

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 490 634 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.01.2006 Bulletin 2006/03

(51) Int Cl.:
F24F 11/00 (2006.01) F24F 3/044 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03743924.7**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/000813

(22) Date de dépôt: **13.03.2003**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2003/076850 (18.09.2003 Gazette 2003/38)

(54) DISPOSITIF DE CHAUFFAGE ET/OU DE CLIMATISATION

HEIZVORRICHTUNG UND/ODER KLIMAAANLAGE

HEATING AND/OR AIR-CONDITIONING DEVICE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet BREV&SUD,
2460, avenue Albert Einstein
34000 Montpellier (FR)

(30) Priorité: **13.03.2002 FR 0203118**

(43) Date de publication de la demande:
29.12.2004 Bulletin 2004/53

(56) Documents cités:
WO-A-99/57491 CH-A- 678 101
DE-A- 19 644 849 US-A- 5 279 609
US-A- 5 545 086

(73) Titulaire: **Juarez, Yves**
34570 Montarnaud (FR)

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30 novembre 1999 (1999-11-30) & JP 11 211166 A (SHIMIZU CORP), 6 août 1999 (1999-08-06)**

(72) Inventeur: **Juarez, Yves**
34570 Montarnaud (FR)

EP 1 490 634 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif de chauffage et/ou de climatisation, du type comportant un générateur thermodynamique pour la production d'air chaud et/ou froid, un réseau de distribution de l'air traité, intégré préférentiellement en faux-plafond, et des grilles de soufflage pour diffuser l'air dans les différents locaux à chauffer et/ou à climatiser.

[0002] Des dispositifs recherchant des finalités semblables sont couramment utilisés à l'heure actuelle, et sont adaptés aussi bien pour équiper des locaux à usage domestique que pour des installations tertiaires.

[0003] Ils sont, en particulier, fréquemment installés dans des bâtiments résidentiels, collectifs ou individuels. Plusieurs documents de l'art antérieur décrivent des dispositifs de chauffage du type précité, ainsi que leurs procédés de mise en oeuvre.

[0004] Par exemple, le document WO 94/23249 concerne un système central de chauffage ou de climatisation d'immeubles collectifs basé sur l'utilisation d'unités extérieures et intérieures reliées par des liaisons fluidiques et électriques. Ces unités comprennent de manière classique un compresseur, un ventilateur et un échangeur permettant d'envoyer de l'air sous pression dans un faux plafond étanche, lequel comporte des grilles de soufflage qui débouchent dans chacune des pièces concernées. Dans ce document il est proposé d'utiliser une unité intérieure délivrant, dans un faux plafond formant plénum étanche, de l'air sous une pression ne dépassant pas 8 mm de colonne d'eau.

[0005] De manière analogue, les documents WO 97/34112 et WO 99/57491 décrivent des procédés et des dispositifs de climatisation, utilisant également un faux plafond formant plénum étanche, et qui permettent de contrôler le volume d'air soufflé dans les pièces concernées par le biais d'un système permettant de faire varier le degré d'ouverture des grilles de soufflage.

[0006] Le dispositif de climatisation du document WO 97/34112 comprend de plus une unité externe pour générer, selon le cas, de l'énergie chaude ou froide, un réseau de distribution d'un fluide de transport d'énergie chauffante ou rafraîchissante, des unités internes comprenant des moyens pour échanger ladite énergie avec l'air ambiant, un ventilateur et un système de répartition de l'air chauffé ou refroidi équipé de grilles à volets ajustables débouchant dans les pièces intéressées.

[0007] Tel qu'il ressort des documents de l'art antérieur précités, les dispositifs disponibles actuellement reposent tous sur la solution classique d'insuffler de l'air chaud ou froid au travers de bouches d'entrée d'air donnant dans les pièces à traiter.

[0008] Cette solution, bien que présentant des avantages quant à la simplicité de mise en oeuvre, présente néanmoins des inconvénients majeurs, relatifs à la fois à la gestion du débit d'air véhiculé, et à la régulation des températures pièce par pièce.

[0009] En effet, l'air arrive avec un débit constant, en

permanence dans le réseau de distribution, quel que soit le besoin de chauffage ou de climatisation dans chacune des pièces, et quel que soit l'état d'ouverture ou de fermeture des différentes grilles de soufflage.

