

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
**INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**  
—  
COURBEVOIE  
—

①① N° de publication : **3 136 433**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **22 05710**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 W 50/14** (2022.01), B 60 Q 7/00, B 60 Q 1/52,  
B 60 Q 9/00

⑫

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤④ Procédé et dispositif de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée.

②② Date de dépôt : 14.06.22.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 15.12.23 Bulletin 23/50.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 26.04.24 Bulletin 24/17.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société  
par actions simplifiée (SAS) — FR.*

⑦② Inventeur(s) : SELMAJI AMINE.

⑦③ Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par  
actions simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) :

**FR 3 136 433 - B1**



## **Description**

### **Titre de l'invention : Procédé et dispositif de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée**

#### **Domaine technique**

[0001] La présente invention concerne le positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée.

#### **Arrière-plan technologique**

[0002] En cas de panne ou de crevaison, il est souvent nécessaire à un automobiliste de s'arrêter dès qu'il le peut sur le bord d'une route. Cet automobiliste doit alors signaler l'emplacement où est stationné son véhicule en positionnant un triangle de signalisation à quelques mètres de l'arrière de son véhicule.

[0003] Il est recommandé de positionner un triangle de signalisation à une distance comprise entre 30 et 50 mètres de l'arrière du véhicule. Toutefois, un automobiliste peut ne pas penser ou n'a pas les moyens de vérifier si la distance à laquelle il vient de positionner un triangle de signalisation est comprise dans cet intervalle de distance.

[0004] Un problème est de fournir des moyens pour assister et porter conseil à un utilisateur d'un véhicule afin que cet utilisateur puisse positionner correctement un triangle de signalisation.

#### **Résumé de la présente invention**

[0005] Un objet de la présente invention est de fournir des moyens pour assister et porter conseil à un utilisateur d'un véhicule afin que cet utilisateur puisse positionner correctement un triangle de signalisation.

[0006] Un autre objet de la présente invention est d'améliorer la sécurité routière.

[0007] Selon un premier aspect, la présente invention concerne un procédé de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- activation du procédé par une action d'un utilisateur sur un premier dispositif;
- obtention, par un calculateur embarqué du véhicule, d'informations concernant l'emplacement où le véhicule est stationné;
- détermination, par le calculateur, d'une distance de positionnement du triangle de signalisation à partir des informations obtenues concernant l'emplacement où le véhicule est stationné ;
- émission, par un deuxième dispositif à destination du calculateur, d'un nombre de pas réalisés par l'utilisateur depuis l'activation du procédé;
- calcul, par le calculateur, d'une distance parcourue par l'utilisateur à partir du nombre de pas ;

- comparaison, par le calculateur, de la distance parcourue avec la distance de positionnement du triangle de signalisation;
- émission, par le calculateur à destination du deuxième dispositif, d'un résultat de comparaison de la distance parcourue avec la distance de positionnement du triangle de signalisation; et
- présentation dudit résultat à l'utilisateur à partir d'un troisième dispositif.

- [0008] Le procédé fournit une solution simple et facile par l'utilisation d'un dispositif portable qui peut être une clé de déverrouillage à distance du véhicule par exemple.
- [0009] Selon une variante, les premier, deuxième et troisième dispositifs sont un seul dispositif portable.
- [0010] Selon une autre variante, le premier dispositif est un bouton de déclenchement de feux de détresse embarqué du véhicule et les deuxième et troisième dispositifs sont un seul dispositif portable.
- [0011] Selon une variante, les premiers et deuxième dispositifs sont un seul dispositif portable et le troisième dispositif est embarqué dans le véhicule.
- [0012] Selon encore une variante, les informations concernant l'emplacement où le véhicule est stationné comportent au moins une des informations suivantes :
- un niveau de fluidité du trafic à proximité de l'emplacement où est stationné le véhicule ;
  - une indication portant sur l'emplacement où est stationné le véhicule par rapport à un virage et/ou par rapport à une construction routière ;
  - une indication de l'inclinaison de la chaussée ;
  - des conditions météorologiques de l'emplacement où est stationné le véhicule ; et/
- ou
- une indication de la luminosité de l'environnement du véhicule.
- [0013] Selon un deuxième aspect, la présente invention concerne un dispositif portable configuré pour la mise en œuvre des étapes du procédé selon le premier aspect de la présente invention.
- [0014] Selon un troisième aspect, la présente invention concerne un système de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée comprenant un calculateur embarqué d'un véhicule et un dispositif portable selon le deuxième aspect de la présente invention.
- [0015] Selon un quatrième aspect, la présente invention concerne un véhicule, par exemple de type automobile, comprenant un calculateur d'un système de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée selon le troisième aspect de la présente invention.
- [0016] Selon un cinquième aspect, la présente invention concerne un programme d'ordinateur qui comporte des instructions adaptées pour l'exécution des étapes du

