

(19)



(11)

EP 3 489 585 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

04.12.2024 Patentblatt 2024/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

F24C 15/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18204835.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

F24C 15/2035

(22) Anmeldetag: **07.11.2018**

(54) DUNSTABZUGSEINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER DUNSTABZUGSVORRICHTUNG

VAPOUR EXTRACTOR AND METHOD FOR OPERATING SAME

DISPOSITIF FORMANT HOTTE ASPIRANTE ET SON PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT

(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

(72) Erfinder:

- **Wiechert, Marco**
59494 Soest (DE)
- **Jagos, Bogdan**
59889 Eslohe (DE)

(30) Priorität: **24.11.2017 DE 102017127783**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

29.05.2019 Patentblatt 2019/22

(56) Entgegenhaltungen:

CH-A2- 707 522	DE-A1- 10 259 345
DE-A1- 102004 034 871	DE-A1-102011082926
DE-A1- 3 039 246	DE-A1- 3 739 145
US-A- 5 690 093	US-A1- 2008 141 996

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**

33332 Gütersloh (DE)

EP 3 489 585 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer Dunstabzugseinrichtung gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1, sowie eine derartige Dunstabzugseinrichtung gemäß dem Anspruch 9.

[0002] Sowohl in privaten als auch in gewerblich genutzten Küchen werden heutzutage üblicherweise Wrasenabzüge verwendet, welche auch als Dunstabzugshauben bezeichnet werden. Ein Wrasenabzug ist ein Gerät zum Absaugen sowie üblicherweise zum Filtern der beim Kochen entstehenden Wrasen, d.h. des Koch- oder Bratdunstes. Ein derartiges Gerät besteht üblicherweise im Wesentlichen aus einem Gehäuse, in welchem ein Fettfilter wie z.B. eine Einweg-Vliesmatte oder ein waschbarer Metallfilter angeordnet ist. Der Wrasenabzug weist ferner einen Lüfter auf, um einen Luftstrom mit dem Wrasen von einer Kochstelle in den Wrasenabzug anzusaugen und durch den Fettfilter hindurchzuführen, so dass dem Wrasen das Fett möglichst vollständig entzogen werden kann.

[0003] Handelt es sich um einen Abluft-Wrasenabzug, so wird der Wrasen anschließend aus dem Gebäude in die Umgebung abgeführt, was jedoch zu einem Energieverlust von Wärme führen kann. Daher sind aus Gründen der Energieeffizienz heutzutage insbesondere bei privaten Haushalten Umluft-Wrasenabzüge weit verbreitet, bei denen der Wrasen nach dem Fettfilter wieder in den Raum wie z.B. die Küche zurückgeführt wird, so dass keine Wärmeenergie an die Umgebung verloren gehen kann. Umluft-Wrasenabzüge weisen daher üblicherweise noch einen zusätzlichen Geruchsfilter zum Beispiel in Form eines Aktivkohlefilters auf, um dem Wrasen die Koch- bzw. Bratgerüche möglichst vollständig zu entziehen, was vom Benutzer als angenehmer empfunden werden kann.

[0004] Nachteilig ist bei Umluft-Wrasenabzügen jedoch, dass die Feuchtigkeit in dem Wrasen weder durch Fettfilter noch durch Geruchsfilter zurückgehalten werden kann. Die Feuchtigkeit des Wrasens wird an die Küche zurück abgegeben, welche somit in der Küche verbleibt. Dies kann nicht nur die Luftfeuchtigkeit in der Küche durch das Kochen bzw. durch das Braten erhöhen, was zum einen vom Benutzer als unangenehm empfunden werden und zum anderen bei ausreichend kalten Außentemperaturen und schlecht isolierten Gebäuden die Neigung zur Schimmelbildung erhöhen kann. Auch kann die Effizienz von Geruchsfiltern, zum Beispiel wenn diese als Aktivkohlefilter ausgeführt sind, durch den vergleichsweise hohen Feuchtigkeitsgehalt in dem Wrasen reduziert werden.

[0005] Daher ist es bekannt, feuchtigkeitsadsorbierende Medien in Umluft-Wrasenabzügen im Luftstrom vor dem Aktivkohlefilter einzusetzen, um dem Wrasen beim Durchströmen des Umluft-Wrasenabzugs Feuchtigkeit zu entziehen und hierdurch die zuvor beschriebenen Nachteile zu reduzieren oder sogar vollständig zu vermeiden. Als Feuchtigkeitsadsorber können z.B. Zeolithe

oder Silikagele verwendet werden, welche auch als Kieselgele oder Kieselsäuregele bezeichnet werden können und stark hygroskopisch, d.h. wasseranziehend, sind.

[0006] Ein mit Feuchtigkeit gesättigtes feuchtigkeitsadsorbierendes Medium muss daher auf die Dauer durch den Benutzer ausgetauscht werden, was zum einen Aufwand und zum anderen Kosten für den Benutzer bedeuten kann. Auch ist es möglich, das mit Feuchtigkeit gesättigte feuchtigkeitsadsorbierende Medium aus dem Umluft-Wrasenabzug zu entnehmen und z.B. in einem Backofen zu trocknen, um es danach wiederverwenden zu können. Diese thermische Regeneration eines mit Feuchtigkeit gesättigten feuchtigkeitsadsorbierenden Mediums kann zwar die Kosten für ein neues feuchtigkeitsadsorbierendes Medium sparen, bedeutet jedoch Aufwand für den Benutzer. Ferner kostet die Trocknung im Backofen Energie sowie Zeit, in welcher der Umluft-Wrasenabzug nicht benutzt werden kann.

[0007] Alternativ sind daher Umluft-Wrasenabzüge bekannt, welche die thermische Regeneration eines mit Feuchtigkeit gesättigten feuchtigkeitsadsorbierenden Mediums selbst durchführen können, so dass dieses vom Benutzer hierzu nicht entnommen werden muss. Beispielsweise beschreibt die DE 10 2007 046 044 A1 eine Dunstabzugsvorrichtung zum Abführen eines Luftstroms aus einem Raum, die ein Gehäuse, mindestens einen Lüfter zum Fördern des Luftstroms durch die Dunstabzugsvorrichtung und eine in dem Luftstrom angeordnete Sorptionseinheit mit Sorptionsmittel zum Sorbieren von im Luftstrom befindlicher Feuchtigkeit aufweist. Die Dunstabzugsvorrichtung umfasst weiterhin eine Regeneriereinrichtung zum Regenerieren des Sorptionsmittels, die zumindest ein Heizelement und ein Wärmeverteilungsmittel umfasst.

[0008] Nachteilig ist hierbei, dass weiterhin zusätzliche Energie zur aktiven thermischen Regeneration benötigt wird. Nachteilig ist ferner, dass die thermische Regeneration unabhängig vom Raumklima der Küche erfolgt, so dass es durch die Abgabe der Feuchtigkeit seitens des gesättigten feuchtigkeitsadsorbierenden Mediums wieder zu einer Übersättigung z.B. der Küche mit Feuchtigkeit kommen kann.

[0009] Weiterhin ist es bekannt Kochfeld und Dunstabzugshaube so zu verbinden, dass automatisch eine Anpassung der Intensität des Lüfters als Reaktion auf den Betrieb des Kochfeldes erfolgt. Dies ist beispielsweise in der Druckschrift WO 2009/127379 A2 beschrieben. Dazu sind sowohl das Kochfeld als auch die Dunstabzugshaube mit einem Kommunikationsmodul versehen, welches die Übertragung von Gerätedaten sowie Betriebszuständen über das Stromnetz ermöglicht. So wird zum Beispiel bei Bratvorgängen eine anfänglich hohe Leistungseinstellung der Kochstelle üblicherweise nach dem Anbraten auf eine niedrigere Leistungsstufe reduziert. Wird ein solcher Bratvorgang erkannt, wird die Intensität der Lüftereinrichtung im Unterschied zu anderen Kochvorgängen jedoch nicht zwangsläufig gedrosselt. Dies ermöglicht es, den beim Braten auftretenden Wra-

sen effektiv abzusaugen.

[0010] Aus den Druckschriften CH 707 522 A2 und US 2008 141 996 A1 ist es bekannt, dass an der Dunstabzugshaube wenigstens ein Sensor vorgesehen ist und über die Kommunikationsverbindung der Dunstabzugshaube mit dem Kochfeld die Leistung an dem Kochfeld in Abhängigkeit der an der Dunstabzugshaube erfassten Sensorwerte eingestellt wird.

[0011] Eine Dunstabzugshaube mit einem Sensor zur Erfassung von Umgebungsbedingungen ist auch aus der Druckschrift DE 3 039 246 A1 bekannt.

[0012] Um an einer Dunstabzugshaube Änderungen des Betriebszustandes vornehmen zu können weist eine Dunstabzugshaube ein Bedienelement auf. Dies offenbaren auch die Druckschriften DE 10 2004 034 871 A1 und US 5 690 093 A.

[0013] Das Einstellen von Betriebsparametern bei der Dunstabzugshaube kann auch mittels eines mobilen Eingabemittels erfolgen, wie die Druckschrift DE 10 2011 082 926 A1 lehrt.

[0014] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Dunstabzugseinrichtung, insbesondere eine Umluft-Dunstabzugseinrichtung, der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, so dass eine Regeneration des feuchtigkeitsadsorbierenden Mediums einfacher und/oder schneller und/oder unter Vermeidung einer Übersättigung der Umgebung wie z.B. einer Küche mit Feuchtigkeit durchgeführt werden kann. Insbesondere soll die Regeneration mit weniger Energieaufwand und/oder in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen erfolgen können. Ganz besonders soll eine thermische Regeneration vermieden werden können. Dies soll vorzugsweise selbsttätig, d.h. ohne Eingriff eines Benutzers, erfolgen können. Zumindest soll eine Alternative zu bekannten Regenerationsmöglichkeiten des feuchtigkeitsadsorbierenden Mediums von Dunstabzugseinrichtungen, insbesondere von Umluft-Dunstabzugseinrichtungen, geschaffen werden.

