

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 021 587**

51 Int. Cl.:

B62K 23/04 (2006.01)

B60L 7/18 (2006.01)

B62J 45/413 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2020** **PCT/EP2020/060431**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.10.2020** **WO20212329**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2020** **E 20719975 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2025** **EP 3953244**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

18.04.2019 DE 102019110352

01.08.2019 DE 102019120866

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.05.2025

73 Titular/es:

UJET S.A. (100.00%)
1, rue de la Poudrerie
3364 Leudelange, LU

72 Inventor/es:

DAVID, PATRICK

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 3 021 587 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

Vehículo

La presente invención hace referencia a un patinete eléctrico, con una unidad de accionamiento que comprende un motor eléctrico para el accionamiento del patinete eléctrico y un acumulador recargable que se encuentra conectado al motor eléctrico de manera que el motor eléctrico es alimentado por el acumulador, y con una disposición de mango con un mango giratorio que puede ser accionado del lado del usuario, así como con un controlador que se encuentra en una conexión de datos con la disposición de mango, así como con la unidad de accionamiento, y que está diseñado para transferir datos transmitidos por la disposición de mango a la unidad de accionamiento, para controlar la potencia del motor eléctrico en función de la posición de rotación del mango, donde el mango presenta una posición inicial y una primera área angular de rotación en la que el patinete eléctrico se encuentra en un modo de accionamiento y se emite una señal que acciona el motor eléctrico, donde la primera área angular de rotación se alcanza rotando el mango, partiendo desde la posición inicial en una primera dirección de rotación.

La disposición de mango está dispuesta en el manillar del patinete; mediante un movimiento de rotación del mango, el motor eléctrico es abastecido de corriente mediante el acumulador, donde está proporcionado un controlador que evalúa la posición de rotación del mango y, en función de ello, controla la potencia del motor, del motor eléctrico.

El proceso de frenado de los patinetes eléctricos conocidos de esa clase habitualmente se realiza mediante frenos de tambor o frenos de discos.

El alcance de los patinetes eléctricos de esa clase en la práctica tiene una importancia considerable y es un argumento de venta esencial, ya que los usuarios quieren confiar en poder llegar a su destino de manera segura con una carga de batería y no tener que depender de estaciones de carga en el camino. Si es necesaria una carga de esa clase en el camino, para el usuario existen las desventajas de que eventualmente no sabe dónde se encuentra una estación de carga disponible, si la misma está libre y funciona y, por último, de que el proceso de carga insume mucho tiempo.

Por tanto, el objeto de la presente invención consiste en perfeccionar un patinete eléctrico de la clase indicada en la introducción, en el sentido de que su alcance pueda mejorarse de forma comparativamente sencilla.

Dicho objeto se soluciona mediante un patinete eléctrico con las características de la reivindicación 1.

Conforme a ello se prevé que el mango presente una segunda área angular de rotación que se alcanza rotando el mango, partiendo desde la posición inicial en una segunda dirección de rotación, opuesta a la primera dirección de rotación, donde el mango está diseñado para, en la segunda área angular de rotación, emitir una señal que conmuta el patinete eléctrico a un modo de recuperación.

De este modo, si el usuario rota el mango en una primera dirección, el patinete eléctrico se encuentra en el modo de accionamiento, es decir, el patinete eléctrico se desplaza, donde preferentemente se prevé que el controlador esté diseñado de manera que la velocidad de marcha, así como la potencia del motor, aumenten al aumentar la rotación del mango, tal como esto es conocido por ejemplo también por los patinetes o motocicletas convencionales con motor de combustión interna.

Si el usuario rota el mango, partiendo desde una posición inicial, en la otra dirección, el controlador conmuta el vehículo al modo de recuperación, lo que significa que la energía cinética del vehículo, al menos parcialmente, se convierte en energía eléctrica, cargando el acumulador. De ello resulta al mismo tiempo la ventaja de un efecto de frenado, tal como se conoce por los frenos de recuperación.

Preferentemente, este efecto de frenado es tan marcado que el mismo es suficiente para el funcionamiento normal del patinete eléctrico, de modo que uno o varios frenos que actúan sobre las ruedas sólo se necesitan cuando se requiere un proceso de frenado particularmente pronunciado. Mediante el modo de recuperación, con ello, no sólo se carga el acumulador, sino que también tiene lugar una desaceleración que cuida los frenos del patinete eléctrico, de modo correspondiente.

