

⑲ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : **2 575 981**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑳ N° d'enregistrement national : **85 00548**

⑤① Int Cl⁴ : B 60 R 25/00.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 11 janvier 1985.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 18 juillet 1986.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *BALLY Philippe*. — FR.

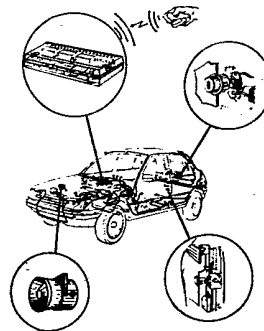
⑦② Inventeur(s) : Philippe Bally.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ **Système mixte d'alarme et de fermeture de portières sans clefs pour véhicules automobiles.**

⑤⑦ Système d'alarme sonore et/ou lumineuse et système
électromagnétique de fermeture de portières, solidaires, cou-
plés sur une même centrale auto-alimentée reliée à un émet-
teur radio.



FR 2 575 981 - A1

D

La présente invention concerne un système électronique de sécurité antivol pour les automobiles couplé à une alarme sonore et/ou lumineuse, et supprimant totalement l'usage des clefs de portières.

On connaît un certain nombre de dispositifs radio-électroniques classiques permettant de protéger des véhicules automobiles, et qui peuvent être décrits comme suit :

- un émetteur radio codé à l'extérieur du véhicule à protéger est relié à un récepteur radio du même code, disposé à l'intérieur du véhicule à protéger.

Suivant la puissance de l'émetteur, la distance utile émetteur-récepteur varie.

Il est à noter que les dispositifs que l'on trouve dans le commerce sont en général utilisables pour une distance variant de 20 à 50 mètres entre émetteur et récepteur.

Le récepteur sollicité permet d'armer ou de désarmer l'alarme.

L'effet de cette alarme peut être sonore (sirène), lumineux (feux clignotants), ou les deux à la fois dans un cycle de temporisation.

Conformément à l'invention, au dispositif d'armement ou de désarmement de l'alarme, on combine un dispositif d'ouverture et de fermeture des portes dans un cycle de temporisation compatible avec celui de l'alarme, et permettant de détecter instantanément toutes tentatives d'effraction.

Pour ce faire, il convient d'apporter, dans une combinaison de moyens connus, un certain nombre de montages originaux que nous décrirons point par point.

1°. Au niveau des serrures :

A) On se sert des emplacements libérés des barrillets (figure 1 et 2) de la ou des serrures, pour y disposer des témoins lumineux blindés (en matière plastique surmoulée métal par exemple, figure 3) commandés par le récepteur "fermeture des portières", solidaire de la centrale d'alarme, l'ensemble étant alimenté en autonomie par une batterie dans un montage de sauvegarde pour le cas où la batterie du véhicule serait déficiente (figures 5 à 8).

B) On peut aussi remplacer les barrillets d'origine par des barrillets "factices" munis de capteurs enregistrant toutes intrusions ou mouvements qui déclancheraient l'alarme (figure 4).

2°. Au niveau des poignées de portières :

Celles-ci en servent plus qu'à ouvrir ou maintenir fermées les portières (3), mais sont complètement désaccouplées des systèmes de verrouillage. On les munit alors d'un capteur microcontact (4) disposé de façon invisible à l'intérieur du véhicule à protéger, actionné par la poignée de portière (1). Ce microcontact, relié comme le précédent à la centrale d'alarme, permet d'obtenir des déclenchements instantanés de l'alarme sonore et/ou lumineuse, dès que la poignée de la portière est sollicitée.

3°. Au niveau du verrouillage des portières (figure 9) :

La serrure, si elle est électromagnétique (6), doit être déconnectée du système de commande mécanique régissant le verrouillage de l'ensemble des serrures.

La fermeture côté conducteur entraîne par une action mécanique, le levier (2) d'un inverseur de courant qui envoie sur les serrures des autres portières une tension de 12 volts en positif ou en négatif (voltage courant des batteries de voitures) par l'intermédiaire d'un circuit électrique reliant l'ensemble des électroaimants des portières (figure 7 sortie B3 B4).

Il y a donc lieu de supprimer le levier (2) et de remplacer le mécanisme de commande de fermeture côté conducteur, par une serrure électromagnétique identique à celle des autres portières.

Si la ou les serrures sont de type classique, il faudra les remplacer par des systèmes électromagnétiques et les relier électriquement entre elles par un circuit électrique.

