

Anhang 3**Klagepatent****(19) Europäisches Patentamt****(11) EP 1 234 567 B1****(12) EUROPÄISCHE PATENT-SCHRIFT**(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **10.02.2013**(51) Int.Cl.:
F24C 15/20 ^(2006,01)
B02D 46/10 ^(2006,01)

(21) Anmeldenummer: -

(22) Anmeldetag: **01.01.2010**

(86) Internationale Anmeldenummer: -

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer: -

(54) LÜFTUNGSGERÄT(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI(30) Priorität: **01.01.2003 CH123**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: -

(73) Patentinhaber: -

(72) Erfinder: -

(74) Vertreter: -

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A-0 875 278**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lüftungsgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Annex 3**Patent in suite****(19) European Patent Office****(11) EP 1 234 657 B1****(12) EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**(45) Date of publication and mention of the grant of the patent: **10.02.2013**(51) Int.Cl.:
F24C 15/20 ^(2006,01)
B02D 46/10 ^(2006,01)

(21) Application number: -

(22) Date of filing: **01.01.2010**

(86) International application number: -

(87) International publication number: -

(54) VENTILATOR DEVICE(84) Designated contracting states:
AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI(30) Priority: **01.01.2003 CH123**

(43) Date of publication of application: -

(73) Proprietor: -

(72) Inventor: -

(74) Representative: -

(56) References cited:
EP-A-0 875 278**Description**

[0001] The invention concerns a ventilator device according to the preamble to claim 1.

Annexe 3**Brevet en litige****(19) Office européen des brevets****(11) EP 1 234 567 B1****(12) FASCICULE DU BREVET EUROPEEN**(45) Date de publication et publication de la mention de la délivrance du brevet : **10.02.2013**(51) Classification internationale :
F24C 15/20 ^(2006,01)
B02D 46/10 ^(2006,01)

(21) Numéro de dépôt : -

(22) Date de dépôt : **01.01.2010**

(86) Numéro de dépôt international : -

(87) Numéro de publication international : -

(54) APPAREIL DE VENTILATION(84) Etats contractants désignés :
AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI(30) Priorité : **01.01.2003 CH123**

(43) Date de publication de la demande : -

(73) Titulaire du brevet : -

(72) Inventeur : -

(74) Mandataire : -

(56) Documents cités :
EP-A-0 875 278**Description**

[0001] L'invention concerne un appareil de ventilation suivant le préambule de la revendication 1.

[0002] Lüftungsgeräte bzw. Abzugshauben mit einer Ansaugfiltereinheit, einem in einer Saugkammer angeordneten Saugmotor und mit einer an die Saugkammer angeschlossenen Abluftführung sind in den verschiedensten Ausgestaltungen bekannt und werden insbesondere in Küchen eingebaut. Mittels der oberhalb von Kochfeldern angeordneten Ansaugfiltereinheit, die mit auswechselbaren oder waschbaren Filtern (Vliesfiltern oder Metallfiltern) ausgerüstet ist, wird die angesaugte Luft vom Fett befreit. Die Luft, die nicht geruchsfrei ist und nach wie vor Partikel enthält, wird ins Freie geführt. Der oberhalb der Ansaugfiltereinheit angeordnete Saugmotor verursacht insbesondere beim starken Luftabzug erheblichen Lärm.

[0003] Ein Rauchentferner gemäß der Druckschrift US-A- 5 268 012 ist mit einem Gehäuse, einer Ansaugöffnung (sucking port), einem durch einen Motor angetriebenen Ventilator (Impeller), einem ringförmigen Filterelement und einem Auslass versehen. Auf der Seite der Ansaugöffnung und dieses mit radial ausgebildeten Leitschaufeln versehenen Ventilators und Motors ist aber weder ein Filter noch irgendeine Schalldämmung vorgesehen, d. h. für eine Bedienperson, die sich neben oder unterhalb des Ventilators befindet, besteht weder ein die Luft reinigender Filter noch ein Lärmschutz. Der vom Ventilator und vom Motor entstehende Schall gelangt ungebrochen an die Umgebung. Das ringförmige Filterelement ist eindeutig im Bereich der Druckseite, nämlich dort, wo der Ventilator die Abluft ausstößt, und nicht ansaugseitig angeordnet.

[0004] Im Dokument EP-A-0 875 278 ist ein modularer Doppel-Aktivfilter beschrieben, welcher einen flachen Behälter mit mehreren Aufnahmeöffnungen für aktive Kohlengranulate sowie oben einen diese abschließenden synthetischen Filter aufweist. Dieser eignet sich mitunter für Filteranlagen in Geschäftshäusern oder ähnlichem.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfaches Lüftungsgerät zu schaffen, das eine effiziente Lüftung in einem Raum mit wesentlich geringerer Lärmbelastung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch ein Lüftungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0002] Ventilator devices, specifically extractor hoods, with a suction filter, a suction motor arranged in a suction chamber and an exhaust path connected to the suction chamber are known in a wide variety of configurations, in particular as kitchen fittings. Fat is removed from the extracted air by means of the suction filter equipped with replaceable or washable filters (fleece filters or metal filters) and installed above the hob. Non-deodorised air still containing particles is conducted into the open. The suction motor fixed above the suction filter makes a considerable amount of noise, particularly on a powerful extraction setting.

[0003] A smoke extractor according to document US-A- 5 268 012 is equipped with a housing, a sucking port, a motor-powered ventilator (impeller), an annular filter element and an outlet. However, it is not equipped with a filter or any kind of sound insulation on the side of said sucking port and ventilator and motor fitted with radial guide vanes, which means that there is no air-purifying filter or noise protection for an operator standing next to or underneath the ventilator. The sound made by the ventilator and the motor diffuses uninterrupted into the environment. The annular filter element is clearly in the outlet area, that is, where the ventilator expels the extracted air, and not on the inlet side.

[0004] Document EP-A-0 875 278 describes a modular dual-action filter having a shallow container with several openings for filling with active charcoal granules, above which there is a synthetic filter closing said openings. This may be suitable for filter units in office buildings or similar.

