



(11) **EP 4 559 370 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2025 Patentblatt 2025/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/00^(2006.01) F24C 15/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24211818.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**A47L 15/0063; A47L 2301/04; A47L 2401/34;
A47L 2501/34; F24C 15/2021**

(22) Anmeldetag: **08.11.2024**

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

(72) Erfinder:
• **Riedinger, Nicolas**
75015 Bretten (DE)
• **Driedger, Benjamin**
76356 Weingarten (Baden) (DE)
• **Vollmar, Daniel**
76327 Pfinztal (DE)

(30) Priorität: **24.11.2023 DE 102023211757**

(54) **VERFAHREN ZUM STEUERN EINER SPÜLMASCHINE, SPÜLMASCHINE UND KÜCHENANORDNUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Spülmaschine (2), das dadurch gekennzeichnet ist, dass

- die Spülmaschine (2) das Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Reinigung des Filters einer zugeordneten Dunstabzugsvorrichtung (3) überprüft;
- die Spülmaschine (2) den Abschluss eines Spülvorgangs überwacht und

- die Spülmaschine (2) nach dem Erkennen des Abschlusses des Spülvorgangs bei Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung eine Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an den Benutzer (B) ausgibt.

Zudem werden eine Spülmaschine (2) und eine Küchenanordnung (1) beschrieben.

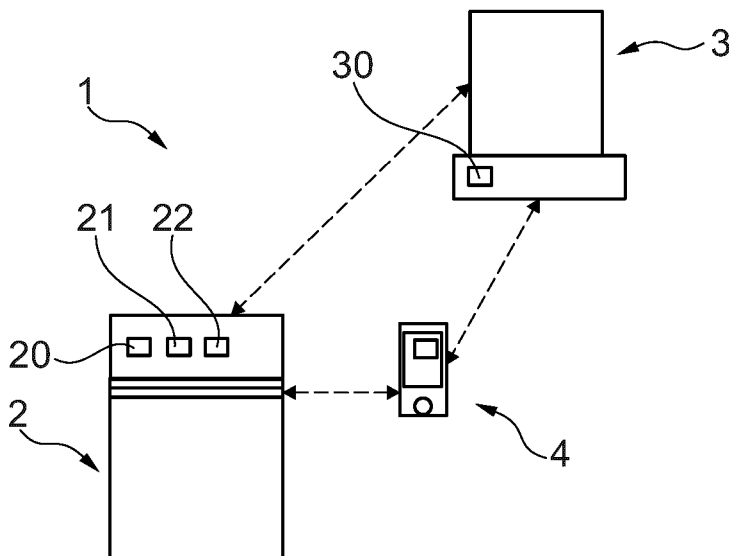


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Spülmaschine, eine Spülmaschine und eine Küchenanordnung.

[0002] Bei einem Kochvorgang wird die Umgebungsluft meistens mit Tröpfchen, insbesondere Fetttröpfchen angereichert. Aus diesem Grund wird in der Küche eine Dunstabzugsvorrichtung, insbesondere eine Dunstabzugshaube, verwendet. Die Dunstabzugsvorrichtung besitzt in der Regel einen oder mehrere Fettfilter, um die Tröpfchen, insbesondere die Fetttröpfchen aus der Luft zu filtern, bevor diese zurück in die Küche oder aus dem Haus heraus geleitet wird. Das Fett reichert sich im Fettfilter an. Daher muss dieser von Zeit zu Zeit durch den Benutzer gereinigt werden.

[0003] In Gebrauchsanleitungen von Dunstabzugshauben werden in der Regel Reinigungsintervalle für den Fettfilter vorgeschlagen, beispielsweise alle 2 Monate. Allerdings richten sich diese nicht nach dem Kochverhalten des Benutzers. Es sind bereits Dunstabzugshauben bekannt, die eine Filterreinigungsanzeige aufweisen. Diese kann durch einen Betriebsstundenzähler nach einer definierten Anzahl Betriebsstunden aktiviert werden und kann beim An- oder Ausschalten der Dunstabzugshaube ein optisches Signal oder ein Audiosignal, beispielsweise durch Piepsen, ausgeben. Zu diesem Zeitpunkt hat der Benutzer allerdings meistens keine Zeit den Filter zu reinigen, da er entweder gerade seinen Kochvorgang starten möchte oder diesen abschließt und essen möchte.

[0004] Zudem ist die Reinigung von Filtern in einer sonst leeren Spülmaschine empfohlen. Im Moment des Signals, das von der Filterreinigungsanzeige ausgegeben wird, ist die Spülmaschine aber meist nicht leer. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Kunde daher die Filterreinigung vergisst, ist daher sehr hoch.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Lösung zu schaffen, die eine zuverlässige Reinigung des Fettfilters einer Dunstabzugsvorrichtung gewährleistet.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann, indem die Information über die Notwendigkeit der Reinigung des Fettfilters an einer Spülmaschine verarbeitet wird.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung daher ein Verfahren zum Steuern einer Spülmaschine. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass

- die Spülmaschine das Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Reinigung des Filters einer zugeordneten Dunstabzugsvorrichtung überprüft;
- die Spülmaschine den Abschluss eines Spülvorgangs überwacht und
- die Spülmaschine nach dem Erkennen des Abschlusses des Spülvorgangs bei Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung eine Information über die Notwendigkeit der Filter-

reinigung an den Benutzer ausgibt.

[0008] Als Spülmaschine wird eine Geschirrspülmaschine bezeichnet. Als Dunstabzugsvorrichtung wird eine Vorrichtung bezeichnet, über die Luft aus der Küche abgesaugt und gereinigt wird. Die Dunstabzugsvorrichtung kann eine Dunstabzugshaube oder ein Muldenlüfter sein. Eine Dunstabzugshaube ist in der Regel über dem Kochfeld angeordnete. Ein Muldenlüfter ist hingegen eine Dunstabzugsvorrichtung, die in oder an dem Kochfeld vorgesehen ist und Luft nach unten absaugt.

