

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 297**

51 Int. Cl.:

H01H 15/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2008** **E 08761168 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012** **EP 2179428**

54 Título: **Conmutador eléctrico para vehículo automóvil**

30 Prioridad:

20.06.2007 FR 0704397

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

06.03.2013

73 Titular/es:

**SC2N (100.0%)
2, RUE ANDRÉ BOULLE
94000 CRÉTEIL, FR**

72 Inventor/es:

HALLET, MICHEL

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 397 297 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

Conmutador eléctrico para vehículo automóvil

- 5 La presente invención se refiere al campo de los conmutadores eléctricos para vehículos automóviles y en particular los conmutadores de conjunto de mandos bajo el volante de vehículo automóvil.

Ya se han propuesto numerosas estructuras de conmutadores eléctricos. En particular, se conocen conmutadores eléctricos de carro contactor, montado móvil en translación para establecer, en función de un comando de un
10 usuario, un contacto eléctrico para una o varias posiciones predefinidas del trayecto del carro.

Estos carros contactores de baja corriente o de alta corriente permiten establecer el contacto eléctrico, particularmente por contacto de roce, con respecto a juegos de pistas eléctricas conductoras para modificar estados de conmutación.

15 Mediante baja corriente se designa una corriente que pretende difundir, recoger o intercambiar la información en forma de señales eléctricas. Las corrientes planteadas son a veces muy bajas (de algunos mA a algunos μ A).

20 Por el contrario, mediante alta corriente se designa una corriente capaz de suministrar la energía eléctrica particularmente destinada a funciones de iluminación, de calentamiento y de fuerza motriz (lámparas, resistencias, motores...). Las corrientes planteadas son del orden de varias centenas de mA a varios A.

25 Se comprende que los rendimientos exigidos, particularmente al nivel de la resistencia mecánica y eléctrica, a los carros contactores de baja corriente o de alta corriente no son del todo los mismos. Particularmente, los contactores de alta corriente deben resistir los eventuales arcos que pueden formarse y que pueden estropear el contacto eléctrico.

30 No obstante, en el campo del automóvil, ciertas opciones del vehículo son elegidas por el cliente en el último momento del ensamblaje del vehículo.

Es necesario entonces que los conmutadores de conjunto de mandos, y en particular mandos bajo el volante, posean una modularidad muy grande y que puedan así ser modificados fácilmente en función de los deseos del cliente.

35 El documento US 2007/0017788 describe un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

El objeto de la presente invención es por tanto proponer un dispositivo de conmutación eléctrica de vehículo automóvil que tenga una modularidad muy grande.

40 A tal fin, la invención tiene por objeto un carro contactor destinado a ser montado móvil en translación en un conmutador eléctrico de un vehículo automóvil, preferentemente en un conjunto de mandos bajo el volante, para establecer, en función de un comando de un usuario, un contacto eléctrico para una o varias posiciones predefinidas del trayecto de dicho carro, que comprende al menos un emplazamiento de contacto eléctrico, caracterizado porque comprende un primer alojamiento destinado a recibir un elemento contactor de alta corriente, y un segundo
45 alojamiento destinado a recibir un elemento contactor de baja corriente, de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en dicho emplazamiento, ya sea por la colocación de un elemento contactor de alta corriente ya sea por la colocación de un elemento contactor de baja corriente en el alojamiento asociado.

La invención tiene igualmente por objeto un conmutador eléctrico de un conjunto de mandos bajo el volante de
50 vehículo automóvil, caracterizado porque comprende un carro contactor tal como se ha definido precedentemente, y porque comprende además al menos un elemento contactor de baja o alta corriente de manera que establece, en función de un comando de un usuario, un contacto eléctrico en una o varias posiciones dadas en el trayecto de dicho carro.

55 La invención tiene incluso por objeto una lámina elástica de contacto de baja corriente destinada a ser colocada en un alojamiento de un carro contactor tal como se ha definido precedentemente, para establecer en función de un comando de un usuario, un contacto eléctrico para una o varias posiciones predefinidas del trayecto de dicho carro, que comprende al menos un emplazamiento de contacto, de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en dicho emplazamiento, caracterizado porque presenta la forma de una horca que tiene al menos
60 dos ramas capaces de establecer dos contactos eléctricos simultaneados y porque cada rama posee un extremo perfilado.

