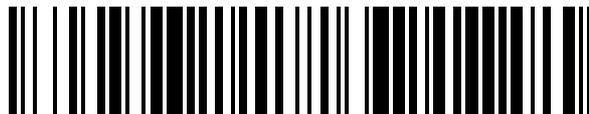


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 211 763**

21 Número de solicitud: 201830512

51 Int. Cl.:

F16H 59/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.04.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.05.2018

71 Solicitantes:

**CORTELL BERNAT, Marc (100.0%)
calle Collformic, 127
17404 RIELLS I VIABREA (Girona) ES**

72 Inventor/es:

CORTELL BERNAT, Marc

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

54 Título: **Dispositivo actuador de un cambio de marchas para coches**

ES 1 211 763 U

DESCRIPCION

Dispositivo actuador de un cambio de marchas para coches

5 Sector técnico de la invención

El dispositivo actuador de un cambio de marchas para coches de la presente invención es de los que permite accionar el cambio de marchas en coches provistos de un cambio de marchas automático secuencial para subir o bajar la marcha durante la conducción.

10 Antecedentes de la invención

Son conocidos dispositivos actuadores del cambio de marchas para coches provistos de un cambio de marchas automático secuencial, tales como una palanca de cambio de marchas que pueda actuarse en una u otra dirección durante la conducción para que así el cambio de marchas automático engrane de manera automática la marcha superior o la marcha inferior,
15 en función de cuál sea la dirección en que se ha accionado la palanca de cambio.

No obstante, puesto que los coches con cambio de marchas automático están adaptados para cambiar de marcha de manera automática y sin intervención del conductor, llegando a ser la palanca de cambio en algunos modelos incluso inexistente, esto conlleva que la conducción
20 sea monótona y el conductor busque alguna utilidad al pie izquierdo, que se utiliza para accionar el pedal de embrague en coches con cambio de marchas manual.

Para permitir señalar el cambio de marcha de manera secuencial en coches con cambio de marchas automático, se conocen también dispositivos formados por un par palancas o
25 actuadores, también conocidas como levas, dispuestas tras el volante, que permiten que el conductor pueda cambiar de marcha manualmente, permitiendo así que el conductor pueda decidir cuándo cambiar de marcha. De esta manera, durante la conducción el conductor puede accionar una u otra palanca con cada una de las manos para indicar una subida o bajada de marcha del coche. No obstante, no siempre es fácil accionar las palancas, sobre
30 todo durante una conducción en tramos curvos, por lo que este par de palancas no siempre son convenientes ni pueden utilizarse de manera segura para cambiar de marcha.

Es por tanto un objetivo de la presente invención dar a conocer un dispositivo actuador de cambio de marchas para coches que permita el cambio de marchas en un coche con cambio
35 de marchas automático secuencial durante la conducción en todo momento y a la vez permita dar funcionalidad al pie izquierdo del conductor.

Otro objetivo es dar a conocer una alternativa a los dispositivos actuadores de cambios de marchas conocidos para coches con cambio de marchas automático secuencial.

5 Explicación de la invención

El dispositivo actuador de un cambio de marcha para coches de la presente invención es de los adecuados para indicar una subida o bajada de marcha al sistema de cambio de marchas en coches provistos de un cambio de marchas automático secuencial.

10 En esencia, el dispositivo se caracteriza porque comprende un pedal con una parte de pisadera dimensionada para ser accionada con un pie, adaptado para colocarse en la zona de pedales del coche y unos medios de detección del accionamiento del pedal, adaptados para generar una señal de cambio de marcha y transmitir la señal de cambio de marcha mediante unos medios de transmisión al cambio de marchas del coche, permitiendo
15 ventajosamente subir y bajar de marcha con el pie izquierdo durante la conducción. El pedal está provisto además de unos medios de articulación, dispuestos en el brazo de palanca del pedal, que permiten girar la parte de pisadera entre una posición extendida o estirada, adecuada para ser actuada con el pie, y una posición plegada o doblada, inapropiada para su uso, de modo que cuando no se desee accionar el dispositivo con el pie, el pedal pueda
20 adoptar una posición doblada o plegada en la que el extremo de la parte de pisadera queda retirado, evitando ser accionado con el pie del conductor de manera accidental. Se prevé además que los medios de articulación presenten un eje de giro con unos medios para retener el brazo en la posición doblada y en la posición estirada o que impidan doblar el brazo de palanca de manera accidental, de modo que se tenga que superar cierta resistencia para
25 pasar de la posición doblada a la posición estirada, evitando así que el brazo de palanca de la parte de pisadera se doble o se estire cuando no sea deseable, por ejemplo debido a las vibraciones del coche cuando este circula sobre un terreno desigual.

Se da a conocer también que el pedal está adaptado para ser accionado en dos sentidos
30 opuestos, permitiendo, por ejemplo, subir de marcha al presionar el pedal y bajar de marcha al levantar el pedal.

