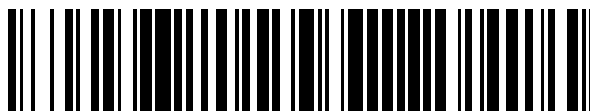


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 977**

51 Int. Cl.:

H01R 13/436 (2006.01)

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 43/18 (2006.01)

H01R 13/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2002** **E 02023764 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015** **EP 1315246**

54 Título: **Conector**

30 Prioridad:

23.11.2001 DE 10157564

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

09.02.2016

73 Titular/es:

HIRSCHMANN AUTOMOTIVE GMBH (100.0%)
OBERER PASPELSWEG 6-8
6830 RANKWEIL-BREDERIS, AT

72 Inventor/es:

SCHREIBER, GERALD y
BÜRK, THOMAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 558 977 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

Conector

La invención se refiere a un conector con un cuerpo de base y con medios para la fijación de un conductor en el cuerpo de base de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

5 Un conector del tipo indicado al principio se conoce a partir del documento DE 199 46 470 C1. Este conector presenta un cuerpo de base de carcasa, que se fabrica especialmente de plástico en el procedimiento de fundición por inyección. En este cuerpo de base de carcasa están presentes unos orificios, en los que se introduce un conductor, en particular un conductor eléctrico y/o conductor óptico. Para fijar el o bien los conductores introducidos en el cuerpo de base de la carcasa, está presente al menos una caperuza de amarre, que se distancia del cuerpo de base de la carcasa antes de la fijación en posición de los conductores. Después de que el o bien los conductores han sido introducidos en el cuerpo de base de la carcasa, se mueve la caperuza de amarre a su posición de retención, es decir, que la caperuza de amarre se amarra con el cuerpo de base de carcasa y fija al mismo tiempo, por ejemplo por medio de nervaduras, el o bien los conductores en el cuerpo de base de carcasa. Al mismo tiempo están presentes todavía medios de retención elásticos, aquí por ejemplo en forma de un muelle de retención con ganchos de retención, que fijan el conector propiamente dicho en el estado insertado en su posición. Estos medios de retención se encuentran en el documento DE 199 46 470 C1 sobre uno de los lados del cuerpo de base de carcasa junto a la caperuza de amarre. Además, el muelle de retención está dispuesto en la zona en el cuerpo de base de carcasa, en la que se encuentran también los orificios. A partir de ello resulta el inconveniente de que a través de la fijación de los medios de retención en el cuerpo de base de carcasa se pierde espacio para otros orificios para la introducción de conductores. De esta manera no se aprovecha de una manera óptima el espacio de construcción disponible del conector con respecto al número de contactos, que se incrementa cada vez más en aplicaciones actuales de conectores.

Se conoce a partir del documento FR-A-2 784 510 un conector con un cuerpo de base, que presenta al menos un orificio para el alojamiento de un conductor, estando dispuesta al menos una caperuza de amarre en el cuerpo de base para la fijación de la posición del al menos un conductor en el cuerpo de base y, además, están previstos unos medios de retención dispuestos fijamente en el cuerpo de base para la fijación de la posición del conector en el estado insertado y la caperuza de amarre presenta en la zona de los medios de retención una escotadura que corresponde al menos al tamaño de los medios de retención. En el extremo de la caperuza de amarre están previstas unas proyecciones en forma de peine para la fijación de la posición de los conductores o bien de sus contrapartes de contacto. En este caso, a cada orificio en el cuerpo de base está asociada una proyección, de manera que la proyección respectiva fija la contraparte de contacto en el cuerpo de base (el llamado anclaje secundario). Esta configuración puede conducir a problemas durante el montaje, puesto que se pueden producir inclinaciones laterales o una rotura de los dientes sobresalientes de la caperuza de amarre, que hace inutilizable todo el conector. Además, la fabricación de una caperuza de amarre de este tipo con proyecciones en forma de peine es extraordinariamente costosa, puesto que a tal fin deben fabricarse herramientas de forma compleja, que son, además, todavía intensivas de costes.

