



16-07-1985

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu le procès-verbal dressé le 26 mars 1985 à 14 h 40

au greffe du Gouvernement provincial d'Anvers

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à Mr. Malcolm MACNAUGHTON

Ballymana, Killinarden, Tallaght, County Dublin (Irlande)

repr. par M. Bockstael à Anvers

un brevet d'invention pour Système de sécurité

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 avril 1985

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS

902018

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET BELGE

formulée par

Malcolm MACNAUGHTON

pour

"Système de sécurité"

comme

BREVET D'INVENTION

-1

La présente invention concerne un système de sécurité limitant l'usage de l'appareil protégé à un utilisateur autorisé et servant plus particulièrement mais non exclusivement de dispositif électronique anti-vol pour véhicule à moteur.

L'invention prévoit un système de sécurité empêchant tout usage non autorisé d'un appareil et comprenant un circuit oscillant pourvu d'un composant amovible, à conserver par un utilisateur autorisé, ledit composant déterminant la fréquence d'oscillation du circuit oscillant, un circuit-filtre syntonisé à la fréquence du circuit oscillant et un dispositif bloquant le fonctionnement de l'appareil sauf moyennant la réception d'un signal émis par le circuit oscillant via le circuit-filtre syntonisé lors de l'insertion par l'utilisateur autorisé dudit composant dans le circuit oscillant.

Dans une forme préférée de réalisation de l'invention, le circuit oscillant est un circuit oscillant à quartz et le composant amovible un cristal qui détermine la fréquence d'oscillation du circuit oscillant.

Dans le cas où ledit appareil est un véhicule à moteur, le dispositif bloqueur peut être constitué d'un dispositif empêchant la mise en marche du véhicule par coupure du circuit d'allumage ou interruption de l'alimentation en carburant au niveau du carburateur. Néanmoins, l'invention possède un champ d'applications beaucoup plus vaste et constitue en fait un système de verrouillage ou de blocage électrique.

Dans le cas de l'utilisation de l'invention comme dispositif anti-vol pour véhicule, l'utilisateur autorisé (c'est-à-dire le porteur du cristal) est en principe le propriétaire/conducteur du véhicule ou toute autre personne autorisée par le propriétaire à s'en servir. Il est bien entendu possible d'utiliser plusieurs cristaux lorsqu'il y a plus d'un utilisateur autorisé.

La partie suivante décrit, à titre indicatif, des exemples de réalisation de l'invention, dans lesquels il est fait référence aux schémas en annexe, dont:

Les Figures 1 et 2 illustrent respectivement un circuit oscillant et une bobine d'allumage, formant ensemble un dispositif anti-vol pour véhicule selon une première réalisation de l'invention.

Les Figures 3 et 4 illustrent respectivement un circuit oscillant modifié et une bobine d'allumage modifiée, formant ensemble une deuxième réalisation de l'invention.

La Figure 5 est une coupe latérale du solénoïde faisant partie de la bobine d'allumage de la Figure 4.

La Figure 6 est une vue en plan du solénoïde de la Figure 5.

La Figure 7 illustre un mécanisme de verrouillage de capot, commandé par un solénoïde du type illustré aux Figures 5 et 6.

La Figure 8 est le schéma électrique d'un relais utilisable en combinaison avec le circuit oscillant de la Figure 1, en alternative au solénoïde. Et

La Figure 9 est le schéma électrique d'un autre relais utilisable en combinaison avec le circuit oscillant de la Figure 1.

La Figure 1 des schémas en annexe illustre un circuit oscillant à quartz, installé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.

Le circuit se compose des résistances R1 à R5, des transistors T1 et T2 et d'un cristal 10 connecté, selon le montage illustré, à l'alimentation de la batterie du véhicule (+12V, masse). La liste ci-dessous reprend les valeurs et les types des composants mis en oeuvre:

R1	:	résistance	1K5
R2	:	"	1K5
R3	:	"	47K
R4	:	"	47K
R5	:	"	22K
T1	:	Type 2N834	
T2	:	Type 2N834	

Le circuit principal de l'oscillateur, qui comprend les résistances R1 à R5 et les transistors T1 et T2, est logé sous une enveloppe métallique 11; le cristal 10, en revanche, est installé de façon amovible dans un support externe à l'enveloppe 11 et peut dès lors être emporté par le conducteur. La fréquence d'oscillation du circuit oscillant se sélectionne sur une plage de 100MHz à 10MHz, en fonction uniquement du cristal 10 mis en oeuvre, les valeurs et les types de tous les autres composants restant constantes. Le cristal 10 amovible constitue de fait une "clé" électronique du système d'allumage du véhicule, comme décrit ci-dessus.

La sortie 12 du circuit oscillant est transmise via un câble coaxial 13 à la bobine d'allumage du véhicule 14 (Figure 2) qui est logée dans un boîtier métallique 15 monté en position conventionnelle dans le compartiment moteur. Le blindage périphérique du câble 13 est relié à la fois à l'enveloppe métallique 11 du circuit oscillant et au boîtier métallique 15 de la bobine 14, minimisant ainsi au niveau des filtres de bande les interférences du circuit oscillant ou les interférences externes.

Outre la bobine 14 proprement dite, le boîtier 15 contient également deux interrupteurs à lames souples S4 et S5, illustrés en état de non-excitation à la Figure 2. Il convient de remarquer que, dans cet état, l'interrupteur S5 est ouvert et qu'il crée donc un circuit ouvert entre l'alimentation batterie +12V et la bobine 14. Les interrupteurs à lames souples S4 et S5 sont chacun reliés au +12V et à la masse par un transistor T3 et T4, respectivement, dont l'état normal est non-conducteur (OFF). Le socle de chacun des transistors T3 et T4 est commandé, respectivement, par les circuits LC1 et LC2, tous deux syntonisés à la fréquence d'oscillation spécifique du circuit oscillant (Figure 1) déterminée par le cristal 10. Chacun des circuits syntonisés LC1 et LC2 reçoit en entrée l'entrée de l'oscillateur 12 via un condensateur de couplage 16; toutefois, le circuit LC2 est un circuit syntonisé sériel qui laisse unique-

ment passer la fréquence à laquelle il est syntonisé, alors que le circuit LC1 est un circuit syntonisé parallèle qui laisse passer toutes les fréquences excepté celle à laquelle il est syntonisé.