Se da a conocer también que los medios de articulación están adaptados para girar la parte de pisadera en una dirección perpendicular al plano de movimiento de la palanca, de modo
35 que al accionar el pedal con el pie se evite que el brazo de palanca del pedal se doble. De manera preferente, se prevé que los medios de articulación estén adaptados para doblar el

brazo formando un ángulo de al menos 90 grados, retirando suficientemente el extremo del pedal.

5 Se da a conocer también que el brazo del pedal tiene una forma general de “L”, determinando en su extremo la parte de pisadera a modo de zona de apoyo para el pie, perpendicular a la palanca del pedal, suficientemente amplia para ser accionada cómodamente por el conductor. Naturalmente, también se prevé que la parte de pisadera del pedal tenga otra forma o sea del tipo conocido para los pedales de coche.

10 Se da a conocer también que el extremo de la parte de pisadera del pedal tiene un acabado antideslizante que permite su accionamiento con el pie izquierdo de manera segura. Este acabado puede ser una goma o un acabado rugoso que evite que el pie resbale.

15 Se da a conocer también que el pedal está montado articuladamente en un soporte provisto de una base para colocar el soporte en el reposapiés o suelo del coche. De esta manera se podrá instalar el dispositivo en coches con cambio de marchas automático que desaprovechan el espacio de los pedales en que se ubica el pedal del embrague en los coches con cambio de marchas manual. Naturalmente, también se prevé que el dispositivo pueda instalarse en coches de serie, quedando el pedal del dispositivo dispuesto a modo de pedal de embrague
20 y pudiendo quedar el resto de componentes del dispositivo alojados e incluso ocultos en la carrocería. Preferentemente, cuando el pedal está montado articuladamente en un soporte provisto de una base, esta base comprende unos medios de anclaje al reposapiés o suelo del coche para que el pedal quede firmemente sujeto. Naturalmente, se prevé que los medios de anclaje puedan ser de otro tipo, tales como elementos auxiliares dispuestos en el suelo del
25 coche que permitan encajar el dispositivo, evitando su desplazamiento durante la conducción.

Se da a conocer también que los medios de detección del accionamiento de la palanca comprenden dos botones o pulsadores, estando el pedal conectado a un balancín dispuesto en su eje de giro para presionar respectivamente uno u otro botón al accionar el pedal en uno
30 u otro sentido de su dirección de accionamiento. Opcionalmente, los medios de detección pueden comprender unos medios electrónicos de procesamiento para generar la señal de cambio de marcha en función del botón presionado, es decir, del sentido de accionamiento del pedal, permitiendo así que al bajar o subir el brazo del pedal con el pie se consiga accionar uno u otro botón, causando consecuentemente una subida o bajada de marcha del cambio de
35 marchas del coche. Se prevé también que cada uno de los botones cierre un circuito generando así la señal de subida o bajada de marcha del cambio de marchas del coche.

Naturalmente, también se prevén otros medios de detección del accionamiento del pedal, tales como sensores de inclinación o magnéticos que permitan detectar que el pedal ha sido accionado en uno u otro sentido.

5 Se da a conocer también que la palanca está provista de un resorte rigidizador, preferentemente conectado entre el eje del pedal y el soporte, que dispone el pedal en una posición estable intermedia en la que no se accionen los medios de detección cuando el pedal no es accionado por el pie del conductor, de modo que vibraciones durante la conducción no causen un cambio de marcha del coche de manera accidental.

10

Se da a conocer también que los medios de transmisión comprenden al menos un cable conectado a los medios de detección, estando el cable adaptado para conectarse a un terminal del coche para el accionamiento del cambio de marchas, tal como los terminales de la palanca de cambio de marchas o de los actuadores de cambio de marcha secuencial
15 usualmente dispuestos al lado del volante. También se prevé que el cable pueda conectarse directamente a la unidad de control electrónica del coche, bien en terminales de la unidad de control como al bus de datos del vehículo, de modo que los medios de transmisión comprendan un bus de datos adaptado para conectarse a la unidad de control electrónica del coche. También se prevé que los medios de transmisión comprendan dos pares de cables, o
20 dos cables de señal y un cable de masa, de modo que al conectarse uno de los cables de señal al cable de masa se determine la subida o bajada de marcha.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la
25 comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Fig. 1 presenta una vista del dispositivo de la presente invención en posición operativa;
30 la Fig. 2 presenta una vista del dispositivo de la Fig. 1 en posición recogida;
la Fig. 3 presenta una zona de pedales de un coche con dispositivo de la Fig. 1 en posición operativa;
la Fig. 4 presenta una zona de pedales de un coche con dispositivo de la Fig. en posición recogida;
35 la Fig. 5 presenta un detalle de la sección AA de la Fig. 1;
la Fig. 6a presenta el detalle de la sección de la Fig. 5 durante una subida de marcha;

la Fig. 6b presenta el detalle de la sección de la Fig. 5 durante una bajada de marcha;
la Fig. 7 presenta un detalle de la sección AA de otro dispositivo;
la Fig. 8a presenta el detalle de la sección de la Fig. 7 durante una subida de marcha; y
la Fig. 8b presenta el detalle de la sección de la Fig. 7 durante una bajada de marcha.

