



**CONFÉDÉRATION SUISSE**  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

**⑪ CH 648 451 G A3**

**⑤ Int. Cl. 4:** G 04 C 21/28  
G 04 C 21/34  
G 04 G 13/02

**Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

**⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3**

**②** Numéro de la demande: 636/81

**⑦1** Requérant(s):  
Seiko Koki Kabushiki Kaisha, Tokyo (JP)

**②2** Date de dépôt: 30.01.1981

**⑦2** Inventeur(s):  
Ogihara, Masuo, Inba-gun/Chiba (JP)  
Shinozaki, Nobuo, Inba-gun/Chiba (JP)  
Ishikawa, Tadashi, Inba-gun/Chiba (JP)  
Seki, Yoichi, Inba-gun/Chiba (JP)

**③0** Priorité(s): 30.01.1980 JP 55-9712

**⑦4** Mandataire:  
Bovard AG, Bern 25

**④2** Demande publiée le: 29.03.1985

**⑤6** Rapport de recherche au verso

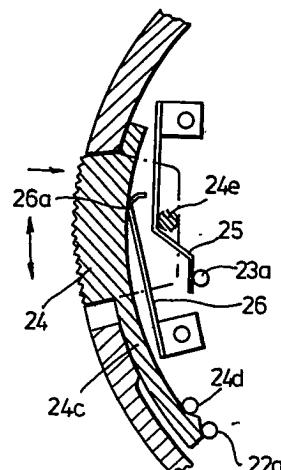
**④4** Fascicule de la demande  
publié le: 29.03.1985

**⑤6** Rapport de recherche au verso

**⑤4** Dispositif de commande d'alarme pour une montre, et notamment pour une montre-bracelet, à dispositif d'alarme.

**⑤7** Dans le but de diminuer l'encombrement et le nombre de boutons nécessaires pour commander la fonction «établissement/arrêt permanent» de l'alarme et la fonction «arrêt temporaire» de l'alarme, dans une montre à dispositif d'alarme, un unique bouton (24) comprend des moyens (24e) qui établissent et rompent un contact (25, 23a) en fonction d'un mouvement coulissant de ce bouton, en même temps qu'il est agencé pour actionner (26a) en réponse à un mouvement plongeant, une autre mise en contact (26a, 25). Ce mouvement plongeant est un mouvement d'enfoncement qui s'effectue autour de l'endroit où se situe un nez situé à l'extrémité du corps du bouton et coopérant avec un téton fixe (22a) pour assurer aussi une fonction d'arrêt par effet de sautoir du mouvement de coulissemement du bouton.

Ce dispositif convient particulièrement pour la commande combinée des fonctions d'alarme dans une montre-bracelet de petit format.





# RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:  
 Patentgesuch Nr.:

CH 636/81

HO 14 404

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications concernées Betrifft Anspruch Nr.
X	<u>GB - A - 577 383</u> (SMITH)  * en entier *  --	1, 2
X	<u>US - A - 3 200 577</u> (RING et al.)  * figures 1 et 2; colonne 6, ligne 53 à colonne 7, ligne 14 *  --	1, 2, 4
A	<u>DE - A - 2 851 694</u> (CITIZEN)  * figures 4, 5 et 9 *  --	4
A	<u>FR - A - 2 278 109</u> (MEYER)  * figures 4 et 5 *  -----	3
Rapport de recherche établi sur la base des dernières revendications transmises avant le commencement de la recherche. Der Recherchenbericht wurde mit Bezug auf die letzte, vor der Recherche übermittelte, Fassung der Patentansprüche erstellt.		
<b>Catégorie des documents cités</b> <b>Kategorie der genannten Dokumente</b> X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung D: document cité dans la demande in der Anmeldung angeführtes Dokument L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant. Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument		

## Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches  
 Recherchierte Patentansprüche:

**ensemble**

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches

Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:  
 Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