Le système illustré aux Figures 1 et 2 fonctionne dans la pratique selon le principe suivant: lorsque le conducteur abandonne son véhicule, il retire le cristal 10 de son support. Ce retrait se traduit par le blocage du circuit d'allumage en raison du fait que l'interrupteur à lames souples S5 est ouvert. Il n'est alors possible de mettre le véhicule en marche que si l'on insère le cristal 10 approprié dans son support. Ce cristal émet un signal oscillant au niveau du conducteur de sortie 12; ce signal a la fréquence appropriée pour traverser le circuit syntonisé sériel LC2 et activer le transistor T4; cette opération permet le passage du courant de +12V à la masse, via l'interrupteur S5. Cet interrupteur est dès lors excité et ses contacts se commutent pour permettre la transmission du courant de l'alimentation +12V à la bobine 14. Il est alors possible de mettre le véhicule en marche.

Il est important de noter que seul un cristal 10 produisant la fréquence d'oscillation correcte permet de fermer effectivement le circuit d'allumage; toute autre fréquence laisse non seulement l'interrupteur S5 en position ouverte mais ouvre également l'interrupteur à lames souples S4 via le circuit syntonisé parallèle LC1 et le transistor T3, garantissant ainsi doublement la déconnexion de la bobine d'allumage. Afin de porter la sélectivité du transistor T4 à la fréquence d'oscillation précise du cristal 10, la sortie du circuit syntonisé sériel LC2 est raccordée à la masse via un second circuit parallèle LC3, également syntonisé à la fréquence de l'oscillateur. Ainsi, le cristal 10 constitue de fait une clé électronique du circuit d'allumage, en complément ou en alternative à la clé de contact mécanique traditionnelle.

Dans le cas du système modifié des Figures 3 et 4, le circuit oscillant (Figure 3) est substantiellement identique à celui de la Figure 1. Néanmoins, un interrupteur à bascule S1 a été ajouté sur le conducteur reliant l'alimentation +12V au circuit oscillant, et un conducteur A de sortie +12V a été branché, selon le montage illustré, entre le côté opposé de l'interrupteur S1 et l'alimentation +12V. En outre, un fil de masse B, pourvu d'un interrupteur à poussoir S2 a été connecté au fil de masse de l'oscillateur. Les interrupteurs S1 et S2 sont accessibles à partir de l'extérieur du logement 11.

La modification du montage de la bobine d'allumage (Figure 4) est plus importante. Elle comprend le remplacement des interrupteurs à lames souples S4 et S5 par un solénoïde spécial (voir également les Figures 5 et 6), doté de deux bobinages LX et LY alignés dans l'axe, et d'une armature en fer doux -- ou cylindre -- 20 fixée sur une tige en nylon 21. La tige en nylon 21 peut décrire un mouvement coulissant axial réciproque par rapport aux bobinages LX et LY et passer ainsi d'une première position dans laquelle le cylindre 20 est entouré du bobinage LY, à une seconde position dans laquelle le cylindre 20 est entouré du bobinage LX. La tige 21 est soutenue dans son mouvement coulissant par un gabarit en polycarbonate 22 qui sert également de support aux bobinages LX et LY, sur sa partie de moindre diamètre.

La tige 21 porte à l'une de ses extrémités un curseur conducteur 23 associé à une paire de contacts S8 encastrés dans le curseur 22. Lorsque le cylindre 20 se trouve à l'intérieur du bobinage LY, le curseur 23 ne ponté pas les contacts S8; en revanche, lorsque le curseur 23 est entouré du bobinage LX, il ponté ces deux contacts S8.

Comme l'illustre la Figure 4, les contacts S8 sont branchés au conducteur reliant l'alimentation +12V à la bobine 14; il en résulte que, pour permettre le fonctionnement du circuit d'allumage du véhicule, le cylindre 20 doit se trouver à l'intérieur du bobinage LX.

La tige 21 comporte en son autre extrémité une fourche 19 sur laquelle est montée une paire de contacts 24, dont les deux éléments sont maintenus l'un à l'autre par un ressort 25. Lorsque le cylindre 20 se trouve à l'intérieur du bobinage LY, les contacts 24 pontent une première paire d'épingles de contact S6 et établit entre elles une liaison électrique. La poussée du ressort 25 maintient les contacts 24 dans cette position et le cylindre 20 dans le bobinage LY. Toutefois, au moment où le cylindre 20 coulisse du bobinage LY vers le bobinage LX, les contacts 24 sont repoussés vers la partie postérieure de la tige 21 par les épingles fixes S6 jusqu'au point où le ressort 25 se trouve en position excentrée. A ce stade, les contacts 24 basculent et pontent ainsi une seconde paire d'épingles de contact S7. La poussée du ressort 25 maintient d'une part les contacts 24 dans cette position et contribuent d'autre part à pousser le cylindre 20 bien au fond du bobinage LX. L'inverse se produit lorsque le cylindre 20 coulisse du bobinage LX vers le bobinage LY.

Comme l'illustre la Figure 4, une épingle de chaque paire S6 et S7 est connectée, en commun avec l'autre, au conducteur A d'alimentation +12V provenant du circuit oscillant (Figure 3). L'autre épingle de la paire S6 est branchée à une extrémité du bobinage LX, dont l'autre extrémité est reliée à la masse via un transistor T5; quant à l'autre épingle de la paire S7, elle est connectée à une extrémité du bobinage LY dont l'autre extrémité est raccordée à la masse via un transistor T6. En position normale, les transistors T5 et T6 sont en mode "OFF".

Le socle du transistor T5 est commandé par le circuit syntonisé sériel LC2 et le socle du transistor T6, par le circuit syntonisé parallèle LC1. Quoique les circuits syntonisés LC1 et LC2 ne soient pas repris sur la Figure 4 par manque d'espace, ils sont connectés, comme dans le cas de la Figure 2, au conducteur 12 de sortie de l'oscillateur via un câble coaxial 13 dont le blindage est relié au boîtier métallique 15 de la

bobine d'allumage 14. Le fil B de sortie de masse provenant du circuit oscillant de la Figure 3 est connecté selon le montage illustré à la même extrémité du bobinage LY que le transistor T6.

