

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85870140.2

51 Int. Cl.: **G 08 B 21/00**

22 Date de dépôt: 15.10.85

30 Priorité: 15.10.84 BE 213832

71 Demandeur: **CABINET JOURDAIN-MAYNE S.P.R.L.**, Rue de la Procession, 76, B-1070 Bruxelles (BE)

43 Date de publication de la demande: 07.05.86
Bulletin 86/19

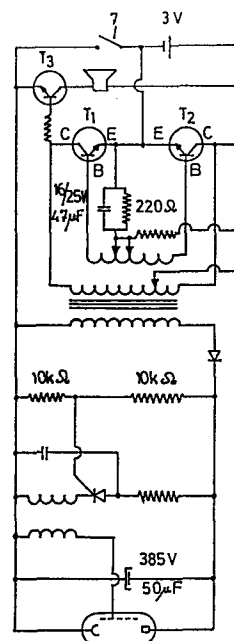
72 Inventeur: **Bourgeois, Jean-Pierre**, Avenue Croix de Guerre, 286 Bte 5, B-1120 Bruxelles (BE)

84 Etats contractants désignés: **AT CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Mandataire: **De Brabanter, Maurice et al**, Bureau **VANDER HAEGHEN** 63 Avenue de la Tolson d'Or, B-1060 Bruxelles (BE)

54 **Dispositif de signalisation d'une personne en détresse.**

57 Un oscillateur à transistors, comprenant deux transistors disposés en étages amplificateurs et couplés par une résistance d'émetteur commune, en présentant un couplage inductif entre les circuits de sortie et les circuits d'entrée, permet de générer des impulsions en dents de scie, d'amplitude croissante et de fréquence de plus en plus aiguës, donnant des signaux audibles caractéristiques et des éclairs lumineux, utilisés idéalement dans un appareil destiné à signaler des personnes en détresse.



APPAREIL DESTINE A SIGNALER UNE PERSONNE EN DETRESSE

La présente invention est relative à un appareil destiné à signaler une personne en détresse, l'appareil comportant un boîtier étanche porté à la ceinture et muni d'au moins un dispositif lumineux, un émetteur de sons, des piles sèches et éventuellement pourvu de dispositifs clignotants, l'enclenchement de l'appareil étant réalisé par un interrupteur automatique.

Elle a pour but de signaler et d'indiquer l'endroit où se trouve une personne qui se serait écroulée sur le sol, sans être capable de se relever.

L'appareil permet de signaler une telle chute aussi bien le jour que la nuit.

On connaît des appareils qui, porté à la ceinture, permettent d'émettre un son, un signal lumineux et/ou acoustique clignotant ou intermittent, dès que cette personne se trouve en position critique. La mise en fonction de ces détecteurs connus est établie par un contact automatique. La mise en fonction de ces contacts est variée et dépend du cas de détresse.

Les circuits électroniques connus destinés à sonner l'alarme sont constitués d'un ou plusieurs busers, de piles sèches de faible dimension et d'un contact de mise sous tension du processus.

Les signaux lumineux formés par ces dispositifs connus sont généralement de faible puissance de l'ordre de

100 mA sous une tension de 12V et les signaux acoustiques, lancés à intervalles réguliers, sont monotoniques et agaçants. De plus, la consommation d'énergie de tels systèmes, est relativement importante de telle sorte que les batteries ont une durée de vie relativement limitée.

L'invention est destinée à remédier à ces inconvénients.

Elle concerne un appareil destiné à signaler une personne en détresse, comportant un boîtier étanche porté par le patient et muni d'au moins un dispositif lumineux et d'un émetteur de sons alimenté par des piles sèches et éventuellement pourvu de dispositifs clignotants, l'enclenchement de l'appareil étant réalisé par un interrupteur automatique, essentiellement caractérisé en ce qu'il comporte également un relais statique du type bascule, constitué de deux transistors disposés en deux étages amplificateurs et couplés par une résistance d'émetteur commune alimentée par les piles sèches, alimentant un busier et présentant un couplage inductif entre les circuits de sortie et les circuits d'entrée, de manière à produire un train régulier d'impulsions en dents de scie, d'amplitude et de fréquences croissantes, de haute tension aptes à alimenter un tube à décharge à remplissage gazeux.

