



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 085 473 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int. Cl.⁷: **G07C 3/00**

(21) Anmeldenummer: **00119196.4**

(22) Anmeldetag: **05.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **15.09.1999 ES 9902094**
(71) Anmelder: **BSH Balay, S.A.**
50059 Zaragoza (ES)

(72) Erfinder: **Melus-Sarrate, Carlos**
50008 Zaragoza (ES)
(74) Vertreter: **Schenkel, Klaus et al**
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Hochstrasse 17
81669 München (DE)

(54) **Verfahren zum Empfangen und Speichern von Daten, die eine Betriebszeit eines Gerätes anzeigen und Gerät und Steuerung zur Umsetzung dieses Verfahrens**

(57) Um Daten, die eine Betriebszeit eines Gerätes gemäß der Erfindung angeben, empfangen und speichern zu können, wird ein erster Moment aufgezeichnet und gespeichert, in dem das Gerät oder ein Bestandteil des Gerätes aktiviert oder deaktiviert wird und/oder ein Zeitraum bestimmt und gespeichert, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt. Zu diesem Zweck sind an das Gerät oder an eine Steuerung des Gerätes ein Zeitmesser 3 und ein Speicher 4 angeschlossen. Um Zugriff auf die Daten, die im Speicher 4 aufgezeichnet sind, zu erhalten, kann ein externer Verbinder 6 bereitgestellt werden. Mit den auf diese Weise erhaltenen Daten ist es möglich, zum Beispiel die Verwendungszeit des Gerätes zu bestimmen und so seine Garantiezeit zu kontrollieren.

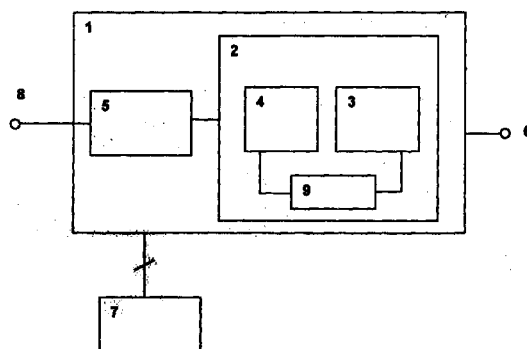


Fig. 1

EP 1 085 473 A2

Beschreibung

ANWENDUNGSGEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Empfang und zum Speichern von Daten, die eine Betriebszeit eines Gerätes anzeigen, sowie ein Gerät zur Umsetzung des Verfahrens, mit dem eine elektronische Steuerung, ein Speicher und ein Zeitmesser verbunden sind, und eine elektronische Steuerung für die Umsetzung des Verfahrens mit einem Speicher und einem Zeitmesser.

[0002] Eine Anwendung ist in jeder Art von Gerät möglich, sowohl in elektronischen als auch mechanischen Geräten. Zum Beispiel in jeder Art von elektrischen Haushaltsgeräten wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Öfen, Kühlschränken, Bügeleisen sowie in jeder Art von Gerät, das an das elektrische Stromnetz angeschlossen wird wie zum Beispiel Fernsehgeräte, Radiogeräte, Computer, aber auch in mechanischen Geräten jeglicher Art, wie zum Beispiel in Schreibmaschinen, Fotoapparaten usw.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0003] Die Erfindung hat die Aufgabe, ein Verfahren in jeglicher Art von Geräten zur Erfassung von Daten bereitzustellen, welche eine Betriebszeit eines Gerätes anzeigen, so daß Daten aufgezeichnet werden, die für die Betriebslebensdauer des Gerätes von Interesse sind.

BEKANNTER STAND DER TECHNIK

[0004] Im Patent DE 42 30 358 A1 ist ein Verfahren bekannt, das in elektrischen Haushaltsgeräten über einen Mikrocomputer und Sensoren, die an verschiedenen relevanten Punkten des elektrischen Haushaltsgerätes angeordnet sind, Betriebsparameter des elektrischen Haushaltsgerätes aufzeichnet.

