

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑫① Numéro de dépôt: 85400666.5

⑫① Int. Cl.⁴: **B 60 Q 9/00**

⑫② Date de dépôt: 03.04.85

⑫③ Priorité: 03.04.84 ES 278571U

⑫① Demandeur: **Gonzalez Fernandez, Ramon, Rosellon 37, Mataro Barcelona (ES)**

⑫④ Date de publication de la demande: 21.11.85
Bulletin 85/47

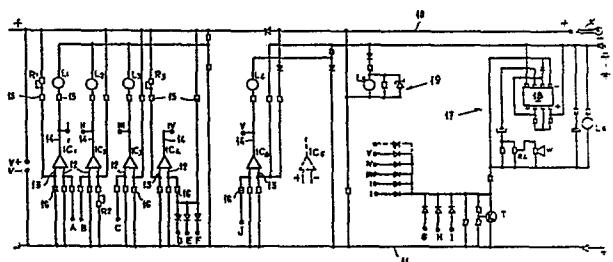
⑫② Inventeur: **Gonzalez Fernandez, Ramon, Rosellon 37, Mataro Barcelona (ES)**

⑫④ Etats contractants désignés: **DE FR GB IT SE**

⑫④ Mandataire: **Corre, Jacques Denis Paul et al, Cabinet Regimbeau 26, Avenue Kléber, F-75116 Paris (FR)**

⑫⑤ **Appareil avertisseur de l'état d'une pluralité d'éléments de contrôle du fonctionnement d'un engin.**

⑫⑦ Appareil particulièrement applicable aux véhicules automobiles, qui se connecte aux éléments de contrôle de l'engin, par des dérivations des conducteurs qui, dans chaque élément de contrôle, réunissent l'indicateur au capteur correspondant. En cas de fonctionnement anormal d'une partie de l'engin équipée d'un élément de contrôle (7), l'appareil reçoit un signal qui actionne un unique organe avertisseur acoustique (17). Au moins dans le cas où le signal provient d'un indicateur à aiguille, ce signal passe à travers des amplificateurs opérationnels ou différentiels (IC) équipés de deux entrées (12, 13) et d'une sortie (14), cependant qu'il existe des moyens connectés à une entrée (13) qui fournissent un signal calibré déterminant le passage du courant à travers l'amplificateur (IC) uniquement à partir d'un certain niveau.



APPAREIL AVERTISSEUR DE L'ETAT D'UNE PLURALITE D'ELEMENTS
DE CONTROLE DU FONCTIONNEMENT D'UN ENGIN.

La présente invention se rapporte à un appareil avertisseur de l'état d'une pluralité d'éléments de contrôle du fonctionnement d'un engin, en particulier, d'un véhicule automobile, dont chacun comprend un conducteur
5 connecté à un capteur, lesdits éléments étant, soit du type qui comprend un indicateur à aiguille ou équivalent, soit du type simplement équipé d'un indicateur optique, ces derniers pouvant être de polarité positive ou négative.

10 D'une façon générale, l'appareil s'applique aux engins, tels que les machines, installations, moteurs, etc., pour lesquels il est nécessaire de connaître à tout moment de leur fonctionnement, les anomalies de tous types, déjà présentes ou en cours de formation,
15 afin de signaler la situation de façon très évidente.

Un cas d'application de cet appareil réside dans les véhicules automobiles puisque, bien que l'on dispose à l'origine de moyens qui signalent la présence d'une anomalie, on ne dispose pas en réalité d'une gamme
20 d'indications suffisante pour assurer un contrôle total et que les indications ne se manifestent pas sous la forme de signaux d'une force suffisante pour être perçus immédiatement.

