



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 042**

51 Int. Cl.:

F16B 5/12 (2006.01)

B60R 13/04 (2006.01)

F16B 2/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08360001 .5**

96 Fecha de presentación : **16.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1947352**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

54

Título: **Clip de fijación de dos posiciones de mantenimiento y de cabeza basculante y listón de carrocería comprendiendo el mismo.**

30

Prioridad: **18.01.2007 FR 07 00334**

73

Titular/es: **Rehau S.A.**
place Ciskey
57340 Morhange, FR

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.07.2010

72

Inventor/es: **Leray, Nicolas**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.07.2010

74

Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 343 042 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).

ES 2 343 042 T3

DESCRIPCIÓN

Clip de fijación de dos posiciones de mantenimiento y de cabeza basculante y listón de carrocería comprendiendo el mismo.

5

La presente invención se refiere a un clip de fijación de dos posiciones de mantenimiento y de elemento de enganche basculante, destinado principalmente a los listones, molduras, embellecedores de cintura de caja o de bajo de caja para vehículos de carretera particularmente del tipo automóvil.

10

La invención se refiere también a un listón de protección o de embellecimiento o a cualquier otro elemento que se dispone sobre la carrocería de un vehículo de carretera particularmente del tipo automóvil, comprendiendo tales clips de fijación de dos posiciones.

15

Los listones de protección o de embellecimiento de este tipo son piezas de material plástico realizadas por moldeo por inyección, concebidas para ser montadas fijas sobre la carrocería de un vehículo.

En la práctica actual, estos listones de protección o de embellecimiento son pintados después del moldeo, en el lugar de fabricación o por un subcontratista, por medio de una línea específica de aplicación de pintura.

20

Los listones se entregan entonces acabados en el lugar de ensamblaje donde se montan sobre el soporte correspondiente, generalmente la carrocería de un coche, previamente tratada y pintada de manera independiente.

25

Esta forma de proceder es particularmente onerosa, ya que necesita una operación de pintura independiente de la del soporte y una logística importante para ponerla en práctica y proporcionar, en el orden adecuado, unos listones del color adecuado, al nivel de la cadena de ensamblaje.

30

Además, ocurre a veces que, a pesar de una operación previa, larga y delicada de ajuste y de armonización de las tonalidades, el listón y su soporte, que se pintan separadamente y con técnicas diferentes, presenten ligeras variaciones de tonalidad. Tales diferencias por ejemplo pueden proceder de pequeñas diferencias de espesor de las capas de pintura o del empleo de gamas de pintura específicas no exactamente idénticas.

35

Este desacuerdo de tonalidad, mínimo cuando las piezas se observan de forma separada, se vuelve muy visible cuando éstas son montadas la una sobre la otra. Tal defecto de estética ya no es aceptable actualmente por los constructores automóviles.

40

El objetivo de la invención es proponer un listón de protección, de embellecimiento u otro que se puede montar sobre la carrocería antes de someter esta última a las diferentes operaciones de tratamiento y pintura.

El listón puede así ser tratado y pintado al mismo tiempo que la carrocería sobre la cual se ha montado. Tal método es claramente más económico, ya que elimina la necesidad de una línea específica suplementaria de aplicación de pintura para los listones. Además, garantiza una armonía perfecta de las tonalidades entre la carrocería y el listón.

45

El listón se monta sobre la carrocería antes del tratamiento anticorrosión de la carrocería por cataforesis, o después de este tratamiento anticorrosión pero antes de las operaciones de aplicación de pintura de acabado (base metalizada o laca, luego barniz), estas capas de acabado son preferiblemente aplicadas por pulverización electrostática de la pintura.

50

Sin embargo, para que esta técnica sea factible, el listón no debe impedir por su presencia las diferentes operaciones de tratamiento y de pintura de la carrocería, particularmente en la parte de carrocería que se encuentra a proximidad del listón u oculta en la parte trasera de éste.

55

Por eso, el listón debe poder ser premontado fijo sobre la carrocería a cierta distancia de ésta de tal modo que el listón, así como la totalidad de la superficie de la carrocería se puedan someter a las operaciones de tratamiento, particularmente a la cataforesis, y ser revestidos con pintura, laca y/o barniz en las zonas visibles después de la fijación definitiva del listón.

60

Además, este listón debe poder soportar sin deteriorarse las condiciones a veces severas de tratamiento de la carrocería, la cataforesis que implica particularmente un paso en el horno a una temperatura de 200°C.

Este se debe poder colocar después fácil y rápidamente en posición final de utilización, es decir pegado contra la carrocería, y mantenerse ahí resistiendo a las condiciones de rodaje y a los diversos esfuerzos mecánicos a los que se puede exponer después, por ejemplo a la fricción de unos rodillos de lavado.

65

Por la solicitud FR 2.839.481 a nombre de ARIES, se conoce un listón destinado a ser montado sobre la carrocería de un vehículo automóvil que responde a este problema técnico. Sobre su cara interna, esta listón comprende por una parte dos órganos de premontaje cooperando con orificios específicos de la carrocería que permiten mantener el listón en una posición separada de su soporte. Esta comprende por otra parte una serie de clips de bloqueo, cooperando con

ES 2 343 042 T3

otro tipo de orificios de la carrocería, para asegurar la fijación del listón en posición final de cierre contra la carrocería después de someterse a un empuje perpendicular al soporte.

5 Los dos órganos de premontaje de esta realización anterior son formados cada uno por una pieza de encaje dispuesta previamente sobre el orificio correspondiente de la carrocería, y de una segunda pieza cilíndrica ligada al listón, que se puede deslizar en la pieza de encaje y comprendiendo en extremidad una espiga destinada a cooperar con un espacio hueco de la pieza de encaje.

10 Antes de las operaciones de pintura, se monta este listón sobre la carrocería en posición separada. Para eso, el operador inserta la parte cilíndrica de cada uno de los órganos de premontaje en la pieza de encaje correspondiente y ejerce sobre el listón un empuje perpendicular a la carrocería, denominado “en Y” hasta que la espiga de las partes cilíndricas se bloquee en los huecos correspondientes de los dos piezas de encaje.

15 Una vez terminadas las operaciones de pintura, el operador ejerce un segundo empuje perpendicular a la carrocería que provoca la salida de las espigas de premontaje fuera de su alojamiento y la inserción de los clips de bloqueo en los orificios correspondientes de la carrocería, de manera a colocar el listón en posición final de cierre contra la carrocería.

20 Tal realización permite responder al problema técnico. Sin embargo, en posición separada de premontaje, el listón ARIES es sostenido sobre toda su longitud únicamente en dos sitios correspondientes al emplazamiento de los órganos de premontaje. Este mantenimiento es bastante limitado y a veces puede revelarse insuficiente, por ejemplo durante el paso en el baño de cataforesis donde el listón puede desengancharse debido a los remolinos generados por el desplazamiento del coche en el baño o también en el horno de cataforesis donde el listón, mantenido de manera insuficiente, puede hundirse entre los dos puntos de fijación.

25 Además, para colocar el listón en posición separada de premontaje, y disponerlo después en posición pegado de cierre, el operador debe efectuar en ambos casos un movimiento de la misma naturaleza: un empuje “en Y” perpendicular al soporte.

30 El operador debe por consiguiente, durante el premontaje, dosificar su esfuerzo de empuje para que las partes cilíndricas de los órganos de premontaje no se deslicen muy lejos en las piezas de encaje y que las espigas de las partes cilíndricas no sobresalgan de su posición de recepción en los huecos de las piezas de encaje.

35 Esta operación siendo relativamente delicada y desarrollada a un ritmo muy rápido, es posible que ciertos listones se encuentren demasiado cerca de la carrocería. La presencia del listón impide entonces las operaciones ulteriores de tratamiento de la zona de carrocería situada detrás e impide una pulverización correcta de las diferentes capas de pintura.

El objetivo de la invención es proveer otra solución, más ventajosa, para resolver este problema técnico.

40 Para resolver este problema técnico, la invención propone un clip de fijación según la reivindicación 1, cuyo preámbulo es conocido según el documento FR 2 887 598.

45 El elemento basculante de enganche es una pieza separada que se va a montar en pivote sobre la pieza de base. Esta presenta una cabeza hueca y una parte trasera formada por tres ramas flexibles de las cuales dos ramas de pivote terminadas cada una por un extremo de eje que coopera con los medios de soporte de la pieza de base y una rama mediana realizada presentando una extremidad de inmovilización. La cabeza hueca se eleva por encima de una base por un cuerpo de sección sensiblemente rectangular y se termina por un bordillo superior.

50 Los bordes laterales de la base y la cara interna del bordillo superior presentan en cada lado una sucesión de rampas opuestas inferiores y superiores que delimita un paso para los bordes longitudinales de la parte estrecha de la apertura de montaje. La cara lateral del volumen interno de la cabeza hueca incluye estructuras complementarias de engatillado y la cabeza presenta en parte inferior frontal un saliente de tope para un apoyo de contacto contra el borde transversal terminal de la parte estrecha de la apertura de montaje.

55 El elemento de enganche puede bascular con respecto a la pieza de base entre una posición alta y una posición baja, correspondiendo a dos posiciones de montaje del elemento lineal sobre su soporte, es decir respectivamente una posición separada de premontaje a distancia del soporte y una posición cerrada y pegada contra el soporte, correspondiendo a su posición final de utilización.

60 Tal como indicado, el clip de fijación comprende una platina de estanqueidad destinada a obturar la apertura de montaje cuando el elemento lineal está en posición final de utilización. Esta platina de estanqueidad permite así por ejemplo limitar la entrada de agua y de suciedades al interior de la carrocería y atenuar la transmisión de los ruidos.

65 Ventajosamente, la platina de estanqueidad es soportada por la pieza de base del clip de fijación y se encuentra así a distancia del soporte en la posición separada de premontaje y en contacto con éste en la posición de cierre.

La invención provee también un elemento lineal decorativo o funcional, por ejemplo del tipo listón, banda, moldura, embellecedor de cintura de caja o de bajo de caja, destinado a ser dispuesto contra y montado sobre un soporte y más

ES 2 343 042 T3

particularmente la carrocería de un vehículo de carretera particularmente del tipo automóvil, que incluye en su cara interior al menos un clip de fijación de dos posiciones de mantenimiento según la invención.

5 Gracias a sus dos posiciones de mantenimiento, los clips de fijación según la invención, distribuidos sobre todo el listón, garantizan a la vez el premontaje del listón en posición separada y el cierre final de éste en posición pegada contra su soporte. Sea cual sea su posición de montaje, el listón según la invención es así soportado por el conjunto de los clips de fijación, sobre toda su longitud.

10 Ventajosamente, el premontaje del listón se efectúa por medio de un movimiento de deslizamiento longitudinal, es decir por medio de un movimiento de translación denominado “en X”, cuando el montaje final en posición pegada de cierre requiere un empuje transversal en “Y” perpendicular al soporte. Estos dos movimientos muy distintos evitan todo riesgo de error por parte del operador.

15 Además, gracias a la concepción particularmente inventiva del clip según la invención, las superficies de contacto entre el elemento de enganche del clip y la chapa de carrocería se reducen en número y en superficie por contactos a menudo puntuales.

20 Los productos de tratamiento y/o de pintura llegan a todas las zonas y pueden ser aplicados así sensiblemente sobre toda la superficie del soporte. Tal como indicado, la superficie de contacto entre el soporte y el clip de fijación según la invención es extremadamente reducida en posición separada de premontaje.

La pieza de base del clip de fijación según la invención es una pieza moldeada independientemente y dispuesta después sobre la cara interna del listón y más generalmente del elemento lineal.

25 Esta se puede montar ventajosamente por deslizamiento sobre dos nervios longitudinales que se extienden sobre la cara posterior del elemento lineal, lo cual permite una translación del clip en caso de dilatación del elemento lineal diferente a la del soporte.

