

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 629**

51 Int. Cl.:

B60R 1/00

(2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2020** **E 20169124 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2022** **EP 3722153**

54 Título: **Dispositivo de seguridad mejorado para vehículos**

30 Prioridad:

11.04.2019 IT 201900005598

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

19.10.2022

73 Titular/es:

RIBIGHINI, ANTONIO (100.0%)

Via Pizzecolli 1

60121 Ancona, IT

72 Inventor/es:

RIBIGHINI, ANTONIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 925 629 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

Dispositivo de seguridad mejorado para vehículos

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad mejorado para vehículos.

10 Más en particular, la presente invención se refiere a dispositivos mejorados para aumentar la seguridad activa de ciclos, ciclomotores, motocicletas y todo tipo de vehículos, integrando las funciones de las pantallas y retrovisores actualmente suministrados a los vehículos en general.

15 Aún más en detalle, la presente invención proporciona la adopción de dispositivos especiales para integrar las funciones de las pantallas y los espejos retrovisores para permitir que el conductor/piloto tenga una vista trasera clara, completa y panorámica, sin puntos ciegos y valoración incorrecta de las distancias, mientras el vehículo marcha hacia adelante, aumentando de esta manera la seguridad activa de las bicicletas, ciclos, ciclomotores, motocicletas y todo tipo de vehículos en general.

20 Adicionalmente, en una versión de la invención, el dispositivo permite que los ciclistas no tengan que quitar una mano del manubrio para gestionar la información del ordenador a bordo, todo ello en beneficio de la seguridad activa.

Técnica antecedente

25 Cuando se marcha por carretera en/sobre un vehículo, sea del tipo que sea, es de suma importancia, en lo que se refiere a la seguridad vial, poder véase y comprobar lo que sucede en la parte posterior y a ambos lados.

La necesidad de visión trasera cuando se marcha en/sobre un vehículo se ha sentido desde el principio.

30 Ya en los primeros modelos de motocicletas y coches, para poder ver y comprobar lo que estaba sucediendo en la parte trasera, se proporcionó al menos un espejo retrovisor sobre el manubrio de las motocicletas; en cambio, los coches estaban equipados con un espejo retrovisor colocado en el centro del tablero o del parabrisas.

35 En años más recientes, la necesidad de una visión trasera más amplia ha sido apropiada por el legislador, que ha requerido la adopción de uno o dos espejos retrovisores en las motocicletas; para los automóviles, además del espejo central interno, primero se hizo obligatorio un espejo externo en el lado izquierdo y luego uno adicional en el lado derecho.

40 También se han proporcionado obligaciones similares para otros vehículos tales como camiones, vehículos pesados, autobuses, autocares, caravanas, etc., demostrando la importancia, en términos de seguridad activa en la conducción, mientras el vehículo marcha hacia adelante, para poder proporcionar al conductor la visión más clara, completa y panorámica posible.

45 La visión trasera en vehículos, en particular ciclos, motocicletas, autobuses, camiones y caravanas, es todavía hoy muy pobre e incompleta, o incluso inexistente.

En realidad:

- 50 - los ciclos no tienen la obligación de colocar espejo(s) retrovisor(es), por lo que los ciclistas no tienen conocimiento de lo que sucede detrás de ellos, estando de esta manera expuestos a los riesgos que ello conlleva;
- las motocicletas y los ciclomotores están equipados con uno o dos espejos retrovisores pequeños, que permiten solo una visión trasera parcial sin visión central, es decir, la más importante;
- los autobuses, camiones, caravanas, etc. tienen sólo dos espejos retrovisores exteriores, de grandes dimensiones y a veces dobles, que permiten sólo una visión trasera parcial, sin visión central, es decir, la más importante;
- 55 - sólo para los automóviles se consigue ahora la visión trasera con tres espejos retrovisores, cuyo uso sin embargo implica varias limitaciones y problemas.

Más en particular, se advierte que el uso de espejos retrovisores implica para el conductor de un automóvil las siguientes limitaciones y problemas que, en su caso, también comparten los conductores de otro tipo de vehículos:

- 60 - los retrovisores exteriores, a diferencia del interior, proporcionan una evaluación incorrecta de las distancias de los vehículos que le siguen;
- para tener una visión trasera lo más completa posible, es necesario que el conductor desvíe la mirada de la dirección de marcha del vehículo durante un período de tiempo relativamente largo, necesario para mirar primero en el retrovisor exterior izquierdo, luego en el retrovisor interior central y finalmente en el exterior derecho;

- la visión trasera reflejada por el retrovisor interior está definitivamente limitada por los montantes y dimensiones de la ventana trasera, los reposacabezas de los asientos traseros, los pasajeros y/o el equipaje que cubre la ventana trasera.

5 Recientemente, para hacer más segura la conducción en reversa, algunos vehículos suelen tener, como opción, una cámara de video situada en la parte trasera del vehículo; las imágenes tomadas por esta cámara se muestran sobre una pantalla generalmente instalada en el tablero en una posición central, también se utiliza para otras funciones tales como mostrar información de radio, DVD, fuentes de música externas y para véase imágenes y datos de mapas o navegador, y más recientemente toda un rango de otra información o datos relacionados con el vehículo.

10 Normalmente, la cámara de video se activa automáticamente cuando el conductor engrana la reversa; sin embargo, no funciona durante la marcha hacia adelante normal.

15 Incluso más recientemente, en ferias comerciales de coches, algunos "coches concepto" han presentado cámaras de video con pantallas dedicadas para reemplazar los espejos retrovisores; la innovación se mostró solo para coches y es costosa y voluminosa, debido a la presencia de una o más pantallas adicionales por encima del tablero que, entre otras cosas, limitan la visión frontal; por otro lado, la solución de reemplazar/eliminar los espejos retrovisores no está permitida por las regulaciones vigentes en los países individuales y, por lo tanto, es inalcanzable.

20 Por lo que se refiere, en particular, a las pantallas con las que están equipados actualmente los distintos tipos de vehículos, se observa lo siguiente.

25 Los ciclos tradicionales, o energizados por músculos, generalmente no se equipan con pantallas, excepto, en ocasiones, una pequeña pantalla que se puede instalar como accesorio para véase información del ordenador a bordo (kilometraje total y parcial, promedio, velocidad máxima y mínima, rastreo de la ruta seguida y que se va a seguir, fecha y hora, consumo de calorías, frecuencia cardíaca, presión arterial del ciclista, etc.).

30 Esta información se muestra secuencialmente al presionar uno o más botones ubicados en el elemento similar a una caja que también contiene la pantalla.

Los ciclos con pedaleo asistido suelen tener una pantalla que muestra de forma permanente o secuencial el estado de la batería, el nivel de pedaleo asistido requerido, información del ordenador a bordo, etc.

35 Las motocicletas y ciclomotores, que ya no adoptan los tradicionales instrumentos de aguja circular (cuentakilómetros y cuentarrevoluciones), se equipan generalmente con una pantalla, normalmente de gran tamaño, ubicada en el centro del manubrio, que muestra, además de la velocidad del motor y las rpm, un rango de información adicional.

40 Las motocicletas y ciclomotores que adoptan instrumentos tradicionales de agujas circulares, por otro lado, generalmente están equipados con una pequeña pantalla colocada entre los dos instrumentos circulares, que muestra varias informaciones relacionadas con el vehículo. Por lo general, se suministra a los coches, autobuses, caravanas, camiones, vehículos pesados al menos dos pantallas.

45 Una primera pantalla generalmente se coloca delante del volante; muestra, normalmente de forma analógica, la velocidad del vehículo, revoluciones del motor y otras informaciones del ordenador a bordo (consumo instantáneo y promedio, kilometraje total o parcial, etc.); algunos de los datos o información aparecen secuencialmente al presionar un botón especial proporcionado en el volante, o cerca del volante.

50 En otros casos, esta pantalla de menor tamaño se interpone entre los dos instrumentos de aguja circular tradicionales, y muestra información tal como consumo instantáneo y promedio, kilometraje total y parcial, etc.; también en estos casos, parte de la información aparece secuencialmente al presionar un botón especial proporcionado con el volante o cerca del volante.

En la porción central del tablero se sitúa una segunda pantalla, generalmente más baja que la primera.

55 Actualmente, esta segunda pantalla se utiliza para véase alternativamente:

- información de la radio, o del DVD, o de fuentes de música externas;
- las imágenes o información del mapa o sistema de navegación;
- las imágenes de la cámara de visión trasera en marcha en reversa, para vehículos equipados con esta;
- 60 - cualquier otra información, de diversa naturaleza. El documento WO 2013/093603 A1 divulga un dispositivo de seguridad de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Objetos de la invención

El objetivo técnico de la presente invención es mejorar el estado actual de la técnica en el campo de los equipos de seguridad para bicicletas, ciclomotores, motocicletas y todo tipo de vehículos, tanto de nueva fabricación como de los ya en circulación, para aumentar su seguridad activa.

5 Dentro del alcance de este objetivo técnico, es objeto de la presente invención poner a disposición de los vehículos un dispositivo de seguridad que permita al conductor tener una visión trasera nítida, completa y panorámica a ambos lados, casi sin apartar la vista de la dirección de marcha hacia adelante.

10 Otro objeto de la presente invención es desarrollar un dispositivo de seguridad del vehículo que pueda ser adoptado inmediatamente por los fabricantes, de conformidad con las regulaciones de los países individuales, tanto para los vehículos de nueva fabricación como para los que ya están en circulación.

15 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de seguridad para vehículos que se pueda activar de una manera sencilla, fácil y segura, sin riesgos para el conductor/piloto.

20 Todavía otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de seguridad para ciclos que consiste en un producto "después de comercialización", o instalable en bicicletas de nueva fabricación, que permite a los ciclistas no tener que quitar una mano del manubrio para manejar la información del ordenador a bordo, todo en beneficio de la seguridad activa.

Este objetivo y estos objetos se logran mediante el dispositivo de seguridad mejorado para vehículos de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta.

25 Las reivindicaciones dependientes se refieren a realizaciones preferidas y ventajosas de la invención.

Breve descripción de los dibujos.

30 Estas y otras ventajas serán mejor comprendidas por cualquier experto en la materia a partir de la siguiente descripción y dibujos acompañantes, proporcionados a modo de ejemplo no limitante, en los que:

La Figura 1 es una vista trasera esquemática de un coche, en el que se instala el dispositivo de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es una vista trasera esquemática de un camión, en el que se instala el dispositivo de acuerdo con la invención;

35 La Figura 3 es una vista trasera esquemática de un autobús, en el que se instala el dispositivo de acuerdo con la invención;

La Figura 4 es una vista trasera esquemática de una motocicleta, en la que se instala el dispositivo, en una realización que no es parte de la invención;

40 La Figura 5 es una vista esquemática de un tablero de un coche, en el que se instala el dispositivo de acuerdo con la invención;

La Figura 6 es una vista frontal esquemática del panel de instrumentos del coche de la Figura 5, en el que no se activa la función de visualización trasera;

La Figura 7 es una vista frontal esquemática del mismo panel de instrumentos de la Figura 6, en el que se activa la función de visualización trasera;

45 La Figura 8 es una vista frontal esquemática del panel de instrumentos del coche de acuerdo con otra realización de la invención, en el que no se activa la función de visualización trasera;

La Figura 9 es una vista frontal esquemática del mismo panel de instrumentos de la Figura 6, en el que se activa la función de visualización trasera;

50 La Figura 10 es una vista frontal detallada esquemática del extremo frontal de una motocicleta sobre la que se instala el dispositivo, en una realización que no es parte de la invención, en la que no se activa la función de visualización trasera;

La Figura 11 es una vista frontal detallada esquemática del panel de instrumentos de la motocicleta de la Figura 10, en la que se activa la función de visualización trasera;

55 La Figura 12 es una vista superior esquemática del extremo frontal de una motocicleta sobre la que se instala el dispositivo, en una realización que no es parte de la invención, y con los espejos retrovisores en una configuración abierta;

La Figura 13 es una vista superior esquemática de la motocicleta de la Figura 12, con los espejos retrovisores en una configuración cerrada;

60 La Figura 14 es una vista frontal detallada esquemática del extremo frontal de una motocicleta sobre la que se instala el dispositivo, de acuerdo con otra realización que no es parte de la invención, y en el que no se activa la función de visualización trasera;

La Figura 15 es una vista frontal esquemática de un detalle del panel de instrumentos de la motocicleta de la Figura 14, en el que se activa la función de visualización trasera;

