

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **84402273.1**

(51) Int. Cl.⁴: **G 01 R 31/00**
F 02 P 17/00

(22) Date de dépôt: **12.11.84**

(30) Priorité: **21.12.83 FR 8320442**

(43) Date de publication de la demande:
03.07.85 Bulletin 85/27

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(71) Demandeur: **DUCELLIER ET CIE**
3/5 Voie Félix Eboué
F-94000 Creteil(FR)

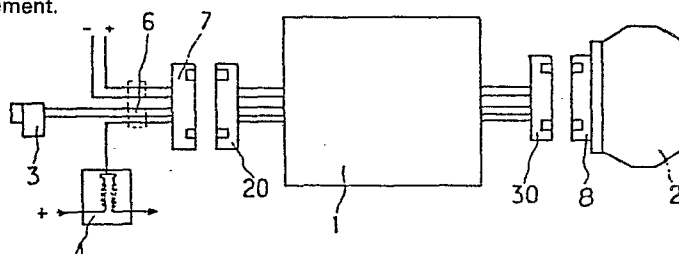
(72) Inventeur: **Heritier Best, Pierre**
Orbeil
F-63500 Issoire(FR)

(74) Mandataire: **Habert, Roger**
VALEO Service Propriété Industrielle 21 rue Auguste
Blanqui
F-93406 Saint Ouen(FR)

(54) **Appareil de diagnostic statique pour dispositif d'allumage.**

(57) Cet appareil, plus particulièrement destiné à être utilisé pour véhicule automobile, comporte des connecteurs (20 et 30) complémentaires à ceux (7) et (8) existants respectivement au faisceau (6) d'allumage, et à un module électronique (2), aptes à assurer son insertion dans le réseau électrique du dispositif d'allumage sans risque d'erreur de branchement.

- Fig 2 -



APPAREIL DE DIAGNOSTIC STATIQUE POUR DISPOSITIF D'ALLUMAGE

La présente invention concerne un appareil de diagnostic statique pour dispositif d'allumage, notamment dans un véhicule automobile, constitué essentiellement d'un distributeur d'allumage qui comporte un capteur dont les signaux sont amplifiés par un module électro-

5 nique pour commander l'état d'une bobine élévatrice de tension. Avec l'augmentation rapide de l'emploi de l'électronique dans les véhicules automobiles et notamment dans leur dispositif d'allumage, est née une difficulté de localisation de défauts éventuels dans le réseau électrique dudit dispositif d'allumage. Des appareils de
10 diagnostic sont donc apparus sur le marché, certains très sophistiqués et conséquemment d'un prix de revient élevé qui apportent des renseignements superflus dans le cas d'un contrôle rapide et d'autres qui nécessitent une attention particulière du manipulateur lors du contrôle pour le branchement de l'appareil sur les
15 éléments à contrôler devant la nécessité de changer le branchement suivant l'élément contrôlé ; de plus ces appareils existants peuvent engendrer la destruction d'éléments en parfait état suite à l'absence de moyens appropriés à la recherche d'un défaut éventuel.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients
20 et concerne à cet effet un appareil de diagnostic statique pour dispositif d'allumage de véhicule automobile du type constitué essentiellement d'un capteur d'allumage, d'une bobine élévatrice de tension, d'un distributeur d'allumage et d'un module électronique d'allumage, appareil apte à définir et signaler des défauts
25 tels que coupure de fil conducteur d'électricité dans le réseau électrique du dispositif d'allumage et caractérisé en ce qu'il comporte des moyens aptes à assurer son insertion, sans le modifier, dans le réseau électrique existant du dispositif d'allumage et des moyens visuels de signalisation de bon ou mauvais état des
30 différents éléments constitutifs du dispositif d'allumage.

La description qui va suivre en regard des figures annexées fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 représente un dispositif d'allumage d'un véhicule et ses différents éléments constitutifs.

35 La figure 2 représente un appareil de diagnostic conforme à l'invention inséré dans un dispositif d'allumage.

La figure 3 représente un appareil de diagnostic conforme à l'invention.

