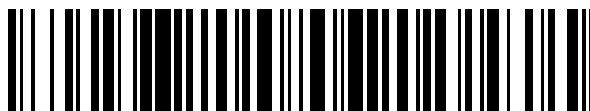


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 852**

51 Int. Cl.:

A61F 5/08 (2006.01)

A61F 5/56 (2006.01)

A24F 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.07.2010 PCT/IL2010/000596**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.02.2011 WO11013122**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2010 E 10804000 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2016 EP 2459261**

54 Título: **Insertos nasales**

30 Prioridad:

29.07.2009 US 229449 P

22.07.2010 US 841511

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.10.2016

73 Titular/es:

BECK ARNON, ADVA (100.0%)

Haarazim Street 34

3780800 Givaat Ada, IL

72 Inventor/es:

BECK ARNON, ADVA

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 587 852 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Insertos nasales

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la Invención

La presente invención se refiere generalmente a insertos nasales y, más particularmente, a un método y aparato para reducir o eliminar las ganas de fumar mediante la supresión del deseo fisiológico del cuerpo de fumar, al hacer que fumar sea una experiencia menos sabrosa y agradable. El tabaquismo es uno de los problemas de salud más comunes del mundo moderno. Las personas que fuman son propensas a muchas enfermedades respiratorias y cardiovasculares y al cáncer.

Descripción de la técnica relacionada

Existen muchos programas para reducir o eliminar el deseo de fumar, como terapias de reemplazo de nicotina, hipnosis, acupuntura y libros de autoayuda. Además, también se ha demostrado que la interrupción abrupta y absoluta del uso de la nicotina y los medicamentos antidepresivos constituyen medios eficaces para dejar de fumar.

Desde hace mucho tiempo, se sabe que fumar una sustancia combustible, como el tabaco u otra sustancia similar al tabaco, es una forma efectiva de introducir drogas y sustancias al torrente sanguíneo del usuario poco después de la inhalación. Las sustancias inhaladas estimulan la región olfativa de la cavidad nasal. Además, las sustancias inhaladas desencadenan una respuesta fisiológica en el cerebro debido a la existencia de sustancias similares a las de origen natural comúnmente asociadas con la sensación de placer. Este placer, en muchos casos, se debe a la satisfacción de la adicción a la nicotina o alguna otra droga. La inhalación de humo producido por una sustancia combustible tiene un efecto adverso sobre la salud de una persona. Como resultado de la combustión del material que se fuma se originan productos derivados y otras partículas perjudiciales para la salud humana. Debido a la naturaleza adictiva de los productos químicos presentes en el humo, fumar es un hábito adictivo que presenta retos sustanciales a los fumadores que desean reducir o suprimir su hábito de fumar.

Se sabe que el sabor y olor son fisiológicamente interdependientes, y se producen distintos sabores a partir de los aromas que estimulan los quimiorreceptores olfativos en la región olfatoria de la cavidad nasal. Los sabores complejos, como los asociados con el tabaco o las sustancias similares al tabaco y otras solo se pueden producir al oler partículas olorosas del gas vaporizado y cuando dichas partículas olorosas entran en contacto con la región olfativa de la cavidad nasal. El olfato es el sentido que resulta de la estimulación adecuada del órgano olfativo. Por lo tanto, fumar un cigarrillo, un puro o cualquier otra sustancia que se puede aspirar sin tener capacidad olfativa, o cuando se tiene un sentido del olfato mucho más débil, será una experiencia sosa e insípida y, en consecuencia, menos agradable.

Otro fenómeno conocido comúnmente por los fumadores es que es muy difícil fumar durante una enfermedad, como la gripe, fiebre, secreción nasal, etc. Cuando un fumador intenta fumar mientras se encuentra enfermo, generalmente siente repugnancia y náuseas. Por lo tanto, muchos fumadores fuman menos mientras están enfermos o no fuman en absoluto mientras dura la enfermedad.

Además, fumar generalmente se asocia con acciones y hábitos diarios. Por ejemplo, algunas personas pueden sentir deseo de fumar cada vez que beben café. El deseo de fumar, impulsivo/automático o condicionado, puede evitarse o reducirse significativamente al neutralizar el olor que produce el humo del cigarrillo, o al evitar que dicho olor llegue a la región olfativa. Incluso debilitar el efecto del olor puede reducir el impulso de fumar. A menudo, la percepción de otros olores que los individuos asocian con fumar puede desencadenar el deseo de fumar. Los ejemplos de dichos olores incluyen el olor del café, la parrilla o el humo de otras personas. Tener un sentido del olfato más débil ayuda a la persona a superar estos momentos y a evitar el fuerte deseo de fumar.

Otro motivo por el cual se fuma es el disfrute del sabor asociado con fumar un cigarrillo, un cigarro u otra sustancia. Dado que el olor de la sustancia que se fuma es uno de los principales vehículos para realzar la experiencia de fumar, muchos sabores, como la menta o el mentol, se sienten principalmente al oler. Por lo tanto, neutralizar el sentido del olfato, o incluso reducirlo, mientras que una persona está fumando o está rodeada de otros fumadores hace que la experiencia de fumar resulte menos atractiva y reduce drásticamente el placer de fumar.

Se sabe que los primeros días después de que un individuo deja de fumar son los obstáculos más difíciles de superar durante el proceso de dejar de fumar. Durante el período en que la nicotina se expurga del sistema sanguíneo del fumador y las primeras semanas posteriores, el fumador puede experimentar fuertes deseos de fumar. El deseo de fumar también surge porque la acción de fumar está fuertemente asociada a las rutinas y los hábitos diarios. Por ejemplo, un recreo en el trabajo es una "pausa para fumar un cigarrillo". Del mismo modo, muchos fumadores consideran que fumar un cigarrillo después de comer es el postre.

Por consiguiente, existe una necesidad en la técnica de proporcionar una herramienta para dejar de fumar que

reduzca o elimine el vínculo entre el fumador y el disfrute o el deseo de fumar.

SUMARIO DE LA INVENCION

Un método para reducir o eliminar el consumo de tabaco se basa en el uso de un inserto nasal para apoyar los esfuerzos del usuario para dejar de fumar. El inserto nasal puede consistir en un inserto nasal que prevenga olores, que se inserte en una cavidad nasal de modo que evite que los olores lleguen a la región olfativa o reduzca significativamente la intensidad de estos olores. El inserto nasal no necesariamente tiene que ser un inserto que prevenga olores. El inserto nasal comprende un cuerpo, que tiene una superficie interior que define un paso de aire. El cuerpo de inserto nasal puede tener una primera porción y una segunda porción adecuada para la inserción de la superficie exterior del cuerpo del inserto nasal en la cavidad nasal, que puede formar un sello entre el cuerpo del inserto nasal y la cavidad nasal. El cuerpo del inserto nasal puede descansar contra una porción de la cavidad nasal. De acuerdo con parte de las realizaciones, el cuerpo del inserto nasal puede configurarse de modo que se inserte completamente en la cavidad nasal. Se conocen insertos nasales a partir, por ejemplo, de los documentos US6183493, EP1340522 y WO2007/107127.

La presente invención incluye un método para reducir o eliminar las ganas de fumar mediante la supresión del deseo fisiológico del cuerpo de fumar, al hacer que fumar sea una experiencia menos sabrosa y agradable. Las etapas de este método incluyen el suministro de un par de cuerpos de insertos nasales que previenen el olor para su inserción en las cavidades nasales, donde cada uno de los cuerpos de inserto nasal comprende una superficie interior que define un paso de aire y una superficie exterior, que tiene una primera porción y una segunda porción, donde la superficie exterior se adapta para formar un sello entre el cuerpo del inserto nasal y la cavidad nasal. El usuario puede insertar los cuerpos de los insertos nasales en las cavidades nasales de tal manera que los cuerpos de los insertos nasales descansen completa y/o parcialmente contra una porción de las cavidades nasales. Una vez insertado el inserto nasal, se crea el sello entre el cuerpo del inserto nasal y la cavidad nasal. Cuando el usuario respira, el cuerpo del inserto nasal permite que el aire pase solo a través del paso de aire del cuerpo del inserto nasal, de modo que se evade la región olfativa y/o se dirige el aire para que no pase por la región olfativa. Esto hace que fumar sea una experiencia sin sabor y poco atractiva, lo que contribuirá a la reducción del consumo de tabaco. Además, el método puede incluir proporcionar un inserto nasal para su inserción en la cavidad nasal, la inserción del inserto nasal en la cavidad nasal, la creación de un bloqueo parcial o completo de la cavidad nasal con o sin el sellado discutido anteriormente y contribuir a la experimentación de síntomas similares a los de un resfriado leve. Un inserto nasal se puede insertar en cada cavidad nasal o en una sola cavidad nasal. Además, el cuerpo del inserto nasal puede incluir un paso de aire. Además, la inserción del inserto nasal en la cavidad nasal aumenta, por un período de tiempo, la secreción de moco nasal y contribuye a la experimentación de una sensación de secreción nasal así como síntomas del resfriado leve. Por lo tanto, fumar mientras se usa el inserto nasal produce, en muchos casos, náuseas y/o repugnancia y también puede hacer que fumar resulte una experiencia sin sabor y poco atractiva. En consecuencia, los fumadores evitarán fumar por completo o reducirán significativamente la cantidad de cigarrillos que fuman mientras usan el inserto nasal. Además, el uso del inserto nasal, cuando no se utiliza como un inserto nasal para prevenir olores, también crea un bloqueo total o parcial de la cavidad nasal y causará una sensación de resfriado leve y/o aumentará la secreción de moco en la cavidad nasal, lo que causa la sensación de secreción nasal leve.

Además, con el uso del inserto nasal, se puede prevenir por completo que los olores del ambiente exterior o del interior de la abertura de la boca lleguen a la región olfativa del usuario. Alternativamente, se puede producir una reducción significativa en la intensidad de los olores que llegan a la región olfativa del usuario. La presente invención, por lo tanto, atenúa el sabor de la sustancia que se fuma, torna la experiencia de fumar menos atractiva en general y reduce o elimina el deseo de fumar, que puede despertarse por los olores. Debido a la cantidad reducida de olor que estimula el órgano olfativo del usuario, el usuario tampoco percibirá el sabor de la sustancia que fuma. Como resultado de la reducción del sabor de la sustancia que se fuma, el usuario siente menos deseos de fumar y la experiencia de fumar es menos agradable. En algunos casos, se elimina por completo la percepción que tiene el usuario del sabor de la sustancia que fuma. Otro efecto que el inserto nasal puede tener es retrasar el efecto de los olores en la región olfativa, lo que ocasiona un efecto de olor en diferido sobre el usuario que, a su vez, inhibirá las ganas de fumar del usuario. Además, el inserto nasal puede causar la sensación de un resfriado o secreción nasal leve, lo que hace que el usuario sienta repulsión y/o náuseas al fumar y, por lo tanto, deje de fumar o reduzca significativamente la cantidad de cigarrillos que fuma mientras usa el producto.

Además, el método puede incluir la expansión del cuerpo del inserto nasal para que quepa dentro de la cavidad nasal. La expansión puede llevarse a cabo mediante la aplicación de líquido a al cuerpo de un inserto nasal, por ejemplo, mediante el uso de un aplicador o por cualquier otro método. El cuerpo del inserto nasal, o parte de este, se apoya en el meato inferior de la cavidad nasal o el meato medio y/o superior de la cavidad nasal. El cuerpo del inserto nasal se puede usar para suministrar drogas o medicamentos al usuario. Las drogas pueden ayudar en el proceso de dejar de fumar. El cuerpo del inserto nasal, o parte de este, también puede descansar en el vestíbulo nasal de la cavidad nasal. El cuerpo de inserto nasal se puede utilizar para evitar la contaminación o purificar el aire que ingresa al sistema respiratorio del usuario. El método puede incluir además el uso del cuerpo del inserto nasal para aumentar la secreción de moco, que puede bloquear, prevenir, reducir o retrasar la llegada de olores a la región olfativa del usuario y también puede simular la sensación de secreción nasal leve, lo que en muchas personas

contribuye a producir una reacción automática de náuseas y/o repugnancia al intentar fumar.

Además, la presente invención incluye un método para reducir o eliminar el consumo de tabaco y las ganas de fumar al suprimir el deseo fisiológico del cuerpo de fumar mediante el uso de un inserto nasal, que no necesariamente es un inserto para prevenir olores. La presente invención también incluye un método para reducir o eliminar el consumo de tabaco, al proporcionar un inserto nasal que no forma un sello, o que forma un sello parcial, con la cavidad nasal. Además, el paso de aire del inserto nasal puede rellenarse total o parcialmente con diversos materiales y también puede bloquearse total o parcialmente. El inserto nasal se puede insertar en ambas cavidades nasales o en una sola cavidad nasal. El inserto nasal en todas las realizaciones de la presente invención contribuye a una sensación de resfriado o secreción nasal leves durante un periodo de tiempo, lo que se traduce en una sensación de repugnancia y/o náuseas cuando el usuario intenta fumar.

Al insertar el cuerpo del inserto nasal, el cuerpo del inserto nasal se puede comprimir respecto de su forma inicial o se puede comprimir por adelantado y luego expandirse una vez que se inserta en la cavidad nasal. El cuerpo del inserto nasal se extiende y descansa contra una porción de la cavidad nasal, con lo que previene que los olores lleguen a la región olfativa de la cavidad nasal o reduce la cantidad de olores que llegan a ella. Alternativamente, el cuerpo del inserto nasal puede retrasar la llegada de los olores a la región olfativa de la cavidad nasal. En otra realización alternativa, el cuerpo del inserto nasal puede bloquear por completo la llegada de los olores a la región olfativa de la cavidad nasal. Se puede formar una esclusa de aire dentro de la cavidad nasal mediante el uso del cuerpo del inserto nasal y la formación de una bolsa de aire. Cuando se encuentra completamente insertado en la cavidad nasal, el cuerpo del inserto nasal no puede verse en el exterior de la nariz. En una realización alternativa, el cuerpo del inserto nasal se puede extender parcialmente fuera de la nariz del usuario. En otra realización alternativa, el cuerpo del inserto nasal se puede ubicar fuera de la nariz del usuario.

