



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.09.2001 Patentblatt 2001/36**

(51) Int Cl.7: **G04G 9/08**

(21) Anmeldenummer: **01103280.2**

(22) Anmeldetag: **13.02.2001**

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

(72) Erfinder: **Scharf, Joachim**  
**90584 Allersberg (DE)**

(74) Vertreter: **Zech, Stefan Markus Dipl.-Phys.**  
**Patentanwälte**  
**Meissner, Bolte & Partner**  
**Karolinenstrasse 27**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(30) Priorität: **24.02.2000 DE 10008739**

(71) Anmelder: **Scharf, Joachim**  
**90584 Allersberg (DE)**

(54) **Zeitanzeigeeinrichtung und Zeitanzeigeverfahren**

(57) Bei der Erfindung handelt es sich um eine Zeitanzeigeeinrichtung umfassend: eine Steuereinheit, einen Taktgeber und ein numerisches Unterzeiteinheiten-Display und ein numerisches Überzeiteinheiten-Display umfassende Anzeigeeinrichtung.

Dabei stellt die Steuereinheit mit Hilfe des Taktgebers sicher, daß das numerische Unterzeiteinheiten-Display im Unterzeiteinheitentakt kontinuierlich zwischen den Zahlen  $X_1$  und  $X_2$  fortgeschaltet und gleichzeitig das numerische Überzeiteinheiten-Display im Überzeiteinheitentakt kontinuierlich zwischen  $Y_1$  und  $Y_2$  fortgeschaltet wird. Die Steuereinheit schaltet das Überzeiteinheiten-Display numerisch ansteigend und das Unterzeiteinheiten-Display numerisch absteigend fort, dergestalt, daß noch bis zum Erreichen einer bestimmten vollen Überzeiteinheit verbleibenden Unterzeiteinheiten angezeigt werden.

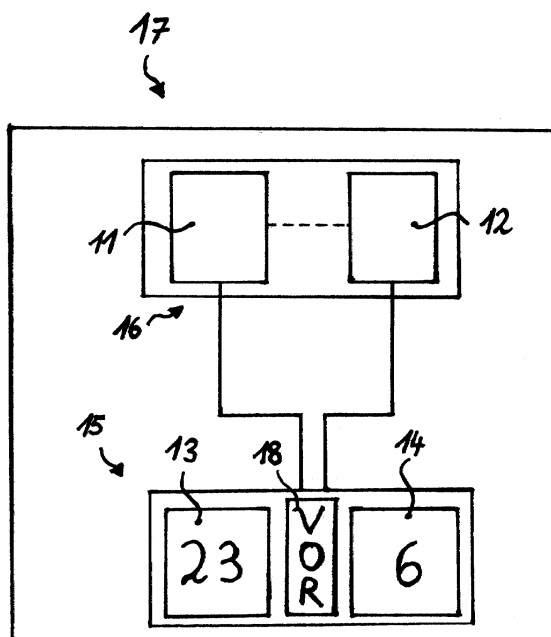


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Zeitanzeigeeinrichtung und ein Zeitanzeigeverfahren.

**[0002]** Als Zeitanzeigeeinrichtungen sind beispielsweise Radiowecker bekannt, bei denen als eine Unterzeiteinheit die Minuten zwischen  $X_1 = 0$  und  $X_2 = 59$  und als eine Überzeiteinheit die Stunden zwischen  $Y_1 = 1$  und  $Y_2 = 12$  bzw. zwischen  $Y_1 = 0$  und  $Y_2 = 23$  angegeben werden. Eine derartige Zeitangabe bestehend aus einer numerischen Stunden- und einer numerischen Minutenangabe ist heute weit verbreitet. Eine derartige Anzeige ist aus Gründen des Zeitgefühls und bei einer ohnehin hektischen Lebensweise jedoch nachteilhaft. Stellt man beispielsweise eine Weckzeit von 5.55 Uhr ein, drängt sich unweigerlich der Eindruck auf, einige Minuten nach 5.00 Uhr aufstehen zu müssen.

**[0003]** Aus DE 297 12 763 Ú1 ist eine Taschen- oder Armbanduhr bekannt mit einer Anzeige der Tageszeit durch ein Zifferblatt mit Stunden- und Minutenzeiger (FIG 1) oder eine digitale Anzeige der Stunden und dahinter der angefangenen Minuten der nächsten Stunde (FIG 2). Zusätzlich sind vier digitale Anzeigen vorgesehen, mit Hilfe derer rückwärts die Zeit bis auf einen Zeitpunkt 0 in Sekunden, Minuten, Stunden und Tagen nach Art eine Count-Down-Zählmodus angezeigt werden. Bei dieser bekannten Uhr wird also die bekannte Zeitanzeige in Stunden und Minuten mit einer bekannten Rückwärtszeitanzeige nach Art eines Count-Down-Zählers kombiniert.

