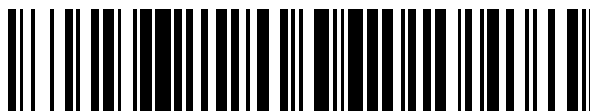


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 759 799**

51 Int. Cl.:

**A61C 9/00** (2006.01)

**A61C 19/05** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.05.2010 PCT/US2010/035324**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.11.2010 WO10135374**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2010 E 10778289 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 2432416**

54 Título: **Método y aparato para preparar una dentadura postiza**

30 Prioridad:

**19.05.2009 US 179698 P**

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

**12.05.2020**

73 Titular/es:

**DENTCA, INC. (100.0%)  
357 Van Ness Way, Suite 250  
Torrance, CA 90501, US**

72 Inventor/es:

**KIM, TAE HYUNG**

74 Agente/Representante:

**RUO , Alessandro**

ES 2 759 799 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**

Método y aparato para preparar una dentadura postiza

**5 Campo de la invención**

[0001] La presente divulgación se refiere, en general, a las dentaduras postizas, y más específicamente a un método simplificado y a un aparato para fabricar dentaduras postizas. En particular, la presente invención está dirigida a reducir el número de visitas requeridas para fabricar una dentadura postiza sin comprometer la calidad de la dentadura postiza usando el método y aparato de la invención.

**Descripción de la técnica relacionada**

[0002] Las dentaduras postizas completas se construyen para reemplazar los dientes perdidos por los pacientes que están totalmente desdentados. La fabricación de un conjunto de dentaduras postizas es una tarea difícil para cualquier dentista. Las dentaduras postizas completas deberían ser cómodas cuando se insertan en la boca de un paciente. Por lo tanto, las impresiones de los pacientes desdentados deben ser precisas, duplicando todos los detalles de los tejidos orales. La imperfección en la impresión afecta el ajuste de las dentaduras postizas y, por lo tanto, puede provocar efectos graves al usar las dentaduras postizas.

[0003] Las dentaduras postizas se construyen convencionalmente y se fijan por los dentistas con la asistencia de técnicos dentales usando una técnica de colocación de enmuflado. Este complejo proceso requiere mediciones de la función masticatoria, impresiones de las encías y los tejidos circundantes de la zona afectada, modelos de estudio y modelos de trabajo, y una serie de etapas de ida y vuelta entre el dentista y el técnico dental para fabricar la dentadura postiza. Todo proceso de construcción de dentaduras postizas que usa los métodos y los dispositivos convencionales requiere una serie de citas entre el dentista y el paciente, e implica una cantidad significativa de tiempo y habilidad.

[0004] En general, un paciente debe realizar una pluralidad de visitas a un dentista para hacer un conjunto de dentaduras postizas. Tales visitas son necesarias con el fin de que un dentista tome una impresión de las encías del paciente, así como un registro de mordida de la posición de la mandíbula y la dimensión vertical del paciente.

[0005] Por ejemplo, durante una primera visita, el dentista examina a un paciente y toma una impresión de alginato preliminar del paciente usando bandejas comunes. Después de tomar la impresión de alginato preliminar en el material de impresión, la bandeja de impresión se entrega a un laboratorio. En el laboratorio, se vierte yeso sobre la impresión de alginato preliminar para formar modelos precisos de la forma del borde desdentado. La impresión de alginato preliminar se usa para hacer bandejas de impresión de ajuste personalizado para una impresión final.

[0006] Durante una segunda visita, el dentista comprueba y ajusta las bandejas de impresión de ajuste personalizado según sea necesario y toma la impresión final. A continuación, en el laboratorio, se crea un modelo maestro y se fabrica una placa base basándose en la impresión final recibida del dentista. A continuación, se fabrica un reborde o bloque de registro de mordida, en general fabricado de cera, a partir del molde de encía maestro. El molde de encía maestro, con el reborde de registro de mordida unido al mismo, se envía de vuelta al dentista.

[0007] Durante una tercera visita, el reborde de registro de mordida se inserta en la boca del paciente, y se ajusta dentro de la boca para determinar las relaciones maxilar-mandibulares y realizar un registro de mordida. Además, el dentista y el paciente seleccionan los dientes artificiales que se usarán para la dentadura. El reborde de registro de mordida ajustado se envía de vuelta al laboratorio para fabricar una prueba de cera. El laboratorio devuelve la prueba de cera con los dientes finales reales alineados a lo largo del borde exterior del reborde de cera. La prueba de cera se parece a una dentadura postiza real, excepto que la base se ajusta flojamente a las encías y los dientes están incrustados en cera en lugar de en plástico.

[0008] Durante una cuarta visita, el dentista examina cómo se ve y funciona la prueba de cera en el paciente, comprobando la dimensión oclusal y vertical. Si es necesario realizar ajustes, la prueba de cera puede enviarse de vuelta al laboratorio para reajustar los dientes. Si no se necesitan ajustes, la prueba de cera se envía de vuelta al laboratorio para su procesamiento y finalización. En el laboratorio, la base y la cera existentes se descartan y se reemplazan por una base de dentadura postiza plástica estrechamente ajustada.

[0009] Durante una quinta visita, la dentadura postiza terminada se inserta a continuación en la boca del paciente y se ajusta según sea necesario. La dentadura postiza también se verifica para la oclusión y se corrige, si es necesario. Como se ha tratado anteriormente puede tomar, en general, al menos cuatro o más visitas de un paciente hasta que las dentaduras postizas terminadas se inserten finalmente en la boca de un paciente. Por lo tanto, el proceso multietapa de preparación de un conjunto de dentaduras postizas requiere varias iteraciones entre el dentista y el laboratorio dental, es lento, laborioso y costoso.

[0010] El documento US 3890711 desvela una bandeja de impresión dental ajustable que incluye unas unidades

primarias y complementarias.

5 [0011] El documento US 2009/0246729-A1 desvela un aparato de medición dental modular integrado que incluye unas bandejas de impresión superior e inferior, siendo el aparato de medición adecuado para medir, por ejemplo, la dimensión oclusal vertical y la posición de relación céntrica.

10 [0012] Existen dificultades en la producción de una dentadura postiza de buena calidad debido a la gran diversidad de tamaños y formas de las bocas de los pacientes y de características faciales que requieren una fabricación personalizada de cada dentadura postiza. Por lo tanto, la estandarización de las dentaduras postizas prefabricadas es muy difícil. Las propuestas para superar las deficiencias de los métodos convencionales, tales como las múltiples visitas, el trabajo intensivo y el tiempo de laboratorio necesario para fabricar las dentaduras postizas, han tenido poco éxito.