[0010] Ainsi, lorsque l'une desdites grilles est fermée, le système doit supporter un surplus d'air provoquant un déséquilibre aérodynamique qui ne peut être évacué que vers l'intérieur du local, une évacuation vers l'extérieur n'étant pas envisageable en raison du gaspillage important d'énergie que cela entraînerait.

[0011] Le dispositif du document WO 94/23249 précité prévoit ainsi de libérer cet excédent d'air directement dans une ou plusieurs des pièces de vie du local, provoquant ainsi, régulièrement, des écarts de températures importants lesquels sont à la fois peu confortables et consommateurs d'énergie.

[0012] D'autre part, la solution proposée dans le document WO 99/57491, plus particulièrement destinée à assurer le renouvellement de l'air dans les différentes pièces à vivre, consiste à utiliser des moyens aptes à réguler l'entrée de l'air au niveau des bouches de soufflage donnant dans les différentes pièces.

[0013] Dans un certain mode de fonctionnement, ces moyens sont informés de l'état d'ouverture ou de fermeture de chacune des bouches de soufflage de l'installation ainsi que de la durée de cet état, et sont aptes à provoquer l'ouverture des éventuelles bouches de soufflage demeurées fermées depuis un laps de temps prédéfini, pour permettre l'introduction d'un certain volume d'air frais dans les pièces concernées, et conjointement, selon le débit d'air disponible, la fermeture des éventuelles bouches de soufflage restées ouvertes dans les pièces dans lesquelles la température de consigne n'était pas atteinte.

[0014] La solution que propose ce document, qui revient à insuffler périodiquement un nouveau volume d'air dans certaines pièces à vivre, tout en stoppant l'apport d'air dans d'autres pièces, indépendamment des éventuelles exigences relatives au maintien de leur température, provoque inévitablement des variations brutales de cette dernière tout à fait préjudiciables au confort du logement concerné.

[0015] En outre, un tel dispositif, dans lequel les écarts de températures créés par l'apport, ou l'arrêt de l'apport d'air neuf, doivent sans cesse être compensés, implique une consommation d'énergie particulièrement importante.

[0016] De plus, ce document n'indique pas de manière précise comment sont canalisés les débits qui correspondent aux bouches de soufflage qui se ferment en cas de température de consigne atteinte.

[0017] De plus encore, le procédé et le dispositif objet de ce document sont d'une utilisation limitée, puisque réservés à l'équipement d'un local comprenant au moins une pièce de service et au moins deux pièces principales.

[0018] La présente invention propose par conséquent de pallier ces divers inconvénients grâce à un dispositif destiné à permettre une parfaite maîtrise des tempéra-

tures en toute indépendance dans les pièces desservies, un équilibre aérodynamique du réseau de distribution ainsi qu'une régularité des débits, des portées de diffusion d'air et des niveaux sonores aux bouches, quels que soient les états d'ouverture ou de fermeture de diffusion dans les pièces, grâce à une maîtrise efficace de l'excédent d'air, selon une loi de proportionnalité.

[0019] Ainsi, le dispositif selon la présente invention se propose d'améliorer notablement le confort du chauffage et/ou de la climatisation et/ou de déshumidification pièce par pièce en réduisant considérablement les dépenses d'énergie ainsi que les émissions de gaz à effet de serre corollaire.

[0020] Par ailleurs, la présente invention vise également un dispositif de chauffage à basse température, permettant d'éviter les désagréments liés aux poussières calcinées ainsi qu'aux assèchements d'air l'hiver.

[0021] Enfin, la présente invention a pour objet un dispositif dont la maintenance est facilitée.

