

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 501 879

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 05061**

(64) Dispositif pour la protection de locaux tels que des résidences.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). **G 08 B 13/22.**

(22) Date de dépôt..... 13 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 37 du 17-9-1982.

(71) Déposant : Société anonyme dite : PROMOCAB, résidant en France.

(72) Invention de : Guy Fontaine et Serge Achard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Nony, conseil en brevets d'invention,
29, rue Cambacérès, 75008 Paris.

La présente invention a pour objet un dispositif pour la protection de locaux tels notamment que des résidences et plus particulièrement un tel dispositif comprenant au moins un capteur de détection de présence humaine, une unité de traitement et des moyens de réaction.

On connaît déjà de tels dispositifs permettant lorsqu'un capteur détecte une présence humaine de déclencher des moyens de réaction pouvant se présenter par exemple sous forme d'énergie lumineuse ou acoustique.

Toutefois ces dispositifs présentent l'inconvénient de ne pas répondre à une sollicitation ultérieure des capteurs de détection, la réaction étant indépendante des informations enregistrées par les capteurs de détection et par conséquent indépendante du comportement ultérieur de l'agresseur.

La présente invention vise à pallier cet inconvénient en fournissant un dispositif pour la protection de locaux dont la réaction est en permanence fonction du comportement de l'agresseur.

A cet effet la présente invention a pour objet un dispositif pour la protection d'un local tel qu'une résidence, comprenant au moins un capteur de détection de présence humaine, une unité de traitement et des moyens de réaction, caractérisé par le fait que l'unité de traitement comprend des moyens pour modifier le fonctionnement des moyens de réaction à chaque excitation du capteur de détection de présence humaine.

Les moyens de réaction et la programmation de leur fonctionnement dépend bien entendu des contraintes d'environnement suivant par exemple que l'on est en milieu urbain ou rural, de la nature de la propriété à protéger, du niveau de risque c'est à dire de l'importance des biens à protéger, et du degré prévu de motivation des agresseurs potentiels.

On comprend toutefois que le but essentiel d'un tel dispositif est de conduire à la fuite de l'agresseur et éventuellement à sa neutralisation. Ce dispositif est par conséquent particulièrement bien adapté à la protection de résidences contrairement à d'autres dispositifs qui visent essentiellement à la protection d'installations par exemple industrielles où il est fondamental de neutraliser l'agresseur.

Les moyens de réaction peuvent être du type connu c'est à dire comportant essentiellement des appareils lumineux ou acoustiques.

Le dispositif selon l'invention fonctionne ainsi sur le

principe de la boucle fermée détection-réaction d'où peut résulter une amplification des réactions de l'agresseur pouvant aller jusqu'à un état proche de la panique conduisant à sa fuite.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention,
5 l'unité de traitement est agencée pour augmenter pour une période déterminée les niveaux de sensibilité des capteurs de détection de présence humaine après que ceux-ci aient opéré une première détection.

Les capteurs de détection peuvent en effet comprendre
10 plusieurs niveaux de sensibilité programmables.

Ceci permet notamment d'affiner l'analyse du risque de pénétration réelle à partir d'une première détection.

Avantageusement le dispositif selon l'invention comprend des moyens de simulation de présence à l'intérieur du local, com-
15 mandés par l'unité de traitement pour simuler une présence en l'absence d'occupant.

Ces moyens de simulation peuvent par exemple comprendre l'éclairage de lumière dans les différentes pièces du local protégé ainsi que le déclenchement d'un magnétophone sur lequel sont enre-
20 gistrées des voix humaines.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention des moyens sont prévus, commandés par l'unité de traitement, pour informer les occupants du local d'une tentative d'agression détectée par les capteurs de détection de présence humaine.

25 Le dispositif peut comporter une seule chaîne de capteurs extérieurs au local mais avantageusement une autre chaîne de capteurs est prévue à la périphérie immédiate de ce local ou même à l'intérieur du local.

C'est ainsi que l'on peut prévoir des contacts aux portes
30 et fenêtres du local ou des capteurs de vibrations. Ces dispositifs disposés à la périphérie immédiate du local permettent de détecter une effraction.

A l'intérieur même du local on peut enfin disposer des détecteurs volumétriques permettant de déterminer qu'une effraction
35 a effectivement eu lieu.

