

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 472 990**

51 Int. Cl.:

**F16B 5/12** (2006.01)

**F16B 21/07** (2006.01)

**F16B 21/09** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2011** **E 11172892 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014** **EP 2405148**

54 Título: **Pinza para fijarse a una banda o nervadura**

30 Prioridad:

**07.07.2010 DE 202010008001 U**

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

**03.07.2014**

73 Titular/es:

**NEWFREY LLC (100.0%)  
1207 Drummond Plaza  
Newark, Delaware 19711, US**

72 Inventor/es:

**WIMMER, KARIN;  
ALBACH, JENS;  
SENG, HANS-PETER;  
GERLACH, WOLFGANG;  
STAU, BASTIAN y  
SCHMIDT, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 472 990 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

Pinza para fijarse a una banda o nervadura

5 La invención se refiere a una pinza para fijarse a una banda o una nervadura, en particular a un componente de un vehículo de motor, con un cuerpo de una sola pieza fabricado de plástico que tiene una zona de retención, en el que la zona de retención tiene una ranura receptora con una abertura de inserción, una primera y segunda sección de guía, y al menos un primer dedo de bloqueo que está unido a la primera sección de guía y se extiende desde su extremo de fijación en la dirección de la inserción y en la dirección de la segunda sección de guía.

10 En los documentos US 2007/0033774 A1 y US 2002/0001502 A1 se desvela una pinza de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En las pinzas desveladas en estos documentos el dedo de bloqueo es parte de una inserción de metal que está fijada a una sección de guía. Por tanto, debido al mayor módulo de Young para el metal, el dedo de bloqueo es bastante rígido y requiere fuerzas de ensamblaje relativamente elevadas para insertar un componente en la zona de retención.

15 A partir del documento PE 1 211 115 B1 se conoce una pinza del tipo especificado para fijarse a una banda, en particular una tira de adorno para un vehículo de motor. La pinza tiene una pieza de retención con una ranura receptora en la que se proyecta oblicuamente al menos un dedo de enganche que tiene una abertura de enganche en su extremo libre. Una pieza a presión diseñada para su inserción en la ranura receptora tiene una proyección con una pluralidad de lengüetas de enganche, que se enganchan con una abertura de enganche del dedo de enganche cuando la proyección se inserta en la ranura receptora de la pieza de retención. En este caso, el dedo de enganche está diseñado y alineado de manera que pueda dar paso a las lengüetas de enganche durante la inserción de la proyección en la ranura receptora, pero evita que la pieza a presión se salga cuando las lengüetas de enganche se enganchan en las aberturas de enganche. Con el fin de fijarla a un componente, la pieza de retención tiene aberturas de sujeción que están soldadas por remache al componente al que está engranada. La pinza de la técnica anterior solamente es adecuada para piezas a presión con lengüetas de enganche o una muesca similar.

20 También se conoce, a partir del documento DE 43 00 113 A1, el uso de abrazaderas fabricadas de acero inoxidable para fijar piezas montadas a una nervadura. Las abrazaderas se doblan en forma de U, y tienen una ranura receptora en la que se proyectan placas de sujeción con dientes de sierra de agarre en sus extremos libres. En esta solución, el componente que se va a sujetar a la nervadura está provisto de piezas de retención especialmente diseñadas dentro de las que las abrazaderas deben situarse antes del ensamblaje. Debido a las abrazaderas de acero inoxidable, la disposición de fijación de la técnica anterior es relativamente costosa, y exige fuerzas de ensamblaje más elevadas en comparación con las fijaciones con pinzas de plástico.

25 Asimismo, se conoce una pinza adecuada para su uso en vehículos de motor a partir del documento US 7.204.000 B2, que consiste en una abrazadera de metal y un cuerpo de plástico moldeado sobre la abrazadera mediante un proceso de moldeo por inyección, que forma postes que pueden insertarse en una abertura y un faldón flexible. En este diseño, la abrazadera de metal constituye la parte principal de la pinza. Además de las desventajas del peso, el coste de la protección contra la corrosión para la abrazadera mediante el recubrimiento o el uso de acero inoxidable resulta desventajoso.