procédé selon le premier aspect de la présente invention, ceci notamment lorsque le programme d'ordinateur est exécuté par au moins un processeur.

- [0017] Un tel programme d'ordinateur peut utiliser n'importe quel langage de programmation, et être sous la forme d'un code source, d'un code objet, ou d'un code intermédiaire entre un code source et un code objet, tel que dans une forme partiellement compilée, ou dans n'importe quelle autre forme souhaitable.
- [0018] Selon un sixième aspect, la présente invention concerne un support d'enregistrement lisible par un ordinateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé selon le premier aspect de la présente invention.
- [0019] D'une part, le support d'enregistrement peut être n'importe quel entité ou dispositif capable de stocker le programme. Par exemple, le support peut comporter un moyen de stockage, tel qu'une mémoire ROM, un CD-ROM ou une mémoire ROM de type circuit microélectronique, ou encore un moyen d'enregistrement magnétique ou un disque dur.
- [0020] D'autre part, ce support d'enregistrement peut également être un support transmissible tel qu'un signal électrique ou optique, un tel signal pouvant être acheminé via un câble électrique ou optique, par radio classique ou hertzienne ou par faisceau laser autodirigé ou par d'autres moyens. Le programme d'ordinateur selon la présente invention peut être en particulier téléchargé sur un réseau de type Internet.
- [0021] Alternativement, le support d'enregistrement peut être un circuit intégré dans lequel le programme d'ordinateur est incorporé, le circuit intégré étant adapté pour exécuter ou pour être utilisé dans l'exécution du procédé en question.

### **Brève description des figures**

- [0022] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description des exemples de réalisation particuliers et non limitatifs de la présente invention ci-après, en référence aux figures 1 à 3 annexées, sur lesquelles :
- [0023] [Fig.1] illustre schématiquement un système de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;
- [0024] [Fig.2] illustre schématiquement un dispositif portable configuré pour être utilisé par le système de la [Fig.1], selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ; et
- [0025] [Fig.3] illustre un organigramme des différentes étapes d'un procédé de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.

### **Description des exemples de réalisation**

- [0026] Un procédé et un système de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée vont maintenant être décrits dans ce qui va suivre en référence conjointement aux figures 1 à 3. Des mêmes éléments sont identifiés avec des mêmes signes de référence tout au long de la description qui va suivre.
- [0027] [Fig.1] illustre schématiquement un système 1 de positionnement d'un triangle de signalisation 106 d'un véhicule 101 sur une chaussée 102, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.
- [0028] Le véhicule 101 correspond par exemple à un véhicule à moteur thermique, à moteur(s) électrique(s) ou encore un véhicule hybride avec un moteur thermique et un ou plusieurs moteurs électriques. Le véhicule 101 correspond ainsi par exemple à un véhicule terrestre, par exemple une automobile, un camion, un car, une moto.
- [0029] Le système 1 comporte un calculateur 103 embarqué dans le véhicule 101 et un dispositif portable 104 décrit en relation avec la [Fig.2]. Le calculateur 103 et le dispositif portable 104 communiquent via un réseau de communication 105.
- [0030] Le calculateur 103 et le dispositif portable 104 sont adaptés pour établir un canal de communication entre eux pour échanger des informations.
- [0031] Le calculateur 103 est, par exemple, un calculateur central de véhicule tels qu'un boîtier de servitude intelligent ou BSI (en anglais « Built-in Systems Interface ») ou encore un module de supervision de véhicule ou VSM (de l'anglais « Vehicle Supervisor Module »).
- [0032] Dans une première opération, un processus de positionnement du triangle de sécurité 106 est activé par une action d'un utilisateur sur un premier dispositif.
- [0033] Dans une deuxième opération, le calculateur 103 obtient des informations Inf concernant l'emplacement où le véhicule est stationné.
- [0034] Selon une variante, les informations Inf peuvent être obtenues à partir d'une mémoire embarqué du véhicule 101.
- [0035] Ces informations Inf peuvent être mises à jour régulièrement via des communications entre le véhicule 101 et un dispositif distant (non représenté) via le réseau de communication 105.
- [0036] Dans une troisième opération, le calculateur 103 détermine une distance DM de positionnement du triangle de signalisation 106 à partir des informations Inf obtenues concernant l'emplacement où le véhicule est stationné.
- [0037] Dans une quatrième opération, un deuxième dispositif émet à destination du calculateur 103, un nombre de pas réalisés par l'utilisateur depuis l'activation du processus.
- [0038] Dans une cinquième opération, le calculateur 103 calcule une distance D parcourue par l'utilisateur à partir du nombre de pas.
- [0039] Dans une sixième opération, le calculateur 103 compare la distance D avec la