Les capteurs de la chaîne de capteurs extérieurs peuvent être de tous types connus c'est à dire soit détecter les énergies propres à la présence ou au déplacement de l'être humain telles que des phénomènes vibratoires, des pressions, une élévation de tempé-
40 rature, etc. ou détecter une modification des conditions de propa-

gation d'énergie extérieure telle que des hyperfréquences ou des ondes acoustiques.

On peut également prévoir des moyens d'alarme à distance commandés par l'unité de traitement.

5 Ces moyens d'alarme peuvent être reliés à une ligne téléphonique ou encore au circuit basse fréquence d'alimentation électrique du local.

On peut enfin prévoir également des moyens de neutralisation de l'agresseur intérieurs au local tels par exemple que 10 des gaz neutralisants.

Des modes de réalisation préférés de l'invention seront maintenant décrits à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue d'ensemble d'un dispositif selon 15 l'invention,

la figure 2 est un exemple d'implantation d'un dispositif conforme à la figure 1,

la figure 3 est un schéma illustrant le fonctionnement du dispositif de la figure 2 et,

20 la figure 4 représente une variante de l'invention.

Sur la figure 1 on a schématisé par le trait interrompu 1 la limite du local protégé, l'extérieur étant situé en 2 et l'intérieur en 3.

Le dispositif selon l'invention comporte tout d'abord une 25 chaîne de capteurs 4 disposée à l'extérieur pour détecter toute présence humaine.

Les sorties des capteurs 4 sont reliées à une unité de traitement 5 disposée à l'intérieur du local. L'unité de traitement 5 assure la réception et le traitement des informations provenant des capteurs 4 ainsi que les fonctions de commande et 30 d'autosurveilance du dispositif.

Des premiers moyens de réaction 6 sont disposés à l'extérieur du local et peuvent comprendre de façon connue des éclairages ou des sources de signaux sonores.

35 D'autres moyens de réaction 7 sont disposés à l'intérieur du local pour d'une part simuler une présence effective dans ce local en l'absence d'occupant et d'autre part déclencher des réactions plus fortes en cas de pénétration réelle d'un agresseur.

Enfin des moyens de transfert à distance d'informations 40 d'alarme constitués par exemple par un téléphone 8 et un émetteur 9

branchés sur une ligne d'alimentation électrique permettent de signaler à distance une agression à partir d'un certain niveau de risques.

5 La figure 2 représente un exemple d'implantation du dispositif schématisé à la figure 1.

Le dispositif est ici représenté dans le cadre de la protection d'un local 10 disposé dans un terrain 11.

10 Les capteurs 4 sont disposés à l'extérieur du local 10 mais cependant à une distance suffisamment proche pour que l'on soit sûr que leur excitation correspond effectivement à une tentative d'agression.

Les capteurs 4 peuvent par exemple dans un mode de réalisation être des éléments sensibles aux vibrations provoquées par le déplacement d'un être humain.

15 L'unité de traitement 5 est disposée à l'intérieur du local 10 pour assumer les fonctions décrites ci-dessus.

Les éléments de réaction 6 sont ici représentés sous la forme d'éclairages 61 et d'un avertisseur sonore 62. Ces moyens de réaction sont disposés à l'extérieur du local.

20 Par contre les moyens de réaction 7 sont disposés à l'intérieur du local et comprennent des éléments pour simuler une présence à l'intérieur du local ainsi que des moyens de réaction de niveau supérieur destinés à entrer en action lorsqu'une présence est effectivement détectée à l'intérieur du local 10.

25 Enfin les moyens de transfert d'alarme à distance 8 sont également représentés dans le local 10 à côté de l'unité de traitement 5.

30 L'approche d'un intrus détectée par les capteurs 4 entraîne immédiatement une réaction des moyens 6 à savoir la mise en service de l'éclairage extérieur 61 de nuit, ou l'émission d'un message sonore à l'aide de l'avertisseur 62 de jour ou de nuit.

Des moyens sont prévus pour augmenter instantanément au niveau de cette réaction la sensibilité des capteurs 4 afin de mieux percevoir les effets provoqués sur l'intrus par les moyens de réaction 61 et 62.

