

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 597 435**

51 Int. Cl.:

E01F 9/553 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.10.2008 PCT/GB2008/050911**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2009 WO09044212**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2008 E 08806727 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2205795**

54 Título: **Marcador reflectante de carreteras**

30 Prioridad:

**05.10.2007 GB 0719480
22.10.2007 GB 0720605
02.09.2008 GB 0815916**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.01.2017

73 Titular/es:

**THOMAS DUDLEY LIMITED (100.0%)
P.O. BOX 28 BIRMINGHAM NEW ROAD DUDLEY
WEST MIDLANDS DY1 4SN, GB**

72 Inventor/es:

**DUDLEY, MARTIN;
ROWNTREE, DANIEL y
MENEAR, ROBERT**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 597 435 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

Marcador reflectante de carreteras

5 Esta invención se refiere a un marcador reflectante de carretera de tipo incrustado. Generalmente, hay dos tipos distintos de marcadores reflectantes de carreteras, ambos de los cuales se usan para marcar características relevantes en una superficie de la carretera, típicamente la línea central y las líneas de arcén.

10 El primero de estos tipos, los marcadores reflectantes de carreteras montados en la superficie, tienen una base generalmente plana que puede asegurarse a la superficie de la carretera, normalmente por medio de un adhesivo adecuado. Tales marcadores de carreteras, que son generalmente más baratos de fabricar y de instalar, se desplazan frecuentemente de la superficie de la carretera como resultado de los impactos de los neumáticos del vehículo que pasa. El segundo de estos tipos, los marcadores de carretera de tipo incrustados, se incrustan parcialmente en la superficie de la carretera y en consecuencia son menos susceptibles al desprendimiento.

15 La presente invención se refiere particularmente a este último tipo de marcador de carretera.

20 Un marcador de carretera de tipo incrustado popular actualmente tiene una cubierta superior de vidrio moldeado u otro reflector adecuado. La cubierta se monta a una estructura base, usualmente mediante un adhesivo adecuado. Durante su uso, una parte inferior de la cubierta y de la estructura base se empotra y se fija en un agujero cortado a los efectos en la superficie de la carretera, lo que ancla de esta manera el marcador.

25 En funcionamiento, al menos una porción de la luz emitida en el marcador por los faros de un vehículo que se aproxima se refleja de nuevo en los ojos del conductor del vehículo, la luz que pasa a través de la cubierta de cristal tanto a la entrada como a la salida del marcador.

30 Un problema con los marcadores conocidos de este tipo es que, durante su uso, los reflectores actuales pierden su reflectividad por encima de 6 meses a 2 años y tienen que reemplazarse periódicamente. Con los sistemas disponibles en la actualidad, esto es un ejercicio consume tiempo, debido a que requiere la eliminación de la base de la carretera mediante la excavación de la carretera o, en el caso de los reflectores de tipo "Shaw", la separación del reflector de la base mediante la aplicación de aire a alta presión a los reflectores.

35 Un problema adicional con los marcadores conocidos de este tipo resulta de la conveniencia de proporcionar diferentes colores de luz reflejados para los marcadores que van a designar diferentes características de la carretera. Por ejemplo, la práctica habitual es que un marcador de la línea central debe reflejar la luz blanca o roja en dependencia de si la línea central es una línea discontinua, lo que implica que se permite adelantar, o es continua, lo que implica que está prohibido adelantar, y que un marcador de carril de arcén debe reflejar la luz amarilla o ámbar.

40 Ocasionalmente, es conveniente cambiar el color del marcador, pero para ello es necesario eliminar el marcador incrustado y reemplazarlo por otro.

El documento US5302048 describe un marcador de pavimento flexible que incorpora un ensamble de lentes reflectores reemplazables que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1.

45 Es un objetivo del reflector de la presente invención superar, o al menos mitigar, los problemas asociados con la técnica anterior.

50 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se comprende un marcador reflectante de carretera de tipo incrustado que comprende una base y un reflector para reflejar la luz emitida en el marcador, en donde el reflector se conecta o se asegura de manera extraíble, durante su uso, a la base mediante un conector que tiene medios de liberación para facilitar la eliminación del reflector de la base, en donde el conector comprende un cartucho de retención del reflector, caracterizado porque dicho cartucho de retención del reflector comprende el primer y segundo miembros que son deslizables entre sí para acoplar de manera deslizable el reflector para asegurar dicho reflector al cartucho.

55 El uso de una conexión extraíble entre el reflector y la base simplifica el procedimiento para eliminar y/o reemplazar el reflector.

60 Los medios de liberación pueden comprender un medio de retén, tales como uno o más sujetadores o pasadores retráctiles.

El sujetador puede presionarse de manera flexible, durante su uso, hacia la base, por ejemplo para proporcionar una interferencia o ajuste a presión con la misma.

65 El sujetador puede acoplarse de manera liberable con la base, por ejemplo en un arreglo de ajuste a presión en voladizo.

El sujetador puede comprender una proyección, por ejemplo en o adyacente a su extremo libre, que puede acoplar, durante su uso, a una porción hundida o abertura de la base.

5 El marcador puede comprender un segundo sujetador, por ejemplo dispuesto en un lado opuesto del reflector al primer sujetador.

El segundo sujetador puede presionarse de manera flexible, durante su uso, hacia la base, por ejemplo para proporcionar una interferencia o ajuste a presión con la misma.

10 El segundo sujetador puede incluir una proyección adicional en o adyacente a su extremo libre. La proyección adicional puede acoplarse, durante su uso, a una cavidad o abertura adicional de la base.

15 El reflector comprende preferentemente un cuerpo y una o más superficies reflectantes, por ejemplo una o más tiras reflectantes que pueden asegurarse al cuerpo o formarse integralmente con el mismo.

El cuerpo puede ser simétrico y/o sustancialmente trapezoidal en sección transversal con las superficies reflectantes en sus lados no paralelos.

20 Las superficies reflectantes pueden ser diferentes, por ejemplo pueden comprender diferentes colores, lo que puede ser ventajoso cuando el cuerpo es simétrico. Por ejemplo, las características reflectantes del reflector pueden variarse en base a su orientación, en donde la conexión extraíble podría facilitar la reconfiguración de la misma.

El cartucho de retención del reflector puede proporcionarse con medios de sujeción para sujetar el reflector al cartucho.

25 Opcionalmente, los medios de sujeción comprenden porciones sobresalientes opuestas que se extienden hacia dentro y se adaptan para acoplarse al reflector.

30 En una clase de modalidades, el reflector tiene soportes opuestos para acoplarse a las porciones sobresalientes de los medios de sujeción.

Alternativamente, el reflector comprende las aberturas opuestas formadas en el cuerpo del reflector para recibir las porciones sobresalientes correspondientes de los medios de sujeción que se acoplan en las mismas.

35 Alternativamente, el reflector puede asegurarse al cartucho de retención del reflector mediante adhesivo.

En una clase de modalidades, el primer y segundo miembros se proporcionan con medios de interacoplamiento para bloquear el casete en una posición acoplada del reflector.

40 Opcionalmente, el cartucho de retención del reflector se proporciona con una o más guías internas para guiar el primer y segundo miembros entre las posiciones abierta y bloqueada.

El cartucho de retención del reflector puede proporcionarse con sujetadores flexibles opuestos que se retienen por dicha base.

