



(11) **EP 1 404 417 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.08.2010 Patentblatt 2010/32

(21) Anmeldenummer: **02760178.0**

(22) Anmeldetag: **13.06.2002**

(51) Int Cl.:
A62C 3/16 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/006518

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/002208 (09.01.2003 Gazette 2003/02)

(54) **BRANDSCHUTZEINRICHTUNG FÜR HAUSHALTGERÄTE**

FIRE PROTECTION DEVICE FOR DOMESTIC APPLIANCES

DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE POUR APPAREILS ELECTROMENAGERS

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

(30) Priorität: **26.06.2001 DE 10130608**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.2004 Patentblatt 2004/15

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **JERG, Helmut
89537 Giengen (DE)**
• **STAEDEL, Stefan, A.
85055 Ingolstadt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 543 839 US-A- 3 824 374
US-A- 4 483 314 US-A- 4 834 188
US-A- 5 936 531 US-A- 5 936 531

EP 1 404 417 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte bestehend aus wenigstens einem Fehlerstromschutzschalter und wenigstens einem Gassensor mit Gassensorschaltung, wobei der wenigstens eine Fehlerstromschutzschalter so ausgebildet ist, dass ein Fehlerstrom in einem der elektrischen Leiter des Haushaltgeräts zu einem Abschalten der elektrischen Versorgung des Haushaltgeräts führt und der wenigstens eine Gassensor ab einer gewissen Menge eines Leitgases innerhalb des Haushaltgeräts ein Signal erzeugt, welches ebenfalls zu einem Abschalten der elektrischen Versorgung des Haushaltgeräts führt.

[0002] Z. B. weist die selbständige bzw. autonome Brandschutzvorrichtung der FR 2 543 839 für eine elektrische Schaltanordnung einen Fehlerstromschutzschalter und einen Gassensor auf, wobei der Gassensor einen Leckstrom erzeugt, der zum Ansprechen des Fehlerstromschutzschalters und einer von diesem ausgelösten Netztrennung der elektrischen Schaltanordnung führt.

[0003] Haushaltgeräte, die mehrere Stromverbraucher, wie beispielsweise Motoren, Heizungen etc. aufweisen, unterliegen üblicherweise keiner individuellen Überprüfung ihrer elektrischen Sicherheit. Zur Vermeidung von Beschädigungen des Haushaltgerätes in Folge von Überspannung weisen Haushaltgeräte regelmäßig Sicherungseinrichtungen auf, die beispielsweise einen in Porzellan oder Keramik eingebrachten Sicherungsstift aufweisen, der bei Erreichen einer bestimmten Stromstärke durchglüht und so das Haushaltgerät vor weiterem Schaden bewahrt, insbesondere Schwelbrände oder dergleichen.

[0004] Da bei der Herstellung von elektrischen Geräten für den Haushalt auch entzündbare und entflammable Werkstoffe verwendet werden, kann ein erhöhtes Risiko bestehen, dass diese Werkstoffe bei einem Kurzschluss oder einem Verschleiß von elektrischen Leitern in Brand geraten. Zum Löschen so entstandener Brände ist aus der DE 38 09 754 A1 eine Vorrichtung mit einem Behälter für einen Feuerlöschstoff bekannt, der sich in Anwesenheit einer Flamme oder beim Ansteigen der Umgebungstemperatur bis über einen Grenzwert hinaus selbsttätig öffnet, um den Feuerlöschstoff mittelbar oder unmittelbar auf die feuergefährdeten bzw. zu schützenden Partien des Gerätes auszugießen. Hierbei kann z.B. die Anordnung so getroffen sein, dass die Behälter, vorzugsweise mehrere, jeweils Feuerlöschstoff enthaltende Zellen besitzen, die zweckmäßigerweise im Bodenbereich Bohrungen besitzen, die von einer Schutzhülle oder einem z. B. membranartigen Häutchen abgeschlossen sind, die bzw. das bei einer vorbestimmten Temperatur zum Öffnen der Bohrungen zerstört wird und hierbei den Feuerlöschstoff austreten lässt.