Pour que les fonctions serrure (verrouillage et déverrouillage) et alarme (mise en veille et arrêt) soient assurées, il suffit de raccorder les bornes B3 et B4 de la centrale (+ et - 12 volts inversables) sur le circuit général de batterie au niveau du tableau de bord.

4°. Au niveau du circuit électrique :

Les figures 5 à 8 décrivent la configuration des matériels mis en oeuvre et leur coordination électrique.

A) Micro-contacts.

Comme on le voit, la liaison électrique entre la centrale d'alarme, les capteurs, les témoins de signalisation optique et sonore, utilise les circuits d'origine dont tout véhicule est pourvu, afin d'éviter, au moment de la pose, tout nouveau câblage fastidieux nécessitant des déshabillages en carrosserie.

-Pour ce faire, nous intégrons à la centrale d'alarme un dispositif électronique standard : circuits (C11) et (C12), permettant de gérer un ensemble de micro-contacts actionnés par des mises à la masse ou des ruptures de masse en vue de protéger autant les accès extérieurs du véhicule (portières, coffre arrière, capot, voire sigles et accessoires) que les accès intérieurs (boîte à gants, auto-radio, accessoires intérieurs).

Les bornes d'entrées (Ba) à (Bn') du dispositif seront raccordées directement sur le faisceau général au niveau du tableau de bord.

B) Electroaimants (figure 6, référence 11).

On a vu que les barrillets de serrures pouvaient être supprimés ou conservés et qu'en cas de suppression l'espace disponible était utilisé pour la mise en place de témoins lumineux blindés (figure 6, référence 14), reliés à la centrale d'alarme comme le peuvent être aussi les phares et les feux arrières (alarme lumineuse).

Pour le cas où les barrillets sont conservés, particulièrement pour la serrure de la malle arrière (figure 4), qui assure aussi la fonction verrouillage (position A) et déverrouillage (position B), il convient de protéger l'accès par un déclenchement immédiat de l'alarme en cas de tentative d'ouverture, et de mettre en circuit un micro-contact de la façon suivante (figure 8) :

il faut tirer un fil électrique pour mettre le micro-contact (41) en série avec une lampe ou une résistance avoisinante (cela peut être, par exemple, pour le barrillet de la malle arrière : un feu arrière, un feu de plaque de signalisation etc..) mais évidemment pas de feux clignotants ou éléments électriques faisant intervenir des relais dans leurs circuits.

De cette façon, dès que le barrillet protégé (figure 4) en l'occurrence celui de la malle arrière, est soumis à une pression (42) quelconque (y-y') ou dès qu'on y fait pénétrer un objet susceptible d'ouvrir la serrure, le micro-contact est sollicité et provoque le déclenchement instantané de l'alarme lumineuse et/ou sonore.

C) Commutation électrique des serrures.

Les figures 5 à 8 indiquent aussi comment sont mis en circuit les électroaimants des serrures des portières après les modifications apportées dans le 3°) et en particulier après le remplacement du mécanisme de commande (5, figure 9) de fermeture côté conducteur, par une serrure électromagnétique identique à celle des autres portières (6,

figure 9).

On voit donc que l'auto-alimentation de la centrale assure l'alimentation des électroaimants, la centrale prenant le relais de la batterie du véhicule le cas échéant.

5 Notons aussi que, au niveau d'une portière, sont rassemblés trois éléments importants :

1°) L'électroaimant de la serrure.

2°) Le micro-contact de la poignée

3°) Le micro-contact du barrillet de serrure s'il n'a pas été
10 remplacé par un témoin lumineux ou s'il n'a pas été simplement supprimé ou occulté.

Les circuits électroniques ainsi conçus, les fonctions alarme et ouverture des portières étant intégrées au niveau de la même centrale auto-alimentée, reste à décrire le mode de temporisation permettant
15 de donner une cohérence à l'ensemble du système.

Exemple de temporisation envisageable à partir du système décrit ci-dessus :

Les figures 10 et 11 indiquent comment est conçu le système de temporisation en fonction des éléments mis en oeuvre.

20 1°) Mise en service de l'alarme et fermeture des portières (figure 10).