[0005] Das vorhin erwähnte Verfahren bietet keine Möglichkeit, zeitliche Parameter über einen Vorfall, der sich beim elektrischen Haushaltsgerät ereignet hat, aufzuzeichnen. Es ermöglicht einzig und allein das Aufzeichnen und Löschen von aufgezeichneten Daten, jedoch ohne jegliche zeitliche Beziehung zur Lebensdauer des elektrischen Haushaltsgerätes, und die Erstellung von Statistiken über die Lebensdauer der Bestandteile eines elektrischen Haushaltsgerätes gemäß den Fehlerdaten, die mit diesem Verfahren erfaßt wurden.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit einem Verfahren, mit dem ein erster Moment aufgezeichnet und gespeichert wird, in dem ein Gerät oder ein Bestandteil des Gerätes aktiviert oder deaktiviert

wird und/oder mit dem ein Zeitraum bestimmt und gespeichert wird, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt, sowie mit einem Gerät, das mit einer elektronischen Steuerung, einem Speicher und einem Zeitmesser verbunden ist, in dem die elektronische Steuerung so konfiguriert ist, daß sie einen ersten Moment aufzeichnen und speichern kann, in dem das Gerät oder ein Bestandteil des Gerätes aktiviert oder deaktiviert wird, und/oder einen Zeitraum bestimmen und speichern kann, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt, und mit einer elektronischen Steuerung mit einem Speicher und einem Zeitmesser erfüllt, wobei die elektronische Steuerung so konfiguriert ist, daß sie einen ersten Moment aufzeichnen und speichern kann, in dem das Gerät oder ein Bestandteil des Gerätes aktiviert oder deaktiviert wird und/oder einen Zeitraum bestimmen und speichern kann, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt.

[0007] Der erste Moment der Aktivierung eines Gerätes kann auf mehrfache Weise erfaßt werden. Das Ergebnis der Erfassung dieses ersten Moments der Aktivierung führt zum Eintritt eines „Installationsereignisses“, das aus einem Impuls mit bestimmter Form bestehen kann, zum Beispiel aus einem Impuls mit hohem Pegel (5V) mit einer Dauer von 5 Sekunden. Das Ergebnis dieses „Installationsereignisses“, im Zeitmesser kann zwei Formen annehmen: Entweder wird der Zeitmesser gestartet, und in diesem Moment beginnt die Zeitzählung, die dann die Zeitspanne für die Verwendung des Gerätes angibt, mit deren Hilfe es möglich ist, jederzeit zu bestimmen, über welchen Zeitraum hinweg das Gerät verwendet worden ist, oder es wird ein Maß für die abgelaufene Zeit festgehalten, die im Zeitmesser enthalten ist, der zuvor während des Herstellungsprozesses des Gerätes gestartet wurde. Für den Fall, daß ein Maß für die abgelaufene Zeit eines Zeitmessers festgehalten wird, der zuvor gestartet worden ist, wobei dieses Zeitmaß der Installation des Gerätes entspricht, ist die Verwendungszeit des Gerätes als Unterschied zwischen dem aktuellen Datum und dem Zeitmaß zu erkennen, das dem Moment der Installation entspricht. In diesem Fall kann nach dem Festhalten des Maßes der abgelaufenen Zeit auch die Zeitzählung des Zeitmessers gestoppt werden, zum Beispiel um die Stromkosten zu senken. Auf diese Weise wird in beiden Fällen der Moment festgehalten, in dem die Lebensnutzungsdauer des Gerätes beginnt.

[0008] Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform wird als erster Moment das aktuelle Datum mit Hilfe einer Uhr bestimmt, die mit dem Gerät verbunden ist.

