

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
21 августа 2008 (21.08.2008)

PCT

(10) Номер международной публикации
WO 2008/100180 A2

(51) Международная патентная классификация:
A46B 9/04 (2006.01) A46B 7/06 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2008/000065

(22) Дата международной подачи:
4 февраля 2008 (04.02.2008)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2007105675 14 февраля 2007 (14.02.2007) RU
2007119871 28 марта 2007 (28.03.2007) RU

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: КУЗНЕЦОВ Валерий
Владимирович (KUZNETSOV, Valeriy
Vladimirovich) [RU/RU]; ул. Кулева, д. 3, кв. 60,
Томск, 634034, Tomsk (RU).

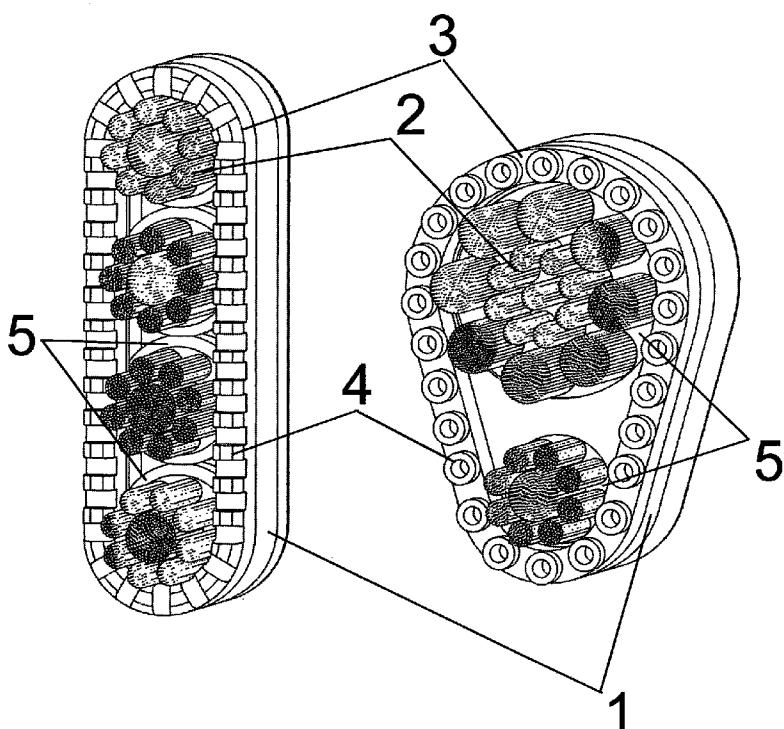
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: CLEANING HEAD FOR A TOOTH BRUSH

(54) Название изобретения: ЧИСТИЩАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ ЗУБНОЙ ЩЕТКИ



Фиг. 1

(57) Abstract: The invention relates to tooth brush structural elements, in particular to cleaning heads. The inventive cleaning head for a tooth brush which makes it possible to substantially reduce a traumatising level comprises a bearing base which is provided with bristle concentrated in the central part thereof and with a barrier which is made of a flexible material provided with hairs or cells and is arranged along the perimeter thereof, wherein the bristle is secured on a separate movable plate which is flexibly and movably mounted with respect to the bearing base. The movable plate is displaceable along the bristle axis and is tiltable in all directions. The cleaning head can comprise several movable bristled plates, one part of bristle can be secured on the movable plate, whilst the other part is secured on the bearing base. A spring can be substituted for another flexible material or an elastic membrane. The bristle arranged on different movable plates can be made of different polymer materials. Said cleaning head is suitable for hand and all types of electromechanical tooth brushes.

[продолжение на следующей странице]



LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— без отчёта о международном поиске и с повторной
публикацией по получении отчёта

(57) Реферат: Изобретение относится к конструктивным элементам зубных щеток, в частности, к чистящим головкам. Для радикального снижения травмогенности предложена чистящая головка для зубной щетки, включающая несущее основание, в центральной части которого сосредоточена щетина, а по периметру выполнен барьер из эластичного материала с ворсинами или ячейками, а щетина укреплена на отдельной подвижной площадке, установленной упруго-подвижно относительно несущего основания. Подвижная площадка имеет возможность перемещаться по оси щетины, а также наклоняться во все стороны. При этом, подвижных площадок со щетиной может быть несколько, часть щетины может быть укреплена на подвижной площадке, а другая часть - на несущем основании. Вместо пружины может быть использован иной упругий материал или эластичная мембрана. К тому же щетина, установленная на разных подвижных площадках, также может быть выполнена из разного полимерного материала. Чистящая головка пригодна для ручных и всех типов электромеханических зубных щеток.