[0022] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif de chauffage et/ou de climatisation d'un local à usage résidentiel ou tertiaire, dans lequel se situent au moins une zone de service et au moins une pièce à chauffer et/ou climatiser, du type comportant un générateur thermodynamique comprenant au moins une unité intérieure et au moins une unité extérieure communicant entre elles pour produire un flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant ; un réseau de distribution intégré en faux-plafond dans ledit local pour distribuer le flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant, des grilles de soufflage motorisées pour envoyer, selon les besoins, le flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant dans les pièces à chauffer et/ou climatiser, et qui est équipé de moyens de régulation électroniques du débit dudit flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant circulant dans ledit réseau de distribution, lesdits moyens de régulation électroniques agissant au niveau dudit réseau de distribution en fonction de l'état d'ouverture ou de fermeture des grilles de soufflage, et qui se caractérise en ce qu'il comprend au moins une bouche de décharge permettant de libérer, le cas échéant, le surplus d'air chauffant et/ou rafraîchissant circulant dans le réseau de distribution et résultant des variations de débit provoquées par les changements d'état des bouches de soufflage motorisées.

[0023] Selon une caractéristique additionnelle, la ou les bouches de décharge sont situées dans l'une des zones de service.

[0024] Ces particularités permettent de libérer très simplement l'éventuel air en excédent du circuit dans une zone ou un lieu réservés à cet effet, et dans lesquels le confort lié aux températures n'est pas primordial.

[0025] Selon un mode de réalisation préférentiel, la bouche de décharge est équipée d'un volet motorisé proportionnel.

[0026] Selon une caractéristique additionnelle, les moyens de régulation électroniques du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant comprennent un dispositif de communication avec les grilles de soufflage.

[0027] Ainsi, le dispositif selon l'invention permet très avantageusement une maîtrise constante de la régularité du débit de l'air dans le gainage de distribution aérodynamique en fonction des besoins inhérents à chacune des pièces.

[0028] Selon une autre caractéristique, les moyens de régulation électroniques du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant sont équipés d'éléments aptes à commander, selon le cas, l'ouverture ou la fermeture du volet motorisé de la ou les bouches de décharge selon la loi de proportionnalité $Qm^3/s = S^2m^2 \times Vm/s$, où V est la vitesse, Q le débit et S la section.

[0029] Par ailleurs, selon une forme de réalisation préférentielle, du dispositif selon l'invention, les moyens de régulation électroniques du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant comprennent un dispositif de raccordement d'un détecteur de l'état d'ouverture ou de fermeture des portes et fenêtres du local, apte à commander, le cas échéant, l'interruption du chauffage et/ou de la climatisation.

[0030] Cette spécificité permet très avantageusement de réaliser des économies d'énergie supplémentaires non négligeables, de manière automatisée.

[0031] Selon une autre forme de mise en oeuvre envisageable, les moyens de régulation du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant sont, en outre, équipés d'un dispositif permettant le pilotage de la commande domotique de l'installation à distance par liaisons téléphoniques.

[0032] Ceci autorise également la maintenance et le suivi de l'installation à distance, pour des contrôles de routine, d'assistance de la clientèle ou lorsqu'un éventuel problème surgit.

[0033] Selon une autre caractéristique, les moyens de régulation du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant comprennent des moyens de saisie ou de modification des paramètres spécifiques à l'installation.

[0034] Grâce à cette caractéristique, le dispositif selon l'invention présente à la fois une centralisation des commandes et de la programmation sur le lieu de l'installation, mais également une possibilité d'intervention à distance.

[0035] Enfin, selon une autre caractéristique, le dispositif selon l'invention est équipé d'un pulvérisateur apte à diffuser un produit, du type notamment parfum ou désinfectant.

[0036] L'invention sera à présent mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, se rapportant à un exemple de réalisation, donné à titre indicatif et non limitatif.

[0037] La compréhension de cette description sera facilitée au vu de la figure jointe en annexe, qui est une vue schématique en plan d'un logement équipé d'un dispositif selon l'invention.

[0038] La présente invention a pour objet un dispositif de chauffage réversible permettant d'assurer aussi bien les besoins en chauffage/climatisation que la filtration et la déshumidification de locaux résidentiels ou tertiaires, dans lesquels se situent au moins une zone de service,

tel qu'un couloir, et une zone à traiter, telle qu'une pièce à vivre.

[0039] La figure unique représente schématiquement un appartement dans lequel est installé un tel dispositif.

