

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 634 040**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **88 09361**

⑤1 Int Cl⁸ : G 08 B 13/22.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 8 juillet 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 2 du 12 janvier 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CARPENE Pierre, TROUILLARD Jean Pierre, MACHETEL Henri et REGULUS, Association loi de 1901. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Pierre Carpene ; Jean Pierre Trouillard ; Henri Machetel.

⑦3 Titulaire(s) :

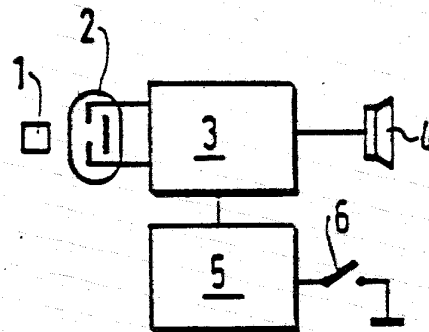
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Viard.

⑤4 Dispositif de protection contre le vol d'objets personnels.

⑤7 Dispositif de prévention contre le vol d'objets personnels incluant un circuit d'alarme.

Selon l'invention, le circuit d'alarme 3 est sous la dépendance fonctionnelle d'un interrupteur à commande magnétique 2 dont le passage devant un aimant permanent modifie l'état, un code étant introduit par un contacteur 6 pour éviter le déclenchement de l'alarme en utilisation normale.

Applications : protection contre le vol d'objets personnels tels qu'un portefeuille ou un attaché-case.



FR 2 634 040 - A1

D

DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LE VOL D'OBJETS PERSONNELS

La présente invention a pour objet un dispositif de protection ou de prévention contre le vol, en particulier, le vol à la tire, d'objets personnels normalement contenus dans une poche, tels que par exemple un portefeuille, ou dans une serviette ou un sac. Plus généralement, le dispositif permet de contrôler la séparation de deux parties d'un ensemble quelconque, sur l'une des parties étant disposé un aimant, alors que sur la seconde partie est disposé un circuit de détection et d'alarme.

Différents dispositifs de prévention contre le vol ont déjà été proposés et ils font appel pour la plupart à des systèmes radio-électriques à émetteur et récepteur. L'éloignement de l'émetteur inclus dans un objet tel qu'un porte-documents déclenche dans le récepteur, porté par une personne, un signal d'alarme. Mais ces dispositifs sont chers et encombrants.

La présente invention a pour objet de remédier aux inconvénients des dispositifs connus, et de proposer un ensemble de faible volume permettant de déclencher une alarme immédiate en cas de vol.

Selon la présente invention, le dispositif de prévention contre le vol à la tire, est caractérisé en ce qu'il comprend un circuit d'alarme, un interrupteur ou contacteur et des moyens pour inhiber, par l'introduction d'un code, le fonctionnement du circuit d'alarme.

Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, le dispositif comprend :- un aimant et un interrupteur à commande magnétique inclus dans le circuit d'alarme, relié à des moyens d'alarme.

Le circuit ou l'aimant sont solidarités de l'objet à protéger, par exemple du portefeuille, alors que l'autre composant est solidarité du contenant de l'objet et, par exemple, de la

-2-

poche du porteur. Ainsi, lorsque l'objet est retiré de son contenant, une alarme, généralement sonore, est déclenchée. Par contre, il est permis au propriétaire de retirer cet objet de son contenant en procédant au préalable à l'introduction
5 d'un code.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comprend un contacteur manuel permettant d'introduire un code séquentiel et, par exemple, un code du type MORSE. En effet,
10 étant donné le faible volume que doit occuper le dispositif, il est difficilement envisageable de prévoir un clavier, d'autant plus que l'introduction du code doit se faire à l'intérieur d'une poche, c'est-à-dire sans aucune visibilité.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins qui représentent :

20

- la figure 1, un schéma de principe ;
- la figure 2, un schéma électronique du circuit utilisé ;
- la figure 3, un schéma de l'utilisation du dispositif.

