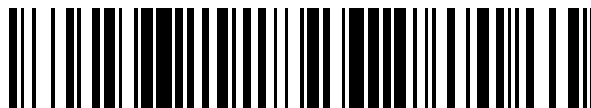


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 455**

21 Número de solicitud: 201030885

51 Int. Cl.:

B60T 7/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.06.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.06.2013

71 Solicitantes:

**BATZ S. COOP.
TORRE AUZOA, 32
48100 IGORRE (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**PALACIO ARGÜELLES, Joseba;
RODRIGO BECEIRO, Jon y
ALONSO ALONSO, Arturo**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **FRENO DE ESTACIONAMIENTO ADAPTADO A VEHICULOS**

57 Resumen:

Freno de estacionamiento adaptado a vehículos, que comprende un pedal (3) desplazable entre una posición inicial correspondiente a un estado de freno liberado y una posición final correspondiente a un estado de freno activado, un primer elemento de retención (7) dispuesto fijado a un soporte (2) del freno de estacionamiento (1), y un segundo elemento de retención (8) dispuesto acoplado a un cable tensor (5), disponiéndose el segundo elemento de retención (8) acoplado con el primer elemento de retención (7) cuando el freno está activado, y un mecanismo de actuación (10) adaptado para actuar sobre uno de los elementos de retención (7, 8) provocando el acoplamiento entre ambos elementos de retención (7, 8). El mecanismo de actuación (10) se dispone acoplado al pedal (3) y actúa sustancialmente lineal sobre uno de los elementos de retención (7, 8).

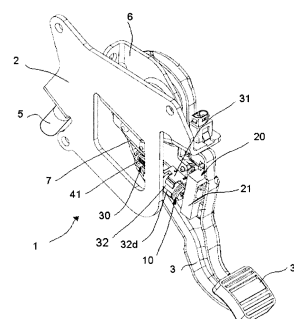


FIG. 1

D E S C R I P C I Ó N

“Freno de estacionamiento adaptado a vehículos”

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con un freno de estacionamiento adaptado a
5 vehículos.

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Son conocidos frenos de estacionamiento, bien accionados manualmente o accionados por el pie, que actúan sobre un cable tensor a través de unos mecanismos de activación que tensan o liberan dicho cable tensor, pasando dicho
10 freno de estacionamiento de un estado activado a un estado liberado o viceversa.

Los frenos de estacionamiento comprenden unos elementos de retención complementarios que engranan entre ellos, una vez que uno de ellos es accionado mediante el mecanismo de activación adecuado, tensionando o liberando el cable tensor.

15 En US2007/0234840A1 se describe un freno de estacionamiento que comprende un soporte, una leva soportada en dicho soporte y pivotable entre un posición liberada y una posición de frenado, un mecanismo de bloqueo del tipo “pulsar para liberar”, que conecta la leva y el soporte bloqueando selectivamente la leva en la posición de frenado, y un mecanismo de auto-ajuste que incluye un cable y un sector, pivotable
20 con respecto a la leva, disponiéndose el cable y el sector unidos mediante un muelle. El mecanismo de auto-ajuste comprende además un trinquete fijado a la leva y desplazable entre una primera posición en la cual el trinquete engrana el sector evitando que el cable pivote y una segunda posición en la cual el trinquete libera el sector.

25 En EP1752347B1 se describe un freno de estacionamiento accionable con el pie que comprende un soporte, un pedal que se fija girable en el soporte, desplazable entre una posición de freno liberado y una posición de freno activado, y unos medios de bloqueo que fijan el pedal en la posición de freno activado, incluyendo los medios de bloqueo un segmento que tiene un perfil sustancialmente dentado y se dispone
30 fijado al pedal y una leva acoplada pivotante al soporte. La leva que está conectada a un resorte, incluye por un lado, un diente a través del cual se fija al segmento dentado bloqueando el pedal, y por otro lado, unas superficies de contacto que

- cooperan con unos topes dispuestos en el soporte del freno limitando el giro de la leva. Una de las superficies de contacto está dimensionada para cooperar con un tope del pedal para hacer retornar a la posición inicial en la cual el freno está liberado. Además, las superficies de contacto están adaptadas para deformarse
- 5 minimizando los ruidos originados por el impacto de la leva sobre los topes del soporte.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar un freno de estacionamiento adaptado a vehículos según las reivindicaciones.

- 10 El freno de estacionamiento comprende un pedal desplazable entre una posición inicial correspondiente a un estado de freno liberado y una posición final correspondiente a un estado de freno activado, un primer elemento de retención dispuesto fijado a un soporte del freno de estacionamiento, y un segundo elemento de retención acoplado al pedal, disponiéndose el segundo elemento de retención
- 15 acoplado con el primer elemento de retención cuando el freno está activado, y un mecanismo de actuación adaptado para actuar sobre uno de los elementos de retención provocando el acoplamiento entre ambos elementos de retención.

- El mecanismo de actuación se dispone acoplado al pedal y actúa sustancialmente lineal sobre uno de los elementos de retención. De este modo, se obtiene un freno
- 20 de estacionamiento que comprende un mecanismo de actuación optimizado, de montaje/desmontaje sencillo.

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 25 La FIG. 1 muestra una vista en perspectiva un freno de estacionamiento según la invención que comprende un mecanismo de actuación que activa o desactiva el freno de estacionamiento.

La FIG. 2 muestra una vista superior del freno de estacionamiento mostrado en la FIG. 1.

- 30 La FIG. 3 muestra otra vista en perspectiva del freno de estacionamiento mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 4 muestra una vista seccionada frontal del freno de estacionamiento

mostrado en la FIG. 1, en una posición de reposo correspondiente a un estado de freno desactivado.

La FIG. 5 muestra una vista seccionada frontal del freno de estacionamiento mostrado en la FIG.1, en una posición previa a la activación del freno.

- 5 La FIG. 6 muestra una vista seccionada frontal del freno de estacionamiento mostrado en la FIG.1 en una posición de engrane inicial correspondiente a un estado de freno activado.

- La FIG. 7 muestra una vista seccionada frontal del freno de estacionamiento mostrado en la FIG.1 en una posición de engrane final correspondiente a un estado
10 de freno activado.

La FIG. 8 muestra una vista seccionada frontal del freno de estacionamiento mostrado en la FIG.1 en una posición previa a la desactivación del freno.

La FIG. 9 muestra una vista del conjunto formado por una leva y el mecanismo de accionamiento comprendidos en el freno de estacionamiento mostrado en la FIG. 1.

- 15 La FIG. 10 muestra otra vista del conjunto formado por una leva y el mecanismo de accionamiento comprendidos en el freno de estacionamiento mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 11 muestra una vista en perspectiva de un primer cuerpo del mecanismo de actuación comprendido en el freno de estacionamiento mostrado en la FIG.1.

- La FIG. 12 muestra una vista en perspectiva de un primer miembro del primer
20 cuerpo del mecanismo de actuación mostrado en detalle en la FIG. 11.

La FIG. 13 muestra una sección longitudinal del primer miembro mostrado en la FIG. 12.

La FIG. 14 muestra una vista en perspectiva de un segundo y un tercer miembros del mecanismo de actuación mostrado en detalle en la FIG.11.

- 25 La FIG. 15 muestra una vista en perspectiva de un segundo cuerpo del mecanismo comprendido en el freno de estacionamiento mostrado en la FIG.1.

La FIG. 16 muestra otra vista en perspectiva de un segundo cuerpo del mecanismo comprendido en el freno de estacionamiento mostrado en la FIG.1.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El freno de estacionamiento 1 de la invención adaptado a vehículos, mostrado en las figuras 1 a 8, es preferentemente un freno de pie, que comprende un soporte 2 que se dispone fijo al vehículo, un pedal 3 dispuesto acoplado a un saliente anular 2b incluido en el soporte 2, mostrado en la figura 2, y girable alrededor de un eje no representado, insertado en el saliente anular 2b, incluyendo el pedal 3 en un extremo una zapata 3b que al ser accionada por un usuario activa o desactiva el freno de estacionamiento 1, y una leva 6 que incluye un saliente anular 6a, mostrado en la figura 2, que se acopla, con libertad de giro, al saliente anular 2b del soporte 2, estando acoplados el soporte 2, el pedal 3 y la leva 6 entre sí por medio del eje no representado.

El freno de estacionamiento 1 comprende un cable tensor 5, mostrado en las figuras 2 y 3, fijado al soporte 2, cuyo extremo 5b se fija a la leva 6, de modo que el giro de la leva 6 tensiona o destensiona el cable tensor 5 activando o desactivando respectivamente el freno de estacionamiento 1. La leva 6 incluye un alojamiento 6b para el extremo 5b del cable tensor 5 y una ranura 6c, mostrada en detalle en las figuras 9 y 10, en el alojamiento 6b, y el extremo 5b del cable tensor 5 incluye un saliente sustancialmente cilíndrico que atraviesa la ranura 6c de la leva 6, alojándose en el alojamiento 6b, de modo que el cable tensor 5 queda acoplado a la leva 6.

Por otra parte, el freno de estacionamiento 1 comprende un primer elemento de retención 7 o segmento, mostrado en las figuras 4 a 8, dispuesto fijado al soporte fijo 2, y un segundo elemento de retención 8 o trinquete, dispuesto fijado a la leva 6. El segmento 7, de geometría sustancialmente de sector circular, incluye una superficie perimetral 7b sustancialmente dentada. El trinquete 8 tiene forma de cuña e incluye una superficie lateral 8b dentada adaptada para engranar con la superficie perimetral 7b sustancialmente dentada del segmento 7 y mantener el freno de estacionamiento 1 en un estado activado, mostrado en las figuras 6 y 7.

