



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2012 Patentblatt 2012/45

(51) Int Cl.:
G04C 23/18 (2006.01) G04C 23/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11003688.6**

(22) Anmeldetag: **05.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Bräm, Markus**
5453 Remetschwil (CH)

(74) Vertreter: **Stulz Messerschmidt, Stephan**
Bachstrasse 40
5600 Lenzburg (CH)

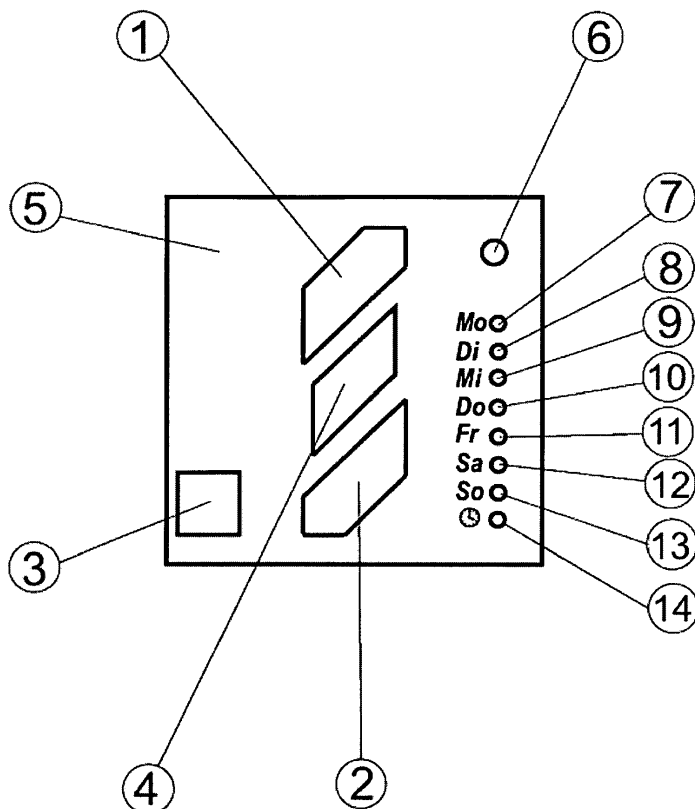
(71) Anmelder: **Bräm, Markus**
5453 Remetschwil (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur autonomen Generierung von tagesabhängigen Zeitsignalen ohne Verwendung von Echtzeit-Uhrenchips**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung ohne Verwendung von Echtzeit-Uhrenchips zur Erzeugung von vordefinierten, autonomen Zeitsignalen, welche über verschiedene, vordefinierte Kanäle

(7-13) als Stellsignale zur Steuerungen von Vorrichtungen verwendet werden, wobei in einer vorzugsweisen Ausführungsform die vordefinierten Kanäle den Tagen Montag bis Sonntag entsprechen.

Figur 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zur einfachen und autonomen Generierung von tagesabhängigen, modulierbaren Zeitsignalen.

[0002] Es gibt heute beinahe keine Lebensbereiche mehr, wo nicht Zeiten bzw. Zeitsignale notwendig sind. Ohne Zeit könnte die heutige Wirtschaft und Gesellschaft nicht existieren. Zeit und Zeitsignale sind eine wesentliche Errungenschaft unserer Zivilisation.

[0003] Aufgrund der stark zunehmenden Automatisierung in alltäglichen Lebensvorgängen sowie dem Aufkommen von intelligenten Vorrichtungen auch im Haushaltsbereich ist es notwendig, dass solche Vorrichtungen über eine zuverlässige Zeitfunktion verfügen. Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zur zuverlässigen und autonomen Generierung von tagesabhängigen, modulierbaren Zeitsignalen ohne den üblichen Einsatz von Echtzeit-Uhrenchips, was sich in praktischer Hinsicht als grosser Vorteil erweist.

[0004] Die vorliegende Erfindung wird beispielhaft an einer Storensteuerung beschrieben, wobei die Einsatzgebiete beinahe unbeschränkt sind. Dazu zählen, um nur ein paar naheliegende Anwendungen aufzuzählen, Tor- und Zutrittssteuerungen, Bewässerungssteuerungen, Beleuchtungs- und Reklamensteuerungen, Steuerungen für Tierfutterautomaten, etc.

[0005] Aus dem **Stand der Technik** sind ganz verschiedene Vorrichtungen und Verfahren zur Erzeugung von Zeiten und Zeitsignalen bekannt. Auf dem Markt gibt es mehr oder weniger standardisierte Produkte mit verschiedenen Zeit- und Datumsfunktionen, welche entweder über Funk oder Echtzeituhren mittels Display sowie Tastatur kalibriert und eingestellt werden können.