45 Con el fin de aclarar aún más la invención, se describirán ahora las modalidades no limitantes ilustrativas con referencia a los dibujos esquemáticos acompañantes, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un marcador de carretera que no forma parte de la invención;

50 La Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada del reflector del marcador de carretera de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista parcialmente despiezada del marcador de carretera de la Figura 1;

La Figura 4 es una vista en perspectiva del marcador de carretera de la Figura 1 con el reflector parcialmente insertado en la base; y

La Figura 5 ilustra la eliminación del reflector de la base en el marcador de carretera de la Figura 1;

55 Las Figuras 6 a la 16 ilustran diversas vistas de un reflector de carretera de acuerdo con una modalidad de la invención;

La Figura 17 es una vista ampliada de la Figura 6;

La Figura 18 es una vista ampliada de la Figura 14;

La Figura 19 es una vista ampliada de la Figura 11;

La Figura 20 es una vista en perspectiva de un reflector de carretera adicional que no forma parte de la invención;

60 La Figura 21 es una vista en sección transversal del reflector de carretera de la Figura 20 a través de A-A con el reflector in situ;

La Figura 22 es una vista en sección transversal del reflector de carretera de las Figuras 20 y 21 asegurado a la base;

La Figura 23 es una vista en sección transversal del reflector mostrado en la Figura 22 antes de asegurar el reflector a la base;

65 La Figura 24 ilustra un reflector mediante el uso del reflector de tipo "Shaw" montado en un cartucho; y

La Figura 25 ilustra un reflector alternativo retenido por el cartucho.

ES 2 597 435 T3

Haciendo referencia a las Figuras 1 a la 3, se muestra un marcador reflectante de carretera de tipo incrustado 1 que no forma parte de la invención.

5 El marcador 1 incluye una base 2, un reflector 3 para reflejar la luz emitida en el marcador durante su uso y un par de conectores 4 para asegurar de manera liberable el reflector 3 a la base 2.

Durante su uso, la base 2 se ajusta en la carretera de una manera convencional.

10 La base 2 se fabrica a partir de hierro fundido en esta modalidad e incluye un cuerpo principal 20 que es sustancialmente ovalado en planta y un par de paredes laterales opuestas 21 que se extienden hacia arriba desde los bordes longitudinales del cuerpo principal 20.

15 La base también incluye una depresión central sustancialmente rectangular 22 que se extiende entre las paredes laterales 21 para recibir el reflector 3 y un par de porciones hundidas opuestas 23, cada una de las cuales se extiende desde la parte superior de una pared lateral respectiva 21 y en la depresión central 22.

20 Cada pared lateral 21 incluye una ranura o agujero alargado horizontalmente 24 con bordes de extremo redondeados 24a. Cada ranura 24 es adyacente al borde superior de la pared lateral 21 y se extiende desde la base de una porción hundida respectiva 23 a través del grosor de la pared lateral 21.

25 El reflector 3 es sustancialmente trapezoidal en sección transversal e incluye un cuerpo del reflector 30 y un par de tiras reflectantes 31. El cuerpo del reflector 30 se forma de material de plástico moldeado e incluye un par de porciones hundidas 32 en las superficies no paralelas de la forma trapezoidal para recibir las tiras reflectantes. La base de cada porción hundida 32 se forma por una serie de nervaduras 32a hasta los picos de los cuales se aseguran las tiras reflectantes 31, por ejemplo mediante soldadura por ultrasonidos o mediante el uso de un adhesivo adecuado. Las tiras reflectantes 31 son del tipo conocido en la técnica, seleccionado para la aplicación particular en cuestión.

30 Cada conector 4 está en forma de un retén o sujetador 40 formado integralmente con el cuerpo del reflector 30 y se dispone para proporcionar un ajuste a presión con la base 2 en esta modalidad. El sujetador 40 está en la forma de un brazo amplio delgado con una sección transversal rectangular e incluye una porción flexible curvada 41 y una porción recta 42 con una proyección alargada que se extiende hacia fuera 43 adyacente a su extremo libre.

35 La porción flexible 41 se forma integralmente a lo largo de su borde hasta la porción inferior del cuerpo del reflector 30, de manera que el sujetador 40 se curva hacia arriba de manera que la porción recta 42 se extiende sustancialmente de manera vertical durante su uso. La proyección 43 sobresale lejos del cuerpo del reflector y se extiende paralela al borde libre de la porción recta 42 con una superficie inclinada orientada hacia abajo 43a.

40 Durante su uso y con referencia ahora a las Figuras 3 y 4, el reflector 3 se baja en la depresión central 22 de la base 2 de manera que los sujetadores 40 se localizan en las porciones hundidas 23. El reflector 3 se empuja entonces hacia abajo hacia la base 2 de manera que las superficies orientadas hacia abajo 43a de las proyecciones 43 están en contacto con el borde superior de las paredes laterales 21 de la base 2, cuya superficie 43a funciona como un conductor en forma cónica. Esto a su vez empuja la porción recta 42 hacia el reflector y deforma la porción flexible 41 del sujetador 40 hasta que las proyecciones 43 se alinean con las ranuras 24, en cuyo punto se ajustan a presión en el mismo. Este arreglo proporciona un efecto de ajuste a presión en voladizo para retener el reflector 3 en su lugar.

45 Como se muestra en la Figura 5, con el fin de eliminar el reflector 3 de la base 2 el extremo de un destornillador 5 puede insertarse entre una porción superior exterior 44 del sujetador 40 y la base de una de las porciones hundidas 23 y girarse para empujarlas. El extremo del destornillador 5 puede entonces empujarse entre la proyección 43 y la base de la porción hundida 23 y girarse alrededor de su extremo para elevar un lado del reflector 3, lo que libera por lo tanto el reflector 3 de la base 2.

50 Los sujetadores 40, por lo tanto, también sirven como un medio de liberación para facilitar la eliminación del reflector 3 de la base 2.

55 Se apreciará que el conector no necesita comprender un medio de retén o de sujeción; puede comprender cualquier arreglo adecuado para llevar a cabo la función necesaria. Más específicamente, puede comprender un tipo diferente de medios de retén tales como uno o más pasadores retráctiles o cualquier otro arreglo adecuado. El conector puede disponerse para proporcionar una interferencia en lugar de un ajuste a presión.

60 El conector no necesita formarse integralmente con el reflector, por ejemplo, puede asegurarse, tal como asegurarse de manera liberable o permanentemente, al mismo.

65 El reflector 3 no necesita comprender tiras reflectantes, por ejemplo, el cuerpo del reflector 30 puede comprender en sí las superficies reflectantes, que pueden asegurarse al cuerpo o formarse integralmente con el mismo. El cuerpo del reflector 30 no tiene que ser simétrico y/o sustancialmente trapezoidal en sección transversal.

La porción flexible 41 del conector 4 no necesita ser de la forma mostrada o descrita. Por ejemplo, puede reemplazarse por un medio flexible completamente separado tal como un resorte.

5 Una modalidad de la presente invención se muestra en las Figuras 6 a la 19 que incluye un marcador de carretera 110 que tiene una base 112 (o carcasa) fabricada a partir de hierro fundido o de otro material adecuado.

Durante su uso, la base 112 se ajusta en la carretera de una manera convencional.

10 La base 112 comprende paredes laterales opuestas 113, cada una que tiene proyecciones hacia dentro para recibir y retener un cartucho de retención del reflector 114. En esta modalidad, el cartucho se proporciona con uno o más sujetadores flexibles, que se muestran en las Figuras 9 y 17. Más específicamente, el sujetador flexible 130A, 130B es una protrusión que se extiende hacia fuera del cartucho 114. El sujetador 130A, 130B es capaz de flexionarse debido a que el cartucho 114 se fabrica de un polímero flexible adecuado y debido a la presencia de una abertura 132A, 132B que se extiende paralela a cada sujetador 130A, 130B para permitir que se flexionen tanto lateral como longitudinalmente.

15 En la modalidad ilustrada, el cartucho 114 se proporciona con medios de sujeción para sujetar un reflector de carretera 116.

