(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 305 695**

(51) Int. Cl.:
B60R 21/09 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **04300490 .2**
(86) Fecha de presentación : **29.07.2004**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1508484**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2005**

(54) Título: **Grupo de pedales de vehículo automóvil y vehículo provisto de dicho grupo de pedales.**

(30) Prioridad: **11.08.2003 FR 03 09822**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

(73) Titular/es: **Peugeot Citroën Automobiles S.A.**
route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR

(72) Inventor/es: **Coquel, Carole;**
Castillo Gonzales, Jaime y
Pradera Angulo, Borja

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Grupo de pedales de vehículo automóvil y vehículo provisto de dicho grupo de pedales.

La presente invención se refiere a un grupo de pedales de vehículo automóvil y a un vehículo provisto de un grupo de pedales de esta clase.

La invención concierne más particularmente a un grupo de pedales provisto de al menos dos pedales, destinados a los mandos de un sistema de frenado y de desembrague de un medio de transmisión, por ejemplo. El grupo de pedales está dispuesto en el habitáculo de un vehículo, por ejemplo en un elemento de la estructura transversal de un vehículo automóvil, con preferencia en un salpicadero dispuesto en la parte delantera del habitáculo.

De este modo, en la técnica anterior son conocidos unos dispositivos de seguridad activa destinados a bajar hasta el suelo uno de los pedales, cuya patente EP 1 253 051 presenta un sistema de esta clase. Como se presenta en este documento, el grupo de pedales comprende ventajosamente un dispositivo de seguridad pasiva, compuesto por un medio de basculación apto para movilizar un pedal en caso de choque frontal.

De este modo, durante un choque frontal, el medio de basculación de un grupo de pedales de esta clase entra en contacto con un tope dispuesto, con preferencia, en la columna de dirección del vehículo. El dispositivo de seguridad pasiva adopta de este modo una cinemática de basculación que hace que un pedal baje hasta el suelo.

De este modo, con objeto de reducir la agresividad del pedal respecto al conductor, es conocido que la rotación del pedal se efectúe alrededor de un eje de rotación distinto al eje alrededor del que pivota en el funcionamiento normal de utilización.

Es conocido igualmente que la rotación del medio de basculación hace generalmente que un pedal baje hasta el suelo, efectuándose la elección del pedal, con preferencia, en función de la agresividad que presentan los pedales respecto al conductor durante un choque del vehículo. De este modo, es conocido que el sistema de frenado asistido por un amplificador de frenado, que está unido al pedal de frenado mediante un vástago rígido, transmite un esfuerzo importante al pedal, lo que hace que el pedal vuelva a subir hacia el habitáculo, generando de este modo un nivel elevado de agresividad respecto al conductor del vehículo. Por consiguiente, en la técnica anterior, el pedal de frenado suele estar asociado a un dispositivo de seguridad pasiva que le permite bajar hasta el suelo durante un choque, con preferencia frontal, del vehículo.

La solicitante ha constatado que el espacio asignado a la función de bajar hasta el suelo al menos un pedal generalmente no está disponible en los vehículos de dimensión media o pequeña porque es incompatible con el volumen más restringido del habitáculo. No obstante, con objeto de mejorar la seguridad y especialmente la del conductor, son conocidos unos dispositivos de seguridad pasiva que actúan principalmente sobre un pedal, con preferencia el pedal del freno. De este modo, son conocidos unos grupos de pedales que están provistos de dispositivos de seguridad pasiva que sólo actúan parcialmente sobre el conjunto de pedales.

La solicitante ha constatado igualmente que, durante un choque frontal del vehículo, ciertos dispositivos de seguridad pasiva incluyen un medio de desolidarización destinado a liberar de manera casi integral el enlace entre un pedal y un soporte del grupo de pedales. El inconveniente de esta tecnología reside en la pérdida del control del desplazamiento del pedal durante un choque, el cual suele ser función del esfuerzo transmitido por el accionador al que está asociado el pedal, por ejemplo un amplificador del frenado para el pedal de freno. De este modo es común constatar una subida del pedal hacia el habitáculo del vehículo porque el enlace entre el pedal y el accionador permanece efectivo continuamente, mientras que el enlace entre el pedal y el soporte del grupo de pedales se rompe.

Un objetivo de la presente invención es proponer un grupo de pedales de vehículo automóvil, que comprende especialmente un pedal de freno y un pedal de desembrague, incluyendo el grupo de pedales un dispositivo de seguridad pasiva destinado a bajar hasta el suelo los dos pedales y esto simultáneamente, permitiendo paliar todos o parte de los inconvenientes de la técnica anterior citados anteriormente.

