

(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

26. Juni 2014 (26.06.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2014/095763 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

D06F 39/00 (2006.01) F24C 7/08 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01) H05B 1/02 (2006.01)

D06F 33/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/076768

(22) Internationales Anmeldedatum:

16. Dezember 2013 (16.12.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2012 223 775.5

19. Dezember 2012 (19.12.2012)

DE

(71) Anmelder: BSH BOSCH UND SIEMENS
HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34,
81739 München (DE).

(72) Erfinder: ALBAYRAK, Hasan, Gökcer; Avenue Charles
de Gaulle 8 A, 13469 Berlin (DE). SKRIPPEK, Jörg;
Dyrotzer Winkel 1, 14641 Wustermark (DE). VOGEL,
Sven; Else-Jahn-Str. 6, 13088 Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: DOMESTIC APPLIANCE WITH A SOLID-BORNE SOUND SENSOR, SYSTEM AND CORRESPONDING
METHOD

(54) Bezeichnung : HAUSHALTSGERÄT MIT EINEM KÖRPERSCHALLSENSOR, SYSTEM UND ENTSPRECHENDES
VERFAHREN

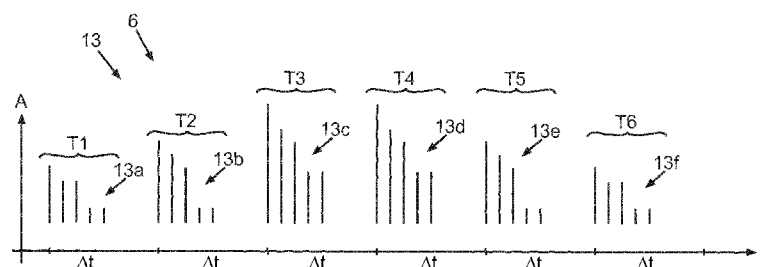


Fig.2

(57) Abstract: The invention relates to a domestic appliance (2) with a sensor (5) for detecting solid-borne sound and for providing an electrical sensor signal (6) depending on the solid-borne sound and with an analyser device (7) for processing the electrical sensor signal (6), wherein the evaluation device (7) is configured to detect a signal component (13) in the sensor signal (6) caused by a footfall sound (T1 to T6) of a person moving around the environs (12) of the domestic appliance (2).

(57) Zusammenfassung: Haushaltsgerät (2) mit einem Sensor (5) zum Erfassen eines Körperschalls und zum Bereitstellen eines elektrischen Sensorsignals (6) abhängig von dem Körperschall, und mit einer Auswerteeinrichtung (7) zum Verarbeiten des elektrischen Sensorsignals (6), wobei die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, einen durch einen Trittschall (T1 bis T6) einer sich in einem Umgebungsbereich (12) des Haushaltsgeräts (2) bewegend Person verursachten Signalanteil (13) in dem Sensorsignal (6) zu detektieren.



WO 2014/095763 A1

5 **Haushaltsgerät mit einem Körperschallsensor, System und entsprechendes Verfahren**

Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einem Sensor, welcher zum Erfassen eines Körperschalls und zum Bereitstellen eines elektrischen Sensorsignals abhängig von dem
10 Körperschall ausgebildet ist. Das Haushaltsgerät umfasst außerdem eine elektronische Auswerteeinrichtung zum Verarbeiten des elektrischen Sensorsignals. Die Erfindung betrifft außerdem ein System mit einem solchen Haushaltsgerät sowie ein entsprechendes Verfahren.

15 Haushaltsgeräte sind aus dem Stand der Technik in vielfältiger Ausgestaltung bekannt. Das Interesse gilt vorliegend einem Haushaltsgerät, welches über einen Sensor verfügt, der dazu in der Lage ist, einen Körperschall zu erfassen. Beispielsweise kann dies ein Beschleunigungssensor sein, der z.B. in eine Waschmaschine integriert ist.

20 Es ist Aufgabe der Erfindung, die Funktionalität bzw. den Einsatzbereich eines derartigen Haushaltsgeräts der eingangs genannten Gattung im Vergleich zum Stand der Technik zu erweitern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Haushaltsgerät, durch ein System sowie
25 durch ein Verfahren mit den Merkmalen gemäß den jeweiligen unabhängigen Patentansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche, der Beschreibung und der Figuren.

Ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät umfasst einen Sensor, der zum Erfassen eines
30 Körperschalls und zum Bereitstellen eines elektrischen Sensorsignals abhängig von dem Körperschall ausgebildet ist. Das Haushaltsgerät umfasst außerdem eine elektronische Auswerteeinrichtung, welche zum Verarbeiten des elektrischen Sensorsignals ausgebildet ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Auswerteeinrichtung in dem Sensorsignal einen Signalanteil detektieren kann, welcher durch einen Trittschall einer sich in einem
35 Umgebungsbereich des Haushaltsgeräts bewegend Person verursacht wird.