[0005] Als nachteilig hat sich bei dieser Vorrichtung erwiesen, dass zwar die in der Nachbarschaft des elektrischen Gerätes befindlichen Gegenstände von einem Ausbreiten des Brandes geschützt werden, jedoch das

elektrische Haushaltgerät vollständig zerstört oder zumindest so stark beschädigt wird, dass erhebliche Reparaturleistungen notwendig werden. Auch wenn sich, im Verhältnis zu einer Zerstörung mehrerer Haushaltgeräte, beispielsweise in der Küche, der Verlust eines einzelnen Haushaltgerätes als verhältnismäßig gering erweist, so ist es dennoch wünschenswert auch dieses elektrische Haushaltgerät, sofern möglich, vor einem Totalschaden zu bewahren. Da die Vorrichtung gemäß DE 38 09 754 A1 jedoch erst bei einer bereits stattgefundenen Teilerstörung der Elektrik Einsatz findet, ist bereits ein wesentlicher Schaden bei diesem elektrischen Gerät entstanden.

[0006] Das elektrische Feuerdetektions- und Feuervermeidungs/Feuerlöschsystem der US 5,936,531 umfasst ein dichtes Gehäuse, in dem elektrische Schaltkreise, die an eine Energieversorgung angekoppelt sind, sowie ein Funkensensor, ein Hitzesensor und ein Rauchdetektor untergebracht sind, sowie eine Feuerlöscheinrichtung. Ferner umfasst das System einen Kontrolllogikschaltkreis, der an den Funkensensor, den Hitzesensor, den Rauchdetektor und die Feuerlöscheinrichtung angekoppelt ist. Wenn ein Funke vom Funkensensor detektiert wird, schaltet der Kontrolllogikschaltkreis die Energieversorgung ab. Wenn ein Hitzeanstieg vom Hitzesensor oder Rauch vom Rauchdetektor detektiert wird, schaltet der Kontrolllogikschaltkreis die Energieversorgung ab und aktiviert die Feuerlöscheinrichtung.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte bereitzustellen, welche bereits zu Beginn einer Fehlfunktion mit potentieller Brandfolge des Haushaltgeräts Maßnahmen ergreift, um sowohl das Haushaltgerät vor weiterem Schaden zu schützen, als auch einer Brandgefahr vorzubeugen.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Brandschutzeinrichtung mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0009] Mit der erfindungsgemäßen Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte wird ein Ausbreiten von Schwelbränden, die von elektrischen Fehlern ausgehen, vermieden, da die bei einem Schwelbrand entstehenden Gase durch wenigstens einen Gassensor detektiert werden und ab einer gewissen Menge eines Leitgases, beispielsweise Kohlenmonoxyd (CO) und/oder Chlor (Cl) innerhalb des Haushaltgeräts ein Signal erzeugt wird, welches zu einem, vorzugsweise allpoligen, Abschalten der elektrischen Versorgung innerhalb des Haushaltgeräts führt. Neben dem Gassensor ist ferner wenigstens ein Fehlerstromschutzschalter angeordnet, der bereits bei einem Fehlerstrom bei einem der elektrischen Leiter des Haushaltgeräts ein, vorzugsweise allpoliges, Abschalten der elektrischen Versorgung des Haushaltgeräts einleitet und so beispielsweise ein Aufheizen und Entzünden von Kunststoffen verhindert. Erfindungsgemäß ist der Fehlerstromschutzschalter im Netzstecker