65 La Figura 16 es una vista superior esquemática del extremo frontal de otra motocicleta sobre el que se instala el dispositivo, en una realización que no es parte de la invención, y con los espejos retrovisores en una configuración abierta;

La Figura 17 es una vista superior esquemática de la motocicleta de la Figura 16, con los espejos retrovisores en una configuración cerrada, o inactiva;

La Figura 18 es una vista en perspectiva de un ciclo, sobre el que se instala el dispositivo de seguridad de acuerdo con la invención;

5 La Figura 19 es una vista en perspectiva detallada del extremo frontal del ciclo de la Figura 18, en el que en la pantalla no se activa la función de visualización trasera;

La Figura 19A es una vista en perspectiva detallada del extremo frontal del ciclo de la Figura 19, en el que en la pantalla no se activa la función de visualización trasera, en otra realización que no es parte de la invención;

10 La Figura 20 es una vista en perspectiva detallada de la pantalla del ciclo de la Figura 18, en el que se activa la función de visualización trasera;

La Figura 21 es una vista en perspectiva esquemática del soporte de la pantalla del dispositivo, de acuerdo con otra realización, en una configuración de uso;

La Figura 22 es una vista lateral esquemática del soporte de la Figura 21;

15 La Figura 23 es una vista en perspectiva esquemática del soporte de la Figura 21, en otra configuración de uso;

La Figura 24 es una vista en perspectiva del extremo frontal de una motocicleta sobre la que se instala el dispositivo, de acuerdo con otra realización que no es parte de la invención;

La Figura 25 es una vista esquemática del soporte de la pantalla del dispositivo, de acuerdo con la realización de la Figura 24;

20 La Figura 26 es una vista lateral de un ciclo en el que se instala el dispositivo en otra realización que no es parte de la invención;

La Figura 27 es una vista en perspectiva detallada del extremo frontal del ciclo de la Figura 26.

Realizaciones de la invención.

25 Con referencia a la Figura 1, un dispositivo de seguridad mejorado para vehículos, de acuerdo con la presente invención, se indica en general con 1.

30 La Figura 1 muestra un vehículo V que consiste en un coche; sin embargo, el vehículo V puede ser de cualquier tipo, por ejemplo un camión (Figura 2), un autobús (Figura 3), u otro, sin limitaciones particulares para los fines de la presente invención.

Dentro del alcance de la presente invención, para cada tipo de vehículo V, se ha desarrollado un dispositivo 1 con características específicamente ideadas.

35 El dispositivo 1 comprende al menos una cámara 2 de video o varias cámaras 2a, 2b, 2c de video.

La cámara 2 de video, o cada una de las cámaras 2a, 2b, 2c de video, puede ser de cualquier tipo adecuado a la aplicación: por ejemplo, puede ser una minicámara de video.

40 La cámara 2 de video, o cada una de las cámaras 2a, 2b, 2c de video, se puede instalar en una porción de la superficie 3 trasera exterior del vehículo V, orientada de tal manera que su lente mire sustancialmente en la dirección opuesta a la dirección de marcha del propio vehículo V.

45 En otras palabras, la cámara 2 de video, o cada una de las cámaras 2a, 2b, 2c de video, está orientada de tal manera que su lente pueda filmar el entorno circundante detrás del vehículo V con respecto a la dirección de marcha hacia adelante normal.

50 En los vehículos de dos ruedas V (ciclos, motocicletas) el dispositivo 1, que no forma parte de la presente invención, preferiblemente comprende una única cámara 2 de video, instalada en el área trasera del propio vehículo V.

Por ejemplo, la única cámara 2 de video se puede instalar debajo del asiento del vehículo V. En los otros tipos de vehículos V (coches, camiones, autobuses, etc.), el dispositivo 1 comprende una o más cámaras 2a, 2b, 2c.

55 Más en detalle, en algunas realizaciones de la invención de particular interés práctico, el dispositivo 1 comprende al menos tres cámaras 2a, 2b, 2c de video, o incluso un mayor número de cámaras.

Las tres cámaras 2a, 2b, 2c de video mencionadas anteriormente comprenden una cámara 2a de video central y dos cámaras 2b, 2c de video laterales.

60 La cámara 2a de video central se puede instalar en el área trasera del vehículo V, preferiblemente en el centro, y preferiblemente en una posición desde la que las tomas sean óptimas: por ejemplo, se puede colocar en la parte superior del área trasera como se muestra en las figuras 1-3, o posiblemente incluso más abajo, en el área del soporte de la placa.

65 La cámara 2a de video central puede tener una función de inclinación y zoom para proporcionar una vista más panorámica y remota cuando el vehículo V se conduce hacia adelante, y una vista más estrecha y dirigida hacia abajo

hacia la carretera cuando el vehículo está en marcha de reversa. Las cámaras 2b, 2c de video laterales se pueden instalar preferiblemente en posiciones que permitan al conductor tener una visión trasera lo más cercana posible y comparable a la que se obtiene al revisar los espejos retrovisores laterales tradicionales.

5 Por este motivo, las cámaras 2b, 2c de video laterales, en una realización de la invención de especial interés práctico, se pueden instalar en la carrocería del vehículo V bajo los dos retrovisores 4 exteriores laterales.

Esto podría permitir, en el futuro, eliminar por completo los espejos retrovisores exteriores en caso de cambios en las normas de circulación.

10 Adicionalmente, las cámaras 2b, 2c de video laterales no interfieren en la visión lateral directa del conductor.

15 Sin embargo, en otras realizaciones de la invención, las cámaras 2b, 2c de video laterales del dispositivo 1 se podrían proporcionar en otras áreas de la superficie 3 trasera exterior del vehículo V, si así lo requieren ciertos requisitos de diseño/aplicación.

20 Las cámaras 2b, 2c de video laterales pueden ser regulables en posición, al igual que los espejos actuales, con dispositivos manuales o eléctricos para optimizar la visión en los laterales de acuerdo con la altura, y de acuerdo con las necesidades del conductor; las cámaras 2b, 2c de video laterales también se podrían ubicar automáticamente hacia abajo cuando se engrana en reversa.

El dispositivo 1 comprende adicionalmente al menos una unidad 5 de procesamiento.

25 La unidad 5 de procesamiento se muestra esquemáticamente con líneas discontinuas, y con el único propósito de una mejor comprensión, en la Figura 5.

La única cámara 2 de video, o la pluralidad de cámaras 2a, 2b, 2c de video, está operativamente conectada y controlada por la unidad 5 de procesamiento.

30 La unidad 5 de procesamiento puede ser la misma que ya está presente en el vehículo V (por ejemplo, la unidad de control del vehículo V, o una subunidad específica de la unidad de control), o puede ser una unidad autónoma, solo designada para gestionar el dispositivo 1 de acuerdo con la invención.

35 El dispositivo 1 también comprende al menos una pantalla 6.

La pantalla 6 está operativamente conectada a la unidad 5 de procesamiento.

40 La pantalla 6 es adecuada para véase las imágenes tomadas por la única cámara 2 de video, o por la pluralidad de cámaras 2a, 2b, 2c de video.

Más particularmente, de acuerdo con la invención, la pantalla 6 es adecuada para visualizar las imágenes tomadas por la única cámara 2, o por la pluralidad de cámaras 2a, 2b, 2c de video, cuando el vehículo V marcha en la dirección hacia adelante.

45 De esta forma, el conductor, en cualquier momento mientras el vehículo V marcha hacia adelante, puede observar y controlar lo que sucede detrás de él.

50 Por ejemplo, pero no de manera limitativa, el conductor puede monitorizar y detectar el movimiento de los vehículos que lo siguen, para evitar, a su vez, realizar acciones o movimientos que puedan ponerlo a él y/o a otros vehículos en una situación de peligro potencial.

55 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se ubica la pantalla 6, en el vehículo V, de tal manera que el conductor pueda monitorizar de forma rápida y eficaz sin apartar la vista de la dirección de marcha durante demasiado tiempo.

En una versión de la invención, que se refiere en particular a los vehículos V de nueva fabricación (véase por ejemplo la Figura 5), la pantalla 6 se ubica en el interior del panel 7 de instrumentos del vehículo V, en una posición delantera con respecto al puesto de conducción

60 De acuerdo con un posicionamiento posible y ventajoso, se proporciona la pantalla 6 en el centro del panel 7 de instrumentos; en esta posición, la pantalla 6 puede ser vista inmediatamente por el conductor del vehículo V simplemente bajando ligeramente la mirada de la dirección de marcha, incluso durante unos pocos segundos.

65 Las dimensiones de la pantalla 6 son tales que permiten al conductor tener una visión clara, nítida y completa, compatible con el espacio disponible dentro del panel 7 de instrumentos.

Obviamente, los vehículos en V equipados con grandes paneles 7 de instrumentos se ven favorecidos desde este punto de vista.

5 Adicionalmente, como se describe mejor a continuación, dentro del panel 7 de instrumentos, la pantalla 6 es lo más grande posible, precisamente para el conductor que necesita tener una visión clara, nítida y completa mientras conduce.

10 Por lo tanto, de acuerdo con un aspecto de la invención, la pantalla 6 es una pantalla ya suministrada al vehículo V; por lo tanto, no hay necesidad de proporcionar otra pantalla especial.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el dispositivo 1 comprende un control 8. El control 8 está conectado operativamente a la unidad 5 de procesamiento.

15 El control 8 puede ser operado por el conductor a su propia discreción, y es adecuado para activar la cámara 2 de video (o la pluralidad de cámaras 2a, 2b, 2c de video), y por lo tanto la función de visión trasera, en tiempo real, sobre la pantalla 6.

20 En esta versión de la invención, el control 8 es adecuado para modificar selectivamente, a discreción del conductor del vehículo V, el modo de uso de la pantalla 6 desde un primer modo, en el que no se activa la función de pantalla trasera, a un segundo modo, en el que se activa la función de pantalla trasera, y viceversa.

25 En otras palabras, en el primer modo de uso, la pantalla 6 funciona como una pantalla tradicional, es decir, muestra la información normal relacionada con el vehículo, y posiblemente también gráficos y/o imágenes, si se proporciona para operar de esta forma (por ejemplo, imágenes o gráficos del navegador, de la radio, o incluso imágenes o gráficos que simulen instrumentos analógicos, etc.).

Sin embargo, en el segundo modo de uso, la pantalla 6 está controlada para ver, en tiempo real, las imágenes tomadas por la única cámara 2 de video, o por la pluralidad de cámaras 2a, 2b, 2c de video.

30 Esto significa que el conductor, única y exclusivamente cuando lo desee, puede decidir cambiar instantáneamente la forma en que se utiliza la pantalla 6 para activar la vista trasera generada por las cámaras 2, 2a, 2b, 2c de video.

35 El control 8 puede ser del tipo accionado manualmente; el control 8 puede consistir, por ejemplo, en un botón, una palanca, una perilla o similar.

El control 8, si es del tipo operado manualmente, se proporciona preferiblemente en un área del vehículo V, o del compartimiento del pasajero del vehículo V, con un acceso fácil y rápido para el conductor.

40 Por ejemplo, en el caso de un vehículo V que consiste en un coche, o un camión, o un autobús, el control 8 puede comprender (o consistir en) un botón (o palanca, o perilla) ubicado en el volante 9, por ejemplo en los radios del volante 9 (Figura 5), o también en el interior de la rueda del volante, o cerca de ella.

45 Gracias a esta solución, el conductor puede cambiar la forma en que se utiliza la pantalla 6 rápida y fácilmente incluso sin apartar la vista de la conducción, es decir, la dirección de marcha. En una situación típica, descrita sólo a modo de ejemplo no limitante, si el conductor desea adelantar, o cambiar de carril, entonces puede operar el control 8 para activar, aunque sea por unos instantes, la vista trasera, de tal manera que para garantizar que no haya vehículos que se acerquen y que exista el espacio suficiente y las condiciones de seguridad necesarias.

50 El control 8 se puede configurar para permitir cambiar el modo de operación (en particular, cambiar desde el primer modo hasta el segundo modo, en el que se activa la vista trasera) solo cuando el conductor lo maneja activamente: por ejemplo, en el caso de que el control 8 sea un botón, esto significa que la pantalla trasera se activa únicamente cuando el conductor mantiene pulsado dicho botón (y por tanto se desactiva cuando se suelta el botón).

55 O bien, el control 8 se puede configurar para permitir cambiar el modo de operación (desde primero hasta segundo y viceversa) mediante una simple presión o toque.

