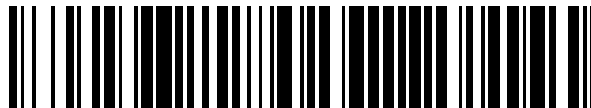


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 781 427**

51 Int. Cl.:

**A63C 17/26** (2006.01)

**B60Q 1/44** (2006.01)

**B60Q 1/52** (2006.01)

**B62J 6/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2016 PCT/EP2016/079239**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.06.2017 WO17093293**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2016 E 16805075 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3383513**

54 Título: **Dispositivo de señalización mejorado**

30 Prioridad:

**30.11.2015 FR 1561620**

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

**02.09.2020**

73 Titular/es:

**COSMO-CONNECTED (100.0%)  
6 Rue Ducret  
75116 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**PINGREE, CHARLES**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

ES 2 781 427 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 señalización mejorado

5 CAMPO TÉCNICO

10 [0001] El alcance técnico de la presente invención es el de los dispositivos de señalización. La presente invención encuentra una aplicación particular a los dispositivos de señalización vial destinados a ser usados por un conductor de un vehículo terrestre, preferiblemente un vehículo de dos ruedas. Más en general, la invención se refiere a cualquier campo de actividad de un usuario en donde este usuario está en movimiento, como es el caso, por ejemplo, de la práctica de ciclismo, esquí, pero también durante una actividad en un sitio de construcción, en particular cuando este usuario usa un casco protector.

15 ESTADO DE LA TÉCNICA

[0002] En la técnica anterior, en el caso particular de los dispositivos de señalización vial, se conocen dispositivos de señalización luminosa que son función del frenado de un vehículo.

20 [0003] Estos dispositivos permiten que se ilumine la luz de freno de manera variable según el nivel observado por un acelerómetro situado en la fuente de luz.

25 [0004] Sin embargo, para limitar el número y la gravedad de sus lesiones, es conveniente hacer que los conductores de vehículos particulares de dos ruedas sean más visibles, con una fuente de luz a una altura de terreno más elevada que la de las luces de dichos vehículos, como es el caso de la tercera luz de freno colocada en el parabrisas trasero de vehículos de tres o cuatro ruedas.

30 [0005] Por lo tanto, los primeros conductores de vehículos de dos ruedas serían visibles a través de un automóvil interpuesto entre un observador y la luz de freno de la que sería equipada y, por otra parte, la distancia que separa dicho observador de dicho conductor sería mejor apreciada por dicho observador. De hecho, se ha demostrado que el ojo humano evalúa mejor la distancia que lo separa de un objeto que comprende varias luces que la que lo separa de un objeto que comprende solo una.

35 [0006] Además, estos dispositivos no están adaptados para transmisión, en caso de accidentes, de una señal separada de la emitida para el freno, que pueden ser perjudiciales para la integridad física del conductor provisto de dicho dispositivo.

[0007] De la técnica anterior se puede citar el documento FR 2 925 874 A1, el cual describe un dispositivo de señalización adaptado que será llevado por un conductor del vehículo terrestre.

40 [0008] En general, en cualquier campo de actividad en el que un usuario se está moviendo, en particular cuando el usuario lleva un casco, existe una necesidad real de producir un dispositivo de señalización mejorado que resuelva los problemas técnicos mencionados anteriormente.

45 SUMARIO DE LA INVENCION

50 [0009] Con este fin, la presente invención proporciona un dispositivo de señalización para ser llevado por un usuario en movimiento, en particular un conductor de vehículo terrestre, comprendiendo dicho dispositivo un acelerómetro electrónico que realiza sus mediciones de acuerdo con tres ejes ortogonales, una batería de acumuladores electroquímicos, una primera fuente de luz, un medio de comunicación inalámbrico destinado a emitir una señal de alerta y una unidad de control destinada a activar

- dicha fuente de luz cuando dicho acelerómetro mide una desaceleración mayor o igual a un primer umbral de desaceleración predefinido, llamado umbral de frenado, y
- 55 - dicho medio de comunicación cuando el acelerómetro mide una desaceleración mayor o igual a un segundo umbral de desaceleración predefinido, llamado umbral de accidente,
- dicho medio de comunicación cuando dicho acelerómetro mide una serie de movimientos entre aceleración y desaceleración mayores o iguales a un tercer umbral de número predefinido de interruptores, dentro de un período de tiempo predefinido.