Le conducteur quitte son véhicule, après avoir claqué la ou les portières, il appuie sur le bouton de l'émetteur à l'instant (T). Aussitôt un appel de phares et un clignotement au niveau des témoins lumineux
25 de portières indique que les serrures se verrouillent et que l'alarme est sollicitée pour la mise en veille. Au bout de 4 secondes les phares s'éteignent et les témoins lumineux des portières cessent de clignoter, lampes éteintes. Vingt secondes après, le système d'alarme est stabilisé en veille.

30 2°) Mise hors service de l'alarme et ouverture des portières (figure 11).

Le conducteur approche du véhicule à distance utile et appuie sur le bouton de l'émetteur.

Instantanément un appel de phares et un clignotement des
35 témoins lumineux des serrures commencent pour durer 10 secondes, au terme desquelles, l'alarme est désamorcée et les serrures libérées.

On peut donc pénétrer dans le véhicule, refermer les portières,

mettre la clef au contact et démarrer.

Admettons qu'une fois à l'intérieur du véhicule, on décide de s'y enfermer, une nouvelle pression sur l'émetteur, et les portières sont condamnées de l'extérieur, tandis que l'alarme s'amorce dans le même cycle de temporisation que précédemment.

Au démarrage la centrale est coupée et les portières restent verrouillées (figure 5 à 8).

3°) Cas d'agression du véhicule.

Dans ce cas, la moindre pression sur les poignées de portières ou le barrillet de malle arrière, voire les accessoires, déclenche immédiatement une alarme sonore et/ou lumineuse, pendant un cycle de 30 secondes, jusqu'à disparition de la cause.

Si parallèlement, le circuit électrique pour sa part était menacé, la sirène auto-alimentée se déclencherait jusqu'à épuisement de sa propre batterie (figure 5 à 8).

On connaît dans le commerce, des dispositifs permettant en cas d'agression que le propriétaire soit averti. Le boîtier émetteur devient récepteur en l'occurrence et module un signal sonore et/ou lumineux.

Il faut pour cela ajouter des éléments électroniques aux éléments déjà décrits en respectant les exigences :

-en particulier, que le véhicule (en stationnement) et son propriétaire (dans son domicile) se trouvent à des distances conformes à l'émission-réception.

Dans la formule utilisée pour ce brevet, l'émetteur originel ne devient pas un récepteur en cas d'agression. Il permet simplement d'engendrer ou d'interrompre des mécanismes.

L'émetteur codé se présente sous la forme d'un boîtier de taille réduite comportant un générateur de fréquences codifiables sur un très grand nombre de possibilités. Le récepteur répond au même code et mêmes fréquences hertziennes.

Une diode électroluminescente module un signal lumineux attestant du bon fonctionnement de l'émetteur.

Le boîtier de l'émetteur, en plastique, doit être de conception suffisamment robuste. A l'intérieur du boîtier, un compartiment permet de loger une pile de rechange pour une meilleure sécurité.

Quant au récepteur radio, il doit être disposé dans le véhicule, de préférence en un lieu très difficile à repérer et très difficile d'accès.

REVENDICATIONS

1- Dispositif électronique de sécurité antivol pour véhicule, comportant au moins un dispositif d'alarme commandé par une centrale électronique auto-alimentée, dont l'armement et le désarmement sont actionnés par un dispositif portatif manuel de télécommande par ondes électromagnétiques, caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

-un dispositif (6) de verrouillage électromécanique de chacune des portes actionné en verrouillage et en déverrouillage par ladite centrale respectivement lors de l'armement et du désarmement de celle-ci,

-au moins un contacteur électrique (4) associé au dispositif mécanique d'ouverture manuelle de chaque porte et relié à ladite centrale pour déclencher l'alarme lorsque, après armement de la centrale, on actionne ledit dispositif d'ouverture manuelle.

2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins un dispositif factice (figure 4) ou de visualisation (figure 3) installé à la place du barrillet d'au moins une serrure d'origine d'au moins une des portes.

3- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit contacteur électrique (4) est disposé de façon invisible à l'intérieur du véhicule à protéger.

4- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les liaisons électriques entre ladite centrale et lesdits contacteurs (4) et dispositifs de visualisation (figure 3) sont effectuées en utilisant le circuit électrique d'origine du véhicule.

5- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un dispositif électronique classique (C11, C12) gérant des contacts actionnés par des ouvertures d'organes intérieurs (boîtes à gants, auto-radio, accessoires intérieurs) et/ou extérieurs (portières, coffre, capot, sigles et accessoires extérieurs) du véhicule.

