



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 036 946
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81101340.8

(51) Int. Cl.³: G 04 G 9/08

(22) Anmeldetag: 25.02.81

G 09 F 19/18, G 04 B 19/34

(30) Priorität: 22.03.80 DE 8007976 U

(71) Anmelder: ESGE Elektrouhren GmbH
Daimlerstrasse 10
D-7442 Neuffen(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.10.81 Patentblatt 81/40

(72) Erfinder: Knox, John E.
Klosterhof 4a
D-7580 Bühl-Affental(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

(74) Vertreter: Patentanwälte Dipl.-Ing. W. Schermann
Dr.-Ing. R. Rüger
Webergasse 3 Postfach 348
D-7300 Esslingen (Neckar)(DE)

(54) Elektrische Digitaluhr.

(57) Eine elektrische Digitaluhr mit Flüssigkeits-Kristall-Anzeige ist mit einer Projektionseinrichtung für die Zeitanzeige versehen, die aus einer Lichtquelle (3) einer Sammellinse (4) einem zusätzlichen Flüssigkeits-Kristall-Display (5) von kleiner Größe, sowie einem Spiegel (7) und einer Projektionslinse (8) enthaltenden Projektionsrohr (6) besteht.

Um die Möglichkeiten bei der Projektion der Zeitanzeige zu erweitern, ist das Projektionsrohr (6) an dem Uhrengehäuse (1) schwenkbar angeordnet.

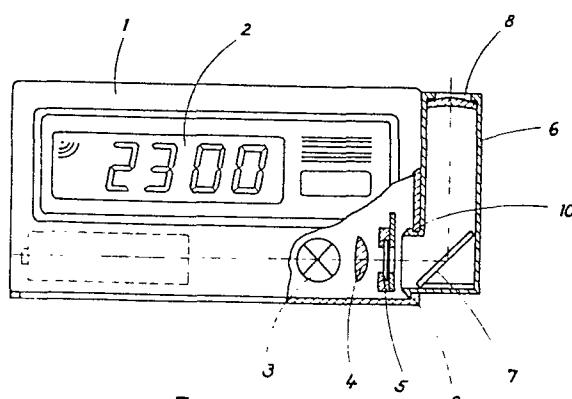


Fig. 1

EP 0 036 946 A1

Patentanwälte Dipl.-Ing. W. Schermann Dr.-Ing. R. Rüger
7300 Esslingen (Neckar), Webergasse 3, Postfach 348

24. Februar 1981
Gm 1. EU rüh

T e l e f o n
S t u t t g a r t (0711) 35 65 39
35 98 19
T e l e x 07 256610 smru
T e l e g r a m m e P a t e n t s c h u t z
E s s l i n g e n n e c k a r

- 1 -

ESGE Elektrouhren GmbH., 7442 Neuffen,
Daimlerstraße 10

Elektrische Digitaluhr

Die Erfindung betrifft eine elektrische Digitaluhr mit Flüssigkeits-Kristall-Anzeige und mit einer Projektionseinrichtung für die Zeitanzeige, die aus einer Lichtquelle, einer Sammellinse, einem zusätzlichen kleinen Flüssigkeits-Kristall-Display sowie einem Spiegel und die Projektionslinse enthaltenden Projektionsrohr besteht.

5 Die bekannten Elektrouhren der vorgenannten Art bieten neben der normalen Zeitanzeige auf ihrem Display die Möglichkeit, die Zeitanzeige im verdunkelten Raum an die Decke zu projizieren, so daß sie der Benutzer der Uhr jederzeit auch im Liegen wahrnehmen kann. Der Nachteil dieser Uhren besteht jedoch darin, daß die Möglichkeit der

10 Projektion der Zeitanzeige auf die Decke des Raumes beschränkt ist, in dem sich die Uhr befindet. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Möglichkeit für die Projektion der Zeitanzeige zu erweitern.