En diferentes realizaciones del cuerpo del inserto nasal, el cuerpo del inserto nasal se usa continuamente durante un período de tiempo o se puede colocar en la cavidad nasal y usarse solamente cuando el usuario lo decide. Preferiblemente, el inserto nasal se coloca en la cavidad nasal cuando el usuario se levante y se quita antes de que se vaya a dormir. En otra realización de la presente invención, el cuerpo del inserto nasal se usa fuera de la cavidad nasal. El cuerpo del inserto nasal puede ser desechable y/o biodegradable. El cuerpo del inserto nasal puede ser insertado, comprimido, expandido o removido por el usuario o el aplicador.

Además, el método incluye el uso del inserto nasal durante un periodo de tiempo, por ejemplo, doce horas, y después su remoción por un periodo de tiempo, por ejemplo, tres horas u otros periodos de tiempo de conformidad con las instrucciones, para permitir la recuperación de la mucosa de la nariz y por otras razones. Después de este período, el usuario usará el inserto nasal de nuevo durante un período de tiempo, lo retirará de nuevo por un período de tiempo y así sucesivamente. Además, en caso de utilización de un inserto nasal reutilizable, el método también incluye el lavado o la limpieza del inserto nasal antes de volver a usarlo. En el caso de un inserto nasal desechable, el usuario puede insertar un nuevo inserto nasal por cada uso. El método también puede incluir el uso del inserto nasal de forma continua, el uso del inserto nasal solo durante determinados periodos de tiempo, por ejemplo, cuando el usuario espera enfrentarse a una tentación de fumar o específicamente le gustaría evitar o reducir el consumo de tabaco por un período de tiempo, o de cualquier otra forma que el inserto nasal soporte.

Un inserto nasal se puede utilizar para reducir y prevenir los ronquidos. El área nasal de la mucosa respiratoria es particularmente sensible a los cambios en el flujo sanguíneo y, cuando se congestiona, produce un bloqueo parcial o total de las vías respiratorias. Cuando una persona está en una posición supina, por ejemplo, al dormir, la congestión nasal por lo general produce un bloqueo parcial de la vía aérea nasal. Para superar este bloqueo, se requiere un aumento de la presión negativa para mantener la respiración nasal. El aumento de la presión negativa en la nariz, junto con la relajación muscular durante el sueño producirán vibraciones del paladar blando, que es el mecanismo más común que causa el ronquido. Al introducir el dispositivo en las vías respiratorias nasales, se logra una vía respiratoria abierta a nivel nasal. Por lo tanto, cuando se usa durante el sueño, el dispositivo reducirá o eliminará el ronquido que se produce al dormir en una posición supina al mantener abiertas las vías respiratorias a nivel nasal. En este caso, el método de uso consistiría en usar el dispositivo en una cavidad nasal, o en ambas cavidades nasales, mientras se duerme y sacárselo al despertar. En muchos casos, el uso en una cavidad nasal será suficiente, pero a fin de lograr un mayor impacto, se prefiere el uso en ambas cavidades nasales.

Además, un inserto nasal se puede utilizar para reducir y/o prevenir la apnea obstructiva del sueño. El mismo mecanismo que aumenta la presión negativa con el fin de mantener la respiración cuando se está acostado es responsable de la apnea obstructiva del sueño en la mayoría de las personas que sufren este síntoma. La apnea obstructiva del sueño es causada por el colapso de las paredes de la faringe en la vía aérea, que se produce por la combinación de una mayor presión negativa en las vías respiratorias durante la respiración, mientras que la persona está en una posición supina, y la relajación de los músculos de la faringe al dormir. El colapso de las paredes faríngeas producirá un bloqueo parcial o total de las vías respiratorias a nivel de la orofaringe. Al mantener una vía nasal abierta, el dispositivo reduce la presión respiratoria negativa, y elimina así la causa principal del colapso de la vía respiratoria a nivel de la faringe. El dispositivo, por lo tanto, reducirá la gravedad de la apnea obstructiva del sueño o la eliminará por completo. Además, en este caso, el método de uso consistiría en usar el dispositivo en una

cavidad nasal, o en ambas cavidades nasales, mientras se duerme y sacárselo al despertar. En muchos casos, el uso en una cavidad nasal será suficiente, pero a fin de lograr un impacto más fuerte, se prefiere el uso en ambas cavidades nasales.

5 Además de los efectos descritos anteriormente, la presente invención puede también tener el efecto de ampliar la vía respiratoria nasal natural. La válvula nasal es la vía más estrecha del sistema respiratorio superior y provoca gran parte de la resistencia nasal natural al flujo de aire. El inserto nasal de esta invención puede forzar una mayor sección transversal para el flujo de aire en el área de la válvula nasal y contribuir a facilitar la respiración en general, así como a la reducción o eliminación de los ronquidos o de la apnea obstructiva del sueño. También puede
10 ayudar a los atletas, estudiantes o cualquier otra persona que necesita un mayor consumo de aire y oxígeno para una necesidad específica o en general.

Estas y otras particularidades y características de la presente invención, así como los métodos de funcionamiento y funciones de los elementos de las estructuras correspondientes y la combinación de partes y las economías de fabricación resultarán más evidentes tras la consideración de la siguiente descripción con referencia a los dibujos que se acompañan, todos los cuales forman parte de esta memoria descriptiva, donde los números de referencia designan las partes correspondientes en las diversas figuras.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS GRÁFICOS

20 La Figura 1 es una vista transversal de una vía respiratoria nasal que tiene un inserto nasal hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 2A es una vista en perspectiva lateral de un inserto nasal hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 2B es una vista en perspectiva lateral de un inserto nasal y un aplicador;
25 La Figura 3 es una vista frontal de un inserto nasal hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 4 es una vista posterior de un inserto nasal hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 5 es una vista transversal lateral de un inserto nasal hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 6A es una vista en perspectiva lateral de un aplicador hecho de conformidad con la presente invención;
30 La Figura 6B es una vista en perspectiva lateral de un aplicador que se realiza de conformidad con la presente invención;
La Figura 7A es una vista transversal de otro diseño de un inserto nasal y un aplicador hechos de conformidad con la presente invención;
35 La Figura 7B es una vista en perspectiva lateral de un inserto nasal y un aplicador hechos de conformidad con la presente invención;
La Figura 8A es una vista en perspectiva lateral de un inserto nasal que muestra un inserto nasal de forma rectangular hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 8B es una vista en perspectiva posterior de una cola en forma de L del inserto nasal de la Figura 8A,
40 hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 9 es una vista lateral de un inserto nasal que tiene una cabeza bulbosa y un segundo extremo acampanado que se muestra en líneas de puntos, hecho de conformidad con la presente invención;
La Figura 10 es una vista lateral de otro diseño de un inserto nasal hecho de conformidad con la presente invención;
45 La Figura 11 es una vista lateral que muestra un inserto nasal con un extremo acampanado hecho de conformidad con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PRESENTE INVENCION

50 A los fines de la descripción que se incluye a continuación, los términos "superior", "inferior", "derecha", "izquierda", "vertical", "horizontal", "arriba", "abajo", "lateral", "longitudinal" y sus derivados se referirán a la invención del modo en que está orientada en las figuras de los dibujos. Sin embargo, se debe entender que la invención puede asumir diversas variaciones alternativas, excepto cuando se especifique expresamente lo contrario. También debe entenderse que los dispositivos específicos ilustrados en los dibujos adjuntos, y descritos en la siguiente memoria descriptiva, son simplemente formas de realización ejemplares de la invención. Por lo tanto, las dimensiones
55 específicas y otras características físicas relacionadas con las realizaciones descritas en la presente no deben ser consideradas como limitantes.

Con referencia a las Figuras 2-4, se muestra una realización preferida de un inserto nasal de la presente invención, generalmente indicado como 2. El inserto nasal 2 se utiliza para prevenir olores o reducir significativamente las partículas de olor que llegan a la región olfativa en el techo de la cavidad nasal, con lo que se detiene o se disminuye los olores y sabores del humo creado por la combustión de una sustancia para fumar, como el tabaco u otras sustancias similares al tabaco. El inserto nasal 2 incluye un cuerpo compresible 8, que tiene una superficie interior 4 y una superficie exterior 6. La superficie interior 4 del cuerpo del inserto nasal 8 define un paso de aire 26. La superficie interior 4 que forma el paso de aire 26 es rígida y flexible a la vez, lo que permite la compresión y la expansión del paso de aire 26, siempre recordando y aspirando a volver a su forma original para mantener un paso
65

de aire abierto. En una realización alternativa, la superficie interior 4 puede extenderse parcial o totalmente hacia el paso de aire 26, de manera que el flujo de aire a través del paso de aire 26 está obstruido parcial o totalmente. El cuerpo del inserto nasal 8 asumirá la forma de la cavidad nasal, que puede ser diferente a su forma original, por ejemplo, fuera de la nariz el cuerpo del inserto nasal 8 puede ser oval, mientras que cuando se encuentra en la nariz, el cuerpo de inserto nasal 8 puede asemejarse más a un frijol o tener una forma lisa tipo "L". También, debido a que los cornetes nasales pueden expandirse y contraerse periódicamente cuando el usuario respira, el cuerpo del inserto nasal 8 y, en consecuencia, el paso de aire 26, son lo suficientemente flexibles para cambiar su forma en consecuencia. El cuerpo del inserto nasal 8 será lo suficientemente rígido para no colapsar y mantener una vía aérea abierta. La capacidad del cuerpo del inserto nasal 8 para comprimirse y expandirse también minimiza la presión en contra de la mucosa nasal, lo que proporciona comodidad. Como se muestra en la Figura 3, con números iguales para partes iguales, el paso de aire 26 comienza en la abertura corriente arriba 22 y se extiende de forma continua a través del cuerpo del inserto nasal 8 hacia la abertura corriente abajo 24, como se muestra en la Figura 4. El paso de aire 26 se extiende a lo largo de todo el cuerpo del inserto nasal 8.

El cuerpo del inserto nasal 8 también incluye una primera porción 10 y una segunda porción 12. La primera porción 10 incluye una cabeza agrandada con forma bulbosa 14. La forma de la cabeza 14 no es limitante, ya que también se pueden usar otras formas, por ejemplo, cabeza en forma de pera, oval, de embudo, curvada, recta, triangular, rectangular o redondeada. La primera porción 10 puede ser flexible para adaptarse a la forma específica de la cavidad nasal. La segunda porción 12 se extiende desde la primera porción 10 en el extremo 13 del cuerpo del inserto nasal 8 y es sustancialmente un cilindro ligeramente curvado, que tiene una forma sustancialmente ovalada. Además, la segunda porción puede incluir una cola cónica. La segunda porción 12 puede ser flexible para adaptarse a la forma específica de la cavidad nasal, de modo que suministre un área de sección transversal máxima para el paso de aire y reduzca al mínimo la presión sobre la mucosa nasal interna a través de la expansión y la reducción periódicas de los cornetes. La forma y el tamaño de la segunda porción 12 y de la cola no son limitantes y pueden variar, ya que pueden usarse otras formas y tamaños con efectos similares, incluso forma redonda, de judía, de "L", convexa, recta, rectangular, curvada, cónica, bulbosa u otras. Además, la segunda porción 12 puede tener también una cola inclinada 18 o una cola con forma bulbosa 37 similar a la cabeza 14, como se muestra en la Figura 2B, de modo que forme una gran cola bulbosa que se apoye suavemente contra el tabique nasal de la cavidad nasal 100.

Cuando el cuerpo del inserto nasal 8 se inserta en la cavidad nasal 100, como se muestra en la Figura 1, el cuerpo del inserto nasal 8 se puede colocar en el interior del vestíbulo nasal 105 de la cavidad nasal 100, de modo que el cuerpo del inserto nasal descansa completa y/o parcialmente contra una porción de las cavidades nasales, formando un sello entre el cuerpo del inserto nasal 8 y las paredes nasales, lo que permite que el aire pase a través del paso de aire 26 al tiempo que bloquea el paso del aire a su alrededor. Al moverse a través del paso de aire 26 el aire se dirige a la cavidad nasal posterior sin pasar por la región olfativa 150 situada en la parte más alta de la cavidad nasal. El cuerpo del inserto nasal 8 también puede tener una cola acortada 19 (que se muestra con líneas de puntos), en cuyo caso el aire sigue sin pasar por la región olfativa 150, ya que se dirige fuera de ella. Por lo tanto, el paso de aire 26 del cuerpo del inserto nasal 8 impide que el aire llegue a una región olfativa 150, ya sea al pasar por alto la región olfativa 150 o al dirigir el aire de modo que no pase por la región olfativa. El sentido del olfato se origina en el conducto nasal. Las partículas de olor estimulan la región olfativa 150 de la nariz humana. La cavidad nasal 100, como se muestra en la Figura 1, incluye una fosa nasal 110, una pared nasal superior 130, un seno frontal 140 y una región olfativa 150. La región olfativa 150 está cubierta por las neuronas sensoriales bipolares, que salen de la nariz a través de la lámina cribosa en el techo de la cavidad nasal, y hacen sinapsis en el bulbo olfativo en la base del lóbulo frontal del cerebro. Se estima que en la región olfativa 150 hay alrededor de seis millones de células sensoriales de manera bilateral. Los sentidos del olfato alcanzan la corteza olfativa en el rinencéfalo (no se muestra). El sentido del olfato requiere un flujo de aire nasal, que es parte de la respiración. Las cavidades nasales 100 también incluyen los senos paranasales 160 y la nasofaringe 170. También se muestran los cornetes nasales 180 190. El meato inferior 195 está situado entre el cornete inferior 190 y el suelo de la cavidad nasal 135. Durante la respiración normal, la mayoría de aire inhalado pasa por los meatos inferiores y medios 195, 102 y solo 10 a 15% del aire inhalado fluye a través de la región olfativa 150 en la parte superior de la cavidad nasal 100, donde se percibe el olor. La ruta específica por la que el aire entra en la cavidad nasal 100 determinará qué parte del aire entrará en contacto con las células olfativas de la región olfativa 150. El paso de aire 26 dirige el aire de modo que no pase por la región olfativa 150 de la cavidad nasal 100. Al pasar por alto la región olfativa 150, se impide que las partículas olorosas lleguen a esa región y, de este modo, se influye en la experiencia de fumar, que se torna poco atractiva y desagradable. En consecuencia, se reduce el deseo de fumar.

