



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(51) Int Cl.7: G08B 13/14

(21) Anmeldenummer: 02102477.3

(22) Anmeldetag: 23.10.2002

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

(30) Priorität: 25.10.2001 DE 10152830

(71) Anmelder:

- Philips Corporate Intellectual Property GmbH
20099 Hamburg (DE)

Benannte Vertragsstaaten:
DE

- Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven (NL)

(72) Erfinder:

- Schreyer, Oliver, Philips Corp. Intel. Prop. GmbH
52088, Aachen (DE)
- Falck, Thomas, Philips Corp. Intel. Prop. GmbH
52088, Aachen (DE)
- Maass, Henning, Philips Corp. Intel. Prop. GmbH
52088, Aachen (DE)

(74) Vertreter: Volmer, Georg, Dipl.-Ing. et al
Philips Corporate Intellectual Property GmbH,
Postfach 50 04 42
52088 Aachen (DE)

(54) Sicherungssystem für tragbare elektrische Geräte

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Sicherungssystem für tragbare Geräte (1 bis 3). Das Sicherungssystem besteht aus wenigstens einer tragbaren Sendeeinheit (5), wenigstens einer tragbaren Empfangseinheit (6) und einer Reaktionseinheit (7). Die Sendeeinheit (5) sendet regelmäßig ein Signal, das die Empfangsein-

heit (6) innerhalb einer Reichweite des Signals regelmäßig empfängt. Falls die Empfangseinheit (6) kein Signal empfängt, erzeugt die Reaktionseinheit (7) ein Warnsignals und/oder aktiviert einen Sperrmodus, der ein zu sicherndes, tragbares Gerät (1 bis 3) unbrauchbar macht.

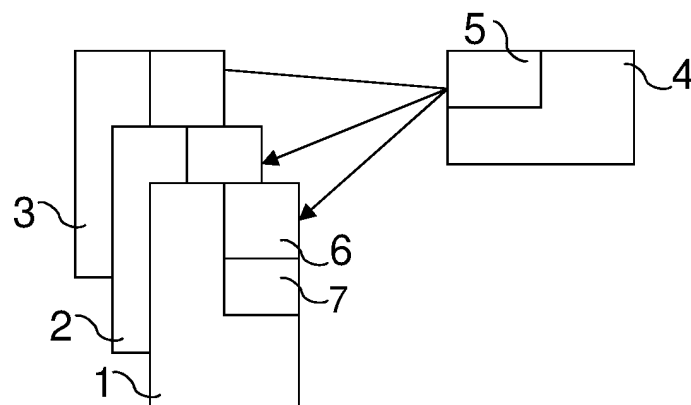


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sicherungssystem für ein tragbares Gerät mit einer Sendeeinheit einer Empfangseinheit zum Schutz vor widerrechtlicher Entnahme oder Verlust des tragbaren Gerätes. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Sicherung von tragbaren Geräten und ein durch ein Sicherungssystem geschütztes Gerät.

[0002] Elektrische, tragbare Geräte wie ein Mobiltelefon, Walkman können entwendet werden, ohne, dass ein Eigentümer des Gerätes einen Diebstahl bemerkt. Diese Geräte werden vor unbefugter Benutzung dadurch geschützt, dass eine persönliche Identifizierungsnummer eingegeben werden muss bevor, das Gerät benutzt werden kann Elektrische Geräte wie Walkman, ein persönlicher Digitaler Assistent (PDA) haben keinerlei Schutz vor Diebstahl oder unbefugter Benutzung Ein Diebstahl des Gerätes kann unbemerkt stattfinden. Der Eigentümer realisiert den Diebstahl erst beim Fehlen des Geräts.

[0003] Eine Anordnung zum Schutz vor Diebstahl bei elektrischen Geräten ist aus dem Dokument WO 93/144550 A1 bekannt. Das Dokument beschreibt mehrere durch Codeziffer geschützte elektrische Geräte, die innerhalb einer vorbestimmten Reichweite angeordnet sind. Ein Sender sendet die Codeziffer aus, die ein am elektrischen Gerät befestigter Empfänger empfängt und die Geräte in einen Betriebsmodus schaltet.

[0004] Falls der Empfänger keine Codeziffer empfängt, ist das Gerät nicht betriebsfähig und durch einen Filter von der Stromzufuhr unterbrochen.