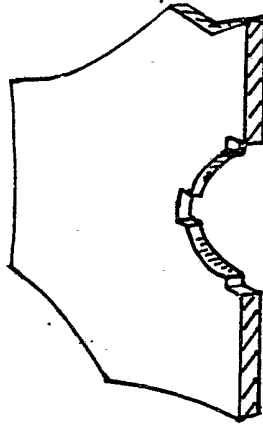


FIG 1

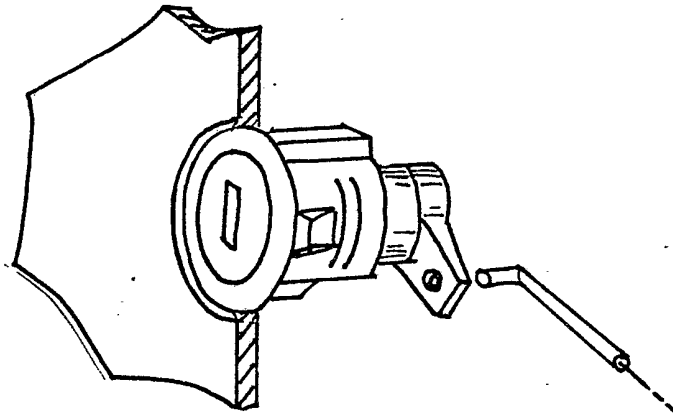


FIG 2

