



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **91113301.5**

⑤① Int. Cl.⁵: **G07C 1/30**

㉒ Anmeldetag: **08.08.91**

③① Priorität: **17.05.91 DE 4116113**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.92 Patentblatt 92/47

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **IDEEJA oHG**
Heinrich-Kaufmann-Strasse 10
W-2390 Flensburg(DE)

⑦② Erfinder: **Molter, Bernd, Dipl.-Ing.**
Mathildenstr. 40
W-2390 Flensburg(DE)

⑦④ Vertreter: **Naumann, Ulrich et al**
Ullrich & Naumann, Patentanwälte,
Gaisbergstrasse 3
W-6900 Heidelberg 1(DE)

⑤④ **Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit.**

⑤⑦ Eine herkömmlich als Parkscheibe bekannte Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit und ggf. des Endes der Parkzeit, mit einer einstellbaren Anzeigeeinrichtung (1), ist zur automatischen Anzeige des Parkbeginns so ausgestaltet, daß ein elektrisches Uhrwerk (2) zum kontinuierlichen Antrieb

der Anzeigeeinrichtung (1) und ein das Uhrwerk (2) beaufschlagendes Steuerteil (3) vorgesehen sind und daß das Steuerteil (3) das Uhrwerk (2) derart ansteuert, daß es bei eingeschalteter Zündung im normalen Zeittakt arbeitet und bei ausgeschalteter Zündung ruht.

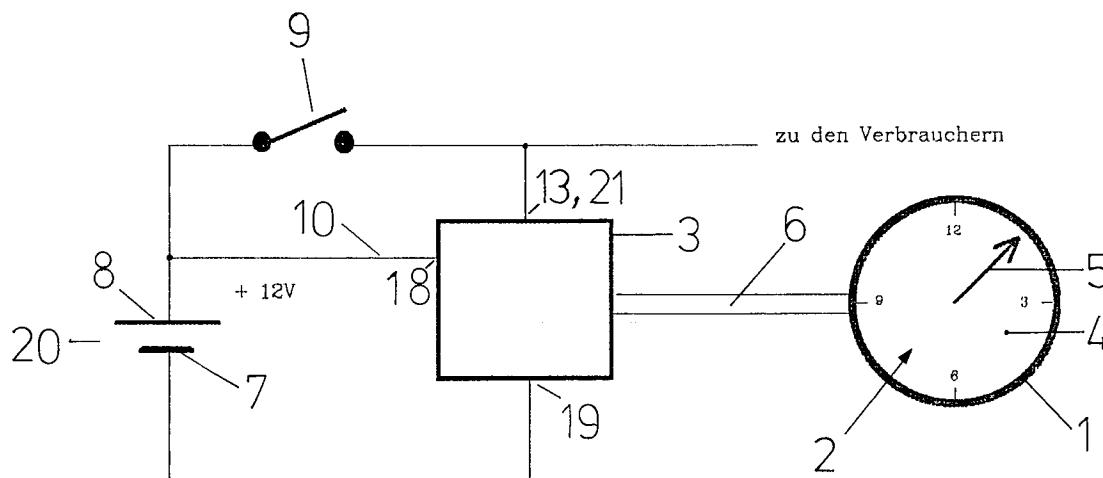


Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit und ggf. des Endes der Parkzeit, mit einer einstellbaren Anzeigeeinrichtung. Vorrichtungen der in Rede stehenden Art werden in der Praxis üblicherweise als Parkscheiben bezeichnet.

Aus der Praxis bekannte Parkscheiben sind bei bestimmten Parkgelegenheiten mit begrenzter Parkdauer vorgeschriebene, im Inneren eines geparkten Kraftfahrzeuges sichtbar aufzustellende bzw. anzubringende Scheiben mit Zifferblattnachbildung. Dabei geben entweder manuell einstellbare, gekoppelte Zeiger den Beginn und das Ende der erlaubten Parkzeit an oder der Parkbeginn wird durch manuelles Drehen des verdeckten Zifferblatts in einem "Fenster" eingestellt.

