

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 179 681
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85401794.4

(51) Int. Cl.⁴: **G08B 13/16** , G08B 15/02

(22) Date de dépôt: 17.09.85

(30) Priorité: 19.09.84 FR 8414881

(43) Date de publication de la demande:
30.04.86 Bulletin 86/18(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **Mazerat, Jean**
147, Rue de la Pompe
F-75116 Paris(FR)
Demandeur: **Salet, Jean**
Le Moulin
F-64680 Ogeu les Bains(FR)
Demandeur: **Salomon, Gilbert**
15, Avenue Foch
F-75116 Paris(FR)
Demandeur: **Mehu, Joel**
105, rue de la Convention
75116 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Mazeirat, Jean**
147, Rue de la Pompe
F-75116 Paris(FR)

(74) Mandataire: **Lerner, François**
5, rue Jules Lefebvre
F-75009 Paris(FR)

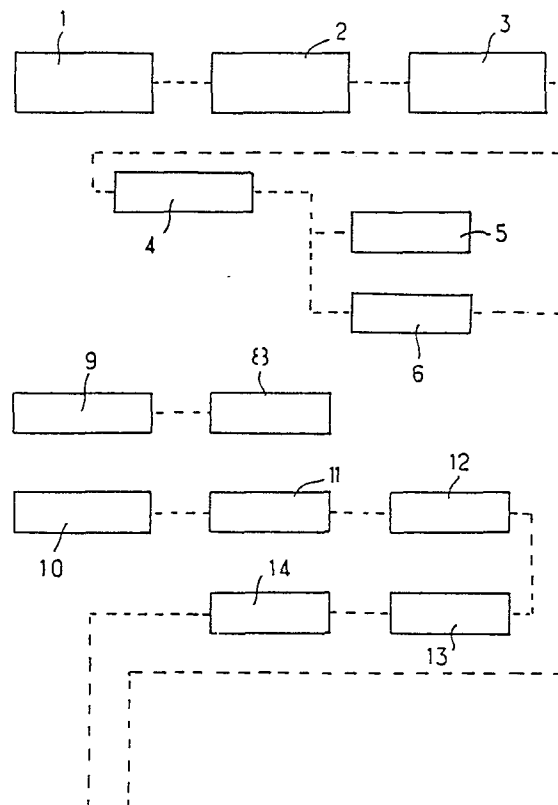
(54) Dispositif de protection de salles.

(57) Dispositif de protection de salles de coffres comportant une chaîne basse fréquence une chaîne ultra-son d'anti-masquage et une chaîne d'alarme.

Les bruits basse-fréquence sont reçus par un micro (1) et les bruits sont amplifiés et transformés en un signal électrique (2, 3) servant à charger un circuit capacitif (4) qui permet de déclencher une alarme si le niveau moyen de bruits dépasse un certain seuil.

Un circuit ultra-son (8, 9, 10) permet de vérifier que le micro (1) n'est pas occulté.

FIG. 1



EP 0 179 681 A1

DISPOSITIF DE PROTECTION DE SALLES

La présente invention se rapporte à un dispositif de protection de salles de coffres, par un circuit détecteur contacteur acoustique couplé à un dispositif d'alarme de tout type approprié, et par exemple fumigène, lumineux, sonore et gazeux.

Le dispositif objet de la présente invention est particulièrement destiné à la protection des chambres fortes. Il comprend notamment un interrupteur acoustique à accumulation qui commande l'alarme lorsque le niveau de bruits moyens cumulés dépasse un certain seuil et qui peut être associé à un fumigène et à un disjoncteur. A son déclenchement, le dispositif permet de plonger la chambre forte dans l'obscurité totale par coupure d'éclairage et de dégager une épaisse fumée à l'intérieur ou à l'extérieur laquelle attire assurément l'attention des passants.

Un autre avantage du dispositif réside en ce qu'il est utilisable en présence de la clientèle.

En outre, le dispositif est inoffensif envers les personnes et ne demande aucune intervention du personnel.

Le dispositif objet de l'invention détecte par l'entremise d'un micro basse fréquence tous les bruits ambiants présents sur les lieux protégés.