Suivant une particularité de l'invention, un couplage inductif est prévu entre les circuits d'entrée et les circuits de sortie de deux transistors couplés par une résistance d'émetteur commune.

Dans une forme de réalisation particulière, l'interrupteur automatique est constitué d'une paire de contacteurs au mercure, orientés dans des directions gauches l'une par rapport à l'autre, en formant chacune une inclinaison d'environ 75° symétriquement par rapport à un axe vertical et un axe horizontal.

Dans une autre forme de réalisation, l'interrupteur automatique est constitué d'une ride magnétique que l'on enclanche en retirant un aimant accolé à une plaquette ferromagnétique monté sur un boîtier, à hauteur du ride magnétique.

D'autres particularités et détails de l'invention ressortiront de la description suivante des dessins ci-annexés qui représentent à titre illustratif une forme de réalisation de l'invention.

Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil destiné à signaler une personne en détresse,
- la figure 2 est un schéma de circuit électronique permettant à la fois l'émission d'un signal acoustique intermittent et d'un signal lumineux clignotant puissant;
- la figure 3 montre en élévation latérale, une paire de contacteurs au mercure orienté selon des axes gauches, en formant un angle prédéterminé avec la verticale;
- la figure 4 est une vue en plan de la paire de

contacteurs au mercure montrée à la figure 1;

- la figure 5 illustre un appareil suivant l'invention, équipé d'un ride magnétique,

- les figures 6 et 7 sont des schémas de circuits électroniques d'un émetteur et récepteur radiotélégraphique des signaux produits par le dispositif suivant l'invention, et

- la figure 8 illustre l'allure des impulsions générées par le circuit électronique susdit.

Dans ces différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

Comme illustré à la figure 1, un appareil destiné à signaler une personne en détresse comporte un boîtier étanche 1, par exemple en matière plastique ou en métal, dont la forme est adaptée à l'usage de chaque cas de détresse. Une forme préférée est celle d'un paquet de cigarette, que l'on accroche à la ceinture.

Ce boîtier 1 comprend des orifices 2 de manière à laisser sortir le son.

Une partie 3 du boîtier est réalisée en matière translucide ou transparente afin de laisser jaillir les signaux lumineux.

La partie transparente comporte une ou plusieurs tubes 4 de forte puissance et au moins un réflecteur 5.

L'appareil comporte un circuit électronique comprenant un tube à décharges à remplissage gazeux (flash), une source de tension 7 constituée de piles sèches, de préférence 1,5 V, de baffles, ou éventuellement de busers, et d'un contacteur 8 de mise sous tension.

Le contact peut être un ride magnétique, réalisant le contact à l'arrachement, un balancier au mercure, une minuterie à quartz ou une cellule sensible.

Le circuit électronique n'est en fait qu'un relais statique du type bascule, permettant de générer des impulsions carrées. Ce circuit est illustré à la figure 2. Il est constitué de deux transistors T_1 et T_2 disposés en deux étages amplificateurs et couplés par une résistance d'émetteur commune (E).

Un couplage inductif est prévu entre les circuits de sortie, ici les collecteurs C_1 et C_2 des transistors T_1 et T_2 et le circuit d'entrée, c'est-à-dire les bases puisque les émetteurs sont reliés à la masse. Ce couplage inductif est réalisé par un transformateur T à ferrite comprenant un très grand nombre de spires au secondaire.

En raisonnant sur des transistors n p n et en partant fr l'état initial, dans lequel le transistor T_1 est bloqué; tandis que le transistor T_2 est saturé, on s'aperçoit qu'une impulsion négative appliquée sur le bas du transistor T_2 bloquera celui-ci.