[0009] Mit einer Uhr kann der Moment der Aktivierung sehr präzise bestimmt werden. Die Zeitzählung, die erforderlich ist, um den Moment der Aktivierung korrekt zu erfassen, kann auf zwei Arten erfolgen: Entwe-

der wird die Uhr in dem Moment in Betrieb gesetzt, in dem es zum Eintritt des „Installationsereignisses“ kommt, und es wird die Verwendungszeit gemessen, oder die Uhr wird während eines der Montageschritte des Gerätes gestartet und zählt die Zeit so lange weiter, bis das „Installationsereignis“ eintritt. In diesem Moment wird die Zählung angehalten und das Datum aufgezeichnet, zu dem das genannte Ereignis eingetreten ist. Außerdem kann der technische Dienst auf diese Weise die Zeitdauer der Verwendung einfach in Tagen, Wochen oder Monaten bestimmen.

[0010] Es ist auch möglich, daß der Zeitraum, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt, in bestimmten Momenten im Speicher abgelegt wird.

[0011] Die abgelaufene Zeit kann zu festgelegten Zeitpunkten, zum Beispiel zu jeder Stunde, gespeichert werden, so daß die maximale Zeit, die aufgrund eines Versorgungsausfalls verloren gehen kann, so gering wie möglich gehalten wird (entspricht der Zeit, die der Versorgungsausfall andauert plus des Aufzeichnungsintervalls, zum Beispiel eine Stunde). Dadurch ist ein Schutz der im Zähler der Uhr angesammelten Zeit im Falle einer eventuellen Betriebsstörung des Systems möglich, welches das Signal des Installationsereignisses erzeugt.

[0012] Die Aufzeichnung des Installationsdatums erfolgt in jenem Moment, in dem das „Installationsereignis“ eintritt. Die Aufzeichnung dieser Information kann entweder in einem speziellen Register des Speichers der Speichervorrichtung oder in der Uhr selbst erfolgen. Wenn die Uhr die Zeit, die sie gemessen hat, in einem Register ablegt, dann ist es nicht notwendig, sie nochmals im Speicher abzulegen. Wenn dies nicht zutrifft, wird diese Information abgelegt. Die Aufzeichnung, in dem die Zeit abgelegt wird, ist vorzugsweise permanent.

[0013] Eine andere Ausführungsform besteht darin, daß die Aufzeichnung für die Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes von einem zweiten Moment an aktiviert werden kann.

[0014] Für den Fall, daß ein „Installationsereignis“ in einem nicht erwünschten Moment eintritt, zum Beispiel wenn die Installation zuvor im Geschäft erfolgte, kann - jedoch stets unter der Aufsicht von Fachpersonal - der Zeitmesser der Uhr zum Beispiel mit Hilfe eines Betätigungsknopfes wieder an den Anfang zurückgesetzt werden, wodurch das Ergebnis des vorigen Ereignisses gelöscht wird, mit dem Ziel, von neuem die Garantiezeit zu beginnen. Abgesehen vom Löschen des Ergebnisses des Installationsereignisses ist es auch möglich, daß von vornherein verhindert wird, daß ein Ergebnis des Installationsereignisses eintritt, wie zum Beispiel der Start einer Zeitzählung oder die Speicherung eines Maßes der abgelaufenen Zeit.

[0015] Außerdem ist es möglich, dafür zu sorgen, daß zur Bestimmung der Aktivierung oder Deaktivie-

rung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes ein Verbrauch und/oder eine Versorgung mit Energie und/oder einem Funktionsmittel des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes aufgezeichnet wird.

[0016] Eine der Formen zur Darstellung der Installation des Gerätes besteht in der Erfassung eines Verbrauchs, der über einem bestimmten festgelegten Wert liegt. Dadurch wird angezeigt, daß das Gerät in Betrieb ist, und außerdem, daß - gemäß des erfaßten Verbrauchs - ein bestimmter Bestandteil, der für die Funktion des Gerätes grundlegend sein kann, in Betrieb ist.

[0017] Eine andere Möglichkeit besteht darin, nur einen Verbrauch und/oder eine Versorgung mit Energie und/oder einem Funktionsmittel des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes zu berücksichtigen, der länger als eine bestimmte Zeitspanne andauert.