ЧИСТЯЩАЯ ГОЛОВКА ЗУБНОЙ ЩЕТКИ

Область техники

Настоящее изобретение относится к конструктивным элементам
5 зубных щеток, в частности, к чистящим головкам зубных щеток.

Предшествующий уровень техники

Известны чистящие головки наиболее распространенных ручных
зубных щеток [<http://www.oral-b.ru/>], состоящие из несущего
10 основания, на котором укреплена найлоновая щетина. Щетина может
быть направлена перпендикулярно плоскости основания или
наклонно. По боковым краям чистящей головки могут быть
выполнены несколько отдельных ворсин из эластичного материала.
Например, в модели зубной щетки «Oral-B Cross Action Vitalizer» по
15 краям основания с найлоновой щетиной выполнены по 4 ворсины из
эластомера диаметром 2 мм расположенные независимо друг от друга
на расстоянии 3 мм, а сама найлоновая щетина подстрижена фигурно
на разных уровнях.

Фигурная стрижка щетины, применяемая большинством
20 производителей зубных щеток, позволяет, по их мнению, сделать
щетину адаптивной к рельефу зубного ряда. Более длинные щетинки
должны проникать в межзубные промежутки и вычищать их. Однако
в действительности, именно наличие этих пучков длинной щетины
делает чистящую головку более травмоопасной для десен, облегчает
25 вскрытие зубодесневого кармана и занос инфекции в его глубину.
При этом, редкие ворсины из эластомера, прикрывающие по
периметру только часть щетины, совершенно не препятствуют
сильному изгибу ее длинных нитей и проникновению их в
ЗАМЕНЯЮЩИЙ ЛИСТ (ПРАВИЛО 26)

- 2 -

зубодесневой карман. Отдельные ворсины из эластомера призваны делать массаж десен. Однако в действительности они слишком мягкие, гибкие и редкие для соответствия этому предназначению.

Наиболее близкой по технической сущности и решаемой задаче к 5 предлагаемому решению является чистящая головка для зубной щетки [патент РФ № 60343], содержащая несущее основание и закрепленную на нем полимерную щетину, которая сосредоточена в центральной части основания, а по периметру основания расположены объединенные в сплошную ячеистую структуру полые 10 ворсины из эластомера с отверстиями на свободном конце, причем ворсины имеют разную длину, а глубина отверстий составляет 1-7 мм, преимущественно 3-5 мм. Кроме того отверстия могут иметь овальное, прямоугольное, секторальное или шестигранное сечение, а в ячеистой структуре могут одновременно присутствовать отверстия 15 разной формы, разного размера и глубины.

Указанная чистящая головка действительно травмирует десна менее, чем все иные известные чистящие головки с нейлоновой щетиной. Эластичная ячеистая структура в виде барьера из ворсин ограждает нейлоновую щетину, не позволяя ей слишком далеко 20 выходить за эластичные края, чем предотвращает ее проникновение в зубодесневой карман. Но из-за жесткой связи основания чистящей головки и щетины все же остается возможность ее излишне высокого давления на десна вследствие чрезмерного нажатия на щетку рукой. Известно, что во время чистки зубов человек обычно старается 25 прижимать срез щетины чистящей головки к зубам и деснам. Но проблема в том, что контролировать силу прижима щетины во время чистки рукой практически невозможно из-за необходимости

- 3 -

одновременно делать возвратно-поступательные движения. Поэтому сила прижима меняется очень значительно и повреждение десен все же происходит.

5

Раскрытие изобретения

Настоящее изобретение призвано обеспечить радикальное снижение травмогенности чистящей головки зубной щетки путем наделение щетины чистящей головки свойством реальной адаптивности к рельефу зубного ряда и сохранения щадящего давления на десна независимо от силы прижима рукой.
10

Поставленная задача решается тем, что предлагается чистящая головка для зубной щетки, состоящая из несущего основания, по периметру которого расположен барьер из эластичного материала с ворсинами или ячейками, а в центре основания сосредоточена щетина, укрепленная на отдельной площадке, которая установлена 15 упруго-подвижно относительно несущего основания.

При этом, одна часть щетины может быть укреплена на подвижной площадке, а другая часть – на несущем основании.