Die aus der Praxis bekannten Parkscheiben bzw. Vorrichtungen der in Rede stehenden Art sind jedoch insoweit problematisch bzw. unkomfortabel, als die Zeit des Parkbeginns stets manuell eingestellt werden muß. Abgesehen von dieser mühsamen manuellen Einstellung wird insbesondere von eiligen Parkern das Einstellen der Parkscheibe oft völlig vergessen, wodurch das jeweilige Kraftfahrzeug ordnungswidrig geparkt ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit anzugeben, mit der bei geparktem Kraftfahrzeug automatisch der Beginn der Parkzeit anzeigbar ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit löst die voranstehende Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Danach ist die eingangs genannte Vorrichtung so weitergebildet, daß ein elektrisches Uhrwerk zum kontinuierlichen Antrieb der Anzeigeeinrichtung und ein das Uhrwerk beaufschlagendes Steuerteil vorgesehen sind und daß das Steuerteil das Uhrwerk derart ansteuert, daß es bei eingeschalteter Zündung im normalen Zeittakt arbeitet und bei ausgeschalteter Zündung ruht.

Erfindungsgemäß ist erkannt worden, daß der Beginn der Parkzeit über ein elektrisches Uhrwerk angezeigt werden kann. Dieses Uhrwerk wird über ein Steuerteil beaufschlagt bzw. angesteuert, wobei der Parkbeginn von der Anzeigeeinrichtung dadurch festgehalten wird, daß das Steuerteil bei eingeschalteter Zündung im normalen Zeittakt arbeitet und bei ausgeschalteter Zündung ruht. Folglich wird das Uhrwerk ausschließlich bei eingeschalteter Zündung mit einem Takt beaufschlagt und arbeitet dann im Sinne einer zur Zeitmessung dienenden Uhr.

Für die erfindungsgemäße Vorrichtung ist wesentlich, daß aufgrund der Kopplung des Steuerteils mit der Zündung der Zeitpunkt des Ausschaltens der Zündung festgehalten wird und über die Anzeigeeinrichtung im Sinne der Anzeige einer

Parkscheibe dargestellt wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet demnach bei eingeschalteter Zündung als Uhr und dient bei ausgeschalteter Zündung zum Anzeigen des Zeitpunkts des Ausschaltens der Zündung und somit zum Anzeigen des Parkbeginns.

In vorteilhafter Weise ist die Anzeigeeinrichtung, d.h. der der herkömmlichen Parkscheibe entsprechende Teil der erfindungsgemäßen Vorrichtung, analog ausgeführt. Dabei weist die Anzeigeeinrichtung einerseits ein Zifferblatt bzw. eine Zifferblattnachbildung sowie mindestens einen dem Zifferblatt zugeordneten Zeiger zur Stundenanzeige im Sinne einer herkömmlichen Parkscheibe auf. Eine solche Ausgestaltung der Anzeigeeinrichtung hat den großen Vorteil, daß herkömmliche Parkscheiben in erfindungsgemäßer Weise ausgebildet werden können. Das Uhrwerk könnte dabei an der Rückseite der Anzeigeeinrichtung befestigt sein, wobei die Anzeigeeinrichtung als Scheibe oder scheibenähnliches Gebilde ausgeführt sein kann.

In besonders vorteilhafter Weise und zur Vereinfachung der erfindungsgemäßen Vorrichtung könnte es sich bei dem Uhrwerk um ein herkömmliches elektrisches Uhrwerk handeln. Der Antrieb des Zeigers würde dann über einen einpoligen Schrittmotor mit Wicklung und Anker erfolgen. Wobei sich der Anker des Schrittmotors durch Ansteuerung mit Impulsen alternierender Polarität um 180° je Impuls dreht. Grundsätzlich sind zum Antrieb des Zeigers jegliche Verstellmechanismen möglich, wobei sich ein herkömmliches elektrisches Uhrwerk besonders eignet. Die Drehbewegung des Ankers ist in weiter vorteilhafter Weise so untersetzt, daß ein Impuls das Schalten einer Sekunde bewirkt, so daß ein Minutenanzeiger eines herkömmlichen Uhrwerks im Sinne einer 12-Stunden-Anzeige durch $60 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 3.600$ Impulse um eine 12 Stunden entsprechende volle Umdrehung gedreht wird. Bei einer solchen Auslegung des Uhrwerks bzw. bei einer solchen Nutzung des Minutenzeigers diente der Minutenzeiger im Rahmen der 12-Stunden-Anzeige als Stundenanzeiger. Im Rahmen einer solchen Ausgestaltung könnten die herkömmlichen Stunden- und Sekundenzeiger entfallen, so daß die Anzeigeeinrichtung lediglich einen Zeiger - nämlich den herkömmlichen Minutenzeiger - aufweist, der aufgrund der hier gewählten Beaufschlagung des Uhrwerks mit Impulsen als Stundenzeiger dient.

