

(19)



(11)

EP 3 365 488 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2021 Patentblatt 2021/16

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01) D06F 34/32^(2020.01)

(21) Anmeldenummer: **16779044.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/073722

(22) Anmeldetag: **05.10.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/067785 (27.04.2017 Gazette 2017/17)

(54) **BERÜHRUNGSEMPFINDLICHE BEDIENANZEIGE ZUM EINSTELLEN EINES PROGRAMMS EINES HAUSHALTSGERÄTS SOWIE ZUGEHÖRIGES VERFAHREN**

TOUCH-SENSITIVE OPERATING DISPLAY FOR SETTING A PROGRAM OF A DOMESTIC APPLIANCE, AND CORRESPONDING METHOD

ÉCRAN DE COMMANDE TACTILE PERMETTANT DE RÉGLER UN PROGRAMME D'UN APPAREIL MÉNAGER ET PROCÉDÉ ASSOCIÉ

(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

(30) Priorität: **19.10.2015 DE 102015220282**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2018 Patentblatt 2018/35

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

(72) Erfinder:
• **LUKSCHNAT, Stefan 89437 Haunsheim (DE)**

- **SING, Alexander 89426 Wittislingen (DE)**
- **OBERSCHMID, Andreas 89437 Haunsheim (DE)**
- **OBLINGER, Michael 89435 Finningen (DE)**
- **SCHWARZ, Cornelia 89423 Gundelfingen (DE)**
- **JALL, Johannes 89420 Höchstädt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2004/109005 WO-A1-2007/011280
WO-A2-2012/092445 US-A1- 2011 145 999
US-A1- 2014 018 962 US-A1- 2015 169 194

EP 3 365 488 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine berührungsempfindliche Bedienanzeige zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts, wobei das Haushaltsgerät mehrere unterschiedliche Programme aufweist. Die Bedienanzeige kann an einem Haushaltsgerät, wie z.B. einem Geschirrspüler oder einer Waschmaschine, angeordnet sein oder mithilfe eines generischen mobilen Endgeräts verwirklicht werden. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts.

[0002] Momentan funktionieren alle handelsüblichen Geschirrspüler recht ähnlich. Zunächst schaltet der Benutzer den Geschirrspüler ein und wählt anschließend ein Spülprogramm aus. Die Spülprogramme unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Laufzeit, ihrer Reinigungsleistung, der durch sie verbrauchten Energie sowie der Geräusche, die sie verursachen. Angeboten werden häufig Programme wie AUTO 35°-45°, AUTO 55°-65°, VORSPÜLEN, SCHNELLSPÜLEN und ECO 50°. Häufig können auch noch Zusatzoptionen ausgewählt werden, um das Spülergebnis zu perfektionieren oder individuell anzupassen. Beispielsweise kann ein Sondertrocknen, eine Desinfektion, ein Energiesparmodus und dergleichen ausgewählt werden. Auch diese Optionen wirken sich wiederum auf die Laufzeit, die verbrauchte Energie und andere Parameter des Spülprogramms aus. Durch Drücken auf einen Bedienknopf und/oder durch das Schließen der Geschirrspülertür wird das ausgewählte Programm dann gestartet.

[0003] Ein Problem dieser gerade beschriebenen Einstellmethodik ist, dass dem Nutzer zumeist nicht bewusst wird, welche Auswirkungen seine Auswahl hat. Häufig wird das Programm geradezu zufällig oder aufgrund schlichter Gewohnheit gewählt.

[0004] Die US 2011/145999 A1 beschreibt eine Steuerung für ein Wäschepflege-Gerät mit einem grafischen Eingabefeld. Das Eingabefeld kann in mehrere Bereiche unterteilt sein, wobei der Benutzer die Grenzlinien zwischen den Bereichen verschieben kann, um die Größe der einzelnen Bereich zu verändern, um damit eine Gewichtung von Parametern vorzugeben.

[0005] Als Alternative zum Verschieben von Grenzlinien schlägt die WO 2007/011280 A1 vor, dass der Benutzer zur Gewichtung der Parameter einen Punkt innerhalb eines Polygons berührt, wobei die Ecken des Polygons einen der möglichen Parameter repräsentiert. Je nach Abstand des Punktes zu den jeweiligen Ecken wird der jeweilige Parameter gewichtet.

[0006] Die WO 2004/109005 A1 beschreibt eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, bei dem die Bedienelemente zur Einstellung von Programmparametern konstruktiv und gestalterisch mit dem dazugehörigen Anzeigeelementen verbunden sind.

[0007] Die WO 2012/092445 A2 beschreibt einen berührungsempfindlichen Bildschirm eines Wäschepflege-Gerätes zur Auswahl eines Waschprogramms und der

dazugehörigen Parameter.

[0008] Ausgehend vom Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine berührungsempfindliche Bedienanzeige zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts vorzuschlagen, die eine intuitivere Auswahl des Programms erlaubt. Darüber hinaus soll ein damit zusammenhängendes geeignetes Verfahren zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts angegeben werden.

[0009] Diese Aufgaben werden durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Die abhängigen Patentansprüche geben Ausführungsformen der Erfindung wieder. Dementsprechend umfasst die Erfindung eine berührungsempfindliche Bedienanzeige zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts, wobei das Haushaltsgerät mehrere unterschiedliche Programme aufweist. Beim betroffenen Haushaltsgerät kann es sich beispielsweise um einen Geschirrspüler oder auch eine Waschmaschine und bei den genannten Programmen um Reinigungsprogramme handeln. Die Programme sind jeweils mithilfe von mehreren Parametern beschreibbar, zwischen denen eine Abhängigkeit besteht.

[0010] Die Abhängigkeiten zwischen den Parametern sind wohl bekannt und wurden beispielsweise bereits Ende der 1950-er Jahre durch den Tensidchemiker Dr. Herbert Sinner beschrieben (vgl. beispielsweise Zeitschrift Getränkeindustrie 11/2004, Seiten 98 - 104: Der Sinner'sche Kreis: Basis einer erfolgreichen Reinigung und Desinfektion). Herr Sinner vertrat die Auffassung, dass jeder Reinigungsprozess vier Grundparameter aufweise, nämlich die Chemie (das Reinigungsmittel), die Mechanik, die Temperatur und die Zeit. Vereinfacht ausgedrückt heißt dies beispielsweise, dass ein Reinigungsprozess schneller durchgeführt werden kann, wenn ein schärferes Reinigungsmittel verwendet wird bzw. mehr mechanische Energie eingesetzt wird. Eine höhere Temperatur wirkt sich zusätzlich positiv auf die benötigte Zeit aus. Wenn man hingegen eine weitgehend kalte Spülflüssigkeit verwenden will und ein sanftes Reinigungsmittel zum Einsatz kommt, so muss stärker und länger gespült werden.

[0011] Eine Idee der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, die Abhängigkeiten zwischen den Parametern der Programme für den Nutzer des Haushaltsgeräts sichtbar zu machen.

[0012] Dementsprechend weist die erfindungsgemäße Bedienanzeige mehrere Anzeigebereiche auf, die jeweils einen Parameter repräsentieren. Die Parameter der Anzeigebereiche bzw. die Anzeigebereiche selbst können durch eine Berührung der Bedienanzeige verändert werden. Wenn nun eine Veränderung eines Parameters eines Anzeigebereiches durchgeführt wird, wird gleichzeitig ein Parameter eines anderen Anzeigebereiches mit verändert. Insbesondere kann ein Parameter des einen Anzeigebereiches vergrößert werden, wenn ein Parameter des anderen Anzeigebereiches verkleinert wird. In diesem Falle besteht also ein Zielkonflikt (neu-

deutsch ein Trade-off) zwischen den beiden Parametern.

[0013] Ein Parameter kann beispielsweise ein Energieparameter sein, der eine Energiemenge beschreibt, die durch die Ausführung des Programms verbraucht wird. Ein weiterer Parameter kann ein Zeitparameter sein, der eine Zeit beschreibt, die das Programm für einen Durchlauf benötigt. Vorzugsweise ist noch ein weiterer Parameter ein Geräuschpegelparameter, der einen Geräuschpegel angibt, der durch die Ausführung des Programms entsteht.

