



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.11.2002 Patentblatt 2002/47

(51) Int Cl.7: **G07C 1/30**

(21) Anmeldenummer: **02011030.0**

(22) Anmeldetag: **17.05.2002**

(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: **Schneider, Markus R.**
8703 Erlenbach (CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst**
c/o E. Blum & Co
Patentanwälte
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

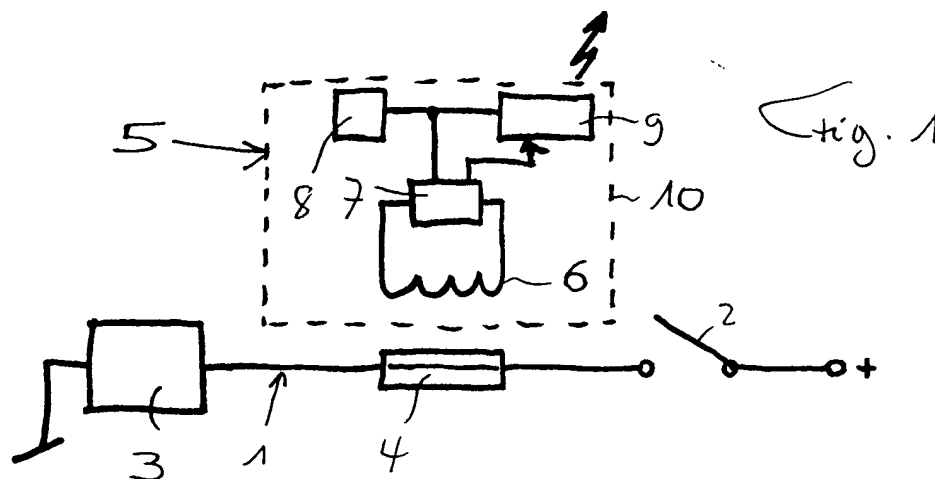
(30) Priorität: **18.05.2001 CH 9312001**

(71) Anmelder: **Schneider, Markus R.**
8703 Erlenbach (CH)

(54) **Einrichtung zur Stromdetektion und Verwendung derselben**

(57) An einem Stromkreis (1) der z.B. eine Sicherung (4) als Stromkreiselement enthält, wird eine Einrichtung (5) angeordnet, welche eine Aktivierung und/oder Deaktivierung des Stromkreises erkennt und diese mittels eines Funksenders (9) an einen Empfänger (24) meldet. Der Empfänger (24) kann z.B. in einer Parkscheibe

(20) mit einer Zeitgeberschaltung (22) und einer Anzeigeeinheit (21) vorgesehen sein. Auf diese Weise kann ein automatisches Anzeigen der Ankunftszeit beim Abstellen des Fahrzeugmotors erzielt werden, ohne dass die Parkscheibe (20) installationsmässig mit dem Fahrzeug verbunden werden muss.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Verwendung derselben nach Anspruch 12. Ferner betrifft die Erfindung eine Fahrzeugparkscheibe nach Anspruch 15.

[0002] Es ist bekannt, Strompreise, insbesondere Fahrzeugstromkreise, durch Anzeigeinstrumente zu überwachen, z.B. durch Voltmeter oder Ampèremeter. Diese Instrumente werden direkt mit dem Stromkreis über Leitungen verbunden, was einen entsprechenden Installationsaufwand benötigt. Gleiches gilt für weiteres Fahrzeugzubehör, welches Informationen über den Zustand (Aktivierung/Deaktivierung) eines Stromkreises benötigt. So zeigt z.B. WO 00/75878 eine Parkscheibe für ein Fahrzeug, welche an den Stromkreis der Zündung des Fahrzeuges angeschlossen werden muss, was eine Installation durch den Fachmann notwendig macht.