30 Además, una estructura elástica de tope produce un autoajuste del clip en posición sobre el listón permitiendo al premontaje centrarse automáticamente con respecto a la apertura de montaje a pesar de las variaciones de posición de ésta debido a la tolerancia mecánica autorizada para la carrocería.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán en la lectura de la descripción detallada siguiente, descripción hecha en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

35 - la figura 1 es una vista general en perspectiva de la cara interna de un tramo de listón equipado con tres clips de fijación de dos posiciones de mantenimiento según la invención,

40 - la figura 2 es una vista en perspectiva de la parte anterior de un clip de fijación según la invención montado sobre los dos carriles de una zona de deslizamiento,

- la figura 3 es una vista en perspectiva de la parte posterior de un clip de fijación según la invención montada sobre los dos carriles de una zona de deslizamiento,

45 - la figura 4 es una vista en perspectiva de la pieza de base de un clip de fijación según la invención,

- la figura 5 es una vista frontal de la pieza de base,

50 - la figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo de la pieza de base de un clip de fijación según la invención,

- la figura 7 es una vista en perspectiva del elemento de enganche con su elemento de enganche,

55 - la figura 8 es una vista en perspectiva de la parte posterior del clip de fijación completo en posición elevada según la invención,

- la figura 9 es una vista de perfil del clip de fijación completo según la invención correspondiente a la figura 8,

60 - las figuras 10 y 11 son vistas esquemáticas en sección transversal a través del clip de fijación en posición alta con respecto al nivel de cada uno de los dedos de engatillado,

- la figura 12 es una vista en perspectiva de la parte posterior del clip de fijación completa con su elemento de enganche en posición baja,

65 - la figura 13 es una vista de perfil del clip de fijación completo correspondiente a la figura 12,

- las figuras 14 y 15 son vistas esquemáticas en sección transversal a través del clip de fijación en posición baja respectivamente al nivel de cada uno de los dedos de engatillado,

ES 2 343 042 T3

- las figuras 16 a 25 forman una sucesión de vistas esquemáticas ilustrando la disposición de un listón y las dos posiciones características, una separada de la carrocería que es la posición de tratamiento por cataforesis y otra la posición definitiva en la cual el listón se pega contra la carrocería,

5 - las figuras 16 y 17 son vistas esquemáticas simplificadas, en sección y después en perspectiva, ilustrando el acercamiento del clip enfrente de una apertura de montaje,

- las figuras 18 y 19 son vistas esquemáticas simplificadas, en sección y después en perspectiva, ilustrando el acoplamiento de la cabeza de clip en la apertura de montaje,

10 - las figuras 20 y 21 son vistas esquemáticas simplificadas, en sección y después en perspectiva, ilustrando el acoplamiento de la cabeza de clip en la parte estrecha de la apertura de montaje después de la translación,

15 - las figuras 22 y 23 son vistas esquemáticas simplificadas, en sección y después en perspectiva, ilustrando la posición separada de tratamiento en la cual el elemento de enganche se encaja en presentación inclinada contra cada borde transversal de la apertura de montaje,

20 - las figuras 24 y 25 son vistas esquemáticas simplificadas, en sección y después en perspectiva, ilustrando la posición pegada de utilización en la cual el elemento de enganche se hunde y se encaja en la apertura de montaje.

25 El listón y el clip de fijación según la presente invención van a ser descritos de manera detallada en referencia a las figuras 1 a 25. Los elementos equivalentes representados en las diferentes figuras llevarán las mismas referencias numerales.

La presente invención se refiere de manera general a un elemento lineal que se debe fijar sobre un soporte y más particularmente sobre la carrocería de un vehículo de carretera.

30 Por elemento lineal se entiende más particularmente todo elemento decorativo y/o funcional por ejemplo del tipo listón, banda, moldura y otro que se fija sobre las puertas, las cinturas de caja, los bajos de caja o otras partes de la carrocería de un vehículo de carretera. Por razones de comodidad se reagrupará todos estos objetos bajo el único término de listón.

35 De la misma manera, este elemento lineal se puede insertar y fijar sobre todo soporte que presente los orificios apropiados. Sin embargo, la aplicación preferencial de destino relativa a la carrocería de un vehículo, este soporte será designado a continuación por el término carrocería.

40 En las diferentes figuras, se han representado los clips de fijación y un listón que constituyen modos de realización preferenciales de la invención. En efecto, los clips de fijación representados en las figuras y descritos a continuación en la solicitud son clips dispuestos sobre el listón y que presentan una cabeza de clip de forma general en "U acostado". Sin embargo se debe entender adecuadamente que estas figuras así como la descripción detallada de éstas se proveen a modo de ejemplo y no son para nada limitativas del alcance de la invención definido por las reivindicaciones. De este modo, por ejemplo, la cabeza de clip puede presentar cualquier otra forma apropiada para cooperar con la apertura correspondiente de la carrocería.

45 Por convención en esta descripción, se designará por caras frontal y trasera del clip las caras de éste dirigidas respectivamente hacia la parte estrecha y hacia la parte ancha de la apertura de montaje en forma de ojo de cerradura, cuando el clip se instala sobre la carrocería. Las nociones de alto y bajo serán definidas en función de la orientación del clip tal como representado en las figuras.

50 El clip según la invención se instala en uno o varios sitios sobre un elemento dispuesto por ejemplo un listón decorativo y/o antichoque dispuesto y fijado sobre la carrocería de un vehículo de carretera.

55 Este listón de carrocería es de preferencia del tipo de tratamiento en línea por cataforesis con la carrocería durante la fabricación de un vehículo de carretera.

Un tramo 1 de tal listón 2 se ha representado en la figura 1.

60 Este tramo 1 de listón 2 se presenta en forma de pieza alargada que comprende dos caras, una cara externa 3 visible cuando el listón está montado, por ejemplo bombeada convexa, y una cara interna 4, por ejemplo cóncava, aplicada contra un soporte receptor 5 por ejemplo la chapa de una carrocería 6.

65 El cuerpo del listón 2 define así por el lado de su cara interna 4 un espacio interno hueco 7 longitudinal, continuo y abierto, destinado a estar dispuesto en dirección del soporte 5, preferiblemente la carrocería 6 de un vehículo.

De forma tradicional, el espacio hueco 7 está limitado sobre los lados por dos rebordes 8 y 9 longitudinales, sensiblemente verticales u oblicuos según las exigencias de estilo.

ES 2 343 042 T3

El listón 2 incluye sobre su cara interna 4 unos medios de fijación 10 del listón 2 sobre el soporte 5. Según la invención, estos medios de fijación 10 son clips de fijación 11 de dos posiciones de mantenimiento.

5 Para asegurar el montaje y la fijación del listón 2 sobre el soporte 5, estos clips de fijación 11 se conciben para cooperar con una serie de aberturas de montaje 12 previstas enfrente en el soporte 5, preferiblemente la chapa de la carrocería 6, particularmente al nivel de las puertas o de los bajos de caja.

10 De manera conocida, la forma de estas aberturas de montaje 12 es del tipo en forma de “ojo de cerradura”. Estas presentan así una zona ancha sensiblemente rectangular, prolongada en parte mediana por una zona estrecha.

15 Los clips de fijación 11 existen en varios lugares, de preferencia sensiblemente sobre toda la longitud del cuerpo del listón 2, para garantizar un mantenimiento uniforme y sólido de la pieza moldeada contra el soporte 5. Estos están dispuestos según un espaciamiento predeterminado correspondiente al de las aberturas de montaje 12 con las cuales se encuentran opuestos cuando el listón se sitúa contra su soporte 5.

20 En la figura 1, se han representado varios clips de fijación 11 situados de manera equidistante a lo largo del listón. Sin embargo, según los modelos de listón 2 y las posibilidades de apertura de montaje 12 en el soporte 5, estos clips 11 pueden estar dispuestos de manera diferente.

25 Para satisfacer las necesidades del tratamiento por cataforesis, y de pintura ulterior, estos clips de fijación tienen dos posiciones de inmovilización: la primera correspondiendo a una posición de premontaje en la cual el cuerpo del listón se mantiene a cierta distancia de la carrocería compatible con el paso del líquido del baño de cataforesis y la proyección de pintura y la segunda correspondiendo a su posición final en la cual el listón de carrocería se pega contra la carrocería. Esta última constituye la posición definitiva.

30 El listón 2 u otro elemento dispuesto sobre la carrocería por medio de estos clips 11 es un cuerpo por ejemplo rectilíneo presentando además en una de sus extremidades un medio de ajuste longitudinal (no representado), también llamado dispositivo de fijación positiva.

35 Puede tratarse de otro clip, por ejemplo de cuarto de vuelta, de un dispositivo de engatillado del tipo martillo, caña, cruz, de un elemento atornillado o cualquier otro dispositivo. Sólo importa su función y no su naturaleza, ya que el listón debe ser fijado e inmovilizado en una de sus extremidades.

40 Opcionalmente, este dispositivo de fijación positiva puede ser suficientemente largo para inmovilizar también longitudinalmente el listón cuando éste está en posición separada. En tal caso, participa también a la fijación del listón sobre la carrocería durante las operaciones de aplicación de pintura.

45 El cuerpo del listón presenta sobre su cara interna 4, estructuras paralelas, por ejemplo nervios o análogos, sobre una parte de las cuales se instala desplazable cada vez un clip de fijación 11 según la invención.

50 La función general consiste en el mantenimiento lateral del clip por su pieza de base mientras se permite un desplazamiento longitudinal destinado a absorber el alargamiento debido a la dilatación térmica.

55 Los medios particulares tal como representados en las figuras son dos nervios longitudinales 13 y 14, que forman localmente unos tramos de carriles de deslizamiento 15 y 16, que se prolongan de preferencia más o menos sobre toda la longitud del listón 2. Estos nervios longitudinales 13 y 14 son preferiblemente delgados con el fin de evitar provocar rechupes sobre la otra cara. Estos nervios presentan un espesor y una altura mayores sobre las zonas delimitadas en los sitios correspondientes a cada posición de los clips y formando los tramos de carriles 15 y 16. Su número depende de la longitud del listón.

60 Cada tramo de carril 15 o 16 presenta en la misma extremidad, conformado en su estructura, un tope fijo trasero 17 o 18 en forma de saliente de frente plana de parada para la base del clip de fijación o un elemento elástico que forma parte de esta base.

65 De manera opcional, la otra extremidad de los tramos de carril 15 o 16 también puede presentar al menos un sobreespesor local 19 también conformado en el material del carril, que sirven de tope de inmovilización del clip de fijación 11. Estos al menos dos sobreespesores locales 19 no son muy importantes para que se puedan atravesar por la pieza de base del clip de fijación 11 durante su deslizamiento sobre el listón 2. Estos constituyen cada uno sólo un tope provisional 20 que permite con el tope fijo la inmovilización del clip de fijación por ejemplo durante el transporte, del almacenamiento y de la manipulación del listón antes de su instalación.

Según la invención, cada clip de fijación 11 se constituye de dos piezas independientes, articuladas entre sí en pivote.

65 Cada clip 11 se compone de una pieza de base 21 montada desplazable longitudinalmente sobre los tramos de carriles 15 y 16 de la cara interna 4 del listón 2 y de un elemento de enganche 22 montado pivotante o basculante sobre la pieza de base y presentando una cabeza de clip 23 concebida para insertarse en la apertura de montaje 12 correspondiente del soporte con el fin de asegurar el mantenimiento del listón 2 sobre la carrocería 6.

ES 2 343 042 T3

Se descubrirá a continuación con la ayuda de los dibujos la estructura particular del clip basculante de dos posiciones.

5 La pieza de base 21 se compone de una parte baja por la cual se monta el clip deslizante sobre las estructuras de carriles 15 y 16 del listón 2.

Esta parte baja del cuerpo del clip se compone de una deslizadera 24 montada en deslizamiento sobre los dos carriles de los tramos de carriles 15 y 16.

