(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 973 077 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(51) Int Cl.[7]: **G04B 19/30**, G04B 19/26

(21) Anmeldenummer: **99113139.2**

(22) Anmeldetag: **07.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **09.07.1998 DE 29812104 U**

(71) Anmelder: **Greiner Vollelektrische Quarz-Uhren GmbH**
64832 Babenhausen-Langstadt (DE)

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(74) Vertreter:
Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-Phys.
Patentanwalt,
Friedrich-Ebert-Anlage 11b
63411 Hanau (DE)

(54) Mondphasenuhr, insbesondere Mondphasenuhr mit elektromechanischem Quarzuhrwerk

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Mondphasenuhr (10), insbesondere eine Mondphasenuhr mit elektromechanischem Quarzuhrwerk, umfassend ein in einem Uhrengehäuse (32) angeordnetes Uhrwerk mit einem Ziffernblatt (12), das zumindest eine Durchbrechung (22) zur Anzeige einer unterhalb der Durchbrechung drehbar angeordneten Mondphasenanzeige aufweist, sowie eine Schutzabdeckung für das Ziffernblatt, vorzugsweise aus Glas oder Kunststoff. Um das Ziffernblatt, insbesondere die Mondphasenanzeige, auf einfache Weise beleuchten zu können, wird vorgeschlagen, dass die Mondphasenuhr zumindest eine der Durchbrechung für die Mondphasenanzeige zugeordnete Beleuchtungseinrichtung (34) aufweist, wobei die zumindest eine Beleuchtungseinrichtung in einem umlaufenden Rand (36) des Uhrengehäuses derart angeordnet ist, dass diese in einer zwischen Ziffernblatt und Schutzabdeckung liegenden Ebene angeordnet ist.

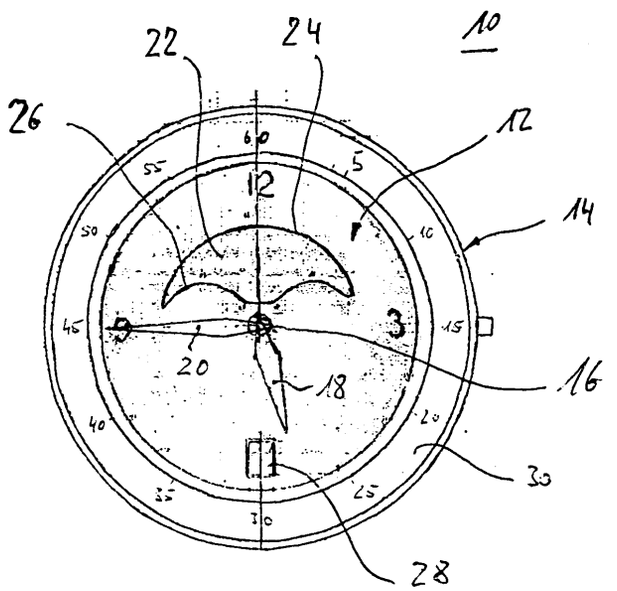

Fig. 1

EP 0 973 077 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Mondphasenuhr, insbesondere eine Mondphasenuhr mit elektromechanischem Quarzuhrwerk, umfassend ein in einem Uhrengehäuse angeordnetes Uhrwerk mit einem Ziffernblatt, das zumindest eine Durchbrechung zur Anzeige einer unterhalb der Durchbrechung drehbar angeordneten Mondphasenanzeige aufweist, sowie eine Schutzabdeckung für das Ziffernblatt, vorzugsweise aus Glas oder Kunststoff.

[0002] Mondphasenuhren der oben beschriebenen Art sind aus dem Stand der Technik hinreichend bekannt. Derartige Mondphasenuhren mit einer Beleuchtungseinrichtung zu versehen, ist aus dem Stand der Technik jedoch nicht bekannt, da eine Vielzahl von Mondphasenuhren ein mechanisches Uhrwerk mit Handaufzug oder ein automatisches Uhrwerk aufweisen und daher zum Betrieb keine elektrische Energie benötigen, so dass der Betrieb einer elektrischen Beleuchtungseinrichtung mit erheblichem zusätzlichen Aufwand verbunden ist.

[0003] Ferner sind Mondphasenuhren mit einem elektromechanischen Quarzuhrwerk bekannt, die mit einer Batterie betrieben werden. Auch diese Mondphasenuhren werden bisher nicht mit einer Beleuchtungseinrichtung angeboten, da insbesondere eine Vorrichtung zur Ausleuchtung der Mondphasenanzeige schwierig zu realisieren ist. Zwar sind aus dem Stand der Technik auch elektromechanische Quarzuhren mit einem gewöhnlichen Ziffernblatt bekannt, wobei jedoch eine Beleuchtungseinrichtung hinter dem Ziffemblatt angeordnet ist und dieses von hinten durchleuchtet. Eine derartige Ausführungsform ist jedoch aufgrund der besonderen mechanischen Ausgestaltung einer Mondphasenuhr nicht realisierbar.

