

(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
27. Dezember 2013 (27.12.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/189598 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/001809

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Juni 2013 (19.06.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 012 551.8 23. Juni 2012 (23.06.2012) DE

(72) Erfinder; und

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

(74) Anwälte: DETERS, Frank et al.; Busse & Busse, Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft, Großhandelsring 6, 49084 Osnabrück (DE).

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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).

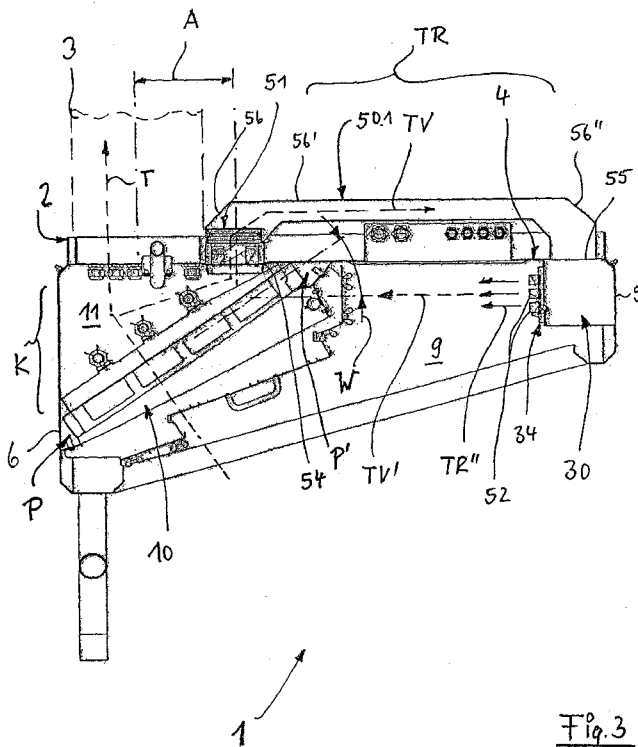
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(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,

(54) Title: VENTILATION ARRANGEMENT WITH A VAPOUR EXTRACTION HOOD

(54) Bezeichnung : LÜFTUNGSANORDNUNG MIT EINER DUNSTABZUGSHAUBE



(57) Abstract: A ventilation arrangement with a vapour extraction hood, particularly in the form of a fume extractor for the kitchen area, can be connected by means of an outlet connector to a ventilating system and has a housing-like structure. In the installed position, the extractor, together with an upper cover part and longitudinal and transverse side parts angled off therefrom forms a vapour receiving space open towards the bottom. From this space, vapour containing water and/or fat is received via a separator in at least one channel and routed as largely cleaned exhaust air to the outlet connector. The channel is furnished with a return connection capturing at least part of the filtered exhaust air. The vapour extraction hood according to the invention is furnished with at least one branch channel forming the return connection in such a manner that part of the clean air can be conveyed by means of the branch channel out of the area of a distribution shaft or the channel directly into the vapour receiving space.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/189598 A1

Fig. 3



Eine Lüftungsanordnung mit einer Dunstabzugshaube, insbesondere in Form eines Wrasenabzugs für den Küchenbereich, ist mittels eines Auslassstutzens an ein Entlüftungssystem anschließbar und weist einen gehäuseartigen Aufbau auf. Dieser bildet mit einem oberen Deckenteil sowie jeweils von diesem abgewinkelten Längs- und Querseitenteilen einen in Einbaulage nach unten offenen Dunstaufnahmeraum. Aus dem heraus wird wasser- und/oder fetthaltiger Dunst über einen Abscheider in zumindest einem Kanal aufgenommen und als weitgehend gereinigte Abluft zum Auslassstutzen weitergeleitet. Der Kanal ist mit zumindest einer ein Teilvolumen der gefilterten Abluft erfassenden Rückführverbindung versehen. Die erfindungsgemäße Dunstabzugshaube ist mit zumindest einem die Rückführverbindung bildenden Zweigkanal versehen, derart, dass mittels des Zweigkanals ein Teilvolumen der gereinigten Abluft aus dem Bereich eines Verteilschachtes bzw. des Kanals direkt in den Dunstaufnahmeraum einförderbar ist.

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 Dunstaufnahmeräumes 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-Licht bestrahlten und gefilterten Abluft im Bereich hinter dem Abscheider wahlweise

- 2 -

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.

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 variabel einsetzbare Baugruppe zur Abluftrückführung an dem eine geringe Einbauhöhe aufweisenden Hauben-System realisiert ist, dabei der in den Dunstaufnahmeraum angesaugte Küchen-Wrasen in einer optimalen Strömungsausrichtung zum Abscheider hin beeinflussbar ist und im Verhältnis zu bekannten Abzugshauben auch mit vergleichsweise geringer Frischluftzufuhr insgesamt eine Energieeinsparung erreicht wird.

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 21.

Die Lüftungsanordnung mit an eine zentrale Absaugung angeschlossener Dunstabzugshaube ist mit einer Rückführverbindung versehen, die erfindungsgemäß 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 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.

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 Strömungs-

system 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 Teilvolumen 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 20% bis 60% (bezogen auf das insgesamt umgewälzte Luftvolumen) erreicht werden kann.

Das Hauben-System mit dem außen liegenden Zweigkanal kann dabei so an die Einbaubedingungen angepasst werden, dass eine insgesamt flache Konstruktion erreicht wird und insbesondere die Anforderungen an die Kopffreiheit im Bereich von Kücheneinrichtungen auf Schiffen gewährleistet sind. Die Strömungsrichtung des aus der Überleitkammer austretenden Teilvolumens kann im Bereich der Lüfter optimal eingestellt werden, so dass im Bereich des an variable Einbaubedingungen, insbesondere betreffend die Neigung der Filterfläche, anpassbaren Abscheiders eine maximale Einförderung von dunsthaltigem Luftgemisch erreichbar ist.

Die fertigungstechnische Optimierung der Lüftungsanordnung sieht vor, dass der Zweigkanal vorteilhaft oberhalb des den Dunstaufnahmeraum im Wesentlichen einlagig begrenzenden und gegenüberliegend sowohl mit dem Verteilschacht als auch mit der Überleitkammer verbundenen Deckenteils verläuft. Dabei kann an variablen Positionen des Zweigkanals der das jeweilige Teilvolumen von der gefilterten Abluft trennende Lüfter vorgesehen sein. Mit Blick auf die Größe der Lüftungsanordnung sieht die Konstruktion vor, dass im Bereich der Überleitkammer mehrere mit einem jeweiligen Lüfter versehene Zweigkanäle einmünden.

Das mittels der Lüfter angesaugte Teilvolumen gelangt in die eine vordere Abdeckung aufweisende Überleitkammer, wobei hier eine Lenkung derart erfolgt, dass das Teilvolumen der gefilterten Abluft mit einer zum Deckenteil der Dunstabzugshaube im Wesentlichen parallelen Förderrichtung strömen kann. Dieser mit der Abdeckung der Überleitkammer beeinflussbaren Förderrichtung folgend, ist vorgesehen, dass das insbesondere durch Düsen ausgeleitete Teilvolumen zum gegenüberliegenden Abscheider des Verteilschachtes hin weitgehend ohne Richtungsänderungen – beispielsweise durch Vermeidung zwischen liegender Bauteile als Ablenkung – leitbar ist. Es versteht sich, dass im Bereich der Überleitkammer mehrere Strömungsdüsen als Abdeckung vorgesehen sein können. Zur internen Strömungssteuerung in diesem Bereich ist vorgesehen, dass der Lüfter bzw. die zugeordneten Strömungsdüsen mittels jeweiliger Lüftungsklappen entgegen der Förderrichtung des Teilvolumens verschließbar sind.