15 [0013] Las deficiencias de las propuestas anteriores para superar algunas de las dificultades en la producción de una dentadura postiza personalizada convencional incluyen: (1) dificultad en la recogida de todos los datos necesarios para fabricar una dentadura postiza de alta calidad durante una visita usando el método convencional; (2) dificultad para tomar una impresión y medir las relaciones de mandíbula juntas en la bandeja convencional; (3) gastos, complejidad y duración del procedimiento; (4) nivel de habilidad necesario; (5) mal ajuste a la mordedura de un paciente individual; (6) espesor excesivo o delgadez excesiva de la base de la dentadura postiza; (7) uso de modelos articulados, yeso y cera; (8) mal ajuste a la zona de tejido de un paciente individual; y (9) mala funcionalidad. Por lo tanto, existe la necesidad de un método y un aparato que reduzcan la duración del procedimiento, y el número de veces que el paciente visita al dentista para la fabricación de una dentadura postiza mientras se proporciona un ajuste perfecto de la dentadura postiza al paciente.

25 **Sumario de la invención**

[0014] La presente invención supera todos los inconvenientes mencionados anteriormente proporcionando un dispositivo dental que es conveniente para que lo manipule un profesional de la salud y un software que permite la fabricación precisa de una dentadura postiza completa sin un trabajo manual intensivo. La presente invención reduce el número de visitas de los pacientes, el coste y el tiempo requeridos convencionalmente para producir una dentadura postiza personalizada.

35 [0015] La invención se refiere a unas bandejas de impresión dental y a los métodos de acuerdo con las reivindicaciones independientes adjuntas. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

[0016] Estas y otras realizaciones también se harán fácilmente evidentes a los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones que hacen referencia a las figuras adjuntas, no estando la invención limitada a ninguna realización específica desvelada.

40 **Breve descripción de los dibujos**

[0017] Los anteriores y otros aspectos, características y ventajas de la presente invención serán más evidentes tras la consideración de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas, tomadas junto con los dibujos adjuntos.

45 La figura 1A es una vista desde arriba de una bandeja superior de acuerdo con una realización de la presente invención, comprendiendo la bandeja superior una primera pieza central y una pieza exterior donde la primera pieza central y la pieza exterior están separadas. La figura 1B es una vista por arriba de la bandeja superior donde se combinan la primera pieza central y la pieza exterior. La figura 1C es una vista en perspectiva desensamblada de la bandeja superior. La figura 1D es una vista en perspectiva ensamblada de la bandeja superior.

50 La figura 2A es una vista desde arriba de una bandeja inferior de acuerdo con una realización de la presente invención, comprendiendo la bandeja inferior una segunda pieza central y un par de piezas posteriores donde la segunda pieza central y el par de piezas posteriores están separadas. La figura 2B es una vista en perspectiva de la bandeja inferior en la que se ensamblan la segunda pieza central y el par de piezas posteriores. La figura 2C es una vista desde abajo de la bandeja inferior en la que se ensamblan la segunda pieza central y el par de piezas posteriores.

55 La figura 3A es una vista desde arriba de la bandeja inferior ensamblada a la que se une un marcador intraoral de acuerdo con una realización de la presente invención. La figura 3B es una vista en perspectiva de la bandeja inferior ensamblada a la que se une el marcador intraoral.

60 La figura 4 es una vista desde abajo de la bandeja superior ensamblada a la que se une una cubierta para hacer contacto con el marcador intraoral.

65 La figura 5A es una vista delantera de la primera pieza central de la bandeja superior con la cubierta y la segunda pieza central de la bandeja inferior con el marcador intraoral, haciendo el marcador intraoral contacto con la cubierta. La figura 5B es una vista lateral de la primera pieza central de la bandeja superior con la cubierta y la segunda pieza central de la bandeja inferior con el marcador intraoral, haciendo el marcador intraoral

contacto con la cubierta.

**Descripción detallada de realizaciones preferidas**

5 **[0018]** En la siguiente descripción detallada, se hace referencia a las figuras de los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y que muestran a modo de ilustración unas realizaciones específicas de la invención. Los expertos en este campo tecnológico deben comprender que pueden usarse otras realizaciones y que pueden realizarse cambios estructurales, eléctricos y de procedimiento sin alejarse del alcance de la presente invención. Siempre que sea posible, se usarán los mismos números de referencia en todos los dibujos para referirse a las mismas partes o partes similares.

10 **[0019]** De acuerdo con una realización de la presente invención, el conjunto inventivo de bandejas, que incluye una bandeja superior 100 y una bandeja inferior 200, son capaces de medir las relaciones de mandíbula y tomar una impresión final en una única visita. El conjunto de bandejas 100 y 200 puede fabricarse de plástico y puede estar disponible en diversos tamaños para adaptarse a diferentes tamaños de mandíbulas. El conjunto de bandejas 100 y 200 puede incluir una pluralidad de piezas o partes que pueden ensamblarse o desensamblarse. La bandeja superior 100 puede estar formada por una única pieza en lugar de dos piezas 101 y 102 como se muestra en las figuras 1A-1D. La bandeja inferior 200 comprende una pluralidad de piezas 201 y 202 como se muestra en las figuras 2A-2B para adaptarse a la boca de un paciente.

15 **[0020]** Una primera pieza central 101 de la bandeja superior 100 y una segunda pieza central 201 de la bandeja inferior 200, como se muestra en las figuras 1A-1D y en las figuras 2A-2B, respectivamente, se usan para tomar las relaciones de mandíbula, como una dimensión vertical (VD) y una relación céntrica (CR). Por ejemplo, las piezas centrales primera y segunda 101 y 201 reciben un material polimérico y las piezas centrales primera y segunda que retienen el material polimérico se insertan individualmente en la boca para obtener una primera impresión o una impresión parcial de la encía de un paciente que incluye aproximadamente dos tercios de las encías, incluidas las encías anteriores. Si la bandeja superior 100 está formada de una sola pieza, la impresión final de la encía superior puede obtenerse de una vez, convirtiéndose la primera impresión en la impresión final para la encía superior.