Con este fin, el grupo de pedales según la invención, por otra parte conforme con la definición genérica que se da en el preámbulo anterior, esencialmente está caracterizado porque incluye un soporte móvil dispuesto entre dos bridas fijas y unido al pedal de desembrague por un medio de rotación, movilizándose el soporte por rotación sobre las bridas fijas por un medio de transmisión de esfuerzos que une entre sí los soportes móviles, de modo que hace que baje hasta el suelo el pedal de desembrague simultáneamente con el pedal de freno.

Por otra parte, la invención puede caracterizarse ventajosamente porque el medio de transmisión de esfuerzos, con forma sensiblemente de L, comprende al menos dos extremos, cooperando cada uno de los extremos con un medio de enlace dispuesto en un primer y un segundo soporte móvil. De este modo, el medio de enlace con preferencia es un eje de rotación dispuesto en una abertura de la bielita y en una abertura del primer soporte móvil, siendo entonces las aberturas coaxiales, o bien un eje de rotación que sobresale hacia fuera de los costados de la bielita, estando dispuesto entonces el eje de rotación en una abertura del segundo soporte móvil.

Con preferencia, según la invención el eje de rotación que coopera con la abertura dispuesta en la bielita es el eje de rotación del pedal de freno para gobernar, en el funcionamiento normal del grupo de pedales, un sistema asociado de frenado, estando el eje de rotación y el pedal de freno conformados de modo que formen una pieza monobloque.

Según la invención, el soporte móvil destinado a bajar hasta el suelo el pedal de desembrague comprende ventajosamente una abertura en la que está dispuesto el eje de rotación de la bielita.

Por otra parte, la invención puede incluir ventajosamente una o varias de las características siguientes, a saber, que el primer soporte móvil esté solidarizado con el medio de basculación por un medio de fijación del tipo remache divisible, de modo que en el funcionamiento normal del grupo de pedales el soporte destinado a bajar hasta el suelo el pedal de frenado esté inmovilizado sobre las bridas fijas, o, a saber, que los ejes de rotación de los soportes móviles primero y segundo, destinados respectivamente a bajar hasta el suelo los pedales de frenado y de desembrague, estén dispuestos cerca de los medios de enlace dispuestos sobre el cuerpo de los pedales, reduciendo de este modo los esfuerzos transmitidos por el medio de basculación de los pedales sobre los soportes primero y segundo y/o por la bielita de transmisión de esfuerzos sobre el segundo soporte móvil, durante un choque frontal del vehículo, cooperando los medios de enlace con un extremo de un vástago y de una conexión flexible, los cuales están destinados a unir mecánicamente los pedales a los medios de frenado y de desembrague.

La invención concierne igualmente a un vehículo automóvil que incluye un medio de propulsión unido a un medio de transmisión y un medio de frenado, cooperando el medio de transmisión o de frenado con un extremo de un vástago o de una conexión flexible, estando el otro extremo del vástago o de la conexión flexible destinado a cooperar con medios de enlace dispuestos en los pedales del grupo de pedales, de modo que el conductor del vehículo gobierne dicho medio de frenado o de desembrague mediante uno de los pedales del grupo de pedales, estando el vehículo caracterizado porque el grupo de pedales incluye una cualquiera de las características citadas anteriormente.

Otras particularidades y ventajas resultarán evidentes tras la lectura de la descripción que sigue, hecha con referencia a las figuras, en las que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, según un primer ángulo de visión, de un grupo de pedales según la invención, permitiendo el grupo de pedales bajar hasta el suelo los dos pedales en caso de choque frontal del vehículo,

- la figura 2 es una vista en perspectiva, según un segundo ángulo de visión, del grupo de pedales de la figura 1,

- la figura 3 es una representación gráfica de un pedal de freno perteneciente al grupo de pedales de la figura 1,

- la figura 4 es una representación gráfica de un pedal de desembrague perteneciente al grupo de pedales de la figura 1,

Como se representa en las figuras 1 y 2, la invención se refiere esencialmente a un grupo de pedales 1 de vehículo automóvil, provisto de al menos dos pedales, con preferencia un pedal 2 de freno y un pedal 3 de desembrague destinado a gobernar un medio de transmisión, no representado. De este modo, el grupo de pedales incluye un dispositivo de seguridad pasiva identificable por un medio 9 de basculación apto para gobernar la bajada hasta el suelo del pedal 2.

