

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 18411**

(54)

Dispositif d'affichage numérique destiné à être utilisé à bord d'un véhicule.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). G 09 F 9/30; B 60 K 37/00.

(22)

Date de dépôt..... 22 août 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : Japon, 24 août 1979, n° 107.182/79.

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 27-2-1981.

(71)

Déposant : Société dite : NISSAN MOTOR CO., LTD., résidant au Japon.

(72)

Invention de : Teruo Kawasaki, Hiroyuki Nomura et Mikio Takeuchi.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Bureau D. A. Casalonga,  
8, av. Percier, 75008 Paris.

Dispositif d'affichage numérique destiné à être utilisé à bord d'un véhicule.

---

5           La présente invention concerne un dispositif d'affichage numérique utilisé à bord des véhicules pour fournir un affichage numérique d'informations telles que la vitesse du véhicule ou autres informations analogues.

10           Les dispositifs d'affichage classiques destinés à être utilisés à bord des véhicules sont en général du type à affichage par aiguille. Par exemple, dans un compteur de vitesse, il est légalement obligatoire de prévoir un dispositif d'avertissement de vitesse en disposant une zone jaune sur le cadran dans une partie indiquant, par exemple, les vitesses supérieures à 100 km/heure et en installant un contact approprié  
15           destiné à détecter les vitesses supérieures à 100 km/heure pour déclencher une sonnerie afin d'avertir le conducteur que la vitesse du véhicule dépasse alors ladite limite, par exemple 100 km/heure.

20           Dans un passé récent, les dispositifs d'affichage numérique ont été utilisés de plus en plus sur les véhicules. Par conséquent, dans le cas où un tel dispositif d'affichage numérique est appliqué au compteur de vitesse du véhicule, il est nécessaire de prévoir un affichage d'avertissement pour  
25           attirer l'attention du conducteur sur le fait que la vitesse du véhicule dépasse une certaine limite telle que 100 km/heure et pour actionner un dispositif d'avertissement de dépassement de vitesse comme dans le cas d'un compteur de vitesse mécanique classique du type analogique.

30           Il est également de pratique courante de verrouiller automatiquement la porte et de mettre en fonction le système de recyclage des gaz d'échappement quand la vitesse du véhicule dépasse une certaine valeur.

          Dans le cas d'un compteur de vitesse du type à affichage  
35           numérique, pour obtenir l'avertissement informant du dépassement d'une certaine vitesse ou pour commander les autres dispositifs électriques ou électroniques montés sur le véhicule, ainsi que mentionné ci-dessus, il n'est pas possible de disposer simplement la zone jaune sur la cadran comme dans le

cas du compteur à affichage par aiguille ou de disposer un contact fermé ou ouvert par l'aiguille et, par conséquent, il est nécessaire de prévoir un circuit de détection de vitesse de véhicule pour engendrer un signal de commande à une vitesse de véhicule prédéterminée. Ceci a pour inconvénient de compliquer la conception du circuit.

La présente invention a pour but de résoudre les problèmes que l'on a mentionnés ci-dessus et que présente le dispositif d'affichage numérique classique.

Conformément à la présente invention, on obtient un signal pour commander l'allumage d'un segment particulier parmi plusieurs segments d'un indicateur d'affichage d'un dispositif d'affichage numérique pour véhicule et, en utilisant de signal, on commande un dispositif d'alarme en fonction de la valeur indiquée ainsi que d'autres dispositifs électriques montés à bord du véhicule. Ce dispositif d'affichage numérique peut commander en fonction de la valeur indiquée, le dispositif d'avertissement nécessaire, par exemple un dispositif d'avertissement de dépassement de vitesse, et commander aussi d'autres dispositifs électriques nécessaires présents sur le véhicule sans que l'on ait à prévoir un circuit compliqué particulier tel qu'un circuit de détection de vitesse de véhicule.

Le moyen d'indication d'affichage du dispositif d'affichage numérique selon la présente invention peut être de types différents tels qu'un tube d'affichage phosphorescent, une diode luminescente, un cristal liquide, un élément électroluminescent, et autres moyens analogues. Par conséquent, le terme "allumage" utilisé dans le présent exposé doit être compris comme s'appliquant à un dispositif d'affichage capable de fournir un affichage visuel en utilisant des variations physiques ou chimiques par une conduction électrique.