20 **[0021]** Una vez se obtiene la primera impresión, las piezas centrales primera y segunda 101 y 201 que retienen la impresión parcial se insertan en la boca junto con un marcador intraoral 301 colocado entre la primera pieza central 101 y la segunda pieza central 201 como se muestra en las figuras 5A y 5B. Por ejemplo, el marcador intraoral 301 puede insertarse en una superficie superior de la segunda pieza central 201 de la bandeja inferior 200 como se muestra en las figuras 3A y 3B y una cubierta 302 pueden colocarse en una superficie inferior de la primera pieza central 101 de la bandeja superior 100 como se muestra en la figura 4. La pieza superior 100 y la pieza inferior 200, como se muestra en las figuras 5A y 5B, se insertan en la boca juntas para medir las relaciones de mandíbula. Cuando la bandeja superior 100 y la bandeja inferior 200 se insertan en la boca, la pieza exterior 102 y el par de piezas posteriores 202 no se unen a la primera pieza central 101 y a la segunda pieza central 201, respectivamente. Las relaciones de mandíbula se miden bajando o levantando el tornillo 303 del marcador intraoral 301 en la boca para hacer contacto con la cubierta 302. Una vez que el marcador intraoral 301 se ajusta para estar en una posición clínicamente aceptable, se llena un material polimérico entre la bandeja superior 100 y la bandeja inferior 200 para obtener un registro de mordida.

25 **[0022]** Después de la medición de las relaciones de mandíbula con las piezas centrales primera y segunda 101 y 201, las piezas centrales primera y segunda se conectan a sus respectivas piezas de extensión, que incluyen la pieza exterior 102 y el par de piezas traseras 202, de tal manera que las bandejas superior e inferior ensambladas 100 y 200 se usan para tomar la impresión final. Por lo tanto, de acuerdo con la presente divulgación, se mide un registro de relación de mandíbula con las piezas centrales primera y segunda 101 y 201 antes de que se tome la impresión final con las bandejas superior e inferior completas o ensambladas 100 y 200 que incluyen también la pieza exterior 102 y el par de piezas traseras 202.

30 **[0023]** Con el fin de medir el registro de relación de mandíbula, la boca de un paciente necesita ser capaz de adaptarse a las bandejas cuando se insertan en la boca. Sin embargo, si las bandejas de tamaño completo, tales como las bandejas convencionales, se insertan en la boca, es prácticamente imposible que la boca de un paciente se adapte a las bandejas convencionales de tamaño completo debido a que las partes finales de las bandejas superior e inferior hacen contacto entre sí en la posición posterior de la boca, volviéndose de este modo muy voluminosas en la boca. Con el fin de resolver este problema, las bandejas de la presente invención se han dimensionado para adaptarse a la boca. Por ejemplo, las bandejas desensambladas, o una bandeja superior de tamaño completo y la bandeja inferior desensamblada, cubren al menos una posición anterior de la boca sin cubrir toda la región de la boca.

35 **[0024]** Haciendo referencia a las figuras 5A-5B, las piezas centrales primera y segunda 101 y 201 juegan un papel de base de registro para capturar la impresión parcial por vía intraoral. Además, las piezas centrales primera y segunda 101 y 201 también funcionan como una base de registro convencional para permitir que el dentista coloque la mandíbula y determine la VD, permitiendo de este modo la evaluación y medición de la altura y la posición de la mandíbula. El marcador intraoral 301 puede ajustarse hasta que la boca de un paciente esté en una posición

clínicamente aceptable. A partir de esto, puede definirse la VD y puede localizarse la posición de CR. Después de determinar la posición de CR usando el marcador intraoral 301, la posición se captura usando un material de PVS (polivinilsiloxano). Las piezas centrales primera y segunda 101 y 201 se retiran a continuación de la boca y cada pieza central 101 y 201 se convierte en la guía de colocación para la impresión final.

5 [0025] Las formas de las bandejas tienen dimensiones únicas, la primera pieza central 101 que proporciona la posición de la bandeja y la segunda pieza central 201 que soporta de los bordes y captura los movimientos musculares. Las piezas centrales primera y segunda 101 y 201 pueden tener unas aberturas para retener el material de impresión.

10 [0026] De acuerdo con otra realización de la presente invención, se usa un software para obtener un modelo virtual de la dentadura postiza a fabricar. A partir de los datos escaneados de la impresión de PVS de las bandejas superior e inferior 100 y 200 y la impresión final, se genera un modelo tridimensional (3-D) en un ordenador. El software de la invención se usa para fabricar dentaduras postizas tomando las medidas de las regiones desdentadas del maxilar y la mandíbula a partir de las impresiones respectivas. Además, la información sobre la VD y la CR obtenida usando el conjunto de bandejas de la invención se introduce en el software para crear las dentaduras postizas. El software sintetiza todos los datos y crea un modelo tridimensional del borde desdentado y genera la colocación de los dientes y el tejido gingival. El software incluye diversos conjuntos de tipos de dientes, que varían de acuerdo con la forma, el tamaño y el color. Después de seleccionar el tipo de diente deseado, el software genera automáticamente una dentadura postiza con los tres puntos de referencia tratados anteriormente para colocar los dientes correctamente. Además, el software corrige cualquier superposición de la estructura dental que pueda surgir a partir de una discrepancia entre el tipo de diente seleccionado y las mediciones introducidas de las impresiones y los datos recopilados. Una vez que se crea la dentadura virtual, el software exportará el archivo para permitir la fabricación de la dentadura postiza personalizada.

25 [0027] De acuerdo con otra realización más de la presente invención, la dentadura postiza definitiva se tornea basándose en la información descrita anteriormente. Al recibir el archivo de la dentadura postiza virtual generada por el software, una máquina torneará un bloque acrílico en la dentadura postiza real. La dentadura postiza torneada comprende dos piezas diferentes. La primera pieza está en la parte de los dientes, y la segunda pieza está en la parte gingival. Cada pieza se tornea por separado, y después de tornear, las dos piezas se ponen juntas para formar la dentadura postiza.

30 [0028] Como alternativa, la dentadura postiza puede fabricarse mediante la creación rápida de prototipos o una combinación de la creación rápida de prototipos y una técnica de enmuflado convencional. Esto permite usar diferentes colores para representar los colores gingivales y de los dientes en una única operación, usando los colores de la creación rápida de prototipos, que se obtienen a partir del modelo.

