

(19)



(11)

EP 2 028 331 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.02.2009 Bulletin 2009/09

(51) Int Cl.:
E04D 13/035^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08014622.8**

(22) Date de dépôt: **18.08.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeurs:
• **Alaux, Jean-Claude**
92270 Bois Colombes (FR)
• **Carcaud, Alain**
92250 La Garenne Colombes (FR)

(30) Priorité: **22.08.2007 FR 0705954**

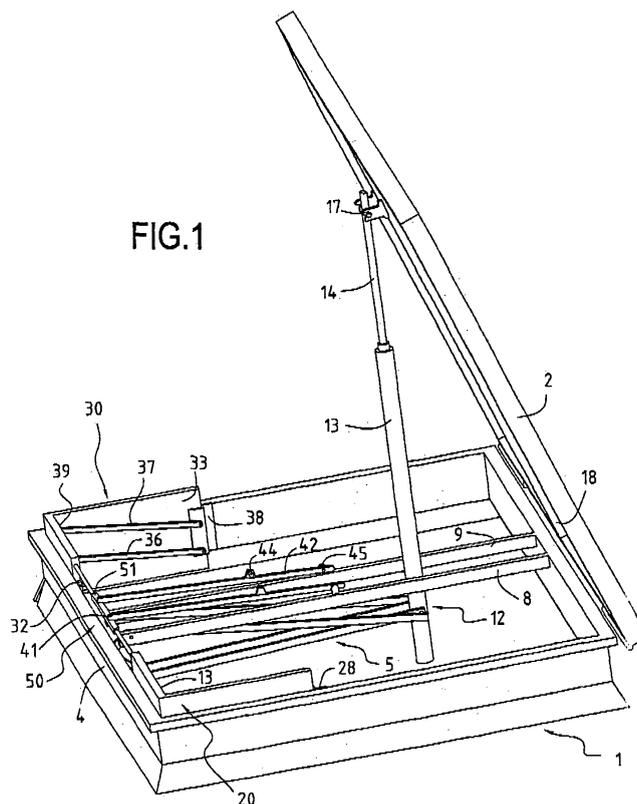
(74) Mandataire: **Thibon, Norbert et al**
Cabinet Thibon-Littaye
Boîte Postale 19
78164 Marly-le-Roi Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Alcaud SA**
92700 Colombes (FR)

(54) **Appareil de désenfumage a ouvrant basculant**

(57) Dans un appareil de désenfumage du type à élément ouvrant, ou exutoire (2), se montant basculant en rotation autour d'une charnière par rapport à une costière fixe (1) sur laquelle il repose en position fermée, l'invention propose, dans ses formes de mise en oeuvre préférées, de combiner à un mécanisme déployable comman-

dé par vérin pour ouvrir et fermer l'exutoire, des moyens d'entraînement par ledit mécanisme pour des déflecteurs escamotables (20, 30) qui sont mobiles par translation dans un plan transversal. à celui de la costière (1), sous contrôle de moyens mécaniques maintenant les moyens déflecteurs sous tension par référence à des éléments fixes de la costière dans tous leurs déplacements.



EP 2 028 331 A1

Description

[0001] La présente invention concerne la conception et la réalisation des appareils de désenfumage et des équipements qui leur sont généralement associés. Elle se rapporte plus précisément aux appareils de désenfumage du type à ouvrant basculant, qui impliquent un élément de toit ouvrant se montant mobile en rotation sur une structure fixe.

[0002] D'une manière générale, les appareils de désenfumage sont très utilisés dans l'industrie du bâtiment, pour servir notamment à évacuer les fumées produites lors d'un incendie. Ils fonctionnent par ouverture d'un conduit d'évacuation des fumées qui est normalement fermé par application de l'élément ouvrant sur un dormant fixe coopérant. C'est en toiture des bâtiments qu'on les trouve le plus souvent, au sommet des cages d'escalier ou autres colonnes montantes dans les immeubles collectifs, ou en terrasse au-dessus des bâtiments industriels et des halls de bâtiments recevant du public. Cela facilite l'ouverture du fait que l'élément ouvrant se trouve soumis à la pression de l'air chaud chargé de fumée, qui tend à s'élever. Il s'ensuit que l'appareil peut fonctionner correctement en désenfumage sous le simple effet de la convection naturelle. Mais l'invention n'exclut pas pour autant d'autres situations, ni le recours à des ventilateurs ou autres moyens d'assistance à la circulation de l'air vicié à évacuer.