Les impulsions négatives appliquées simultanément sur les bases B_1 et B_2 des deux transistors par exemple du type BD 201 pour des puissances de 3 ou 4 watt ou du type BD 202 pour des puissances plus élevées jusqu'à l'ordre de 20 watt n'ont d'action que sur le transistor saturé et provoquent par conséquent un changement d'état de ces transistors T_1 et T_2 .

Des signaux carrés, d'une cellule RC, passent dans un convertisseur qui emploie la haute tension, permettent d'alterner les états des transistors T_1 , T_2 .

Ce dispositif forme un relais statique du type bascule, réalisé en pratique au moyen de trois transistors et de à semi-conducteur.

Un transistor de puissance ou thyristor envoie la pulsion de courant au tube à décharges.

Ce circuit électronique réalise la décharge et le réenclenchement du flash automatiquement.

Enfin, pour obtenir une puissance de sortie appréciable, on complète la bascule par un transistor de puissance.

La fonction du flash consiste essentiellement à lancer environ toutes les 4 secondes un éclair puissant destiné à signaler la position de la victime.

Ce relais statique se caractérise par une rapidité de fonctionnement très élevée.

L'invention concerne en fait un oscillateur à transmissions, qui comme d'autres oscillateurs du même type, permet la production de haute tension continue pour des puissances minimales, particulièrement destiné à alimenter un tube à décharge à remplissage gazeux.

On obtient ainsi des oscillations en dents de scie qui peuvent aisément être synchronisées par une fréquence pilote fixe.

Cependant, l'oscillateur suivant l'invention, offre la particularité de constituer un dispositif de modulation de fréquence dans une gamme de fréquences audible relativement large en permettant simultanément de moduler l'amplitude des sons, de manière à produire un signal très caractéristique qui se distingue nettement des signaux connus à ce jour. On assiste à un balayage régulier d'une gamme de fréquence parfaitement audible, allant des sons graves aux ultra-sons dans un intervalle de 1 à 10 secondes.

Ce dispositif offre l'avantage de ne consommer que très peu d'énergie électrique. Deux batteries alcaline de 1,5 V chacune permettent en effet de produire environ 8.000 séquences de décharges et d'appels sources pendant environ 10 heures, avant d'être épuisés.

En outre, le dispositif a l'avantage de permettre la radiotélégraphie des signaux acoustiques particuliers à ondes amorties.

On connaît en effet des sons d'amplitude croissante

et de tonalité de plus en plus aiguë.

Des schemas d'encodeur et de récepteur susceptibles d'être utilisés dans ce but sont donnés aux figures 5 et 7.

La fréquence de l'émetteur est à déterminer par la Régie T.T. Le circuit comporte un filtre actif BF utilisé en oscillateur BF STOBBE. Le filtre sert à moduler l'émetteur.

Le récepteur comporte un microprocesseur ZN 414 à amplification directe en circuit intégré. Il comporte également un filtre à bande passante destiné à protéger le système contre les interférences.

Les interrupteurs automatiques sont des contacteurs à mercure normalement ouverts. La position relative des deux contacteurs permet d'enclencher le contact dès que l'appareil est renversé et ce pour n'importe quelle position couchée.

Il est évident que l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus et que les nombreuses modifications peuvent être apportées sans soustraire celle-ci du cadre des revendications suivantes.

Les schémas ci-dessus ont été tracés pour le cas de transistors du type p.n.p.; dans le cas du type n.p.n., on obtient les schémas correspondants en renversant le sens des tensions appliquées aux électrodes. On utiliserait alors avantageusement des transistors du type BC212.