35 [0029] La presente divulgación se refiere a la técnica y a la ciencia de las prótesis dentales mediante las que los profesionales dentales pueden producir una dentadura postiza completa de alta calidad a un coste sustancialmente reducido, y en un tiempo reducido, usando los dispositivos y el software recién inventados. Será evidente para los expertos en la materia que pueden realizarse diversas modificaciones y variaciones en la presente invención sin alejarse del alcance de las invenciones. Por lo tanto, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y las variaciones de esta invención siempre que entren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

45

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de bandeja de impresión dental que comprende:

5 una bandeja superior (100) adaptada para insertarse en la boca de un paciente para obtener una impresión de la encía superior; y  
una bandeja inferior (200) operable con la bandeja superior (100), en el que la bandeja inferior (200) comprende, a su vez, una pieza central (201) y un par de segundas piezas (202):

10 teniendo la pieza central (201) unas partes extremas y estando configurada para insertarse en la boca de un paciente independientemente del par de segundas piezas (202) para medir las relaciones de mandíbula de la boca de un paciente y para obtener un registro de mordida; estando la pieza central (201) dimensionada para permitir obtener una primera impresión de aproximadamente dos tercios de la encía inferior de un paciente, que incluye una encía anterior inferior,  
15 pudiendo el par de segundas piezas (202) conectarse de manera desmontable a la pieza central (201), pudiendo cada una de las segundas piezas (202) unirse respectivamente a cada parte de extremo de la pieza central (201), y dimensionándose las segundas piezas (202) para permitir obtener una segunda impresión que incluye el resto de la encía inferior cuando se conecta a la pieza central (201), permitiendo de este modo que la bandeja inferior (200) obtenga la primera impresión de encía final que incluye la primera impresión y la segunda impresión;  
20 estando el conjunto configurado para permitir que se obtenga una primera impresión de encía final de la encía inferior del paciente después de que la pieza central se conecte al par de segundas piezas (202),  
**caracterizado por que**  
el conjunto de bandeja de impresión dental comprende además un marcador intraoral (301) y una cubierta (302), pudiendo el marcador intraoral (301) insertarse en una superficie superior de la pieza central (201) y que comprende un tornillo (303), pudiendo la cubierta (302) colocarse en una superficie inferior de la bandeja superior (100); en el que el marcador intraoral (301) y la cubierta (302) están configurados para permitir, después de tomar las impresiones de las encías superior e inferior, la medición de las relaciones de mandíbula bajando o levantando el tornillo (303) en la boca para hacer contacto con la cubierta (302).  
25  
30

2. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la bandeja superior (100) comprende una pieza central (101) y una pieza exterior (102), en el que la pieza central (101) y la pieza exterior (102) están separadas.

35 3. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la pieza central (201) está dimensionada para cubrir aproximadamente dos tercios de la encía inferior del paciente que incluye una encía anterior inferior, y el par de segundas piezas (202) están dimensionadas para cubrir el resto de la encía inferior.

40 4. El conjunto de la reivindicación 1, en el que las relaciones de mandíbula comprenden una dimensión vertical (VD) y una relación céntrica (CR).

5. El conjunto de la reivindicación 1, en el que el conjunto se fabrica de plástico.

45 6. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la bandeja superior (100) comprende: una pieza central (101) configurada para medir las relaciones de mandíbula de la boca de un paciente junto con la pieza central de la bandeja inferior.

7. El conjunto de la reivindicación 6, en el que la pieza central (101) de la bandeja superior está configurada además para permitir que se obtenga una segunda impresión de encía final de la encía superior del paciente.

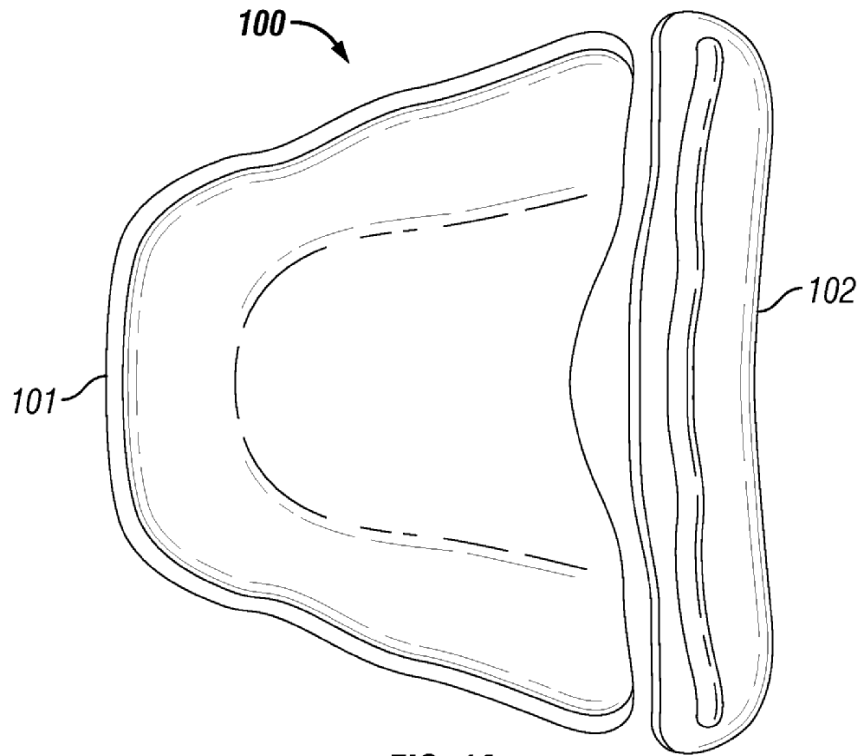
50 8. El conjunto de la reivindicación 6, en el que la bandeja superior (100) comprende además:

una pieza exterior (102) que puede unirse de manera desmontable a la pieza central (101), en el que la pieza central (101) puede insertarse en la boca de un paciente independientemente de la pieza exterior (102) para medir las relaciones de mandíbula de la boca de un paciente y para obtener el registro de mordida junto con la pieza central de la bandeja inferior, y  
55 en el que el conjunto está configurado para permitir que se obtenga una segunda impresión de encía final de la encía superior del paciente después de que la pieza central (101) se una a la pieza exterior.