30 El objeto de la invención es crear una pinza del tipo mencionado inicialmente que alcance fuerzas de ensamblaje reducidas y fuerzas de retención comparativamente elevadas, incluso junto con bandas o nervaduras que no tengan muescas. Asimismo, la pinza debe ser resistente a la corrosión y adecuada para la instalación manual. Además, la fabricación de la pinza debe ser económica.

35 Este objeto se consigue mediante una pinza con las características especificadas en la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se especifican realizaciones especialmente ventajosas de la pinza.

40 De acuerdo con una realización preferida de la invención, la pinza tiene un cuerpo de una sola pieza fabricado de plástico que tiene una zona de retención, en el que la zona de retención tiene una ranura receptora con una abertura de inserción, una primera y segunda sección de guía, y al menos un dedo de bloqueo que está unido a la primera sección de guía y se extiende oblicuamente desde su extremo de fijación en la dirección de la inserción y en la dirección de la segunda sección de guía, en el que el primer dedo de bloqueo tiene una inserción que forma una lengüeta que se proyecta desde el extremo libre del primer dedo de bloqueo.

45 La pinza de acuerdo con la invención combina las características deseables de una pinza de plástico con las características deseables de una abrazadera de metal de una forma especialmente ventajosa. La lengüeta de la inserción, que forma el extremo libre del dedo de bloqueo, puede estar fabricada de un material más duro que la pinza, por ejemplo metal, y también proporciona fuerzas de retención elevadas para las bandas o nervaduras que no tienen muesca, lo cual significa una resistencia elevada para sacar una banda o nervadura insertado en la ranura receptora. Por otro lado, la mayor elasticidad de la fijación del dedo de bloqueo de plástico y las propiedades de deslizamiento favorables del plástico permiten ventajosamente fuerzas de ensamblaje reducidas, de manera que la inserción de las bandas o nervaduras también se pueda hacer manualmente. El contenido de metal de la pinza es