Por otro lado, el pedal 3 comprende un saliente 3d, mostrado en las figuras 4 a 8, que colabora con una superficie lateral 6d de la leva 6 para transmitir el movimiento de giro del pedal 3 solidariamente a la leva 6.

Además, el freno de estacionamiento 1 comprende un mecanismo de actuación 10 adaptado para actuar linealmente sobre el trinquete 8 provocando el acoplamiento

entre la superficie lateral 8b del trinquete 8 y la superficie perimetral 7b del segmento 7. El mecanismo de actuación 10, mostrado en las figuras 4 a 9, comprende un primer conjunto 20 fijado al pedal 3 y un segundo conjunto 30 fijado a la leva 6, disponiéndose el primer conjunto 20 fijado a la leva 6 por medio de un resorte 14, mostrado en las figuras 4 a 10, acoplándose el resorte 14 a una protuberancia 21d, mostrada en la figura 15, comprendida en el soporte 21, y a un elemento de conexión 15, mostrado en la figura 10, que se acopla pivotante a la leva 6.

El primer conjunto 20, mostrado en detalle en las figuras 15 y 16, comprende un soporte 21, sustancialmente prismático y hueco, que se fija al pedal 3 por medio de unas pestañas 21a que sobresalen desde unas primeras paredes perimetrales 61a, sustancialmente paralelas y opuestas entre sí, del soporte 21, disponiéndose cada pestaña 21a insertada en una ranura 3e correspondiente, mostradas en la figura 3, del pedal 3, y por medio de unos salientes 21c que sobresalen en la dirección de las pestañas 21a, desde una segunda pared perimetral 61b del soporte 21 continua a las primeras paredes perimetrales 61a, disponiéndose cada saliente 21c insertado en una abertura 3f correspondiente, mostradas en la figura 3, comprendidas en el pedal 3.

El soporte 21 sustancialmente hueco, comprende unos alojamientos 23,24, separados entre sí por medio de un separador 25, dispuesto sustancialmente ortogonal a la segunda pared perimetral 61b e integrado al soporte 21, disponiéndose dichos alojamientos 23,24 alineados y comunicados entre sí.

El primer conjunto 20 comprende, además, un actuador 22, mostrado en detalle en las figuras 4 a 8,15 y 16, de sección sustancialmente rectangular, que incluye una cavidad 28 en cuyo interior se aloja parcialmente el separador 25 del soporte 21, dividiendo la cavidad 28 en una primera cavidad 28b, dispuesta alojada en el primer alojamiento 23 del soporte 21 y una segunda cavidad 28a, dispuesta alojada en el segundo alojamiento 24 del soporte 21. El actuador 22 es desplazable en el interior del soporte 21, para lo cual el primer conjunto 20 comprende además, un resorte 29 alojado en la primera cavidad 28b del actuador 22, disponiéndose los extremos del resorte 29 apoyados respectivamente en una pared 22b del actuador 22 y en una pared 25b del separador 25, y disponiéndose el resorte 29 longitudinalmente alineado con la dirección de desplazamiento del actuador 22. Por último, el actuador 22 incluye una superficie 27, sustancialmente plana y paralela a la dirección de desplazamiento del actuador 22 y dispuesta sustancialmente ortogonal a las

primeras paredes perimetrales 61a y a la segunda pared perimetral 61b del soporte 21, estando la superficie 27 del actuador 22 adaptada para accionar el segundo conjunto 20. El actuador 22 comprende además un tope 26 que sobresale, sustancialmente ortogonal, desde la superficie 27, incluyendo el tope 26 un rebaje 5 26b que colabora con un primer rebaje 6e complementario incluido en la leva 6, bloqueando el movimiento de la leva 6 una vez que el mecanismo de actuación 10 haya sido accionado, disponiéndose el freno de estacionamiento 1 en un estado activado.

El segundo conjunto 30 comprende un soporte 31, mostrado en detalle en la figura 10 11, fijado a la leva 6, un primer miembro 32, mostrado en detalle en las figuras 12 y 13, alojado en el interior del soporte 31, un segundo miembro 35 alojado al menos parcialmente en el interior del primer miembro 32, sobresaliendo desde una primera superficie 33a comprendida en un extremo del primer miembro 32, y un tercer miembro 36 alojado al menos parcialmente en el interior del primer miembro 32, sobresaliendo desde una segunda superficie 33b comprendida en el extremo 15 opuesto del primer miembro 32, disponiéndose el segundo y tercer miembros 35,36, mostrados en detalle en la figura 14, sustancialmente coaxiales entre sí y desplazables a lo largo del primer miembro 32 que se mantiene fijo en el soporte 31.

El soporte 31 se dispone fijado a la leva 6 a través de unos pitones 31a que 20 sobresalen con respecto a una base 44 del soporte 31 la cual se dispone enfrentada a la leva 6, disponiéndose insertado cada pitón 31a en un orificio 19 correspondiente de la leva 6, mostrado en la figura 10, por otro lado, a través de unas primeras pestañas 31b que se extienden longitudinales desde unas paredes laterales 45 respectivas del soporte 31, sustancialmente paralelas entre sí y ortogonales a la 25 base 44, insertándose las primeras pestañas 31b en unas ranuras 18 comprendidas en la leva 6, mostradas en la figura 10, y por último, a través de una segunda pestaña 31d que se engancha en un rebaje 16 de la leva 6, mostrado en la figura 10.

Por otra parte, el trinquete 8 se dispone parcialmente alojado en el soporte 31 del 30 segundo conjunto 30, apoyado en una protusión 31c que sobresale desde la base 44 hacia el interior del soporte 31, sobresaliendo la superficie lateral 8b sustancialmente dentada del trinquete 8 hacia el exterior del soporte 31.

El trinquete 8 se dispone acoplado al mecanismo de activación 10 por medio de unos resortes 40,41 comprendidos en el segundo conjunto 30, mostrados en las 35 figuras 4 a 9. Así pues, el trinquete 8 incluye unas extensiones 8c, dispuestas

sustancialmente alineadas entre sí, que sobresalen respectivamente desde unos extremos del trinquete 8, siendo acoplado una de las extensiones 8c a un extremo 36b del tercer miembro 36 que sobresale con respecto a la segunda superficie 33b del primer miembro 32, mostrado en detalle en la figura 14, por medio de un primer resorte 40 de compresión, dispuesto sustancialmente alineado con el tercer miembro 36. Por otra parte, el segundo conjunto 30 comprende un segundo resorte 41, uno de cuyos extremos se apoya en una pared 31f del soporte 31 y el otro extremo se dispone acoplado al otro saliente 8c correspondiente del trinquete 8, disponiéndose los salientes 8c del trinquete 8 sustancialmente alineados entre sí.

El segundo conjunto 30 está configurado para actuar como un mecanismo tipo bolígrafo sobre el trinquete 8, así pues cuando un primer extremo 35b, mostrado en la figura 11, del segundo miembro 35, que sobresale con respecto al primer extremo 33a del primer miembro 32, es presionado, dicho segundo miembro 35 es desplazado en el interior del primer miembro 32, de modo que entra en contacto con el tercer miembro 36 desplazándolo axialmente. El desplazamiento axial del tercer miembro 36 comprime axialmente el primer resorte 40, la compresión del primer resorte 40 se transmite al segundo resorte 41 por medio del trinquete 8, con lo cual se consigue que el trinquete 8 esté tensionado entre ambos resortes 40,41 y engrane tensionado al segmento 7 fijado al soporte 2 del freno de estacionamiento 1, y por tanto se active dicho freno de estacionamiento 1.

Para actuar como un mecanismo tipo bolígrafo, el primer miembro 32, mostrado en detalle en la figura 13, comprende un primer alojamiento 34a, sustancialmente cilíndrico, en donde se aloja al menos parcialmente el segundo miembro 35, mostrado en detalle en la figura 14, incluyendo el primer alojamiento 34a unas primeras ranuras 32b dispuestas longitudinales a lo largo del perímetro del primer alojamiento 34a, distribuidas sustancialmente equiangulares, y que atraviesan el primer alojamiento 34, desplazándose a lo largo de dichas primeras ranuras 32b, respectivamente, unas primeras guías 35a dispuestas longitudinales, distribuidas sustancialmente equiangulares a lo largo del perímetro del segundo miembro 35. El primer miembro 32 comprende además unas segundas ranuras 32c longitudinales, distribuidas sustancialmente equiangulares a lo largo del perímetro del primer alojamiento 34a y dispuestas equiangularmente alternadas con respecto a las primeras ranuras 32b. Cada segunda ranura 32c incluye una superficie tope 32f que colabora con un tope 35c respectivo del segundo miembro 35 delimitando el desplazamiento del segundo miembro 35 hacia el exterior del primer miembro 32.

Los topes 35c respectivos, se disponen sustancialmente longitudinales y distribuidos sustancialmente equiangularmente a lo largo del perímetro del segundo miembro 35.

Además, el primer miembro 32 incluye una guía 32a que sobresale longitudinalmente hacia el exterior de dicho primer miembro 32 desde la primera
5 superficie 32a, guiando el desplazamiento del segundo miembro 35 a lo largo del primer miembro 32. El primer miembro 32 incluye unos apoyos 32d, mostrados en la figura 1, 9, 11, y 13, a través de los cuales se apoya el primer miembro 32 en las paredes laterales 45 del soporte 31 del segundo conjunto 30.

