

(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
13. Juni 2013 (13.06.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/083448 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
D06F 39/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/073767

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 2012 (28. 11.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 201 1 087 777.0
6. Dezember 2011 (06. 12.2011) 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

(71) Anmelder (nur für US): **AINÖDER, Andreas** [DE/DE]; Hermann-Köhl-Straße 14, 93049 Regensburg (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Postfach 83 01 01, 81701 München (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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: HOUSEHOLD APPLIANCE WITH A USB DEVICE AND METHOD FOR OPERATING A HOUSEHOLD APPLIANCE

(54) Bezeichnung : HAUSHALTSGERÄT MIT EINER USB-EINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES HAUSHALTSGERÄTS

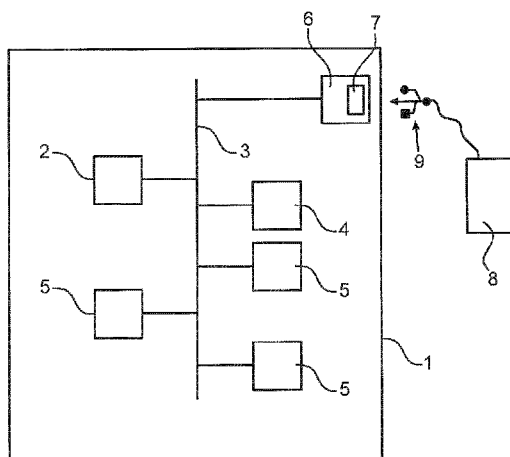


Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a household appliance (1) having a control device (2) for Controlling operational processes of the household appliance (1), having an internal communication bus (3) to which the control device (2) is connected for communication with at least one other component (4, 5) of the household appliance (1), and having a USB device (6) with a USB connection (7) through which an external device (8) can be connected to the household appliance (1), wherein the USB device (6) is connected to the communication bus (3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät (1) mit einer Steuereinrichtung (2) zum Steuern von Betriebsprozessen des Haushaltsgeräts (1), mit einem internen Kommunikationsbus (3), mit welchem die Steuereinrichtung (2) zur Kommunikation mit zumindest einer anderen Komponente (4, 5) des Haushaltsgeräts (1) gekoppelt ist, und mit einer USB-Einrichtung (6) mit einem USB-Anschluss (7), über welchen eine externe Vorrichtung (8) an das Haushaltsgerät (1) anschließbar ist, wobei die USB-Einrichtung (6) an den Kommunikationsbus (3) gekoppelt ist.

WO 2013/083448 A2

5 **Haushaltsgerät mit einer USB-Einrichtung und Verfahren zum
 Betreiben eines Haushaltsgeräts**

Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, welches eine Steuereinrichtung zum Steuern
10 von Betriebsprozessen des Haushaltsgeräts sowie einen internen Kommunikationsbus
umfasst, mit welchem die Steuereinrichtung zur Kommunikation mit zumindest einer
anderen Komponente des Haushaltsgeräts gekoppelt ist. Das Haushaltsgerät weist auch
eine USB-Einrichtung mit einem USB-Anschluss auf, über welchen eine externe
Vorrichtung an das Haushaltsgerät - reversibel - anschließbar ist. Die Erfindung betrifft
15 außerdem ein Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts.

Es ist bereits Stand der Technik, ein Haushaltsgerät mit einem USB-Anschluss
auszustatten. So beschreibt beispielsweise die Druckschrift DE 20 2008 001 273 U1 ein
Kühl- und Gefriergerät, nämlich einen Kühlschrank, welcher ein Farbdisplay sowie einen
20 dem Display zugeordneten Speicher aufweist. Dabei werden Podcasts in dem Speicher
abgelegt, welche auf dem als Touchscreen ausgeführten Display angezeigt werden
können. Die Podcasts können über das Internet herunter geladen werden, wobei die im
Internet angebotenen Podcasts beispielsweise durch Nachrichtensender zur Verfügung
gestellt werden, die im Internet Verwaltungsprogramme unterhalten. Über eine USB-
25 Schnittstelle kann der Benutzer seinen MP3-Player an den Kühlschrank anschließen und
somit aktualisieren. Dies bedeutet, dass der Benutzer seinen MP3-Player an die USB-
Schnittstellen des Kühlschranks anschließen und die im Speicher des Kühlschranks
abgelegten Podcasts an seinen MP3-Player übertragen kann. Über ein im Farbdisplay
sich automatisch einblendendes Menü kann festgestellt werden, wie der Datenaustausch
30 vorgenommen werden soll.

Ein Kühlschrank mit einem USB-Anschluss ist außerdem aus dem Dokument
CN 200986359 Y bekannt.

35 Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Lösung aufzuzeigen, wie bei einem Haushaltsgerät der
eingangs genannten Gattung die Funktionalität der USB-Einrichtung im Vergleich zum
Stand der Technik erweitert werden kann.

5

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Haushaltsgerät sowie 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.

10

Ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät beinhaltet eine Steuereinrichtung, welche zum Steuern von Betriebsprozessen des Haushaltsgeräts ausgebildet ist. Das Haushaltsgerät beinhaltet auch einen Kommunikationsbus, mit welchem die Steuereinrichtung elektrisch gekoppelt ist, um mit zumindest einer anderen Komponente des Haushaltsgeräts zu kommunizieren. Das Haushaltsgerät weist auch eine USB-Einrichtung mit einem USB-Anschluss auf, über welchen eine externe Vorrichtung an das Haushaltsgerät reversibel angeschlossen werden kann. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die USB-Einrichtung an den internen Kommunikationsbus gekoppelt ist.

15

20

Die Erfindung geht also den Weg, die USB-Einrichtung bzw. den USB-Anschluss mit dem internen Kommunikationsbus des Haushaltsgeräts zu verbinden. Somit wird erreicht, dass grundsätzlich sämtliche Daten, die an dem Kommunikationsbus vorliegen, auch über die USB-Einrichtung übertragen werden können, sodass über die USB-Einrichtung neue Funktionalitäten bereitgestellt werden können. So kann beispielsweise ein WLAN-Stick an den USB-Anschluss angeschlossen werden, so dass eine drahtlose Kommunikation des Haushaltsgerätes mit einem anderen Gerät ermöglicht wird, und zwar über die USB-Einrichtung. Die Anbindung der USB-Einrichtung an den internen Kommunikationsbus ermöglicht außerdem eine vereinfachte Programmierung des Haushaltsgeräts im Fertigungsprozess; das Haushaltsgerät kann nämlich über die USB-Einrichtung im Fertigungsprozess programmiert werden, sodass die Programmierung auch bei einem geschlossenen Gehäuse des Haushaltsgeräts vorgenommen werden kann. Insgesamt wird durch das erfindungsgemäße Haushaltsgerät die Funktionalität der USB-Einrichtung im Vergleich zum Stand der Technik verbessert.

