

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Oktober 2005 (27.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/100673 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D06F 37/00**,
39/02, H01F 38/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/051649

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. April 2005 (14.04.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 018 167.5 14. April 2004 (14.04.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ALBAYRAK, Hasan,
Gökcer** [DE/DE]; Avenue Charles de Gaulle 8A, 13469
Berlin (DE). **KNOPP, Lothar** [DE/DE]; Lange Str.
20, 12209 Berlin (DE). **LUDENIA, Thomas** [DE/DE];
Brahmsallee 16, 14612 Falkensee (DE). **MEERPOHL,
Hansjörg** [DE/DE]; Levetzowstr. 10, 10555 Berlin (DE).

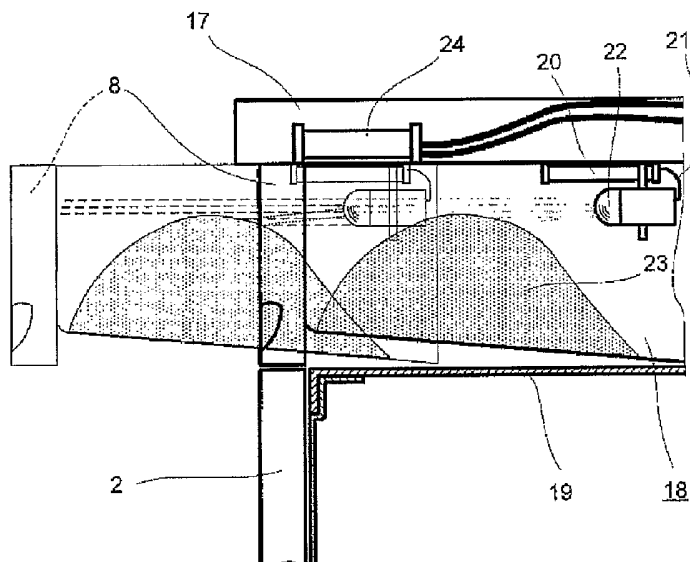
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS
HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ENERGY TRANSMITTER FOR ELECTRICAL ENERGY-CONSUMING DEVICES

(54) Bezeichnung: ENRGIEÜBERTRAGUNGSEINRICHTUNG FÜR ELEKTRISCHE VERBRAUCHER



(57) Abstract: In the case of low-power electrical energy-consuming devices (22), energy can be transmitted from a main unit in a household electrical appliance (1) to a device (18) that is movable relative to the main unit and does not have its own energy supply. This is particularly useful for transmitting small amounts of electrical power for illumination devices or to and from a sensor (22) on a movable detergent drawer (18) or a condensation collector or the door of a laundry treatment machine. In order to avoid hazards from electrical wires that could cause short circuits or give electric shocks if poorly insulated, it is proposed that the electrical energy be transmitted using a transformer-type transmission device (20, 24) which only provides a power coupling when the movable device (18) is in a position in which power must be available for the electrical energy-consuming device (22), namely, for example, the "open" position of a detergent drawer (18).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/100673 A1



PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR,

KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Elektrische Verbraucher (22) mit kleiner Leistung können von einem mit elektrischer Energie versorgten Hauptgerät eines elektrischen Haushaltgerätes (1) aus auf eine zu dem Hauptgerät bewegliche Einrichtung (18) ohne eigene Energieversorgung übertragen werden. Dies ist insbesondere zur Übertragung von kleiner elektrischer Leistung für eine Beleuchtungseinrichtung oder zu und von einem Sensor (22) auf eine bewegliche Waschmitteleinspülschale (18) oder einen Kondensatsammelbehälter oder eine Tür einer Wäschebehandlungsmaschine interessant. Um Gefährdungen durch elektrische Leitungen, die einen Kurzschluss verursachen oder bei mangelhafter Isolierung zu Stromschlägen führen können, zu vermeiden, wird vorgeschlagen, für die elektrische Übertragung eine transformatorische Übertragungseinrichtung (20, 24) vorzusehen, deren Leistungskoppelung nur in einer Position der beweglichen Einrichtung (18) vorhanden ist, in der für den elektrischen Verbraucher (22) Leistung verfügbar sein soll, nämlich beispielsweise in der ausgezogenen Stellung einer Waschmitteleinspülschale (18).

