(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 692 33 342 T2** 2005.05.04

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 820 745 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **692 33 342.8**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 114 958.8**
(96) Europäischer Anmeldetag: **02.06.1992**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **28.01.1998**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **07.04.2004**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.05.2005**

(51) Int Cl.[7]: **A61F 5/08**
A61F 13/02, A61F 13/12

(30) Unionspriorität:
712508 **10.06.1991** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, MC, NL, SE

(73) Patentinhaber:
Creative Integration & Design Inc., St.Paul, Minn., US

(72) Erfinder:
Johnson, Bruce C., St. Paul, US

(74) Vertreter:
Grosse, Bockhorni, Schumacher, 81476 München

(54) Bezeichnung: **Nasaler Dilatator**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein Vorrichtungen zur Behandlung von Fehlbildungen. insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung einen Nasendilatator, der verhindert, dass Außenwandgewebe der Nasenwege einer Nase während des Atmens nach innen gezogen wird.

[0002] Ein Teil der menschlichen Bevölkerung hat Fehlbildungen der Nasenwege, die das Atmen erschweren. Beispiele für solche Fehlbildungen sind eine abgelenkte Scheidewand und eine Schwellung infolge allergischer Reaktionen. Der untere Teil des Nasenlochs, unmittelbar über dem Eingang zum Nasenloch, ist als Vestibulum bekannt. Das Vestibulum spitzt sich einwärts zu einwärts verengten halsähnlichen Bereich mit der Bezeichnung Ostium internum zu. Über dem Ostium internum werden die Nasenwege wieder breiter. Zu einer Nasenobstruktion kommt es am Ostium gewöhnlich bei Personen mit einer Schwellung infolge allergischer Reaktionen, einer abgelenkten Scheidewand oder eines ähnlichen Zustands, bis zu einem solchen Grad, dass das Ostium erheblich verstopft sein kann. Häufig ist die laterale Wand (d. h. das Außenwandgewebe des Nasenwegs) am Ostium lose, so dass das Außenwandgewebe während des Einatmungsvorgangs nach innen gezogen wird und den Luftdurchfluss durch den Nasenweg wesentlich blockiert. Das Nachinnenziehen des Außenwandgewebes wirkt wie ein „Rückschlagventil", das den Luftstrom während des Einatmens blockiert.

[0003] Eine Verstopfung der Nasenwege ist für Personen, die darunter leiden, offensichtlich unangenehm. Insbesondere kann eine über einen langen Zeitraum anhaltende Mundatmung zu einer Lungenreizung führen, und zwar aufgrund der Einatmung von Fremdpartikeln, die ansonsten beim Atmen durch die Nase herausgefiltert würden. Eine Verstopfung der Nasenwege ist vor allem in der Nacht unangenehm, da es für eine Person mit solch einem Problem schwierig ist, beim Schlafen durch den Mund zu atmen. Eine Nasenverstopfung kann zu Schlafstörungen und -unregelmäßigkeiten führen, da eine Person mit solchen Beschwerden möglicherweise oft wach wird, da sie keine ausreichenden Sauerstoffmengen einatmen kann.

[0004] Meistens wird bei einer schweren und chronischen Nasenverstopfung wie oben beschrieben versucht, die Fehlbildung der Nasenwege operativ zu korrigieren. Eine Operation ist jedoch teuer und möglicherweise keine endgültige Lösung des Problems.

[0005] Als eine Alternative zur Operation sind Nasendilatatoren allgemein bekannt, die das Atmen durch die Nase unterstützen. Das US-Patent Nr. 4,414,977 von Rezakhany offenbart einen solchen Nasendilatator. Der Nasendilatator beinhaltet allgemein längliche obere und untere Ringe, die voneinander beabstandet und über eine hintere Strebe und eine vordere Strebe miteinander verbunden sind. Die vordere Strebe ist länger als die hintere Strebe und weist eine Krümmung an einer Position in der Nähe des vorderen Endes des unteren Ringes auf. An seinem Platz im Nasenweg passt der obere Ring in das Ostium innerhalb des Nasenlochs, um zu verhindern, dass das Gewebe während des Einatmens nach innen gezogen wird, und um zusätzlichen Durchflusswiderstand während des Ausatmens zu verringern. Der untere Ring passt über den Eingang zum Nasenloch und hat die Aufgabe, die Position des oberen Rings im Nasenweg zu stabilisieren. Jeweils einer dieser Nasendilatatoren muss in jeden Nasenweg eingesetzt werden, um eine ungehinderte Atmung zu gewährleisten.

[0006] Diese Nasendilatatoren sind jedoch nicht immer wirksam, da sie beim Tragen unbequem sind. Da die Nasendilatatoren in die Nasenwege eingesetzt werden müssen, können sie Reizungen und Juckempfindungen auslösen. Darüber hinaus müssen diese Nasendilatatoren speziell angefertigt werden, damit sie in die jeweiligen Nasenwege einer Person passen.