20 El cartucho incluye el primer y segundo miembros de sujeción 115A, 115B como se muestra en la Figura 17 que se conectan de manera deslizable por medio de una o más guías interiores 118A y 118B. En esta modalidad, se proporcionan dos guías. Los pasadores de soporte adicionales 120A, 120B también pueden proporcionarse para mejorar la integridad del casete durante el funcionamiento. Los pasadores de soporte 120A y 120B se reciben en las aberturas correspondientes 122A y 122B, respectivamente.

25 Se proporciona un bloqueo de dos etapas y se muestra en más detalle en la Figura 18, de manera que se proporcionan sujetadores flexibles "a presión" 124A y 124B que se acoplan en las protrusiones correspondientes 126 en dos puntos X e Y. Por lo tanto, el primer y segundo miembros se mantienen juntos en la posición X y bloquean el reflector en su lugar en la posición Y.

30 Los medios de sujeción se proporciona por las porciones sobresalientes 125, 127 que se extienden hacia dentro del primer y segundo miembros 115A y 115B para acoplarse al reflector de carretera 116, como se muestra en las Figuras 7 y 8.

35 En la modalidad ilustrada, las porciones sobresalientes 125 y 127 se acoplan a las porciones hundidas correspondientes 129 formadas en el reflector. Alternativamente, las porciones sobresalientes 125 y 127 se acoplan a los soportes formados en el reflector.

40 El ensamble es capaz de asegurar varios tipos de reflectores de carretera 116. En una modalidad preferida, el reflector tiene forma de cuña 129 a fin de proporcionar superficies opuestas que se aseguran al cartucho. Por lo tanto, las paredes laterales del reflector 116 se acoplan por las protrusiones 125, 127 y los bordes inferiores se retienen en los bordes correspondientes en la intersección de las paredes laterales y los miembros 115A, 115B como se muestra más claramente en la Figura 17.

45 Con el fin de cargar el cartucho 114, el cartucho 114 se coloca en una posición abierta como se muestra en las Figuras 6, 14, 17 y 18. El reflector 116 se inserta en el cartucho (o casete) como se muestra en la Figura 7 y el cartucho 114 se cierra en una acción rápida, como se muestra en la Figura 8.

50 El cartucho 114 y el reflector 116 se insertan entonces en la base 112 y se retienen en la misma por los sujetadores flexibles 130A y 130B como se muestra en las Figuras 11 y 19.

55 El reflector 116 puede formarse a partir de material de plástico adecuado; pero preferentemente se forma como un copolímero en donde la porción superior se forma de un material de plástico endurecido para retener los elementos reflectantes y la porción inferior conectada al cartucho 114 se fabrica de un polímero flexible para permitir que se flexione cuando se coloca bajo cargas de compresión.

60 El cartucho 114 es capaz de eliminarse por medio de una herramienta sencilla, tal como un destornillador o palanca, de manera que los sujetadores flexibles 130A y 130B son forzados en una dirección hacia arriba liberando de esta manera la abrazadera y forzando el reflector fuera del cartucho.

Otro marcador de carretera 210 que no forma parte de la invención se muestra en las Figuras 20 a la 23. El marcador de carretera 210 incluye una base 212 (o carcasa) fabricada a partir de hierro fundido o de otro material adecuado. Durante su uso, la base se ajusta en la carretera de una manera convencional.

65 La base 212 comprende las paredes laterales opuestas 213 cada una que tienen proyecciones hacia dentro 215 que

definen las porciones hundidas 217 para recibir y retener un cartucho de retención del reflector 214. En algunas modalidades, la base 212 incluye además un par de superficies inclinadas hacia dentro 220 para recibir el cartucho de retención del reflector 214.

5 En la modalidad ilustrada, el cartucho 214 se proporciona con medios de sujeción para sujetar un reflector de carretera 216. Por supuesto, en otras modalidades, el cartucho 214 se configura para asegurar el reflector de carretera 216 por medio de un accesorio de "tipo de interferencia" o adhesivo adecuado.

10 El cartucho comprende las paredes laterales opuestas 226A, 226B interconectadas por los miembros opuestos 222, 224 que a su vez se conectan entre sí alrededor de un pivote 219.

15 En esta modalidad, el pivote 219 es capaz de girar los miembros 222, 224 desde una posición de reposo mostrada en la Figura 23 a una posición de uso, de manera que el pivote 219 y las partes exteriores 222, 224 del cartucho no se alinean como se muestra en las Figuras 21 y 22, lo que proporciona de esta manera un arreglo de aseguramiento de "sobre-centro". Sin embargo, se prevén otros medios de aseguramiento sin apartarse del alcance de la invención.

20 La distancia entre los bordes interiores de las porciones hundidas 217 es menor que la longitud de los miembros 222, 224 para que la retención de "sobre-centro" tenga lugar. El beneficio de esta construcción es que el peso de los vehículos que pasan aumentará la seguridad del ensamble.

25 Los medios de sujeción se proporcionan por el pivote 219 y las porciones sobresalientes 225, 227 que se extienden hacia dentro de las paredes laterales 226A, 226B para acoplar el reflector de carretera 216, 220 como se muestra en la Figura 22. En la modalidad ilustrada, las porciones sobresalientes 225 y 227 se acoplan a las porciones hundidas correspondientes 225A y 227A formadas en el reflector.

30 Alternativamente, las porciones sobresalientes 225 y 227 se acoplan a los soportes formados en el reflector, por ejemplo como se muestra en la Figura 22.

35 En una modalidad alternativa, el cartucho 214 se fabrica de un plástico adecuado y los miembros 222, 224 se reemplazan por un solo miembro que se forma para flexionarse cuando se coloca en compresión. Por lo tanto, el miembro se flexionará de la misma manera como la acción de pivote.

40 El ensamble es capaz de asegurar varios tipos de reflectores de carretera. En una modalidad preferida, el reflector es en forma de cuña como se muestra en la Figura 21 a fin de proporcionar superficies opuestas para que se asegure al cartucho. En otro arreglo, las paredes laterales del reflector (por ejemplo, 430, 432 se muestran en la Figura 25) se acoplan por las protuberancias 225, 227 y los bordes inferiores 434, 436 se retienen en los bordes correspondientes en la intersección de las paredes laterales 226A, 226B y los miembros 222, 224.

45 Las configuraciones alternativas se muestran en las Figuras 24 y 25, las partes similares se han designado por los mismos numerales de referencia con el prefijo "3" o "4", respectivamente, y por lo tanto, no se describirán en mayor detalle. En esta modalidad, el reflector 316 es un estilo tradicional "Shaw" de reflector de carreteras, que se asegura al cartucho 314 por medio de las porciones hundidas (o aberturas) 330A y 330B que se forman para recibir las protuberancias 326A, 326B que van a retenerse en las mismas.

50 En la Figura 25, el reflector es otro reflector común en el mercado y se retiene por el cartucho 414 mediante sujeción sobre los soportes opuestos 465, 467 formados en las paredes laterales del reflector.

55 El reflector 116 puede formarse a partir de material de plástico adecuado; pero preferentemente se forma como un copolímero en donde la porción superior se forma de un material de plástico endurecido para retener los elementos reflectores y la porción inferior conectada al cartucho se fabrica de un polímero flexible para permitir que se flexione cuando se coloca bajo cargas de compresión.

60 El cartucho 214, 314, 414 es capaz de eliminarse por medio de una herramienta sencilla, tal como un destornillador o palanca, de manera que los miembros 222, 224 son forzados en una dirección hacia arriba lo que libera la abrazadera y forzando el reflector fuera del cartucho.

Beneficiosamente, el arreglo del marcador de carretera descrito anteriormente, significa que la base 12, 112, 212, 312, 412 puede permanecer en la carretera, lo que reduce la necesidad de excavar en la carretera.