[0005] Durch die Unterbrechung der Stromzufuhr werden gleichzeitig alle sich in der Reichweite des Filters befindlichen Geräte automatisch außer Betrieb gesetzt. Die durch den Sender geschützten, elektrischen Geräte müssen an ein Stromnetz gekoppelt sein, damit der Schutz gewährleistet werden kann. Weder die Anordnung noch die darin aufgeführten, elektrischen Geräte sind tragbar, deshalb für tragbare Geräte der Unterhaltungselektronik ungeeignet.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, tragbare, elektronische Geräte vor widerrechtlicher Entnahme und Verlust zu schützen.

[0007] Die Aufgabe wird durch ein Sicherungssystem der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Sicherungssystem aus wenigstens einer tragbaren Sendeeinheit und wenigstens einer tragbaren Empfangseinheit besteht, wobei

- jede Sendeeinheit zur regelmäßigen Versendung eines Signals,
- jede Empfangseinheit innerhalb einer Reichweite des Signals zum regelmäßigen Empfang des von der Sendeeinheit gesendeten Signals und
- eine Reaktionseinheit zur Erzeugung eines Warnsignals und/oder zur Aktivierung eines Sperrmodus, der ein zu sicherndes, tragbares Gerät un-

brauchbar macht, falls die Empfangseinheit kein Signal empfängt,

vorgesehen sind.

[0008] Tragbare Geräte, wie ein Mobiltelefon, tragbare Kassetten- oder CD-Rekorder, können durch eine tragbare Sendeeinheit gegen Diebstahl, unbefugte Benutzung und Verlust geschützt werden. Die Sendeeinheit wird separat von den tragbaren Geräten am Körper getragen. Zur Sicherstellung, dass die Geräte sich in einer Reichweite der Sendeeinheit befinden, senden diese regelmäßig ein Signal aus. Falls eine im tragbaren Gerät integrierte Empfangseinheit das Signal nicht empfängt, erzeugt eine Reaktionseinheit ein Warnsignal, um einen Diebstahl oder Verlust des Gerätes zu signalisieren. Alternativ oder zusätzlich aktiviert die Reaktionseinheit einen Sperrmodus, der das Gerät unbrauchbar macht.

[0009] Durch die tragbare Sendeeinheit ist eine Verwendung von Kabeln und anderen Kopplungsmitteln zur Sicherung der Geräte überflüssig. Ein Eigentümer kann die für ihn schutzwürdigen Geräte benutzen ohne dass die Geräte verkabelt sind und ihre mobilen Eigenschaften aufgegeben werden müssen. Eine schnurlose Sicherung kann preiswert und einfach realisiert werden.

[0010] Durch das vom Gerät abgegebene Warnsignal wird nicht nur der Diebstahl akustisch erkennbar gemacht, sondern auch der Eigentümer vor einem unbemerkten Verlust des Gerätes gewarnt. Die Sendeeinheit kann absichtlich von einem Bereich entfernt werden, in dem das verlorene Gerät vermutet wird. Durch das erzeugte Warnsignal kann das Gerät akustisch lokalisiert und wiedergefunden werden.

[0011] Zur Erzeugung und Versendung des Signals ist in der Sendeeinheit ein Kurzstreckensender integriert. Der Kurzstreckensender kann ein nach dem Bluetooth Standard arbeitender Chip sein, der ein entsprechendes Signal versendet. Durch den Bluetooth Standard kann ein Datenaustausch basierend auf einer Funkübertragung stattfinden, die keine Sichtverbindung benötigt und eine Reichweite von 10m hat.

[0012] Innerhalb des ausgesendeten Signals ist eine eindeutige jedem Sicherungssystem zugeordnete Identifikationsnummer enthalten, die dem Sicherungssystem zugehörige Sendeeinheit sendet und alle Empfangseinheiten des Sicherungssystems empfangen.

[0013] Es ist bevorzugt, dass die Sendeeinheit selbst ein als Transponder bezeichnetes Funk- und Antwortgerät sei.

[0014] Die Erfindung betrifft auch ein tragbares Gerät mit einem Kurzstreckenempfänger und einer Reaktionseinheit. Der Kurzstreckenempfänger empfängt regelmäßig ein von einer tragbaren Sendeeinheit eines Sicherungssystems gesendetes Signal und die Reaktionseinheit erzeugt ein Warnsignal und/oder aktiviert einen Sperrmodus, der das tragbare Gerät unbrauchbar macht, falls der Kurzstreckenempfänger kein Signal empfängt.

