

Brevet N° **82413**
du **29 avril 1980**
Titre délivré : **31 JUL 1980**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

BL-2868/EM/EM



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Giancarlo VENTURINI, Via Mattia Battistini 175, 00167 Rome, Italie (1)

représenté par E. Meyers & E. Freylinger, Ing. cons. en propr. ind., 46 rue du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires (2)

dépose ce *vingt-neuf avril mil neuf cent quatre vingt* (3)
à *15⁰⁰* heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Dispositif de commande à distance pour la manoeuvre des organes, appareils et dispositifs accessoires, mécaniques, électriques et électro-mécaniques installés sur les véhicules automobiles" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Le déposant (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de *Rome* le *10 avril 1980*

3. la description en langue *française* de l'invention en deux exemplaires ;

4. *—* planches de dessin, en deux exemplaires ;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le *vingt-deux avril mil neuf cent quatre vingt*

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) *brevet* déposée(s) en (7) *Italie*

le *trente avril mil neuf cent soixante dix neuf* (8)
sous le No 48898 A/79

au nom de *Le déposant* (9)

élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière, Luxembourg (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à *—* mois.

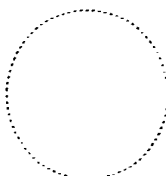
L'un des mandataires

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

29 avril 1980

à *15⁰⁰* heures



Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
p. d.

Brevet N°

du 29 avril 1980

Titre délivré :

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Giancarlo VENTURINI, Via Mattia Battistini 175, 00167 Rome, Italie (1)

représenté par E. Meyers & E. Freylinger, Ing. cons. en propr. ind., 46 rue du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires (2)

dépose ce *vingt-neuf avril mil neuf cent quatre vingt* (3)
à *15⁰⁰* heures, au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

"Dispositif de commande à distance pour la manoeuvre des organes, appareils et dispositifs accessoires, mécaniques, électriques et électro-mécaniques installés sur les véhicules automobiles" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
le déposant (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de *Rome* le *10 avril 1980*

3. la description en langue *française* de l'invention en deux exemplaires ;

4. planches de dessin, en deux exemplaires ;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le *vingt-deux avril mil neuf cent quatre vingt*

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) *brevet* déposée(s) en (7) *Italie*

le *trente avril mil neuf cent soixante dix neuf* (8)
sous le No 48898 A/79

au nom de *déposant* (9)

élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière, Luxembourg (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à mois.

Le *un des mandataires*

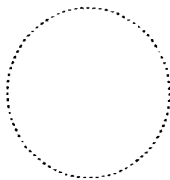
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

29 avril 1980


à *15⁰⁰* heures

Pr. le Ministre
de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes,
p. d.



A 68007


(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

 Revendication de la priorité d'une demande
de brevet déposée en Italie le 30 avril 1979
sous le No 48898 A/79

B R E V E T D ' I N V E N T I O N

Dispositif de commande à distance pour la manoeuvre
des organes, appareils et dispositifs accessoires,
mécaniques, électriques et électro-mécaniques installés
sur les véhicules automobiles

Giancarlo Venturini
Via Mattia Battistini 175
00167 Rome
Italie



La présente invention concerne un dispositif de commande à distance pour la manoeuvre des organes, appareils et dispositifs accessoires, mécaniques, électriques et électro-mécaniques installés sur les véhicules automobiles.

L'invention a particulièrement pour objet, mais de façon non exclusive, de faciliter une telle manoeuvre aux conducteurs, munis du permis F, c'est-à-dire aux conducteurs qui ne jouissent pas de leurs pleines facultés physiques ou qui, tout simplement, ne disposent pas de leurs deux mains.

Le problème de permettre la conduite des automobiles aux personnes handicapées a été résolu d'une façon satisfaisante au moyen de dispositifs et appareils qui modifient les commandes essentielles du véhicule telles que la direction, l'embrayage, l'accélérateur et le frein, mais le problème de la manoeuvre des organes, appareils et dispositifs accessoires, mécaniques, électriques et électro-mécaniques installés sur ces véhicules mêmes est demeuré à ce jour non résolu.