65 Los medios de soporte se adaptan para contener diferentes estilos de reflector, por ejemplo el diseño Shaw, diseños Samsonite y 3M.

Además, se prevé que diferentes de los medios de soporte pueden incorporarse en la base, sin apartarse del alcance de la invención.

Se debe entender que los términos direccionales tales como "interior", "exterior", "frontal", "trasero", "parte superior",

"superior" e "inferior" y "lado" y similares sirven, donde se usa en la presente descripción, meramente para diferenciar los componentes de la presente invención entre sí; sus respectivos componentes no deben considerarse que se limitan a las orientaciones, y otras orientaciones razonables pueden adoptarse sin apartarse del alcance de la presente invención.

Reivindicaciones

- 5 1. Un marcador reflectante carretera de tipo incrustado (110) que comprende una base (112) y un reflector (116) para reflejar luz emitida en el marcador (110), en donde el reflector (116) se conecta o se fija de manera extraíble, durante su uso, a la base (112) mediante un conector que tiene medios de liberación (130A, 132A, 130B, 132B) para facilitar la eliminación del reflector (116) de la base (112), en donde el conector comprende un cartucho de retención del reflector (114), caracterizado porque dicho cartucho de retención del reflector (114) comprende el primer y segundo miembros (115A, 115B) que son deslizables entre sí para acoplar de manera deslizable el reflector (116) para asegurar dicho reflector (116) al cartucho (114).
- 10 2. Un marcador como se reivindicó en la reivindicación 1, en donde los medios de liberación comprenden un sujetador (130A, 130B).
- 15 3. Un marcador como se reivindicó en la reivindicación 2, en donde al menos una porción del sujetador (130A, 130B) se presiona de manera flexible, durante su uso, hacia la base (112) para proporcionar un ajuste a presión con la misma.
- 20 4. Un marcador como se reivindicó en la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en donde el sujetador (130A, 130B) comprende una proyección que se acopla, durante su uso, con una porción hundida o abertura de la base (112).
- 25 5. Un marcador como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 2 a la 4, que comprende además un segundo sujetador (130B) dispuesto en un lado opuesto del reflector para el primer sujetador (130A), el segundo sujetador (130B) que incluye una proyección que se acopla, durante su uso, a una segunda porción hundida o abertura de la base (112).
- 30 6. Un marcador como se reivindicó en la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en donde el o cada sujetador (130A, 130B) comprende una porción flexible (130A, 132A, 130B, 132B) dispuesta para empujar de manera flexible, durante su uso, la proyección hacia la porción hundida o abertura en la base.
- 35 7. Un marcador como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde el cartucho de retención del reflector (114) comprende los medios de sujeción que incluyen porciones sobresalientes opuestas (125, 127) que se extienden hacia dentro y se adaptan para acoplarse con los soportes (129) del reflector (116).
- 40 8. Un marcador como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde el primer y segundo miembros (115A, 115B) se proporcionan con medios de interacoplamiento (124A, 124B, 126) para bloquear el cartucho (114) en una posición acoplada del reflector.
9. Un marcador como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde el cartucho de retención del reflector (114) se proporciona con una o más guías interiores (118a, 118b) para guiar al primer y segundo miembros (115A, 115B) entre una posición abierta y bloqueada.

