоящего изобретения. В той степени, в какой любое значение или определение термина в данном написанном документе противоречит любому значению или определению термина в документе, включенным посредством ссылки, будет служить значение или определение, назначенное термину в данном написанном документе.

Хотя показаны и описаны конкретные варианты осуществления настоящего изобретения, специалисту в уровне техники будет очевидно, что различные другие изменения и модификации могут быть сделаны без отхода сущности и объема изобретения. В связи с этим предполагается, что приложенная формула изобретения охватывает все такие изменения и модификации, которые находятся в объеме данного изобретения.

#### Формула изобретения

1. Сетка для бреющей системы, содержащая секцию опоры сетки для поддержки упомянутой сетки над ножевым элементом упомянутой бреющей системы и секцию приема волосков, имеющую множество отверстий для вхождения волосков, которые определяют по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий, и множество сеточных поверхностных элементов, которые образуют сеть на площади поверхности, соседней с упомянутым множеством отверстий для вхождения волосков, при этом упомянутые сеточные поверхностные элементы выполнены так, что объединенная площадь сеточных поверхностных элементов в первом назначенном участке упомянутой секции приема волосков в общем аналогична объединенной площади сеточных поверхностных элементов во втором назначенном участке упомянутой секции приема волосков, где первый и второй назначенные участки аналогичны по общей площади упомянутой сетки и расположены в различных положениях.

2. Сетка по п.1, в которой каждое из упомянутых отверстий для вхождения волосков содержит отверстие, имеющее форму многоугольника, и упомянутые сеточные поверхностные элементы содержат ширину, определенную как расстояние между точкой на первом краю первого отверстия для вхождения волосков и ближайшей точкой на соответствующем краю второго отверстия для вхождения волосков, которое является смежным к упомянутому первому отверстию для вхождения волосков, при этом упомянутые сеточные поверхностные элементы дополнительно содержат длины, которые остаются практически однородными на расстоянии, на котором упомянутый первый край упомянутого первого отверстия для вхождения волосков и упомянутый соответствующий край упомянутого второго отверстия для вхождения волосков остаются практически параллельными.

3. Сетка по п.1, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий содержат множество

сформованных отверстий, выполненных таким образом, что нелегко различить или воспринять узор по ориентации, размеру и форме упомянутых сформованных отверстий при по меньшей мере одном заранее заданном ограничении.

5 4. Сетка по п.1, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий содержат множество сформованных отверстий, выполненных таким образом, что ориентация первого из упомянутых сформованных отверстий по отношению к соседнему из упомянутых сформованных отверстий не несет никакого предсказуемого соотношения к  
10 ориентации последующего из сформованных отверстий.

5. Сетка по п.1, в которой упомянутое по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий содержит первое неупорядоченное размещение отверстий в первом участке упомянутой секции приема волосков в упомянутой сетке и второе  
15 размещение отверстий во втором участке упомянутой секции приема волосков упомянутой сетки, причем упомянутое второе размещение отверстий содержит одно из упорядоченного размещения отверстий или второго неупорядоченного размещения отверстий, имеющего по меньшей мере одно ограничение, отличное от упомянутого первого неупорядоченного размещения отверстий.

20 6. Сетка по п.1, в которой по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий проходит по всей упомянутой секции приема волосков упомянутой сетки.

7. Сетка по п.1, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий содержат формы, размещенные  
25 таким образом, что распределение по меньшей мере одного из размера для вхождения волосков, формы и межцентрового разнесения между смежными отверстиями для вхождения волосков практически постоянно в упомянутом по меньшей мере одном неупорядоченном размещении отверстий.

8. Сетка по п.1, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении размещены таким образом, что по  
30 меньшей мере одно из площади каждого отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий и межцентрового разнесения каждого отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий являются в общем случайно распределенными.

35 9. Сетка по п.1, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий размещены таким образом, что межцентровое разнесение каждого отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий в общем является случайно распределенным,  
40 при этом кривая  $L$  в зависимости от  $t$  приводит к линии, являющейся практически прямой с наклоном практически единица, при этом каждому отверстию для вхождения волосков назначается центральная точка, первая центральная точка обозначает эталонную точку,  $t$  определяет расстояние от текущей центральной точки до упомянутой эталонной центральной точки,  $K$  определяет число точек на расстоянии  $t$ ,  
45  $\lambda$  определяет число точек на единицу площади  $K(t)=\lambda\pi t^2$ , и  $L(t) = \sqrt{K(t) / \lambda\pi}$ .

