



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2016 Patentblatt 2016/15

(51) Int Cl.:
D06F 33/02 ^(2006.01) *D06F 39/04* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15187619.0**

(22) Anmeldetag: **30.09.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Meißner, Christine**
13467 Berlin (DE)
• **Schiegl, Thorsten**
13467 Berlin (DE)

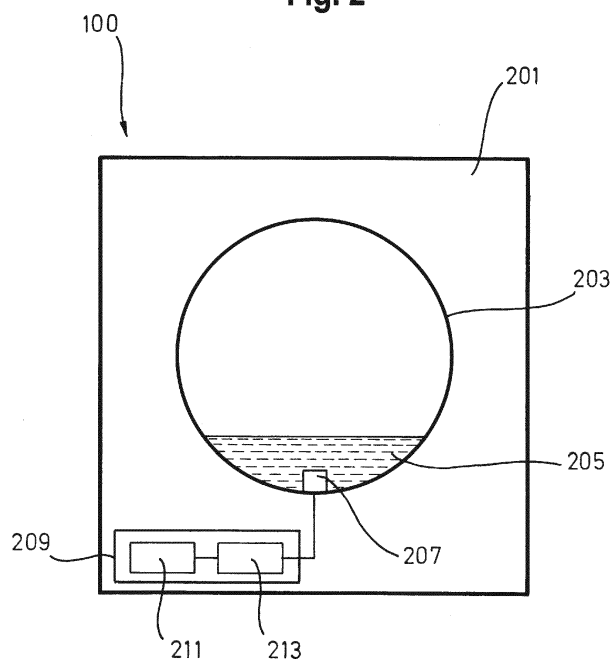
(30) Priorität: **08.10.2014 DE 102014220350**

(54) **WÄSCHEPFLEGEGERÄT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschepflegegerät (100) zur Durchführung eines Wäschepflegeprogramms, mit einem Speicher (211), in welchem ein Programmparameter des Wäschepflegeprogramms vorgeschrieben ist, einem Laugenbehälter (203) und einem Temperatursensor (207) zum Erfassen eines Temperaturwertes einer in dem Laugenbehälter (203) aufgenommenen Flüssigkeit (205), dadurch gekennzeichnet, dass

das Wäschepflegegerät (100) ferner eine Steuerungseinrichtung (213) umfasst, welche ausgebildet ist, bei Erreichen eines Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert einen aktualisierten Programmparameter zu bestimmen und den vorgeschriebenen Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschepflegegerät.

[0002] Die Offenlegungsschrift DE 101 20 199 A1 zeigt ein Verfahren zur Steuerung eines Waschprogramms einer Waschmaschine mit einem Kunststoff-Laugenbehälter.

[0003] Die Offenlegungsschrift EP 1 870 504 A1 zeigt eine Waschmaschine.

[0004] Die Patentschrift DE 10 2008 043 760 B3 zeigt ein Verfahren zum Ermitteln von Betriebsbedingungen eines Hausgeräts.

[0005] Ein Wäschepflegegerät, wie eine Waschmaschine, ist häufig zur Durchführung eines fest vorgegebenen Wäschepflegeprogramms ausgebildet, welches unabhängig von einem Betriebszustand des Wäschepflegegeräts, wie einem Temperaturwert von dem Wäschepflegegerät zugeführtem Wasser, durchgeführt wird. Dadurch kann ein Energieverbrauch oder ein Wasserverbrauch bei einem Betrieb des Wäschepflegegeräts erhöht sein.

[0006] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein effizienteres Wäschepflegegerät anzugeben.

[0007] Diese Aufgabe wird durch Gegenstände mit den Merkmalen nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

[0008] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Wäschepflegegerät zur Durchführung eines Wäschepflegeprogramms, mit einem Speicher, in welchem ein Programmparameter des Wäschepflegeprogramms vorgespeichert ist, einem Laugenbehälter und einem Temperatursensor zum Erfassen eines Temperaturwertes einer in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit gelöst, bei dem das Wäschepflegegerät ferner eine Steuerungseinrichtung umfasst, welche ausgebildet ist, bei Erreichen eines Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert einen aktualisierten Programmparameter zu bestimmen und den vorgespeicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass durch eine Änderung des Wäschepflegeprogramms ein Energieverbrauch des Wäschepflegegeräts bei der Durchführung des Wäschepflegeprogramms reduziert werden kann.

[0009] Das Wäschepflegegerät kann ein Haushaltsgerät sein. Beispielsweise ist das Wäschepflegegerät eine Waschmaschine.

[0010] Unter einem Haushaltsgerät wird ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Das kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, eine Geschirrspülmaschine, ein Gargerät, eine Dunstabzugshaube oder ein Kältegerät, wie z.B. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank oder eine Kühlgefrierkombination. Das kann

aber auch ein Haushaltskleingerät sein, wie beispielsweise ein Warmwasserbereiter, ein Kaffeevollautomat, eine Küchenmaschine oder ein Staubsauger.

[0011] Das Wäschepflegeprogramm kann ein Waschprogramm, beispielsweise für Kochwäsche, Buntwäsche oder Feinwäsche, sein, welches eine Wäschebenetzungsphase, eine Waschphase, eine Spülphase und/oder eine Schleuderphase umfasst. Ferner kann das Wäschepflegeprogramm mittels des Programmparameters einstellbar oder änderbar sein. Beispielsweise umfasst der Programmparameter eine Zeitdauer einer Sequenz des Wäschepflegeprogramms, insbesondere eine Heizdauer, eine Wäschebenetzungsdauer oder eine Einweichdauer, eine Heizleistung, einen Füllstand der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit, eine Wassermenge, eine Waschmittelmenge oder eine Drehzahl einer Waschtrommel des Wäschepflegegeräts.

[0012] In dem Laugenbehälter kann ferner eine Waschtrommel zum Aufnehmen von Wäsche aufgenommen sein. Ferner kann das Wäschepflegegerät einen Elektromotor zum Antreiben der Waschtrommel umfassen. Die in dem Laugenbehälter aufgenommene Flüssigkeit kann ferner Wasser oder Waschlauge sein.

[0013] Der Temperatursensor kann einen Thermistor oder ein Thermoelement umfassen. Ferner kann der Temperatursensor in dem Laugenbehälter angeordnet sein. Beispielsweise ist der Temperatursensor unterhalb der Waschtrommel an einer Wandung des Laugenbehälters angeordnet.

[0014] Der Speicher kann einen elektrisch löschbaren programmierbaren Nur-Lese-Speicher oder ein Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (EEPROM) Speicherelement umfassen.

[0015] Die Steuerungseinrichtung kann durch einen Mikrokontroller oder einen Prozessor gebildet sein oder einen Mikrokontroller oder einen Prozessor umfassen. Ferner kann die Steuerungseinrichtung mit dem Speicher und dem Temperatursensor verbunden oder mit dem Speicher und/oder dem Temperatursensor verbindbar, insbesondere mittels eines Schaltelementes, wie eines Transistors, verbindbar, sein.

[0016] Ferner kann die Steuerungseinrichtung ausgebildet sein, ansprechend auf Unterschreiten, Erreichen und/oder Überschreiten des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen und den vorgespeicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern. Ferner kann der Temperaturschwellwert ein vorbestimmter Temperaturschwellwert sein. Beispielsweise beträgt der vorbestimmte Temperaturschwellwert 5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C, 40°C, 45°C, 50°C, 55°C, 60°C, 65°C, 70°C, 75°C, 80°C, 85°C, 90°C oder 95°C.

