

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 476 558

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 04135

⑮ Dispositif lecteur de variation de vitesse d'un mobile.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 L 3/00.

⑰ Date de dépôt..... 22 février 1980.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée :

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.

㉓ Déposant : LEBRUN François Emile Alix, résidant en France.

㉔ Invention de : François Emile Alix Lebrun.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : François Lebrun,
Limendous, 64420 Soumoulou.

Le dispositif objet de l'invention concerne les automatismes liés aux lecteurs par inertie utilisés dans les systèmes économiseurs d'énergie.

Peu de dispositifs sont actuellement commercialisés dans l'application préférentielle décrite - dispositif automatique de charge d'accumulateur électrique
5 utilisant uniquement l'énergie cinétique du véhicule en décélération comme source de puissance et éliminant tout effet de charge sur le moteur durant une vitesse constante ou accélérée du mobile - et présentent souvent l'inconvénient d'une adaptation difficile ou d'une fabrication spécifique.

L'invention décrite permet d'adapter, sans aucune modification ni fabrication
10 spéciale, à tous véhicules motorisés ou tractés, un dispositif utilisant comme moyen de lecture de variation de vitesse, la masse de mercure contenu dans une ampoule cylindrique, de type courant, contrôlant par un simple contact, à une de ses extrémités, l'alimentation d'un relais classique fermant ou ouvrant le fil du circuit de charge (+ ou -) reliant le générateur à l'accumulateur.
15 L'ampoule, réglable horizontalement sur son support, est fixée dans l'axe de déplacement du mobile.

Dans une première variante, le contact de l'ampoule est vers l'avant, et, sous l'action d'une décélération, le mercure se déplace à l'extrémité de l'ampoule - vers l'avant - assurant la fermeture de son contact intérieur, donc, l'
20 alimentation de la bobine du relais - de type ouvert au repos - qui, en fermant son contact, ferme le circuit de puissance du générateur, autorisant la charge de la batterie. L'entraînement énergétique du rotor du générateur électrique est alors assuré par la masse du véhicule décélérant, à travers, roues, boîte de vitesse, moteur et liaison mécanique de son rotor. Toute ^{acc} décélération provoquera
25 le mouvement inverse du mercure - vers l'arrière - qui dégagera son contact, coupant l'alimentation du relais et arrêtant la charge, libérant ainsi le moteur du véhicule de l'effet de charge électromagnétique.

Selon une deuxième variante, et par mesure de sécurité, le circuit de charge se trouvera fermé avec la bobine du relais non alimentée - relais de type fermé au repos - . Pour cela l'ampoule de mercure sera montée en sens inverse - son
30 contact vers l'arrière - toute décélération provoquera le déplacement du mercure - vers l'avant - qui n'assurera plus la fermeture de son contact intérieur. La bobine du relais de charge sera désexcitée, le circuit de charge sera fermé et le générateur débitera dans la batterie.

Selon une troisième variante, dans le cas d'intensité de charge importante, l'ampoule de mercure contrôlera toujours le relais de charge, mais, le contact de ce dernier ouvrira ou fermera le circuit d'excitation du générateur électrique, travaillant sur de faible courant. Dans ce cas il est, également, possible de faire passer le courant d'excitation directement dans l'ampoule de mercure
40 en supprimant le relais de charge.

Selon une quatrième variante et suivant l'importance mécanique du générateur électrique, l'ampoule de mercure contrôlera, par l'intermédiaire du contact de relais de charge, l'entraînement mécanique du rotor du générateur en ouvrant ou fermant l'alimentation électrique d'un embrayage électromagnétique
5 assurant la liaison du moteur du véhicule au générateur. Les câbles d'excitation et de puissance du générateur restant d'origine ~~et~~ non contrôlés par des contacts.

Des équipements complètent ces quatre (4) variantes.

Un premier équipement comporte un contact manuel à deux positions, "normal" et "économique", placé sur le tableau de bord et actionné par le conducteur.
10 Dans la position "normal", le contact élimine l'action de l'ampoule de mercure et la charge de la batterie est assurée, normalement, par le moteur du véhicule, suivant le montage d'origine. Ceci apporte une sécurité au conducteur dans le cas où le profil du déplacement du mobile ayant apporté peu de décélération, le voyant " défaut de charge " s'allume. La position "économique" de
15 ce contact assure la surveillance de la charge par le dispositif objet de l'invention.