Par exemple, le problème de pouvoir manoeuvrer la direction et donc de laisser conduire le véhicule par une personne qui ne dispose que d'une ^{seule} main a été résolu d'une façon satisfaisante en équipant le volant de direction du véhicule d'un pommeau, ou boule, essentiellement sphérique solidaire de celui-ci et permettant précisément de faire tourner le volant en utilisant une seule main alors que demeure encore non résolu le problème d'assurer à la même personne l'entière maîtrise du véhicule consistant dans le maniement des organes accessoires susmentionnés tels que, par exemple, le démarreur, l'essuie-glaces, l'avertisseur sonore, les lumières et les indicateurs de direction.

La réalisation d'une commande unique à portée de la seule main de l'utilisateur, lequel ne peut évidemment lâcher le pommeau, présente des inconvénients importants et nombreux du fait des mouvements de rotation que le volant accomplit par rapport à la colonne de direction et au tableau de bord.

De tels mouvements rendent en fait impossible toute réalisation tendant à installer sur le volant les commandes de manoeuvre -comme des boutons ou leviers- des organes accessoires en question et de les relier ensuite les unes aux autres au moyen de fils électriques.

On a proposé une solution utilisant des fils conducteurs

Un mot
ajouté

avec une liaison en partie fixe et en partie mobile, réalisée au moyen d'anneaux conducteurs mobiles et de contacts fixes glissant sur ceux-ci.

5 Cette solution s'est avérée également très compliquée et peu satisfaisante en raison des problèmes d'encombrement et de coût qu'elle présentait.

De ce fait, le problème consistant à donner aux handicapés disposant d'une seule main la maîtrise complète d'un véhicule est restée jusqu'à ce jour non résolu.

10 La présente invention a par conséquent pour but de fournir un dispositif qui offre une solution complètement nouvelle et satisfaisante à un tel problème.

15 Elle permet de disposer sur le volant et, de ce fait, à portée de la main du conducteur qui actionne le volant de direction, toutes les commandes des organes accessoires en question en résolvant le problème de la transmission des mouvements de commande à chaque organe accessoire au moyen de l'utilisation d'un poste émetteur mobile sur le volant et d'un poste récepteur fixe prévu derrière le volant ou sur la colonne de direction du tableau de bord, la transmission de signaux se produisant grâce au passage de signaux codés de l'émetteur au récepteur sur une portante.

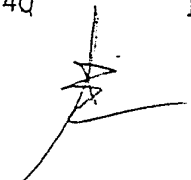
20 Dans une forme préférée de l'invention, la transmission de l'émetteur au récepteur est effectuée en utilisant des ultrasons.

25 Le dispositif selon l'invention utilise un système comprenant un émetteur à canaux fixé au volant, et donc mobile, avec une alimentation autonome par batterie, et un récepteur fixe installé derrière le volant, sur la colonne de direction, et alimenté par la batterie de l'automobile.

30 L'émetteur est composé essentiellement d'un oscillateur à quartz et d'un circuit intégré auquel sont reliés plusieurs boutons, un pour chaque commande à effectuer à distance. La manœuvre de tous les boutons provoque à la sortie du circuit intégré une oscillation de fréquence propre à chaque bouton pressé.

35 L'oscillation engendrée par le circuit intégré, amplifiée de façon appropriée, alimente un transducteur spécial constitué par une capsule de transmission à ultra-sons.

40 Le récepteur à son tour reçoit les ultra-sons émis par



l'émetteur, par l'intermédiaire d'une capsule réceptrice à ultrasons.

