



(11)

EP 3 339 553 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.06.2018 Bulletin 2018/26

(51) Int Cl.:
E06B 7/02 (2006.01)
E06B 9/17 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 17200945.8

(22) Date de dépôt: 09.11.2017

(84) Etats contractants désignés:
**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 RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA ME
 Etats de validation désignés:
MA MD

(30) Priorité: 21.12.2016 FR 1663084

(71) Demandeur: **Coferm'ing**
85530 La Bruffiere (FR)
 (72) Inventeur: **AUDUREAU, Joseph**
85530 LA BRUFFIERE (FR)
 (74) Mandataire: **Ermeneux, Bertrand**
AVOXA
5 allée Ermengarde d'Anjou
ZAC Atalante Champeaux
CS 40824
35108 Rennes (FR)

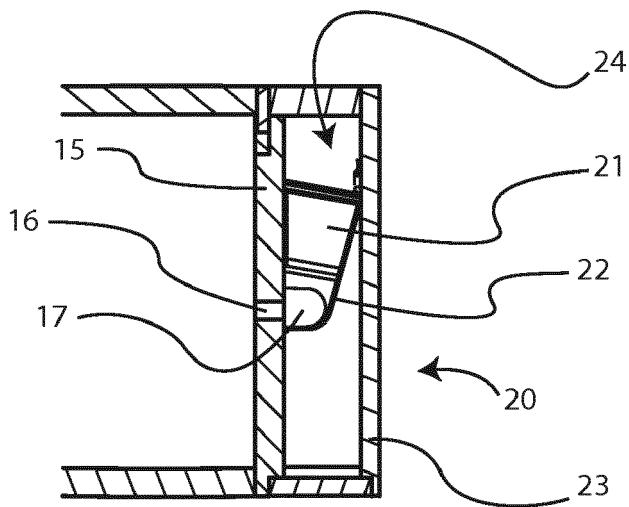
(54) **DISPOSITIF DE DIFFUSION D'AIR POUR COFFRE, NOTAMMENT POUR COFFRE DE VOLET ROULANT, POUR COFFRE DE BRISE SOLEIL OU POUR COFFRE DE STORE BANNE**

(57) L'invention concerne un dispositif de diffusion d'air (20) apte à être monté sur un coffre (1), tel qu'un coffre de volet roulant, un coffre de brise soleil, ou un coffre de store banne, à l'intérieur d'une pièce d'un bâtiment ou sur une paroi séparant ledit coffre du volume intérieur d'une pièce, en vis-à-vis d'une ouverture d'entrée d'air (16) formée dans ledit coffre, d'axe sensiblement horizontal.

Selon l'invention, un tel dispositif comprend deux conduits de diffusion d'air destinés chacun à recevoir

sensiblement la moitié du flux d'air (41a, 41b) traversant ladite ouverture lorsque ledit dispositif est monté en vis-à-vis de ladite ouverture, lesdits conduits présentant chacun une portion d'entrée et une bouche de sortie (50a, 50b) d'axe sensiblement perpendiculaire à celui de ladite portion d'entrée, destinée à être montée tournée vers le plafond de ladite pièce, lesdits sections d'entrée desdits deux conduits étant sensiblement accolées et lesdites bouches de sortie desdits deux conduits étant distantes d'au moins la largeur de ladite ouverture d'entrée d'air.

FIG . 2



Description

1. Domaine de l'invention

[0001] Le domaine de l'invention est celui de la ventilation des locaux de bureaux, d'habitations collectives et individuelles.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de diffusion d'air pour coffre, tel qu'un coffre de volet roulant, un coffre de brise soleil à lames orientables ou un coffre de store banne.

[0003] L'invention trouve notamment une application dans l'aération des pièces principales d'habitations ou des bureaux aux fenêtres équipées de volets roulants.

2. État de la technique

[0004] La qualité de l'air dans les bâtiments est un élément déterminant pour la santé de leurs occupants. En effet, l'activité humaine est à l'origine de nombreuses émanations, telles la vapeur d'eau générant de l'humidité, le CO₂, ou encore les rejets de polluants de multiples origines comme la cuisson, le chauffage, l'utilisation d'aérosols, ou encore certains polluants provenant des matériaux de construction, des meubles, etc.

[0005] Le renouvellement de l'air d'une pièce par de l'air neuf est donc essentiel pour lutter contre la pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments et garantir sa salubrité.

[0006] Ainsi, sous l'impulsion des pouvoirs publics, la ventilation forcée a depuis longtemps remplacé la ventilation naturelle dans les nouvelles constructions.

[0007] On trouve donc dans les constructions récentes un extracteur, qui est un dispositif mécanique constitué d'un groupe moto-ventilateur qui extrait l'air vicié depuis des bouches installées dans les pièces de services et la remplace par de l'air neuf qui entre dans le bâtiment par des amenées d'air mettant en communication les pièces principales avec l'air extérieur.

[0008] Bien souvent, l'amenée d'air est un conduit aménagé au travers d'une menuiserie de fenêtre, ou la paroi d'un coffre de volet roulant pour fenêtre qui permet l'apport d'air neuf pour un balayage de l'air dans le logement.

[0009] Ainsi, on connaît une technique d'amenée d'air réalisée sous la sous-face des coffres de volets roulants intérieur ou semi-encastré, débordant dans la pièce.

[0010] Un inconvénient de cette technique connue est que le résident reçoit directement le flux d'air froid au droit de l'ouverture lorsqu'il se trouve à proximité de la fenêtre.

[0011] Pour améliorer le confort, on a alors proposé d'équiper les amenées d'air neuf d'une entrée d'air qui oriente le flux d'air vers le plafond. Cette entrée d'air, qui est normalisée, garantit le débit nécessaire au renouvellement de l'air.

[0012] Un inconvénient de cette technique est que le flux d'air froid directement renvoyé par le plafond retombe rapidement dans l'environnement immédiat de la fe-

nêtre sur les occupants. Ainsi, la sensation d'inconfort thermique perdure.