5

Descripción detallada de los dibujos

La Fig. 1 muestra el dispositivo 1 actuador de un cambio de marchas de la presente invención para coches provistos de un cambio de marchas automático secuencial, adaptado para ser colocado en la zona de pedales del coche 4 para ser accionado por el pie izquierdo del conductor, para cambiar la marcha del coche durante la conducción.

10

Como se puede observar, el dispositivo 1 comprende un soporte 2, a modo de caja, provisto de una base 3 para colocar el soporte en la zona de pedales 4 del coche. El soporte 2 está provisto de un pedal 5, que tiene generalmente una forma de "L", montado articuladamente en el soporte 2, estando el pedal 5 provisto de un brazo 6 de palanca con una parte de pisadera 14 dimensionada para ser accionada con un pie y adaptado para ser accionado con el pie izquierdo del conductor durante la conducción del coche en un plano esencialmente perpendicular a la base 3, es decir, estando la base 3 del dispositivo colocada en el suelo del coche en la zona de pedales 4 será necesario que el conductor levante o baje la parte de pisadera 14 del pedal 5, que como se observa tiene un acabado antideslizante, para subir o bajar la marcha. El dispositivo 1 comprende unos medios de detección 8 del accionamiento del pedal 5 adaptados para generar una señal de cambio de marcha 9 y transmitir la señal de cambio de marcha 9 mediante unos medios de transmisión 10, tales como cables o un bus de datos, conectados a los medios de detección 8 al cambio de marchas secuencial del coche.

25

Además, como se puede ver en la Fig. 1, el brazo 6 de la palanca 5 está ventajosamente provisto de unos medios de articulación 12 que dividen el brazo 6 en un tramo superior 7a y un tramo inferior 7b, estando estos medios de articulación 12 adaptados para disponer el brazo 6 en una posición estirada, es decir, una posición operativa en la que el pie izquierdo del conductor puede alcanzar cómodamente la parte de pisadera 14 del pedal 5 y en el que los dos tramos superior 7a e inferior 7b están alineados; y una posición doblada en la que los medios de articulación 12 están adaptados para girar el brazo 6 hasta una posición doblada en la que los dos tramos superior 7a e inferior 7b forman un ángulo de al menos 90 grados, tal y como se ilustra en la Fig. 2. Se observa además que, los medios de articulación 12 están adaptados para girar el brazo 6 en una dirección perpendicular a la dirección de accionamiento del pedal 5. Naturalmente, se prevé que dichos medios de articulación 12 presenten cierta

35

resistencia, por ejemplo al estar suficientemente apretada la unión de los tramos superior 7a e inferior 7b o presentar una unión rugosa que evite su giro accidental.

La Fig. 3 presenta el dispositivo 1 de la presente invención instalado en la zona de pedales 4 de un coche. Como se puede ver, la base 3 queda aplicada en el suelo del coche, preferentemente en la zona que puede alcanzarse con el pie izquierdo del conductor, de modo que el conductor pueda presionar el extremo 14 del brazo 6 del pedal 5 con la punta del pie para subir la marcha; y levantar la parte de pisadera 14 del brazo 6 del pedal 5 con la punta del pie para bajar la marcha, como se detallará más adelante. Naturalmente, se prevé que en otras variantes de realización el orden sea diferente, pudiendo por ejemplo el conductor presionar la parte de pisadera 14 del brazo 6 del pedal 5 con la punta del pie para bajar la marcha; y levantar la parte de pisadera 14 del brazo 6 del pedal 5 con la punta del pie para subir la marcha.

Ventajosamente, cuando no se desea utilizar el dispositivo 1 para cambiar de marcha, la palanca 5 del dispositivo 1 puede situarse en la posición de reposo anteriormente ilustrada en la Fig. 2, que se muestra también en la Fig. 4, de modo que el tramo superior 7a queda apartado sin molestar el accionamiento de los otros pedales y el conductor puede conducir sin que la palanca 5 del dispositivo 1 le estorbe. Se prevé que para pasar de la posición estirada a la posición doblada de la palanca 5, y al revés, simplemente sea necesario mover la palanca 5 lateralmente con la mano o incluso con el pie hasta que se encaje en la posición doblada o estirada.