Ausgehend von der Grundkonstruktion gemäß WO 2012/055504 A1 ist vorgesehen, dass erfindungsgemäß in einem vom Deckenteil begrenzten oberen Teilbereich des Verteilschachtes eine in den Zweigkanal einmündende Auslassöffnung vorgesehen wird und im Abstand zu dieser Auslassöffnung der mit der zentralen Absaugung zusammenwirkende Auslassstutzen an den Verteilschacht anschließbar ist. In vorteilhaft kompakter Bauweise ist dabei der Zweigkanal im Bereich seiner Auslassöffnung unmittelbar mit dem zumindest einen Lüfter versehen. Ausgehend von diesem Ansaugbereich des Lüfters ist der anschließende Zweigkanal in Form eines mehrere Teilabschnitte aufweisenden Rohrbogens zur Überleitkammer hin geführt und mündet vor deren mit einer Abdeckung versehenen Auslass ein. In dessen Bereich sind

Strömungsdüsen vorgesehen, mit denen das eingeleitete Teilvolumen der Abluft in den Dunstaufnahmeraum geleitet wird.

Dabei ist vorgesehen, dass der andererseits des Dunstaufnahmeraumes zu diesem gerichtete Abscheider vor dem Verteilschacht eine zum angrenzenden Deckenteil hin spitzwinklig geneigte Ansauglage definiert. Damit kann die parallel zum Deckenteil aus der Überleitkammer austretende Strömung der "gereinigten" Abluft optimal angesaugt und auf den aufsteigenden Dunst geleitet werden. Dabei ist vorgesehen, dass die Ansauglage des geneigt eingebauten Abscheiders in unterschiedlichen Ausführungen auch veränderte Neigungswinkel aufweisen kann. Ebenso ist denkbar, dass diese Ansauglage des Abscheiders von Hand oder mittels eines Stellantriebes – entsprechend den jeweiligen Förderleistungen des Systems – einstellbar ausgeführt werden kann.

Die Konstruktion der Dunstabzugshaube sieht in einer zweiten Ausführung vor, dass der Verteilschacht mit einem den hinter dem Abscheider befindlichen Raum erweiternden Haubenansatz versehen sein kann. Dieser Haubenansatz ist direkt auf den Auslassstutzen der Dunstabzugshaube aufgesetzt und definiert den nur einen Auslass des Verteilschachtes. Von diesem Haubenansatz kann dann – an weitgehend variabler Position – der Zweigkanal zur Überleitkammer hin abgezweigt werden. Dabei ist der für die Abzweigung des Teilvolumens der Abluft nutzbare Lüfter unmittelbar im Bereich der am Haubenansatz mit dem Zweigkanal verbundenen Ausleitöffnung vorgesehen. Vorteilhaft kann der Lüfter dieses Zweigkanals – insbesondere

unter dem Aspekt einer verbesserten Zugänglichkeit – am auslassseitigen Ende des Zweigkanals im Bereich der Überleitkammer angeordnet sein.

Dieses Konzept mit dem den Auslass des Verteilschachtes bildenden Haubenansatz sieht vor, dass auch mehrere Zweigkanäle – mit entsprechenden Lüftern – kombiniert an diesem Haubenansatz angreifen können.

Für die Bedienung und Steuerung dieses Systems mit Haubenansatz ist vorgesehen, dass dieser im Bereich der Auslassöffnung des Verteilschachtes zusätzlich mit einer Steuerklappe versehen wird. Diese Steuerklappe kann mittels eines Antriebsorgans oder von Hand verlagert werden, so dass entsprechend der jeweiligen Nutzungssituation eine geschlossene oder geöffnete Stellung für den Verteilschacht vorgesehen wird. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Steuerklappe auch stufenlos entsprechend den jeweiligen Absaugleistungen verstellt werden kann und damit das zu fördernde Luftvolumen beeinflusst wird.

Das auf Grundlage der zentralen Lüftung bzw. Absaugung variabel konzipierbare Steuerungskonzept sieht vor, dass die dezentralen Förderkomponenten in der Dunstabzugshaube mittels einer programmierbaren Steuereinheit auf einen jeweils optimalen Zustand der Abluftausförderung und der teilweisen Abluftrückführung einstellbar sind und damit eine wesentliche Energieeinsparung am Gesamtsystem, insbesondere einem Fahrgastschiff mit mehreren Absaugpositionen, erreichbar ist.

Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Lüftungsanordnung mit Rückführverbindung näher veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Unteransicht einer ersten Ausführung der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube,
- Fig. 2 eine perspektivische Draufsicht der Dunstabzugshaube gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Dunstabzugshaube gemäß einer Linie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Draufsicht der Dunstabzugshaube gemäß Fig. 1,
- Fig. 5 eine teilweise geschnittene Vorderansicht der Dunstabzugshaube gemäß einer Linie V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht ähnlich Fig. 3 mit einer zweiten Ausführung der Dunstabzugshaube,
- Fig. 7 eine geschnittene Stirnansicht der Dunstabzugshaube gemäß einer Linie VII-VII in Fig. 6,

- Fig. 8 eine vergrößerte Ausschnittsdarstellung im Bereich des Haubenansatzes mit einer in Schließstellung befindlichen Steuerklappe,
- Fig. 9 eine Ausschnittsdarstellung ähnlich Fig. 8 mit einer Öffnungsstellung der Steuerklappe, und
- Fig. 10 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 6 mit zusätzlichen Einzelteilen zur Steuerung der an eine Zentrallüftung eines Schiffes o. dgl. Systeme angeschlossenen Haube.

In Fig. 1 ist eine allgemein mit L bezeichnete Lüftungsanordnung (Fig. 2) in einer Schrägansicht von unten 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 Querseitenteilen 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. 10) 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. 3) 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 Bereich zumindest einer Überleitkammer 30 aus. An deren Auslass ist ein die Strömungsrichtung TR" des rückgeführten Teilvolumens TV' beeinflussende Abdeckung 34 vorgesehen.

Das erfindungsgemäße System der Dunstabzugshaube 1 sieht (wie in Fig. 1 bis Fig. 9 dargestellt) eine optimierte Rückführverbindung TR vor, wobei diese mit einem als zusätzliche Baugruppe an die Hauben-Platten anschließbaren Zweigkanal 50.1 (Fig. 2) bzw. 50.2 (Fig. 6) 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 Querseitenteilen 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.

Aus einer Zusammenschau der zwei dargestellten Ausführungsformen des Zweigkanals 50.1 und 50.2 (gemäß Fig. 3 bzw. Fig. 6) wird deutlich, dass der jeweilige Zweigkanal 50.1 bzw. 50.2 vorteilhaft so angeordnet werden kann, dass dieser oberhalb des den Dunstaufnahmeraum 9 im Wesentlichen einlagig begrenzenden und gegenüberliegend sowohl mit dem Verteilschacht 11 als auch mit der Überleitkammer 30 verbundenen Deckenteils 4 verläuft. Denkbar ist dabei auch, dass ein Zweigkanal in nicht dargestellter Ausführung aus dem Bereich des Verteilschachtes 11 so abgezweigt wird, dass mit einer neben oder unterhalb der Dunstabzugshaube 1 verlaufenden Leitung eine im Bereich der Längs- und Querseitenteile 5, 6, 7, 8 angeordnete Rückführverbindung abgebildet wird (nicht dargestellt) und damit die Höhe H der Dunstabzugshaube 1 vorteilhaft verringert ist. Ebenso ist denkbar, dass das System auch im Bereich der Querseitenteile 7, 8 mit Überleitkammern der vorbeschriebenen Art versehen ist.

