

(19)



(11)

EP 2 290 298 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
31.03.2021 Patentblatt 2021/13

(51) Int Cl.:
F24F 13/02 ^(2006.01) **F24F 13/14** ^(2006.01)
F24C 15/20 ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(21) Anmeldenummer: **10005732.2**

(22) Anmeldetag: **02.06.2010**

(54) **Dunstabzugshaube mit einer Umleiteinrichtung zum Umleiten eines Luftstroms**

Extractor hood comprising device for diverting an air flow

Hotte d'aspiration avec dispositif de déviation d'un flux d'air

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

(30) Priorität: **01.09.2009 CH 13642009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.2011 Patentblatt 2011/09

(73) Patentinhaber: **WESCO AG
5430 Wettingen (CH)**

(72) Erfinder:
• **Ernst, Beat
5430 Wettingen (CH)**
• **Hansen, Morten
5412 Gebenstorf (CH)**

• **Tiefenauer, Kurt
5405 Dättwil (CH)**

(74) Vertreter: **Luchs, Willi
Luchs & Partner AG
Patentanwälte
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 055 883 EP-A2- 1 055 883
DE-A1- 3 040 051 DE-A1- 3 040 051
DE-A1- 3 148 357 DE-A1- 10 151 584
DE-A1- 10 151 584 DE-A1-102006 024 658
DE-A1-102006 024 658 DE-B- 1 227 743
DE-B- 1 227 743 DE-C- 241 078
US-A1- 2004 147 219 US-A1- 2004 147 219

EP 2 290 298 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugshaube mit einer Umleiteinrichtung zum Umleiten eines Luftstroms nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Dunstabzugshauben dieser Art werden bekanntlich eingesetzt, um diese wechselweise je nach Wunsch oder Bedarf entweder im Abluftbetrieb oder im Umluftbetrieb zu betreiben, wobei im ersten Fall die in der Dunstabzugshaube filtrierte Luft durch eine Abluftleitung ins Freie hinausströmt, während sie im anderen Fall als Umluft in den Aufstellraum der Anlage zurückströmt. Das Umschalten von einer Betriebsweise in die andere erfolgt dabei durch Einschwenken der Umleitklappe in die jeweilige Schaltstellung.

[0003] Eine Dunstabzugshaube dieser Art ist in der EP-A-1 055 883 offenbart. Die Umleiteinrichtung ist dort in der Dunstabzugshaube voll integriert. Es ist somit unmöglich, die Einrichtung ohne grossen Aufwand variabel zu gestalten, um sie an vorgegebene Einsatzbedingungen und vorhandene Leitungsanschlüssen anzupassen. Es ist ausserdem nachteilig, dass die Wartung oder Reparatur der Umleiteinrichtung direkt an der Dunstabzugshaube erfolgen muss, was in der Regel längere Betriebsunterbrechungen erfordert.

[0004] In der Druckschrift DE-A-10 2006 024 658 ist eine Einrichtung für Dunstabzugshauben zum Wechselbetrieb zwischen Umluft und Abluft offenbart, bei welcher ein rohrähnliches Gehäuse an einem Stutzen bzw. gegenüberliegend an einem Rohr für die Abluft in horizontaler Ausrichtung angeschlossen ist. Diesem rohrähnlichen Gehäuse ist zudem eine querwegführende Öffnung für einen Umluftbetrieb zugeordnet. Eine schwenkbare Umlenklappe im Gehäuse ermöglicht den Wechselbetrieb zwischen Umluft und Abluft. Nachteilig bei dieser Einrichtung ist dieses rohrähnliche Gehäuse, welches mit nur einer Öffnung für den Umluftbetrieb versehen ist.