**[0004]** Die DE 41 34 710 A1 offenbart ein Verfahren zur optischen Darstellung der Uhrzeit, bei dem die Anzeige der Uhrzeit durch Buchstabenfolgen erfolgt und die Ziffern- und die Buchstabenfolge dem allgemeinen Sprachgebrauch entspricht. Dabei werden, sobald 40 Minuten einer angefangenen Stunden erreicht sind, die Minuten rückwärts gezählt und die Stunden weiterhin vorwärts, so daß die Anzeige von 20 Minuten bis 1 Minute rückwärts zählt und die Minutenzahl vor der Stundenangabe, beispielsweise "Zwanzig vor Eins". Bei 45 Minuten der angefangenen Stunde wird als Ausnahme von dieser Zählweise "Viertel vor" angezeigt. Im übrigen Bereich der Stunde vor der 40. Minute wird anders gezählt und angezeigt.

**[0005]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, bei einer Zeitanzeigeeinrichtung und einem Zeitanzeigeverfahren eine neuartige numerische Zeitanzeige vorzusehen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird mit einer Zeitanzeigeeinrichtung nach den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. einem Zeitanzeigeverfahren nach den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0007]** Ein Kerngedanke der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Zeit - so wie sie physikalisch grundsätzlich definiert ist - nicht ständig fortlaufend anzuzeigen, sondern eine Zeitanzeigeeinrichtung so zu modifizieren, daß nur die Überzeiteinheit, insbesondere die

Stundenanzeige, numerisch ansteigend fortgeschaltet wird, wo hingegen die Unterzeiteinheit, insbesondere die Minuten, numerisch absteigend vorgeschaltet werden. Hierdurch entsteht automatisch ein wesentlich besseres, positives Zeitgefühl. Während beim Stand der Technik als Weckzeit im oben erwähnten Beispiel 5.55, also 5 Uhr und 55 Minuten angezeigt würden, ist mit der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung eine Anzeige gemäß der im Sprachgebrauch hierfür ohnehin üblicheren Konvention von 5 Minuten vor 6 Uhr möglich.

**[0008]** Während im Sprachgebrauch die Konvention meist zur halbvollen Stunde gewechselt wird, wird mit der erfindungsgemäßen Zeitanzeigeeinrichtung eine grundsätzlich andere Zeitanzeige ermöglicht. Ein wesentlicher Grundgedanke besteht vor allem darin, die Unterzeiteinheit, insbesondere die Minuten, stets absteigend, also von 59 beginnend, fortzuschalten mit der Folge, daß stets der Eindruck vermittelt wird, noch eine entsprechende Menge an Unterzeiteinheiten zur Verfügung zu haben, bis die Überzeiteinheit - diese allerdings numerisch ansteigend - um eine Einheit fortgeschaltet wird.

**[0009]** Die Erfindung ist nicht auf eine Zeitanzeigeeinrichtung zur numerischen Anzeige von Stunden und Minuten beschränkt. Vielmehr könnte auch das Datum in der genannten Weise angezeigt werden, so daß als Unterzeiteinheit die Tage eines Monats, als Überzeiteinheit die Monate selbst zugrundegelegt werden. Hier würden die verbleibenden Tage eines Monats numerisch absteigend fortgeschaltet, die Monate selbst dagegen numerisch ansteigend fortgeschaltet werden. Auch hier würde sich unmittelbar der Eindruck ergeben, bis zum Monatswechsel noch jeweils die angezeigte Anzahl von Tagen zur Verfügung zu haben. Ein positiveres Zeitgefühl ist auch hier die Folge.

**[0010]** In einer besonders zu bevorzugenden Ausführungsform sind Steuereinheit und/oder Taktgeber als mikroelektronischer Prozessor ausgebildet. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Zeitanzeigeeinrichtung herstellungstechnisch vergleichsweise einfach realisiert werden, da Geräte nach dem Stand der Technik unter Beachtung der erfindungsgemäßen Lehre beispielsweise durch Umprogrammierung modifiziert werden können.

**[0011]** Es ist jedoch auch denkbar, die Zeitanzeigeeinrichtung, insbesondere die Steuereinheit mechanisch auszubilden, wobei ein mechanisches Uhrwerk die numerisch ansteigende Fortschaltung der Überzeiteinheit und gleichzeitig die numerisch absteigende Fortschaltung der Unterzeiteinheit bewirkt.

**[0012]** In einem konkreten Ausführungsbeispiel kann die Zeitanzeigeeinrichtung in einem Wecker oder Radiowecker integriert sein.