des Haushaltgeräts integriert, so dass der Netzstecker lediglich eine etwas größere Abmessung als übliche Netzstecker aufweist, oder wenn der Fehlerstromschutzschalter so im Haushaltgerät angeordnet ist, dass er eine Funktion als Hauptschalter ausfüllt, d.h. das Haushaltgerät über den Fehlerstromschutzschalter an und ausgeschaltet werden kann. Durch diese kompakte Bauweise ist es möglich, die erfindungsgemäße Brandschutzeinrichtung in drei Hauptkomponenten aufzuteilen, bestehend aus einer speziellen Gassensortechnik im Bodenraum oder der Türe des Haushaltgeräts, einem besonderen Netzstecker, bzw. Hauptschalter und elektrische Leiter, die die zusätzliche Funktion der, vorzugsweise allpoligen, Abschaltung des Haushaltgeräts vornehmen.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte wird erreicht, dass ein Fehlerstrom, ein Schwelbrand, ein offener Brand oder Rauch erkannt wird und die Geschirrspülmaschine unverzüglich vom elektrischen Netz getrennt wird und somit einerseits ein Ausbreiten der Fehlfunktionen unterbunden bzw. ein Entstehen der Fehlfunktionen verhindert und andererseits die elektrische Zündenergie für den Brand oder Schwelbrand genommen wird. Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte werden Fehlerströme oder Kurzschlüsse im Gerät bereits erkannt, bevor es zum Ausbruch eines dadurch verursachten Schwelbrandes oder offenen Brandes kommen kann. Ferner werden durch den Gassensor Rauchentwicklungen, die im wesentlichen auf Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyamid (PA), Polyvinylchlorid (PVC) oder Polystyrol (PS) zurückzuführen sind, frühzeitig erkannt, da beim Verbrennen dieser Kunststoffe Kohlenmonoxyd (CO) und/oder Chlor (Cl) freigesetzt wird. Durch die Netzabschaltung wird ein Übergreifen von Kriechströmen von bzw. zu benachbarten elektrischen Geräten verhindert, die sich im selben Stromkreis befinden. Mit der Erfindung ist eine Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte bereitgestellt, welche bereits zu Beginn einer Fehlfunktion mit potentieller Brandfolge des Haushaltgeräts Maßnahmen ergreift, um sowohl das Haushaltgerät vor weiterem Schaden zu schützen, als auch einer Brandgefahr vorzubeugen.

[0011] Vorteilhafterweise wird der Hauptschalter des Haushaltgeräts, der zur Versorgung der einzelnen Baugruppen des Haushaltgeräts verwendet wird, mit dem Netzstecker verbunden, wobei der Hauptschalter lediglich mit Niederspannung gespeist wird. Mit der erfindungsgemäßen Brandschutzeinrichtung wird gewährleistet, dass wesentliche im Innenraum des Haushaltgeräts verlaufenden elektrischen Ströme als Niederspannung bereitgestellt werden, mit Ausnahme von elektrischen Strömen z.B. für Motoren und Heizungen. Durch die erfindungsgemäße Brandschutzeinrichtung wird vorteilhafterweise kein elektrischer Leiter mit Wechselstrom in Höhe von 230 V durch das Haushaltgerät bis zum Hauptschalter geführt.

[0012] Vorteilhafterweise ist der Gassensor im Boden-

bereich und/oder einer Tür des Haushaltgeräts angeordnet. Das Signal für das An-, Aus- bzw. Abschalten des Haushaltgeräts mittels Fehlerstromschutzschalter kann über direkte Verbindung (Leitung/Litze), als Funksignal oder auch über einen geräteinternen bzw. geräteexternen Bus erfolgen. Durch An-, Aus- bzw. Abschalten des Haushaltgeräts mittels Fehlerstromschutzschalter wird der Fehlerstromschutzschalter vorteilhafterweise jedes Mal auch in seiner Funktion überprüft. Die Gassensorschaltung vergleicht die hinterlegten Ist-Werte mit den detektierten Werten und löst bei entsprechender Abweichung ein Abschaltungssignal aus. Dieses Signal führt zur, vorzugsweise allpoligen, Abschaltung des Haushaltgeräts.

[0013] Nachfolgend wird die erfindungsgemäße Brandschutzeinrichtung anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: einen Schaltplan eines Netzsteckers, dessen erfindungsgemäße Brandschutzeinrichtung sowie eine schematische Darstellung des Haushaltgeräts;

Figur 2: eine andere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Brandschutzeinrichtung.

[0014] Im folgenden wird die erfindungsgemäße Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte am Beispiel einer Geschirrspülmaschine 2 erläutert.