К тому же, подвижных площадок со щетиной может быть 20 несколько.

Кроме того, для обеспечения упругой подвижности площадки со щетиной может быть использована мембрана из эластомера.

Также, щетина на разных подвижных площадках может быть выполнена из разного полимерного материала.

Основными элементами предлагаемой чистящей головки для зубной щетки являются несущее основание 1, внутри которого установлена одна или несколько подвижных площадок 5 с щетиной 2,
25

- 4 -

и закрепленный по периметру несущего основания 1 эластичный барьер 3 с ворсинами 4. При этом, каждая подвижная площадка подпружинена со стороны противоположной щетине пружиной или мембраной 6 из эластомера.

5 Предлагаемая чистящая головка для зубной щетки работает следующим образом.

В процессе чистки зубов эластичный барьер с ворсинами является ограничителем приближения чистящей головки в очищаемой поверхности. К тому же, при прижимании чистящей 10 головки к поверхности эмали эластичные ворсины плотно прижимаются к эмали зуба или десне и массируют десна. Щетина же, расположенная на подвижных площадках, отходит внутрь чистящей головки и оказывает на очищаемую поверхность давление, которое определяется уже не рукой человека, а только силой пружины, 15 расположенной за подвижными площадками, или, в случае использования эластичной мембранны, ее упругостью. Чем мягче пружина или мембра, тем, соответственно, слабее давление щетины на очищаемую поверхность. Таким образом, как бы не прижимал человек чистящую головку к зубам и деснам во время чистки, он не 20 сможет повредить десна. Щетина будет отходить и прятаться внутри эластичного барьера, предотвращая чрезмерное давление на десна. К тому же, использование даже жесткой щетины, которая в обычных чистящих головках сильно повреждает десна, в предлагаемой головке 25 дает только положительный эффект – повышает эффективность чистки и продлевает срок службы чистящей головки. Следует заметить, что подвижные площадки могут не только перемещаться по

- 5 -

оси щетины, но и наклоняться во все стороны, что обеспечивает четкое отслеживание неровностей очищаемой поверхности.

Краткое описание фигур чертежей

- На фиг. 1 показан общий вид предлагаемой чистящей головки для зубной щетки в двух исполнениях;
- 5 На фиг. 2 показана чистящая головка для зубной щетки в разборе;
- На фиг. 3 показана чистящая головка для зубной щетки в разрезе;
- На фиг. 4 показана в разрезе чистящая головка зубной щетки с эластичной мембраной;
- 10 На фиг. 5 показано смещение подвижных площадок при адаптации к поверхности зубного ряда.

Указанные на приведенных фигурах позиции означают:

- 15 - 1 – несущее основание головки для зубной щетки;
- 2 – щетина;
- 3 – эластичный барьер;
- 4 – ворсины эластичного барьера;
- 5 - подвижная площадка;
- 6 – пружина или мембрана.

20

Пример осуществления изобретения

Нами был выполнены оба представленных варианта чистящих головок для ручных зубных щеток. Испытания на добровольцах показали, что выполненные зубные щетки, очень приятны и удобны в применении. Они чистят зубы наиболее мягко и безболезненно, эффективно удаляют зубной налет, совершенно не повреждают десна и не вызывают каких-либо неприятных ощущений во время чистки

- 6 -

зубов. При этом, межзубные промежутки вычищаются не хуже, чем при использовании обычных чистящих головок. Пользователи электрической щетки с возвратно-поступательным движением головки отметили приятное чувство бодрости десен, возникающее как 5 следствие их эффективного массажа эластичными ворсинами в процессе процедуры чистки.

Промышленная применимость

Предлагаемая чистящая головка может использоваться в 10 конструкции как ручных, так и электромеханических зубных щеток, имеющих различные виды приводов, в том числе вибропривод.