Para introducir el cuerpo del inserto nasal 8 en la cavidad nasal 100, el usuario puede comprimir primero el cuerpo del inserto 8 al apretarlo entre sus dedos. Además, un aplicador 44, que se muestra como líneas de puntos en la Figura 2B y en la vista transversal de la Figura 7 A, puede contener, comprimir y ayudar a manejar el cuerpo del inserto nasal 8 e impedir que se pliegue. El usuario también puede simplemente empujar el cuerpo del inserto nasal 8 dentro de la fosa nasal 110 y la cavidad nasal 100 sin comprimir el cuerpo del inserto nasal en absoluto

A continuación, el usuario puede empujar el cuerpo del inserto nasal 8 dentro de la fosa nasal 110 y la cavidad nasal 100 hacia el meato inferior, es decir, entre el cornete inferior y el suelo de la cavidad nasal; la segunda porción 12 se coloca primero dentro de la fosa nasal 110. Como se muestra en la Figura 1, cuando la primera porción 10 se

encuentra dentro de la cavidad nasal, la cabeza bulbosa 14 se coloca de modo que forme un sello en el vestíbulo nasal dentro de la cavidad nasal 100. Se produce un sello entre la cabeza 14 y el vestíbulo nasal en la cavidad nasal 100, lo que obliga al aire a entrar y salir solo a través del paso de aire 26, de modo que evite la región olfativa 150 o dirige el aire de modo que no pase por la región olfativa 150. No se pretende que el sello que se forma en el vestíbulo nasal sea limitante, ya que se puede formar en otras ubicaciones en la cavidad nasal, por ejemplo, en la válvula nasal, y cumplir la misma función. Además, se prefiere la colocación en el meato inferior, aunque se pueden usar otros lugares, por ejemplo, el meato medio. El sello que se forma entre la cabeza 14 y la cavidad nasal, o en otro lugar entre el cuerpo del inserto nasal y la cavidad nasal, también permite la formación de una esclusa de aire dentro de la cavidad nasal 100. Mediante la formación de una esclusa de aire dentro de la cavidad nasal 100, el aire estancado bloquea la entrada de aire nuevo y, por lo tanto, se detiene o reduce la circulación de aire dentro de la cavidad nasal 100. El aire estancado que queda en la cavidad nasal bloquea o retrasa la entrada del aire que se exhala desde la parte posterior de la cavidad nasal. Cuando se forma la esclusa de aire, se detiene o se restringe significativamente la circulación de aire. Por lo tanto, cuando se forma una esclusa de aire, se evita que el olor llegue a la región olfativa 150 o se reduce significativamente el olor que llega a ella. Además, en caso de una circulación reducida, aunque existente, la esclusa de aire retrasa la llegada del olor a la región olfativa.

En la realización preferida de la presente invención, el usuario inserta preferentemente un inserto nasal 2 en cada fosa nasal. En una realización alternativa, el usuario puede insertar el inserto nasal 2 solamente en una fosa nasal. En dicha realización alternativa, el usuario se beneficia con las ventajas descritas en la presente invención, al tiempo que conserva por completo la capacidad para oler. La fosa nasal que tiene un inserto nasal 2 introducido en ella experimentará, por un período de tiempo, un aumento de la secreción de moco nasal, así como un bloqueo parcial, a diferencia de la fosa nasal que no tiene el inserto nasal 2. El usuario, por lo tanto, experimentará síntomas comúnmente asociados con un resfriado leve, que, a su vez, crea una sensación de náuseas o repugnancia cuando el usuario intenta fumar. Además, la capacidad olfativa del usuario no se ve afectada, ya que la fosa nasal del usuario no se encuentra obstruida.

Además de los efectos descritos anteriormente, la presente invención también tiene el efecto de bloquear parte de la cavidad nasal, y también aumentar la secreción de moco en la cavidad nasal. La presencia del cuerpo del inserto nasal 8 dentro de la cavidad nasal 100 causa dicho fenómeno, con lo que el usuario siente que padece un resfriado leve. Se descubrió que muchos fumadores que tienen los síntomas de un resfriado leve (es decir, "secreción nasal") presentan una menor propensión a fumar debido a la disminución de la percepción del olor del humo y porque fumar hace que se sientan náuseas y/o repugnancia. El placer de fumar se reduce o elimina cuando los fumadores intentan fumar mientras están enfermos. Los fumadores que sufren un resfriado leve informan que sienten náuseas o repugnancia cuando intentan fumar. Mediante el aumento de la secreción de moco en la cavidad nasal o mediante el bloqueo de parte de la cavidad nasal, el cuerpo del inserto nasal 8 crea una sensación de náuseas o repugnancia similar a la que experimentan los fumadores cuando intentan fumar mientras presentan síntomas de un resfriado leve. Al estimular los síntomas de un resfriado leve, la presente invención reduce significativamente o elimina por completo el impulso o deseo general del usuario de fumar. El fumador se mantiene saludable en todos los demás aspectos y no presenta otros síntomas de enfermedad. Además, el hecho de que el cuerpo del inserto nasal se encuentre en la cavidad nasal puede crear una situación en la respiración por la nariz es un poco más lenta de lo habitual. Como resultado, los fumadores que tienden a exhalar el humo por la nariz van a experimentar un malestar al llevar a cabo esta práctica. Este malestar asociado con fumar ayuda además a que el fumador suprima o elimine el deseo de fumar y deje de fumar o reduzca significativamente la cantidad de tabaco que consume.

Además de los efectos descritos anteriormente, la presente invención puede también tener el efecto de ampliar la vía respiratoria nasal natural. La válvula nasal es la vía más estrecha del sistema respiratorio superior y provoca gran parte de la resistencia nasal natural general al flujo de aire. El inserto nasal de esta invención, en la medida apropiada para dicha aplicación, puede forzar una mayor sección transversal para el flujo de aire en el área de la válvula nasal y contribuir a facilitar la respiración en general, así como a la reducción o eliminación de los ronquidos o de la apnea obstructiva del sueño. En otras palabras, el área transversal del paso de aire 26 del inserto nasal o el diámetro efectivo de la longitud de todo el paso es mayor que el área transversal o el diámetro efectivo de la válvula nasal cuando el inserto nasal 2 no se coloca dentro de la cavidad nasal. También puede ayudar a los atletas, estudiantes o cualquier otra persona que necesita un mayor consumo de aire y oxígeno para una necesidad específica o en general.

El cuerpo del inserto nasal 8 puede estar conformado por uno o más materiales y es principalmente un cuerpo blando, flexible y, en algunos casos, esponjoso 8. La superficie exterior 6 del cuerpo del inserto nasal 8 puede servir a los propósitos importantes de absorción de moco y facilitación de la expulsión de moco. Además, la superficie exterior 6, o parte de ella, se puede usar para formar un sello entre la cavidad nasal 100 y el inserto nasal 2 y para sellar el mismo inserto nasal o para apoyar el drenaje hacia atrás de la mucosidad. En el primer caso, cuando la superficie exterior 6 se utiliza para absorber el moco, los materiales que son principalmente absorbente se pueden usar para formar la superficie exterior 6 o parte de ella. Los materiales absorbentes que se pueden utilizar incluyen, por ejemplo, algodón, hidrogeles, MeroCell®, polietilenglicol, distintos tipos de cloruro de polivinilo o poliuretano, cualquier tipo de espuma adecuada o cualquier otro material adecuado o combinación de materiales. El tipo de material no es limitante. En la superficie exterior 6 del inserto nasal 2 también se puede utilizar un material de sellado

para sellar el inserto nasal 2. El material de sellado puede bloquear olores y también facilitar la expulsión del moco desde el primer extremo 11 hacia un segundo extremo 13 del cuerpo del inserto nasal 8 y hacia la cavidad nasal 100. Los materiales adecuados para formar un sello fuerte pueden incluir silicio, Tygon®, cualquier otro plástico o combinaciones de estos o cualquier otro material adecuado. Para formar un sello entre la cavidad nasal y el inserto nasal se pueden usar materiales tanto absorbentes como no absorbentes, por ejemplo, algodón, hidrogeles, Merocell®, polietilenglicol, silicio, cualquier tipo de poliuretano, cloruro de polivinilo, Tygon® y otros materiales adecuados. La superficie exterior 6 se puede comprimir o alterar para permitir una inserción más suave y obtener un tamaño más grande una vez colocada en la cavidad nasal. La superficie interior 4, que forma el paso de aire 26, puede estar hecha de un material más rígido, que también sea flexible y elástico con el fin de permitir que el paso de aire 26 se expanda y recupere su forma original después de haberse comprimido o alterado de algún modo. Se puede elegir un material para la superficie interior 4 que permita la inserción del inserto sin doblar en los casos en los que no se use un aplicador. Los ejemplos de materiales adecuados incluyen silicio, Tygon®, distintos tipos de plástico o cualquier combinación de materiales adecuados. Se pueden incluir capas adicionales entre la superficie interior 4 y la superficie exterior 6 para formar el cuerpo del inserto nasal 8. Cada capa de materiales del cuerpo del inserto nasal 8 puede incluir material esponjoso, material de sellado, material absorbente, material antibacteriano, de olor alternativo, anticontaminación o medicamentos, incluso, a modo no taxativo, hidrogeles, silicio, Tygon®, algodón, Merocell®, silicio, poliuretanos, cloruro de polivinilo, dimetilpolisiloxano, ácido silícico, azodicarbonamida, espuma reticulada, poliésteres, polióxidos, polisiloxanos, policarbonato, poliolefinas, polibutiratos, tereftalato de polietileno (PET), poliamidas, polietilenglicol, carbón activado, materiales biodegradables, agentes antimicrobianos, materiales plásticos, plata, bambú, antimonio, aluminio, materiales metálicos, polímeros, madera, resinas, materiales a base de carbono, nanotubos de carbono (CNT), ésteres. El tipo particular de material utilizado para las capas del cuerpo del inserto nasal 8 no es limitante.

Como alternativa, el paso de aire 26 se puede llenar total o parcialmente con un material poroso para absorber los olores o para otros usos, que permita el paso del aire a través, y el material poroso puede atrapar o neutralizar las partículas olorosas. En otra forma alternativa de la realización preferida, el paso de aire 26 se puede llenar con un material que obstruya total o parcialmente el flujo de aire a través del paso de aire, con lo que se obliga al usuario a respirar cada vez más a través de la boca. La superficie interior 4 y la superficie exterior 6, así como cualquier capa entre ellas, pueden ser capas parciales o combinaciones de capas parciales y capas completas y/o capas completas solamente o cualquier otra combinación. Por otro lado, todas ellas pueden estar hechas del mismo material y/o formar una única capa, siempre que la estructura y el material presenten las siguientes características: suavidad, rigidez, flexibilidad, y otras, conforme se define anteriormente y a continuación. En lugar de tener un paso de aire, el inserto nasal puede estar completamente hecho de un material poroso. En una realización en la que el paso de aire se encuentra obstruido al menos parcialmente, la respiración por la nariz es menos confortable y más lenta de lo habitual. Como resultado, los fumadores que tienden a exhalar el humo por la nariz al fumar van a experimentar un malestar al llevar a cabo esta práctica. Este malestar asociado con fumar ayuda además a que el fumador suprima o elimine el deseo de fumar y deje de fumar o reduzca significativamente la cantidad de tabaco que consume. La rigidez y suavidad de las superficies interior y exterior puede ser la misma.

En algunas realizaciones, la superficie exterior 6 puede incluir un material de sellado formado solo en la cabeza 14 de la primera porción 10, la segunda porción puede estar hecha de material absorbente, con una capa de sellado a lo largo de la superficie interior 4. La capa de sellado de la superficie interior 4 puede evitar que el olor penetre en el cuerpo del inserto nasal 8 y llegue a la región olfativa 150, mientras que la superficie exterior absorbente 6 reduce el moco y la cabeza de sellado 14 bloquea el aire de modo que no fluya alrededor del dispositivo y lo dirige. La capa de sellado y la capa absorbente de la segunda porción puede ser la misma capa y contener el mismo material. Alternativamente, el cuerpo del inserto nasal 8 puede estar hecho de un solo material, como silicio, cuando la rigidez, suavidad, flexibilidad, resistencia y otras características pueden conseguirse mediante diferentes parámetros manejables de espesor, rigidez, resistencia, forma, surcos y otros.

El inserto nasal 2 también puede usarse para producir olores. Para producir olores, el cuerpo del inserto nasal 8 puede estar hecho de materiales naturales o materiales artificiales, como ésteres, que tienen un olor característico o a los que puede agregarse un olor. Alternativamente, los materiales de una o ambas de las superficies interior y exterior 4, 6 o cualquier otra capa del cuerpo del inserto nasal 8 pueden estar impregnados con partículas de olor o recubiertos con el fin de producir olor. Por ejemplo, cualquier superficie del cuerpo del inserto nasal 8 puede impregnarse con cualquier sabor comúnmente asociado con el tabaco o con sustancias similares al tabaco. Además, el olor se puede aplicar al elemento relevante por medio de una herramienta externa, como un aplicador.