distance DM.

- [0040] Dans une septième opération, le calculateur 103 émet à destination du deuxième dispositif, un résultat de la comparaison de la distance D avec la distance DM.
- [0041] Dans une huitième opération, un troisième dispositif présente le résultat de ladite comparaison à l'utilisateur.
- [0042] Ainsi, suite à l'activation du processus par le premier dispositif, l'utilisateur quitte le véhicule 101 et marche le long de la chaussée pour aller positionner le triangle de sécurité 106 sur la chaussée. Le deuxième dispositif est alors adapté pour compter les pas réalisés par cet utilisateur et émet régulièrement ce nombre de pas à destination du calculateur 103. La distance D est calculée à partir de ce nombre de pas, et tant que la distance D est inférieure à la distance DM le troisième dispositif présente le résultat de la comparaison selon un premier aspect. Lorsque  $D \geq DM$ , le troisième dispositif présente le résultat de la comparaison selon un deuxième aspect.
- [0043] Par exemple, les résultats de la comparaison peuvent être présentés par une lumière de couleurs différentes : Un résultat peut ainsi être représenté par une lumière d'une couleur particulière si ce résultat est présenté selon le premier aspect et par une lumière d'une autre couleur si ce résultat est présenté selon le deuxième aspect. Une lumière fixe peut aussi être utilisée pour présenter un résultat de la comparaison selon le premier aspect et une lumière clignotante pour présenter un résultat de la comparaison selon le deuxième aspect ou inversement. En variante, des lumières de fréquences de clignotement différentes peuvent aussi être utilisées.
- [0044] En variante, différents sons peuvent être utilisés pour présenter un résultat de la comparaison selon le premier ou le deuxième aspect.
- [0045] Selon une variante, les premier, deuxième et troisième dispositifs sont un seul dispositif portable, en l'occurrence le dispositif portable 104.
- [0046] Selon une variante, le premier dispositif est un bouton 107 de déclenchement de feux de détresse embarqué du véhicule 101 et les deuxième et troisième dispositifs sont un seul dispositif portable, en l'occurrence le dispositif portable 104.
- [0047] Selon une variante, les premiers et deuxième dispositifs sont un seul dispositif portable, en l'occurrence le dispositif portable 104, et le troisième dispositif est embarqué dans le véhicule 101.
- [0048] Par exemple, le troisième dispositif peut être des feux de détresse, des clignotants ou un klaxon.
- [0049] Selon une variante du processus, dans une neuvième opération, un quatrième dispositif embarqué du véhicule 101 (non représenté sur la [Fig.1]) présente une information Inf1 concernant des risques encourus par rapport à l'emplacement où est stationné le véhicule 101, d'une information Inf2 concernant une distance à respecter pour une sécurité maximale et/ou d'une information Inf3 proposant à l'utilisateur

d'activer les feux de détresse du véhicule 101.

