



(11)

EP 2 072 908 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(51) Int Cl.:
F24C 15/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08020491.0**

(22) Anmeldetag: **26.11.2008**

(54) **Dunstabzugsvorrichtung**

Fume extracting device

Dispositif d'aspiration de vapeur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.12.2007 DE 102007061672**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
• **Eckardt, Gerd
59846 Sundern (DE)**
• **Felde, Nadja
33397 Rietberg (DE)**

- **Hahn, Uwe
33332 Gütersloh (DE)**
- **Karsten, Olaf
59494 Soest (DE)**
- **Ragert, Rainer
46282 Dorsten (DE)**
- **Schüsseler, Dirk
59821 Arnsberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 706 812	EP-A- 1 296 096
EP-A1- 1 522 793	WO-A-2005/052461
WO-A2-2004/090425	DE-A1- 2 211 516
DE-A1-102006 023 236	DE-U- 1 883 153
JP-A- 2004 211 940	JP-A- 2005 274 037
US-A- 2 905 073	US-A- 3 425 334
US-A- 4 346 692	US-A1- 2006 032 492
US-A1- 2006 278 215	US-A1- 2006 278 216

EP 2 072 908 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung zum Absaugen von Kochdämpfen von einer Kochstelle, umfassend eine Absaugeinheit, die zumindest ein Sauggebläse zum Ansaugen der Kochdämpfe von der Kochstelle und ein Gehäuse aufweist, und eine Ansaugfläche mit einer Anzahl von Lamellen, die aus einer Nichtgebrauchsstellung, in der sie die Ansaugfläche verschließen, in eine Gebrauchsstellung, in der sie die Ansaugfläche zumindest teilweise freigeben, bewegbar sind.

[0002] Dunstabzugsvorrichtungen der eingangs genannten Art, die zum Absaugen von Kochdämpfen geeignet sind, welche während des Betriebs einer Kochstelle entstehen, sind in zahlreichen unterschiedlichen Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt. Die bekannten Dunstabzugsvorrichtungen weisen eine Ansaugfläche auf, durch die die während des Betriebs der Kochstelle erzeugten Dämpfe in die Dunstabzugsvorrichtung einströmen können. Die Kochdämpfe werden mit Hilfe mindestens eines Filterelement, welches als Fett- und/oder Geruchsfiler dient, gefiltert und über eine Abluftleitung, die mit der Dunstabzugsvorrichtung in Strömungsverbindung steht, ausgetragen. Sofern die Dunstabzugsvorrichtung für einen Umluftbetrieb eingerichtet ist, kann die gefilterte Luft wieder in den Raum, in dem die Dunstabzugsvorrichtung installiert ist, einströmen.

[0003] Aus der EP 1 522 793 A1 ist eine Dunstabzugsvorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, die zur Absaugung von Kochdünsten geeignet ist. Die Dunstabzugsvorrichtung weist eine Ansaugfläche auf, durch die die von einem Kochfeld ausgehenden Dämpfe strömen. Im Bereich der Ansaugfläche sind mehrere schwenkbare Lamellen vorgesehen, die in wenigstens einem Betriebszustand der Dunstabzugsvorrichtung einen oder mehrere zwischen diesen angeordnete Durchtrittsräume begrenzen, durch die Dünste in die Ansaugfläche eintreten (Gebrauchsstellung). Die Lamellen bilden im ausgeschalteten Zustand der Dunstabzugsvorrichtung eine einheitliche Fläche in der Ebene der Ansaugfläche (Nichtgebrauchsstellung). Die Lamellen verhindern in der Gebrauchsstellung, dass die Kochdämpfe an der Ansaugfläche vorbeiströmen und bewirken, dass diese eine Vorzugsrichtung auf die Ansaugfläche der Dunstabzugsvorrichtung erhalten. Das Gehäuse der Dunstabzugsvorrichtung wird fest an einer Wand montiert, so dass sich die Ansaugfläche mit den Lamellen oberhalb des Kochfeldes von der Wand weg erstreckt.

[0004] Die DE 10 2006 023 236 A1 offenbart einen Aerosolabscheider für eine Dunstabzugshaube bei dem Umlenklamellen in einer Ansaugfläche angeordnet sind, wobei zwischen den Umlenklamellen Durchströmsspalte gebildet sind. Die Abmessungen der Durchströmsspalte sind einstellbar. Die Durchströmsspalte sind nicht derart einstellbar, dass die Ansaugfläche in einer Nichtgebrauchsstellung verschließbar ist.

[0005] Die JP 2005-274037 A beschreibt einen Lüftungsschlitz mit Lamellen, der an einer Auslassöffnung für die ausgeblasene Abluft eines Küchenherdes angeordnet ist. Mittels der Lamellen ist die Strömungsrichtung der Abluft derart einstellbar, dass letztere gut von einer über dem Herd angebrachten Dunstabzugshaube aufgesogen werden kann. Die Lamellen sind schwenkbar an einer Grundplatte angebracht, wobei über einen Bedienhebel und eine Verbindungsstange, mit der jede Lamelle verbunden ist, alle Lamellen gemeinsam bewegbar und in einer geeigneten Winkelstellung positionierbar sind.

[0006] Die DE 1 883 153 A1 offenbart eine Dunstabzugsvorrichtung, die mittels eines Scharniers oberhalb einer Kochstelle schwenkbar an einer Wand montiert werden kann und eine motorbetriebene Absaugvorrichtung zum Absaugen von Kochdämpfen aufweist, die im Gehäuse der Dunstabzugsvorrichtung untergebracht ist. Die Dunstabzugsvorrichtung kann manuell von einer Nichtgebrauchsstellung, in der sie sich im Wesentlichen parallel zur Wand erstreckt, in eine Gebrauchsstellung, in der sie im Wesentlichen orthogonal zur Wand orientiert ist, verschwenkt werden. Das Verschwenken der Dunstabzugsvorrichtung vom Kochfeld weg in die Nichtgebrauchsstellung erfolgt mittels eines Handgriffs, der an einer dem Scharnier gegenüberliegenden Seite des Gehäuses angeordnet ist.

[0007] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Dunstabzugsvorrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei der die Mechanik, welche die Öffnungsbeziehungsweise Schließbewegung der Lamellen bewirkt, robuster und damit weniger verschleißanfällig ausgeführt ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Dunstabzugsvorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0009] Gemäß Anspruch 1 zeichnet sich eine erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung dadurch aus, dass die Dunstabzugsvorrichtung ein Ansaugpaneel umfasst, das mit der Absaugeinheit in Strömungsverbindung steht und innerhalb dessen die Lamellen im Wesentlichen parallel zueinander verschiebbar angeordnet sind. Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Lamellen nicht verschwenkbar, sondern im Wesentlichen parallel zueinander verschiebbar innerhalb des Ansaugpaneels angeordnet sind, so dass die Mechanik, welche die Öffnungsbeziehungsweise Schließbewegung der Lamellen bewirkt, robuster und damit weniger verschleißanfällig ausgeführt ist. Ferner ist mit der erfindungsgemäßen Mechanik eine weniger raumgreifende Dunstabzugsvorrichtung erzielt. Die im Wesentlichen parallel zueinander verschiebbaren Lamellen können in ihrer Gebrauchsstellung (Ansaugposition), in der sie die Ansaugfläche des Ansaugpaneels zumindest bereichsweise freigeben, in vorteilhafter Weise bewirken, dass die Kochdämpfe eine Vorzugsrichtung auf die Ansaugfläche der Dunstabzugsvorrichtung erhalten und

5 somit nicht an der Ansaugfläche vorbeiströmen. Die Lamellen und innerhalb des Ansaugpaneels derart angeordnet und verschiebbar geführt, dass sie sich beim Überführen aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung in einer kombinierten Bewegung sowohl orthogonal als auch parallel zu der Ansaugfläche des Ansaugpaneels 3 bewegen. Die Dunstabzugsvorrichtung weist dazu vorzugsweise einen Lamellenhalter auf, an dem die Lamellen befestigt sind. Die
 10 Lamellen können an diesem Lamellenhalter vormontiert und ausgerichtet werden, der dann bei der Montage innerhalb des Ansaugpaneels angeordnet wird. Mit Hilfe des Lamellenhalters ist es möglich, die Lamellen so auszurichten, dass sie gemeinsam im Wesentlichen parallel zueinander verschoben werden können, wodurch die Montage der Lamellen vereinfacht wird. Mit einer derartigen Anordnung werden die Lamellen parallel zueinander aus der in der Ebene der Ansaugfläche liegenden Nichtgebrauchsstellung heraus bei der Überführung in die Gebrauchsstellung in eine parallel
 15 zur Ebene der Ansaugfläche liegende Ebene geführt. Diese Ebene liegt außerhalb des Ansaugpaneels.

[0010] Gleiches gilt für die Rücküberführung von der Gebrauchsstellung in die Nichtgebrauchsstellung. Vorzugsweise erfolgt die Bewegung der Lamellen gleichzeitig. Die erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung kann durch eine entsprechende strömungstechnische Ausgestaltung entweder für einen Abluftbetrieb oder für einen Umluftbetrieb eingerichtet sein.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass das Ansaugpaneel relativ zur Absaugeinheit aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung verschwenkbar ist. Die Dunstabzugsvorrichtung kann insbesondere so ausgebildet sein, dass das Ansaugpaneel aus der Nichtgebrauchsstellung, in der das Ansaugpaneel vorzugsweise im Wesentlichen parallel zu einer ihm zugewandten Gehäusewand der Absaugeinheit orientiert ist, um einen bestimmten voreingestellten Winkel, der insbesondere in einem Bereich von etwa 40° bis etwa 45° liegen kann, relativ zur Absaugeinheit verschwenkt werden kann. Vorzugsweise weist die Dunstabzugsvorrichtung mehrere Schamierbauteile auf, mittels derer das Ansaugpaneel schwenkbar gelagert ist. Die Schamierbauteile können einerseits am Ansaugpaneel und andererseits am Gehäuse der Absaugeinheit und/oder an einem in einer Öffnung einer Wand montierbaren Wandeinbaurahmen angeordnet sein und nach der Montage derart zusammenwirken, dass das Ansaugpaneel relativ zur Absaugeinheit verschwenkt werden kann. Die Dunstabzugsvorrichtung kann eine Antriebsvorrichtung umfassen, die an das Ansaugpaneel angeschlossen ist und dazu geeignet ist, die Schwenkbewegung des Ansaugpaneels anzutreiben. Die Antriebsvorrichtung kann einen Motor und mindestens ein Kopplungsmittel aufweisen, das mit dem Motor in Wirkverbindung steht und mit dem Ansaugpaneel gekoppelt ist. Um den mechanischen Aufbau der Antriebsvorrichtung zu vereinfachen, kann das mindestens eine Kopplungsmittel zum Beispiel ein im Wesentlichen stangenförmiges Kopplungsteil umfassen. Andere äquivalente Kopplungsmittel können in weiteren alternativen Ausführungsformen ebenfalls verwendet werden. Der Motor, der zum Beispiel ein Linearmotor (vorzugsweise ein Spindeltrieb) sein kann, treibt eine Linearbewegung des Kopplungsmittels an, welches mit dem Ansaugpaneel gekoppelt ist und das schwenkbar gelagerte Ansaugpaneel aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung drückt beziehungsweise aus der Gebrauchsstellung wieder in die Nichtgebrauchsstellung zieht.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform besteht die Möglichkeit, dass die Dunstabzugsvorrichtung eine Antriebsvorrichtung umfasst, die mit den Lamellen gekoppelt ist und dazu geeignet ist, die Verschiebewegung der Lamellen anzutreiben.

[0013] Um die Antriebsvorrichtung auf besonders einfache Weise mechanisch mit dem Lamellenhalter zu koppeln, besteht in einer bevorzugten Ausführungsform die Möglichkeit, dass die Antriebsvorrichtung mindestens einen Hebel aufweist, der sich zwischen der Antriebsvorrichtung und dem Lamellenhalter erstreckt. Die Antriebsvorrichtung kann in einer vorteilhaften Ausführungsform einen Getriebemotor umfassen. Um zum Beispiel ein Einquetschen der Finger eines Benutzers während der Bewegung der Lamellen zu verhindern und damit die Gefahr von Verletzungen zu verringern, kann der Getriebemotor beispielsweise so ausgeführt sein, dass er sich leistungsbedingt abschaltet. Alternativ kann der Getriebemotor zusätzlich eine Widerstandsschaltung umfassen, die bei einem mechanischen Widerstand ein Abschalten des Getriebemotors und damit einen Stop der Ausfahr- beziehungsweise Einfahrbewegungen der Lamellen bewirken kann.