5 Die Funktionalität des Haushaltsgeräts wird somit im Vergleich zum Stand der Technik dadurch verbessert, dass die Auswerteeinrichtung anhand des elektrischen Sensorsignals die Präsenz einer Person im Umgebungsbereich des Haushaltsgeräts erkennen kann. Der Sensor wandelt dabei den Körperschall in das elektrische Sensorsignal um, und die Auswerteeinrichtung detektiert in dem Sensorsignal einen spezifischen Signalanteil,
10 welcher einem durch die Person verursachten Trittschall zugeordnet ist bzw. durch den Trittschall der am Haushaltsgerät vorbeigehenden Person verursacht wird. Die Erfinder haben erkannt, dass es auffällige Signalmuster bei Messdatenaufnahmen mit einem Beschleunigungssensor in einem Waschgerät gab. Bei näherer Betrachtung wurde dann festgestellt, dass es sich bei dem auffälligen Signalmuster um ein Trittschallereignis eines
15 am Waschgerät vorbeilaufenden Kollegen handelte. Es wurde also festgestellt, dass mit einem Körperschallsensor, wie beispielsweise einem konventionellen Beschleunigungssensor, die Präsenz einer Person in der Umgebung eines Haushaltsgeräts detektiert werden kann, indem das Sensorsignal auf vorbestimmte Signalmuster hin untersucht wird. Diese Information kann nun auf unterschiedlichste Art und Weise genutzt bzw. verwertet werden. Zum einen kann das Haushaltsgerät als
20 Bestandteil einer Alarmanlage in einem Haushalt genutzt werden, wobei der Sensor zur Detektion eines Einbruchs genutzt werden kann. Zum anderen bietet das erfindungsgemäße Haushaltsgerät auch die Möglichkeit der Detektion einer Annäherung des Benutzers an das Haushaltsgerät und somit die Möglichkeit, anhand des
25 Sensorsignals beispielsweise eine Mensch-Maschine-Schnittstelle bzw. eine Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung des Haushaltsgeräts automatisch zu aktivieren.

Die einzige Voraussetzung ist dabei der genannte Sensor, welcher zum Erfassen eines Körperschalls bzw. zur Umwandlung des Körperschalls in ein elektrisches Sensorsignal
30 ausgebildet und somit vorzugsweise in der Lage ist, einen Körperschall in einer relativ großen Bandbreite mit ausreichender Genauigkeit zu messen. Eine solche Messung ist beispielsweise mit einem herkömmlichen Beschleunigungssensor durchführbar. Die Erfindung ist jedoch nicht auf einen Beschleunigungssensor beschränkt, und es können auch andere Sensorarten zur Erfassung des Körperschalls verwendet werden, wie
35 beispielsweise ein Drucksensor und/oder Kraftsensor.

In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Haushaltsgerät eine Kommunikationseinrichtung aufweist, welche nach Detektion des Signalanteils durch die

5 Auswerteeinrichtung eine Information über die Präsenz der Person in dem Umgebungsbereich an eine geräteexterne Einheit übermittelt. Diese Kommunikation kann beispielsweise drahtlos oder aber auch drahtgebunden erfolgen. Somit wird das Haushaltsgert als ein Alarmmelder verwendet, welcher die Information über die Anwesenheit der Person im Umgebungsbereich an die externe Einheit übermittelt. Diese
10 externe Einheit kann dann einen Alarm auslösen. Hierbei können grundsätzlich zwei unterschiedliche Ausführungsformen vorgesehen sein. Zum einen kann die Kommunikationseinrichtung des Haushaltsgerts an die externe Einheit ein Steuersignal übermitteln, aufgrund dessen die externe Einheit das Auslösen eines Alarms bewirkt (wenn die Alarmfunktionalität eingeschaltet ist). Zum anderen kann die
15 Kommunikationseinrichtung des Haushaltsgerts an die externe Einheit auch den detektierten Signalanteil übermitteln, und die externe Einheit kann anhand des Signalanteils selbst bestimmen, ob der Alarm ausgelöst werden soll oder nicht. Die Funktionalität des Haushaltsgerts als Alarmmelder hat den Vorteil, dass gegebenenfalls auf separate Alarmsensoren im Haushalt verzichtet werden kann, wie beispielsweise auf
20 herkömmliche Infrarotsensoren, Lichtschranken, kapazitive Melder und dergleichen.

Die externe Einheit, mit welcher das Haushaltsgert kommuniziert, kann beispielsweise eine Recheneinrichtung im Haushalt oder aber ein Internetserver eines Dienstleisters sein.

25

Die Auswerteeinrichtung kann auch dazu ausgelegt sein, einen durch einen Trittschall von zumindest zwei Personen verursachten Signalanteil in dem Sensorsignal zu detektieren und abhängig von dem Signalanteil die Anzahl der in dem Umgebungsbereich befindlichen Personen zu bestimmen. Auch diese Information über die Anzahl der
30 Personen kann gegebenenfalls an die externe Einheit übermittelt werden. Befinden sich mehrere Personen in dem Umgebungsbereich, so können auch mehrere charakteristische Muster in dem elektrischen Sensorsignal bzw. mehrere verschiedene Trittfrequenzen bzw. Schrittwiederholungsfrequenzen detektiert werden. Bei mehreren Personen sind die zeitlichen Abstände zwischen den Schritten bei jeder Person unterschiedlich, so dass
35 auch verschiedene Schrittwiederholungsfrequenzen in dem Sensorsignal erkannt werden können.

5 Nach Detektion des Signalanteils, insbesondere nach Detektion einer Annäherung der Person an das Haushaltsgerät, kann die Auswerteeinrichtung eine Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung des Haushaltsgeräts automatisch aktivieren. Insbesondere wird diese Mensch-Maschine-Schnittstelle dann aktiviert, wenn anhand des Sensorsignals festgestellt wird, dass sich die Person dem Haushaltsgerät nähert, was anhand der immer
10 größer werdenden Signalthöhe bei einzelnen Schritten detektiert werden kann. Somit kann die Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung schon dann aktiviert werden, bevor der Benutzer das Haushaltsgerät betätigt. Eine solche Vorgehensweise ist besonders benutzerfreundlich; der Benutzer braucht nämlich kein Bedienelement zu betätigen, um die Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung und somit das Haushaltsgerät einzuschalten.

