

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 01144

(54) Procédé et dispositif pour la communication des embarras de la circulation à des usagers de véhicules.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). G 08 B 7/06; G 09 B 29/10; G 09 F 9/33, 27/00; H 04 B 7/00.

(22) Date de dépôt..... 26 janvier 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 30 du 29-7-1983.

(71) Déposant : SERINA Robert. — FR.

(72) Invention de : Robert Serina.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Rataboul,
69, rue de Richelieu, 75002 Paris.

Procédé et dispositif pour la communication des embarras
de la circulation à des usagers de véhicules

La circulation automobile est très souvent perturbée par des embarras qui proviennent, par exemple, d'accidents, d'en-
5 combrements (de véhicules ou de piétons) ou de mauvaises conditions météorologiques telles que le brouillard ou la neige.

Les endroits auxquels se produisent ces embarras sont très généralement connus par avance puisqu'en général ils se produisent à des endroits géographiquement favorables à leur
10 création.

Les conducteurs de véhicules pourraient souvent éviter l'endroit perturbé s'ils étaient prévenus en permanence de la survenance de ces embarras mais, actuellement, ces conducteurs ne sont pas prévenus à l'exception de véhicules très particuliers
15 tels que les autobus des grandes villes qui sont équipés de radio-téléphones grâce auxquels une station centrale peut prévenir chaque conducteur de véhicule.

Quant aux véhicules privés, s'ils disposent généralement d'un récepteur radio, il est pratiquement impossible de consacrer une station émettrice à la diffusion permanente et répétitive des embarras qui surviennent dans une zone géographique donnée car il est clair que l'automobiliste vite lassé
20 d'écouter une telle énumération changera de longueur d'onde ou de canal.

Bien entendu, certaines stations donnent périodiquement des renseignements sur la circulation, mais ces renseignements sont relativement rares par rapport au programme de la station considérée et, surtout, ils sont très difficiles à mémoriser du fait qu'ils sont relativement nombreux et qu'ils ne sont
25 donnés que rarement.

La présente invention permet de remédier à ces inconvénients en mettant à la disposition des usagers de véhicules de toutes espèces susceptibles d'être équipés d'un récepteur radio, un moyen d'être tenu informé en permanence des différents embarras
35 d'une zone géographique donnée et cela en les mémorisant et en laissant au conducteur la possibilité de voir d'un seul coup d'oeil l'évolution de la situation.

Selon l'invention, un procédé pour la communication radio entre au moins une station émettrice et une pluralité de véhicules, est caractérisé en ce que, pour signaler les embarras de la circulation existant à un certain moment dans une zone géographique donnée, on pré-détermine des endroits de la zone susceptibles d'être particulièrement perturbés, on affecte à ces endroits des organes d'éclairage tels que des diodes lumineuses groupés sensiblement selon la disposition relative réelle des endroits, sur un tableau placé dans chaque véhicule intéressé et recouvert d'un plan ou carte routière qui représente la zone et qui permet d'observer les organes d'éclairage quand ils sont allumés, on allume et l'on éteint sélectivement chacun de ces organes d'éclairage au moyen d'interrupteurs individuels commandés à partir des signaux radios codés en séquences correspondant chacune à un interrupteur et émis depuis la station, de préférence selon des caractéristiques qui les rendent inaudibles par l'oreille humaine mais en superposition à une émission radio qui est audible au moyen d'un récepteur radio de type connu placé dans le véhicule.

L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé qui est caractérisé en ce qu'il comprend d'une part un codeur de signaux radio associé à l'installation d'émission d'au moins une station et d'autre part, un boîtier contenant des organes d'éclairage devant être reliés à la batterie électrique du véhicule, associés à des interrupteurs individuels et placés en regard de fenêtres d'un plan ou carte routière, ainsi qu'un décodeur des signaux radios relié à un récepteur radiophonique soit par un câble de raccordement, soit par intégration dans un ensemble récepteur-décodeur.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le boîtier ne contient que les organes d'éclairage correspondant aux endroits pré-déterminés d'une zone géographique donnée, le plan ou carte routière pouvant alors être inamovible par rapport au boîtier.
- Le boîtier est relié au décodeur par un câble déconnectable, notamment grâce à un ensemble fiche-prise de tout type connu.
- Le boîtier contient un nombre d'organes d'éclairage supérieur

a celui qui est nécessaire pour représenter les endroits pré-déterminés d'une zone géographique donnée et ces organes d'éclairage sont avantageusement disposés régulièrement en lignes et en colonnes, le plus près possible les uns des autres pour former une sorte de trame, le plan ou la carte routière pouvant alors être interchangeable avec d'autres identiques, mais représentant des zones géographiques distinctes pour lesquelles les organes d'éclairage utilisables sont différents.