- muy pequeño. De esta forma, el peso de la pinza es ínfimamente superior al de una pinza fabricada completamente de plástico, y los costes de material siguen siendo reducidos incluso cuando se utilizan inserciones fabricadas de acero inoxidable. La inserción puede tener una forma sencilla y puede introducirse en el dedo de bloqueo de la pinza durante el moldeo de la pinza colocándola en el molde de antemano. La inserción se incrusta en el material de plástico de la pinza salvo en el caso de la lengüeta que se proyecta. Así no hay bordes afilados externos que puedan causar daños durante la instalación manual de la pinza. Puede conseguirse una resistencia óptima a la corrosión de la pinza mediante el uso de inserciones fabricadas de metal resistente a la corrosión u otro material resistente a la corrosión, por ejemplo, un plástico reforzado con fibra de vidrio o fibras de carbono.
- 5
- 10 En la pinza de acuerdo con la invención el primer dedo de bloqueo está situado en una abertura de la primera sección de guía y está conectado a la primera sección de guía por redes elásticamente deformables. La resiliencia del dedo de bloqueo y, por tanto, las fuerzas de ensamblaje y retención, pueden adaptarse a las necesidades aplicables mediante el dimensionado de las redes elásticamente deformables.
- 15 De acuerdo con otra realización de la invención, la elasticidad de las redes deformables y su resistencia a la rotura pueden verse favorablemente influidas por el fabricado de que la inserción tiene soportes laterales, que se extienden a través de las redes y están incrustados en zonas de la primera sección de guía próxima al dedo de bloqueo.
- 20 De acuerdo con otra realización de la invención, se puede prever que la primera y segunda secciones de guía se conecten entre sí por una sección trasera, situada frente a la abertura de inserción, que tiene un tope para limitar la profundidad de la ranura receptora en la dirección de la inserción.
- 25 Es especialmente ventajoso que el tope de la sección trasera cuente con múltiples escalones dispuestos a modo de escalera cuya distancia desde la abertura de inserción disminuya cuanto más aumente la distancia desde la segunda sección de guía. Las caras finales de los escalones opuestos a la segunda sección de guía forman soportes para las zonas de borde de bandas o nervaduras de distintos espesores que entran en contacto con el tope y pueden evitar la inclinación de las bandas o nervaduras en la ranura receptora, cuando dichas bandas o nervaduras tienen un espesor que es inferior a la anchura de la ranura receptora.
- 30 De acuerdo con otra realización de la invención, la pinza puede tener una zona de anclaje con un orificio de fijación con forma de bocallave para recibir un remache en T situado en la zona del soporte y puede tener, asociado al orificio de sujeción, un segundo dedo de bloqueo por el que el remache en T puede sostenerse en el orificio de fijación. Por este medio se consigue un anclaje estable y fácil de ensamblar de la pinza a una parte de soporte.
- 35 Se prefiere un diseño de la pinza en el que se proporcionan dos zonas de retención que están conectadas entre sí mediante la zona de anclaje situada entre ellas. En este diseño, la zona de anclaje puede conectar las segundas secciones de guía de las dos zonas de retención, con las primeras secciones de guía que están conectadas entre sí por una red en la cara de la ranura receptora opuesta a la zona de anclaje.
- 40 De acuerdo con otra realización de la invención, pueden colocarse brazos elásticos que se extienden en direcciones que divergen y se extienden alejándose de las secciones de guía en la sección trasera. Por medio de los brazos elásticos, la pinza puede guiarse durante el ensamblaje y sujetarse, sin holgura, contra la rotación alrededor del remache en T que se engrana en la zona de anclaje. Asimismo, los brazos elásticos permiten compensar la tolerancia en la posición de anclaje de la pinza en la zona de soporte.
- 45 Con el fin de anclar la inserción en el primer dedo de bloqueo a modo de enganche, de acuerdo con otra realización de la invención la inserción puede tener una abertura o rebajes en el borde en los que el plástico haya penetrado. Además, para simplificar la fabricación de la pinza, el extremo de fijación del dedo de bloqueo puede tener un rebaje en el que se exponga una zona de borde de la inserción. Por este medio, la inserción puede mantenerse y sujetarse en el molde de inyección en la lengüeta y en la zona de borde expuesta en el rebaje, de manera que la inserción pueda situarse fácilmente en el molde de inyección, colocarse con precisión en el molde de inyección, y asegurarse frente al desplazamiento durante el proceso de moldeo por inyección.
- 50 La invención se explica con más detalle a continuación haciendo referencia a realizaciones ejemplares que se muestran en los dibujos, en los que:
- 55
- la Figura 1 es una vista de una pinza de acuerdo con la invención con la primera sección de guía orientada hacia el observador,
  - la Figura 2 es una vista del lado de inserción de la pinza desde la Figura 1,
  - 60 la Figura 3 es una vista de la pinza desde la Figura 1 con la segunda sección de guía orientada hacia el observador,
  - la Figura 4 es un corte transversal IV - IV de la pinza desde la Figura 1,
  - la Figura 5 es una vista frontal de la pinza desde la Figura 1,
  - la Figura 6 es una vista en perspectiva de la pinza desde la Figura 1 con la primera sección de guía orientada hacia el observador,
  - 65 la Figura 7 es un corte transversal VII - VII de la pinza desde la Figura 1, y

la Figura 8 es una vista frontal de otra realización de una pinza de acuerdo con la invención.

La pinza 1 mostrada en las Figuras 1 a 7 consiste fundamentalmente en un cuerpo 2 fabricado de plástico, que tiene una zona de anclaje 3 situada esencialmente en el centro y zonas de retención 4, 5 en ambas caras de la zona de anclaje 3. Las zonas de retención 4, 5 tienen un perfil en forma de U, que está compuesto por primeras y segundas secciones de guía 41, 42 o 51, 52 paralelas y una sección trasera 43 o 53 que las conecta. Extendiéndose entre las secciones de guía 41, 42, 51, 52 hay una ranura receptora 6 con una abertura de inserción 7 opuesta a las partes traseras 43, 53. La zona de anclaje 3 conecta las segundas secciones de guía 42, 52 y delimita la ranura receptora 6 y la abertura de inserción 7 entre ellas. Las primeras secciones de guía 41, 51 están conectadas por una red 8 que delimita la abertura de inserción 7 entre las secciones de guía 41, 51. Entre las secciones traseras 43, 53 se extiende una nervadura 9 que está conectada a la zona de anclaje 3 y que tiene por objeto reforzar el cuerpo 2. Las caras finales de las zonas de retención 4, 5, orientadas hacia lados opuestos, tienen paredes finales 44, 54, que unen las secciones de guía 41, 42 o 51, 52 a lo largo de una longitud correspondiente a aproximadamente la mitad de la profundidad de la ranura receptora 6, y se oponen a un ensanchamiento de la ranura receptora 6. Moldeados sobre la cara externa de las paredes finales 44, 54 como ampliación de las partes traseras 43, 53 hay brazos elásticos 45 y 55, que se extienden hacia fuera y en la dirección opuesta a las secciones de guía 41, 42 en un ángulo de aproximadamente 45° con respecto al eje longitudinal de las partes traseras 43, 53. Los extremos libres de los brazos elásticos 45, 55 son angulados, dando lugar a una mayor superficie de soporte. Con la ayuda de los brazos de resorte 45, 55, la pinza 1 puede sujetarse contra un componente.