60 Por ejemplo, si el control 8 es un botón, esto significa que una simple e instantánea presión de este botón provoca el cambio desde el primer modo de uso hasta el segundo modo de uso, mientras que una nueva presión instantánea del botón vuelve la pantalla 6 vuelve al primer modo de uso.

En esta configuración, por lo tanto, el conductor puede mantener activa la función de visión trasera durante el tiempo que desee, sin tener que mantener presionado el botón del control 8.

65 También, posiblemente se puede prever que el conductor pueda elegir/establecer su configuración preferida de uso del control 8 (simple presión, presión prolongada, etc.).

Como se muestra en la Figura 5, el dispositivo 1 también puede comprender varios controles 8 de accionamiento, para facilitar los gestos del conductor (por ejemplo, dos botones idénticos y simétricos en el volante 9 en el caso de un vehículo que consiste en un coche, camión, autobús, etc.).

5 En otras realizaciones de la invención, el control 8 de accionamiento también puede ser de tipo no manual.

Por ejemplo, en algunas realizaciones el control 8 podría ser de tipo vocal, o de otro tipo, sin ninguna limitación particular a los fines de la presente invención.

10 La realización de la invención ilustrada con detalle en las Figuras 6, 7 se refiere, en particular, a un vehículo V del tipo de coches, camiones, autobuses, etc., que comprende un panel 7 de instrumentos que consiste completamente de una única pantalla 6 (por ejemplo del tipo LCD o similar), que en el primer modo de uso (figura 6) muestra, sobre una pantalla completa, parámetros e información relativa al vehículo, así como gráficos e imágenes (imágenes del navegador, y/o emulación de instrumentos analógicos, y/u otros).

15 En el segundo modo de uso (Figura 7), que puede ser activado por el control 8, la pantalla 6 permite visualizar imágenes traseras tomadas por las cámaras 2a, 2b, 2c de video. En particular, en este segundo modo de uso, la pantalla 6 comprende al menos tres porciones 6a, 6b, 6c de pantalla traseras lado a lado, es decir, una porción 6a central y dos porciones 6b, 6c laterales, que muestran, en tiempo real, las imágenes tomadas por las tres cámaras 2a, 2b, 2c de video, respectivamente.

20 Dado que, como se mencionó, el panel 7 de instrumentos está compuesto completamente por una sola pantalla 6, las porciones 6a, 6b, 6c de pantalla traseras pueden tener una superficie total que se corresponda sustancialmente con la superficie completa de la pantalla 6 (posiblemente, sujeto a pequeñas diferencias debido a la forma del propio panel 7 de instrumentos).

25 Esta solución es ciertamente preferida ya que permite obtener una vista trasera con la extensión de superficie máxima, obviamente en relación con las dimensiones de trabajo del panel 7 de instrumentos.

30 La realización de la invención ilustrada en detalle en las Figuras 8, 9 se refiere, en cambio, a un vehículo V del tipo de coches, camiones, autobuses, etc. equipado con un tipo más tradicional de panel 7 de instrumentos, que comprende al menos un instrumento 10a, 10b analógico. Por ejemplo, la realización de las Figuras 8, 9 incluye, más particularmente, dos instrumentos 10a, 10b analógicos (normalmente, pero no exclusivamente, un odómetro y un tacómetro) entre los que está comprendida al menos una pantalla 6.

35 La pantalla 6 mencionada anteriormente, en el primer modo de uso (Figura 8), muestra parámetros e información que se relaciona con el vehículo, y/o gráficos e imágenes (imágenes del sistema de navegación, y/o simulación de instrumentos analógicos, y /u otro).

40 De nuevo, en el segundo modo de uso (Figura 9), que se puede activar por el control 8, la pantalla 6 permite visualizar imágenes traseras, tomadas por las cámaras 2a, 2b, 2c de video.

45 También en este caso, la pantalla 6 comprende tres porciones 6a, 6b, 6c de pantalla traseras lado a lado, es decir, una porción 6a central y dos porciones 6b, 6c laterales.

Por lo tanto, esta solución está indicada en situaciones en las que el vehículo V está destinado a estar equipado con un panel 7 de instrumentos equipado con instrumentos 10a, 10b analógicos. La realización ilustrada en las Figuras 10,11, que no forma parte de la invención, se refiere a un dispositivo 1 instalado sobre una motocicleta V.

50 En particular, es una motocicleta en la que el panel 7 de instrumentos está compuesto en su totalidad por una única pantalla 6 (de manera similar a la realización de las figuras 6, 7).

55 En este caso (y también con referencia a la Figura 4) el dispositivo 1 comprende, como se dijo, una única cámara 2 de video; en consecuencia, la pantalla 6 también comprende una única porción de pantalla traseras (que por lo tanto puede tener una superficie sustancialmente correspondiente a aquella de la pantalla 6 completa).

Más en detalle, la Figura 10 se refiere al primer modo de uso de la pantalla 6, en el que la pantalla funciona de manera tradicional, que muestra datos, parámetros, gráficos relacionados con el vehículo.

60 La Figura 11 se refiere en cambio al segundo modo de uso de la pantalla 6, en el que la pantalla muestra, en tiempo real y sobre la pantalla completa, las imágenes tomadas por la única cámara 2 de video.

El control 8, en esta realización del dispositivo 1, puede comprender (o consistir en) al menos un botón asociado con el manubrio 11 de la motocicleta V.

65

Por lo tanto, el piloto, mientras conduce, si quiere activar la función de pantalla trasera, activa el control 8 (por ejemplo, al presionar el botón en el manubrio 11), y determinando de esta manera el cambio de la pantalla 6 desde el primer modo de uso (Figura 10) hasta el segundo modo de uso (Figura 11).

5 También en esta realización, la configuración del control 8 puede ser del tipo de accionamiento activa (es decir, el segundo modo de uso está activo solo mientras el control 8 está realmente activado) o con accionamiento determinado por un solo toque para activar/desactivar el segundo modo de uso.

10 Como se comprende, entre las ventajas técnicas del dispositivo 1 de acuerdo con la invención se encuentra también, teóricamente, y si se desea, la posibilidad de renunciar por completo al uso de los espejos 4 retrovisores laterales.

Como consecuencia de esto, el vehículo V que incorpora el dispositivo 1 de acuerdo con la invención se puede proporcionar espejos 4 retrovisores laterales de configuración variable, en particular abatibles.

15 Como se muestra esquemáticamente en las Figuras 12, 13, por lo tanto, la motocicleta V puede comprender espejos 4 retrovisores laterales que pueden cambiar de la configuración de uso normal abierta (Figura 12) a una configuración cerrada (Figura 13), en la que no se utilizan, ya que la visión trasera está garantizada por el dispositivo 1.

20 La última configuración también mejora el rendimiento aerodinámico del vehículo V. También, la realización ilustrada en las Figuras 14, 15, que no es parte de la invención, se refiere a un dispositivo 1 instalado sobre una motocicleta V (de un tipo diferente a la de la realización de las Figuras 10, 11).

25 En este caso, se trata de una motocicleta V en la que el panel 7 de instrumentos comprende al menos un instrumento 10a, 10b analógico; más en detalle, este panel 7 de instrumentos comprende dos instrumentos 10a, 10b analógicos (normalmente un odómetro y un tacómetro) entre los cuales se incluye al menos una pantalla 6.

30 También en esta realización, el dispositivo 1 comprende una única cámara 2 de video trasera; en consecuencia, la pantalla 6 también comprende una única porción de visualización trasera (que por lo tanto puede tener una superficie que se corresponda sustancialmente con la de la pantalla 6 completa).

Más en detalle, la Figura 14 se refiere al primer modo de uso de la pantalla 6, en el que la pantalla funciona de manera tradicional, mostrando datos, parámetros, gráficos relacionados con el vehículo.

35 La Figura 15 se refiere, en cambio, al segundo modo de uso de la pantalla 6, en el que la pantalla muestra, en tiempo real, las imágenes tomadas por la única cámara 2 de video, lo que permite mostrar la vista trasera de la motocicleta V.

40 Asimismo, en esta realización del dispositivo 1, el control 8 puede comprender (o consistir en) al menos un botón asociado al manubrio 11 de la motocicleta V.

Se aplican las mismas consideraciones expresadas con respecto a la realización de las Figuras 10, 11; en particular, también en esta realización, se puede proporcionar la motocicleta V con espejos 4 laterales con configuración variable.

45 En más detalle, en esta realización, los espejos 4 retrovisores laterales se pueden mover desde una configuración de uso normal (Figura 16), hasta una configuración de baja resistencia (Figura 17), en la que, por ejemplo, se giran para estar dispuesto para ser sustancialmente paralelo al plano horizontal.

50 En la realización de las Figuras 18-20, que no forma parte de la invención, el vehículo V que comprende el dispositivo 1 es un ciclo o bicicleta.

55 Esta realización puede estar indicada para ciclos V de nueva fabricación; sin embargo, todo el dispositivo 1 puede consistir en un kit completo que se puede instalar en cualquier ciclo V. Más específicamente, la cámara 2 de video se puede asociar con una respectiva grampa 12, u otro elemento de soporte equivalente, que se puede fijar en la parte trasera del marco 13 del ciclo V.

En esta realización, el dispositivo 1 puede comprender un panel 7 de instrumentos que comprende un elemento 14 similar a una caja que se puede fijar al manubrio 15 del ciclo V.

60 El elemento 14 similar a una caja se puede fijar al manubrio 15 por medio de abrazaderas 16, que pueden ser de cualquier tipo adecuado.

La unidad 5 de procesamiento está alojada dentro del elemento 14 similar a una caja; además, el elemento 14 similar a una caja aloja la pantalla 6.

65 El elemento 14 similar a una caja puede comprender botones 17 para controlar las funciones de visualización de la pantalla 6, en particular en su primer modo de uso.

El control 8 comprende un elemento 18 para fijar el manubrio 15 de la bicicleta V.

El elemento 18 de fijación puede consistir, por ejemplo, en un anillo, una abrazadera o similar.

5 El control 8 puede comprender un primer botón o una palanca 8a, adaptada para activar/desactivar el segundo modo de uso de la pantalla 6, asociada al elemento 18 de fijación.

10 Además, el control 8 puede comprender un segundo botón 8b para controlar las funciones de visualización de la pantalla 6 en su primer modo de uso.

El segundo botón 8b también está integrado en el mismo elemento 18 de fijación.

15 En más detalle, el segundo botón 8b permite al ciclista seleccionar las distintas informaciones que se van a mostrar secuencialmente, sin quitar las manos del manubrio 15.

De esta forma, la información se puede mostrar de forma clara y en un tamaño mayor (incluso ocupando toda la pantalla) y no se pone en peligro la seguridad de conducción.

20 En otra realización, mostrada en la Figura 19A, que no es parte de la invención, el primer botón 8a y el segundo botón 8b están asociados con un primer elemento 18a de fijación y un segundo elemento 18b de fijación, respectivamente, dispuestos cerca de las dos manijas opuestas del manubrio 15.

25 Con esta solución, el ciclista puede, con una mano (a través del primer botón 8a) controlar la transición desde el primer modo hasta el segundo modo de uso de la pantalla 6, y viceversa; también pueden, con la otra mano (a través del segundo botón 8b), seleccionar la información que se va a mostrar secuencialmente, hacia delante o hacia atrás.

30 Gracias a estas soluciones, en particular, el ciclista puede evitar presionar los botones 17 de control sobre la pantalla para ver diferentes informaciones.

Los diversos componentes del dispositivo 1, en particular el elemento 14 similar a una caja, la cámara 2 de video y el control 8, se pueden conectar mediante cables 19 fijados a lo largo de varias partes del marco 13 o del manubrio 15.

35 La Figura 19 se refiere al primer modo de uso de la pantalla 6, en el que la pantalla funciona de manera tradicional, mostrando datos, parámetros, gráficos relacionados con el vehículo.

La Figura 20 se refiere en cambio al segundo modo de uso de la pantalla 6, en el que la pantalla muestra, en tiempo real, las imágenes tomadas por la única cámara 2 de video, lo que permite mostrar la vista trasera del ciclo V.

40 También en esta realización, la configuración del control 8 puede ser del tipo de accionamiento activa (es decir, el segundo modo de uso está activo solo mientras el control 8 está realmente activado) o con accionamiento determinado por un solo toque para activar/desactivar el segundo modo de uso.