12.02.1982

## REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande d'alarme pour une montre, et notamment pour une montre-bracelet, à dispositif d'alarme, ayant, par des moyens à contact électrique, une fonction «établissement/arrêt permanent» de l'alarme et une fonction «arrêt temporaire» de l'alarme, permettant de faire fonctionner un organe d'alarme à un instant d'alarme pré-établi, puis d'interrompre temporairement le fonctionnement de cet organe d'alarme, caractérisé en ce qu'il comprend un unique bouton de commande d'alarme agencé pour commander l'établissement de l'alarme, l'arrêt permanent de l'alarme, inhibant en permanence un signal ou une manifestation d'alarme équivalente, et l'arrêt temporaire de l'alarme, de façon que l'établissement ou l'arrêt permanent de l'alarme soit commandé par un mouvement de coulisser sans mouvement plongeant correlatif du bouton, et l'arrêt temporaire de l'alarme soit commandé par un mouvement plongeant du bouton, ces deux mouvements indépendants l'un de l'autre actionnant respectivement des contacts électriques différents (3a-5b, 6a-5c; 23a-25, 26a-25).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit bouton de commande d'alarme est agencé pour coulisser selon une ligne droite et pour effectuer un mouvement plongeant de pivotement autour d'un axe.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit bouton de commande d'alarme est adapté pour coulisser le long d'un arc de cercle et pour effectuer un mouvement plongeant de pivotement autour d'un point de cet arc de cercle.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dit bouton de commande d'alarme présente deux surfaces extérieures substantiellement perpendiculaires l'une à l'autre, pour faciliter son opération manuelle.

La présente invention concerne un dispositif de commande d'alarme pour une montre, et notamment pour une montre-bracelet, à dispositif d'alarme, ayant, par des moyens à contact électrique, une fonction «établissement/arrêt permanent» de l'alarme et une fonction «arrêt temporaire» de l'alarme, permettant de faire fonctionner un organe d'alarme à un instant d'alarme pré-établi, puis d'interrompre temporairement le fonctionnement de cet organe d'alarme.

La première fonction précitée, d'établissement ou d'arrêt permanent de l'alarme, est également dénommée couramment «fonction d'alarme et d'arrêt du ronfleur» tandis que la seconde fonction précitée, d'arrêt temporaire de l'alarme, est également dénommée couramment «fonction d'alarme somnolence». L'invention se rapporte à un dispositif de commande d'alarme comprenant un mécanisme pour ces deux fonctions.

Dans les montres à dispositif d'alarme classiques de ce type, on a généralement, de façon séparée, un bouton d'établissement d'alarme et d'arrêt du ronfleur, et un bouton d'arrêt temporaire ou d'arrêt-somnolence. Dans les dispositions classiques, l'accessibilité de l'un de ces boutons est sacrifiée puisque ces deux boutons doivent être disposés séparément dans une montre-réveil de très petit format, typiquement une montre-bracelet, où il est désavantageux de ménager un espace particulièrement destiné à ces deux boutons.

En tant qu'art antérieur, on relève les exposés GB-A-577 383 et US-A-3 200 577. On remarque toutefois que cette publication américaine concerne un dispositif de commande d'alarme pour montre qui est du type purement mécanique,

ne comprenant aucun moyen électrique. L'objet de cette publication antérieure ne correspond donc pas à la définition générique, précédemment énoncée, de l'objet de la présente invention. Par ailleurs, l'exposé britannique précité propose un dispositif du genre en question dans lequel le mouvement coulissant d'un bouton provoque un mouvement plongeant correlatif de ce bouton, les deux différents mouvements possibles de ce bouton selon l'antériorité britannique actionnant un seul et même contact, et non pas deux contacts différents. D'autre part, pour réaliser une montre à dispositif d'alarme selon un schéma avantageux (par exemple celui de la fig. 3), il est préférable de disposer d'un contact individuel pour chacune des deux fonctions précitées (on remarque que l'exposé britannique susmentionné ne comprend pas de schéma). De plus, si l'on désire éviter l'inconvénient d'avoir à utiliser deux boutons de commande séparés, on doit prévoir malgré tout au moins un dispositif dans lequel une manipulation correspondant à l'actionnement d'un bouton ne soit pas obligatoirement dépendante d'une autre manipulation qui correspondrait à l'actionnement d'un autre bouton. L'objet de l'exposé britannique susmentionné n'assure pas de façon complète cette indépendance mutuelle des commandes des deux fonctions.

Le but de la présente invention est notamment de fournir un dispositif de commande d'alarme pour une montre, évitant les inconvénients susmentionnés de l'art antérieur, et qui permette, par l'intermédiaire de moyens électriques, de commander indépendamment l'une de l'autre les deux fonctions en question, sans impliquer l'inconvénient d'avoir à disposer pour cela deux boutons séparés.

