

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 477**

51 Int. Cl.:

F16B 21/08 (2006.01)

H01R 13/73 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2009 E 09751808 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015 EP 2344776**

54 Título: **Clip de fijación**

30 Prioridad:

04.11.2008 FR 0806132

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.04.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KLEIN, JEAN, LUC y
KUHM, MICHEL**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 533 477 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

La presente invención se refiere a un clip para la fijación de un elemento en una estructura, con al menos una muesca, que está delimitada por dos bordes de enganche paralelos y opuestos entre sí, en el que el clip de fijación presenta una pestaña, que está diseñada de tal forma que puede colaborar al menos en uno de sus bordes sobre un primer plano y sobre un segundo plano, que están paralelos entre sí, con la muesca, en el que la pestaña presenta al menos un medio de fijación, que presenta al menos una primera superficie y al menos una segunda superficie, en el que la primera superficie está retraída totalmente sobre un primer lado, con relación al primer plano y se extiende en el espesor de la pestaña hacia el segundo plano, y en el que la segunda superficie se extiende sobresaliendo totalmente sobre un segundo lado y desde el segundo plano hacia el exterior de la pestaña y frente a la primera superficie, en el que la primera superficie y la segunda superficie delimitan conjuntamente al menos una zona deformable elásticamente.

La invención se refiere al campo de la fijación de instalaciones en una estructura y en particular a la fijación de conectores, en particular de conectores eléctrico, en la estructura en un vehículo de carretera del tipo de automóvil o similar.

La estructura de un vehículo de carretera del tipo de automóvil presenta de manera conocida una serie de orificios configurados de forma diferente, que están configurados la mayoría de las veces de forma circular y están previstos para recibir elementos de fijación, que se llaman clips, y para colaborar con éstos, para retener diferentes accesorios. Se conocen diferentes tipos de clips e fijación para la fijación de instalaciones en la estructura de vehículos. Estos clips de fijación, que se fabrican, en general, de materiales de plástico, presentan una cabeza, que está configurada de tal manera que garantiza la conexión con la instalación a fijar, así como una base, que se inserta con fuerza o a través de bloqueo en un orificio de la estructura. Este orificio puede ser rectangular, alargado o redondo.

De manera convencional, los conectores a fijar presentan sobre una superficie, que contacta con la estructura, una muesca longitudinal, que desemboca sobre al menos un lado, una sección transversal en general en forma de T y que puede colaborar a la altura de dos aletas con una pestaña, que presenta el clip de fijación. Éste debe garantizar una fuerza suficiente para la retención del conector, mientras que la fuerza, que es necesaria para la inserción de esta pestaña en esta muesca, debe ser lo más reducida posible.

Con frecuencia es necesario desmontar estos conectores para realizar trabajos de mantenimiento, lo que daña la muesca y/o la pestaña y perjudica la fuerza de retención del clip de fijación.

Los conectores fijados a través de clips están expuestos durante la utilización del vehículo con frecuencia a vibraciones y a aceleraciones bruscas, lo que acelera el perjuicio del clip y/o de la muesca. Además, las tolerancias de fabricación de los conectores y de los clips pueden conducir a grandes diferencias de las dimensiones entre éstos y pueden provocar un perjuicio de la fuerza de retención generada por el clips en el conector. Se conoce que los conectores y los clips pueden estar dispuestos, además, en lugares que pueden estar expuestos a mayores oscilaciones de la temperatura, como por ejemplo en el compartimiento del motor y que estos conectores y estos clips pueden estar constituidos de materiales de diferente tipo y, por lo tanto, con diferentes coeficientes de dilatación. Esto conduce, por lo tanto, a diferencias en los ajustes, que pueden conducir adicionalmente al perjuicio de la fuerza de retención generada por los clips de fijación. El perjuicio de la fuerza de retención generada por el clip puede tener como consecuencia que se puede provocar un desplazamiento relativo entre la pieza fijada y el clip de fijación, lo que puede conducir a su separación.

