

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 949**

51 Int. Cl.:

B62J 3/00 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.07.2017 PCT/IB2017/054372**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018 WO18025109**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2017 E 17746553 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 3494035**

54 Título: **Motocicleta con control electrónico de las luces de emergencia**

30 Prioridad:

04.08.2016 IT 201600082345

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

02.03.2021

73 Titular/es:

**PIAGGIO & C. SPA (100.0%)
Viale Rinaldo Piaggio 25
56025 Pontedera, IT**

72 Inventor/es:

**SANTUCCI, MARIO DONATO y
DI TANNA, ONORINO**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 808 949 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

Motocicleta con control electrónico de las luces de emergencia

5 La presente descripción se refiere al campo técnico de los vehículos de motor, y en particular se refiere a una motocicleta con control electrónico de las luces de emergencia.

10 Los sistemas de iluminación que permiten el uso seguro de motocicletas se han instalado en motocicletas durante mucho tiempo. Las motocicletas están provistas de una luz delantera, una luz posterior, indicadores de dirección, al menos una luz de freno, etc. La luz delantera permite iluminar un área del suelo dispuesta frente a la motocicleta y hacer que la motocicleta sea visible para las personas ubicadas frente a la motocicleta. La luz posterior permite que los vehículos detrás de la motocicleta la vean. La luz de freno se usa para indicar el frenado en progreso a los vehículos que están detrás, para evitar colisiones entre dichos vehículos y la motocicleta o para reducir el riesgo de tales colisiones tanto como sea posible. En particular, la luz de freno de una motocicleta se activa automáticamente cuando el conductor acciona el nivel de freno y/o el pedal de freno de la motocicleta. Las motocicletas también cuentan con luces de emergencia que pueden ser activadas manualmente por un conductor. Normalmente, tales luces de emergencia consisten en los mismos indicadores traseros de dirección y en los mismos indicadores delanteros de dirección, que se activan simultáneamente, de manera intermitente y sincronizada accionando manualmente un solo interruptor.

20 Las motocicletas están sujetas a un riesgo de colisión por los vehículos detrás de ella más que otros vehículos, como los automóviles, por ejemplo, por varias razones. Por ejemplo, el sistema de frenado, y por lo tanto la luz de freno, puede ser activado con retraso por el conductor o incluso si se activa de manera oportuna, tal luz no proporciona información sobre la intensidad de frenado. Además, en tales casos, es necesario señalar la presencia de la motocicleta a un vehículo detrás de manera más eficiente, para evitar que se golpee la motocicleta.

El documento US 2013/257609 A1 muestra el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Es un objeto general de la presente descripción poner a disposición una motocicleta que tenga un control electrónico de las luces de emergencia que permita superar o al menos reducir parcialmente los problemas de la técnica anterior.

35 Este y otros objetos se logran por medio de una motocicleta como se define en la reivindicación 1 en su forma más general, y en sus reivindicaciones dependientes en algunas realizaciones particulares.

La invención se entenderá mejor mediante la siguiente descripción detallada de sus realizaciones, realizada a modo de ejemplo y, en consecuencia, sin limitar de ninguna manera a los dibujos adjuntos, en los que:

- 40 - la figura 1 muestra una vista lateral de una realización no limitativa de una motocicleta;
- la figura 2 muestra una vista en planta de la motocicleta de la figura 1;
- la figura 3 muestra un diagrama de bloques funcional de una realización proporcionada a modo de ejemplo de un sistema de control electrónico de la motocicleta en la figura 1.

45 Elementos similares o equivalentes en las figuras adjuntas se indican mediante los mismos números de referencia.

50 En las figuras adjuntas se muestra una realización de una motocicleta 1, que en el ejemplo particular, sin que esto presente ninguna limitación, consiste en una motocicleta de dos ruedas 1, y en particular un escúter de dos ruedas, que tiene una rueda delantera 5 y una rueda trasera 6.