[0005] The problem underlying the present invention was to create a simple ventilator device that allows for efficient ventilation in a room with considerably less nuisance from noise.

[0006] According to the invention, this problem is solved by a ventilator device having the features of claim 1.

[0002] Les appareils de ventilation et les hottes aspirantes pourvus d'une unité filtrante d'aspiration, d'un moteur d'aspiration disposé dans une chambre d'aspiration et d'une évacuation d'air raccordée à la chambre d'aspiration sont connus sous les formes d'exécution les plus diverses et destinés à être montés, notamment dans des cuisines. L'air aspiré est débarrassé des graisses au moyen de l'unité filtrante d'aspiration disposée au-dessus des plaques de cuisson et équipée de filtres échangeables ou lavables (filtres en tissu ou filtres métalliques). L'air qui est encore chargé d'odeurs et de particules est évacué vers l'extérieur. Le moteur d'aspiration placé au-dessus de l'unité filtrante d'aspiration génère un bruit considérable, notamment lorsque la puissance d'aspiration est élevée.

[0003] Un appareil de désenfumage suivant le document US-A-5 268 012 est pourvu d'un boîtier, d'une ouverture d'aspiration (sucking port), d'un ventilateur (impeller) entraîné par moteur, d'un élément filtrant annulaire et d'une évacuation. Il n'est toutefois prévu, ni du côté de l'ouverture d'aspiration, ni du côté du ventilateur à aubes de guidage de configuration radiale, ni du côté du moteur, quelconque filtre ou isolation acoustique, ce qui signifie qu'il n'existe ni filtre épurateur d'air, ni protection contre le bruit pour l'opérateur qui se tient à côté ou en dessous du ventilateur. Le bruit généré par le ventilateur et par le moteur est libéré tel quel dans l'environnement. Ledit élément filtrant annulaire est nettement situé dans la zone de refoulement, soit là où le ventilateur rejette l'air d'évacuation, et non pas du côté de l'aspiration.

[0004] Le document EP-A-0 875 278 décrit un double filtre actif modulaire, lequel présente un réservoir plat doté de plusieurs ouvertures destinées à l'introduction des granulés de charbon actif, et, en haut, un filtre synthétique fermant lesdites ouvertures. Ce filtre est adapté entre autres pour des installations filtrantes à l'intérieur de magasins ou locaux similaires.

[0005] Le but de la présente invention est de fournir un appareil de ventilation simple permettant une ventilation efficace à l'intérieur d'une pièce et présentant un niveau sonore sensiblement réduit.

[0006] Ce but se voit réalisé selon la présente invention par le biais d'un appareil de ventilation présentant les caractéristiques de la revendication 1.

[0007] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Lüftungsgerätes bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Dadurch, dass der Saugmotor in der Saugkammer erfindungsgemäß von einem eine Luftreinigungsfunktion einerseits und eine schalldämmende Funktion andererseits ausführenden Sorptionsfilter umgeben ist, kann die Luft wirksam von einem Raum abgezogen werden, ohne dass dabei ein störender Lärm entsteht, wobei in die Abluftführung gereinigte, geruchsreduzierte Luft gelangt. Diese kann sogar zurück in den Raum geführt werden, wodurch insbesondere im Winter Energie gespart werden kann.

[0009] Die Erfindung sowie weitere Vorteile derselben sind nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen schematisch dargestellten Längsschnitt einer erfindungsgemäßen Abzugshaube;
und

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung eine mit einem Sorptionsmittel füllbare Kassette für die Abzugshaube nach Fig. 1.

[0010] Fig. 1 zeigt als Lüftungsgerät eine Abzugshaube 1, die beispielsweise in einer Küche oberhalb von Kochplatten an einer Decke oder einer Wand befestigt ist, die ein Außengehäuse 1' und in ihrem unteren Bereich eine Ansaugseite 2 aufweist. In diesem Außengehäuse 1' befindet sich eine Saugkammer 6 und ein in letzterer angeordneter Saugmotor 7 für das Absaugen der Luft. Der mit einem elektrischen Antrieb 7' versehene Saugmotor 7 ist zum Beispiel zylindrisch ausgebildet und es ist bei ihm stirnseitig je eine Öffnung 24 für das Luftansaugen und auf seiner Oberseite eine Abluftführung 9 vorgesehen.

[0007] Further preferred designs of the ventilator device according to the invention form the subject-matter of the dependent claims.

[0008] If as per the invention the suction motor is enclosed in the suction chamber by an absorption filter performing an air-purifying function and a noise insulation function, the air can be effectively extracted from a room without making a troublesome noise and purified deodorised air is passed into the exhaust path. This air can even be conducted back into the room, a function which can save energy, particularly in winter.

[0009] The invention and its further advantages are set out in more detail below with the aid of the drawings.

Figure 1 is a schematic depiction of a longitudinal section of an extractor hood according to the invention.

Figure 2 shows a three-dimensional view of a cassette fillable with an absorption agent for the extractor hood in figure 1.

[0010] As an example of a ventilator device, Figure 1 shows an extractor hood 1 which could, for example, be fitted in a kitchen by fixing to a ceiling or wall above a hob and which has an outer housing 1' and an inlet side 2 in the lower section. This outer housing 1' contains a suction chamber 6 with a suction motor 7 arranged inside it for extracting the air. The suction motor 7 driven by an electric power unit 7' is, by way of example, cylindrical in form and has an opening 24 at each front end for air intake and an exhaust path 9 on its upper side.

[0007] D'autres modes d'exécution préférés de l'appareil de ventilation selon l'invention font l'objet des revendications dépendantes.

[0008] Le fait que le moteur d'aspiration, dans la chambre d'aspiration, est entouré d'un filtre de sorption ayant d'une part une fonction de nettoyage de l'air et d'autre part une fonction d'insonorisation permet d'extraire facilement de l'air d'une pièce sans générer ce faisant de bruit gênant, de l'air nettoyé et à odeur réduite parvenant à l'évacuation d'air. Cet air peut même être réintroduit dans la pièce, ce qui permet une économie d'énergie, notamment en hiver.