[0004] Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zu Grunde eine Mondphasenuhr, insbesondere mit elektromechanischem Quarzuhrwerk dahingehend weiterzubilden, dass das Ziffernblatt, insbesondere die Mondphasenanzeige, auf einfache Weise beleuchtbar ist.

[0005] Das Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Mondphasenuhr zumindest eine der Durchbrechung für die Mondphasenanzeige zugeordnete Beleuchtungseinrichtung aufweist, wobei die zumindest eine Beleuchtungseinrichtung in einem umlaufenden Rand des Uhrengehäuses derart angeordnet ist, dass diese in einer zwischen Ziffernblatt und Schutzabdeckung liegenden Ebene angeordnet ist.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Beleuchtungseinrichtung wird das Ziffemblatt von oben angestrahlt. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die Beleuchtungseinrichtung der Durchbrechung für die Mondphasenanzeige zugeordnet ist, damit eine ausreichende Beleuchtung gewährleistet ist. Hierbei ist zu erwähnen, dass durch den Schattenwurf an den die Mondphasenanzeige begrenzenden Kanten ein besonders ansprechender optischer Effekt erzeugt wird.

[0007] Damit die zumindest eine Beleuchtungseinrichtung beim Blick auf das Ziffemblatt nicht sichtbar ist, ist vorgesehen, dass die zumindest eine Beleuchtungseinrichtung innerhalb vertikaler Projektion in Richtung auf das Ziffernblatt verdeckt angeordnet ist. Vorzugsweise ist oberhalb der zumindest einen Beleuchtungseinrichtung eine ringförmige Abdeckung angeordnet, durch die die Beleuchtungseinrichtung verdeckt wird. Zwischen dem Ziffemblatt und der ringförmigen Abdekkung entsteht somit ein umlaufender Spalt, aus dem bei betätigter Beleuchtungseinrichtung zumindest bereichsweise Licht austritt. Alternativ kann die Beleuchtungseinrichtung auch innerhalb einer zumindest bereichsweise in dem Uhrengehäuse umlaufenden Nut, oder einzelnen in radialer Richtung verlaufenden Aufnahmen angeordet sein.

[0008] Zur Verbesserung der Ausleuchtung ist weiterhin vorgesehen, dass eine der zumindest einen Beleuchtungseinrichtung zugeordnete Innenfläche einer umlaufenden Wandung des Uhrengehäuses und eine der Beleuchtungseinrichtung zugeordnete Unterseite der ringförmigen Abdeckung reflektierend, vorzugsweise verspiegelt, ausgebildet ist.

[0009] Bei einer besonders hervorzuhebenden Ausführungsform weist die ringförmige Abdeckung einen Innendurchmesser auf der in etwa dem Durchmesser des Ziffernblattes entspricht und einen Außendurchmesser, der in etwa dem äußeren Durchmesser des Uhrengehäuses entspricht. Besonders hervorzuheben ist, dass die ringförmige Abdeckung auf Ihrer Oberseite eine Minutenskalierung aufweist.

[0010] Bevorzugt ist die Beleuchtungseinrichtung in einer in dem umlaufenden Rand des Uhrengehäuses eingebrachten Aussparung angeordnet. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Beleuchtungseinrichtung oberhalb des Ziffernblattes angeordnet werden kann und elektrische Zuleitungen zu der Beleuchtungseinrichtung ungehindert zuführbar sind. Dabei ist die Aussparung als langestreckte Rechteckform ausgebildet, wobei eine Längsachse der Aussparung parallel zu einer Mittelachse des umlaufenden Randes verläuft.

[0011] Zur vereinfachten Verlegung der Zuleitungen zu der Beleuchtungseinrichtung ist vorgesehen, dass unterhalb der Aussparung ein im wesentlichen U-förmiger umlaufender Kanal angeordnet ist.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Beleuchtungseinrichtung in der Stellung "12-Uhr" angeordnet.

[0013] Bei einer weiteren besonders bevorzugten Mondphasenuhr ist zumindest eine weitere Beleuchtungseinrichtung zur Ausleuchtung einer Datumsanzeige vorgesehen. Die weitere Beleuchtungseinrichtung ist in der Stellung "6-Uhr" angeordnet.

[0014] Zur einfachen, bequemen und energiesparenden Betätigung der Beleuchtungseinrichtung ist vorgesehen, dass diese nach dem Einschalten automatisch nach einer Zeitspanne von vorzugsweise T = 3 Sekun-

den erlischt. Auch kann die Beleuchtungseinrichtung dimmbar ausgebildet sein.

[0015] Zur komfortablen Betätigung der Beleuchtungseinrichtung bzw. der Beleuchtungseinrichtungen sind diese über ein Schaltelement einschaltbar, das vorzugsweise über einen axialen Druck auf eine am Uhrengehäuse angeordnete Krone betätigbar ist. Das Ausschalten erfolgt wie oben erwähnt durch ein Zeitverzögerungsglied. Vorzugsweise werden die Beleuchtungseinrichtungen mit der das Uhrwerk versorgenden Batterie betrieben.