10. Бреющая система, содержащая корпус, ножевую головку в первом конце упомянутого корпуса, причем упомянутая бреющая головка имеет ножевой элемент,  
50 выступающий из упомянутого корпуса, оправу для сетки, соединенную с упомянутым корпусом, и сетку, поддерживаемую упомянутой оправой для сетки так, чтобы она была ориентирована в общем над упомянутым ножевым элементом, причем упомянутая сетка имеет секцию приема волосков, содержащую множество отверстий для вхождения волосков, которые определяют по меньшей мере одно

неупорядоченное размещение отверстий и множество сеточных поверхностных элементов, при этом каждое отверстие для вхождения волосков по меньшей мере частично окружено связанными с ним сеточными поверхностными элементами, которые соединены в сеть на площади поверхности.

5 11. Бреющая система по п.10, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий содержат множество сформованных отверстий, выполненных таким образом, что нелегко различить или воспринять узор по ориентации, размеру и форме упомянутых сформованных  
10 отверстий при по меньшей мере одном заранее заданном ограничении.

12. Бреющая система по п.10, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий содержат множество сформованных отверстий, выполненных таким образом, что ориентация первого из  
15 упомянутых сформованных отверстий по отношению к соседнему из упомянутых сформованных отверстий не несет никакого предсказуемого соотношения к ориентации последующего из сформованных отверстий.

13. Бреющая система по п.10, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий содержат множество сформованных отверстий, выполненных так, чтобы они не проявляли легко  
20 различимой или видимой организации или регулярности отверстий для вхождения волосков.

14. Бреющая система по п.10, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении размещены таким образом, что  
25 по меньшей мере площадь каждого из отверстий для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении и межцентровое разнесение каждого отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий являются в общем случайно распределенными.

30 15. Бреющая система по п.10, в которой упомянутые отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий размещены таким образом, что межцентровое разнесение каждого отверстия для вхождения волосков в упомянутом неупорядоченном размещении отверстий в общем является случайно  
35 распределенным, причем кривая  $L$  в зависимости от  $t$  приводит к линии, являющейся практически прямой с наклоном практически единица, при этом каждому отверстию для вхождения волосков назначается центральная точка, первая центральная точка обозначает эталонную точку,  $t$  определяет расстояние от текущей центральной точки до упомянутой эталонной центральной точки,  $K$  определяет число точек на  
40 расстоянии  $t$ ,  $\lambda$  определяет число точек на единицу площади  $K(t)=\lambda\pi^2$ , и

$$L(t) = \sqrt{K(t) / \lambda\pi} \cdot$$

16. Способ изготовления сетки для бреющей системы, содержащий этапы, на которых обеспечивают сетку, определяют секцию приема волосков упомянутой сетки  
45 и формируют множество отверстий в упомянутой секции приема волосков упомянутой сетки для определения по меньшей мере одного неупорядоченного размещения отверстий, при этом каждое отверстие для вхождения волосков по меньшей мере частично окружено связанными с ним сеточными поверхностными элементами, которые соединены в сеть на площади поверхности.

50 17. Способ по п.16, в котором упомянутое по меньшей мере одно неупорядоченное размещение отверстий сформировано определением относительных координат, которые характеризуют размер желательной неупорядоченной площади упомянутой секции приема волосков в упомянутой сетке, формированием множества случайных

местоположений в упомянутых координатах, соответствующих количеству отверстий, желательных в упомянутой неупорядоченной площади, мысленным выращиванием из каждого случайного местоположения, пока не встретится соседний периметр, для  
5 определения граничных линий, определением многоугольника для каждого случайного местоположения на основе упомянутых граничных линий, определением сеточных элементов посредством утолщения упомянутых граничных линий и формированием отверстий в упомянутой сетке, соответствующих упомянутым многоугольникам.

10 18. Способ по п.17, в котором упомянутое множество случайных местоположений формируют далее ограничением близости соседних местоположений с помощью запрещенного расстояния, которое требует минимального расстояния между смежными местоположениями.

15 19. Способ по п.17, содержащий далее этап, на котором налагают по меньшей мере одно ограничение, которое управляет изменением числа сторон упомянутых результирующих многоугольников.

