



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 703**

51 Int. Cl.:
A61C 7/36 (2006.01)
A61F 5/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04737425 .1**
96 Fecha de presentación : **09.06.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1663049**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

54 Título: **Férula oclusal mejorada.**

30 Prioridad: **25.07.2003 AU 2003903900**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.05.2011

73 Titular/es: **MYOHEALTH Pty. Ltd.**
168 Dendy Street
Brighton East, Victoria 3187, AU

72 Inventor/es: **Ball, Harry**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 359 703 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

Férula oclusal mejorada.

5 La presente invención se refiere, en general, a dispositivos intra-orales, y en concreto a mejoras en dispositivos intra-orales o a nuevas formas de los mismos. En concreto, algunas realizaciones de la presente invención se refieren a dispositivos intra-orales del tipo que son utilizados por pacientes que padecen ciertas afecciones que se producen durante el sueño, tales como por ejemplo, afecciones asociadas con trastornos del sueño, bruxismo o similares, en las cuales los dispositivos están dotados de una parte de contacto, para el contacto mediante dientes opuestos con objeto de impedir que los dientes de un paciente situados más hacia atrás contacten entre sí. Aún más concretamente, algunas realizaciones de la presente invención se refieren a un dispositivo oclusal con una parte de contacto modificada y a un método de utilización de dicho dispositivo, para inhibir las fuerzas de bruxismo, y por lo tanto reducir o eliminar daños potenciales a los dientes, incluyendo dientes restaurados o reparados o similares, provocados como resultado de un rechinar y una presión de las mandíbulas, voluntarios o involuntarios, que se producen normalmente mientras la persona está dormida. No obstante, dichas afecciones pueden producirse asimismo durante el día.

15 La presente invención encuentra aplicación concreta como una férula oclusal con una parte de contacto modificada, y como un método de utilización de dicha férula oclusal, en el cual la parte de contacto modificada facilita un contacto mejorado entre la férula, en concreto la parte de contacto de la férula, y los dientes opuestos situados hacia delante (dientes anteriores) para impedir que los dientes opuestos situados más hacia atrás (dientes posteriores) contacten entre sí durante la utilización, en concreto que contacten entre sí en un movimiento de rechinar. Una forma particularmente preferida del dispositivo oclusal de la presente invención tiene una parte de contacto mejorada o modificada que comprende dos o más superficies, áreas o partes de contacto definidas claramente, que están sustancialmente inclinadas en ángulo entre sí para controlar el movimiento de los dientes cuando se mueve la mandíbula, con el objeto de incrementar la distancia con la que los dientes están separados entre sí, en concreto la separación vertical de los dientes. Por lo tanto, la férula está diseñada permanecer en los dientes frontales con objeto de impedir que los dientes traseros contacten entre sí.

25 Si bien se describirá la presente invención haciendo referencia en concreto a una forma de un dispositivo oclusal con una parte de contacto compuesta en forma de rampa o similar, que comprende por lo menos dos partes o superficies inclinadas en ángulo, para mantener los dientes opuestos situados hacia atrás en una relación de separación entre sí durante la utilización, debe observarse que el alcance de la presente invención no se limita a la realización descrita, sino que por el contrario el alcance de la presente invención es más extensivo incluyendo otras formas y disposiciones del dispositivo intra-oral, otras formas y disposiciones de la parte de contacto, incluyendo diferentes disposiciones y orientaciones de las partes o porciones respectivas de la superficie de contacto, y la utilización de las diversas formas diferentes del dispositivo en una amplia variedad de situaciones para tratar numerosas afecciones y trastornos entre un amplio rango de pacientes con diferentes tipos de dientes, de anatomía de la boca o similar.

35 El hábito de apretar la mandíbula y los músculos de la mandíbula para juntar los dientes superiores e inferiores y mover los dientes unos contra otros, en concreto moviendo lateralmente los dientes unos contra otros, es un problema o afección padecida por una parte significativa de la población. La denominación general de dichos movimientos de la mandíbula es bruxismo. Habitualmente, el bruxismo tiene dos componentes que son (i) apretar la mandíbula para forzar los dientes a juntarse unos contra los otros mientras los dientes se mantienen estáticos, y (ii) hacer rechinar los dientes, lo que implica mover los dientes lateralmente unos contra otros. El bruxismo abarca uno o ambos de dichos movimientos de manera que los pacientes pueden padecer una variedad de formas de bruxismo.

45 El bruxismo, que comprende cualquier combinación de apretar y/o rechinar los dientes, puede presentar problemas serios de salud dental así como producir problemas de salud en general. El término "bruxismo" se define con mayor precisión como "la apretura y el rechinar de los dientes". Si no es tratado, el bruxismo puede conducir a desgaste y daños de las superficies dentales, pérdida de la dimensión vertical de oclusión, tono muscular incrementado, o tensión o presiones, fractura de dientes, rotura de dientes y cambios patológicos en las articulaciones temporomandibulares (TMJs, temporo mandibular joints). También puede conducir a patologías del músculo o musculares, o a disfunciones dentro de los músculos, tales como por ejemplo, cambios patológicos en el interior de los músculos, habitualmente en los músculos masticatorios. Los daños en las estructuras o músculos masticatorios están relacionados con la duración y la magnitud de la fuerza aplicada durante la actividad parafuncional. Cuanto mayor es la fuerza, mayor es el daño.

