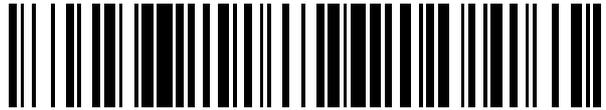


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 442**

51 Int. Cl.:

**B60R 13/02** (2006.01)

**F16B 19/10** (2006.01)

**F16B 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2011 E 11002138 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 2366590**

54 Título: **Clip de fijación**

30 Prioridad:

**18.03.2010 DE 102010011901**

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

**11.12.2013**

73 Titular/es:

**TRW AUTOMOTIVE ELECTRONICS &  
COMPONENTS GMBH (100.0%)  
Industriestrasse 2-8  
78315 Radolfzell, DE**

72 Inventor/es:

**DEMERATH, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 433 442 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

## Clip de fijación

5 La invención se refiere a un clip de fijación para la fijación de un componente en un soporte, especialmente de una pieza de revestimiento de un automóvil en una chapa de la carrocería, con un elemento de anclaje, que se puede insertar en un orificio del soporte, y con un elemento de bloqueo, que puede colaborar con el componente, que se extiende a través del elemento de anclaje y es desplazable con relación a éste entre una posición de montaje y una posición de bloqueo, en el que en el elemento de anclaje está colocado al menos un elemento de retención, que puede retener el elemento de bloqueo en la posición de bloqueo.

10 Un clip de fijación de este tipo, que se conoce, por ejemplo, a partir de los documentos DE 100 64 017 A1, EP 0 964 170 A2 o US 5.375.954 A, se puede utilizar para fijar una pieza de revestimiento de un automóvil de forma desprendible, por ejemplo, en una chapa de la carrocería. En la pieza de revestimiento está colocado en este caso un elemento de bloqueo, que está premontado en el elemento de anclaje. El elemento de anclaje, que está provisto con brazos extensibles, se inserta con éstos a través de un orificio en la chapa de la carrocería (o en otro soporte), y el elemento de anclaje es insertado más profundamente en el elemento de anclaje, de manera que llega desde la posición de montaje hasta la posición de bloqueo. En esta posición, los brazos extensibles están extendidos frente a su posición de partida, de manera que el elemento de anclaje no se puede extraer ya fuera de la chapa de la carrocería.

20 Para liberar de nuevo la pieza de revestimiento, debe desprenderse fijamente desde la chapa de la carrocería, de manera que el elemento de bloqueo es extraído fuera del elemento de bloqueo hasta la posición de montaje. De esta manera, se liberan de nuevo los brazos extensibles y retornan en virtud de su elasticidad propia a la posición de partida. El elemento de anclaje se puede extraer (junto con el elemento de bloqueo) fuera del orificio de la chapa de la carrocería.

25 No obstante, se ha comprobado que las fuerzas de retención, que deben superarse para la extracción del elemento de bloqueo desde la posición de bloqueo hasta la posición de montaje, en el clip de fijación conocido no siempre son suficientemente altas. Especialmente en el caso de montaje/desmontaje múltiple se puede producir una reducción de las fuerzas de retención generadas por el elemento de retención. Además, en el clip de fijación conocido es un inconveniente que durante la fabricación del elemento de anclaje es necesario un molde de fundición por inyección con varias correderas, para poder desmoldear el elemento de anclaje.

30 Por lo tanto, el cometido de la invención es mejorar un clip de fijación del tipo mencionado al principio con el propósito de que se puedan ejercer desde el elemento de retención fuerzas de retención más altas, que retienen el elemento de bloqueo en la posición de bloqueo, sin que sea más costosa la fabricación del clip de fijación.

35 Para la solución de este cometido en un clip de fijación del tipo mencionado al principio está previsto que el elemento de retención esté colocado en una periferia exterior del elemento de anclaje y se pueda mantener en una placa de retención del elemento de bloqueo y que el elemento de anclaje presente un cuerpo en forma de anillo, a través del cual se extiende el elemento de bloqueo, y que el elemento de retención esté dispuesto en la periferia exterior del cuerpo. A través de la prolongación del elemento de retención desde el eje medio del clip de fijación hacia fuera está disponible más espacio para el elemento de retención, de manera que se realiza más macizo y puede aplicar fuerzas de retención más altas. También se pueden prever varios elementos de retención, puesto que a lo largo de la periferia del elemento de anclaje está disponible más espacio. En general, se reduce la carga del elemento de retención individual, de manera que también en el caso de montaje/desmontaje repetido se mantienen (casi) constantes las fuerzas de retención generadas. Además, es posible utilizar un molde de fundición por inyección, que no requiere correderas.