REVENDEICATIONS

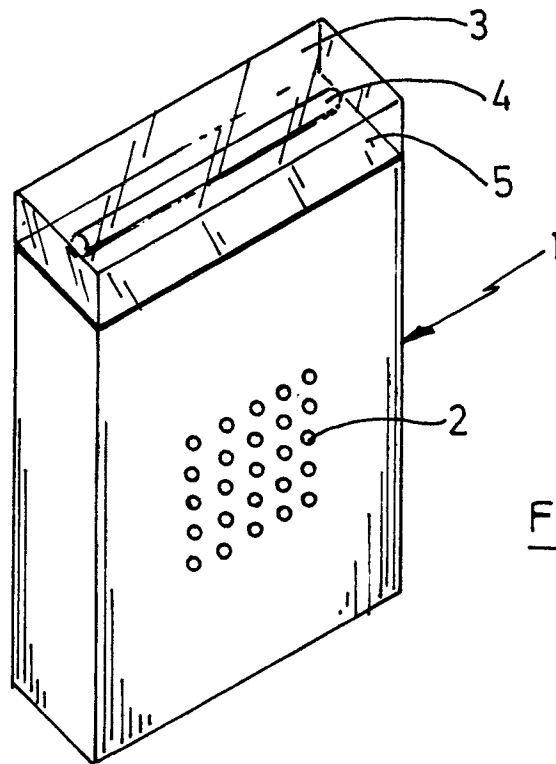
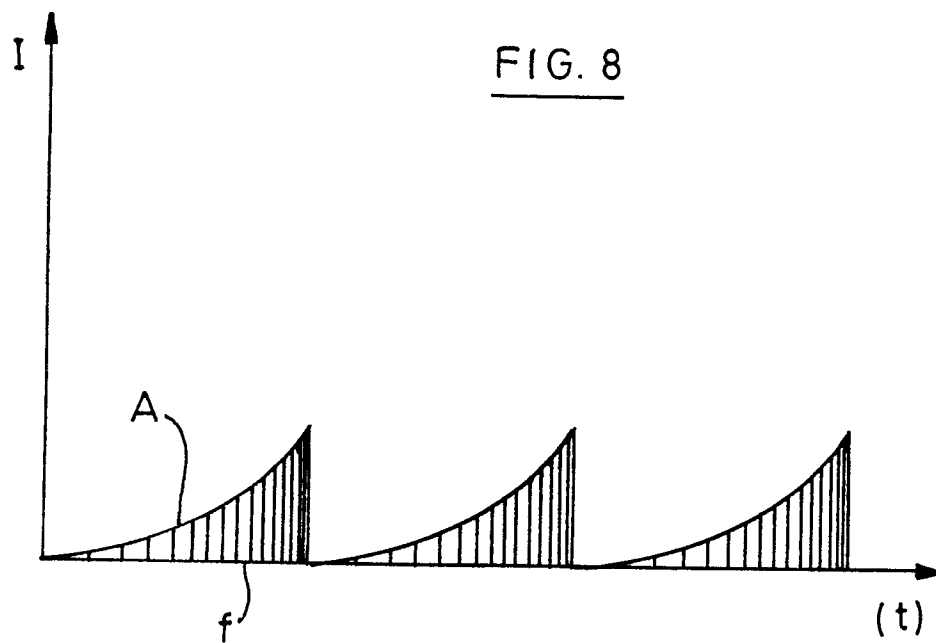
1. Appareil destiné à signaler une situation de détresse, comportant un boîtier étanche (1) muni d'au moins un dispositif lumineux (4) et d'un émetteur de sons (5), alimenté par des piles sèches (7) et éventuellement pourvu de dispositifs clignotants, l'enclenchement de l'appareil étant réalisé par un interrupteur automatique (8) caractérisé en ce qu'il comporte également un relais statique du type bascule, constitué de deux transistors (T1,T2) disposés en deux étages amplificateurs et couplés par une résistance d'émetteur (E) commune alimenté par les piles sèches (7), alimentant un busier (9) et présentant un couplage inductif entre les circuits de sortie (C) et les circuits d'entrée (B) de transit (T1,T2), de manière à produire un train régulier d'impulsions en dents de scie, d'amplitude et de fréquences croissantes, de haute tension aptes à alimenter un tube à décharge à remplissage gazeux.