Preferentemente, la posición inicial del mango se trata de la posición que adopta el mango cuando el mismo no se encuentra en contacto.

Se considera preferente que se encuentre presente un elemento de restauración que ejerce sobre el mango siempre una fuerza que actúa en la posición inicial, es decir, una fuerza de restauración que provoca que el mango, tan pronto como es soltado, rota a su posición inicial mediante el elemento de restauración. El elemento de restauración preferentemente consiste en uno o varios resortes que actúan sobre el mango.

- 5 Una ventaja especial de la invención reside en que el modo de recuperación puede regularse con gran facilidad. El usuario no tiene que retirar la mano del manillar o del mango; es suficiente con un movimiento de rotación del mango.

10 Es posible que la dimensión de la recuperación dependa de cuánto rote el usuario el mango en la segunda área angular de rotación. De este modo es posible que la dimensión de la recuperación aumente con el ángulo de rotación en la segunda área angular de rotación.

También es posible una conexión/desconexión, es decir, un modo de recuperación que se active cuando el mango se encuentre en la segunda área angular de rotación, donde la dimensión de la recuperación en este caso no depende de la posición de rotación en la segunda área angular de rotación.

- 15 Preferentemente, se prevé que la primera área y/o la segunda área angular de rotación sean directamente adyacentes a la posición inicial.

Es posible que desde la perspectiva de un observador que se encuentra junto al patinete eléctrico, partiendo desde la posición inicial, la primera área angular de rotación se alcance rotando el mango en sentido antihorario y la segunda área angular de rotación, es decir, el modo de recuperación, se alcance rotando el mango en sentido horario.

- 20 De manera ventajosa, en la posición inicial se emite una señal que acciona el motor eléctrico o una señal que conmuta el patinete eléctrico al modo de recuperación. La posición inicial, de este modo, es un "modo de reposo", en el que el motor eléctrico no despliega nada de potencia y el acumulador tampoco se carga mediante recuperación.

- 25 El patinete eléctrico presenta un manillar, donde la disposición de mango preferentemente está dispuesta en un lado del manillar. El segundo mango que se encuentra del otro lado del manillar preferentemente es fijo, es decir, no puede rotarse.

- 30 El término "manillar" debe entenderse en sentido amplio y comprende cualquier dispositivo de dirección. Por ejemplo, está proporcionado un soporte del mango, en el que el mango está dispuesto de forma giratoria. El soporte del mango está diseñado de manera que éste no rota con el mango, conformando así un apoyo para el mango.

- 35 Según la invención, se encuentran presentes uno o varios elementos de posición y uno o varios sensores que están diseñados para emitir varias señales en función de la posición del elemento de posición o de los elementos de posición con respecto al sensor o a los sensores, donde la disposición de mango está diseñada de manera que mediante una rotación del mango se modifica la posición del sensor o de los sensores relativamente con respecto al elemento de posición o a los elementos de posición.

Por el término "elemento de posición" se entiende cualquier elemento, como por ejemplo un imán, etc., cuya presencia o posición pueda ser detectada por un sensor, como por ejemplo por un sensor de efecto Hall.

- 40 Según la invención, el elemento de posición o los elementos de posición se encuentran en el mango, es decir que experimentan con el mango un movimiento de rotación, y el sensor o los sensores se encuentran en un elemento que no rota con el mango, por ejemplo en el soporte del mango antes mencionado. También es posible la disposición inversa, según la que el elemento de posición o los elementos de posición se encuentran en un elemento que no rota con el mango, y el sensor o los sensores se encuentran en el mango, es decir, rotan con el mismo.

- 45 Según la invención, uno de los elementos de posición está diseñado de forma parcialmente circular. Ese elemento de posición puede interactuar con un sensor que está diseñado para, a partir de la posición del elemento de posición relativamente con respecto al sensor, deducir una señal, donde preferentemente se prevé que la intensidad de la señal pueda modificarse debido a una modificación de esa posición. Es posible que la intensidad de la señal se mayor o menor cuanto más se mueva el elemento de posición más allá del sensor. Es posible que el sensor emita una señal que dependa de esa posición relativa, preferentemente una señal analógica, de manera que mediante un controlador se transmita a la unidad de accionamiento.
- 50

De ese modo es posible proporcionar una potencia del motor tanto mayor, cuando más se mueva el mango en la primera área angular de rotación.

Del modo explicado, una configuración según la invención consiste en que al menos uno de los sensores está realizado como sensor de efecto Hall y al menos uno de los elementos de posición está diseñado como imán.

