

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Januar 2018 (18.01.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/010971 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/066188

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Juni 2017 (29.06.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2016 004 286.7
13. Juli 2016 (13.07.2016) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder: WAGENER, Heinrich [DE/DE]; Rosenhof 6,
49751 Sögel (DE).

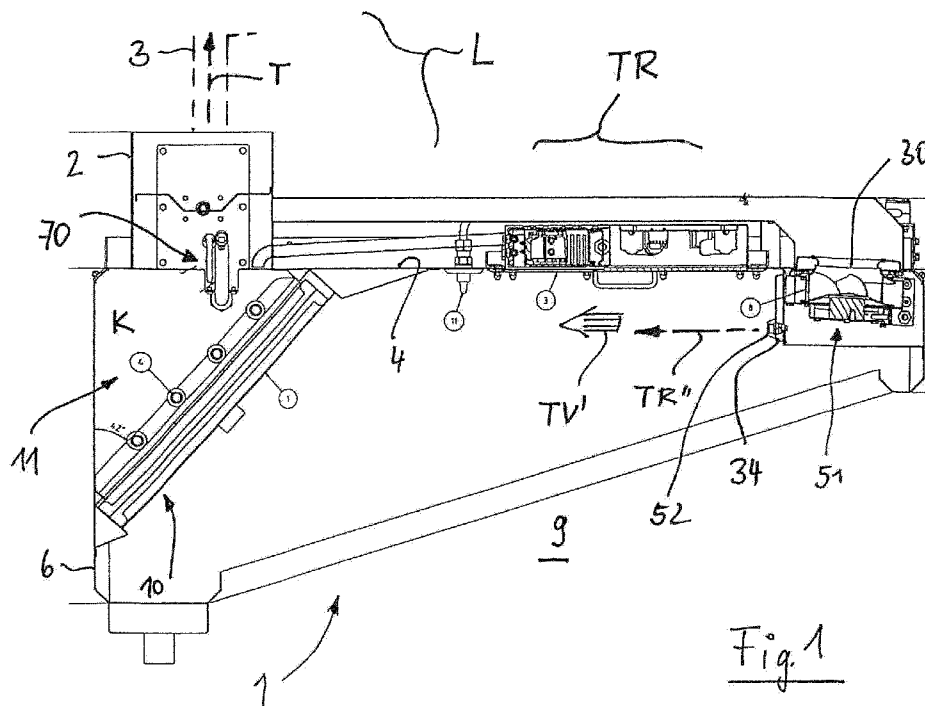
(74) Anwalt: DETERS, Frank; Großhandelsring 6, 49084 Os-
nabrück (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: VENTILATION ARRANGEMENT HAVING A VAPOR EXTRACTION HOOD

(54) Bezeichnung: LÜFTUNGSANORDNUNG MIT EINER DUNSTABZUGSHAUBE



(57) Abstract: Ventilation arrangement having a vapor extraction hood for the galley area of marine equipment, that, by means of an outlet pipe of a venting system, forms a vapor receiving chamber which is open at the bottom in the installed position, whence vapor is received at least in one duct via a separator and is conveyed to the outlet pipe as exhaust air. The duct provided in the form of a distribution shaft is provided with a recirculation connection that collects a partial volume of the filtered exhaust air, this recirculation connection discharges toward the vapor receiving chamber in the region of at least one transit chamber and at the exit thereof there is provided a cover that influences the flow direction of the recirculated partial volume. There is provided a branch duct which forms the recirculation connection and which extends, outside the vapor receiving chamber, between the region of the distribution shaft and of



SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

the transit chamber. Thus, a partial volume of the exhaust air can be recirculated from the region of the distribution shaft into the vapor receiving chamber. The venting system is connected to a motorized central ventilation system as the source of suction, which interacts via a control unit with a drive member of a control flap. A guide sensor, which influences the operating values of the control unit, is integrated into the fluid conveying system that receives exhaust air.

(57) Zusammenfassung: Lüftungsanordnung mit einer Dunstabzugshaube für den Küchenbereich einer Schiffsausrüstung, die mittels eines Auslassstutzens an ein Entlüftungssystem einen in Einbaulage nach unten offenen Dunstaufnahmeraum bildet, aus dem heraus Dunst über einen Abscheider in zumindest einem Kanal aufgenommen und als Abluft zum Auslassstutzen weitergeleitet wird. Der als ein Verteilschacht vorgesehene Kanal ist mit einer ein Teilvolumen der gefilterten Abluft erfassenden Rückführverbindung versehen, diese mündet zum Dunstaufnahmeraum hin im Bereich zumindest einer Überleitkammer aus, und an deren Auslauf ist eine die Strömungsrichtung des rückgeführten Teilvolumens beeinflussende Abdeckung vorgesehen. Ein die Rückführverbindung bildender Zweigkanal ist vorgesehen, der sich außerhalb des Dunstaufnahmeraumes zwischen dem Bereich des Verteilschachtes sowie der Überleitkammer erstreckt. Damit ist ein Teilvolumen der Abluft aus dem Bereich des Verteilschachtes in den Dunstaufnahmeraum rückförderbar. Das Entlüftungssystem ist an eine einen Antrieb aufweisende Zentrallüftung als die Absaugung angeschlossen, die über eine Steuereinheit mit einem Antriebsorgan einer Steuerklappe zusammenwirkt. In das Abluft aufnehmende Fluidleitsystem ist ein die Betriebswerte der Steuereinheit beeinflussender Führungssensor integriert.

Lüftungsanordnung mit einer Dunstabzugshaube

Die Erfindung betrifft eine Lüftungsanordnung mit einer zum Wrasenabzug vorgesehenen Dunstabzugshaube gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 10 2010 049 363 A1 ist eine Lüftungsanordnung mit einer Dunstabzugshaube bekannt, bei der im Bereich eines Abscheiders gefilterte Abluft über einen Verteilschacht so aufgenommen wird, dass ein auf die jeweilige Dampfbelastung einstellbares Lüftungssystem wirksam ist. In diese Haubenkonstruktion kann eine zusätzliche Zuleitung so integriert werden, dass im Nahbereich des Dunstaufnahmerumes der Dunstabzugshaube Frischluft zugeführt werden kann. Bei einer Dunstabzugshaube gemäß DE 36 23 210 A1 wird der vertikale Luftstrom vor dem Abscheider dadurch verstärkt, dass hinter dem Abscheider ein Teilluftstrom erfasst und bis in den Bereich der Kochfläche nach unten hin geführt wird, so dass ein zusätzlicher direkter Förderstrahl in den Saugluftanteil eingeleitet wird und nachteilige Wirbelbildungen auftreten.