- 10 - Le dispositif comprend un organe de signalisation sonore électrique susceptible d'être mis en action lors de l'allumage et/ou de l'extinction d'un ou plusieurs organes d'éclairage.

L'invention sera mieux comprise par la description détaillée ci-après faite en référence au dessin annexé. Bien entendu, la description et le dessin ne sont donnés qu'à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

La figure 1 est une vue schématique d'ensemble d'un dispositif conforme à l'invention.

- 20 La figure 2 est une vue schématique montrant un mode de réalisation particulier.

En se reportant au dessin, on voit que le dispositif comprend deux parties essentielles, l'une étant située dans la station émettrice et l'autre dans chaque véhicule intéressé.

- 25 La station émettrice comprend une installation d'émission classique 1 associée à une antenne 2 et, conformément à l'invention, on associe soit directement à l'antenne 2, soit à l'installation 1 elle-même, un codeur 3 par lequel des informations humainement compréhensibles seront transformées en signaux
30 radios émis par l'antenne 2 en superposition à l'émission radio audible existante.

Dans chaque véhicule, se trouve une antenne réceptrice 4 et un récepteur radio 5 alimenté à partir de la batterie habituelle 6.

- 35 Conformément à l'invention, le récepteur 5 est associé à un décodeur 7 par un câble 8, ce décodeur 7 étant relié lui aussi à la batterie 6 par un conducteur 9.

Enfin, le décodeur 7 comprend un câble de sortie 10 terminé par une fiche 11a devant être engagée dans une prise 11b d'un boîtier 12.

Le boîtier 12 contient des organes d'éclairage 13 qui
5 sont constitués, ici, par des diodes lumineuses et placés en regard de fenêtres 14 prévues dans un plan ou carte routière 15, ces fenêtres, et par conséquent ces organes d'éclairage 13, étant placés sensiblement selon la disposition relative réelle des endroits géographiques susceptibles d'être un lieu
10 d'embarras de la circulation.

On remarque sur la figure 1 que le boîtier 12 ne contient que les organes d'éclairage 13 correspondant aux endroits pré-déterminés d'une zone géographique donnée, le plan 15 pouvant alors être inamovible par rapport au boîtier 12.

15 Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant :

La station d'émission émet son programme habituel exactement comme si l'invention n'était pas appliquée.

Mais, en plus du programme normal audible par l'oreille humaine grâce au récepteur 5, un opérateur agit sur le codeur
20 3 le moment venu pour émettre une séquence de signaux qui se superpose à l'émission normale de préférence selon des caractéristiques qui la rendent inaudible par l'oreille humaine, c'est-à-dire par l'auditeur du récepteur 5.

Lorsque cette séquence est captée par l'antenne 4, elle
25 est transmise par le câble de raccordement 8 au décodeur 7 indépendamment de l'émission normale envoyée au haut parleur habituel.

Le décodeur 7 est conçu pour exciter sélectivement un seul des différents relais (non représentés) correspondant chacun à
30 un organe d'éclairage 13 et associé à un interrupteur individuel 16.

Par suite, selon le code de la séquence reçue, l'un seulement des organes d'éclairage est allumé ou éteint.

En d'autres termes, à chaque organe d'éclairage 13 correspond
35 un interrupteur individuel 16, un relai de commande et un code.

Naturellement, on peut imaginer qu'un code correspond, par exemple, à l'extinction de tous les organes d'éclairage en une

seule fois.

Ainsi, à chaque instant, l'opérateur qui reçoit les informations concernant les encombrements de la circulation peut agir sur le codeur 3 pour afficher à distance, dans chaque véhicule équipé, l'événement qui vient de se produire et qui se traduit par l'allumage d'un organe 13 en regard d'une fenêtre 14, ce qui indique qu'il faut éviter l'endroit correspondant.

