



(11) **EP 2 879 100 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.06.2015 Patentblatt 2015/23**

(51) Int Cl.:  
**G07C 3/00 (2006.01) A47L 15/00 (2006.01)**  
**D06F 39/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14186776.2**

(22) Anmeldetag: **29.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**  
**33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder: **Schiwy, Frank**  
**33332 Gütersloh (DE)**

(30) Priorität: **28.11.2013 DE 102013113149**

(54) **System mit einem Haushaltsgerät und einer Kommunikationseinrichtung und Verfahren zum Betrieb eines solchen Systems**

(57) Angegeben werden ein System mit einem Haushaltsgerät (10) und einer mobilen Kommunikationseinrichtung (12), wobei das Haushaltsgerät (10) ein Anzeigeelement (14) zum optischen Anzeigen einer Statusinformation (26) des Haushaltsgeräts (10) und die mobile Kommunikationseinrichtung (12) eine Kamera (20) aufweist, wobei mittels der Kamera (20) eine optische Anzeige einer jeweiligen Statusinformation (26) erfassbar ist und wobei mittels eines Computerprogramms (30), das durch eine von der Kommunikationseinrichtung (12) umfasste Verarbeitungseinheit (28) ausführbar ist, aus der erfassten Statusinformation (26) eine mittels der Kommunikationseinrichtung (12) an einen entfernten Empfänger (38) übermittelbare Kundendienstinformation (34) über die bei dem Haushaltsgerät (10) erfasste Statusinformation (26) generierbar ist, sowie ein Verfahren zum Betrieb eines solchen Systems und eine Kommunikationseinrichtung (12) zur Verwendung in einem solchen System.

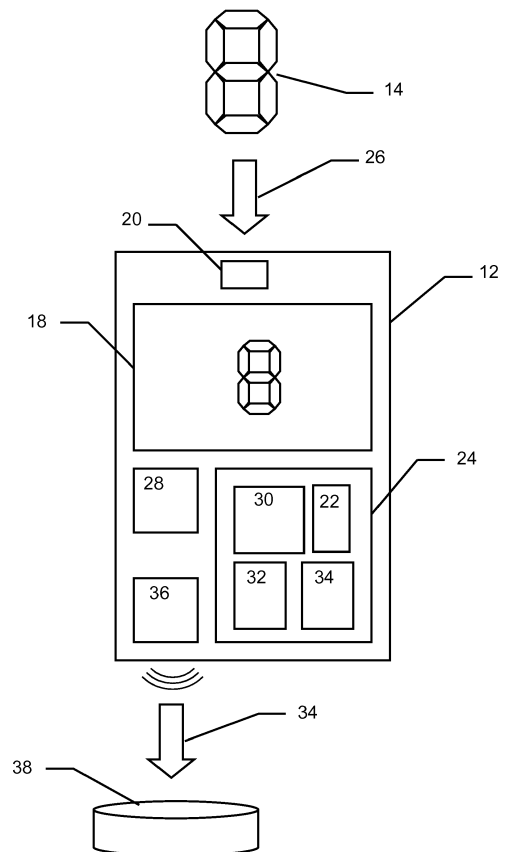


Fig. 3

**EP 2 879 100 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein System, welches zumindest ein Haushaltsgerät sowie eine mobile Kommunikationseinrichtung umfasst, wobei in dem System mittels der Kommunikationseinrichtung ein Zugriff auf das Haushaltsgerät möglich ist, um dort Daten abzurufen. Die Erfindung betrifft im Weiteren auch ein Verfahren zum Betrieb eines solchen Systems und eine in einem solchen System oder bei der Ausführung eines solchen Verfahrens verwendbare mobile Kommunikationseinrichtung. Für die mobile Kommunikationseinrichtung ist erforderlich, dass diese eine Kamera oder eine sonstige Bilderfassungseinrichtung umfasst. Die mobile Kommunikationseinrichtung wird im Folgenden mitunter auch nur kurz als Kommunikationseinrichtung bezeichnet. Als Kommunikationseinrichtung kommen ein Mobilfunkgerät, insbesondere ein Mobilfunkgerät in Form eines Smartphones, ein Tablet Computer oder dergleichen in Betracht.

**[0002]** Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, dass zur Wartung eines Haushaltsgeräts der damit befasste Kundendienst oftmals zusätzliche Fahrten zu einem Aufstellungsort des jeweiligen Haushaltsgeräts unternehmen muss, um zum Beispiel ein defektes Bauteil zu tauschen. Dies ist notwendig, weil die dem Benutzer des Haushaltsgeräts angezeigten Daten oft keinen Aufschluss über die genaue Ursache des jeweiligen Fehlers geben oder für den Benutzer unverständlich sind und der Benutzer dem Kundendienst entsprechend keine detaillierten Informationen aufgeben kann. Der Kundendienst hat erst vor Ort die Möglichkeit, über ein Kundendiensttool einen Fehlerspeicher des Haushaltsgeräts auszulesen. Erst damit liegen die wesentlichen Informationen, wie der jeweilige Fehler behoben werden kann, vor, insbesondere Informationen zu einem zu wartenden oder defekten Bauteil.

**[0003]** Eine Aufgabe der Erfindung besteht ausgehend von diesem Problem darin, eine Möglichkeit anzugeben, wie eine Wartung eines Haushaltsgeräts effizienter erfolgen kann.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein System sowie ein Verfahren zum Betrieb eines solchen Systems mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Das System umfasst ein Haushaltsgerät sowie eine mobile Kommunikationseinrichtung. Das Haushaltsgerät umfasst ein Anzeigeelement zum optischen Anzeigen einer Statusinformation des Haushaltsgeräts. Die mobile Kommunikationseinrichtung, also zum Beispiel ein Smart-phone oder dergleichen, umfasst eine Kamera. Das System zeichnet sich im Weiteren dadurch aus, dass mittels der Kamera das Anzeigeelement des Haushaltsgeräts aufgenommen wird und damit eine optische Anzeige einer jeweiligen Statusinformation erfassbar ist, sowie dass mittels eines Computerprogramms aus der erfassten Statusinformation eine hier und im Folgenden nur zur Unterscheidung von der Statusinformation als Kundendienstinformation be-

zeichnete Information generierbar ist.

**[0005]** Die Kundendienstinformation ist mittels der Kommunikationseinrichtung an einen in Bezug zum Ort der Kommunikationseinrichtung und zum Ort des Haushaltsgeräts entfernten Empfänger übermittelbar und wird bei der Verwendung des Systems an einen solchen entfernten Empfänger übermittelt, also zum Beispiel an einen Kundendienstserver. Das Computerprogramm, unter dessen Kontrolle die Erfassung des Anzeigeelements und die Generierung der Kundendienstinformation aus der angezeigten Statusinformation sowie die Übermittlung der generierten Kundendienstinformation an den entfernten Empfänger erfolgt, wird auf der Kommunikationseinrichtung ausgeführt. Diese umfasst dafür eine Verarbeitungseinheit in Form von oder nach Art eines Mikroprozessors sowie einen Speicher, in den das Computerprogramm geladen ist. Beim Betrieb des Systems oder beim Betrieb der Kommunikationseinrichtung wird das im Speicher der Kommunikationseinrichtung befindliche Computerprogramm mittels der Verarbeitungseinheit der Kommunikationseinrichtung ausgeführt.