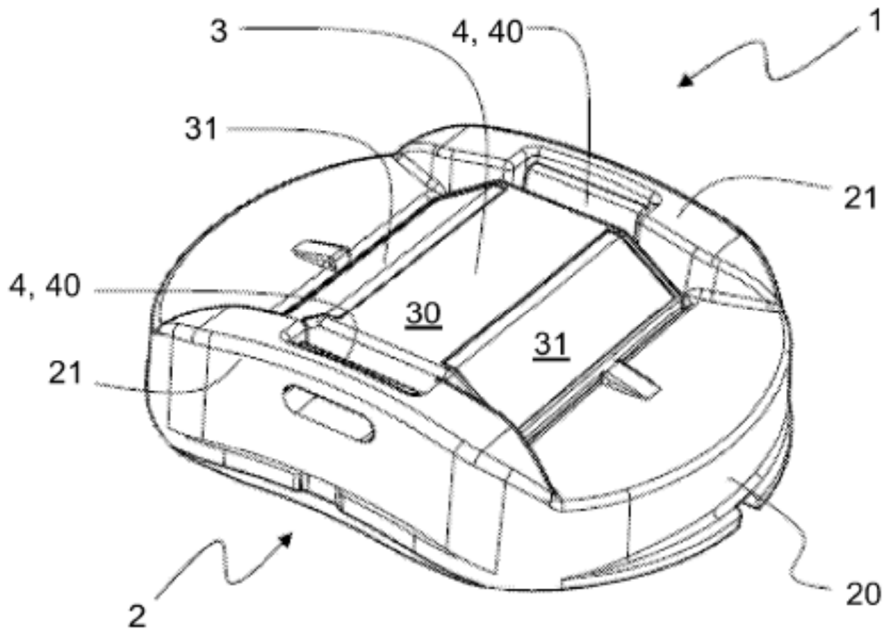


FIGURA 1

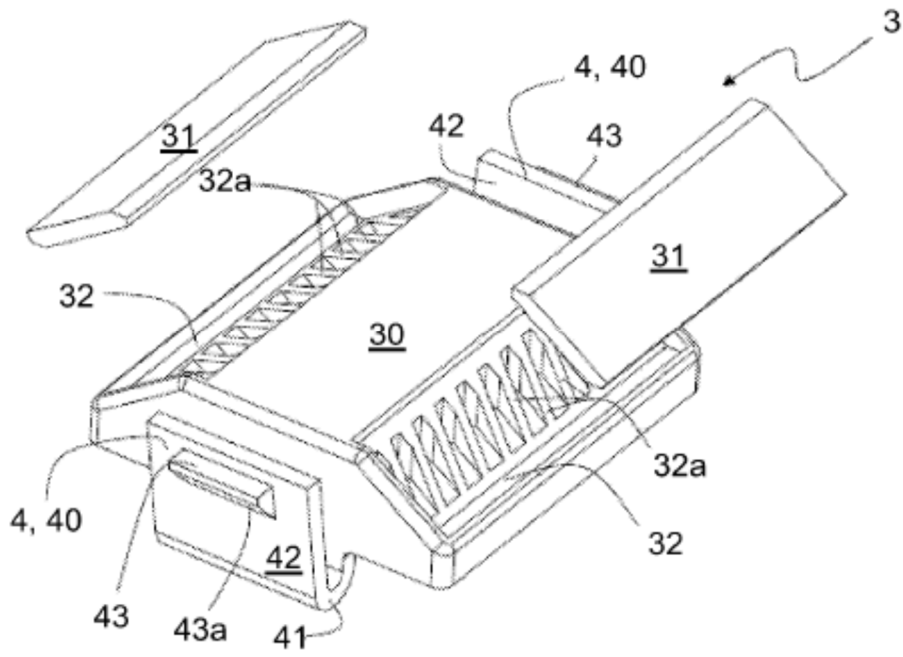


FIGURA 2

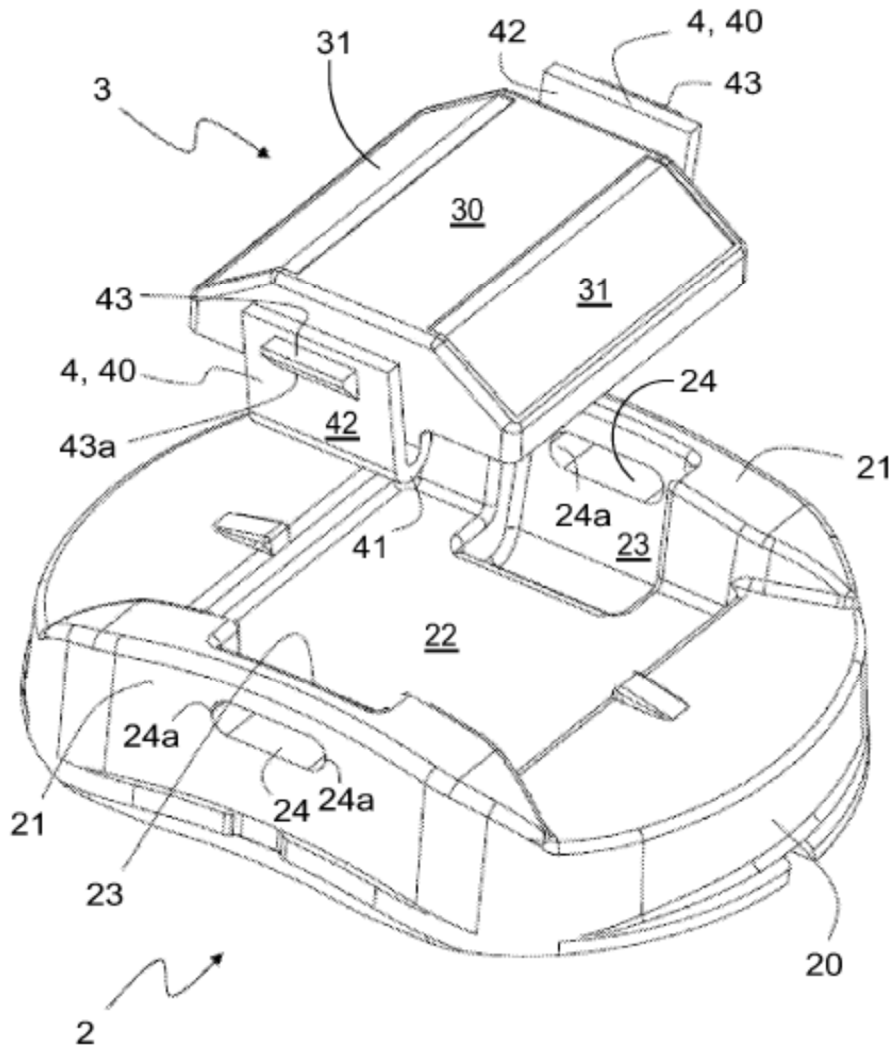


FIGURA 3

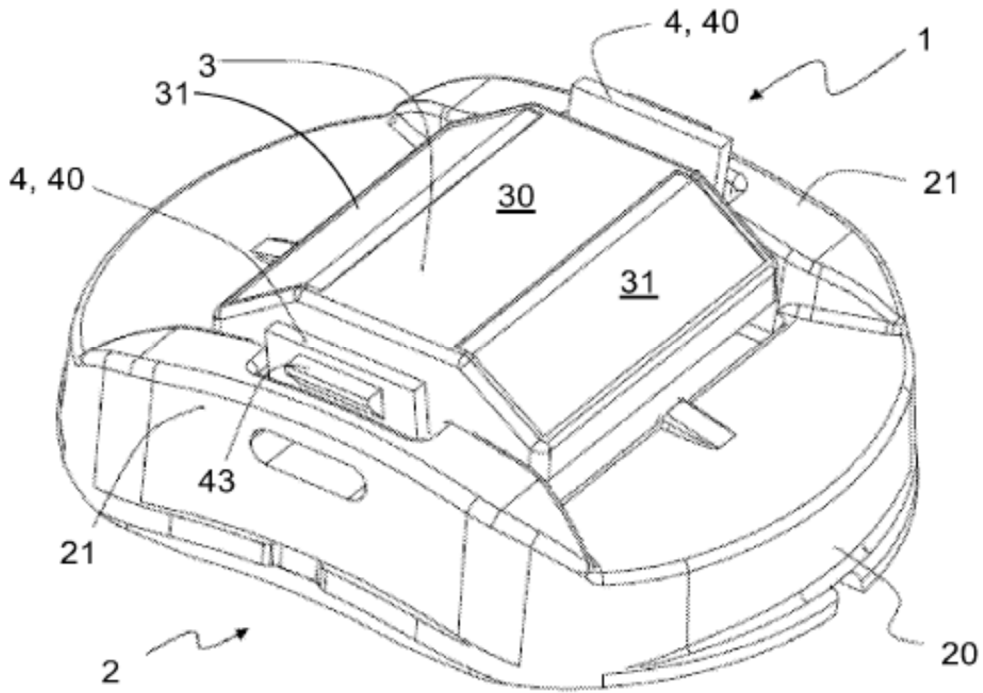


FIGURA 4

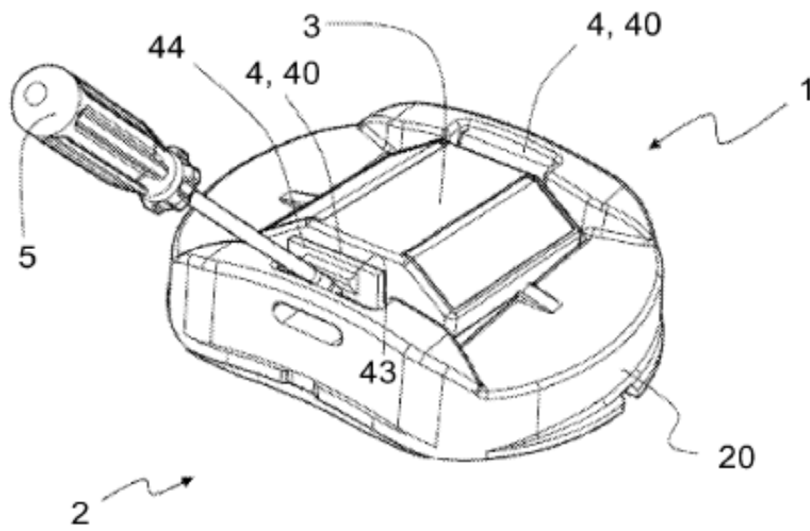


FIGURA 5

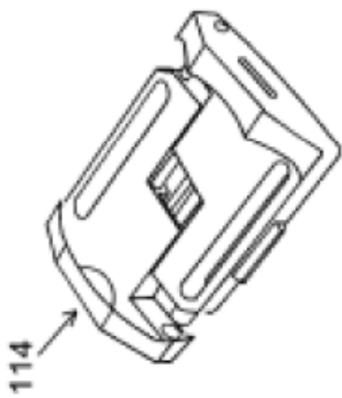


FIGURA 6