Beschreibung

Energieübertragungseinrichtung für elektrische Verbraucher

- [001] Die Erfindung betrifft eine Energieübertragungseinrichtung für elektrische Verbraucher mit kleiner Leistung von einem mit elektrischer Energie versorgten Hauptgerät eines elektrischen Haushaltgerätes auf eine zu dem Hauptgerät bewegliche Einrichtung ohne eigene Energieversorgung, insbesondere zur Übertragung von kleiner elektrischer Leistung für eine Beleuchtungseinrichtung oder zu und von einem Sensor auf eine bewegliche Waschmitteleinspülschale oder einen Kondensatsammelbehälter oder eine Tür einer Wäschebehandlungsmaschine.
- [002] Zur Beleuchtung von Waschmaschineninnenräumen sind Beleuchtungseinrichtungen bekannt (DE 41 26 966 A1), durch die von der Beschickungsöffnung der Waschmaschine bzw. der Wäschetrommel her Licht in die Wäschetrommel eingestrahlt wird. Dazu ist beispielsweise in einem quer zur Hauptachse einer das Gehäuse mit dem Laugenbehälter dichtend verbindenden Faltenmanschette liegenden Kanal ein Leuchtenkörper eingebettet, der ein Leuchtmittel (Glühlampe o. ä.) enthält, dessen Licht durch eine vorn transparente und evtl. Strahlen bündelnde Scheibe in den Trommelraum gestrahlt wird.
- [003] Beleuchtungseinrichtungen dieser Art benötigen in jedem Fall eine elektrische Zuleitung. Sofern die Beleuchtungseinrichtung an einem beweglichen Teil, als Alternative zur Waschmaschine gemäß DE 41 26 966 A1 beispielsweise an der Beschickungstür, angeordnet ist, muss diese Leitung sogar hochflexibel sein, damit sie viele Wechsellastfälle schadlos übersteht. Ein großer Vorteil wäre daher, wenn auf die Verwendung von Leitungen zur Energiezufuhr verzichtet werden könnte. Ein weiterer Nachteil ergibt sich daraus, dass die Räume, die zu beleuchten sind, meistens mit aggressiven Medien erfüllt sind, beispielsweise mit Lauge oder Tauwasser oder heißen Dämpfen oder Aerosolen. Leuchten, die über elektrische Leitungen mit Energie versorgt werden müssen, sind daher sorgfältig abzudichten, weil sonst die Gefahr einer Ableitung von Kriechströmen über den menschlichen Körper oder von Kurzschlüssen zu befürchten ist. Wegen des Einbaus solcher Beleuchtungseinrichtungen in stark bewegte Einrichtungen (durch Schwingungen oder Vibrationen) sind elektrische Kontakte, Verbindungsteile und Zuleitungskabel extrem gefährdet. Andere Lösungen mit Übertragungen von Licht durch lichtleitende Bauteile sind zu teuer oder wegen der Verschmutzungsgefahr zu unsicher.
- [004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Energieübertragungseinrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, durch die Gefährdungen und teure Lösungen der vorbeschriebenen Art vermieden werden können.
- [005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass für die elektrische

Übertragung eine transformatorische Übertragungseinrichtung vorgesehen ist, deren Leistungskoppelung nur in einer Position der beweglichen Einrichtung vorhanden ist, in der für den elektrischen Verbraucher Leistung verfügbar sein soll. Diese Maßnahme ist vor allem dadurch so vorteilhaft, dass nun die Leuchtkörper mit ihren sekundären Energiequellen galvanisch vom allgemeinen Energieversorgungsnetz getrennt sind, so dass weder Gefährdungen bei der Berührung mit elektrisch oder elektrolytisch leitenden Teilen des Haushaltsgerätes noch Kriech- oder Kurzschlussströme zu befürchten sind. Eine solche Maßnahme lässt sich im allgemeinen mit einfachen Mitteln umsetzen, da der Zweck keine hohen Anforderungen an die Effizienz stellt.

