



(11) **EP 4 464 831 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.11.2024 Patentblatt 2024/47**

(21) Anmeldenummer: **24170533.4**

(22) Anmeldetag: **16.04.2024**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**D06F 33/30** <sup>(2020.01)</sup> **D06F 34/14** <sup>(2020.01)</sup>  
**D06F 58/32** <sup>(2020.01)</sup> **D06F 33/32** <sup>(2020.01)</sup>  
**D06F 34/18** <sup>(2020.01)</sup> **D06F 58/34** <sup>(2020.01)</sup>  
**D06F 103/00** <sup>(2020.01)</sup> **D06F 103/04** <sup>(2020.01)</sup>  
**D06F 103/06** <sup>(2020.01)</sup> **D06F 103/64** <sup>(2020.01)</sup>  
**D06F 105/00** <sup>(2020.01)</sup> **D06F 105/52** <sup>(2020.01)</sup>  
**D06F 105/58** <sup>(2020.01)</sup>

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**D06F 33/30; D06F 34/14; D06F 58/32; D06F 33/32;**  
**D06F 34/18; D06F 58/34; D06F 2103/00;**  
**D06F 2103/04; D06F 2103/06; D06F 2103/64;**  
**D06F 2105/00; D06F 2105/52; D06F 2105/58**

(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:  
**GE KH MA MD TN**

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

(72) Erfinder: **Bicker, Rainer**  
**33415 Verl (DE)**

(30) Priorität: **17.05.2023 BE 202305404**

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES WÄSCHEPFLEGEGERÄTS SOWIE WÄSCHEPFLEGEGERÄT**

(57) Der vorgestellte Ansatz betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts. Das Verfahren umfasst einen Schritt (605) des Einlesens eines Bewegungssignals über eine Schnittstelle zu einem Bewegungssensor des Wäschepflegegeräts. Das Bewegungssignal zeigt eine Bewegung im Bereich des Wäschepflegegeräts an. Das Verfahren umfasst weiterhin einen Schritt (610) des Bereitstellens eines Aufwachsignals ansprechend auf das Bewegungssignal. Das Aufwachsignal ist ausgebildet, um das Wäschepflegegerät aus einem Schlafmodus aufzuwecken.

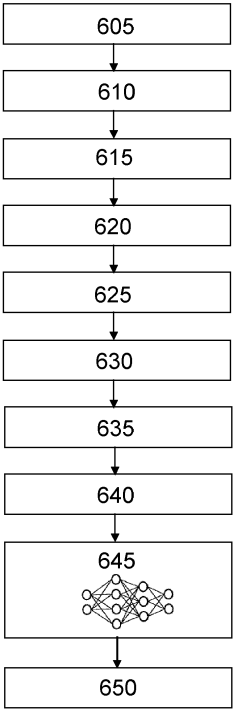


FIG 6

EP 4 464 831 A1

## Beschreibung

**[0001]** Der vorliegende Ansatz betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts sowie ein Wäschepflegegerät

Ein herkömmliches Wäschepflegegerät, wie eine Waschmaschine, ein Trockner oder ein Waschtrockner, wird vor dem Beladen eingeschaltet. Wäsche kann allerdings bereits bei ausgeschaltetem Wäschepflegegerät beladen werden. Das kann daran liegen, dass ein Nutzer, der mit der Wäsche zum Wäschepflegegerät kommt, durch eine schon offene Beladungstür, auch Türöffnung, Türeinheit oder kurz Tür genannt, das Wäschepflegegerät mit der Wäsche beladen kann, ohne das Wäschepflegegerät vorher einzuschalten. Eine geschlossene Tür lässt sich ohne ein Einschalten des Wäschepflegegeräts öffnen, so dass auch in diesem Fall das Wäschepflegegerät vor dem Einschalten durch den Nutzer beladen werden kann.

**[0002]** Der hier vorgestellte Ansatz stellt sich die Aufgabe, ein verbessertes Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts sowie ein verbessertes Wäschepflegegerät zu schaffen.

**[0003]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts sowie ein Wäschepflegegerät mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des präsentierten Ansatzes ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0004]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile basieren auf einer vereinfachten Bedienung eines Wäschepflegegeräts.

**[0005]** Ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts weist die folgenden Schritte auf:

Einlesen eines Bewegungssignals über eine Schnittstelle zu einem Bewegungssensor des Wäschepflegegeräts, wobei das Bewegungssignal eine Bewegung im Bereich des Wäschepflegegeräts anzeigt; und

Bereitstellen eines Aufwachsignals ansprechend auf das Bewegungssignals, wobei das Aufwachsignal ausgebildet ist, um das Wäschepflegegerät aus einem Schlafmodus aufzuwecken.

**[0006]** Unter einem Wäschepflegegerät kann hierbei ein elektrisches Haushaltgerät zur Pflege von Waschgütern oder Wäschestücken, wie beispielshalber ein Wäschetrockner, Trocknungsgerät oder eine Waschmaschine, ein Waschautomat oder ein Waschkollautomat mit Trockenfunktion, ein so genannter Waschtrockner, verstanden werden. Der Schlafmodus kann hierbei auch als Ruhemodus oder Stand-By-Modus bezeichnet werden. In dem Schlafmodus kann der Energieverbrauch des Wäschepflegegeräts durch Deaktivieren nicht benötigter Komponenten gering gehalten werden. In dem Schlafmodus kann der Bewegungssensor aktiv sein. Ein

Erfassungsbereich des Bewegungssensors kann ein Vorfeld des Wäschepflegegeräts oder eine Tür- oder Trommelbereich des Wäschepflegegeräts abdecken. Beispielsweise kann das Bewegungssignal als die Bewegung eine Annäherung einer Person an das Wäschepflegegerät oder ein Einlegen eines Textils in das Wäschepflegegerät sensiert werden. Für den Bewegungssensor kann auf geeignete Messprinzipien zurückgegriffen werden, wie sie beispielsweise von Bewegungsmeldern bekannt sind. Unter Verwendung des Bewegungssensors kann ein Bedienvorgang vereinfacht werden. Das Wäschepflegegerät kann sich automatisch einschalten und einen Bedienkomfort erhöhen. Durch eine den Bewegungssensor umfassende geeignete Sensorik kann das Wäschepflegegerät automatisch aufgeweckt werden, wodurch ein Bedienablauf optimiert werden kann.

**[0007]** Gemäß einer Ausführungsform kann in einem Schritt des Erfassens der Bewegung unter Verwendung des Bewegungssensors erfasst und das Bewegungssignal bereitgestellt werden. Dies hat zum Vorteil, dass sich das Wäschepflegegerät automatisch einschalten und somit einen Bedienkomfort für den Nutzer, beispielsweise durch ein automatisches Einschalten der Trommelbeleuchtung und/oder eines Beladungssensors inklusive Beladungsmengenanzeige erhöhen kann.

**[0008]** In einem Schritt des Bereitstellens kann ein Beleuchtungssignals ansprechend auf das Aufwachsignal bereitgestellt werden. Dabei kann das Beleuchtungssignal geeignet sein, um eine Trommelbeleuchtung des Wäschepflegegeräts einzuschalten. Dies ist vorteilhaft, da eine Sicht für den Nutzer und für einen optionalen optischen Sensor bei einem Beladen des Wäschepflegegeräts verbessert werden kann. Auch hierdurch kann sich der Nutzerkomfort erhöhen.