L'appareil objet de l'invention comprend les
25 moyens nécessaires pour réaliser les conditions de signalisation mentionnées plus haut, et il est caractérisé en ce qu'il comprend : des connecteurs dont chacun est apte à établir une dérivation du conducteur existant entre l'indicateur d'un élément de contrôle et le capteur correspondant ; des premiers amplificateurs opérationnels
30 ou différentiels dont chacun est muni de deux entrées et d'une sortie, une première desdites entrées étant connectée à un connecteur dérivé d'un élément de contrôle qui comprend un indicateur à aiguille ou équivalent ; des
35 moyens destinés à produire un signal calibré et connectés à la deuxième desdites entrées, de façon que ledit

0161957

signal calibré ne fasse passer un courant à travers l'amplificateur, qu'à partir d'une tension ou intensité prédéterminée provenant du connecteur correspondant ; au moins un autre amplificateur opérationnel ou différentiel, également à deux entrées et une sortie, une première desdites entrées étant connectée à des connecteurs dérivés d'éléments de contrôle simplement équipés d'un indicateur optique et qui ont tous une polarité du même signe ; et un organe avertisseur acoustique connecté aux sorties des amplificateurs opérationnels et également aux connecteurs des éléments de contrôle simplement équipés d'un indicateur optique et qui ont tous une polarité de signe opposé au précédent.

D'autres buts et caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, en se référant aux dessins illustratifs annexés sur lesquels,

la figure 1 représente schématiquement des éléments de contrôle dont les indicateurs sont centralisés en un tableau ou panneau de commande ;

la figure 2 représente un schéma pratique de l'appareil selon l'invention qui peut être connecté aux éléments de contrôle précités au moyen de connecteurs.

Sur la figure 1, on représente schématiquement un tableau 1 qui comprend une partie M dans laquelle sont contenus des indicateurs à aiguille ou équivalents X, Y et Z appartenant à une automobile. On entend par l'expression indicateur à aiguille ou équivalent les indicateurs qui sont aptes à donner une indication d'une grandeur comme, par exemple, la température de l'eau, la pression de l'huile, le niveau d'essence, etc.. L'autre partie N du tableau 1 contient des indicateurs optiques 2, 3, et l'on entendra dans le présent mémoire par indicateur optique un indicateur capable de se placer dans deux situations (éteint ou allumé) sans offrir la représentation d'une grandeur. Ces indicateurs sont utilisés

pour les feux clignotants, le frein à main, le liquide de freinage, le dispositif de départ, la charge de l'accumulateur et pour d'autres organes du véhicule qui sont soumis à un contrôle et à une signalisation optique ou
5 acoustique consécutive. Parmi les indicateurs optiques, on fait la distinction entre les indicateurs 2 de polarité négative et les indicateurs 3 de polarité positive.

Chacun des indicateurs précités est connecté à un capteur correspondant 5 au moyen d'un conducteur 6.
10 Un élément de contrôle 7 comprend un indicateur, un capteur et un conducteur de connexion correspondant et, pour faciliter la compréhension, les capteurs 5 ont été représentés à l'intérieur du tableau 1. En ce qui concerne le tableau 1, on a représenté également les con-
15 nexions de masse m, l'interrupteur de contact K, l'accumulateur b et le fusible f.

Selon l'invention, on établit une dérivation au moyen de connecteurs 8 à partir de chacun des conducteurs 5. Sur le dessin, on a désigné par les lettres A, B, C les connecteurs 8 qui correspondent aux éléments de
20 contrôle 7 qui comprennent un indicateur X, Y, Z, à aiguille ou équivalent, par les lettres D, E, F, les connecteurs 8 qui correspondent aux éléments de contrôle 7 équipés d'un indicateur optique 2 de polarité négative et par les lettres G, H, I, J les connecteurs 8 corres-
25 pondant aux éléments de contrôle 7 équipés d'un indicateur optique 3 de polarité positive.

La figure 2 est un schéma pratique de l'appareil selon l'invention. L'appareil forme une unité indépendante qui n'exige pour fonctionner que les connexions
30 appropriées. En dehors de la connexion à l'interrupteur de contact K, à l'accumulateur b et à la masse m, l'appareil reçoit les connexions des connecteurs 8 dont, pour plus de clarté on a limité la représentation aux lettres
35 A à J.

Dans l'appareil, on trouve des amplificateurs

0161957

opérationnels ou différentiels IC, intercalés entre la ligne positive 10 et la ligne négative 11. Tous ces amplificateurs possèdent deux entrées 12 et 13 et une sortie 14. Dans l'exemple représenté, on trouve trois premiers amplificateurs opérationnels ou différentiels IC₁, IC₂, IC₃, dans lesquels la première entrée 12 est connectée à un connecteur A, B ou C, c'est-à-dire à un connecteur 8 dérivé d'un élément de contrôle 7 équipé d'un indicateur à aiguille ou équivalent.