Otras ventajas y características aparecerán con la lectura de la descripción de la invención, así como de los dibujos adjuntos en los que:

65 - la figura 1 es una vista desde abajo del conmutador eléctrico según la invención en una pista de circuito,

- la figura 2 es una vista esquemática de lado del conmutador eléctrico de la figura 1,
- las figuras 3, 4, 5 y 6 son vistas en perspectiva desde abajo de variantes de realización del conmutador eléctrico,
- la figura 7 es una vista en perspectiva desde debajo de un carro contactor,
- la figura 8 es una vista en perspectiva de un elemento contactor de baja corriente,
- la figura 9 es una vista en perspectiva de un elemento contactor de alta corriente.

En estas figuras, los elementos idénticos llevan los mismos números de referencia.

Las figuras 1 y 2 ilustran una parte de un conmutador eléctrico 1 de vehículo automóvil, tal como la de un conjunto de mandos bajo el volante de vehículo automóvil.

El conmutador 1 comprende un carro contactor 3 montado móvil en translación, por ejemplo con la ayuda de una corredera 5, sobre un juego de pistas eléctricas conductoras 7 de una tarjeta 9 de circuito impreso (véase la figura 2).

El desplazamiento en translación del carro contactor 3 establece, en función de un comando de un usuario, un contacto eléctrico para una o varias posiciones predefinidas del trayecto del carro 3.

Al menos un elemento contactor 11 de baja corriente o 12 de alta corriente está colocado en un alojamiento 15, 17, del carro 3.

Se puede prever así un conmutador 1 que tiene un elemento contactor 11 de alta corriente y un elemento contactor 12 de baja corriente (figura 3).

Alternativamente, se puede prever un conmutador 1 que comprende un solo elemento contactor 11 de baja corriente, (figura 4) o dos elementos 11 de baja corriente (figuras 1 y 5).

Es posible igualmente prever un conmutador 1 que comprende uno o dos elementos contactores 12 de alta corriente (figura 6).

El contacto eléctrico que modifica los estados de conmutación se establece al menos en un emplazamiento 13 de contacto eléctrico, por contacto de roce de los elementos contactores 11 ó 12 con respecto a las pistas eléctricas 7.

Se va a describir ahora más en detalle el carro contactor 3 (figura 7), y después los elementos contactores de corrientes alta 12 (figura 9) y baja 11 (figura 8).

El carro contactor 3 comprende un primer alojamiento 15, destinado a recibir un elemento contactor 12 de alta corriente, y un segundo alojamiento 17, destinado a recibir un elemento contactor 11 de baja corriente, de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en el emplazamiento 13, ya sea por la colocación de un elemento contactor 12 de alta corriente ya sea por la colocación de un elemento contactor 11 de baja corriente en el alojamiento asociado 15, 17.

Así, es posible disponer a elección ya sea un elemento contactor 11 de baja corriente ya sea un elemento contactor 12 de alta corriente, para el establecimiento del contacto eléctrico necesario en la puesta en marcha de la conmutación deseada en el emplazamiento 13 del circuito eléctrico 7.

Además, se prevé que el carro 3 comprenda un primer medio 19 de trinquete (figura 7) destinado a cooperar con un segundo medio 21 de trinquete complementario llevado por el elemento contactor 11, 12, para fijar de manera amovible el elemento contactor 11, 12 con el carro 3.

Así, es posible modificar el elemento contactor 12 de alta corriente por un elemento contactor 11 de baja corriente y viceversa, aunque el ensamblaje ya haya sido realizado, añadiendo incluso flexibilidad de realización al conmutador 1.

El primer medio 19 de trinquete comprende ventajosamente una protuberancia o un agujero. En el modo de realización ilustrado por la figura 7, el primer medio 19 de trinquete comprende una protuberancia de enganche.

El primer alojamiento 15 está definido por ejemplo por al menos dos ranuras 23 destinadas a cooperar con un correspondiente elemento contactor 12 de alta corriente.

Ventajosamente, el elemento contactor 12 de alta corriente comprende un puente contactor 25 (figura 9).

Preferentemente, el puente contactor 25 comprende dos resaltes 26 capaces de establecer dos contactos eléctricos simultaneados en los emplazamientos 13 (figura 9).