**[0006]** Bei dem System mit zumindest einem Haushaltsgerät und zumindest einer mobilen Kommunikationseinrichtung werden also ein vom Haushaltsgerät bereits umfasstes Anzeigeelement und eine von der mobilen Kommunikationseinrichtung ebenfalls üblicherweise bereits umfasste Kamera verwendet, um Daten, insbesondere eine Statusinformation, beim Haushaltsgerät abzurufen. Die abgerufenen Daten / die abgerufene Statusinformation können bzw. kann an einen entfernten Empfänger, also insbesondere einen Kundendienst übermittelt werden und wird daher, aber ohne Verzicht auf eine weitergehende Allgemeingültigkeit, als Kundendienstinformation bezeichnet. Die Übermittlung der Kundendienstinformation ist mittels der mobilen Kommunikationseinrichtung in Form von Audiodaten, also einer elektronisch generierten Tonfolge entsprechend der abgerufenen Daten, oder zum Beispiel als E-Mail oder SMS oder dergleichen möglich, wobei bei einer Übermittlung in Form einer E-Mail/SMS die dort übermittelten Nutzdaten eine auf Empfängerseite unmittelbar elektronisch auswertbare Form der beim Haushaltsgerät abgerufenen Daten darstellt.

**[0007]** Bei einer von der Erfindung ausgehenden Recherche sind zwei Dokumente zum Stand der Technik ermittelt worden, bei denen ebenfalls auf leitungslosem Wege ein Austausch von Daten zwischen einem Haushaltsgerät und einem externen Gerät erfolgt.

**[0008]** In der DE 43 32 317 A1 ist eine Zugriffsmöglichkeit auf ein Haushaltsgerät mittels zumindest zweier Datenverarbeitungsgeräte beschrieben. Dabei wird zwischen einer Zugriffsmöglichkeit mittels einer ersten Schnittstelle, über die eine permanente Verbindung zwischen einem ersten Datenverarbeitungsgerät und dem Haushaltsgerät bestehen kann, und einer zweiten Schnittstelle unterschieden, über die insbesondere gleichzeitig mit der Verbindung über die erste Schnittstelle eine temporäre Verbindung zwischen einem zwei-

ten Datenverarbeitungsgerät und dem Haushaltsgerät bestehen kann. Die temporäre Schnittstelle kann dabei als drahtlose Signalübertragungseinrichtung ausgebildet sein.

**[0009]** Die JP 2002 273 089 A beschreibt ein Verfahren, bei dem einem Waschautomaten mittels eines Mobiltelefons Daten für ein von dem Waschautomaten auszuführendes Waschprogramm übermittelt werden. Das jeweilige Waschprogramm wird dabei aus dem Internet abgerufen und drahtlos vom Mobiltelefon an den Waschautomaten übermittelt.

**[0010]** Davon unterscheidet sich der hier vorgestellte Ansatz dadurch, dass die zwar auch drahtlos erfolgende Übernahme von Daten vom Haushaltsgerät zur Kommunikationseinrichtung auf optischem Wege, nämlich mittels der von der Kommunikationseinrichtung umfassten Kamera, erfolgt und dass die Kommunikationseinrichtung nur als Vermittlungsstation fungiert, indem die beim Haushaltsgerät abgerufenen Daten mittels der Kommunikationseinrichtung an den eigentlichen Empfänger, der sich nicht am Ort des Haushaltsgeräts befindet, übermittelt werden.

**[0011]** Ein Vorteil des hier vorgestellten Ansatzes besteht darin, dass mit der Übermittlung der bei dem Haushaltsgerät abgerufenen Daten, also insbesondere einer jeweiligen Statusinformation, an den entfernten Empfänger dort Informationen über das Haushaltsgerät vorliegen, die normalerweise erst dann verfügbar sind, wenn ein Kundendiensttechniker zum Aufstellungsort des Haushaltsgeräts anreist. Wenn die bei dem Haushaltsgerät abgerufenen Daten zum Beispiel an einen Kundendienstserver übermittelt werden, ist eine im Vergleich zur bisherigen Situation effizientere Wartung des jeweiligen Haushaltsgeräts möglich. Der Kundendiensttechniker braucht nur einmal zum Aufstellungsort des jeweiligen Haushaltsgeräts anreisen, denn aufgrund der zuvor bei dem Haushaltsgerät abgerufenen Daten liegen die wesentlichen Informationen zum Zustand des Haushaltsgeräts vor. Der Kundendiensttechniker kann dann erforderliche Ersatzteile, aber auch solche Ersatzteile, die eventuell erforderlich werden könnten, bei seiner Anreise zum Aufstellungsort des Haushaltsgeräts unmittelbar mitnehmen, so dass die Wartung mit einer Anreise durchgeführt und abgeschlossen werden kann. Dies erlaubt einen effizienteren Einsatz des Kundendienstpersonals und spart dem Benutzer des durch das Kundendienstpersonal gewarteten Haushaltsgeräts Kosten für bisher oftmals erforderliche mehrfache Anfahrten.

**[0012]** Ein Vorteil des hier vorgestellten Ansatzes besteht auch darin, dass dieser keine besonderen Geräte erfordert. Die Erfassung der Statusinformation bei dem Haushaltsgerät kann mit einer mobilen Kommunikationseinrichtung, zum Beispiel in Form eines in vielen Haushalten bereits vorhandenen Smartphones oder dergleichen, erfolgen. Zur Erfassung der Statusinformation benötigt der Benutzer des Haushaltsgeräts auch keine besonderen Kenntnisse, denn es reicht aus, wenn mittels einer von der Kommunikationseinrichtung umfassten Ka-

mera ein Anzeigeelement des Haushaltsgeräts aufgenommen wird. Dafür muss der Benutzer lediglich die mobile Kommunikationseinrichtung in einem entsprechenden Abstand vor das Anzeigeelement halten und ein im Speicher der Kommunikationseinrichtung befindliches Computerprogramm starten. Der Benutzer muss also weder Maßnahmen an dem Haushaltsgerät vornehmen, etwa das Haushaltsgerät öffnen oder dergleichen, noch eine eigene Interpretation der von dem Haushaltsgerät mittels des Anzeigeelements angezeigten Statusinformation vornehmen, denn dies erfolgt mittels des von der Kommunikationseinrichtung umfassten Computerprogramms.

