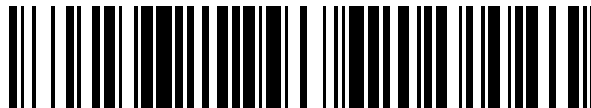


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 752**

51 Int. Cl.:

B60K 37/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2009** **E 09748425 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012** **EP 2349773**

54 Título: **Moleta de mando para vehículo híbrido**

30 Prioridad:

30.09.2008 FR 0856600

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

14.02.2013

73 Titular/es:

PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.
(100.0%)

Route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR

72 Inventor/es:

ATEC TAM, JEAN FRANÇOIS;
CHABERNAUD, SAMUEL;
HOFFMANN, CHRISTIAN y
BAYARD, LOÏC

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 395 752 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Moleta de mando para vehículo híbrido

- 5 La presente invención concierne de manera general a una moleta de mando de varios modos de funcionamiento híbrido de un vehículo automóvil que comprende un grupo motopropulsor híbrido, comprendiendo la moleta indicadores de los diferentes modos de funcionamiento híbrido en correspondencia con los cuales están previstos indicadores visuales y medios de mando móviles para mandar la activación de los citados modos de funcionamiento híbrido. De modo más particular, la invención concierne a la gestión de los modos de funcionamiento híbrido en caso de indisponibilidad del modo activo. La invención concierne igualmente a un procedimiento de gestión de los diferentes modos de funcionamiento híbrido del vehículo.
- 10 De manera general, se entiende aquí por « vehículo automóvil híbrido », un vehículo automóvil equipado con un grupo motopropulsor híbrido que comprende por ejemplo un motor térmico y un motor eléctrico apropiados para arrastrar las ruedas delantera y trasera de modo separado o complementario, y una batería recargable apropiada para alimentar en energía el motor eléctrico.
- 15 Una de las dificultades ligadas a los vehículos automóviles híbridos reside en la utilización de los diferentes modos de funcionamiento híbrido ofrecidos en este tipo de vehículo así como en las informaciones facilitadas al usuario del vehículo concernientes a la utilización de estos modos.
- Una moleta de mando de este tipo es conocida por el documento EP 1 580 058.
- 20 A tal efecto, un objetivo de la presente invención es responder a los diferentes inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente y en particular, en primer lugar, facilitar una moleta de mando que permita informar claramente al usuario del vehículo en lo concerniente a la disponibilidad del modo de funcionamiento híbrido activo. Puede ser deseable igualmente informar al usuario sobre las eventuales indisponibilidades de los otros modos inactivos.
- 25 Para esto un primer aspecto de la invención concierne a una moleta de mando de acuerdo con la reivindicación 1.
- Tal moleta de mando permite advertir simplemente al usuario de que el modo activo no está disponible al tiempo que le indica el nuevo modo activado. Deberá observarse de modo más particular la idea ingeniosa de utilizar el indicador visual correspondiente al modo de funcionamiento activo para advertir al usuario de que este modo ya no está disponible. En efecto, así, un indicador visual realiza dos funciones diferentes, una primera función que consiste en indicar al usuario si el modo correspondiente está activo o no y una segunda función que consiste en alertar al usuario cuando el modo activo deja de estar disponible.
- 30 De acuerdo con una variante ventajosa de realización, los indicadores visuales son indicadores luminosos que se encienden para indicar que el modo correspondiente está activo, y los medios de alerta se ponen en práctica por parpadeo del indicador luminoso correspondiente al modo de funcionamiento activo que dejó de estar disponible.
- 35 De acuerdo con otra variante ventajosa de realización, cada indicador luminoso está compuesto por al menos dos diodos electroluminiscentes y los medios de alerta se ponen en práctica por el encendido y el apagado sucesivos de uno tras otro de los diodos. Alternativamente, cada indicador luminoso puede estar compuesto por un solo diodo, siendo puestos en práctica entonces los medios de alerta por el parpadeo del diodo.
- De acuerdo con otra variante ventajosa de realización, tras la detección de la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo se activa automáticamente un modo de funcionamiento automático.
- 40 De acuerdo con un segundo aspecto, la invención concierne a un dispositivo de mando de varios modos de funcionamiento que utilizan la máquina eléctrica y/o la máquina térmica de un vehículo automóvil que comprende un grupo motopropulsor híbrido, comprendiendo el dispositivo una moleta de mando de acuerdo con un primer aspecto, y está caracterizado porque comprende medios de emisión de un mensaje que indica la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo. Este mensaje es transmitido al usuario preferentemente en forma de una visualización de la información deseada en una pantalla del vehículo.
- 45 De acuerdo con una variante ventajosa de realización, están previstos además medios de alerta sonora utilizados para indicar una imposibilidad de continuar en el modo de funcionamiento activo en razón de un fallo del grupo motopropulsor híbrido. La utilización de tales medios de alerta sonora permite al usuario distinguir un cambio de modo en razón de las condiciones de utilización del vehículo, de un cambio de modo en razón de un fallo del grupo motopropulsor híbrido.
- 50 De acuerdo con otra variante ventajosa de realización, se activan medios de impedimento de cambio al modo imposible.