La zona de anclaje 3 tiene un orificio de fijación en forma de bocallave 10 con una sección de retención en forma de U 11 y una sección de introducción 12. La sección de retención 11 tiene un escalón 13 en forma de semicírculo, cuyos extremos están unidos por rampas de introducción 14. Proyectándose dentro de la sección de introducción 12 hay un segundo dedo de bloqueo elástico 15, cuyo extremo está situado frente a la sección de retención 11. Cuando se inserta un remache en T con la cabeza primero en la sección de introducción 12 desde la parte trasera de la zona de anclaje 3, el dedo de bloqueo 15 puede salir expulsado de la sección de introducción 12 lo suficientemente lejos como para que la cabeza pueda alcanzar el escalón 13 a través de las rampas de introducción 14 mediante el desplazamiento del remache en T en la sección de retención 11. Tan pronto como el remache en T esté situado completamente dentro de la sección de retención 11, el dedo de bloqueo 15 se desliza hacia abajo desde la cabeza del remache en T y vuelve a su posición inicial en la que se sitúa frente a la superficie circunferencial de la cabeza, evitando así que el remache en T se deslice fuera de la sección de retención 11.

Como resulta evidente a partir de la Figura 3, se forma un canal de guía 16 que se extiende paralelo a la ranura de introducción 6 en la parte trasera de la zona de anclaje 3; terminando dicho canal en la sección de introducción 12 del orificio de fijación 10 y estrechándose hacia el orificio de fijación 10. El canal de guía 16 facilita la entrada en el orificio de fijación 10 del remache en T que ya está unido a un componente.

Para asegurar una banda o nervadura introducidas en la ranura receptora 6, la pinza 1 tiene dos primeros dedos de bloqueo 18, con un primer dedo de bloqueo 18 situado sobre la primera sección de guía 41 o 51 en cada zona de retención 4, 5. Cada uno de los dedos de bloqueo 18 se coloca en una abertura 46 o 56 de la sección de guía correspondiente 41, 51, y se moldea como una sola pieza con el cuerpo 2. Las secciones de guía 42, 52, en la cara opuesta a los dedos de bloqueo 18, están provistas de una abertura principal 48, 58 requerida por la tecnología de moldeo. En sus extremos próximos a la abertura de inserción 7, los dedos de bloqueo 18 se unen a las secciones de guía 41, 51 mediante redes elásticamente deformables 47, 57. La fuerza de resorte ejercida por los dedos de bloqueo 18 durante la fijación a una banda puede determinarse mediante el dimensionado del corte transversal de las redes 47, 57.

Cada dedo de bloqueo 18 contiene una inserción 19 fabricada de metal resistente a la corrosión, preferentemente acero inoxidable. La inserción 19 tiene forma de placa rectangular, que se incrusta en casi toda su longitud en el plástico del dedo de bloqueo 18. Sin embargo, la inserción 19 también puede tener cualquier otra forma deseada, aunque esta forma debe coincidir con el dedo de bloqueo. En el interior del dedo de bloqueo 18, la inserción tiene un agujero 20, que está relleno de plástico y que tiene el propósito de anclar la inserción 19 en el dedo de bloqueo 18. La inserción 19 forma una lengüeta 21, que se proyecta fuera del material de plástico en el extremo libre del dedo de bloqueo 18 y oblicuamente en la ranura receptora 6. En el extremo libre, la lengüeta 21 está provista de un borde afilado. La lengüeta 21 se extiende en la dirección de la inserción en un ángulo de aproximadamente 30° hacia el plano central de la ranura receptora 6. El extremo 22 de la inserción 19 opuesta a la lengüeta 21 se expone en la zona de un rebaje 23. En consecuencia, la inserción 19 puede sujetarse en este lugar en el molde de inyección para moldear la pinza 1. La lengüeta que se proyecta 21 forma un segundo soporte.