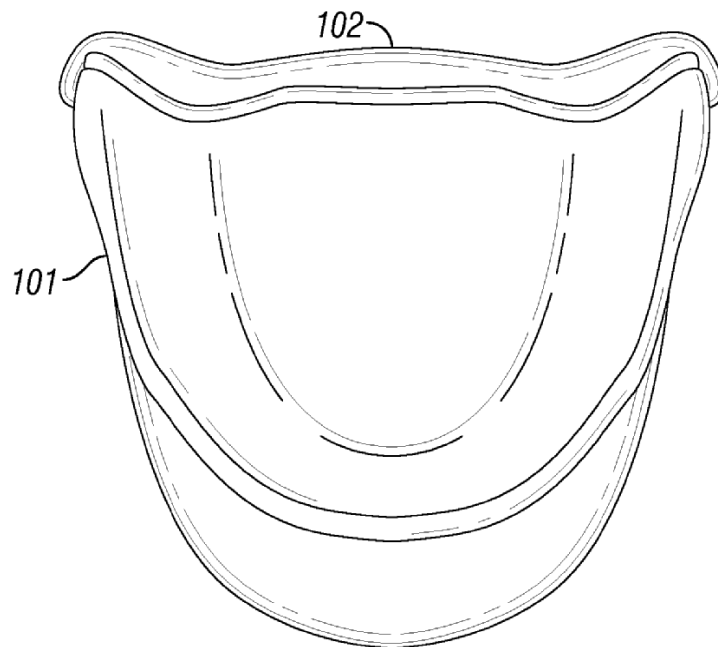
60 9. El conjunto de la reivindicación 8, en el que la pieza central (101) de la bandeja superior (100) está dimensionada para cubrir aproximadamente dos tercios de la encía superior del paciente que incluye una encía anterior superior y la pieza exterior (102) de la bandeja superior (100) está dimensionada para cubrir el resto de la encía superior del paciente cuando se una a la pieza central (101).

65 10. El conjunto de la reivindicación 7, estando el conjunto configurado para permitir el registro de mordida y las impresiones de encías finales primera y segunda a obtener durante una única visita de un paciente a un dentista.

11. El conjunto de la reivindicación 6, en el que la bandeja superior (100) está configurada para hacer contacto con una zona de encía/mandíbula superior de la boca de un paciente y la bandeja inferior (200) está configurada para hacer contacto con una zona de encía/mandíbula inferior de la boca de un paciente.
- 5 12. El conjunto de la reivindicación 7, en el que la bandeja inferior (200) y la bandeja superior (100) están configuradas para recibir un material de impresión para obtener la primera impresión de encía final y la segunda impresión de encía final, respectivamente.
- 10 13. Un método para medir las relaciones de mandíbula y una impresión de encía final de la boca de un paciente durante una única visita de un paciente a un dentista usando un conjunto de bandeja de impresión dental que comprende una bandeja inferior (200) y una bandeja superior (100) para fabricar una dentadura postiza, comprendiendo el método:
- 15 insertar una pieza central (201) de la bandeja inferior (200) en la boca de un paciente;  
medir las relaciones de mandíbula usando la pieza central (201);  
unir un par de segundas piezas (202) de la bandeja inferior (200) a la pieza central (201) después de medir las relaciones de mandíbula;  
insertar la pieza central ensamblada (201) y el par de segundas piezas (202) en la boca de un paciente; y  
obtener la impresión de encía final de la boca de un paciente, **caracterizado por que**
- 20 el conjunto de bandeja de impresión dental comprende además un marcador intraoral (301) y una cubierta (302), pudiendo el marcador intraoral (301) insertarse en una superficie superior de la pieza central (201) y que comprende un tornillo (303), pudiendo la cubierta (302) colocarse en una superficie inferior de la bandeja superior (100); en el que el marcador intraoral (301) y la cubierta (302) están configurados para permitir, después de tomar las impresiones de las encías superior e inferior, la medición de las relaciones de mandíbula bajando o
- 25 levantando el tornillo (303) en la boca para hacer contacto con la cubierta (302).
14. El método de la reivindicación 13, que comprende además:  
obtener una impresión de encía parcial de aproximadamente dos tercios de la encía inferior del paciente que incluye una encía anterior inferior con la pieza central antes de obtener un registro de mordida midiendo las relaciones de
- 30 mandíbula con la pieza central (201) de la bandeja inferior (200) y una pieza central (101) de la bandeja superior (100).
15. El método de la reivindicación 13, que comprende además:  
escanear la impresión de encía final y fabricar la dentadura postiza usando un software procesado en un ordenador basándose en una imagen escaneada de la impresión de encía final.
- 35 16. El método de la reivindicación 15, que comprende además:  
generar un modelo virtual de la dentadura postiza usando el software; y
- 40 combinar virtualmente las imágenes tridimensionales importadas de un tejido blando de la boca de un paciente y las nuevas imágenes tridimensionales que representan los dientes.
17. El método de la reivindicación 16, que comprende además:  
importar y mostrar múltiples imágenes tridimensionales usando el software;
- 45 manipular las imágenes tridimensionales para localizarlas en una localización relativa adecuada en la boca de un paciente; y  
seleccionar los tipos deseados de dientes, molares e incisivos y redimensionarlos para que se ajusten adecuadamente a las imágenes tridimensionales importadas del tejido blando.
- 50 18. El método de la reivindicación 16, que comprende además:  
manipular adicionalmente la imagen acumulando tejido de encía donde no existe tejido actualmente y truncando las imágenes de los dientes para que se ajusten a las encías existentes.