[0017] Die Steuerungseinrichtung kann ferner ausgebildet sein, einen dem erfassten Temperaturwert zugeordneten Programmparameter aus einer Lookup-Tabelle auszuwählen, um den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen.

meter zu bestimmen. Ferner kann die Steuerungseinrichtung ausgebildet sein, den aktualisierten Programmparameter in Abhängigkeit von dem erfassten Temperaturwert zu berechnen, um den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen. Beispielsweise umfasst der aktualisierte Programmparameter eine Heizleistung und/oder eine Heizdauer, welche benötigt wird, um die Temperatur der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit auf einen Temperatursollwert zu erhöhen.

[0018] Ferner kann die Steuerungseinrichtung ausgebildet sein, den in dem Speicher vorgeschicherten Programmparameter mit dem aktualisierten Programmparameter zu überschreiben, um den vorgeschicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen. Beispielsweise ist der Programmparameter in Form eines Bits, welches zu Beginn des Wäschepflegeprogramms auf 0 gesetzt wird, in dem Speicher gespeichert und die Steuerungseinrichtung ist ausgebildet, bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert das Bit auf 1 zu setzen, um den vorgeschicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen. Hierbei kann das in dem Speicher gespeicherte Bit ein internes Bit sein.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Steuereinrichtung ausgebildet, den aktualisierten Programmparameter auf der Basis einer Lookup-Tabelle, in welcher zumindest ein Programmparameter dem Temperaturschwellwert zugeordnet ist, zu bestimmen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der aktualisierte Programmparameter effizient bestimmt werden kann.

[0020] Die Lookup-Tabelle kann in dem Speicher oder in einem weiteren Speicher, insbesondere in einem in der Steuerungseinrichtung integrierten weiteren Speicher, vorgeschichtet sein.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst der Programmparameter zumindest einen der folgenden Programmparameter: eine Zeitdauer einer Sequenz des Wäschepflegeprogramms, insbesondere eine Heizdauer, eine Wäschebenetzungsdauer oder eine Einweichdauer, eine Heizleistung, einen Füllstand der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit, eine Wassermenge, eine Waschmittelmenge oder eine Drehzahl einer Waschtrommel des Wäschepflegegerätes. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Wäschepflegeprogramm effizient geändert werden kann.

[0022] Die Sequenz des Wäschepflegeprogramms kann eine Wäschebenetzungsphase, eine Waschphase, eine Spülphase und/oder eine Schleuderphase sein. Ferner kann das Wäschepflegegerät einen Füllstandsensor zum Erfassen des Füllstandes der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit umfassen. Das Wäschepflegegerät kann ferner einen steuerbaren, insbesondere einen mittels eines Ventils steuerbaren, **[0023]** Wasserzulauf zum Zuleiten von Wasser in den

Laugenbehälter umfassen. Beispielsweise umfasst der Programmparameter eine mittels des steuerbaren Wasserzulaufs in den Laugenbehälter einzuleitenden Wassermenge.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Wäschepflegegerät ferner ausgebildet, das Wäschepflegeprogramm auf der Basis des aktualisierten Parameters fortzusetzen, sobald der erfasste Temperaturwert den Temperaturschwellwert erreicht. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Wäschepflegeprogramm effizient geändert werden kann.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Wäschepflegegerät ferner ausgebildet, das Wäschepflegeprogramm auf der Basis des vorgeschicherten Parameters fortzusetzen, solange der erfasste Temperaturwert geringer als der Temperaturschwellwert ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Wäschepflegeprogramm effizient durchgeführt werden kann.

[0026] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Wäschepflegegerät ferner einen Wasserzulauf für den Zulauf von Kaltwasser in den Laugenbehälter und/oder einen Wasserzulauf für den Zulauf von Warmwasser in den Laugenbehälter. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein in dem Wasserzulauf integrierter Temperatursensor zum Erfassen eines Temperaturwertes des zulaufenden Wassers entfallen kann, wodurch das Wäschepflegegerät besonders kostengünstig hergestellt werden kann.

[0027] Beispielsweise beträgt die Temperatur des Kaltwassers 1°C, 2°C, 3°C, 4°C, 5°C, 7,5°C, 10°C, 12,5°C, 15°C, 17,5°C oder 19°C und/oder die Temperatur des Warmwassers 20°C, 25°C, 30°C, 40°C, 45°C, 50°C, 55°C, 60°C, 65°C, 70°C, 75°C, 80°C, 85°C, 90°C, 95°C oder 99°C. Das Wäschepflegegerät kann ferner eine Warmwasservariante einer Waschmaschine, wie eine Warmwasser-Waschmaschine, sein.

[0028] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Wäschepflegegerät ferner eine Wärmeerzeugungseinrichtung zum Erwärmen der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Temperatur der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit effizient erhöht werden kann. Die Wärmeerzeugungseinrichtung kann ein elektrisches Heizelement umfassen.

[0029] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst der Temperatursensor einen Thermistor oder ein Thermoelement. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Temperatur der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit effizient erfasst werden kann. Der Thermistor kann einen Heißleiter-Widerstand, wie einen Negative Temperature Coefficient (NTC) Widerstand, oder einen Kaltleiter-Widerstand, wie einen Positive Temperature Coefficient (PTC) Widerstand, umfassen.

[0030] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form ist der Temperatursensor in dem Laugenbehälter oder an einer Wandung, insbesondere an einer Unterseite, des Laugenbehälters angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Temperatursensor besonders kostengünstig in das Wäschepflegegerät integriert werden kann.

[0031] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Temperatursensor ausgebildet, den Temperaturwert der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit während einer Wäschebenetzungsphase oder einer Einweichphase des Wäschepflegeprogramms zu erfassen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass, da die in dem Laugenbehälter aufgenommene Flüssigkeit während der Wäschebenetzungsphase oder der Einweichphase nicht erwärmt wird, das Wäschepflegeprogramm in Abhängigkeit von der Temperatur des zulaufenden Wassers geändert werden kann.

[0032] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Wäschepflegegerät ferner ein Anzeigeelement zum Anzeigen des aktualisierten Programmparameters. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der aktualisierte Programmparameter einem Benutzer des Wäschepflegegeräts angezeigt werden kann. Das Anzeigeelement kann eine lichtemittierende Diode (LED) oder eine Flüssigkristallanzeige, wie eine Liquid Crystal Display (LCD) Anzeige, umfassen.

[0033] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Anzeigeelement ferner zum Anzeigen einer Information bezüglich des aktualisierten Programmparameters ausgebildet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Änderung des Wäschepflegeprogramms einem Benutzer des Wäschepflegegeräts effizient angezeigt werden kann.

[0034] Beispielsweise umfasst die Information eine Mitteilung bezüglich einer durch die Änderung des Wäschepflegeprogramms bewirkte Energieersparnis oder Wasserersparnis. Ferner kann die Steuerungseinrichtung ausgebildet sein, die Information auf der Basis des vorgespeicherten Programmparameters und/oder des aktualisierten Programmparameters zu bestimmen.

[0035] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Wäschepflegegerät ferner ein Betätigungselement zum Auswählen des Wäschepflegeprogramms aus einer Mehrzahl von Wäschepflegeprogrammen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Wäschepflegeprogramm effizient von einem Benutzer des Wäschepflegegeräts ausgewählt werden kann.

[0036] Das Betätigungselement kann einen Schalter, einen Taster, einen Drehknopf, einen Schieberiegel, und/oder ein Drehrad umfassen. Ferner kann das Betätigungselement durch einen berührungsempfindlichen Bildschirm, wie einen Touchscreen, gebildet sein. Beispielsweise ist der berührungsempfindliche Bildschirm in dem Anzeigeelement umfasst oder durch das Anzeigeelement gebildet.

[0037] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Anzeigeelement ferner zum Anzeigen des ausgewählten Wäschepflegeprogramms und/oder des eingestellten Temperaturschwellwertes ausgebildet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine Bedienung des Wäschepflegegeräts erleichtert werden kann.

[0038] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Wäschepflegegerät ferner eine Kommunikationsschnittstelle, insbesondere eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle, zum Empfangen des Temperaturschwellwertes über ein Kommunikationsnetzwerk. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Temperaturschwellwert effizient eingestellt werden kann.