**[0009]** In einem Schritt des Bereitstellens kann ein Sensorsignal ansprechend auf das Aufwachsignal bereitgestellt werden. Das Sensorsignal kann geeignet sein, um eine zumindest einen Farbsensor umfassende Farbsensoreinrichtung zum Erfassen einer Farbe eines in das Wäschepflegegerät eingelegten Textils zu aktivieren. In einem Schritt des Einlesens kann ein Farbsignal über eine Schnittstelle zu der Farbsensoreinrichtung eingelesen werden. Hierbei kann das Farbsignal zumindest eine von der Farbsensoreinrichtung erfasste Farbe anzeigen. In einem Schritt des Bestimmens kann ein zum Reinigen des Textils geeignetes Reinigungsprogramm unter Verwendung des Farbsignals bestimmt werden. Dies hat zum Vorteil, dass das Reinigungsprogramm durch das Erfassen der Farbe des Textils sicher und zuverlässig bestimmt werden kann. Als Farbsensor kann auf einen geeigneten Sensor zurückgegriffen werden, beispielsweise auf einen RGB-Farbsensor, eine RGB-Farbkamera oder einen IR-Sensor,

**[0010]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann in einem Schritt des Bereitstellens ein Programmsignal bereitgestellt werden. Das Programmsignal kann das geeignete Reinigungsprogramm anzeigen oder starten.

Dies ist dadurch vorteilhaft, dass ein Bedienablauf des Reinigungsprogramms so weit wie möglich optimiert werden und der Bedienvorgang vereinfacht werden kann.

**[0011]** Gemäß einer Ausführungsform kann im Schritt des Bestimmens das geeignete Reinigungsprogramm unter Verwendung einer Künstlichen Intelligenz bestimmt werden. Dies hat zum Vorteil, dass durch Künstliche Intelligenz die Treffsicherheit beim vorgeschlagenen Reinigungsprogramm und die Restzeitanzeige stetig verbessert werden können. Die effiziente und praktische Wiedererkennung von Wünschen und/oder Zusatzwünschen des Nutzers durch die Künstliche Intelligenz inklusive dem passenden Programmvorschlag ist für den Nutzer sehr komfortabel und zeitsparend.

**[0012]** Der hier vorgestellte Ansatz schafft ferner eine Steuereinheit, die ausgebildet ist, um die Schritte einer Variante eines hier vorgestellten Verfahrens in entsprechenden Einheiten durchzuführen, anzusteuern bzw. umzusetzen. Auch durch diese Ausführungsvariante des präsentierten Ansatzes in Form einer Steuereinheit, die auch als Elektronik bezeichnet werden kann, kann die dem vorgestellten Ansatz zugrunde liegende Aufgabe schnell und effizient gelöst werden.

**[0013]** Die Steuereinheit kann ausgebildet sein, um Eingangssignale einzulesen und unter Verwendung der Eingangssignale Ausgangssignale zu bestimmen und bereitzustellen. Ein Eingangssignal kann beispielsweise ein über eine Eingangsschnittstelle der Steuereinheit einlesbares Sensorsignal darstellen. Ein Ausgangssignal kann ein Steuersignal oder ein Datensignal darstellen, das an einer Ausgangsschnittstelle der Steuereinheit bereitgestellt werden kann. Die Steuereinheit kann ausgebildet sein, um die Ausgangssignale unter Verwendung einer in Hardware oder Software umgesetzten Verarbeitungsvorschrift zu bestimmen. Beispielsweise kann die Steuereinheit dazu eine Logikschaltung, einen integrierten Schaltkreis oder ein Softwaremodul umfassen und beispielsweise als ein diskretes Bauelement realisiert sein oder von einem diskreten Bauelement umfasst sein.

**[0014]** Das genannte Wäschepflegegerät kann die vorgenannte Steuereinheit oder eine ähnliche Steuereinheit sowie einen Bewegungssensor aufweisen, unter dessen Verwendung die Bewegung sensiert werden kann. Dies ist von Vorteil, da durch eine geeignete Sensorik - gemäß dieser Ausführungsform durch den Bewegungssensor - das Wäschepflegegerät automatisch aufgeweckt und somit der Bedienvorgang vereinfacht und der Bedienablauf optimiert werden kann. Die Bedienung des Wäschepflegegeräts kann sich für den Nutzer damit einfacher, sicherer und schneller gestalten.

**[0015]** Von Vorteil ist auch ein Computer-Programmprodukt oder Computerprogramm mit Programmcode, der auf einem maschinenlesbaren Träger oder Speichermedium wie einem Halbleiterspeicher, einem Festplattenspeicher oder einem optischen Speicher gespeichert sein kann. Wird das Programmprodukt oder Programm

auf einem Computer oder einer Steuereinheit ausgeführt, so kann das Programmprodukt oder Programm zur Durchführung, Umsetzung und/oder Ansteuerung der Schritte des Verfahrens nach einer der hier beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden.

**[0016]** Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgeräts beschrieben wird, kann der hier beschriebene Ansatz entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät, beispielsweise einem medizinischen Gerät, wie einem Reinigungs- oder Desinfektionsgerät, einem Kleinst sterilisator, einem Großraumdesinfektor oder einer Container-Waschanlage eingesetzt werden.

**[0017]** Ausführungsbeispiele des vorgestellten Ansatzes sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Wäschepflegegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Figur 2 eine schematische Darstellung einer Trommelbeleuchtung für ein Wäschepflegegerät gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Figur 3 eine schematische Darstellung einer Steuereinheit für ein Wäschepflegegerät gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Figur 4 eine schematische Darstellung einer Steuereinheit für ein Wäschepflegegerät gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Figur 5 eine schematische Darstellung einer Steuereinheit für ein Wäschepflegegerät gemäß einem Ausführungsbeispiel; und

Figur 6 ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts.

**[0018]** Gleiche oder ähnliche Bezugszeichen werden in der nachfolgenden Beschreibung für gleiche oder ähnliche Elemente verwendet, wobei auf eine wiederholte Erläuterung der Funktion dieser Elemente aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet wird.

**[0019]** Figur 1 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Wäschepflegegeräts 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Wäschepflegegerät 100 umfasst einen Bewegungssensor und optional in einem Bereich einer Trommelöffnung 105 eine Trommelbeleuchtung 110. Der Bewegungssensor ist beispielhaft in einem oberen Bereich einer Türeinheit 115 des Wäschepflegegeräts 100 in der Nähe der Trommelbeleuchtung 110 angeordnet. Der Bewegungssensor, der nachfolgend anhand von Figur 3 näher beschrieben wird, ist ausgebildet, um eine Annäherung einer Person an das Wäschepflegegerät und/oder eine Bewegung im Bereich des Wä-

schneppflegergeräts zu erkennen. Sobald eine entsprechende Annäherung und/oder Bewegung im Bereich der Türeinheit 115 erkannt wird, schaltet sich das Wäschepflegergerät 100 ein.

