



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.2024 Patentblatt 2024/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/20^(2006.01) F24C 15/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23190007.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/2042; F24C 15/14

(22) Anmeldetag: **07.08.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Behrens, Ole**
59759 Arnsberg (DE)
• **Geist, Artur**
48431 Rheine (DE)
• **Friedrich, Robin**
59823 Arnsberg (DE)
• **Szlagowski, Stefan**
59872 Meschede (DE)

(30) Priorität: **23.08.2022 BE 202205664**

(54) **IN EIN KOCHFELD BAULICH INTEGRIERBARE DUNSTABZUGSVORRICHTUNG UND KOCHFELD**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung (4), umfassend einen Fettfilter (12), eine unterhalb des Fettfilters (12) angeordnete Auffangwanne (14) für Flüssigkeit (16) und ein Gebläse (18), wobei der Fettfilter (12) eine Wraseneingangsöffnung (22) und zwei jeweils als eine Filtrierwand ausgebildete Wrasenausgänge (24, 26) aufweist, und wobei der eine Wrasenausgang (24) auf einer dem Gebläse (18) zugewandten Seite des Fettfilters (12) und der andere Wrasenausgang (26) auf einer dem Gebläse (18) abgewandten Seite des Fettfilters (12) angeordnet ist, und wobei der gebläsefern austretende Wrasen (20) in einer Unterströmung zwischen dem Fettfilter (12) und der Auffangwanne (14) hindurch in Rich-

tung des Gebläses (18) strömen kann, wobei an der Auffangwanne (14) mindestens eine Prallwand (28, 30) zur Abscheidung von in dem Wrasen (20) mitgeschleppter Flüssigkeit (16) und Fett angeordnet ist, wobei eine der Prallwände (30) in einem Strömungsweg des Wrasens (20) zwischen dem Fettfilter (12) einerseits und dem Gebläse (18) andererseits angeordnet ist, und wobei eine der Kochfeldplatte (8) zugewandte Oberseite dieser Prallwand (30) den gleichen Abstand zu der Kochfeldplatte (8) wie oder einen geringeren Abstand zu der Kochfeldplatte (8) als eine der Auffangwanne (14) zugewandte Unterseite des Fettfilters (12) aufweist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Kochfeld (2).

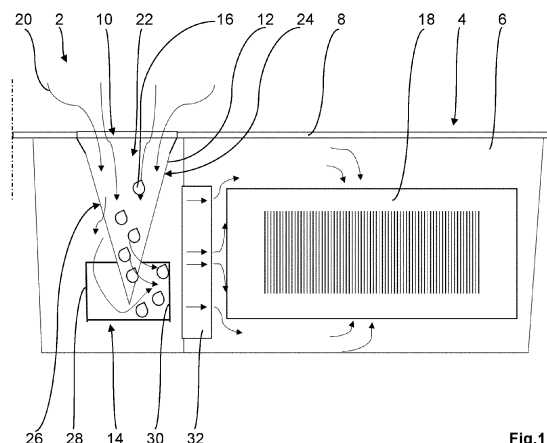


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine in ein Kochfeld baulich integrierbare Dunstabzugsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Kochfeld mit einer baulich in dem Kochfeld integrierten Dunstabzugshaube.

[0002] Derartige Dunstabzugsvorrichtungen zur baulichen Integration in ein Kochfeld und Kochfelder mit baulich integrierten Dunstabzugsvorrichtungen sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt. Die bekannten Dunstabzugsvorrichtungen umfassen ein Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse zur Anordnung der Dunstabzugsvorrichtung unterhalb einer Kochfeldplatte des Kochfelds, einen in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse angeordneten und mit einer Absaugöffnung der Kochfeldplatte strömungsleitend verbundenen Fettfilter, eine in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse unterhalb des Fettfilters und der Absaugöffnung angeordnete Auffangwanne für Flüssigkeit und ein in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse und in Strömungsrichtung nach dem Fettfilter und der Auffangwanne angeordnetes Gebläse zur Absaugung von über dem Kochfeld aufsteigenden Wrasen, wobei der Fettfilter eine mit der Absaugöffnung strömungsleitend verbundene Wraseneingangsöffnung zum Eintritt des Wrasens in den Fettfilter und zwei jeweils als eine Filtrierwand zur Entfernung von in dem Wrasen enthaltenen Fett aus dem Wrasen ausgebildete Wrasenausgänge zum Austritt des Wrasens aus dem Fettfilter aufweist, und wobei der eine Wrasenausgang auf einer dem Gebläse zugewandten Seite des Fettfilters und der andere Wrasenausgang auf einer dem Gebläse abgewandten Seite des Fettfilters angeordnet ist, und wobei der Fettfilter derart mit einem vertikalen Abstand zu der Auffangwanne in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse angeordnet ist, dass der auf der dem Gebläse abgewandten Seite des Fettfilters aus dem Fettfilter austretende Wrasen in einer Unterströmung zwischen dem Fettfilter und der Auffangwanne hindurch in Richtung des Gebläses strömen kann. Dunstabzugsvorrichtungen dieses Typs werden auch als Tischlüfter oder Muldenlüfter bezeichnet.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Dunstabzugsvorrichtung zur baulichen Integration in ein Kochfeld und ein Kochfeld mit einer baulich integrierten Dunstabzugsvorrichtung zu verbessern.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Dunstabzugsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, dass an der Auffangwanne mindestens eine Prallwand zur Abscheidung von in dem Wrasen mitgeschleppter Flüssigkeit und Fett angeordnet ist, wobei eine der mindestens einen Prallwand als eine gebläseseitige Prallwand in einem Strömungsweg des Wrasens zwischen dem Fettfilter einerseits und dem Gebläse andererseits angeordnet ist, und wobei eine der Kochfeldplatte zugewandte Oberseite der gebläseseitigen Prall-