[0003] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die Überwachung von Stromkreisen zu vereinfachen und ferner die Installation von Zubehör in Fahrzeugen oder Booten zu vereinfachen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Dadurch, dass bei einem Stromkreiselement der Stromkreiszustand erfasst und drahtlos weitergeleitet wird, kann eine wesentlich einfachere Überwachung des Stromkreises und eine einfachere Installation eines Zubehöriteiles erfolgen. Dieses benötigt lediglich einen Empfänger für das drahtlos übermittelte Signal des Senders, so dass die Installation ohne Eingriff in die den überwachten Stromkreis aufweisende Elektrik und bei freier Platzierung des Zubehörs ohne Beizug einer Fachperson möglich ist.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Einrichtung als Sicherung ausgestaltet, so dass durch einfaches Einsetzen dieser Sicherung, die z.B. als Schmelzsicherung für den Stromkreis eines Fahrzeuges ausgestaltet ist, ein Signal an ein Zubehörgerät, vorzugsweise die genannte Parkscheibe, abgebar ist. Vorzugsweise kann die Einrichtung auch als ein auf eine Sicherung aufsetzbares Teil ausgestaltet sein.

[0007] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Einrichtung als Lampe ausgestaltet oder als eine bei einer Fahrzeugbatterie installierbare Einrichtung.

[0008] Eine bevorzugte Verwendung der Einrichtung erfolgt nach Anspruch 12 zur Steuerung einer Parkscheibe.

[0009] Ferner betrifft die Erfindung eine Parkscheibe, die einfach installierbar ist. Diese ist durch die Merkmale des Anspruchs 15 gekennzeichnet.

[0010] Weiter umfasst die Erfindung einen Satz umfassend die Einrichtung und einen Zubehöriteil gemäss Anspruch 16.

[0011] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Dabei zeigt

Figur 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung in schematischer Form;

Figur 2 eine Ausführungsform gemäss Figur 1 mit einer Sicherung;

Figur 3 eine Ausführungsform gemäss Figur 1 an einer Sicherung;

Figur 4 eine Ausführungsform an oder in einer Lampe in schematischer Form;

Figur 5 zwei Ausführungsformen an einer Batterie als Stromkreiselement;

Figur 6 schematisch eine Parkscheibe gemäss der Erfindung; und

Figur 7 schematisch eine Zusatzbremsleuchte gemäss der Erfindung.

[0012] Figur 1 zeigt zur Erläuterung einer ersten Ausführungsform der Erfindung grobschematisch einen Stromkreis 1, bei welchem über einen betätigbaren Schalter 2 ein Verbraucher 3 aktivierbar oder deaktivierbar ist. Der Stromkreis 1 kann z.B. der Zündstromkreis eines Fahrzeugmotors sein. Im Stromkreis 1 ist als beispielhaft dargestelltes Stromkreisschaltungselement eine Sicherung 4 gezeigt. An dieser Sicherung ist nun eine Einrichtung angeordnet, welche einerseits einen Sensor 6, 7 und einen von diesem ansteuerbaren Sender 9 umfasst, welcher ein drahtloses Signal, z.B. ein Funksignal oder ein Infrarotsignal abgeben kann. Der Sensor 6, 7 ist so ausgestaltet, dass er die Aktivierung und/oder Deaktivierung des Stromkreises 1 feststellen kann, was z.B. auf bekannte Weise induktiv geschehen kann, weshalb in Figur 1 eine Spule 6 angedeutet ist. Die Auswerteschaltung 7 des Sensors kann dadurch feststellen, ob ein Strom im Stromkreis fliesst oder nicht. Ein entsprechendes Signal wird an den Sender 9 abgegeben, welcher entsprechend ein drahtloses Signal abgibt. Dieses kann ein Signal sein, welches nur bei einer Zustandsänderung des Stromflusses im Stromkreis 1 abgegeben wird, also bei der eigentlichen Aktivierung oder Deaktivierung des Stromkreises. Die Anordnung aus Sensor und Sender kann andererseits auch derart vorgesehen werden, dass bei Stromfluss im Stromkreis ein Dauersignal abgegeben wird und bei Fehlen eines Stromflusses kein Signal abgegeben wird oder umgekehrt. Die Einrichtung 5 weist ferner in diesem Beispiel eine Betriebsspannungsquelle 8 sowie ein schematisch angedeutetes Gehäuse 10 auf, welches die genannten Elemente der Einrichtung 5 beinhaltet.

