



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

FASCICULE DE LA DEMANDE A3

(11)

632 895 G

(21) Numéro de la demande: 2534/80

(71) Requéran(t)s:
Eta S.A. Fabriques d'Ebauches, Grenchen

(22) Date de dépôt: 31.03.1980

(72) Inventeur(s):
Jacques Müller, Reconvilier

(42) Demande publiée le: 15.11.1982

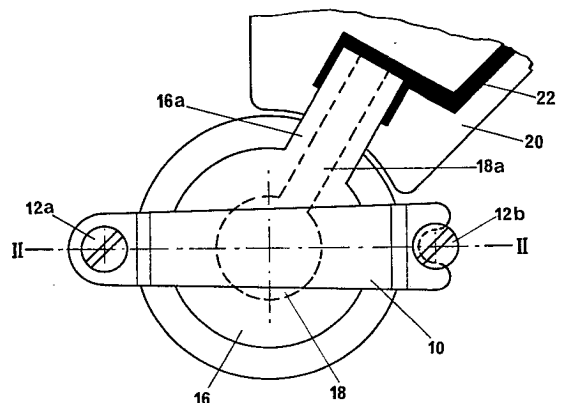
(74) Mandataire:
Société Générale de l'Horlogerie Suisse SA.
ASUAG, Biel/Bienne

(44) Fascicule de la demande
publié le: 15.11.1982

(56) Rapport de recherche au verso

(54) Dispositif de fixation et de prise de contact électrique d'une pile dans une montre.

(57) La pile est maintenue à la platine par une bride (10) vissée à ses extrémités. On interpose entre l'électrode de la pile et la bride (10) une pastille isolante (16) qui comporte un plot conducteur (18) en contact avec l'électrode. La pastille (16) est reliée au circuit imprimé (20) par une languette souple (16a). Celle-ci comporte une piste conductrice (18a) raccordant le plot conducteur (18) à la piste (22) du circuit imprimé (20).





RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 2534/80

OEB. Nr.:

HO 14 068

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 con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
	<u>CH - B - 444 766 (C.E.H.)</u> * page 1, ligne 45 à page 2, ligne 6; figures * ---	1
	<u>US - A - 3 971 206 (R.R. MARTINO)</u> * colonne 2, ligne 24 à colonne 3, ligne 2; figure 2 * ---	1
	<u>US - A - 2 985 705 (F.H. SMYTHE)</u> * colonne 2, lignes 13-44; figures * ---	1
	<u>US - A - 4 077 199 (T. SAKUMA)</u> * figure * ---	1
	<u>US - A - 3 945 193 (T. YASUDA et al.)</u> * figure 1 * ---	2
	<u>FR - A - 2 412 225 (FABRIQUE D'HORLO- GERIE DE FONTAINEMELON)</u> * figures * ---	1, 3, 4
A	<u>US - A - 3 973 706 (E.J. BOYCE et al.)</u> * figures * ---	1
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 21 décembre 1980		Examineur / Prüfer

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL.)

G 04 C 10/00
G 04 C 3/00
G 04 G 1/00
H 01 M 2/10

Catégorie des documents cités
Kategorie der genannten Dokumente

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

L: document cité pour d'autres raisons
aus andern Gründen angeführtes
Dokument

D: document cité dans la demande
in der Anmeldung angeführtes Dokument

&: membre de la même famille, document
correspondant.
Mitglied der gleichen Patentfamilie;
übereinstimmendes Dokument

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour la fixation et la prise de contact électrique d'une pile dans une montre électronique du type comportant au moins une platine et un circuit imprimé muni d'un substrat et d'au moins une piste conductrice, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend:

– une bride fixée à ses deux extrémités de façon amovible sur une face de la platine et passant au dessus d'une des faces de ladite pile munie d'une électrode, ladite pile reposant par sa deuxième face sur ladite platine; et

– une pastille isolante raccordée audit circuit imprimé par une languette souple isolante raccordée mécaniquement audit substrat, ladite pastille comportant sur une de ses faces un plot conducteur raccordée électriquement à une piste dudit circuit imprimé, ladite pastille étant disposée entre ladite bride et ladite électrode de telle manière que ledit plot soit en face de ladite électrode, ladite bride présentant une rigidité suffisante pour assurer un contact électrique avec pression entre ladite électrode et ledit plot.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite pile, qui comporte outre ladite première face munie de ladite électrode et ladite deuxième face, une face latérale raccordée à ladite deuxième face par une portion de surface torique, est logée dans un trou qui traverse de part en part ladite platine, le bord du trou correspondant à la face de la platine sur laquelle la bride n'est pas fixée est muni d'un rebord en forme de biseau faisant saillie dans le trou, la portion de surface torique de la pile reposant sur ledit rebord, ladite pile étant ainsi maintenue entre ladite bride et ledit rebord.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite languette et ladite pastille forment une seule et même pièce fixée sur le substrat dudit circuit imprimé.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite languette, ladite pastille et ledit substrat dudit circuit imprimé forment une seule et même pièce.

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation et de prise de contact électrique d'une pile dans une montre.

De façon plus précise, l'invention concerne un dispositif qui permet d'une part d'assurer, dans une montre électronique, la fixation de la pile dans la platine de la montre et d'autre part d'assurer un contact électrique entre une des électrodes de la pile et le circuit imprimé de la montre.

Dans les montres de l'art antérieur, cette double fonction de fixation de la pile dans la platine et de réalisation d'un contact électrique était assurée par une seule et même pièce constituée par une bride vissée à chacune de ses extrémités dans la bâti. Cette bride métallique assure par pression à la fois le maintien mécanique en position de la pile et le contact électrique; Le circuit électrique se poursuit, par exemple, par l'intermédiaire d'une des vis de fixation. Cependant, il est nécessaire d'isoler ces vis de fixation par rapport à la bride conductrice où d'isoler ces vis par rapport à la platine de la montre. Cette isolation est généralement réalisée à l'aide de rondelles isolantes ou de manchons isolants. On comprend que la présence de ces manchons ou rondelles isolantes augmente l'encombrement dû aux vis et donc l'encombrement global de cette bride à l'intérieur du calibre de montre.

Pour remédier à ces inconvénients, un premier objet de l'invention est de fournir un dispositif de fixation et de con-

tact électrique qui permet de diminuer le volume qu'il occupe dans le calibre de la montre.

Un deuxième objet de l'invention est de fournir un tel dispositif dont la mise en place dans le calibre de montre soit aisée.

Un troisième objet de l'invention est le réaliser un dispositif de ce type qui permette un changement facile de la pile sans qu'il soit nécessaire de procéder à des démontages longs et complexes.

Ces buts sont atteints par l'invention en séparant la fonction de maintien mécanique et la fonction de prise de contact électrique.

De toutes façons, les autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit de plusieurs modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux figures annexées sur lesquelles on a représenté:

– sur la fig. 1, une vue de dessus du dispositif de fixation et de contact électrique maintenant la pile dans le bâti et assurant la liaison électrique avec le circuit imprimé;

– sur la fig. 2, une vue en coupe verticale selon la ligne II-II de la fig. 1 montrant la pile avec son dispositif de fixation et de contact électrique; et

– sur la fig. 3, une vue de dessus analogue à celle de la fig. 1 montrant une variante de réalisation.

Sur le fig. 2, on a représenté une partie de la platine 2 qui comporte un logement cylindrique 4 dans lequel est placée la pile 6. Le fond 6a de cette pile est maintenu en place par un rebord biseauté 8 de la platine 2 faisant saillie à l'intérieur du logement 4. Ce rebord 8 peut également constituer un contact électrique de masse pour la pile. Plus précisément, le fond 6a de la pile est raccordé à la surface latérale de celle-ci par une portion de surface torique 6c. C'est cette surface torique 6c qui est en appui sur le rebord biseauté 8. Cette disposition particulière pour le support de la pile par la platine 2 permet d'utiliser la totalité de la hauteur du calibre pour loger la pile. En d'autres termes l'épaisseur de la pile est sensiblement égale à celle du calibre. Bien entendu, on ne sortirait pas de l'invention si le fond 6a de la pile reposait sur un fond plein du logement 4 ménagé dans la platine 2.

Au-dessus de la face supérieure de la pile, c'est-à-dire au-dessus de son électrode 6b, on trouve une bride métallique 10 dont les extrémités sont fixées sur la platine par les vis 12a et 12b engagées dans des trous taraudés 14a et 14b prévus dans la platine 2. Entre la partie centrale de la bride 10 et l'électrode 6b de la pile, on introduit une pastille isolante souple 16 dont la face inférieure, c'est-à-dire la face tournée vers l'électrode est recouverte d'un plot métallique conducteur 18. La pastille 16 se prolonge par une languette flexible 16a qui est fixée sur le substrat 20 du circuit imprimé de la montre. Bien entendu, le plot conducteur 19 se prolonge par une piste conductrice 18a déposée sur la face inférieure de la languette 19, la piste conductrice 18a étant raccordée à une piste conductrice 22 du circuit imprimé. De préférence, la liaison mécanique et électrique entre le substrat 20 du circuit imprimé et la patte 16a, 18a est réalisée par collage. Il serait cependant tout aussi possible d'utiliser une soudure.

On comprend qu'ainsi on sépare la fonction de maintien mécanique qui est assurée par la bride 10 de la fonction de contact électrique qui est remplie par le plot conducteur 16 et son prolongement 16a, l'isolation entre la bride et le plot étant assurée par le support souple.

En outre, il apparaît clairement que le remplacement de la pile est très aisé. L'enlèvement de la bride 10 de fixation mécanique se fait de façon classique par desserage des vis 12a et 12b. Ensuite, la languette isolante 16a étant très souple, il est facile de la soulever suffisamment pour pouvoir ex-

traire ou introduire la pile 6 sans endommager le dépôt conducteur 18a.

Dans le cas où le substrat du circuit imprimé est rigide, il est nécessaire que la languette 16a soit souple et ce prolongement doit donc être une pièce indépendante du substrat 20. Au contraire dans le cas où l'on utilise un circuit imprimé comportant un substrat souple, il est très avantageux que l'ensemble constitué par la pastille 16 et la languette 16a soit une partie intégrante du substrat 20 du circuit imprimé, c'est ce qu'on a représenté sur la fig. 3.

De plus, il va de soi que la bride métallique est suffisamment rigide pour assurer non seulement le maintien en place de la pile 6 dans son logement 4, mais également pour assurer une pression suffisante sur la pastille 16 et assurer ainsi un bon contact électrique entre l'électrode 6b et le dépôt conducteur 18. Bien que la bride n'assure aucun rôle de conducteur électrique, il est pratiquement nécessaire de réaliser celle-ci en métal pour que la bride puisse exercer une pression suffisante.

A titre d'exemple, la bride métallique 10 peut avoir une épaisseur de l'ordre de 8/100 de mm et que le support isolant 16 peut être avantageusement réalisé en une matière isolante du type «Kapton», ce support présentant une épaisseur de l'ordre de 7/100 de mm.

Il découle de la description précédente que grâce au dispositif objet de l'invention on réalise une diminution substantielle de l'encombrement lié à la fixation de la pile et à la réalisation du contact électrique par rapport aux techniques de l'art antérieur. Il apparaît en particulier que par rapport à ces techniques antérieures, la seule surépaisseur est due à la présence du prolongement isolant 16 qui est très faible. En revanche, on fait l'économie du volume des isolants au niveau en particulier des vis de fixation. Cela correspond donc à une économie globale de place aussi bien dans le sens de l'épaisseur du calibre de la montre que dans le sens de sa largeur.

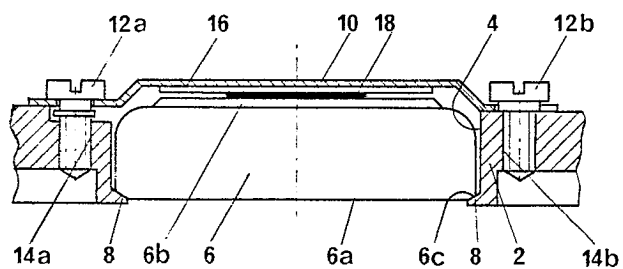


FIG. 2

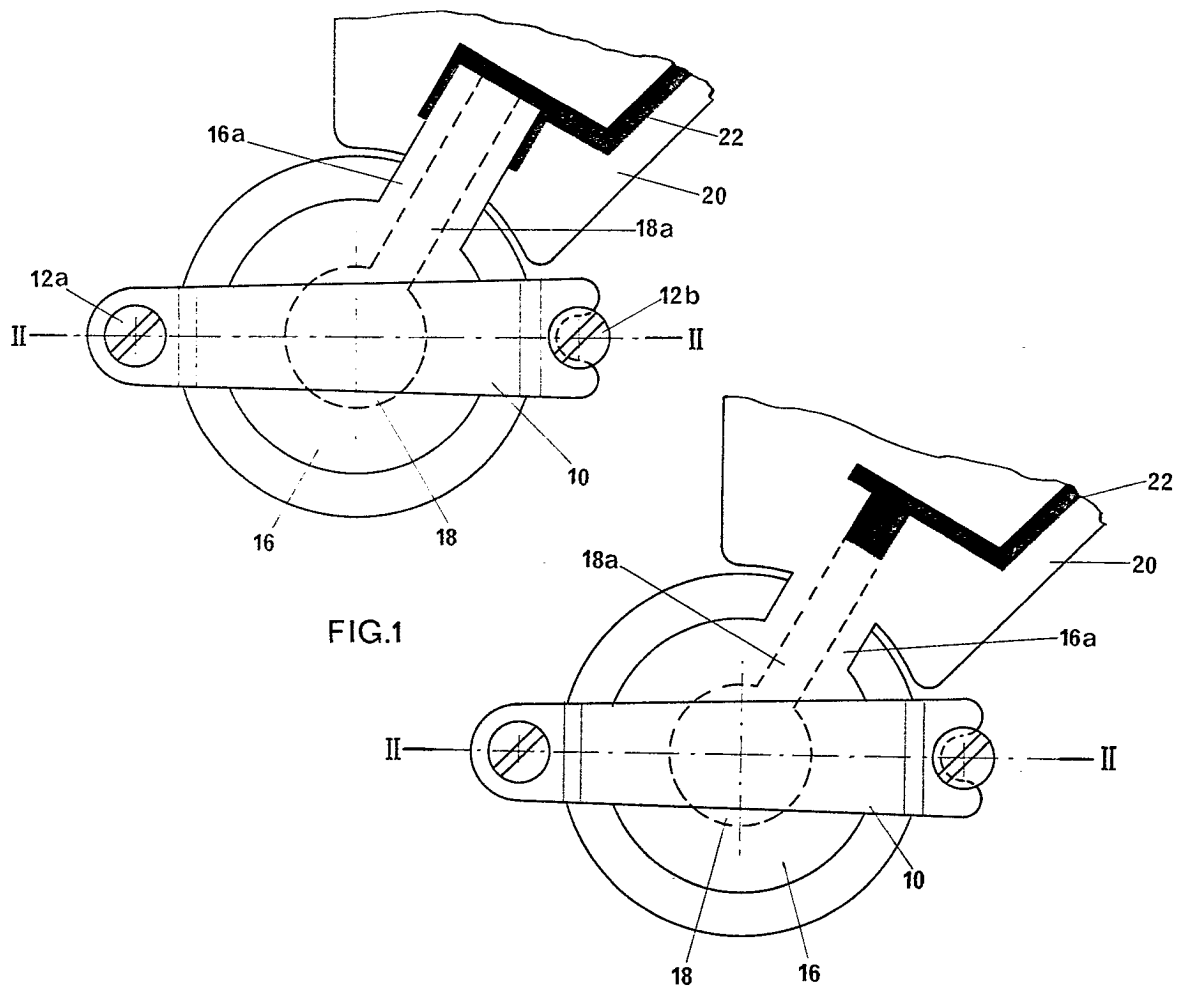


FIG. 1

FIG. 3