



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-159497-00000-0000

Fecha: 2011-11-22 15:06:59

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 34

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE Nº _____

54. TÍTULO MÉTODO Y APARATO PARA PREPARAR DENTADURA
ARTIFICIAL. . _____

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____ A61C 9/00

71. SOLICITANTE _____ KIM, Tae, Hyung.

DOMICILIO _____ California, Estados Unidos de América

74. APODERADO _____ DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C. _____



No. 11-159497- -00000-0000

Fecha: 2011-11-22 15:06:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I.



Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: KIM, Tae, Hyung

Dirección: 1115 Atlee Drive, La Canada,
California 91011, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o domicilio: California,
Estados Unidos de América.

Lugar de Constitución: Estados Unidos de
América.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6

Teléfono: 6 181088 **Fax:** 6350824

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número 41.654.882
TP 20824 CSJ

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: KIM, Tae, Hyung

Dirección: 1115 Atlee Drive, La Canada, California 91011, Estados Unidos de
América.

Nacionalidad o domicilio: Estadounidense

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2010/035324 **Fecha** 18 de mayo de 2010

Publicación Internacional No. WO 2010/135374 A2 **Fecha** 25 de noviembre de 2010

6 **TÍTULO (54)**

MÉTODO Y APARATO PARA PREPARAR DENTADURA
ARTIFICIAL.

7

Clasificación Internacional (51)

A61C 9/00

8 **Prioridad**

SI



NO



(33) País de Origen

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

(32) Fecha

19 de mayo de 2009

(31) Número de Solicitud

61/179,698

9

Comprobante de pago No. 11-109612 // 11-102279 // 11-109596 // 11-109690

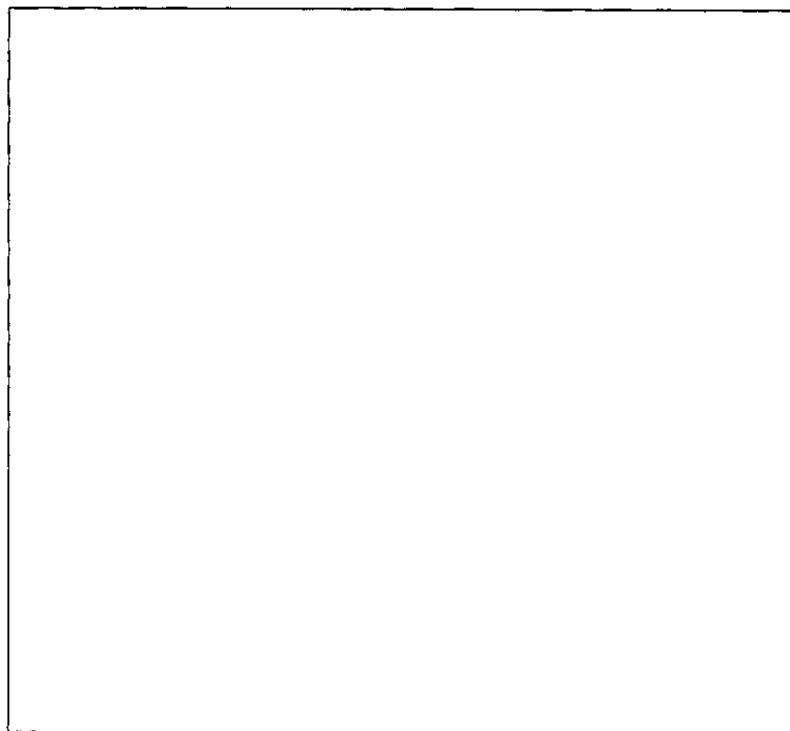
Fecha 09 de noviembre de 2011 // 19 de octubre de 2011.

10

ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE : DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA: _____

C.C. 41.654.882

T.P. 20824

As. P-3151

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 109612

Bogotá D.C., Noviembre 09 de 2011 - 16:56:02

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325089214	09/11/2011	59.855.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-159497- -00000-0000

Fecha: 2011-11-22 15:06:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

000002

P-3151

Seda Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 9 de 2011 - 16:56:19

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

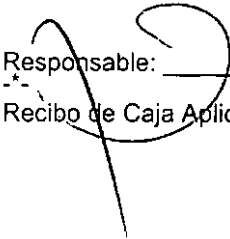
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 102279
		Bogotá D.C., Octubre 19 de 2011 - 16:52:33

RECIBIDO DE : CLARKE MODET NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427150172	19/10/2011	66.460.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SIGNOS DISTINTIVOS	160.000.00	160.000.00
			\$160.000.00
=====			

SON: **CIENTO SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: 
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-159497- -00000-0000
Fecha: 2011-11-22 15:06:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

000003

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 109596

Bogotá D.C., Noviembre 09 de 2011 - 16:56:02

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325089214	09/11/2011	59.855.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	100.000.00	100.000.00
				\$100.000.00

SON: **CIEN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-159497- -00000-0000

Fecha: 2011-11-22 15:06:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

000004

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 9 de 2011 - 16:56:19

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 109690

Bogotá D.C., Noviembre 09 de 2011 - 16:56:02

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325089214	09/11/2011	59.855.000.00

*** Conceptos Pagados ***

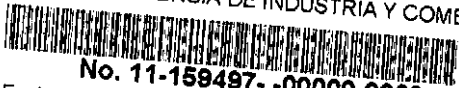
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	10.000.00	10.000.00
				\$10.000.00

SON: **DIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-159497- -00000-0000

Fecha: 2011-11-22 15:06:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

000005

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 9 de 2011 - 16:56:21

MÉTODO Y APARATO PARA PREPARAR DENTADURA ARTIFICIAL

RESUMEN

Un montaje de bandeja de impresión dental incluye una bandeja superior y una bandeja inferior operable con la bandeja superior, y la bandeja inferior incluye una primera pieza configurada para medir las relaciones de mandíbula de una boca de un paciente y un par de segundas piezas unibles de manera separable a la primera pieza. La primera pieza de la bandeja inferior se inserta en la boca del paciente independientemente del par de las segundas piezas de la bandeja inferior para medir las relaciones de mandíbula y obtener un registro de la mordida. Después de que la primera pieza se conecta al par de segundas piezas, el montaje permite que sea obtenida una impresión final de la encía inferior del paciente.

000006

MÉTODO Y APARATO PARA PREPARAR DENTADURA ARTIFICIAL

Inventor:

Tae Hyung Kim

5 **REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS**

[0001] De acuerdo con el 35 U.S.C. § 119(e), ésta solicitud reivindica el beneficio de una fecha de presentación anterior y derecho de prioridad de la solicitud provisional No. 61/179,698 presentada en Mayo 19, 2009, cuyos contenidos se incorporan aquí
10 mediante referencia en su totalidad.

CAMPO DE LA INVENCION

[0002] La presente descripción se relaciona de manera general con dentaduras artificiales, y más particularmente con un método
15 y aparato simplificado para fabricar dentaduras. En particular, la presente invención está dirigida a reducir un número de visitas requeridas para la fabricación de una dentadura artificial sin comprometer la calidad de la dentadura artificial al utilizar el método y el aparato de la invención.

20

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA RELACIONADA

[0003] Las dentaduras artificiales completas se construyen para reemplazar dientes perdidos en pacientes que tienen su dentadura completa. La fabricación de un juego de dentaduras
25 artificiales completas es una tarea riesgosa para cualquier dentista. Las dentaduras completas deben ser cómodas cuando se insertan en la boca de un paciente. Por lo tanto, las impresiones de los pacientes dentados deben ser precisas, duplicando todos

000007

los detalles de los tejidos orales. La imperfección en la impresión afecta el ajuste de las dentaduras artificiales y así, puede originar serios efectos cuando se ponen las dentaduras artificiales.