25

30

35

Unter einem Haushaltsgerät wird vorliegend ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Dies kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, eine Geschirrspülmaschine, ein Gargerät, eine Dunstabzugshaube, ein Kältegerät, eine Kühl-Gefrier-Kombination oder

5 ein Klimagerät. Das kann aber auch ein Haushaltskleingerät sein, wie beispielsweise ein Kaffeevollautomat oder eine Küchenmaschine.

Das Haushaltsgerät kann also ein Gerät zur Pflege von Wäschestücken oder ein Gerät zur Zubereitung von Lebensmitteln oder eine Geschirrspülmaschine oder ein Gerät zur
10 Aufbewahrung von Lebensmitteln sein.

Unter einem Kommunikationsbus wird vorliegend insbesondere eine elektrische Leitung verstanden, über welche die an den Kommunikationsbus angeschlossenen Busteilnehmer (Komponenten des Haushaltsgeräts) gemäß einem standardisierten
15 Kommunikationsprotokoll miteinander kommunizieren - also Daten austauschen - können. Der Kommunikationsbus ist beispielsweise der so genannte D-Bus. Die Erfindung ist jedoch nicht auf einen speziellen Kommunikationsbus beschränkt.

Die USB-Einrichtung kann über den Kommunikationsbus gesteuert werden, etwa mittels
20 der Steuereinrichtung des Haushaltsgeräts. Die USB-Einrichtung kann auch ein Gateway beinhalten, welches die Funktion eines USB-Masters und/oder eines USB-Slaves (Peripheriegerät) übernimmt und den Datenstrom zwischen dem Kommunikationsbus einerseits und der externen Vorrichtung andererseits übersetzt.

25 Über die USB-Einrichtung können Daten in unterschiedlichsten Formaten übertragen werden. In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass über die USB-Einrichtung Daten im txt-Format und/oder im pdf-Format und/oder im jpg-Format übertragen werden können.

Die USB-Einrichtung kann in Form eines einstückig ausgebildeten Moduls ausgeführt
30 sein. Ein solches USB-Modul ist besonders kompakt und beansprucht relativ wenig Bauraum. Mit einem derartigen USB-Modul kann das Haushaltsgerät auch nachträglich aufgerüstet werden. So ist z. B. möglich, bereits vorhandene Haushaltsgeräte, die über einen internen Kommunikationsbus verfügen, mit einem derartigen USB-Modul nachzurüsten und somit die Bereitstellung zusätzlicher Funktionalitäten zu ermöglichen.

35

Bei der Datenübertragung über die USB-Einrichtung sind grundsätzlich zwei Ausführungsformen vorgesehen: Zum einen kann das Haushaltsgerät die Rolle bzw. die Funktion eines Master-Geräts (Host-Gerät) übernehmen. Ergänzend oder alternativ kann

5 auch vorgesehen sein, dass das Haushaltsg r t die Funktion eines Peripheriegeräts (Slave)  bernimmt, sodass die externe Vorrichtung ein Master-Gerät ist.

Also ist in einer Ausführungsform vorgesehen, dass bei einer Datenübertragung über die USB-Einrichtung das Haushaltsg r t ein Master-Gerät (Host) ist, so dass ein
10 Peripheriegerät als externe Vorrichtung an die USB-Einrichtung des Haushaltsg r ts angeschlossen wird. Somit sind verschiedenste Funktionalitäten möglich, bei denen die USB-Einrichtung die Funktion der Steuerung der Datenübertragung übernimmt. An den USB-Anschluss können somit verschiedene Funktionsger te angeschlossen werden, welche die Funktionalität des Haushaltsg r ts erweitern und gegebenenfalls auch die
15 Benutzerfreundlichkeit des Haushaltsg r ts verbessern. Bei dieser Ausführungsform werden im Haushaltsg r t - nämlich in der USB-Einrichtung - entsprechende Softwarekomponenten abgelegt, die es ermöglichen, mit einem externen Peripheriegerät zu kommunizieren. Und zwar werden so genannte „Treiber“ benötigt, welche im Haushaltsg r t für unterschiedlichste Typen von Peripheriegeräten installiert werden
20 können. Dabei definiert der USB-Standard so genannte Geräteklassen, sodass die Peripheriegeräte in Abhängigkeit von Art und Funktion kategorisiert werden. Es können somit generische Standardtreiber verwendet werden; für eine bestimmte Ger tekatgorie wird ein Standardtreiber benötigt. Häufig vereinen die Peripheriegeräte auch mehrere Funktionseigenschaften in sich, und es werden für ein bestimmtes Peripheriegerät
25 mehrere Treiber aus verschiedenen Klassen benötigt. In dem Haushaltsg r t werden bevorzugt Treiber für alle Klassen von Peripheriegeräten abgelegt.

Ist das Haushaltsg r t ein Master-Gerät, so kann an seine USB-Einrichtung ein USB-Datenspeicher (USB-Stick) als Peripheriegerät angeschlossen werden. Nach Anschließen
30 des Datenspeichers können in diesem Datenspeicher gespeicherten Daten an das Haushaltsg r t übertragen und in einem Datenspeicher des Haushaltsg r ts abgespeichert werden. Diese Datenübertragung kann dabei vollständig automatisiert bzw. automatisch oder aber menügesteuert aufgrund von Eingaben des Benutzers erfolgen. Die Möglichkeit der Übertragung der Daten von einem externen Datenspeicher hat
35 diverse Vorteile: Es können beispielsweise neue Betriebsprogramme im Datenspeicher des Haushaltsg r ts abgelegt werden und/oder es kann eine Aktualisierung der Betriebssoftware bzw. des Betriebssystems des Haushaltsg r ts durchgeführt werden.

5 Insbesondere wenn das Haushaltsgerät ein Master-Gerät ist, können folgende Funktionalitäten mithilfe der USB-Einrichtung bereitgestellt werden: Wie bereits ausgeführt, kann eine Aktualisierung der Betriebssoftware des Haushaltsgeräts durchgeführt werden. Dies kann so erfolgen, dass der Benutzer die neue aktualisierte Software auf seinem PC vom Internet herunterlädt und auf einem USB-Stick abspeichert.