[0009] La présente invention et les avantages supplémentaires de celle-ci sont décrits ci-après sur la base des dessins annexés.

Sur lesquels :

La figure 1 représente une coupe longitudinale schématique au travers d'une hotte aspirante selon l'invention ;
et

la figure 2 représente une vue en perspective d'une cassette pour hotte aspirante selon la figure 1, pouvant être garnie d'un agent sorbant.

[0010] La figure 1 montre un appareil de ventilation sous la forme d'une hotte aspirante 1 installée par exemple au plafond ou contre un mur de cuisine, au-dessus des plaques de cuisson, et présentant un boîtier extérieur 1' et un côté d'aspiration 2. A l'intérieur de ce boîtier extérieur 1' se trouvent une chambre d'aspiration 6 et un moteur d'aspiration 7 placé dans cette dernière pour aspirer l'air. Le moteur d'aspiration 7, qui est équipé d'un entraînement électrique 7', est par exemple réalisé de manière cylindrique. Sur la face frontale dudit moteur est prévue une ouverture 24 pour l'aspiration de l'air, et sur sa face supérieure, une évacuation d'air 9.

[0011] Erfindungsgemäß ist der Saugmotor 7 in der Saugkammer 6 von einem eine Luftreinigungsfunktion einerseits und eine schalldämmende Funktion andererseits ausführenden Sorptionsfilter umgeben. Dieser Sorptionsfilter ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch plattenförmige, mit einem Sorptionsmaterial gefüllte Kassetten 10, 11, 12 gebildet, welche den Saugmotor 7 umgeben. Diese Kassetten 10, 11, 12 sind beispielsweise mit Aktivkohlen 10', 11', 12' gefüllt und hierbei luftdurchlässig ausgebildet. Zwischen diesen und dem Außengehäuse 1' ist außerdem eine Kammer 21 vorhanden. Zusätzlich können entsprechende Wandverkleidungen 12", wie beispielsweise spezielle Stoffe, als Vorfilter dienen.

[0012] Die einzelnen Kassetten 10, 11, 12 sind jeweils in Führungsleisten 22, 23 innerhalb des Gehäuses 1' derart gehalten, dass sie einen Kasten und damit einen den Saugmotor umgebenden geschlossenen Raum bilden, so dass die gewünschte schalldämmende Funktion erfüllt ist, bei der eine neben der Abzugshaube befindliche Person einen laufenden Saugmotor kaum mehr wahrnimmt.

[0013] Ansaugseitig ist ferner bei der Kasette 11 ein mit ihr zusammenwirkender, an den Führungsleisten 22 befestigter Stellmotor 27 vorhanden. Dieser Stellmotor 27 kann via eine nicht näher gezeigte Schaltung derart angesteuert werden, dass die Luft seitlich zwischen der durch diesen Stellmotor 27 abgesenkten Kasette 11 und den oberen Kassetten 10, 12 bei den Führungsleisten 22 gemäß Pfeil 26 durchgelassen wird, und es somit wie einen Kurzschluss herbeiführt, bei dem die abgesogene Luft mehrheitlich direkt zum Saugmotor und nicht durch die Filter strömt. Dieser Stellmotor 27 wird mit Vorteil als Bypass benutzt, wenn kurzzeitig ein starker Dunst erzeugt wird, beispielsweise beim Anbraten von Fleisch. Dabei wird die höchste Stufe der Absaugleistung eingeschaltet und die verschmutzte Luft direkt nach außen abgeleitet. Damit kann zum einen eine höhere Abzugsleistung erzielt werden und gleichsam werden die Filter geschont. Ingegnen bei Normalbetrieb der Abzugshaube 1 sind die untere Kasette 11 und die seitlichen Kassetten 10, 12 angedrückt und die Luft wird ausschließlich durch die Filter geleitet.

[0011] According to the invention, the suction motor 7 in the suction chamber 6 is enclosed by an absorption filter performing on the one hand an air-purifying function and on the other hand a noise-insulation function. In the present embodiment the absorption filter is formed of planar cassettes 10, 11, 12 filled with an absorption material and enclosing the suction motor (7). These cassettes 10, 11, 12 are filled with, for example, active charcoal 10', 11', 12' and formed so as to allow air to permeate. Moreover, a chamber 21 is located between these cassettes and the outer housing 1'. Appropriate wall coverings 12", for example special fabrics, could additionally serve as a pre-filter.

[0012] The individual cassettes 10, 11, 12 are each held in guide rails 22, 23 within the housing 1' such that they form a box and so form a closed space enclosing the suction motor, thereby fulfilling the desired noise-insulation function, with the result that a person standing next to the extractor hood hardly hears a running suction motor.

[0013] Furthermore, on the inlet side with the cassette 11, there is a servomotor 27 interacting with the latter and fixed to the guide rails 22. This servomotor 27 can, via a circuit not shown in greater detail, be controlled in such a way that the air is released through to the side between the cassette 11 lowered by the servomotor 27 and the upper cassettes 10, 12 at the guide lanes 22 shown by arrows 26, and so brings about a short circuit so that most of the drawn-off air flows directly to the suction motor and not through the filters. The servomotor 27 is advantageously used as a bypass when there is temporarily a large amount of steam, for example when meat is fried. For this, the highest extraction setting is enabled and the polluted air is directed straight outside. This allows a higher extraction capacity to be reached and spares the filters. However when the extractor hood 1 is operating normally, the lower cassette 11 is pressed against the side cassettes 10, 12 and the air is exclusively directed through the filters.

[0011] Selon l'invention, le moteur d'aspiration 7, dans la chambre d'aspiration 6, est entouré d'un filtre de sorption ayant d'une part une fonction de nettoyage de l'air et d'autre part une fonction d'insonorisation. Ce filtre de sorption est, dans le mode de réalisation ici représenté à titre d'exemple, constitué de cassettes 10, 11, 12 en forme de plaques, garnies d'une matière sorbante, lesquelles entourent le moteur d'aspiration 7. Ces cassettes 10, 11, 12 sont par exemple remplies de charbon actif 10', 11', 12' et ce faisant conçues de manière à laisser passer l'air. Entre ces cassettes et le boîtier extérieur 1' se trouve en outre une chambre 21. Des revêtements de paroi 12" adaptés en conséquence, tels que, p. ex. des tissus spéciaux, peuvent être de plus utilisés comme préfiltres.

