



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 805**

51 Int. Cl.:  
**B60R 13/02** (2006.01)  
**F16B 5/06** (2006.01)  
**F16B 21/08** (2006.01)  
**F16B 21/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07024139 .3**  
96 Fecha de presentación : **12.12.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1958825**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.08.2008**

54 Título: **Dispositivo de fijación.**

30 Prioridad: **13.02.2007 DE 20 2007 002 071 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.08.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.08.2011**

73 Titular/es: **TRW Automotive Electronics &  
Components GmbH  
Industriestrasse 2-8  
78315 Radolfzell, DE**

72 Inventor/es: **Jatzke, Stefan;  
Hofmann, Jürgen y  
Loewe, Hubert**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 363 805 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

## Dispositivo de fijación

La invención se refiere a un dispositivo de fijación para la fijación de un elemento de placas, en particular de un revestimiento de puerta o de pared, en un soporte, en particular en una parte de la carrocería de un automóvil, en el que el dispositivo de fijación puede adoptar una posición de montaje previo y una posición de montaje fijas, con un elemento de unión, que se puede conectar con el elemento de placas y define una dirección de montaje axial, y con una pieza de encaje para el bloqueo del dispositivo de fijación detrás de un orificio del soporte.

Tales dispositivos de fijación deben establecer una conexión fiable y lo más hermética posible entre un soporte (parte de la carrocería) y un elemento de placa (revestimiento de la puerta o de la pared).

Se conoce a partir del documento DE 298 10 437 U1 un dispositivo de fijación de acuerdo con la invención de plástico, que está constituido por cuatro partes individuales; un elemento de unión con una parte superior que se puede fijar en el elemento de placas y una parte inferior que se puede conectar con el soporte; una pieza de encaje que se puede alojar en un orificio del soporte, y que está atravesada por una zona intermedia, configurada en forma de collar, prevista entre la parte superior y la parte inferior, con elementos de amarre; una pieza intermedia (pieza de casquillo) que rodea la zona intermedia por encima del soporte y que se puede bloquear con los elementos de amarre y con la pieza de engrane, y un elemento de obturación dispuesto entre la pieza de casquillo y la pieza de encaje, que impulsa el lado superior del soporte.

Para una adaptación exacta de las fuerzas de inserción y de extracción durante el montaje o bien desmontaje, el documento DE 200 17 376 U1 propone un dispositivo de fijación con una estructura similar, en el que en la posición de montaje previo está bloqueada una primera zona y en la posición de montaje final está bloqueada una segunda zona de los elementos de amarre con contra elementos de la pieza intermedia, de manera que en la posición de montaje final a través de una zona extrema del elemento de unión, los elementos extensibles de la pieza de encaje están extendidos en la zona del orificio de la parte de la carrocería. Además, está prevista una quinta pieza individual, a saber, una caperuza amarrada en la parte inferior del elemento de unión. En la posición de montaje previo, las zonas circunferenciales de la caperuza rodean las secciones exteriores inferiores de los elementos extensibles de la pieza de encaje, de manera que el dispositivo de fijación se puede insertar en el orificio de soporte. Después del montaje final, las secciones mencionadas anteriormente de los elementos extensibles se encuentran detrás del orificio de soporte alejadas de la superficie circunferencial de la caperuza y de esta manera proporcionan el bloqueo del dispositivo de fijación en el orificio de soporte.

Se conoce a partir del documento EP 0 921 323 A2 un dispositivo para el establecimiento de una unión entre un soporte y un elemento de placa, que comprende una parte superior que se puede fijar en el elemento de placa y una parte inferior que se puede conectar con el soporte. Entre la parte superior y la parte inferior está prevista una zona intermedia configurada en forma de collar, provista con elementos de amarre, que atraviesa una pieza de encaje, que se puede insertar en un orificio de soporte, en la zona delantera y que se extiende detrás del orificio de soporte.

El cometido de la invención es crear un dispositivo de fijación constituido de forma sencilla, que se puede ensamblar fácilmente y posibilita un montaje sencillo.

Este cometido se soluciona por medio de un dispositivo de fijación con las características de la reivindicación 1. La invención se basa en el reconocimiento de que se puede reducir el número de las piezas individuales de un dispositivo de fijación de acuerdo con la invención cuando determinadas funciones, que han sido realizadas hasta ahora por piezas individuales separadas, pueden ser asumidas exclusivamente por el elemento de unión y por la pieza de engrane. A tal fin, la invención prevé formar integralmente elementos funcionales en una sola pieza en el elemento de unión y en la pieza de encaje, que interactúan con elementos o zonas funcionales adecuados de la otra parte respectiva. Esta medida posibilita prescindir de piezas individuales adicionales como la caperuza necesaria en el dispositivo de fijación de acuerdo con el documento DE 200 17 376 U1 o la pieza intermedia. De esta manera, se pueden reducir, además de los costes para la fabricación de las piezas individuales, también las posibilidades de error durante el ensamblaje del dispositivo de fijación.

De acuerdo con la invención, los elementos funcionales formados integralmente en una sola pieza en el elemento de unión son elementos de retención, y los elementos funcionales asociados de la pieza de encaje son elementos extensibles, de manera que los elementos de retención retienen, en la posición de montaje previo, los elementos extensibles en un estado no extendido. Los elementos de retención formados integralmente en el elemento de unión sustituyen a la caperuza adicional necesaria en otro caso, que debería colocarse propiamente en el elemento de unión.

Para posibilitar una inserción sin problemas del dispositivo de fijación en el orificio de un soporte, está previsto que el diámetro total de los elementos extensibles en la posición de montaje previo no sea mayor que el diámetro total de los elementos de retención.

Esto se puede conseguir porque los elementos de retención retienen en la posición de montaje previo los elementos extensibles en zonas de inserción, que están previstas en el elemento de unión.

5 En una forma de realización preferida de la invención, los elementos de retención son segmentos de flecha que están dispuestos en el lado extremo en el elemento de unión. Tal forma es adecuada de una manera óptima para el objetivo mencionado anteriormente.