Für eine effiziente Nutzung des jeweiligen Zweigkanals 50.1 bzw. 50.2 ist vorgesehen, dass diese jeweils mit zumindest einem das Teilvolumen TV von der gefilterten Abluft T trennenden Lüfter 51 als aktivierbares Leitmittel zusammenwirken. Aus den Schnittdarstellungen gemäß Fig. 5 und Fig. 7 wird deutlich, dass im Bereich der jeweiligen Überleitkammern 30 mehrere mit jeweiligen Lüftern 51 versehene

Zweigkanäle 50.1 und 50.1' sowie 50.2, 50.2', 50.2" und 50.2''' einmünden. Damit sind weitere Möglichkeiten der Steuerung und Rückführung des jeweiligen Teilvolumens TV eröffnet (Fig. 10).

Mit diesem erfindungsgemäßen 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. 3, Fig. 6). 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.

Im Bereich der Überleitkammer 30 bzw. deren Strömungsdüsen 52 ist vorgesehen, dass hier jeweilige Lüftungsklappen 53 angeordnet werden. Damit kann ein ungewolltes Einfördern von entgegen der Förderrichtung TV' im System wirkender Saugluft o. dgl. in den Zweigkanal 50.1 bzw. 50.2 vermieden werden.

Die Ausführung der Dunstabzugshaube 1 gemäß Fig. 1 bis Fig. 5 zeichnet sich dadurch aus, dass in einem vom Deckenteil 4 begrenzten oberen Teilbereich des Ver-

teilschachtes 11 (Fig. 3) eine in den Zweigkanal 50.1 einmündende Auslassöffnung 54 vorgesehen ist und im Abstand A zu dieser Auslassöffnung 54 der an sich bekannte Auslassstutzen 2 für das Entlüftungssystem 3 an den Verteilschacht 11 anschließbar ist. Bei dieser Ausführung der Dunstabzugshaube 1 ist vorgesehen, dass der Zweigkanal 50.1 unmittelbar im Bereich der Auslassöffnung 54 mit dem zumindest einen Lüfter 51 so versehen ist, dass von diesem aus das Teilvolumen TV in den Innenraum des Zweigkanals 50.1 eingedrückt wird. Ebenso ist denkbar, dass der Zweigkanal 50.1 im Bereich seiner Auslassöffnung 55 (Fig. 3) zur Überleitkammer 30 hin mit dem zumindest einen Lüfter 51 versehen ist (nicht dargestellt).

Aus der Seitenansicht gemäß Fig. 3 wird auch deutlich, dass der Zweigkanal 50.1 in Form eines mehrere Teilabschnitte 56, 56', 56'' aufweisenden Rohrbogens zur Überleitkammer 30 hin geführt ist.

Eine Optimierung dieser Konstruktion mit "oben liegender Rückführung" als Zusatzbaugruppe wird dadurch erreicht, dass der an der Längsseite 6 anliegende und zum Dunstaufnahmeraum 9 gerichtete Abscheider 10 des Verteilschachtes 11 nunmehr eine zum angrenzenden Deckenteil 4 hin spitzwinklig geneigte Ansauglage mit variabler Winkelstellung (Winkel W) definieren kann. Diese entsprechend "steil" oder "flach" vorgebbare Ansauglage W des Abscheiders 10 kann durch eine nicht näher dargestellte Abstützverbindung (bei P bzw. P') so konzipiert werden, dass hier eine Verstellmöglichkeit für den Abscheider 10 vorgesehen ist. Diese Verstellung der Ansauglage W kann dabei von Hand oder mittels eines motorischen Antriebes erfolgen

(ebenfalls nicht dargestellt). Für die Winkelstellung gemäß Winkel W ist dabei eine Neigung im Bereich von 35° bis 70° , vorzugsweise 58° , vorgesehen.

In Fig. 5 zeigt die teilweise geschnittene Rückansicht (mit geöffnetem Verteilschacht 11) die Anordnung der jeweils zwei Lüfter 51 im Bereich der Zweigkanäle 50.1 und 50.1'. 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.

Aus einer Zusammenschau von Fig. 6 bis Fig. 9 wird eine zweite Ausführung der Dunstabzugshaube 1 mit dem allgemein mit 50.2 bezeichneten Zweigkanal deutlich. Dabei ist der Verteilschacht 11 mit einem den hinter dem Abscheider 10 befindlichen Raum K erweiternden und mit dem Auslassstutzen 2 der Dunstabzugshaube 1 verbindbaren Haubenansatz 57 versehen. Dieser Haubenansatz 57 ist so angeordnet, dass von diesem aus der Zweigkanal 50.2 zur Überleitkammer 30 hin geführt werden kann (Fig. 6).

Es versteht sich, dass vorteilhaft im Bereich des vom Haubenansatz 57 abgezweigten Zweigkanals 50.2 der zumindest eine Lüfter 51 (Fig. 6) vorgesehen ist. Dieser kann dabei wie dargestellt (Fig. 6) im Bereich der Überleitkammer 30 an den Zweigkanal 50.2 angeschlossen sein. Ebenso ist denkbar, zumindest den einen Lüfter 51 anderenorts im Bereich der Auslassöffnung 59 des Haubenansatzes 57 anzuord-

nen. Bei dieser Konstruktion der Dunstabzugshaube 1 mit dem Haubenansatz 57 ist vorgesehen, dass von dieser aus auch mehrere der Zweigkanäle 50.2', 50.2'', 50.2''' (Fig. 7) in die Überleitkammer 30 abgezweigt sein können.

Ein besonderer Vorteil dieser Konstruktion mit dem Haubenansatz 57 ergibt sich dadurch, dass dieser im Bereich seiner zum Verteilschacht 11 gerichteten Einlassöffnung 58 mit einer motorisch antreibbaren Steuerklappe 59 versehen sein kann. Mit dieser Steuerklappe 59 kann in Schließstellung (Fig. 8) 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 Antriebsorgans 60 in die in Fig. 9 gezeigte Öffnungsstellung verlagert werden (Pfeil SK). 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. 10) zusammen.

Das vorbeschriebene System der Luftführung mit "externem" Zweigkanal 50.1, 50.2 kann konstruktiv weiter vereinfacht ausgeführt werden, indem beispielsweise der Zweigkanal mit einer die dargestellte Überleitkammer 30 ersetzenden bzw. umgehenden Verlängerung versehen wird. Diese Verlängerung weist dann die zum Dunstaufnahmeraum 9 gerichteten Leitmittel auf, so dass damit die Beeinflussung und Steuerung des Wrasen-Luft-Gemisches in erfindungsgemäßer Ausführung direkter erfolgen kann.