**[0020]** Beim Einschalten des Wäschepflegergeräts 100 wird beispielsweise ein Mikrocontroller aus einem Stand-By-Modus (kurz Stand-By) hochgefahren und/oder eine Displayanzeige wird eingeschaltet und/oder Bedienelemente werden aktiviert. Mit Einschalten des Wäschepflegergeräts 100 werden optional weitere Funktionen ausgeführt - je nach Ausstattung des Wäschepflegergeräts 100 einzelne oder mehrere davon. Beispielsweise erfolgt ein Einschalten der Trommelbeleuchtung 110 zur Verbesserung der Sicht beim Beladen des Wäschepflegergeräts 100 und/oder zum definierten Ausleuchten für eine Anwendung gegebenenfalls verwendeter optischer Sensoren im oder am Wäschepflegergerät 100. Sensoren des Wäschepflegergeräts 100 können nach dem Aufwachen des Wäschepflegergeräts 100 aus dem Schlafmodus während des Beladens aktiv oder aktiviert sein. Somit lassen sich während des Beladens mögliche Informationen über die Wäsche erfassen. Derartige Informationen könnten für einen weiteren Bedienablauf und/oder eine Restzeitprognose und/oder einen Ressourcenverbrauch eines Reinigungsprogramms und/oder eines Trocknungsprogramms vorteilhaft ausgewertet werden. Optional erfolgt ein Einschalten und/oder Auswerten zumindest einer nachfolgend näher beschriebenen Farbsensoreinrichtung, mit der zumindest eine Farbe in einem mittigen Bereich der Türeinheit 115 und somit die Farbe eines eingelegten Textils, erfasst werden kann. Option erfolgt ein Einschalten und/oder Auswerten zumindest einer Kamera, die in Richtung der Türeinheit 115 zeigt. Optional erfolgt ein Einschalten und/oder Auswerten zumindest eines Beladungsmengensensors - kurz Beladungssensor - der eine Absenkung eines Waschaggregates in zumindest einer Feder des Wäschepflegergeräts 100 beim Beladen des Wäschepflegergeräts 100 erfasst, um eine Wäschemenge im Wäschepflegergerät 100 zu ermitteln. Unter einem Waschaggregat kann hierbei ein Aggregat verstanden werden, das einen Laugenbehälter aufweist, in welchem eine drehbar gelagerte Trommel angeordnet ist.

**[0021]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist das Wäschepflegergerät 100 einen in Figur 1 nicht gezeigten optionalen Beladungsmengensensor auf, der einen Magnetfeldsensor und einen Magneten umfasst. Beim Beladen mit Wäsche sinkt das Waschaggregat mit zunehmender Wäschemenge in der zumindest einen Feder nach unten, wodurch sich eine Position des Magneten verschiebt. Auf die Position des Magneten wird durch dreidimensionales Messen eines Magnetfelds mit dem Magnetfeldsensor geschlossen. Aus der Position wird wiederum auf eine Masse einer Wäschebeladung geschlossen.

**[0022]** Optional erfolgt nach dem Aufwachen des Wäschepflegergeräts 100 aus dem Schlafmodus ein Einschalten und/oder Auswerten zumindest eines Infrarot-

Sensors (IR-Sensors), vorzugsweise eines NIR-Sensors (near infrared; Nah-Infrarot) und/oder eines SWIR-Sensors (short wave infrared; Kurzwellen-Infrarot) zur Ermittlung von Textilmaterialien im Wäschepflegergerät 100.

**[0023]** Nach dem Beladen der Wäsche wird die Türeinheit 115 gemäß einem Ausführungsbeispiel geschlossen und das Wäschepflegergerät 100 unterbreitet Programmvorschläge, die aus ermittelten Daten abgeleitet werden.

**[0024]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel werden die ermittelten Daten - im Besonderen erkannte Farben und/oder Materialien der Textilien und/oder die Wäschemenge - mittels KI-Verfahren, also Verfahren mit einer künstlichen Intelligenz, Programmen zugeordnet. Anders ausgedrückt wird ein anhand von Figur 3 näher beschriebenes geeignetes Reinigungsprogramm unter Verwendung der ermittelten Daten und unter Verwendung der Künstlichen Intelligenz bestimmt.

**[0025]** Dabei geht das Nutzerverhalten optional mit ein. Die Zuordnungsdaten zwischen Sensordaten und den vom Nutzer tatsächlich gewählten Programmen inklusive Zusatzoptionen merkt sich das Wäschepflegergerät 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel und führt einen Vergleich durch. So wird zum Beispiel bei überwiegend schwarzen Textilien zuerst das Programm "Dunkle Wäsche" angeboten. Wählt der Nutzer nun aber beispielsweise überwiegend das Programm Buntwäsche 40 °C mit Optionen Wasser Plus und reduzierter Drehzahl, beispielshalber 600 U/min, so lernt das Wäschepflegergerät 100 mittels KI-Verfahren und bietet in der Folge genau dieses Programm inklusive Zusatzoptionen zuerst an. Das Programm "Dunkle Wäsche" wird entsprechend auf den zweiten Platz der Programmvorschläge verschoben.

**[0026]** Für jedes Programm ist üblicherweise eine Programmdauer angegeben. Da die Programmdauer auch von der Wäscheart und Wäschemenge abhängt, werden die ermittelten Daten für die Angabe der Programmdauer berücksichtigt. Auch die Angabe der Programmdauer wird durch KI-Verfahren nach und nach automatisch weiter verbessert.

**[0027]** Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer Trommelbeleuchtung 110 für ein Wäschepflegergerät gemäß einem Ausführungsbeispiel. Die Trommelbeleuchtung 110 kann beispielsweise im Zusammenhang mit dem in Figur 1 gezeigten Wäschepflegergerät eingesetzt werden.

**[0028]** Die Trommelbeleuchtung 110 umfasst gemäß einem Ausführungsbeispiel eine Steuereinheit 200 mit zumindest einer Lichtquelle, ein Gehäuse 202 und eine transparente optische Abdeckung 204 mit Linsenfunktion. Die Steuereinheit 200 ist beispielsweise in Form einer Elektronik realisiert.

**[0029]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird die Trommelbeleuchtung ansprechend auf das Aufwachen des Wäschepflegergeräts, beispielsweise unter Verwendung eines Aufwachsignals aktiviert.

**[0030]** Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung ei-

ner Steuereinheit 200 für ein Wäschepflegegerät 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Figur 2 genannte Steuereinheit einer Trommelbeleuchtung handeln.

**[0031]** In Figur 3 dargestellt ist eine Anordnung von Kernelementen auf der Steuereinheit 200. Auf einer Platine sind eine Lichtquelle 300, beispielsweise eine LED, also eine Leuchtelektrodendiode, für die Trommelbeleuchtung 110, ein Bewegungssensor 302, der auch als Abstandssensor oder Näherungssensor bezeichnet werden kann, und optional ein Farbsensor einer Farbsensoreinrichtung, hier beispielhaft ein Farbsensor, beispielsweise in Form eines RGB-Farbsensors 305, angeordnet. In der in Figur 2 illustrierten optischen Abdeckung sind geeignete Linsen zur Strahlenbündelung - sogenannte Sammellinsen - für die Lichtquelle 300 und für die Sensoren, hier für den Bewegungssensor 302 und die Farbsensoreinrichtung, integriert.

