

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 058**

51 Int. Cl.:

F16B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.06.2010 PCT/US2010/037019**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.12.2010 WO10144281**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2010 E 10786580 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2440796**

54 Título: **Botón de fijación de perfil bajo montado por adhesión**

30 Prioridad:

12.06.2009 US 186725 P
01.06.2010 US 791585

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.04.2017

73 Titular/es:

PHYSICAL SYSTEMS, INC. (100.0%)
2151 Lockheed Way
Carson City, Nevada 89706, US

72 Inventor/es:

HUTTER, CHARLES G., III

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 608 058 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

Botón de fijación de perfil bajo montado por adhesión

5 Antecedentes de la invención

10 La presente invención se refiere de modo general a un dispositivo mejorado de fijación para montar de manera adhesiva una estructura de fijación determinada sobre un sustrato determinado. De modo más particular, la presente invención se refiere a un botón de fijación de perfil bajo mejorado para su uso en el montaje rápido y fácil de una estructura de fijación determinada sobre el sustrato de una manera de perfil bajo y en una relación deseada de montaje temporal o sustancialmente permanente.

15 El documento US 4,842,912 revela unas uniones adhesivas y unos dispositivos de montaje relacionados. Una base ampliada de fijación encerrada entre múltiples hojas de un material compuesto previamente unido define una plataforma ampliada de material compuesto para su fijación en un sustrato de material compuesto. Un dispositivo de montaje empuja la estructura de unión, al menos temporalmente, contra el sustrato para permitir el endurecimiento de un agente de unión presente en la interfaz entre la estructura de unión y el sustrato. El dispositivo de montaje incluye un resorte soportado por un medio de conexión que empuja la estructura de unión hacia el sustrato. El resorte se encuentra normalmente en una primera posición y puede ser desplazado hacia una segunda.

20 El documento US 4,822,656 revela un dispositivo de unión que consiste de un molde de plástico de una sola pieza que comprende un bastidor de soporte para montar un dispositivo adhesivo sobre un sustrato. La capa adhesiva sensible a la presión puede estar protegida por una hoja de papel antiadhesivo. El elemento de fijación es sujetado temporalmente al sustrato en una primera posición, con el dispositivo encontrándose fuera de acoplamiento de retención con el sustrato, antes de ser conmutado hacia una segunda posición, aplicando una fuerza positiva que empuja el dispositivo hacia un acoplamiento de retención con el sustrato. El elemento de fijación permanece en la segunda posición hasta que el material adhesivo esté endurecido. Para impedir una distribución dispar de las fuerzas con respecto al adhesivo, el elemento de fijación puede retener la orientación del dispositivo de unión durante el movimiento hacia el acoplamiento de retención. El dispositivo de unión puede estar diseñado para su instalación utilizando un equipo automatizado o unas herramientas eléctricas.

Resumen de la invención

35 La invención es tal como se define en la reivindicación 1 indicada abajo. Unas características opcionales están expuestas en las reivindicaciones dependientes. Por lo tanto, se proporciona un botón de fijación de perfil bajo para la fijación adhesiva en un sustrato de una manera temporal o sustancialmente permanente. El botón de fijación incluye una pluralidad de al menos tres y de modo preferente cuatro radios elevados encima del centro, sustancialmente en un plano común, y que soportan una placa de montaje que lleva material adhesivo sensible a la presión sobre la misma. Los radios son soportados por una estructura exterior de retención trasera relativamente rígida, tal como un borde de retención exterior ajustado con tolerancia estrecha en un contrataladro formado en una estructura de unión, y están orientados inicialmente con la placa de montaje avanzada hacia el sustrato. Pulsando el botón de fijación y/o pulsando la estructura de unión que lleva el botón de fijación hacia el sustrato acopla con el sustrato la placa de montaje avanzada con adhesivo sobre la misma, y obliga los radios a desplazarse por encima del centro hacia una posición plegada sustancialmente en el borde de retención trasera o la estructura de retención trasera y cualquier estructura de fijación asociada más grande para el montaje en perfil bajo sobre el sustrato.

50 En la forma preferente, el botón de fijación de perfil bajo comprende un componente de plástico moldeado en una sola pieza que puede tener un tamaño diametral pequeño del orden de unos 12.7 mm (0.5 pulgadas), y un espesor reducido de unos 3.175 mm (0.125 pulgadas). El botón de fijación moldeado comprende un borde de retención trasera que tiene una forma de bucle cerrado, de modo preferente circular. Los múltiples radios son soportados en los extremos exteriores del mismo por el borde de retención trasera, en el cual los extremos radialmente exteriores de estos radios están formados sustancialmente en un plano común y están adaptados para un desplazamiento articulado hacia arriba y abajo con respecto al borde de retención trasera, a lo largo de unas bisagras sustancialmente lineales que se extienden por lo general tangencialmente con respecto a un eje central del botón de fijación. Los múltiples radios, por su parte, definen unos extremos radialmente interiores, acoplados de modo articulado a lo largo de bisagras interiores con unas barras relativamente cortas que sobresalen hacia arriba desde un lado superior de la placa de montaje. Dichas bisagras interiores también son sustancialmente lineales en su forma, extendiéndose sustancialmente paralelas a la bisagra exterior del radio asociado.

60 En un estado inicial, no deformado y tal como moldeado, los múltiples radios se extienden radialmente hacia el interior y angularmente hacia abajo, entre el borde exterior de retención trasera y las barras sobre la placa de montaje. Un material adhesivo tal como una capa de cinta de espuma revestida en los lados opuestos con el adhesivo sensible a la presión se aplica en el lado inferior de la placa de montaje, incluyendo de modo preferente inicialmente una capa o tira despegable de protección. Dicha capa despegable es retirada para permitir el posicionamiento adhesivo del botón de fijación montado sobre un sustrato determinado, y al mismo tiempo el material adhesivo y la placa de montaje del botón de fijación son apretados contra el sustrato con una fuerza suficiente para desplazar los múltiples

radios encima del centro, replegando de esta manera la placa de montaje con respecto al borde exterior de retención trasera para perfil bajo y para montar de manera sustancialmente adyacente el botón de fijación sobre el sustrato. Las barras erguidas sobre la placa de montaje se pliegan hacia el interior en una distancia suficiente para dar cabida a este desplazamiento encima del centro de los radios. En una forma preferida, la placa de montaje incluye adicionalmente unas muescas radiales formadas en la misma para recibir los radios en la posición replegada encima del centro, de tal modo que se obtiene una geometría sustancialmente optimizada de perfil bajo.

En una forma preferente, el botón de fijación presenta un tamaño y una forma para la recepción de tolerancia estrecha, como mediante ajuste por presión, en un taladro o contrataladro de poca profundidad, formado en una estructura de unión más grande. Uno o varios de los botones de fijación pueden ser montados de este modo sobre un lado trasero de la estructura de unión para perfil bajo y ser montados de manera sustancialmente adyacente sobre el sustrato. Si se desea, un agente de unión con capacidad de endurecimiento puede ser aplicado a una superficie del lado trasero de la estructura de unión en una posición rodeando o circunscribiendo el botón de fijación, después de lo cual el material adhesivo elástico sensible a la presión empuja la estructura de unión con una fuerza positiva en dirección del sustrato para lograr una fijación altamente adhesiva, sustancialmente óptima, en el mismo. En una forma alternativa preferente, el borde de retención trasera del botón de fijación puede estar moldeado en una sola pieza con la estructura de unión más grande.

Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada siguiente, considerada conjuntamente con los dibujos anexos que ilustran, a modo de ejemplo, los principios de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos anexos ilustran la invención. En estos dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un botón de fijación de perfil bajo realizando las características innovadoras de la invención, y mostrando el botón de fijación en una configuración inicial, tal como moldeado;

La figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo del botón de fijación de perfil bajo de la figura 1, y que ilustra una placa de montaje inferior en una posición avanzada tal como moldeada;

La figura 3 es una vista en perspectiva desde arriba del botón de fijación de perfil bajo de la figura 1, pero mostrando el botón de fijación en una posición de accionamiento con los radios radiales del mismo desplazados encima del centro con respecto a sus orientaciones tal como moldeadas, mostradas en la figura 1;

La figura 4 es una vista en perspectiva desde abajo del botón de fijación de perfil bajo mostrado en la posición de accionamiento con la placa inferior de montaje del mismo replegada;

La figura 5 es una vista vertical seccional en despiece que muestra el ensamblaje de un material adhesivo tal como una capa de material adhesivo sensible a la presión sobre la placa inferior de montaje del botón de fijación de perfil bajo en la configuración tal como moldeada, como se vé en las figuras 1 y 2;

La figura 6 es una vista vertical seccional en despiece similar a la figura 5, pero que ilustra un ensamblaje adicional del botón de fijación de perfil bajo y de material adhesivo tal como se muestra en la figura 5 en un contrataladro de un tamaño correspondiente que está formado en el lado trasero o inferior de una estructura de unión más grande;