25 Comme cela apparaît sur la figure 1, le dispositif comprend au moins un aimant 1, qui au cours du déplacement de l'objet doit passer devant un contacteur à commande magnétique 2, qui est avantageusement du type ILS, réagissant à une faible induction magnétique, ce qui permet d'utiliser des aimants de dimensions
30 acceptables. L'aimant peut être disposé, soit dans la poche, soit sur l'objet à protéger, le circuit, qui est par exemple du format carte de crédit, étant également inclus, soit dans la poche, soit dans l'objet à protéger. Le contacteur à commande magnétique 2 est inclus dans un circuit 3 dont la
35 sortie est reliée à un transducteur acoustique 4, émettant des signaux à fréquence sonore. Il est toutefois avantageux que le circuit d'alarme soit incorporé dans l'objet à protéger, car en cas de vol, cela permet de poursuivre cet

objet. Par ailleurs, le circuit alimenté par exemple par deux piles miniatures, est sous la dépendance d'un circuit d'inhibition 5 lui-même commandé par un contacteur manuel 6. Le circuit d'inhibition 5 comporte une mémoire dans laquelle est enregistré un code préalablement déterminé, et des moyens de comparaison du code mémorisé et du code qui est introduit par l'utilisateur. A chaque fois que le portefeuille entre dans la poche, la proximité de l'aimant 1 provoque la fermeture du contacteur 2, ce qui génère une impulsion provoquant la mise en garde du circuit ainsi qu'un petit signal de contrôle sonore. Si maintenant, on sort le portefeuille de la poche, et si l'on a pris soin d'introduire le code par le contacteur 6, le fonctionnement du circuit est inhibé et un petit signal de contrôle se fait entendre. Mais, si l'on a omis de procéder à cette opération l'impulsion d'ouverture du contacteur 2 provoque la mise en route immédiate de l'alarme.

Un exemple de réalisation d'un circuit fonctionnel permettant d'obtenir le résultat désiré est représenté sur la figure 2 qui comporte les éléments schématisés en 3 et 5 sur la figure 1, les mêmes éléments portant les mêmes références. De préférence, le circuit utilise différents composants intégrés fabriqués selon la technique Cmos en version miniature, et notamment en composants miniaturisés de surface. Il fait appel à des composants disponibles dans le commerce et seules les fonctions de ces composants seront décrites, les différents moyens de polarisation et d'alimentation relevant de la technique classique accessible à tout homme de l'art. On obtient ainsi un circuit plat. Les impulsions de code émises par le contacteur 6 sont transmises à une bascule 7. Après mise en forme, ces impulsions sont acheminées sur l'entrée CP 1, d'un registre à décalage 8, par l'intermédiaire d'une porte ET-NON 14. A la réception d'une impulsion, le registre 8 progresse d'un pas. Les sorties de ce registre sont de préférence connectées à un comparateur 9 par un ensemble de quatre sorties 10. La seconde entrée du comparateur 9 constituée par exemple par une porte OU exclusif, est

-4-

connectée à un circuit temporisateur 11 constitué par un montage de type à capacités et résistances qui fixe, par exemple la temporisation à 0,5 seconde. Si l'impulsion sur le contacteur 6 est longue, le circuit correspondant de l'interrupteur 10 doit être fermé et inversement.

Lorsqu'une première erreur de code se produit, la sortie du comparateur 9 est à "1", lorsque l'on relâche le contacteur 6. Une impulsion est alors transmise à travers la porte 12, à la bascule 13, ce qui bloque celle-ci. La sortie Q2 de cette bascule 13 passe à "0" et bloque alors la porte 14 interdisant le passage de toute nouvelle impulsion dans le registre. Un monostable 15, déclenché par le premier appui sur le contacteur 6, contrôle le temps total qui est par exemple fixé à 6 secondes, temps au cours duquel le code convenable doit être introduit. Il contrôle également le passage à l'état "1" de la sortie Q2 de la bascule 13 et la remise à "0" du registre 8.

Lorsque le code est correct pour les quatre premiers appuis, un cinquième appui fait avancer le registre 8 d'un cran supplémentaire. Si maintenant, le contacteur 2 étant fermé, une tension positive est appliquée sur l'une des entrées de la porte ET-NON 16, le signal de sortie de cette porte met à "0" et "1" les sorties Q3 et Q4 des bascules 26 et 17, et actionne par le monostable 18, la génération d'une impulsion sonore constituant un bip. La bascule 26 contrôle la porte 19 qui permet de déclencher ou non le transducteur électro-accoustique 4 à l'ouverture du contacteur 2.