[0015] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch eine Dunstabzugseinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0016] Die vorliegende Erfindung betrifft somit ein Verfahren zum Betrieb einer Dunstabzugseinrichtung, wobei die Dunstabzugseinrichtung auch als Wrasenabzug bezeichnet werden kann. Die Dunstabzugseinrichtung kann eine Abluft-Dunstabzugseinrichtung oder vorzugsweise eine Umluft-Dunstabzugseinrichtung sein, wobei bei der letzteren Einrichtung die erfindungsgemäßen Eigenschaften wirksamer zur Geltung kommen, wie im Folgenden erläutert werden wird.

[0017] Die Dunstabzugseinrichtung weist ein Gehäuse auf, welches zumindest abschnittsweise einen Strömungskanal zur Führung eines Luftstroms ausbildet. Der Strömungskanal weist eine Einlassöffnung auf, welche ausgebildet ist, einer Dunstquelle zugewandt angeord-

net zu werden, und eine Auslassöffnung, welche ausgebildet ist, der Dunstquelle abgewandt angeordnet zu werden. Die Dunstquelle kann insbesondere eine Kochstelle oder ein Backofen sein, an der im Betrieb Wrasen, d.h. Dampf oder Dunst, entstehen kann. Der Strömungskanal ist daher ausgebildet, den Wrasen über die Einlassöffnung aufzunehmen, durch sich hindurch zu leiten und über die Auslassöffnung wieder abzugeben. Diese Abgabe kann bei einer Abluft-Dunstabzugseinrichtung an eine Umgebung außerhalb eines Gebäudes und bei einer Umluft-Dunstabzugseinrichtung zurück an die unmittelbare Umgebung der Umluft-Dunstabzugseinrichtung wie z.B. an eine Küche erfolgen. Das Gehäuse bildet dabei den Strömungskanal zumindest zum Teil aus, so dass der Strömungskanal zumindest teilweise innerhalb des Gehäuses verläuft und die Einlassöffnung und die Auslassöffnung das Gehäuse durchbrechen.

[0018] Die Dunstabzugseinrichtung weist ferner wenigstens einen Sorptionsfilter auf, welcher innerhalb des Strömungskanals angeordnet und ausgebildet ist, Feuchtigkeit aus dem Luftstrom aufzunehmen. Der Sorptionsfilter kann auch als Feuchtigkeitsaufnehmer bezeichnet werden. Er dient dazu, Feuchtigkeit aus dem Luftstrom des Wrasens aufzunehmen und zu speichern, so dass der Wrasen den Sorptionsfilter mit weniger Feuchtigkeit verlässt als bei dem Eintritt in den Sorptionsfilter.

[0019] Die erfindungsgemäße Dunstabzugseinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie frei von einer Einrichtung zur Erzeugung von Wärmeenergie ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, dass im Trocknungsbetrieb eine Regeneration des Sorptionsfilters mit einem geringen energetischen Aufwand erfolgen kann. Die Dunstabzugseinrichtung nutzt zur Regeneration des Sorptionsfilters die Raumluft der Umgebung verteilt über einen Zeitraum der größer ist als der Zeitraum in dem Wrasen erzeugt wird.

[0020] Der Sorptionsfilter hat vorzugsweise eine besonders hohe Feuchtigkeitsaufnahmeleistung und/oder eine besonders hohe Feuchtigkeitsabgabeneigung aufweist. Mit anderen Worten ist die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, in einem feuchten Klima wie z.B. bei der Entstehung des Wrasen beim Kochen schnell viel Feuchtigkeit aus dem Wrasen aufzunehmen und bei einem trockenen Klima z.B. außerhalb eines wrasenerzeugenden Kochvorgangs die aufgenommene Feuchtigkeit einfach und schnell wieder abzugeben. Die Schwelle zwischen einem trockenen und einem feuchten Klima kann vorzugsweise im Bereich zwischen 40 Prozent und 70 Prozent relative Luftfeuchtigkeit liegen, vorzugsweise bezogen auf die Luftfeuchtigkeit innerhalb des Strömungskanals.

[0021] Die Dunstabzugseinrichtung kann somit in zwei unterschiedlichen Betriebsarten betrieben werden.

[0022] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung ausgebildet ist, in einem Trocknungsbetrieb den Lüfter zu wenigstens einem vorbestimmten ersten Zeitpunkt einzuschalten un-

dloder zu wenigstens einem vorbestimmten zweiten Zeitpunkt auszuschalten. Ergänzend oder alternativ ist vorgesehen, dass die Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung ausgebildet ist, den Lüfter nach einem vorbestimmten ersten Zeitabstand einzuschalten und/oder nach einem vorbestimmten zweiten Zeitabstand auszuschalten. Hierdurch kann die Trocknung des Sorptionsfilters zu einem Zeitpunkt erfolgen, an dem sich der Benutzer wenig durch den Betrieb der Dunstabzugseinrichtung gestört fühlt und an dem die Umgebungsluft der Dunstabzugseinrichtung trockener ist als zum Zeitpunkt eines Kochvorganges bzw. unmittelbar nach einem Kochvorgang. Hierdurch wird eine hohe Energieeffizienz beim Regenerieren und ein hoher Komfort erreicht.

[0023] Weiterhin ist es somit möglich die Dauer der Regeneration gegenüber der Dauer der Feuchtigkeitsaufnahme deutlich zu strecken. Hierdurch wird die Feuchtigkeitsbelastung der Umgebungsluft durch die Regeneration auf einem gleichmäßigen und gegenüber einer zeitlich verdichteten Regeneration geringeren Niveau gehalten. Auch dies stellt einen Gewinn an Komfort und Energieeffizienz dar.

[0024] Die Dunstabzugseinrichtung befindet sich während eines Kochvorgangs in einem Regelbetrieb. Dann entsteht über dem Kochfeld viel Wrasen, welcher von der Dunstabzugseinrichtung aufgenommen und in dem Sorptionsfilter gespeichert wird. Im Regelbetrieb kann der Lüfter der Dunstabzugseinrichtung mit wenigstens einer Regeldrehzahl und/oder einer Regelleistung betrieben werden. Es sind auch Ausführungsformen möglich, bei denen die Dunstabzugseinrichtung im Regelbetrieb mit mehreren unterschiedlichen Regeldrehzahlen und/oder mehreren unterschiedlichen Regelleistungen betrieben wird.

[0025] Die Dunstabzugseinrichtung ist üblicherweise außerhalb eines Kochvorgangs abgeschaltet. Bereit in diesem Zustand ist eine Regeneration des Sorptionsfilters möglich. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass außerhalb des Kochvorgangs die Dunstabzugseinrichtung in einem Trocknungsbetrieb betrieben wird. Dabei ist die Dunstabzugseinrichtung in einer Betriebsbereitschaft um den Lüfter der Dunstabzugseinrichtung mit wenigstens einer Trocknungsdrehzahl und/oder wenigstens einer Trocknungsleistung zu betreiben. Dabei ist zumindest eine der wenigstens einen Trocknungsdrehzahl und/oder der wenigstens einen Trocknungsleistung geringer als die kleinste der wenigstens einen Regeldrehzahl und/oder der wenigstens einen Regelleistung. Hierdurch ist eine besonders gute Unterstützung der Regeneration des Sorptionsfilters möglich, bei geringer Geräuschentwicklung des Lüfters und/oder geringen Energiebedarf des Lüfters.

[0026] Eine Ausführungsform sieht vor, dass im Trocknungsbetrieb alle Trocknungsdrehzahlen und/oder der Trocknungsleistungen geringer sind als alle Regeldrehzahlen und/oder Regelleistungen im Regelbetrieb.

[0027] Im Trocknungsbetrieb kann der Lüfter in Abhängigkeit vorgegebener oder hinterlegter Zeitabläufe

und/oder in Abhängigkeit von erfasster Sensorwerte betrieben werden, wie es weiter unten ausführlich beschrieben wird.

[0028] Ein derartiger Sorptionsfilter kann vorzugsweise dadurch geschaffen werden, dass durch eine sehr hohe chemische Aktivierung eine offenporige, makroporöse Struktur eines Aktivkohlefilters entsteht, wobei die Hydrophilie des Rohstoffs, d.h. des Holzes, dabei erhalten bleibt. Bei einem derartigen Sorptionsfilter zeigt sich eine besondere Neigung, Wasserdampf bei hoher Luftfeuchtigkeit zu adsorbieren. Zwischen 70 und 80 Prozent RH (rel. Luftfeuchte) adsorbiert diese Aktivkohle vergleichsweise viel Feuchtigkeit, während herkömmliche Aktivkohlen hier nur noch wenig oder gar keine Feuchtigkeit mehr aufnehmen. Die Bindungskräfte an der makroporösen Oberfläche sind jedoch gleichzeitig ausreichend gering, so dass sich die Wasserdampfmoleküle bei sinkender relativer Luftfeuchtigkeit wieder lösen können.

[0029] Die chemischen Aktivierung ist ein Teil des Herstellungsprozesses der Aktivkohle. Ein meist unverkohletes kohlenstoffhaltiges Material wird zunächst mit dehydratisierenden und oxidierend wirkenden Chemikalien vermischt. Hierbei werden als Chemikalien beispielsweise Zinkchlorid, Phosphorsäure, Schwefelsäure u. a. verwendet. Anschließend wird diese Mischung erhitzt. Dies geschieht im Allgemeinen bei 400-900 °C. Die Aktivierungsmittel werden anschließend ausgewaschen und zurück gewonnen. Ein anderes Verfahren ist die trockene Destillation, bei der das Material in einer sauerstofffreien Atmosphäre erhitzt und flüchtige Bestandteile bei Temperaturen um die 800 °C ausgetrieben werden. Die so erhaltene Rohaktivkohle wird anschließend oxidativ aktiviert bei 400-1000 °C mit Wasserdampf oder Kohlendioxid, zum Teil auch mit Luft. Im Temperaturbereich von 400°C bis ungefähr 600°C findet eine niedrige chemische Aktivierung, im Temperaturbereich von 700°C bis 1000°C findet eine hohe chemische Aktivierung statt.