10 Der Benutzer kann dann seinen USB-Stick an die USB-Einrichtung des Haushaltsgeräts anschließen, und die Aktualisierung der Betriebssoftware kann dann automatisch - also alleine aufgrund des Angeschlossenseins des USB-Sticks - oder aber menügesteuert aufgrund von Eingaben des Benutzers erfolgen. Somit kann das Haushaltsgerät stets auf dem aktuellen Stand gehalten werden.

15 Ergänzend oder alternativ können über die USB-Einrichtung auch neue Betriebsprogramme für das Haushaltsgerät übertragen und in einem mit dem internen Kommunikationsbus verbundenen Datenspeicher des Haushaltsgeräts abgespeichert werden und/oder in dem Datenspeicher bereits abgelegte Betriebsprogramme können

20 aktualisiert werden. Auch die Bereitstellung von neuen Betriebsprogrammen kann so aussehen, dass der Benutzer zunächst die entsprechenden Daten aus dem Internet herunterlädt und auf seinem USB-Stick abspeichert, um dann seinen USB-Stick an die USB-Einrichtung des Haushaltsgeräts anzuschließen. Die Datenübertragung erfolgt dann automatisiert oder aber menügesteuert. Durch die Bereitstellung von neuen

25 Betriebsprogrammen wird die Benutzerfreundlichkeit des Haushaltsgerätes verbessert, und dem Benutzer stehen weitere Funktionen des Haushaltsgeräts zur Verfügung.

Ergänzend oder alternativ kann auch vorgesehen sein, dass über die USB-Einrichtung der Benutzer seine persönlichen Einstellungen in den internen Datenspeicher des

30 Haushaltsgeräts übertragen kann. So kann sich der Benutzer beispielsweise selbst ein eigenes Betriebsprogramm gestalten und dieses Programm zunächst auf seinem USB-Stick abspeichern. Dieser USB-Stick kann dann bei einem anderen oder aber demselben Haushaltsgerät an die USB-Einrichtung noch einmal angeschlossen werden, und die im tragbaren Speicher abgelegten Daten betreffend die persönlichen Einstellungen des

35 Benutzers können in dem internen Datenspeicher des Haushaltsgeräts (z. B. temporär) abgespeichert werden. Somit muss der Benutzer die persönlichen Einstellungen nicht komplett vom Neuen definieren, sondern kann die bereits einmal vorgenommenen Einstellungen übernehmen.

5

Wie bereits ausgeführt, erweist sich als besonders vorteilhaft, wenn die Verbindung der USB-Einrichtung mit dem internen Kommunikationsbus des Haushaltsgeräts dahingehend genutzt wird, dass an die USB-Einrichtung ein Kommunikationstick zur drahtlosen Kommunikation - insbesondere ein WLAN-Stick - als Peripheriegerät angeschlossen wird. Das Haushaltsgerät kann derart eingerichtet sein, dass es über den Kommunikationstick mit einem externen Gerät, beispielsweise mit einem anderen Haushaltsgerät, drahtlos kommuniziert. Somit können mehrere Haushaltsgeräte kommunikationstechnisch miteinander vernetzt werden, sodass sich die Haushaltsgeräte beim Durchführen der jeweiligen Betriebsprozesse auch untereinander „absprechen“ können. Über einen derartigen Kommunikationstick kann das Haushaltsgerät auch mit einem Energieanbieter kommunizieren, und es können Informationen über die Energiepreise an das Haushaltsgerät übertragen werden. Mit geringem technischen Aufwand kann somit eine Kommunikationsschnittstelle zur drahtlosen Kommunikation geschaffen werden; es reicht lediglich die USB-Einrichtung, wie auch ein Kommunikationstick, etwa ein WLAN-Stick. Es erübrigt sich daher der Einsatz von teuren Kommunikationseinrichtungen, wie sie in der Regel zur Kommunikation zwischen unterschiedlichsten Haushaltsgeräten eingesetzt werden.

An die USB-Einrichtung kann auch ein Drucker als Peripheriegerät angeschlossen werden. Bei dieser Ausführungsform kann das Haushaltsgerät derart eingerichtet sein, dass in einem Fehlerspeicher des Haushaltsgeräts abgelegte Fehlerdaten - diese Fehlerdaten können Informationen über aufgetretene Fehler des Haushaltsgeräts beinhalten - über die USB-Einrichtung an die Drucker übertragen werden. Der Drucker wird folglich durch das Haushaltsgerät dazu angesteuert, Fehlerinformationen des Haushaltsgeräts auszudrucken. Diese Ausführungsform ermöglicht eine neuartige Kommunikation des Benutzers mit dem Kundendienst. Der Benutzer kann nämlich selbst den Drucker an das Haushaltsgerät anschließen und die Fehlerinformationen ausdrucken. Er kann dann die Fehlerinformationen beispielsweise per Fax an den Kundendienst übermitteln, sodass dem Kundendienst die Möglichkeit gegeben wird, die Fehlerdaten zu überprüfen, ohne dass ein Besuch beim Kunden vor Ort erforderlich ist.

Ergänzend oder alternativ kann das Haushaltsgerät bei der Datenübertragung über die USB-Einrichtung auch - wie bereits ausgeführt - ein Peripheriegerät sein. Dann kann ein

5 Master-Gerät, insbesondere ein externer Rechner, als externe Vorrichtung an die USB-Einrichtung angeschlossen werden, und die Datenübertragung kann mittels des externen Master-Geräts gesteuert werden. Diese Ausführungsform erweist sich insbesondere für den Kundendienst als besonders vorteilhaft: Der Techniker kann seinen Rechner an den USB-Anschluss anschließen und eine Untersuchung des Haushaltsgeräts vornehmen,
10 ohne das Gehäuse des Haushaltsgeräts öffnen zu müssen. Auch der Benutzer kann sich diese Ausführungsform zunutze machen; er kann beispielsweise seinen Personalcomputer, sein Notebook oder aber sein Mobiltelefon an die USB-Einrichtung des Haushaltsgeräts anschließen, um z. B. eine Steuerung des Haushaltsgeräts über die USB-Einrichtung vorzunehmen.

15

Ist das Haushaltsgerät ein Slave bzw. Peripheriegerät, so können über die USB-Einrichtung Fehlerdaten aus dem internen Fehlerspeicher des Haushaltsgeräts an das Mastergerät übertragen werden. Das Master-Gerät kann hier beispielsweise ein Rechner des Kundendienstes sein. Es kann aber auch der Benutzer sein, der seinen Rechner an
20 das Haushaltsgerät anschließt und dann die Fehlerdaten - beispielsweise per E-Mail - an den Kundendienst übermittelt.