La deuxième entrée 13 est connectée à des moyens servant à fournir un signal calibré, de manière que ledit signal calibré ne fasse passer le courant à travers l'amplificateur opérationnel qu'à partir d'une valeur déterminée de la tension ou de l'intensité provenant du connecteur 8 correspondant. Lesdits moyens comprennent habituellement des résistances réglables R₁, R₂ et R₃ qui permettent d'étalonner comparativement le point critique à partir duquel la signalisation est activée et il se produit en conséquence un passage de courant à travers l'amplificateur opérationnel IC. En outre, on trouve d'autres moyens de réglage tels que les résistances 15 et les résistances 16 connectées dans les entrées. Certaines de ces résistances sont suffisantes pour fournir le signal calibré précité et on peut ainsi observer que l'entrée 13 de l'amplificateur IC₃ n'est connectée à aucune résistance réglable.

Il est prévu au moins un autre amplificateur IC₄ également à deux entrées 12 et 13 et une sortie 14. Dans cet amplificateur, l'entrée 12 est connectée à des connecteurs 8 dérivés d'éléments de contrôle 7 simplement équipés d'un indicateur optique et qui ont tous le même signe de polarité. Dans l'exemple représenté, étant donné qu'on obtient un signal positif à la sortie 14 des amplificateurs IC, l'amplificateur IC₄ est connecté aux connecteurs D, E, F dérivés d'éléments de contrôle 7 simplement équipés d'un indicateur optique 2 à polarité né-

gative.

L'entrée 13 est connectée à une résistance réglable R_3 dans le but indiqué plus haut. Dans l'exemple proposé, cet amplificateur IC_4 ne comprend aucun élément
5 d'indication optique à sa sortie.

Il est prévu au contraire, des éléments indicateurs optiques formés, par exemple par les DEL L_1 , L_2 et L_3 connectées à la sortie des amplificateurs IC_1 , IC_2 , IC_3 . Dans l'exemple proposé, on a considéré cette réalisation
10 comme préférable, puisqu'habituellement les indicateurs X , Y , Z sont dépourvus d'indication optique, laquelle existe au contraire dans les indicateurs 2.

Les éléments d'indication optique de l'appareil peuvent également être constitués par des lampes, des
15 cristaux liquides ou autres moyens et, dans ce cas, ils peuvent être clignotants.

On a prévu un autre amplificateur opérationnel IC_5 pour indiquer les feux qui sont encore allumés après l'interruption du contact K . Le circuit de cet amplificateur montre que la sortie 14 correspondante ne recevra
20 un signal que si les feux sont allumés (connecteur J) et qu'on a interrompu le contact, puisque, lorsque le contact est mis, l'amplificateur IC_5 est court-circuité. Evidemment, les autres amplificateurs IC_1 à IC_4 sont automatiquement en action lorsque le moteur se trouve en
25 fonctionnement ou que le contact est mis.

L'alimentation des amplificateurs IC a été représentée schématiquement à la gauche de la figure par les références V_+ et V_- .

L'appareil comprend en outre un organe avertisseur acoustique désigné dans son ensemble par 17. Cet organe peut comprendre, ainsi qu'on l'a représenté, un oscillateur 18, un haut-parleur W et une résistance R_4 appropriée pour régler le volume sonore du haut-parleur.
30 Toutefois, selon l'invention, ledit organe 17 peut également être formé par un vibreur, une sonnette ou n'importe

te quel autre moyen émetteur de sons.

L'organe avertisseur acoustique 17 est connecté aux sorties 14 des amplificateurs IC, lesdites sorties étant représentées par I, II, III, IV, V cependant que, pour la clarté du dessin on a omis de représenter la liaison entre les points I à V des sorties 14 et les points correspondants I à V qui font directement partie de l'organe 17.

L'organe 17 est également connecté aux connecteurs 8 simplement équipés d'un indicateur optique 3 de polarité opposée à celle des indicateurs 2 (connecteurs D, E, F), c'est-à-dire, dans cet exemple de réalisation, de polarité positive. Le circuit connecté à l'organe 17 comprend en outre un transistor amplificateur T.

