



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 960**

51 Int. Cl.:
B60D 5/00 (2006.01)
B61D 17/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09165692 .6**
96 Fecha de presentación : **16.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2149463**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.02.2010**

54 Título: **Dispositivo para conectar una cubierta tipo fuelle de comunicación y un chasis de un vehículo articulado.**

30 Prioridad: **31.07.2008 IT BO08A0488**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.09.2011

73 Titular/es:
P.E.I. Protezioni Elaborazioni Industriali S.R.L.
Via della Torretta No. 32-32/2
40012 Calderara Di Reno, Bo, IT

72 Inventor/es: **Tabellini, Giorgio y**
Guidi, Luca

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 364 960 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

La presente invención se refiere a un dispositivo para conectar una cubierta tipo fuelle de comunicación y un chasis de un vehículo articulado tal como el dado a conocer en el documento US 5.259.323, en particular para un vehículo articulado tal como, por ejemplo, un autobús.

5 En los vehículos articulados o acoplados, tales como autobuses urbanos, la conexión entre los dos coches con que se compone el mismo vehículo se realiza por medio de plataformas giratorias apropiadas para permitir el tránsito a través de ellas y el estacionamiento en la zona de conexión por parte de los pasajeros.

La conexión imperiosamente debe garantizar condiciones de seguridad incluso cuando el vehículo está doblando, es decir inclusive cuando los dos coches no están alineados entre sí.

10 Existen dispositivos de conexión pertenecientes a la técnica conocida que se componen de una cubierta tipo fuelle de comunicación configurada substancialmente según una U invertida cuyas extremidades están conectadas a las extremidades libres de los dos coches, de manera que la cubierta tipo fuelle de comunicación cubra la zona de la plataforma giratoria y se deforme cuando el vehículo adopta configuraciones en las cuales los dos coches no están alineados.

15 En particular, el dispositivo de conexión estilo cubierta tipo fuelle de comunicación tiene forma de acordeón, es decir tiene una pluralidad de bandas conformadas en U hechas de material flexible, normalmente tela plastificada, unidas entre sí longitudinalmente.

20 Normalmente también hay una cubierta tipo fuelle de comunicación interna, la cual se extiende entre una pared lateral de la cubierta tipo fuelle de comunicación y la plataforma giratoria para proporcionar una protección mejorada de la unión entre la pared lateral de la cubierta tipo fuelle de comunicación y la plataforma giratoria.

La cubierta tipo fuelle de comunicación viene fijada de manera estable a las correspondientes extremidades de los dos coches del vehículo por medio de sistemas de conexión apropiadamente realizados. Estos sistemas de conexión comprenden un segmento metálico conectado rígidamente al chasis del vehículo y que se extiende a lo largo de todo el perímetro del chasis.

25 Dicho segmento forma un compartimiento para alojar una junta de goma adecuada para vincularse con un borde de extremidad de la cubierta tipo fuelle de comunicación.

30 Con mayor nivel de detalles, el borde de extremidad de la cubierta tipo fuelle de comunicación viene conectado mediante adecuadas tiras de conexión a un cable que tiene una sección transversal que es mucho mayor que la sección transversal de la cubierta tipo fuelle de comunicación. Dicho cable viene introducido en una cavidad de la junta, hecha entre respectivas deformables. De este modo, el cable queda enlazado dentro de la cavidad, definiendo una conexión estable entre la cubierta tipo fuelle de comunicación y la junta.

También hay socavaciones de conexión entre la junta y el compartimiento de alojamiento, para fijar la junta al segmento metálico.

Sin embargo, los sistemas de conexión del tipo descrito arriba presentan desventajas considerables.

35 En primer término, con el pasar del tiempo la junta puede perder sus propiedades elásticas y, por ende, permitir que el cable salga de la respectiva cavidad, provocando la separación de la cubierta tipo fuelle de comunicación con respecto al chasis.

Además, la pérdida de las propiedades elásticas de la junta puede dar lugar a un daño de las socavaciones de conexión, con consiguiente separación de la junta desde dicho segmento.