Por otra parte, el segundo segmento 35 incluye en un segundo extremo 35d,
10 mostrado en la figura 14, opuesto al primer extremo 35b, una base anular con una geometría de tipo cremallera, adaptada para engranar con una base de un segundo extremo 36d del tercer miembro 36, mostrado en la figura 14, de geometría de tipo cremallera complementaria a la del segundo segmento 35.

El tercer miembro 36, mostrado en detalle en la figura 14, tiene una geometría
15 sustancialmente cilíndrica, con una primera parte que se corresponde con el primer extremo 36b de diámetro inferior a una segunda parte 36c que se dispone alojada al menos parcialmente en el segundo alojamiento 34b, mostrado en la figura 13, del primer miembro 32, siendo la segunda parte 36c de diámetro superior al segundo miembro 35. El tercer miembro 36 incluye unas guías 36a que se extienden
20 longitudinales parcialmente a lo largo de la segunda parte 36c, sin llegar a la base del segundo extremo 36d. Cada guía 36a incluye en un extremo libre una superficie inclinada 38 adaptada para cooperar con una superficie inclinada 37 comprendida en el primer miembro 32, describiendo ambas superficies inclinadas 37, 38 una geometría sustancialmente helicoidal y complementarias entre sí. Cada superficie
25 inclinada 37 del primer miembro 32, se incluye en un extremo de cada primera ranura 32b del primer miembro 31, extendiéndose dicha superficie inclinada 37 hasta la segunda ranura 32c dispuesta adyacente. Cuando el segundo miembro 35 se desplaza hacia el interior del primer miembro 32, accionado por el empujador 22, el segundo extremo 35d del segundo miembro 35 engrana con el segundo extremo
30 36d del tercer miembro 36, rotando dicho tercer miembro 36 en sentido anti-horario. Debido a dicha rotación, la superficie inclinada 38 de cada guía 36a del tercer miembro 36 se desplaza guiada a lo largo de la superficie inclinada 37 respectiva del primer miembro 32, desplazándose axialmente el tercer miembro 36 con respecto al segundo miembro 35 de modo que dicho tercer miembro 36 se desplaza
35 axialmente hacia el exterior del primer miembro 32.

En una situación inicial de reposo, mostrada en la figura 4, el freno de estacionamiento 1 no está activado, la leva 6 se dispone en una posición en la cual el segundo miembro 35 del mecanismo de actuación 10 hace tope contra la superficie 27 del actuador 22 del mecanismo de actuación 10, y un rebaje 6f de dicha leva 6 hace tope contra una superficie lateral 3c del pedal 3, los resortes 40,41 del mecanismo de actuación 10 no están accionados y el trinquete 8 no está tensionado entre ambos resortes 40,41 y por lo tanto no engrana con el segmento 7 fijado al soporte 2 del freno de estacionamiento 1.

A partir de esta situación inicial correspondiente a un estado de freno liberado, cuando el usuario acciona la zapata 3b, tal y como se muestra en la figura 5, el pedal 3 gira desplazándose pero no así la leva 6, y el resorte 14 que une la leva 6 al pedal 3 se comprime acercando el primer conjunto 20 al segundo conjunto del mecanismo de actuación 10, con lo cual el tope 26b del actuador 22 del primer conjunto 20 entra en contacto con el rebaje 6e de la leva 6, desplazándose el actuador 22 en el interior del soporte 21 del primer conjunto 20. A su vez, el primer miembro 35 del segundo conjunto 20 es desplazado por la superficie 27 del actuador 22 hacia el interior del primer miembro 32, accionando el tercer miembro 36 y desplazando dicho tercer miembro 36 hacia el exterior del primer miembro 32, con lo cual presiona el primer resorte 40 del segundo conjunto 30, transmitiéndose dicha compresión al segundo resorte 41 a través del trinquete 8, de este modo el trinquete 8 está tensionado y engrana con el segmento 7, disponiéndose el freno de estacionamiento 1 en un estado de freno activado. Una vez que el saliente 3d del pedal 3 hace tope con la superficie lateral 6d de la leva 6, obliga, a partir de ese momento a la leva 6 a rotar junto con el pedal 3.

Una vez que el pedal 3 y la leva 6 giran solidariamente, tal y como se muestra en la figura 6, el mecanismo de actuación 10 ya ha sido activado, el tope 26b del actuador 22 bloquea el desplazamiento de la leva 6, desplazándose el actuador 22 en el interior del soporte 21 del primer conjunto 20 hasta permitir que el extremo 35b del segundo miembro 35, una vez que dicho segundo miembro 35 se ha separado del tercer miembro 36, se aloje en la segunda cavidad 28a del actuador 22, bloqueando el desplazamiento de dicho actuador 22. A partir de esta posición, el usuario, según mantiene pisado la zapata 3b, desplaza el trinquete 8 a lo largo del segmento 7 tensando el cable 5 hasta llegar a una posición, mostrada en la figura 7, en la cual la tensión de dicho cable 5 impide al usuario desplazar más la leva 6. En esta posición, en la cual el freno de estacionamiento 1 está en un estado activado, el

usuario deja de accionar el pedal 3, tendiendo dicho pedal 3 a volver a su posición de reposo ayudado por un resorte no representado. En este caso el saliente 3b del pedal 3 deja de tener contacto con la superficie lateral 6d de la leva 6, con lo cual no puede obligar a la leva 6 a desplazarse solidariamente con dicho pedal 3, y por lo tanto, el trinquete 8 sigue engranado al segmento 7, y el freno de estacionamiento 1 sigue activado. Al desplazarse el pedal 3 con respecto a la leva 6, el primer conjunto 20 del mecanismo de actuación 10 se separa del segundo conjunto 30, de modo que el tope 26 del actuador 22 libera la leva 6, desplazándose el actuador 22 en el interior del soporte 21 del primer conjunto 20 atraída por el resorte 29 alojado en la primera cavidad 28b del actuador 22, a la vez que el extremo 35b del segundo miembro 35 del mecanismo de actuación 10 se libera de la segunda cavidad 28a en la cual se alojaba en la posición anterior, haciendo tope dicho extremo 35b del segundo miembro 35 con la superficie 27 del actuador 22

A partir de esta posición, mostrada en la figura 8, cuando el usuario vuelve a presionar la zapata 3b para desbloquear y liberar el freno de estacionamiento 1, la superficie 27 del actuador 22 acciona el segundo miembro 35, desplazándolo en el interior del primer miembro 32 hasta que acciona el tercer miembro 36. El segundo extremo 35d del segundo miembro 35 engrana con el segundo extremo 36d del tercer miembro 36, rotando dicho tercer miembro 36 en sentido horario, y debido a dicha rotación, la superficie inclinada 38 de cada guía 36a del tercer miembro 36 se desplaza guiada a lo largo de la superficie inclinada 37 del primer miembro 32, acercándose axialmente el tercer miembro 36 con respecto al segundo miembro 35. De este modo el primer resorte 40 del mecanismo de actuación 10 deja de estar comprimido y de comprimir al segundo resorte 41, y por lo tanto el trinquete 8 que se dispone entre ambos, deja de estar tensionado y por lo tanto no engrana, disponiéndose el freno de estacionamiento en un estado de freno liberado.

En otras realizaciones no mostradas en las figuras, el freno de estacionamiento pudiera ser activado manualmente.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Freno de estacionamiento adaptado a vehículos, que comprende un pedal (3) desplazable entre una posición inicial correspondiente a un estado de freno liberado y una posición final correspondiente a un estado de freno activado, un
5 primer elemento de retención (7) dispuesto fijado a un soporte (2) del freno de estacionamiento (1), y un segundo elemento de retención (8) dispuesto acoplado a un cable tensor (5), disponiéndose el segundo elemento de retención (8) acoplado con el primer elemento de retención (7) cuando el freno está activado, y un mecanismo de actuación (10) adaptado para actuar sobre uno de los elementos
10 de retención (7,8) provocando el acoplamiento entre ambos elementos de retención (7,8), caracterizado porque el mecanismo de actuación (10) se dispone acoplado al pedal (3) y actúa sustancialmente lineal sobre uno de los elementos de retención (7,8).
2. Freno de estacionamiento según la reivindicación anterior, en donde el primer
15 elemento de retención (7) incluye una superficie (7b) sustancialmente dentada, y el segundo elemento de retención (8) incluye una superficie (8b) sustancialmente dentada que colabora con la superficie (7b) del primer elemento de retención (7) acoplándose ambos elementos de retención (7,8) entre sí, en la posición de freno accionado.
- 20 3. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una leva (6) acoplada al pedal (3) y girable con respecto a dicho pedal (3), disponiéndose el segundo elemento de retención (8) y al menos parte del mecanismo de actuación (10) acoplados a la leva (6).
4. Freno de estacionamiento según la reivindicación anterior, en donde el pedal
25 (3) incluye un saliente (3d) que colabora con una superficie lateral (6d) de la leva (6), para transmitir el movimiento de giro del pedal (3) solidariamente a la leva (6).
5. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, en donde el pedal (3) se dispone acoplado a la leva (6) por medio de un resorte (15).
6. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en
30 donde el mecanismo de actuación (10) comprende un primer conjunto (20) fijado al pedal (3) y un segundo conjunto (30) fijado a la leva (6) y adaptado para actuar sobre el segundo elemento de retención (8) engranándolo al primer elemento de retención (7), una vez que el primer conjunto (20) ha accionado dicho segundo conjunto (30).