60 [0010] Gracias a estas disposiciones, por una parte, un conductor equipado con el dispositivo según la invención es más notable en el momento del frenado y, en segundo lugar, otros conductores, los servicios de emergencia y, opcionalmente, personas cercanas a dicho conductor son notificados instantáneamente en caso de accidente.

65 [0011] Además, la activación de los medios depende de un parámetro adicional (número de la conmutación entre la aceleración y deceleración en un tiempo predeterminado), lo que mejora la eficiencia del dispositivo de acuerdo con la invención.

- 5 [0012] Según características particulares, este dispositivo también comprende un sistema de geolocalización destinado a medir las coordenadas geográficas de dicho dispositivo, conteniendo la señal de alerta emitida por el medio de comunicación dichas coordenadas geográficas.
- 10 [0013] Gracias a estas disposiciones, el conductor que es víctima de un accidente es localizado de manera precisa, y puede ser rescatado rápidamente.
- 15 [0014] Según otras características particulares, el aparato comprende además una segunda fuente de luz, estando la unidad de control además adaptada para activar dicha segunda fuente de luz cuando dicho acelerómetro mide una desaceleración mayor que o igual al segundo umbral predefinido de desaceleración.
- 20 [0015] Gracias a estas disposiciones, la segunda fuente de luz, por ejemplo, naranja, puede parpadear con el fin de cumplir una función de luz de emergencia.
- 25 [0016] De acuerdo con aún más características particulares del dispositivo, la unidad de control se destina adicionalmente a la activación de la segunda fuente de luz cuando el acelerómetro mide una cantidad de interruptores entre aceleración y desaceleración mayores o iguales al tercer umbral para la cantidad de interruptores predefinidos, dentro del período de tiempo predefinido.
- 30 [0017] Gracias a estas disposiciones, la activación de la segunda fuente de luz también depende de un parámetro adicional mencionado anteriormente, que mejora aún más la eficiencia del dispositivo de acuerdo con la invención.
- 35 [0018] Según otras características particulares, el aparato comprende, además, un fotodiodo y una tercera fuente de luz, la unidad de control está diseñada además para activar dicha tercera fuente de luz cuando dicho fotodiodo mide una radiación óptica inferior o igual a un umbral predefinido de radiación óptica.
- 40 [0019] Gracias a estas características, esta tercera fuente de luz puede realizar una función de luz de posición.
- 45 [0020] Según otras características particulares de este dispositivo,
- el primer umbral de deceleración predefinido se encuentra entre 0,2 y 2 m/s<sup>2</sup>, preferiblemente sustancialmente igual a 1,96 m/s<sup>2</sup>, y
  - el segundo umbral de desaceleración predefinido es de alrededor de 20 m/s<sup>2</sup>.
- 50 [0021] Además, preferiblemente, el tercer umbral de inclinación prefijado es del orden de 3, y el lapso de tiempo predeterminado es de aproximadamente 3 segundos.
- 55 [0022] El solicitante ha determinado que estas disposiciones fueron óptimas. Como recordatorio, los valores de desaceleración son valores absolutos.
- [0023] Según otras características particulares, la unidad de control está configurada para ajustar los umbrales primero y/o segundo y/o tercero en función de la velocidad de movimiento del dispositivo.
- [0024] Por lo tanto, es posible cambiar el valor de diferentes umbrales en función de la velocidad, y por lo tanto el aumento en su caso.
- [0025] Para medir la velocidad de desplazamiento del dispositivo, la unidad de control puede estar configurada para integrar el valor de la aceleración medida por el acelerómetro.
- [0026] Según otras características particulares, el dispositivo comprende además
- una superficie cóncava flexible para ponerse en contacto con un casco en donde dicho dispositivo está destinado a ser fijado, y
  - una superficie convexa a través de la que se dispone la fuente de luz.
- [0027] Gracias a estas características, el dispositivo según la invención adopta la forma del casco y tiene una forma aerodinámica.
- [0028] Según otras características particulares de este dispositivo, la batería de acumuladores electroquímicos es recargable, a través de un puerto USB.
- [0029] Gracias a estas disposiciones, se facilita el uso del dispositivo de acuerdo con la invención.
- [0030] La invención también se refiere a un accesorio para ser llevado por un usuario en movimiento, especialmente un conductor de un vehículo terrestre, comprendiendo dicho casco y dicho accesorio un dispositivo de este tipo de