Ausgehend von dieser Grundkonstruktion mit einem Verteilschacht ist eine gattungsbildende Dunstabzugshaube bekannt, bei der ausgehend von einem ein UVC-System enthaltenden Verteilschacht eine ein Teilvolumen der gefilterten und desinfizierten Abluft erfassende Rückführverbindung in die mehrlagige Wandung der Haubenkonstruktion integriert ist (WO 2012/055504 A1), so dass eine kompakte Struktur mit variablen Stellmöglichkeiten erreicht ist. Dabei kann das Teilvolumen der mit UV-

- 2 -

Licht bestrahlten und gefilterten Abluft im Bereich hinter dem Abscheider wahlweise aus dem Verteilschacht oder einer Überleitkammer in den Dunstaufnahmeraum zurückgeführt werden. Auch eine Mischung mit Frischluft ist bei dieser professionellen Haubenkonstruktion vorgesehen. Gemäß EP 0 401 583 A1 wird eine in privaten Küchen als Umlufthaube mit nur einem Gebläse einsetzbare Konstruktion gezeigt. Im Bereich einer Luftaufbereitungskammer soll eine randseitige Wirbeldüse die Förderung der Abluft über das Gebläse zu einer passiven Abluftleitung hin verbessern. Das zentrale "Umluftgebläse" erzeugt den Abluftstrom, dient zur horizontalen Druck-erzeugung und bewirkt eine randseitige Wirbelbildung, so dass insgesamt nur eine geringe Abluftentsorgung möglich ist. Bei einer ähnlichen Dunstabzugshaube gemäß DE 10 2006 032 477 A ist diese als ein quaderförmiges Gehäuse ausgebildet, so dass eine geschlossene Filterbox für private Kochplätze bereitgestellt wird. Dabei wirkt das einzige Gebläse des Systems ausgangsseitig unmittelbar mit jeweiligen Abscheide- und Filterelementen zusammen, so dass dieses Gebläse nachteilig hohen Belastungen ausgesetzt ist und die Filterleistung nachteilig begrenzt ist.

Eine ähnliche Konstruktion einer Umwälzeinheit ist in US 4 127 106 A gezeigt, wobei mittels des einen Gebläses die Luft vor dem Ausleitstutzen umgewälzt wird. Gemäß US 4 541 409 werden in einer Filterbox parallel verlaufend ein Zuluftkanal und ein Abluftkanal kombiniert, und bei einer Umwälzung gemäß US 2005/0051159 A1 wird im Bereich eines Kochfeldes ein vertikaler Luftstrahl erzeugt. Auch US 2006/0278216 A1 und US 4 438 316 A zeigen jeweilige Umwälzeinheiten.

- 3 -

Eine gattungsbildende Lüftungsanordnung gemäß WO 2013/189598 A1 zeigt eine an ein zentrales Entlüftungssystem eines Schiffes angeschlossene Dunstabzugshaube. Diese ist mit einem regelbaren Antrieb für die Luftverlagerung versehen, wobei lediglich ein Differenzdruckwächter den Betriebsdruck erfassen kann und damit eine optimale Steuerung mit Blick auf die Gesamtenergie im Abluftsystem nur eingeschränkt möglich ist.

Die Erfindung befasst sich mit dem Problem, eine Lüftungsanordnung für eine an einer Zentrallüftung befindliche Dunstabzugshaube zu schaffen, bei der mit geringem technischem Aufwand eine insbesondere in Großküchen von Schiffen variabel einsetzbare Baugruppe zur Abluftführung an dem Hauben-System realisiert ist und dabei der angesaugte Küchen-Wrasen unter dem Blickwinkel der Energieeinsparung optimal abgesaugt und/oder verteilt werden kann.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit einer Lüftungsanordnung mit einer Dunstabzugshaube gemäß dem Anspruch 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 11.

Die Lüftungsanordnung mit an eine zentrale Absaugung angeschlossener Dunstabzugshaube ist mit einer Rückführverbindung versehen, die zumindest einen sich außerhalb des insbesondere vom Deckenteil und den Längs- und Querseitenteilen begrenzten Dunstaufnahmeraumes erstreckenden Zweigkanal als funktionales Zusatzteil des Systems aufweist. Dieser ist als variabel an die Konstruktion der jeweiligen Abzugshaube anpassbare Zusatzbaugruppe konzipiert. Mit diesem Zweigkanal

- 4 -

ist entsprechend den kundenspezifischen Einbaubedingungen am - insbesondere im Bereich von Großküchen auf Schiffen an eine zentrale Absaugung angeschlossenen - System eine jeweils optimale Beeinflussung und Aufteilung einer Abluft-Strömung so möglich, dass mit einer zur zentralen Absaugung aus der Dunstabzugshaube zurückgeführten Regel- und Steuerautomatik wesentliche Energieeinsparungen erreicht werden.

Die Dunstabzugshaube wird im Bereich ihres die gefilterte Abluft aufnehmenden Fluidsystems mit einem in dieses eingreifenden Führungssensor versehen und dieser ermöglicht die jeweils optimalen Betriebswerte über eine Verbindung mit der Steuereinheit. Der Führungssensor ist dabei so konzipiert, dass insbesondere im Bereich des Kanals des Fluidsystems eine aus Umluft, externer Frischluft und/oder Küchendunst bestehende Mischluft mittels einer variabel gestaltbaren Sensorstruktur detektiert werden kann. Ebenso ist vorgesehen, dass im Bereich des den Kanal K aufweisenden Fluidsystems mehrere, jeweils in unterschiedlichen Kanalzonen aktivierbare Führungssensoren angeordnet werden.

Dabei ist das System darauf abgestellt, dass der mit der Steuereinheit zusammenwirkende Führungssensor insbesondere als ein Temperatursensor ausgebildet wird. Damit wird erreicht, dass das vorbeschriebene Gesamtsystem mit Rückführverbindung und der zentralen Lüftung unter energetischen Gesichtspunkten optimiert werden kann. Ebenso ist denkbar, als Führungssensor einen Feuchtesensor vorzusehen.

- 5 -

Ausgehend davon, dass in der Steuereinheit eine komplexe Auswertung von Sensordaten möglich ist, ist auch eine gleichzeitige Auswertung von mehreren Temperatur- und/oder Feuchtesensoren möglich, so dass entsprechend den Temperaturbedingungen im Bereich von unter der Dunstabzugshaube befindlichen Heizungs- und Erwärmungssystemen eine optimale Luftsteuerung im Bereich der aus dem Aufnahmeraum aufsteigenden Wrasen sowie der im Kanal erzeugten Mischluft möglich ist.

Es ist möglich, die Dunstabzugshaube im Bereich des Zweigkanals und/oder der Überleitkammer mit den jeweiligen Führungssensoren und/oder weiteren separaten Sensoren auszurüsten.

Das konstruktiv variabel ausführbare Konzept des Zweigkanals sieht dabei vor, dass mit diesem ein die Abluft "teilendes" Umluft-System in die Dunstabzugshaube integriert wird. Mit dem Zweigkanal wird durch eine teilweise Rückführung von gefilterter Abluft auch eine gezielte Beeinflussung des in den Dunstaufnahmeraum vor den Abscheider angesaugten Wrasens erreicht. Gleichzeitig wird mit dem über die Rückführverbindung des Zweigkanals geführten Teilvolumen der Abluft ein Strömungssystem erzeugt, mit dem ein ungewolltes Austreten von Feuchtigkeit enthaltendem Dunst in das Umfeld der Haube vermieden werden kann.

Das über den Zweigkanal und eine Überleitkammer in den Dunstaufnahmeraum zugeführte Umluft-Teilvolumen kann in strömungstechnischer Optimierung so gesteuert und gelenkt werden, dass dieses aus der "erwärmten" Abluft abgezweigte Teil-

- 6 -

volumen nur im Bereich unterhalb der Dunstabzugshaube nahe dessen Deckenteil strömt. Dabei wird vermieden, dass Abluft in den umgebenden Raum gelangt, und gleichzeitig kann der aufsteigende Dunst in seiner Bewegungsrichtung zum Abscheider hin ablenkt werden, derart, dass ein strömungstechnisch beeinflusstes Luft-Dampf-Gemisch im Dunstaufnahmeraum erfasst und aus diesem ausgeleitet wird.

Dieses Teilvolumen der Abluft wird dabei insbesondere aus der an einem der Seitenteile befindlichen Überleitkammer mittels eines Lüfters ausgefördert, so dass im Nahbereich der Überleitkammer ein Unterdruck im Dunstaufnahmeraum wirksam wird und der aus dem umgebenden Raum aufsteigende Wrasen einen Förderimpuls in Richtung zum der Überleitkammer gegenüberliegenden Abscheider hin erfährt.