El documento EP 0 508 196 publica un conector de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Por lo tanto, la invención tiene el cometido de mejorar un conector del tipo indicado al principio con el propósito de que se aproveche mejor el espacio de construcción que está disponible para el conector de enchufe, de manera que se eleva el número de contactos del conector así como se mejoran claramente la fabricación y el montaje.

Este cometido se soluciona por medio de las características de la reivindicación 1 de la patente.

De acuerdo con la invención, está previsto que al menos una caperuza de amarre que se extiende sobre la anchura del cuerpo de base y que está dispuesta en la zona de los medios de retención presente en su extremo un gancho de retención continuo, que se extiende sobre al menos dos de los orificios. A través de simple compresión de una o de las dos caperuzas de amarre se pueden llevar éstas a su posición de retención en el cuerpo de base para la fijación de la posición de los conductores introducidos en los orificios o bien de las contrapartes de contacto dispuestas allí. Con esta finalidad, al menos una caperuza de amarre presenta un gancho de retención, de manera que el gancho de retención se extiende sobre varios orificios y con preferencia sobre toda la anchura de la caperuza de amarre respectiva y, por lo tanto, sobre todos los orificios en el cuerpo de base. De manera correspondiente al gancho de retención de la caperuza de amarre, el cuerpo de base presenta una proyección, detrás de la cual engancha el gancho de retención y lleva la caperuza de amarre a su posición de retención. A través de estos ganchos de retención o bien otros medios de retención como nervaduras o similares se fijan los conductores introducidos en los orificios en su posición en el cuerpo de base. Además, se simplifica la fabricación de una caperuza de amarre de este tipo, puesto que son necesarias herramientas formadas menos complejas, que son también menos intensivas de costes. Esta ventaja se da especialmente grande e importante sobre todo en el conector de enchufe de una sola pieza, en el que la caperuza de amarre se forma integralmente en el cuerpo de base en una etapa de fabricación.

En este contexto es ventajoso que los medios de retención estén dispuestos en una zona alejada de los orificios en el cuerpo de base del conector. De esta manera se puede aprovechar de una manera óptima el espacio de construcción del conector, en el que se encuentran los orificios para la introducción de los conductores y se puede elevar el número de contactos. Otra ventaja reside en que esta zona puede estar configurada simétricamente, en particular en forma de una pluralidad de orificios dispuestos adyacentes entre sí y paralelos en una serie. Esta configuración simétrica facilita la conformación, en particular cuando el conector se fabrica en el procedimiento de fundición por inyección de plástico. Otra ventaja de esta disposición simétrica de los orificios se puede ver en que aquí la caperuza de amarre o la pluralidad de caperuzas de amarre están fijadas paralelamente a una serie de los orificios en esta zona en el cuerpo de base, especialmente por medio de una bisagra. Después de que las caperuzas de amarre han sido llevadas desde su posición de amarre hasta su posición de retención para la fijación de la posición de los conductores introducidos, resulta a partir de ello un tipo de construcción extraordinariamente compacto del conector.

En un desarrollo de la invención, varios orificios están dispuestos en una serie y a cada serie está asociada al menos una, en particular sólo una caperuza de amarre sobre toda la anchura de la serie. De esta manera es posible realizar para una serie de contacto (varios orificios dispuestos adyacentes en una serie) al mismo tiempo la fijación de la posición de los conductores introducidos en los orificios. De este modo se realiza, además, un tipo de construcción simétrico del conector, que se puede adaptar al espacio de construcción, que está disponible para el empleo posterior del conector de enchufe, sin que deba prestarse atención a la posición de los medios de retención para la fijación de la posición del conector en el estado insertado. En general a través de una disposición simétrica de las caperuzas de amarre especialmente opuestas resulta una distribución uniforme de las fuerzas, de manera que se garantiza una fijación óptima de la posición de los conductores en el cuerpo de base.