10 Para este propósito, el cuerpo de la deslizadera 24 comprende a lo largo de sus lados longitudinales dos conformaciones en tubos de deslizamiento 25 y 26, abiertos cada uno en parte inferior según una hendidura 27 y 28 cuya apertura presenta estructuras longitudinales para que se enganche con clips sobre la cabeza de un tramo de carril 15 o 16.

15 La cabeza de este tramo de carril puede presentar una contracción de sección de cara interna plana cooperando con un retorno de la pared de lado interno de cada tubo de deslizamiento para asegurar una inmovilización de la pieza de base 21 con respecto al cuerpo del listón en acercamiento o alejamiento de éste.

20 Los dos tubos de deslizamiento 25 y 26 son conectados cada uno a la parte superior de la pieza de base por un puente de materia respectivamente 29 y 30. En la parte posterior, la pieza de base 21 comprende en cara interna una arista mediana 31 terminada hacia abajo por una estructura flexible de tope 32 de dos ramas transversales flexibles 33 y 34 que van a soportar cada una, por su extremidad libre conformada en gancho 35 o 36, de deslizamiento libre sobre el tramo de carril correspondiente 15 o 16 y que entran en contacto de tope con el frente plano del tope fijo 17 o 18 conformado en cada tramo de carril. Cada rama 33 y 34 es flexible, lo cual provee, como se verá a continuación, 25 una libertad de desplazamiento longitudinal sobre los tramos de carriles más allá del tope fijo 17 o 18 que permite a la pieza de base 21 y por lo tanto al clip de fijación 11 ajustar su posición con respecto a la apertura de montaje 12 y absorber así las variaciones en posición de los bordes de la apertura de montaje debidas a las diferencias ligadas con la tolerancia mecánica definida por el constructor.

30 La pieza de base 21 se prolonga hacia arriba por una platina de estanqueidad 37 de fondo 38 y de bordillo periférico 39.

35 La platina de estanqueidad 37 se destina a cubrir en obturación la apertura de montaje 12 en la carrocería cuando el listón 2 está en su sitio definitivo, con el fin de limitar la entrada de agua y de suciedades al interior de la carrocería y atenuar la transmisión de los ruidos.

40 Esta platina de estanqueidad 37, de preferencia de fondo sensiblemente paralelo al listón 2, es preferiblemente de forma general oval o rectangular. Esta incluye, tal como representado, un fondo 38 sensiblemente plano y un bordillo periférico flexible 39 ascendente dirigido hacia la apertura de montaje.

Desde el fondo 38 de esta platina de estanqueidad se elevan dos clavijas de engatillado flexibles anterior 40 y posterior 41 de retroceso elástico contrario de separación transversal con respecto a la platina de estanqueidad 37. Estas clavijas se terminan cada una por una extremidad de gancho sencillo 42 o doble 43 para el cierre por engatillado, cada 45 clavija de engatillado 40, 41 correspondiendo a una posición característica del elemento de enganche 22 basculante del clip tal como representado en las figuras 10, 11 y 14, 15.

50 El canto delantero de la clavija flexible anterior 40 es ligeramente encorvado hacia atrás según una forma de liberación para cooperar con la superficie interna enfrente de la cabeza hueca 23 del clip que le sirve de apoyo deslizante durante el movimiento de basculamiento.

En la otra extremidad, la platina de estanqueidad 37 incluye una estructura de soporte 44 que recibe el eje de pivote del elemento de enganche 22 basculante. Puede tratarse, como representado, de una estructura doble de soporte que recibe las extremidades de ejes del elemento de enganche basculante.

55 Más particularmente, la realización representada se compone de dos conformaciones de soporte opuestas, conformadas cada una según un pitón 45 y 46 de cavidad receptora transversal cilíndrica para la recepción de una punta de eje formando las extremidades del eje geométrico de basculamiento.

60 El elemento de enganche 22 basculante se va a instalar sobre la pieza de base 21 en posición inclinada tal como representado en las figuras 8 y 9.

Este elemento de enganche 22 basculante se compone de la cabeza de clip 23 que presenta una cavidad central 47 de paso, y de una base 48 en forma de platina que se prolonga en tres ramas.

65 La parte delantera de la base 48 constituye el nacimiento del elemento de enganche 22 que se prolonga en forma de monobloque hacia arriba para constituir la cabeza de clip 23 y hacia atrás por tres ramas.

ES 2 343 042 T3

Entre las tres ramas, existen dos ramas flexibles de basculamiento 49 y 50 que presentan cada una, una extremidad conformada lateralmente en la extremidad de eje cilíndrico 51 y 52 que se va a introducir en pivote dentro de la cavidad del transmisor correspondiente 45 o 46 que sirve de soporte.

5 Existe entre las ramas de basculamiento 49 y 50 una rama mediana antiretroceso 53 que es una rama flexible de posicionamiento y mantenimiento cooperando con el borde transversal posterior de la apertura. Esta rama antiretroceso 53 es realzada con respecto a las otras por un codo 54 en una de sus extremidades mientras que su otra extremidad 55 es conformada de cabeza de canto delantero redondo que presenta hacia arriba una punta 56 de canto exterior plano seguido hacia abajo por una rampa ascendente de unión 57 y un cuerpo plano 58 terminado por una espiga de bloqueo 10 59 que forman juntos una cuña de bloqueo.

Los bordes laterales superiores de la base 48 se conforman de cada lado en una sucesión inferior tal como 60 de rampas que se descomponen preferiblemente en una rampa inclinada ascendente 61 seguida de un cuerpo plano de apoyo 62 en el sentido desde delante hacia atrás.

15 El nacimiento de la cabeza 23 de clip es un cuerpo rectangular hueco. Éste se refuerza en parte superior por un bordillo superior espeso 63 ausente sobre la parte trasera.

20 Este bordillo 63 presenta en cada lado, conformadas en su cara interna, una sucesión superior tal como 64 de rampas en partes cortadas, preferiblemente en forma de rampa descendente 65, de un plano 66 y de una rampa ascendente 67 en el sentido desde delante hacia atrás.

25 La parte frontal delantera del elemento de enganche 22 presenta en parte inferior un saliente delantero de tope 68 de poca anchura de parte superior ligeramente inclinada descendente y de parte frontal delantera bombeada. La parte superior de este saliente de tope 68 forma con la parte frontal delantera del elemento de enganche 22 una cuña de bloqueo 69 sobre el borde transversal delantero de la apertura de montaje 12 una vez que el clip de fijación 11 bascula en posición pegada final.

30 Según una variante preferencial de la invención, el bordillo superior de la cabeza de clip 23 presenta un cuerpo de forma general denominada en "U acostado" comprendiendo dos ramas laterales 70, 71 unidas en la parte delantera por una porción central encorvada 72. Esta conformación garantiza un efecto ventajoso de centrado durante la introducción de las distintas cabezas de clip 23 del listón 2 en cada zona ancha de las aberturas de montaje 12 correspondientes de la carrocería 6.

35 Para facilitar el paso de la cabeza de clip 23 hacia la zona estrecha de la apertura de montaje, la parte delantera central encorvada 72 del bordillo superior puede presentar en cara interna un chaflán de entrada 73.

40 Las paredes laterales de la cavidad central 47 de la cabeza de clip que se encuentran enfrente de las clavijas de engatillado 40 y 41 presentan conformaciones, por ejemplo en salientes o en huecos, adaptadas para cooperar con las extremidades de gancho 42 y 43 de las clavijas de engatillado 40 y 41 y asegurar así la inmovilización del elemento basculante de enganche 22 en una y otra de sus dos posiciones características correspondiendo a la posición desviada y a la posición pegada del listón 2 respectivamente antes y después del tratamiento por cataforesis.

45 En el modo de realización preferencial representado, estas conformaciones son rebordes 74 y 75 planos perpendiculares a la pared adyacente o ligeramente inclinados descendiendo hacia la parte central de la cavidad situados, en posición alta para el 74 destinado a cooperar con la clavija de engatillado 40 de extremidad de gancho simple 42 y en posición baja para el 75 destinado a cooperar con la clavija de engatillado 41 de extremidad de gancho doble 43. Las posiciones de estas clavijas son visibles en las figuras 10 y 11 para la posición de premontaje del listón y en las figuras 50 14 y 15 para la posición definitiva del listón.

La inclinación del o de los rebordes 74 y/o 75 permite una recuperación de juego y cierta facilidad de engatillado.

Se explicará el montaje del listón que se ilustra con los esquemas de las figuras 16 a 25.

55 Durante la utilización, se presentan los clips 11 por su cabeza de clip 23 enfrente de las aberturas de montaje 12 en ojo de cerradura que presentan una parte ancha y una parte estrecha tal como representado en las figuras.

60 Las cabezas 23 entran en la parte ancha de las aberturas de montaje. Un ajuste de posición del cuerpo del clip con respecto a la apertura se efectúa automáticamente por el efecto de flexibilidad de las ramas 33, 34 de la estructura elástica de tope 32 con respecto a los topes fijos 17 y 18 conformados en los tramos de carriles 15 y 16.

65 Como ya se ha indicado, la estructura 32 de tope elástico sirve para compensar las diferencias de punzonamiento de las aberturas de carrocería y permite garantizar por deformación que la totalidad de los clips del listón están en tope.

Por un movimiento de translación del listón 2 hacia delante, se desplazan las cabezas de clip 23 hacia la parte estrecha de cada apertura de montaje 12 en ojo de cerradura. Los bordes longitudinales de esta apertura se disponen

ES 2 343 042 T3

en contacto de desplazamiento entre las rampas inferiores 60 y superiores 64 a lo largo del nacimiento de la cabeza 23 de cada clip 11. Debido a la forma de estas rampas, cada cabeza de clip 23 conserva su presentación inclinada con respecto a la pieza de base 21 mediante el paso a lo largo de los bordes de la apertura de montaje 12 en el espacio presente entre las dos series de rampas inferiores 60 y superiores 64.

5 El movimiento se detiene cuando el saliente delantero de tope 68 de la parte frontal delantera de la cabeza de clip 23 choca contra el borde transversal delantero por ejemplo encorvado de la parte estrecha de la apertura de montaje. El saliente delantero de tope 68 de esta parte frontal delantera entonces está en apoyo contra este borde transversal. En esta posición, la extremidad 55 de la rama flexible antiretroceso 53 asegura un contacto con el borde transversal trasero de la parte ancha de la apertura de montaje 12 por el inicio de su rampa de inserción 57 como se puede ver en las figuras 22 y 23.

15 Esta posición inclinada es fija y estable debido a dos apoyos de extremidad sobre cada uno de los bordes transversales delantero y trasero de dos partes de la apertura de montaje 12 y a los dos apoyos casi puntuales de la cara interna del bordillo 63 de la cabeza de clip 23 sobre la porción de carrocería que bordea lateralmente la apertura de montaje 12. El listón 2 se encuentra entonces en su primera posición de montaje correspondiente a la posición separada de premontaje para el tratamiento por cataforesis.

20 Eventualmente se puede unir también el medio de ajuste en la apertura correspondiente equipada o no con un elemento receptor mientras se asegura que el intervalo mínimo necesario para el tratamiento de cataforesis es mantenido.

25 El líquido del baño de cataforesis llega prácticamente por todas partes ya que se ha limitado lo más posible el número y la extensión de las superficies en contacto por medio de salientes de contacto de dimensiones mínimas y que se estrechan.

30 Durante la cocción en la cual la temperatura se eleva a más de 200°C, el alargamiento debido a la dilatación máxima del listón 2 se efectúa sin dificultad por movimiento de deslizamiento de las piezas de bases 21 de cada clip de fijación 11 sobre las partes de los nervios que sirven de tramos de carriles 15, 16 para volver después a su longitud inicial de temperatura ambiente después de reducir su temperatura.

35 Gracias a los diferentes contactos previstos entre el clip y la carrocería, el clip es inmovilizado totalmente y se encuentra en presentación final frente a la apertura ya que el movimiento de translación se termina en la puesta en posición de premontaje. Se evita así que la capa de cataforesis sea raspada durante el movimiento de puesta en posición final.