[0030] Auf diese Art und Weise kann erfindungsgemäß erreicht werden, dass der Sorptionsfilter zu jedem Kochvorgang ausreichend Kapazität zur Feuchtigkeitsbindung frei hat.

[0031] Der Sorptionsfilter hat eine hohe Wasseraufnahmefähigkeit (Adsorption) und Wasserabgabefähigkeit (Desorption) als herkömmliche Aktivkohlefilter, bei denen diese Eigenschaften niedrig sind. Der Unterschied zwischen hoher und niedriger Adsorption beziehungsweise Desorption ist insbesondere darin zu erkennen, dass in einem Kochversuch, beim Verdampfen von 250 ml Wasser, der Sorptionsfilter mindestens 30 Prozent mehr Wassermenge adsorbiert als ein üblicher Aktivkohlefilter. Gemäß einer Ausführungsform Adsorbiert der Sorptionsfilter ungefähr die doppelte Menge Wasser als ein üblicher Aktivkohlefilter. Bei der Abgabe von Wasser verhält sich der Sorptionsfilter ähnlich und gibt Wasser über 20 Prozent schneller ab als ein üblicher Aktivkohlefilter. Gemäß einer Ausführungsform Desorbiert der Sorptionsfilter dieselbe Menge Wasser ungefähr doppelt

so schnell wie ein üblicher Aktivkohlefilter.

[0032] Eine Ausführungsform sieht vor, dass der Sorptionsfilter eine Adsorptionsfähigkeit von 0,05 bis 0,1 Gramm Wasser je Gramm Sorptionsfilter, vorzugsweise annähernd 0,065 Gramm Wasser je Gramm Sorptionsfilter aufweist.

[0033] Eine Ausführungsform sieht vor, dass der Sorptionsfilter eine Desorptionsfähigkeit von 0,01 bis 0,08 Gramm Wasser je Gramm Sorptionsfilter, vorzugsweise annähernd 0,03 Gramm Wasser je Gramm Sorptionsfilter aufweist.

[0034] Gemäß der vorliegenden Erfindung weist die Dunstabzugseinrichtung ferner wenigstens einen Lüfter auf, welcher innerhalb des Strömungskanals, vorzugsweise im Luftstrom vor dem Sorptionsfilter, angeordnet und ausgebildet ist, den Luftstrom zu erzeugen und/oder zu verstärken, wobei die die Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung ausgebildet ist, den Lüfter zur Lufttrocknung des Sorptionsfilters zu betreiben.

[0035] Der vorliegenden Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, dass ohne Lüfter der Luftstrom durch den Strömungskanal falls überhaupt lediglich durch den Wrasen selbst erzeugt werden kann, was zu einem vergleichsweise schwachen Luftstrom und damit auch zu einer vergleichsweise geringen Feuchtigkeitsreduzierung durch den Sorptionsfilter führen kann. Somit kann der Luftstrom und damit auch die Wirkung des Sorptionsfilters verstärkt werden, wenn der Luftstrom von einem Lüfter erzeugt bzw. verstärkt wird.

[0036] Ein zu diesem Zweck ggfs. bereits vorhandener Lüfter einer Dunstabzugseinrichtung kann erfindungsgemäß jedoch auch dazu verwendet werden, dann einen Luftstrom zu erzeugen, wenn gar kein Wrasen vorhanden ist, welche dem Sorptionsfilter zugeführt werden soll. Mit anderen Worten kann der Lüfter durch den Benutzer z.B. während des Kochens genutzt werden, den Wrasen als Luftstrom dem Sorptionsfilter zuzuführen, um dem Sorptionsfilter Feuchtigkeit zuzuführen und hierdurch dem wrasenhaltigen Luftstrom Feuchtigkeit zu entziehen. Außerhalb der Nutzung des Lüfters beim Kochen kann dieser jedoch erfindungsgemäß selbsttätig, d.h. ohne direkten Eingriff des Benutzers, dazu verwendet werden, dem zumindest teilweise mit Feuchtigkeit gesättigten Sorptionsfilter einen Luftstrom ohne Wrasen zuzuführen, so dass dem Luftstrom Feuchtigkeit zugeführt und hierdurch dem Sorptionsfilter Feuchtigkeit entzogen werden kann. Auf diese Art und Weise kann ohne zusätzliche technische Mittel wie z.B. einem Heizelement eine selbsttätige Trocknung des Sorptionsfilters durch Luft durchgeführt werden, so dass bei der nächsten Nutzung der Dunstabzugseinrichtung durch den Benutzer z.B. zum Kochen ein trockenerer Sorptionsfilter mit einer höheren Wirksamkeit zur Verfügung steht als bisher bekannt.

[0037] Die Regeneration des Sorptionsfilters frei von durch die Dunstabzugseinrichtung erzeugter Wärmeenergie ermöglicht eine besonders energieeffiziente Ausführung der Dunstabzugseinrichtung.

[0038] Auf Maßnahmen des Benutzers wie einen Austausch des Sorptionsfilters bzw. eine Entnahme und Trocknung des Sorptionsfilters kann erfindungsgemäß verzichtet werden. Auch kann eine frühzeitigere Regeneration des Sorptionsfilters erfolgen, so dass der Sorptionsfilter stets mit einem vergleichsweise hohen Wirkungsgrad genutzt werden kann. Vorteilhaft ist hierbei auch, dass ferner zusätzliche Maßnahmen wie zum Beispiel der Einsatz eines Heizelementes zur thermischen Regeneration sowie die hiermit verbundenen Energiekosten vermieden werden können. Dies kann die Dunstabzugseinrichtung kostengünstiger, leichter und/oder platzsparender werden lassen sowie die Betriebskosten reduzieren.

[0039] Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Dunstabzugseinrichtung, vorzugsweise eine Umluft-Dunstabzugseinrichtung, mit einem Gehäuse, welches zumindest abschnittsweise einen Strömungskanal zur Führung eines Luftstroms ausbildet, wobei der Strömungskanal eine Einlassöffnung aufweist, welche ausgebildet ist, einer Dunstquelle zugewandt angeordnet zu werden, und wobei der Strömungskanal eine Auslassöffnung aufweist, welche ausgebildet ist, der Dunstquelle abgewandt angeordnet zu werden, und mit wenigstens einem Sorptionsfilter, welcher innerhalb des Strömungskanals angeordnet und ausgebildet ist, Feuchtigkeit aus dem Luftstrom aufzunehmen. Die Dunstabzugseinrichtung ist durch wenigstens einen Lüfter gekennzeichnet, welcher innerhalb des Strömungskanals, vorzugsweise im Luftstrom vor dem Sorptionsfilter, angeordnet und ausgebildet ist, den Luftstrom zu erzeugen und/oder zu verstärken, wobei die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet ist, den Lüfter zur Lufttrocknung des Sorptionsfilters zu betreiben.

[0040] Auf diese Art und Weise können die zuvor beschriebenen Vorteile eines derartigen Lüfters auch unabhängig von dem zuvor beschriebenen erfindungsgemäßen Sorptionsfilter verwendet werden.

[0041] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, den Lüfter zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt und/oder innerhalb wenigstens eines vorbestimmten Zeitraums und/oder in wenigstens einem vorbestimmten Zeitabstand und/oder für wenigstens eine vorbestimmte Zeitdauer zu betreiben. Hierdurch kann ein zeitabhängiger selbsttätiger Betrieb erfolgen.

[0042] Dabei liegt diesem Aspekt der vorliegenden Erfindung der Gedanke zugrunde, die aufgenommene Feuchtigkeit vorzugsweise zeitlich versetzt und/oder zeitlich gestreckt wieder an die Umgebung abzugeben. Dies zeitlich versetzt zum Kochvorgang zu tun kann vorteilhaft sein, um den Benutzer nicht unmittelbar nach dem Kochen und damit vermutlich beim Essen durch die Geräusche des Lüfters zu stören. Dies zeitlich gestreckt über z.B. bis zu 23 Stunden bis zum nächsten Mittagessen am folgenden Tag zu tun kann vorteilhaft sein, um die Umgebung nicht zu sehr mit zusätzlicher Feuchtigkeit zu belasten.

[0043] Die vorherrschende Luftwechselrate in einer Küche, welche bei modernen Gebäuden mit Zwangslüftung oft sogar eine kontinuierlich und unterbrechungsfrei erfolgt, führt zu einer stetig sinkenden Luftfeuchtigkeit nach einem Kochvorgang.

[0044] Beispielsweise kann wenigstens ein Zeitpunkt zur Lufttrocknung des Sorptionsfilters vorgegeben werden, an dem dies selbsttätig ausgeführt werden soll. Dies kann z.B. ein Zeitpunkt wie z.B. in der Nacht um 00.00h oder während der Arbeitsstunden an Werktagen z.B. um 09.00h sein, an dem die Dunstquelle wie z.B. die Kochstelle üblicherweise vom Benutzer nicht genutzt wird, so dass sich kein Konflikt zwischen Nutzung und Trocknung des Sorptionsfilters ergeben kann. Auch können mehrere derartige Zeitpunkte vorgegeben werden, um die Trocknung mehrfach bzw. regelmäßig ausführen zu können, so dass z.B. sowohl morgens, mittags als auch abends stets ein möglichst trockener Sorptionsfilter zur Verfügung stehen kann.

[0045] Auch kann zusätzlich oder alternativ ein Zeitraum zur Lufttrocknung des Sorptionsfilters vorgegeben werden. Dies kann z.B. in der Nacht von 00.00h bis 06.00h oder während der Arbeitsstunden an Werktagen z.B. zwischen 09.00h und 11.00h sein. Auch können mehrere Zeiträume wie z.B. von 00.00h bis 06.00h, von 09.00h bis 11.00h und von 14.00h bis 17.00h vorgegeben werden, innerhalb derer üblicherweise nicht gekocht wird.

