

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 004 573**

51 Int. Cl.:

F16B 21/07 (2006.01)

F16B 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2020 E 20190453 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2025 EP 3779216**

54 Título: **Pinza de metal-plástico sobremoldeada**

30 Prioridad:

16.08.2019 US 201962888433 P

25.08.2019 US 201962891419 P

09.07.2020 US 202016925246

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

12.03.2025

73 Titular/es:

TERMAX COMPANY (100.00%)

1155 Rose Road

Lake Zurich, IL 60047, US

72 Inventor/es:

DICKINSON, DANIEL JAMES y

FRIESORGER, DAVID

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 004 573 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 de metal-plástico sobremoldeada.

A. Antecedentes

5 La invención se refiere en general a dispositivos para sujetar objetos y, más particularmente, a un conjunto de pinza de sujeción para su inserción en una estructura de acoplamiento, tal como un chasis de vehículo, un sustrato hueco, una pared, una placa o cualquier superficie adecuada.

10 Las pinzas de sujeción son conocidas, por ejemplo, a partir de los documentos US 2015/321622 A1 y US 2002/001502 A1. Además, actualmente hay disponibles varios dispositivos y sujetadores para sujetar paneles, tales como paneles de carrocería y paneles de piezas de guarnecido interiores de automóviles, al chasis de un vehículo. Como se usa en la presente memoria, un panel de carrocería se refiere, por ejemplo, a cualquier panel de carrocería interior o exterior en un vehículo, una pieza de guarnecido interior de plástico, un panel de puerta, un revestimiento interior o cualquier pieza de guarnecido interior. Adicionalmente, el panel puede ser cualquier panel de carrocería exterior adecuado, tal como un guardabarros, parachoques, panel de cuarto de puerta o panel de puerta. El chasis del vehículo puede incluir cualquier sustrato, placa, panel de carrocería, armazón estructural, componente o subcomponente de chasis, pared o cualquier objeto adecuado.

Estos dispositivos de fijación convencionales proporcionan niveles aproximada y relativamente iguales de fuerza de inserción y extracción. Estos paneles de carrocería se unen a menudo al chasis de un automóvil con un nivel relativamente alto de fuerza de inserción mientras proporcionan un nivel relativamente bajo de fuerza de extracción.

20 Las pinzas de sujeción, tales como las pinzas de dos piezas (de múltiples piezas), son conocidas para fijar paneles de carrocería a un chasis de automóvil. Se utilizan sujetadores de dos piezas de manera que si los paneles se retiran después de la instalación original, tal como para reparar los componentes en la puerta, se pueden separar de manera que una parte permanezca unida a la chapa metálica mientras que la otra permanezca unida al panel de guarnecido. Las dos piezas también pueden volver a unirse después de la separación. Sin embargo, los sujetadores de dos piezas requieren la fabricación de múltiples piezas y el montaje laborioso de las dos piezas y, por lo tanto, son relativamente caros.

25 Los sujetadores de una pieza son típicamente menos caros que los sujetadores de dos o de múltiples piezas. Los sujetadores de una pieza tienen una base para fijarse a un panel de carrocería y una pala fijada a la base, y alas fijadas al menos a la parte superior de la pala en una punta del sujetador para fijarse a una ranura de bastidor. Sin embargo, si la ranura del bastidor y el sujetador están desalineados, entonces las fuerzas sobre las alas son desiguales, ya que el ala más cercana al borde de la ranura experimentará una compresión del ala más alta, mientras que la otra ala tendrá una fuerza de resorte insuficiente para acoplarse con la ranura. A medida que la pinza se fuerza hacia el interior de la ranura, tales fuerzas elevadas sobre un ala pueden hacer que el ala se rompa, haciendo así que el sujetador sea incapaz de sujetar el panel de carrocería al bastidor. Peor aún, el ala rota, dañada o debilitada puede provocar la separación del panel de carrocería o contribuir a las oscilaciones.

35 Las alas de los sujetadores convencionales tienen una ranura afilada, no cortante para acoplarse con el borde de la ranura del bastidor. Sin embargo, cuando se retira la pinza, los bordes afilados de la ranura del bastidor cortan el plástico más blando y cortan la ranura. Durante la fabricación, las ranuras se forman típicamente en el bastidor del vehículo, tal como en una estructura de chapa metálica de techo o puerta interior, punzonando la chapa metálica. A medida que el punzón entra en la chapa metálica, la parte exterior de la chapa metálica es empujada hacia el interior y se forma un punzón o cresta metálico en el interior de la chapa metálica. El borde de ranura resultante en la parte exterior de la ranura es relativamente liso; sin embargo, la parte interior del borde de ranura es afilada y rugosa. Al retirar la pinza de sujeción, los bordes afilados del bastidor cortan la ranura de modo que la pinza puede no reinsertarse y reutilizarse.

45 Si la ranura está descentrada o si la chapa metálica varía de grosor, o si existen tolerancias en la producción de la ranura en el chasis del vehículo o en la pieza de guarnición, por ejemplo, entonces el acoplamiento de una parte de la ranura en el chasis con una de las alas puede no proporcionar un acoplamiento de fricción adecuado. La torsión del panel de carrocería será probablemente más frecuente porque no todos los puntos de contacto se realizan realmente con la ranura del chasis del vehículo. Como resultado, los sujetadores de una sola pieza convencionales no se autoalinean cuando el sujetador y el panel de carrocería están desalineados y son propensos a romperse en las alas, de manera que el sujetador no puede volver a fijarse.