[0014] Wenn der Nutzer eines Geschirrspülers nun die benötigte Zeit reduzieren will, so kann das beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Spülflüssigkeit mit einem erhöhten Druck in den Geschirrspüler gespritzt wird, wodurch jedoch ein höherer Geräuschpegel entsteht. Wenn das Wasser stärker aufgeheizt wird, wäre eine Zeitreduktion des Spülvorganges möglich, ohne den Einspritzdruck zu erhöhen.

[0015] Mit der hier vorgeschlagenen Lösung kann der Nutzer also intuitiv beim Auswählen des Programms erfassen, wie er seine Wünsche hinsichtlich der benötigten Zeit, der verbrauchten Energie und der erzeugten Lautstärke optimal gegeneinander abwägen kann. Er kann Wünsche hinsichtlich der Zeit eingeben und erkennt wie sich das auf die Lautstärke und die verbrauchte Energie auswirkt. Da auch die Lautstärke und die benötigte Energie durchaus gegeneinander ausgetauscht werden können, kann er durch einen weiteren Einstellvorgang die ihm angenehmste Balance zwischen diesen beiden Parametern auswählen.

[0016] Die hier vorgestellte Bedienanzeige kann beispielsweise eine Touch-Display und/oder auch Einstellknöpfe aufweisen.

[0017] Bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform der Bedienanzeige grenzen jeweils zwei Anzeigebereiche aneinander an und die Bedienanzeige ist derartig eingerichtet, dass eine Grenze zwischen zwei Anzeigebereichen durch eine Berührung der Bedienanzeige verschoben werden kann, wodurch ein Parameter des einen Anzeigebereichs vergrößert und ein Parameter des anderen Anzeigebereichs verkleinert wird. Beispielsweise sind die Anzeigebereiche kreisförmig oder auch dreiecksartig angeordnet. Durch dieses direkte Aneinandergrenzen der Anzeigebereiche kann intuitiv das Austauschverhältnis zweier Parameter zueinander visualisiert werden.

[0018] In einigen Ausführungsformen weist die Bedienanzeige einen Auswahlbereich auf, mit dessen Hilfe ein Zustand eines Gutes, das mithilfe des Programms behandelt werden soll, durch den Nutzer beschrieben werden kann. Bei dem Zustand des Gutes kann es sich beispielsweise um einen Verschmutzungsgrad des Gutes handeln, so dass im Auswahlbereich letztlich eine zu erbringende Reinigungsleistung gewählt wird. Vorzugsweise ist die Bedienanzeige derartig eingerichtet, dass im Auswahlbereich bereits ein durchschnittlicher Zustand des Gutes vorausgewählt ist. Auf diese Weise muss der Nutzer nur dann eine Auswahl im Auswahlbe-

reich treffen, wenn der Zustand des Gutes von einem durchschnittlichen Zustand abweicht, beispielsweise wenn das Geschirr besonders dreckig ist oder aber es sich nur um Sektkgläser handelt.

[0019] Die Bedienanzeige kann auch einen Eingabebereich aufweisen, mit dessen Hilfe eine durch das Haushaltsgerät verwendete Chemikalie beschrieben werden kann. Bei der Chemikalie kann es sich beispielsweise um ein Reinigungsmittel, wie ein Geschirrspülmittel oder ein Waschmittel für eine Waschmaschine, handeln. Wie bereits oben mit Bezug auf den Sinnerschen Kreis erläutert wurde, kann durch ein besonders scharfes Reinigungsmittel eine verbesserte Reinigungsleistung bei ansonsten identischen Parametern erreicht werden.

[0020] Eine Darstellung der mehreren Anzeigebereiche und/oder die Parameter der mehreren Anzeigebereiche hängen von einer über den Auswahlbereich und/oder den Eingabebereich eingegebenen Eingabe ab. Wenn die Anzeigebereiche kreisförmig angeordnet sind, kann der Kreis beispielsweise größer dargestellt werden, wenn eine besonders hohe Reinigungsleistung zu erbringen ist. Analog kann bei einer dreiecksförmigen Darstellung ein kleineres Dreieck dargestellt werden, wenn ein besonders konzentriertes bzw. leistungsstarkes Reinigungsmittel Verwendung findet.

[0021] Die Darstellung der mehreren Anzeigebereiche und/oder die Parameter der mehreren Anzeigebereiche können auch von einem sensorisch erfassten Wert abhängen. So ist es beispielsweise denkbar, dass ein Geschirrspüler automatisch erkennt, wie scharf das von ihm verwendete Spülmittel ist. Genauso ist es durch die Untersuchung der Trübung des Spülwassers erkennbar, wie hoch ein Verschmutzungsgrad des Spülgutes ist.

[0022] Vorzugsweise weist jeder Anzeigebereich eine Mindestgröße auf, die nicht unterschritten werden kann. Bei der Zeit beispielsweise ist es unmittelbar einleuchtend, dass die Dauer des Spülprogramms nicht auf null reduziert werden kann.

[0023] Die Bedienanzeige kann an einem Haushaltsgerät angeordnet sein oder auch mithilfe eines generischen mobilen Endgeräts verwirklicht werden. Dementsprechend umfasst die Erfindung zusätzlich ein Haushaltsgerät, das mehrere unterschiedliche Programme, insbesondere Reinigungsprogramme aufweist, die jeweils mithilfe von Parametern, zwischen denen eine Abhängigkeit besteht, beschreibbar sind. Bei dem Haushaltsgerät kann es sich beispielsweise um einen Geschirrspüler oder auch eine Waschmaschine handeln. Das erfindungsgemäße Haushaltsgerät weist dabei eine erfindungsgemäße Bedienanzeige für die Einstellung des Programms des Haushaltsgerätes auf. Die Bedienanzeige kann zum Beispiel fest mit dem Haushaltsgerät verbunden sein.

[0024] Darüber hinaus umfasst die Erfindung ein Computerprogrammprodukt, das Programminstruktionen umfasst, die auf einem mit einem Haushaltsgerät verbindbaren mobilen Endgerät mit einer berührungsempfindlichen Bedienanzeige derartig ausführbar sind, dass

eine erfindungsgemäße Bedienanzeige gebildet wird. Bei dem Computerprogrammprodukt kann es sich beispielsweise um einen Datenträger mit einer darauf gespeicherten Software handeln oder auch um ein aus dem Internet herunterladbares Datenbündel. Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem Computerprogrammprodukt um eine App, die auf einem handelsüblichen Smartphone mit einem Touch-Display ausgeführt werden kann.

[0025] Zusätzlich zu der bereits beschriebenen berührungsempfindlichen Bedienanzeige umfasst die Erfindung ein Verfahren zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts, wobei das Haushaltsgerät, wie bereits beschrieben wurde, mehrere unterschiedliche Programme, insbesondere Reinigungsprogramme, aufweist. Wie bereits erwähnt, können die Programme jeweils mithilfe von mehreren Parametern, zwischen denen eine Abhängigkeit besteht, beschrieben werden. Gemäß dem Verfahren werden zunächst mehrere Anzeigebereiche dargestellt, die jeweils einen Parameter repräsentieren, wobei die Anzeigebereiche kreisförmig oder dreiecksartig angeordnet sind und eine Größe des Kreises bzw. des Dreiecks von einer zu erbringenden Reinigungsleistung abhängt. Die Darstellung erfolgt dabei natürlich auf der berührungsempfindlichen Bedienanzeige. Anschließend kann ein Nutzer die Parameter durch Berühren der Bedienanzeige einstellen, wobei durch eine Veränderung eines Parameters eines Anzeigebereichs ein Parameter eines anderen Anzeigebereichs mit verändert wird. Anschließend wird dasjenige Programm ausgewählt, das durch die eingestellten Parameter am besten beschrieben wird. Durch das hier vorgestellte Verfahren kann der Nutzer intuitiv die von ihm gewünschten Parameter beeinflussen, dabei unmittelbar die Auswirkungen seiner Auswahl auf andere Parameter erkennen und so zu einem Programm gelangen, das für die derzeitige Situation und seine Wünsche die beste Lösung darstellt.