**[0013]** Die oben genannte Aufgabe wird auch gelöst mittels eines Verfahrens zum Betrieb eines Systems wie hier und im Folgenden erläutert. Dabei umfasst das Verfahren zumindest die folgenden Verfahrensschritte: Mittels der Kamera wird eine optische Anzeige einer jeweiligen Statusinformation erfasst. Mittels eines Computerprogramms, das durch eine von der Kommunikationseinrichtung umfasste Verarbeitungseinheit ausgeführt wird, wird aus der erfassten Statusinformation eine Kundendienstinformation generiert. Die Kundendienstinformation wird schließlich mittels der Kommunikationseinrichtung an einen entfernten Empfänger übermittelt.

**[0014]** Die oben genannte Aufgabe wird auch mit einer mobilen Kommunikationseinrichtung gelöst, die zur Verwendung innerhalb des Systems und/oder zur Ausführung des Verfahrens wie hier und im Folgenden beschrieben bestimmt und eingerichtet ist. Die Kommunikationseinrichtung zeichnet sich dabei dadurch aus, dass sie nach dem Verfahren wie hier und im Folgenden beschrieben arbeitet und dazu Mittel zur Durchführung des Verfahrens umfasst. Die Erfindung ist dabei bevorzugt in Software implementiert.

**[0015]** Die Erfindung ist damit auch ein Computerprogramm mit Programmcodemitteln zur Durchführung aller Schritte eines solchen und im Folgenden mit weiteren Details beschriebenen Verfahrens. Die Durchführung der Verfahrensschritte erfolgt automatisch, wenn das Computerprogramm mittels einer Verarbeitungseinheit ausgeführt wird, die von einer als Bestandteil eines Systems fungierenden Kommunikationseinrichtung umfasst ist. Die Erfindung ist insoweit auch ein Speichermedium oder ein Datenträger mit einem solchen Computerprogramm, also ein Computerprogrammprodukt mit entsprechenden Programmcodemitteln. Schließlich ist die Erfindung auch eine mobile Kommunikationseinrichtung mit Mitteln zur Erfassung einer von einem Haushaltsgerät ausgegebenen Statusinformation und Mitteln zur Generierung einer an einen entfernten Empfänger übermittelbaren Kundendienstinformation anhand der erfassten Statusinformation. Als Mittel in dieser Hinsicht kommen insbesondere eine Verarbeitungseinheit in Form von oder nach Art eines Mikroprozessors und ein Speicher, in den als Mittel zur Erfassung der Statusinformation und zur Generierung der an den entfernten Empfänger weiterleitbaren Kundendienstinformation ein solches Com-

puterprogramm geladen oder ladbar ist, das im Betrieb der Kommunikationseinrichtung durch die Verarbeitungseinheit ausgeführt wird, in Betracht.

**[0016]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen. Das System und die davon umfassten Komponenten, nämlich insbesondere das Haushaltsgerät und die mobile Kommunikationseinrichtung, weist bzw. weisen dafür Mittel zur Ausführung der jeweiligen Verfahrensschritte auf. Rückbeziehungen in den Ansprüchen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstands des Hauptanspruchs durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruchs hin. Sie sind nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmalskombinationen der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen. Des Weiteren ist im Hinblick auf eine Auslegung der Ansprüche bei einer näheren Konkretisierung eines Merkmals in einem nachgeordneten Anspruch davon auszugehen, dass eine derartige Beschränkung in den jeweils vorangehenden Ansprüchen nicht vorhanden ist.

**[0017]** Bei einer Ausführungsform des Systems ist das Haushaltsgerät dafür eingerichtet, die Statusinformation durch entsprechende Ansteuerung des Anzeigeelements entweder dauerhaft oder aufgrund einer Bedienung eines Benutzers des Haushaltsgeräts auszugeben. Wenn die Statusinformation dauerhaft ausgegeben wird, ergibt sich eine möglicherweise als störend empfundene Anzeige, weil zur Ausgabe der Statusinformation das Anzeigeelement dauerhaft angesteuert wird. Wenn die Statusinformation durch eine entsprechende Ansteuerung des Anzeigeelements nur aufgrund einer Bedienung eines Benutzers ausgegeben wird, erfolgt diese Ausgabe nur bedarfsweise und eine Situation, in der die Ausgabe als störend empfunden wird, wird vermieden. Der Benutzer muss dann allerdings die jeweilige Bedienung zum Abrufen der Ausgabe der Statusinformation am Haushaltsgerät vornehmen, zum Beispiel eine oder mehrere Bedientasten betätigen.

**[0018]** Bei einer Ausführungsform des Systems ist das Anzeigeelement eine Segmentanzeige mit einzeln ansteuerbaren Segmenten, zum Beispiel eine sogenannte Siebensegmentanzeige oder eine Segmentanzeige mit einer höheren Segmentanzahl. Bei Verwendung einer Segmentanzeige als Anzeigeelement kann - im Vergleich zu zum Beispiel einzelner Leuchtfelder als Anzeigeelement - durch Ansteuerung der einzelnen Segmente der Segmentanzeige eine spezifische Ausgabe der Statusinformation erfolgen, wobei die einzelnen Segmente durch jeweils einzelne LEDs erhellt werden. Bei einer Siebensegmentanzeige sind mehr als zehn verschiedene Statusinformationen individuell codierbar, denn mittels einer Siebensegmentanzeige lassen sich zumindest die Ziffern 0 bis 9 und auch einzelne Buchstaben (a, b, c, d, E, F usw.) darstellen. Mit jedem mittels des Anzeigeelements dargestellten Zeichen kann eine eigene Statusinformation codiert werden und aus einer solchen Statusinformation kann sich nach Übermittlung an die ent-

fernte Stelle, also zum Beispiel den Kundendienstserver, eine Information über Wartungserfordernisse des jeweiligen Haushaltsgeräts oder einen eventuellen Fehler des Haushaltsgeräts ergeben. Selbstverständlich kann eine Statusinformation noch genauer spezifiziert werden, wenn als Statusinformation eine Folge solcher Ziffern und Zeichen ausgegeben wird.

**[0019]** Ein Beispiel in dieser Hinsicht ist eine Statusinformation mit einer Mehrzahl aufeinanderfolgender Ziffern und Zeichen, wobei ein erster Abschnitt einer solchen Zeichenfolge eine Typenbezeichnung oder einen Teil einer Typenbezeichnung des jeweiligen Haushaltsgeräts und sodann zum Beispiel ein Zeichen oder eine Zeichenfolge umfasst, das bzw. die nachfolgende Daten einer Kategorie zuordnet und dadurch zum Beispiel ausdrückt, dass die nachfolgenden Daten ein fehlerhaftes Aggregat des Haushaltsgeräts bezeichnet. Mit symbolischen Platzhaltern könnte eine solche Statusinformation ausgeschrieben wie folgt lauten: "TTTTTT FFFBBBBBB", wobei "TTTTTT" eine Typenbezeichnung oder einen signifikanten Teil einer Typenbezeichnung des Haushaltsgeräts darstellt, "FFF" eine Kategorisierung der nachfolgenden Daten darstellt und hier zum Beispiel bedeutet, dass die nachfolgenden Daten ein fehlerhaftes (F = fehlerhaft) Aggregat bezeichnen, und wobei "BBBBBB" schließlich eine Bauteilbezeichnung oder einen signifikanten Teil einer Bauteilbezeichnung darstellt. Die Anzahl der oben angegebenen Zeichen ist lediglich als Beispiel aufzufassen. Eine Mehrzahl gleichartiger Zeichen, zum Beispiel bei "FFF" kann sinnvoll sein, um den betreffenden Abschnitt der Statusinformation eindeutig zu machen. Eine Bauteilbezeichnung eines fehlerhaften Aggregats stammt dabei zum Beispiel aus einem Fehlerspeicher des Haushaltsgeräts oder wird anhand eines Inhalts des Fehlerspeichers automatisch erzeugt.

