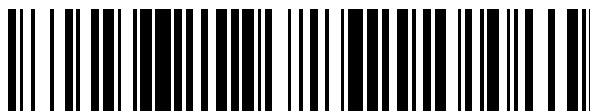


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 066**

51 Int. Cl.:

A61F 5/56

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08005329 .1**

96 Fecha de presentación: **20.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1972311**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.09.2008**

54 Título: **APARATO BIOCOMPATIBLE DE TRATAMIENTO PARA LA TERAPIA DEL RONQUIDO Y PROBLEMAS DE LA RESPIRACIÓN QUE AFECTAN AL SUEÑO.**

30 Prioridad:
20.03.2007 DE 102007013879

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.12.2011

73 Titular/es:
**BREDENT GMBH & CO. KG
WEISSENHORNER STRASSE 2
89250 SENDEN, DE**

72 Inventor/es:
**Brehm, Peter y
Weiss, Margit**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 370 066 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

Aparato biocompatible de tratamiento para la terapia del ronquido y problemas de la respiración que afectan al sueño.

- 5 El invento se refiere a un aparato biocompatible de tratamiento para la terapia del ronquido y problemas de la respiración que afectan al sueño de pacientes.
- Para el tratamiento o eliminación de este tipo de problemas hay en la literatura numerosas propuestas que llegan hasta actuaciones quirúrgicas. Aparte de los riesgos que parcialmente existentes en la utilización de este tipo de procedimientos también solo se puede alcanzar un éxito parcial muy limitado.
- 10 Un aparato de tratamiento según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento US-A-6418933.
- El invento tiene como base la misión de crear un aparato de tratamiento del tipo mencionado al comienzo que se destaque por un lado por su construcción sencilla, en su utilización solo represente una pequeña molestia para los pacientes y por lo demás sea posible utilizarlo solo en caso necesario.
- Un aparato que resuelva esta misión está definido en la reivindicación 1.
- 15 La ventaja obtenida con el invento consiste esencialmente en que durante el sueño el aparato de tratamiento mantiene a la mandíbula en posición adelantada y al mismo tiempo de mordisco. Con ello se impide que al aflojarse la musculatura en el espacio de la boca y la garganta durante el sueño se produzca un estrechamiento de la vía respiratoria superior cuyas consecuencias son, en caso de un cierre incompleto, el ronquido y en el caso de un cierre completo de la vía de aire incluso interrupción de la respiración.
- 20 La utilización de los carriles ensancha todavía más el espacio de la garganta, elimina también los obstáculos para en las vías respiratorias y libera inmediatamente los problemas del ronquido.
- Según el invento el sistema telescópico está formado por dos elementos telescópicos que están situados en la entrada.
- Para mantener en posición adelantada a la mandíbula inferior de manera sencilla los elementos telescópicos se extienden adecuadamente desde el arco dental inferior anterior hasta el arco dental superior posterior.
- 25 De acuerdo con el invento cada uno de los elementos telescópicos está provisto en un extremo con un cabezal de bola con el que se consigue una forma constructiva especialmente delgada y por tanto menos molesta para los pacientes.
- Para aplicar la presión deseada de los elementos telescópicos sobre los carriles los elementos telescópicos están provistos en su interior con un muelle.
- 30 Además, en el marco del invento se ha demostrado como ventajoso si los elementos telescópicos están formados por dos casquillos telescópicos y una barra telescópica. Con ello se hace posible un empuje relativamente continuo, y también una posición de la boca completamente abierta.
- El casquillo telescópico portador del cabezal de bola está provisto con un tornillo interior telescópico, el cual se apoya sobre el muelle de presión y que es regulable mediante un taladro en el cabezal de bola. De esta manera se puede realizar una regulación fina de la fuerza ejercida por el muelle de presión sobre el sistema telescópico. Con esto es además posible que el muelle de presión situado en el elemento telescópico pueda ser sustituido.
- 35 En una forma constructiva preferida del invento los carriles están contruidos de un material antialérgico por un procedimiento de inyección.
- Para la fabricación de los carriles se ofrecen varias posibilidades: en una configuración ventajosa los carriles están fabricados a partir una lamina embutida que se compone de un compuesto laminado de tereftalato de polietileno, polietileno y poliuretano.
- 40 También existe sin embargo la posibilidad de que los carriles estén fabricados de un polimerizado frío.
- Además los carriles pueden estar fabricados de un metacrilato de polimetilo, especialmente en forma granulada, en donde el material es calentado hasta 260° y a continuación es comprimido en un molde de cubeta bajo una presión de aproximadamente 9 bar. En el mismo sentido es adecuado si los elementos telescópicos están fabricados de titanio.
- 45 Los cabezales de bola pueden indistintamente estar apoyados especialmente también directamente en los carriles; sin embargo de manera ventajosa los cabezales de bola pueden estar apoyados en matrices que están polimerizadas en los carriles. Con ello los casquetes de apoyo pueden estar provistos de propiedades de apoyo óptimas.
- Finalmente, en la zona frontal de los carriles puede estar previsto un dispositivo de cierre que los enclava a éstos mutuamente, con lo que también durante el sueño se consigue un apoyo seguro de la mandíbula y con ello una distensión de la musculatura.
- 50 Entonces el dispositivo de cierre puede estar construido como un enclavamiento del cabezal de bola, siendo un diseño de este tipo posible porque el enclavamiento de cabezal de bola forma un asiento de encastre. Esto tiene como resultado una fijación de apoyo relativamente firme en una alineación preferida de los carriles y con ello de las mandíbulas. Pero el enclavamiento del cabezal de bola puede también estar construido como una posición de descarga