Insbesondere wenn das Haushaltsgerät ein Peripheriegerät ist, kann vorgesehen sein, dass über die USB-Einrichtung das Haushaltsgerät im Fertigungsprozess programmiert
25 wird. Dies hat den Vorteil, dass die Programmierung des Haushaltsgeräts - also das Draufspielen der Software und dergleichen - am Ende des Fertigungsprozesses vorgenommen werden kann, ohne dass das Gehäuse des Haushaltsgeräts geöffnet werden muss. Dazu kann ein Rechner an die USB-Einrichtung angeschlossen werden, und die Programmierung kann über die USB-Einrichtung sowie über den
30 Kommunikationsbus vorgenommen werden. Werden im Fertigungsprozess auch Prüfungen (so genannte Bandentests) durchgeführt, so können auch diese über die USB-Einrichtung vorgenommen werden. Auch diese Prüfungen können somit bei einem geschlossenen Gehäuse des Haushaltsgeräts vorgenommen werden.

35 In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die USB-Einrichtung nach der „on-the-go“-Spezifikation ausgebildet ist. Dann kann das Haushaltsgerät mit einem externen Gerät kommunizieren, indem eines der beiden Geräte - etwa das Haushaltsgerät - die Host-

- 5 Funktionalität übernimmt. Es kann somit auf einen speziellen Rechner verzichtet werden, der als Host-Gerät arbeitet.

Also weist die USB-Einrichtung des Haushaltsgeräts einen USB-Anschluss auf. Dieser kann zumindest eine der folgenden Buchsen umfassen:

- 10 - eine USB-A-Buchse zum Anschließen eines USB-A-Steckers und/oder
- eine USB-B-Buchse zum Anschließen eines USB-B-Steckers und/oder
- eine Mini-USB-Buchse und/oder
- eine Micro-USB-Buchse.

- 15 Ist das Haushaltsgerät ein Master- bzw. Host-Gerät, so wird insbesondere die USB-A-Buchse eingesetzt. Wird hingegen das Haushaltsgerät als Peripheriegerät ausgebildet, so kann die USB-B-Buchse verwendet werden. Die Mini-USB-Buchse bzw. die Micro-USB-Buchse können bei der „on-the-go“ Spezifikation eingesetzt werden.

- 20 Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts, dessen Betriebsprozesse mittels einer Steuereinrichtung des Haushaltsgeräts gesteuert werden, die über einen internen Kommunikationsbus des Haushaltsgeräts mit zumindest einer anderen Komponente des Haushaltsgeräts kommuniziert, wobei über eine USB-Einrichtung des Haushaltsgeräts eine externe Vorrichtung an das Haushaltsgerät
25 angeschlossen wird. Die USB-Einrichtung ist an den Kommunikationsbus gekoppelt, sodass Daten zwischen der USB-Einrichtung einerseits und zumindest einer anderen Komponente des Haushaltsgeräts andererseits über den Kommunikationsbus übertragen werden.

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

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

5 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 Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

10

Es zeigen:

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

15

Fig. 2 bis 4 in schematischer Darstellung jeweils ein USB-Modul eines Haushaltsgeräts gemäß einer Ausführungsform der Erfindung; und

20

Fig. 5 bis 9 in schematischer Darstellung Haushaltsgeräte gemäß unterschiedlichen Ausführungsformen der Erfindung.

25

Ein in Fig. 1 dargestelltes Haushaltsgerät 1 kann z. B. ein Gerät zur Pflege von Wäschestücken, ein Gerät zur Zubereitung von Lebensmitteln, ein Kaffeevollautomat oder ein anderes beliebiges Haushaltsgerät sein. Das Haushaltsgerät 1 beinhaltet eine interne Steuereinrichtung 2, welche zum Steuern von Betriebsprozessen des Haushaltsgeräts 1 dient, also beispielsweise zum Steuern von Waschprozessen, Trocknungsprozessen oder dergleichen. Die Steuereinrichtung 2 kann einen MikroController und/oder einen internen Datenspeicher und/oder einen digitalen Signalprozessor umfassen.

30

Die Steuereinrichtung 2 ist an einen internen Kommunikationsbus 3 des Haushaltsgeräts 1 gekoppelt, welcher zur Datenübertragung im Haushaltsgerät 1 dient. Über den Kommunikationsbus 3 können Daten zwischen unterschiedlichsten Komponenten des Haushaltsgeräts 1 übertragen werden. Im Ausführungsbeispiel ist der Kommunikationsbus 3 ein D-Bus.

35

An den Kommunikationsbus 3 ist außerdem ein Fehlerspeicher 4 gekoppelt, welcher zum Speichern von Fehlerdaten des Haushaltsgeräts 1 dient. In dem Fehlerspeicher 4 werden also Fehlerinformationen im Betrieb des Haushaltsgeräts 1 abgelegt, welche die

5 gegebenenfalls aufgetretenen Fehler der internen Komponenten des Haushaltsgeräts 1 beschreiben.

Mit dem Kommunikationsbus 3 können auch eine Vielzahl von anderen Komponenten bzw. Busteilnehmern 5 gekoppelt sein, etwa weitere Steuergeräte oder dergleichen .

10

Das Haushaltsgerät 1 weist eine USB-Einrichtung 6 bzw. USB-Schnittstelle auf, welche einen USB-Anschluss 7 aufweist. Die USB-Einrichtung 6 ist an den Kommunikationsbus 3 gekoppelt und somit mit der Steuereinrichtung 2 und den anderen Busteilnehmern verbunden. Über den USB-Anschluss 7 kann eine externe Vorrichtung 8 an das
15 Haushaltsgerät 1 angeschlossen werden, und zwar mithilfe eines in Fig. 1 schematisch dargestellten USB-Steckers 9. Die Abkürzung „USB“ bezeichnet dabei ein serielles Bussystem (Universal Serial Bus), welches zur Verbindung des Haushaltsgeräts 1 mit externen Vorrichtungen 8 dient.

20

Zwischen der USB-Einrichtung 6 und dem Kommunikationsbus 3 können verschiedenste Datenstrukturen geringer Größe (bis ca. 1 MB) übertragen werden . Beispielsweise sind folgende Dateiformate vorgesehen: txt-Format, pdt-Format, jpg-Format und dergleichen .