- 5 Sin embargo, la invención no está limitada a ello, sino que comprende cualquier elemento mediante el que pueda determinarse la posición de rotación del mango, o mediante el que se generen señales en función de la posición de rotación del mango, como por ejemplo un potenciómetro, etc.

- 10 Del modo explicado, el elemento de posición de forma parcialmente circular preferentemente interactúa con al menos un sensor, de manera que el sensor emite una señal, preferentemente una señal analógica o digital que depende de la posición de rotación del elemento de posición relativamente con respecto al sensor.

- 15 Es posible que estén proporcionados un primer y un segundo sensor, así como un segundo elemento de posición y un tercer elemento de posición, y que los sensores y los elementos de posición estén dispuestos de manera que en la posición inicial del mango el tercer elemento de posición accione el segundo sensor y el segundo elemento de posición accione el primer sensor. El controlador detecta de ese modo la posición inicial del mango mediante ese accionamiento del sensor, o mediante las señales de sensor emitidas debido a ello.

- 20 Según la invención, los sensores y los elementos de posición están dispuestos de manera que, en el modo de accionamiento, el tercer elemento de posición acciona el segundo sensor y ningún elemento de posición acciona el primer sensor. Si es éste el caso, el controlador detecta que el usuario desea desplazarse y activa el modo de marcha, suministrando corriente al motor eléctrico del vehículo, desde el acumulador.

- 25 Además, puede estar proporcionado un primer elemento de posición, donde los sensores y los elementos de posición están dispuestos de manera que, en un modo de propulsión, el primer elemento de posición acciona el primer sensor y el tercer elemento de posición acciona el segundo sensor. El modo de propulsión está caracterizado por una potencia del motor particularmente elevada. Del lado del usuario, de este modo preferentemente se consigue que el usuario rote el mango hasta la primera área angular de rotación, es decir, que el modo de propulsión preferentemente representa el área de la primera área angular de rotación más alejada de la posición inicial.

- 30 Los elementos de posición y los sensores pueden estar dispuestos de manera que, en el modo de recuperación, el tercer elemento de posición accione el segundo sensor y ningún elemento de posición accione el primer sensor.

- 35 En una configuración posible se prevé que la primera área angular de rotación sea más grande que la segunda área angular de rotación, donde preferentemente se prevé que la primera área angular de rotación se encuentre en el rango de 0° a 75° , preferentemente en el rango de 0° a 60° y de forma especialmente preferente en el rango de 0° a 55° y/o que la segunda área angular de rotación se encuentre en el rango de 0° a -35° , preferentemente de 0° a -30° y de modo especialmente preferente en el rango de 0° a -27° . El ángulo de 0° representa la posición inicial del mango; los signos negativos representan que la segunda área angular de rotación se alcanza mediante una rotación que es opuesta a una rotación en la primera área de rotación angular.

- 40 En una configuración preferente de la invención se prevé que el patinete eléctrico, además del motor eléctrico o de los motores eléctricos, no presente otro motor de accionamiento, en particular no presente un motor de combustión interna, de modo que se trate de un vehículo estrictamente eléctrico.

Por la invención también se conocen vehículos híbridos, es decir, aquellos que para el accionamiento disponen tanto de un motor eléctrico, como también de un motor de combustión interna.

- 45 En este punto cabe señalar que los términos "uno" y "una" no remiten de forma obligatoria a precisamente uno de los elementos, aun cuando esto represente una posible realización, sino que también pueden denominar una pluralidad de los elementos. Del mismo modo, la utilización del plural también incluye la presencia del elemento en cuestión en el singular y, de forma inversa, el singular también comprende también varios de los elementos en cuestión.

- 50 Otras particularidades y ventajas de la invención se explican con mayor detalle mediante un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Muestran:

Figura 1: una vista esquemática de una parte del manillar con mango, así como de los modos de funcionamiento que pueden regularse en función de la rotación del mango,

Figura 2: una representación en despiece de la disposición de mango con soporte del mango e imanes, así como sensores,

5 Figura 3: una vista en perspectiva de la disposición de mango con mango en la posición inicial,

Figura 4: una vista lateral esquemática de la disposición de mango en la posición inicial,

Figura 5: una vista lateral esquemática de la disposición de mango en la posición de accionamiento, y

Figura 6: una vista lateral esquemática de la disposición de mango en la posición de recuperación.

10 La Figura 1, en una vista esquemática, muestra la parte derecha del manillar 100 de un patinete eléctrico con un mango 10 dispuesto en el mismo.