15

20

25

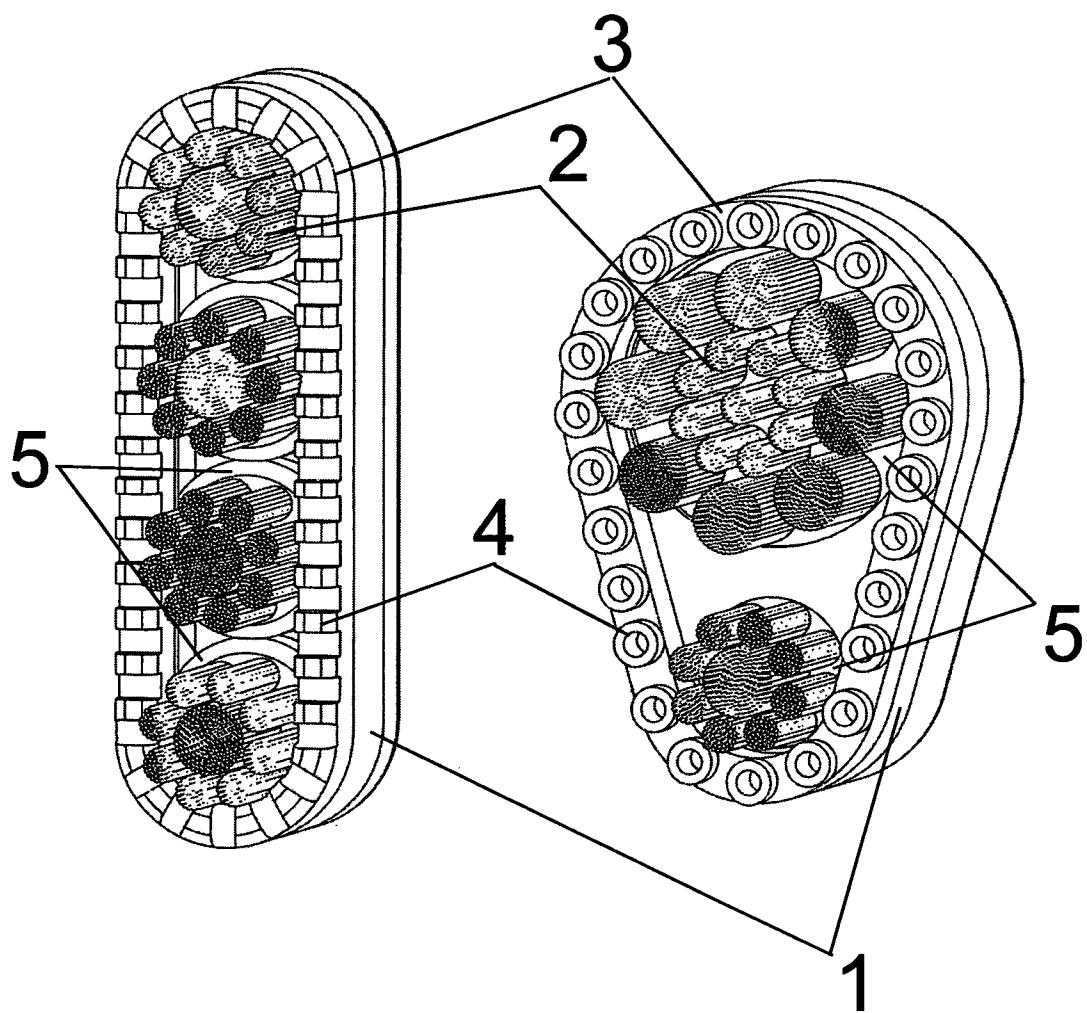
30

- 7 -

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

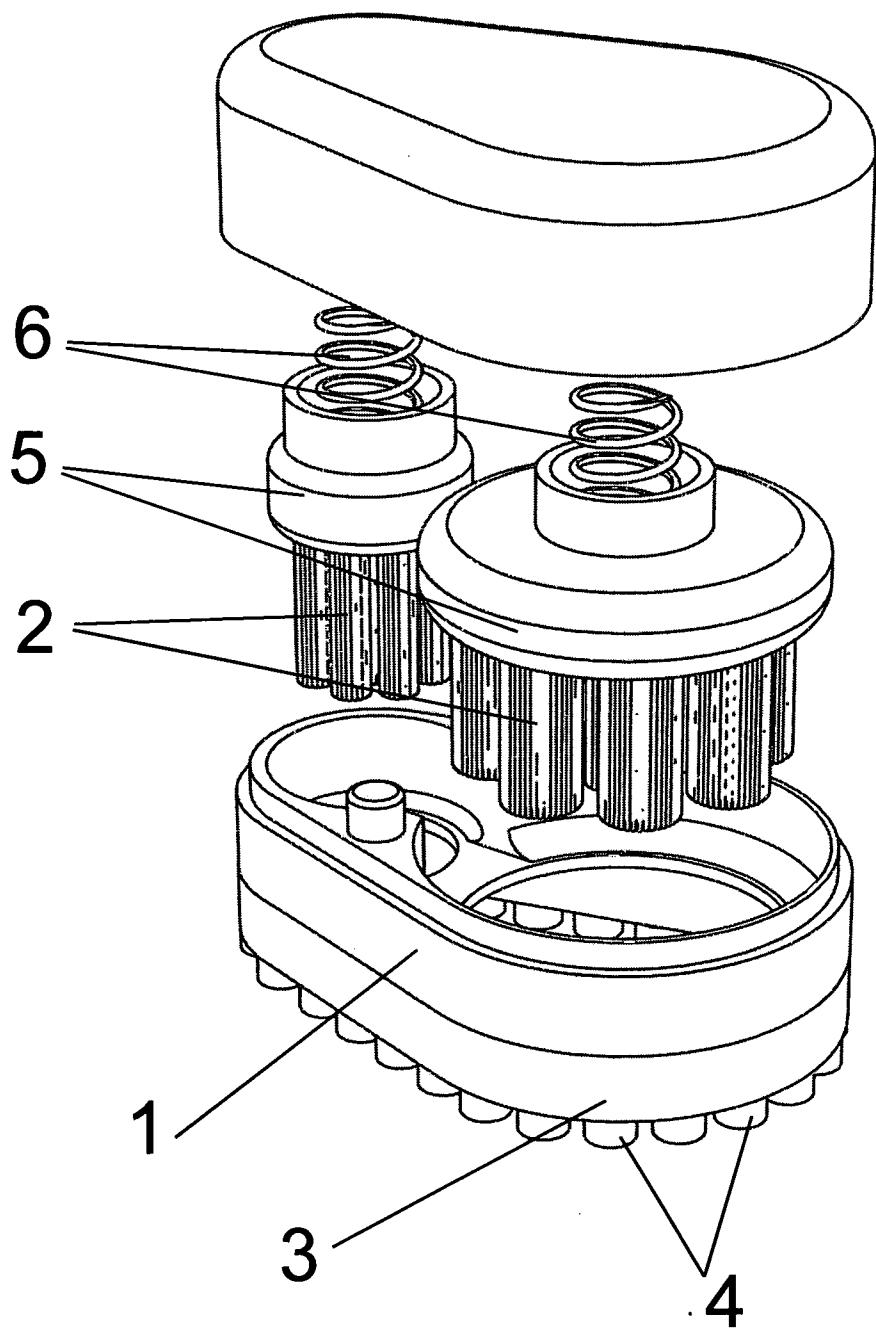
1. Чистящая головка зубной щетки, включающая несущее основание, в центральной части которого сосредоточена щетина, а по 5 периметру выполнен барьер из эластичного материала с ворсинами или ячейками, отличающаяся тем, что щетина укреплена на отдельной подвижной площадке, установленной упруго-подвижно относительно несущего основания.
2. Чистящая головка по п.1, отличающаяся тем, что одна часть 10 щетины может быть укреплена на подвижной площадке, а другая часть – на несущем основании.
3. Чистящая головка по п.1, отличающаяся тем, что подвижных площадок с укрепленной на них щетиной может быть несколько.
4. Чистящая головка по п.1, отличающаяся тем, что для 15 обеспечения упругой подвижности площадки со щетиной использована пружина.
5. Чистящая головка по п.1, отличающаяся тем, что для обеспечения упругой подвижности площадки со щетиной использована мембрана из эластомера.
- 20 6. Чистящая головка по п.1, отличающаяся тем, что щетина на разных подвижных площадках может быть выполнена из разного полимерного материала.
7. Чистящая головка по п.1, отличающаяся тем, что щетина на разных подвижных площадках может иметь разную жесткость.