Un second équipement comprend un contact actionné par le pédale de frein. Ce contact contrôle la bobine du relais de charge, autorisant la charge de la
20 batterie, par le moteur en rotation, lorsque le conducteur freine, ou maintient par action sur la pédale, son véhicule à l'arrêt. Dans ce dernier cas, le moteur tourne au ralenti, consommant un minimum de carburant et peut donc être utilisé pour la charge de l'accumulateur.

Un troisième équipement comporte un relais temporisé, de type courant - de
25 1' à 5' - dont la bobine est alimentée par le circuit du voyant " défaut de charge ", équipant, d'origine, tous les véhicules. Lorsque la lampe témoin s'allume, la bobine de ce relais temporisé s'excite et son contact intervient dans le circuit de la bobine du relais de charge, autorisant la charge par le moteur du véhicule durant la temporisation pré-établie. Cet équipement assure la fon-
30 ction du contact manuel du tableau de bord, mais, automatiquement, libérant le conducteur d'une surveillance constante.

Le dispositif, objet de l'invention, permet de charger l'accumulateur d'un véhicule sans demander d'énergie à son moteur. La puissance active, utilisable pour l'entraînement du véhicule, se trouve augmentée, autorisant, pour un même
35 déplacement du mobile, une économie d'énergie donc de carburant et assurant de meilleures accélérations. Ce dispositif présente les avantages de n'utiliser que des composants électriques de grande diffusion, de type courant, de n'imposer aucune modification du véhicule ou d'un de ses éléments constitutants, et, d'être adaptable, facilement, à tous les types de véhicules commercialisés
40 actuellement.

On ne s'écarte nullement de l'esprit de l'invention en exploitant tout ou partie des équipements pré-cités.

Une légère augmentation de la puissance électrique du générateur, ainsi que de la capacité de la batterie, permet de libérer le moteur de tous ses accessoires, améliorant encore sa puissance utile, donc, l'économie de carburant 5 réalisée. Il suffit d'électrifier chaque composant, autre que le moteur thermique - ventilateur, pompe à eau, pompe à essence, pompe à huile - d'une manière individuelle, ou, de les entraîner à partir d'un moteur électrique commun.

Le dessin annexé est une vue d'un montage réalisé sur un véhicule auto- 10 mobile suivant la deuxième variante. Le contact du relais de charge assure la fermeture du cable de puissance reliant le générateur électrique à la batterie lorsque la bobine de ce relais n'est pas alimentée. Ce montage comporte l'ensemble des trois équipements.

X X' est l'axe^s du véhicule. X' étant l'avant de l'automobile. Le cable de 15 puissance (1) de l'alternateur (2) est branché sur une des bornes du contact du relais (3). L'autre borne du contact - fermé au repos - est raccordé par un cable (4) à la borne isolée (5) de la batterie (6).

Lorsque le conducteur tourne le contact (8) de son véhicule, il ferme un circuit comportant - borne (5) de la batterie, fil (7), contact fermé (8) - qui 20 est un montage d'origine, ensuite, fil (9), entrée contact fermé au repos (10), de la pédale du frein (11) non actionnée, sortie du contact (10), fil (12), entrée contact manuel (13) en position "économique" donc fermé, sortie contact (13), entrée du contact de l'ampoule de mercure (14) fixée sur son support (15) réglable sur l'équerre (16) et formant un angle (α) avec l'horizontale dans l' 25 axe du véhicule, sortie de l'ampoule de mercure (14) par cable (17), entrée contact fermé au repos du relais temporisé (18), sortie de ce relais par cable (19) entrée de la bobine du relais (3), sortie de la bobine de ce relais (3) par cable (20) fixé à la masse du véhicule. Tous les contacts sont en série, fermés, et, si le mercure est en position - vers l'arrière - son contact intérieur est 30 fermé. La bobine du relais (3) est excitée, son contact est ouvert et la liaison entre l'alternateur (2) et la batterie (6) est coupée, pas d'effet de charge électromagnétique, le conducteur démarre son moteur sans faire travailler l'alternateur, donc, plus facilement.