55 Dichos rechinar y apretura de los dientes están asociados a menudo con estrés, y aunque el bruxismo puede producirse durante el día o por la noche mientras el paciente está dormido, las fuerzas de bruxismo son mayores por la noche y, por consiguiente, se producen mayores daños por la noche. A menudo el paciente desconoce esta afección y el perjuicio que se está provocando, hasta que el daño es manifiesto y/u observable. A menudo la afección es diagnosticada solamente cuando el perjuicio o daño resulta evidente, lo cual frecuentemente ocurre demasiado tarde para llevar a cabo una rehabilitación o cura completa, puesto que la mejora de la afección requiere a menudo un tratamiento costoso y extenso. El rechinar de los dientes es el resultado de un paciente apretando fuertemente los músculos de su mandíbula, forzando de ese modo la unión de las superficies oclusales de los dientes inferiores y superiores opuestos, en ocasiones con una fuerza considerable. Así como la propia acción

- de apretura, en la cual los dientes opuestos se traen en contacto entre sí, los músculos de la mandíbula provocan que los dientes superiores e inferiores se desplacen lateralmente simultáneamente unos respecto a otros, mientras son forzados a contactar entre sí, produciendo de ese modo una acción de rechinar en los dientes. Si no se revisa, dicho rechinar puede producir serias lesiones en los dientes del paciente, así como agravar el perjuicio provocado por la acción de apretura. El daño incluye asimismo daños en los dientes que han sido restaurados y/o reparados previamente, tal como por ejemplo empastes, coronas o similares. A modo de ejemplo, a corto plazo, el rechinar constante puede desgastar el esmalte de las superficies dentales, en particular la corona o cúspide del diente. A largo plazo, el rechinar puede finalmente desgastar atravesando el esmalte del diente y hacia la propia pulpa dentaria y/o a través de cualesquiera reparaciones o restauraciones al, o del diente, previas, conduciendo a daños y perjuicios irreparables en los dientes y los nervios, tal como por ejemplo, provocando fracturas de los dientes o similares, así como requiriendo más restauraciones costosas. Además, la disfunción de los músculos de apretura, cuando es crónica, puede conducir a un desarrollo de afecciones tales como trastornos temporomandibulares, dolores de cabeza de tipo tensión, migrañas y similares, lo que tiene como resultado perjuicios y/o lesiones permanentes y/o temporales al paciente.
- Si bien en el pasado han existido una serie de aplicaciones o dispositivos diferentes para tratar el bruxismo, que incluyen dispositivos conocidos como dispositivos oclusales, férulas o similares, todos los dispositivos disponibles previamente han acusado uno u otro defecto o inconveniente cuando se utilizan para mejorar los efectos del bruxismo. Una clase de férulas disponibles actualmente denominada "férulas planas lisas para toda la boca", son de tamaño relativamente grande y por consiguiente incómodas de llevar, en concreto durante periodos de tiempo prolongados, tal como por ejemplo durante el sueño. Habitualmente, dichas férulas son tan incómodas que muchos pacientes no mantienen su utilización y terminan por no llevarlas, anulando de ese modo cualquier beneficio que pueda derivarse de su utilización. Otros tipos de férulas que contactan con los dos dientes incisivos frontales son de menor tamaño y por lo tanto más cómodas de llevar, pero tienen una tendencia a salirse fácilmente de los dientes, puesto que se mantienen en contacto con solamente dos dientes, habitualmente el par superior de incisivos centrales. Debido a su tamaño pequeño, existe un área de contacto insuficiente entre la férula y los dientes para sujetar de manera segura la férula en su posición durante la utilización. De nuevo debido a su tamaño pequeño, cuando el dispositivo pierde el contacto con los dientes existe el riesgo de que dichos dispositivos puedan ser ingeridos o inhalados, en particular cuando se afloja el ajuste entre el dispositivo y los dientes después de un uso y desgaste prolongados.
- Otros dispositivos están dotados de una parte de contacto para ayudar a mantener los dientes posteriores en una relación de separación espacial entre sí, en los cuales la posición de contacto tiene forma de bóveda o rampa, o de un saliente o proyección similares, que se extiende habitualmente más allá de la superficie o cara frontal de la férula. Sin embargo, en algunas realizaciones de férulas que tienen una parte de contacto, el tamaño o área de la proyección de contacto es insuficiente para mantener los dientes posteriores en una relación de separación espacial, y existe la tendencia a que los dientes frontales opuestos se deslicen fuera de la parte de contacto, permitiendo que los dientes traseros contacten entre sí, cuando la parte de contacto que mantiene separados los dientes deja de estar colocada en la posición correcta para conseguirlo. Adicionalmente, la forma de la superficie de contacto plana permite el movimiento relativo de los arcos superior e inferior que contienen los dientes superiores e inferiores, respectivamente, uno con respecto al otro de manera que sigue siendo posible que los dientes traseros rechinen unos contra otros incluso si los dientes frontales están en contacto con la férula. Si bien dichas férulas de la técnica anterior son eficaces hasta cierto punto, existe la posibilidad real de que los dientes traseros puedan entrar en contacto entre sí incluso cuando el dispositivo está puesto, debido al tamaño y a la forma de la parte de contacto. Si bien dichos dispositivos suponen cierto avance aliviando los efectos del bruxismo, siguen padeciendo una serie de problemas o desventajas. Un problema de las partes de contacto existentes es que, para que la parte de contacto funcione satisfactoriamente para tomar ventaja del reflejo de apertura de la mandíbula, que es una acción refleja activada cuando se aprietan los dientes incisivos, la parte de contacto tiene que ser tan grande, o invadir la boca en una medida tal para asegurar que los dientes incisivos contactan con la parte de contacto antes de que los dientes traseros entren en contacto entre sí, que la férula es incómoda de llevar. Si la parte de contacto se fabrica pequeña se proporciona solamente una separación mínima de los dientes traseros opuestos.
- Como consecuencia, existe la necesidad de una férula oclusal que sea cómoda de llevar, pero que siga proporcionando la separación suficiente entre los dientes traseros opuestos para inhibir el bruxismo con objeto de eliminar o reducir los efectos adversos provocados por el bruxismo, y que controle o guíe el movimiento de la mandíbula, en concreto del maxilar inferior o mandíbula en una mayor extensión para impedir o reducir la cantidad de contacto entre los dientes situados hacia atrás.
- Por lo tanto, es un objetivo de, por lo menos, algunas realizaciones de la invención dar a conocer una férula oclusal que sea cómoda de llevar al ser de un tamaño pequeño, habitualmente de menor tamaño que las férulas planas lisas para toda la boca.
- Otro objetivo de, por lo menos, algunas otras realizaciones de la presente invención es dar a conocer una férula oclusal que suprima la intensidad de las fuerzas del bruxismo.
- Otro objetivo de, por lo menos, algunas otras realizaciones es dar a conocer una férula oclusal que reduzca las dimensiones verticales de separación entre los dientes opuestos, mientras sigue manteniendo los dientes separados espacialmente entre sí.

Otro objetivo, es dar a conocer una férula oclusal que produzca menos tensión en la articulación temporomandibular (TMJ).