10 De acuerdo con un aspecto de la invención, los elementos funcionales formados integralmente en una sola pieza en la pieza de inserción son elementos de retención y la zona funcional asociada del elemento de unión es una primera ranura, en la que los elementos de retención encajan en la posición de montaje previo en la primera ranura. La disposición de los elementos de retención directamente en la pieza de encaje hace innecesaria una pieza intermedia en la que en los dispositivos de fijación conocidos hasta ahora estaban formados integralmente los elementos de retención. Por lo tanto, no es necesario prever una pieza intermedia de este tipo y conectarla con la pieza de inserción.

Con preferencia, los elementos de retención están formados en una sección cilíndrica del elemento de retención, de manera que pueden encajar directamente, por ejemplo, en ranuras periféricas del elemento de unión.

15 Una forma de realización preferida prevé, además, un elemento de obturación con una primera sección de obturación para una obturación axial con relación al soporte, una segunda sección de obturación para una obturación axial con respecto a la placa y una tercera sección de obturación para una obturación radial con respecto al elemento de unión.

20 El elemento de obturación y la pieza de encaje están diseñados con preferencia de tal forma que el elemento de obturación se apoya en una sección en forma de disco de la pieza de inserción.

La invención se describe a continuación con la ayuda de dos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos:

La figura 1 muestra una representación despiezada ordenada en perspectiva de un dispositivo de fijación de acuerdo con la invención.

25 La figura 2 muestra el elemento de unión del dispositivo de fijación en vista en perspectiva.

La figura 3 muestra la pieza de encaje del dispositivo de fijación en vista en perspectiva.

La figura 4 muestra la pieza de obturación del dispositivo de fijación en vista en perspectiva.

La figura 5 muestra una vista en sección en perspectiva del dispositivo de fijación de la figura 1 en la posición de montaje previo.

30 La figura 5a muestra un detalle ampliado de la figura 5.

La figura 6 muestra una vista en sección en perspectiva del dispositivo de fijación de la figura 1 en la posición de montaje final.

La figura 6a es un detalle ampliado de la figura 6.

La figura 7 muestra el dispositivo de fijación de la figura 1 en la posición de montaje final en vista en perspectiva.

35 La figura 8 muestra una representación despiezada ordenada en perspectiva de un dispositivo de fijación de acuerdo con la invención según otra forma de realización.

La figura 9 muestra una vista en sección en perspectiva del dispositivo de fijación de la figura 8 en la posición de montaje previo.

40 La figura 10 muestra una vista en sección en perspectiva del dispositivo de fijación de la figura 8 en la posición de montaje final; y

La figura 11 muestra el dispositivo de fijación de la figura 8 en la posición de montaje final en vista en perspectiva.

45 El dispositivo de fijación representado en la figura 1 es especialmente adecuado para la fijación de un revestimiento de puerta o de pared en una parte de la carrocería de un automóvil. El dispositivo de fijación está constituido por un elemento de unión 10, una pieza de encaje 12 y un elemento de obturación (opcional) 14, que están fabricados en cada caso de plástico y se muestran en particular en detalle en las figuras 2, 3 y 4. Otros detalles no están previstos para el dispositivo de fijación.

El elemento de unión 10 (figura 2) define una dirección de montaje axial A y se puede dividir en una parte superior

16, una parte intermedia 18 y una parte inferior 20. La parte superior 16 presenta dos pestañas radiales 22, 24 distanciadas axialmente, que se pueden insertar en una pieza de bloqueo (retén) (no representada) del revestimiento a fijar. La pieza intermedia 18 tiene dos ranuras 26, 28 circunferenciales, que están separadas una de la otra por medio de un collar intermedio 30. La parte inferior 20 presenta zonas de intercalación 32 para elementos extensibles de la pieza de encaje 12. Las zonas de intercalación 32 están delimitadas por elementos de retención, formados integralmente en una sola pieza en el lado extremo en la parte inferior 20, en forma de segmentos de flecha 34. Las zonas de intercalación 32 están separadas unas de las otras por medio de nervaduras 36. Hacia arriba se conecta en las zonas de intercalación 32 una sección 38 que se ensancha cónicamente para la extensión de los elementos extensibles de la pieza de inserción 12.

La pieza de inserción 12 (figura 3) tiene varios elementos extensibles 40 opuestos entre sí, que terminan cónicamente y están separados unos de los otros por medio de ranuras 42. En el ejemplo de realización representado, están previstos dos elementos funcionales separados por medio de una ranura 42 en forma de elementos extensibles 40. En los elementos extensibles 40 se conectan una sección 44 en forma de disco y una sección cilíndrica 46. Tanto la sección 44 en forma de disco como también la sección cilíndrica 46 tienen un orificio central 48 y 40, respectivamente, para el paso del elemento de unión 10. La sección cilíndrica 46 presenta, además, unos elementos de retención 52 dirigidos radialmente hacia dentro, que sirven como elementos funcionales, como se explica todavía más adelante.

El elemento de obturación 14 (figura 4) presenta una primera sección de obturación 54 para una obturación axial con respecto a la parte de la carrocería, una segunda sección de obturación 56 para una obturación axial con respecto a la pieza de bloqueo del revestimiento y una tercera sección de obturación 58 para una obturación radial con respecto al elemento de unión 10. De la misma manera que la pieza de inserción 12, el elemento de obturación 14 tiene un orificio central 60 para el paso del elemento de unión 10.

El dispositivo de fijación está diseñado de tal forma que puede adoptar una posición de montaje previo y una posición de montaje final. La posición de montaje previo corresponde al estado de almacenamiento y de suministro del dispositivo de fijación, mientras que la posición de montaje final garantiza después del montaje una fijación segura del revestimiento en la parte de la carrocería.

La posición de montaje previo del dispositivo de fijación se muestra en la figura 5. El elemento de obturación 14 está colocado sobre la pieza de encaje 12 de tal forma que se apoya tanto en la sección 44 en forma de disco como también en la sección cilíndrica 46 de la pieza de inserción 12. El elemento de unión 10 está insertado a través de los orificios centrales 48, 50, 60 de tal manera que los elementos de retención 52 de la pieza de encaje 12 están amarrados en la primera ranura 26 del elemento de unión 10. Por lo tanto, la primera ranura 26 sirve como zona funcional, que colabora con los elementos funcionales (elementos de retención 52) de la pieza de inserción 12 (ver la figura 5a). Las piezas individuales del dispositivo de fijación están conectadas de esta manera de forma imperdible entre sí y forman una unidad apta para el almacenamiento y el transporte.