- 5 Los dos contactos simultaneados permiten doblar la función de conmutación, permitiendo así mejorar la seguridad de conmutación del conmutador 1.

El primer medio 21 de trinquete del elemento contactor 12 de alta corriente está formado ventajosamente por dos protuberancias complementarias llevadas por los extremos del puente, en las caras exteriores.

- 10 Se distingue en la figura 3 que el elemento contactor 12 de alta corriente comprende un resorte 27 de retorno elástico del puente contactor 25 dispuesto entre el arco del puente 25 y el carro 3.

Así, el puente 25 es solicitado constantemente de manera elástica en contra de las pistas del circuito 7.

- 15 Volviendo a la figura 7, se ve que el segundo alojamiento 17 se define por al menos una ranura 29 destinada a cooperar con un correspondiente elemento contactor 11 de baja corriente, tal como una lámina elástica de contacto, de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en el emplazamiento 13.

- 20 Se prevé ventajosamente disponer las ranuras 23 del primer alojamiento 15 paralelamente al plano definido por la ranura 29 del segundo alojamiento 17, para ganar en compacidad.

Más precisamente, y como es visible en la figura 8, la lámina elástica 11 presenta ventajosamente un primer extremo móvil en pivotamiento en forma de una horca destinada a establecer un contacto eléctrico.

- 25 El segundo extremo está destinado a ser alojado en la ranura 29 para mantener el elemento contactor 11 en el carro 3.

- 30 Los dos extremos se unen formando un ángulo sensiblemente superior a un ángulo recto, obtenido por ejemplo por plegado de la lámina 11.

Así, el extremo destinado a establecer un contacto eléctrico es solicitado elásticamente en contra de las pistas del circuito eléctrico.

- 35 Ventajosamente, el primer extremo en forma de horca posee al menos dos ramas 31 capaces de establecer dos contactos eléctricos simultaneados.

Igual que en el modo de realización descrito del elemento contactor 12 de alta corriente, los dos contactos eléctricos simultaneados están previstos en el elemento contactor 11 de baja corriente por seguridad de conmutación.

- 40 Preferentemente, cada rama 31 comprende al menos dos brazos contactores 33 y cada rama 31 o brazo contactor 33 posee un extremo perfilado 35.

- 45 El espaciamiento entre las dos ramas 31 depende del espaciamiento entre las pistas eléctricas 7 del dispositivo de mando.

Así, en la figura 1, la distancia entre las dos ramas 31 no es la misma para los dos elementos contactores 11 de baja corriente. Corresponde a la disposición particular de las pistas conductoras 7 del circuito eléctrico inferior.

- 50 Alternativamente, la distancia es la misma entre las dos ramas 31 de dos láminas elásticas 11 distintas montadas en el conmutador 1, lo que facilita la realización (figura 5).

El primer medio 21 de trinquete del elemento contactor 11 está formado ventajosamente al menos por un gancho elástico, y preferentemente dos, capaces de cooperar con la protuberancia 19 de enganche del carro 3.

- 55 Por facilidad de realización, los ganchos se recortan directamente en la lámina elástica 1.

- 60 Se prevé de manera ventajosa, en un carro contactor 3 que comprende dos elementos contactores 11, 12, que los primeros alojamientos 15 destinados a los elementos contactores 12 de alta corriente estén situados en los bordes del carro 3 con relación a los segundos alojamientos 17 destinados a los elementos contactores 11 de baja corriente, situados en el centro.

En efecto, es más fácil disponer una lámina elástica 11 alojada en el segundo alojamiento 17 y cuya horca se prolonga hasta el emplazamiento 13, pasando por encima del primer alojamiento 15, que a la inversa.