0° representa la posición inicial del mango 10, que éste adopta cuando el patinete eléctrico no se encuentra en funcionamiento. Partiendo de esa posición cero, el usuario, rotando en una primera dirección de rotación, puede seleccionar el modo de accionamiento que, en este ejemplo de ejecución, se extiende sobre un rango de 55°, donde el rango angular de 45° a partir de la posición inicial representa el modo de accionamiento convencional y el rango angular subsiguiente, de 10°, representa el modo de propulsión.

15 Si el usuario rota el mango en la otra dirección opuesta, se regula el modo de recuperación que, en el ejemplo de ejecución aquí mostrado, se extiende sobre una segunda área angular de rotación del mango de 27°, y cuyo accionamiento sólo tiene sentido durante la marcha, ya que sólo entonces puede desplegarse una recuperación y un efecto de frenado.

20 Todos los datos relativos a los ángulos sólo son ilustrativos y no son limitativos.

La Figura 2 muestra una vista en despiece de la disposición de mango con el mango giratorio 10, la parte del extremo del mango 11, que se encuentra conectada de forma resistente a la torsión con el mango 10, y que presenta ranuras 110 para alojar los imanes M1, M2 y M3. Esos imanes están distanciados unos de otros en la dirección circunferencial de la parte del extremo del mango 11 y, con ello, rotan del mismo modo y se modifican en su posición relativamente con respecto a las partes que no han rotado con el mango 10, cuando se rota el mango 10.

25 Los símbolos de referencia 12, 13 identifican un soporte del mango que no rota con el mango 10, sino que se encuentra fijo, en donde el mango 10 o la parte del extremo del mango 11 está dispuesta de forma giratoria. Las dos partes 12 y 13 del soporte del mango están conectadas una con otra mediante tornillos 16.

30 En la parte 13 del soporte del mango, distanciados uno de otro en la dirección circunferencial, en una barra soporte de forma parcialmente circular, se encuentran los sensores de efecto Hall H1 y H2.

El símbolo de referencia 14 identifica un resorte que se fija mediante la grapa 15 y que interactúa con el mango 10 o con su parte del extremo 11, de manera que el mango 10 y, con éste, la parte del extremo del mango, se rota retornando siempre a la posición inicial cuando no se acciona el mango 10. La grapa está dispuesta de forma resistente a la torsión en uno o en los dos elementos 12, 13 del soporte del mango.

35 La Figura 3, en otra representación, muestra la disposición de los imanes M1 a M3, así como los sensores de efecto Hall H1 y H2.

En las figuras descritas a continuación, los sensores e imanes respectivamente activos, es decir, que interactúan, respectivamente están identificados con un área circular.

40 En la posición inicial del mango según la Figura 4, el imán M2 acciona el sensor de efecto Hall H1 y el imán M3 de forma parcialmente circular, acciona el sensor de efecto Hall H2. Los imanes M1 y M2 no están realizados de forma parcialmente circular.

Si ahora el mango se rota partiendo desde esa posición en la dirección de accionamiento (véase la Figura 5), el patinete se acelera, ya que ahora se suministra potencia al motor eléctrico. En ese modo de accionamiento, el imán M3, al igual que antes, acciona el sensor de efecto Hall H2 (véase el área circular), pero el imán M2 ya no acciona el sensor de efecto Hall H1. La dimensión de la rotación es detectada por el

sensor H2 y es transmitida al controlador, de modo que el patinete, al aumentar el ángulo de rotación, marcha más rápido, así como se proporciona una potencia más elevada del motor eléctrico. Esa función se encuentra presente sobre un rango angular de por ejemplo 0 a 45°.

5 Si el mango se rota más en la dirección de la flecha, es decir, más allá del ángulo de 45° a modo de ejemplo, se alcanza el área de propulsión del modo de accionamiento, en el que el motor eléctrico emite en particular mucha potencia. Ese modo de propulsión, a modo de ejemplo, se encuentra presente en un rango angular de 45° a 55°. En ese rango, el imán M1 acciona el sensor de efecto Hall H1 y el imán M3 acciona el sensor de efecto Hall H2.

10 En cambio, si el mango se rota desde el área angular de rotación del modo de accionamiento, más allá de la posición inicial, retornando a la segunda área angular de rotación según la dirección de la flecha en la Figura 6, en el modo inicial se consigue nuevamente la posición según la Figura 4, es decir, que el imán M2 acciona el sensor de efecto Hall H1 y el imán M3 de forma parcialmente circular acciona el sensor de efecto Hall H2.