[0009] Als Filter der Dunstabzugshaube wird ein Filter bezeichnet, über den Partikel, insbesondere Fluidpartikel, wie Fett und Wasser aus der Luft, die die Dunstabzugsvorrichtung durchströmt, aus der verunreinigten Luft, insbesondere Dünsten und Wrasen, ausgefiltert werden können. Der Filter wird daher auch als Fettfilter bezeichnet. Die Erfindung ist nicht auf eine spezielle Art von Filter eingeschränkt. Vielmehr kann jeder Filter, der in der Spülmaschine gereinigt werden kann, verwendet werden. Der Filter kann beispielsweise ein Metallfilter, zum Beispiel ein Streckmetallfilter, Metallvliesfilter oder ein Wirbelstromfilter, der auch als Baffelfilter bezeichnet werden kann, sein. Auch die Form des Filters kann variieren. So kann der Filter beispielsweise eine ebene Filterkassette oder einen Filterring darstellen.

[0010] Als Steuern der Spülmaschine wird das Steuern mindestens einer Funktion beziehungsweise das Ansteuern einer Einheit der Spülmaschine verstanden. Die Funktion der Spülmaschine kann eine Kernfunktion der Spülmaschine, wie das Steuern der Pumpe und/oder der Wasserzufuhr darstellen. Zudem kann die Funktion der Spülmaschine auch das Ausführen eines Spülprogramms sein. Diese Funktionen können beispielsweise von der Steuereinheit ausgeführt werden, das heißt die entsprechende Einheit oder Einheiten der Spülmaschine können von der Spülmaschine angesteuert werden. Darüber hinaus kann die zu steuernde Funktion das Ausführen einer Kommunikation sein. Hierzu kann eine Kommunikationseinheit beispielsweise mit der Steuereinheit verbunden oder in dieser integriert sein. Die Kommunikationseinheit kann eine Einheit zur Kommunikation mit dem Benutzer, insbesondere eine Ausgabeeinrichtung, insbesondere eine Anzeige oder akustische Ausgabeeinrichtung, eine Eingabeeinrichtung, beispielsweise eine Tastatur, ein Touchpad oder eine Spracheingabeeinrichtung, oder eine Schnittstelle zur Kommunikation mit einem weiteren Gerät darstellen oder umfassen.

[0011] Als zugeordnete Dunstabzugsvorrichtung wird eine Dunstabzugsvorrichtung bezeichnet, bei der eine Zuordnung zu der Spülmaschine besteht. Die Zuordnung kann durch die relative Position der Dunstabzugsvorrichtung zu der Spülmaschine oder durch eine in der Spülmaschine hinterlegte Angabe, die beispielsweise durch den Benutzer eingegeben werden kann, erfolgen. Die Zuordnung kann in der Spülmaschine gespeichert sein. Die zugeordnete Dunstabzugsvorrichtung wird im Folgenden auch einfach als "die Dunstabzugsvorrichtung"

tung" bezeichnet.

[0012] Die Notwendigkeit der Reinigung des Filters kann vorzugsweise eine Angabe, dass der Filter zu reinigen ist, enthalten oder darstellen. Diese Angabe kann gemäß einer Ausführungsform zusätzlich eine Zeitan-

[0013] Der Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung kann ein Eintrag beispielsweise in der Steuereinheit der Spülmaschine sein. Dieser Eintrag kann beispielsweise ein Feldeintrag oder ein Flag sein.

[0014] Die Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung wird von der Spülmaschine ausgegeben. Insbesondere wird die Information an den Benutzer ausgegeben. Diese Ausgabe kann von der Spülmaschine direkt oder indirekt erfolgen. Insbesondere kann die Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung über eine Anzeige, das heißt optische oder akustische Aus-

[0015] Als Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung wird das Vorhandensein eines solchen Hinweises beispielsweise in der Steuereinheit der Spülmaschine oder eine Speichereinheit der Steuereinheit der Spülmaschine verstanden.

[0016] Das Überprüfen des Vorliegens eines Hinweises kann beispielsweise das Überprüfen einer Speichereinheit nach einem entsprechenden Eintrag sein.

[0017] Der Begriff Spülvorgang stellt die allgemeine Bezeichnung für den Vorgang des Spülens von Gegenständen in der Spülmaschine dar. Der Spülvorgang kann daher einen normalen Spülvorgang, in dem beispielsweise Gläser und Geschirr in der Spülmaschine gereinigt werden, oder einen Filter-Spülvorgang, in dem ein Filter einer Dunstabzugsvorrichtung gereinigt wird, darstellen. Der Spülvorgang kann zusätzlich zu dem Reinigen auch das Trocknen der Gegenstände, die auch als Spülgut bezeichnet werden können, umfassen.

[0018] Als Abschluss des Spülvorgangs wird insbesondere das Ende des Spülens, vorzugsweise einschließlich des Trocknens bezeichnet. Der Abschluss des Spülvorgangs kann erfindungsgemäß durch Ausgabe eines Signals an den Benutzer kommuniziert werden.

[0019] Das Erkennen des Abschlusses stellt ein positives Überwachungsergebnis dar. Das Überwachen des Abschlusses kann aktiv oder passiv erfolgen. Als aktiv wird dabei das fortlaufende Überwachen, ob ein Abschluss des Spülvorgangs vorliegt, bezeichnet. Als passiv wird ein Überwachen bezeichnet, bei dem der Ab-

schluss des Spülvorgangs beispielsweise in Form eines Signals in der Steuereinheit erzeugt oder an der Steuereinheit empfangen wird.

[0020] Das Überprüfen des Vorliegens eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung kann gleichzeitig mit oder nach dem Abschluss des Spülvorgangs oder dem Erkennen des Abschlusses des Spülvorgangs erfolgen.

[0021] Liegt kein Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung vor, kann eine Anfrage von der Spülmaschine an den Benutzer oder die zugeordnete Dunstabzugsvorrichtung ausgegeben werden, um zu ermitteln, ob Notwendigkeit der Filterreinigung besteht.

[0022] Indem erfindungsgemäß die Spülmaschine zum einen das Vorliegen eines Hinweises der Notwendigkeit der Reinigung eines Filter und zum anderen den Abschluss eines Spülvorgangs berücksichtigt und den Benutzer bei Vorliegen eines Hinweises der Notwendigkeit der Filterreinigung und Abschluss eines Spülvorgangs informiert, wird der Benutzer zu einem geeigneten Zeitpunkt über die Notwendigkeit der Filterreinigung informiert. Zu diesem Zeitpunkt ist die Reinigung des Filters erforderlich und die Spülmaschine befindet sich in einem Zustand, in dem nach Ausräumen des gespülten Spülgutes, der Filter in einer leeren Spülmaschine gereinigt werden kann. Da bei einigen Spülmaschinen bereits der Abschluss des Spülvorgangs überwacht wird, um beispielsweise ein Audiosignal auszugeben, die den Benutzer über den Abschluss informiert, kann die Erfindung auf einfache Weise implementiert werden.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform empfängt die Spülmaschine den Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung von der Dunstabzugsvorrichtung. Der Empfang an der Spülmaschine kann von der Spülmaschine an die Dunstabzugshaube quittiert werden.