[0012] Les cassettes 10, 11, 12 distinctes sont respectivement maintenues dans des réglettes de guidage 22, 23 à l'intérieur du boîtier 1' de manière à former un caisson et, ainsi, un espace fermé entourant le moteur d'aspiration de sorte qu'on obtient la fonction d'insonorisation souhaitée, le moteur d'aspiration en marche n'étant plus guère perceptible pour la personne qui se tient à côté de la hotte aspirante.

[0013] Côté aspiration se trouve en outre, au niveau de la cassette 11, un moteur de réglage 27 fixé sur les réglettes de guidage 22 et coopérant avec ladite cassette. Ce moteur de réglage 27 peut, par l'intermédiaire d'un circuit non représenté de manière plus détaillée, être commandé de telle sorte que l'air passe latéralement au niveau des réglettes de guidage 22, conformément à la flèche 26, entre la cassette 11 abaissée à l'aide dudit moteur de réglage 27 et les cassettes supérieures 10, 12, ce qui provoque une sorte de court-circuit faisant que l'air aspiré s'écoule majoritairement directement vers le moteur d'aspiration sans traverser les filtres. Ce moteur de réglage 27 est avantageusement utilisé en tant que by-pass lors d'un dégagement de courte durée de buées intenses, telles que celles p. ex. produites quand on fait revenir de la viande. En pareil cas, le niveau de puissance d'aspiration le plus élevé se met en route et l'air vicié est directement évacué vers l'extérieur. Ceci permet à la fois d'obtenir une puissance d'aspiration plus élevée et de ménager les filtres. En mode de fonctionnement normal de la hotte aspirante 1, la cassette inférieure 11 est pressée contre les cassettes latérales 10, 12, et l'air directement acheminé à travers les filtres.

[0014] Vorzugsweise ist bei der Abluftführung 9 ähnlich wie bei der Ansaugseite ein Aufsatzgehäuse 30 mit darin eingesetzten, die Aktivkohle enthaltenden Kassetten 33, 34 vorgesehen, welche wiederum in Führungsleisten 35 gehalten sind. Zwischen dem Aufsatzgehäuse 30 und den Kassetten ist eine diese ummantelnde Kammer 36 zugeordnet. Die vom Absaugmotor 7 transportierte Luft wird durch diese Kassetten in die Kammern 36 an einen Auslass 37 geführt, bei welchem die gereinigte Luft entweder nach außen oder aber als Umluft zurück in den Raum geleitet wird. Es ist wiederum in der oberen Kassette 34 ein Stellmotor 27 analog demjenigen bei der Kassette 11 installiert, welcher vorteilhaft gleichzeitig mit dem unteren Stellmotor 27 geschaltet wird und die entsprechenden Kassetten 11, 34 verstell, sodass bei geöffneten Stellungen ein schneller Durchlass der Luft gemäß Pfeil 28 erfolgen kann.

[0015] Dank der schalldämmenden Wirkung des Sorptionsfilters 10, 11, 12 kann die erfindungsgemäße Abzugshaube 1 auch zum Beispiel in der Nacht eingeschaltet bleiben und eine Luftreinigung bewirken. Die Luft könnte hierbei auch in den Raum zurückgeführt und in einen Umluftbetrieb gesetzt und damit praktisch wie eine Umluftshaube bzw. ein Lüftungsgerät verwendet werden.

[0016] Auch könnte die Abzugshaube derart ausgestattet sein, dass die Abluft im Sinne einer Sekundärzuleitung zum Beispiel durch einen Verbindungsschacht aus einem anderen Raum aufgenommen und gereinigt wird. Es wäre dann ein in die Kammer 36 führendes Rohr oder dergleichen vorzusehen, und zudem eine Verbindungsleitung von dieser Kammer 36 in die Kammer 21, so dass die Abluft durch die Filter entweder zum Auslass 37 oder zurück in den Raum geführt würde.

[0017] Die Kassetten 10, 11, 12 mit dem Sorptionsmaterial können auch auswechselbar im Gehäuse montierbar sein. Damit lassen sich Filter nach einer gewissen Zeit auswechseln.

[0014] As on the inlet side, the exhaust path 9 is preferably provided with an upper housing 30 with inset cassettes 33, 34 containing active charcoal which are likewise held by guide rails (35). Between the outer housing 30 and the cassettes, a chamber 36 surrounding the latter is arranged. The air transported from the suction motor 7 is conveyed through said cassettes into the second chamber 36 to an outlet 37, where the purified air is either directed outside or recirculated back into the room. In the upper cassette 34 there is again a servomotor 27, analogous to that installed with the lower cassette 11, which can be advantageously activated simultaneously with the lower servomotor 27, adjusting the corresponding cassettes 11, 34, so that the air can pass more quickly at the open positions, as indicated by arrows 28.

[0015] As a result of the noise-insulating effect of the absorption filters 10, 11, 12 the extractor hood 1 according to the invention can, for example, also remain switched on at night and clean the air. The air could even be conveyed back into the room, with the extractor hood being set in circulation mode and so practically used as a recirculation hood or an air-conditioning device.

[0016] The extractor hood could also be equipped such that air extracted as a secondary intake is drawn off from another room through, for example, a connecting shaft and cleaned. It would then need to be fitted with a pipe or similar leading into the chamber 36, as well as with an additional connecting pipe from said chamber 36 into chamber 21 to convey the extracted air through the filter either to the outlet 37 or back into the room.

[0017] The cassettes 10, 11, 12 containing the absorption material can also be fitted into the filter such that they can be removed. They can then be replaced after a certain period of time.