Se ha intentado en el estado de la técnica reducir al mínimo este inconveniente, formando a la altura de la pestaña del clip un saliente del material con una forma adecuada, que está destinado para provocar una sujeción del clip en la muesca del conector. Esta configuración conduce a tensiones mecánicas muy altas en el clip y/o en la muesca a la altura del sobrante del material y/o en las aletas de la muesca del conector, lo que conduce a roturas de la fijación.

Un clip de fijación con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento US 5 324 151 A. El clip sirve para la fijación de un conector de enchufe eléctrico y presenta nervaduras, que se pueden insertar en ranuras correspondientes del conector de enchufe.

La invención propone eliminar los inconvenientes del estado de la técnica para posibilitar los numerosos procesos de desmontaje sin daño.

Para la solución de este cometido se propone un clip con las características de la reivindicación 1.

En virtud de la presencia de zonas deformables elásticamente, que se combinan con la configuración del volumen para la compensación del desplazamiento del material, la invención ofrece la ventaja importante de una reducción considerable de las tensiones permanentes en el clip de fijación y, por lo tanto, del peligro de rotura. Con la

invención es posible obtener una fijación con eliminación sistemática del juego y al mismo tiempo simplificar la inserción del clip de fijación en la muesca asociada del elemento a fijar.

Otras características y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción detallada siguiente de las formas de realización no limitativas de la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos. En éstos:

5 La figura 1 muestra de forma esquemática y ese arriba un clip de fijación de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra de forma esquemática y en una vista extrema el clip de la figura 1.

La figura 3 muestra de forma esquemática un fragmento de la figura 1.

La figura 4 muestra de forma esquemática y en una vista en perspectiva el clip de la figura 1 en la forma de realización de montaje frente a una muesca del conector y a una estructura,

10 La figura 5 muestra de forma esquemática y en vista en perspectiva el clip de la figura 1.

La figura 6 y la figura 7 muestran de forma esquemática otras dos variantes posibles de una zona deformable del clip de acuerdo con la invención.

La invención se refiere al campo de la fijación de instalaciones, y en particular a la fijación de conectores, en particular de conectores eléctricos, en la estructura de un vehículo de carretera del tipo de automóvil o similar.

15 La invención se refiere a un clip de fijación 1, que está previsto para garantizar una fijación de este tipo. Este clip 1 es con preferencia un soporte de conector. Una forma de realización especial de la invención se ilustra en las figuras.

El clip de fijación 1 presenta un medio de enganche 6 para su fijación en la estructura 2.

20 Para su enganche en una estructura 2 sobre un clip 1 de acuerdo con la invención, un elemento 3, en particular un conector, presenta al menos una muesca 4. Ésta está delimitada por un primer borde de retención 23 y por un segundo borde en enganche 24, que están paralelos entre sí y están opuestos entre sí.

25 El clip 1 presenta una pestaña 30, que está diseñada de tal forma que puede colaborar al menos en uno de sus bordes a la altura de un primer plano 35 y de un segundo plano 36 de esta pestaña 30, que están paralelos entre sí, con esta muesca 4. La pestaña colabora con preferencia a la altura de dos bordes opuestos entre sí y paralelos con la muesca 4, como se puede ver en la figura 4.

30 La pestaña 30 presenta al menos un primer medio de fijación 31, que presenta al menos una primera superficie 32, que se extiende sobre un primer lado de la pestaña 30, y al menos una segunda superficie 33 sobre el lado opuesto a este primer lado. La primera superficie 32 se extiende retraída totalmente con relación al primer plano 35 sobre un único lado de este plano en el espesor de la pestaña 30 hacia el segundo plano 36. La segunda superficie 33 se extiende totalmente hacia el segundo plano 36 sobresaliendo sobre un lado de este plano hacia el exterior de la superficie 30 y frente a la primera superficie 32.