[0013] Encore un inconvénient de cette technique lorsqu'elle est utilisée dans des villes où la pollution est importante, est que le flux d'air laisse des traces de pollution sur le plafond de la pièce au droit de la bouche d'aération.

3. Objectifs de l'invention

[0014] L'invention a donc notamment pour objectif de pallier les inconvénients de l'état de la technique cités ci-dessus.

[0015] Plus précisément l'invention a pour objectif de fournir une technique de diffusion d'air pour coffre, par exemple pour coffre de volet roulant, pour coffre de brise soleil à lames orientables ou pour coffre de store banne, qui limite, voire supprime, la sensation de froid provenant de la bouche d'aération, à proximité d'une fenêtre surmontée dudit coffre.

[0016] Un objectif de l'invention est également de fournir une telle technique de diffusion d'air adaptée aux entrées d'air normalisées et notamment aux entrées d'air auto réglables et hygroréglables.

[0017] Un autre objectif de l'invention est de fournir une telle technique de diffusion d'air qui respecte la norme NF DTU 68.3 P1-1-1 du 22 juin 2013, sur le renouvellement en air neuf de locaux d'habitation ou de bureaux.

[0018] Encore un objectif de l'invention est de fournir une telle technique de diffusion d'air qui soit adaptée aux coffres de volets roulants, aux coffres de brise soleil à lames orientables ou aux coffres de stores bannes, installés derrière un linteau béton, ou directement sous une dalle béton, ou encore en reprise de doublage au-dessus du coffre.

[0019] Un objectif de l'invention est également de proposer une telle technique de diffusion d'air qui permette d'améliorer la qualité de l'air neuf et limite l'entrée de poussières ou de pollens par exemple.

[0020] Un autre objectif de l'invention est de fournir une telle technique de diffusion d'air qui soit simple à mettre en oeuvre, et d'un coût de revient réduit.

4. Exposé de l'invention

[0021] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite sont atteints à l'aide d'un dispositif de diffusion d'air apte à être monté sur un coffre, tel qu'un coffre de volet roulant, un coffre de brise soleil à lames orientables, ou un coffre de store banne, à l'intérieur d'une pièce d'un bâtiment ou sur une paroi séparant le coffre du volume intérieur d'une pièce, en vis-à-vis d'une ouverture d'entrée d'air formée dans le coffre ou dans la paroi, d'axe sensiblement horizontal.

[0022] Selon l'invention, un tel dispositif comprend deux conduits de diffusion d'air destinés chacun à recevoir sensiblement la moitié du flux d'air traversant l'ouverture lorsque le dispositif est monté en vis-à-vis de l'ouver-

ture, les conduits présentant chacun une portion d'entrée et une bouche de sortie d'axe sensiblement perpendiculaire à celui de la portion d'entrée, destinée à être montée tournée vers le plafond de la pièce, les sections d'entrée des deux conduits étant sensiblement accolées et les bouches de sortie des deux conduits étant distantes d'au moins la largeur de l'ouverture d'entrée d'air.

[0023] Ainsi, de façon inédite, l'invention propose de diviser le flux d'air neuf provenant de l'extérieur qui entre dans la pièce, et de rediriger latéralement ce flux pour éviter qu'il ne retombe au droit de l'entrée d'air et ainsi limiter la sensation de froid en hiver, provenant de la bouche d'aération.

[0024] Dans le cadre de l'invention, on entend par l'expression « sensiblement perpendiculaire » que l'angle entre l'axe de la portion d'entrée et l'axe de la bouche de sortie, est compris entre 90° et 30°.

[0025] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, chacun des conduits est profilé de sorte que sa section varie de façon sensiblement continue entre la portion d'entrée et la bouche de sortie de ce conduit.

[0026] Ainsi, l'augmentation de la section des conduits diminue la vitesse du flux d'air, ce qui favorise son mélange avec l'air intérieur à température ambiante à la sortie de la bouche de sortie, et réduit la sensation d'inconfort.

[0027] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les conduits sont formés d'une coque sensiblement prismatique au moins partiellement ouverte sur une première face latérale, présentant deux lumières formant les bouches de sortie sur une deuxième face latérale, et d'un élément de cloisonnement monté dans le plan médian de la coque parallèle à ses bases destiné à former une séparation entre les deux conduits, l'élément de cloisonnement présentant deux faces déflectrices d'air sensiblement symétriques par rapport à un plan de symétrie de l'élément de cloisonnement.

[0028] Ainsi, le flux d'air est divisé en deux flux de part et d'autre du plan médian par l'élément de cloisonnement qui les oriente latéralement dans les conduits dans lesquels ils sont canalisés jusqu'aux bouches de sortie.

[0029] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les faces déflectrices d'air comprennent une succession de bandes jointives deux à deux, s'étendant dans une direction horizontale, progressivement inclinées par rapport à la verticale.

[0030] Ainsi, l'élément de cloisonnement peut être facilement fabriqué à moindre coût, par pliage.

[0031] Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, le dispositif de diffusion d'air comprend un guide d'entrée d'air destiné à raccorder l'ouverture aux portions d'entrée des conduits, apte à se loger dans la coque, présentant une section d'entrée sensiblement verticale destinée à être montée en vis-à-vis de l'ouverture et une section de sortie destinée à être montée en vis-à-vis des portions d'entrée des conduits, inclinée de 30 à 60°, de préférence inclinée de 40 à 50°, encore plus préférentiellement inclinée de 45° vers le haut par rapport

à la section d'entrée.

[0032] Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, les bouches de sortie sont distantes d'au moins vingt-cinq centimètres.

[0033] Ainsi, le flux d'air n'est plus concentré au droit de l'ouverture d'entrée d'air formée dans le coffre de volet roulant.

[0034] Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, chacune des bouches de sortie est équipée d'un filtre à poussières.