[0005] Bei der Druckschrift DE-A-30 40 051 ist eine Steuervorrichtung für Abluft- bzw. Umluftgeräte, insbesondere für Dunstabzugshauben erläutert, bei welcher in Form eines Dreiwegventils eine Eintritts- und eine Austrittsöffnung und zudem ein Teil mit einer Austrittsöffnung für den Umluftweg vorgesehen sind. Für die Umstellung des Dreiwegventils ist darin eine Schwenklappe drehbar gelagert, mittels welcher die abzuführende Luft nach außen oder wieder zurück in den Raum oder durch einen Mischbetrieb sowohl nach außen als auch zurück in den Raum geleitet wird. Diese Steuervorrichtung ist dabei direkt im Gehäuse der Dunstabzugshaube integriert, was konstruktiv aufwändig ist.

[0006] Bei einer Vorrichtung zur Regelung der Mischung eines Luftstromes gemäß der Auslegeschrift DE-B 1 227 743 sind in einem Gehäuse zwei schwenkbar gelagerte Klappen über ein Getriebe so zueinander verstellbar angeordnet, dass diese in Bezug auf die Achse des Durchlasses eine symmetrische Schwenkung ausführen, so dass der Durchlass bzw. die seitlichen Öffnungen im Gehäuse entweder geöffnet oder geschlos-

sen sind.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden und eine Dunstabzugshaube der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit unterschiedlichen Betriebsbedingungen und Leitungsanschlüssen einsetzbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Dunstabzugshaube mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

[0009] Bevorzugte Ausführungsformen sind in dem abhängigen Ansprüchen definiert.

[0010] Auf diese Weise bildet die Umleiteinrichtung eine separate Baueinheit, deren Aufbau von Fall zu Fall gemäss den jeweiligen Merkmalen der Anlage festlegbar ist. Die Baueinheit kann jederzeit zum Austauschen oder Reparieren des Moduls abgebaut werden.

[0011] Um den Einbau der Umleiteinrichtung zu erleichtern, sieht die Erfindung vor, dass vorzugsweise ihre auslasseitige Verbindung normierte Größen und Anordnungen aufweist, so dass sie problemlos an in der Regel ebenfalls normierte Leitungsverbindungen anschliessbar ist.

[0012] Die auslasseitige Verbindung ist zweckmässigerweise in einem austauschbaren Deckel des Gehäuses angeordnet. Dadurch ist es möglich, die Umleiteinrichtung mit der passenden Verbindung zu versehen, ohne dass man dafür das ganze Modul austauschen muss.

[0013] Zwecks eines möglichst ruhigen Betriebs ist die Bodenwand des Gehäuses mit einer Isolierung aus schall- und vibrationsdämmendem Material versehen, welche die vom Sauggebläse der Dunstabzugshaube verursachte akustische und mechanische Belastung herabsetzt.

[0014] In einer ersten Ausführungsform ist die Umleiteinrichtung mit einem stirnseitigen Auslass für den Abluftbetrieb und zwei seitlichen Auslässen für den Umluftbetrieb ausgestattet, wobei die Abluft in Achsrichtung der Dunstabzugshaube herausströmt, während die Umluft beidseitig quer zu deren Achsrichtung in den Aufstellraum der Anlage zurückströmt. Diese Anordnung ist in der Regel im Hinblick auf die üblicherweise vorhandenen Raumverhältnisse zweckmässig.

[0015] Bei der obigen Ausführungsform ist es möglich, die Umleitklappen in Zwischenstellungen zu schalten, in denen die Anlage im kombinierten Abluft- und Umluftbetrieb betreibbar ist.

[0016] Zwecks eines möglichst ruhigen Betriebs sind auch Isolierungen aus schall- und vibrationsdämmendem Material im Bereich der seitlichen Auslässe vorgesehen.

[0017] Erfindungsgemäss sind die Umleitklappen gegenläufig durch ineinandergreifende Zahnradsegmente schwenkbar, an welchen die Klappen quer zu ihnen befestigt sind. Ein solcher Antrieb ist konstruktiv und steuerungstechnisch sehr einfach, und hat zudem den Vorteil, dass er das synchronische Umschalten der Klappen selbsttätig sicherstellt.