- [0050] Le quatrième dispositif comprend, par exemple, un écran sur lequel peuvent être affichés l'information Inf1, Inf2 et/ou Inf3.
- [0051] Selon une variante, les troisième et quatrième dispositifs sont un seul dispositif embarqué du véhicule 101.
- [0052] Selon une variante, l'information Inf concernant l'emplacement où le véhicule 101 est stationné comporte au moins une des informations suivantes :
- un niveau de fluidité du trafic à proximité de l'emplacement où est stationné le véhicule ;
  - une indication portant sur l'emplacement où est stationné le véhicule par rapport à un virage et/ou par rapport à une construction routière telles qu'un pont, un tunnel, etc. ;
  - une indication de l'inclinaison de la chaussée ;
  - des conditions météorologiques de l'emplacement où est stationné le véhicule ; et/ou
  - une indication de la luminosité de l'environnement du véhicule.
- [0053] Selon une variante, les informations Inf concernant l'emplacement où le véhicule 101 est stationné peuvent être mémorisées sous forme d'une table qui fournit une distance D en fonction d'une combinaison de valeurs particulières de ces informations.
- [0054] Par exemple, si le véhicule est stationné le long d'une ligne droite, que le trafic est fluide, que la chaussée est plate, qu'il fait jour et que les conditions météorologiques sont bonnes, la table peut fournir une distance D égale à 40m. Par contre la distance D peut être supérieure à 40m dès lors que les conditions météorologiques sont dégradées (brouillard, pluie, etc.) ou que le véhicule est stationné à la sortie d'un virage.
- [0055] [Fig.2] illustre schématiquement du dispositif portable 104 configuré pour être utilisé par le système de la [Fig.1], selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.
- [0056] Le dispositif 104 est par exemple configuré pour la mise en œuvre des opérations décrites en regard la [Fig.1] et/ou des étapes du procédé décrit en regard de la [Fig.3]. Des exemples d'un tel dispositif 7 comprennent, sans y être limités, une clé de verrouillage à distance des portes de voiture, communément appelée Plip (contraction du nom de son inventeur Paul Lipschutz), un téléphone intelligent, une tablette, un ordinateur portable. Les éléments du dispositif 104, individuellement ou en combinaison, peuvent être intégrés dans un unique circuit intégré, dans plusieurs circuits intégrés, et/ou dans des composants discrets. Le dispositif 104 peut être réalisé sous la forme de circuits électroniques ou de modules logiciels (ou informatiques) ou encore d'une combinaison de circuits électroniques et de modules logiciels.
- [0057] Le dispositif 104 comprend un (ou plusieurs) processeur(s) 20 configurés pour

exécuter des instructions pour la réalisation des étapes du procédé et/ou pour l'exécution des instructions du ou des logiciels embarqués dans le dispositif 104. Le processeur 20 peut inclure de la mémoire intégrée, une interface d'entrée/sortie, et différents circuits connus de l'homme du métier. Le dispositif 104 comprend en outre au moins une mémoire 21 correspondant par exemple à une mémoire volatile et/ou non volatile et/ou comprend un dispositif de stockage mémoire qui peut comprendre de la mémoire volatile et/ou non volatile, telle que EEPROM, ROM, PROM, RAM, DRAM, SRAM, flash, disque magnétique ou optique.