Tal como se representa, el grupo de pedales 1 comprende, con preferencia, un soporte rígido constituido principalmente por una pletina 6 destinada a ser fijada en una pieza transversal del vehículo, a saber, el salpicadero delantero (no representado).

Según un modo de realización preferido, dado a título no limitativo, el soporte del grupo de pedales 1 comprende igualmente tres bridas 7a, 7b y 7c solidarias con la pletina 6 y orientadas sensiblemente de modo perpendicular sobresaliendo hacia fuera de la pletina. Las bridas 7a, 7b y 7c con preferencia están solidarizadas con la pletina 6 por un procedimiento conocido de ensamblaje, por ejemplo mediante soldadura.

Los pedales 2 y 3 del grupo de pedales 1 con preferencia están unidos a los medios de frenado y de desembrague, respectivamente, mediante un vástago y una conexión flexible (no representados). Para asegurar el enlace, el cuerpo 2a ó 3a de cada uno de los pedales 2 y 3 comprende un medio 4 ó 5 de enlace (cf. fig. 3 y 4).

De este modo, un extremo de un vástago de un amplificador de frenado (no representado) está unido a una abertura presente en el cuerpo 2a del pedal 2, siendo la abertura el medio 4 de enlace. Igualmente, un extremo de una conexión flexible (no representada), destinada a gobernar el desembrague de una transmisión, está unido a una abertura presente en el cuerpo 3a del pedal 3 de desembrague, siendo la abertura el medio 5 de enlace entre la conexión flexible y el pedal.

En lo concerniente al dispositivo de seguridad pasiva del grupo de pedales 1 está constituido especialmente por el medio 9 de basculación, el cual está conformado de modo que coopere con un primer soporte 8 móvil, sobre el cual el pedal 2 de freno es apto para pivotar en el funcionamiento normal de utilización. El medio 9 de basculación, denominado a continuación como basculador, tiene sensiblemente una forma de U y comprende dos bridas 9a y 9b, así como una superficie 9c de apoyo destinada a cooperar con un tope dispuesto en un soporte de una columna de

dirección (no representado) durante un choque frontal del vehículo. El basculador 9 está conformado igualmente de modo que constituya una superficie de apoyo, sensiblemente con forma lineal, destinada a cooperar con el primer soporte 8 móvil, descrito a continuación.

A fin de garantizar la rotación del basculador durante un choque, las bridas 9a y 9b incluyen respectivamente una abertura en la que, con preferencia, está dispuesto un eje 20 de rotación. De este modo, el eje 20 de rotación está destinado a pivotar en una abertura presente en las bridas 7a y 7b fijas, de modo que permita la rotación del basculador 9 durante un choque frontal, efectuándose la rotación del basculador 9 en un plano sensiblemente longitudinal respecto al vehículo.

En el modo de realización representado en las figuras 1 y 2, el soporte 8 es una pieza monobloque con una sección de U que comprende dos bridas 8a y 8b móviles, solidarizadas respectivamente con las bridas 7a y 7b fijas del soporte del grupo de pedales 1. Para asegurar el enlace entre las bridas 7a y 7b fijas y las bridas 8a y 8b móviles, el soporte 8 comprende un eje 19 de rotación que sobresale por fuera de las bridas 8a y 8b. El eje 19 de rotación del soporte 8 móvil es apto para pivotar en una abertura prevista con este fin y dispuesta en las bridas 7a, 7b fijas.

El soporte 8 comprende igualmente una primera abertura 17 dispuesta en las bridas 8a y 8b y destinada a cooperar con un eje 14 de rotación. El eje 14 de rotación es el eje alrededor del cual pivota el pedal 2 en una situación normal de utilización.

El soporte 8 comprende igualmente en cada una de las bridas 8a y 8b una segunda abertura destinada a cooperar con un medio 10 de fijación, descrito a continuación.

El medio 10 de fijación con preferencia tiene la función particular de inmovilización del conjunto compuesto por el primer soporte 8 móvil y el basculador 9 sobre las bridas 7a y 7b fijas.

En efecto, en una utilización normal del pedal 2, éste pivota alrededor del eje 14 de rotación. Para ello, el eje 14 debe estar inmovilizado en el grupo de pedales 1. Esta inmovilización del eje 14 de rotación es efectiva mediante una inmovilización del primer soporte 8 sobre las bridas 7a y 7b. De este modo, el medio 10 de fijación tiene la función de inmovilización del soporte 8 sobre la pletina 6 del grupo de pedales. Dicho medio, con preferencia, está compuesto por al menos un remache divisible y está dispuesto en las aberturas previstas con este fin y dispuestas en el basculador 9 y el soporte 8, siendo las aberturas sensiblemente coaxiales.

