



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 802**

51 Int. Cl.:
B60N 2/427 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02380257 .2**

86 Fecha de presentación : **10.12.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1327557**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2003**

54 Título: **Reposacabezas para asientos de automóvil.**

30 Prioridad: **14.01.2002 ES 200200074**
31.05.2002 ES 200201398
31.05.2002 ES 200201399

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **Seat, S.A.**
Autovía A-2, Km. 588
08760 Martorell, Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Toyas Ruiz, Alberto y**
Vizcaino Aloy, Oriol

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Reposacabezas para asientos de automóvil.

La presente invención se refiere a una disposición de reposacabezas para asientos de automóvil, aplicable a asientos tanto delanteros como traseros, del tipo que tiene dos columnas paralelas montadas en el respaldo del asiento, que soportan un elemento acolchado concebido para soportar la cabeza.

En las disposiciones convencionales de reposacabezas del tipo descrito arriba, el elemento acolchado consiste en una sola pieza que puede ser regulada en altura e inclinación, para adaptarse a diversas alturas de usuario y sea situado más o menos cerca de la cabeza del usuario. Sin embargo una vez que se ha seleccionado una posición, el elemento acolchado define un elemento pasivo que actuará como soporte para la cabeza, cuando la cabeza se mueva desde la posición normal de conducción a una posición trasera, en la que entre en contacto con el elemento acolchado.

Esto significa que si el vehículo sufre una colisión desde atrás, para que la disposición de reposacabezas actúe como soporte para la cabeza del ocupante del asiento, es necesario que la cabeza se mueva hacia atrás hasta que alcance el mencionado elemento acolchado. Esto reduce la eficiencia de la disposición de reposacabezas.

Para impedir este problema, se ha desarrollado disposiciones de reposacabezas en las que el elemento acolchado consiste en dos partes, una parte delantera y una parte trasera siendo, al menos, la parte delantera desplazable desde una posición inactiva en la que está colocada contra la parte trasera, definiendo la configuración general de la disposición de reposacabezas, y una posición hacia delante, en la que es separada respecto de la parte trasera y movida hacia la cabeza del ocupante del asiento. Este desplazamiento de la parte delantera se consigue mediante un mecanismo que se activa cuando el vehículo sufre una colisión trasera.

Con esta construcción, la disposición de reposacabezas actúa como un elemento activo en caso de colisión trasera moviéndose, la parte delantera de la disposición de reposacabezas, hacia la cabeza del usuario, aproximándose de forma que se reduce la distancia recorrida por la cabeza hasta alcanzar la disposición del reposacabezas.

Las disposiciones de reposacabezas del tipo descrito arriba han sido descritas, por ejemplo, en los documentos EP-A-112 212 (correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1), DE-A-3 900 495 y DE-A-19 757 533. En todos los casos, el mecanismo encargado de mover la parte delantera de la disposición de reposacabezas depende de desplazamiento de una masa inercial, de la acción de un resorte, o de la acción de un sistema hidráulico. Todos estos sistemas tienen el problema de tener una respuesta relativamente lenta que reduce la eficiencia de la disposición de reposacabezas, y asimismo incluyen mecanismos relativamente complejos.

El documento EP-A-1 122 122 revela una disposición de reposacabezas del tipo descrito arriba, en la que el elemento acolchado consiste en dos partes, una parte delantera móvil y una parte fija superior, mediante lo que se consigue una rápida respuesta de la parte móvil en caso de que el automóvil sufra una colisión trasera.

El elemento acolchado de la disposición de reposacabezas, consiste en un cuerpo trasero fijo y un

cuerpo delantero móvil. El cuerpo trasero fijo está montado directamente sobre las columnas paralelas, mientras que el cuerpo móvil está montado sobre un eje horizontal, y puede girar en torno al mencionado eje horizontal, entre una posición de máxima proximidad y una de máxima separación respecto del cuerpo trasero fijo, siendo empujado constantemente hacia la posición de máxima separación, mediante uno o más resortes. El eje horizontal está soportado por un travesaño paralelo, fijo entre las columnas paralelas mediante una barra de conexión intermedia, incorporando medios de retención para retener en el cuerpo delantero móvil en una posición de máxima proximidad al cuerpo trasero fijo, y medios de accionamiento para accionar el mencionado cuerpo delantero móvil hacia la posición de máxima separación respecto del cuerpo trasero, siendo posible desactivar el mencionado medio de retención para retener el cuerpo delantero.

El objetivo de la presente invención, que se define la reivindicación 1, es una disposición de reposacabezas en la que el cuerpo delantero móvil incluya un armazón que comprende dos placas montadas sobre el mismo eje horizontal, a saber una placa exterior mayor, que soportará el correspondiente elemento acolchado, y una placa interior menor, que descansa sobre la placa mayor. La placa menor conforma un eje tubular por cuyo interior pasa el eje horizontal. La barra de conexión entre este eje y el travesaño de las columnas paralelas, está montada sobre el eje tubular de la placa menor. Sobre el mismo eje tubular hay montado, al menos, un resorte de torsión, uno de cuyos extremos está conectado a la placa menor y el otro de cuyos extremos está conectado a la barra de conexión, que se encarga de empujar la placa menor contra la mayor y, además, de empujar ambas placas con el elemento acolchado, hacia la posición de máxima separación respecto del cuerpo trasero. La placa menor está, además, provista con un diente que es acoplado mediante el gancho activado por el electroimán.