Además, el inserto nasal 2 puede proporcionar medicamento. En tal caso, el medicamento puede estar recubierto en una o ambas de las superficies interior y exterior 4, 6 o en otra capa del inserto nasal 2, o se puede aplicar a través de un aplicador externo. Alternativamente, los materiales de una o ambas de las superficies interior y exterior 4, 6 o cualquier otra capa del cuerpo del inserto nasal 8 pueden estar impregnados con medicamentos o recubiertos con el fin de suministrar medicamento. Por ejemplo, una o ambas de las superficies interior y exterior 4 y 6, respectivamente, o cualquier otra capa del cuerpo del inserto nasal 8 puede estar recubierta con una sustancia de nicotina para ayudar a reducir el deseo y la necesidad de fumar de los fumadores o cualquier otra sustancia que pueda contribuir a que la persona deje de fumar. Además, se pueden utilizar materiales antibacterianos, como plata

a nanoescala o iones de plata o bambú o medicamentos al hacer la composición del cuerpo del inserto nasal 8 o para recubrirlo.

5 Con referencia a las Figuras 2A y 2B, el cuerpo del inserto nasal 8 puede incluir un componente de sellado flexible 30 con el fin de crear un sello hermético entre el cuerpo del inserto nasal 8 y la cavidad nasal 100. El componente de sellado 30 puede ser una hoja que se extiende hacia afuera desde la cabeza 14 de la primera porción 10 del inserto nasal 2. El componente de sellado 30 puede ser una hoja de forma convexa que se extiende hacia afuera desde la superficie exterior 6 de la cabeza 14 de la primera porción 10. Las propiedades flexibles aunque rígidas a la vez del componente de sellado 30 pueden adaptarse para formar un sello hermético entre el cuerpo del inserto nasal 8 y la cavidad nasal 100 cuando el cuerpo del inserto nasal 8 se coloca en la cavidad nasal 100. El componente de sellado 30 puede tener características elásticas y también posicionarse de modo que coincida con el contorno interno de la cavidad nasal 100. El componente de sellado 30 puede sellar el vestíbulo nasal 105 y dirigir el aire inhalado a través del paso de aire 26 del inserto nasal 2. El componente de sellado 30 puede proporcionar un sellado absoluto y asegurar que todo el aire inhalado por la nariz ingresará a través del paso de aire 26 del inserto nasal 2. El componente de sellado 30 también puede formar una esclusa de aire una vez que el inserto nasal 2 se introduce en la fosa nasal 110. El componente de sellado 30 también puede estar situado en un lugar diferente en el cuerpo del inserto nasal y puede tener una forma diferente. La ubicación y la forma específicas no son limitantes, ya que muchas de ellas pueden servir al propósito.

20 Se pueden agregar componentes de sellado múltiples al cuerpo del inserto nasal 8. Como se muestra en las Figuras 2A y 2B, se puede colocar un segundo componente de sellado 32 en la cabeza 14. El segundo componente de sellado 32 puede ser adyacente al primer componente de sellado 30 y extenderse hacia afuera desde la superficie exterior 6 del cuerpo del inserto nasal 8. El segundo componente de sellado 32 se combina con el primer elemento de sellado 30 para crear un mejor sellado y una mejor exclusión de aire una vez que el inserto nasal 2 se introduce en la fosa nasal 110. Un tercer componente de sellado 34 (que se muestra con líneas de puntos) puede extenderse desde la superficie exterior 6 de la segunda porción 12. Un cuarto componente de sellado 36 (que se muestra con líneas de puntos) puede extenderse a lo largo de la segunda porción 12 del cuerpo del inserto nasal 8. Además, como se muestra en la Figura 2B, el cuerpo del inserto nasal 8 puede tener una cola bulbosa 37 (que se muestra con líneas de puntos) con un componente de sellado opcional 38 sobre ella o diferentes cuerpos de sellado. El número y la colocación de los componentes de sellado no son limitantes, ya que se pueden usar diferentes combinaciones para crear el flujo de aire deseado para bloquear o prevenir o reducir o retrasar la llegada de olores a la región olfativa.

35 Un componente de sellado también puede estar formado por capas de material en el cuerpo del inserto nasal 8. Por ejemplo, la cabeza 14 puede tener material de sellado sobre su superficie para definir un componente de sellado de material. El material de sellado puede moldearse para proporcionar las características de los componentes de sellado. Por otra parte, puede formarse sin una capa adicional o componente de sellado específico a partir de una forma adecuada del cuerpo del inserto nasal 8. Además, cualquiera de los componentes de sellado discutidos alternativamente pueden ser componentes de sellado parcial, ya que no se exige que se rodee el cuerpo del inserto nasal 8 por completo. La esclusa de aire se puede formar en la parte superior de la cavidad nasal.

45 Con referencia a la Figura 5, se muestra que el cuerpo del inserto nasal 8 tiene un componente de sellado alternativo 70. El componente de sellado 70 se extiende desde la cabeza 14 e incluye una superficie interior 74 y una superficie exterior 72, que forman un componente de sellado que se extiende hacia fuera de manera similar a la del componente sellado 30; sin embargo, una superficie interior 74 del componente de sellado 70 forma una ranura 76 que puede recibir un componente de anillo 78 o, alternativamente, un componente de elástico (que no se muestra) o permanecer vacía. Cuando un componente de anillo 78 se inserta en la ranura 76, el componente de sellado 70 se estira y se fortalece y puede formar un sello hermético entre el componente de sellado 70 y la cavidad nasal 100. El componente de anillo 78 se puede reemplazar cuando se afloja o si el cuerpo del inserto nasal 8 se va a quitar. La superficie exterior 72 puede estar hecha de un material diferente al de la superficie interior 74 o al de la cabeza del inserto nasal 14. El material puede ser absorbente o no absorbente. La cavidad formada por la superficie interior 74 es también un agarre, lo que permite que el material de la superficie exterior 72 se conecte mecánicamente a la superficie interna 74 y a la cabeza 14 o el cuerpo del inserto nasal 8 en general. La superficie exterior puede rodear total o parcialmente la cabeza y también puede adoptar diferentes formas (que se muestran con líneas de puntos). El método y los materiales de sellado, los componentes de sellado y su conectividad a las porciones del inserto nasal no son limitantes, ya que se pueden aplicar muchas alternativas diferentes para llevar a cabo el sellado. Por ejemplo, en lugar de tener una protuberancia como un agarre, se puede usar un nicho, un perno o algún material adhesivo (no se muestra). Además, todo este mecanismo puede estar situado en otro lugar del cuerpo del inserto nasal 8.

60 Nuevamente en referencia a las Figuras 2A y 2B, un cuerpo del inserto nasal 8 puede incluir además una junta flexible 40 definida por ranuras 40'y 40" formada en el cuerpo del inserto nasal 8, entre la primera porción 10 y la segunda porción 12. La junta flexible 40 está formada por una ranura o una serie de ranuras definidas a través de la totalidad o parte de las capas que comprenden el cuerpo del inserto 8. La ranura o serie de ranuras pueden estar situadas entre la primera y la segunda porción 10, 12 del cuerpo del inserto nasal 8 o en otras partes del cuerpo del

inserto nasal 8. La junta flexible 40 proporciona una mayor flexibilidad y puede minimizar el efecto de los movimientos de una porción del inserto nasal con respecto a la otra porción del inserto nasal para proporcionar una mayor comodidad. El aumento de la flexibilidad puede minimizar aún más la presión contra de la mucosa nasal; la junta flexible 40 proporciona flexibilidad para que la segunda porción 12 se pueda doblar con relación a la primera porción 10. La junta flexible 40 proporciona flexibilidad cuando se conduce y se introduce el inserto nasal 2 dentro de la cavidad nasal 100. Lo que es aún más, los efectos de las expresiones faciales que mueven la nariz pueden amortiguarse sobre el cuerpo del inserto nasal 8 ya que el inserto nasal 2 se puede flexionar en la junta flexible 40 para acomodar los movimientos. La junta flexible 40 es opcional, ya que las realizaciones con diferentes juntas o sin juntas flexibles en absoluto también pueden servir.

La Figura 3 muestra un inserto nasal derecho e izquierdo 2, 42 (con líneas de puntos). Cuando se insertan en la cavidad nasal, los insertos nasales 2, 42 pueden encajar y orientarse hacia las cavidades nasales izquierda y derecha, respectivamente.

Con referencia a las Figuras 6A, 6B y 7A, un aplicador 44 incluye una región de retención 46, un mecanismo de agarre 48, que puede estar compuesto de horquillas o brazos en forma de tijera, u otro mecanismo adecuado 50, 52 para agarrar y/o apretar el cuerpo del inserto nasal o para la realización de otras actividades pertinentes, como la aplicación de un material oloroso o medicamento. El aplicador 44 se puede utilizar para insertar un inserto nasal o para otras aplicaciones, por ejemplo, la remoción del inserto nasal, la aplicación de un material oloroso o un medicamento, la expansión del inserto nasal, el bombeo de líquido, aire u otro material, o la colocación de un inserto nasal. La flexibilidad del cuerpo del inserto nasal 8 en general, y a lo largo de la segunda porción 12 en particular, pueden permitir la compresión manual del cuerpo del inserto nasal 8, así como la compresión con un aplicador 44. Además, en el cuerpo del inserto nasal 8 puede definirse una región flexible 54, que permite el colapso a través de la compresión en un área determinada y que también proporciona una mayor comodidad.

Con referencia a las Figuras 6A, 7A y 7B, el aplicador 44 puede estar conectado al cuerpo del inserto nasal 8 cuando las horquillas 50, 52 del cuerpo del aplicador 44 se agarran al área de agarre del cuerpo de inserto nasal. Cuando las horquillas 50, 52 se presionan más sobre la región flexible 54 de cuerpo del inserto nasal 8, o sobre otras áreas pertinentes del cuerpo del inserto nasal 8, crean una acción de compresión, que comprime el cuerpo de inserto nasal. La región flexible 54, u otra parte comprimida del cuerpo del inserto nasal 8, a su vez, ofrece resistencia a la fricción contra las horquillas 50, 52, con lo que se retiene el aplicador 44 hasta que se remueva manualmente. Alternativamente, la Figura 6B muestra un aplicador 644 que tiene brazos en forma de tijera 650, 652 que pueden agarrar la parte de agarre del cuerpo del inserto nasal 8, u otra parte, y sujetar el cuerpo del inserto nasal comprimido gracias a la flexibilidad y la capacidad de compresión de la forma del inserto nasal y los materiales. El aplicador, en general, puede incluir además un tapón de seguridad (que no se muestra) para evitar que el inserto se introduzca demasiado profundamente en la nariz. Además, se puede añadir un tapón para evitar que las horquillas/brazos en forma de tijera u otra parte relevante de un aplicador se deslicen fuera de la porción de agarre del cuerpo del inserto nasal 8 cuando están conectados. La forma del aplicador y el método de agarre y compresión correlativos no son limitantes, ya que se pueden aplicar otros métodos y formas. Además, el aplicador puede permitir una menor rigidez a lo largo del cuerpo de inserto nasal 8, en general, y a lo largo del paso de aire 26 y la segunda porción 12, en particular, ya que el aplicador impedirá que el inserto nasal se pliegue durante su inserción. La porción de agarre, como 58, y/o la región flexible, como 54, también se puede aplicar a la primera porción 10 del cuerpo del inserto nasal 8, lo que también permite la inserción suave y cómoda de la cabeza 14. La utilización o la presencia de un aplicador no es limitante, ya que muchas realizaciones que no utilizan ningún aplicador también pueden servir. Además, la presencia de una región flexible dedicada es opcional, ya que el cuerpo del inserto nasal puede plegarse sin ella. Por ejemplo, los insertos nasales que se muestran en las Figuras 2A y 2B tienen una porción de agarre 58, pero no tienen la región flexible 54. La Figura 7B muestra un cuerpo de inserto nasal 8 comprimido con un aplicador 44 conectado.

Alternativamente, las horquillas/los brazos en forma de tijera u otro mecanismo relevante pueden sujetar la porción de agarre del cuerpo del inserto nasal 8 y mantener el cuerpo del inserto nasal apretado gracias a la flexibilidad y capacidad de compresión de la forma y los materiales del inserto nasal o mediante un colapso en otra región flexible designada a lo largo del cuerpo del inserto nasal 8. Una región de agarre 58 del cuerpo del inserto nasal 8 también puede actuar como guía para la inserción. La forma de la porción de agarre 58 no es limitante, ya que se puede aplicar otras formas para el mismo propósito, por ejemplo, la porción de agarre que se muestra en las Figuras 2A y 2B. Cuando el aplicador 44 está conectado con el inserto nasal 2, las horquillas 50, 52 pueden retener el inserto nasal en posición comprimida. El uso de horquillas o brazos en forma de tijera u otro mecanismo relevante para sujetar el cuerpo del inserto nasal 8 o comprimirlo y expandirlo o para todo otro uso del aplicador no es limitante, ya que se pueden usar muchos otros mecanismos para realizar estas funciones. El cuerpo del inserto nasal 8 también puede incluir un área de agarre. Con referencia a la Figura 7A, el área de agarre 58 estará sujeta por un aplicador 44. El aplicador 44 también puede comprimir el cuerpo del inserto nasal 8, de modo que permita que el cuerpo del inserto nasal 8 ingrese con facilidad a la cavidad nasal 100. Las horquillas 50, 52 se mantienen en el área de agarre del cuerpo del inserto nasal 8 por una combinación de presión en suspenso y la totalidad del área de agarre 58 y permanecerá en posición hasta que el usuario remueva el aplicador 44 del inserto nasal 2. La forma del aplicador y el método de agarre y compresión correlativos no son limitantes, ya que se pueden aplicar otros métodos y formas.

5 El aplicador 44 puede conducir el inserto nasal 2 dentro de la cavidad nasal y 100 también se puede utilizar para ajustar el inserto nasal 2 dentro de la cavidad nasal 100. Además, el aplicador 44 puede comprimir y abrir el inserto nasal 2 al insertar y también remover el inserto nasal 2. Los insertos nasales pueden ofrecerse con o sin un aplicador. El aplicador 44 puede estar hecho de un material rígido y resistente, aunque elástico, como plástico, metal y silicio rígido. El aplicador 44 puede ser más rígido que el inserto nasal 2, de modo que permita que el inserto nasal 2 pueda ser conducido por el aplicador 44. El tipo de material no es limitante, ya que pueden usarse otros materiales para realizar el aplicador 44.