[0040] De manière classique ce dernier est du type comportant un générateur thermodynamique, de préférence de type "split" air/air ou air/eau pouvant fonctionner selon le cas :

- en mode hiver, dans lequel il est apte à capter les calories de l'air ou de l'eau, pour les transférer et les diffuser confortablement à l'aide de l'énergie électrique,
- en mode été, dans lequel il capte les calories de l'air dans l'ambiance, pour les transférer et les rejeter vers l'extérieur, tout en déshumidifiant et en abaissant la température ambiante.

[0041] Ce générateur se compose d'au moins une unité extérieure 1, et d'au moins une unité intérieure 2 reliées entre elles par des liaisons appropriées.

[0042] La ou les unités intérieures 2 assurent la distribution et la diffusion d'air en recyclage avec un taux de brassage de cinq à six volumes d'air au minimum, et sont équipées de ventilateurs à débit constant ou variable, selon le choix des utilisateurs.

[0043] Afin de transférer l'énergie calorifique vers des pièces 3, le dispositif comprend par ailleurs un réseau de distribution placé en sous-plafond dans une zone 4 commune, tel que par exemple, un couloir, dans l'exemple représenté.

[0044] Ce réseau de distribution peut se présenter sous la forme de gaines disposées entre un faux plafond et la dalle supérieure ou le toit de l'immeuble ou, préférentiellement, d'un plénum à basse vitesse de circulation d'air, c'est à dire entre 0,8 et 1m/s.

[0045] Le flux d'air chaud ou froid circulant dans le plénum est insufflé dans les pièces 3 au travers de grilles de soufflage 5 équipées de volets motorisés basse tension s'ouvrant et se fermant de manière contrôlée en fonction des besoins propres à chacune des pièces 3, afin d'y maintenir une température de consigne individuelle et indépendante.

Par ailleurs, de manière particulièrement avantageuse, le dispositif de chauffage et/ou de climatisation présente selon l'invention des moyens de régulation électroniques du débit du flux d'air circulant à travers le plénum, permettant une distribution contrôlée et confortable de ce dernier dans les pièces 3, en y préservant la stabilité des températures des vitesses et des portées de diffusion d'air.

[0046] A cet effet, le dispositif selon l'invention est également équipé d'une bouche de décharge 6 placée sous la commande des moyens de régulation électroniques, et permettant de délester proportionnellement l'éventuel débit d'air excédentaire.

[0047] On notera que le dispositif selon l'invention peut

comporter plus d'une bouche de décharge 6.

[0048] La bouche de décharge 6 est, de préférence, positionnée dans une zone où des températures constantes ne sont pas nécessairement requises, dans une zone de circulation, un couloir par exemple, ou dans un lieu favorisant une reprise d'air aisée pour l'unité intérieure.

[0049] Dans l'exemple représenté, elle est, par conséquent, située dans le couloir 4, et est, de préférence, équipée d'un volet motorisé dont la commande, pilotée par les moyens de régulation du débit du flux d'air, s'effectue par un signal du type 0-10V.

[0050] Lorsque le dispositif comprend une ou plusieurs unités intérieures à débit constant, une loi de proportionnalité est établie entre le débit d'air résultant des fermetures des grilles de soufflage 5 et une émission de tension de 0 à 10V, pour décharger le surplus dans la zone sélectionnée à cet effet.

[0051] Dans le cas d'unités intérieures 2 à débit variable, la loi de proportionnalité 0-10V est établie en tenant compte des débits maximums des unités intérieures 2, et les moyens de régulation électroniques ont pour fonction, à partir du signal de variation de la vitesse du ventilateur de l'unité intérieure 2, de modifier en permanence la loi, afin que le 0-10V s'adapte à la valeur du débit régulé au soufflage de l'unité intérieure 2.

[0052] L'ouverture du volet motorisé de la bouche de diffusion 6 s'accompagne avantageusement d'un "effet de plafond", dans lequel l'air pulsé vient coller le plafond jusqu'au terme de sa portée, en évitant les déplacements d'air sensibles dans les zones dites d'occupations.

[0053] De préférence, les moyens de régulation électroniques sont en outre prévus aptes à être informés de l'état d'ouverture ou de fermetures des grilles de soufflage 5.