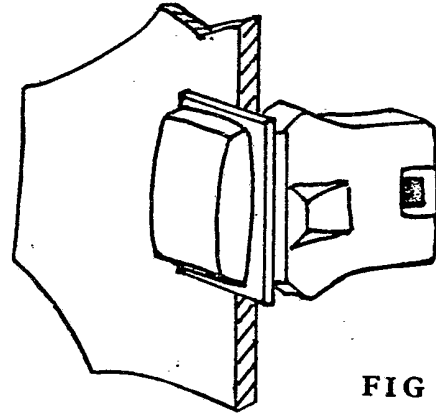


FIG 3

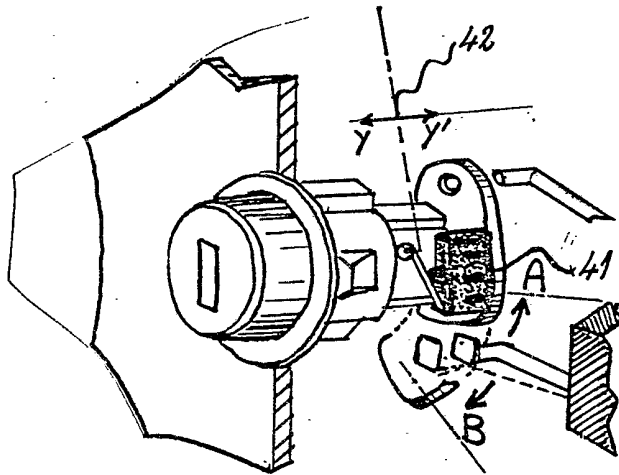
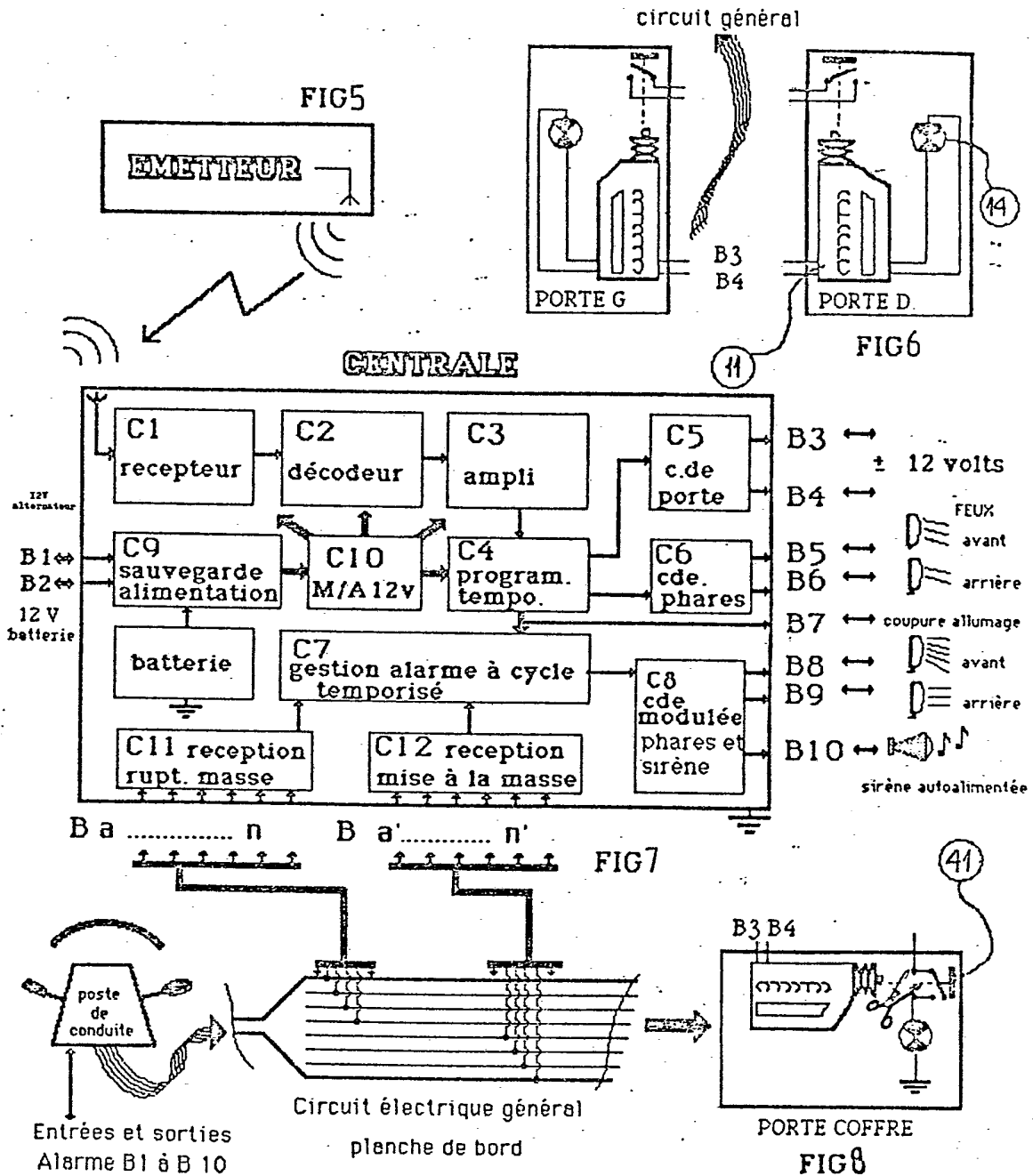