[0026] Die Erfindung wurde mit Bezug auf eine Bedienanzeige, ein Haushaltsgerät, ein Computerprogrammprodukt und ein Verfahren dargestellt. Sofern nichts anderes angegeben ist, können die Merkmale der Bedienanzeige natürlich analog auf das Haushaltsgerät, das Computerprogrammprodukt und das Verfahren angewendet werden.

[0027] Weitere Details und Vorteile von Ausführungsformen der Erfindung sollen im Folgenden mit Bezug auf die Figuren erläutert werden. Dabei zeigen:

Figur 1 eine nicht beanspruchte Ausführungsform einer berührungsempfindlichen Bedienanzeige gemäß dem Stand der Technik;

Figur 2a-2c eine erste Ausführungsform einer berührungsempfindlichen Bedienanzeige gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 3 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen berührungsempfindlichen Bedienanzeige;

5 Figur 4a einen erfindungsgemäßen Geschirrspüler;

Figur 4b eine erfindungsgemäße Waschmaschine;

10 Figur 5 eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen berührungsempfindlichen Bedienanzeige und

15 Figur 6 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0028] In der nachfolgenden Beschreibung werden gleiche und gleichwirkende Elemente jeweils mit demselben Bezugszeichen benannt, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0029] Figur 1 zeigt eine nicht beanspruchte Ausführungsform einer berührungsempfindlichen Bedienanzeige. Die Bedienanzeige 1 weist drei Anzeigebereiche 2 bis 4 auf, die jeweils einen Parameter repräsentieren. Mithilfe des Anzeigebereichs 2 kann die Zeit eingestellt werden, mithilfe des Anzeigebereichs 3 die Lautstärke und mithilfe des Anzeigebereichs 4 die vom Programm benötigte Energie. Dabei erfolgt eine Erhöhung des Parameters jeweils durch Berührung des Pluseinstellknopfes, der rechts von dem jeweiligen Anzeigebereich angeordnet ist. Eine Verminderung erfolgt durch eine Berührung des Minuseinstellknopfes, der jeweils links neben dem Anzeigebereich liegt. Darüber hinaus besitzt die Bedienanzeige 1 einen Auswahlbereich 5, mit dessen Hilfe ein Verschmutzungsgrad des zu behandelnden Geschirrs eines Geschirrspülers eingestellt werden kann.

[0030] Ein typischer Einstellvorgang läuft nun wie folgt. Zunächst berührt der Benutzer den Einstellknopf zum Anschalten der Energieversorgung 6 und gibt im Auswahlbereich 5 an, wie stark das Geschirr verschmutzt ist. Basierend auf dieser Angabe kann die berührungsempfindliche Bedienanzeige eine zu erbringende Reinigungsleistung errechnen. Dem Nutzer steht es anschließend frei, die in den Anzeigebereichen 2 bis 4 dargestellten Parameter zu beeinflussen, wobei eine Veränderung eines Parameters jeweils auch auf die anderen Parameter wirkt. Wenn der Nutzer beispielsweise im Anzeigebereich 2 die Zeit erhöht, so kann der Geschirrspüler entweder mit weniger Druck das Spülwasser in den Geschirrspüler spritzen oder aber die Temperatur des Spülwassers verringern, ohne dass dadurch das Spülergebnis verschlechtert wäre, weil ja zusätzliche Zeit zur Verfügung gestellt wurde. Vermindert der Nutzer hingegen die Zeit im Anzeigebereich 2, so muss entweder eine höhere Lautstärke in Kauf genommen werden oder das Wasser muss stärker erhitzt werden. Auf diese Weise kann sich der Nutzer überlegen, was ihm in der derzei-

tigen Situation am wichtigsten ist, und dementsprechend die Anzeigebereiche 2 bis 4 einstellen. Nach der erfolgten Einstellung drückt er auf den Einstellknopf zum Starten des Haushaltsgeräts 7 und schließt die Geschirrspülertür, wodurch das Reinigungsprogramm begonnen wird.

[0031] In den Figuren 2a bis 2c ist eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen berührungsempfindlichen Bedienanzeige dargestellt, die als Touch-Display ausgestaltet ist. Bei der Bedienanzeige 8 sind die Anzeigebereiche 2 bis 4 kreisförmig angeordnet, so dass jeweils zwei Anzeigebereiche aneinander angrenzen. Zwischen den Anzeigebereichen ist jeweils eine Grenze 9 angeordnet, die durch eine Berührung verschoben werden kann. Durch die Verschiebung wird natürlich nicht nur die Größe des Anzeigebereichs verändert, sondern auch der Wert des dahinterstehenden Parameters. Da die Anzeigebereiche in einem Kreis angeordnet sind, ist es unmittelbar einsichtig, dass durch die Vergrößerung eines Anzeigebereichs der benachbarte Anzeigebereich verkleinert wird. Auf diese Weise können die Zusammenhänge zwischen den Parametern für den Nutzer besonders intuitiv dargestellt werden.

[0032] In der Mitte des Kreises ist die verbleibende Restlaufzeit des Programms mittels einer Restlaufzeitanzeige 10 dargestellt. Die erste Ausführungsform besitzt einen Auswahlbereich 5, in dem die Verschmutzung des zu reinigenden Gutes ausgewählt werden kann. Ohne Berührung ist hier ein durchschnittlicher Zustand ausgewählt ("mittel"). Nur wenn der Nutzer den Eindruck hat, dass die Verschmutzung besonders leicht oder besonders stark ist, muss er hier also eine Auswahl treffen. Darüber hinaus besitzt auch die zweite Ausführungsform der Bedienanzeige 8 zwei Einstellknöpfe zum Anschalten des Haushaltsgeräts und zum Starten des Programms. Weitere Einstellknöpfe sind natürlich denkbar und zum Teil auch in Figur 2a eingezeichnet, sollen hier aber nicht eigens erläutert werden.

[0033] Die Figur 2b illustriert wie ein Nutzer mit seinem Finger 11 die Grenze 9 zwischen dem Anzeigebereich 2 für die Zeit und dem Anzeigebereich 3 für die Lautstärke berührt. Durch eine Bewegung des Fingers 11 nach rechts verschiebt er die Grenze 9, so dass der Anzeigebereich 2 für die Zeit kleiner wird und der Anzeigebereich 3 für die Lautstärke größer. Das Ende der Bewegung des Fingers ist in Figur 2c zu sehen.

[0034] In der Figur 3 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen berührungsempfindlichen Bedienanzeige dargestellt. Die Bedienanzeige 12 verdeutlicht, dass die Anzeigebereiche 2, 3, 4 keineswegs zwingend kreisförmig angeordnet sein müssen. Vielmehr ist zum Beispiel auch eine Dreiecksform denkbar. Wiederum grenzen die Anzeigebereiche 2 bis 4 aneinander an, wenn auch in einer anderen Form. Natürlich wären auch Vierecke oder Freiformen denkbar. Links neben dem Dreieck weist die Bedienanzeige 12 einen Eingabebereich 13 auf, mit dessen Hilfe ein durch das Haushaltsgerät verwendetes Reinigungsmittel beschrieben wer-

den kann. In dem Eingabebereich 13 ist ein mittelstarkes Reinigungsmittel vorausgewählt. Durch eine Berührung des Kästchens links oder rechts neben dem mittleren Feld kann eingegeben werden, dass das Reinigungsmittel einfach bzw. schwach oder konzentriert bzw. hochwirksam ist.