[0039] Die Kommunikationsschnittstelle kann eine drahtlose und/oder eine kontaktbehaftete Kommunikationsschnittstelle sein oder umfassen. Beispielsweise ist die Kommunikationsschnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mittels Radio-Frequency-Identification (RFID), insbesondere nach dem Standard ISO/IEC 14443 oder ISO/IEC 18000-3, mittels Near-Field-Communication (NFC), insbesondere nach dem Standard ISO/IEC 14443 oder ISO/IEC 18092, und/oder nach einem der Standards Global System for Mobile Communications (GSM), Universal Mobile Telecommunications System (UMTS), Bluetooth, ZigBee oder Wireless Local Area Network (W-LAN) ausgebildet. Als weiteres Beispiel ist die Kommunikationsschnittstelle eine kontaktbehaftete Kommunikationsschnittstelle, welche als eine Universal Serial Bus (USB) Schnittstelle, eine Local Area Network (LAN) Schnittstelle, eine serielle Schnittstelle oder eine parallele Schnittstelle ausgebildet ist.

[0040] Das Kommunikationsnetzwerk kann ein Telefonnetzwerk, insbesondere ein Mobilfunknetzwerk, ein Computernetzwerk, beispielsweise ein Nahfeldkommunikationsnetzwerk, ein Local Area Network (LAN) oder ein Wireless Local Area Network (W-LAN), oder das Internet sein.

[0041] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Speicher durch einen Netzwerkspeicher, insbesondere durch einen Cloud-Speicher, gebildet ist, wobei die Kommunikationsschnittstelle ferner zur Kommunikation mit dem Netzwerkspeicher über das Kommunikationsnetzwerk ausgebildet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Programmparameter effizient gespeichert werden kann.

[0042] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Wäschepflegegerät ferner einen einstellbaren Füllstandsensor zum Erfassen eines Füllstandwertes der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit, wobei die Steuerungseinrichtung ausgebildet ist, bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert einen Parameter des einstellbaren Füllstandsensoren einzustellen oder zu aktualisieren, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Wäschepflegeprogramm effizient ge-

ändert werden kann.

[0043] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst der einstellbare Füllstandsensor einen Drucksensor zum Erfassen eines Flüssigkeitssäulendrucks in dem Laugenbehälter.

[0044] Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein effizienter Füllstandsensor verwendet werden kann.

[0045] Der Drucksensor kann einen Absolutdrucksensor und/oder einen Differenzdrucksensor umfassen. Ferner kann der Drucksensor über eine Druckleitung mit dem Laugenbehälter verbunden sein. Durch Einfüllen von Warmwasser in den Laugenbehälter kann ein Druckanstieg in dem Laugenbehälter erzeugt werden, wodurch ein mittels des Drucksensors erfasster Füllstandwert bei Einfüllen von Warmwasser in den Laugenbehälter höher sein kann als ein mittels des Drucksensors erfasster weitere Füllstandwert bei Einfüllen von Kaltwasser in den Laugenbehälter. Durch Einstellen eines Parameters des einstellbaren Füllstandsensors kann der Druckanstieg kompensiert werden.

[0046] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der einstellbare Füllstandsensor in dem Laugenbehälter oder an einer Wandung des Laugenbehälters angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der einstellbare Füllstandsensor effizient in das Wäschepflegegerät integriert werden kann.

[0047] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Steuerungseinrichtung ferner ausgebildet, auf der Basis des erfassten Füllstandwerts einen Zulauf von Flüssigkeit in den Laugenbehälter zu steuern, um den Füllstand der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit auf einen vorbestimmten Füllstandsollwert einzustellen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Menge von Flüssigkeit in dem Laugenbehälter effizient auf den vorbestimmten Füllstandsollwert eingestellt werden kann.

[0048] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Steuerungseinrichtung ferner ausgebildet, auf der Basis des erfassten Füllstandwerts einen Ablauf und/oder ein Abpumpen von Flüssigkeit aus dem Laugenbehälter zu steuern, um den Füllstand der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit auf den vorbestimmten Füllstandsollwert einzustellen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Menge von Flüssigkeit in dem Laugenbehälter effizient auf den vorbestimmten Füllstandsollwert eingestellt werden kann.

[0049] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegerätes, das zur Durchführung eines Wäschepflegeprogramms vorgesehen ist, wobei das Wäschepflegegerät einen Speicher, in welchem ein Programmparameter des Wäschepflegeprogramms gespeichert ist, einen Laugenbehälter, einen Temperatursensor und eine Steuerungseinrichtung umfasst, gelöst, mit den folgenden Schritten: Erfassen eines Temperaturwertes einer in dem Laugenbehälter aufgenommenen

Flüssigkeit mittels des Temperatursensors; Bestimmen eines aktualisierten Programmparameters bei Erreichen eines Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert mittels der Steuerungseinrichtung; und Ersetzen des vorgespeicherten Programmparameters durch den aktualisierten Programmparameter mittels der Steuerungseinrichtung, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass durch eine Änderung des Wäschepflegeprogramms ein Energieverbrauch des Wäschepflegegerätes bei der Durchführung des Wäschepflegeprogramms reduziert werden kann.

[0050] Das Wäschepflegegerät kann ein Haushaltsgerät sein. Beispielsweise ist das Wäschepflegegerät eine Waschmaschine.

[0051] Unter einem Haushaltsgerät wird ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Das kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, eine Geschirrspülmaschine, ein Gargerät, eine Dunstabzugshaube oder ein Kältegerät, wie z.B. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank oder eine Kühlgefrierkombination. Das kann aber auch ein Haushaltskleingerät sein, wie beispielsweise ein Warmwasserbereiter, ein Kaffeevollautomat, eine Küchenmaschine oder ein Staubsauger.

[0052] Das Wäschepflegeprogramm kann ein Waschprogramm, beispielsweise für Kochwäsche, Buntwäsche oder Feinwäsche, sein, welches eine Wäschebenetzungsphase, eine Waschphase, eine Spülphase und/oder eine Schleuderphase umfasst. Ferner kann das Wäschepflegeprogramm mittels des Programmparameters einstellbar oder änderbar sein. Beispielsweise umfasst der Programmparameter eine Zeitdauer einer Sequenz des Wäschepflegeprogramms, insbesondere eine Heizdauer, eine Wäschebenetzungsdauer oder eine Einweichdauer, eine Heizleistung, einen Füllstand der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit, eine Wassermenge, eine Waschmittelmenge oder eine Drehzahl einer Waschtrommel des Wäschepflegegerätes.

[0053] In dem Laugenbehälter kann ferner eine Waschtrommel zum Aufnehmen von Wäsche aufgenommen sein. Ferner kann das Wäschepflegegerät einen Elektromotor zum Antreiben der Waschtrommel umfassen. Die in dem Laugenbehälter aufgenommene Flüssigkeit kann ferner Wasser oder Waschlauge sein.

[0054] Der Temperatursensor kann einen Thermistor oder ein Thermoelement umfassen. Ferner kann der Temperatursensor in dem Laugenbehälter angeordnet sein. Beispielsweise ist der Temperatursensor unterhalb der Waschtrommel an einer Wandung des Laugenbehälters angeordnet.

[0055] Der Speicher kann einen elektrisch löschbaren programmierbaren Nur-Lese-Speicher oder ein Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (EEPROM) Speicherelement umfassen.

[0056] Die Steuerungseinrichtung kann durch einen Mikrokontroller oder einen Prozessor gebildet sein oder einen Mikrokontroller oder einen Prozessor umfassen.

Ferner kann die Steuerungseinrichtung mit dem Speicher und dem Temperatursensor verbunden oder mit dem Speicher und/oder dem Temperatursensor verbindbar, insbesondere mittels eines Schaltelementes, wie eines Transistors, verbindbar, sein.