wand den gleichen Abstand zu der Kochfeldplatte wie oder einen geringeren Abstand zu der Kochfeldplatte als eine der Auffangwanne zugewandte Unterseite des Fettfilters aufweist. Ferner wird dieses Problem durch ein Kochfeld mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass eine Dunstabzugsvorrichtung zur baulichen Integration in ein Kochfeld und ein Kochfeld mit einer baulich integrierten Dunstabzugsvorrichtung verbessert sind. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung der Dunstabzugsvorrichtung und des Kochfelds ist der Wrasen stromabwärts des Fettfilters und der Auffangwanne wesentlich besser von Fett und mitgeschleppter Feuchtigkeit, beispielsweise Wasser, gereinigt, so dass weniger Fett und Feuchtigkeit an dem Gebläse ankommen. Entsprechend wird das Gebläse bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung und damit ausgestatteten erfindungsgemäßen Kochfeldern weniger verschmutzt. Dies gilt auch für besonders kritische Teile des Gebläses, beispielsweise nicht abnehmbare Gehäusebauteile des Gebläses. Somit ist es mittels der Erfindung möglich, zum Beispiel einen besseren Labelwert hinsichtlich der Fettreduzierung zu erreichen. Sofern sich das Gebläse reinigen lässt, ist darüber hinaus der damit verbundene Reinigungsaufwand wesentlich reduziert. Die vorgenannten Vorteile der Erfindung sind insbesondere bei erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtungen und damit ausgestatteten erfindungsgemäßen Kochfeldern wesentlich, bei denen hohe Absaugleistungen und damit hohe Strömungsgeschwindigkeiten des Wrasens, beispielsweise in bestimmten Betriebszuständen der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung, realisiert sind. Somit erlaubt die Erfindung, bei im Wesentlichen gleichen Flüssigkeits- und Fettabscheidegraden, ein im Vergleich zum Stand der Technik höheres Fördervolumen pro Zeiteinheit, so dass das Absaugergebnis, also die vorgenannte Absaugleistung von über dem Kochfeld aufsteigenden Wrasen, verbessert ist.

[0006] Grundsätzlich ist die erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung nach Art, Funktionsweise, Material und Dimensionierung in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise ist die erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung sowohl für Haushaltskochfelder wie auch für gewerbliche Kochfelder, also Kochfelder für den professionellen Einsatz, vorteilhaft einsetzbar. Dies gilt insbesondere auch für die mindestens eine Prallwand. Zum Beispiel ist es denkbar, dass mindestens eine der mindestens einen Prallwand als ein separates Bauteil ausgebildet ist. Zweckmäßigerweise ist es jedoch vorgesehen, dass die mindestens eine Prallwand, bevorzugt alle Prallwände, jeweils als ein integraler Bestandteil der Auffangwanne ausgebildet sind/ist. Zum einen vereinfacht sich dadurch die Konstruktion und die Fertigung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung. Fer-

ner reduziert sich dadurch die Anzahl der Bauteile der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung und damit die Logistik und die Lagerhaltung. Darüber hinaus steigern beispielsweise umlaufend zu Prallwänden hochgezogene Wände der Auffangwanne das Fassungsvermögen der Auffangwanne erheblich.

[0007] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung sieht vor, dass die gebläseseitige Prallwand derart weit in Richtung der Kochfeldplatte von der Auffangwanne aufragt, dass sich die gebläseseitige Prallwand über 1/4 bis 1/3 einer Höhe des Fettfilters parallel zum Fettfilter erstreckt. Hierdurch ist die vorgenannte Abscheidung weiter verbessert, also der Abscheidegrad zusätzlich erhöht. Gleichzeitig hält sich die Störung der Wrasenströmung durch die gebläseseitige Prallwand in vertretbaren Grenzen.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung sieht vor, dass der Fettfilter, die Auffangwanne und die gebläseseitige Prallwand derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und angeordnet sind, dass eine Geschwindigkeit der Unterströmung in allen Betriebszuständen der Dunstabzugsvorrichtung derart niedrig ist, dass eine in der Auffangwanne befindliche Flüssigkeit von der Unterströmung nicht mitgerissen wird. Auf diese Weise ist eine deutliche Reduzierung der Beladung des Wrasens mit Flüssigkeit, beispielsweise aus der Auffangwanne von der Unterströmung mitgeschleppter Flüssigkeit, stromabwärts des Fettfilters und der Auffangwanne erreicht.

[0009] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung sieht vor, dass der Fettfilter als ein V-förmiger Fettfilter ausgebildet ist, wobei in einer Basis des Fettfilters die Wraseneingangsöffnung und in zwei gegenüberliegenden Schenkeln des Fettfilters jeweils einer der Wrasenausgänge angeordnet ist. Hierdurch ist der Fettfilter auf konstruktiv und fertigungstechnisch besonders einfache und zugleich wirksame Art ausgebildet. Ferner ist dadurch eine sehr kompakte Bauweise der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung befördert. Grundsätzlich ist es jedoch auch denkbar, dass der Fettfilter auch auf andere geeignete und sinnvolle Weise ausgeformt ist. Beispielsweise kann der Fettfilter im Unterschied zu der vorliegenden Weiterbildung in anderen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung im Querschnitt auch eine U-Form mit einem mehr oder weniger stark ausgeprägten Übergang zwischen den beiden Schenkeln des U aufweisen.