Bei einer alternativen Ausgestaltung der Anzeigeeinrichtung könnte diese digital ausgeführt sein. Die Anzeige selbst könnte dabei mittels Flüssigkristall oder Leuchtdiode erfolgen. Dabei wäre es insbesondere aufgrund der möglichen Miniaturisierung des Uhrwerks von Vorteil, wenn das Uhrwerk in die Anzeigeeinrichtung integriert wäre.

Damit nun einerseits ein manuelles Einstellen

der Uhrzeit grundsätzlich möglich ist und damit auch die erfindungsgemäße Vorrichtung jederzeit verstellt werden kann, weist das Uhrwerk in weiter vorteilhafter Weise eine Stelleinrichtung zum manuellen Einstellen der Uhrzeit auf. Im Falle der Vorkehrung lediglich eines als Stundenzeiger dienenden herkömmlichen Minutenzeigers könnte dann dieser Zeiger manuell eingestellt bzw. verstellt werden.

Damit nun die zwingend sichtbare Anzeigeeinrichtung einen nur geringen Raum einnimmt und somit nicht oder nur wenig behindert, ist das Steuerteil in besonders vorteilhafter Weise als ein von dem Uhrwerk und/oder der Anzeigeeinrichtung separat ausgebildetes Bauteil ausgeführt. Folglich läßt sich das Steuerteil an beliebiger Stelle in die Armaturen eines Kraftfahrzeuges oder in sonstige Bereiche integrieren, ohne daß durch dieses Bauteil der sichtbare Bereich der erfindungsgemäßen Vorrichtung raummäßig belastet wird. Die Anzeigeeinrichtung und das Uhrwerk sind dann über ein vorzugsweise zweiadriges Kabel mit der Steuereinrichtung verbunden, so daß die Impulsbeaufschlagung des Uhrwerks seitens der Steuereinrichtung über dieses Kabel erfolgt.

Nachfolgend wird nun auf besonders vorteilhafte Ausgestaltungen des Steuerteils Bezug genommen.

Das vorzugsweise von dem Uhrwerk und der Anzeigeeinrichtung räumlich getrennte Steuerteil ist mit der Fahrzeugmasse, dem Pluspol der Batterie und einem vom Zündschalter geschalteten (+)-Kabel sowie über das vorzugsweise zweiadrige Kabel mit dem Uhrwerk verbunden. Im Rahmen dieser Schaltung wird erreicht, daß das Steuerteil vom Zündschalter her betätigbar ist. Folglich wird über den Zündschalter auch die Beaufschlagung des Uhrwerks vom Steuerteil her gesteuert.

Das Steuerteil selbst gibt zur Beaufschlagung des Uhrwerks einen Systemtakt aus, der in einem Oszillator generiert wird. Bei diesem Oszillator handelt es sich in vorteilhafter Weise um einen Quarzoszillator. Des weiteren wird der Systemtakt in einem dem Oszillator nachgeschalteten Generator auf eine Frequenz von 1/12 Hz heruntergeteilt, so daß der Generator alle 12 Sekunden einen Impuls abgibt. Die Impulse des Generators werden bei eingeschalteter Zündung, d.h. wenn der entsprechende Eingang des Steuerteils auf + 12 V liegt, vorzugsweise über einen Schalter an einen Pulsformer geleitet. Der Pulsformer schaltet nach jedem Impuls die Polarität um und steuert so das Uhrwerk an, daß dieses alle 12 Sekunden durch einen Impuls - um quasi eine Sekunde - weitergestellt wird.

Wenn nun die Zündung ausgeschaltet ist, d.h. wenn der entsprechende Eingang des Steuerteils nicht auf + 12 V liegt, werden die nach wie vor generierten Impulse des Generators zum Speichern

in einen Zähler gespeist und nicht mehr dem Uhrwerk direkt zugeführt. Demnach ist bei ausgeschalteter Zündung das Uhrwerk nicht mehr impulsbeaufschlagt. Der Zähler ist in weiter vorteilhafter Weise so ausgeführt, daß er bis zum 3.600 Impulse speichern kann. Diese Zahl resultiert aus der für eine volle Umdrehung des ursprünglich als Minutenzeiger gedachten Zeigers im Sinne einer 12-Stunden-Anzeige durch eine Impulsbeaufschlagung mit $60 \times 60 = 3.600$ Impulsen (60 Minuten $\times$ 60 Sekunden bei einem Impuls pro Sekunde). Bei darüber hinausreichender Impulszahl beginnt dann der Zähler von neuem zu zählen, zumal der Zeiger bei 3.600 Impulsen genau eine komplette Umdrehung ausführen würde, d.h. wieder genau dort stehen würde, wo er ursprünglich angehalten wurde. Ein solches Nachziehen um eine volle Umdrehung im Rahmen einer 12-Stunden-Anzeige erübrigt sich.