50 Los sujetadores convencionales no aseguran típica y adecuadamente el panel al chasis del vehículo que tiene variaciones en el tamaño y ubicación de la ranura o chapa metálica con diferentes curvaturas o espesores en toda su extensión. Los sujetadores de una sola pieza convencionales no se autoalinean ellos mismos cuando el sujetador y el panel de carrocería están desalineados y son propensos a la rotura de alas de manera que el sujetador no puede volver a unirse. Además, los sujetadores convencionales no son adecuados cuando se someten a una variedad de condiciones ambientales, tales como en presencia de vibración a diversos niveles de amplitud y frecuencia. Por ejemplo, los sujetadores convencionales de este tipo no evitan o minimizan típicamente la cantidad de zumbido, traqueteo o cualquier otro tipo de ruido que pueda provocar atención a los ocupantes del vehículo o debilitar de otro modo la unión. Los sujetadores convencionales no se adaptan adecuadamente a diversos niveles de tolerancias de producción, tales como diversas dimensiones entre, por ejemplo, los paneles de carrocería, así como el chasis del

vehículo. Por lo tanto, los dispositivos de fijación convencionales típicamente no se autoalinean ni se fijan adecuadamente a un intervalo de espesores de chapa metálica y no minimizan o eliminan el zumbido y el traqueteo y no acomodan suficientemente variaciones en las tolerancias de producción. Como resultado, pueden producirse desgaste, chirridos, ruidos, zumbidos, corrosión y pérdida de elasticidad y pérdida de sellado, especialmente después de años de funcionamiento del vehículo y exposición a vibración, calor, humedad y otras condiciones ambientales.

B. Breve descripción de los dibujos

Otros objetos y ventajas de la invención pueden resultar evidentes tras la lectura de la descripción detallada y con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

10 La Figura 2 es una vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

La Figura 3 es otra vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

La Figura 4 es otra vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

La Figura 5 es otra vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

15 La Figura 6 es una vista en perspectiva de una pala configurada para recibir una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de una pinza de sujeción unida a un chasis, según algunas realizaciones.

Aunque la invención está sujeta a diversas modificaciones y formas alternativas, las realizaciones específicas de la misma se muestran a modo de ejemplo en los dibujos y la descripción detallada adjunta. Debe entenderse, sin embargo, que los dibujos y la descripción detallada no pretenden limitar la invención a las realizaciones particulares. Esta descripción está destinada en cambio a cubrir todas las modificaciones y alternativas que caen dentro del alcance de la presente invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

C. Descripción detallada

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

25 En algunas realizaciones, la pinza de sujeción 100 está configurada para sujetar entre sí una superficie superior 300 y una superficie inferior 400. La pala 210, que se extiende desde la superficie 400, está configurada para recibir y fijarse a la pinza de sujeción 100. En algunas realizaciones, la pala 210 puede moldearse sobre la superficie 400. En otras realizaciones, la pala 210 puede estar unida a la superficie 400 usando otros diversos medios.

30 En algunas realizaciones, la pinza de sujeción 100 puede configurarse para insertarse a través de la ranura 250 de la superficie superior 300 y para asegurarse a sí misma a la superficie superior 300. En algunas realizaciones, el conjunto de pinza de sujeción está configurado para fijar entre sí la superficie superior 300 y la superficie inferior 400 basándose al menos en que la pinza de sujeción se asegura a la ranura 250 de la superficie 300 y a la pala 210 de la superficie 400.

En algunas realizaciones, la superficie 400 puede ser parte de un panel y la superficie 300 puede ser parte del chasis/bastidor de un automóvil. Por consiguiente, el conjunto de pinza de sujeción puede configurarse para fijar entre sí un panel al chasis/bastidor de un automóvil.

35 La Figura 2 es una vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

La Figura 3 es otra vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

La Figura 4 es otra vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

La Figura 5 es otra vista en perspectiva de dos piezas de una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

40 En algunas realizaciones, la pinza de sujeción 100 puede estar hecha de al menos dos materiales diferentes. El primer material puede ser uno con alta elasticidad/energía (tal como metal, por ejemplo) para permitir que la pinza se adapte entre al menos dos posiciones para facilitar la inserción y el acoplamiento. El segundo material puede ser un material más blando (tal como plástico, por ejemplo) para permitir que la pinza forme un contacto mejor y/o más seguro con las superficies con las que se va a acoplar el clip. Dicho material más blando puede evitar, por ejemplo, el desgaste temprano de la pinza o de las superficies acopladas por el clip.

45 En algunas realizaciones, la pinza de sujeción 100 puede estar hecha con una combinación de metal y un plástico moldeable por inyección. En algunas realizaciones, la parte metálica puede fabricarse primero, usando chapa metálica fabricada de acero y un proceso de estampación, por ejemplo. El plástico puede inyectarse entonces alrededor del metal. En algunas realizaciones, el plástico puede inyectarse tanto al interior como al exterior de la pinza metálica como se describirá adicionalmente en otra parte.

En algunas realizaciones, la pinza de sujeción 100 comprende una primera pieza 101 y una segunda pieza 102 que se combinan para formar la pinza de sujeción 100. En algunas realizaciones, la primera pieza 101 puede estar hecha de un material elástico/enérgico tal como metal, y la segunda pieza 102 puede estar hecha de un material más blando tal como plástico.

5 En algunas realizaciones, la primera pieza 101 incluye un par de patillas 60 unido en una parte de cabeza 70. El par de patillas 60 forma una abertura 80 de pinza en un extremo opuesto de la parte 70 de cabeza para permitir la entrada de una pala 210 a la que la pinza 100 está configurado para unirse. En algunas realizaciones, cada una de las patillas 60 termina en el extremo opuesto a la parte de cabeza 70 a los pies 200.