De acuerdo con un tercer aspecto, la invención concierne a un protocolo de gestión de los modos de funcionamiento que utilizan la máquina eléctrica y/o la máquina térmica de un vehículo automóvil que comprende un grupo motopropulsor híbrido y una moleta de mando de estos modos de funcionamiento, caracterizado porque el protocolo comprende las etapas siguientes:

- 5 i) selección y activación de un modo de funcionamiento disponible ya sea automáticamente por el vehículo o bien por manipulación de la moleta de mando;
- ii) encendido de un indicador luminoso que indica el modo de funcionamiento activo;
- iii) detección de la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo en el transcurso del rodaje en función de un cambio de condición ligada al vehículo;
- 10 iv) emisión de una señal de alerta por medio del indicador luminoso del modo de funcionamiento activo;
- v) paso a otro modo de funcionamiento y encendido del indicador luminoso correspondiente a este otro modo.

De acuerdo con otra variante del protocolo, el paso a otro modo previsto en la etapa v) se efectúa automáticamente a un modo de funcionamiento automático.

De acuerdo con otra variante del protocolo, están previstas además las etapas siguientes:

- 15 vi) emisión de un mensaje de información que indica la indisponibilidad del modo de funcionamiento precedentemente activado; y
- vii) emisión de una alerta sonora en caso de indisponibilidad del modo de funcionamiento en razón de un fallo del grupo motopropulsor híbrido.

20 Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto de modo más claro con la lectura de la descripción detallada que sigue de modos de realización de la invención dados a título de ejemplos en modo alguno limitativos e ilustrados por el dibujo anejo, en los cuales:

- las figuras 1 a 3 representan una moleta de mando de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención;
- 25 - las figuras 4 a 6 representan una moleta de mando de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención;

La invención se describirá en lo que sigue únicamente a título de ejemplo no limitativo en relación con las figuras 1 a 6. En toda la descripción que sigue, se hará referencia a una moleta de mando en relación con estas figuras cuyas referencias se mantendrán idénticas.

30 La figura 1 representa una moleta de mando de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención. Esta moleta de mando está prevista para mandar varios modos de funcionamiento que utilizan la máquina eléctrica y/o la máquina térmica de un vehículo automóvil que comprende un grupo motopropulsor híbrido. La moleta 1 comprende una primera parte fija 2, situada preferentemente en el centro y en forma de disco, en la cual están dispuestos indicadores de función 4a a 4d en correspondencia con los cuales están dispuestos indicadores visuales 5a a 5d, preferentemente luminosos. A título de ejemplo, los modos de funcionamiento mandados por esta moleta 1 pueden ser los siguientes:

- un modo « AUTO » seleccionado por defecto en el arranque, en el cual la selección entre el motor eléctrico y el motor térmico o los dos del grupo motopropulsor híbrido es gestionada automáticamente por el vehículo;
- un modo « SPORT » que utiliza los dos motores eléctrico y térmico, y en el cual el paso de las marchas es más corto, siendo facilitado un par más importante por medio del motor eléctrico;
- 40 - un modo « 4WD » en el cual son utilizadas las cuatro ruedas motrices, siendo llevadas dos ruedas por el motor térmico, siendo llevadas las otras dos ruedas por el motor eléctrico;
- un modo « ZEV » (de Zero Emisión Vehicle), en el cual se utiliza únicamente el motor eléctrico.