[0018] Die Zahnradsegmente sind erfindungsgemäss

aus blechartigem Material hergestellt und in einer Ebene dicht an einer Innenwand des Gehäuses angeordnet. Auf diese Weise entsteht im Aufstellraum der Umleiteinrichtung ein grosser freier Durchgangskanal, durch welchen die Abluft ungehindert hindurchströmt.

[0019] Vorteilhaft sind die Zahnradsegmente mit einem vorzugsweise als Elektromotor ausgebildeten Antrieb betätigbar, der an einer Außenwand des Gehäuses angebracht ist und die Drehachse des einen Zahnradsegments antreibt, um die Umleitklappen in die gewünschten Schaltstellung einzuschwenken. Ein solcher Antrieb ist raumsparend, leicht und feinfühlig steuerbar, und ausserdem gut zugänglich im Hinblick auf eventuell erforderliche Handgriffe.

[0020] Zur Steigerung der Funktionssicherheit der Umleiteinrichtung ist es zweckmässig, eines der Zahnradsegmente mit einer teilkreisförmigen Nut zu versehen, die mit einem den Drehwinkel der Zahnradsegmente begrenzenden Anschlagbolzen zusammenwirkt.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Erfindungsgemäße Dunstabzugshaube mit einer Umleiteinrichtung, perspektivisch dargestellt, und

Fig. 2 die Umleiteinrichtung aus Fig. 1, im Schnitt und vergrößert dargestellt.

[0022] Die in Fig. 1 veranschaulichte Dunstabzugshaube 1 weist einen prismatischen Schacht 2 auf, in dem ein nicht sichtbares Sauggebläse und eine ebenfalls nicht sichtbare Filtereinrichtung, in der Regel bestehend aus einem Geruchsfilter und einem Fettfilter, eingebaut sind. Am Schacht 2 ist einlassseitig ein Einlasstrichter 3 angeordnet, der die Abluft in den Schacht 2 hineinleitet.

[0023] Am auslassseitigen Ende des Schachtes 2 ist eine Umleiteinrichtung 4 angeordnet, mit welcher die durch den Schacht 2 strömende Abluft entweder in eine Abluftleitung 5 oder als Umluft in den Aufstellraum 6 der Anlage umleitbar ist.

[0024] Die Umleiteinrichtung 4 weist ein Gehäuse 7 auf, das, wie aus Fig. 2 ersichtlich, mit einem bodenseitigen Einlass 8, einem stirnseitigen Auslass 9 für den Abluftbetrieb und zwei sich gegenüberstehenden seitlichen Auslässen 10a, 10b für den Umluftbetrieb versehen ist. Im Gehäuse 7 sind auch zwei zwischen dem Auslass 9 und den Auslässen 10a, 10b schwenkbare Umleitklappen 11a, 11b angeordnet, die gegenläufig durch ineinandergreifende Zahnradsegmente 12a, 12b antreibbar sind. Letztere sind als flache Zahnradscheiben aus Blech hergestellt, die um ihre Drehachsen 13a, 13b in einer Ebene dicht an einer Seitenwand 14 des Gehäuses drehbar sind. Der bodenseitige Einlass 8 kann direkt an die Abzugshaube, wie dargestellt, oder aber an eine dazwischen angeordnete Leitung angeschlossen sein.

[0025] Die Umleitklappen 11a, 11b sind an den Zahnradsegmenten 12a, 12b quer zu deren gemeinsamen

Ebene befestigt. In der in Fig. 2 dargestellten Betriebsstellung sind sie gegen leicht geneigte Sitzflächen 15a, 15b ausgeschwenkt und verschließen die seitlichen Auslässe 10a, 10b, während der stirnseitige Auslass 9 genauso wie der gegenüberliegende Einlass 8 in der Bodenwand 16 des Gehäuses 7 offen sind. In dieser Schaltstellung wird die in den Schacht 2 eingesaugte Abluft durch den von den Klappen 11a, 11b und den Seitenwänden des Gehäuses begrenzten Durchgangskanal hindurchgeleitet und kann ins Freie durch die sich daran anschließende Abluftleitung 5 hinausströmen. Da die Zahnradsegmente dünn sind und dicht an der Seitenwand 14 des Gehäuses plaziert sind, kann die Abluft durch einen verhältnismässig grossen freien Durchgangsquerschnitt ungehindert hindurchströmen.