De façon connue le dispositif d'allumage représenté à la figure 1 est constitué d'un capteur 3 dont les signaux sont amplifiés par un module électronique 2 pour commander l'état d'une bobine élévatrice de tension 4 dont la tension secondaire est ensuite envoyée à des bougies 9 par l'intermédiaire d'un distributeur 5. Le module 2 comporte un connecteur 8 complémentaire à un connecteur 7 qui correspond au faisceau 6 du dispositif d'allumage du véhicule. Conformément à l'invention l'appareil de contrôle 1 comporte d'une part un connecteur 30 équivalent au connecteur 7 et donc complémentaire au connecteur 8 et d'autre part un connecteur 20 équivalent au connecteur 8 et complémentaire au connecteur 7, de façon à permettre, sans modification de l'emplacement des différents éléments constitutifs de l'allumage et sans repérage des fils électriques du réseau, l'insertion de l'appareil diagnostic (1) dans le réseau de l'allumage tel que représenté à la figure 2, et ainsi à éviter tout risque d'erreur de branchement.

Un tel appareil de diagnostic comporte essentiellement les deux connecteurs 20 et 30, deux basculeurs 10 et 100, un réducteur de tension 40, un comparateur 50, un générateur de signaux 70, deux systèmes de visualisation 60 et 80.

Le connecteur 20 relie l'appareil 1 au capteur 3 par des connexions 21 et 22, à l'alimentation 12v par une connexion 23 et à la bobine 4 par des connexions 24, 25.

Le connecteur 30 relie l'appareil 1 à l'entrée du module 2 par des connexions 31 et 32, à sa sortie par des connexions 34 et 35 et à l'alimentation 12v par une connexion 33.

L'utilisation d'un tel appareil est alors la suivante : le moteur du véhicule étant arrêté et le contact coupé il suffit de déconnecter les connecteurs 7 et 8 puis de relier l'appareil 1 par son connecteur 20 au connecteur 7 c'est à dire au capteur 3 par les connexions 21 et 22, à la batterie par la connexion 23 et à la bobine 4 par les connexions 24 et 25.

Le fonctionnement d'un tel appareil est alors le suivant : les différents interrupteurs 13 à 15 de l'ensemble basculeurs 10 étant dans les positions 13a, 14a et 15a telles que représentées en trait plein à la figure 3, si le voyant vert 61, du système de visualisation 60, s'allume la tension d'alimentation est correcte, si ce voyant vert 61 reste éteint il existe un problème d'alimentation venant soit de la batterie, soit du faisceau électrique, soit d'un

contact électrique, il est donc nécessaire d'effectuer les vérifications avant de poursuivre, d'autre part si les voyants 81 et 82 du système de visualisation 80 sont éteints, le capteur 3 est en bon état ainsi que la liaison électrique le concernant, par contre si le voyant 81 est allumé, le capteur 3 est coupé, alors que si le voyant 82 reste allumé cela signifie que le capteur 3 est en court circuit, il est donc nécessaire d'effectuer les modifications adéquates avant de poursuivre les tests.

Ces contrôles effectués le connecteur 30 peut être relié au module 2 par l'intermédiaire de son connecteur 8, l'inverseur 101 du basculeur 100 est placé dans la position 101 a, le test est lancé en appuyant quelques secondes sur un bouton poussoir 11 de l'ensemble basculeurs 10, qui alimente un relais 12 lequel commande les interrupteurs 13 à 15 qui viennent dans les positions 13b, 14b et 15b.

Pendant ce lancement le système de signalisation 80 clignote et la lampe rouge 62 est allumée. Le bouton poussoir 11 est alors relâché et si la lampe rouge 62 s'éteint et que la lampe verte 61 s'allume la batterie et le capteur, le module et le primaire bobine sont en bon état le défaut recherché se situe donc au niveau du secondaire bobine ou des bougies ou du faisceau HT.

Si le voyant rouge reste allumé une défaillance existe au niveau du module ou du primaire bobine.

L'inverseur 101 est ensuite basculé en sa position 101 b, le dispositif est relancé comme précédemment par le bouton poussoir 10 qui est ensuite relâché, si la lampe rouge 62 s'éteint et que la lampe verte 61 s'allume, la batterie, le capteur et le module sont en état, par contre le primaire bobine ou la liaison de la bobine au module sont défectueux, il faut donc effectuer la réparation, si la lampe rouge 62 reste allumée le module 2 est défectueux, il faut donc le remplacer.