[0010] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung sieht vor, dass der Fettfilter derart in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse angeordnet ist, dass eine Umströmung des Fettfilters in Richtung des Gebläses lediglich in Form der Unterströmung zwischen dem Fettfilter und der Auffangwanne hindurch möglich ist. Auf diese Weise ist eine definierte und damit gezielte strömungstechnische Ausbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung ermöglicht.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung sieht vor, dass an der Auffangwanne zusätzlich zu der gebläseseitigen Prallwand eine auf der dem Gebläse abgewandten Seite des Fettfilters positionierte gebläseferne Prallwand angeordnet ist, bevorzugt, dass die gebläseferne Prallwand identisch zu der gebläseseitigen Prallwand ausgebildet ist. Hierdurch ist zum einen eine ungewünschte Verunreinigung des Dunstabzugsvorrichtungsgehäuses mit Flüssigkeit und Fett auch auf der dem Gebläse abgewandten Seite des Fettfilters wirksam verhindert. Zum anderen bietet die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung den weiteren Vorteil, dass die Konstruktion und die Fertigung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung vereinfacht sind.

[0012] Eine andere besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung sieht vor, dass in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse und in Strömungsrichtung nach dem Fettfilter und der Auffangwanne ein Geruchsfilter angeordnet ist, bevorzugt, dass der Geruchsfilter in dem Strömungsweg zwischen dem Fettfilter und dem Gebläse angeordnet ist. Auf diese Weise ist zusätzlich zu der Reinigung des Wrasens von Fett und Flüssigkeit auch eine Entfernung von unangenehmen Geruchsstoffen aus dem Wrasen ermöglicht. Zweckmäßigerweise ist der Geruchsfilter gemäß der bevorzugten Ausführungsform dieser Weiterbildung in Strömungsrichtung vor dem Gebläse verbaut.

[0013] Ferner sieht eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung vor, dass der Fettfilter und/oder der Geruchsfilter derart lösbar an dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse angeordnet sind/ist, dass der jeweilige Filter vor Ort reinigbar und/oder austauschbar ist. Hierdurch sind/ist eine Reinigung und/oder ein Austausch des Fettfilters und/oder des Geruchsfilters vor Ort, also am Einbauort des Kochfelds, grundsätzlich ermöglicht.

[0014] Weiterhin sieht eine vorteilhafte Weiterbildung vor, dass die Auffangwanne aus der Dunstabzugsvorrichtung entnehmbar ausgebildet ist. Hierdurch können beispielsweise in der Auffangwanne befindliche Flüssigkeiten einfach entfernt werden.

[0015] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Kochfelds vor, dass die Dunstabzugsvorrichtung derart in dem Kochfeld angeordnet ist, dass der Fettfilter und/oder der Geruchsfilter vor Ort reinigbar und/oder austauschbar sind/ist.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt die einzige Figur,

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kochfelds mit der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung in einer teilweisen, geschnittenen Seitenansicht.

[0017] In der einzigen Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kochfelds mit der erfin-

dungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung rein exemplarisch dargestellt.

[0018] Das Kochfeld 2 ist als ein Induktionskochfeld ausgebildet und weist eine in dem Kochfeld 2 baulich integrierte Dunstabzugsvorrichtung 4 auf.

[0019] Die Dunstabzugsvorrichtung 4 umfasst ein Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 zur Anordnung der Dunstabzugsvorrichtung 4 unterhalb einer Kochfeldplatte 8 des Kochfelds 2, einen in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 angeordneten und mit einer Absaugöffnung 10 der Kochfeldplatte 8 strömungsleitend verbundenen Fettfilter 12, eine in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 unterhalb des Fettfilters 12 und der Absaugöffnung 10 angeordnete Auffangwanne 14 für Flüssigkeit 16 und ein in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 und in Strömungsrichtung nach dem Fettfilter 12 und der Auffangwanne 14 angeordnetes Gebläse 18 zur Absaugung von über dem Kochfeld 2 aufsteigenden Wrasen 20, wobei der Fettfilter 12 eine mit der Absaugöffnung 10 strömungsleitend verbundene Wraseneingangsöffnung 22 zum Eintritt des Wrasens 20 in den Fettfilter 12 und zwei jeweils als eine Filtrierwand zur Entfernung von in dem Wrasen 20 enthaltenen, nicht dargestellten Fett aus dem Wrasen 20 ausgebildete Wrasenausgänge 24, 26 zum Austritt des Wrasens 20 aus dem Fettfilter 12 aufweist, und wobei der eine Wrasenausgang 24 auf einer dem Gebläse 18 zugewandten Seite des Fettfilters 12 und der andere Wrasenausgang 26 auf einer dem Gebläse 18 abgewandten Seite des Fettfilters 12 angeordnet ist, und wobei der Fettfilter 12 derart mit einem vertikalen Abstand zu der Auffangwanne 14 in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 angeordnet ist, dass der auf der dem Gebläse 18 abgewandten Seite des Fettfilters 12 aus dem Fettfilter 12 austretende Wrasen 20 in einer Unterströmung zwischen dem Fettfilter 12 und der Auffangwanne 14 hindurch in Richtung des Gebläses 18 strömen kann.