La figura 7 es una vista vertical seccional que muestra la supresión inicial de una película de protección del material adhesivo llevado por la placa de montaje del botón de fijación de perfil bajo;

La figura 8 es una vista vertical seccional fragmentada, similar a la figura 7, pero representando el acoplamiento inicial de la placa inferior de montaje en la posición avanzada, con material adhesivo sobre la misma, con un sustrato;

La figura 9 es una vista vertical seccional fragmentada, similar a las figuras 7-8, y que muestra el acoplamiento apretado de la placa inferior de montaje con el sustrato para desplazar los radios radiales desde su configuración tal como moldeada hasta un plano sustancialmente común;

La figura 10 es una vista vertical seccional fragmentada similar a las figuras 7-9, pero ilustrando el desplazamiento de radios encima del centro con el fin de desplazar la placa inferior de montaje hasta la posición de accionamiento, sustancialmente replegada en el borde exterior del botón de fijación y un contrataladro asociado de fijación para el montaje en perfil bajo del elemento de fijación con respecto al sustrato;

La figura 11 es una vista en perspectiva en despiece desde arriba que muestra el elemento de fijación en forma de un gancho;

La figura 12 es una vista en perspectiva en despiece desde abajo que muestra el elemento de fijación similar a un gancho de la figura 11;

La figura 13 es una vista en perspectiva en despiece desde arriba que muestra el elemento de fijación en la forma de una abrazadera de mazos de cables;

La figura 14 es una vista vertical seccional fragmentada similar a la figura 10, pero que ilustra el elemento de fijación en la forma de una abrazadera de mazos de cables y que ilustra además un mazo de cables o similar retenido en el mismo;

La figura 15 es una vista vertical seccional fragmentada que muestra el elemento de fijación en la forma de una tuerca roscada que presenta una brida inferior distanciada inicialmente con respecto al sustrato cuando el botón de fijación se encuentra en su posición inicial tal como moldeada y que ilustra adicionalmente una sujeción opcional y sustancialmente permanente del dispositivo de fijación al sustrato;

La figura 16 es una vista vertical seccional fragmentada similar a la figura 15, y que muestra el botón de fijación en la posición de accionamiento para una unión sustancialmente permanente de la brida de fijación sobre el sustrato;

La figura 17 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra una forma modificada del botón de fijación en la cual la placa inferior de montaje tiene una forma en general curvada o que no sea plana para la sujeción a un sustrato curvado o no plano; [Para 25] La figura 18 es una vista seccional en despiece similar a la figura 17, y que ilustra el montaje de la forma de realización de la figura 17 sobre la superficie del sustrato curvado o no plano;

La figura 19 es una vista en perspectiva en despiece que representa una pluralidad de botones de fijación instalados en un lado trasero de un dispositivo de fijación, tal como una señal;

La figura 20 es una vista frontal en alzada de la fijación de señal mostrada en la figura 19;

La figura 21 es una vista vertical seccional fragmentada que muestra una forma modificada adicional del botón de fijación de la presente invención, en la cual el botón de fijación está formado como componente integral del dispositivo de fijación;

La figura 22 es una vista fragmentada en perspectiva que muestra múltiples botones de fijación de acuerdo con una forma preferida, instalados de modo deslizante en un dispositivo de fijación en la forma de un elemento alargado de vía;

La figura 23 es una vista en perspectiva ampliada y fragmentada que muestra la instalación con capacidad de deslizamiento de uno de los botones de fijación de la figura 22 en el elemento alargado de vía; y

La figura 24 es una vista vertical seccional fragmentada que representa el montaje adhesivo de perfil bajo del elemento alargado de vía en un sustrato.

Descripción detallada de las formas preferentes de realización

Tal como se representa en los dibujos ejemplares, un botón de fijación de perfil bajo al que se refiere de modo general en las figuras 1-4 por el número de referencia 10 está provisto para el montaje adhesivo de perfil bajo sobre un sustrato determinado 12 (figuras 8-10). En uso, el botón de fijación de perfil bajo 10 incluye una capa o una película 14 relativamente delgada y elástica (figuras 5-10) de un material adhesivo sensible a la presión o similar, apropiado para el acoplamiento apretado con el sustrato 12, y el montaje sobre el mismo. El montaje adhesivo puede ser de naturaleza temporal de tal modo que el material adhesivo 14 puede ser desmontado manualmente del sustrato 12. Alternativamente, si se desea, el montaje adhesivo puede ser de una naturaleza sustancialmente permanente, de tal modo que el material adhesivo 14 proporciona una fuerza positiva para arrastrar una mayor estructura de unión 216 (figuras 15-16) hacia un acoplamiento sustancialmente adyacente con el sustrato 12 mientras que un agente de unión con capacidad de endurecimiento 18 dispuesto entre la estructura de unión 216 y el sustrato 12 se endurece.

Tal como se muestra mejor en las figuras 1-4, el botón de fijación de perfil bajo 10 de la presente invención comprende un botón con forma general de disco, formado de modo conveniente como un moldeo de plástico de una sola pieza a partir de una materia plástica seleccionada tal como plástico acetal o similar, en donde el botón 10 en forma de disco puede ser relativamente pequeño y delgado en su tamaño. El botón 10 comprende un borde de retención exterior 20 que presenta una forma de bucle cerrado, con una geometría preferente de borde circular tal como se muestra en las figuras 1-4. Las personas expertas en la materia, sin embargo, reconocerán y apreciarán que unas configuraciones alternativas de borde de bucle cerrado, tal como triangulares o rectangulares, etc., pueden ser empleadas. El borde de retención trasera 20 puede ser relativamente delgado y flexible, a condición de que el botón 10 es integrado en otra estructura (tal como será descrito) para impedir que el borde se doble durante el uso. De manera alternativa, si se desea, el borde de retención trasera 20 puede ser comparativamente más grueso y más sólido para impedir un doblado significativo durante el uso, de modo que el botón 10 de perfil bajo puede ser montado de manera adhesiva directamente sobre un sustrato 12 en ausencia de cualquier estructura de fijación adicional.

El borde de retención trasera 20 lleva múltiples radios 22 que sobresalen radialmente hacia el interior. Por lo menos tres radios 22 se requieren para proveer fuerzas equilibradas ya que los radios 22 están desplazados encima del centro, tal como se describirá de manera más detallada en la presente. Los dibujos ilustrativos muestran cuatro radios 22 distanciados de modo equiangular que están orientados en pares radialmente opuestos. Cada radio 22 está acoplado con el borde de retención trasera 20 a lo largo de unas líneas exteriores de bisagra 24 sustancialmente lineales, cada una de las cuales se extiende por lo general tangencialmente con respecto a un eje central del borde circular de retención trasera 20. A partir de sus respectivas bisagras exteriores 24, los radios 22 sobresalen radialmente hacia el interior hacia unas líneas interiores de bisagra 26 sustancialmente lineales que acoplan los radios 22 con una pluralidad correspondiente de barras cortas 28 que sobresalen hacia arriba desde una placa de montaje 30.

Las figuras 1 y 2 muestran el botón de fijación de perfil bajo 10 en un estado no deformado, tal como moldeado, con los cuatro radios 22 que sobresalen radialmente hacia el interior y angularmente hacia abajo, a partir de las bisagras interiores lineales 24 en el borde de retención trasera 20 hasta las bisagras interiores lineales 26 en las barras cortas 28 sobre la placa de montaje 30. En una forma preferente, dicho botón de fijación entero 10 tal como moldeado puede estar formado con un diámetro de pequeño tamaño de unos 12.7 mm (0.5 pulgadas), y un espesor total de unos 3.175 mm (0.125 pulgadas). Por supuesto pueden utilizarse diferentes y/o mayores tamaños de botón. La figura 2 muestra la placa de montaje 30 presentando una pluralidad de muescas 32 abiertas radialmente hacia el exterior, formadas en la misma en alineación generalmente radial con los múltiples radios 22. En esta condición no deformada, la placa de montaje 30 es avanzada hacia abajo con respecto al borde de retención trasera 20, con el fin