Le système illustré aux Figures 3 et 4 fonctionne de la façon suivante. On part du principe que le système se trouve initialement dans l'état illustré: les interrupteurs S1 et S2 sont ouverts et les contacts du solénoïde 24 pontent la paire d'épingles de contact S6. Les contacts S8 du conducteur reliant l'alimentation +12V à la bobine 14 ne sont dès lors pas pontés par le curseur 23 et, par conséquent, il est impossible de mettre le véhicule en marche. S'il veut pouvoir démarrer, le conducteur doit fermer l'interrupteur S1 et introduire le cristal 10 approprié dans son support. Cette opération active le circuit oscillant dont la sortie est transmise, via le conducteur 12, aux circuits syntonisés LC1 et LC2 . Ce dernier envoie le signal au socle du transistor T5, lequel s'active (ON) à la réception dudit signal. L'activation de ce transistor ferme la connexion du conducteur A (+12V) à la masse, via T5. Il en résulte que le bobinage LX est activé, que le cylindre 20 passe du bobinage LY au bobinage LX et que les contacts 24 basculent et donc pontent la paire d'épincles de contact S7. Cette opération amène également le curseur 23 dans une position qui assure le pontage des contacts S8, lequel entraîne le raccordement de l'alimentation +12V à la bobine 14, et autorise ainsi la mise en marche du véhicule.

Dans cette position, on peut ouvrir l'interrupteur S1 et, si on le souhaite, retirer de son support le cristal 10, étant donné que le cylindre 20 est maintenu à l'intérieur du bobinage LX par la tension du ressort 25.

Dans cette réalisation modifiée de l'invention, il n'est donc pas nécessaire de laisser en place le circuit oscillant durant la conduite, facteur complémentaire de réduction des interférences.

Lorsque le conducteur souhaite bloquer son véhicule, il lui suffit de d'ouvrir l'interrupteur S1 et d'enfoncer brièvement le poussoir de l'interrupteur S2. Cette opération ferme le circuit partant de l'alimentation +12V et arrivant à extrémité du bobinage LY via le conducteur A et les épingles de contact S7 (pontées par les contacts 24), ainsi que le circuit partant de la masse et arrivant à l'autre extrémité du bobinage LY via le conducteur B. Le bobinage LY est par conséquent activé et le cylindre 20 retiré du bobinage LX pour être poussé dans le bobinage LY. Il s'ensuit que le solénoïde retrouve son état de départ, illustré à la Figure 4. Le véhicule ne peut être mis en marche sans le cristal 10 approprié, comme expliqué ci-dessus.

Il faut bien comprendre que si le solénoïde illustré aux Figures 5 et 6 est mis en oeuvre pour immobiliser le véhicule par interruption du circuit d'allumage de la bobine, il peut tout aussi bien servir à empêcher la mise en marche du véhicule par coupure de l'alimentation en carburant au niveau du carburateur, par court-circuitage des rupteurs, ou par tout autre blocage d'un élément indispensable au fonctionnement du moteur, jusqu'à la mise en place du cristal approprié. Dans le cas de l'interruption de l'alimentation en carburant, la tige de nylon pourrait, par exemple, être couplée à une vanne installée au niveau du circuit d'amenée du carburant.

Outre le solénoïde destiné à bloquer le véhicule, il est parfaitement possible de prévoir un autre solénoïde tel que celui illustré aux Figures 5 et 6 pour empêcher l'ouverture du capot moteur. Ce verrouillage enlèverait toute possibilité d'accès au compartiment moteur au candidat-voleur désireux de court-circuiter la protection à quartz ou les interrupteurs à poussoir. La Figure 7 présente un exemple de montage conçu en fonction de cette solution.

Le câble d'ouverture du capot de la Figure 7 est solidaire d'une plaquette à fenêtre 41. La plaquette 41 coulisse dans un logement 42 aménagé dans un support 43 fixé à l'intérieur du compartiment moteur. Un autre solénoïde 44, du type

décrit en référence aux Figure 5 et 6, est attaché au support 43, dont l'axe 21 pénètre dans la fenêtre de la plaquette 41 lorsque le cylindre 20 se trouve à l'intérieur du bobinage LY. Ce dispositif rend le jeu du câble d'ouverture insuffisant que pour permettre le déverrouillage effectif du capot par le levier conventionnel ou par la manette située dans l'habitacle. Le solénoïde 44 est relié à l'oscillateur à quartz identiquement et en parallèle au premier solénoïde qui commande, par exemple, le blocage de la bobine d'allumage ou de l'alimentation en carburant. Seule la mise en place du cristal approprié entraîne le retrait de la tige 21 à l'intérieur du solénoïde 44 et, par conséquent, la libération du jeu de la plaquette 41.

Il est possible, pour optimiser la sécurité de tous les systèmes, d'incorporer dans la bobine d'allumage, dans le distributeur ou ailleurs un fusible qui brûlerait en cas d'utilisation d'un cristal inadéquat ou de manipulation incorrecte de l'interrupteur à poussoir.

La Figure 8 illustre une autre forme de réalisation de l'invention; elle représente un relais bidirectionnel multipolaire, utilisable en combinaison avec le circuit oscillant de la Figure 1, en alternative au solénoïde des Figures 4, 5 et 6.

Il s'agit d'un relais bidirectionnel quadripolaire, pourvu de quatre séries de contacts 50 à 53, actionnés par un bobinage relais 54 commun. La Figure représente le relais en état non excité: le contact mobile central de chaque série de contacts 50 à 53 est, dans chacun des cas, en prise sur le contact fixe droit.

Le contact mobile central des séries de contacts 50 et 53 est directement relié à la masse, selon le montage illustré. De même, le contact fixe gauche de la série de contacts 50 et le contact mobile central de la série 51 sont chacun raccordés à l'alimentation de batterie +12V, via le bobinage relais 54 dans le premier cas et directement dans le second. Enfin, le contact fixe gauche de la série de contacts 51 est connecté à la bobine d'allumage, le contact mobile central

de la série 52 à un solénoïde de verrouillage du capot, le contact fixe gauche de la même série 52 à un commutateur de verrouillage du capot (non illustré) situé à l'intérieur du véhicule, et le contact fixe gauche de la série de contacts 53 au solénoïde du démarreur.