15

20

Zur Lösung der vorgenannten Aufgabe ist das zu mindest den Spiegel und die Projektionslinse enthaltende Projektionsrohr an dem Uhrengehäuse schwenkbar angeordnet. Hierzu weist es zweckmäßig einen rechtwinklig von ihm abgehenden Ansatz auf, mit dem es in einer Gehäuseöffnung schwenkbar ge-

25

lagert ist. Diese neue Anordnung bietet die Möglichkeit, die Zeitanzeige nach Wahl auch auf beliebige andere Flächen als die Decke in dem betreffenden Raum zu projizieren, z.B. auf eine Seitenwand.

Zur Herbeiführung des vorgenannten Effektes kann die Digitaluhr gegebenenfalls auch derart gestaltet sein, daß in dem Ansatz des schwenkbaren Projektionsrohres auch die Lichtquelle, die Sammellinse und das zusätzliche kleine Flüssigkeits-Kristall-Display enthalten sind.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen Figur 1 eine elektrische Digitaluhr gemäß der Erfindung teilweise in einer Vorderansicht und teilweise in einem axialen Schnitt durch das Projektionsrohr, Figur 2 die Digitaluhr in einer Seitenansicht und Figur 3 eine andere Ausführungsform einer Digitaluhr gemäß der Erfindung in der gleichen Darstellungsart wie in Figur 1.

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte elektrische Digitaluhr mit Flüssigkeits-Kristall-Anzeige weist den üblichen Aufbau auf, so daß an ihrem Gehäuse 1 ein Display 2 für die normale Zeitanzeige vorgesehen ist. Darüberhinaus ist die Digitaluhr jedoch noch mit einer Projektionseinrichtung für die Zeitanzeige versehen. Hierbei sind gemäß Figur 1 in dem Gehäuse 1 eine Lichtquelle 3, eine Sammellinse 4 und ein zusätzliches kleines Flüssigkeits-Kristall-Display 5 vorgesehen, das ebenfalls die Zeit-

- anzeige enthält und von derselben elektrischen Steuerschaltung beeinflußt wird wie das Hauptdisplay 2. Das von der Lichtquelle 3 ausgehende Licht geht durch die Sammellinse 4 und das Flüssigkeits-Kristall-Display 5 hindurch und trifft auf einen unter einem Winkel von 45° angeordneten Spiegel 7, der das Licht reflektiert, so daß es über die Projektionslinse 8 abgestrahlt wird.
- 10 In Figur 1 sind der Spiegel 7 und die Projektionslinse 8 in einem verschwenkbaren Projektionsrohr 6 angeordnet. Das Projektionsrohr weist einen rechtwinklig von ihm abgehenden Ansatz 9 auf, mit dem es in einer Gehäuseöffnung 10 schwenkbar gelagert ist, wobei der Ansatz 9 durch geeignete Mittel gegen Herausziehen aus dem Gehäuse 1 gesichert ist.
- 20 Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist der rechtwinklige Ansatz 9 des Projektionsrohrs 6 derart verlängert, daß er auch die Lichtquelle 3, die Sammellinse 4 und das zusätzliche Flüssigkeits-Kristall-Display 5 aufnimmt. Wenn das Projektionsrohr 6 verschwenkt wird, bewegen sich daher auch diese Teile mit.
- 25 Bei beiden Ausführungsbeispielen kann durch Verschwenken des Projektionsrohrs 6 die Zeitanzeige auf beliebig gerichtete Flächen projiziert werden.
- 30 Insbesondere ist es ohne weiteres möglich, die Zeitanzeige auch auf Seitenwänden des Raumes sichtbar zu machen.

