

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 559 930 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92104084.6**

(51) Int. Cl.⁵: **E05B 49/00**

(22) Anmeldetag: **10.03.92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.93 Patentblatt 93/37

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
D-80312 München(DE)

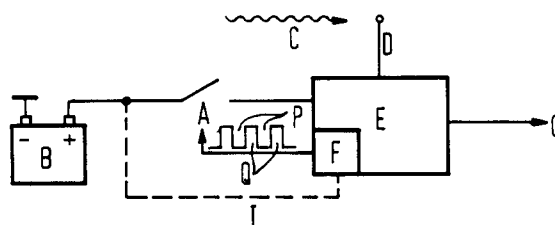
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE

(72) Erfinder: **Bachhuber, Anton, Dipl.-Ing.**
Ahornstrasse 8
W-8301 Langquaid(DE)

(54) **Verfahren zur Stromversorgung des Empfängers eines Kfz-Schliesssystemes.**

(57) Verfahren zur getakteten (Q) Betätigung des die Stromversorgung (B) EIN- und AUSSchaltenden Betriebsschalters (A) des batteriegespeisten, durch einen Handsender (H) mit codierten Steuersignalen (C) fernsteuerbaren, im Kfz (K) angebrachten Empfängers (E) eines elektronischen Kfz-Schließsystems, wobei der Betriebsschalter (A) nach einer ersten Wartezeit, in welcher der Empfänger (E) keine Steuersignale (C) empfing, während einer folgenden zweiten Wartezeit mit solchen Taktpausen (P) zwischen den EINSchaltungen (Q) der Stromversorgung (B) getaktet (Q-Q-Q) betrieben wird, welche (P) länger sind als während der ersten Wartezeit.

FIG 2



EP 0 559 930 A1

Die Erfindung geht von dem im Oberbegriff des Patentanspruches 1 definierten Verfahren aus. Die Erfindung geht also davon aus, daß es bekannt ist, die Stromversorgung des Empfängers eines Kfz-Schließsystems zu takten, um während des Parkens, also während Wartezeiten, Strom zu sparen und damit die in der Batterie des Kfz gespeicherte Energie zu schonen.

Ein Hauptproblem solcher Verfahren ist die Vermeidung von Tiefentladungen der Batterie, falls das Kfz lange Zeit geparkt steht und das Schließsystem nicht betätigt wird. Möglicherweise empfängt der Empfänger in dieser Wartezeit viele verschiedene Steuersignale, aber keines, welches das Schließsystem zu betätigen hat. Es kann nämlich vorkommen, daß der Empfänger in dieser Wartezeit viele Steuersignale empfängt, welche aber für andere Kfz bestimmt sind, wohingegen das für dieses betreffende Kfz bestimmte Steuersignal manchmal erst nach einer Woche und noch später empfangen wird.

Die Aufgabe,

- eine Tiefentladung während der Wartezeit möglichst zu vermeiden,

wird erfindungsgemäß durch das im Patentanspruch 1 definierte Verfahren gelöst. Durch das Takten der Stromversorgung wird der Energieverbrauch des Empfängers erheblich reduziert. Die Erfindung begnügt sich also auch nicht damit, möglichst stromsparende Bauelemente zu verwenden, so sehr auch dies bei der Erfindung günstig ist.

Die in den Unteransprüchen definierten Gegenstände gestatten, zusätzliche Vorteile zu erreichen. U.a. gestatten nämlich die zusätzlichen Maßnahmen gemäß dem Patentanspruch

- 2, in der ersten Wartezeit, welche z.B. einen Tag lang oder wenige Tage lange dauert, Verzögerungen der Betätigungen des Schließsystems vermeiden zu können,
- 3, während aller Wartezeiten besonders viel in der Batterie gespeicherte Energie sparen zu können,
- 4, besonders lange Wartezeiten sparsam überbrücken zu können,
- 5, den Benutzer des Kfz möglichst wenig zu irritieren, sein Schließsystem könne defekt geworden sein,
- 6, trotz längerer Pausendauern den Handsender nur wenige Mal, z.B. nur ein einziges Mal, bedienen zu müssen, um das Schließsystem zu betätigen,
- 7, den stromsparenden getakteten Betrieb ungestört fortsetzen zu können, auch wenn der Empfänger des parkenden Kfz Steuersignale empfängt, welche eigentlich nur für andere Kfz bestimmt sind, also die Schließsysteme anderer Kfz betätigen sollen,

