(19) **RU** (11) **2 106 835** (13) **C1**

(51) МПК[6] **A 61 F 5/08, A 61 M 29/00, A 61 F 13/56**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93058471/14, 09.12.1993

(30) Приоритет: 10.06.1991 US 712.508

(46) Дата публикации: 20.03.1998

(56) Ссылки: 1. US, патент, 1292093, кл. A 61 F 5/08, A 61 M 29/00, 1919.

(86) Заявка PCT:
US 92/04750 (02.06.92)

(71) Заявитель:
Криэйтив Интегрейшн энд Дизайн Инк. (US)

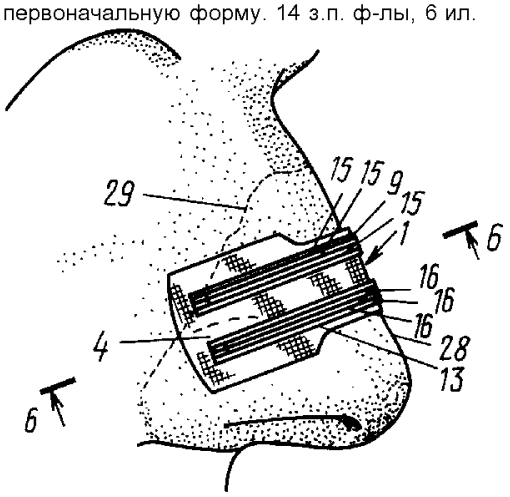
(72) Изобретатель: **Брюс С.Джонсон[US]**

(73) Патентообладатель:
Криэйтив Интегрейшн энд Дизайн Инк. (US)

(54) НОСОВОЙ ДИЛАТАТОР

(57) Реферат:

Использование: в медицинской технике, предназначенной для лечения пороков развития носа, а именно к устройствам, способствующим предотвращению втягивания наружной стенки носовых проходов в процессе дыхания. Технический результат: усовершенствование носовых дилататоров и эффективное предупреждение блокирования носовых проходов во время входа, не раздражая ткани носа и не причиняя неудобств пользователю, особенно в овремя ночного сна. Сущность изобретения: носовой дилататор содержит упругий бандажный элемент с двумя концевыми областями для обеспечения контакта с тканями наружной стенки носовых проходов и промежуточным сегментом для охвата спинки носа в упругодеформированном положении. Бандажный элемент выполнен за одно целое с концевыми областями и в недеформированном положении имеет первоначальную форму. 14 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг.1

RU 2106835 C1

RU 2106835 C1

(19) **RU** (11) **2 106 835** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **A 61 F 5/08, A 61 M 29/00, A 61 F 13/56**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93058471/14, 09.12.1993

(30) Priority: 10.06.1991 US 712.508

(46) Date of publication: 20.03.1998

(86) PCT application:
US 92/04750 (02.06.92)

(71) Applicant:
Kriehjtiv Integrejshn ehnd Dizajn Ink. (US)

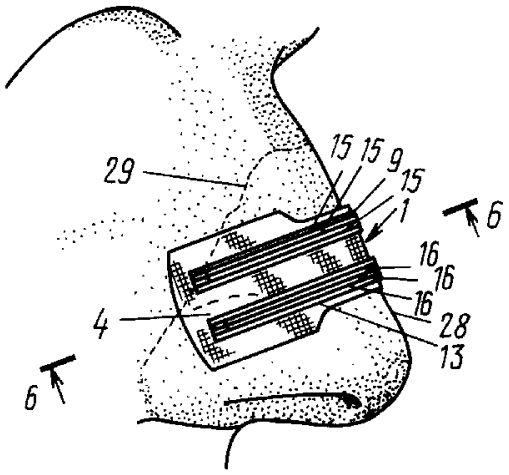
(72) Inventor: Brjus S.Dzhonson[US]

(73) Proprietor:
Kriehjtiv Integrejshn ehnd Dizajn Ink. (US)

(54) NASAL DILATOR

(57) Abstract:

FIELD: medical equipment intended for treatment of nose development defects, in particular, devices facilitating prevention of retraction of external wall of nasal passages in the process of respiration. SUBSTANCE: nasal dilator uses a flexible bandage element with two end regions providing a contact with tissues of external wall of nasal passages, and an intermediate segment for nose envelopment in resiliently deformed position. The bandage element is made integral with the end regions, and in a non-deformed position it has the original shape. EFFECT: improved design and enhanced efficiency of blocking of nasal passages during inhalation without irritation of nose tissue and putting to inconvenience the user during night sleep. 15 cl, 6 dwg



Фиг.1

RU 2106835 C1

RU 2106835 C1

Изобретение относится к медицинской технике, предназначенной для лечения пороков развития носа, в частности дилататорам, способствующим предотвращению втягивания наружной стенки носовых проходов в процессе дыхания.

У определенной части людей наблюдаются пороки развития носовых ходов, которые могут приводить к затруднению дыхания. Примерами таких пороков развития являются искривление носовой перегородки и набухлость, и отечность вследствие аллергических реакций. Нижняя часть ноздрей, непосредственно над носовыми отверстиями называется преддверием носа. Внутри преддверие конусообразно сужается до узкой шееобразной области, называемой внутренним отверстием (ostium internum). Затем выше указанного внутреннего отверстия носовые ходы опять расширяются. Обычно обструкция носового дыхания у человека, страдающего отечностью носовой полости вследствие аллергических реакций, искривлением носовой перегородки, или аналогичными нарушениями, происходит в области указанного внутреннего отверстия, в том месте, где это отверстие может блокироваться. Обычно боковая стенка (т.е. ткань наружной стенки носового хода) является свободной, в результате чего во время вдыхания ткань наружной стенки втягивается вовнутрь, вызывая тем самым затруднение или даже блокирование прохождения воздуха через носовой ход. Втягивание ткани наружной стенки происходит по принципу "стопорного клапана", блокирующего прохождение потока воздуха во время вдыхания.

Очевидно, что обструкция носовых ходов доставляет массу тягостных неудобств людям, страдающим указанными нарушениями. В частности, вынужденное ротовое дыхание в течение длительного периода времени может быть причиной раздражения легких, обусловленного вдыханием присутствующих в воздухе чужеродных частиц, чего не происходит при нормальном носовом дыхании, при котором эти частицы отфильтровываются при прохождении через носовую полость. Особый дискомфорт вследствие блокирования носовых ходов люди испытывают ночью, поскольку во время сна, ротовое дыхание затрудняется. Обструкция носовых путей может вызывать расстройства засыпания и нарушения длительности сна, так как люди, дышащие через рот, быстро просыпаются из-за недостаточного поступления кислорода в легкие.

Наиболее распространенным способом устранения блокирования носовых путем в тяжелых и хронических случаях, описанных выше, является хирургическая операция, направленная на исправление пороков развития носовых путей. Однако такая операция является дорогостоящим и отнюдь не окончательным решением указанной проблемы.

Известны альтернативные способы восстановления носового дыхания, а именно, использование носовых дилататоров. Известен носовой дилататор, представляющий собой изогнутый бандажный элемент, соединенный с конусными элементами, которые могут быть присоединены к наружным стенкам носовых проходов.

Однако описанные носовые дилататоры являются не всегда эффективными поэтому необходимость в разработке усовершенствованных носовых дилататоров, способствующих предохранению ткани наружной стенки носового хода от втягивания во время дыхания, совершенно очевидна. Более того, необходимо, чтобы носовой дилататор мог быть использован ночью, когда затруднение в дыхании вследствие обструкции носовых ходов причиняет особо острое и тягостное ощущение дискомфорта. Носовой дилататор должен быть достаточно эффективным и относительно несложным устройством, при этом он должен обеспечить эффективную стабилизацию ткани наружной стенки носового хода для устранения обструкции носового дыхания. Кроме того, носовой дилататор должен обеспечивать вышеуказанную эффективную стабилизацию, не причиняя при этом дополнительного неудобства его пользователю.