[0013] Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei welchem die Einrichtung 5 im Gehäuse der Sicherung 4 angeordnet ist, wobei in Figur 2 die Spannungsquelle 8, der Sensor 6, 7 und der Sender 9 nur als Blöcke schematisch dargestellt sind. Bei der Spannungsquelle 8 kann es sich insbesondere um eine Knopfzelle handeln, welche im Gehäuse der Sicherung 4 einsetzbar ist. Der Sensor 6, 7 kann aus einer Spule 6 und einer entsprechenden Auswerteschaltung 7 bestehen, deren

Aufbau grundsätzlich bekannt ist und hier nicht weiter erläutert wird. Das Signal der Auswerteschaltung 7, welches einen Stromfluss oder eine Stromänderung anzeigt, wird an den Sender 9 abgegeben, dessen Ausgestaltung als Funksender ebenfalls generell bekannt ist und hier nicht näher erläutert wird, worauf der Sender 9 ein entsprechendes Funksignal abgibt. Ein zum Empfang des Funksignals vom Sender 9 eingerichteter Funkempfänger kann entsprechend den Stromfluss im Stromkreis bzw. dessen Aktivierung und/oder Deaktivierung feststellen und ein Gerät entsprechend steuern, was nachfolgend noch näher erläutert wird.

[0014] Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform ähnlich derjenigen der Figuren 1 und 2, wobei aber die Einrichtung 5 ein separates Gehäuse 10 aufweist, welches an einem Gehäuse der Sicherung 4 befestigt werden kann, z.B. durch nicht näher dargestellte, am Gehäuse 10 angeordnete Klemmittel oder Klebmittel. Das Gehäuse 10 ist dabei an die verwendeten Sicherungsgehäuse der Sicherung 4 angepasst, im gezeigten Beispiel an die dargestellte Stecksicherung für Fahrzeugstromkreise, wie sie auch schon in Figur 2 gezeigt worden ist, welche bei Automobilen weit verbreitet ist. Die Ausführung als Sicherung für Fahrzeugstromkreise, also z.B. für 12 V, 24 V oder 42 V Stromkreise ist dabei nur als bevorzugtes Beispiel zu verstehen. Die Sicherung kann auch für andere Spannungen, also z.B. 220/380 V Stromkreise mit entsprechender Gehäusegestaltung ausgeführt sein und natürlich auch für beliebige Nenn-Stromwerte. Auch die Ausgestaltung als Schütz oder Fehlerstromschalter ist natürlich möglich.

[0015] Figur 6 zeigt schematisch den Aufbau einer elektronischen Parkscheibe. Elektronische Parkscheiben sind grundsätzlich bekannt und weisen einen elektronischen Zeitgeber 22 und eine Anzeigeeinrichtung 21 auf, an welcher die Parkzeit bzw. die Ankunftszeit des Fahrzeuges auf dem Parkfeld dargestellt wird. Die gesetzliche Regelung kann dabei so sein, dass die tatsächliche Ankunftszeit dargestellt wird oder eine auf die nächste halbe Stunde oder ganze Stunde aufgerundete Ankunftszeit. Die erlaubte Parkzeit ergibt sich in der Regel aus der Art der Parkzone. Die Zeitgeberschaltung 22 ist dabei so aufgebaut, dass sie eine laufende Uhr mit der aktuellen Uhrzeit enthält, welche z.B. eine Funkuhr sein kann, welche beim Erhalt eines Signals über die Eingangsleitung 25 die dann aktuelle Uhrzeit, allenfalls gerundet auf die nächste halbe Stunde oder ganze Stunde, in das Anzeigefeld 21 gibt und sie dort konstant hält, während die Uhr in der Zeitgeberschaltung 22 weiterläuft. Das Signal zur Abgabe der Zeit an die Anzeige 21 wird nun vom Empfänger 24 gegeben, dessen Empfangsfrequenz auf die Sendefrequenz des Senders 9 gemäss den Figuren 1-3 abgestimmt ist, so dass das Signal über die Aktivierung oder Deaktivierung des Stromkreises 1 auf den Empfänger 24 gelangt. Ist die Einrichtung 5 auf gezeigte Weise am Zündstromkreis des Fahrzeuges vorgesehen, so wird bei der Deaktivierung des Zündstromkreises beim Abstellen des Motors

