

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83401909.3

(51) Int. Cl.⁴: **G 08 B 15/02**

(22) Date de dépôt: 26.09.83

(43) Date de publication de la demande:
10.04.85 Bulletin 85/15

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **Rouault, Jean-Piere**
97 rue de Ferrette Bouxwiller
F-68480 Ferrete(FR)

(72) Inventeur: **Rouault, Jean-Piere**
97 rue de Ferrette Bouxwiller
F-68480 Ferrete(FR)

(54) **Dispositif autonome, automatique et télécommandé permettant la diffusion immédiate, cyclique et programmable, d'un liquide ou d'un gaz neutralisant sous pression.**

(57) La présente invention concerne un dispositif autonome, automatique et télécommandé, permettant la diffusion cyclique, immédiate et programmable, d'un liquide ou d'un gaz sous pression à pouvoir neutralisant.

Le dispositif selon l'invention s'applique à la protection contre le vol et les agressions.

Il est constitué par un ensemble comprenant une électro-vanne 12 rendue solidaire à une bombe 17 genre aérosol par un raccord étanche 14. La pression de la bombe est communiquée intégralement à l'intérieur du corps de l'électro-vanne 12 lors de sa mise en place dans le dispositif selon l'invention, la commande de l'électro-vanne est assurée par un circuit électronique relié à une boucle de détection 1 composée indifféremment de contacts "NF" ou "NO". Le dispositif étant en état de veille, tout changement de l'état d'un contact C provoque l'excitation du circuit de protection 2 du dispositif selon l'invention que alimente la platine de commande du solénoïde 11 de l'électro-vanne 12 provoquant une diffusion instantanée et programmable des gaz, programmation réglable par deux potentiomètres P1 et P2 Figure 2.

Le boîtier du dispositif selon l'invention est en deux parties, l'une fixe sur son support l'autre amovible. La partie amovible comporte sur sa face externe une diode électroluminescente 5 de contrôle permettant de vérifier, l'état de la

boucle de détection 1, l'état de pression des gaz, et l'état des piles servant au fonctionnement du dispositif selon l'invention. La mise en route ou état de veille se fait par une serrure électrique et un bouton poussoir Bp. Ces organes de commandes et de contrôle peuvent être déportés.

./...