De aquí en adelante en la presente descripción, se hará referencia a una motocicleta genérica 1, lo que significa que la siguiente descripción puede aplicarse en general a cualquier tipo de motocicleta 1 de categoría L que comprenda:

- 55 - un cuerpo 2, 3, 4 de motocicleta;
- al menos dos ruedas 5, 6 restringidas al cuerpo 2, 3, 4 de motocicleta;
- un motor 7 de tracción, por ejemplo, térmico o eléctrico o híbrido, restringido al cuerpo 2, 3, 4 de motocicleta y conectado operativamente a al menos una de las ruedas 5,6.

60 Por ejemplo, la motocicleta 1 mencionada anteriormente es una motocicleta de dos ruedas, tal como, por ejemplo, un escúter o una motocicleta, o un triciclo de tres ruedas del cual al menos dos ruedas delanteras son de dirección e inclinación, o un cuatriciclo con dos pares de ruedas de inclinación, de las cuales al menos dos son de dirección.

65

El cuerpo 2, 3, 4 de motocicleta se extiende a lo largo de un eje longitudinal L-L, que es paralelo al eje de accionamiento de la motocicleta 1, y tiene una parte delantera 2, una parte posterior 4 y una parte central 3 comprendida entre la parte delantera 2 y la parte posterior 4.

5 La parte central 3 es la parte de la motocicleta 1 en la que reside el cuerpo del conductor dispuesto a horcajadas sobre la motocicleta 1 y/o sentado en la motocicleta 1 en condiciones normales de uso y conducción de la motocicleta 1. En el ejemplo, la parte central 3 comprende una plataforma 35, un soporte debajo del sillín 36 y una porción delantera 37 del sillín. En el ejemplo, la parte delantera 2 comprende un escudo delantero 21, un manillar 22 de dirección, un salpicadero 70 de control, la rueda delantera 5, un dispositivo de frenado de la rueda delantera 51,
10 dos palancas 10 de freno, un guardabarros delantero 23, dos indicadores delanteros 62 de dirección, una luz delantera 12.

En el ejemplo, la parte trasera 4 comprende una porción trasera 47 del sillín, un portaequipajes 45, una o dos suspensiones traseras 41, la rueda trasera 6, un dispositivo de frenado de la rueda trasera 61, el motor 7 de tracción, dos indicadores traseros 64 de dirección, un guardabarros trasero 43, una luz 15 de freno.

La luz 15 de freno comprende, por ejemplo, un LED o una lámpara incandescente, distinta de la lámpara de la luz posterior 14. En una realización alternativa, la luz 15 de freno está integrada en la lámpara de la luz posterior 14, esta última comprendiendo, por ejemplo, un filamento dedicado destinado a funcionar como luz de freno.

20 La luz 15 de freno y la luz posterior 14 están, por ejemplo, integradas en un mismo grupo de luces, denominado grupo de luces traseras, fijado a la parte posterior 4 del cuerpo 2, 3, 4 de motocicleta.

La luz delantera 12 está fijada a la parte delantera 2 y la luz posterior 14 está fijada a la parte posterior 4 y dirigida en sentido opuesto con respecto a la luz delantera 12. En una situación en la que el manillar 22 de dirección no está girado, es decir, en la condición en que la rueda delantera 5 y la rueda trasera 6 están alineadas a lo largo del eje longitudinal L-L, la luz delantera 12 es tal que emite un haz óptico predominantemente centrado a lo largo del eje longitudinal L-L y dirigido hacia una porción del suelo colocada delante con respecto a la motocicleta 1. La luz posterior 14 es tal que emite una radiación óptica no direccional, generalmente concentrada a la altura de la luz posterior misma, para evitar posibles deslumbramientos de los vehículos que siguen a la motocicleta 1.