5

[0004] Las dentaduras artificiales se construyen y ajustan en forma convencional por los dentistas con la ayuda de los técnicos dentales utilizando una técnica de investidura de molde. Este proceso complejo requiere mediciones de la función masticatoria, 10 impresiones de la encía y de los tejidos circundantes del área afectada, modelos de estudio y modelos de trabajo, y una serie de etapas hacia atrás y hacia adelante entre el dentista y el técnico dental para elaborar la dentadura artificial. El proceso completo de construir dentaduras artificiales utilizando los 15 métodos y los dispositivos convencionales requiere un número de citas entre el dentista y el paciente, e involucra una cantidad significativa de tiempo y habilidad.

[0005] De manera general, un paciente debe hacer una 20 pluralidad de visitas a un dentista para hacer un juego de dentaduras artificiales. Tales visitas son necesarias con el fin de que el dentista tome una impresión de las encías del paciente, así como también un registro de la mordida de la posición de la mandíbula del paciente y la dimensión vertical.

25

[0006] Por ejemplo, durante una primera visita, un dentista examina un paciente y toma una impresión de alginato preliminar del paciente utilizando bandejas de almacenaje. Después de que se

000008

toma la impresión preliminar de alginato sobre el material de impresión, la bandeja de impresión se suministra a un laboratorio. En el laboratorio, se vierten yesos sobre la impresión de alginato preliminar para formar modelos precisos de la forma de los rebordes dentales. La impresión preliminar de alginatos se utiliza para hacer bandejas de impresión para ajuste a la medida para la impresión final.

[0007] Durante la segunda visita, el dentista revisa y ajusta las bandejas de impresión para el ajuste a la medida según sea necesario y toma la impresión final. Posteriormente, en el laboratorio, se crea un modelo maestro y se fabrica una placa base con base en la impresión final recibida del dentista. Luego, un borde o bloque de registro de mordida, usualmente hecho de cera, se fabrica del molde maestro de la encía. El molde maestro de la encía, con el borde de registro de la mordida unido al mismo, se envían de nuevo al dentista.

[0008] Durante la tercera visita, el borde de registro de la mordida se inserta en la boca del paciente, y se ajusta dentro de la boca para determinar las relaciones máxilo-mandibulares y tomar el registro de la mordida. Adicionalmente, se seleccionan los dientes artificiales que se van a utilizar para la dentadura artificial por el dentista y el paciente. El borde de registro de la mordida ajustado se envía de nuevo al laboratorio para fabricar una prueba de cera. El laboratorio regresa la prueba de cera con los dientes finales alineados a lo largo de la orilla externa del borde de cera. La prueba de cera luce similar a la

000009

dentadura artificial real excepto que la base ajusta libremente sobre las encías y los dientes se incrustan en cera en lugar de plástico.

5 [0009] Durante la cuarta visita, el dentista examina cómo luce la prueba de cera y trabaja en el paciente, revisando la dimensión oclusiva y vertical. Si se requieren ajustes, la prueba de cera se puede enviar de nuevo a laboratorio para reajustar los dientes. Si no se requieren ajustes, la prueba de cera se envía
10 de nuevo al laboratorio para ser procesada y terminada. En el laboratorio, la base existente y la cera se descartan, y reemplazan por una base de dentadura artificial plástica de ajuste hermético.

15 [0010] Durante la quinta visita, la dentadura terminada se inserta después en la boca del paciente y ajustada según sea necesario. La dentadura artificial también se revisa para oclusión y corregida, si es necesario. Como se discutió anteriormente, esto le puede tomar al paciente cuatro o cinco
20 visitas hasta que las dentaduras artificiales finales se insertan finalmente en la boca del paciente. Así, el proceso multietapa de preparar un juego de dentaduras artificiales, que requieren varias iteraciones entre el dentista y el laboratorio dental es un trabajo que consume tiempo, intenso en trabajo y es costoso.

25

[0011] Más aún, existen dificultades en producir una dentadura artificial de buena calidad debido a la gran diversidad de tamaños y formas de las bocas de los pacientes, y las

000010

características faciales que requieren la fabricación a la medida de cada dentadura artificial. Así, la estandarización de las dentaduras prefabricadas es muy difícil. Los propósitos para solucionar estos inconvenientes de los métodos convencionales, tales como las múltiples visitas, el trabajo intenso, y el tiempo de laboratorio requerido para la fabricación de las dentaduras artificiales, ha tenido poco éxito.

[0012] Los inconvenientes de las propuestas anteriores de solucionar algunas de las dificultades en producir una dentadura artificial convencional a la medida incluyen: (1) Dificultad en recolectar todos los datos necesarios para fabricar una dentadura artificial de alta calidad durante una visita utilizando el método convencional; (2) Dificultad para tomar una impresión y medir las relaciones de las mandíbulas juntas en la bandeja convencional; (3) Costoso, complejidad y demora del procedimiento; (4) Nivel de habilidad requerido; (5) Pobre ajuste a la mordida de un paciente individual; (6) Grosor o delgadez excesiva de la base de la dentadura; (7) Uso de modelos articulados, yeso y cera; (8) Pobre ajuste del área de tejido de un paciente individual; (9) Pobre funcionalidad. Por lo tanto, subsiste la necesidad de un método y aparato que reducirá la demora en procedimiento, y el número de veces que el paciente visita el dentista para la fabricación de una dentadura artificial aunque suministrando un ajuste perfecto de la dentadura artificial al paciente.

RESUMEN DE LA INVENCION

000011

[0013] La presente invención soluciona todos los inconvenientes anteriormente mencionados al suministrar un dispositivo dental que es conveniente para que el profesional de la salud manipule y un software que permite la elaboración precisa de una dentadura artificial completa sin trabajo manual intensivo. La presente invención reduce el número de visitas del paciente, el costo y el tiempo habitualmente requerido para producir una dentadura artificial a la medida.

10 [0014] De acuerdo con una modalidad de la presente invención, el montaje de bandeja de impresión dental incluye una bandeja superior y una bandeja inferior operable con la bandeja superior, la bandeja inferior incluye una primera pieza configurada para medir las relaciones de mandíbula de la boca del paciente y un
15 par de segundas piezas unibles de manera separable con la primera pieza, en donde la primera pieza se inserta en la boca del paciente independientemente del par de segundas piezas para medir las relaciones de mandíbula y obtener un registro de la mordida, y en donde el montaje se configura para permitir la impresión
20 final de la encía inferior del paciente que se va a obtener después de que se conecta la primera pieza al par de segundas piezas.

[0015] De acuerdo con otra modalidad de la presente invención,
25 un método de medir las relaciones de mandíbula y la impresión final de la encía de la boca del paciente durante una única visita del paciente a un dentista utilizando el montaje de bandeja de impresión dental que incluye una bandeja inferior y

000012

una bandeja superior para fabricar una dentadura artificial incluye insertar una primera pieza de la bandeja inferior en la boca del paciente, medir las relaciones de mandíbula utilizando la primera pieza, unir un par de segundas piezas de la bandeja inferior a la primera pieza después de medir las relaciones de mandíbula, insertar la primera pieza ensamblada y el par de segundas piezas en la boca del paciente, y obtener la impresión final de la encía de la boca del paciente.

10 [0016] Estas y otras modalidades también serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica de la siguiente descripción detallada de las modalidades que tienen referencia con las figuras anexas, la invención no está limitada a ninguna modalidad particular descrita.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0017] El anterior y otros aspectos, características, y ventajas de la presente invención serán más evidentes luego de la consideración de la siguiente descripción de las modalidades preferidas, tomada en conjunto con los dibujos que la acompañan.

25 [0018] La Figura 1A es una vista desde arriba de una bandeja superior de acuerdo a una modalidad de la presente invención, la bandeja superior comprende una primera pieza central y una pieza externa en donde la primera pieza central y la pieza externa están separadas. La Figura 1B es una vista desde arriba de la bandeja superior donde la primera pieza central y la pieza externa se combinan. La Figura 1C es una vista en perspectiva

000013

desensamblada de la bandeja superior. La Figura 1D es una vista en perspectiva ensamblada de la bandeja superior.