45 De acuerdo con una forma de realización preferida, está previsto que a lo largo de la periferia exterior estén distribuidos de una manera uniforme varios elementos de retención. Esto posibilita aplicar fuerzas de retención altas de manera simétrica sobre el elemento de bloqueo.

Con preferencia, en este caso está previsto que las pestañas de retención estén dispuestas a lo largo de la periferia exterior de forma circular del elemento de anclaje. De esta manera resulta una configuración compacta.

50 De acuerdo con una forma de realización preferida, está previsto que el elemento de retención esté realizado en forma de abrazadera con una nervadura central y dos brazos, pudiendo colaborar la nervadura central del elemento de retención con el elemento de bloqueo y los dos brazos están conectados con el elemento de anclaje. Esta configuración posibilita utilizar un elemento de retención mecánicamente estable, que puede aplicar fuerzas de retención altas, mientras que se puede desmoldear al mismo tiempo sin correderas.

Con preferencia, en el elemento de anclaje está prevista una junta de obturación. Esta junta de obturación obtura entre el elemento de bloqueo y el soporte, de manera que a través del orificio en el soporte no puede llegar agua o

contaminación hasta la pieza de revestimiento.

5 En este caso, con preferencia está previsto que la junta de obturación se encuentre dentro de un radio, que está definido por el elemento de retención. De esta manera, el agua que ha penetrado eventualmente a través del orificio en el soporte es recogida en una zona, en la que no existen otros orificios. Los elementos de retención están fuera de la zona, en la que se encuentra el agua, de manera que en la zona exterior, en la que tiene lugar el amarre, no debe prestarse atención ya a la hermeticidad. También esto posibilita fabricar el elemento de retención en un útil de fundición por inyección sin correderas adicionales.

10 De acuerdo con una forma de realización preferida, está previsto que la junta de obturación esté constituida por dos elementos parciales, que se encuentran sobre uno y el otro lado de la sección del elemento de anclaje, en el que está colocado el elemento de retención.

Con preferencia, está previsto que el elemento de anclaje esté provisto con varios brazos de expansión, que se expanden desde el elemento de bloqueo hacia fuera, cuando éste se encuentra en la posición de bloqueo. Los brazos extensibles posibilitan un anclaje especialmente fiable en el soporte.

15 De acuerdo con una forma de realización, que es ventajosa con respecto a la prevención de errores de montaje, está previsto que el elemento de bloqueo esté provisto con varias nervaduras de guía, que se extienden hacia fuera al menos como los brazos extensibles, cuando éstos se encuentran en la posición de partida. Esta configuración se basa en el reconocimiento de que uno de los motivos para errores de montaje del clip de fijación reside en que los brazos extensibles, en el caso de que se intente insertarlos a través del orificio en el soporte, permanecen colgados en el borde del orificio y de esta manera se doblan. Esto se puede impedir porque las nervaduras de guía en virtud de su dimensionado actúan ahora como rascador. De esta manera, cuando se inserta el elemento de anclaje en el orificio del soporte se garantiza que el borde del orificio no pueda doblar los brazos extensibles.

20 De acuerdo con la invención, está previsto un útil de fundición por inyección para la fabricación de un elemento de anclaje para un clip de fijación del tipo descrito, en el que el útil de fundición por inyección se caracteriza porque no presenta correderas. Esto posibilita una fabricación costosa del clip de fijación, puesto que un útil de fundición por inyección sin correderas se puede fabricar de manera esencialmente más favorable que un útil de fundición por inyección con correderas.

25 A continuación se describe la invención con la ayuda de una forma de realización, que se representa en los dibujos adjuntos. En éstos:

La figura 1 muestra en una vista en perspectiva un clip de fijación en el estado de partida.

30 La figura 2 muestra en una vista en sección el clip de fijación de la figura 1 montado en una pieza de revestimiento.

La figura 3 muestra en una vista en perspectiva el clip de fijación con el elemento de bloqueo en la posición de bloqueo.