La motocicleta 1 comprende al menos un dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia fijado al cuerpo 2, 3, 4 de motocicleta, dispuesto y orientado para que sea visible por un vehículo que sigue a la motocicleta 1, es decir, detrás de la motocicleta 1, y una unidad 100 de control electrónico del dispositivo óptico 54 de señalización de emergencia, conectado operativamente al dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia. De acuerdo con una realización no limitativa, el mencionado dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia comprende dos indicadores traseros 64 de dirección. De acuerdo con una realización no limitativa, el dispositivo óptico de señalización de emergencia mencionado anteriormente podría ser un dispositivo adicional con respecto a los dos indicadores traseros 64 de dirección. Tal dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia puede comprender una o más fuentes ópticas. De acuerdo con una realización no limitativa, el dispositivo óptico de señalización de emergencia mencionado anteriormente comprende los dos indicadores traseros 64 de dirección y los dos indicadores delanteros 62 de dirección. En este último caso, cualquier peatón y/o vehículo frente al vehículo puede ser avisado de una posible situación de emergencia. De acuerdo con una realización no limitativa, el dispositivo óptico de señalización de emergencia mencionado anteriormente comprende los dos indicadores traseros 64 de dirección y la luz 15 de freno.

La motocicleta 1 comprende un sistema 101, 102 de detección adaptado para detectar la pérdida de agarre y/o el riesgo de pérdida de agarre de al menos una de las dos ruedas 5, 6 de la motocicleta 1 conectada a, o al menos parcialmente integrada en la unidad 100 de control electrónico. La unidad 100 de control electrónico está adaptada y configurada para activar el dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia, es decir, en el ejemplo no limitativo descrito a continuación, los indicadores de dirección traseros 64 y opcionalmente los indicadores delanteros 62 de dirección, si el sistema 101, 102 de detección detecta una pérdida de agarre y/o riesgo de pérdida de agarre de al menos una de las dos ruedas 5, 6 y, por lo tanto, de la motocicleta 1. Esto ocurre para indicar a un vehículo que sigue a la motocicleta 1, es decir, un vehículo detrás, un riesgo de colisión con la motocicleta 1. La expresión "señalización a un vehículo" no debe interpretarse como restrictiva en el sentido de "señalización a un solo vehículo" porque la señalización también puede ser detectada por varios vehículos detrás, si hay más de uno. De acuerdo con una realización, el dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia mencionado anteriormente se activa independientemente de la aceleración o desaceleración de la motocicleta 1.

60 De acuerdo con una realización, el sistema 101, 102 de detección comprende un sistema antibloqueo, ABS 101. Como se sabe, un sistema 101 de frenado ABS interviene activamente cuando detecta un bloqueo de la rueda 5, 6 de la motocicleta 1 durante el frenado, causado por la pérdida de agarre de la rueda o, más bien, del neumático de la rueda con respecto a la superficie de la carretera, por ejemplo, basándose en una señal eléctrica suministrada por al menos un sensor de velocidad (como, por ejemplo, una rueda fónica) asociada con una rueda respectiva 5,6 de la motocicleta 1. Alternativa o adicionalmente, el sistema 101, 102 de detección comprende un sistema 102 de control de tracción, TCS. Como se sabe, un sistema de control de tracción, TCS, también llamado sistema antivuelco, es un

sistema activo controlado electrónicamente que evita el deslizamiento de las ruedas motrices de un vehículo durante la aceleración y que, sobre todo para motocicletas, se puede usar también como sistema anti-caballitos.

5 Creemos que un sistema ABS y un sistema TCS son ahora sistemas de control conocidos por una persona experta en la técnica y, por esta razón, tales sistemas no requieren una descripción con mayor detalle. Tales sistemas de control generalmente están provistos de uno o más sensores y de una unidad de procesamiento y control adaptada para adquirir y procesar los datos suministrados por los sensores para implementar acciones correctivas, que actúan, por ejemplo, en el motor de tracción y/o en el sistema de frenado. En el ejemplo de la figura 3, tales sistemas 101, 102 se muestran como sistemas externos a la unidad 100 de control electrónico, pero también podrían integrarse parcialmente en la unidad de control electrónico, a excepción de los posibles sensores que requieren una 10 instalación fuera de la unidad de control electrónico.

