

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 908**

51 Int. Cl.:

**A61C 7/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2013** **E 13171148 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017** **EP 2671535**

54 Título: **Dispositivo de fijación automática y posicionamiento para aparato dental**

30 Prioridad:

**08.06.2012 TW 101211149**

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

**27.11.2017**

73 Titular/es:

**MICRO ART TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)**  
**6F.-7, No. 81, Shuili Rd.**  
**300 Hsinchu City, TW**

72 Inventor/es:

**WANG, CHENG-HSIEN;**  
**WU, KUO-LI;**  
**YANG, MING-HSUN y**  
**WU, HSI-YAO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 643 908 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

Dispositivo de fijación automática y posicionamiento para aparato dental

### 5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un mecanismo de posicionamiento para un aparato dental y en particular a un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental desmontable.

Las técnicas previas

15 Junto con el aumento del nivel de vida y la calidad de vida, la gente presta más atención a su apariencia. Tener dientes sanos, agradables y funcionales, dentición y rostro es esencial y muy útil para ampliar los círculos sociales, aumentar las oportunidades de trabajo y mejorar la confianza en sí mismo. Por lo tanto, la corrección dental, la corrección de la dentición, y el tratamiento de ortodoncia se vuelven muy populares, para proporcionar la salud dental necesaria, y al mismo tiempo, animar a una persona a tener una bonita sonrisa, para compartirla con otras personas.

20 La corrección convencional de los dientes y la terapia requieren el uso de alambres de acero o bandas de goma para fijar el arco de alambre en el aparato dental. Sin embargo, esto podría causarle incomodidad al gusto del usuario, ya que su boca se llena de banda elástica. Investigaciones posteriores desarrollan un mecanismo de fijación automática para un aparato metálico de fijación automática. En este respecto, el cuerpo principal del aparato y la cubierta superior se conforman en un cuerpo, sin la necesidad de una banda elástica. Sin embargo, el molde que se requiere en este proceso es complicado, y su tamaño no es fácil de controlar; por lo tanto, el rendimiento es bajo, el mecanismo es débil en construcción, y susceptible de dañarse durante el uso. Además, para diferentes usuarios, las formas de diente son diferentes, de tal manera que el aparato requiere anchura de ranura diferente, en cuanto tal se requeriría hacer moldes de diferentes tamaños. En este respecto, se propone otro tipo de aparato de cubierta deslizable, tal como un aparato de retención Damon2. En el que, se diseña una cubierta superior de apertura-cierre deslizable incorporada para disponerse en la ranura del cuerpo principal del aparato, para fijar el arco de alambre en la ranura. Además, la cubierta superior se fija en posición sobre el cuerpo principal del aparato. Puesto que, a diferencia del método anterior de fijación del arco de alambre sobre el aparato, el aparato de cubierta deslizable permite que el arco de alambre se deslice libremente en el aparato, de modo que el usuario se sienta más cómodo durante la terapia y se acorte el período de terapia. Sin embargo, para anchura de ranura diferente, el aparato de cubierta deslizable requiere todavía proporcionar varios tamaños para el cuerpo principal del aparato. Además, la fijación de la cubierta superior es menos fiable y es susceptible de deslizarse o abrirse.

40 El documento US 5 474 446 A divulga un soporte de ortodoncia de fijación automática que se puede montar sobre un diente, el soporte que incluye un cuerpo de soporte que tiene una primera y una segunda porciones laterales que se separan para definir una ranura de arco de alambre para recibir un arco de alambre; una ranura de cierre que se extiende transversalmente a la de arco de alambre en el cuerpo de soporte; y un miembro de cierre que se puede recibir dentro de la ranura de cierre y que se puede deslizar a través de la de arco de alambre.

45 El documento WO 2009/057937 A2 divulga un dispositivo de ortodoncia que incluye un cuerpo de soporte, cuya parte inferior se adhiere a un diente; en el que el cuerpo de soporte comprende un surco receptor y el aparato comprende además un miembro deslizante en el que se recibe un arco de alambre, una cubierta deslizante y una placa de fijación elástica para fijar dicha cubierta, en la que el miembro deslizante se recibe en el surco receptor.

50 El documento WO 2009/158523 A1 divulga soportes de ortodoncia que tienen una base de soporte que incluye al menos una ranura de arco de alambre que se forma en su interior y un miembro flexible o que se dobla que tiene un espesor de sección transversal relativamente delgado para facilitar la flexión o doblado del miembro con poca o ninguna deformación permanente.