[0007] Die ES-U-289 561 offenbart einen Dilatator gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0008] Offensichtlich gibt es einen ständigen Bedarf an verbesserten Nasendilatatoren, die verhindern, dass Außenwandgewebe der Nasenwege einer Nase während des Atmens nach innen gezogen wird. Im Speziellen besteht Bedarf an einem Nasendilatator, der eine wirksame Entlastung erreichen kann, ohne dass ein Objekt in den Nasenweg eingesetzt werden muss. Ferner besteht Bedarf an einem Nasendilatator, der bei Nacht getragen werden kann, wenn das Nasenverstopfungsproblem am ausgeprägtesten und unangenehmsten ist. Der Nasendilatator sollte effizient gestaltet und relativ unkompliziert sein und eine wirksame Stabilisierung des Außenwandgewebes der Nasenwege erzielen, um beim Einatmen eine wirksame Entlastung einer Nasenverstopfung zu bieten. Darüber hinaus sollte der Nasendilatator diese wirksame Stabilisierung erbringen, ohne beim Träger ein unnötiges Unbehagen hervorzurufen.

[0009] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Nasendilatator gemäß Anspruch 1.

[0010] Bevorzugte Merkmale des Dilatators werden in den abhängigen Ansprüchen dargelegt. Insbesondere hat das Bandelement ein flexibles Materialstück, das die erste und die zweite Endregion und das Zwischensegment des Nasendilatators definiert. Ein erster elastischer Streifen ist an einer ersten Sei-

te des Materialstücks neben einem ersten Rand des Materials befestigt. Ein zweiter, vom ersten elastischen Streifen beabstandeter elastischer Streifen ist an der ersten Seite des Materialstücks neben einem zweiten Rand davon befestigt. Der erste und der zweite elastische Streifen sind im Wesentlichen parallel zueinander und im Wesentlichen parallel zum Längsverlauf des Materialstücks ausgerichtet.

[0011] Der erste und der zweite elastische Streifen haben jeweils eine Mehrzahl von Rillen, die sich im Wesentlichen parallel zu dem jeweiligen elastischen Streifen erstrecken. Diese Rillen schaffen Regionen mit reduziertem Material, um die Flexibilität des ersten und des zweiten elastischen Streifens in einer Richtung lotrecht zu den Rillen zu erhöhen. Darüber hinaus weisen der erste und der zweite elastische Streifen jeweils ein erstes und ein zweites abgewinkeltes Ende auf. Das erste und das zweite abgewinkelte Ende verlaufen in Richtung auf die erste Seite des Materialstücks und tragen dazu bei, dass sich der erste und der zweite elastische Streifen nicht leicht von dem Materialstück trennen können, wenn das Bandelement gebogen wird. Die Elastizität des ersten und des zweiten elastischen Streifens verhindert, dass sich das Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs beim Einatmen einzieht.

[0012] Das Bandelement weist ferner einen Klebstoff auf, der sich auf einer zweiten Seite des flexiblen Materialstücks befindet. Der Klebstoff dient zum lösbaren Befestigen des Bandelements am Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs. Eine erste und eine zweite Abziehlage bedecken den Klebstoff auf der ersten und der zweiten Endregion. Die erste und die zweite Abziehlage lassen sich leicht von dem Materialstück ablösen, um den Klebstoff freizulegen und es zu ermöglichen, dass das Bandelement an dem Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs befestigt werden kann.

[0013] Dieser Nasendilatator ist effizient gestaltet und verhindert wirksam, dass das Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs der Nase beim Atmen nach innen gezogen wird. Darüber hinaus bietet der Nasendilatator eine wirksame Entlastung einer Nasenverstopfung während des Einatmens, ohne dass es zu der Reizung und dem Unbehagen kommt, die/das normalerweise bei Nasendilatatoren auftritt, die in die Nasenwege eingesetzt werden. Ferner kann dieser Nasendilatator bei Nacht getragen werden, wenn das Einatmungsproblem bei verstopfter Nase am ausgeprägtesten ist, ohne die normalerweise in Verbindung mit speziell angefertigten, innerlich getragenen Nasendilatatoren auftretenden Ängste und Unannehmlichkeiten.

[0014] In den Zeichnungen zeigt:

[0015] Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Teils eines Gesichts mit einem erfindungsgemäßen Nasendilatator, der an der Nase befestigt ist,

[0016] Fig. 2 eine auseinander gezogene perspektivische Darstellung, die die Komponenten des erfindungsgemäßen Nasendilatators zeigt,

[0017] Fig. 3 eine perspektivische Darstellung, die der in Fig. 1 ähnlich ist, bei der der erfindungsgemäße Nasendilatator von der Nase entfernt ist,

[0018] Fig. 4 eine Schnittdarstellung entlang der Linie 4-4 in Fig. 3, die die Nase in einem Zustand zeigt, bei dem kein nennenswerter Luftstrom durch die Nasenwege fließt,

[0019] Fig. 5 eine Schnittdarstellung, die der in Fig. 4 ähnlich ist, die den Zustand der Nase beim Einatmen zeigt,

[0020] Fig. 6 eine Schnittdarstellung entlang der Linie 6-6 in Fig. 1, die den Zustand der Nase beim Einatmen zeigt, wenn der erfindungsgemäße Nasendilatator an ihr befestigt ist.