[0014] Es kann in einer besonders bevorzugten Ausführungsform vorgesehen sein, dass der Getriebemotor eine drehbare Welle aufweist, an der ein im Wesentlichen scheibenförmiges Element befestigt ist, an dem der Hebel exzentrisch drehbar angebracht ist. Der Hebel kann insbesondere drehbeweglich am Lamellenhalter angebracht sein. Dadurch ist es möglich, die Drehbewegung des im Wesentlichen scheibenförmigen Elements in eine Verschiebewegung des Lamellenhalters in einer Ebene innerhalb des Ansaugpaneels umzusetzen und so die Parallelverschiebung der Lamellen in die Gebrauchsstellung beziehungsweise zurück in die Nichtgebrauchsstellung zu bewirken. Im Inneren des Ansaugpaneels kann in einer vorteilhaften Ausführungsform darüber hinaus zumindest eine erste Schwenklasche schwenkbar angeordnet sein, die gelenkig mit dem Lamellenhalter verbunden ist. Ferner kann im Inneren des Ansaugpaneels eine zweite Schwenklasche schwenkbar angeordnet sein, die gelenkig mit dem Lamellenhalter verbunden ist.

[0015] Jede der Lamellen umfasst einen Grundkörper und ein im Wesentlichen plattenförmiges Abschlusselement, das am Grundkörper angebracht ist. Die Grundkörper der Lamellen können insbesondere unmittelbar am Lamellenhalter befestigt sein. Die Abschlusselemente, die sich vorzugsweise über die gesamte Breite des Ansaugpaneels erstrecken, können insbesondere aus Glas, Kunststoff oder Metall bestehen.

[0016] Die Ansaugfläche des Ansaugpaneels weist eine Anzahl stationärer (somit also nicht bewegbarer) Verkleidungselemente auf. Die Verkleidungselemente können ebenfalls aus Glas, Kunststoff oder Metall bestehen und sich vorzugsweise über die gesamte Breite des Ansaugpaneels erstrecken. Es besteht in einer besonders bevorzugten Ausführungsform die Möglichkeit, dass in vertikaler Richtung der Ansaugfläche neben jedem der Verkleidungselemente

zumindest eine der Lamellen angeordnet ist. Um das optische Erscheinungsbild der Dunstabzugsvorrichtung zu verbessern, ist es bevorzugt, dass die bewegbaren Lamellen in der Nichtgebrauchsstellung flächenbündig mit den Verkleidungselementen abschließen. Dadurch kann ein optisch stimmiges Erscheinungsbild des Ansaugpaneels in der Nichtgebrauchsstellung erhalten werden.

[0017] In der erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, dass zumindest einer der Grundkörper der Lamellen mindestens ein Hakenelement aufweist, welches dazu geeignet ist, einen Randbereich eines benachbarten Verkleidungselements des Ansaugpaneels in der Gebrauchsstellung zu hintergreifen. Dadurch kann die Gebrauchsstellung der Lamellen zusätzlich stabilisiert werden.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass die Dunstabzugsvorrichtung einen Faltenbalg umfasst, der sich zwischen dem Ansaugpaneel und dem Gehäuse der Absaugeinheit erstreckt und eine Strömungsverbindung zwischen dem Ansaugpaneel und dem Gehäuse bereitstellt. Mit Hilfe des Faltenbalgs, der zweckmäßig aus einem Material besteht, welches für die angesaugten Kochdämpfe undurchlässig ist, kann eine sehr flexible Strömungsverbindung zwischen dem Ansaugpaneel und der Absaugeinheit hergestellt werden.

[0019] Um das optische Erscheinungsbild bei einer Montage der Dunstabzugsvorrichtung in einer Einbauöffnung einer Wand zu verbessern, sieht eine besonders vorteilhafte Ausführungsform vor, dass das Ansaugpaneel in der Nichtgebrauchsstellung flächenbündig mit der Wand abschließt.

[0020] Um die während des Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung von der Kochstelle angesaugten Dämpfe zu filtern, wird in einer besonders bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass die Dunstabzugsvorrichtung mindestens ein Filterelement aufweist, geeignet, Fett und/oder Gerüche aus den angesaugten Kochdämpfen herauszufiltern. Vorzugsweise ist das mindestens eine Filterelement innerhalb des Ansaugpaneels untergebracht. An Stelle eines einzelnen Filterelements können in alternativen Ausführungsformen auch mehrere nebeneinander und/oder hintereinander angeordnete Filterelemente vorgesehen sein. Bei mehrlagig angeordneten Filterelementen kann zum Beispiel eines der Filterelemente zum Filtern von Fett und eines der Filterelemente zum Filtern von Gerüchen vorgesehen sein. Das Vorsehen eines Filterelements, das zum Filtern von Gerüchen geeignet ist, ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Dunstabzugsvorrichtung für einen Umluftbetrieb eingerichtet ist.

[0021] Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Dunstabzugsvorrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einer Nichtgebrauchsstellung;

Figur 2 eine perspektivische Darstellung der Dunstabzugsvorrichtung gemäß Figur 1 in einer Gebrauchsstellung;

Figur 3 eine teilweise transparente Funktionsdarstellung der Dunstabzugsvorrichtung in der Nichtgebrauchsstellung gemäß Figur 1;

Figur 4 eine teilweise transparente Funktionsdarstellung der Dunstabzugsvorrichtung in der Gebrauchsstellung gemäß Figur 2;

Figur 5 eine perspektivische Darstellung der Dunstabzugsvorrichtung gemäß Figur 1 bis 4 in einer Revisionsstellung;

Figur 6a bis 6c perspektivische Darstellungen der Dunstabzugsvorrichtung gemäß Figur 1 bis 5 bei der Montage in einer Einbauöffnung einer Wand;

Figur 7 eine teilweise transparente Funktionsdarstellung einer Dunstabzugsvorrichtung, die gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel aufgebaut ist, in einer Nichtgebrauchsstellung;

Figur 8 eine teilweise transparente Funktionsdarstellung der Dunstabzugsvorrichtung gemäß Figur 7 in einer Gebrauchsstellung;

Figur 9a bis 9c schematische Darstellungen der Schiebebewegungen der Lamellen des Ansaugpaneels während der Überführung aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung;

Figur 10a bis 10c schematische Funktionsdarstellungen, welche die Kinematik der Schwenkbewegung der Lamellen des Ansaugpaneels während der Überführung aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung veranschaulichen;

5 Figur 11 eine Seitenansicht und eine Frontansicht einer Dunstabzugsvorrichtung mit einer Leuchteinrichtung, die zur direkten Beleuchtung der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung geeignet ist;

Figur 12 eine Seitenansicht einer Dunstabzugsvorrichtung mit einer Leuchteinrichtung, die zur indirekten Beleuchtung des Ansaugpaneels geeignet ist;

10

Figur 13 eine Frontansicht auf das Ansaugpaneel der Dunstabzugsvorrichtung gemäß Fig. 12.

[0022] Unter Bezugnahme auf Figur 1 bis Figur 6c soll nachfolgend eine Dunstabzugsvorrichtung 1 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung näher erläutert werden, die zum Ansaugen von Kochdämpfen geeignet ist, die an einer Kochstelle insbesondere beim Kochen, Dünsten oder Braten von Speisen entstehen können. Die Dunstabzugsvorrichtung 1 ist in diesem Ausführungsbeispiel zur Montage in einer Einbauöffnung 20 einer Wand 2 oberhalb der Kochstelle geeignet und umfasst ein schwenkbar gelagertes Ansaugpaneel 3, welches eine Ansaugfläche für Kochdämpfe definiert und bei Bedarf von einer Nichtgebrauchsstellung, die in Figur 1 und Figur 3 dargestellt ist, in eine Gebrauchsstellung, die in Figur 2 und Figur 4 dargestellt ist, beziehungsweise von der Gebrauchsstellung wieder in die Nichtgebrauchsstellung verschwenkt werden kann.

[0023] Die Ansaugfläche des Ansaugpaneels 3, die der Kochstelle während des Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung 1 zugewandt ist, umfasst in diesem Ausführungsbeispiel eine Anzahl bewegbarer, im Wesentlichen parallel zueinander angeordneter und in vertikaler Richtung voneinander beabstandeter Lamellen 4a, 4b, 4c, die sich nach der Montage der Dunstabzugsvorrichtung 1 in horizontaler Richtung über deren gesamte Breite (oder zumindest über nahezu deren gesamte Breite) erstrecken. Der konstruktive Aufbau der Lamellen 4a, 4b, 4c wird weiter unten näher erläutert. Darüber hinaus umfasst die Ansaugfläche des Ansaugpaneels 3 eine Anzahl stationärer (nicht bewegbarer), im Wesentlichen rechteckig geformter Verkleidungselemente 5a, 5b, 5c, die im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet und in vertikaler Richtung voneinander beabstandet sind. In diesem Ausführungsbeispiel weist das Ansaugpaneel 3 jeweils drei bewegbare Lamellen 4a, 4b, 4c sowie drei stationäre Verkleidungselemente 5a, 5b, 5c auf, wobei in vertikaler Richtung neben jeder bewegbaren Lamelle 4a, 4b, 4c jeweils mindestens ein stationäres Verkleidungselement 5a, 5b, 5c angeordnet ist. Die Spalte, die sich in der Nichtgebrauchsstellung zwischen den Lamellen 4a, 4b, 4c und den benachbarten Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c bilden, sind vergleichsweise schmal. Wie in Figur 1 und 3 zu erkennen, schließt das Ansaugpaneel 3 in der Nichtgebrauchsstellung flächenbündig mit der Wand 2 ab. Die bewegbaren Lamellen 4a, 4b, 4c schließen in dieser Stellung ebenfalls flächenbündig mit den benachbarten stationären Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c ab, so dass sich in der Nichtgebrauchsstellung insgesamt ein stimmiges und optisch unauffälliges Erscheinungsbild der Ansaugfläche des Ansaugpaneels 3 ergibt.

[0024] Die Dunstabzugsvorrichtung 1 weist ferner eine Absaugeinheit 7 mit einem im Wesentlichen kastenförmigen Gehäuse 70 auf, innerhalb dessen ein Sauggebläse 8 zum Ansaugen von Kochdämpfen untergebracht ist. An einer Oberseite des Gehäuses 70 ist in diesem Ausführungsbeispiel ein im Wesentlichen rohrförmiger Abluftstutzen 71 ausgebildet, der in Strömungsrichtung hinter dem Sauggebläse 8 angeordnet ist. Durch den Abluftstutzen 71 kann die vom Sauggebläse 8 während des Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung 1 angesaugte Luft aus der Absaugeinheit 7 in eine hier nicht explizit gezeigte Abluftleitung, die hinter der Wand 2 vorgesehen ist, einströmen. Die Abluftleitung kann alternativ hierzu auch in der Wand 2 angeordnet sein.

[0025] Damit die Dunstabzugsvorrichtung 1 auf einfache Weise an der Wand 2 montiert werden kann, ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Wandeinbaurahmen 6 vorgesehen, der - wie insbesondere in Fig. 6a zu erkennen - in die Einbauöffnung 20 der Wand 2 eingesetzt wird und dort mit Hilfe mehrerer Befestigungsmittel sicher festgelegt werden kann. Der Wandeinbaurahmen 6 besteht vorzugsweise aus Metall und ist im Wesentlichen wannenartig geformt. Der Wandeinbaurahmen 6 weist eine Rückwand 60 sowie vier Seitenwände 61, 62, 63, 64 auf, die sich im Wesentlichen orthogonal von der Rückwand 60 weg erstrecken und so die Tiefe des Wandeinbaurahmens 6 definieren. In der Rückwand 60 des Wandeinbaurahmens 6 ist eine im Wesentlichen rechteckig geformte Montageöffnung 68 für die Absaugeinheit 7 ausgebildet. Ferner weist der Wandeinbaurahmen 6 einen im Wesentlichen rohrförmig ausgebildeten Anschlussstutzen 65 auf, der mittels einer abgewinkelt ausgeführten Halterung 66 an der Rückwand 60 des Wandeinbaurahmens 6 mit vertikalem Abstand von der oberen Seitenwand 63 angebracht ist. Der Anschlussstutzen 65, der nach der Montage mit dem Abluftstutzen 71 der Absaugeinheit 7 in Strömungsverbindung steht, kann an die hinter der Wand 2 vorgesehene, hier nicht explizit dargestellte Abluftleitung angeschlossen werden, so dass die mittels des Sauggebläses 8 von der Kochstelle angesaugten Kochdämpfe schließlich über die Abluftleitung abgeführt werden können.

[0026] Das Gehäuse 70 weist an seiner vorderen Gehäusewand 75, die dem Ansaugpaneel 3 nach der Montage zugewandt ist, zwei Montageflansche 72, 73 auf, die sich in der Einbauposition in vertikaler Richtung erstrecken und

mehrere voneinander beabstandete Bohrungen (nicht mit Bezugszeichen versehen) umfassen. In der Rückwand 60 des Wandeinbaurahmens 6 sind ebenfalls mehrere in vertikaler Richtung voneinander beabstandete Bohrungen (ebenfalls nicht mit Bezugszeichen versehen) vorgesehen, die mit den Bohrungen der Montageflansche 72, 73 des Gehäuses 70 der Absaugeinheit 7 korrespondieren. Nach dem Einsetzen der Absaugeinheit 7 in die Montageöffnung 68 fluchten die Bohrungen der Montageflansche 72, 73 und die in der Rückwand 60 des Wandeinbaurahmens 6 ausgebildeten Bohrungen paarweise miteinander, so dass durch jedes Paar von Bohrungen jeweils ein Befestigungsmittel, insbesondere eine Befestigungsschraube, ein Befestigungsbolzen oder dergleichen geführt werden kann, um dadurch die Absaugeinheit 7 sicher an der Rückwand 60 des Wandeinbaurahmens 6 festzulegen.