[0057] Ferner kann die Steuerungseinrichtung ausgebildet sein, ansprechend auf Unterschreiten, Erreichen und/oder Überschreiten des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen und den vorgeschichteten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern. Ferner kann der Temperaturschwellwert ein vorbestimmter Temperaturschwellwert sein. Beispielsweise beträgt der vorbestimmte Temperaturschwellwert 5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C, 40°C, 45°C, 50°C, 55°C, 60°C, 65°C, 70°C, 75°C, 80°C, 85°C, 90°C oder 95°C.

[0058] Die Steuerungseinrichtung kann ferner ausgebildet sein, einen dem erfassten Temperaturwert zugeordneten Programmparameter aus einer Lookup-Tabelle auszuwählen, um den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen. Ferner kann die Steuerungseinrichtung ausgebildet sein, den aktualisierten Programmparameter in Abhängigkeit von dem erfassten Temperaturwert zu berechnen, um den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen. Beispielsweise umfasst der aktualisierte Programmparameter eine Heizleistung und/oder eine Heizdauer, welche benötigt wird, um die Temperatur der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit auf einen Temperatursollwert zu erhöhen.

[0059] Ferner kann die Steuerungseinrichtung ausgebildet sein, den in dem Speicher vorgeschichteten Programmparameter mit dem aktualisierten Programmparameter zu überschreiben, um den vorgeschichteten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen. Beispielsweise ist der Programmparameter in Form eines Bits, welches zu Beginn des Wäschepflegeprogramms auf 0 gesetzt wird, in dem Speicher gespeichert und die Steuerungseinrichtung ist ausgebildet, bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert das Bit auf 1 zu setzen, um den vorgeschichteten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen. Hierbei kann das in dem Speicher gespeicherte Bit ein internes Bit sein.

[0060] In einer vorteilhaften Ausführungsform wird der aktualisierte Programmparameter auf der Basis einer Lookup-Tabelle, in welcher zumindest ein Programmparameter dem Temperaturschwellwert zugeordnet ist, bestimmt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der aktualisierte Programmparameter effizient bestimmt werden kann.

[0061] Die Lookup-Tabelle kann in dem Speicher oder in einem weiteren Speicher, insbesondere in einem in der Steuerungseinrichtung integrierten weiteren Speicher, vorgeschichtert sein.

[0062] Gemäß einer Ausführungsform umfasst das Wäschepflegegerät einen ersten Wasserzulauf für den Zulauf von Kaltwasser in den Laugenbehälter und einen zweiten Wasserzulauf für den Zulauf von Warmwasser in den Laugenbehälter.

[0063] Kaltwasser im Sinne der vorliegenden Erfindung bezeichnet beispielsweise Wasser mit einer Temperatur zwischen 1°C und einschließlich 19°C.

[0064] Warmwasser im Sinne der vorliegenden Erfindung bezeichnet beispielsweise Wasser mit einer Temperatur zwischen 19°C und 99°C.

[0065] Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst respektive umfassen der erste und/oder der zweite Wasserzulauf jeweils einen Temperatursensor zum Erfassen eines Temperaturwertes des jeweils zulaufenden Wassers.

[0066] Gemäß einer weiteren Ausführungsform wird durch Erfassen eines Temperaturwertes einer in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit bestimmt, ob über den ersten Wasserzulauf und/oder über den zweiten Wasserzulauf Kaltwasser oder Warmwasser in den Laugenbehälter zugeführt wird oder wurde. Abhängig davon ist zum Beispiel eine Änderung eines Betriebs des Wäschepflegegerätes vorgesehen. Das Bestimmen wird zum Beispiel wie nachfolgend beschrieben durchgeführt.

[0067] Zu einem vorbestimmten Zeitpunkt wird in einer Ausführungsform der Temperaturwert der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit, der zum Beispiel einer Laugentemperatur entspricht, erfasst. Beispielsweise beträgt der vorbestimmte Zeitpunkt 1 min, 2min, 3min, 4min, 5min, 6min, 7min, 8min, 9min, 10min, 15min oder 20min nach Starten eines Wäschepflegeprogramms. Der vorbestimmte Zeitpunkt liegt zum Beispiel in einem zeitlichen Bereich zwischen dem Start des Wäschepflegeprogramms bis zu 20min. nach dem Start des Wäschepflegeprogramms.

[0068] Im weiteren Verlauf des Wäschepflegeprogramms wird in einer weiteren Ausführungsform der erfasste Temperaturwert mit dem Temperaturschwellwert verglichen. Aus dem Vergleich werden zum Beispiel zwei Fälle unterschieden:

In einem ersten Fall unterschreitet der erfasste Temperaturwert den Temperaturschwellwert. Hieraus wird geschlossen, dass der zweite Wasserzulauf, oder zum Beispiel ein zweites Ventil, zum Zulauf von Warmwasser nicht angeschlossen ist oder dass über den zweiten Wasserzulauf Kaltwasser oder nur geringfügig erwärmtes Wasser zuläuft.

[0069] In einem zweiten Fall überschreitet der erfasste Temperaturwert den Temperaturschwellwert oder ist der erfasste Temperaturwert gleich dem Temperaturschwellwert. Hieraus wird geschlossen, dass Warmwasser in den Laugenbehälter einläuft.

[0070] Auf der Basis dieser Fallunterscheidung wird in einer Ausführungsform ein internes Bit, welches bei-

spielsweise in dem Speicher gespeichert ist, gesetzt. Auf der Basis des Wertes des Bits wird in einer Ausführungsform eine Änderung des Wäschepflegeprogramms, wie zum Beispiel eine Abweichung eines Programmablaufs des Wäschepflegeprogramms, welche für den zweiten Fall vorgesehen ist, durchgeführt. Ferner wird zum Beispiel mittels des Bits die Information "Warmwasser liegt tatsächlich an" repräsentiert.

[0071] Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Steuerungseinrichtung ausgebildet ist, bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert den Füllstandsensor von einem ersten Betriebsmodus, wie zum Beispiel einem Betriebsmodus für einen Zulauf von Kaltwasser, in einen zweiten Betriebsmodus, wie zum Beispiel einen Betriebsmodus für einen Zulauf von Warmwasser, umzuschalten. Das heißt, dass die Steuerungseinrichtung ausgebildet ist, abhängig von der Fallunterscheidung den Füllstandsensor vom ersten Betriebsmodus in den zweiten Betriebsmodus umzuschalten. Dadurch wird insbesondere der technische Vorteil bewirkt, dass einer Verfälschung der Erfassung des Füllstandes effizient entgegengewirkt werden kann.

[0072] Das heißt also, dass gemäß einer Ausführungsform, wenn der erfasste Temperaturwert größer oder gleich dem Temperaturschwellwert ist, die Steuerungseinrichtung den Füllstandsensor vom ersten in den zweiten Betriebsmodus umschaltet.

[0073] Dadurch, dass einer Verfälschung der Erfassung des Füllstandes der in dem Laugenbehälter aufgenommenen Flüssigkeit effizient entgegengewirkt werden kann, kann zum Beispiel in vorteilhafter Weise eine Optimierung einer Benetzung der in der Waschtrommel aufgenommenen Wäsche erreicht werden, insofern der Füllstand genauer eingestellt werden kann.

[0074] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Wäschepflegegerät ausgebildet ist, das Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts aus- oder durchzuführen.

[0075] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts mittels des Wäschepflegegeräts ausgeführt oder durchgeführt wird.

[0076] Technische Funktionalitäten des Wäschepflegegeräts ergeben sich analog aus entsprechenden technischen Funktionalitäten des Verfahrens und umgekehrt.

[0077] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0078] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegerätes;

Fig. 2 eine Querschnittsansicht eines Wäschepflegegerätes gemäß einer Ausführungsform; und

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Verfah-

rens zum Betreiben des Wäschepflegegerätes.