[0054] A cet effet, l'installation est avantageusement complétée par des sondes d'ambiance 7 placées dans les pièces 3, et pouvant transmettre aux moyens de régulation électroniques les valeurs des températures relevées dans chacune d'entre elles.

[0055] Les sondes d'ambiance 7 sont d'autre part, aptes à permettre à l'utilisateur la sélection des seuils de températures qu'il désire par simple affichage de consigne dans chaque pièce équipée. L'intercommunication électronique de l'ensemble des composants électroniques de mesure et de régulation s'effectue par "bus" permettant également la détection des états d'ouverture ou de fermeture des grilles de soufflage 5, ainsi que toutes les données utiles à la régulation électronique.

[0056] Ainsi, les moyens de régulation électroniques sont capables de calculer la valeur de soufflage des grilles de soufflage 5, afin de commander l'ouverture éventuelle de la bouche de décharge 6 et permettre la libération du débit d'air excédentaire afin d'assurer une parfaite stabilité aéraulique.

[0057] Le plénum est alors en mesure de véhiculer le juste débit d'air chaud ou froid dans chaque pièce 3 afin d'y maintenir la température de consigne souhaitée avec

une maîtrise du débit de la vitesse de soufflage, du niveau sonore et de la portée de diffusion.

[0058] Par ailleurs, afin d'optimiser l'installation, les moyens de régulation électroniques du dispositif selon l'invention sont également prévus aptes à contenir tous les paramètres nécessaires à son fonctionnement et à une programmation personnalisée.

[0059] Ainsi, ils se présenteront sous la forme d'un module avec boutons en façade et afficheur avec menu déroulant, permettant aussi bien un paramétrage du système par l'équipe d'installation qu'une programmation personnalisée par l'utilisateur.

[0060] D'autre part, de manière particulièrement avantageuse, ce module peut également être pourvu d'une liaison par réseau de télécommunication permettant son pilotage à distance, par téléphone, pour un dépannage notamment, ou pour vérifier le bon fonctionnement de l'installation lors d'un contrôle de routine, ou encore pour enclencher sa mise en service ou son arrêt.

[0061] Le dispositif selon l'invention permet également de réaliser des économies d'énergie considérables, grâce à un détecteur d'ouverture ou de fermeture des portes et fenêtres du local, combiné aux moyens de régulation électroniques des températures et à l'utilisation d'une technologie thermodynamique dont le compresseur utilise le principe de la vitesse variable ou fixe.

[0062] Ainsi, lorsque le système détecte l'ouverture d'une ou de plusieurs fenêtres 9, les moyens de régulation électroniques peuvent automatiquement commander l'arrêt de la production d'énergie calorifique ou frigorifique dans les pièces 3 concernées. A la fermeture des fenêtres, le dispositif électronique inhibera les mesures de températures dans la pièce 3 concernée durant une période temporisée afin que le refroidissement l'hiver ou le réchauffement l'été ne servent pas de base de commande du fonctionnement de la production calorifique.

[0063] Selon une autre caractéristique avantageuse du dispositif selon l'invention, la gestion climatique est assurée par un équipement électronique qui permet la prise en compte de celle des températures de la pièce 3 la plus défavorisée pour organiser le pilotage de la commande de production du générateur.

[0064] D'autre part, le dispositif dispose d'un équipement de pulvérisateur, non représenté, apte à diffuser un produit à travers l'installation, à des fins notamment de désinfection ou pour agrémenter l'atmosphère à l'aide d'un parfum ou d'un désodorisant.

[0065] Pour des exigences plus sévères, il est également possible de compléter l'ensemble par un système de traitement d'air anti-germicide et anti-bactérien par ultra-violets.

[0066] Ainsi qu'il ressort clairement de ce qui précède, la présente invention permet de remédier très simplement au problème de régulation du débit d'air inhérent aux dispositifs de l'art antérieur.

[0067] Le dispositif selon la présente invention est, en outre, particulièrement remarquable et innovant dans la mesure où il permet à la fois une régulation réelle de la

température pièce par pièce, un maintien permanent des vitesses de soufflage dans le plénum et un maintien permanent des vitesses aux grilles de soufflage 5.