10 Las Figuras 8A, 8B, 9, 10 y 11 muestran realizaciones adicionales. La Figura 8A muestra una realización de un inserto nasal 202 que tiene una cabeza alargada de forma rectangular redondeada 214 en una primera porción 210 y una cola en forma de L 216 en una segunda porción 212. La cabeza alargada de forma rectangular redondeada 214 está rodeada de una protuberancia 220 que puede usarse como un agarre para otra capa, o como un componente de sellado, o como una ranura para un elástico, y también puede proporcionar flexibilidad dentro de la cavidad nasal 100 para expandirse dentro de la cavidad nasal 100, de modo de formar un sello hermético dentro de ella. Una capa opcional 218 puede estar hecha de material absorbente o no absorbente, que proporcione un mejor sellado y una mayor comodidad y puede cubrir total o parcialmente las paredes de la cabeza 214. Con referencia a la Figura 8B, la cola 216 del inserto nasal 202 puede tener forma de "L", y forma un paso de aire en forma de L 226. La forma de L se adapta a la forma interna natural de la cavidad nasal.

15

20 Figura 9 muestra un inserto nasal flexible 302, que tiene una cabeza bulbosa redonda más ancha 314 en una primera porción 310 y una segunda porción más delgada 312. El paso de aire 326 es más amplio en la primera porción 310 y se estrecha a lo largo de la segunda porción 312. La superficie exterior suave puede ser de un material compresible o incompresible absorbente o no absorbente, y la superficie interior más rígida pero elástica. Además, la capa interior puede estar hecha de material de sellado, que evita que las partículas de olor se muevan a través de él, con lo que se obliga al usuario a respirar por la boca. El paso de aire 326 facilita el movimiento del aire a través del inserto nasal 302. El inserto nasal 302 se puede colocar en la cavidad nasal y la cabeza 314 se ajustará perfectamente a las paredes internas del vestíbulo nasal 105 y bloqueará el aire para que no fluya alrededor de la cabeza y se dirija al paso de aire 326. El paso de aire 326 puede pasar por alto la región olfativa o dirigir el aire de modo que no pase por la región olfativa.

25

30 Alternativamente, la superficie 318 o toda la superficie exterior 306 del inserto nasal 302 puede estar hecha de un material de sellado de alta densidad o se puede colocar una capa adicional de material de sellado de alta densidad en una primera capa de material esponjoso o poroso o la superficie exterior, que la cubra total o parcialmente. El material de alta densidad puede evitar que el aire inhalado o exhalado llegue a la región olfativa 350 de la cavidad nasal 300 y contribuye al buen drenaje de la mucosidad.

35

40 Como alternativa, el paso de aire 326 se puede llenar total o parcialmente con material, o todo el dispositivo puede estar hecho de material poroso. En este caso, el cuerpo del inserto nasal 308 se puede cubrir total o parcialmente con una capa de sellado.

45 Con referencia a la Figura 9, la longitud del inserto nasal 302 se puede modificar mediante el aumento y la disminución de la longitud de la segunda porción 312. El inserto nasal 302 también puede incluir una cola 316 (que se muestra con líneas de puntos). La cola 316 dirige el aire exhalado de modo que se mueva más fácilmente a través del cuerpo del inserto nasal hacia el interior del paso de aire. De esta forma, ayuda a que no llegue a la región olfativa 150. También contribuye a la formación de una esclusa de aire y ayuda a evitar que el olor llega a la región olfativa o a reducir significativamente la cantidad de olor que llega a ella.

50 La Figura 10 muestra un inserto nasal 402, que tiene una forma convexa alternativa. El inserto nasal 402, que tiene una primera porción 410, incluye un cuerpo curvado 408 y un paso de aire curvado 426. La curvatura del cuerpo del inserto nasal 408 se adapta a la cavidad nasal 100. La región entre la primera porción 410 y la segunda porción 412 puede utilizar capas de material para formar un componente de sellado 430 que pueda comprimirse contra la cavidad nasal 100, de modo que forme un sello hermético. Se puede incluir una cola 416 (que se muestra con líneas de puntos), que tiene un paso de aire más ancho en la segunda porción 412 para ayudar a la respiración y dirigir el aire exhalado al paso de aire más fácilmente y para formar mejor la esclusa de aire, que ayuda a evitar que el olor alcance la región olfativa.

55

60 La Figura 11 muestra un inserto nasal 502, que tiene una primera porción 510 y una segunda porción 512 con una cabeza acampanada 514 y una cola 516. La superficie interior 504 define un paso de aire 526 a través del inserto nasal 502. El paso de aire 526 puede mantener, aumentar o disminuir su ancho o cambiar su forma. La cola 516 puede disminuir su ancho, mantenerlo o aumentarlo desde la primera porción 510 hasta la segunda porción 512. La longitud de la cola puede variar al igual que su forma, por ejemplo, puede ser una cola acampanada, una cola no acampanada, tener una longitud oblicua general, etc.

65 La presente invención también proporciona un método para reducir o eliminar el deseo de fumar y el tabaquismo en

general, mediante la supresión del deseo fisiológico de fumar en muchos aspectos, por ejemplo: el deseo de fumar impulsado por la percepción de olores en general o de olores específicos que están conectados a los hábitos del usuario asociados con fumar. Por ejemplo, muchos fumadores pueden sentir un deseo de fumar al oler café, comida, el humo de otras personas u otros olores. También puede suprimir el deseo físico de fumar, al hacer que el usuario experimente náuseas o repugnancia al tratar de fumar o cuando se encuentre en un ambiente donde se fuma o incluso cuando piense en fumar. Esta reacción física hace que la invención también permita a los fumadores superar sin problemas, con muy poco esfuerzo, el desafío de derrotar la adicción física a la nicotina, en el período en el que el cuerpo se limpia de la nicotina. La presente invención también torna la experiencia de fumar menos atractiva y sabrosa. Además, la presente invención suprime el tabaquismo y el deseo de fumar, al hacer que el usuario sienta repugnancia y náuseas al intentar fumar como si estuviera enfermo. Durante el uso de la invención, el usuario puede experimentar algunos síntomas de secreción nasal y resfriado leves, sin estar realmente enfermo o sin experimentar otros síntomas de enfermedad, como fiebre. Además, la invención puede crear molestias adicionales cuando es utilizada por fumadores que están acostumbrados a exhalar el humo por la nariz, como la exhalación puede ser más lenta de lo habitual o bloquearse. La invención también puede apoyar los esfuerzos de los fumadores para evitar aumentar de peso al dejar de fumar, ya que torna la experiencia de comer menos atractiva y reduce el impulso de comer y hace que el usuario pueda comer menos y con menos frecuencia. Además, esta invención puede hacer que la experiencia de fumar sea menos atractiva y agradable debido al debilitamiento del olfato. En primer lugar, se suministra un inserto nasal 2, como se muestra en la Figura 2A, que tiene un paso de aire 26. El inserto nasal 2 se introduce en la fosa nasal 110 y en la cavidad nasal 100. El inserto nasal 2 se puede introducir, como se describió anteriormente en la presente, al presionar el cuerpo del inserto nasal 8 con dos dedos de la mano o mediante el uso de un aplicador u de alguna otra manera adecuada, o se puede comprimir en primer lugar. El usuario puede llevar la mano con el inserto nasal 2 hacia la nariz, por debajo de la fosa nasal 110. Luego, el usuario ingresa el cuerpo del inserto nasal 8 en la cavidad nasal con una leve presión; se puede introducir un inserto nasal en cada una de las fosas nasales izquierda y derecha y dirigirse dentro de la fosa nasal 110 con los dedos del usuario o con un aplicador. El inserto nasal 2 se puede ajustar con los dedos o con un aplicador 44, como se muestra, por ejemplo, en la Figura 2B. El usuario puede colocar el cuerpo del inserto nasal 8 de modo que encaje perfectamente dentro de la cavidad nasal 100. En realizaciones alternativas, se puede proporcionar un inserto premoldeado activado por líquido o temperatura corporal o un inserto premoldeado con un aplicador, que se puede insertar en la nariz y empujarse dentro de la cavidad nasal. Una vez dentro, la mucosidad y los fluidos corporales o la colocación de gotas de un líquido externo o la temperatura corporal u otro acto relevante, por ejemplo, girar o abrir manualmente el aplicador pueden activar el inserto nasal premoldeado 2 para que se descomprima dentro de la cavidad nasal 100 y se expanda en la cavidad nasal 100 de modo que encaje justa y cómodamente. El inserto nasal premoldeado 2 también se puede activar mediante el uso de un aplicador 44, que contenga un líquido que pueda colocarse en el cuerpo del inserto nasal 8 o al realizar cualquier otro tipo de acción sobre el inserto nasal. Un inserto nasal que no requiere el proceso anterior también resulta aplicable. Por ejemplo, una inserción nasal, cuya forma es fija, puede simplemente empujarse dentro de la cavidad nasal hasta la posición correcta, y su cuerpo flexible se adapta a la anatomía interna nasal (o resulta adecuado en primer lugar) sin la necesidad de cambiar de forma debido a la temperatura corporal, el líquido etc. Una vez dentro de la cavidad nasal 100, la cabeza 14 del inserto nasal 2 se puede estirar y ajustarse cómodamente y también bloquear el aire inhalado para que no circule alrededor del inserto nasal 2 y se dirija, de este modo, al paso de aire 26. Los componentes de sellado 30, 32, 34, 36 y 38 de las Figuras 2A y 2B, u otros, también pueden ayudar a la formación de un sellado y a bloquear el aire, y de este modo el aire pasa a través del paso de aire del inserto nasal y/o se forma una esclusa de aire en la cavidad nasal 100. Cuando el usuario inicia la respiración después de haber insertado el cuerpo del inserto nasal 8, el aire inhalado es dirigido hacia el paso de aire 26 y a través del cuerpo del inserto nasal 8 a las vías respiratorias del usuario. El aire exhalado también es dirigido dentro del paso de aire 26 y fuera, a través de la cabeza 14 del cuerpo del inserto nasal 8. Este direccionamiento de aire permite evadir la región olfativa 150 y, al hacerlo, evita que los olores lleguen a la región olfativa 150 o retrasa o reduce significativamente la llegada de los olores a dicha región. Al evitar que los olores lleguen a la región olfativa 150, también se inhibe cualquier olor relacionado con fumar. El gusto y el olfato son fisiológicamente independientes, y los aromas producen distintos sabores que estimulan los quimiorreceptores olfativos en la región olfativa. El sabor básico es percibido por las papilas gustativas en la cavidad oral y la garganta, pero esta sensación se limita a los sabores dulce, amargo, ácido y salado. Los sabores más complejos, como el sabor de los cigarrillos, se elaboran al oler las partículas olorosas que entran en contacto con la región olfativa. Por lo tanto, la presente invención torna la experiencia de fumar menos atractiva, sabrosa y agradable al reducir o eliminar el sentido del olfato de la persona. Además, los receptores olfativos están directamente conectados a la corteza, y los diversos olores pueden crear un instinto y, a veces, un deseo no controlado de fumar, lo que lleva al consumo impulsivo de tabaco y sustancias similares. Al eliminar o reducir el sentido del olfato, la presente invención ayuda al usuario a evitar o reducir significativamente el impulso de fumar. Por lo general, los fumadores sienten deseos de fumar simplemente cuando asocian un olor particular, como el olor del café, la comida o el humo del cigarrillo de otros fumadores, con la actividad de fumar. Al evitar que otros olores lleguen a la región olfativa 150, la presente invención también reduce el impulso de fumar causado por la detección de otros olores. Debido a que la percepción de olores en las inmediaciones del usuario se reduce sustancialmente, el usuario no es capaz de asociar esos olores con el acto de fumar y, por lo tanto, es menos probable que tenga deseos de fumar. La reducción del olfato también se traduce en una experiencia de fumar menos atractiva, sin sabor y, generalmente, menos agradable una vez que el usuario fuma y, por lo tanto, hace que el usuario se sienta menos inclinado a fumar o fume menos en general. Incluso cuando el usuario ya ha comenzado a fumar, es posible que no termine el cigarrillo o cualquier otra

sustancia que fume debido a la utilización de la invención, y también reducirá la cantidad que fuma o dejará de fumar.

5 Por otra parte, la reducción del consumo de tabaco y sustancias similares y el deseo de fumar se consiguen, además, a través del aumento de la secreción de moco en la cavidad nasal o de la creación de síntomas similares a los de un resfriado leve. El deseo de fumar también puede surgir al ver que otras personas fuman o al oler el humo o asociar el acto de fumar con una actividad en particular. Por ejemplo, un fumador puede tener deseos de fumar cuando sociabiliza con otros fumadores, conduce su auto, habla por teléfono o realiza cualquier otra actividad habitual. El aumento de la secreción de moco en la cavidad nasal, así como el bloqueo parcial de la cavidad nasal, hace que fumar sea molesto e incluso repulsivo para el usuario y, por lo tanto, el usuario reduce la cantidad que fuma o deja de fumar totalmente. Este fenómeno también reduce o incluso elimina el deseo y la necesidad de fumar del usuario en general. El uso diario y continuo del inserto nasal 2 conduce a la eliminación del deseo de fumar provocado por la asociación del acto de fumar con una actividad particular y otorga al usuario un período de tiempo para establecer una nueva rutina, o incluso mantener la misma rutina, que no estará asociada con fumar. El uso del inserto nasal durante la primera etapa del proceso de dejar de fumar, que es la más difícil, ayudará al usuario a transitar esta etapa mucho más fácilmente y a establecer una forma de vida libre de humo.