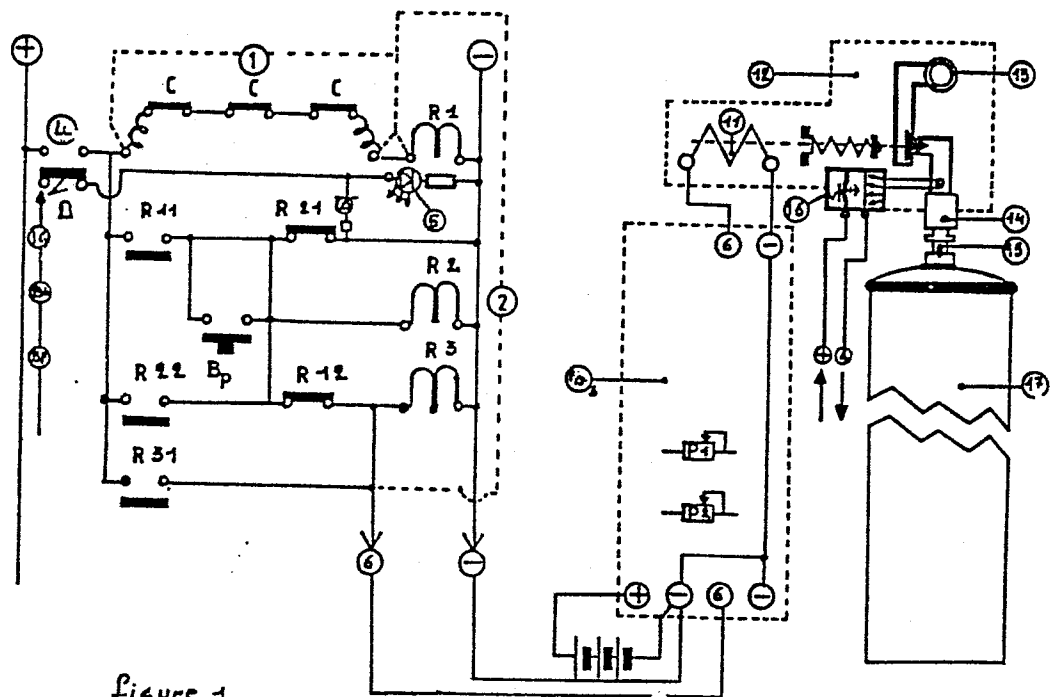


figure 1

0136383

La présente invention concerne un dispositif autonome, automatique et télécommandé, permettant la diffusion cyclique, immédiate et programmable, d'un liquide ou d'un gaz neutralisant sous pression. Le dispositif selon l'invention s'applique à la protection contre le vol.

Dans l'état actuel de la technique (demande de brevet n° 77 13652 et 19566 par exemple) lors d'une alarme cette diffusion se fait par percussion ou par l'application d'une force antagoniste à la poussée des gaz sur la tige de la soupape les retenant, par un procédé mécanique ou électro-mécanique tendant à décoller et à maintenir décollé de son siège cette soupape. Ce procédé est d'une application industrielle délicate, nécessite une quantité d'énergie importante et impose le changement de la cartouche de gaz après chaque fonctionnement.

L'invention selon le dispositif a pour but en remplaçant cette technique par un procédé différent, de réduire considérablement l'énergie utile et par voie de conséquence de rendre le dispositif selon l'invention totalement autonome, d'en réduire l'encombrement, de permettre une lecture automatique de l'état de pression des gaz contenus dans la bombe, et enfin en assurant une diffusion cyclique et programmable, d'éviter le changement systématique de la bombe après chaque alarme.

D'autres avantages et caractéristiques du dispositif selon l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels la figure 2 est un schéma de fonctionnement du dispositif électronique de commande du solénoïde de l'électrovanne. La figure 1 est un schéma fonctionnel représentant un mode préférentiel de fonctionnement du dispositif, la figure 3 est une représentation des deux parties du container renfermant le dispositif selon l'invention avec les différents éléments s'y rapportant. Avant de décrire le fonctionnement du dispositif selon l'invention, nous allons donner les définitions suivantes. Le mot "garde" signifie un état d'attente de fonctionnement, le mot "veille" définit un état opérationnel de fonctionnement, le mot "NO" et "NF" signifie respectivement "normalement ouvert" et "normalement fermé", le mot "Led" désigne une diode électro-luminescente le terme "boucle de détection" concerne un circuit de détection constitué de détecteurs volumétriques ou à contacts "NO" ou "NF" propre au local à protéger, et externe au dispositif décrit.

0136383

Le dispositif selon l'invention est constitué d'un container se composant de deux parties, l'une fixée sur son support par deux vis, l'autre amovible comportant sur sa face externe, une serrure électrique à quatre plots, un orifice destiné à l'échappement des gaz, et une "Led". Dans sa face interne se trouve fixée les circuits de commande et de mise en route. La partie fixe se partage en deux compartiments. Dans l'un est fixé l'électro-vanne ainsi qu'une bombe de gaz genre aérosol. Dans l'autre se trouve la source d'énergie constituée par trois piles alcalines de 9 volts.

La description va maintenant être faite en fonction des définitions pré-citées. La mise en place de la cartouche à gaz 17 s'effectue manuellement en enfonçant l'embout cylindrique 15 à l'intérieur du raccord d'étanchéité 14 qui est solidaire du corps de l'électro-vanne 12. L'intérieur de ce raccord 14 comporte sur une distance déterminée par la course de l'embout 15 un rétrécissement de son diamètre qui va assurer une fonction de butée, limitant la course de l'embout cylindrique 15 à l'intérieur du raccord 14. En appuyant la bombe 17 nous allons enfoncer cet embout 15 et communiquer ainsi la pression de la bombe 17 à l'intérieur du corps de l'électro-vanne 12. L'étanchéité est assurée par un joint torique logé dans une gorge à l'intérieur du raccord 14.