**[0020]** Bei einer besonderen Ausführungsform eines Systems, insbesondere einer besonderen Ausführungsform eines Systems, bei dem als Anzeigeelement eine Segmentanzeige fungiert, ist das Haushaltsgerät dafür eingerichtet, die Statusinformation durch entsprechende Ansteuerung des Anzeigeelements in einem Flickercode auszugeben. Ein solcher Flickercode ist an sich bekannt und wird zum Beispiel bei einem optischen TAN-Generator verwendet. Dieser funktioniert mit eingebauten Fototransistoren, die vor einen Bildschirm gehalten werden, auf dem ein Geldinstitut mittels einer im Internet abrufbaren Software einen Blinkcode (Flickercode) darstellt. Mit einem Flickercode kann in kurzer Zeit auf drahtlosem Wege, nämlich durch Übermittlung optisch sensibler Signale, auch eine vergleichsweise große Informationsmenge übertragen werden.

**[0021]** Wenn bei dem System das Haushaltsgerät die Statusinformation mittels des Anzeigeelements in einem Flickercode ausgibt, erfolgt dies unter Kontrolle einer Teilfunktionalität eines von dem Haushaltsgerät umfassten Steuerungsprogramms. Die Ausgabe der Statusinformation in einem Flickercode hat den Vorteil, dass die

Statusinformation sehr detailliert ausgegeben werden kann, denn die Statusinformation kann dann mit einer grundsätzlich beliebig umfangreichen Abfolge optischer Signale ausgegeben werden. Speziell wenn bei dem Haushaltsgerät eine Segmentanzeige als Anzeigeelement fungiert, kann eine optische Signalfolge mit jedem von der Segmentanzeige umfassten Segment ausgegeben werden. Dadurch verkürzt sich - im Unterschied zu einer Ausgabe einer optischen Signalfolge mit zum Beispiel einer einzelnen LED - die Dauer der Anzeige der Statusinformation. Wenn die Statusinformation mittels der von der Kommunikationseinrichtung umfassten Kamera aufgenommen wird, verkürzt sich also entsprechend die erforderliche Aufnahmedauer.

**[0022]** Wenn das Haushaltsgerät dafür eingerichtet ist, durch entsprechende Ansteuerung des Anzeigeelements die Statusinformation alternierend mit einem eindeutigen Startcode auszugeben, ist die Statusinformation in einer Abfolge optischer Signale eindeutig und automatisch identifizierbar. Dies hilft, Fehlerfassungen der Statusinformation zu vermeiden.

**[0023]** Wenn die optische Anzeige der Statusinformation des Haushaltsgeräts mittels der Kommunikationseinrichtung in Form einer Filmsequenz erfassbar ist, ist eine Auswertung der so erfassten Statusinformation offline, also anhand der erfassten und in den Speicher der Kommunikationseinrichtung geladenen Filmsequenz, möglich. Dies erlaubt eine Auswertung der erfassten Statusinformation, ohne dass auf Seiten der Kommunikationseinrichtung spezielle Anforderungen an eine besonders hohe Rechenleistung gestellt werden müssten. Wenn die Rechenleistung der Verarbeitungseinheit der Kommunikationseinrichtung, also eines Mikroprozessors oder dergleichen, dies erlaubt, ist keine Aufzeichnung einer Filmsequenz erforderlich und die Auswertung der erfassten Statusinformation kann online anhand des jeweils erfassten Kamerabilds erfolgen.

**[0024]** In einer zweckmäßigen Ausführungsform des Systems ist die Kommunikationseinrichtung dafür eingerichtet, die anhand der erfassten Statusinformation generierte Kundendienstinformation in Form einer Datenverbindung in Verbindung mit einer auf der Kommunikationseinrichtung aktivierbaren Applikation, auch beispielsweise App genannt, über das Mobilfunknetz und/oder einem anderen Netzwerk, beispielsweise Internet, an den entfernten Empfänger zu übermitteln. Als Kommunikationseinrichtung ist ein Mobiltelefongerät in der Art eines Smartphones besonders gut geeignet, da hier für die Kommunikation und der Auswertung ein abgestimmtes Applikationsprogramm einfach und komfortabel aktivierbar vorgehalten werden kann.

**[0025]** Insgesamt ist es für alle Ausführungen des Systems vorteilhaft, als Kommunikationseinrichtung ein Mobiltelefon, vorzugsweise ein Smart-Phone zu verwenden.

**[0026]** Bei einer weiteren Ausführungsform des Systems ist die Kommunikationseinrichtung dafür eingerichtet, die anhand der erfassten Statusinformation generier-

te Kundendienstinformation in Form einer E-Mail oder einer SMS über das Mobilfunknetz an den entfernten Empfänger zu übermitteln. Bei einer derartigen Übermittlung der Kundendienstinformation liegt diese auf Empfängerseite unmittelbar in einer elektronisch verarbeitbaren Form vor. Die Umsetzung der erfassten Statusinformation in eine jeweilige Kundendienstinformation kann demnach auf Seiten der Kommunikationseinrichtung erfolgen. Davon unbeeinflusst ist, dass die an die entfernte Stelle übermittelte Kundendienstinformation normalerweise auch auf Empfängerseite noch einer weiteren Auswertung bedarf. Eine Alternative zur Übermittlung der Kundendienstinformation in Form einer E-Mail oder einer SMS über das Mobilfunknetz besteht darin, dass anhand der erfassten Statusinformation automatisch mittels des auf der Kommunikationseinrichtung ausgeführten Computerprogramms eine Tonfolge generiert und diese über das Mobilfunknetz an die entfernte Stelle übermittelt wird. Auch eine solche Darstellung der Kundendienstinformation kann auf Empfängerseite automatisch ausgewertet werden.

**[0027]** Die Erfindung betrifft auch ein Elektrisches Gerät, wie Haushaltsgerät, umfassend ein Anzeigeelement zum optischen Anzeigen einer Statusinformation des Haushaltsgeräts, welches mittels einer Kamera einer mobilen Kommunikationseinrichtung auslesbar bzw. erfassbar ist bzw. dazu ausgebildet ist, wobei das elektrische Gerät zur Bereitstellung eines Systems, wie vorstehend beschrieben, ausgebildet ist.