[0035] Die Bedienanzeigen können sowohl direkt am Haushaltsgerät angeordnet sein als auch softwaretechnisch auf einem generischen mobilen Endgerät verwirklicht sein, das beispielsweise drahtlos mit den Haushaltsgeräten verbunden ist. In der Figur 4a ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Geschirrspülers 14 dargestellt. Der Geschirrspüler 14 besitzt an der oberen Kante seiner Tür die in Figur 1 dargestellte erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienanzeige 1. In der Figur 4b hingegen ist eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Waschmaschine 15 gezeigt, an der die zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienanzeige 8 angebracht ist.

[0036] Die Figur 5 illustriert ein handelsübliches mobiles Endgerät 16 mit einem Touch-Display 17, auf dem die Benutzerschnittstelle eines Haushaltsgerätes derartig angezeigt ist, dass sich eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienanzeige 18 ausbildet. Das mobile Endgerät 16 kann beispielsweise über WLAN mit dem Haushaltsgerät verbunden sein.

[0037] Die Figur 6 illustriert eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts. Das Verfahren M bezieht sich beispielhaft auf einen Geschirrspüler und die in Figur 2a gezeigte zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen berührungsempfindlichen Bedienanzeige. Nach dem Einschalten werden zunächst in Schritt S1 die mehreren Anzeigebereiche dargestellt. Da das zu reinigende Geschirr recht stark verschmutzt ist, berührt der Nutzer in Schritt S2 den Auswahlbereich 5 dort, wo das Kästchen unter dem Wort "stark" in Figur 2a zu sehen ist. Im Schritt S3 erkennt das System basierend auf dieser Eingabe, dass eine recht große Reinigungsleistung zu erbringen ist und vergrößert die Anzeigebereiche 2 bis 4, die in einem Kreis angeordnet sind, um so dem Nutzer zu signalisieren, dass bei einer so starken Verschmutzung entweder länger, mit wärmerem Wasser oder mit höherem Druck gespült werden muss. In Schritt S4 stellt der Nutzer die Parameter entsprechend ein, indem er mit seinem Finger die Grenzen zwischen den Anzeigebereichen berührt. Zunächst verkleinert er die benötigte Zeit. Das dadurch frei werdende Bogenmaß wird gleichmäßig auf die Lautstärke und Energie verteilt. In Schritt S5 verkleinert der Nutzer dann die Energie, womit er in Kauf nimmt, dass mit einem höheren Druck gespült werden muss, wodurch die Lautstärke ansteigt. In S6 drückt er dann den Start-Einstellknopf, woraufhin in Schritt S7 das zu den vorgenommenen Einstellungen am besten passende Programm ausgewählt wird.

[0038] Ein wesentlicher Vorteil der hier beschriebenen Erfindung kann darin bestehen, dass der Nutzer selbst

minutengenau bestimmen kann, wie lange sein Programm dauern soll, wobei er gleichzeitig sieht, wie sich seine Einstellung auf die beiden anderen Parameter Lautstärke und Energie auswirkt. Der Nutzer lernt also intuitiv, wie die Parameter Lautstärke, Zeit und Energie zusammenhängen. Das Programm kann demnach flexibel und dennoch besonders einfach gewählt werden.

[0039] Die mit Bezug auf die Figuren gemachten Erläuterungen sind rein illustrativ und nicht beschränkend zu verstehen. An den gezeigten Ausführungsformen können viele Änderungen vorgenommen werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung, wie er in den beigefügten Ansprüchen angegeben ist, zu verlassen. Insbesondere können die Merkmale der einzelnen Ausführungsformen frei miteinander kombiniert werden.

Bezugszeichenliste

[0040]

- | | | |
|----|--|----|
| 1 | Ausführungsform einer Bedienanzeige gemäß dem Stand der Technik | |
| 2 | Anzeigebereich, der den Zeitparameter repräsentiert | |
| 3 | Anzeigebereich, der den Geräuschpegelparameter repräsentiert | 25 |
| 4 | Anzeigebereich, der den Energieparameter repräsentiert | |
| 5 | Auswahlbereich | |
| 6 | Einstellknopf zum Anschalten der Energieversorgung | 30 |
| 7 | Einstellknopf zum Starten des Haushaltsgeräts | |
| 8 | Erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienanzeige | |
| 9 | Grenze | 35 |
| 10 | Restlaufzeitanzeige | |
| 11 | Finger | |
| 12 | Zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienanzeige | |
| 13 | Eingabebereich | 40 |
| 14 | Geschirrspüler | |
| 15 | Waschmaschine | |
| 16 | Mobiles Endgerät | |
| 17 | Touch-Display | |
| 18 | Dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienanzeige | 45 |
| M | Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens | |
| S1 | Darstellen mehrerer Anzeigebereiche | |
| S2 | Auswählen des Verschmutzungsgrads des Spülzugs | 50 |
| S3 | Anpassen der Darstellung der Anzeigebereiche | |
| S4 | Einstellen des Zeitparameters | |
| S5 | Einstellen des Energieparameters | |
| S6 | Drücken des Start-Einstellknopfes | 55 |
| S7 | Auswählen desjenigen Programms, das durch die eingestellten Parameter am besten beschrieben wird | |

Patentansprüche

1. Berührungsempfindliche Bedienanzeige (1, 8, 12, 18) zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts (14, 15), wobei das Haushaltsgerät mehrere unterschiedliche Programme, insbesondere Reinigungsprogramme, aufweist, die jeweils mit Hilfe von mehreren Parametern, zwischen denen eine Abhängigkeit besteht, beschreibbar sind,
 - wobei die Bedienanzeige mehrere kreisförmig oder dreiecksartig angeordnete Anzeigebereiche (2, 3, 4) aufweist, die jeweils einen Parameter repräsentieren,
 - wobei die Bedienanzeige derartig eingerichtet ist, dass die Parameter der Anzeigebereiche (2, 3, 4) durch eine Berührung der Bedienanzeige verändert werden können und durch eine Veränderung eines Parameters eines Anzeigebereiches (2, 3, 4) ein Parameter eines anderen Anzeigebereichs (2, 3, 4) mit verändert wird,
 - wobei jeweils zwei Anzeigebereiche (2, 3, 4) aneinander angrenzen und die Bedienanzeige derartig eingerichtet ist, dass eine Grenze (9) zwischen zwei Anzeigebereichen durch eine Berührung der Bedienanzeige verschoben werden kann, wodurch ein Parameter des einen Anzeigebereichs vergrößert und ein Parameter des anderen Anzeigebereichs verkleinert wird,
 - wobei die Anzeigebereiche (2, 3, 4) auf einem gemeinsamen Kreis bzw. Dreieck angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

 - eine Größe des Kreises der kreisförmig angeordneten Anzeigebereiche (2, 3, 4) von einer zu erbringenden Reinigungsleistung abhängt bzw. eine Größe des Dreiecks der dreiecksartig angeordneten Anzeigebereiche (2, 3, 4) von einer Reinigungsmittelstärke abhängt.
2. Bedienanzeige nach Anspruch 1, wobei die Bedienanzeige ein Touch-Display (17) und/oder Einstellknöpfe (6, 7) aufweist.
3. Bedienanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Parameter ein Energieparameter ist und eine Energiemenge beschreibt, die durch die Ausführung des Programms verbraucht wird.
4. Bedienanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Parameter ein Zeitparameter ist und eine Zeit beschreibt, die das Programm für einen Durchlauf benötigt.
5. Bedienanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Parameter ein Geräuschpegelparameter ist und einen Geräuschpegel beschreibt, der durch die Ausführung des Programms entsteht.