Patentansprüche:

1. Elektrische Digitaluhr mit Flüssigkeits-Kristall-Anzeige und mit einer Projektionseinrichtung für die Zeitanzeige, die aus einer Lichtquelle, einer Sammellinse, einem zusätzlichen Flüssigkeits-Kristall-Display von kleiner Größe sowie einem Spiegel und die Projektionslinse enthaltenden Projektionsrohr besteht, dadurch gekennzeichnet, daß das Projektionsrohr (6) an dem Uhrengehäuse (1) schwenkbar angeordnet ist.
5
2. Elektrische Digitaluhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Projektionsrohr (6) einen rechtwinklig von ihm abgehenden Ansatz (9) aufweist, mit dem es in einer Gehäuseöffnung (10) schwenkbar gelagert ist.
10
3. Elektrische Digitaluhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Ansatz (9) des schwenkbaren Projektionsrohres (6) auch die Lichtquelle (3), die Sammellinse (4) und das zusätzliche Flüssigkeits-Kristall-Display (5) enthalten sind.
15
20

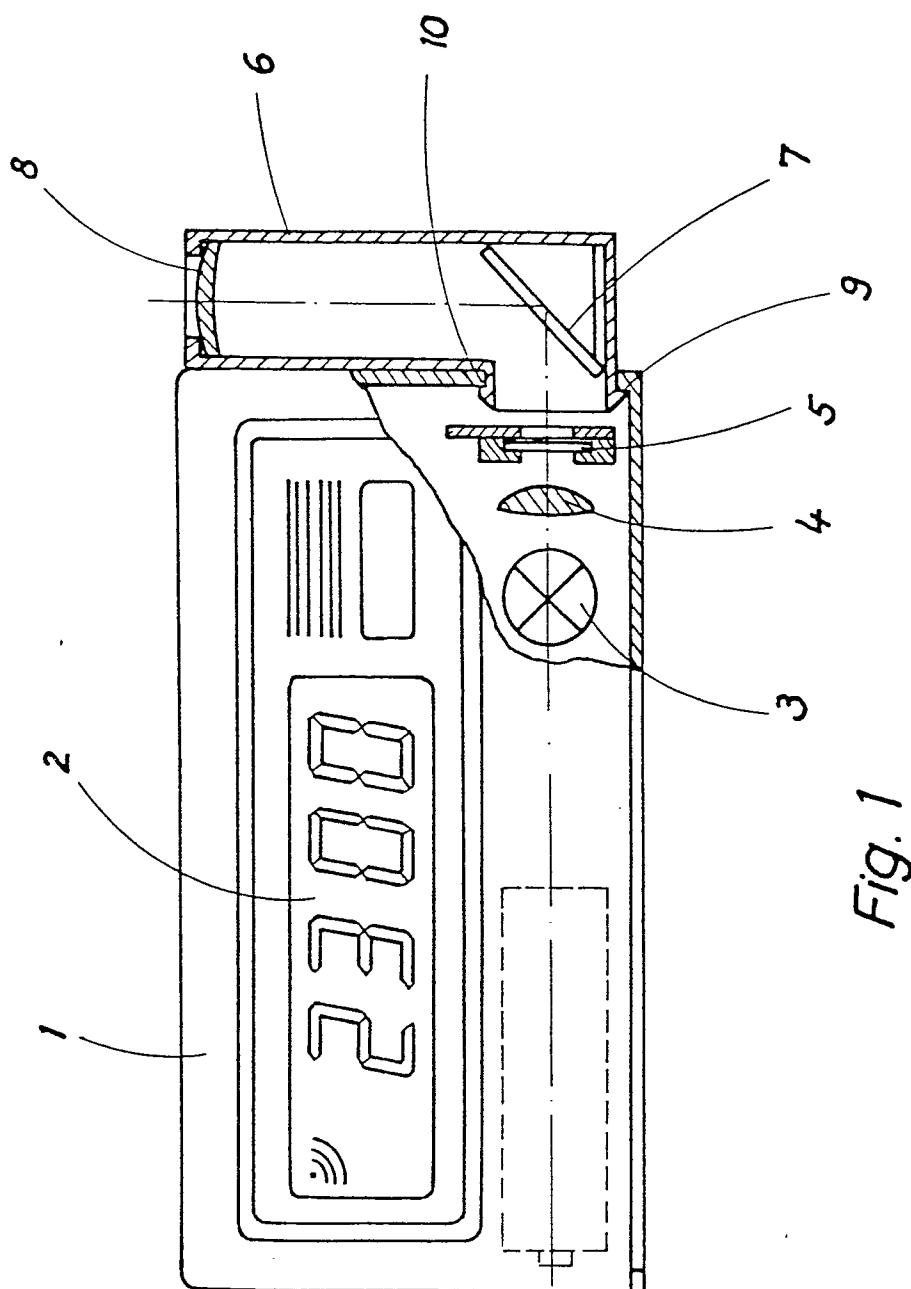
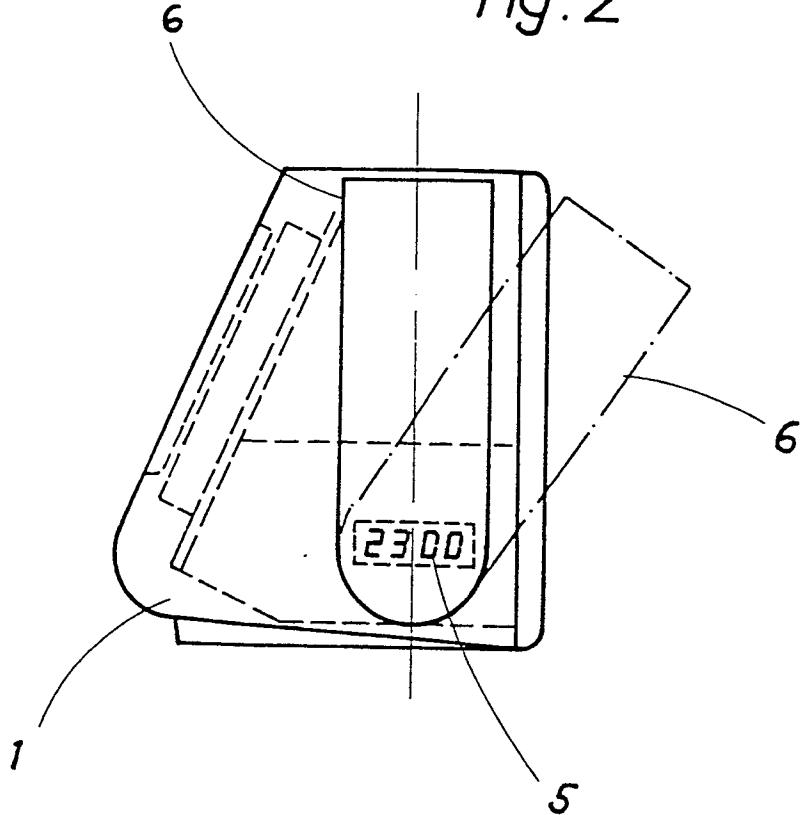