[0035] Ainsi, le flux d'air extérieur porteur de poussières ou de pollens est assaini, ce qui améliore le confort des résidents.

[0036] Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, les conduits sont logés dans un caisson d'habillage présentant une ouverture longitudinale dans sa portion supérieure.

[0037] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le dispositif de diffusion d'air comprend un haut-parleur à vibrations solidarisé au caisson d'habillage.

[0038] Ainsi, une paroi de la façade d'habillage sert de membrane au haut-parleur à vibration sur laquelle il est plaqué, pour convertir la vibration en onde acoustique.

[0039] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le dispositif de diffusion d'air comprend au moins une source d'éclairage fixée au caisson.

5. Liste des figures

[0040] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de quatre modes de réalisation de l'invention, donnés à titre de simples exemples illustratifs et non limitatifs, et des dessins annexés parmi lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique en coupe d'un coffre de volet roulant nu selon l'invention ;
- La figure 2 est une vue schématique en coupe du coffre de volet roulant illustré à la figure 1 équipé d'un dispositif de diffusion d'air selon l'invention ;
- La figure 3 est une vue de détail éclatée, présentée en référence à la figure 2 ;
- La figure 4 est une vue de face présentée en référence à la figure 2 ;
- La figure 5 est une vue de dessus présentée en référence à la figure 2 ;
- La figure 6 est une vue schématique en coupe d'un autre exemple de mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air selon l'invention ;
- La figure 7 est une vue de détail de la partie supérieure d'un dispositif de diffusion d'air selon l'invention ;

- La figure 8 est une vue schématique en coupe d'un autre exemple de mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air selon l'invention.

6. Description détaillée de l'invention

6.1. Exemple de mode de réalisation de l'invention

[0041] On a illustré sur la **figure 1**, un exemple de coffre de volet roulant 1, intégré dans le mur 2 d'un bâtiment.

[0042] Le coffre de volet roulant 1 est formé d'un caisson 10 en bois reconstitué dont les parois intérieures sont recouvertes d'un isolant 11 en laine de roche. Ce caisson 10 qui est destiné à accueillir le tablier 12 d'un volet roulant comprend une lumière 13 par laquelle les lattes 14 du tablier 12 sortent ou entrent dans le caisson.

[0043] Le caisson comprend par ailleurs une trappe de visite 15 située à l'intérieur du bâtiment qui permet l'accès au mécanisme du volet roulant afin d'assurer son entretien. Cette trappe de visite 15 verticale est traversée par deux mortaises 16 d'axe sensiblement horizontal, équipées d'un guide d'entrée 17 d'air. Dans des variantes, les deux mortaises 16 formant l'ouverture d'entrée d'air peuvent être remplacées par une ou plusieurs mortaises de surface totale équivalente, qui garantit un débit d'air identique.

[0044] Ainsi, la lumière 13 associée à l'ouverture d'entrée d'air 16 et au guide d'entrée 17 d'air forment une amenée d'air qui met en communication la pièce du logement ou du bureau avec l'air extérieur permettant l'apport en air neuf pour un renouvellement par balayage de l'air intérieur.

[0045] On a représenté sur les **figures 2 à 4**, une vue en coupe et des vues de détails d'un exemple de mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air 20 selon l'invention, montée sur le coffre de volet roulant 1 illustré en référence à la figure 1.

[0046] Ce dispositif de diffusion d'air 20 comprend un élément de cloisonnement 21, une coque 22 et un caisson d'habillage 23 qui présente dans sa partie supérieure une ouverture longitudinale 24 destinée à être orientée vers le plafond de la pièce, lors de la pose.

[0047] L'élément de cloisonnement 21 est fixé sensiblement centré, en vis-à-vis et/ou au-dessus du guide d'entrée 17 d'air dans le flux d'air neuf. Cet élément de cloisonnement 21 en forme générale de « V » est formé de deux faces déflectrices, c'est-à-dire qu'il comprend une succession de bandes jointives deux à deux. Ces bandes successives sont progressivement inclinées par rapport à la verticale, en direction de l'horizontale. De plus, les intersections entre chaque bande forment des segments de droites parallèles entre eux. En outre, l'élément de cloisonnement 21 présente une symétrie par rapport à un plan vertical, comme le montre la vue de face illustrée à la figure 4.

[0048] On constate enfin que l'axe du « V » est sensiblement dans le plan de symétrie des deux mortaises 16. L'élément de cloisonnement 21 ainsi disposé, divise

le flux d'air principal 40 qui pénètre par l'amenée d'air en deux flux secondaires 41a, 41b et oriente latéralement ces flux d'air secondaires 41a, 41b, cassant ainsi leurs vitesses.

[0049] L'ensemble formé par le guide d'entrée 17 d'air et l'élément de cloisonnement 21 est recouvert par la coque 22 en tôle pliée, fermée à chaque extrémité par une joue. Cette coque 22 est fixée horizontalement selon son axe longitudinal, en applique sur la trappe de visite 15 du coffre 1. La coque 22 plaquée sur la trappe de visite 15, séparée en deux parties par l'élément de cloisonnement 21 forme ainsi de chaque côté de cet élément 21 un conduit qui dirige une partie du flux d'air neuf entrant dans la pièce, à une extrémité distale de la coque 22 par rapport à l'élément de cloisonnement 21 et au guide d'entrée 17 d'air situés en position centrale.

[0050] Sur la **figure 5**, on a représenté en vue de dessus le dispositif de diffusion d'air 20 montée sur la trappe de visite 15. Comme on peut le voir par l'ouverture longitudinale 24, la coque 22 comprend deux bouches de sortie 50a, 50b sensiblement à ses extrémités distales, d'axes sensiblement perpendiculaires à celui de la portion d'entrée d'air. Ces bouches de sortie 50a, 50b servent à l'évacuation des deux flux d'air secondaires 41a, 41b canalisés par les conduits 22.