[0026] In der strichpunktiert dargestellten Schaltstellung sperren die Klappen 11a, 11b den Durchgangskanal ab und öffnen gleichzeitig die beiden seitlichen Auslässe 10a, 10b, so dass die Abluft durch diese als Umluft in den Aufstellraum 6 der Anlage zurückströmt. In dieser Schaltstellung sind die Klappen 11a, 11b gegen weitere Sitzflächen 17a, 17b angelehnt. Letztere sind annähernd senkrecht zu den Sitzflächen 15a, 15b angeordnet. Zur Steigerung der Funktionssicherheit der Umleiteinrichtung ist das eine Zahnradsegment 12b mit einer teilkreisförmigen Nut 18 versehen, die mit einem den Drehwinkel der Zahnradsegmente 12a, 12b begrenzenden Anschlagbolzen 19 zusammenwirkt.

[0027] Die Zahnradsegmente 12a, 12b sind mit einem Elektromotor 20 betätigbar, durch welchen die Drehachse 13a des Zahnradsegments 12a antreibbar ist. Der Elektromotor 20 ist leicht zugänglich an einer Außenwand 21 des Gehäuses 7 angebracht. Er benötigt eine einfache Steuerung und einen geringen Platzbedarf, und kann bequem gewartet und im Bedarfsfall ausgetauscht werden. Anstelle des Elektromotors sind auch andere entsprechend kleinbauende und funktionssichere Antriebe verwendbar.

[0028] Das Gehäuse 7 mit der Umleiteinrichtung 4 bildet eine separate Baueinheit, die einlassseitig mit dem Schacht 2 der Dunstabzugshaube 1 und auslassseitig mit der strichpunktiert dargestellten Abluftleitung 5 verbindbar ist. Die einlassseitige Verbindung 22 ist in der Bodenwand 16 des Gehäuses angeordnet. Der normierte Anschlussstutzen 23 befindet sich im Deckel 24, der fix am Gehäuse 7 befestigt ist. Beide Verbindungen haben genormte Anordnungen und Grössen, die mit denen des Schachtes 2 bzw. der Abluftleitung 5 korrespondieren. Das erleichtert sowohl den Zusammenbau der Dunstabzugshaube als auch ihren Anschluss an die Abluftleitung der Anlage.

[0029] Der erfindungsgemäße Aufbau der Umleiteinrichtung 4 als modulare Baueinheit ermöglicht die Anpassung derselben an die jeweiligen Einsatzbedingungen durch Wahl des geeigneten Moduls. Es ist ausserdem dadurch möglich, standardisierte Dunstabzugshauben und normierte Abluftleitungen zu verwenden, was erhebliche wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt. Darüber hi-

naus wird auch die Reparatur der Umleiteinrichtung sehr erleichtert, weil sie außerhalb der Anlage etwa durch Austausch des Moduls durchführbar ist.

[0030] Um das Modul auslassseitig mit der passenden Verbindung zu versehen, ist es nur erforderlich, das Gehäuse 7 mit dem entsprechend ausgebildeten Deckel 24 zu versehen.

[0031] Die Bodenwand 16 hat eine Isolierung 25 aus schall- und vibrationsdämmendem Material, welche die Schall- und Vibrationsstörungen des Sauggebläses herabsetzt. Zu diesem Zweck sind auch im Bereich der seitlichen Auslässe 10a, 10b Materialisolierungen 26a, 26b vorgesehen. Gemäß Fig. 2 ist als Alternative im Unterschied zu Fig. 1 beim Einlass eine Leitung 5 analog zu derjenigen beim Auslass vorgesehen, welche dann mit der Abzugshaube oder dergleichen verbunden sein kann.