45 En otras versiones, que no forman parte de la presente invención, que conciernen en particular a vehículos ya en circulación, se prevé la configuración e instalación de un kit completo en el que la pantalla 6 de visión trasera está incorporada en un soporte 20 que se puede instalar en el vehículo V, en lugar de al menos uno de los espejos retrovisores, o se puede instalar dentro del compartimento de pasajeros del vehículo V.

50 Dentro del alcance de esta versión, que no es parte de la invención, las Figuras 21-27 se refieren a realizaciones en las que el dispositivo 1 comprende un soporte 20 con el que se asocia la pantalla 6; este soporte 20 incluye también al menos un espejo 21, que se puede utilizar como espejo retrovisor.

55 De acuerdo con este aspecto, que no forma parte de la invención, la pantalla 6 y el espejo 21 se pueden usar alternativamente entre sí: en particular, el espejo 21 se puede usar en caso de falla de la pantalla 6, o de la cámara 2 de video, o de otras partes del dispositivo 1.

Más en detalle, el soporte 20 comprende un elemento 22 que tiene una primera superficie 23, en el que se proporciona la pantalla 6.

60 El elemento 22 comprende además una segunda superficie 24, opuesta a la primera superficie 23, en la que se proporciona el espejo 21 retrovisor.

65 En particular, las Figuras 21-23 se refieren a una realización, que no forma parte de la invención, en la que el soporte 20 se puede instalar dentro del compartimento de pasajeros de un vehículo V tal como un coche, un camión, un autobús, etc., en lugar del espejo retrovisor central normal.

En más detalle, el soporte 20 puede reemplazar el espejo retrovisor central normal en los vehículos V (normalmente coches) en los que está presente; en vehículos V donde, en cambio, normalmente no está presente (por ejemplo, camiones, autobuses, etc.) el soporte 20 podría estar recién instalado.

5 Cuando se ve desde el frente, y también desde el lado, véase por ejemplo la Figura 22, el elemento 22 del soporte 20 tiene esencialmente la misma huella que un espejo retrovisor central normal para el compartimiento de pasajeros de coches, o similares.

10 Por tanto, no es necesario realizar cambios en el interior del compartimiento de pasajeros, salvo que se trate de sustituir el retrovisor tradicional por el soporte 20 de acuerdo con la presente invención.

El soporte 20 comprende además una porción 25 de conexión del elemento 22 para fijar partes del vehículo V; en más detalle, la porción 25 de conexión es adecuada para unir el elemento 22, por ejemplo, al techo del compartimiento de pasajeros del vehículo V.

15 Las conexiones 25a de la pantalla 6 a la unidad 5 de procesamiento pueden pasar por la porción 25 de conexión.

De acuerdo con otro aspecto, que no forma parte de la invención, el soporte 20 comprende una junta 26 giratoria, que conecta el elemento 22 con la porción 25 de conexión.

20 La junta 26 giratoria permite girar manualmente el elemento 22 con respecto a la porción 25 de conexión, para orientar selectivamente la primera superficie 23, o la segunda superficie 24, hacia el conductor.

Normalmente, y en condiciones normales de uso, el conductor orienta la primera superficie 23, que comprende la pantalla 6, para que pueda ser observada durante la marcha hacia adelante del vehículo V.

25 En caso de que el conductor no pretenda monitorizar el área trasera del vehículo V a través de la pantalla 6, o, y muy especialmente, en caso de fallo de algún componente del dispositivo 1 (por ejemplo, la pantalla 6 en sí misma, o una de las cámaras 2a, 2b, 2c de video), el conductor puede girar manualmente el elemento 22 alrededor de la junta 26 giratoria, para orientar hacia sí la segunda superficie 24, que comprende el espejo 21 retrovisor.

30 De esta forma, incluso en caso de avería del dispositivo 1 o de alguno de sus componentes, el conductor puede seguir monitorizando el área trasera, aunque con la visión tradicional del retrovisor.

35 También en esta realización, la pantalla 6 comprende tres porciones 6a, 6b, 6c de visión trasera una al lado de la otra, es decir, una porción 6a central y dos porciones 6b, 6c laterales, que muestran las imágenes tomadas por la cámara 2a de video central y por las cámaras 2b, 2c de video laterales del vehículo V, respectivamente.

40 A diferencia de lo descrito anteriormente, en esta realización se configura el control 8 para activar o desactivar selectivamente la función de visualización trasera en el soporte 20, ya que la pantalla 6 está destinada únicamente a esta función.

45 En las Figuras 24, 25 se representa esquemáticamente otra realización, que no es parte de la invención, con características similares a aquellas de la realización de las Figuras 21-23, en la que el vehículo V consiste en una motocicleta, un ciclomotor o similares. También en esta realización, el vehículo V comprende, en lugar de al menos uno de los tradicionales espejos 21 retrovisores (en particular, al menos el derecho), al menos un soporte 20 que tiene características similares a aquellas descritas con respecto a la realización de las Figuras 21-23.

50 Con respecto a las características específicas del dispositivo 1 en esta realización, y en particular a las características del soporte 20, se debe hacer referencia a lo descrito con respecto a la realización de las Figuras 21-23.

Sin embargo, esta realización de la invención incluye una característica adicional, a saber, el hecho de que el soporte 20 incluye al menos una protección 27 para una u otra de las superficies 23, 24 del elemento 22.

55 Más en detalle, dado que el soporte 20, mientras el vehículo V está en marcha, está directamente expuesto al aire ya los agentes atmosféricos, la superficie 23, 24 que se coloca hacia adelante se puede ensuciar, mojar o dañar.

60 Por esta razón, en cualquier condición, el que está entre las superficies 23, 24, que no se utiliza se puede proteger de manera efectiva, para estar inmediatamente disponible en condiciones óptimas cuando sea necesario su uso.

Por lo tanto, la protección 27 se puede quitar (fijar, por ejemplo, mediante porciones de 27a de interbloqueo u otros medios de fijación similares) para que se pueda ensamblar o desensamblar fácilmente, según sea necesario, en una u otra de las superficies 23, 24.

65 También en este caso, el control 8 se configura para activar o desactivar selectivamente la función de visualización trasera en la pantalla 6 del soporte 20.

La realización de las Figuras 26, 27 es similar a aquella de las Figuras 24, 25 y difiere en que el vehículo V está constituido en el presente documento por un ciclo.

5 En esta realización, el dispositivo 1 puede comprender un elemento 14 similar a una caja, al que todos los componentes del dispositivo 1 están conectados operativamente (por ejemplo, por medio de cables 19).

10 El elemento 14 similar a una caja también alberga la unidad 5 de procesamiento; el mismo elemento 14 similar a una caja también puede comprender botones 17 pulsadores para las principales operaciones de control/ajuste del dispositivo 1.

El elemento 14 similar a una caja se puede fijar, por ejemplo, al manubrio 15 del ciclo V, en la posición más cómoda y de más fácil acceso.

15 También en este caso, en lo que se refiere al accionamiento del dispositivo 1, el control 8 se configura para activar o desactivar selectivamente la función de visualización en el soporte 20, a discreción del piloto.

20 En todas las realizaciones anteriormente descritas, la pantalla 6 puede ser de cualquier tipo conocido, y adecuado para este tipo de aplicación.

Por ejemplo, la pantalla 6 puede ser del tipo LCD, con una huella limitada especialmente en lo que respecta al grosor; esto permite su montaje incluso sobre soportes muy finos y ligeros, que no modifican, por ejemplo, las características del panel 7 de instrumentos del vehículo V.

25 Se especifica que, en todas las realizaciones descritas anteriormente, todas las conexiones entre componentes del dispositivo 1 de tipo cableado pueden ser sustituidas por conexiones inalámbricas.

La operación del dispositivo 1 de acuerdo con la invención es, a la luz de lo descrito, enteramente intuitivo.

30 Las imágenes tomadas por la cámara 2 de video o por las cámaras 2a, 2b, 2c de video pueden experimentar cualquier tratamiento y/o procesamiento (realizado por la unidad 5 de procesamiento) antes de ser enviadas a la pantalla 6; por ejemplo, en el caso de uso en condiciones de poca visibilidad (poca luz, o niebla, etc.) las imágenes tomadas por la cámara 2 de video pueden experimentar cambios/procesamiento (por ejemplo por características tales como brillo, contraste, u otras) para que el conductor tenga mejor visibilidad.

35 La cámara 2 de video, o las cámaras 2a, 2b, 2c de video también se pueden utilizar para facilitar las operaciones de reversa, como ya ocurre en algunos vehículos; en este caso, las imágenes tomadas se pueden enviar, como ya sucede, a la pantalla central proporcionada sobre el tablero del vehículo.

40 También es objeto de la presente invención un vehículo V que comprende un dispositivo 1 de seguridad que tiene las características descritas anteriormente.

45 En particular, un objeto de la presente invención es un vehículo V que consiste en un coche, un camión, un autobús u otros, que comprende el dispositivo 1 de acuerdo con la presente invención. La invención, concebida de esta manera, permite obtener importantes ventajas técnicas.

50 Como se aclaró, la principal ventaja del dispositivo 1 de acuerdo con la presente invención está constituida por una visión trasera clara, nítida y completa durante la marcha hacia adelante del vehículo V, especialmente en el caso en que el uso de espejos retrovisores se ve entorpecido o dificultado por algún motivo (por ejemplo, por la presencia de pasajeros o equipaje voluminoso en el vehículo V).

55 Otra ventaja consiste en que el accionamiento del dispositivo 1, para activar la función de visualización trasera en un momento dado, se lleva a cabo a través de un control 8 muy simple y fácil (por ejemplo, pero no exclusivamente, manualmente), lo que permite al conductor no apartar la vista de la dirección de la marcha.

60 Otra ventaja consiste en el hecho de que el dispositivo 1, en realizaciones que no están de acuerdo con la invención y que se presentan sólo con fines ilustrativos, se puede integrar/incorporar fácilmente en elementos o componentes ya previstos en el vehículo V; nos referimos en particular a las realizaciones de las Figuras 21-27, en el que el soporte 20 del propio dispositivo 1 reemplaza completamente al menos a uno de los espejos retrovisores tradicionales, y adicionalmente no implica una huella adicional.

Estas ventajas se obtienen con soluciones constructivas sencillas y económicas, que no implican modificaciones sustanciales de los vehículos en los que se instala el dispositivo 1.

65 En todas las realizaciones de la invención ilustradas anteriormente, o en otras que también son posibles, y en cualquier caso dentro del alcance de la presente invención, el dispositivo 1 permite al conductor del vehículo V tener una vista

trasera completa tanto en la marcha normal hacia adelante como durante las operaciones de reversa, lo que hace innecesaria la instalación de los dispositivos que se utilizan hoy en día, que a menudo se suministran como opciones, para ver las imágenes de la vista trasera en un monitor durante solo las operaciones de reversa.

5 La adopción del dispositivo 1 que es objeto de la presente invención también permitiría a los diseñadores de vehículos (por ejemplo coches) diseñar la carrocería de la parte trasera del vehículo sin las limitaciones actuales en el dimensionamiento de los pilares traseros o de la ventana trasera para que el conductor pueda tener una visión trasera a través del espejo retrovisor interior.

10 Entre las ventajas más destacables se encuentran también la resolución del problema de los puntos ciegos, o puntos muertos, la resolución del problema de la incorrecta evaluación de las distancias de los espejos retrovisores laterales actuales, así como la eliminación de los espejos retrovisores centrales, que también mejora la visibilidad frontal.

15 Gracias a las soluciones de acuerdo con la presente invención, para tener visión trasera, el conductor debe apartar la vista y la atención de la dirección de marcha del vehículo durante un período de tiempo extremadamente corto, ya que las imágenes tomadas por las varias cámaras se muestran en una única pantalla.

20 Adicionalmente, los vehículos de nueva fabricación podrían estar equipados desde un principio con los dispositivos proporcionados en la presente invención, de forma que se puedan eliminar los espejos laterales y el espejo interior central, con todas las ventajas ya comentadas, tan pronto como la legislación de cada país lo permita.

Los espejos exterior e interior pueden estar dispuestos para ser desmontados, y los orificios de fijación y paso de eventuales cables pueden cerrarse con unas prácticas y especiales cubiertas suministradas previamente.

25 Además, los espejos exteriores deben tener un buen perfil aerodinámico tanto en posición abierta como cerrada, a fin de minimizar la resistencia aerodinámica en caso de que un primer cambio normativo permita a los vehículos equipados con minicámaras marchar con los espejos exteriores cerrados y el interno levantado sujeto a su reposicionamiento sólo en caso de mal funcionamiento de la pantalla y/o minicámaras.