Tant que l'opérateur n'aura pas commandé l'extinction de l'organe d'éclairage 13, celui-ci demeurera allumé et l'usager du véhicule aura constamment à portée de regard l'ensemble des endroits libres ou encombrés d'une zone géographique donnée comme, par exemple, une grande ville telle que Paris.

Selon un mode de réalisation particulier, le dispositif comprend un organe de signalisation sonore électrique 17 susceptible d'être mis en action lors de l'allumage et/ou de l'extinction d'un ou plusieurs organes d'éclairage 13.

Avec ces dispositions, l'usager du véhicule a son attention attirée par le signal sonore chaque fois qu'une modification intervient sur son tableau d'affichage.

Le codeur 3 peut comporter une représentation schématique analogue à celle du plan ou carte routière 15, auquel cas il est avantageux de prévoir une corrélation entre l'emplacement des organes d'éclairage 13 et l'emplacement des boutons de commandes du codeur 3.

Cela peut notamment être obtenu en plaçant des boutons lumineux aux mêmes endroits que les organes d'éclairage 23.

Mais cela peut aussi être obtenu de manière différente.

En se reportant maintenant à la figure 2, on voit un mode de réalisation de l'invention selon lequel le boîtier 20 contient un nombre d'organes d'éclairage 21 supérieur à celui qui est nécessaire pour représenter les endroits pré-déterminés d'une zone géographique donnée, ces organes d'éclairage 21 étant avantageusement disposés régulièrement en lignes et en colonnes, le plus près possible les uns des autres pour former une sorte de trame régulière à points relativement

serrés.

A chacun des organes d'éclairage 21 correspond un code des signaux radios et les organes électriques précédemment décrits.

5 Le boîtier 20 reçoit, comme précédemment, un plan ou carte routière 22 qui peut alors être interchangeable avec d'autres plans ou cartes routières identiques mais représentant des zones géographiques distinctes pour lesquelles les organes d'éclairage 21 utilisables sont différents.

10 Grâce à cela, l'utilisateur du véhicule pourra placer sur le boîtier 20 celui des plans qui correspond à la zone dans laquelle il se trouve : plan de la ville, tronçon d'autoroute etc...

La station d'émission utilise sélectivement des ensembles
15 d'organes d'éclairage 21 et des ensembles de codes de signaux radios qui font que ne peuvent être allumés que les organes d'éclairage 21 se trouvant en regard des fenêtres du plan ou carte routière correspondant, car il est bien évident que la disposition des fenêtres correspond à un
20 site géographique donné qui ne coïncide généralement pas du tout avec un autre site géographique.

Sur la figure 2, on a représenté schématiquement le plan de la ville de Cologne et l'on comprend bien que les endroits susceptibles d'être encombrés dans cette ville ne sont pas
25 distribués de la même manière que pour la ville de Paris dont on a représenté le plan sur la figure 1.

Le dispositif peut être complété par un sélecteur qui permet d'éliminer des signaux parasites lorsque le véhicule se trouve dans des zones de recouvrement et d'obtenir ainsi des
30 signaux clairs et à jour pour des zones géographiques voisines telles que deux tronçons d'autoroute successifs ou deux villes peu éloignées l'une de l'autre telle que Cologne et Düsseldorf etc...

Lorsque l'utilisateur du véhicule met son récepteur en marche,
35 le tableau d'affichage ne peut être éclairé que si le dispositif est muni d'une mémoire, ce qui peut rendre le dispositif plus complexe et plus coûteux.

Afin d'éviter cet inconvénient et d'informer l'utilisateur dès que possible, on peut prévoir que la station d'émission effectue une mise à jour générale et fréquente en envoyant autant de séquences de signaux codés qu'il y a d'endroits à signaler à un moment donné.

Lorsqu'aucun endroit n'est encombré et afin d'éviter la confusion avec ce qui correspondrait à une panne du dispositif, on peut prévoir un voyant lumineux, par exemple vert, qui signifie que la circulation est fluide dans l'ensemble de la zone concernée.

Les organes d'éclairage 13 sont de préférence des diodes lumineuses en raison du faible volume qu'elles occupent et du peu d'échauffement qu'elles provoquent.

Mais, naturellement, on peut utiliser n'importe quel autre système connu.