Beim erneuten Einschalten der Zündung werden nun die im Zähler gespeicherten Impulse - zusätzlich zu den "normalen" Zeitimpulsen - im Takt eines zweiten Generators über den Pulsformer dem Uhrwerk zugeführt. Somit wird der bei ausgeschalteter Zündung, d.h. beim Parken, verstrichene Zeitraum durch Beaufschlagung des Uhrwerks "nachgeholt". Dieser zweite Generator taktet mit einer möglichst hohen Pulsfrequenz. Damit jedoch der Schrittmotor des Uhrwerks der Impulsfrequenz folgen kann, empfiehlt es sich, den zweiten Generator mit etwa 5 Impulsen pro Sekunde zu takten.

Das zuvor erörterte Steuerteil läßt sich in besonders vorteilhafter Weise insgesamt als vorzugsweise maskenprogrammierter Mikrocontroller ausführen. Ebenso ist ein Aufbau mit C-MOS IC's, mit einem ASIC oder dgl. denkbar.

Insbesondere aufgrund der körperlichen Trennung von Uhrwerk bzw. Anzeigeeinrichtung und Steuerteil läßt sich die Anzeigeeinrichtung nach wie vor in Form einer Parkscheibe ausbilden. Bei einer solchen Ausgestaltung der Anzeigeeinrichtung ist es von besonderem Vorteil, wenn die Anzeigeeinrichtung - ggf. mit dem Uhrwerk - von innen an die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges saugbar oder klebbar ist. Dazu kann die Anzeigeeinrichtung entweder mit entsprechenden Saugknöpfen oder mit einer Adhäsionsbeschichtung oder dgl. versehen sein.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im allgemeinen bevorzugt-

te Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 in schematischer Darstellung in einem Blockschaltbild die Installation eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit und
- Fig. 2 in schematischer Darstellung in einem Blockschaltbild den prinzipiellen Aufbau des Gegenstandes aus Fig. 1.

Die Fig. 1 und 2 zeigen gemeinsam eine Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit mit einstellbarer Anzeigeeinrichtung 1.

Erfindungsgemäß ist ein elektrisches Uhrwerk 2 zum kontinuierlichen Antrieb der Anzeigeeinrichtung 1 und ein das Uhrwerk 2 beaufschlagendes Steuerteil 3 vorgesehen. Das Steuerteil 3 steuert das Uhrwerk 2 derart an, daß es bei eingeschalteter Zündung im normalen Zeittakt arbeitet und bei ausgeschalteter Zündung ruht.

Bei dem in den Figuren gewählten Ausführungsbeispiel ist die Anzeigeeinrichtung 1 analog ausgeführt, d.h. sie weist ein Zifferblatt 4 sowie einen dem Zifferblatt 4 zugeordneten Zeiger 5 zur Stundenanzeige auf. Das Uhrwerk 2 ist dabei an der Rückseite der Anzeigeeinrichtung 1 befestigt.

Bei dem Uhrwerk 2 handelt es sich um ein herkömmliches elektrisches Uhrwerk, wozu im übrigen auf die Ausführungen im allgemeinen Teil der Beschreibung verwiesen wird.

Die Figuren lassen des weiteren erkennen, daß das Steuerteil 3 ein von dem Uhrwerk 2 und der Anzeigeeinrichtung 1 separates Bauteil ist. Zur Realisierung der räumlich getrennten Anordnung von Anzeigeeinrichtung 1 bzw. Uhrwerk 2 und Steuerteil 3 sind diese Bauteile über ein zweiadriges Kabel 6 miteinander verbunden.

Fig. 1 zeigt des weiteren deutlich, daß das Steuerteil 3 mit der Fahrzeugmasse 7, dem Pluspol 8 der Batterie und einem vom Zündschalter 9 geschalteten (+)-Kabel 10 sowie über das vorzugsweise zweiadrige Kabel 6 mit dem Uhrwerk 2 verbunden ist.

Fig. 2 zeigt anhand eines Prinzipschaltbildes den Aufbau des Steuerteils 3. Danach weist das Steuerteil 3 einen einen Systemtakt ausgebenden Oszillator 11 auf. Der Oszillator 11 ist im vorliegenden Falle als Quarzoszillator ausgeführt. Der Systemtakt wird in einem den Oszillator 11 nachgeschalteten Generator 12 auf eine Frequenz von 1/12 Hz heruntergeteilt, so daß der Generator 12 alle 12 Sekunden einen Impuls abgibt. Bei eingeschalteter Zündung, d.h. wenn der entsprechende Eingang 13 des Steuerteils 3 auf + 12 V liegt, werden die Impulse des Generators 12 über einen Schalter 14 an einen Pulsformer 15 geleitet. Der Pulsformer 15 schaltet nach jedem Puls die Polarität um und steuert so das Uhrwerk 2 an, so daß

dieses alle 12 Sekunden durch einen Impuls - um quasi eine Sekunde - weitergestellt wird.