Un détecteur de contact constitué par un circuit de temporisation 21 et une gâchette 20 sont prévus pour contrôler l'ouverture et la fermeture du contacteur 2. La temporisation 21 du type RC, permet d'annuler les effets de vibrations éventuelles du portefeuille dans la poche et des rebondissements du contacteur 2. Le contacteur 2 ouvert déclenche ou non la bascule 17 du transducteur 4 suivant l'état de la bascule 26 lorsque la sortie de la gâchette 20

-5-

5 passe à "1". A la fermeture du contacteur 2, l'impulsion dérivée déclenche le monostable 18 provoquant la génération d'un bip sonore de mise en garde et met à "1" la sortie Q3 de la bascule 26. Le retard provenant du circuit 22 de type à
10 capacité résistance, garantit un verrouillage de la porte 19 entre la fermeture du contacteur 2 et le passage à l'état "1" de la sortie Q3 de la bascule 26. Lorsque la sortie Q4 de la bascule 17 passe à "0", un multivibrateur 23 fournit un signal carré à la fréquence de 2 hertz environ, pour un choix
15 convenable de valeur des résistances et des capacités. Ce signal passe par des diodes et polarise la base d'un transistor 24 à travers une résistance. Le transistor 24 génère un signal de fréquence de 3 Khertz environ, qui est transmis au transducteur 4.

15 -

Le code MORSE introduit par le contacteur 6 se compose par exemple de cinq appuis successifs, courts ou longs. Ce code est programmable dans le boîtier du système par l'utilisateur, en agissant sur l'état des interrupteurs du circuit 10, ce qui
20 mémorise le code. Par exemple dans le cas de cinq appuis, la nature (court ou long) sur les quatre premiers appuis est déterminée par la position des quatre interrupteurs, le cinquième étant court. Cette programmation se fait par fermeture ou non des interrupteurs constituant le circuit de
25 commutation 10. En effet, les signaux résultant des appuis successifs, sont transmis séquentiellement sur les bornes "1 à 4" du registre à décalage 8 et acheminés sur le comparateur 9 qui valide ou non par la sortie Q2 de la bascule 13 la porte ET-NON 14. Les pressions courtes sont
30 inférieures à 0,5 seconde, alors que les pressions longues sont supérieures au temps de référence. Les temps de relâchement ne sont pas critiques mais doivent être le plus court possible, afin de ne pas dépasser le temps total qui est
35 fixé par l'étage de temporisation 15, par exemple à 6 secondes. Par suite, à partir du premier appui sur le contacteur 6, l'utilisateur dispose d'un temps total de six secondes pour composer son code sans erreur. Dans le cas contraire (erreur de code), il doit attendre l'écoulement des

-6-

6 secondes pour que le circuit de code se réinitialise. Lorsque le code est exact, un bip sonore généré dans le monostable 18, se fait entendre. Le code permet, soit d'inhiber le circuit d'alarme pour utiliser le portefeuille, soit d'arrêter la sirène ou transducteur 4, lorsque celle-ci a été déclenchée. Mais dans tous les cas le portefeuille doit être placé ou replacé dans la poche appropriée, soit pour inhiber, soit pour arrêter le circuit d'alarme, ce qui correspond à la position fermée du contacteur 2.

10

La très faible consommation des circuits, qui est inférieure à 50 micro-ampères à l'état de veille, assure au dispositif une grande autonomie, bien que les piles soient branchées en permanence sur le circuit. Le circuit est de préférence disposé dans un boîtier métallique qui assure sa protection contre d'éventuelles perturbations électro-magnétiques, seule une fenêtre étant prévue dans le boîtier pour permettre au contacteur 2 de recevoir l'impulsion magnétique nécessaire. Le code peut être câblé lors de la fabrication et, à ce moment, l'interrupteur 10 peut être supprimé.

20

Le dispositif qui vient d'être décrit peut être utilisé également pour le contrôle de l'ouverture d'une malette, d'une valise, d'un sac à main, de la caisse enregistreuse d'un magasin, etc...L'interrupteur 2 peut également être un interrupteur mécanique disposé au-dessous d'un objet et qui est fermé lorsque ledit objet, tel qu'un attaché-case ou une valise par exemple, est posé sur un support ou sur le sol déclenchant une alarme par l'intermédiaire d'un circuit tel que celui qui vient d'être décrit si un code déterminé n'a pas été introduit avant le soulèvement.