Le signal détecté est amplifié d'une façon sélective. Un convertisseur permet de récupérer une tension proportionnelle au niveau analysé.

Cette tension est accumulée dans un condensateur à forte capacité ce qui permet d'intégrer toutes variations.

Ce niveau est visualisé par une rampe lumineuse. Ce même niveau est analysé par un détecteur de seuil déterminant le niveau d'alarme.

Afin de s'affranchir de tout masquage éventuel un dispositif anti-masquage est prévu. Un émetteur ultrason émet en permanence un signal vers le micro ultra-son placé à proximité du micro basse fréquence. Ce signal est amplifié selon le même principe que la partie basse fréquence. La présence d'une tension permet de s'assurer du bon fonctionnement du système. Comme précédemment, un détecteur de seuil analyse le seuil d'alarme.

Suivant une règle indispensable en matière d'alarme, une boucle d'autoprotection est câblée qui déclenche l'alarme s'il y a intervention sur la boucle.

Un circuit logique analyse ces informations et détermine en fonction des données s'il y a lieu d'effectuer un déclenchement de l'alarme. Ce déclenchement est contrôlé par un temporisateur qui limite la durée de l'alarme.

Un interface de sortie permet de commander, par exemple :

- un déclencheur électrique assurant la mise à feu de fumigènes,
- un système de commande destiné à couper l'éclairage général de la chambre forte.

Les dessins annexés illustrent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation du dispositif conforme à la présente invention.

- la figure 1 représente, d'une manière très simplifiée, la première partie du dispositif,
- la figure 2 représente, d'une manière très simplifiée, la deuxième partie du dispositif.

Un micro 1 omni-directionnel de type dynamique analyse les bruits ambiants et notamment les fréquences inférieures à mille hertz avec une bonne fidélité. Un préamplificateur 2 organisé autour d'un circuit intégré de type opérationnel amplifie le signal. Ce signal est dans une deuxième étape amplifié par un second circuit intégré. Cette deuxième étape a la particularité, par l'entremise d'un am-

plificateur sélectif 3, de n'amplifier que les fréquences basses telles que celles provenant par exemple de chocs sur des parois métalliques. Le choix des limites du spectre de réponse du circuit sélectif dépend de l'application et du comportement acoustique du lieu protégé. Le signal issu de l'amplificateur sélectif 3 est converti en tension continue et intégré par un convertisseur 4. Le convertisseur 4 inclue un système capacitif à constante de temps de tout type RC connu permettant d'intégrer les bruits reçus et également de décharger la capacité selon la constante de temps choisie. En outre ce système capacitif permet de temporiser tout événement et de ne pas réagir à tous bruits parasites. De cette manière il est possible de mesurer un cumul de bruits inhabituels et également d'exclure de la mesure un bruit ponctuel tel qu'un claquement de porte par exemple. Un système de visualisation 5 à rampe lumineuse donne à tout moment le niveau du bruit ambiant. Cet étage est organisé autour d'un circuit spécialisé et permet de visualiser le seuil critique. Un détecteur de seuil 6 organisé autour d'un amplificateur opérationnel intervient pour régler avec précision le seuil de déclenchement. Ce signal logique de sortie est traité par un circuit 7.

Afin de s'affranchir de tentatives de sabotage, un circuit de contrôle a été adjoint au système de détection. Un émetteur ultra-son 8 adjoint d'une capsule ultrasonique 9 émet un signal permanent. Une capsule réceptrice 10 sensible aux ultra-sons est placée à proximité du micro basse fréquence 1 et le signal reçu est amplifié par le préamplificateur 11 et l'amplificateur ultra-son 12.

Comme dans la chaîne basse fréquence, un convertisseur 13 transforme le signal en tension afin de l'exploiter avec le détecteur de seuil 14 qui déterminera le seuil d'alerte. Le dispositif général est donc autoprotégé d'une manière dynamique.

Une chaîne d'autoprotection 20 (système passif) contrôle la fermeture de tous les boîtiers et prévient de toutes tentatives d'ouvertures des divers dispositifs.