On va maintenant décrire la présente invention en se référant au dessin annexé, sur lequel :

la figure 1 est un diagramme simplifié montrant un compteur de vitesse d'affichage numérique auquel la présente invention a été appliquée; et

la figure 2 est un diagramme de circuit d'une variante

de réalisation de la présente invention appliquée à un compteur de vitesse numérique.

La figure 1 est une représentation schématique d'un mode de réalisation de la présente invention appliqué à un compteur de vitesse. Sur cette figure, la référence 1 désigne, d'une façon générale, un indicateur de vitesse de véhicule destiné à indiquer la vitesse du véhicule. Cet indicateur comprend une partie indicatrice la à un seul segment pour indiquer le chiffre des centaines, et des parties indicatrices lb et lc formées toutes deux de sept segments pour indiquer les chiffres des dizaines et des unités respectivement.

Un circuit de commande 2 pour l'obtention d'un signal de sortie a qui allume la partie indicatrice la est prévu. Ce circuit de commande 2 reçoit un signal décimal S envoyé à partir d'un décodeur (non représenté) qui détecte la vitesse du véhicule et fournit les signaux de sortie pour commander l'allumage d'une des parties indicatrices la, lb, et lc. Sur la base du signal décimal S, le circuit de commande 2 fournit le signal a destiné à allumer le segment unique de la partie indicatrice la. Pour chacune des autres parties indicatrices lb et lc, un circuit de commande destiné à commander l'allumage des segments est prévu mais ces circuits ne sont pas représentés sur le dessin pour des raisons de simplification.

La référence 3 désigne un dispositif d'affichage d'avertissement pour allumer une lampe jaune d'avertissement quand le signal a est fourni par le circuit de commande 2. La référence 4 désigne un dispositif d'alarme de vitesse de véhicule destiné à faire retentir une sonnerie également lorsque le signal a est fourni.

On va expliquer ci-après le fonctionnement de ce mode de réalisation. La partie indicatrice la est allumée chaque fois que la vitesse du véhicule dépasse une certaine limite, par exemple 100 km/heure. Par conséquent, le circuit de commande 2 fournit le signal a destiné à allumer la partie indicatrice la chaque fois que la vitesse du véhicule dépasse 100 km/heure. Ce signal a envoyé par le circuit de commande 2 est en même temps fourni aux entrées respectives du dispositif 3 d'affichage d'avertissement et au dispositif 4 d'alarme de vitesse.

Grâce à ce signal a, le dispositif 3 d'affichage d'avertissement allume la lampe jaune d'avertissement et le dispositif 4 d'alarme de vitesse fait retentir la sonnerie pour avertir le conducteur que la vitesse du véhicule dépasse maintenant  
5 100 km/heure.

Au lieu de prévoir séparément le dispositif 3 d'affichage d'avertissement, on peut utiliser, pour l'indicateur de vitesse 1 lui-même, un indicateur dont la couleur lumineuse varie sous l'effet de la tension appliquée. Par exemple, la  
10 couleur lumineuse de l'indicateur de vitesse 1 lui-même passe du vert au jaune sous l'action de l'arrivée du signal a en provenance du circuit de commande 2.

Il est également possible de prendre des dispositions pour libérer automatiquement le réglage du système de commande  
15 de vitesse automatique (ASCD), lequel fonctionne de façon à maintenir la vitesse du véhicule quel que soit le degré d'enfoncement de la pédale de l'accélérateur, quand le véhicule atteint une valeur limite de 100 km/heure, de la même manière que celle décrite ci-dessus et en utilisant le signal a  
20 destiné à allumer la partie indicatrice la et obtenu à partir du circuit de commande 2.

La figure 2 montre une variante de réalisation de la présente invention. Ce circuit est destiné à commander le système automatique de verrouillage de porte d'un type asservi  
25 à la vitesse du véhicule en utilisant le signal émis par le circuit de commande pour mettre en fonction une partie indicatrice du compteur de vitesse. Les mêmes parties que celles représentées sur la figure 1 portent les mêmes références numériques et une nouvelle explication détaillée ne sera pas  
30 donnée.

Sur la figure, la référence numérique 5 est un circuit de commande destiné à allumer une partie indicatrice lb qui fournit l'indication d'un chiffre décimal de l'indicateur de vitesse de véhicule et qui comporte sept segments. Ce circuit  
35 de commande 5 fournit les signaux a' à g' pour allumer les segments correspondants a à g de la partie indicatrice lb en se basant sur un signal décimal f concordant avec la vitesse du véhicule et envoyé par un décodeur (non représenté) de la même manière que dans le mode de réalisation précédent.