[0079] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegerätes 100. Das Wäschepflegegerät 100 umfasst ein Anzeigeelement 101, eine Mehrzahl von Betätigungselementen 103 und eine Wäschepflegegerätekörpertür 105 mit einem Türgriff 107.

[0080] Mittels der Mehrzahl der Betätigungselemente 103 kann durch einen Benutzer des Wäschepflegegerätes 100 ein Wäschepflegeprogramm eingestellt werden. Ferner kann mittels des Anzeigeelementes 101 das eingestellte Wäschepflegeprogramm und/oder eine Betriebsinformation des Wäschepflegegerätes 100 angezeigt werden.

[0081] Fig. 2 zeigt eine Querschnittsansicht eines Wäschepflegegerätes 100 gemäß einer Ausführungsform. Das Wäschepflegegerät 100 umfasst ein Gehäuse 201, einen Laugenbehälter 203, in welchem eine Flüssigkeit 205 aufgenommen ist, einen Temperatursensor 207, welcher in dem Laugenbehälter 203 angeordnet ist, und einen Hohlraum 209, in welchem ein Speicher 211 und eine Steuerungseinrichtung 213 aufgenommen sind. Die Steuerungseinrichtung 213 ist mit dem Temperatursensor 207 und dem Speicher 211 verbunden.

[0082] Das Wäschepflegegerät 100 zur Durchführung eines Wäschepflegeprogramms kann ausgebildet sein mit dem Speicher 211, in welchem ein Programmparameter des Wäschepflegeprogramms vorgespeichert ist, dem Laugenbehälter 203 und dem Temperatursensor 207 zum Erfassen eines Temperaturwertes der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205, wobei das Wäschepflegegerät 100 ferner die Steuerungseinrichtung 213 umfasst, welche ausgebildet ist, bei Erreichen eines Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert einen aktualisierten Programmparameter zu bestimmen und den vorgespeicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern.

[0083] Das Wäschepflegegerät 100 kann ein Haushaltsgerät sein. Beispielsweise ist das Wäschepflegegerät 100 eine Waschmaschine.

[0084] Unter einem Haushaltsgerät wird ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Das kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, eine Geschirrspülmaschine, ein Gargerät, eine Dunstabzugshaube oder ein Kältegerät, wie z.B. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank oder eine Kühlgefrierkombination. Das kann aber auch ein Haushaltskleingerät sein, wie beispielsweise ein Warmwasserbereiter, ein Kaffeevollautomat, eine Küchenmaschine oder ein Staubsauger.

[0085] Das Wäschepflegeprogramm kann ein Waschprogramm, beispielsweise für Kochwäsche, Buntwäsche oder Feinwäsche, sein, welches eine Wäschebenetzungsphase, eine Waschphase, eine Spülphase und/oder eine Schleuderphase umfasst. Ferner kann das Wäschepflegeprogramm mittels des Programmparamete-

ters einstellbar oder änderbar sein. Beispielsweise umfasst der Programmparameter eine Zeitdauer einer Sequenz des Wäschepflegeprogramms, insbesondere eine Heizdauer, eine Wäschebenetzungsdauer oder eine Einweichdauer, eine Heizleistung, einen Füllstand der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205, eine Wassermenge, eine Waschmittelmenge oder eine Drehzahl einer Waschtrommel des Wäschepflegegerätes 100.

[0086] In dem Laugenbehälter 203 kann ferner eine Waschtrommel zum Aufnehmen von Wäsche aufgenommen sein. Ferner kann das Wäschepflegegerät 100 einen Elektromotor zum Antreiben der Waschtrommel umfassen. Die in dem Laugenbehälter 203 aufgenommene Flüssigkeit 205 kann ferner Wasser oder Waschlauge sein.

[0087] Der Temperatursensor 207 kann einen Thermistor oder ein Thermoelement umfassen. Ferner kann der Temperatursensor 207 in dem Laugenbehälter 203 angeordnet sein. Beispielsweise ist der Temperatursensor 207 unterhalb der Waschtrommel an einer Wandung des Laugenbehälters 203 angeordnet.

[0088] Der Speicher 211 kann einen elektrisch löschbaren programmierbaren Nur-Lese-Speicher oder ein Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (EEPROM) Speicherelement umfassen.

[0089] Die Steuerungseinrichtung 213 kann durch einen Mikrokontroller oder einen Prozessor gebildet sein oder einen Mikrokontroller oder einen Prozessor umfassen. Ferner kann die Steuerungseinrichtung 213 mit dem Speicher 211 und dem Temperatursensor 207 verbunden oder mit dem Speicher 211 und/oder dem Temperatursensor 207 verbindbar, insbesondere mittels eines Schaltelementes, wie eines Transistors, verbindbar sein.

[0090] Ferner kann die Steuerungseinrichtung 213 ausgebildet sein, ansprechend auf Unterschreiten, Erreichen und/oder Überschreiten des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen und den vorgespeicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern. Ferner kann der Temperaturschwellwert ein vorbestimmter Temperaturschwellwert sein. Beispielsweise beträgt der vorbestimmte Temperaturschwellwert 5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C, 40°C, 45°C, 50°C, 55°C, 60°C, 65°C, 70°C, 75°C, 80°C, 85°C, 90°C oder 95°C.

[0091] Die Steuerungseinrichtung 213 kann ferner ausgebildet sein, einen dem erfassten Temperaturwert zugeordneten Programmparameter aus einer Lookup-Tabelle auszuwählen, um den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen. Ferner kann die Steuerungseinrichtung 213 ausgebildet sein, den aktualisierten Programmparameter in Abhängigkeit von dem erfassten Temperaturwert zu berechnen, um den aktualisierten Programmparameter zu bestimmen. Beispielsweise umfasst der aktualisierte Programmparameter eine Heiz-

leistung und/oder eine Heizdauer, welche benötigt wird, um die Temperatur der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205 auf einen Temperatursollwert zu erhöhen.

[0092] Ferner kann die Steuerungseinrichtung 213 ausgebildet sein, den in dem Speicher 211 vorgespeicherten Programmparameter mit dem aktualisierten Programmparameter zu überschreiben, um den vorgespeicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen. Beispielsweise ist der Programmparameter in Form eines Bits, welches zu Beginn des Wäschepflegeprogramms auf 0 gesetzt wird, in dem Speicher 211 gespeichert und die Steuerungseinrichtung 213 ist ausgebildet, bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert das Bit auf 1 zu setzen, um den vorgespeicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen. Hierbei kann das in dem Speicher 211 gespeicherte Bit ein internes Bit sein.

[0093] Gemäß einer Ausführungsform kann das Wäschepflegegerät 100 eine Warmwasservariante einer Waschmaschine, wie eine Warmwasser-Waschmaschine, sein. Eine derartige Waschmaschine kann einen ersten Wasserzulauf für den Zulauf von Kaltwasser in den Laugenbehälter 203 und einen zweiten Wasserzulauf für den Zulauf von Warmwasser in den Laugenbehälter 203 umfassen.

[0094] Beispielsweise beträgt die Temperatur des Kaltwassers 1°C, 2°C, 3°C, 4°C, 5°C, 7,5°C, 10°C, 12,5°C, 15°C, 17,5°C oder 19°C und/oder die Temperatur des Warmwassers 20°C, 25°C, 30°C, 40°C, 45°C, 50°C, 55°C, 60°C, 65°C, 70°C, 75°C, 80°C, 85°C, 90°C, 95°C oder 99°C.

[0095] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der jeweilige Wasserzulauf jeweils einen Temperatursensor zum Erfassen eines Temperaturwertes des jeweils zulaufenden Wassers umfassen.