[0068] Bien que l'invention ait été décrite à propos de quelques formes de réalisation particulières, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de forme, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments, sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de chauffage et/ou de climatisation d'un local à usage résidentiel ou tertiaire, dans lequel se situent au moins une zone de service et au moins une pièce à chauffer et/ou climatiser, du type comportant un générateur thermodynamique comprenant au moins une unité intérieure (2) et au moins une unité extérieure communicant entre elles pour produire un flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant ; un réseau de distribution intégré en faux-plafond dans ledit local pour distribuer le flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant, des grilles de soufflage (5) motorisées pour envoyer, selon les besoins, le flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant dans les pièces (3) à chauffer et/ou climatiser, et qui est équipé de moyens de régulation électroniques du débit dudit flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant circulant dans ledit réseau de distribution, lesdits moyens de régulation électroniques agissant au niveau dudit réseau de distribution en fonction de l'état d'ouverture ou de fermeture des grilles de soufflage, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une bouche de décharge (6) permettant de libérer, le cas échéant, le surplus d'air chauffant et/ou rafraîchissant circulant dans le réseau de distribution et résultant des variations de débit provoquées par les changements d'état des bouches de soufflage motorisées.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bouche de décharge (6) est équipée d'un volet motorisé.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** la bouche de délestage (6) est située dans l'une des zones de service (4).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de régulation électroniques du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant comprennent un dispositif de communication avec les grilles de soufflage (5).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de régulation électroniques du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant sont équipés d'éléments ap-

tes à commander, selon le cas, l'ouverture ou la fermeture du volet motorisé de la ou les bouches de décharge selon la loi de proportionnalité $Qm^3/s = S^2m^2 \times Vm/s$, où V est la vitesse, Q le débit et S la section.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de régulation électroniques du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant comprennent un dispositif de raccordement d'un détecteur de l'état d'ouverture ou de fermeture des portes (8) et fenêtres (9) du local, apte à commander, le cas échéant, l'interruption du chauffage et/ou de la climatisation.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de régulation du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant sont équipés d'un dispositif permettant le pilotage de la commande domotique de l'installation à distance par liaisons téléphoniques.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de régulation du débit du flux d'air chauffant et/ou rafraîchissant comprennent des moyens de saisie ou de modification des paramètres spécifiques à l'installation.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est équipé d'un pulvérisateur apte à diffuser un produit, du type notamment parfum ou désinfectant.

Patentansprüche

1. Heizvorrichtung und/oder Klimaanlage für ein Wohnungs- oder Servicelokal, in dem sich wenigstens ein Nebenraum und wenigstens ein zu heizender und/oder zu klimatisierender Raum befinden, der Art umfassend einen thermodynamischen Generator, der wenigstens eine innere Einheit (2) und wenigstens eine äußere Einheit umfaßt, die miteinander in Verbindung stehen, um einen heizenden und/oder kühlenden Luftstrom zu erzeugen, ein in der Zwischendecke in dem besagten Lokal integriertes Verteilungsnetz, um den heizenden und/oder kühlenden Luftstrom zu verteilen, motorisch angetriebene Blasegitter (5), um je nach Bedarf den heizenden und/oder kühlenden Luftstrom in die zu heizenden und/oder zu klimatisierenden Räume (3) zu schicken, und die mit elektronischen Mitteln zur Regulierung der Durchflußmenge des besagten heizenden und/oder kühlenden Luftstromes, der in dem besagten Verteilungsnetz fließt, ausgestattet ist, wobei die besagten elektronischen Regulierungsmittel im Bereich des besagten Verteilungsnetzes in Abhängig-

keit von dem Zustand der Öffnung oder Schließung der Blasegitter wirken, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie wenigstens eine Auslaßöffnung (6) umfaßt, die es erlaubt, falls notwendig den Überschuß an heizender und/oder kühlender Luft, die in dem Verteilungsnetz fließt und sich aus den Durchflußmengenänderungen ergibt, die durch die Änderungen des Zustandes der motorisch angetriebenen Blaseöffnungen verursacht sind, entweichen zu lassen.

5

10

15

20

25

30

35

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auslaßöffnung (6) mit einer motorisch angetriebenen Klappe ausgestattet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auslaßöffnung (6) in einem der Nebenräume (4) befindlich ist.