35 La primera superficie 32 y la segunda superficie 33 delimitan conjuntamente al menos una zona 37 deformable elásticamente. Esta zona 37 deformable elásticamente se puede realizar de diferentes maneras. Puede estar formada por el mismo volumen, que existe entre la primera superficie 32 y la segunda superficie 33, o por una o varias secciones de este volumen, por ejemplo por las zonas para la conexión de estas superficies con el primer plano 35 y el segundo plano 36 de la pestaña 30.

Por este motivo, una deformación, que se ejerce sobre la segunda superficie 33, puesto que ésta se encuentra frente a la primera superficie 32, conduce a una deformación de esta superficie.

40 Debe entenderse que la pestaña 30 presenta en una de sus superficies una cavidad, que está delimitada por la primera superficie 32 y por el primer plano 35, y sobre la superficie opuesta frente a esta cavidad presenta un ensanchamiento, que está delimitado por la segunda superficie 33 y por el segundo plano 36 y cuyo volumen está en relación con el volumen de esta cavidad. Por lo tanto, es importante que frente a cada ensanchamiento se forme una cavidad, que tiene con preferencia un volumen, que es mayor que el volumen del ensanchamiento o corresponde a éste. Durante la inserción del elemento 3 sobre el clip 1, el primer plano 35 y el segundo plano 36 de la pestaña 30 colaboran con el primer borde enganche 23 y con el segundo borde de enganche 24 de la muesca 4, y la presencia del ensanchamiento / ensanchamientos conduce a una fuerza de compresión sobre éstos. Puesto que la zona 37 deformable elásticamente está presente, el volumen del material presente en el ensanchamiento se desplaza hacia el espacio libre existente, que representa la cavidad.

50 De acuerdo con la invención, el volumen delimitado, por una parte, por la segunda superficie 33 y por el segundo plano 36 es menos o igual que el volumen, que está delimitado por la primera superficie 32 y por el primer plano 35,

lo que ofrece la ventaja de que es posible una buena flexibilidad del clip 1 y no existe ninguna sollicitación innecesaria, de manera que el volumen del material desplazado durante el montaje del elemento en el clip está contenido en el volumen, que está disponible en la cavidad.

5 La distancia máxima entre la segunda superficie 33 y el segundo plano 35 es con preferencia menor que la distancia máxima entre la primera superficie 32 y el primer plano 35 o corresponde a ésta. Esto posibilita una distribución del volumen del aplastamiento, lo que simplifica el desplazamiento del material hacia el volumen de la cavidad.

De manera más ventajosa, el clip 1 está realizado de un material de plástico como poliamida o similar y presenta una segunda superficie 33, cuyo desplazamiento con relación al segundo plano 36 está entre 0 y 75 % del espesor de la pestaña 30.

10 De acuerdo con una variante de realización de la invención, la pestaña 30 presenta al menos una zona 37 deformable elásticamente, que se encuentra entre la primera superficie 32 y la segunda superficie 33 y tiene un espesor, que es menor que el espesor entre el primer plano 35 y el segundo plano 36.

En otra variante, la segunda superficie 33 presenta estriados, que se extienden perpendicularmente a la dirección de la inserción del chip 1 en el elemento 3 a fijar, en particular en el conector a fijar.

15 En otra variante, la segunda superficie 33 presenta uno o varios salientes en su ensanchamiento.

En otra forma de realización, el clip 1 presenta una secuencia de zonas 37 deformables elásticamente, que está asociada a una secuencia de ensanchamientos, que están formados por segundas superficies 33, y cavidades, que están formadas por primeras superficies 32.

20 De acuerdo con otro aspecto de la invención, el clip 1 puede presentar de manera ventajosa un segundo medio para la fijación en el conector, que está formado por un alojamiento 8, que se encuentra sobre una superficie del clip 1, que está prevista para estar dirigida hacia un fondo, que está contenido en la muesca 4 del conector. Este alojamiento 8 está configurado de tal forma que puede colaborar con una parte sobresaliente 5 en el fondo de la muesca 4. El alojamiento 8 puede adoptar de manera ventajosa la forma de una muesca transversal 8, es decir, perpendicularmente a la dirección de la inserción del clip 1 en la muesca 4 o a la inversa. Esta muesca puede desembocar en al menos uno de sus extremos, lo que simplifica en este caso el proceso de formación, cuando este clip se obtiene a través de moldeo.