Le maintien de la bombe 17 est assuré par une vis à tête moulée dont l'écrou est solidaire de l'embase du logement de la bombe 17. Cette description fait ressortir une des caractéristiques importante du dispositif selon l'invention, à savoir la transmission constante de la pression de la bombe à l'intérieur du corps de l'électro-vanne. En référence au mode de réalisation du dispositif selon l'invention, illustré par la figure 1, la boucle de détéction 1 est constituée de contacts "NF", elle est insérée en série dans le circuit de protection 2 du dispositif selon l'invention. Le circuit de protection 2 propre au dispositif selon l'invention est constitué par une serrure électrique à quatre plots, par trois micro-relais à contacts multiples, d'une "Led" de signalisation et d'un bouton poussoir "Bp". Le circuit électronique représenté sur la figure 2 est l'organe de commande du solénoïde de l'électro-vanne 7, il a été réalisé à partir de données connues et adapté aux besoins du dispositif selon l'invention. Il est constitué par deux C.I. 18 et 19 qui sont des oscillateurs et dont la durée des impulsions actives sont réglées

par les potentiomètres P1 et P2 figurant sur la figure 2, de deux ensembles de comptages 20 et 21, d'un système de présélection prioritaire 22 et d'un dispositif d'inversion de comptage 23 en fin de phase. Lorsque les oscillateurs 18 et 19 sont excités par les bornes 6 et 7 du circuit de protection du dispositif selon l'invention, seules les informations de l'oscillateur 18 sont prises en considération en début de processus, et cela par la sélection prioritaire effectuée par le C.I. 22 dont la sortie alimente directement l'ampli 24 qui excite le relais 25 qui va alimenter l'électro-vanne. L'interposition du C.I. 22 représente une caractéristique intéressante du dispositif de commande du solénoïde de l'électro-vanne 12, en effet quel que soit le cycle en fonction lors de l'arrêt d'une alarme, de par le C.I. 22 faisant une sélection prioritaire, lors d'une nouvelle excitation des oscillateurs 18 et 19 seule la phase active de l'oscillateur 18 sera prise en considération et permettra une commande immédiate de l'électro-vanne 12.

Nous allons maintenant expliquer le fonctionnement du dispositif selon l'invention et conformément à la figure 1.

Lors de la mise sous tension du circuit de protection 2 par l'action de la clef 3 sur la serrure électrique 4, un signal lumineux apparait, matérialisé par une "Led" sur la face externe de la partie amovible 27 du container représenté sur la figure 3. cette "Led" nous indique l'état opérationnel du circuit de détection 1 permettant à ce moment là et à ce moment uniquement, la mise sous tension du relai R1, qui assure par son contact R11 le passage du courant à travers le contact R21 du relai R2 qui est encore au repos, va alimenter la "LED" de controle 5. Ce n'est donc qu'après avoir vérifier le circuit de détection 1 qu'il est possible d'alimenter le circuit de protection 2. Cette mise en état de veille va être obtenu par le bouton poussoir Bp. Ce bouton poussoir va assurer l'alimentation du relai R2 et par voie de conséquence, l'ouverture du contact R21, coupant l'alimentation de la "Led" 5 signalant ainsi que le dispositif selon l'invention est opérationnel. L'alimentation du relai R21 provoque la fermeture de son contact R22 et une auto-alimentation du contact R22 lorsque l'on relâchera le bouton poussoir Bp. Dès lors d'un changement d'état d'un des contacts C du circuit de détection 1, le relai R1 ne sera plus alimenté, provoquant la retombée du contact R12 qui va mettre sous tension le relai R3

0136383

et par le contact R31 de celui-ci, provoqué l'alimentation du solénoïde 11 de l'électro-vanne 12 qui va libérer les gaz par l'orifice 13 situé sur la face 27 du container. Ce processus d'alarme ne pourra pas être arrêté en refermant par exemple une

5 porte pour remettre un contact du circuit de détection dans son état initial, en effet en provoquant l'alimentation du relai R3 on provoque également son auto-alimentation par le contact R31. Au terme de cette description il est compréhensible que le dispositif selon l'invention puisse être inséré dans n'importe quelle

10 installation d'alarme déjà existante, dans quel cas son alimentation pourra se faire avec la source d'alimentation de l'installation. Il nous reste à expliquer deux aspects pratiques du dispositif selon l'invention, l'un concernant l'état de pression des gaz contenus dans la bombe 17, l'autre la vérification de