1/5



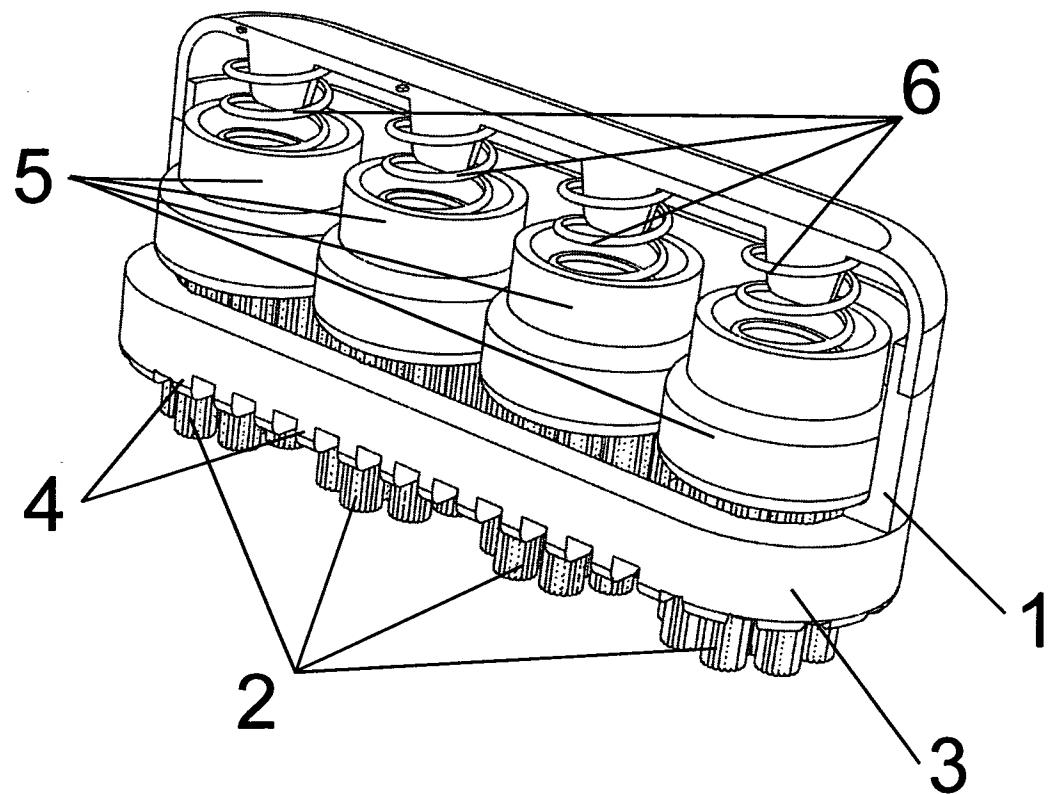
Фиг. 1

2/5



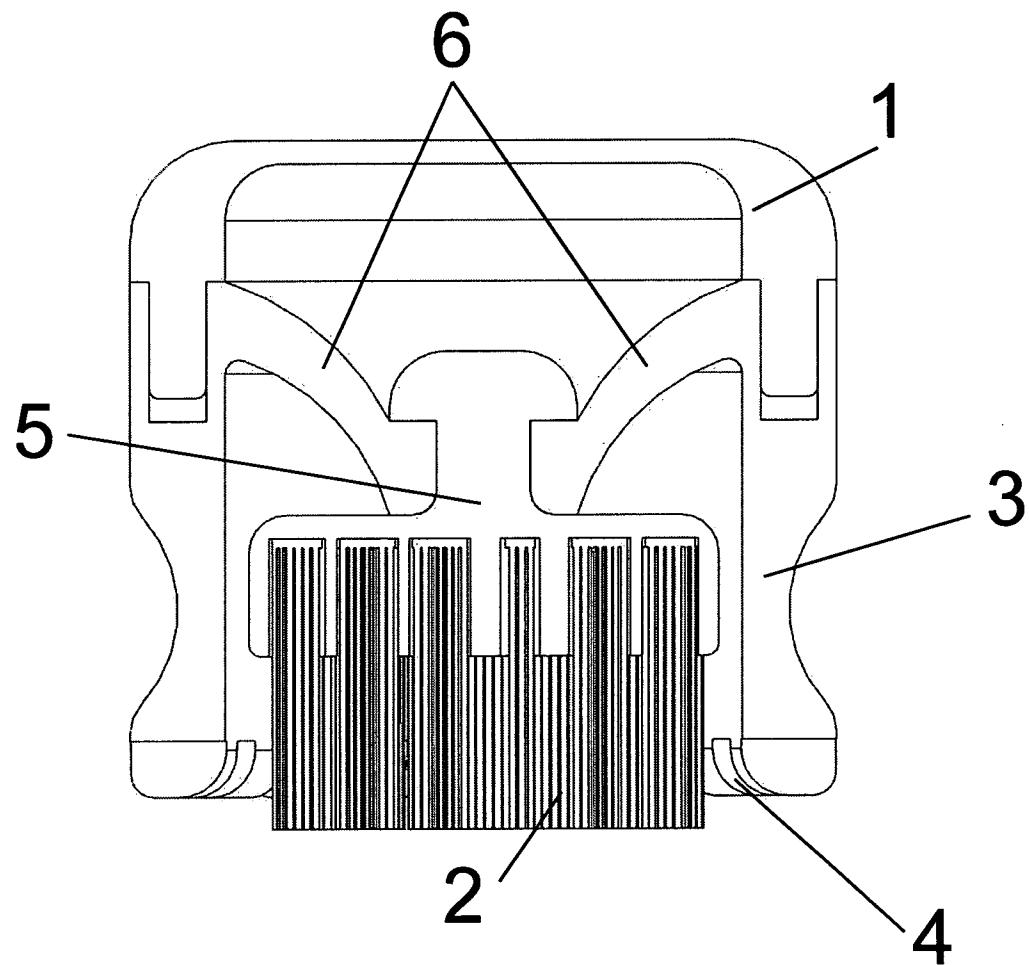
Фиг. 2

3/5