40 Asimismo, el daño a la junta puede provocar la formación de aberturas y hendiduras a través de las cuales puede entrar agua u otros detritos.

Finalmente, otra desventaja está dada por las tiras de conexión que unen el borde de extremidad y el cable, las cuales no garantizan una conexión estable con el mismo cable.

45 En este contexto, el cometido técnico que es el fundamento de la presente invención es el de proponer un dispositivo para conectar la cubierta tipo fuelle de comunicación y el chasis de vehículos articulados que no exhiba las desventajas mencionadas con anterioridad pertenecientes a la técnica conocida.

En particular, un objetivo de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo para conectar la cubierta tipo fuelle de comunicación y el chasis de vehículos articulados que pueda aumentar la fiabilidad de la conexión entre la cubierta tipo fuelle de comunicación y el chasis.

50 Otro objetivo de la presente invención es el de proponer un dispositivo para conectar la cubierta tipo fuelle de comunicación y el chasis de vehículos articulados que sea resistente y duradero con el pasar del tiempo.

El cometido técnico indicado y los objetivos especificados se logran substancialmente mediante un dispositivo para conectar la cubierta tipo fuelle de comunicación y el chasis de vehículos articulados con las características técnicas descritas en una o varias de las reivindicaciones anexas.

- 5 Otras ventajas y características de la presente invención se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción no limitativa que sigue de una realización preferente de un dispositivo para conectar una cubierta tipo fuelle de comunicación y el chasis de un vehículo articulado, ilustrado en los dibujos anexas, en los cuales:
- la figura 1 es una vista en perspectiva de una cubierta tipo fuelle de comunicación para vehículos articulados, y en particular para autobuses articulados;
 - 10 - la figura 2 es una vista en planta de una unión chasis – cubierta tipo fuelle de comunicación que comprende un dispositivo de conexión según la presente invención;
 - la figura 3 es una vista en planta de la unión mostrada en la figura 2 en una respectiva etapa operativa de ensamblado;
 - la figura 4 es una vista en planta de una unión chasis – cubierta tipo fuelle de comunicación que comprende un dispositivo de conexión según una segunda realización;
 - la figura 5 es una vista en planta de otra realización de la unión, en una respectiva etapa operativa de ensamblado; y
 - 15 - la figura 6 es una vista en planta de la unión de la figura 5, en una respectiva etapa de funcionamiento.
- Haciendo referencia a los dibujos anexas, el número 100 denota una cubierta tipo fuelle de comunicación, en su totalidad, de un vehículo articulado que, preferente pero no exclusivamente, puede ser un autobús articulado. En autobuses articulados, la cubierta tipo fuelle de comunicación está en una posición intermedia entre los dos coches del mismo autobús y en particular está dispuesta de modo de cubrir la plataforma giratoria que conecta los dos coches.
- 20 Con mayor nivel de detalles, la cubierta tipo fuelle de comunicación (100) comprende una cubierta tipo fuelle de comunicación externa (101) que tiene una forma de U invertida y un par de cubiertas de tipo fuelle de comunicación internas (102) ubicadas en correspondencia de paredes verticales de la cubierta tipo fuelle de comunicación externa (101) para cubrir las zonas de unión internas entre la cubierta tipo fuelle de comunicación externa (101) y un elemento de cobertura inferior (103) que cubre la plataforma giratoria.
- 25 Cada cubierta tipo fuelle de comunicación (101, 102) comprende una pluralidad de bandas (110) hechas de material flexible y provistas de marcos de rigidización (120).
- Preferentemente, las bandas (110) están hechas de tela plastificada y los marcos de rigidización (120) están hechos de aluminio o de un material plástico rígido.
- 30 Las bandas (110) están conectadas entre sí para formar un único elemento de conexión deformable configurado tipo túnel entre los dos coches del vehículo y, preferentemente, las bandas (110) están cosidas entre sí.
- Los marcos de rigidización (120) tienen el doble cometido de proteger el cosido entre las bandas (110) y de atesar la estructura tipo túnel.
- La presente invención preferentemente viene aplicada a las cubiertas de tipo fuelle de comunicación externas (101) y específicamente a los bordes de extremidad (101a) de la cubierta tipo fuelle de comunicación externa.
- 35 Haciendo referencia a las figuras de 2 a 6, el número 200 denota una porción del chasis de uno de los dos coches del vehículo, y en particular dicha porción (200) del chasis puede comprender una terminación frontal del chasis o un elemento aplicado al chasis.
- De conformidad con los dibujos anexas, la porción (200) del chasis comprende un soporte rígido (300) que tiene una dirección principal de extensión y que tiene una primera y una segunda pared interna (310 y 320) enfrentadas entre sí y conectadas a través de una respectiva pared terminal (330).
- 40 Preferentemente, el soporte rígido (300) tiene una forma prismática con una sección transversal cuadrada o rectangular y es hueco en su interior, formando un compartimiento (400) que se extiende en la dirección principal de extensión del soporte rígido (300).
- 45 Las figuras 2 y 3 muestran una primera realización de un dispositivo de conexión (1), de conformidad con la presente invención, para efectuar la conexión entre el chasis de los coches del vehículo articulado y la cubierta tipo fuelle de comunicación (100).
- El dispositivo de conexión (1) comprende un elemento de conexión (2) que tiene una porción de enganche (3) que puede ser conectada de manera estable al borde de extremidad (101a) de la cubierta tipo fuelle de comunicación externa (101), y una porción de vinculación (4) hecha en una pieza junto con la porción de enganche (3) y que puede ser introducida en el compartimiento (400).
- 50