[0019] La Figura 2A es una vista desde arriba de una bandeja inferior de acuerdo a una modalidad de la presente invención, la bandeja inferior comprende una segunda pieza central y un par de piezas traseras donde la segunda pieza central y el par de piezas traseras están separadas. La Figura 2B es una vista en perspectiva de la bandeja inferior en la cual la segunda pieza central y el par de piezas traseras están ensambladas. La Figura 12 es una vista inferior de la bandeja inferior en la cual la segunda pieza central y el par de piezas traseras están ensambladas.

[0020] La Figura 3A es una vista desde arriba de la bandeja inferior ensamblada a la cual un indicador intraoral se une de acuerdo a una modalidad de la presente invención. La Figura 3B es una vista en perspectiva de la bandeja inferior ensamblada a la cual está unido el indicador intraoral.

[0021] La Figura 4 es una vista inferior de la bandeja superior ensamblada a la cual está unida una cubierta que va que se va a poner en contacto por el indicador intraoral.

[0022] La Figura 5A es una vista frontal de una primera pieza central de la bandeja superior con la cubierta y la segunda pieza central de la bandeja inferior con el indicador intraoral, el indicador intraoral contacta la cubierta. La Figura 5B es una

000012

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 indicador intraoral, el indicador intraoral contactando la cubierta.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

[0023] En la siguiente descripción detallada, se hace referencia a las figuras de los dibujos que acompañan que forman una parte del mismo, y que muestran por vía de ilustración
10 modalidades específicas de la invención. Se debe entender por aquellos expertos en este campo tecnológico que se pueden utilizar otras modalidades, y cambios estructurales, eléctricos lo mismo que de procedimiento se pueden hacer sin apartarse del alcance de la presente invención. Donde es posible, el mismo
15 número de referencia será utilizado en todos los dibujos para referirse a las mismas partes o similares.

[0024] De acuerdo con una modalidad de la presente invención, el juego de bandejas de la impresión, que incluye una bandeja
20 superior 100 y una bandeja inferior 200, son capaces de medir las relaciones de mandíbula y tomar la impresión final en una única visita. El juego de bandejas 100 y 200 se puede hacer de plástico y puede estar disponible en varios tamaños para acomodarlos a diferentes tamaños de mandíbula. El juego de bandeja 100 y 200
25 puede incluir una pluralidad de piezas o porciones que se puede ensamblar o desensamblar. La bandeja superior 100 se puede formar como una pieza única en lugar de dos piezas 101 y 102 como se muestra en las Figuras 1A-1D. La bandeja inferior 200 comprende

000015

una pluralidad de piezas 201 y 202 como se muestra en las Figuras 2A-2B para acomodar en la boca de un paciente.

[0025] 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 las Figuras 2A-2B, respectivamente, se utilizan para tomar las relaciones de mandíbula, tal como la dimensión vertical (VD) y la relación céntrica (CR). Por ejemplo, la primera y segunda piezas centrales 101 y 201 reciben un material de polímero y la primera y segunda piezas centrales que retienen el material de polímero se insertan individualmente en la boca para obtener una primera impresión o una impresión parcial de una encía del paciente incluyendo aproximadamente dos tercios de las encías que incluyen las encías anteriores. Si la bandeja superior 100 se forma de solo una pieza única, la impresión final de la encía superior se puede obtener de una vez, la primera impresión se vuelve la impresión final para la encía superior.

[0026] Una vez que se obtiene la primera impresión, la primera y segundas piezas centrales 101 y 201 que retienen la impresión parcial se insertan en la boca junto con un indicador intraoral 301 colocado entre la primera pieza ventral 101 y la segunda pieza central 201 como se muestra en las Figuras 5A y 5B. Por ejemplo, el indicador intraoral 301 se puede insertar 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 la cubierta 302 se puede colocar sobre una superficie inferior de la primera

000016

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 junto con las relaciones de medición de mandíbula. Cuando la bandeja superior 100 y la bandeja inferior 200 se insertan en la boca, la pieza externa 102 y el par de piezas traseras 202 no se unen a la primera pieza central 101 y la segunda pieza central 201, respectivamente. Las relaciones de mandíbula se miden al bajar o elevar el tornillo 303 del indicador intraoral 301 en la boca para contactar la cubierta 302. Una vez que el indicador intraoral 301 se ajusta para estar en una posición clínicamente aceptable, un material de polímero se rellena entre la bandeja superior 100 y la bandeja inferior 200 para obtener un registro de la mordida.

15 [0027] Después de medir las relaciones de mandíbula cuando la primera y segunda piezas centrales 101 y 201, la primera y segunda piezas centrales se conectan a sus respectivas piezas de extensión, incluyendo una pieza externa 102 y un par de piezas traseras 202, de tal manera que las bandejas superior e inferior ensambladas 100 y 200 se utilizan para tomar la impresión final. Así, de acuerdo con la presente descripción, un registro de la relación de mandíbula se mide con la primera y segunda pieza central 101 y 201 antes de que se tome la impresión final con las bandejas superior e inferior completas o ensambladas 100 y 200 también incluyendo la pieza externa 102 y el par de piezas traseras 202.

000017

[0028] Con el fin de medir el registro de la relación de la mandíbula, la boca del paciente requiere poder acomodar las bandejas cuando ellas se insertan en la boca. Sin embargo, si bandejas de tamaño completo, tales como las bandejas convencionales se insertan en la boca, es prácticamente imposible para la boca del paciente acomodar las bandejas convencionales de tamaño completo por que las porciones de extremo de las bandejas superior e inferior entran en contacto la una con la otra en una posición posterior de la boca, volviéndose así muy voluminoso en la boca. Con el fin de resolver este problema, las bandejas de la presente invención se han ajustado a un tamaño para acomodarse 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 aunque no cubriendo la región completa de la boca.

[0029] En referencia a las Figuras 5A-5B, la primera y segunda piezas centrales 101 y 102 juegan un papel en la base del registro para capturar la impresión parcial intraoralmente. Además, la primera y segunda piezas centrales 101 y 201 también funcionan como una base de registro convencional para permitirle al dentista ubicar la mandíbula y determinar el VD, permitiendo así la evaluación y la medición de la altura y la posición de la mandíbula. El indicador intraoral 301 se puede ajustar hasta que la boca del paciente esté en una posición clínicamente aceptable. De esto, el VD se puede definir y la posición CR se puede ubicar. Después de determinar la posición CR utilizando el indicador intraoral 301, se captura la posición utilizando material PVS

000018

(polivinil siloxano). La primera y segunda pieza central es 101 y 201 se remueven luego de la boca y cada pieza central 101 y 201 se convierten en la guía de ubicación para la impresión final.

5 [0030] Las formas de las bandejas tienen dimensiones únicas, la primera pieza central 101 suministra la posición de la bandeja y la segunda pieza central 201 soporta los límites y captura los movimientos de los músculos. La primera y segunda pieza central 101 y 201 pueden tener aberturas para retener el material de
10 impresión.

[0031] De acuerdo con otra modalidad de la presente invención, se utiliza software para obtener un modelo virtual de la dentadura artificial que se va a fabricar. De los datos
15 escaneados de la impresión PVS de las bandejas superior a inferior 100 y 200 y la impresión final, se genera en el computador un modelo tridimensional (3-D). El software de la invención se utiliza para fabricar las dentaduras artificiales al tomar las mediciones de las regiones dentales del maxilar y la
20 mandíbula de las respectivas impresiones. Además, la información en el VD y CR obtenida al utilizar el montaje de bandeja de la invención se ingresa al software para crear las dentaduras artificiales. El software sintetiza todos los datos y crea un modelo 3-D de los rebordes dentales y genera la ubicación de los
25 dientes y el tejido gingival. Incluido en el software se encuentran varios conjuntos de tipos de dientes, con variaciones basadas en la forma, tamaño y color. Después de seleccionar un tipo de diente deseado, el software genera automáticamente una

000019

dentadura artificial con los tres puntos de referencia anteriormente discutidos para colocar correctamente el diente. Adicionalmente, el software corrige cualquier traslapo de la estructura del diente que pueda surgir de una discrepancia entre el tipo de diente seleccionado y las mediciones ingresadas desde las impresiones y los datos recogidos. Una vez que se crea la dentadura artificial virtual, el software exportará el archivo para permitir la fabricación de la dentadura sobre medida.