10 En algunas realizaciones, la primera pieza 101 también puede incluir, en cada patilla 60, unas ventanas 90 y 92 que pueden configurarse para permitir que el material moldeado de la pieza 102 fluya entre el interior y el exterior de la pieza 101. En algunas realizaciones, moldear el material de la segunda pieza 102 entre el interior y el exterior de la primera pieza 102 refuerza significativamente el acoplamiento entre la primera pieza 101 y la segunda pieza 102. Adicionalmente, la primera pieza 101 puede incluir salientes, tales como el saliente 94, para mejorar adicionalmente el acoplamiento entre la primera pieza 101 y la segunda pieza 102.

15 En algunas realizaciones, la primera pieza 101 también puede incluir un par de púas en cada una de las patillas 60 (cuatro púas, en una realización). En algunas realizaciones, las púas 65 están unidas cada una a los lados de las patillas 60. Basándose al menos en que las púas 65 son afiladas en sus extremos y de mayor dureza que el material de la pala 210, las púas están configuradas para clavarse en la primera pieza 101 y unirla a la pala 210 al insertar la pinza de sujeción 100 sobre la pala 210.

20 En alguna realización, tras insertar la pinza de sujeción 100 sobre la hoja 210, la hoja 210 está configurada para separar por flexión las púas 65, y las púas 65 están configuradas para retornar elásticamente contra la hoja 210. Durante la inserción, la pala 210 se desliza hacia arriba hacia las púas 65, que también son empujadas para separarse por la pala 210. Tras insertar la pinza 100 sobre la pala 210, las púas 65 están configuradas para clavarse en el material de la pala 210 con el fin de aumentar aún más el esfuerzo de extracción requerido para separar la pinza de la pala. Además, las
25 púas 65 proporcionan soporte adicional para el acoplamiento entre la pinza de sujeción 100 y la pala 210.

En algunas realizaciones, la segunda pieza 102 incluye un par de patillas 62 unidas en una parte de cabeza 72. El par de patillas 62 forman una abertura 82 de pinza en un extremo opuesto de la parte de cabeza 72 para permitir la entrada de una pala 210 a la que la pinza 100 está configurada para unirse. En algunas realizaciones, cada una de las patillas 62 termina en el extremo opuesto a la parte de cabeza 72 hasta los pies 202.

30 En algunas realizaciones, la segunda pieza 102 puede moldearse por inyección alrededor de la primera pieza 101. En algunas realizaciones, las partes de la segunda pieza 102 pueden moldearse al exterior de la primera pieza 101 mientras que otras partes de la segunda pieza 102 pueden moldearse al interior de la primera pieza 101.

En algunas realizaciones, la segunda pieza 102 puede moldearse como una pieza continua y puede tejerse dentro y fuera de la primera pieza 101 a través de las ventanas 90 y 92, por ejemplo. En algunas realizaciones, las patillas 62 y los pies 202 pueden estar en el exterior de la primera pieza 101, mientras que la parte de cabeza 72 y las piezas interiores 96 pueden estar en el interior de la primera pieza 101. En algunas realizaciones, tejer la segunda pieza de tal manera mejora significativamente el acoplamiento entre las piezas primera y segunda. Por ejemplo, al tener la resistencia y elasticidad de la primera pieza detrás de la segunda pieza donde la segunda pieza está configurada para acoplarse con la ranura 250 (como se describirá más adelante) mejora significativamente el acoplamiento entre la
35 pinza 100 y la superficie 300. Además, la parte de cabeza 72 que está en el interior de la parte de cabeza 70 está configurada para acoplarse con la pala 210 firmemente para mejorar el acoplamiento entre la pinza 100 y la pala 210.

En algunas realizaciones, cada patilla 62 puede incluir una parte inclinada de manera que, mientras se acopla con la ranura 250, las patillas 63 están configuradas para saltar hacia dentro y luego retornar cuando la pinza 100 se acopla con la ranura 250. En algunas realizaciones, cada patilla 62 puede incluir al menos una parte deprimida 600. La parte deprimida 600 está formada y está configurada para acoplarse con una parte de la ranura 250 de la superficie 300. En algunas realizaciones, la ranura 250 puede tener cualquier forma, tal como un círculo, un cuadrado, un rectángulo, un pentágono, un hexágono, un polígono, un polígono de n lados donde n es un número entero, una elipse, un óvalo, etc.
45

En algunas realizaciones, la parte deprimida 600 puede incluir, por ejemplo, un borde abrupto, un borde en ángulo gradual, tal como una curva, un único borde en ángulo, un borde multiángulo discreto o un borde puntiagudo. La parte deprimida 600 puede estar formada en la parte deprimida de cada patilla 60 para acoplarse con la ranura 250 con el fin de aumentar una fuerza de extracción para la pinza 20 de sujeción desde la ranura 250. La parte deprimida 600 puede estar dimensionada para acoplarse adecuadamente con la ranura 250 de la superficie 300 con el fin de obtener el nivel deseado de fuerza de extracción. Según una realización, la parte deprimida 600 puede ser una depresión formada en las patillas 62. El tamaño y la forma de la parte deprimida 600 pueden formarse de cualquier manera
50 adecuada para permitir la inserción relativamente fácil de la pinza de sujeción 100 en la ranura 250 mientras se aumenta la fuerza de extracción.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de una pala configurada para recibir una pinza de sujeción, según algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, la pala 210 está configurada para recibir y unirse a la pinza de sujeción 100. La pala 210 puede estar unida a o ser parte de la superficie 400. En realizaciones en donde la superficie 400 está hecha de plástico, por ejemplo, la estructura de la pala 210 puede moldearse como parte de la superficie/estructura 400. En algunas realizaciones, la superficie/estructura 400 puede ser un panel de automóvil que se vaya a unir al chasis del automóvil.