30

La figure 3, est un schéma montrant comment, lorsqu'un portefeuille est extrait d'une poche P, le circuit 3 incluant le contacteur 2 passe devant l'aimant 1 qui peut être cousu ou fixé dans la poche P, ce qui déclenche l'alarme où le code n'a pas été correctement composé à l'aide du contacteur 6.

35

Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être introduites, notamment par substitution de moyens techniquement équivalents sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

- 5 1. Dispositif de prévention contre le vol, caractérisé en ce qu'il comprend un interrupteur (2), l'interrupteur (2) étant relié à un circuit d'alarme (3) incluant des moyens d'alarme (4), le fonctionnement du circuit (3) pouvant être inhibé par introduction d'un code.
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interrupteur (2) est un interrupteur à commande magnétique actionné par passage devant un aimant permanent (1).
- 15 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que un contacteur (6) unipolaire est monté dans un circuit (5) de mise en forme et de détection agissant sur le circuit d'alarme (3).
- 20 4. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que l'aimant (1) et le circuit (3, 5) sont solidaires, l'un de l'objet à protéger, et l'autre de son support.
- 25 5. Circuit de détection et d'alarme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un registre à décalage (8) sur les sorties duquel est connecté un étage de commutation (10) permettant de mémoriser un code, l'étage (10) étant suivi d'un comparateur (9) validant ou invalidant une porte (14).
- 30 6. Circuit selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit multivibrateur (23) suivi d'un convertisseur de fréquence (24) dont la sortie est reliée à une mini-sirène (4).