[0051] On constate en outre sur les figures que chaque conduit ainsi formé a une section bien supérieure à la section de l'ouverture d'entrée d'air 16 et du guide d'entrée 17 d'air. Cette section qui varie de façon sensiblement continue entre la portion d'entrée et les bouches de sortie 50a, 50b, contribue à ralentir la vitesse du flux d'air à la sortie par l'ouverture longitudinale 24 du dispositif de diffusion d'air 20 par rapport à la vitesse à la sortie du guide d'entrée 17 d'air.

6.2. Autres exemples de mode de réalisation de l'invention

[0052] On a représenté sur la **figure 6**, une vue en coupe d'un autre exemple de mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air 60 selon l'invention, qui intègre une fonction de filtrage de l'air.

[0053] Dans ce mode de réalisation de l'invention, le dispositif de diffusion d'air 60 comprend également un élément de cloisonnement 61, une coque 62 et un caisson d'habillage 63.

[0054] Pour assurer la fonction de filtrage de l'air neuf, le dispositif de diffusion d'air 60 comprend un filtre 64 disposé face à chaque bouche de sortie (non représentée) ménagée dans la coque 62. Chaque filtre 64 est apte à assurer une filtration de type G, c'est-à-dire une filtration des particules en suspension dans l'air dont le diamètre est supérieur ou égal à 10 µm, tels les pollens. De tels filtres autorisent un débit d'air d'environ 5400 m³/h pour une vitesse d'air de 1,5m, avec une perte de charge d'environ 17 Pa.

[0055] Pour maintenir les filtres 64 en position, au droit des lumières de sortie, la coque 62 intègre, un rebord 65

et une languette 66 selon l'orientation longitudinale de la coque 62. En outre, ce rebord 65 et cette languette 66 font saillie de part et d'autre des lumières de sortie, l'un vers l'autre et vers chaque lumière de sortie.

[0056] En outre chaque filtre 64 est amovible et peut être nettoyé ou remplacé. Ainsi pour mettre en place un filtre 64a, il suffit de l'insérer dans un premier temps contre la coque 62 sous le rebord 65 dont la saillie est sensiblement supérieure à celle de la languette 66. Puis dans un second temps, on le rabat et le glisse sous la languette 66. Ainsi, le filtre 64b est plaqué et maintenu sur la coque 62 à l'embouchure sur le trajet de sortie du flux d'air neuf.

[0057] Pour remplacer un filtre 64b usagé, il suffit de le déposer en procédant aux étapes précédentes selon l'ordre inverse.

[0058] On a représenté sur la **figure 7**, une vue de détail en coupe de la partie supérieure d'un autre exemple de mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air 70 selon l'invention, qui intègre une fonction d'éclairage.

[0059] Dans ce mode de réalisation de l'invention, le dispositif de diffusion d'air 70 comprend un élément de cloisonnement 71, une coque 72 et un caisson d'habillage 73 comprenant une ouverture longitudinale 74 supérieure. La coque 72 en tôle pliée, comme l'élément de cloisonnement 71, est sensiblement prismatique et fermée à chaque extrémité par une joue. La coque 72 associée à l'élément de cloisonnement 71 forme ainsi deux conduits de diffusion d'air dont chacun reçoit sensiblement la moitié du flux d'air entrant par l'ouverture d'entrée.

[0060] Le dispositif de diffusion d'air 70 comprend en outre une source lumineuse 75 fixée sur un support longitudinal 76, formant une réglette lumineuse.

[0061] Comme on peut le constater sur la figure 7, le support 76 et donc la source lumineuse 75 sont tournés vers l'ouverture longitudinale 74 et donc vers le plafond de la pièce de sorte à former un angle incident avec un plafond sensiblement horizontal, compris sensiblement entre 20 et 60 degrés, avantageusement entre 25 et 45 degrés, préférentiellement sensiblement de 30 degrés.

[0062] La source lumineuse 75 est un ruban de diode électroluminescente également connu sous l'acronyme LED (acronyme anglophone de « Light-Emitting Diode »). Cette réglette lumineuse 75 est connectée à un module d'alimentation électrique adapté (non représenté sur la figure 7), intégré dans le caisson d'habillage 73.

[0063] On a représenté sur la **figure 8**, une vue schématique en coupe d'un autre exemple de mode de réalisation d'un dispositif de diffusion d'air selon l'invention qui combine une diffusion de l'air neuf à une fonction d'enceinte acoustique.

[0064] Dans ce mode de réalisation de l'invention, un dispositif de diffusion d'air 80 comprend un élément de cloisonnement 81, une coque 82 et un caisson d'habillage 83.

[0065] Le caisson d'habillage 83 est équipé d'un haut-

parleur sans membrane 84 qui est fixé sur la face interne d'un panneau frontal 85 faisant office de membrane. Ainsi, le haut-parleur sans membrane 84 transmet des ondes vibratoires qui se propageant dans le panneau frontal 85 qui entre en mouvement et transmet à son tour à l'air de la pièce des ondes longitudinales formant les ondes acoustiques perçues par l'oreille humaine.

[0066] Ce panneau frontal 85 en médium a une épaisseur comprise entre 8 et 20mm et de préférence sensiblement entre 12 et 15 mm pour optimiser la propagation des ondes vibratoires émises par le haut-parleur 84 et leurs transferts en ondes acoustiques.

[0067] En outre, ce haut-parleur sans membrane 84 est électriquement relié à un amplificateur qui le commande. Cet amplificateur non représenté, intégré dans le caisson d'habillage 83 est du type amplificateur Bluetooth (marque déposée) pour communiquer avec une source sonore tels un lecteur CD, un téléphone, un lecteur MP3 (acronyme anglais de « MPEG-1/2 Audio layer III », marques déposées).

[0068] Dans une variante le haut-parleur sans membrane 84 intègre l'amplificateur Bluetooth (marque déposée).