De acuerdo con una realización preferida pero no limitativa, la unidad 100 de control electrónico es la ECU (unidad de control de motor) de la motocicleta 1 y es tal para controlar también el motor 7 de tracción de la motocicleta 1. En el ejemplo de la figura 3, la unidad 100 de control electrónico también puede controlar otros dispositivos y/o sistemas de la motocicleta 1, como, por ejemplo, la luz delantera 12 y la luz posterior 14, los indicadores delanteros 62 de dirección, el sistema 101 de frenado ABS y/o el sistema 102 de control de tracción TCS. 15

De acuerdo con una realización ventajosa, la unidad 100 de control electrónico es tal que activa el dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia que lo enciende de manera intermitente. 20

De acuerdo con una realización ventajosa, la mencionada iluminación intermitente del dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia tiene un ciclo de trabajo con un tiempo de encendido diferente del tiempo de apagado. Preferiblemente, el tiempo de encendido es el doble o la mitad del tiempo de apagado. Por ejemplo, el tiempo de encendido es igual a 1 segundo y el tiempo de apagado es igual a 0,5 segundos. 25

Por ejemplo, la unidad 100 de control electrónico, como también el dispositivo óptico 15, 64 de señalización de emergencia, también están alimentados por una batería 110 de la motocicleta 1.

30 De acuerdo con una realización ventajosa, la unidad 100 de control electrónico está adaptada y configurada para comparar la velocidad de la motocicleta 1 con un primer umbral de velocidad y encender el dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia solo si la velocidad de la motocicleta 1 es mayor que el primer umbral de velocidad. Para este propósito, por ejemplo, con referencia a la figura 3, la unidad 100 de control electrónico es tal que recibe una señal eléctrica que transporta información correlacionada con la velocidad de la motocicleta 1, por ejemplo, desde un sensor 103 de velocidad previsto a bordo de la motocicleta 1 u operativamente conectado a ella. De acuerdo con una realización no limitativa, el primer umbral de velocidad es mayor o igual a 5 km/h. Sin embargo, el primer umbral de velocidad puede ser 0 km/h, es decir, que el dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia se activa cuando la motocicleta 1 está parada. 35

40 De acuerdo con una realización adicional, después de una activación del dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia, la unidad 100 de control electrónico se adapta y se configura para apagar automáticamente el dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia si detecta que se cumple al menos una condición de desactivación lógica. Por ejemplo, tal condición lógica es una condición codificada lógicamente que es representativa de una condición de cese de la pérdida de agarre y/o el riesgo de pérdida de agarre. Por ejemplo, tal condición lógica se detecta por medio de la señal suministrada por el sistema 101, 102 de detección, por ejemplo, por el sistema 101 de frenado ABS y/o por el sistema TCS 102. 45

Por ejemplo, la condición de desactivación lógica mencionada anteriormente se cumple si ha transcurrido un intervalo de tiempo a partir del cese de la pérdida de agarre y/o el riesgo de pérdida de agarre. Por ejemplo, tal intervalo de tiempo es mayor o igual a 3 segundos. 50

En variantes de realización adicionales, además de activar el dispositivo óptico 64 de señalización de emergencia descrito anteriormente, la unidad 100 de control electrónico también puede activar otros dispositivos de señalización, como por ejemplo los dos indicadores delanteros 62 de dirección y/o la luz 15 de freno, por ejemplo intermitentemente, como se describió anteriormente. Además, se pueden prever dispositivos 75, 76 de señalización adicionales (acústicos, ópticos o táctiles) que informan al conductor de la motocicleta 1 de la pérdida de agarre, como, por ejemplo, un indicador gráfico de advertencia o una luz 75 de advertencia en el salpicadero 70 previsto para señalar la activación del sistema de frenado del ABS y/o un indicador gráfico dedicado o luz 76 de advertencia en el salpicadero 70 de control previsto para indicar la activación del TCS 102. 55 60