Se proyecta o se deposita después las distintas capas por un método electrostático. Gracias a la desviación entre el listón y la carrocería en posición separada, la pintura cubre la totalidad de la superficie visible de la carrocería después de la fijación de el listón.

40 La puesta en posición definitiva del listón 2 se efectúa por un simple empuje de hundimiento sobre éste globalmente sobre toda su longitud o sucesivamente al nivel de cada clip de fijación 11.

45 Durante este hundimiento, el elemento basculante de enganche 22 gira hacia abajo por reacción del apoyo de la extremidad 55 de la rama flexible antiretroceso 53 que se aplica sobre el borde transversal trasero de la parte ancha de la apertura de montaje 12.

50 El saliente delantero de tope 68 baja del otro lado de la chapa por escape del borde transversal delantero de la parte estrecha de la apertura de montaje sobre el cual estaba en apoyo de tope y para sujetarse ahí por la cuña de bloqueo 69.

55 La extremidad 55 de la rama flexible antiretroceso 53 se comprime por el paso del borde transversal trasero de la parte ancha de la apertura de montaje para inmovilizarse en tope contra ese borde por su espiga de bloqueo 59 y bloquearse ahí. Este tope, por la flexibilidad de la rama antiretroceso 53, permite conservar cierta flexibilidad en la fijación que, por otra parte, se garantiza por el cierre provisto por el engatillado de la clavija de engatillado 40 sobre el reborde alto 74 correspondiente.

Esta segunda posición pegada contra la carrocería 6 corresponde a la posición de fijación definitiva del listón 2.

60 Se debe tener en cuenta que los dos fases principales del montaje se efectúan por un deslizamiento según la dirección X para la primera y por un empuje según la dirección Y para la segunda.

El listón 2 así como las dos partes 21 y 22 de sus clips de fijación 11 deben ser realizados en un material plástico resistente a las altas temperaturas presentes durante la cataforesis.

65 El elemento de enganche 22 y la pieza de base 21 del clip de fijación 11 son piezas moldeadas por inyección independientemente del listón, las cuales, una vez el listón montado sobre la carrocería, no son visibles por el usuario ya que se sitúan en la parte trasera del listón. Por lo que éstas pueden ser reforzadas también por fibras de vidrio.

El material plástico utilizado para la realización del listón y de sus clips de fijación también debe contener un aditivo, negro de carbono por ejemplo, que le confiere la conductibilidad suficiente y necesaria para la realización de las etapas de pintura electrostática.

5 El experto en la materia podrá imaginar sin dificultad otras variantes o adaptaciones del clip de fijación de dos posiciones de mantenimiento según la invención, en función de la aplicación deseada y de las restricciones técnicas que el clip y el listón portador deben cumplir.

10 **Referencias citadas en la descripción**

Esta lista de referencias citada por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector. No forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

15 **Documentos de patente citados en la descripción**

- FR 2839481 [0016]

20 - FR 2887598 [0025]

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Clip de fijación destinado a asegurar la fijación sobre un soporte, y más particularmente sobre la carrocería (6) de un vehículo de carretera particularmente del tipo automóvil para un tratamiento por cataforesis, de un elemento lineal decorativo y/o funcional, por ejemplo del tipo listón (2), banda, moldura, embellecedor de cintura de caja o de bajo de caja, clip de fijación (11) comprendiendo una pieza de base (21) y un elemento de enganche (22) destinado a ser montado sobre la pieza de base (21), el elemento de enganche (22) comprendiendo una estructura saliente de enganche llamada cabeza de clip (23) concebida para cooperar con una apertura de montaje (12) del tipo en “ojo de cerradura” que presenta una parte ancha y una parte estrecha, dispuestas la una enfrente de la otra en la carrocería, y el elemento lineal o el listón (2) siendo móvil entre una posición de premontaje separado de la carrocería para su tratamiento por cataforesis y una posición pegada contra la carrocería correspondiente a su posición final de utilización, clip de fijación (11) comprendiendo también una platina de estanqueidad (37) destinada a obturar la apertura de montaje (12) cuando el elemento lineal o listón (2) está en posición final de utilización, donde el clip de fijación (12) se

15 **caracteriza** por el hecho de que:

- el elemento de enganche (22) se instala basculante con respecto a la pieza de base (21) entre dos posiciones estables determinadas por medios de bloqueo y presenta medios de bloqueo en la apertura de montaje (12),
- la pieza de base (21) que se puede instalar desplazable longitudinalmente sobre una o unas estructuras de carril de cara interna del elemento lineal comprende:
 - dos medios de retención cada uno en una de las posiciones estables del elemento lineal,
 - un medio de soporte recibiendo en pivote el eje o las extremidades del eje de basculamiento del elemento de enganche (22).

2. Clip de fijación según la reivindicación 1 **caracterizado** por el hecho de que la pieza de base (21) incluye una estructura de tope elástica (32) que puede estar en apoyo sobre el carril y contra un tope fijo (17) o (18) de desplazamiento sobre los carriles del listón para una libertad de desplazamiento sobre estos carriles con el fin de ajustar automáticamente la posición del clip con respecto a la posición de los bordes laterales de cada apertura, posición variable en función de la tolerancia permitida.

3. Clip de fijación según la reivindicación precedente **caracterizado** por el hecho de que la estructura de tope de retención elástica (32) incluye dos ramas flexibles (33) y (34) de una sola pieza con una prolongación de la parte inferior de la pieza de base (21), la extremidad libre (35) y (36) de cada rama flexible siendo conformada en gancho que puede descansar y disponerse en deslizamiento sobre el carril por un lado hasta interrupción por contacto con el tope fijo correspondiente (17) o (18) sobre el carril y autorizando por el otro lado un recorrido de desplazamiento de ajuste automático en la posición exacta de uno de los bordes transversales de la apertura de montaje.

4. Clip de fijación según la reivindicación 1 **caracterizado** por el hecho de que el elemento de enganche (22) presenta una cabeza hueca (23) de cavidad central (47).

5. Clip de fijación según las reivindicaciones 1 y 4 **caracterizado** por el hecho de que los medios de cierre se constituyen de dos clavijas flexibles de engatillado (40) y (41) situadas sobre la pieza de base (21) y en la cabeza hueca (23) del elemento de enganche (22), provistas cada una con una estructura de engatillado cooperando con una estructura homóloga de engatillado conformada en la pared de la cavidad, cada una de las clavijas flexibles de engatillado correspondiendo a una posición estable del elemento de enganche (22) y en retroceso elástico hacia la pared de la cavidad (47).

6. Clip de fijación según la reivindicación precedente **caracterizado** por el hecho de que una de las clavijas de engatillado (40) o (41) presenta un canto encorvado de forma liberable sobre el cual se dispone la pared enfrente de la cavidad de la cabeza (23) durante el movimiento de basculamiento del elemento de enganche entre las dos posiciones estables.

7. Clip de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** por el hecho de que la pieza de base (21) y el elemento basculante de enganche (22) son dos piezas moldeadas separadamente.

8. Clip de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** por el hecho de que la pieza de base (21) se compone:

- de una deslizadora (24) formada por dos bordes tubulares insertados en deslizamiento sobre el carril y conectados entre sí por un puente de materia:
- de una platina de estanqueidad (37) en la cual se conforma el medio de soporte (44) recibiendo en pivote el eje de basculamiento del elemento de enganche (22),

ES 2 343 042 T3

- de las dos clavijas de engatillado (40) y (41) que se alzan desde el fondo de la platina de estanqueidad (37),
- de una arista mediana (31) conectando la deslizadora (24) a la estructura (32) de tope elástica.

5

9. Clip de fijación según la reivindicación 1 **caracterizado** por el hecho de que el elemento de enganche (22) presenta una base (48) que se prolonga en tres ramas con dos ramas externas de pivote (49) y (50) que se termina por el eje de pivote y una rama mediana de antiretroceso (53).

10. Clip de fijación según la reivindicación precedente **caracterizado** por el hecho de que la rama flexible mediana (53) de antiretroceso es realizada.

11. Clip de fijación según la reivindicación 9 o 10 **caracterizado** por el hecho de que la rama mediana (53) presenta una extremidad (55) conformada en gancho de superficie frontal presentando sucesivamente un plano (56), una rampa de inserción ascendente (57) y una parte redonda terminada hacia abajo por una espiga de bloqueo (59).

12. Clip de fijación según la reivindicación 9 **caracterizado** por el hecho de que las ramas externas de pivote (49) y (50) presentan cada una en su extremidad libre un saliente lateral cilíndrico respectivamente (51) y (52) que se va a insertar en los medios de soporte.

20

13. Clip de fijación según la reivindicación 8 **caracterizado** por el hecho de que los medios de soporte son dos contactos (45) y (46) conformados en relieve en la platina de estanqueidad (37), los contactos presentando cada uno una cavidad receptora en la cual se va a insertar uno de los salientes laterales cilíndricos (51) o (52) en la extremidad de cada una de las ramas de pivote (49) y (50).

25

14. Clip de fijación según la reivindicación 4 **caracterizado** por el hecho de que el elemento de enganche (22) presenta una cabeza hueca (23) rodeada parcialmente por un bordillo superior.

15. Clip de fijación según la reivindicación precedente **caracterizado** por el hecho de que la cabeza hueca (23) presenta sobre sus flancos en su nacimiento y en la cara interna de su reborde superior, una conformación de dos sucesiones (60) y (64) de rampas inferiores y superiores.

30

16. Clip de fijación según la reivindicación 15 **caracterizado** por el hecho de que la sucesión inferior (60) de rampas se compone de una rampa ascendente (61) y de un plato (62).

35

17. Clip de fijación según la reivindicación 15 **caracterizado** por el hecho de que la sucesión superior (64) de rampas se compone de una rampa descendente (65), de un plato (66) y de una rampa ascendente (67).

18. Clip de fijación según cualquiera de las reivindicaciones de 15 a 17 **caracterizado** por el hecho de que en cada espacio situado entre las rampas inferior (60) y superior (64) se va a insertar uno de los bordes longitudinales de la parte estrecha de la apertura de montaje (12).

40

19. Clip de fijación según las reivindicaciones 1 y 4 **caracterizado** por el hecho de que la cabeza hueca (23) del elemento de enganche (22) presenta en la parte delantera en parte inferior un saliente frontal (68) de tope de pequeñas dimensiones que sirve de tope en posición final del listón pegado contra la carrocería y formando con la parte baja de la parte frontal delantera una cuña de bloqueo (69).

45

20. Clip de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** por el hecho de que la platina de estanqueidad (37) tiene una forma sensiblemente oval o rectangular y presenta un reborde periférico ascendente (39) dirigido hacia la apertura de montaje (12).

50

21. Clip de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** por el hecho de que la cabeza de clip (23) presenta un bordillo superior (63) bordeando la apertura superior de la cavidad (47) formada por dos ramas laterales (70) y (71) reunidas en la parte delantera por una porción central encorvada (72) y presenta una forma general denominada en "U acostado".

55

22. Clip de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** por el hecho de que se realiza en un material plástico a base de poliamida o reforzado por fibras de vidrio.

23. Clip de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** por el hecho de que se realiza en un material plástico conteniendo un aditivo que le confiere una conductibilidad suficiente para la realización de las etapas de pintura electrostática.

60

24. Elemento lineal (2) decorativo o funcional, por ejemplo del tipo listón, banda, moldura, embellecedor de cintura de caja o de bajo de caja, destinado a ser dispuesto contra y montado sobre un soporte (5), y más particularmente la carrocería (6) de un vehículo de carretera particularmente del tipo automóvil, **caracterizado** por el hecho de que comprende sobre su cara interna (4) al menos un clip de fijación (11) de dos posiciones de mantenimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

65

ES 2 343 042 T3

25. Elemento lineal (2) según la reivindicación precedente **caracterizado** por el hecho de que comprende también al menos un dispositivo de fijación longitudinal de seguridad.