In der Darstellung gemäß Fig. 10 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', 3'' und zumindest einem Auslass 65 aufweist. Dieses zentrale System weist zumindest einen die Saugleistung in den Leitungen 3', 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 der Haube(n) 1 erreicht ist. In Fig. 10 ist beispielsweise die Verbindung der mit einer Steuerleitung 66 mit dem Antrieb 61 verbundenen Steuereinheit 63 zu der Steuerklappe 59 (Leitung 67), dem Lüfter 51 (Leitung 68) und einem Differenzdruckwächter 64 (Leitung 69) dargestellt.

Beim Betrieb dieses an der Zentralabsaugung 62 anliegenden Systems wird beispielsweise der Luftdruck im Bereich der Kammer K als Bezugsgröße genutzt und dieser mittels des Differenzdruckwächters 64 erfasst. 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 Haube(n) 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 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.

Ansprüche

1. Lüftungsanordnung mit einer Dunstabzugshaube, insbesondere in Form eines Wrasenabzugs für den Küchenbereich, wobei die mittels eines Auslassstutzens (2) an ein als zentrale Absaugung (62) wirkendes Entlüftungssystem (3) anschließbare Dunstabzugshaube (1) einen gehäuseartigen Aufbau aufweist und mit einem oberen Deckenteil (4) sowie jeweils von diesem abgewinkelten Längs- und Querseitenteilen (5, 6, 7, 8) 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, wobei 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, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dunstabzugshaube (1) mit zumindest einem die Rückführverbindung (TR) bildenden Zweigkanal (50.1, 50.2) versehen ist, derart, dass mittels des Zweigkanals (50.1, 50.2) ein Teilvolumen (TV) der gereinigten Abluft (T) aus dem Bereich des Verteilschachtes (11) direkt in den Dunstaufnahmeraum (9) einförderbar ist.
2. Lüftungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der zumindest eine Zweigkanal (50.1, 50.2) im Wesentlichen außerhalb des Dunstauf-

nahmeraumes (9) zwischen dem Bereich des Verteilschachtes (11) und der Überleitkammer (30) erstreckt.

3. Lüftungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Zweigkanal (50.1, 50.2) oberhalb des den Dunstaufnahmeraum (9) im Wesentlichen einlagig begrenzenden und seitlich gegenüberliegend sowohl mit dem Verteilschacht (11) als auch mit der Überleitkammer (30) verbundenen Deckenteils (4) verläuft.

4. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zweigkanal (50.1, 50.2) mit zumindest einem das Teilvolumen (TV) von der gefilterten Abluft (T) trennenden Lüfter (51) zusammenwirkt.

5. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Überleitkammer (30) mehrere mit einem jeweiligen Lüfter (51) versehene Zweigkanäle (50.1, 50.1'; 50.2, 50.2', 50.2'', 50.2''') einmünden.

6. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, 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 (TR'') strömt.

7. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das aus der Überleitkammer (30) strömende Teilvolumen (TV) zum Ab-

scheider (10) des Verteilschachtes (11) hin weitgehend ohne Richtungsänderung leitbar ist.

8. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Überleitkammer (30) im Bereich ihrer Abdeckung (34) jeweilige Strömungsdüsen (52) aufweist.

9. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Lüfter (51) bzw. der Strömungsdüsen (52) jeweilige Lüftungsklappen (53) vorgesehen sind.

10. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in einem vom Deckenteil (4) begrenzten oberen Teilbereich des Verteilschachtes (11) eine in den Zweigkanal (50.1) einmündende Auslassöffnung (54) vorgesehen ist und im Abstand (A) zu dieser Auslassöffnung (54) der Auslassstutzen (2) an den Verteilschacht (11) anschließbar ist.

11. Lüftungsanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Zweigkanal (50.1) im Bereich der Auslassöffnung (54) mit dem zumindest einen Lüfter (51) versehen ist.

12. Lüftungsanordnung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Zweigkanal (50.1) in Form eines mehrere Teilabschnitte (56, 56', 56'') aufweisenden Rohrbogens zur Überleitkammer (30) geführt ist.

13. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der zum Dunstaufnahmeraum (9) gerichtete Abscheider (10) des Verteilschachtes (11) eine zum angrenzenden Deckenteil (4) spitzwinklig geneigte Ansauglage (W) definiert.
14. Lüftungsanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansauglage (W) des Abscheiders (10) veränderbar ist.
15. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilschacht (11) mit einem den hinter dem Abscheider (10) befindlichen Raum (K) erweiternden und mit dem Auslassstutzen (2) der Dunstabzugshaube (1) verbindbaren Haubenansatz (57) versehen ist und von diesem der zumindest eine Zweigkanal (50.2) zur Überleitkammer (30) hin abgezweigt ist.
16. Lüftungsanordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des vom Haubenansatz (57) abgezweigten Zweigkanals (50.2) zumindest ein Lüfter (51) vorgesehen ist.
17. Lüftungsanordnung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Haubenansatz (57) mit mehreren Zweigkanälen (50.2, 50.2', 50.2'', 50.2''') versehen ist.

18. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Haubenansatz (57) im Bereich der Auslassöffnung (58) des Verteilschachtes (11) mit einer Steuerklappe (59) versehen ist.

19. Lüftungsanordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerklappe (59) mittels eines Antriebsorgans (60) und/oder von Hand verlagerbar ist.

20. Lüftungsanordnung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerklappe (59) stufenlos verstellbar ist.

21. Lüftungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Entlüftungssystem (3) an eine einen regelbaren Antrieb (61) aufweisende Zentrallüftung (62) angeschlossen ist, die über eine Steuereinheit (63) mit dem zumindest einen Lüfter (51), zumindest einem Differenzdruckwächter (64) und dem Antriebsorgan (60) der zumindest einen Steuerklappe (59) zusammenwirkt, derart, dass zumindest die Abluft im Innenraum (K) des Verteilschachtes (11) auf einen optimierbaren Betriebsdruck einstellbar ist.