[0021] Ein erfindungsgemäßer Nasendilatator **10** ist in Fig. 1 allgemein dargestellt. Der Nasendilatator **10** ist an der Nase **12** eines Trägers **14** befestigt dargestellt.

[0022] Wie in Fig. 2 zu sehen ist, umfasst der Nasendilatator **10** ein Bandelement **16**, einschließlich eines flexiblen Materialstücks **18** mit einer ersten Endregion **20** und einer zweiten Endregion **22**, die mit der ersten Endregion **20** über ein Zwischensegment **24** verbunden ist. Die Breite des Zwischensegments **24** ist geringer als die Breite der ersten und zweiten Endregion **20** und **22**. Das flexible Materialstück **18** besteht vorzugsweise aus einem verflochtenen Gewebeteil, das die Haut der Nase **12** atmen lässt, um den Komfort zu maximieren und Reizungen zu minimieren. Alternativ kann das Materialstück **18** aus einer Plastikfolie bestehen.

[0023] Das Bandelement beinhaltet ferner ein elastisches Mittel **26**, das an einer ersten Seite **28** des Materialstücks **18** befestigt ist. Das elastische Mittel **26** umfasst einen ersten elastischen Streifen **30a**, der mit einem ersten Klebstoffelement **31a** an der ersten Seite **28** des Materialstücks **18** befestigt ist. Der erste elastische Streifen **30a** ist an dem Materialstück **18** neben einem ersten Rand **32** des Zwischensegmentes **24** befestigt. Darüber hinaus ist ein zweiter elastischer Streifen **30b**, der von dem ersten elastischen Streifen **30a** beabstandet ist, durch ein zweites Klebstoffelement **31b** an der ersten Seite **28** des Materialstücks **18** befestigt. Der zweite elastische Streifen **30b** ist an dem Materialstück **18** neben einem zweiten Rand **36** des Zwischensegments **24** befestigt.

Der erste und der zweite elastische Streifen **30a** und **30b** sind im Allgemeinen parallel zueinander und im Wesentlichen parallel zur Längsausdehnung des flexiblen Materialstücks **18** ausgerichtet. Das erste und das zweite Klebstoffelement **31a** und **31b** bestehen jeweils aus einem Klebstoff wie einem doppelseitigen Klebeschaumstoffband.

[0024] Der erste und der zweite elastische Streifen **30a** und **30b** beinhalten jeweils eine Mehrzahl von Rillen **38a** und **38b**, die im Wesentlichen parallel zum jeweiligen elastischen Streifen **30a** und **30b** verlaufen. Wie am besten in Fig. 2 zu sehen ist, sind die Rillen **38a** und **38b** in den offen liegenden Seiten des ersten und des zweiten elastischen Streifens **30a** und **30b** ausgebildet (d. h. die Seiten des ersten und des zweiten elastischen Streifens **30a** und **30b** gegenüber jenen, an denen das erste und das zweite Klebstoffelement **31a** und **31b** befestigt sind). Die Rillen **38a** und **38b** schaffen Bereiche mit reduziertem Material, um die Flexibilität des ersten und des zweiten elastischen Streifens **30a** und **30b** in einer Richtung lotrecht zur Mehrzahl der Rillen **38a** und **38b** zu verbessern. Darüber hinaus beinhalten der erste und der zweite elastische Streifen **30a** und **30b** jeweils erste abgewinkelte Enden **40a** und **40b** und jeweils zweite abgewinkelte Enden **42a** und **42b**. Die ersten und zweiten abgewinkelten Enden **40a**, **b** und **42a**, **b** verlaufen in Richtung auf die erste Seite **28** des Materialstücks **18** und tragen dazu bei, dass verhindert wird, dass sich der erste und der zweite elastische Streifen **30a** und **30b** leicht von dem Materialstück **18** und dem ersten und zweiten Klebstoffelement **31a** und **31b** trennen, wenn das Bandelement **10** durchgebogen wird. Der erste und der zweite elastische Streifen **30a** und **30b** bestehen aus einem Plastikmaterial.

