

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 88450026.5

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **G 07 C 5/08**

(22) Date de dépôt: 06.07.88

(30) Priorité: 07.07.87 FR 8709982

(43) Date de publication de la demande:  
11.01.89 Bulletin 89/02

(84) Etats contractants désignés:  
BE DE ES GB IT NL SE

(71) Demandeur: **Lelièvre, Thierry**  
**5 cité du Bourdalat**  
**F-64370 Arthez de Bearn (FR)**

**Lelièvre, Jean Luc**  
**5 cité du Bourdalat**  
**F-64370 Arthez de Bearn (FR)**

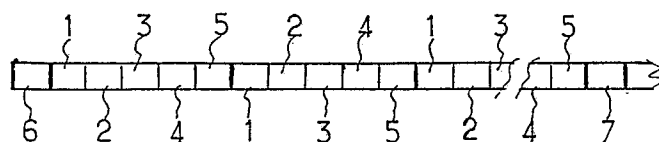
(72) Inventeur: **Lelièvre, Thierry**  
**5 cité du Bourdalat**  
**F-64370 Arthez de Bearn (FR)**

**Lelièvre, Jean Luc**  
**5 cité du Bourdalat**  
**F-64370 Arthez de Bearn (FR)**

(54) **Procédé de saisie et lecture de données pour l'analyse de la conduite d'un véhicule routier.**

(57) La présente invention a pour objet un procédé de saisie et lecture de données pour l'analyse de la conduite d'un véhicule routier au moyen de deux émetteurs, l'un branché sur tout organe en rotation en amont de l'embrayage et l'autre sur tout organe se trouvant en aval de la boîte de vitesses et deux contacts électriques, l'un relié à la pédale de freinage, l'autre sur l'alimentation en carburant de sorte que suivant la variation du nombre d'impulsions/seconde dépendant du régime moteur, lesdites impulsions lors de leur passage sur la fréquence d'un des repères prédéterminés provoquent l'enregistrement séquentiel simultané de cinq paramètres sur un support d'enregistrement, notamment en 1 le repère de la fréquence à un régime prédéterminé du moteur, en 2 le nombre de tours/seconde instantané de la transmission, en 3 l'action de freinage ou non freinage, en 4 l'alimentation ou la non alimentation en carburant, en 5 le temps écoulé en secondes par rapport à l'introduction dans l'enregistreur du support d'enregistrement, cette dernière provoquant en 6 l'inscription du quantième, heure, minutes et secondes du temps présent, intermédiairement en 7 entre l'enregistrement des séquences les minutes écoulées sont enregistrées.

**Fig.1**



**Description****PROCEDE DE SAISIE ET LECTURE DE DONNEES POUR L'ANALYSE DE LA CONDUITE D'UN VEHICULE ROUTIER**

La présente invention est relative à un procédé de saisie et lecture de données séquentielles successives sur bande magnétique durant le temps de conduite d'un véhicule routier par un chauffeur afin de permettre après lecture de modifier et améliorer le comportement de ce dernier dans un but d'économie et de sécurité.

On connaît différents modes de saisie de données et lecture permettant au moyen de capteurs disposés pour mesurer le débit de la pompe à injection, connaître le rapport engagé de la boîte à vitesse, le régime du moteur, la vitesse du véhicule, l'intensité du freinage, etc..., qui reliés à un ou plusieurs calculateurs et/ou enregistreurs de données, d'aider à la conduite le chauffeur d'un véhicule, tel que décrit dans le brevet EP 007881 le chauffeur du véhicule est informé en permanence de manière optique ou sonore de la meilleure sélection du rapport de la boîte à vitesses en fonction de la plage de régime du moteur, on connaît aussi par les brevets FR 2 200 997 et FR 2 232 805 un dispositif enregistreur continu d'actes ou gestes d'un chauffeur, tel que vitesse, freinage, changement de direction, heures d'utilisation, longueur des trajets, etc..., pour des raisons d'exploitation ou de réglementation, ledit enregistrement continu s'effectuant soit de manière graphique sur un disque ou sur une bande magnétique selon un échantillonnage à cadence constante et connue, en éléments de données constantes et connues, tous ces dispositifs ne permettent pas l'analyse de la conduite d'un véhicule de manière rationnelle, ils sont destinés à être utilisés pour définir les responsabilités lors d'un accident.

L'invention a pour but de pallier aux inconvénients précédemment exposés.

