



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: G 04 B 37/00
G 04 B 33/00
// G 04 G 1/00

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ AUSLEGESCHRIFT A3

⑪

620 082 G

②① Gesuchsnummer: 9464/78

②② Anmeldungsdatum: 08.09.1978

④② Gesuch
bekanntgemacht: 14.11.1980

④④ Auslegeschrift
veröffentlicht: 14.11.1980

⑦① Patentbewerber:
Bulova Watch Company Inc. New York, Filiale
Biel, Biel

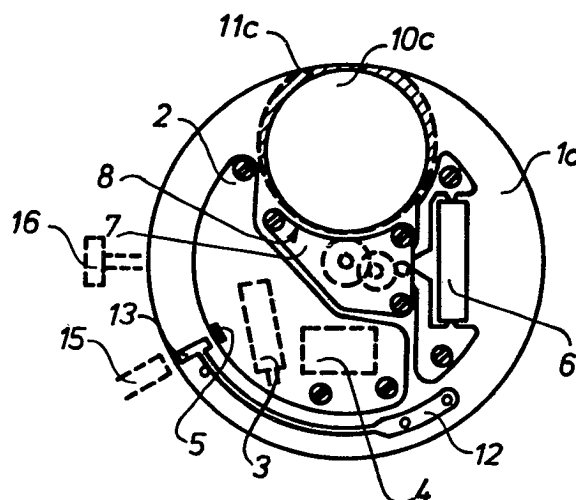
⑦② Erfinder:
Erich Walker, Orvin
Werner Baumgartner, Orpund

⑦④ Vertreter:
Ernst Goldiger, Lausanne

⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤④ Satz von Werkplatten zur Aufnahme von Komponenten einer elektronischen Analog-Uhr.

⑤⑦ Zwecks Vereinfachung der Fertigung und jeweils bester Ausnützung des vorhandenen Raumes werden bei einem Satz von Werkplatten für elektronische Uhren bzw. einem Satz von abgesehen von den äusseren Werkplattenabmessungen identischen Uhrkalibern jeweils grösstmögliche elektrische Speisequellen (10c) verwendet, die sich von einem konkav verlaufenden Ausschnitt (8) der Werkplattenmontagezone bzw. des auf der Werkplatte montierten Uhrwerks bis gegen die Werkplattenperipherie erstrecken. Hierbei ist der Verlauf des genannten konkaven Ausschnitts derart gewählt, dass er mindestens angenähert der Form der bei der grössten Werkplatte des Satzes verwendbaren Speisequelle entspricht. Je nach Grösse der Werkplatte kann man somit bei allen Kalibern der gleichen Familie eine Batterie mit maximaler Kapazität einsetzen und dermassen optimale Stromversorgungsverhältnisse erreichen.





RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 9464/78

I.I.B. Nr.:

HO 13 374

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.
A	<u>DE - B - 1 673 761 (JUNGHANS)</u> * gesammte Patentschrift * ---	1
A	<u>US - A - 3 945 196 (WOOD)</u> * gesammte Patentschrift * ---	1
A	<u>DE - A - 2 756 336 (K.K. DAINI SEIKOSHA)</u> * gesammte Patentschrift * -----	1

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL.2)

G 04 b 37/00
G 04 B 37/04
G 04 B 33/00
G 04 C 3/00

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
- &: 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 **alle**
Recherchierte Patentansprüche:

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer

7. Juni 1979

PATENTANSPRÜCHE

1. Satz von mehreren in Uhrgehäuse mit verschiedenen Innenabmessungen einsetzbaren, unterschiedlich geformten oder dimensionierten Werkplatten für die Aufnahme der Komponenten einer elektronischen Analog-Uhr sowie mindestens einer als Speisebatterie oder Akkumulator ausgebildeten, flachen elektrischen Energiequelle, dadurch gekennzeichnet, dass die Werkplatten (1a–1d) des Satzes auf der einen Seite in ihrem zentralen Teil mit einer kongruente Vertiefungen und/oder Vorsprünge aufweisenden Zone für die Montage von jeweils identischen Uhrwerken ausgestattet sind, und dass auf jeder Werkplatte ein von Werkplatte zu Werkplatte des Satzes variabler Raum für die Aufnahme der elektrischen Energiequelle (10a–10d) vorgesehen ist, der sich von einem bei allen Werkplatten des Satzes identischen, konkaven Peripherieabschnitt der genannten Montagezone bis in den unmittelbaren Bereich der Werkplattenperipherie erstreckt.

2. Werkplatte für die Aufnahme der Komponenten einer elektronischen Analoguhr und mindestens einer als Speisebatterie oder Akkumulator ausgebildeten, flachen elektrischen Energiequelle, dadurch gekennzeichnet, dass die Werkplatte (1a–1d) auf der einen Seite in ihrem zentralen Teil mit einer Vertiefungen und/oder Vorsprünge aufweisenden Zone für die Montage eines Uhrwerks ausgestattet ist, dass direkt neben der Montagezone ein freier Raum für die Unterbringung der elektrischen Speisequelle (10a–10d) vorgesehen ist, und dass dieser Raum einerseits durch einen konkav verlaufenden Peripherieabschnitt (8) der Montagezone und andererseits durch den diesem konkaven Abschnitt gegenüberliegenden Bereich der Werkplattenperipherie begrenzt ist, und dass die Ausdehnung der Werkplatte die von der Montagezone beanspruchte Fläche allseitig überragt und/oder der genannte konkave Peripherieabschnitt der Montagezone eine Krümmung hat, die grösser ist als die für die bei den vorgegebenen Platzverhältnissen für die Unterbringung einer runden Energiequelle benötigte Krümmung.

3. Satz von mehreren elektronischen Uhrkalibern mit je einer Werkplatte, einem auf dieser montierten Uhrwerk und einem direkt neben dem Werk vorgesehenen Raum für die Anordnung einer flachen elektrischen Speisequelle, dadurch gekennzeichnet, dass bei mindestens einem Teil der Kaliber des Satzes die Werkplatte (1a–1d) das auf ihr montierte Uhrwerk (2, 6, 8) überragt, dass das montierte Uhrwerk einen bei allen Kalibern des Satzes identischen konkav verlaufenden Peripherieabschnitt (18) aufweist, und dass zwischen diesem Abschnitt und dem diesem gegenüberliegenden Werkplattenperipheriebereich ein Raum für das Logieren der dermassen mit dem Uhrwerk räumlich verschachtelten elektrischen Speisequelle vorgesehen ist, wobei der konkave Peripherieabschnitt des Uhrwerks jeweils mindestens angenähert dem Randverlauf der grösstmöglichen, beim Kaliber mit der grössten Werkplattenabmessung verwendbaren elektrischen Speisequelle (10d) entspricht.

4. Satz von mehreren elektronischen Uhrkalibern nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der konkave Peripherieabschnitt des Uhrwerks bei den Uhrkalibern des Satzes sich jeweils bis in die unmittelbare Nähe der Zentrumsräder erstreckt, um eine möglichst vollständige räumliche Verschachtelung von Uhrwerk und elektrischer Speisequelle zu erreichen.

5. Satz von mehreren elektronischen Uhrkalibern nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Werkplatten der zum Satz gehörenden Kaliber mit entsprechend der jeweiligen Ausdehnung der Werkplatten verschieden dimensionierten Bewegungsorganen (13) für das Übertragen von Steuer- oder Einstellbewegungen von am Uhrgehäuse angebrachten Druckknöpfen oder anderen Betätigungsorganen auf

Teile des Uhrwerks bildende elektrische Schaltmittel (5) oder mechanische Stellorgane ausgestattet sind.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Satz von mehreren in Uhrgehäuse mit verschiedenen Innenabmessungen einsetzbaren, unterschiedlich geformten oder dimensionierten Werkplatten für die Aufnahme der Komponenten einer elektronischen Analoguhr sowie mindestens einer als Speisebatterie oder Akkumulator ausgebildeten, flachen elektrischen Energiequelle. Insbesondere soll es sich um einen Satz von kreisrunden metallischen Werkplatten mit unterschiedlichen Durchmessern handeln. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Werkplatte für eine elektronische Analoguhr sowie einen Satz von elektronischen Uhrkalibern.

Die heutigen Marktverhältnisse zwingen die Hersteller von elektronischen Uhren zu grundlegenden Rationalisierungen. So ist man vor allem bestrebt, einheitliche Kaliber zu entwickeln, die sich für den Einbau in Uhrgehäuse der verschiedensten Art eignen. Zu diesem Zwecke hat man beispielsweise schon vorgeschlagen, Uhrwerke einheitlicher Ausführung jeweils mit einem den Werkdurchmesser vergrössernden Montagering zu versehen, dessen Peripherie der inneren Form des Gehäuses entspricht. Solche Anpassungselemente ermöglichen u. a. die einheitliche Verwendung eines Standardkalibers für Damen- und Herrenuhren mit Gehäusen verschiedener Abmessungen und Formen.

Des weiteren ist es bekannt, im übrigen identische elektronische Uhrwerke mit verschieden grossen Werkplatten auszurüsten, damit grundsätzlich gleich ausgebildete und dementsprechend billiger herstellbare Uhrwerke sich vielseitiger anwenden lassen. Tatsächlich lassen sich in dieser Weise mit den gleichen Maschinen und Lehren grosse Serien von Kalibern fertigen, die trotz ihrer vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten lediglich durch die Aussenabmessungen der Werkplattenperipherie teilweise voneinander abweichen.

Im Falle dieser bekannten Kaliberfamilien oder -sätzen mit verschieden dimensionierten Werkplatten, aber sonst identischem Werkaufbau ist die elektrische Energiequelle – normalerweise eine flache, runde Quecksilber- oder Silberzelle – im Werk integriert, d. h. sie ist seitlich völlig oder wenigstens angenähert vom Werk umschlossen. Die Abmessungen der Speisezelle sind somit konstant und eindeutig festgelegt, und zwar unabhängig von den Abmessungen oder dem Verlauf der Peripherie der Werkplatte.

Das der Erfindung zugrunde liegende Ziel liegt in der Schaffung eines Einheitskalibers der vorstehend diskutierten Art mit den geschilderten Vorteilen, wobei zusätzlich je nach Form und Grösse der Werkplatte die die Uhr speisende Energiequelle von unterschiedlicher Grösse sein kann. Man strebt also mit anderen Worten mit Rücksicht auf eine lange Lebensdauer der Speisequelle eine neue, bessere räumliche Verteilung und Platzausnutzung an.

Die Lösung dieses Problems ergibt sich aus den kennzeichnenden Erfindungsdefinitionen der vorstehenden Patentansprüche 1, 2 und 3.

Im Gegensatz zu bisherigen Einheitskaliberkonstruktionen mit einer einheitlichen Batterie geht man im Falle der Erfindung von einem Satz von Werkplatten aus, deren Uhrwerkmontagezone identisch und auf der einen Seite offen und durch einen konkaven Bogen begrenzt ist. Zwischen diesem bei allen Werkplatten des Satzes einheitlichen konkaven Montagezonenabschnitt und der Peripherie der Werkplatte ergibt sich insbesondere bei grossen Werkplatten ein ausge-

dehnter Raum, der das Unterbringen einer grösseren Batterie als bisher ermöglicht. Man hat es dadurch in der Hand, elektronische Uhren herzustellen, bei denen eine handelsübliche Batterie einen jahrelangen Betrieb der Uhr gewährleistet.

Von grundlegender Bedeutung ist der Umstand, dass die Verschachtelung von Uhrwerk und elektrischer Speisequelle nicht vollständig ist und die Speisequelle sich bis in die unmittelbare Nähe der Werkplatte erstreckt. Ebenso ist es wesentlich, den Verlauf des konkaven Peripherieabschnittes der Montagezone der Werkplatte bzw. der Werkplatten der gleichen Familie (und entsprechend den konkaven Ausschnitt des eigentlichen Werkes) derart zu wählen, dass er im Prinzip mit der Form der innerhalb des Werkplatten- bzw. Uhrkalibersatzes grösstmöglichen Batterie übereinstimmt. Nur in dieser Weise lässt sich die oben skizzierte Aufgabe (Vereinfachung der Fertigung und jeweilige Verwendung einer elektrischen Energiequelle mit maximaler Kapazität) praktisch ohne zusätzliche Komplikationen befriedigend lösen.

Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Fig. 1 bis 4 veranschaulichen vier analog anzeigende elektronische Uhrkaliber der gleichen Familie. Diese Kaliber bilden einen Satz und sind abgesehen vom Durchmesser der Werkplatte grundsätzlich gleich aufgebaut. Die mit Bohrungen, Zapfen, Ausfräsungen usw. versehene Montagezone der Werkplatte für das Aufsetzen und Befestigen der elektronischen und mechanischen Komponenten ist bei allen Kalibern des gleichen Satzes identisch. Fig. 1 zeigt das Kaliber mit der kleinsten Werkplatte 1a. Im Falle des Kalibers nach Fig. 2 ist die Werkplatte 1b etwas grösser. Einen noch grösseren Durchmesser hat die Werkplatte 1c beim Kaliber nach Fig. 3. Schliesslich ist in Fig. 4 eine Ausführungsform illustriert mit einer besonders grossen Werkplatte 1d (beispielsweise für eine sportliche Herrenarmbanduhr).

Auf allen Figuren erkennt man einen elektronischen Modul 2 mit einem Quarzkristall 3, einem integrierten Stromkreis 4 und einem ebenfalls andeutungsweise wiedergegebenen Schal-

ter 5, bei dessen Betätigung sich der Sekundenzeiger verstellen lässt. Ersichtlich sind ferner ein durch elektrische Impulse angetriebener Schrittschaltmotor 6, ein mechanisches Modul 7 mit einem vom Motor 6 angetriebenen Räderwerk und ferner eine kreisrunde Speisebatterie (10a–10d). Diese erstreckt sich von einem konkav ausgeschnittenen Peripherieabschnitt des Uhrwerkes bis in die Nachbarschaft des diesem Ausschnitt gegenüberliegenden Peripheriebereichs der Werkplatte. Die Grösse der bis in die unmittelbare Nähe der Zentrumsräder ragenden Batterie richtet sich somit nach der Werkplatte, was den entscheidenden Fortschritt mit sich bringt, dass trotz der Identität der Uhrwerke in diesem Falle eine Stromquelle grösstmöglicher Kapazität verwendet werden kann, und zwar eine Stromquelle, deren Ausdehnung bei jeder Werkplatten-grösse ein Maximum erreicht. Diese unterschiedlich dimensionierten Batterien sind in den Fig. 1 bis 4 mit 10a, 10b, 10c und 10d bezeichnet.

Zwecks Erhöhung der Übersichtlichkeit und Verständlichkeit ist in den Fig. 1, 2 und 3 der jeweils von der Batterie nicht beanspruchte Raumanteil schraffiert angegeben (Fläche 11a, 11b. bzw. 11c). Völlig ausgefüllt ist der verfügbare Platz lediglich im Falle des Kalibers mit dem grössten Werkplattendurchmesser (Fig. 4).

Dass es in der beschriebenen Weise gelingt, eine Familie von abgesehen von den äusseren Werkplattenabmessungen völlig identischen Kalibern mit jeweils individuell angepassten elektrischen Speisequellen grösstmöglicher Kapazität zu bilden, eröffnet technisch wesentliche Aspekte und ist überraschend.

Die zur erläuterten Kaliberfamilie gehörenden Kaliber gemäss Fig. 2, 3 und 4 sind noch zusätzlich mit einer an der Werkplatte befestigten Metallfeder 12 ausgestattet, die am freien Ende ein Bewegungsübertragungsorgan 13 trägt, dessen Länge ungefähr gleich ist wie der Abstand zwischen Modul 2 und Werkplattenperipherie. Das Organ 13 dient der Betätigung des Schalters 5 mit Hilfe eines am Uhrgehäuse sitzenden Druckknopfs. Andeutungsweise ist auch die Stellkrone 15 in der Zeichnung wiedergegeben.

Fig. 1

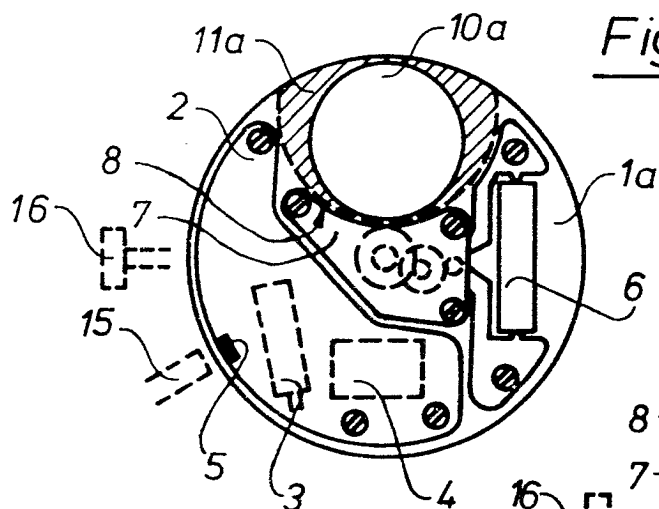


Fig. 2

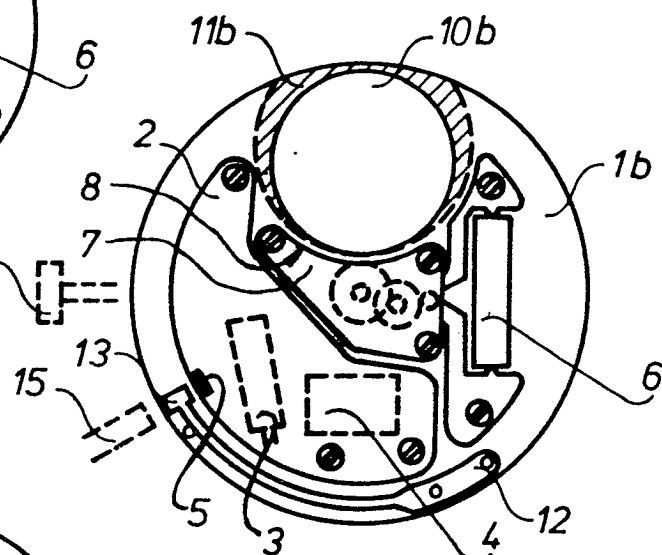


Fig. 3

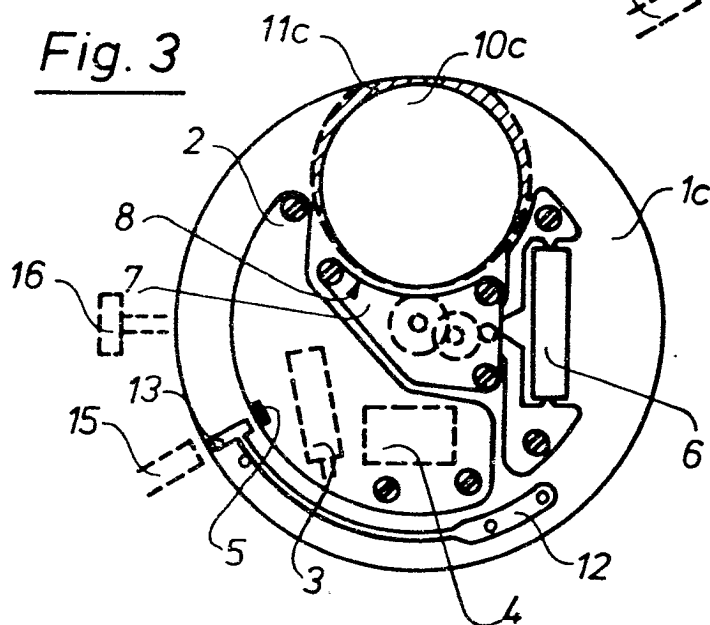


Fig. 4

