

(19)



(11)

EP 4 502 472 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2025 Patentblatt 2025/06

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

(21) Anmeldenummer: **24186163.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/2021

(22) Anmeldetag: **03.07.2024**

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

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

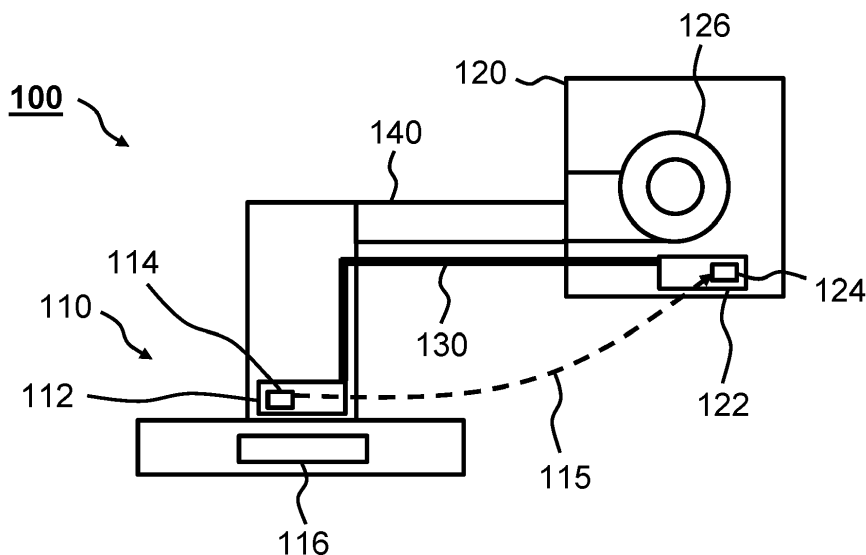
(72) Erfinder: **Haße, Julian**
59821 Arnsberg (DE)

(30) Priorität: **31.07.2023 BE 202305634**

(54) **DUNSTABZUGSVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER
DUNSTABZUGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung (100), die eine Haubeneinheit (110) umfasst, die ausgebildet ist, um einen durch einen Kochvorgang erzeugten Wrasen (203) von einer Kochstelle (201) aufzunehmen. Die Haubeneinheit (110) umfasst eine erste Steuereinheit (112), die eine Logikeinrichtung (114) umfasst, die ausgebildet ist, um eine über eine Benutzerschnittstelle (116) getätigte Benutzereingabe zu verarbeiten und abhängig von der Benutzereingabe ein Steuersignal (115) zum Steuern eines Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung (100) zu erzeugen. Die Dunstabzugsvorrichtung (100) umfasst auch eine Gebläseeinheit (120), die von der Haubeneinheit (110) getrennt

angeordnet ist. Die Gebläseeinheit (120) umfasst ein Gebläse (126) und eine zweite Steuereinheit (122). Das Gebläse (126) ist ausgebildet, um den über die Haubeneinheit (110) aufgenommenen Wrasen (203) über einen Abzugskanal (140) von der Haubeneinheit (110) abzusaugen. Die zweite Steuereinheit (122) umfasst eine Ansteuerungseinrichtung (124), die ausgebildet ist, um abhängig von dem Steuersignal (115) das Gebläse (126) der Gebläseeinheit (120) anzusteuern. Auch umfasst die Dunstabzugsvorrichtung (100) ein Kabel (130), das ausgebildet ist, um die erste Steuereinheit (112) und die zweite Steuereinheit (122) signalübertragungsfähig miteinander zu verbinden.

**FIG 1****EP 4 502 472 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben einer Dunstabzugsvorrichtung.

[0002] Ein externes Gebläse für eine Dunstabzugsvorrichtung einer Küche ist aus der EP 4 063 746 A1 bekannt, wobei das externe Gebläse eine Steuereinheit zum Steuern des externen Gebläses und eine Kommunikationsschnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit mindestens einer Sendeeinheit umfasst und die Steuereinheit mit der Kommunikationsschnittstelle verbunden ist. Unter Umständen ungünstig an einem System, wie es in der EP 4 063 746 A1 beschrieben ist, kann insbesondere sein, dass die dargelegte Verbindungsform drahtlos ist und damit bezüglich der nachfolgend genannten Punkte nachteilig sein kann: Drahtlose Kommunikation erfordert üblicherweise mindestens ein Kommunikationsgateway oder einen Router; die Funktionalität kann durch Störgrößen oder gebäudebedingte Einflussfaktoren wie Stahlträger etc. beeinflussbar sein; im Falle eines Signalabfalls oder Verbindungsabbruches kann es unter Umständen zu einem unkontrolliertem Betrieb kommen.