Entre el lado inferior de la pestaña inferior 24 del elemento de unión 10 y el lado superior del elemento de obturación 14 se encuentra en la posición de montaje previo una distancia  $d$ . Los elementos extensibles 40 de la pieza de inserción 12 se encuentran en las zonas de intercalación 32 del elemento de unión 10, de manera que las secciones inferiores 40a que terminan cónicamente de los elementos extensibles 40 son retenidas por los segmentos de flecha 34 del elemento de unión. Puesto que los elementos extensibles 40 de la pieza de inserción 12 no están extendidos todavía en este estado, se puede insertar el dispositivo de fijación en la posición de montaje previo en el orificio de montaje de una parte de la carrocería.

Si se ejerce ahora una presión sobre el dispositivo de fijación dicho más exactamente sobre la parte superior 16 del elemento de unión 10, en la dirección de montaje A, entonces el elemento de unión 10 se mueve después de superar la fuerza de retención de los elementos de retención 52 en dicha dirección hasta que los elementos de retención 52 encajan con la segunda ranura 28 del elemento de unión 10, como se muestra en las figuras 6 y 6a. Al mismo tiempo, los elementos extensibles 40 de la pieza de encaje 12 se salen desde las zonas de intercalación 32 y se extienden a través de la sección cónica 38 del elemento de unión 10 detrás del orificio de la parte de la carrocería. Esto corresponde a la posición de montaje final del dispositivo de fijación, que se representa de nuevo en la figura 7. En esta posición, todo el dispositivo de fijación está bloqueado con seguridad en el orificio de la parte de la carrocería, de manera que se garantiza una fijación fiable del revestimiento sobre la parte de bloqueo, retenida entre las pestañas 22, 24, en la parte de la carrocería. El elemento de obturación 14 impulsa, en esta posición, el lado superior de la parte de la carrocería y de esta manera cierra herméticamente el orificio de la parte de la carrocería. De la misma manera que en la posición de montaje previo, las piezas individuales 10, 12, 14 del dispositivo de fijación están conectadas entre sí de forma segura funcionalmente.

Si el dispositivo de fijación debe desmontarse de nuevo, entonces hay que ejercer una acción de tracción sobre la pieza de bloqueo del revestimiento. De esta manera, los elementos de retención 52 de la pieza de inserción 12 salen desde la segunda ranura 28 del elemento de unión 10 y entran en la primera ranura 26. Al mismo tiempo, se anula la extensión de los elementos extensibles 40, y éstos se almacenan de nuevo en las zonas de intercalación 32 del

elemento de unión 10. Todo el dispositivo de fijación se puede extraer de esta manera fuera del orificio de la parte de la carrocería, puesto que el diámetro total máximo de los elementos extensibles 40 en este estado no es mayor que el diámetro máximo de los segmentos de flecha 34 del elemento de unión 10.

5 En las figuras 8 a 11 se representa otra forma de realización de la invención. Esta forma de realización se diferencia de la forma de realización descrita anteriormente esencialmente porque no está previsto ningún elemento de obturación. La estructura y la función del elemento de unión 10 y de la pieza de encaje 12 son iguales que en la forma de realización descrita anteriormente. Los detalles del montaje se deducen a partir de las figuras 9 a 11, que muestran la posición de montaje previo (figura 9) o bien la posición de montaje final (figuras 10 y 11).

10 La invención no está limitada a la aplicación descrita. En su lugar son concebibles una pluralidad de posibilidades de aplicación del dispositivo de fijación de acuerdo con la invención en diferentes campos técnicos.

15

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de fijación para la fijación de un elemento de placas, en particular de un revestimiento de puerta o de pared, en un soporte, en particular en una parte de la carrocería de un automóvil, en el que el dispositivo de fijación puede adoptar una posición de montaje previo y una posición de montaje final, con un elemento de unión (10), que se puede conectar con el elemento de placas y define una dirección de montaje axial (A), y con una pieza de encaje (12) para el bloqueo del dispositivo de fijación detrás de un orificio del soporte, **caracterizado** porque tanto el elemento de unión (10) como también la pieza de encaje (12) tienen elementos funcionales formados integralmente en una pieza, que colaboran en la posición de montaje previo directamente con elementos funcionales o zonas funcionales asociadas de la pieza de encaje (12) o bien del elemento de unión (10), en el que los elementos funcionales formados integralmente en una sola pieza en el elemento de unión (10) y los elementos funcionales asociados de la pieza de encaje son elementos extensibles (40), y los elementos de retención (34) tienen en la posición de montaje previo los elementos extensibles (40) en un estado no extendido.
- 10 2.- Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el diámetro total de los elementos extensibles (40) en la posición de montaje previo no es mayor que el diámetro total de los elementos de retención (34).
- 15 3.- Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los elementos de retención son segmentos de flecha (34) dispuestos en el lado extremo en el elemento de unión (10)
- 20 4.- Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los elementos de retención (34) retienen en la posición de montaje previo los elementos extensibles (40) en zonas de inserción (32), que están previstas en el elemento de unión (10).
- 25 5.- Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los elementos funcionales formados integralmente en una sola pieza en la pieza de encaje (12) son elementos de retención (52) y la zona funcional asociada del elemento de unión (10) es una primera ranura (26), en el que los elementos de retención (52) encajan en la posición de montaje previo en la primera ranura (26).
- 30 6.- Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque los elementos de retención (52) están formados en una sección cilíndrica (46) de la pieza de encaje (12).
- 35 7.- Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, además, está previsto un elemento de obturación (14) con una primera sección de obturación (54) para una obturación axial con respecto al soporte, con una segunda sección de obturación (56) para una obturación axial con respecto al elemento de placa y con una tercera sección de obturación (58) para una obturación radial con respecto al elemento de unión (10).
- 8.- Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque el elemento de obturación (14) se apoya en una sección (44) en forma de disco de la pieza de inserción (12).