45 De manera general, está previsto que cuando el usuario accione la moleta, los indicadores luminosos se enciendan en tiempo real (menos de 200 ms) para indicar la posición del mando de moleta. Si la moleta permanece inmóvil durante un cierto período de tiempo, por ejemplo 1s, el grupo motopropulsor híbrido trata la solicitud de modo hecha por el conductor. Si el modo seleccionado está disponible, el grupo motopropulsor aplica la elección del conductor. En cambio, si el modo seleccionado está indisponible, el grupo motopropulsor pasa automáticamente al modo automático, y después corrige la indicación de modo e informa al conductor.

En la figura 1, el indicador luminoso 5b está en un primer estado, es decir encendido, que indica que el usuario debe activar la parte móvil 3 de la moleta enfrente del modo ZEV, que por tanto es el modo activo.

En la figura 2, el vehículo ha detectado en el transcurso del rodaje que el modo ZEV activo no está ya disponible. Para advertir de esto al usuario, la moleta comprende medios de alerta 6 utilizados en caso de indisponibilidad del modo de funcionamiento activo. Esos medios de alerta 6 son puestos en práctica ventajosamente por el paso a un segundo estado del indicador visual 5b durante un período de tiempo predeterminado, por ejemplo 7s. De acuerdo con una primera variante, los medios de alerta 6 se ponen en práctica por parpadeo, es decir el encendido y el apagado sucesivos, del indicador luminoso 5b correspondiente al modo de funcionamiento ZEV activo que dejó de estar disponible. De acuerdo con una segunda variante, cada indicador luminoso está compuesto al menos por dos diodos electroluminiscentes y los medios de alerta se ponen en práctica por el encendido y el apagado sucesivos de uno tras otro de los diodos.

Después del período de tiempo previsto durante el cual el indicador visual 5b parpadea para indicar que el modo ZEV dejó de estar disponible, como está representado en la figura 3, este mismo indicador 5b se coloca entonces en un tercer estado que indica que éste ya no está activo mientras que se activa otro modo de funcionamiento. En el ejemplo representado, el sistema está programado para pasar automáticamente al modo de funcionamiento automático tras la detección de la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo. Por esta razón, el indicador visual 5a queda activado.

Este primer modo de realización de la invención presentado en relación con las figuras 1 a 3 está particularmente adaptado para indicar al usuario cuándo el modo activo deja de estar disponible. Sin embargo, en el marco de la presente invención, ha parecido interesante poder distinguir una indicación de indisponibilidad del modo activo debida, por una parte, a las condiciones de utilización del vehículo y, por otra, a un fallo del grupo motopropulsor híbrido. Por esta razón, con este objetivo, está previsto utilizar preferentemente el modo de realización anteriormente presentado para el caso de indisponibilidad debida a las condiciones de utilización de vehículos. A título de ejemplo, las figuras 1 a 3 representan una situación en la cual el vehículo utiliza en un primer tiempo (véase la figura 1) únicamente el motor eléctrico de manera que se reduzcan a cero las emisiones de gas, siendo posible este modo ZEV a baja velocidad (por ejemplo 50 km/h) y cuando la batería del motor eléctrico esté suficientemente cargada. En un segundo tiempo (véase la figura 2), habiendo rebasado el vehículo la velocidad límite para permanecer en el modo ZEV o no estando suficientemente cargada la batería del motor eléctrico, se ponen en práctica los medios de alerta 6 del indicador visual 5b correspondiente al modo activo. Después, en un tercer tiempo (véase la figura 3), se indica el nuevo modo activado, en este caso el modo AUTO, a través del encendido del indicador luminoso 5a.

En caso de indisponibilidad del modo activo debido a un fallo del grupo motopropulsor híbrido, está previsto ventajosamente alertar doblemente al usuario como se va a describir en relación con las figuras 4 a 6.

La figura 4 representa una moleta de mando en la cual el indicador luminoso 5c está encendido indicando al usuario que éste está en el modo SPORT correspondiente.

La figura 5 representa el caso en que, en el transcurso del rodaje, un fallo del grupo motopropulsor híbrido hace al modo SPORT indisponible. De la misma manera que anteriormente, se ponen en práctica entonces los medios de alerta de modo que el indicador visual 5c correspondiente al modo SPORT se coloca en un segundo estado, por ejemplo parpadeando, para alertar al usuario de que este modo dejó de estar disponible. Además, están previstos medios adicionales de alerta para advertir al usuario del fallo, que hace imposible cualquier utilización posterior de este modo antes del tratamiento de este fallo. Estos medios adicionales de alerta son preferentemente un indicador sonoro que emite una señal « BEEP ».