Le circuit émetteur-collecteur d'un premier transistor T7 est branché en parallèle au bobinage relais 54, via la série 51 entre l'alimentation batterie +12V et le contact fixe gauche de la série 50, lequel est également connecté à la masse par le circuit émetteur-collecteur d'un autre transistor T8. Le socle du transistor T7 est relié à la sortie du circuit syntonisé LC1 et le socle du transistor T8 à la sortie du circuit syntonisé LC2, ces deux circuits syntonisés étant identiques à ceux de la Figure 2.

Le relais fonctionne selon le principe suivant. L'utilisation d'un cristal inapproprié engendre la production d'une sortie par LC1 qui active T7 ("ON"), créant ainsi un court-circuit effectif au niveau du bobinage relais 54. La mise en place du cristal adéquat, en revanche, entraîne la désactivation de T7 ("OFF") et l'activation de T8 ("ON") par une sortie de LC2, cette opération se traduisant par l'excitation du relais et par la commutation des séries de contacts 50 à 53. La série de contacts 50 maintient alors le relais dans son état d'excitation, puisque, comme T8, elle relie le bobinage à la masse; ainsi, il est possible, si on le désire, de faire passer T8 en position OFF par le retrait du cristal du circuit oscillant. Durant la phase d'excitation du relais, l'émission d'une sortie par LC1 ou LC2 n'entraîne pas le court-circuitage du bobinage relais 54, étant donné que le contact mobile central de la série de contacts 51 n'est pas en prise avec le contact fixe droit de la même série. Il convient de remarquer que, dans cette application, les conducteurs A et B de la Figure 3 ne sont pas nécessaires.

En phase d'activation du relais, la série de contacts 51 transmet du +12V à la bobine d'allumage, la série de contacts 53 assure la mise à la terre du solénoïde du démar-

reur et la série de contacts 52 autorise l'ouverture du capot si le commutateur de verrouillage du capot, situé dans l'habitacle, est fermé, en offrant un passage au courant par le solénoïde de verrouillage du capot qui, bien que de conception conventionnelle, est doté d'un axe qui agit sur le câble de déverrouillage du capot de la même façon que sur la Figure 7. En conséquence, pour la mise en marche du véhicule et l'ouverture du capot, il faut obligatoirement que le conducteur utilise le cristal approprié. Si, après s'être servi de son véhicule, le conducteur souhaite l'immobiliser à nouveau, il lui suffit d'ouvrir temporairement un interrupteur à poussoir normalement fermé (non illustré), installé soit sur le conducteur d'alimentation +12V, soit sur le fil de masse. Cette opération interrompt le passage de courant par le bobinage 54 et, par conséquent, fait basculer les séries de contacts 50 à 53 en position désactivée, illustrée à la Figure 8.

La Figure 9 illustre un circuit qui comprend deux relais, un relais-commutateur monopolaire (RELAIS 1) et un relais-commutateur quadripolaire (RELAIS 2). Lorsque le contact d'allumage du véhicule se trouve en position "OFF" et que le cristal 10 n'est pas en place dans son support, les différents contacts des relais occupent les positions illustrées: le RELAIS 1 et le RELAIS 2 sont tous deux en phase de non-excitation.

Quand on désire mettre le véhicule en marche, on place le cristal 10 dans son support et le signal émis par le circuit oscillant (Figure 1) sur la ligne 12 est envoyé à T1 et amplifié. Si le signal a la fréquence adéquate, il passe par X1, C3 et R5 (qui forment un circuit-filtre syntonisé à la fréquence du circuit oscillant de la Figure 1) et est amplifié par T2. Le signal est ensuite détecté par D1 et transmis à T3 et T4, tous deux conducteurs à ce stade. La tension au collecteur de T3 tombe alors à zéro, maintenant T5 en mode "OFF" et le RELAIS 1 en état de non-excitation, comme illustré.

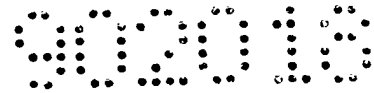
Etant donné que T4 est conducteur, le RELAIS 2 est excité au moment de la commutation du contact d'allumage ("ON"), laquelle se traduit par le basculement des contacts mobiles centraux. Le courant excitateur du RELAIS 2 passe par les contacts B du RELAIS 1 et par le circuit émetteur-collecteur de T4. Le RELAIS 2 est alors maintenu dans son état d'excitation par les contacts 12 et 13, de sorte que le cristal 10 peut être retiré, comme précédemment. La tension est envoyée à la bobine d'allumage par les contacts 15 et 16 (et sa transmission à l'avertisseur sonore est interrompue par séparation des contacts 14 et 15, ledit avertisseur émettant un son momentané avant l'interruption de son alimentation pour indiquer que le dispositif fonctionne correctement) et le solénoïde de verrouillage du capot peut être commandé par les contacts 9 et 10. Le RELAIS 1, qui est complètement invalidé par la séparation des contacts 11 et 12 du RELAIS 2, n'exerce plus aucun effet sur le système jusqu'à la désactivation du RELAIS 2.

Si la fréquence d'entrée de la ligne 12 est incorrecte (utilisation d'un cristal 10 inapproprié) le signal ne traverse pas X1. D1 ne détecte rien et ni T3 ni T4 ne sont conducteurs. Une fois l'allumage en position "ON", la tension présente au collecteur de T3 est transmise à T5, activant ainsi ce dernier. Le RELAIS 1 est alors excité, le contact central bascule et le relais est maintenu en état d'excitation par les contacts A. La séparation des contacts B du RELAIS 1 établit un circuit ouvert en série avec T4; ainsi, même si on met ultérieurement le cristal adéquat en place, le RELAIS 2 ne peut être alimenté et le circuit d'allumage reste bloqué.