25

Bezugnehmend auf Fig. 2 beinhaltet die USB-Einrichtung 6 ein Gateway-Modul 10, welches bei der Datenübertragung die Funktion eines Host-Geräts, also die Funktion eines Masters übernimmt. Dies bedeutet, dass die Datenübertragung durch das Gateway-Modul 10 gesteuert wird. Dabei übersetzt das Gateway-Modul 10 den Datenstrom in das Format des Kommunikationsbusses 3 bzw. in das USB-Format. Je nach Ausführungsform übernimmt das Gateway-Modul 10 zusätzlich die Funktion eines Slaves, d. h. eines USB-
30 Peripheriegeräts. Die USB-Einrichtung 6 wird also als ein Modul in das Haushaltsgerät 1 integriert; zugänglich bleibt lediglich noch der USB-Anschluss 8, welcher zumindest eine USB-Buchse aufweisen kann. Der USB-Anschluss 7 kann gegebenenfalls unter einer Klappe bzw. einem Deckel zugänglich angeordnet sein .

35

Das Gateway-Modul 10 ist gemäß einer ersten Ausführungsform in Fig. 3 dargestellt. Wie aus Fig. 3 hervorgeht, beinhaltet das Gateway-Modul 10 sowohl Softwarekomponenten 11 als auch einen MikroController 12 einschließlich eines USB-Controllers. Bei dieser Ausführungsform weist der USB-Anschluss 7 zwei separate USB-Buchsen auf, nämlich

5 eine erste USB-Buchse für ein externes Peripheriegerät sowie eine zweite USB-Buchse für ein externes Host-Gerät (Master). Wie in Fig. 3 mit Pfeildarstellungen 13, 14 schematisch dargestellt ist, können an den USB-Anschluss 7 sowohl Peripheriegeräte als auch Host-Geräte angeschlossen werden. Für die Peripheriegeräte kann dabei eine USB-A-Buchse bereitgestellt sein, während für die Host-Geräte eine USB-B-Buchse
10 vorgesehen sein kann. Als Softwarekomponenten 11 können verschiedenste Treiber abgelegt werden, die eine USB-Datenübertragung mit einer Vielzahl von verschiedenen Peripheriegeräten bzw. auch mit einem Host-Gerät ermöglichen.

Eine alternative Ausführungsform des Gateway-Moduls 10 ist in Fig. 4 dargestellt. Bei
15 dieser Ausführungsform wird auf einen separaten Mikrocontroller verzichtet, und es wird die vorhandene Hardware (z. B. TFT-Plattform, Jupiter und dergleichen) benutzt, die jedoch über einen USB-Controller verfügen muss. Auch hier kann das Gateway-Modul 10 als Peripheriegerät und/oder als ein Host-Master genutzt werden.

20 Bezug nehmend nun auf die Fig. 5 bis 9 werden nachfolgend eine Vielzahl von Haushaltsgeräten gemäß jeweils einer anderen Ausführungsform der Erfindung näher erläutert. Ein in Fig. 5 dargestelltes Haushaltsgerät 1 ist ein Kaffeevollautomat. An die USB-Einrichtung 6 kann die externe Vorrichtung 8 angeschlossen werden, die hier als ein USB-Stick 8a bzw. USB-Speicher ausgebildet ist. Die externe Vorrichtung 8 ist hier ein
25 Peripheriegerät, während das Haushaltsgerät 1 die Funktion des Masters übernimmt. Auf dem USB-Stick 8a können unterschiedlichste Daten abgespeichert sein, wie beispielsweise neue Betriebsprogramme für das Haushaltsgerät 1 und/oder persönliche Einstellungen des Benutzers. Diese Daten können dann in einen Datenspeicher der Steuereinrichtung 2 übertragen werden, nämlich über den Kommunikationsbus 3. Die
30 Datenübertragung wird hier durch die USB-Einrichtung 6 des Haushaltsgeräts 1 gesteuert.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 entspricht im Wesentlichen dem gemäß Fig. 5, wobei als weiteres Peripheriegerät ein Drucker 8b an die USB-Einrichtung 6
35 angeschlossen werden kann. Die USB-Einrichtung 6 erkennt dann den Drucker 8b und veranlasst, dass die im Fehlerspeicher 4 abgelegten Fehlerdaten an den Drucker 8b übertragen werden. Die Fehlerinformationen können dann mittels des Druckers 8b ausgedruckt werden.

5

In Fig. 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, in welchem das Haushaltsgerät 1 eine Waschmaschine ist. Auf dem USB-Stick 8a sind nun Daten mit einer aktualisierten Betriebssoftware für das Haushaltsgerät 1 abgelegt. Wird nun der USB-Stick 8a an das Haushaltsgerät 1 angeschlossen, so wird die in der Steuereinrichtung 2 des
10 Haushaltsgeräts 1 abgelegte Betriebssoftware automatisiert oder aber menügeführt bzw. menügesteuert aktualisiert.

Ein in Fig. 8 dargestelltes Haushaltsgerät 1 ist ein Backofen. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 übernimmt das Haushaltsgerät 1 bei der Datenübertragung die Funktion
15 eines Peripheriegeräts für ein externes Notebook 8c. Das Notebook 8c ist dabei ein Hostgerät bzw. Master. Bei dem Notebook 8c kann es sich insbesondere um einen Rechner des Kundendienstes handeln, mittels welchem die im Fehlerspeicher 4 abgelegten Fehlerdaten ausgelesen werden können. Der Techniker kann nämlich sein Notebook 8c an die USB-Einrichtung 6 des Haushaltsgeräts 1 anschließen und die
20 Fehlerdaten aus dem Fehlerspeicher 4 auslesen. Der Techniker braucht dabei das Gehäuse des Haushaltsgeräts zu nicht öffnen. Auch bei dieser Ausführungsform, bei welcher das Haushaltsgerät 1 ein Peripheriegerät ist, kann die Aktualisierung der Betriebssoftware des Haushaltsgeräts 1 vorgenommen werden.

25 Das in Fig. 9 dargestellte Ausführungsbeispiel entspricht im Wesentlichen dem gemäß Fig. 8, wobei als weitere externe Vorrichtung der USB-Stick 8a an das Haushaltsgerät 1 angeschlossen werden kann, um beispielsweise neue Betriebsprogramme in der Steuereinrichtung 2 abzulegen. Je nachdem, welche externe Vorrichtung 8 an das Haushaltsgerät 1 angeschlossen wird, übernimmt das Haushaltsgerät 1 die Funktion des
30 Host-Geräts oder aber die Funktion eines Peripheriegeräts. Bei dem USB-Stick 8a ist das Haushaltsgerät 1 ein Master, während beim Notebook 8c das Haushaltsgerät 1 ein Peripheriegerät ist.