Conformément à l'invention, ce but est atteint par les caractères énoncés dans la revendication indépendante annexée.

Les revendications dépendantes annexées définissent des formes d'exécution qui sont particulièrement avantageuses quant à leur construction, à leur économie ou leur simplicité, et également quant à leur facilité d'opération manuelle.

Le dessin annexé illustre, à titre d'exemple, des formes d'exécution de l'objet de l'invention; dans ce dessin:

la fig. 1 est une vue en perspective montrant l'apparence d'une montre-bracelet comprenant un dispositif selon une première forme d'exécution de l'objet de l'invention,

les fig. 2a et 2b sont des vues en coupe de cette première forme d'exécution selon la fig. 1,

la fig. 3 est un schéma d'un circuit électrique comprenant des contacts actionnés par un dispositif conforme à la conception proposée,

la fig. 4 est une vue partielle en perspective d'une montre munie d'un dispositif de commande d'alarme conforme à la conception proposée, selon une seconde forme d'exécution,

les fig. 5a et 5b sont des vues en coupe de la forme d'exécution selon la fig. 4,

la fig. 6 est une vue en plan de la pièce constituant le bouton de commande d'alarme même dans la seconde forme d'exécution, selon la fig. 4,

la fig. 7 est une vue en coupe d'une troisième forme d'exécution d'un dispositif de commande d'alarme conforme à la conception proposée, et

la fig. 8 est une vue en coupe de cette troisième forme d'exécution, selon un plan perpendiculaire au plan de coupe de la fig. 7.

On considérera tout d'abord la première forme d'exécution selon les fig. 1 et 2, conjointement au schéma de la fig. 3, apte à convenir pour chacune des trois formes d'exécution représentées.

Aux fig. 1 et 2 on voit qu'une partie de fond 1 et une partie supérieure 2 d'une boîte de montre sont fixées l'une à l'autre à l'aide de vis dont une est visible à la fig. 2b. Une

plaqué de circuit imprimé 3, munie des éléments de circuit représentés au schéma de la fig. 3 et un bouton de commande d'alarme 4 sont supportés par ces parties de boîte de montre. On voit que le corps du bouton de commande d'alarme 4 comprend une gorge 4a, un téton 4b et une came 4c. La gorge 4a est engagée sur une partie de guidage en forme de rail 1a, formée dans le fond de boîte de montre 1, de sorte que le bouton de commande 4 peut coulisser dans la direction de la flèche marquée à la fig. 1. Le bouton de commande d'alarme 4 est par ailleurs adapté pour pouvoir se rabattre autour de l'axe constitué par le haut du rail de guidage 1a, formé dans le fond de boîte, comme cela est bien visible à la fig. 2b. Une première plaque ou lamelle de contact 5 et une seconde plaque ou lamelle de contact 6 sont fixées à la plaque de circuit imprimé 3. La première lamelle de contact 5 comprend une partie opérante 5a qui est engagée avec la came 4c du bouton de commande d'alarme 4, de même qu'un premier endroit de contact 5b disposé de façon à pouvoir venir en contact avec un premier endroit de contact 3a faisant partie de la configuration conductrice de la plaque de circuit imprimé 3. La première lamelle ou plaque de contact 5 comprend également un second endroit de contact 5c disposé pour pouvoir entrer en contact avec la seconde lamelle ou plaque de contact 6. A cette fin, une portion de contact 6a de la lamelle de contact 6 est continuellement en contact avec le téton 4b du bouton de commande d'alarme 4 (dont le corps est en matériau isolant), de sorte que ce téton 4b tend à presser vers le bas cette partie 6a de la lamelle 6. Lorsque le bouton de commande d'alarme 4 subit une rotation d'enfoncement (dans le sens anti-horaire relativement à l'illustration de la fig. 2b), le téton 4b provoque une flexion de la partie 6a de la plaque de contact 6, de façon qu'un contact électrique s'établisse entre la seconde lamelle de contact 6 et la première lame de contact 5, dont les parties respectivement 6a et 5c viennent se toucher sous l'action du rabattement du bouton de commande 4.