7. Freno de estacionamiento según la reivindicación anterior, en donde el primer conjunto (20) comprende un soporte (21) que se dispone fijado al pedal (3) y un actuador (22) que se dispone alojado en el soporte (21) desplazable a lo largo de dicho soporte (21), incluyendo el actuador (22) una superficie (27) que actúa sobre el segundo conjunto (30).
8. Freno de estacionamiento según la reivindicación anterior, en donde el primer conjunto (20) comprende un resorte (29) que actúa sobre el actuador (22), comprendiendo el actuador (22) una primera cavidad (28b) en la cual se dispone alojado el resorte (29) y una segunda cavidad (28a) adaptada para alojar al menos parcialmente el segundo conjunto (30).
9. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, en donde el actuador (22) comprende un tope (26) que sobresale con respecto a la superficie (27) de actuación y que incluye un rebaje (26b) que colabora con un rebaje (6e) complementario, comprendido en la leva (6) para bloquear el desplazamiento de la leva (6).
10. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 en donde el segundo conjunto (30) comprende un soporte (31) que se dispone fijado a la leva (6), un primer miembro (32) que se aloja en el soporte (31), un segundo miembro (35) que se aloja parcialmente en el primer miembro (32) sobresaliendo desde un primer extremo (33a) del primer miembro (32), un tercer miembro (36) que se aloja parcialmente en el primer miembro (32) sobresaliendo desde un segundo extremo (33b) del primer miembro (32), y unos medios elásticos (40,41) que al ser comprimidos por la acción del tercer miembro (36) mantienen el segundo elemento de retención (8) tensionado cuando el freno de estacionamiento (1) está accionado.
11. Freno de estacionamiento según la reivindicación anterior, en donde los medios elásticos (40,41) comprenden un primer resorte (40) acoplado al extremo del tercer miembro (36) y a una extensión (8c) del segundo elemento de retención (8), y un segundo resorte (41) apoyado en una pared (31f) del soporte (31) del segundo conjunto (30) y a otra extensión (8c) del segundo elemento de retención (8).
12. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, en donde los medios elásticos (40,41) se disponen sustancialmente alineados entre sí y con respecto al tercer miembro (36).

13. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12 en donde el primer miembro (32) comprende un primer alojamiento (34a) en donde se aloja, al menos parcialmente, el segundo miembro (35), incluyendo el primer alojamiento (34a) al menos una primera ranura (32b) dispuesta sustancialmente longitudinal, a lo largo de la cual se desplaza una primera guía (35a) correspondiente, sustancialmente longitudinal, comprendida en el segundo miembro (35).

14. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en donde el primer miembro (32) comprende al menos una segunda ranura (32c) sustancialmente longitudinal que incluye una superficie tope (32f), y el segundo miembro (35) incluye al menos un tope (35c) que colabora con la segunda ranura (32c) correspondiente para delimitar el desplazamiento del segundo miembro (35) hacia el exterior del primer miembro (32).

15. Freno de estacionamiento según la reivindicación anterior, en donde el tercer miembro (36) incluye al menos una guía (36a) sustancialmente longitudinal que incluye en un extremo libre una superficie inclinada (38), y el primer miembro (32) incluye una superficie inclinada (37), que se extiende desde la segunda ranura (32c) correspondiente del primer miembro (32), cooperando las superficies inclinadas (37,38) del primer miembro (32) y tercer miembro (36) entre sí para el desplazamiento relativo del tercer miembro (36) con respecto al primer miembro (32).

16. Freno de estacionamiento según la reivindicación anterior, en donde la superficie inclinada (37) del primer miembro (32) y la superficie inclinada (38) del segundo miembro (36) describen, respectivamente, una geometría sustancialmente helicoidal, siendo las superficies inclinadas (37,38) complementarias entre sí.

17. Freno de estacionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16, en donde el segundo miembro (35) incluye en un extremo (35b) una base con una geometría sustancialmente de cremallera, y el tercer miembro (36) incluye en un extremo (36d) una base de geometría sustancialmente de cremallera adaptada para engranar con la base del segundo miembro (35) y girar el tercer miembro (36) con respecto al segundo miembro (35).