des Fahrzeuges ein Funksignal vom Sender 9 abgegeben, welches vom Empfänger 24 empfangen wird. Das Abstellsignal für den Fahrzeugmotor wird dann von der Parkscheibe 20 als Parkierungssignal interpretiert und die Zeitgeberschaltung gibt die entsprechende Zeitanzeige auf die Anzeige 21. Enthält die Parkscheibe 20, wie vorgesehen, eine eigene Energieversorgung 23, d. h. eine Batterie, so ist sie damit im Fahrzeug platzierbar, ohne dass sie an dessen Stromversorgung angeschlossen werden muss. Trotzdem erhält die Parkscheibe über die Einrichtung 5 und ihren Empfänger 24 die Information über das Abstellen des Motors und zeigt ohne weiteres Zutun des Fahrers die korrekte Ankunftszeit an. Die Installation der automatischen Parkscheibe wird dadurch äusserst einfach und bedarf keiner Fachperson, da es sehr einfach ist, entweder die Fahrzeugsicherung im Zündstromkreis durch die mit der Parkscheibe mitgelieferte Fahrzeugsicherung gemäss Figur 2 zu ersetzen oder auf die Fahrzeugsicherung das mit der Parkscheibe mitgelieferte Gehäuse 10 aufzusetzen oder aufzukleben, wodurch die Installation zur automatischen Betätigung der Parkscheibe bereits abgeschlossen ist. Die Parkscheibe 20 besteht aus einem an sich bekannten Gehäuse in üblicher Grösse, in welchem die Schaltungsteile 22-24 und die Anzeige 21 angeordnet sind und welches so ausgeführt ist, dass es auf bekannte Weise hinter der Windschutzscheibe dauernd oder bei Bedarf angeordnet werden kann.

[0016] Zwei weitere Ausführungsformen der Einrichtung 5 werden in Figur 5 gezeigt, wobei diese Ausführungsformen alternativ vorgesehen sind und nur der Einfachheit halber in derselben Figur dargestellt werden. Als Stromkreiselement ist in diesem Fall die Fahrzeugbatterie 14 vorgesehen. In der einen Ausführungsform ist die Einrichtung 5, die in einem eigenen Gehäuse, z.B. einem Kunststoffgehäuse angeordnet ist, an den beiden Polen 15 bzw. 16 der Batterie angeordnet, wozu die Einrichtung 5 Anschlussdrähte aufweist, die an den üblichen Batterieanschlussklemmen befestigt werden können. Die Einrichtung 5 ist in diesem Fall so ausgestaltet, dass sie auf ein Überschreiten eines voreingestellten Spannungswertes zwischen den Batteriepolen 15 und 16 reagiert und dementsprechend den Sender 9 der Einrichtung 5 betätigt. Dieser ist gleich ausgestaltet wie bei den vorhergehenden Beispielen. Eine Schaltung zur Erkennung des Überschreitens eines Spannungsschwellwertes ist dem Fachmann bekannt und muss hier nicht näher erläutert werden. Bei abgestelltem Fahrzeugmotor stellt sich zwischen den Polen 15 und 16 der Batterie 14 die normale Batteriespannung ein. Der Schwellenwert der Einrichtung 5 ist so gewählt, dass die Schwelle bei der normalen Batteriespannung nicht erreicht wird. Ist der Fahrzeugmotor in Betrieb, so wird von der Lichtmaschine des Fahrzeuges eine Ladespannung an den Batterieklappen erzeugt, welche oberhalb der normalen Batteriespannung liegt. Der Schwellenwert der Einrichtung 5 ist so eingestellt, dass diese Ladespannung oberhalb der

Schwelle liegt. Auf diese Weise kann die Einrichtung 5 das Laufen des Motors bzw. das Abstellen des Motors durch einen Abfall der Spannung unter den Schwellenwert erkennen. In diesem Fall wird beim Abstellen des Motors ebenfalls über den Sender 9 ein Funksignal abgegeben, das z.B. die in Figur 6 gezeigte Parkscheibe ansteuert. Ebenso kann natürlich bei der Inbetriebnahme des Motors ein Funksignal abgegeben werden, welches ebenso ein Zubehöriteil des Fahrzeugs steuert, z. B. wiederum die beschriebene Parkscheibe 20, welche beim Empfang eines erneuten Signals die Ankunftszeit in der Anzeige löscht und dort die aktuelle Uhrzeit oder gar keine Zeit darstellt. In der Ausführungsform nach Figur 5 benötigt die Einrichtung 5 keine eigene Spannungsversorgung bzw. kann die benötigte Energie direkt aus der Batterie 14 entnehmen. Die Installation der Einrichtung 5 an der Batterie ist dabei immer noch so einfach, dass sie von jedermann ohne weiteres vorgenommen werden kann. Eine alternative Ausführungsform der Einrichtung 5 ist in Figur 5 mit 5' bezeichnet und ist am einen Zuleitungskabel 17 der Batterie 14 angeordnet. Die Einrichtung 5' kann dabei so wie in Figur 1 gezeigt ausgestaltet sein, so dass sie den in der Zuleitung 17 fließenden Strom detektiert und entsprechend ein Signal für das Abstellen des Fahrzeugmotors abgeben kann, da dabei in der Regel der im Kabel 17 fließende Strom auf einen ganz geringfügigen Wert zurückgeht.