On voit à la fig. 3 qu'un circuit intégré (ou une partie de circuit intégré) constituant un circuit de commande d'alarme (IC) est directement connecté à une source d'alimentation (E) et présente une connexion d'entrée d'alarme (AI) une connexion de sortie d'alarme (AO) et une connexion (SN, de l'anglais snooze) servant à commander l'arrêt temporaire de l'alarme. La première lamelle de contact 5 est connectée à la connexion d'entrée d'alarme (AI) du circuit (IC) tandis que la base d'un transistor (Tr) est connectée à la connexion de sortie d'alarme (AO) du circuit (IC). Le collecteur de ce transistor (Tr) est connecté au pôle négatif de la source d'alimentation (E), tandis que l'émetteur de ce transistor (Tr) est connecté au pôle positif de cette source d'alimentation (E) par l'intermédiaire d'un ronfleur (B) qui constitue un organe d'alarme acoustique. On note que l'on pourrait également avoir un autre type d'organe d'alarme.

Une troisième lamelle de contact 8 se trouve connectée au pôle positif de la source d'alimentation (E) et elle est commandée par un agencement (non représenté) de détection de l'instant d'alarme, d'une façon bien connue dans les dispositifs qui font fonctionner une montre à dispositif d'alarme, ou pièce d'horlogerie-réveil. Cette troisième lamelle de contact 8 vient en contact avec le premier endroit de contact 3a de la configuration conductrice de la plaque de circuit imprimé 3 au moment où l'instant d'alarme est atteint. Si, à ce moment, le bouton de commande d'alarme 4 est mis dans la position d'établissement d'alarme, le premier point de contact 5b de la première lamelle est en contact avec le premier endroit de contact 3a de la configuration de circuit imprimé, et de ce fait, le contact que la troisième lamelle de contact 8 établit avec le premier endroit de contact 3a de la configuration de circuit imprimé, provoque

(dans la position d'établissement d'alarme du bouton de commande d'alarme 4) l'application d'un potentiel élevé sur la connexion d'entrée (AI) du circuit (IC), et la connexion de sortie (AO) de ce dernier délivre le signal électrique (de potentiel élevé) voulu pour commander le transistor (Tr) de façon qu'il actionne le ronfleur (B). La seconde lamelle de contact 6 est connectée à la connexion d'entrée «de somnolence» (SN) du circuit (IC). De ce fait, si, au moment où l'alarme retentit, le bouton de commande d'alarme 4 subit une pression qui l'amène à plonger par rotation de rabattement (dans le sens anti-horaire relativement à l'illustration de la fig. 2b), le téton 4b de ce bouton de commande d'alarme presse la portion de contact 6a de la seconde lamelle de contact 6 pour l'amener en contact électrique avec la première lamelle de contact 5, en l'endroit 5c de celle-ci, de sorte que le potentiel de l'entrée (AI) se trouve également appliqué sur l'entrée (SN). Sous l'effet de cette commande, le circuit (IC) interrompt la délivrance du signal de sortie de commande d'alarme sur sa connexion de sortie d'alarme (AO). Toutefois, cette interruption du signal de commande de sortie est conditionnée et commandée par des parties de circuit de comptage comprises dans le circuit de commande d'alarme (IC), et le signal de commande d'alarme sur la sortie de commande d'alarme (AO) sera rétabli après une période de temps fixe, par exemple cinq minutes plus tard, de sorte que le ronfleur B sera alors de nouveau activé.

On remarque que la surface supérieure 4d et la surface latérale 4e du bouton de commande d'alarme 4 sont cannelées, ce qui facilite la manipulation du bouton de contact 4, la surface latérale 4e étant avantageusement utilisée pour provoquer le mouvement de coulissolement commandant l'établissement d'alarme ou l'arrêt permanent de l'alarme, tandis que la surface supérieure 4d du bouton est utilisée pour provoquer le mouvement plongeant d'enfoncement du bouton de commande d'alarme 4, pour la commande de l'arrêt seulement temporaire du retentissement de l'alarme. On note qu'il serait possible, en d'autres formes d'exécution, d'avoir un mouvement plongeant d'enfoncement plutôt que de rabattement.

On va considérer maintenant la seconde forme d'exécution selon les fig. 4 et 6, laquelle sera expliquée seulement quant aux particularités par lesquelles elle diffère de la première forme d'exécution selon les fig. 1 et 2. Dans cette seconde forme d'exécution, on voit que le bouton de commande d'alarme 14 est supporté par une partie de fond de boîte de montre 11 et une partie supérieure de boîte de montre 12, le corps de ce bouton 14 présentant une partie en extension 14a qui vient s'appuyer et se trouver guidée à la partie supérieure d'un rail de guidage 11a présenté à la partie de boîte 11. Le mouvement latéral du bouton de commande d'alarme 4 est limité par deux tétons 12a qui sont formés sur la partie supérieure de boîte 12 et qui s'engagent dans des encoches respectives 14b formées, comme représenté aux fig. 5a et 6, dans le corps du bouton de commande 14. Les tétons 12a permettent et délimitent la course de coulissolement du bouton de commande d'alarme, ils sont toutefois engagés dans les encoches 14b en laissant subsister un certain espace de jeu suffisant pour permettre un mouvement de rabattement (dans le sens anti-horaire relativement à la représentation de la fig. 5b) du bouton de commande d'alarme, qui est apte à pivoter sur la surface supérieure transversalement arrondie du rail de guidage 11a, lorsque le bouton de commande d'alarme est pressé (typiquement à l'aide d'un doigt) dans la direction représentée par une flèche à la fig. 5b.

Le reste de la constitution du dispositif est le même que pour la première forme d'exécution, de sorte que l'on peut omettre de fournir ici d'autres explications à son sujet.

On va considérer maintenant la troisième forme d'exécution selon les fig. 7 et 8. A nouveau, on ne relèvera que les points sur lesquels la construction d'une troisième forme d'exécution diffère de celle des premières formes d'exécution considérées.

Dans cette troisième forme d'exécution selon les fig. 7 et 8, le bouton de commande d'alarme est supporté entre une partie inférieure 21 et une partie supérieure 22 d'une boîte de montre, similairement à ce qu'il en est dans les premières formes d'exécution, à ceci près que ces parties définissent en plan une surface intérieure de boîte de montre circulaire. Le bouton de commande 24 comprend une première surface de manipulation cannelée 24a et une seconde surface de manipulation, de préférence également cannelée, 24b. Ces deux surfaces 24a et 24b sont disposées实质iellement perpendiculairement l'une à l'autre et, intérieurement à la boîte 20, 22, le bouton 24 s'étend en une partie de guidage 24c ayant la forme d'un arc de cercle. Un nez 24d est présent à l'extrémité de cette projection en arc de cercle 24c et il s'engage avec un téton 22a présenté par la partie de boîte de montre supérieure 22, lorsque le bouton de commande d'alarme est mis le long de la surface inférieure circulaire de la boîte de montre, de façon à maintenir par effet de sautoir le bouton de commande d'alarme 24 en des positions fixes, sous l'effet de la force élastique de flexion de la portion de guidage 24c. On remarque que ceci est l'équivalent de ce qui est représenté, sans signe de référence particulier, au bas de la fig. 6, pour la forme d'exécution selon les fig. 4 à 6.

Une première lamelle de contact 25, une seconde lamelle de contact 26 et un téton de commutation électrique 23a sont liés à une plaque de circuit imprimé 23. La première lamelle de contact 25 et le téton de contact 23a sont connectés respectivement à l'entrée de commande d'alarme (AI) du circuit d'alarme (IC) de la fig. 3 et à la portion de contact 3a de la configuration de circuit imprimé, également représentée schématiquement à la fig. 3 qui montre le schéma du dispositif d'alarme. La première lamelle de contact 25 est actionnée par un téton 24e formé, comme le montrent les fig. 7 et 8, dans le corps du bouton de commande d'alarme 24, et cette lamelle 25 vient en contact avec le téton de commutation 23a lorsque le bouton de commande d'alarme 24 est manipulé en coulissolement en arc de cercle, d'une façon correspondant à une rotation en sens horaire relativement à l'illustration de la fig. 7. En conséquence, lorsque la troi-

sième lamelle de contact 8 représentée dans le schéma de la fig. 3 est à l'état de contact correspondant à l'occurrence d'un instant d'alarme, un potentiel positif (ou un signal de commande d'alarme adéquat) est appliqué à la sortie (AO) 5 du circuit de commande d'alarme (IC), de sorte que le ronfleur (B) est actionné par l'intermédiaire du transistor (Tr).

La seconde lamelle de contact 26 est connectée à la connexion «de commande de fonction somnolence» (SN) du circuit de commande (IC), et cette lamelle 26 se trouve en contact d'appui avec la surface intérieure incurvée du bouton de commande d'alarme 24. Un coulisserment en arc de cercle de ce bouton ne modifie pas la position de cette lamelle 26, par contre, le bouton est apte à presser cette lamelle vers l'intérieur, et cette lamelle elle-même maintient le bouton pressé contre l'extérieur. Lorsque le ronfleur (B) est actionné, de la façon précédemment décrite, si le bouton de commande d'alarme est poussé par appui contre sa première surface opérante 24a, ce bouton subit une rotation autour du point où se trouve son nez de cliquet 24d, ce qui constitue un mouvement plongeant de ce bouton 24, et la seconde lamelle de contact 26 est amenée, par son endroit de contact 26a, à fléchir et à entrer en contact avec la première lamelle de contact 25. En conséquence, le ronfleur (B) est temporairement stoppé, de la même manière déjà expliquée en liaison avec la première forme d'exécution. (Ce ronfleur étant également à nouveau excité, comme on l'a vu, après une période de temps fixe, par exemple cinq minutes).

Il ressort avec évidence de ce qui vient d'être décrété que,  
30 par la conception particulière proposée, l'établissement  
d'alarme, l'arrêt permanent de l'alarme (ou du retentisse-  
ment d'alarme) et l'arrêt temporaire de l'alarme (ou du  
retentissement d'alarme) peuvent être commandés par l'opé-  
ration d'un unique bouton de commande d'alarme, ce qui  
35 fait que le but d'économie de place visé, relativement à un  
dispositif comprenant deux boutons, se trouve effectivement  
bien réalisé. Par ailleurs, la constitution du dispositif selon la  
conception particulière proposée se trouve avantageuse du  
point de vue du coût, puisque le nombre des parties  
40 composantes est fort réduit, cet avantage venant s'ajouter à  
celui que cette conception fournit du point de vue de l'espace  
nécessaire dans une boîte de montre de petites dimensions,  
typiquement dans la boîte d'une petite montre-bracelet.

45

50

55

60

65

**648 451 G**

2 feuilles feuille 1\*

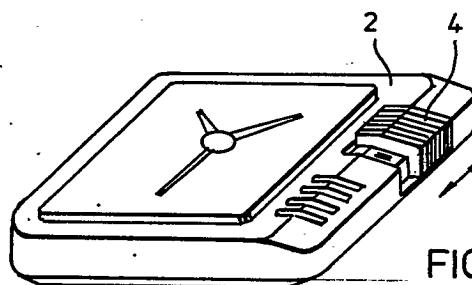


FIG. 1

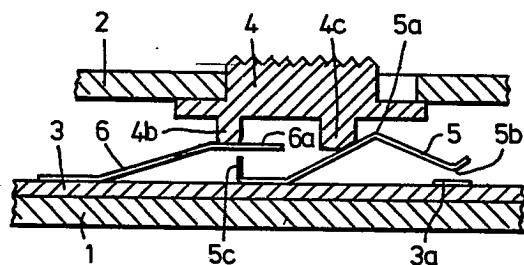


FIG. 2a

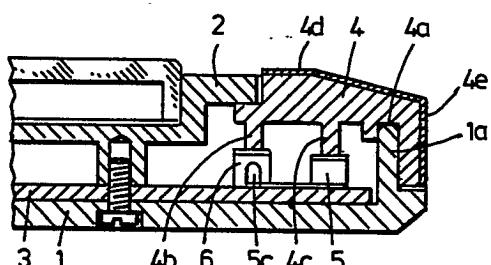


FIG. 2b

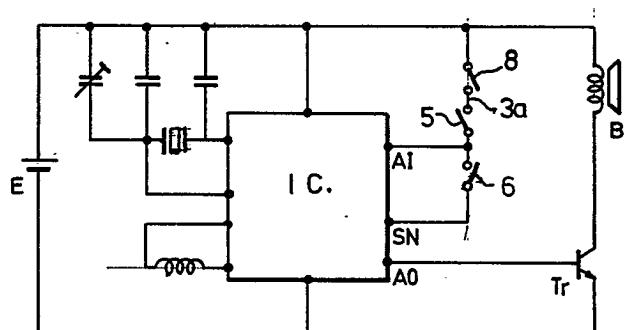


FIG. 3