[0024] Der Hinweis kann hierbei an der Spülmaschine mittelbar oder unmittelbar von der Dunstabzugsvorrichtung empfangen werden.

[0025] Vorzugsweise wird die Notwendigkeit der Filterreinigung an der Dunstabzugsvorrichtung ermittelt und von dieser ausgegeben. Diese Ausgabe kann mittels eines optischen oder akustischen Signal erfolgen. Alternativ oder zusätzlich zu der Ausgabe eines optischen oder akustischen Signals von der Dunstabzugsvorrichtung wird vorzugsweise von der Dunstabzugsvorrichtung der Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung an die Spülmaschine über einen drahtlosen Kommunikationsweg übertragen. Diese Übertragung kann bei vernetzter Dunstabzugsvorrichtung und Spülmaschine direkt von der Dunstabzugsvorrichtung an die Spülmaschine erfolgen. Hierbei handelt es sich somit um eine unmittelbare Übertragung an die Spülmaschine beziehungsweise einen unmittelbaren Empfang an der Spülmaschine.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform wird der Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung von dem Benutzer an der Spülmaschine eingegeben. Der Benutzer kann bei dieser Ausführungsform entweder aufgrund

eines Zeitablaufes nach der Erstinutzung des Filters in der Dunstabzugsvorrichtung oder aufgrund eines von der Dunstabzugsvorrichtung ausgegebenen Signals über die Notwendigkeit der Filterreinigung informiert werden und kann dies als Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung an die Spülmaschine übertragen. Dies kann beispielsweise durch manuelle Eingabe an der Spülmaschine erfolgen oder über ein mit der Spülmaschine vernetztes Handy. Bei dieser Variante handelt es sich somit um eine mittelbare Übertragung an die Spülmaschine beziehungsweise einen mittelbaren Empfang an der Spülmaschine.

[0027] Gemäß einer Ausführungsform erfolgt die Überwachung des Abschlusses eines Spülvorgangs vor und/oder nach dem Empfang des Hinweises über die Notwendigkeit der Filterreinigung. Durch eine Überwachung des Abschlusses vor dem Empfang des Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung, kann sichergestellt werden, dass bei einem Hinweis, der nach dem Abschluss, insbesondere innerhalb einer vorgegebenen Zeit nach dem Abschluss empfangen wird, unmittelbar die Information an den Benutzer ausgegeben werden kann. Bei einer Überwachung nach dem Empfang des Hinweises wird die Information dann ausgegeben, wenn der Abschluss erkannt wird.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform ermittelt die Spülmaschine ein Öffnen der Spülmaschine nach dem Abschluss des Spülvorgangs und die Ausgabe der Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung bei Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung erfolgt beim oder nach dem Ermitteln, insbesondere unmittelbar nach dem Ermitteln, des Öffnens der Spülmaschine. Dies hat den Vorteil, dass die Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung dem Benutzer zu dem Zeitpunkt zur Verfügung gestellt wird, zu der sich der Benutzer an der Spülmaschine befindet. Damit wird die Wahrscheinlichkeit, dass er nach dem Ausräumen der Spülmaschine den Filter in die Spülmaschine stellt, erhöht.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform erfolgt die Ausgabe der Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung über eine Anzeige an der Spülmaschine. Hierdurch erfolgt die Ausgabe unmittelbar an den Benutzer. Die Anzeige kann eine optische oder akustische Anzeige darstellen. Alternativ kann die Ausgabe der Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an ein Mobilgerät des Benutzers erfolgen. Hierbei erfolgt die Ausgabe mittelbar an den Benutzer. Die Ausgabe kann hierbei beispielsweise in Form einer Push-Nachricht erfolgen.

[0030] Gemäß einer Ausführungsform kann nach der Ausgabe der Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an den Benutzer in einem zeitlichen Abstand eine Erinnerung an den Benutzer ausgegeben werden. Diese Erinnerung kann eine weitere Ausgabe dieser Information darstellen. Wird in dem Verfahren das Öffnen der Spülmaschine ermittelt, so erfolgt die Erinnerung vorzugsweise in einem zeitlichen Abstand, bei-

spielsweise 30 Minuten nach dem Öffnen der Spülmaschine. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die Erinnerung zu einem Zeitpunkt erfolgt, zu dem die Spülmaschine bereits ausgeräumt wurde.

[0031] Gemäß einer Ausführungsform initiiert die Spülmaschine einen Dialog mit dem Benutzer über das Beladen der Spülmaschine mit dem Filter. Dieser Dialog kann beispielsweise mit oder nach der Ausgabe der Information an den Benutzer initiiert werden. Der Dialog kann über eine Eingabeeinrichtung und Ausgabeeinrichtung der Spülmaschine oder über ein Mobilgerät des Benutzers, das mit der Spülmaschine vernetzt ist, erfolgen.

[0032] Der Dialog mit dem Benutzer über das Beladen der Spülmaschine mit dem Filter kann die Anfrage an den Benutzer umfassen, ob der Filter in die Spülmaschine gestellt wurde. Ist dies der Fall, kann der Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung in der Spülmaschine gelöscht werden.

[0033] Zusätzlich oder alternativ kann in Abhängigkeit der Eingabe des Benutzers im Dialog, insbesondere bei der Bestätigung des Benutzers, dass der Filter in die Spülmaschine gestellt wurde, ein Filter-Spülvorgang von der Spülmaschine veranlasst werden. Das Veranlassen eines Filter-Spülvorgangs kann die Auswahl eines Spezialprogramms durch die Spülmaschine sein. Das Spezialspülprogramm kann insbesondere ein Spülprogramm mit hoher Temperatur und langer Trockenzeit sein. Sobald der Benutzer die Spülmaschine startet und/oder schließt wird dann der Filter-Spülvorgang ausgeführt.