35 L'unité de traitement 5 est prévue pour que la perception d'une nouvelle information provenant des capteurs 4 entraîne une nouvelle réaction comme par exemple une extinction de lumière ou un changement du signal sonore de façon à provoquer une modification permanente de l'environnement de l'intrus afin de provoquer chez

lui un effet d'inquiétude ou même de panique.

Lors du départ de l'intrus sans pénétration effective le système se remet alors automatiquement à son niveau initial.

En cas de tentative effective de pénétration, des alarmes 5 sont automatiquement déclenchées à distance par l'intermédiaire des moyens 8 et les moyens de réaction 7 sont déclenchés.

On peut également adjoindre à l'unité de traitement 5 des moyens non représentés destinés à informer les occupants du local 10 d'une tentative de pénétration.

10 De même les capteurs 4 ont été représentés extérieurs au local 10 dans le cas où celui-ci est disposé sur un terrain 11 mais ils pourraient également être disposés à la périphérie de ce local par exemple dans le cas d'un appartement dont l'environnement direct est un lieu public à fréquentation humaine non contrôlable.

15 La figure 3 représente plus en détail l'agencement de l'unité de traitement 5.

Cette figure représente les entrées de l'unité de traitement 5 provenant respectivement des capteurs 4 et d'un interrupteur 12 utilisé pour la mise en marche du dispositif.

20 Les sorties sont constituées par les éclairages extérieurs 61 et l'avertisseur sonore 62, par les moyens de réaction secondaires 7 et par les moyens de transfert d'alarme à distance 8 et 9.

Les capteurs 4 sont agencés pour fournir des signaux de 25 type analogique ou numérique selon leur nature.

Les signaux provenant des capteurs 4 sont mis en forme dans un circuit de mise en forme 51 et entraînent instantanément la mise en service de l'un au moins des moyens de réaction externes 61 ou 62.

30 Simultanément un circuit de commande 52 accroît pour une durée déterminée la sensibilité des capteurs.

La réaction de l'agresseur engendre alors une nouvelle série d'informations reçues par les capteurs et traitées par l'unité de traitement pour entraîner soit une modification du 35 niveau d'intensité du moyen de réaction utilisé soit la mise en service d'un moyen de réaction complémentaire.

On constate par conséquent que le dispositif fonctionne en boucle fermée toute réaction de l'agresseur provoquant une modification de son environnement.

40 L'unité de traitement 5 comporte en outre un circuit 53

permettant la remise à l'état normal et la temporisation des moyens de réaction. Un circuit 54 est éventuellement prévu pour analyser les excitations simultanées de plusieurs capteurs afin d'éliminer les risques de fausses alarmes.

5 Enfin on a prévu un module 55 d'autosurveillance permettant d'informer les utilisateurs des risques de mauvais fonctionnement ou de non fonctionnement du système ainsi qu'un module 56 de neutralisation temporaire du système au moment de l'entrée ou de la sortie des personnes autorisées.

10 Les moyens d'alarme à distance 8 et 9 sont commandés par le circuit 53 pour transmettre une alarme soit lors d'une prolongation anormale d'un voisinage humain à proximité du local soit à partir d'une détection effective de pénétration.

15 La figure 4 représente une variante de l'invention dans laquelle d'autres capteurs sont disposés à l'intérieur du local 10.

Dans cette figure la référence 4 a été également utilisée pour les capteurs de la première chaîne de capteurs disposés à l'extérieur du local.

20 Les capteurs supplémentaires sont ici de deux types. Les capteurs 13 sont disposés sur les portes et fenêtres du local 10 afin de déceler une pénétration effective tandis que des capteurs 14 sont disposés à l'intérieur des pièces du local 10 pour indiquer une présence réelle d'intrus à l'intérieur de ce local.

25 Ces moyens permettent de mettre en oeuvre dans le cas d'une pénétration effective des moyens de réaction tels que 7 entraînant par exemple le déclenchement d'une alarme ou le blocage éventuel des issues pour permettre la neutralisation physique des agresseurs.