**[0032]** Zum Einschalten des Wäschepflegegeräts wird gemäß einem Ausführungsbeispiel von dem Bewegungssensor 302 ein Bewegungssignal bereitgestellt, dass eine detektierte Bewegung repräsentiert. Das Bewegungssignal wird über eine Schnittstelle zu dem Bewegungssensor 302 eingelesen und beispielsweise zum Aktivieren der Lichtquelle 300 und des RGB-Farbsensor 305 verwendet. Hierbei zeigt das Bewegungssignal beispielsweise die Annäherung einer Person an das Wäschepflegegerät oder ein Einlegen von Textilien an.

**[0033]** Mit anderen Worten wird die Bewegung im Bereich des Wäschepflegegeräts unter Verwendung des Bewegungssensors 302 erfasst und es wird das Bewegungssignal bereitgestellt, ansprechend auf das das Wäschepflegegerät aufgeweckt werden kann. Ansprechend auf das Bewegungssignal wird dazu gemäß einem Ausführungsbeispiel ein Aufwachsignal bereitgestellt. Dabei kann das Aufwachsignal verwendet werden, um das Wäschepflegegerät 100 aus einem Schlafmodus aufzuwecken.

**[0034]** Ansprechend auf das Aufwachsignal wird gemäß einem Ausführungsbeispiel ein Sensorsignal bereitgestellt, mit welchem die Farbsensoreinrichtung, hier der RGB-Farbsensor 305 aktiviert wird, um eine Farbe eines in das Wäschepflegegerät 100 einzulegenden oder eingelegten Textils zu erfassen. Die Farbsensoreinrichtung ist ausgebildet, um ein eine erfasste Farbe anzeigendes Farbsignal bereitzustellen. Das Farbsignal wird beispielsweise über eine Schnittstelle zu dem RGB-Farbsensor 305 eingelesen und verwendet, um ein zum Reinigen des Textils, dessen Farbe erfasst wurde, geeignetes Reinigungsprogramm zu bestimmen. Nach Bestimmen des geeigneten Reinigungsprogramms wird beispielsweise ein Programmsignal bereitgestellt, das geeignet ist, um das des geeigneten Reinigungsprogramms direkt zu starten oder dem Nutzer als eine bevorzugte Auswahl anzuzeigen.

**[0035]** Figur 4 zeigt eine weitere schematische Darstellung einer Steuereinheit 200 für ein Wäschepflegegeräts 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei

kann es sich um die anhand von Figur 2 genannte Steuereinheit einer Trommelbeleuchtung handeln. Figur 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit einer Farbsensoreinrichtung, die eine Farbkamera, beispielsweise eine RGB-Farbkamera 400 umfasst. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel kann die RGB-Farbkamera 400 zusätzlich oder als eine Alternative zu dem in Figur 3 illustrierten RGB-Farbsensor verwendet werden. Die RGB-Farbkamera 400 kann eine Farbverteilung der Wäsche auch über eine Fläche erfassen und damit eine Zusatzfunktion zum einfachen in Figur 3 illustrierten Farbsensor bieten.

**[0036]** Figur 5 zeigt eine weitere schematische Darstellung einer Steuereinheit 200 für ein Wäschepflegegerät 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Figur 2 genannte Steuereinheit einer Trommelbeleuchtung handeln.

**[0037]** Dieses Ausführungsbeispiel umfasst eine Farbsensoreinrichtung, die einen Infrarotsensor (IR-Sensor) 500 umfasst. Hierbei kann es sich optional um eine Erweiterung handeln, bei der der Infrarotsensor 500 im Speziellen als Ergänzung zu dem in Figur 3 illustrierten Farbsensor oder als Ergänzung zu der in Figur 4 illustrierten RGB-Kamera verwendet wird.

**[0038]** Gemäß diesem Ausführungsbeispiel wird der Infrarotsensor 500 zwecks Ermittlung von Textilmaterialien im Wäschepflegegerät eingeschaltet und/oder ausgewertet. Beispielsweise ist der Infrarotsensor 500 ausgebildet, um ein Infrarotsignal über eine Schnittstelle bereitzustellen, das beispielsweise verwendet werden kann, um Textilmaterialien von in das Wäschepflegegerät eingelegten Textilien zu ermitteln. Als Infrarotsensor 500 wird dabei beispielsweise ein NIR-Sensor (englisch near infrared; Nah-Infrarot) und/oder ein SWIR-Sensor (englisch short wave infrared; Kurzwellen-Infrarot) verwendet.

**[0039]** Der Infrarotsensor 500 ermittelt gemäß einem Ausführungsbeispiel eine spektrale IR-Intensitätsverteilung in einem Wellenlängenbereich von etwa 900 Nanometer bis etwa 2000 Nanometer, um daraus auf das verwendete Textilmaterial zu schließen. Alternativ zu einem kontinuierlichen IR-Spektrum, kurz Spektrum, können auch beispielsweise mindestens drei diskrete Wellenlängenbereiche durch den Infrarotsensor 500 erfasst werden.

**[0040]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel werden unter Verwendung der in Figur 4 dargestellten RGB-Kamera und/oder des Infrarotsensors 500 und/oder eines in Figur 5 nicht dargestellten Beladungsmengensensors die oben erwähnten Sensordaten erweitert. Die optional erweiterten Sensordaten werden beispielsweise für eine Wiedererkennung von Wäsche im Wäschepflegegerät 100 verwendet.

**[0041]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird zur Beleuchtung eine IR-emittierende Lichtquelle 510 alternativ oder zusätzlich zu der in Figur 1 abgebildeten Trommelbeleuchtung (LED) verwendet. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist dies zumindest eine geeignete emittierende Diode und/oder ein Temperaturstrahler, im Be-

sonderen eine Glühfadenlampe.

**[0042]** Figur 6 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts, wie es beispielsweise in Figur 1 gezeigt ist. Der nachfolgend anhand unterschiedlicher Ausführungsbeispiele beschriebene Verfahrensablauf kann Dabei unter Verwendung des anhand der vorstehend beschriebenen Figuren gezeigten Aufbaus durchgeführt werden.

**[0043]** Das Verfahren umfasst einen Schritt 605 des Einlesens eines Bewegungssignals über eine Schnittstelle zu einem Bewegungssensor des Wäschepflegegeräts. Unter Verwendung des Bewegungssensors wird die Bewegung im Bereich des Wäschepflegegeräts erfasst und das Bewegungssignal bereitgestellt. Hierbei zeigt das Bewegungssignal beispielsweise eine Annäherung einer Person an das Wäschepflegegerät oder ein Einlegen eines Textils in das Wäschepflegegerät an. Das Verfahren 600 umfasst ferner einen Schritt 610 des Bereitstellens eines Aufwachsignals ansprechend auf das Bewegungssignal. Das Aufwachsignal ist ausgebildet, um das Wäschepflegegerät aus einem Schlafmodus aufzuwecken.