La liste ci-dessous reprend les types et les valeurs des composants mis en oeuvre dans le circuit de la Figure 9:

902018

R1	:	820K	C1	:	100pF
R2	:	100K	C2	:	100pF
R3	:	1K5	C3	:	100pF
R4	:	100 Ohms	C4	:	100pf
R5	:	100 Ohms	C5	:	10uF
R6	:	820K			
R7	:	100K			
R8	:	1K5	D1	:	OA90
R9	:	1K5	D2	:	BY206
R10	:	1K5	D3	:	BY206
R11	:	33K			
R12	:	100K			



REVENDICATIONS:

1. Un système de sécurité empêchant tout usage non autorisé d'un appareil et comprenant un circuit oscillant pourvu d'un composant amovible, à conserver par un utilisateur autorisé, ledit composant déterminant la fréquence d'oscillation du circuit oscillant, un circuit-filtre syntonisé à la fréquence du circuit oscillant et un dispositif bloquant le fonctionnement de l'appareil sauf moyennant la réception d'un signal émis par le circuit oscillant via le circuit-filtre syntonisé lors de l'insertion par l'utilisateur autorisé dudit composant dans le circuit oscillant.

2. Un système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit oscillant est un circuit oscillant à quartz et en ce que le composant amovible est un cristal qui détermine la fréquence d'oscillation du circuit oscillant.

3. Un système selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif bloqueur comprend un solénoïde pourvu d'une armature mobile, pouvant passer d'une première position dans laquelle ledit appareil se trouve bloqué à une seconde position dans laquelle l'appareil est libre de fonctionner, et un circuit de commande réagissant au signal émis par le circuit oscillant via le circuit-filtre syntonisé par la commande du passage de l'armature de la première à la seconde position.

4. Un système selon la revendication 3, caractérisé en ce que le circuit de commande comporte un dispositif servant à maintenir automatiquement l'armature dans ladite seconde position afin de permettre le retrait du cristal du circuit oscillant une fois la validation du fonctionnement de l'appareil effectuée.

5. Un système selon la revendication 4, caractérisé en ce que le circuit de commande inclut en outre un dispositif à commande manuelle servant à ramener l'armature dans ladite première position.

6. Un système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif bloqueur comprend un relais bidirectionnel multipolaire qui invalide ledit appareil dans son état inactivé et le valide dans son état activé, et un circuit de commande réagissant au signal émis par le circuit oscillant via le circuit-filtre syntonisé par l'excitation du relais.

7. Un système selon la revendication 6, caractérisé en ce que le circuit de commande comporte un dispositif servant à maintenir automatiquement l'armature dans ladite seconde position afin de permettre le retrait du cristal du circuit oscillant une fois la validation du fonctionnement de l'appareil effectuée.

8. Un système selon la revendication 7, caractérisé en ce que le circuit de commande inclut en outre un dispositif à commande manuelle permettant de ramener le relais dans son état de non-excitation.

9. Un système selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif réagissant à l'insertion d'un composant inapproprié par le maintien de l'invalidation dudit appareil mais lors de l'insertion ultérieure d'un composant adéquat.

10. Un système selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit appareil est un véhicule à moteur et en ce que ledit dispositif bloqueur comporte un dispositif empêchant la mise en marche du véhicule.

11. Un système selon la revendication 10, caractérisé en ce que le composant amovible est placé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.

12. Un système selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que le dispositif empêchant la mise en marche du véhicule inclut un dispositif bloquant le circuit d'allumage du véhicule.

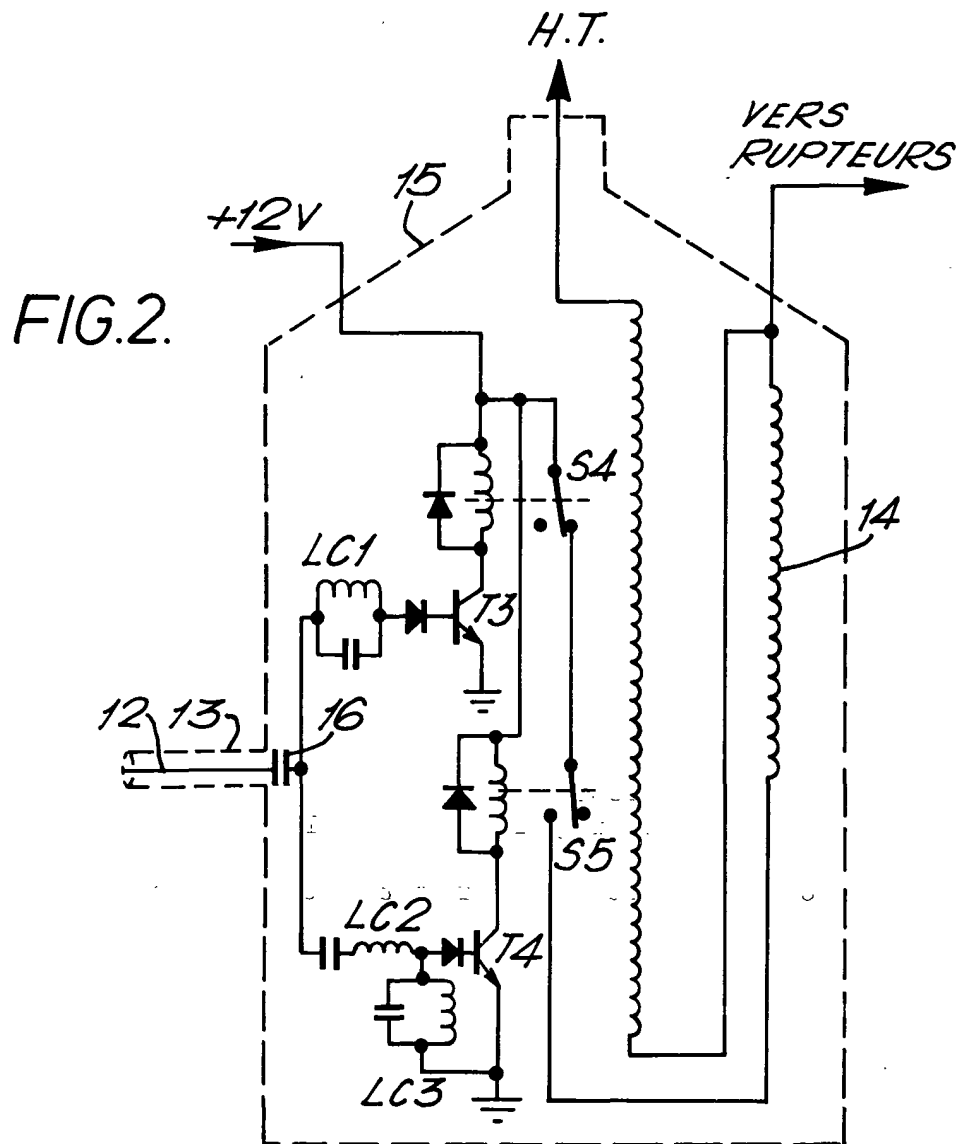
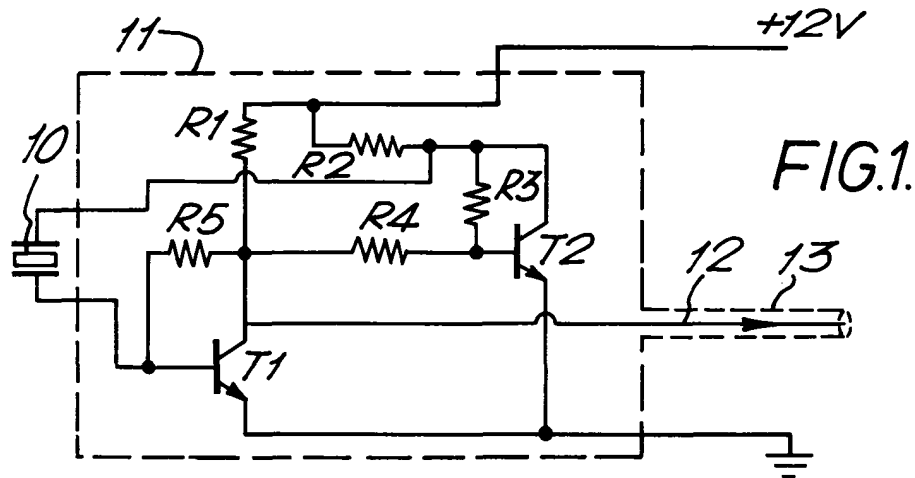
13. Un système selon la revendication 10, 11 ou 12, caractérisé en ce qu'il contient par ailleurs un dispositif bloquant l'ouverture du capot moteur sauf moyennant réception d'un signal émis par le circuit oscillant via le circuit-filtre syntonisé.