De acuerdo con un primer ejemplo de realización, el medio de retención del cuerpo delantero comprende un gancho de bloqueo y un electroimán de activación, que están montados sobre la barra de conexión, y un diente que forma parte de la placa interior menor del cuerpo delantero, estando el mencionado diente dispuesto para ser acoplado por el gancho, que es activado mediante el electroimán.

Las dos columnas paralelas se conectarán en su extremo superior mediante un segmento intermedio, definiendo una forma de U invertida, entre cuyos brazos laterales corre el travesaño conectado al eje horizontal.

El cuerpo trasero fijo del elemento acolchado está montado sobre el segmento superior de la forma de U. El mencionado cuerpo así como las placas que forman parte del cuerpo delantero móvil, serán recubiertos con espuma y adecuadamente tapizados cumpliendo así, la disposición, con los correspondientes estándares de eficiencia de la disposición del reposacabezas y de absorción de energía.

Con la construcción descrita arriba, cuando tiene lugar una colisión desde atrás, esta será detectada por sensores que enviarán una señal al procesador electrónico del vehículo, que filtra la señal y, de acuerdo con ciertos algoritmos de colisión programados en este, decide si activar, o no, el electroimán del reposacabezas para liberar su cuerpo delantero móvil.

De acuerdo con un segundo ejemplo de realización, el medio para retener el cuerpo delantero en su posición de mínima separación respecto del cuerpo trasero fijo, consiste en un imán unido a la barra de conexión, y un núcleo que contiene hierro, que es parte del cuerpo delantero móvil y está localizado frente al mencionado imán. El núcleo que contiene hierro está rodeado por una bobina que, cuando es activada, crea un campo magnético de igual magnitud y signo opuesto al del imán, para contrarrestar el efecto del mencionado imán y liberar el cuerpo delantero móvil.

El mencionado imán, que forma parte del medio para retener el cuerpo delantero en su posición de mínima separación respecto del cuerpo trasero fijo, tiene una configuración en forma de copa, en cuyo interior puede acoplarse el núcleo que contiene hierro, cuando el cuerpo delantero móvil de la disposición de reposacabezas está en su posición de mínima separación respecto del cuerpo trasero fijo.

El núcleo que contiene hierro está montado sobre la placa menor, y puede adoptar una configuración cónica, alrededor de la cual se enrolla la mencionada bobina.

De acuerdo con un tercer ejemplo de realización, el medio para retener el cuerpo delantero en su posición de mínima separación respecto del cuerpo trasero fijo, consiste en la propia barra de conexión, que enlaza el eje horizontal del mencionado cuerpo delantero con el travesaño del armazón. Con este propósito, la barra de conexión abraza fuertemente tanto el eje horizontal como el travesaño, de forma que la fricción entre estos impide el giro libre del cuerpo delantero. Este sistema permite retener el cuerpo delantero móvil del elemento acolchado, en la posición seleccionada.

El medio de accionamiento del cuerpo delantero móvil consiste, a su vez, en un pistón pirotécnico y un émbolo que se mueve axialmente dentro de la cámara. La carcasa o cámara aloja el componente pirotécnico, y está montada sobre la barra de conexión mediante un eje de articulación paralelo al eje horizontal del cuerpo delantero. En relación con el émbolo, su extremo externo descansa sobre una guía arqueada opuesta, del cuerpo delantero, siendo libre para deslizarse a lo largo de la mencionada guía.

La mencionada guía puede estar localizada sobre la placa que forma el armazón del cuerpo delantero. La guía puede consistir en una ranura que cruza longitudinalmente la placa, sobre la que el extremo del émbolo descansa y es libre para deslizarse.

El émbolo del pistón pirotécnico puede estar provisto en su extremo libre, con un cuerpo esférico de libre rotación, que conforma un apoyo mediante el que descansa sobre la guía del cuerpo delantero móvil, facilitando de ese modo su desplazamiento o movimiento en la mencionada guía. El pistón pirotécnico puede también estar articulado entre la barra de conexión y la placa, mediante ejes laterales.

El componente pirotécnico del pistón puede activarse cuando el vehículo sufre una colisión o impacto desde atrás, provocando el desplazamiento del émbolo del pistón hacia la posición de máxima extracción respecto de la carcasa o cámara forzando, esta acción, al cuerpo delantero móvil a moverse hacia la posición más alejada respecto del cuerpo trasero fijo.

El pistón pirotécnico permite ajustar la inclinación del reposacabezas, para situar el elemento móvil en la posición más adecuada, de acuerdo con las caracterís-

ticas o preferencias del usuario, y además se encarga de colocar el elemento móvil en su posición más alejada respecto del elemento fijo, activando para ello el componente pirotécnico en caso de colisión o impacto traseros.

La construcción de la disposición del reposacabezas de la invención, así como su funcionamiento y las ventajas que de este se derivan, se comprenderá mejor a la vista de la siguiente descripción, realizada con referencia a los dibujos anexos, en los que se muestra un ejemplo de realización no limitativo.

En los dibujos:

la figura 1 es una vista de despiece, en perspectiva, de una disposición de reposacabezas construido de acuerdo con la invención;

la figura 2 es una sección transversal esquemática, de la disposición de reposacabezas montada, sin el elemento acolchado.

La figura 3 es una vista en perspectiva, de la barra de conexión entre el armazón y el cuerpo delantero móvil de la disposición de reposacabezas.

La figura 4 es una vista similar a la figura 1, que muestra una primera alternativa de realización.