6. Bedienanzeige (1, 8, 18) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bedienanzeige einen Auswahlbereich (5) aufweist, mit dessen Hilfe ein Zustand eines Gutes, das mit Hilfe des Programms behandelt werden soll, durch den Nutzer beschrieben werden kann. 5
7. Bedienanzeige nach Anspruch 6, wobei es sich bei dem Zustand des Gutes um einen Verschmutzungsgrad des Gutes handelt, das mit Hilfe des Programms gereinigt werden soll. 10
8. Bedienanzeige (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bedienanzeige einen Eingabebereich (13) aufweist, mit dessen Hilfe eine durch das Haushaltsgerät verwendete Chemikalie, insbesondere Reinigungsmittel, beschrieben werden kann. 15
9. Bedienanzeige nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei eine Darstellung der mehreren Anzeigebereiche und/oder die Parameter der mehreren Anzeigebereiche von einer über den Auswahlbereich (5) und/oder den Eingabebereich (13) eingegebenen oder sensorisch erfassten Chemikalie und/oder von einem über den Auswahlbereich (5) und/oder den Eingabebereich (13) eingegebenen oder sensorisch erfassten Verschmutzungsgrad abhängen. 20 25
10. Bedienanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jeder Anzeigebereich (2, 3, 4) eine Mindestgröße aufweist, die nicht unterschritten werden kann. 30
11. Haushaltsgerät (14, 15), insbesondere Geschirrspüler (14) oder Waschmaschine (15), das mehrere unterschiedliche Programme, insbesondere Reinigungsprogramme, aufweist, die jeweils mit Hilfe von mehreren Parametern, zwischen denen eine Abhängigkeit besteht, beschreibbar sind, wobei das Haushaltsgerät eine Bedienanzeige (1, 8, 12, 18) nach einem der vorhergehenden Ansprüche für die Einstellung des Programms des Haushaltsgeräts aufweist. 35 40 45
12. Computerprogrammprodukt, insbesondere Datenträger mit Software oder herunterladbares Datenbündel, vorzugsweise App, das Programmstrukturen umfasst, die auf einem mit einem Haushaltsgerät verbindbaren mobilen Endgerät (16) mit einer berührungsempfindlichen Bedienanzeige (17) derartig ausführbar sind, dass ein Verfahren nach Anspruch 13 ausgeführt wird. 50
13. Verfahren (M) zum Einstellen eines Programms eines Haushaltsgeräts (14, 15), wobei das Haushaltsgerät mehrere unterschiedliche Programme, insbesondere Reinigungsprogramme, aufweist, die je-

weils mit Hilfe von mehreren Parametern, zwischen denen eine Abhängigkeit besteht, beschreibbar sind, mit den Schritten

- Darstellen mehrerer Anzeigebereiche (S1), die jeweils einen Parameter repräsentieren, auf einer berührungsempfindlichen Bedienanzeige (1, 8, 12, 18) wobei die Anzeigebereiche (2, 3, 4) kreisförmig oder dreiecksartig angeordnet sind und eine Größe des Kreises der kreisförmig angeordneten Anzeigebereiche (2, 3, 4) von einer zu erbringenden Reinigungsleistung abhängt bzw. eine Größe des Dreiecks der dreiecksartig angeordneten Anzeigebereiche (2, 3, 4) von einer Reinigungsmittelstärke abhängt,
- Einstellen der Parameter (S4, S5) durch Berührung der Bedienanzeige durch einen Nutzer des Haushaltsgeräts, wobei durch eine Veränderung eines Parameters eines Anzeigebereiches ein Parameter eines anderen Anzeigebereichs mit verändert wird, und
- Auswählen desjenigen Programms (S7), das durch die eingestellten Parameter am besten beschrieben wird.

Claims

1. Touch-sensitive operating display (1, 8, 12, 18) for setting a program of a household appliance (14, 15), wherein the household appliance has multiple different programs, in particular, cleaning programs, each of which can be defined using multiple parameters that are interdependent,
 - wherein the operating display has multiple display areas (2, 3, 4) arranged in a circular or triangular shape, each of which represents a parameter,
 - wherein the operating display is set up in such a manner that the parameters of the display areas (2, 3, 4) can be changed by touching the operating display, and changing a parameter of one display area (2, 3, 4) leads to the simultaneous change of a parameter of another display area (2, 3, 4),
 - wherein two display areas (2, 3, 4) respectively are adjacent to one another and the operating display is set up in such a way that a boundary (9) between two display areas can be shifted by touching the operating display, whereby a parameter of one display area is enlarged and a parameter of the other display area is reduced,
 - wherein the display areas (2, 3, 4) are arranged on a common circle or triangle, **characterised in that**
 - a size of the circle of the display areas (2, 3, 4) arranged in a circular shape depends upon a

- cleaning performance to be rendered or a size of the triangle of the display areas (2, 3, 4) arranged in a triangular shape depends upon a cleaning agent strength.
2. Operating display according to claim 1, wherein the operating display has a touch display (17) and/or setting buttons (6, 7).
 3. Operating display according to one of the preceding claims, wherein a parameter is an energy parameter and defines an amount of energy which is consumed by the execution of the program.
 4. Operating display according to one of the preceding claims, wherein a parameter is a time parameter and defines a time which the program requires for a run.
 5. Operating display according to one of the preceding claims, wherein a parameter is a noise level parameter and defines a noise level which arises as a result of the execution of the program.
 6. Operating display (1, 8, 18) according to one of the preceding claims, wherein the operating display has a selection area (5) with the aid of which the condition of an item which is to be treated using the program can be defined by the user.
 7. Operating display according to claim 6, wherein the condition of the item is a degree of soiling of the item which is to be cleaned using the program.
 8. Operating display (12) according to one of the preceding claims, wherein the operating display has an input area (13) with the aid of which a chemical, in particular, a cleaning agent, used by the household appliance can be defined.
 9. Operating display according to one of claims 6 to 8, wherein a presentation of the multiple display areas and/or the parameters of the multiple display areas depend on a chemical entered by way of the selection area (5) and/or the input area (13) or detected by sensors and/or depend on a degree of soiling entered by way of the selection area (5) and/or the input area (13) or detected by sensors.
 10. Operating display according to one of the preceding claims, wherein each display area (2, 3, 4) has a minimum size which may not be undershot.
 11. Household appliance (14, 15), in particular, a dishwasher (14) or a washing machine (15), which has multiple different programs, in particular, cleaning programs, each of which can be defined using multiple parameters that are interdependent, wherein the household appliance has an operating display

(1, 8, 12, 18) according to one of the preceding claims for setting the program of the household appliance.

12. Computer program product, in particular, a data carrier with software or a downloadable data bundle, preferably an app comprising program instructions which can be executed on a mobile terminal device (16) with a touch-sensitive operating display (17) which can be connected to a household appliance such that a method according to claim 13 is executed.
13. Method (M) for setting a program of a household appliance (14, 15), wherein the household appliance has multiple different programs, in particular cleaning programs, each of which can be defined using multiple parameters that are interdependent, comprising the following steps
 - presentation of multiple display areas (S1), each of which represents a parameter, on a touch-sensitive operating display (1, 8, 12, 18), wherein the display areas (2, 3, 4) are arranged in a circular or triangular shape and a size of the circle of the display areas (2, 3, 4) arranged in a circular shape depends upon a cleaning performance to be rendered or a size of the triangle of the display areas (2, 3, 4) arranged in a triangular shape depends upon a cleaning agent strength,
 - setting of the parameters (S4, S5) as a result of a user of the household appliance touching the operating display, wherein a change of a parameter of one display area leads to the simultaneous change of the parameter of another display area, and
 - selection of the program (S7) which is best defined by the set parameters.