[0014] Pour l'évacuation d'air 9 est préférentiellement prévu, comme pour le côté d'aspiration, un boîtier rapporté 30, à l'intérieur duquel sont montées des cassettes 33, 34 qui contiennent du charbon actif et sont à leur tour maintenues dans des réglettes de guidage 35. Entre ledit boîtier rapporté 30 et les cassettes se trouve une chambre 36 entourant ces dernières. L'air transporté par le moteur d'aspiration 7 est conduit dans la chambre 36, à travers ces cassettes, et acheminé jusqu'à une sortie 37, d'où l'air nettoyé est soit évacué vers l'extérieur, soit réintroduit sous forme d'air recyclé dans la pièce. Au niveau de la cassette 34 est monté un moteur de réglage 27 qui est identique à celui monté au niveau de la cassette 11 et qui est avantageusement commandé en même temps que le moteur de réglage 27 inférieur en vue du déplacement des cassettes 11, 34 correspondantes, pour que l'air puisse passer plus rapidement conformément à la flèche 28 lorsque lesdites cassettes sont en position ouverte.

[0015] Grâce à l'effet insonorisant du filtre de sorption 10, 11, 12, la hotte aspirante 1 selon l'invention peut par exemple également restée allumée pendant la nuit et assurer ainsi le nettoyage de l'air. Ce faisant, l'air peut également être réintroduit dans la pièce et circuler en circuit fermé, la hotte étant alors utilisée comme une hotte fonctionnant en mode recyclage ou comme un appareil de ventilation.

[0016] La hotte aspirante pourrait également être conçue de manière à pouvoir nettoyer l'air vicié provenant d'une autre pièce et acheminé par conduite d'amenée secondaire, par exemple par l'intermédiaire d'une gaine de liaison. On prévoira dans ce cas un tuyau ou similaire débouchant dans la chambre 36 ainsi qu'une conduite raccordant ladite chambre 36 à la chambre 21 de sorte que l'air à évacuer soit conduit à travers les filtres pour être ensuite évacué par la sortie 37 ou réintroduit dans la pièce.

[0017] Les cassettes 10, 11, 12 garnies de matière sorbante peuvent également être conçues échangeables et montées de manière amovible dans le boîtier en vue d'un renouvellement des filtres après un certain temps d'utilisation.

[0018] In Fig. 2 ist ein Ausführungsbeispiel einer auswechselbaren Kassette 10a dargestellt, bei der es sich um eine der den Saugmotor 7 seitlich umgebenden Kassetten handelt. Die Kassette 10a weist einen rechteckförmigen Rahmen 40 auf, der durch mehrere parallele Wandteile 41 in eine Anzahl von mit dem Sorptionsmaterial, z. B. mit Aktivkohle, füllbaren Abteilen 42 unterteilt ist. Eine Querstrebe 39 verbindet die Wandteile 41 miteinander und mit dem Rahmen 40. Frontal werden die Abteile 42 bzw. der Rahmen beispielsweise durch ein Filtervlies 43 abgedeckt. Am Rahmen 40 sind seitliche Führungselemente 44 angebracht, mit denen die Kassette 10a in entsprechende Führungsleisten des Gehäuses einführbar ist, derart, dass sich bei der eingesetzten Kassette 10a die Abteile 42 in Richtung von der Ansaugseite 2 zur Abluftführung 9 hin erstrecken. Dies erlaubt eine gleichmäßige Verteilung des Sorptionsmaterials bzw. der Aktivkohle.

[0019] Der Rahmen 40 ist zumindest auf der der Abluftführung 9 zugewandten, oberen Seite mit Rippen 45 versehen, die in die Abteile 42 hineinragen bzw. die Wandteile 41 verbinden, wodurch eine Art Blende gebildet ist, die verhindert, dass bei schüttelbedingtem Absinken des Sorptionsmaterials bzw. der Aktivkohle Spalten entstehen, durch welche die Luft ungefiltert passieren kann. Vorzugsweise sind auch auf der unteren Ansaugseite des Rahmens 40 die Rippen 45 vorhanden, sodass die Kassette 10a beidseitig in das Gehäuse einschiebbar ist.

[0020] Die Erfindung ist mit den obigen Ausführungsbeispielen ausreichend dargetan. Selbstverständlich könnte sie noch in anderen Varianten ausgeführt sein. So könnte der Saugmotor 7 zusammen mit dem Sorptionsfilter beispielsweise auch in einer Abzugshaube enthalten sein, welche an einer Wand montiert ist. Der Saugmotor 7 wäre dann wiederum in analoger Weise von dem Sorptionsfilter 10 derart umfasst, dass die Luft durch den Filter angesaugt und gleichsam die bezweckte Schalldämmung erreicht wird.

[0021] Bei der Ansaugseite 2 könnte zusätzlich ein herkömmlicher wegnehmbarer Metallfilter oder ähnlichem angeordnet sein, mit welchem die groben Fettrückstände aufgenommen würden.

[0018] Figure 2 shows an embodiment of a replaceable cassette 10a, specifically a side cassette around the side of the suction motor 7. The cassette 10a has a rectangular frame 40 divided by several parallel wall components 41 partitioning it into a number of compartments 42 which can be filled with the absorption material, for example active charcoal. A cross brace 39 joins the wall components 41 to each other and to the frame 40. The front of the compartments 42 and the frame are covered, for example, with a filter fleece 43. Guide elements 44 are attached to the side of the frame 40, enabling the cassette 10a to be inserted into guide lanes of the housing, such that the compartments 42 of the inserted cassette 10a stretch from the inlet side 2 up to the exhaust path 9. This allows for an even distribution of the active charcoal or other absorption material.

[0019] The frame 40, or at least its upper side facing the exhaust path 9, is fitted with ribs 45 projecting into the partitions 42 and connecting the wall compartments 41 to form a sort of screen which prevents gaps through which air could pass unfiltered from being created by sinking of the active charcoal or other absorption material as a result of vibration. Ribs 45 are preferably fitted also on the lower inlet side of the frame 40, so that the cassette 10a can be inserted either way into the housing.

[0020] The invention has been sufficiently explained in the above embodiments. Naturally, it could also be embodied in other variants. For example, the suction motor 7, together with the absorption filter, could also be contained in an extractor hood mounted on a wall. The suction motor 7 would then be analogously enclosed by the absorption filter 10 such that the air is extracted through the filter and the intended noise-insulation effect achieved.