[0046] Ferner kann erfindungsgemäß ein vorbestimmter Zeitabstand z.B. zur letzten Nutzung der Dunstabzugseinrichtung durch Bedienung des Benutzers z.B. beim Kochen vorgegeben werden, um eine Lufttrocknung des Sorptionsfilters durchzuführen. Beispielsweise kann nach jeder Nutzung der Dunstabzugseinrichtung im Rahmen eines Kochvorgangs anschließend mit einem zeitlichen Abstand von z.B. 60 Minuten eine selbsttätige Lufttrocknung des Sorptionsfilters gestartet werden. Auch können mehrere Zeitabstände vorgegeben sein, um z.B. 90 Minuten nach dem Kochvorgang eine zweite Lufttrocknung zu starten. Auch kann eine periodische Wiederholung zur Lufttrocknung vorgegeben werden, so dass z.B. nach einem Kochvorgang mehrfach z.B. alle 60 Minuten eine selbsttätige Lufttrocknung des Sorptionsfilters gestartet werden kann.

[0047] Des Weiteren kann zusätzlich oder alternativ eine Zeitdauer einer selbsttätigen Lufttrocknung des Sorptionsfilters vorgegeben werden, so dass dieser z.B. auf 15 Minuten begrenzt werden kann. Dies kann insbesondere bei sich wiederholenden, periodischen bzw. regelmäßigen Vorgängen zur selbsttätigen Lufttrocknung des Sorptionsfilters vorteilhaft sein, um die gewünschte Trocknung zu erreichen, ohne den Lüfter durchgängig bzw. längere Zeit zu betreiben, was z.B. einen Benutzer durch die Geräusentwicklung stören kann. Vielmehr kann eine verteilte und zeitlich gestreckte Rückführung der gespeicherten Feuchtigkeit an die Umgebung erfolgen, welche einen Benutzer deutlich weniger stören kann.

[0048] Beispielsweise kann die Lufttrocknung des Sorptionsfilters in einem einfachen Fall dadurch durchgeführt werden, dass 60 Minuten nach dem Abschluss des Kochvorgangs der Lüfter alle zwei Stunden für 15 Minuten betrieben wird. Dies kann für 22 Stunden erfolgen, so dass 23 Stunden nach dem letzten Kochvorgang wieder ein möglichst vollständig getrockneter Sorptionsfilter zur Verfügung stehen kann.

[0049] Eine diversifizierte Nutzung der erfindungsgemäßen Möglichkeiten kann beispielsweise dahingehend erfolgen, dass z.B. nachts zwischen 00.00h und 06.00h, wenn üblicherweise an keinem Tag der Woche eine Nutzung der Küche zum Kochen zu erwarten ist, mehrere Trocknungsprozesse von jeweils 15 Minuten im Abstand von 60 Minuten gestartet werden, so dass morgens ein möglichst vollkommen selbsttätig getrockneter Sorptionsfilter zur Verfügung steht. Ab dann kann z.B. nach jeder Nutzung, welche im Laufe einer Woche und insbesondere im Unterschied zwischen den Werktagen und dem Wochenende unterschiedlich ausfallen kann, eine um 60 Minuten zum Kochvorgang zeitverzögerte weitere mehrfache Trocknung von jeweils 10 Minuten im Abstand von 30 Minuten gestartet werden, um zur Vermeidung von unnötigem Energieverbrauch nur im Bedarfsfall, dann aber möglichst schnell, eine erneute Lufttrocknung des Sorptionsfilters durchzuführen.

[0050] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, so dass ein Betrieb des Lüfters zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt und/oder innerhalb wenigstens eines vorbestimmten Zeitraums ausgeschlossen werden kann. Beispielsweise kann hierdurch verhindert werden, dass es z.B. nachmittags oder abends bzw. am Wochenende ganztägig zu einer Geräusentwicklung in der Küche durch den Lüfter kommen kann, was vom Benutzer als störend empfunden werden könnte.

[0051] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, so dass der vorbestimmte Zeitpunkt und/oder der vorbestimmte Zeitraum und/oder der vorbestimmte Zeitabstand und/oder die vorbestimmte Zeitdauer von einem Benutzer vorgegeben werden kann. Hierdurch kann der Benutzer die erfindungsgemäße Dunstabzugseinrichtung auf seine persönlichen Bedürfnisse einstellen, um die gewünschte Lufttrocknung des Sorptionsfilters mit möglichst wenig Betriebsdauer und Betriebszeitpunkten zu erreichen. Auch können bevorzugte sowie ausgeschlossene Zeitpunkte bzw. Zeiträume vorgegeben werden, an denen keine Nutzung der Kochstelle zum Kochen zu erwarten ist bzw. an denen der Lüfter nicht zur Lufttrocknung des Sorptionsfilters verwenden werden soll. Dies alles kann nach Tageszeiten bzw. nach Uhrzeiten, nach Wochentagen, nach Werk- und Wochenendtagen, nach Wochen, Monaten, Urlaubszeiten etc. vorgegeben werden. Auch können für mehrere Benutzer unterschiedliche Vorgaben erstellt werden.

[0052] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Dunstabzugseinrichtung wenig-

tens einen Außensensor auf, welcher ausgebildet ist, die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals zu erfassen. Dabei ist die Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, den Lüfter in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals zu betreiben, wenn die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals unterhalb einer vorgegebenen Schwelle ist. Durch den Betrieb des Lüfters in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals kann z.B. erreicht werden, dass eine Lufttrocknung des Sorptionsfilters nur dann ausgeführt wird, falls die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals ausreichend gering ist, um die vom Sorptionsfilter durch die Lufttrocknung abgegebene Feuchtigkeit auch aufnehmen zu können. Insbesondere kann hierdurch eine unzulässig hohe Luftfeuchtigkeit in der Umgebung vermieden werden, welche von einem Benutzer als unangenehm empfunden werden könnte.

[0053] Es ist also bei der Dunstabzugseinrichtung vorgesehen, dass im Trocknungsbetrieb der Lüfter der Dunstabzugseinrichtung nur dann eingeschaltet wird, wenn die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals einen vorgegebenen und/oder auswählbaren Wert unterschreitet. Der Außensensor kann dabei an der Dunstabzugseinrichtung bzw. an dessen Gehäuse außen angeordnet sein, um die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals erfassen zu können. Der Außensensor kann jedoch auch von der Dunstabzugseinrichtung getrennt und zu dieser beabstandet angeordnet sein. Auch kann der Außensensor eine von der Dunstabzugseinrichtung unabhängige Einrichtung bzw. Bestandteil einer anderen Einrichtung z.B. eines anderen Haushalts- und insbesondere Küchengerätes oder auch einer Gebäudetechnik sein, welche die Messdaten der Luftfeuchtigkeit zu anderen Zwecken erfassen und diese aber auch der Dunstabzugseinrichtung zur Verfügung stellen kann. In diesen Fällen kann eine Datenübertragung der Messwerte an die Dunstabzugseinrichtung vorzugsweise drahtlos erfolgen.

[0054] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Dunstabzugseinrichtung wenigstens einen Innensensor auf, welcher innerhalb des Strömungskanals, vorzugsweise im Luftstrom hinter dem Sorptionsfilter, angeordnet und ausgebildet ist, die Luftfeuchtigkeit innerhalb des Strömungskanals zu erfassen, wobei die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet ist, den Lüfter in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit innerhalb des Strömungskanals zu betreiben. Hierdurch kann erreicht werden, dass lediglich dann eine Lufttrocknung des Sorptionsfilters erfolgt, wenn dieser auch tatsächlich eine ausreichende Feuchtigkeit gespeichert hat, welche eine Trocknung erforderlich macht bzw. den entsprechenden Energieaufwand zum Betrieb des Lüfters rechtfertigt. Andernfalls kann zur Einsparung von Energie sowie zur Vermeidung von Geräuschbelästigungen des Benutzers hierauf verzichtet werden. Dies hat vorzugsweise Vorrang vor zeitabhängigen Vorgaben zur Durchführung der Lufttrocknung des Sorptionsfilters.

[0055] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, den Lüfter nur dann zu betreiben, wenn die Luftfeuchtigkeit innerhalb des Strömungskanals größer als die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals ist. Hierdurch kann die selbsttätige Lufttrocknung des Sorptionsfilters, auch gegenüber zeitabhängigen Vorgaben zur Durchführung der Lufttrocknung des Sorptionsfilters, sicher auf Zeitpunkte beschränkt werden, wenn die durch die Lufttrocknung von dem Sorptionsfilter abgegebene Feuchtigkeit auch sicher von der Umgebungsluft aufgenommen werden kann. Auch kann der Betrieb des Lüfters automatisiert beendet werden, wenn diese Bedingung nicht mehr erfüllt ist, weil dann davon ausgegangen werden kann, dass eine ausreichende Trocknung des Sorptionsfilters durchgeführt wurde.

[0056] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, die Leistungsstufe des Lüfters selbsttätig einzustellen. Auf diese Art und Weise kann die Lufttrocknung des Sorptionsfilters neben der Dauer des Betriebs des Lüfters auch durch die Intensität des Betriebs des Lüfters beeinflusst werden. Dies kann die Wirksamkeit der Trocknung erhöhen sowie Geräuschbelästigungen für den Benutzer reduzieren.

[0057] Ferner kann hierdurch die Geräuschentwicklung durch den Betrieb des Lüfters gezielt beeinflusst werden. Beispielsweise kann nachts eine geringere Leistungsstufe gewählt werden, um den Benutzer möglichst wenig im Schlaf zu stören. Dafür können längere und/oder häufigere Betriebsphasen des Lüfters gewählt werden, um dennoch eine wirkungsvolle und vorzugsweise eine möglichst vollständige Lufttrocknung des Sorptionsfilters zu erreichen. Im Gegensatz hierzu kann tagsüber z.B. bei einer ereignisgestarteten Trocknung z.B. nach einem Kochvorgang eine Lufttrocknung des Sorptionsfilters mit einer höheren Leistungsstufe erfolgen, um den Sorptionsfilter möglichst schnell wieder zu trocknen. Dies kann die Wirksamkeit der Trocknung sowie den Komfort für den Benutzer deutlich erhöhen.