La figura 4 muestra en una vista en sección el clip de fijación de la figura 3 colocado en un soporte, y

35 La figura 5 muestra en una vista en sección el elemento de anclaje del clip de fijación en un útil de fundición por inyección.

El clip de fijación presenta tres componentes, a saber, un elemento de anclaje 2, una junta de obturación 4 así como un elemento de bloqueo 6.

40 El elemento de anclaje 2 presenta un cuerpo 10 en forma de disco o en forma de anillo, que presenta un orificio central con un eje medio M. Partiendo desde el borde del orificio central se extienden concéntricamente al eje medio M cuatro brazos extensibles 12, cuyas superficies exteriores definen conjuntamente un contorno circular. El extremo libre, que se aleja del cuerpo 10, de los brazos extensibles 12 se extiende en este caso inclinado hacia dentro, de manera que el diámetro del contorno circular definido se reduce en el extremo alejado del cuerpo 10.

45 En la periferia exterior del cuerpo 10 del elemento de anclaje 2 están dispuestas seis pestañas de retención 14, que están realizadas en forma de abrazadera o en forma de U, es decir, que presentan una nervadura central 15 y dos brazos 16. La nervadura central 16 de cada pestaña de retención 14 está provista sobre el lado dirigido hacia el eje medio M con una nervadura de retención.

El elemento de anclaje 2 está constituido de plástico, que tiene una elasticidad suficiente para posibilitar una desviación elástica de los brazos extensibles 12 y de las pestaña de retención 14.

50 La junta de obturación 4 está constituida por dos elementos parciales 20, 22 generalmente en forma de anillo, que están dispuestos sobre uno y el otro lado del cuerpo 10 del elemento de anclaje 2. Los dos elementos parciales están conectados entre sí por medio de varias secciones de unión 24 (ver la figura 2), que se extienden a través de

orificios en el cuerpo 10 del elemento de anclaje 2. Cada elemento parcial está provisto con un labio de obturación 23. La junta de obturación 4 está constituida, por ejemplo, de TPE y está moldeada por inyección en el elemento de anclaje 2, de manera que está retenida allí de manera imperdible.

5 El elemento de bloqueo 6 está realizado, en general, en forma de bulón o de pasador y presenta una sección de cabeza, que está formada por dos placas de retención 30, 32 opuestas entre sí, entre las cuales se puede alojar una pieza de revestimiento 34, y una placa de retención 36. Partiendo desde la placa de retención 36 se extiende una sección extensible 40, que está formada por cuatro nervaduras de guía 42, dispuestas en el ángulo de 90° entre sí, que se intercalan a lo largo de un eje medio de la sección extensible 40. Como se puede ver especialmente en la figura 1, las nervaduras de guía 42 están dimensionadas de tal manera que terminan enrasadas con el contorno exterior de los brazos extensibles 12 o incluso más allá de éstos.

10 El extremo delantero de la sección extensible 40 está biselado de manera que se forma una punta de centrado 44. En la zona de la punta de centrado 44 está dispuesto entre dos nervaduras de guía 42 adyacentes, respectivamente, una nervadura de tope 46, que se extiende en un plano perpendicularmente al eje medio de la sección extensible 40. Las nervaduras de tope sirven para arrastrar el elemento de anclaje durante el desmontaje.

15 A distancia reducida detrás de las nervaduras de tope 46 está dispuesta entre nervaduras de guía 42 adyacentes, respectivamente, una proyección extensible, que está constituida por un chaflán 50 y un sector cilíndrico 52.

20 En la proximidad de la placa de retención 36, la sección extensible 40 del elemento de bloqueo 6 está provista con dos elementos de retención 60, que están diametralmente opuestos entre sí con relación al eje medio o eje longitudinal de la sección extensible 40. Cada elemento de retención 60 está configurado como brazo, que se extiende a lo largo del eje longitudinal de la sección extensible 40 y que presenta en su extremo libre un chaflán de apoyo 62. El contorno exterior de los elementos de retención 60 corresponde al de las nervaduras de guía 42, de manera que se pueden considerar como dispuestas en una escotadura de las nervaduras de guía o formadas por un fragmento en forma de L en las nervaduras de guía 42.