[0027] Damit das Ansaugpaneel 3 relativ zu der ortsfest in dem Wandeinbaurahmen 6 montierten Absaugeinheit 7 verschwenkt werden kann, weist der Wandeinbaurahmen 6 in diesem Ausführungsbeispiel an seiner unteren Seitenwand 61 zwei in Breitenrichtung mit Abstand voneinander angeordnete Scharnierbauteile 67a, 67b auf. An einer der Seitenwände des Ansaugpaneels 3 sind ebenfalls Scharnierbauteile 31 angeordnet, die bei der Montage mit den Scharnierbauteilen 67a, 67b des Wandeinbaurahmens 6 verbunden werden, so dass das Ansaugpaneel 3 relativ zum Wandeinbaurahmen 6 und damit auch relativ zu der fest im Wandeinbaurahmen 6 angeordneten Absaugeinheit 7 aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung beziehungsweise aus der Gebrauchsstellung wieder zurück in die Nichtgebrauchsstellung verschwenkt werden kann.

[0028] Um eine Strömungsverbindung zwischen dem Ansaugpaneel 3 und der Absaugeinheit 7 herzustellen, ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein Faltenbalg 9 aus einem für die angesaugten Kochdämpfe undurchlässigen Material vorgesehen, der am Gehäuse 70 der Absaugeinheit 7 befestigt ist und dabei eine in der vorderen Gehäusewand 75 ausgebildete Lufteinlassöffnung in deren Umfangersrichtung umschließt. Der Faltenbalg 9 ist bei der Montage mit dem Ansaugpaneel 3 verbindbar, um dadurch eine Strömungsverbindung zwischen dem Ansaugpaneel 3 und der Absaugeinheit 7 zur Verfügung zu stellen. Das Ansaugpaneel 3 weist dazu an einer der Absaugeinheit 7 nach der Montage zugewandten Wand seinerseits eine im Wesentlichen rechteckig geformte Montageöffnung 32 auf, in die der Faltenbalg 9 eingesetzt und befestigt werden kann.

[0029] Um die Schwenkbewegung des Ansaugpaneels 3 relativ zur stationär in der Einbauöffnung 20 der Wand 2 angeordneten Absaugeinheit 7 zu bewirken, ist im Gehäuse 70 der Absaugeinheit 7 eine Antriebsvorrichtung mit einem Motor 11 und einem Kopplungsmittel, welches in diesem Ausführungsbeispiel ein im Wesentlichen stangenförmiges Kopplungsteil 10 ist, untergebracht. Wie insbesondere in Figur 3 und 4 zu erkennen, ist der Motor 11 schwenkbar an einer Halterung 16 innerhalb des Gehäuses 70 angeordnet. Der Motor 11 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Linearmotor, insbesondere als Spindeltrieb, ausgeführt, der eine Axialbewegung des im Wesentlichen stangenförmigen Kopplungsteils 10, welches nach der Montage mit dem Ansaugpaneel 3 in Wirkverbindung steht, bewirkt, um dadurch eine Schwenkbewegung des Ansaugpaneels 3 aus der Nichtgebrauchsstellung, in der der Faltenbalg 9 zusammengedrückt ist und das Kopplungsteil 10 eingefahren ist, in die Gebrauchsstellung zu erreichen. Wie insbesondere in Figur 4 zu erkennen, wird dabei das stangenförmige Kopplungsteil 10 ausgefahren und drückt dabei das schwenkbar gelagerte Ansaugpaneel 3 in seine Gebrauchsstellung (Absaugposition). Man erkennt, dass sich die äußere Kontur des Faltenbalgs 9 bei der Schwenkbewegung entsprechend anpasst. Umgekehrt kann das Kopplungsteil 10 mit Hilfe des Motors 11 wieder in die in Figur 3 gezeigte Stellung bewegt werden, um so das Ansaugpaneel 3 aus der Gebrauchsstellung wieder in die Nichtgebrauchsstellung zu überführen.

[0030] Das Ansaugpaneel 3 weist einen Gehäuserahmen 36 und eine Filteraufnahme 33 auf, die an einer dem Faltenbalg 9 nach der Montage zugewandten Seite des Ansaugpaneels 3 angeordnet ist. Die Filteraufnahme 33 ist über zwei beabstandet voneinander angeordnete Scharniere 34a, 34b schwenkbar am Gehäuserahmen 36 des Ansaugpaneels 3 angeordnet. Ferner sind zwei Verriegelungselemente 35a, 35b vorgesehen, die auf einer den beiden Scharnieren 34a, 34b gegenüberliegenden Seite angeordnet sind, um die Filteraufnahme 33 in der geschlossenen Stellung am Gehäuserahmen 36 zu verriegeln. In der Filteraufnahme 33 ist in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ein Filterelement 12 untergebracht, um Fett und/oder Gerüche aus den von der Dunstabzugsvorrichtung 1 während des Betriebs angesaugten Kochdämpfen herauszufiltern. An Stelle eines einzelnen Filterelements 12 können in einer alternativen Ausführungsform auch mehrere nebeneinander und/oder hintereinander angeordnete Filterelemente 12 vorgesehen sein. Bei mehrlagig angeordneten Filterelementen 12 kann zum Beispiel eines der Filterelemente 12 zum Filtern von Fett und eines der Filterelemente 12 zum Filtern von Gerüchen vorgesehen sein. Damit das Filterelement 12 beziehungsweise jedes der Filterelemente 12, welches in der Filteraufnahme 33 des Ansaugpaneels 3 angeordnet ist, bei Bedarf ausgetauscht werden kann und/oder andere Wartungs- beziehungsweise Reinigungsarbeiten durchgeführt werden können, kann das Ansaugpaneel 3 nach dem Entriegeln der beiden Verriegelungselemente 35a, 35b durch Verschwenken des Gehäuserahmens 36 relativ zur Filteraufnahme 33 in eine Revisionsstellung überführt werden, welche in Fig. 5 gezeigt ist. In der Revisionsstellung ist der Gehäuserahmen 36 des Ansaugpaneels 3 gegenüber der Filteraufnahme 33 in eine im Wesentlichen horizontale Position verschwenkt, so dass das Innere des Ansaugpaneels 3, insbesondere auch das Filterelement 12 beziehungsweise die Filterelemente, für einen Benutzer zugänglich ist/sind. Damit die Filteraufnahme 33 und der Gehäuserahmen 36 des Ansaugpaneels 3 kontrolliert in die Revisionsstellung überführt werden können, sind in diesem Ausführungsbeispiel zwei voneinander beabstandet angeordnete Dämpfungselemente

37a, 37b vorgesehen, die sich im Wesentlichen parallel zueinander zwischen dem Gehäuserahmen 36 und der Filteraufnahme 33 des Ansaugpaneels 3 erstrecken und dabei die Schwenkbewegung des Gehäuserahmens 36 des Ansaugpaneels 3 relativ zur Filteraufnahme 33 dämpfen. Die beiden Dämpfungselemente 37a, 37b sind nicht auf eine bestimmte Ausführungsform beschränkt und in diesem Ausführungsbeispiel als Gasdämpfer ausgeführt.

[0031] Wie oben bereits erwähnt und in Figur 1 und Figur 3 zu erkennen, schließen die bewegbaren Lamellen 4a, 4b, 4c, die zusammen mit den Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c die Ansaugfläche des Ansaugpaneels 3 definieren, in der Nichtgebrauchsstellung der Dunstabzugsvorrichtung 1 flächenbündig mit den Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c ab. Die Schwenkbewegung des Ansaugpaneels 3 aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung kann beispielsweise durch Betätigen eines Tasters, Schalters oder berührungssensitiven Elements aktiviert werden. Das Ansaugpaneel 3 wird dann mit Hilfe des im Wesentlichen stangenförmigen Kopplungsteils 10, welches von dem im Gehäuse 70 der Absaugeinheit 7 angeordneten Motor 11 angetrieben wird, um einen bestimmten voreingestellten Winkel, der insbesondere in einem Bereich von etwa 40° bis etwa 45° liegen kann, relativ zur stationären Absaugeinheit 7 verschwenkt. Bei der Schwenkbewegung des Ansaugpaneels 3 in die Gebrauchsstellung verschieben sich die Lamellen 4a, 4b, 4c relativ zu den stationären Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c in eine Absaugposition, welche in Figur 2 und Figur 4 zu erkennen ist. Durch die automatische Verschiebewegung der Lamellen 4a, 4b, 4c in ihre Absaugposition werden zwischen den Lamellen 4a, 4b, 4c und den benachbarten stationären Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c mehrere Einströmbereiche freigegeben, durch die Kochdämpfe in das Ansaugpaneel 3 einströmen können.

[0032] In der Absaugposition kann das Saugegebläse 8 der Absaugeinheit 7 von einem Benutzer durch Betätigen eines Tasters, Schalters oder berührungssensitiven Elements aktiviert werden, so dass Kochdämpfe von der Kochstelle angesaugt werden können, die durch die Einströmbereiche in das Ansaugpaneel 3 einströmen, wo sie dann von dem mindestens einen Filterelement 12, welches als Fett- und/oder Geruchsfilter dient, gefiltert werden. Die von dem mindestens einen Filterelement 12 gefilterten Kochdämpfe können dann durch den Faltenbalg 9 in das Gehäuse 70 der Absaugeinheit 7 einströmen und das Saugegebläse 8 passieren. Anschließend werden die Kochdämpfe durch den Abluftstutzen 71 in die Abluftleitung, welche hier hinter der Wand 2 vorgesehen ist, geleitet und dadurch aus der Dunstabzugsvorrichtung 1 ausgetragen. Alternativ zur vorstehend erwähnten manuellen Aktivierung des Saugegebläses 8 besteht auch die Möglichkeit, dass das Saugegebläse 8 automatisch aktiviert wird, wenn das Ansaugpaneel 3 und die Lamellen 4a, 4b, 4c ihre Gebrauchsstellung erreichen. Das Saugegebläse 8 weist vorzugsweise mehrere Saugstufen mit unterschiedlichen Saugleistungen auf, die von einem Benutzer manuell eingestellt werden können. Es wird deutlich, dass das hier gezeigte Ausführungsbeispiel der Dunstabzugsvorrichtung 1 für einen Abluftbetrieb eingerichtet ist. In einer alternativen Ausführungsform kann die vorstehend beschriebene Dunstabzugsvorrichtung 1 mit entsprechend angepassten Strömungsführungen auch für einen Umluftbetrieb eingerichtet sein. Wenn die Dunstabzugsvorrichtung 1 für einen Umluftbetrieb eingerichtet ist, kann die gefilterte Luft wieder in den Raum, in dem die Dunstabzugsvorrichtung 1 installiert ist, einströmen.

[0033] Unter Bezugnahme auf Figur 7 und Figur 8 soll nachfolgend ein zweites Ausführungsbeispiel einer Dunstabzugsvorrichtung 1 näher erläutert werden. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel ist die Dunstabzugsvorrichtung 1 nun als Aufbauvariante ausgeführt. Die Dunstabzugsvorrichtung 1 kann unmittelbar an einer Wand 2 montiert werden, so dass insbesondere kein separater Wandeinbaurahmen 6 erforderlich ist. Der übrige konstruktive Aufbau der in Figur 7 und 8 gezeigten Dunstabzugsvorrichtung 1 ist mit demjenigen des ersten Ausführungsbeispiels weitestgehend identisch, so dass an dieser Stelle auf die Detailbeschreibung des ersten Ausführungsbeispiels Bezug genommen wird. Die Dunstabzugsvorrichtung 1 weist eine Absaugeinheit 7 mit einem Gehäuse 70 auf, welches mit Hilfe geeigneter Befestigungsmittel unmittelbar an der Wand 2 befestigt werden kann. Innerhalb des Gehäuses 70 der Absaugeinheit 7 ist wiederum ein Absaugegebläse 8 untergebracht, mittels dessen während des Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung 1 Kochdämpfe von einem Kochfeld angesaugt werden können. Das Ansaugpaneel 3 ist mit Hilfe von hier nicht explizit dargestellten Scharnierbauteilen relativ zum Gehäuse 70 schwenkbar gelagert und weist drei bewegbare Lamellen 4a, 4b, 4c sowie drei stationäre (nicht bewegbare) Verkleidungselemente 5a, 5b, 5c auf. Das Ansaugpaneel 3 kann mit Hilfe der oben bereits erläuterten Antriebsvorrichtung, die einen Motor 11 (Linearmotor) und ein im Wesentlichen stangenförmiges Kopplungsteil 10 umfasst, aus der in Figur 7 dargestellten Nichtgebrauchsstellung, in der die Ansaugfläche der Dunstabzugsvorrichtung 1, welche durch die Lamellen 4a, 4b, 4c und durch die Verkleidungselemente 5a, 5b, 5c definiert wird, geschlossen ist, in die in Figur 8 gezeigte Gebrauchsstellung (Absaugposition) überführt werden. Durch die Verschiebewegung der Lamellen 4a, 4b, 4c in die Absaugposition werden zwischen den Lamellen 4a, 4b, 4c und den benachbarten stationären Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c mehrere Einströmbereiche freigegeben, durch die Kochdämpfe von der Kochstelle in das Ansaugpaneel 3 einströmen können. Auch in diesem Ausführungsbeispiel ist das Ansaugpaneel 3 über einen Faltenbalg 9 strömungstechnisch mit der Absaugeinheit 7 verbunden. In der Absaugposition kann das Saugegebläse 8 der Absaugeinheit 7 von einem Benutzer durch Betätigen eines Tasters, Schalters oder berührungssensitiven Elements aktiviert werden, so dass Kochdämpfe von der Kochstelle angesaugt werden können und durch die Einströmbereiche in das Ansaugpaneel 3 einströmen können, wo sie von dem mindestens einen Filterelement 12 gefiltert werden. Die von dem mindestens einen Filterelement 12 gefilterten Kochdämpfe können dann durch den Faltenbalg 9 in das Gehäuse 70 der Absaugeinheit 7 einströmen und das Saugegebläse 8 passieren. Dann