[0058] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, die Dauer des Betriebs des Lüfters durch einen Benutzer und/oder die Einstellung einer Leistungsstufe des Lüfters durch einen Benutzer und/oder die erzeugte Feuchtigkeit zu erfassen und den Lüfter anschließend in Abhängigkeit der erfassten Betriebsdauer und/oder der eingestellten Leistungsstufe und/oder der erzeugten Feuchtigkeit selbsttätig zu betreiben.

[0059] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung ausgebildet, zumindest im dem Regelbetrieb die über dem Kochfeld erzeugte Feuchtigkeit zu erfassen und einen Wert für die momentan und/oder über die Zeit erzeugte Feuchtigkeit zu speichern. Hierdurch ist es möglich, dass die Dauer und/oder Intensität des Trocknungsbetriebes in Abhängigkeit der zuvor ermittelten Beladung des Sorptionsfil-

ters erfolgt.

[0060] Die Beladung des Sorptionsfilters wird ermittelt, durch einen oder mehrere Messwerte des Innensensors. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird die Beladung des Sorptionsfilters ermittelt durch die Bestimmung eines Gradienten der Messwerte des Innensensors und des Außensensors, insbesondere werden mehrere Gradienten über die Zeit berücksichtigt.

[0061] Die Ermittlung der Beladung des Sorptionsfilters erfolgt bevorzugt während des Regelbetriebs.

[0062] Auf diese Art und Weise kann die Lufttrocknung des Sorptionsfilters im Anschluss an eine Nutzung der Dunstabzugseinrichtung z.B. bei einem Kochvorgang in Abhängigkeit des hierbei erzeugten Wrases erfolgen. Dies kann zum einen ohne das Erfordernis eines Innensensors der Dunstabzugseinrichtung erfolgen, weil stattdessen seitens der Dunstabzugseinrichtung erfasst werden kann, wie lange und/oder mit welcher Leistungsstufe der Lüfter der Dunstabzugseinrichtung vom Benutzer betrieben wurde. Hieraus kann geschlussfolgert werden, wie viel Feuchtigkeit von dem Wrasen an den Sorptionsfilter abgegeben wurde. Zum anderen kann die Feuchtigkeit in dem Wrasen über die Dauer des Kochvorgangs von dem Innensensor erfasst werden, so dass eine Information vorhanden ist, wie viel Feuchtigkeit dem Sorptionsfilter zumindest ungefähr während des Kochvorgangs zugeführt worden ist. Auch können diese Maßnahmen miteinander kombiniert werden, um die Qualität der Aussage z.B. durch Bildung eines Mittelwertes zu verbessern.

[0063] In jedem Fall kann die anschließende selbsttätige Lufttrocknung des Sorptionsfilters mit einer entsprechenden Dauer und/oder Intensität erfolgen, um genau diese geschätzte bzw. gemessene aufgenommene Feuchtigkeit wieder abzugeben. Hierdurch kann die Lufttrocknung des Sorptionsfilters möglichst direkt und einfach auf die Nutzung des Sorptionsfilters abgestimmt werden.

[0064] Die Intensität des Trocknungsbetriebes ist bestimmt durch die Anzahl der Lüftungsintervalle und/oder die Dauer der Lüftungsintervalle und/oder die Drehzahl bzw. Leistung des Lüfters während des Trocknungsbetriebes. Die Intensität des Trocknungsbetriebes kann synonym auch als die während des Trocknungsbetriebes durch den Sorptionsfilter bewegte Luftmenge verstanden werden.

[0065] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Dunstabzugseinrichtung ferner einen Geruchsfilter auf, welcher innerhalb des Strömungskanals, vorzugsweise im Luftstrom hinter dem Sorptionsfilter, angeordnet und ausgebildet ist, Gerüche aus dem Luftstrom aufzunehmen. Hierdurch können zusätzlich Gerüche aus dem Wrasen entfernt werden, was gerade bei einer Umluft-Dunstabzugseinrichtung für einen Benutzer angenehmer sein kann.

[0066] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Dunstabzugseinrichtung ferner einen Fettfilter auf, welcher innerhalb des Strömungskanals

angeordnet und ausgebildet ist, Fett aus dem Luftstrom zu filtern, wobei der Fettfilter vorzugsweise im Luftstrom vor dem Sorptionsfilter, besonders vorzugsweise unmittelbar nach der Einlassöffnung des Strömungskanals, angeordnet ist. Hierdurch kann zusätzlich Fett aus dem Wrasen entfernt werden, was gerade bei einer Umluft-Dunstabzugseinrichtung für einen Benutzer angenehmer sein kann.

[0067] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist der Sorptionsfilter zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, als Aktivkohlefilter ausgebildet. Hierdurch kann ein möglichst günstiger und/oder einfacher und/oder robuster Sorptionsfilter geschaffen werden, welcher wie zuvor beschrieben luftgetrocknet werden kann.

[0068] Die vorliegende Erfindung betrifft auch einen Sorptionsfilter zur Verwendung in einer Dunstabzugseinrichtung wie zuvor beschrieben mit einer besonders hohen Feuchtigkeitsaufnahmeleistung und/oder mit einer besonders hohen Feuchtigkeitsabgabeneigung. Hierdurch kann ein Sorptionsfilter geschaffen werden, mit dem eine erfindungsgemäße Dunstabzugseinrichtung realisiert werden kann.

[0069] Im Trocknungsbetrieb kann das Einschalten des Lüfters der Dunstabzugseinrichtung und/oder das Ausschalten des Lüfters der Dunstabzugseinrichtung entweder ausschließlich zeitgesteuert oder ausschließlich in Abhängigkeit der Auswertung der Sensoren erfolgen. Eine besonders effektive und komfortable Ausführungsform der Dunstabzugseinrichtung ist es, wenn das Einschalten des Lüfters der Dunstabzugseinrichtung und/oder das Ausschalten des Lüfters der Dunstabzugseinrichtung in einer Kombination der Berücksichtigung von Zeitvorgaben und Sensorwerten erfolgt.

[0070] Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betrieb einer Dunstabzugseinrichtung wie zuvor beschrieben mit wenigstens dem Schritt:

- selbsttätiges Betreiben des Lüfters zur Lufttrocknung des Sorptionsfilters.

[0071] Hierdurch kann eine erfindungsgemäße Dunstabzugseinrichtung wie zuvor beschrieben erfindungsgemäß betrieben werden. Im Rahmen dieses Verfahrens können auch weitere zuvor beschriebene Eigenschaften und Vorteile als weitere Verfahrensschritte umgesetzt werden.

[0072] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist der Ausdruck "im Luftstrom vor" so zu verstehen, dass ein erstes Bauteil, welches im Luftstrom vor einem zweiten Bauteil angeordnet ist, zuerst von dem Luftstrom, also vor dem zweiten Bauteil, durchströmt wird. Demnach ist der Ausdruck "im Luftstrom hinter" so zu verstehen, dass ein erstes Bauteil, welches im Luftstrom hinter einem zweiten Bauteil angeordnet ist, zuletzt von dem Luftstrom, also nach dem zweiten Bauteil, durchströmt wird.

[0073] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der

Zeichnung rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Dunstabzugseinrichtung.

[0074] Die o.g. Figur wird in kartesischen Koordinaten betrachtet. Es erstreckt sich eine Längsrichtung X, welche auch als Tiefe X bezeichnet werden kann. Senkrecht zur Längsrichtung X erstreckt sich eine Querrichtung (nicht dargestellt), welche auch als Breite bezeichnet werden kann. Senkrecht sowohl zur Längsrichtung X als auch zur Querrichtung erstreckt sich eine vertikale Richtung Z, welche auch als Höhe Z bezeichnet werden kann.

[0075] Figur 1 zeigt eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Dunstabzugseinrichtung 1, welche als Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 vorzugsweise innerhalb einer Küche genutzt und auch als Umluft-Wrasenabzug 1 bezeichnet werden kann.

[0076] Die Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 weist ein Gehäuse 10 auf, welches aus Metall ausgebildet ist und einen Strömungskanal 11 bildet bzw. umschließt. Das Gehäuse 10 weist hierzu in der Höhe Z im unteren Bereich, welcher einen Wrasenschirm 12 ausbildet, eine Einlassöffnung 11a des Strömungskanals 11 auf. Von der Einlassöffnung 11a erstreckt sich der Strömungskanal 11 in der Höhe Z im Wesentlichen geradlinig nach oben durch das Gehäuse 10 hindurch bis hin zu einer Auslassöffnung 11b des Strömungskanals 11 am oberen Ende des Gehäuses 10. Die Einlassöffnung 11a und die Auslassöffnung 11b stellen die einzigen Öffnungen bzw. Durchbrüche des Gehäuses 10 dar, welches ansonsten geschlossen ausgebildet ist, so dass ein Luftstrom durch den Strömungskanal 11 geführt werden kann.

[0077] Das Gehäuse 10 ist im unteren Bereich des Wrasenschirms 12 sowohl in der Tiefe X als auch in der Breite (nicht dargestellt) rechteckig ausgebildet und entspricht etwa der Form einer in der Höhe Z darunterliegenden Kochstelle als Dunstquelle (nicht dargestellt). Von der Kochstelle bzw. den auf der Kochstelle betriebenen Kochgeschirren können Kochdämpfe als Wrase in der Höhe Z nach oben aufsteigen und über die Einlassöffnung 11a in den Strömungskanal 11 eintreten. Der Wrasen kann als Luftstrom aufgrund ihrer eigenen Wärme durch den Strömungskanal 11 weiter in der Höhe Z nach oben aufsteigen und den Strömungskanal 11 über dessen Auslassöffnung 11b wieder zurück in die Küche verlassen.