**[0044]** Optional umfasst das Verfahren einen Schritt 615 des Bereitstellens eines Beleuchtungssignals ansprechend auf das Aufwachsignal. Das Beleuchtungssignal ist ausgebildet, um eine Trommelbeleuchtung des Wäschepflegegeräts einzuschalten.

**[0045]** Optional umfasst das Verfahren einen Schritt 620 des Bereitstellens eines Sensorsignals ansprechend auf das Aufwachsignal, um zumindest einen Farbsensor einer Farbsensoreinrichtung zum Erfassen einer Farbe eines in das Wäschepflegegerät eingelegten oder einzulegenden Textils zu aktivieren. Ein von dem Farbsensor bereitgestelltes Farbsignal wird beispielsweise über eine Schnittstelle zu dem Farbsensor eingelesen. Dabei zeigt das Farbsignal zumindest eine von dem Farbsensor erfasste Farbe und damit beispielsweise die Farbe eines Textils an. Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird ein zum Reinigen des Textils geeignetes Reinigungsprogramm wird unter Verwendung des Farbsignals bestimmt. Beispielsweise wird dazu eine geeignete Bestimmungsvorschrift, eine Zuordnungstabelle und oder eine Künstliche Intelligenz verwendet. Gemäß einem Ausführungsbeispiel werden zum Bestimmen des Reinigungsprogramms die nachträglich beschriebenen optionalen Schritte 625, 630, 635, 640, 645 ausgeführt.

**[0046]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst das Verfahren 600 einen Schritt 650 des Bereitstellens eines Programmsignals. Unter Verwendung des Programmsignals kann das geeignete Reinigungsprogramm angezeigt oder gestartet werden.

**[0047]** Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele des Verfahrens detailliert beschrieben. Gemäß einem Ausführungsbeispiel bleibt bei ausgeschaltetem Wäschepflegegerät der Bewegungssensor, beispielsweise in Form eines Annäherungssensors, aktiv. Sobald Wäsche in die Trommel des Wäschepflegegeräts gegeben

wird, erkennt das der Bewegungssensor. Bei erkannter Bewegung beziehungsweise erkanntem Beladen liest das Wäschepflegegerät im Schritt 605 des Einlesens das Bewegungssignal ein. Im Schritt 610 des Bereitstellens stellt das Wäschepflegegerät das Aufwachsignal bereit. Hierdurch schaltet sich das Wäschepflegegerät ein, das heißt es wird aus einem sogenannten Low-Power-Modus, also dem Schlafmodus, aufgeweckt. Das Gerätedisplay wird aktiviert, und im Schritt 615 des Bereitstellens des Beleuchtungssignals wird die Trommelbeleuchtung aktiviert. Somit kann sich das Wäschepflegegerät automatisch einschalten und durch die Beleuchtung gestaltet sich der Beladungsvorgang für den Nutzer sehr komfortabel. Im Schritt 620 des Bereitstellens wird ansprechend auf das Aufwachsignal ein Sensorsignal bereitgestellt, um einen Farbsensor zum Erfassen einer Farbe eines in das Wäschepflegegerät eingelegten Textils zu aktivieren. Während des Beladungsvorgangs erfasst die Farbsensoreinrichtung, beispielsweise der RGB-Farbsensor, zu jedem Zeitpunkt zumindest eine Farbe. Diese wird optional zunächst in einem Schritt 625 des Transformierens von einem RGB-Farbraum in einen HSL-Farbraum transformiert. Das hat den Vorteil, dass entscheidende Merkmale der Wäsche, etwa eine Verteilung von Farben (H=Hue) und/oder Helligkeit (L=Lightning) und/oder Sättigung (S=Saturation), weiterverarbeitet werden können. Derartige Merkmale sind weder in Rot-Auszügen noch in Grün-Auszügen noch in Blau-Auszügen erkennbar. Bis zu einem Schließen der Gerätetür wird eine Verteilung von HSL-Werten erfasst. Jeweils für H-Werte (Hue-Werte, Farbwerte), für S-Werte (Saturation-Werte, Sättigungswerte) und für L-Werte (Lightning-Werte, Helligkeitswerte) werden in einem Schritt 630 des Festlegens kumulierte relative Verteilungskurven, die hier auch als Häufigkeiten, Verteilungen oder Wahrscheinlichkeiten bezeichnet werden, während des Beladungsvorgangs aufgenommen, das heißt festgelegt. Eine Besonderheit beim H-Wert (Hue-Wert, Farbwert) ist, dass dieser nur aufgenommen wird, wenn gleichzeitig der L-Wert (Lightning-Wert, Helligkeitswert) in einem mittleren Bereich liegt. Bei sehr dunklen Werten wie zum Beispiel schwarz und sehr hellen Werten wie beispielsweise weiß spielt der Farbwert keine Rolle und wäre damit unerheblich. Gleichzeitig sollte der S-Wert (Saturation-Wert, Sättigungswert) eine Mindest-Farbsättigung aufweisen, damit der H-Wert (Hue-Wert, Farbwert) ausgewertet wird, da bei Null-Farbsättigung der Farbwert keine Rolle spielt. So wird eine Verteilung von vorkommenden erkennbar deutlichen Farben ermittelt. Die anderen nicht geeigneten Werte werden verworfen.

**[0048]** In einem Schritt 635 des Speicherns werden die Verteilungen der HSL-Werte - im Speziellen als relative kumulierte Häufigkeiten - zusammen mit angewählten Programmen für die letzten zum Beispiel fünfzig Programmabläufe in einer Tabelle gespeichert. Die kumulierte Häufigkeit der HSL-Werte des aktuellen Beladens mit Wäsche wird mit den kumulierten Häufigkeiten, die in der Tabelle gespeichert sind, verglichen. Dazu wird in

einem Schritt 640 des Bestimmens jeweils ein Bestimmtheitsmaß  $R^2$  - hier auch Bestimmtheitskoeffizient oder Bestimmtheitsbeiwert genannt - zwischen den aktuellen Verläufen - hier auch als tatsächliche Werte bezeichnet - und den Tabellen-Verläufen - hier auch Tabellenwerte genannt - bestimmt. Ist das Bestimmtheitsmaß für alle Tabellenzeilen zu gering, so handelt es sich um andere Wäsche als bisher behandelt wurde. Bei farbiger und/oder dunkler Wäsche werden beispielhaft verschiedene 30°C-Programme und/oder 40°C-Programme in Kombination mit Waschmittel ohne Bleiche vorgeschlagen. Bei heller und/oder weißer Wäsche werden beispielshalber Programme mit 40 °C bis 60 °C und/oder ein Waschmittel inklusive einer Bleichkomponente vorgeschlagen.

**[0049]** Überschreitet das Bestimmtheitsmaß hingegen einen Mindestwert, so bedeutet das, dass ein Großteil der Wäsche wiedererkannt wird. In diesem Fall wird in einem Schritt 650 des Bereitstellens ein Programmsignal für zumindest ein bis hin zu alle Textilbehandlungsprogramme, kurz Programme, bei denen das der Fall ist, in absteigender Reihenfolge einer Summe der drei Bestimmtheitsmaße H, S und L bereitgestellt, also vorgeschlagen. Anders ausgedrückt werden die Programme in absteigender Reihenfolge der Nutzerpräferenzen vorgeschlagen. In anderen Worten wird unter Verwendung des Programmsignals das geeignete Textilbehandlungsprogramm angezeigt oder gestartet.

