

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 539 364**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **83 00965**

⑤1 Int Cl³ : B 60 R 25/04; F 02 B 77/08; F 02 D 35/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 18 janvier 1983.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 20 juillet 1984.

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

⑦1 Demandeur(s) : *CAZES Maurice Raymond Pierre.*

⑦2 Inventeur(s) : Maurice Raymond Pierre Cazes.

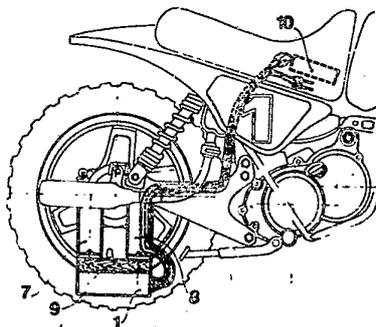
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Dispositif d'arrêt automatique du moteur d'un véhicule automobile lorsque celui-ci s'engage dans une zone non autorisée. Procédé utilisé pour arrêter des véhicules à moteur pour enfants, des véhicules école à moteur, pour couper le contact de véhicules de compétition, comme antivol.

⑤7 L'invention concerne les dispositifs de sécurité montés sur les véhicules automobiles, permettant d'arrêter automatiquement leur moteur dès qu'ils circulent dans des conditions non autorisées.

Le dispositif objet de l'invention comprend un détecteur de proximité inductif 1 commandant par l'intermédiaire d'un amplificateur, un relais qui coupe l'alimentation du moteur de la moto pour enfants sur laquelle il est monté, dès qu'elle franchit une masse métallique posée sur le sol ou enterrée.



FR 2 539 364 - A1

D

DESCRIPTION

La présente invention concerne un dispositif permettant d'arrêter le moteur d'un véhicule automobile quand il passe au dessus d'un corps métallique posé sur le sol ou enterré.

Le problème à résoudre était celui de la mobilité d'un circuit de 5 motos pour enfants de 5 à 10 ans (Figure 1). En effet, la nécessité de s'implanter dans des lieux peuplés temporairement tels que foires, fêtes, expositions, parkings de supermarchés, lieux de vacances et de week end etc... imposait le transport d'un lieu à un autre des dispositifs de sécurité amortisseurs de chocs, à savoir des bottes de paille, des pneus, des 10 boudins gonflables etc... Or, ces dispositifs sont encombrants, volumineux et lourds, donc difficilement transportables.

Ce type d'activité n'existant pas à ce jour, il n'y a pas d'équivalent à la présente invention.

L'invention consiste en un détecteur de proximité inductif (Figure 3 15 élément 1) fixé sur la moto qui, par l'intermédiaire d'un système qui lui est couplé, arrête le moteur de l'engin dès qu'il franchit une masse métallique posée sur le sol ou enterrée. Cette masse métallique peut être constituée par un câble électrique non parcouru par un courant, par un câble de traction ou par tout autre élément métallique disposé de chaque côté 20 du circuit de circulation, à la limite de la zone autorisée (Figure 2).

Ainsi, dès qu'un enfant perd le contrôle de son engin, à la moindre sortie de la piste, le moteur de sa moto s'arrête.

Ceci se produit d'ailleurs assez fréquemment par le fait que les enfants en bas âge ont du mal, au début de leur initiation, à comprendre 25 qu'il est nécessaire de décélérer avant de freiner : en effet, ils conservent la poignée des gaz en position " accéléré " et freinent en même temps.

Le détecteur de proximité que l'on trouve dans le commerce est prévu pour fonctionner en courant continu de 12 volts. Il est fixé au moyen de deux pattes métalliques de longueurs différentes (Figures 3 et 4, éléments 30 7 et 8) dans l'axe de la roue arrière de la moto sur la partie non suspendue imposant ainsi une distance constante entre le détecteur et le sol, même cahoteux.

Du fait de la sensibilité aux masses métalliques environnantes, il a été nécessaire de l'éloigner de la jante de la roue par la forme des 35 pattes de fixation et de l'éloigner des pattes de fixation elles mêmes par une cale non métallique (Figures 3 et 4 élément 9). Les vis de fixa-

tion du détecteur ont aussi leur effet sur la détection. Pour y remédier, seules deux vis à bois métalliques ont été placées sur les quatre prévues, mais on pourrait tout aussi bien utiliser quatre ensembles vis écrou en matière plastique.

