

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.07.98.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.01.00 Bulletin 00/03.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : CONCEPTION COMMERCIALISA-
TION MATERIELS Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : BENIS MARCEL.

73 Titulaire(s) :

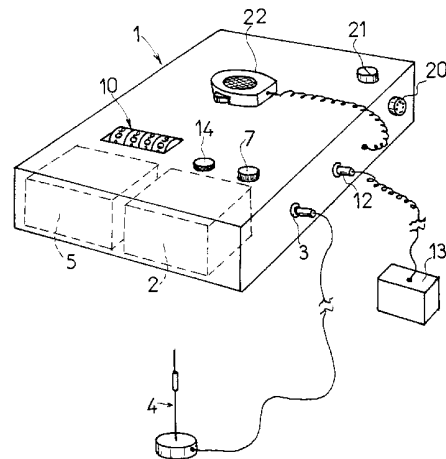
74 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

54 DISPOSITIF DE SIGNALISATION A PROXIMITE D'UN ENGIN DE TRAVAUX PUBLIC.

57 Dispositif (1) de signalisation de proximité d'un engin
de travaux public caractérisé en ce qu'il comporte :

- un émetteur (2) apte à émettre de façon continue, dans
la bande de fréquence banalisée (CB) sur un canal prédé-
terminé;

- un appareil de lecture (2) apte à lire des messages pré-
enregistrés, connectés à l'émetteur (1) en vue de l'émission
continue dudit message de signalisation.



DISPOSITIF DE SIGNALISATION A PROXIMITE D'UN ENGIN DE TRAVAUX PUBLIC

Domaine Technique

- 5 L'invention se rattache au domaine de l'équipement des engins de travaux public, et plus précisément des engins fonctionnant pour l'entretien des voies publiques, et plus particulièrement des autoroutes ou voies rapides.

Elle vise un dispositif lui permettant de signaler à distance la présence d'un
10 engin de travaux public aux véhicules équipés d'un système de communication radio-fréquence fonctionnant dans la bande de fréquence banalisée, autrement appelée de l'expression américaine "citizen band" plus connue sous les initiales "CB".

15 Techniques antérieures

Comme on le sait, les voies rapides, notamment les autoroutes, nécessitent un entretien fréquent et notamment de nombreuses interventions pour réparer les barrières ou rails de sécurité qui ont été endommagés suite à des accidents.

- 20 Ainsi, pour procéder à de telles réparations, on utilise fréquemment des engins de travaux publics ou de maintenance qui se déplacent sur la voie adjacente à la barrière de sécurité endommagée.

S'il s'agit d'une voie de déplacement, celle-ci est neutralisée par une équipe
25 d'intervention pour signaler aux automobilistes qu'ils doivent ralentir et emprunter la voie directement adjacente.

En revanche, lorsqu'il s'agit de réparer la barrière située du côté droit de la route, l'engin de maintenance se déplace sur la voie particulière appelée "bande
30 d'arrêt d'urgence" réservée comme voie de stationnement aux véhicules en panne.

Auparavant, cette bande d'arrêt d'urgence présentait une largeur de l'ordre de 3,50 mètres. De plus en plus fréquemment, la largeur de cette bande d'arrêt d'urgence a été réduite pour des raisons économiques et sa largeur moyenne est
35 actuellement de l'ordre de 2,50 mètres. Or, la largeur moyenne des véhicules d'intervention, de maintenance est voisine de 2,30 mètres.

On conçoit donc que l'engin de maintenance se trouve relativement proche des voies de circulation autorisées.

Or, on sait également que la voie adjacente à la bande d'arrêt d'urgence est
5 fréquemment utilisée par des poids-lourds qui circulent assez souvent en file indienne.

Dans le cas où les poids-lourds suivant la tête de la file sont légèrement décalés par rapport aux camions qu'ils précèdent, il peut arriver qu'ils empiètent sur
10 la bande d'arrêt d'urgence et qu'ils puissent entrer en collision avec l'engin de maintenance posté sur ladite bande d'arrêt d'urgence.

En outre, sur certaines voies rapides de construction récente, la limite entre la bande d'arrêt d'urgence et la voie de circulation est matérialisée par des dispositifs
15 en excroissance disposés sur la bande visible contenue, appelés "vibreurs".

De la sorte, lorsque le véhicule roule sur la ligne équipée de ces vibreurs, un signal sonore se produit signalant au conducteur qu'il franchit la ligne continue. Dans certains cas, les conducteurs de poids lourds recherchent à ce que ce signal
20 sonore soit présent de façon permanente, ce qui leur indique qu'ils suivent une trajectoire rectiligne, correspondant à la frontière de la bande d'arrêt d'urgence.