[0006] Solche Vorrichtungen und Verfahren sind beispielsweise in WO 2009/120473 oder in US 005'703'919 bzw. US 005'437'021 und EP 1'380'918A2 bzw. DE 3436593 A1 beschrieben.

[0007] **Nachteilig** an all diesen aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen und Verfahren ist insbesondere die dazu notwendige Tastatur sowie das dazugehörige Display und die dadurch resultierende Grösse der Vorrichtung, damit eine einigermaßen befriedigende Benutzerfreundlichkeit gewährleistet werden kann einerseits und andererseits der damit verbundene Energieverbrauch. Nachteilig an den bekannten Vorrichtungen und Verfahren ist auch der Preis, die Grösse sowie die beschränkte Robustheit.

[0008] Allen bekannten Zeitsteuerungen gemeinsam ist, dass diese zum Richten der Uhrzeit bzw. zur Festlegung einer Sollzeit eine Tastatur und ein Display aufweisen. Als zeitbestimmende Komponenten werden regelmässig Echtzeit-Uhrenchips (sog. RTC, real time chips) eingesetzt, was in vielen Fällen sich als nachteilig erweist.

[0009] Geschieht die Kalibrierung ausschliesslich über normierte Funkwellen, so setzt dies zwingend das Vorhandensein von solchen Funkwellen voraus, was

nicht überall gewährleistet ist.

[0010] Für Vorrichtungen, welche auf kleinem Raum und/oder in aggressiver Umgebung und/oder mit knapper Energierversorgung betrieben werden müssen, sind die herkömmlichen Produkte nicht geeignet.

[0011] **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu beschreiben, mit welcher mit einfachen Mitteln tagesabhängige Zeitsignale autonom auf kleinstem Raum günstig und energieeffizient erzeugt werden können, ohne die oben genannten Nachteile aufzuweisen.

[0012] Die erfindungsgemässe Vorrichtung soll sowohl in herkömmlichen Lichtschaltern als auch in anderen üblichen Vorrichtungen ergonomisch und designgerecht integriert werden können.

[0013] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung und ein Verfahren gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0014] Die Aufgabe wird einerseits aus der praktischen Erkenntnis gelöst, dass auch bei intelligenten und komplexen Systemen beispielsweise im Wohnbereich es vielfach nicht auf Sekunden oder Sekundenbruchteile, Datum und Jahr ankommt. Massgebend ist in aller Regel, dass viele Tätigkeiten und Vorrichtungen sich jeweils nach einem bestimmten Tagesrhythmus bestimmen. Beispielsweise soll eine Fensterstore jeweils morgen um 6.30 gehoben und um 22.00 gesenkt werden. Dieser Rhythmus soll beispielsweise für montags bis freitags gelten. Für Samstag und Sonntag gelten entsprechend andere Zeiten. Ähnliche Gegebenheiten herrschen in vielen anderen Anwendungsgebieten. Mit anderen Worten: Die heute auf dem Markt erhältlichen Vorrichtungen weisen regelmässig überflüssige Funktionen auf, was sich negativ auf die Bedienerfreundlichkeit und auch den Preis auswirkt. Die aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen und Verfahren sind für eine Vielzahl von Anwendungen zu gross und auch teurer.

[0015] Die obigen Erkenntnisse sind in der vorliegenden Erfindung technisch umgesetzt worden, indem auf einen Grossteil der Funktionen in den handelsüblichen Timern verzichtet wird. Der vorliegenden Erfindung zu Grunde liegend ist, dass diese ohne Display und ohne Echtzeit-Uhrenchip auskommt. Trotzdem ist ein Richten der Uhrzeit sowie die Bestimmung von Sollzeiten jederzeit mit hinreichender Genauigkeit möglich.

[0016] **Fig. 1** zeigt die erfindungsgemässe Vorrichtung in einer vorzugsweisen Ausführungsform für Storensteuerungen.

[0017] Grundbaustein der vorliegenden Erfindung ist in der vorzugsweisen Ausführungsform ein standardisiertes 24h-Zeitmodul 5, mit welchem eine bestimmte Anzahl von vordefinierten Kanälen angesteuert werden kann. In einer vorzugsweisen Ausführungsform sind es sieben Kanäle 7 - 13, entsprechend den sieben Wochentagen. In einer weiteren Position 14 kann die Zeit kalibriert und eingestellt werden. Die vorzugsweise sieben Kanäle 7 - 13 sowie die Position 14 können durch die Gruppentaste 3 angewählt werden. Mittels den einzelnen

Tasten 1 (Taste Auf oder Ein) bzw. 2 (Taste Ab oder Aus) sowie Taste 4 (Taste Position) werden die Zeiten bestimmt, in denen die Store gehoben bzw. gesenkt oder in eine wählbare Position gebracht wird, wobei das Zeitinkrement in einer vorzugsweisen Ausführung frei gewählt werden kann.