20

25

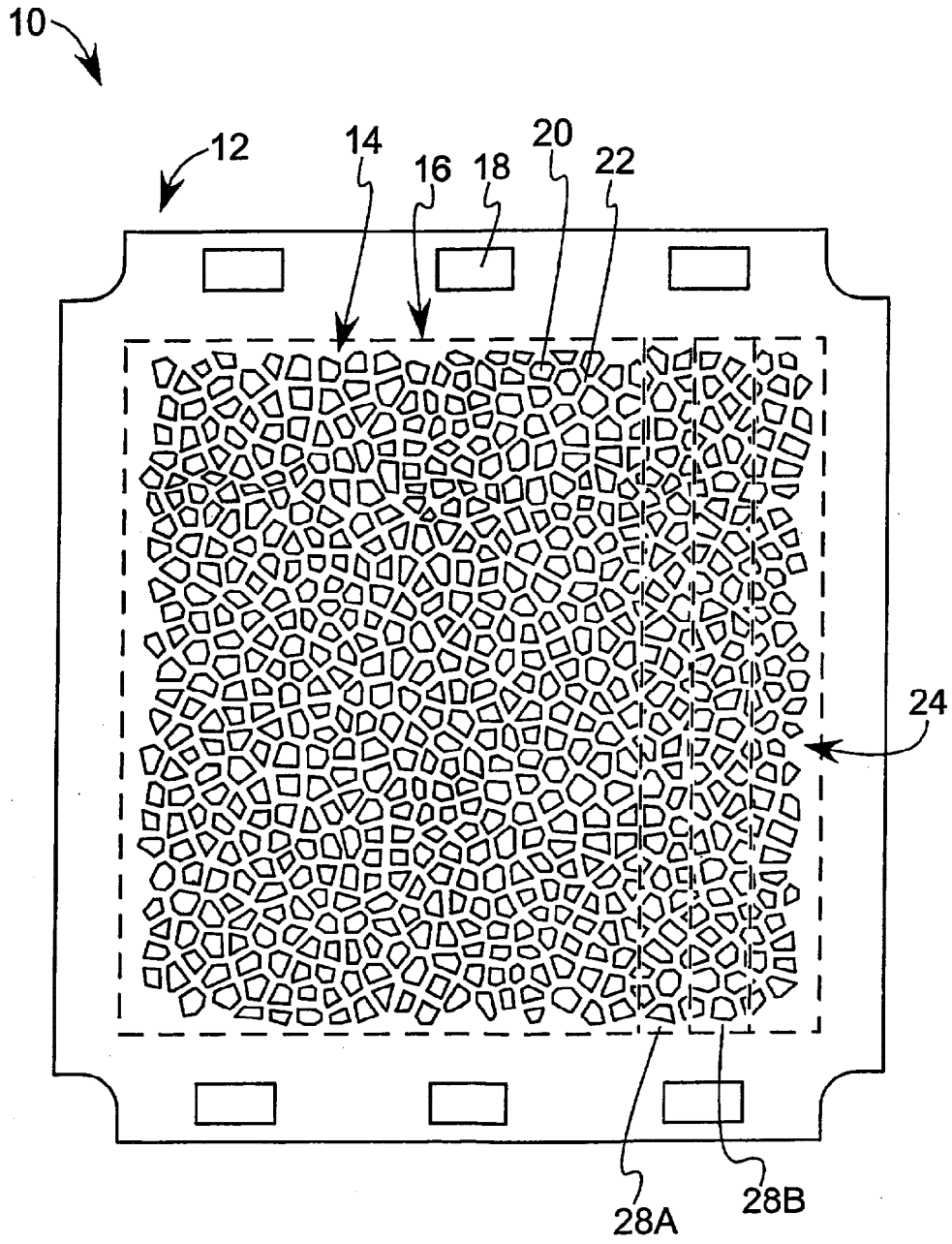
30

35

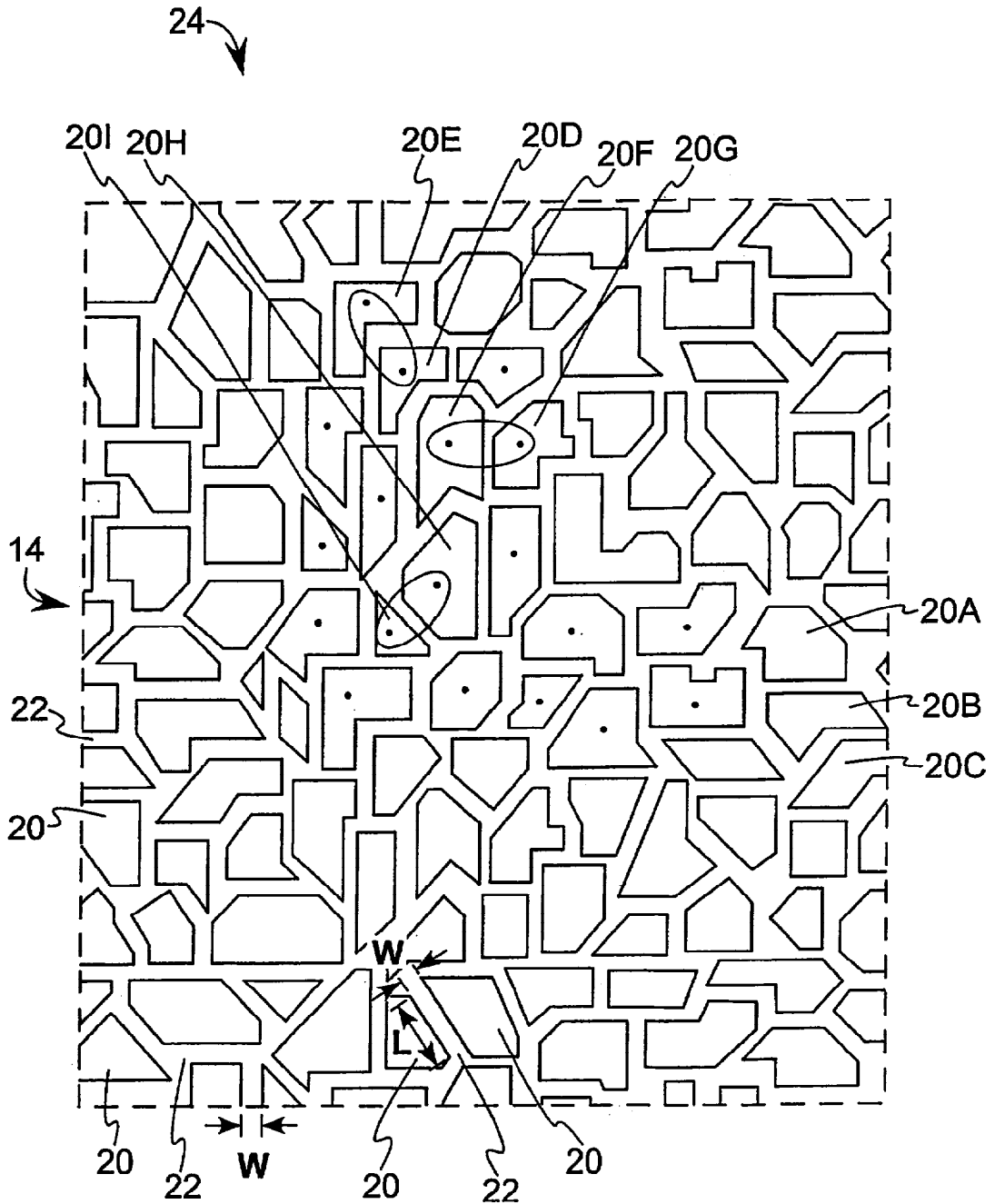
40