En un desarrollo de la invención, los medios de retención están dispuestos elásticamente en el cuerpo de base. Esto tiene la ventaja de que el conector en el estado insertado no se puede mover fuera de su posición, especialmente cuando fuerzas exteriores como vibraciones u oscilaciones de la temperatura actúan sobre el mismo. Otra ventaja consiste en que los medios de retención, dado el caso con la ayuda de una herramienta, se pueden mover fuera de su posición de retención y el conector se puede extraer fuera de su estado insertado. De esta manera, un conector de este tipo se puede utilizar varias veces.

En un desarrollo de la invención, los medios de retención están dispuestos en la zona de la al menos una caperuza de amarre. De esta manera se aprovecha de forma óptima el espacio de construcción disponible, siendo concebible que estén asociados solamente a una caperuza de amarre o también a varias caperuzas de amarre, respectivamente, medios de retención propios. Precisamente la utilización de varios medios de amarre, que están dispuestos de nuevo especialmente simétricos tiene la ventaja de retener el conector de manera fiable en su estado enchufado.

Una forma de realización ejemplar de un conector de acuerdo con la invención, a la que no está limitada, sin embargo, la invención, se describe a continuación y se explica con la ayuda de las figuras. En este caso:

Las figuras 1 a 3 muestran una forma de realización de un conector de enchufe de acuerdo con la invención en diferente representación tridimensional.

La figura 1 muestra un conector de enchufe 1, que se representa en las otras dos figuras 2 y 3 desde otra perspectiva. Las figuras muestran el conector 1 en su estado de partida, en particular en un estado, en el que el conector sale de una máquina de fundición por inyección. Este conector 1 presenta un cuerpo de base 2 que está constituido de plástico, que presenta varios orificios 3 y 4, estando dispuestos los orificios 3 así como los orificios 4, respectivamente, en una serie y estando dispuesta una serie de orificios 3 paralelamente a una serie de orificios 4. El número de los orificios 3 o bien 4 es solamente ejemplar y no es vinculante. En el cuerpo de base están dispuestas unas caperuzas de amarre 5 y 6 asociadas, respectivamente, a una serie de orificios 3 y 4, respectivamente. Estas caperuzas de amarre 5 y 6 están dispuestas por medio de bisagras 7 y 8, en particular bisagras de película en el cuerpo de base, en el cuerpo de base 2. Si se fabrica el conector en el procedimiento de fundición por inyección de plástico, el cuerpo de base 2 con las caperuzas de amarre 5 y 6 moldeadas por inyección, están fabricados en una sola pieza. En la figura 1, las caperuzas de amarre se muestran en su posición de retención. A través de simple compresión de las dos caperuzas de amarre 5 y 6, éstas se pueden llevar a su posición de retención para la fijación de la posición de los conductores introducidos en los orificios 3 y 4. Con esta finalidad, las caperuzas de amarre 5 y 6 presentan, respectivamente, unos ganchos de retención 9 y 10, de manera que los ganchos de retención 9 y 10 se extienden sobre una o varias anchuras parciales o sobre toda la anchura de la caperuza de amarre 5 y 6 respectiva. De manera correspondiente a estos ganchos de retención 9 y 10 de las caperuzas de amarre 5 y 6, el cuerpo de base 2 presenta unas proyecciones 11 y 12, detrás de las cuales enganchan los ganchos de retención 9 y 10 y llevan las caperuzas de amarre 5 y 6 a su posición de retención. A través de estos ganchos de retención 9 y 10 o bien a través de otros medios de retención como nervaduras o similares se fijan los conductores insertados en los orificios 3 y 4 en su posición en el cuerpo de base 2. Los ganchos de retención 9 y 10 pueden servir de manera alternativa también sólo para el amarre de los conductores introducidos en el cuerpo de base 2. Los ganchos de retención 9 y 10, por su parte, no son fijados por las