- [0058] Le code informatique du ou des logiciels embarqués comprenant les instructions à charger et exécuter par le processeur est par exemple stocké sur la mémoire 21.
- [0059] Selon différents exemples de réalisation particuliers et non limitatifs, le dispositif 104 est couplé en communication avec d'autres dispositifs ou systèmes similaires et/ou avec des dispositifs de communication, par exemple une TCU (de l'anglais « Telematic Control Unit » ou en français « Unité de Contrôle Télématique »), par exemple par l'intermédiaire d'un bus de communication ou au travers de ports d'entrée / sortie dédiés.
- [0060] Selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif, le dispositif 104 comprend un bloc 22 d'éléments d'interface pour communiquer avec des dispositifs externes, par exemple un serveur distant, d'autres nœuds d'un réseau ad hoc. Les éléments d'interface du bloc 22 comprennent une ou plusieurs des interfaces suivantes :
- [0061] - interface radiofréquence RF, par exemple de type Wi-Fi® (selon IEEE 802.11), par exemple dans les bandes de fréquence à 2,4 ou 5 GHz, ou de type Bluetooth® (selon IEEE 802.15.1), dans la bande de fréquence à 2,4 GHz, ou de type Sigfox utilisant une technologie radio UBN (de l'anglais Ultra Narrow Band, en français bande ultra étroite), ou LoRa dans la bande de fréquence 868 MHz, LTE (de l'anglais « Long-Term Evolution » ou en français « Evolution à long terme »), LTE-Advanced (ou en français LTE-avancé) ;
- [0062] - interface USB (de l'anglais « Universal Serial Bus » ou « Bus Universel en Série » en français) ;
- [0063] - interface HDMI (de l'anglais « High Definition Multimedia Interface », ou « Interface Multimedia Haute Definition » en français) ;
- [0064] - interface LIN (de l'anglais « Local Interconnect Network », ou en français « Réseau interconnecté local »).
- [0065] Des données sont par exemples chargées vers le dispositif 104 via l'interface du bloc 22 en utilisant un réseau Wi-Fi® tel que selon IEEE 802.11, un réseau ITS G5 basé sur IEEE 802.11p ou un réseau mobile tel qu'un réseau 4G (ou 5G) basé sur la norme LTE (de l'anglais Long Term Evolution) définie par le consortium 3GPP notamment un

réseau LTE-V2X, ou encore un réseau ZigBee basé sur la norme IEEE 802.15.4.

- [0066] Selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif, le dispositif 104 comprend des moyens d'affichage d'informations telle que le résultat de la comparaison entre les distances  $D$  et  $DM$  selon le premier ou deuxième aspect.
- [0067] Par exemple, ces moyens d'affichage sont une diode électroluminescente pilotée pour éclairer selon différentes couleurs ou pour clignoter selon différentes fréquences.
- [0068] Le dispositif 104 peut également comprendre un système sonore adapté pour émettre des sons de différentes fréquences.
- [0069] Le dispositif 104 comporte également un podomètre.
- [0070] [Fig.3] illustre un organigramme des différentes étapes d'un procédé de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.
- [0071] Le procédé est par exemple mis en œuvre par le système 1 de la [Fig.1].
- [0072] Dans une première étape 31, le procédé est activé par une action d'un utilisateur sur un premier dispositif.
- [0073] Dans une deuxième étape 32, des informations concernant l'emplacement où le véhicule est stationné sont obtenues par le calculateur 103 embarqué du véhicule 101.
- [0074] Dans une troisième étape 33, une distance de positionnement du triangle de signalisation est déterminée par le calculateur 103 à partir des informations obtenues concernant l'emplacement où le véhicule est stationné.
- [0075] Dans une quatrième étape 34, un nombre de pas réalisés par l'utilisateur depuis l'activation du procédé est émis par le deuxième dispositif à destination du calculateur 103.
- [0076] Dans une cinquième étape 35, une distance parcourue par l'utilisateur est calculée à partir du nombre de pas.
- [0077] Dans une sixième étape 36, la distance parcourue est comparée avec la distance de positionnement du triangle de signalisation.
- [0078] Dans une septième étape 37, un résultat de comparaison de la distance parcourue avec la distance de positionnement du triangle de signalisation est émis, par le calculateur 103 à destination du deuxième dispositif.
- [0079] Dans une huitième étape 38, ledit résultat est présenté à l'utilisateur à partir d'un troisième dispositif.
- [0080] Selon une variante, dans une neuvième étape 39, l'information  $I$  est présenté à l'utilisateur à partir d'un quatrième dispositif embarqué du véhicule 101.
- [0081] Selon une variante, les variantes et exemples des opérations décrits en relation avec la [Fig.1] s'appliquent aux étapes du procédé de la [Fig.3].
- [0082] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux exemples de réalisation décrits ci-avant mais s'étend à un procédé de positionnement d'un triangle de signa-

lisation d'un véhicule sur une chaussée qui inclurait des étapes secondaires sans pour cela sortir de la portée de la présente invention. Il en serait de même d'un dispositif configuré pour la mise en œuvre d'un tel procédé.