[0003] Dans les appareils de désenfumage du type à ouvrant basculant, l'élément ouvrant est un exutoire, appelé également dôme d'exutoire, qui est monté rotatif autour d'une charnière sur une costière de dormant le recevant en position fermée. En contrepartie de l'intérêt qu'ils présentent pour de nombreuses applications, notamment du fait de la solidité du montage, l'usage des appareils de ce type pose des difficultés liées au mode d'ouverture de l'exutoire. En particulier, leur fonctionnement est très sensible à la présence d'un vent plus ou moins fort lors de l'ouverture de l'exutoire et à sa direction. Quand notamment il s'engouffre sous l'exutoire en cours d'ouverture et butte contre lui dans l'angle où se situe la charnière, le vent tend à créer une contre-pression qui empêche la sortie des fumées. Pour un exutoire de la forme quadrangulaire habituelle, on a pu remarquer que le problème se pose surtout quand le vent arrive suivant une diagonale de la costière face à la charnière.

[0004] Pour parer à ces difficultés, il est courant de prévoir des volets pare-vent qui jouent le rôle de déflecteurs s'interposant sur le trajet des vents gênants, à l'entrée de l'ouverture de l'appareil, face à la charnière d'articulation de l'exutoire sur la costière. Mais la solution n'est pas encore satisfaisante, car d'autres inconvénients se font jour. Il s'agit principalement d'atteintes à la sécurité de fonctionnement que l'on demande aux appareils de ce genre, qui doivent pouvoir s'ouvrir aisément à tout instant et rester disponibles et prêts à remplir efficacement leur office pendant de longues années, alors

que la présence de ces déflecteurs augmente l'importance des vibrations et les risques de fragilisation des pièces et de grippage des montages à articulation.

[0005] En meilleure solution, la présente invention propose essentiellement de rendre ces déflecteurs escamotables, de telle sorte qu'ils se logent en retrait de la costière quand l'exutoire est fermé, en assurant en outre que dans tous leurs déplacements, ils soient maintenus guidés sous tension par référence à des éléments fixes de la costière. L'appareil suivant l'invention se distingue en cela des systèmes à volets escamotables qui ont parfois été envisagés, mais sans succès, car aucun n'a pu voir le jour industriellement.

[0006] En outre, il existe un autre besoin auquel l'invention se propose aussi de satisfaire, du moins dans ses formes de mise en oeuvre préférées. Il s'agit de pouvoir faire fonctionner l'appareil de deux manières différentes, tantôt pour de véritables opérations de désenfumage, ce qui implique de dégager complètement le conduit d'évacuation des fumées à travers la baie de la costière, tantôt dans un but de simple aération par ventilation des locaux, auquel cas l'exutoire est seulement entr'ouvert. Or ce n'est guère que pour le fonctionnement en évacuation des fumées que les moyens déflecteurs escamotables ont à remplir pleinement leur rôle de pare-vent. De fait, déployer les moyens déflecteurs pour un fonctionnement en ventilation serait plutôt gênant, car ils s'interposeraient en travers du passage de l'air ménagé à l'avant de l'appareil.

[0007] Suivant ses modes de réalisation préférés, l'appareil de désenfumage présente d'autres caractéristiques avantageuses que l'invention prévoit de mettre en oeuvre séparément ou en toute combinaison techniquement opérante, en visant à garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, grâce entre autres à une construction solide et néanmoins à faible coût, et à favoriser un montage facile et rapide. C'est ainsi notamment que l'invention prévoit, pour une efficacité optimale de l'effet pare-vent, que les déflecteurs soient entraînés et guidés à se déplacer parallèlement à eux-mêmes, sensiblement dans leur propre plan, en longeant les bords correspondants de la costière. Pour un appareil en situation de fonctionnement, le plan en question est en général vertical, car transversal au plan de la costière, laquelle délimite une baie située dans un plan horizontal par un encadrement à faces verticales.