Para que el dispositivo 1 quede sujeto en la zona de pedales 4 del coche, se prevé que su base 3 esté provista de unos medios de anclaje 15, tales como tornillos, del modo que se ilustra en la sección de la Fig. 5. En la sección de la Fig. 5 se presentan además, de modo esquemático, los medios de detección 8 del accionamiento del pedal 5, que como se puede observar comprenden dos botones 16a, 16b, estando el eje 20 del pedal 5 provisto de un balancín 17 para presionar respectivamente uno u otro botón 16a, 16b al accionar la palanca 5 en uno u otro sentido de su dirección de accionamiento, según se ilustra respectivamente en las Figs. 6a y 6b, comprendiendo además los medios de detección 8 unos medios de procesado 18 para generar la señal de cambio de marcha 9 en función del botón presionado, es decir generando una señal de cambio de marcha 9 para subir la marcha, según se ilustra en la Fig. 6a, cuando el conductor presione la parte de pisadera 14 de la palanca 5 con el pie; y generando una señal de cambio de marcha 9 para bajar la marcha, según se ilustra en la Fig. 6b, cuando el conductor levanta la parte de pisadera 14 de la palanca 5 con

el pie. Como se puede observar, además la palanca 5 está provista de un resorte 19 rigidizador conectado entre el eje 20 de la palanca 5 y el soporte 2. Esta señal de cambio de marcha 9 al generarse se transmite mediante los medios de transmisión 10, que comprenden al menos un cable conectado a los medios de detección 8, hasta el cambio de marchas del 5 coche. Naturalmente, los medios de transmisión también podrían comprender un bus de datos o ser un par de cables conectados cada uno a uno de los botones, cerrando cada uno un circuito según se presione uno u otro botón 16, 16b, según se presenta en las Figs. 7, 8a y 8b.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) actuador de un cambio de marcha para coches con cambio de marchas automático, caracterizado porque comprende un pedal (5), con una parte de pisadera (14) dimensionada para ser accionada con un pie, adaptado para colocarse en la zona de pedales (4) del coche, comprendiendo además el dispositivo unos medios de detección (8) del accionamiento del pedal adaptados para generar una señal de cambio de marcha (9) y transmitir la señal de cambio de marcha mediante unos medios de transmisión (10) al cambio de marchas del coche, estando el pedal provisto de unos medios de articulación (12) que permiten girar la parte de pisadera entre una posición extendida, actuable con el pie, y una posición plegada, inapropiada para su uso.
2. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el pedal (5) está adaptado para ser accionado en dos sentidos opuestos.
3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de articulación (12) están adaptados para girar la parte de pisadera (14) en una dirección perpendicular al plano de movimiento de la palanca (5).
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de articulación (12) están adaptados para girar la parte de pisadera (14) formando un ángulo de al menos 90 grados.
5. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el pedal (5) tiene una forma general de "L".
6. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte de pisadera (14) tiene un acabado antideslizante.
7. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el pedal está montado articuladamente en un soporte (2) provisto de una base (3) para colocar el soporte (2) en el reposapiés del coche.
8. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque la base (3) comprende unos medios de anclaje (15) al reposapiés del coche.
9. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado

porque los medios de detección (8) comprenden dos botones (16a, 16b), estando el pedal conectado a un balancín (17) para presionar respectivamente uno u otro botón al accionar el pedal (5) en uno u otro sentido.

- 5 10. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de detección (8) comprenden unos medios electrónicos de procesado (18) para para generar la señal de cambio de marcha (9) en función del sentido de accionamiento del pedal (5).
- 10 11. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de transmisión (10) comprenden al menos un cable conectado a los medios de detección (8).
- 15 12. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de transmisión (10) comprenden un bus de datos.