10 [0032] De acuerdo aún con otra modalidad de la presente invención, una dentadura artificial final está basada en el fresado de acuerdo con la información anteriormente descrita. Luego de recibir el archivo de la dentadura artificial virtual generado por el software, una máquina fresará un bloque en
15 acrílico en la dentadura artificial real. La dentadura artificial fresada comprende dos piezas diferentes. La primera pieza está sobre la porción del diente, y la segunda pieza está en la porción gingival. Cada pieza se fresa separadamente, y después de fresada, las dos piezas se ponen juntas para formar la dentadura
20 artificial.

[0033] De manera alternativa, la dentadura se puede fabricar al hacer un prototipo rápido o una combinación de un prototipo rápido y una técnica de moldeo convencional. Esto permite que se
25 utilicen diferentes colores para representar los colores gingival y de los dientes en una operación, utilizando los colores de un prototipo rápido, que se deriva del modelo.

000020

[0034] La presente descripción se relaciona con la técnica y ciencia de las prótesis dentales por medio de la cual los profesionales dentales pueden producir una dentadura artificial completa de alta calidad a un costo sustancialmente reducido, en un tiempo reducido, al utilizar dispositivos recientemente inventados y el software. Será evidente para aquellos expertos en la técnica que varias modificaciones y variaciones se pueden hacer a la presente invención sin apartarse del espíritu y alcance de las invenciones. Así, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de esta invención suministrada siempre y cuando ellos estén dentro del alcance de las reivindicaciones finales y sus equivalentes.

000021

REIVINDICACIONES

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

5 una bandeja superior; y

una bandeja inferior operable con la bandeja superior, en donde la bandeja inferior comprende:

una primera pieza configurada para medir las relaciones de mandíbula de la boca del paciente; y

10 un par de segundas piezas unibles separablemente a la primera pieza,

en donde la primera pieza se inserta en la boca del paciente independientemente del par de segundas piezas para medir las relaciones de mandíbula y obtener un registro de mordida, y

15 en donde el montaje se configura para permitirle a la primera impresión final de la encía inferior del paciente ser obtenida después de que la primera pieza se conecta al par de segundas piezas.

20

2. El montaje de la reivindicación 1, en donde cada par de segundas piezas se puede unir respectivamente a cada porción final de la primera pieza.

25 3. El montaje de la reivindicación 2, en donde la primera pieza es de un tamaño para permitir obtener una primera impresión de aproximadamente dos tercios de la encía inferior del paciente incluyendo la encía anterior inferior, y el par de

000022

segundas piezas son de un tamaño para permitir que sea obtenida una segunda impresión que incluye el resto de la encía inferior cuando se conecta a la primera pieza, así la bandeja inferior permite obtener la primera impresión final de la encía incluyendo la primera impresión y la segunda impresión.

4. El montaje de la reivindicación 2, en donde la primera pieza es de un tamaño para cubrir aproximadamente dos tercios de la encía inferior del paciente incluyendo la encía anterior inferior, y el par de segundas piezas son de un tamaño para cubrir el resto de la encía inferior.

5. El montaje de la reivindicación 1, en donde las relaciones de mandíbula comprenden una dimensión vertical (VD) y una relación céntrica (CR).

6. El montaje de la reivindicación 1, en donde el montaje se hace de plástico.

7. El montaje de la reivindicación 1, en donde la bandeja superior comprende:

Una tercera pieza configurada para medir las relaciones de mandíbula de la boca del paciente junto con la primera pieza de la bandeja inferior.

000023

8. El montaje de la reivindicación 7, en donde la tercera pieza se configura además para permitir la obtención de una segunda impresión final de la encía superior del paciente.

5 9. El montaje de la reivindicación 7, en donde la bandeja superior comprende además:

una cuarta pieza unible de manera separada a la tercera pieza,

10 en donde la tercera pieza se inserta en la boca del paciente independientemente de la cuarta pieza para medir las relaciones de la mandíbula de la boca del paciente y obtener el registro de la mordida junto con la primera pieza de la bandeja inferior, y

15 en donde el montaje se configura para permitir una segunda impresión final de la encía superior del paciente que se va a obtener después de que la primera pieza se une a la cuarta pieza.

20 10. El montaje de la reivindicación 9, en donde la tercera pieza de la bandeja superior de un tamaño para cubrir aproximadamente los dos tercios de la encía superior del paciente que incluyen una encía anterior superior y la cuarta pieza de la bandeja superior es de un tamaño para cubrir el resto de la encía superior del paciente cuando se une a la
25 tercera pieza.

11. El montaje de la reivindicación 8, en donde el montaje se configura para permitir el registro de la mordida y la

000024

primera y segunda impresiones finales de la encía que se va a obtener s durante la única visita del paciente al dentista.

- 5 12. El montaje de la reivindicación 7, en donde la bandeja superior se configura para entrar en contacto con un área de la encía/mandíbula superior de la boca del paciente y la bandeja inferior se configura para entrar en contacto con el área de la encía/mandíbula inferior de la boca del paciente.
- 10 13. El montaje de la reivindicación 8, en donde la bandeja inferior y la bandeja superior se configuran para recibir un material de impresión para obtener la primera impresión final de la encía y la segunda impresión final de la encía, respectivamente, y la primera y segunda impresiones finales de la encía se utilizan para fabricar una dentadura artificial.
- 20 14. El montaje de la reivindicación 13, en donde la primera y segunda impresiones finales de la encía se escanean y la imagen escaneada de la primera y segunda impresiones finales de la encía se utilizan para fabricar la dentadura utilizando el software.
- 25 15. El método de medir las relaciones de mandíbula y las impresiones finales de la encía de la boca del paciente durante la púnica visita del paciente al dentista utilizando el montaje de bandeja de impresión dental que comprende una

000025

bandeja inferior y un bandeja superior para fabricar una dentadura artificial, el método comprende:

insertar una primera pieza de la bandeja inferior en la boca del paciente;

5 medir las relaciones de mandíbula utilizando la primera pieza;

unir un par de segundas piezas de la bandeja inferior a la primera pieza después de medir las relaciones de mandíbula;

10 insertar la primera pieza ensamblada y el par de segundas piezas en la boca del paciente; y

obtener la impresión final de la encía de la boca del paciente.

16. El método de la reivindicación 15, que comprende además:

15 Obtener una impresión parcial de la encía de aproximadamente dos tercios de la encía inferior del paciente que incluye la encía anterior inferior con la primera pieza antes de obtener el registro de la mordida al medir las relaciones de la mandíbula con la primera pieza de la bandeja inferior y una
20 tercera pieza de la bandeja superior.

17. El método de la reivindicación 15, que comprende además:

escanear la impresión final de la encía y fabricar la dentadura artificial utilizando el software procesado en una
25 computadora con base en la imagen escaneada de la impresión final de la encía.

18. El método de la reivindicación 17, que comprende además:

000026

generar un modelo virtual de la dentadura utilizando el software; y

combinar virtualmente las imágenes tridimensionales importadas del tejido blando del paciente de la boca y las
5 nuevas imágenes tridimensionales que representan los dientes.

19. El método de la reivindicación 18, que comprende además:

Importar y desplegar múltiples imágenes tridimensionales utilizando el software;

10 Manipular las imágenes tridimensionales para ubicarlas en una ubicación adecuada relativa en la boca del paciente; y

Seleccionar los tipos deseados de dientes, molares, y caninos y reacondicionar el tamaño de ellos para ajustar apropiadamente sobre la imagen del tejido suave.

15

20. El método de la reivindicación 19, que comprende además:

manipular adicionalmente la imagen al construir el tejido de la encía donde no existe tejido habitualmente al truncar las imágenes de los dientes para ajustarla en la encía existente.