[0015] Die erfindungsgemäße Brandschutzeinrichtung mit einem Schaltplan gemäß Figur 1 zeigt einen Netzstecker 1, der mit der Geschirrspülmaschine 2 über elektrische Leiterbündel 3 und 4 verbunden ist. Die Leiterbündel 3 führen von dem Netzstecker 1 zu den elektrischen Verbrauchern wie beispielsweise Motoren oder Heizung, die Leiterbündel 4 führen von dem Netzstecker 1 zum Hauptschalter, der z.B. als Wipptaster ausgebildet sein kann. Die Leiterbündel 4 sind als Niederspannungsleiter ausgebildet. Im Bodenraum der Geschirrspülmaschine 2 ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen ein Gassensor 5 angeordnet, dem eine Gassensorschaltung zugeordnet ist, und über elektrische Leiter mit dem Hauptschalter 6 verbunden, so dass bei einem Signal des Gassensors 5 der Hauptschalter 6 den Hauptstromkreis unterbricht und die Geschirrspülmaschine 2 stromlos vorliegt. Im Netzstecker 1 ist eine Transformatoreinheit 7 vorgesehen, die die über Litzen L1 einfließende 230 V Wechselspannung auf eine Niederspannung transformiert. Weiterhin ist ein Relais 8, in den Ausführungsbeispielen ein bistabiles Relais 8, in dem Netzstecker 1 vorgesehen, das über die beiden Kanäle R und S mit dem Hauptschalter 6 verbunden ist. Mit dem von dem Hauptschalter 6 induzierten Signal auf Kanal S schließt das Relais 8 und schaltet die Geschirrspülmaschine 2 an und mit dem Signal auf Kanal R öffnet das Relais 8 und schaltet die Geschirrspülmaschine 2 ab. Im Hauptstromkreis, der im wesentlichen über die Leiterbündel 3 aufgebaut wird, befindet sich ein Summenstromwandler

9, der stets die Summe aller Ströme misst und ab einer gewissen Abweichung, die beispielsweise auf einen Fehlerstrom zurückzuführen sind, ein Signal an den Rücksetzeingang - den Kanal R - des Relais 8 übermittelt, so dass schließlich der Hauptschalter 6 der Geschirrspülmaschine 2 allpolig abschaltet.

[0016] Bei der erfindungsgemäßen Brandschutzeinrichtung mit einem Schaltplan gemäß Figur 2 sind die gleichen Baueinheiten wie beim Schaltplan gemäß Figur 1 vorgesehen. Eine technische Variante besteht lediglich darin, den Gassensor 5 und den Hauptschalter 6 nicht direkt in den Rücksetzkanal des Relais 8 zu führen sondern beide Leiter über den Schutzleiter PE zu führen. Die technischen Merkmale, insbesondere die Leistungsmerkmale der Schaltung gemäß Figur 2, sind indes identisch mit den Leistungsmerkmalen der Schaltung gemäß Figur 1.

[0017] Mit der Erfindung ist eine Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte 2 bereitgestellt, welche bereits zu Beginn einer Fehlfunktion mit potentieller Brandfolge der Geschirrspülmaschine 2 Maßnahmen ergreift, um sowohl die Geschirrspülmaschine 2 vor weiterem Schaden zu schützen, als auch einer Brandgefahr vorzubeugen.