[0016] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines den Zeichnungen zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels:

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Mondphasenuhr,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Mondphasenuhr gemäß der Fig. 1,

Fig. 3 a eine Draufsicht eines Uhrengehäuses der Mondphasenuhr gemäß Fig. 1,

Fig. 3 b eine Schnittdarstellung des Uhrengehäuses gemäß Fig. 3 a,

Fig. 3 c eine Unteransicht des Uhrengehäuses gemäß Fig. 3 a,

Fig. 4 a eine Draufsicht einer ringförmigen Abdekkung für das Uhrengehäuse gemäß Fig. 3 a,

Fig. 4 b eine Seitenansicht der ringförmigen Abdekkung,

Fig. 4 c eine Unteransicht der ringförmigen Abdekkung und

Fig. 5 eine Draufsicht einer Mondphasenuhr in Gesamtdarstellung.

[0018] In Fig. 1 ist eine Draufsicht einer Mondphasenuhr 10 dargestellt. In der Draufsicht zeigt die Mondphasenuhr 10 ein kreisförmiges Ziffernblatt 12, das von einer ringförmigen Abdeckung 14 umrandet ist.

[0019] Im Zentrum des Ziffernblattes 12 ist eine Bohrung 16 einerseits für eine Welle eines Stundenzeigers 18 und andererseits für eine Welle eines Minutenzeigers 20 vorgesehen. In einer oberen Hälfte des Ziffernblattes 12 ist eine Durchbrechung 22 eingebracht, die bezüglich einer vertikalen Achse spiegelsymmetrisch ist.

[0020] Die Durchbrechung 22 weist im Wesentlichen eine Halbkreisform auf, wobei eine obere Begrenzung 24 einer Kreisform und eine untere Begrenzung 26, die in etwa horizontal verläuft, einer Sinusform folgt.

[0021] Unterhalb der Durchbrechung 22 ist eine um das Zentrum 16 drehbar gelagerte Mondphasenanzeige wie z. B. eine Scheibe (nicht dargestellt) angeordnet, auf der die verschiedenen Mondphasen abgebildet sind, die sodann durch die Durchbrechung 22 betrachtet werden können.

[0022] In Stellung "6-Uhr" ist eine Durchbrechung 28 zur Datumsanzeige vorgesehen. Die Durchbrechung 28 ist im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildet.

[0023] In Fig. 2 ist eine Schnittdarstellung der Mondphasenuhr 10 dargestellt. Die ringförmige Abdeckung 14 weist eine Oberseite 30 mit einer Minutenskala auf und wird von einem Uhrengehäuse 32 aufgenommen; das den gleichen Durchmesser wie die ringförmige Abdeckung 14 hat. Erfindungsgemäß umfasst die Mondphasenuhr 10 zumindest eine Beleuchtungseinrichtung 34, die der Mondphasenanzeige zugeordnet ist. Die Beleuchtungseinrichtung 34 ist in einem umlaufenden Rand 36 des Uhrengehäuses 32 angeordnet. Ferner ist der Beleuchtungseinrichtung 34 gegenüberliegend eine weitere Beleuchtungseinrichtung 38 angeordnet, die ebenfalls in dem umlaufenden Rand 36 des Gehäuses 32 angeordnet ist. Um eine ausreichende Ausleuchtung des Ziffernblattes 12 und insbesondere der Mondphasenanzeige 22 zu gewährleisten, sind die Bleuchtungseinrichtungen 34, 38 in einer Ebene angeordnet, die zwischen einer von dem Ziffernblatt 12 aufgespannten Ebene und einer von der Abdeckung aufgespannten Ebene liegt. Dadurch sind die Beleuchtungseinrichtungen 34, 38 oberhalb des Ziffernblattes angeordnet und sorgen somit für eine gleichmäßige Ausleuchtung.

[0024] Als besonderer Vorteil ist zu erwähnen, dass die Abdeckung 14 einen inneren umlaufenden Rand 40 aufweist, der die Beleuchtungseinrichtungen 34, 38 abdeckt, so dass diese von außen nicht sichtbar sind. Die innere Umrandung 40 hat einen Innendurchmesser, der im Wesentlichen dem Durchmesser des Ziffernblattes 12 entspricht. Mit einem äußeren umlaufenden Rand 42 liegt die ringförmige Abdeckung 14 auf einer umlaufenden Wandung 44 des Uhrengehäuses 32 auf. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind der äußere Rand 42 und der innere Rand 40 zueinander versetzt angeordnet. Daraus ergibt sich, dass die Oberseite 30, die eine Minutenskala aufweist, zum Ziffernblatt 12 hin geneigt verläuft, so dass ein optisch ansprechendes Design der Mondphasenuhr geschaffen wird. Um die Ausleuchtung weiterhin zu verbessern, ist eine der Beleuchtungseinrichtung 34, 38 zugewandte Unterseite 46 des unteren umlaufenden Randes 40 und eine der Beleuchtungseinrichtung 34, 38 zugewandte Innenfläche 48 der umlaufenden Wandung 44 reflektierend, vorzugsweise verspiegelt ausgebildet.