En este modo de realización el eje 14 de rotación es un elemento insertado, ajustado a presión en una abertura presente en el cuerpo 2a del pedal 2.

Esta disposición particular tiene la ventaja de poner en contacto, durante un choque frontal del vehículo, el basculador 9 con el tope dispuesto en el soporte de la columna de dirección. Teniendo en cuenta que el basculador 9 está dispuesto entre las dos bridas 7a y 7b fijas, el choque rompe el medio 10 de fijación de modo que permita el pivotamiento del basculador 9 alrededor del eje 20 de rotación. El movimiento de rotación del basculador 9 engendra igualmente el pivotamiento del soporte 8 móvil alrededor del eje 19 de rotación. De este modo, el basculador 9 y el soporte 8 pivotan simultáneamente sobre las bridas 7a y 7b según un plano sensiblemente perpendicular a la pletina 6. El basculador 9 está conformado de modo que estas bridas 9a y 9b llegan a apoyar contra el eje de rotación 14, a fin de que, durante un choque frontal, el pivotamiento del basculador 9 engendre el desplazamiento del eje de rotación 14.

El pedal 2 unido al soporte 8 por el eje 14 baja hasta el suelo, posicionándose en un estado carente de agresividad.

Según la invención, el soporte 8 móvil está unido a un segundo soporte 11 móvil de modo que se produzca un desplazamiento simultáneo de los dos pedales 2 y 3 del grupo de pedales 1.

En efecto, el grupo de pedales 1 incluye, según la invención, un segundo soporte 11 móvil cuya función es guiar la bajada hasta el suelo del pedal 3 de desembrague. Para hacer esto, el soporte 11 móvil está unido al soporte 8 por un medio 13 de transmisión de esfuerzos, descrito posteriormente.

El soporte 11 es una pieza monobloque, con una forma sensiblemente de U, que comprende al menos dos bridas 11a y 11b sensiblemente paralelas a las bridas 7b y 7c, de modo que el segundo soporte 11 móvil está dispuesto entre las bridas 7b y 7c fijas. El soporte 11 también comprende un eje 18 de rotación que sale por fuera de las bridas 11a y 11b permitiendo el pivotamiento del soporte 11 sobre las bridas 7b y 7c fijas, efectuándose el pivotamiento según un plano perpendicular al salpicadero del vehículo. La simultaneidad de los pivotamientos de los soportes 8 y 11 se debe al enlace mecánico asegurado por el medio 13 de transmisión de esfuerzos.

El medio 13 de transmisión de esfuerzos (cf. fig. 2) es del tipo bielita, con una forma sensiblemente de L, que comprende dos extremos 13a y 13b. La bielita 13 está conformada de modo que el extremo 13a comprende una abertura destinada a cooperar con el eje de rotación 14 del pedal 2, mientras que el extremo 13b comprende un eje 15 de rotación destinado a cooperar con una abertura dispuesta en la brida 11a del segundo soporte 11 móvil.

El pivotamiento del segundo soporte 11 es posible por la presencia de un eje 18 de rotación que sobresale por fuera de las bridas 11a y 11b. El eje 18 de rotación coopera sensiblemente con una abertura dedicada y dispuesta en las bridas 7b y 7c fijas.

El soporte 11 móvil incluye igualmente unas aberturas coaxiales dispuestas en las bridas 11a y 11b, en las que está dispuesto un eje 12dedicado a la rotación del pedal 3 en el funcionamiento normal de utilización. En este modo de funcionamiento del grupo de pedales 1, el soporte 11 debe, como el soporte 8, estar inmovilizado sobre la pletina 6 del grupo de pedales. Habida cuenta de la presencia del medio 13 de transmisión de esfuerzos, la inmovilización del primer soporte 8 engendra la inmovilización del segundo soporte 11.

La parte del cuerpo 3a del pedal 3 (cf. fig. 4) que incluye el eje 12 de rotación está dispuesta entre las bridas 11a y 11b del soporte 11 móvil, de modo que hace posible la rotación del pedal 3 alrededor del soporte 11 en el funcionamiento normal de utilización, estando el segundo soporte 11 móvil inmovilizado en el grupo de pedales.