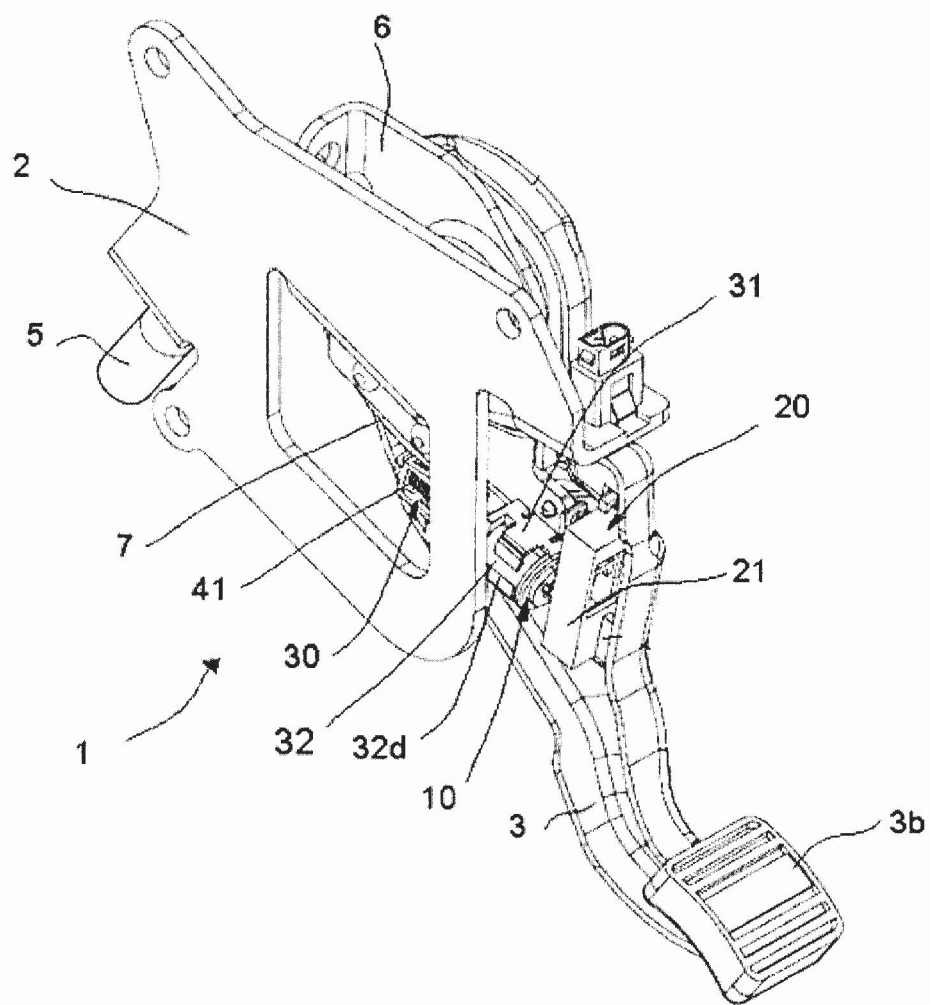


FIG. 1

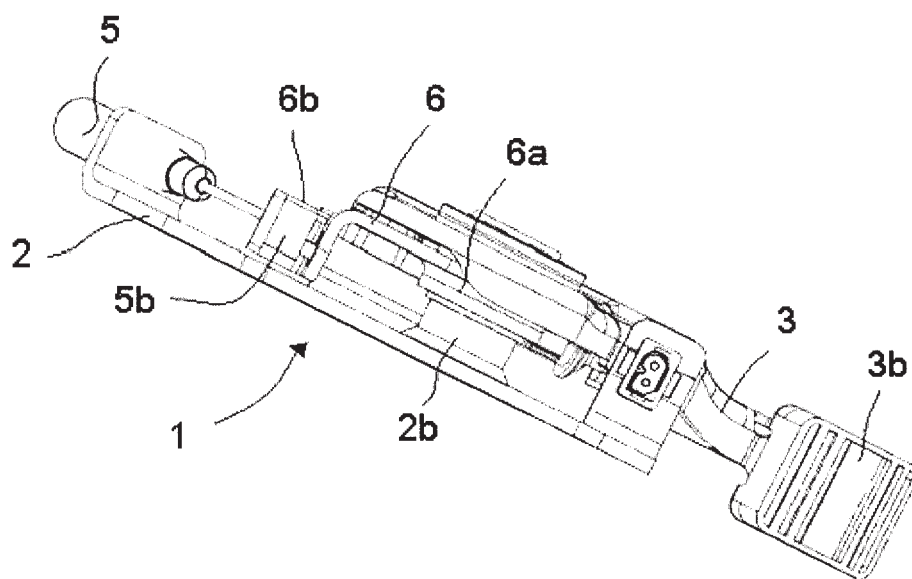


FIG. 2

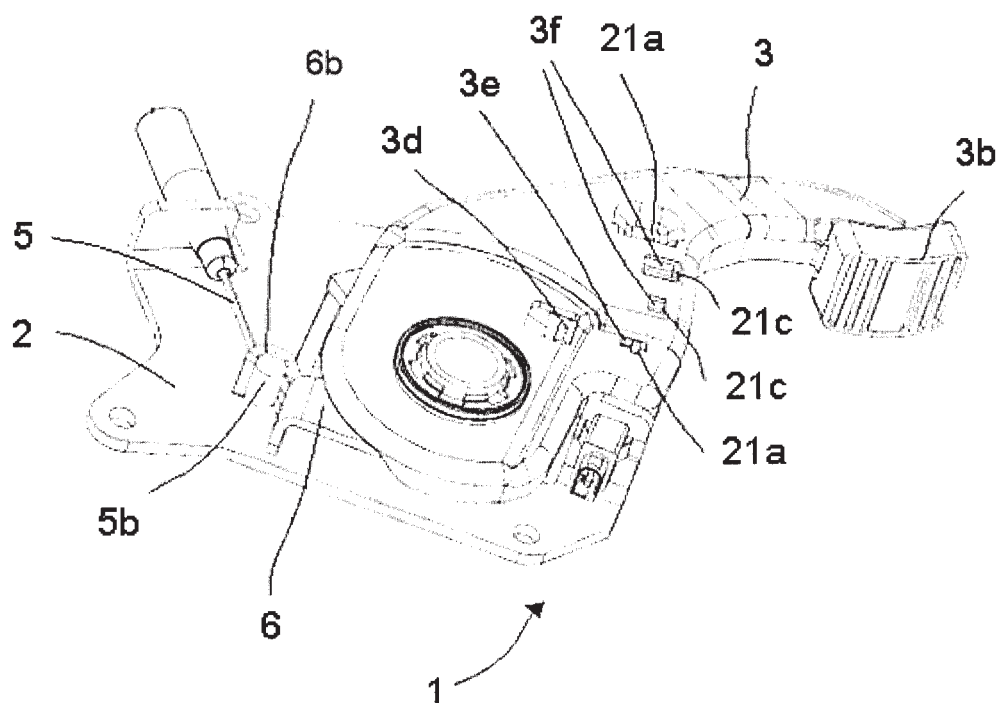


FIG. 3

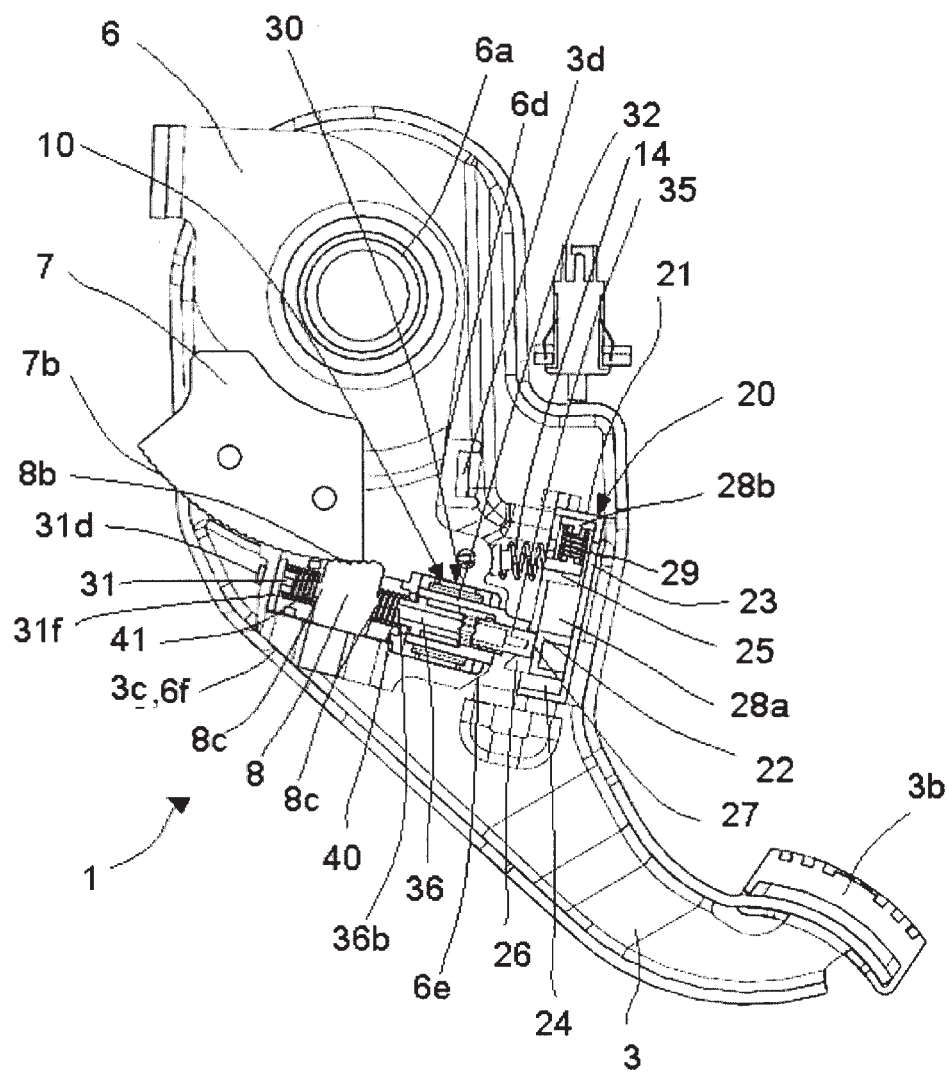


FIG. 4

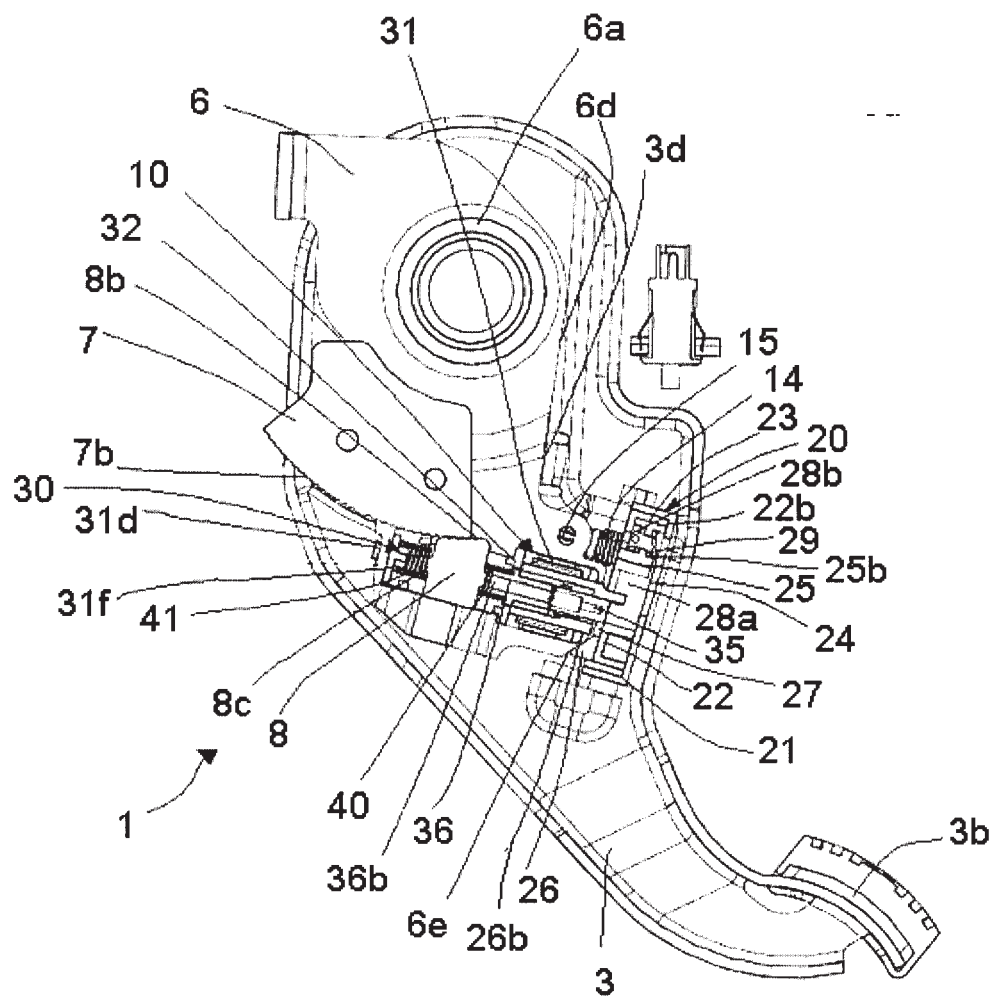


FIG. 5

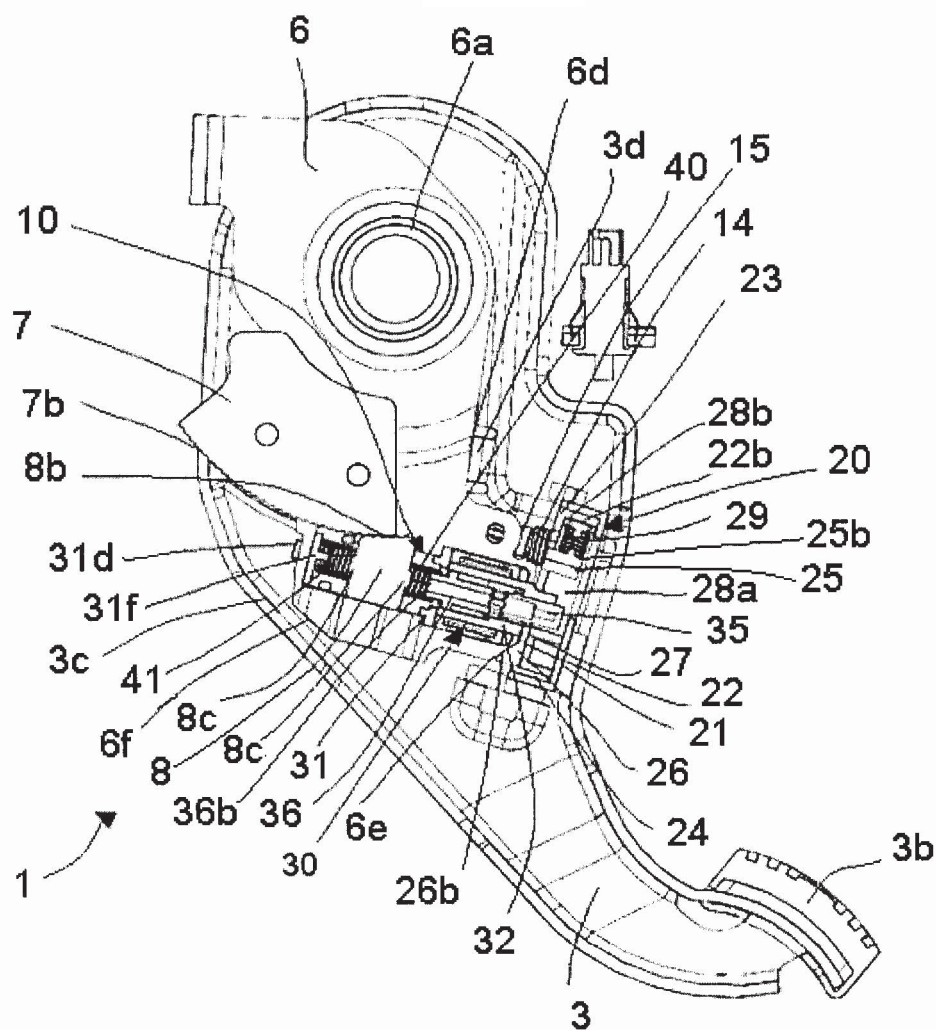


FIG. 6

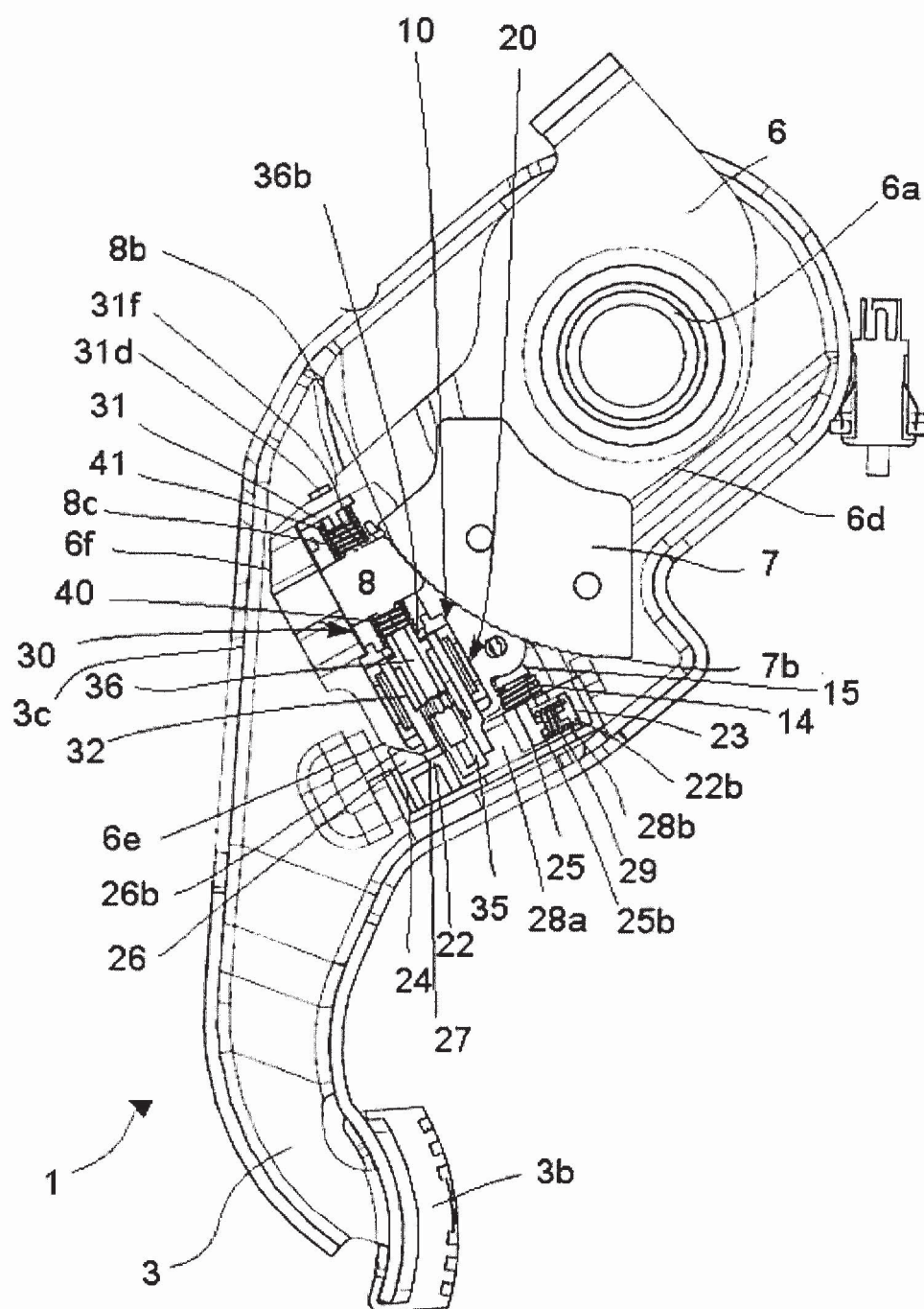


FIG. 7

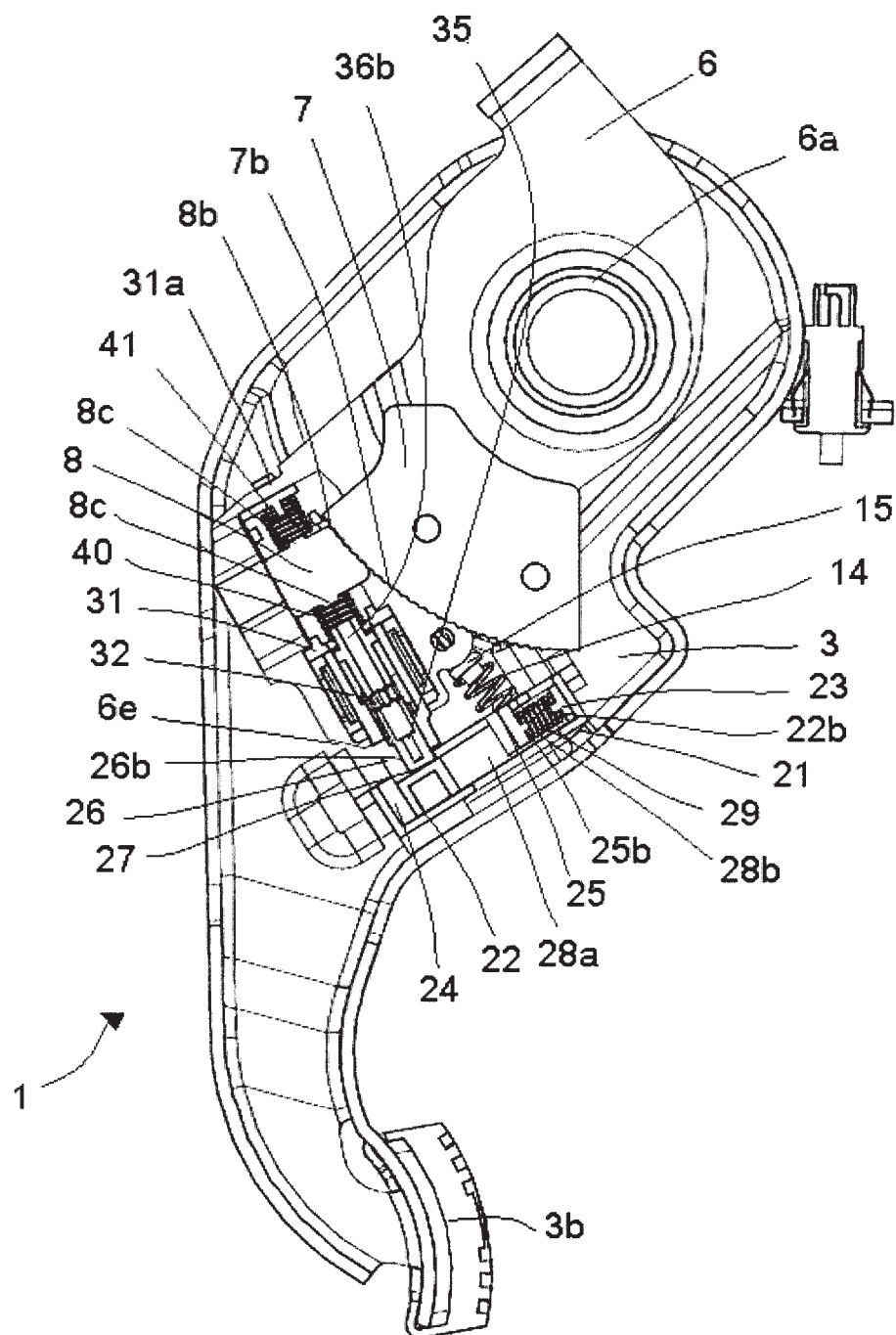


FIG. 8

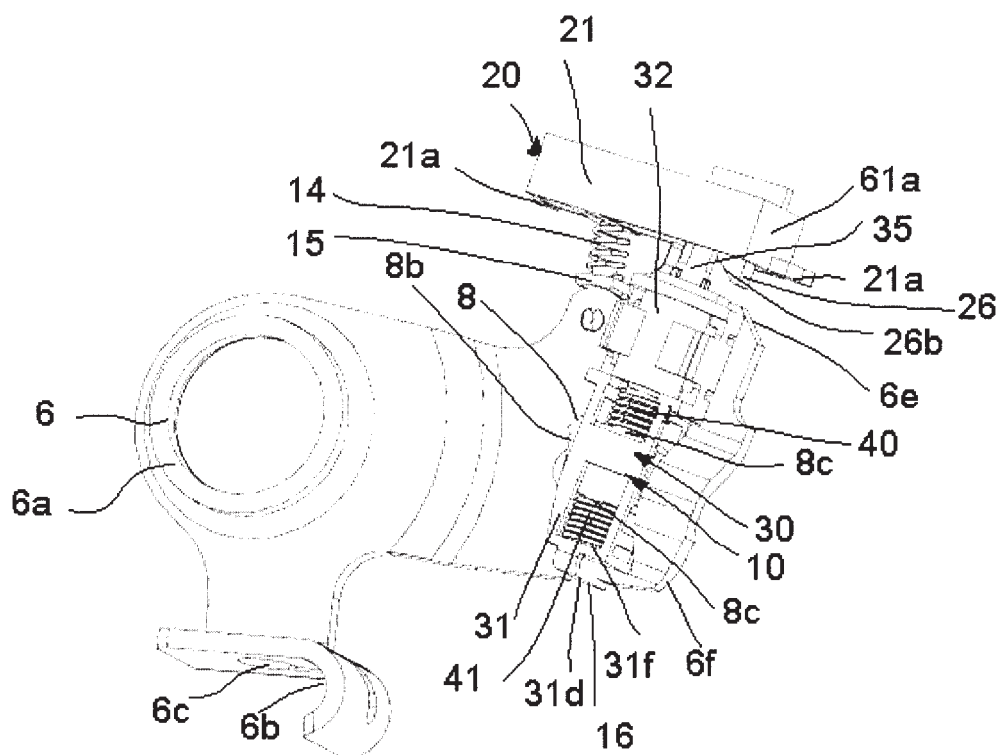


FIG. 9

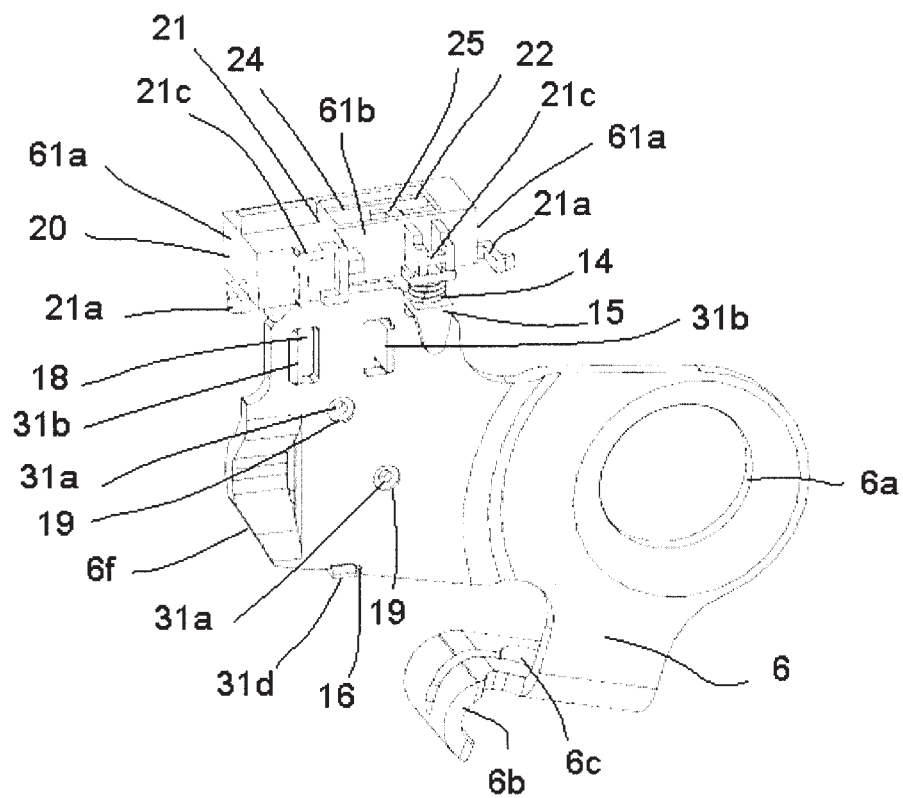


FIG. 10

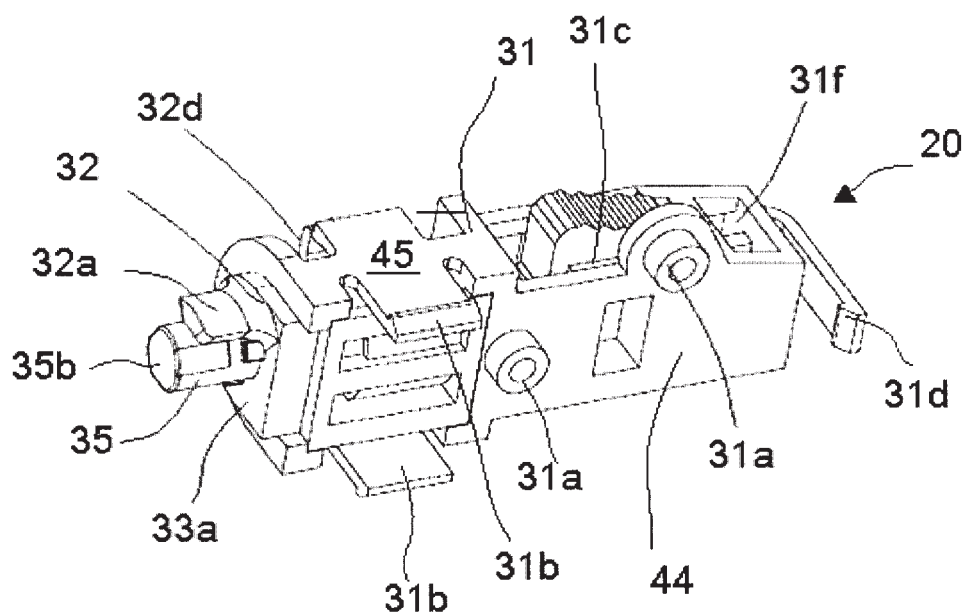


FIG. 11

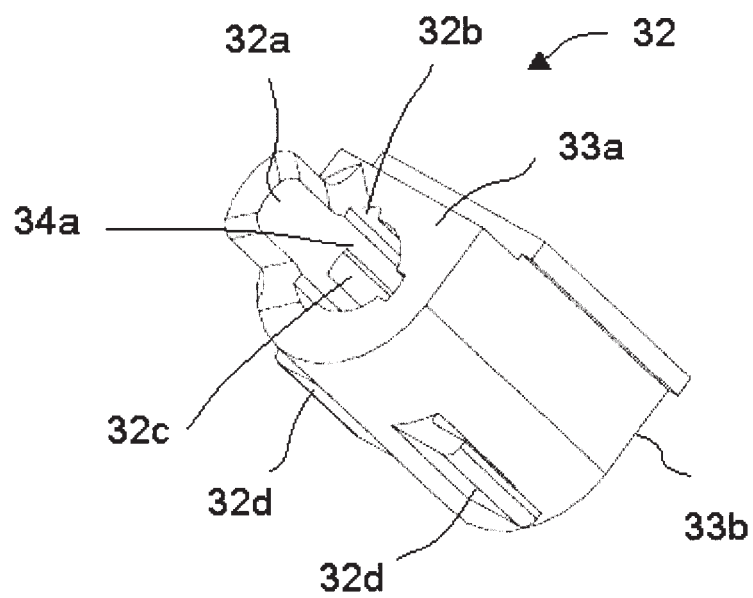


FIG. 12

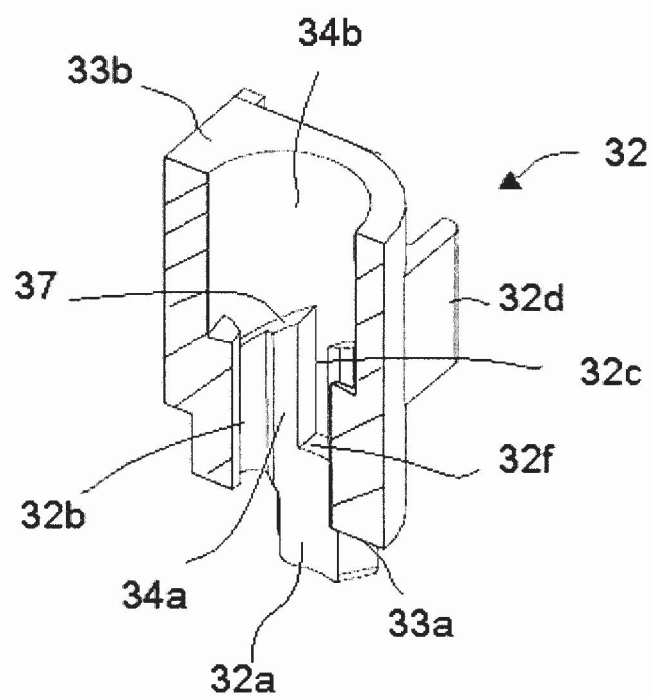


FIG. 13

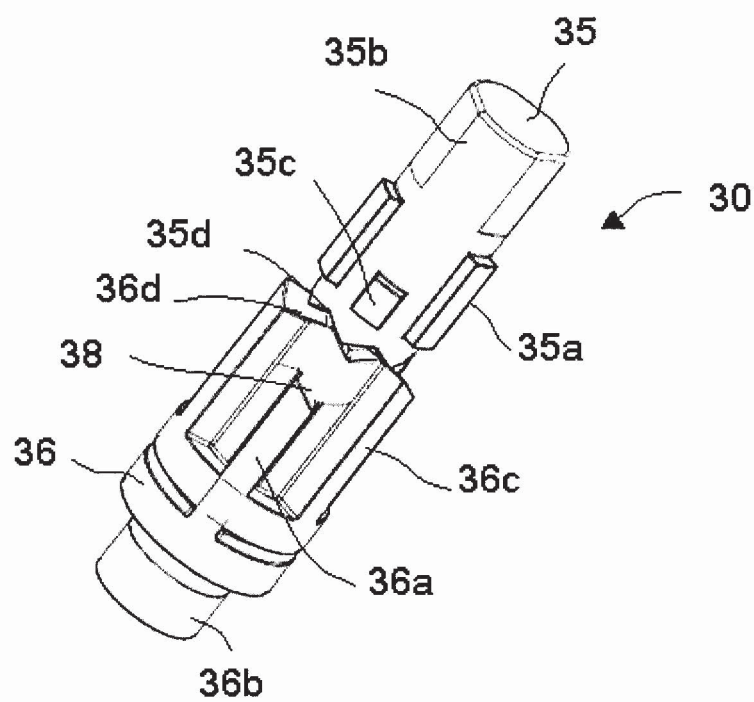


FIG. 14

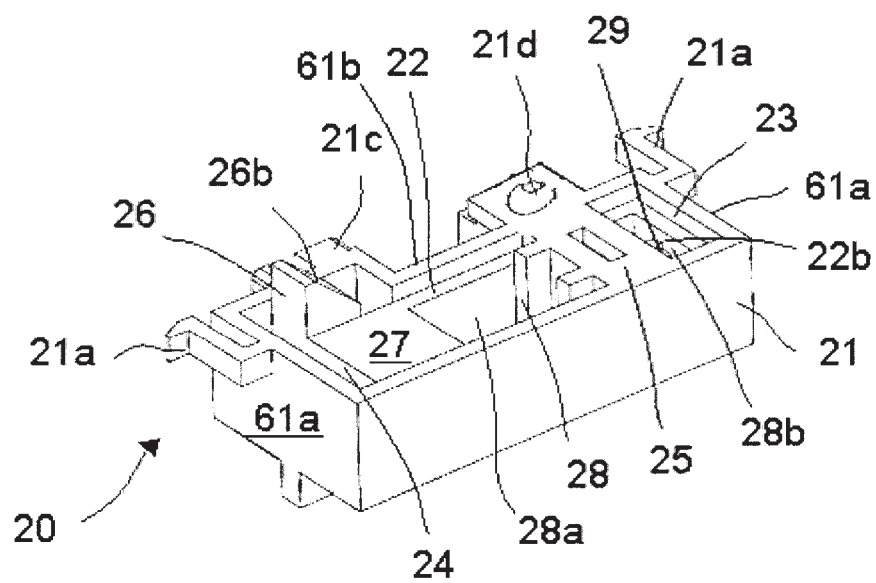


FIG. 15

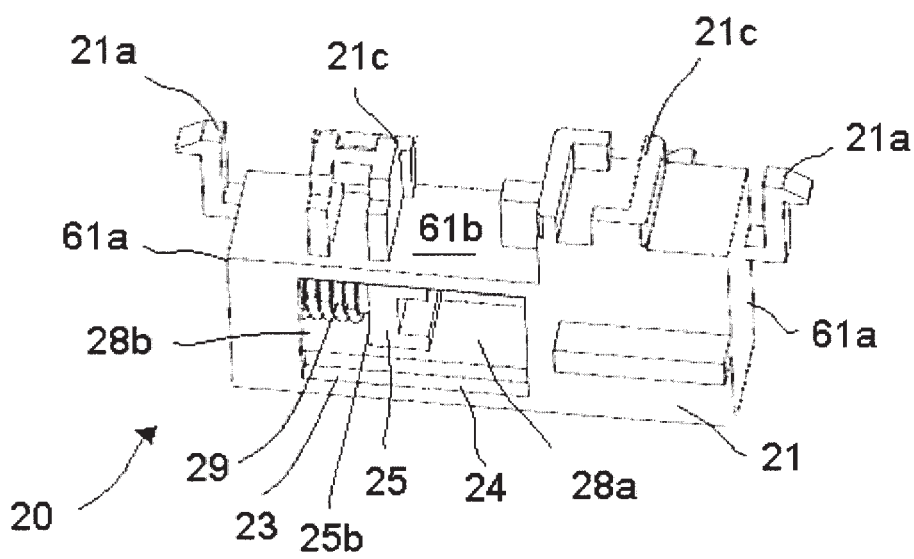


FIG. 16



- ②① N.º solicitud: 201030885
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.06.2010
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B60T7/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1285831 A2 (KIA MOTORS CORP) 26/02/2003, párrafos [0033]-[0081]; figuras 2-3B	1,2