[0018] In einer vorzugsweisen Ausführungsform kann bei einer Storensteuerung mittels einer weiteren Taste (nicht dargestellt) die jeweilige Lamellenposition der Store vorgegeben werden. Für weitere mögliche Anwendungen der erfindungsgemässen Vorrichtung kann damit die jeweilige Leistung, Geschwindigkeit etc. definiert werden.

[0019] Die LED-Status Taste 6 gibt mit verschiedenen Farben den Status der erfindungsgemässen Vorrichtung an.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Generierung von elektrischen Signalen mittels eines zentralen Timers (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** keine Echtzeit-Uhrenchips verwendet werden müssen und die vom Timer (5) ausgelösten Signale über verschiedene, vordefinierte Kanäle (7-13) als Stellsignale zur Steuerung von Vorrichtungen verwendet werden.
2. Vorrichtung gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Timer (5) ausgelösten Signale in einer vorzugsweisen Ausführungsform jeweils nur über einen vordefinierten Kanal (7-13) als Stellsignal zur Steuerung von Vorrichtungen für eine vordefinierte Zeit verwendet werden.
3. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Timer ausgelösten Signale in einer vorzugsweisen Ausführungsform der Reihe nach zuerst im ersten vordefinierten Kanal (7) und anschliessend in den weiteren Kanälen (8-13) als Stellsignal zur Steuerung von Vorrichtungen verwendet werden.
4. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer vorzugsweisen Ausführungsform der Wechsel von einem Kanal (7) zum nächsten Kanal (8) in einem Intervall von 24 h bzw. tageweise erfolgt.
5. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer vorzugsweisen Ausführungsform die einzelnen Kanäle (7-13) wahlweise die elektrischen Signale in einer zeitlich vordefinierten Abfolge passieren lassen oder sperren.
6. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aktu-

elle Zeit beim Richten, der sich im 24h Rhythmus wiederholenden Sollzeit, entspricht.

7. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sollzeit beim Richten, in Inkrementen auf die tatsächlich gewünschte Sollzeit, korrigieren lässt.
8. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** weder zum Richten des Timers (5) Uhr noch zur Bestimmung der Sollzeit ein Display erforderlich ist.
9. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tage, an welchen die Sollzeit wirken soll, frei definierbar sind.
10. Vorrichtung gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sollzeit periodisch wiederholt.
11. Verfahren zur Generierung von elektrischen Signalen mittels eines zentralen Timers (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** keine Echtzeit-Uhrenchips verwendet werden müssen und die vom Timer (5) ausgelösten Signale über verschiedene, vordefinierte Kanäle (7-13) als Stellsignale zur Steuerung von Vorrichtungen verwendet werden.
12. Verfahren gemäss Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Timer (5) ausgelösten Signale in einer vorzugsweisen Ausführungsform jeweils nur über einen vordefinierten Kanal (7-13) als Stellsignal zur Steuerung von Vorrichtungen für eine vordefinierte Zeit verwendet werden.
13. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Timer ausgelösten Signale in einer vorzugsweisen Ausführungsform der Reihe nach zuerst im ersten vordefinierten Kanal (7) und anschliessend in den weiteren Kanälen (8-13) als Stellsignal zur Steuerung von Vorrichtungen verwendet werden.
14. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer vorzugsweisen Ausführungsform der Wechsel von einem Kanal (7) zum nächsten Kanal (8) in einem Intervall von 24 h bzw. tageweise erfolgt.
15. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer vorzugsweisen Ausführungsform die einzelnen Kanäle (7-13) wahlweise die elektrischen Signale in einer zeitlich vordefinierten Abfolge passieren lassen oder sperren.

16. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aktuelle Zeit beim Richten, der sich im 24h Rhythmus wiederholenden Sollzeit, entspricht.

5

17. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-16, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sollzeit beim Richten, in Inkrementen auf die tatsächlich gewünschte Sollzeit, korrigieren lässt.

10

18. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-17, **dadurch gekennzeichnet, dass** weder zum Richten des Timers (5) Uhr noch zur Bestimmung der Sollzeit ein Display erforderlich ist.

15

19. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tage, an welchen die Sollzeit wirken soll, frei definierbar sind.

20

20. Verfahren gemäss einem der vorstehenden Ansprüche 11-19, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sollzeit periodisch wiederholt.