5 Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer una férula que proporcione una separación suficiente para los dientes traseros opuestos entre sí, y que controle el movimiento de los dientes frontales opuestos con objeto de mantener la separación entre los dientes traseros opuestos.

Otro objetivo, es dar a conocer una férula con una parte de contacto compuesta que tenga, por lo menos, dos superficies de contacto situadas en dos planos diferentes.

Según la presente invención, se da a conocer una férula oclusal tal como la definida en la reivindicación 1.

10 Habitualmente, el medio de retención es una cavidad, cámara, bolsa, ranura, muesca, abertura o similar situada en, o hacia, un extremo de la férula oclusal. Más habitualmente, el medio de retención está situado a lo largo de la superficie superior, durante la utilización de la férula. Incluso más habitualmente, el medio de retención está configurado para recibir uno o más de los dientes frontales. Incluso más habitualmente, el medio de retención está configurado para recibir los dientes frontales del arco superior de los dientes de la persona que lleva la férula. Incluso más habitualmente, el medio de retención recibe, por lo menos, dos dientes frontales superiores, preferentemente dos o más dientes frontales superiores, más preferentemente de 4 a 6 dientes frontales superiores, y en el caso más preferente seis dientes frontales superiores. Incluso más habitualmente, el medio de retención de la férula está moldeado para ser recibido y posicionado mediante los seis dientes superiores centrales, anteriores o frontales.

20 Típicamente, la férula de la presente invención mantiene entre sí la separación mínima de los dientes opuestos situados hacia atrás. Más típicamente, la separación entre los dientes traseros opuestos se incrementa cuando los dientes delanteros opuestos se desplazan entre sí hacia delante.

Habitualmente, se puede producir bruxismo durante el día o la noche, y los efectos del bruxismo reducido utilizando la férula de la presente invención se producen mientras se lleva puesto el dispositivo, habitualmente por la noche. Más típicamente, existe un estudio que indica que cuando se lleva puesto el dispositivo existe una reducción de hasta aproximadamente el 70% de la intensidad de la fuerza del bruxismo.

Habitualmente, la posición normal habitual de los dientes juntos comprende una posición de contacto de los dientes que corresponde a la posición de oclusión céntrica cuando la boca está vacía, sin dispositivos.

30 Habitualmente, el movimiento de los dientes adelantados con respecto a la férula, preferentemente con respecto a la parte de contacto de la férula, está en una dirección hacia delante en general y opcionalmente en una dirección lateral, o en ambas direcciones.

Habitualmente, la férula se acopla cooperativamente con, por lo menos, cuatro o más dientes frontales, más habitualmente, con, por lo menos, cinco o más dientes frontales, y preferentemente con, por lo menos, seis dientes frontales. No obstante, la férula puede acoplarse con 8, 10 o incluso 12 dientes superiores. Habitualmente, la férula es retenida en los dientes superiores centrales, tales como los dientes incisivos.

35 Habitualmente, los dientes frontales son dientes anteriores. Más habitualmente, los dientes anteriores son los dos pares de dientes incisivos y el primer par de dientes caninos situados a ambos lados de los dientes incisivos. Aunque la férula puede encajarse en los dientes superiores o inferiores, se prefiere que la férula se encaje en los dientes superiores de manera que los dientes inferiores sean los dientes opuestos. Cuando se encaja en los dientes superiores, las superficies de contacto se enfrentan a los dientes frontales inferiores y ayudan a controlar en alguna medida el movimiento de los dientes frontales inferiores y/o de la mandíbula inferior (mandíbula), con objeto de mantener la separación de los dientes traseros superiores e inferiores, entre sí.

Habitualmente, los dientes traseros son dientes posteriores, tales como molares, incluyendo los molares primero, segundo y tercero, y/o premolares, tales como los premolares primero y segundo, y similares.

45 Habitualmente, la parte de contacto tiene, por lo menos, dos partes, secciones, porciones, superficies o similares, de contacto. Más habitualmente, cada una de las superficies de contacto es lisa, lineal, plana, suave, continua, cónica o similar. Alternativamente, la superficie o superficies de contacto son curvas, incluyendo superficies que son cóncavas, convexas o similares.

Incluso más habitualmente, por lo menos una de las superficies de contacto está en un plano oblicuo, un plano inclinado, o un plano cónico. Incluso más habitualmente, una de las dos superficies de contacto es lisa o similar. Incluso más habitualmente, las dos superficies de contacto de la férula están situadas en planos diferentes entre sí, más habitualmente los dos planos están inclinados entre sí, e incluso más habitualmente los planos están en inclinación sustancialmente angular entre sí. Habitualmente, el ángulo de inclinación está preferentemente entre unos 110° y unos 160°, y más preferentemente entre 115° y 145°.

55 Incluso más habitualmente, el ángulo de inclinación varía sobre la longitud de la parte de contacto, de manera que la parte de contacto es sustancialmente curva. Por lo tanto, la parte inclinada puede ser plana o puede ser curva.

Habitualmente, la parte curva puede ser convexa o puede ser cóncava, preferentemente cóncava para ayudar a mantener los dientes traseros en relación de separación.

5 Habitualmente, la parte curva está curvada ligeramente. Más habitualmente, la curva puede ser parabólica, circular u otra forma geométrica curva o similar. Además, la parte curva puede ser de cualquier diámetro, curvatura, tamaño o similar.

Habitualmente, la segunda parte de la parte de contacto está situada más adelantada que la primera parte. Alternativamente, la segunda parte está situada más atrasada que la primera parte.

10 Preferentemente, la parte de contacto comprende una tercera sección, superficie o porción. Habitualmente, la tercera parte está situada en el otro lado o extremo de la primera sección, respecto del extremo que tiene la segunda sección. Más habitualmente, la tercera parte está situada más atrasada que las otras dos partes. Más habitualmente, la primera sección es una parte central o intermedia, y la segunda sección está situada más adelantada que la sección central, y la tercera sección está situada más atrasada o alineada o postergada, para extenderse hacia atrás respecto del dispositivo.

15 Habitualmente, la tercera parte es un labio, un estante, un reborde o similar. Más habitualmente, el labio está inclinado en ángulo respecto de la parte primera o intermedia. Incluso más habitualmente, la tercera sección es cónica, preferentemente cónica en el sentido opuesto al estrechamiento de la segunda sección.