suelta que puede ser adoptada bajo la influencia de los elementos telescópicos, pero que puede ser abandonada de nuevo sin más si esto es lo que se desea preferentemente.

Finalmente sobre uno de los carriles como mínimo pueden estar previstos mordedores para apoyo y para descarga de la musculatura, mandíbula y articulación.

5 Estos mordedores se extienden ventajosamente desde oclusal hacia bucal.

En lo que sigue se describe el invento con más detalle sobre la base del ejemplo constructivo representado en el dibujo; se muestra:

Fig. 1 el aparato de tratamiento acorde con el invento en utilización en un paciente dormido,

Fig. 2 un carril del aparato de tratamiento con un sistema telescópico superpuesto;

10 Fig. 3 un elemento telescópico suelto con cabezales de bola aplicados en un extremo,

Fig. 4 un elemento telescópico con matrices previstas para ser embebidas en los carriles,

Fig. 5 un dispositivo de cierre aplicado frontalmente en los carriles

Fig. 6 una vista lateral de los carriles con mordedor montado.

15 El aparato de tratamiento representado en el dibujo sirve para la terapia del ronquido y dificultades respiratorias de pacientes. Consiste, como se puede apreciar en la figura 1, en un sistema de carriles doble que cada uno presenta carriles 1,2 para la mandíbula superior y la mandíbula inferior. Ambos carriles están unidos entre sí mediante un sistema telescópico 3 elástico en donde el sistema telescópico 3 está unido de manera articulada por sus dos extremos a uno de ambos carriles 1,2. Con esto se consigue que durante el sueño la mandíbula inferior 4 este mantenida en posición adelantada, o sea en dirección de la flecha 5 y al mismo tiempo abierta para morder. El carril adecuado para la aplicación se ocupa en una ampliación del espacio de la faringe con lo que se pueden soslayar las dificultades para respirar y con ello no se presentan los problemas de ronquido que hay que evitar.

20 El sistema telescópico 3 está formado por dos elementos telescópicos 6 situados ambos en posición vestibular. Entonces los elementos telescópicos 6 se extienden desde el arco dental inferior anterior hasta el arco dental superior posterior.

25 Como se puede apreciar especialmente de las figura 3 y 4 los elementos telescópicos 6 están provistos en sus extremos con un cabezal de bola 7, con lo que se consigue una forma constructiva muy delgada, lo que para los pacientes lleva a un mayor confort de llevado del aparato de tratamiento.

30 Los elementos telescópicos 6 están provistos en su interior con un muelle de presión 8 como se desprende de la figura 3. En caso necesario este muelle de presión 8 puede ser sustituido fácilmente de manera que se pueden conseguir posiciones sencillas y variables adecuadas para el paciente, tanto en la protrusión como también en la elección de las fuerzas actuantes. Individualmente, los elementos telescópicos 6 están formados por dos casquillos telescópicos 6.1 y una barra telescópica 6.2.