[006] Wenn die Übertragungseinrichtung gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung aus einer Primärinduktivität und einer Sekundärinduktivität besteht und die Primärinduktivität an dem Hauptgerät befestigt ist und die Sekundärinduktivität mit der beweglichen Einrichtung wirkverbunden ist, lässt sich eine standardisierte Ausbildungsform für den Einsatz in Massenartikeln finden, die im Hausgerätemarkt anzutreffen sind.

[007] So kann die bewegliche Einrichtung eine Waschmitteleinspülanschubblende einer Haushaltswaschmaschine sein, in der die Waschmitteleinspüleinrichtung einen elektrischen Verbraucher aufweist. Dabei sind im unbeweglichen Gehäuse der Waschmitteleinspüleinrichtung die Primärquelle, beispielsweise die Primärinduktivität, und in oder an der beweglichen Waschmittelschubblende die Sekundärquelle, beispielsweise die Sekundärinduktivität angebracht. Immer dann, wenn beispielsweise die Waschmittelschubblende sich in einer aus dem Gehäuse herausgezogenen Position befindet, wird die Sekundärinduktivität mit der Primärinduktivität induktiv gekoppelt, und die Energieübertragung kann stattfinden. Dann wird also beispielsweise eine in der Waschmittelschubblende angeordnete Leuchte durch die zwangsweise Kopplung automatisch eingeschaltet.

[008] Ebenso vorteilhaft ist eine Weiterbildung der Erfindung, wenn die bewegliche Einrichtung ein Kondensatsammelbehälter eines Wäschetrockners ist, der mit einem elektrischen Verbraucher wirkverbunden ist. Auch hierbei kann eine in ausgezogener Position eingeschaltete Beleuchtungseinrichtung zur besseren Erkennbarkeit des im Behälter vorherrschenden Füllgrades dienen.

[009] Auch eine Tür einer Waschmaschine, eines Wäschetrockners, eines Herdes oder eines Kühl- oder Gefriergerätes als bewegliche Einrichtung ist besonders vorteilhaft, wenn an deren Tür ein elektrischer Verbraucher befestigt ist, dessen Energiezufuhr über eine erfindungsgemäße Energieübertragungseinrichtung erfolgt.

[010] Bei den vorgenannten elektrischen Verbrauchern kann es sich vorteilhafterweise um eine Beleuchtungseinrichtung oder um eine Sensoreinrichtung handeln. Als Sensoreinrichtungen kommen beispielsweise infrage: Sensoren für einen Füllstands-, für eine

Temperatur- oder für eine Feuchtigkeitsmessung.

- [011] Sofern es sich bei dem elektrischen Verbraucher um eine Beleuchtungseinrichtung handelt, kann gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Beleuchtungseinrichtung eine Leuchtstoffröhre sein.
- [012] Dann kann die Leuchtstoffröhre als zu erregende Sekundäreinrichtung der transformatorischen Übertragungseinrichtung eingesetzt und die zu übertragende Energie eine hochfrequente Energie sein. Damit würde die Sekundärinduktivität eingespart werden, weil das übertragende Energiefeld die Gasentladung in der Leuchtstoffröhre unmittelbar anregt und das Gas zu Leuchten bringt.
- [013] Um den jeweiligen Teil der Übertragungseinrichtung insbesondere bei Erzeugung einer hochfrequenten Energie vor Berührung und Korrosion zu schützen wird der einer aggressiven Umgebung ausgesetzte Teil der transformatorischen Übertragungseinrichtung wassergeschützt vergossen.
- [014] Anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen wird die Erfindung nachstehend näher erläutert. In der Zeichnung zeigen
- [015] Fig. 1 die Frontansicht einer Waschmaschine mit einer Griffplatte für eine Waschmitteleinspüleinrichtung und einem Bullaugenfenster,
- [016] Fig. 2 einen teilweisen Querschnitt des Bereiches der Einfüllöffnung der Waschmaschine entlang der Schnittlinie II-II und
- [017] Fig. 3 einen teilweisen Querschnitt des Bereiches der Waschmitteleinspüleinrichtung entlang der Schnittlinie III-III.
- [018] Von der Waschmaschine 1 gemäß Fig. 1 ist nur die Frontseite mit der Gehäusewand 2 und der Bedienblende 3 sichtbar. Die Gehäusewand 2 enthält eine Beschickungstür 4 mit einem Rahmen 5, in dem ein bullaugenförmiges Schauglas 7 befestigt ist und der durch einen Verschluss 6 in der Schließlage gehalten und aus der Schließlage geöffnet werden kann. Neben der Bedienblende 3 ist im oberen Teil der Waschmaschine 1 noch die Griffplatte 8 für eine Waschmittelschublade einer Waschmitteleinspüleinrichtung (Fig. 3) angeordnet.
- [019] Im Schnitt der Fig. 2 ist oberhalb des Fensterrahmens 5 der Beschickungstür 4 mit dem vom Rahmen gehaltenen Schauglas 7 ein Teil der Maschinen-Frontwand 2 zu sehen, die um die Beschickungsöffnung so ausgebildet ist, dass sie die Vorderseite einer ringförmigen Gummimanschette 9 halten kann. Die vorderseitigen Dichtlippen 10 legen sich bei geschlossener Tür 4 gegen die Innenseiten 11 des Rahmens 5 und des Schauglases 7.
- [020] Oberhalb der Beschickungsöffnung trägt die Frontwand 2 eine Primärinduktivität 12, die über zwei Leitungen 13 von der nicht dargestellten elektrischen Ausrüstung der Waschmaschine mit einer Spannung von normaler Netzfrequenz gespeist wird, solange die Maschine eingeschaltet ist. Der Abstand zwischen der