- 5 En algunas realizaciones, las estructuras de guía 750, situadas a cada lado de la pala 210, están configuradas para guiar la pinza de sujeción 100 sobre la pala 210 a medida que la pinza de sujeción se inserta sobre la pala. Además, las estructuras de guía 750 están configuradas para proporcionar estabilidad adicional al acoplamiento entre la hoja 210 y la pinza de sujeción 100 después de la instalación.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de una pinza de sujeción unida a un chasis, según algunas realizaciones.

- 10 En algunas realizaciones, el conjunto de pinza de sujeción está configurado para unir entre sí dos superficies tales como las superficies 300 y 400. La pinza de sujeción 100 está configurada para encajar y unirse a la pala 210 que está unida a la superficie 400, y además la pinza de sujeción 100 está configurada para unirse de manera extraíble a la ranura en la superficie 200. Por ejemplo, el sistema de pinza de sujeción puede usarse para fijar entre sí un panel de carrocería al chasis de un automóvil.

- 15 Se entiende que la implementación de otras variaciones y modificaciones de la presente invención en sus diversos aspectos será evidente para los expertos en la técnica y que la invención no está limitada por las realizaciones específicas descritas. Por lo tanto, se contempla cubrir mediante la presente invención cualquiera y todas las modificaciones o variaciones que caen dentro del alcance de los principios básicos subyacentes descritos y reivindicados en la presente memoria.

- 20 Anteriormente se han descrito una o más realizaciones de la invención. Debe observarse que éstas y cualquier otra realización son ejemplos y están destinadas a ser ilustrativas de la invención en lugar de limitativas. Aunque la invención es ampliamente aplicable a diversos tipos de sistemas, un experto en la materia reconocerá que es imposible incluir todas las posibles realizaciones y contextos de la invención en esta descripción. Tras leer esta descripción, muchas realizaciones alternativas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica.

- 25 La descripción anterior de las realizaciones descritas se proporciona para permitir que cualquier experto en la técnica realice o use la presente invención. Diversas modificaciones a estas realizaciones serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica, y los principios genéricos definidos en la presente memoria pueden aplicarse a otras realizaciones sin apartarse del alcance de la invención tal como se define por las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, la presente invención no pretende limitarse a las realizaciones mostradas en la presente memoria sino que debe concederse el alcance más amplio coherente con los principios y características novedosos dados a conocer y reivindicados en la presente memoria.

- 35 Los beneficios y ventajas que pueden ser proporcionados por la presente invención se han descrito anteriormente con respecto a realizaciones específicas. Estos beneficios y ventajas, y cualesquiera elementos o limitaciones que puedan hacer que ocurran o se hagan más pronunciados no deben interpretarse como características críticas, requeridas o esenciales de cualquiera o todas las reivindicaciones. Tal como se usa en la presente memoria, los términos "comprende", "que comprende" o cualquier otra variación de los mismos, pretenden interpretarse como que incluyen no exclusivamente los elementos o limitaciones que siguen esos términos. Por consiguiente, un sistema, método u otra realización que comprende un conjunto de elementos no se limita solo a esos elementos y puede incluir otros elementos no enumerados expresamente o inherentes a la realización reivindicada.

- 40 Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a realizaciones particulares, debe entenderse que las realizaciones son ilustrativas y que el alcance de la invención no se limita a estas realizaciones. Son posibles muchas variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras a las realizaciones descritas anteriormente. Se contempla que estas variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras caigan dentro del alcance de la invención como se detalla dentro de las siguientes reivindicaciones.