Durante un choque, los soportes primero y segundo 8 y 11, el basculador 9 y el medio 13 de transmisión de esfuerzos entran en movimiento. En efecto, el soporte 11 pivota sobre las bridas 7b y 7c, alrededor del eje 18 descrito anteriormente. Dado que el soporte 11 está unido al eje 12 de rotación del pedal 3 y que el soporte 11 se moviliza por rotación por el efecto del desplazamiento de la bielita 13, el pedal 3 baja hasta el suelo simultáneamente con el pedal 2.

En efecto, los soportes 8 y 11 móviles, el basculador 9, la bielita 13 y las bridas 7a, 7b y 7c fijas, con preferencia están conformados de modo que, cinemáticamente, el desplazamiento angular del basculador provoque la misma amplitud de desplazamiento por rotación de los dos pedales 2 y 3 entre una posición de reposo y una posición bajada hasta el suelo.

Según otro aspecto de la invención, es notable que el eje 19 de rotación del soporte 8 está dispuesto sensiblemente de modo coaxial con el eje A-A (cf. fig. 1 y 3) definido por el medio 4 de enlace del vástago en el pedal 2.

Esta particularidad tiene como consecuencia liberar las tensiones relacionadas con el desplazamiento de los pedales 2 y 3 durante un choque frontal. Igualmente tiene la ventaja de reducir considerablemente el esfuerzo que debe transmitir el basculador 9 sobre el soporte 8 para garantizar el pivotamiento más óptimo posible del pedal 2 durante un choque.

E igualmente en lo que concierne al eje B-B definido por el medio 5 de fijación de la conexión flexible en el pedal 3, siendo el eje B-B casi coaxial con el eje 18 de rotación del soporte 11 sobre las bridas 7b y 7c móviles.

Según un segundo modo de realización, cada uno de los soportes 8 y 11 móviles está compuesto respectivamente por dos bridas distintas, cuya solidaridad se obtiene después del montaje completo del grupo de pedales. Esta particularidad tiene la ventaja de que facilita el montaje del grupo de pedales, garantizando las funciones descritas anteriormente.

En este segundo modo de realización, el eje 12 de rotación y el pedal 3 con preferencia son una pieza monobloque obtenida mediante un procedimiento de moldeo, por ejemplo, sobresaliendo el eje 12 por fuera de los costados del cuerpo 3a del pedal 3. E igualmente en lo que concierne a la disposición del eje 14 de rotación en el pedal 2.

De este modo, la invención ofrece ventajosamente un grupo de pedales 1 de tamaño reducido, pero que presenta la particularidad de ofrecer un medio 13 de transmisión de esfuerzos apto para permitir la basculación simultánea de al menos dos pedales 2 y 3 durante un choque frontal del vehículo.

Según los modos de realización descritos anteriormente, la invención soluciona ventajosamente el problema relacionado con una posible subida de un pedal hacia el habitáculo del vehículo durante un choque. En efecto, manteniendo el enlace entre el accionador y el pedal, la rotación del pedal hacia una posición carente de agresividad se efectúa según un eje A-A o B-B de rotación dispuesto más cerca del eje de enganche definido por un medio de enganche 4 ó 5 del pedal 2 ó 3 al medio de enlace del tipo vástago o conexión flexible. De este modo, el movimiento relacionado con la basculación de los dos pedales ventajosamente está controlado mecánicamente.

REIVINDICACIONES

1. Grupo de pedales (1) de vehículo automóvil, que comprende un pedal (2) de freno, un pedal (3) de desembrague, una pletina (6) destinada a ser fijada al salpicadero de un vehículo, al menos tres bridas (7a, 7b, 7c) solidarizadas con la pletina (6) y que sobresalen por fuera de la pletina, un medio (9) de gobierno de la basculación del pedal destinado a bajar hasta el suelo un pedal (2, 3) en caso de choque frontal del vehículo, y un primer soporte (8) móvil dispuesto entre dos de las bridas (7a, 7b) y que coopera con el medio (9) de basculación de modo que moviliza por rotación el primer soporte (8) móvil, durante un choque, provocando de este modo la bajada hasta el suelo del pedal (2) de freno, **caracterizado** porque incluye un segundo soporte (11) móvil dispuesto entre dos bridas (7b, 7c) y unido al pedal (3) de desembrague por un medio (12) de rotación, movilizándose el soporte (11) por rotación sobre las bridas (7b, 7c) por un medio (13) de transmisión de esfuerzos que une los soportes (8, 11) móviles de modo que provoque la bajada hasta el suelo del pedal (3) de desembrague simultáneamente con el pedal (2) de freno.