Damit wird deutlich, dass die Dunstabzugshaube mit einer Saug-Blas-Kombination im Nahbereich ihres Abscheiders optimal gesteuert werden kann. Dieses mit Blick auf den vorbeschriebenen Luftführungskreislauf weitgehend geschlossene Teilsystem der Luft- und Wrasenleitung ist so aufgebaut, dass "nur gereinigte" Abluft aus der Rückführverbindung genutzt werden kann. Damit kann das bisher übliche Einblasen von Frischluft auf ein Minimum reduziert und Energie eingespart werden. Gleichzeitig wirkt sich das rückgeführte Teilvolumen auf die an die Dunstabzugshaube angeschlossene zentrale Absaugung so aus, dass durch deren - durch das "rückgeführte" Teilvolumen - geringere Absaugleistung eine Energieeinsparung an der Dunstabzugshaube von 25% bis 90% (bezogen auf das insgesamt umgewälzte Luftvolumen) erreicht werden kann.

- 7 -

Ein auf Grundlage der zentralen Lüftung oder zentralen Absaugung des Schiffes variabel konzipierbares Steuerungskonzept sieht vor, dass jeweilige dezentrale Förderkomponenten in der Dunstabzugshaube mittels einer programmierbaren Steuereinheit auf einen jeweils optimalen Zustand der Abluftausförderung und der teilweisen Abluftrückführung einstellbar sind. Damit kann eine wesentliche Energieeinsparung am Gesamtsystem, insbesondere einem Fahrgastschiff mit mehreren Absaugpositionen, erreichbar werden.

Eine erfindungsgemäße Verbesserung der Haubenausführung sieht vor, dass in deren gefilterte Abluft aufnehmendem Fluidsystem zumindest ein die jeweils optimierbaren Betriebswerte der Steuereinheit beeinflussender Führungssensor vorgesehen ist. Dieser Führungssensor ist dabei vorzugsweise in den Bereich des die Abluft unmittelbar nach der Filterung aufnehmenden Kanals so integriert, dass in diesem Bereich eine aus Umluft, externer Frischluft und/oder Küchendunst bestehende Mischluft erfasst und deren Zustand insbesondere mit Blick auf die Temperatur und die Feuchte detektiert werden kann.

Eine weitere Verbesserung des Systems sieht vor, dass die Lüftungsanordnung auch im Bereich des Abluftkanals und/oder weiterer Kanalteile im Bereich der Rückführverbindung mit dem Führungssensor versehen sein kann. Damit wird erreicht, dass mittels mehrerer derartiger Detektoren jeweils in unterschiedlichen Kanalzonen die Fluid-Parameter erfassbar sind und damit die Steuereinheit auf variierende Bedingungen durch entsprechende Aktivierungssignale automatisch reagieren kann.

In vorteilhafter Ausführung ist vorgesehen, dass der Führungssensor als ein Temperatursensor ausgebildet ist. Ebenso ist denkbar, dass als Führungssensor ein Feuchtesensor in das System integriert wird. Auch die gemeinsame Anordnung von Feuchte- und Temperatursensoren ist denkbar.

Mit Blick auf die konstruktiv optimierte Lüftungsanordnung ist insbesondere vorgesehen, dass die Dunstabzugshaube im Bereich des Zweigkanals und/oder der Überleitkammer den jeweiligen Führungssensor aufweist oder auch hier zusätzliche bzw. separate Sensoren installierbar sind.

Eine Erweiterung des Konzeptes mit regelbaren Führungsbauteilen sieht vor, dass die Dunstabzugshaube im Bereich des von der aufbereiteten Mischluft durchströmten Fluidsystems mit zumindest einem zusätzlichen Wärmetauscher versehen wird. Dieser Wärmetauscher ist so ausgeführt, dass dessen Steuer- und Regelungsbaugruppen mit der sensorgeführten Steuereinheit zusammenwirken können und damit die Wirkung des Wärmetauschers überwacht und geregelt werden kann.

Eine optimale Ausführung dieser Zusatzbaugruppe sieht vor, dass mittels des Wärmetauschers bereits die in dem als Verteilschacht wirkenden Kanal gebildete Mischluft gekühlt wird. Die dabei abführbare Heizleistung kann einem externen Brauchwassersystem o. dgl. Nutzungsstrukturen zugeführt werden. Die Anordnung dieser Baugruppen sieht dabei vor, dass in Strömungsrichtung der angesaugten Abluft - unmittelbar hinter den Filtern des als Verteilschacht wirkenden Kanals - dem Wärmetauscher eine einströmende Luftmischung zugeordnet wird. Dabei ist vorge-

sehen, dass als Wärmetauscher jeweilige Rohrleitungen in die Dunstabzugshaube integriert sind. Denkbar ist dabei auch, dass bereits durch die doppelwandige Ausführung der Wandungen von Kanalzonen ein jeweiliger Strömungsraum für in diesem "integrierten" Wärmetauscher als Übertragungsmedium fließende Fluide gebildet wird.

Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lüftungsanordnung mit integriertem Führungssensor veranschaulicht ist. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Dunstabzugshaube mit einem in den Zweigkanal integrierten Führungssensor,
- Fig. 2 eine Vorderansicht der Dunstabzugshaube gemäß Fig. 1 mit Blick auf den die Abluft aufnehmenden hinteren Kanal mit Filter,
- Fig. 3 eine Draufsicht der Dunstabzugshaube gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine teilweise geschnittene Vorderansicht ähnlich Fig. 2, und
- Fig. 5 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 mit einer Prinzipdarstellung der Baugruppen im Bereich der Steuereinheit und des Führungssensors.

In Fig. 1 ist eine allgemein mit L bezeichnete Lüftungsanordnung (Fig. 5) in einer Seitenansicht dargestellt, wobei an diese Baugruppe eine insgesamt mit 1 bezeichnete Dunstabzugshaube angeschlossen ist. Diese Dunstabzugshaube 1 geht von einer Konstruktion gemäß WO 2012/055504 A1 aus, wobei derartige Hauben in Form eines Wrasenabzugs insbesondere für den Küchenbereich einer Schiffsausrüstung vorgesehen sind.

Die Dunstabzugshaube 1 weist dabei einen an sich bekannten gehäuseartigen Aufbau auf und ist mittels eines Auslassstutzens 2 oder dgl. Verbinder an ein Entlüftungssystem 3 anschließbar. Diese Dunstabzugshaube 1 ist mit einem oberen Deckenteil 4 sowie jeweils von diesem abgewinkelten Längs- und Querseitentteilen 5, 6 sowie 7, 8 versehen, so dass ein in Einbaulage nach unten offener Dunstaufnahmeraum 9 gebildet ist. Derartige Dunstabzugshauben 1 wirken insbesondere mit einem externen Saugantrieb (Zentrallüftung 62, Fig. 5) zusammen, mittels dem ein Luftstrom S so erzeugbar ist, dass aus dem Dunstaufnahmeraum 9 heraus wasser- und/oder fetthaltiger Dunst über einen Abscheider 10 in einem allgemein mit K bezeichneten Kanal in Form eines Verteilschachtes 11 aufgenommen und als weitgehend gereinigte Abluft T (Strichlinie, Fig. 1) zum Auslassstutzen 2 hin weitergeleitet wird.