señalización. Este accesorio puede ser un casco o una chaqueta.

[0031] No se repiten aquí las ventajas de este casco y este accesorio, al ser similares al dispositivo de la invención.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

[0032] Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes de la lectura de la siguiente descripción de una realización preferida de la invención dada por modo de ejemplo y con referencia a la figura 1 adjunta que muestra un diagrama de un ejemplo de un circuito electrónico de un dispositivo de señalización según la invención.

10 [0033] Además, en la siguiente descripción, los valores numéricos mencionados, aunque no limitantes, proporcionaron los resultados más ventajosos en las pruebas.

15 DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES

[0034] La Fig. 1 muestra, esquemáticamente, una realización de un circuito electrónico de un dispositivo de señalización 10 según la invención.

20 [0035] El dispositivo 10 está destinado a ser usado por un conductor de un vehículo terrestre, en especial de un vehículo de dos ruedas destinado para el uso en la carretera, por lo general una moto o una bicicleta.

[0036] Típicamente, el dispositivo 10 puede estar unido o integrado en la parte posterior de un casco, una chaqueta, una mochila, o cualquier otro accesorio que se lleva por un conductor del vehículo. Preferiblemente, este circuito está conectado a la masa, es decir, al accesorio en donde está fijo o integrado.

25 [0037] El dispositivo 10 comprende un acelerómetro 30, al menos uno, aquí dos, batería(s) de acumuladores electroquímicos B1 y B2, una primera fuente de luz 50 se compone aquí de seis LEDs (LED1 - LED6) y/o OLEDs, un medio de comunicación inalámbrica 40 destinado a emitir una señal de alerta, y una unidad de control 20. En una variante, la fuente de luz consiste en una pluralidad de LED y/o OLED, por ejemplo ocho, preferiblemente 12, pero también puede estar formada por aproximadamente cien LED y/o OLED.

30 [0038] Por lo general, la fuente de luz 50 es de color estandarizado, es decir rojo.

[0039] En otra realización, la fuente de luz consiste en una pantalla de luz.

35 [0040] Preferiblemente, las baterías B1 y B2 tienen un voltaje nominal de aproximadamente 3,7 voltios.

[0041] En el ejemplo, el medio de comunicación inalámbrica 40 está conectado a la entrada A3 de la unidad de control 20.

40 [0042] En el ejemplo, la batería B1 está conectada, a través de un transistor Q1 y seis resistencias R1, R2, R3, R4, R5 y R6, a los seis LED (LED1 - LED6) de la fuente de luz 50 para suministrarles electricidad.

[0043] Preferiblemente, las resistencias R1, R2, R3, R4, R5 y R6 son del orden de 68 ohmios.

45 [0044] En el ejemplo, un D11 de salida de la unidad de control 20 está conectada a través de una resistencia R7, el transistor Q1 y los seis resistencias R1, R2, R3, R4, R5 y R6 a los seis LEDs (LED1 - LED6) de la fuente de luz 50.

[0045] Preferiblemente, la resistencia R7 es del orden de 150 ohmios.