Parmi ces signaux a' à g', le signal g' destiné à allumer le segment g est prélevé et appliqué à la base d'un transistor 8 par l'intermédiaire d'une bascule de Schmidt 6 et d'un multivibrateur monostable 7.

- 5 La référence numérique 9 désigne un relais de verrouillage comportant un contact mobile 9a, deux plots 9b et 9c et une bobine 9d de relais. La référence 10 désigne un relais de déverrouillage comprenant un contact mobile 10a, des plots 10b et 10c et une bobine 10d de relais. La référence 11  
10 désigne un actionneur rotatif muni d'un sectionneur, la référence 12 désigne un bouton de verrouillage de porte 13 couplé à l'actionneur rotatif 11 et la référence 14 désigne un interrupteur de déverrouillage.

- On va expliquer ci-après le fonctionnement du mode de  
15 réalisation illustré. Le segment g de la partie indicatrice 1b de l'indicateur de vitesse 1 du véhicule est tout d'abord allumée lorsque la vitesse du véhicule atteint 20 km/heure. Par conséquent, au moment où la vitesse du véhicule atteint 20 km/heure, le circuit de commande 5 fournit tout d'abord  
20 le signal g' destiné à allumer le segment g de la partie indicatrice 1b et le signal g' est fourni simultanément à la bascule de Schmidt 6. Ce signal g' est une forme d'onde qui est mise en forme dans cette bascule et qui déclenche, à l'aide de son flanc avant, le multivibrateur monostable 7 qui  
25 fournit alors un signal P ayant une certaine largeur d'impulsion. Ce signal P est appliqué à la base du transistor 8 et ce transistor 8 est débloquent pendant une certaine période de temps.

- Grâce à ce déblocage, un courant circule à travers la  
30 bobine 9d du relais 9 de verrouillage et le contact mobile 9a est commuté du plot 9b au plot 9c. L'actionneur rotatif 11 se trouve alors mis sous tension et il fonctionne de manière à tirer le bouton de verrouillage 12 en direction de la flèche A. Grâce à ce déplacement, la porte 13 est verrouillée. Le  
35 relais de verrouillage 9 cesse d'être excité après un certain laps de temps et le contact mobile 9a revient contre le plot 9b. Toutefois, l'actionneur rotatif 11 reste dans une condition de verrouillage jusqu'à ce qu'il reçoive une tension

de sens inverse.

Pour libérer le bouton de verrouillage 12, on actionne manuellement l'interrupteur 14 de verrouillage. Grâce à cet actionnement de l'interrupteur 14, la bobine 10d de relais 10 de déverrouillage est excitée et le contact mobile 10a commute du plot 10b au plot 10c. L'actionneur rotatif 11 reçoit alors une tension en sens inverse et actionne le bouton 12 en sens inverse de la flèche B et la porte 13 est alors déverrouillée.

Le segment g de la partie indicatrice 1b de l'indicateur de vitesse reste allumée à une vitesse comprise entre 20 et 60 km/heure de sorte que, même si la vitesse du véhicule saute brusquement de 10 km/heure à 30 km/heure, en faisant un bond de l'ordre de 20 km/heure par suite d'une accélération brusque, ou bien à 40 km/heure, le circuit de commande 5 fournit également le signal g' pour allumer le segment g de la partie indicatrice 1b et, par conséquent, la porte se trouve à coup sûr verrouillée.

En utilisant le présent mode de réalisation, on peut aussi commander la libération du système de recyclage de gaz d'échappement quand la vitesse du véhicule atteint une certaine valeur, par exemple 50 km/heure.

En outre, la présente invention n'est pas limitée à une application à un compteur de vitesse. Elle peut également être appliquée à un tachymètre, un voltmètre, ou un indicateur de quantité de carburant utilisant un affichage numérique de manière à fournir une alarme quand une valeur particulière est indiquée ou bien commander d'autres dispositifs à cette occasion.

Comme on l'a expliqué en se référant aux modes de réalisation possibles de la présente invention, le dispositif d'alarme ou un autre matériel électrique monté à bord du véhicule peuvent être commandés par l'utilisation d'un signal servant à commander l'allumage d'un segment particulier parmi les segments d'un indicateur du dispositif d'affichage numérique, de sorte qu'un circuit particulier pour prélever le signal de commande n'est pas nécessaire et les dispositifs électriques montés à bord du véhicule peuvent être commandés d'une façon

extrêmement facile grâce à la présente invention.