Dabei ist der als ein Verteilschacht 11 vorgesehene Kanal K mit zumindest einer ein Teilvolumen TV der gefilterten Abluft T erfassenden Rückführverbindung TR versehen. Diese Rückführverbindung TR mündet zum Dunstaufnahmeraum 9 hin im

- 11 -

Bereich zumindest einer Überleitkammer 30 aus. An deren Auslass ist ein die Strömungsrichtung TR" des rückgeführten Teilvolumens TV' beeinflussende Abdeckung 34 vorgesehen.

Diese Dunstabzugshaube 1 weist (wie in Fig. 1 bis Fig. 5 dargestellt) eine optimierte Rückführverbindung TR vor, wobei diese mit einem als zusätzliche Baugruppe an die Hauben-Platten anschließbaren Zweigkanal 50.1 (Fig. 2) versehen ist. Mit diesem Zweigkanal 50 wird eine variabel gestaltbare Zusatzbaugruppe bereitgestellt. Diese bildet eine sich im Wesentlichen außerhalb des - vom Deckenteil 4 bzw. Längs- und Querseitentteilen 5, 6, 7, 8 begrenzten - Dunstaufnahmeraumes 9 erstreckende und dabei den Bereich des Verteilschachtes 11 mit der Überleitkammer 30 verbindende Rückführverbindung TR. Damit wird erreicht, dass mittels variabler Ausführungen dieses - konstruktive Vereinfachungen der bekannten "integrierten" Hauben bewirkenden - Zweigkanals 50 ein Teilvolumen TV der gereinigten Abluft aus dem Bereich des Verteilschachtes 11 weitgehend direkt in die Überleitkammer 30 eingefördert wird. Mittels jeweiliger Leitmittel kann das Teilvolumen TV' gezielt aus der Überleitkammer 30 in den Dunstaufnahmeraum 9 weitergeleitet werden.

Für eine effiziente Nutzung des jeweiligen Zweigkanals 50.1 bzw. 50.1' (Fig. 3) ist vorgesehen, dass diese jeweils mit zumindest einem das Teilvolumen TV von der gefilterten Abluft T trennenden Lüfter 51 als aktivierbares Leitmittel zusammenwirken. Aus der Draufsicht gemäß Fig. 3 wird deutlich, dass im Bereich der jeweiligen Überleitkammern 30 mehrere mit jeweiligen Lüftern 51 versehene Zweigkanäle 50.1

- 12 -

und 50.1' einmünden. Damit sind weitere Möglichkeiten der Steuerung und Rückführung des jeweiligen Teilvolumens TV eröffnet (Fig. 5).

Mit diesem Zweigkanal-Konzept ist auch eine weitere Optimierung im Bereich der jeweiligen Überleitkammer 30 verbunden. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass das aus der Überleitkammer 30 im Bereich deren Abdeckung 34 ausleitbare Teilvolumen TV der gefilterten Abluft T in einer zum Deckenteil 4 der Dunstabzugshaube 1 im Wesentlichen parallelen Förderrichtung - gemäß TV' - strömt (Fig. 1). Damit wird erreicht, dass das aus der Überleitkammer 30 strömende Teilvolumen TV' weitgehend ohne Richtungsänderungen zum Abscheider 10 des Verteilschachtes 11 hin gelangen kann. Dazu sind in diesem Bereich jeweilige als Hindernis wirkende Bauteile entfernt worden. Eine zusätzliche Verbesserung dieses optimal steuerbaren Strömungsverlaufs ist vorgesehen, dass die Überleitkammer 30 im Bereich ihrer Abdeckung 34 zusätzlich mit jeweiligen Strömungsdüsen 52 versehen wird.

In Fig. 1 und 5 zeigen die teilweise geschnittenen Seitenansichten (mit geöffnetem Verteilschacht 11) die Anordnung im Bereich der Zweigkanäle 50.1 und 50.1' (Fig. 3). Dabei ist das an sich bekannte UV-Röhrensystem 35 sichtbar, mit dem im Bereich des Verteilschachtes 11 unmittelbar hinter dem Abscheider 10 eine Ozonbildung bewirkt ist, derart, dass neben der antibakteriellen Wirkung auch in der gefilterten Abluft enthaltene Partikel zerkleinert werden und über die Absaugung 3 zur Entlüftung gelangen. Dieser als Verteilschacht 11 wirkende Bereich des Kanals K ist dabei so konzipiert, dass hier eine Mischluft aus Umluft, externer Frischluft und/oder Küchendunst gebildet werden kann.

Im Bereich einer zum Verteilschacht 11 gerichteten Einlassöffnung 58 (Fig. 5) kann das System mit einer motorisch antreibbaren Steuerklappe 59 versehen sein. Mit dieser Steuerklappe 59 kann in Schließstellung (Fig. 5) ein vollständiger Verschluss des Systems erreicht werden, so dass ungewollter Luftaustritt aus dem bzw. in den Dunstaufnahmeraum 9 vermieden ist. Die Steuerklappe 59 kann dabei mittels eines nicht dargestellten Antriebsorgans aus der Schließstellung in eine nicht gezeigte Öffnungsstellung verlagert werden. Ebenso ist denkbar, dass eine stufenlose Verstellung der Steuerklappe 59 möglich ist und diese auch durch Handbedienung verlagert werden kann. Insbesondere wirkt die Steuerklappe 59 mit einer zur Optimierung der Abluftbewegung vorgesehenen Steuereinheit 63 (Fig. 5) zusammen.

In der Darstellung gemäß Fig. 5 ist das Entlüftungssystem 3 in Zusammenschau mit einer im Bereich eines Fahrgastschiffes o. dgl. Systeme mit einer Vielzahl von Kochstellen vorgesehenen Zentrallüftung 62 dargestellt, wobei diese insbesondere mehreren Anschlussleitungen 3' und zumindest einem Auslass 65 aufweist. Dieses zentrale System weist zumindest einen die Saugleistung in den Leitungen 3' beeinflussenden Antrieb 61 in Form eines Sauggebläses o. dgl. Aggregat auf.

Dieser Antrieb 61 wirkt über eine zentrale Steuereinheit 63 mit den im Bereich der Dunstabzugshaube 1 zur Abluftbewegung vorgesehenen Bauteilen so zusammen, dass eine optimale Wirkkombination von Zentrallüftung 62 und den dezentralen Förderkomponenten des Fluidsystems erreicht ist. In Fig. 5 ist beispielsweise die Ver-

- 14 -

bindung der mit einer Steuerleitung 66 mit dem Antrieb 61 verbundenen Steuereinheit 63 zu der Steuerklappe 59 (Leitung 67), dem Lüfter 51 (Leitung 68) dargestellt.

Beim Betrieb dieses an der Zentralabsaugung 62 anliegenden Systems wird bei bekannten Systemen beispielsweise der Luftdruck im Bereich der Kammer K als Bezugsgröße genutzt. Resultierend aus einem in der Steuereinheit 63 vorgesehenen Sollwert-Vergleich kann bei zu geringem Förderdruck in der Kammer K die Leistung im Bereich des radialen Lüfters 51 erhöht werden. Für den Fall, dass der Lüfter 51 eine Leistungsgrenze erreicht hat, kann dann die Steuerklappe 59 geregelt werden und damit das von der zentralen Absaugung 62 erfasste Luftvolumen erhöht werden. Dieses Zusammenwirken der zentralen und dezentralen Komponenten ist durch entsprechende Steuerprogramme so regelbar, dass jeweils optimale Absaugbedingungen im Bereich der Dunstabzugshaube 1 erreicht sind und damit die Energiebilanz des Gesamtsystems verbessert wird. Dies bedeutet, dass im Bereich der Anschlussleitung 3' weniger "erwärmtes" Luftvolumen abtransportiert wird, die Anteile aufbereiteten Luftvolumens im Bereich des Zweigkanals 50 (bzw. 50.1, 50.1') optimal angepasst sind und im Bereich der Großküche auch weniger Frischluft aufzubereiten ist.