[0018] Der erste Moment der Aktivierung könnte erfaßt werden, wenn der Verbrauch in einem bestimmten Bestandteil erfaßt wird, der für die normale Funktionsweise des Gerätes unentbehrlich ist. Diese Erfassung des Verbrauchs muß über eine bestimmte Zeitspanne hinweg andauern, um sicherzustellen, daß es sich nicht um einen Test innerhalb der Fabrik oder eine gelegentliche Demonstration des Gerätes handelt. Da die Garantiezeit für gewöhnlich mindestens ein halbes Jahr beträgt, ist es nicht erforderlich, beim Verfahren zur Erfassung der Installation einige Stunden oder Tage zu berücksichtigen. Die Erfassung der Aktivierung kann zum Beispiel erfolgen, indem der Anschluß an das elektrische Versorgungsnetz über einen festgelegten Zeitraum hinweg, zum Beispiel 1 Woche, erfaßt wird. Am Ende dieses Zeitraums wird ein „Installationsereignis“ erzeugt.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Aufgabe der Erfindung wird zur Bestimmung der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes eine erste Einstellung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes aufgezeichnet.

[0020] Das könnte die Wahl eines speziellen Betriebsmodus sein: Bei einer Geschirrspülmaschine würde zum Beispiel die Auswahl eines Normalwaschprogramms die Erzeugung eines „Installationsereignisses“ zur Folge haben. Oder es könnte einfach die Betätigung der Schaltvorrichtungen des Gerätes durch den Benutzer die Aktivierung des Gerätes anzeigen, womit dessen erste Verwendung ausreichend wäre, um die Garantiezeit zu beginnen, zum Beispiel, könnte die Erfassung der Aktivierung des Gerätes die Programmierung einer Uhr im Gerät sein, die für dessen Funktion erforderlich ist. Das heißt, wenn es erforderlich ist, eine Uhr des Gerätes zu programmieren oder einzustellen, damit dieses in Betrieb genommen werden kann, kann diese Aktivierung zur Bestimmung der ersten Aktivierung des Gerätes herangezogen werden. Eine, andere Vorgangsweise kann darin bestehen, die Sprache des Gerätes, in der das System installiert wird, auszuwählen. Wenn es notwendig ist, die Auswahl vor der

ersten Inbetriebnahme des Gerätes durchzuführen, kann dieses Verfahren dazu genutzt werden, ein „Installationereignis“ zu erzeugen, das es ermöglicht, den Moment der ersten Aktivierung des Gerätes zu erfassen.

[0021] Das Gerät zur Umsetzung des Verfahrens und ebenso die Steuerung können mit einer Vorrichtung zur autonomen Versorgung von zumindest dem verbundenen Zeitmesser versehen sein.

[0022] Dieses Versorgungssystem hat den Vorteil, daß es die Energie, die für die Funktion des Systems erforderlich ist, über einen ausreichend langen Zeitraum hinweg bereitstellt, unabhängig vom Zustand des elektrischen Versorgungsnetzes. Das ist im Fall der Uhr des Systems von großer Bedeutung. Um Probleme mit der Funktion der Uhr zu vermeiden, ist die Verwendung eines autonomen Systems empfehlenswert, zum Beispiel einer Batterie, welche den Betrieb des Zeitmessers auch dann aufrechterhält, wenn das Gerät nicht mit dem elektrischen Versorgungsnetz verbunden ist, oder das Gerät keine elektrische Energie für seinen normalen Betrieb benötigt. Mit Hilfe des autonomen Versorgungssystems ist die Anwendung der Erfindung auch in mechanischen Geräten ohne elektrische Versorgung möglich.

[0023] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform für das Gerät oder die Steuerung besteht darin, daß der verbundene Speicher ein Permanentspeicher ist, der in einem Element der verbundenen elektronischen Steuerung enthalten ist, an das Daten mit einem Serienprotokoll über zumindest eine Datenleitung übertragen werden können, und das ein Versorgungssystem enthält, das während der Phasen der Datenübertragung die erforderliche Elektrizität der Signale der Daten erhalten kann, die zumindest über eine Datenleitung übertragen werden. Diese Konfiguration weist zum Beispiel ein so genanntes iButton (eingetragenes Warenzeichen)-Element von Dallas Semiconductor auf.