20 La parte delantera es una parte inclinada hacia delante para incrementar la separación de los dientes situados hacia atrás, mientras que la parte de labio impide el movimiento hacia atrás sustancial de la mandíbula inferior. Por lo tanto, la combinación de las dos secciones controla el movimiento de los dientes con el objeto de mantener la separación de los dientes situados hacia atrás. Habitualmente, la tercera sección estabiliza, o tiende a estabilizar, la posición de los dientes en, o hacia, la posición de cierre habitual usual.

25 Habitualmente, la parte tercera o trasera está adaptada para ayudar a, por lo menos, mantener la separación de la mandíbula y, preferentemente para incrementar la separación de la mandíbula. Incluso más habitualmente, la parte trasera se opone a la tendencia de la mandíbula a padecer un desplazamiento posterior formando una maloclusión. Incluso más habitualmente, la tercera parte impide el desplazamiento posterior y ayuda a devolver la mandíbula a la posición normal, en concreto a la posición normal habitual de dientes juntos. Incluso más habitualmente, el dispositivo fomenta la oclusión céntrica con lo que se permite a la parte superior de los dientes inferiores más atrasados y a la mandíbula, experimentar un movimiento sustancialmente hacia delante, preferentemente al centro de la férula.

30 A continuación se describirá la presente invención a modo de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

la figura 1 es una vista frontal isométrica del dispositivo preparatorio a colocar frente a los dientes delanteros del arco superior de la boca;

35 la figura 2 es una vista frontal isométrica del dispositivo en uso, en la cual el dispositivo está en contacto con los dientes delanteros superiores de la boca;

la figura 3 es una vista frontal en perspectiva del dispositivo en uso, cuando la persona que lleva el dispositivo está dormida con la boca en la posición normal habitual de boca cerrada;

la figura 4 es una vista frontal isométrica superior, de una forma del dispositivo dental de la presente invención mostrado aisladamente;

40 la figura 5 es una vista frontal inferior de la forma del dispositivo de la figura 4, que muestra la superficies inclinadas en ángulo que forman la parte de la superficie de contacto;

la figura 6 es una vista superior en planta, de la forma del dispositivo de la figura 4;

la figura 7 es una vista inferior de la realización mostrada en la figura 4, mostrando la superficies de contacto de la parte de contacto;

45 la figura 8 es una vista en alzado de un lado, de la realización de la figura 4;

la figura 9 es una sección transversal del dispositivo que se muestra en la figura 8;

la figura 10 es una vista lateral en alzado, del dispositivo en uso, en la posición usual habitual cerrada con los dientes juntos, cuando una persona está dormida;

la figura 11 es una vista en sección a lo largo de la línea 11-11 de la figura 10;

50 la figura 12 es una vista lateral en alzado, del dispositivo en uso, cuando la mandíbula inferior está en una posición relativamente más adelantada cuando una persona mueve su mandíbula, mostrando una separación incrementada entre los dientes traseros; y

la figura 13 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 13-13 de la figura 12.

Haciendo referencia en concreto a las figuras 4 a 9, se muestra una forma de la férula oclusal de la presente invención. Esta forma de la férula oclusal, que se denota en general como 2, está fabricada de un material plástico y está moldeada con el perfil de los dientes delanteros de un paciente, para estar adaptada para recibir los seis dientes delanteros situados centralmente 40, del arco superior de la boca de un paciente, tal como por ejemplo, los dos pares de dientes incisivos superiores y el par superior de dientes caninos. La férula está formada con una parte superior, que se denota en general como 4, que tiene una serie de bolsillos, indentaciones, rebajes o similares 6, típicamente seis, para recibir en los mismos los dientes superiores delanteros situados centralmente 40. Cada bolsillo es para recibir un diente, de manera que colectivamente se reciben seis dientes en los seis bolsillos. Los bolsillos 6 o similares son una forma de los medios de retención de la presente invención, para retener la férula en su posición en la boca y situar con precisión la férula en la boca, fijando al mismo tiempo la férula a los dientes con objeto de retener la férula en la boca. En uso, cada uno de los seis dientes delanteros superiores 40 aludidos previamente es recibido cómodamente en uno respectivo, de los bolsillos moldeados 6. Esto asegura un buen montaje estable de la férula en los dientes con objeto de mantener la férula en la posición correcta en los dientes, impidiendo de ese modo el desalajo inadvertido hacia la cavidad oral durante la utilización, tal como cuando el paciente está dormido, impidiendo de ese modo que la férula sea ingerida o inhalada.

La férula puede fabricarse de manera convencional, y se fabrica de materiales convencionales de los cuales se fabrican las férulas, tales como materiales plásticos adecuados o combinaciones de materiales plásticos adecuados. En una realización, existe una carcasa exterior relativamente más dura en forma de bandeja o similar, en el interior de la cual está situada una capa de material maleable térmicamente que, en general, es conformado o moldeado o similar, más fácilmente que el material exterior relativamente más duro. Para formar la férula, y en algunas circunstancias cuando se requieren ajustes en la férula, la carcasa y la capa interior se ponen en agua caliente para reblandecer la capa interior con objeto de hacerla moldeable, de manera que cuando la férula se pone en contacto con los seis dientes superiores situados centralmente 40, la capa interior de la férula se ajusta exactamente a la forma y al perfil de los seis dientes superiores situados centralmente 40, formando de ese modo las indentaciones 6. Cuando la férula se enfría, la capa interior blanda moldeada ahora con la forma de los seis dientes centrales superiores se endurece reteniendo este perfil y la forma exacta de las indentaciones de los dientes 6. De este modo, la férula 2 se mantiene en su posición de forma segura contra los dientes frontales superiores, de manera que existe poca o ninguna tendencia a que la férula se salga de los dientes, tal como durante la utilización de la férula cuando el paciente está dormido o similar, y asimismo se estabiliza la férula frente a movimientos no deseados. Las indentaciones para los dientes forman la parte superior 4 de la férula.

En otra realización, la férula está fabricada de un solo material con la parte superior 4 adoptada para ser moldeada con la forma exacta de los dientes 40.