25 6.3. Autres caractéristiques optionnelles et avantages de l'invention

[0069] Dans des variantes des modes de réalisation de l'invention détaillés ci-dessus, il peut également être prévu :

- une trappe de visite en sous-face du coffre, pour un accès par l'extérieur, et une paroi intérieure d'interface entre la pièce et le volume intérieur du coffre fixe, traversée en partie par une ouverture formant notamment l'amenée d'air, la paroi étant équipée à l'intérieur de la pièce d'une façade de diffusion d'air selon l'invention ;
- d'obtenir la coque par moulage, ou en mettant en forme un profilé métallique ;
- des résistances chauffantes pour réchauffer le flux d'air neuf entrant dans la pièce, intégrées dans la coque sur le trajet des flux d'air secondaires, ces résistances chauffantes étant asservies en température par un module de commande ;
- d'utiliser des filtres de type F pour une filtration des particules jusqu'à 0,1 µm apte à filtrer les suies, les poussières en suspension, les particules inspirables, etc., couplés à un extracteur d'air et des entrées d'air au débit d'air adapté ;
- une façade de diffusion d'air qui comprend des plaques boutonnières ou autres techniques similaires, à fixer sur la trappe de visite ou la paroi du coffre de volet roulant, sur lesquelles vient s'accrocher le caisson d'habillage ;
- d'accrocher le caisson d'habillage sur la coque ;
- de répartir le spectre audible entre plusieurs façades diffuseur, par exemple avec trois voies et des fré-

quences de coupures à sensiblement 200 Hz et 2200 Hz, le haut-parleur sans membrane d'un premier dispositif de diffusion d'air couvre les fréquences basses, sensiblement de 40 Hz à 200 Hz, le haut-parleur dit médium d'un deuxième dispositif de diffusion d'air couvre sensiblement les fréquences de 200 Hz à 2200 Hz et le haut-parleur dit aigu d'un troisième dispositif de diffusion d'air couvre sensiblement les fréquences de 2200 Hz à 14 000 Hz ;

- d'utiliser un amplificateur raccordé par tout autre moyen filaire ou sans fil connu comme la technique Wi-Fi (marque déposée) ;
- de disposer l'amplificateur du haut-parleur sans membrane et/ou l'alimentation de la source lumineuse sur le trajet du flux d'air neuf, par exemple dans les conduits de diffusion d'air, afin que les calories dégagées par ces modules électroniques réchauffent le flux d'air neuf, tandis que le flux d'air neuf refroidit les modules électroniques ;
- d'intégrer en partie basse du dispositif de diffusion d'air un store destiné à être déployé sous le dispositif de diffusion d'air et devant la fenêtre pour tamiser la lumière extérieure ;
- d'intégrer en partie basse du dispositif de diffusion d'air un écran motorisé et télécommandé, l'écran étant destiné à être déployé sous le dispositif de diffusion d'air et sensiblement devant la fenêtre pour lors d'une séance de projection d'images ou de vidéos ;
- d'intégrer un module de mesure de l'hygrométrie apte à transmettre la mesure à un groupe extracteur ;
- de fournir une application de contrôle commande pour terminal tel qu'un « smartphone » ou une tablette numérique, afin de piloter les fonctions précitées, et notamment l'éclairage, le pilotage du store et/ou de l'écran de projection.

[0070] L'invention peut également être mise en oeuvre sur un coffre de brise soleil, ou sur un coffre de store banne, ou de store enrouleur de type "store screen", sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de diffusion d'air (20) apte à être monté sur un coffre (1), tel qu'un coffre de volet roulant (1), un coffre de brise soleil à lames orientables, ou un coffre de store banne, à l'intérieur d'une pièce d'un bâtiment ou sur une paroi séparant ledit coffre du volume intérieur d'une pièce, en vis-à-vis d'une ouverture d'entrée d'air (16) formée dans ledit coffre ou dans ladite paroi, d'axe sensiblement horizontal, **caractérisé en ce qu'il** comprend deux conduits de diffusion d'air destinés chacun à recevoir sensiblement la moitié du flux d'air (41a, 41b) traversant ladite ouverture lorsque ledit dispositif est monté en vis-à-vis de ladite ouverture, lesdits conduits présen-

tant chacun une portion d'entrée et une bouche de sortie (50a, 50b) d'axe sensiblement perpendiculaire à celui de ladite portion d'entrée, destinée à être montée tournée vers le plafond de ladite pièce, les sections d'entrée desdits deux conduits étant sensiblement accolées et lesdites bouches de sortie desdits deux conduits étant distantes d'au moins la largeur de ladite ouverture d'entrée d'air.

2. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 1, caractérisé en ce chacun desdits conduits est profilé de sorte que sa section varie de façon sensiblement continue entre la portion d'entrée et la bouche de sortie (50a, 50b) de ce conduit.
3. Dispositif de diffusion d'air selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** lesdits conduits sont formés d'une coque (22, 62) sensiblement prismatique au moins partiellement ouverte sur une première face latérale, présentant deux lumières (50a, 50b) formant lesdites bouches de sortie sur une deuxième face latérale, et d'un élément de cloisonnement (21, 61) monté dans le plan médian de ladite coque (22, 62) parallèle à ses bases destiné à former une séparation entre lesdits deux conduits, ledit élément de cloisonnement présentant deux faces déflectrices d'air sensiblement symétriques par rapport à un plan de symétrie dudit élément de cloisonnement.
4. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** lesdites faces déflectrices d'air comprennent une succession de bandes jointives deux à deux, s'étendant dans une direction horizontale, progressivement inclinées par rapport à la verticale.
5. Dispositif de diffusion d'air selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend un guide d'entrée (17) d'air destiné à raccorder ladite ouverture (16) auxdites portions d'entrée desdits conduits, apte à se loger dans ladite coque, présentant une section d'entrée sensiblement verticale destinée à être montée en vis-à-vis de ladite ouverture (16) et une section de sortie destinée à être montée en vis-à-vis desdites portions d'entrée desdits conduits, inclinée de 30 à 60°, de préférence inclinée de 40 à 50°, encore plus préférentiellement inclinée de 45° vers le haut par rapport à ladite section d'entrée.
6. Dispositif de diffusion d'air selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdites bouches de sortie (50a, 50b) sont distantes d'au moins vingt-cinq centimètres.
7. Dispositif de diffusion d'air selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** chacune des

dites bouches de sortie (50a, 50b) est équipée d'un filtre (64) à poussières.

