

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 729 182

②1 N° d'enregistrement national :

95 00387

⑤1 Int Cl[®] : F 02 B 39/16

①2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 11.01.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 12.07.96 Bulletin 96/28.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : WAGNER ROMAIN — FR.

⑦2 Inventeur(s) :

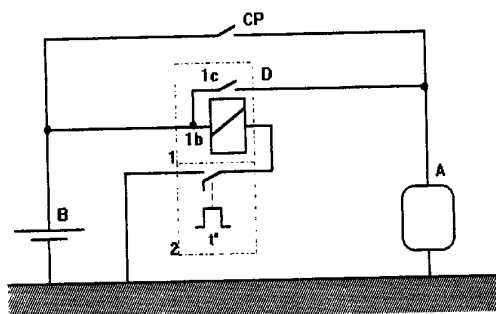
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 CONTACTEUR ANALOGIQUE DESTINE A LA PROTECTION DES TURBOCOMPRESSEURS.

⑤7 Dispositif contacteur analogique particulièrement des-
tiné à la protection des turbocompresseurs.

Quand la température du gaz comprimé atteint une va-
leur déterminée, le thermocontacteur (2) se ferme, un cou-
rant électrique circulant de l'accumulateur (B) à travers la
bobine (1b) crée un champ électromagnétique fermant le
contact (1c). Dans ces conditions (B) peut alimenter (A) in-
dépendamment du contacteur principal (CP). L'alimentation de (A)
conditionne le fonctionnement du moteur (donc la pression de graiss-
age commune au turbo). La pression et la température du gaz comprimé
diminuent avec le régime de rotation du compresseur. En deçà de la
température correspondant au régime sous lequel le tur-
bocompresseur ne grippera pas suite à insuffisance de
graissage, le thermocontact (2) s'ouvre, ne permettant plus
à (B) d'alimenter (A) au travers du relais (1). Alors l'alimen-
tation de (A) par (B) dépendra uniquement de (CP).



FR 2 729 182 - A3



DESCRIPTION

La présente invention est applicable au domaine technique de l'automobile, et concerne plus particulièrement les véhicules équipés d'un moteur à combustion interne à circuit d'alimentation turbocompressé, dont l'arrêt dudit moteur est obtenu par l'ouverture d'un circuit électrique (ouverture du circuit d'alimentation : de l'électrovanne
 5 de la pompe à injection pour les moteurs à auto-allumage, du dispositif d'allumage pour les moteurs à allumage commandé) et dont les paliers du turbocompresseur sont lubrifiés par l'intermédiaire d'une pompe à huile entraînée par le moteur (cas traditionnel pour ce type de moteur).

Une ouverture du circuit électrique "d'arrêt moteur" entraîne l'arrêt du moteur, ce
 10 qui implique la chute immédiate de la pression d'huile dans le circuit de graissage commun au moteur et aux paliers de son turbocompresseur. Si l'arrêt du moteur survient alors que ce dernier est en pleine charge, la rotation du turbocompresseur, qui peut à ce moment précis atteindre des vitesses de rotation supérieures à cent mille tours par minute, se poursuit par effet d'inertie. Il s'ensuit que l'huile de graissage des paliers du
 15 turbocompresseur, qui ne circule plus, est portée à échauffement excessif. Dans ces conditions les qualités lubrifiantes de l'huile sont gravement altérées et la dégradation du turbocompresseur par grippage de ses paliers devient inévitable.

En principe, l'acquéreur d'un véhicule à moteur turbocompressé est informé par le promoteur du système de cette particularité. Ainsi il lui est généralement recommandé
 20 de ne *couper le contact* (ouvrir le circuit électrique) qu'après un ralentissement du régime moteur. Ce précieux conseil n'est cependant pas porté à la connaissance de tous les utilisateurs potentiels, voire ne reçoit pas application de la part des sachants. De plus, une rupture de contact inopinée peut trouver sa cause dans une panne inhérente au seul contacteur principal. Dans cette dernière situation l'utilisateur se trouve complètement
 25 démuní. Ce cas est encore aggravé lorsque le conducteur du véhicule est confronté à une situation routière délicate (cas d'un dépassement de véhicule par exemple).