5 26. Elemento lineal (2) según la reivindicación 24 o 25 **caracterizado** por un montaje primario por deslizamiento según X y por una fijación definitiva por un empuje según Y.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

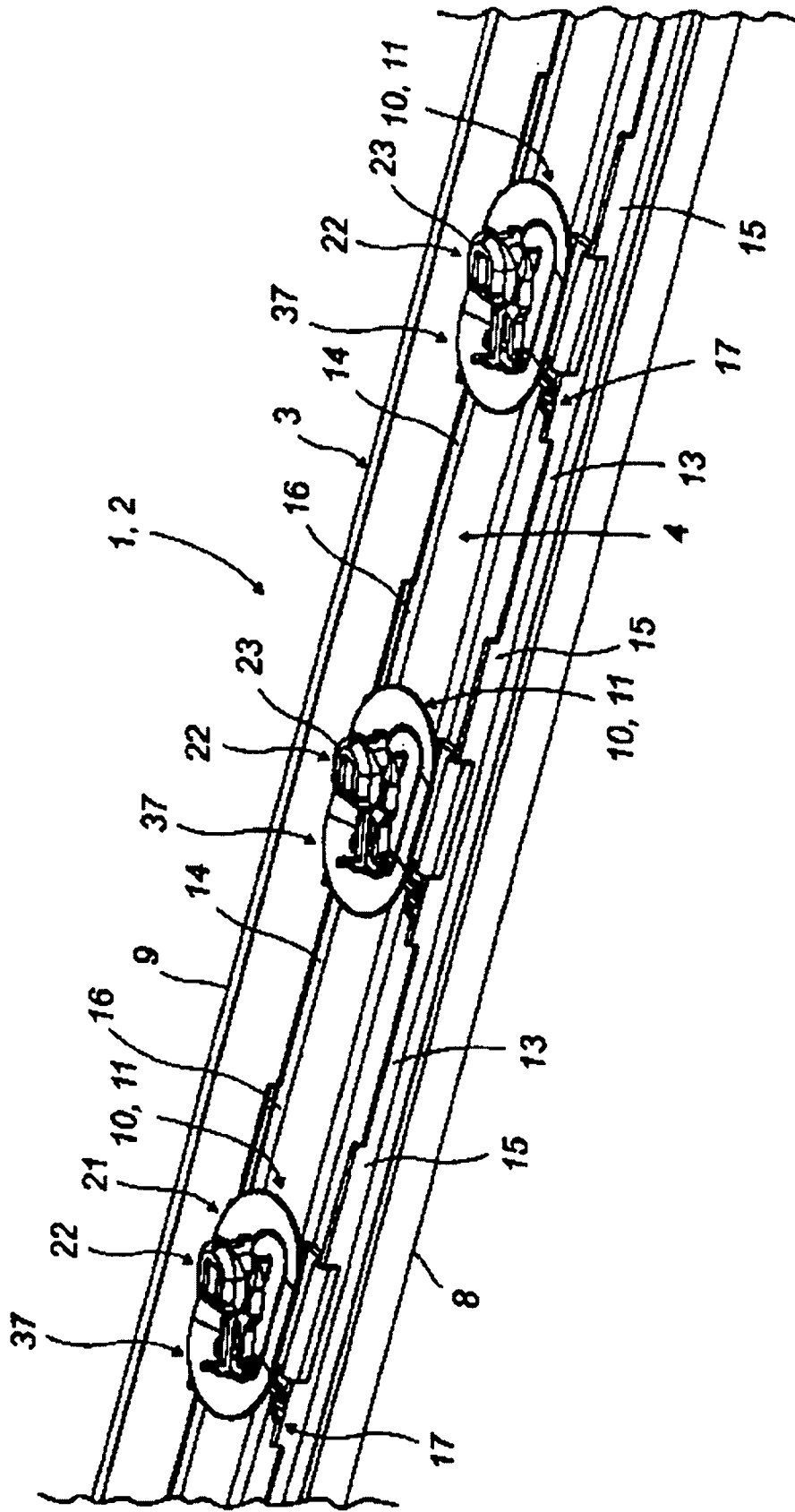


FIG.2

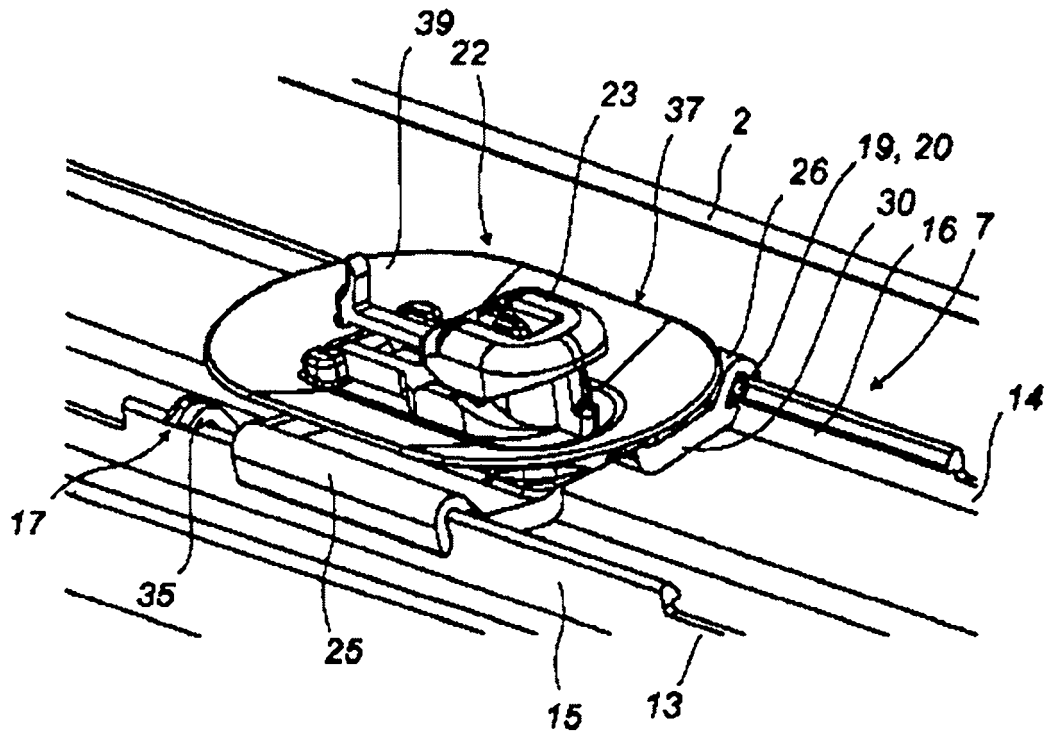


FIG.3