30 La versión particular de la invención desarrollada para bicicletas presenta una ventaja considerable para la seguridad en la conducción, ya que el ciclista nunca necesita quitar las manos del manubrio, ni para obtener una vista trasera tomada por la cámara, ni para ver secuencialmente las distintas piezas de información disponible en la pantalla.

35 Se ha visto de esta manera como la invención consigue los fines previstos.

La presente invención ha sido descrita de acuerdo con las realizaciones preferidas, pero aún se pueden concebir variantes equivalentes sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) de seguridad para vehículos que comprende al menos una cámara (2; 2a, 2b, 2c) de video, que tiene una función de inclinación y zoom, y que se configura para ser
- 5 instalado en una porción de la superficie (3) posterior externa de un vehículo (V), orientada de tal manera que su lente mire en dirección opuesta a la de la dirección de marcha hacia adelante del vehículo (V), al menos una unidad (5) de procesamiento, a la que se conecta operativamente dicha cámara (2; 2a, 2b, 2c) de video, adecuada para enviar las imágenes capturadas, selectivamente y a petición del conductor, a una pantalla (6) del
- 10 vehículo (V), operativamente conectado a dicha unidad (5) de procesamiento por medio de conexiones cableadas o inalámbricas, y al menos un control (8), operativamente conectado a dicha unidad (5) de procesamiento, que puede ser operada por el conductor y capaz de activar selectivamente dicha cámara (2; 2a, 2b, 2c), y por lo tanto, la función de visión trasera sobre dicha pantalla (6),
- 15 dicha pantalla (6) es una pantalla ya suministrada a los vehículos actuales (V), y consiste en la pantalla del panel (7) de instrumentos del vehículo (V) posicionado frontalmente con respecto al conductor, dicho control (8) se configura de tal manera que permite que se cambie el modo de operación, desde el primer modo hasta el segundo modo, en el que se activa la visión trasera, solo cuando el conductor trabaja activamente con este, de tal manera que el conductor, sólo y exclusivamente cuando así lo desee, podrá decidir cambiar instantáneamente la forma en que se utiliza la pantalla (6) para activar la visión trasera generada por dichas cámaras (2; 2a, 2b, 2c) de video,
- 20 dicho control (8) comprende al menos un botón, una palanca, una perilla, o similares, adaptado para ser ubicado sobre un volante (9) o un manubrio (15) del vehículo (V), sobre los radios del volante (9), o también en la parte interna de las ruedas del volante (9), o dicho control (8) es del tipo vocal, caracterizado porque dicho control (8) se configura para modificar selectivamente, a la discreción del conductor del
- 25 vehículo (V), el modo de uso de dicha pantalla (6) desde un primer modo, en el que no se activa la función de visión trasera, hasta un segundo modo, en el que se activa la función de visión trasera, y viceversa, y en el que en dicho primer modo de uso dicha pantalla (6) opera como una pantalla tradicional, es decir, muestra la información normal que se relaciona con el vehículo (V), y posiblemente también gráficos y/o imágenes,
- 30 y en el que en dicho segundo modo de uso, dicha pantalla (6) se controla para visualizar, en tiempo real, las imágenes tomadas por dicha cámara (2; 2a, 2b, 2c) de video, dicha pantalla (6) es capaz de visualizar selectivamente las imágenes tomadas por dicha cámara de video (2;2a,2b,2c) cuando el vehículo se mueve en la dirección hacia adelante, engranando la superficie completa de la pantalla (6) del panel (7) de instrumentos para tener una imagen más grande
- 35 2. Un dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que se puede instalar en vehículos (V) tales como coches, camiones, buses, y similares, que comprende al menos tres cámara de videos (2a, 2b, 2c), de las cuales una cámara (2a) central que se puede instalar en el área trasera del vehículo (V), y dos cámaras (2b, 2c) laterales que se pueden instalar en posiciones que permiten que el conductor tenga una vista trasera similar a aquella obtenida actualmente con el espejo retrovisor y espejos retrovisores laterales.
- 40 3. Un dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha pantalla (6) comprende al menos tres porciones (6a, 6b, 6c) de pantalla traseras lado a lado, es decir, una porción (6a) central y dos porciones (6b, 6c) laterales, respectivamente adecuadas para mostrar, en tiempo real, las imágenes tomadas por dichas tres cámaras (2a, 2b, 2c).
- 45 4. Un dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que se puede instalar en un vehículo recién construido (V).
5. Un dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1, adecuado para instalación en un vehículo (V) ya en circulación o ya construido.
- 50 6. Un vehículo (V), que consiste en una motocicleta, un ciclo, una bicicleta, o similares, que comprende un dispositivo (1) de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1.
7. Un vehículo (V) de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende un manubrio (15), en el que dicho control (8) comprende un elemento (18) de fijación para los manubrios (15), y al menos un primer botón o palanca (8a), asociado con dicho elemento de (18) fijación, adecuado para activar/desactivar el segundo modo de uso de dicha pantalla (6).
- 55 8. Un vehículo (V) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho control (8) comprende un segundo botón (8b), adecuado para el control secuencial de la visualización de la información en dicha pantalla (6) en su primer modo de uso.
- 60 9. Un vehículo (V), que consiste en un coche, un autobús, un camión o similares, que comprende al menos un dispositivo (1) de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1.