La figura 5 es una elevación lateral del soporte y los mecanismos internos, de la disposición de reposacabezas de la figura 4, en su posición de mínima separación del cuerpo delantero móvil, respecto del cuerpo trasero fijo.

La figura 6 es una vista similar a la figura 5, con los mecanismos en la posición correspondiente a una separación máxima del cuerpo delantero móvil respecto del cuerpo trasero fijo.

La figura 7 es una vista en perspectiva, de la placa menor incluida en la disposición de reposacabezas de la figura 4, con el núcleo que contiene hierro rodeado por una bobina de activación.

En la figura 8 es una vista en perspectiva similar a la figura 1, mostrando una segunda realización alternativa.

La figura 9 es una vista esquemática, en perspectiva, de la disposición de reposacabezas del dibujo, montada, sin el elemento acolchado.

La figura 10 es una vista similar a la figura 9, mostrando una realización alternativa.

Como puede verse en la figura 1, la disposición de reposacabezas de la invención incluye un armazón que consiste en dos columnas paralelas, etiquetadas con el número 1, que están unidas en sus extremos superiores mediante un segmento intermedio 2, determinando una forma de U invertida. Localizado entre los segmentos paralelos o columnas 1, hay un travesaño 3. Tal como es usual, los segmentos paralelos o columnas 1 son insertados en el respaldo del asiento, a través de orificios superiores realizados en el mencionado asiento.

Montado sobre el armazón descrito, está el elemento acolchado de la disposición de reposacabezas que, de acuerdo con la invención, consiste en un cuerpo trasero fijo etiquetado con el número 4, y un cuerpo delantero móvil 5.

El cuerpo trasero fijo 4 está montado sobre el armazón formado por las columnas 1 y el segmento superior 2, mientras que el cuerpo delantero móvil está montado sobre un eje 6, que está soportado por el travesaño 3 del armazón, por medio de una conexión intermedia 7 que abraza fuertemente el travesaño 3, de forma que el cuerpo no puede rotar libremente alrededor del travesaño, requiriendo así un esfuerzo para

ajustar manualmente la posición del cuerpo delantero móvil 5 (mediante ajustar el eje del reposacabezas).

El cuerpo delantero móvil 5 incluye un armazón que consiste en dos placas, una placa exterior mayor etiquetada con el número 8, que soporta el elemento acolchado, y una placa interior menor etiquetada con el número 9, que descansa sobre la placa mayor 8.

La placa menor 9 conforma un eje tubular 10, a través del cual pasa el eje horizontal 6. La placa mayor 8 conforma, a su vez, conductos tubulares 11 en ambos lados del eje tubular 10 y alineados con este, para el paso del eje horizontal 6. De este modo, las dos placas 8 y 9 están montadas en el mismo eje horizontal 6.

La barra de conexión 7 está montada sobre el segmento intermedio del eje tubular 10, abrazando el mencionado eje tubular. En ambos lados de la barra de conexión 7 y en el mismo eje tubular 10, hay montados dos resortes de torsión 12 conectados en un extremo a la placa menor 9, y en el otro extremo a la barra de conexión 7, de forma que empujan constantemente a la placa 9 hacia la placa 8, y a la disposición de las dos placas y al elemento acolchado montado sobre estas, hacia una posición de máxima separación con respecto al cuerpo trasero fijo 9 de la disposición de reposacabezas.

La barra de conexión 7 define una plataforma en la que hay montado un electroimán 13 que, como puede verse mejor en la figura 2, se encarga de activar un gancho 14 capaz de actuar sobre un diente 15 que forma parte de la placa menor 9, para que retenga esta última junto con la placa mayor 8, en una posición de máxima proximidad al cuerpo trasero fijo 4.

Las placas 8 y 9 junto con el elemento acolchado, están impulsadas constantemente hacia la posición de máxima separación respecto del cuerpo trasero fijo 4, mediante los resortes de torsión 12. En la posición mostrada en la figura 2, las placas 8 y 9 y el elemento acolchado, están en su posición de máxima proximidad al cuerpo trasero fijo 4, cuando la placa menor 9 es retenida por el gancho 14.

Si hay una colisión trasera, esta será detectada por sensores que envíen una señal al procesador electrónico del vehículo. Si esta señal está dentro de ciertos rangos de activación, el procesador enviará la señal correspondiente al electroimán 13, cuyo núcleo se moverá en la dirección y el sentido A de la figura 2, girando de ese modo el gancho 14 en el sentido B para liberar el diente 15, girando entonces las placas 8 y 9 en el sentido de la flecha C, para llevar rápidamente el elemento acolchado hacia la cabeza del usuario.

Cuando la cabeza recibe el cuerpo delantero móvil 5, su inercia en un sentido opuesto al desplazamiento hace que este empuje contra el mencionado cuerpo delantero 5 y las placas 8 y 9, girando de nuevo los resortes 12 a su posición inicial, en la que el diente 15 estará de nuevo retenido por el gancho 14, dejando así el reposacabezas listo para una subsiguiente activación, tantas veces como sea necesario.

Una alternativa puede consistir en que, después de que ha sido activado el electroimán 13 y el cuerpo delantero móvil 5 ha sido desplazado hacia la cabeza del usuario, el mencionado cuerpo se fija en la posición de máxima separación respecto del cuerpo trasero fijo 4. En el momento en que la cabeza recibe el cuerpo delantero móvil 5, toda la estructura del reposacabezas junto con el respaldo del asiento, absorberá la energía que lleva la cabeza. Después de la activa-

ción, será necesario utilizar una herramienta especial, o llevar el automóvil a un taller especializado, para rearmar el reposacabezas y dejarlo listo para una nueva activación. A pesar de esto, el sistema seguiría siendo reversible, puesto que no es necesario reemplazar ninguna pieza dañada.