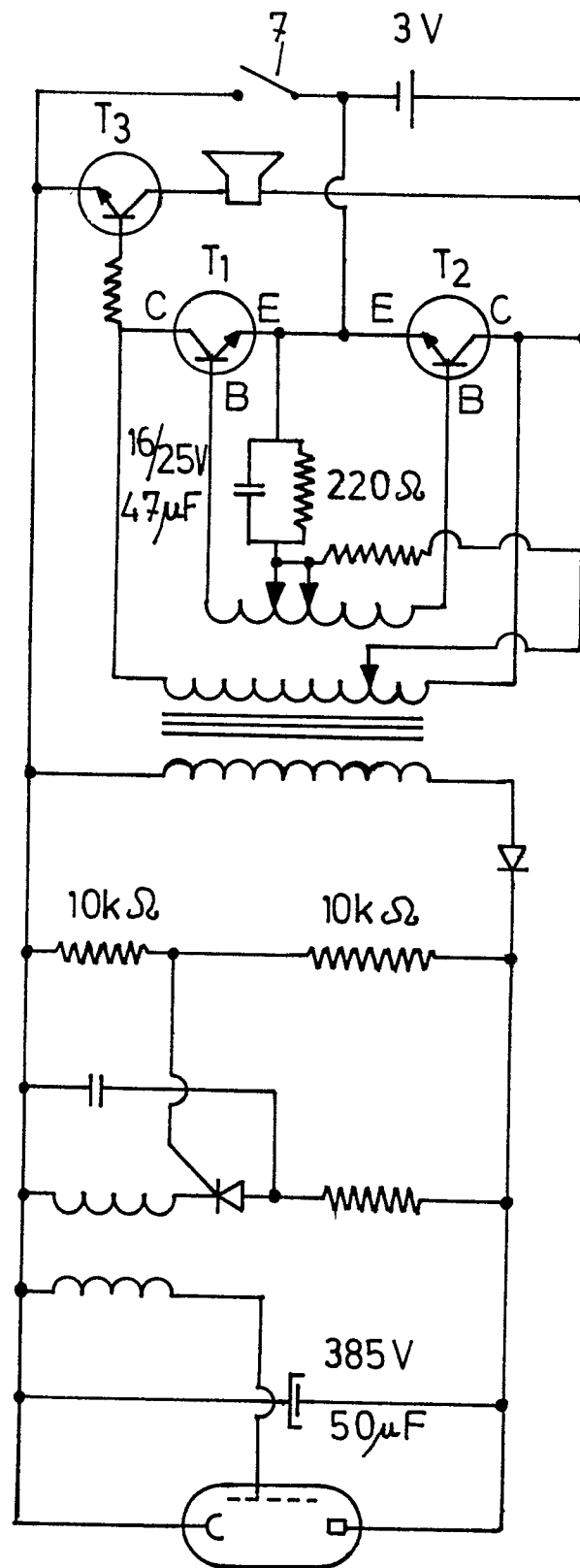
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un couplage inductif est réalisée par un transformateur à ferrite entre les circuits d'entrée (B) et les circuits de sortie (C) de deux transistors (T₁,T₂) couplés par une résistance d'émetteur commune.

3. Appareil selon l'une des revendications 1 ou 2, l'interrupteur automatique est constitué d'une paire de contacteurs au mercure (8), orientés dans des directions gauches l'une par rapport à l'autre, en formant chacune

une inclinaison d'environ 75° symétriquement par rapport à un axe vertical et un axe horizontal.

4. Appareil selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'interrupteur automatique est constitué d'un ride magnétique (9) que l'on enclanche en retirant un aimant (10) accolé à une plaquette ferromagnétique (11) montée sur un boîtier (1) à hauteur du ride magnétique (9).