2. Grupo de pedales según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio (13) de transmisión de esfuerzos es una bielita conformada sensiblemente con forma de L y que comprende al menos dos extremos (13a, 13b), cooperando cada uno de los extremos (13a, 13b) con un medio (14, 15) de enlace a fin de solidarizar la bielita (13) con los soportes (8, 11) móviles.

3. Grupo de pedales según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el medio (14) de enlace es un eje de rotación destinado a cooperar con una abertura dispuesta en el extremo (13a) de la bielita (13) y con una abertura del soporte (8) móvil, siendo las aberturas coaxiales.

4. Grupo de pedales según la reivindicación *2,* **caracterizado** porque el medio (15) de enlace es un eje de rotación que sobresale por fuera de los costados de la bielita (13), estando el eje (15) de rotación destinado a cooperar con el soporte (11) móvil.

5. Grupo de pedales según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el eje (14) de rotación es el eje de rotación del pedal (2) de freno para gobernar, en el funcionamiento normal del grupo de pedales, un sistema asociado de frenado, estando conformados el eje (14) de rotación y el pedal (2) de freno de modo que formen una pieza monobloque.

6. Grupo de pedales según la reivindicación 4,**caracterizado** porque el soporte (11) móvil comprende una abertura destinada a cooperar con el eje (15) de rotación de la bielita (13), teniendo la abertura una forma antagonista al eje de rotación de la bielita.

7. Grupo de pedales según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte (8) móvil está solidarizado con el medio (9) de basculación por un medio de fijación (10), del tipo remache divisible, de modo que en el funcionamiento normal del grupo de pedales el soporte (8) está inmovilizado sobre las bridas (7a, 7b) fijas.

8. Grupo de pedales según una cualquiera de las reivindicaciones, **caracterizado** porque el soporte (8, 11) móvil, dedicado a bajar hasta el suelo el pedal (2, 3), comprende un eje (19, 18) de rotación que permite que el soporte (8, 11) móvil pivote entre dos bridas (7a, 7b, 7c), siendo el eje (18, 19) de rotación distinto del eje (15, 14) de rotación de la bielita (13).

9. Grupo de pedales según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el eje (19, 18) de rotación está dispuesto cerca de un medio de enlace (4, 5) de modo que se reduzcan los esfuerzos transmitidos por el medio (9) de basculación del pedal (2, 3) sobre el soporte (8) y/o por la bielita (13) sobre el soporte (11) móvil, durante un choque frontal del vehículo, cooperando los medios de enlace (4, 5) con un extremo de un vástago y de una conexión flexible, los cuales están destinados a unir mecánicamente el pedal (2,3) a los medios de frenado y de desembrague.

10. Vehículo automóvil que incluye un medio de propulsión unido a un medio de transmisión y un medio de frenado, cooperando el medio de transmisión o de frenado con un extremo de un vástago o de una conexión flexible, estando el otro extremo del vástago o de la conexión flexible destinado a cooperar con un medio de enlace (4, 5) dispuesto en el pedal (2, 3) del grupo de pedales, de modo que el conductor del vehículo gobierne dicho medio de frenado o de desembrague mediante uno de los pedales (2, 3) del grupo de pedales (1), **caracterizado** porque el grupo de pedales (1) es conforme con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