8. Dispositif de diffusion d'air selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce lesdits conduits sont logés dans un caisson d'habillage (23, 63, 73, 83) présentant une ouverture longitudinale dans sa portion supérieure. 5
9. Dispositif de diffusion d'air selon la revendication 8, 10
caractérisé en ce qu'il comprend un haut-parleur (84) à vibrations solidarisé audit caisson d'habillage.
10. Dispositif de diffusion d'air selon l'une quelconque des revendications 8, 15
caractérisé en ce qu'il comprend au moins une source d'éclairage (75) fixée audit caisson.

20

25

30

35

40

45

50

55

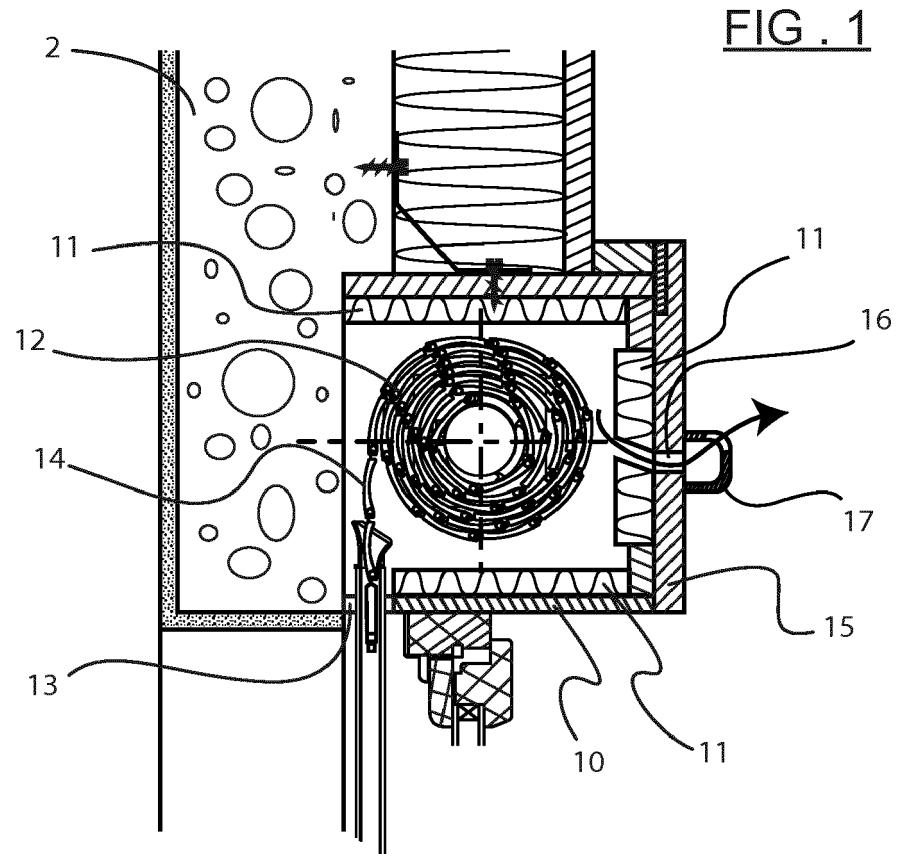


FIG . 2

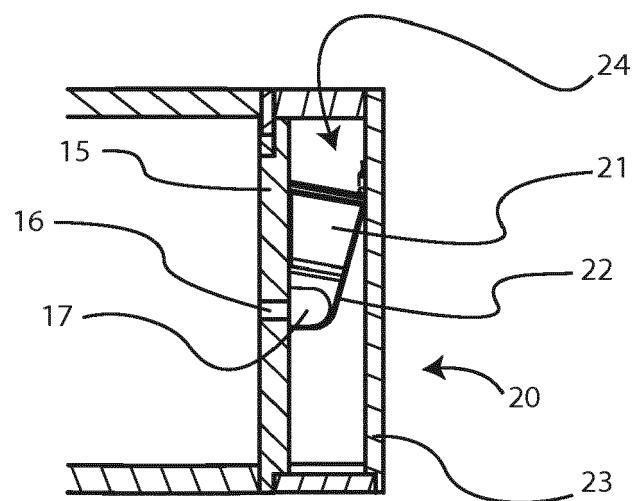


FIG . 3

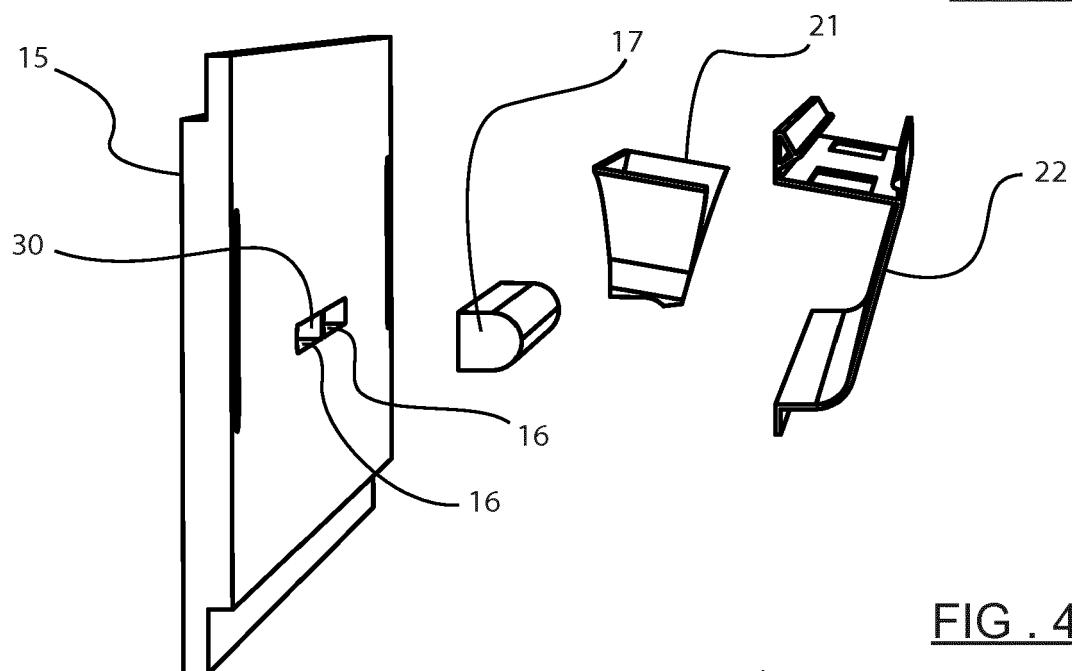


FIG . 4

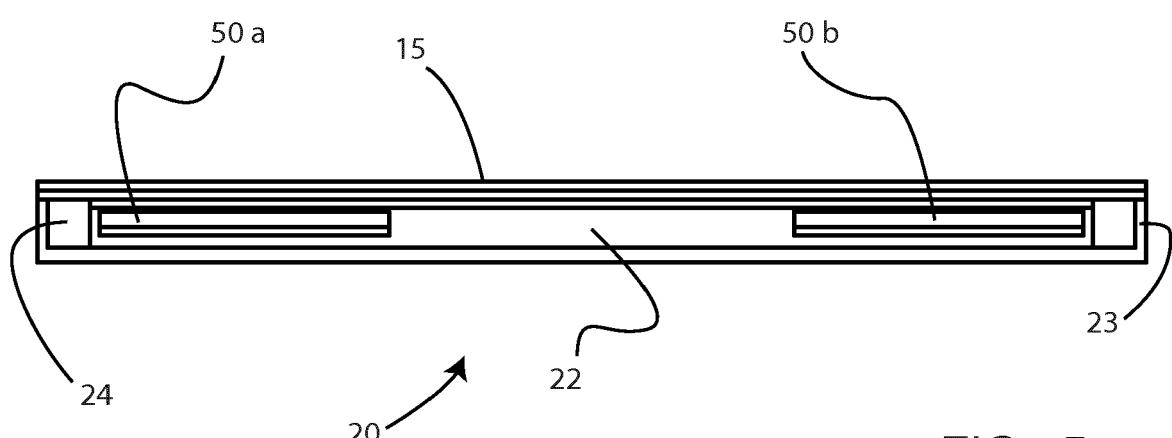
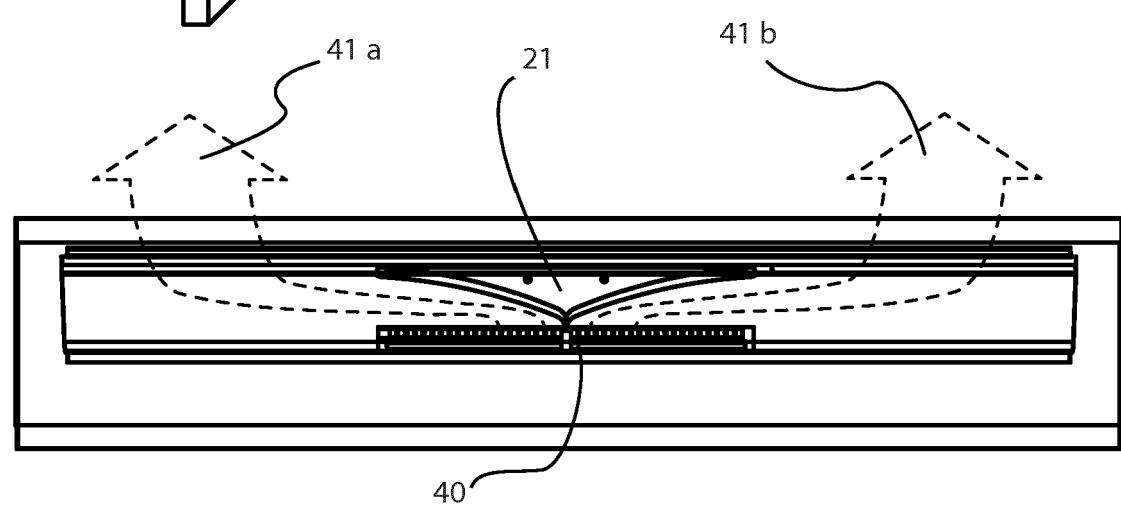