45

REIVINDICACIONES

1. Una pinza de sujeción (100) que comprende:
- una primera pieza (101) de un primer material, en la que el primer material es elástico, en la que la primera pieza (101) comprende:
 - 5 un par de patillas (60) unidas en una parte de cabeza (70), en la que las patillas (60) forman una abertura de pinza (80) en un extremo opuesto de la parte de cabeza (70);
 - uno o varios pares de púas (65) acoplados con el par de patillas (60),
 - en la que las púas (65) están configuradas para clavarse en una pala (210), en la que la pala (210) está configurada para acoplarse con un panel, en la que la pinza de sujeción (100) está configurada para fijarse sobre la pala (210) basándose al menos en que las púas (65) están configuradas para clavarse en la pala (210) cuando la pinza de sujeción (100) es empujada sobre la pala (210);
 - 10 una segunda pieza (102) hecha de un segundo material acoplado con la primera pieza (101), en la que el segundo material es más blando que el primer material, en la que el segundo material comprende partes interiores en el interior de la primera pieza (101) y partes exteriores en el exterior de la primera pieza (101), en la que las partes de pieza exteriores están configuradas para acoplarse con una ranura (250) en un chasis y para asegurar la pinza de sujeción (100) al chasis.
2. La pinza de sujeción (100) de la reivindicación 1, en la que la segunda pieza (102) comprende además una segunda parte de cabeza de pieza (72) en el interior de la parte de cabeza (70).
3. La pinza de sujeción (100) de la reivindicación 1 o 2, en la que la primera pieza (101) comprende además un par de pies (200) acoplado correspondientemente con el par de patillas (60) en los extremos del par de patillas (60) opuesto a la parte de cabeza (70).
4. La pinza de sujeción (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la pinza de sujeción (100) está configurada para acoplar el chasis al panel basándose al menos en que la pinza (100) está configurada para fijarse a la pala (210) y a la ranura (250) en el chasis.
5. La pinza de sujeción (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la segunda pieza (102) está configurada para encajar sobre una parte superior de la pala (210).
6. Un sistema de conjunto de fijación que comprende:
- un chasis que comprende una ranura (250);
 - un panel que comprende una pala (210);
 - 30 una pinza de sujeción (100) que comprende:
 - una primera pieza (102) realizada en un primer material, en el que el primer material es elástico, en el que la primera pieza (102) comprende:
 - un par de patillas (60) unidas en una parte de cabeza (70), en el que las patillas (60) forman una abertura de pinza (80) en un extremo opuesto de la parte de cabeza (70);
 - 35 uno o varios pares de púas (65) acoplados con el par de patillas (60),
 - en el que las púas (65) están configuradas para clavarse en la pala (210), en el que la pala (210) está configurada para acoplarse con un panel, en el que la pinza de sujeción (100) está configurada para fijarse sobre la pala (210) basándose al menos en que las púas (65) están configuradas para clavarse en la pala (210) cuando la pinza de sujeción (100) es empujada sobre la pala (210);
 - 40 una segunda pieza (102) hecha de un segundo material acoplado con la primera pieza (101), en el que el segundo material es más blando que el primer material, en el que el segundo material comprende partes interiores en el interior de la primera pieza (101) y partes exteriores en el exterior de la primera pieza (101), en el que las partes de pieza exteriores están configuradas para acoplarse con la ranura (250) en el chasis y para asegurar la pinza de sujeción (100) al chasis.
7. El sistema de conjunto de fijación de la reivindicación 6, en el que la segunda pieza (102) comprende además una segunda parte de cabeza de pieza (72) en el interior de la parte de cabeza (70).
8. El sistema de conjunto de fijación de la reivindicación 6 o 7, en el que la primera pieza (101) comprende además un par de pies (200) acoplado correspondientemente con el par de patillas (60) en los extremos del par de patillas (60) opuesto a la parte de cabeza (70).

9. El sistema de conjunto de fijación de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la pinza sujeción (100) está configurada para acoplar el chasis con el panel basándose al menos en que el sujetador (100) está configurado para fijarse a la pala (210) y a la ranura (250) en el chasis.

5 10. El sistema de conjunto de fijación de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en el que la segunda pieza (102) está configurada para encajar sobre una parte superior de la pala (210).