14. Un système de sécurité substantiellement tel que décrit précédemment et illustré par les schémas en annexe.

p.pon de: Malcolm MACNAUGHTON,
Anvers, le 26 mars 1985.

p.pon de: Bureau des Brevets et des Marques
M.F.J. Bockstael S.A.





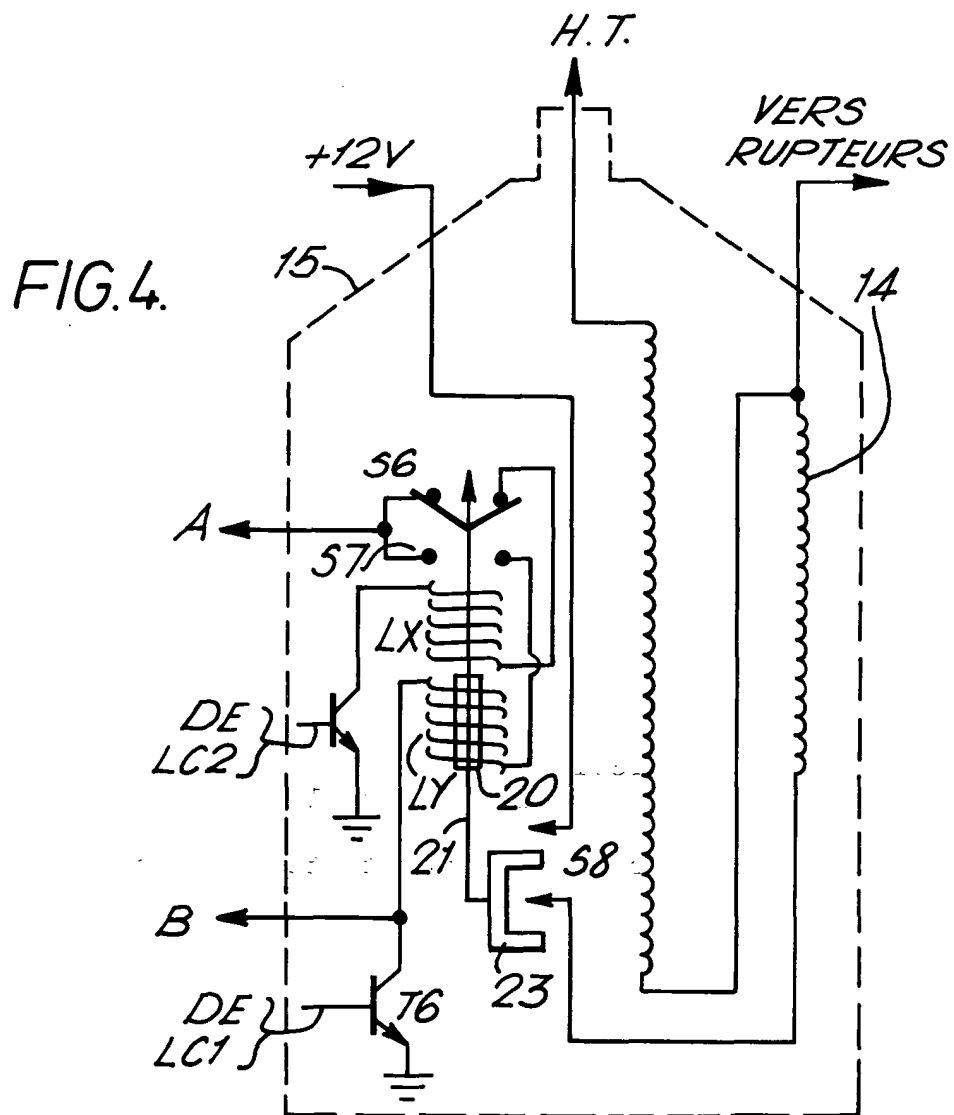
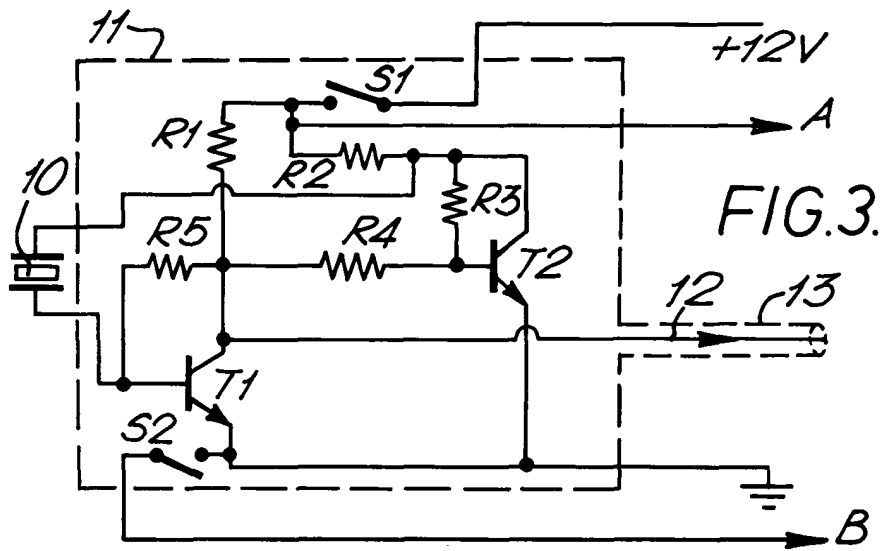