50 [0046] En el ejemplo, la batería B2 está conectada a una entrada VIN de la unidad de control 20 al medio de comunicación inalámbrica 40 y al acelerómetro 30 para el suministro de electricidad.

[0047] La unidad de control 20 está destinada a activar la fuente de luz 50 cuando el acelerómetro 30 mide una desaceleración mayor que o igual a un primer umbral de deceleración llamado umbral de frenado prefijado.

55 [0048] Además, la unidad de control 20 está destinada a activar el medio de comunicación 40 cuando el acelerómetro 30 mide una desaceleración mayor que o igual a un segundo umbral de deceleración predefinido, llamado umbral de accidente.

60 [0049] En un ejemplo, el medio de comunicación 40 transmite la señal de alerta a través de una red de telecomunicaciones, por ejemplo GSM. Por lo tanto, los servicios de emergencia, y posiblemente al menos una persona cercana al conductor, son notificados tan pronto como el dispositivo 10 se ve afectado, es decir, tan pronto como dicho conductor es víctima de un accidente.

65 [0050] En una variante, el medio de comunicación 40 transmite la señal de alerta a través de una aplicación dedicada

de un teléfono móvil del conductor. En este caso, el medio de comunicación 40 funciona, por ejemplo, por Wi-Fi (Wireless Fidelity, en inglés), Bluetooth, o por comunicación de campo propio (CCP), etc.

[0051] Por lo tanto, directamente, o a través de una aplicación dedicada instalada en un dispositivo móvil del conductor, tal como un teléfono móvil, este conductor puede conectarse a una plataforma dedicada a distancia. Esta plataforma remota hace posible en particular advertir a los servicios de emergencia, al recibir una señal de alerta emitida por el medio de comunicación 40 y transmitida a través de una red de telecomunicaciones como se explicó anteriormente. También puede permitir a los usuarios mantenerse en contacto entre sí para formar una comunidad para el intercambio de información y experiencia. Típicamente, la unidad de control 20 es de tipo procesador, microcontrolador, PLD (programmable logic device, en inglés), FPGA (field-programmable gate array, en inglés), EPLD (erasable programmable logic device, en inglés), CPLD (complex programmable logic device, en inglés), PAL (programmable array logic, en inglés) o PLA (programmable logic array, en inglés).

[0052] Preferiblemente, el dispositivo 10 comprende en adición un sistema de posicionamiento 60, por ejemplo GPS (Global Positioning System, en idioma Inglés) para la medición de las coordenadas geográficas de dicho dispositivo, conteniendo la señal de alerta dichas coordenadas geográficas.

[0053] En el ejemplo, la batería B2 está conectada al sistema de seguimiento 60 que está conectada por sí mismo a una entrada A4 de la unidad de control 20.

[0054] En un ejemplo, el dispositivo 10 comprende una segunda fuente de luz (no se muestra en la figura 1). La unidad de control 20 está destinada además a activar esta segunda fuente de luz cuando el acelerómetro 30 mide una desaceleración mayor o igual que el segundo umbral de desaceleración predefinido. En este caso, la segunda fuente de luz es preferiblemente de color naranja y funciona en modo intermitente.

[0055] El acelerómetro 30 es electrónico y realiza sus mediciones a lo largo de tres ejes ortogonales X, Y y Z. En este caso, el acelerómetro 30 incluye una salida para comunicar las mediciones de cada eje X, Y y Z, estando cada una de las salidas conectada por un enlace de cable a una entrada separada A0, A1 y A2, respectivamente, de la unidad de control 20.

[0056] La unidad de control 20 está diseñada además a activar el medio de comunicación 40 y/o la segunda fuente de luz cuando el acelerómetro 30 mide, a lo largo de al menos uno de los ejes X, Y y Z, un número de conmutaciones entre aceleración y desaceleración mayores o iguales a un tercer umbral de número predefinido de conmutaciones, dentro de un período de tiempo preestablecido.

[0057] En un ejemplo, el número de umbral de conmutaciones es 3 y este tiempo preestablecido es de 3 segundos.