15 l'état des piles alimentant le dispositif selon l'invention. Lors de la mise en place de la bombe 17; nous avons expliqué qu'à travers le conduit du raccord étanche 14, la pression de la bombe était intégralement transmise à l'intérieur du corps de l'électro-vanne. Cette pression est également restituée par un orifice se

20 trouvant sur le raccord d'étanchéité 14 à un dispositif de contrôle constitué par une membrane conductrice, souple et étanche. Elle subit en sa partie supérieure une force antagoniste à la poussée des gaz et tarée de telle sorte que lorsque le seuil de pression des gaz va devenir critique, cette membrane en s'abaissant va

25 fermer un contact du dispositif de contrôle 16 et permettre à travers la serrure électrique 4 celle-ci étant dans la position "repos" ou "garde" de mettre sous tension la "Led" 5, signalant le défaut. Pour éviter dans cette position de la serrure un retour de courant qui alimenterait d'une manière intempestive le circuit

30 de protection du dispositif selon l'invention; une diode est implantée entre la "Led" 5 et le contact 21 comme le montre la fig. 1. Pour des raisons d'autonomie nous avons volontairement limité cette information, le dispositif selon l'invention étant au repos c'est à dire en position "garde" ce qui laisse supposer que les

35 locaux sont occupés et le signal perçu. Lorsque le dispositif selon l'invention est utilisé d'une manière autonome, son alimentation est assurée par trois piles alcalines de 9 volts logées dans la partie fixe du container 26 prévue à cet effet. Le contrôle de l'état des piles peut être fait à tout instant en appuyant sur

40 le bouton poussoir Bp dont deux bornes prévues à cet effet

0136383

permettent le passage du courant à travers les contacts B6 et B7 du dispositif électronique figure 2 et provoquer l'alimentation de la "Led" de contrôle 5.

5 Le dispositif selon l'invention devrait trouver une place prépondérante sur le marché devant la recrudescence constante des cambriolages et dans la diminution constante du pouvoir dissuasif des alarmes sonores. Le dispositif selon l'invention trouvera une place prépondérante pour renforcer toute installation existante ou à venir, en particulier pour la protection des voitures ainsi que
10 des locaux démunis de source d'électricité.

0136383

1) Dispositif autonome, automatique et télécommandé, permettant la diffusion immédiate, cyclique et programmable, d'un liquide ou d'un gaz neutralisant sous pression.

5 Le dispositif selon l'invention s'applique à la protection contre le vol et les agressions, caractérisé en ce qu'il comporte une électro-vanne 12 dont le clapet est fermé au repos et commandé par un solénoïde 11.

10 Cette électro-vanne 12 est rendue solidaire à une bombe à gaz genre aérosol par un raccord de jonction 14 assurant dès la mise en place de la bombe 17 une communication de la pression interne de celle-ci à l'intérieur du corps de l'électro-vanne 12. L'étanchéité de cet ensemble est assuré par un joint torique logé dans une gorge se trouvant à l'intérieur du conduit du raccord 14.

15 Cette électro-vanne est commandée par une platine électronique. Le circuit électronique représenté sur la figure 2 est l'organe de commande du solénoïde de l'électro-vanne 7, il a été réalisé à partir de données connues et adapté aux besoins du dispositif selon l'invention. Il est constitué par deux C.I. 18 et 19 qui sont des oscillateurs et dont la durée des impulsions actives
20 sont réglées par les potentiomètres P1 et P2 figure 2, de deux ensembles de comptage 20 et 21, d'un système de présélection prioritaire 22 et d'un dispositif d'inversion de comptage en fin de phase 23. Lorsque les oscillateurs 18 et 19 sont excités par les bornes 6 et 7 du circuit de protection du dispositif
25 selon l'invention; seules les informations de l'oscillateur 18 seront prises en considération en début de processus, et cela de par la sélection prioritaire effectuée par le C.I. 22 dont la sortie alimente directement l'ampli 24 qui excite le relai 25, lequel va alimenter l'électro-vanne 12. L'interposition du C.I. 22
30 représente une caractéristique importante du dispositif selon l'invention, en effet quel que soit le cycle en fonction lors de l'arrêt d'une alarme, de par le C.I. 22 faisant une sélection prioritaire lors d'une nouvelle excitation des oscillateurs 18 et 19 seule la phase active de l'oscillateur 18 sera prise en
35 considération et permettra une commande immédiate de l'électro-vanne 12. La platine électronique de commande du solénoïde 11 de l'électro-vanne 12 est excitée par le circuit de protection 2 propre au dispositif selon l'invention, dans lequel est inséré en série une boucle de détection 1, qui est constituée de détecteurs
40 pouvant recevoir indifféremment des contacts du genre "NO" ou "NF"