8, die erste Wartezeit wieder rechtzeitig beginnen lassen zu können,

9, die erste Wartezeit erst dann wieder beginnen zu lassen, wenn die Batterie des Kfz nachgeladen wird,

10, die erste Wartezeit erst dann wieder beginnen zu lassen, wenn die Batterie des Kfz ausreichend nachgeladen wurde,

11, mit wenig Aufwand das erfindungsgemäße Verfahren durchführen zu können,

12, ein wenig Aufwand erforderndes Beispiel zu bieten,

13, statt die Frequenz des Taktgebers ändern zu müssen, eine weitere Möglichkeit zur Änderung der Pausendauern zu bieten, sowie

14, mit wenig Aufwand eine zuverlässige, von der Taktung der Stromversorgung des Empfängers unbeeinträchtigte Stromversorgung des Taktgebers zu bieten.

Die Erfindung und Weiterbildungen derselben werden anhand der in den Figuren gezeigten Schemen von Ausführungsbeispielen der Erfindung weiter erläutert, welche der Übersichtlichkeit wegen jeweils möglichst einfach dargestellt wurden. Dabei zeigt die Figur

- 1 eine Person, welche mit dem Handsender Steuersignale aussendet, um das im Kfz angebrachte Schließsystem zu betätigen, und
- 2 ein vereinfachtes Prinzipschema für den Aufbau einer im Kfz angebrachten Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Die Figur 1 zeigt also eine Person, welche mit dem Handsender H codierte Steuersignale C aussendet, um das im Kfz K angebrachte Schließsystem zu betätigen. Der Handsender H sendet also z.B. Infrarotlicht-Steuersignale C oder Funk-Steuersignale C aus.

Das Schließsystem enthält den auch in der Figur 2 gezeigten Empfänger E, der über seine - hier symbolisch durch D angedeutete - Antenne die Steuersignale C empfängt und dahin gehend auswertet, ob der Code des Steuersignales C anzeigt, daß die sendende Person zur Betätigung des Schließsystemes berechtigt ist oder nicht. Je nachdem gibt der Empfänger E anschließend ein die Verschlüsse des Kfz K betätigendes Betätigungssignal G ab oder nicht.

Die Stromversorgung, vgl. die Batterie B des Kfz K, wird beim Parken des Kfz durch den Empfänger E laufend beansprucht, besonders wenn die Wartezeiten sehr lange, vielleicht Wochen lange andauern. Ein Hauptproblem solcher Stromversorgungen ist dann aber die Vermeidung von Tiefentladungen der Batterie B, die ja nicht nur den Empfänger E während der Wartezeiten sowie schließlich beim Betreten des Kfz, also Öffnen der Türen

mit Strom zu versorgen hat, sondern vor allem auch beim nächsten Starten des Motors den Anlasser mit Strom zu versorgen hat.

Es soll also vor allem eine Tiefentladung der Batterie B vermieden werden, falls das Kfz K lange Zeit geparkt steht und das Schließsystem nicht betätigt wird. Möglicherweise empfängt aber überdies der Empfänger E in diesen Wartezeiten viele verschiedene Steuersignale C, aber keines, welches das Schließsystem zu betätigen hat. Es kann nämlich vorkommen, daß der Empfänger E in diesen Wartezeiten viele Steuersignale C empfängt, welche nur für andere Kfz bestimmt sind, wohingegen das Steuersignal C, welches für das hier betrachtete Kfz K bestimmt ist, manchmal erst nach einer Woche oder noch später empfangen wird. Der Empfänger E verbraucht also in den Wartezeiten auch mehr oder weniger viel Strom um zu prüfen, ob inzwischen empfangene Steuersignale C von der berechtigten Person bzw. vom berechtigten Handsender H, oder von Unberechtigten kommen.

Die Erfindung vermeidet eine Tiefentladung während der Wartezeiten zumindest weitgehend, indem die Stromversorgung des Empfängers E in spezieller Weise getaktet wird. Durch das Takten der Stromversorgung B wird der Energieverbrauch des Empfängers E erheblich reduziert.

Die Figur 2 zeigt den zu diesem Zweck während Wartezeiten getakteten, die Stromversorgung B abwechselnd EIN- und AUSSchaltenden Betriebsschalter A des durch einen Handsender H mit den Steuersignalen C fernsteuerbaren Empfängers E. Dieser Betriebsschalter A wird im gezeigten Beispiel durch einen Taktgeber F mittels der Taktimpulsfolge Q-Q-Q getaktet, wobei die Taktimpulse Q durch mehr oder weniger lange Taktpausen P getrennt sind.