На фиг. 1 показан перспективный вид части лица с предлагаемым носовым дилататором, укрепленным на носу; на фиг. 2 - перспективный вид, аналогичный изображенному на фиг. 1, с удаленным с носа дилататором, на фиг. 3 - перспективное изображение с пространственным разделением компонентов носового дилататора; на фиг. 4 - нос в поперечном сечении, данном в разрезе по линии 4-4, показанной на фиг. 3, который изображен в состоянии, когда заметный поток воздуха в носовых ходах отсутствует; на фиг. 5 - нос в поперечном сечении, аналогичном представленному на фиг. 4, который изображен в состоянии вдоха; на фиг. 6 - ном в поперечном сечении, данном в разрезе по линии 6-6, показанной на фиг. 1, который изображен в состоянии входа с прикрепленным к нему дилататором.

Носовой дилататор 1, прикрепленный к носу пользователя, показан на фиг. 1.

Носовой дилататор 1 (см. фиг. 3) состоит из бандажного элемента 2, представляющего собой эластичную полоску материала 3, имеющую первую концевую область 4 и вторую концевую область 5, соединенные между собой промежуточным сегментом 6. Ширина промежуточного сегмента 6 меньше ширины первой и второй концевых областей 4 и 5. Эластичная полоска 3 изготавливается предпочтительно из редкотканого куска ткани, который позволяет коже носа дышать с максимальным комфортом и минимальным раздражением. Альтернативно полоска материала 3 может быть изготовлена из пластиковой пленки.

Бандажный элемент, кроме того, включает в себя упругие элементы 7, прикрепляемые к первой стороне 8 полоски материала 3. Эти гибкие элементы 7 включают в себя первую эластичную ленту 9, прикрепляемую с помощью первого адгезивного элемента 10 к первой стороне 8 полоски материала 3. Эта первая эластичная лента 9 прикрепляется к полоске материала 3 вблизи первого края 11 промежуточного сегмента 6. Помимо этого, к первой стороне 8 полоски материала 3 с помощью второго адгезивного элемента 12 прикрепляется и вторая эластичная лента 13, которая отстоит от первой эластичной ленты

RU 2106835 C1

RU 2106835 C1

9 на некоторое расстояние. Эта вторая эластичная лента 13 прикрепляется к полоске материала 3 вблизи второго края 14 промежуточного сегмента 6. Первая и вторая эластичные ленты 9 и 13 располагаются в основном параллельно друг другу и в основном параллельно продольной оси полоски материала 3. Первый и второй адгезивные элементы 10 и 12 изготавливаются из адгезивного материала, такого как клейкая с двух сторон пористая лента.

Первая и вторая эластичные ленты 9 и 13 имеют множество бороздок 15 и 16, которые соответственно располагаются параллельно эластичным лентам 9 и 13. Бороздки 15 и 16 (см. фиг. 3) сформированы на открытых сторонах первой и второй эластичных лент 9 и 13 (т.е. на сторонах, противоположных тем сторонам, к которым прикрепляется первый и второй адгезивные элементы 10 и 12). Указанные бороздки 15 и 16 образуют области с меньшей толщиной материала, что способствует увеличению гибкости первой и второй эластичных лент 9 и 13 в направлении, перпендикулярном множеству бороздок 15 и 16. Кроме того, первая и вторая эластичные ленты 9 и 13, каждая имеют первые загнутые концы 17 и вторые загнутые концы 18 соответственно. Первый и второй загнутые концы 17 и 18 простираются в направлении к первой стороне 8 полоски материала 3 и не позволяют первой и второй эластичным лентам 9 и 13 легко отделяться от полоски материала 3 и от первого и второго адгезивных элементов 10 и 12 в том случае, когда бандажный элемент 1 подвергается изгибу. Первая и вторая эластичные ленты 9 и 13 изготавливают из пластмассы.