0136383

Le circuit de protection 2 est alimenté par une source d'énergie autonome et intégrée au dispositif selon l'invention, qui est constitué par trois piles alcalines de 9 volts.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pression de la bombe 17 est intégralement transmise à l'intérieur du corps de l'électro-vanne 12 lors de sa mise en place dans le dispositif selon l'invention.

3) Dispositif selon la revendication 1 et 2 caractérisé en ce que l'embout cylindrique de commande 15 de la soupape d'échappement des gaz de la bombe 17, démunie de son chapeau diffuseur est rendu solidaire au corps de l'électro-vanne 12 par un raccord de jonction 14 assurant l'étanchéité de cette jonction par un joint torique dont le logement se trouve à l'intérieur de son conduit.

4) Dispositif selon les revendications 1 et 3 caractérisé en ce que le raccord 14 comporte à l'intérieur de son conduit sur une distance déterminée par la course de l'embout cylindrique 15 un rétrécissement de son diamètre en sa partie supérieure assurant une fonction de butée permettant lors de la mise en place de la bombe 17 l'ouverture de sa soupape assurant ainsi la transmission de la pression de la bombe à l'intérieur du corps de l'électro-vanne 12.

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le raccord de jonction 14 comporte une dérivation restituant la pression des gaz se trouvant à l'intérieur de l'ensemble bombe 17 et électro-vanne 12 à un dispositif de contrôle 16 solidaire du raccord de jonction 14 et constitué par une membrane conductrice soumise à une force antagoniste à la pression des gaz, tarée de telle sorte que lorsque le seuil de pression critique est atteint, ce dispositif va fermer l'organe de contrôle 16 assurant le passage du courant par le circuit de protection 2 à travers la serrure 4 et alimenter la "Led" de contrôle 5

6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les piles d'alimentation du dispositif selon l'invention puissent être testées par l'action d'un contact représenté dans le cas présent mais non limitatif, par le bouton poussoir Bp (figure 2) permettant à travers les bornes B6 et B7 du dispositif électronique de commande (figure 2) le passage du courant à travers la serrure 4 permettant l'alimentation de la "Led" de contrôle 5

7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le dispositif électronique constitué par un ensemble oscillateur 18 et 19 à inversion 23 comme est figuré sur la fig. 2, comporte deux potentiomètres P1 et P2 permettant le réglage de l'amplitudes

des créneaux de ces oscillateurs et de ce fait, les temps d'excitation du solénoïde II

5 8) Dispositif selon les revendications 1 et 7 caractérisé en ce que le dispositif électronique (fig.2) va assurer dès sollicitation de ses circuits par le circuit de protection 2 une excitation instantanée du solénoïde II quelque soit au moment de cette sollicitation la phase imprimée sur le dispositif formé par l'ensemble oscillateur 18 et 19 et les C.I. des compteurs 20 et 21 (fig.2) de par le fait de l'insertion d'un dispositif de sélection prioritaire 22 dans le circuit de commande de l'inverseur 2.