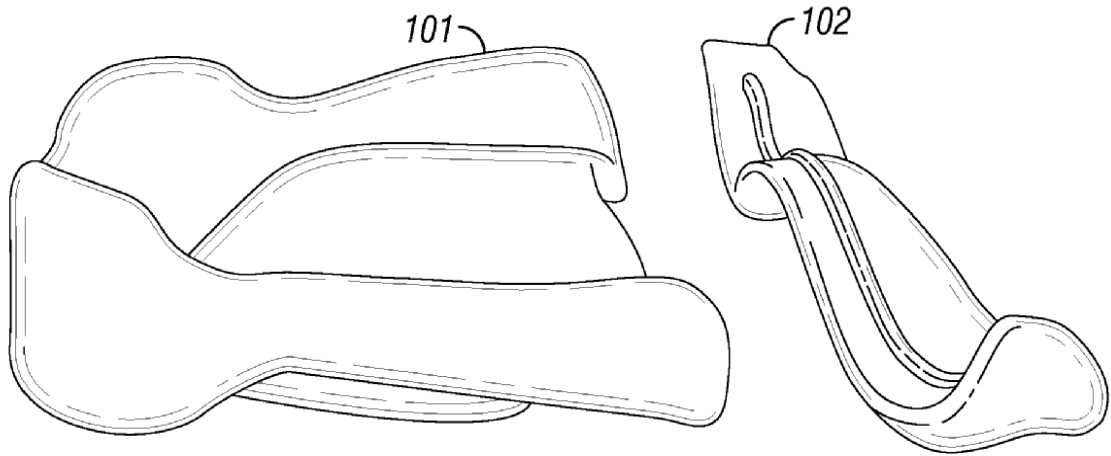


**FIG. 1A**

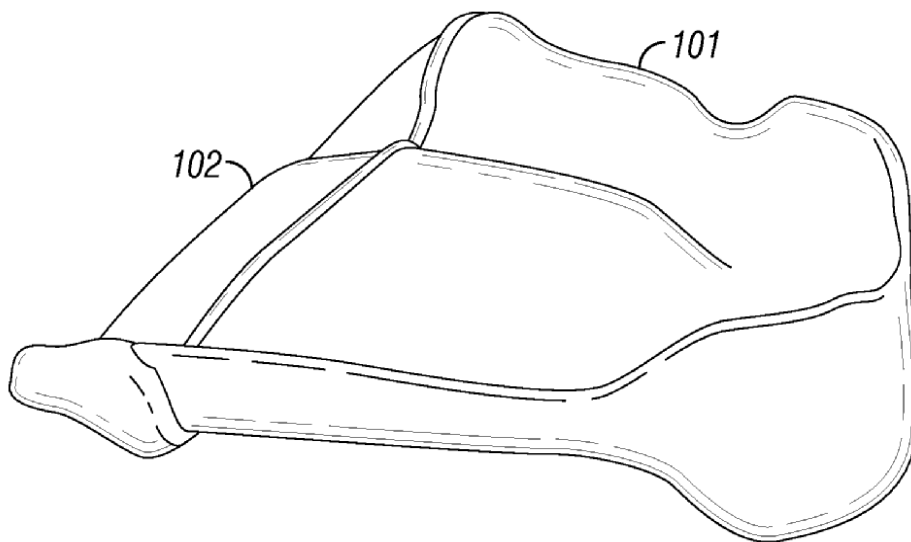


**FIG. 1B**

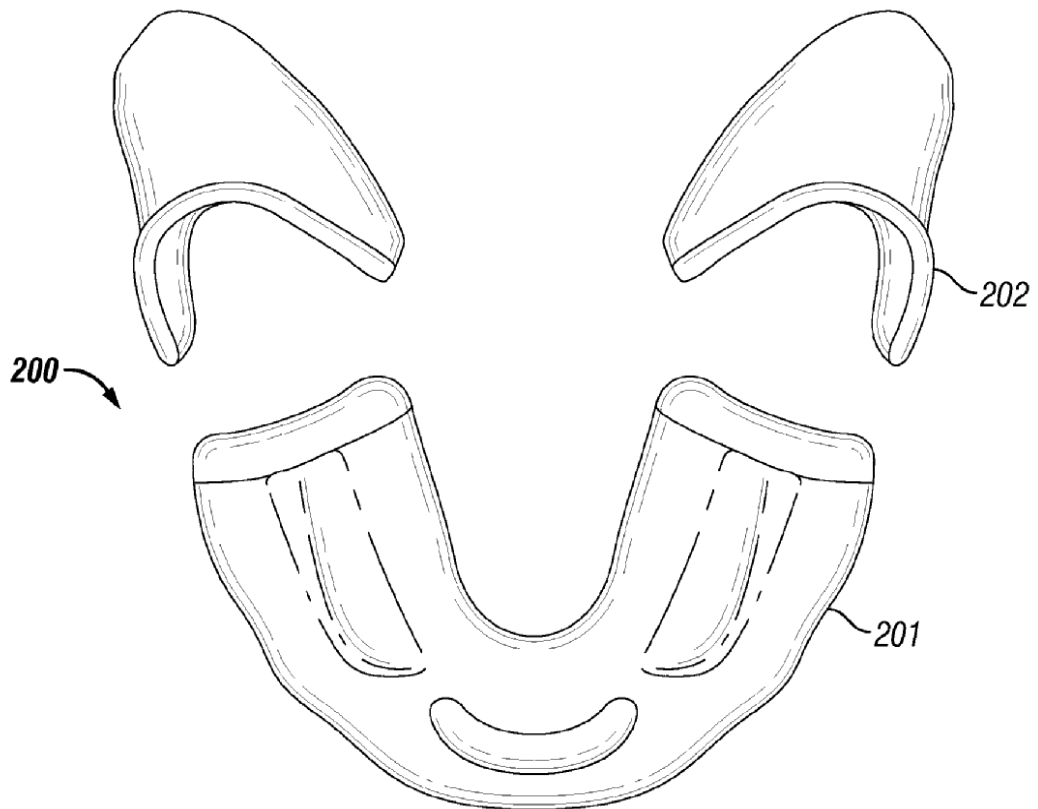




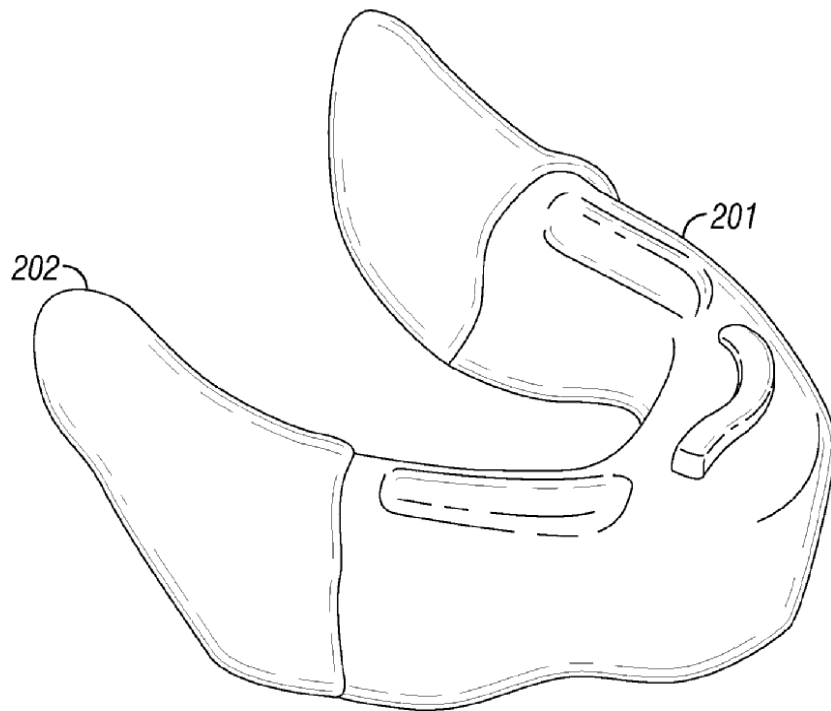