Dans ce cas, les éléments qui dépassent latéralement les camions, tels que les rétroviseurs risquent fortement de heurter l'engin de maintenance. En tout état de
25 cause, si un second poids lourd le suit en étant décalé latéralement, les risques de collision avec l'engin de maintenance sont extrêmement importants.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de limiter les risques de collision entre les engins de maintenance postés sur la bande d'arrêt d'urgence,
30 et les véhicules, et plus précisément les poids lourds qui circulent sur la voie directement adjacente.

Or, on sait que la majorité des camions sont équipés d'un dispositif de communication par radio-fréquence, appelé généralement par les initiales "CB" qui
35 leur permet d'échanger des informations avec les véhicules équipés de dispositif analogue.

Ce genre d'émission est réglementée et une bande de fréquence particulière a été attribuée pour ce type de communication, au voisinage de 27 MHz.

Cette bande de fréquence est décomposée en une pluralité de canaux permettant la communication simultanée de personnes se situant dans une même zone d'émission. Un canal spécifique, portant en France le numéro 19, sert de canal d'émission des messages de recherche ou d'urgence.

Exposé de l'invention

- 10 L'invention concerne donc un dispositif de signalisation à proximité d'un engin de travaux public qui se caractérise en ce qu'il comporte :
- un émetteur apte à émettre de façon continue, dans la bande de fréquence banalisée (CB) sur un canal prédéterminé ;
 - un appareil de lecture apte à lire des messages pré-enregistrés, connectés à
- 15 l'émetteur en vue de l'émission continue dudit message de signalisation.

En d'autres termes, l'invention consiste à équiper l'engin de travaux public d'un émetteur diffusant sur un canal de la bande CB, et préférentiellement le canal 19 d'informations générales, un signal annonçant la présence proche de l'engin à

20 tous les véhicules, et notamment les poids lourds, équipés d'un récepteur CB.

De la sorte, même si le conducteur roule à proximité ou même sur la ligne de démarcation de la bande d'arrêt d'urgence, il est averti qu'à quelques centaines de mètres, il conviendra de se décaler sur la gauche pour ne pas risquer de rentrer en

25 collision avec l'engin présent sur la bande d'arrêt d'urgence.

Selon une forme plus perfectionnée, le dispositif conforme à l'invention est connecté à un appareil indiquant la position de l'engin de travaux public. De la sorte, le conducteur de poids lourds recevant le signal de présence de l'engin de

30 travaux public, est averti précisément du point kilométrique auquel se trouve stationné l'engin de travail.

Dans une forme de réalisation particulière, l'appareil indiquant la position de l'engin comporte un indicateur positionnable manuellement, de sorte que le

35 conducteur de l'engin indique la position où il se trouve dans le dispositif, qui intègre cette information dans le message diffusé.

Dans une forme plus perfectionnée, l'appareil comporte un tachymètre apte à déterminer la position de l'engin de travaux public au fur et à mesure de son déplacement. Ainsi, lorsque les opérations de maintenance nécessitent des interventions en différents endroits espacés, le conducteur n'a pas besoin d'entrer sa position à chaque stationnement, mais ce déplacement est directement calculé automatiquement et réactualisé dans le message émis continûment.

Dans une forme de réalisation particulière, l'appareil de lecture est également apte à enregistrer des messages, pour permettre la personnalisation du signal.

10

Dans une variante plus perfectionnée, l'appareil comprend également un microphone destiné à la transmission de messages vocaux supplémentaires, en cas d'alerte ou d'alarme plus spécifique.

15 **Description sommaire de l'unique figure**

La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description du mode de réalisation qui suit à l'appui de l'unique figure annexée qui représente une vue en perspective sommaire d'un dispositif conforme à l'invention.

20

Manière de réaliser l'invention

Comme déjà dit, l'invention concerne un dispositif permettant de signaler la présence d'un engin de maintenance et d'intervention sur autoroutes ou voies rapides, par émission d'un signal d'avertissement sur un canal de la bande CB.

25

Comme on le voit dans la forme illustrée à la figure 1, ce dispositif est constitué d'un boîtier (1) monté dans l'engin de maintenance, à proximité du tableau de bord. Ce boîtier (1) est alimenté électriquement directement par une connexion à la batterie du véhicule non représentée.