**Fig. 1**

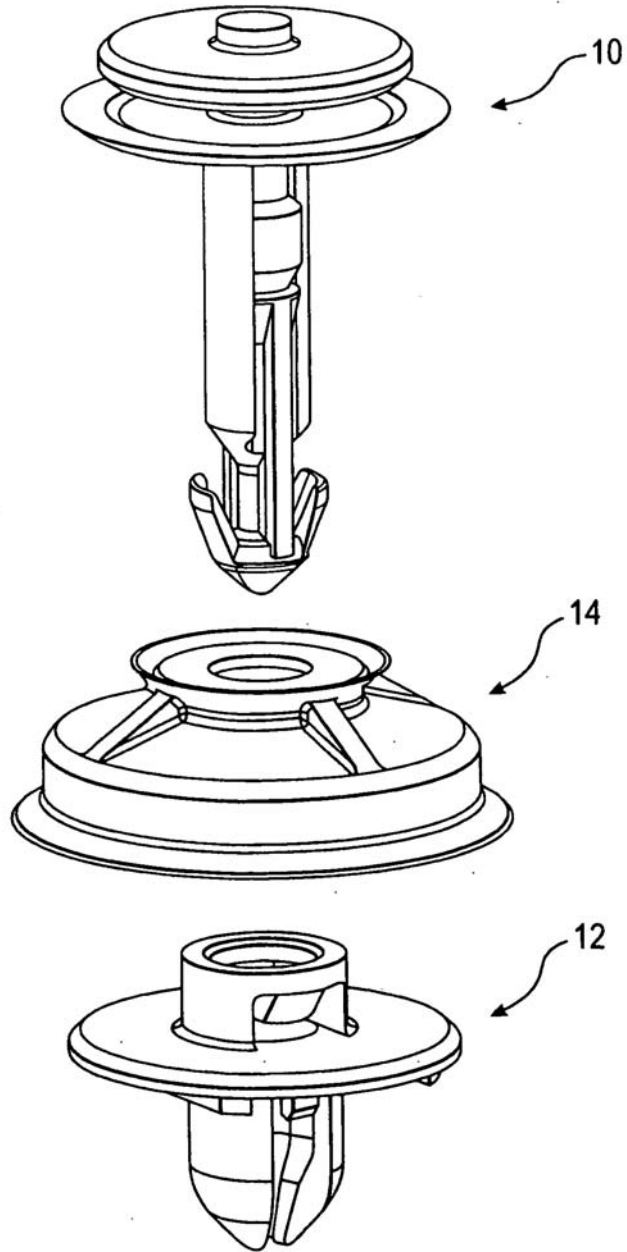
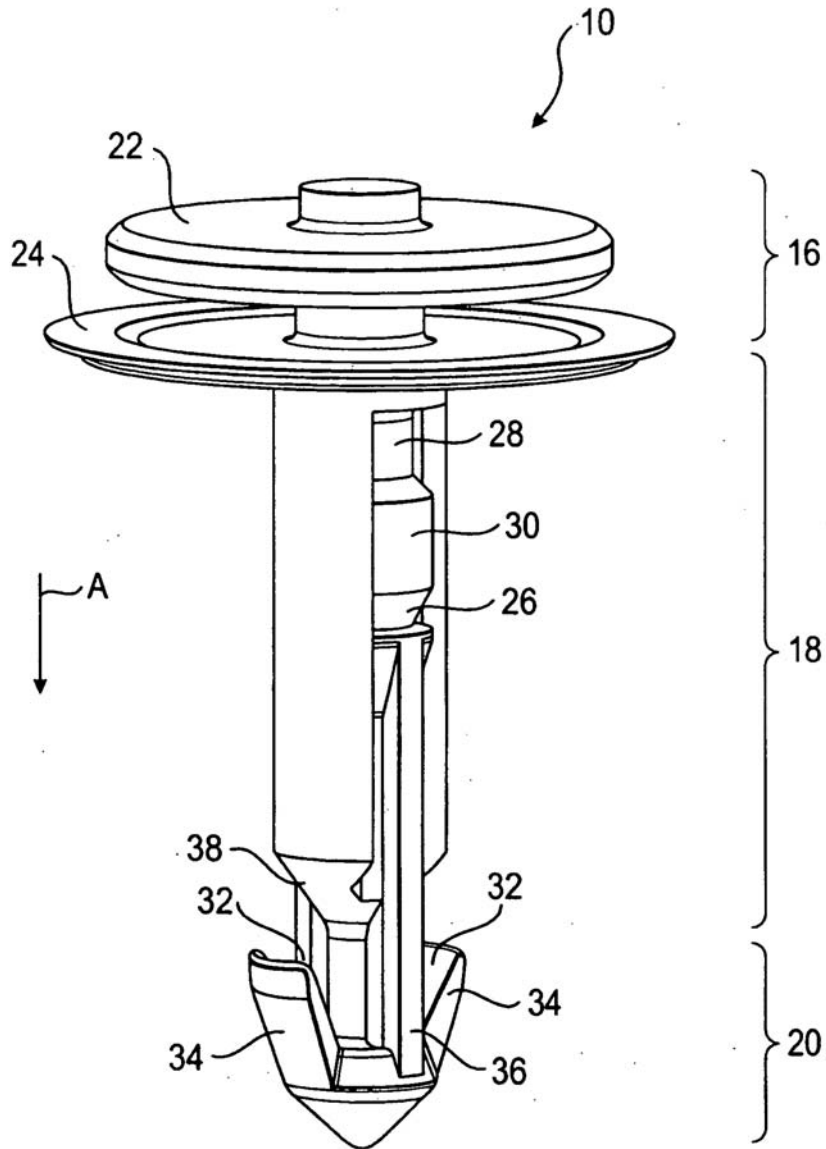
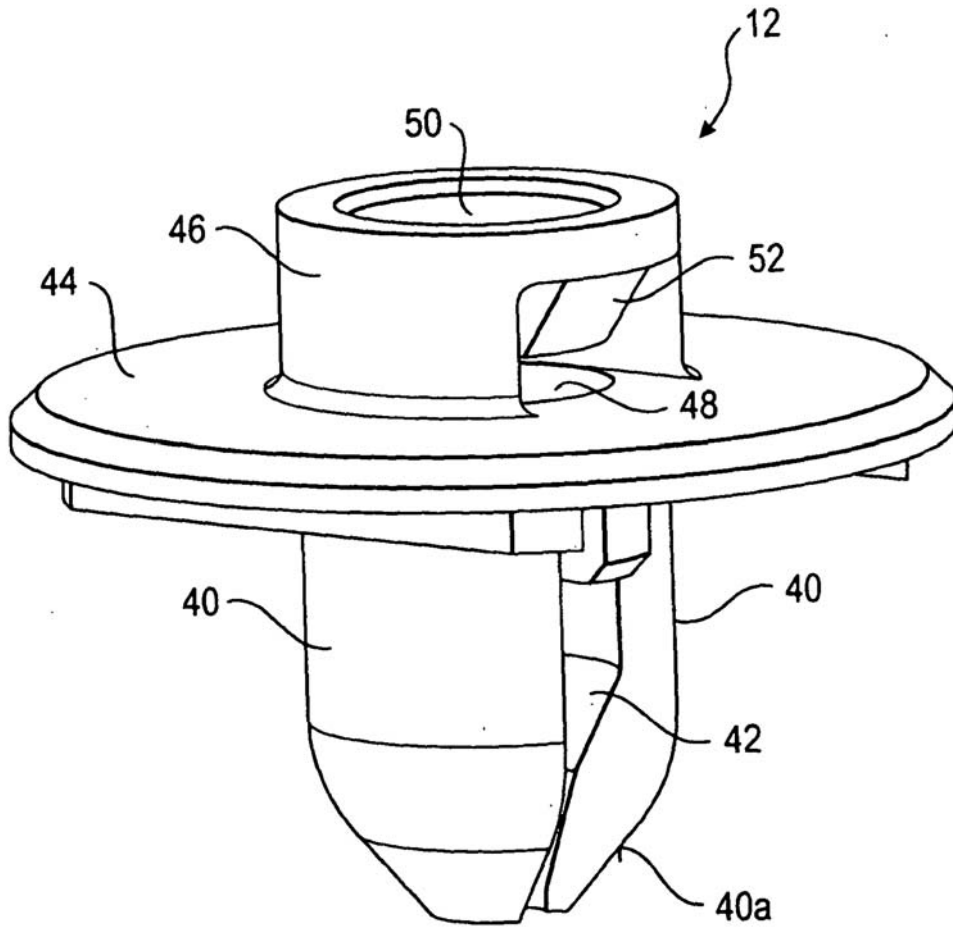