[0021] A conventional removable metal filter or similar could additionally be fitted on the inlet side 2 to collect large pieces of fatty residue.

[0018] La figure 2 montre un mode d'exécution possible pour une cassette échangeable 10a, dans le cadre de laquelle il s'agit d'une cassette entourant latéralement le moteur d'aspiration 7. La cassette 10a présente un cadre 40 carré qui est divisé par plusieurs éléments de paroi 41 parallèles en un nombre de compartiments 42 pouvant être garnis de matière sorbante, par exemple de charbon actif. Une traverse 39 relie les éléments de paroi 41 entre eux et au cadre 40. Sur la face avant, ces compartiments sont revêtus d'un tissu filtrant 43. Sur le cadre 40 sont montés des éléments de guidage 44 latéraux au moyen desquels la cassette 10a peut être insérée dans les réglettes de guidage correspondantes du boîtier de sorte que, lorsque la cassette 10a est montée, les compartiments 42 s'étendent à partir du côté d'aspiration 2 en direction du conduit d'évacuation d'air 9 en faveur d'une répartition régulière de la matière sorbante ou du charbon actif.

[0019] Le cadre 40 est, au moins sur son côté supérieur tourné vers l'évacuation d'air 9, pourvu de nervures 45 qui font saillie dans les compartiments 42 et relient entre eux les éléments de paroi 41, ce par quoi est formée une sorte d'écran qui empêche l'apparition de fentes suite à l'affaissement de la matière sorbante ou du charbon actif sous l'effet de secousses, à travers lesquelles l'air non filtré pourrait passer. Préférentiellement, ces nervures 45 sont également présentes sur le côté d'aspiration inférieur du cadre si bien que la cassette 10a peut être insérée des deux côtés dans le boîtier.

[0020] Les modes de réalisation cités ci-dessus à titre d'exemple donnent une description suffisamment détaillée de la présente invention. Celle-ci pourrait bien sûr comporter encore d'autres variantes d'exécution. Le moteur d'aspiration 7 et le filtre de sorption pourraient par exemple être également montés à l'intérieur d'une hotte montée contre le mur. Le moteur d'aspiration 7 serait alors entouré de manière analogue par le filtre de sorption 10 de sorte à aspirer l'air à travers le filtre et à obtenir en même temps l'effet d'insonorisation recherché.

[0021] Le côté d'aspiration 2 pourrait de plus être équipé d'un filtre métallique amovible ordinaire ou similaire, au moyen duquel il serait possible de retenir les résidus grossiers de graisse.

[0022] Anstelle von Kassetten könnte aber auch eine kastenartige, den Saugmotor umgebende Filtereinheit, die mit Sorptionsmaterial gefüllte Wandungen im Außengehäuse aufweist, eingebaut sein.

[0023] Auch wäre eine Spülung (Regeneration) der Sorptionsfilter möglich, indem frische Luft von außen im umgekehrten Sinne durch die Filter gepumpt würde.

[0024] Selbstverständlich eignet sich dieses Lüftungsgerät auch für andere Zwecke als für Abzugs- oder Umlufthauben. So könnte es als Reinigungsaggregat für andere Anwendungen benutzt werden.

[0025] Außerhalb der Kassetten könnte je ein Filtervlies als Hülle, Einlage oder Vorfilter für das Sorptionsmaterial eingesetzt sein, dies insbesondere zur Schonung der Sorptionsfilter.

Patentansprüche

1. Lüftungsgerät, mit einer Ansaugseite (2), einem in einer Saugkammer (6) angeordneten Saugmotor (7) und mit einer an die Saugkammer (6) angeschlossenen Abluftführung (9), dadurch gekennzeichnet, dass der Saugmotor (7) in der Saugkammer (6) von einem eine Luftreinigungsfunktion einerseits und eine schalldämmende Funktion andererseits ausführenden Sorptionsfilter saugseitig umgeben ist.
2. Lüftungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sorptionsfilter aus plattenförmigen Kassetten (10, 11, 12; 10a) besteht, welche jeweils mit Aktivkohle gefüllt sind.
3. Lüftungsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Kassetten (10, 11, 12; 10a) jeweils in Führungsleisten (22, 23) innerhalb des Gehäuses (1') derart gehalten sind, dass sie einen Kasten und damit einen den Saugmotor (7) umgebenden geschlossenen Raum bilden.
4. Lüftungsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den seitlichen Kassetten (10, 12; 10a) und einem Außengehäuse (1') eine erste Kammer (21) vorhanden ist, durch welche die Luft von der Ansaugseite (2) her zu den seitlichen Kassetten (10, 12; 10a) zugeführt wird.

[0022] Instead of using cassettes, a box-shaped filter unit enclosing the suction motor and with walls filled with absorption material could be installed in the external housing.

[0023] Flushing (or regeneration) of the absorption filter would also be possible if fresh air from outside were pumped through the filters in the opposite direction.

[0024] Naturally, this ventilator device is also suitable for uses other than as an extractor or recirculation hood. It could be used as a cleaning module for other appliances.

[0025] A filter fleece could be used on the outside of each cassette as a cover, insert or pre-filter for the absorption material, particularly with a view to protecting the absorption filter.

Claims

1. A ventilator device with an inlet side (2), a suction motor (7) arranged in a suction chamber (6) and an exhaust path (9) connected to the suction chamber (6), characterised in that the suction motor (7) is enclosed on the suction side in the suction chamber (6) by an absorption filter performing on the one hand an air-purifying function and on the other hand a noise-insulation function.
2. The ventilator device according to claim 1, characterised in that the absorption filter comprises planar cassettes (10, 11, 12; 10a), each filled with active charcoal.
3. The ventilator device according to claim 2, characterised in that the individual cassettes (10, 11, 12; 10a) are respectively held in guide rails (22, 23) within the housing (1') such that they form a box and so form a closed space enclosing the suction motor (7).
4. The ventilator device according to claim 3, characterised in that between the side cassettes (10, 12; 10a) and an outer housing (1') a first chamber (21) is provided through which the air from the inlet side (2) is conveyed to the side cassettes (10, 12; 10a).