[0083] La présente invention concerne également un véhicule 102, par exemple automobile ou plus généralement un véhicule autonome à moteur terrestre, comprenant le dispositif portable 104 de la [Fig.2].

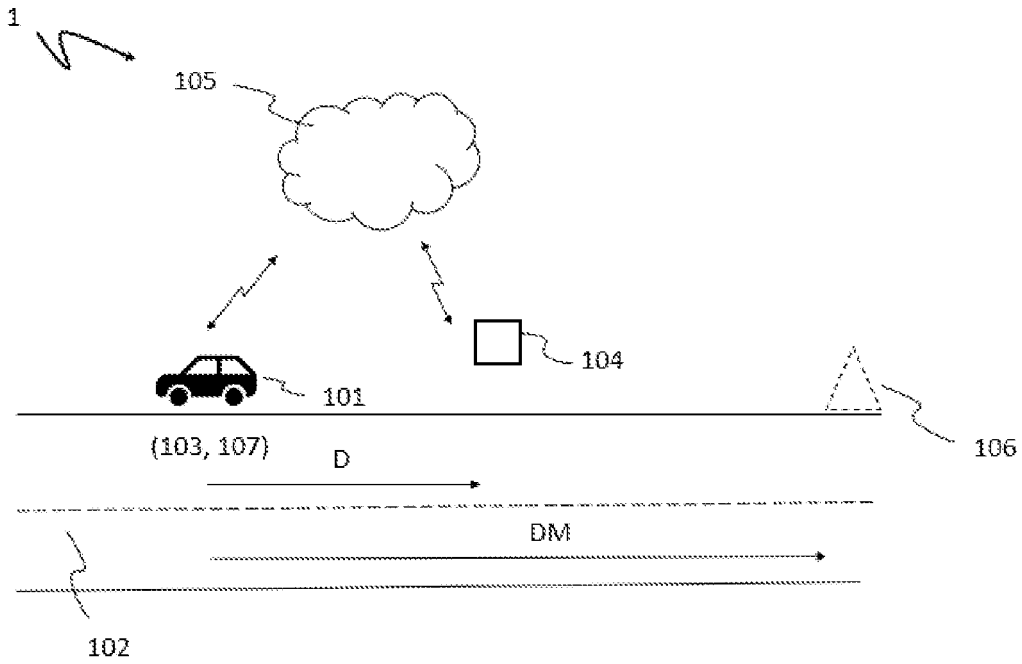
## Revendications

- [Revendication 1] Procédé de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :
- activation (31) du procédé par une action d'un utilisateur sur un premier dispositif;
  - obtention (32), par un calculateur embarqué du véhicule, d'informations concernant l'emplacement où le véhicule est stationné;
  - détermination (33), par le calculateur, d'une distance (DM) de positionnement du triangle de signalisation à partir des informations obtenues concernant l'emplacement où le véhicule est stationné ;
  - émission (34), par un deuxième dispositif à destination du calculateur, d'un nombre de pas réalisés par l'utilisateur depuis l'activation du procédé;
  - calcul (35), par le calculateur, d'une distance parcourue par l'utilisateur à partir du nombre de pas ;
  - comparaison (36), par le calculateur, de la distance parcourue avec la distance de positionnement du triangle de signalisation;
  - émission (37), par le calculateur à destination du deuxième dispositif, d'un résultat de comparaison de la distance parcourue avec la distance de positionnement du triangle de signalisation; et
  - présentation (38) dudit résultat à l'utilisateur à partir d'un troisième dispositif.
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, dans lequel les premier, deuxième et troisième dispositifs sont un seul dispositif portable.
- [Revendication 3] Procédé selon la revendication 1, dans lequel le premier dispositif est un bouton de déclenchement de feux de détresse embarqué du véhicule et les deuxième et troisième dispositifs sont un seul dispositif portable.
- [Revendication 4] Procédé selon la revendication 1, dans lequel les premiers et deuxième dispositifs sont un seul dispositif portable et le troisième dispositif est embarqué dans le véhicule.
- [Revendication 5] Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel les informations concernant l'emplacement où le véhicule est stationné comportent au moins une des informations suivantes :
- un niveau de fluidité du trafic à proximité de l'emplacement où est stationné le véhicule ;
  - une indication portant sur l'emplacement où est stationné le véhicule par rapport à un virage et/ou par rapport à une construction routière ;