15 Si se rota más el mango, como se representa en la Figura 6, el imán M3 acciona el sensor de efecto Hall H2, mientras que los imanes M1 y M2 no accionan el sensor de efecto Hall H1. Ese estado es detectado por el controlador, y el patinete eléctrico se conmuta al modo de recuperación, en el que la energía cinética se utiliza para cargar el acumulador, produciéndose al mismo tiempo un efecto de frenado.

De forma complementaria, cabe señalar que el patinete eléctrico según la invención preferentemente dispone de otros dispositivos de frenado, como por ejemplo de frenos de tambor o frenos de discos, para proporcionar una fuerza de frenado suficiente en caso de que se requiera una fuerte desaceleración.

REIVINDICACIONES

1. Patinete eléctrico, con una unidad de accionamiento que comprende un motor eléctrico para el accionamiento del patinete eléctrico y un acumulador recargable que se encuentra conectado al motor eléctrico de manera que el motor eléctrico es alimentado por el acumulador, y con una disposición de mango con un mango giratorio (10) que puede ser accionado del lado del usuario, así como con un controlador que se encuentra en una conexión de datos con la disposición de mango, así como con la unidad de accionamiento, para controlar la potencia del motor eléctrico en función de la posición de rotación del mango (10), donde el mango (10) presenta una posición inicial y una primera área angular de rotación en la que el patinete eléctrico se encuentra en un modo de accionamiento y se emite una señal que acciona el motor eléctrico, donde la primera área angular de rotación se alcanza rotando el mango (10), partiendo desde la posición inicial en una primera dirección de rotación, donde el mango (10) presenta una segunda área angular de rotación que se alcanza rotando el mango (10), partiendo desde la posición inicial en una segunda dirección de rotación, opuesta a la primera dirección de rotación, donde la disposición de mango está diseñada para, en la segunda área angular de rotación, emitir una señal que conmuta el patinete eléctrico a un modo de recuperación, caracterizado porque se encuentran presentes al menos tres elementos de posición, a saber, un primer elemento de posición (M1), un segundo elemento de posición (M2) y un tercer elemento de posición (M3), donde al menos el segundo y el tercer elemento de posición están diseñados como imanes, y se encuentran presentes al menos dos sensores, a saber, un primer sensor (H1) y un segundo sensor (H2), donde al menos uno de los sensores está diseñado como sensor de efecto Hall, donde los elementos de posición (M1, M2, M3) y los sensores (H1, H2) están diseñados para emitir una o varias señales en función de la posición de los elementos de posición (M1, M2, M3) con respecto a los sensores (H1, H2), donde el mango (10) está diseñado de manera que una rotación del mango (10) modifica la posición de los sensores (H1, H2) relativamente con respecto a los elementos de posición (M1, M2, M3), porque los elementos de posición (M1, M2, M3) se encuentran en el mango (10) y los sensores (H1, H2) en un elemento que no puede rotar con el mango (10), y porque el primer elemento de posición (M1) y el segundo elemento de posición (M2) no están realizados de forma parcialmente circular y el tercer elemento de posición (M3) está realizado de forma parcialmente circular, y donde los sensores (H1, H2), el segundo elemento de posición (M2) y el tercer elemento de posición (M3) están diseñados de manera que en la posición inicial del mango (10) el tercer elemento de posición (M3) acciona el segundo sensor (H2) y el segundo elemento de posición (M2) acciona el primer sensor (H1).
2. Patinete eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera área y/o la segunda área angular de rotación son directamente adyacentes a la posición inicial.
3. Patinete eléctrico según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque desde la perspectiva de un observador que se encuentra junto al patinete eléctrico, partiendo desde la posición inicial, la primera área angular de rotación se alcanza rotando el mango (10) en sentido antihorario y la segunda área angular de rotación se alcanza rotando el mango (10) en sentido horario.
4. Patinete eléctrico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la posición inicial se emite una señal que acciona el motor eléctrico, es decir se encuentra presente el modo de accionamiento, o se emite una señal que conmuta el patinete eléctrico al modo de recuperación.
5. Patinete eléctrico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la disposición de mango presenta un soporte del mango (12, 13), en el que el mango (10) está dispuesto de manera giratoria.
6. Patinete eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado porque el tercer elemento de posición (M3) de forma parcialmente circular interactúa con el segundo sensor (H2), de manera que el segundo sensor (H2) emite una señal, preferentemente una señal analógica, cuya magnitud depende de la posición de rotación del tercer elemento de posición (M3) relativamente con respecto al segundo sensor (H2).
7. Patinete eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado porque los sensores (H1, H2) y los elementos de posición (M1, M2, M3) están dispuestos de manera que, en el modo de accionamiento, el tercer elemento de posición (M3) acciona el segundo sensor (H2) y ningún elemento de posición acciona el primer sensor (H1).
8. Patinete eléctrico según la reivindicación 1 ó 7, caracterizado porque los sensores (H1, H2) y los elementos de posición (M1, M2, M3) están dispuestos de manera que, en un modo de propulsión, el primer elemento de posición (M1) acciona el primer sensor (H1) y el tercer elemento de posición (M3) acciona el segundo sensor (H2).
9. Patinete eléctrico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos de posición (M1, M2, M3) y los sensores (H1, H2) están dispuestos de manera que, en el modo de recuperación,

