



(11)

EP 4 253 627 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2023 Patentblatt 2023/40

(21) Anmeldenummer: **23161273.0**

(22) Anmeldetag: **10.03.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 33/36 ^(2020.01) **D06F 34/22** ^(2020.01)
D06F 23/02 ^(2006.01) **D06F 103/06** ^(2020.01)
D06F 103/14 ^(2020.01) **D06F 103/20** ^(2020.01)
D06F 105/10 ^(2020.01) **D06F 105/52** ^(2020.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 33/36; D06F 34/22; D06F 23/02;
D06F 2103/06; D06F 2103/14; D06F 2103/20;
D06F 2105/10; D06F 2105/52

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **28.03.2022 BE 202205217**

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

(72) Erfinder:
• **Lörcks, Sebastian**
59505 Bad Sassendorf (DE)
• **Neumann, Richard**
32805 Hornbad-Meinberg (DE)
• **Kley, Oliver**
33604 Bielefeld (DE)
• **Hachmeister, Tim**
32457 Porta Westfalica (DE)
• **Mersch-Justus, André**
33758 Schloß Holte-Stukenbrock (DE)
• **Huppert, Marcel**
59069 Hamm (DE)

(54) VERFAHREN ZUM ENTFERNEN VON FLECKEN VON WÄSCHE UND WASCHAUTOMAT

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen von Flecken von Wäsche in einem Waschautomaten mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines Waschprogramms, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist

- Einleiten von Wasser in die Trommel, um die Wäsche zu durchfluten,
- Ermitteln einer oder mehrerer Verunreinigungen der Wäsche anhand des durch die Wäsche gefluteten Wassers, und

c) Starten eines Waschprogramms zum Waschen der Wäsche in Abhängigkeit der ermittelten Verunreinigung(en).

Die Erfindung betrifft ferner einen Waschautomaten mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche, einer Analyseeinheit, die ausgebildet ist, eine oder mehrere Verunreinigung(en) der Wäsche zu ermitteln und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines Waschprogramms, die ausgebildet ist, ein für die ermittelte(n) Verunreinigung(en) geeignetes Waschprogramm auszuwählen und zu starten.

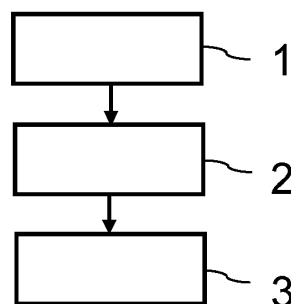


Fig. 1

EP 4 253 627 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen von Flecken von Wäsche und einen Waschautomaten. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Entfernen von Flecken von Wäsche und einen Waschautomaten, die geeignet sind, Flecken effektiv aus Wäsche zu entfernen. Waschen von Kleidung gehört zu einer der unbeliebtesten Aufgaben, die regelmäßig im Haushalt anfallen. Nutzer von Waschautomaten möchten mit diesem Thema möglichst wenig Zeit verbringen. Insbesondere spezielle Flecken, wie zum Beispiel Gras, Blut oder Rotwein führen immer wieder dazu, dass der Nutzer sich jedoch intensiver mit dem Thema beschäftigen muss, da eine falsche Behandlung der Wäsche zu irreversiblen Schäden an der Wäsche führen kann. Ist die Wäsche mit Flecken z.B. aus Rotwein, Blut usw. verschmutzt, so muss der Nutzer sich zunächst informieren, wie er die Flecken effektiv entfernen kann. Der Nutzer muss also einen besonderen Fleck, der eine spezielle Behandlung benötigt identifizieren, sich anschließend über die Behandlung informieren und diese dann durchführen, in der Hoffnung, dass es die richtige Behandlung ist. Auch die Auswahl eines richtigen Waschprogramms mit den entsprechenden Optionen für die Behandlung ist nicht immer intuitiv.

[0002] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zur Entfernung von Flecken und einen Waschautomaten bereitzustellen, die ausgebildet sind, Flecken automatisch zu Beginn eines Waschprogramms zu erkennen und zu behandeln.

[0003] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und einen Waschautomaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0004] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer effektiven Entfernung der Flecken aus der Wäsche darin, dass der Nutzer zur Fleckenentfernung einfach nur die Wäsche wie gewohnt in den Waschautomaten füllen und den Waschautomaten starten muss. Bevor der Waschvorgang startet, wird untersucht, welche durch die Flecken verursachten Verunreinigungen und ggf. welche Textilarten in der Wäsche vorhanden sind. Auf Basis des Ergebnisses, wird das passende Waschprogramm zum effektiven Entfernen der Flecken ausgewählt und die Wäsche gereinigt. Dadurch erhält der Nutzer ohne Anpassung seines Verhaltens ein optimales Waschergebnis.