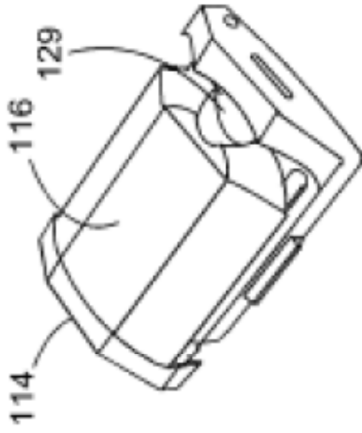


FIGURA 7

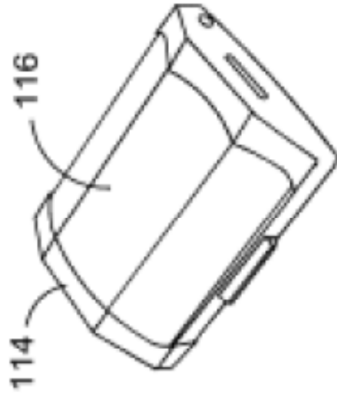


FIGURA 8

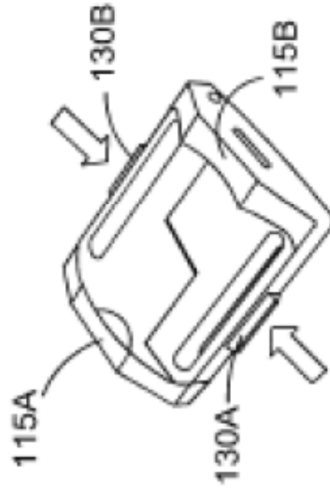


FIGURA 9

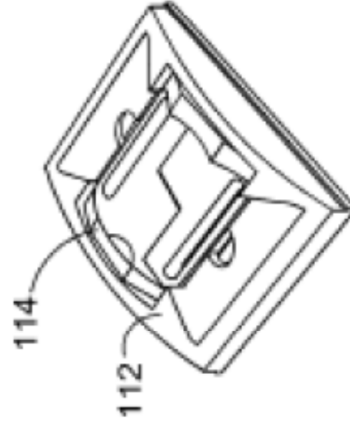


FIGURA 10

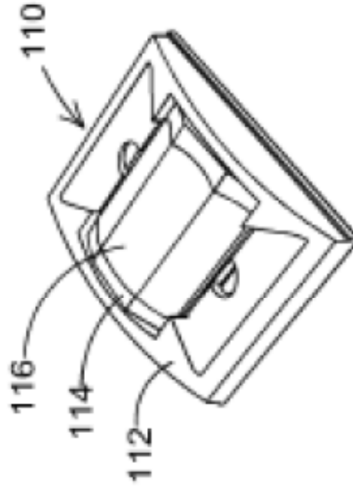


FIGURA 11

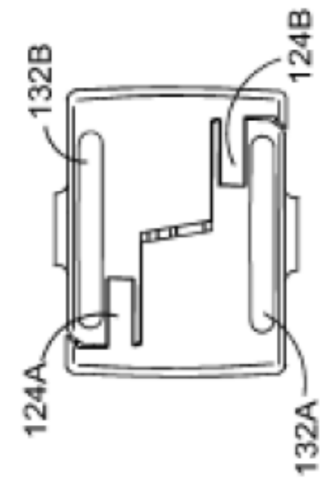


FIGURE 12

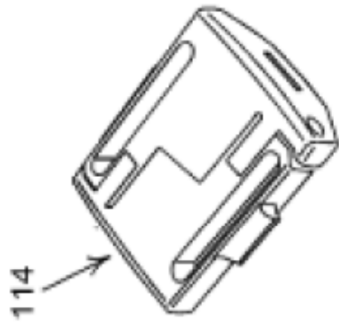