La parte inferior de la férula, que es la parte de la férula que proporciona el control para el movimiento de la mandíbula o los dientes inferiores, está dotada de una cavidad, ranura, rebaje, parte ahuecada o depresión similar, u otro elemento parecido. La cavidad forma, por lo menos, una parte de contacto, denominada en general 8. En una realización, la parte de contacto 8 comprende tres secciones o partes 10, 20, 30 todas las cuales están situadas en diferentes planos entre sí. Una de las secciones, que se denomina la primera sección 10, es una sección plana o sustancialmente plana situada centralmente entre los lados o extremos 12 de la férula. La sección 10 es una superficie de contacto plana, lisa en general, para contactar con los dientes frontales inferiores 42 del paciente, en uso, en la posición de oclusión céntrica, o en la posición normal habitual de los dientes juntos cuando estos se aprietan o rechinan. Cuando los dientes inferiores 42 reposan contra esta superficie plana en general, la férula es, en general, cómoda de llevar y sigue manteniendo una separación "s" suficiente entre los dientes situados hacia delante 44, tal como se muestra más en concreto en las figuras 10 y 11, que ilustran la férula siendo utilizada en la posición normal habitual de dientes juntos, que es cómoda puesto que la separación "s" es menor que la separación de las otras férulas disponibles previamente, cuando están siendo utilizadas por pacientes intentando contrarrestar a los efectos del bruxismo.

La segunda sección 20 de la parte de contacto 8 está situada hacia delante respecto de la sección central 19 y adopta la forma de un faldón 22 cónico o en pendiente, inclinado hacia delante, que define una superficie interior generalmente cónica o inclinada, que es la superficie de contacto para los bordes superiores de los dientes inferiores situados centralmente 42. La superficie de contacto 20 se extiende en un plano que está sustancialmente inclinado en ángulo respecto del plano que contiene la superficie plana central o intermedia 10. La disminución gradual de la parte de contacto frontal o delantera 20 está adaptada de manera que cuando la mandíbula se mueve hacia delante, los bordes superiores de los dientes frontales inferiores 42 contactan con la parte de contacto 20, de manera que los dientes frontales inferiores se mueven a lo largo del plano inclinado de esta superficie cónica 20 dirigida hacia delante, para incrementar la separación de los dientes situados más hacia atrás 44 a una separación "t", que es mayor que la separación "s" que se muestra, en concreto, en las figuras 12 y 13. Por lo tanto, cualquier movimiento hacia delante de la mandíbula inferior ya sea de manera voluntaria o involuntaria, tiene como resultado que la separación de los dientes traseros se incrementa sustancialmente hasta una separación "t", superando de ese modo la posibilidad de bruxismo.

La superficie de contacto 30 situada más hacia atrás, es asimismo una superficie de contacto inclinada, cónica u oblicua en forma de labio, reborde o similar. Debe observarse que el ángulo de inclinación de la superficie de

contacto trasera 30 es mayor que el de la sección de contacto 20, pero la longitud de la sección de contacto 30 es menor que la longitud de la sección 20. Por lo tanto, la sección de contacto trasera 30 es más pronunciada que la parte de contacto 20. El labio 30 está inclinado en ángulo hacia la superficie de contacto plana situada centralmente 10, y se estrecha en un sentido opuesto al estrechamiento de la parte de contacto frontal 20. La intención o el propósito del labio es impedir un movimiento o desplazamiento permanente hacia atrás de la mandíbula, que tendría como resultado cambios en la oclusión, o en otras palabras, mantener la estabilidad permanente de la posición de la mandíbula.

Debe observarse que la extensión de la parte de contacto general 8, está definida en general dentro de límites de la férula, de manera que el faldón frontal 22, y más en concreto la superficie de contacto frontal 20 no se extienden más allá de la cara frontal de la férula, y la superficie de contacto trasera 30 no se extiende más allá de la cara trasera de la férula. Al estar toda la superficie de contacto 8 contenida totalmente dentro de los límites de la férula y no extendiéndose hacia fuera desde la férula, la férula puede hacerse más compacta y es más cómoda de llevar, en concreto durante el sueño. Además, la férula 2 está realizada para extenderse, en general, de manera precisa en torno a la boca para ceñirse a la curvatura del arco superior e inferior en el interior de la boca del paciente, preferentemente del arco superior. Esto potencia la facilidad de uso y la comodidad, durante la utilización, y ayuda asimismo a retener la férula en su posición durante la utilización, tal como cuando el paciente está dormido. Además, los lados 12 de la férula 2 son cónicos para impedir movimientos laterales no deseados de la mandíbula cuando ésta es apretada.

Durante el funcionamiento del dispositivo 2 de la presente invención, la férula permite que los dientes opuestos situados hacia atrás 44 estén separados más estrechamente entre sí, tal como cuando están en su posición mordiente de oclusión céntrica habitual, a una separación "s", lo cual es de utilización más cómodo para el portador, en concreto durante periodos largos de sueño. Sin embargo, cualquier movimiento hacia delante, o lateral de la mandíbula (desoclusión inmediata) está, en general, limitado y contenido por las superficies inclinadas 20, 30 y los lados 12, así como por el contorno y/o la forma de la cavidad. Adicionalmente, la férula impide el movimiento hacia atrás de la mandíbula inferior. Es decir, existe una tendencia a que la mandíbula y la oclusión se establezcan en la posición óptima. En el caso de que exista un desplazamiento hacia delante o hacia atrás de la mandíbula, los dientes inferiores se mueven a lo largo de la superficie de contacto cónica de la parte frontal de contacto 20 o de la parte de contacto trasera 30 respectivamente, lo que incrementa la separación entre los dientes traseros, tal como por ejemplo desde una separación "s" hasta una separación "t", impidiendo por lo tanto que los dientes traseros contacten entre sí cuando se incrementa la separación entre los dientes traseros, impidiendo que los dientes contacten entre sí rechinando y asimismo manteniendo a largo plazo la estabilidad oclusal de los dientes y de la mandíbula.

Las ventajas de la presente invención incluyen que es más cómodo llevar puesta la férula oclusal y, debido a la inclinación angular de las superficies de contacto respectivas, las mandíbulas tienden a mantenerse en esta posición cómoda. Cualquier movimiento de la mandíbula, en concreto de la mandíbula inferior, en cualquier dirección, incrementa la separación de los dientes traseros y existe una tendencia a que la mandíbula vuelva a la posición normal y a que la oclusión permanezca estable a largo plazo incluso cuando no se lleva puesta la férula.