[0032] Die beschriebene Umleiteinrichtung weist zwei seitliche Auslässe 10a, 10b auf, um die Umluft in den Aufstellraum 6 gleichmäßiger zu leiten als dies mit nur einer seitlichen Auslassöffnung der Fall wäre.

Patentansprüche

1. Dunstabzugshaube (1) mit einer Umleiteinrichtung (4) zum Umleiten eines Luftstroms, wobei die Umleiteinrichtung (4) mit Auslässen (9, 10a, 10b) und mit mindestens einer zwischen diesen Auslässen schwenkbaren Umleitklappe (11a, 11b) versehen ist, wobei stirnseitig ein Auslass (9) zum Anschluss an eine Abluftleitung (5) für den Abluftbetrieb und seitlich ein Auslass (10a) für den Umluftbetrieb vorgesehen ist, wobei die Umleiteinrichtung (4) mit einem als Modul ausgebildeten Gehäuse (7) versehen ist, wobei das Gehäuse (7) einlassseitig mit der Dunstabzugshaube (1) verbindbar und mit dem stirnseitigen Auslass (9) für den Abluftbetrieb versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (7) zusätzlich mit einem weiteren seitlichen Auslass (10b) für den Umluftbetrieb versehen ist, der direkt gegenüber dem andern seitlichen Auslass (10a) plaziert ist und zusammen mit diesem die Umluft gleichmäßig verteilt, wobei den zwei seitlichen Auslässen (10a, 10b) je eine Umleitklappe (11a, 11b) zugeordnet ist, wobei beide Umleitklappen (11a, 11b) synchron umschaltbar sind und sie in einer Schaltstellung den stirnseitigen Auslass (9) absperrern und gleichzeitig die beiden seitlichen Auslässe (10a, 10b) öffnen, und wobei diese Umleitklappen (11a, 11b) in einer andern Schaltstellung die seitlichen Auslässe (10a, 10b) verschliessen und den stirnseitigen Auslass (9) öffnen, wobei die Umleitklappen (11a, 11b) gegenläufig durch ineinandergreifende Zahnradsegmente (12a bzw. 12b) schwenkbar sind, an welchen die Umleitklappen quer zu ihnen befestigt sind, und diese Zahnradsegmente (12a, 12b) aus blechartigem Material herge-

stellt sind und in einer Ebene dicht an einer Innenwand (14) des Gehäuses (7) drehbar sind.

2. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlussstutzen (23) in einem Deckel (24) des Gehäuses (7) angeordnet ist.
3. Dunstabzugshaube nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine auslassseitige den Anschlussstutzen (23) bildende Verbindung normierte Größen und Anordnungen aufweist.
4. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umleitklappen (11a bzw. 11b) in jeweils eine Zwischenstellung schaltbar sind, bei welcher ein kombinierter Abluft- und Umluftbetrieb ermöglicht wird.
5. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einlassseitige Verbindung (22) in einer Bodenwand (16) des Gehäuses (7) angeordnet ist, die mit einer Isolierung (25) aus schall- und vibrationsdämmendem Material versehen ist.

25

Claims

1. Fume extraction hood (1) with a diverter device (4) for diverting a stream of air, whereby the diverter device (4) is provided with outlets (9, 10a, 10b) and at least one swivelable divert flap (11a, 11b) between those outlets, whereby an outlet (9) at the front side for the connection to an exhaust duct (5) for the exhaust mode and an outlet (10a) laterally for a circulation mode is provided, whereby the diverter device (4) is provided with a housing (7) designed as a module, whereby the housing (7) is connectable at the inlet side with the fume extraction hood (1) and is provided with the outlet (9) at the front side for the exhaust mode, **characterized in that** the housing (7) is provided additionally with a further lateral outlet (10b) for the circulation mode, which is positioned directly opposite the other lateral outlet (10a) and together with the latter distributes the circulating air more evenly, whereby each of the two lateral outlets (10a, 10b) is associated with a divert flap (11a, 11b), whereby both divert flaps (11a, 11b) can be switched synchronously and they shut off the outlet (9) at the front side in one switching position and open the two lateral outlets (10a, 10b) at the same time, and whereby in another switching position these divert flaps (11a, 11b) close the lateral outlets (10a, 10b) and open the outlet (9) at the front side, whereby the divert flaps (11a, 11b) can be swivelled in opposite directions by toothed gear segments (12a, 12b) engaging with one another, on which the divert flaps are fastened transversely to them, and these toothed gear segments (12a, 12b)

are produced from plate-type material and are drivable in a plane close to an inner wall (14) of the housing (7).