Die praktischen Realisierungen dieses komplexen Systems mit einer variabel einstellbaren Steuerung haben gezeigt, dass damit jeweils optimale Belüftungsbedingungen erreicht werden und mit Blick auf die Energiebilanz derartiger Projekte - insbesondere auf Fahrgastschiffen als autarke Baueinheiten mit mehretagig verteilten Kochstellen - eine vorteilhafte Energieeinsparung erzielt wird.

- 15 -

Eine wesentliche Verbesserung wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Dunstabzugshaube 1 im Bereich ihres die gefilterte Abluft aufnehmenden Fluidsystems mit einem in dieses eingreifenden Führungssensor 70 (Fig. 4) versehen wird und dieser die jeweils optimalen Betriebswerte über eine Verbindung 71 mit der Steuereinheit 63 ermöglicht. Der Führungssensor 70 ist dabei so konzipiert, dass insbesondere im Bereich des Kanals K des Fluidsystems eine aus Umluft, externer Frischluft und/oder Küchendunst bestehende Mischluft mittels einer variabel gestaltbaren Sensorstruktur detektiert werden kann. Ebenso ist vorgesehen, dass im Bereich des den Kanal K aufweisenden Fluidsystems mehrere, jeweils in unterschiedlichen Kanalzonen aktivierbare Führungssensoren 70 angeordnet werden (nicht dargestellt).

Dabei ist das System darauf abgestellt, dass der mit der Steuereinheit 63 zusammenwirkende Führungssensor 70 insbesondere als ein Temperatursensor ausgebildet wird. Damit wird erreicht, dass das vorbeschriebene Gesamtsystem mit Rückführverbindung TR und der zentralen Lüftung 61 unter energetischen Gesichtspunkten optimiert werden kann. Ebenso ist denkbar, als Führungssensor 70 einen Feuchtesensor vorzusehen.

Ausgehend davon, dass in der Steuereinheit 63 eine komplexe Auswertung von Sensordaten möglich ist, ist auch eine gleichzeitige Auswertung von mehreren Temperatur- und/oder Feuchtesensoren möglich, so dass entsprechend den Temperaturbedingungen im Bereich von unter der Dunstabzugshaube 1 befindlichen Heizungs- und Erwärmungssystemen eine optimale Luftsteuerung im Bereich der aus

- 16 -

dem Aufnahmeraum 9 aufsteigenden Wrasen sowie der im Kanal K erzeugten Mischluft möglich ist.

Eine weitere Verbesserung kann dadurch erreicht werden, dass die Dunstabzugshaube 1 im Bereich des Zweigkanals 50.1 und/oder der Überleitkammer 30 mit den jeweiligen Führungssensoren 70 und/oder weiteren separaten Sensoren ausgerüstet wird.

Für eine Optimierung dieser optimal detektierbaren Dunstabzugshaube 1 ist vorgesehen, dass diese im Bereich des von der aufbereiteten Mischluft durchströmten Kanalsystems zusätzlich mit zumindest einem Wärmetauscher 72 versehen werden kann. Dieser Wärmetauscher 72 seinerseits kann mittels eines Regelelements 73 einstellbar sein und mit der sensorgeführten Steuereinheit 63 zusammenwirken (Verbindung 74).

Mit dieser Zusatzkomponente in Form des Wärmetauschers 72 kann insbesondere die in dem als Verteilschacht 11 wirkenden Kanal K gebildete Mischluft gekühlt werden, und die dabei abführbare Heizleistung kann mit geringem Aufwand einem Brauchwassersystem so zugeführt werden, dass weitere Energieeinsparungen möglich sind. Dabei ist vorgesehen, dass in Strömungsrichtung der angesaugten Abluft unmittelbar hinter den Filtern 75 des Kanals K der Wärmetauscher 72 optimal platziert wird. Unter Ausnutzung an sich bekannter Wärmeträgermedien wie Wasser, Öl o. dgl. ist vorgesehen, dass jeweilige, den Wärmetauscher 72 bildende Rohrleitungen in die Dunstabzugshaube 1 integriert werden können. Ebenso ist denkbar, dass

- 17 -

in dem System doppelwandige Ausführungen der Leitungswände jeweilige Rohrleitungen bilden (nicht dargestellt) und damit die Gehäusewandungen als "unmittelbare" Wärmetauscher konzipiert sind.

Ansprüche

1. Lüftungsanordnung mit einer Dunstabzugshaube für den Küchenbereich einer Schiffsausrüstung, wobei die mittels eines Auslassstutzens (2) an ein als zentrale Absaugung (62) wirkendes Entlüftungssystem (3) einen in Einbaulage nach unten offenen Dunstaufnahmeraum (9) bildet, aus dem heraus wasser- und/oder fetthaltiger Dunst über einen Abscheider (10) in zumindest einem Kanal (K) aufgenommen und als weitgehend gereinigte Abluft (T) zum Auslassstutzen (2) weitergeleitet wird, und der als ein Verteilschacht (11) vorgesehene Kanal (K) mit zumindest einer ein Teilvolumen (TV) der gefilterten Abluft (T) erfassenden Rückführverbindung (TR) versehen ist, diese zum Dunstaufnahmeraum (9) hin im Bereich zumindest einer Überleitkammer (30) ausmündet und an deren Auslauf eine die Strömungsrichtung (TR'') des rückgeführten Teilvolumens (TV') beeinflussende Abdeckung (34) vorgesehen ist, wobei zumindest ein die Rückführverbindung (TR) bildender Zweigkanal (50.1, 50.2) vorgesehen ist, der sich im Wesentlichen außerhalb des Dunstaufnahmeraumes (9) zwischen dem Bereich des Verteilschachtes (11) sowie der Überleitkammer (30) erstreckt und damit ein Teilvolumen (TV) der gereinigten Abluft (T) aus dem Bereich des Verteilschachtes (11) direkt in den Dunstaufnahmeraum (9) rückförderbar ist, wobei das Entlüftungssystem (3) an eine einen regelbaren Antrieb (61) aufweisende Zentrallüftung (62) als die Absaugung angeschlossen ist, die über eine Steuereinheit (63) mit zumindest einem Antriebsorgan (60) einer Steuerklappe (59) zusammenwirkt, derart, dass zumindest die Abluft im Innenraum (K) des Verteilschachtes (11) auf einen optimierbaren Betriebswert einstellbar ist, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass in das gefilterte Abluft (T) aufnehmende Fluidleitsystem zumindest ein die jeweils optimierbaren Betriebswerte der Steuereinheit (63) beeinflussender Führungssensor (70) integriert ist.

2. Lüftungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Kanals (K) des Fluidsystems eine aus Umluft, externer Frischluft und/oder Küchendunst bestehende Mischluft mittels des Führungssensors (70) detektierbar ist.
3. Lüftungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des den Kanal (K) aufweisenden Fluidsystems mehrere jeweils in unterschiedlichen Kanalzonen aktivierbare Führungssensoren (70) vorgesehen sind.
4. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungssensor (70) als ein Temperatursensor ausgebildet ist.
5. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungssensor (70) als ein Feuchtsensor ausgebildet ist.
6. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Dunstabzugshaube (1) im Bereich des Zweigkanals (50.1) und/oder der Überleitkammer (30) den Führungssensor (70) und/oder separate Sensoren aufweist.