- de posicionar la placa de montaje 30 a una corta distancia por debajo (tal como se vé mejor en la figura 2) del borde de retención trasera 20. En cambio, las figuras 3-4 muestran el botón de fijación 10 en una configuración deformada con los radios 22 desplazados encima del centro para ajustarse de modo general en las muescas radialmente abiertas 32 formadas en la placa de montaje 30. Tal como está representado, en dicha condición deformada, la placa de montaje 30 está generalmente replegada (figura 4) en una corta distancia dentro del plano del borde de retención trasera 20. Las muescas 32 permiten que la placa de montaje 30 se extienda radialmente hacia el exterior entre los radios 22 en un área de superficie de placa sustancialmente máxima, con una periferia exterior de la placa terminándose a una corta distancia con respecto al borde de retención trasera 20 (figuras 2 y 4).
- 5
- 10 En la forma preferida, el material adhesivo 14 comprende un segmento de cinta a base de espuma o similar, revestido en los lados opuestos con una película adhesiva apropiada, sensible a la presión (figura 5). De este modo, dicho material adhesivo 14 proporciona una estructura discreta aunque relativamente delgada que presenta un grado de elasticidad. Dicho material adhesivo elástico 14 es apretado sobre el lado inferior expuesto de la placa de montaje 30, preferiblemente para cubrir la entera dimensión diametral del mismo, incluyendo las muescas radialmente abiertas 32. Tal como se vé mejor en la figura 5, de esta manera se maximiza el contacto del área de superficie y por lo tanto la adhesión del área de superficie entre el material adhesivo 14 y la placa de montaje 30. Una capa o tira 34 despegable a base de papel o similar cubre inicialmente el adhesivo sensible a la presión en el lado inferior expuesto del material adhesivo 14.
- 15
- 20 La figura 6 ilustra la recepción asentada del botón de fijación 10, con el material adhesivo 14 sobre el mismo, en un contrataladro poco profundo 36 formado en el lado inferior, o el lado trasero, de una estructura de unión 16 más grande. A este respecto, el borde de retención trasera 20 del botón de fijación 10 preferiblemente presenta un tamaño y una forma adecuados para una tolerancia relativamente estrecha, una recepción sustancialmente por ajuste a presión o a fricción en el contrataladro 36. El contrataladro 36 presenta una profundidad adecuada para recibir y apoyar el borde de retención trasera 20 sustancialmente por completo en el interior del contrataladro, pero de manera que la placa de montaje 30 con el material adhesivo 14 sobre la misma está avanzada en una distancia corta por encima o más allá del plano de la estructura de unión 16, cuando el botón de fijación 10 se encuentra en su estado inicial no deformado.
- 25
- 30 En dicha configuración, la capa despegable 34 es retirada del material adhesivo 14 para dejar expuesta la película adhesiva sensible a la presión (figura 7), y la estructura de unión 16 es apretada contra el sustrato 12 (figura 8). Esta acción de apriete efectivamente hace aplicarse el material adhesivo 14 sobre el sustrato 12, y después empuja la placa de montaje 30 hacia una posición replegada con los radios 22 desplazados encima del centro para retirar la placa 30 sustancialmente hacia el borde de retención trasera 20 y el contrataladro asociado 36 de la estructura de unión. La figura 9 muestra un movimiento parcial hacia esta posición replegada, con los múltiples radios 22 orientados sustancialmente de modo coplanar, y con las barras cortas 28 desviadas radialmente hacia el interior en una distancia suficiente para tener cabida para el movimiento encima del centro de los radios, en combinación con la compresión del material adhesivo 14. La figura 10 muestra la placa de montaje 30 con el material adhesivo 14 sobre la misma en la posición replegada, con una cara trasera 38 de la estructura de unión 16 asentada firmemente y apoyándose sustancialmente contra el sustrato 12. La figura 10 muestra también el material adhesivo 14 estando ligeramente estirado, o bajo tensión, para apretar positivamente y retener la cara trasera 38 de la estructura de unión 16 contra el sustrato 12.
- 35
- 40
- 45 De acuerdo con la invención, las bisagras lineales 24 y 26 proporcionan de modo beneficioso un desplazamiento consistente, fiable y con equilibrio de fuerzas, de los radios 22 encima del centro, en particular cuando los radios 22 están dispuestos en pares opuestos tal como se muestra. En cambio, se evita sustancialmente un desplazamiento parcial o incompleto encima del centro, que da como resultado un ladeo o una inclinación no deseable de la placa de montaje 30 y el material adhesivo asociado 14. De modo adicional, las bisagras lineales 24 y 26 colaboran con las barras ligeramente deformables 28 para dar cabida a un movimiento encima del centro en un dispositivo en el cual los radios 22 están orientados sustancialmente en un plano común, proporcionando de esta manera al botón de fijación una geometría de un perfil óptimamente bajo.
- 50
- Las figuras 11-12 representan una forma posible para la estructura de unión 16 que tiene el contrataladro 36 formado en una cara trasera o un lado trasero 38 de la misma, para la recepción por ajuste a fricción de uno de los botones de fijación de perfil bajo 10 de la presente invención. Las figuras 11-12 muestran un cuerpo de estructura de unión 40 generalmente rectangular que presenta un dispositivo de gancho 42 que sobresale desde un lado frontal o una cara frontal de la misma.
- 55
- Las figuras 13-14 muestran una estructura de unión modificada 116 en la forma de una abrazadera de mazo de cables que presenta un cuerpo generalmente rectangular 140 con al menos una y preferiblemente un par de abrazaderas 142 de bucle cerrado que reciben unos cables en las mismas. Las figuras 13-14 muestran esta estructura de unión modificada 116 en asociación con un botón de fijación de perfil bajo 10 de la presente invención. La figura 14 muestra adicionalmente unos mazos de cables 44 retenidos en dichas abrazaderas 142 a través de un cierre de cinta 46 apropiado o similar.
- 60
- 65

5 Las figuras 15-16 muestran otra estructura de unión modificada 216 en la forma de un cuerpo 240 con un poste erguido 242 que define una tuerca 48 roscada en su interior. Las personas expertas en la materia apreciarán que se pueden utilizar otras estructuras alternativas de unión, tal como elementos roscados de fijación, etc. Las figuras 15-16 representan además una sujeción fija sustancialmente permanente de la estructura de unión 216 aplicando el agente de unión 18 con capacidad de endurecimiento a una superficie trasera 52 del cuerpo 240, y después utilizando el botón de fijación 10 encima del centro para aplicar una fuerza positiva por medio del material adhesivo elástico 14 con el fin de arrastrar la superficie de cuerpo 52 hacia un acoplamiento asentado estrecho con el sustrato 12 mientras que el agente de unión 18 se endurece. De modo importante, dicho montaje fijo de la estructura de unión 216 en el sustrato 12 sepulta y oculta el botón de fijación 10 dentro del agente de unión endurecido 18 (figura 16) y de este modo evita cualquier necesidad de retirar el botón de fijación 10 después del endurecimiento del agente de unión. De modo adicional, una conexión fija y de bucle cerrado, preferiblemente anular, con el sustrato 12 se ha mostrado proveer una fuerza de unión adhesiva sustancialmente optimizada.

15 Las figuras 17-18 muestran un botón de fijación modificado 110 en combinación con una estructura de unión modificada 216', en donde el botón de fijación 110 incluye una placa de montaje 130 que presenta una forma curvada o no planar tal como la forma ilustrativa convexa hacia abajo para el montaje adhesivo asentado sobre un sustrato 112 curvado o no planar, tal como un valle de un sustrato ondulado, cóncavo hacia arriba. De modo similar, la estructura de unión 216' está modificada con respecto a la forma mostrada en las figuras 15-16 para definir un cuerpo 240' que tiene una forma curvada o no planar tal como la forma ilustrativa convexa hacia abajo para la recepción asentada en el valle de un sustrato ondulado 112, cóncavo hacia arriba. Si se desea, una sujeción fija sustancialmente permanente puede ser obtenida mediante el uso del agente de unión 18 tal como se muestra y se describe con respecto a las figuras 15-16.

25 Mientras que el agente de unión 18 está representado únicamente en las figuras 15-18, las personas expertas en la materia se darán cuenta de que el agente de unión 18 puede ser utilizado con cualquiera de las formas de realización reveladas, en la cual se desea un montaje adhesivo fijo sustancialmente permanente. De modo similar, las personas expertas en la materia apreciarán que el botón de fijación 10 de la presente invención puede ser modificado de tal manera que la placa de montaje 30 del mismo presenta cualquiera entre una variedad de diferentes formas seleccionadas, planares y no planares, para el montaje adhesivo sobre un sustrato de una forma adaptada.

30 Las figuras 19-20 muestran múltiples botones de fijación 10 de la presente invención, montadas por medio de un ajuste por presión o similar en unos respectivos contrataladros 36 formados en el lado trasero de una estructura de unión 16 representada en la forma de una señal o similar. Tal como se muestra, los contrataladros 36 están formados cerca de cada uno de los ángulos de una estructura de unión generalmente rectangular y cada uno está equipado de uno de los botones de fijación 10. A continuación, después de la eliminación de las capas despegables 34, la señal 16 es apretada contra un sustrato adecuado (no representado) tal como una superficie de pared o similar para un montaje adhesivo sustancialmente adyacente (tal como se muestra en las figuras 7-10).

40 La figura 21 representa una estructura de unión modificada 316 en la cual por lo menos un botón de fijación 310, y opcionalmente múltiples botones modificados, están soportados dentro de unos taladros 336 formados en posiciones determinadas dentro de la estructura 316. De acuerdo con esta forma de realización, los botones de fijación 310 están moldeados en una sola pieza con un cuerpo de fijación 342, de manera que el cuerpo de fijación comprende los bordes de retención trasera de bucle cerrado para cada uno de los botones de fijación 310. Una capa superficial de señal 60 que lleva unos indicios apropiados 62 tal como una inscripción o similar, tiene una película adhesiva 64 o similar en el reverso de la misma, para un montaje rápido y fácil sobre el cuerpo de fijación 342. La estructura de unión modificada 316 incluyendo los botones de fijación modificados 310 es montada de manera adyacente sobre un sustrato 12 del mismo modo como ha sido mostrado y descrito previamente en la presente.