Patentansprüche

1. Brandschutzeinrichtung für Haushaltgeräte bestehend aus wenigstens einem Fehlerstromschutzschalter und wenigstens einem Gassensor (5) mit Gassensorschaltung, wobei der wenigstens eine Fehlerstromschutzschalter so ausgebildet ist, dass ein Fehlerstrom in einem der elektrischen Leiter des Haushaltgeräts (2) zu einem Abschalten der elektrischen Versorgung des Haushaltgeräts (2) führt und der wenigstens eine Gassensor (5) ab einer gewissen Menge eines Leitgases innerhalb des Haushaltgeräts (2) ein Signal erzeugt, welches ebenfalls zu einem Abschalten der elektrischen Versorgung des Haushaltgeräts (2) führt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fehlerstromschutzschalter im Netzstecker (1) des Haushaltgeräts (2) integriert ist.
2. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Fehlerstrom in einem der elektrischen Leiter des Haushaltgeräts (2) zu einem allpoligen Abschalten der elektrischen Versorgung des Haushaltgeräts (2) führt und der wenigstens eine Gassensor (5) ab einer gewissen Menge eines Leitgases innerhalb des Haushaltgeräts (2) ein Signal erzeugt, welches ebenfalls zu einem allpoligen Abschalten der elektrischen Versorgung des Haushaltgeräts (2) führt.
3. Brandschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Netzstecker (1) ein Hauptschalter (6) zur Versor-

gung der einzelnen Baugruppen des Haushaltgeräts (2) verbunden ist, und dieser Hauptschalter (6) lediglich mit Niederspannung gespeist wird.

4. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gassensorschaltung mit Gassensor (5) mit dem Fehlerstromschutzschalter verbunden ist.
5. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gassensorschaltung mit Gassensor (5) direkt mit dem Schutzleiter (PE) verbunden ist und bei einer gewissen Konzentration des Leitgases der Fehlerstromschutzschalter ausgelöst wird.
6. Brandschutzeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptschalter (6) direkt mit dem Schutzleiter (PE) verbunden ist.
7. Brandschutzeinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fehlerstromschutzschalter als Hauptschalter für das Haushaltgerät (2) wirkt.
8. Brandschutzeinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gassensor (5) in einer Tür des Haushaltgeräts (2) angeordnet ist.
9. Brandschutzeinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gassensor (5) im Bodenbereich des Haushaltgeräts (2) angeordnet ist.

Claims

1. Fire protection device for domestic appliances, consisting of at least one fault current circuitbreaker and at least one gas sensor (5) with a gas sensor circuit, wherein the at least one fault current circuitbreaker is so constructed that a fault current in one of the electrical lines of the domestic appliance (2) leads to switching-off of the electrical supply of the domestic appliance (2) and the at least one gas sensor (5) from a certain quantity of guide gas within the domestic appliance (2) generates a signal which similarly leads to switching-off of the electrical supply of the domestic appliance (2), **characterised in that** the fault current circuitbreaker is integrated in the mains plug (1) of the domestic appliance (2).
2. Fire protection device according to claim 1, **characterised in that** a fault current in one of the electrical lines of the domestic appliance (2) leads to an all-pole switching-off of the electric supply of the domestic appliance (2) and the at least one gas sensor

(5) from a certain quantity of a guide gas within the domestic appliance (2) generates a signal which similarly leads to an all-pole switching-off of the electrical supply of the domestic appliance (2).

3. Fire protection device according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** a main switch (6) for supply of the individual subassemblies of the domestic appliance (2) is connected with the mains plug (1) and this main switch (6) is supplied merely with low voltage.
4. Fire protection device according to claim 3, **characterised in that** the gas sensor circuit with gas sensor (5) is connected with the fault current circuit breaker.
5. Fire protection device according to claim 3, **characterised in that** the gas sensor circuit with gas sensor (5) is directly connected with the ground conductor (PE) and the fault current circuitbreaker is triggered in the case of a certain concentration of the guide gas.
6. Fire protection device according to claim 3, **characterised in that** the main switch (6) is directly connected with the circuitbreaker (PE).
7. Fire protection device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the fault current circuitbreaker acts as main switch for the domestic appliance (2).
8. Fire protection device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the gas sensor (5) is arranged in a door of the domestic appliance (2).
9. Fire protection device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the gas sensor (5) is arranged in the base region of the domestic appliance (2).