Fig. 2

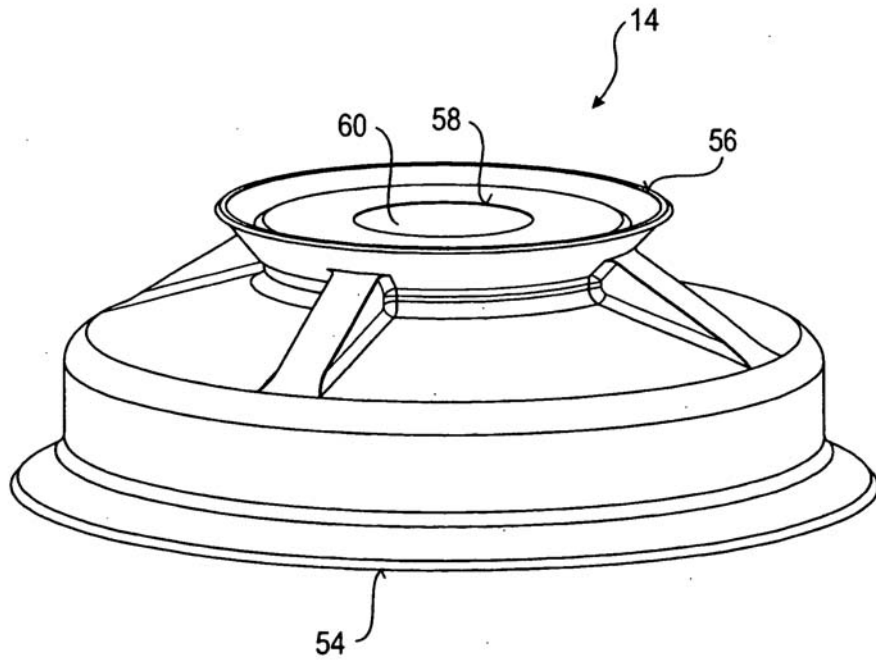


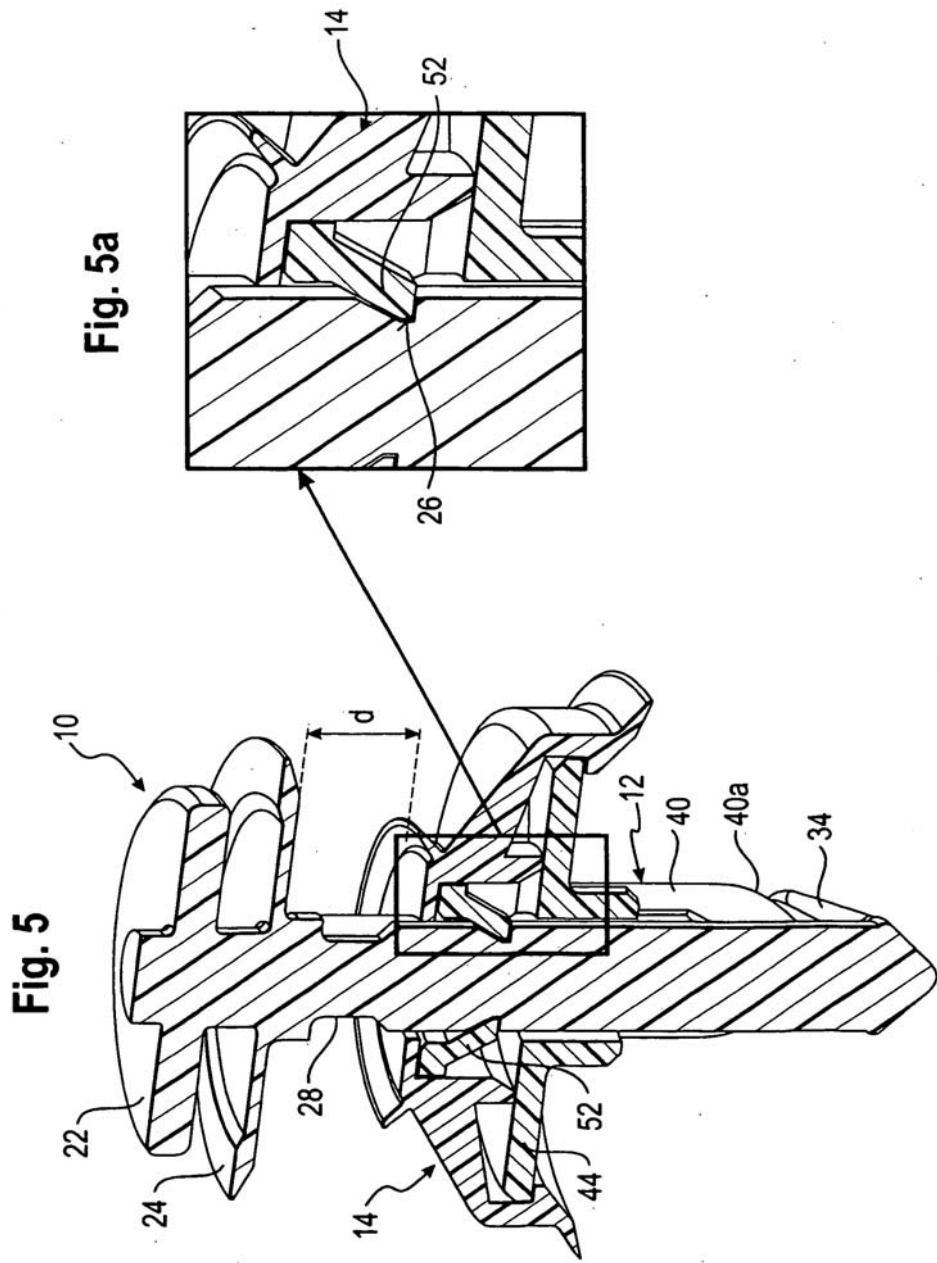