- 20 -

7. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dunstabzugshaube (1) im Bereich des von der aufbereiteten Mischluft durchströmbaren Kanalsystems mit zumindest einem Wärmetauscher (72) versehen ist.
8. Lüftungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmetauscher (72) mit der sensorgeführten Steuereinheit (63) zusammenwirkt.
9. Lüftungsanordnung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Wärmetauschers (72) die in dem als Verteilschacht (11) wirkenden Kanal (K) gebildete Mischluft kühlbar und die dabei abführbare Heizleistung einem Brauchwassersystem zuführbar ist.
10. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in Strömungsrichtung der angesaugten Abluft unmittelbar hinter den Filtern des Kanals (K) der Wärmetauscher (72) angeordnet ist.
11. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in die Dunstabzugshaube (1) jeweilige den Wärmetauscher (72) bildende Rohrleitungen integrierbar sind.

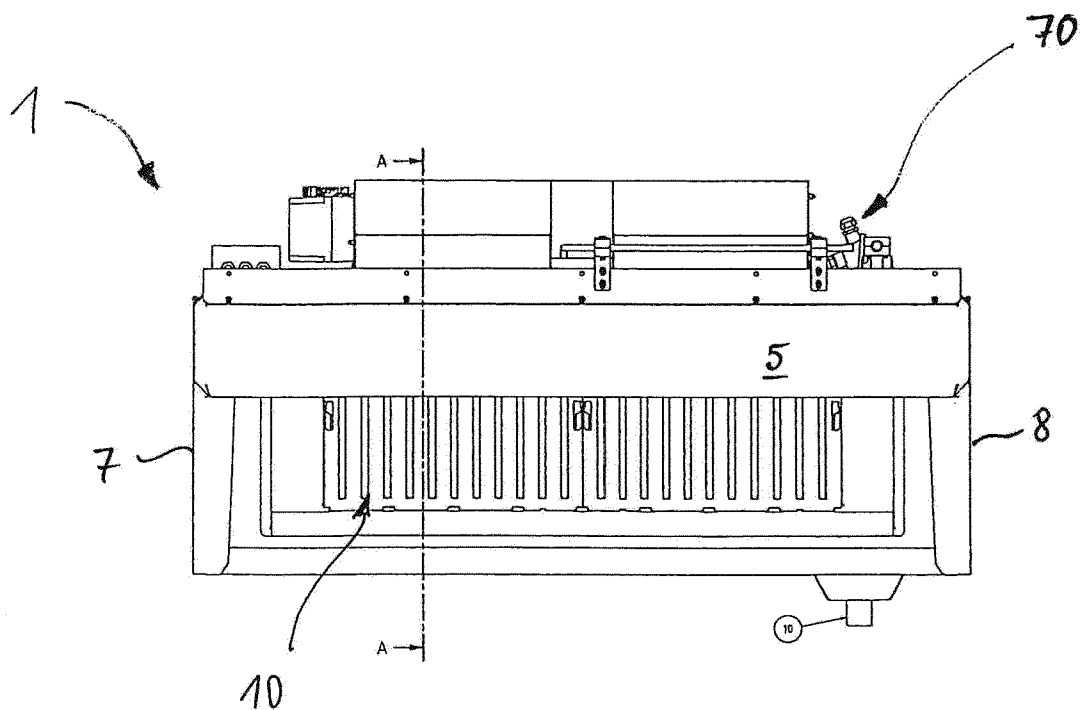
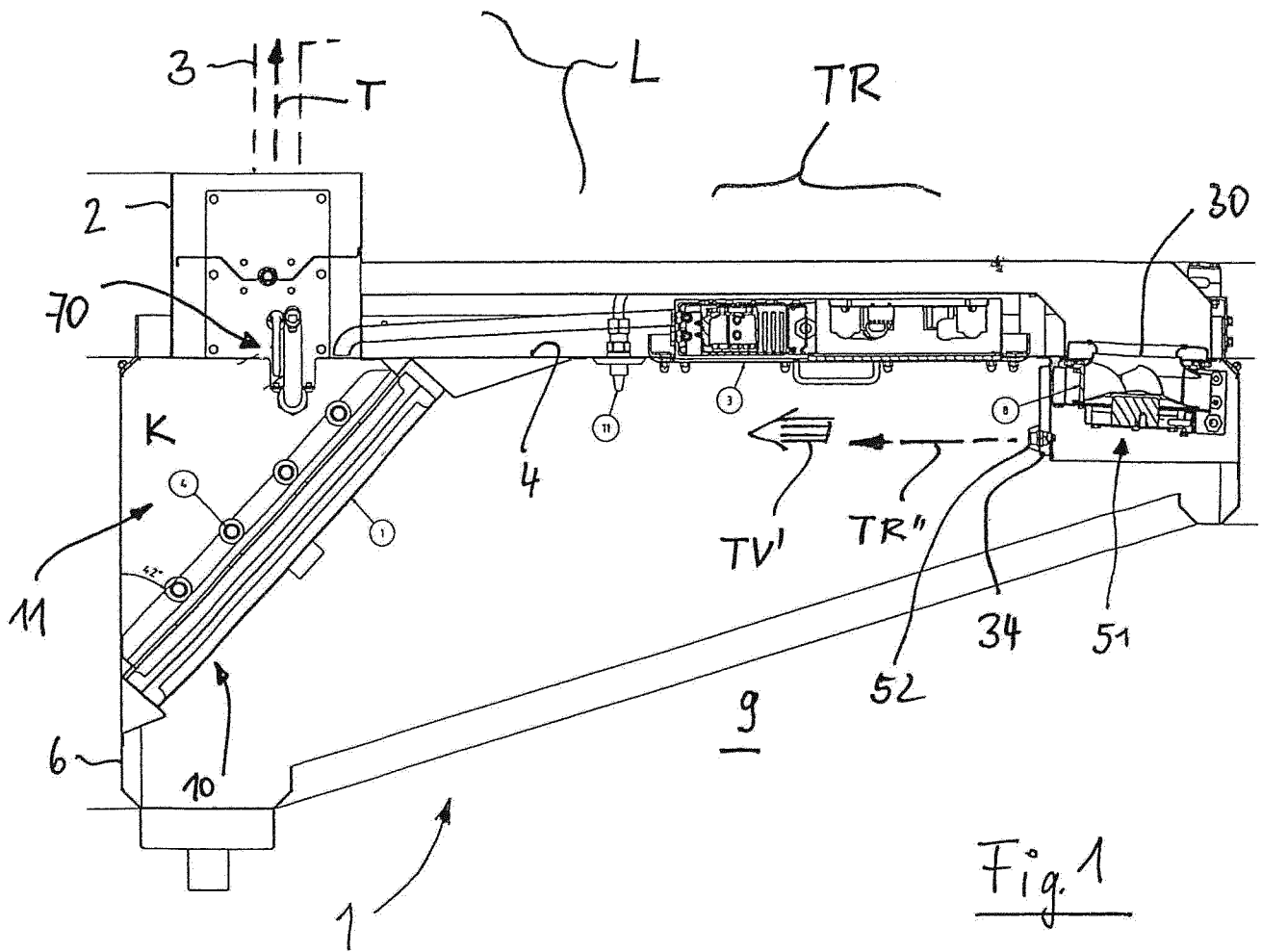