30 Durante la inserción del elemento 3 en el clip 1, se inserta la pestaña 30 del clip en la muesca 4 del conector o se coloca la muesca 4 del conector en la dirección, en la que el alojamiento 8 se inserta en primer lugar en la muesca 4, sobre la pestaña 30 del clip 1. El conector se desplaza en la dirección de la inserción del clip 1 hasta que entra en contacto en la dirección longitudinal con la zona sobresaliente 5, que existe en la muesca 4 del conector. Con una presión ligera en la dirección de traslación se fuerza el extremo del clip 1, que es elástico en esta zona, a ceder en una medida suficiente, con lo que la proyección 5 puede colaborar con el alojamiento 8, con lo que se provoca un primer bloqueo relativo del conector con relación al clip. Durante la inserción de la pestaña 30 del clip de fijación en la muesca 4 del conector, se desplaza el ensanchamiento de la segunda superficie 33, que se extiende en el estado de reposo más allá del segundo plano 36, que está configurado de tal forma que colabora con uno de los bordes de enganche 23, 24 de la muesca 4, hacia la cavidad de la primera superficie 32 en virtud de la presencia de la zona deformable elásticamente o de las zonas 37 deformables elásticamente, para posibilitar la colaboración completa del clip y de la muesca 4. La sollicitación de la presión restante posibilita una sujeción permanente del clip 1 en la muesca 4 y su bloqueo mutuo.

40 El clip 1 presenta un medio 6 para el enganche en una estructura 2, que está diseñada de tal forma que colabora con un orificio 12 correspondiente, que está configurado con preferencia de forma circular y en la estructura. Este medio de enganche, que puede ser un medio conocido, que está compuesto por contra ganchos de recuperación, llamado, en general, abeto, está constituido por una base con una nervadura especialmente de forma cilíndrica, que puede ser hueca o puede estar provista sobre una parte de su longitud con varias láminas flexibles 19, que están orientadas, respectivamente, a lo largo de un plano inclinado con relación al eje medio longitudinal de la nervadura. Cada lámina presenta una sección extrema, que se extiende en el estado de reposo más allá del contorno del orificio 12, cuando la nervadura está dispuesta concéntricamente al orificio 12. La fijación del clip en el soporte 2 se realiza ejerciendo perpendicularmente a la estructura y en el eje longitudinal de la nervadura una presión sobre el medio de enganche. Durante la inserción de la nervadura en el orificio 12, las láminas flexibles ceden, y entran en contacto con el borde del orificio, para encontrarse en el contorno del orificio. Después de la inserción de la nervadura en la estructura 2, las láminas tienden a retroceder a su posición original a través de la elasticidad y de esta manera a ceder en una dirección de dilatación, con lo que salen desde el contorno del orificio 12 y el clip de fijación puede resistir una extracción.

55 El clip 1 está constituido con preferencia por una pieza, que se puede obtener a través de formación de un material de plástico, en general, a base de poliamida, que está reforzada a ser posible con fibras de vidrio o contiene aditivos, que prestan una flexibilidad elevada y en este caso garantizan una resistencia alta a la rotura. Esta forma de

realización solamente se indica de forma ejemplar y no limita de ninguna manera el alcance de la invención. De esta manera, el clip 1 de acuerdo con la invención puede tener la forma de varios elementos de base, que son ensamblados para obtener la misma pieza extrema, utilizando, sin embargo, para cada uno de estos elementos materiales que son adecuados de una manera óptima para los requerimientos de utilización.