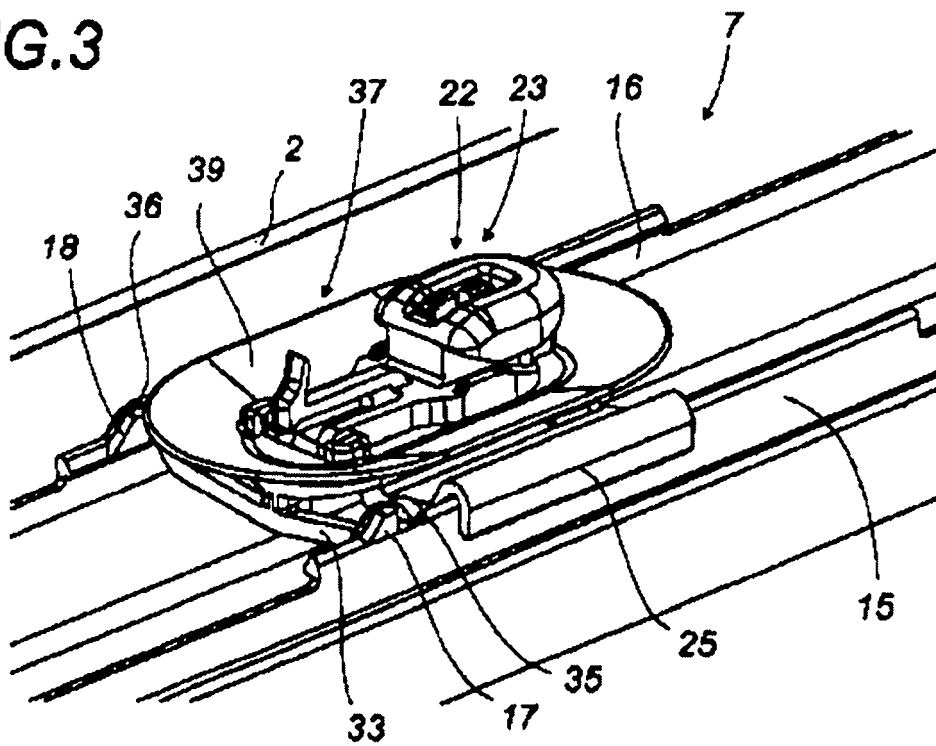


FIG.4

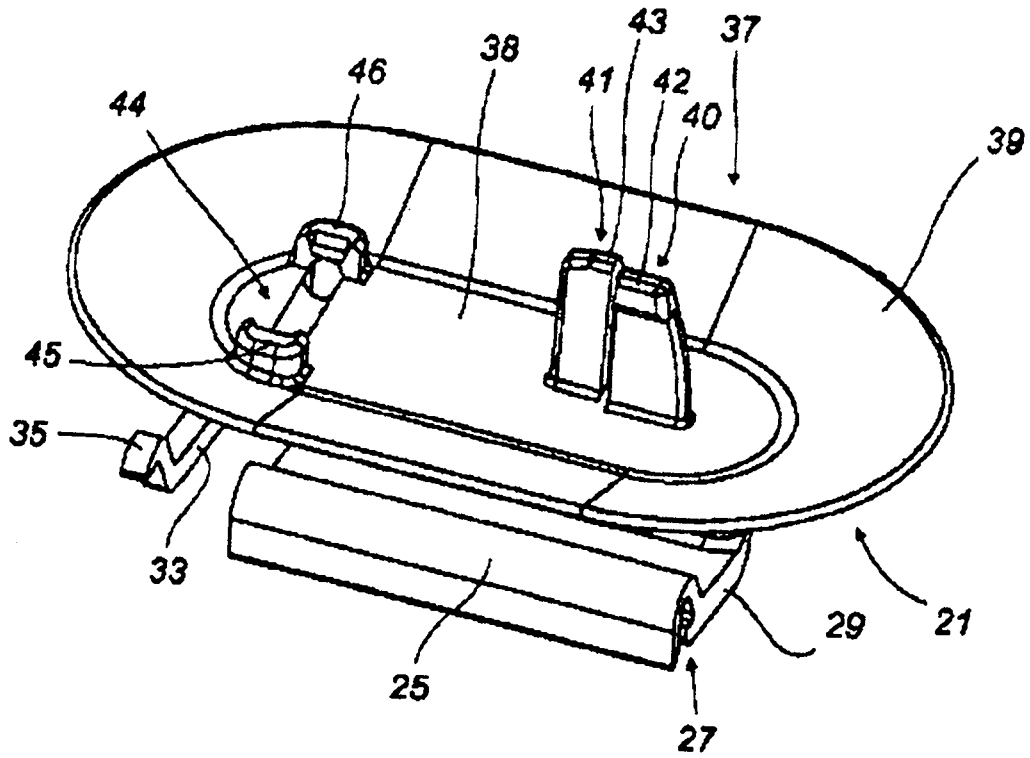


FIG.5

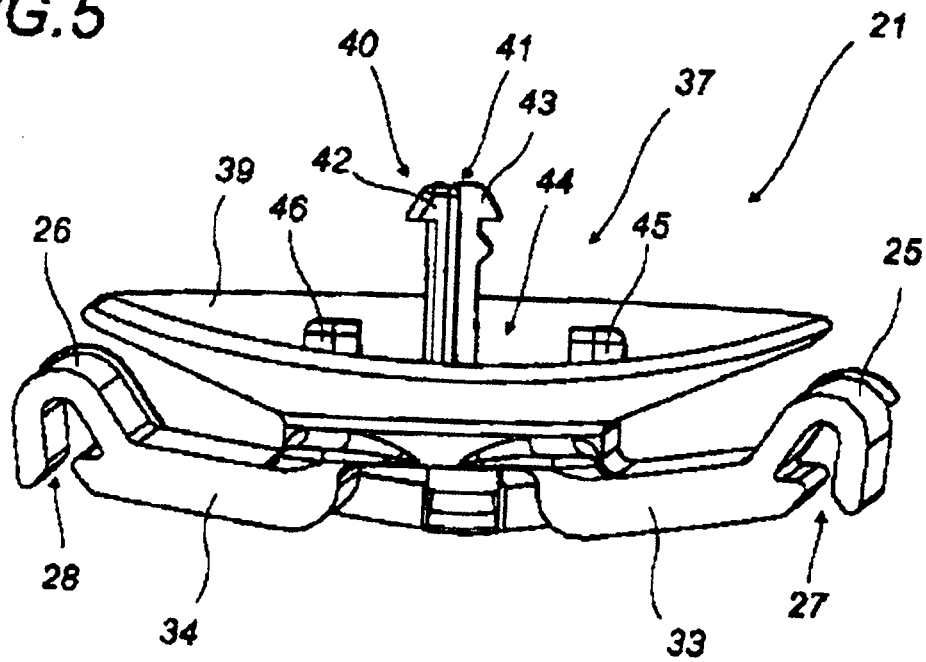


FIG.6

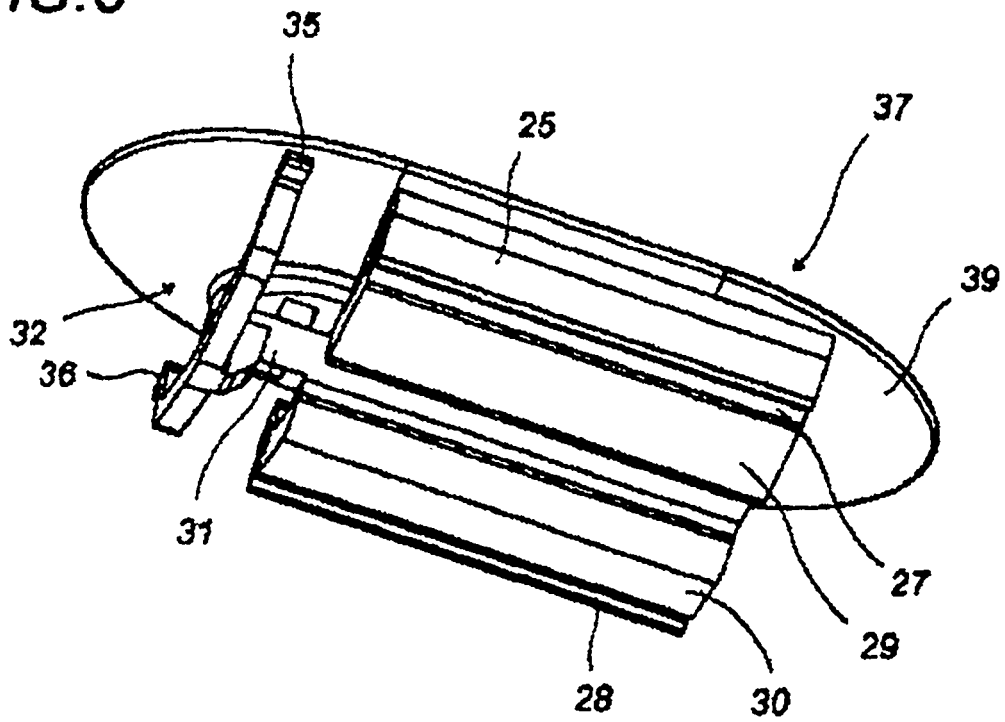


FIG.7

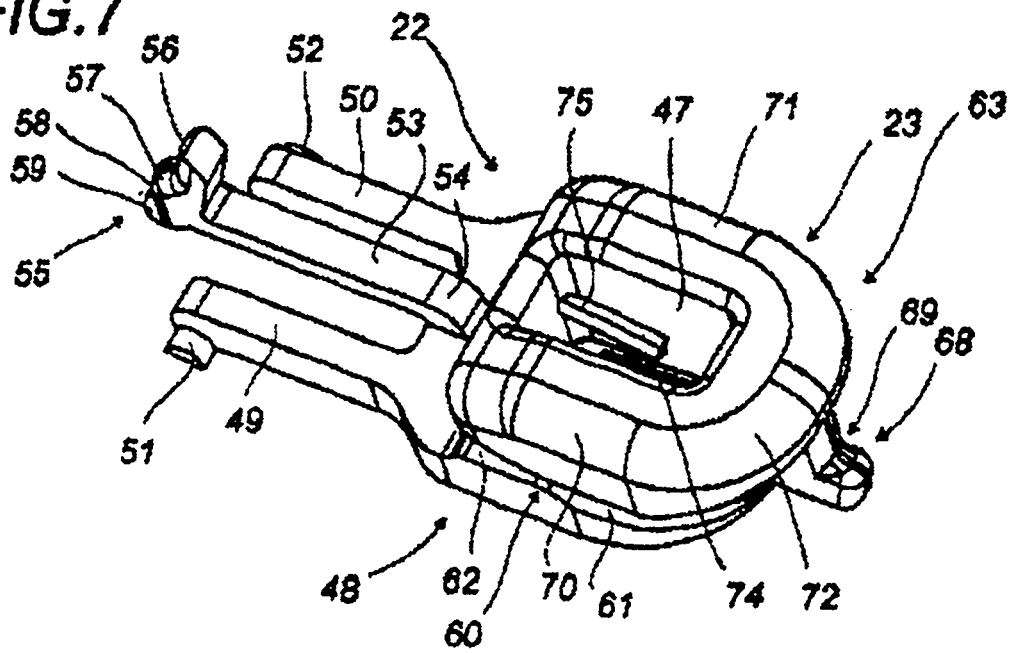


FIG. 8

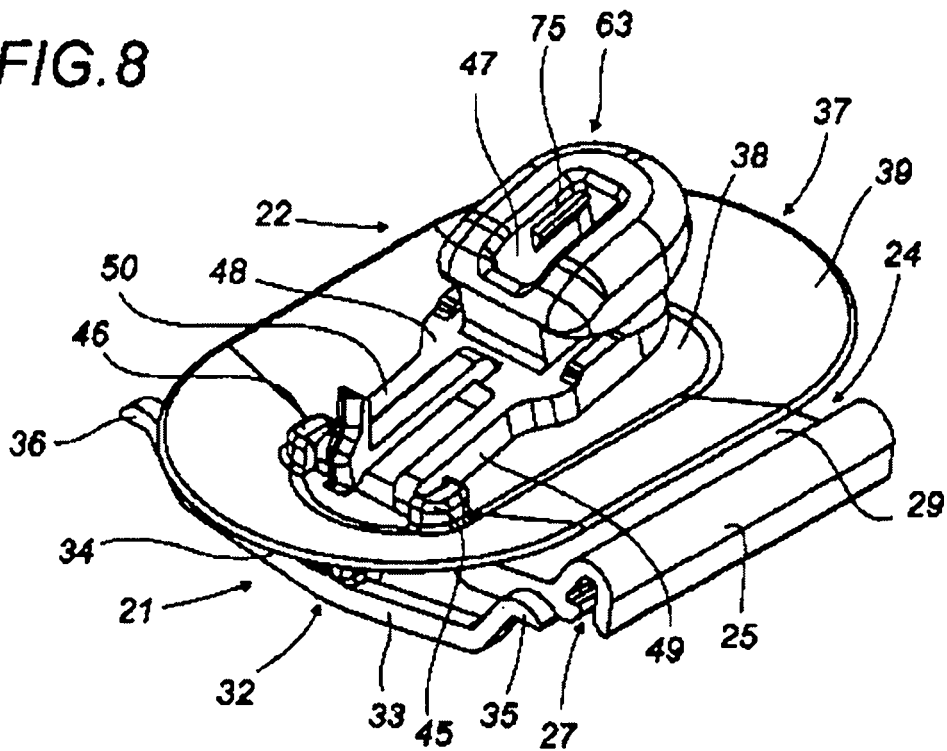


FIG. 9

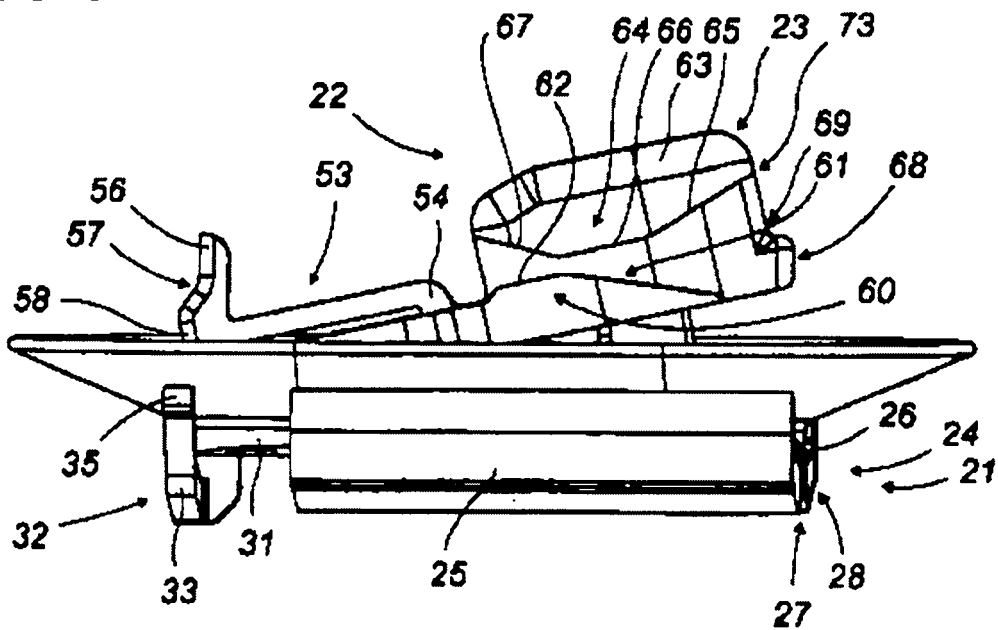