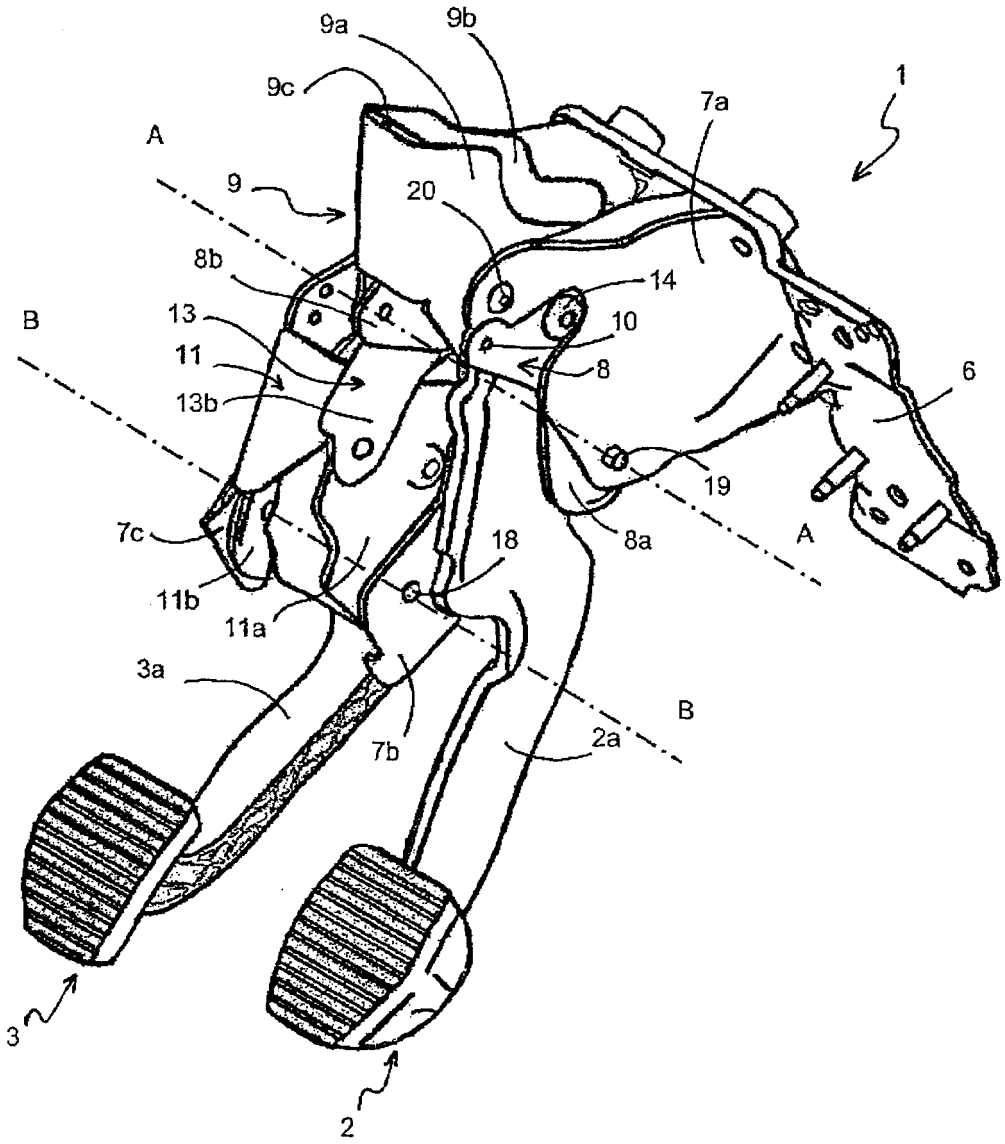

9a
9b
9c
1
7a
A
9
20
8b
14
B
13
10
11
8
6
13b
19
7c
18
8a
A
11b
11a
3a
B
7b
2a
3
2