15

Es kann auch vorgesehen sein, dass die Auswerteeinrichtung anhand des detektierten Signalanteils ein Trittschallprofil der Person bestimmt und abhängig von dem Trittschallprofil zumindest eine Eigenschaft der Person ermittelt. Unter dem Trittschallprofil wird dabei insbesondere eine Schrittwiederholungsfrequenz bzw. Wiederholungsrate
20 und/oder die erfasste Körperschallenergie der einzelnen Schritte verstanden. Die Bestimmung der Eigenschaft der Person hat insbesondere den Vorteil, dass die Aktivierung der Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung an eine konkrete Person oder aber eine bestimmte Personengruppe angepasst werden kann und hierbei die Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung beispielsweise personenabhängig entsprechend
25 parametrierung werden kann. Beispielsweise können die Informationen auf der Anzeigeeinrichtung bei einer älteren Person oder aber einer behinderten Person anders als bei einer jüngeren Person angezeigt werden. Auch eine geschlechtsabhängige Parametrierung ist möglich.

30 Also kann in einer Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Auswerteeinrichtung in Abhängigkeit von der zumindest einen Eigenschaft der Person einen Betriebsmodus der Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung aus zumindest zwei Betriebsmodi auswählt. Es erfolgt somit eine Parametrierung der Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung abhängig von der zumindest einen Eigenschaft der Person. Die Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung
35 kann somit für jeden Benutzer jeweils optimal parametrierung werden. Es bietet sich beispielsweise an, bei älteren Benutzern größere Schriften für die dargestellten Informationen auszuwählen und/oder insgesamt weniger Informationen als bei einem jüngeren Benutzer anzuzeigen.

5

Wie bereits ausgeführt, kann die Auswerteeinrichtung im Rahmen der Bestimmung des Trittschallprofils eine Zeitdauer zwischen zwei zeitlich unmittelbar benachbarten Schritten der Person bestimmen. Auf diese Art und Weise kann auch die Schrittwiederholungsfrequenz bestimmt werden, was insbesondere Rückschlüsse auf das Alter der detektierten Person ermöglicht. Eine geringere Trittschallereignisfrequenz bzw. Schrittwiederholungsfrequenz bzw. ein größerer Zeitabstand zwischen den Schritten deutet eher auf eine Person mit höherem Lebensalter hin, während kleinere Zeitabstände zwischen den Schritten auf eine Person mit einem nicht hohen Lebensalter hindeutet.

10

15

Ergänzend oder alternativ kann die Auswerteeinrichtung im Rahmen der Bestimmung des Trittschallprofils die Signalhöhe des Signalanteils, insbesondere die jeweilige Signalhöhe bei einzelnen Trittschallereignissen bzw. die jeweilige Signalhöhe von durch einzelne Schritte verursachten Signalanteilen, bestimmen. Somit sind einerseits Rückschlüsse auf das Körpergewicht und/oder auf die Körpergröße der Person möglich.

20

Als Eigenschaft der Person kann abhängig von dem Trittschallprofil insbesondere das Alter der Person ermittelt werden. Wie bereits ausgeführt, kann auf das Lebensalter der Person in Abhängigkeit von den zeitlichen Abständen zwischen jeweils zwei benachbarten Schritten und somit in Abhängigkeit von der Schrittwiederholungsfrequenz zurückgeschlossen werden. Hierbei kann im Allgemeinen beispielsweise zwischen älteren und jüngeren Personen unterschieden werden. Bei älteren Personen kann die Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung dann so parametrierung werden, dass große Schrift und/oder helle Hintergrundbeleuchtung und/oder einfache Menüführung und/oder zusätzliche akustische Menüführung ausgewählt wird.

25

30

Ergänzend oder alternativ kann als Eigenschaft auch die Körpergröße und/oder das Geschlecht und/oder das Körpergewicht der Person ermittelt werden. Rückschlüsse auf das Körpergewicht und/oder die Körpergröße sind beispielsweise abhängig von der Signalhöhe möglich. Zusätzlich kann aus der Schrittwiederholungsfrequenz sowie aus der Zeitdauer zwischen dem Beginn der Erfassung des Trittschalls (Erfassung des ersten Schritts) einerseits und dem Eintreffen der Person am Haushaltsgerät andererseits die Beinlänge des Benutzers bestimmt werden. Kurze Beinlänge zieht ab Erfassung des Trittschalls nämlich häufigere Trittschallereignisse bzw. mehrere Schritte bis zum

35

5 Haushaltsgerät nach sich als größere Beinlänge. Aus dem Körpergewicht, der Beinlänge und der Schrittwiederholungsfrequenz sind dann geschlechtsspezifische Merkmale ableitbar. Daraufhin kann dann die Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung ohne einen Benutzereingriff aktiviert werden, und es kann ein geschlechtsspezifisches Bedien- und/oder Anzeigeprofil bzw. Betriebsmodus gewählt werden.

10 Als Eigenschaft der Person kann auch bestimmt werden, ob die Person in ihrer Fortbewegung behindert ist oder nicht. Stark abweichende Trittschallabläufe deuten nämlich auf die Benutzung von Fortbewegungshilfen wie eines Rollstuhls oder von Krücken hin, was anhand des Signalanteils detektiert werden kann. Werden
15 unregelmäßige Trittschallereignisse detektiert, kann dann bei der Aktivierung der Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung ein Betriebsmodus für behinderte Personen ausgewählt werden. Hierbei kann beispielsweise eine größere Schrift und/oder hellere Hintergrundbeleuchtung und/oder einfachere Menüführung und/oder zusätzliche akustische Menüführung gewählt werden.

20 Die Erfindung betrifft außerdem ein System mit einem Haushaltsgerät und einer externen Einheit, welche zur Kommunikation mit dem Haushaltsgerät ausgebildet ist. Das Haushaltsgerät hat einen Sensor zum Erfassen eines Körperschalls und zum Bereitstellen eines elektrischen Sensorsignals abhängig von dem Körperschall. Das Haushaltsgerät
25 umfasst außerdem eine Auswerteeinrichtung. Die Auswerteeinrichtung und/oder die externe Einheit sind dazu ausgelegt, einen durch einen Trittschall einer Person verursachten Signalanteil in dem Sensorsignal zu detektieren.