[0015] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Sicherheitseinheit mit einer Empfangseinheit. Die Empfangseinheit enthält einen Kurzstreckenempfänger mit einer beschränkten Reichweite, der regelmäßig ein von einer Sendeeinheit gesendeten Signals empfängt. Falls die Empfangseinheit kein Signal empfängt, erzeugt eine in der Sicherheitseinheit enthaltene Reaktionseinheit ein Warnsignal. Der Kurzstreckenempfänger kann ein nach dem Bluetooth Standard arbeitender Chip sein, der ein entsprechendes Signal empfängt. Innerhalb des ausgesendeten Signals ist eine eindeutige der Sicherheitseinheit zugeordnete Identifikationsnummer enthalten, die der Kurzstreckenempfänger empfängt.

[0016] Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Sicherung von tragbaren Geräten. Beim Verfahren sendet die Sendeeinheit regelmäßig ein Signal aus. Das Signal wird regelmäßig durch die Empfangseinheit empfangen. Eine Reaktionseinheit erzeugt ein Warnsignal und/oder aktiviert einen Sperrmodus, der das tragbare Gerät unbrauchbar macht, falls die Empfangseinheit kein von der Sendeeinheit gesendetes Signal empfängt.

[0017] Anhand einiger Ausführungsbeispiele soll die Erfindung in Verbindung mit den Figuren näher erläutert werden.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 Drei tragbare Geräte werden durch einen Kurzstreckensender geschützt und

Fig. 2 eine Sendeeinheit im zu schützenden Gerät.

[0019] Bei einem ersten, in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sichert ein Eigentümer seine drei tragbare Geräte, ein Mobiltelefon 1, ein Walkman 2 und ein persönlicher, digitaler Assistent (PDA) 3, durch eine separat am Körper getragene Sendeeinheit. Die Sendeeinheit ist ein tragbarer Kurzstreckensender 4, der unter anderem einen ersten nach dem Bluetooth Standard arbeitenden Chip 5 enthält. Durch den Bluetooth Standard kann eine schnurlose Verbindung verschiedener Geräte realisiert werden. Dabei basiert der Bluetooth Standard auf einer Funkübertragung, bei der eine Sichtverbindung zwischen den Geräten nicht notwendig ist und deren Reichweite 10 m beträgt.

[0020] Das Mobiltelefon 1, der Walkman 2 und der PDA3 enthalten zusätzlich zu ihren für ihre Funktion wesentlichen Elementen eine Empfangseinheit und eine Reaktionseinheit 7, die entsprechende Funktionen zum Schutz der Geräte ausführt, falls der Chip 6 kein Signal empfängt. Die Empfangseinheit besteht aus einem zweiten nach dem Bluetooth Standard arbeitenden Chip 6, der eine zuvor im Chip 6 registrierte Identifikationsnummer der Sendeeinheit 4 empfängt.

[0021] Die im Chip 6 registrierte Identifikationsnummer kann während der Produktion der Sendeeinheit 4 registriert worden sein, so dass der Eigentümer die Sendeeinheit bereits mit einer Identifikationsnummer erwor-

ben hat. Die Registrierung kann auch dynamisch, zum Beispiel durch einen Knopfdruck am tragbaren Gerät oder gleichzeitigen Knopfdruck am tragbaren Gerät und Sendeeinheit, wenn beide in Reichweite sind, durch den Eigentümer ausgeführt werden. Die Registrierung kann mit anderen Prozeduren des tragbaren Gerätes, z.B. einer PIN-Eingabe kombiniert werden. Auf die gleiche Weise kann es auch möglich sein, die Registrierung zeitlich zu löschen.

[0022] Nachdem jeweils die gleiche Identifikationsnummer im Chip 6 des Mobiltelefons, des PDAs und im Chip 6 des Walkmans registriert wurde, sendet der Kurzstreckensender 4 innerhalb einer beschränkten Reichweite regelmäßig ein hochfrequentes Kurzstreckensignal aus. Das Kurzstreckensignal enthält die Identifikationsnummer, welche regelmäßig durch den im Mobiltelefon 1, Walkman 2 und PDA3 integrierten Chip 6 empfangen wird. Sowohl der Kurzstreckensender 4 als auch das Mobiltelefon 1, der Walkman 2 und der PDA 3 befinden sich am Körper des Eigentümers.