35 Como también se puede apreciar en la figura 3 el casquillo telescópico 6.1 que lleva al cabezal de bola 7 está provisto con un tornillo telescópico 9 interior que se apoya en el muelle de presión 8. Este tornillo telescópico 9 interior puede ser reglado a través de un taladro 10 en el cabezal de bola 7 de manera que de esta manera se obtiene otra posibilidad sencilla de regulación para la fuerza del muelle. Por ello el muelle de presión 8 puede estar situado sustituible también en el elemento telescópico 6.

Los carriles 1,2 están hechos de manera ventajosa de plástico antialérgico, para lo que el procedimiento de inyección se ofrece especialmente.

40 En particular los carriles 1,2 pueden estar fabricados de una lamina embutida de tereftalato de polietileno, polietileno y poliuretano.

Pero los carriles 1,2 pueden igualmente estar fabricados de un polimerizado en caliente o de poli-metil-acrilato, especialmente en forma de granulado, en donde el material es calentado hasta aproximadamente 260° y a continuación es comprimido a una presión de aproximadamente 9 bar en un molde de cubeta.

45 Por lo demás los elementos telescópicos 6 están fabricados de titanio con vistas a una biocompatibilidad aumentada.

Como finalmente se desprende de la figura 4 los cabezales de bola 7 pueden estar apoyados en matrices 11, que están polimerizadas en los carriles 1,2. De esta manera se pueden crear relaciones de apoyo óptimas para los cabezales de bola 7 colocados en los elementos telescópicos.

50 Finalmente, de acuerdo con la figura 5, en la zona frontal de los carriles 1,2 puede estar previsto un dispositivo de cierre 12 que los enclava mutuamente, en donde el dispositivo de cierre esta construido aquí como enclavamiento de cabezal de bola. Este enclavamiento de cabezal de bola puede estar construido de manera no reproducible aquí con mas detalle como asiento de rejilla o como una posición de descarga suelta.

En la figura 6 esta mostrada otra posibilidad de ejecución, en la que sobre uno de los carriles 1,2 esta previsto un mordedor 13 para apoyo y con ello para descarga de la musculatura, mandíbula y articulación.

55 Estos mordedores 13 se extienden, como se puede reconocer, desde oclusal hacia bucal.

REIVINDICACIONES

- 1 Aparato biocompatible de tratamiento para la terapia del ronquido y problemas de la respiración que afectan al sueño de pacientes compuesto por un sistema de carriles dobles cada uno con un carril (1,2) para la mandíbula superior y para la mandíbula inferior así como un sistema telescópico (3) que está formado por dos elementos telescópicos (6) cada uno de los cuales está unido de manera articulada por sus dos extremos a ambos carriles (1,2), caracterizado porque el sistema telescópico (3) es elástico, porque los elementos telescópicos (6) están colocados vestibularmente y porque cada uno de los extremos está provisto con un cabezal de bola (7).
- 2 Aparato de tratamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos telescópicos (6) se extienden desde el arco dental inferior anterior hasta el arco dental superior posterior.
- 3 Aparato de tratamiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los elementos telescópicos (6) están provistos en su interior con un muelle de presión (8).
- 4 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los elementos telescópicos (6) están formados por dos casquillos telescópicos (6.1) y una barra telescópica (6.2).
- 5 Aparato de tratamiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el casquillo telescópico (6.1) que soporta al cabezal de bola (7) está provisto con un tornillo (9) telescópico interior que se apoya en el muelle de presión (8) y que puede ser regulado en el cabezal de bola (7) a través de un taladro.
- 6 Aparato de tratamiento según la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque el muelle de presión (8) está situado en el elemento telescópico (6) y es sustituible.
- 7 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los carriles (1,2) están fabricados de un plástico antialérgico por un procedimiento de inyección.
- 8 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los carriles (1,2) están fabricados de una lamina embutida compuesta a partir de un compuesto de tereftalato de polietileno, polietileno y poliuretano.
- 9 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los carriles (1,2) están fabricados de un polimerizado frío.
- 10 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los carriles (1,2) están fabricados de un poli-metil-acrilato especialmente en forma de granulado, en donde el material es calentado hasta aproximadamente 260° y a continuación es comprimido bajo una presión de aproximadamente 9 bar en un molde de cubeta.
- 11 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los elementos telescópicos (6) están hechos de titanio.
- 12 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque los cabezales de bola (7) se apoyan en matrices que están polimerizadas en los carriles (1,2).
- 13 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque en la zona frontal de los carriles (1,2) está previsto un dispositivo de cierre que los enclava entre sí.
- 14 Aparato de tratamiento según la reivindicación 13, caracterizado porque el dispositivo de cierre está construido como un enclavamiento de cabezal de bola.
- 15 Aparato de tratamiento según la reivindicación 14, caracterizado porque el enclavamiento de cabezal de bola está construido como un asiento de encastre o como una posición de descarga suelta.
- 16 Aparato de tratamiento según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque como mínimo en uno de los carriles (1,2) están previstos mordedores (13) para apoyo y con ello descarga de la musculatura, mandíbula y articulación.
- 17 Aparato de tratamiento según la reivindicación 16, caracterizado porque los mordedores (13) se extienden desde oclusal hacia bucal.