La Figura 8 muestra una realización modificada de una pinza 31 que, aparte de las características especificadas a continuación, se corresponde con la pinza 1. La pinza 31 tiene una ranura receptora 32 con una anchura tal que permite que se alojen en su interior bandas con un mayor o menor espesor de pared. Mientras que las bandas cuyo espesor de pared se corresponde con la anchura de la ranura receptora, es decir, la anchura de su abertura, pueden sostenerse con suficiente estabilidad y resistencia a la inclinación en la ranura receptora 32, esto no sucede necesariamente en el caso de las bandas con un menor espesor de pared, debido al soporte de una sola cara en las lengüetas de los dedos de bloqueo 33. Con el fin de mejorar la resistencia a la inclinación de las bandas que tienen

5 un espesor de pared relativamente pequeño, la sección trasera 34 de la pinza 31 forma, en el interior que está orientado hacia la ranura receptora 32, un tope con múltiples escalones 35, 36 dispuestos a modo de escalera cuya distancia desde la abertura de inserción 37 es proporcional a su distancia desde la primera sección de guía 38. Cada una de las caras finales de los escalones 35, 36 orientadas hacia la segunda sección de guía 39 forman un soporte para las zonas de borde de las bandas o nervaduras cuyo espesor de pared es igual o inferior a la distancia entre las caras finales de los escalones 35, 36 y la segunda sección de guía 39. Como consecuencia de este soporte adicional, las bandas o nervaduras que tienen un menor espesor de pared pueden sujetarse de un modo resistente a la inclinación. El número de escalones y su altura pueden adaptarse a las necesidades particulares existentes en cada caso con respecto al espesor de pared de las bandas o nervaduras.

10

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Pinza para fijarse a una banda o nervadura, en particular en un vehículo de motor, que tiene un cuerpo de una sola pieza fabricado de plástico que tiene una zona de retención, en el que la zona de retención tiene una ranura receptora con una abertura de inserción, una primera y segunda sección de guía y, al menos, un primer dedo de bloqueo que está unido a la primera sección de guía y se extiende desde su extremo de fijación en la dirección de la inserción y en la dirección de la segunda sección de guía, en el que el primer dedo de bloqueo (18, 33) tiene una inserción (19) que forma una lengüeta (21) que se proyecta desde el extremo libre del primer dedo de bloqueo, caracterizada por que el primer dedo de bloqueo (18) está situado en una abertura (46) de la primera sección de guía (41) y está conectado a la primera sección de guía (41) por redes elásticamente deformables (47).
- 10 2. Pinza de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la inserción (19) está fabricada de un metal o de un plástico reforzado con fibras de vidrio o fibras de carbono.
- 15 3. Pinza de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que la inserción (19) está fabricada de un metal resistente a la corrosión.
- 20 4. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la primera y segunda secciones de guía (38, 39; 41, 42) están conectadas entre sí por una sección trasera (34; 43) opuesta a la abertura de inserción (7) que constituye un tope para limitar la profundidad de la ranura receptora (32; 6) en la dirección de la inserción.
- 25 5. Pinza de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la sección trasera (34) tiene un tope con múltiples escalones (35, 36) dispuestos a modo de escalera cuya distancia desde la abertura de inserción disminuye cuanto más aumente la distancia desde la segunda sección de guía (39).
- 30 6. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que tiene una zona de anclaje (3) que está diseñada para ajustarse a un componente.
- 35 7. Pinza de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que la zona de anclaje (3) tiene un orificio de fijación en forma de bocallave (10) para recibir un remache en T situado sobre el componente y que tiene, asociado al orificio de sujeción (10), un segundo dedo de bloqueo (15) para que el remache en T se sostenga en el orificio de fijación (10).
- 40 8. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizada por que en la parte trasera de la zona de anclaje (3) se forma un canal de guía (16) que se extiende paralelo a la ranura de introducción (6), termina en el orificio de fijación (10), y se estrecha hacia el orificio de fijación (10).
- 45 9. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por dos zonas de retención (4, 5) que están conectadas entre sí por la zona de anclaje (3) situada entre ellas.
- 50 10. Pinza de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que ambas zonas de retención (4, 5) tienen primeras y segundas secciones de guía (41, 42, 51, 52) y la zona de anclaje (3) conecta las segundas secciones de guía (42, 52), y por que las primeras secciones de guía (41, 51) están conectadas por una red (8) en la cara de la ranura receptora (6) opuesta a la zona de anclaje (3).
- 55 11. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizada por que los brazos elásticos (45, 55) que se extienden en direcciones que divergen y se extienden alejándose de las secciones de guía (41, 42, 51, 52) están situados en la sección trasera (43, 53).
- 60 12. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se moldea en un proceso de moldeo por inyección y la inserción (19) se reviste parcialmente de plástico por el proceso de moldeo.
13. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la inserción (19) tiene una abertura (20) o rebaje en el borde en el que ha penetrado el plástico del cuerpo (2).
14. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la inserción (19) tiene soportes laterales, que están incrustados en zonas de la primera sección de guía (41, 51) adyacentes al dedo de bloqueo (18).
15. Pinza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el extremo de fijación del dedo de bloqueo (18) tiene un rebaje (23) en el que se expone una zona de borde de la inserción (19) opuesta a la lengüeta (21).