[0034] Wird in dem Dialog mit dem Benutzer entweder keine Antwort auf die Anfrage, ob der Filter in die Spülmaschine gestellt wurde, von dem Benutzer erhalten oder wurde diese Anfrage negativ beantwortet, kann eine Erinnerungsfunktion in der Spülmaschine gestartet werden. Durch diese Erinnerungsfunktion kann die Ausgabe der Information zu einem vorgegebenen späteren Zeitpunkt erneut wiederholt werden. Alternativ kann bei einer ausgebliebenen Antwort oder negativen Antwort der Dialog beendet werden ohne weitere Schritte in der Spülmaschine zu veranlassen. In diesem Fall wird bei einem späteren Erkennen des Abschlusses eines weiteren Spülvorgangs erneut eine Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung ausgegeben.

[0035] Gemäß einer Ausführungsform, bei der ein Filter-Spülvorgang ausgeführt wird, kann der Abschluss des Filter-Spülvorgangs erkannt werden und das Löschen des Hinweises auf der Spülmaschine zu diesem Zeitpunkt erfolgen. Zusätzlich oder alternativ zu dem Löschen kann eine Bestätigung über den Abschluss des Filter-Spülvorgangs an die Dunstabzugshaube übermittelt werden. Hierdurch kann ein gegebenenfalls in der Dunstabzugsvorrichtung hinterlegter Eintrag in der Dunstabzugsvorrichtung gelöscht werden.

[0036] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Spülmaschine, die zur Verwendung in dem erfindungsgemäßen Verfahren ausgelegt ist.

[0037] Vorteile und Merkmale, die bezüglich des erfindungsgemäßen Verfahrens beschrieben wurden und werden, gelten - soweit anwendbar - entsprechend für die erfindungsgemäße Spülmaschine und die erfindungsgemäße Küchenanordnung und jeweils umgekehrt.

[0038] Gemäß einer Ausführungsform weist die Spülmaschine eine Kommunikationseinheit zum Empfang und/oder zur Ausgabe von Daten und eine Steuereinheit auf und die Steuereinheit ist mit der Kommunikationseinheit verbunden. Als Daten werden insbesondere Informationen, Hinweise, Benutzereingaben und/oder Signale verstanden.

[0039] Die Kommunikationseinheit ist insbesondere zur Kommunikation mit dem Benutzer, der zugeordneten Dunstabzugsvorrichtung und/oder einem weiteren Gerät, insbesondere einem Handy, ausgelegt. Für die Kommunikation mit dem Benutzer kann die Kommunikationseinheit beispielsweise eine Ausgabeeinheit in Form einer Anzeige oder einer akustischen Ausgabeeinheit und/oder eine Eingabeschnittstelle umfassen. Für die Kommunikation mit der Dunstabzugsvorrichtung oder dem weiteren Gerät, insbesondere einem Handy, kann die Kommunikationseinheit eine Einheit zur drahtlosen Kommunikation darstellen. Die Verbindung zwischen der Kommunikationseinheit und der Steuereinheit ermöglicht die Übertragung von Daten zwischen diesen beiden Einheiten.

[0040] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Spülmaschine eine Speichereinheit zum Speichern erhaltener Informationen auf. Die Speichereinheit kann auch zum Speichern weiterer Daten oder Angaben verwendet werden. Die erhaltenen Informationen umfassen insbesondere eine Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung.

[0041] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist in der Spülmaschine, beispielsweise in der Steuereinheit oder einer Speichereinheit, ein Sonderprogramm zum Spülen von Filtern einer Dunstabzugshaube hinterlegt. Dieses Filter-Spülprogramm kann insbesondere ein Spülen bei höheren Temperaturen und eine längere Trocknungszeit durchführen.

[0042] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Küchenanordnung, die eine Spülmaschine und eine Dunstabzugsvorrichtung umfasst. Die Küchenanordnung kann auch als System oder Küchensystem bezeichnet werden. Die Küchenanordnung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Spülmaschine und die Dunstabzugsvorrichtung zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Verfahren ausgelegt sind.

[0043] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Dunstabzugsvorrichtung ein Kommunikationsmodul zur Kommunikation mit der Spülmaschine auf und das Kommunikationsmodul ist mit einer Ermittlungseinheit in der Dunstabzugsvorrichtung zum Ermitteln der Notwendigkeit der Filterreinigung verbunden.

[0044] Das Kommunikationsmodul der Dunstabzugsvorrichtung ist insbesondere zur Kommunikation mit der

Kommunikationseinheit der Spülmaschine ausgelegt. Alternativ oder zusätzlich kann das Kommunikationsmodul auch zur Kommunikation mit einem weiteren Gerät, insbesondere einem Mobilgerät, ausgelegt sein. In diesem Fall ist das weitere Gerät zur Kommunikation mit der Spülmaschine ausgelegt.

[0045] Die Ermittlungseinheit kann einen oder mehrere Sensoren umfassen. Zusätzlich oder alternativ kann die Ermittlungseinheit einen Zähler und/oder eine Zeiterschassung umfassen.

[0046] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren genauer beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Blockdarstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Küchenanordnung;

Figur 2: eine schematische Blockdarstellung von Einheiten einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spülmaschine;

Figur 3: ein schematisches Flussdiagramm einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Figur 4: ein schematisches Flussdiagramm einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens; und

Figur 5: eine schematische Darstellung der Kommunikation in einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Küchenanordnung gezeigt.

[0047] Die Küchenanordnung 1, die auch als System bezeichnet werden kann, umfasst in der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform eine Spülmaschine 2 und eine Dunstabzugsvorrichtung 3. In der gezeigten Ausführungsform stellt die Dunstabzugsvorrichtung 3 eine Dunstabzugshaube dar. Zusätzlich umfasst die Küchenanordnung 1 ein Mobilgerät 4 in Form eines Mobiltelefons, das auch als Handy bezeichnet wird.

[0048] Die Spülmaschine 2 weist, wie sich aus Figur 2 ergibt, in der dargestellten Ausführungsform eine Kommunikationseinheit 20, eine Steuereinheit 21 und eine Speichereinheit 22 auf. Die Speichereinheit 22 und/oder die Kommunikationseinheit 20 können in der Steuereinheit 21 integriert sein.

[0049] In der Dunstabzugsvorrichtung 3 ist in der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform ein Kommunikationsmodul 30 vorgesehen. Zusätzlich weist die Dunstabzugsvorrichtung 3 vorzugsweise eine Ermittlungseinheit (nicht gezeigt) auf.

[0050] In den Figuren 3 und 4 sind Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens gezeigt.