- 65 Así, se obtiene un dispositivo 1 de conmutación eléctrico modulable que comprende un carro contactor 3 que

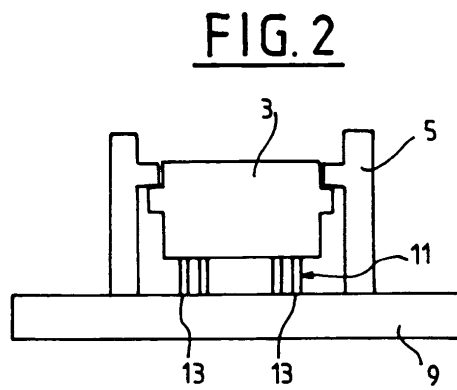
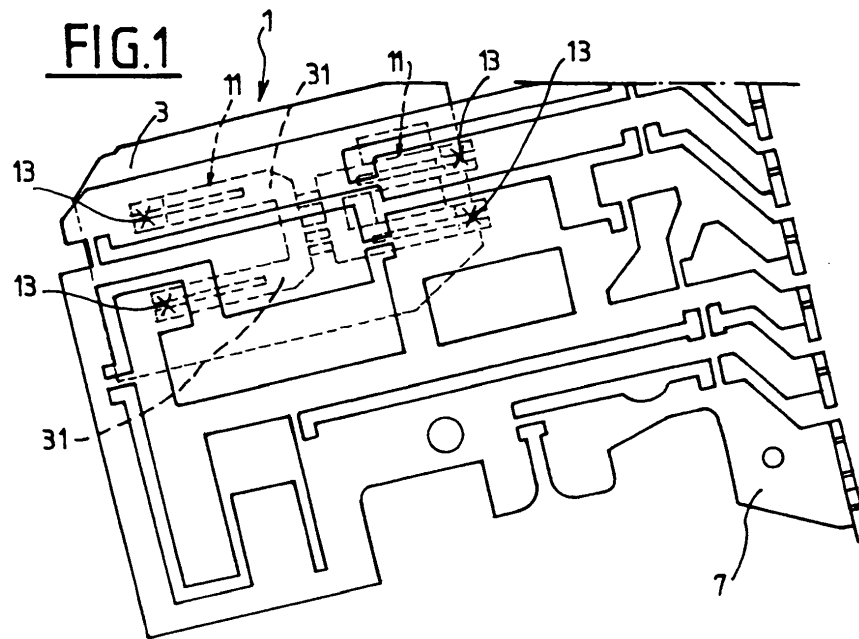
- comprende un primer alojamiento 15, destinado a recibir un elemento contactor 12 de alta corriente, y un segundo alojamiento 17, destinado a recibir un elemento contactor 11 de baja corriente, de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en el emplazamiento 13, ya sea por la colocación de un elemento contactor 12 de alta corriente ya sea por la colocación de un elemento contactor 11 de baja corriente en el alojamiento 15, 17 asociado, permitiendo suministrar a elección un contacto eléctrico de baja corriente o de alta corriente, sin haber modificado completamente el conmutador, y por lo tanto la palanca de mandos bajo el volante que lo contiene.
- 5