[0017] Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Stromkreises 1, bei welcher dieser als Stromkreisschaltungselement eine Lampe 12 aufweist. Die Lampe 12 kann dabei eine Lampe der Innenbeleuchtung eines Fahrzeuges sein oder z.B. eine am Heck des Fahrzeuges angeordnete Bremslichtlampe. Die Lampe 12 weist dabei wiederum eine Einrichtung 5 auf, welche den Stromfluss im Stromkreis 1 detektieren kann. Die Einrichtung 5 kann dabei im oder am Lampengehäuse vorhanden sein, so dass die Einrichtung 5 zusammen mit der Installation der Lampe installiert wird. Wird z.B. eine entsprechende Bremslichtlampe 12 in die Fassung des Bremslichtes des Fahrzeuges eingesetzt, so ist damit auch automatisch die Einrichtung 5 installiert. Diese gibt wiederum über einen Funksender oder allenfalls im Falle einer Innenraumleuchte über ein Infrarotsignal, eine Information über die Aktivierung oder Deaktivierung des Bremslichtes. Grundsätzlich kann durch das Funksignal der Bremslichtlampe 12 ebenfalls die Parkscheibe 20 betätigt werden, da beim Parkieren des Fahrzeuges in der Regel die Bremse betätigt wird, so dass dadurch eine Ankunftszeit in die Anzeige 21 gegeben werden kann. Eine bevorzugte Anwendung der Einrichtung 5 in Kombination mit einer Bremslichtlampe 12 liegt aber weiter in einem Zusatzbremslicht, welches bei einem Fahrzeug im Heckbereich, z.B. innen an der Heckscheibe nachgerüstet werden kann. Figur 7 zeigt schematisch eine solche Zusatzbremsleuchte, welche in diesem Fall nur an eine permanente Stromversorgung des Fahrzeuges angeschlossen werden muss, nicht hinge-

gen an eine elektrische Leitung, die bremsignalabhängig aktiviert wird. Die Aktivierung der zusätzlichen Bremslichtlampen 31 erfolgt nämlich wieder um über einen Empfänger 24, der das Funksignal der Einrichtung 5 von Figur 4 empfängt, sobald die Bremslichtlampe 12 aktiviert wird und welcher seinerseits entsprechend die Lampen 31 aktiviert. Auf diese Weise wird die Installation einer zusätzlichen Bremsleuchte deutlich erleichtert.

[0018] Die Parkscheibe kann ferner auch über einen Bewegungsmelder per Funksignal aktiviert werden, wobei der Bewegungsmelder z.B. das Ausbleiben von Bewegung beim parkierten Fahrzeug feststellt oder das Bewegen der Fahrertür beim Aussteigen des Fahrers oder die Vibrationen des Motors bzw. deren Ausbleiben nach dem Abstellen des Motors.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Detektion der Aktivierung und/oder Deaktivierung eines Stromkreises, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung einen zur Anordnung in oder an einem Stromkreisschaltungselement bestimmten Strom- und/oder Spannungssensor und einen auf das Sensorsignal ansprechenden Sender zur drahtlosen Übermittlung eines die Aktivierung oder Deaktivierung des Stromkreises an zeigenden Signals an einen Empfänger aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromkreisschaltungselement eine elektrische Sicherung ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherung eine Schmelzsicherung ist, insbesondere eine Schmelzsicherung für Niederspannungsstromkreise.
4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmelzsicherung eine steckbare Sicherung ist, insbesondere eine Sicherung für Fahrzeugstromnetze.
5. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromkreisschaltungselement eine Lampe, insbesondere eine Fahrzeugbeleuchtungslampe und insbesondere eine Innenraumbeleuchtungslampe oder eine Bremslichtlampe ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromkreisschaltungselement eine Batterie, insbesondere eine Fahrzeugbatterie und insbesondere eine solche Batterie mit ihren elektrischen Zuleitungen ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Einrichtung in einem zum Auf- oder Ansetzen auf bzw. an das Gehäuse des Stromkreisschaltungselement bestimmten Gehäuse angeordnet ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung im Gehäuse des Stromkreisschaltungselementes angeordnet ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Anordnung an einem Zuleitungskabel des Stromkreisschaltungselement bestimmt ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Anschluss zwischen den Batteriepolen der Batterie ausgeführt ist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine eigene Energieversorgung, insbesondere eine Batterie aufweist.