[0058] En un ejemplo, el dispositivo 10 comprende en adición un fotodiodo y una tercera fuente de luz (no mostrada en la figura 1). La unidad de control 20 está destinada además a activar esta tercera fuente de luz cuando este fotodiodo mide una radiación óptica menor o igual a un umbral predefinido de radiación óptica, es decir cuando el brillo externo se vuelve bajo.

[0059] En este caso, la tercera fuente de luz es de color rojo y cumple una función de luz de posición.

[0060] En un ejemplo, el dispositivo 10 comprende en adición una cuarta fuente de luz y un detector de niebla y la llovizna (no mostrados en la figura 1). La unidad de control 20 está destinada además a activar esta cuarta fuente de luz cuando este detector mide una higrometría mayor o igual a un umbral de higrometría predefinido, es decir, cuando la humedad del el aire se vuelve elevada.

[0061] En este caso, la cuarta fuente de luz es de color rojo y cumple una función de luz de niebla. Para este propósito, esta cuarta fuente de luz sería más poderosa que las otras que, preferiblemente están configuradas para ser visibles por un observador a 50 metros de día y 150 metros de noche.

[0062] Preferiblemente, el primer umbral predefinido de deceleración está entre 0,2 y 2 m/s<sup>2</sup>, preferiblemente sustancialmente igual a 1,96 m/s<sup>2</sup>, y el segundo umbral predefinido de deceleración es del orden de 20 m/s<sup>2</sup>.

[0063] Se prevé que los primeros, segundos y terceros umbrales predefinidos, o al menos uno de ellos, son adaptables en función de la velocidad. En este caso, la unidad de control 20 está configurada para adaptar los umbrales en cuestión en función de la velocidad de movimiento del dispositivo.

[0064] Este característica adaptativa de uno de los umbrales permite al menos cambiar el valor de este umbral como una función de la velocidad. Así, por ejemplo, si la velocidad aumenta, se puede prever aumentar el primer umbral para que la primera fuente de luz 50 solo se active desde un valor de desaceleración más alto que en el caso de menor velocidad.

[0065] Para medir la velocidad de desplazamiento del dispositivo, la unidad de control 20 está configurada para integrar

el valor de la aceleración medida por el acelerómetro 30. El valor de velocidad así determinado puede opcionalmente ser validado por medio de un giroscopio integrado en el dispositivo.

5 [0066] En el caso en que el dispositivo 10 está unido a un casco, dicho dispositivo comprende, además, una superficie cóncava flexible (no mostrada en la figura 1) destinada a estar en contacto con dicho casco, y una superficie convexa (no mostrada en la figura 1) a través de la cual está dispuesta la(s) fuente(s) de luz 50.

10 [0067] Preferiblemente, el dispositivo 10 está fijado de forma desmontable al accesorio usado por el conductor del vehículo terrestre.

[0068] En un ejemplo, el elemento flexible está hecho de goma o cualquier otro material elástico natural y/o sintético.

15 [0069] Preferiblemente, la batería de acumuladores electroquímicos B1 y B2 es recargable a través de un puerto USB y, en un ejemplo, dichas baterías son del polímero de iones de litio.

[0070] Preferiblemente, el dispositivo 10 comprende un indicador de su estado de carga (no mostrado en la figura 1), que es

- 20 - o bien binario si dicho estado de carga se define como suficiente o insuficiente,  
- o bien graduado si dicho estado de carga se define como una tasa de carga absoluta.

25 [0071] Por supuesto, la presente invención no está limitada a los ejemplos y realizaciones descritos y representados pero es capaz de numerosas variantes accesibles para el experto. En particular, la invención no se limita a un dispositivo destinado a ser usado por un conductor de un vehículo terrestre, como una motocicleta, sino que se extiende a un dispositivo destinado a ser usado por un usuario en movimiento. Además, la invención no se limita a la integración del dispositivo en un accesorio del tipo de casco protector, por ejemplo para la práctica de motocicletas, esquí o protección en un sitio de construcción, sino que se extiende a la integración del dispositivo en cualquier accesorio que pueda usar un usuario en movimiento, como una chaqueta o mochila.