FIG.10

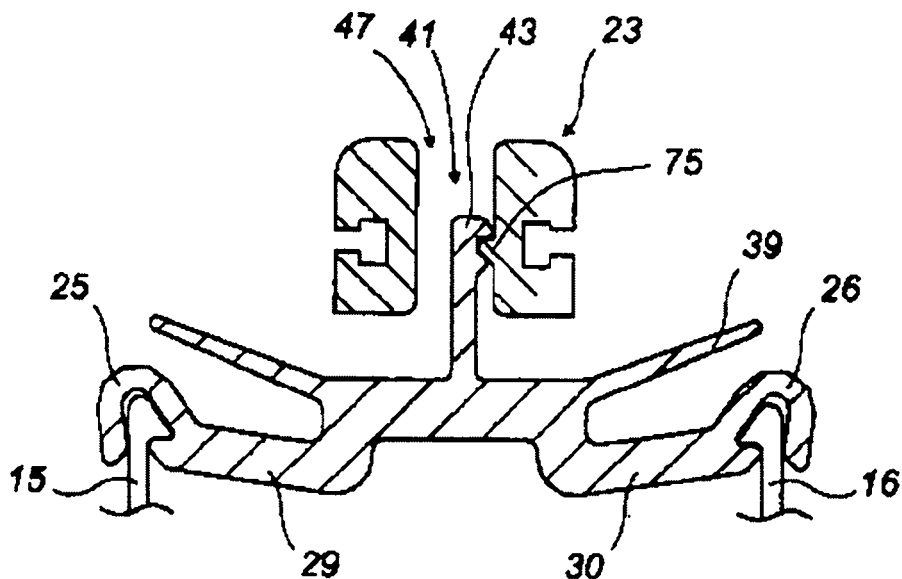


FIG.11

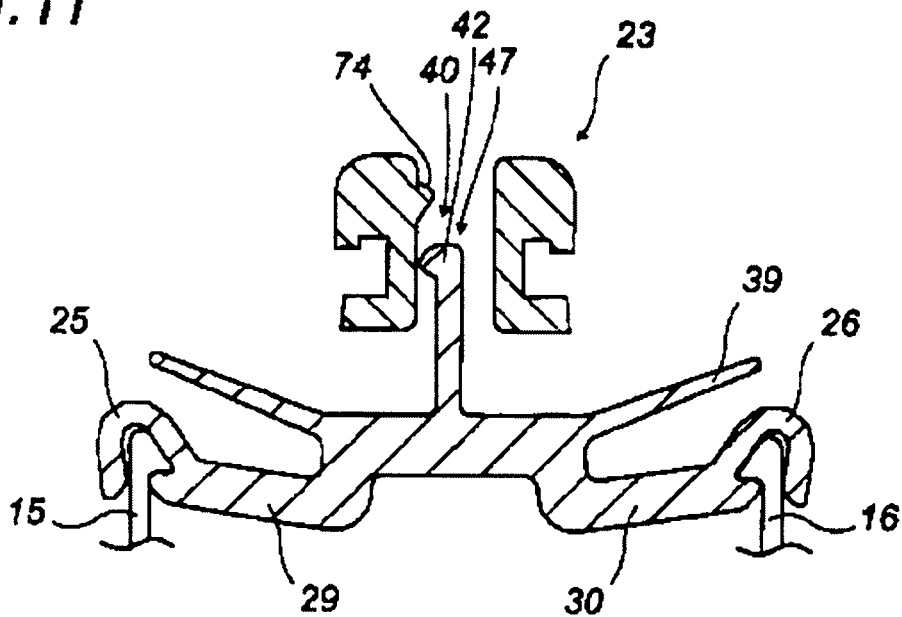


FIG. 14

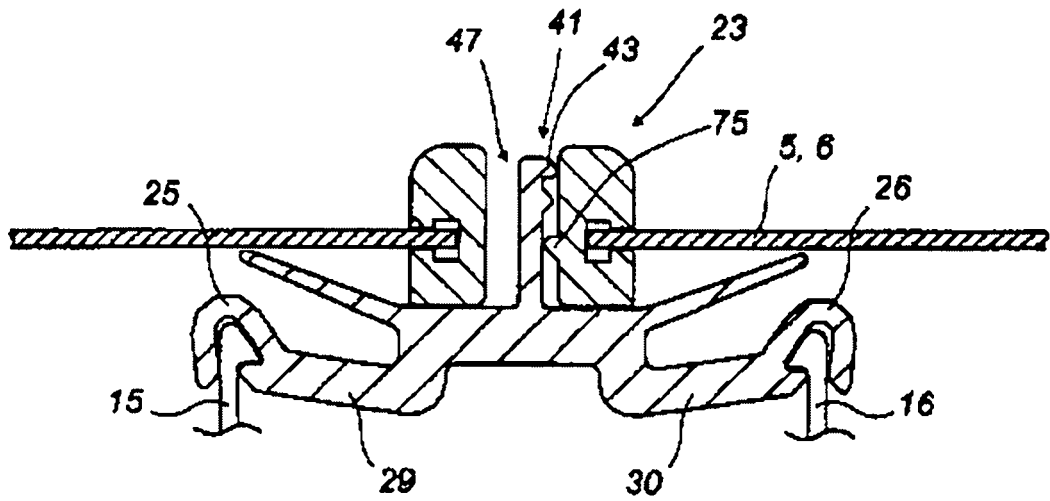


FIG. 15

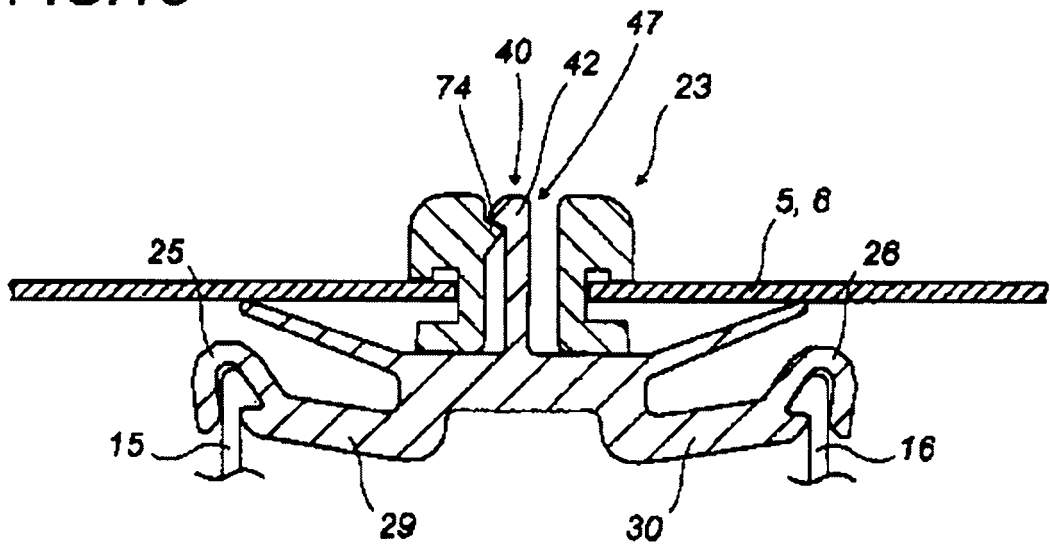


FIG.16

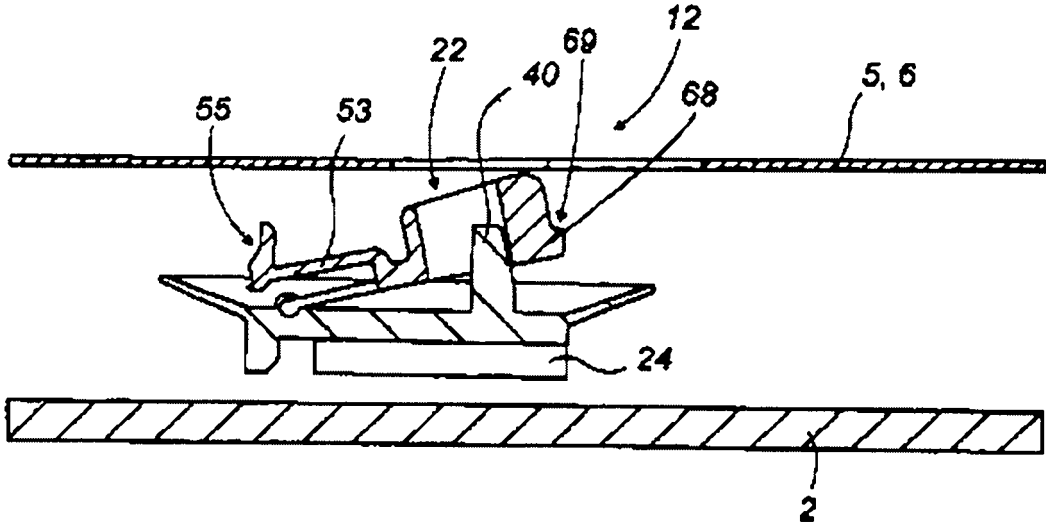


FIG.17

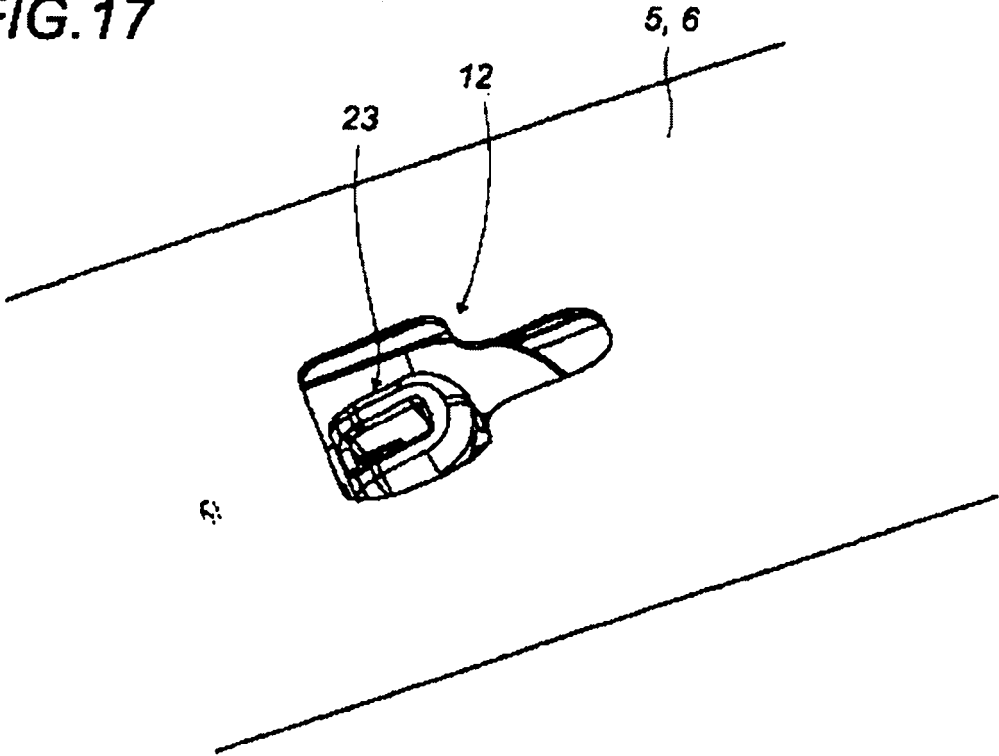


FIG.18