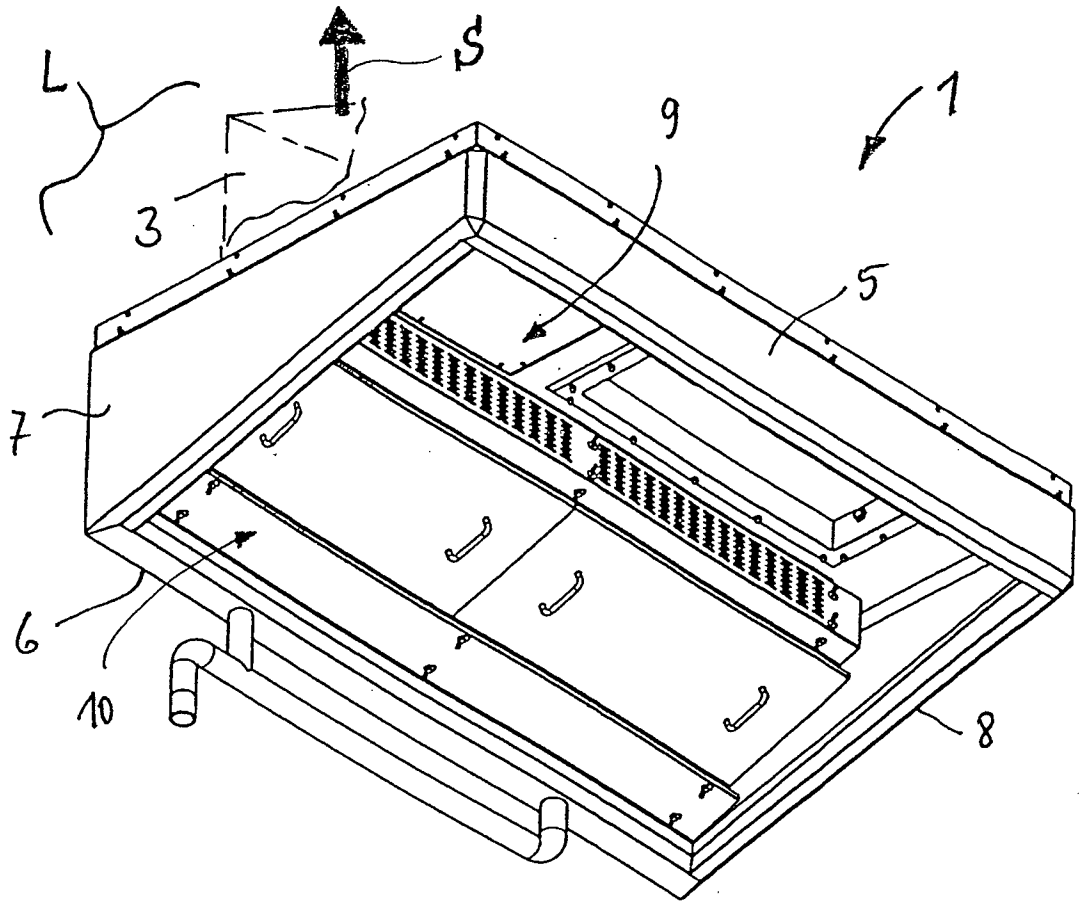


Fig. 1

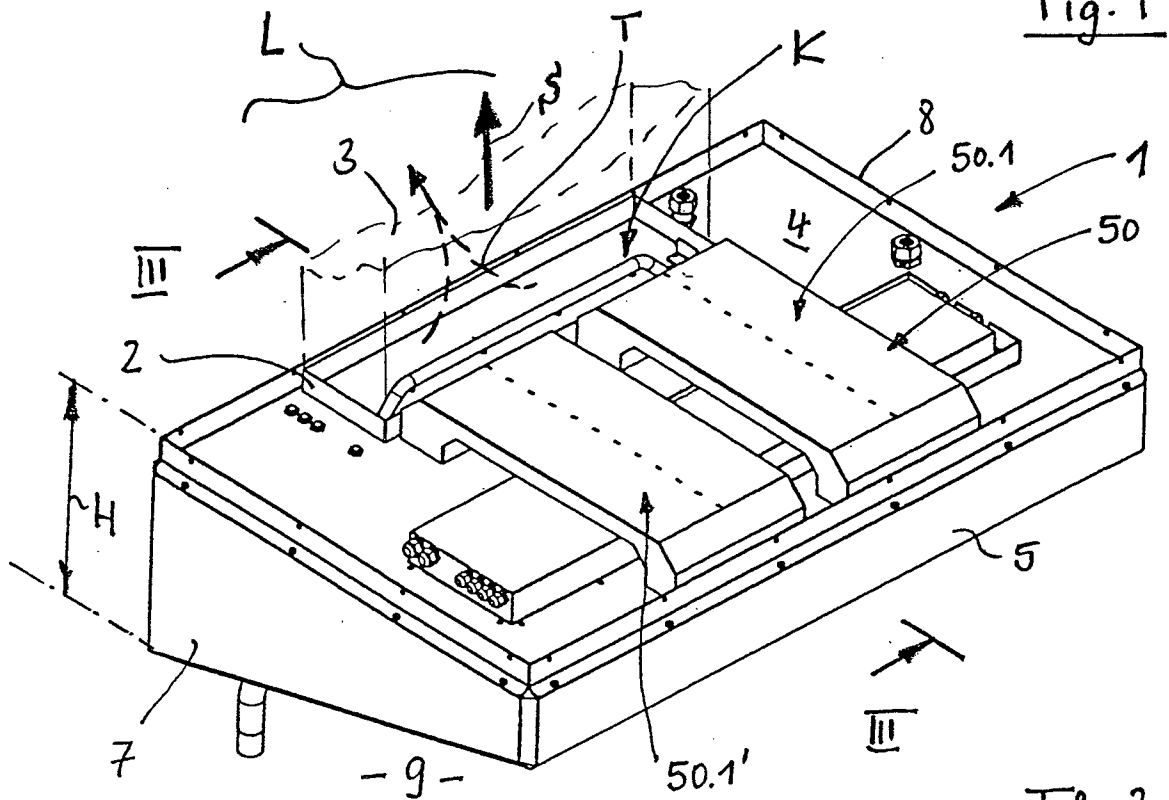
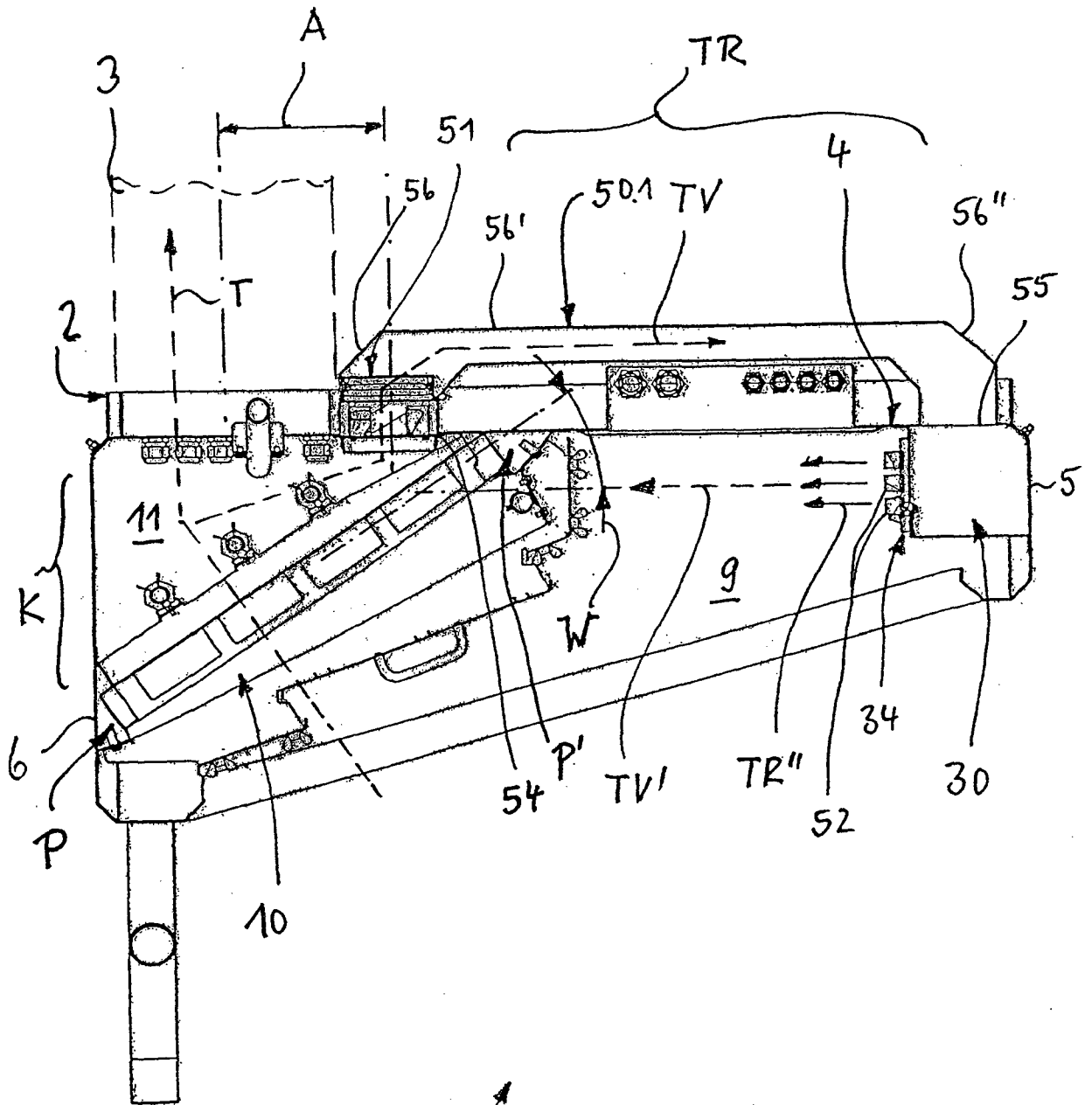