[0025] Wie in Fig. 2 zu sehen ist, beinhaltet eine zweite Seite **44** des Materialstücks **18** eine Lage aus einem Klebstoff **46**, die sich über die erste und die zweite Endregion **20** und **22** und das Zwischensegment **24** erstreckt. Der Klebstoff **46** ist mit der Haut der Nase **12** biokompatibel. Ein Polsterelement **48** ist über den Klebstoff **46** in der Mitte des Zwischensegmentes **24** befestigt. Eine leicht entfernbare erste und zweite Abziehlage **49** und **50** bedeckt den Klebstoff **46** jeweils auf der ersten und der zweiten Endregion **20** und **22** des Materialstücks **18**. Die erste und die zweite Abziehlage **49** und **50** bedecken den Klebstoff **46** und bleiben so lange auf dem Materialstück **18**, bis der Nasendilatator **10** verwendet wird. Die erste und die zweite Abziehlage **49** und **50** beinhalten außerdem die jeweiligen Verlängerungen **51** und **52**, die das Polsterelement **48** bedecken und ferner die Aufgabe haben, das Polsterelement **48** zu schützen, bis der Nasendilatator **10** an der Nase **12** eines Trägers **14** befestigt wird.

[0026] Wie in den Fig. 3 und Fig. 4 zu sehen ist, hat die Nase **12** einen ersten Nasenweg **54**, einen zweiten Nasenweg **56** und einen als Brücke **58** bekannten Teil der Nase **12**, der zwischen dem ersten und dem zweiten Nasenweg **54** und **56** liegt. Fig. 4 zeigt den Zustand des ersten und des zweiten Nasenwegs **54** und **56**, wenn kein nennenswerter Luftstrom durch die Nasenwege **54** und **56** fließt. Aufgrund einer Fehlbildung wie eine abgelenkte Scheidewand oder eine Schwellung infolge allergischer Reaktionen neigt Außenwandgewebe **60** und **62** des ersten bzw. des zweiten Nasenwegs **54** und **56** dazu, während des Einatmens nach innen gezogen zu werden (d. h. einzufallen) (siehe Fig. 5). Dieses Nachinnenziehen während des Einatmens wird durch einen verringerten Luftdruck innerhalb des ersten und des zweiten Nasenwegs **54** und **56** infolge einer Zunahme der Luftgeschwindigkeit verursacht, während der nach innen gezogene Atem durch den ersten und den zweiten Nasenweg **54** und **56** strömt. Der während des Einatmens nach innen gezogene Abschnitt (d. h. das Ostium) des Außenwandgewebes **60** und **62** liegt zwischen dem Nasenknorpel **64** (in den Fig. 1 und Fig. 3 mit gestrichelter Linie dargestellt) und dem Eingang zu den Nasenwegen **54** und **56**. Dieses Nachinnenziehen des Außenwandgewebes **60** und **62** verursacht eine Nasenverstopfung. Der Nasendilatator **10** der vorliegenden Erfindung behebt dieses Problem.

[0027] Zum Befestigen des Nasendilatators **10** an der Nase **12** werden die erste und die zweite Abziehlage **49** und **50** von dem flexiblen Materialstück **18** entfernt, um den Klebstoff **46** freizulegen. Wie in den Fig. 1 und Fig. 6 erkennbar ist, wird der Nasendilatator **10** so auf der Außenseite der Nase **12** platziert, dass das Zwischensegment **24** die Brücke **58** der Nase **12** überquert und die erste und die zweite Endregion **20** und **22** das Außenwandgewebe **60** und **62** des ersten und des zweiten Nasenwegs **54** und **56** berühren. Der Klebstoff **46** auf der ersten und der zweiten Endregion **20** und **22** befestigt das Bandelement **16** lösbar auf dem Außenwandgewebe **60** und **62** des ersten und des zweiten Nasenwegs **54** und **56**. Wie in Fig. 6 zu sehen ist, erzeugt das Polsterelement **48** eine absorptive Klebstoffleerstelle zwischen dem Bandelement **16** und der Brücke **58**. Diese absorptive Klebstoffleerstelle absorbiert infolge von Transpiration oder dergleichen entstehende Feuchtigkeit. Wenn der Nasendilatator **10** um die Nase **12** angelegt ist, wird durch die Spannkraft des ersten und des zweiten elastischen Streifens **30a** und **30b** (d. h. die Neigung der elastischen Streifen, in ihren in Fig. 2 dargestellten, normalerweise planaren Zustand zurückzukehren) das Außenwandgewebe **60** und **62** stabilisiert und somit verhindert, dass das Außenwandgewebe **60** und **62** des ersten und des zweiten Nasenwegs **54** und **56** beim Atmen (d. h. beim Einatmen) nach innen gezogen wird. Darüber hinaus wird es durch die Flexibilität des Materialstücks **18** und des ersten und zweiten Klebstoffele-

ments **31a** und **31b**, die Spannkraft des ersten und des zweiten Streifens **30a** und **30b** und die Flexibilität des ersten und des zweiten Streifens **30a** und **30b** aufgrund der Rillen **38a** und **38b** ermöglicht, dass sich der Nasendilatator **10** eng an die Rundungen der Nase jedes individuellen Trägers anpassen kann.