[0078] Um den Wrasen auf seinem Weg durch den Strömungskanal 11 in verschiedenerlei Hinsicht zu reinigen, ist innerhalb des Gehäuses 10 im Strömungskanal 11 unmittelbar hinter dessen Einlassöffnung 11a ein Fettfilter 15 angeordnet, welcher vom Luftstrom durchströmt wird und hierbei Fett aus dem Wrasen filtert, so dass der Wrasen mit einem reduzierten Fettgehalt aus der Auslassöffnung 11b wieder austreten kann. Dies kann die Luftqualität in der Küche für einen Benutzer verbessern.

[0079] Zu einem vergleichbaren Zweck ist innerhalb des Gehäuses 10 im Strömungskanal 11 nahe der Auslassöffnung 11b ein Geruchsfilter 13 angeordnet, welcher vom Luftstrom durchströmt wird und dem Wrasen hierbei Gerüche entziehen kann, so dass der Wrasen mit einem reduzierten Geruchsgehalt aus der Auslassöffnung 11b wieder austreten kann. Auch dies kann die Luftqualität in der Küche für einen Benutzer verbessern.

[0080] Da die Wirkung des Geruchsfilters 13 durch die vergleichsweise hohe Luftfeuchtigkeit dem Wrasen vermindert werden kann, ist in der Luftströmung vor dem Geruchsfilter 13 ein Sorptionsfilter 14 in Form eines Aktivkohlefilters 14 in dem Strömungskanal 11 angeordnet, welcher vom Luftstrom dem Wrasen durchströmt werden und dem Wrasen hierbei Feuchtigkeit entziehen kann. Dies kann die Wirkung des Geruchsfilters 13 verbessern bzw. erhalten.

[0081] Um dabei möglichst viel Wrasen von der Kochstelle in die Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 zu leiten und hinsichtlich ihres Fettgehalts sowie ihrer Gerüche zu reinigen, ist ferner innerhalb des Strömungskanals 11 zwischen dem Wrasenschirm 12 und dem Sorptionsfilter 14 ein Lüfter 16 angeordnet, so dass der Luftstrom durch den Betrieb des Lüfters 16 verstärkt werden kann. Der Lüfter 16 kann durch eine Steuerungseinheit (nicht dargestellt) der Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 gesteuert und betrieben werden. Dies kann z.B. seitens des Benutzers durch Eingaben erfolgen, welche an einem Bedienfeld (nicht dargestellt) an der Stirnseite des Gehäuses 10 im Bereich des Wrasenschirms 12 in der Tiefe X dem Benutzer nach rechts in der Darstellung der Figur 1 zugewandt vorgenommen werden können. Hierdurch kann der Lüfter 16 ein- und ausgeschaltet sowie verschiedene Leistungsstufen des eingeschalteten Zustands gewählt werden.

[0082] Da die adsorbierte Feuchtigkeit des Wrasens von dem Sorptionsfilter 14 gespeichert wird, wird dieser auf die Dauer mit Feuchtigkeit gesättigt, wodurch der Sorptionsfilter 14 seine Wirkung zunehmend verlieren kann. Dies kann sich entsprechend auf die Wirkung des Geruchsfilters 13 auswirken.

[0083] Daher wird erfindungsgemäß ein Sorptionsfilter 14 mit einer besonders hohen Feuchtigkeitsaufnahmeleistung verwendet, so dass eine Reduzierung der Wirkung des Sorptionsfilters 14 möglichst lange herausgezögert werden kann. Gleichzeitig weist der Sorptionsfilter 14 eine besonders hohe Feuchtigkeitsabgabeneigung auf, so dass eine vergleichsweise wirkungsvolle Trocknung des Sorptionsfilters 14 erfolgen kann. Hierdurch kann ein möglichst trockener Zustand des Sorptionsfilters 14 mit entsprechend hoher Wirkung möglichst schnell wieder hergestellt werden.

[0084] Dies kann vorzugsweise dadurch geschehen, dass der Lüfter 16 nicht nur zur Erzeugung bzw. Verstärkung des Luftstroms dem Wrasen durch den Strömungskanal 11 während des Kochvorgangs genutzt wird, wobei hier die Bedienung bzw. der Betrieb des Lüfters 16 durch den Benutzer von Hand erfolgt. Erfindungsgemäß wird

der Lüfter 16 außerhalb des Kochvorgangs selbsttätig durch die Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 dazu verwendet, den Sorptionsfilter 14 wieder zu trocknen. Hierzu wird der Lüfter 16 betrieben, so dass Umgebungsluft über die Einlassöffnung 11a in den Strömungskanal 11 gefördert bzw. angesogen wird, den Sorptionsfilter 14 durchströmt und hierbei Feuchtigkeit aufnimmt, welcher über die Auslassöffnung 11b an die Umgebung abgegeben wird.

[0085] Dem Benutzer kann auf diese Art und Weise sehr einfach, zeitnah, schnell und ohne zusätzliche Maßnahmen wie z.B. durch ein Heizelement sowie ohne Eingriffe des Benutzers stets ein möglichst trockener Sorptionsfilter 14 zur Verfügung gestellt werden, welcher eine entsprechend gute Wirkung aufweist. Dies kann sich positiv auf die Wirkung des Geruchsfilters 13 auswirken.

[0086] Vorzugsweise wird die selbsttätige Lufttrocknung des Sorptionsfilters 14 durchgeführt, indem nach Beenden eines manuellen Betriebs der Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 durch einen Benutzer zum Kochen über einen Außensensor 17 der Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1, welcher an dessen Gehäuse 10 außenseitig angeordnet ist, die Feuchtigkeit der Umgebungsluft gemessen wird. Gleichzeitig wird innerhalb des Strömungskanals 11 im Luftstrom hinter dem Sorptionsfilter 14 mittels eines dort angeordneten Innensensors 18 die Feuchtigkeit innerhalb des Strömungskanals 11 gemessen, welche sowohl bei Stillstand des Lüfters 16 als auch bei Betrieb des Lüfters 16 außerhalb eines Wrasen erzeugenden Kochvorgangs als repräsentativ für den Feuchtigkeitsgehalt des Sorptionsfilters 14 angesehen werden kann.

[0087] Wird nun durch den Innensensor 18 ein Messwert der Feuchtigkeit im Strömungskanal 11 erfasst, welcher oberhalb des Messwerts der Feuchtigkeit des Außensensors 17 in der Umgebung der Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 liegt, so startet die Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 selbsttätig den Lüfter 16 zur Lufttrocknung des Sorptionsfilters 14. Dabei wird der Lüfter 16 vorzugsweise nicht durchgängig sondern periodisch für jeweils einen vorbestimmten kurzen Zeitraum betrieben.

[0088] Während dieses Betriebs werden die beiden Messwerte fortlaufend miteinander verglichen und der Betrieb des Lüfters 16 solange aufrechterhalten, wie der Messwert der Feuchtigkeit im Strömungskanal 11 oberhalb des Messwerts der Feuchtigkeit in der Umgebung liegt. Erst wenn diese Bedingung nicht mehr erfüllt ist, wird der Betrieb des Lüfters 16 durch die Umluft-Dunstabzugseinrichtung 1 selbsttätig wieder eingestellt.

[0089] Vorzugsweise kann eine Information über die Feuchtigkeitssättigung des Sorptionsfilters 14, welche sich aus dem zuvor beschriebenen Vergleich der beiden Feuchtigkeitsmesswerte ergeben kann, z.B. über ein Anzeige wie z.B. eine LED-Anzeige (nicht dargestellt) an der Stirnseite des Gehäuses 10 im Bereich des Wrasenschirms 12 in der Tiefe X dem Benutzer nach rechts in der Darstellung der Figur 1 zugewandt angezeigt werden. Hierdurch kann der Benutzer über den Zustand bzw.

die Wirksamkeit des Sorptionsfilters 14 informiert werden. Diese Information kann auch z.B. an die Kochstelle übermittelt und dort angezeigt werden. Ferner kann diese Information an ein mobiles Handgerät wie z.B. ein Tablet oder ein Smartphone übertragen und dem Benutzer über eine sog. App angezeigt werden.

Bezugszeichenliste (Bestandteil der Beschreibung)

10 **[0090]**

X Längsrichtung; Tiefe
Z vertikale Richtung; Höhe

15 1 (Umluft-)Dunstabzugseinrichtung; (Umluft-)Wrasenabzug
10 Gehäuse
11 Strömungskanal
11a Einlassöffnung des Strömungskanals 11
20 11b Auslassöffnung des Strömungskanals 11
12 Wrasenschirm
13 Geruchsfilter
14 Sorptionsfilter; Aktivkohlefilter
15 Fettfilter
25 16 Lüfter
17 Außensensor
18 Innensensor

30 Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Dunstabzugseinrichtung (1),

35 wobei die Dunstabzugseinrichtung (1) aufweist ein Gehäuse (10), welches zumindest abschnittsweise einen Strömungskanal (11) zur Führung eines Luftstroms ausbildet, und wobei der Strömungskanal (11) eine Einlassöffnung (11a) aufweist, welche ausgebildet ist, einer Dunstquelle zugewandt angeordnet zu werden, und wobei der Strömungskanal (11) eine Auslassöffnung (11b) aufweist, welche ausgebildet ist, der Dunstquelle abgewandt angeordnet zu werden, und wenigstens einem Sorptionsfilter (14), welcher innerhalb des Strömungskanals (11) angeordnet und ausgebildet ist, Feuchtigkeit aus dem Luftstrom aufzunehmen, und einen Lüfter (16), welcher innerhalb des Strömungskanals (11), vorzugsweise im Luftstrom vor dem Sorptionsfilter (14), angeordnet und ausgebildet ist, den Luftstrom zu erzeugen und/oder zu verstärken, und
40 einer Steuerungseinheit, welche ausgebildet ist, den Lüfter (16) der Dunstabzugseinrichtung (1) anzusteuern, und
50 wobei die Dunstabzugseinrichtung (1) frei von einer Einrichtung zur Erzeugung von Wärmee-