55 Por lo tanto, en la actualidad, el diseño y el rendimiento del aparato dental no es muy satisfactorio, y tiene mucha área por mejorar.

### RESUMEN DE LA INVENCION

60 En vista de los problemas e inconvenientes de la técnica anterior, la presente invención proporciona un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental, para superar eficazmente las deficiencias de la técnica anterior.

65 Un objetivo principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental. En la que, una pieza elástica y una cubierta superior desmontable se colocan sobre el aparato dental. Un extremo de la pieza elástica se fija a la ranura de fijación del cuerpo principal del aparato;

mientras que el otro extremo se dispone sobre una pista, y se provee de una lengüeta, de modo que después de que la cubierta superior se deslice dentro de la pista, se engancha mediante la lengüeta en una posición de fijación. Por lo tanto, es simple en construcción, y fácil de montar.

5 Otro objetivo del presente caso es proporcionar un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental, para reducir la complejidad de la estructura del cuerpo principal del aparato y la cubierta superior y para aumentar la eficacia y el rendimiento del molde.

10 Otro objetivo del presente caso es proporcionar un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental que tenga las ventajas de ser de construcción sencilla y fácil de producir, de manera que la pieza elástica puede cambiar la anchura de la ranura, pero usa el mismo cuerpo principal del aparato para los diversos aparatos dentales y ahorrar costes.

15 Con el fin de alcanzar los objetivos mencionados anteriormente, la presente invención proporciona un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental, que incluye: un cuerpo principal del aparato, una pieza elástica y una cubierta superior. El cuerpo principal del aparato se provee de una pista y una ranura de fijación, mientras que la pieza elástica comprende una pieza de posicionamiento y una ranura, de manera que la cubierta superior se pueda deslizar en el cuerpo principal del aparato a través de la pista y la pieza de posicionamiento en la pieza elástica sea capaz de restringir el movimiento de la cubierta superior, para fijar automáticamente la pieza  
20 elástica en su posición, de modo que no se pueda mover.

Otro alcance de la aplicabilidad de la presente invención se pondrá de manifiesto a partir de las descripciones detalladas que se dan a continuación. Sin embargo, se debe entender que las descripciones detalladas y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la presente invención, se dan a modo de ilustración  
25 solamente, puesto que diversos cambios y modificaciones dentro del espíritu y alcance de la presente invención se harán evidentes a aquellos expertos en la técnica a partir de estas descripciones detalladas.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Los dibujos relacionados en conexión con las descripciones detalladas de la presente invención a realizarse más adelante se describen brevemente como sigue, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental de acuerdo con la presente invención;

35 La Figura 2 es una vista en despiece de un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental de acuerdo con la presente invención; y

40 Las Figuras 3A y 3B son vistas en perspectiva de un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental de acuerdo con la presente invención, con una Figura 3A que muestra que la cubierta superior está cerrada, mientras que la Figura 3B muestra que la cubierta superior está abierta.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

45 El propósito, la construcción, las características, las funciones y las ventajas de la presente invención se pueden apreciar y comprender más a fondo a través de la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos.

50 La presente invención proporciona un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental. En las Figuras 1 y 2 se muestra respectivamente una vista en perspectiva y una vista en despiece de un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental de acuerdo con la presente invención.

55 Como se muestra en las Figuras. 1 y 2, el dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental incluye: un cuerpo 10 principal del aparato, una cubierta 12 superior y una pieza 14 elástica. En el que, el cuerpo 10 principal del aparato es aproximadamente de la forma de un tetrágono, que incluye una base 103, una pista 102 y una ranura 104 de fijación, con la pista 102 y la ranura 104 de fijación que se sitúan sobre la base 103. Las orientaciones de la pista 102 y la ranura 104 de fijación son perpendiculares entre sí y la base 103 se pega sobre la superficie de los dientes del usuario. La pieza 14 elástica se fabrica a partir de metal, plástico u otros polímeros, con un espesor de 0,01 a 0,5 cm. Sobre la pieza 14 elástica se proporciona una pieza 144 de  
60 posicionamiento y una ranura 142. La ranura 142 es una porción de bloque de una forma de tira larga y se dispone en la ranura 104 de fijación del cuerpo 10 principal del aparato, de tal manera que el alambre de corrección pasa por encima de la ranura 104 de fijación.