La barra de conexión 7 puede ser una sola pieza o, como se muestra en la figura 3, comprender dos piezas 7a y 7b unidas por cualquier sistema, como por ejemplo tornillos 16. El electroimán 13, no mostrado, se montará sobre el segmento 7b.

En la realización de las figuras 5 a 7, el cuerpo delantero móvil está montado sobre el eje 6, que está soportado por el travesaño 3 del armazón, por medio de la barra de conexión intermedia 7, que abraza fuertemente el travesaño 3 de forma que la barra de conexión no puede girar en torno al travesaño, necesitando un esfuerzo para llevar a cabo el ajuste manual de la posición del cuerpo delantero móvil 5 (ajustando la inclinación del reposacabezas).

Montado sobre la mencionada barra de conexión 7 por medio de un pequeño soporte 13", hay un el electroimán en forma de copa 17, en el que encaja un cono de metal 18 montado sobre la placa menor 9 y rodeado por una bobina de activación 19. Este imán se encarga de retener la placa menor 9 en su posición de máxima proximidad al cuerpo trasero fijo, mediante la acción de su campo magnético.

Si hay una colisión trasera, esta será detectada mediante sensores que enviarán una señal al procesador electrónico del vehículo. Si esta señal está dentro de ciertos rangos de activación, el procesador enviará la correspondiente señal a la bobina 19 montada alrededor del cono 18, creando un campo magnético con un signo opuesto al del imán, de modo que la fuerza ejercida por los resortes flexionados es mayor que la ejercida por el imán, lo que libera la placa menor, que lleva consigo el elemento acolchado, rápidamente hacia la posición más alejada respecto del cuerpo trasero fijo 4 y, así, a su posición más próxima a la cabeza del usuario.

En el momento en que la cabeza recibe el cuerpo delantero móvil 5, debido a su inercia en un sentido opuesto al sentido del trayecto, empujará contra el cuerpo delantero 5 y las placas 8 y 9, sometiendo de nuevo a torsión a los resortes 12 hasta su posición inicial, en la que el cono de metal 18 es insertado en el imán 17, y quedará de nuevo retenido por su campo magnético, dejando así el reposacabezas listo para ser activado tantas veces como sea necesario. Una alternativa puede consistir en que, después de que el imán ha sido neutralizado y el cuerpo delantero móvil 5 se ha desplazado hacia la cabeza del usuario, el mencionado cuerpo se fija en la posición de máxima separación respecto del cuerpo trasero fijo 4. Cuando la cabeza recibe el cuerpo delantero móvil 5, toda la estructura del reposacabezas así como el asiento trasero, absorberán la energía que lleva la cabeza.

Después de la activación será necesario utilizar una herramienta especial, o llevar el automóvil a un taller especializado, para rearmar el reposacabezas y dejarlo listo para una nueva activación.

A pesar de esto, el sistema seguirá siendo reversible puesto que no hay que reemplazar ninguna pieza dañada.

En el ejemplo mostrado en las figuras 8 y 10, el cuerpo delantero móvil 5 incluye un armazón, que se compone de una sola placa 8 que soporta el elemento

acolchado. Esta placa conforma conductos tubulares 9 para el paso del eje horizontal 6; la mencionada placa puede fijarse al eje de forma que no puede girar a su alrededor, o montarse apretadamente sobre el mencionado eje. Así, la placa 8 está montada sobre el eje horizontal 6, de forma que se requiere cierto esfuerzo para hacerla girar alrededor del mencionado eje.

Sobre la barra de conexión 7, que actúa como plataforma, hay un pistón pirotécnico telescópico 20 montado mediante un soporte 13", que está unido a la mencionada herramienta de conexión. El pistón pirotécnico 20 consiste en una carcasa o cámara 21, donde está alojado el componente pirotécnico, y un émbolo 22 desplazable axialmente en la cámara 21. El montaje del pistón en el soporte 13" se consigue con la cámara 21, por medio de un eje de articulación 23 paralelo al eje 6. El émbolo 22 puede terminar, en su extremo externo, en una esfera 24 que gira libremente.

La placa 8 está provista, en su superficie opuesta al pistón pirotécnico 20, con una ranura vertical 25 que define una guía sobre la que descansa el extremo libre del émbolo 22, sobre la esfera 24 que determina un apoyo.

Si hay una colisión trasera, esta será detectada por sensores que envían una señal al procesador electrónico del vehículo. Si esta señal está dentro de ciertos rangos de activación, el procesador enviará la correspondiente señal al componente pirotécnico alojado en la cámara 21 del pistón 20, provocando su ignición y,

de ese modo, el desplazamiento del émbolo 22 hacia el exterior de la cámara 21, hasta alcanzar la posición de máxima extracción. En este movimiento, el émbolo 22 empuja la placa 8, moviéndose la esfera 24 a lo largo de la ranura o guía 25 llevando rápidamente, de ese modo, consigo el elemento acolchado hasta que esté alcanza su posición más alejada respecto del cuerpo trasero fijo 4 y, por consiguiente, está en su posición más próxima a la cabeza del usuario, fijándose esta posición.

Cuando la cabeza recibe el elemento acolchado, toda la estructura del reposacabezas junto con el respaldo del asiento, absorberá la energía que lleva la cabeza.