[0096] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann durch Erfassen des Temperaturwertes einer in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205 bestimmt werden, ob über den ersten Wasserzulauf und/oder über den zweiten Wasserzulauf Kaltwasser oder Warmwasser in den Laugenbehälter 203 zugeführt wird oder wurde. Hierdurch kann eine Optimierung, wie eine Änderung, eines Betriebs des Wäschepflegegerätes 100, wie eines weiteren Ablaufs des Wäschepflegeprogramms, durchgeführt werden.

[0097] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert eine Fallunterscheidung durchgeführt werden. Die Fallunterscheidung kann in der Benetzungsphase während oder nach einem Füllen von Warmwasser in den Laugenbehälter 203 erfolgen. Das Füllen des Warmwassers in den Laugenbehälter 203 kann zu einer Temperaturerhöhung der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205 führen. Zu einem vorbestimmten Zeitpunkt kann der Temperaturwert der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen

Flüssigkeit 205, wie eine Laugentemperatur, erfasst werden. Beispielsweise beträgt der vorbestimmte Zeitpunkt 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 6min, 7min, 8min, 9min, 10min, 15min oder 20min nach Starten eines Wäschepflegeprogramms. Im weiteren Verlauf kann der erfasste Temperaturwert mit dem Temperaturschwellwert, wie einer definierten Grenztemperatur, verglichen werden. Beispielsweise ist die definierte Grenztemperatur kleiner als 30°C. Aus dem Vergleich können zwei Fälle unterschieden werden. In einem ersten Fall unterschreitet der erfasste Temperaturwert den Temperaturschwellwert. Hieraus kann geschlossen werden, dass der zweite Wasserzulauf, oder ein zweites Ventil, zum Zulauf von Warmwasser nicht angeschlossen ist oder dass über den zweiten Wasserzulauf Kaltwasser oder geringfügig erwärmtes Wasser zuläuft. In einem zweiten Fall überschreitet der erfasste Temperaturwert den Temperaturschwellwert oder ist der erfasste Temperaturwert gleich dem Temperaturschwellwert. Hieraus kann geschlossen werden, dass Warmwasser in den Laugenbehälter 203 einläuft. Auf der Basis dieser Fallunterscheidung kann ein internes Bit, welches beispielsweise in dem Speicher 211 gespeichert ist, gesetzt werden. Auf der Basis des Wertes des Bits kann eine Änderung des Wäschepflegeprogramms, wie eine Abweichung eines Programmablaufs des Wäschepflegeprogramms, welche für den zweiten Fall vorgesehen ist, durchgeführt werden. Ferner kann mittels des Bits die Information "Warmwasser liegt tatsächlich an" repräsentiert werden.

[0098] Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung eines Verfahrens 300 zum Betreiben des Wäschepflegegerätes 100. Das Verfahren 300 umfasst die Verfahrensschritte eines Erfassens 301, eines Bestimmens 303 und eines Ersetzens 305.

[0099] Das Verfahren 300 zum Betreiben des Wäschepflegegerätes 100, das zur Durchführung eines Wäschepflegeprogramms vorgesehen ist, wobei das Wäschepflegegerät 100 den Speicher 211, in welchem ein Programmparameter des Wäschepflegeprogramms vorge­speichert ist, den Laugenbehälter 203, den Temperatursensor 207 und die Steuerungseinrichtung 213 umfasst, kann die folgenden Schritte umfassen: Erfassen 301 eines Temperaturwertes der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205 mittels des Temperatursensors 207; Bestimmen 303 eines aktualisierten Programmparameters bei Erreichen eines Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert mittels der Steuerungseinrichtung 213; und Ersetzen 305 des vorgespeicherten Programmparameters durch den aktualisierten Programmparameter mittels der Steuerungseinrichtung 213, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern.

[0100] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das Wäschepflegegerät 100 ferner ausgebildet sein, einen zu geringen Füllstand der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205 auszugleichen. Beispielsweise wird mittels eines sogenannten Füllschlucks ein zu geringer Füllstand kompensiert.

[0101] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Füllstands­sensor ausgebildet sein, einen Druck, insbesondere einen Flüssigkeitssäulendruck, in dem Laugenbehälter 203 zu erfassen, um den Füllstand der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205 zu erfassen. Hierbei kann bei einem Füllen des Laugenbehälters 203 mit einer Menge von Warmwasser der erfasste Druck höher als bei einem Füllen des Laugenbehälters 203 mit derselben Menge von Kaltwasser sein. Hierdurch kann die Erfassung des Füllstandes verfälscht werden. Beispielsweise wird bei einem Füllen mit Warmwasser ein zu geringer Füllstand oder bei einem Füllen mit Kaltwasser ein zu hoher Füllstand erfasst. Hierauf kann mittels der Fallunterscheidung Einfluss genommen werden. Dazu kann die Steuerungseinrichtung 213 ausgebildet sein, bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert den Füllstands­sensor von einem ersten Betriebsmodus, wie einem Betriebsmodus für einen Zulauf von Kaltwasser, in einen zweiten Betriebsmodus, wie einen Betriebsmodus für einen Zulauf von Warmwasser, umzuschalten, um der Verfälschung der Erfassung des Füllstandes entgegenzuwirken.

[0102] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Laugenbehälter 203 eine Waschtrommel zur Aufnahme von Wäsche umfassen. Durch Einstellen des Füllstandes der in dem Laugenbehälter 203 aufgenommenen Flüssigkeit 205 kann eine Optimierung einer Benetzung der in der Waschtrommel aufgenommenen Wäsche erreicht werden.

[0103] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0104]

100	Wäschepflegegerät
101	Anzeigeelement
103	Betätigungselement
105	Wäschepflegegerätetür
107	Türgriff
201	Gehäuse
203	Laugenbehälter
205	Flüssigkeit
207	Temperatursensor
209	Hohlraum
211	Speicher
213	Steuerungseinrichtung
300	Verfahren
301	Erfassen
303	Bestimmen
305	Ersetzen

Patentansprüche

1. Wäschepflegegerät (100) zur Durchführung eines Wäschepflegeprogramms, mit einem Speicher (211), in welchem ein Programmparameter des Wäschepflegeprogramms vorgespeichert ist, einem Laugenbehälter (203) und einem Temperatursensor (207) zum Erfassen eines Temperaturwertes einer in dem Laugenbehälter (203) aufgenommenen Flüssigkeit (205), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) ferner eine Steuerungseinrichtung (213) umfasst, welche ausgebildet ist, bei Erreichen eines Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert einen aktualisierten Programmparameter zu bestimmen und den vorgespeicherten Programmparameter durch den aktualisierten Programmparameter zu ersetzen, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern.
2. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (213) ausgebildet ist, den aktualisierten Programmparameter auf der Basis einer Lookup-Tabelle, in welcher zumindest ein Programmparameter dem Temperaturschwellwert zugeordnet ist, zu bestimmen.
3. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Programmparameter zumindest einen der folgenden Programmparameter umfasst: eine Zeitdauer einer Sequenz des Wäschepflegeprogramms, insbesondere eine Heizdauer, eine Wäschebenetzungsdauer oder eine Einweichdauer, eine Heizleistung, einen Füllstand der in dem Laugenbehälter (203) aufgenommenen Flüssigkeit (205), eine Wassermenge, eine Waschmittelmenge oder eine Drehzahl einer Waschtrommel des Wäschepflegegerätes (100).
4. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) ferner ausgebildet ist, das Wäschepflegeprogramm auf der Basis des aktualisierten Parameters fortzusetzen, sobald der erfasste Temperaturwert den Temperaturschwellwert erreicht.
5. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) ferner ausgebildet ist, das Wäschepflegeprogramm auf der Basis des vorgespeicherten Parameters fortzusetzen, solange der erfasste Temperaturwert geringer als der Temperaturschwellwert ist.
6. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) ferner einen Wasserzulauf für den Zulauf von Kaltwasser in den Laugenbehälter (203) oder einen Wasserzulauf für den Zulauf von Warmwasser in den Laugenbehälter (203) umfasst.
7. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) ferner eine Wärmeerzeugungseinrichtung zum Erwärmen der in dem Laugenbehälter (203) aufgenommenen Flüssigkeit (205) umfasst.
8. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Temperatursensor (207) einen Thermistor oder ein Thermoelement umfasst.
9. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Temperatursensor (207) in dem Laugenbehälter (203) oder an einer Wandung, insbesondere an einer Unterseite, des Laugenbehälters (203) angeordnet ist.
10. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Temperatursensor (207) ausgebildet ist, den Temperaturwert der in dem Laugenbehälter (203) aufgenommenen Flüssigkeit (205) während einer Wäschebenetzungsphase oder einer Einweichphase des Wäschepflegeprogramms zu erfassen.
11. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) ferner ein Betätigungselement (103) zum Auswählen des Wäschepflegeprogramms aus einer Mehrzahl von Wäschepflegeprogrammen umfasst.
12. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) ferner einen einstellbaren Füllstandsensors zum Erfassen eines Füllstandwertes der in dem Laugenbehälter (203) aufgenommenen Flüssigkeit (205) umfasst, wobei die Steuerungseinrichtung (213) ausgebildet ist, bei Erreichen des Temperaturschwellwertes durch den erfassten Temperaturwert einen Parameter des einstellbaren Füllstandsensors einzustellen oder zu aktualisieren, um das Wäschepflegeprogramm zu ändern.
13. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einstellbare Füllstandsensors einen Drucksensor zum Erfassen eines Flüssigkeitssäulendrucks in dem Laugenbehälter (203) umfasst.