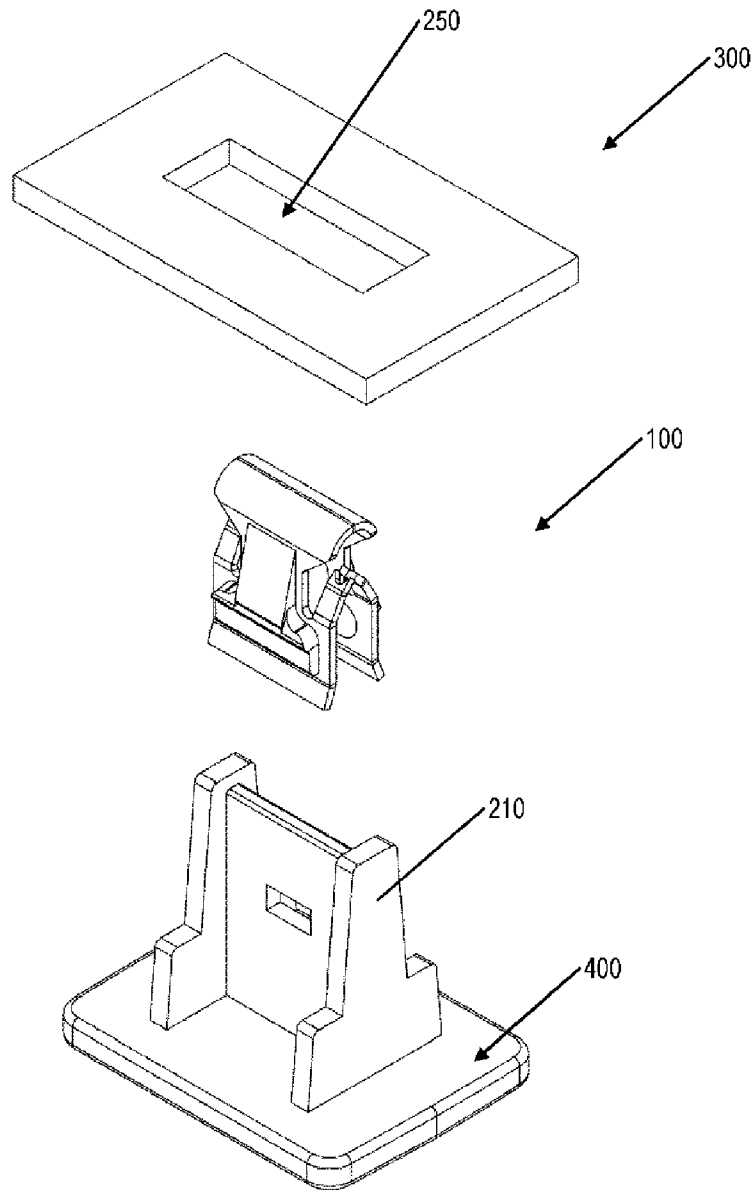
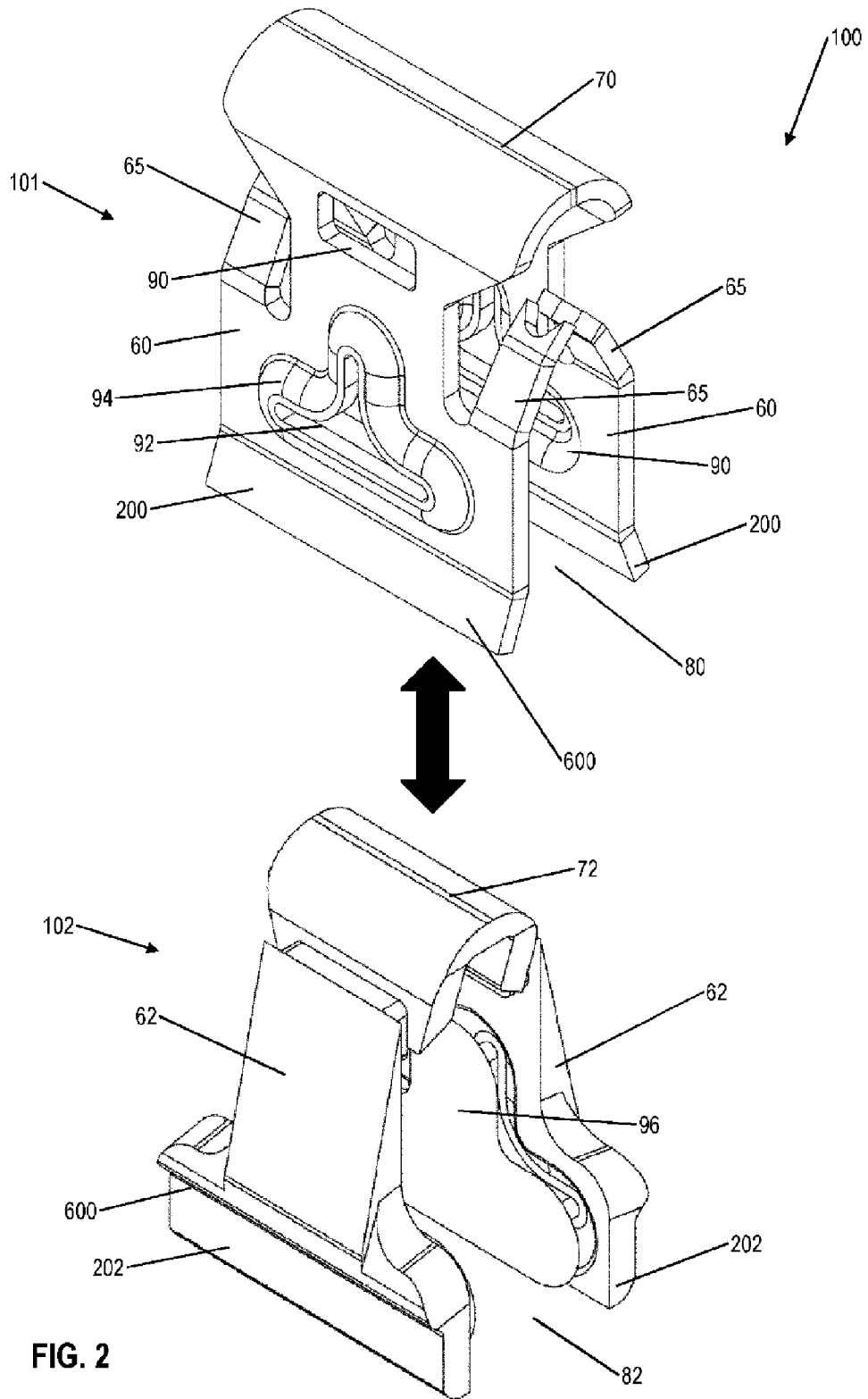