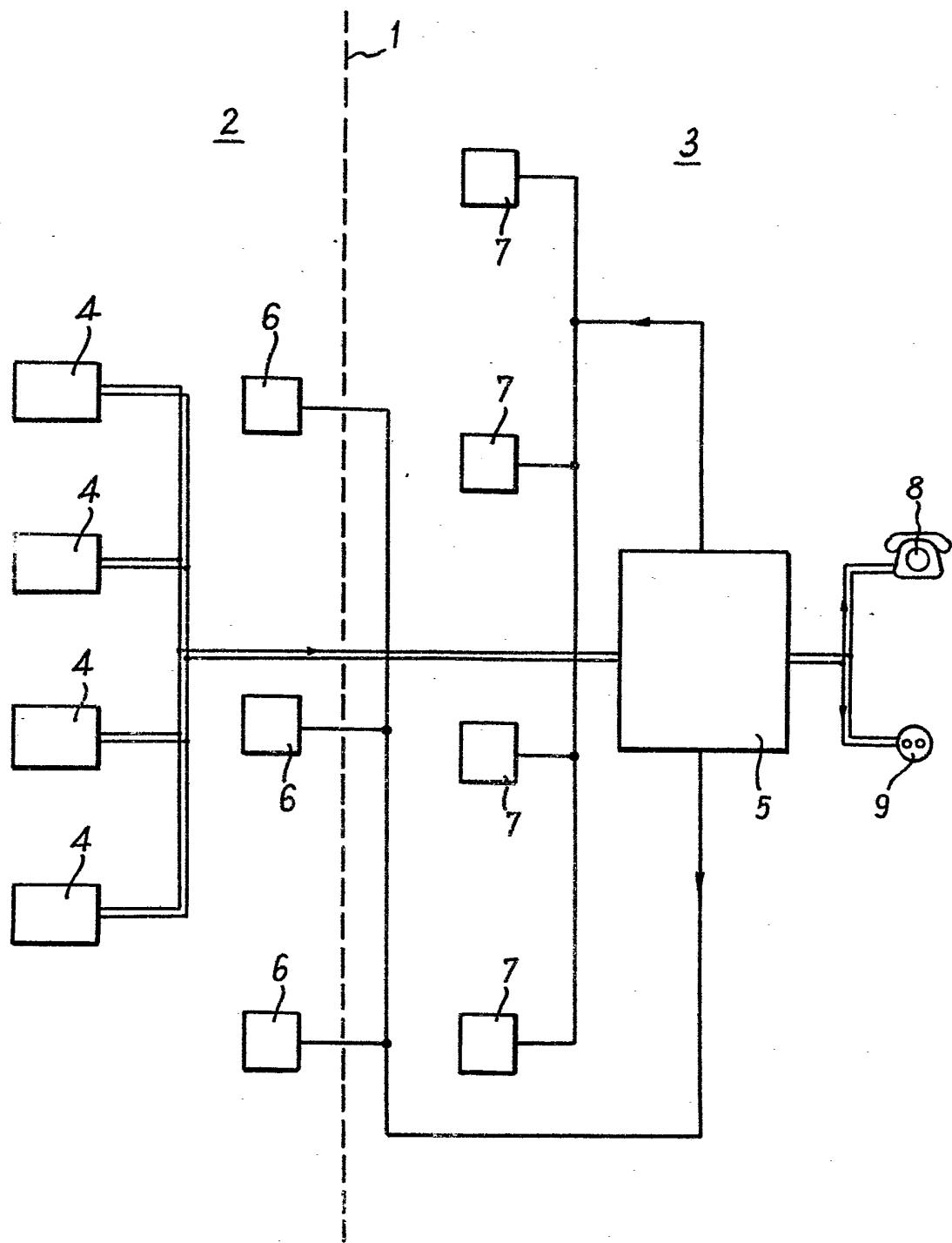
30 Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus auxquels diverses modifications et variantes peuvent être apportées sans sortir pour autant du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