El elemento de conexión (2) está hecho de material metálico tal como, por ejemplo, acero o aluminio y tiene una dirección principal de extensión paralela a la dirección principal de extensión de la acanaladura (400).

5 La porción de vinculación (4) tiene forma prismática con una sección transversal substancialmente rectangular de modo que pueda ser introducida con facilidad en la acanaladura (400), y tiene una primera y una segunda superficie de contacto, denotadas 5 y 6 respectivamente, opuestas entre sí y una superficie inferior (7) apoyada a la pared terminal (330).

La primera superficie (5) está apoyada a la primera pared interna (310) del compartimiento (400) y tiene al menos una primera socavación (8) para engancharse con un rebaje (8a) hecho en la primera pared (5).

10 La segunda superficie (6) está dispuesta enfrentada a la segunda pared interna (320) y distanciada de ella. Además, la segunda superficie (6) tiene una segunda socavación (9) para engancharse con un elemento de introducción (10).

El elemento de introducción (10) está hecho de goma, y viene dispuesto en el compartimiento (400) entre el elemento de conexión (2) y la segunda pared (320) para oprimir de manera estable la porción de vinculación (4) contra la primera pared (310).

15 Como se puede apreciar en los dibujos anexos, el elemento de introducción (10) se compone de una junta (11) que está configurada substancialmente tipo cuña en corte transversal y que define una extremidad de introducción (12) ubicada en el compartimiento (400), y una extremidad de cierre (13) opuesta a la extremidad de introducción (12) y que sobresale fuera del compartimiento (400).

20 Desde la extremidad de introducción (12) se extiende una pluralidad de porciones sobresalientes (14), que se componen de una serie de segmentos elásticos deformables que están separados entre sí. Cabe hacer notar que cuando el elemento (10) está en su condición de introducción (figura 2), las porciones sobresalientes (14) sufren una cierta deformación contra la segunda pared interna (320) y contra la segunda superficie (6) de la porción de vinculación (4). De este modo, las porciones (14) aplican una cierta fuerza de empuje sobre el elemento de conexión (2), manteniéndolo contra la primera pared (310).

25 La extremidad de cierre (13) posee una sección transversal mayor que la extremidad de introducción (12) de modo de oprimir contra la segunda pared interna (320) y la porción de enganche (3) para cerrar el compartimiento (4) de manera hermética a los fluidos. En otros términos, cuando el elemento de introducción (10) está en su condición de introducción (figura 2), la forma de la extremidad de cierre (13) garantiza un cierre total del compartimiento (400), manteniendo el compartimiento (400) cerrado herméticamente a los fluidos e impidiendo toda infiltración de agua.