Le signal reçu est amplifié par des moyens amplificateurs opérationnels et il est appliqué à un circuit intégré également muni d'un oscillateur à quartz. Dans le récepteur, on a, de ce fait, un battement de fréquence entre la fréquence reçue par la capsule et celle qui est engendrée par l'oscillateur à quartz; la différence entre les deux fréquences provoque, dans le récepteur, sur les différentes sorties du circuit intégré, une variation de tension suffisante pour polariser un transistor amplificateur de courant pour l'excitation d'un élément interrupteur ou commutateur correspondant.

Comme résultat final, on obtient, en appuyant sur un bouton déterminé de l'ensemble émetteur, l'excitation d'un élément interrupteur ou commutateur correspondant.

Naturellement, les éléments interrupteurs ou commutateurs du récepteur seront du type bistable ou pas-à-pas, pour la mise en action d'organes déterminés, ou bien du type normal ou monostable pour la mise en action des autres organes.

Seront évidemment du type bistable ceux pour la commande de contact (mise en route du circuit électrique) des lumières (de position, de croisement et de route), des essuie-glaces, de la climatisation interne et du chauffage et similaires, tandis que seront du type monostable par exemple ceux pour la mise en action du démarreur, des appels de phares, de l'avertisseur sonore.

Le nombre maximal d'organes pouvant être actionnés à distance au moyen du dispositif selon l'invention est de vingt quatre mais naturellement on pourra prévoir la possibilité d'en commander à distance un nombre inférieur, selon le type du véhicule et les exigences du conducteur.

L'invention sera décrite plus en détail en référence aux dessins annexés dans lesquels est représentée une forme d'exécution pour la commande à distance de onze organes différents.

Sur ces dessins:

Fig.1 est un schéma par blocs de l'ensemble émetteur mobile,

Fig.2 est un schéma par blocs de l'ensemble récepteur fixe,

Fig.3 est une vue très schématique du dispositif selon

l'invention, comprenant l'émetteur mobile et le récepteur fixe,
Fig.4 est un schéma du circuit utilisé dans chaque canal
du dispositif conformément à l'invention,

5 Fig.5 est une vue en perspective partielle montrant la
disposition des commandes de l'ensemble émetteur sur le volant
d'un véhicule muni d'un pommeau de manoeuvre.

La forme d'exécution du dispositif représenté sur les des-
sins est destinée à la commande à distance de onze organes ou
dispositifs principaux du véhicule et, plus précisément,:

- 10 1. contact
2. mise en marche du moteur
3. lumières externes (feux de position, veilleuses)
4. feux de croisement
- 4A. feux de route
- 15 5. appel de phares
6. avertisseur
7. essuie-glaces
8. lave-glace
9. clignotant droite
- 20 9A. clignotant gauche

Les onze boutons associés, alignés schématiquement sur les
fig.1 et 3, sont désignés avec les mêmes numéros de référence
que leur fonction ci-dessus et sont tous disposés sur l'ensemble
émetteur 10 qui comprend un oscillateur à quarts 11, un circuit
25 intégré 12 et une capsule à ultra-sons 13 formant émetteur. L'
ensemble 10 est alimenté par une batterie propre 14.

La manoeuvre de chacun de ces boutons provoque la mise en
mouvement de l'organe associé grâce à l'action d'un relais mono-
stable ou bistable.

30 De tels relais sont tous contenus dans l'ensemble récep-
teur 15 (Fig.2 et 3) qui comprend une capsule réceptrice à ultra-
sons 16, au moins un amplificateur opérationnel 18, un ensemble
oscillateur à quartz 19 - circuit intégré 20 avec onze sorties,
et onze groupes de manoeuvre, indiqués par les références 21 à
35 29A, comprenant les références 24A et 29, qui sont reliés res-
pectivement aux sorties de l'oscillateur à quartz 20, et ils
sont constitués chacun, comme illustré sur la fig.4, pour le
groupe 22, par un transistor amplificateur de courant 22B et un
relai 22C.

Il faut noter que les relais des groupes 21, 23, 24, 24A

27, 29 et 29A seront du type pas-à-pas ou bistable, alors que les autres seront du type normal, monostable temporisé.