[0023] Durch einen Ortswechsel des Eigentümers oder Diebstahl des Mobiltelefons 1 befindet sich dieses nicht mehr am Körper des Eigentümers und ist soweit entfernt, dass die Reichweite des gesendeten Kurzstreckensignals überschritten wurde. Da das Kurzstreckensignal nicht mehr von dem Mobiltelefon 1 empfangen wird, erzeugt die Reaktionseinheit 7 des Mobiltelefons 1 ein lautes Warnsignal, das nach einer Zeitspanne wieder eingestellt wird und ggf. wieder erzeugt wird, wenn das Mobiltelefon das Kurzstreckensignal wieder empfängt.

[0024] Gleichzeitig schaltet die Reaktionseinheit 7 das Mobiltelefon 1 in einen Sperrmodus, in dem es unbrauchbar wird. Im Sperrmodus wartet das Mobiltelefon 1 eine begrenzte Zeit auf einen erneuten Empfang des Kurzstreckensignals oder der Eigentümer kann durch Ausführung einer Eingabeprozedur, wie z.B. Eingabe der PIN am Mobiltelefon, wieder das Mobiltelefon aktivieren. Das Mobiltelefon wird erst nach einer Verzögerung wieder funktionsfähig.

[0025] Der Kurzstreckensender 4 kann als Schmuckstück verarbeitet und als ein Kettenanhänger an einer Halskette des Eigentümers separat von den zu sichernden Geräten getragen werden.

[0026] Ein zweites Ausführungsbeispiel findet in einem Verkaufsladen für mehrere Digitalkameras Anwendung. Auf einer Theke des Verkaufsladens werden mehrere Digitalkameras zum Verkauf angeboten. Jede Digitalkamera enthält einen nach dem Bluetooth Standard arbeitenden Chip 6 als eine Empfangseinheit und eine Reaktoreinheit 7, die entsprechende Funktionen ausführt, falls der Chip 6 kein Signal empfängt.

[0027] Die Digitalkameras befinden sich in einer Reichweite des Kurzstreckensenders 4, der unter anderem einen nach dem Bluetooth Standard arbeitenden Chip 5 als Sendeeinheit enthält und ein Kurzstreckensignal sendet. Im Chip 6 jeder Empfangseinheit ist eine Identifikationsnummer registriert. Die gleiche Identika-

tionsnummer wird durch den Kurzstreckensender 4 als das Kurzstreckensignal gesendet.

[0028] Die Digitalkameras können ungestört durch einen interessierten Käufer benutzt werden und dabei aus der Theke entnommen werden. Sobald ein Käufer einer Digitalkamera widerrechtlich aus dem Verkaufsladen entwendet und dabei die Reichweite des von dem Kurzstreckensender 4 gesendeten Kurzstreckensignals überschreitet, erzeugt die Reaktoreinheit 7 ein lautes Warnsignal und schaltet die Digitalkamera in einen Sperrmodus, in dem die Digitalkamera unbrauchbar wird. Beim Verkauf der Digitalkamera kann die Empfangseinheit entfernt werden oder die Kamera wird mit einer separaten Sendeeinheit verkauft, auf deren Identifikationsnummer Empfangseinheit der Kamera registriert wird.

[0029] Ein drittes Ausführungsbeispiel wird anhand Fig. 2 beschrieben. Dabei befindet sich der Chip 5 als Sendeeinheit innerhalb eines Autoschlüssels 8. Der Chip 6 als Empfangseinheit der von dem Chip 5 gesendeten Identifikationsnummer ist mit der Reaktoreinheit 7 in einer Sicherheitseinheit 9 integriert.

[0030] Die Sicherheitseinheit 9 wird separat vom Autoschlüssel durch den Eigentümer des Autoschlüssels getragen. Der im Autoschlüssel integrierte Chip 5 sendet regelmäßig die Identifikationsnummer aus. Falls der Eigentümer des Autoschlüssels 8 unbemerkt diesen verliert und der Chip 6 der Sicherheitseinheit 9 die Identifikationsnummer nicht empfängt, ertönt ein durch die Reaktoreinheit generiertes Warnsignal. Der Eigentümer wird auf einen Verlust des Autoschlüssels 8 aufmerksam und kann entsprechende Aktionen unternehmen.