30 La porción de enganche (3) comprende una porción de recepción (15) fijada a la porción de vinculación (4), la cual define una cavidad (16) para alojar un abultamiento terminal (17) del borde de extremidad (101a).

En detalles, la porción de recepción (15) tiene dos porciones de retención (18) que están dispuestas opuestas entre sí y distanciadas en correspondencia de una zona de separación dentro de la cual se extiende el borde de extremidad (101a).

35 En esta situación, cabe hacer notar que la extremidad de cierre (13) de la junta (11) viene apoyada a una de las porciones de retención (18) para empujarla hacia la otra porción de retención (18). Por consiguiente, las porciones de retención (18) vienen desplazadas en acercamiento recíproco, reteniendo el abultamiento de extremidad (17) ya ubicado en la cavidad (16).

40 También cabe hacer notar que la porción de recepción (16) ventajosamente puede comprender un dentellado (19) (ilustrado con mayor claridad en la figura 4) hecho en la cavidad (16) y en condiciones de vincularse con la superficie externa del borde de extremidad (101a) para conectarlo al elemento de conexión (2).

Asimismo, el abultamiento de extremidad (17) del borde de extremidad (101a) está hecho de modo de formar una única pieza con la cubierta tipo fuelle de comunicación externa (101). De este modo, el abultamiento (17) define una porción de extremidad de la cubierta tipo fuelle de comunicación (101) que tiene una sección transversal mucho mayor que la sección transversal del borde de extremidad (101a).

45 De conformidad con la primera realización exhibida en las figuras 2 y 3, el abultamiento de extremidad (17) tiene una forma substancialmente cilíndrica con una sección transversal circular, y puede ser introducida con libertad de rotación en la cavidad (16) para guiar la rotación de la cubierta tipo fuelle de comunicación (101) alrededor de un respectivo eje longitudinal (X).

50 En esta situación, la cavidad (16) tiene una forma cilíndrica con una sección transversal circular que se extiende alrededor de dicho eje (X). La zona de separación de la porción de recepción (15), definida por la distancia entre las porciones de retención (18), determina un ángulo dentro del cual puede girar todo el borde de extremidad (101a).

De conformidad con una segunda realización, exhibida en la figura 4, cabe hacer notar que el abultamiento de extremidad (17) tiene una forma substancialmente extendida, mientras que la cavidad (16) es una ranura.

En particular, la cavidad (16) se compone de una porción de extremidad (20) con una sección transversal substancialmente rectangular, en la cual está alojado el abultamiento (17), y una porción superior (21) en la cual está presente el dentellado (19).

5 En esta situación, el dentellado (19) viene vinculado al borde de extremidad (101a) de la cubierta tipo fuele de comunicación (101) para impedirle al abultamiento (17) alejarse de dicha porción de extremidad (20).

De conformidad con otra realización, exhibida en las figuras 5 y 6, también hay un elemento de introducción auxiliar (500), que puede ser introducido en el compartimiento (400) para la conexión estable al soporte rígido (300).

En particular, el elemento de introducción auxiliar (500) preferentemente comprende un tornillo (500), provisto de un perno roscado (511) y una cabeza superior (512) que substancialmente tiene la forma de un tronco de cono.

10 El tornillo (510) puede ser enroscado en una abertura (600) hecha en una porción hueca (610) realizada en la pared terminal (330) y que preferentemente se extiende hacia la parte externa del soporte rígido (300). También cabe hacer notar que la abertura (600) se halla en una posición lateral de la pared terminal (330), cerca de la porción de vinculación (4), de modo que no sea obstruida por la misma porción de vinculación (4).

15 La abertura (600) tiene una superficie interna roscada, que permite el enrosque del perno (511) dentro de la porción hueca (610).