[0003] Der Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine verbesserte Dunstabzugsvorrichtung und ein verbessertes Verfahren zum Betreiben einer solchen Dunstabzugsvorrichtung zu schaffen. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Dunstabzugsvorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben einer Dunstabzugsvorrichtung mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0004] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile ergeben sich insbesondere dadurch, dass sowohl im Korpus einer Dunstabzugshaube als auch in einem externen Lüfter jeweils eine vereinfachte Steuereinheit vorgesehen ist, die über eine Kabelverbindung signalübertragungsfähig miteinander gekoppelt sind. Auf diese Weise können eine vorteilhafte Ansteuerung und ein vorteilhafter Betrieb einer Dunstabzugshaube mit externem Gebläse ermöglicht werden. Es kann eine marktverfügbare Lösung für den Betrieb eines externen Gebläses, insbesondere eines externen DC-Gebläses, beispielsweise als Außen- oder Deckengebläse, in Verbindung mit einer Dunstabzugshaube bereitgestellt werden. Diese Lösung ermöglicht einen störungsfreien Betrieb eines externen Gebläses, insbesondere eines externen DC-Gebläses, in Verbindung mit einer Dunstabzugshaube. Es kann somit beispielsweise ein störungssicheres Betriebssystem für externe Dunstabzugshauben-Gebläse realisiert werden. Optional kann ein Anschluss von mehreren externen Gebläsen ermöglicht werden.

[0005] Es wird eine Dunstabzugsvorrichtung vorgestellt, wobei die Dunstabzugsvorrichtung folgende Merkmale umfasst:

eine Haubeneinheit, die ausgebildet ist, um einen

durch einen Kochvorgang erzeugten Wrasen von einer Kochstelle aufzunehmen, wobei die Haubeneinheit eine erste Steuereinheit umfasst, wobei die erste Steuereinheit eine Logikeinrichtung umfasst, die ausgebildet ist, um eine über eine Benutzerschnittstelle getätigte Benutzereingabe zu verarbeiten und abhängig von der Benutzereingabe ein Steuersignal zum Steuern eines Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung zu erzeugen;

eine Gebläseeinheit, die von der Haubeneinheit getrennt angeordnet ist, wobei die Gebläseeinheit ein Gebläse und eine zweite Steuereinheit umfasst, wobei das Gebläse ausgebildet ist, um den über die Haubeneinheit aufgenommenen Wrasen über einen Abzugskanal von der Haubeneinheit abzusaugen, wobei die zweite Steuereinheit eine Ansteuerungseinrichtung umfasst, die ausgebildet ist, um abhängig von dem Steuersignal das Gebläse der Gebläseeinheit anzusteuern; und

ein Kabel, das ausgebildet ist, um die erste Steuereinheit und die zweite Steuereinheit signalübertragungsfähig miteinander zu verbinden.

[0006] Bei der Dunstabzugsvorrichtung kann es sich um ein Haushaltgerät handeln. Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgeräts beschrieben wird, kann der hier beschriebene Ansatz entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät eingesetzt werden. Optional kann die Dunstabzugsvorrichtung auch den Abzugskanal umfassen. Die Gebläseeinheit kann als eine externe Gebläseeinheit ausgeführt sein. Die Gebläseeinheit kann außerhalb der Haubeneinheit angeordnet sein. Die Gebläseeinheit kann von der Haubeneinheit beabstandet angeordnet sein. Das Gebläse kann als ein Außengebläse oder Deckengebläse fungieren, wobei ein Außengebläse an einer Außenwand eines Gebäudes montiert sein kann und ein Deckengebläse an einer Zimmerdecke eines Gebäudes montiert sein kann. Das Gebläse kann ausgebildet sein, um den von der Haubeneinheit abgesaugten Wrasen in eine Umgebung eines Gebäudes zu fördern, in dem die Dunstabzugsvorrichtung montiert ist. Die Benutzerschnittstelle kann als Teil der Haubeneinheit oder eines anderen Haushaltgeräts oder eines mobilen Endgeräts ausgeführt sein. Das Kabel kann ein elektrisches Kabel sein. Das Kabel kann auch als eine Kommunikationsleitung bezeichnet werden.

[0007] Jede der Steuereinheiten kann ausgebildet sein, um die Schritte einer Variante eines hier vorgestellten Verfahrens in entsprechenden Einrichtungen durchzuführen, anzusteuern bzw. umzusetzen. Jede der Steuereinheiten kann ausgebildet sein, um Eingangssignale einzulesen und unter Verwendung der Eingangssignale Ausgangssignale zu bestimmen und bereitzustellen. Ein Eingangssignal kann beispielsweise ein über eine Eingangsschnittstelle der Steuereinheit

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

[0008] Gemäß einer Ausführungsform kann die erste Steuereinheit als eine minderbestückte Leistungselektronik-Einheit ausgeführt sein und kann zweite Steuereinheit als eine minderbestückte Leistungselektronik-Einheit ausgeführt sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass durch eine solche Minderbestückung zweier Leistungselektronik-Einheiten eine Kosteneinsparung erzielt werden kann.

[0009] Auch kann in einem montierten Zustand der Dunstabzugsvorrichtung das Kabel in oder an dem Abzugskanal geführt sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass ein ohnehin vorhandener Fluidkanal zwischen der Haubeneinheit und der Gebläseeinheit zur Kabelführung genutzt werden kann. Somit kann das Kabel auf geschützte und sichere Weise geführt sein.