12. Verwendung der Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Aktivierung eines Fahrzeugzubehörs, welches einen auf das Signal des Senders ansprechenden Empfänger und eine auf das vom Empfänger beim Empfang und/oder Nichtempfang des Sendersignals abgegebene Empfängersignal ansprechende Schaltung aufweist.

13. Verwendung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeugzubehör eine Parkscheibe mit einer darin angeordneten elektronischen Zeitgeberschaltung als auf das Empfängersignal ansprechende Schaltung und einem Anzeigemittel ist.

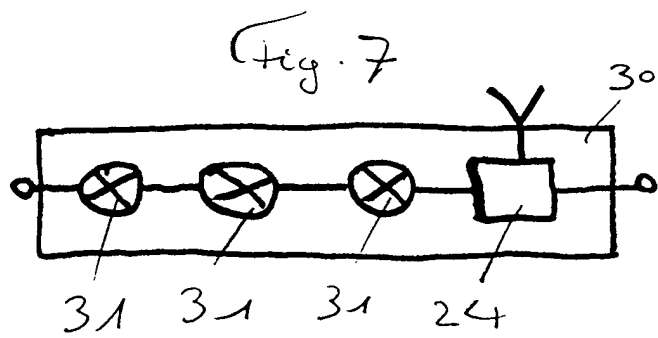
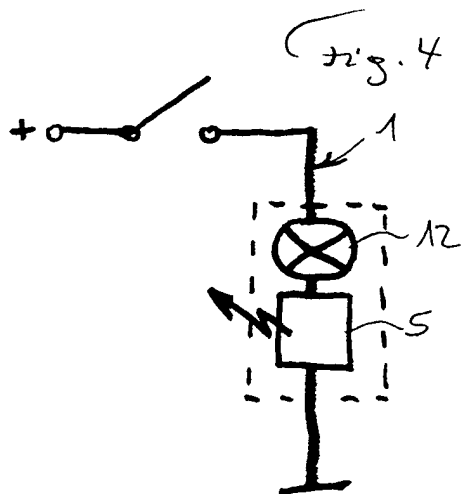
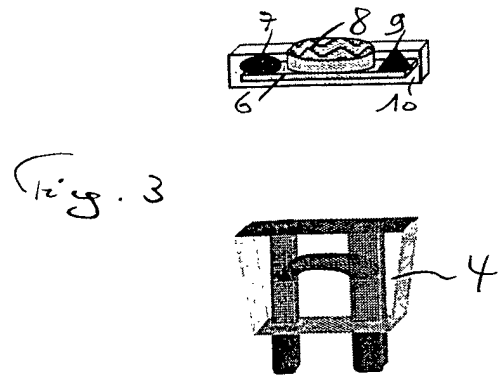
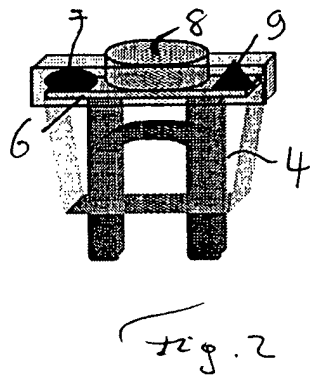
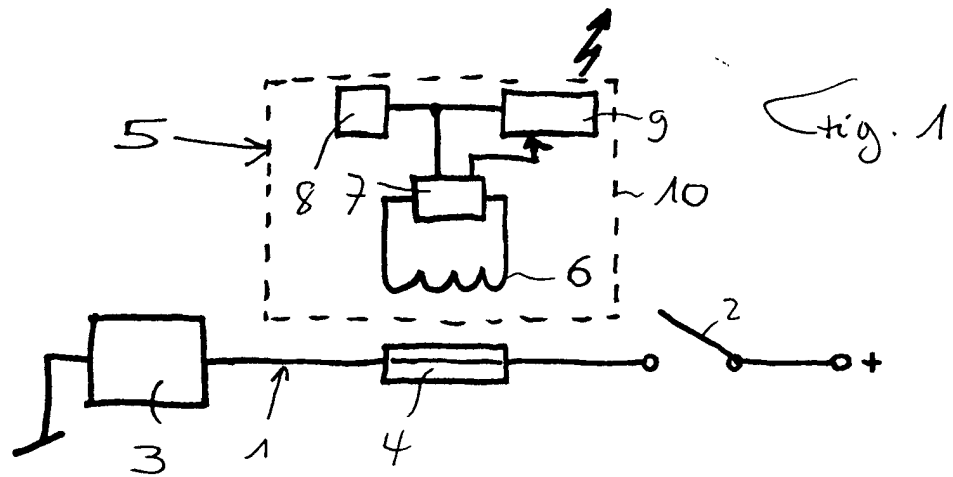
14. Verwendung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeugzubehör eine Bremsleuchte ist.