5 Dans des cas difficiles, on peut envisager également tout un ensemble de fixation du détecteur en matière non métallique.

Le détecteur alimenté en 12 volts continu n'agissant pas comme un simple interrupteur mais comme un circuit présentant une résistance variable, une présence métallique se traduit par une tension de sortie inférieure à 10 12 volts, elle est de l'ordre de 6 volts. Deux solutions sont alors possible : soit commander un relais de 6 volts, soit commander un relais de 12 volts (Figures 5 et 6 élément 5) par l'intermédiaire d'un amplificateur transistorisé constitué par deux résistances (Figure 6 éléments 2 et 3) et un transistor (Figure 3 élément 4).

15 C'est cette deuxième solution qui a été retenue.

L'amplificateur et le relais sont placés dans le logement de connexion existant dans le corps du détecteur (Figure 5).

L'amplificateur est monté sur un circuit imprimé (Figure 5 élément 11) directement fixé par les bornes 1, 2 et 4 du détecteur et maintenant le 20 relais en position.

Une fois l'ensemble en place, le couvercle du logement de connexion est fixé. Sur ce couvercle est monté le bouton poussoir (Figures 4, 5 et 6 élément 6) qui coupe l'alimentation du relais une fois que celui-ci a fonctionné et est resté collé par l'intermédiaire du courant de maintien mis en 25 série avec lui.

Lorsque le moteur de la moto s'est arrêté, il est donc nécessaire pour pouvoir le remettre en route, d'appuyer sur le bouton poussoir.

Afin d'éviter ce réarmement, il est possible de remplacer le relais simple par un relais temporisé par un système pneumatique ou par un con- 30 densateur autorisant une temporisation suffisamment longue pour que l'allumage du moteur soit coupé assez longtemps pour qu'il ne reparte pas dès que le circuit est rétabli.

Du détecteur ne sortent alors que deux cables à deux conducteurs chacun : l'un se raccorde à la batterie pour l'alimentation (Figures 3 et 6 35 élément 10), l'autre, dont les conducteurs sont reliés à la position " fermé au repos " d'un inverseur du relais, sert à couper le circuit primaire de l'allumage du moteur de la moto.

Il est évident qu'au lieu d'une batterie spéciale on pourrait utiliser

ser celle de l'engin lorsqu'il en possède une.

On pourrait également la faire recharger par un courant redressé fourni par le volant magnétique ou par une dynamo entraînée par la roue de la moto.

Des systèmes analogues permettent également de remplir la fonction d'arrêt du moteur dès la sortie de la zone autorisée:

Un détecteur de proximité capacitif pourrait remplacer le détecteur inductif.

Un détecteur radio monté sur la moto pourrait capter les ondes hertziennes émises par un câble électrique posé sur le sol ou enterré et couper le contact de l'allumage.

Le dispositif de l'invention a en plus de l'avantage permettant une grande mobilité, celui de ne pas créer d'obstacles et donc d'éviter tous risques de choc, de collision, pouvant avoir la chute pour conséquence et celui d'être facilement démontable et rangé afin d'éviter ainsi le vol ou la détérioration.

Le dispositif objet de l'invention peut être utilisé dans tous les cas où il est nécessaire d'arrêter un véhicule à moteur pour des raisons de sécurité (ex: auto-écoles etc...) dans ceux où l'arrêt du moteur peut éviter les risques d'incendie (ex: courses de véhicules automobiles etc...) et même comme système antivol (ex: dès son passage sur une plaque d'égout ou sur un passage à niveau, le véhicule s'arrête et ne peut plus repartir)