nervaduras 11 y 12 en el cuerpo de base 2, sino que son retenidos por otros medios de retención dispuestos en el cuerpo de base 2 (ver la figura 2, número de referencia 17), en éste después del amarre. Esta configuración se muestra en las figuras. Los medios de retención 17 están presentes sobre los dos lados del cuerpo de base 2 y se extienden parcialmente o totalmente sobre la anchura del cuerpo de base 2. Independientemente de la posición y de la disposición de las caperuzas de amarre 5 y 6, unos medios de retención 13 están dispuestos en el cuerpo de base 2 en una zona, que está alejada de la zona de los orificios 3 y 4. Esta zona se encuentra aproximadamente en el centro o en el lado, que está alejado de los orificios 3 y 4. Estos medios de retención se pueden disponer directamente con la fabricación del cuerpo de base 2 en éste, o se pueden colocar posteriormente. Una ventaja especial se puede ver en la fabricación simultáneo del cuerpo de base 2 con medios de retención 13, puesto que de esta manera, por una parte, se simplifica la fabricación y, por otra parte, en virtud de la propiedad del material del plástico empleado se realiza una elasticidad flexible de los medios de retención 13. Para la fijación de la posición del conector 1 en el estado insertado, los medios de retención 13 presentan una proyección 14, que está configurada aproximadamente en forma de rampa. A través de esta configuración en forma de rampa, se garantiza la inserción del conector, encajando la proyección 14 en una escotadura correspondiente en la parte, que rodea el conector 1 después de la inserción. En virtud de la propiedades elásticas del material, después de la inserción del conector 1 y de la activación de los medios de retención 13, éstos se pueden extraer de nuevo fuera de su posición insertada. A tal fin, los medios de retención 13 presentan, por ejemplo, un saliente 15, que se puede activar manualmente o con una herramienta. Si se presiona sobre este saliente 15, la proyección 14 abandona la escotadura correspondiente, de manera que el conector 1 se puede extraer fuera de su estado insertado. Con el fin de mejorar la capacidad de desmoldeo del cuerpo de base 2, la caperuza de amarre 5, en cuya zona de encuentran los medios de retención 13, presenta una escotadura 16 que corresponde al menos al tamaño de los medios de retención 13. Esta escotadura 16 se puede suprimir también, de acuerdo con la anchura con la que los medios de retención 13 estén alejados de la caperuza de amarre 5 en su posición de amarre. Mientras que en la figura 1 se representa que los medios de amarre 13 solamente están dispuestos sobre uno de los lados del conector 1, éstos pueden estar presentes de nuevo también de manera correspondiente en la zona de la caperuza de amarre 6 opuesta. En la consideración de la figura 1 se muestra claramente que a través de la disposición de los medios de retención 13 no está afectada la zona, en la que se encuentran los orificios 3 y 4, de manera que el espacio de construcción, en el que se encuentran los orificios 3 y 4, se puede aprovechar de una manera óptima y completa. Con ello se puede elevar, frente al documento DE 199 46 470 C1, el número de contactos con la misma funcionalidad del conector 1.

REIVINDICACIONES

- 1.- Conector (1) con un cuerpo de base (2), que presenta varios orificios (3), (4) para el alojamiento de un conductor, en el que al menos una caperuza de amarre (5), (6) está dispuesta en el cuerpo de base (2) para la fijación de la posición del al menos un conductor en el cuerpo de base (2) y, además, están previstos unos medios de retención (13) para la fijación de la posición del conector (1) en el estado insertado, en el que los medios de retención (13) están dispuestos en una zona alejada de los orificios (3), (4) en el cuerpo de base (2) y los medios de retención (13) están dispuestos elásticamente en el cuerpo de base (2), caracterizado por que la al menos una caperuza de amarre (5) que se encuentra sobre la anchura del cuerpo de base (2) y que está dispuesta en la zona de los medios de retención (13) presenta en su extremo un gancho de retención (9) continua, que se extiende sobre al menos dos de los orificios (3), (4).
- 2.- Conector (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que varios orificios (3), (4) están dispuestos en una serie y a cada serie está asociada al menos una, en particular solamente una caperuza de amarre (6) sobre toda la anchura de la serie.
- 3.- Conector (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el conector (1) presenta en dos lados opuestos, respectivamente, una de las caperuzas de amarre (5, 6) con ganchos de retención (9, 10) continuos.
- 4.- Conector (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los medios de retención (13) están dispuestos en la zona de al menos una caperuza de amarre (5), (6).
- 5.- Conector (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de retención (13) presentan aproximadamente en el centro en su extensión longitudinal una proyección (14).
- 6.- Conector (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que la proyección (14) está configurada en forma de rampa.
- 7.- Conector (1) de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizado por que los medios de retención (13) presentan en su extremo libre un saliente (15) distante.