Revendications

1. Dispositif de protection contre l'incendie pour appareils électroménagers, comprenant au moins un disjoncteur à courant de défaut et au moins un capteur de gaz (5) muni d'un circuit de capteur de gaz, l'au moins un disjoncteur à courant de défaut étant réalisé de manière à ce qu'un courant de défaut dans l'un des conducteurs électriques de l'appareil électroménager (2) entraîne un arrêt de l'alimentation électrique de l'appareil électroménager (2) et à ce que l'au moins un capteur de gaz (5) génère un signal à partir d'au moins une certaine quantité d'un gaz dégagé à l'intérieur de l'appareil électroménager (2), lequel signal entraîne également un arrêt de l'alimentation

électrique de l'appareil électroménager (2), **caractérisé en ce que** le disjoncteur à courant de défaut est intégré dans la fiche de contact (1) de l'appareil électroménager (2).

5

2. Dispositif de protection contre l'incendie selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un courant de défaut dans l'un des conducteurs électriques de l'appareil électroménager (2) entraîne un arrêt sur tous les pôles de l'alimentation électrique de l'appareil électroménager (2) et **en ce que** l'au moins un capteur de gaz (5) génère un signal à partir d'au moins une certaine quantité d'un gaz dégagé à l'intérieur de l'appareil électroménager (2), lequel signal entraîne également un arrêt sur tous les pôles de l'alimentation électrique de l'appareil électroménager (2).
3. Dispositif de protection contre l'incendie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**un interrupteur principal (6) destiné à l'alimentation de chacune des composantes de l'appareil électroménager (2) est raccordé à la fiche de contact (1), et **en ce que** cet interrupteur principal (6) est uniquement alimenté en basse tension.
4. Dispositif de protection contre l'incendie selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le circuit de capteur de gaz muni du capteur de gaz (5) est raccordé au disjoncteur à courant de défaut.
5. Dispositif de protection contre l'incendie selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le circuit de capteur de gaz muni du capteur de gaz (5) est raccordé directement au conducteur de protection (PE) et **en ce que** le disjoncteur à courant de défaut est déclenché lors d'une certaine concentration du gaz dégagé.
6. Dispositif de protection contre l'incendie selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le commutateur principal (6) est raccordé directement au conducteur de protection (PE).

45

7. Dispositif de protection contre l'incendie selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le disjoncteur à courant de défaut agit comme interrupteur principal pour l'appareil électroménager (2).

50

8. Dispositif de protection contre l'incendie selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capteur de gaz (5) est disposé dans une porte de l'appareil électroménager (2).

55

9. Dispositif de protection contre l'incendie selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capteur de gaz (5) est disposé

dans la partie de fond de l'appareil électroménager
(2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