El dispositivo de la presente invención permite inicialmente un espacio de separación "S" entre los dientes traseros superiores e inferiores 44. Hay una dimensión vertical reducida y una apertura vertical mínima de la boca, que es más confortable para el paciente, y es menos lesiva para los músculos y la TMJ. Existe una tensión reducida sobre la mandíbula, los músculos y similares, y un potencial reducido de problemas musculares de articulaciones. El dispositivo permite cerrar los labios durante el sueño, lo cual es deseable ya que impide la inflamación de las encías, las enfermedades de las encías provocadas por afecciones de sequedad bucal y otras afecciones provocadas por esto, impidiendo asimismo labios, boca o similares secos y/o cortados, que se presentan habitualmente cuando se llevan dispositivos similares cuando dichos dispositivos son grandes, lo cual impide que los labios se cierren y se sellen. La parte de contacto no se extiende de forma extensiva o excesiva desde la parte frontal del dispositivo. Más en concreto, el dispositivo reduce, inhibe, impide o similar el desplazamiento posterior, permanente o a largo plazo, de la mandíbula y un cambio en la oclusión como resultado de la desprogramación muscular.

La disposición descrita ha sido presentada como explicación, y pueden realizarse muchas modificaciones sin apartarse del alcance de la invención tal como se define mediante las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Una férula oclusal (2) para la supresión de la intensidad de las fuerzas de bruxismo resultantes de rechinar y/o apretar los dientes de una persona que padece bruxismo, comprendiendo dicha férula (2)
- una parte de cuerpo con un medio de retención para fijar la férula (2), por lo menos, a parte de los dientes delanteros de un primer arco de dientes de una persona que padece bruxismo, para situar la férula (2) en una posición predeterminada de la boca de la persona,
- 5 la parte del cuerpo estando dotada de una parte de contacto (8) dispuesta para mirar en una dirección hacia, por lo menos, uno de los dientes frontales de un segundo arco de dientes de la persona,
- estando opuestos dichos dientes frontales del primer arco a los dientes frontales del segundo arco, la parte de contacto (8) incluye por lo menos una primera parte o sección (10) para recibir los dientes delanteros opuestos del
- 10 segundo arco, cuando los dientes están en la posición normal habitual de los dientes juntos durante la utilización de la férula (2), y una segunda sección (20) que está situada junto a la primera sección (10) y que está inclinada en ángulo respecto de la primera sección (10), en un ángulo de inclinación entre la primera sección (10) y la segunda
- 15 sección (20) desde más de 90° hasta menos de 180°, para guiar el movimiento de los dientes frontales opuestos del segundo arco cuando se aprieta la mandíbula de manera que, cuando los dientes están en la posición normal habitual de los dientes juntos, por lo menos uno de los dientes delanteros opuestos del segundo arco contacta, por lo menos, con parte de la parte de contacto (8) con objeto de, por lo menos, mantener la separación de, por lo menos, parte de los dientes situados hacia atrás (44) de un arco, en relación de separación respecto de, por lo menos, uno de los dientes situados hacia atrás (44) del segundo arco, y cuando la mandíbula está apretada, por lo menos uno de los dientes delanteros opuestos del segundo arco es guiado desde la posición normal habitual de los
- 20 dientes juntos, mediante un movimiento a lo largo de, o con respecto a la segunda sección (20) de la parte de contacto (8), con objeto de incrementar la separación de los dientes opuestos traseros (44) de los arcos primero y segundo, impidiendo de ese modo que los dientes traseros opuestos (44) se toquen entre sí, para suprimir así la intensidad de las fuerzas de bruxismo.
2. Una férula (2) acorde con la reivindicación 1, en la que el medio de retención es una cavidad, cámara, bolsa, ranura, indentación en forma de muesca, abertura o similar (6) situada en, o hacia un lado o un extremo de la férula (2) para recibir, por lo menos, parte de los dientes frontales con objeto de mantener la férula (2) en su posición en la boca.
- 25 3. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que el medio de retención es por lo menos dos, preferentemente por lo menos cuatro, y más preferentemente por lo menos seis o más, indentaciones (6) moldeadas con la forma de los dientes a recibir en las indentaciones (6).
- 30 4. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que la parte de contacto (8) permite que la separación entre los dientes traseros opuestos (44) se incremente sustancialmente cuando uno de los dientes delanteros opuestos se desplaza hacia delante con respecto a los otros dientes delanteros opuestos, a lo largo de la primera sección (10) y/o de la segunda sección (20) de la parte de contacto (8).
- 35 5. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que el primer conjunto de dientes son los dientes o el arco superiores.
6. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que los dientes del arco superior son dichos, por lo menos, dos dientes frontales centrales superiores, preferentemente los cuatro dientes centrales superiores, y más preferentemente los seis dientes centrales superiores.
- 40 7. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que la primera sección (10) de la parte de contacto (8) es una parte central o intermedia y la segunda sección (20) de la parte de contacto (8) está situada adyacente o contigua a la parte central, situada preferentemente más adelantada que la parte central o intermedia.
8. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que la primera (10) y/o la segunda (20) sección de la parte de contacto (8) es plana, curva o una combinación de formas diferentes.
- 45 9. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que el ángulo de inclinación entre la primera sección (10) de la parte de contacto (8) y la segunda sección (20) de la parte de contacto (8) está entre 110° y 160°, y preferentemente entre 115° y 145° en sentido hacia la parte frontal de la boca.
10. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que por lo menos una o ambas superficies de contacto que forman la parte de contacto (8) es curva, parabólica, circular u otra forma geométrica curvada.
- 50 11. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, en la que la parte de contacto (8) incluye además una tercera parte o superficie (30), en donde la tercera parte (30) está situada en, o hacia el otro lado o extremo de la sección primera o central (10), respecto del lado o extremo que tiene la segunda sección (20), de manera que la primera sección (10) es la sección central o intermedia.