Bei der Erfindung werden mehrere aufeinander folgende Wartezeiten unterschieden. In der ersten Wartezeit, welche z.B. nur Stunden oder ein bis zwei Tage andauert, darf der Stromverbrauch des Empfängers E relativ hoch sein, wodurch der Empfänger E dann ständig schnell bereit ist, sofort das Schließsystem zu betätigen, wenn er berechnete Steuersignale C empfängt. Falls aber der Empfänger E keine berechtigten Steuersignale C während dieser ersten Wartezeit empfängt, wird während einer folgenden zweiten Wartezeit der Betriebsschalter A mit vergleichsweise lange andauernden Taktpausen P zwischen den EIN-schaltungen Q der Stromversorgung B getaktet betrieben. Die Taktpausen P sind während der zweiten Wartezeit länger als während der ersten Wartezeit. Sie betragen während der zweiten Wartezeit z.B. jeweils 100 msec oder 2 sec. Dadurch wird der Empfänger E jeweils nur kurzzeitig mit Strom versorgt, und zwar mit der Zeit jeweils nach größer gewordenen Takt-

pausen P.

Die Erfindung vermeidet also Tiefentladungen der Batterie B weitgehend dadurch, daß der Stromverbrauch des Empfängers ab der zweiten Wartezeit spürbar reduziert wird.

Um in der ersten Wartezeit, welche z.B. nur einige Stunden oder einen Tag lang oder wenige Tage lange dauert, Verzögerungen der Betätigungen des Schließsystemes vermeiden zu können, kann man die Taktpausen P in der ersten Wartezeit verschwindend klein machen. Dann betreibt man also den Betriebsschalter A so, daß er während der ersten Wartezeit den Empfänger E ständig mit Strom versorgt, aber in der anschließenden zweiten Wartezeit mit endlich langen Taktpausen P zwischen den EINSchaltphasen Q. In diesem Falle wird also der Betriebsschalter A erst ab der zweiten Wartezeit getaktet betrieben, wodurch der Empfänger E während der ersten Wartezeit stets sofort bereit ist, empfangene Steuersignale C auszuwerten und dementsprechend sofort das Schließsystem zu betätigen.

Um aber auch schon während der ersten Wartezeit deutlich Strom zu sparen, um also während aller Wartezeiten besonders viel der in der Batterie B gespeicherte Energie sparen zu können, kann man auch schon in der ersten Wartezeit die Taktpausen P endlich groß machen, so daß der Betriebsschalter A in der ersten Wartezeit mit höherer Taktfrequenz, vgl. Q-Q-Q, betrieben wird als während der zweiten Wartezeit. Ab der zweiten Wartezeit wird dann besonders stark gespart.

Um besonders lange Wartezeiten sparsam überbrücken zu können, kann während weiterer Wartezeiten nach der zweiten Wartezeit die Länge der Taktpausen P noch größer als während der zweiten Wartezeit gewählt werden. Dann nehmen also die Pausendauern P mit der Zeit weiter zu und damit der Stromverbrauch mit der Zeit weiter ab. Man kann z.B. die Pausendauern auch 5 sec und noch länger machen. Man kann also für so späte Wartezeiten gewisse Beeinträchtigungen des Kfz-Benutzers in Kauf nehmen, um Tiefentladungen möglichst zu vermeiden, wobei aber durch den erfindungsgemäßen Betrieb anfänglich, in der ersten Wartezeit, praktisch keine Beeinträchtigung des Kfz-Benutzers erfolgt.

Manche Kfz-Benutzer mögen jedenfalls anfänglich etwas irritiert sein, wenn manchmal das Schließsystem sofort ansprach, wenn der Handsender H betätigt wurde, aber manchmal deutlich verzögert. Dieser Benutzer versteht nämlich anfänglich vielleicht noch nicht, daß dies mit der Gesamtdauer der Wartezeiten zusammenhängt. Um den Benutzer des Kfz möglichst wenig zu irritieren, sein Schließsystem könne defekt geworden sein, kann die Länge der Taktpausen P mehr oder weniger gleichmäßig mit der Zeit zunehmen, statt die Pau-

sen P deutlich in Stufen zu vergrößern.