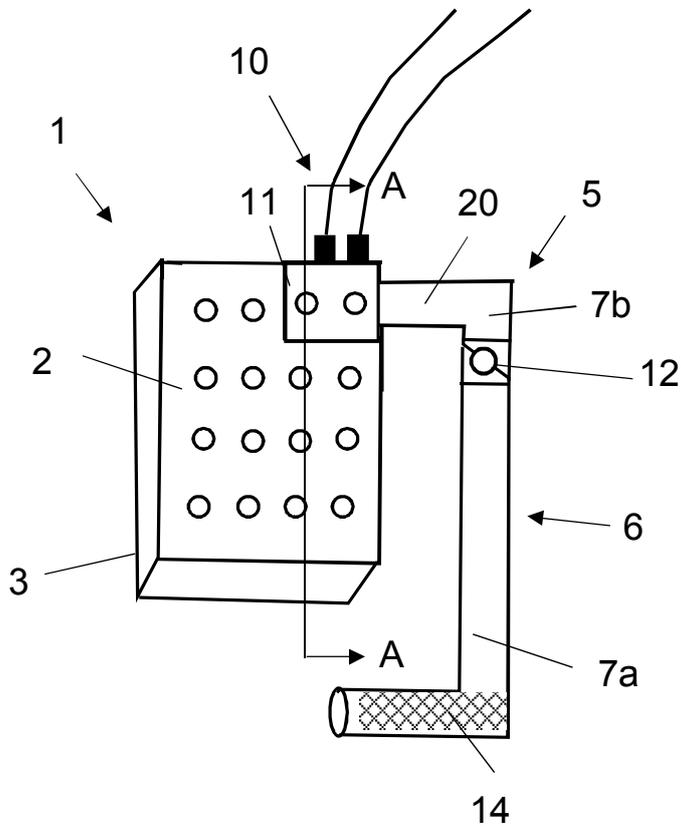


Fig. 1

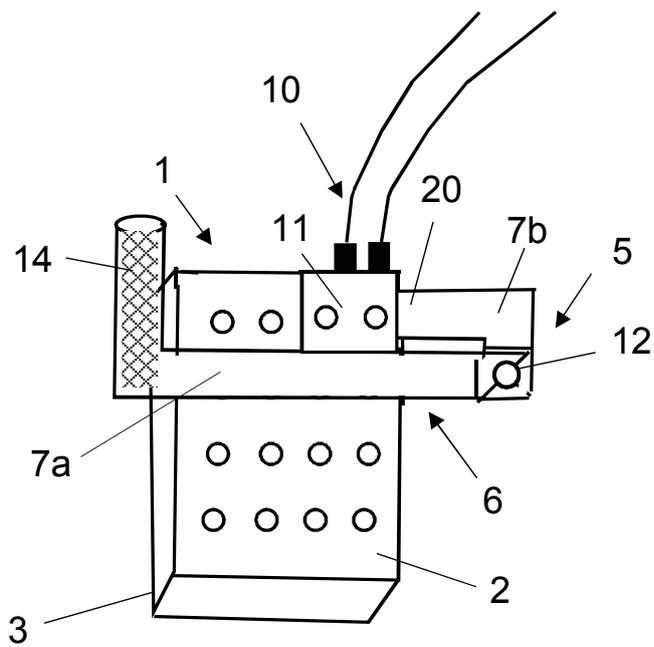


Fig. 2

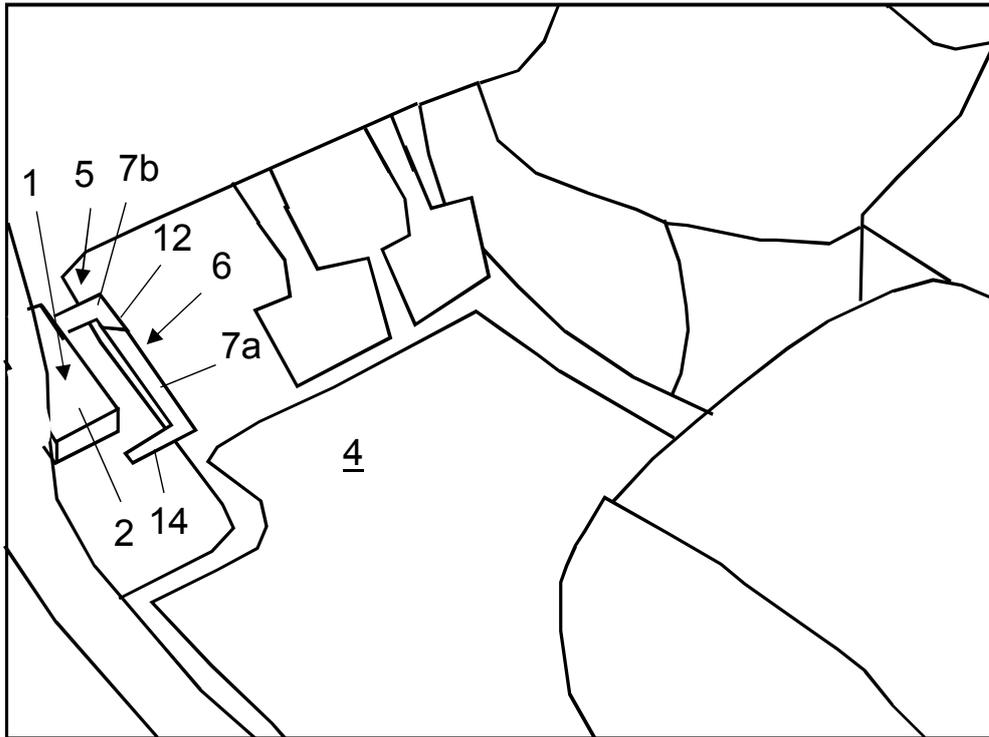