25 También el elemento de bloqueo 6 está constituido de plástico, que presenta una elasticidad propia suficiente, para posibilitar una flexión elástica de los elementos de retención 60 formados en forma de brazo.

En un estado de partida o estado de montaje del clip de fijación (ver las figuras 1 y 2), el elemento de bloqueo 6 está insertado en el elemento de anclaje 2 de tal manera que la sección extensible 40 del elemento de bloqueo 6 se extiende a través del canal definido por el orificio en el cuerpo 10 y los brazos extensibles 12 hasta que la punta de centrado 44 está colocada delante del extremo libre de los brazos extensibles 12.

30 Los extremos libres de los brazos extensibles 12 se encuentran en este caso detrás de las nervaduras de tope 46 y delante de los chaflanes 50 de las proyecciones extensibles. Al mismo tiempo, los chaflanes de apoyo 62 de los elementos de retención 60 se apoyan en el cuerpo 10 del elemento de anclaje 2 y en concreto en la zona del borde del orificio. Como se puede ver a partir de la figura 2, entre las dos placas de retención 30, 32 del elemento de bloqueo 6 está alojada la pieza de revestimiento 34. La pieza de revestimiento 34 se puede suministrar con el clip de fijación montado en ella para el montaje final.

35 Para el montaje de la pieza de revestimiento 34 en un soporte 8 (ver la figura 4), que puede ser, por ejemplo, una pieza de la carrocería de un automóvil, se insertan los brazos extensibles 12 del elemento de anclaje 2 del clip de fijación a través de un orificio en el soporte 8 hasta que el cuerpo 10 se apoya en el soporte 8. Esto garantiza que también el labio de obturación del elemento parcial 20 de la junta de obturación 4 se apoye en el soporte 8. Puesto que la junta de obturación está dispuesta en una cavidad en el cuerpo 10, se garantiza que la junta de obturación 4 no se pueda comprimir en una medida excesiva, sino que se apoye en el soporte 8 bajo una tensión previa definida. A través de la presión sobre el elemento de bloqueo 6 se introduce éste a presión más profundamente en el elemento de anclaje 2. No obstante, a tal fin debe superarse en primer lugar la fuerza de la resistencia, que es generada por los dos elementos de retención 60. Tan pronto como se ha superado esta fuerza de resistencia, se puede transferir el elemento de bloqueo 6 en la dirección de la flecha P de la figura 4 desde la posición de montaje hasta la posición de bloqueo (ver las figuras 3 y 4), en la que los brazos extensibles 12 están extendidos hacia fuera, puesto que se deslizan a través del chaflán 50 sobre el sector cilíndrico 52 respectivo. En esta posición extendida hacia fuera, el elemento de anclaje está amarrado de una manera fiable en el orificio en el soporte 8. Puesto que, además, la placa de retención 36 encaja detrás de las nervaduras de retención de la nervadura central 16 de las pestañas de retención 14, se garantiza también que la pieza de revestimiento 34 esté fijada de una manera fiable en el soporte 8. En la posición de bloqueo del elemento de bloqueo, la placa de retención 36 se apoya en el labio de obturación del segundo elemento parcial 22 de la junta de obturación 4, estando garantizado también aquí a través de una proyección del material 70 en el cuerpo 10 que la junta de obturación 4 no se pueda comprimir en una medida excesivamente fuerte.

55 Para la liberación de la pieza de revestimiento 34 desde el soporte 8, el elemento de bloqueo 6 debe transferirse de nuevo a la posición de montaje, a cuyo fin debe ejercerse una fuerza de tracción tal que se supera la fuerza de retención ejercida por las pestañas de retención 14 sobre la placa de retención 36 y se libera la placa de retención

5 36. De esta manera se puede retraer el elemento de bloqueo 6 de nuevo a la posición de montaje. Tan pronto como en este caso se han retraído las proyecciones extensibles en una medida suficiente en el espacio intermedio entre los brazos extensibles 12, los brazos extensibles 12 ceden elásticamente de retorno a su posición de partida, en la que el elemento de anclaje 2 se puede extraer a través de la colaboración de las nervaduras de tope 46 con los brazos extensibles 12 fuera del orificio del soporte 8.