Bei ausgeschalteter Zündung werden die Impulse des Generators 12 zum Speichern in einen Zähler 16 gespeist, so daß das Uhrwerk 2 nicht mehr impulsbeaufschlagt ist. Der hier verwendete Zähler 16 speichert bis zum 3.600 Impulse. Bei darüber hinausreichender Impulszahl beginnt er von neuem zu zählen. Bei erneutem Einschalten der Zündung durch den Zündschalter 9 werden die im Zähler 16 gespeicherten Impulse zusätzlich zu den normalen Zeitimpulsen im Takt eines zweiten Generators 17 über den Pulsformer 15 dem Uhrwerk 2 zugeführt. Dieser zweite Generator 17 taktet vorzugsweise mit etwa 5 Impulsen pro Sekunde.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Fig. 1 und 2 kurz das Funktionsprinzip der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben:

Die in den Figuren dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet nur, wenn die Anschlüsse 18, 19 des Steuerteils (Anschlüsse (+), (-)) entsprechend mit der Stromversorgung des Kraftfahrzeuges, d.h. mit der Batterie 20 des Kraftfahrzeuges, verbunden sind. Der Betriebsmodus der Vorrichtung ergibt sich dabei aus dem Zustand des Eingangs 21 zum Anschluß an den Zündschalter 9.

Im Steuerteil 3 selbst ist gemäß der Darstellung in Fig. 2 der Oszillator 11 enthalten, der einen Systemtakt mit ausreichender Genauigkeit generiert. Dieser Takt wird, wie bereits zuvor erwähnt, im Generator 12 auf eine Frequenz von 1/12 Hz heruntergeteilt, d.h. dieser Generator 12 gibt alle 12 Sekunden einen Impuls ab. Wenn nun der Eingang 21 des Steuerteils auf + 12 V liegt, d.h. wenn die Zündung eingeschaltet ist, werden die Impulse des Generators 12 über den Schalter 14 in dessen Stellung (b) an den Pulsformer 15 weitergeleitet. Dieser bewirkt, daß nach jedem Puls die Polarität der Ansteuerung umgeschaltet wird. Der Pulsformer 15 steuert seinerseits über das zweiadrige Kabel 6 das zuvor beschriebene Uhrwerk 2 an. Dieses wird demnach alle 12 Sekunden um quasi eine "Sekunde" weitergestellt.

Bei dem in den Figuren gewählten Ausführungsbeispiel ist nur ein einziger Zeiger 5 vorgesehen, der als Stundenzeiger dient. Dabei handelt es sich jedoch um einen originären Minutenzeiger, der zur Anzeige von Stunden geschaltet ist. Dies ist dadurch möglich, daß für eine volle Umdrehung des als Stundenzeiger dienenden Minutenzeigers 3.600 Impulse nötig sind. Wenn in 12 Stunden eine volle Umdrehung des Zeigers 5 erfolgen soll, benötigt man in diesen 12 Stunden 3.600 Impulse. Somit ergeben sich 3.600 Impulse pro 12 Stunden, d.h. 3.600 Impulse pro Umdrehung (12 Stunden x 60 Minuten x 60 Sekunden). Demnach ergibt sich ein Impuls pro 12 Sekunden.

Mit einer Frequenz von einem Impuls pro 12

Sekunden wird demnach das Uhrwerk 2 angesteuert, wodurch die aktuelle Uhrzeit so lange angezeigt wird, wie die Zündung bzw. der Zündschalter 9 eingeschaltet ist. Wenn nun das Kraftfahrzeug abgestellt wird, wird im allgemeinen die Zündung ausgeschaltet. Dann schalten die in Fig. 2 dargestellten Schalter 14, 22 in Stellung (a). Die Impulse des Generators 12 gelangen dann nicht mehr direkt an das Uhrwerk 2, sondern zunächst in den Zähler 16, der die eingehenden Impulse speichert. Dabei ist der Eingang 23 (Eingang Speichern/Ausgeben) des Generators 12 über den Schalter 22 auf "Speichern" geschaltet.