20 Como se puede ver en la figura 5, el tornillo (510) viene introducido en el compartimiento (400) de modo que pueda ser enroscado dentro de la abertura (600) antes de colocar el elemento de introducción (10). En esta situación, una superficie abocinada (513) del tornillo (510) que define la forma cónica de la cabeza (512) queda conectada a las respectivas superficies inclinadas (320a y 6a) hechas en la segunda pared interna (320) y en la segunda superficie (6) de la porción de vinculación (4).

En particular, cabe hacer notar que la superficie inclinada (320a) de la segunda pared interna (320) se extiende dentro del compartimiento (400) en correspondencia de una respectiva zona inferior cerca de la pared terminal (330). La superficie inclinada (6a) de la segunda superficie (6) está hecha en una protuberancia lateral (6b) que se extiende desde la porción de vinculación (4).

25 De este modo, cuando el tornillo (510) viene enrocado dentro de la abertura (600), la superficie acampanada (513) queda conectada a las superficies inclinadas (320a y 6a) que están dispuestas enfrentadas entre sí, manteniendo así la porción de vinculación (4) apoyada a la primera pared interna (310).

30 En otros términos, la acción del tornillo (510) sobre la superficie inclinada (6a) de la porción de vinculación (4) mantiene la porción de vinculación (4) anclada al soporte rígido (300), empujándola hacia la primera pared interna (310) y hacia la pared terminal (330).

Una vez que el tornillo (510) ha sido enroscado dentro de la abertura (600), el elemento de introducción (10) viene introducido en el compartimiento (400) como se ha descrito arriba con referencia a las realizaciones mostradas en las figuras 2, 3 y 4.

La presente invención logra los objetivos propuestos, eliminando las desventajas de la técnica conocida.

35 La forma del elemento de conexión (2), hecho de metal, y en particular la presencia del elemento de introducción (10), garantiza una conexión estable entre la cubierta tipo fuele de comunicación (101) y el chasis (300).

La estructura metálica del elemento de conexión y la presencia del dentellado (19) garantiza una conexión mejorada que es mucho más resistente al desgaste y a la fatiga.

40 Además, el elemento de introducción de goma (10) permite mantener el elemento de conexión enganchado al chasis del vehículo, además proporcionando hermeticidad a los fluidos del compartimiento.