Innenseite 11 des Rahmens 5 und der im Bereich der Beschickungsöffnung eingezogenen Vorderseite der Frontwand 2 ist klein genug, damit von der Primärinduktivität 12 erzeugte elektromagnetische Felder auf eine Sekundärinduktivität 14 übertragen werden können, die ganz dicht an der Oberfläche der Innenseite 11 des Rahmens angeordnet ist. Diese Felder induzieren in der Sekundärinduktivität 14 eine Spannung, die ausreicht um ein über eine im Rahmen 5 verlegte Doppeldrahtleitung 15 angeschlossenes Leuchtmittel 16 so hell zum Leuchten zu bringen, dass seine Lichtstrahlen den Innenbereich der nicht dargestellten Trommel der Waschmaschine 1 durch das Schauglas 7 hindurch erleuchten.

[021] Sobald aber die Tür 4 geöffnet wird, sind die beiden Induktivitäten 12 und 14 voneinander entkoppelt, so dass jedenfalls nicht mehr genug Feldstärke vorhanden ist, um eine ausreichend hohe Spannung in der Sekundärinduktivität 14 zu erzeugen. Das Leuchtmittel 16 – beispielsweise eine Glühlampe – würde erlöschen.

[022] Die Primärinduktivität 12 kann aber in einem Fall der Entkopplung von der Sekundärinduktivität 14 durch die elektrische Ausrüstung nur so gering mit Strom versorgt sein, dass eine nicht dargestellte Vergleichsschaltung gerade mal erkennen kann, ob überhaupt eine Koppelung mit einem Stromverbraucher vorliegt. Erst bei Erkennung eines Verbrauchers würde diese Vergleichsschaltung die volle Energie auf die Primärinduktivität 12 schalten.

[023] Die in Fig. 3 unterhalb der Arbeitsplatte 17 (siehe auch Fig. 1) angeordnete Waschmittelschublade 18 ist in einem im Gehäuse der Waschmaschine 1 befestigten Schacht 19 nach vorn herausziehbar längsverschieblich geführt. Am oberen Rand der Waschmittelschublade 18 ist eine Sekundärinduktivität 20 befestigt, die über eine kurze elektrische Leitung 21 mit einem Strahlungssensor 22 verbunden ist. Sobald der Strahlungssensor 22 mit einer hochfrequenten Energie versorgt wird, kann die Reflexion bzw. die Absorption seiner Strahlung eine Belastungsänderung an die nicht dargestellte Vorsorgungseinrichtung melden, die daraus eine Information über das Vorhandensein bzw. die ausreichende Höhe einer Waschmittelportion 23 in der Waschmittelschublade erzeugt.