Fig. 1

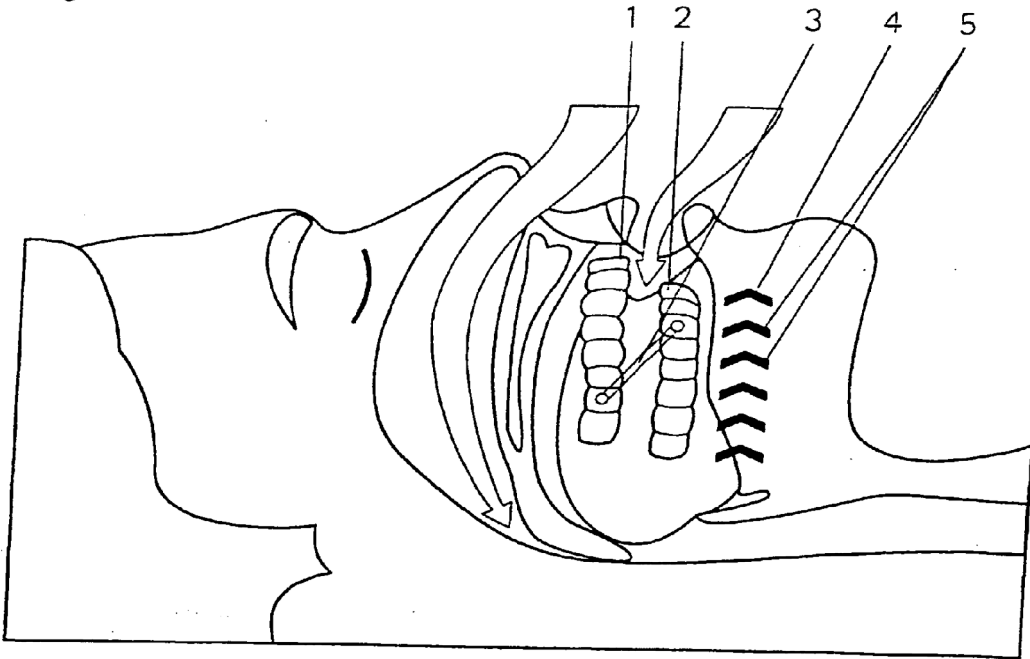


Fig. 2

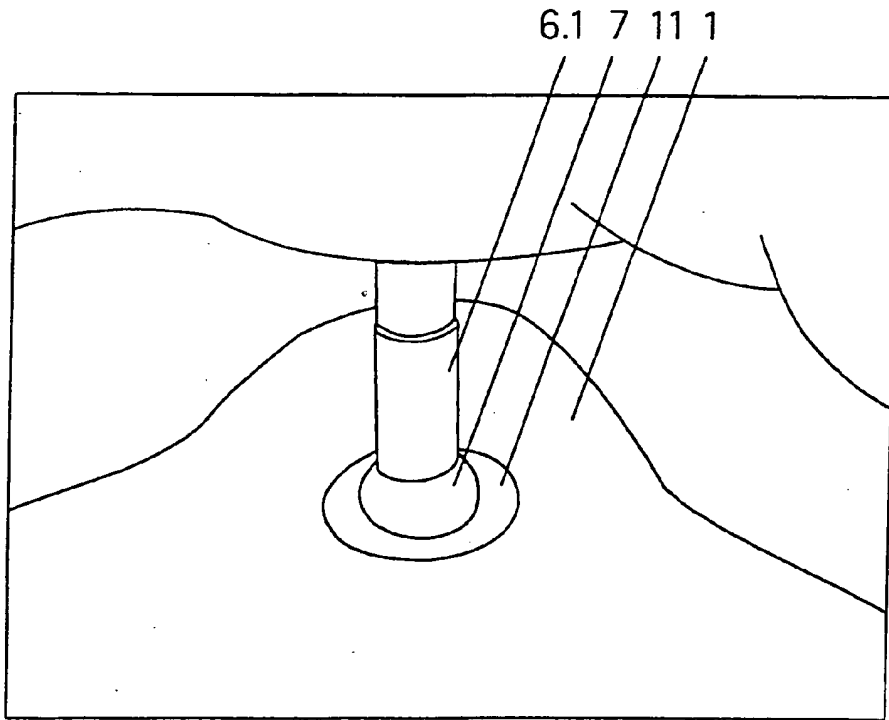