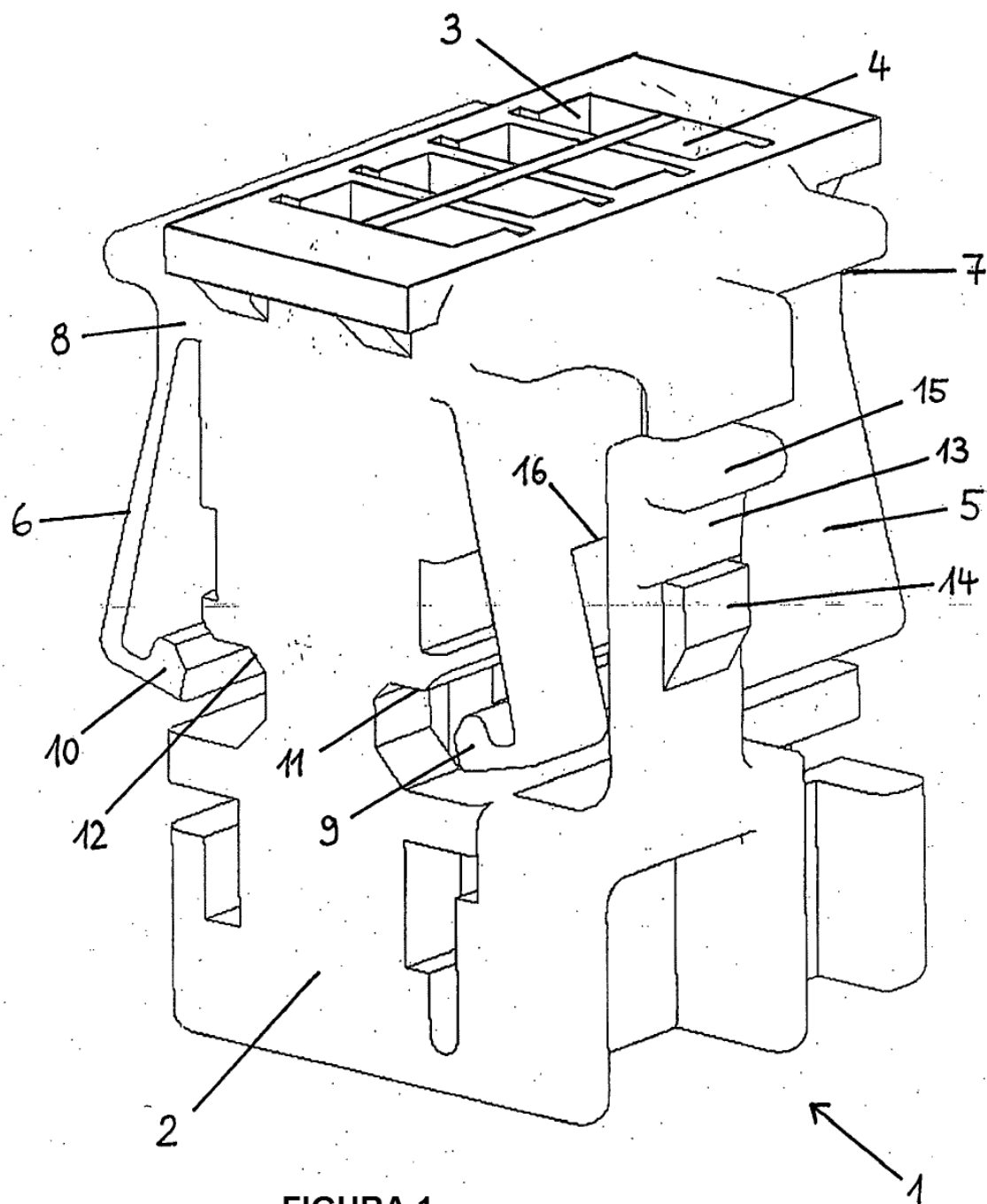


FIGURA 1