[0025] Zur Anordnung der Beleuchtungseinrichtungen 34, 38 sind in dem umlaufenden Rand 36 des Uhrengehäuses 32 Aussparungen 50, 52 vorgesehen, die in einer Ebene angeordnet sind, die unterhalb der Ziffernblattebene liegt. Je nach Ausführungsform der Beleuchtungseinrichtungen als Glühlampe oder Leuchtröhre sind diese zumindest bereichsweise in den Aussparungen 50, 52 angeordnet. Insbesondere dienen die Aussparungen 50, 52 zur Zuführung der elektrischen Anschlüsse für die Beleuchtungseinrichtungen 34, 38.

[0026] Fig. 3 a zeigt eine Draufsicht des Uhrengehäu-

ses 32. Das Uhrengehäuse 32 besteht aus dem umlaufenden Rand 36 mit der umlaufenden Wandung 44, die nach außen kreisförmig begrenzt ist. In dem umlaufenden Rand 36 sind die Aufnahmen 50, 52 für die Beleuchtungseinrichtungen 34, 38 eingebracht, die in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel eine Rechteckform aufweisen. Dabei verläuft eine Längsachse der Durchbrechung 50, 52 im Wesentlichen parallel zu einer Mittelachse 54 des Uhrengehäuses 32.

[0027] Entlang der horizontal verlaufenden Mittelachse 54 ist des Weiteren eine Führung 56 für einen Kronenstift (nicht dargestellt) vorgesehen. Ein von dem Uhrengehäuse 32 umfasster Innenraum 58 dient zur Aufnahme eines an sich bekannten Uhrwerkes (nicht dargestellt). Eine innere Berandung 60 des Uhrengehäuses 32 weist kreisbogenförmige Abschnitte 63, 64, 66, 68 und gerade Abschnitte 70, 72, 74, 78 auf, die zusammengefasst im Wesentlichen eine achteckige Form bilden. Dabei liegen die geraden Abschnitte 60, 74 im Wesentlichen parallel zu der Längsachse der Aussparungen 50, 52.

[0028] In Fig. 3 b ist eine Schnittdarstellung des Uhrengehäuses 32 dargestellt. Es zeigt, dass unterhalb der Aussparungen 50, 52 ein im Querschnitt U-förmiger Kanal 80 vorgesehen ist, in dem z. B. Zuleitungen für die Beleuchtungseinrichtungen 34, 38 verlegt werden können.

[0029] Fig. 3 c zeigt eine Unteransicht des Uhrengehäuses 32. In dem umlaufenden Rand 36 sind Bohrungen 82, 84, 86, 88 vorgesehen, die Schrauben aufnehmen können, um das Uhrengehäuse 32 mit der ringförmige Abdeckung 14 zu verbinden. Des Weiteren sind Aufnahmen 90, 92 vorgesehen, mit denen das Uhrengehäuse 32 und die ringförmige Abdeckung 14 in einem das Uhrengehäuse 32 samt ringförmiger Abdeckung 14 aufnehmenden Gehäuse (nicht dargestellt) befestigbar ist, wobei dieses Gehäuse ebenfalls Vorrichtungen zum Anbringen von Armbändern aufweist.

[0030] Schließlich ist in Fig. 4 a eine Draufsicht der ringförmigen Abdeckung 14 dargestellt. Die Oberseite 30 verläuft zum Zentrum der ringförmigen Abdeckung 14 hin geneigt und trägt eine Minutenskalierung. Der obere Rand 42 der ringförmigen Abdeckung ist mit einer umlaufenden Nut 94 versehen.

[0031] In Fig. 4 c ist die Unterseite 46 der ringförmigen Abdeckung 14 dargestellt. In einem oberen und einem unteren Kreisringsegment sind die Auflagen 42 vorgesehen, die auf der umlaufenden Wandung 44 des Uhrengehäuses aufliegen.

[0032] In Fig. 5 ist eine Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Mondphasenuhr 10 dargestellt. Dabei ist das das Uhrwerk aufnehmende Uhrengehäuse 32 von einem äußeren Uhrengehäuse 96 aufgenommen. Das äußere Uhrengehäuse 96 weist eine aus Glas oder Kunststoff bestehende Abdeckung 98 für das darunter liegende Ziffernblatt 12 und die ringförmige Abdeckung 14 auf. Ferner sind an dem äußeren Uhrengehäuse 96 umfangsseitig Vorrichtungen 100, 102, 106 zur Befestigung eines Armbandes angeordnet. Oberhalb der Datumsanzeige 28 ist in der Schutzabdeckung 98 eine Lupe 108 vorgesehen. Zur Betätigung der Beleuchtungseinrichtung 34, 38 ist zumindest ein Betätigungselement 110 vorgesehen, dass z. B. als Krone ausbildet ist. Durch axialen Druck auf die Krone 110 kann ein Schaltkontakt betätigt werden, der einen elektrischen Schaltkreis schließt und damit die Beleuchtungseinrichtung betätigt.

[0033] Bei einer besonderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das innere Uhrengehäuse 32 einstückig mit dem äußeren Uhrengehäuse 96 verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform sind dann die Beleuchtungseinrichtungen innerhalb einer Aufnahme des äußeren Uhrengehäuses 96 wie oben beschrieben angeordnet.