**[0028]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Das Ausführungsbeispiel ist nicht als Einschränkung der Erfindung zu verstehen. Vielmehr sind im Rahmen der vorliegenden Offenbarung auch Änderungen möglich, insbesondere solche, die sich durch Kombination oder Abwandlung von einzelnen in Verbindung mit den im allgemeinen oder speziellen Beschreibungsteil beschriebenen sowie in den Ansprüchen und/oder der Zeichnung enthaltenen Merkmalen oder Verfahrensschritten ergeben, für den Fachmann im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe entnehmbar sind und durch kombinierbare Merkmale zu einem neuen Gegenstand oder zu neuen Verfahrensschritten bzw. Verfahrensschrittfolgen führen.

**[0029]** Es zeigen

Figur 1 ein Haushaltsgerät und eine mobile Kommunikationseinrichtung,

Figur 2 ein zur Statusanzeige des Haushaltsgeräts verwendbares Anzeigeelement in Form einer Siebensegmentanzeige und

Figur 3 eine Kommunikationseinrichtung mit weiteren Details.

**[0030]** Die Darstellung in Figur 1 zeigt ein nur schematisch vereinfacht dargestelltes Haushaltsgerät 10, bei dem es sich zum Beispiel um einen Waschautomaten handelt, sowie eine ebenfalls nur schematisch vereinfacht dargestellte und im Folgenden kurz als Kommunikationseinrichtung 12 bezeichnete mobile Kommunikationseinrichtung 12, bei der es sich zum Beispiel um ein Mobiltelefon, insbesondere ein Mobiltelefon in Form eines sogenannten Smartphones, handelt.

**[0031]** Das Haushaltsgerät 10 umfasst zumindest ein Anzeigeelement 14, das in Figur 2 vergrößert und exemplarisch in Form einer sogenannten Siebensegmentanzeige gezeigt ist. Das Anzeigeelement 14 befindet sich üblicherweise in einem als Bedienpanel 16 fungierenden Oberflächenabschnitt des Haushaltsgeräts 10. Die Kommunikationseinrichtung 12 umfasst in an sich bekannter Art und Weise zum Beispiel ein Display 18, aber jedenfalls eine Kamera 20, nämlich eine Digitalkamera. Mit einer solchen Kamera 20 lassen sich in an sich bekannter Art und Weise Bilder aufnehmen, wobei als Kamera 20 im Wesentlichen eine optisch sensitive Matrix, zum Beispiel eine optisch sensitive Matrix in Form eines sogenannten CCD-Sensors, fungiert. Die Gesamtheit der von der optisch sensitiven Matrix erfassten Signale bildet zu jedem Zeitpunkt, in dem die Kamera 20 aktiv ist, das jeweils erfasste Bild und ein solches Bild ist auf dem Display 18 der Kommunikationseinrichtung 12 darstellbar.

**[0032]** Dazu zeigt die Darstellung in Figur 3 eine vergrößerte Ansicht der Kommunikationseinrichtung 12 mit weiteren Details. Mittels der Kamera 20 wird ein Bild 22 des Anzeigeelements 14 erfasst. Das Anzeigeelement 14 ist zur Übersicht im oberen Bereich von Figur 3 nochmals gezeigt. Das erfasste Bild 22 wird zum Beispiel - aber nicht notwendig - auf dem Display 18 der Kommunikationseinrichtung 12 dargestellt, aber zumindest zeitweise in einen Speicher 24 der Kommunikationseinrichtung 12 geladen.

**[0033]** Die Erfassung des Anzeigeelements 14 mittels der Kamera 20 ist eine Erfassung einer mittels des Anzeigeelements 14 ausgegebenen Statusinformation 26 des jeweiligen Haushaltsgeräts 10 (Figur 1). Weil die Statusinformation 26 in Abhängigkeit von einem jeweiligen Zustand des Haushaltsgeräts 10 unterschiedliche Formen annimmt, ist die Erfassung der Statusinformation 26 und die Statusinformation 26 selbst hier nur in Form eines zur Kommunikationseinrichtung 12 weisenden Blockpfeils gezeigt. Der Statusinformation 26 und einer entsprechenden Ansteuerung des Anzeigeelements 14 liegt zum Beispiel ein automatisches Auslesen eines Fehlerspeichers des Haushaltsgeräts 10 mittels eines auf dem Haushaltsgerät 10 ausgeführten Steuerungsprogramms zugrunde. Die Statusinformation 26 kann auf Seiten des Haushaltsgeräts 10 mittels des dortigen Steuerungsprogramms noch um haushaltsgerätespezifische Daten, wie zum Beispiel eine Typenbezeichnung oder einen Teil einer Typenbezeichnung und/oder eine Seriennummer oder einen Teil einer Seriennummer, ergänzt sein.

**[0034]** Die Statusinformation 26 wird durch die Kommunikationseinrichtung 12 ausgewertet. Dafür umfasst die Kommunikationseinrichtung 12 eine Verarbeitungseinheit 28 in Form von oder nach Art eines Mikroprozessors sowie den Speicher 24. In den Speicher 24 ist ein Computerprogramm 30 geladen, das zur Erfassung der Statusinformation 26 sowie zur Auswertung der Statusinformation 26 mittels der Verarbeitungseinheit 28 ausgeführt wird. Das Computerprogramm 30 kann eine Einzelapplikation, insbesondere in Form einer sogenannten App, zur Ausführung der hier und im Folgenden beschriebenen Verfahrensschritte im Zusammenhang mit der Erfassung und Auswertung der Statusinformationen 26 sein. Das Computerprogramm 30 kann auch ein Computerprogramm 30 sein, das für eine Vielzahl weiterer Funktionen der Kommunikationseinrichtung 12 zuständig ist und darüber hinaus eine Funktionalität zur Erfassung und Ausführung der hier und im Folgenden beschriebenen Verfahrensschritte umfasst.

**[0035]** Mittels des Computerprogramms 30 wird das oder jedes von dem Anzeigeelement 14 mittels der Kamera 20 erfasste Bild 22 entweder online, also während der Erfassung, oder offline, also anhand einer aufgezeichneten und in den Speicher 24 geladenen Bildfolge oder Filmsequenz 32 im Anschluss an die Erfassung, ausgewertet.