FIG. 1



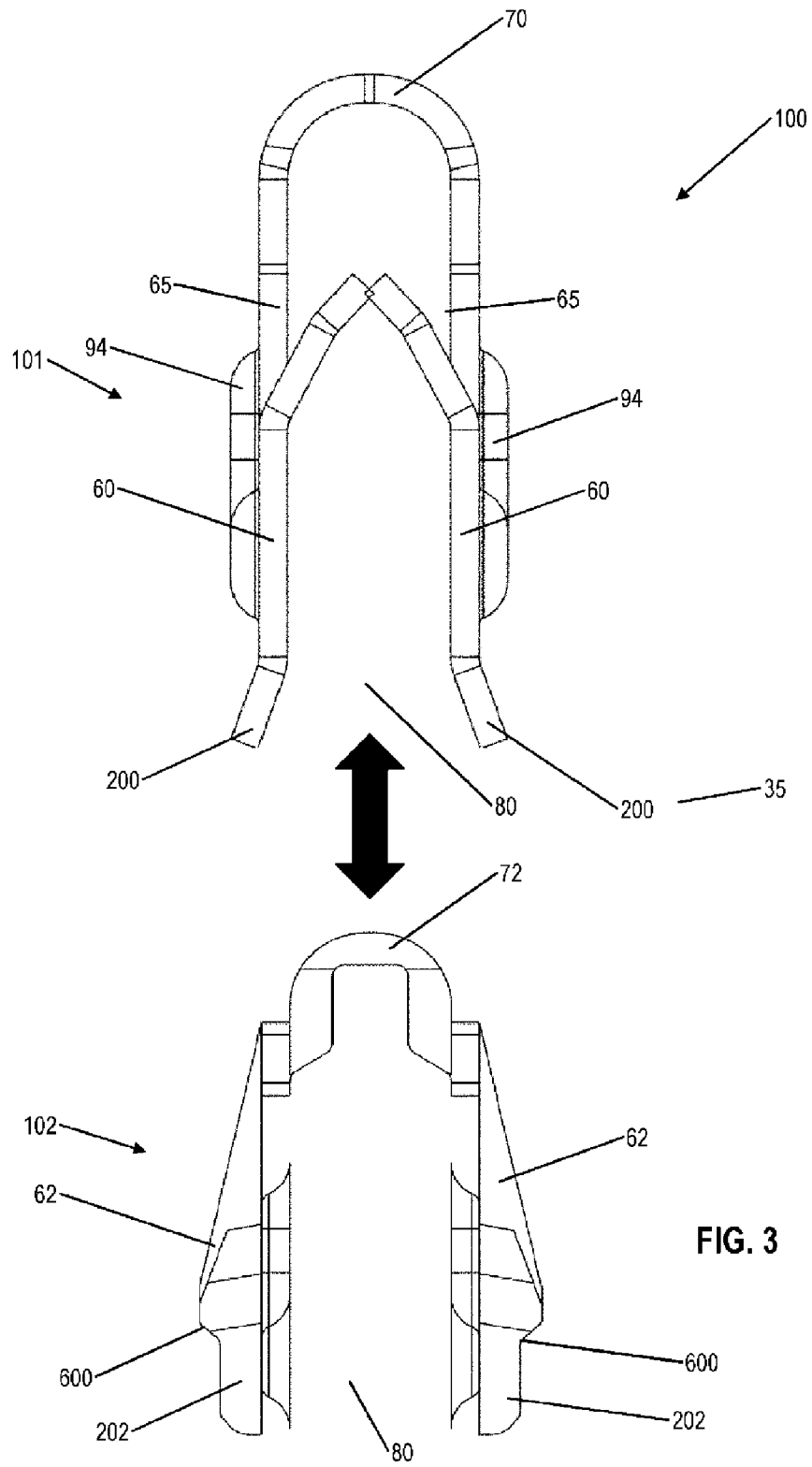


FIG. 3

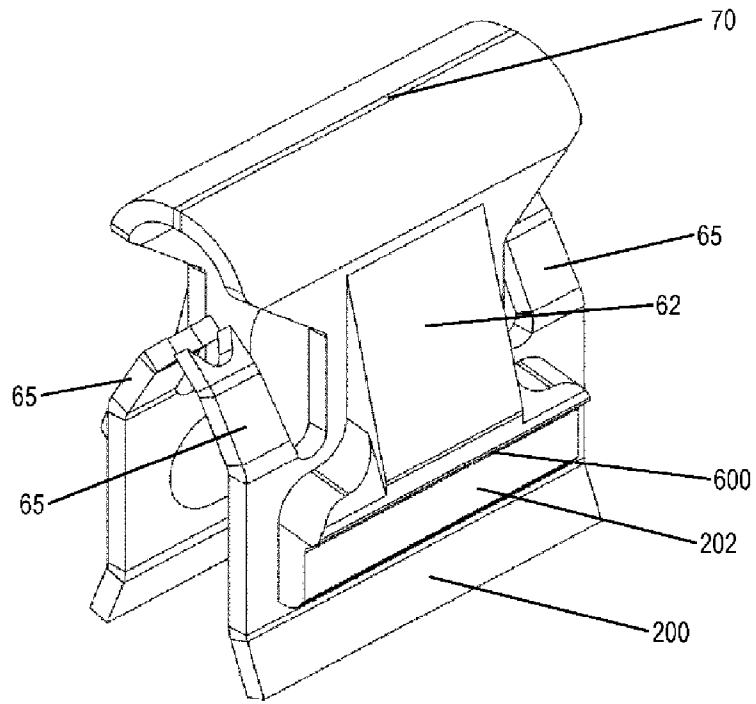


FIG. 4