[0005] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen von Flecken von Wäsche in einem Waschautomaten mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines Waschprogramms, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist

a) Einleiten von Wasser in die Trommel, um die Wäsche zu durchfluten,

b) Ermitteln einer oder mehrerer Verunreinigungen der Wäsche anhand des durch die Wäsche gefluteten Wassers, und

c) Starten eines Waschprogramms zum Waschen der Wäsche in Abhängigkeit der oder den ermittelten Verunreinigungen.

[0006] Ein Vorteil dieses Verfahrens ist, dass der gesamte Inhalt des Waschautomaten untersucht wird. Dabei wird das Problem bei optischen Verfahren wie z.B. mit einer Kamera umgangen, dass einzelne Wäschestücke oder Verunreinigungen verdeckt sind. Außerdem ist es nicht notwendig, dass der Nutzer sein Verhalten anpassen muss, da die Erkennung während der Durchführung eines Waschprogramms erfolgt.

[0007] In dem Schritt a) wird vor der Durchführung des eigentlichen Waschprogramms, d.h. der Entfernung der Flecken und Säubern der Wäsche, Wasser in die Trommel eingeleitet, um die gesamte Wäsche zu durchfluten, sodass sich sowohl Fasern der Textilien als auch Bestandteile der Verunreinigungen mit dem Wasser vermischen. Nachdem das Wasser ausreichend Partikel aufgenommen hat, wird es in dem Schritt b) untersucht, sodass die einen Fleck bildende Verunreinigung(en) ermittelt wird bzw. werden.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schritt b) ein Analysieren von in dem Wasser vorhandenen Bestandteilen auf. Durch eine Analyse wird bestimmt, welche Verunreinigungen z.B. Blut, in dem Wasser vorhanden sind. Die Ermittlung der Verunreinigung(en) kann durch Identifizierung von Bestandteilen der Verunreinigung(en) erfolgen. Im Fall von Blut als Verunreinigung lassen sich einzelne Bestandteile z.B. Eiweiße identifizieren. Ein Nachweis von Verunreinigungen ist z.B. durch Methoden der Flüssigkeitschromatographie und Massenspektroskopie möglich.

[0009] Bevorzugt weist das Verfahren weiterhin ein Ermitteln einer oder mehrerer Textilarten der Wäsche anhand des durch die Wäsche gefluteten Wassers auf. Dadurch kann ein für die Textilart geeignetes Waschprogramm gewählt werden, so dass verhindert wird, dass die Wäsche durch ein ungeeignetes Waschprogramm Schaden nimmt. Bevorzugt wird daher in dem Schritt c) das Waschprogramm zum Waschen der Wäsche in Abhängigkeit der oder den ermittelten Verunreinigungen und der oder den ermittelten Textilarten gestartet. Bevorzugt weist das Ermitteln einer oder mehreren Textilarten der Wäsche ein Auffangen von Textilfasern in einem Sieb und Analysieren der aufgefangenen Textilfasern auf. Die Textilfasern können dann z.B. mittels Infrarotspektroskopie analysiert werden. So kann auf einfache Weise festgestellt werden, welche Textilarten sich in der Trommel befinden. Auch eine Analyse von unterschiedlichen Farben der Textilien ist über die Spektrala-