5

10

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Clip (1) para la fijación de un elemento (3), en particular de un conector, en una estructura (2), con al menos una muesca (4), que está delimitada por dos bordes de enganche (23; 24) paralelos y opuestos entre sí, en el que el clip de fijación (1) presenta una pestaña (30), que está diseñada de tal forma que puede colaborar al menos en uno de sus bordes sobre un primer plano (35) y sobre un segundo plano (36), que están paralelos entre sí, con la muesca (4), en el que la pestaña (30) presenta al menos un medio de fijación (31), que presenta al menos una primera superficie (32) y al menos una segunda superficie (33), en el que la primera superficie (32) se extiende solamente sobre un lado de l primer plano (35), y en el que la segunda superficie (33) se extiende solamente sobre un lado del
10 segundo plano(36) frente a la primera superficie (32), en el que la primera superficie (32) está retraída totalmente con relación al primer plano (35) y se extiende en el espesor de la pestaña (30) hacia el segundo plano (36), en el que la segunda superficie (33) se extiende sobresaliendo sobre un segundo plano (36) hacia el exterior de la pestaña (30), en el que la primera superficie (32) y la segunda superficie (33) delimitan conjuntamente al menos una zona (37) deformable elásticamente, **caracterizado** porque el volumen delimitado sobre uno de los lados de la
15 segunda superficie (33) y del primer plano (36) es menor que el volumen delimitado sobre el otro lado de la primera superficie (32) y del primer plano (35) o corresponde a éste.
- 2.- Clip de fijación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la distancia máxima entre la segunda superficie (33) y el segundo plano (36) es menor que la distancia máxima entre la primera superficie (32) y el primer plano (35) o corresponde a ésta.
- 20 3.- Clip de fijación (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la pestaña (30) presenta al menos una zona (37) deformable elásticamente, que está situada entre la primera superficie (32) y la segunda superficie (33) y tiene un espesor, que es menor que el espesor entre el primer plano (35) y el segundo plano (36).
- 25 4.- Clip de fijación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está constituido de plástico, como por ejemplo poliamida o similar y presenta una segunda superficie (33), cuyo desplazamiento con relación al segundo plano (36) está entre 0 y 75 % del espesor de la pestaña (30).
- 5.- Clip de fijación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la segunda superficie (33) presenta estrías, que se extienden perpendicularmente a la dirección de la inserción del clip (1) en el elemento (3).
- 30 6.- Clip de fijación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la segunda superficie (33) presenta uno o varios salientes en el ensanchamiento.
- 7.- Clip de fijación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque presenta un alojamiento (8), que está dispuesto en uno de sus lados y está diseñado de tal manera que puede colaborar con una proyección (5) de un elemento (3).
- 35 8.- Clip de fijación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque presenta una secuencia de zonas (37) deformables elásticamente, que está asociada a una secuencia de aplastamientos y cavidades.
- 9.- Clip de fijación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque forma un soporte de conector.