Después de la activación, será necesario llevar el automóvil a un taller especializado para reemplazar el pistón pirotécnico 20, o para incluir en este el componente pirotécnico requerido, al objeto de rearmar el reposacabezas y dejarlo dispuesto para una nueva activación.

De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado en la figura 10, el pistón pirotécnico puede unirse entre la placa 8 del soporte 13' de la barra de conexión 7. Para esto, por ejemplo, el émbolo 22 del pistón 20 puede alojarse en una funda no deformable o manguito 26, que estaría articulado con la placa 8 mediante un eje 27, paralelo al eje 23 que articula el pistón al soporte 13', que cruza las agarraderas 28 unidas a la placa 8.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de reposacabezas para asientos de automóvil, comprendiendo la mencionada disposición de reposacabezas dos columnas paralelas (1) montadas en el respaldo del asiento, columnas que llevan un elemento acolchado para soportar la cabeza, consistiendo el mencionado elemento acolchado en un cuerpo trasero fijo (4) y un cuerpo delantero móvil (5), donde el cuerpo delantero (5) puede girar en torno a un eje horizontal (6), entre posiciones de máxima proximidad y máxima separación respecto del cuerpo trasero fijo (4), estando el mencionado eje horizontal adaptado para ser ajustado entre las columnas paralelas (1), por medio de un travesaño (3) y una barra de conexión (7), incorporando la disposición de reposacabezas medios de retención, para retener el cuerpo delantero móvil (5) en una posición de máxima proximidad al cuerpo trasero fijo (4), y medios de impulsor para impulsar el mencionado cuerpo delantero móvil hacia la posición de máxima separación respecto del cuerpo trasero, **caracterizada** porque el cuerpo delantero móvil (5) incluye un armazón que comprende dos placas (8 - 9) montadas sobre el mismo eje horizontal giratorio (6), a saber una placa exterior mayor (8) que soporta el elemento acolchado, y una placa interior menor (9) que descansa sobre la placa mayor, placa menor que conforma un eje tubular (10), dentro del cual (10) pasa el eje horizontal giratorio (6), al que está conectada la barra de conexión (7) y al menos un resorte de torsión (12), estando conectado uno de los extremos del mencionado resorte a la placa menor (9), y estando conectado el otro de los extremos a la barra de conexión (7).

2. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el medio de retención para retener el cuerpo delantero (5) comprende un gancho de bloqueo (14) y un electroimán de accionamiento (13), que están montados sobre la barra de conexión (7), y un diente (15) que forma parte de la placa interior menor (9) del cuerpo delantero (5), estando el mencionado diente (15) dispuesto para ser acoplado por el gancho, que es activado por el electroimán (13).

3. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el medio de retención para retener el cuerpo delantero móvil (5) en la posición de mínima separación respecto del cuerpo trasero fijo (4), comprende un imán (17) montado sobre la barra de conexión (7), y un núcleo (18) que contiene hierro, que forma parte del cuerpo delantero móvil (5) y está localizado frente al mencionado imán, estando el núcleo (18) que contiene hierro rodeado por una bobina (19) que, cuando es activada, crea un campo magnético de fuerza igual o mayor a la del imán y signo opuesto, para contrarrestar su efecto y permitir la separación del núcleo que contiene

hierro.

4. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 3, **caracterizada** porque el imán (17) tiene una configuración en forma de copa, dentro de la cual es acoplado el núcleo (18) que contiene hierro, cuando el cuerpo delantero móvil (5) de la disposición de reposacabezas está en su posición de mínima separación respecto del cuerpo trasero fijo (4).

5. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 3, **caracterizada** porque el núcleo (18) que contiene hierro está montado sobre la placa interior menor (9).

6. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de retención para retener el cuerpo delantero móvil (5) en la posición de mínima separación respecto del cuerpo trasero fijo (4), están localizados en la barra de conexión (7), la mencionada barra de conexión (7) abrazando fuertemente el eje horizontal (6) y el travesaño (3), de tal forma que la fricción entre estos impide el giro libre del cuerpo delantero móvil (5); y porque el medio de impulso para impulsar el mencionado cuerpo delantero móvil, comprende un pistón pirotécnico (20) montado entre la barra de conexión (7) y la placa exterior mayor (8), comprendiendo el mencionado pistón pirotécnico (20) un componente pirotécnico, una carcasa o cámara (21), y un émbolo (22) que es desplazable axialmente a lo largo de la cámara, estando la mencionada cámara (21) conectada a la barra de conexión (7) mediante un eje de articulación (23) paralelo al eje horizontal de giro (6), y estando el émbolo (22) conectado al cuerpo delantero móvil (5), al que este (22) empuja, haciendo que el mencionado cuerpo delantero móvil (5) gire cuando es activado el componente pirotécnico.

7. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 6, **caracterizada** porque la placa exterior mayor (8), a través de la cual está montado el cuerpo delantero móvil (5) sobre el eje horizontal de giro (6), está provista en su superficie delantera, con una ranura vertical (25) que define una guía sobre la que descansa el extremo del émbolo (22).

8. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 6, **caracterizada** porque el émbolo (22) del pistón pirotécnico (20) está provisto, en su extremo externo libre, con una esfera de giro libre (24) que determina un apoyo mediante el que el mencionado émbolo (22) descansa sobre la guía (25) del cuerpo delantero móvil (5).

9. Disposición de reposacabezas acorde con la reivindicación 6, **caracterizada** porque la parte del émbolo (22) que se proyecta fuera de la cámara (21), está alojada en un manguito o casquillo (26), que está articulado en la placa exterior mayor (8) del cuerpo delantero móvil (5), mediante un eje (27) paralelo al eje de articulación (23).