Вторая сторона 19 (см. фиг. 3) полоски материала 3 содержит слой адгезивного вещества, который покрывает первую и вторую концевые области 4 и 5 промежуточный сегмент 6. Адгезивное вещество является биологически совместимым с кожей носа. Прокладка 20 прикрепляется к середине промежуточного сегмента 6 посредством упомянутого адгезивного вещества. Легко удаляемые первый и второй съемные наружные слои 21 и 22 соответственно покрывают адгезивное вещество на первой и второй концевой областях 4 и 5 полоски материала 3 и остаются на полоске материала 3 вплоть до использования носового дилататора 1. Первый и второй съемные слои 21 и 22 имеют удлиненные части 23 и 24, которые соответственно покрывают прокладку 20 и служат для защиты ее до тех пор, пока дилататор 1 не будет прикреплен к носу пользователя.

Как показано на фиг. 4, 5 и 6, нос 25 имеет первый носовой проход 26 и второй носовой проход 27, и часть, которая известна как спинка носа 28, расположенная между первым и вторым носовыми проходами 26 и 27. На фиг. 4 показано состояние первого и второго носовых проходов 26 и 27 в отсутствие ощутимого потока воздуха, обычно проходящего через носовые проходы. При наличии пороков развития носовой полости, таких как искривление носовой перегородки или отечности тканей вследствие аллергических реакций, ткань наружной стенки и первого и второго носовых проходов имеет тенденцию к втягиванию вовнутрь них (т.е. к коллапсу) во время вдыхания (см. фиг. 5). Указанное втягивание в процессе вдыхания обусловлено снижением давления воздуха внутри первого и второго носовых путей в результате увеличения скорости воздуха при его прохождении через первый и второй носовые проходы 26 и 27. Участок (т.е. ostium) ткани наружной стенки, втягиваемой в процессе дыхания, расположен между носовым хрящем 29 (показанным, пунктирными линиями на фиг. 1 и 2) и входом в носовые проходы 26 и 27.

Для прикрепления носового дилататора 1 к носу сначала необходимо удалить первый и второй съемные слои 21 и 22 с полоски материала 3 для тогою чтобы обнаружить адгезивное вещество. Как показано на фиг. 1 и 6, носовой дилататор 1 помещают с наружной стороны носа так, чтобы промежуточный сегмент 6 пересекал спинку 28 носа, а первая и вторая концевые области 4 и 5 контактировали с тканями наружной стенки первого и второго носовых проходов 26 и 27. С помощью адгезивного вещества, находящегося на первой и второй концевых областях 4 и 5, бандажный элемент 2 легко прикрепляется к тканям наружной стенки носовых проходов 26 и 27. Как показано на фиг. 6, прокладка 20 образует абсорбционный неадгезивный участок между бандажным элементом 2 и спинкой носа 28. Этот абсорбирующий неадгезивный участок поглощает влагу, образующую в результате потоотделения или т.п.

При использовании носового дилататора 1 упругость эластичных лент 9 и 13 (т. е. способность их сохранить свое первоначальное положение, показанное на фиг. 2) обусловливает стабилизацию тканей наружной стенки носовых проходов и, тем самым, предохранение их от втягивания в процессе входа. Кроме того, эластичность полоски материала 3 и первого и второго адгезивных элементов 10 и 12, упругость указанных лент 9 и 13, обусловленная наличием бороздок 15 и 16, позволяют приспособить дилатотор 1 практически к любой форме носа конкретного индивидуума.

Описанный дилататор 1 представляет собой эффективное устройство, предохраняющее ткани наружной стенки носовых проходов от втягивания в процессе дыхания. Кроме того, этот носовой дилататор 1 позволяет достаточно эффективно предупреждать блокирование носовых проходов во время входа, не раздражая при этом ткани носа и не причиняя излишних неудобств его пользователю. Указанный носовой дилататор 1 может быть использован, например, ночью, когда блокирование носовых проходов вызывает особенно тягостные ощущения.