10 La ventaja especial del clip de fijación descrito reside en que en virtud de la disposición exterior de los elementos de retención 14, éstos se pueden realizar con el dimensionado deseado. Además, está disponible espacio suficiente para poder disponer el número deseado de elementos de retención. Por lo tanto, los elementos de retención 14 ejercen, en general, una fuerza de retención alta sobre la placa de retención 36. En virtud de la disposición de la junta de obturación 4 dentro de los elementos de retención 14, la junta de obturación puede obturar entre el soporte y la placa de retención, de manera que no puede llegar agua hasta la zona de los elementos de retención.

Como se puede ver en la figura 5, el elemento de anclaje 2 se puede fabricar por medio de un útil de fundición por inyección 80, que presenta una parte superior 82 y una parte inferior 84, pero no necesita correderas.

15

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Chip de fijación para la fijación de un componente (34) en un soporte (8), especialmente de una pieza de revestimiento (34) de un automóvil en una chapa de la carrocería (8), con un elemento de anclaje (2), que se puede insertar en un orificio del soporte (8), y con un elemento de bloqueo (6), que puede colaborar con el componente (34), que se extiende a través del elemento de anclaje (2) y es desplazable con relación a éste entre una posición de montaje y una posición de bloqueo, en el que en el elemento de anclaje (2) está colocado al menos un elemento de retención (14), que puede retener el elemento de bloqueo (6) en la posición de bloqueo, **caracterizado** porque el elemento de retención (14) está colocado en una periferia exterior del elemento de anclaje y puede incidir en una placa de retención (36) del elemento de bloqueo (6) y porque el elemento de anclaje (2) presenta un cuerpo (10) en forma de anillo, a través del cual se extiende el elemento de bloqueo (6), y porque el elemento de retención (14) está dispuesto en la periferia exterior del cuerpo (10).
- 10 2.- Clip de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque a lo largo de la periferia exterior del cuerpo (10) están distribuidos varios elementos de retención (14) de una manera uniforme.
- 15 3.- Clip de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la periferia exterior del cuerpo (10) es de forma circular.
- 4.- Clip de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de retención (14) está realizado en forma de abrazadera con una nervadura central (16) y dos brazos (15), en el que la nervadura central del elemento de retención (14) puede colaborar con el elemento de bloqueo (6) y los dos brazos están unidos con el elemento de anclaje (2).
- 20 5.- Clip de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el elemento de anclaje (2) está prevista una junta de obturación (4).
- 6.- Clip de fijación de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la junta de obturación (4) está colocada dentro de un radio, que está definido por el elemento de retención (14).
- 25 7.- Clip de fijación de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque la junta de obturación (4) está constituida por dos elementos parciales (30, 22), que están colocados en uno y en el otro lado de la sección del elemento de anclaje (2), en el que está colocado el elemento de retención (14).
- 8.- Clip de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de anclaje (2) está provisto con varios brazos extensibles (12), que se extienden desde el elemento de bloqueo (6) hacia fuera, cuando éste se encuentra en la posición de bloqueo.
- 30 9.- Clip de fijación de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el elemento de bloqueo (6) está provisto con varias nervaduras de guía (42), que se extienden hacia fuera al menos como los brazos extensibles (12), cuando éstos se encuentran en la posición de partida.