[0051] Bei der Ausführungsform nach Figur 3 wird in einem ersten Schritt überprüft, ob in der Spülmaschine ein Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung

vorliegt. Die Überprüfung kann kontinuierlich erfolgen. Alternativ kann das Verfahren gestartet werden, sobald ein entsprechender Hinweis an der Spülmaschine empfangen wird. Sofern das Vorliegen eines Hinweises von der Spülmaschine erkannt wird, wird anschließend überprüft, ob ein Abschluss eines Spülvorgangs vorliegt. Hierbei wird vorzugsweise ein aktueller Abschluss des Spülvorgangs überwacht. Das Erkennen des Abschlusses eines Spülvorgangs kann beispielsweise durch einen Sensor an der Spülmaschine erfolgen. Dieser kann ein entsprechendes Signal an die Steuereinheit der Spülmaschine übermitteln. Wird ein Abschluss des Spülvorgangs erkannt, wird von der Spülmaschine eine Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an den Benutzer ausgegeben.

[0052] Bei der Ausführungsform nach Figur 4 wird hingegen als erster Schritt überprüft, ob ein Abschluss eines Spülvorgangs erkannt wird. Beispielsweise kann durch den Erhalt eines Signals eines Sensors an der Steuereinheit der Spülmaschine das Verfahren gestartet werden. Wird der Abschluss eines Spülvorgangs erkannt, wird anschließend überprüft, ob ein Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung in der Spülmaschine vorliegt. Bei Vorliegen eines solchen Hinweises wird von der Spülmaschine eine Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an den Benutzer ausgegeben.

[0053] In Figur 5 ist die Kommunikation in einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Küchenanordnung bei dem Ausführen einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens gezeigt.

[0054] In einem ersten Schritt S1 wird an der Dunstabzugsvorrichtung 3 erfasst, dass eine Filterreinigung erforderlich ist. Daraufhin wird in einem zweiten Schritt S2 ein Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung an die Spülmaschine 2 übermittelt. Dieser Hinweis kann unmittelbar an die Spülmaschine 2 übermittelt werden. Alternativ kann der Hinweis an der Dunstabzugsvorrichtung 3 als optisches oder akustisches Signal an den Benutzer B ausgegeben werden, der diesen Hinweis dann an der Spülmaschine 2 eingibt. Die Übermittlung an die Spülmaschine 2 kann auch über ein mobiles Gerät 4 erfolgen, das entweder mit der Spülmaschine 2 kommunizieren und den Hinweis an diese übermitteln kann oder den Hinweis an den Benutzer B ausgeben kann, der dann wiederum diesen Hinweis an der Spülmaschine 2 eingibt.

[0055] In dem Schritt S2a wird an der Spülmaschine 2 überprüft, ob ein Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung vorliegt. Vor oder nach dem Schritt S2a kann in Schritt S3 von der Spülmaschine 2 der Erhalt des Hinweises an die Dunstabzugsvorrichtung 3 quittiert werden.

[0056] Wird in Schritt S4 der Abschluss eines Spülvorgangs an der Spülmaschine 2 erkannt, wird in Schritt S5 eine entsprechende Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an den Benutzer B ausgegeben. Dies kann unmittelbar, beispielsweise über die Ausgabe eines optischen oder akustischen Signals von der Spülmaschi-

ne 2 erfolgen. Alternativ kann diese Information an ein mobiles Gerät 4 übermittelt werden und von diesem an den Benutzer B ausgegeben werden.

[0057] Optional kann nach einer vorgegebenen Zeit in Schritt S6 eine Erinnerung an den Benutzer B ausgegeben werden.

[0058] Vorzugsweise wird in einem Schritt S7 ein Dialog zwischen der Spülmaschine 2 und dem Benutzer B initiiert, in dem festgestellt wird, ob der Filter der Dunstabzugsvorrichtung 3 in die Spülmaschine 2 gestellt wurde. In diesem Dialog kann in Schritt S8 von dem Benutzer B an der Spülmaschine 2 eine Meldung eingegeben werden, dass der Filter in die Spülmaschine 2 gestellt wurde.

[0059] Nach Erhalt dieser Meldung kann in Schritt S9 von der Spülmaschine 2 ein Spülprogramm ausgewählt werden, das für das Reinigen des Filters ausgelegt ist und auch als Filter-Spülprogramm bezeichnet werden kann.

[0060] In Schritt S10 wird das Spülprogramm, insbesondere das Filter-Spülprogramm gestartet. Dies kann durch den Benutzer B erfolgen.

[0061] Wird in Schritt S11 erkannt, dass der Filter-Spülgang abgeschlossen ist, kann in Schritt 12 eine Meldung über den Abschluss der Filterreinigung von der Spülmaschine 2 ausgegeben werden. Diese Meldung kann unmittelbar an die Dunstabzugsvorrichtung 3 oder alternativ mittelbar über das mobile Gerät 4 und/oder den Benutzer B an die Dunstabzugsvorrichtung 3 übermittelt werden.

[0062] Nach Erhalt der Meldung kann die Notwendigkeit der Filterreinigung an der Dunstabzugsvorrichtung 3 beziehungsweise ein entsprechender Eintrag an der Dunstabzugsvorrichtung 3 gelöscht werden.

[0063] Im Folgenden wird eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens unter Bezugnahme auf die Küchenanordnung 1 gemäß Figur 1 beschrieben. An der Dunstabzugsvorrichtung 3, insbesondere Dunstabzugshaube, kann festgestellt werden, dass eine Filterreinigung erforderlich ist. Dies kann durch einen Betriebsstundenzähler, aber auch durch einen Sensor (optischer Sensor, Überwachung der Gewichtszunahme, Kapazitätsänderung) oder eine Überwachung des Lüfters (Änderung des Druckverlustes des Fettfilters und dadurch Veränderung des Arbeitspunktes des Lüfters) umgesetzt werden.