30 Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs.

Die mit Bezug auf das erfindungsgemäße Haushaltsgerät vorgestellten bevorzugten Ausführungsformen und deren Vorteile gelten entsprechend für das erfindungsgemäße System sowie für das erfindungsgemäße Verfahren.

35 Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Alle vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten

- 5 und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder aber in Alleinstellung verwendbar.

Die Erfindung wird nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, wie auch unter
10 Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein System gemäß einer Ausführungsform der Erfindung; und

- 15 Fig. 2 einen zeitlichen Verlauf eines Signalanteils eines elektrischen Sensorsignals.

In Fig. 1 ist in schematischer Darstellung ein System 1 mit einem Haushaltsgerät 2 und einer externen Einheit 3 dargestellt. Das Haushaltsgerät 2 ist im Ausführungsbeispiel eine
20 Waschmaschine mit einer um eine horizontale Drehachse drehbar gelagerten Wäschetrommel 4, wobei die Erfindung nicht auf ein solches Haushaltsgerät 2 beschränkt ist und auch auf andere Gerätetypen angewendet werden kann. Ganz allgemein wird unter einem Haushaltsgerät 2 vorliegend ein Gerät verstanden, welches zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Dies kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie
25 beispielsweise ein Gerät zur Pflege von Wäschestücken, ein Gargerät oder eine Spülmaschine. Dies kann aber auch ein Haushaltskleingerät sein.

Das Haushaltsgerät 2 beinhaltet einen Sensor 5, welcher zur Umwandlung eines Körperschalls in ein elektrisches Sensorsignal 6 ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel
30 ist der Sensor 5 ein Beschleunigungssensor, welcher beispielsweise an der Wäschetrommel 4 angeordnet ist.

Der Sensor 5 erzeugt das Sensorsignal 6, welches an eine elektronische Auswerteeinrichtung 7 übermittelt wird. Die Auswerteeinrichtung 7 verarbeitet das
35 elektrische Sensorsignal 6.

Die Auswerteeinrichtung 7 ist mit einer Kommunikationseinrichtung 8 des Haushaltsgeräts 2 gekoppelt. Die Kommunikationseinrichtung 8 kommuniziert mit der externen Einheit 3

- 5 zumindest unidirektional, nämlich derart, dass zumindest Daten von der Kommunikationseinrichtung 8 an die Einheit 3 übertragen werden. Optional kann diese Datenkommunikation auch eine bidirektionale Kommunikation sein. Die Datenkommunikation kann drahtlos oder drahtgebunden durchgeführt werden.
- 10 Das Haushaltsgerät 2 weist in bekannter Weise eine Mensch-Maschine-Schnittstelle bzw. Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 auf, welche eine Bedieneinrichtung 10 sowie eine optische Anzeigeeinrichtung 11 insbesondere in Form eines Displays aufweist. Die Bedieneinrichtung 10 kann verschiedenste Bedienelemente umfassen, wie beispielsweise kapazitive Bedienschalter, Drehknöpfe, Drucktasten, berührungsempfindliche Flächen
- 15 und dergleichen. Auf der Anzeigeeinrichtung 11 werden Informationen angezeigt, welche die Betriebsweise des Haushaltsgeräts 2 betreffen, wie Parameter des Haushaltsgeräts 2 und dergleichen. Mittels der Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 kann der Benutzer beispielsweise ein Betriebsprogramm (insbesondere ein Waschprogramm) auswählen, wie auch Zusatzfunktionen.
- 20 Die Auswerteeinrichtung 7 kann in dem Sensorsignal 6 einen Signalanteil detektieren, welcher durch einen Trittschall einer Person verursacht wird, die sich in einem Umgebungsbereich 12 des Haushaltsgeräts 2 bewegt. Ein solcher beispielhafter und schematisch dargestellter Signalanteil 13 ist in Fig. 2 gezeigt, wobei auf der y-Achse eine
- 25 Amplitude A des Sensorsignals 6 und auf der x-Achse die Zeit t aufgetragen sind. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, verursacht jedes Trittschallereignis T1 bis T6 (Tritt) jeweils einen charakteristischen Signalanteil 13a bis 13f in dem Sensorsignal 6, wobei diese Signalanteile 13a bis 13f beispielsweise im Frequenzbereich bzw. anhand eines Frequenzspektrums des Sensorsignals 6 detektiert werden können. Diese Signalanteile
- 30 13a bis 13f treten dann grundsätzlich periodisch auf, wobei eine Zeitdauer zwischen zwei benachbarten Trittschallereignissen T1 bis T6 bzw. zwischen zwei benachbarten Schritten Δt beträgt. Jedes Trittschallereignis T1 bis T6 entspricht nämlich einem einzelnen Schritt, welcher den entsprechenden Signalanteil 13a bis 13f in dem Sensorsignal 6 verursacht.
- 35 Ein derartiger Signalanteil 13 kann mittels der Auswerteeinrichtung 7 in dem Sensorsignal 6 detektiert werden. Der beispielhafte Signalanteil 13, wie er in Fig. 2 dargestellt ist, wird durch eine Person verursacht, die an dem Haushaltsgerät 2 vorbeiläuft. Wie aus Fig. 2 nämlich hervorgeht, ist die Signalthöhe des Signalanteils 13a und somit die am Sensor 5

5 erfasste Energie des ersten Trittschallereignisses T1 zunächst relativ gering. Mit jedem weiteren Trittschallereignis wird diese Amplitude A deutlich größer, bis sie ein Maximum bei den Ereignissen T3 und T4 erreicht. Hier befindet sich die Person dem Haushaltsgerät 2 am nächsten. Bei den weiteren Trittschallereignissen T5 und T6 ist wiederum eine Entfernung der Person von dem Haushaltsgerät 2 erkennbar, weil die Amplitude A der
10 Signalanteile 13e und 13f wieder geringer wird.