4. Vorrichtung nach irgendeinem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronischen Mittel zur Regulierung der Durchflußmenge des heizenden und/oder kühlenden Luftstromes eine Vorrichtung zur Verbindung mit den Blasegittern (5) umfassen.

5. Vorrichtung nach irgendeinem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronischen Mittel zur Regulierung der Durchflußmenge des heizenden und/oder kühlenden Luftstromes mit Elementen ausgestattet sind, die geeignet sind, um je nach dem Fall die Öffnung oder die Schließung der motorisch angetriebenen Klappe von der Auslaßöffnung oder -öffnungen nach dem Proportionalitätsgesetz $Qm^3/s = S^2m^2 \times Vm/s$ zu steuern, wo V die Geschwindigkeit, Q die Durchflußmenge und S der Querschnitt sei.

6. Vorrichtung nach irgendeinem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronischen Mittel zur Regulierung der Durchflußmenge des heizenden und/oder kühlenden Luftstromes eine Vorrichtung zum Anschluß eines Sensors für den Zustand der Öffnung oder Schließung der Türen (8) und Fenster (9) des Lokals umfassen, geeignet, um gegebenenfalls die Unterbrechung der Heizung und/oder der Klimatisierung zu steuern.

7. Vorrichtung nach irgendeinem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel zur Regulierung der Durchflußmenge des heizenden und/oder kühlenden Luftstromes mit einer Vorrichtung ausgestattet sind, die die Fernsteuerung der Heimsteuerung der Anlage über Telefonverbindungen erlaubt.

8. Vorrichtung nach irgendeinem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel zur Regulierung der Durchflußmenge des heizenden

und/oder kühlenden Luftstromes Mittel zur Erfassung oder Änderung der für die Anlage spezifischen Parameter umfassen.

9. Vorrichtung nach irgendeinem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie mit einem Zerstäuber ausgestattet ist, der geeignet ist, um ein Produkt, nämlich der Art Parfüm oder Desinfektionsmittel zu versprühen.

Claims

1. Heating and/or air-conditioning device for a residential- or service-purpose premise in which are located at least one service area and at least one room to be heated and/or to be air-conditioned, of the type including a thermodynamic generator comprising at least one inner unit (2) and at least one external unit communicating between them to produce a heating and/or cooling air-flow, a distribution network integrated into the false ceiling in said premise for distributing the heating and/or cooling air-flow, motorised blowing grids (5) for sending, according to the needs, the heating and/or cooling air-flow into the rooms (3) to be heated and/or air-conditioned, and which is provided with electronic means for regulating the flow rate of said heating and/or cooling air-flow flowing in said distribution network, said electronic regulating means acting at the level of said distribution network according to the state of opening or closing of the blowing grids, **characterised in that** it includes at least a discharge opening (6) allowing to release the excess of heating and/or cooling air, if any, flowing in the distribution network and resulting from the flow-rate variations caused by the changes in state of the motorised blowing openings.
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the discharge opening (6) is provided with a motorised shutter.
3. Device according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the discharge opening (6) is located in one of the service areas (4).
4. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the electronic means for regulating the flow rate of the heating and/or cooling air flow comprise a device for communicating with the blowing grids (5).
5. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the electronic means for regulating the flow rate of the heating and/or cooling air flow are provided with elements capable of controlling, as the case may be, the opening or the closing of the motorised shutter of the discharge opening or

openings according to the proportionality law $Qm^3/s = S^2m^2 \times Vm/s$, where V is the speed, Q is the flow rate and S is the cross-section.

6. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the electronic means for regulating the flow rate of the heating and/or cooling air flow comprise a device for connecting a sensor for detecting the state of opening or closing of the doors (8) and windows (9) of the premise, capable of controlling, should the case arise, the interruption of the heating and/or air-conditioning.
7. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the means for regulating the flow rate of the heating and/or cooling air flow are provided with a device allowing remote control of the home control of the installation through telephone connections.
8. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the means for regulating the flow rate of the heating and/or cooling air flow comprise means for detecting or changing the parameters specific to the installation.
9. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** it is provided with a sprayer capable of diffusing a product, namely of the type perfume or disinfectant.