65 La pieza 144 de posicionamiento se coloca en un espacio 108 de recepción por debajo de la pista 102. Un extremo de la pieza 144 de posicionamiento se conecta a la ranura 142, mientras que el otro extremo se dobla en una lengüeta. La cubierta 12 superior se puede deslizar en la pista 102 y fijarse en el cuerpo 10 principal del aparato. La

pieza 144 de posicionamiento de la pieza 14 elástica está sujeta a la parte inferior de la cubierta 12 superior para bloquear automáticamente la pieza 14 elástica en posición, de modo que no se pueda mover.

5 En ambos lados dentro de la pista 102 se forma una porción 106 de hendidura y cada lado de la cubierta 12 superior se extiende a una porción 122 de protrusión que tiene una forma de tira alargada, de manera que la porción 122 de protrusión de la cubierta 12 superior y la parte superior la porción 106 de hendidura de la pista 102 pueden coincidir y acoplarse entre sí. Por lo tanto, las porciones 122 de protrusión de la cubierta 12 superior se usan para su sujeción en las porciones 106 de hendidura de la pista 102.

10 Consúltense las Figuras. 3A y 3B para las vistas en perspectiva de un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental de acuerdo con la presente invención, con la Figura 3A que muestra que la cubierta superior está cerrada, mientras que la Figura 3B muestra que la cubierta superior está abierta. Como se muestra en las Figuras 3A y 3B, el fondo de la cubierta 12 superior comprende una porción 126 de bloque y la pieza 144 de posicionamiento se dobla en una lengüeta. Cuando la cubierta 12 superior está abierta, se acciona la porción 15 126 de bloque contra la pieza 144 de posicionamiento, por lo que no se puede mover más, de modo que la cubierta 12 superior no se puede separar de la pista 102 en dirección posterior a lo largo de la ruta original. En este momento, el arco 16 de alambre se coloca en la ranura 142.

20 La cubierta 12 superior incluye un orificio 124 de fijación. Cuando la cubierta 12 superior se fija en la pista 102, el orificio 124 de fijación se sitúa justo encima de la ranura 142.

25 En la solicitud de la presente invención, la base del cuerpo principal del aparato se fija sobre la superficie de los dientes del usuario y la pieza elástica se coloca sobre el cuerpo principal del aparato, de manera que la ranura está en la ranura de fijación y la pieza de posicionamiento está en la pista. Entonces, la cubierta superior se fija sobre el cuerpo principal del aparato a lo largo de la pista, la lengüeta de la pieza de posicionamiento actuará contra la porción de bloque en la parte inferior de la cubierta superior, de modo que la cubierta superior no se pueda mover, al lograr funciones de fijación automática y posicionamiento, mientras que el arco de alambre pasa a través de la ranura.

30 Resumiendo lo anterior, la presente invención proporciona un dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental, que utiliza la porción de bloque en la parte inferior de la cubierta superior y la lengüeta de la pieza de posicionamiento, para fijarse en su posición. La presente invención es de construcción simple y fácil de montar, y es capaz de aumentar la eficiencia de producción y el rendimiento. La ventaja de una construcción sencilla permite a la pieza elástica variar la anchura de la ranura, utilizando el mismo cuerpo principal del aparato, para 35 diversos aparatos dentales, sin necesidad de producir cuerpos principales del aparato de varios tamaños, alcanzando un ahorro significativo de coste.

40 La descripción detallada anterior de la realización preferida pretende describir más claramente las características de la presente invención. Sin embargo, las realizaciones preferidas que se describen anteriormente no pretenden constituir ninguna restricción al alcance de la presente invención. A la inversa, su finalidad es incluir los diversos cambios y disposiciones equivalentes que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de autobloqueo y posicionamiento para un aparato dental, que comprende:

- 5 un cuerpo (10) principal del aparato que comprende una pista (102) y una ranura (104) de fijación, en el que ambos lados dentro de dicha pista (102) de dicho cuerpo (10) principal del aparato comprenden respectivamente una porción (106) de hendidura, en la que se forma un espacio (108) de recepción bajo dichas dos porciones (106) de hendidura;
- 10 una pieza (14) elástica que comprende una pieza (144) de posicionamiento y una ranura (142), en la que un extremo de la pieza (144) de posicionamiento se conecta a la ranura (142), mientras que el otro extremo de dicha pieza (144) de posicionamiento se dobla en una forma de lengüeta, en la que la ranura (142) de la pieza (14) elástica se dispone en la ranura (104) de fijación del cuerpo (10) principal del aparato y la pieza (144) de posicionamiento de dicha pieza (14) elástica se coloca en dicho espacio (108) de recepción por debajo de la pista (102)", en la que la ranura (142) se configura para pasar un arco (16) de alambre a través de la misma; y
- 15 una cubierta(12) superior, en la que ambos lados de dicha cubierta (12) superior comprenden cada uno una porción (122) de protrusión en forma de tira, en la que dichas dos porciones (122) de protrusión de dicha cubierta (12) superior se pueden deslizar dentro de dicho cuerpo (10) principal del aparato a lo largo de dichas dos porciones (106) de hendidura de la pista (102), en el que, cuando la cubierta (12) superior se desliza en el cuerpo (10) principal del aparato a lo largo de la pista (102), la cubierta (12) superior se sitúa por encima de dicha pieza (144) de posicionamiento y dicha ranura (142) con el orificio (124) de fijación de la cubierta (12) superior que se sitúa justo por encima de la ranura (142) y se engancha mediante la púa, de manera que la pieza (144) de posicionamiento de la pieza (14) elástica se fija a la parte inferior de la cubierta (12) superior para bloquear automáticamente la pieza (14) elástica y fijar la cubierta (12) superior en el cuerpo (10) principal del aparato, en el que el arco (16) de alambre que se puede colocar en la ranura (142) en el momento en que abre la cubierta (12) superior, se fija en la ranura (142).
- 20
- 25
2. El dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental como se reivindica en la reivindicación 1, en el que las orientaciones de dicha pista (102) y de dicha ranura (104) de fijación son perpendiculares entre sí.
- 30
3. El dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental como se reivindica en la reivindicación 1, en el que dicha ranura (142) de la pieza (14) elástica es una porción de bloque alargada que tiene forma de tira.
- 35
4. El dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental como se reivindica en la reivindicación 3, en el que un fondo de dicha cubierta (12) superior se provee de una porción (126) de bloque, en la que la pieza (144) de posicionamiento se presiona contra dicha porción (126) de bloque cuando se abre dicha cubierta (12) superior para impedir que la cubierta (12) superior se mueva.
- 40
5. El dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental como se reivindica en la reivindicación 1, en el que dicha cubierta (12) superior comprende un orificio (124) de fijación sobre la misma.
- 45
6. El dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental como se reivindica en la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo (10) principal del aparato incluye además una base (103), con dicha pista (102) y dicha ranura (104) de fijación que se colocan en dicha base (103).
- 50
7. dispositivo de fijación automática y posicionamiento para un aparato dental como se reivindica en la reivindicación 1, en el que un espesor de dicha pieza (14) elástica es de 0,01 a 0,5 cm.