Revendications

1. Affichage de commande tactile (1, 8, 12, 18) pour le réglage d'un programme d'un appareil ménager (14, 15), dans lequel l'appareil ménager présente plusieurs programmes différents, en particulier des programmes de lavage, respectivement descriptibles à l'aide de plusieurs paramètres interdépendants,
 - dans lequel l'affichage de commande présente plusieurs zones d'affichage (2, 3, 4) disposées de façon circulaire ou triangulaire, qui représentent respectivement un paramètre,
 - dans lequel l'affichage de commande est aménagé de telle sorte que les paramètres des zones d'affichage (2, 3, 4) peuvent être modifiés en effleurant l'affichage de commande et une modification d'un paramètre d'une zone d'affi-

- chage (2, 3, 4) induit celle d'un paramètre d'une autre zone d'affichage (2, 3, 4),
 - dans lequel respectivement deux zones d'affichage (2, 3, 4) sont contiguës et l'affichage de commande est aménagé de telle sorte qu'un effleurement de l'affichage de commande permet de déplacer une limite (9) entre deux zones d'affichage, ce qui agrandit un paramètre de l'une des zones d'affichage et réduit un paramètre de l'autre zone d'affichage,
 - dans lequel les zones d'affichage (2, 3, 4) sont disposées sur un cercle resp. un triangle commun,
caractérisé en ce que
 - une taille du cercle des zones d'affichage (2, 3, 4) disposées de façon circulaire dépend d'une puissance de lavage à fournir resp. une taille du triangle des zones d'affichage (2, 3, 4) disposées de façon triangulaire dépend d'une force d'agent de lavage.
2. Affichage de commande selon la revendication 1, dans lequel l'affichage de commande présente un écran tactile (17) et/ou des boutons de réglage (6, 7).
 3. Affichage de commande selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un paramètre est un paramètre énergétique et décrit une quantité d'énergie consommée par l'exécution du programme.
 4. Affichage de commande selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un paramètre est un paramètre temporel et décrit une durée que l'exécution du programme nécessite.
 5. Affichage de commande selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un paramètre est un paramètre de niveau sonore et décrit un niveau sonore généré par l'exécution du programme.
 6. Affichage de commande (1, 8, 18) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'affichage de commande présente une zone de sélection (5) à l'aide de laquelle l'utilisateur peut décrire un état d'un bien à traiter à l'aide du programme.
 7. Affichage de commande selon la revendication 6, dans lequel l'état du bien est un degré de saleté du bien qui doit être lavé à l'aide du programme.
 8. Affichage de commande (12) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'affichage de commande présente une zone de saisie (13), à l'aide de laquelle un produit chimique, en particulier un agent de lavage, peut être décrit.
 9. Affichage de commande selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel une représentation des plusieurs zones d'affichage et/ou les paramètres des plusieurs zones d'affichage dépendent d'un produit chimique saisi par capteur ou introduit via la zone de sélection (5) et/ou la zone de saisie (13) et/ou d'un degré de saleté saisi par capteur ou introduit via la zone de sélection (5) et/ou la zone de saisie (13).
 10. Affichage de commande selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque zone d'affichage (2, 3, 4) présente une taille minimale sous laquelle elle ne peut descendre.
 11. Appareil ménager (14, 15), en particulier lave-vaisselle (14) ou lave-linge (15), qui présente plusieurs programmes différents, en particulier des programmes de lavage, respectivement descriptibles à l'aide de plusieurs paramètres interdépendants, dans lequel l'appareil ménager présente un affichage de commande (1, 8, 12, 18) selon l'une des revendications précédentes pour le réglage du programme de l'appareil ménager.
 12. Produit de programme informatique, en particulier support de données avec logiciel ou paquet de données téléchargeable, de préférence application, comprenant des instructions de programme, exécutables sur un terminal mobile (16) avec un affichage de commande tactile (17) reliable à un appareil ménager de telle façon qu'un procédé selon la revendication 13 est exécuté.
 13. Procédé (M) pour le réglage d'un programme d'un appareil ménager (14, 15), dans lequel l'appareil ménager présente plusieurs programmes différents, en particulier des programmes de lavage, respectivement descriptibles à l'aide de plusieurs paramètres interdépendants, comprenant les étapes
 - représentation de plusieurs zones d'affichage (S1), qui représentent respectivement un paramètre, sur un affichage de commande tactile (1, 8, 12, 18), dans lequel les zones d'affichage (2, 3, 4) sont disposées de façon circulaire ou triangulaire et une taille du cercle des zones d'affichage (2, 3, 4) disposées de façon circulaire dépend d'une puissance de lavage à fournir resp. une taille du triangle des zones d'affichage (2, 3, 4) disposées de façon triangulaire dépend d'une force d'agent de lavage,
 - réglage des paramètres (S4, S5) via l'effleurement de l'affichage de commande par un utilisateur de l'appareil ménager, dans lequel une modification d'un paramètre d'une zone d'affichage induit celle d'un paramètre d'une autre zone d'affichage, et
 - sélection du programme (S7) que les paramètres réglés décrivent au mieux.