[0034] Auf der Unterseite des äußeren Uhrengehäuses 96 ist eine Abdeckplatte (nicht dargestellt) vorgesehen, um das Uhrwerk vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen.

Patentansprüche

1. Mondphasenuhr (10), insbesondere eine Mondphasenuhr mit elektromechanischem Quarzuhrwerk, umfassend ein in einem Uhrengehäuse (32) angeordnetes Uhrwerk mit einem Ziffernblatt (12), das zumindest eine Durchbrechung (22) zur Anzeige einer unterhalb der Durchbrechung (22) drehbar angeordneten Mondphasenanzeige aufweist, sowie eine Schutzabdeckung für das Ziffernblatt (12), vorzugsweise aus Glas oder Kunststoff,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Mondphasenuhr (12) zumindest eine der Durchbrechung (22) zugeordnete Beleuchtungseinrichtung (34) aufweist, wobei die zumindest eine Beleuchtungseinrichtung (34) in einem umlaufenden Rand (36) des Uhrengehäuses (32) derart angeordnet ist, dass diese in einer zwischen Ziffernblatt (12) und Schutzabdeckung liegenden Ebene angeordnet ist.

2. Mondphasenuhr nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die zumindest eine Beleuchtungseinrichtung (34) innerhalb vertikaler Projektion in Richtung auf das Ziffernblatt (12) verdeckt angeordnet ist.

3. Mondphasenuhr nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die zumindest eine Bleuchtungseinrichtung (34) von einer ringförmigen Abdeckung (14) verdeckt ist.

4. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet,

dass eine der zumindest einen Beleuchtungseinrichtung (34) zugeordnete Innenfläche (48) einer umlaufenden Wandung (44) des Uhrengehäuses (32) und eine der Beleuchtungseinrichtung (34) zugeordnete Unterseite (46) der ringförmigen Abdekkung (14) reflektierend, vorzugsweise verspiegelt ausgebildet ist.

5. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ringförmige Abdeckung (14) einen Innendurchmesser aufweist, der in etwa dem Durchmesser des Ziffernblattes (12) entspricht und das die ringförmige Abdeckung (14) einen Außendurchmesser aufweist, der in etwa dem äußeren Durchmesser des Uhrengehäuse (32) entspricht.

6. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ringförmige Abdeckung (14) auf ihre Oberseite (30) eine Minutenskalierung aufweist.

7. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (34) in einer in dem umlaufenden Rand (36) des Uhrengehäuse (32) eingebrachten Aussparung (50) angeordnet ist.

8. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aussparung (50) als langestreckte Rechteckform ausgebildet ist, wobei eine Längsachse der Aussparung (50) parallel zu einer Mittelachse (54) des umlaufenden Randes (32) verläuft.

9. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass unterhalb der Aussparung (50) ein im wesentlichen U-förmiger umlaufender Kanal (80) angeordnet ist.

10. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (34) in der Stellung "12-Uhr" angeordnet ist.

11. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mondphasenuhr (10) zumindest eine weitere Beleuchtungseinrichtung (38) zur Ausleuchtung einer Datumsanzeige (28) aufweist, die vorzugsweise in der Stellung "6-Uhr" angeordnet ist.

12. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (34, 38) nach dem Einschalten automatisch nach einer Zeitspanne von vorzugsweise T = 3 Sekunden erlischt.

13. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (34, 38) dimmbar sind.

14. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (34, 38) über ein durch axialen Druck auf ein Betätigungselement wie Krone betätigbares Schaltelement einschaltbar ist.