Les fenêtres du plan ou de la carte routière peuvent être soit de simples trous, soit des zones transparentes etc...

L'ensemble des fils de raccordement peut être masqué par une plaque servant de support aux organes d'éclairage.

Une plaque transparente en verre ou en matière synthétique peut recouvrir le tout et recevoir le plan ou carte routière amovible 22.

Au lieu de rendre amovible le plan 22 par rapport à une trame complète d'organes d'éclairage 21, on peut, comme représenté sur la figure 1, rendre le boîtier 12 amovible par rapport au décodeur 7 grâce à l'ensemble fiche-prise 11.

Avec ces dispositions, l'utilisateur se procure autant de boîtiers que cela lui convient et change de boîtier lorsqu'il change de ville ou de lieu.

Selon une autre variante, on peut prévoir une trame complète de contacts (obtenue, notamment, selon la technique des circuits imprimés) dans le boîtier et relier des organes d'éclairage, selectivement placés, au tableau portant le plan ou carte routière.

De la sorte, on associe au boîtier unique des tableaux qui diffèrent selon les villes ou autres zones géographiques.

L'émission, quant à elle, peut être codée différemment

selon les zones afin qu'un organe d'éclairage commun à deux ou plusieurs zones ne soit allumé ou éteint que pour la zone voulue.

- Pour cela on peut par exemple donner un code à chaque
5. point de la trame et faire précéder ce code de préfixes correspondant chacun à une seule zone.

On peut, par ailleurs, prévoir que le dispositif ne peut être mis en action que si et quand le sélecteur du poste récepteur correspond à une fréquence d'émission donnée.

- 10 L'invention n'est pas limitée aux seuls modes de réalisation décrits et représentés mais en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDICATIONS

- 1 - Procédé pour la communication radio entre au moins une station émettrice (1) et une pluralité de véhicules, caracté-
risé en ce que, pour signaler les embarras de la circula-
5 tion existant à un certain moment dans une zone géographi-
que donnée, on pré-détermine des endroits de la zone sus-
ceptibles d'être particulièrement perturbés, on affecte à
ces endroits des organes d'éclairage (13-21) tels que des diodes
luminescentes placés sensiblement selon la disposition re-
10 lative réelle des endroits sur un tableau placé dans cha-
que véhicule intéressé et recouvert d'un plan ou carte
routière (15-22) qui représente la zone et qui permet d'observer
les organes d'éclairage (13) quand ils sont allumés, on allume
et l'on éteint sélectivement chacun de ces organes d'éclai-
15 rage (13) au moyen d'interrupteurs individuels (16) commandés à par-
tir de signaux radios codés en séquences correspondant
chacune à un interrupteur (16) et émis depuis la station (1), de
préférence selon des caractéristiques qui les rendent inau-
dibles par l'oreille humaine mais en superposition à une
20 émission radio qui est audible au moyen d'un récepteur
radio (5) de type connu placé dans le véhicule.
- 2 - Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé de la reven-
dication 1, caractérisé en ce qu'il comprend d'une part
un codeur (3) de signaux radio associé à l'installation
25 d'émission (1) d'au moins une station et, d'autre part,
dans chaque véhicule intéressé un boîtier (12-20) contenant
des organes d'éclairage (13) devant être reliés à la bat-
terie électrique (6) du véhicule, associés à des interrup-
teurs individuels et placés en regard de fenêtres (14)
30 d'un plan ou carte routière (15) ainsi qu'un décodeur des
signaux radios (7) relié à un récepteur radiophonique (5) soit
par un câble de raccordement (8), soit par intégration
dans un ensemble récepteur-décodeur.
- 3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que
35 le boîtier (12) ne contient que les organes d'éclairage
(13) correspondant aux endroits pré-déterminés d'une zone
géographique donnée, le plan ou carte routière (15) pou-

vant alors être inamovible par rapport au boîtier (12).