30

35

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.** Un dispositivo de señalización (10) destinado a ser usado por un usuario en movimiento, en particular un conductor de un vehículo terrestre, comprendiendo dicho dispositivo un acelerómetro electrónico (30) que toma medidas a lo largo de tres ejes ortogonales, un conjunto de baterías recargables electroquímicas (B1; B2), una primera fuente de luz (50), medios inalámbricos dispuestos para transmitir una señal de alerta y una unidad de control (20) dispuesta para activar:
- 10 - dicha fuente de luz cuando dicho acelerómetro mide una desaceleración igual o superior a la primera predefinida umbral de desaceleración, llamado umbral de frenado, y
- 15 - dicha comunicación significa cuando dicho acelerómetro mide una desaceleración igual o superior a un segundo umbral de desaceleración predefinido, denominado umbral de accidente, **caracterizado porque** la unidad de control (20) está dispuesta además para activar los medios cuando dicho acelerómetro (30) mide una serie de cambios entre aceleración y desaceleración igual o superior a un tercer umbral predefinido de número de cambios dentro de un lapso de tiempo predefinido.
- 20 **2.** Un dispositivo (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende además un sistema de geolocalización dispuesto para medir las coordenadas geográficas de dicho dispositivo, la señal de alerta transmitida por los medios inalámbricos que contienen dichas coordenadas geográficas.
- 25 **3.** Un dispositivo (10) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** comprende además una segunda fuente de luz, estando la unidad de control (20) dispuesta además para activar dicha segunda fuente de luz cuando el acelerómetro (30) mide una desaceleración igual a o más alta que el segundo umbral de desaceleración predefinido.
- 30 **4.** El dispositivo (10) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la unidad de control (20) está dispuesta además para activar la segunda fuente de luz cuando dicho acelerómetro (30) mide una cantidad de cambios entre la aceleración y la desaceleración igual o superior al tercer umbral predefinido de número de cambios dentro del lapso de tiempo predefinido.
- 35 **5.** El dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** comprende además un fotodiodo y una tercera fuente de luz, estando la unidad de control (20) dispuesta además para activar dicha tercera fuente de luz cuando dicho fotodiodo mide ópticamente radiación igual o inferior a un umbral de radiación óptica predefinido.
- 40 **6.** El dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque**:
- el primer umbral de desaceleración predefinido está entre 0,2 y 2 m/s<sup>2</sup>, preferiblemente sustancialmente igual a 1,96 m/s<sup>2</sup>, y
- el segundo umbral de desaceleración predefinido es de aproximadamente 20 m/s<sup>2</sup>.
- 45 **7.** El dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el tercer umbral predefinido es aproximadamente igual a 3 y el lapso de tiempo predefinido es aproximadamente 3 segundos.
- 50 **8.** El dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la unidad de control (20) está configurada para adaptar el primer y/o segundo y/o tercer umbral en función de la velocidad de movimiento del dispositivo (10).
- 9.** El dispositivo (10) según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la unidad de control (20) está configurada para medir la velocidad de movimiento del dispositivo (10) integrando el valor de aceleración medido por el acelerómetro (30).
- 55 **10.** El dispositivo (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** comprende además:
- una superficie cóncava flexible destinada a entrar en contacto con un casco en donde está destinado dicho dispositivo, y
- una superficie convexa a través de la cual se organiza la fuente de luz.
- 60 **11.** Dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el conjunto de baterías recargables electroquímicas (B1; B2) es recargable a través de un puerto USB.
- 65 **12.** Un accesorio destinado a ser usado por un usuario en movimiento, en particular un conductor de un vehículo terrestre, comprendiendo dicho accesorio un dispositivo de señalización (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 13.** El accesorio según la reivindicación 12, siendo dicho accesorio un casco, chaqueta o mochila.