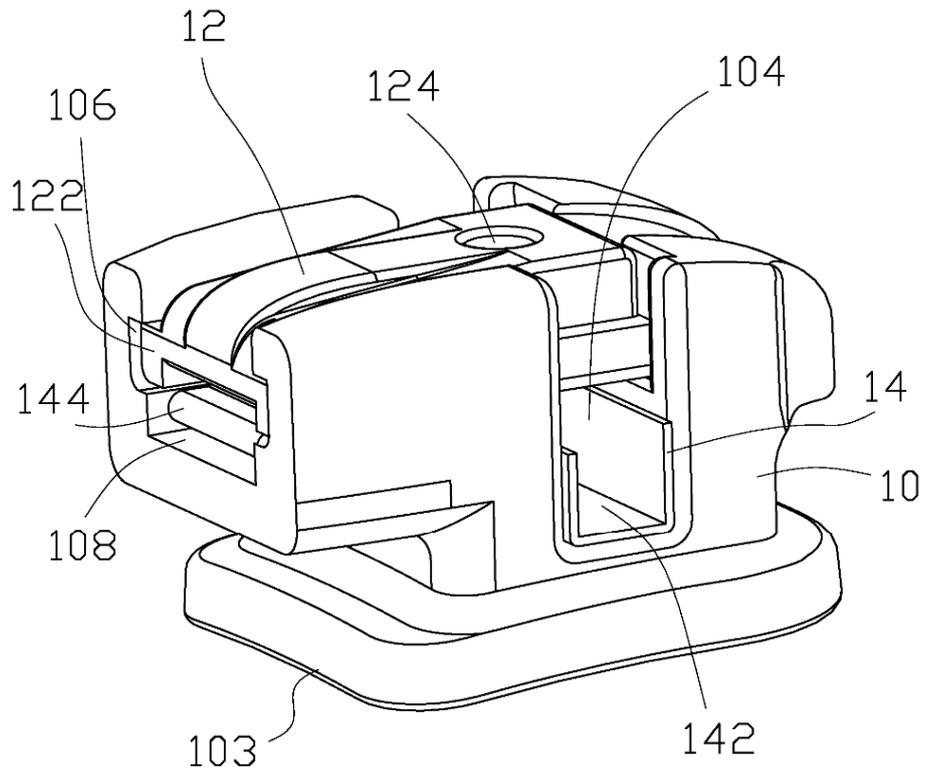


Fig. 1

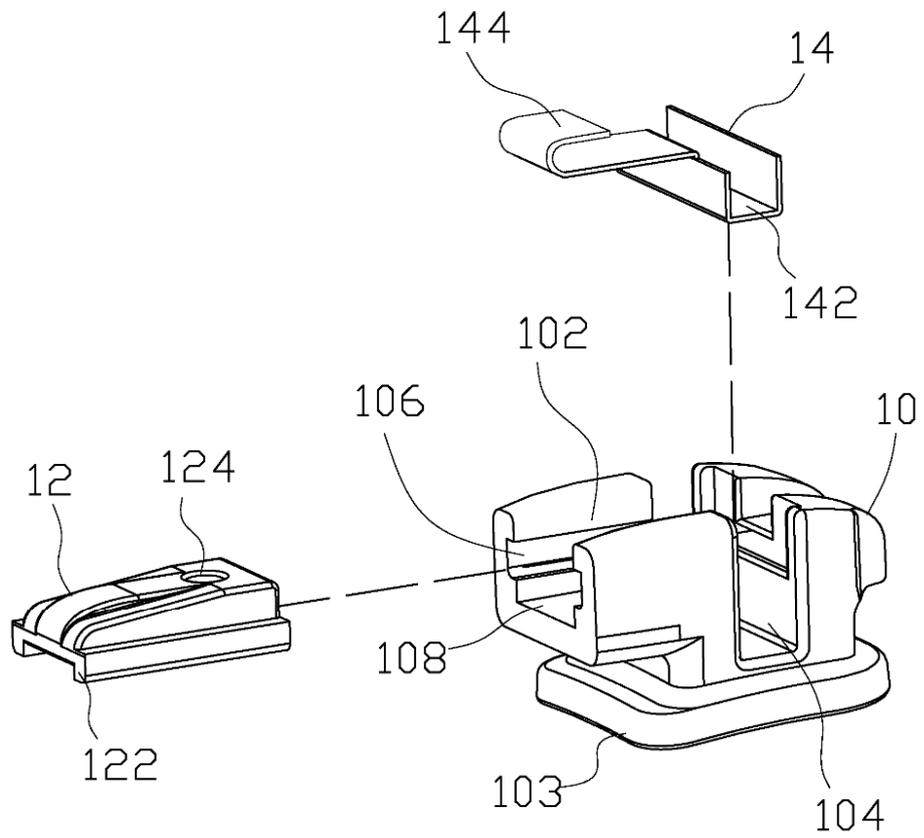


Fig. 2