1/2

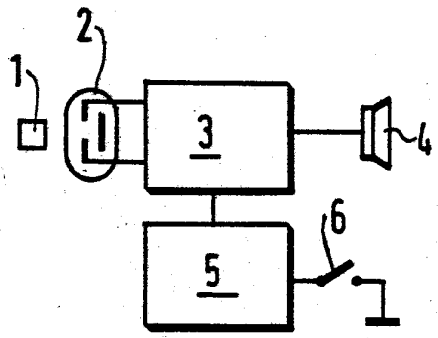


FIG.1

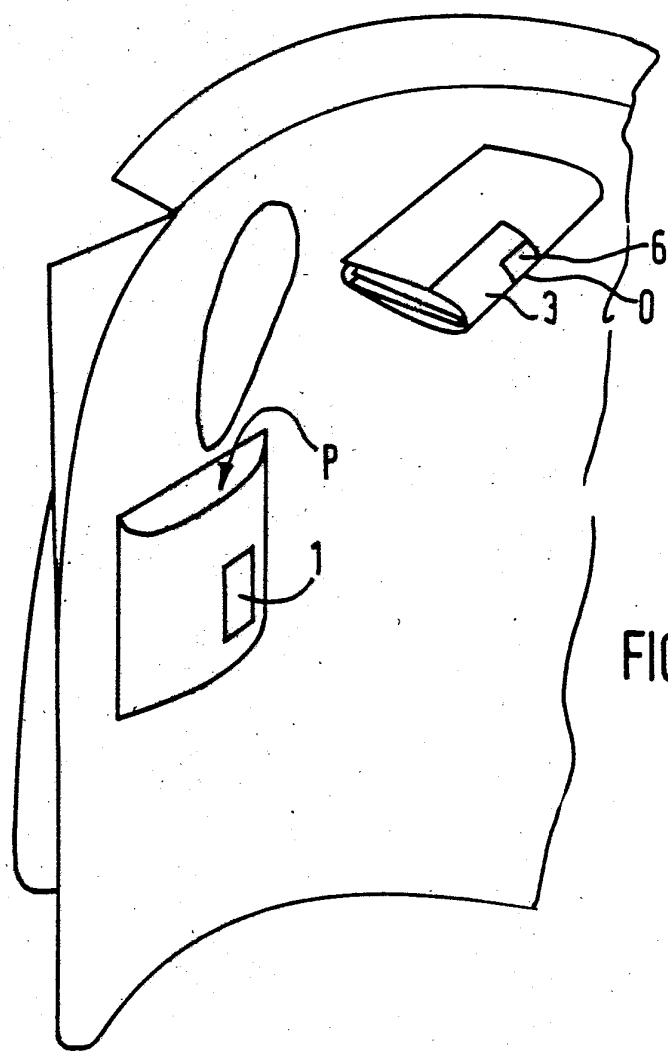


FIG.3

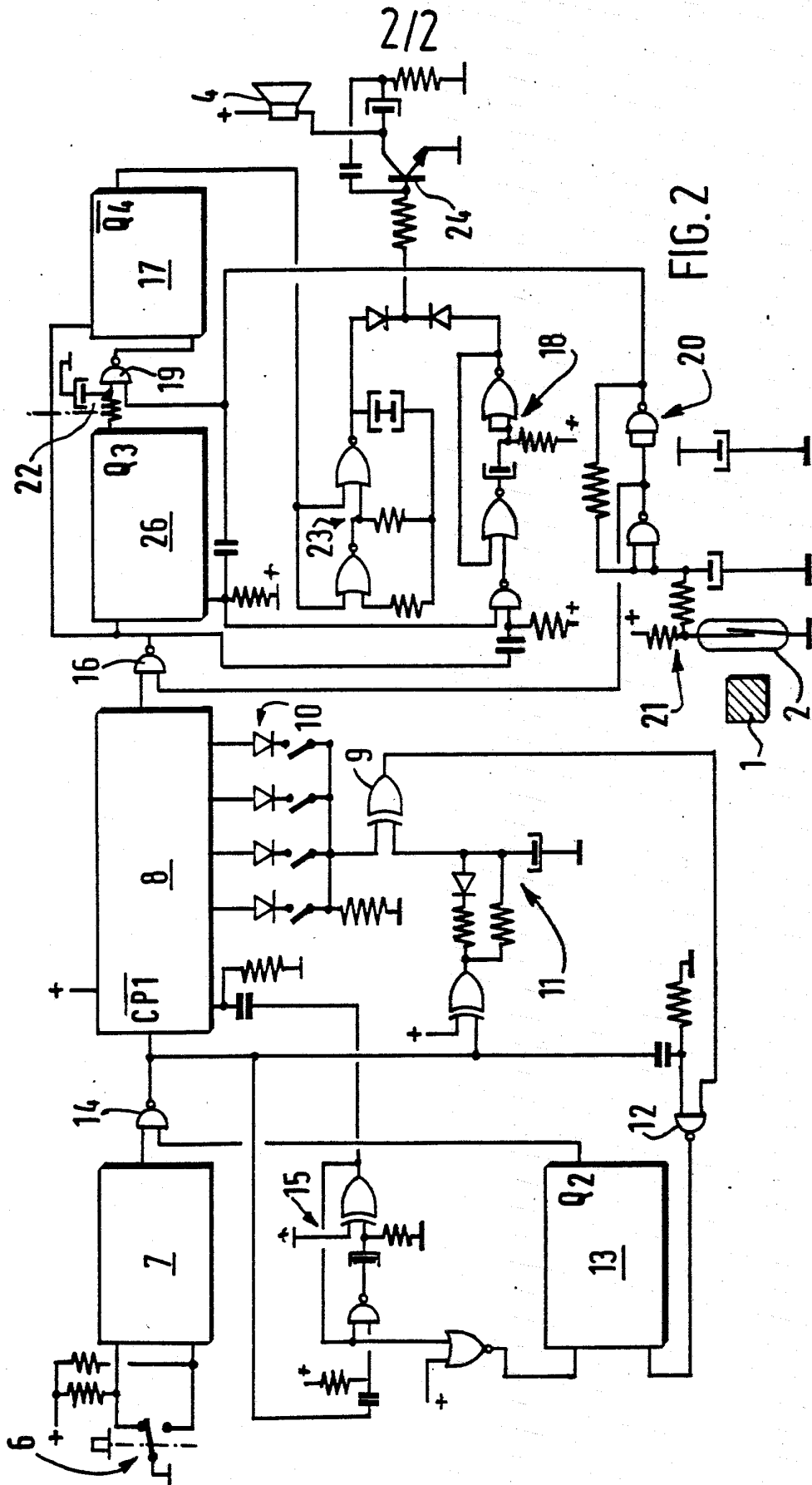


FIG. 2