[0010] Ferner kann das Kabel als ein spannungsgeführtes und galvanisch getrenntes Buskabel ausgeführt sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine besonders störungssichere und zuverlässige Datenverbindung zwischen den Steuereinheiten erzielt werden kann.

[0011] Insbesondere kann das Kabel als ein Zweileitersystem ausgeführt sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine besonders sichere Kommunikation zwischen den Steuereinheiten sowie ein besonders sicherer Betrieb der Dunstabzugsvorrichtung ermöglicht wird.

[0012] Zudem kann das Gebläse als ein Gleichstromgebläse ausgeführt sein. Ein solches Gebläse kann auch als ein DC-Gebläse, DC-Lüfter, Gleichstromlüfter oder Gleichspannungsgebläse oder -lüfter bezeichnet werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass ein Gebläse mit minimiertem Stromverbrauch und reduzierten elektromagnetischen Störungen realisiert werden kann.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform kann die Dunstabzugsvorrichtung mindestens eine weitere Gebläseeinheit aufweisen, die von der Haubeneinheit getrennt angeordnet ist. Die weitere Gebläseeinheit kann ein weiteres Gebläse und eine weitere Steuereinheit umfassen. Das weitere Gebläse kann ausgebildet sein, um den über die Haubeneinheit aufgenommenen Wrasen über einen weiteren Abzugskanal von der Haubeneinheit abzusaugen. Die weitere Steuereinheit kann eine weitere Ansteuerungseinrichtung umfassen, die ausgebildet ist, um das weitere Gebläse der weiteren Gebläseeinheit

anzusteuern. Das Kabel kann ausgebildet sein, um die erste Steuereinheit und die weitere Steuereinheit signalübertragungsfähig miteinander zu verbinden. Die weitere Gebläseeinheit kann identisch oder ähnlich zu der Gebläseeinheit ausgeführt sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass die Dunstabzugsvorrichtung skalierbar ausgeführt werden kann. Somit ist eine Anpassung an unterschiedlichste Anforderungen möglich.

[0014] Es wird auch ein Verfahren zum Betreiben einer Ausführungsform einer hierin genannten Dunstabzugsvorrichtung vorgestellt, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Verarbeiten einer über eine Benutzerschnittstelle getätigten Benutzereingabe;

Erzeugen eines Steuersignals zum Steuern eines Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung abhängig von der Benutzereingabe; und

Ansteuern des Gebläses der Gebläseeinheit abhängig von dem Steuersignal.

[0015] Durch Ausführen der Schritte des Verfahrens ist eine Ausführungsform einer hierin genannten Dunstabzugsvorrichtung vorteilhaft betreibbar und/oder ein Betrieb derselben vorteilhaft steuerbar. Die Schritte des Verfahrens sind unter Verwendung von Steuereinheiten einer Ausführungsform einer hierin genannten Dunstabzugsvorrichtung vorteilhaft ausführbar.

[0016] Von Vorteil ist auch ein Computer-Programmprodukt oder Computerprogramm mit Programmcode, der auf einem maschinenlesbaren Träger oder Speichermedium wie einem Halbleiterspeicher, einem Festplattenspeicher oder einem optischen Speicher gespeichert sein kann. Wird das Programmprodukt oder Programm auf einem Computer oder mindestens einer Steuereinheit ausgeführt, so kann das Programmprodukt oder Programm zur Durchführung, Umsetzung und/oder Ansteuerung der Schritte des Verfahrens nach einer der hier beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Dunstabzugsvorrichtung;

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Dunstabzugsvorrichtung;

Figur 3 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Dunstabzugsvorrichtung; und

Figur 4 ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben einer Dunstabzugsvorrichtung.

[0018] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Dunstabzugsvorrichtung 100. Die Dunstabzugsvorrichtung 100 ist beispielsweise als ein Haushaltgerät ausgeführt. Die Dunstabzugsvorrichtung 100 umfasst eine Haubeneinheit 110, eine Gebläseeinheit 120 und ein Kabel 130.

[0019] Die Haubeneinheit 110 ist ausgebildet, um einen durch einen Kochvorgang erzeugten Wrasen von einer Kochstelle aufzunehmen. Die Haubeneinheit 110 umfasst eine erste Steuereinheit 112, welche wiederum eine Logikeinrichtung 114 umfasst. Die Logikeinrichtung 114 ist ausgebildet, um eine über eine Benutzerschnittstelle 116 getätigte Benutzereingabe zu verarbeiten und abhängig von der Benutzereingabe ein Steuersignal 115 zum Steuern eines Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung 100 zu erzeugen. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst die Haubeneinheit 110 auch die Benutzerschnittstelle 116. Alternativ kann die Benutzerschnittstelle 116 getrennt von der Dunstabzugsvorrichtung 100 realisiert sein, beispielsweise als Teil eines anderen Geräts, insbesondere eines anderen Haushaltgeräts oder eines Mobilgeräts.