Le circuit 7 de contrôle analyse trois informations :

- le niveau logique issu de la chaîne basse fréquence,
- le niveau logique issu de la chaîne ultra-son d'anti-masquage,
- le niveau logique issu de la chaîne d'autoprotection.

Dans le cas normal :

- le niveau logique issu de la chaîne basse fréquence indique qu'il n'y a pas de bruits suspects,
- le niveau logique issu de la chaîne ultra-son indique que le signal est reçu à un niveau convenable (donc que le micro n'est pas occulté),
- le niveau logique issu de la chaîne d'autoprotection indique qu'aucun boîtier n'est ouvert.

Si un des paramètres est modifié il y a alarme et le temps est déterminé par le temporisateur 15 réglable en fonction de l'application.

Le temporisateur commande deux étages spéciaux destinés à l'allumage des fumigènes 16 et à l'extinction des lumières 17.

Le dispositif général est alimenté à partir de 220 volts et est transformé en 12 volts continu à l'aide d'une alimentation stabilisée 18. Cette alimentation charge également une batterie 19 qui sert de secours en cas de défaillance du réseau EDF.

Le dispositif objet de l'invention est destiné pour la protection de salles de coffres et plus généralement pour toutes salles renfermant des objets précieux et devant recevoir du public.

Si des bruits répétés anormalement importants sont reçus au micro, leur cumul déclenche par le moyen du convertisseur capacitif 4 l'alarme (laquelle n'est cependant pas mise en route par un bruit ponctuel de brève durée, telle que claquement de porte, contre lequel elle est protégée). Si le micro ultra-son placé près du micro basse fréquence ne reçoit plus le signal ultra sonore garantissant son bon fonctionnement, là encore l'alarme est déclenchée.

Divers perfectionnements peuvent être apportés à la réalisation décrite.

Ainsi, par exemple on peut prévoir le déclenchement du système également en deça d'un niveau minimum de bruit, lequel correspondrait à un état anormal d'exploitation de la salle.

De même le système peut être utilisé pour déclencher n'importe quel type d'alarme ou d'appareil d'alarme approprié.

Revendications

1. - Dispositif de protection de salles de coffres, caractérisé en ce qu'il comporte une chaîne ultra-son d'anti-masquage et une chaîne d'alarme :

- la chaîne basse fréquence comporte un micro (1) basse fréquence pour analyser les bruits, un préamplificateur (2) qui augmente le signal, lequel est amplifié par un second amplificateur sélectif (3), le signal issu de l'amplificateur (3) est converti en tension continue et intégré par un convertisseur (4), un système de visualisation (5) donne à tout moment le niveau du bruit, un détecteur de seuil (6) règle le seuil de déclenchement et le signal logique de sortie est traité par la cellule logique de contrôle constituée par le circuit (7) ;

- la chaîne ultra-son comprend un émetteur ultra-son (8) associé à une capsule ultra-son (9), un micro récepteur ultra-son (10) est placé à proximité du micro (1) et le signal reçu est amplifié par le préamplificateur (11) et par l'amplificateur (12), ensuite un convertisseur (13) transforme le signal pour l'exploiter par un détecteur de seuil (14) ;

- la chaîne alarme comprend un temporisateur (15) qui commande deux étages destinés à l'allumage des fumigènes (16) et à l'extinction des lumières (17).

2. - Dispositif de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour la chaîne basse fréquence, le préamplificateur (2) organisé autour d'un circuit intégré est associé à un amplificateur sélectif (3) ne traitant que les fréquences souhaitées.

3. - Dispositif de protection selon la revendication 1, ca-

ractérisé en ce que le circuit (7) constitué d'une cellule logique de contrôle analyse : le niveau logique issu de la chaîne basse fréquence, le niveau logique issu de la chaîne ultra-son d'anti-masquage, le niveau logique issu de la chaîne d'autoprotection.

4. - Dispositif de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cellule logique de contrôle commande la chaîne alarme par l'entremise d'un interface de sortie.