Fig. 2



1

Fig. 3

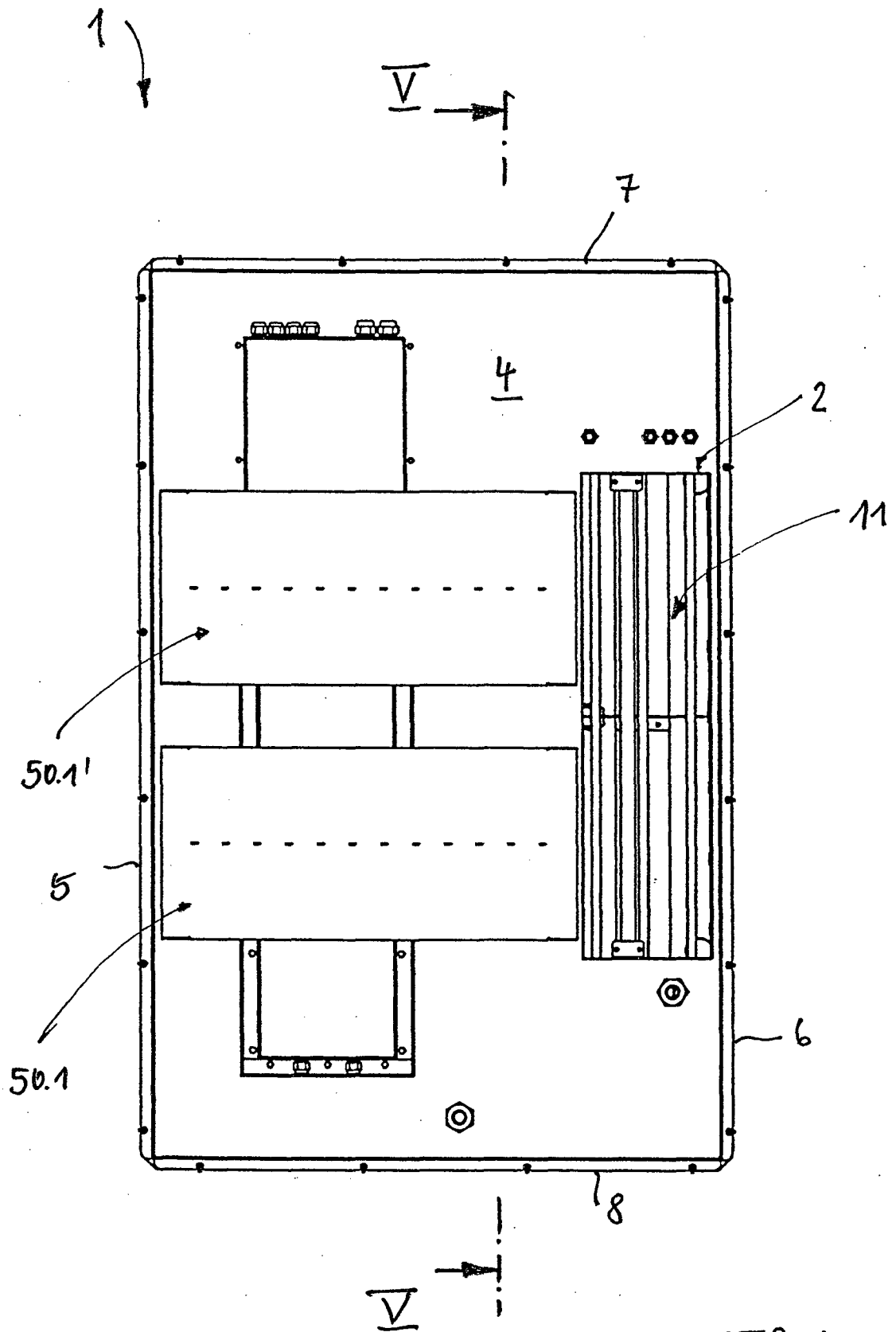


Fig. 4

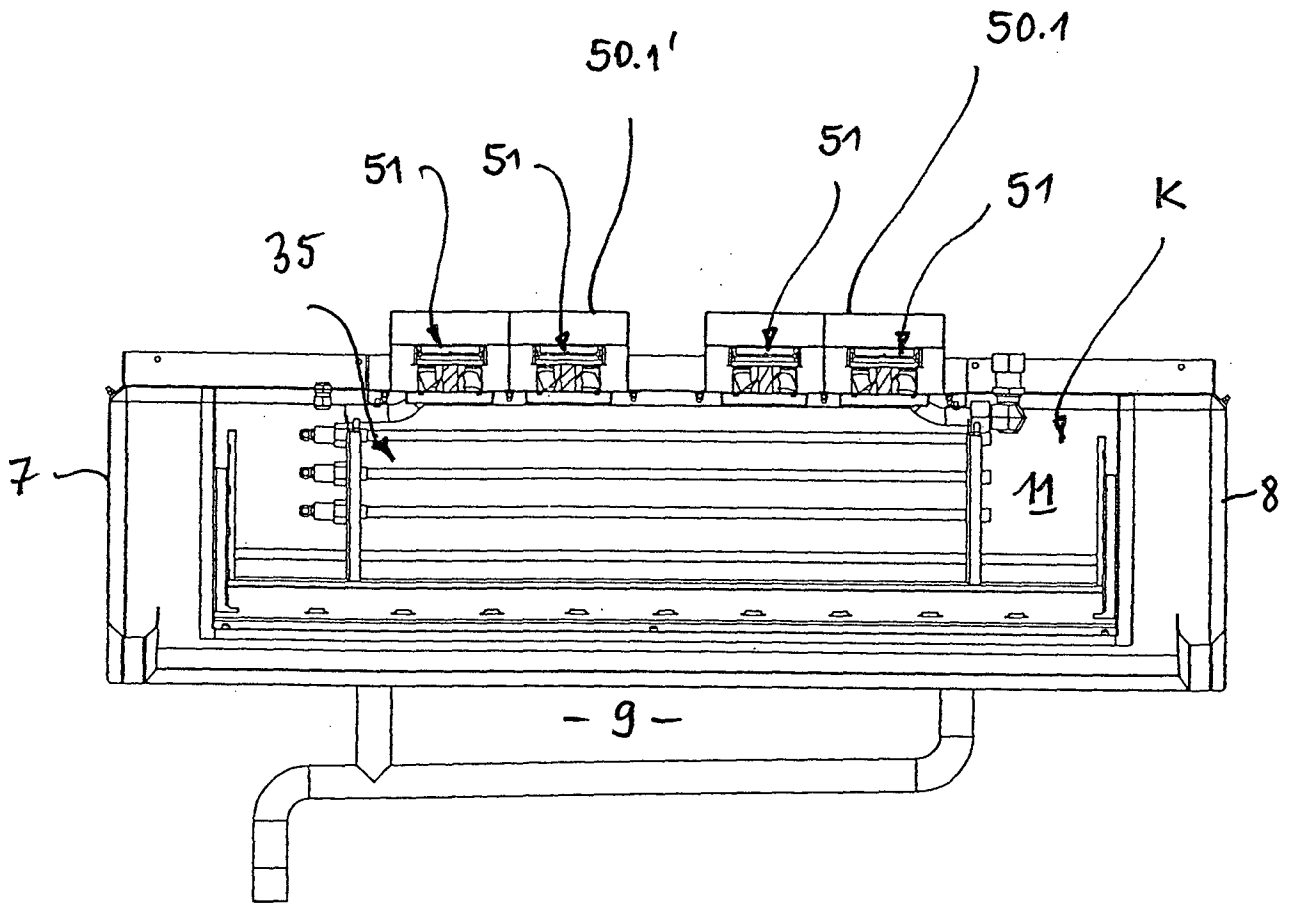


Fig. 5

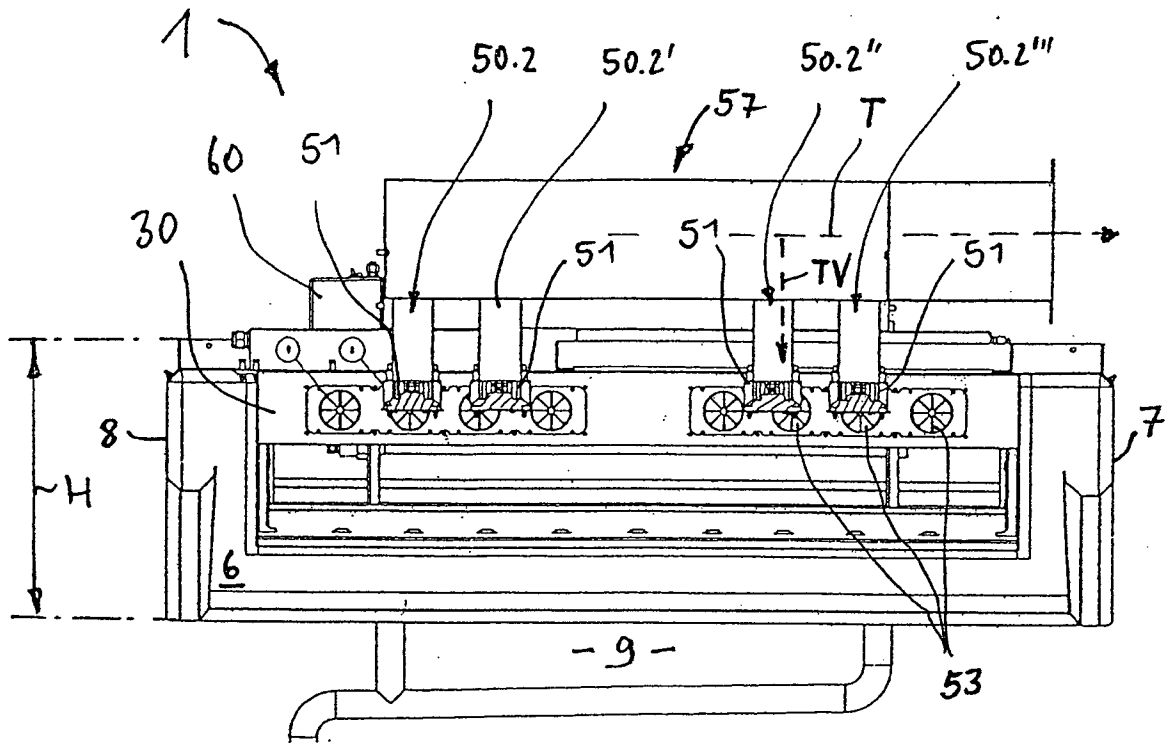


Fig. 7

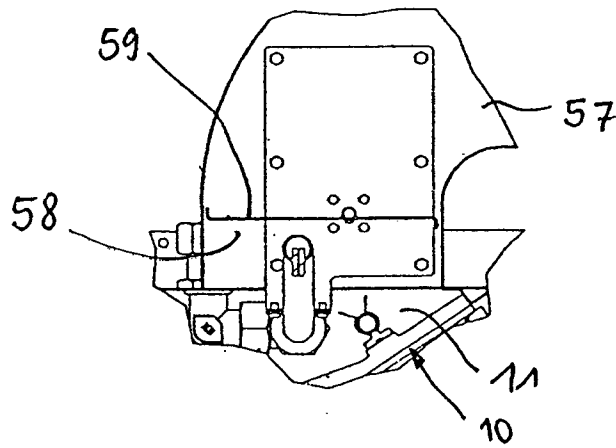


Fig. 8

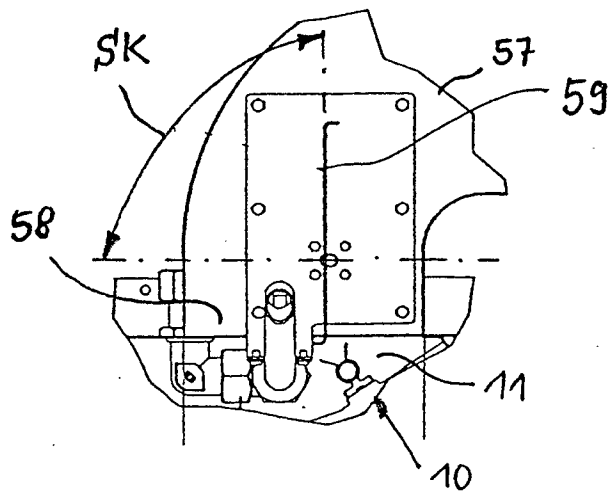


Fig. 9

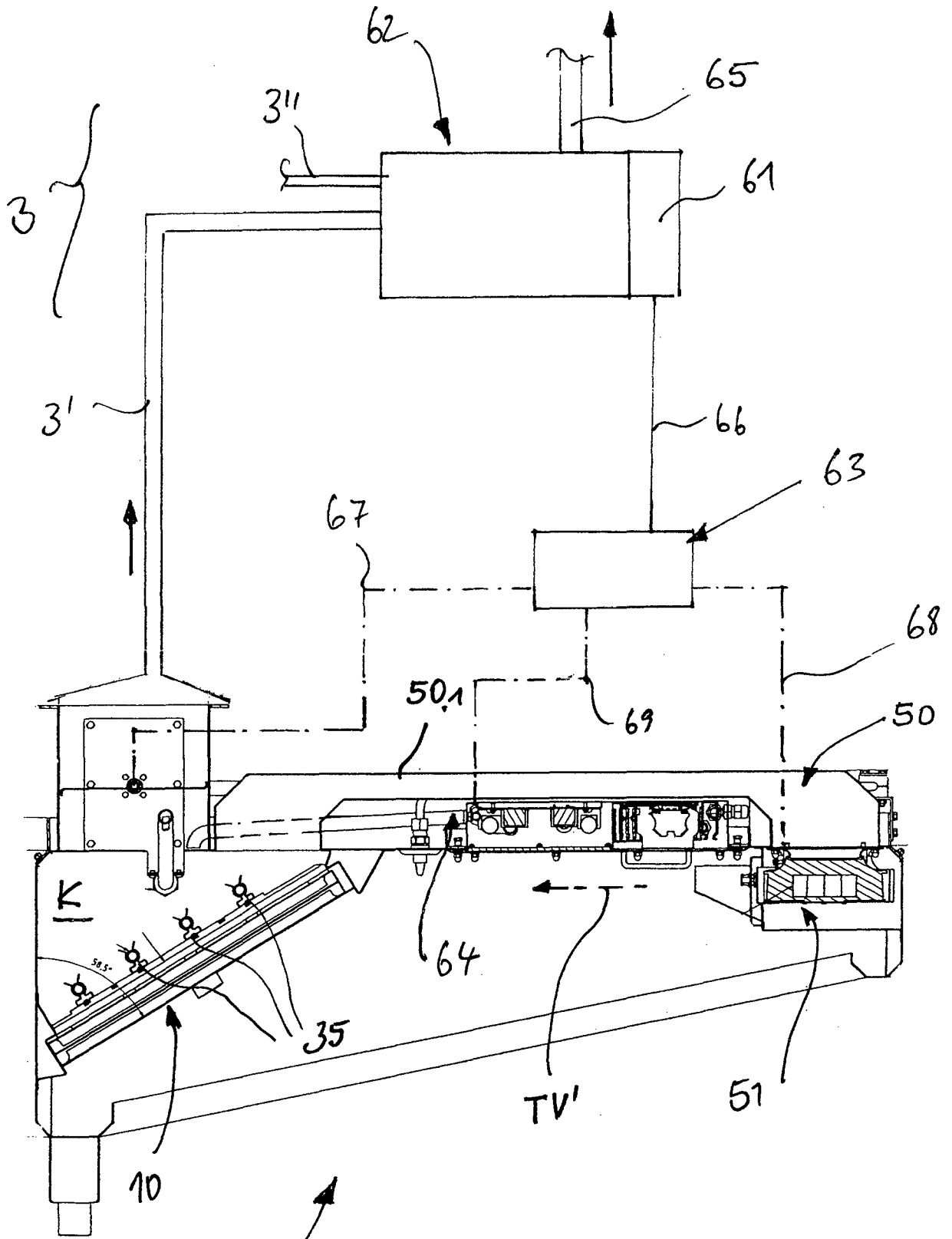


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/001809

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
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 2012/055504 A1 (WAGENER GASTRONOMIEPRODUKTION GMBH [DE]; WAGENER HEINRICH [DE]) 3 May 2012 (2012-05-03) cited in the application	1,4,5, 8-21
Y	abstract; figures 1-15 page 20, lines 14-23 page 21, lines 7-15	2,3,6,7
Y	----- US 4 127 106 A (JENSEN DONALD D) 28 November 1978 (1978-11-28) abstract; figure 1	2,3
Y	----- US 4 541 409 A (KARST DANIEL [US] ET AL) 17 September 1985 (1985-09-17) abstract; figure 2	6,7
	----- -/--	

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 27 September 2013	Date of mailing of the international search report 07/10/2013
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/EP2013/001809

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/051159 A1 (YAMADA YOSHIHIRO [JP]) 10 March 2005 (2005-03-10) abstract; figure 1 -----	1-21
A	US 2006/278216 A1 (GAGAS JOHN M [US] ET AL) 14 December 2006 (2006-12-14) abstract; figures 11,12 -----	1-21