Le véhicule étant en mouvement, si une décélération apparaît, le mercure, 35 par inertie, se déplace vers l'avant de l'ampoule (14), son contact intérieur est alors ouvert, le circuit unifilaire est coupé et la bobine du relais (3) n'est plus excitée, son contact se ferme assurant la liaison entre l'alternateur (2) et la batterie (6). Il y a effet de charge supporté par l'énergie cinétique. En augmentant l'angle (α) il faut une décélération plus importante pour provoquer 40 la charge. Inversement un angle plus petit rend le dispositif plus sensible.

Si le conducteur actionne le contacteur (13) et le positionne sur "normal", il ouvre le contact, la bobine du relais (3) n'est plus excitée, autorisant la charge. Si le conducteur enfonce la pédale (11) il dégage le poussoir du contact (10) qui s'ouvre, coupant l'alimentation de la bobine du relais (3) qui fermera son contact. La charge s'effectuera. Si le voyant (21) s'allume, alimenté par son 5 cable (22)- montage d'origine -, le cable (23), branché sur la cable (22), alimente la bobine du relais temporisé (18), la sortie de la bobine de ce relais étant reliée à la masse par le cable (24). Le relais ouvre son contact qui restera ouvert tant que la lampe est allumée, et, une fois cette dernière éteinte, pen- 10 dant toute la temporisation pré-établie. Ce contact ouvert coupe l'alimentation du relais (3) et autorise la charge.

Toute vitesse constante ou accélérée maintient le mercure à l'arrière de l'ampoule (14) assurant la fermeture du contact intérieur, donc l'excitation du relais (3) et éliminant l'effet de charge électrique sur le moteur du véhicule.

15 Lorsque le conducteur coupe le contact (8), le relais (3) n'est plus alimenté et son contact ferme le circuit entre la batterie (6) et l'alternateur (2). Ce dernier, à l'arrêt, est protégé des courants de l'accumulateur par les trois cathodes des branches positives du pont triphasé monté d'origine.

L'intérêt premier du dispositif objet de l'invention est son adaptation facile sur tous les véhicules automobiles actuellement en fonctionnement. L'emploi 20 de composants non spécifiques, uniquement de série, autorise un bas prix de revient et apporte une garantie de fiabilité. Son application peut se réaliser, à la construction des véhicules - automobiles et camions - apportant encore une réduction du coût. A ce niveau, il serait possible d'électrifier tous les accessoires du véhicule de manière à obtenir une puissance utile maximum du moteur, 25 uniquement, pour la propulsion. L'invention peut s'adapter aux remorques tractées de "camping", de camions ou aux wagons. Les ensembles tractés deviendraient autonome dans leur énergie électrique libérant la source motrice, et l'effet de charge assisterait le freinage mécanique.

30 L'ensemble des applications présente un intérêt principal commun, l'économie d'énergie réalisée en carburant.

Les deux systèmes de normalisation actuellement en vigueur sur le marché mondial - SAE et DIN - définissant la puissance réelle, non fiscale, des véhicules automobiles démontrent, clairement, le gain énergétique réalisable avec 35 l'emploi du dispositif objet de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif lecteur de variation de vitesse d'un mobile controlant le générateur électrique (2) en autorisant uniquement l'emploi de l'énergie cinétique du véhicule décélérant pour charger un accumulateur (6) et éliminant cette charge durant toute vitesse constante ou accélérée du mobile.
- 5 Caractérisé par le fait qu'il comporte un liquide pesant associé à un relais (3).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ce liquide est du mercure contenu dans une ampoule (14), placée dans l'axe du véhicule, réglable horizontalement et possédant un contact électrique ouvert à une
10 de ses extrémités, controlant le circuit d'excitation ou de puissance du générateur, ou, l'alimentation d'un relais (3) ou d'un embrayage électromagnétique.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le contact du relais (3) coupe ou ferme le circuit d'excitation ou de puissance du générateur, ou, l'alimentation d'un embrayage électromagnétique.
- 15 4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un contact manuel (13) coupe ou ferme le circuit d'excitation du générateur ou d'alimentation du relais (3) ou d'alimentation de l'embrayage.
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un relais temporisé (18), associé au système de surveillance de charge du véhicule,
20 coupe ou ferme le circuit d'excitation du générateur ou d'alimentation du relais (3) ou d'alimentation de l'embrayage.
6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un contact (10) associé à la pédale de frein, coupe ou ferme le circuit d'excitation du générateur ou d'alimentation du relais (3) ou d'alimentation de
25 l'embrayage.

1/1