FIG. 1FIG. 8

FIG. 2

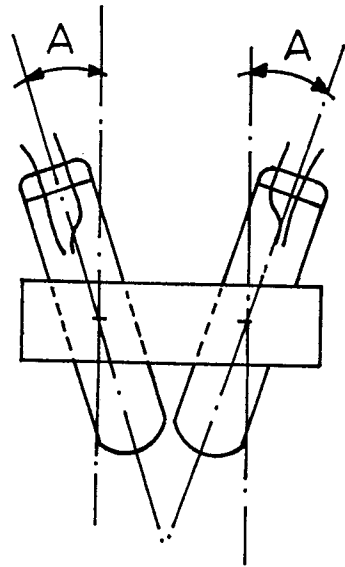


FIG. 3

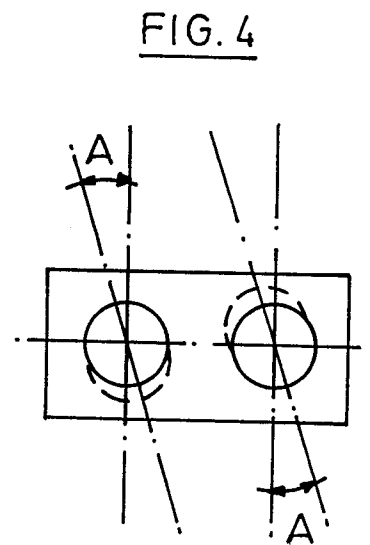


FIG. 4

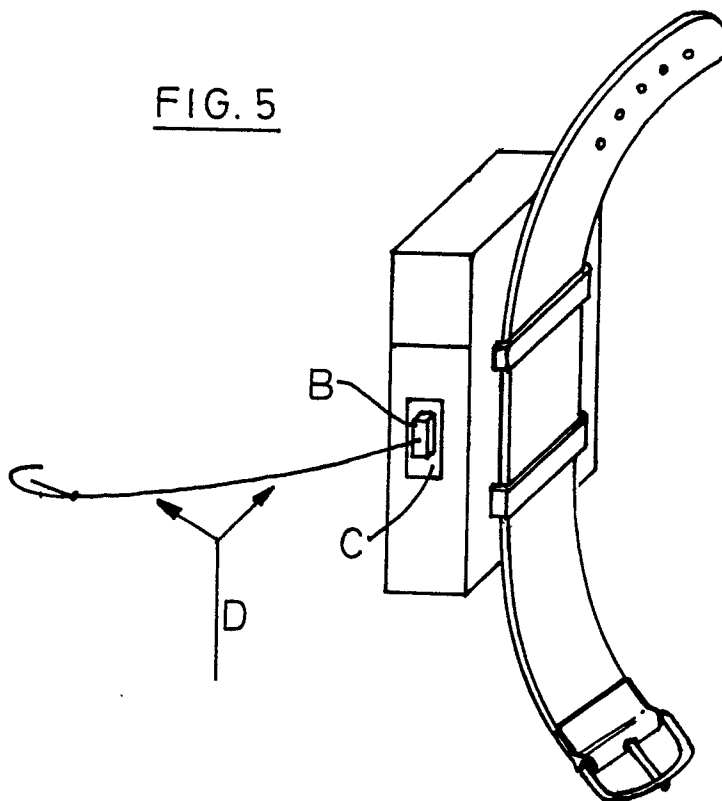


FIG. 5

FIG. 6

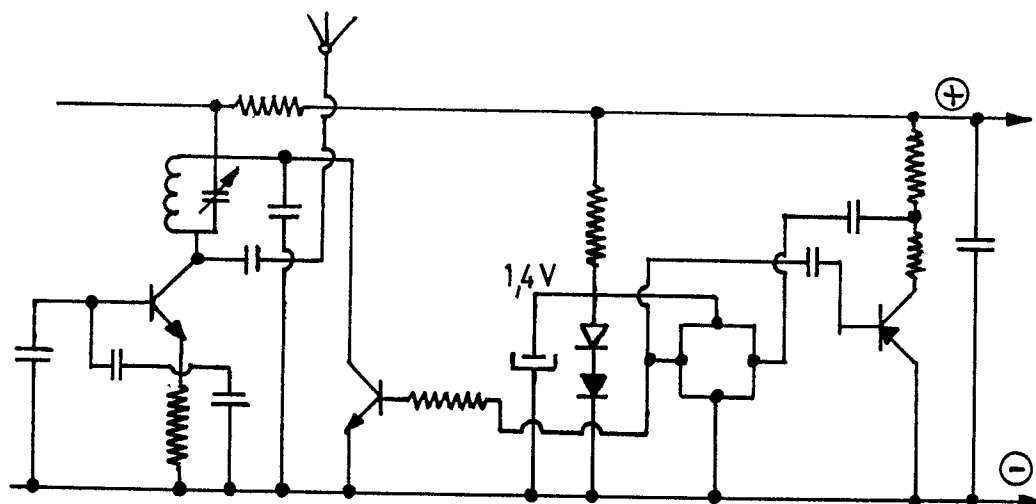
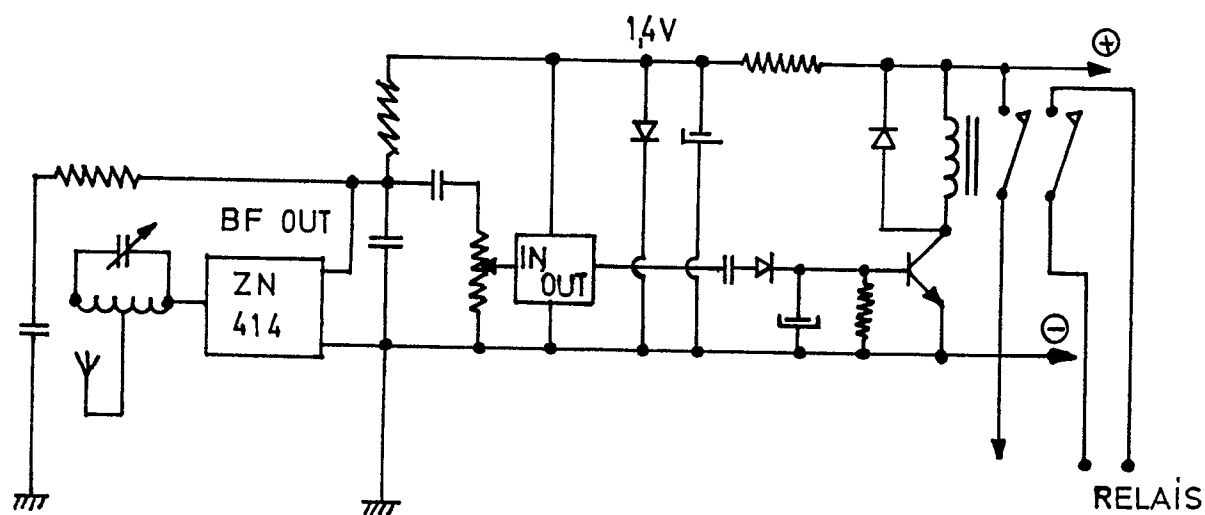


FIG. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0180566

Numero de la demande

EP 85 87 0140

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. 4)
Y	US-A-4 013 921 (W.I. CORTHELL) * figure 1; colonne 3, lignes 29-61 *	1	G 08 B 21/00
Y	US-A-4 468 656 (T.J. CLIFFORD et al.) * figures 1, 2; abrégé *	1	
A	US-A-3 614 763 (A. YANNUZZI) * figure 1, abrégé *	3	
A	US-A-4 403 341 (KIYOSHI HATA) * figure 2, abrégé *	4	
A	FR-A-2 406 859 (G. BADENS et al.) * figures 1, 3; page 2, lignes 7-18 *	1	
A	EP-A-0 093 350 (C. RIZZO) * figures 1, 5, abrégé *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) G 08 B 7/06 G 08 B 21/00
A	DE-A-3 008 846 (L. OSTEN) * figure 4, revendication 6 *		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 10-01-1986	Examineur BREUSING J
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	



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0180566

Numero de la demande

EP 85 87 0140

Page 2

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. 4)
A	US-A-4 241 332 (A. FARQUE) * figures 3, 4; colonne 4, lignes 18-53; colonne 5, lignes 35-44 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 10-01-1986	Examineur BREUSING J
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			