La figura 6 representa la situación tras el transcurso del período de tiempo predeterminado durante el cual el indicador visual 5c está parpadeando. El modo de funcionamiento automático está activado, es decir el indicador luminoso 5a está encendido, y el modo de funcionamiento SPORT está colocado en un estado de indisponibilidad por medio de su indicador luminoso que permanece encendido en un estado diferente del estado de activación. Para esto, podrán utilizarse como indicador luminoso dos diodos electroluminiscentes, uno verde para indicar que el modo está activo y el otro naranja para indicar que éste está indisponible.

De acuerdo con otro aspecto, la invención concierne a un protocolo de gestión de los modos de funcionamiento por medio de una moleta de mando tal como la presentada anteriormente. El protocolo comprende las etapas siguientes:

- i) selección y activación de un modo de funcionamiento disponible, ya se automáticamente por el vehículo o bien por manipulación de la moleta de mando;
- ii) encendido de un indicador luminoso que indica el modo de funcionamiento activo;
- iii) detección de la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo en el transcurso del rodaje en función de un cambio de condición ligada al vehículo;
- iv) emisión de una señal de alerta por medio del indicador luminoso del modo de funcionamiento activo;

v) paso a otro modo de funcionamiento y encendido del indicador luminoso correspondiente a este otro modo.

De acuerdo con una variante del protocolo, el paso a otro modo previsto en la etapa v) se efectúa automáticamente a un modo de funcionamiento automático.

De acuerdo con otra variante del protocolo, están previstas además las etapas siguientes:

- 5 vi) emisión de un mensaje de información que indica la indisponibilidad del modo de funcionamiento precedentemente activado; y
- vii) emisión de una alerta sonora en caso de imposibilidad del modo de funcionamiento en razón de un fallo del grupo motopropulsor híbrido.
- 10 Se comprenderá que a los diferentes modos de realización de la invención descritos en la presente descripción pueden ser aportadas diversas modificaciones y/o mejoras evidentes para el especialista en la materia sin salirse del marco de la invención definido por las reivindicaciones anejas.
- En particular, la moleta presentada en relación con las figuras, ha sido descrita con una parte inferior fija y una parte exterior móvil, se comprenderá sin embargo que es posible realizar una moleta con una parte interior rotatoria y una parte exterior fija que soporte las indicaciones de función y los indicadores luminosos.
- 15 Deberá observarse igualmente que los indicadores luminosos pueden estar dispuestos debajo de los indicadores de función a nivel del disco central fijo más bien que en un anillo fijo concéntrico con este disco que está representado en las figuras.
- Deberá observarse todavía que pueden estar previstos medios de emisión de un mensaje que indique la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo. Este mensaje es transmitido al usuario preferentemente en
- 20 forma de una visualización de la información deseada en una pantalla del vehículo.
- Deberá observarse finalmente que el vehículo automóvil híbrido es a título de ejemplo un coche. Sin embargo, la invención no está limitada a esta aplicación. Ésta concierne en efecto a cualquier tipo de vehículo automóvil híbrido, y especialmente a los camiones, los vehículos utilitarios, los autocares (o autobuses) las máquinas de obras y las máquinas agrícolas.
- 25