[0028] Dieser Nasendilatator **10** ist effizient gestaltet und verhindert wirksam, dass das Außenwandgewebe **60** und **62** des ersten und des zweiten Nasenwegs **54** und **56** der Nase **12** beim Atmen nach innen gezogen wird. Außerdem erreicht der Nasendilatator **10** beim Einatmen eine wirksame Entlastung einer Nasenverstopfung, ohne dass es zu der Reizung und dem Unbehagen kommt, die/das normalerweise bei Nasendilatatoren auftritt, die in die Nasenwege eingesetzt werden. Ferner kann dieser Nasendilatator bei Nacht getragen werden, wenn das Einatmungsproblem bei verstopfter Nase am ausgeprägtesten ist, ohne die normalerweise in Verbindung mit speziell angefertigten, innerlich getragenen Nasendilatatoren auftretenden Ängste und Unannehmlichkeiten.

[0029] Die vorliegende Erfindung wurde zwar mit Bezug auf bevorzugte Ausgestaltungen beispielhaft erläutert, doch wird die fachkundige Person erkennen, dass Veränderungen an Form und Detail möglich sind.

Patentansprüche

1. Nasendilatator (**10**) zum Verhindern, dass sich das Außenwandgewebe der Nasenwege einer Nase beim Einatmen einzieht, umfassend:
ein Bandelement (**16**), das eine erste Endregion (**20**) und eine zweite Endregion (**22**) definiert, die jeweils so gestaltet sind, dass sie lösbar am Außenwandgewebe von jeweils dem ersten und dem zweiten Nasenweg befestigt werden können; und ein Zwischensegment (**24**), das die erste Endregion (**20**) mit der zweiten Endregion (**22**) verbindet und so konfiguriert ist, dass es einen Abschnitt einer Nase, der sich zwischen dem ersten und dem zweiten Nasenweg befindet, überquert,
eine Klebstoffschicht auf einer Oberfläche des Bandelementes, damit dieses lösbar an dem genannten Außenwandgewebe befestigt werden kann,
wobei die erste Endregion (**20**), die zweite Endregion (**22**) und das Zwischensegment (**24**) einen einzelnen einheitlichen Körper (**18**) bilden; und ein elastisches Mittel (**26**), das so gestaltet ist, dass es die erste und die zweite Endregion (**20**, **22**) Wenigstens dann auseinander spreizt, wenn sie am ersten und am zweiten Nasenweg befestigt sind,
gekennzeichnet durch
eine Klebstoffleerstelle, die sich an dem Zwischensegment (**24**) befindet.

2. Nasendilatator nach Anspruch 1, wobei der Dilatator (**10**) durch Biegen der ersten und der zweiten Endregion (**20**, **22**) zueinander hin aus einem Normalzustand elastisch in die Gebrauchsposition verformt werden kann.

3. Nasendilatator nach Anspruch 2, wobei der Normalzustand des Dilatators (**10**) ein im Wesentlichen planarer Zustand ist.

4. Nasendilatator nach Anspruch 1, wobei das Bandelement (**16**) ein flexibles Materialstück (**18**) aufweist, das zum Definieren der ersten Endregion (**20**), der zweiten Endregion (**2**) und des Zwischensegments (**24**) dient.

5. Nasendilatator nach Anspruch 1, wobei das elastische Mittel (**26**) auf einer ersten Seite (**28**) des flexiblen Materialstücks (**18**) befestigt ist, wobei das elastische Mittel (**26**) den normalerweise im Wesentlichen planaren Zustand des Dilatators (**10**) definiert.

6. Nasendilatator nach Anspruch 5, der ferner Folgendes umfasst:
einen Klebstoff (**31a**, **46**, **31b**), der sich auf einer zweiten Seite (**44**) des flexiblen Materialstücks (**18**) in der ersten und der zweiten Endregion (**20**, **22**) davon befindet, um den Dilatator (**10**) lösbar am Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs zu befestigen.

7. Nasendilatator nach Anspruch 6, der ferner Folgendes umfasst:
eine erste und eine zweite Abziehlage (**49**, **50**), die den Klebstoff (**46**) jeweils auf der ersten und der zweiten Endregion (**20**, **22**) des flexiblen Materialstücks (**18**) bedecken, wobei sich die erste und die zweite Abziehlage (**49**, **50**) leicht von dem flexiblen Materialstück (**18**) ablösen lassen, um den Klebstoff (**46**) freizulegen und es zu ermöglichen, dass der Dilatator (**10**) am Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs befestigt wird.

8. Nasendilatator nach Anspruch 5, bei dem das elastische Mittel (**26**) Folgendes umfasst:
einen ersten elastischen Streifen (**30a**), der an dem flexiblen Materialstück (**18**) neben einem ersten Rand (**32**) davon befestigt ist; und
einen zweiten elastischen Streifen (**30b**), der an dem flexiblen Materialstück (**18**) neben einem zweiten Rand (**36**) davon befestigt ist, wobei der zweite elastische Streifen (**30b**) von dem ersten elastischen Streifen (**30a**) beabstandet ist und allgemein parallel dazu verläuft.