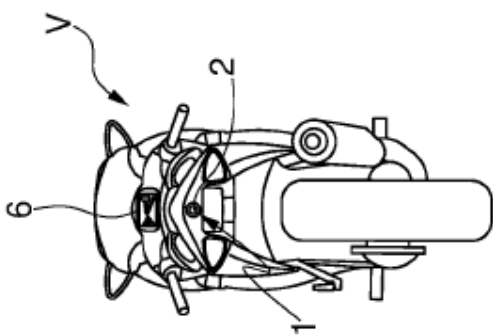


FIG. 4

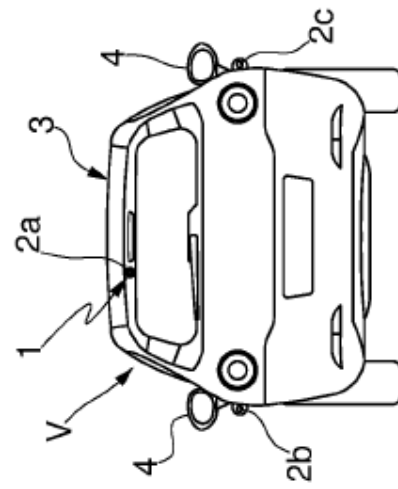


FIG. 1

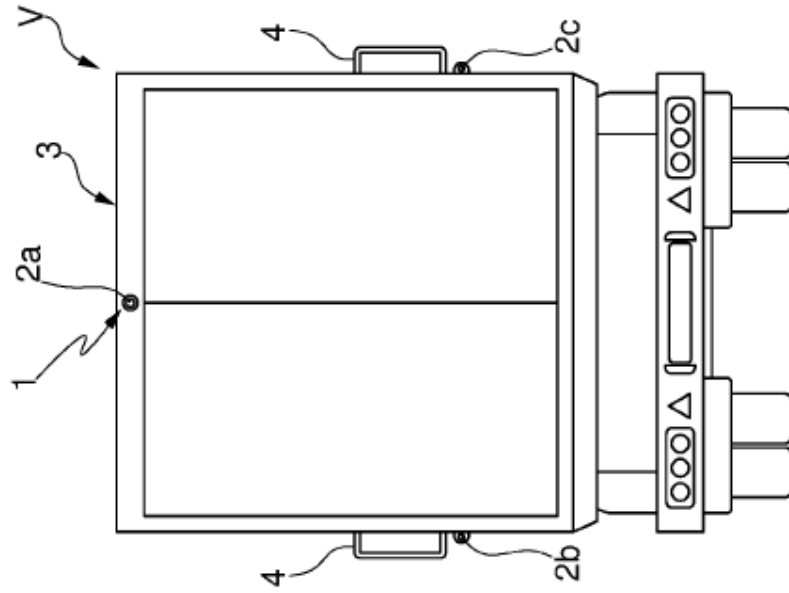


FIG. 2

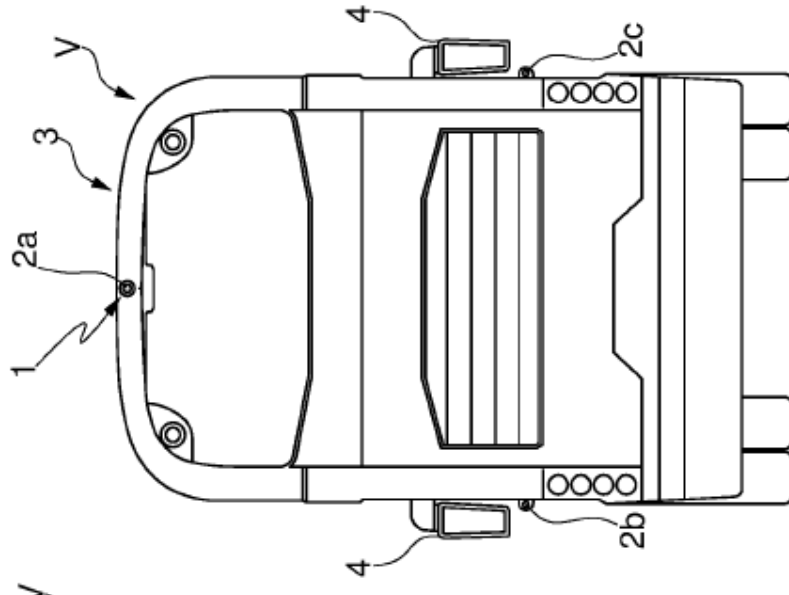


FIG. 3

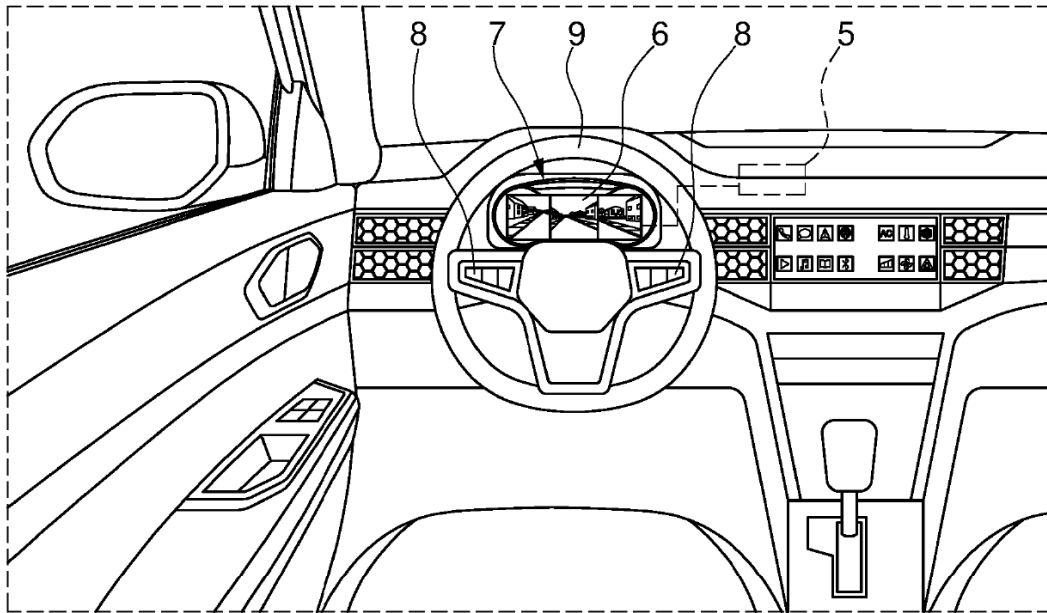


FIG. 5

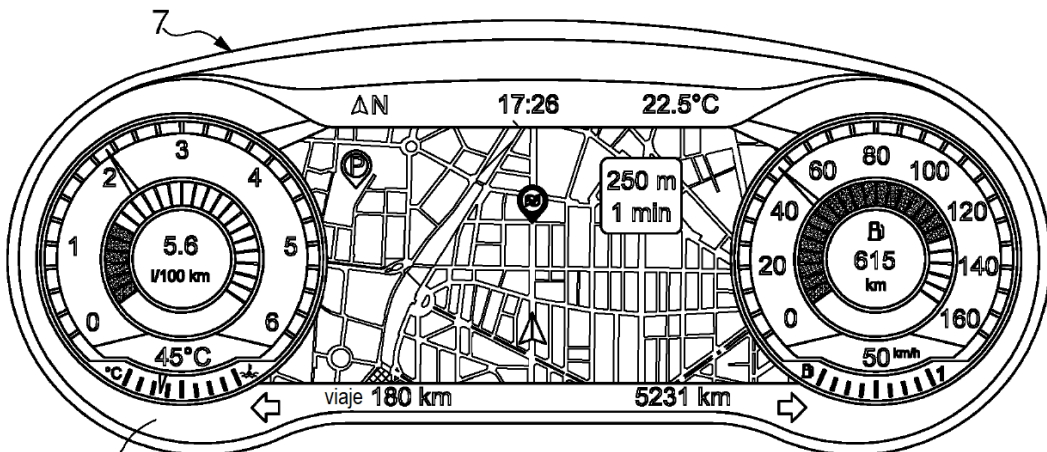


FIG. 6

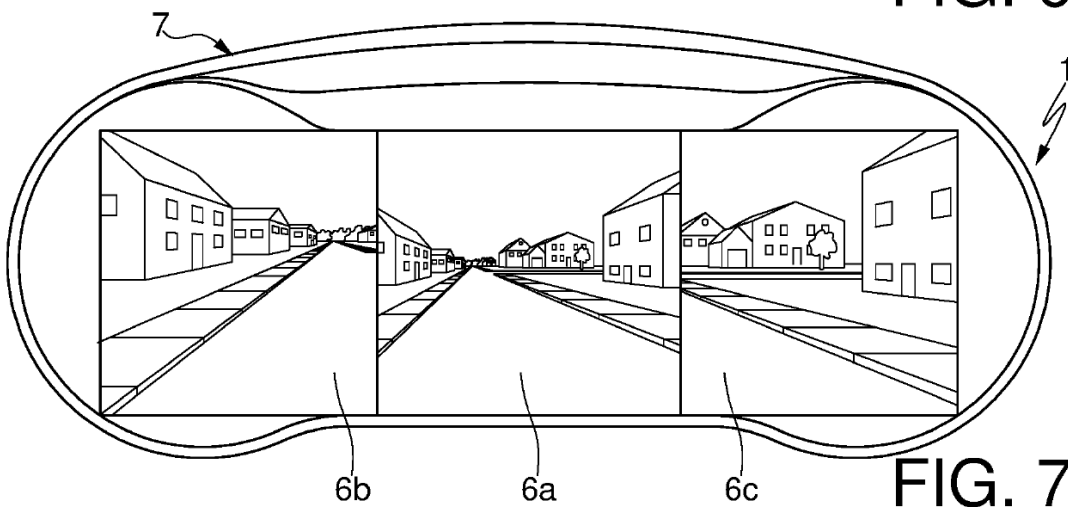


FIG. 7

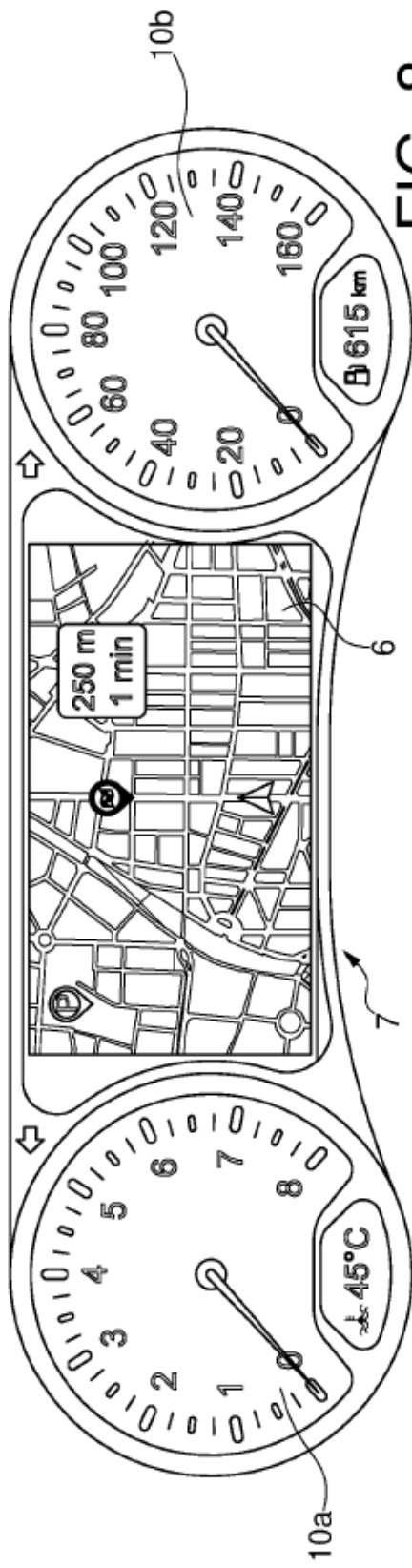


FIG. 8

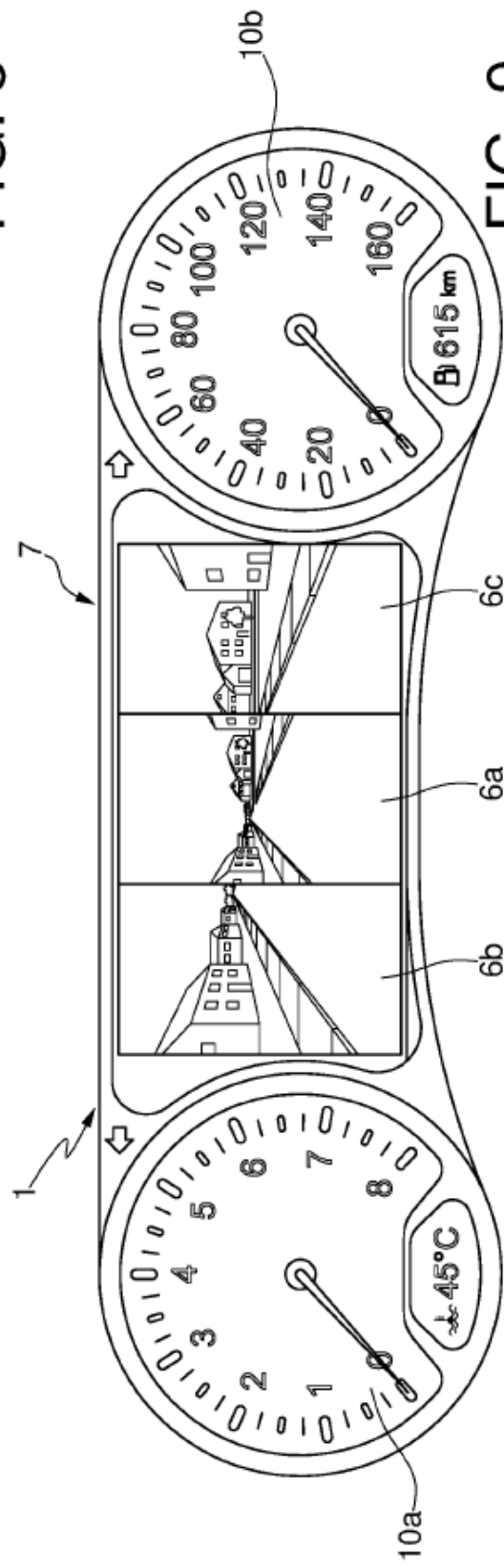


FIG. 9

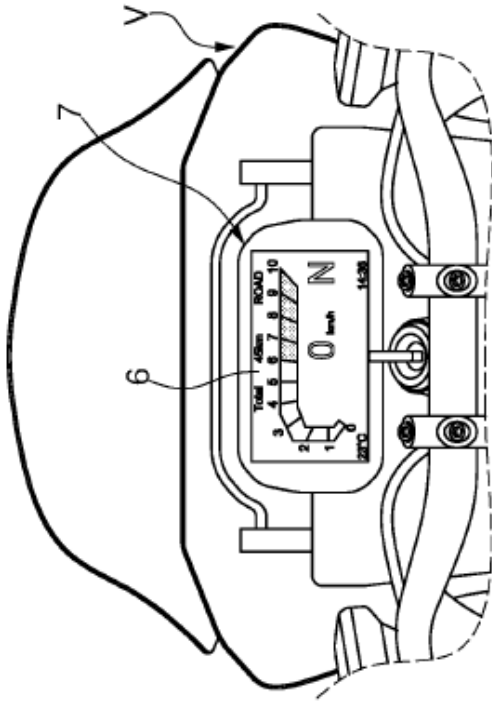


FIG. 10