Le fonctionnement du dispositif sera à présent illustré en se référant, à titre d'exemple, au démarrage du moteur du véhicule.

Dans le dispositif représenté sur les dessins, pour mettre en marche le moteur, le conducteur doit appuyer sur le bouton 2 (Fig.1 et 3), après avoir mis le contact par le bouton 1.

La manoeuvre du bouton 2 provoque, à la sortie de l'ensemble oscillateur à quartz 11 - circuit intégré 12, l'apparition d'un signal de fréquence prédéterminée obtenue par la combinaison de la fréquence d'oscillation propre de l'oscillateur à quartz 11 et de la "modulante" engendrée grâce au circuit intégré 12 par la mise en action du bouton 2.

Un tel signal de fréquence prédéterminée est appliqué à la capsule d'émission 13 qui la transmet vers le récepteur 15.

Dans le récepteur 15, le signal est capté par la capsule réceptrice 16, amplifié par l'amplificateur opérationnel 18 et appliqué à l'ensemble oscillateur à quartz 19 - circuit intégré 20 où il y aura un battement de fréquences entre la fréquence du signal capté par la capsule 16 et la fréquence fixe de l'oscillateur à quartz 19. La différence de valeur entre ces deux fréquences provoque, sur la sortie de l'ensemble oscillateur 19 - circuit intégré 20, auquel est relié le groupe 22, un signal de tension suffisante pour polariser la base du transistor amplificateur de courant 22B (Fig.4) ce qui provoque l'excitation du relais 22C qui commande, d'une manière connue, la mise en mouvement du démarreur du moteur (non représenté). L'ensemble récepteur 15 est alimenté par la batterie 17 du véhicule.

Evidemment, étant donné la nature monostable du relais 22C, le fonctionnement du démarreur cessera dès que le conducteur aura relâché le bouton 2.

Evidemment, on aura une succession de fonctions analogues pour tout autre bouton poussé, avec la seule différence que le fonctionnement de tout organe associé à un relais bistable persistera après le relâchement du bouton correspondant et, pour arrêter ce fonctionnement, il sera nécessaire d'appuyer à nouveau sur le bouton correspondant.

Enfin, à la figure 5, on a représenté un agencement préféré de l'ensemble 10 boutons de commande et émetteur sur un volant

5

V muni d'un pommeau d'actionnement PA qui permet la manoeuvre de la direction du véhicule à une personne ne disposant que d'une seule main. Il apparaît clairement que les boutons de commande sont facilement actionnables par les doigts de la main qui saisit le pommeau PA.

10

Il est intéressant de noter la réalisation particulière fournie par l'invention illustrée à la fig.3, dans laquelle l'ensemble récepteur 15 possède onze prises de sortie dans lesquelles s'introduisent les broches correspondantes de connexion qui, habituellement, sont insérées dans la boîte du type habituel qui équipe les véhicules automobiles.

15

De ce qui précède, il résulte évidemment que le dispositif selon l'invention résout pleinement le problème posé en offrant aux conducteurs handicapés la pleine maîtrise du véhicule.

Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté et qu'on peut y apporter des modifications sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

20

Par exemple, la transmission de l'émetteur au récepteur pourra se produire au moyen de rayons infrarouges, évidemment en changeant les capsules émettrice réceptrice, alors que les autres circuits restent substantiellement les mêmes.

25

En outre, au lieu d'être alimenté de façon autonome, l'ensemble émetteur pourra être alimenté par la batterie du véhicule automobile qui alimente déjà l'ensemble récepteur.



REVENDICATIONS

1.- Dispositif de commande à distance pour la manoeuvre d'organes, appareils et dispositifs accessoires, mécaniques, électriques et électro-mécaniques installés sur des véhicules automobiles, caractérisé par le fait qu'il comporte un ensemble émetteur mobile (10) disposé sur le volant (V) du véhicule, muni de plusieurs éléments de mise en action (1-9A), un pour chaque organe, appareil ou dispositif accessoire pour leur commande à distance, et un ensemble récepteur fixe (15) convenablement installé dans l'habitacle du véhicule et ayant plusieurs sorties, chacune reliée à l'un desdits organes, appareils ou dispositifs accessoires.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la transmission s'effectue au moyen des rayons infra-rouges.