In gleicher Weise ist es auch möglich, eine Person zu detektieren, die sich dem Haushaltsgerät 2 annähert und am Haushaltsgerät 2 stehen bleibt. Die Signalthöhe der letzten detektierten Trittschallereignisse wäre hier am größten. In einem solchen Fall stellt
15 die Auswerteeinrichtung 7 fest, dass diese Person das Haushaltsgerät 2 bedienen möchte, so dass die Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 automatisch aktiviert werden kann, ohne dass der Benutzer eine Eingabe selbst vornehmen muss.

Die Detektion einer Person anhand des Sensorsignals 6 kann folgendermaßen genutzt
20 werden:

Zum einen kann das Haushaltsgerät 2 als ein Alarmmelder dienen. Hierbei kann in einem Standby-Betrieb des Haushaltsgeräts 2 in einem Alarmmodus der Umgebungsbereich 2 auf die Anwesenheit einer Person hin überwacht werden. Nach Detektieren der Präsenz
25 einer Person kann die Kommunikationseinrichtung 8 an die externe Einheit 3 eine Information über die Anwesenheit einer Person im Haushalt übermitteln. Ist eine Alarmanlage im Haushalt aktiviert, so kann die externe Einheit 3 nun einen Alarm auslösen. Gegebenenfalls kann die Kommunikationseinrichtung 8 an die Einheit 3 auch eine Information über die Anzahl der detektierten Personen übermitteln.

30

Zum anderen kann die Detektion des Signalanteils 13 auch dazu genutzt werden, um die Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 automatisch zu aktivieren, wenn sich der Benutzer dem Haushaltsgerät 2 nähert. Wie bereits ausgeführt, kann die Auswerteeinrichtung 7 auch eine Annäherung des Benutzers an das Haushaltsgerät 2 und somit die Absicht dieser
35 Person detektieren, das Haushaltsgerät 2 zu bedienen. Wird dies erkannt, so wird die Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 automatisch ohne einen Benutzereingriff aktiviert.

- 5 Zusätzlich kann die Auswerteeinrichtung 7 auch ein Trittschallprofil anhand des Signalanteils 13 und abhängig von diesem Trittschallprofil zumindest eine Eigenschaft der Person bzw. des Benutzers bestimmen. Als Trittschallprofil werden folgende Parameter des Signalanteils 13 bestimmt:
- eine Schrittwiederholungsfrequenz $f = 1/\Delta t$ und
 - 10 - die jeweilige Amplitude bzw. Signalthöhe A der einzelnen Trittschallereignisse T1 bis T6 bzw. der einzelnen Signalanteile 13a bis 13f.

Aus diesen Parametern können folgende Eigenschaften des Benutzers ermittelt werden:

- 15 Zunächst kann bestimmt werden, ob die Person in ihrer Fortbewegung behindert ist oder nicht. Stark voneinander abweichende Trittschallabläufe bzw. eine relativ große Abweichung der Werte Δt untereinander deuten auf die Benutzung von Fortbewegungshilfen hin, wie beispielsweise eines Rollstuhls oder aber von Krücken. Wird eine solche behinderte Person erkannt, so wird die Bedien- und Anzeigeeinrichtung
- 20 9 in einem entsprechenden Betriebsmodus für behinderte Personen geschaltet. Dabei kann eine entsprechend große Schrift und/oder eine helle Hintergrundbeleuchtung und/oder einfache Menüführung und/oder zusätzliche akustische Menüführung eingestellt werden.
- 25 Des Weiteren kann als Eigenschaft der Person auch das Lebensalter bestimmt werden. Zu diesem Zwecke wird die Schrittwiederholungsfrequenz $f = 1/\Delta t$ verwendet. Eine höhere Frequenz deutet auf eine jüngere Person hin, während eine geringere Frequenz auf eine ältere Person hindeutet. Die ermittelte Frequenz f kann beispielsweise mit einem Grenzwert verglichen werden: Bei Überschreitung des Grenzwerts wird von einer
- 30 jüngeren Person ausgegangen; von einer älteren Person wird dann ausgegangen, wenn die Frequenz f kleiner als der Grenzwert ist. Wird eine ältere Person detektiert, kann die Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 in einen entsprechenden Betriebsmodus für ältere Personen geschaltet werden. Dieser kann auch vergleichbar mit dem Betriebsmodus für behinderte Personen sein.
- 35 Der Betriebsmodus der Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 kann auch geschlechtsabhängig ausgewählt werden. Abhängig von der Signalthöhe bzw. Amplitude A der Signalanteile 13a bis 13f kann auf das Körpergewicht des Benutzers

5 zurückgeschlossen werden. Aus der ermittelten Schrittwiederholungsfrequenz f sowie abhängig von der Zeitdauer zwischen dem ersten detektierten Schritt und dem letzten Schritt (Eintreffen am Haushaltsgerät) kann des Weiteren die Beinlänge des Benutzers ermittelt werden. Bei einer kürzeren Beinlänge sind nämlich mehrere Schritte zum Haushaltsgerät 2 als bei einer größeren Beinlänge erforderlich. Aus dem Körpergewicht,
10 der Beinlänge und der Schrittwiederholungsfrequenz sind dann geschlechtsspezifische Merkmale ableitbar. Abhängig von dem Geschlecht des Benutzers kann dann ein Betriebsmodus entsprechend ausgewählt werden, in welchen die Bedien- und Anzeigeeinrichtung 9 geschaltet wird. Die Unterschiede können beispielsweise in der Farbgebung der Hintergrundbeleuchtung und/oder in der Menüführung und/oder in der
15 Schriftart liegen.