**[0036]** Bei einem Anzeigeelement 14 in Form der hier gezeigten Siebensegmentanzeige kann die Statusinformation 26 zum Beispiel darin bestehen, dass das Anzeigeelement 14 so angesteuert wird, dass nacheinander mittels des Anzeigeelements 14 eine Ziffernfolge, wie zum Beispiel "1 2 3 4 5 6 7 8", erzeugt wird. Dies ist dann die Statusinformation 26. Sowohl bei einer online-Erfassung wie auch bei einer offline-Erfassung der Statusinformation 26 ist mittels des Computerprogramms 30 und einer davon umfassten an sich bekannten Bildverarbeitungsfunktionalität ermittelbar, welche Zeichen oder welche Ziffern mittels des Anzeigeelements 14 dargestellt wurden und in welcher Reihenfolge die Darstellung solcher Zeichen oder Ziffern erfolgt ist. Bei einem anderen Anzeigeelement 14, also zum Beispiel einer LED, gilt dies entsprechend. Hier wird eine Dauer von Hell-Dunkelphasen der LED erfasst und diese Hell-Dunkelphasen stellen die Statusinformation 26 dar. Bei einem Anzeigeelement 14 in Form einer Segmentanzeige kann eine solche Codierung der Statusinformation 26 auch in kombinierter Form vorliegen, also derart, dass jedes Segment der Segmentanzeige einzeln zur Ausgabe von Hell-Dunkelphasen angesteuert wird und sich die Statusinformation 26 aus einer Mehrzahl der so angezeigten Hell-Dunkelphasen ergibt. Dies ist ein Beispiel für eine Übertragung der Statusinformation 26 in Form eines Flickercodes.

**[0037]** Mittels des Computerprogramms 30 wird aus der erfassten Statusinformation 26 ein Datum oder ein Datensatz generiert, der zur Unterscheidung als Kundendienstinformation 34 bezeichnet wird. Die Kundendienstinformation 34 wird im Zuge der Auswertung der

Erfassung des Anzeigeelements 14 mittels der Kamera 20 im Speicher 24 der Kommunikationseinrichtung 12 aufgebaut. Wenn die Kundendienstinformation 34 vollständig vorliegt, wird diese unmittelbar oder im Anschluss an eine Bedienhandlung an der Kommunikationseinrichtung 12 an einen entfernten Empfänger 38, also zum Beispiel einen Kundendienstserver 38, übermittelt. Die Übermittlung kann zum Beispiel in Form einer E-Mail oder einer SMS oder als Ton- oder Frequenzfolge erfolgen. Dafür umfasst die Kommunikationseinrichtung 12 in an sich bekannter Art und Weise eine Sende- und Empfangseinheit 36 zur drahtlosen Signalübertragung.

**[0038]** Auf Seiten des entfernten Empfängers 38 wird die erhaltene Kundendienstinformation 34 ausgewertet. Mit der Auswertung der Kundendienstinformation 34, also der zugrunde liegenden und am jeweiligen Haushaltsgerät 10 aufgenommenen Statusinformation 26, erhält der Kundendienst zum Beispiel Daten über einen konkreten Wartungsbedarf am jeweiligen Haushaltsgerät 10 und im Fehlerfall zum Beispiel auch Informationen über die Art des Fehlers und/oder Informationen über das oder jedes vom Fehler betroffene Aggregat, zum Beispiel einen Motor. Je nach Umfang der Statusinformation 26 kann die generierte Kundendienstinformation auch weitere Daten zu dem betroffenen Aggregat, zum Beispiel eine Typenbezeichnung des Aggregats und/oder eine Typenbezeichnung des jeweiligen Haushaltsgeräts 10 umfassen. Auch aus einer genauen Typenbezeichnung des Haushaltsgeräts, ggf. ergänzt um eine Artikel- oder Seriennummer oder einen signifikanten Teil einer solchen Artikel- oder Seriennummer, lassen sich Detailinformationen zum betroffenen Aggregat ableiten, zum Beispiel weil in einem Haushaltsgerät 10 eines bestimmten Typs / einer bestimmten Serien stets nur ein Motor einer bestimmten Leistungsklasse verbaut ist. Solche Daten werden auf Seiten des Kundendienstservers 38 vorgehalten, so dass dort eine insbesondere automatische Aufbereitung der empfangenen Kundendienstinformation 34 erfolgen kann.

**[0039]** Diese und alle weiteren denkbaren Auswertungen finden auf Seiten des entfernten Empfängers 38, also zum Beispiel mittels des Kundendienstservers 38, statt, wo die erhaltene Kundendienstinformation 34 bei einer bevorzugten Ausführungsform in einer für den jeweiligen Kundendienstmitarbeiter besonders einfach lesbaren Form aufbereitet werden, so dass ein defektes Aggregat in Form eines Motors zum Beispiel auch in einer Klartextangabe als "Motor" bezeichnet wird und als Detailinformationen die übermittelte Typenbezeichnung (Motor-Typenbezeichnung) oder die anhand der Typenbezeichnung des jeweiligen Haushaltsgeräts 10 (Haushaltsgeräts-Typenbezeichnung) ermittelte Typenbezeichnung (Motor-Typenbezeichnung) umfasst.

**[0040]** Einzelne im Vordergrund stehende Aspekte der hier eingereichten Beschreibung lassen sich damit kurz wie folgt zusammenfassen: Angegeben wird zuvorderst ein System mit einem Haushaltsgerät 10 und einer Kamera 20 aufweisenden mobilen Kommunikationsein-

richtung 12, wobei das Haushaltsgerät 10 ein Anzeigeelement 14 zum optischen Anzeigen einer Statusinformation 26 des Haushaltsgeräts 10 aufweist, das zumindest in einer Fehlersituation oder aufgrund einer Bedienhandlung am Haushaltsgerät 10 die Statusinformation 26 anzeigt, wobei mittels der Kamera 20 eine optische Anzeige einer jeweiligen Statusinformation 26 erfassbar ist und wobei mittels eines Computerprogramms 30, das durch eine von der Kommunikationseinrichtung 12 umfasste Verarbeitungseinheit 28 ausführbar ist, aus der erfassten Statusinformation 26 eine mittels der Kommunikationseinrichtung 12 an einen entfernten Empfänger 38 übermittelbare Kundendienstinformation 34 über die bei dem Haushaltsgerät 10 erfasste Statusinformation 26 generierbar ist. Weiterhin werden ein Verfahren zum Betrieb eines solchen Systems und eine Kommunikationseinrichtung 12 zur Verwendung in einem solchen System angegeben.

20 Bezugszeichenliste

#### [0041]

10	Haushaltsgerät
25	12 Kommunikationseinrichtung
	14 Anzeigeelement
	16 Bedienpanel
	18 Display
	20 Kamera
30	22 Bild (mit der Kamera vom Anzeigeelement erfasst)
	24 Speicher
	26 Statusinformation (mittels des Anzeigeelements ausgegeben)
	28 Verarbeitungseinheit
35	30 Computerprogramm
	32 Filmsequenz (mit der Kamera vom Anzeigeelement erfasst)
	34 Kundendienstinformation (anhand der Statusinformation generiert)
40	36 Sende- und Empfangseinheit
	38 entfernter Empfänger / Kundendienstserver

#### Patentansprüche

- 45
1. System umfassend ein Haushaltsgerät (10) sowie eine mobile Kommunikationseinrichtung (12), wobei das Haushaltsgerät (10) ein Anzeigeelement (14) zum optischen Anzeigen einer Statusinformation (26) des Haushaltsgeräts (10) und die mobile Kommunikationseinrichtung (12) eine Kamera (20) aufweist, wobei mittels der Kamera (20) eine optische Anzeige einer jeweiligen Statusinformation (26) erfassbar ist und
- 55
- wobei mittels eines Computerprogramms (30), das durch eine von der Kommunikationseinrichtung (12) umfasste Verarbeitungseinheit (28) ausführbar ist,