3.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la transmission s'effectue au moyen d'ultra-sons.

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'ensemble émetteur (10) comprend: une source d'alimentation (14); un oscillateur (11); un circuit intégré (12) relié à un certain nombre de commandes spéciales et associé audit oscillateur de façon à engendrer un signal ayant une valeur de fréquence prédéterminée suivant celui des éléments (1-9A) qui est actionné; une capsule d'émission (13) à ultra-sons reliée à l'ensemble circuit intégré (12) - oscillateur (11), afin d'émettre ledit signal; et en ce que l'ensemble récepteur (15) comprend: une source d'alimentation (17); une capsule réceptrice à ultra-sons (16) apte à recevoir ledit signal; au moins un amplificateur opérationnel (18) apte à amplifier le signal reçu; un oscillateur (19) à fréquence fixe; un circuit intégré (20) relié audit oscillateur à fréquence fixe (19), qui a un nombre de sorties égal au nombre desdites commandes de l'ensemble émetteur (10) et qui est apte à engendrer un signal sur une de ces sorties déterminées suivant la fréquence du signal reçu; et un certain nombre d'éléments d'habilitation (22C) chacun relié à l'une desdites sorties, d'une part, et à l'organe appareil ou dispositif respectif à actionner à distance, d'autre part.

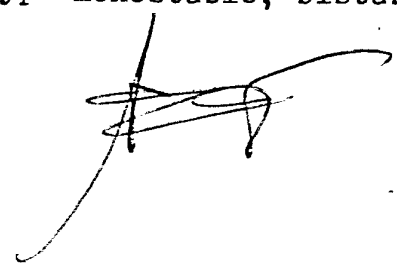
5.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les oscillateurs (11, 19) sont des oscillateurs à quartz.

6.- Dispositif de commande selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les éléments d'habilitation (22C)

sont constitués par des relais.

7.- Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que, suivant les fonctions à accomplir, les éléments d'habilitation sont du type monostable, bistable, pas-à-pas ou temporisés.