- nergie ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 von der Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung (1), zumindest in dem Regelbetrieb die über dem Kochfeld erzeugte Feuchtigkeit erfasst und als ein Wert für die momentan und/oder über die Zeit erzeugte Feuchtigkeit gespeichert wird, und
 die Dunstabzugseinrichtung (1) von der Steuerungseinheit in einem Trocknungsbetrieb versetzt wird in Abhängigkeit eines vorbestimmten Zeitpunkts, welcher vom Benutzer vorgegeben wird, wobei die Steuerungseinheit den Lüfter (16) in dem Trocknungsbetrieb für eine vom Benutzer vorgegebene Zeitdauer betreibt (100); und/oder
 die Dunstabzugseinrichtung (1) von der Steuerungseinheit in einem Trocknungsbetrieb versetzt wird in Abhängigkeit eines vorbestimmten Zeitabstands, zur letzten Bedienung der Dunstabzugseinrichtung (1) durch den Benutzer, wobei der Zeitabstand vom Benutzer vorgegeben wird, und wobei die Steuerungseinheit den Lüfter (16) in dem Trocknungsbetrieb für eine vom Benutzer vorgegebene Zeitdauer betreibt (100).
2. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Lüfter (16) betrieben wird in Abhängigkeit einer erfassten Luftfeuchtigkeit, welche von einem Außensensor (17) und/oder von einem Innensensor (18) erfasst wird, insbesondere wenn die Umgebungsluft der Dunstabzugseinrichtung trockener ist als zum Zeitpunkt eines Kochvorganges bzw. unmittelbar nach einem Kochvorgang.
3. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei von der Steuerungseinheit der Dunstabzugseinrichtung (1), zumindest im dem Regelbetrieb die über dem Kochfeld erzeugte Feuchtigkeit erfasst und als ein Wert für die momentan und/oder über die Zeit erzeugte Feuchtigkeit gespeichert wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dauer und/oder Intensität des Trocknungsbetriebes in Abhängigkeit der zuvor ermittelten Beladung des Sorptionsfilters erfolgt.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steuerungseinheit ausgebildet ist, dass ein Betrieb des Lüfters (16) zu wenigstens einem vorbestimmten Zeitpunkt und/oder innerhalb wenigstens eines vorbestimmten Zeitraums abgeschlossen wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- die Steuerungseinheit ausgebildet ist, dass in einem Trocknungsbetrieb der Lüfter (16) zu wenigstens einem vorbestimmten ersten Zeitpunkt eingeschaltet wird und/oder zu wenigstens einem vorbestimmten zweiten Zeitpunkt ausgeschaltet wird und/oder der Lüfter (16) nach einem vorbestimmten ersten Zeitabstand eingeschaltet wird und/oder nach einem vorbestimmten zweiten Zeitabstand ausgeschaltet wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dunstabzugseinrichtung (1) ausgebildet ist, so dass der vorbestimmte Zeitraum und/oder der vorbestimmte Zeitabstand von einem Benutzer vorgegeben wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steuerungseinheit ausgebildet ist, dass der Lüfter (16) in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals (11) betreiben wird, wenn die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals (11) unterhalb einer vorgegebenen Schwelle ist.
9. Dunstabzugseinrichtung (1), welche zur Erfassung der bei einem Kochvorgang eines Kochfeldes über dem Kochfeld erzeugten Luftfeuchtigkeit vorgesehen ist,
 welche in einem Regelbetrieb die Feuchtigkeit aus dem über dem Kochfeld entstehenden Wrasen aufnimmt und in dem Sorptionsfilter speichert,
 mit einem Gehäuse (10), welches zumindest abschnittsweise einen Strömungskanal (11) zur Führung eines Luftstroms ausbildet, wobei der Strömungskanal (11) eine Einlassöffnung (11a) aufweist, welche ausgebildet ist, einer Dunstquelle zugewandt angeordnet zu werden, und wobei der Strömungskanal (11) eine Auslassöffnung (11b) aufweist, welche ausgebildet ist, der Dunstquelle abgewandt angeordnet zu werden, und
 mit wenigstens einem Sorptionsfilter (14), welcher innerhalb des Strömungskanals (11) angeordnet und ausgebildet ist, Feuchtigkeit aus dem Luftstrom aufzunehmen, und
 mit einem Lüfter (16), welcher innerhalb des Strömungskanals (11), vorzugsweise im Luftstrom vor dem Sorptionsfilter (14), angeordnet und ausgebildet ist, den Luftstrom zu erzeugen und/oder zu verstärken, und
 mit einer Steuerungseinheit, welche ausgebildet ist, den Lüfter (16) der Dunstabzugseinrichtung (1) anzusteuern und die Dunstabzugseinrichtung (1) in einem Regelbetrieb zu betreiben,

wobei die Dunstabzugseinrichtung (1) frei von einer Einrichtung zur Erzeugung von Wärmeenergie ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Steuerungseinheit zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 ausgebildet ist, wobei die Dunstabzugseinrichtung (1) in einem Trocknungsbetrieb betreiben werden kann, wobei in dem Regelbetrieb der Luftstrom höher ist als im Trocknungsbetrieb.

10. Dunstabzugseinrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Sorptionsfilter (14) zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, als Aktivkohlefilter (14) ausgebildet ist.
11. Dunstabzugseinrichtung (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens einen Außensensor (17), welcher ausgebildet ist, die Luftfeuchtigkeit außerhalb des Strömungskanals (11) zu erfassen.

Claims

1. Method for operating an extractor hood device (1),

wherein the extractor hood device (1) comprises a housing (10) which at least partially forms a flow channel (11) for guiding an air flow, and wherein the flow channel (11) has an inlet opening (11a) which is designed to be arranged facing a vapour source, and wherein the flow channel (11) has an outlet opening (11b) which is designed to be arranged facing away from the vapour source, and at least one sorption filter (14) which is arranged within the flow channel (11) and is designed to absorb moisture from the air flow, and a fan (16) which is arranged within the flow channel (11), preferably in the air flow upstream of the sorption filter (14), and is designed to generate and/or amplify the air flow, and

a control unit which is designed to control the fan (16) of the extractor hood device (1), and wherein the extractor hood device (1) is free of a device for generating thermal energy,

characterised in that

the moisture generated above the cooking hob is detected by the control unit of the extractor hood device (1), at least during normal operation, and stored as a value for the moisture generated momentarily and/or over time, and the extractor hood device (1) is put into a drying operation by the control unit depending on a predetermined point in time which is specified by the user, wherein the control unit operates (100)

the fan (16) during the drying operation for a period of time specified by the user;

and/or

the extractor hood device (1) is put into a drying operation by the control unit depending on a predetermined time interval from the last operation of the extractor hood device (1) by the user, wherein the time interval is specified by the user, and wherein the control unit operates (100) the fan (16) during the drying operation for a period of time specified by the user.

2. Method according to the preceding claim, wherein the fan (16) is operated depending on a detected humidity, which is detected by an external sensor (17) and/or an internal sensor (18), in particular when the ambient air of the extractor hood device is drier than at the time of a cooking process or immediately after a cooking process.
3. Method according to either of the two preceding claims, wherein the moisture generated above the cooking hob is detected by the control unit of the extractor hood device (1), at least during normal operation, and stored as a value for the moisture generated momentarily and/or over time.
4. Method according to any of the preceding claims, wherein the duration and/or intensity of the drying operation depends on the previously determined loading of the sorption filter.
5. Method according to any of the preceding claims, wherein the control unit is designed such that operation of the fan (16) is disabled at at least one predetermined point in time and/or within at least one predetermined period of time.
6. Method according to any of the preceding claims, wherein the control unit is designed such that during a drying operation, the fan (16) is switched on at at least one predetermined first point in time and/or is switched off at at least one predetermined second point in time and/or the fan (16) is switched on after a predetermined first time interval and/or is switched off after a predetermined second time interval.
7. Method according to any of the preceding claims, wherein the extractor hood device (1) is designed so that the predetermined period of time and/or the predetermined time interval is specified by a user.

8. Method according to any of the preceding claims, wherein

the control unit is designed such that the fan (16) is operated depending on the humidity outside the flow channel (11) when the humidity outside the flow channel (11) is below a predetermined threshold.

9. Extractor hood device (1), which is provided for detecting the humidity generated above a cooking hob during a cooking process of the cooking hob,

which device, during normal operation, absorbs the moisture from the vapours generated above the cooking hob and stores it in the sorption filter, the device comprising a housing (10) which at least partially forms a flow channel (11) for guiding an air flow, wherein the flow channel (11) has an inlet opening (11a) which is designed to be arranged facing a vapour source, and wherein the flow channel (11) has an outlet opening (11b) which is designed to be arranged facing away from the vapour source, and comprising at least one sorption filter (14) which is arranged within the flow channel (11) and designed to absorb moisture from the air flow, and comprising a fan (16) which is arranged within the flow channel (11), preferably in the air flow upstream of the sorption filter (14), and is designed to generate and/or amplify the air flow, and

comprising a control unit which is designed to control the fan (16) of the extractor hood device (1) and to operate the extractor hood device (1) during normal operation,

wherein the extractor hood device (1) is free of a device for generating thermal energy,

characterised in that

the control unit is designed to carry out the method according to claim 1, wherein the extraction hood device (1) can be operated during a drying operation,

wherein during normal operation, the air flow is higher than during the drying operation.

10. Extractor hood device (1) according to the preceding claim, wherein

the sorption filter (14) is at least partially, preferably completely, designed as an activated carbon filter (14).

11. Extractor hood device (1) according to either of the two preceding claims, wherein

at least one external sensor (17) which is designed to detect the humidity outside the flow channel (11).