35

Fig. 1

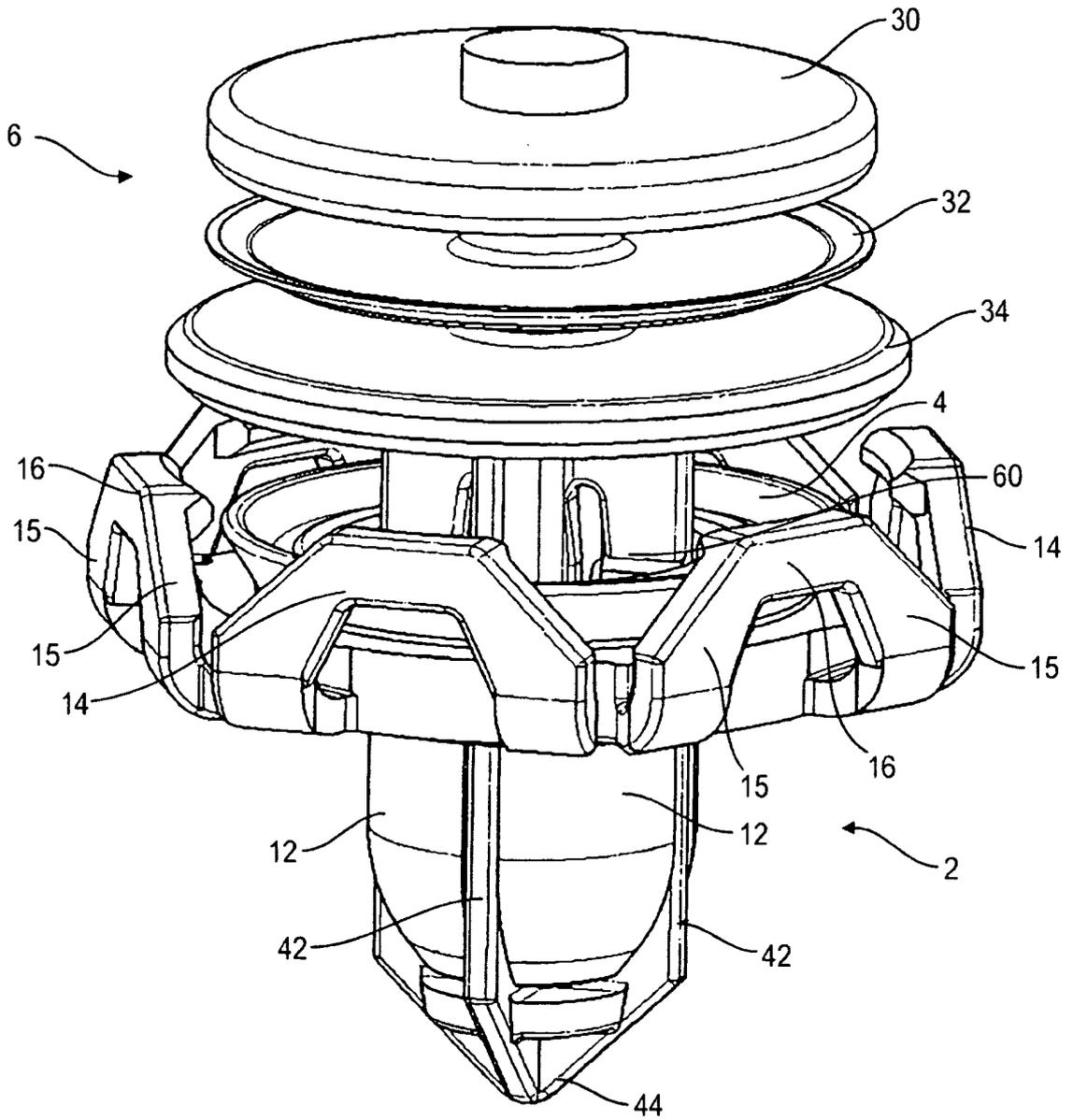


Fig. 2