- aus der erfassten Statusinformation (26) eine mittels der Kommunikationseinrichtung (12) an einen entfernten Empfänger (38) übermittelbare Kundendienstinformation (34) über die bei dem Haushaltsgerät (10) erfasste Statusinformation (26) generierbar ist. 5
2. System nach Anspruch 1, wobei das Anzeigeelement (14) eine Segmentanzeige mit einzeln ansteuerbaren Segmenten ist. 10
3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Haushaltsgerät (10) dafür eingerichtet ist, die Statusinformation (26) durch entsprechende Ansteuerung des Anzeigeelements (14) in einem Flickercode auszugeben. 15
4. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Haushaltsgerät (10) dafür eingerichtet ist, durch entsprechende Ansteuerung des Anzeigeelements (14) die Statusinformation (26) alternierend mit einem Startcode auszugeben. 20
5. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die optische Anzeige der Statusinformation (26) des Haushaltsgeräts (10) mittels der Kommunikationseinrichtung (12) in Form einer Filmsequenz (32) erfassbar ist. 25
6. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Kommunikationseinrichtung (12) dafür eingerichtet ist, die anhand der erfassten Statusinformation (26) generierte Kundendienstinformation (34) in Form einer Datenverbindung in Verbindung mit einer auf der Kommunikationseinrichtung (12) aktivierbaren Applikation (App) über das Mobilfunknetz und/oder einem anderen Netzwerk, beispielsweise Internet, an den entfernten Empfänger (38) zu übermitteln. 30
7. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Kommunikationseinrichtung (12) dafür eingerichtet ist, die anhand der erfassten Statusinformation (26) generierte Kundendienstinformation (34) in Form einer E-Mail oder einer SMS über das Mobilfunknetz an den entfernten Empfänger (38) zu übermitteln. 35
8. Verfahren zum Betrieb eines Systems nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei mittels der Kamera (20) eine optische Anzeige einer jeweiligen Statusinformation (26) erfasst wird, wobei mittels eines Computerprogramms (30), das durch eine von der Kommunikationseinrichtung (12) umfasste Verarbeitungseinheit (28) ausgeführt wird, aus der erfassten Statusinformation (26) eine mittels der Kommunikationseinrichtung (12) an einen entfernten Empfänger (38) übermittelbare Kundendienstinformation (34) über die bei dem Haushaltsgerät (10) erfasste Statusinformation (26) generiert wird und wobei die anhand der erfassten Statusinformation (26) generierte Kundendienstinformation (34) an den entfernten Empfänger (38) übermittelt wird. 40
9. Computerprogramm (30) mit Programmcodemitteln zur Durchführung aller Schritte des Verfahrens gemäß Anspruch 8, wenn das Computerprogramm (30) mittels einer Verarbeitungseinheit (28) ausgeführt wird, die von einer als Bestandteil eines Systems gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 fungierenden Kommunikationseinrichtung (12) umfasst ist. 45
10. Mobile Kommunikationseinrichtung (12) mit Mitteln (20, 24, 28, 30) zur Erfassung einer von einem Haushaltsgerät (10) ausgegebenen Statusinformation (26), zur Generierung einer an einen entfernten Empfänger (38) übermittelbaren Kundendienstinformation (34) anhand der erfassten Statusinformation (26), insbesondere mit einer Verarbeitungseinheit (28) und einem Speicher (24), in den als Mittel zur Erfassung der Statusinformation (26) und zur Generierung der an den entfernten Empfänger (38) weiterleitbaren Kundendienstinformation (34) ein Computerprogramm (30) nach Anspruch 9 geladen ist, das im Betrieb der Kommunikationseinrichtung (12) durch die Verarbeitungseinheit (28) ausgeführt wird. 50
11. Elektrisches Gerät, wie Haushaltsgerät (10), umfassend ein Anzeigeelement (14) zum optischen Anzeigen einer Statusinformation (26) des Haushaltsgeräts (10), welches mittels einer Kamera (20) einer mobilen Kommunikationseinrichtung (12) auslesbar bzw. erfassbar ist bzw. dazu ausgebildet ist, wobei das elektrische Gerät (10) zur Bereitstellung eines Systems gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist. 55