Revendications

1. Procédé permettant de faire fonctionner un dispositif formant hotte aspirante (1),

dans lequel le dispositif formant hotte aspirante (1) présente

un boîtier (10) qui forme au moins dans certaines sections un canal d'écoulement (11) destiné au guidage d'un flux d'air, et dans lequel le canal d'écoulement (11) présente une ouverture d'admission (11a) qui est conçue pour être disposée en face d'une source de vapeur, et dans lequel le canal d'écoulement (11) présente une ouverture d'évacuation (11b) qui est conçue pour être disposée à l'opposé de la source de vapeur, et au moins un filtre à sorption (14) qui est disposé à l'intérieur du canal d'écoulement (11) et est conçu pour absorber l'humidité en provenance du flux d'air, et un ventilateur (16) qui est disposé à l'intérieur du canal d'écoulement (11), de préférence dans le flux d'air en amont du filtre à sorption (14), et est conçu pour produire et/ou amplifier le flux d'air, et

une unité de commande qui est configurée pour commander le ventilateur (16) du dispositif formant hotte aspirante (1), et

dans lequel le dispositif formant hotte aspirante (1) est conçu sans dispositif destiné à la production d'énergie thermique,

caractérisé en ce que

l'humidité produite au-dessus de la plaque de cuisson est détectée et mémorisée en tant que valeur pour l'humidité produite à un moment donné et/ou au cours du temps par l'unité de commande du dispositif formant hotte aspirante (1), au moins en mode de fonctionnement normal, et

le dispositif formant hotte aspirante (1) est mis dans un mode de fonctionnement de séchage par l'unité de commande en fonction d'un moment prédéfini, lequel est prédéterminé par l'utilisateur, dans lequel l'unité de commande fait fonctionner (100) le ventilateur (16) en mode de fonctionnement de séchage pendant une durée prédéterminée par l'utilisateur ;

et/ou

le dispositif formant hotte aspirante (1) est mis dans un mode de fonctionnement de séchage par l'unité de commande en fonction d'un intervalle de temps prédéfini par rapport à la dernière manipulation du dispositif formant hotte aspirante (1) par l'utilisateur, dans lequel l'intervalle de temps est prédéterminé par l'utilisateur, et dans lequel l'unité de commande fait fonctionner (100) le ventilateur (16) en mode de fonctionnement de séchage pendant une durée prédéterminée par l'utilisateur.

2. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel le ventilateur (16) est mis en fonctionnement en fonction d'une humidité de l'air détectée, laquelle est détectée par un capteur extérieur (17) et/ou par un capteur intérieur (18), en particulier lorsque l'air ambiant du dispositif formant hotte aspirante est plus sec qu'au moment d'un processus de cuisson ou immédiatement après un processus de cuisson.
3. Procédé selon l'une des deux revendications précédentes, dans lequel l'humidité produite au-dessus de la plaque de cuisson est détectée et mémorisée en tant que valeur pour l'humidité produite à un moment donné et/ou au cours du temps par l'unité de commande du dispositif formant hotte aspirante (1), au moins en mode de fonctionnement normal.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la durée et/ou l'intensité du mode de fonctionnement de séchage sont effectuées en fonction de la charge du filtre à sorption, laquelle est spécifiée au préalable.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'unité de commande est configurée de sorte qu'un fonctionnement du ventilateur (16) est exclu à au moins un moment prédéfini et/ou dans au moins une période prédéfinie.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'unité de commande est configurée de sorte que, dans un mode de fonctionnement de séchage, le ventilateur (16) est mis en marche à au moins un premier moment prédéfini et/ou est mis hors circuit à au moins un second moment prédéfini, et/ou le ventilateur (16) est mis en marche après un premier intervalle de temps prédéfini et/ou est mis hors circuit après un second intervalle de temps prédéfini.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif formant hotte aspirante (1) est conçu de sorte que la période prédéfinie et/ou l'intervalle de temps prédéfini sont prédéterminés par un utilisateur.
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'unité de commande est configurée de sorte que le ventilateur (16) est mis en fonctionnement en fonction de l'humidité de l'air à l'extérieur du canal d'écoulement (11) lorsque l'humidité de l'air à l'extérieur du canal d'écoulement (11) est inférieure à un seuil prédéterminé.
9. Dispositif formant hotte aspirante (1) qui est prévu pour la détection de l'humidité de l'air produite au-dessus de la plaque de cuisson lors d'un processus de cuisson d'une plaque de cuisson, qui, dans un mode de fonctionnement normal, absorbe l'humidité en provenance des buées générées au-dessus de la plaque de cuisson et la stocke dans le filtre à sorption, comportant un boîtier (10) qui forme au moins dans certaines sections un canal d'écoulement (11) destiné au guidage d'un flux d'air, dans lequel le canal d'écoulement (11) présente une ouverture d'admission (11a) qui est conçue pour être disposée en face d'une source de vapeur, et dans lequel le canal d'écoulement (11) présente une ouverture d'évacuation (11b) qui est conçue pour être disposée à l'opposé de la source de vapeur, et comportant au moins un filtre à sorption (14) qui est disposé à l'intérieur du canal d'écoulement (11) et est conçu pour absorber l'humidité en provenance du flux d'air, et comportant un ventilateur (16) qui est disposé à l'intérieur du canal d'écoulement (11), de préférence dans le flux d'air en amont du filtre à sorption (14), et est conçu pour produire et/ou amplifier le flux d'air, et comportant une unité de commande qui est configurée pour commander le ventilateur (16) du dispositif formant hotte aspirante (1) et pour faire fonctionner le dispositif formant hotte aspirante (1) dans un mode de fonctionnement normal, dans lequel le dispositif formant hotte aspirante (1) est conçu sans dispositif destiné à la production d'énergie thermique, **caractérisé en ce que** l'unité de commande est configurée pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, dans lequel le dispositif formant hotte aspirante (1) peut fonctionner dans un mode de fonctionnement de séchage, dans lequel le flux d'air est plus élevé en mode de fonctionnement normal qu'en mode de fonctionnement de séchage.
10. Dispositif formant hotte aspirante (1) selon la revendication précédente, dans lequel le filtre à sorption (14) est conçu, au moins partiellement, de préférence entièrement, sous forme de filtre à charbon actif (14).
11. Dispositif formant hotte aspirante (1) selon l'une des

deux revendications précédentes, dans lequel au moins un capteur extérieur (17) qui est configuré pour détecter l'humidité de l'air à l'extérieur du canal d'écoulement (11).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

15

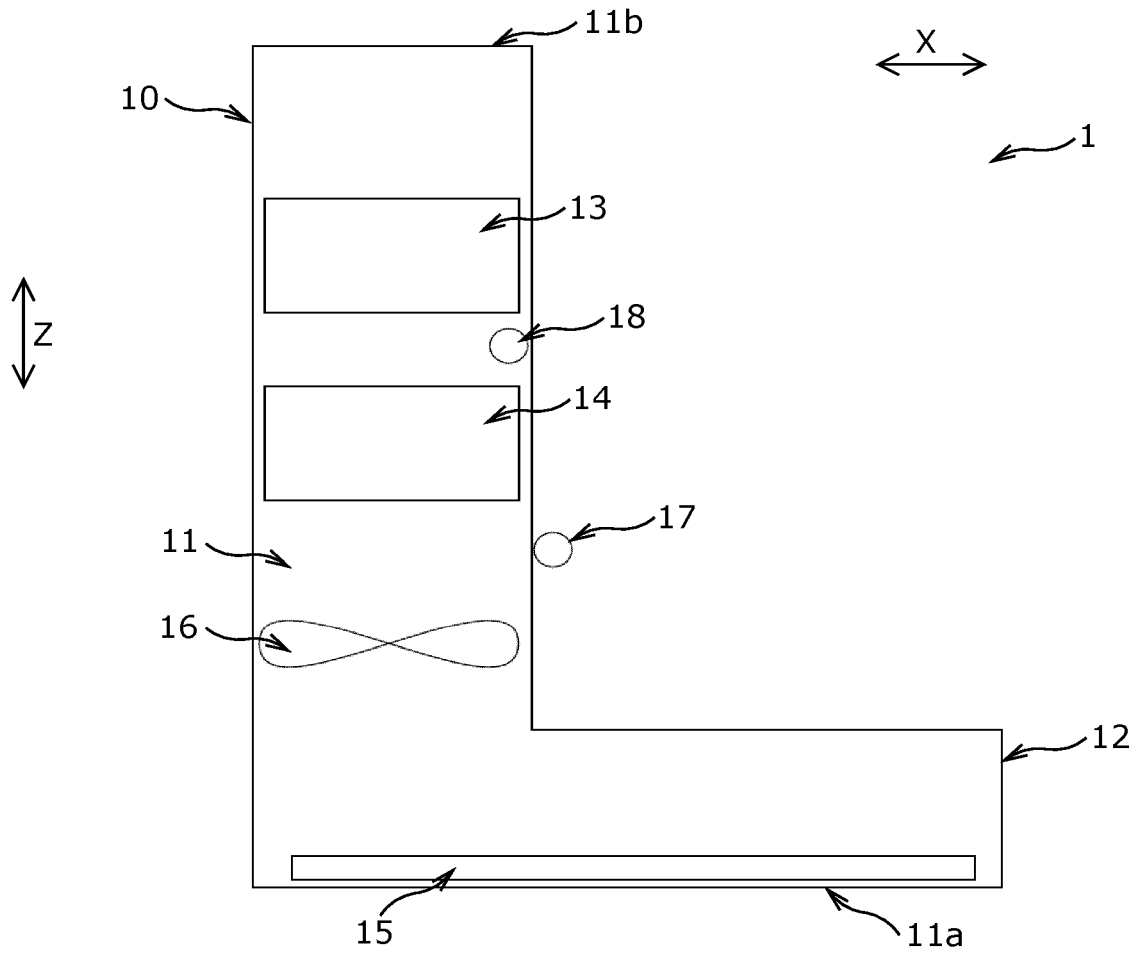


FIG. 1

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 102007046044 A1 **[0007]**
- WO 2009127379 A2 **[0009]**
- CH 707522 A2 **[0010]**
- US 2008141996 A1 **[0010]**
- DE 3039246 A1 **[0011]**
- DE 102004034871 A1 **[0012]**
- US 5690093 A **[0012]**
- DE 102011082926 A1 **[0013]**