In dem voranstehend erläuterten Zustand gelangen keine weiteren Impulse an das Uhrwerk 2, so daß der Zeiger 5 zu dem Zeitpunkt stehenbleibt, an dem die Zündung über den Zündschalter 9 ausgeschaltet wurde. Mit Ausschalten der Zündung wird demnach die erfindungsgemäße Vorrichtung so geschaltet, daß sie die Funktion als Parkscheibe erfüllt.

Wird das Kraftfahrzeug nach beendetem Parkvorgang wieder in Betrieb genommen, d.h. wird die Zündung über den Zündschalter 9 wieder eingeschaltet, so gelangen über den Schalter 18 die Impulse mit einer Frequenz von 1/12 Hz wieder direkt zum Uhrwerk 2. Die in der Zwischenzeit aufgelaufenen Impulse wurden im Zähler 16 gespeichert. Dieser befindet sich aufgrund der Stellung (b) des Schalters 22 im Ausgabe-Modus. Somit werden die gespeicherten Impulse im Takt des zweiten Generators 17 mit etwa 5 Impulsen pro Sekunde weitergegeben. Sind alle gespeicherten Impulse des Zählers 16 ausgegeben, so wird der Zeiger 5 mit dem normalen 1/12 Hz-Takt wie üblich weiterbewegt. Sobald die Zündung über den Zündschalter 9 eingeschaltet ist, werden demnach die gespeicherten Impulse in relativ kurzer Zeit nachgeholt und das Uhrwerk 2 bzw. die Anzeigeeinrichtung 1 zeigt wieder die korrekte Uhrzeit an. Bei einer Taktfrequenz des zweiten Generators 17 von 5 Hz würde dies 720 Sekunden dauern (3.600 Impulse pro Umdrehung / 5 Impulse pro Sekunde) bis der Zeiger 5 eine volle Umdrehung ausgeführt hat. Dies ist exakt die Zeit, die längstens vergeht, bis der Zeiger wieder die aktuelle Uhrzeit anzeigt.

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß der Kern der vorliegenden Erfindung - automatische Anzeige des Beginns der Parkzeit - auch bei anderen Vorrichtungen der in Rede stehenden Art realisiert werden kann, die den grundsätzlichen Aufbau gemäß Patentanspruch 1 aufweisen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anzeigen des Beginns der Parkzeit und ggf. des Endes der Parkzeit, mit einer einstellbaren Anzeigeeinrichtung (1),

dadurch gekennzeichnet, daß ein elektrisches Uhrwerk (2) zum kontinuierlichen Antrieb der Anzeigeeinrichtung (1) und ein das Uhrwerk (2) beaufschlagendes Steuerteil (3) vorgesehen sind und daß das Steuerteil (3) das Uhrwerk (2) derart ansteuert, daß es bei eingeschalteter Zündung im normalen Zeittakt arbeitet und bei ausgeschalteter Zündung ruht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (1) analog ausgeführt ist und ein Zifferblatt (4) sowie mindestens einen dem Zifferblatt (4) zugeordneten Zeiger (5) zur Stundenanzeige aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Uhrwerk (2) ein herkömmliches elektrisches Uhrwerk ist, wobei der Antrieb des Zeigers (5) über einen einpoligen Schrittmotor mit Wicklung und Anker erfolgt und sich der Anker des Schrittmotors durch Ansteuerung mit Impulsen alternierender Polarität um 180° je Impuls dreht und daß die Drehbewegung des Ankers so untersetzt ist, daß ein Impuls das Schalten einer Sekunde bewirkt, so daß ein Minutenzeiger eines herkömmlichen Uhrwerks im Sinne einer 12-Stunden-Anzeige durch $60 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 3600$ Impulse um eine 12 Stunden entsprechende volle Drehung gedreht wird, so daß er als Stundenanzeiger dient.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (1) digital ausgeführt ist und daß die Anzeige mittels Flüssigkristall oder Leuchtdiode erfolgt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Uhrwerk (2) in die Anzeigeeinrichtung (1) integriert ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (3) ein von dem Uhrwerk (2) und/oder der Anzeigeeinrichtung (1) separates Bauteil ist, daß die Anzeigeeinrichtung (1) und das Uhrwerk (2) über ein vorzugsweise zweiadriges Kabel (6) mit dem Steuerteil (3) verbunden sind und daß das Steuerteil (3) mit der Fahrzeugmasse (7), dem Pluspol (8) der Batterie (20) und einem vom Zündschalter (9) geschalteten (+)-Kabel (10) sowie über das vorzugsweise zweiadrige Kabel (6) mit dem Uhrwerk (2) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (3) einen einen Systemtakt ausgebenden Oszil-