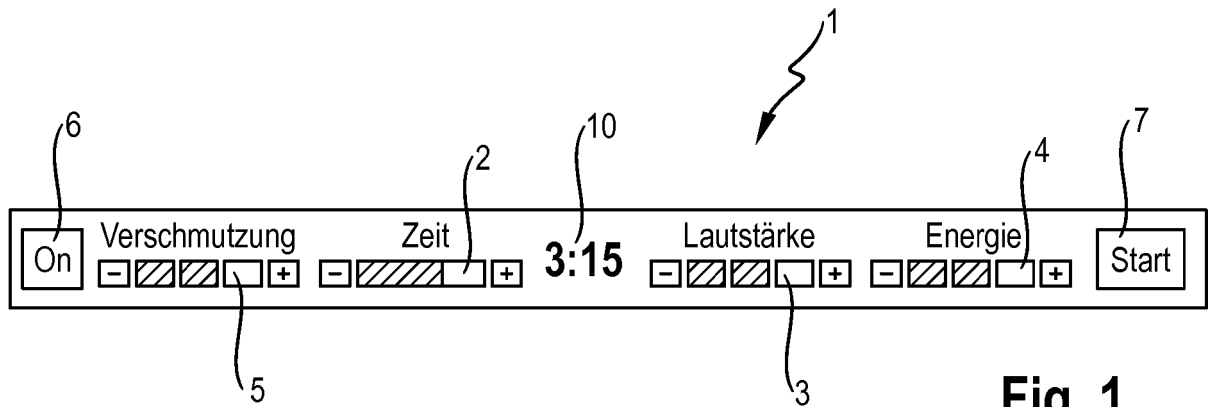


Fig. 1

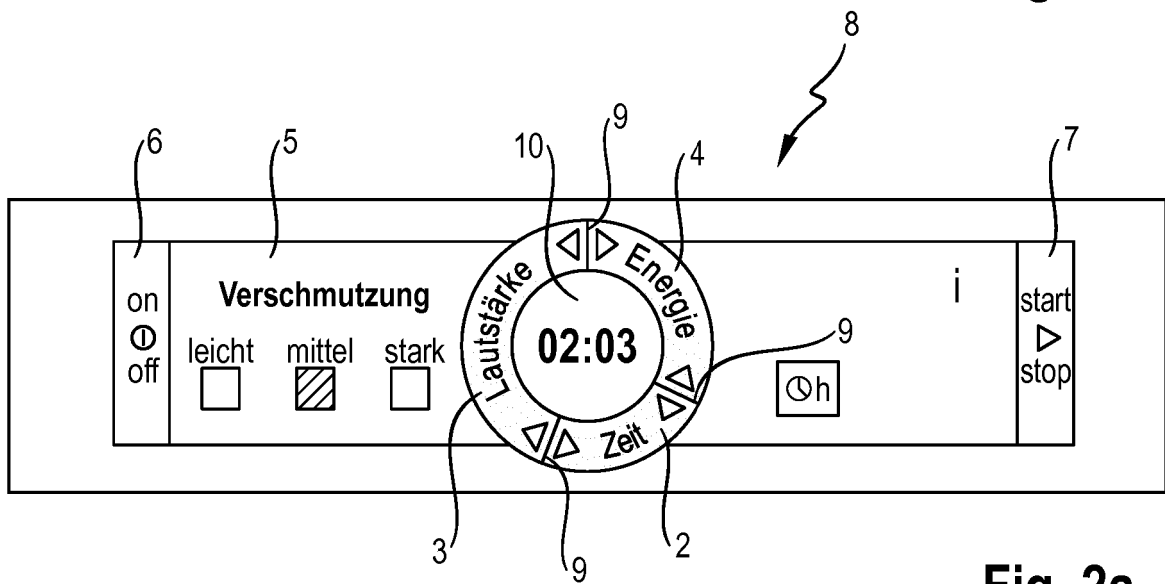


Fig. 2a

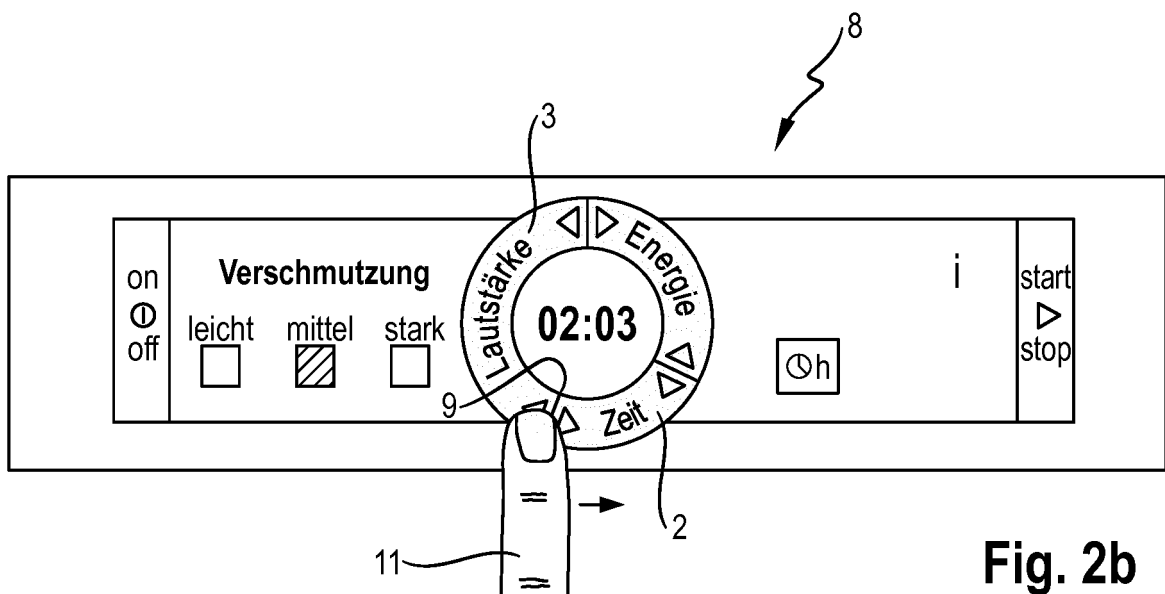


Fig. 2b

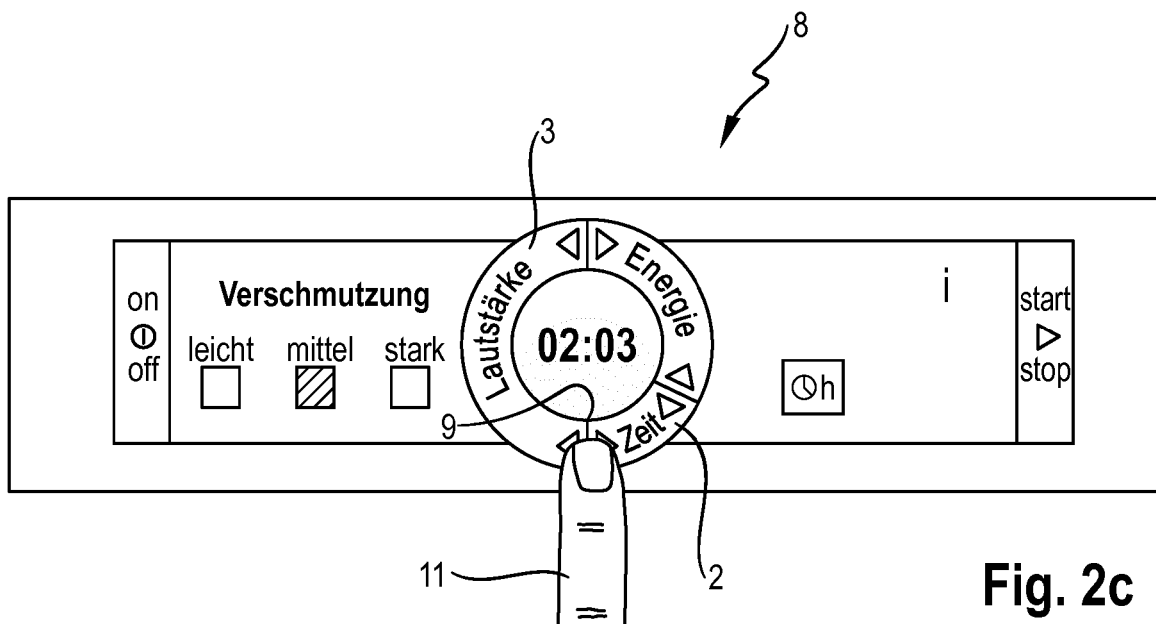


Fig. 2c

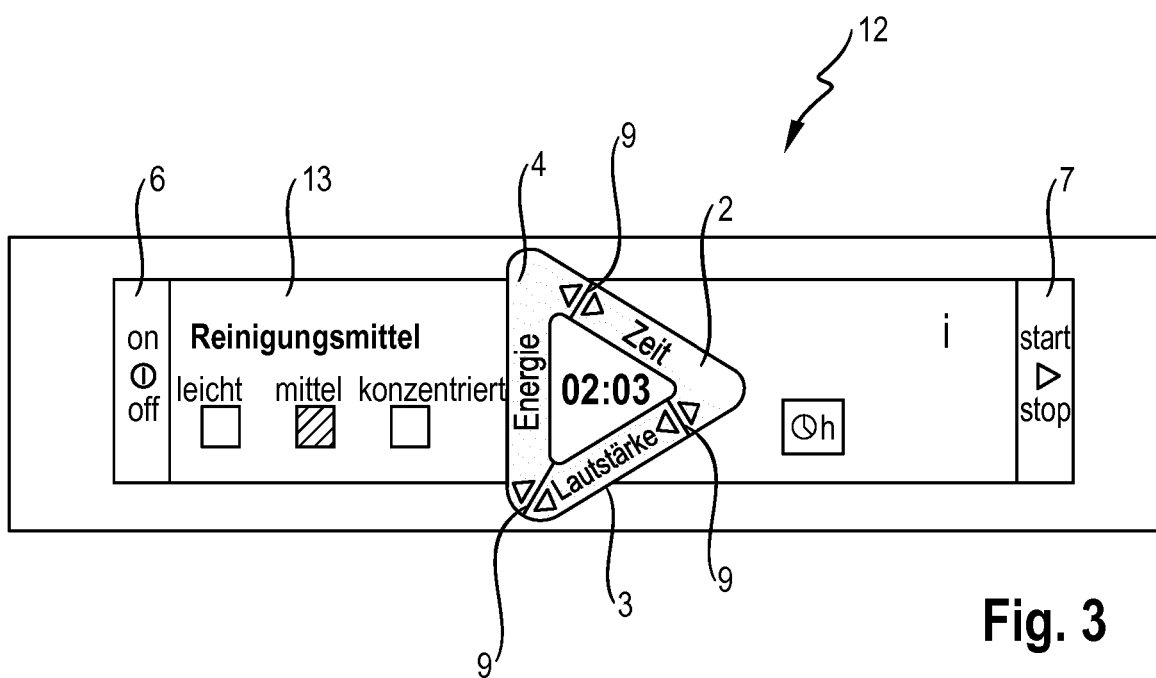


Fig. 3

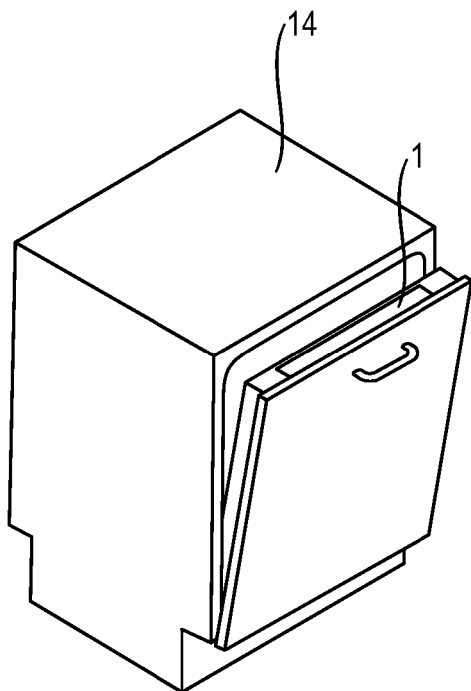


Fig. 4a

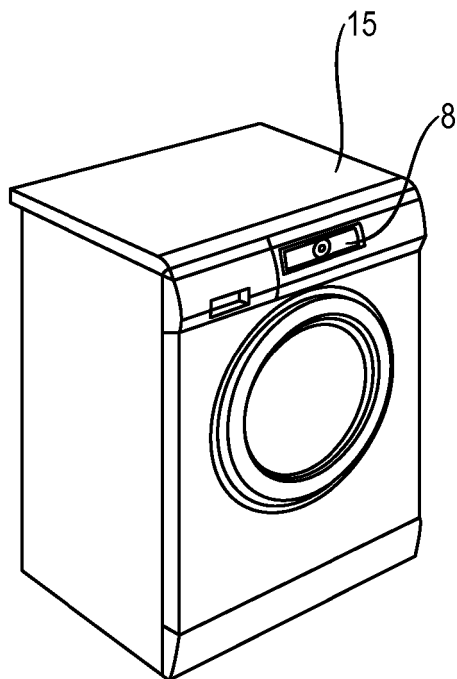


Fig. 4b