nalyse möglich, so dass eine Detektion einer roten Socke in einem sonst nur mit weißen Textilien gefüllten Waschautomaten möglich ist.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schritt c) Auswählen eines Waschprogramms aus in dem Waschautomaten hinterlegten Waschprogrammen unter Wählen einer für die ermittelten Verunreinigung(en) und ggf. die ermittelte(n) Textilart(en) geeigneten Wascht Temperatur des Waschprogramms und Beginnen mit dem Waschvorgang auf. Somit kann das entsprechende Waschprogramm mit der richtigen Wascht Temperatur für die ermittelten Verunreinigung(en) und ggf. ermittelten Textilart(en) gewählt werden, um die Verunreinigungen effektiv zu entfernen, ohne dass die Wäsche aufgrund falscher Temperaturbehandlung Schaden nimmt. Sind Blutflecken auf der Wäsche vorhanden, ist es wichtig, diese nicht bei zu hoher Temperatur zu waschen. Beim Erkennen von z.B. Urin liegt ein besonderes Augenmerk auf der Hygiene und es wird eine möglichst hohe Wascht Temperatur angestrebt, die aber die Wäsche nicht schädigen darf. Wird zum Beispiel Seide als Textilart detektiert, so kann ein entsprechend schonendes Waschprogramm gewählt werden. Weiterhin bevorzugt weist der Schritt c) weiterhin Auswählen eines Waschprogramms aus in dem Waschautomaten hinterlegten Waschprogrammen unter Wählen einer für die ermittelten Verunreinigung(en) und die ermittelte(n) Textilart(en) geeigneten Wascht Temperatur des Waschprogramms einer und einer für die ermittelte(n) Textilart(en) geeigneten Waschmechanik des Waschprogramms und Beginnen mit dem Waschvorgang auf. Auch hierdurch wird eine Schädigung der Wäsche durch Waschen bei einer ungeeigneten Wascht Temperatur und einer ungeeigneten Waschmechanik verhindert.

[0011] Wenn der Waschautomat ein automatisches Dosiersystem zum Dosieren von Waschmittel in die Trommel aufweist, wird bevorzugt ein Waschmittel anhand der oder den ermittelten Verunreinigungen und ggf. ermittelten Textilarten ausgewählt, das zum Waschen der Wäsche geeignet ist und während des Waschvorgangs in den Laugenbehälter und/oder die Trommel dosiert wird. Dadurch wird die Fleckenentfernung weiterhin optimiert.

[0012] Bevorzugt wird im Falle einer Ermittlung mehrerer Textilarten ein Waschprogramm gestartet, das für die Textilart geeignet ist, die eine niedrigere Wascht Temperatur und/oder geringere Waschmechanik benötigt als die andere(n) Textilart(en). Bei der Auswahl des Waschprogramms wird daher darauf geachtet, dass sich dieses daran orientiert, welches das empfindlichste Textil in dem Waschautomaten ist. Befindet sich z.B. nur ein Seidentuch in einem Waschautomaten, die sonst ausschließlich mit bunter Baumwollwasche beladen ist, so wird das schonende Seidenprogramm gewählt, damit das Seidentuch nicht beschädigt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform kommuniziert der Waschautomat die ermittelte(n) Textilart(en) drahtlos an ein elektrisches Gerät. Dadurch wird ermöglicht, dass nach der Analysepha-

se die Ergebnisse dem Nutzer z.B. über eine App angezeigt werden und dieser reagieren kann. Hat der Nutzer z.B. kein Wollwaschmittel in den Waschautomaten eingefüllt, wenn sich ein Textil aus Wolle darin befindet, so hat der Nutzer die Möglichkeit, entweder das Wolltextil zu entnehmen oder das benötigte Waschmittel nachträglich hinzuzufügen.

[0013] Die Erfindung betrifft ferner einen Waschautomaten mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche, und einer Analyseeinheit, die ausgebildet ist, eine oder mehrere Verunreinigungen der Wäsche zu ermitteln und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines Waschprogramms, die ausgebildet ist, ein für die ermittelte(n) Verunreinigung(en) geeignetes Waschprogramm auszuwählen und zu starten.

[0014] Bevorzugt ist die Analyseeinheit weiterhin ausgebildet, eine oder mehrere Textilarten der sich in der Trommel befindenden Wäsche zu ermitteln, und ist die Steuereinrichtung weiterhin ausgebildet, ein für die ermittelte(n) Textilart(en) und für die ermittelte(n) Verunreinigung(en) geeignetes Waschprogramm auszuwählen und zu starten.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Analyseeinheit ein Infrarotspektroskop, einen Flüssigkeitschromatograph und/oder ein Massenspektroskop auf. Mittels Flüssigkeitschromatographie und/oder Massenspektroskopie können Bestandteile von Verunreinigungen ermittelt werden. Mittels Infrarotspektroskopie können Textilarten bestimmt werden. Der Waschautomat weist bevorzugt ferner ein Sieb auf, das ausgebildet ist, Textilfasern aus Wasser aufzufangen, so dass diese dem Infrarotspektroskop bereitgestellt werden können.