9. Nasendilatator nach Anspruch 8, bei dem sowohl der erste als auch der zweite elastische Streifen (**30a**, **30b**) eine Mehrzahl von Rillen (**38a**, **38b**) aufweist, die im Wesentlichen parallel zu einem Längsverlauf des jeweiligen elastischen Streifens (**30a**, **30b**) verlaufen, wobei die Rillen (**38a**, **38b**) Bereiche mit reduziertem Material erzeugen, um die Flexibilität

des ersten und des zweiten elastischen Streifens (**30a**, **30b**) in einer Richtung lotrecht zur Mehrzahl der Rillen (**38a**, **38b**) zu erhöhen.

10. Nasendilatator nach Anspruch 9, bei dem der erste und der zweite elastische Streifen (**30a**, **30b**) an der ersten Seite (**28**) des flexiblen Materialstücks (**18**) jeweils mit Hilfe eines ersten und eines zweiten Klebstoffelementes (**31a**, **31b**) befestigt ist, wobei sowohl der erste als auch der zweite elastische Streifen (**30a**, **30b**) eine erste Oberfläche und eine zweite Oberfläche beinhalten, und wobei die Mehrzahl von Rillen (**38a**, **38b**) in der ersten Oberfläche des ersten und des zweiten elastischen Streifens (**30a**, **30b**) ausgebildet sind, und wobei das erste und das zweite Klebstoffelement (**31a**, **31b**) jeweils an der zweiten Oberfläche des ersten und des zweiten elastischen Streifens (**30a**, **30b**) befestigt sind.

11. Nasendilatator nach Anspruch 8, wobei sowohl der erste als auch der zweite elastische Streifen (**30a**, **30b**) ein erstes und ein zweites abgewinkeltes Ende (**40a**, **40b**, **42a**, **42b**) aufweisen, wobei die abgewinkelten Enden in Richtung auf die erste Seite (**28**) des flexiblen Materialstücks (**18**) verlaufen, um dazu beizutragen, dass sich der erste und der zweite elastische Streifen (**30a**, **30b**) nicht leicht von dem flexiblen Materialstück (**18**) trennen können, wenn der Dilatator (**10**) gebogen wird.

12. Nasendilatator nach Anspruch 5, wobei das flexible Materialstück (**18**) aus einem verflochtenen Gewebeteil gebildet ist.

13. Nasendilatator nach Anspruch 5, wobei das elastische Mittel Folgendes umfasst:
wenigstens einen elastischen Streifen (**30a**, **30b**), der im Wesentlichen parallel zu einem Längsverlauf des flexiblen Materialstücks ausgerichtet ist, wobei durch die Elastizität des elastischen Streifens (**30a**, **30b**) verhindert werden soll, dass das Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs beim Einatmen eingezogen wird.

14. Nasendilatator nach Anspruch 1, bei dem die Klebstoffleerstelle (**48**) durch ein absorptives Element definiert ist.

15. Nasendilatator nach Anspruch 1, bei dem das elastische Mittel (**26**) das Außenwandgewebe durch Dilatieren des ersten und des zweiten Nasenwegs stabilisiert, um dadurch zu verhindern, dass das Außenwandgewebe des ersten und des zweiten Nasenwegs beim Einatmen eingezogen wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