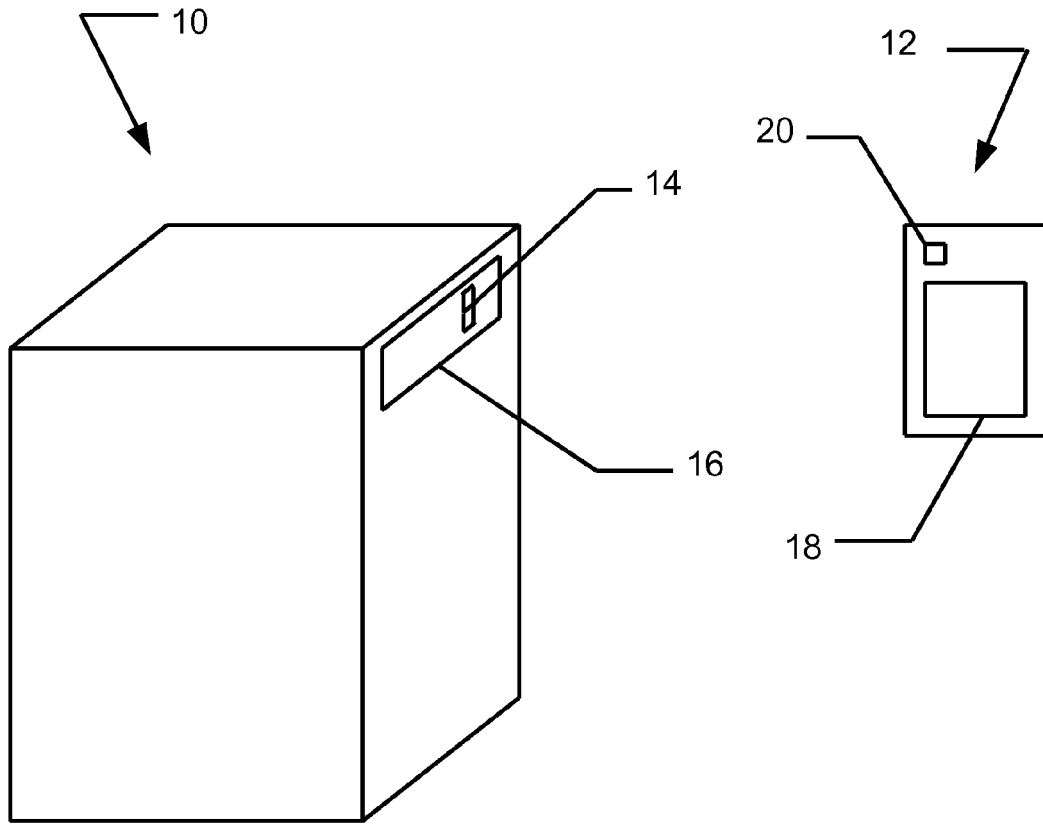


Fig. 1

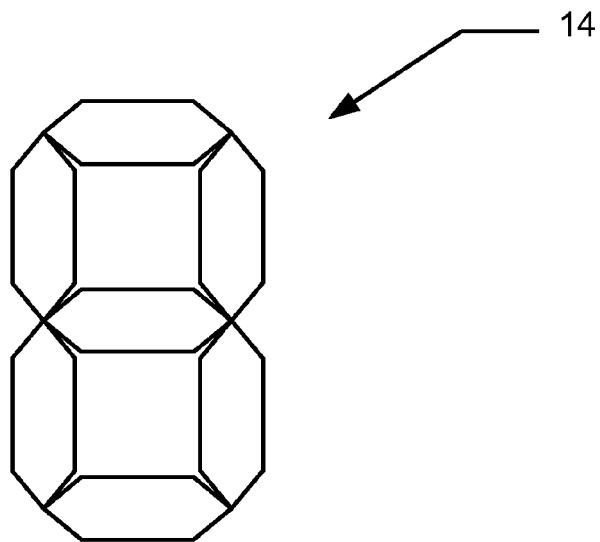


Fig. 2

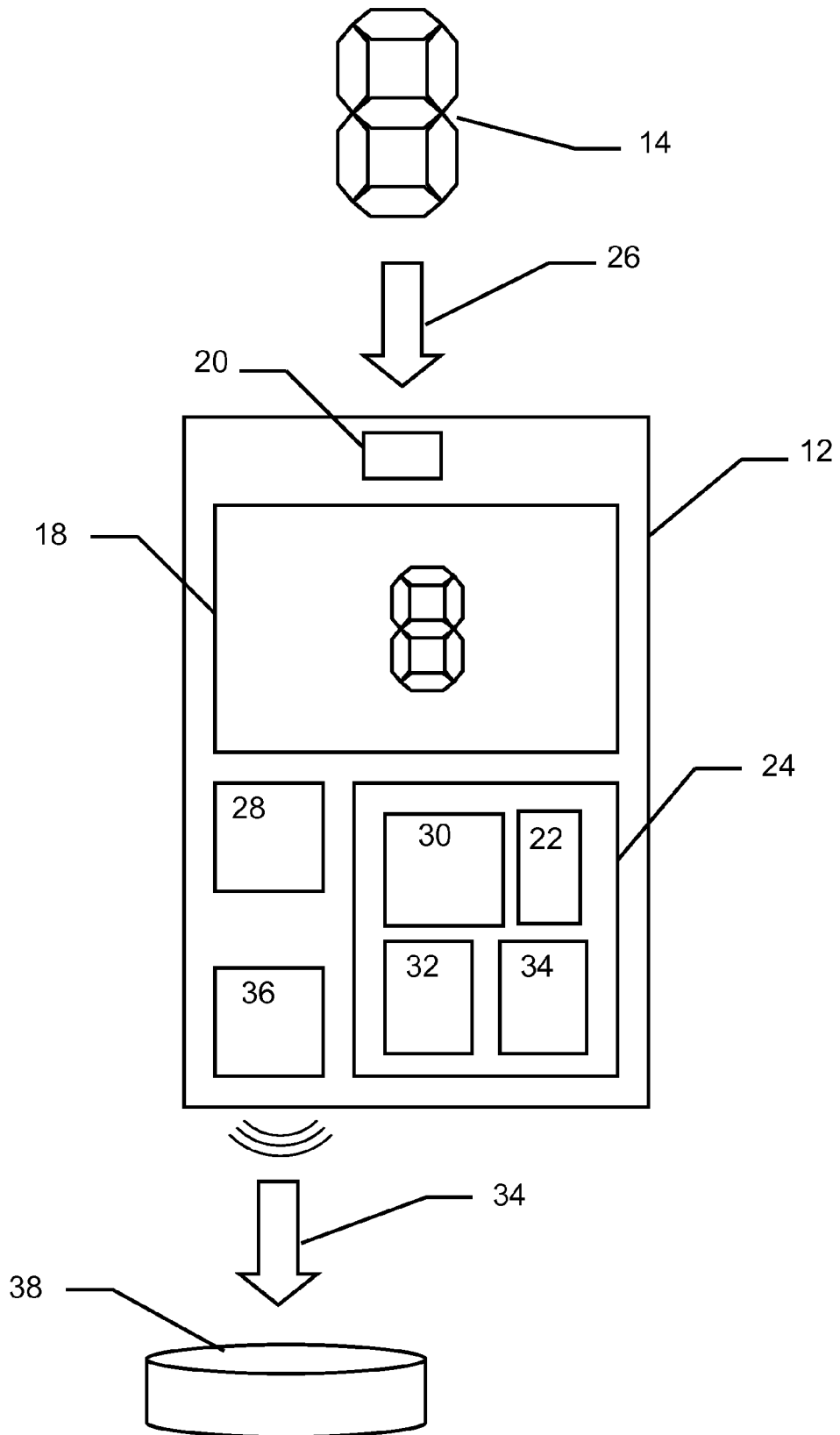


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 18 6776

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 530 551 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 5. Dezember 2012 (2012-12-05) * Absatz [0034] - Absatz [0156] * * Abbildungen 1,4 *	1-11	INV. G07C3/00 A47L15/00 D06F39/00
A	EP 2 573 247 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 27. März 2013 (2013-03-27) * Absatz [0079] - Absatz [0087] * * Absatz [0096] - Absatz [0127] * * Absatz [0144] - Absatz [0152] * * Absatz [0205] - Absatz [0244] * * Absatz [0251] * * Absatz [0262] - Absatz [0319] * * Abbildungen 5,22,26 *	1-11	
A	EP 2 630 904 A1 (MIELE & CIE [DE]) 28. August 2013 (2013-08-28) * Absatz [0011] - Absatz [0027] * * Absatz [0030] - Absatz [0032] *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07C A47L D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2015	Prüfer Van der Haegen, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P/M/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 18 6776

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-03-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2530551 A1	05-12-2012	CN 102801577 A	28-11-2012
		EP 2530551 A1	05-12-2012
		KR 20120131279 A	05-12-2012
		US 2012303323 A1	29-11-2012
-----			
EP 2573247 A2	27-03-2013	CN 102918196 A	06-02-2013
		EP 2573247 A2	27-03-2013
		RU 2012154279 A	27-06-2014
		US 2013185079 A1	18-07-2013
		WO 2011145873 A2	24-11-2011
-----			
EP 2630904 A1	28-08-2013	DE 102012101537 A1	29-08-2013
		EP 2630904 A1	28-08-2013
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4332317 A1 [0008]
- JP 2002273089 A [0009]