15. Mondphasenuhr nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (34, 38) zeitverzögert ausschaltbar ist.

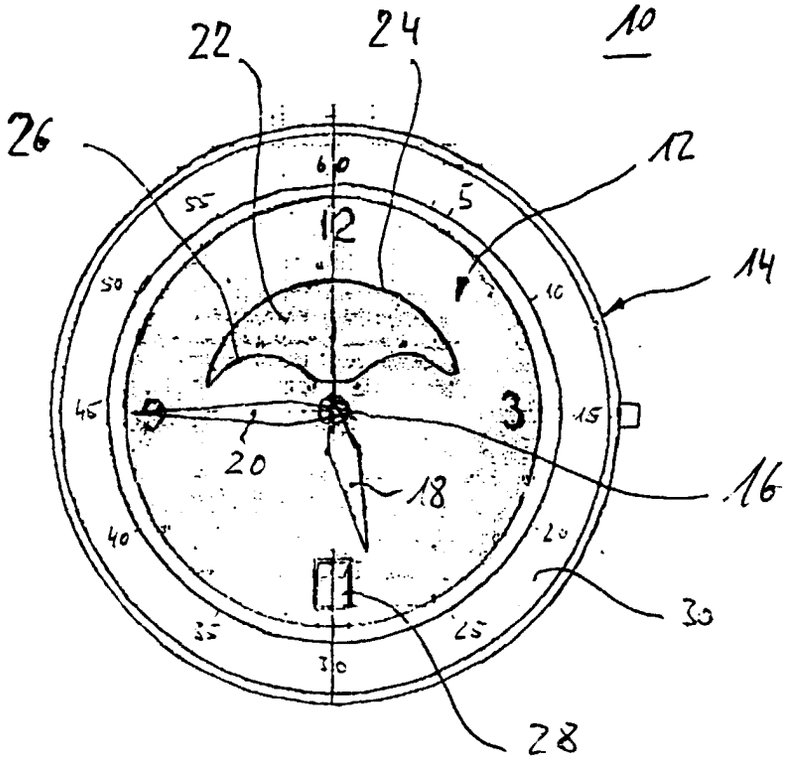
22
24
10
26
12
14
16
18
20
30
28
12
3
1

Fig. 1

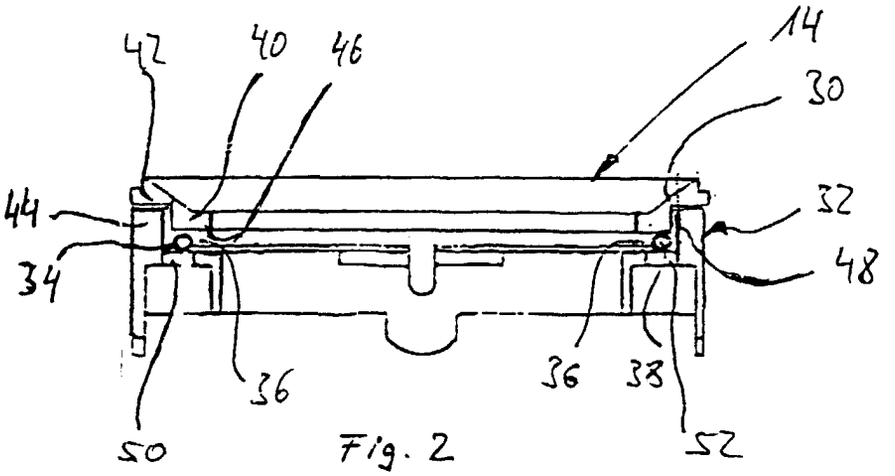
42
40
46
14
30
44
32
34
48
36
36
38
50
52