[0024] Die Wichtigkeit der Verwendung einer Permanentspeichervorrichtung liegt darin begründet, daß es auf diese Weise nicht notwendig ist, in die Konstruktion eine Versorgungsquelle für die Bewahrung der im Speicher abgelegten Information einzuschließen. Es ist jedoch notwendig, daß die Speichervorrichtung über ein Kommunikationsprotokoll verfügt, das die Informationsübertragung zwischen der Speichervorrichtung und einem externen System ermöglicht, von dem aus die aufbewahrten Informationen geschrieben oder gelesen werden können.

[0025] Wenn iButtons verwendet werden, kann im Knopf selbst eine Batterie integriert sein, die imstande ist, den Betrieb des Zeitmessers aufrechtzuerhalten und die Daten, die im Speicher abgelegt sind, über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren aufzubewahren. Wenn eine andere Konstruktion gewählt wird, kann es erforderlich sein, eine Gleichspannungsversorgungsquelle einzuschließen, die aber auf jeden Fall mit einer Batterie erfolgen muß, welche den Betrieb des

Zeitmessers aufrechterhält.

[0026] Des weiteren ist die Verwendung eines von außen zugänglichen Verbinders möglich, über den Daten zum und/oder vom verbundenen Speicher übertragen werden können.

[0027] Auf diese Weise ist es möglich, die Daten, die im Speicher enthalten sind, zu lesen und Veränderungen an diesen durchzuführen oder neue Daten hinzuzufügen. Wenn iButtons für die Datenübertragung verwendet werden, kann ein Verbinder desselben Typs vorgesehen werden wie jener für den Knopf selbst. Das Gegenstück dieses Verbinders weist dieselbe Form auf wie ein iButton und könnte mit einem Kabel verbunden sein. Zur Datenübertragung kann zum Beispiel ein tragbarer Computer verwendet werden.

[0028] Es können auch beliebige Arten von externen Verbindern verwendet werden, die für diese Art von Vorrichtungen zur Verfügung stehen.

[0029] Eine andere Anwendungsform der Erfindung besteht darin, daß auch der Speicher Informationen über das Gerät enthalten kann.

[0030] Die Information bezüglich des Moments, in dem die erste Aktivierung des Gerätes oder eines seiner Bestandteile erfolgte, ermöglicht auch die Erweiterung der Verwendung des verfügbaren Speichers für andere Zwecke, wie die Aufzeichnungen von Informationen hinsichtlich der Teile, die im Gerät montiert worden sind, bezüglich des Lieferanten und der Produktionspostennummer, um eine einfache Identifizierung von fehlerhaften Posten zu ermöglichen, für den Fall, daß ein fehlerhafter Posten entdeckt wird, sowie für die Aufzeichnung der Informationen, die für die spezifische Kennung des Gerätes notwendig sind, wie zum Beispiel das Modell, die Seriennummer und das Datum der Erzeugung des Gerätes und auch die Aufzeichnung von Betriebsparametern, welche die Rekonstruktion des Betriebszustandes des Gerätes im Fall einer eventuellen Störung desselben ermöglichen.

BESCHREIBUNG EINER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

[0031] Die Erfindung wird nun in folgender Beschreibung in Bezug auf ein Ausführungsbeispiel beschrieben, das in vereinfachter Form in beigelegter Zeichnung dargestellt ist, wobei:

Fig. 1 ein Blockdiagramm einer elektronischen Steuerung 1 darstellt, die in der bevorzugten Ausführungsform beschrieben wird.