Patentansprüche

1. Sicherungssystem für tragbare Geräte (1 bis 3,8), bestehend aus wenigstens einer tragbaren Sendeeinheit (5) und wenigstens einer tragbaren Empfangseinheit (6), wobei

- jede Sendeeinheit (5) zur regelmäßigen Versendung eines Signals,
- jede Empfangseinheit (6) innerhalb einer Reichweite des Signals zum regelmäßigen Empfang des von der Sendeeinheit (5) gesendeten Signals und
- eine Reaktoreinheit (7) zur Erzeugung eines Warnsignals und/oder zur Aktivierung eines Sperrmodus, der ein zu sicherndes, tragbares Gerät (1 bis 3,8) unbrauchbar macht, falls die Empfangseinheit (6) kein Signal empfängt,

vorgesehen sind.

2. Sicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass ein in der tragbaren Sendeeinheit (5) integrierter Kurzstreckensender zur Erzeugung des Signals vorgesehen ist.

3. Sicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, **dass** das Signal ein nach dem Bluetooth-Standard arbeitendes Kurzstreckensignal ist.

4. Sicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, **dass** im Signal eine Identifikationsnummer zur Identifikation des Sicherungssystems vorgesehen ist.

5. Sicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, **dass** die Sendeeinheit (5) ein Transponder ist.

6. Tragbares Gerät (1 bis 3)

- mit einem Kurzstreckenempfänger (6), der zum regelmäßigen Empfang eines von einer tragbaren Sendeeinheit (5) eines Sicherungssystems gesendeten Signals vorgesehen ist, und
- mit einer Reaktoreinheit (7) zur Erzeugung eines Warnsignals und/oder zur Aktivierung eines Sperrmodus, der das tragbare Gerät unbrauchbar macht, falls der Kurzstreckenempfänger kein Signal empfängt.

7. Sicherheitseinheit (9)

- mit einer Empfangseinheit (6) zum regelmäßigen Empfang des von einer Sendeeinheit (5) gesendeten Signals und
- mit einer Reaktoreinheit (7) zur Erzeugung eines Warnsignals, falls die Empfangseinheit (6) kein Signal empfängt.

8. Verfahren zur Sicherung von tragbaren Geräten (1 bis 3, 8), bei dem

- ein Signal durch wenigstens eine tragbare Sendeeinheit (5) regelmäßig versendet wird,
- durch wenigstens eine Empfangseinheit (6) das Signal regelmäßig empfangen wird und
- durch eine Reaktoreinheit (7) ein Warnsignal erzeugt und/oder ein Sperrmodus aktiviert wird, der ein tragbares Gerät (1 bis 3,8) unbrauchbar macht, falls die Empfangseinheit (6) kein Signal empfängt.

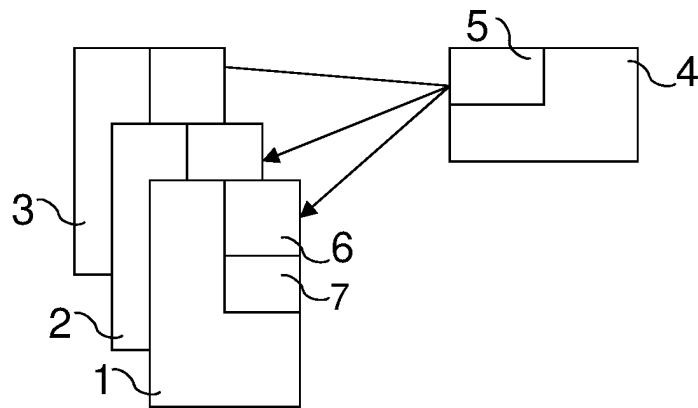


FIG. 1

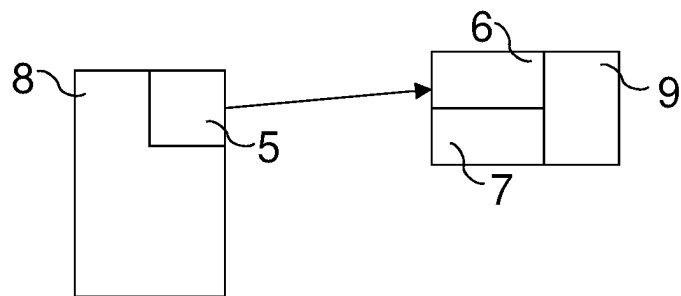


FIG. 2