Basándose en la explicación anterior, es posible comprender cómo una motocicleta 1 del tipo descrito anteriormente hace posible lograr los fines indicados anteriormente con referencia a la técnica anterior. De hecho, en virtud de la activación automática del dispositivo óptico de señalización de emergencia, es posible aumentar significativamente la seguridad de conducción de la motocicleta 1 si se produce una pérdida de agarre. 65

A pesar del principio de la invención, las realizaciones y los detalles pueden variar mucho con respecto a lo descrito e ilustrado en el presente documento exclusivamente a modo de ejemplo no limitativo sin que esto se aparte del alcance de protección de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Motocicleta (1), que comprende:

- 5 - un cuerpo (2, 3, 4) de motocicleta que tiene una parte delantera (2), una parte posterior (4) y una parte central (3) comprendida entre la parte delantera (2) y la parte posterior (4);
- al menos dos ruedas (5, 6) restringidas al cuerpo (2, 3, 4) de motocicleta, que comprenden una rueda delantera (5) y una rueda trasera (6);
- 10 - un motor (7) de tracción restringido al cuerpo (2, 3, 4) de motocicleta y conectado operativamente a al menos una de las ruedas (5, 6);
- al menos un dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia fijado al cuerpo (2, 3, 4) de motocicleta, dispuesto y orientado para que sea visible por un vehículo que sigue a la motocicleta (1);
- 15 - una unidad (100) de control electrónico del dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia conectado operativamente al dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia;
- 20 - un sistema (101, 102) de detección adaptado para detectar la pérdida de agarre y/o el riesgo de pérdida de agarre de al menos una de las dos ruedas (5, 6) de la motocicleta (1) conectada o al menos parcialmente integrada en la unidad (100) de control electrónico;
- caracterizada porque:
- 25 - la unidad (100) de control electrónico está adaptada y configurada para activar el dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia, si el sistema (101, 102) de detección detecta una pérdida de agarre y/o un riesgo de pérdida de agarre.
- 30 2.- Motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad (100) de control electrónico es tal que enciende de forma intermitente el dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia.
- 3.- Motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicha iluminación intermitente del dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia tiene un ciclo de trabajo con una duración de encendido diferente de la duración de apagado.
- 35 4.- Motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la duración del encendido es el doble o la mitad de la duración del apagado.
- 40 5.- Motocicleta (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la unidad (100) de control electrónico está adaptada y configurada para comparar la velocidad de la motocicleta (1) con un primer umbral de velocidad y encender el dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia solo si la velocidad de la motocicleta (1) es mayor que el primer umbral de velocidad.
- 45 6.- Motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el primer umbral de velocidad es mayor o igual a 5 km/h.
- 7.- Motocicleta (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la motocicleta (1) comprende dos luces traseras (64) de giro y en la que dicho dispositivo óptico de señalización de emergencia comprende dichas luces traseras (64) de giro.
- 50 8.- Motocicleta (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el sistema (101, 102) de detección comprende un sistema (101) de frenado ABS.
- 55 9.- Motocicleta (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el sistema (101, 102) de detección comprende un sistema (102) de control de tracción TCS.
- 10.- Motocicleta (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que, después de encender el dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia, la unidad (100) de control electrónico está adaptada y configurada para apagar automáticamente el dispositivo óptico (64) de señalización de emergencia si detecta que se cumple al menos una condición de desactivación lógica.
- 60 11.- Motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 10, en la que dicha condición lógica es una condición codificada lógicamente que es representativa de una condición de cese de la pérdida de agarre y/o el riesgo de pérdida de agarre de la motocicleta (1).
- 65

12.- Motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 11, en la que dicha condición de desactivación lógica se cumple después de transcurrido un intervalo de tiempo que comienza desde el cese de la pérdida de agarre y/o el riesgo de pérdida de agarre.