50 Finalmente, las figuras 22-24 muestran una forma de realización modificada adicional de la invención en la cual múltiples botones de fijación 410 de la presente invención están formados cada uno con un borde de retención trasera 420 modificado que tiene una forma no circular, tal como la configuración ilustrativa, generalmente rectangular. Estos botones de fijación modificados 410 están posicionados de modo deslizante dentro de una estructura de unión modificada 416, tal como una moldura decorativa alargada o similar, utilizada en la fabricación automovilística, definiendo una ranura 70 abierta en su parte trasera que da acceso a una vía 72 (figura 22). Cuando uno o varios de los botones de fijación 410 está posicionado de modo deslizante dentro de la vía 72, la capa despegable asociada 34 es retirada y la estructura de unión 416 (moldura decorativa) es empujada contra un sustrato 12 (figura 24) para un montaje adhesivo sustancialmente adyacente de la estructura de unión 416.

60 Una variedad de modificaciones y mejoras adicionales en y para el botón de fijación de perfil bajo de la presente invención serán evidentes para aquellas personas que son expertos en la materia. Por lo tanto, no se pretende ninguna limitación con respecto a la invención por la descripción precedente y los dibujos anexos, excepto tal como se expone en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) para una fijación adhesiva en un sustrato (12, 112), comprendiendo dicho botón de fijación:
- 5 una placa central (30, 130) ;
una estructura exterior de retención (20);
unos medios adhesivos (14) soportados por dicha placa central para fijar de manera adhesiva el botón de fijación en un sustrato, caracterizado por:
- 10 una pluralidad de por lo menos tres radios (22) elevados encima del centro que se extienden radialmente entre dicha placa central (30, 130) y dicha estructura de retención trasera exterior (20); y
dichos radios (22) elevados con respecto al centro (20) inicialmente soportando dicha placa central (30, 130) en una posición avanzada con respecto a dicha estructura exterior de retención trasera (20), pudiendo dicha placa central (30, 130) ser posicionada sobre el sustrato (12, 112) y ser desplazada hacia una posición replegada con respecto a dicha estructura exterior de retención trasera (20) con el fin de desplazar dichos radios elevados encima del centro (22) hacia una orientación de perfil relativamente bajo y sustancialmente coplanar.
- 15
2. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dichos medios adhesivos (14) comprenden un adhesivo sensible a la presión.
- 20
3. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dichos medios adhesivos (14) comprenden un segmento de cinta de material espuma que presenta un adhesivo sensible a la presión en los dos lados opuestos del mismo.
- 25
4. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha estructura exterior de retención trasera (20) comprende una configuración en bucle cerrado.
- 30
5. Botón de fijación (10, 110) de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual dicha estructura exterior de retención trasera (20) comprende un borde exterior generalmente circular.
- 35
6. Botón de fijación (10, 110) de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual dicha estructura exterior de retención trasera (20) tiene una configuración de perfil relativamente bajo que presenta un tamaño y una forma para un ajuste por fricción de tolerancia estrecha en el interior de un contrataladro (36) formado en un dispositivo de fijación (16, 116, 216, 216', 416).
- 40
7. Botón de fijación (10, 110) de acuerdo con la reivindicación 6, incluyendo adicionalmente un agente de unión adhesiva (18) soportado en una configuración de bucle cerrado por dicho dispositivo de fijación (216, 216').
- 45
8. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha pluralidad de al menos tres radios elevados por encima del centro (22) comprende una pluralidad de cuatro radios elevados por encima del centro, dispuestos de manera equiangular.
- 50
9. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha placa central (30, 130) tiene una pluralidad de al menos tres muescas radialmente abiertas hacia el exterior (32) para una recepción parcial de dichos radios elevados encima del centro (22) cuando dicha placa central está en dicha posición replegada.
- 55
10. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha placa central (30, 130), dicha pluralidad de radios elevados encima del centro (22) y dicha estructura exterior de retención trasera (20) comprenden un componente en materia plástica moldeado en una sola pieza.
- 60
11. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha pluralidad de radios elevados encima del centro (22) está respectivamente acoplada entre dicha placa central (30, 130) y dicha estructura exterior de retención trasera (20) a través de una pluralidad de bisagras lineales (24).
- 65
12. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el botón de fijación tiene un tamaño diametral de unas 0,5 pulgadas (1,27 centímetros) y un espesor total de unas 0,125 pulgadas (0,32 centímetros) cuando dicha placa central (30, 130) se encuentra en dicha posición avanzada.
13. Botón de fijación (10, 110, 310, 410) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dichos medios adhesivos (14) soportados por dicha placa central (30, 130) comprenden unos medios temporalmente adhesivos destinados para fijar de manera adhesiva el botón de fijación en un sustrato (12, 212).
14. Botón de fijación (10, 110) de acuerdo con la reivindicación 13, incluyendo adicionalmente un dispositivo de fijación (216, 216') y un agente de unión adhesiva (18) soportados en una configuración en bucle cerrado por dicho dispositivo de fijación, estando dicha placa central (30, 130) temporalmente fijada al sustrato (12, 112) para arras-

trar dicho dispositivo de fijación en una dirección hacia el sustrato durante la duración de un tiempo de endurecimiento para el agente de unión adhesiva.

- 5 15. Botón de fijación (310) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha estructura exterior de retención trasera (20) está formada en una sola pieza con un dispositivo de fijación (316).