[0020] Erfindungsgemäß ist an der Auffangwanne 14 mindestens eine Prallwand 28, 30 zur Abscheidung von in dem Wrasen 20 mitgeschleppter Flüssigkeit 16 und Fett angeordnet, wobei eine der mindestens einen Prallwand 30 als eine gebläseseitige Prallwand in einem Strömungsweg des Wrasens 20 zwischen dem Fettfilter 12 einerseits und dem Gebläse 18 andererseits angeordnet ist, und wobei eine der Kochfeldplatte 8 zugewandte Oberseite der gebläseseitigen Prallwand 30 den gleichen Abstand zu der Kochfeldplatte 8 als eine der Auffangwanne 14 zugewandte Unterseite des Fettfilters 12 aufweist. Somit ragt die gebläseseitige Prallwand 30 von der Auffangwanne 14 derart weit in Richtung der Kochfeldplatte 8 auf, dass die Oberseite der gebläseseitigen Prallwand 30 einen geringeren Abstand zu der Kochfeldplatte 8 als ein Scheitelpunkt der vorgenannten Unterströmung aufweist. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der von dem Fettfilter 12 in Richtung des Gebläses 18 strömende Wrasen 20 zwecks Abscheidung darin noch enthaltener/enthaltenen Flüssigkeit 16 und

Fettes in Kontakt mit der vorgenannten gebläseseitigen Prallwand 30 gelangt. Der Scheitelpunkt der Unterströmung bezeichnet hier den auffangwannennächsten Punkt im Raum, der von der Unterströmung durchströmt wird. Die vorgenannte gute Abscheidung von Fett und Flüssigkeit 16 aus dem Wrasen 20 ist deshalb der Fall, weil der größte Anteil an in dem Fettfilter 12 enthalten/enthaltenen Flüssigkeit 16 und Fett im auffangwannennahen Bereich des Fettfilters 12 vorliegt. Für die etwaig in der Auffangwanne 14 befindliche Flüssigkeit 16 gilt dies ohnehin.

[0021] Um eine sehr hohe Absaugleistung von Wrasen 20 über dem Kochfeld 2 zu realisieren, sind die Strömungsgeschwindigkeiten des Wrasens 20 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel zumindest teilweise und in bestimmten Betriebszuständen der Dunstabzugsvorrichtung 4 derart hoch, dass beispielsweise in dem Fettfilter 12 und/oder in der Auffangwanne 14 befindliche Flüssigkeit von dem Wrasen 20 mitgeschleppt wird. Jedoch sind auch andere Ausführungsformen der Erfindung denkbar, bei denen der Fettfilter, die Auffangwanne und die gebläseseitige Prallwand derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und angeordnet sind, dass eine Geschwindigkeit der Unterströmung in allen Betriebszuständen der Dunstabzugsvorrichtung derart niedrig ist, dass eine in der Auffangwanne befindliche Flüssigkeit von der Unterströmung nicht mitgerissen wird.

[0022] Der Fettfilter 12 ist hier als ein V-förmiger Fettfilter ausgebildet, wobei in einer Basis des Fettfilters 12 die Wraseneingangsöffnung 22 und in zwei gegenüberliegenden Schenkeln des Fettfilters 12 jeweils einer der Wrasenausgänge 24, 26 angeordnet ist. Ferner ist der Fettfilter 12 derart in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 angeordnet, dass eine Umströmung des Fettfilters 12 in Richtung des Gebläses 18 lediglich in Form der Unterströmung zwischen dem Fettfilter 12 und der Auffangwanne 14 hindurch möglich ist.

[0023] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist an der Auffangwanne 14 zusätzlich zu der gebläseseitigen Prallwand 30 die auf der dem Gebläse 18 abgewandten Seite des Fettfilters 12 positionierte und somit als gebläseferne Prallwand ausgebildete Prallwand 28 angeordnet, wobei die gebläseferne Prallwand 28 hier identisch zu der gebläseseitigen Prallwand 30 ausgebildet ist. Die vorgenannten Prallwände 28, 30 sind jeweils als ein integraler Bestandteil der Auffangwanne 14 ausgebildet. Um auch das Fassungsvermögen der Auffangwanne 14 zu erhöhen, ist ein Rest einer umlaufenden Wand der Auffangwanne 14 auf die Höhe der beiden Prallwände 28, 30 erhöht.

[0024] Zwecks Entfernung von in dem Wrasen 20 enthaltener Geruchsstoffe ist in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 und in Strömungsrichtung nach dem Fettfilter 12 und der Auffangwanne 14 ein GeruchsfILTER 32 angeordnet, wobei der GeruchsfILTER 32 in dem Strömungsweg zwischen dem Fettfilter 12 und dem Gebläse 18 angeordnet ist.

[0025] Zur Steigerung der Bedienerfreundlichkeit des

Kochfelds 2 ist zum einen die Dunstabzugsvorrichtung 4 derart in dem Kochfeld 2 angeordnet und sind zum anderen der Fettfilter 12 und der GeruchsfILTER 32 derart lösbar an dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 angeordnet, dass der Fettfilter 12 und der GeruchsfILTER 32 vor Ort, also am Einbauort des Kochfelds 2, reinigbar und/oder austauschbar sind.