Selbstverständlich können die unterschiedlichen Ausführungsformen gemäß den Fig. 5
35 bis 9 auch miteinander kombiniert werden. Bei allen Ausführungsbeispielen kann auch vorgesehen sein, dass an die USB-Einrichtung 6 ein USB-Kommunikationstick angeschlossen werden kann, über welchen die Steuereinrichtung 2 dann mit anderen Geräten drahtlos kommunizieren kann. Ein solcher Kommunikationstick kann z. B. ein

- 5 WLAN-Stick sein. Dann ist eine drahtlose Kommunikation zwischen dem Haushaltsgerät 1 und anderen Haushaltsgeräten und/oder mit einem Energieanbieter möglich.

5 **Bezugszeichenliste**

	1	Haushaltsgerät
	2	Steuereinrichtung
	3	Kommunikationsbus
10	4	Fehlerspeicher
	5	Busteilnehmer bzw. Komponenten
	6	USB-Einrichtung
	7	USB-Anschluss
	8	externe Vorrichtung
15	8a	USB-Stick
	8b	Drucker
	8c	Notebook
	9	USB-Stecker
	10	Gateway-Modul
20	11	Softwarekomponenten
	12	MikroController
	13, 14	Pfeildarstellungen

5

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (1) mit einer Steuereinrichtung (2) zum Steuern von Betriebsprozessen des Haushaltsgeräts (1), mit einem internen Kommunikationsbus (3), mit welchem die Steuereinrichtung (2) zur
10 Kommunikation mit zumindest einer anderen Komponente (4, 5) des Haushaltsgeräts (1) gekoppelt ist, und mit einer USB-Einrichtung (6) mit einem USB-Anschluss (7), über welchen eine externe Vorrichtung (8) an das Haushaltsgerät (1) anschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die USB-Einrichtung (6) an den Kommunikationsbus (3) gekoppelt ist.
15
2. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die USB-Einrichtung (6) als ein Modul, insbesondere zum Aufrüsten des Haushaltsgeräts (1), ausgeführt ist.
- 20 3. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Datenübertragung über die USB-Einrichtung (6) das Haushaltsgerät (1) ein Master-Gerät ist, so dass ein Peripheriegerät als externe Vorrichtung (8) an die USB-Einrichtung (6) anschließbar ist.
- 25 4. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an die USB-Einrichtung (6) ein Datenspeicher (8a) als Peripheriegerät anschließbar ist und nach Anschließen des Datenspeichers (8a) in diesem Datenspeicher (8a) gespeicherte Daten an das Haushaltsgerät (1) übertragbar und in einem Datenspeicher des Haushaltsgeräts (1) abspeicherbar
30 sind.
5. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass über die USB-Einrichtung (6):
 - eine Aktualisierung einer Betriebssoftware des Haushaltsgeräts (1)
35 durchführbar ist und/oder
 - neue Betriebsprogramme für das Haushaltsgerät (1) in einem mit dem Kommunikationsbus (3) gekoppelten Datenspeicher des Haushaltsgeräts (1)

- 5 abspeicherbar und/oder in dem Datenspeicher bereits abgelegte
Betriebsprogramme aktualisierbar sind und/oder
- eine interaktive Betriebsanleitung in dem Datenspeicher des Haushaltsgeräts
(1) abspeicherbar ist und/oder
 - persönliche Einstellungen eines Benutzers in den Datenspeicher des
10 Haushaltsgeräts (1) übertragbar sind.
6. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass an die USB-Einrichtung (6) ein Kommunikationsstick zur
drahtlosen Kommunikation, insbesondere ein WLAN-Stick, als Peripheriegerät
15 anschließbar ist und das Haushaltsgerät (1) dazu ausgelegt ist, über den
Kommunikationsstick mit einem externen Gerät, insbesondere einem anderen
Haushaltsgerät (1), drahtlos zu kommunizieren.
7. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
20 gekennzeichnet, dass an die USB-Einrichtung (6) ein Drucker (8b) als
Peripheriegerät anschließbar ist und das Haushaltsgerät (1) dazu ausgelegt ist, in
einem Fehlerspeicher (4) des Haushaltsgeräts (1) abgelegte Fehlerdaten über die
USB-Einrichtung (6) an den Drucker (8b) zu übertragen, um Fehlerinformationen
des Haushaltsgeräts (1) auszudrucken.
- 25 8. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass bei einer Datenübertragung über die USB-Einrichtung (6)
das Haushaltsgerät (1) ein Peripheriegerät ist, so dass ein Master-Gerät,
insbesondere ein Rechner (8c), als externe Vorrichtung (8) an die USB-
30 Einrichtung (6) anschließbar ist und die Datenübertragung mittels des externen
Master-Geräts steuerbar ist.
9. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass über die
USB-Einrichtung (6) Fehlerdaten aus einem Fehlerspeicher (4) des
35 Haushaltsgeräts (1) an das Master-Gerät übertragbar sind.

- 5 10. Haushaltsgert (1) nach einem der vorhergehenden Anspruche, dadurch gekennzeichnet, dass uber die USB-Einrichtung (6) das Haushaltsgert (1) im Fertigungsprozess programmierbar ist.
- 10 11. Haushaltsgert (1) nach einem der vorhergehenden Anspruche, dadurch gekennzeichnet, dass die USB-Einrichtung (6) nach der „on-the-go“-Spezifikation ausgebildet ist.
12. Haushaltsgert (1) nach einem der vorhergehenden Anspruche, dadurch gekennzeichnet, dass der USB-Anschluss (7) umfasst:
- 15 - eine USB-A-Buchse zum Anschliessen eines USB-A-Steckers und/oder
- eine USB-B-Buchse zum Anschliessen eines USB-B-Steckers und/oder
- eine Mini-USB-Buchse und/oder
- eine Mikro-USB-Buchse.
- 20 13. Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgerts (1), dessen Betriebsprozesse mittels einer Steuereinrichtung (2) des Haushaltsgerts (1) gesteuert werden, die uber einen internen Kommunikationsbus (3) des Haushaltsgerts (1) mit zumindest einer anderen Komponente (4, 5) des Haushaltsgerts (1) kommuniziert, wobei uber eine USB-Einrichtung (6) des Haushaltsgerts (1) eine externe Vorrichtung (8) an das Haushaltsgert (1) angeschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die USB-Einrichtung (6) an den Kommunikationsbus (3) gekoppelt ist, so dass Daten zwischen der USB-Einrichtung (6) einerseits und
- 25 zumindest einer anderen Komponente (4, 5) des Haushaltsgerts (1) andererseits uber den Kommunikationsbus (3) übertragen werden.