lator (11) aufweist, daß der Systemtakt in einem dem Oszillator (11) nachgeschalteten Generator (12) vorzugsweise auf eine Frequenz von 1/12 Hz heruntergeteilt wird, so daß der Generator (12) alle 12 Sekunden einen Impuls 5
abgibt, daß die Impulse des Generators (12) bei eingeschalteter Zündung, d.h. wenn der entsprechende Eingang (13) des Steuerteils (3) auf + 12 V liegt, vorzugsweise über einen 10
Schalter (14) an einen Pulsformer (15) geleitet werden und daß der Pulsformer (15) nach jedem Impuls die Polarität umschaltet und das Uhrwerk (2) ansteuert, so daß dieses alle 12 Sekunden durch einen Impuls - um quasi eine 15
Sekunde - weitergestellt wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei ausgeschalteter Zündung die Impulse des Generators (12) zum Speichern in einen Zähler (16) gespeist werden, so daß das 20
Uhrwerk (2) nicht mehr impulsbeaufschlagt ist, daß der Zähler (16) bis zu 3.600 Impulse speichert und bei darüber hinausreichender Impulszahl von neuem zu zählen beginnt, daß 25
beim Einschalten der Zündung die im Zähler (16) gespeicherten Impulse zusätzlich zu den normalen Zeitimpulsen im Takt eines zweiten Generators (17) über den Pulsformer (15) dem Uhrwerk (2) zugeführt werden und daß der 30
zweite Generator (17) vorzugsweise mit etwa 5 Impulsen pro Sekunde taktet.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (3) als vorzugsweise maskenprogrammierter 35
Mikrocontroller ausgeführt ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Uhrwerk (2) und die Anzeigeeinrichtung (1) von innen 40
an die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges saugbar oder klebbar sind.