La présente invention concerne un dispositif permettant, à partir d'un commandement analogique indépendant de la volonté du conducteur du véhicule, de différer, s'il y a lieu, l'arrêt du moteur après l'ouverture de son contacteur d'arrêt
 30 principal; ce qui a pour effet d'éviter les circonstances dommageables mentionnées aux deux paragraphes qui précèdent.

Le dispositif D est placé en dérivation du contacteur principal d'arrêt moteur CP, ainsi il suffit que l'un des contacteurs D ou CP soit fermé pour que l'accumulateur d'électricité B (batterie du véhicule) puisse alimenter l'appareil A (électrovanne de
 35 pompe à injection du véhicule ou système d'allumage selon que D équipe un moteur à auto-allumage ou, respectivement, un moteur à allumage commandé). Il faut que D et CP soient ouverts pour que le circuit soit coupé, donc que B n'alimente plus A, alors le moteur s'arrête.

-2-

Le dispositif D est constitué d'un relais 1 commandé par un commutateur analogique 2. Lorsque le relais 1 est alimenté, il se crée dans sa bobine 1b un champ électromagnétique qui a pour effet de fermer son contacteur 1c, permettant ainsi à B d'alimenter A. Inversement, lorsque le relais 1 n'est pas alimenté son contacteur reste ouvert et B ne peut pas alimenter A. L'alimentation ou la non alimentation du relais 1 est conditionnée par la position respectivement fermée ou ouverte du commutateur analogique 2.

Le commutateur analogique 2 du dispositif D est un thermocontact. Le circuit du commutateur analogique 2 ou thermocontact reste ouvert ou s'ouvre et reste ouvert, selon sa position précédente, en deçà d'une valeur de température nommée "valeur seuil". Inversement, dès que la "valeur seuil" est atteinte ou dépassée, le circuit du commutateur analogique 2 se ferme et reste fermé ou reste fermé, et ceci jusqu'au retour à une valeur de température inférieure à la "valeur seuil".

Le paramètre analogique conditionnant la position ouverte ou la position fermée du thermocontact, ou commutateur analogique 2 du dispositif D, est la température de suralimentation; celle-ci augmentant avec la pression de suralimentation (l'équation caractéristique des gaz parfaits est applicable au cas d'espèce).

La température de suralimentation déterminant la position ouverte ou fermée du thermocontact du dispositif D est en tout cas captée à la sortie d'air comprimé du compresseur du turbocompresseur, et en amont de l'échangeur d'air lorsque la conception du système de suralimentation nécessite l'adjonction de cet organe (cas de moteurs à carburateur "soufflé" c'est à dire dont le carburateur est en aval du compresseur, ou de moteurs à injection avec "papillon" d'ouverture des gaz en amont du compresseur).

REVENDICATIONS

1. Dispositif de protection des turbocompresseurs caractérisé en ce qu'il comporte des moyens permettant de différer, par un commandement analogique (t°) l'arrêt du moteur après ouverture de son contacteur principal d'arrêt moteur CP, afin d'éviter les circonstances dommageables qui résulteraient d'une brusque chute de pression d'huile à la
- 5 lubrification des paliers de son turbocompresseur ou celles consécutives d'un arrêt inopiné du moteur du véhicule, lorsque le dit moteur est en charge.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les dits moyens permettant de différer l'arrêt du moteur consistent en un contacteur analogique monté en dérivation du contacteur CP d'arrêt moteur.
- 10 3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que le dit contacteur analogique est commandé par la température (t°) des gaz de suralimentation captée à la sortie du compresseur du turbocompresseur.

PLANCHE 1/1**figure 1**