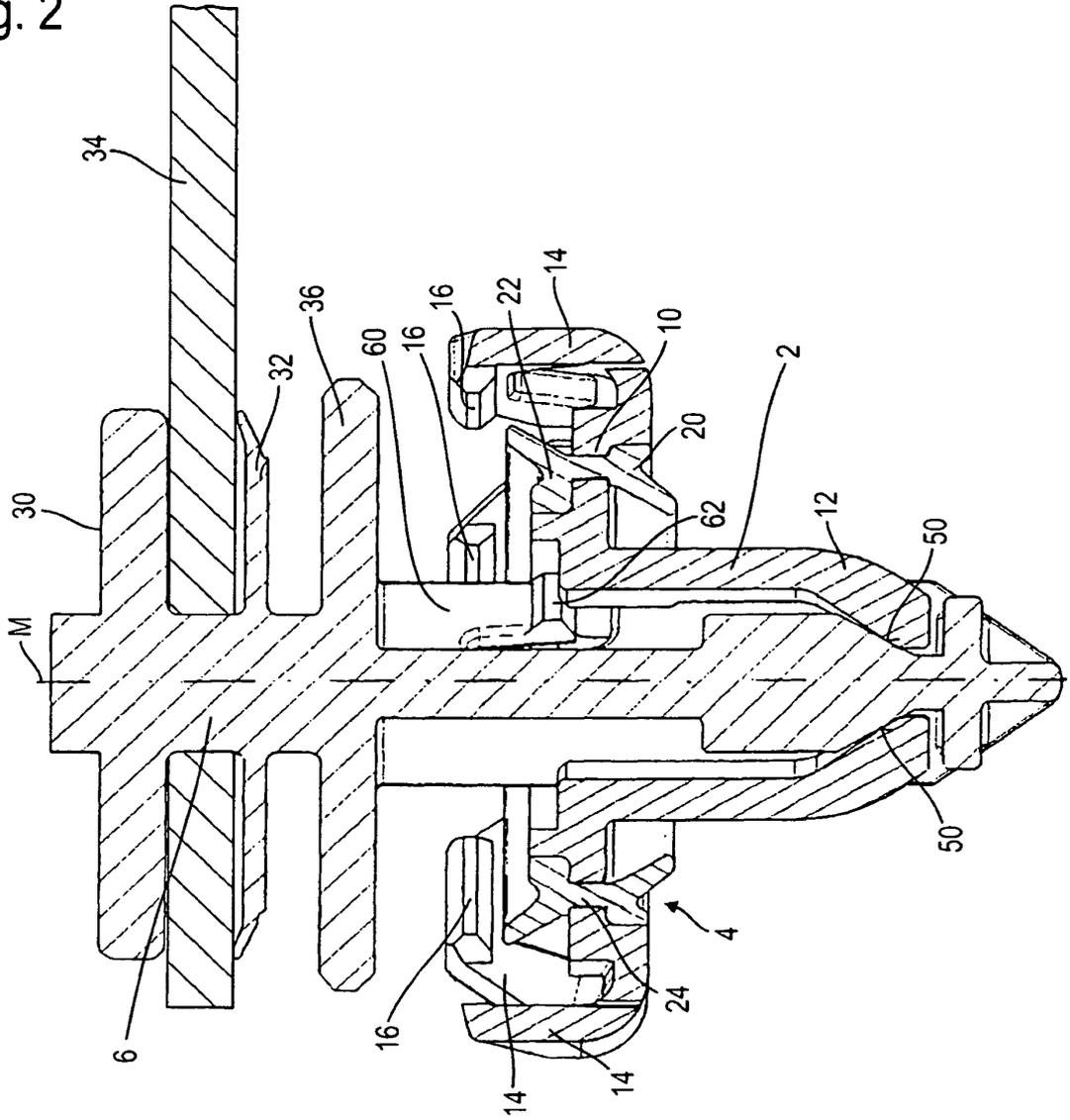


Fig. 3

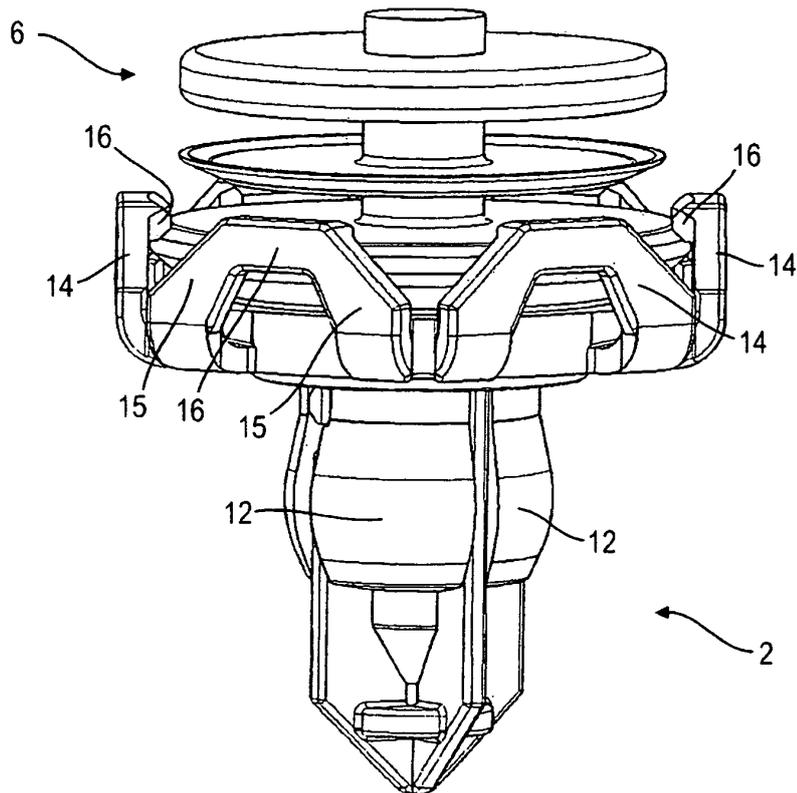