Fig. 3

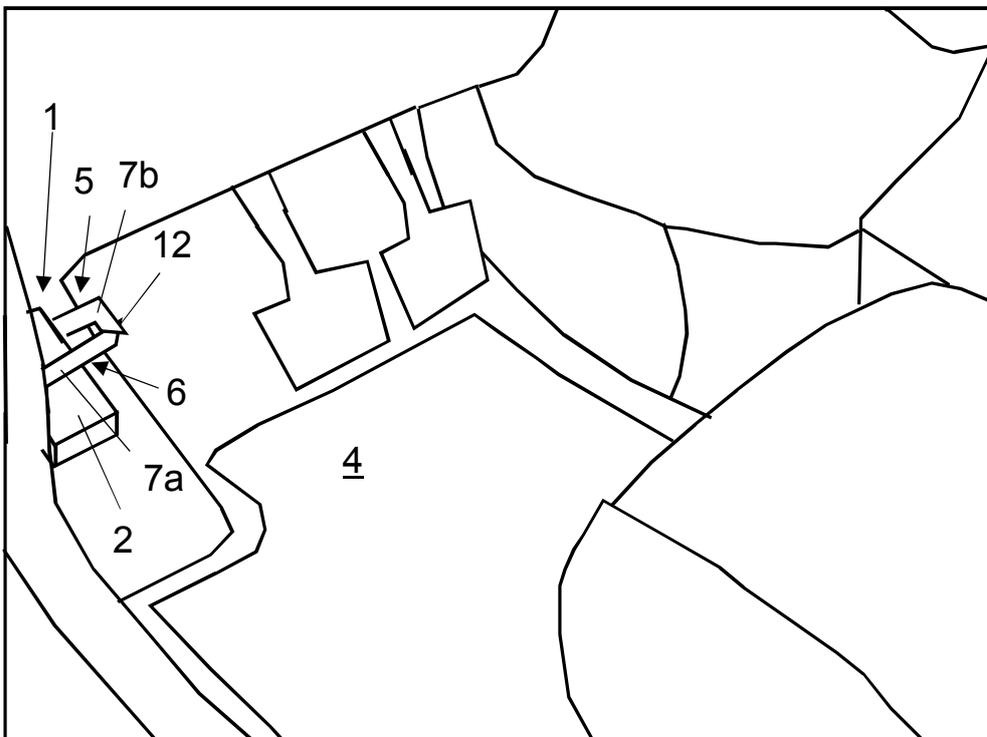


Fig. 4

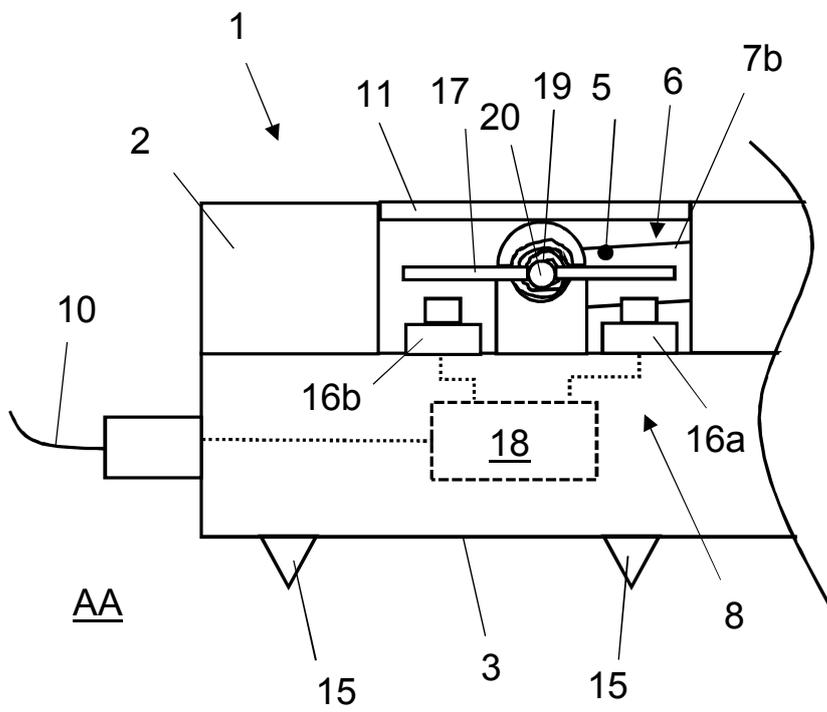


Fig. 5