werden die Kochdämpfe durch den Abluftstutzen 71 in die Abluftleitung, welche an oder in der Wand 2 vorgesehen ist, geleitet und dadurch aus der Dunstabzugsvorrichtung 1 ausgetragen. Alternativ zur manuellen Aktivierung des Sauggebläses 8 besteht auch die Möglichkeit, dass das Sauggebläse 8 automatisch aktiviert wird, sobald das Ansaugpaneel 3 seine Gebrauchsstellung (Absaugposition) erreicht. Das Sauggebläse 8 weist vorzugsweise mehrere Saugstufen mit unterschiedlichen Saugleistungen auf, die von einem Benutzer manuell eingestellt werden können. Es wird deutlich, dass auch dieses Ausführungsbeispiel der Dunstabzugsvorrichtung 1 für einen Abluftbetrieb eingerichtet ist. In einer alternativen, hier nicht explizit gezeigten Ausführungsform kann die vorstehend beschriebene Dunstabzugsvorrichtung 1 mit entsprechend angepassten Strömungsführungen auch für einen Umluftbetrieb eingerichtet sein. Wenn die Dunstabzugsvorrichtung 1 für einen Umluftbetrieb eingerichtet ist, kann die gefilterte Luft wieder in den Raum, in dem die Dunstabzugsvorrichtung 1 installiert ist, einströmen.

[0034] Unter Bezugnahme auf Figur 9a bis 10c sollen nachfolgend der konstruktive Aufbau der bewegbaren Lamellen 4a, 4b, 4c sowie die Kinematik der Verschiebebewegungen der Lamellen 4a, 4b, 4c näher erläutert werden. Die Lamellen 4a, 4b, 4c, die in der Nichtgebrauchsstellung des Ansaugpaneels 3 flächenbündig mit den benachbarten Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c abschließen, weisen jeweils einen Lamellengrundkörper 41, der zum Beispiel aus Metall oder Kunststoff bestehen kann, sowie ein daran angebrachtes plattenförmiges, im Wesentlichen rechteckig geformtes Abschlusselement 42 auf. Die plattenförmigen Abschlusselemente 42 der Lamellen 4a, 4b, 4c können insbesondere aus Glas, Kunststoff oder Metall bestehen. Entsprechend können auch die stationären Verkleidungselemente 5a, 5b, 5c des Ansaugpaneels 3, die ebenfalls rechteckig geformt und im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet sind, insbesondere aus Glas, Kunststoff oder Metall bestehen.

[0035] Aus Figur 10a bis 10c wird deutlich, dass sich die Lamellen 4a, 4b, 4c beim Überführen aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung in einer kombinierten Bewegung sowohl orthogonal als auch parallel zu den stationären Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c des Ansaugpaneels 3 bewegen. Zur Vereinfachung der weiteren Darstellung ist in Figur 10a bis 10c ein kartesisches Koordinatensystem eingezeichnet, welches das Bezugssystem des Ansaugpaneels 3 ist und sich folglich bei der Schwenkbewegung des Ansaugpaneels 3 entsprechend "mitbewegt". Die Grundkörper 41 der drei bewegbaren Lamellen 4a, 4b, 4c sind in diesem Ausführungsbeispiel an einem innerhalb des Ansaugpaneels 3 angeordneten Lamellenhalter 80 befestigt. Im Inneren des Ansaugpaneels 3 sind ferner eine erste Schwenklasche 81 sowie eine zweite Schwenklasche 82, welche von der ersten Schwenklasche 81 beabstandet ist, angelenkt und gelenkig mit dem Lamellenhalter 80 verbunden.

[0036] Um eine Verschiebebewegung der Lamellen 4a, 4b, 4c in die Absaugposition einzuleiten, ist innerhalb des Ansaugpaneels 3 ein Getriebemotor 83 untergebracht, der vorzugsweise synchron mit dem Motor 11 betreibbar ist, welcher die Schwenkbewegung des Ansaugpaneels 3 bewirkt. Alternativ ist auch ein asynchroner Betrieb des Motors 11 mit dem Getriebemotor 83 möglich. Der Getriebemotor 83 weist eine drehbare Welle 84 auf, an der ein im Wesentlichen scheibenförmiges Element 85 befestigt ist. Das scheibenförmige Element 85 ist über einen Hebel 86, der exzentrisch drehbar an dem scheibenförmigen Element 85 angebracht ist und sich zum Lamellenhalter 80 hin erstreckt und daran drehbeweglich angebracht ist, mit dem Lamellenhalter 80 gekoppelt. Bei der Überführung der Lamellen 4a, 4b, 4c aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung (Absaugposition) wird das scheibenförmige Element 85 in dieser Darstellung im Uhrzeigersinn um 180° gedreht und dadurch von der in Figur 10a in die in Figur 10c dargestellte Stellung überführt. Der Lamellenhalter 80 bewegt sich dabei in x- und y-Richtung und verschiebt dadurch die Lamellen 4a, 4b, 4c simultan ebenfalls in x- und y-Richtung in deren Endpositionen, die in Figur 9c beziehungsweise 10c dargestellt sind. Beim erneuten Überführen der Lamellen 4a, 4b, 4c in die Nichtgebrauchsstellung wird das scheibenförmige Element 85 in umgekehrter Richtung (in dieser Darstellung also gegen den Uhrzeigersinn) um 180° gedreht. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist alternativ hierzu auch ein Weiterdrehen im Uhrzeigersinn denkbar.

[0037] Die mittlere Lamelle 4b sowie die untere, an den Hebel 86 angrenzende Lamelle 4c des Ansaugpaneels 3 weisen in diesem Ausführungsbeispiel jeweils ein Hakenelement 40 auf, welches am Lamellengrundkörper 41 der jeweiligen Lamelle 4b, 4c angebracht ist und dazu geeignet ist, einen Randbereich eines benachbarten Verkleidungselements 5a, 5b des Ansaugpaneels 3 in der Absaugposition zu hintergreifen. Die Verkleidungselemente 5a, 5b dienen somit gewissermaßen als Anschlag für die Hakenelemente 40 der Lamellen 4b, 4c und legen dadurch die Lamellen 4b, 4c in der Absaugposition am benachbarten Verkleidungselement 5a, 5b fest. In Figur 10a bis 10c ist zu erkennen, dass zwei der Lamellengrundkörper 41 konstruktiv identisch aufgebaut sind. Der Lamellengrundkörper 41 der obersten, an die erste Schwenklasche 81 angrenzenden Lamelle 4a des Ansaugpaneels 3 weist demgegenüber eine andere geometrische Form auf. Man erkennt, dass in der Gebrauchsstellung ein sich in x-Richtung erstreckender Abschnitt 410 des Lamellengrundkörpers 41 der obersten Lamelle 4a am Gehäuserahmen 36 des Ansaugpaneels 3 anschlägt. In der Absaugposition werden zwischen den Lamellen 4a, 4b, 4c und den benachbarten stationären Verkleidungselementen 5a, 5b, 5c mehrere Einströmbereiche freigegeben, durch die während des Betriebs der Dunstabzugsvorrichtung 1 Kochdämpfe in das Ansaugpaneel 3 einströmen können.

[0038] Unter Bezugnahme auf Figur 11 soll nachfolgend ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Dunstabzugsvorrichtung 1 näher erläutert werden. Die Dunstabzugsvorrichtung 1 weist zumindest eine Leuchteinrichtung 90 auf, welche zur direkten Beleuchtung der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung 1, insbesondere der Kochstelle, geeignet ist. Man

erkennt, dass die Leuchteinrichtung 90 hinter der obersten Lamelle 4a des Ansaugpaneels 3, die in diesem Ausführungsbeispiel aus einem transparenten Material (insbesondere aus Glas) besteht, angeordnet ist. Die Leuchteinrichtung 90 ist in diesem Ausführungsbeispiel innerhalb des Ansaugpaneels 3 schwenkbar gelagert und schwenkt beim Ausfahren des Ansaugpaneels 3 in dessen Gebrauchsstellung automatisch in seine Funktionslage, in der sie von einem Benutzer zum Beispiel über einen Tastendruck ein- beziehungsweise wieder ausgeschaltet werden kann. Die Leuchteinrichtung 90 ist nur funktionsbereit, wenn das Ansaugpaneel 3 in dessen Gebrauchsstellung überführt worden ist. Vorzugsweise ist die Leuchteinrichtung 90 so ausgeführt, dass sie sich beim Einklappen des Ansaugpaneels 3 in dessen Nichtgebrauchsstellung selbsttätig ausschaltet und automatisch in die Ruhelage zurückschwenkt. Wenn die Dunstabzugsvorrichtung 1 eine einzelne Leuchteinrichtung 90 zur direkten Beleuchtung der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung 1 aufweist, ist diese vorzugsweise etwa in einem mittleren Bereich des Ansaugpaneels 3 hinter der obersten Lamelle 4a angeordnet. Wenn zum Beispiel zwei Leuchteinrichtungen 90 zur direkten Beleuchtung der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung 1 vorgesehen sind, können diese zum Beispiel in Randbereichen oder zumindest randnahen Bereichen des Ansaugpaneels 3 hinter der obersten Lamelle 4a angeordnet sein. In einem weiteren Ausführungsbeispiel können auch mehr als zwei Leuchteinrichtungen 90 zur direkten Beleuchtung der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung 1 im Ansaugpaneel 3 untergebracht sein.

[0039] Unter Bezugnahmen auf Figur 12 und 13 besteht ferner die Möglichkeit, dass die Dunstabzugsvorrichtung 1 zumindest eine Leuchteinrichtung 91 aufweist, welche zur indirekten Beleuchtung der Dunstabzugsvorrichtung 1 geeignet ist. Die Leuchteinrichtung 91 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel eine Mehrzahl von Leuchtdioden, die auf einer Halteleiste montiert sind, welche unterhalb der untersten Lamelle 4c des Ansaugpaneels 3 montiert ist, und durch Betätigen eines Schalters ein- beziehungsweise wieder ausgeschaltet werden können. Im eingefahrenen Zustand des Ansaugpaneels 3 können die Leuchtdioden der Leuchteinrichtung 91 eingeschaltet werden und emittieren Licht, welches sich in der in Figur 12 durch einen Pfeil 93 angedeuteten Strahlrichtung ausbreitet. Während des Betriebs der Leuchteinrichtung 91 werden in Abhängigkeit von der Leistung der Leuchtdioden und in Abhängigkeit von den lichtdämpfenden Eigenschaften der Lamellen 4a, 4b, 4c, deren Abschlusselemente 42 in diesem Ausführungsbeispiel vorzugsweise aus Glas bestehen, sowie der Verkleidungselemente 5a, 5b, 5c zumindest einige der Abschlusselemente 42 der Lamellen 4a, 4b, 4c beziehungsweise einige der Verkleidungselemente 5a, 5b, 5c angestrahlt und durchstrahlt. In Figur 13 ist der mittels der Leuchteinrichtung 91 ausgestrahlte Bereich 92 schraffiert dargestellt. Das von den Leuchtdioden der Leuchteinrichtung 91 emittierte Licht tritt zunächst von unten stirnseitig in das unterste Verkleidungselement 5c ein und breitet sich in das Abschlusselement 42 der benachbarten Lamelle 4c sowie in ein weiteres Verkleidungselement 5b aus. Vorzugsweise ist die Leuchteinrichtung 91 so ausgeführt, dass sie sich bei einem nachträglichen Verschwenken des Ansaugpaneels 3 selbsttätig ausschaltet.