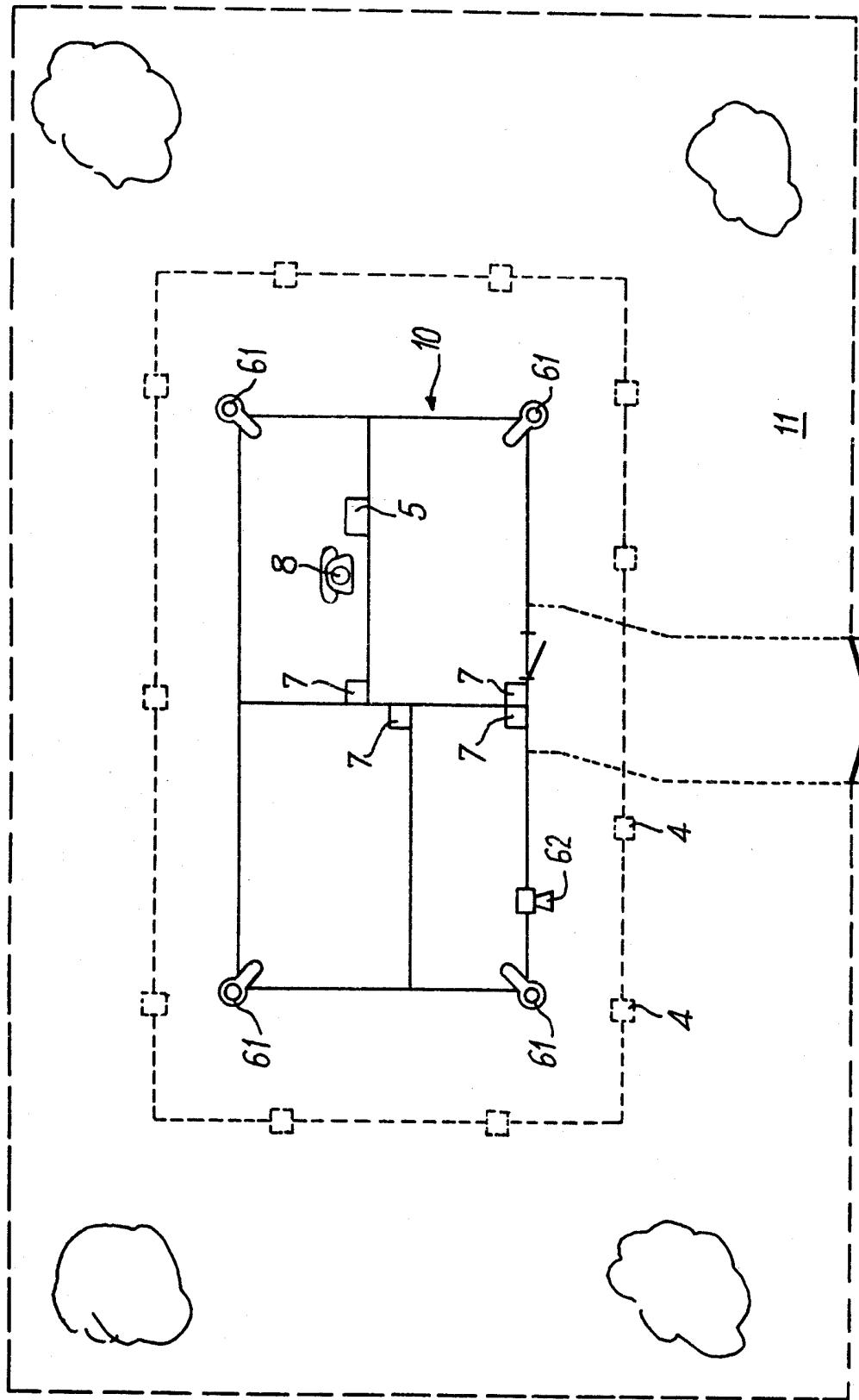
1. Dispositif pour la protection de locaux tels que des résidences, comprenant au moins un capteur (4) de détection de présence humaine, une unité de traitement et des moyens de réactions (61, 62) caractérisé par le fait que l'unité de traitement comprend des moyens (51) pour modifier le fonctionnement des moyens de réaction à chaque excitation du capteur de détection de présence humaine.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par 10 le fait que l'unité de traitement comporte des moyens (52) pour augmenter pour une période déterminée les niveaux de sensibilité des capteurs de détection de présence humaine après que ceux-ci aient opéré une première détection.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (7) de simulation de présence à l'intérieur du local, commandés par l'unité de traitement pour simuler une présence en l'absence d'occupants.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 20 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens, commandés par l'unité de traitement pour informer les occupants du local d'une tentative d'agression détectée par les capteurs de détection de présence humaine.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 25 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il comporte deux chaines de capteurs de détection de présence humaine, une chaîne extérieure au local et une chaîne intérieure (13, 14).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'alarme 30 à distance (8), commandés par l'unité de traitement.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens de neutralisation de l'agresseur intérieurs du local.