20

000027

1/6

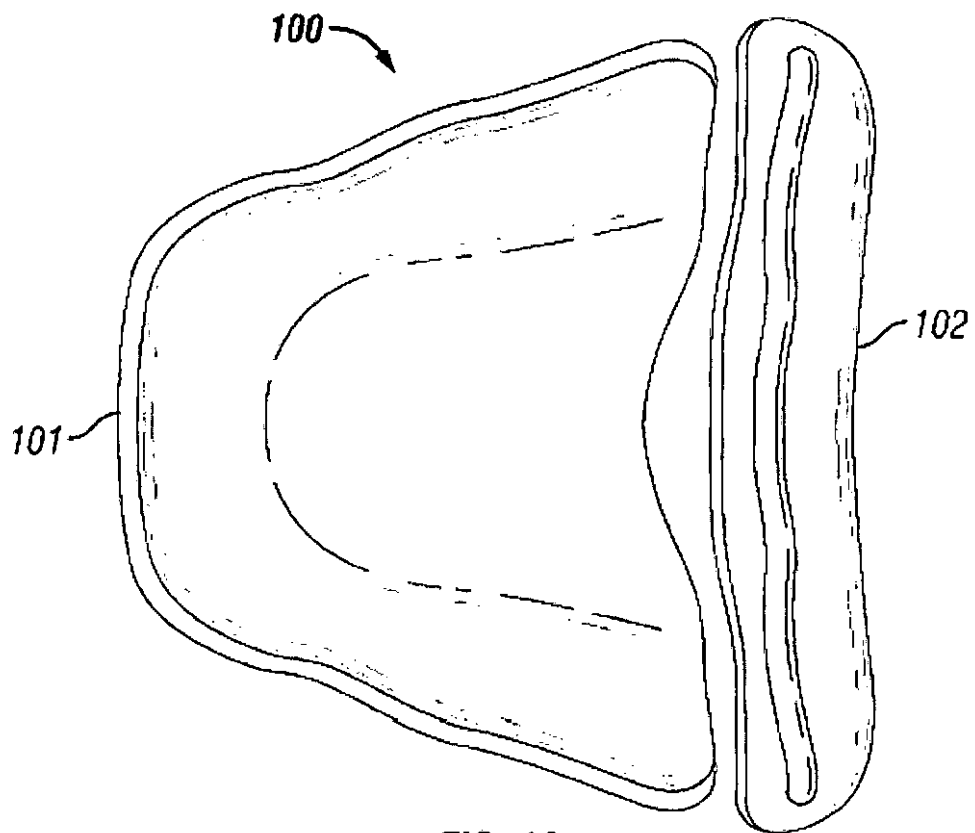


FIG. 1A

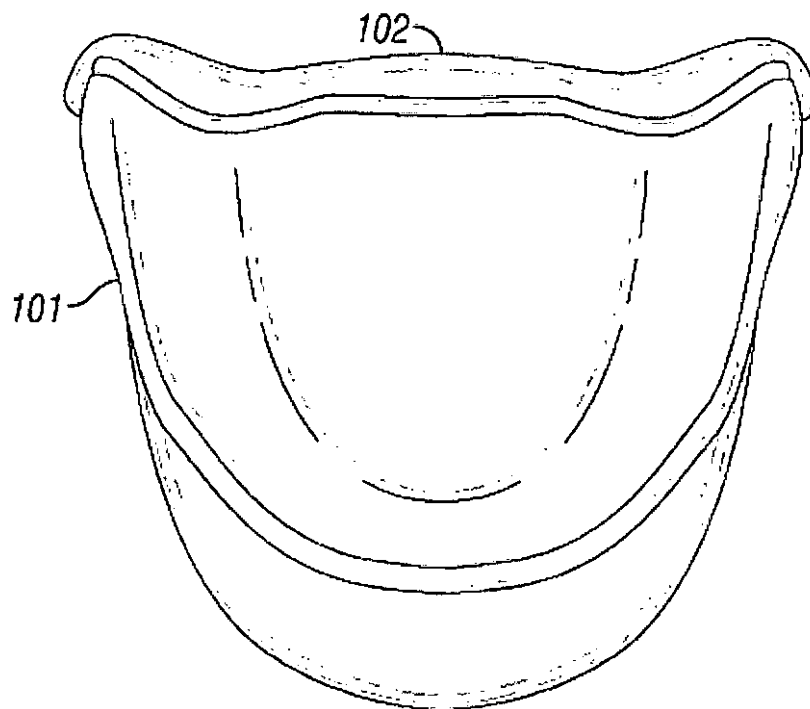


FIG. 1B

000028

2/6

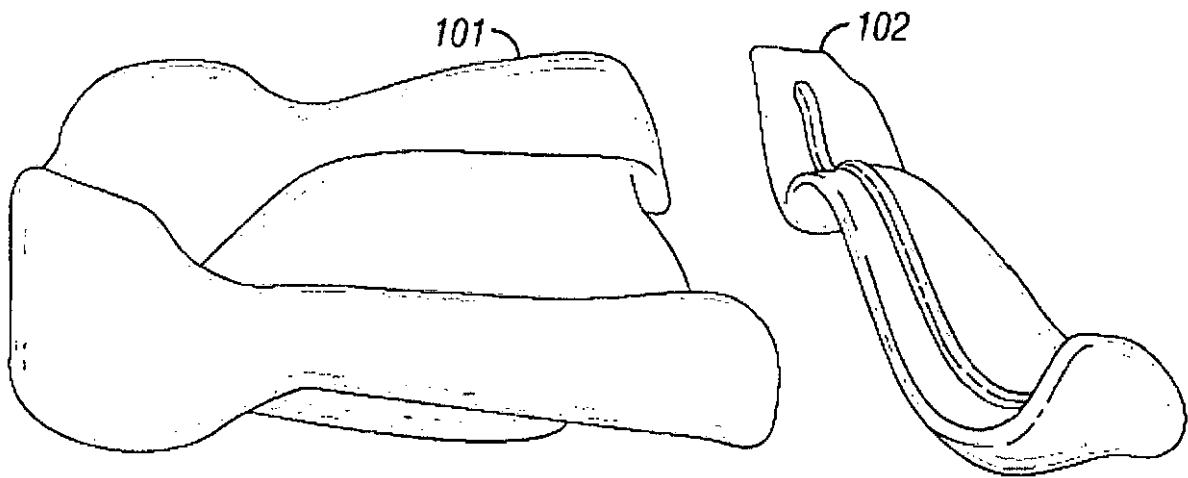


FIG. 1C

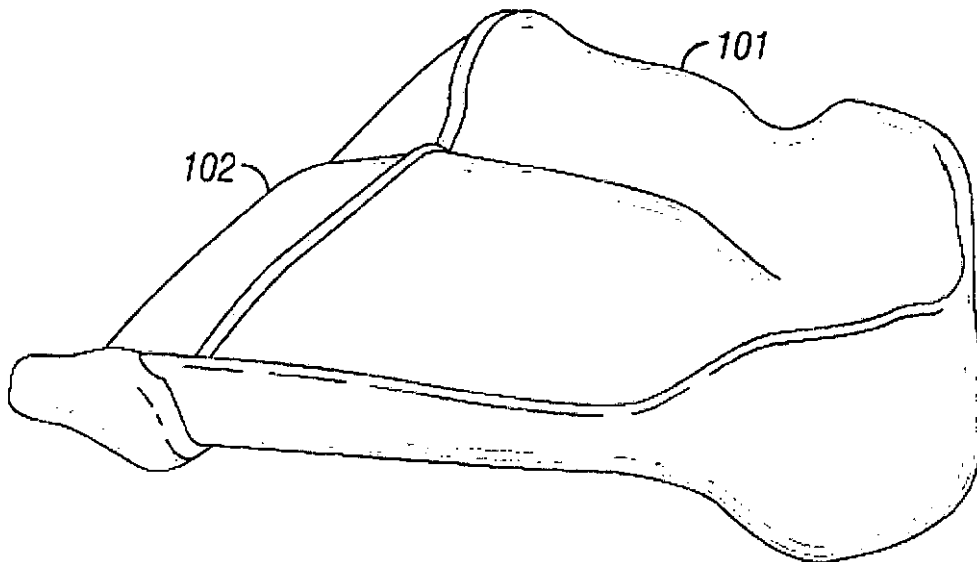


FIG. 1D

000029

3/6

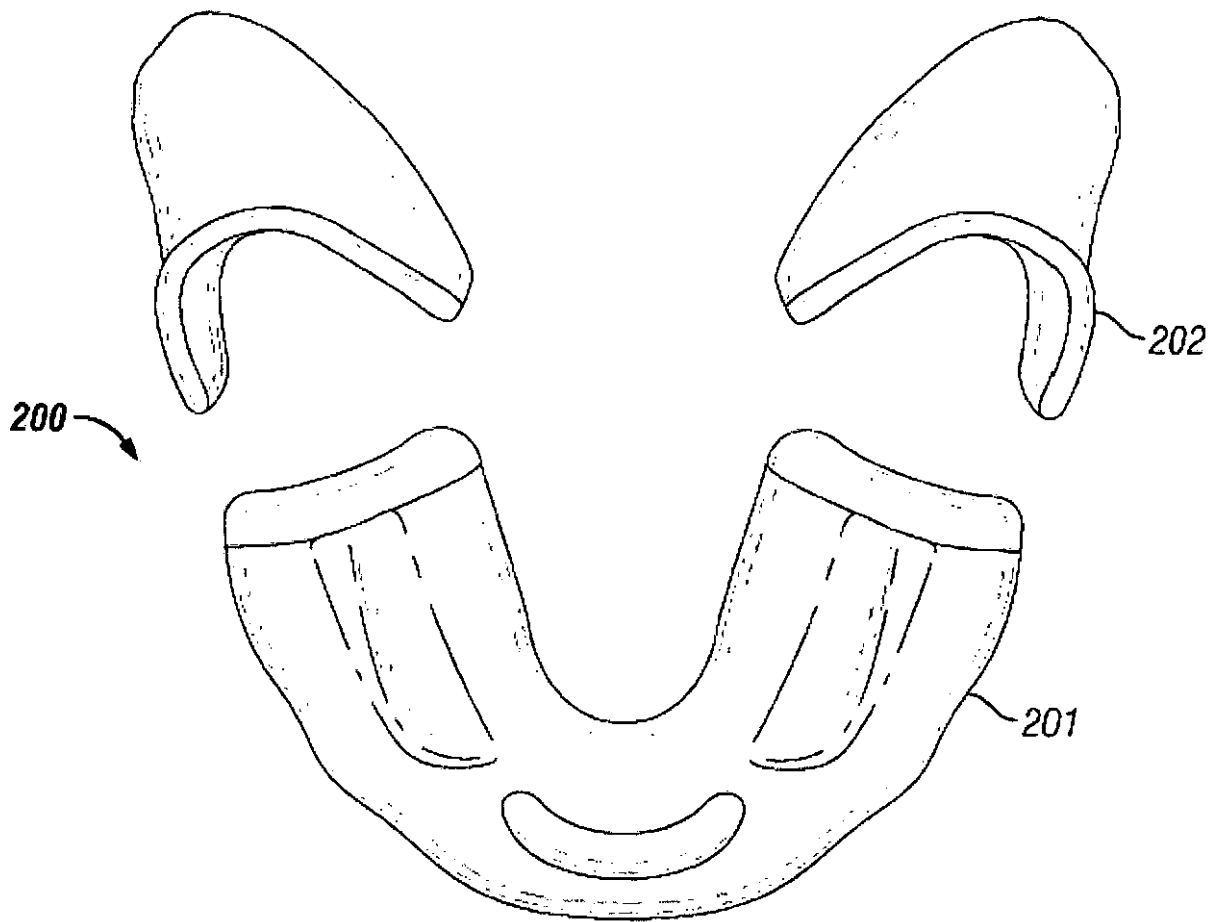


FIG. 2A

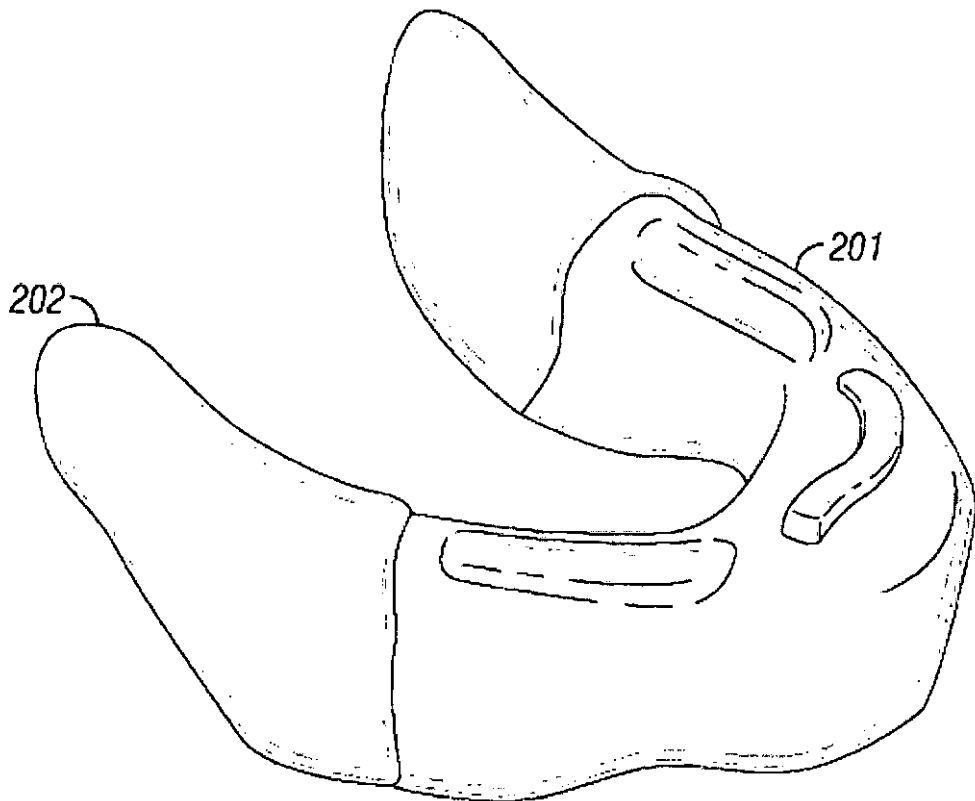


FIG. 2B

000030

4/6

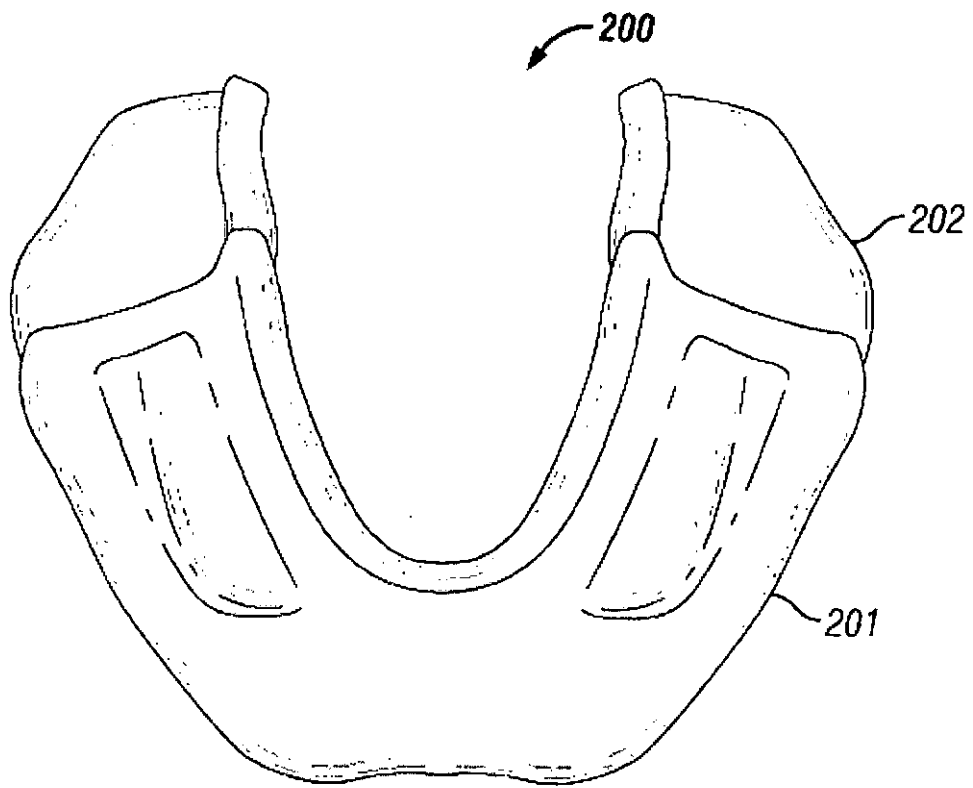


FIG. 2C

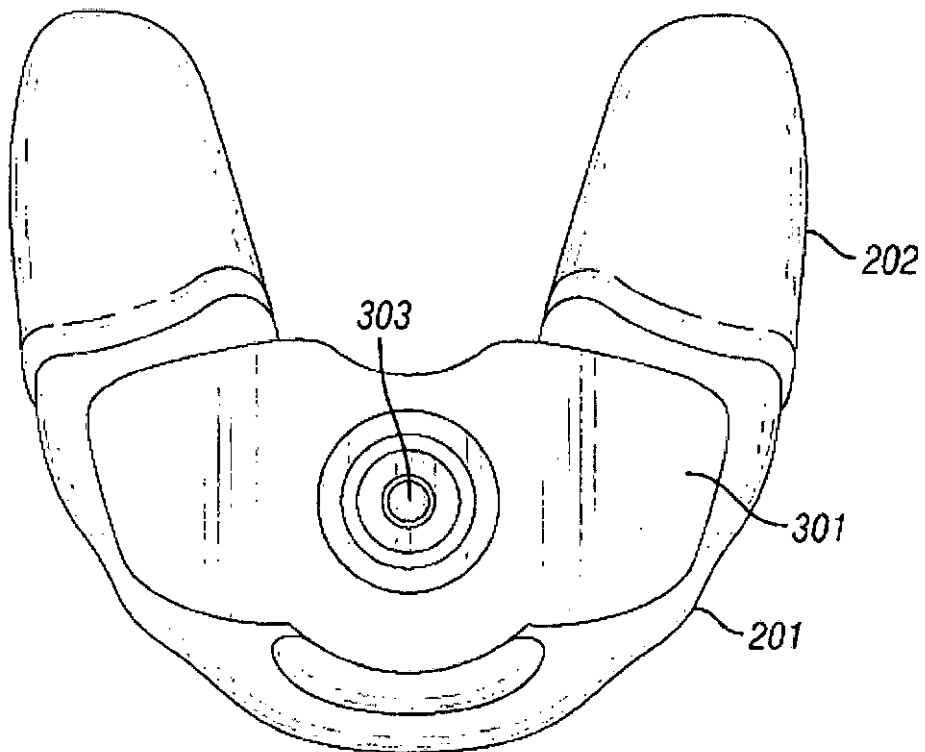


FIG. 3A

000031

5/6

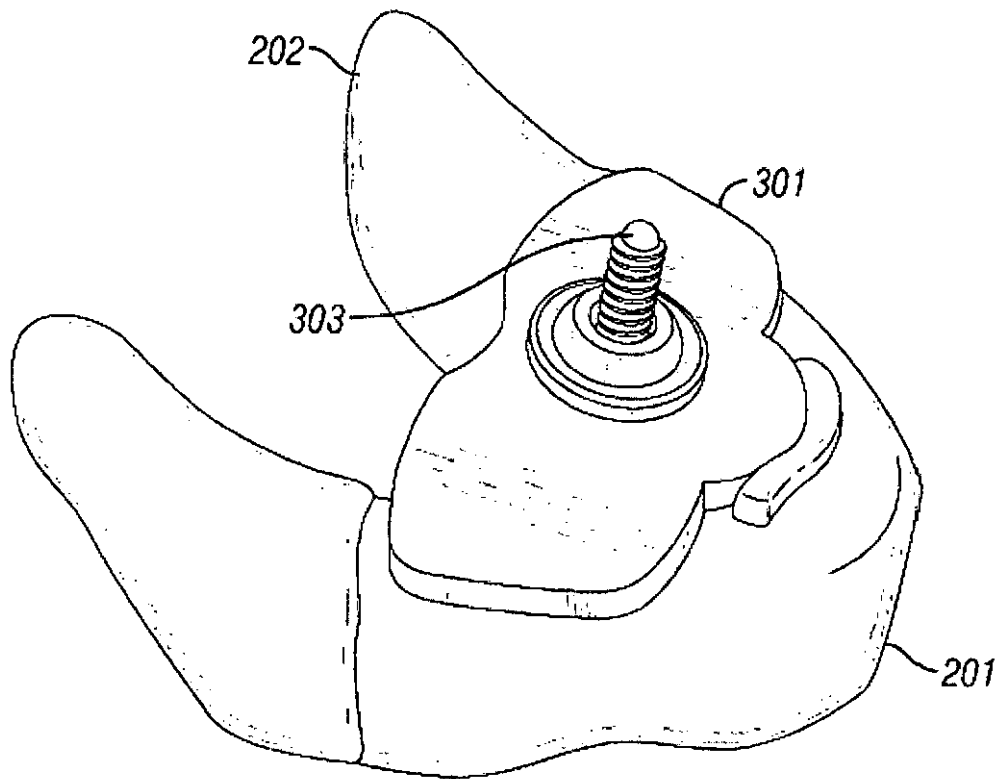


FIG. 3B

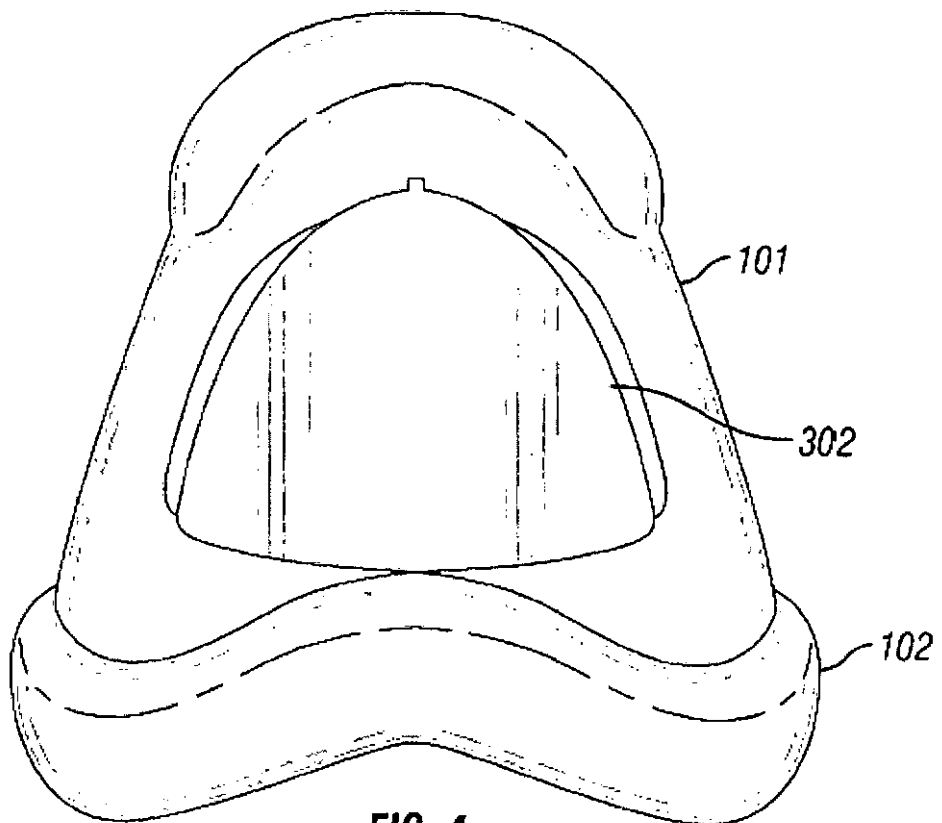