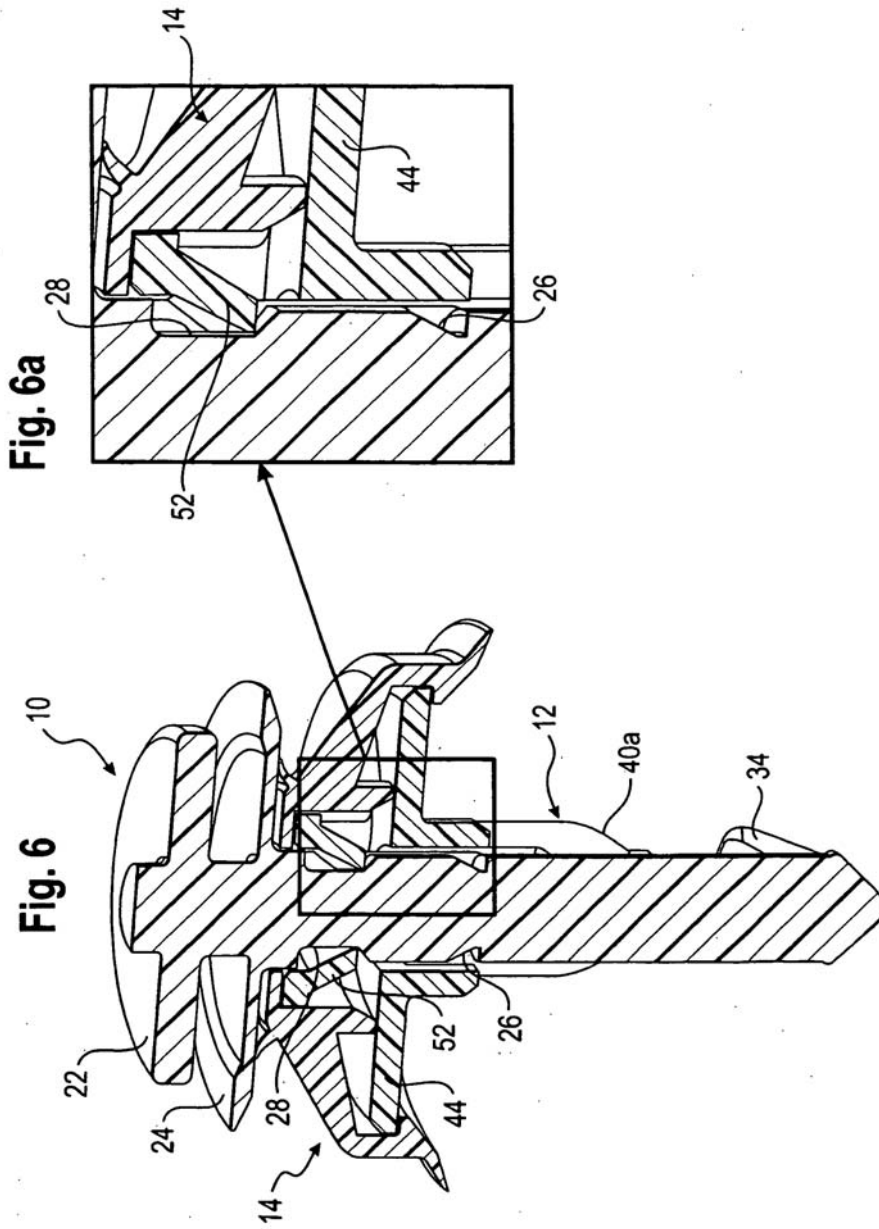
**Fig. 3**



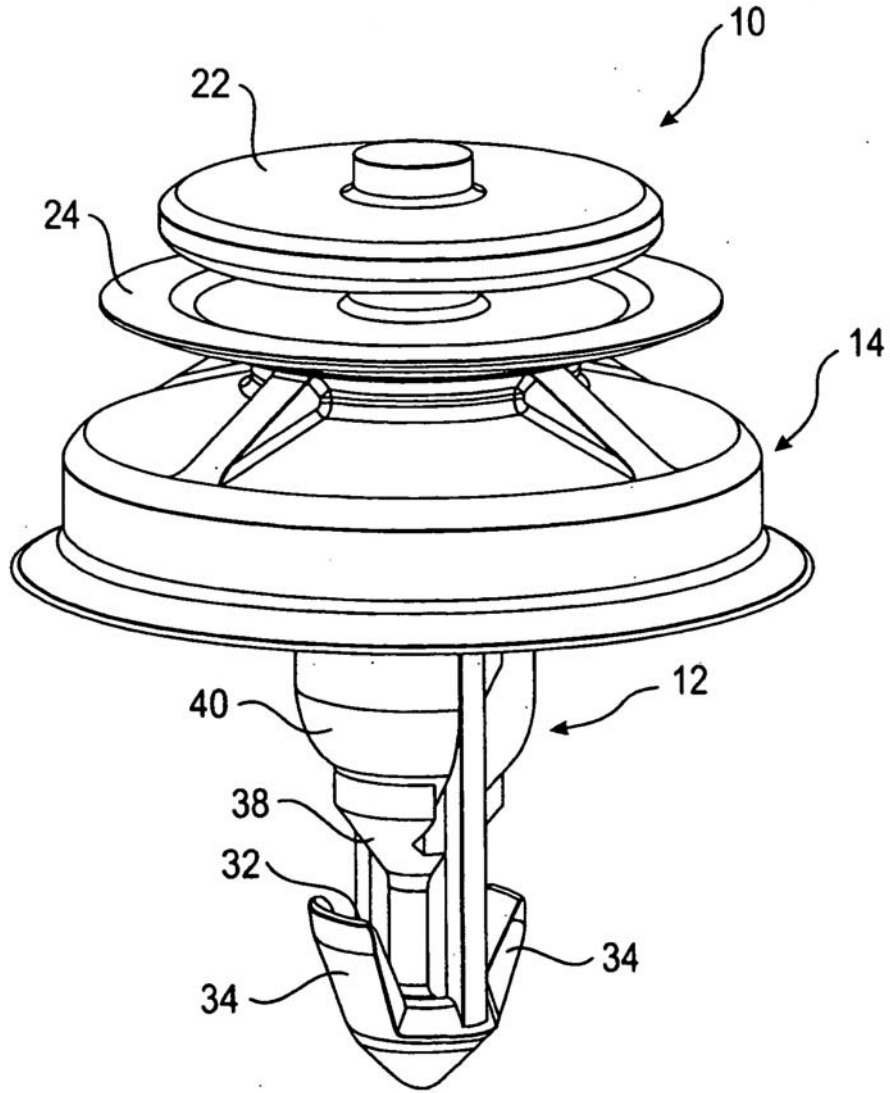
**Fig. 4**