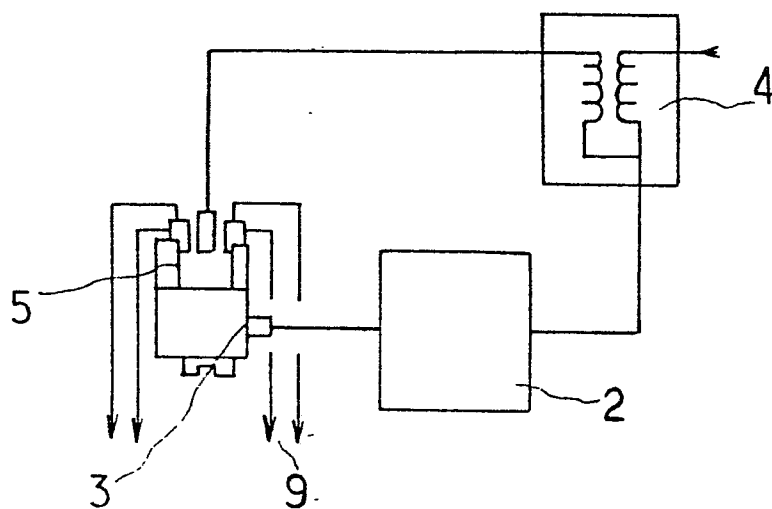
Il n'y a plus qu'à couper le contact, à déconnecter l'appareil 1 et à relier les connecteurs 7 et 8.

Un tel appareil à l'avantage essentiel d'être d'un emploi simple et de permettre une localisation par étape de tout défaut éventuel d'un dispositif d'allumage.