5 13.- Motocicleta de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dicho intervalo de tiempo es mayor o igual a 3 segundos.

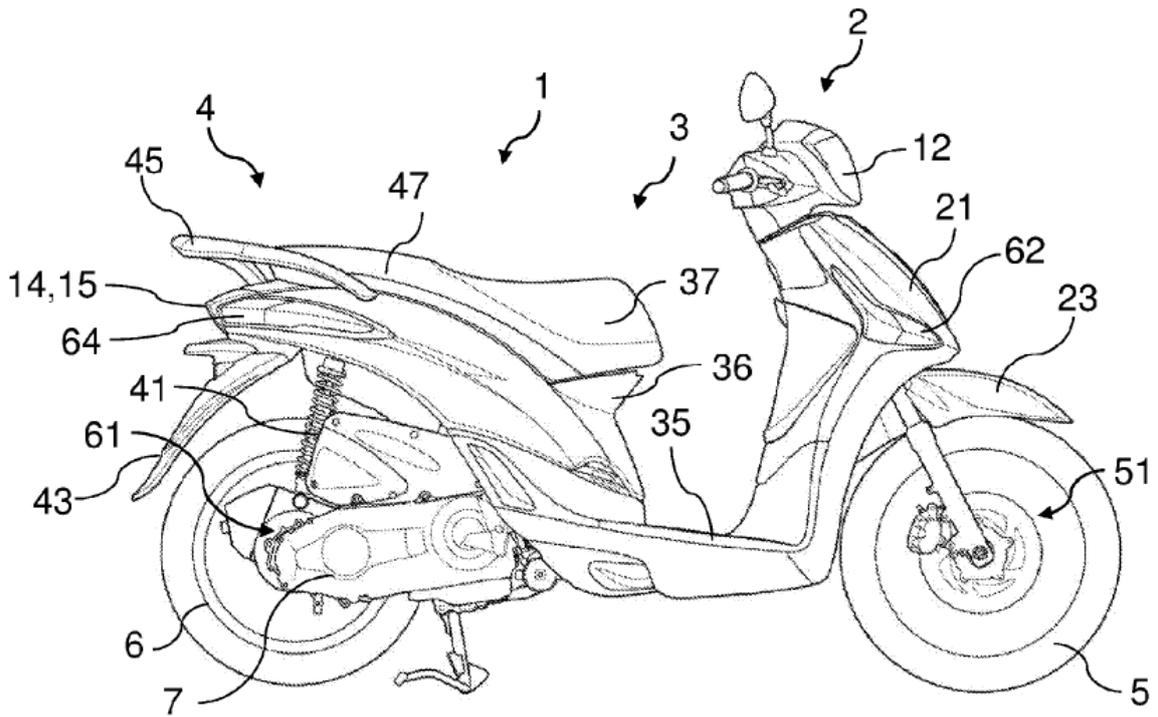


FIG. 1

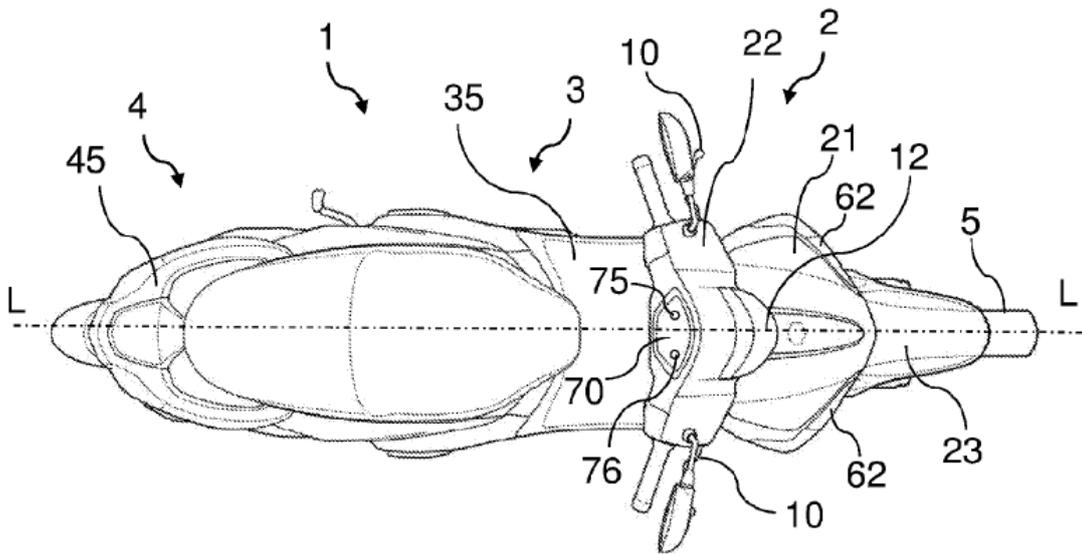


FIG. 2

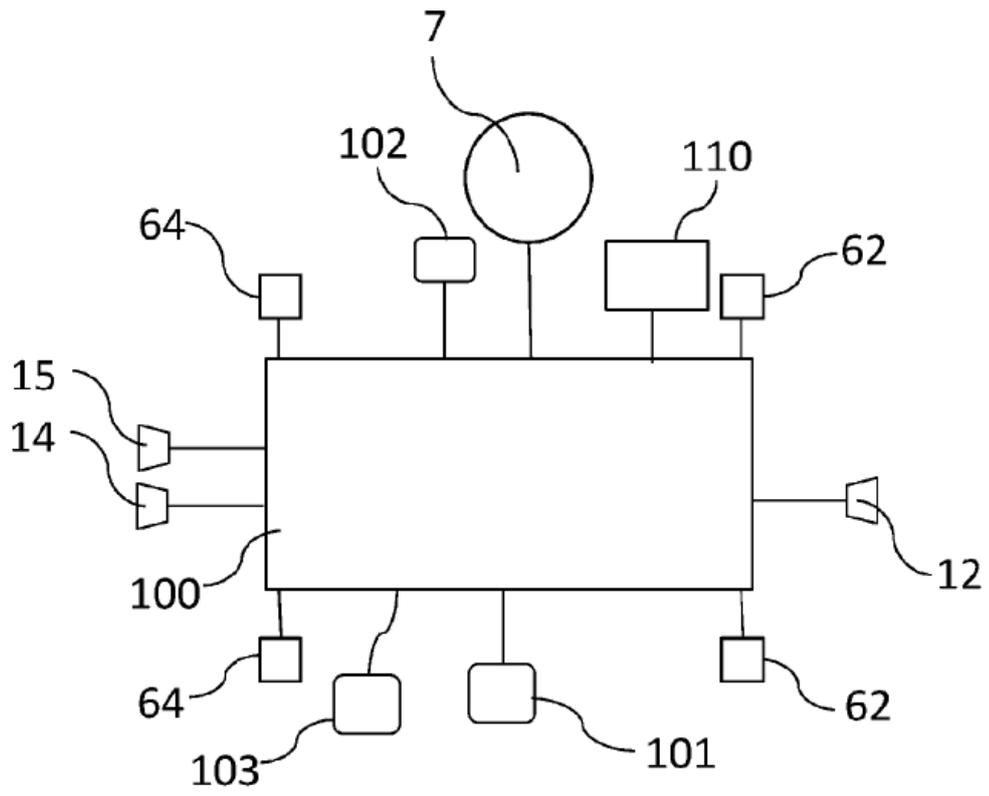


FIG. 3