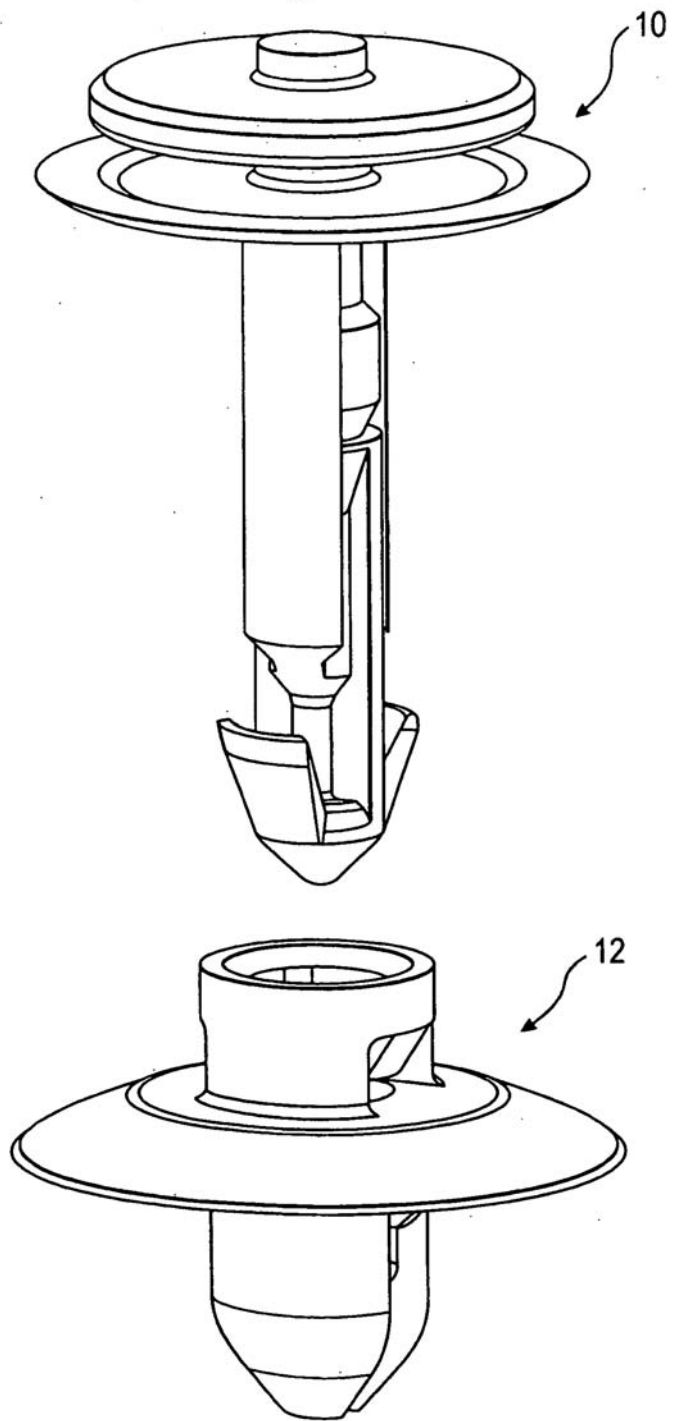




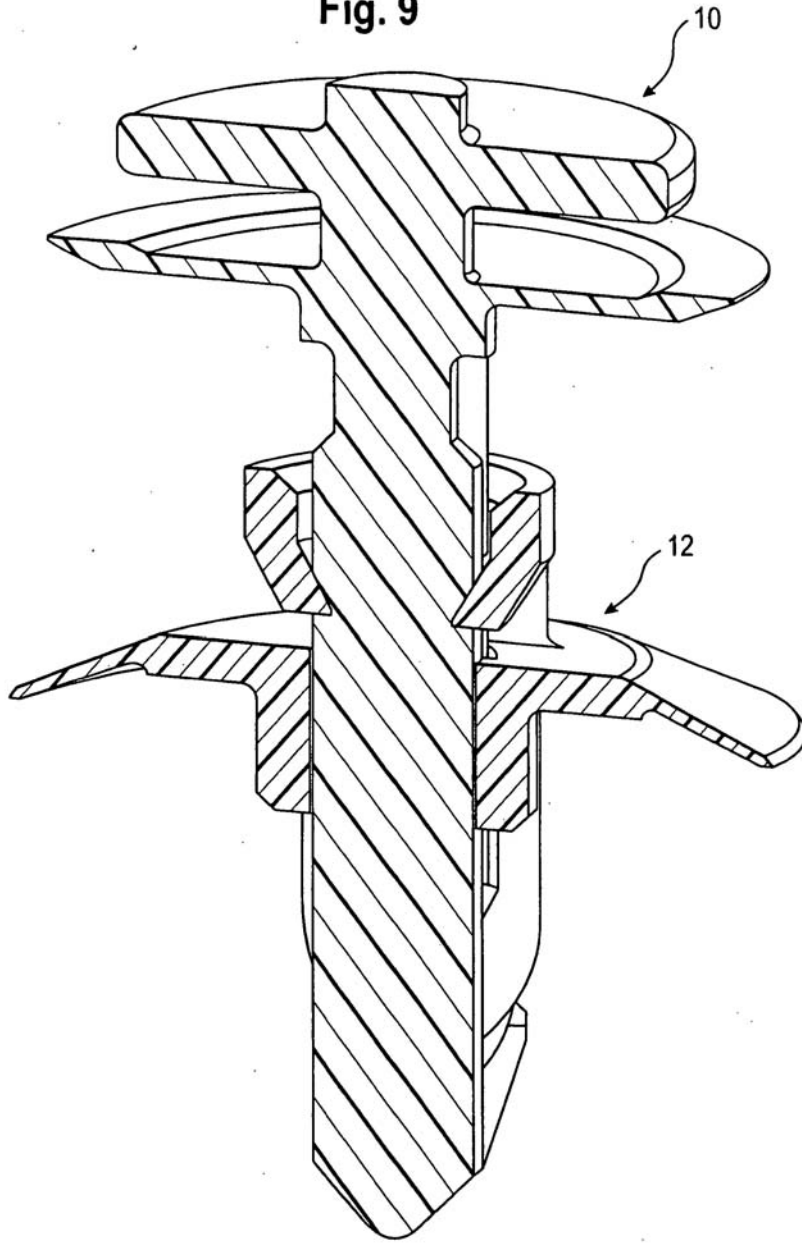
**Fig. 7**