A	US 4 483 316 A (FRITZ FREDERICK F [US] ET AL) 20 November 1984 (1984-11-20) abstract; figures 1,2 -----	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2013/001809

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012055504 A1	03-05-2012	EP 2633240 A1 WO 2012055504 A1	04-09-2013 03-05-2012
US 4127106 A	28-11-1978	US 4043319 A US 4127106 A	23-08-1977 28-11-1978
US 4541409 A	17-09-1985	AU 581625 B2 AU 3362284 A CA 1231579 A1 DE 3478948 D1 DK 468884 A EP 0163763 A1 FI 843896 A JP H03137444 A JP S60263044 A NO 843933 A US 4541409 A	02-03-1989 12-12-1985 19-01-1988 17-08-1989 07-12-1985 11-12-1985 07-12-1985 12-06-1991 26-12-1985 09-12-1985 17-09-1985
US 2005051159 A1	10-03-2005	AU 2003281705 A1 CN 1668880 A EP 1521043 A1 JP 2004060968 A TW I230241 B US 2005051159 A1 WO 2004011855 A1	16-02-2004 14-09-2005 06-04-2005 26-02-2004 01-04-2005 10-03-2005 05-02-2004
US 2006278216 A1	14-12-2006	NONE	
US 4483316 A	20-11-1984	NONE	

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

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 2012/055504 A1 (WAGENER GASTRONOMIEPRODUKTION GMBH [DE]; WAGENER HEINRICH [DE]) 3. Mai 2012 (2012-05-03) in der Anmeldung erwähnt	1,4,5,8-21
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1-15 Seite 20, Zeilen 14-23 Seite 21, Zeilen 7-15	2,3,6,7
Y	US 4 127 106 A (JENSEN DONALD D) 28. November 1978 (1978-11-28) Zusammenfassung; Abbildung 1	2,3
Y	US 4 541 409 A (KARST DANIEL [US] ET AL) 17. September 1985 (1985-09-17) Zusammenfassung; Abbildung 2	6,7
	----- -/--	