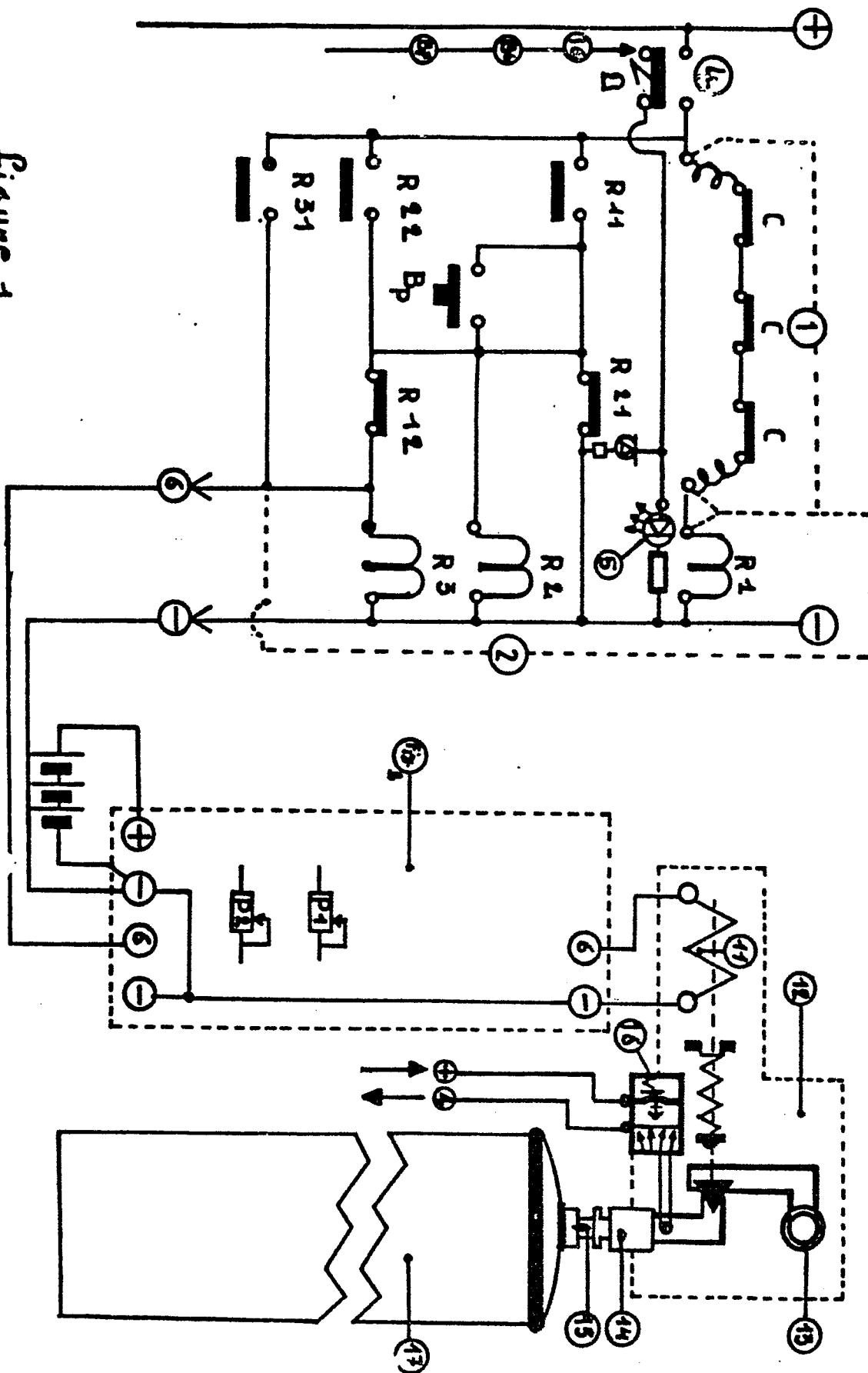
10 9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la mise en état de "veille" du dispositif selon l'invention est subordonnée à deux opérations décomposées et non réversible à savoir:

15 1) par l'action de la clef sur la serrure 4 nous obtenons le contrôle de l'état opérationnel de la boucle de détection 1 dont la confirmation se fera par l'allumage de la "Led" de contrôle 5 à travers le relai R1 et les contacts R 11 et R 21.

20 2) par l'action sur le bouton poussoir Bp qui peut être un relai automatique, permettant l'alimentation du relai R2 et l'effacement par le contact B 21 de la "Led" 5 confirmant l'état de "veille" du dispositif selon l'invention.

25 10) Dispositif selon les revendications 5,6,9 caractérisé en ce que la "Led" de contrôle 5 apparente sur la face externe de la partie amovible 27 remplit 3 fonctions différentes de contrôle.