Ello significa que todo el dispositivo (1) es más fiable y es más duradero.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para conectar una cubierta tipo fuelle de comunicación y un chasis de un vehículo articulado, que comprende:
- un compartimiento (400) compuesto por un soporte rígido (300) que pertenece al chasis del vehículo;
 - 5 - un elemento de conexión (2) que tiene una porción de enganche (3) que puede ser conectada a un borde de extremidad (101a) de la cubierta tipo fuelle de comunicación (101), y una porción de vinculación (4) que puede ser introducida en el compartimiento (400) y apoyada a por lo menos una primera pared interna (310) del compartimiento (400),
 - 10 - un elemento de introducción (10) elásticamente deformable hecho de goma y colocado en el compartimiento (400) entre el elemento de conexión (2) y una segunda pared interna (320) del compartimiento (400), de modo de oprimir de manera estable la porción de vinculación (4) contra la primera pared interna (310);
- el dispositivo estando caracterizado por el hecho que el elemento de conexión (2) está hecho de aluminio, de acero o de un material metálico similar.
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que la porción de vinculación (4) comprende: una primera superficie (5) para entrar en contacto con la primera pared (310) que tiene al menos una primera socavación (8) para engancharse con un rebaje (8a) hecho en la primera pared (5); y una segunda superficie (6) para entrar en contacto con el elemento de introducción (10), que tiene una segunda socavación (9) para engancharse con al menos una porción sobresaliente (14) del elemento de introducción (10).
- 3.- Dispositivo según la precedente reivindicación, caracterizado por el hecho que el elemento de introducción (10) comprende una junta (11) que está configurada en corte transversal substancialmente como una cuña y que tiene una pluralidad de porciones sobresalientes (14) que pueden ser deformadas contra la segunda pared interna (320) del compartimiento (400) enfrentada a la primera pared (310), y contra la segunda superficie (6) de la porción de vinculación (4) para empujar el elemento de conexión (2) contra la primera pared (310).
- 4.- Dispositivo según la precedente reivindicación, caracterizado por el hecho que la junta (11) comprende una extremidad de introducción (12) desde la cual se extienden las porciones sobresalientes (14), y una extremidad de cierre (13) opuesta a la extremidad de introducción (12) y apoyada a la segunda pared interna (320) y a la porción de enganche (3) para cerrar el compartimiento (400) herméticamente a los fluidos; la sección transversal de la extremidad de cierre (13) siendo mayor que la extremidad de introducción (12).
- 5.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho que la porción de enganche (3) comprende: un abultamiento de extremidad (17) en el borde de extremidad (101a), hecho de manera de formar una única pieza con la cubierta tipo fuelle de comunicación (110); y una porción de recepción (15) fijada a la porción de vinculación (4), la cual define una cavidad (16) de alojamiento del abultamiento de extremidad (17).
- 6.- Dispositivo según la precedente reivindicación cuando depende de la reivindicación 4, caracterizado por el hecho que la porción de recepción (15) tiene dos porciones de retención (18) que están dispuestas enfrentadas entre sí y distanciadas de una zona de separación en la cual se extiende el borde de extremidad (101a); la extremidad de cierre (13) de la junta (11) estando apoyada a una de las porciones de retención (18) para empujarla hacia la otra porción de retención (18) apretando así el abultamiento de extremidad dentro de la cavidad (16).
- 7.- Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por el hecho que la porción de recepción (15) comprende un dentellado (19) hecho en la cavidad (16), el cual se vincula con la superficie externa del borde de extremidad (101a).
- 8.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 5 a 7, caracterizado por el hecho que la cavidad (16) tiene una forma cilíndrica con una sección transversal circular que se extiende alrededor de un eje de rotación (X); el abultamiento de extremidad (17) teniendo una forma substancialmente cilíndrica y siendo introducido con libertad de rotación dentro de la cavidad (16) para guiar la rotación de la cubierta tipo fuelle de comunicación alrededor del eje de rotación (X).
- 9.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho que la cavidad (16) tiene una ranura que define una porción de extremidad (20) con una sección transversal substancialmente rectangular, y una porción superior (21) en la cual está presente el dentellado (19); dicho abultamiento de extremidad (17) teniendo una forma substancialmente extendida y estando contenido dentro de la porción de extremidad (20) de la ranura; el dentellado (19) siendo fijado al borde de extremidad (101a) de la cubierta tipo fuelle de comunicación.
- 10.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho que además comprende un elemento de introducción auxiliar (500) alojado en el compartimiento (400) y vinculado entre el soporte rígido (300) y el elemento de conexión (2) para oprimir el elemento de conexión (2) contra la primera pared interna (310) y contra una pared terminal (330) del soporte rígido (300).
- 11.- Dispositivo según la precedente reivindicación, caracterizado por el hecho que el elemento de introducción auxiliar

(500) comprende un tornillo (510) que puede vincularse en una abertura (600) hecha en la pared terminal (330); el tornillo (510) comprendiendo una cabeza superior (512) conectada a la segunda pared interna (320) y a la porción de vinculación (4) de modo de empujar la porción de vinculación (4) contra la primera pared interna (310) y contra la pared terminal (330).