Plus particulièrement, la présente invention est extrêmement efficace pour donner une indication d'alarme ou pour émettre une alarme lorsque le compteur de vitesse indique  
5 une certaine vitesse, par exemple 100 km/heure.

Il est bien entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre purement illustratif et non limitatif et que des variantes ou des modifications peuvent y être apportées dans le cadre de la présente invention.



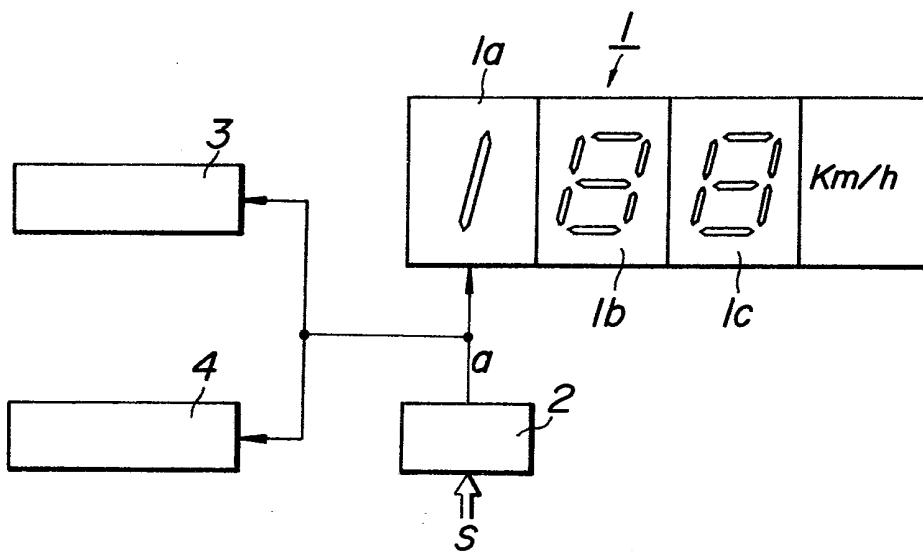
REVENDICATIONS

1. Dispositif d'affichage numérique destiné à être  
utilisé à bord d'un véhicule pour indiquer une information  
5 telle que la vitesse du véhicule, ou une information analogue,  
ce dispositif comprenant en combinaison, un indicateur numérique  
comportant des parties indicatrices destinées aux chiffres  
décimaux respectifs, chaque partie indicatrice comprenant au  
10 moins un segment pour indiquer un ou plusieurs nombres  
décimaux, et un circuit de commande envoyant des signaux de  
commande pour allumer les segments de manière à fournir un  
affichage numérique desdites informations, caractérisé par  
le fait qu'un signal de commande particulier destiné à allumer  
un segment particulier d'une partie indicatrice particulière,  
15 est prélevé, et, grâce à l'utilisation de ce signal de commande  
prélevé, un dispositif électrique monté à bord du véhicule est  
commandé en fonction de ladite indication d'affichage particu-  
lière par ledit segment.
2. Dispositif d'affichage numérique suivant la revendi-  
20 cation 1, caractérisé par le fait que l'indicateur numérique  
est un compteur de vitesse.
3. Dispositif d'affichage numérique suivant la revendi-  
cation 2, caractérisé par le fait que le segment particulier  
25 de la partie indicatrice particulière est un segment servant  
à afficher le chiffre des centaines.
4. Dispositif d'affichage numérique selon la revendi-  
cation 1, caractérisé par le fait que le dispositif électrique  
monté sur le véhicule est un dispositif d'affichage d'avertis-  
30 sement de vitesse.
5. Dispositif d'affichage numérique suivant la revendi-  
cation 1, caractérisé par le fait que le dispositif électrique  
monté sur le véhicule est un dispositif d'alarme de vitesse.
- 35 6. Dispositif d'affichage numérique suivant la revendi-  
cation 1, caractérisé par le fait que le dispositif électrique  
monté sur le véhicule est un dispositif d'avertissement visuel  
de vitesse et un dispositif d'alarme sonore de vitesse.

7. Dispositif d'affichage numérique suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le segment particulier est utilisé pour afficher l'un des chiffres 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

5            8. Dispositif d'affichage suivant la revendication 7, caractérisé par le fait que le dispositif électrique monté sur le véhicule est un mécanisme de verrouillage automatique de porte.

1-1

**FIG. 1****FIG. 2**