20 Uno de los obstáculos más difíciles de superar al tratar de dejar de fumar es la adicción a la nicotina. Aunque la presente invención no elimina directamente la dependencia del usuario a la nicotina, puede ser útil para ayudar en el proceso de dejar de fumar también en este aspecto. Generalmente, la presencia de nicotina en el sistema sanguíneo del usuario se elimina después de varios días sin fumar. Este período y las semanas posteriores por lo general son las más difíciles para la mayoría de los fumadores que intentan dejar de fumar debido a la repentina eliminación de la droga del sistema sanguíneo. Muchos fumadores que no han tenido éxito al dejar de fumar atribuyen su fracaso a esta etapa inicial. El inserto nasal 2 también ayuda a recuperarse de la adicción a la nicotina en el proceso de dejar de fumar, al hacer que fumar sea más molesto y repugnante. Esta repulsión a fumar y el consecuente abandono del hábito de fumar que produce lleva a la eliminación de la nicotina del sistema sanguíneo sin la necesidad de depender de la voluntad o de pelear contra la necesidad fisiológica de nicotina. Dicha transición no es particularmente difícil para el fumador porque no experimenta el deseo de fumar debido a la reacción de repulsión causada por la presente invención. Además, la presente invención se puede usar junto con otras formas conocidas para dejar de fumar, como parches de nicotina, chicles de nicotina y otras. Cuando se usa continuamente, de conformidad con las instrucciones, por varias semanas, o durante un período de tiempo diferente, y de conformidad con las instrucciones pertinentes, adecuadas para este fin, el inserto nasal 2 contribuye a la eliminación total de la nicotina del sistema sanguíneo del usuario, y a que el cuerpo del usuario se acostumbre a una vida sin necesidad de nicotina. El inserto nasal 2, de esta forma, elimina la dependencia a la droga por parte del usuario sin problemas y por completo. La presente invención también puede comprender instrucciones escritas, que describen cómo se debe utilizar el inserto nasal 2. Las instrucciones pueden comprender información sobre cómo se debe utilizar el inserto nasal 2 a fin de superar la adicción a la nicotina causada por el hábito de fumar.

40 Para retirar el inserto nasal 2, el usuario puede sacar el aire bruscamente mientras se limpia la nariz, al estornudar con mucha fuerza, o resoplar hacia el exterior a través de la cavidad nasal 100, lo que hará que el inserto nasal 2 caiga hacia adelante a través de la fosa nasal 110 desde donde se puede extraer completamente fuera de la cavidad nasal 100. También se puede quitar apretando suavemente la parte inferior de la nariz desde el exterior y empujando el inserto nasal a través de la nariz o insertando un dedo en el vestíbulo nasal y tirando de él. Además, el inserto nasal 2 se puede quitar mediante el uso del aplicador 44. Por otra parte, se pueden agregar hilos al cuerpo de inserto nasal 8 que se jalan de modo que saque el inserto nasal 2 fuera de la cavidad nasal 100. El método de remoción no es limitante, ya que pueden utilizarse otros métodos. Mediante un método similar se pueden quitar insertos alternativos de diversas formas y tamaños, como los descritos anteriormente.

50 Una vez que se ha utilizado el cuerpo del inserto nasal 8, el usuario puede limpiar el cuerpo del inserto nasal 8 y utilizarlo de nuevo o puede desechar el cuerpo del inserto nasal 8, según el material y la realización específica, así como otros parámetros, como las instrucciones médicas de uso. Un indicio de que el cuerpo del inserto nasal 8 debería reemplazarse es la saturación de mucosa en el cuerpo del inserto nasal 8, en caso de que esté hecho de material absorbente. El inserto nasal se puede utilizar de forma continua durante un período de tiempo, sujeto a las limitaciones pertinentes, como los materiales, las indicaciones médicas, las instrucciones para dejar de fumar, entre otras. Se pueden proporcionar instrucciones que definan el período de tiempo durante el cual se puede utilizar el cuerpo del inserto nasal 8, por ejemplo, un período de varias horas antes de quitarlo para permitir que la mucosa nasal descanse o por otras razones. También puede incluir recomendaciones e instrucciones respecto del uso de uno o dos insertos nasales por vez, en función del efecto deseado o de otras consideraciones. Como alternativa, el cuerpo del inserto nasal 8 solo se puede utilizar cuando el usuario está cerca de olores relacionados con el hábito de fumar o cuando el usuario va a estar en una situación que lo puede conducir a fumar y le gustaría evitar fumar o mientras el usuario está durmiendo, cuando el usuario desea evitar o reducir los ronquidos o la apnea obstructiva del sueño, o mientras se concentra y estudia para un examen, etc. La ocasión y el método de uso específico dependen del efecto deseado, así como de parámetros médicos y materiales y de otras consideraciones pertinentes. El cuerpo del inserto nasal 8 puede hacerse en un formato duradero, de modo que sea reutilizable o, alternativamente, se puede hacer en formato desechable, que permite uno o pocos usos antes de desecharse. En un modelo desechable

alternativo, se pueden usar materiales biodegradables en la realización del cuerpo del inserto nasal 8. Cuando se utiliza nuevamente el mismo cuerpo del inserto nasal 8, se recomienda su limpieza previa.

5 Cuando el cuerpo del inserto nasal 8 se inserta dentro de la fosa nasal 110, el inserto nasal 2 se puede usar sin ser percibido, o casi sin ser percibido, desde el exterior de la nariz. Alternativamente, el inserto nasal 2 puede incluir elementos o accesorios decorativos, como anillos para la nariz y joyas (que no se muestran), o ser de color y extenderse por fuera de la fosa nasal hasta el lado exterior de la nariz y/o bajar hacia la boca o hacia el tabique y el medio de la nariz. La dirección o la forma o el método específico no son limitantes, ya que existen muchas alternativas. En incluso otra realización de la presente invención, el inserto nasal 2 puede constituir una funda y usarse fuera de la cavidad nasal. En la presente realización, el inserto nasal 2 se sujeta preferiblemente al exterior de la nariz y bloquea total o parcialmente el paso de aire al interior de la cavidad nasal. En una realización en la que el paso de aire se encuentra obstruido al menos parcialmente, la respiración por la nariz se hará a un ritmo mucho más lento. Como resultado, los fumadores que tienden a exhalar el humo por la nariz al fumar van a experimentar un malestar al llevar a cabo esta práctica. Este malestar asociado con fumar ayuda además a que el fumador suprima o elimine el deseo de fumar y disfrute menos fumar en general. El usuario puede aplicar el inserto nasal externamente en la nariz mediante el ajuste por fricción o un medio adhesivo o al sujetarlo a las orejas o mediante cualquier otro método. El método específico no es limitante, ya que pueden utilizarse varios métodos.

20 Como se describió anteriormente, además de todo lo anterior, el inserto nasal de la presente invención se puede utilizar para reducir y prevenir los ronquidos. El área nasal de la mucosa respiratoria es particularmente sensible a los cambios en el flujo sanguíneo y, cuando se congestiona, produce un bloqueo parcial o total de las vías respiratorias. Cuando una persona está en una posición supina, por ejemplo, al dormir, la congestión nasal por lo general produce un bloqueo parcial de la vía aérea nasal. Para superar este bloqueo, se requiere un aumento de la presión negativa para mantener la respiración nasal. El aumento de la presión negativa en la nariz, junto con la relajación muscular durante el sueño producirán vibraciones del paladar blando, que es el mecanismo más común que causa el ronquido. Al introducir el dispositivo en las vías respiratorias nasales, se logra una vía respiratoria abierta a nivel nasal. Por lo tanto, cuando se usa durante el sueño, el dispositivo reducirá o eliminará el ronquido que se produce al dormir en una posición supina al mantener abiertas las vías respiratorias a nivel nasal. En este caso, el método de uso consistiría en colocarse el dispositivo en una cavidad nasal, o en ambas cavidades nasales, justo antes de dormir a fin de usarlo mientras se duerme y sacárselo al despertar. En muchos casos, el uso en una cavidad nasal será suficiente, pero a fin de lograr un mayor impacto, se prefiere el uso en ambas cavidades nasales.

35 Además, el inserto nasal 2 de la presente invención se puede utilizar para reducir y/o prevenir la apnea obstructiva del sueño. El mismo mecanismo que aumenta la presión negativa con el fin de mantener la respiración cuando se está acostado es responsable de la apnea obstructiva del sueño en la mayoría de las personas que sufren este síntoma. La apnea obstructiva del sueño se causa por el colapso de las paredes de la faringe en la vía aérea. Esto se produce por la combinación de una mayor presión negativa en las vías respiratorias durante la respiración, mientras que la persona está en una posición supina, y la relajación de los músculos de la faringe al dormir. El colapso de las paredes faríngeas producirá un bloqueo parcial o total de las vías respiratorias a nivel de la orofaringe. Al mantener una vía nasal abierta, el inserto nasal reduce la presión respiratoria negativa, y elimina así la causa principal del colapso de la vía respiratoria a nivel de la faringe. Por lo tanto, el inserto nasal reducirá la gravedad de la apnea obstructiva del sueño o la eliminará por completo. Además, la presente invención constituye un método de uso del inserto nasal 2, que puede introducirse en una cavidad nasal, o en ambas, justo antes de dormir a fin de usarlo mientras se duerme y sacarse el inserto nasal al despertar. En muchos casos, el uso del inserto nasal 2 en una cavidad nasal será suficiente, pero a fin de lograr un mayor impacto, se prefiere el uso de insertos nasales 2 en ambas cavidades nasales.

50 Además de los efectos descritos anteriormente, la presente invención puede también tener el efecto de ampliar la vía respiratoria nasal natural. La válvula nasal es la vía más estrecha del sistema respiratorio superior y provoca gran parte de la resistencia nasal natural general al flujo de aire. El inserto nasal de esta invención, en la medida apropiada para dicha aplicación, puede forzar una mayor sección transversal para el flujo de aire en el área de la válvula nasal y contribuir a facilitar la respiración en general, así como a la reducción o eliminación de los ronquidos o de la apnea obstructiva del sueño. En otras palabras, el área transversal del paso de aire 26 del inserto nasal o el diámetro efectivo de la longitud de todo el paso es mayor que el área transversal o el diámetro efectivo de la válvula nasal cuando el inserto nasal 2 no se coloca dentro de la cavidad nasal. También puede ayudar a los atletas, estudiantes o cualquier otra persona que necesita un mayor consumo de aire y oxígeno para una necesidad específica o en general.

60 Los entendidos en la técnica bien podrán apreciar que se pueden realizar modificaciones a la invención sin apartarse de los conceptos divulgados en la descripción anterior. En consecuencia, las realizaciones particulares descritas en detalle en la presente son meramente ilustrativas y no limitan el alcance de la invención, que incluye las reivindicaciones adjuntas en toda su amplitud y todos sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un método para reducir o suprimir el deseo de fumar de un fumador y un método para reducir la cantidad de sustancias que se fuman, o para dejar de fumar, que comprende los siguientes pasos:

5 suministrar un inserto nasal (2), que incluye un cuerpo (8) para su inserción en una cavidad nasal, donde el inserto nasal (8) comprende una superficie interior (4), que define un paso de aire (26) y una superficie exterior (6), que tiene una primera porción (10) y una segunda porción (12), y la superficie exterior (6) está configurada para formar un sello entre dicho cuerpo del inserto nasal (8) y la cavidad nasal;

10 insertar dicho cuerpo del inserto nasal (8) en la cavidad nasal, de modo que el cuerpo del inserto nasal (8) descansa contra una porción de la cavidad nasal;

15 crear un sello entre dicho cuerpo del inserto nasal (8) y la cavidad nasal; y donde el cuerpo del inserto nasal (8) cree una desviación de la región olfativa o dirija el aire para que no pase por la región olfativa, con lo que se retrasa o bloquea la llegada de olores a la región olfativa o se reduce la cantidad de olores que llegan a ella.

2. El método de la reivindicación 1, en el que el uso del inserto nasal (2):

20 - contribuye a la creación y/o crea una sensación de náuseas o repugnancia al intentar fumar, con lo que se reduce o se elimina el deseo de fumar y/o se reduce la cantidad que se fuma o se elimina el consumo de tabaco o sustancias similares.

- torna la experiencia de fumar menos atractiva, al hacerla menos sabrosa y agradable;

- reduce o elimina el deseo de fumar impulsado por el olfato; o

25 - retrasa o evita la exhalación del humo por la nariz, con lo que hace que la experiencia de fumar sea menos confortable y agradable.

3. El método de la reivindicación 1, que comprende además uno de los pasos siguientes:

30 - insertar el cuerpo del inserto nasal (8) en la cavidad nasal, de modo que bloquee total o parcialmente la cavidad nasal, lo que causa una sensación de secreción de moco o resfriado leve;

- utilizar el cuerpo del inserto nasal (8) al menos hasta que se supere la adicción a la nicotina;

- utilizar el cuerpo del inserto nasal (8) al menos hasta que se supere el deseo de fumar causado por los hábitos asociados con fumar;

35 - colocar el cuerpo del inserto nasal (8) dentro de la nariz, de modo que no pueda percibirse o sea casi imperceptible desde el exterior de la nariz.

4. Un método para reducir o suprimir el deseo de fumar de un fumador y un método para reducir la cantidad de sustancias que se fuman, o para dejar de fumar, que comprenden los siguientes pasos:

40 suministrar un inserto nasal (2), que incluye un cuerpo de inserto nasal (8) para su inserción en una cavidad nasal;

dicho cuerpo del inserto nasal (8) comprende una superficie interior (4) o un material y una superficie exterior (6) o material, que tiene una primera porción (10) y una segunda porción (12), y dicho cuerpo del inserto nasal (8) se adapta para caber dentro de una cavidad nasal;

45 insertar dicho cuerpo del inserto nasal (8) en la cavidad nasal, de modo que descansa contra una porción de la cavidad nasal; bloquear total o parcialmente la cavidad nasal; y usar el cuerpo del inserto nasal (8) por un período de tiempo, de modo que cause una sensación de secreción nasal o resfriado leve y/o náuseas o repugnancia al intentar fumar y/o hacer que la experiencia de fumar sea menos confortable, con lo que se reduce o se elimina el deseo de fumar del usuario y/o se reduce la cantidad de sustancias que se fuman o se elimina el consumo de tabaco o sustancias similares.