12. Una férula (2) acorde con la reivindicación 11, en la que la tercera sección (30) está situada más hacia atrás que las secciones primera (10) y segunda (20), en la cual la primera parte (10) es la parte central o intermedia y la segunda parte (20) es la parte delantera, de manera que la tercera parte (30) es la parte trasera o posterior.

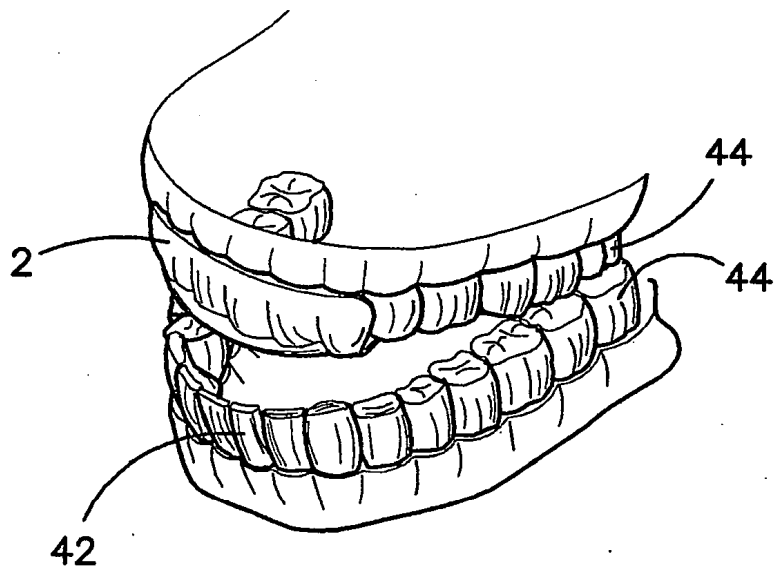
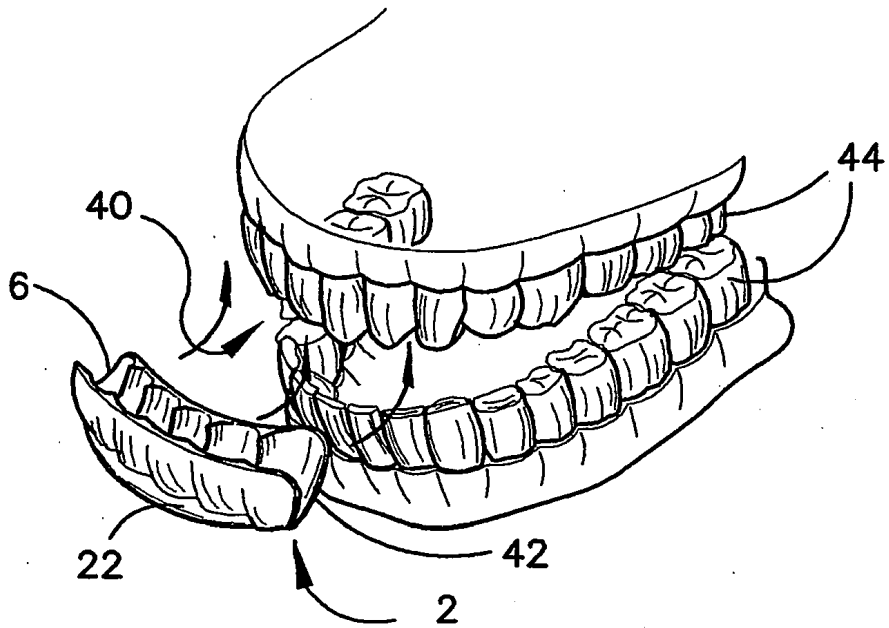
5 13. Una férula (2) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 11 o 12, en la que la tercera parte (30) es un labio, un estante, un reborde o similar, que está inclinado en ángulo hacia la parte central o intermedia.

14. Una férula (2) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 11 a 13, en la que la parte segunda o delantera (20) es una parte inclinada hacia delante para incrementar la separación de los dientes situados hacia atrás (44), mientras que la parte tercera o trasera (30) impide un desplazamiento hacia atrás sustancial de la mandíbula para adoptar una posición sustancialmente permanente.

10 15. Una férula (2) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 11 a 14, en la que la tercera sección (30) estabiliza, o tiende a estabilizar la posición de la mandíbula en, o hacia la posición usual habitual cerrada.

16. Una férula (2) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 11 a 15, en la que la parte tercera o trasera (30) impide o minimiza el desplazamiento posterior y ayuda a mover la mandíbula a la posición normal y a mantener esta posición cuando la férula (2) no está en uso.

15 17. Una férula (2) acorde con cualquier reivindicación precedente, para el tratamiento de trastornos asociados con la cavidad oral.