Fig. 2

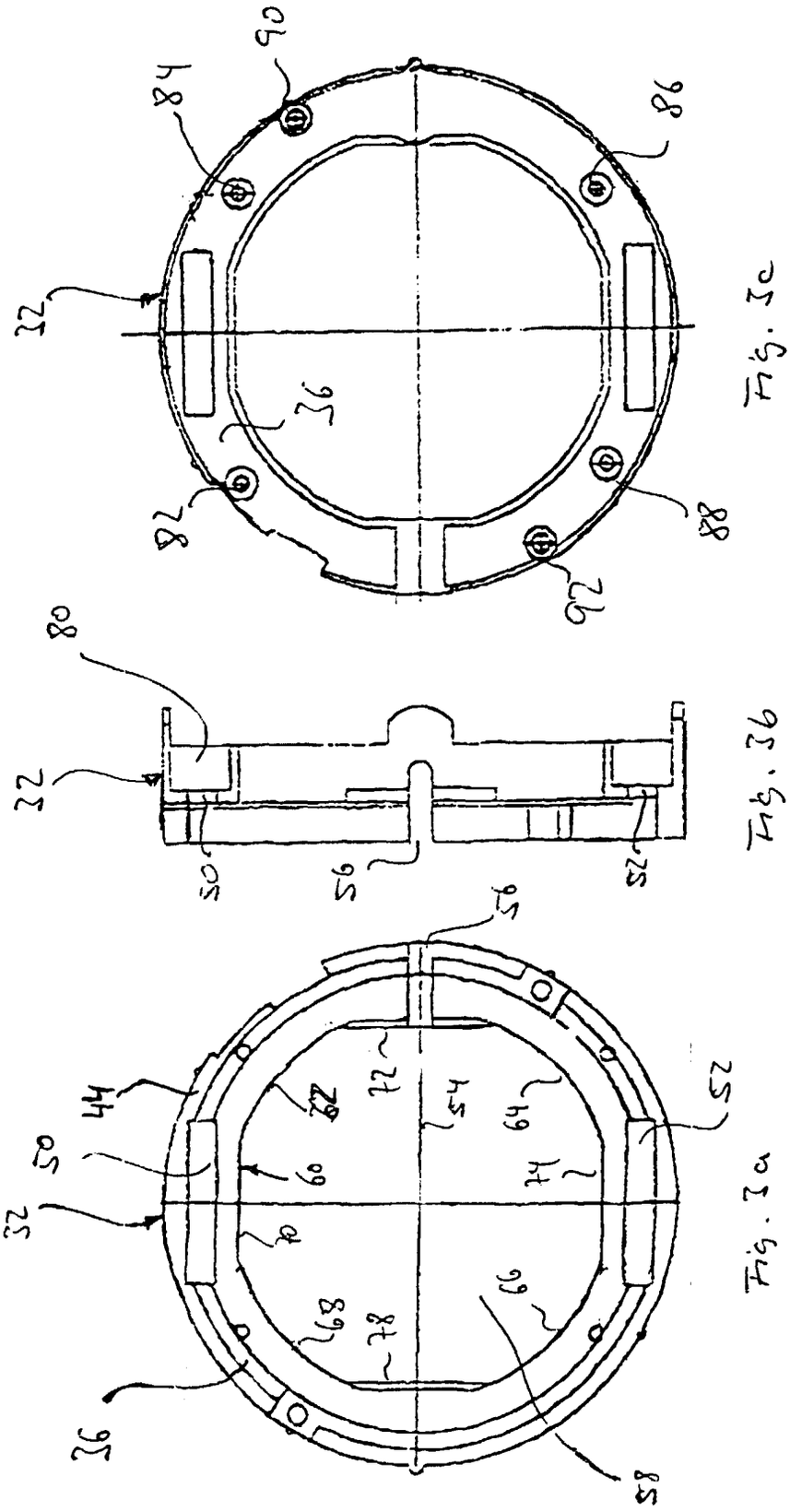

Fig. 3c

Fig. 3b

Fig. 3a

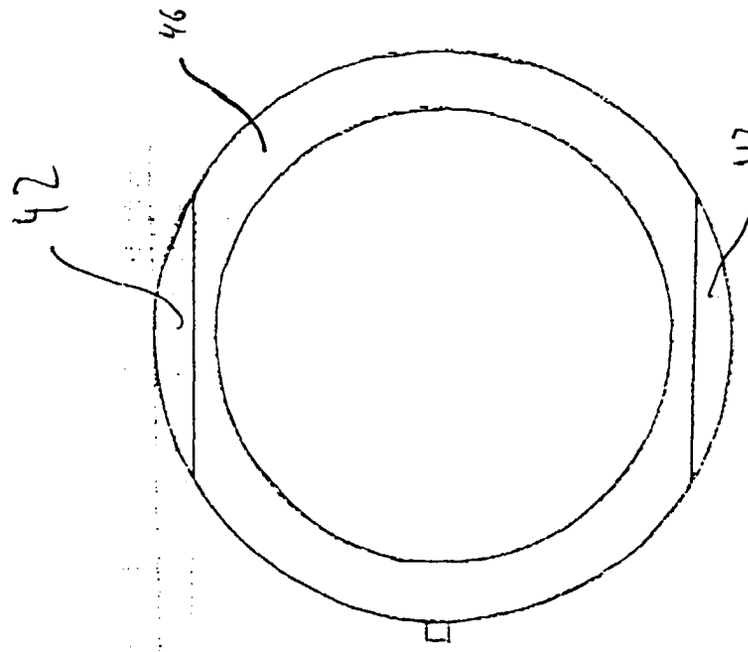

Fig. 4c

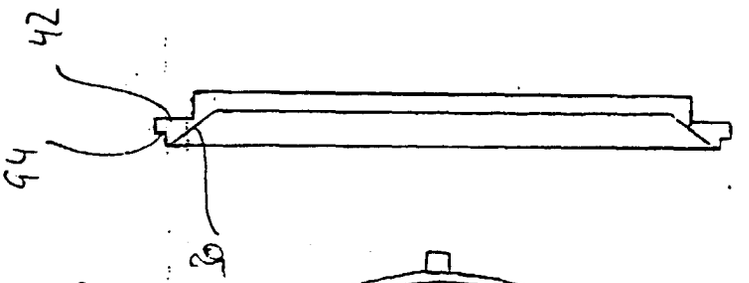

Fig. 4b

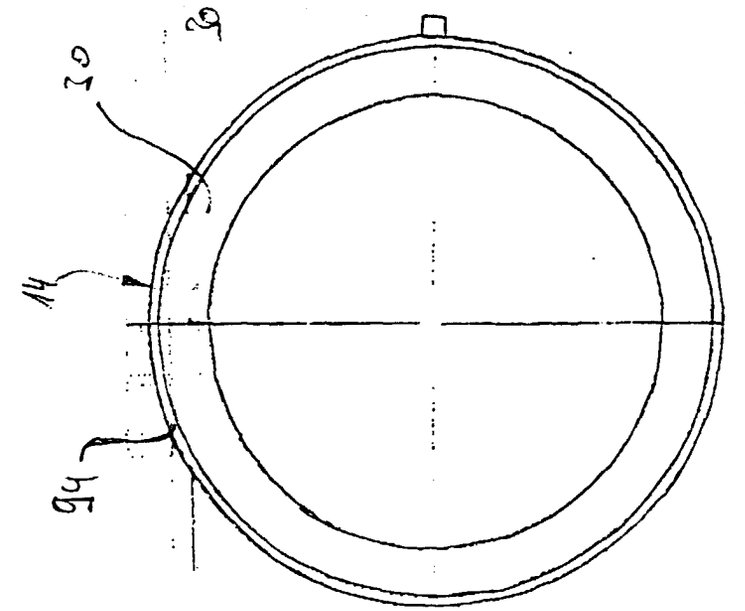

Fig. 4a

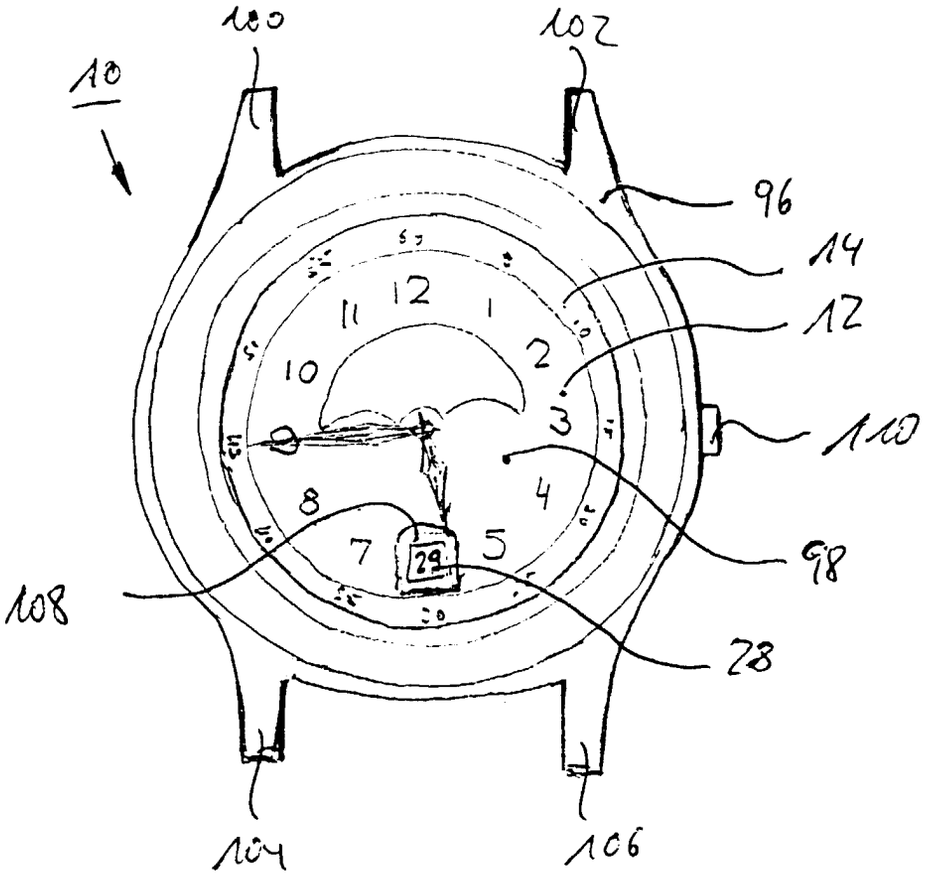

Fig. 5

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 3139

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 155 710 A (ROOP THOMAS) 13. Oktober 1992 (1992-10-13) * Spalte 6, Zeile 63 - Spalte 7, Zeile 20 * ---	1-15	G04B19/30 G04B19/26
Y	GB 2 052 114 A (TIMEX CORP) 21. Januar 1981 (1981-01-21) * Abbildungen 1-6 * ---	1-5,7-11	
Y	US 3 748 456 A (BRIEN A) 24. Juli 1973 (1973-07-24) * Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 20; Abbildungen 1,2 * ---	1-5,7-9	
Y	WO 86 01917 A (KUROI ELECTRIC CO LTD) 27. März 1986 (1986-03-27) * Abbildungen 1-4 * ---	6	
Y	US 5 339 294 A (RODGERS N. A.) 16. August 1994 (1994-08-16) * Spalte 1, Zeile 11 - Spalte 2, Zeile 13 * ---	12,15	
Y	US 5 483 503 A (KIMBALL ROBERT A) 9. Januar 1996 (1996-01-09) * Spalte 3, Zeile 41-60 * ---	13	
Y	US 5 644 553 A (CUINET JEAN LOUIS) 1. Juli 1997 (1997-07-01) * Spalte 2, Zeile 26-62 * ---	14	
A	EP 0 504 456 A (CANDINO WATCH CO LTD) 23. September 1992 (1992-09-23) * Abbildung 1 * ---	1-15	

-/--

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

G04B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	14. Oktober 1999	Exelmans, U

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 3139

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 172 (P-038), 27. November 1980 (1980-11-27) & JP 55 116289 A (SEIKO EPSON CORP), 6. September 1980 (1980-09-06) * Zusammenfassung * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	14. Oktober 1999	Exelmans, U

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 99 11 3139

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-10-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5155710 A	13-10-1992	KEINE	
GB 2052114 A	21-01-1981	KEINE	
US 3748456 A	24-07-1973	CH 549237 B	15-05-1974
		CH 1923970 A	14-12-1973
WO 8601917 A	27-03-1986	KEINE	
US 5339294 A	16-08-1994	KEINE	
US 5483503 A	09-01-1996	KEINE	
US 5644553 A	01-07-1997	AU 5012996 A	04-09-1996
		CA 2212737 A	22-08-1996
		EP 0809821 A	03-12-1997
		WO 9625694 A	22-08-1996
EP 0504456 A	23-09-1992	CH 677306 A	15-05-1991
JP 55116289 A	06-09-1980	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82