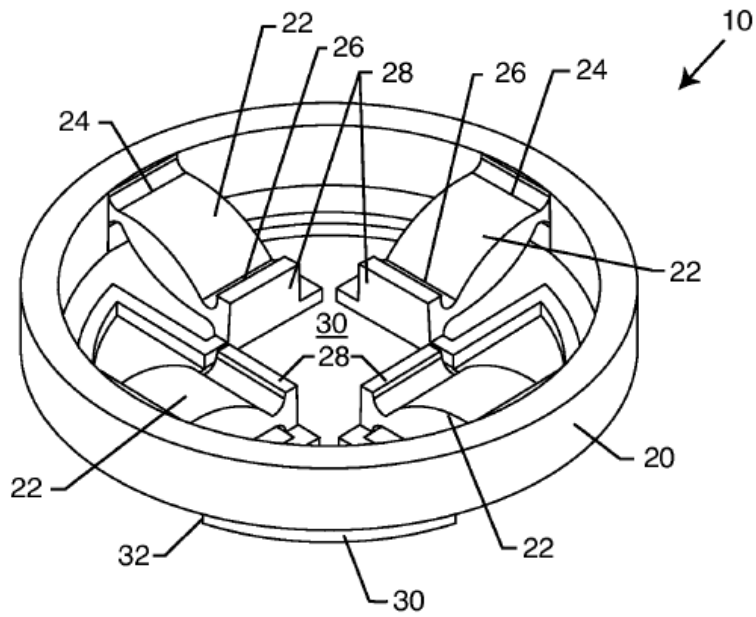


FIG. 1

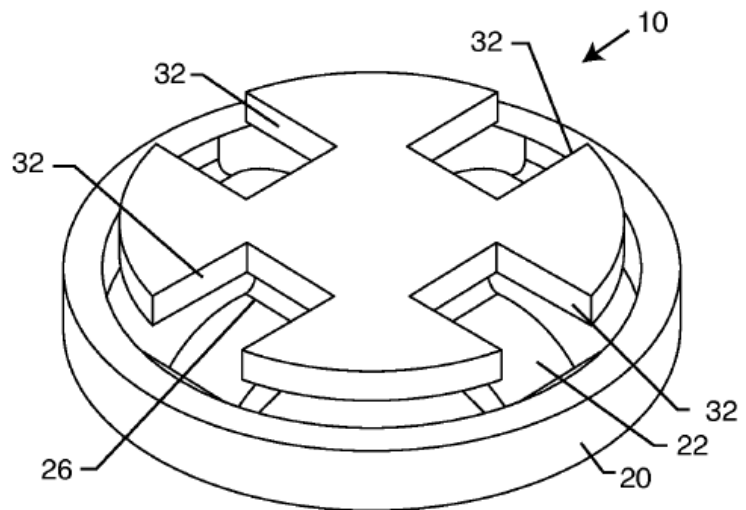


FIG. 2

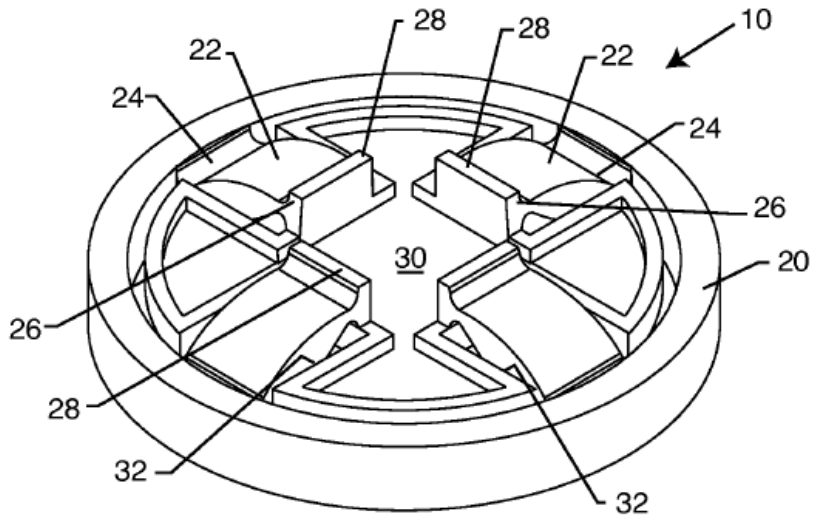


FIG. 3

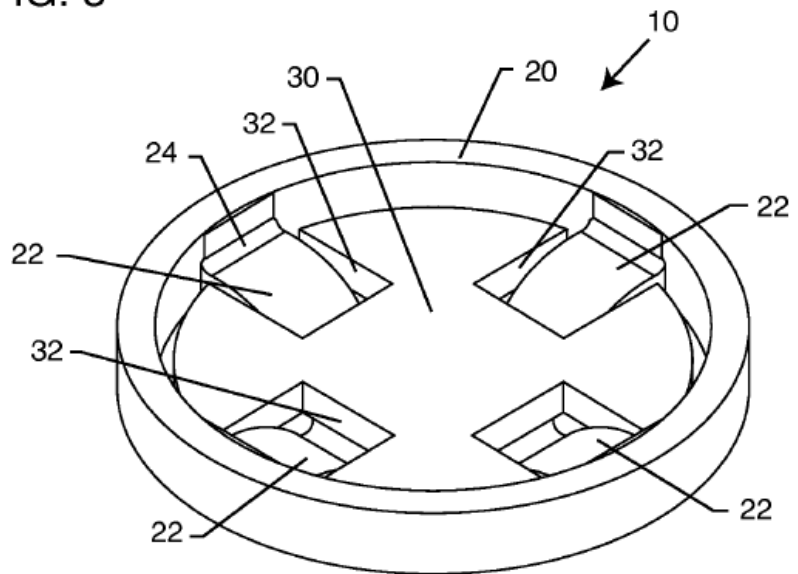
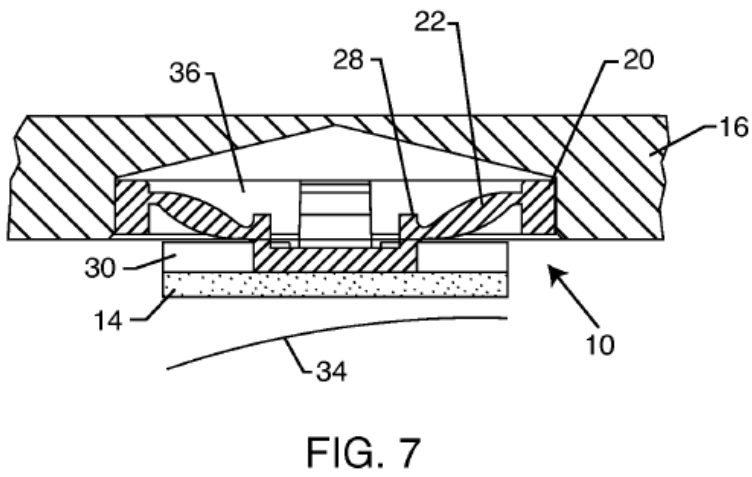
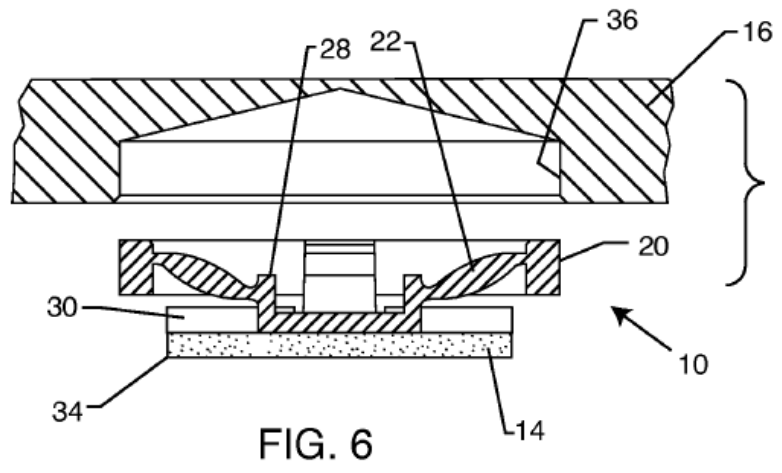
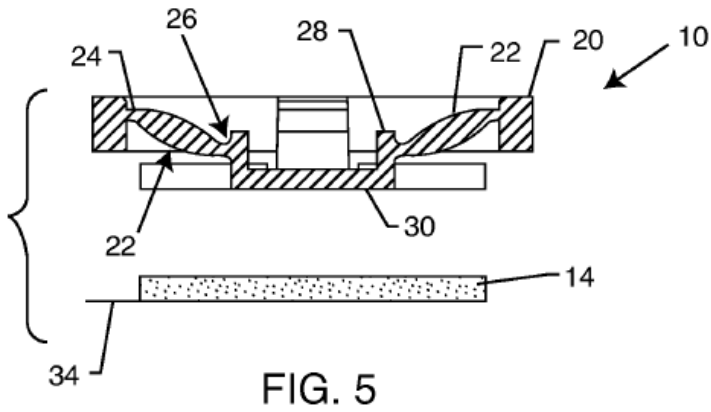