Хотя настоящее изобретение описано на предпочтительных примерах его осуществления, однако в него могут быть внесены различные изменения, не выходящие за рамки существа и объема изобретения.

Формула изобретения:

1. Носовой дилататор для предохранения ткани наружной стенки носовых проходов от втягивания внутрь во время дыхания, содержащий упругий бандажный элемент с двумя концевыми областями для обеспечения контакта с тканями наружной стенки первого и

RU 2106835 C1

RU 2106835 C1

второго носовых проходов и промежуточным сегментом для охвата стенки носа в упругодеформированном положении, отличающийся тем, что бандажный элемент выполнен за одно целое с концевыми областями и в недеформированном положении имеет первоначальную форму.

2. Дилататор по п.1, отличающийся тем, что первоначальная форма является плоской.

3. Дилататор по п.1, отличающийся тем, что бандажный элемент содержит мягкую полоску материала, имеющую первую и вторую концевые области с промежуточным сегментом между ними, и прикрепленные к ней упругие элементы, имеющие в недеформированном положении плоскую форму.

4. Дилататор по п.3, отличающийся тем, что он снабжен слоем адгезивного вещества, расположенным на концевых областях мягкой полости материала со стороны, противоположной упругим элементам, для обеспечения возможности присоединения бандажного элемента к тканям наружных стенок носовых путей.

5. Дилататор по п.4, отличающийся тем, что он снабжен съемными пленками, расположенными на адгезивном слое концевых областей.

6. Дилататор по п.3, отличающийся тем, что упругие элементы выполнены в виде двух лент, закрепленных на мягкой полоске вдоль ее краев на некотором расстоянии друг от друга, при этом ленты параллельны между собой.

7. Дилататор по п.6, отличающийся тем, что обе ленты закреплены на соответствующей стороне мягкой полоски материала с помощью адгезивных элементов.

8. Дилататор по п.7, отличающийся тем, что адгезивные элементы представляют собой пористые ленты, адгезивные с обеих сторон.

9. Дилататор по п.6, отличающийся тем, что на поверхности упругих лент выполнены бороздки, расположенные параллельно продольным осям лент, с образованием областей с уменьшенной толщиной материала для увеличения гибкости лент в направлении, перпендикулярном расположению бороздок.

10. Дилататор по п. 9, отличающийся тем, что обе ленты закреплены на соответствующей стороне мягкой полоски материала с помощью адгезивных элементов, причем каждая лента имеет первую и вторую поверхности, на одной из которых выполнены бороздки, а вторая соединена с соответствующим адгезивным элементом.

11. Дилататор по п.6, отличающийся тем, что концы каждой упругой ленты выполнены изогнутыми в направлении мягкой полоски материала для предотвращения отделения их от последней при деформации бандажного элемента.

12. Дилататор по п.6, отличающийся тем, что упругие ленты изготовлены из пластика.

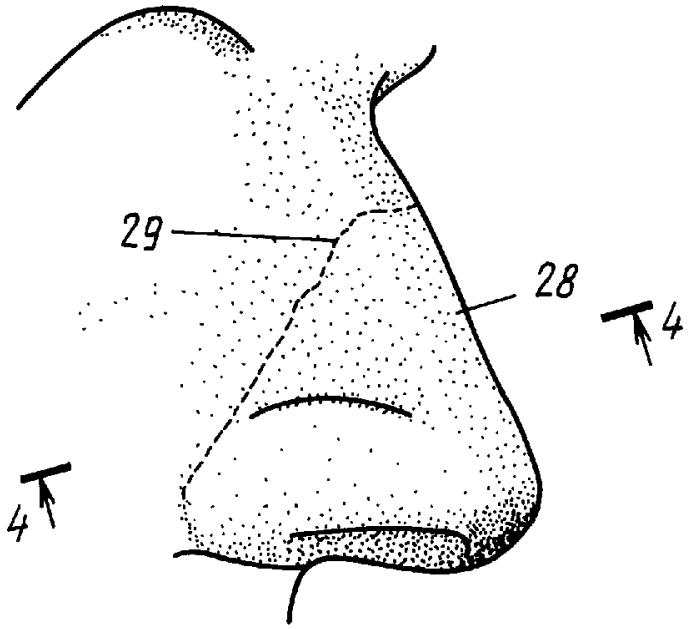
13. Дилататор по п. 1, отличающийся тем, что мягкая полоска материала выполнена из ткани редкого плетения.