[0040] Um ein Einquetschen der Finger des Benutzers während der Bewegung der Lamellen 4a, 4b, 4c zu verhindern und damit die Gefahr von Verletzungen zu verringern, können bei den hier vorgestellten Dunstabzugsvorrichtungen 1 entsprechende konstruktive Maßnahmen ergriffen werden. Der Getriebemotor 83 kann beispielsweise so ausgeführt sein, dass er sich leistungsbedingt abschaltet. Alternativ kann der Getriebemotor 83 zusätzlich eine Widerstandsschaltung umfassen, die bei einem mechanischen Widerstand ein Abschalten des Getriebemotors 83 und damit einen Stop der Ausfahr- beziehungsweise Einfahrbewegungen der Lamellen 4a, 4b, 4c bewirken kann.

[0041] Um Verletzungen bei den Schwenkbewegungen des Ansaugpaneels 3 zu vermeiden, können ebenfalls geeignete konstruktive Maßnahmen ergriffen werden. Das Ansaugpaneel 3 kann zum Beispiel zumindest einen Druckschalter oder Drucksensor umfassen, der bei einer Belastung des Ansaugpaneels 3 durch einen mechanischen Widerstand eine Sicherheitsabschaltung auslösen kann. Ferner können die Schwenkbewegungen des Ansaugpaneels 3 durch einen Tastschalter ausgelöst werden, der beim Loslassen bewirkt, dass die Schwenkbewegung des Ansaugpaneels 3 zum Stillstand kommt. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass das Loslassen des Tastschalters beim Einschwenken des Ansaugpaneels 3 bewirkt, dass sich die Richtung der Schwenkbewegung umkehrt und das Ansaugpaneel 3 somit wieder in seine Gebrauchsstellung schwenkt.

[0042] Alternativ zu den vorgenannten Ausführungsbeispielen ist es denkbar, dass die Bewegung der Lamellen 4a, 4b, 4c mittels mechanischer Kopplungsglieder mit der Bewegung des Ansaugpaneels gekoppelt ist. Auf diese Weise ist der Getriebemotor 83 nicht erforderlich.

[0043] Bei einer weiteren alternativen Ausführungsform ist es auch denkbar, dass das Ansaugpaneel relativ zur Absaugeinheit nicht bewegbar, insbesondere nicht verschwenkbar, ausgebildet ist. Hier wären dann lediglich die Lamellen manuell oder motorisch bewegbar.

Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung (1) zum Absaugen von Kochdämpfen von einer Kochstelle, umfassend

- eine Absaugeinheit (7), die zumindest ein Sauggebläse (8) zum Ansaugen der Kochdämpfe von der Kochstelle

und ein Gehäuse (70) aufweist, und

- eine Ansaugfläche mit einer Anzahl von Lamellen (4a, 4b, 4c), die aus einer Nichtgebrauchsstellung, in der sie die Ansaugfläche verschließen, in eine Gebrauchsstellung, in der sie die Ansaugfläche zumindest teilweise freigeben, bewegbar sind, und die Ansaugfläche der Dunstabzugsvorrichtung (1) an einem Ansaugpaneel (3) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Ansaugpaneel (3) mit der Absaugeinheit (7) in Strömungsverbindung steht, und innerhalb dessen die Lamellen (4a, 4b, 4c) im Wesentlichen parallel zueinander verschiebbar angeordnet sind, und dass die Lamellen (4a, 4b, 4c) innerhalb des Ansaugpaneels derart angeordnet und verschiebbar geführt sind, dass sie sich beim Überführen aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung und/oder beim Rücküberführen von der Gebrauchsstellung in die Nichtgebrauchsstellung in einer kombinierten Bewegung sowohl orthogonal als auch parallel zu der Ansaugfläche des Ansaugpaneels (3) bewegen, wobei die Ansaugfläche des Ansaugpaneels (3) eine Anzahl stationärer Verkleidungselemente (5a, 5b, 5c) aufweist, jede der Lamellen (4a, 4b, 4c) einen Grundkörper (41) und ein im Wesentlichen plattenförmiges Abschlusselement (42), das am Grundkörper (41) angebracht ist, umfasst und zumindest einer der Grundkörper (41) der Lamellen (4a, 4b, 4c) mindestens ein Hakenelement (40) aufweist, welches dazu geeignet ist, einen Randbereich eines benachbarten Verkleidungselements (5a, 5b, 5c) des Ansaugpaneels (3) in der Gebrauchsstellung zu hintergreifen.

2. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Ansaugpaneel (3) relativ zur Absaugeinheit (7) aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung verschwenkbar ist.

3. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Dunstabzugsvorrichtung (1) eine Antriebsvorrichtung (10, 11) umfasst, die mit den Lamellen (4a, 4b, 4c) gekoppelt ist und dazu geeignet ist, die Verschiebewegung der Lamellen (4a, 4b, 4c) anzutreiben.

4. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung einen Lamellenhalter (80) aufweist, an dem die Lamellen (4a, 4b, 4c) befestigt sind.

5. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Antriebsvorrichtung (10, 11) mindestens einen Hebel (86) aufweist, der sich zwischen der Antriebsvorrichtung und dem Lamellenhalter (80) erstreckt.

6. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Antriebsvorrichtung (10, 11) einen Getriebemotor (83) umfasst.

7. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Getriebemotor (83) eine drehbare Welle (84) aufweist, an der ein im Wesentlichen scheibenförmiges Element (85) befestigt ist, an dem der Hebel (86) exzentrisch drehbar angebracht ist.

8. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Hebel (86) drehbeweglich am Lamellenhalter (80) angebracht ist.

9. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Grundkörper (41) am Lamellenhalter (80) befestigt sind.

10. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass in vertikaler Richtung der Ansaugfläche neben jedem der Verkleidungselemente (5a, 5b, 5c) zumindest eine der Lamellen (4a, 4b, 4c) angeordnet ist.

11. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 10, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die bewegbaren Lamellen (4a, 4b, 4c) in der Nichtgebrauchsstellung flächenbündig mit den Verkleidungselementen (5a, 5b, 5c) abschließen.

12. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Dunstabzugsvorrichtung (1) einen Faltenbalg (9) umfasst, der sich zwischen dem Ansaugpaneel (3) und dem Gehäuse (70) der Absaugeinheit (7) erstreckt und eine Strömungsverbindung zwischen dem Ansaugpaneel

(3) und dem Gehäuse (70) bereitstellt.

13. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**,
dass sie in einer Einbauöffnung (20) einer Wand (2) montiert ist und das Ansaugpaneel (3) in der Nichtgebrauchs-
stellung flächenbündig mit der Wand (2) abschließt.
14. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Dunstabzugsvorrichtung (1) mindestens ein Filterelement (12) aufweist, geeignet, Fett und/oder Gerüche
aus den angesaugten Kochdämpfen herauszufiltern.
15. Dunstabzugsvorrichtung (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das mindestens eine Filterelement (12) innerhalb des Ansaugpaneels (3) untergebracht ist.

Claims

1. Extractor device (1) for extracting cooking vapours from a cooking area, comprising

- an extraction unit (7) which has at least one suction fan (8) for sucking up the cooking vapours from the cooking area and a housing (70), and
- a suction face having a plurality of slats (4a, 4b, 4c) which can be moved out of a non-use position, in which they close the suction face, into a use position, in which they expose the suction face at least in part, and the suction face of the extractor device (1) is arranged on a suction panel (3),

characterised in that

the suction panel (3) is in fluid communication with the extraction unit (7), and the slats (4a, 4b, 4c) are arranged so as to be displaceable in a substantially mutually parallel manner within said panel, and **in that** the slats (4a, 4b, 4c) are arranged and displaceably guided within the suction panel such that when being transferred out of the non-use position into the use position and/or when being transferred back from the use position into the non-use position they move in a combined movement both orthogonally and parallel to the suction face of the suction panel (3), the suction face of the suction panel (3) comprising a plurality of stationary cover elements (5a, 5b, 5c), each of the slats (4a, 4b, 4c) comprising a base body (41) and a substantially plate-shaped closure element (42) which is mounted on the base body (41), and at least one of the base bodies (41) of the slats (4a, 4b, 4c) comprising at least one hook element (40) which is suitable for engaging behind an edge region of an adjacent cover element (5a, 5b, 5c) of the suction panel (3) when in the use position.

2. Extractor device (1) according to claim 1, **characterised in that** the suction panel (3) can be pivoted relative to the extraction unit (7) out of a non-use position into a use position.
3. Extractor device (1) according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the extractor device (1) comprises a drive device (10, 11) which is coupled to the slats (4a, 4b, 4c) and is suitable for driving the displacement movement of the slats (4a, 4b, 4c).
4. Extractor device (1) according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the extractor device comprises a slat holder (80) to which the slats (4a, 4b, 4c) are fixed.
5. Extractor device (1) according to claims 3 and 4, **characterised in that** the drive device (10, 11) comprises at least one lever (86) which extends between the drive device and the slat holder (80).
6. Extractor device (1) according to either claim 3 or claim 5, **characterised in that** the drive device (10, 11) comprises a geared motor (83).
7. Extractor device (1) according to claim 6, **characterised in that** the geared motor (83) comprises a rotatable shaft (84) on which a substantially disc-shaped element (85) is fixed, on which element the lever is eccentrically rotatably mounted.
8. Extractor device (1) according to claim 5, **characterised in that** the lever (86) is mounted so as to be rotationally movable on the slat holder (80).

9. Extractor device (1) according to claim 4, **characterised in that** the base bodies (41) are fixed to the slat holder (80).
10. Extractor device (1) according to claim 1, **characterised in that** at least one of the slats (4a, 4b, 4c) is arranged next to each of the cover elements (5a, 5b, 5c) in the vertical direction of the suction face.
11. Extractor device (1) according to either claim 1 or claim 10, **characterised in that**, in the non-use position, the movable slats (4a, 4b, 4c) are flush with the cover elements (5a, 5b, 5c).
12. Extractor device (1) according to any of claims 1 to 11, **characterised in that** the extractor device (1) comprises a bellows (9) which extends between the suction panel (3) and the housing (70) of the extraction unit (7) and provides fluid communication between the suction panel (3) and the housing (70).
13. Extractor device (1) according to any of claims 2 to 12, **characterised in that** said device is mounted in an installation opening (20) of a wall (2) and, in the non-use position, the suction panel (3) is flush with the wall (2).
14. Extractor device (1) according to any of claims 1 to 13, **characterised in that** the extractor device (1) comprises at least one filter element (12) which is suitable for filtering out grease and/or odours from the sucked-up cooking vapours.
15. Extractor device (1) according to claim 14, **characterised in that** the at least one filter element (12) is accommodated within the suction panel (3).

Revendications

1. Dispositif d'aspiration (1) destiné à l'aspiration de vapeurs de cuisson d'un emplacement de cuisson, comprenant
 - une unité d'aspiration (7) qui présente au moins un ventilateur aspirant (8) destiné à l'aspiration des vapeurs de cuisson de l'emplacement de cuisson, et un carter (70), et
 - une surface d'aspiration avec un certain nombre de lamelles (4a, 4b, 4c) qui sont mobiles à partir d'une position de non-utilisation, dans laquelle elles obturent la surface d'aspiration, vers une position d'utilisation dans laquelle elles libèrent au moins partiellement la surface d'aspiration, et la surface d'aspiration du dispositif d'aspiration (1) est disposée sur un panneau d'aspiration (3),**caractérisé en ce que** le panneau d'aspiration (3) est en liaison d'écoulement avec l'unité d'aspiration (7), et à l'intérieur duquel les lamelles (4a, 4b, 4c) sont disposées de façon déplaçable essentiellement parallèlement entre elles, et **en ce que** les lamelles (4a, 4b, 4c) sont disposées et guidées de façon déplaçable à l'intérieur du panneau d'aspiration de telle sorte que, lors du passage de la position de non-utilisation vers la position d'utilisation et/ou lors du retour de la position d'utilisation à la position de non-utilisation, elles se déplacent dans un mouvement combiné aussi bien à angle droit que parallèlement à la surface d'aspiration du panneau d'aspiration (3), la surface d'aspiration du panneau d'aspiration (3) présentant un certain nombre d'éléments d'habillage (5a, 5b, 5c) stationnaires, chacune des lamelles (4a, 4b, 4c) comprenant un corps de base (41) et un élément de terminaison (42) essentiellement en forme de plaque qui est mis en place sur le corps de base (41), et au moins un des corps de base (41) des lamelles (4a, 4b, 4c) présentant au moins un élément de crochet (40) qui est approprié pour agripper par l'arrière une zone de bord d'un élément d'habillage (5a, 5b, 5c) voisin du panneau d'aspiration (3) dans la position d'utilisation.
2. Dispositif d'aspiration (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le panneau d'aspiration (3) peut, par rapport à l'unité d'aspiration (7), pivoter à partir d'une position de non-utilisation vers une position d'utilisation.
3. Dispositif d'aspiration (1) selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'aspiration (1) comprend un dispositif d'entraînement (10, 11) qui est couplé aux lamelles (4a, 4b, 4c) et qui est approprié pour entraîner le mouvement de déplacement des lamelles (4a, 4b, 4c).
4. Dispositif d'aspiration (1) selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'aspiration présente un support de lamelles (80) sur lequel sont fixées les lamelles (4a, 4b, 4c).
5. Dispositif d'aspiration (1) selon les revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (10,

11) présente au moins un levier (86) qui s'étend entre le dispositif d'entraînement et le support de lamelles (80).