[0064] Die Dunstabzugsvorrichtung 3 kommuniziert die Notwendigkeit der Filterreinigung. Dies kann über eine entsprechende Statusleuchte an der Dunstabzugsvorrichtung 3, gegebenenfalls unterstützt durch einen Piepton, umgesetzt werden. Zusätzlich gibt die Dunstabzugsvorrichtung 3 über eine Vernetzung mit einer zugeordneten Spülmaschine 2 ein Signal an die Spülmaschine 2. Die Spülmaschine 2 gibt dann nach einem abgeschlossenen Spülvorgang einen Hinweis, dass an der Dunstabzugsvorrichtung 3 der oder die Filter gereinigt werden sollte(n). Das kann über das Display der Spülmaschine 2 oder per Push-Nachrichten auf einem

Mobilgerät 4 passieren. Optional kann eine Erinnerung beispielsweise nach 30 Minuten wiederholt werden, um möglichst den Zeitpunkt der frisch geleerten Spülmaschine 2 zu treffen. Zusätzlich kann es vorteilhaft sein, dass die Information durch die Spülmaschine 2 erst ausgegeben wird, wenn die Spülmaschine 2 geöffnet wird. Optional kann die Spülmaschine 2 einen Dialog starten, ob die Filter in die Spülmaschine 2 gestellt wurden. Daraufhin wählt die Spülmaschine 2 ein passendes Spülprogramm aus. Vorteilhaft ist ein spezielles Filterreinigungs-Programm, dass in Laufzeit, Trocknungsgrad und Energieverbrauch auf die Filterreinigung optimiert wurde. Optional kann die Spülmaschine 2 die erfolgreiche Filterreinigung an die Dunstabzugsvorrichtung 3 melden und den Hinweis zur Notwendigkeit der Filterreinigung quittieren.

[0065] Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Beispielsweise wird durch die Erfindung die Wahrscheinlichkeit, dass der Benutzer die Filter reinigt deutlich erhöht, da die Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung oder eine Erinnerung an die Filterreinigung zu einem Zeitpunkt erfolgen kann, zu der der Benutzer sich in der Nähe der Spülmaschine aufhält. Zudem kann ein spezielles Spülprogramm für die Filterreinigung in der Spülmaschine hinterlegt sein, das von der Spülmaschine automatisch oder vom Benutzer ausgewählt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0066]

1 Küchenanordnung

2 Spülmaschine

20 Kommunikationseinheit

21 Steuereinheit

22 Speichereinheit

3 Dunstabzugsvorrichtung

30 Kommunikationsmodul

4 Mobilgerät

B Benutzer

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Spülmaschine (2), dadurch gekennzeichnet, dass

- die Spülmaschine (2) das Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Reinigung des Filters einer zugeordneten Dunstabzugsvorrichtung (3) überprüft;
- die Spülmaschine (2) den Abschluss eines Spülvorgangs überwacht und
- die Spülmaschine (2) nach dem Erkennen des

Abschlusses des Spülvorgangs bei Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung eine Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an den Benutzer (B) ausgibt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Spülmaschine (2) den Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung von der Dunstabzugsvorrichtung (3) empfängt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Hinweis auf die Notwendigkeit der Filterreinigung von dem Benutzer (B) an der Spülmaschine (2) eingegeben wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Überwachung des Abschlusses eines Spülvorgangs vor und/oder nach dem Empfang des Hinweises über die Notwendigkeit der Filterreinigung erfolgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Spülmaschine (2) ein Öffnen der Spülmaschine (2) nach dem Abschluss des Spülvorgangs ermittelt und die Ausgabe der Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung bei Vorliegen eines Hinweises auf die Notwendigkeit der Filterreinigung beim oder nach dem Ermitteln des Öffnens der Spülmaschine (2) erfolgt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Ausgabe der Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung über eine Anzeige an der Spülmaschine (2) oder an ein Mobilgerät (4) des Benutzers (B) erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei nach der Ausgabe der Information über die Notwendigkeit der Filterreinigung an den Benutzer (B) in einem zeitlichen Abstand eine Erinnerung von der Spülmaschine (2) an den Benutzer (B) ausgegeben wird.

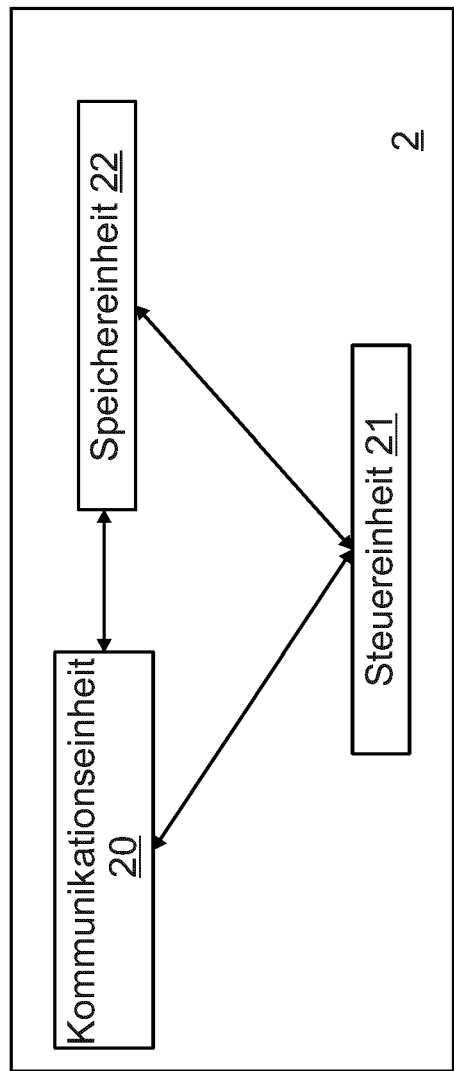
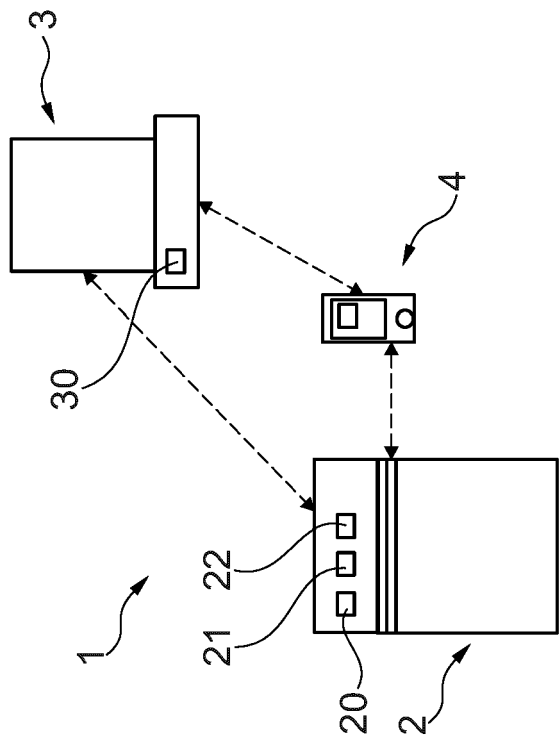
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Spülmaschine (2) einen Dialog mit dem Benutzer (B) über das Beladen der Spülmaschine (2) mit dem Filter initiiert und wobei vorzugsweise der Dialog mit dem Benutzer (B) über das Beladen der Spülmaschine (2) mit dem Filter die Anfrage an den Benutzer (B) umfasst, ob der Filter in die Spülmaschine (2) gestellt wurde.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei von der Spülmaschine (2) in Abhängigkeit der Eingabe des Benutzers (B) im Dialog ein Filter-Spülvorgang veranlasst wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei bei negativer Eingabe des Benutzers (B) in dem Dialog eine Erinnerungsfunktion gestartet wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Spülmaschine (2) den Abschluss eines Filter-Spülvorgangs erkennt und eine Bestätigung über den Abschluss des Filter-Spülvorgangs an die Dunstabzugsvorrichtung (3) übermittelt. 5
10
12. Spülmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zur Verwendung in einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgelegt ist.
13. Spülmaschine nach Anspruch 12, wobei die Spülmaschine (2) eine Kommunikationseinheit (20) zum Empfang und/oder zur Ausgabe von Daten und eine Steuereinheit (21) aufweist und die Steuereinheit (21) mit der Kommunikationseinheit (20) verbunden ist. 15
20
14. Spülmaschine nach einem der Ansprüche 12 oder 13, wobei die Spülmaschine (2) eine Speichereinheit (22) zum Speichern erhaltener Informationen aufweist. 25
15. Spülmaschine nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei in der Spülmaschine (2) ein Sonderprogramm zum Spülen von Filtern einer Dunstabzugsvorrichtung (3) hinterlegt ist. 30
16. Küchenanordnung, die eine Spülmaschine (2) und eine Dunstabzugsvorrichtung (3) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spülmaschine (2) und die Dunstabzugsvorrichtung (3) zur Verwendung in einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgelegt sind. 35
17. Küchenanordnung nach Anspruch 16, wobei die Dunstabzugsvorrichtung (3) ein Kommunikationsmodul (30) zur Kommunikation mit der Spülmaschine (2) aufweist und das Kommunikationsmodul (30) mit einer Ermittlungseinheit in der Dunstabzugsvorrichtung (3) zum Ermitteln der Notwendigkeit der Filterreinigung verbunden ist. 40
45