50

5. El método de la reivindicación 4, en el que el uso del inserto nasal (2):

55 - evita que los olores lleguen a la región olfativa o reduce la cantidad de olores que llegan a ella o retrasa por un tiempo la llegada de olores a la región olfativa, lo que torna la experiencia de fumar menos atractiva y la hace menos sabrosa y agradable, con lo cual se reduce el deseo de fumar del usuario y/o la cantidad de sustancias que se fuman;

- reduce el deseo del usuario de fumar impulsado por el olfato;

- retrasa o evita la exhalación del humo por la nariz, con lo que hace que la experiencia de fumar sea menos confortable o menos agradable; o

60 - torna la experiencia de fumar menos atractiva, al hacerla menos sabrosa y agradable.

6. El método de la reivindicación 4, que comprende además uno de los pasos siguientes:

65 - utilizar el cuerpo del inserto nasal (8) al menos hasta que se supere la adicción a la nicotina que se produce

al fumar;

- utilizar el cuerpo del inserto nasal (8) al menos hasta que se supere el deseo de fumar causado por los hábitos asociados con fumar; o

5 - colocar el cuerpo del inserto nasal (8) dentro de la cavidad nasal de modo que no pueda percibirse o sea casi imperceptible desde el exterior de la nariz.

7. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que la introducción del cuerpo del inserto nasal (8) en la cavidad nasal causa un aumento de la secreción de moco en la vía nasal para:

10 - bloquear, evitar, reducir o retrasar el olfato; o
- contribuir a una sensación de resfriado o secreción nasal leves.

8. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que dicho inserto nasal (2) se introduce en forma comprimida o expandida o se remueve por medio de un aplicador (44).

15 9. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que el inserto nasal (2) se usa por un período de tiempo durante el cual el deseo de fumar del fumador se ve reducido o se elimina el hábito de fumar y/o hasta que se haya establecido una rutina libre de humo.

20 10. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que el cuerpo del inserto nasal (8) forma una esclusa de aire en la cavidad nasal.

11. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que dicho inserto nasal (2) se usa:

25 - en forma continua por un período de tiempo;
- en forma continua por un período de tiempo y luego se remueve por otro período de tiempo, se usa nuevamente y así sucesivamente hasta que el consumo de tabaco y sustancias similares se reduce significativamente o se elimina totalmente; o
30 - mientras se fuma y/o mientras el usuario se encuentra en un ambiente que lo impulsa a fumar.

12. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que el cuerpo del inserto nasal (8) contiene o comprende medicamento y/u olor y/o reduce el deseo de fumar.

35 13. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que el cuerpo del inserto nasal (8) se introduce dentro de al menos una cavidad nasal, preferiblemente solo dentro de una cavidad nasal o dentro de ambas cavidades nasales.

14. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en el que el cuerpo del inserto nasal (8) se comprime antes de introducirse en la cavidad nasal y el inserto nasal (8) se expande una vez introducido en la cavidad nasal.