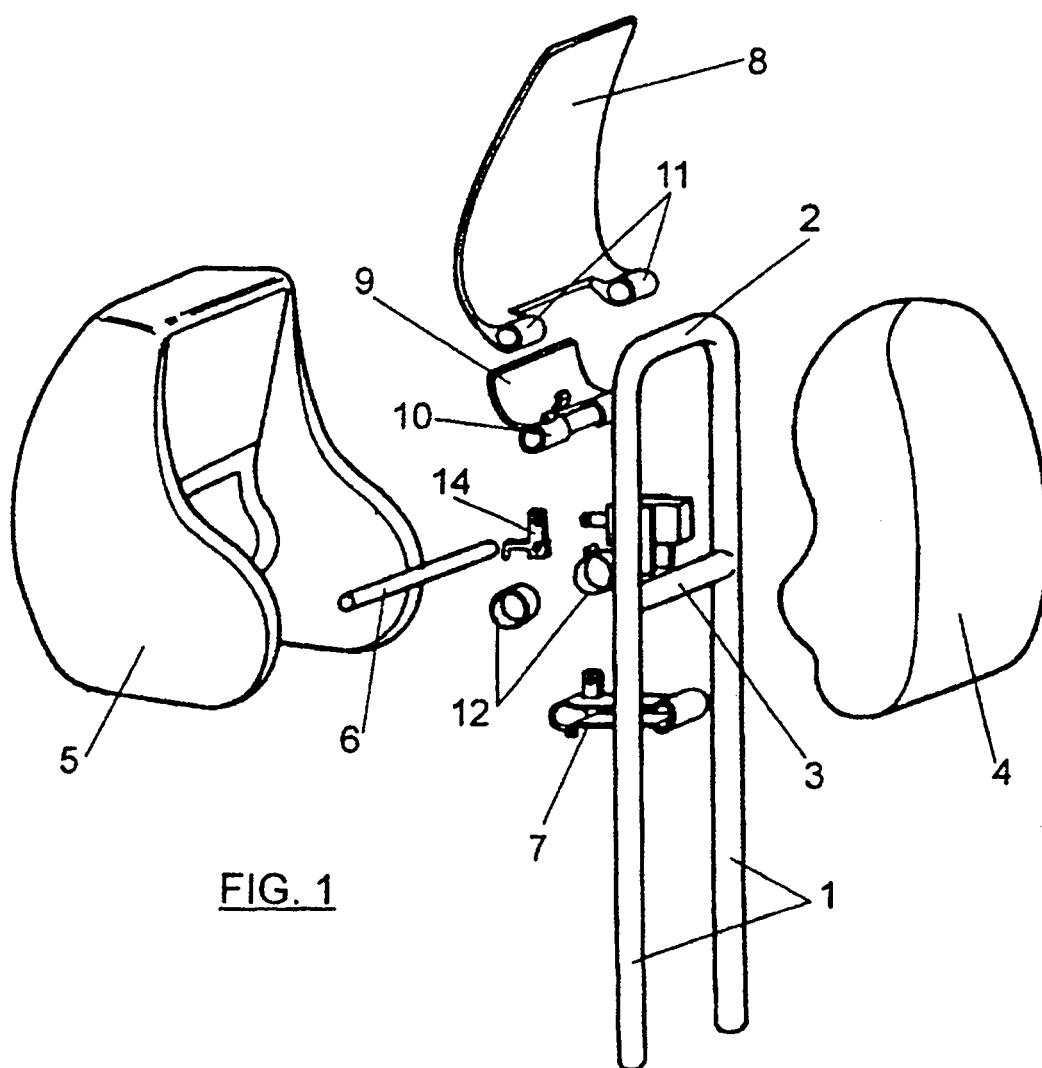
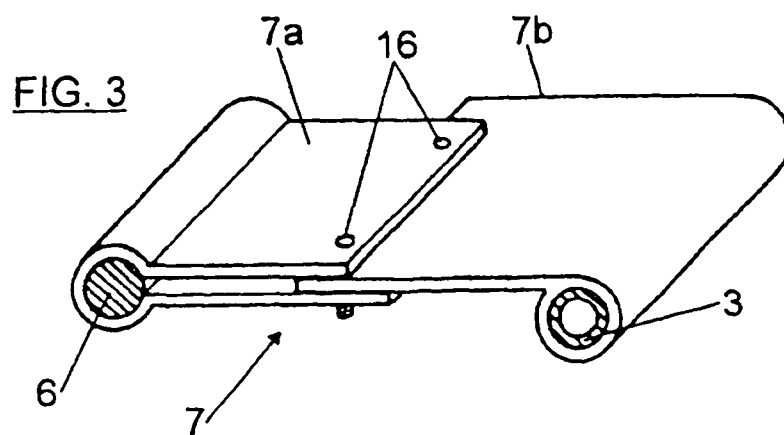
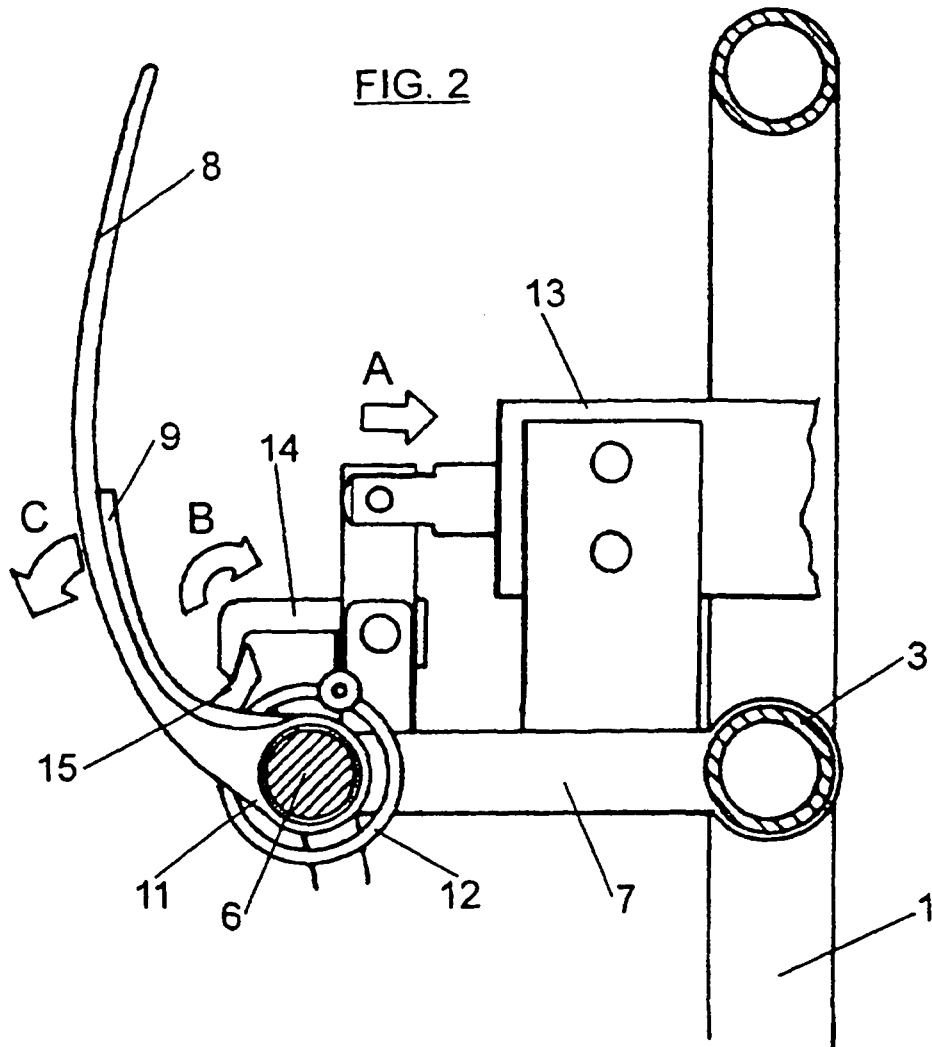