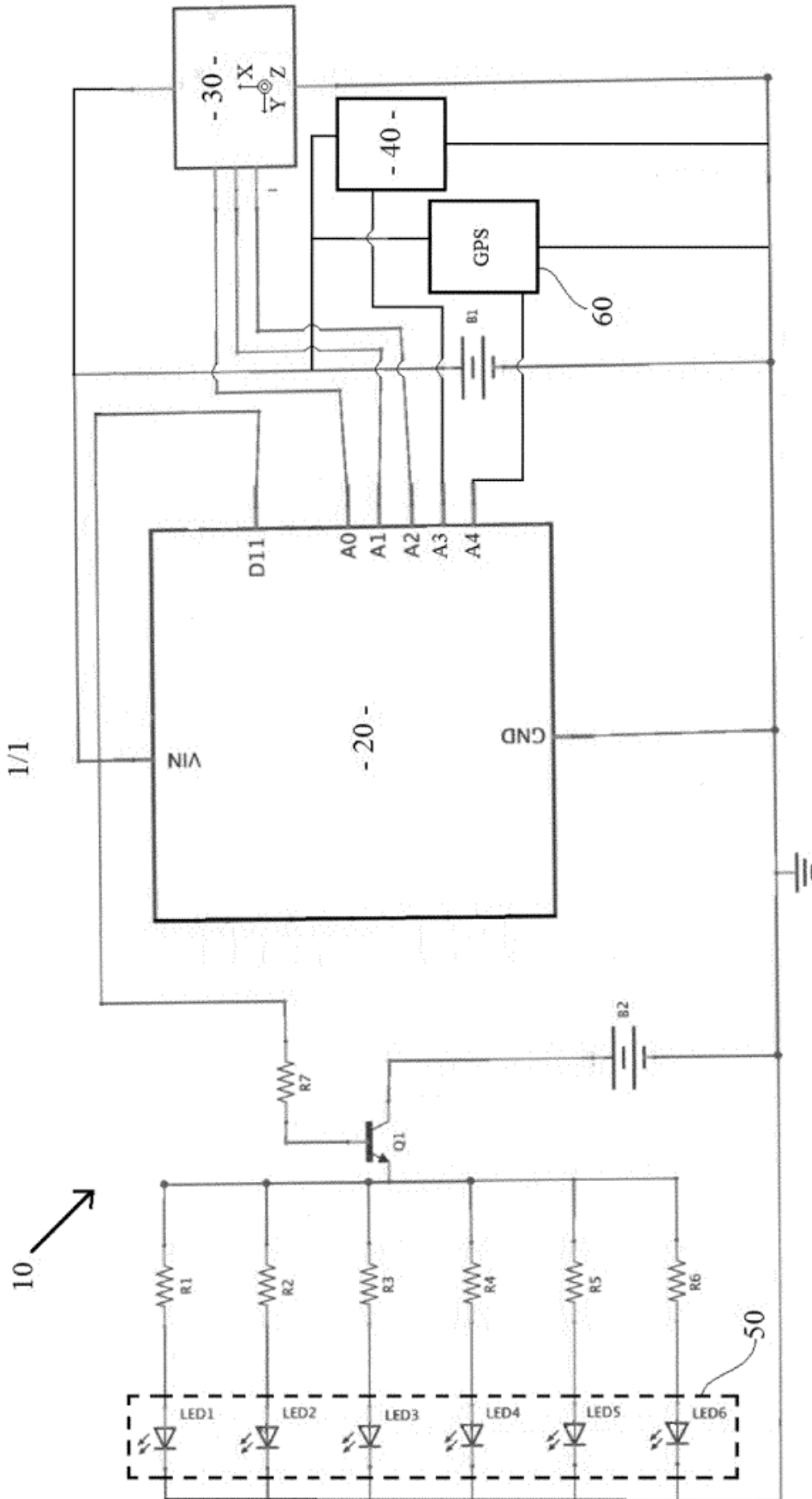


Fig. 1