Fig. 3

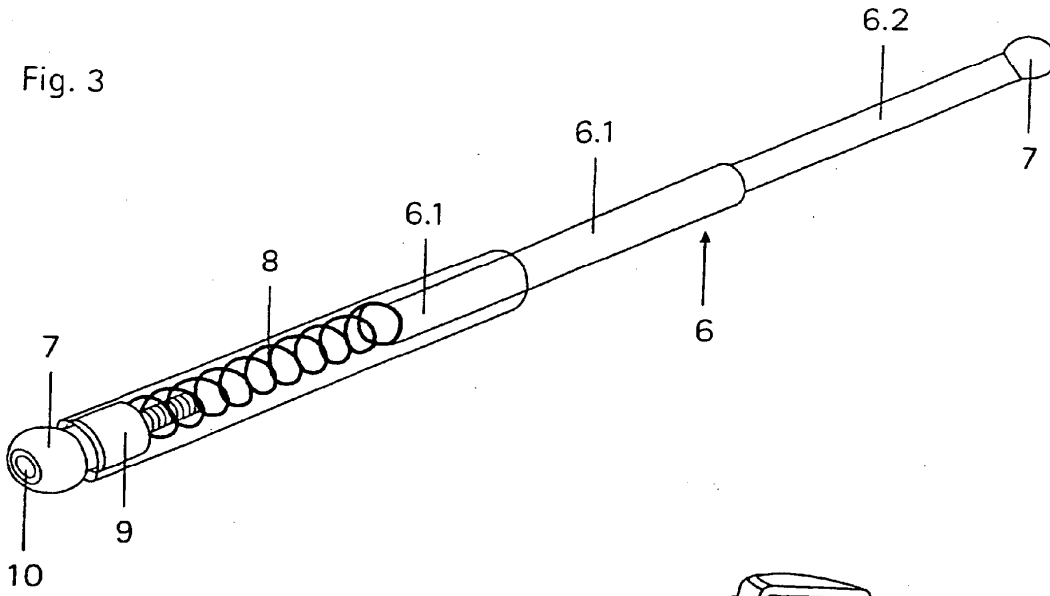


Fig. 4

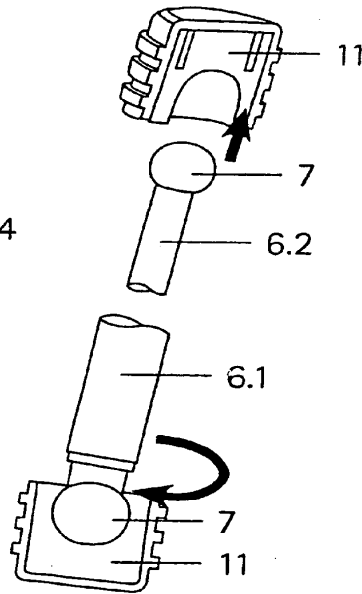