[0026] Nachfolgend ist die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Kochfelds mit der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1 kurz erläutert.

[0027] Das Kochfeld 2 mit der Dunstabzugsvorrichtung 4 ist in ein nicht dargestelltes Küchenmöbel, beispielsweise eine Arbeitsplatte oder dergleichen, eingebaut und betriebsbereit.

[0028] Zwecks Absaugung von über dem Kochfeld 2, nämlich der Kochfeldplatte 8, aufsteigenden Wrasen 20 weist die Kochfeldplatte 8 des Kochfelds 2 die mit der Wraseneingangsöffnung 22 des Fettfilters 12 der Dunstabzugsvorrichtung 4 strömungsleitend verbundene Absaugöffnung 10 auf. Die Kochfeldplatte 8 umfasst hier insgesamt vier nicht näher bezeichnete Kochstellen, die wie üblich auf der Kochfeldplatte 8 verteilt angeordnet sind. Von den vier vorgenannten Kochstellen sind hier in der Bildebene der Fig. 1 jeweils zwei der Kochstellen links und rechts der Absaugöffnung 10 angeordnet. Entsprechend ist, unabhängig von der während eines Garvorgangs konkret benutzten Kochstelle, eine effiziente Absaugung von über dem Kochfeld 2 aufsteigenden Wrasen 20 ermöglicht.

[0029] Die Dunstabzugsvorrichtung 4 ist, wie üblich, derart ausgebildet, dass der Wrasen 20 in einer geführten Zwangsströmung die Dunstabzugsvorrichtung 4 durchströmt, wobei der ganze Wrasen 20 mittels des Gebläses 18 zwangsweise zunächst durch den Fettfilter 12 und anschließend durch den GeruchsfILTER 32 gesaugt wird. Der auf diese Art und Weise gereinigte Wrasen 20 kann dann entweder in Umluft wieder zurück in den nicht näher dargestellten Küchenraum geführt werden, in dem das Kochfeld 2 aufgestellt ist, oder mittels einer nicht dargestellten Strömungsverbindung von dem Gebläse 18 in eine freie Umgebung gefördert werden.

[0030] Entsprechend gelangt der mittels des Gebläses 18 über dem Kochfeld 2 abgesaugte Wrasen 20 durch die Absaugöffnung 10 in das Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse 6 und durchströmt zunächst den V-förmig ausgebildeten Fettfilter 12. Wie aus der Fig. 1 ersichtlich ist, wird der Wrasenstrom mittels des Fettfilters 12 nicht lediglich von nicht dargestelltem Fett befreit, sondern gleichzeitig auch in zwei im Wesentlichen gleich große Teilströme aufgeteilt, wobei der eine der beiden Teilströme in der Bildebene der Fig. 1 links durch den Fettfilter 12, nämlich durch den Wrasenausgang 26, und der andere der beiden Teilströme in der Bildebene der Fig. 1 rechts durch den Fettfilter 10, nämlich durch den Wrasenausgang 24, hindurchtritt.

[0031] Der eine Teilstrom des Wrasens 20, der durch den Wrasenausgang 24 hindurchströmt, kann somit auf

direktem Weg in Richtung des Geruchsfilters 32 und des Gebläses 18 weiterströmen, während der andere Teilstrom des Wrasens 20, der durch den Wrasenausgang 26 hindurchströmt, zunächst um den Fettfilter 12 herumströmen muss. Hierbei strömt dieser Wrasen 20 in der vorgenannten Unterströmung zwischen dem Fettfilter 12 und der Auffangwanne 14 hindurch in Richtung des Geruchsfilters 32 und des Gebläses 18. Aufgrund der dabei zumindest teilweise auftretenden hohen Strömungsgeschwindigkeiten kann es sein, dass etwaige in der Auffangwanne 14 befindliche Flüssigkeit 16 von diesem Wrasen 20 mitgeschleppt wird. Gleiches gilt auch für an dem Fettfilter 12 anhaftende Flüssigkeit 16 oder Fett. Dies ist jedoch unschädlich, da die von dem Wrasen 20 mitgeschleppte Flüssigkeit 16 und das von dem Wrasen 20 mitgeschleppte Fett mittels der gebläseseitigen Prallwand 30 zu einem Großteil funktionssicher aus dem Wrasen 20 abgeschieden wird und in die Auffangwanne 14 abläuft. In dazu analoger Weise funktioniert auch die gebläseferne Prallwand 28. Wie oben bereits ausgeführt, ist die vorgenannte gute Abscheidung von Fett und Flüssigkeit 16 aus dem Wrasen 20 deshalb gegeben, weil der größte Anteil an in dem Fettfilter 12 enthaltener/enthaltenen Flüssigkeit 16 und Fett im auffangwannennahen Bereich des Fettfilters 12 vorliegt. Für die etwaig in der Auffangwanne 14 befindliche Flüssigkeit 16 gilt dies ohnehin.

[0032] Der auf die vorgenannte Art und Weise aufgeteilte Wrasenstrom wird mittels des Gebläses 18 durch den GeruchsfILTER 32 hindurchgesogen, wobei der Wrasen 20 aufgrund der Aufteilung des Wrasenstroms in die beiden Teilströme im Wesentlichen über die gesamte Eintrittsfläche des Geruchsfilters 32 gleichmäßig verteilt eintritt.