30

Le boîtier (1) comprend un émetteur (2) apte à émettre de façon continue dans la bande de fréquence CB, et préférentiellement sur le canal d'informations générales portant le numéro 19. Ce boîtier présente une prise de connexion (3) apte à recevoir une fiche de connexion de l'antenne (4) montée sur le toit du véhicule de maintenance.

35

Ce boîtier (1) comporte également un appareil de lecture (5) apte à lire des messages pré-enregistrés. Ces messages pré-enregistrés peuvent être enregistrés sous forme numérique dans une mémoire contenue dans l'appareil (5), soit dans une forme non représentée enregistrée sur un support magnétique telle que cassette
5 audio (non représentée) insérable à la demande dans le dispositif de lecture (5).

L'appareil de lecture (5) est directement connecté à l'émetteur (2) en vue de l'émission continue du message pré-enregistré.

10 Le dispositif (1) peut être activé, c'est-à-dire procéder à l'émission lorsque l'utilisateur le souhaite, en activant le bouton (7) disposé sur la face supérieure. Dans une forme non représentée, l'utilisateur peut également écouter le message pré-enregistré en actionnant une commande appropriée.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de signalisation (1) est apte à déterminer la position précise de l'engin de maintenance, en vue de l'incorporation de cette information dans le message émis.

La détermination de la position se fait avantageusement par l'indication du
20 point kilométrique, car le véhicule qui reçoit le message peut aisément en déduire la distance qui le sépare de l'engin de maintenance grâce au nombre de panneaux d'indications chiffrées présents à intervalles réguliers le long des voies.

Le boîtier illustré présente un compteur à roulettes permettant à l'utilisateur
25 de caler le chiffre apparent sur la position kilométrique à laquelle il se trouve.

Bien évidemment, ce compteur à roulettes (10) peut être remplacé par tout autre système équivalent, du type à claviers, à indications déroulantes ou autres.

30 Avantageusement, dans le cas d'intervention se déroulant sur une portion d'autoroutes, le boîtier (1) conforme à l'invention est relié par une prise (12) appropriée à un tachymètre (13). De la sorte, lorsque l'utilisateur a activé cette fonction par pression du bouton (14), le dispositif reçoit l'information de vitesse issue du tachymètre (13) et l'intègre pour déterminer la distance parcourue en
35 temps réel, pour l'additionner à l'indication correspondant au point kilométrique de départ indiqué par le compteur à roulettes (10).

Cette information réactualisée est ensuite incorporée dans le message lu par l'appareil (5) émis par le boîtier (2). Il peut s'agir par exemple d'une information chiffrée élaborée par un module de synthèse vocale qui vient s'ajouter à la suite du message parlé pré-enregistré dans le boîtier (5).

5

Par ailleurs, le boîtier (1) présente une prise de connexion (20) permettant la connexion avec un appareil d'enregistrement classique type magnétophone ou autre.

10 De la sorte, il est possible de décharger à l'intérieur du boîtier de l'appareil (5) un message enregistré par ailleurs.

Selon une variante de réalisation, il est également possible d'enregistrer les messages directement sur le boîtier (1), en actionnant le bouton (21), de manière à
15 enregistrer le message lu au moyen du microphone (22) alors connecté à l'appareil de lecture et d'enregistrement (5).

Avantageusement, le microphone (22) peut également servir à l'émission directe de messages vocaux sur le canal d'émission de l'émetteur (2), pour informer
20 en temps réel les récepteurs d'un message à caractère d'urgence particulier.