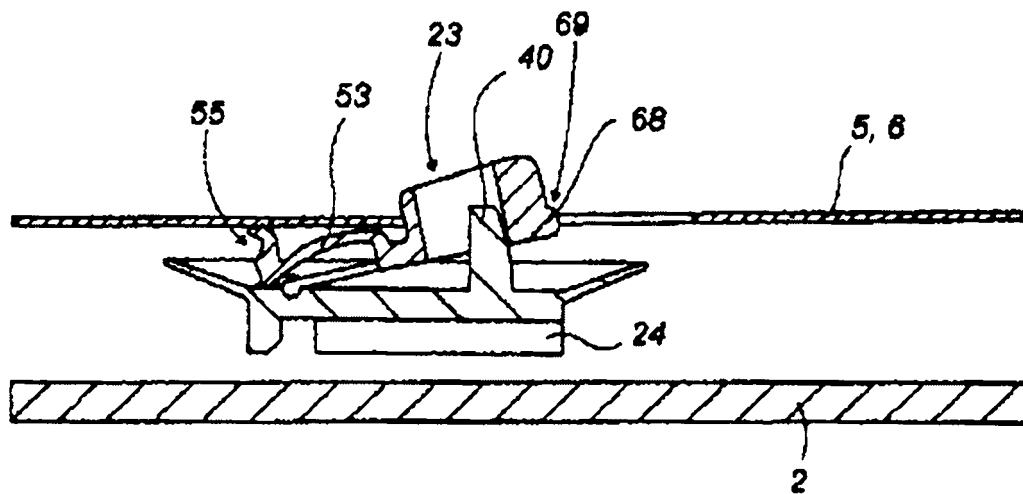


FIG.19

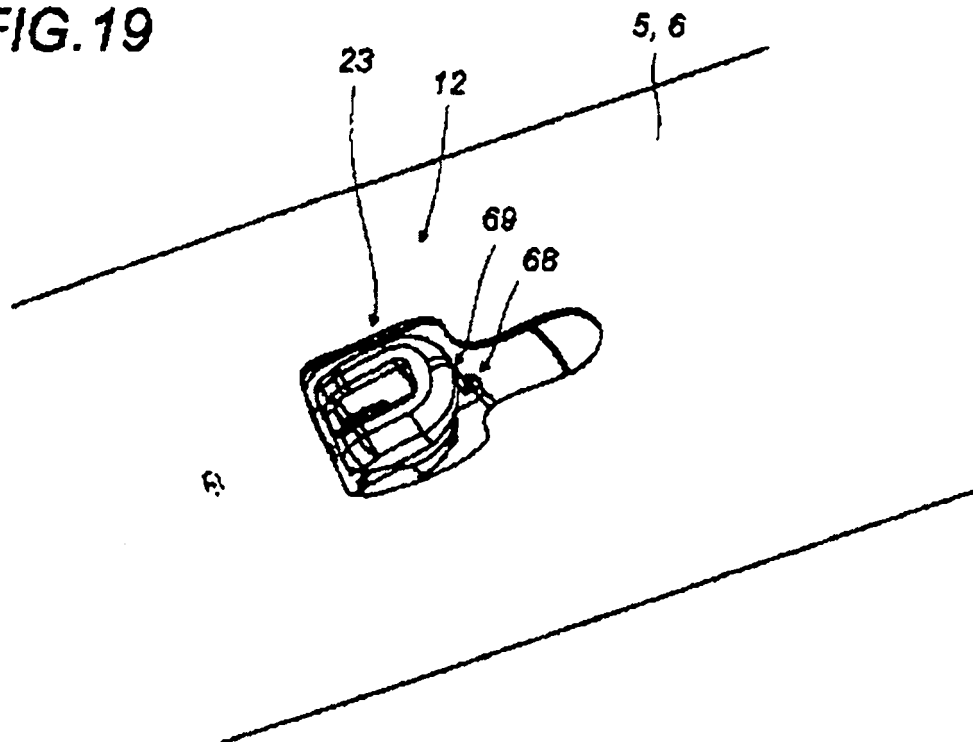


FIG.20

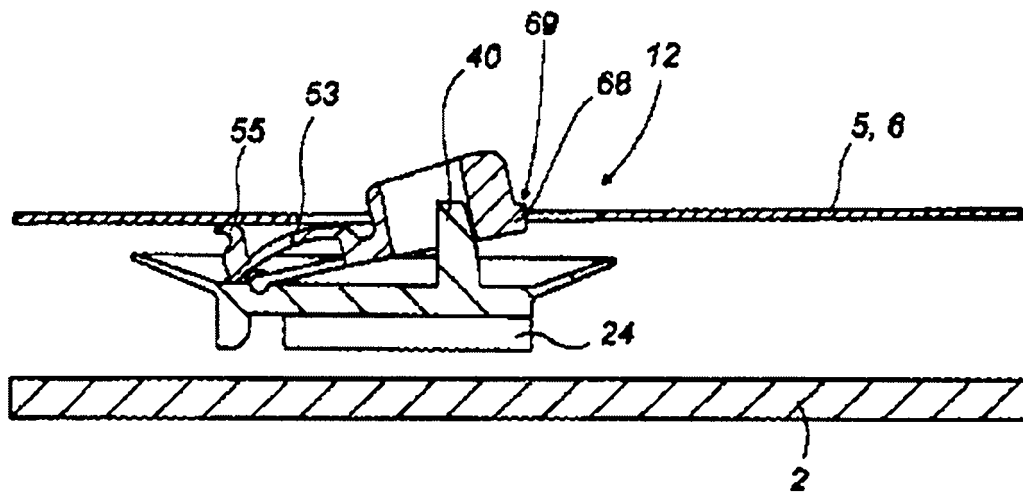


FIG.21

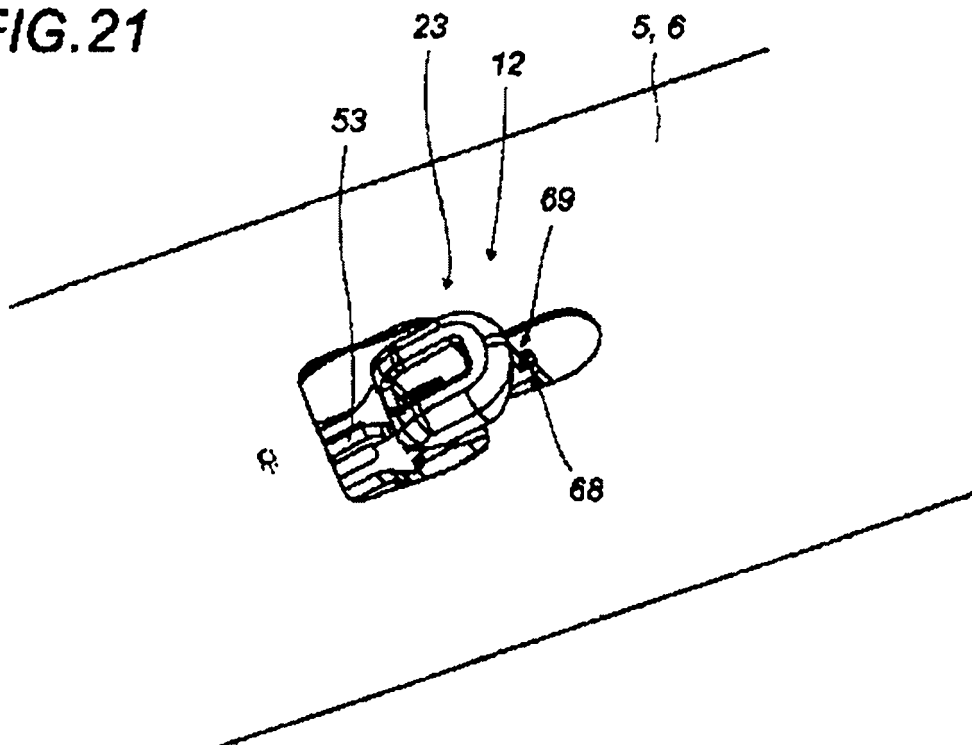


FIG.22

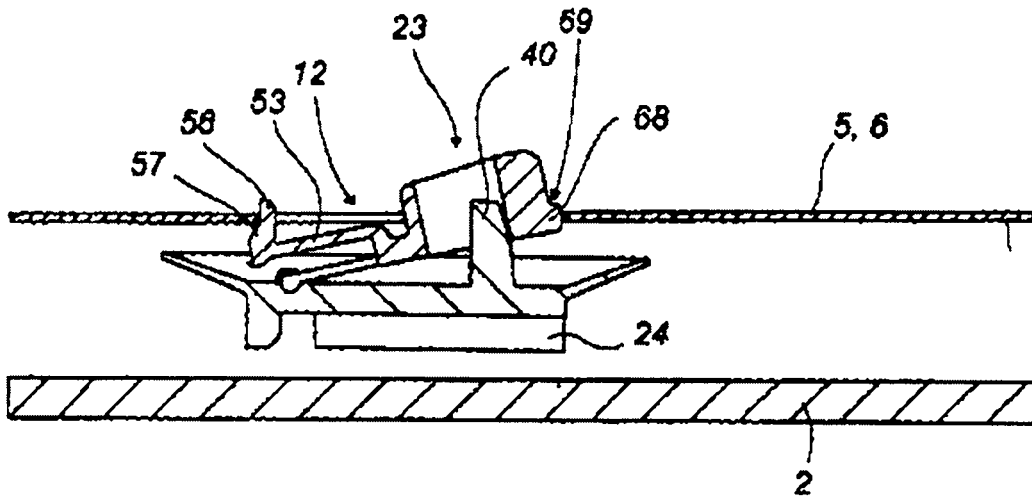


FIG.23

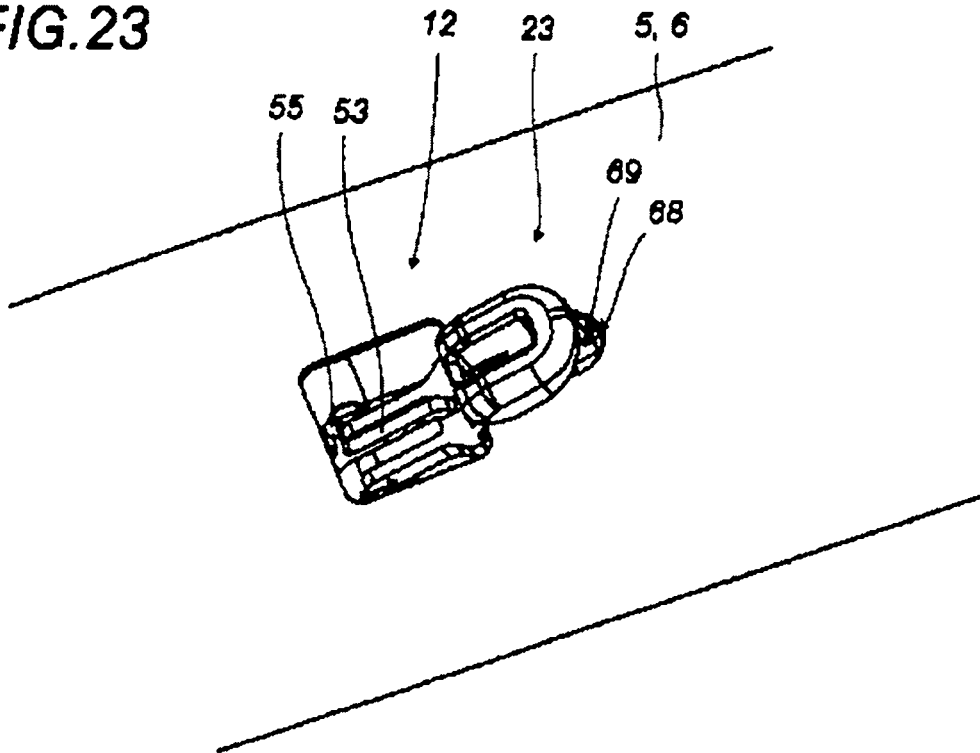


FIG.24

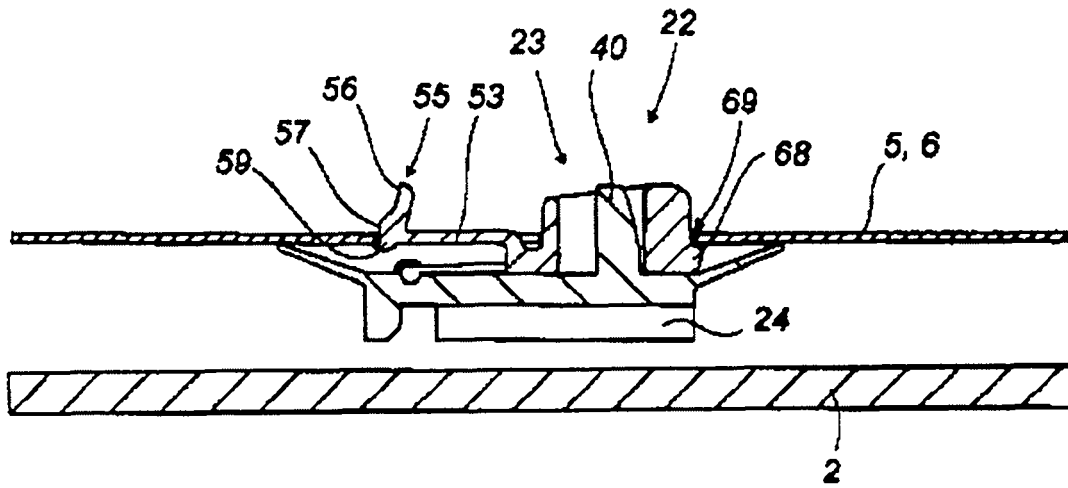


FIG.25