45

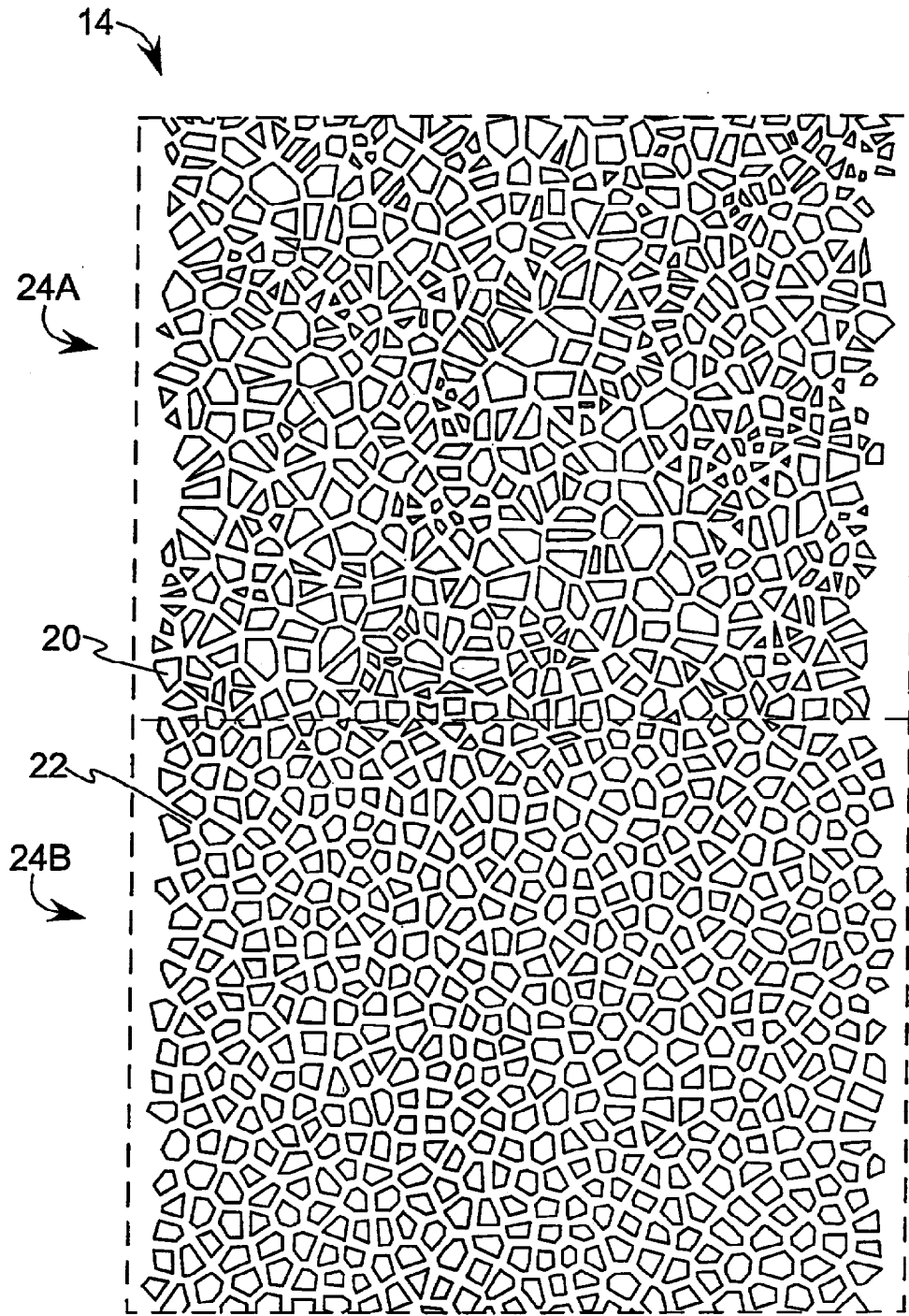
50



Фиг.2

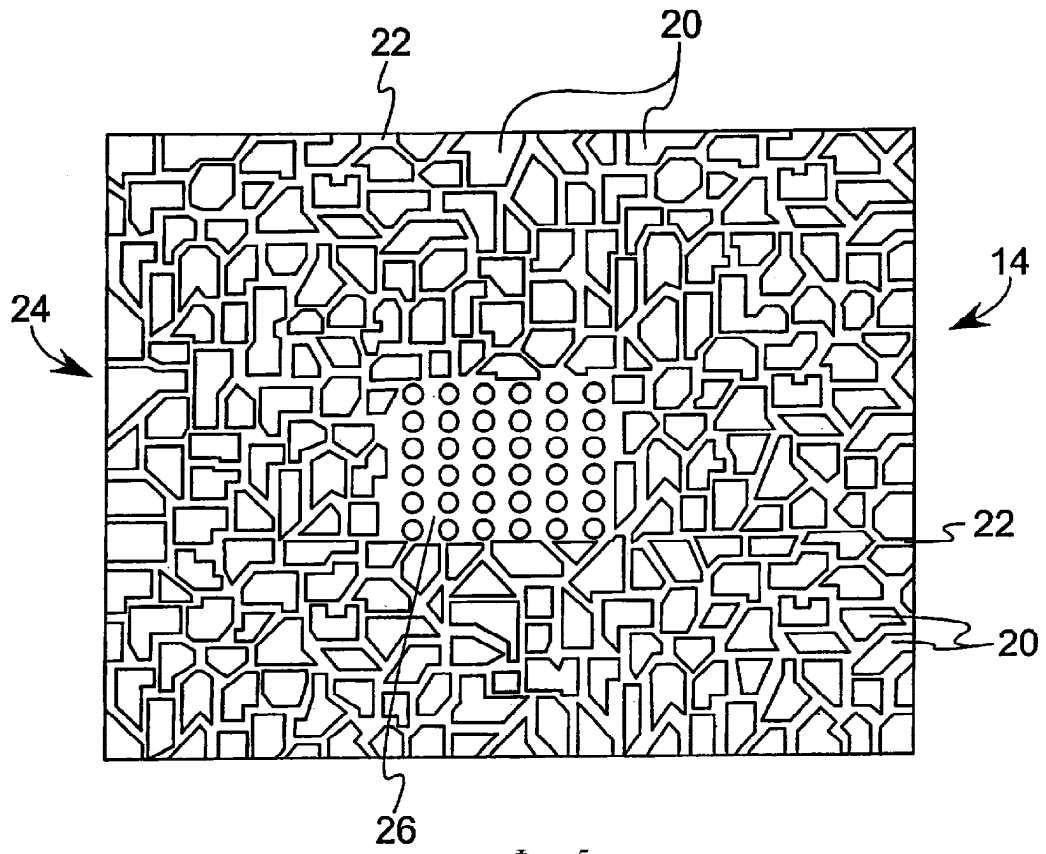


Фиг.3