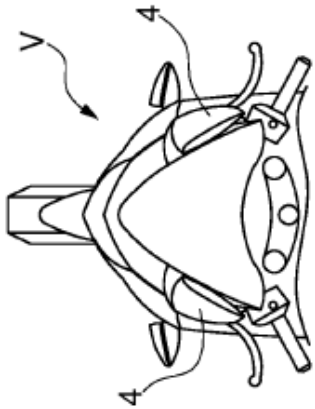


FIG. 12

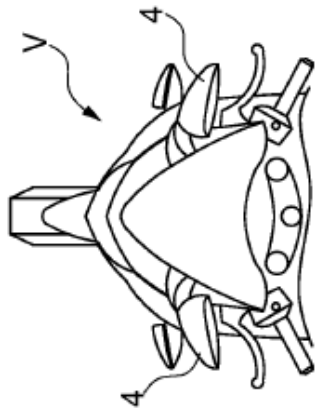


FIG. 13

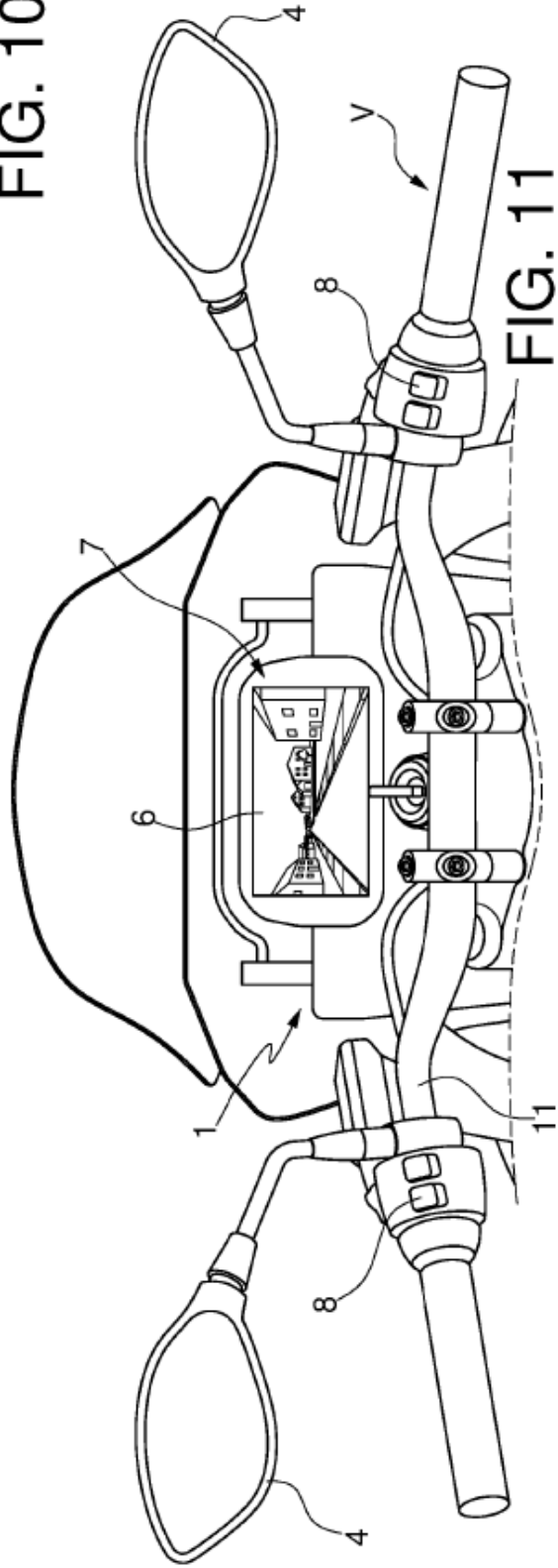


FIG. 11

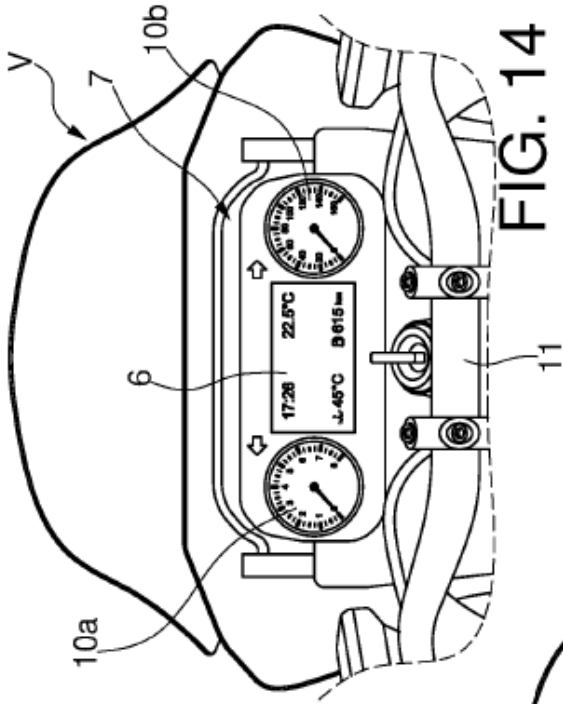


FIG. 14

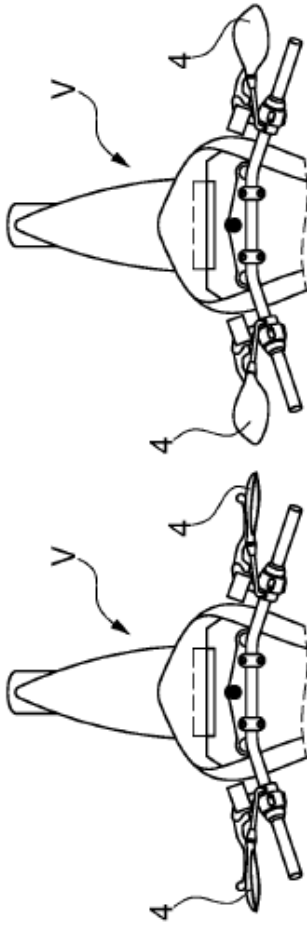


FIG. 17

FIG. 16

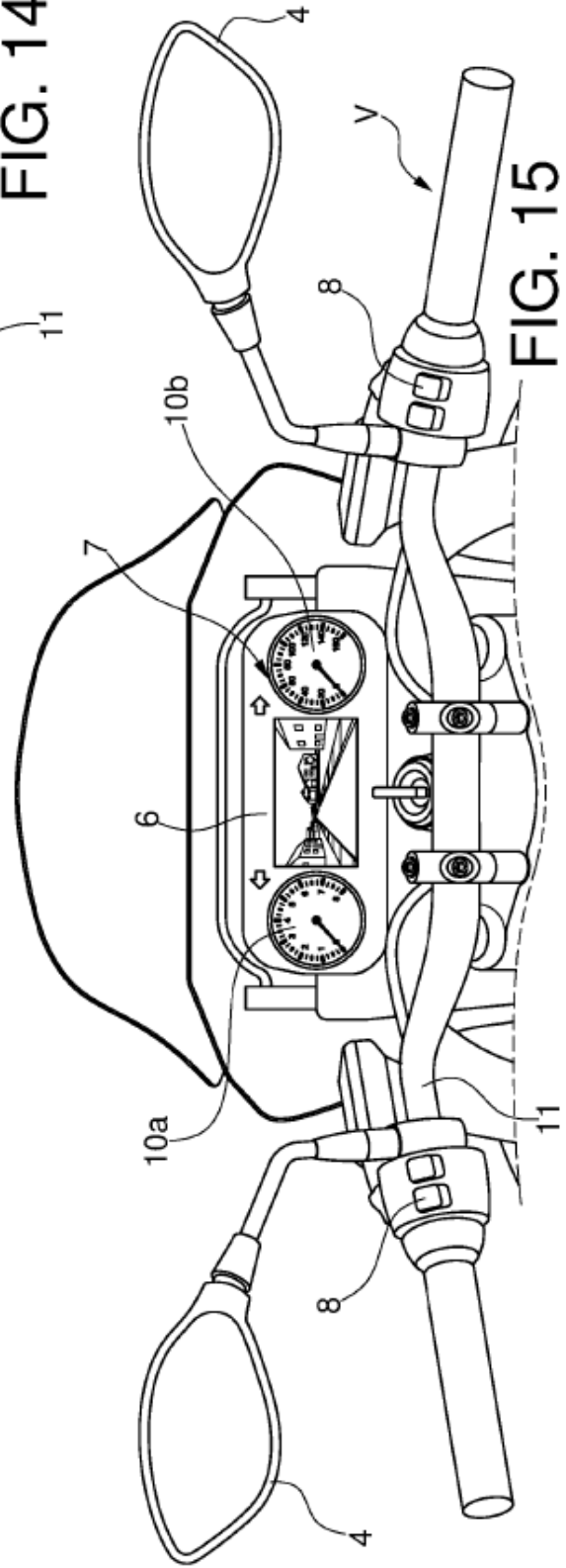
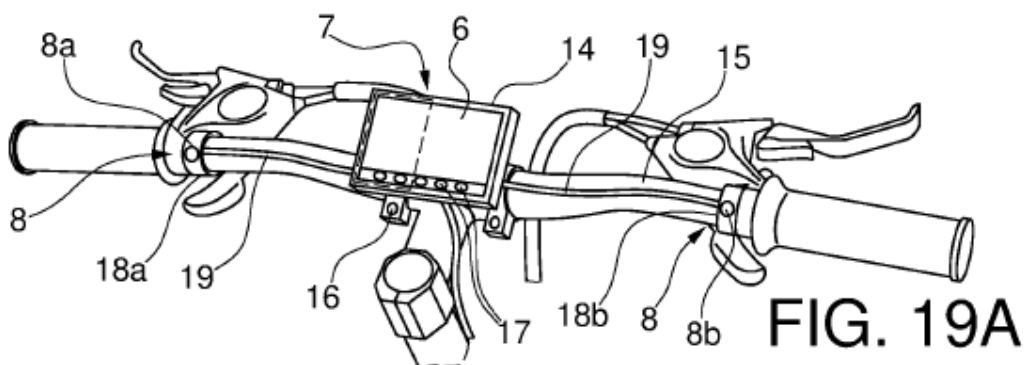
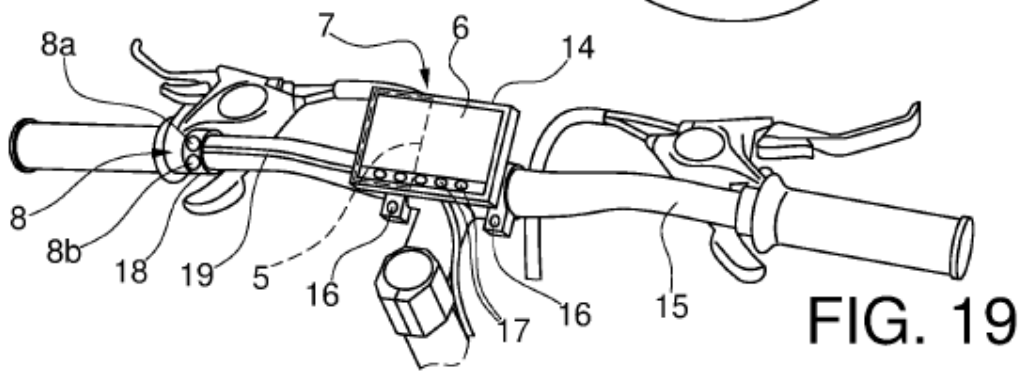
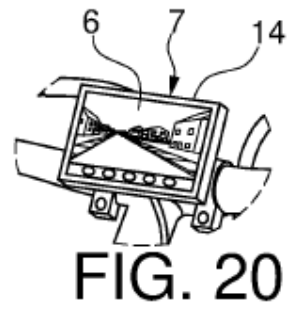
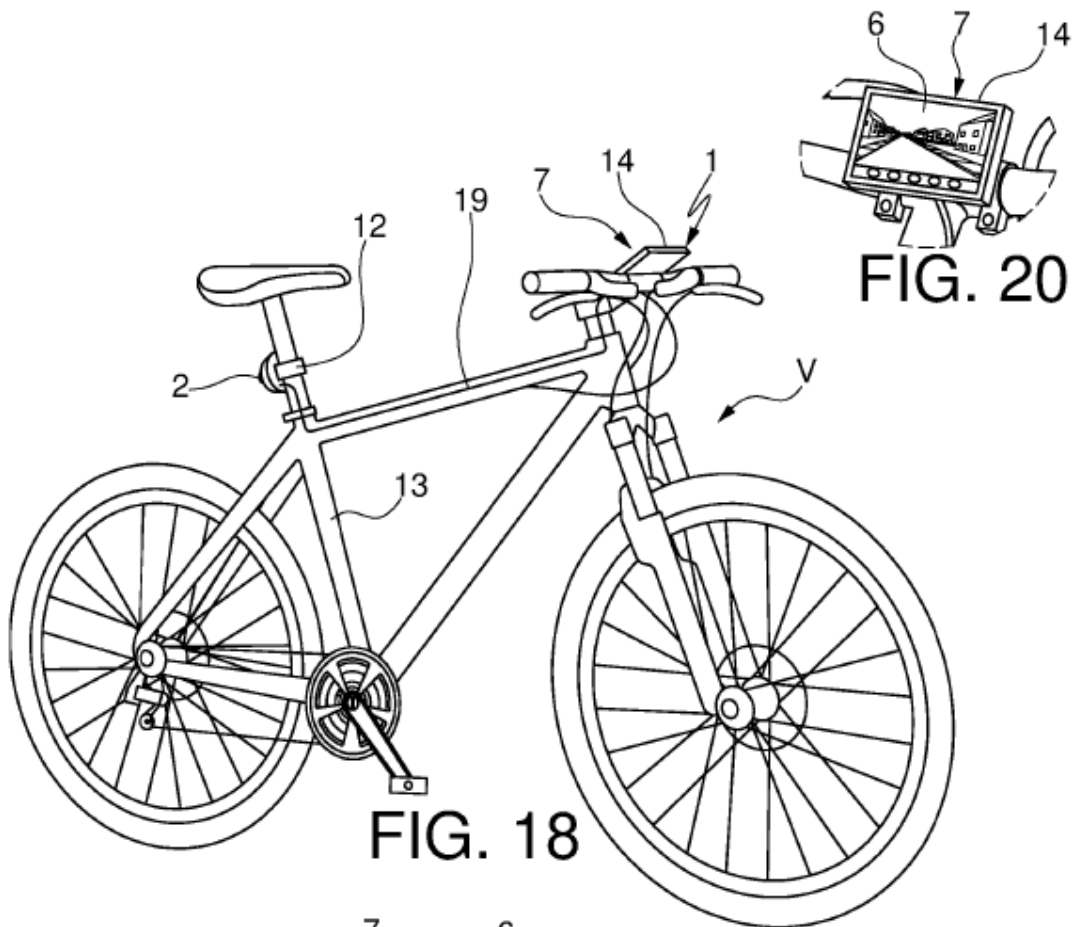
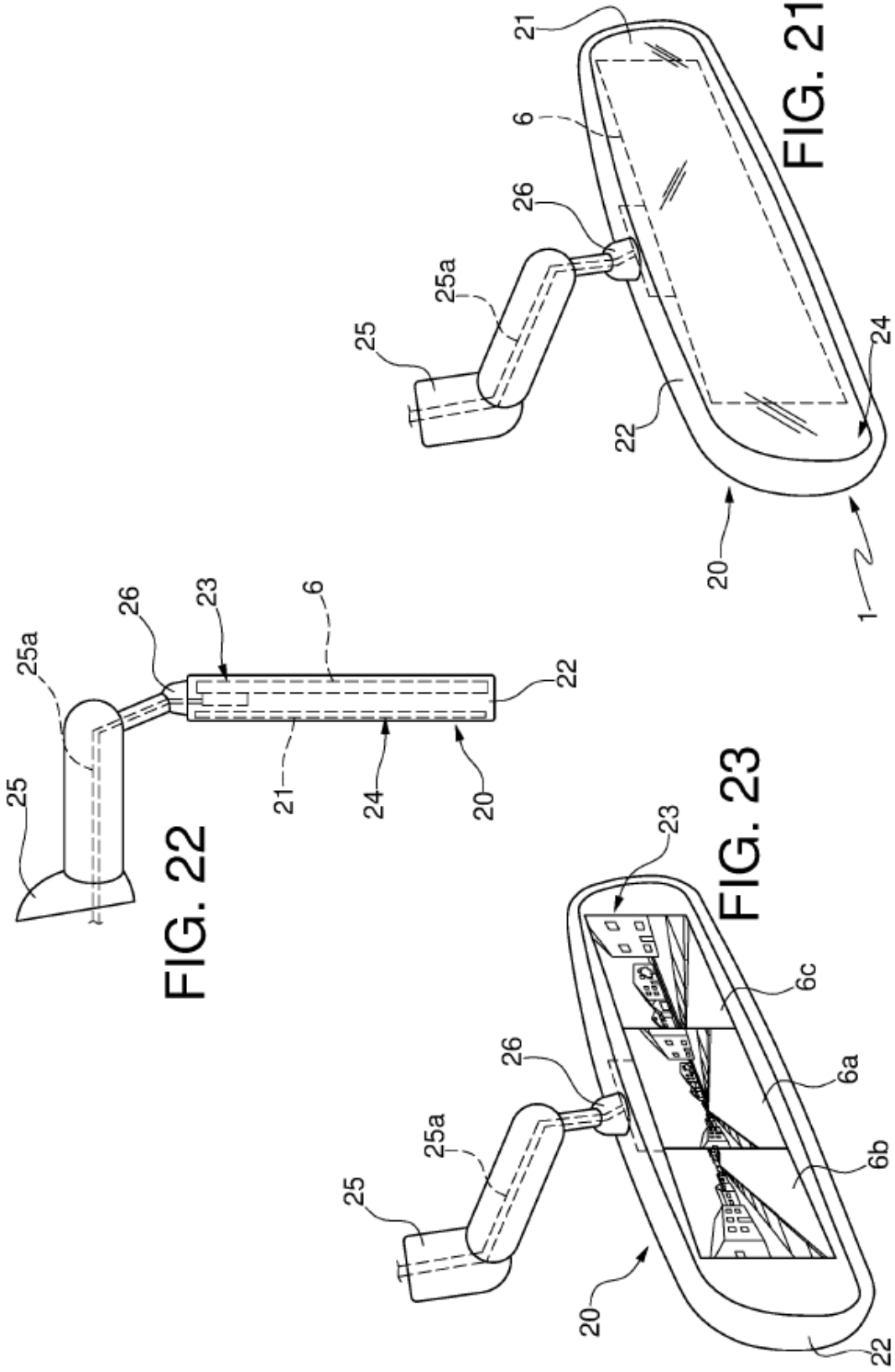