[0033] Der Wrasenstrom tritt somit, von Fett und Geruchsstoffen gereinigt, im Wesentlichen zu gleichen Teilen in das Gebläse 18 ein, so dass das nicht dargestellte Lüfterrad des Gebläses 18 im Wesentlichen gleichmäßig angeströmt wird.

[0034] Wie bereits ausgeführt kann der gereinigte Wrasen 20 dann entweder in einem Umluftbetrieb der Dunstabzugsvorrichtung 4 wieder zurück in den nicht näher dargestellten Küchenraum geführt werden, in dem das Kochfeld 2 aufgestellt ist, oder in einem Abluftbetrieb der Dunstabzugsvorrichtung 4 mittels einer nicht dargestellten Strömungsverbindung von dem Gebläse 18 in eine freie Umgebung gefördert werden. Die Dunstabzugsvorrichtung 4 ist sowohl im Umluftbetrieb wie auch im Abluftbetrieb vorteilhaft einsetzbar. Um den Gegebenheiten vor Ort entsprechen zu können, ist die Dunstabzugsvorrichtung 4 derart ausgebildet, dass die Dunstabzugsvorrichtung 4 sowohl im Umluftbetrieb wie auch im Abluftbetrieb verwendbar ist. Entsprechend erübrigt sich hier die Ausführung der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung in zwei Varianten, nämlich für den Umluftbetrieb und für den Abluftbetrieb. Die erforderliche Anpassung wird bei der Dunstabzugsvorrichtung 4 beim Einbau des Kochfelds 2 direkt vor Ort vorgenommen.

[0035] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung der Dunstabzugsvorrichtung 4 und des Kochfelds 2 ist der Wrasen 20 stromabwärts des Fettfilters 12 und der Auffangwanne 14 wesentlich besser von Fett und mitgeschleppter Feuchtigkeit, beispielsweise Wasser, gereinigt, so dass weniger Fett und Feuchtigkeit an dem Geruchsfilter 32 und dem Gebläse 18 ankommen. Entsprechend werden der Geruchsfilter 32 und das Gebläse 18 bei der Dunstabzugsvorrichtung 4 und dem damit ausgestatteten Kochfeld 2 weniger verschmutzt. Dies gilt auch für besonders kritische Teile des Geruchsfilters 32, beispielsweise in dem Geruchsfilter 32 als geruchsbindende Substanz befindliche Aktivkohle, und des Gebläses 18, beispielsweise nicht abnehmbare Gehäusebauteile des Gebläses 18. Somit ist es mittels der Erfindung möglich, zum Beispiel einen besseren Labelwert hinsichtlich der Fettreduzierung zu erreichen. Sofern sich das Gebläse 18 reinigen lässt, ist darüber hinaus der damit verbundene Reinigungsaufwand wesentlich reduziert. Die vorgenannten Vorteile der Erfindung sind insbesondere bei der Dunstabzugsvorrichtung 4 und des damit ausgestatteten Kochfelds 2 des vorliegenden Ausführungsbeispiels wesentlich, da hier hohe Absaugleistungen und damit hohe Strömungsgeschwindigkeiten des Wrasens 20, beispielsweise in bestimmten Betriebszuständen der Dunstabzugsvorrichtung 4, realisiert sind. Somit erlaubt die Erfindung, bei im Wesentlichen gleichen Flüssigkeits- und Fettabscheidegraden, ein im Vergleich zum Stand der Technik höheres Fördervolumen pro Zeiteinheit, so dass das Absaugergebnis, also die vorgenannte Absaugleistung von über dem Kochfeld 2 aufsteigenden Wrasen 20, verbessert ist.

[0036] Der Geruchsfilter 32 mit dessen geruchsbeseitigend wirksamer Substanz, beispielsweise die vorgenannte in dem Geruchsfilter 32 befindliche Aktivkohle, wird weniger verschmutzt, so dass eine längere Standzeit des Geruchsfilters 32 ermöglicht ist. Der Geruchsfilter 32 muss weniger oft gewechselt werden, was unter anderem auch die Umwelt entlastet.

[0037] Die Erfindung ist jedoch nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel beschränkt. Siehe hierzu beispielsweise die diesbezüglichen Ausführungen in der Beschreibungseinleitung, wonach die erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung sowohl für Haushaltskochfelder wie auch für gewerbliche Kochfelder, also Kochfelder für den professionellen Einsatz, vorteilhaft einsetzbar ist. Auch ist die Art und Funktionsweise des Kochfelds in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar und nicht auf Induktionskochfelder, wie bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel, begrenzt. Gleiches gilt für die Anzahl und die Ausbildung der auf der Kochfeldplatte des Kochfelds angeordneten Kochstellen. Zum Beispiel ist die Erfindung auch bei sogenannten Flächenkochfeldern vorteilhaft einsetzbar.

Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung (4) für ein Kochfeld (2) zur baulichen Integration in das Kochfeld (2), umfassend ein Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) zur Anordnung der Dunstabzugsvorrichtung (4) unterhalb einer Kochfeldplatte (8) des Kochfelds (2), einen in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) angeordneten und mit einer Absaugöffnung (10) der Kochfeldplatte (8) strömungsleitend verbundenen Fettfilter (12), eine in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) unterhalb des Fettfilters (12) und der Absaugöffnung (10) angeordnete Auffangwanne (14) für Flüssigkeit (16) und ein in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) und in Strömungsrichtung nach dem Fettfilter (12) und der Auffangwanne (14) angeordnetes Gebläse (18) zur Absaugung von über dem Kochfeld (2) aufsteigenden Wrasen (20), wobei der Fettfilter (12) eine mit der Absaugöffnung (10) strömungsleitend verbundene Wraseneingangsöffnung (22) zum Eintritt des Wrasens (20) in den Fettfilter (12) und zwei jeweils als eine Filtrierwand zur Entfernung von in dem Wrasen (20) enthaltenen Fett aus dem Wrasen (20) ausgebildete Wrasenausgänge (24, 26) zum Austritt des Wrasens (20) aus dem Fettfilter (12) aufweist, und wobei der eine Wrasenausgang (24) auf einer dem Gebläse (18) zugewandten Seite des Fettfilters (12) und der andere Wrasenausgang (26) auf einer dem Gebläse (18) abgewandten Seite des Fettfilters (12) angeordnet ist, und wobei der Fettfilter (12) derart mit einem vertikalen Abstand zu der Auffangwanne (14) in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) angeordnet ist, dass der auf der dem Gebläse (18) abgewandten Seite des Fettfilters (12) aus dem Fettfilter (12) austretende Wrasen (20) in einer Unterströmung zwischen dem Fettfilter (12) und der Auffangwanne (14) hindurch in Richtung des Gebläses (18) strömen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Auffangwanne (14) mindestens eine Prallwand (28, 30) zur Abscheidung von in dem Wrasen (20) mitgeschleppter Flüssigkeit (16) und Fett angeordnet ist, wobei eine der mindestens einen Prallwand (28, 30) als eine gebläseseitige Prallwand (30) in einem Strömungsweg des Wrasens (20) zwischen dem Fettfilter (12) einerseits und dem Gebläse (18) andererseits angeordnet ist, und wobei eine der Kochfeldplatte (8) zugewandte Oberseite der gebläseseitigen Prallwand (30) den gleichen Abstand zu der Kochfeldplatte (8) wie oder einen geringeren Abstand zu der Kochfeldplatte (8) als eine der Auffangwanne (14) zugewandte Unterseite des Fettfilters (12) aufweist.
2. Dunstabzugsvorrichtung (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gebläseseitige Prallwand (30) derart weit in Richtung der Kochfeldplatte (8) von der Auffangwanne (14) aufragt, dass

sich die gebläseseitige Prallwand (30) über 1/4 bis 1/3 einer Höhe des Fettfilters (12) parallel zum Fettfilter (12) erstreckt.

3. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fettfilter, die Auffangwanne und die gebläseseitige Prallwand derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und angeordnet sind, dass eine Geschwindigkeit der Unterströmung in allen Betriebszuständen der Dunstabzugsvorrichtung derart niedrig ist, dass eine in der Auffangwanne befindliche Flüssigkeit von der Unterströmung nicht mitgerissen wird. 5
4. Dunstabzugsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fettfilter (12) als ein V-förmiger Fettfilter ausgebildet ist, wobei in einer Basis des Fettfilters (12) die Wraseneingangsöffnung (22) und in zwei gegenüberliegenden Schenkeln des Fettfilters (12) jeweils einer der Wrasenausgänge (24, 26) angeordnet ist. 10
5. Dunstabzugsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fettfilter (12) derart in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) angeordnet ist, dass eine Umströmung des Fettfilters (12) in Richtung des Gebläses (18) lediglich in Form der Unterströmung zwischen dem Fettfilter (12) und der Auffangwanne (14) hindurch möglich ist. 15
6. Dunstabzugsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Auffangwanne (14) zusätzlich zu der gebläseseitigen Prallwand (30) eine auf der dem Gebläse (18) abgewandten Seite des Fettfilters (12) positionierte gebläseferne Prallwand (28) angeordnet ist, bevorzugt, dass die gebläseferne Prallwand (28) identisch zu der gebläseseitigen Prallwand (30) ausgebildet ist. 20
7. Dunstabzugsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) und in Strömungsrichtung nach dem Fettfilter (12) und der Auffangwanne (14) ein Geruchsfilter (32) angeordnet ist, bevorzugt, dass der Geruchsfilter (32) in dem Strömungsweg zwischen dem Fettfilter (12) und dem Gebläse (18) angeordnet ist. 25
8. Dunstabzugsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fettfilter (12) und/oder der Geruchsfilter (32) derart lösbar an dem Dunstabzugsvorrichtungsgehäuse (6) angeordnet sind/ist, dass der jeweilige Filter vor Ort reinigbar und/oder austauschbar ist. 30
9. Dunstabzugsvorrichtung (4) nach einem der Ansprü-

che 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangwanne (14) aus der Dunstabzugsvorrichtung (4) entnehmbar ausgebildet ist.