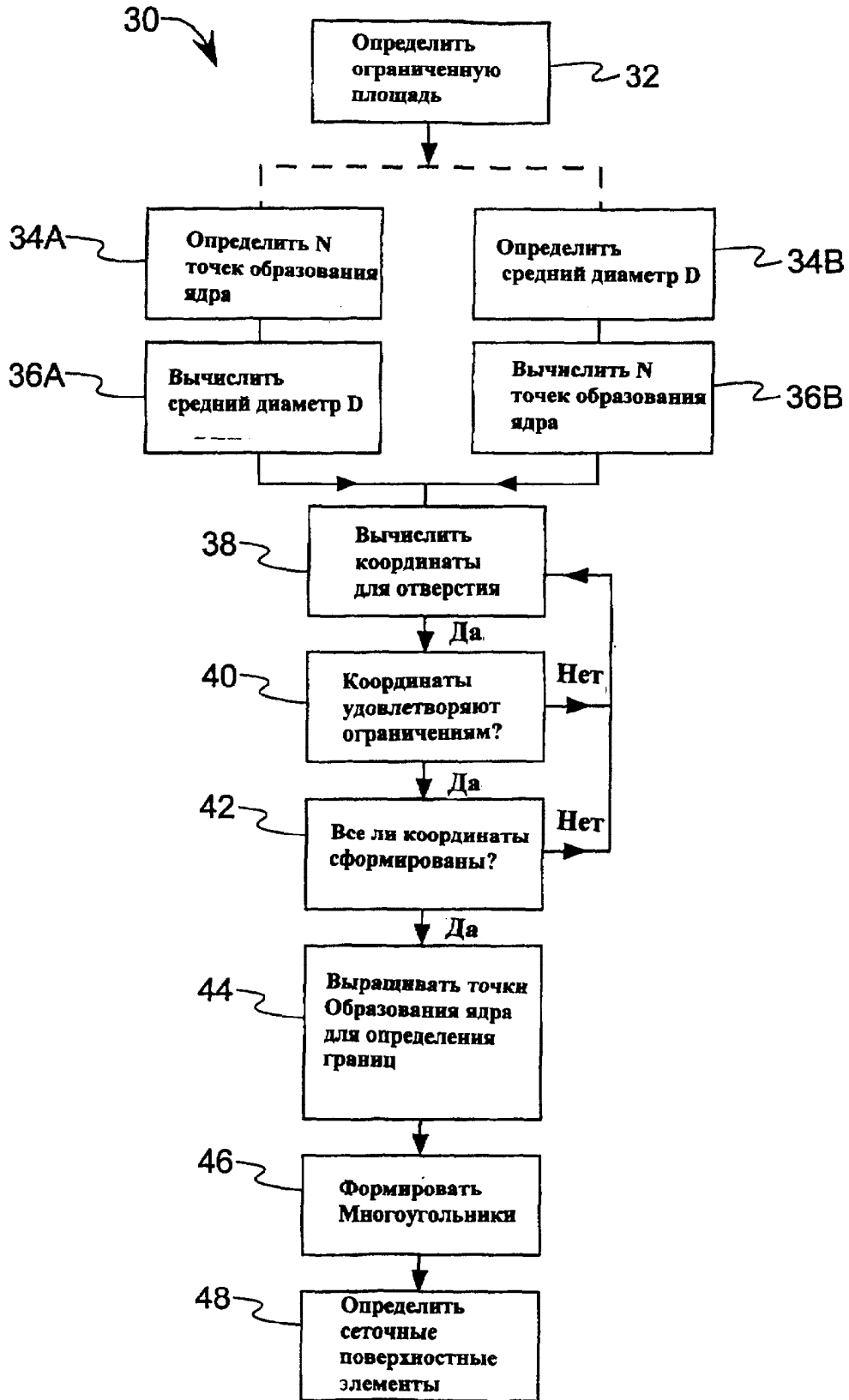


Фиг.4

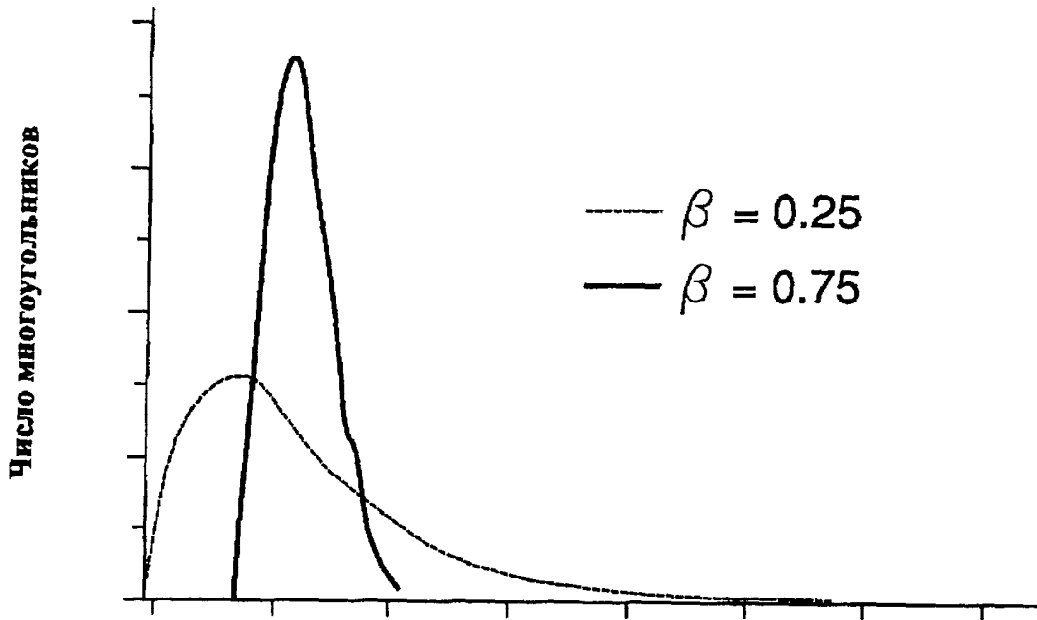




Фиг.5