[024] Die Versorgung mit Hochfrequenzenergie erfolgt jedoch erst, wenn die Waschmittelschublade 18 an der Griffplatte 8 soweit aus dem Schacht 19 herausgezogen worden ist (dargestellt durch die mit dünnen Linien gezeichnete Kontur der Waschmittelschublade 18), dass die Sekundärinduktivität 20 in den Einflussbereich der unter die dicht an der Unterseite der Arbeitsplatte 17 montierten Primärinduktivität 24 gelangt. Dann entsteht eine derart innige Kopplung zwischen den beiden Induktivitäten, dass eine ausreichende Übertragung der Versorgungsenergie und der Energiebelastung an den und durch den Verbraucher „Strahlungssensor 22“ stattfindet.

[025] In der herausgezogenen Stellung der Waschmittelschublade 18 ist die Primärin-

duktivität 24 mit der Sekundärinduktivität 20 induktiv gekoppelt, so dass – wenn nötig – eine aktive Spannungsversorgung der Sekundärinduktivität 20 bzw. ihres Verbrauchers 22 stattfinden kann. In Gegenrichtung kann aber auch eine Signalmodulation der induktiv übertragenen Energie stattfinden, deren Signal Auskunft über die Größe eines sensierten Parameters enthalten kann. Im vorliegenden Beispiel handelt es sich bei dem Parameter um die Höhe einer Waschmittelportion 23. Der Sensor 22 meldet also im herausgezogenen Zustand der Waschmittelschublade 18 die Höhe der eingefüllten Waschmittelportion 23 über die induktive Koppelung der Sekundärinduktivität 20 und der Primärinduktivität 24 an eine nicht dargestellte, in der Waschmaschine angeordnete Steueranordnung, die daraus diverse Operationen ableiten kann. Einerseits kann das Messergebnis angezeigt werden. Andererseits können aus diesem Messergebnis und anderen Parameterwerten aus der Maschine, die ebenfalls gemessen oder auch durch die Bedienungsperson eingegeben worden sein können, Variationen des Behandlungsprogramms für den gerade vorliegenden Wäscheposten errechnet und vorgegeben werden, die zur Anpassung des Programms sachdienlich sind.

[026] Sobald die Waschmittelschublade 18 wieder in die Betriebsposition geschoben wurde (dicke Linien in der Zeichnung), sind die beiden Induktivitäten 20 und 24 wieder voneinander entkoppelt. Der zuletzt empfangbare Wert für die Höhe der Waschmittelportion 23 war in der Steuerung gespeichert worden, so dass keine weitere Messung mehr erforderlich ist.

[027] In Abweichung von den dargestellten Ausführungsbeispielen können auch andere Verbraucher innerhalb der Maschine, die an relativ zueinander bewegbaren Teilen angebracht sind, durch induktive Koppelung ein- und Entkoppelung ausgeschaltet werden. Auch die Umkehrung ist denkbar, wenn durch die Koppelung eine Dämpfung oder Abschaltung der Energieversorgung erzielt werden kann.

[028] Andere Verbraucher, die auf diese oder ähnliche Weise, wie in den dargestellten Ausführungsbeispielen dargestellt, mit Energie versorgt werden können, könnten Beleuchtungseinrichtungen und/oder Sensoren sein bei einem Kondensatsammelbehälter in einem Wäschetrockner, bei Türen, Deckel oder Klappen eines Wäschetrockners oder einer anderen Wäschebehandlungsmaschine, eines Herdes, eines Kühlschranks, eines Gefrierschranks oder einer Gefriertruhe, einer Geschirrspülmaschine, Getränkebereitungsmaschine, Dunstabzugshaube, eines Staubsaugers oder irgend eines ähnlichen Haushaltgerätes, dass relativ zueinander bewegliche Teile aufweist.