10. Kochfeld (2) mit einer in dem Kochfeld (2) baulich integrierten Dunstabzugsvorrichtung (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet ist. 35
11. Kochfeld (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (4) derart in dem Kochfeld (2) angeordnet ist, dass der Fettfilter (12) und/oder der Geruchsfilter (32) vor Ort reinigbar und/oder austauschbar sind/ist. 40

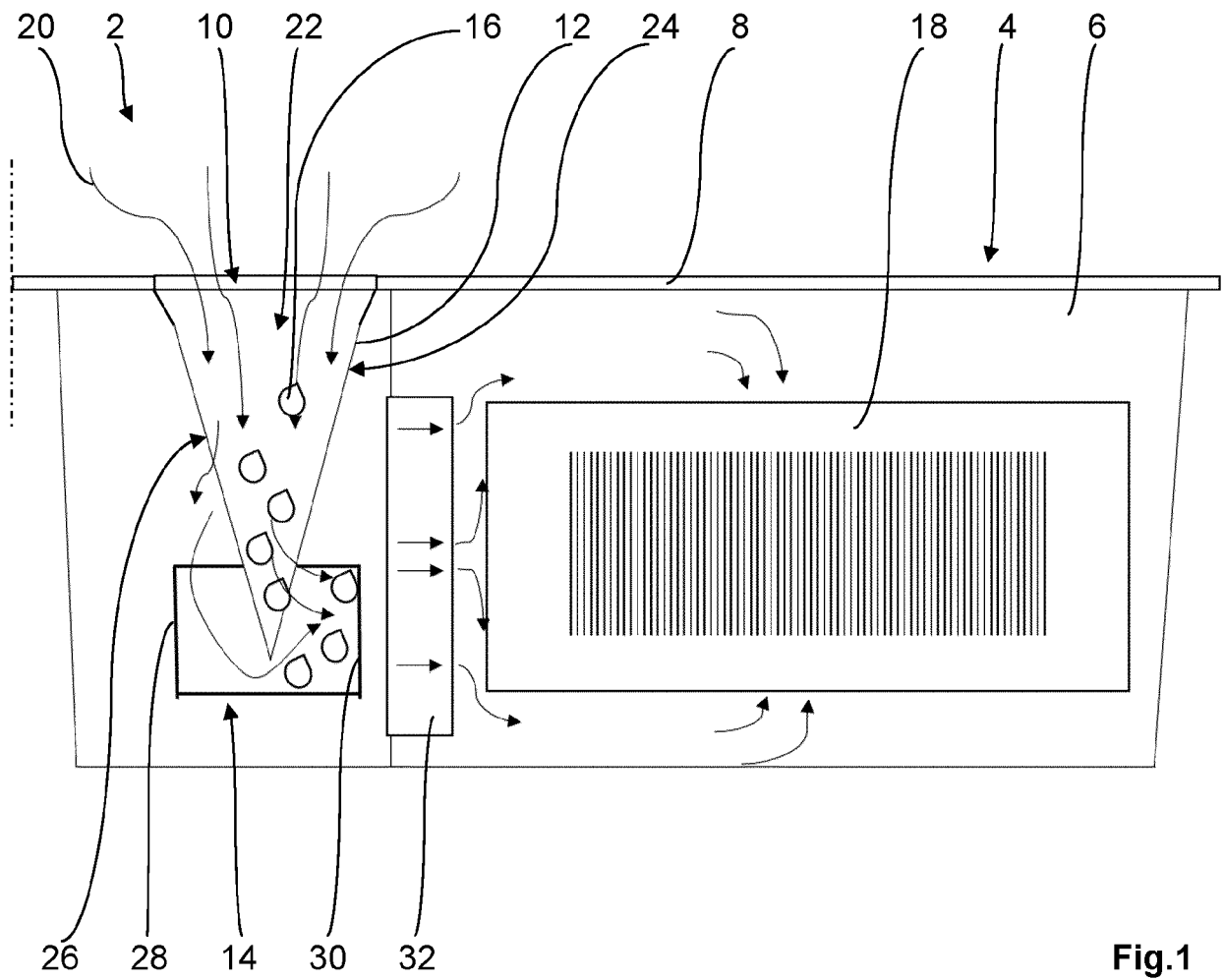


Fig.1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 0007

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	EP 3 855 077 A2 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 28. Juli 2021 (2021-07-28) * Absätze [0016], [0017], [0026], [0055], [0068], [0072], [0075]; Abbildungen 1-4 *	1-11	INV. F24C15/20 F24C15/14
A	EP 4 043 797 A1 (V ZUG AG [CH]) 17. August 2022 (2022-08-17) * Abbildung 1 *	1-11	
A	DE 20 2021 105496 U1 (SILVERLINE ENDUESTRI VE TICARET A S [TR]) 7. Dezember 2021 (2021-12-07) * Abbildungen 1-5 *	1-11	
A	US 6 455 818 B1 (ARNTZ TIMOTHY J [US] ET AL) 24. September 2002 (2002-09-24) * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen 1,2 *	1-11	
A	DE 10 2011 018962 A1 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 31. Oktober 2012 (2012-10-31) * Abbildungen 1-6 *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 10 2017 121367 A1 (BERBEL ABLUFTECHNIK GMBH [DE]) 14. März 2019 (2019-03-14) * Abbildungen 1-10 *	1-11	F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Januar 2024	Prüfer Fest, Gilles
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 23 19 0007

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

08-01-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3855077 A2	28-07-2021	DE 102020200864 A1	29-07-2021
		EP 3855077 A2	28-07-2021
		EP 3940300 A2	19-01-2022

EP 4043797 A1	17-08-2022	KEINE	

DE 202021105496 U1	07-12-2021	KEINE	

US 6455818 B1	24-09-2002	CA 2393810 A1	23-02-2003
		US 6455818 B1	24-09-2002

DE 102011018962 A1	31-10-2012	KEINE	

DE 102017121367 A1	14-03-2019	DE 102017121367 A1	14-03-2019
		DE 202018006721 U1	12-05-2022
		EP 3457033 A1	20-03-2019

EPO FORM P0461

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