[0020] Die Gebläseeinheit 120 ist von der Haubeneinheit 110 getrennt, gesondert und/oder beabstandet angeordnet. Die Gebläseeinheit 120 ist somit außerhalb der Haubeneinheit 110 angeordnet. Die Gebläseeinheit 120 umfasst ein Gebläse 126 und eine zweite Steuereinheit 122, die wiederum eine Ansteuerungseinrichtung 124 umfasst. Das Gebläse 106 20 ist ausgebildet, um den über die Haubeneinheit 110 aufgenommenen Wrasen über einen Abzugskanal 140 von der Haubeneinheit 110 abzusaugen. Die Ansteuerungseinrichtung 124 ist ausgebildet, um abhängig von dem Steuersignal 115 das Gebläse 106 und 20 der Gebläseeinheit 120 anzusteuern. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst die Dunstabzugsvorrichtung 100 auch den Abzugskanal 140.

[0021] Das Kabel 130 ist ausgebildet, um die erste Steuereinheit 112 und die zweite Steuereinheit 122 signalübertragungsfähig miteinander zu verbinden. Somit sind die erste Steuereinheit 112 und die zweite Steuereinheit 122 über das Kabel 130 signalübertragungsfähig miteinander verbunden. Folglich sind auch die Logikeinrichtung 114 und die Ansteuerungseinrichtung 124 über das Kabel 130 signalübertragungsfähig miteinander verbunden. Insbesondere ist die erste Steuereinheit 112 als eine minderbestückte Leistungselektronik-Einheit ausgeführt und ist die zweite Steuereinheit 122 als eine minderbestückte Leistungselektronik-Einheit ausgeführt.

[0022] Der Abzugskanal 140 ist zwischen der Haubeneinheit 110 und der Gebläseeinheit 120 angeordnet. Die Haubeneinheit 110 und die Gebläseeinheit 120 sind über den Abzugskanal 140 strömungsmechanisch miteinander verbunden. Insbesondere ist das Gebläse 126 als ein Gleichstromgebläse ausgeführt.

[0023] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist in einem montierten Zustand der Dunstabzugsvorrichtung 100

das Kabel 130 an dem Abzugskanal 140 bzw. an dem Abzugskanal 140 geführt. Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel ist in einem montierten Zustand der Dunstabzugsvorrichtung 100 das Kabel 130 in dem Abzugskanal 140 geführt. Das Kabel 130 ist ein elektrisches Kabel. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist das Kabel 130 als ein Zweileitersystem ausgeführt ist. Das Kabel 130 ist beispielsweise als ein spannungsgeführtes und galvanisch getrenntes Buskabel ausgeführt.

[0024] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Dunstabzugsvorrichtung 100. Dabei entspricht die Dunstabzugsvorrichtung 100 in Figur 2 der Dunstabzugsvorrichtung aus Figur 1, wobei in der Darstellung von Figur 2 lediglich einige Elemente der Dunstabzugsvorrichtung 100 nicht explizit gezeigt sind, aber zusätzlich die Kochstelle 201, der Wrasen 203 und eine Wand 205 eingezeichnet sind.

[0025] Von der Dunstabzugsvorrichtung 100 sind in der Darstellung von Figur 2 hierbei die Haubeneinheit 110 mit der ersten Steuereinheit 112, die Gebläseeinheit 120 mit der zweiten Steuereinheit 122 und dem Gebläse 126 sowie das Kabel 130 gezeigt. Ferner ist der Abzugskanal 140 gezeigt. Der Wrasen 203 ist zwischen der Kochstelle 201 und der Haubeneinheit 110 symbolisch dargestellt. Bei der Kochstelle 201 handelt es sich beispielsweise um ein Kochfeld oder dergleichen. Der Abzugskanal 140 erstreckt sich gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel durch die Wand 205 hindurch, bei der sich beispielsweise um eine Außenwand eines Gebäudes handelt. Hierbei ist die Haubeneinheit 110 auf einer ersten Seite der Wand 205 angeordnet, beispielsweise innerhalb des Gebäudes, und ist die Gebläseeinheit 120 auf einer zweiten Seite der Wand 205 angeordnet, beispielsweise außerhalb des Gebäudes.

[0026] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Dunstabzugsvorrichtung 100. Dabei entspricht die Dunstabzugsvorrichtung 100 in Figur 3 der Dunstabzugsvorrichtung aus Figur 1 und/oder Figur 2 mit Ausnahme dessen, dass die Dunstabzugsvorrichtung 100 in Figur 3 zusätzlich zu der Gebläseeinheit 120 eine weitere Gebläseeinheit 320 umfasst. Dabei entspricht die weitere Gebläseeinheit 320 der Gebläseeinheit 120.