FIG. 1



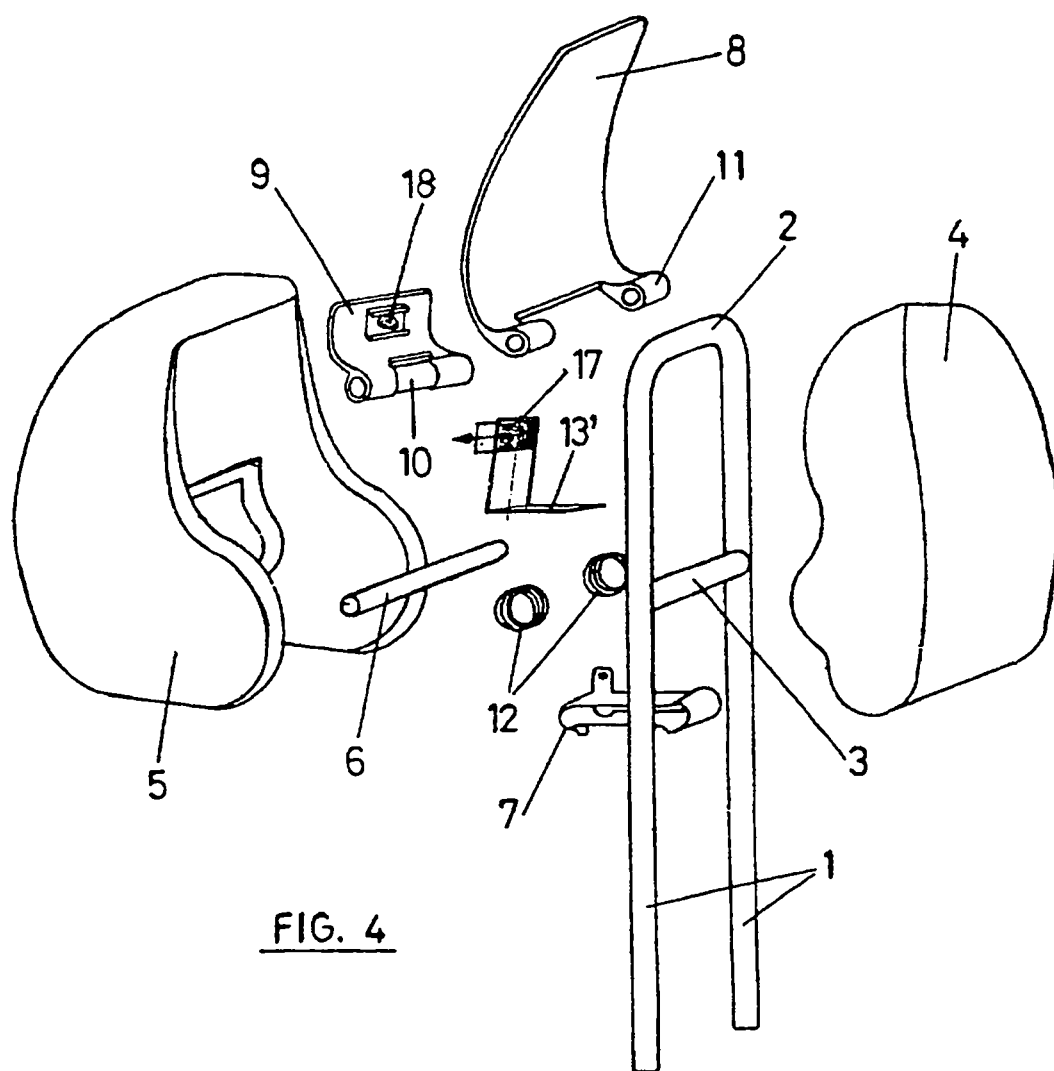
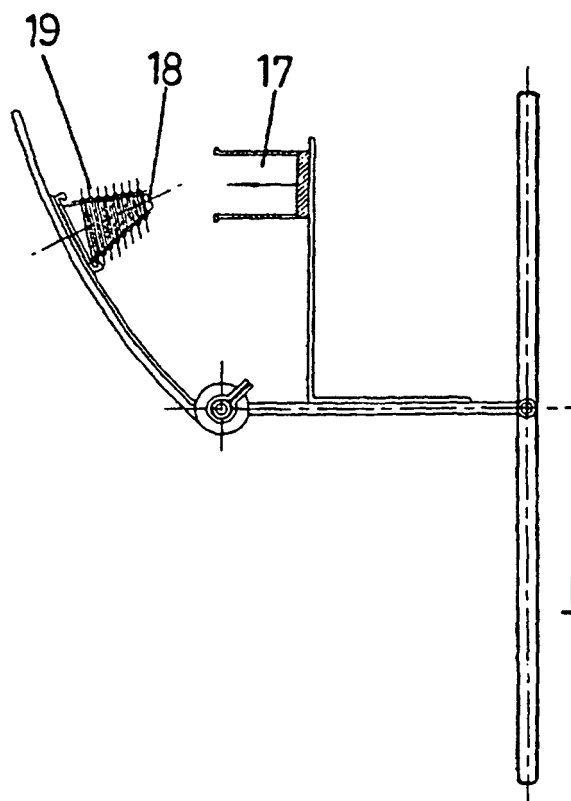