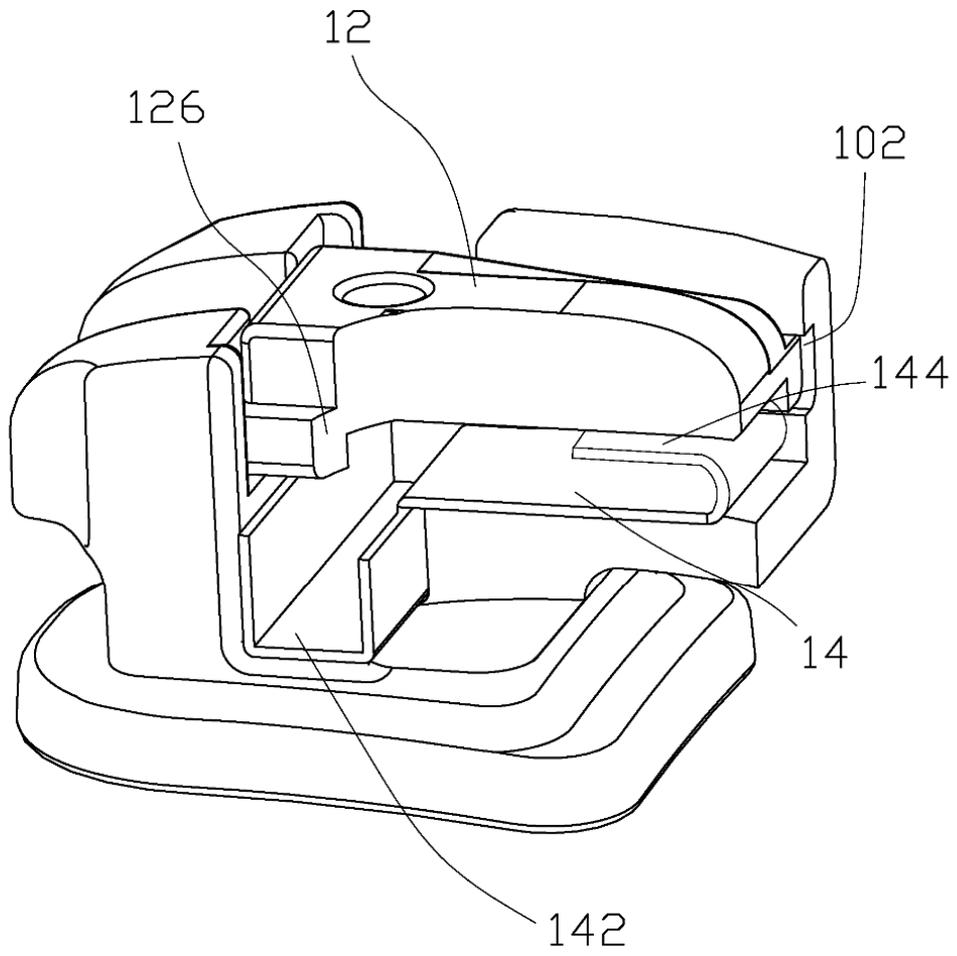


Fig. 3A

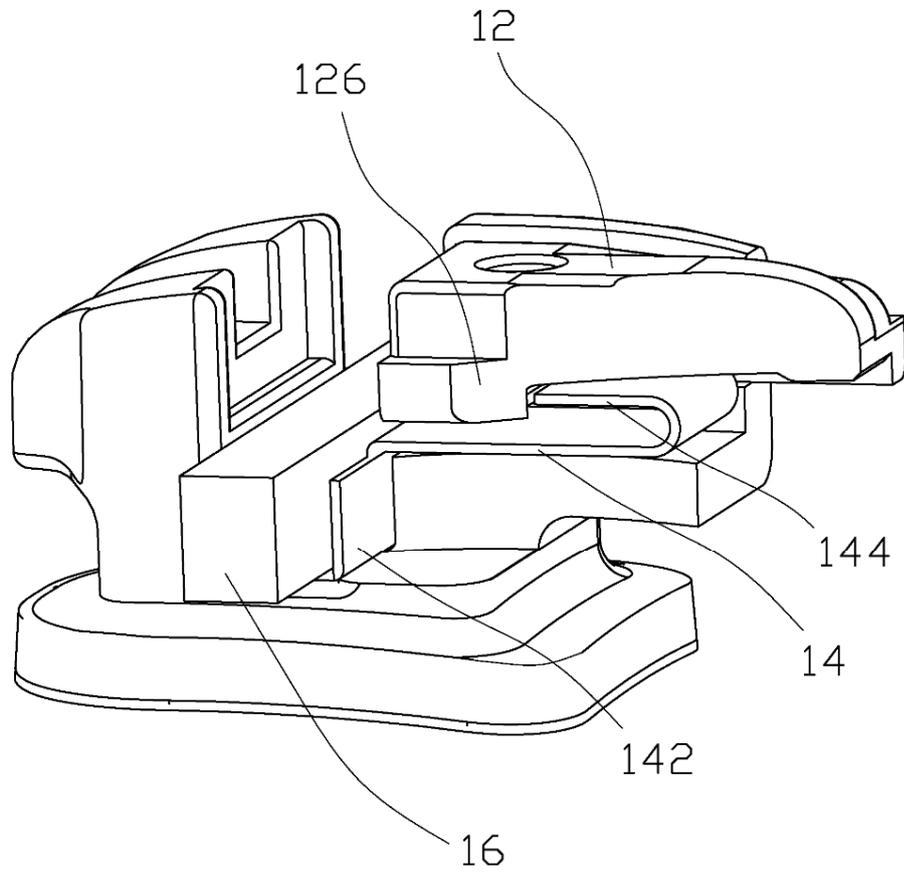


Fig. 3B