[0027] Auch die weitere Gebläseeinheit 320 ist von der Haubeneinheit 110 getrennt angeordnet. Die weitere Gebläseeinheit 320 umfasst ein weiteres Gebläse 326 und eine weitere Steuereinheit 322 mit einer weiteren Ansteuerungseinrichtung 324. Das weitere Gebläse 326 ist ausgebildet, um den über die Haubeneinheit 110 aufgenommenen Wrasen über einen weiteren Abzugskanal 340 von der Haubeneinheit 110 abzusaugen. Die weitere Ansteuerungseinrichtung 324 ist ausgebildet, um das weitere Gebläse 326 der weiteren Gebläseeinheit 320 anzusteuern. Das Kabel 130 ist ausgebildet, um die erste Steuereinheit 112 und die weitere Steuereinheit 322 signalübertragungsfähig miteinander zu verbinden. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst die Dunstabzugsvorrichtung 100 auch den weiteren Abzugskanal

340. Anstelle eines einzigen Kabels 130 kann auch zusätzlich zu dem Kabel 130 ein weiteres Kabel vorgesehen sein.

[0028] Figur 4 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens 400 zum Betreiben einer Dunstabzugsvorrichtung. Das Verfahren 400 zum Betreiben ist ausführbar, um die Dunstabzugsvorrichtung aus einer der vorstehend beschriebenen Figuren oder eine ähnliche Dunstabzugsvorrichtung zu betreiben bzw. einen Betrieb derselben zu steuern. Das Verfahren 400 zum Betreiben umfasst einen Schritt 402 des Verarbeitens, einen Schritt 404 des Erzeugens und einen Schritt 406 des Ansteuerens.

[0029] In dem Schritt 402 des Verarbeitens wird eine über eine Benutzerschnittstelle getätigte Benutzereingabe verarbeitet. Nachfolgend wird in dem Schritt 404 des Erzeugens abhängig von der Benutzereingabe ein Steuersignal zum Steuern eines Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung erzeugt. Wiederum nachfolgend wird in dem Schritt 406 des Ansteuerens abhängig von dem Steuersignal das Gebläse der Gebläseeinheit angesteuert.

[0030] Unter Bezugnahme auf die vorstehend beschriebenen Figuren wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel nochmals zusammenfassend und mit anderen Worten kurz erläutert.

[0031] In der Dunstabzugsvorrichtung 100 erfolgt ein Einsatz von minderbestückten Leistungselektroniken-Einheiten bzw. Leistungsteilen, d.h. der ersten Steuereinheit 112 und der zweiten Steuereinheit 122 sowie optional zusätzlich der mindestens einen weiteren Steuereinheit 322, beispielsweise ein Einsatz von zwei minderbestückten Leistungselektroniken-Einheiten gemäß den in Figur 1 und Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispielen oder ein Einsatz von mindestens drei minderbestückten Leistungselektroniken-Einheiten gemäß dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel. Dabei ist die Serien- oder Standardleistungselektronik in der Haubeneinheit 110 um den Ansteuerungsanteil des Gebläses, d.h. eine Funktionseinheit bzw. Functional Unit (FU) verringert. Dies ergibt die erste Steuereinheit 112. An der Gebläseeinheit 120 ist die Leistungselektronik ohne den Logikanteil, d.h. für die Benutzerschnittstelle (UI) und die Applikationslogik, angeschlossen. Dies ergibt die zweite Steuereinheit 122.

[0032] Die beispielsweise zwei Leistungselektroniken bzw. Steuereinheiten 112 und 122 sind über ein spannungsgeführtes und galvanisch getrenntes Bussystem (z.B. RS485) als Kabel 130 miteinander verbunden. Die Verbindung ist beispielsweise physisch durch ein 2-Leitersystem hergestellt und im oder am Kanalsystem bzw. Abzugskanal 140 geführt. Dabei ist gemäß den in Figur 1 und Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispielen das Kabel 130 an dem Abzugskanal 140 entlang geführt. Gemäß dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Kabel 130 lediglich beispielhaft zu dem zweiten Steuergerät 122 an dem Abzugskanal 140 entlang geführt und zu dem weiteren Steuergerät 322 in dem

weiteren Abzugskanal 340 geführt.

Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung (100), wobei die Dunstabzugsvorrichtung (100) folgende Merkmale umfasst:

eine Haubeneinheit (110), die ausgebildet ist, um einen durch einen Kochvorgang erzeugten Wrasen (203) von einer Kochstelle (201) aufzunehmen, wobei die Haubeneinheit (110) eine erste Steuereinheit (112) umfasst, wobei die erste Steuereinheit (112) eine Logikeinrichtung (114) umfasst, die ausgebildet ist, um eine über eine Benutzerschnittstelle (116) getätigte Benutzereingabe zu verarbeiten und abhängig von der Benutzereingabe ein Steuersignal (115) zum Steuern eines Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung (100) zu erzeugen;
eine Gebläseeinheit (120), die von der Haubeneinheit (110) getrennt angeordnet ist, wobei die Gebläseeinheit (120) ein Gebläse (126) und eine zweite Steuereinheit (122) umfasst, wobei das Gebläse (126) ausgebildet ist, um den über die Haubeneinheit (110) aufgenommenen Wrasen (203) über einen Abzugskanal (140) von der Haubeneinheit (110) abzusaugen, wobei die zweite Steuereinheit (122) eine Ansteuerungseinrichtung (124) umfasst, die ausgebildet ist, um abhängig von dem Steuersignal (115) das Gebläse (126) der Gebläseeinheit (120) anzusteuern; und
ein Kabel (130), das ausgebildet ist, um die erste Steuereinheit (112) und die zweite Steuereinheit (122) signalübertragungsfähig miteinander zu verbinden.

2. Dunstabzugsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 1, wobei die erste Steuereinheit (112) als eine minderbestückte Leistungselektronik-Einheit ausgeführt ist und die zweite Steuereinheit (122) als eine minderbestückte Leistungselektronik-Einheit ausgeführt ist.
3. Dunstabzugsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei in einem montierten Zustand der Dunstabzugsvorrichtung (100) das Kabel (130) in oder an dem Abzugskanal (140) geführt ist.
4. Dunstabzugsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Kabel (130) als ein spannungsgeführtes und galvanisch getrenntes Buskabel ausgeführt ist.
5. Dunstabzugsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Kabel

(130) als ein Zweileitersystem ausgeführt ist.

6. Dunstabzugsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Gebläse (126) als ein Gleichstromgebläse ausgeführt ist. 5

7. Dunstabzugsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit mindestens einer weiteren Gebläseeinheit (320), die von der Haubeneinheit (110) getrennt angeordnet ist, wobei die weitere Gebläseeinheit (320) ein weiteres Gebläse (326) und eine weitere Steuereinheit (322) umfasst, wobei das weitere Gebläse (326) ausgebildet ist, um den über die Haubeneinheit (110) aufgenommenen Wrasen (203) über einen weiteren Abzugskanal (340) von der Haubeneinheit (110) abzusaugen, wobei die weitere Steuereinheit (322) eine weitere Ansteuerungseinrichtung (324) umfasst, die ausgebildet ist, um das weitere Gebläse (326) der weiteren Gebläseeinheit (320) anzusteuern, wobei das Kabel (130) ausgebildet ist, um die erste Steuereinheit (112) und die weitere Steuereinheit (322) signalübertragungsfähig miteinander zu verbinden. 10
15
20

8. Verfahren (400) zum Betreiben einer Dunstabzugsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Verfahren (400) folgende Schritte umfasst: 25

Verarbeiten (402) einer über eine Benutzerschnittstelle (116) getätigten Benutzereingabe; 30

Erzeugen (404) eines Steuersignals (115) zum Steuern eines Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung (100) abhängig von der Benutzereingabe; und 35

Ansteuern (406) des Gebläses (126) der Gebläseeinheit (120) abhängig von dem Steuersignal (115).

9. Computer-Programmprodukt mit Programmcode zur Durchführung des Verfahrens (400) gemäß Anspruch 8, wenn das Computer-Programmprodukt auf mindestens einer Steuereinheit (112, 122; 322) ausgeführt wird. 40
45