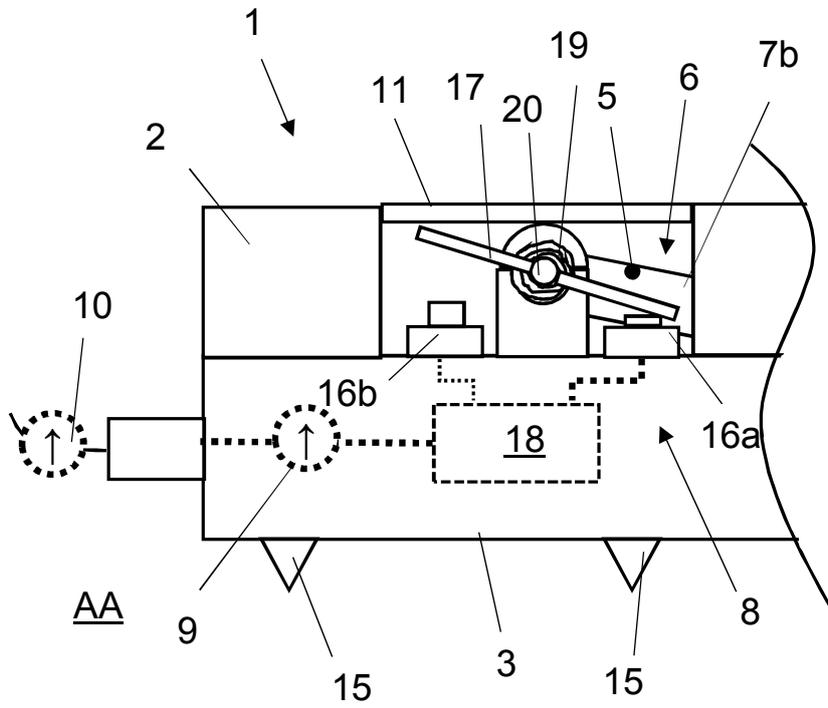


Fig. 6a

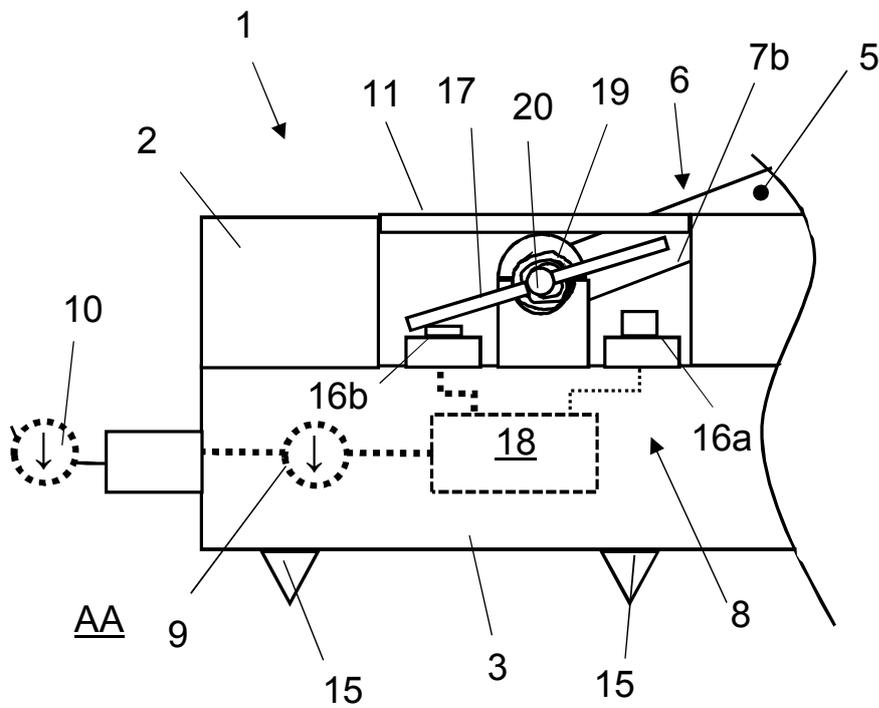


Fig. 6b

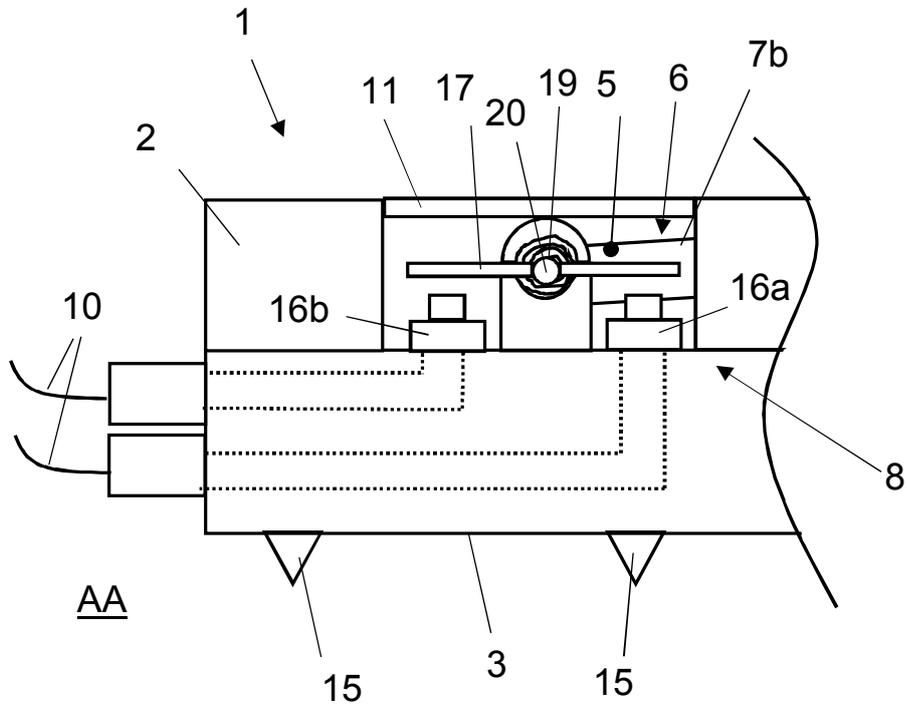