5

Bezugszeichenliste

	1	System
	2	Haushaltsgerät
	3	externe Einheit
10	4	Wäschetrommel
	5	Sensor
	6	Sensorsignal
	7	Auswerteeinrichtung
	8	Kommunikationseinrichtung
15	9	Bedien- und Anzeigeeinrichtung
	10	Bedieneinrichtung
	11	Anzeigeeinrichtung
	12	Umgebungsbereich
	13	Signalanteil
20	13a bis 13f	Signalanteile
	A	Amplitude
	f	Schrittwiederholungsfrequenz
	T1 bis T6	Trittschallereignis
	t	Zeit
25	Δt	Zeitdauer

5

Patentansprüche

1. Haushaltsgert (2) mit einem Sensor (5) zum Erfassen eines Korperschalls und zum Bereitstellen eines elektrischen Sensorsignals (6) abhängig von dem Korperschall, und mit einer Auswerteeinrichtung (7) zum Verarbeiten des elektrischen Sensorsignals (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, einen durch einen Trittschall (T1 bis T6) einer sich in einem Umgebungsbereich (12) des Haushaltsgerts (2) bewegend Person verursachten Signalanteil (13) in dem Sensorsignal (6) zu detektieren.
2. Haushaltsgert (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (5) als Beschleunigungssensor ausgebildet ist.
3. Haushaltsgert (2) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Haushaltsgert (2) eine Kommunikationseinrichtung (8) aufweist, die dazu ausgelegt ist, nach Detektion des Signalanteils (13) durch die Auswerteeinrichtung (7) eine Information über die Präsenz der Person in dem Umgebungsbereich (12) an eine gerteexterne Einheit (3) zu übermitteln.
4. Haushaltsgert (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, einen durch einen Trittschall (T1 bis T6) von zumindest zwei Personen verursachten Signalanteil (13) in dem Sensorsignal (6) zu detektieren und abhängig von dem Signalanteil (13) die Anzahl der in dem Umgebungsbereich (12) befindlichen Personen zu bestimmen.
5. Haushaltsgert (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, nach Detektion des Signalanteils (13), insbesondere nach Detektion einer Annäherung der Person an das Haushaltsgert (2), eine Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung (9) des Haushaltsgerts (2) zu aktivieren.

- 5 6. Haushaltsgert (2) nach einem der vorhergehenden Anspruche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, anhand des detektierten Signalanteils (13) ein Trittschallprofil (f , Δt , A) der Person zu bestimmen und abhängig von dem Trittschallprofil (f , Δt , A) zumindest eine Eigenschaft der Person zu ermitteln.
- 10 7. Haushaltsgert (2) nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, einen Betriebsmodus der Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung (9) aus zumindest zwei Betriebsmodi in Abhängigkeit von der zumindest einen Eigenschaft auszuwählen.
- 15 8. Haushaltsgert (2) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, im Rahmen der Bestimmung des Trittschallprofils (f , Δt , A) eine Zeitdauer (Δt) zwischen zwei zeitlich unmittelbar benachbarten Schritten (T1 bis T6) der Person und/oder eine
- 20 Schrittwiederholungsfrequenz (f) zu bestimmen.
9. Haushaltsgert (2) nach einem der Anspruche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, im Rahmen der Bestimmung des Trittschallprofils (f , Δt , A) die Signalhöhe (A) des Signalanteils (13),
- 25 insbesondere die jeweilige Signalhöhe (A) von durch einzelne Schritte (T1 bis T6) verursachten Signalanteilen (13a bis 13f), zu bestimmen.
10. Haushaltsgert (2) nach einem der Anspruche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, abhängig von dem
- 30 Trittschallprofil (f , Δt , A) das Alter der Person als Eigenschaft zu ermitteln.
11. Haushaltsgert (2) nach einem der Anspruche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, abhängig von dem
- 35 Trittschallprofil (f , Δt , A) die Körpergröße und/oder das Korpengewicht und/oder das Geschlecht der Person als Eigenschaft zu ermitteln.

- 5 12. Haushaltsgert (2) nach einem der Anspruche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinrichtung (7) dazu ausgelegt ist, abhngig von dem Trittschallprofil (f , Δt , A) als Eigenschaft der Person zu bestimmen, ob oder ob nicht die Person in ihrer Fortbewegung behindert ist.
- 10 13. System (1) mit einem Haushaltsgert (2), welches einen Sensor (5) zum Erfassen eines Korperschalls und zum Bereitstellen eines elektrischen Sensorsignals (6) abhngig von dem Korperschall sowie eine Auswerteeinrichtung (7) zum Verarbeiten des elektrischen Sensorsignals (6) aufweist, und mit einer zum Haushaltsgert (2) externen Einheit (3), welche zur Kommunikation mit dem
- 15 Haushaltsgert (2) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinrichtung (7) und/oder die Einheit (3) dazu ausgelegt ist, einen durch einen Trittschall (T1 bis T6) einer sich in einem Umgebungsbereich (12) des Haushaltsgerts (2) bewegendenden Person verursachten Signalanteil (13) in dem Sensorsignal (6) zu detektieren.
- 20 14. Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgerts (2), bei welchem ein Sensor (5) einen Korperschall erfasst und ein elektrisches Sensorsignal (6) abhngig von dem Korperschall bereitstellt, und eine Auswerteeinrichtung (7) das elektrische Sensorsignal (6) verarbeitet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
- 25 Auswerteeinrichtung (7) einen durch einen Trittschall (T1 bis T6) einer sich in einem Umgebungsbereich (12) des Haushaltsgerts (2) bewegendenden Person verursachten Signalanteil (13) in dem Sensorsignal (6) detektiert.