10. Maschinenlesbares Speichermedium, auf dem das Computer-Programmprodukt gemäß Anspruch 9 gespeichert ist. 50
55

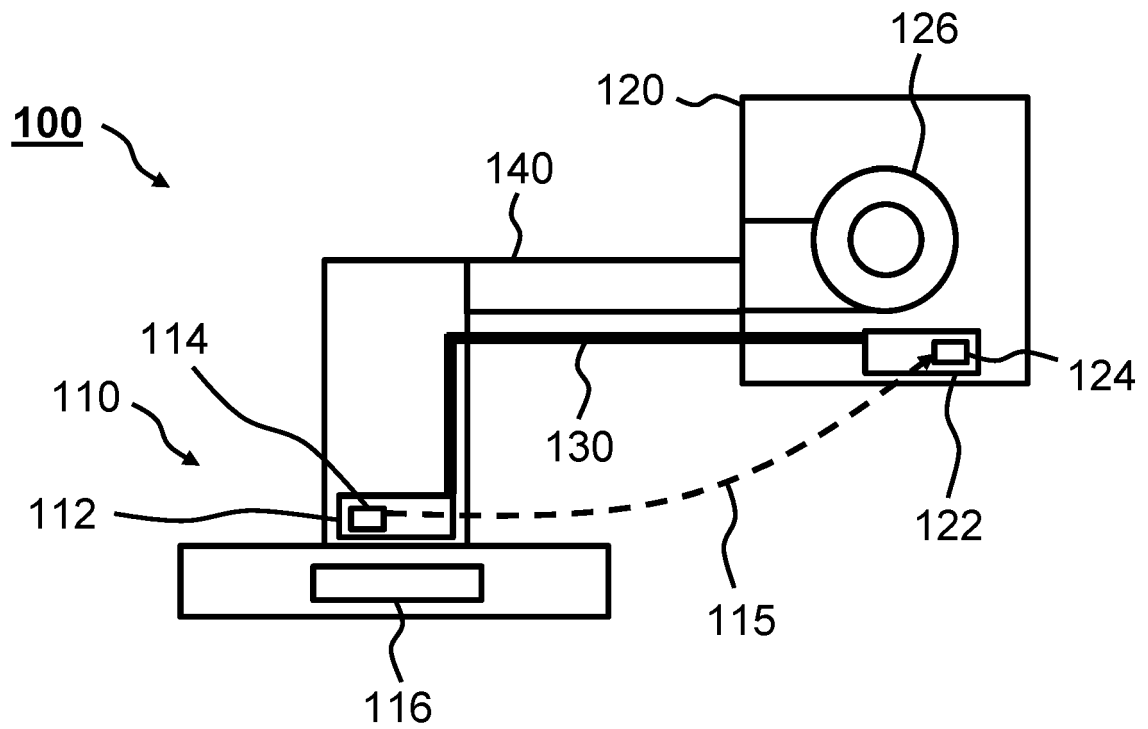


FIG 1

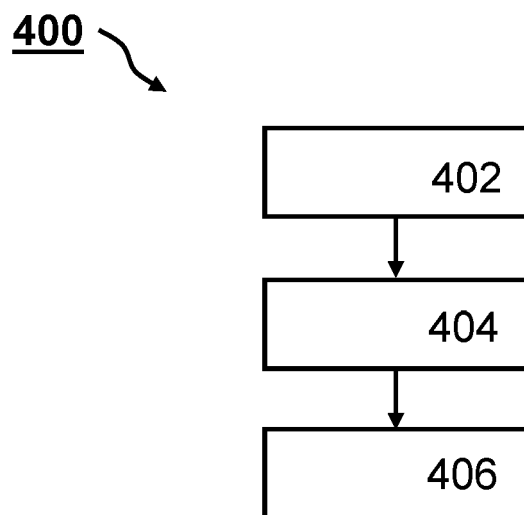


FIG 4

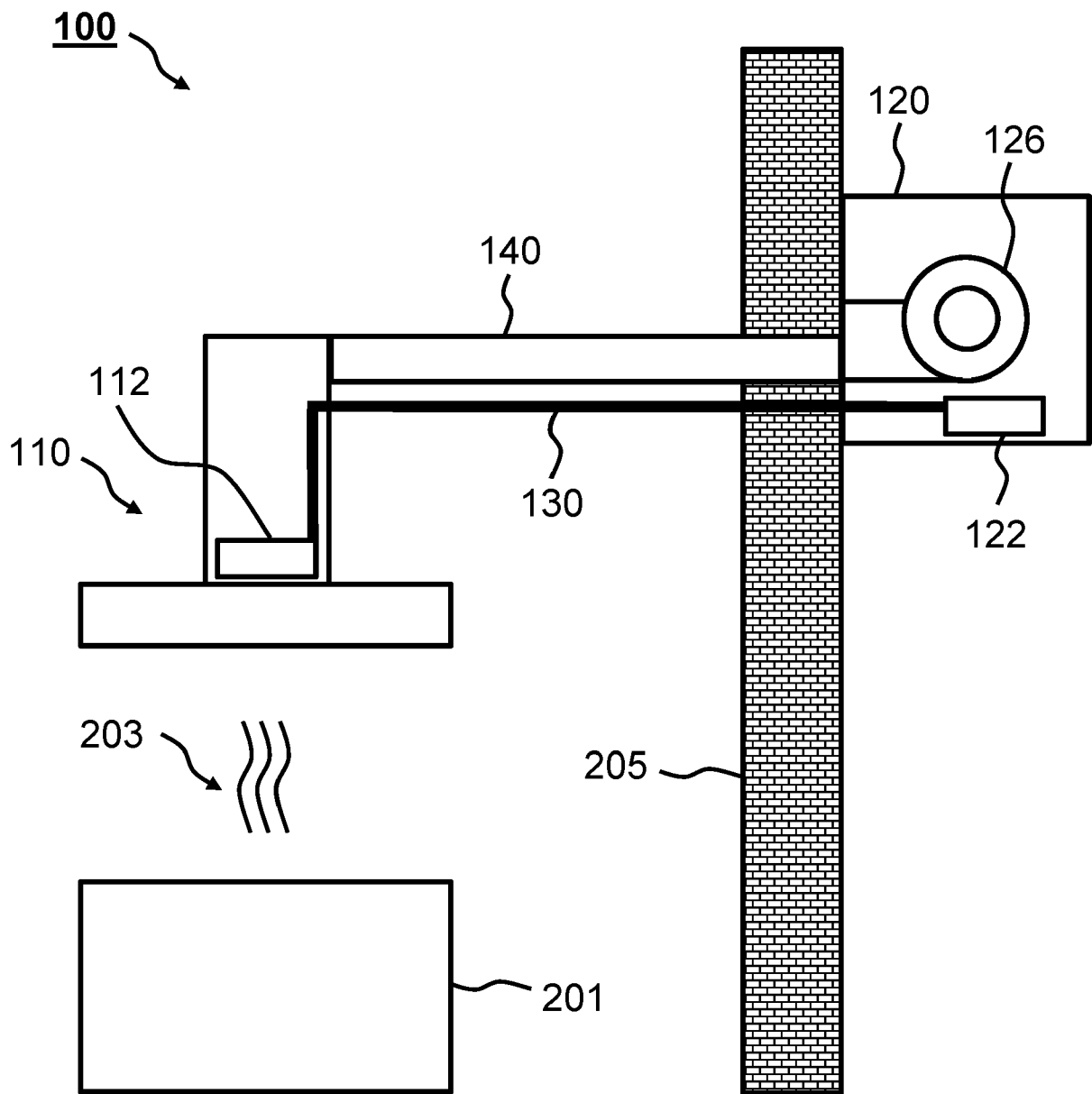


FIG 2

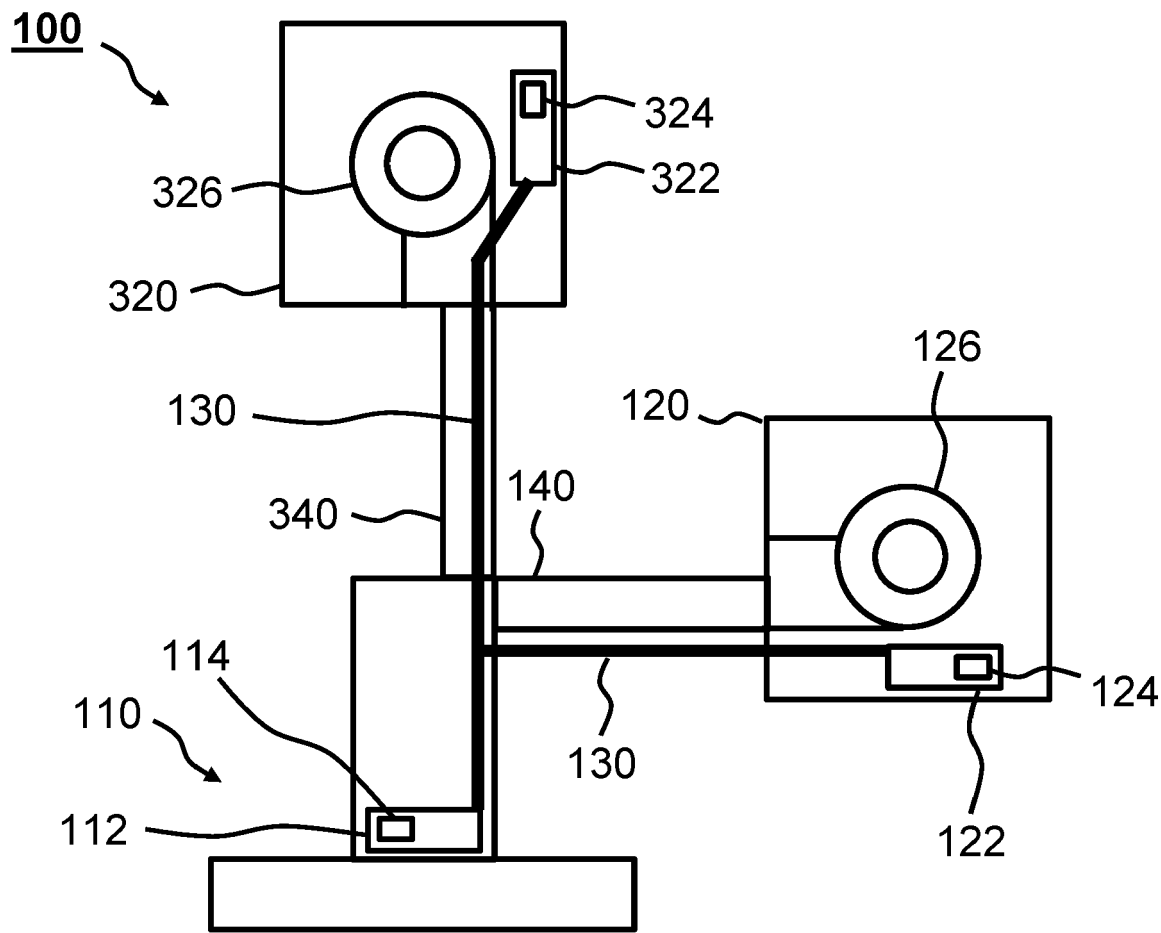


FIG 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 6163

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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	CN 107 366 635 B (JIANGXI TUOYU IND CO LTD) 27. August 2019 (2019-08-27)	1-8	INV.
Y	* Anspruch 5; Abbildungen 1,4 *	9,10	F24C15/20

Y	WO 2019/015534 A1 (HANGZHOU ROBAM APPLIANCES CO LTD [CN]) 24. Januar 2019 (2019-01-24)	9,10	
	* Anspruch 20 *		

A	DE 299 22 728 U1 (BUERCHER FRIEDRICH [DE]) 30. März 2000 (2000-03-30)	1	
	* das ganze Dokument *		

A	CN 213 101 533 U (ZHEJIANG XUSHI KITCHEN APPARATUS CO LTD) 4. Mai 2021 (2021-05-04)	1	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		13. September 2024	
		Prüfer	
		Rodriguez, Alexander	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet			
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie			
A : technologischer Hintergrund			
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist			
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument			
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument			
.....			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 24 18 6163

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

13 - 09 - 2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 107366635 B	27-08-2019	KEINE	
15	WO 2019015534 A1	24-01-2019	KEINE	
	DE 29922728 U1	30-03-2000	KEINE	
20	CN 213101533 U	04-05-2021	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 4063746 A1 [0002]