Um trotz längerer Pausendauern P den Handsender H nur wenige Mal, z.B. nur ein einziges Mal, bedienen zu müssen, um das Schließsystem zu betätigen, können die codierten Steuersignalen C - auch bei nur einmaligem Betätigen eines Auslösers des Handsenders H - während einer längeren Sendedauer hintereinander vielfach wiederholt vom Handsender H abgestrahlt werden. Es ist dann günstig, die Dauern der Taktpausen P kürzer zu machen als die Sendedauer andauert. Falls der Empfänger E während seiner kurzen EINSchaltphase Q Signalbruchteile empfängt, wird der Empfänger E vorübergehend zumindest während der ganzen Dauer des Empfanges eines vollständigen Code über den Betriebsschalter A mit der Batterie B verbunden, so daß nun der Empfänger E die Berechtigung des empfangenen Code prüfen kann.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung gestattet, den stromsparenden getakteten Betrieb ungestört fortsetzen zu können, auch wenn der Empfänger E des parkenden Kfz K Steuersignale C empfängt, welche jeweils nur einen unberechtigten Code enthalten, weil sie eigentlich nur für andere Kfz bestimmt sind, also die Schließsysteme anderer Kfz betätigen sollen. Dazu kann nämlich nach dem Empfang von solchen Steuersignalen C, die nicht jenen Code enthalten, der zum Betätigen des Schließsystems berechtigt, die Taktfrequenz Q-Q-Q der Betätigung des Betriebsschalters A zumindest angenähert wieder gleich groß gemacht werden wie sie ohne den Empfang dieses Steuersignales C gewesen wäre. Man vermeidet dann also, daß der Empfang eines unberechtigten Code unmittelbar den Beginn wieder der ersten Wartezeit und damit erneut eine Periode mit hohem Stromverbrauch auslöst.

Um die erste Wartezeit nach einer erneuten Benutzung des Kfz wieder rechtzeitig beginnen lassen zu können, kann nach dem Empfang von solchen Steuersignalen C, welche jenen Code enthalten, der zum Betätigen des Schließsystems berechtigt, die Taktfrequenz Q-Q-Q der Betätigung des Betriebsschalters A wieder der während der anschließenden ersten Wartezeit üblichen Stromversorgungsweise entsprechen.

Um mit erhöhter Sicherheit eine Tiefentladung der Batterie B zu vermeiden, kann man nach einer erneuten Benutzung des Kfz K die erste Wartezeit erst dann wieder beginnen lassen, wenn die Batterie des Kfz nachgeladen wird. Dazu kann nach dem Empfang von solchen Steuersignalen C, welche jenen Code enthalten, der zum Betätigen des Schließsystems berechtigt, die Taktfrequenz Q-Q-Q der Betätigung des Betriebsschalters A erst dann wieder der während der ersten Wartezeit auftretenden Taktfrequenz Q-Q-Q solcher Betätigungen entspricht, wenn zuvor der Motor des Kfz

angelassen wurde.

Mit noch größerer Zuverlässigkeit kann man eine Tiefentladung der Batterie B vermeiden, indem man die erste Wartezeit erst dann wieder beginnen läßt, wenn die Batterie des Kfz ausreichend nachgeladen wurde. Dazu kann während Wartezeiten, z.B. ab der zweiten Wartezeit, zumindest von Zeit zu Zeit die Spannung der Batterie B gemessen werden, wobei die Pausendauer P abhängig von der gemessenen Spannung der Batterie B festgelegt wird. Bei dieser Weiterbildung ist also während der ersten Wartezeit, also unmittelbar bei Beginn des Parkens, die Taktfrequenz Q-Q-Q der Betätigung des Betriebsschalters A nicht immer gleich. Statt dessen hängt diese Taktfrequenz auch vom jeweiligen aktuellen Aufladezustand der Batterie B ab, indem z.B. sofort nach dem Parken eine Stromversorgungsweise benutzt wird, die der zweiten oder einer noch späteren Wartezeit entspricht - wobei dann in noch späteren Wartezeiten die Taktfrequenz Q-Q-Q evtl. noch weiter vermindert werden kann.

Um mit wenig Aufwand das erfindungsgemäße Verfahren durchführen zu können, kann das im Kfz K angebrachte Schließsystem - z.B. auch unmittelbar im Gehäuse des Empfängers E - einen Taktgeber F enthalten, welcher während der betreffenden Wartezeiten den Betriebsschalter A getaktet betreiben soll.