Fig. 2

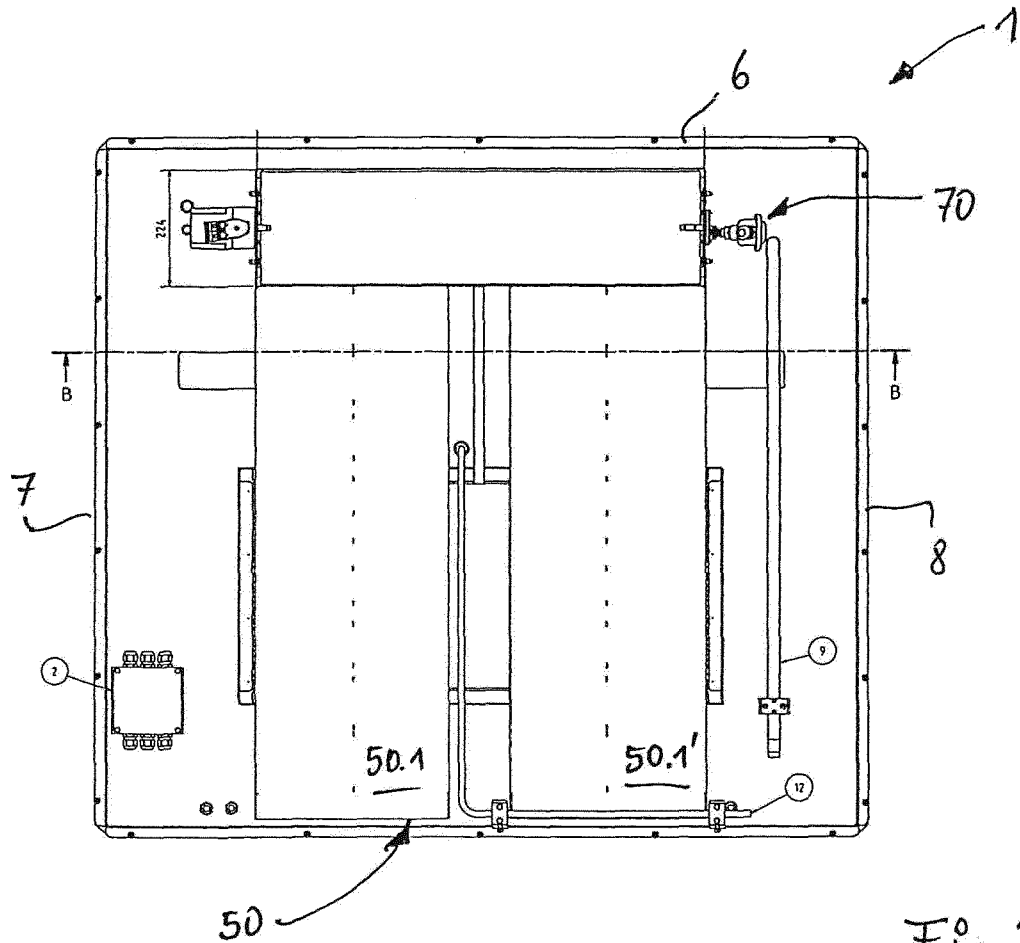


Fig. 3

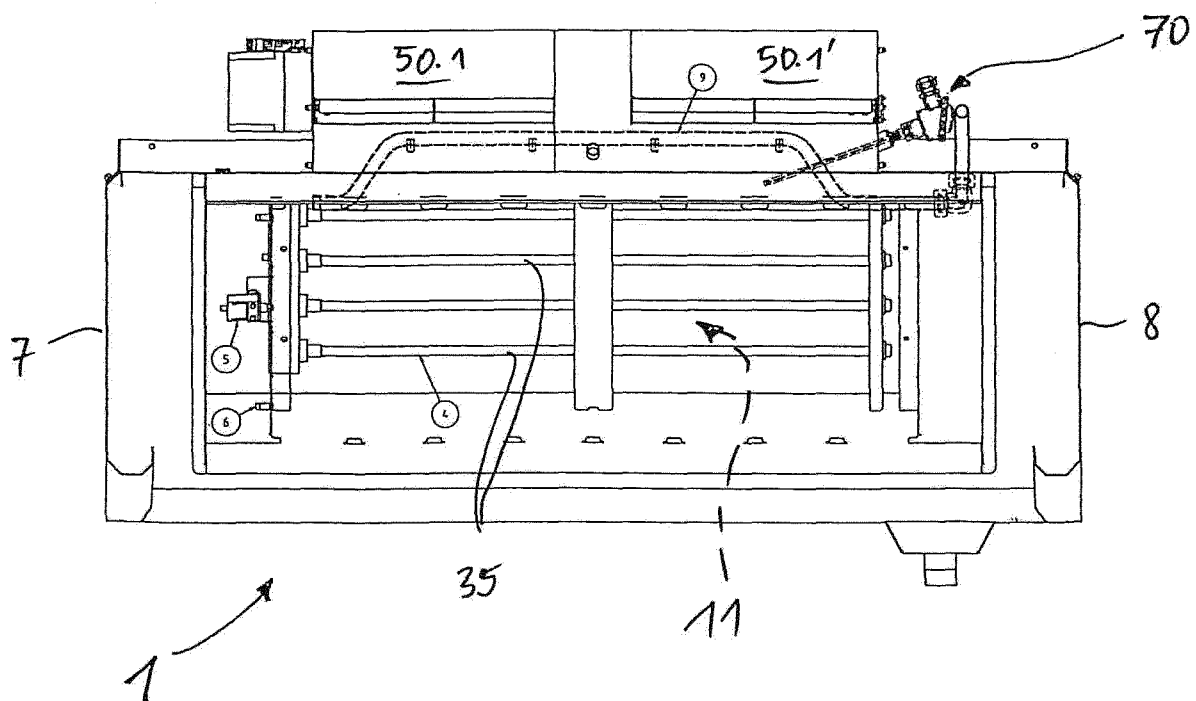


Fig. 4

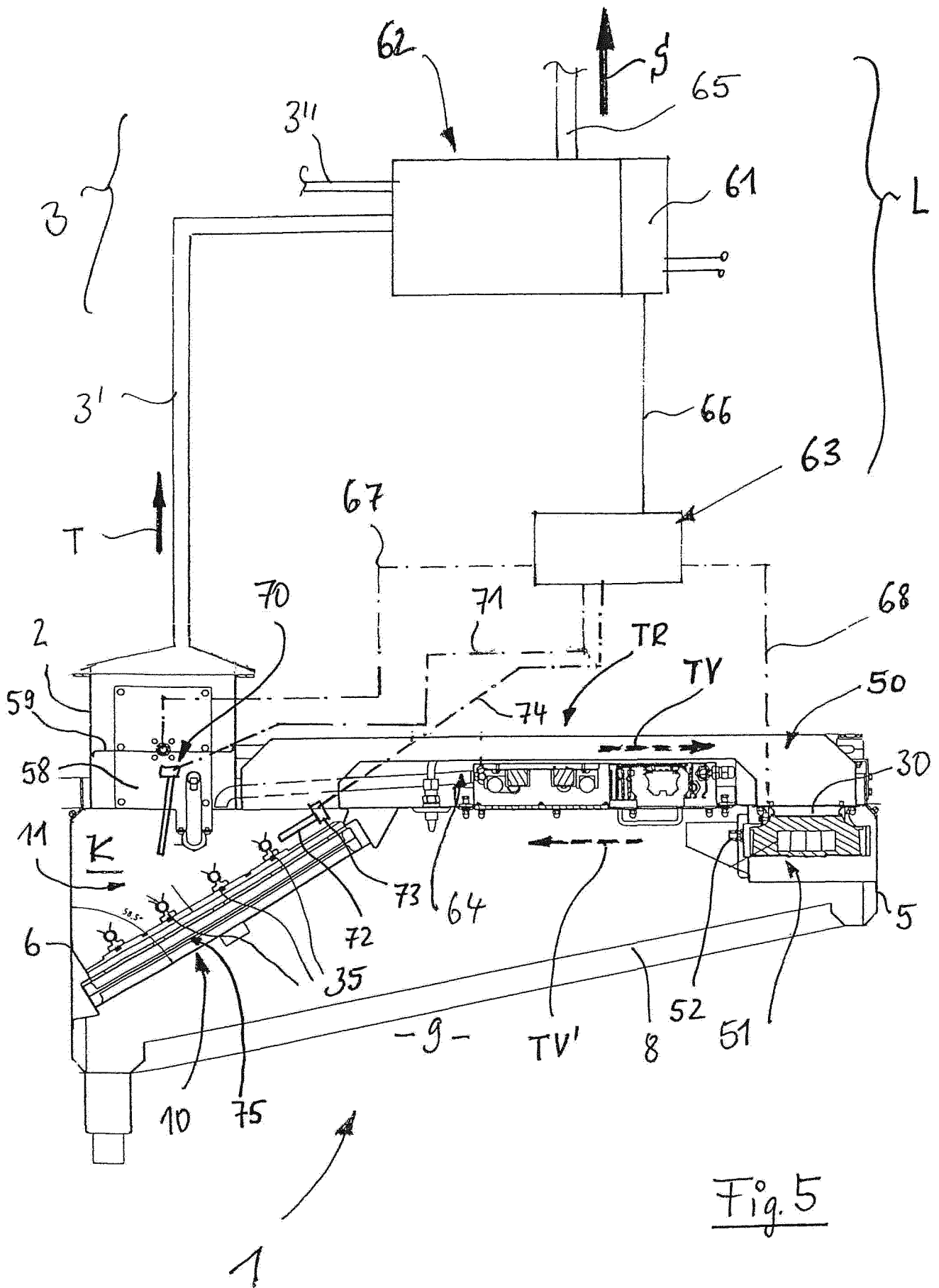


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/066188

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F24C15/20
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F24C F24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97/48479 A1 (HALTON COMPANY [US]; BAGWELL RICK A [US]; PARVIN FUOAD [US]; GORDON EL) 24 December 1997 (1997-12-24) figures 1-5 page 16, line 18 - page 18, line 2 -----	1-11
A	DE 102 15 382 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 16 October 2003 (2003-10-16) figure 1 paragraph [0010] -----	7-11
A	DE 100 20 205 A1 (HEEDE REINER [DE]) 16 November 2000 (2000-11-16) figures 1,2 column 1, line 58 - column 2, line 22 ----- -/--	7-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 September 2017

Date of mailing of the international search report

04/10/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Moreno Rey, Marcos

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/066188

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004/054689 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; DAMRATH JOACHIM [DE]; HAUER ANDREA) 1 July 2004 (2004-07-01) figure 1 page 6, lines 12-16 -----	7-11
A	WO 2009/129539 A1 (HALTON GROUP LTD OY [FI]; RITZER HEINZ [AT]; MUEHLBERGER FRIDOLIN [DE]) 22 October 2009 (2009-10-22) figure 1 paragraphs [0037], [0038] -----	1-11
A	WO 2013/189598 A1 (WAGENER HEINRICH [DE]) 27 December 2013 (2013-12-27) cited in the application figures 1-10 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/066188

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9748479	A1	24-12-1997	AU 3400697 A 07-01-1998
		CA 2229936 A1 24-12-1997	
		EP 0881935 A1 09-12-1998	
		JP H11514734 A 14-12-1999	
		WO 9748479 A1 24-12-1997	
DE 10215382	A1	16-10-2003	NONE
DE 10020205	A1	16-11-2000	NONE
WO 2004054689	A1	01-07-2004	AT 466641 T 15-05-2010
		AU 2003286185 A1 09-07-2004	
		DE 10259345 A1 08-07-2004	
		EP 1575693 A1 21-09-2005	
		US 2006144226 A1 06-07-2006	
		WO 2004054689 A1 01-07-2004	
WO 2009129539	A1	22-10-2009	AU 2009237572 A1 22-10-2009
		BR PI0910709 A2 16-05-2017	
		CA 2721763 A1 22-10-2009	
		CN 102037286 A 27-04-2011	
		EP 2268976 A1 05-01-2011	
		EP 2787286 A1 08-10-2014	
		JP 5893656 B2 23-03-2016	
		JP 2011518306 A 23-06-2011	
		JP 2014139507 A 31-07-2014	
		KR 20110007204 A 21-01-2011	
		SG 192534 A1 30-08-2013	
		US 2011053483 A1 03-03-2011	
		US 2017144201 A1 25-05-2017	
		WO 2009129539 A1 22-10-2009	
		ZA 201007651 B 27-05-2015	