Figure 1



Plaque 2/III

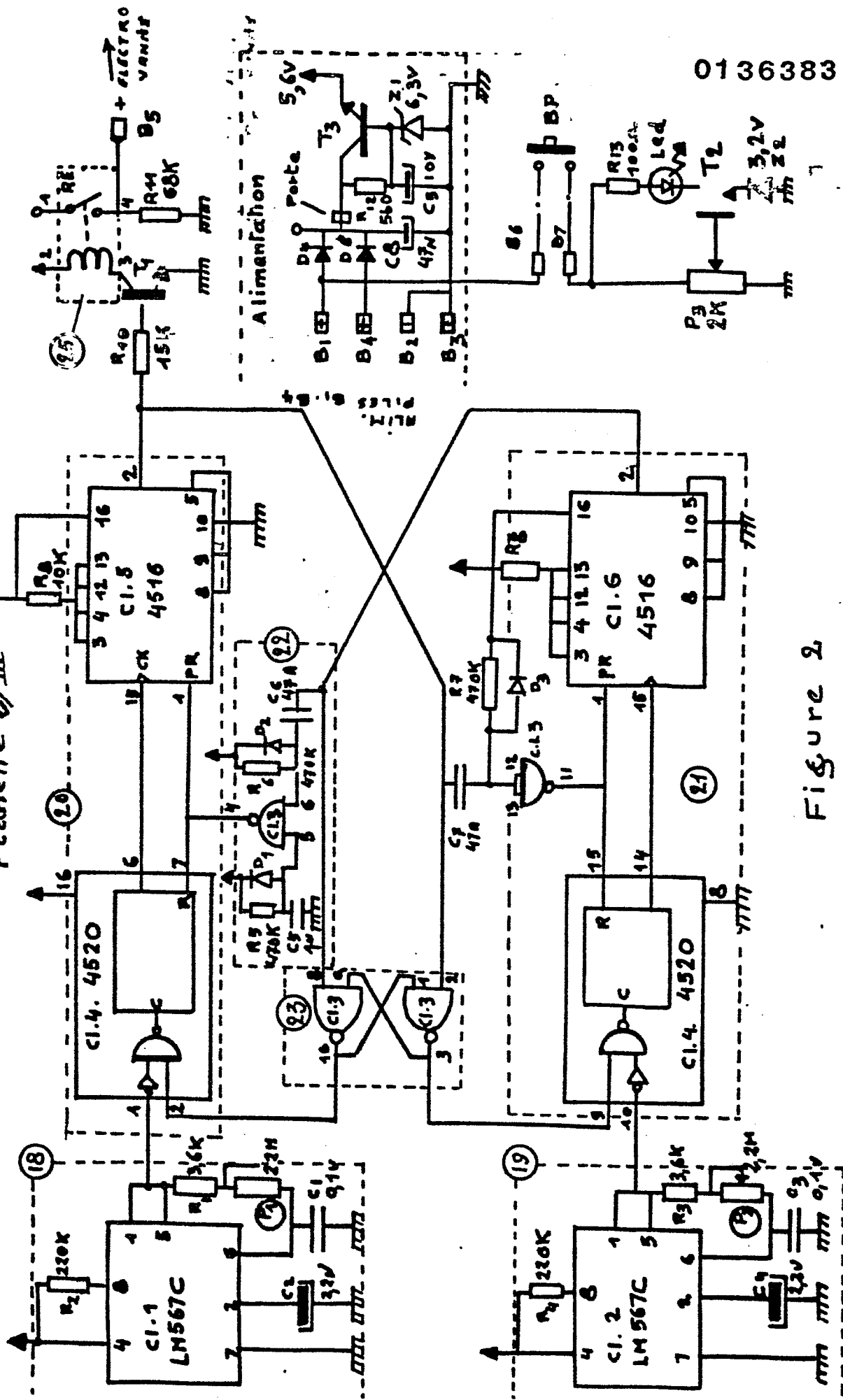
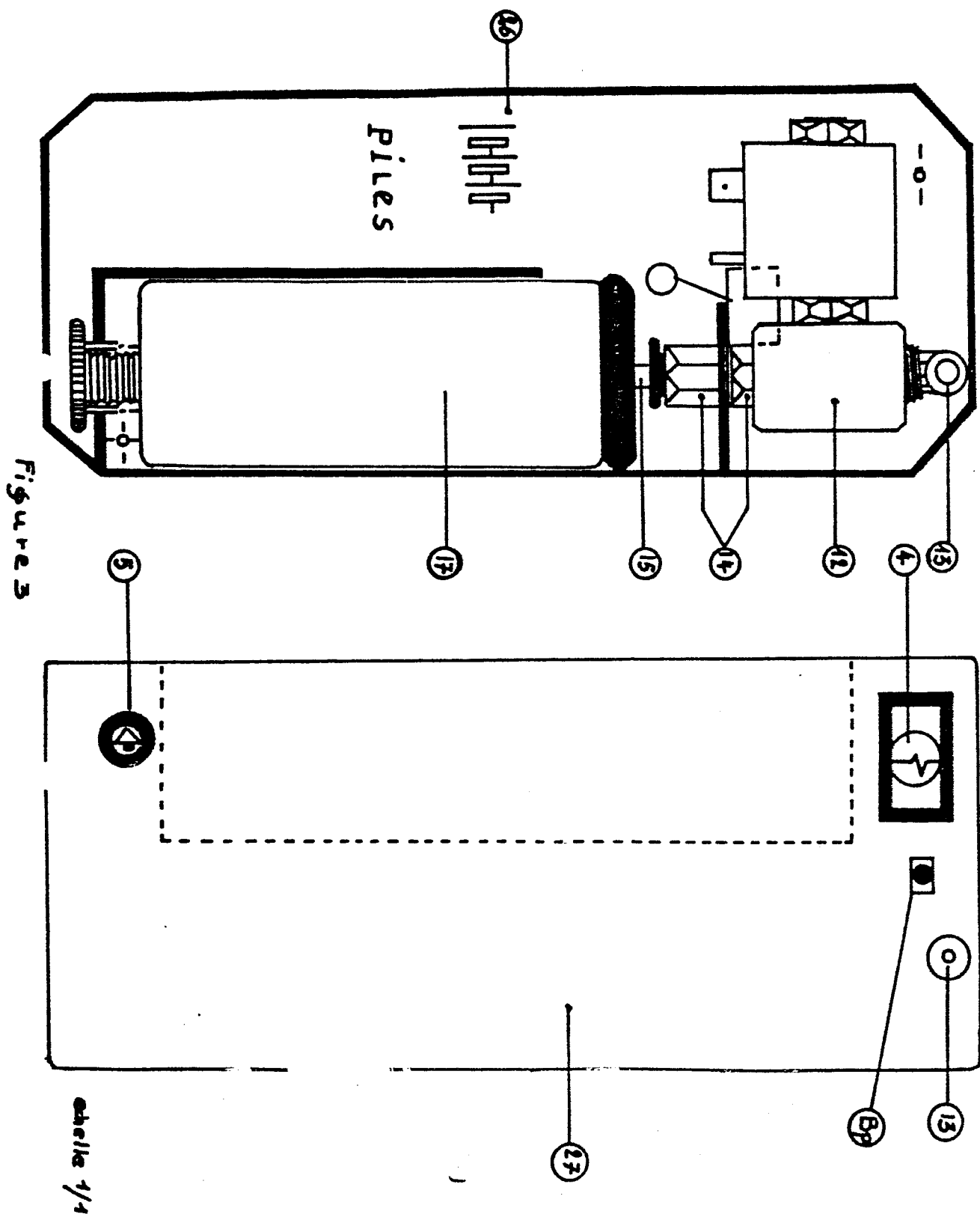


Figure 2

0136383





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. 3)
A,D	FR-A-2 389 951 (GUELEC) * Page 2, ligne 28 - page 3, ligne 28; page 4, ligne 30 - page 5, ligne 9; figures *	1	G 08 B 15/02
A	--- US-A-3 929 259 (FEGLEY) * Colonne 4, ligne 23 - colonne 6, ligne 7; figure 3 *	1	
A	--- FR-A-2 325 790 (APIEEL) * Page 4, ligne 23 - page 6, ligne 7; figure 3 *	1	
A	--- FR-A-2 315 735 (FONDENEIGE) * Revendications *	1	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			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 23-01-1984	Examineur SGURA S.
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			