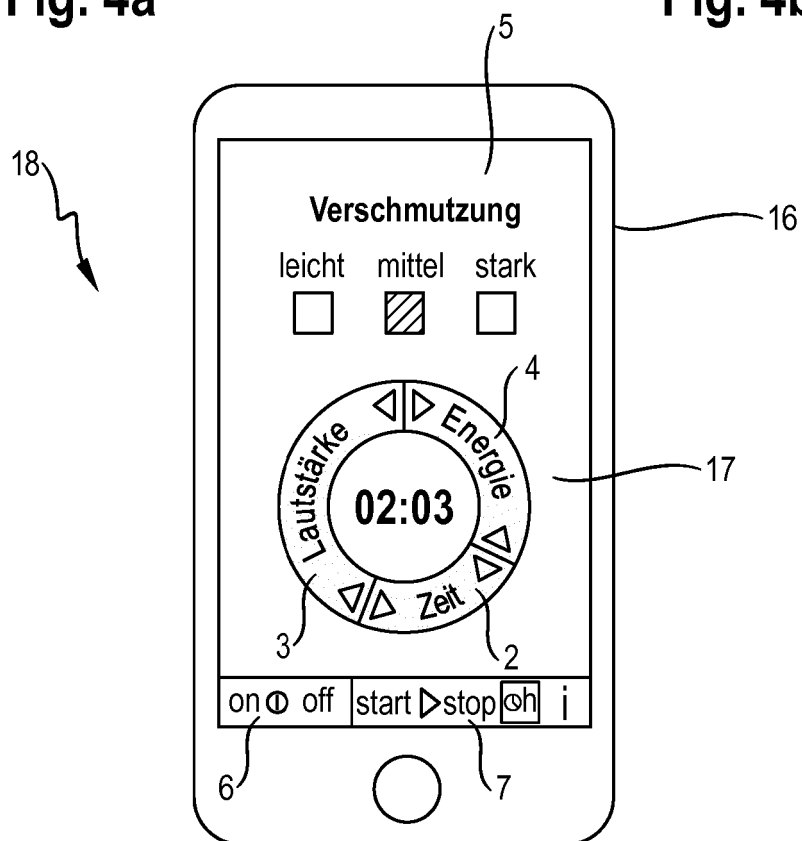


Fig. 5

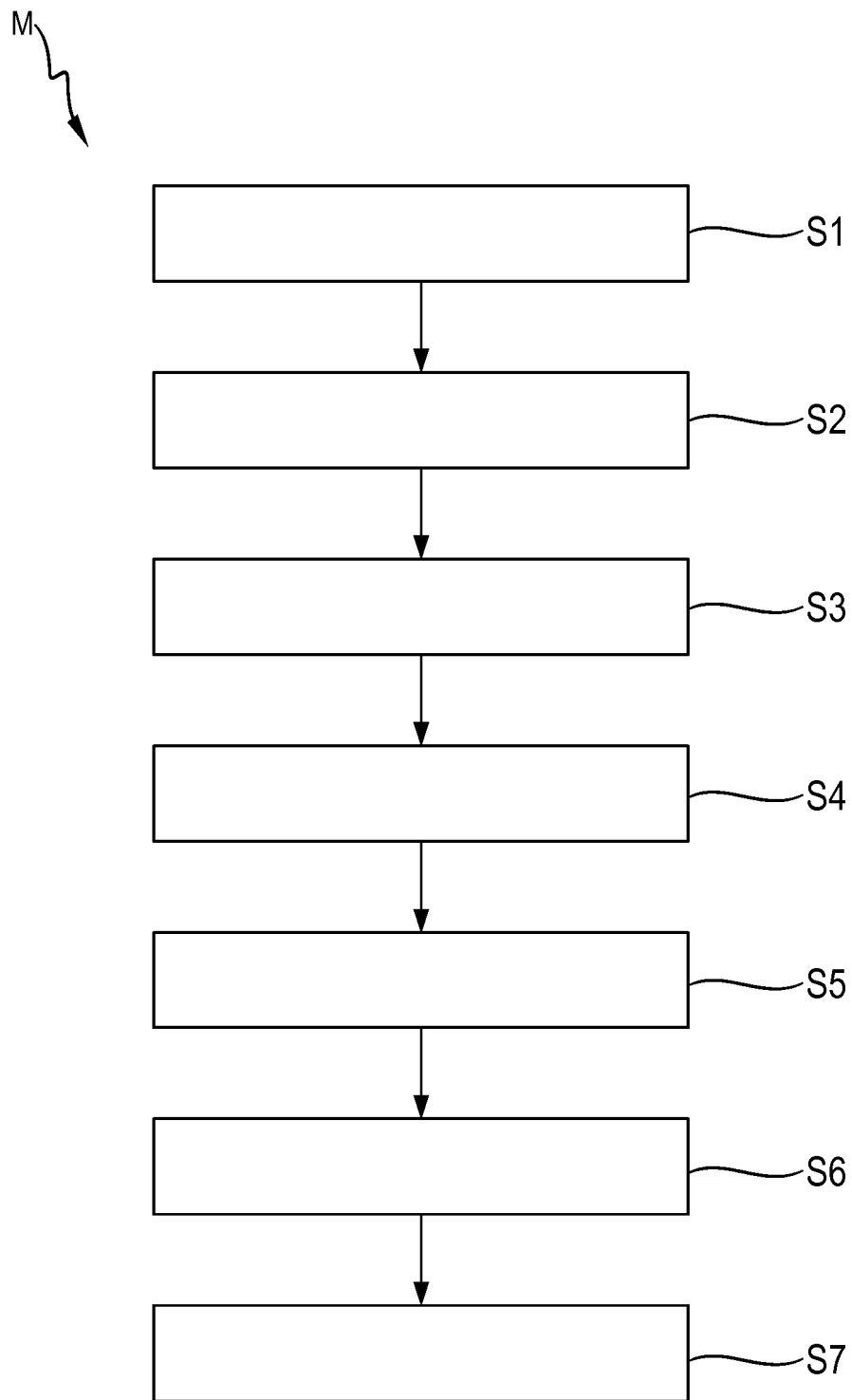


Fig. 6

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

- US 2011145999 A1 [0004]
- WO 2007011280 A1 [0005]
- WO 2004109005 A1 [0006]
- WO 2012092445 A2 [0007]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- Zeitschrift *Getränkeindustrie*, November 2004, 98-104 [0010]