Fig. 1

0036946

2/3

Fig. 2



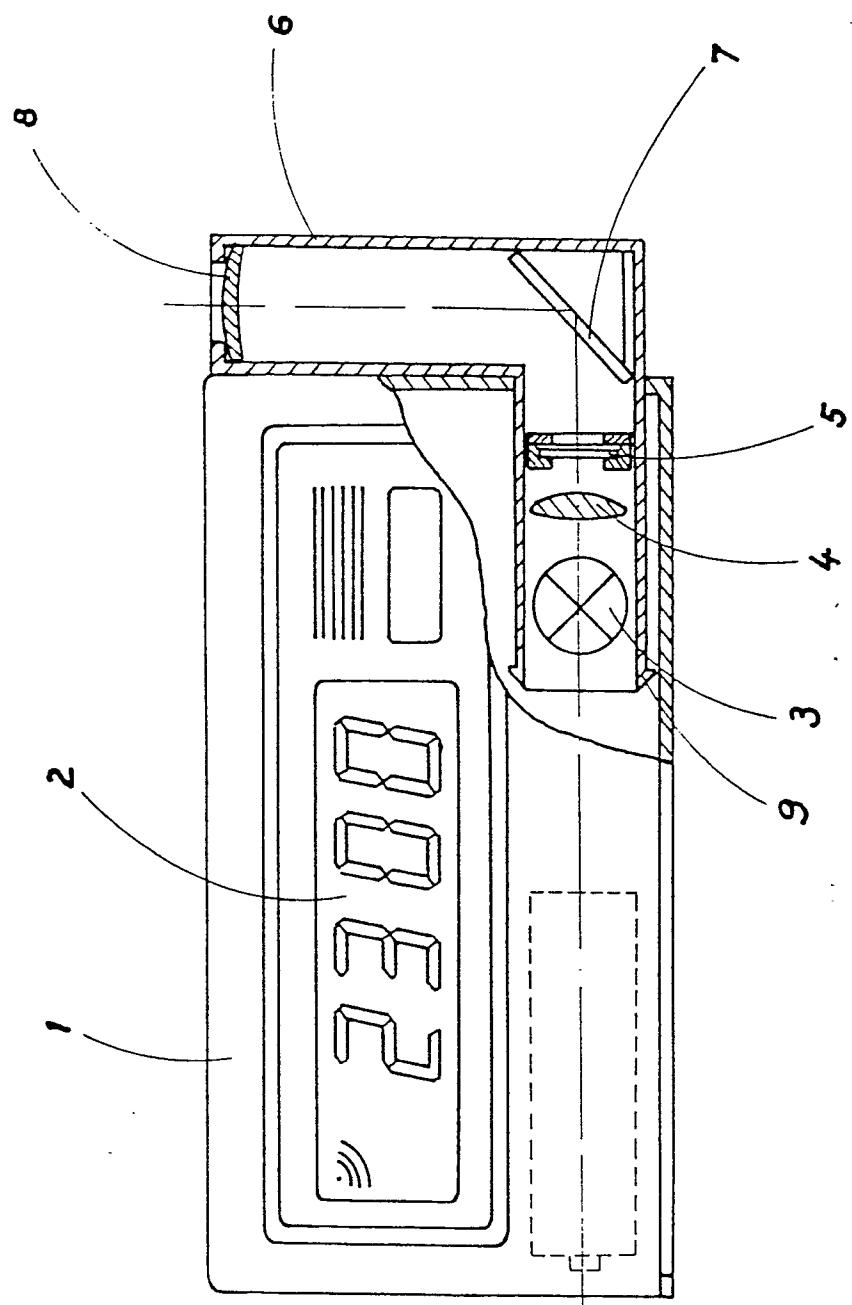


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0036946

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 1340

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>FR - A - 1 549 212</u> (G. MORIN et al.)</p> <p>* Seite 1, linke Spalte - Seite 2, linke Spalte; Figuren 1-18 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 2 694 338</u> (I. MOULTRY et al.)</p> <p>* Figuren *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 2 290 811</u> (H.B. NASSOIT)</p> <p>* Figuren *</p> <p>--</p> <p><u>DE - A - 2 163 684</u> (AG BROWN BOVERI & CIE.)</p> <p>* Seite 15, Ansprüche; Figuren *</p> <p>--</p> <p><u>DE - A - 1 919 798</u> (HAMILTON WATCH CO.)</p> <p>* Insgesamt *</p> <p>--</p> <p><u>NUZ SCHMUCK & UHREN</u>, Nr. 17, September 1980, Seite 13 Ulm/Donau "Neue Zeitanzeige von Esge"</p> <p>* Seite 13, linke Spalte, letzter Abschnitt - mitte Spalte, Abschnitt 2 *</p> <p>----</p>	1	G 04 G 9/08 G 07 F 19/18 G 04 B 19/34
A		1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)
P		1,3	G 04 G 9/00 9/08 9/10 9/12 G 04 B 19/34 G 09 F 19/18
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angefundenes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		26-06-1981	EXELMANS