6. Dispositif d'aspiration (1) selon une des revendications 3 ou 5, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (10, 11) comprend un motoréducteur (83).

7. Dispositif d'aspiration (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le motoréducteur (83) présente un arbre (84) rotatif sur lequel est fixé un élément (85) essentiellement en forme de disque sur lequel le levier (86) est mis en place en rotation de façon excentrée.

8. Dispositif d'aspiration (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le levier (86) est mis en place sur le support de lamelles (80) de façon mobile en rotation.

9. Dispositif d'aspiration (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les corps de base (41) sont fixés sur le support de lamelles (80).

10. Dispositif d'aspiration (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une des lamelles (4a, 4b, 4c) est disposée dans la direction verticale de la surface d'aspiration près de chacun des éléments d'habillage (5a, 5b, 5c).

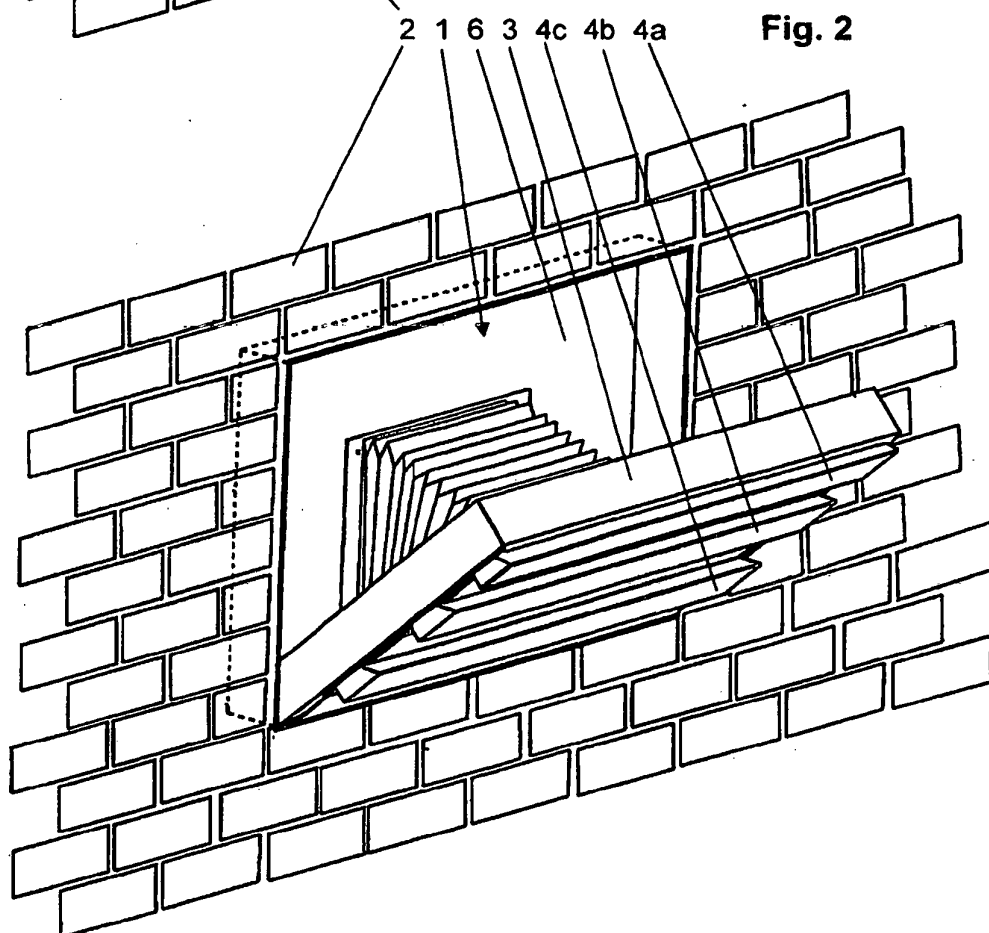
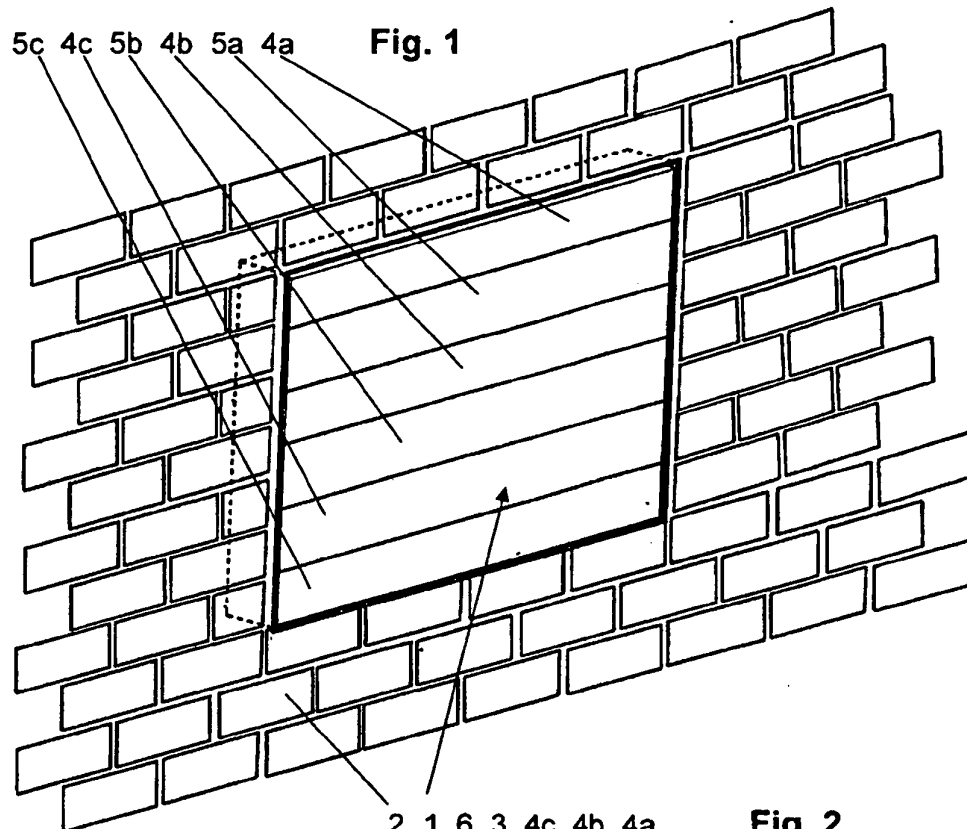
11. Dispositif d'aspiration (1) selon une des revendications 1 ou 10, **caractérisé en ce que**, dans la position de non-utilisation, les lamelles (4a, 4b, 4c) mobiles se terminent en affleurement avec les éléments d'habillage (5a, 5b, 5c).

12. Dispositif d'aspiration (1) selon une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le dispositif d'aspiration (1) comprend un soufflet (9) qui s'étend entre le panneau d'aspiration (3) et le carter (70) de l'unité d'aspiration (7) et qui fournit une liaison d'écoulement entre le panneau d'aspiration (3) et le carter (70).

13. Dispositif d'aspiration (1) selon une des revendications 2 à 12, **caractérisé en ce qu'**il est monté dans une ouverture de montage (20) d'une paroi (2) et **en ce que**, dans la position de non-utilisation, le panneau d'aspiration (3) se termine en affleurement avec la paroi (2).

14. Dispositif d'aspiration (1) selon une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le dispositif d'aspiration (1) présente au moins un élément filtrant (12) qui est approprié pour éliminer par filtrage la graisse et/ou des odeurs présentes dans les vapeurs de cuisson aspirées.

15. Dispositif d'aspiration (1) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'élément filtrant (12) au moins au nombre de un est logé à l'intérieur du panneau d'aspiration (3).