**[0050]** Eine bestmögliche Erkennung der Programme, die der Nutzer als erste Wahl ausgewählt hat, wird dabei in einem (vor dem Schritt 650 geschehenen) Schritt 645 des Bestimmens mittels einer Methode künstlicher Intelligenz immer genauer bestimmt, also eingelernt. Somit wird eine Trefferquote und damit die Kundenzufriedenheit stetig erhöht. So wird zum Beispiel die Summe der Bestimmtheitsmaße mit KI-eingelernten Gewichtungsfaktoren optimiert. Mit anderen Worten wird in einem Schritt 645 des Bestimmens das geeignete Reinigungsprogramm unter Verwendung einer Künstlichen Intelligenz bestimmt.

**[0051]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel und/oder je nach Ausstattungsumfang des Wäschepflegegerätes werden weitere Sensordaten hinzugenommen, die mit geeigneter Gewichtung bei einer Wiedererkennung der Wäsche einbezogen werden. Die Verfahren werden analog durchgeführt. Dabei kann es sich beispielsweise um eine Kamera und/oder einen IR-Sensor und/oder einen Beladungsmengensensor handeln.

**[0052]** Enthält das Wäschepflegegerät einen Beladungsmengensensor, so wird durch das automatische Einschalten beim Beladen sichergestellt, dass eine Wäschebeladungsmenge, also eine Wäschemenge, während des Beladens erfasst und angezeigt wird. Sobald die Tür geschlossen wird, wird die Wäschemenge bei einer Restzeitprognose (sofort) mit einbezogen, wodurch diese genauer wird oder werden kann.

**[0053]** Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der hier dargestellte Ansatz eine geeignete Sensorik

und/oder geeignete Sensoren schafft, durch deren Verwendung ein Wäschepflegegerät automatisch aufgeweckt und der Bedienablauf somit optimiert werden kann.

**[0054]** Sensoren des Wäschepflegegeräts können während des Beladens aktiv oder aktiviert sein. Somit lassen sich während des Beladens mögliche Informationen über die Wäsche erfassen. Derartige Informationen könnten für einen weiteren Bedienablauf und/oder eine Restzeitprognose und/oder einen Ressourcenverbrauch eines Reinigungsprogramms und/oder eines Trocknungsprogramms vorteilhaft ausgewertet werden.

**[0055]** Anders ausgedrückt kann unter Verwendung einer Sensorik mit Kamera eine Ausgabe von für eine Beladung sinnvollen Programmen - insbesondere hinsichtlich einer Wäscheart und/oder einer Wäschemenge - generiert werden. Aus diesen Programmen kann der Nutzer ein Programm oder mehrere Programme auswählen.

**[0056]** Üblicherweise fällt beim Waschen regelmäßig ähnliche Wäsche an. Durch zusätzliche Sensoren kann diese wiedererkannt und automatisch ein passendes Programm angeboten werden. Da gerade eine Anwahl von Zusatzwünschen Zeit kosten kann - wie zum Beispiel weniger Drehzahl, automatische Waschmitteldosierung, mit oder ohne Bleichkomponente, Vorwäsche, Kurzprogramm, mehr Wasser im Spülen - kann eine Wiedererkennung inklusive einem passenden Programmvorschlag für den Nutzer sehr komfortabel sein. Die Bedienung des Wäschepflegegeräts kann sich für den Nutzer einfacher, sicherer und schneller gestalten. Durch KI-Verfahren - das bedeutet Verfahren unter Verwendung künstlicher Intelligenz (KI) - kann eine Treffsicherheit beim vorgeschlagenen Reinigungsprogramm und eine Restzeitanzeige für das jeweilige Reinigungsprogramm stetig verbessert werden.

**[0057]** Der hier vorgestellte Ansatz ermöglicht eine verbesserte Bedienung, möglichst eine Komfortbedienung, für das Wäschepflegegerät. Es kann also eine "Komfortbedienung Wäschepflegegerät" für den Nutzer ermöglicht werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren (600) zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts (100), wobei das Verfahren (600) die folgenden Schritte aufweist:

Einlesen (605) eines Bewegungssignals über eine Schnittstelle zu einem Bewegungssensor (302) des Wäschepflegegeräts (100), wobei das Bewegungssignal eine Bewegung im Bereich des Wäschepflegegeräts (100) anzeigt; und  
Bereitstellen (610) eines Aufwachsignals ansprechend auf das Bewegungssignal (310), wobei das Aufwachsignal ausgebildet ist, um das Wäschepflegegerät (100) aus einem Schlafmodus aufzuwecken.

2. Verfahren (600) zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts (100) gemäß Anspruch 1, mit einem Schritt des Erfassens der Bewegung unter Verwendung des Bewegungssensors (302) und des Bereitstellens des Bewegungssignals (310). 5
  
3. Verfahren (600) zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts (100) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mit einem Schritt (615) des Bereitstellens eines Beleuchtungssignals ansprechend auf das Aufwachsignal (315), wobei das Beleuchtungssignal ausgebildet ist, um eine Trommelbeleuchtung (110) des Wäschepflegegeräts (100) einzuschalten. 10  
15
  
4. Verfahren (600) zum Betreiben eines Wäschepflegegeräts (100) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mit einem Schritt (620) des Bereitstellens eines Sensorsignals ansprechend auf das Aufwachsignal (315), um eine zumindest einen Farbsensor (305; 400; 500) umfassende Farbsensoreinrichtung zum Erfassen einer Farbe eines in das Wäschepflegegerät (100) eingelegten Textils zu aktivieren, mit einem Schritt des Einlesens eines Farbsignals über eine Schnittstelle zu der Farbsensoreinrichtung, wobei das Farbsignal zumindest eine von der Farbsensoreinrichtung erfasste Farbe anzeigt, und mit einem Schritt des Bestimmens eines zum Reinigen des Textils geeigneten Reinigungsprogramms unter Verwendung des Farbsignals. 20  
25  
30
  
5. Verfahren (600) gemäß Anspruch 4, mit einem Schritt (650) des Bereitstellens eines Programmsignals, das ausgebildet ist, um das geeignete Reinigungsprogramm anzuzeigen oder zu starten. 35
  
6. Verfahren (600) gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei im Schritt des Bestimmens das geeignete Reinigungsprogramm unter Verwendung einer Künstlichen Intelligenz bestimmt wird. 40
  
7. Steuereinheit, die ausgebildet ist, um die Schritte des Verfahrens (600) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche in entsprechenden Einheiten auszuführen und/oder anzusteuern. 45
  
8. Wäschepflegegerät (100) mit einem Bewegungssensor (302), der ausgebildet ist, um eine Bewegung im Bereich des Wäschepflegegeräts (100) zu sensieren und mit einer Steuereinheit gemäß Anspruch 7. 50
  
9. Computer-Programmprodukt mit Programmcode zur Durchführung des Verfahrens (600) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wenn das Computer-Programmprodukt auf einer Steuereinheit gemäß Anspruch 7 ausgeführt wird. 55