2. Fume extraction hood according to Claim 1, **characterised in that** a connection fitting (23) is arranged in a cover (24) of the housing (7).
3. Fume extraction hood according to Claim 2, **characterised in that** a connection forming the connection fitting (23) at the outlet side having standardized sizes and configurations.
4. Fume extraction hood according to Claim 1, **characterised in that** the divert flaps (11a resp. 11b) are switchable each into an intermediate position, with which is enabled a combined exhaust and circulation mode.
5. Fume extraction hood according to Claim 1, **characterised in that** a connection (22) at the inlet side is disposed in a bottom wall (16) of the housing (7), which is provided with an insulation (25) of a sound and vibration absorbing material.

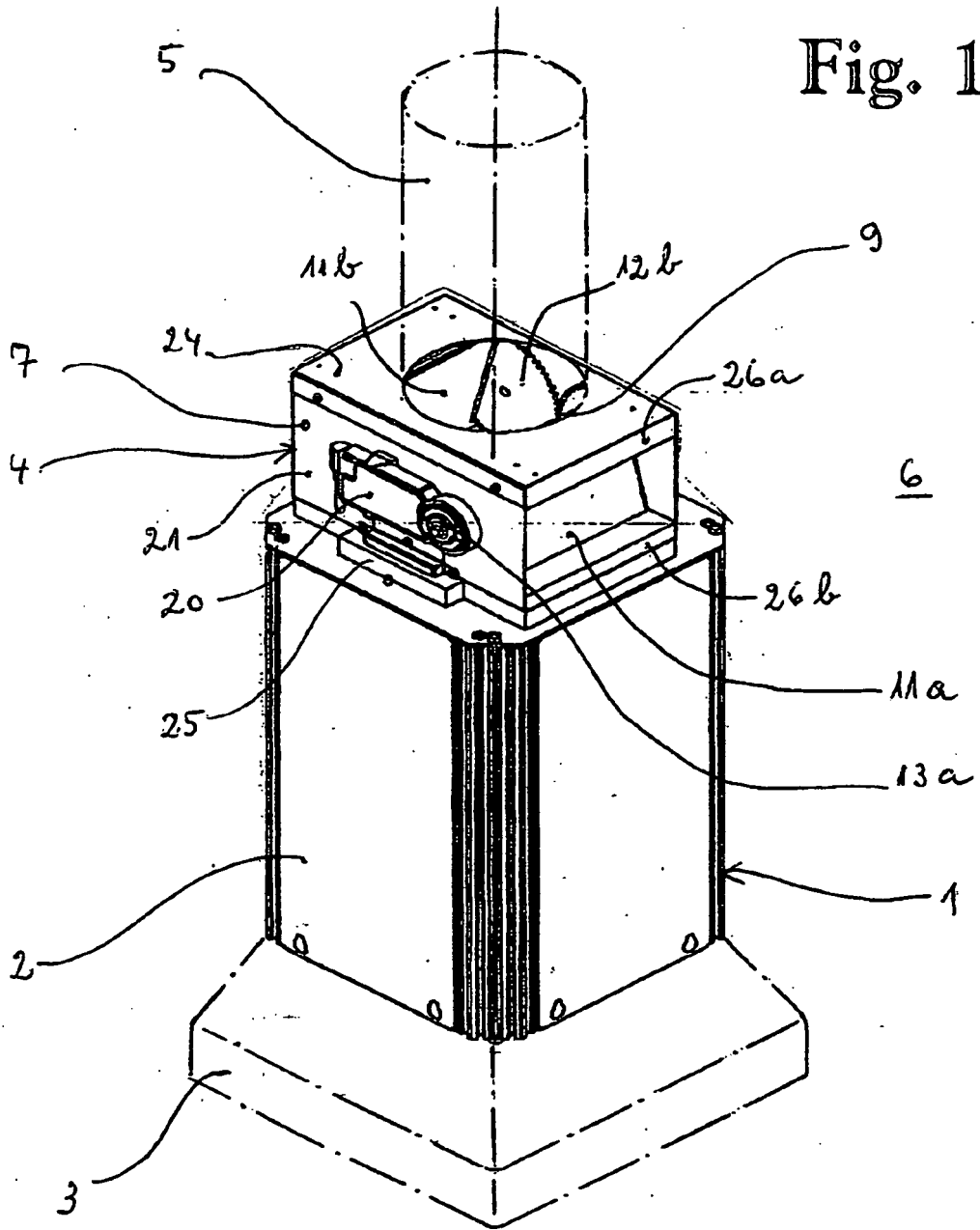
Revendications

1. Hotte (1) d'aspiration comprenant un dispositif (4) de déviation pour dévier un courant d'air, dans laquelle le dispositif (4) de déviation est pourvu de sorties (9, 10a, 10b) et d'au moins un volet (11a, 11b) de déviation pouvant pivoter entre ces sorties, dans laquelle il prévu du côté frontal une sortie (9) de raccordement à un conduit (5) d'air sortant pour le fonctionnement en air sortant et latéralement une sortie (10a) pour le fonctionnement en air circulant, dans laquelle le dispositif (4) de déviation est pourvu d'un caisson (7) constitué sous la forme d'un module, le caisson (7) pouvant communiquer du côté de l'entrée avec la hotte (1) d'aspiration et étant pourvu de la sortie (9) du côté frontal pour le fonctionnement en air sortant, **caractérisée en ce que** le caisson (7) est pourvu en outre d'une autre sortie (10b) latérale pour le fonctionnement en air circulant, qui est placée directement en face de l'autre sortie (10a) latérale et qui, ensemble avec celle-ci, répartit l'air circulant uniformément, dans laquelle aux deux sorties (10a, 