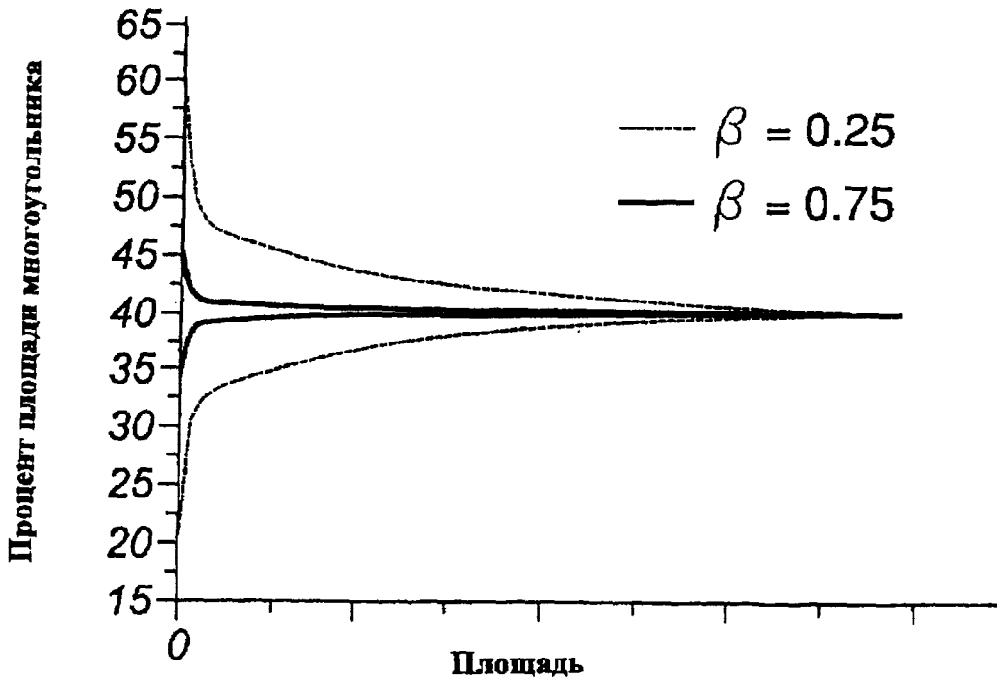


Фиг. 6

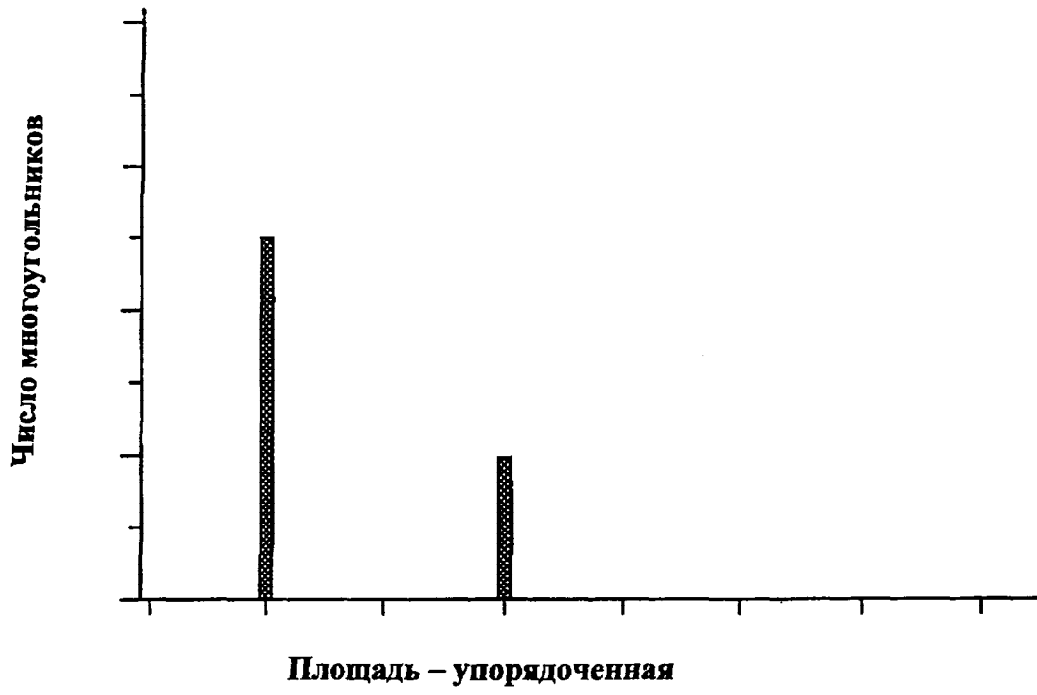