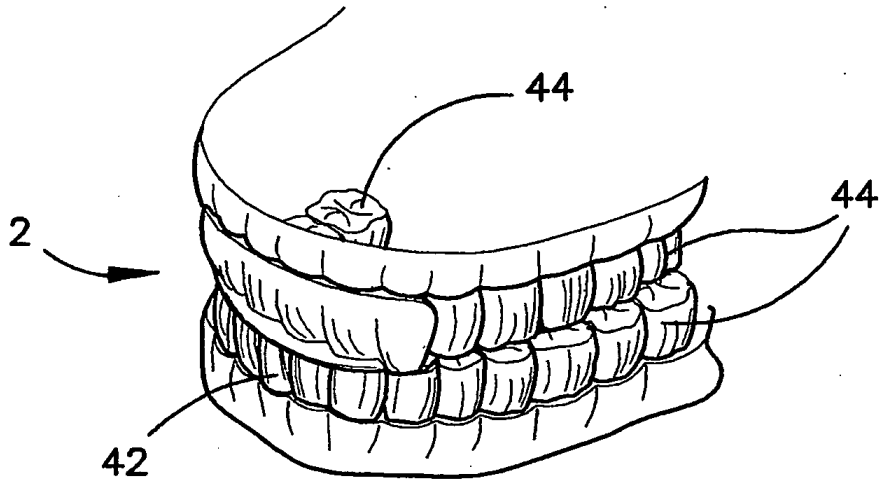


FIGURA 3

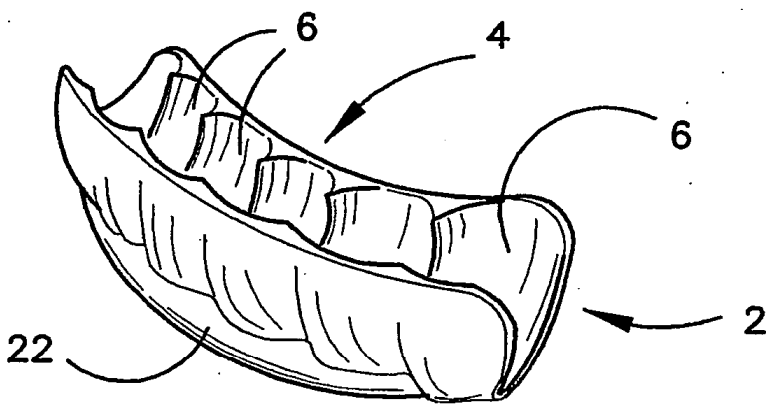


FIGURA 4

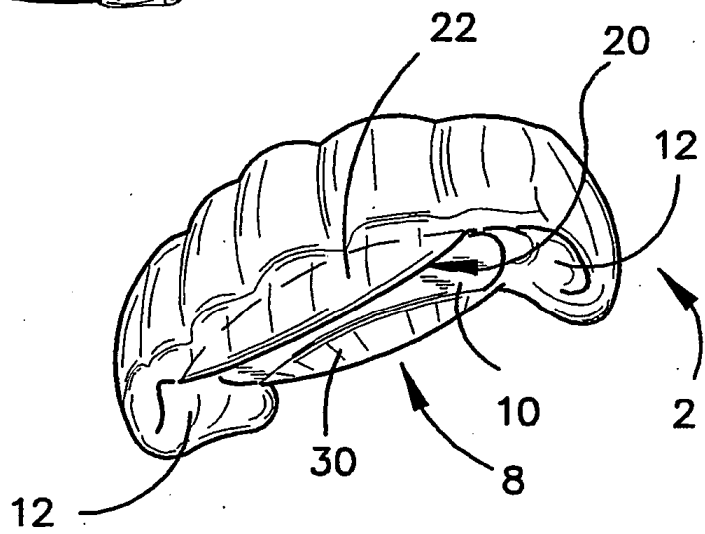


FIGURA 5

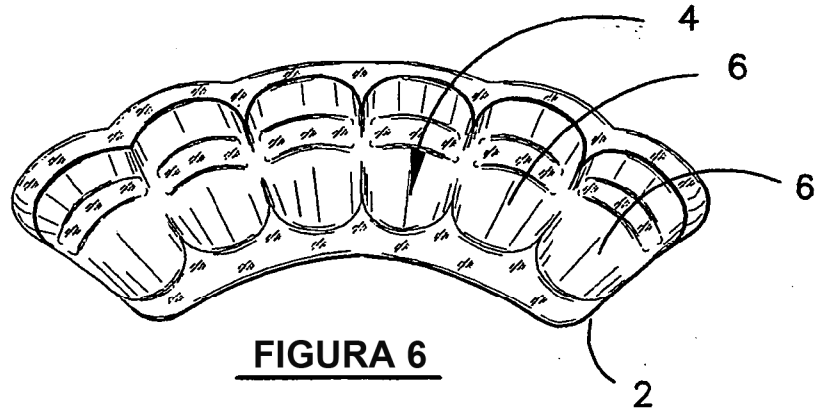


FIGURA 6

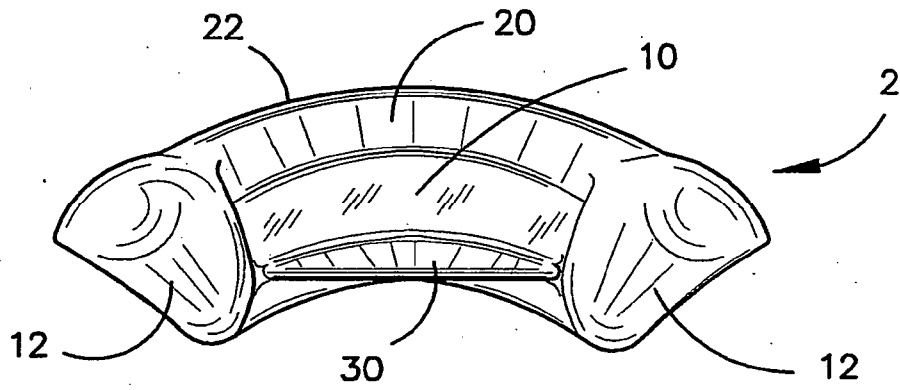


FIGURA 7

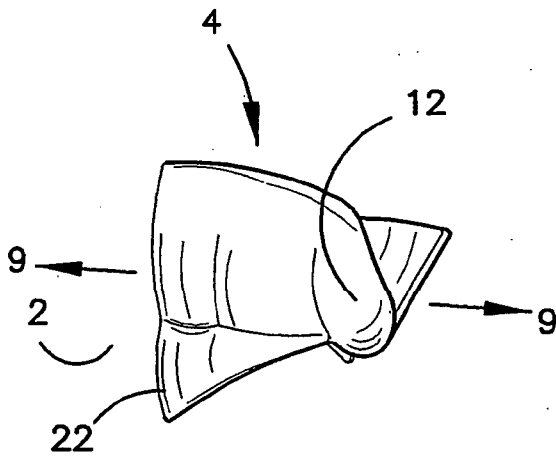


FIGURA 8

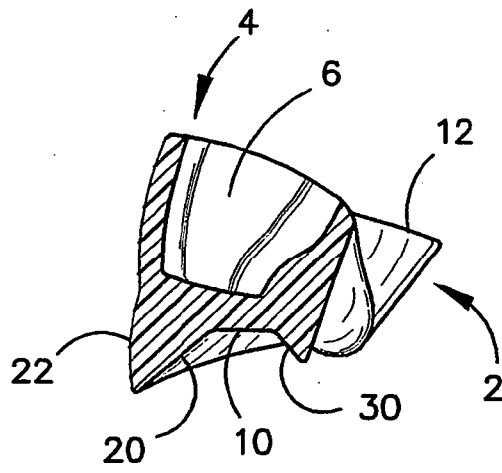


FIGURA 9