REIVINDICACIONES

1. Moleta de mando (1) de varios modos de funcionamiento que utilizan la máquina eléctrica y/o la máquina térmica de un vehículo automóvil que comprende un grupo motopropulsor híbrido, comprendiendo la moleta indicadores (4a-4d) de los diferentes modos de funcionamiento en correspondencia con los cuales están previstos indicadores visuales (5a-5d) y medios de mando móviles (3) para mandar la activación de los citados modos de funcionamiento, perteneciendo los indicadores (4a-4d) de los diferentes modos de funcionamiento y los indicadores visuales (5a-5d) y los medios de mando móviles (3) a la moleta, estando el indicador visual correspondiente al funcionamiento activado en un primer estado para indicar que este modo está activo, caracterizada porque la moleta comprende medios de alerta (6) para prevenir en caso de indisponibilidad del modo de funcionamiento activo, sobrevenida en el transcurso del rodaje, siendo puestos en práctica estos medios de alerta por el paso a un segundo estado del indicador visual correspondiente al modo activo durante un período de tiempo predeterminado, y porque tras este período de tiempo el indicador visual del modo que dejó de estar disponible se coloca en un tercer estado que indica que éste ya no está activo mientras que otro modo de funcionamiento queda activado, pasando el indicador visual correspondiente al primer estado.
2. Moleta de mando (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los indicadores visuales (5a-5d) son indicadores luminosos que se encienden para indicar que el modo correspondiente está activo, y porque los medios de alerta (6) se ponen en práctica por parpadeo del indicador luminoso correspondiente al modo de funcionamiento activo que dejó de estar disponible.
3. Moleta de mando (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque cada indicador luminoso (5a-5d) está compuesto al menos por dos diodos electroluminiscentes y porque los medios de alerta se ponen en práctica por el encendido sucesivo de uno tras otro de los diodos.
4. Moleta de mando (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque tras la detección de la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo se activa automáticamente un modo de funcionamiento automático (4a).
5. Dispositivo de mando de varios modos de funcionamiento que utilizan la máquina eléctrica y/o la máquina térmica de un vehículo automóvil que comprende un grupo motopropulsor híbrido, comprendiendo el dispositivo una moleta de mando (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, y caracterizado porque comprende medios de emisión de un mensaje que indica la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo.
6. Dispositivo de mando de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque comprende además medios de alerta sonoros utilizados para indicar una imposibilidad de continuar en el modo de funcionamiento activo en razón de un fallo del grupo motopropulsor híbrido.
7. Dispositivo de mando de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque se activan medios de impedimento de cambio al modo imposible.
8. Protocolo de gestión de los modos de funcionamiento que utilizan la máquina eléctrica y/o la máquina térmica de un vehículo automóvil que comprende un grupo motopropulsor híbrido y una moleta de mando de los modos de funcionamiento, caracterizado porque el protocolo comprende las etapas siguientes:
 - i) selección y activación de un modo de funcionamiento disponible, ya sea automáticamente por el vehículo o bien por manipulación de la moleta de mando;
 - ii) encendido de un indicador luminoso que indica el modo de funcionamiento activo;
 - iii) detección de la indisponibilidad del modo de funcionamiento activo en el transcurso del rodaje en función de un cambio de condición ligada al vehículo;
 - iv) emisión de una señal de alerta por medio del indicador luminoso del modo de funcionamiento activo;
 - v) paso a otro modo de funcionamiento y encendido del indicador luminoso correspondiente a este otro modo.
9. Protocolo de gestión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el paso a otro modo previsto en la etapa v) se efectúa automáticamente a un modo de funcionamiento automático.
10. Protocolo de gestión de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado porque comprende además las etapas siguientes:
 - vi) emisión de un mensaje de información que indica la indisponibilidad del modo de funcionamiento anteriormente activado; y
 - vii) emisión de una alerta sonora en caso de indisponibilidad del modo de funcionamiento en razón de un fallo del grupo motopropulsor híbrido.