Fig. 4

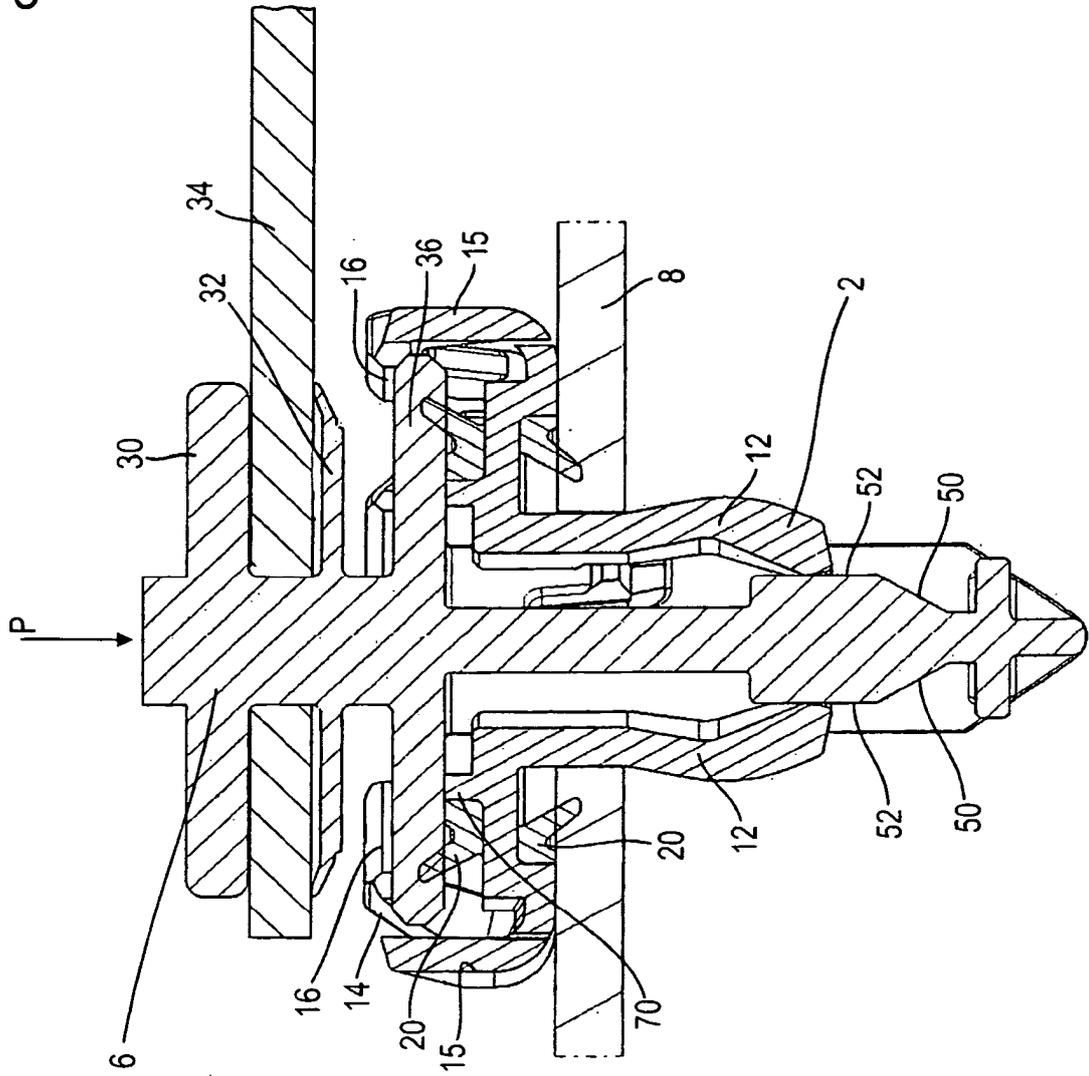


Fig. 5