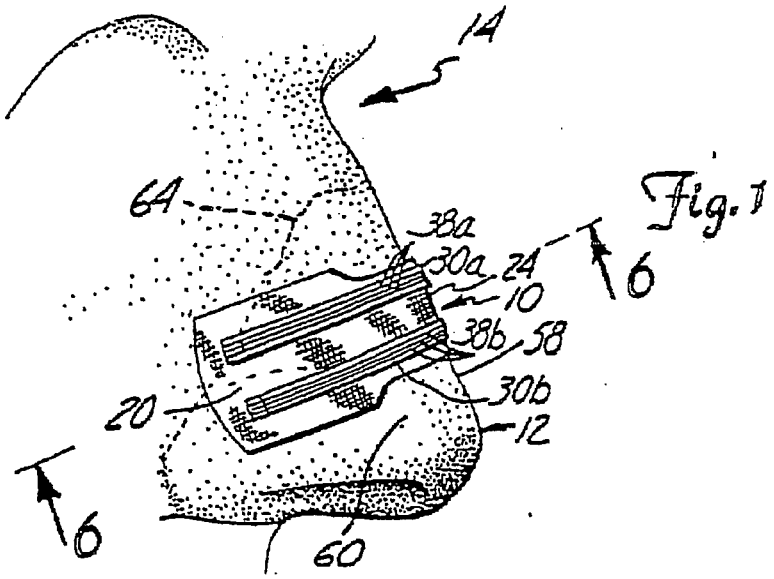


Fig. 1

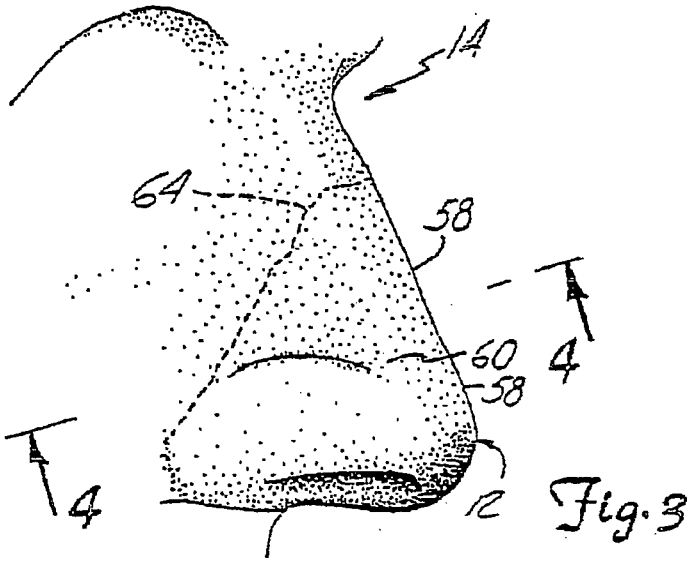


Fig. 3

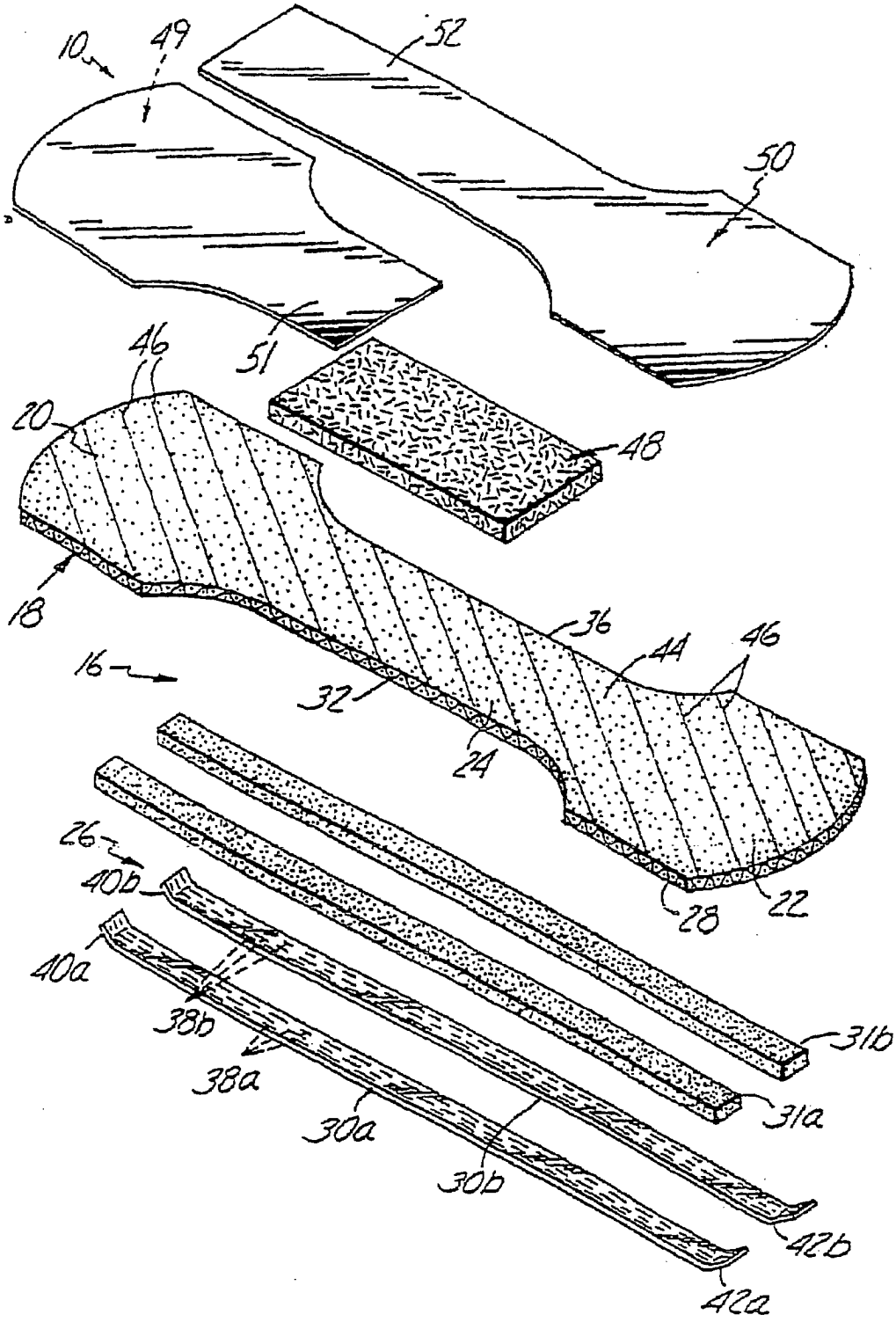

10
49
52
50
51
46
20
48
18
16
36
44
46
32
24
26
40b
40a
38b
38a
30a
30b
31b
31a
42b
42a
28
22