Fig. 7

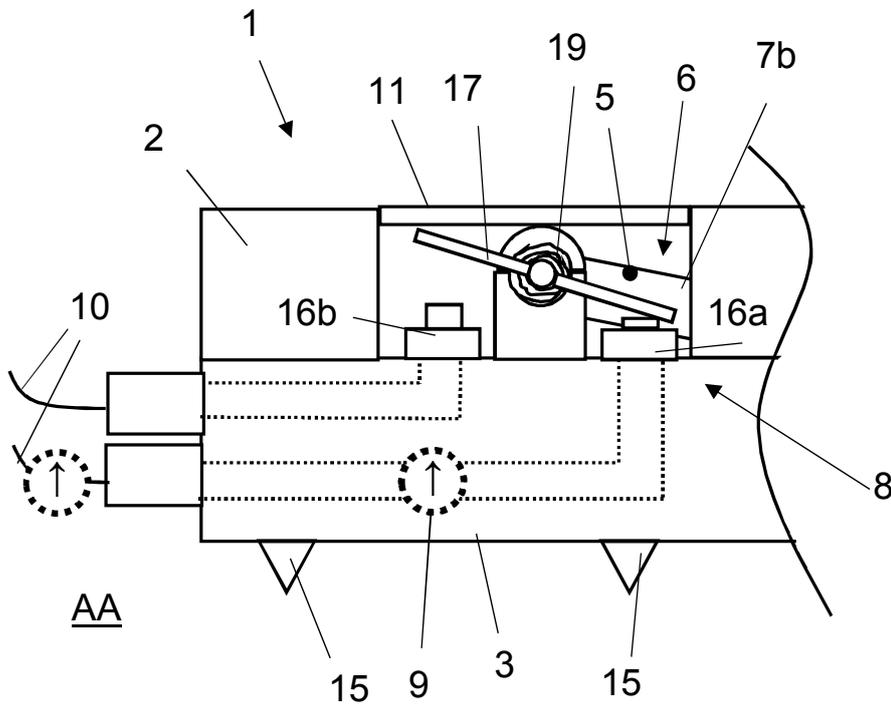


Fig. 8a

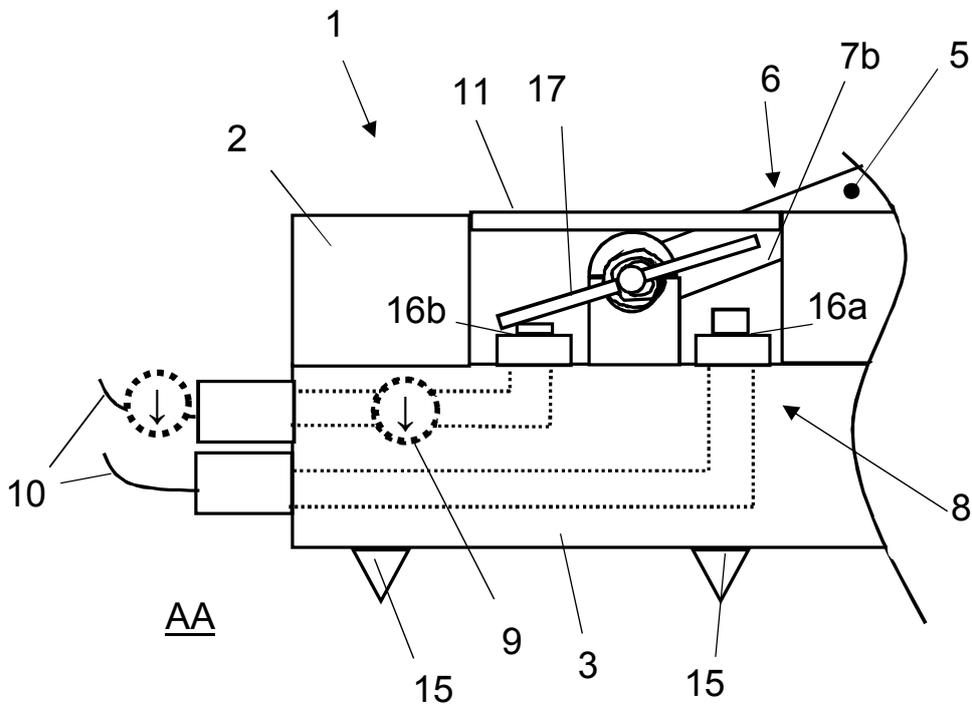


Fig. 8b