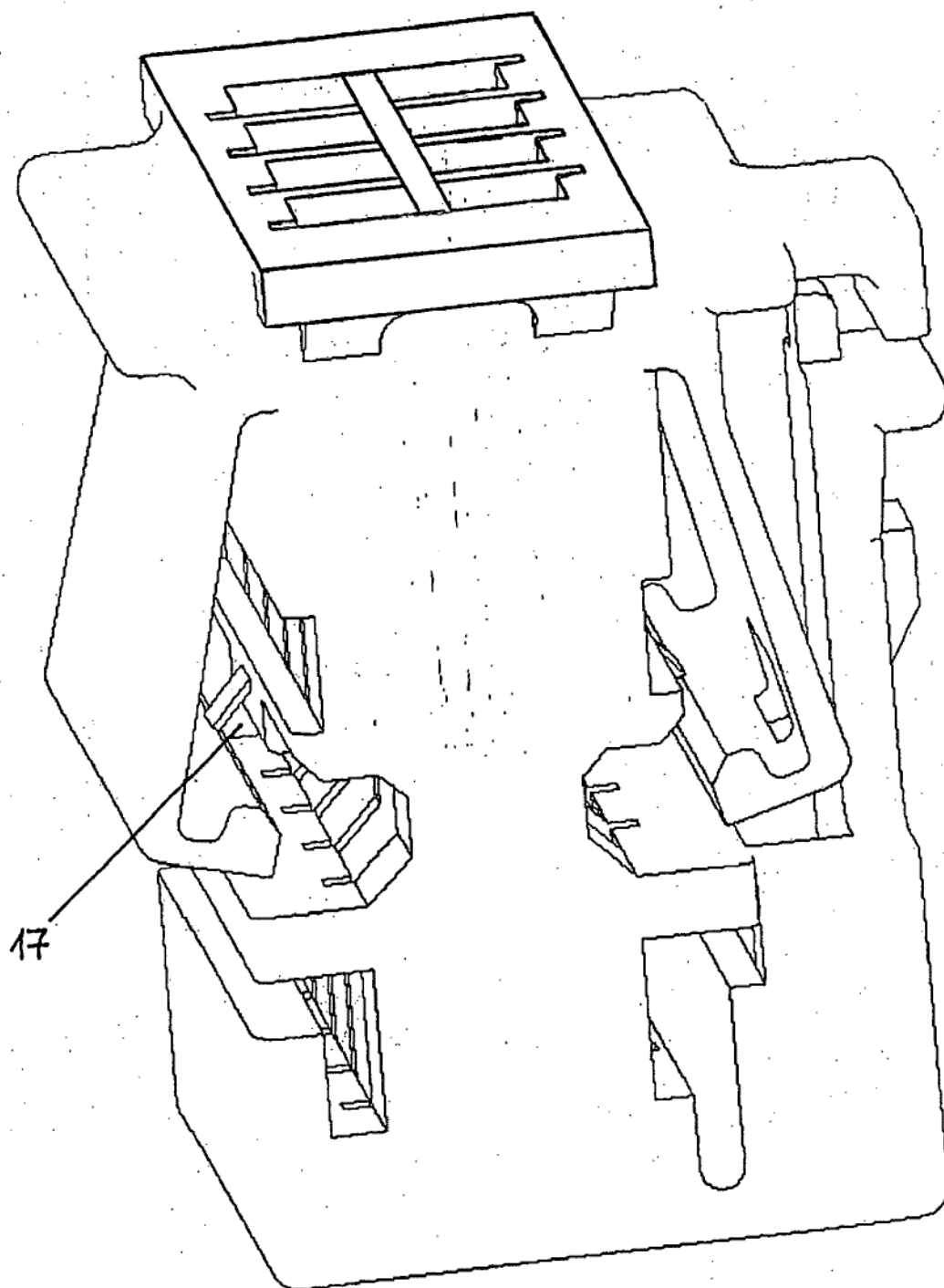


FIGURA 2