10b) latérales est associé respectivement un volet (11a, 11b) de déviation, dans laquelle les deux volets (11a, 11b) de déviation peuvent être commutés de manière synchrone et obturent dans une position de commutation la sortie (9) du côté frontal et ouvrent en même temps les deux sorties (10a, 10b) latérales, et dans laquelle ces volets (11a, 11b) de déviation ferment dans une autre position de commutation les sorties (10a, 10b) latérales et ouvrent la sortie (9) du côté frontal, dans laquelle les

volets (11a, 11b) peuvent pivoter en sens contraire par des segments (12a et 12b) de roue dentée s'interpénétrant, sur lesquels les volets de déviation sont fixés transversalement à eux, et ces segments (12a, 12b) de roue dentée sont fabriqués en un matériau de type en tôle et peuvent tourner dans un plan tout près d'une paroi (14) intérieure du caisson (7).

2. Hotte d'aspiration suivant la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une tubulure (23) de raccordement est disposée dans un couvercle (24) du caisson (7).
3. Hotte d'aspiration suivant la revendication 2, **caractérisée en ce qu'**une liaison formant la tubulure (23) de raccordement du côté de la sortie a des dimensions et des agencements normés.
4. Hotte d'aspiration suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** les volets (11a et 11b) de déviation peuvent être mis respectivement dans une position intermédiaire dans laquelle un fonctionnement combiné en air sortant et en air circulant devient possible.
5. Hotte d'aspiration suivant la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une liaison (22) du côté de l'entrée est ménagée dans une paroi (16) de fond du caisson (7), liaison qui est pourvue d'une isolation (25) en un matériau amortissant le bruit et les vibrations.

Fig. 1



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 1055883 A [0003]
- DE 102006024658 A [0004]
- DE 3040051 A [0005]
- DE 1227743 B [0006]