15. Parkscheibe für Automobile mit einer Zeitgeberschaltung und einer Anzeigeeinrichtung, welche gesteuert durch die Zeitgeberschaltung die jeweilige Ankunftszeit und/oder zulässige Parkzeit anzeigt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parkscheibe einen Empfänger zum Empfang eines drahtlosen Signals aufweist, welches von einem am Fahrzeug angeordneten Sender abgegeben wird und die Möglichkeit einer Parkierung des Fahrzeuges anzeigt.

16. Parkscheibe nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese einen zugehörigen Funksender aufweist, der separat am oder in einem Fahrzeug platzierbar ist, wobei der Empfänger zum

Empfang von Signalen des Funksenders ausgestaltet ist und dieser zur Detektion einer das Abstellen des Fahrzeuges anzeigenden Grösse ausgestaltet ist, insbesondere zur Bewegungsdetektion des Fahrzeuges oder eines Fahrzeugteiles, und zur Abgabe eines Funksignales an den Empfänger der Parkscheibe in Abhängigkeit von der Detektion.

17. Satz umfassend mindestens eine Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und mindestens einen Zubehöriteil für ein Fahrzeug oder ein Boot, welches Teil mit einem Empfänger zum Empfang des Signals des Senders ausgestaltet ist.



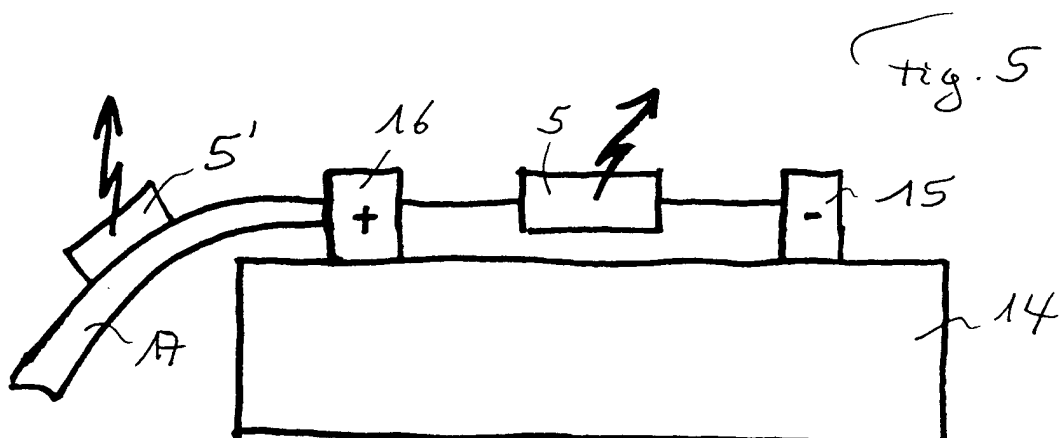


fig. 6