REIVINDICACIONES

- 1.- Carro contactor destinado a ser montado móvil en translación en un conmutador eléctrico (1) de un vehículo automóvil, preferentemente en un conjunto de mandos bajo el volante, para establecer, en función de un comando de un usuario, un contacto eléctrico para una o varias posiciones predefinidas del trayecto de dicho carro (3), que comprende al menos un emplazamiento (13) de contacto eléctrico, un segundo alojamiento (17) destinado a recibir un elemento contactor (11) de baja corriente, caracterizado porque comprende un primer alojamiento (15) destinado a recibir un elemento contactor (12) de alta corriente, de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en dicho emplazamiento (13), ya sea por la colocación de un elemento contactor (12) de alta corriente ya sea por la colocación de un elemento contactor (11) de baja corriente en el alojamiento (15, 17) asociado.
- 2.- Carro contactor según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer alojamiento (15) está definido por al menos dos ranuras (23) destinadas a cooperar con un correspondiente elemento contactor (12) de alta corriente y porque el segundo alojamiento (17) está definido por al menos una ranura (29) destinada a cooperar con un correspondiente elemento contactor (11) de baja corriente.
- 3.- Carro contactor según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende un primer medio (19) de trinquete destinado a cooperar con un segundo medio (21) de trinquete complementario llevado por dicho elemento contactor (11,12), para fijar de manera amovible dicho elemento contactor (11, 12) con dicho carro (3).
- 4.- Carro contactor según la reivindicación 3, caracterizado porque el primer medio (19) de trinquete comprende una protuberancia o un agujero.
- 5.- Carro contactor según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende dos elementos contactores (11, 12), caracterizado porque los primeros alojamientos (15) destinados a los elementos contactores (12) de alta corriente están situados en los bordes de dicho carro (3) con relación a los segundos alojamientos (17) destinados a los elementos contactores (11) de baja corriente, situados en el centro.
- 6.- Conmutador eléctrico de vehículo automóvil, tal como un conjunto de mandos bajo el volante de vehículo automóvil, caracterizado porque comprende un carro contactor (3) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, y porque además comprende al menos un elemento contactor (11) de baja corriente o (12) de alta corriente de manera que establece, en función de un comando de un usuario, un contacto eléctrico de una o varias posiciones dadas en el trayecto de dicho carro (3).
- 7.- Conmutador según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende un elemento contactor (12) de alta corriente que comprende un puente contactor (25) y un resorte (27) de retorno elástico del puente contactor (25).
- 8.- Conmutador según la reivindicación 7, caracterizado porque el puente contactor (25) comprende dos resaltes (26) capaces de establecer dos contactos eléctricos simultaneados.
- 9.- Conmutador según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque comprende dos elementos contactores (12) de alta corriente.
- 10.- Conmutador según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende una lámina elástica (11) que forma un elemento contactor de baja corriente, estando colocada dicha lámina elástica de contacto de baja corriente en el alojamiento (17) del carro contactor (3) para establecer en función de un comando de un usuario un contacto eléctrico para una o varias posiciones predefinidas del trayecto de dicho carro (3), de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en dicho emplazamiento (13) de contacto eléctrico, presentando dicha lámina elástica la forma de una horca que tiene al menos dos ramas (31) capaces de establecer dos contactos eléctricos simultaneados y poseyendo cada rama (31) un extremo perfilado (35).
- 11.- Conmutador según la reivindicación 10, caracterizado porque cada rama (31) comprende al menos dos brazos contactores (33).
- 12.- Conmutador según una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque la lámina elástica comprende un primer medio (21) de trinquete destinado a cooperar con un segundo medio (19) de trinquete complementario llevado por dicho carro contactor (3), para fijar de manera amovible dicha lámina (11) con dicho carro (3).
- 13.- Conmutador según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende dos láminas elásticas (11) que forman dos elementos contactores de baja corriente, estando colocadas dichas láminas elásticas de contacto de baja corriente en los alojamientos (17) del carro contactor (3) para establecer en función de un comando de un usuario un contacto eléctrico para una o varias posiciones predefinidas del trayecto de dicho carro (3), de manera que un contacto eléctrico sea susceptible de ser establecido en dicho emplazamiento (13) de contacto eléctrico, presentando dicha lámina elástica la forma de una horca que tiene al menos dos ramas (31) capaces de establecer dos contactos eléctricos simultaneados y poseyendo cada rama (31) un extremo perfilado (35).

14.- Conmutador según la reivindicación 13, caracterizado porque cada rama (31) comprende al menos dos brazos contactores (33).

- 5 15.- Conmutador según una de las reivindicaciones 13 ó 14, caracterizado porque las láminas elásticas comprenden un primer medio (21) de trinquete destinado a cooperar con un segundo medio (19) de trinquete complementario llevado por dicho carro contactor (3), para fijar de manera amovible dichas láminas (11) con dicho carro (3).