FIG.5.

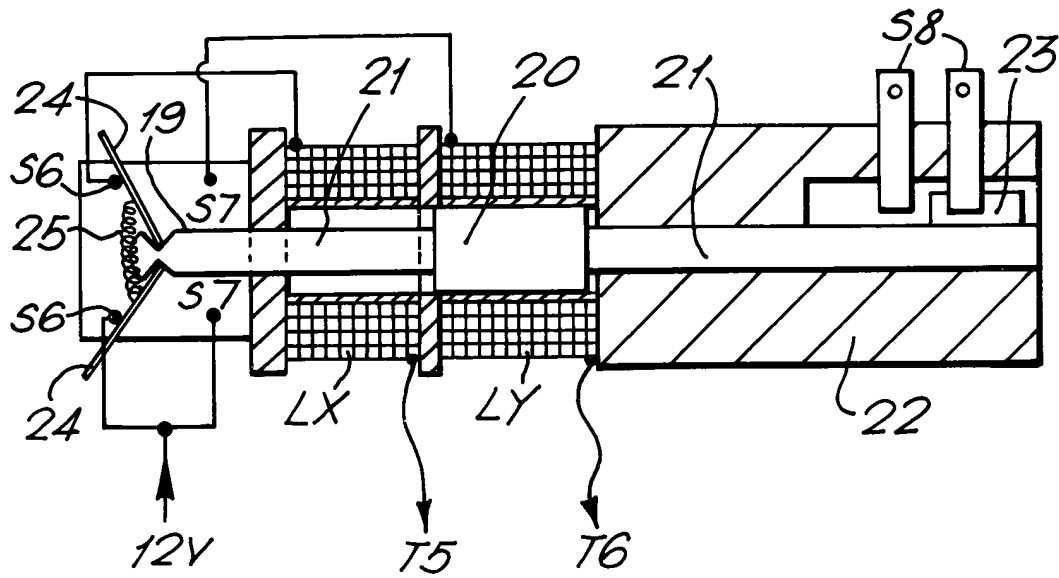
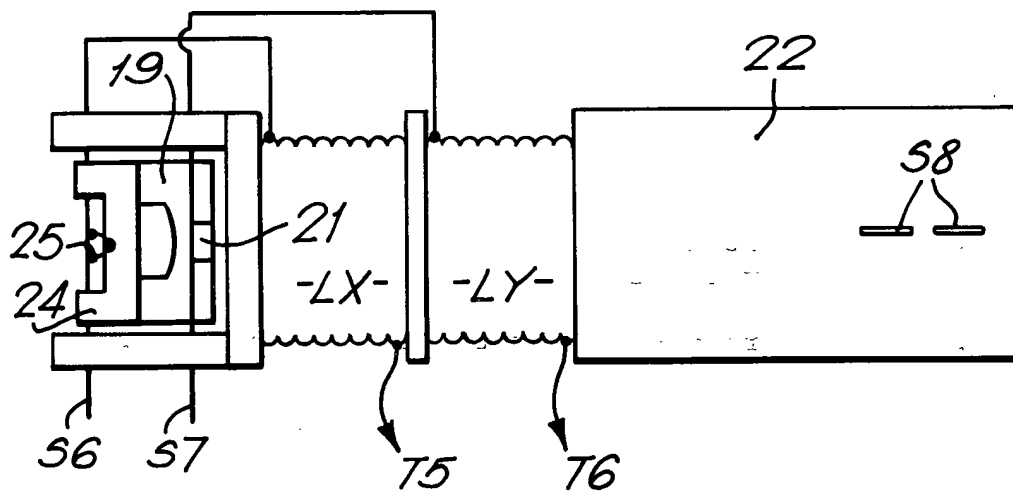
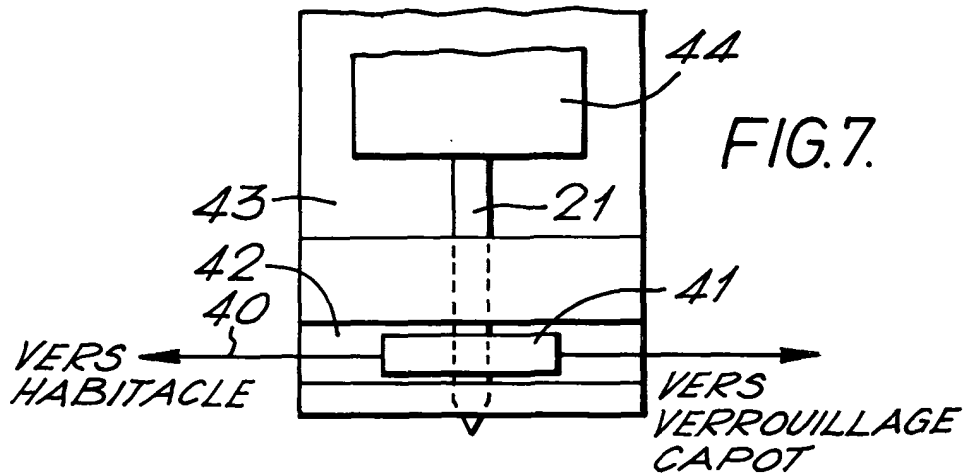