14. Verfahren (300) zum Betreiben eines Wäschepflegegerätes (100), das zur Durchführung eines Wäschepflegeprogramms vorgesehen ist, wobei das Wäschepflegegerät (100) einen Speicher (211), in welchem ein Programmparameter des Wäschepflegeprogramms vorgespeichert ist, einen Laugenbehälter (203), einen Temperatursensor (207) und eine Steuerungseinrichtung (213) umfasst, **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte:
- Erfassen (301) eines Temperaturwertes einer in dem Laugenbehälter (203) aufgenommenen Flüssigkeit (205) mittels des Temperatursensors (207);
- Bestimmen (303) eines aktualisierten Programmparameters bei Erreichen eines Temperaturschwellwertes **durch** den erfassten Temperaturwert mittels der Steuerungseinrichtung (213); und
- Ersetzen (305) des vorgespeicherten Programmparameters **durch** den aktualisierten Programmparameter mittels der Steuerungseinrichtung (213), um das Wäschepflegeprogramm zu ändern.
15. Verfahren (300) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aktualisierte Programmparameter auf der Basis einer Lookup-Tabelle, in welcher zumindest ein Programmparameter dem Temperaturschwellwert zugeordnet ist, bestimmt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

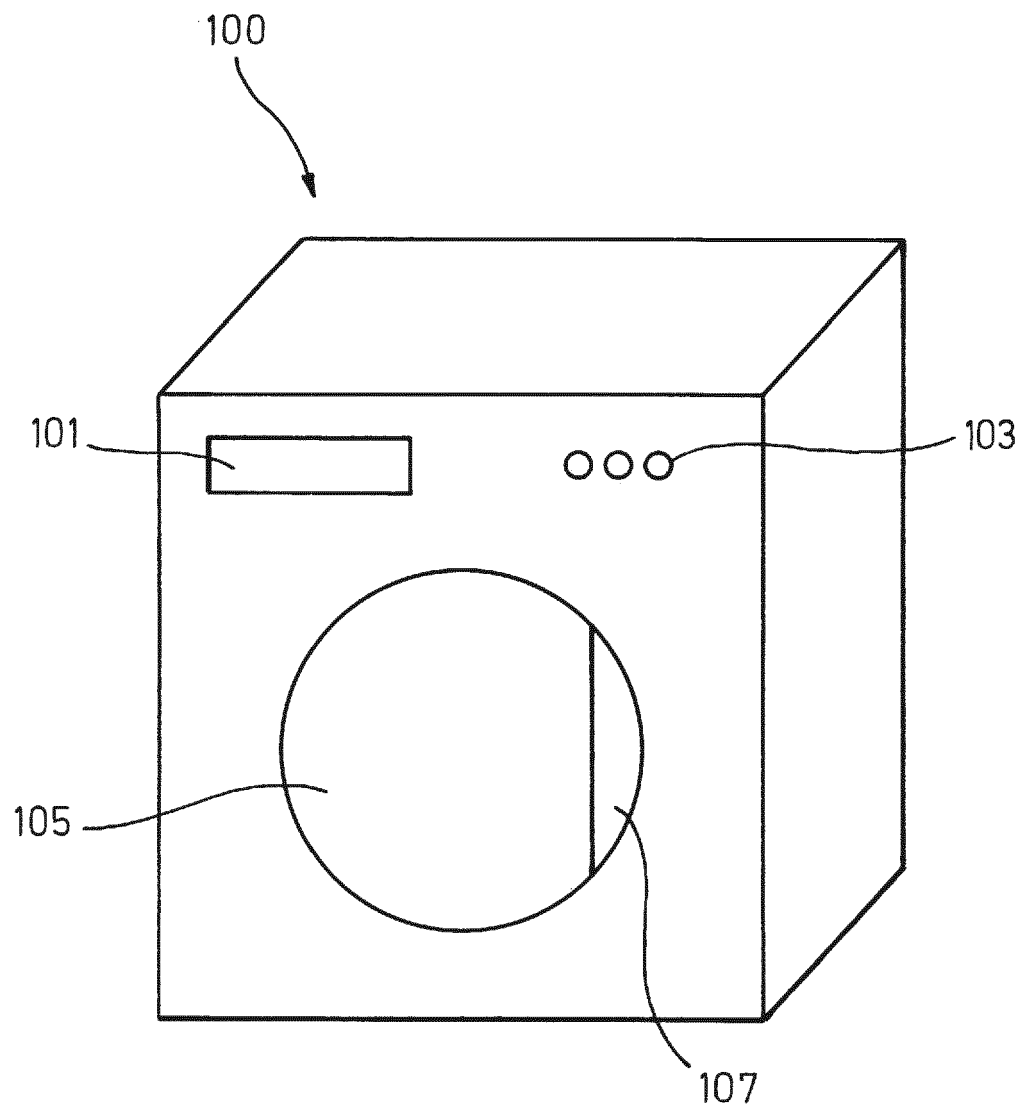


Fig. 2

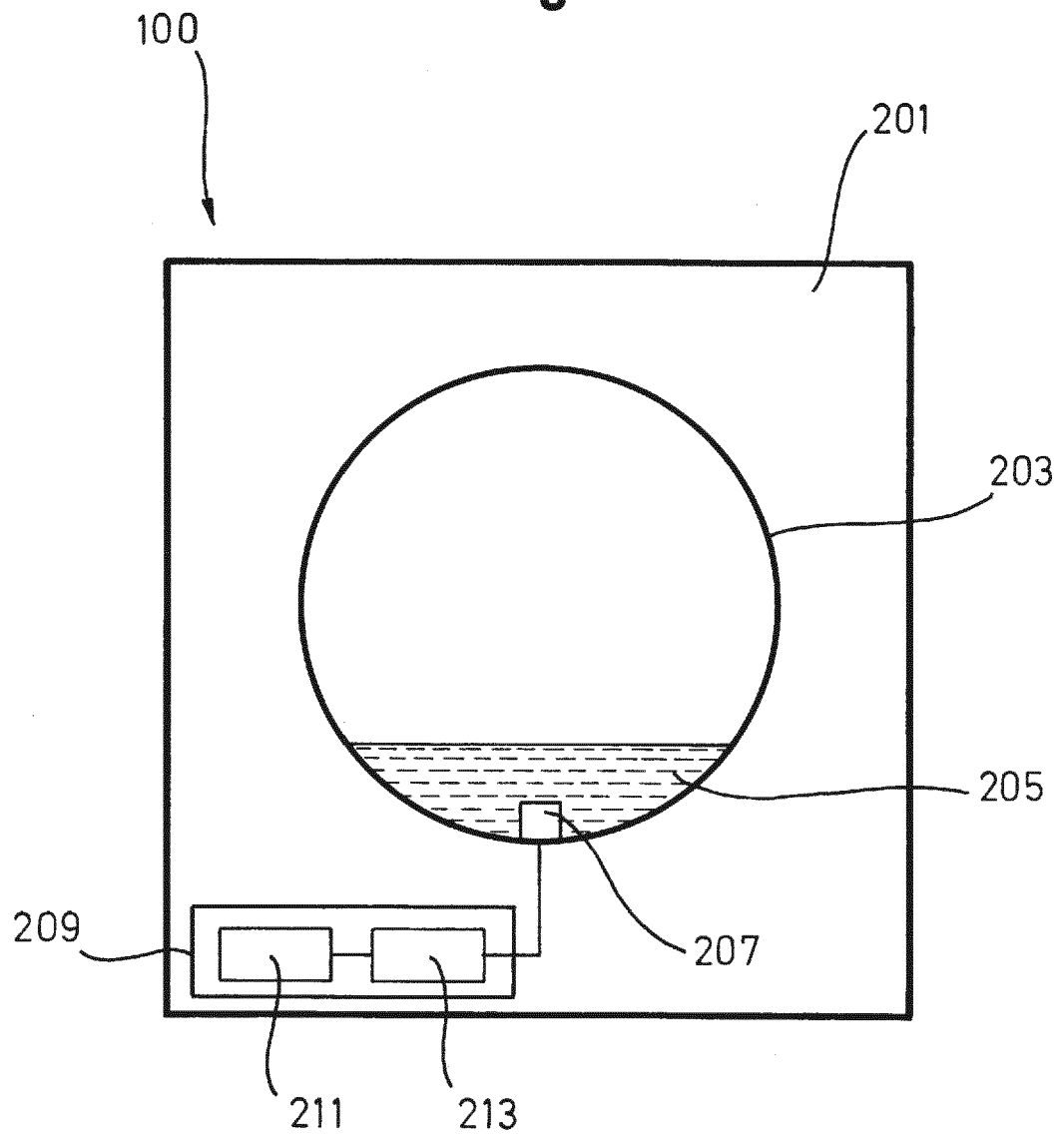
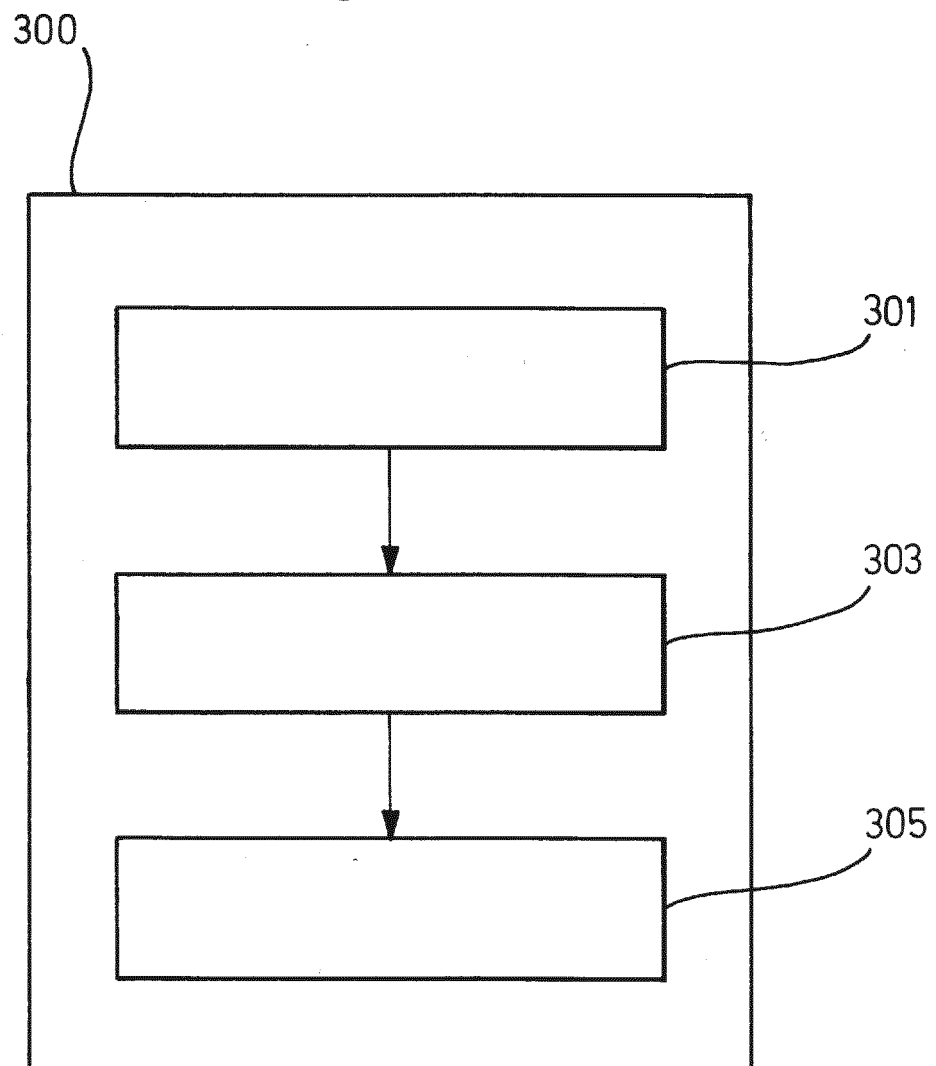


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 18 7619