el tercer elemento de posición (M3) acciona el segundo sensor (H2) y ningún elemento de posición (M1, M2, M3) acciona el primer sensor (H1).

- 5 10. Patinete eléctrico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera área angular de rotación es más grande que la segunda área angular de rotación, donde preferentemente se prevé que la primera área angular de rotación se encuentre en el rango de 0° a 75 °, preferentemente en el rango de 0° a 60 ° y de forma especialmente preferente en el rango de 0° a 55 ° y/o que la segunda área angular de rotación se encuentre en el rango de 0° a -35 °, preferentemente de 0° a -30° y de modo especialmente preferente en el rango de 0° a - 27°.

DIBUJOS

Figura 1

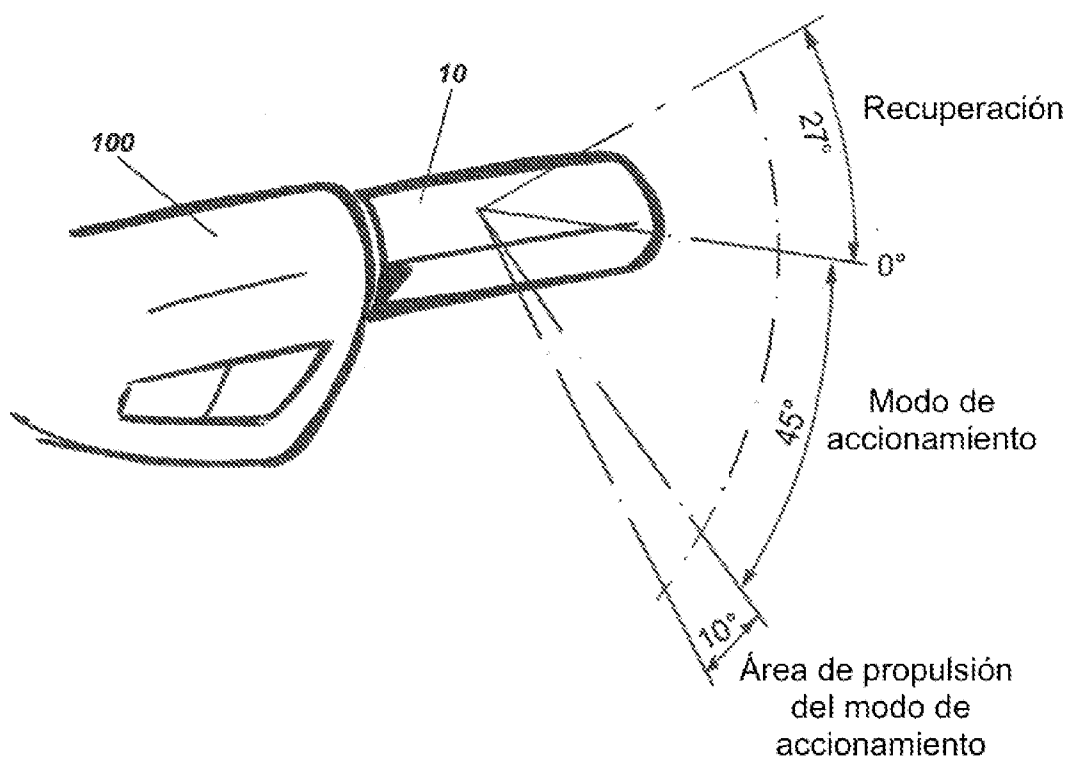


Figura 2

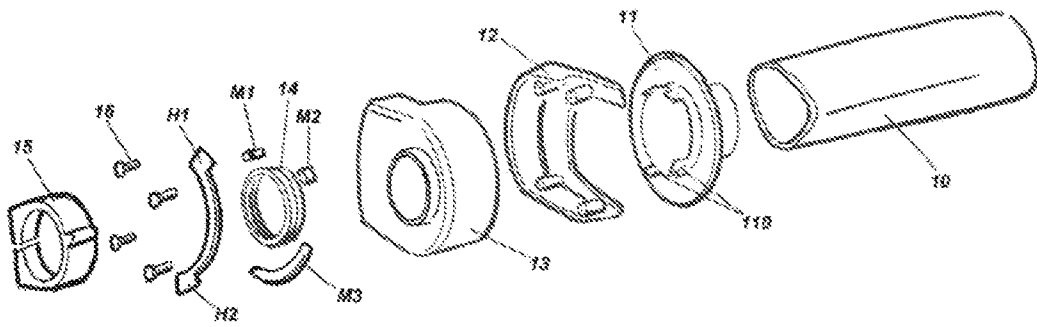


Figura 3

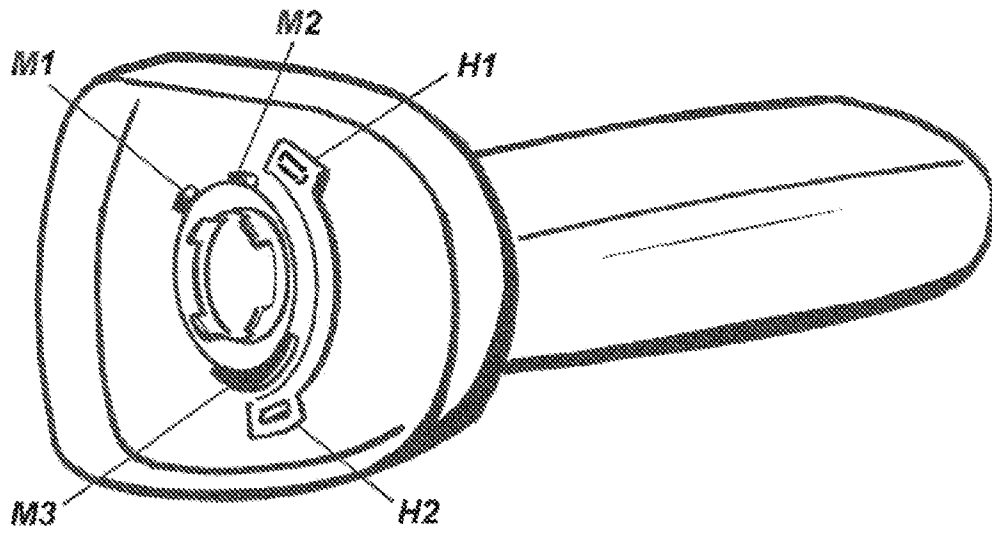


Figura 4

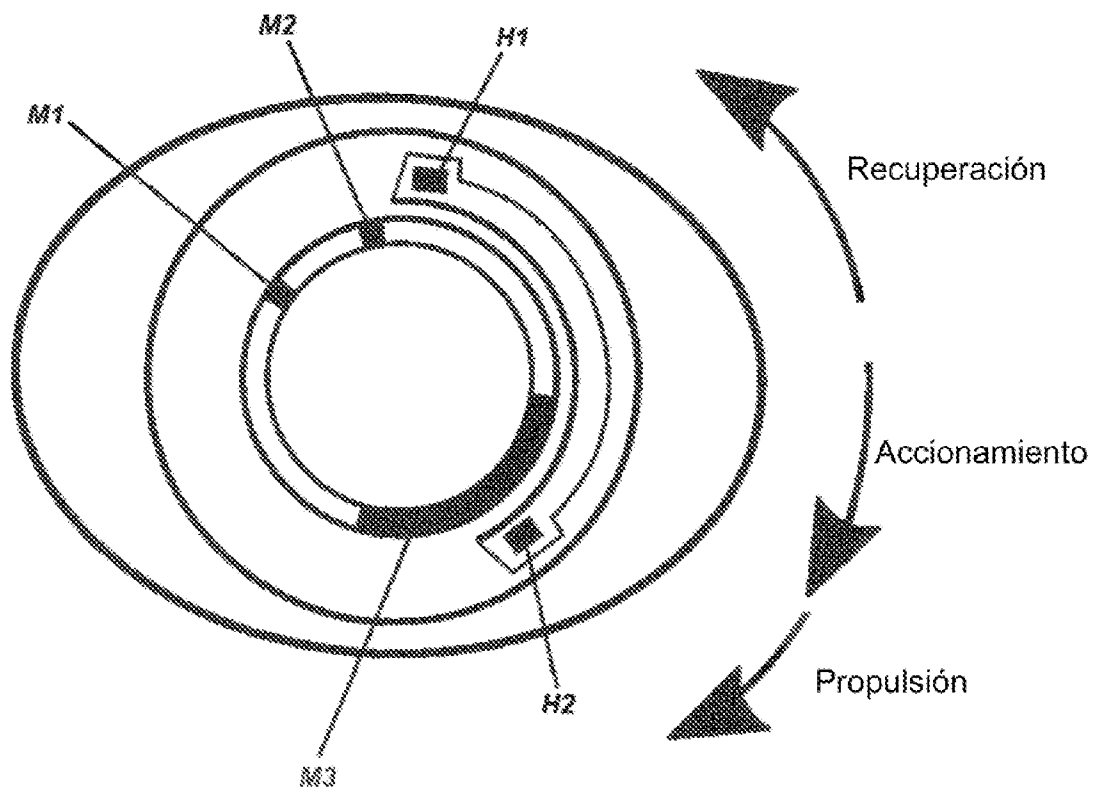


Figura 5

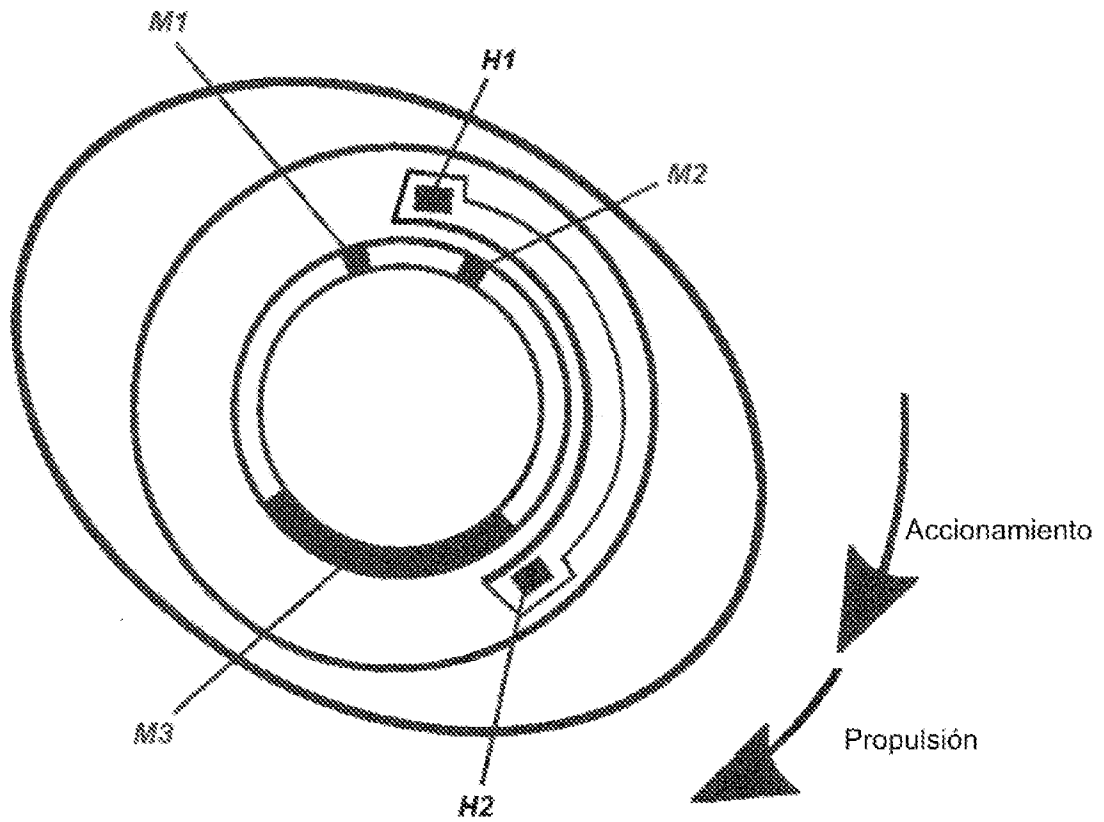


Figura 6