Ansprüche

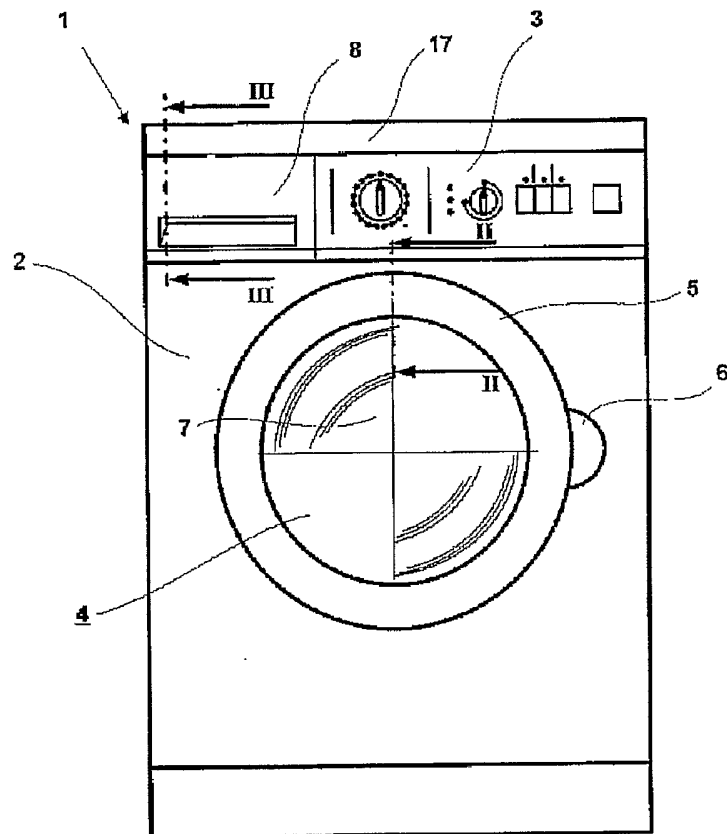
- [001] Energieübertragungseinrichtung für elektrische Verbraucher (16, 22) mit kleiner Leistung von einem mit elektrischer Energie versorgten Hauptgerät eines elektrischen Haushaltgerätes (1) auf eine zu dem Hauptgerät bewegliche Einrichtung (4, 18) ohne eigene Energieversorgung, insbesondere zur Übertragung von kleiner elektrischer Leistung für eine Beleuchtungseinrichtung (16) oder zu und von einem Sensor (22) auf eine bewegliche Waschmitteleinspülschale (18) oder einen Kondensatsammelbehälter oder eine Tür (4) einer Wäschebehandlungsmaschine (1), **dadurch gekennzeichnet**, dass für die elektrische Übertragung eine transformatorische Übertragungseinrichtung (12, 14, 20, 24) vorgesehen ist, deren Leistungskoppelung nur in einer Position der beweglichen Einrichtung (4, 18) vorhanden ist, in der für den elektrischen Verbraucher (16, 22) Leistung verfügbar sein soll.
- [002] Energieübertragungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungseinrichtung aus einer Primärinduktivität (14, 24) und einer Sekundärinduktivität (12, 20) besteht und die Primärinduktivität (14, 24) an dem Hauptgerät befestigt ist und die Sekundärinduktivität (12, 20) mit der beweglichen Einrichtung (4, 18) wirkverbunden ist.
- [003] Energieübertragungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die bewegliche Einrichtung eine Waschmitteleinspülschublade (18) einer Haushaatwaschmaschine (1) ist, in der die Waschmitteleinspüleinrichtung (8) einen elektrischen Verbraucher (22) aufweist.
- [004] Energieübertragungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die bewegliche Einrichtung ein Kondensatsammelbehälter eines Wäschetrockners ist, der mit einem elektrischen Verbraucher wirkverbunden ist.
- [005] Energieübertragungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die bewegliche Einrichtung eine Tür (4) einer Waschmaschine (1), eines Wäschetrockners, eines Herdes oder eines Kühl- oder Gefriergerätes ist, an deren Tür ein elektrischer Verbraucher (16) befestigt ist.
- [006] Energieübertragungseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Verbraucher eine Beleuchtungseinrichtung (16) ist.
- [007] Energieübertragungseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Verbraucher eine Sensoreinrichtung (22) ist.
- [008] Energieübertragungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass

die Beleuchtungseinrichtung eine Leuchtstoffröhre enthält.