WO 2013189598	A1	27-12-2013	DE 102012012551 A1 24-12-2013
		EP 2864709 A1 29-04-2015	
		WO 2013189598 A1 27-12-2013	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F24C15/20
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F24C F24F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97/48479 A1 (HALTON COMPANY [US]; BAGWELL RICK A [US]; PARVIN FUOAD [US]; GORDON EL) 24. Dezember 1997 (1997-12-24) Abbildungen 1-5 Seite 16, Zeile 18 - Seite 18, Zeile 2 -----	1-11
A	DE 102 15 382 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 16. Oktober 2003 (2003-10-16) Abbildung 1 Absatz [0010] -----	7-11
A	DE 100 20 205 A1 (HEEDE REINER [DE]) 16. November 2000 (2000-11-16) Abbildungen 1,2 Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 22 ----- -/-	7-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. September 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/10/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Moreno Rey, Marcos

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2004/054689 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; DAMRATH JOACHIM [DE]; HAUER ANDREA) 1. Juli 2004 (2004-07-01) Abbildung 1 Seite 6, Zeilen 12-16 -----	7-11
A	WO 2009/129539 A1 (HALTON GROUP LTD OY [FI]; RITZER HEINZ [AT]; MUEHLBERGER FRIDOLIN [DE]) 22. Oktober 2009 (2009-10-22) Abbildung 1 Absätze [0037], [0038] -----	1-11
A	WO 2013/189598 A1 (WAGENER HEINRICH [DE]) 27. Dezember 2013 (2013-12-27) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-10 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/066188

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9748479	A1	24-12-1997	AU 3400697 A 07-01-1998
		CA 2229936 A1 24-12-1997	
		EP 0881935 A1 09-12-1998	
		JP H11514734 A 14-12-1999	
		WO 9748479 A1 24-12-1997	
DE 10215382	A1	16-10-2003	KEINE
DE 10020205	A1	16-11-2000	KEINE
WO 2004054689	A1	01-07-2004	AT 466641 T 15-05-2010
		AU 2003286185 A1 09-07-2004	
		DE 10259345 A1 08-07-2004	
		EP 1575693 A1 21-09-2005	
		US 2006144226 A1 06-07-2006	
		WO 2004054689 A1 01-07-2004	
WO 2009129539	A1	22-10-2009	AU 2009237572 A1 22-10-2009
		BR PI0910709 A2 16-05-2017	
		CA 2721763 A1 22-10-2009	
		CN 102037286 A 27-04-2011	
		EP 2268976 A1 05-01-2011	
		EP 2787286 A1 08-10-2014	
		JP 5893656 B2 23-03-2016	
		JP 2011518306 A 23-06-2011	
		JP 2014139507 A 31-07-2014	
		KR 20110007204 A 21-01-2011	
		SG 192534 A1 30-08-2013	
		US 2011053483 A1 03-03-2011	
		US 2017144201 A1 25-05-2017	
		WO 2009129539 A1 22-10-2009	
		ZA 201007651 B 27-05-2015	
WO 2013189598	A1	27-12-2013	DE 102012012551 A1 24-12-2013
		EP 2864709 A1 29-04-2015	
		WO 2013189598 A1 27-12-2013	