1/2

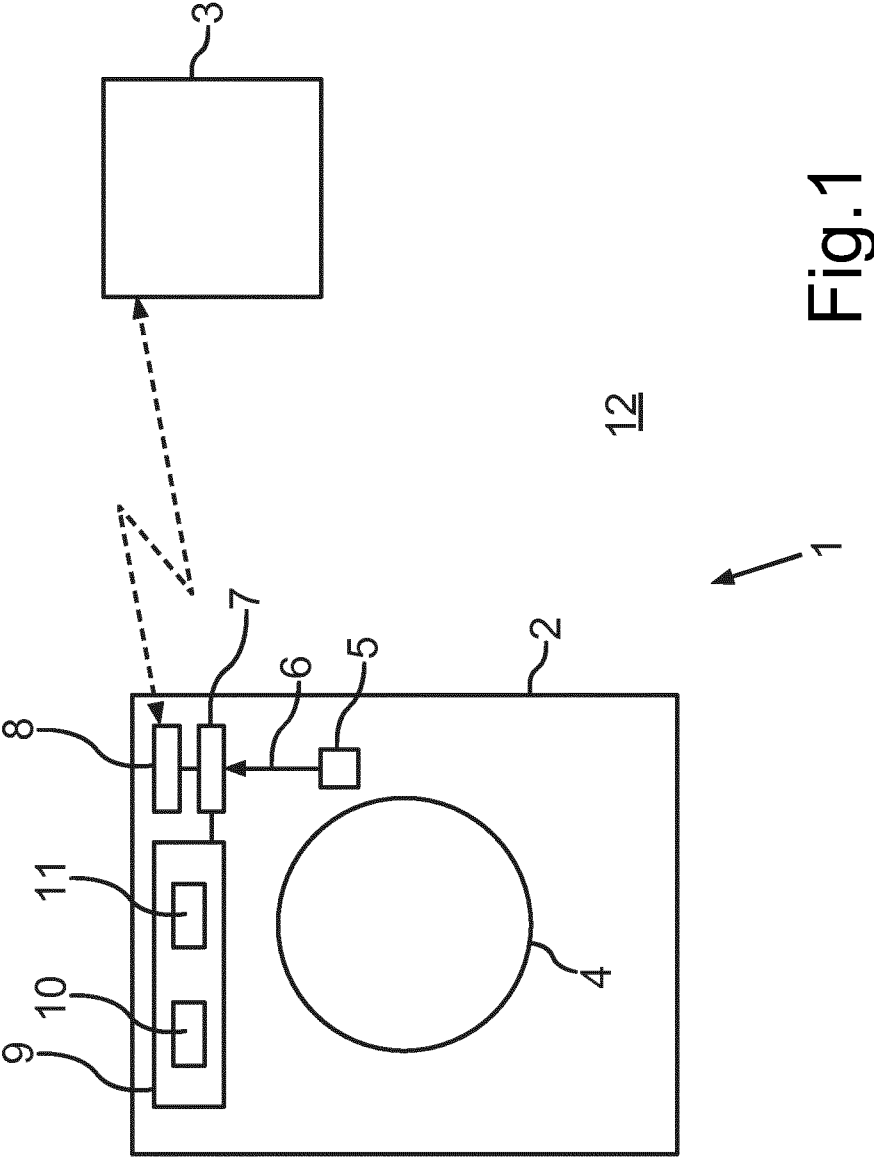


Fig. 1

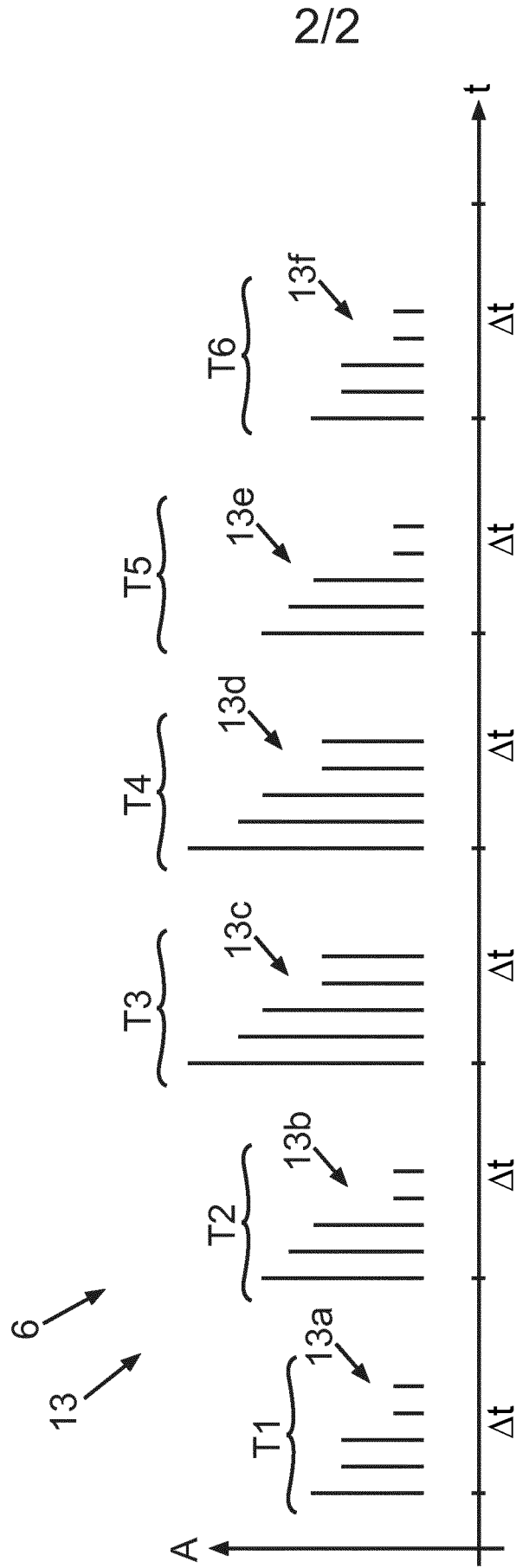


Fig.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/076768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. D06F39/00 A47L15/42 D06F33/02 F24C7/08 H05B1/02 ADD.																							
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) D06F A47L F24C H05B H04N F25D 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 practicable, search terms used) EPO-Internal																							
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>DE 195 34 872 A1 (THOMSON BRANDT GMBH [DE]) 27 March 1997 (1997-03-27)</td> <td>1,5,13, 14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>the whole document</td> <td>2,3,6-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>EP 2 428 153 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14 March 2012 (2012-03-14) abstract paragraphs [0026] - [0028]; figures</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>DE 102 36 937 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 26 February 2004 (2004-02-26) the whole document</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>DE 102 56 464 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 17 June 2004 (2004-06-17) the whole document</td> <td>6-11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-/--</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	DE 195 34 872 A1 (THOMSON BRANDT GMBH [DE]) 27 March 1997 (1997-03-27)	1,5,13, 14	Y	the whole document	2,3,6-11	Y	EP 2 428 153 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14 March 2012 (2012-03-14) abstract paragraphs [0026] - [0028]; figures	2	Y	DE 102 36 937 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 26 February 2004 (2004-02-26) the whole document	3	Y	DE 102 56 464 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 17 June 2004 (2004-06-17) the whole document	6-11		-/--	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																					
X	DE 195 34 872 A1 (THOMSON BRANDT GMBH [DE]) 27 March 1997 (1997-03-27)	1,5,13, 14																					
Y	the whole document	2,3,6-11																					
Y	EP 2 428 153 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14 March 2012 (2012-03-14) abstract paragraphs [0026] - [0028]; figures	2																					
Y	DE 102 36 937 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 26 February 2004 (2004-02-26) the whole document	3																					
Y	DE 102 56 464 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 17 June 2004 (2004-06-17) the whole document	6-11																					
	-/--																						
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family 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 application or patent 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		Date of mailing of the international search report																					
26 February 2014		05/03/2014																					
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Prosig, Christina																					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/076768

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2006 020206 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 14 February 2008 (2008-02-14) the whole document -----	1,5,14