[0016] Bevorzugt weist der Waschautomat weiterhin ein Kommunikationsmodul auf, das ausgebildet ist, drahtlos mit einem elektrischen Gerät zu kommunizieren. Das elektrische Gerät ist bevorzugt ein PC, ein Laptop, bevorzugter ein Tablet oder ein Smartphone. Bevorzugt ist das Kommunikationsmodul ausgebildet, Analyseergebnisse wie ermittelte(n) Textilart(en) an das elektrische Gerät zu übermitteln.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Waschautomat weiterhin ein automatisches Dosiersystem zum Dosieren von Waschmittel in die Trommel auf, das ausgebildet ist, ein Waschmittel anhand der oder den ermittelten Verunreinigungen und ggf. Textilarten zur Durchführung eines Waschvorgangs auszuwählen. Dadurch kann die Wäsche optimiert behandelt werden.

[0018] Bei dem Waschautomaten kann es sich um eine Waschmaschine oder ein Kombigerät wie einen Waschtrockner handeln.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch

Fig. 1 ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen

Verfahrens; und
Fig. 2 ein Ablaufdiagramm eines weiteren erfindungs-
gemäßen Verfahrens.

[0020] Fig. 1 zeigt ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens. Das Verfahren ist zum Entfernen von Flecken von Wäsche in einem Waschautomaten mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines Waschprogramms ausgebildet. Das Verfahren weist einen Schritt 1 auf, in dem Wasser in die Trommel eingeleitet wird, um die Wäsche zu durchfluten. An den Schritt 1 schließt sich ein Schritt 2 an, in dem eine oder mehrere Verunreinigungen der Wäsche anhand des durch die Wäsche gefluteten Wassers ermittelt werden. In einem an den Schritt 2 anschließenden Schritt 3 wird ein Waschprogramm zum Waschen der Wäsche in Abhängigkeit der oder den ermittelten Verunreinigungen gestartet.

[0021] Fig. 2 zeigt ein Ablaufdiagramm eines weiteren erfindungsgemäßen Verfahrens. Das in Fig. 2 gezeigte Ablaufdiagramm entspricht dem in Fig. 1 gezeigten Ablaufdiagramm mit dem Unterschied, dass es weiterhin einen Schritt 11 Ermitteln einer oder mehrerer Textilarten der Wäsche anhand des durch die Wäsche gefluteten Wassers und einen Schritt 12 drahtloses Kommunizieren bzw. Übermitteln der in dem Schritt 11 ermittelten Textilart(en) an ein elektrisches Gerät aufweist und dass es anstelle des Schritts 3 einen Schritt 31 Starten eines Waschprogramms zum Waschen der Wäsche in Abhängigkeit der oder den ermittelten Verunreinigungen und der oder den ermittelten Textilarten aufweist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entfernen von Flecken von Wäsche in einem Waschautomaten mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines Waschprogramms, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist
 - a) Einleiten von Wasser in die Trommel, um die Wäsche zu durchfluten,
 - b) Ermitteln einer oder mehrerer Verunreinigungen der Wäsche anhand des durch die Wäsche gefluteten Wassers, und
 - c) Starten eines Waschprogramms zum Waschen der Wäsche in Abhängigkeit der ermittelten Verunreinigung(en).
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt b) ein Analysieren von in dem Wasser vorhandenen Bestandteilen aufweist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** Ermitteln einer oder mehrerer Textilarten der Wäsche anhand des durch die Wäsche gefluteten Wassers, wobei das Ermitteln einer oder mehrerer Textilarten der Wäsche bevorzugt ein Auffangen von Textilfasern in einem Sieb und Analysieren der aufgefangenen Textilfasern aufweist.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt c) Auswählen eines Waschprogramms aus in dem Waschautomaten hinterlegten Waschprogrammen unter Wählen einer für die ermittelte(n) Verunreinigung(en) und ggf. die ermittelte(n) Textilart(en) geeigneten Waschtemperatur des Waschprogramms und Beginnen mit dem Waschvorgang aufweist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle einer Ermittlung mehrerer Textilarten ein Waschprogramm gestartet wird, das für die Textilart geeignet ist, die eine niedrigere Waschtemperatur und/oder eine geringere Waschmechanik benötigt als die andere(n) Textilart(en).
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Waschautomat die ermittelte(n) Textilart(en) drahtlos an ein elektrisches Gerät kommuniziert.
7. Waschautomat mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme der Wäsche, und einer Analyseeinheit, die ausgebildet ist, eine oder mehrere Verunreinigungen der Wäsche zu ermitteln, und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines Waschprogramms, die ausgebildet ist, ein für die ermittelte(n) Verunreinigung(en) geeignetes Waschprogramm auszuwählen und zu starten.
8. Waschautomat nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Analyseeinheit weiterhin ausgebildet ist, eine oder mehrere Textilarten der Wäsche zu ermitteln.
9. Waschautomat nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Analyseeinheit ein Infrarotspektroskop, einen Flüssigkeitschromatograph und/oder ein Massenspektroskop aufweist.
10. Waschautomat nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **gekennzeichnet durch** ein Kommunikationsmodul, das ausgebildet ist, drahtlos mit einem elektrischen Gerät zu kommunizieren.
11. Waschautomat nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **gekennzeichnet durch** ein automatisches Dosiersystem zum Dosieren von Waschmittel in die Trom-