50

55



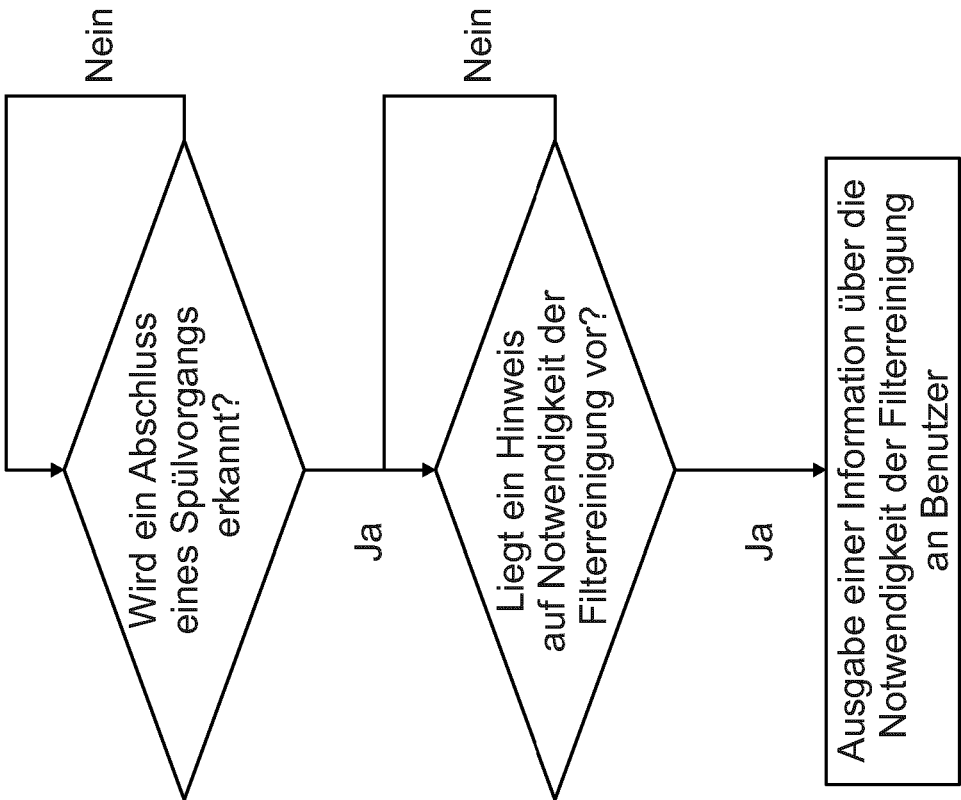


Fig. 4

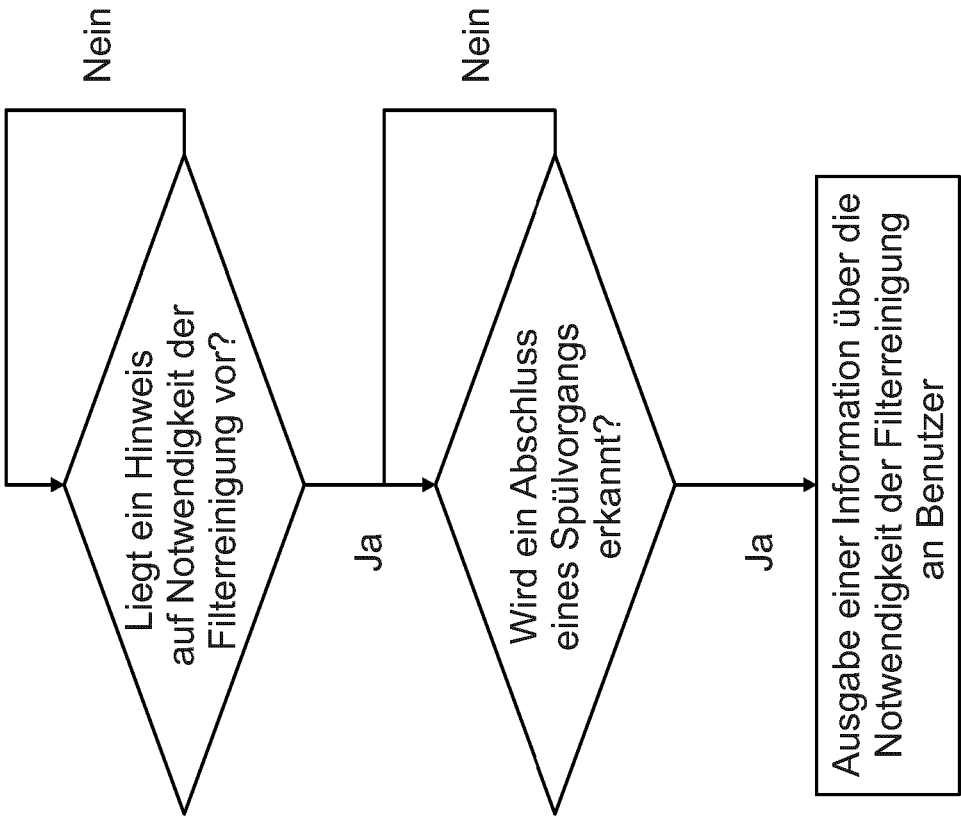


Fig. 3

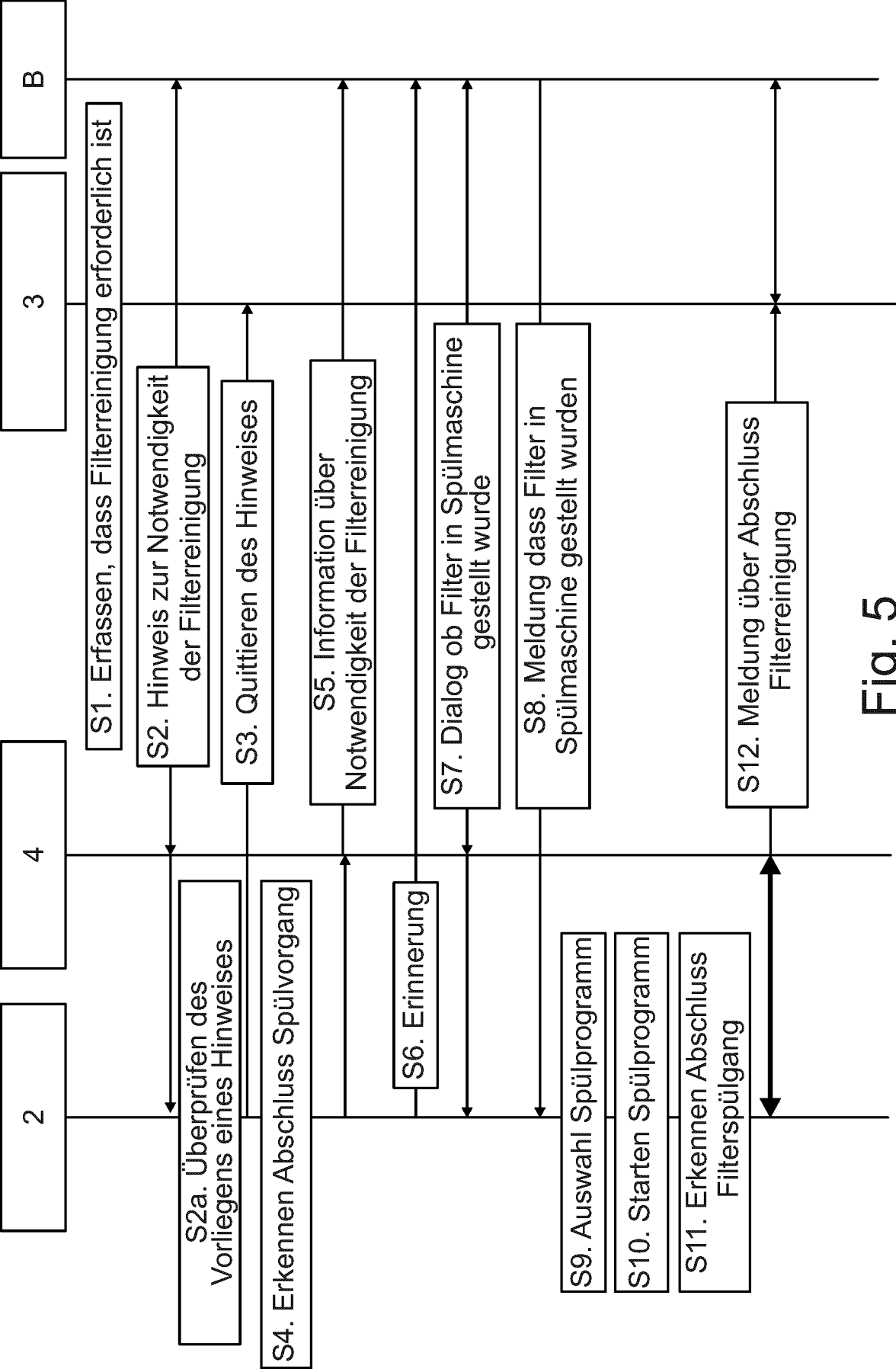


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 1818

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	US 2021/121038 A1 (HEIDEL ANDREAS [DE] ET AL) 29. April 2021 (2021-04-29) * Absätze [0054] - [0072] * * Abbildungen 1-4 *	1-17	INV. A47L15/00 F24C15/20
A	US 2017/079501 A1 (HEILIGENMANN CAROLINE [DE]) 23. März 2017 (2017-03-23) * Absätze [0029] - [0044] * * Abbildungen 1-3 *	1,12,16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		17. März 2025	Weidner, Maximilian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 21 1818

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

17-03-2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2021121038 A1	29-04-2021	CN 111954482 A	17-11-2020
		DE 102018205524 A1	17-10-2019
		EP 3773123 A1	17-02-2021
		US 2021121038 A1	29-04-2021
		WO 2019197591 A1	17-10-2019

US 2017079501 A1	23-03-2017	CN 106464555 A	22-02-2017
		DE 102014208861 A1	12-11-2015
		EP 3142538 A1	22-03-2017
		PL 3142538 T3	04-07-2022
		US 2017079501 A1	23-03-2017
WO 2015173010 A1	19-11-2015		

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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