5



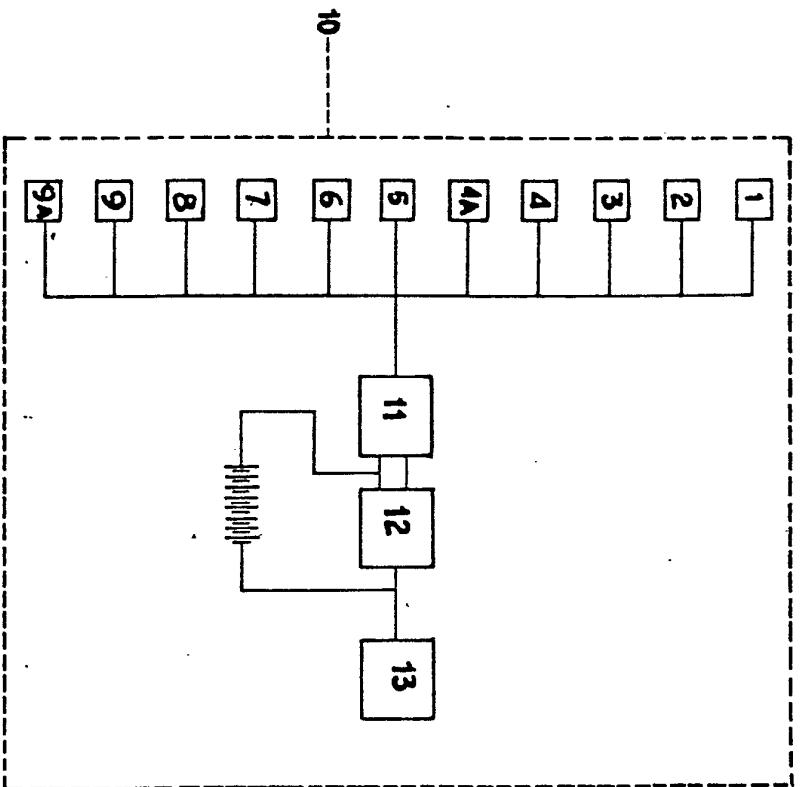


FIG 1

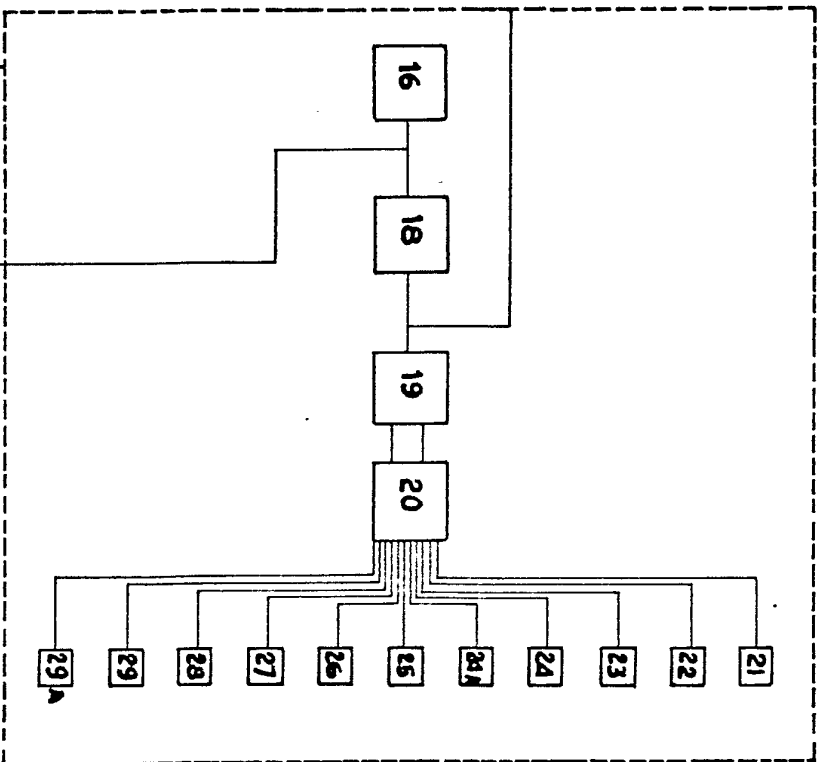
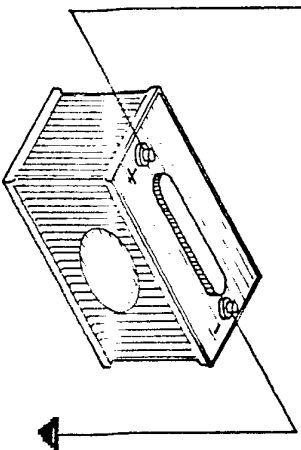