FIG . 5

FIG . 6

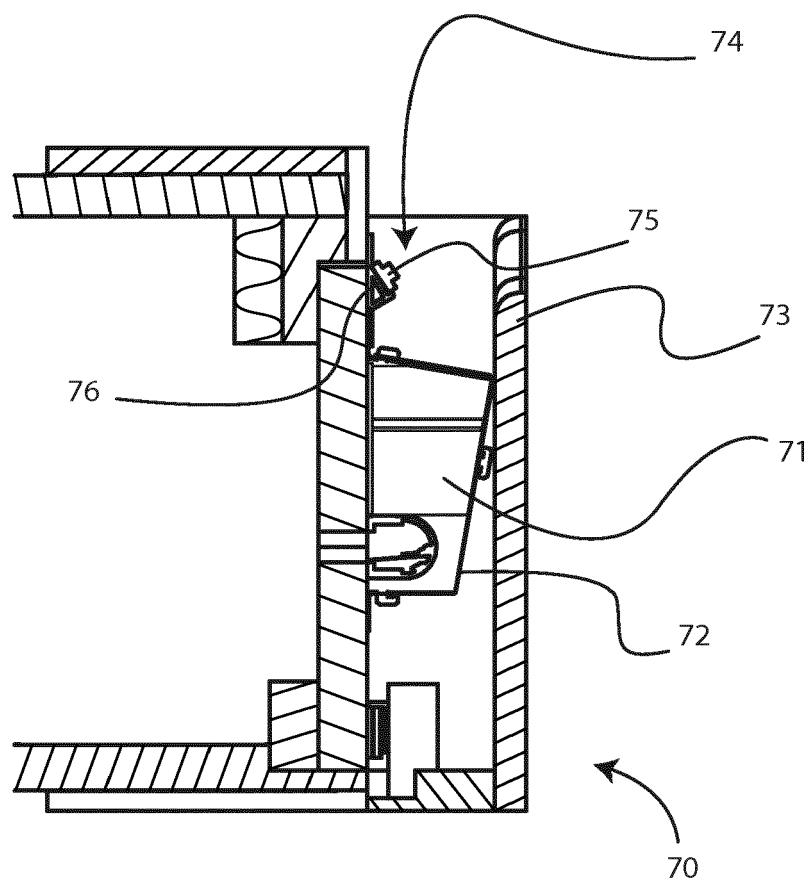
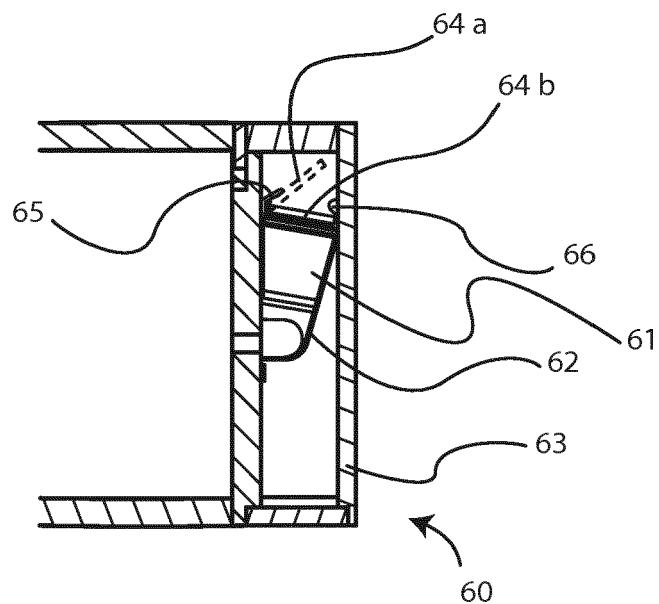
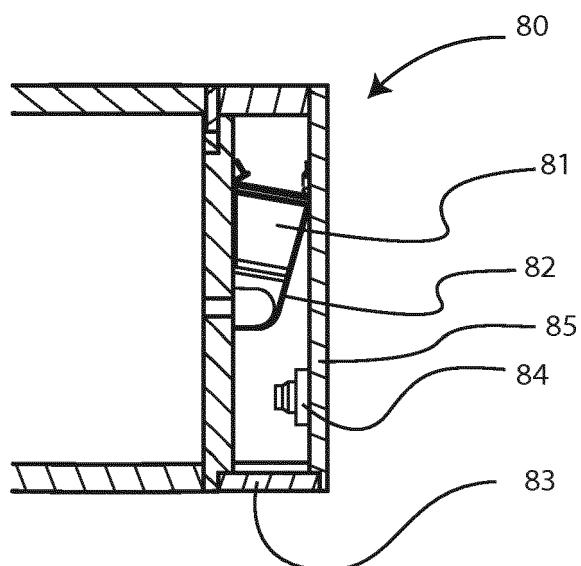


FIG . 7

FIG . 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 17 20 0945

5

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|---|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| 10 X | FR 2 906 351 A1 (BOUYGUES BATIMENT ILE DE FRANC [FR]) 28 mars 2008 (2008-03-28) * page 3, ligne 30 - page 4, ligne 24; revendications 1-4; figures 5-8 * | 1,2,7-10 | INV. E06B7/02 |
| 15 A | ----- FR 2 424 994 A1 (DEUTSCHMEISTER BAUELEMENTE [DE]) 30 novembre 1979 (1979-11-30) * revendications 1, 2; figure 1 * | 3-6 1-10 | E06B9/17 |
| 20 A | ----- DE 199 08 571 A1 (SKS STAKUSIT BAUTECHNIK GMBH [DE]) 7 septembre 2000 (2000-09-07) * revendications 1-5; figures 2, 7, 8 * | 1-10 | |
| 25 A | ----- DE 202 21 698 U1 (HOEHLBAUER GMBH [DE]) 10 mai 2007 (2007-05-10) * alinéa [0024] - alinéa [0027]; figures 1-5 * | 1-10 | |
| 30 | ----- | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| 35 | | | E06B |
| 40 | | | |
| 45 | | | |
| 50 1 | Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | |
| 55 | Lieu de la recherche Munich | Date d'achèvement de la recherche 23 avril 2018 | Examinateur Weißbach, Mark |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | | | |
| EPO FORM 1503 03-82 (P04C02) | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 20 0945

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-04-2018

| 10 | Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication | |
|----|---|------------------------|---|--|---|--|
| | FR 2906351 | A1 | 28-03-2008 | | AUCUN | |
| 15 | FR 2424994 | A1 | 30-11-1979 | AT BE DD DE ES FR IT NL YU | 378033 B 876037 A 143450 A5 7813587 U1 250041 U 2424994 A1 1163677 B 7903433 A 105479 A | 10-06-1985 03-09-1979 20-08-1980 24-08-1978 01-12-1980 30-11-1979 08-04-1987 07-11-1979 31-08-1982 |
| 20 | DE 19908571 | A1 | 07-09-2000 | AUCUN | | |
| 25 | DE 20221698 | U1 | 10-05-2007 | AUCUN | | |
| 30 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 45 | | | | | | |
| 50 | | | | | | |
| 55 | | | | | | |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82