Il peut être aussi utilisé pour tout autre cas.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif monté sur un véhicule à moteur, caractérisé en ce qu'il comporte un détecteur de proximité inductif (Fig 3, 4, 5 et 6 élément 1) permettant, lorsque ce dernier est sollicité du fait du passage du véhicule au dessus d'un corps métallique, de couper l'alimentation électrique du moteur et donc de l'arrêter.
- 5 2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le détecteur de proximité inductif (Fig 3, 4, 5 et 6 élément 1) commande sans intermédiaire la coupure de l'alimentation électrique du moteur.
3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le détecteur de proximité inductif (Fig 3, 4, 5 et 6 élément 1) commande par l'intermédiaire d'un
10 relais la coupure de l'alimentation électrique du moteur.
4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le détecteur de proximité inductif (Fig 3, 4, 5 et 6 élément 1) commande par l'intermédiaire d'un amplificateur électronique (Fig 6 éléments 2, 3, 4 et 6) un relais (Fig 6 élément 5) qui coupe l'alimentation électrique du moteur.
- 15 5. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3 et 4 caractérisé en ce que sa batterie d'alimentation (Fig 3 et 6 élément 10) est chargée par le volant magnétique du moteur du véhicule.
6. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3 et 4 caractérisé en ce que sa batterie d'alimentation (Fig 3 et 6 élément 10) est chargée au moyen d'une dynamo.
- 20 7. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3 et 4 caractérisé en ce qu'il fonctionne sans batterie d'alimentation, par l'utilisation directe du courant produit soit par le volant magnétique du moteur du véhicule soit par une dynamo.
8. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 caractérisé en ce que le détecteur de proximité serait capacitif et non inductif.
- 25 9. Dispositif selon les revendications 1, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 caractérisé en ce que le relais serait temporisé évitant ainsi l'utilisation du contact de maintien, le réarmement après chaque coupure et la consommation de courant du relais tant qu'il n'a pas été manuellement déclenché par la pression sur le bouton poussoir.
- 30 10. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le détecteur de proximité serait un détecteur radio décelant la présence d'une onde hertzienne émise par un cable électrique posé sur le sol ou enterré.

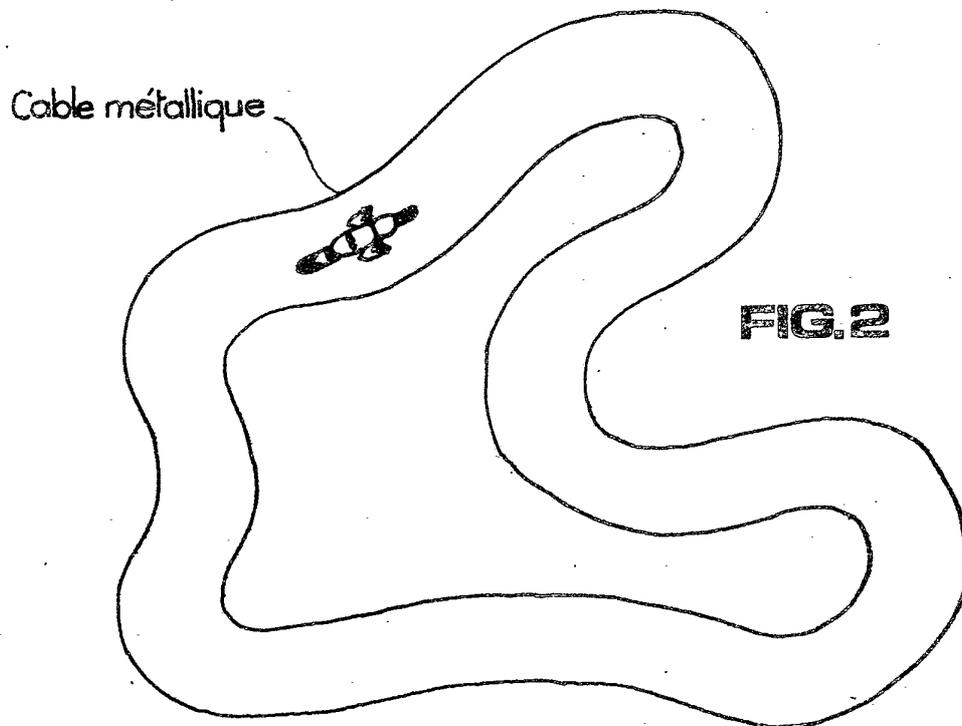
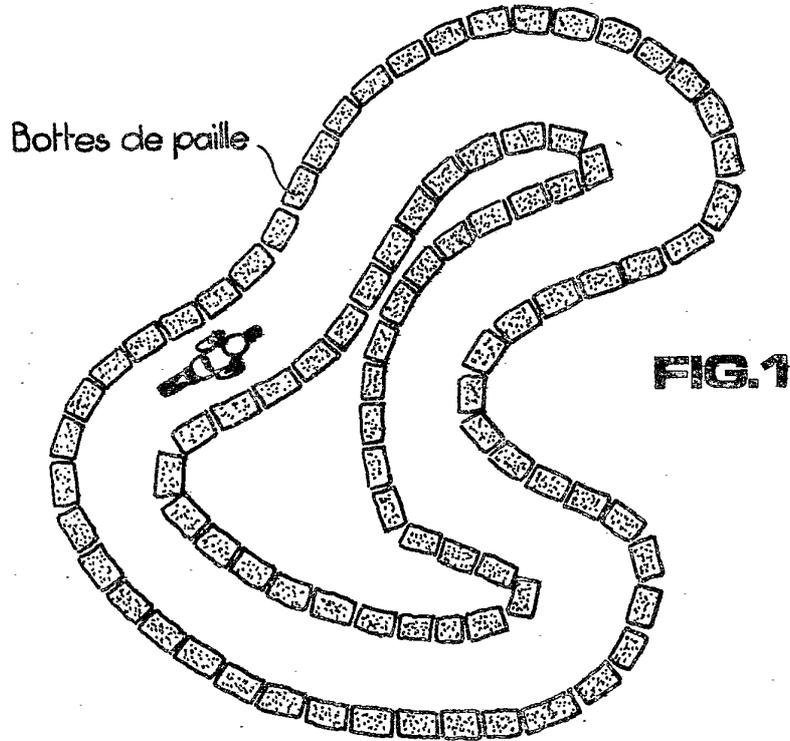
11. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 caractérisé en ce qu'il est monté pour des raisons de sécurité sur un véhicule automobile pour enfants.

12. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 caractérisé en ce qu'il est monté sur un véhicule auto ou moto école.

13. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 caractérisé en ce qu'il est monté comme coupe circuit de sécurité sur un véhicule automobile de compétition.

14. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 caractérisé en ce qu'il est monté en système antivol sur un véhicule automobile.

1/3



2/3

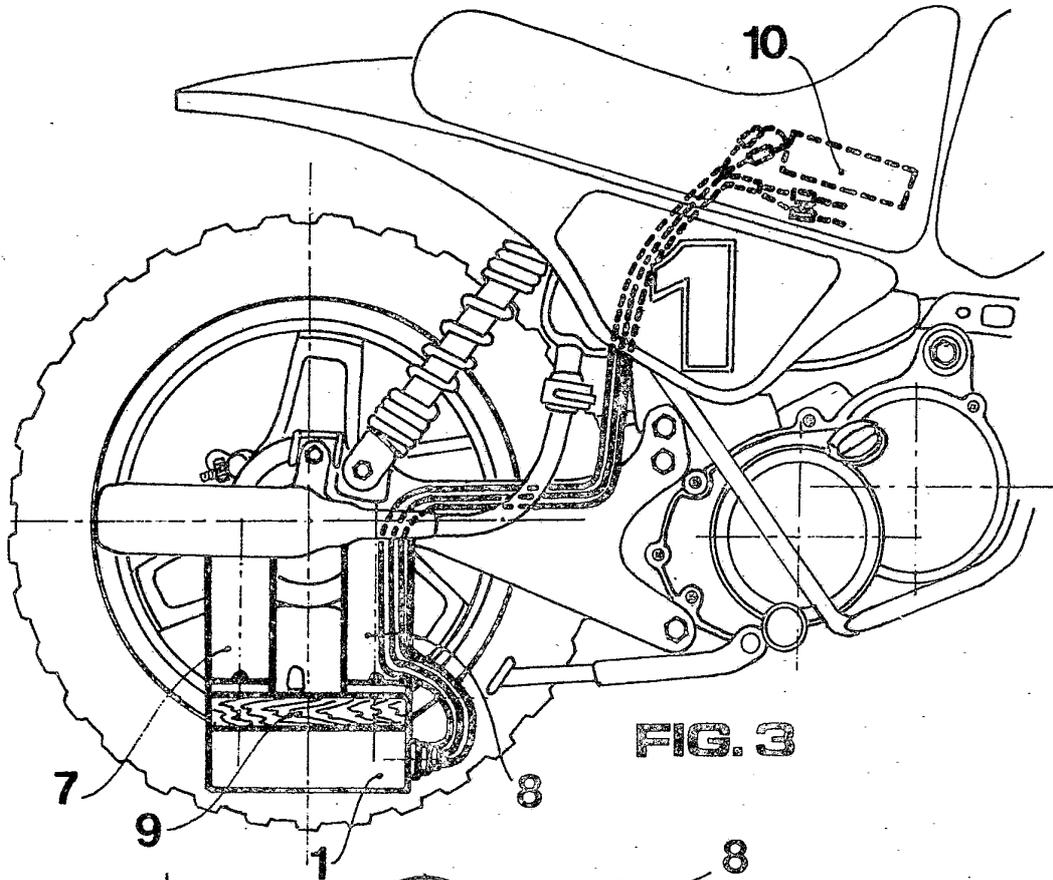


FIG. 3

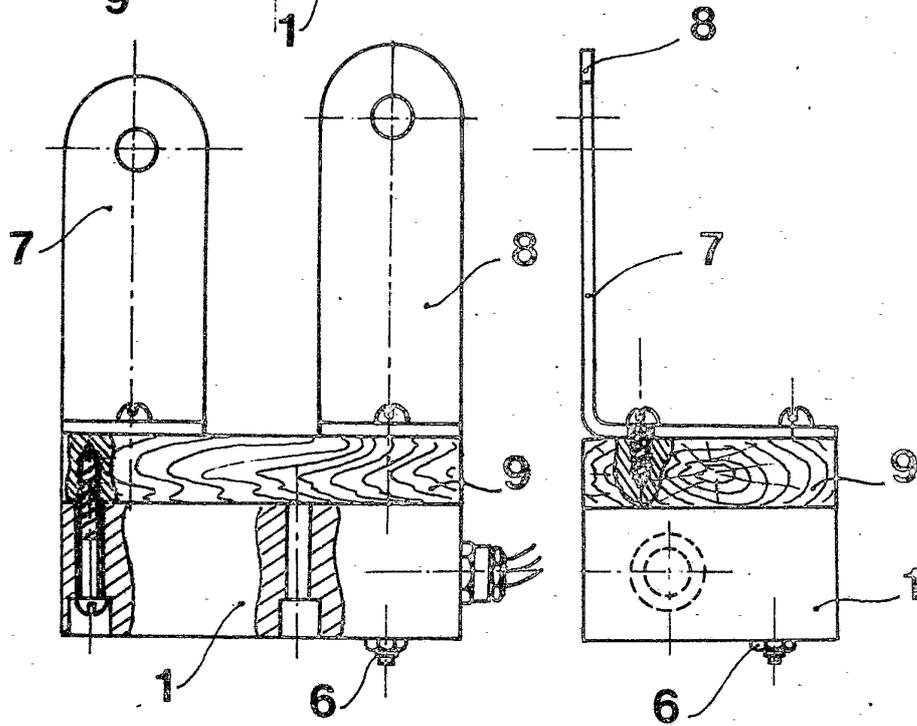


FIG. 4

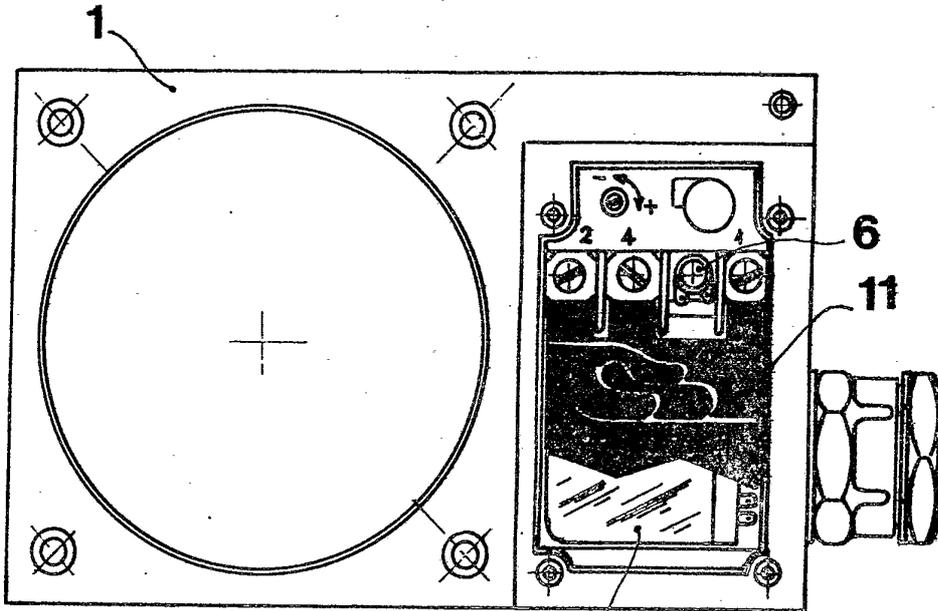


FIG. 5

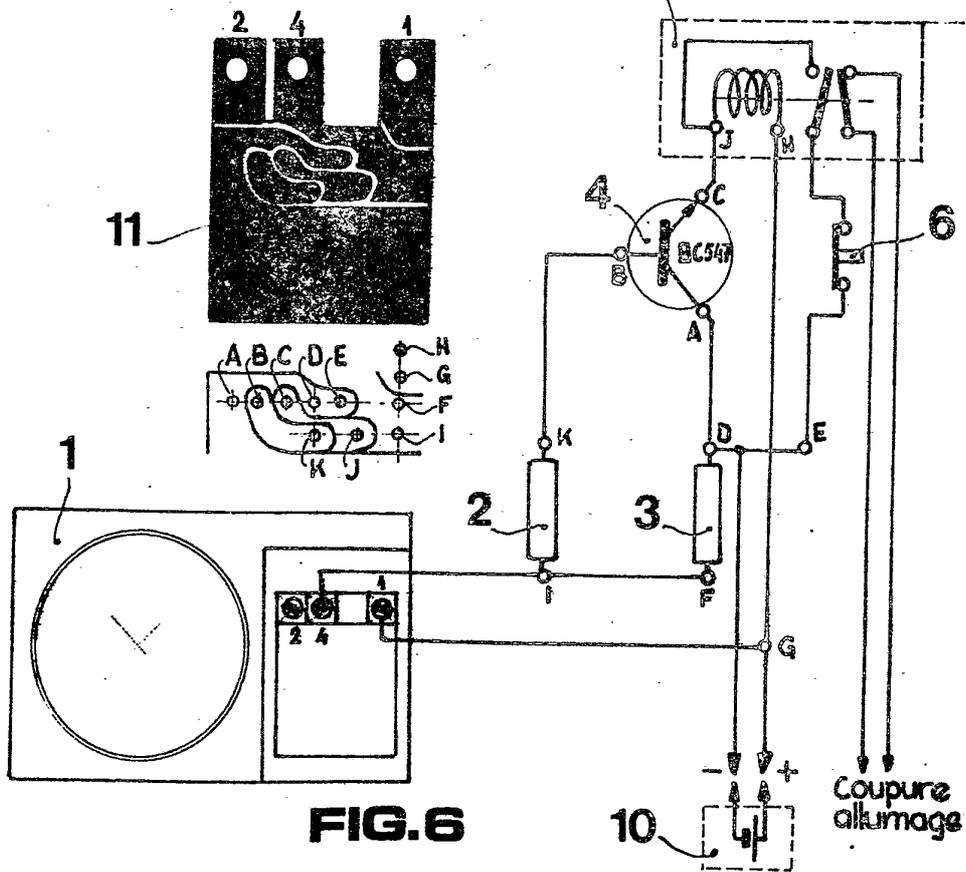


FIG. 6