A	WO 9819900 A1 (DURA AUTOMOTIVE SYST INC et al.) 14/05/1998, resumen; página 21, líneas 2-18; página 23, línea 25-página 28, línea 7; figuras 1,2	1,2
A	US 2006053952 A1 (FUJIOKA et al.) 16/03/2006, todo el documento	1,2
A	US 5309786 A (PARÉ et al.) 10/05/1994, todo el documento	1,2
A	US 4433763 A (LIZZIO) 28/02/1984, columna 2, línea 58 - columna 6, línea 20; figuras 1-4	1,2
A	WO 0239202 A2 (CTS CORP) 16/05/2002, todo el documento	6,10,11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
03.06.2013

Examinador
F. García Sanz

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60T

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.06.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-17	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-17	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1285831 A2 (KIA MOTORS CORP)	26.02.2003
D02	WO 9819900 A1 (DURA AUTOMOTIVE SYST INC et al.)	14.05.1998
D03	US 2006053952 A1 (FUJIOKA et al.)	16.03.2006
D04	US 5309786 A (PARÉ et al.)	10.05.1994
D05	US 4433763 A (LIZZIO)	28.02.1984
D06	WO 0239202 A2 (CTS CORP)	16.05.2002

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01, que se considera el más próximo de la técnica anterior, se refiere (los números de referencia entre paréntesis se aplican a este documento) a un sistema de freno adaptado a vehículos, más específicamente, a medios de enclavamiento de un freno de estacionamiento, que comprende un pedal (14) desplazable entre una posición inicial correspondiente a un estado de freno liberado y una posición final correspondiente a un estado de freno activado, un primer elemento de retención (48), o palanca de enganche, y un segundo elemento de retención (30), o panel de control, que está acoplado a un cable tensor (18), disponiéndose el segundo elemento de retención acoplado con el primer elemento de retención cuando el freno está activado, y un actuador (52) adaptado para actuar sobre el primer elemento de retención, provocando el acoplamiento entre ambos elementos de retención, en el que, además, dicho actuador actúa de modo sustancialmente lineal sobre dicho primer elemento de retención (1ª reivindicación). Asimismo, el primer elemento de retención incluye una superficie dentada (uña) en su extremo y el segundo elemento de retención incluye una superficie (sector circular) dentada que colabora con la superficie del primer elemento de retención (ver fundamentalmente la figura 3B y su parte descriptiva correspondiente), acoplándose ambos elementos de retención entre sí en la posición de freno accionado (2ª reivindicación).

Por lo tanto, el documento D01, aunque tiene características técnicas comunes con la solicitud de patente en estudio y se aplica en el mismo campo técnico, es decir, el de los frenos de estacionamiento adaptados a vehículos, no tiene el actuador dispuesto en acoplamiento propiamente dicho con el pedal.

Por lo explicado anteriormente, ni D01 ni ninguno de los documentos que se han tenido en cuenta, o cualquier combinación de los mismos, parece que pueda considerarse de particular relevancia para la materia sustantiva de la invención, *en la medida que puede interpretarse*. Por otra parte, no resulta obvio que un experto medio en la técnica pueda concebir dicha materia a partir de dichos documentos. Por ello, la presente solicitud parece que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.