[0032] Das System wird durch eine Echtzeituhr 3 und ein Permanentspeicherelement 4 gebildet. Die Uhr 3 wird während der Herstellung des Gerätes oder bei Erfassen des „Installationereignisses“ aktiviert. In dem Moment, in dem die erste Aktivierung des Gerätes erfaßt wird, wird das Datum im Speicher 4 aufbewahrt, oder es beginnt die Zählung der Zeit, die periodisch in

einer Speicherposition abgelegt wird.

[0033] Die Elemente, die sich außerhalb des Systems 5 befinden, versorgen das System mit dem Signal, das dem „Installationsereignis“ entspricht und das auf sehr unterschiedliche Arten in Abhängigkeit von den Erfordernissen und Eigenschaften der einzelnen Geräte erzeugt wird.

[0034] Mit Hilfe eines externen Verbinders 6 ist die Verbindung mit einem PC möglich, der über ein spezielles Programm das Lesen der Erkennungsdaten des Gerätes (Modell, Herstellungsdatum und Seriennummer) sowie des Datums der Installation ermöglicht, das nach dem „Installationsereignis“ gespeichert wurde.

[0035] Die elektronische Steuerung 1 muß keinen Mikrokontroller enthalten. Sie kann einen solchen aufweisen, dieser kann sich jedoch innerhalb der Bestandteile befinden, die außerhalb der elektronischen Steuerung 5 liegen, im Inneren des Gerätes.

[0036] Die bevorzugte Ausführungsform besteht aus einer persönlich gestalteten Konstruktion (maßgeschneidert). Die Basis dieser persönlich gestalteten Konstruktion ist ein iButton 2, der eine Uhr 3 und den - vorzugsweise RAM - Permanentspeicher 4 enthält, wobei die Personalisierung darin besteht, daß ein spezieller Kreis eingeschlossen ist, der das Signal erfaßt, das aus dem „Installationsereignis“ 9 resultiert, und in der Folge auf das System wirkt, indem das Datum in einem Register des Speichers aufgezeichnet wird und die Uhr des Systems 3 deaktiviert wird, da es nicht mehr notwendig ist, daß diese weiter zählt.

[0037] Das System ist für die Aufzeichnung der Daten jener Schritte bereit, die für das Gerät erforderlich sein können. Zu diesem Zweck verfügt der technische Dienst über ein Leseterminal, das mit der verwendeten Speichervorrichtung kompatibel ist und mit Hilfe des Verbinders 6 an einen PC angeschlossen wird. Über ein speziell für diese Anwendung erstelltes Programm können die Daten bezüglich des Gerätes gelesen werden: Modell, Herstellungsdatum und Seriennummer, sowie das Datum der Installation, das zuvor vom System aufgezeichnet wurde. Innerhalb dieses Programms verfügt der Techniker über verschiedene Optionen, wie die Aufzeichnung des Schrittes, den er gerade durchgeführt hat, den Austausch des Knopfes durch einen anderen, falls der erste bereits voll sein sollte. Im Rahmen dieses Programms können nur Teile ausgewählt werden, die dem Gerät, mit dem gerade gearbeitet wird, entsprechen, so daß die Qualität der Information, die nachher in der Fabrik erhalten wird, enorm verbessert wird, da zur Zeit kein System besteht, das sicherstellt, daß der Code des Teils, das repariert wird, der richtige ist. Durch diese Maßnahme ist es möglich, sicherzustellen, daß die Anzahl der Anrufe beim technischen Dienst sich immer mehr an die reale Situation anpaßt, wodurch das Auftauchen von falschen Teilcodes vermieden wird.

[0038] Für die Befestigung des Knopfes 2 ist nur ein Träger notwendig, der zwei Kontakte aufweist, einen für

den Datenkontakt und den anderen für das Masseterminal. Die Spezifikationen müssen einen Betriebstemperaturbereich sicherstellen, der mit dem Betrieb des Gerätes kompatibel ist.