Il est également prévu la possibilité de prévoir un élément avertisseur optique L₆ dont le fonctionnement est simultané avec celui de l'organe avertisseur acoustique 17.

Un circuit auxiliaire 19, équipé d'une DEL L₅ à intermittence, constitue un dispositif indicateur placé dans un emplacement visible de l'appareil, qui ne fonctionne que lorsque le moteur est arrêté et que le contact est interrompu et qui sert pour mettre un avertisseur lumineux en fonctionnement dans le cas où quelqu'un tente une manipulation frauduleuse dans le véhicule, pour donner l'impression qu'il s'agit d'une alarme éventuelle.

A titre d'exemple, en dehors des signaux relatifs aux indicateurs à aiguille ou équivalents précités, il convient de mentionner la signalisation établie par les feux du véhicule et dans ses diverses modalités, pour l'alternateur, les freins, les feux clignotants dans leurs diverses formes d'indication, pour le dégivrage thermique de la lunette arrière, les ceintures de sécurité, les serrures de portes, etc..

Selon l'invention, on obtient donc d'une façon

simple et économique et avec une grande facilité d'installation et d'adaptation à un véhicule, un avertissement correspondant à la production d'une anomalie, qui, jusqu'à présent était contrôlée optiquement, l'appareil
5 éliminant le risque pour l'utilisateur de ne pas s'apercevoir de la signalisation optique d'une anomalie qui se produit ou qui s'est déjà produite. De cette façon, l'appareil selon l'invention est adapté pour avertir le conducteur sans aucun type de modification, d'incorporation
10 ni d'installation de capteurs ou d'autres installations spéciales, et en utilisant les capteurs et appareils déjà existants dans le tableau de bord ou dans le reste du véhicule.

Il convient de remarquer qu'en utilisant le fil
15 conducteur déjà existant ou un fil conducteur qui devra être incorporé dans le véhicule et qui fait fonctionner un ou plusieurs indicateur(s) à aiguille tels que ceux prévus pour la température de l'eau de refroidissement, le niveau d'huile, le niveau de carburant ou d'autres,
20 on parvient à donner une indication optique ou acoustique dont on sélectionne le seuil, par l'intermédiaire de la résistance ou des résistances réglable(s) d'étalonnage. Par exemple, lorsque l'aiguille de température de l'eau ou de la pression d'huile ou de niveau de carburant commence à dépasser un seuil critique ou de fonc-
25 tionnement anormal.

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Appareil avertisseur de l'état d'une pluralité d'éléments de contrôle du fonctionnement d'un engin, en particulier d'un véhicule automobile, dont chacun comprend un conducteur connecté à un capteur, les-
5 dits éléments étant, soit du type qui comprend un indicateur à aiguille ou équivalent, soit du type simplement équipé d'un indicateur optique, ces derniers pouvant être de polarité positive ou négative, caractérisé en ce qu'il comprend : des connecteurs (8) dont chacun est ap-
10 te à établir une dérivation du conducteur (6) existant entre l'indicateur (X, Y, Z, 2, 3) d'un élément de contrôle (7) et le capteur correspondant (5) ; des premiers amplificateurs opérationnels ou différentiels (IC₁, IC₂, IC₃), dont chacun est muni de deux entrées (12, 13) et
15 d'une sortie (14), une première (12) desdites entrées étant connectée à un connecteur (A, B, C) dérivé d'un élément de contrôle (7) qui comprend un indicateur (X, Y, Z) à aiguille ou équivalent ; des moyens destinés à émettre un signal calibré et connectés à la deuxième
20 (13) desdites entrées, de façon que ledit signal calibré ne fasse passer un courant à travers l'amplificateur (IC) qu'à partir d'une tension ou intensité prédéterminée provenant du connecteur correspondant (8) ; au moins un autre amplificateur opérationnel ou différentiel
25 (IC₄), également à deux entrées (12, 13) et une sortie (14), une première (12) desdites entrées étant connectée à des connecteurs dérivés d'éléments de contrôle (7) simplement équipés d'un indicateur optique (2 ou 3) et qui ont tous une polarité de même signe ; et un organe aver-
30 tisseur acoustique (17) connecté aux sorties (14) des amplificateurs opérationnels (IC) et également aux connecteurs des éléments de contrôle (7) simplement équipés d'un indicateur optique (3 ou 2) et qui ont tous la polarité du signe opposé au précédent.