45

50

55

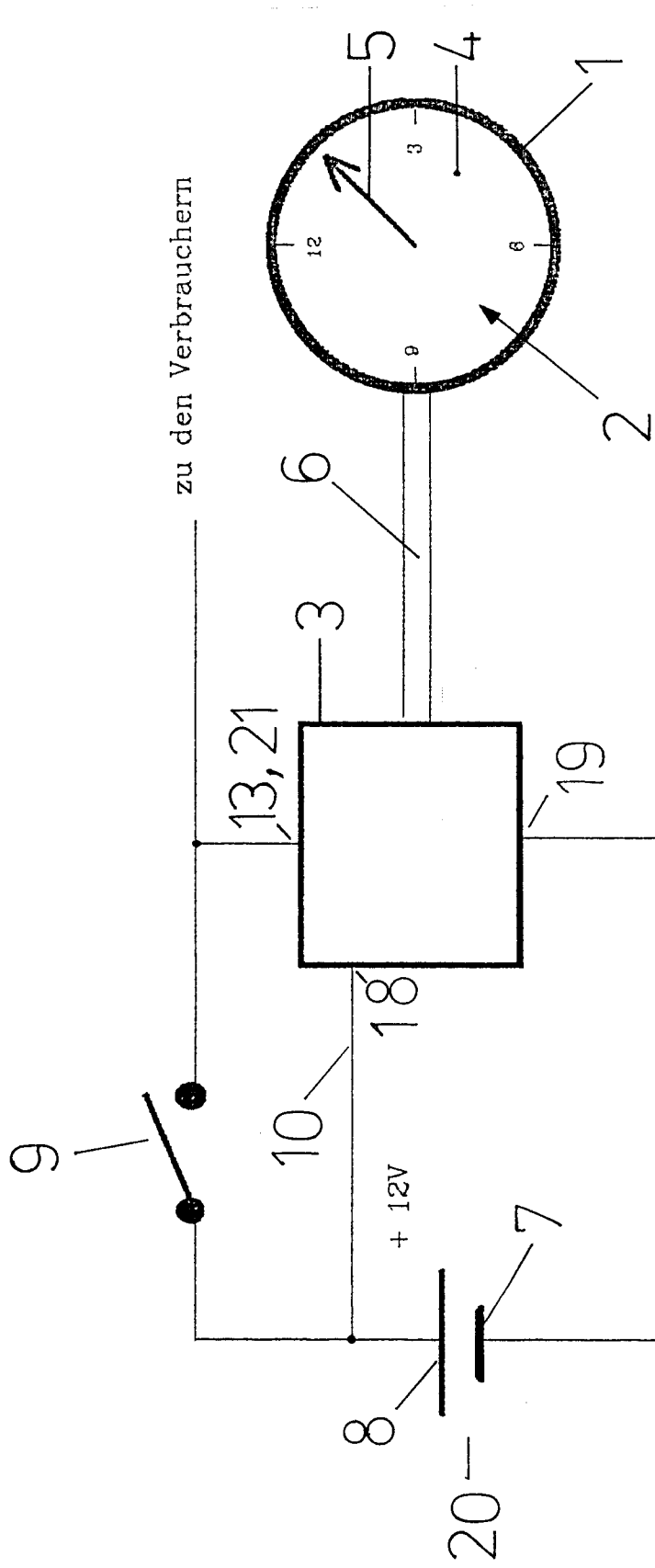


Fig. 1

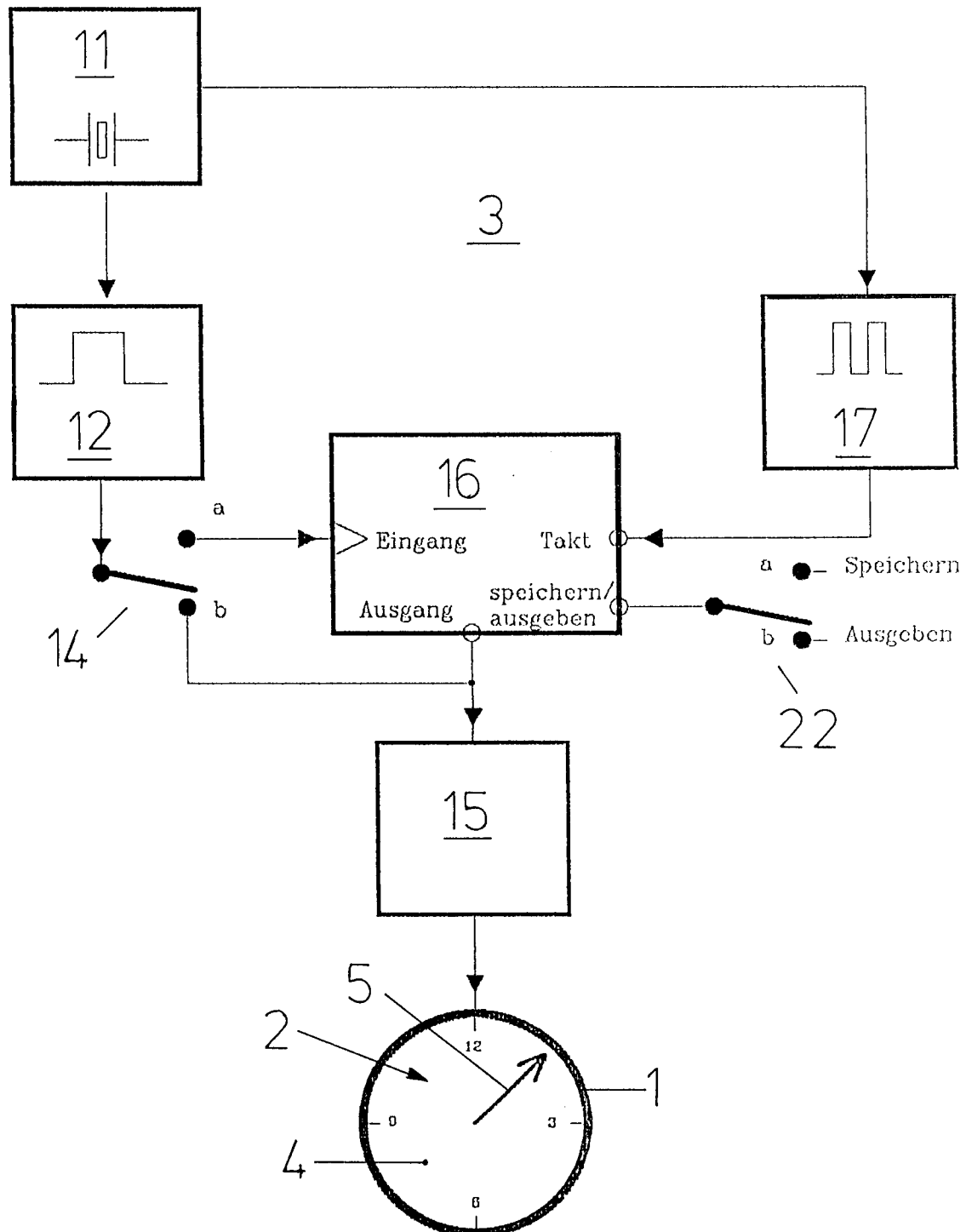


Fig. 2