A	DE 43 33 442 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE] BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 6 April 1995 (1995-04-06) the whole document -----	1,3,5-14
A	DE 10 2011 010906 A1 (LIEBHERR HAUSGERAETE [DE]) 16 August 2012 (2012-08-16) the whole document -----	1-14
A	US 2011/260553 A1 (POYNER DENNIS A [US] ET AL) 27 October 2011 (2011-10-27) the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/076768

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19534872	A1	27-03-1997	NONE
EP 2428153	A1	14-03-2012	DE 102010037397 A1 08-03-2012 EP 2428153 A1 14-03-2012 US 2012055091 A1 08-03-2012
DE 10236937	A1	26-02-2004	AT 374391 T 15-10-2007 CN 1675600 A 28-09-2005 DE 10236937 A1 26-02-2004 EP 1530747 A1 18-05-2005 ES 2294302 T3 01-04-2008 KR 20050062524 A 23-06-2005 US 2005212652 A1 29-09-2005 WO 2004019145 A1 04-03-2004
DE 10256464	A1	17-06-2004	NONE
DE 202006020206	U1	14-02-2008	NONE
DE 4333442	A1	06-04-1995	NONE
DE 102011010906	A1	16-08-2012	NONE
US 2011260553	A1	27-10-2011	CN 102984986 A 20-03-2013 EP 2560540 A1 27-02-2013 US 2011260553 A1 27-10-2011 WO 2011133389 A1 27-10-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. D06F39/00 A47L15/42 D06F33/02 F24C7/08 H05B1/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) D06F A47L F24C H05B H04N F25D		
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	DE 195 34 872 A1 (THOMSON BRANDT GMBH [DE]) 27. März 1997 (1997-03-27)	1,5,13, 14
Y	das ganze Dokument	2,3,6-11
Y	EP 2 428 153 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14. März 2012 (2012-03-14) Zusammenfassung Absätze [0026] - [0028]; Abbildungen	2
Y	DE 102 36 937 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 26. Februar 2004 (2004-02-26) das ganze Dokument	3
Y	DE 102 56 464 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 17. Juni 2004 (2004-06-17) das ganze Dokument	6-11
	----- -/-	
☒ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
26. Februar 2014		05/03/2014
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Prosig, Christina

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2006 020206 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) das ganze Dokument -----	1,5,14
A	DE 43 33 442 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE] BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 6. April 1995 (1995-04-06) das ganze Dokument -----	1,3,5-14
A	DE 10 2011 010906 A1 (LIEBHERR HAUSGERAETE [DE]) 16. August 2012 (2012-08-16) das ganze Dokument -----	1-14
A	US 2011/260553 A1 (POYNER DENNIS A [US] ET AL) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) das ganze Dokument -----	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/076768

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19534872	A1	27-03-1997	KEINE
EP 2428153	A1	14-03-2012	DE 102010037397 A1 08-03-2012 EP 2428153 A1 14-03-2012 US 2012055091 A1 08-03-2012
DE 10236937	A1	26-02-2004	AT 374391 T 15-10-2007 CN 1675600 A 28-09-2005 DE 10236937 A1 26-02-2004 EP 1530747 A1 18-05-2005 ES 2294302 T3 01-04-2008 KR 20050062524 A 23-06-2005 US 2005212652 A1 29-09-2005 WO 2004019145 A1 04-03-2004
DE 10256464	A1	17-06-2004	KEINE
DE 202006020206	U1	14-02-2008	KEINE
DE 4333442	A1	06-04-1995	KEINE
DE 102011010906	A1	16-08-2012	KEINE
US 2011260553	A1	27-10-2011	CN 102984986 A 20-03-2013 EP 2560540 A1 27-02-2013 US 2011260553 A1 27-10-2011 WO 2011133389 A1 27-10-2011