FIG 2



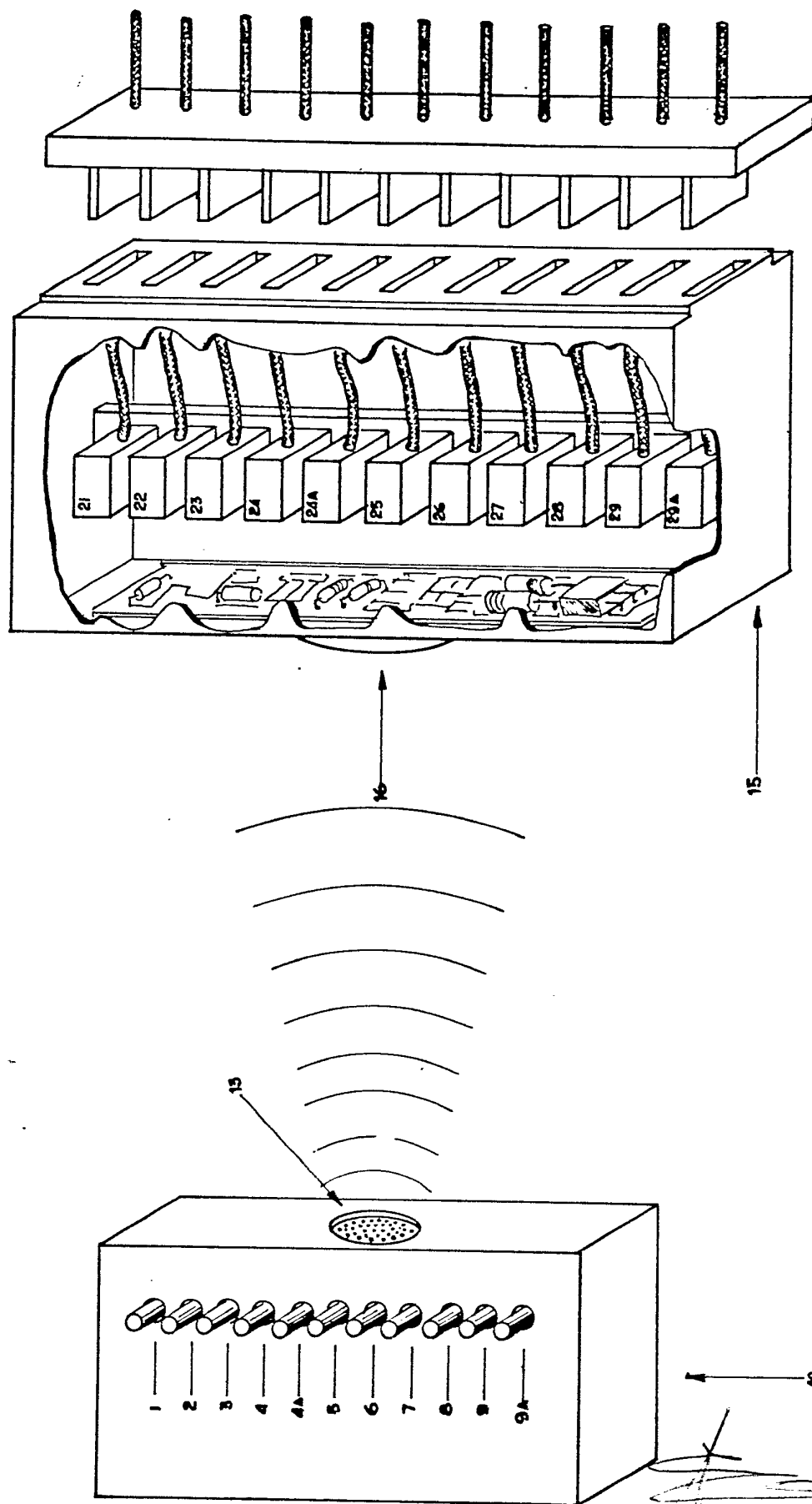


FIG 3