- [009] Energieübertragungseinrichtung nach Anspruch 1, 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtstoffröhre als zu erregende Sekundäreinrichtung der transformatorischen Übertragungseinrichtung eingesetzt ist und die zu übertragende Energie eine hochfrequente Energie ist.
- [010] Energieübertragungseinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der einer aggressiven Umgebung ausgesetzte Teil der transformatorischen Übertragungseinrichtung wassergeschützt vergossen ist.

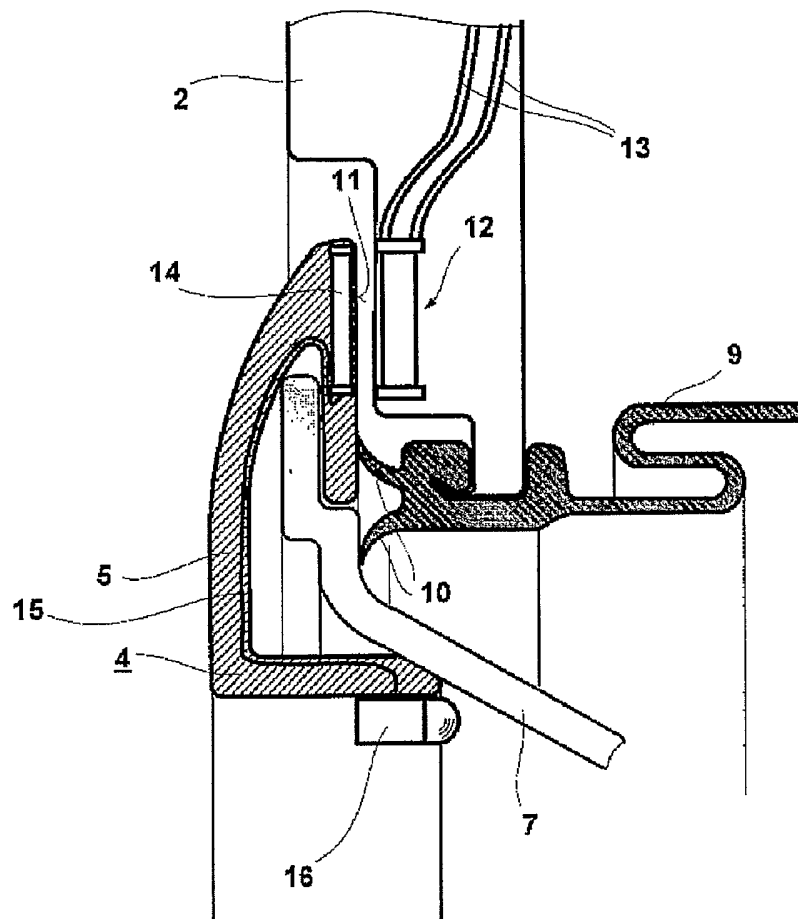
[Fig.]