- 4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le boîtier (12) est relié au décodeur (7) par un câble (10) déconnectable, notamment grâce à un ensemble fiche-prise (11) de tout type connu.
- 5 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le boîtier (20) contient un nombre d'organes d'éclairage (21) supérieur à celui qui est nécessaire pour représenter les endroits pré-déterminés d'une zone géographique donnée et en ce que ces organes d'éclairage (21) sont, avantageusement, disposés régulièrement en lignes et en colonnes, le plus près possible les uns des autres pour former une sorte de trame régulière le plan ou carte routière (22) pouvant alors être interchangeable avec d'autres identiques mais représentant des zones géographiques distinctes pour lesquelles les organes d'éclairage (21) utilisables sont différents.
- 6 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un organe de signalisation sonore électrique (17) susceptible d'être mis en action lors de l'allumage et/ou de l'extinction d'un ou plusieurs organes d'éclairage (13).

1/1

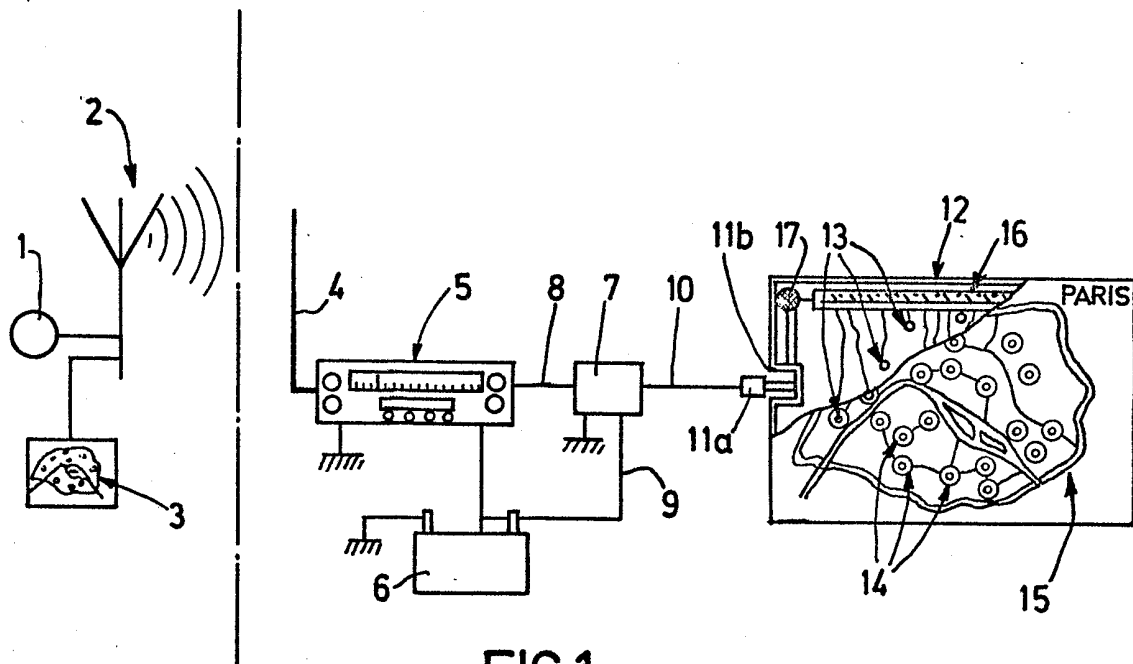


FIG. 1

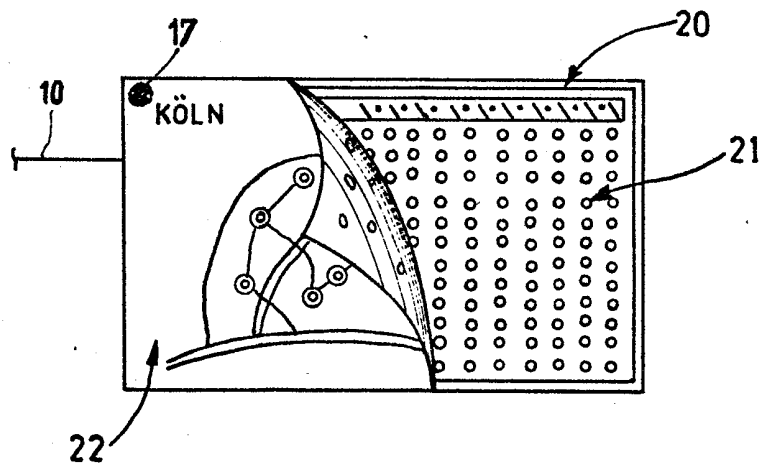


FIG. 2