Um ein wenig Aufwand erforderndes Beispiel für den Aufbau eines solchen Taktgebers F zu nennen, sei darauf hingewiesen, daß der Taktgeber F z.B. ein Flipflop enthalten oder darstellen kann. Der Taktgeber kann aber z.B. auch ein elektronischer Zähler, eine Uhr o.dgl. sein.

Um nicht in späteren Wartezeiten die Frequenz des Taktgebers F ändern zu müssen, kann die spätere Verringerung der Taktfrequenz Q-Q-Q, also die spätere Verlängerung der Pausendauern P, auch dadurch erreicht werden, daß der Taktgeber F einen elektronischen Frequenzumsetzer enthält.

Um mit wenig Aufwand eine zuverlässige, von der Taktung der Stromversorgung B des Empfängers E unbeeinträchtigte Stromversorgung des Taktgebers F zu bieten, kann der Taktgeber F einen Speicherkondensator enthalten, welcher eine, zumindest bis zur nächsten Betätigung des Betriebsschalters A nötige, Betriebsenergie zum Betreiben des Taktgebers F speichert. So kann man eine eigene ständige direkte Stromversorgung I des Taktgebers F vermeiden, vgl. die gestrichelt in der Figur 2 angegebene direkte Stromversorgung I des Taktgebers F. Statt dessen kann die Stromversorgung des Taktgebers F dann auch über den Betriebsschalter A erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur getakteten (Q) Betätigung des die Stromversorgung (B) EIN- und AUSSchaltenden Betriebsschalters (A) des batteriegepeisten, durch einen Handsender (H) mit codierten Steuersignalen (C) fernsteuerbaren, im Kfz (K) angebrachten Empfängers (E) eines elektronischen Kfz-Schließsystemes,
z.B. eines mit Infrarotlicht-Steuersignalen (C) oder Funk-Steuersignalen (C) fernsteuerbaren Empfängers (E),
dadurch gekennzeichnet, daß
 - daß der Betriebsschalter (A) nach einer ersten Wartezeit, in welcher der Empfänger (E) keine Steuersignale (C) empfangt, während einer folgenden zweiten Wartezeit mit solchen Taktpausen (P) zwischen den EINSchaltungen (Q) der Stromversorgung (B) getaktet (Q-Q-Q) betrieben wird, welche (P) länger sind als während der ersten Wartezeit.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Taktpausen (P) in der ersten Wartezeit verschwindend klein sind, so daß der Betriebsschalter (A)
 - • während der ersten Wartezeit den Empfänger (E) ständig mit Strom versorgt,
 - • aber in einer anschließenden zweiten Wartezeit mit endlich langen Taktpausen (P) zwischen den EINSchaltphasen (Q) getaktet (Q-Q-Q) betrieben wird.
3. Verfahren nach Patentanspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Taktpausen (P) in der ersten Wartezeit endlich groß sind, so daß der Betriebsschalter (A) in der ersten Wartezeit mit höherer Taktfrequenz (Q-Q-Q) betrieben wird als während der zweiten Wartezeit.
4. Verfahren nach Patentanspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß während weiterer Wartezeiten nach der zweiten Wartezeit die Länge der Taktpausen (P) weiter zunimmt.
5. Verfahren nach einem der Patentansprüche 2, 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Länge der Taktpausen (P) mehr oder Weniger gleichmäßig mit der Zeit zunimmt.
6. Verfahren mit codierten Steuersignalen (C), welche bei einmaligem Betätigen eines Auslösers des Handsenders (H) während einer Sendedauer hintereinander vielfach wiederholt vom Handsender (H) abgestrahlt werden, nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Taktpausen (P) kürzer andauern als die Sendedauer ist, und
 - daß bei Empfang von Signalbruchteilen der Empfänger (E) vorübergehend zumindest während der ganzen Dauer des Empfanges eines vollständigen Code über den Betriebsschalter (A) mit Strom versorgt wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß nach dem Empfang von solchen Steuersignalen (C), welche nicht jenen Code enthalten, der zum Betätigen des Schließsystemes berechtigt, die Taktfrequenz (Q-Q-Q) der Betätigung des Betriebsschalters (A) zumindest angenähert gleich groß ist wie sie (Q-Q-Q) ohne den Empfang dieses Steuersignales (C) gewesen wäre.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß nach dem Empfang von solchen Steuersignalen (C), welche jenen Code enthalten, der zum Betätigen des Schließsystemes berechtigt, die Taktfrequenz (Q-Q-Q) der Betätigung des Betriebsschalters (A) der während der ersten Wartezeit auftretenden Taktfrequenz (Q-Q-Q) solcher Betätigungen entspricht.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß nach dem Empfang von solchen Steuersignalen (C), welche jenen Code enthalten, der zum Betätigen des Schließsystemes berechtigt, die Taktfrequenz (Q-Q-Q) der Betätigung des Betriebsschalters (A) erst dann wieder der während der ersten Wartezeit auftretenden Taktfrequenz (Q-Q-Q) solcher Betätigungen entspricht, wenn zuvor der Motor des Kfz angelassen wurde.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- daß während Wartezeiten,
z.B. ab der zweiten Wartezeit,
zumindest von Zeit zu Zeit die Spannung
der Batterie (B) gemessen wird, und 5
- daß die Pausendauer (P) abhängig von
der gemessenen Spannung der Batterie
(B) festgelegt wird.

11. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens 10
nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- daß sie einen Taktgeber (F) enthält, wel-
cher den Betriebsschalter (A) getaktet 15
(Q-Q-Q) betreiben soll.

12. Anordnung nach Patentanspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

- daß der Taktgeber (F) ein Flipflop ent-
hält. 20

13. Anordnung nach Patentanspruch 11 oder 12,

dadurch gekennzeichnet,

- daß der Taktgeber (F) zur Reduktion der 25
Taktfrequenz (Q-Q-Q) des Taktgebers (F)
einen Frequenzumsetzer enthält.

14. Anordnung nach einem der Patentansprüche
11 bis 13, 30

dadurch gekennzeichnet,

- daß der Taktgeber (F) einen Speicher-
kondensator enthält, welcher eine, zu-
mindest bis zur nächsten Betätigung des
Betriebsschalters (A) nötige, Betriebsen- 35
ergie zum Betreiben des Taktgebers (F)
speichert.

40

45

50

55

FIG 1

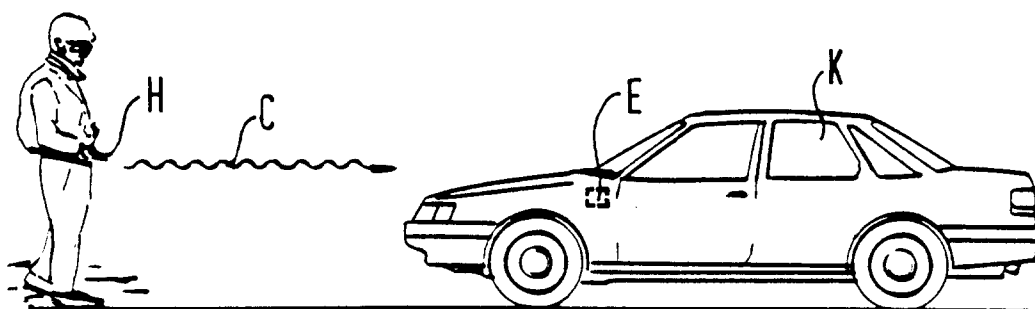
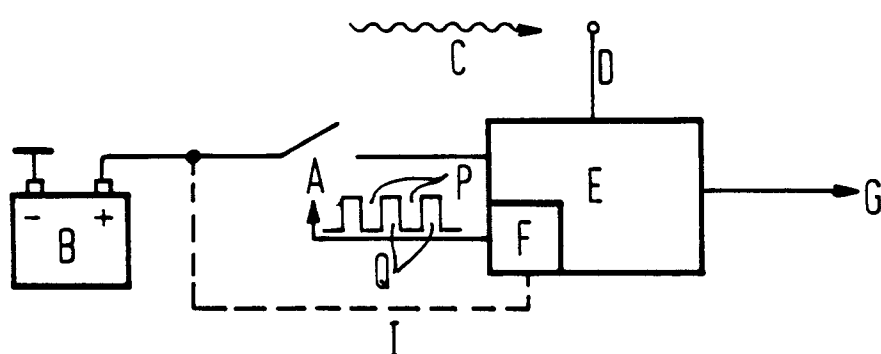


FIG 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 4084

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 311 112 (MATSUSHIMA) * das ganze Dokument * ---	1, 11	E05B49/00
A	EP-A-0 215 291 (HÜLSBECK & FÜRST) * das ganze Dokument * -----	1, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 04 NOVEMBER 1992	
		Prüfer KRABEL A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			