Fig. 1

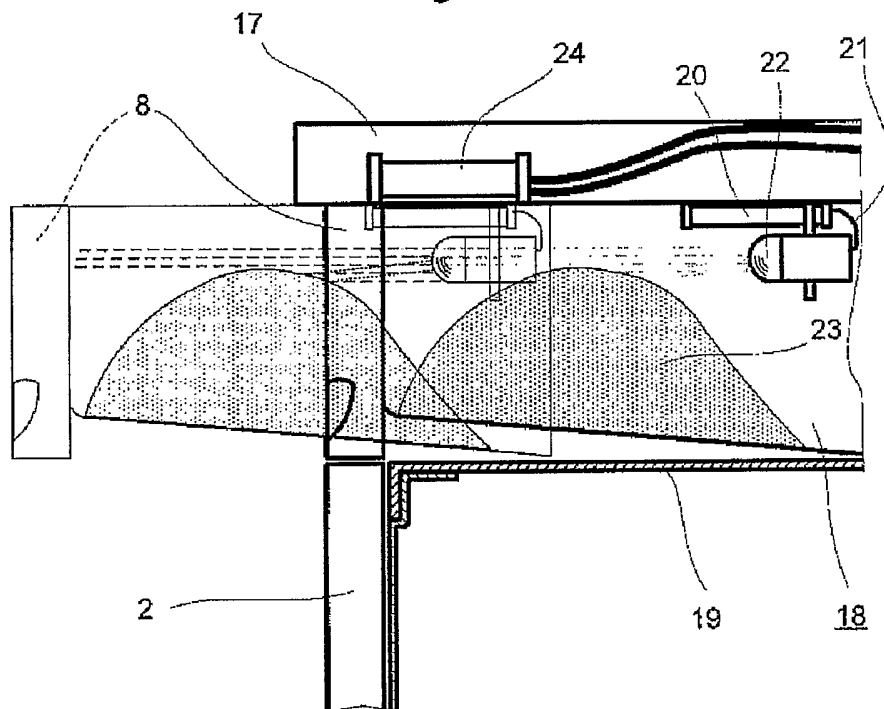


[Fig.]

Fig. 2



[Fig.]

Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051649

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06F37/00 D06F39/02 H01F38/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D06F H01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 530 542 A (BAUKNECHT HAUSGERAETE GMBH; WHIRLPOOL INTERNATIONAL B.V) 10 March 1993 (1993-03-10)	1-3,5-7
A	the whole document	4,8-10
X	DE 10 56 699 B (SIEMENS-ELECTROGERAETE AKTIENGESELLSCHAFT) 6 May 1959 (1959-05-06)	1-3,5-7
A	the whole document	4,8-10
A	DE 41 26 966 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 8000 MUENCHEN, DE; BOSCH-SIEMENS HAUSG) 18 February 1993 (1993-02-18) cited in the application the whole document	1-10
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 July 2005

Date of mailing of the international search report

01/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Spitzer, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051649

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 38 43 386 A1 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 6000 FRANKFURT, DE; AEG HAUSGERAETE) 5 July 1990 (1990-07-05) the whole document -----	1-10
A	DE 44 26 074 C1 (HELLA KG HUECK & CO, 59557 LIPPSTADT, DE) 26 October 1995 (1995-10-26) the whole document -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/051 649

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0530542	A	10-03-1993	DE 4129471 A1 11-03-1993 DE 59202135 D1 14-06-1995 EP 0530542 A1 10-03-1993
DE 1056699	B	06-05-1959	NONE
DE 4126966	A1	18-02-1993	ES 1022107 U1 16-03-1993 IT 226859 Z2 22-07-1997
DE 3843386	A1	05-07-1990	NONE
DE 4426074	C1	26-10-1995	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051649

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06F37/00 D06F39/02 H01F38/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D06F H01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 530 542 A (BAUKNECHT HAUSGERAETE GMBH; WHIRLPOOL INTERNATIONAL B.V) 10. März 1993 (1993-03-10)	1-3,5-7
A	das ganze Dokument	4,8-10
X	DE 10 56 699 B (SIEMENS-ELECTROGERAETE AKTIENGESELLSCHAFT) 6. Mai 1959 (1959-05-06)	1-3,5-7
A	das ganze Dokument	4,8-10
A	DE 41 26 966 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 8000 MUENCHEN, DE; BOSCH-SIEMENS HAUSG) 18. Februar 1993 (1993-02-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-10
	----- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Juli 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/08/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Spitzer, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051649

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 38 43 386 A1 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 6000 FRANKFURT, DE; AEG HAUSGERÄTE) 5. Juli 1990 (1990-07-05) das ganze Dokument -----	1-10
A	DE 44 26 074 C1 (HELLA KG HUECK & CO, 59557 LIPPSTADT, DE) 26. Oktober 1995 (1995-10-26) das ganze Dokument -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051649

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0530542	A	10-03-1993	DE 4129471 A1	11-03-1993
			DE 59202135 D1	14-06-1995
			EP 0530542 A1	10-03-1993
DE 1056699	B	06-05-1959	KEINE	
DE 4126966	A1	18-02-1993	ES 1022107 U1	16-03-1993
			IT 226859 Z2	22-07-1997
DE 3843386	A1	05-07-1990	KEINE	
DE 4426074	C1	26-10-1995	KEINE	