Площадь - неупорядоченный многоугольник

Фиг.7



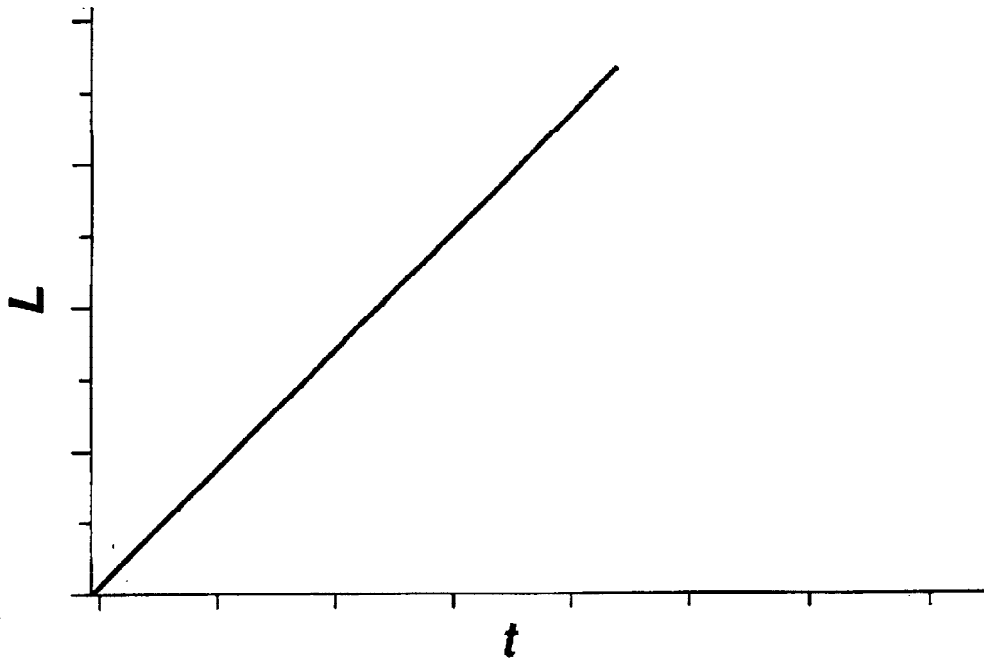
Фиг.8



Фиг.9