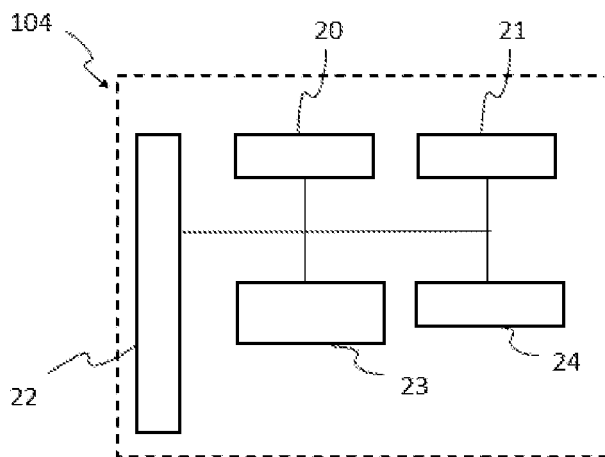
- une indication de l'inclinaison de la chaussée ;
- des conditions météorologiques de l'emplacement où est stationné le véhicule ; et/ou
- une indication de la luminosité de l'environnement du véhicule.

- [Revendication 6] Programme d'ordinateur comportant des instructions pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, lorsque ces instructions sont exécutées par un processeur.
- [Revendication 7] Support d'enregistrement lisible par un ordinateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé selon l'une des revendications 1 à 5.
- [Revendication 8] Dispositif portable configurés pour la mise en œuvre des étapes du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.
- [Revendication 9] Système (1) de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée, ledit système (1) comprenant un calculateur embarqué d'un véhicule et un dispositif portable selon la revendication 8.
- [Revendication 10] Véhicule (101) comprenant un calculateur d'un système (1) de positionnement d'un triangle de signalisation d'un véhicule sur une chaussée selon la revendication 9.

[Fig. 1]

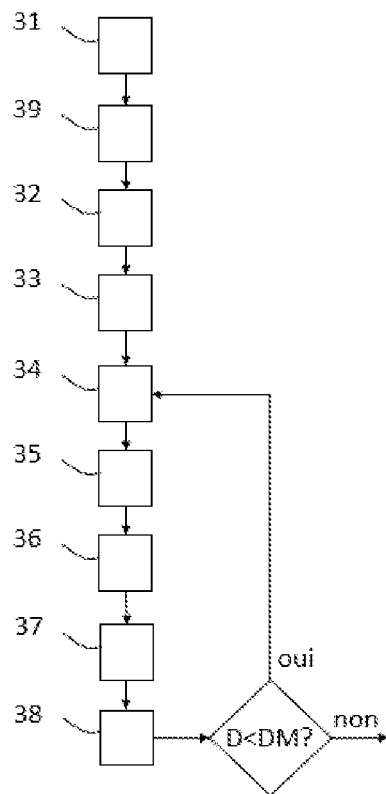


[Fig. 2]



[Fig. 3]

3



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL**

CN 114 559 877 A (LIU GANG)  
31 mai 2022 (2022-05-31)

DE 10 2016 221085 A1 (BAYERISCHE MOTOREN  
WERKE AG [DE]) 26 avril 2018 (2018-04-26)

DE 10 2015 117924 B4 (BREMICKER  
VERKEHRSTECHNIK GMBH & CO KG [DE] ET AL.)  
22 mars 2018 (2018-03-22)

DE 10 2015 220613 A1 (BOSCH GMBH ROBERT  
[DE]) 27 avril 2017 (2017-04-27)

CN 111 815 982 A (UNIV FUJIAN TECHNOLOGY)  
23 octobre 2020 (2020-10-23)

CN 109 584 628 A (GUANGDONG ECAR  
TELEMATICS SERV) 5 avril 2019 (2019-04-05)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT