



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.²: G 04 F 8/00
G 04 C 17/00
G 04 B 19/22

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ AUSLEGESCHRIFT A3

⑪

616 821 G

⑳ Gesuchsnummer: 1594/77

㉔ Anmeldungsdatum: 09.02.1977

③① Priorität(en): 12.02.1976 JP 51-14233

④② Gesuch bekanntgemacht: 30.04.1980

④④ Auslegeschrift veröffentlicht: 30.04.1980

㉔① Patentbewerber:
Kabushiki Kaisha Suwa Seikosha, Tokyo (JP)

㉔② Erfinder:
Shuji Maezawa, Suwa-shi/Nagano-ken (JP)

㉔④ Vertreter:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

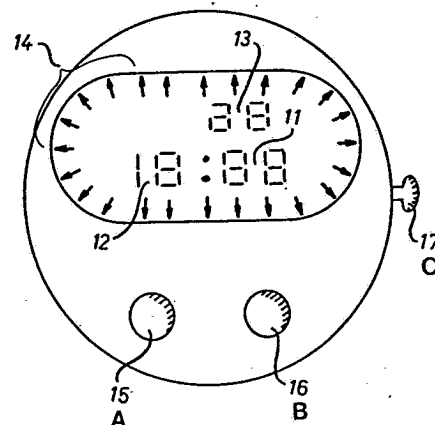
㉔⑤⑤ Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤④ Weltzeitanzeigevorrichtung für Armanduhr.

⑤⑦ Die Weltzeitanzeigevorrichtung mit gleichzeitiger Anzeige von Ort und Ortszeit in digitaler Form ist geeignet für Armanduhren.

Beim Wählen des Ortes wird sowohl dessen Name wie auch die entsprechende Ortszeit angegeben.

Die Ortsnamen sind aussen im Anzeigefeld angebracht; die Orte können mittels zweier Schalter (A) und (B) eingestellt werden.





Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE **RECHERCHENBERICHT**

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

1594/77

I.I.B. Nr.:

HO 12 523

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>DE-A-2 041 028 (MIWA)</u> * Fig. 1; S. 5, Z. 15-28 * CH-B-537 608; US-A-3 653 204 -----	I	
	<u>JA-B-73 8887 (SEIKO)</u> * Figuren; Texte * CH-A-2825/71; JA-A-41913/73 ex officio entgegengehaltene Doku- mente BE-A-772 949 (PHOTRONIC) * S. 1-3; Fig. 1 * -----	I	Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.²) G 04 C 17/00 G 04 B 19/22
	<u>BE-A-778 553 (PHOTRONIC)</u> * S. 1-2, Fig. 1-3 * DE-A-Z 245 539 -----	I, 1-3	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
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

PATENTANSPRÜCHE

1. Weltzeitanzeigevorrichtung für Armbanduhr, gekennzeichnet durch verschiedene Anzeigeelemente in einem Anzeigeteil, wobei erste Anzeigeeinheiten zur Anzeige von Ortsnamen in geeigneter Anzahl am inneren Umfang eines Anzeigeteils und zweite Anzeigeeinheiten zur Anzeige einer dem angezeigten Ortsnamen entsprechenden Zeit vorgesehen sind, und durch die zur Berechnung der Ortszeit aufgrund der Einstellung des Wahlortes notwendigen elektronischen Regelschaltungen.

2. Weltzeitanzeigevorrichtung gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeelemente aus Flüssigkristall bestehen.

3. Weltzeitanzeigevorrichtung gemäss Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeelemente durch eine Multiplextreiberschaltung gesteuert werden.

4. Weltzeitanzeigevorrichtung gemäss Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei weitere Druckknopfschalter vorgesehen sind, durch die eine Rotation der Ortsnamenanzeige in beiden Richtungen bewirkt werden kann.

Die Erfindung betrifft eine Weltzeitanzeigevorrichtung für Armbanduhr, die in einem Anzeigeteil verschiedene Anzeigeelemente enthält, beispielsweise einen Flüssigkristall oder andere Anzeigeelemente.

Die DE-Offenlegungsschrift Nr. 2 041 028 beschreibt einen elektronischen Zeitgeber, der zur Anzeige von verschiedenen Ortszeiten und -daten geeignet sein soll. Obwohl im zweiten Abschnitt der Beschreibung der genannten OS gesagt wird, der Zeitgeber solle klein und handlich sein, ist doch nirgends von seiner Verwendung in Armbanduhren die Rede. Dies ist denn auch unmöglich, da der Zeitgeber gemäss Patentanspruch 1 pro anzuzeigenden Ort einen Druckschalter aufweist. In der Beschreibung wird denn auch in diesem Zusammenhang auf Seite 5 unten der Aufstellungsort des Zeitgebers erwähnt.

Die BE-Patentschrift Nr. 772 948 beschreibt ein Analoganzeigegerät, das neben Stunden und Minuten auf spezielle Betätigung eines Schalters hin eine, d. h. die gewünschte, Zeitzone angibt. Von einer Ortszeitanzeige aufgrund der Einstellung der Zeitzone ist nirgends die Rede.

Im Zusatzpatent zum obigen Dokument, d. h. in der BE-Patentschrift Nr. 778 553 soll die Funktionsweise des Anzeigegerätes der BE-PS 772 948 verständlicher gemacht werden. Mittels eines Wahlschalters 211 wird die Zeitzone eingestellt. Auch aus dem Schaltschema dieses Zusatzpatentes ist nicht ersichtlich, dass die Einstellung einer anderen Zeitzone einen Einfluss auf die angezeigte Zeit haben soll.

Die erfindungsgemässe Weltzeitanzeigevorrichtung für Armbanduhren ist im Patentanspruch 1 definiert.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht also darin, dass an dem inneren Kreisumfang eines Anzeigeteils Ortsnamen anzuzeigen und gleichzeitig die entsprechende Ortszeit anzugeben. Zur Steuerung eines Anzeigeelements wird dabei eine angepasste Multiplextreiberschaltung verwendet. Durch zwei oder mehr Knopfschalter wird die Ortsnamenanzeige in beiden Richtungen rotieren gelassen.

Herkömmliche Armbanduhren, die «Weltzeituhren» genannt werden, sind alle mechanisch. Bei dieser Art Weltzeituhren wird eine ringförmige Skala mit Ortsnamen manuell bewegt, ohne dass der Stunden- und Minutenzeiger verändert wird, was an sich nicht ausreicht, um eine solche Uhr als «Weltzeituhr» zu bezeichnen. Es bestand bei der Entwicklung einer elektronischen Weltzeituhr ausserdem das schwierige

Problem, wie Schalter und Ortsnamenanzeige in einfacher und klarer Weise kombiniert werden können, um diese in einer Armbanduhr unterzubringen. Die Vorrichtung sollte Anzeigeelemente, wie beispielsweise einen Flüssigkristall oder andere Anzeigeelemente im Anzeigeteil, aufweisen.

Die Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Zeichnungen in beispielhafter Weise näher erläutert.

Fig. 1 zeigt Anzeigeeinheiten des Anzeigeteils und Schalter einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, bei der eine Gruppe 11 der Segmente die Minute, eine Gruppe 12 von Segmenten eine Stunde, eine Gruppe 13 von Segmenten das Datum, eine Gruppe 14 von Segmenten 24 Ortsnamen anzeigen und Knöpfe 16 bzw. 17 als Schalter B bzw. C dienen.

Fig. 2 zeigt ein Blockdiagramm einer Schaltung der oben erwähnten Ausführungsform. Die einzelnen Blöcke haben folgende Bedeutung: 20 ist ein Oszillator, 21 ist ein Frequenzteiler, 22 ist ein Schalterregler, 23 ist ein Sekunden- und Minutenzähler, 24 ist ein Stundenzähler, 25 ist ein Datumszähler, 26 ist ein Zeitdifferenzzähler, 27 ist ein Addierer, 28 ist ein Decoder und 29 ist ein Anzeigeteil. Das erfindungsgemässe elektronische Chronometer unterscheidet sich von bekannten elektronischen Chronometern in folgenden Punkten: Erstens ist ein Zeitdifferenzzähler 26 vorgesehen, um durch den Decoder die Ortsnamen anzuzeigen. Zweitens sind der Zeitdifferenzzähler 26, der Stundenzähler 24 und der Datumszähler 25 Eingänge für den Additionskreis 27, und die Ausgänge werden durch den Decoder 28 als Zeit und Datum angezeigt. Durch diese Schaltung entsteht ein elektronisches Chronometer mit Weltzeitanzeige, wobei Anzeigeeinheiten in passender Anzahl zur Anzeige der Ortsnamen am Umfang des Anzeigeteils vorhanden sind und der angezeigte Ortsname durch Betriebschalter eingestellt wird und weitere Vorrichtungen zur Anzeige der dem angezeigten Ortsnamen entsprechenden Zeit vorhanden sind.

Ferner bestimmt der Schalter C die Funktionen der Schalter A und B. Schalter A bewirkt die Rotation der Ortsnamenanzeige entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn, während der Schalter B die Rotation der Ortsnamenanzeige im Uhrzeigersinn bewirkt, und der Zeitdifferenzzähler 26 besteht aus dem Auf- und Ab-Zähler. Durch eine solche Konstruktion ist das erfindungsgemässe elektronische Chronometer wirklich ein Chronometer mit Weltzeitanzeige, wobei die Anzeige der Ortsnamen durch Betriebsknöpfe und zwei oder mehr Knopfschalter übertragen wird, die es gestatten, die Ortsnamenanzeige in beiden Richtungen rotieren zu lassen.

Wie sich aus Fig. 1 ergibt, sind mindestens 56 Anzeigeeinheiten erforderlich, um Daten, Stunden und Minuten von 24 Zonen anzuzeigen, so dass es schwierig ist, die Führungsdrähte herauszuführen und mit IC-Anschlussklemmen zu verbinden. So ist eine Multiplextreiberschaltung zum Betrieb der Anzeigeelemente von Vorteil. Das heisst, im Falle der oben erwähnten Methode sind zwei oder mehr Anzeigeeinheiten miteinander verbunden, und die Zahl der Abtastelektroden ist in Abhängigkeit von der Zahl der Anschlüsse erhöht. Jetzt ist es ausreichend, Leitungsdrähte zur Verbindung der Anzeigevorrichtungen für die Ortsanzeige und anderer Anzeigeeinheiten für die Zeitanzeige unabhängig von der Zahl herauszuführen. Was die Schaltung anbetrifft, so kann ein Signalumwandler zwischen dem Decoder 28 und dem Anzeigeteil 29 vorgesehen werden. Hierdurch entsteht ein elektronisches Chronometer mit Weltzeitanzeige, dessen Anzeigeelemente durch die Multiplextreiberschaltung gesteuert werden.

Fig. 3 zeigt ein Anwendungsbeispiel einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Diese Ausführungsform zeigt, wie sich aus Fig. 3 ergibt, das kompakte, einfache, klare, elektronische Chronometer mit Weltzeitanzeige. Ferner ist das

Chronometer als Armbanduhr konstruiert so praktisch, da keine andere Methode denkbar ist.

Fig. 1 zeigt eine Anzeigeeinheit eines Anzeigeteils und Schalter einer Ausführungsform der Erfindung. Fig. 2 zeigt ein Blockschaltdiagramm. Fig. 3 zeigt ein Anwendungsbeispiel der gleichen Ausführungsform der Erfindung.

11 ... eine Gruppe von Segmenten für die Minutenanzeige

12 ... eine Gruppe von Segmenten für die Stundenanzeige

13 ... eine Gruppe von Segmenten für die Datumsanzeige

14 ... eine Gruppe von Segmenten für 24 Ortsnamen-Anzeige

15, 16, 17 ... Schaltknöpfe

20 ... ein Oszillator

21 ... ein Frequenzteiler

22 ... ein Schalterregler

23 ... ein Sekunden- und Minutenzähler

24 ... ein Stundenzähler

25 ... ein Datumszähler

26 ... ein Zeitdifferenzzähler

27 ... ein Addierer

28 ... eine Decodierschaltung

29 ... ein Anzeigeteil

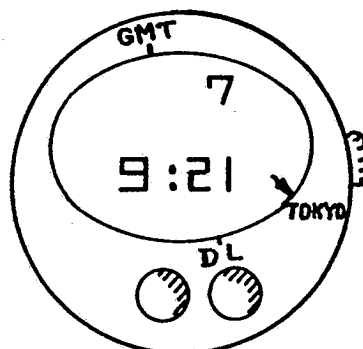
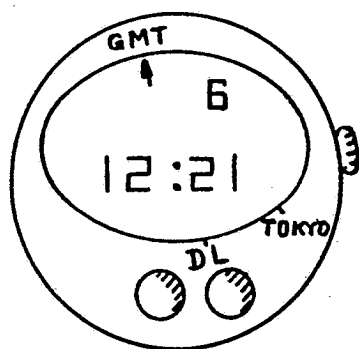
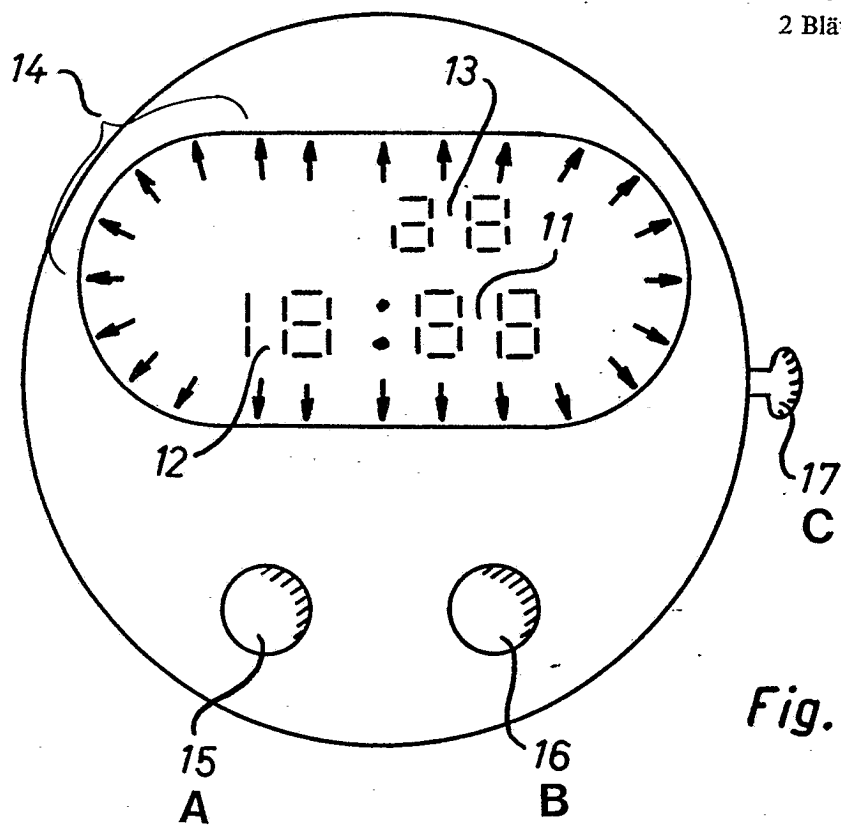
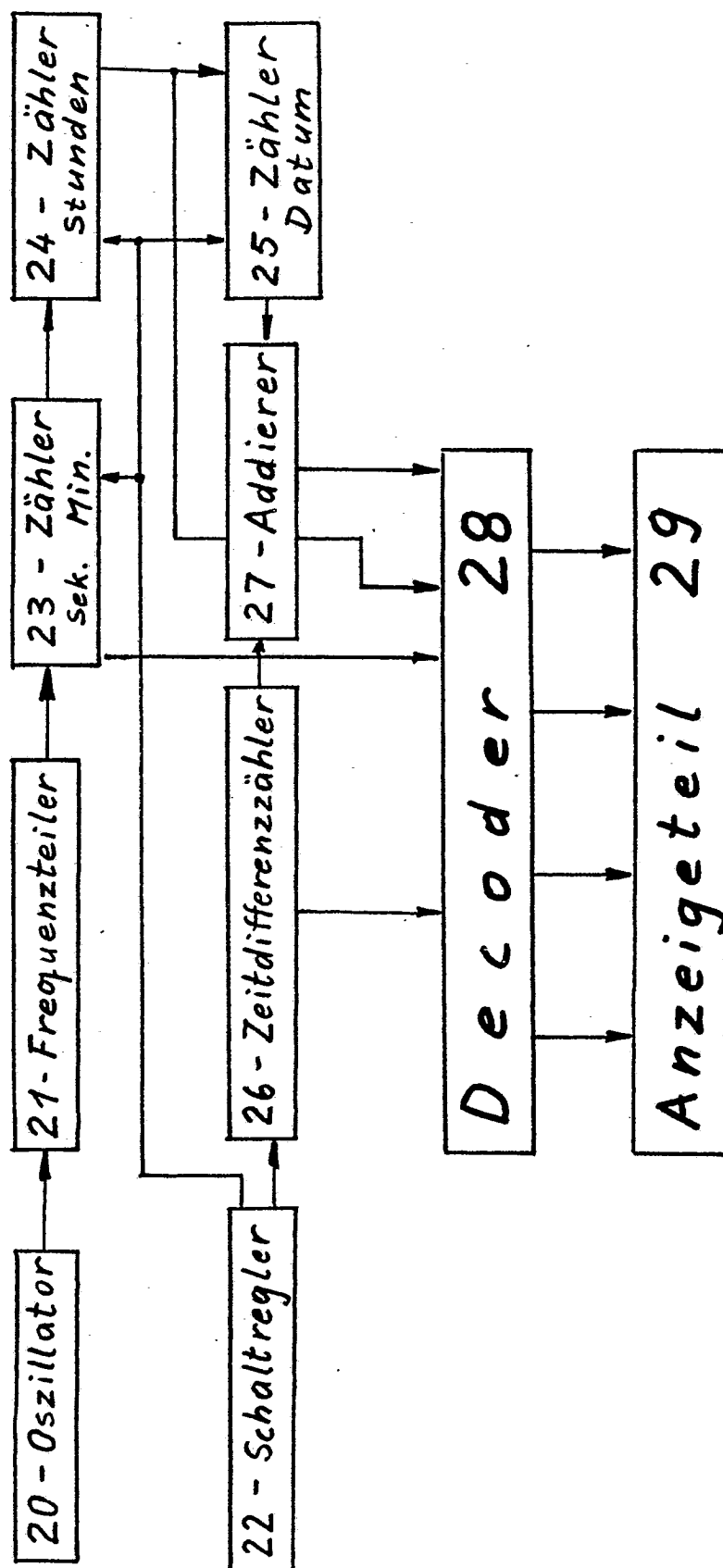


Fig. 3



Figur 2