FIGURE 13

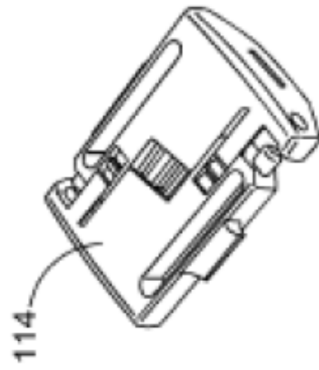


FIGURE 14

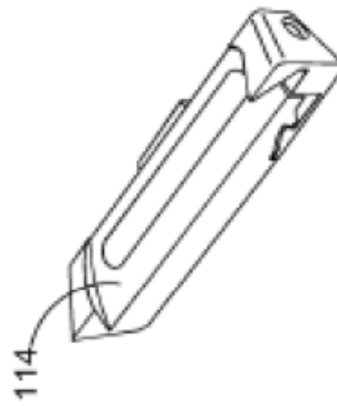


FIGURE 16

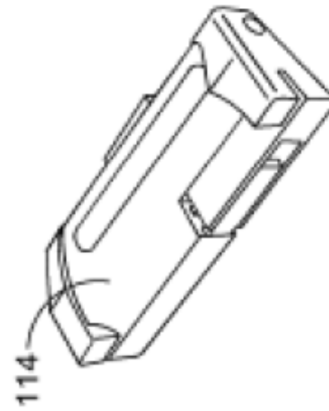


FIGURE 15

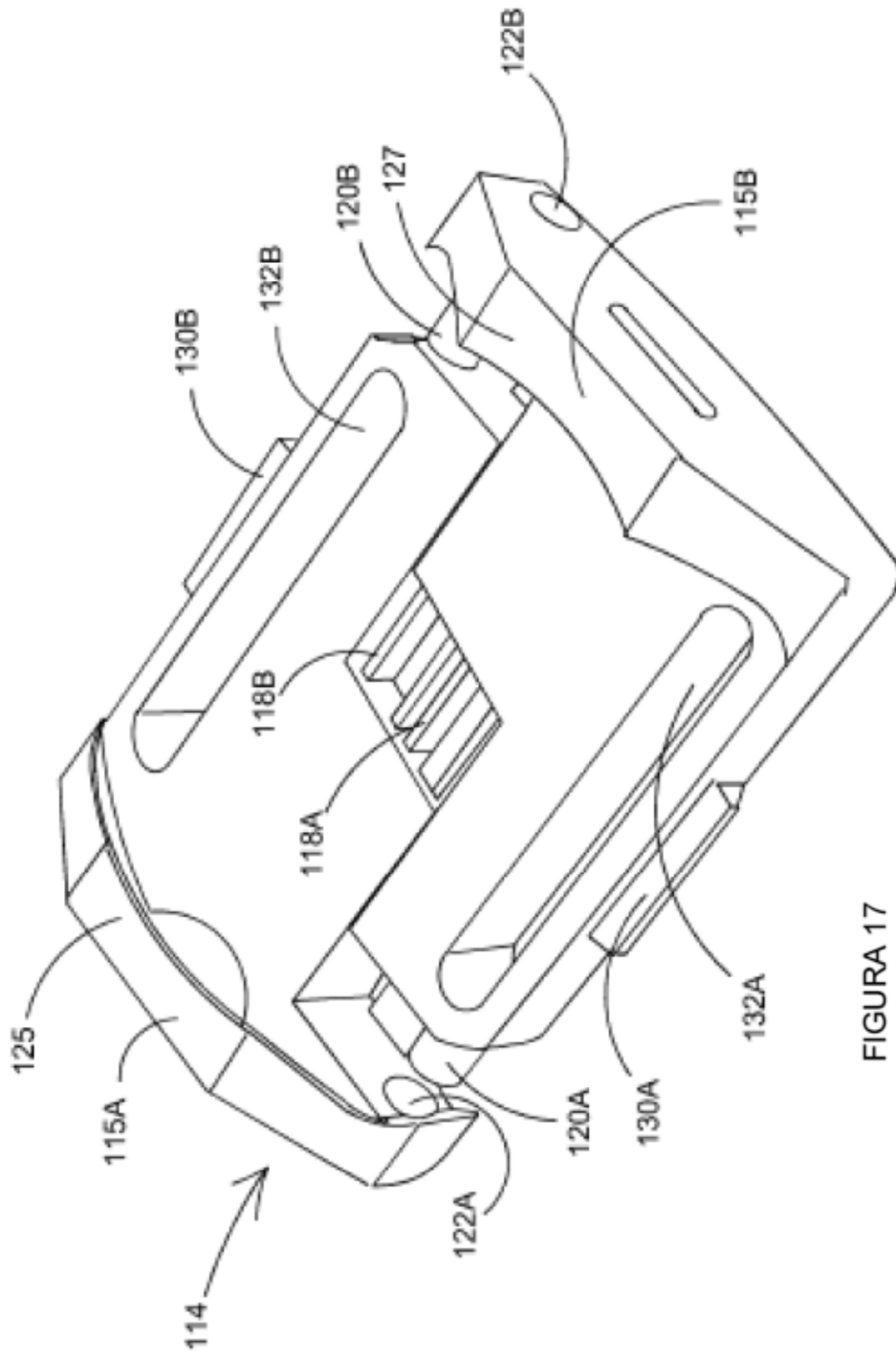


FIGURA 17

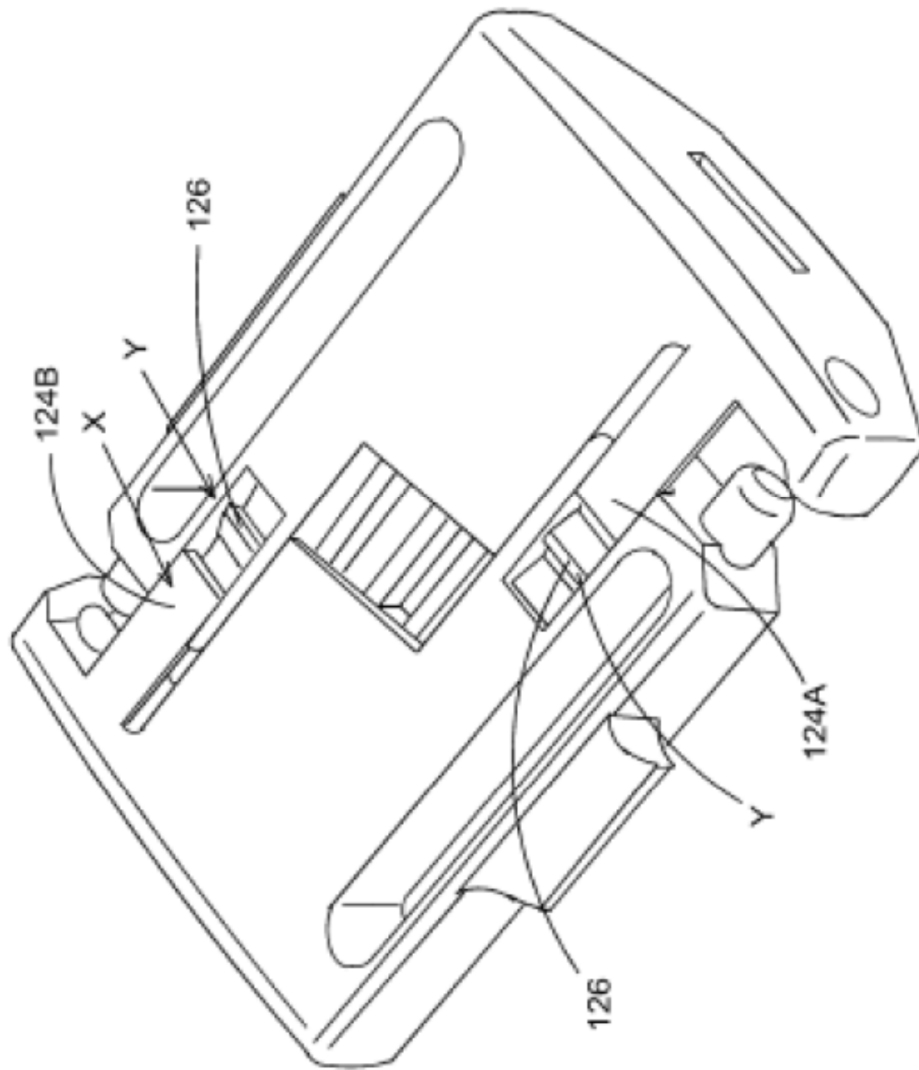


FIGURA 18

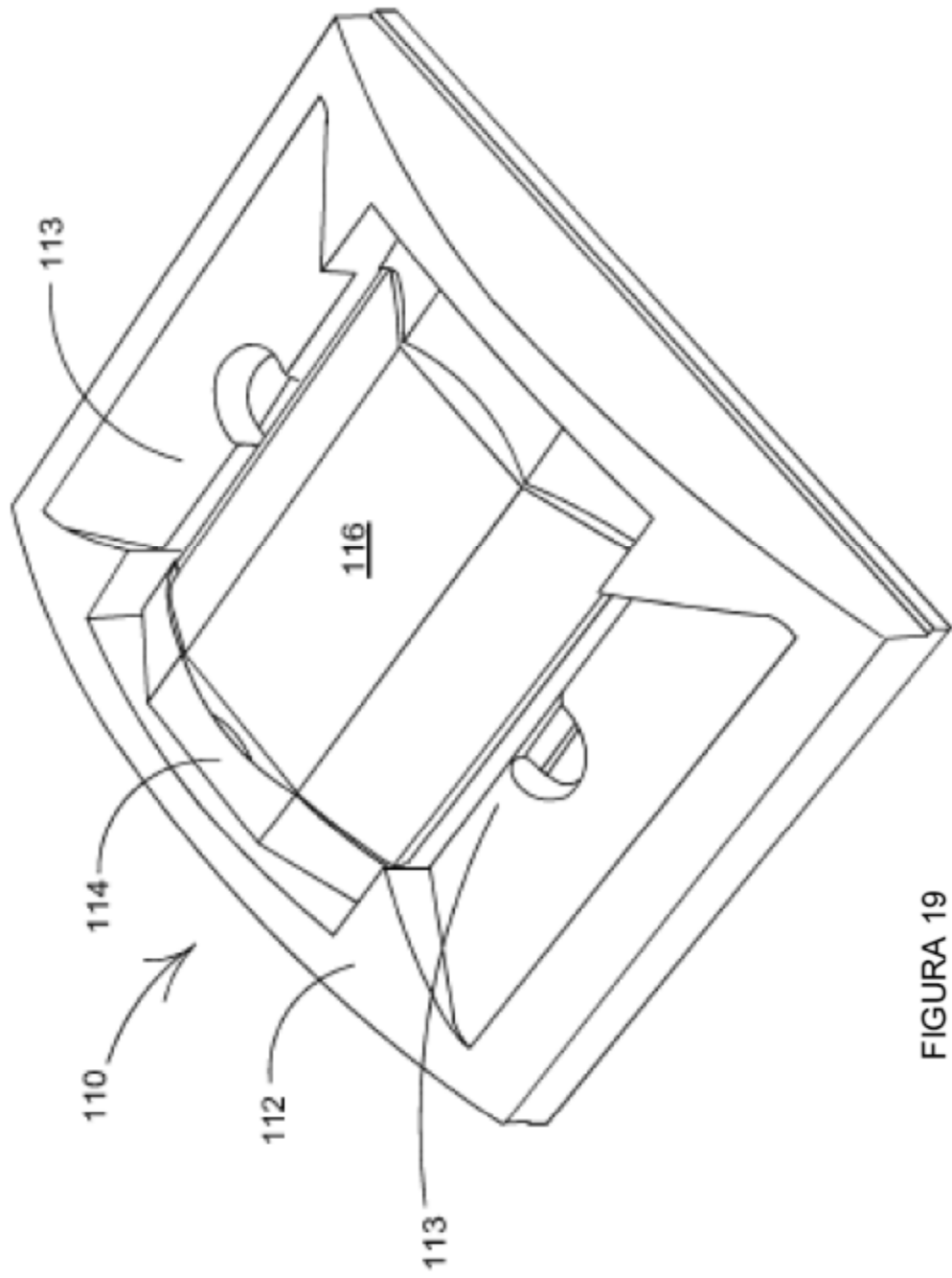