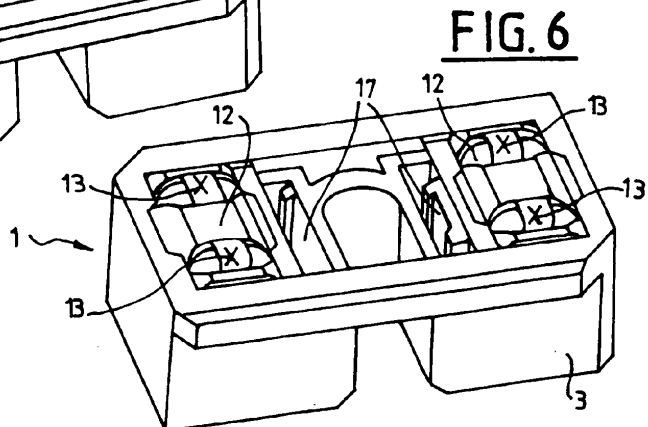
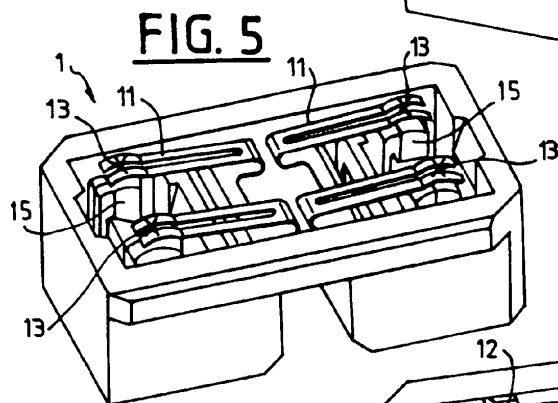
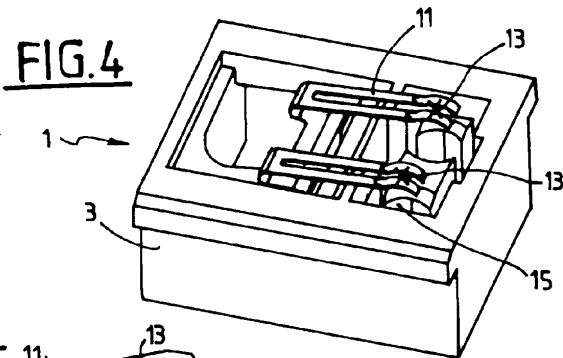
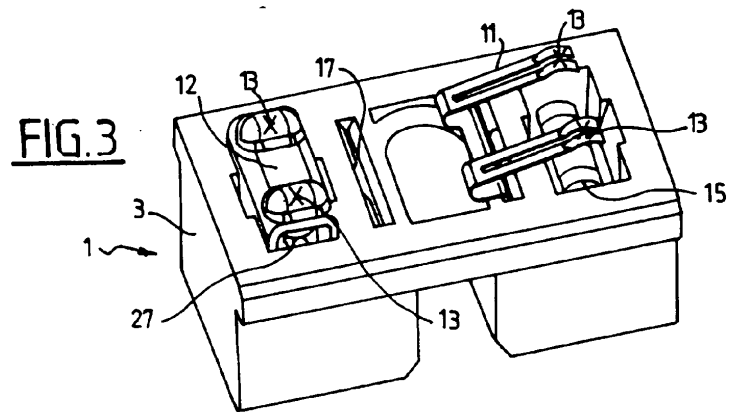


FIG.7

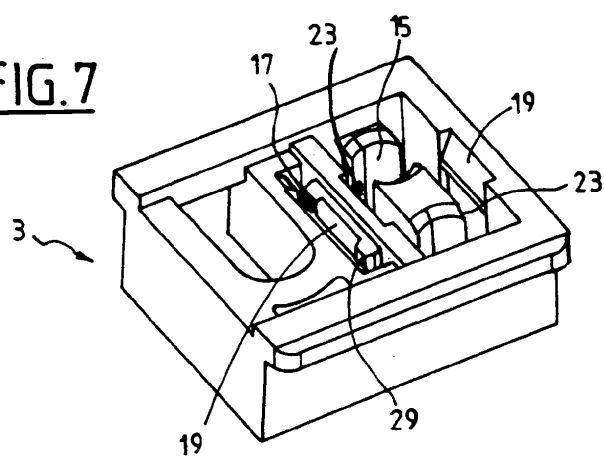


FIG.8

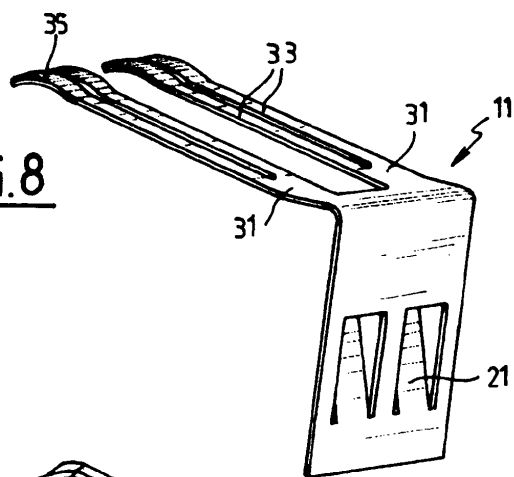


FIG.9