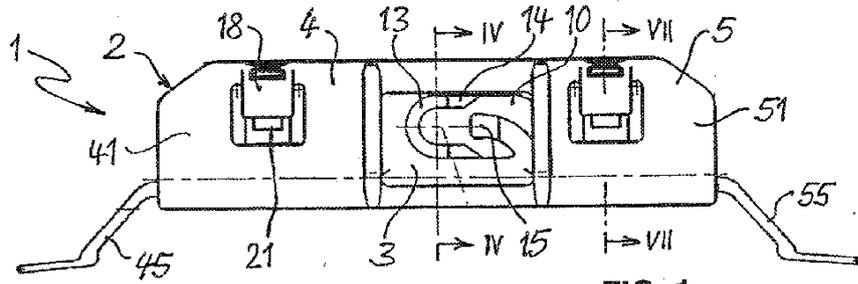


FIG. 1

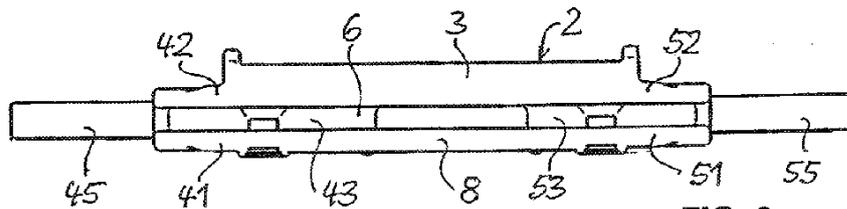


FIG. 2

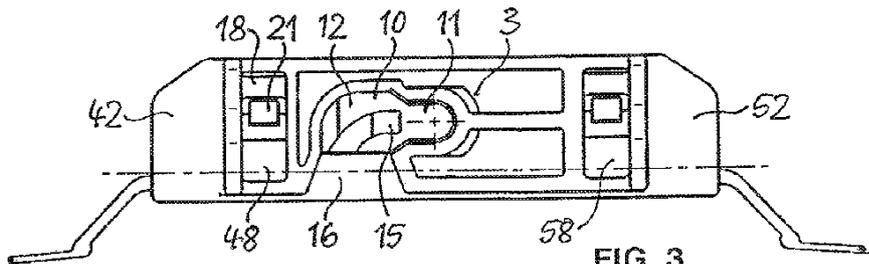


FIG. 3

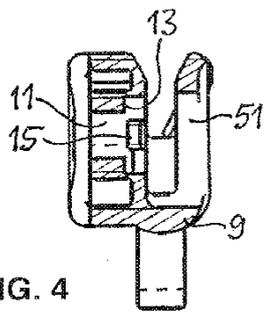


FIG. 4

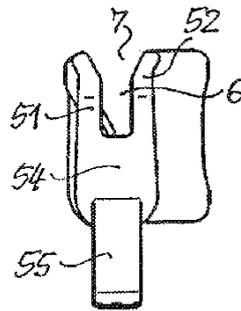


FIG. 5