[0039] Für die Erzeugung des Installationsereignisses ist in jedem einzelnen Fall ein System zu entwickeln, das gemäß den Spezifikationen funktioniert, die für das einzelne Gerät erforderlich sind. Es kann ein einzelnes Erfassungssystem 5 für alle Geräte geschaffen werden, das aus der Erfassung der Verbindung mit dem elektrischen Versorgungsnetz 8 über einen Zeitraum besteht, der über einer festgelegten bestimmten Zeit liegt. Zu diesem Zweck könnte sogar die Uhr 3 des Systems selbst verwendet werden, welche die Zeit messen könnte, die seit dem Moment vergangen ist, in dem bei einem seiner Terminals ein Signal erfaßt wird, das für die Verbindung mit dem elektrischen Versorgungsnetz 8 steht. Auf diese Weise wäre nach dem Ablauf der angegebenen Zeit (zum Beispiel eine Woche) die Uhr selbst für die Erzeugung des Ereignisses verantwortlich, und würde das Ende der Zeitmessung zur Folge haben, die während eines der Montageschritte in der Fabrik begonnen wurde. Bei diesem Vorgang muß zusätzlich zur Befestigung der Vorrichtung im Inneren des Gerätes die Aufzeichnung der Kennungsdaten des Gerätes erfolgen, sowie die Inbetriebnahme der Uhr 3, indem sie mit der Uhrzeit und dem Datum dieses Moments initialisiert wird.

[0040] Für den Fall, daß die Rückverfolgbarkeit von Teilen, die in den einzelnen Geräten angebracht werden, gewünscht wird, ist es notwendig, die Vorrichtung am Beginn des Herstellungsprozesses zu installieren, um in den entsprechenden Montageschritten den Posten und den Lieferanten der Teile, die in einem Register aufgezeichnet werden sollen, zu registrieren. Auf diese Weise wird sowohl die Beobachtung von Problemen bestimmter Teile auf dem Markt als auch die Identifizierung von Geräten, die in der Fabrik zu bearbeiten sind, enorm erleichtert. Zu diesem Zweck ist eine ausreichende Menge an Speicher 4 bereitzustellen, die von der Anzahl der Teile abhängt, die in jedem Gerät aufgezeichnet werden sollen.

[0041] Zusätzlich können Betriebsparameter des Gerätes aufgezeichnet werden, wie die Betriebstemperatur, Spannung, Strom oder sonstige Parameter. Zu diesem Zweck ist es notwendig, die für den jeweiligen Fall geeigneten und erforderlichen Sensoren anzuordnen und einen Raum für die Aufzeichnung der Information vorzusehen. Diese Daten werden in konstanten Zeitintervallen abgelegt, so daß immer eine Entwicklung dieser Parameter während der letzten n Intervalle beobachtet werden kann. In Abhängigkeit von der Dauer des Intervalls und der Anzahl der Intervalle ist die Menge des Speichers 4 in der Vorrichtung anzupassen.