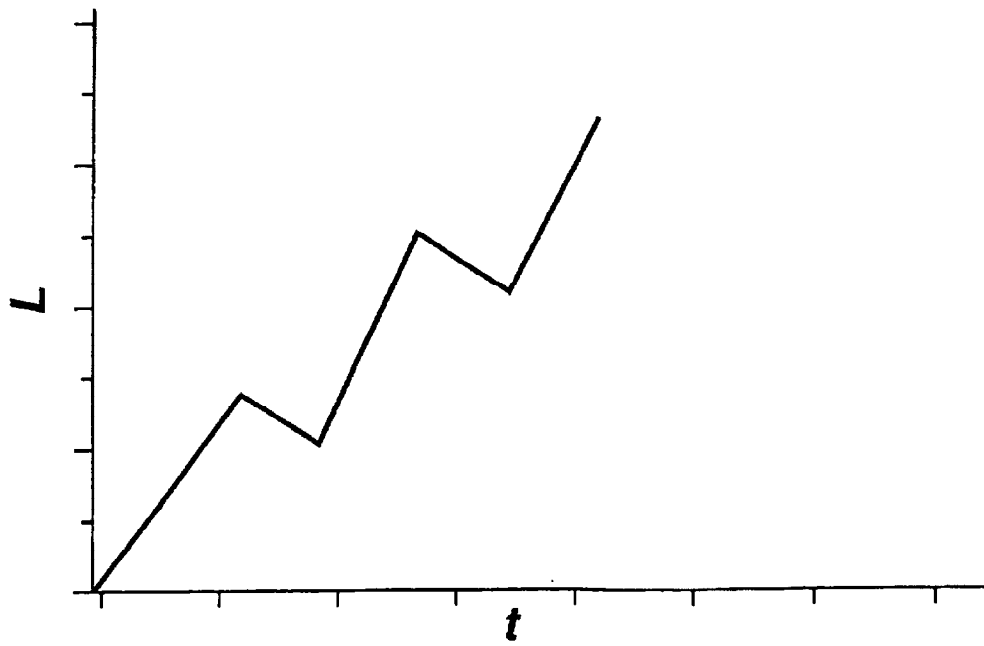


Фиг.10



**Неупорядоченный**

Фиг.11



**Упорядоченный**

Фиг.12