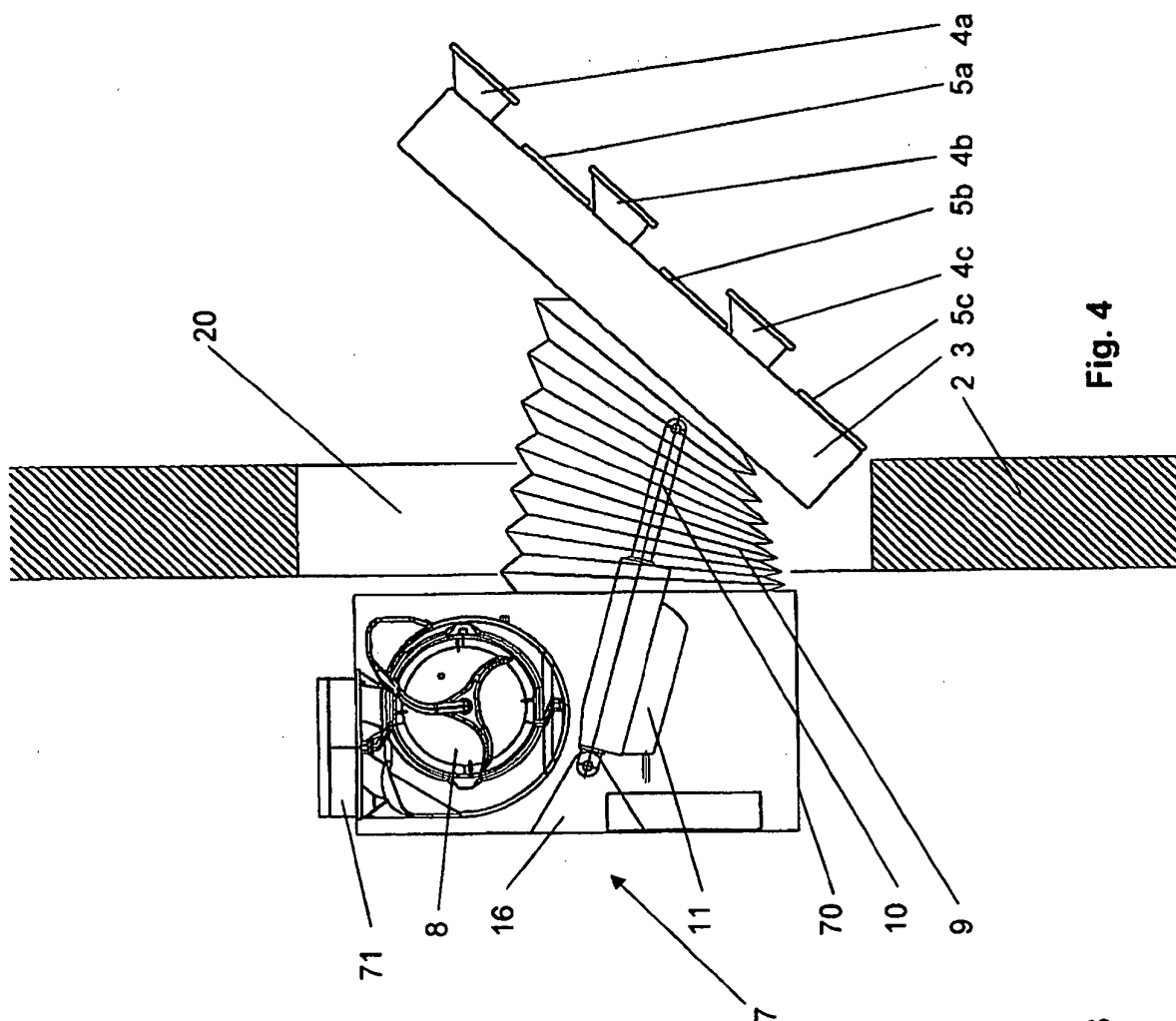


Fig. 3

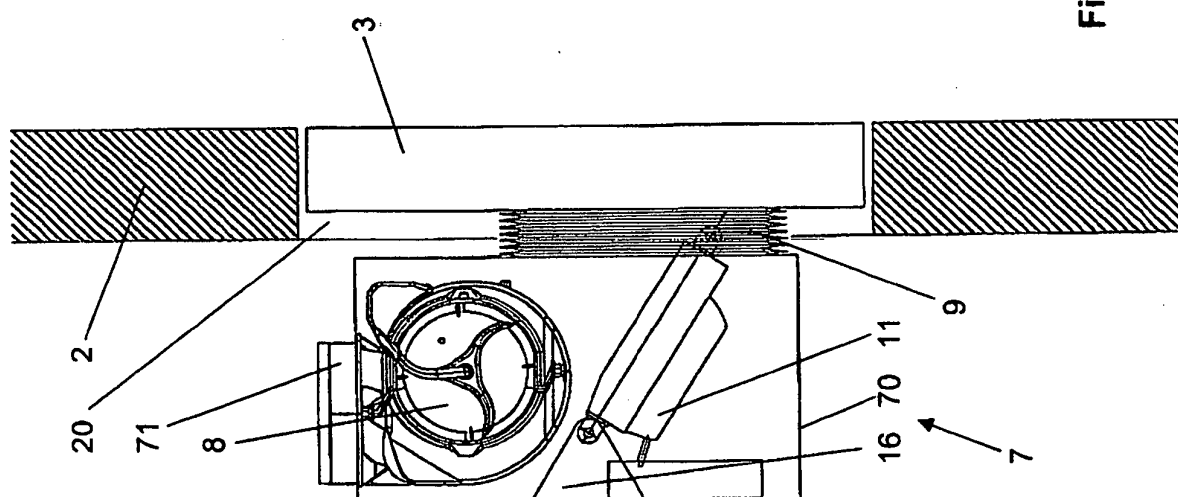
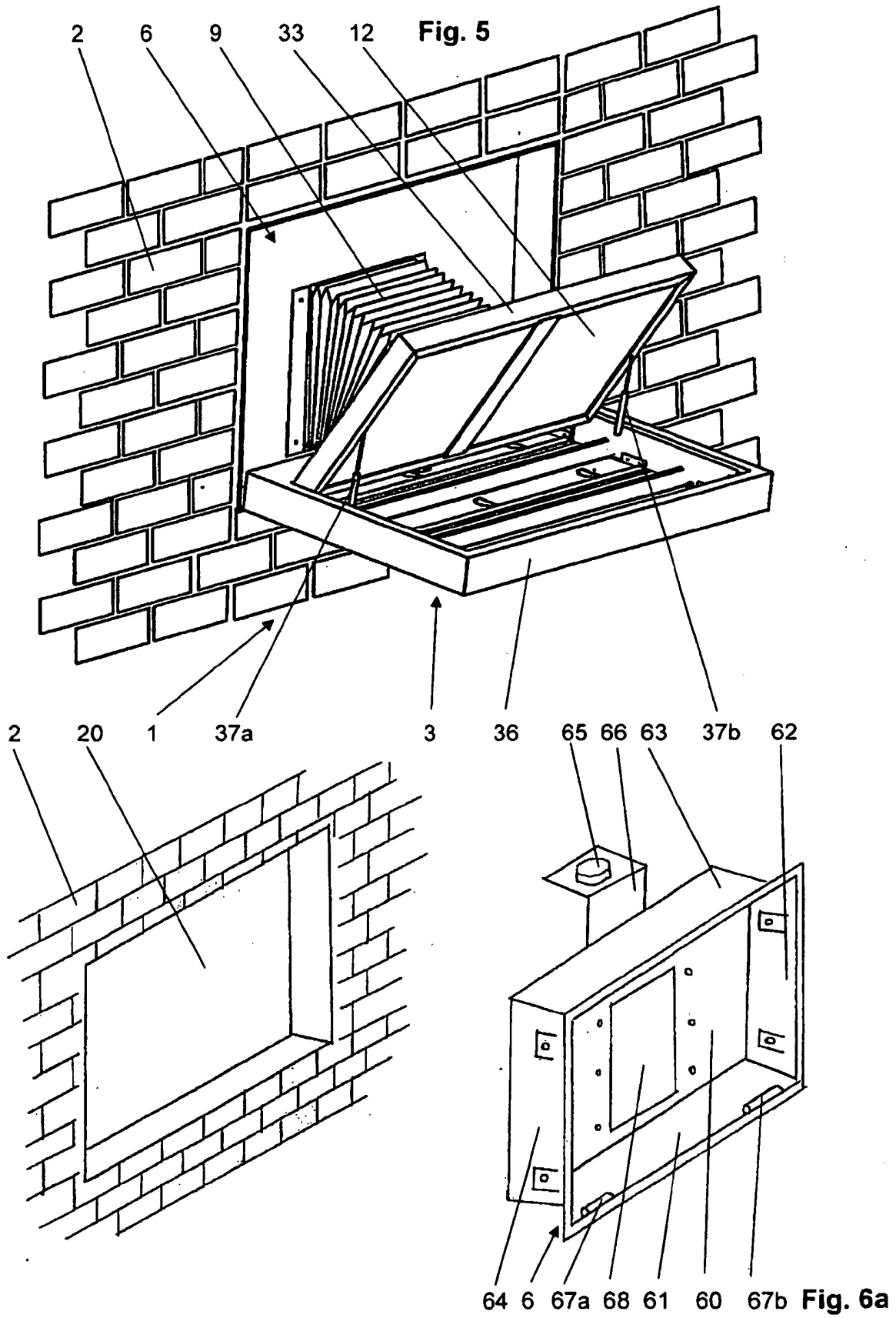
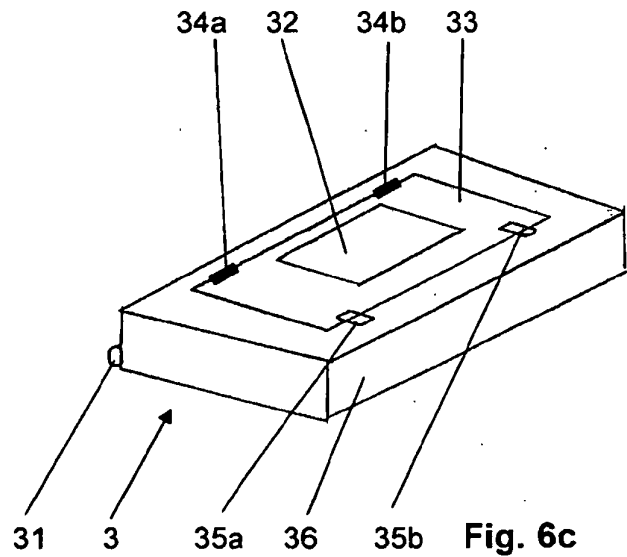
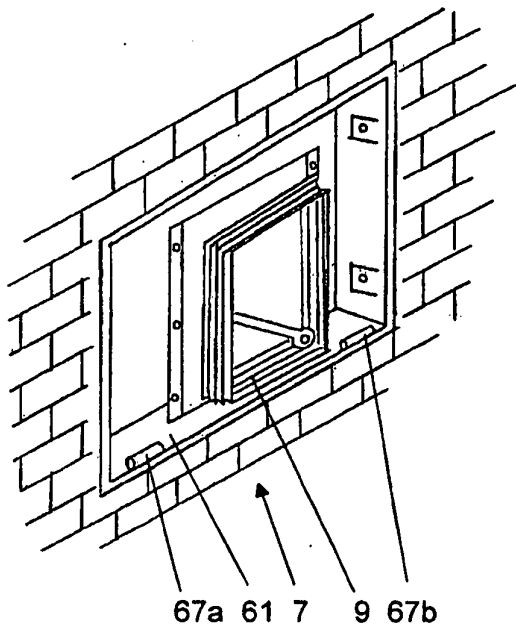
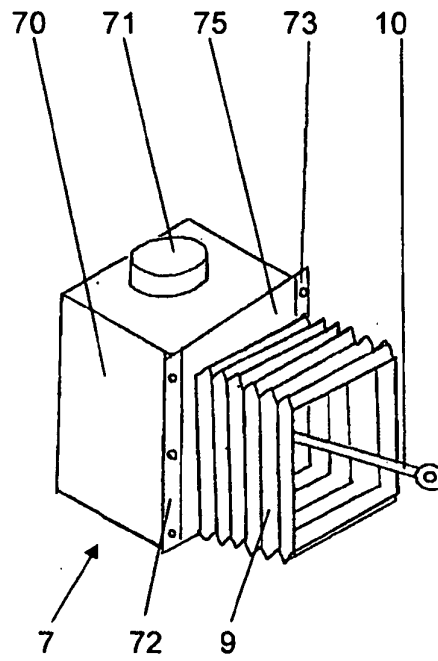
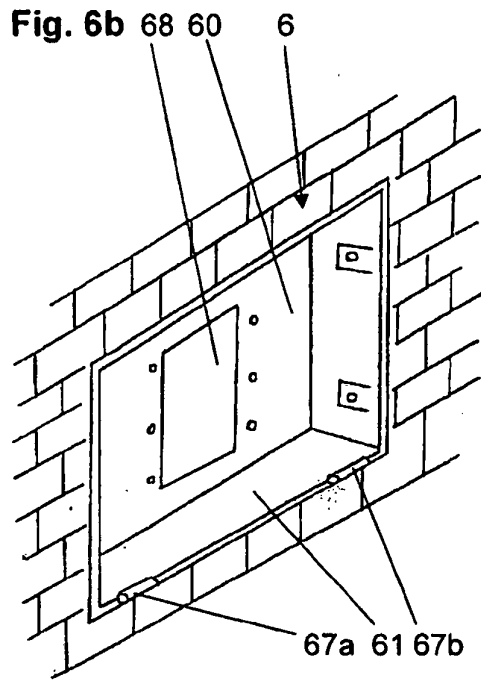
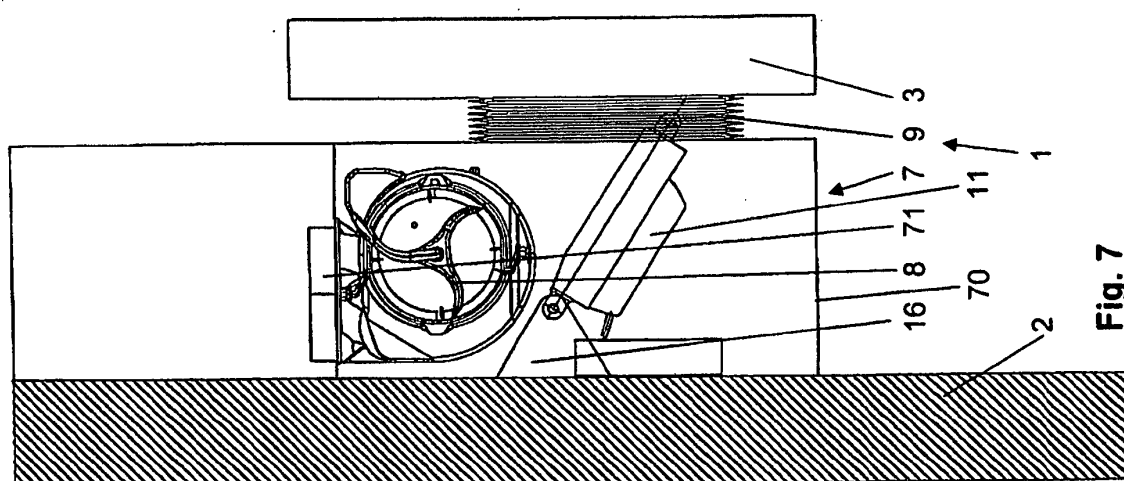
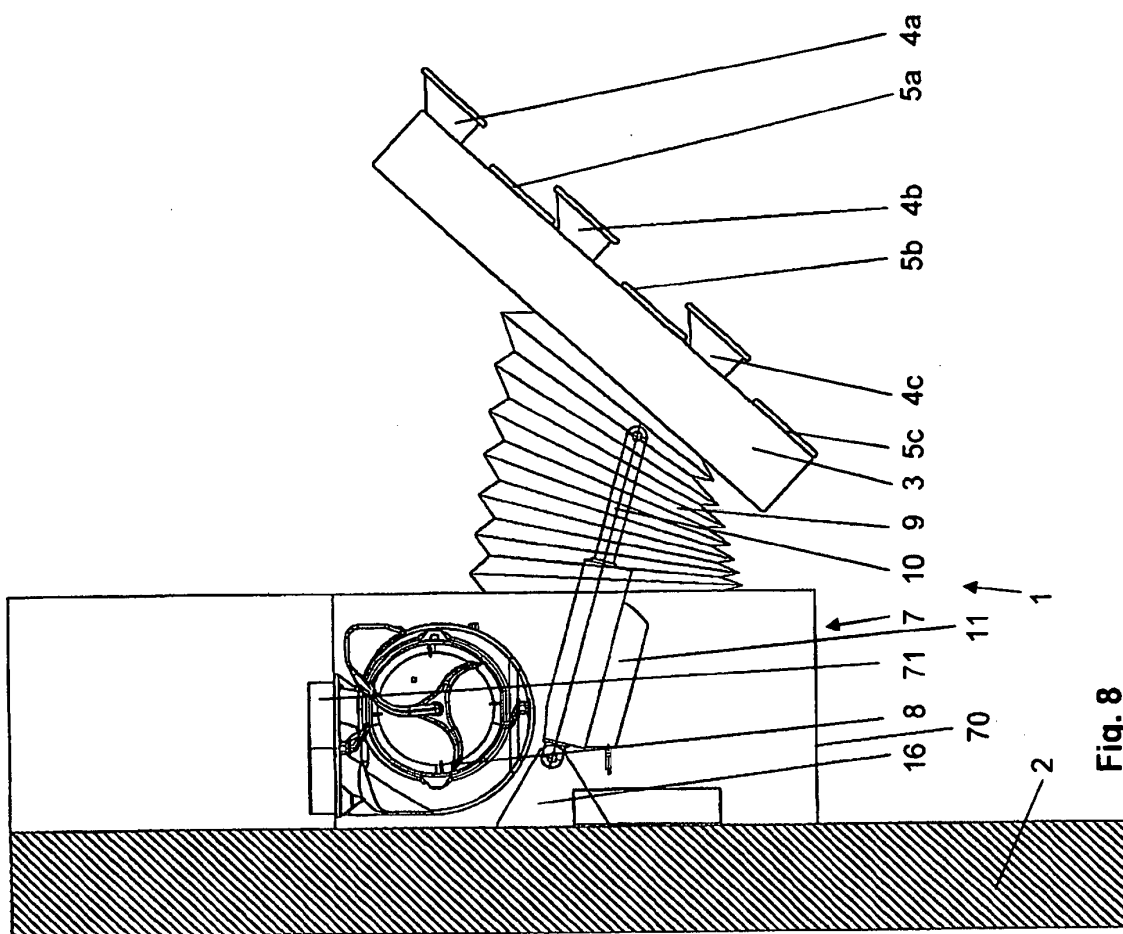
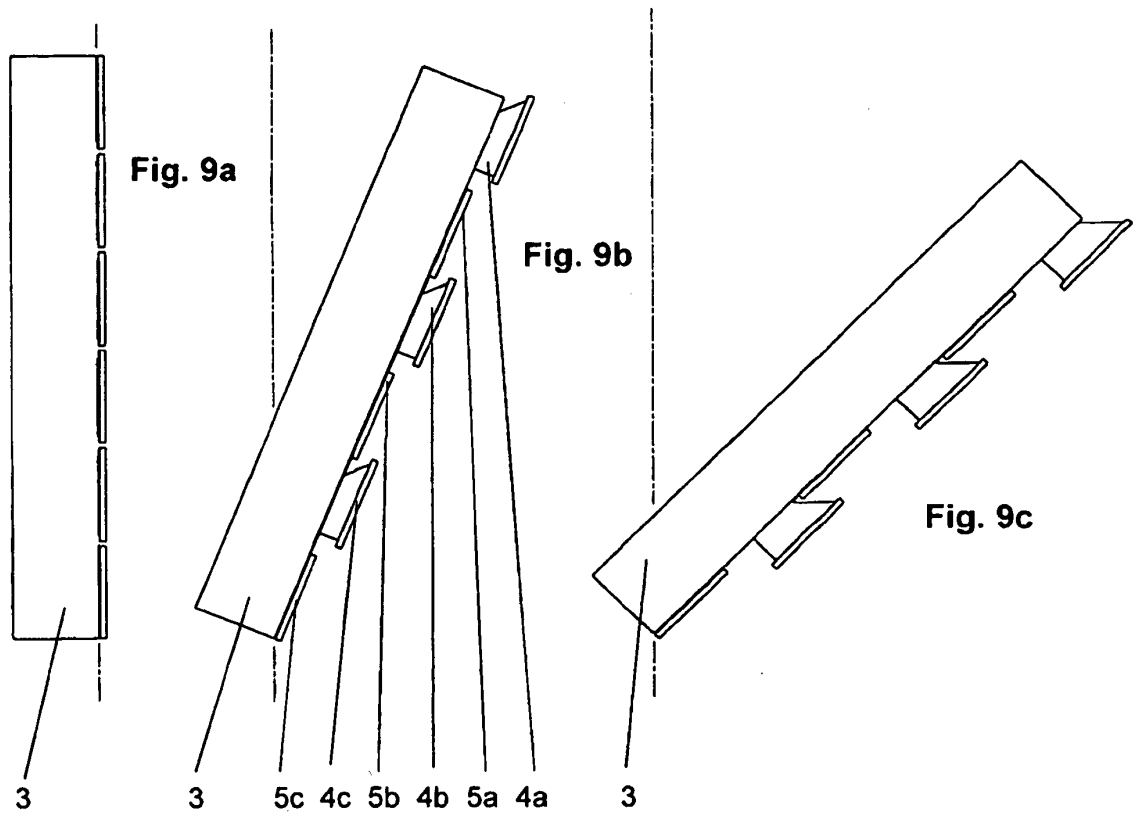