FIG. 15





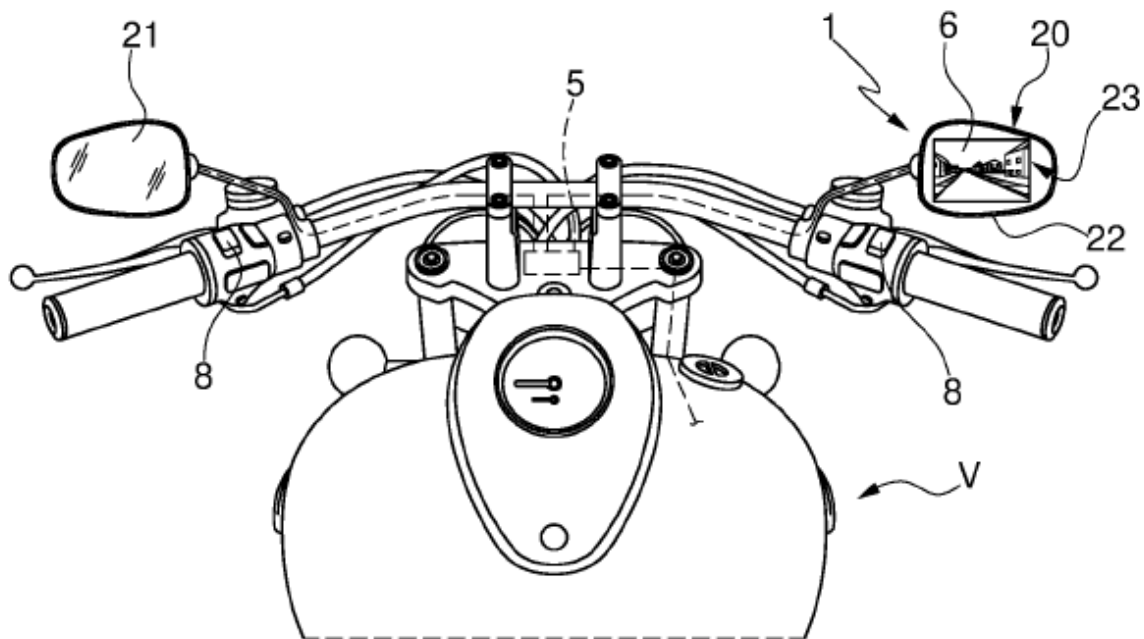


FIG. 24

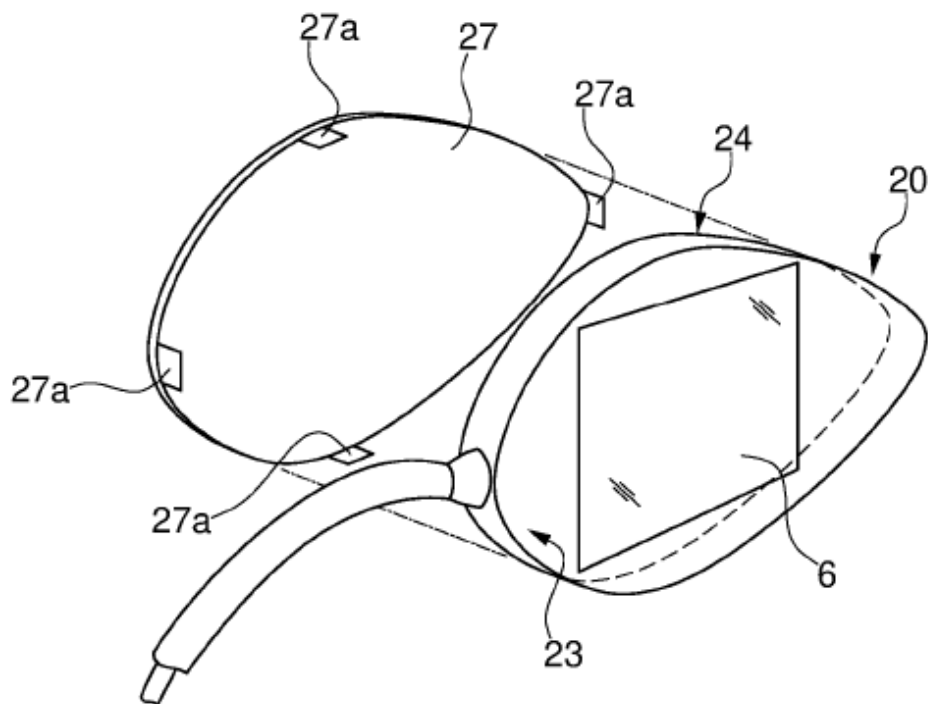


FIG. 25

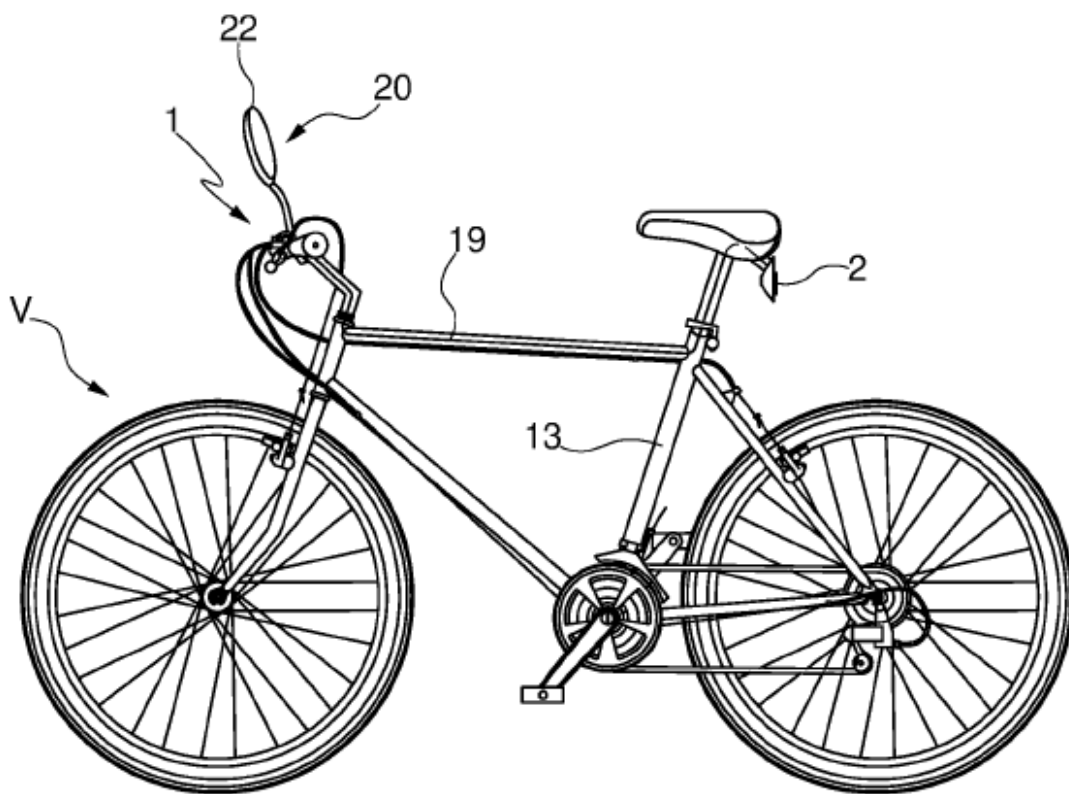


FIG. 26

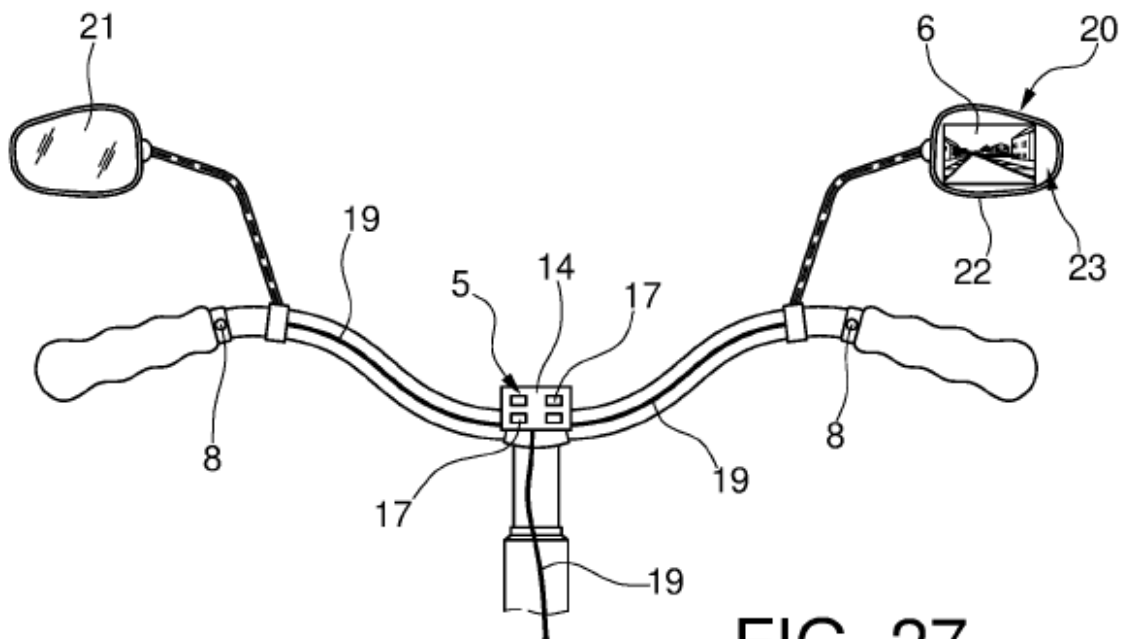


FIG. 27