mel, das ausgebildet ist, ein Waschmittel anhand der
oder den ermittelten Verunreinigungen und ggf. der
oder den ermittelten Textilarten zur Durchführung ei-
nes Waschvorgangs auszuwählen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

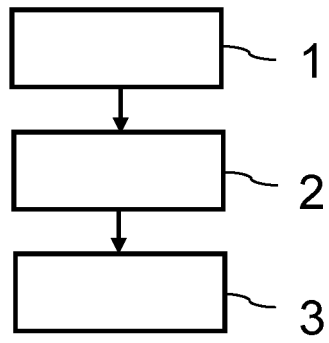


Fig. 1

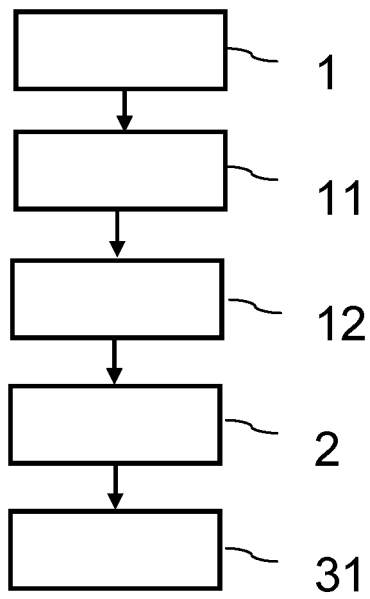


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 1273

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2016 217031 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 8. März 2018 (2018-03-08) * Abbildungen 1-2 * * Absatz [0012] - Absatz [0014] * * Absatz [0049] * * Absatz [0074] * * Absatz [0052] * * Absatz [0087] - Absatz [0088] * -----	1-11	INV. D06F33/36 D06F34/22 ADD. D06F23/02 D06F103/06 D06F103/14 D06F103/20 D06F105/10 D06F105/52
X	US 2022/034015 A1 (DAVID SOPHIA ELIZABETH CONSTANCE [NZ] ET AL) 3. Februar 2022 (2022-02-03) * Abbildungen 2-3 * * Ansprüche 1-2, 6 * * Absatz [0073] * -----	1, 2, 7, 10, 11	
A	US 2012/090099 A1 (KIM HYUN SOOK [KR] ET AL) 19. April 2012 (2012-04-19) * Abbildung 4 * -----	1-11	
A	DE 10 2017 219806 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 9. Mai 2019 (2019-05-09) * Anspruch 1 * -----	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. August 2023	Prüfer Werner, Christopher
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 : mündliche 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	

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

EP 23 16 1273

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

08-08-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102016217031 A1	08-03-2018	CN 107794702 A	13-03-2018
			DE 102016217031 A1	08-03-2018
			EP 3293298 A1	14-03-2018
20	US 2022034015 A1	03-02-2022	AU 2019344306 A1	08-04-2021
			US 2022034015 A1	03-02-2022
			WO 2020060420 A1	26-03-2020
25	US 2012090099 A1	19-04-2012	CN 102443998 A	09-05-2012
			EP 2441871 A2	18-04-2012
			ES 2557602 T3	27-01-2016
			KR 20120038271 A	23-04-2012
			RU 2011135435 A	10-03-2013
			US 2012090099 A1	19-04-2012
30	DE 102017219806 A1	09-05-2019	CN 111295472 A	16-06-2020
			DE 102017219806 A1	09-05-2019
			EP 3707302 A1	16-09-2020
			PL 3707302 T3	05-12-2022
			US 2020249085 A1	06-08-2020
			WO 2019091765 A1	16-05-2019
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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