1/4

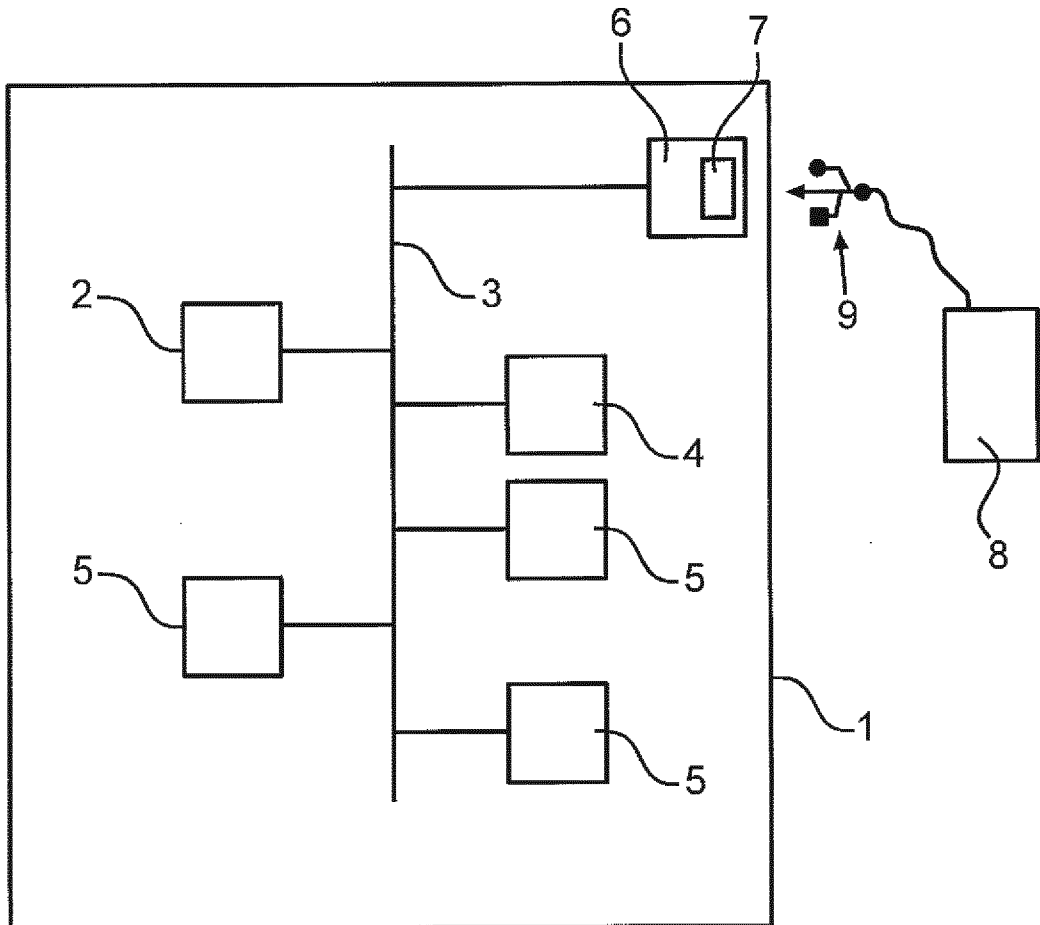


Fig.1

2/4

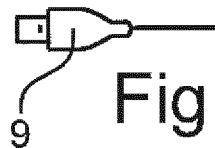
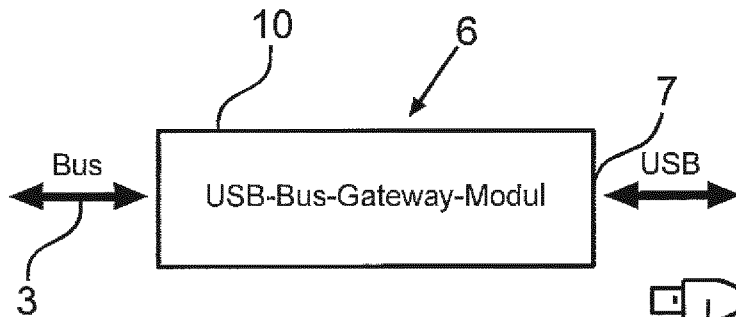