[0022] Il serait également possible, en lieu et place des cassettes, d'installer dans le boîtier extérieur une unité filtrante qui entoure le moteur d'aspiration et présente des parois garnies de matière sorbante.

[0023] Un lavage (une régénération) des filtres de sorption s'avèrerait également possible en faisant passer en sens inverse à travers les filtres de l'air frais pompé depuis l'extérieur.

[0024] Cet appareil de ventilation peut bien entendu s'appliquer à des fins autres que celles qui sont liées aux hottes fonctionnant en évacuation ou en air recyclé. Celui-ci pourrait ainsi être utilisé comme groupe de nettoyage dans le cadre d'autres applications.

[0025] A l'extérieur des cassettes, un tissu filtrant pourrait être utilisé par cassette comme enveloppe, insert ou pré-filtre pour la matière sorbante, en particulier pour préserver les filtres de sorption.

Revendications

1. Appareil de ventilation comprenant un côté (2) d'aspiration, un moteur (7) d'aspiration disposé dans une chambre (6) d'aspiration et une évacuation (9) d'air raccordée à la chambre (6) d'aspiration, caractérisé en ce que le moteur (7) d'aspiration, dans la chambre (6) d'aspiration, est entouré côté aspiration d'un filtre de sorption ayant d'une part une fonction d'épuration de l'air et d'autre part une fonction d'atténuation du bruit.
2. Appareil de ventilation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le filtre de sorption est constitué de cassettes (10, 11, 12, 10a) en forme de plaques, garnies respectivement de charbon actif.
3. Appareil de ventilation suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les diverses cassettes (10, 11, 12, 10a) sont maintenues respectivement dans des réglettes (22, 23) de guidage à l'intérieur du boîtier (1) de façon à former un caisson et ainsi un espace fermé entourant le moteur (7) d'aspiration.
4. Appareil de ventilation suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'entre les cassettes (10, 12, 10a) latérales et un boîtier (1') extérieur, il y a une première chambre (21) dans laquelle l'air est envoyé à partir du côté (2) d'aspiration aux cassettes (10, 12, 10a) latérales.

5. Lüftungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die über die Filter der Saugseite (2) aus einem Raum in die Saugkammer (6) angesaugte, über den Sorptionsfilter in die Abluftführung (9) geleitete Primärluft aus der Abluftführung (9) in den Raum zurückführbar ist.

6. Lüftungsgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ansaugseitig bei einer unteren Kassette (11) ein mit ihr zusammenwirkender Stellmotor (27) vorhanden ist, welcher derart angesteuert wird, dass die Luft seitlich zwischen der durch diesen Stellmotor (27) abgesenkten unteren Kassette (11) und den seitlichen Kassetten (10, 12; 10a) durchgelassen wird, und es somit einen Kurzschluss herbeiführt, bei dem die abgesogene Luft mehrheitlich direkt zum Saugmotor und nicht durch die Filter strömt.

7. Lüftungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Abluftführung (9) ein Aufsatzgehäuse (30) mit darin eingesetzten, das Sorptionsmaterial enthaltenden Kassetten (33, 34) vorgesehen ist, wobei zwischen dem Aufsatzgehäuse (30) und den Kassetten (33, 34) eine zweite Kammer (36) zugeordnet ist, wobei die vom Absaugmotor (7) transportierte Luft durch diese Kassetten (33, 34) in die zweite Kammer (36) durch einen Auslass (37) ins Freie oder zurück in den Raum geführt wird.

8. Lüftungsgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass Raumluft sekundär in die vom Außengehäuse (1') umschlossene erste Kammer (21) oder in die vom Aufsatzgehäuse (30) umschlossene zweite Kammer (36) und mittels eines Verbindungsschachtes in die erstgenannte Kammer (21) angesaugt und gereinigt durch den Saugmotor wieder zur Abluftführung (9) bzw. zum Auslass (37) ins Freie oder zurück in den Raum bringbar ist.

9. Lüftungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Spülung bzw. Regeneration der Sorptionsfilter vorgesehen ist, bei der frische Luft von außen im umgekehrten Sinne durch die Filter gepumpt wird.

10. Lüftungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Filtervlies als Hülle, Einlage oder Vorfilter für das Sorptionsmaterial eingesetzt ist.

...

5. The ventilator device according to any of claims 1 to 4, characterised in that the primary air sucked via the filters of the inlet side (2) from a room into the suction chamber (6), conveyed via the absorption filter into the exhaust path (9), can be conveyed back from the exhaust path (9) into the room.

6. The ventilator device according to any of claims 2 to 5, characterised in that on the inlet side with a lower cassette (11) a servomotor (27) interacting with the latter is provided which is controlled such that the air passes through to the side between the lower cassette (11) lowered by this servomotor (27) and the side cassettes (10, 12; 10a) and so brings about a short circuit so that most of the drawn-off air flows directly to the suction motor and not through the filters.

7. The ventilator device according to any of claims 1 to 6, characterised in that with the exhaust path (9) an upper housing (30) with cassettes (33, 34) placed inside the latter and containing the absorption material is provided, between the upper housing (30) and the cassettes (33, 34) a second chamber (36) being allocated, the air conveyed by the suction motor (7) being guided through these cassettes (33, 34) into the second chamber (36) through an outlet (37) into the open or back into the room.

8. The ventilator device according to claim 7, characterised in that ambient air can secondarily be sucked into the first chamber (21) enclosed by the outer housing (1') or into the second chamber (36) enclosed by the upper housing (30) and by means of a connection shaft into the first mentioned chamber (21) and, cleaned by the suction motor, can be brought back to the exhaust path (9) or to the outlet (37) into the open or back into the room.

9. The ventilator device according to any of claims 1 to 8, characterised in that flushing or regeneration of the absorption filters is provided with which fresh air from the outside is pumped through the filters in the opposite direction.

10. The ventilator device according to any of claims 1 to 9, characterised in that a filter fleece is used as a covering, insert or pre-filter for the absorption material.