FIG. 4



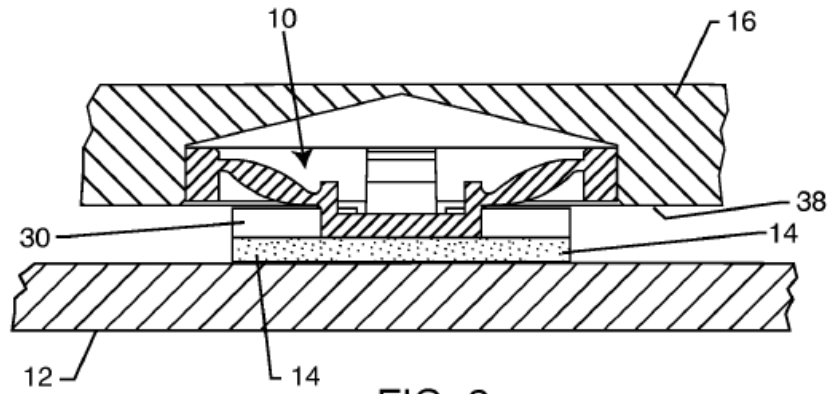


FIG. 8

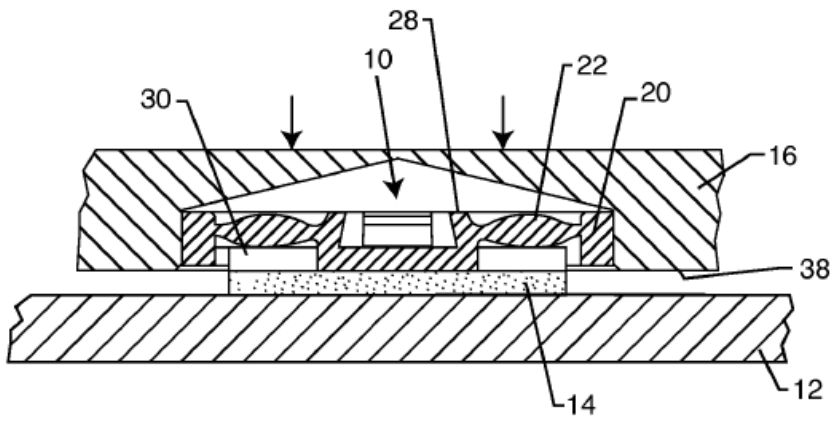


FIG. 9

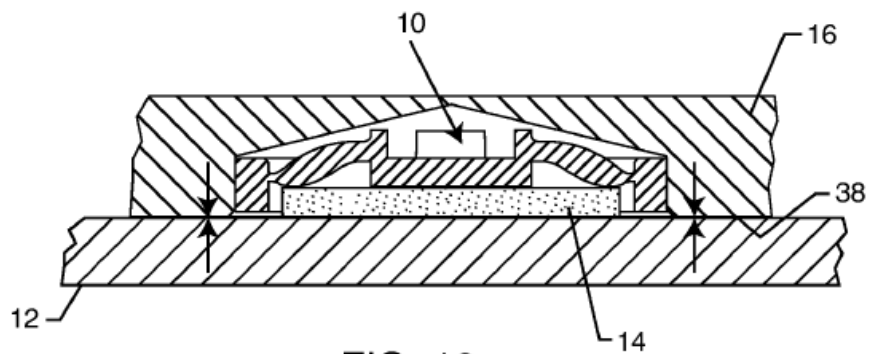


FIG. 10

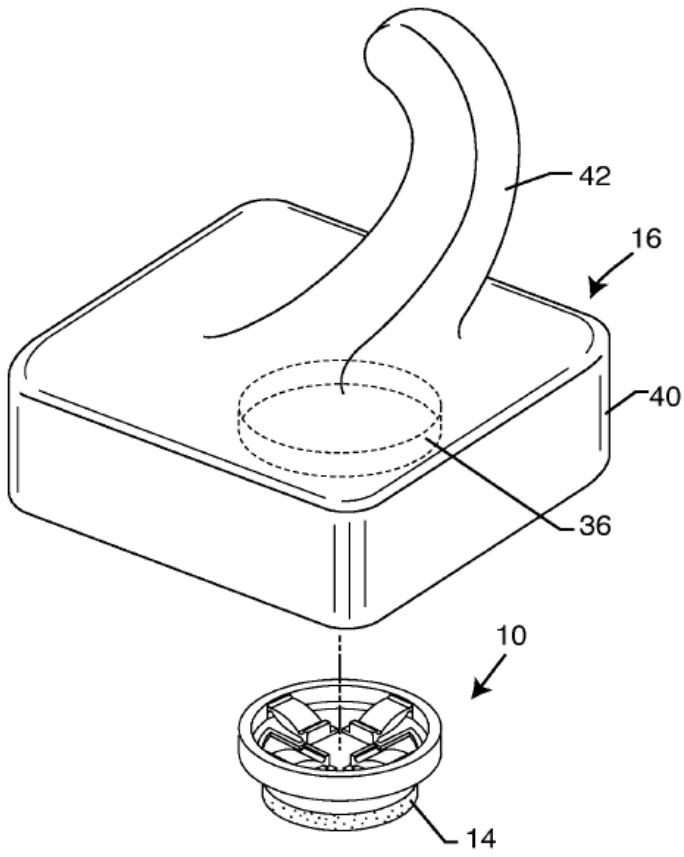


FIG. 11

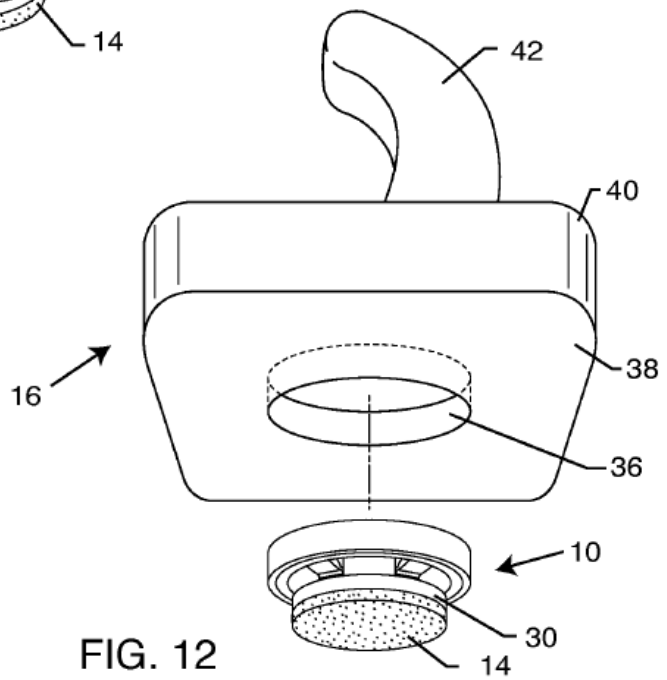
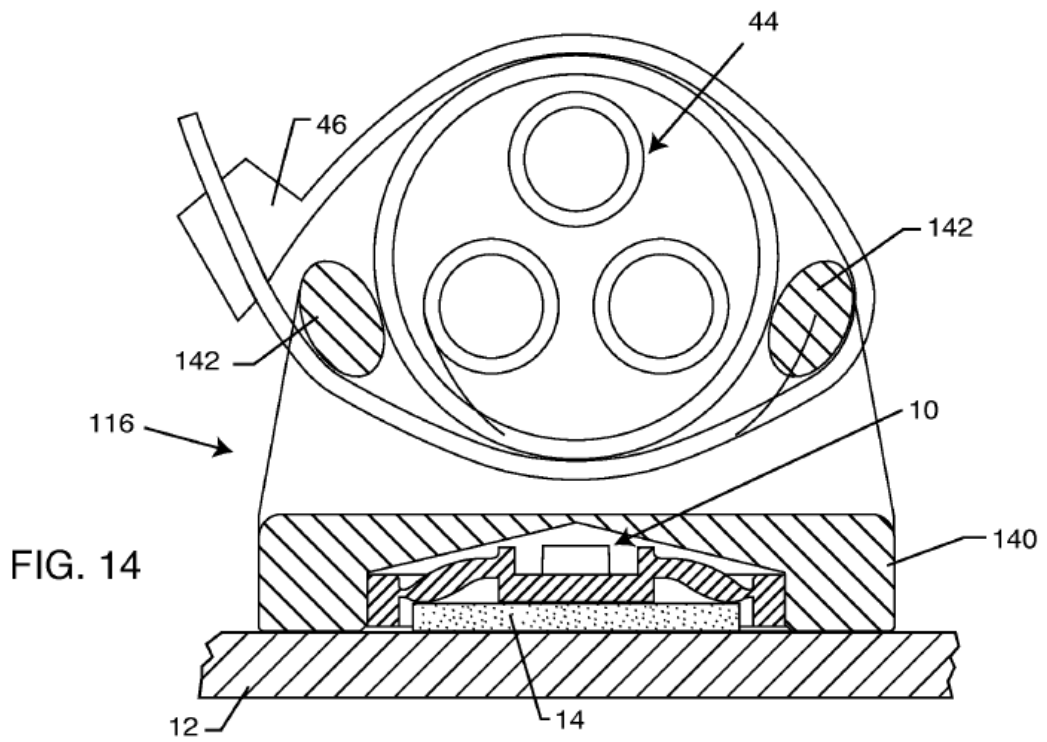
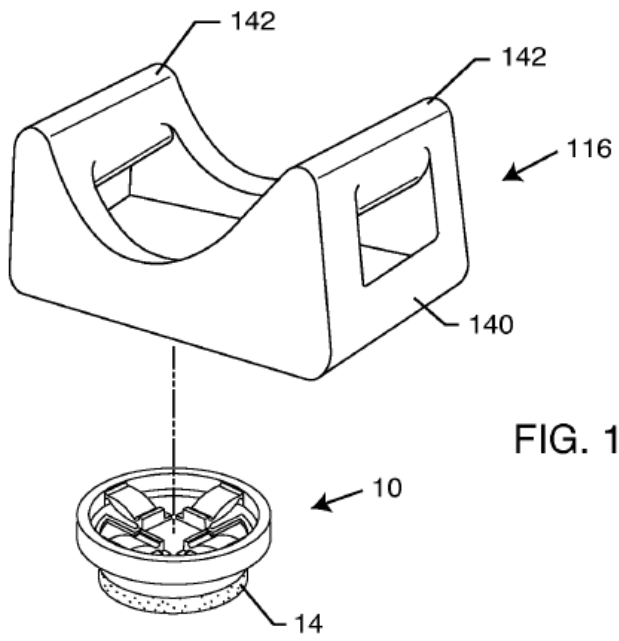