14. Дилататор по п.1, отличающийся тем, что бандажный элемент имеет участки, снабженные слоем адгезивного материала на концевых областях для соединения с внешними поверхностями носовых путей, и участок, свободный от адгезива для охвата снаружи спинки носа.

15. Дилататор по п.1, отличающийся тем, что упругие элементы содержат по меньшей мере одну ленту, расположенную параллельно продольной оси мягкой полоски материала.

RU 2106835 C1

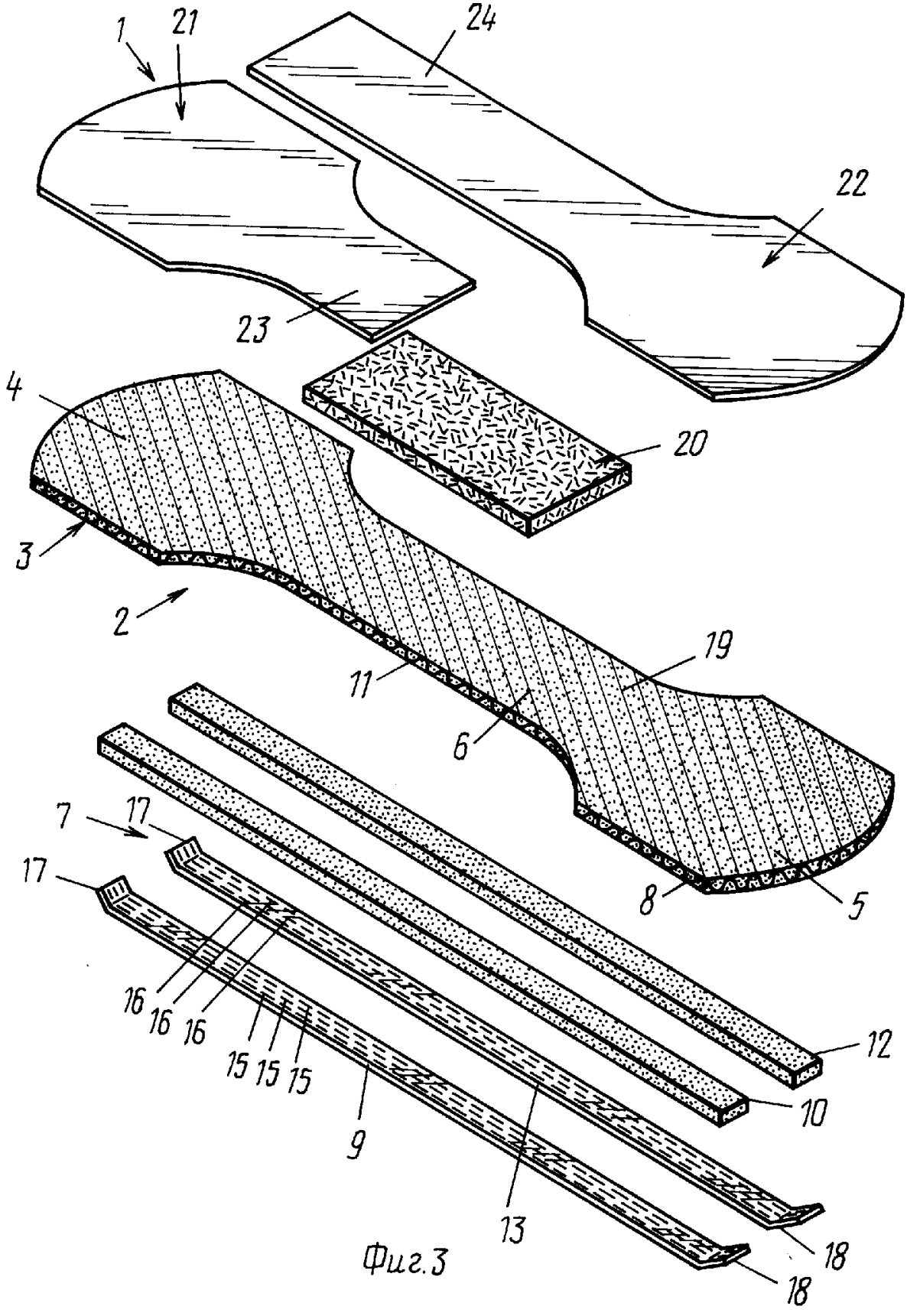
RU 2106835 C1



Фиг.2

RU 2106835 C1