**FIG. 1C**



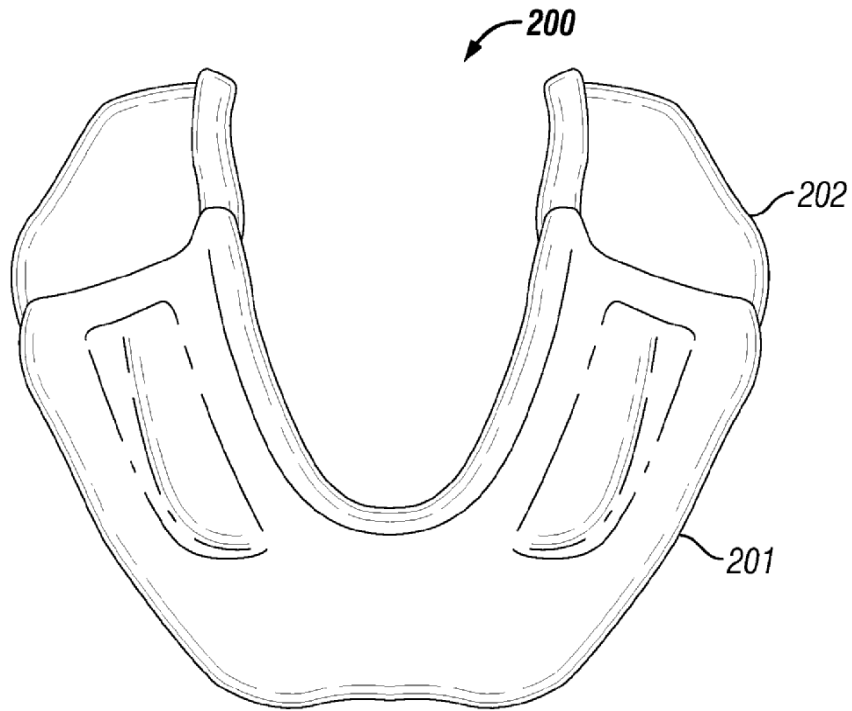
**FIG. 1D**



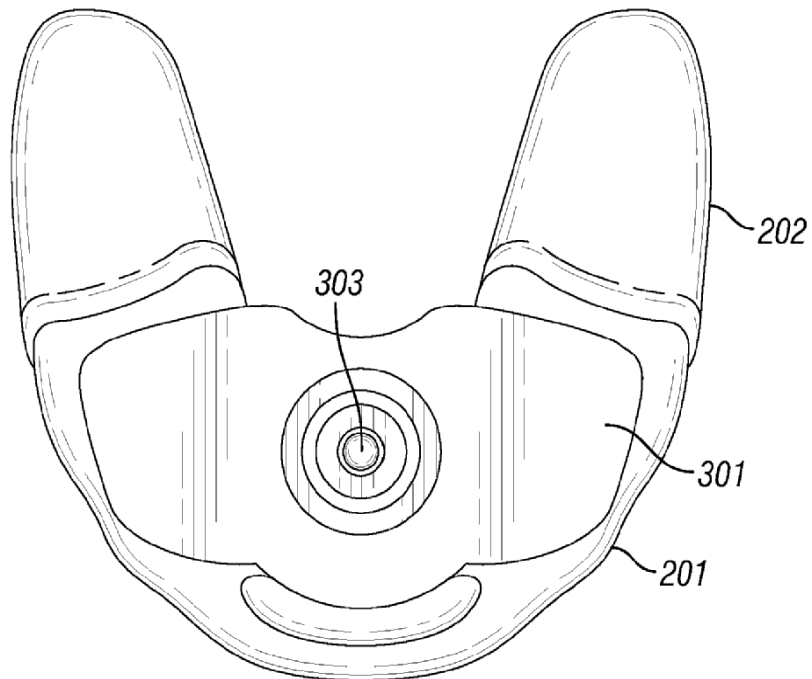
**FIG. 2A**



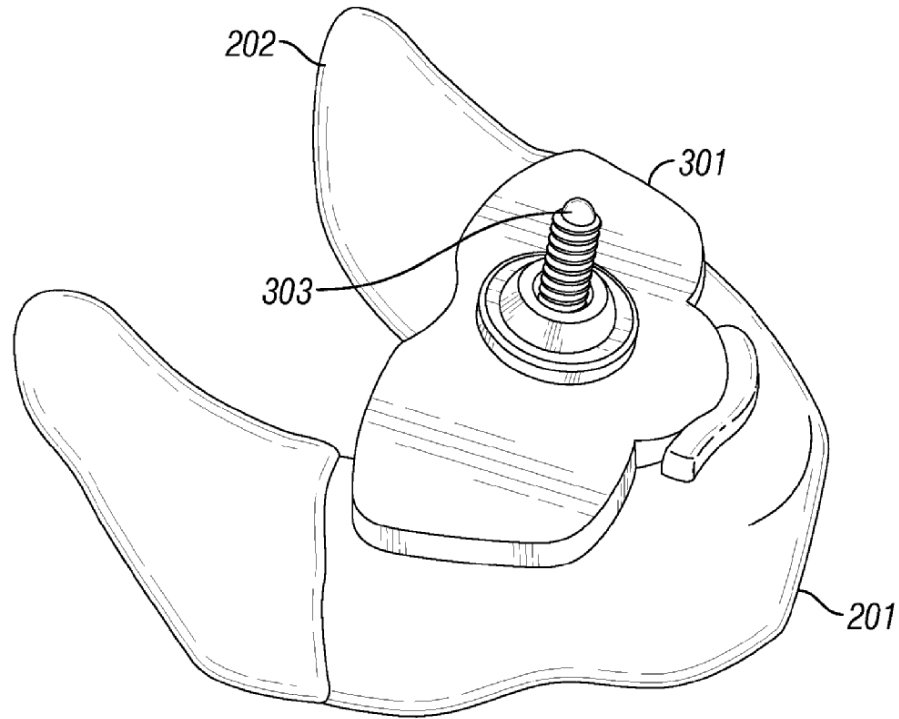