FIG. 4

000032

6/6

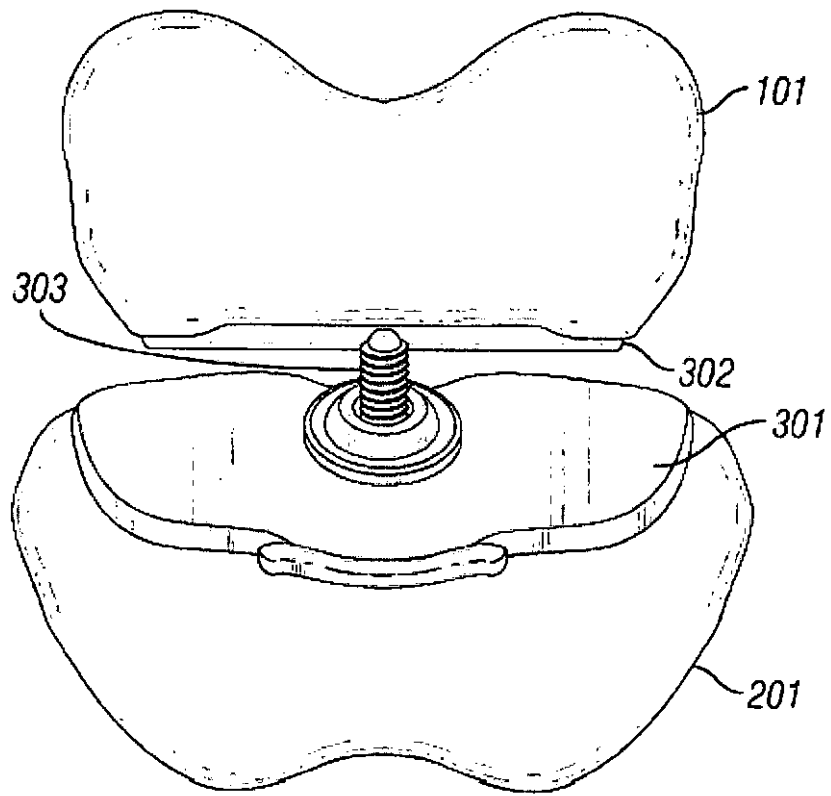


FIG. 5A

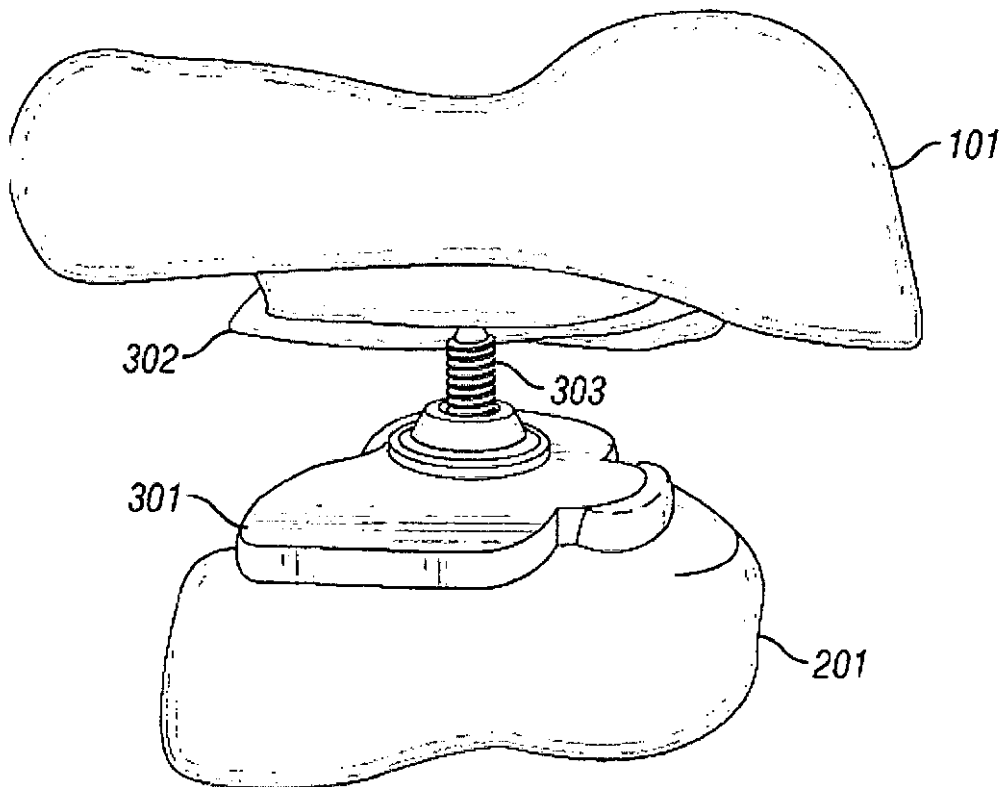


FIG. 5B

000033

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
25 November 2010 (25.11.2010)



(10) International Publication Number
WO 2010/135374 A2

- (51) International Patent Classification:
A61C 9/00 (2006.01) A61C 13/08 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2010/035324
- (22) International Filing Date:
18 May 2010 (18.05.2010)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/179,698¹ 19 May 2009 (19.05.2009) US