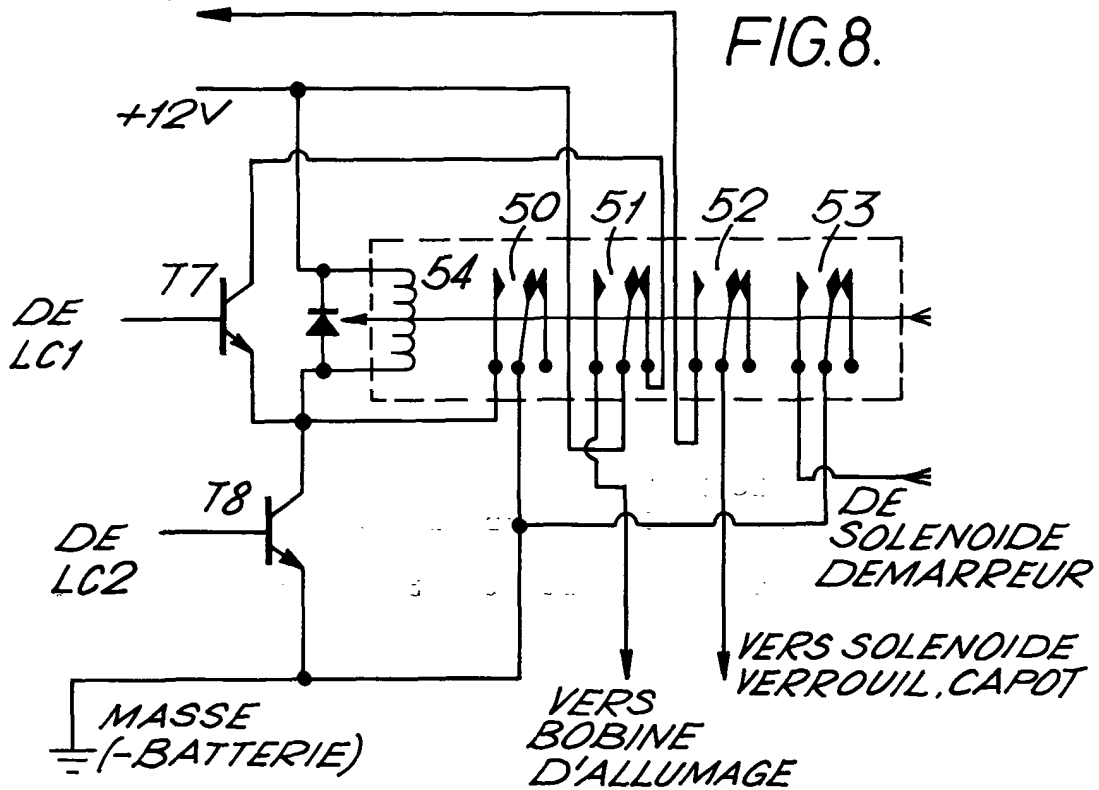
FIG.6.



100010



VERS INTERRUPTEUR
VERROUIL, CAPOT
DE L'HABITACLE



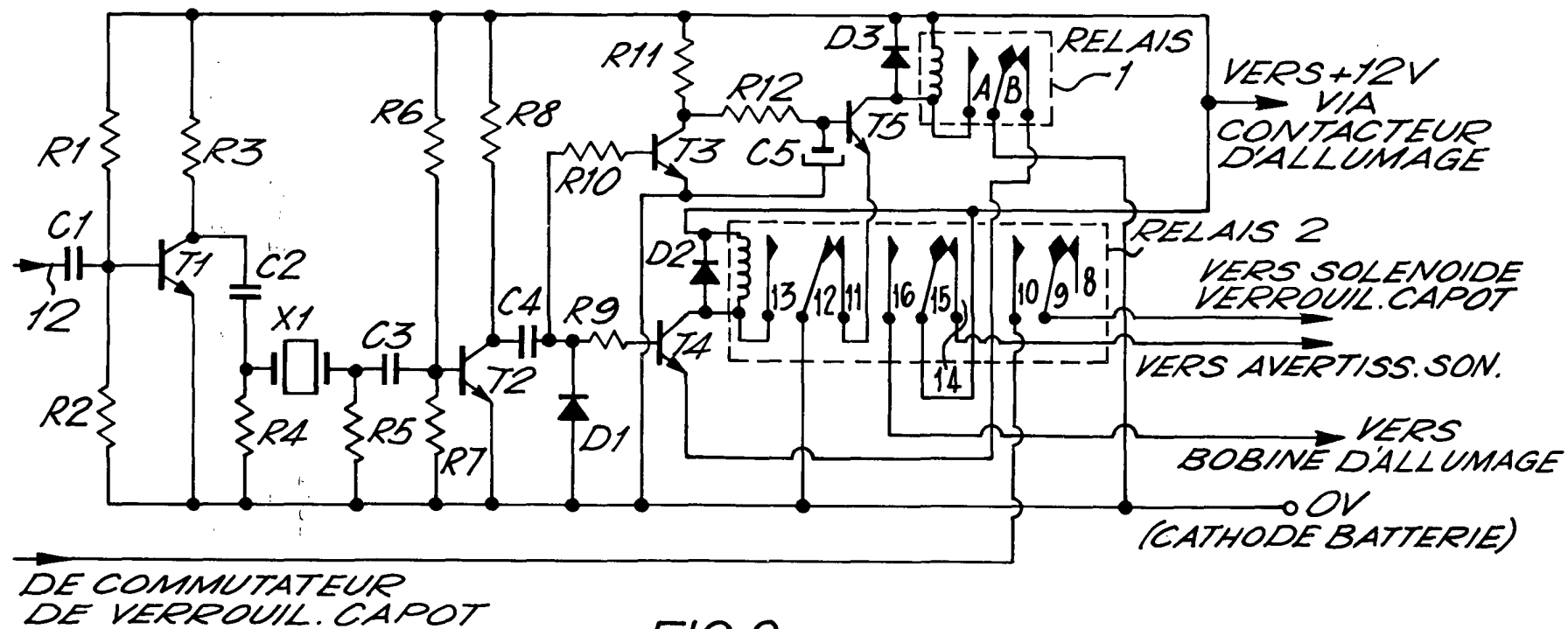


FIG.9.