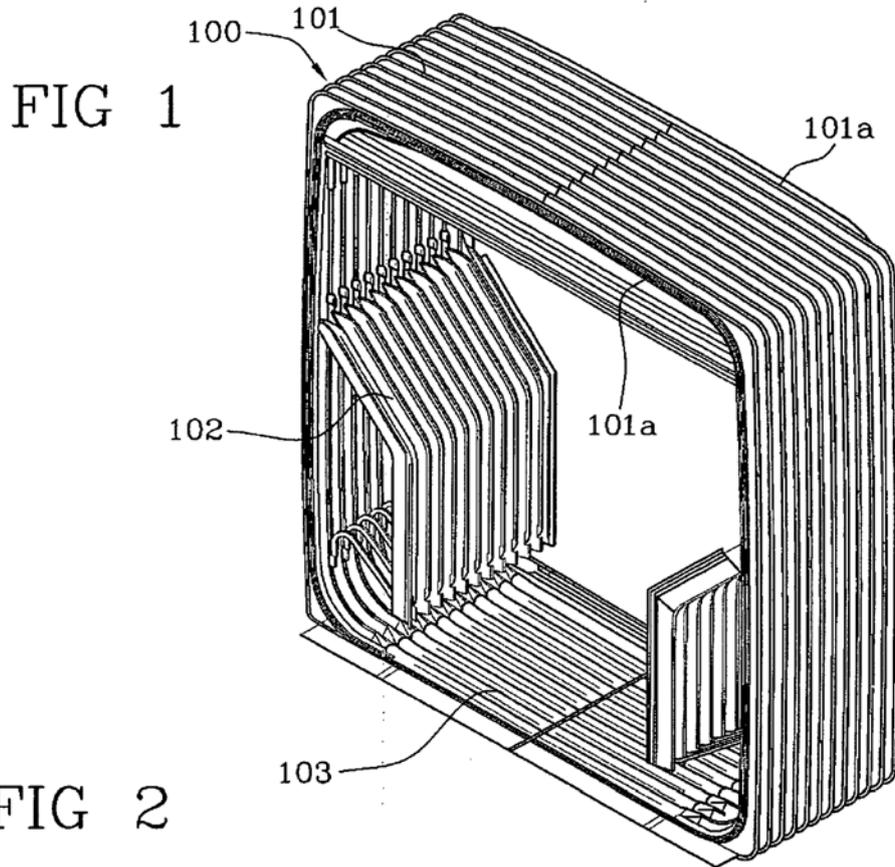


FIG 3

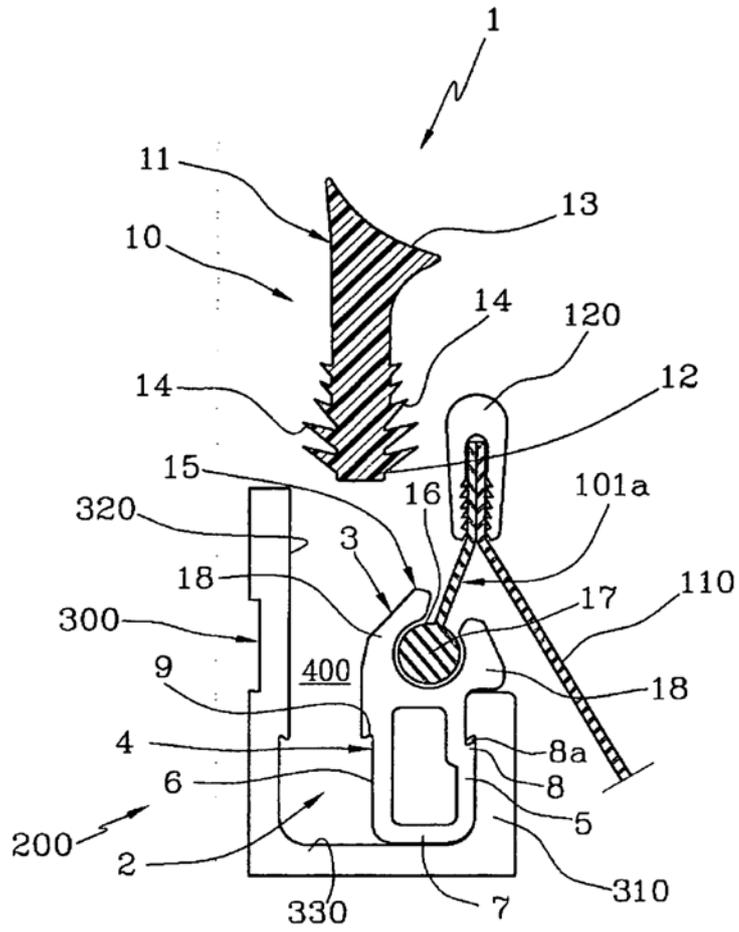


FIG 4