2 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens destinés à émettre un signal calibré comprennent des résistances (R_1 , R_2 , R_3).

5 3 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe avertisseur acoustique (17) comprend un oscillateur (18), un haut-parleur (W) et une résistance (R_4) appropriée pour régler le volume sonore du haut-parleur (W).

10 4 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que des éléments (L_1 , L_2 , L_3 , L_4) d'avertissement optique sont connectés aux sorties (14) d'au moins certains des amplificateurs opérationnels (IC_1 , IC_2 , IC_3 , IC_5).

15 5 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un élément d'avertissement optique (L_6) dont le fonctionnement est simultané avec celui de l'organe avertisseur acoustique (17).

20 6 - Appareil selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce qu'au moins certains desdits éléments avertisseurs optiques (L_1 , L_4 , L_6) sont clignotants.

25 7 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit auxiliaire (19) qui est activé automatiquement lorsque le moteur est arrêté, pour émettre des signaux optiques qui simulent l'existence d'une alarme anti-vol de caractère dissuasif avant d'éventuelles manipulations de type délictueux.

FIG. 1

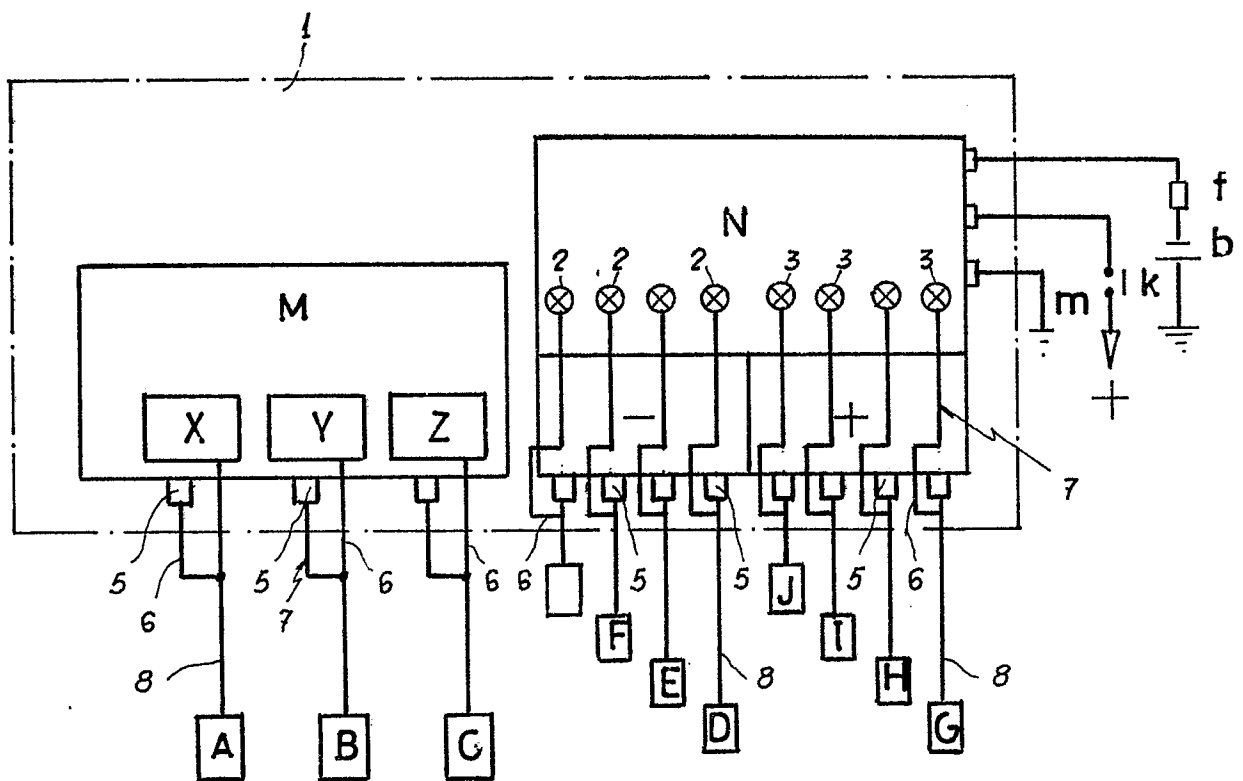
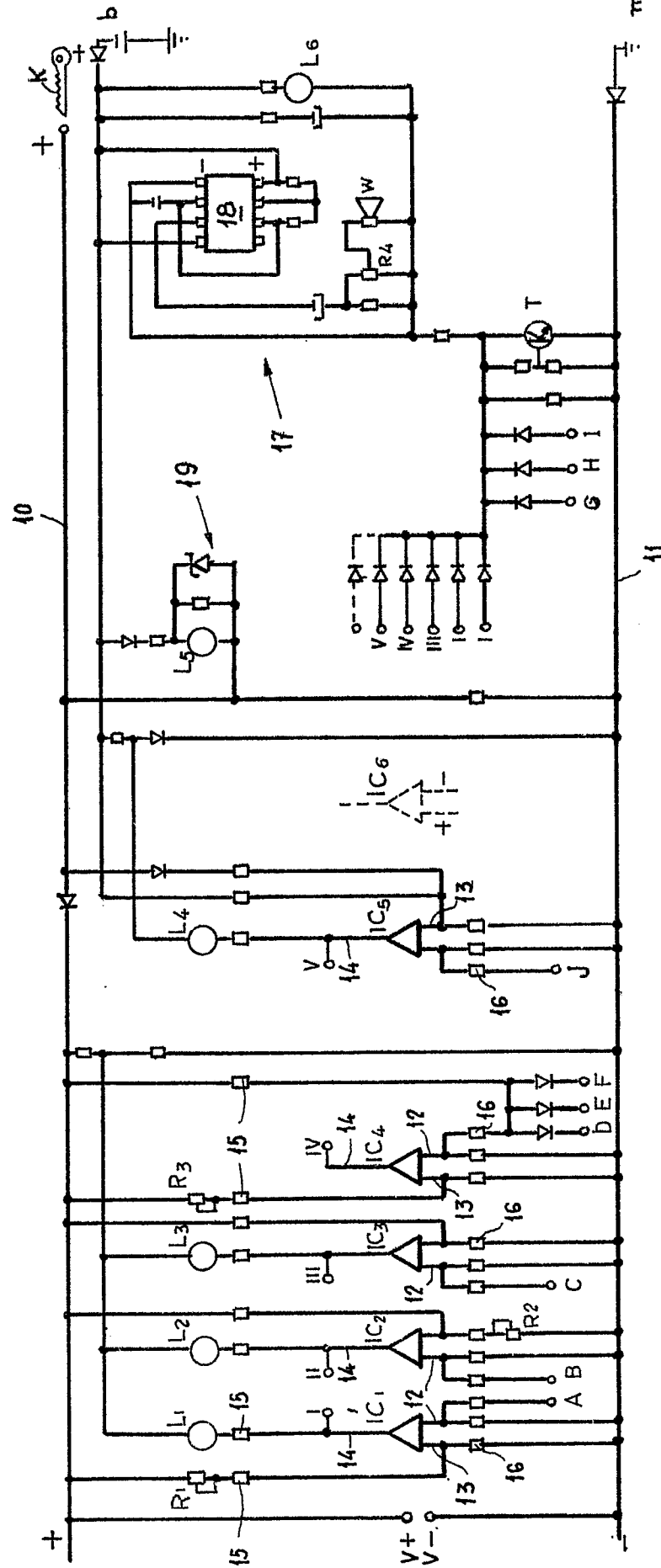


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0161957

Numéro de la demande

EP 85 40 0666

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-4 034 336 (ARAI) * Abstract *	1	B 60 Q 9/00
A	US-A-3 641 488 (MULLIN) * Abstract; figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 60 Q G 08 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-07-1985	Examineur ONILLON C.G.A.
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			