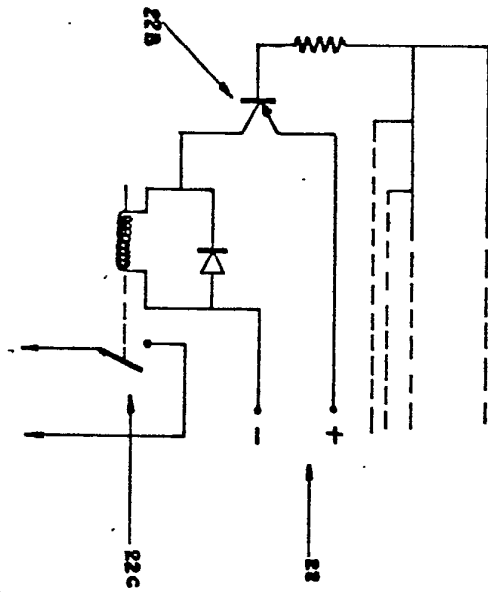


FIG 4

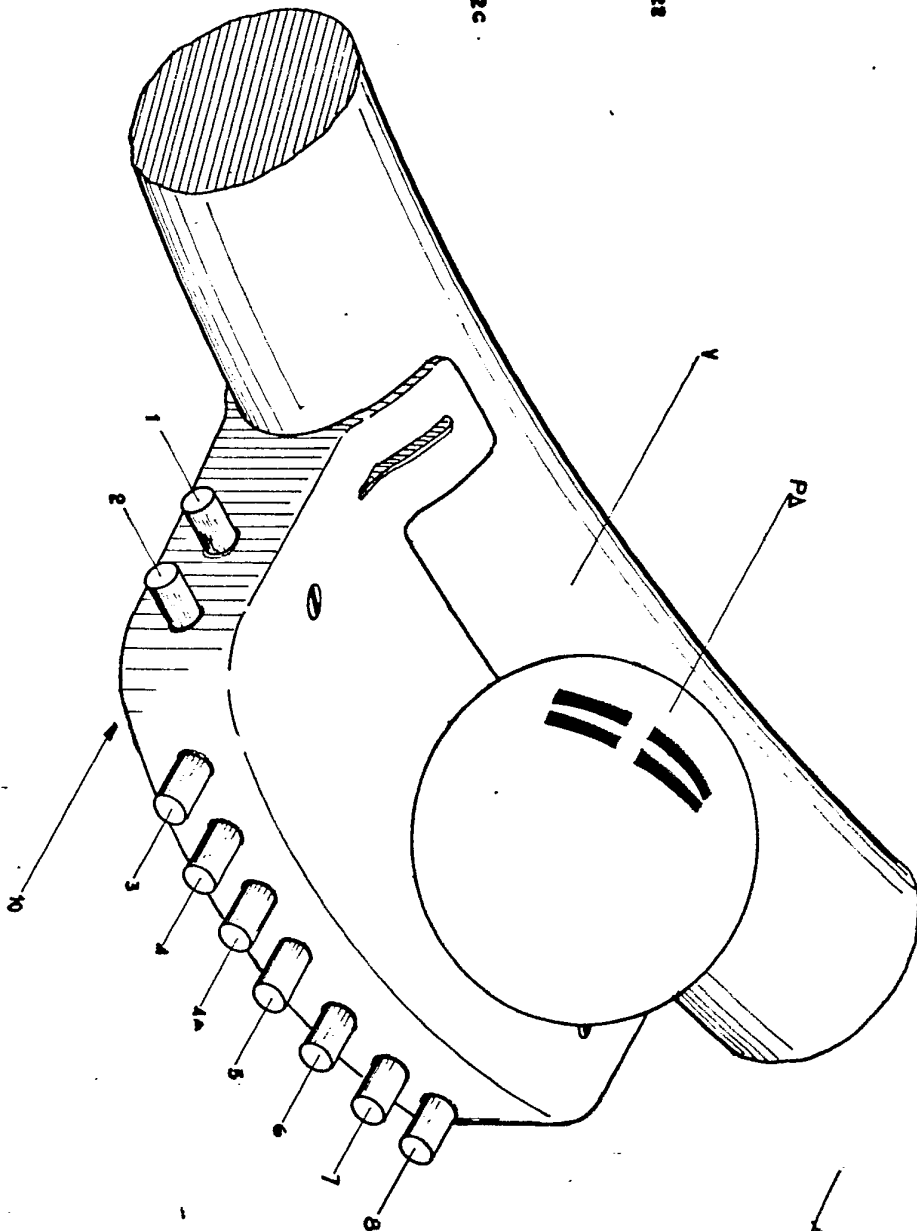


FIG 5