FIG. 1

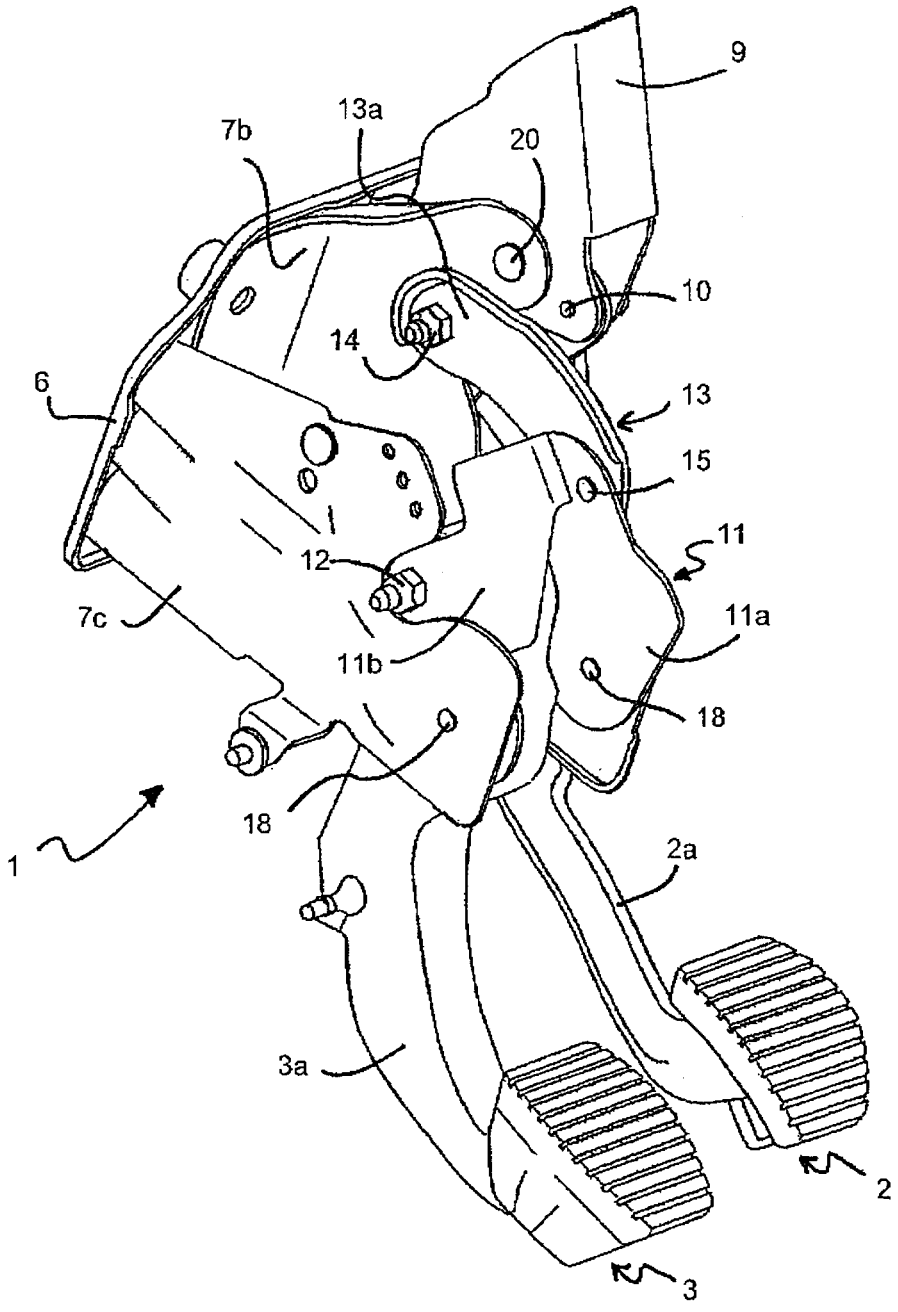


FIG. 2

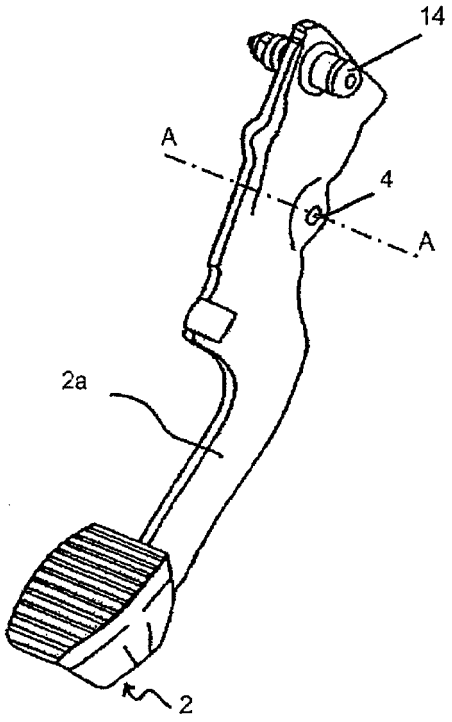


FIG. 3

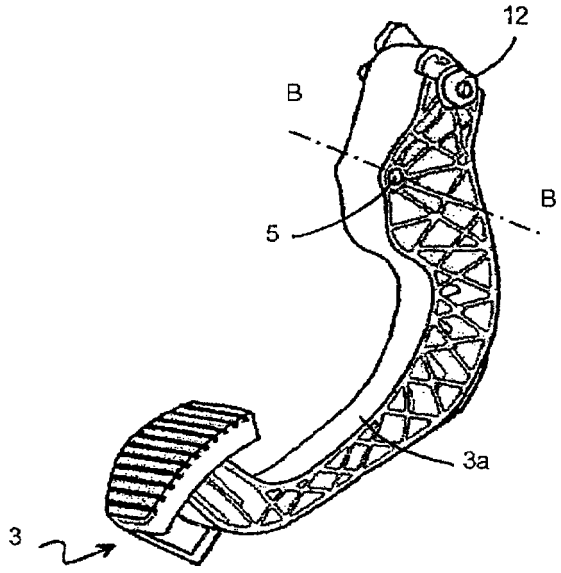


FIG. 4