- (72) Inventor; and
(71) Applicant, (for all designated States except US): KIM, Tae, Hyung [US/US]; 1115 Atlee Drive, La Canada, CA 91011 (US).
- (74) Agent: LEE, Harry, S.; Lee Hong Degerman Kang & Waimey, 660 South Figueroa Street, Suite 2300, Los Angeles, CA 90017 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PREPARING DENTURE

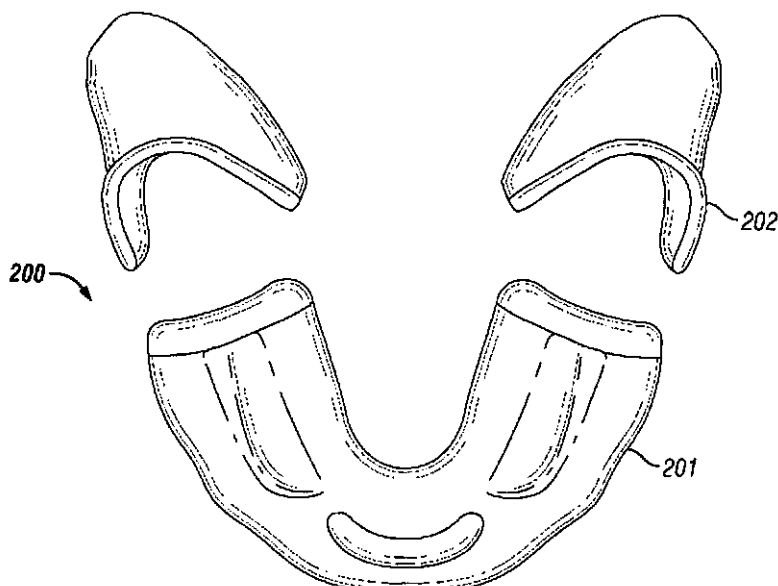


FIG. 2A

(57) Abstract: A dental impression tray assembly includes an upper tray and a lower tray operable with the upper tray, and the lower tray includes a first piece configured to measure jaw relations of a patient's mouth and a pair of second pieces detachably attachable to the first piece. The first piece of the lower tray is inserted into the patient's mouth independently of the pair of second pieces of the lower tray to measure the jaw relations and to obtain a bite registration. After the first piece is connected to the pair of second pieces, the assembly allows a final gum impression of the patient's lower gum to be obtained.

000034

WO 2010/135374 A2



No. 11-159497- -00000-0000
Fecha: 2011-11-22 15:06:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