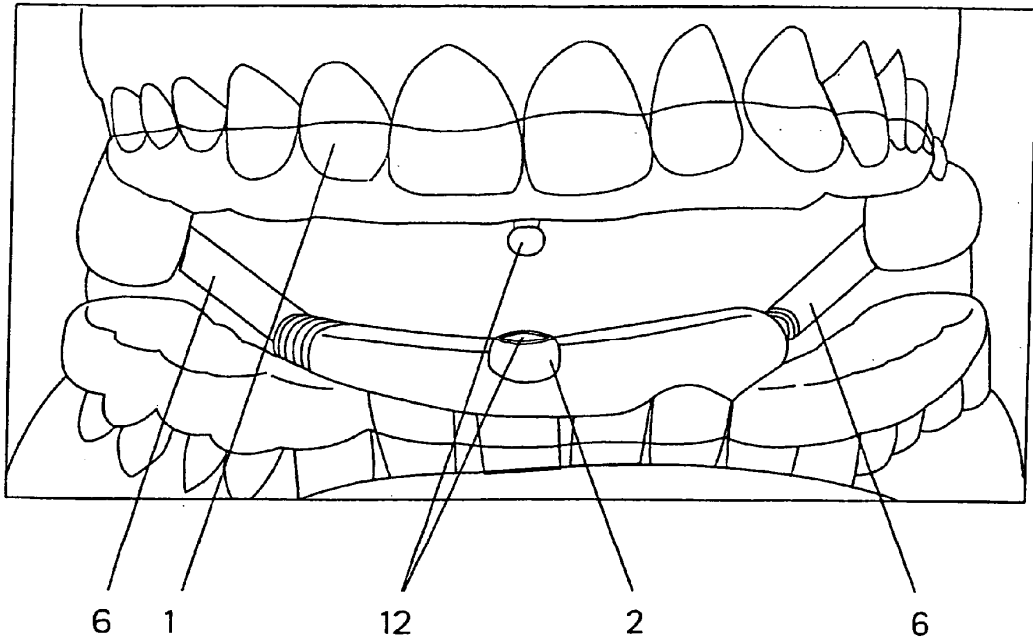


Fig. 5



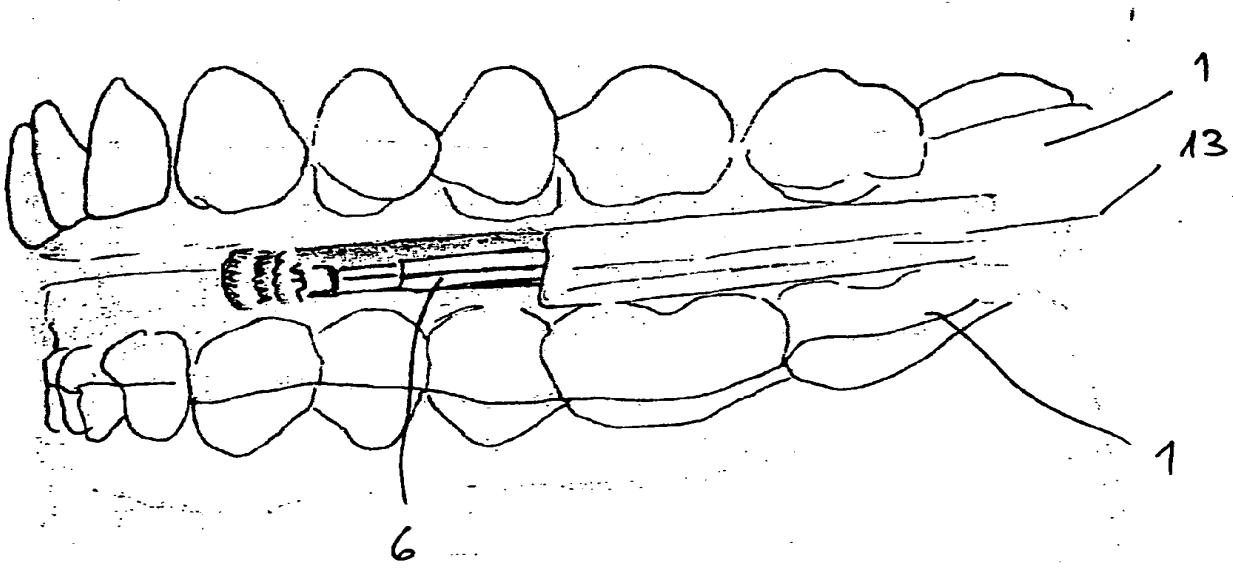


Fig. 6