FIG 4

II/IV



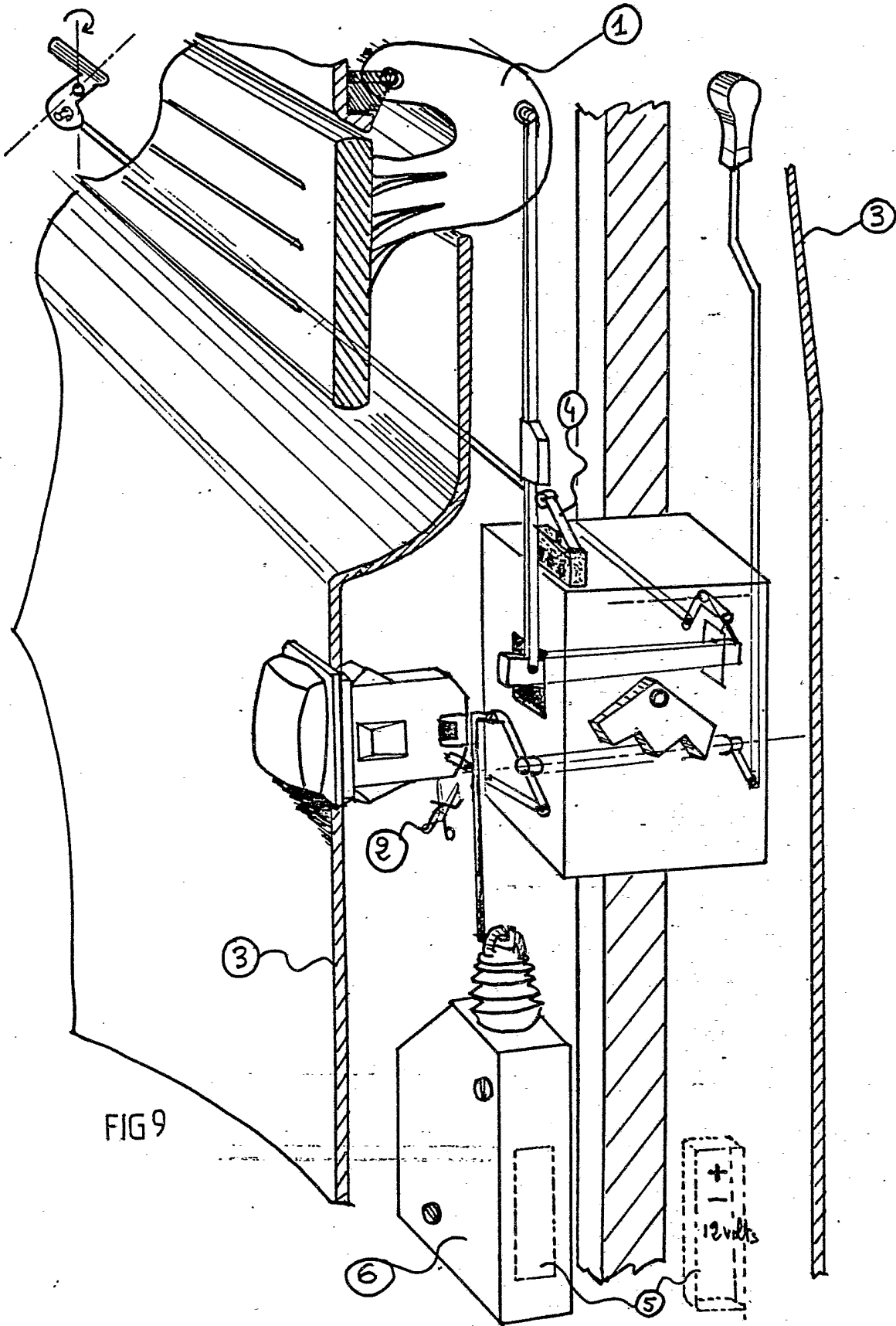
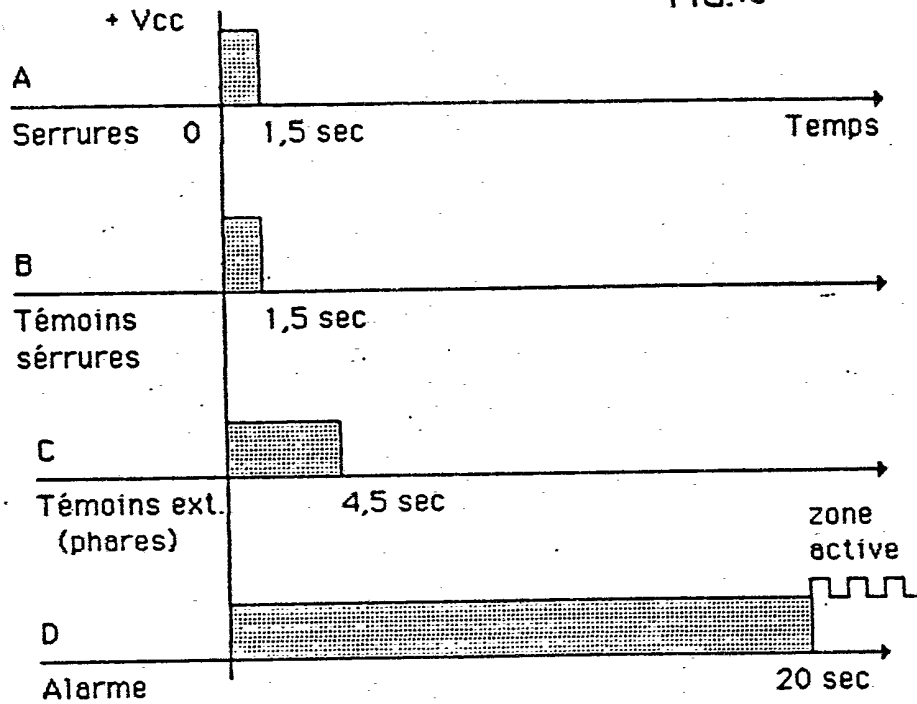


FIG 9

PLANCHE IV/IV

Mise en service

FIG.10



Mise hors service

FIG.11