FIG. 1

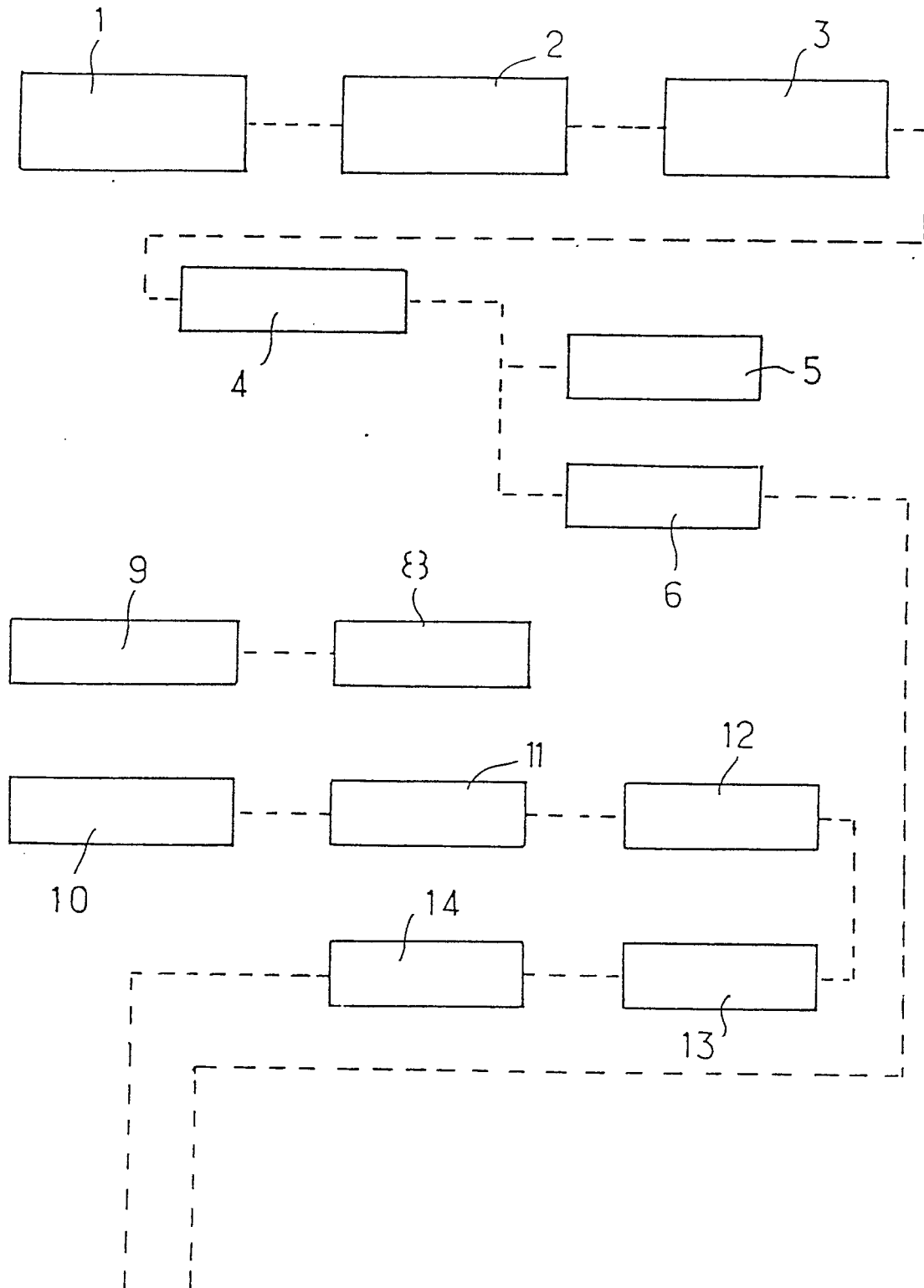
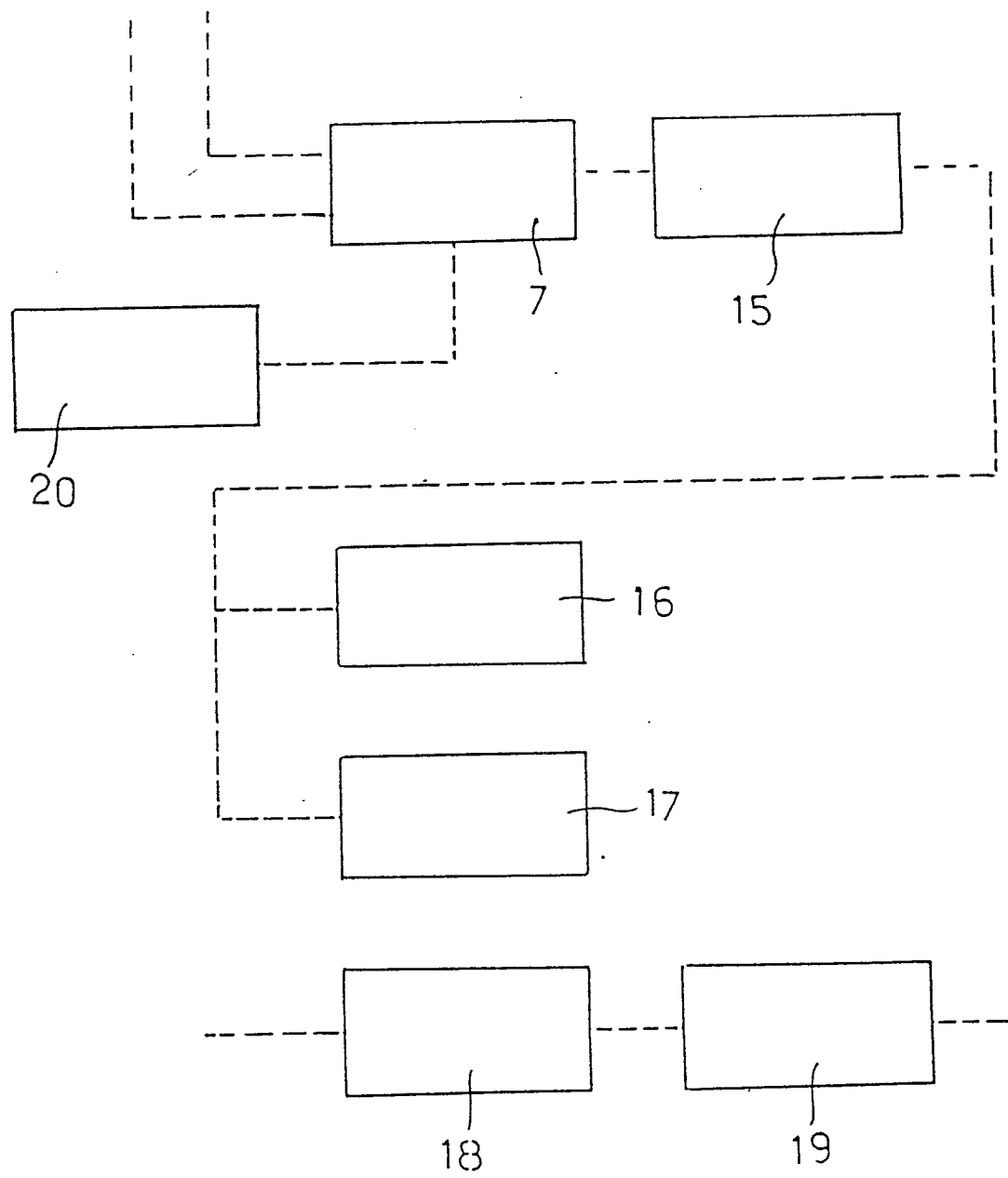


FIG. 2





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-3 513 463 (STEVENSON Jr. et al.) * Colonne 3, ligne 44 - colonne 4, ligne 16; figure 3 *	1-4	G 08 B 13/16 G 08 B 15/02
A	FR-A-2 538 023 (FICHET-BAUCHE) * Revendications *	1	
A	FR-A-2 389 951 (SOCIETE GUELEC, S.A.R.L. ET SOCIETE SYSTEME J, S.A.R.L.) * Revendications *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			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 09-01-1986	Examineur REEKMANS M.V.
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	