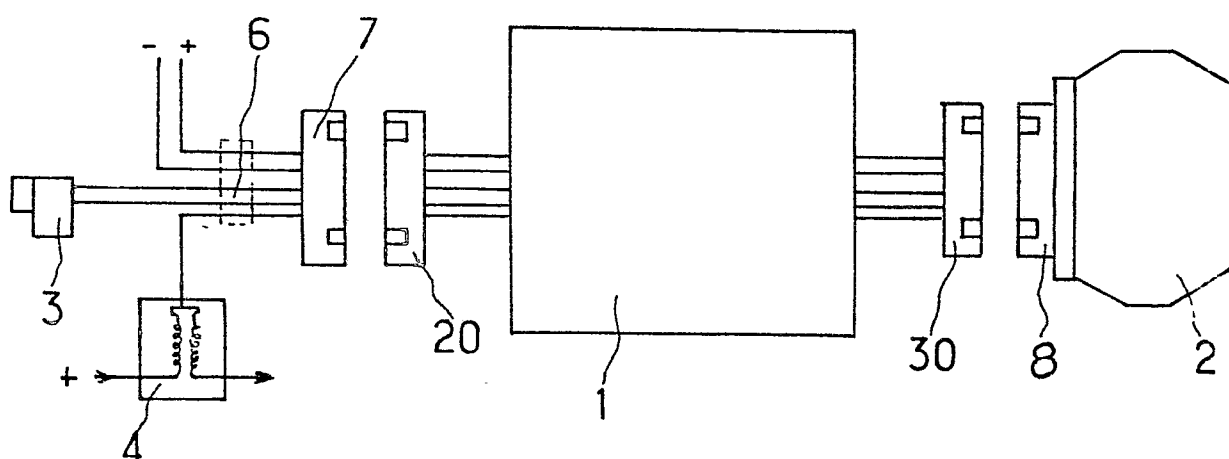
REVENDEICATIONS

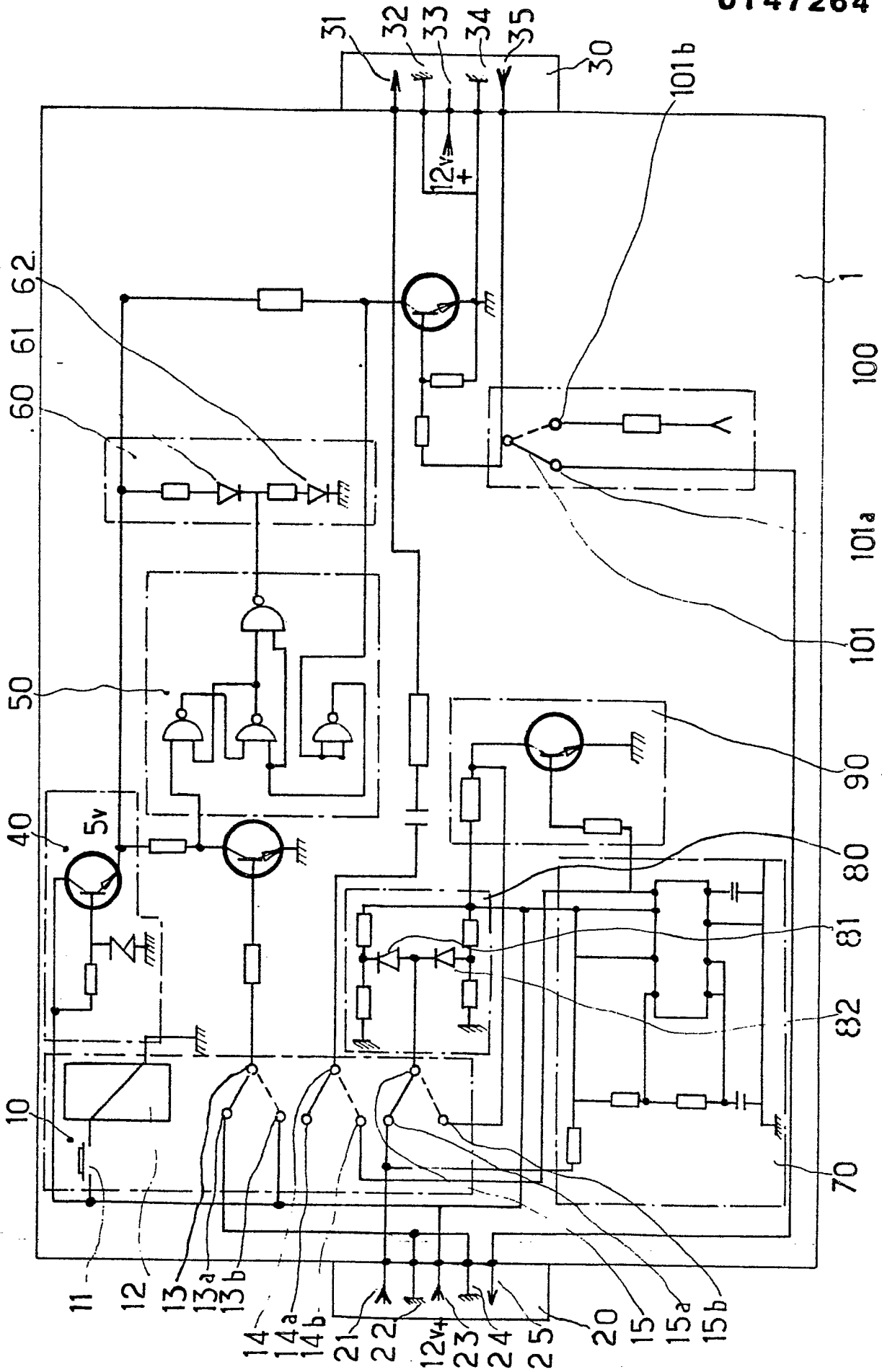
- 5 1) Appareil de diagnostic statique pour dispositif d'allumage de véhicule automobile du type constitué essentiellement d'un capteur d'allumage (3), d'une bobine élévatrice de tension (4), d'un distributeur d'allumage (5) et d'un module électronique d'allumage (2), appareil (1) apte à définir et signaler des défauts tels que coupure de fil conducteur d'électricité dans le réseau électrique du dispositif d'allumage et caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (20) et (30) aptes à assurer son insertion, sans le modifier, dans le réseau électrique existant du dispositif d'allumage et des moyens visuels de signalisation de bon ou mauvais état des différents éléments constitutifs du dispositif d'allumage.
- 10
- 2) Appareil de diagnostic selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens (20) et (30) aptes à assurer l'insertion dudit appareil (1) dans le réseau électrique du dispositif d'allumage
- 15 sont des connecteurs complémentaires respectivement à deux connecteurs (7) et (8) complémentaires entre eux et existants dans un faisceau (6) définissant ledit réseau électrique, le premier (7) relié au faisceau (6), le second (8) au module électronique d'allumage (2).

- Fig. 1 -



- Fig. 2 -





- Fig 3 -



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

01 47264

Numéro de la demande

EP 84 40 2273

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-4 186 337 (R.G. VOLK et al.) * Figure 1; abrégé *	1	G 01 R 31/00 F 02 P 17/00
A	EP-A-0 020 068 (LUCAS) * Abrégé *	1	
A	GB-A-2 019 585 (LONDON TRANSPORT) * Figure 3; page 2, lignes 38,39 *	1	
A	US-A-4 249 125 (C. CARVER) * Abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 02 P G 01 R
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-02-1985	Examineur MIELKE W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	