25

30

35

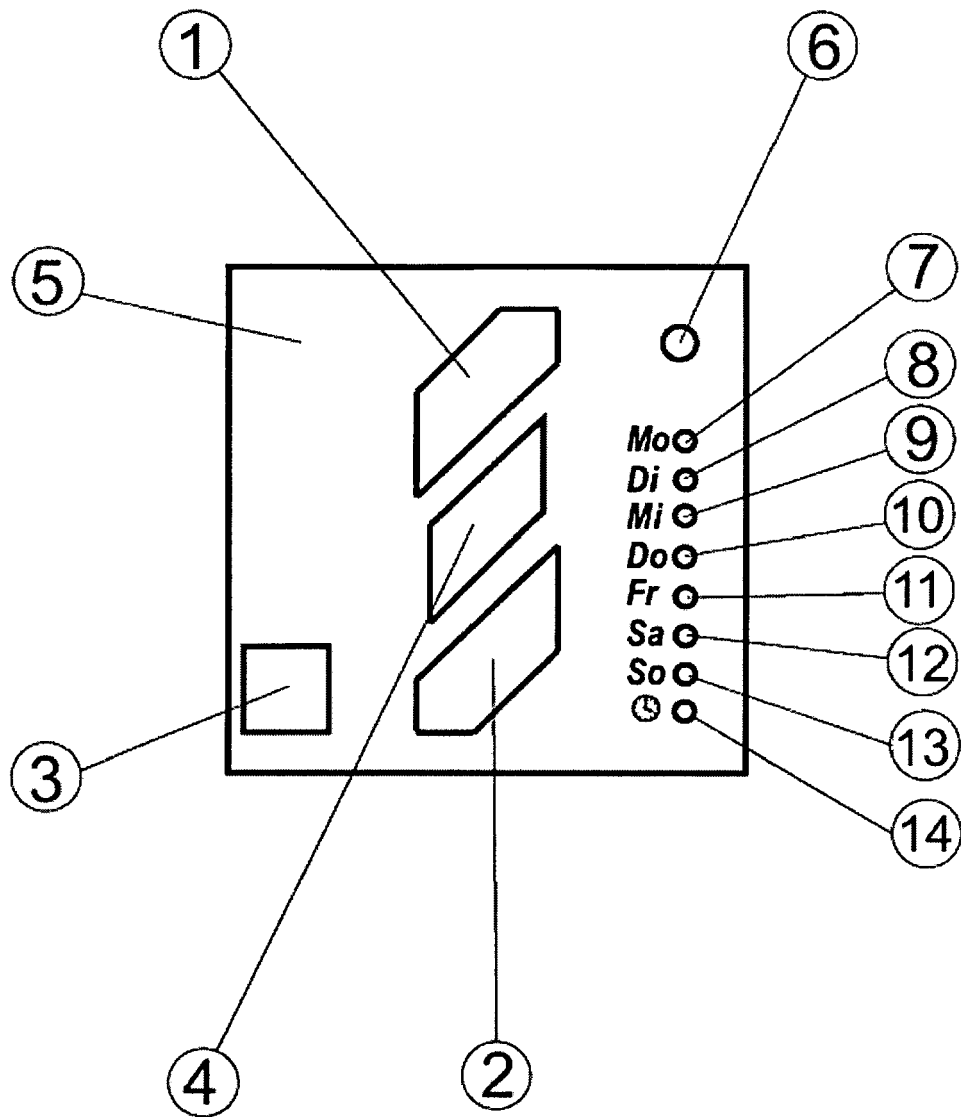
40

45

50

55

Figur 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 3688

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 234 410 A (SHERMAN NELSON D) 8. Februar 1966 (1966-02-08) * Spalte 4, Zeilen 21-60; Abbildungen 2,7 * * Spalte 8, Zeilen 34-41 * -----	1-20	INV. G04C23/18 G04C23/34
X	US 3 740 575 A (BIZZOCO M) 19. Juni 1973 (1973-06-19) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 67; Abbildungen 2,6 * -----	1-20	
A	EP 1 760 560 A2 (THEBEN AG [DE]) 7. März 2007 (2007-03-07) * Absatz [0075] - Absatz [0079]; Abbildung 7 * -----	1-20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. August 2011	Prüfer Mérimeche, Habib
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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 3688

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.

15-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3234410	A	08-02-1966	KEINE	
US 3740575	A	19-06-1973	KEINE	
EP 1760560	A2	07-03-2007	DE 102005041945 A1	22-03-2007

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2009120473 A [0006]
- US 005703919 A [0006]
- US 005437021 A [0006]
- EP 1380918 A2 [0006]
- DE 3436593 A1 [0006]