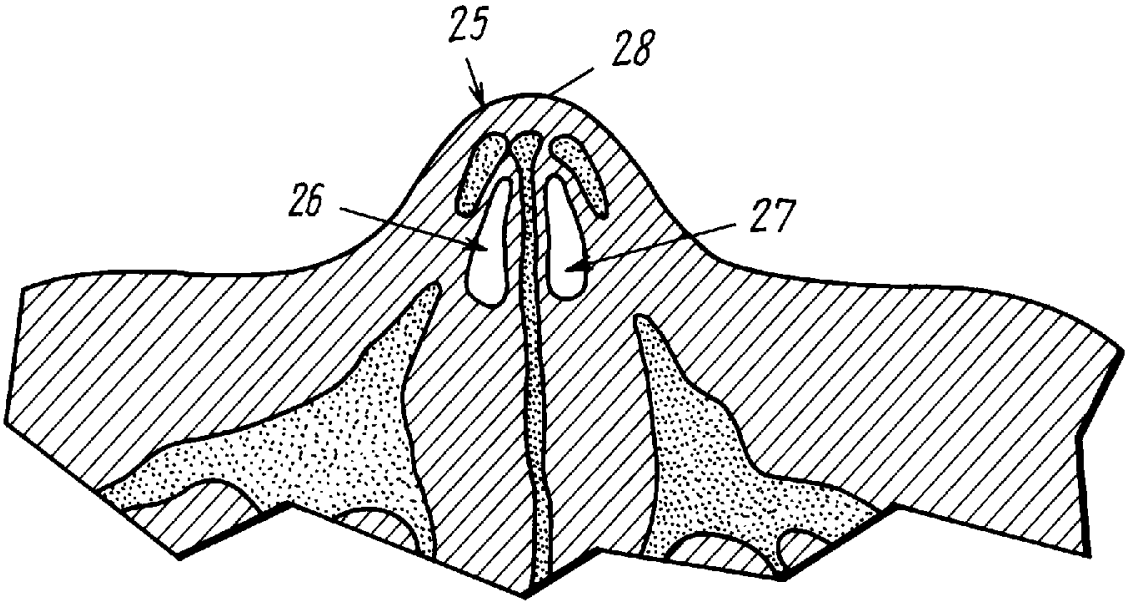
RU 2106835 C1



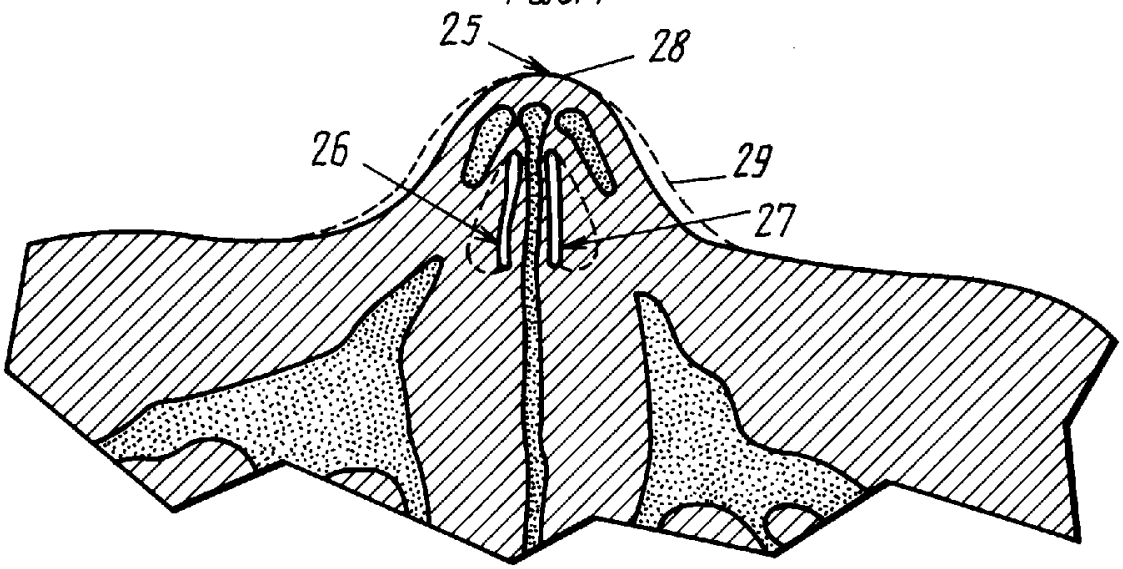
Фиг.3

RU 2106835 C1

RU 2106835 C1



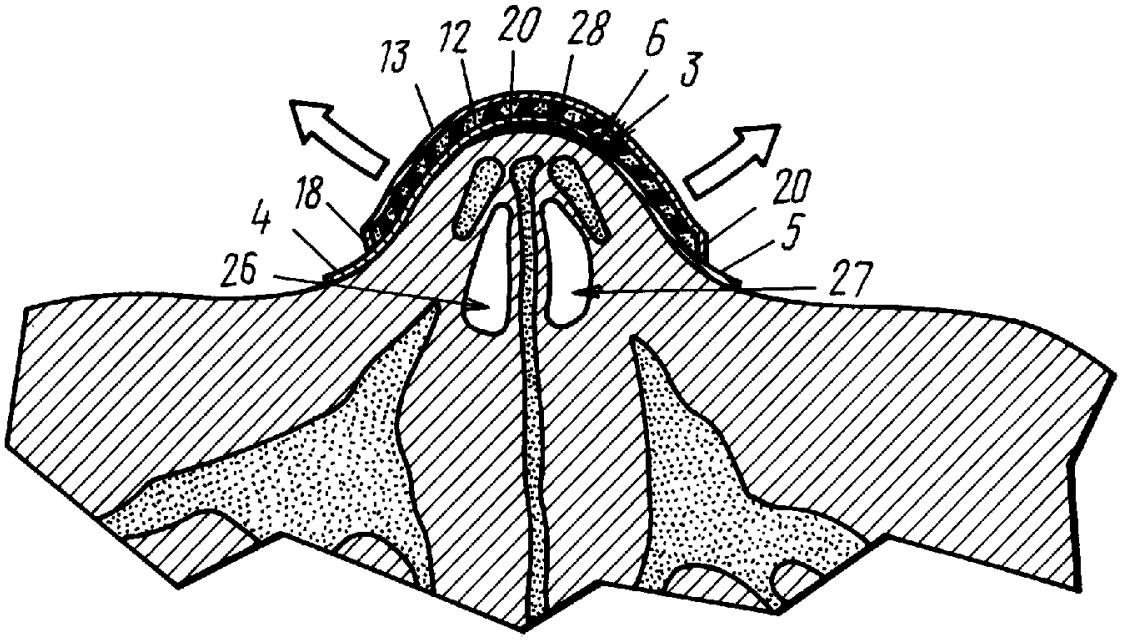
Фиг.4



Фиг. 5

RU 2106835 C1

RU 2106835 C1



Фиг.6

RU 2106835 C1

RU 2106835 C1