...

5. Appareil de ventilation suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'air primaire aspiré depuis une pièce à travers les filtres du côté (2) d'aspiration dans la chambre (6) d'aspiration et conduit à travers le filtre de sorption vers l'évacuation (9) d'air peut être retourné dans la pièce depuis l'évacuation (9) d'air.

6. Appareil de ventilation suivant l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que du côté aspiration il y a, pour une cassette (11) inférieure, un moteur (27) de réglage qui coopère avec ladite cassette et qui est commandé de façon à ce que l'air passe latéralement entre la cassette (11) inférieure abaissée par ce moteur (27) de réglage et les cassettes (10, 12, 10a) latérales et provoque ainsi un court-circuit, dans le cadre duquel l'air aspiré s'écoule majoritairement directement vers le moteur d'aspiration sans traverser le filtre.

7. Appareil de ventilation suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que pour l'évacuation (9) d'un flux d'air, il est prévu un boîtier rapporté (30) dans lequel sont insérées des cassettes (33, 34) comprenant la matière de sorption, une deuxième chambre (36) étant ajoutée entre le boîtier rapporté (30) et les cassettes (33, 34), l'air transporté par le moteur (7) d'aspiration étant guidé à travers ces cassettes (33, 34) dans la deuxième chambre (36) et évacué par une sortie (37) à l'air libre ou réintroduit dans la pièce.

8. Appareil de ventilation suivant la revendication 7, caractérisé en ce que de l'air ambiant est aspiré de manière secondaire dans la première chambre (21) entourée par le boîtier (1') extérieur ou dans la deuxième chambre (36) entourée par le boîtier rapporté (30) et par l'intermédiaire d'une gaine de liaison dans ladite première chambre (21) et peut, épuré, être renvoyé vers l'évacuation (9) d'air et vers la sortie (37) pour être évacué vers l'extérieur ou réintroduit dans la pièce.

9. Appareil de ventilation suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est prévu un lavage ou une régénération du filtre de sorption, par lequel de l'air frais est pompé de l'extérieur en sens inverse dans le filtre.

10. Appareil de ventilation suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'on utilise un tissu filtrant comme enveloppe, insert ou préfiltre pour la matière de sorption.

...

Fig. 1

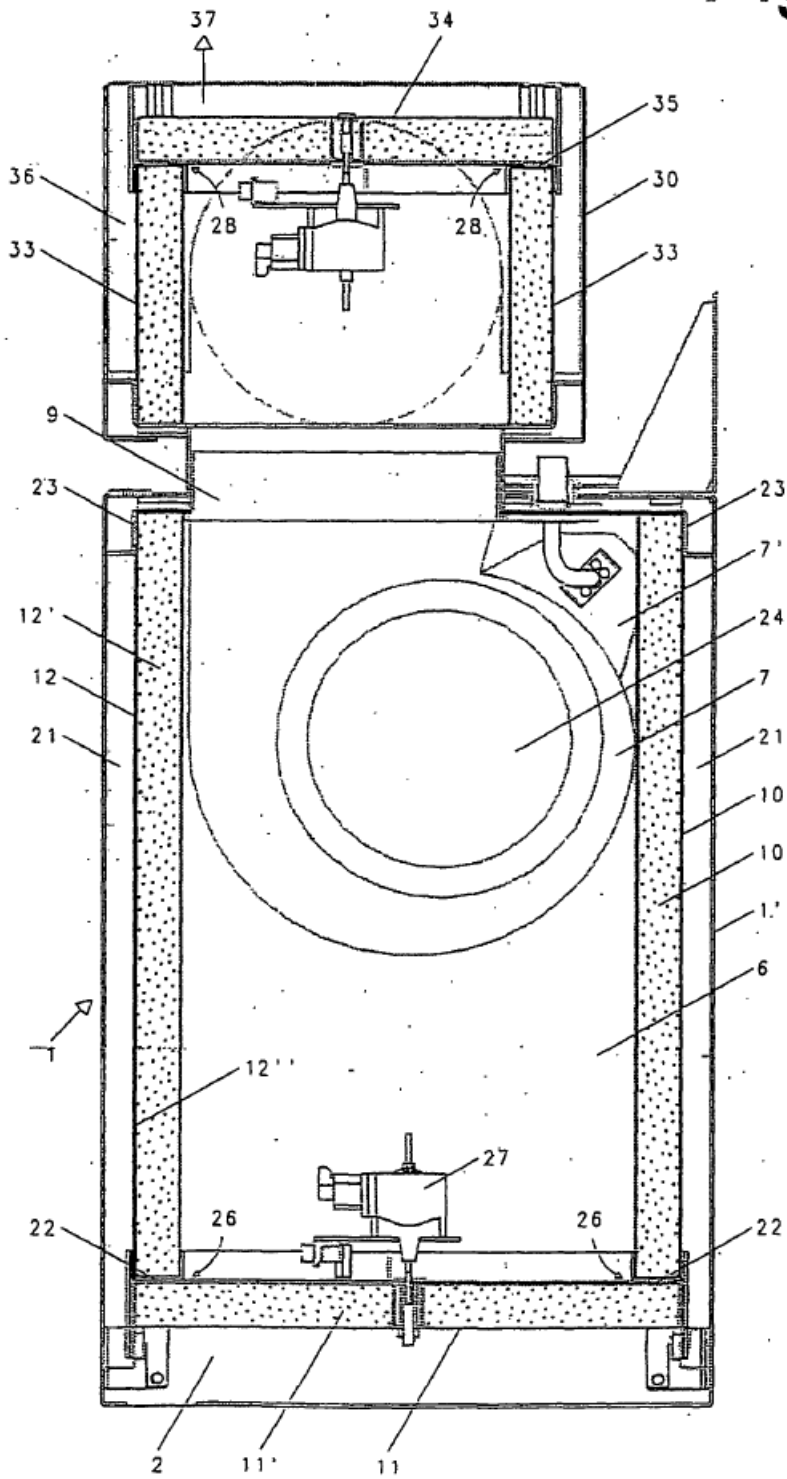


Fig.2