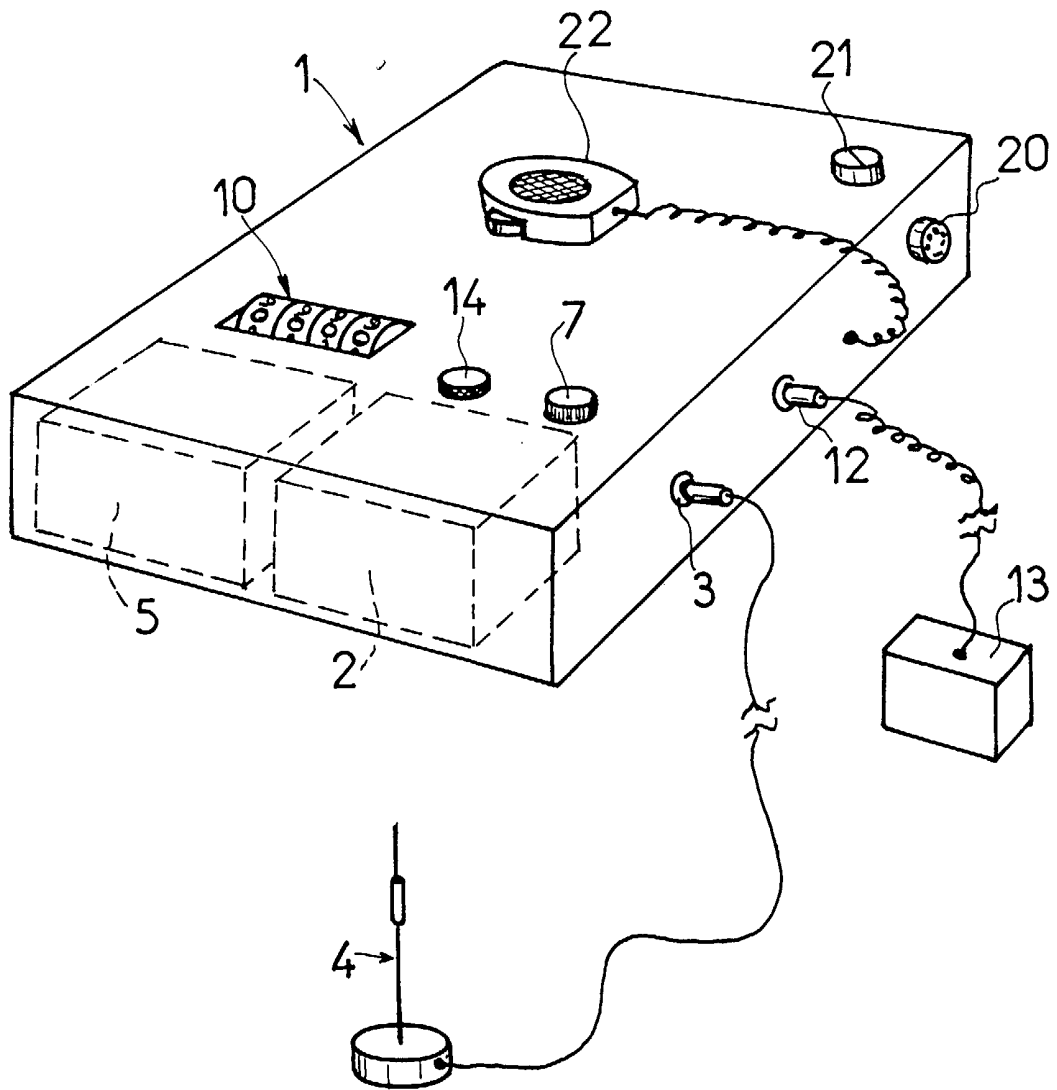
Il ressort de ce qui précède que le dispositif conforme à l'invention permet d'informer les différents véhicules, notamment les poids lourds équipés d'un récepteur de type CB, de la présence proche d'un engin de travaux public posté sur
25 la bande d'arrêt d'urgence.

L'utilisation de la bande de fréquence CB permet d'assurer cet avertissement sans nécessiter de modifications ou d'équipements particuliers des véhicules et des poids-lourds, mais ne nécessite que la mise en place du dispositif conforme à
30 l'invention dans les véhicules d'intervention et de maintenance.

35

REVENDEICATIONS

- 1/ Dispositif (1) de signalisation de proximité d'un engin de travaux public caractérisé en ce qu'il comporte :
- 5 – un émetteur (2) apte à émettre de façon continue, dans la bande de fréquence banalisée (CB) sur un canal prédéterminé ;
 - un appareil de lecture (2) apte à lire des messages pré-enregistrés, connectés à l'émetteur (1) en vue de l'émission continue dudit message de signalisation.
- 10 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est connecté à un appareil (13) indiquant la position de l'engin de travaux public.
- 3/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'appareil (13) comporte un indicateur (10) positionnable manuellement.
- 15
- 4/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'appareil comporte un tachymètre (13) apte à déterminer la position de l'engin de travaux public au fur et à mesure de son déplacement.
- 20 5/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appareil de lecture (2) est également apte à enregistrer les messages.
- 6/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend également un microphone (22) destiné à la transmission de messages vocaux supplémentaires.



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 560170
FR 9809180

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	EP 0 604 404 A (CATERPILLAR INC) 29 juin 1994 * figures 1,3-6 *	1-6
Y	CA 2 209 819 A (HIGHWAY TECHNOLOGIES INC) 16 janvier 1998 & US 5 815 802 A (LOECHNER II HENRY A) 29 septembre 1998 * le document en entier *	1-6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G08G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
24 mars 1999		Crechet, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)