[0042] Außerdem ist es möglich, den iButton 2 so zu befestigen, daß er zugänglich ist, um vom technischen Dienst ausgetauscht zu werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Empfangen und Speichern von Daten, die eine Betriebszeit eines Gerätes angeben, dadurch gekennzeichnet, daß
 - ein erster Moment aufgezeichnet und gespeichert wird, in dem das Gerät oder ein Bestandteil des Gerätes aktiviert oder deaktiviert wird und/oder
 - ein Zeitraum bestimmt und gespeichert wird, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt.
 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als erster Moment das aktuelle Datum mit Hilfe einer Uhr (3), die mit dem Gerät verbunden ist, bestimmt wird.
 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeitraum, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt, in bestimmten Momenten im Speicher (4) gespeichert wird.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufzeichnung der Aktivierung oder der Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes von einem zweiten Moment an aktiviert werden kann.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bestimmung der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes ein Verbrauch und/oder eine Versorgung mit Energie und/oder einem Funktionsmittel des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes aufgezeichnet wird.
 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Verbrauch und/oder eine Versorgung mit Energie und/oder einem Funktionsmittel des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes berücksichtigt wird, der länger als eine bestimmte Zeitspanne dauert.
 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bestimmung der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes eine erste Einstellung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes aufgezeichnet wird.
 8. Gerät zur Umsetzung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit dem eine elektronische Steuerung (1), ein Speicher (4) und ein Zeitmesser
- (3) verbunden sind; wobei die elektronische Steuerung so konfiguriert ist, daß
 - sie einen ersten Moment aufzeichnen und speichern kann, in dem das Gerät oder ein Bestandteil des Gerätes aktiviert oder deaktiviert wird und/oder
 - sie einen Zeitraum bestimmen und speichern kann, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt.
 9. Gerät nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung für die autonome Versorgung von zumindest dem verbundenen Zeitmesser (3).
 10. Gerät nach Anspruch 8 oder 9, gekennzeichnet durch einen von außen zugänglichen Verbinder (6), über den Daten zum und/oder vom verbundenen Speicher (4) übertragen werden können.
 11. Gerät nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der verbundene Speicher (4) ein Permanentspeicher ist und in einem Element der verbundenen elektronischen Steuerung (1) enthalten ist, an das Daten mit einem Serienprotokoll über mindestens eine Datenleitung (6) übertragen werden können, und das ein Versorgungssystem umfaßt, das während der Datenübertragungsphasen die erforderliche Elektrizität der Signale der Daten empfangen kann, die über mindestens eine Datenleitung (6) übertragen werden.
 12. Elektronische Steuerung für ein Gerät nach einem der Ansprüche 8 bis 11 mit einem Speicher (4) und einem Zeitmesser (3), wobei die elektronische Steuerung (1) so konfiguriert ist, daß
 - sie einen ersten Moment aufzeichnen und speichern kann, in dem das Gerät oder ein Bestandteil des Gerätes aktiviert oder deaktiviert wird und/oder
 - sie einen Zeitraum aufzeichnen und speichern kann, der mit der Aktivierung oder Deaktivierung des Gerätes oder eines Bestandteils des Gerätes beginnt.
 13. Elektronische Steuerung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (4) auch Informationen über das Gerät enthalten kann.

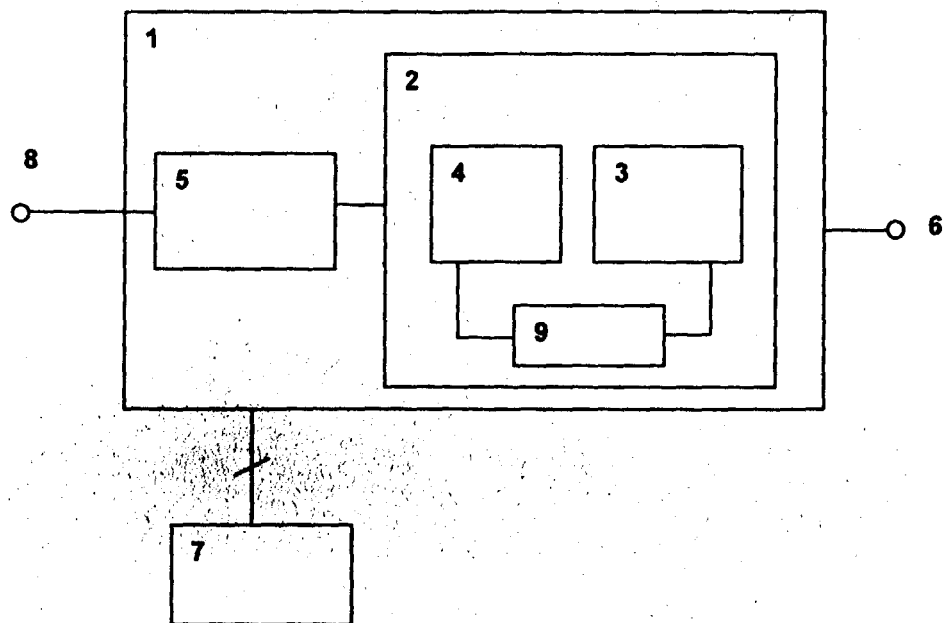


Fig. 1