40

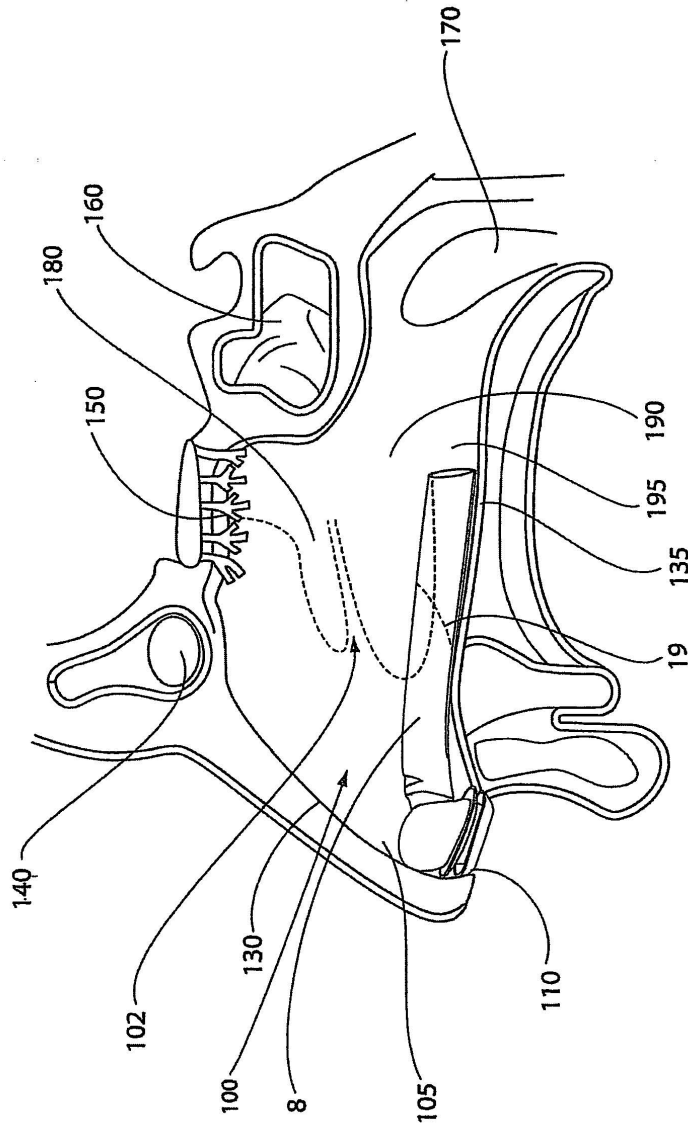


FIG. 1

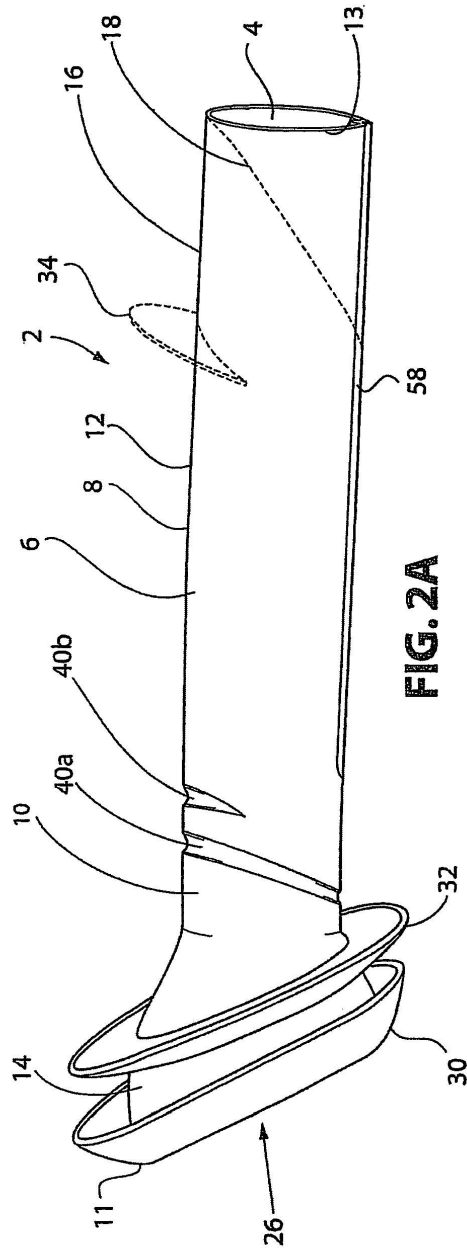


FIG. 2A

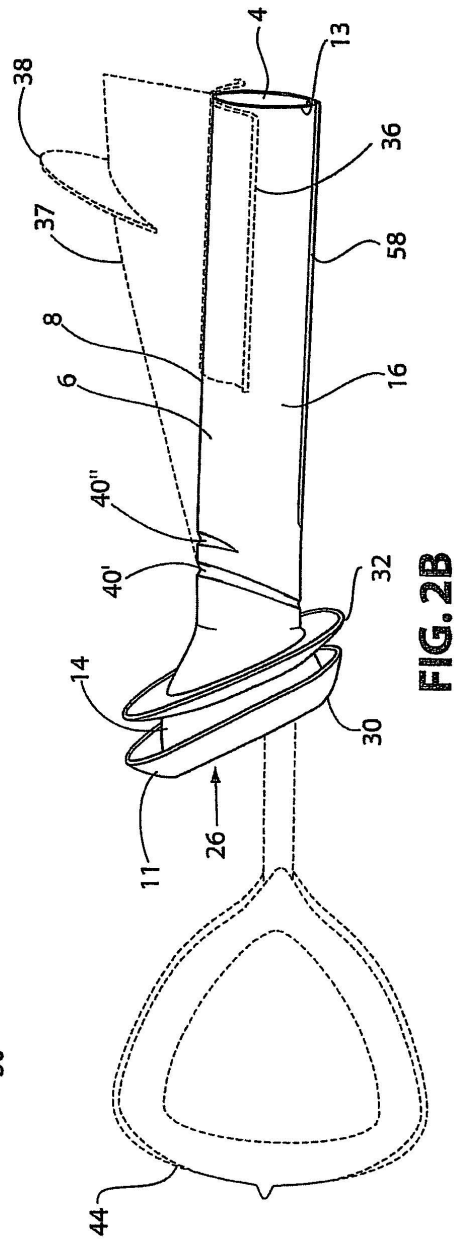


FIG. 2B

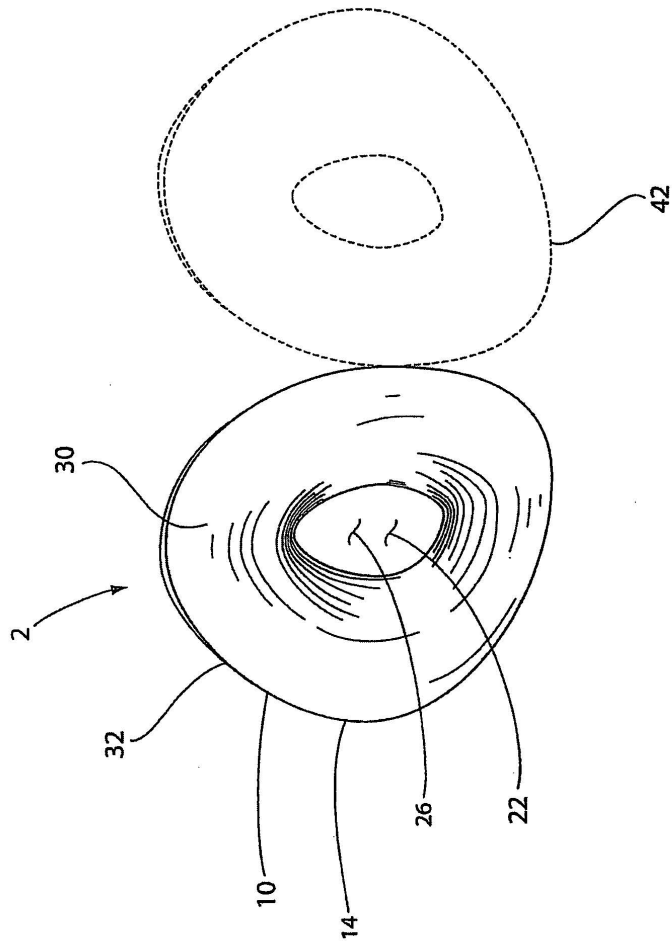


FIG. 3

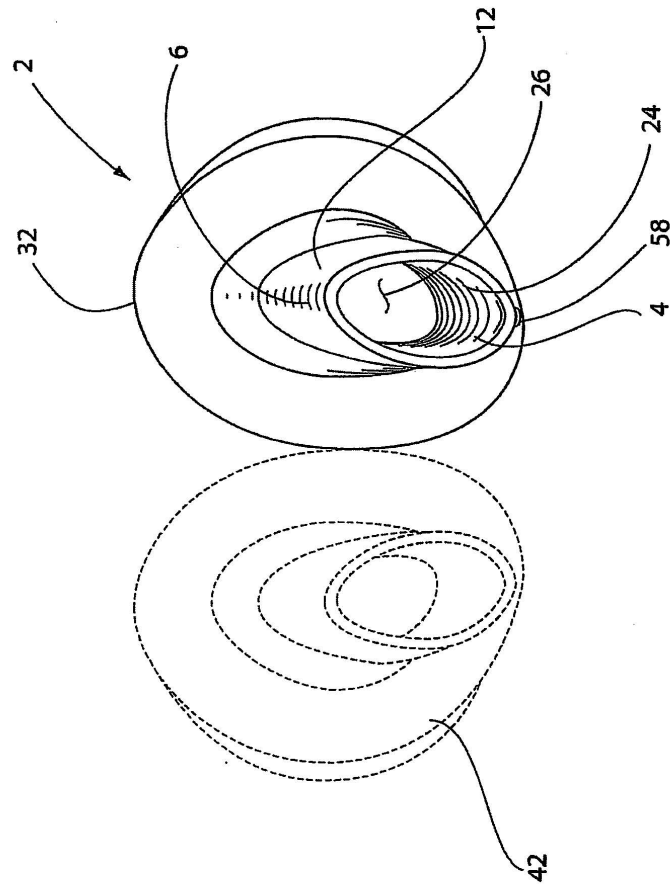


FIG. 4

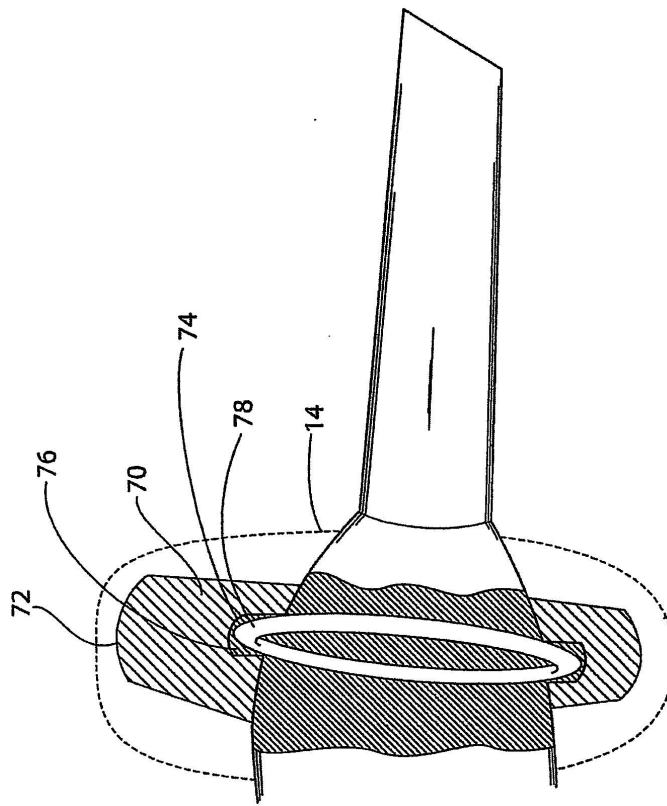


FIG. 5

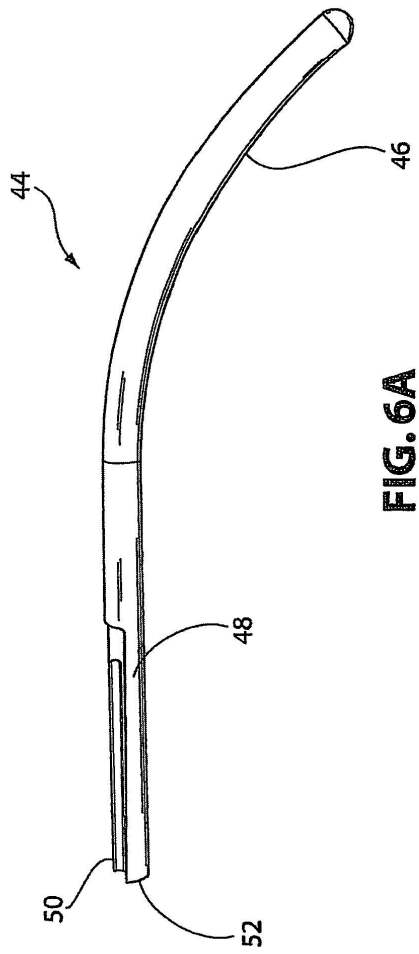


FIG. 6A

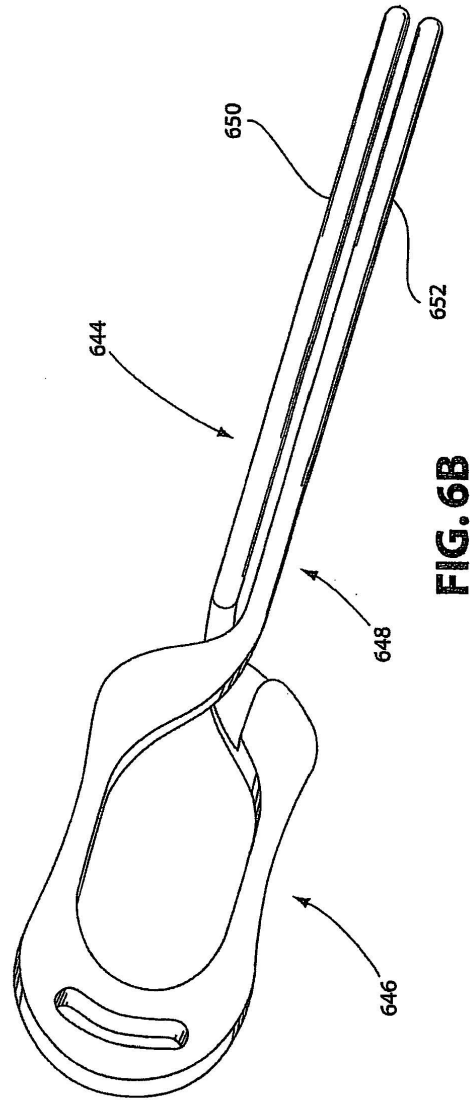
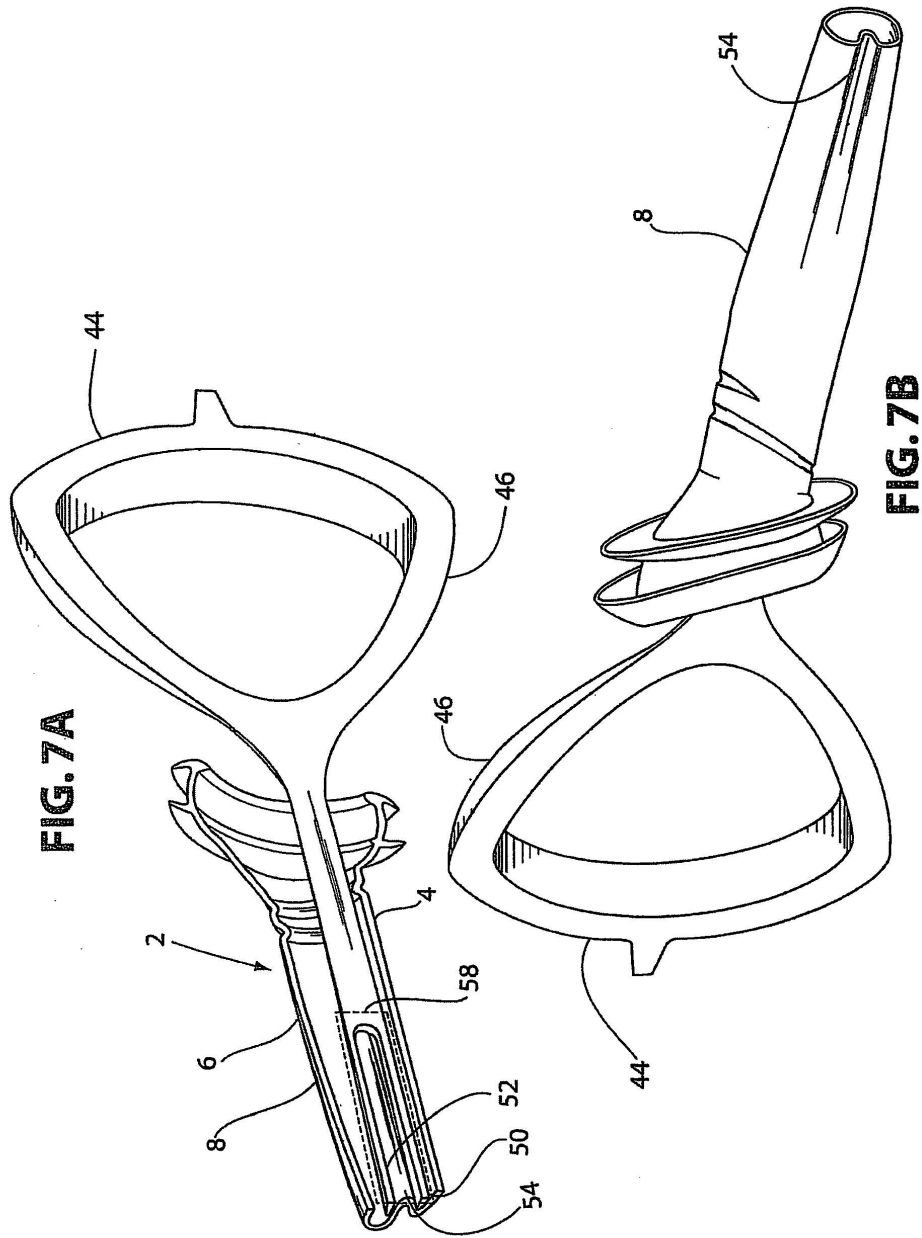


FIG. 6B



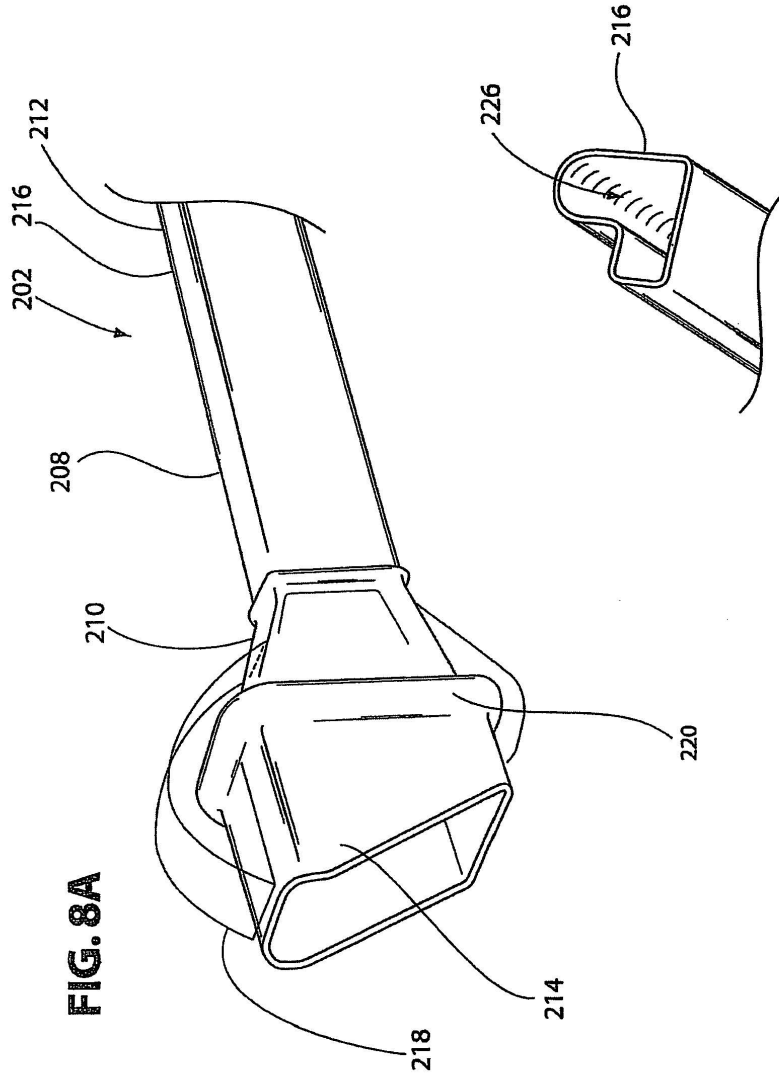


FIG. 8A

FIG. 8B

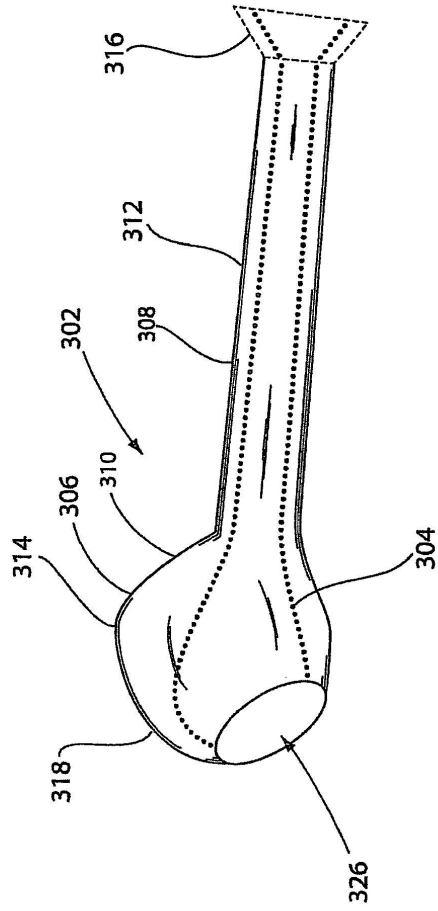


FIG. 9

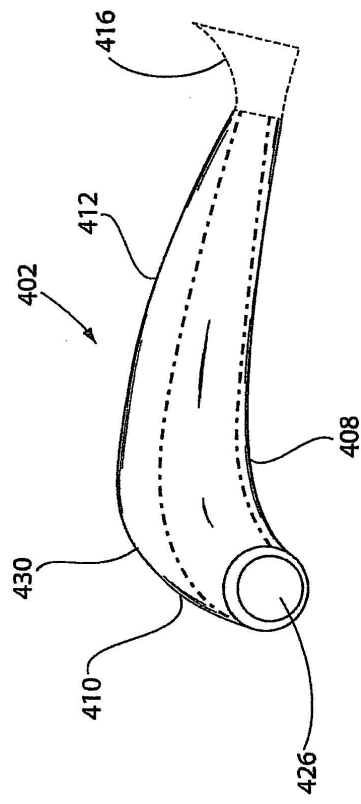


FIG. 10

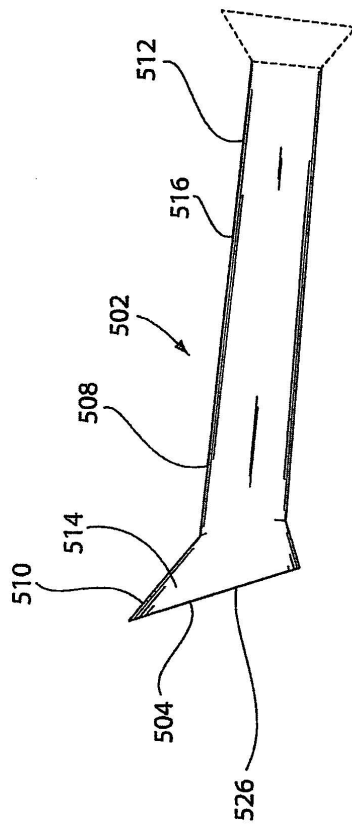


FIG. 11