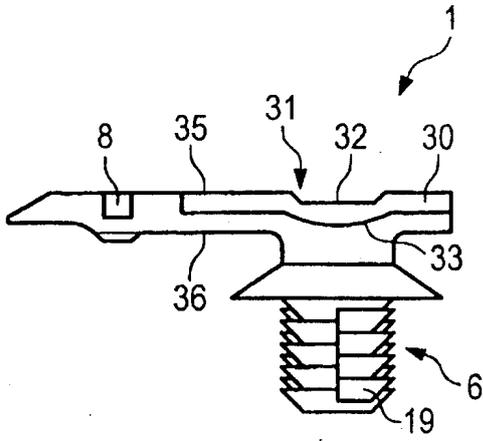


Fig. 1

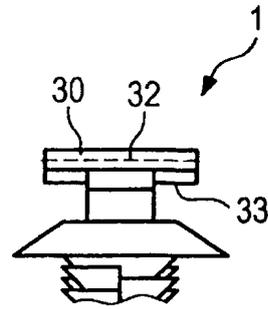


Fig. 2

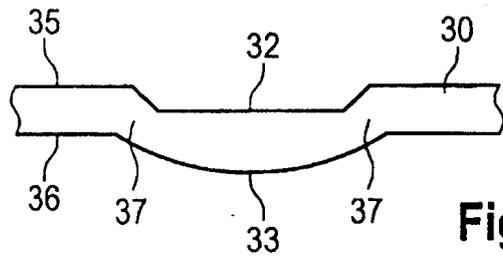


Fig. 3

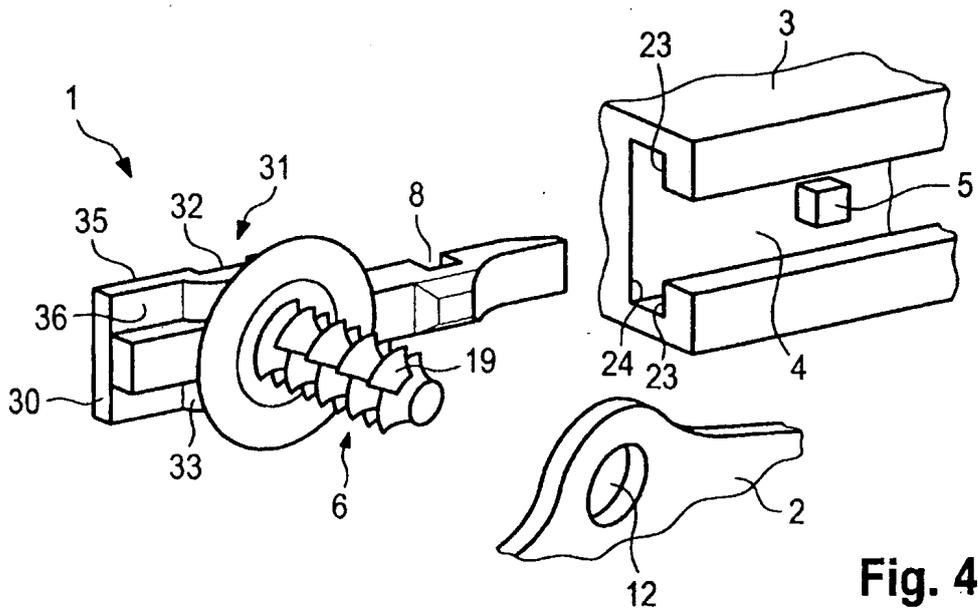


Fig. 4

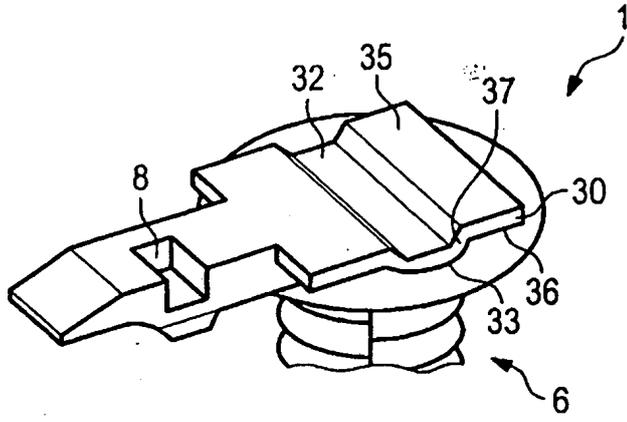


Fig. 5

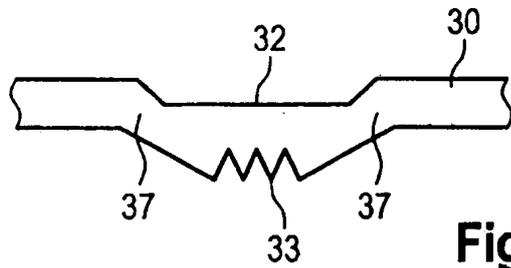


Fig. 6

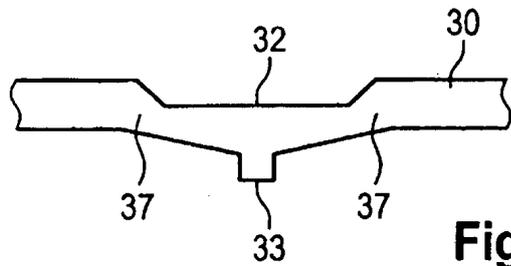


Fig. 7