L'invention a pour objet un procédé de saisie et lecture de données pour l'analyse de la conduite d'un véhicule routier au moyen de deux émetteurs, l'un branché mécaniquement sur tout organe en rotation en amont de l'embrayage tel que prise du compte-tours moteur et l'autre sur tout organe tournant en aval de la boîte de vitesses tel que la prise du compteur de vitesse en sortie de la boîte de vitesses côté transmission afin d'émettre des impulsions électriques par tour et deux contacts électriques, l'un relié à la pédale de freinage, l'autre sur l'alimentation en carburant du moteur, de sorte que suivant la variation du nombre d'impulsions/seconde émises à chaque tour du compte-tours dépendant du régime moteur lesdites impulsions lors de leur passage sur la fréquence d'un des repères prédéterminés selon le régime du moteur provoquent l'enregistrement séquentiel simultané de cinq paramètres sur un support d'enregistrement tel que bande magnétique, notamment le numéro de repère correspondant à un régime prédéterminé du moteur, le nombre de tours/seconde de la transmission, le repère de freinage ou non freinage, le repère de l'alimentation en carburant ou la non alimentation et le temps écoulé en secondes par rapport à la mise en route du moteur ou l'introduction du support d'enregistrement dans l'enregistreur

De manière à parfaire l'analyse de la conduite du véhicule, tout changement de polarité du contact électrique relié à la pédale de freinage provoque systématiquement l'enregistrement des cinq paramètres indépendants du régime moteur.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre faite en regard des schémas joints donnés à titre d'exemple non limitatifs, où :

- la figure 1 est la découpe séquentielle instantanée des cinq paramètres,
- la figure 2, l'enregistrement des paramètres en cours d'utilisation.

Tel que représenté figure 1, l'enregistrement instantané sur bande magnétique des cinq paramètres se décompose en cinq parties consécutives, notamment la partie 1 où s'insère un numéro de repère choisi correspondant à une fréquence et à un régime prédéterminé du moteur, chaque passage du régime moteur sur une fréquence d'un des repères engendrant l'inscription simultanée des cinq paramètres, les repères à titre de choix préférentiel se décomposent comme suit à titre d'exemple :

|        |    |    |                 |       |        |                                                                                                                                  |    |
|--------|----|----|-----------------|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Repère | 1  | 5  | impulsions/sec. | 300   | T/min. | mise marche du moteur,                                                                                                           |    |
| Repère | 2  | 20 | "               | 1 200 | "      | surveillance sous régime                                                                                                         |    |
|        |    |    |                 |       |        | moteur,                                                                                                                          | 5  |
| Repère | 3  | 23 | "               | 1 400 | "      | (couple maxi) surveillan                                                                                                         |    |
|        |    |    |                 |       |        | ce de l'utilisation du                                                                                                           |    |
|        |    |    |                 |       |        | couple maxi,                                                                                                                     | 10 |
| Repère | 4  | 26 | "               | 1 600 | "      | régimes de surveillance<br>des accélérations, princi-<br>palement dans les rap-<br>ports intermédiaires de<br>boîte de vitesses, |    |
| Repère | 5  | 30 | "               | 1 800 | "      |                                                                                                                                  |    |
| Repère | 6  | 33 | "               | 2 000 | "      |                                                                                                                                  |    |
| Repère | 7  | 36 | "               | 2 200 | "      |                                                                                                                                  | 15 |
| Repère | 8  | 40 | "               | 2 400 | "      |                                                                                                                                  |    |
| Repère | 9  | 43 | "               | 2 600 | "      | régime puissance maximum.                                                                                                        |    |
| Repère | 10 | 46 | "               | 2 800 | "      |                                                                                                                                  | 20 |
|        |    |    |                 |       |        | surveillance des sur-régimes.                                                                                                    |    |

La partie 2 le nombre de tours/seconde instantané de la transmission, la partie 3 l'action de freinage repère 1 ou non freinage repère 0, la partie 4 l'alimentation en carburant repère 1 ou non alimentation repère 0, la partie 5 le temps écoulé en secondes par rapport à l'introduction dans l'enregistreur du support d'enregistrement, le quantième, l'heure, les minutes et secondes du temps présent sont inscrites immédiatement lors de ladite introduction du support d'enregistrement, intermédiairement entre l'enregistrement des séquences les minutes écoulées sont enregistrées.

Tel que représenté figure 2, afin d'illustrer un enregistrement sur bande magnétique, il est représenté en début de bande ou lors de l'introduction de la bande dans l'enregistreur en 6, le quantième, l'heure, les minutes et secondes puis dès que le moteur tourne une séquence s'enregistre, en 1 le repère 1 indiquant que le moteur tourne entre 300 tours/minute et 1200 tours/minute, en 2 le repère 0 indiquant que la transmission ne tourne pas, en 3 le repère 0 que le frein principal n'est pas en fonction, en 4 repère 1 que l'injection est en fonction et en 5 le repère 3 indiquant qu'il s'est écoulé trois secondes depuis l'introduction de la bande magnétique dans l'enregistreur, en deuxième séquence en 1 le repère 2 le moteur tournant entre 1200 et 1400 tours/minute, en 2 le chiffre 20 que la transmission tourne de 20/10ème tours/seconde, en 3 le repère 0 comme déjà décrit, en 4 le repère 1 et en 5 le repère 21 indiquant que vingt et une secondes se sont écoulées après l'introduction de la bande magnétique et ainsi de suite, comme précédemment décrit les minutes écoulées à compter de l'introduction de la bande magnétique s'inscrivent en 7 entre deux séquences.

Il va de soi que les paramètres inscrits successivement sur la bande et lors de la lecture de cette dernière permettent de déterminer aisément, le rapport des pignons engagés de la boîte de vitesses et de ce fait les accélérations, les cas d'une utilisation en frein moteur et toutes décélérations, l'inscription de l'action de freinage ou non ainsi que celle de l'alimentation en carburant, les deux derniers enregistrements et/ou paramètres permettent d'analyser les paramètres précédents.