FIG. 12



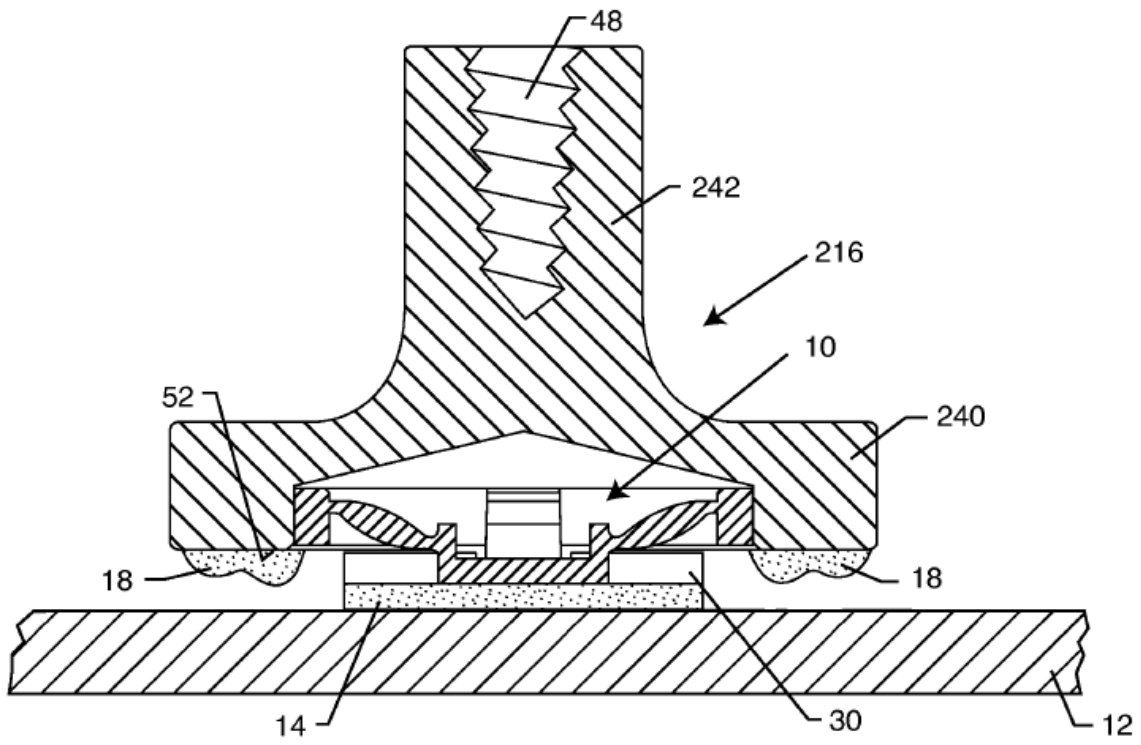


FIG. 15

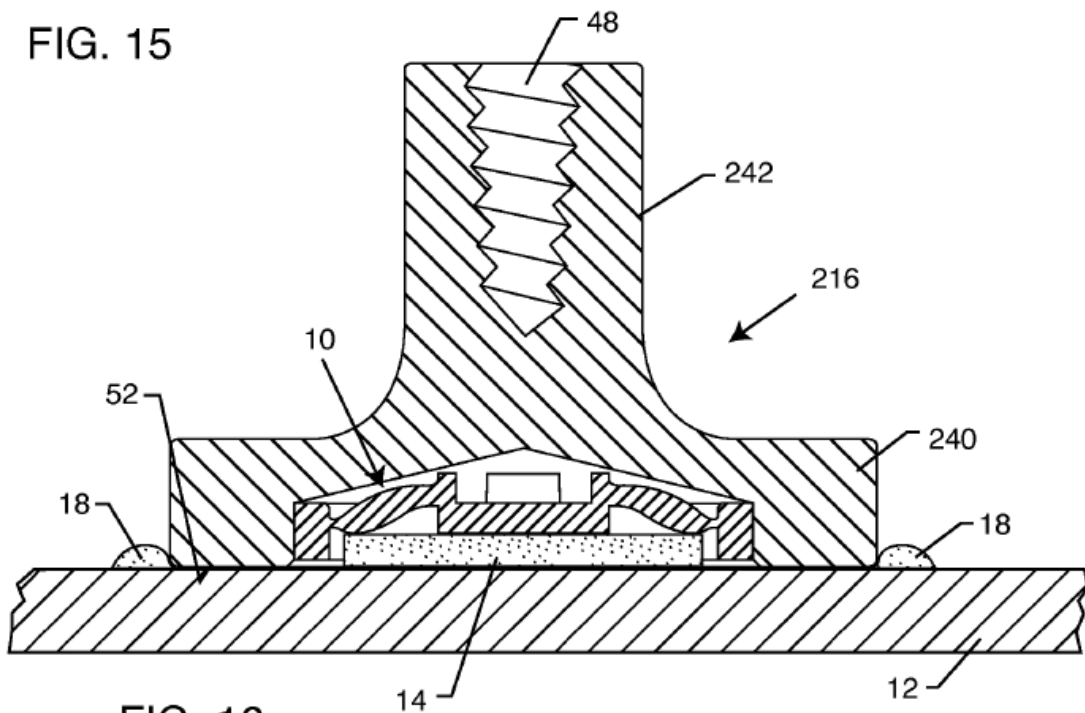
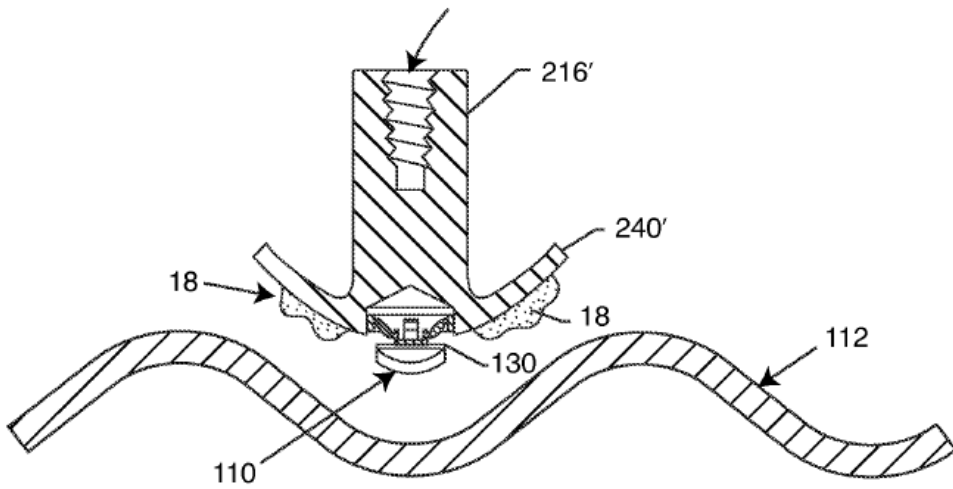
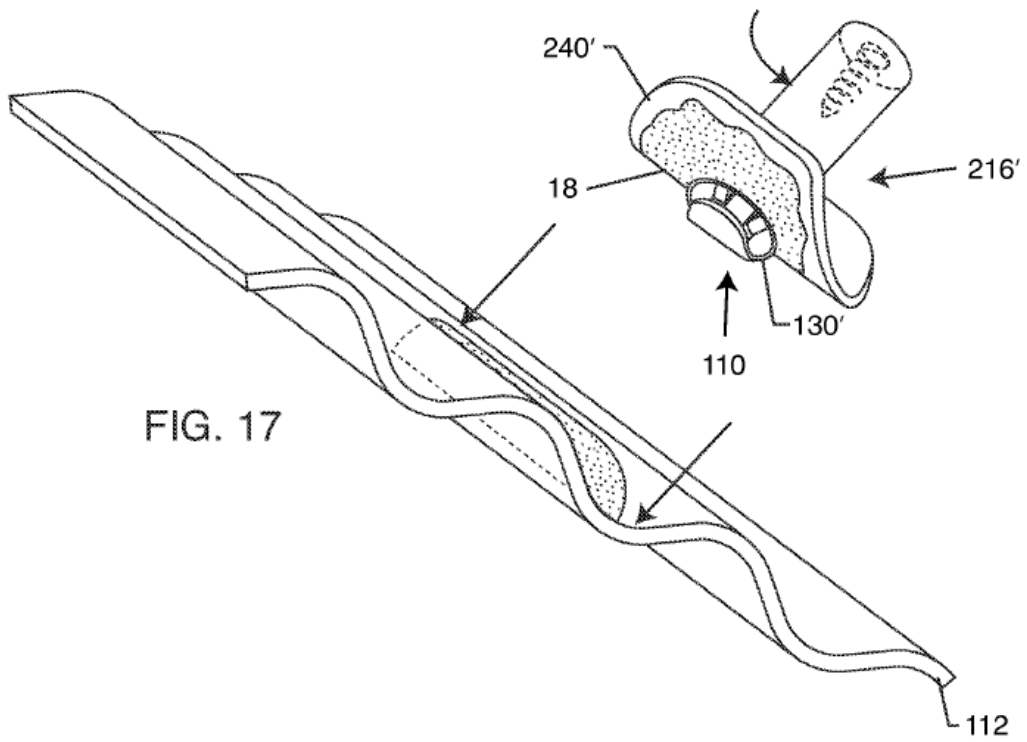