**[0013]** Als unabhängige Erfindung wird gemäß Anspruch 7 auch ein Zeitanzeigeverfahren beansprucht, wobei die Zeit numerisch unterteilt in Unterzeiteinheiten und Überzeiteinheiten, insbesondere unterteilt in Minuten und Stunden angezeigt wird, wobei der erfinder-

sche Gedanke darin zu erblicken ist, die Überzeiteinheit numerisch ansteigend und die Unterzeiteinheit numerisch absteigend anzuzeigen, dergestalt, daß stets oder über die gesamte gerade ablaufende oder gezählte Überzeiteinheit die noch bis zum Erreichen einer bestimmten vollen Überzeiteinheit verbleibenden Unterzeiteinheiten ausgegeben werden.

**[0014]** Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die skizzenhafte Darstellung in FIG 1, die ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel darstellt, auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile näher beschrieben.

**[0015]** In der skizzenhaften Darstellung gemäß der einzigen FIG 1 wird mit der Bezugsziffer 17 eine Zeitanzeigeeinrichtung nach der Erfindung bezeichnet. Die Zeitanzeigeeinrichtung 17 umfaßt einen Mikroprozessor 16. Der Mikroprozessor 16 definiert eine Steuereinheit 11 und gleichzeitig einen Taktgeber 12. Steuereinheit 11 und Taktgeber 12 geben bei der konkreten Ausführungsform Fortschaltimpulse an eine Anzeigeeinrichtung 15 aus. Die Anzeigeeinrichtung 15 umfaßt ein Unterzeiteinheiten-Display, das hier als Minutendisplay 13 und ein Überzeiteinheiten-Display, das hier als Stundendisplay 14 ausgebildet ist. Minutendisplay 13 und Stundendisplay 14 sind durch ein Konventionsfeld 18 getrennt nebeneinanderliegend angeordnet. Das Konventionsfeld 18 hilft beim Verständnis der numerischen Zeitangabe. In dem konkret dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Minutendisplay 13 links vom Konventionsfeld 18, das Stundendisplay 14 dagegen rechts vom Konventionsfeld 18 angeordnet. Zur Erleichterung des Verständnisses können auf dem Konventionsfeld 18 Begriffe wie "vor" oder englisch "to" angegeben werden. Die in der skizzenhaften Darstellung gemäß FIG 1 rein beispielhaft angegebene Uhrzeit liest sich "23 Minuten vor 6 Uhr".

**[0016]** Auch aus dem konkret erläuterten Ausführungsbeispiel wird deutlich, daß sich die erfindungsgemäße Zeiteinrichtung mit herstellungstechnisch vertretbarem Aufwand realisieren läßt. Gleichzeitig kann sie dazu beitragen, ein besseres - positives - Zeitgefühl zu bewirken.

Bezugszeichenliste

**[0017]**

- 11 Steuereinheit
- 12 Taktgeber
- 13 Unterzeiteinheiten-Display, Minutendisplay
- 14 Überzeiteinheiten-Display, Stundendisplay
- 15 Anzeigeeinrichtung
- 16 mikroelektronischer Prozessor
- 17 Zeitanzeigeeinrichtung
- 18 Konventionsfeld

## Patentansprüche

### 1. Zeitanzeigeeinrichtung umfassend

- a) eine Steuereinheit (11),
- b) einen Taktgeber (12) und
- c) eine ein numerisches Unterzeiteinheiten-Display (13) und ein numerisches Überzeiteinheiten-Display (14) umfassende Anzeigeeinrichtung (15),
- d) wobei die Steuereinheit (11) mit Hilfe des Taktgebers (12)

d1) das numerische Unterzeiteinheiten-Display (13) im Unterzeiteinheitentakt kontinuierlich zwischen zwei vorgegebenen Zahlen numerisch ansteigend fortschaltet und gleichzeitig

d2) das numerische Überzeiteinheiten-Display (14) im Überzeiteinheitentakt kontinuierlich zwischen zwei vorgegebenen Zahlen stets numerisch absteigend fortschaltet, dergestalt, daß stets die noch bis zum Erreichen einer bestimmten vollen Überzeiteinheit verbleibenden Unterzeiteinheiten angezeigt werden.

### 2. Zeitanzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das numerische Unterzeiteinheiten-Display als Minutendisplay (13) und das numerische Überzeiteinheiten-Display als Stundendisplay (14) ausgebildet ist, wobei die Steuereinheit (11) mit Hilfe des Taktgebers (12) das numerische Minutendisplay (13) im Minutentakt kontinuierlich zwischen 59 und 0 fortschaltet und gleichzeitig das Stundendisplay (14) im Stundentakt kontinuierlich zwischen 0 und 11 bzw. 1 und 12 bzw. 0 und 23 fortschaltet, so daß die bis zum Erreichen einer bestimmten vollen Stunde verbleibenden Minuten angezeigt werden.