FIGURA 19

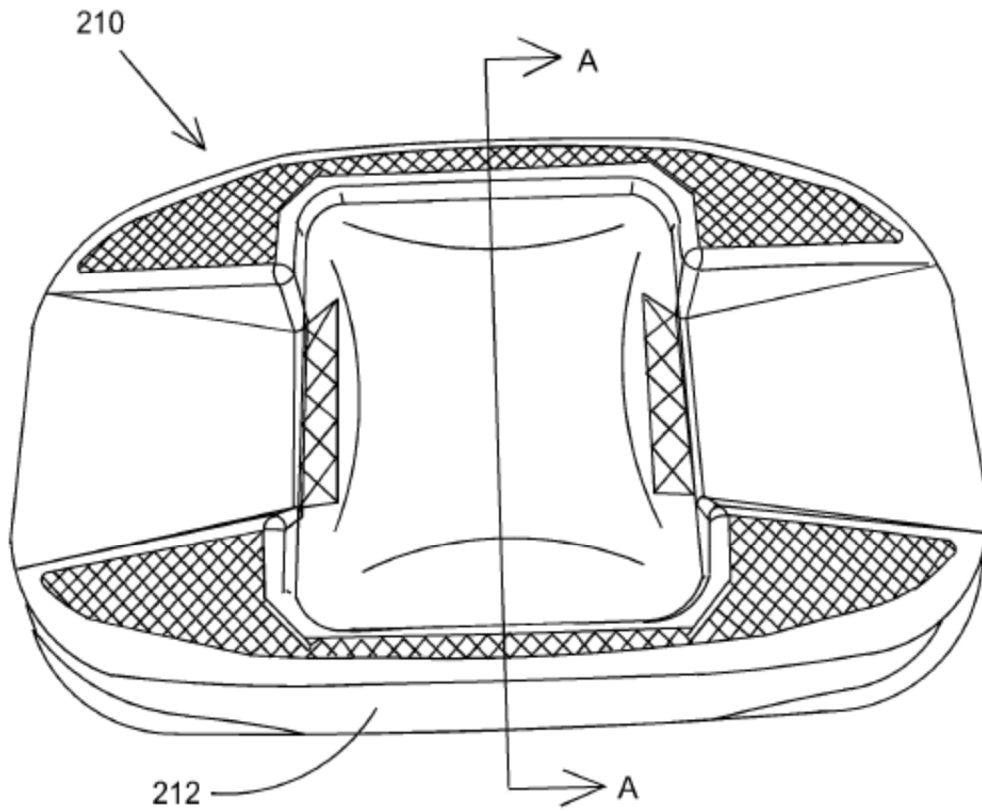


FIGURA 20

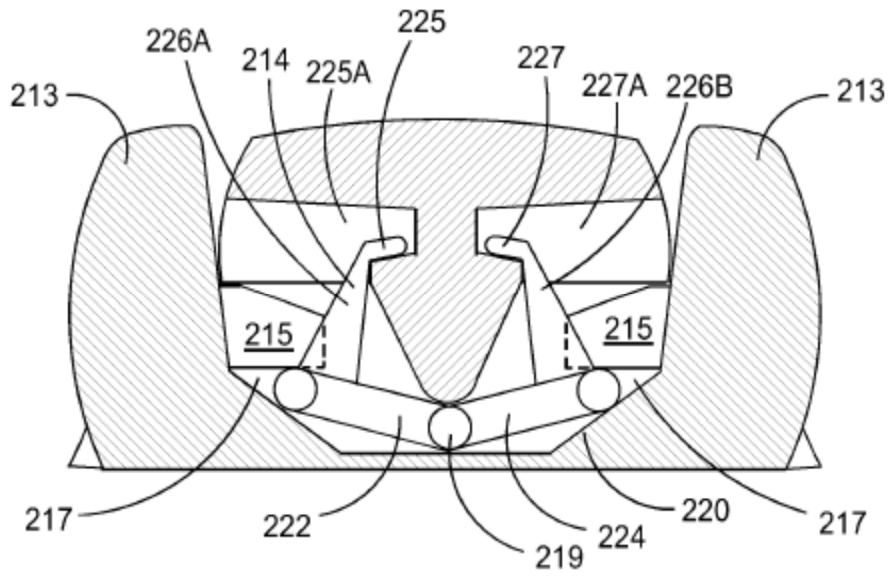


FIGURA 21

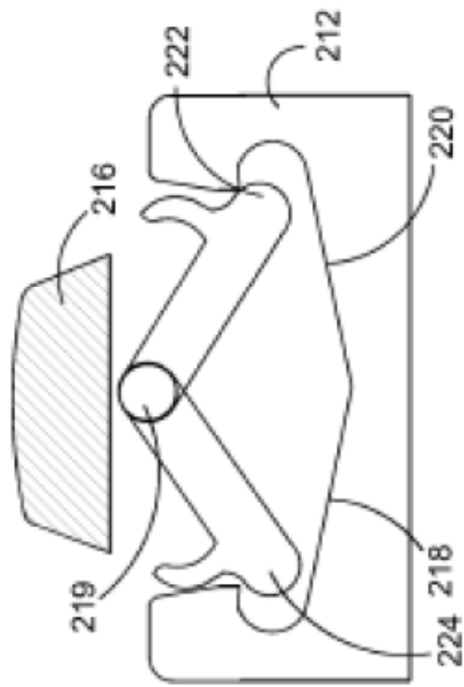


FIGURA 23

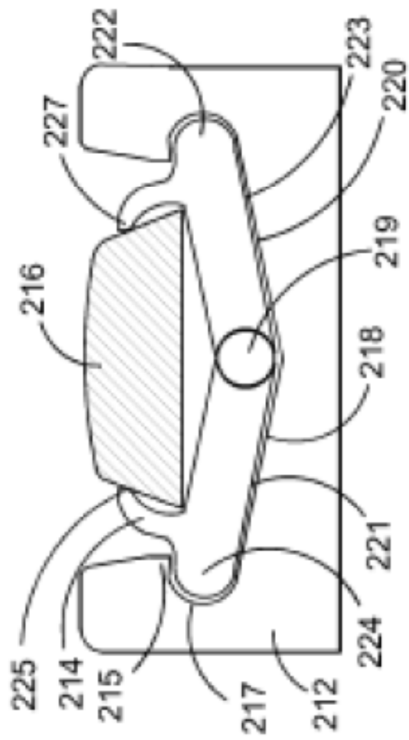


FIGURA 22

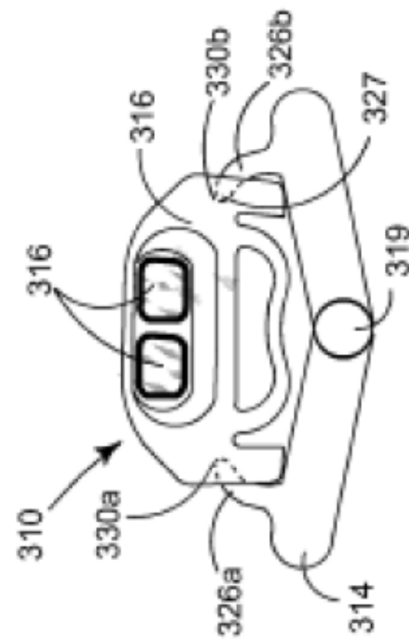


FIGURA 24

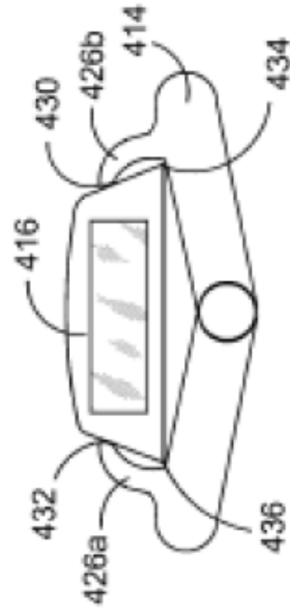


FIGURA 25