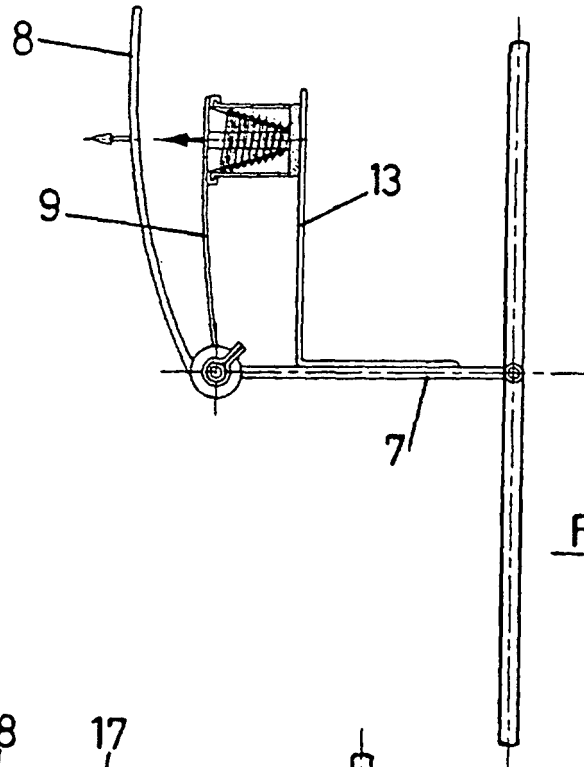


FIG. 4



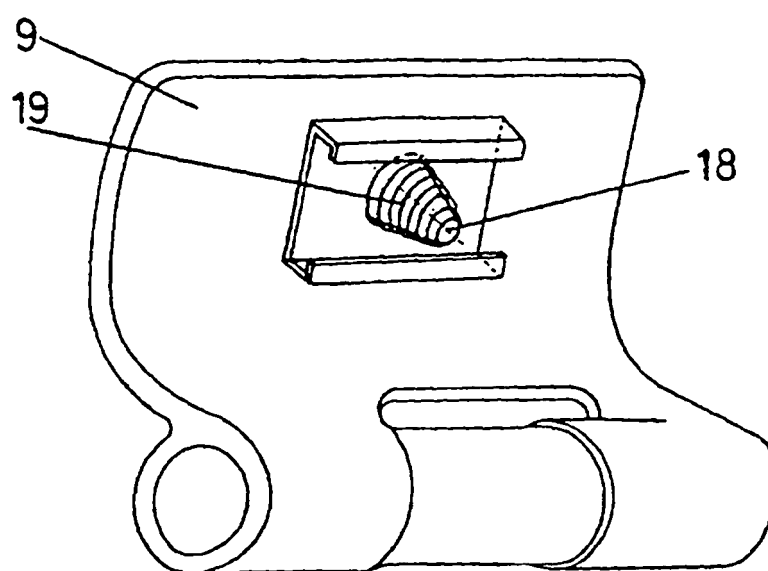


FIG. 7