## Revendications

1°) Procédé de saisie et lecture de données séquentielles successives sur un support d'enregistrement tel que bande magnétique durant le temps de conduite d'un véhicule routier pour l'analyse de la conduite dudit véhicule caractérisé en ce qu'il consiste à enregistrer instantanément par séquences consécutives cinq paramètres, notamment en (1) le numéro de repère correspondant à une fréquence choisie selon un régime prédéterminé d'organes tournant du moteur ou accessoires en amont de l'embrayage, en (2) le nombre de tours/seconde d'organes tournant en aval de la boîte de vitesses, en (3) l'action de freinage ou non, en (4) l'alimentation ou non en carburant et en (5) le temps écoulé en secondes par rapport à la mise en route du moteur ou l'introduction du support d'enregistrement dans l'enregistreur de telle sorte qu'à la lecture dudit support les paramètres inscrits permettent de déterminer le rapport des pignons engagés dans la boîte de vitesse, les accélérations, le cas d'une utilisation en frein moteur, toutes décélérations, l'action de freinage ou non ainsi que celle de l'alimentation en carburant permettant d'analyser les paramètres précédents.

2°) Procédé de saisie et lecture de données séquentielles successives sur support d'enregistrement selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'intermédiairement entre l'enregistrement des séquences les minutes écoulées sont enregistrées.

5 3°) Procédé de saisie et lecture de données séquentielles successives sur support d'enregistrement selon la revendication 1 caractérisé en ce que lors de l'introduction du support d'enregistrement dans l'enregistreur, le quantième, l'heure, les minutes et secondes sont enregistrées.

10 4°) Procédé de saisie et lecture de données séquentielles successives sur un support d'enregistrement selon la revendication 1 caractérisé en ce que tout changement de polarité du contacteur électrique relié à la pédale de freinage provoque systématiquement l'enregistrement des cinq paramètres indépendamment du régime moteur.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

0298888

Fig.1

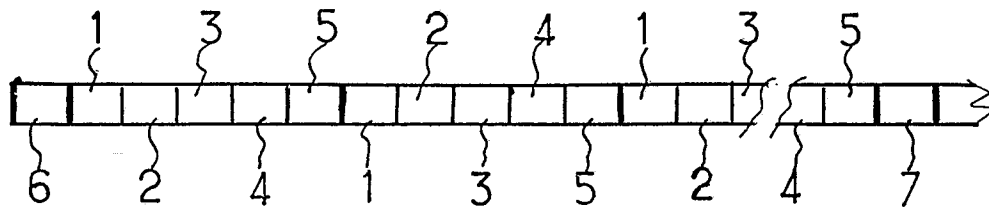
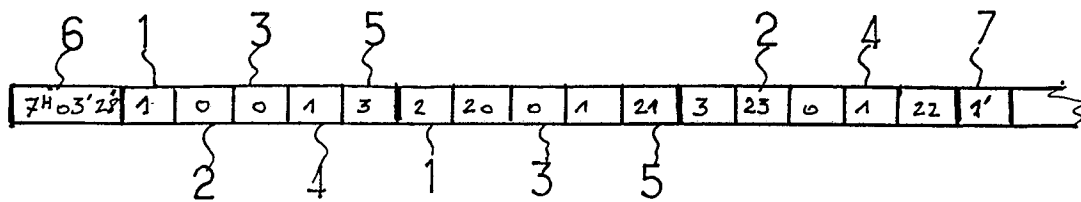


Fig.2





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 45 0026

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |                                                 |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                                      | Revendication concernée                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | US-A-3 792 445 (BUCKS et al.)<br>* Résumé; colonne 1, ligne 53 - colonne 2, ligne 6; colonne 2, ligne 44 - colonne 3, ligne 31; colonne 5, ligne 63 - colonne 6, ligne 33; figures * | 1                                               | G 07 C 5/08                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EP-A-0 045 461 (PALENCIA et al.)<br>* Résumé; page 5, ligne 23 - page 9, ligne 7; figures *                                                                                          | 1                                               |                                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-2 304 969 (ROCKWELL)<br>* Page 2, ligne 20 - page 3, ligne 18; page 14, lignes 18-38; figures *                                                                                 | 1                                               |                                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EP-A-0 177 020 (CATERPILLAR MITSUBISHI)<br>* Résumé; page 18, ligne 18 - page 19, ligne 7; page 21, ligne 27 - page 22, ligne 5; page 24, ligne 3 - page 25, ligne 6; figures *      | 1                                               |                                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-2 127 508 (VEB KOMBINAT)                                                                                                                                                        |                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-2 152 612 (SHELL)                                                                                                                                                               |                                                 | G 07 C<br>G 06 F<br>G 09 B<br>G 11 B<br>G 01 M |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                 |                                                |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      | Date d'achèvement de la recherche<br>11-10-1988 | Examineur<br>MEYL D.                           |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b><br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                                                                                                                                                      |                                                 |                                                |