Fig.2

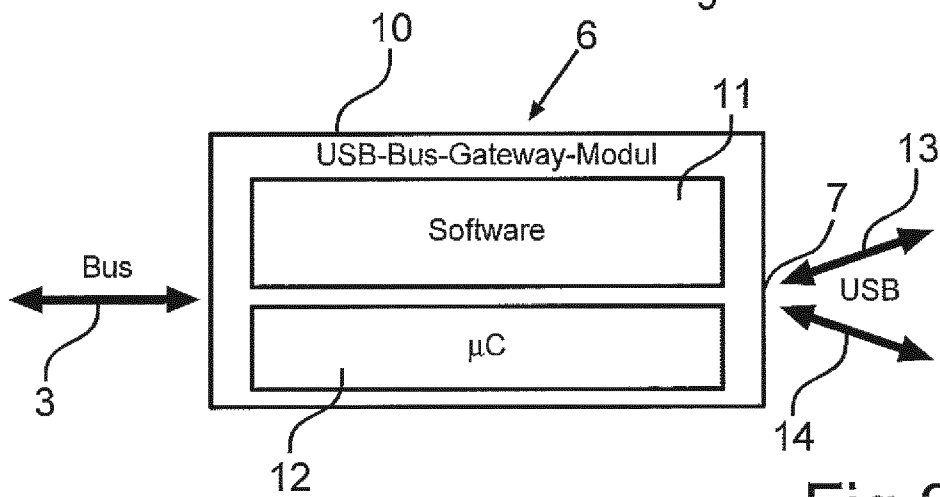


Fig.3

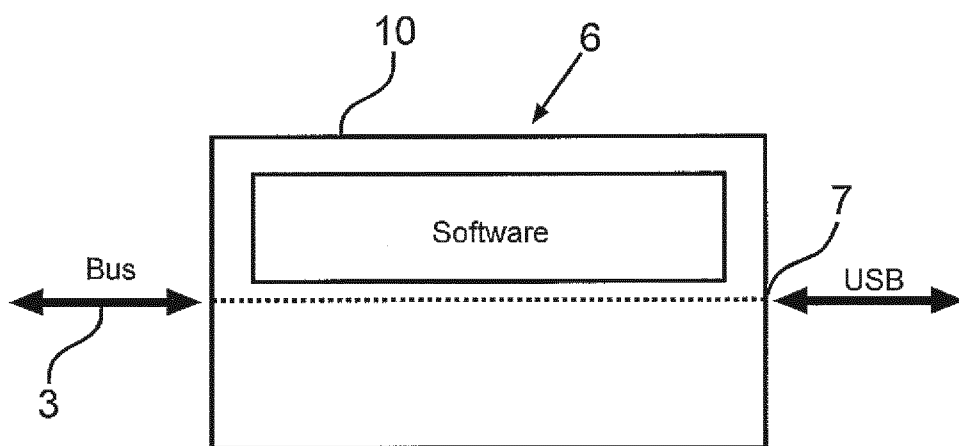


Fig.4

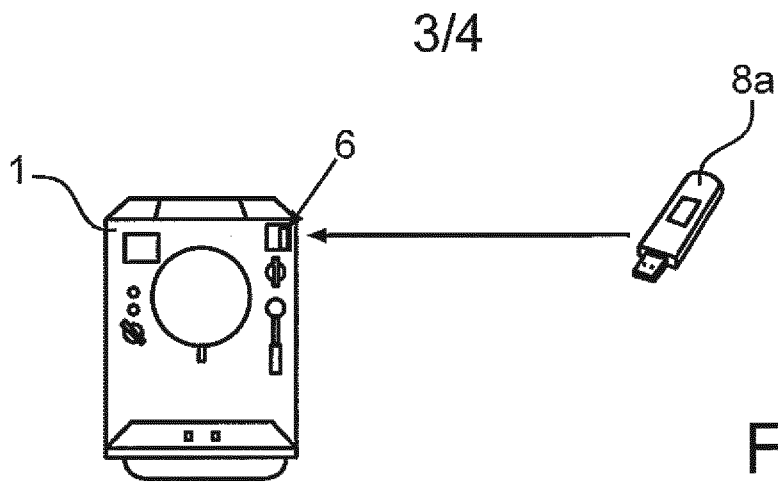


Fig.5

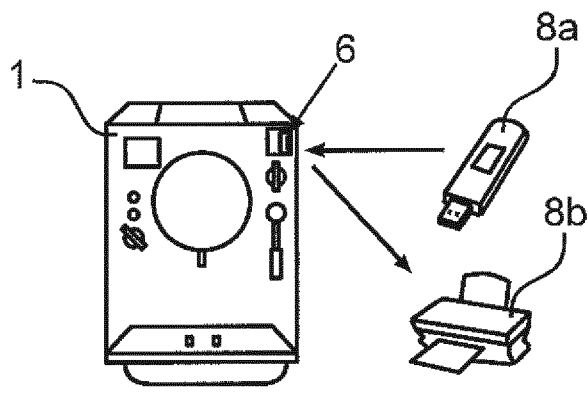


Fig.6

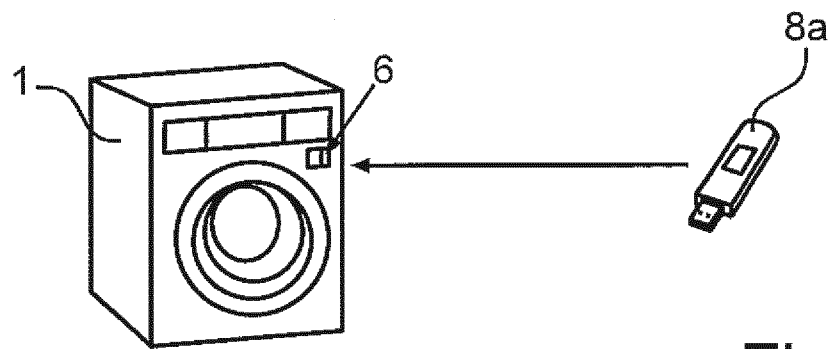


Fig.7

4/4

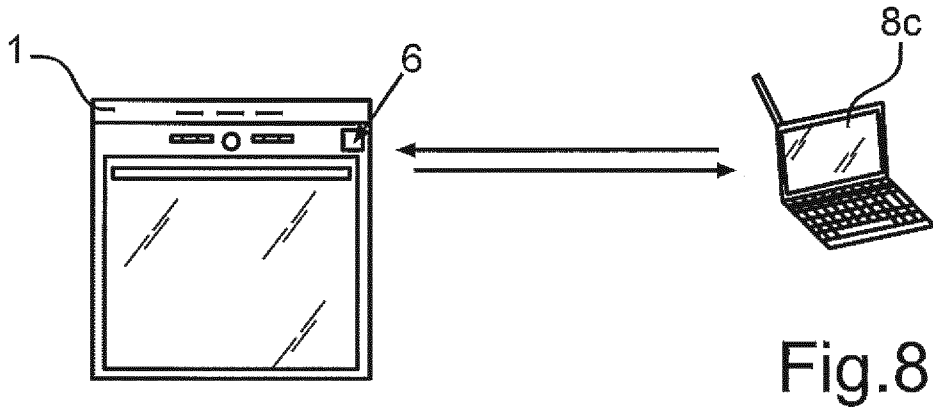


Fig.8

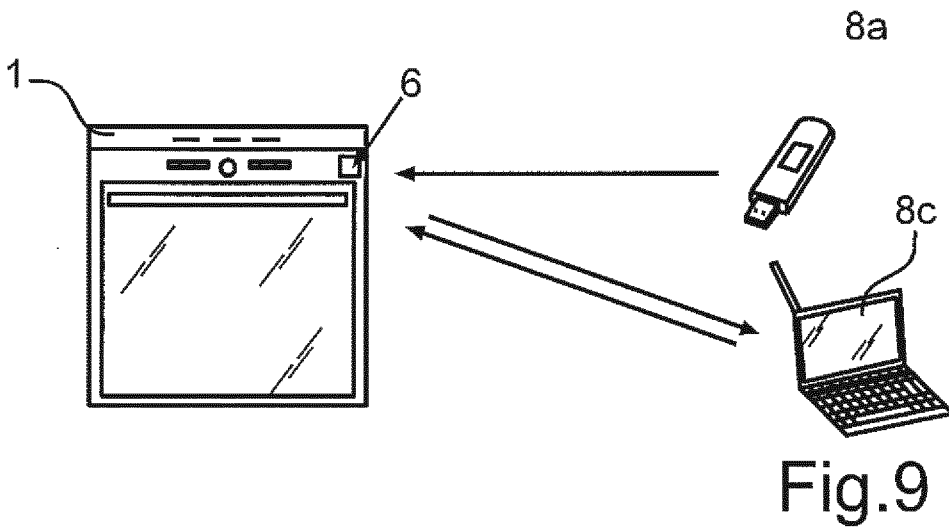


Fig.9