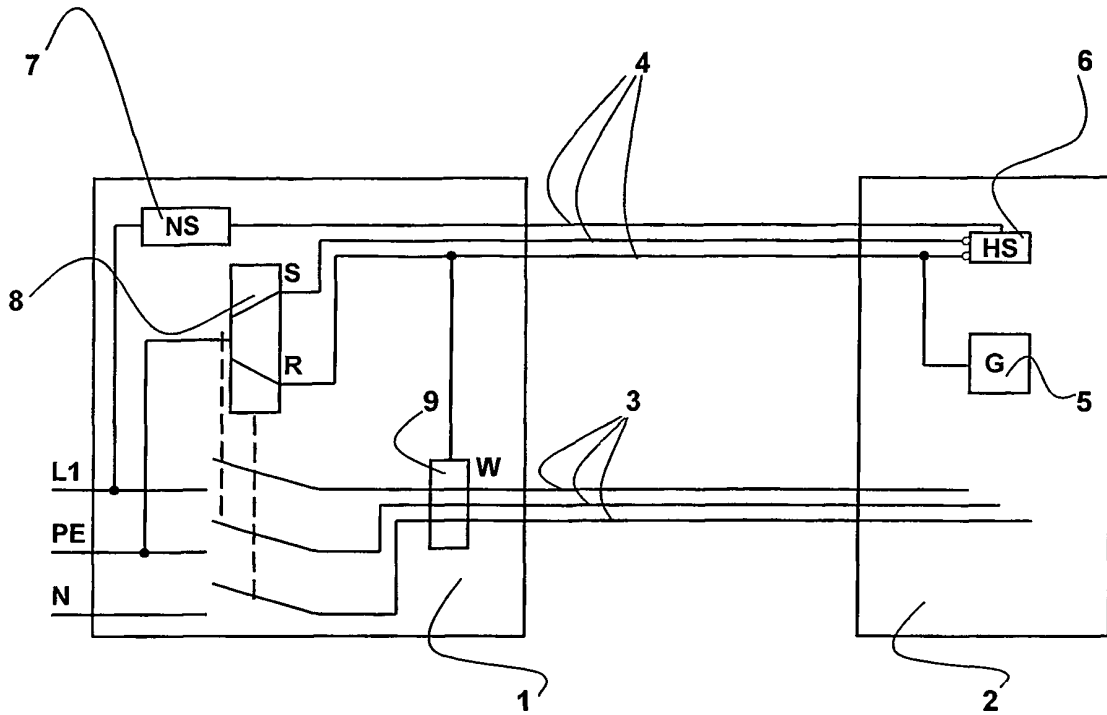


Fig. 1

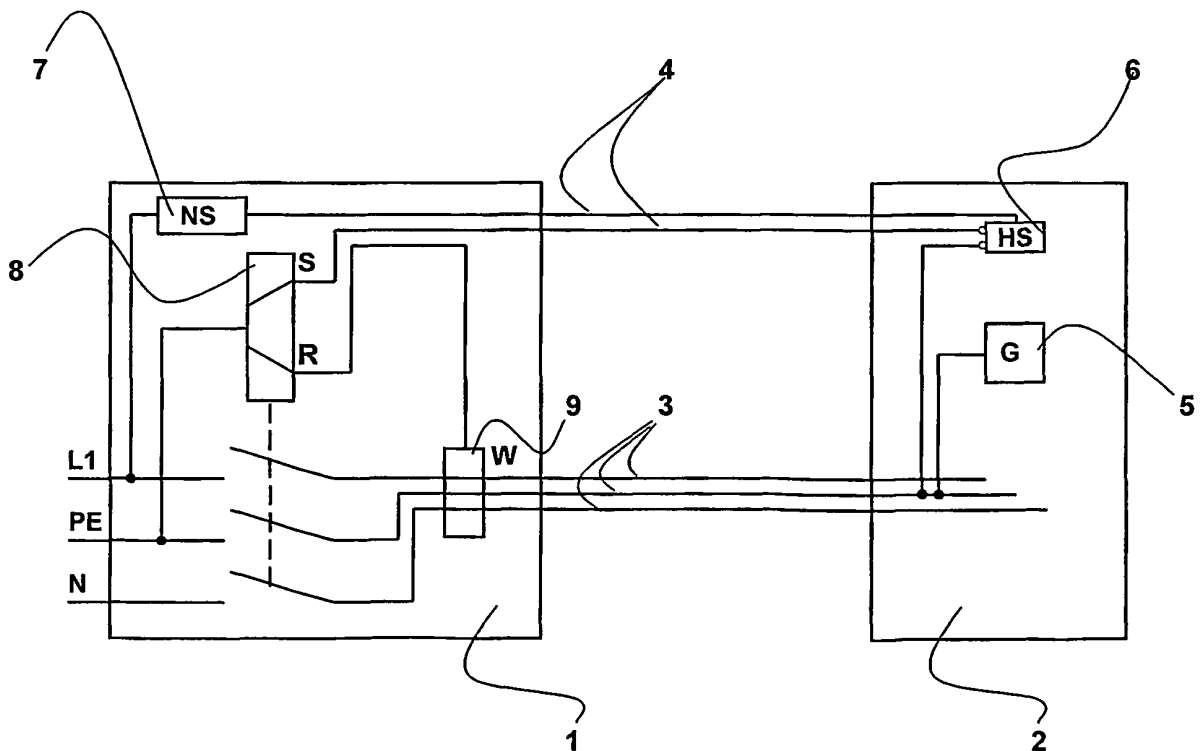


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FR 2543839 F [0002]
- DE 3809754 A1 [0004] [0005]
- US 5936531 A [0006]