Fig. 2

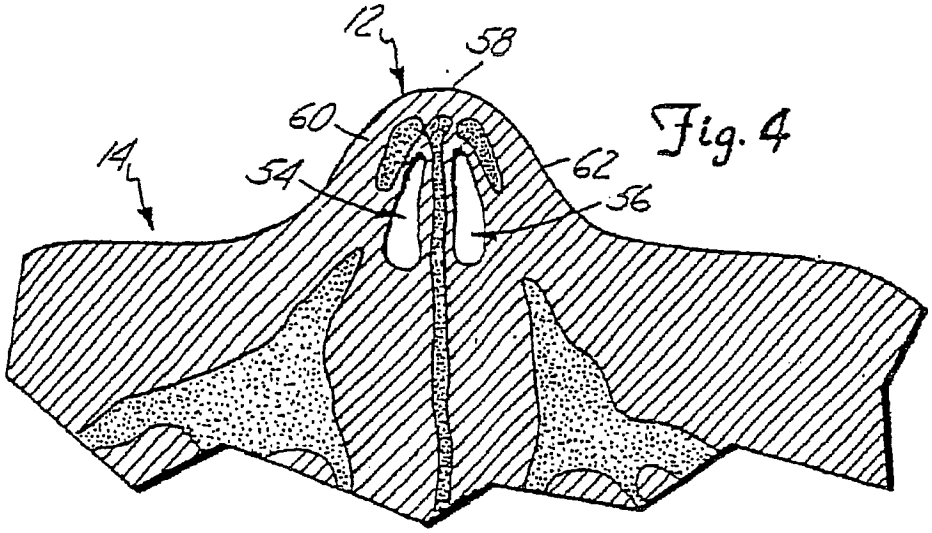


Fig. 4

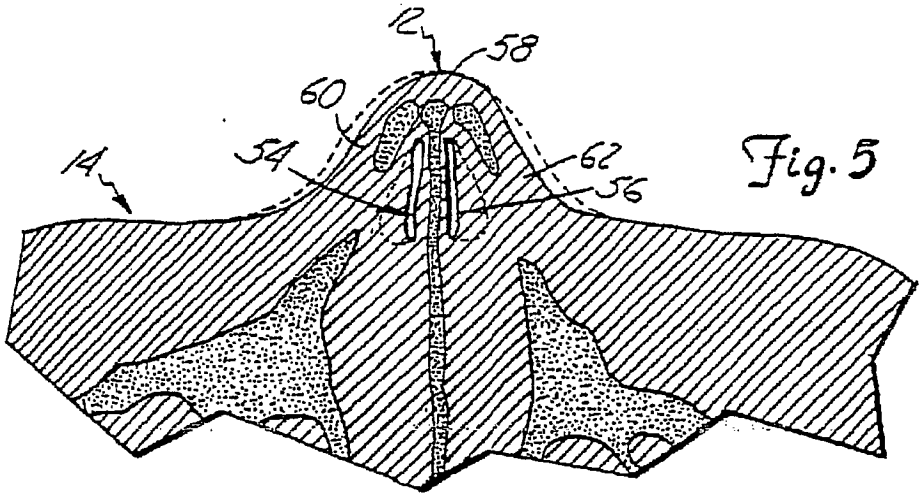


Fig. 5

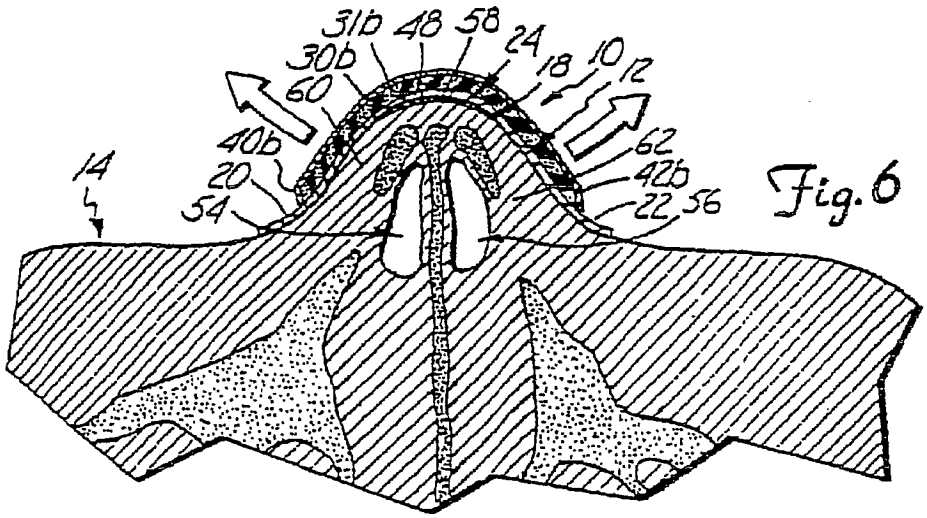


Fig. 6