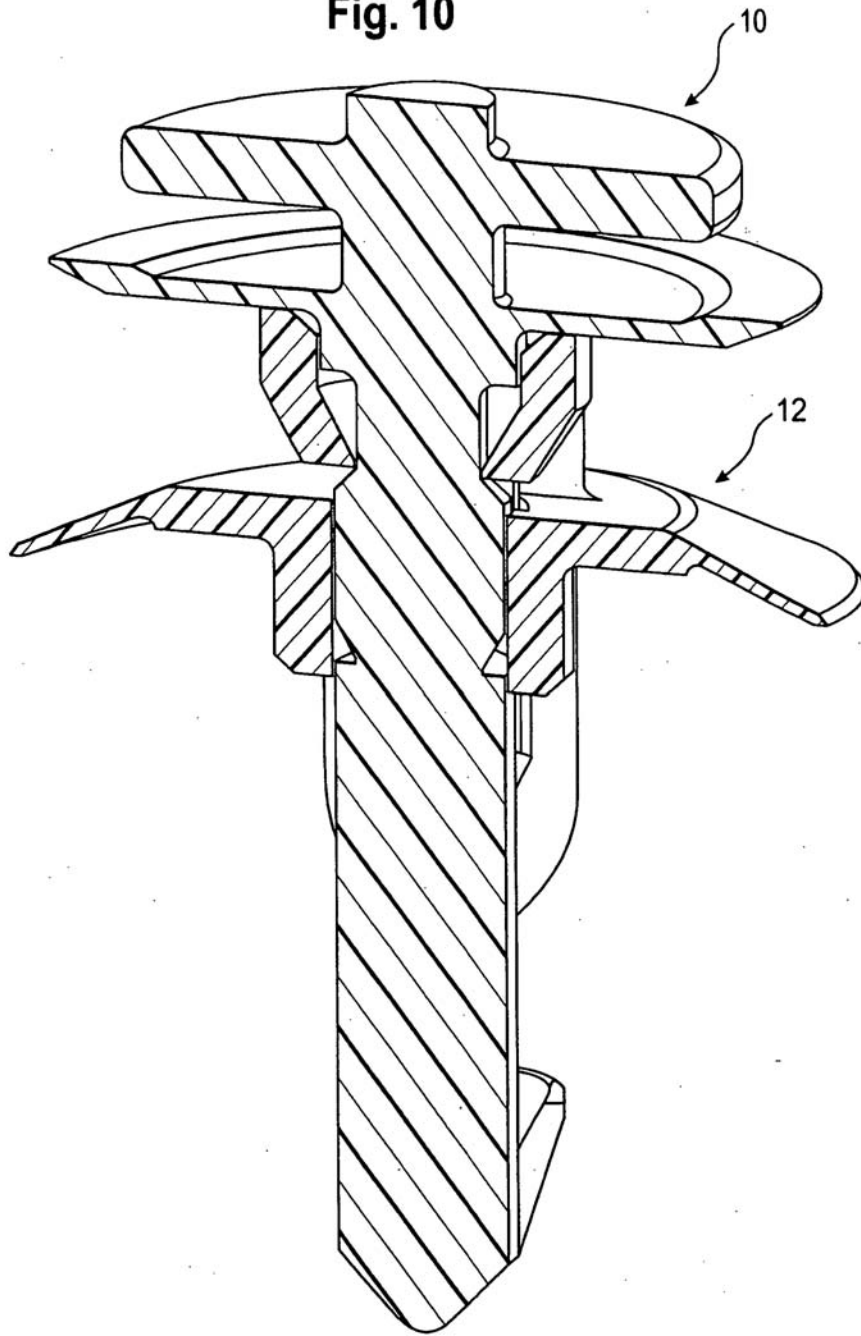
**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**





**Fig. 11**