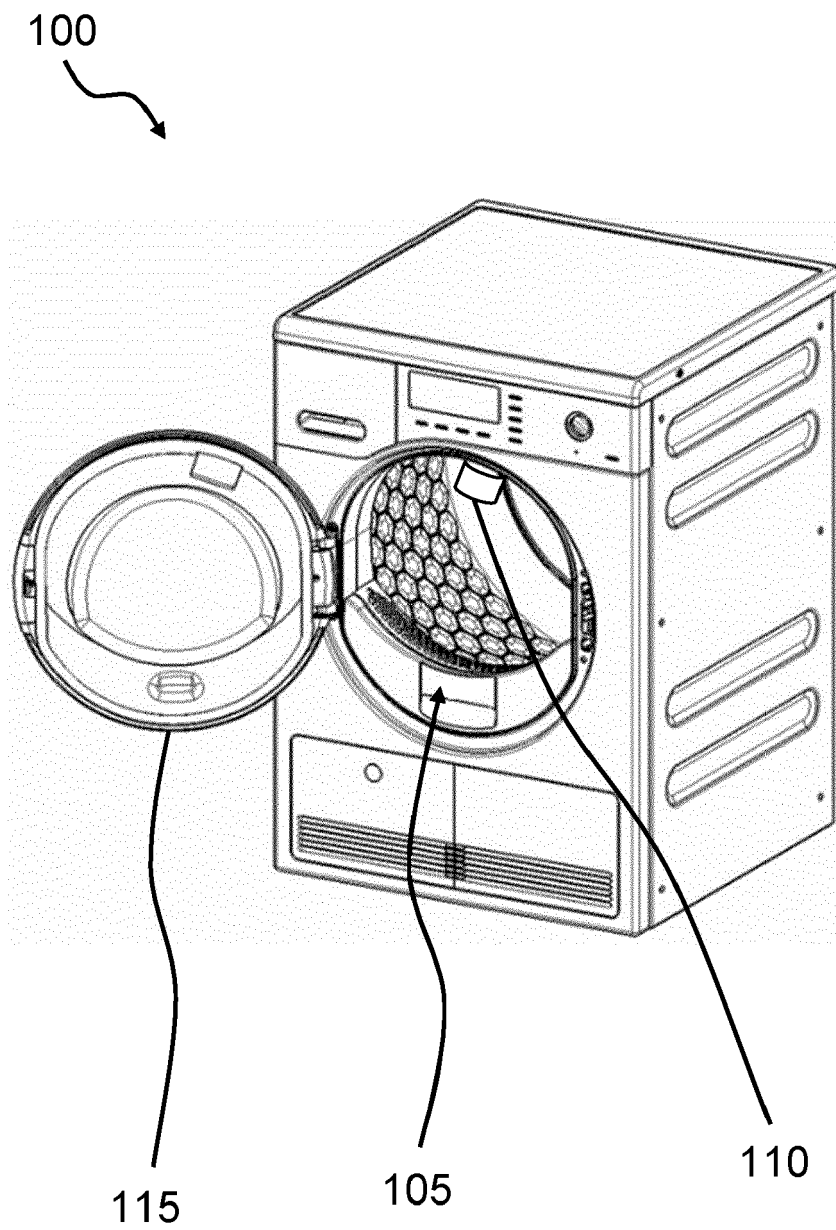


FIG 1

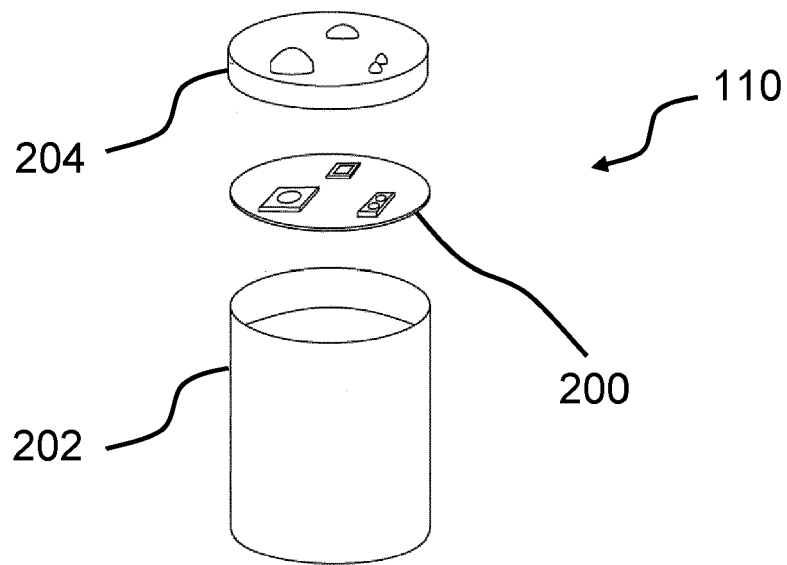


FIG 2

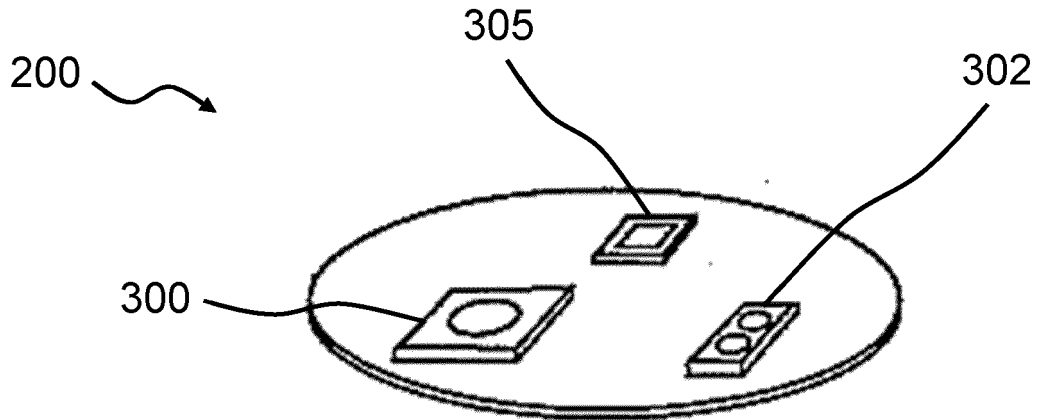


FIG 3

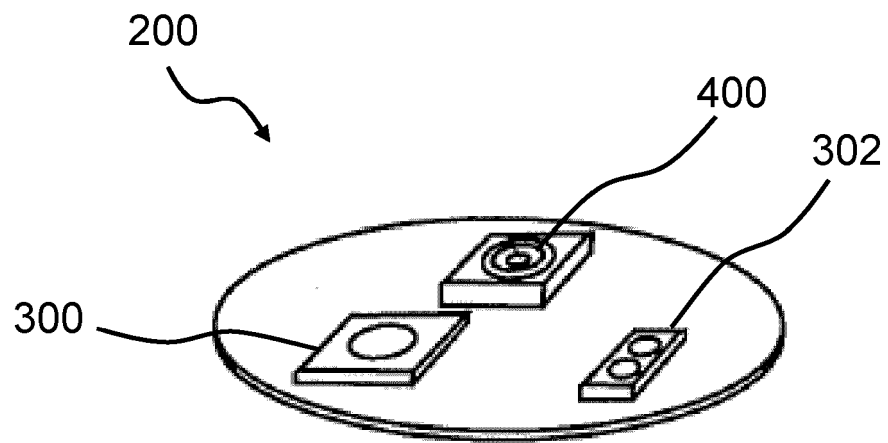


FIG 4

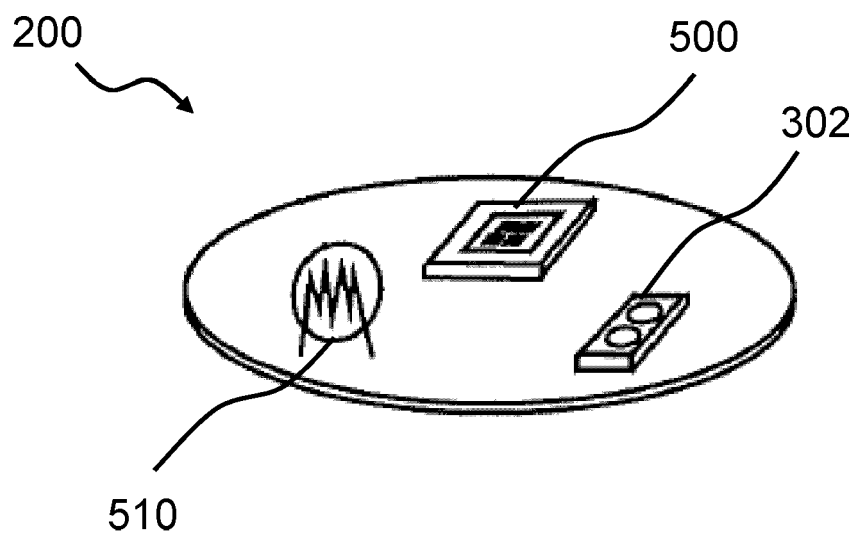


FIG 5

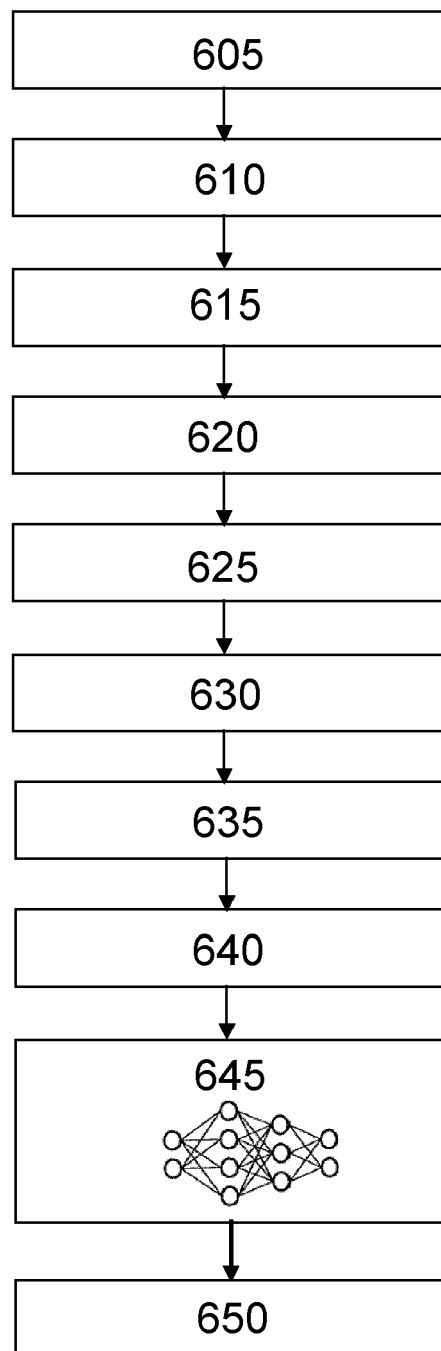


FIG 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 0533

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  | WO 2014/088333 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 12. Juni 2014 (2014-06-12)<br>* Abbildung 7 *<br>* Anspruch 19 *<br>-----                          | 1,2,7-9                     | INV.<br>D06F33/30<br>D06F34/14<br>D06F58/32                                      |
| X  | US 2022/195652 A1 (HOMBROEK PHILLIP C [US] ET AL) 23. Juni 2022 (2022-06-23)<br>* Abbildung 9b *<br>* Absatz [0140] *<br>-----                 | 1,2,4-9                     | ADD.<br>D06F33/32<br>D06F34/18<br>D06F58/34<br>D06F103/00                        |
| X  | US 2023/124027 A1 (MASHAL KHALID JAMAL [US]) 20. April 2023 (2023-04-20)<br>* Abbildung 5 *<br>* Absatz [0049] *<br>* Absatz [0055] *<br>----- | 1,2,7-9                     | D06F103/04<br>D06F103/06<br>D06F103/64<br>D06F105/00<br>D06F105/52<br>D06F105/58 |
| X  | JP 2017 038771 A (SHARP KK)<br>23. Februar 2017 (2017-02-23)<br>* Anspruch 1 *<br>-----  | 1-3,7-9                     |  |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |  |                             | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  |
|  |  |                             | D06F   |
| Recherchenort  |  | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer   |
| München  |  | 3. September 2024           | Werner, Christopher  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |  |                             |  |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur   |  |                             |  |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |  |                             |  |

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

EP 24 17 0533

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.

03 - 09 - 2024

|       |   |    |                               |                                   |               |                               |
|-------|---|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| 10    | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |               | Datum der<br>Veröffentlichung |
| 15    | WO 2014088333                                       | A1 | 12-06-2014                    | CN                                | 104870704 A   | 26-08-2015                    |