### 3. Zeitanzeigeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Steuereinheit (11) und/oder der Taktgeber (12) als mikroelektronischer Prozessor (16) ausgebildet sind.

### 4. Zeitanzeigeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Steuereinheit (11) als mechanisches Uhrwerk ausgebildet ist.

### 5. Zeitanzeigeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Zeitanzeigeeinrichtung in einen herkömmlichen Wecker oder Radiowecker integriert ist.

6. Zeitanzeigeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Unterzeiteinheiten-Display (13) und das Überzeiteinheiten-Display (14) durch ein zur Erleichterung des Verständnisses der Zeitangabe vorgesehenes Konventionsfeld (18) getrennt nebeneinanderliegend angeordnet sind. 5
7. Zeitanzeigeverfahren, bei dem die Zeit numerisch unterteilt in Unterzeiteinheiten und Überzeiteinheiten, insbesondere unterteilt in Minuten und Stunden, angezeigt wird und bei dem die Überzeiteinheit numerisch ansteigend und die Unterzeiteinheit numerisch absteigend angezeigt werden, dergestalt, daß stets die noch bis zum Erreichen einer bestimmten vollen Überzeiteinheit verbleibenden Unterzeiteinheiten angezeigt werden. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

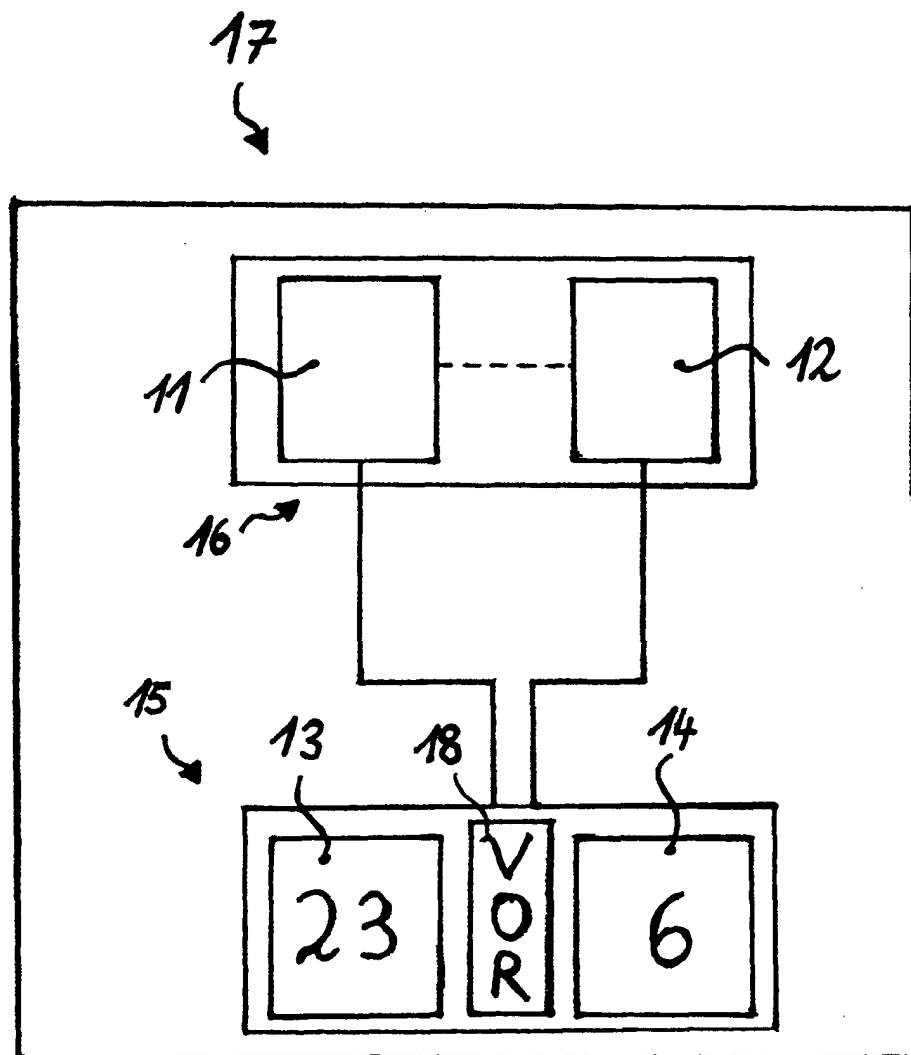


Fig. 1