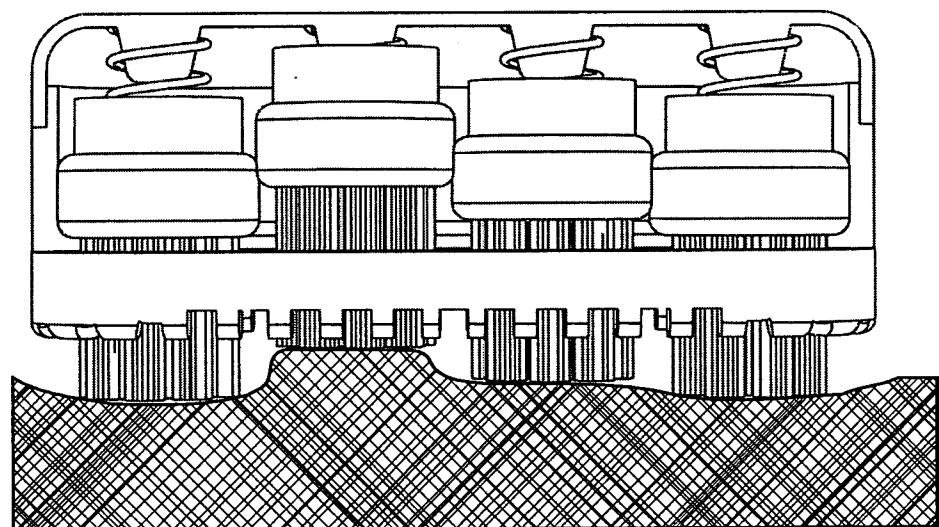
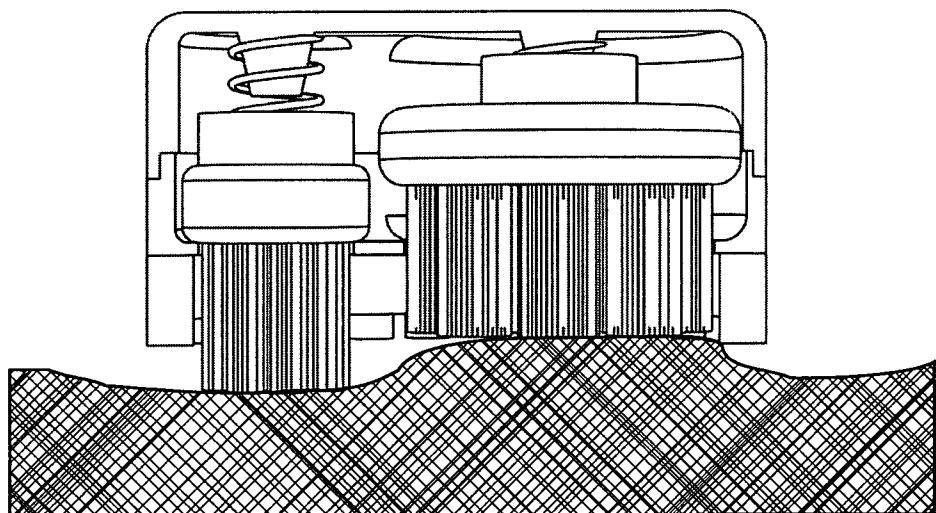
Фиг. 3

4/5



Фиг. 4

5/5



Фиг. 5