FIG. 16



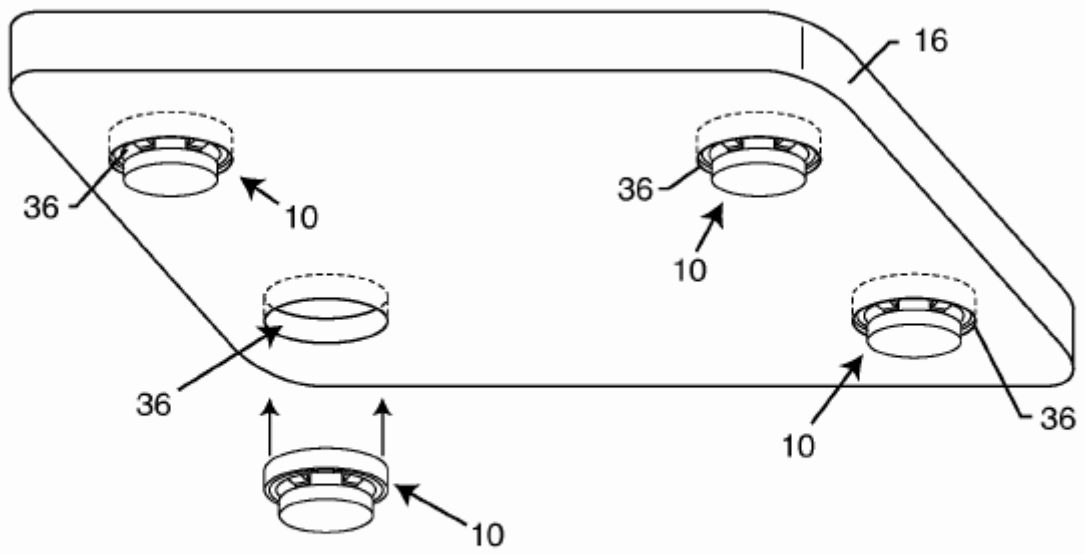


FIG. 19

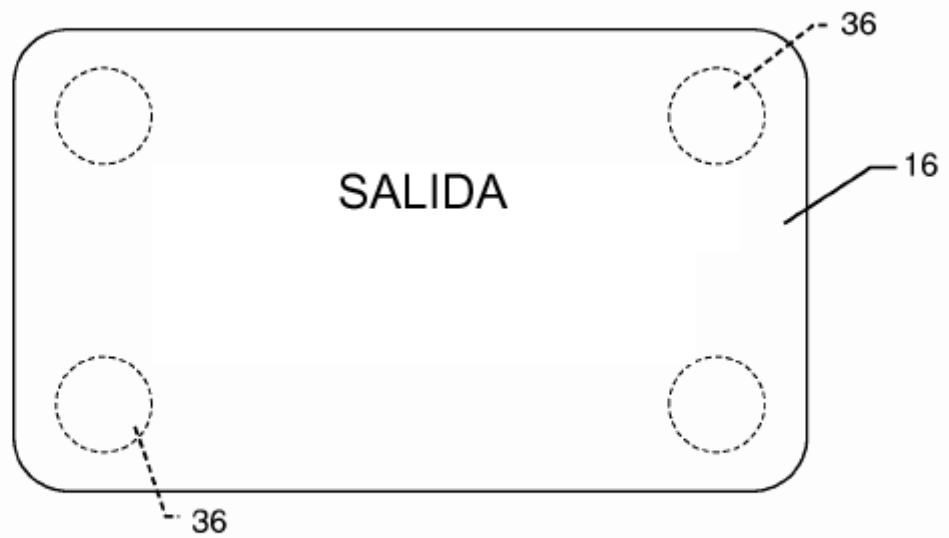
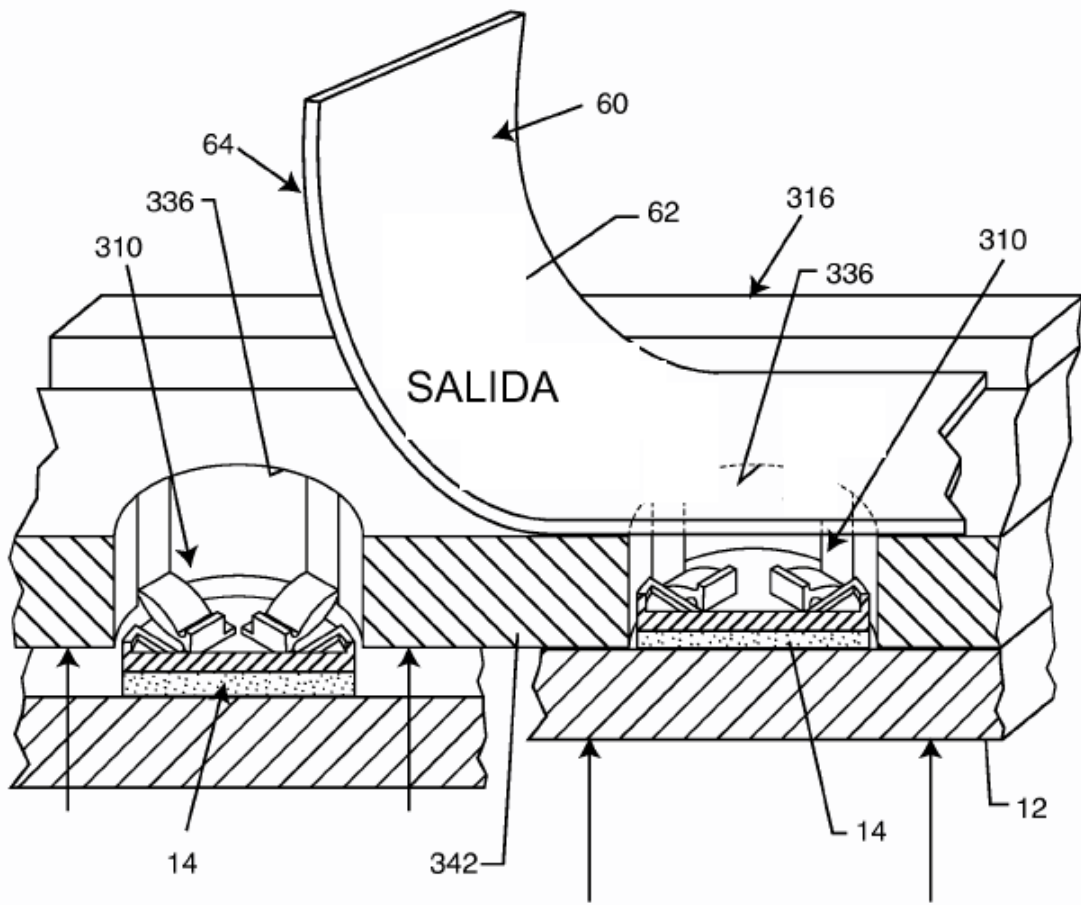


FIG. 20



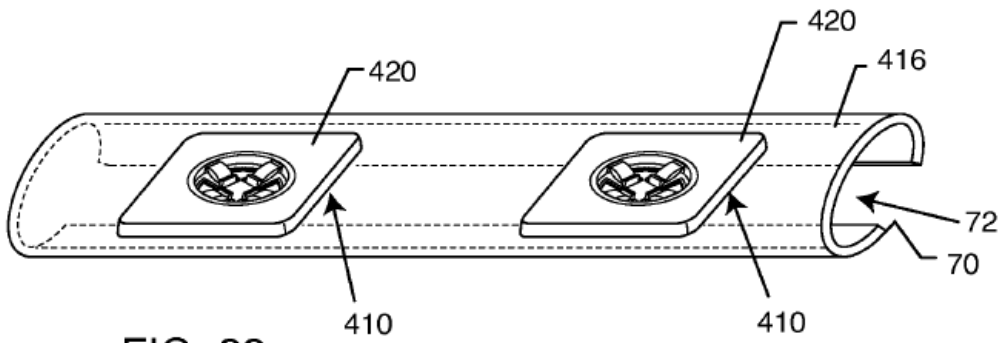


FIG. 22

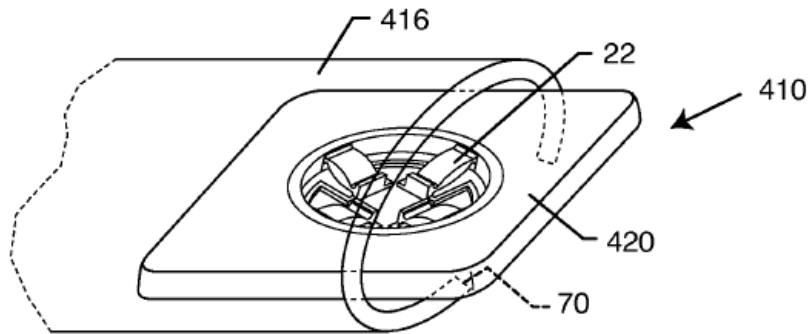


FIG. 23

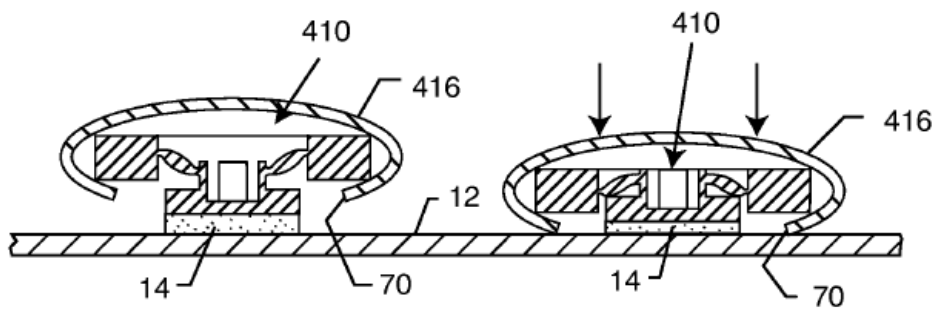


FIG. 24