|       |   |    |                               | EP                                | 2931957 A1    | 21-10-2015                    |
|       |   |    |                               | KR                                | 20140072585 A | 13-06-2014                    |
|       |   |    |                               | US                                | 2015345065 A1 | 03-12-2015                    |
|       |   |    |                               | WO                                | 2014088333 A1 | 12-06-2014                    |
| 20    | US 2022195652                                       | A1 | 23-06-2022                    | US                                | 2022195652 A1 | 23-06-2022                    |
|       |   |    |                               | US                                | 2023399787 A1 | 14-12-2023                    |
|       |   |    |                               | -----                             |               |                               |
| 25    | US 2023124027                                       | A1 | 20-04-2023                    | KEINE                             |               |                               |
|       |   |    |                               | -----                             |               |                               |
|       |   |    |                               | JP 2017038771                     | A             | 23-02-2017                    |
| ----- |   |    |                               |                                   |               |                               |
| ----- |   |    |                               |                                   |               |                               |
| 30    |   |    |                               |                                   |               |                               |
| 35    |   |    |                               |                                   |               |                               |
| 40    |   |    |                               |                                   |               |                               |
| 45    |   |    |                               |                                   |               |                               |
| 50    |   |    |                               |                                   |               |                               |
| 55    |   |    |                               |                                   |               |                               |

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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