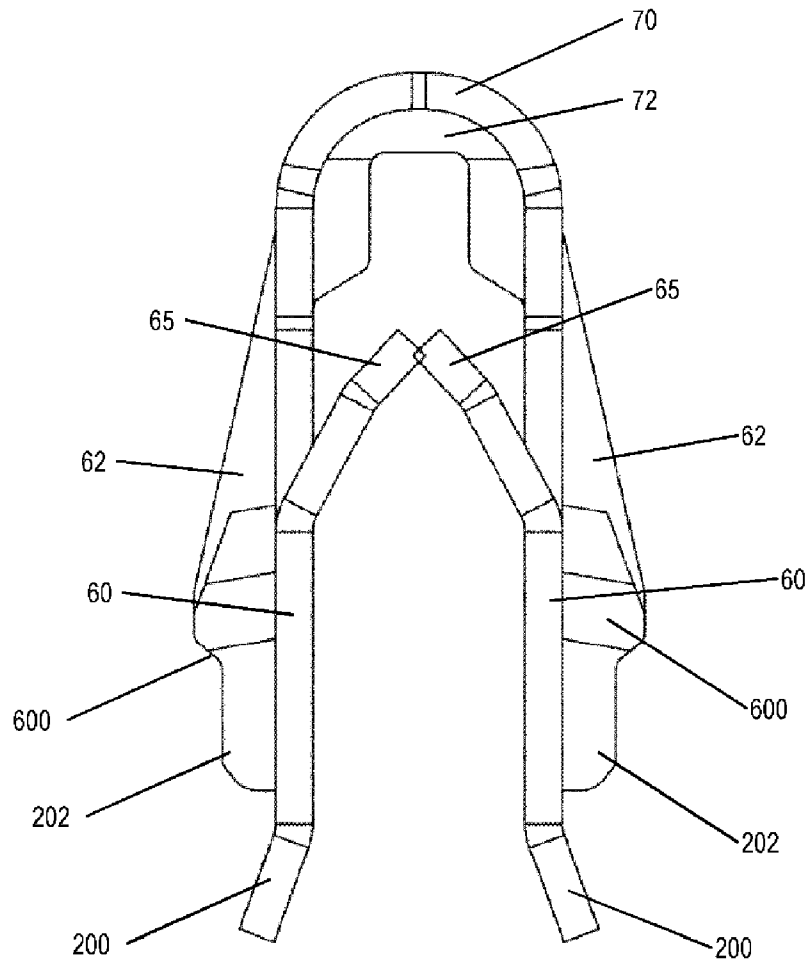


FIG. 5

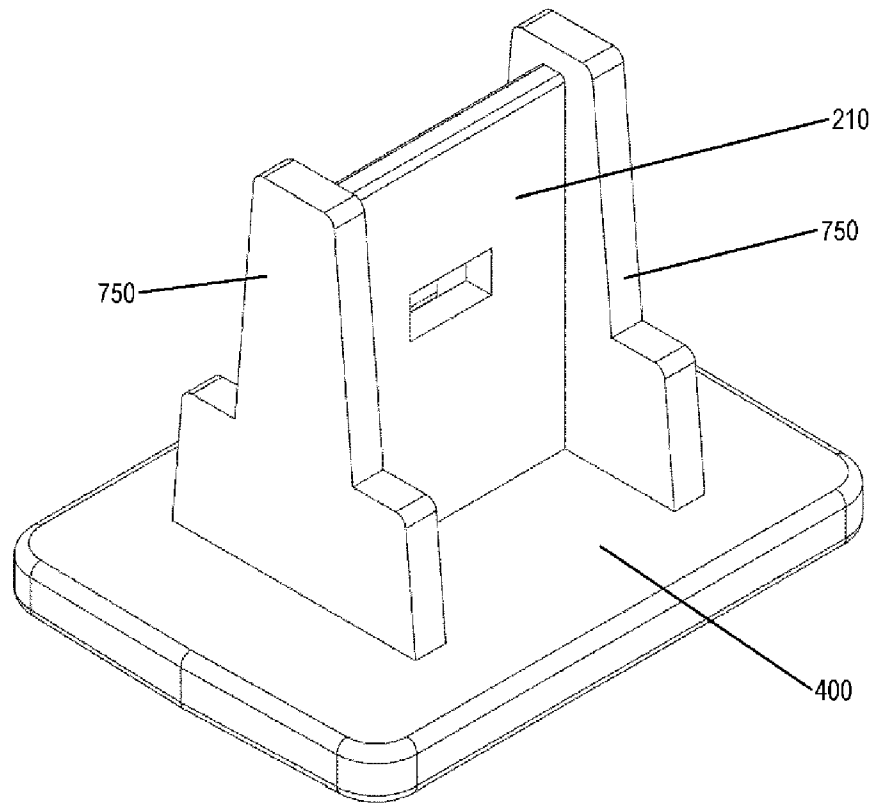


FIG. 6

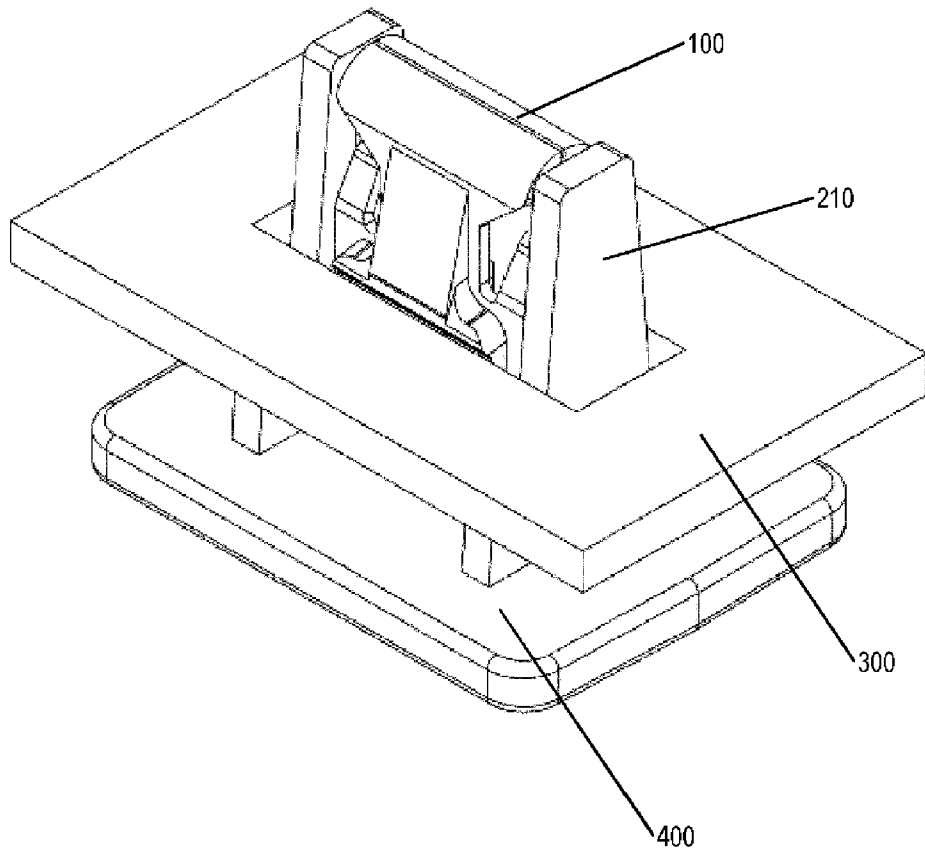


FIG. 7