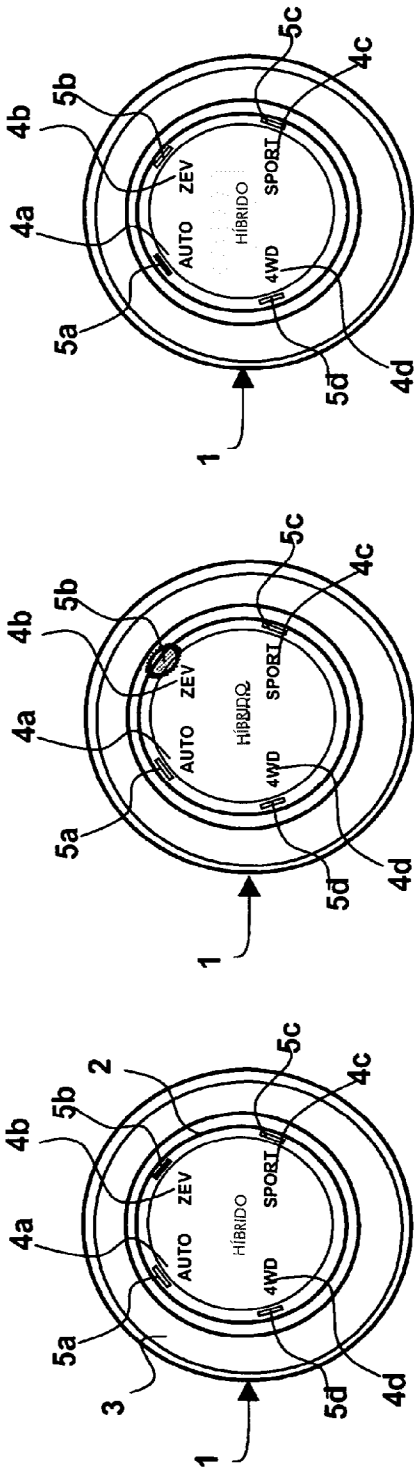


Figura 1

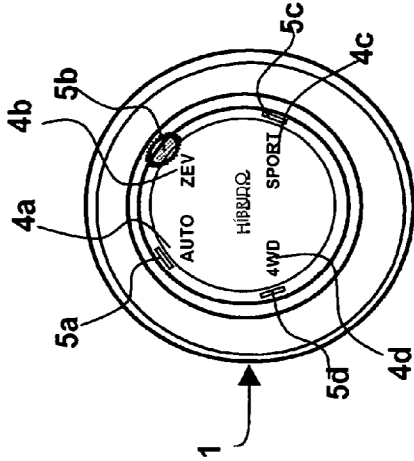


Figura 2

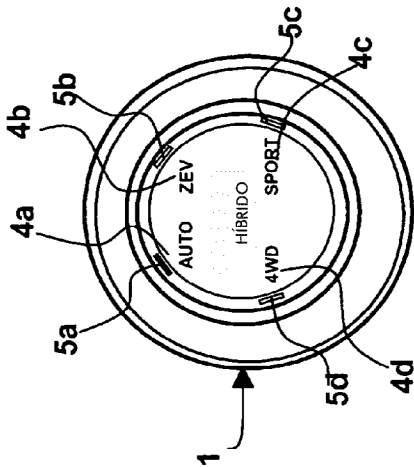


Figura 3

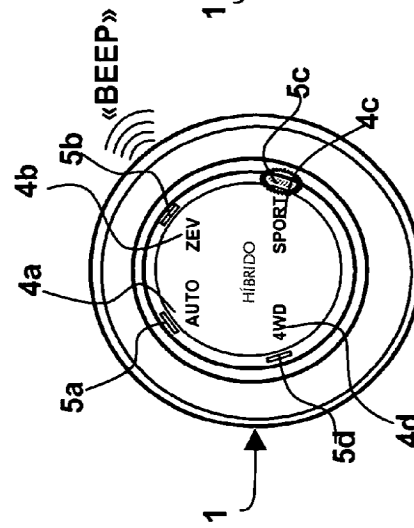


Figura 4

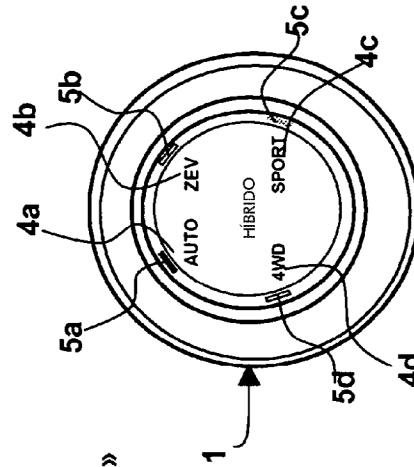


Figura 5

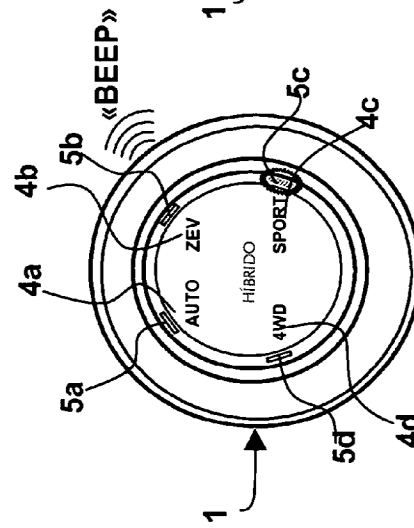


Figura 6