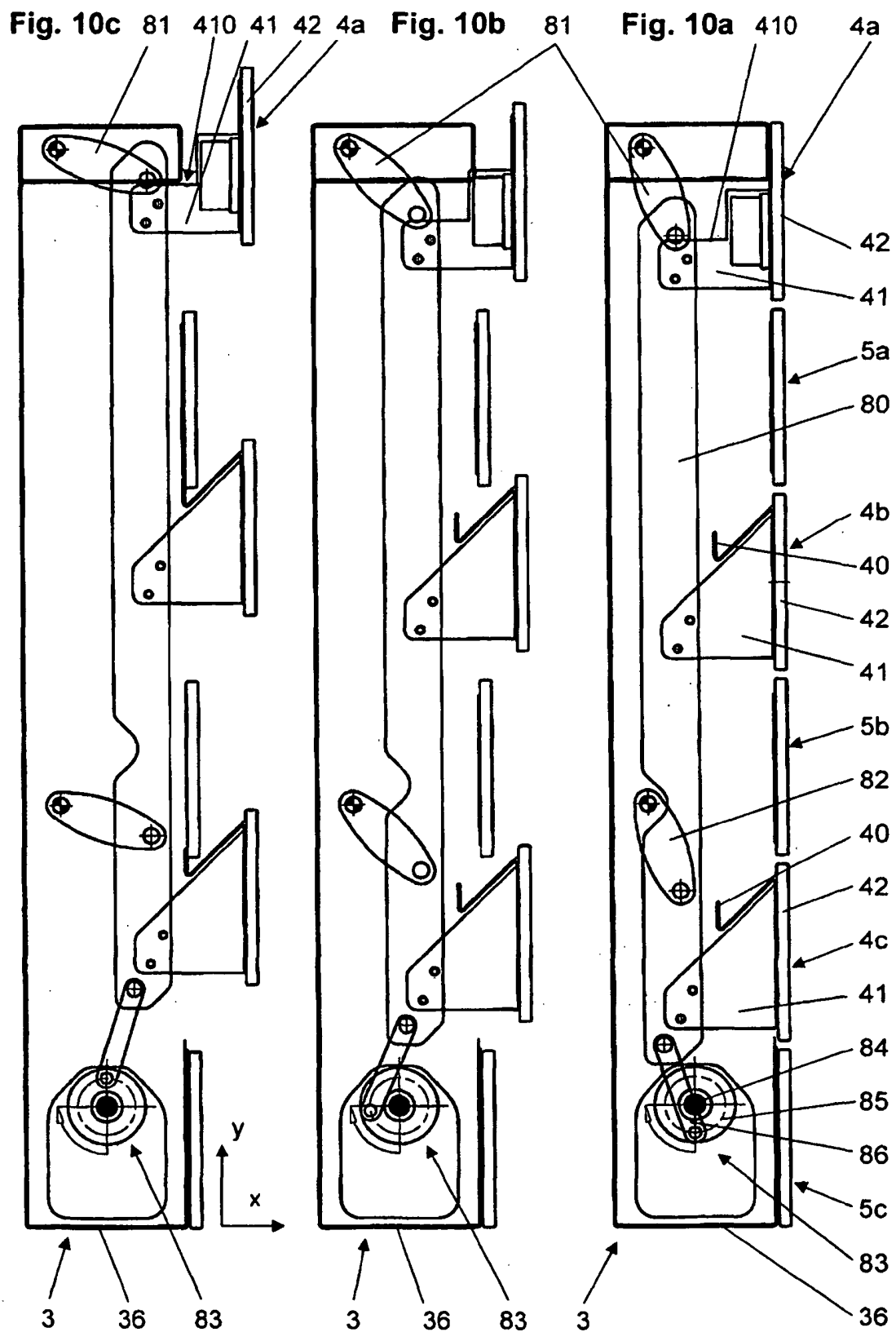
Fig. 4











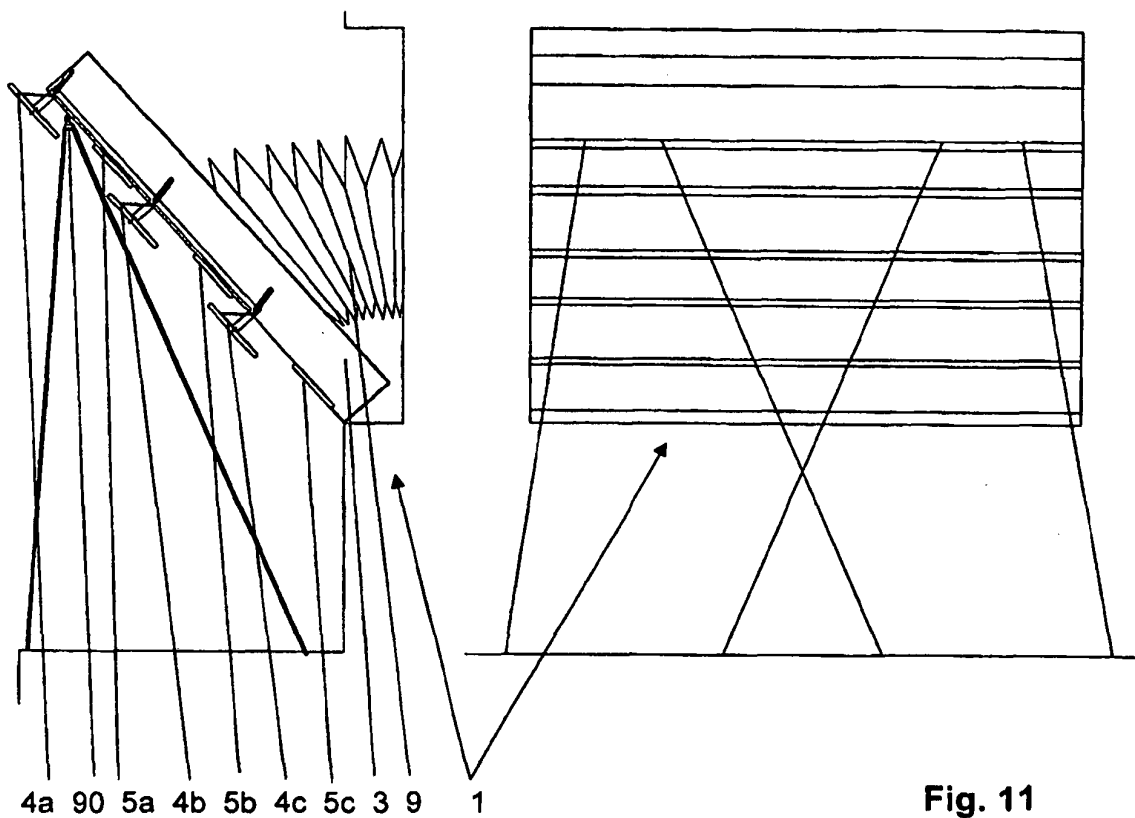


Fig. 11

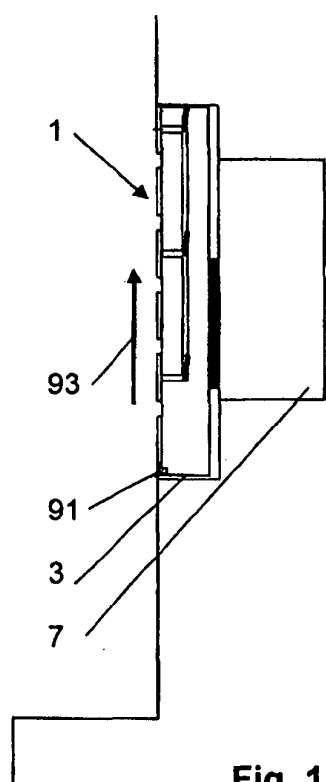


Fig. 12

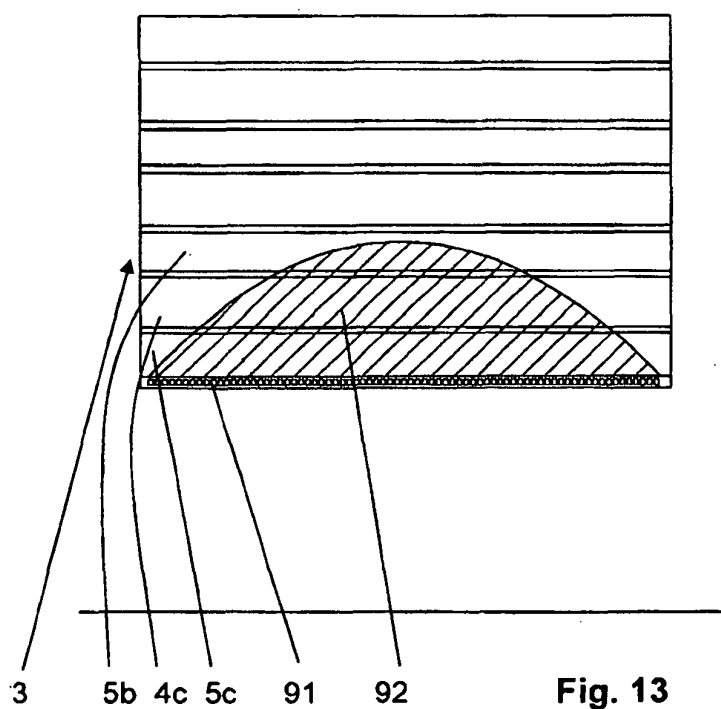


Fig. 13

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1522793 A1 [0003]
- DE 102006023236 A1 [0004]
- JP 2005274037 A [0005]
- DE 1883153 A1 [0006]