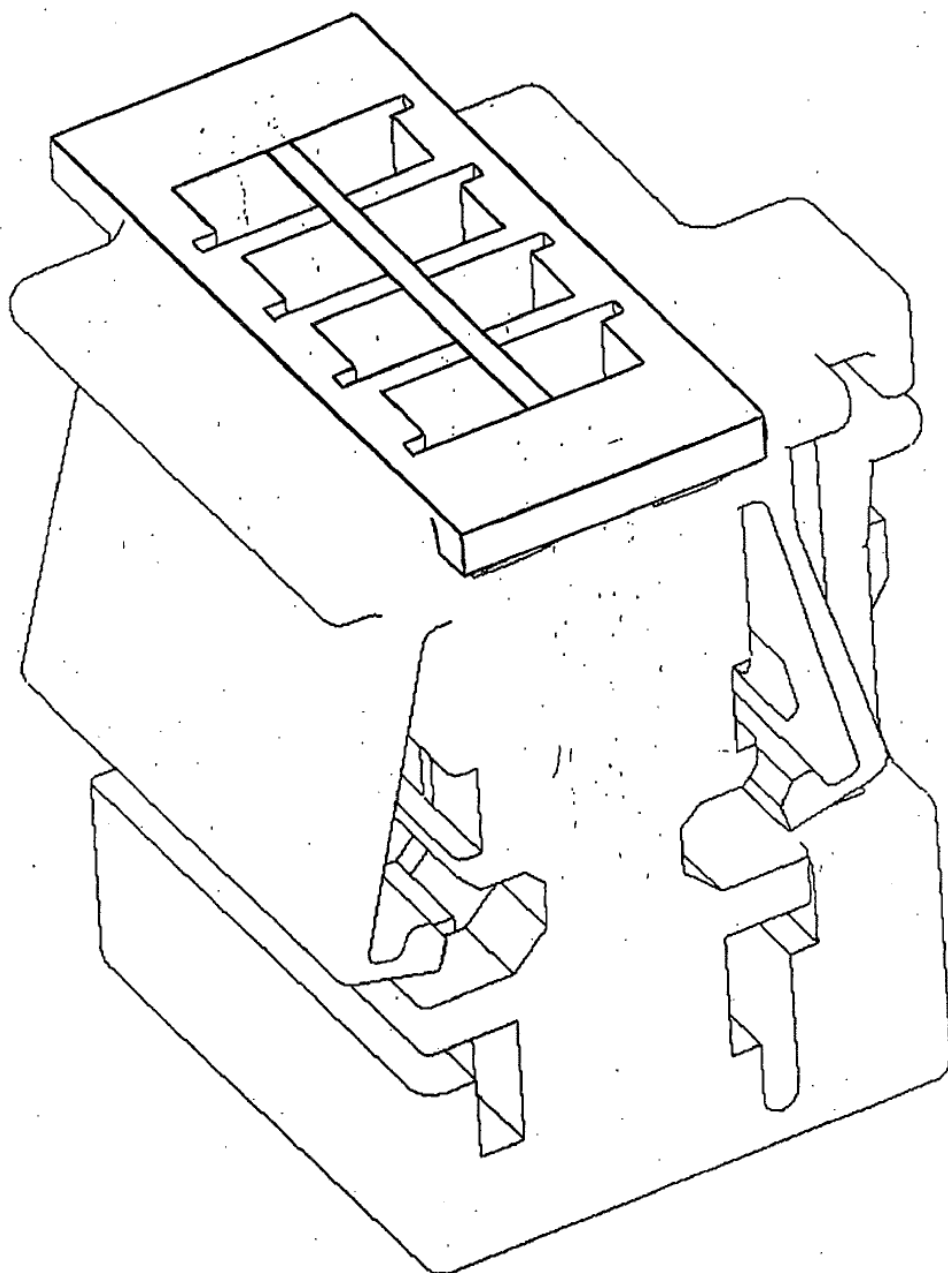


FIGURA 3