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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
27. September 2013	07/10/2013

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	US 2005/051159 A1 (YAMADA YOSHIHIRO [JP]) 10. März 2005 (2005-03-10) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-21
A	US 2006/278216 A1 (GAGAS JOHN M [US] ET AL) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) Zusammenfassung; Abbildungen 11,12 -----	1-21
A	US 4 483 316 A (FRITZ FREDERICK F [US] ET AL) 20. November 1984 (1984-11-20) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 -----	1-21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/001809

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2012055504 A1	03-05-2012	EP 2633240 A1	04-09-2013
		WO 2012055504 A1	03-05-2012

US 4127106 A	28-11-1978	US 4043319 A	23-08-1977
		US 4127106 A	28-11-1978

US 4541409 A	17-09-1985	AU 581625 B2	02-03-1989
		AU 3362284 A	12-12-1985
		CA 1231579 A1	19-01-1988
		DE 3478948 D1	17-08-1989
		DK 468884 A	07-12-1985
		EP 0163763 A1	11-12-1985
		FI 843896 A	07-12-1985
		JP H03137444 A	12-06-1991
		JP S60263044 A	26-12-1985
		NO 843933 A	09-12-1985
		US 4541409 A	17-09-1985

US 2005051159 A1	10-03-2005	AU 2003281705 A1	16-02-2004
		CN 1668880 A	14-09-2005
		EP 1521043 A1	06-04-2005
		JP 2004060968 A	26-02-2004
		TW I230241 B	01-04-2005
		US 2005051159 A1	10-03-2005
		WO 2004011855 A1	05-02-2004

US 2006278216 A1	14-12-2006	KEINE	

US 4483316 A	20-11-1984	KEINE	