**FIG. 2B**



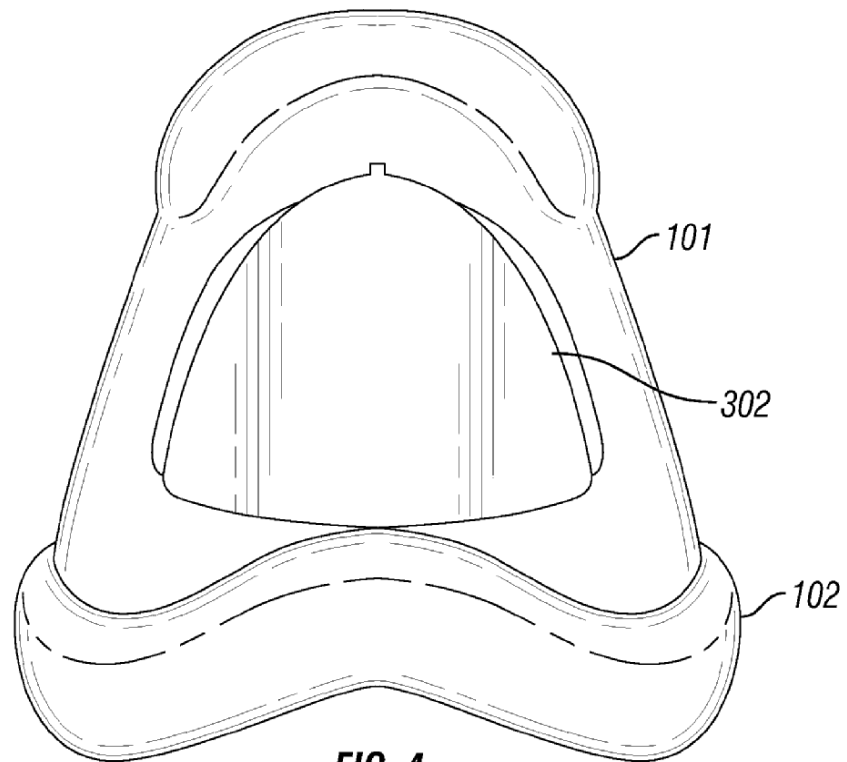
**FIG. 2C**



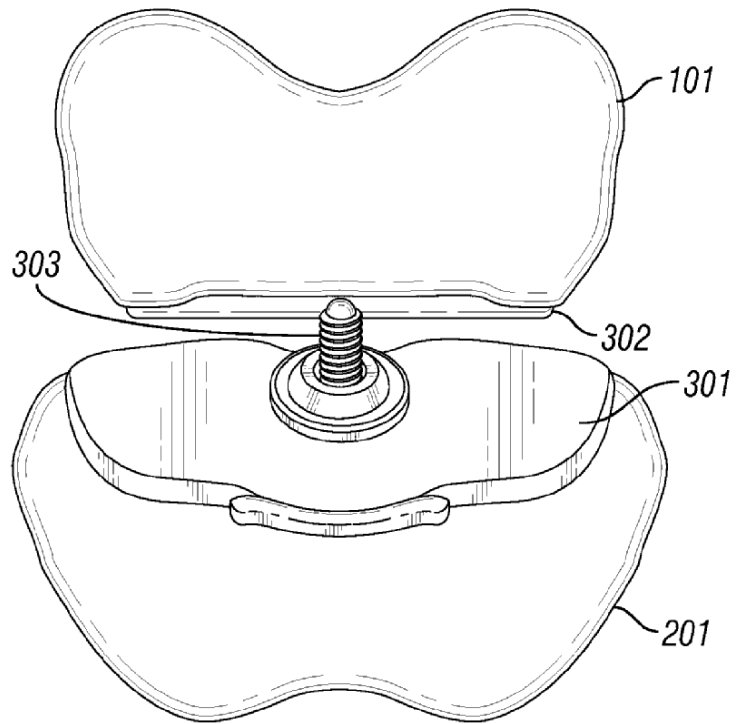
**FIG. 3A**



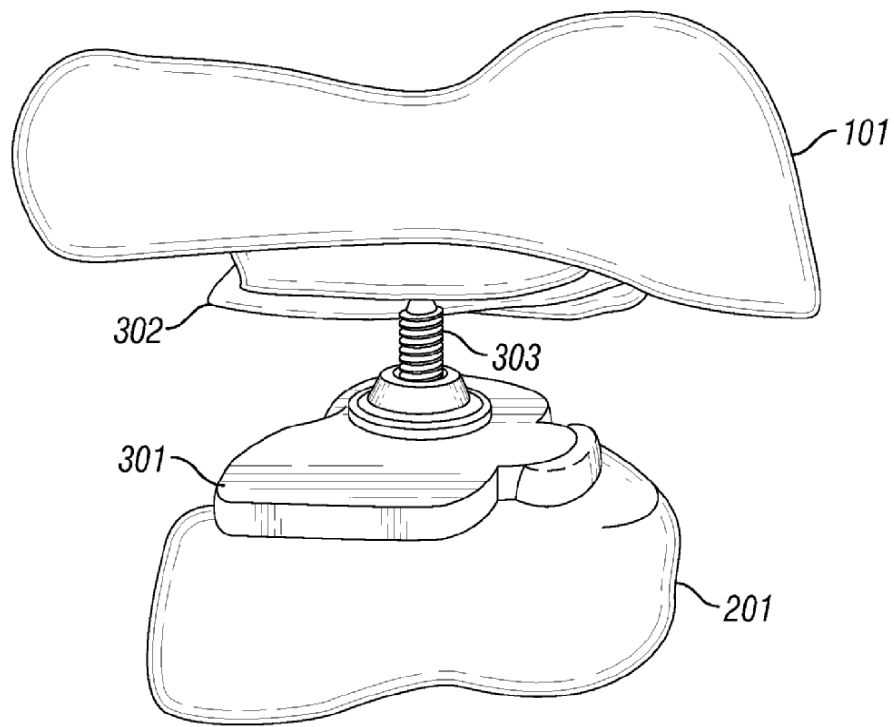
**FIG. 3B**



**FIG. 4**



**FIG. 5A**



**FIG. 5B**