1/4

Fig:1

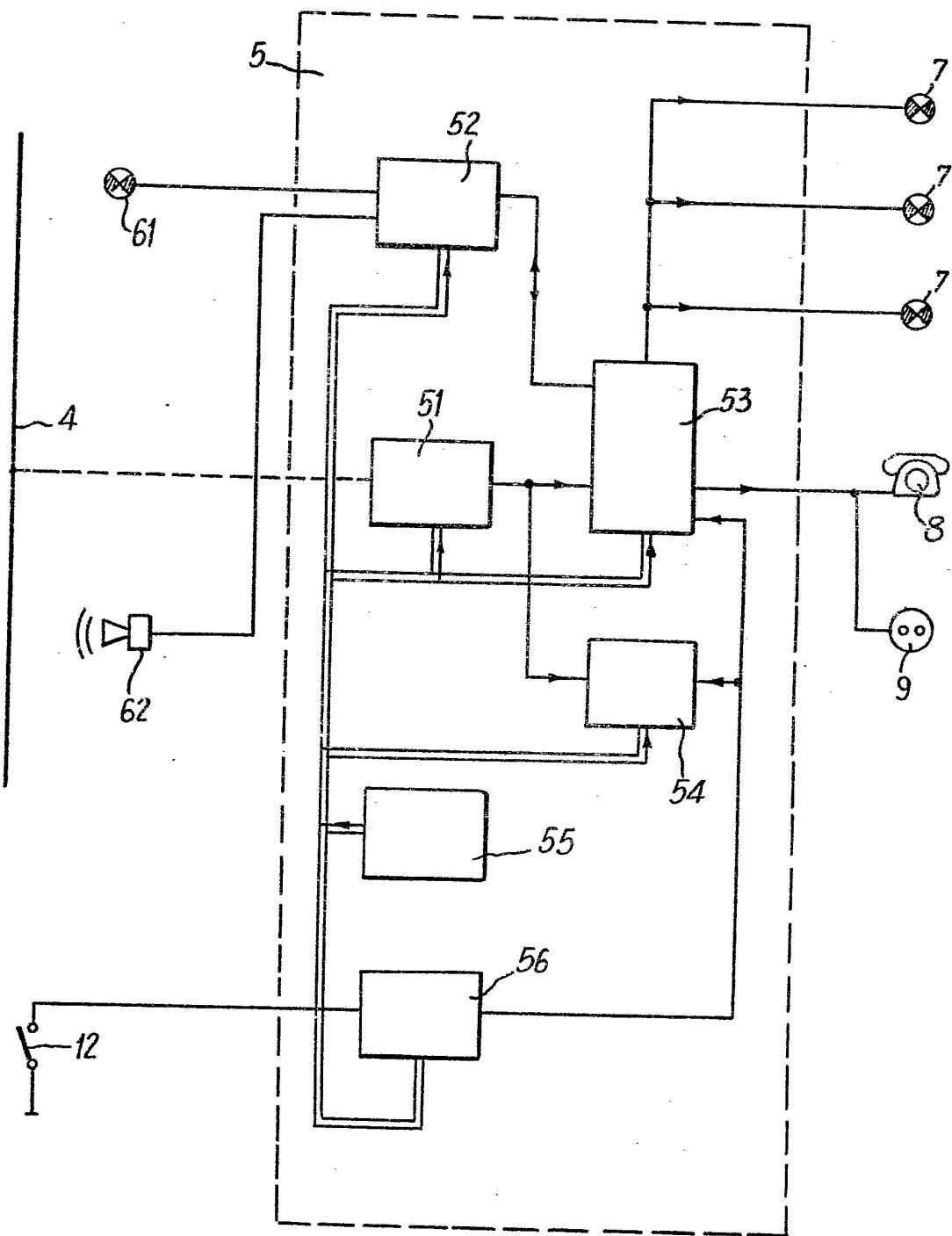


2/4

Fig:2

3/4

Fig. 3



4/4

Fig:4