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 0 957 194 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 17. November 1999 (1999-11-17)	1-12, 14, 15	INV. D06F33/02
Y	* Absätze [0001] - [0005], [0018] - [0027]; Ansprüche; Abbildungen *	13	ADD. D06F39/04
X,D	DE 101 20 199 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14. November 2002 (2002-11-14)	1-11, 14, 15	
A	* Absätze [0001] - [0003], [0007] - [0011]; Ansprüche *	12, 13	
Y	EP 0 118 167 A2 (THORN EMI DOMESTIC APPLIANCES [GB]) 12. September 1984 (1984-09-12)	13	
A	* Seite 3, Zeile 13 - Seite 4, Zeile 20; Ansprüche; Abbildungen *	1-12, 14, 15	
A	US 6 634 048 B1 (HORNUNG RICHARD EDWARD [US] ET AL) 21. Oktober 2003 (2003-10-21)	1-15	
	* Spalte 4, Zeile 25 - Spalte 6, Zeile 47; Ansprüche *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 2016	Prüfer Clivio, Eugenio
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 18 7619

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.

01-02-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	EP 0957194	A1	17-11-1999	CN	1235215 A	17-11-1999
				DE	69821915 D1	01-04-2004
				DE	69821915 T2	05-01-2005
				EP	0957194 A1	17-11-1999
				JP	3217316 B2	09-10-2001
				JP	H11319365 A	24-11-1999
				US	6044510 A	04-04-2000
20	DE 10120199	A1	14-11-2002	AT	325915 T	15-06-2006
				DE	10120199 A1	14-11-2002
				EP	1253233 A2	30-10-2002
				ES	2259349 T3	01-10-2006
25	EP 0118167	A2	12-09-1984	KEINE		
	US 6634048	B1	21-10-2003	KEINE		

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 10120199 A1 [0002]
- EP 1870504 A1 [0003]
- DE 102008043760 B3 [0004]