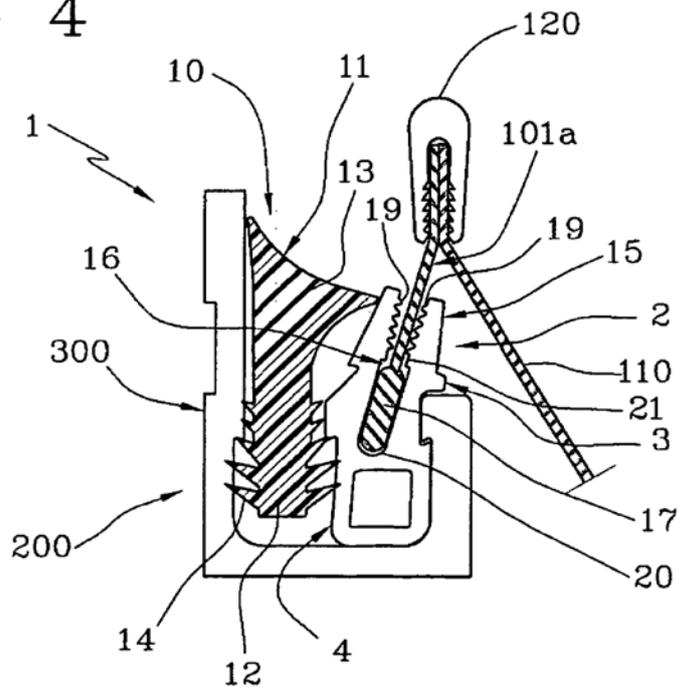


FIG 5

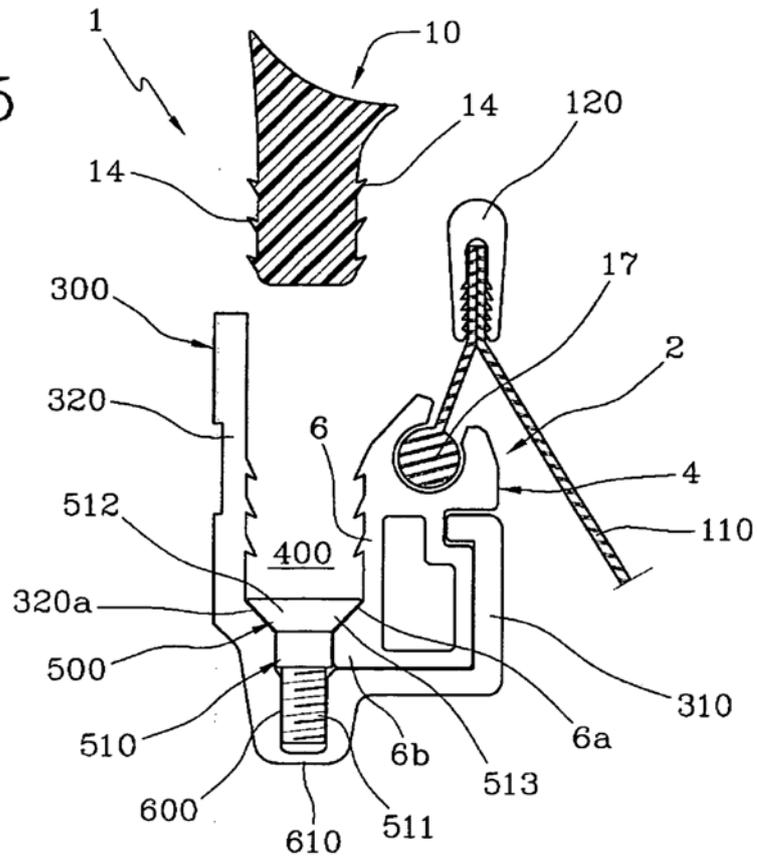


FIG 6