[0008] Suivant ses caractéristiques principales, l'invention a donc pour objet un appareil de désenfumage du type à exutoire ouvrant se montant rotatif sur charnière par rapport à une costière de dormant le recevant quand il est abaissé rabattu en position fermée, qui comporte des déflecteurs de vent escamotables s'interposant en travers de l'ouverture ménagée face à ladite charnière lorsque l'exutoire est relevé en position ouverte, lesdits déflecteurs étant mobiles par translation sensiblement sur eux-mêmes, dans un plan transversal à la costière, entre une position active où ils font saillie vers l'extérieur au-dessus de la costière et une position de repos où ils

sont escamotés en retrait de la costière. Les déflecteurs sont avantageusement guidés sous tension par référence à des éléments fixes de la costière dans tous leurs déplacements.

[0009] Par ailleurs, l'appareil suivant l'invention est avantageusement complété par un système mécanique d'entraînement automatique des déflecteurs qui est couplé à un système déployable reliant l'exutoire à la costière pour son ouverture et sa fermeture. La liaison de couplage entre les deux systèmes est préférentiellement bidirectionnelle, en comprenant par là qu'elle est opérative aussi bien dans le sens de l'ouverture de l'exutoire pour commander la levée des déflecteurs que dans le sens de la fermeture pour commander l'abaissement des déflecteurs.

[0010] Dans des formes de mise en oeuvre préférées de l'invention, il est prévu deux déflecteurs d'angle, qui occupent respectivement les deux angles faisant face à la charnière et qui présentent chacun deux volets solitaires, se disposant respectivement parallèles aux deux côtés adjacents de l'angle correspondant. Les deux déflecteurs, notamment en leurs volets avant se disposant face à la charnière de l'exutoire, sont avantageusement distincts et disposés écartés latéralement l'un de l'autre, symétriquement par rapport à un axe médian de la costière.

[0011] D'autres caractéristiques encore de l'invention résultent du fait que pour une utilisation en désenfumage, il est souhaitable que l'abattant d'exutoire s'ouvre en basculant au-delà de 90 degrés, jusqu'à une position orientée par exemple à 120 ou 130 degrés de sa position de repos en appui étanche sur le cadre de costière, ou même allant jusqu'à une orientation à 160 ou 170 degrés de ladite position de repos.

[0012] Des moyens de commande des déflecteurs qui sont particulièrement appropriés de ce point de vue sont conçus, dans leur couplage avec les moyens de commande de l'ouvrant d'exutoire lui-même, de manière que les déplacements des déflecteurs aient lieu sélectivement lorsque l'exutoire est orienté par rapport à la costière suivant un angle d'ouverture supérieur à celui d'une position de verrouillage en ventilation.

[0013] Suivant encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention des moyens de commande combinée de l'ouvrant et des déflecteurs assurant un maintien sous tension approprié des déflecteurs comportent une barre de levage des déflecteurs qui est entraînée par une ou plusieurs barres à rôle de levier qui sont articulées en un point fixe de poutres supports de la costière et qui sont en appui glissant sur un élément mobile appartenant à un mécanisme déployable de manoeuvre de l'ouvrant. D'autres moyens utiles à la même fin comportent un mécanisme de parallélogramme articulé à deux biellettes de liaison s'étendant d'un montant raidisseur du déflecteur correspondant à un montant fixe de la costière. Lesdits montants sont avantageusement situés, pour le montant mobile dans l'angle entre volet avant et volet latéral d'un déflecteur d'angle, et pour le montant

fixe dans le même plan vertical parallèle au volet latéral que le montant fixe.

[0014] Les moyens de guidage sous tension prévus suivant l'invention sont fort utiles pour empêcher les volets déflecteurs d'entrer en vibration quand ils ne sont plus en retrait dans la costière et ainsi à l'abri du vent. Ils sont particulièrement efficaces quand les contraintes mécaniques auxquelles sont soumis les déflecteurs s'exercent en opposition, avec notamment des actions tendant à faire basculer les déflecteurs vers l'avant sur eux-mêmes (contrainte de pivotement autour de la barre de levage ci-dessus mentionnée en particulier) à l'encontre d'un effet tendant à les tirer vers l'arrière (comme peut l'exercer en particulier le mécanisme de parallélogramme articulé également mentionné ci-dessus).

[0015] Des moyens de guidage complémentaires peuvent avantageusement être prévus sous la forme de pièces solidaires de la costière configurées pour offrir des surfaces de butée portant à l'arrière des déflecteurs quand ceux-ci sont parvenus à leur position d'ouverture maximale. Secondairement de telles pièces peuvent en outre faire fonction de butées latérales intervenant dans la position escamotée des déflecteurs.

[0016] L'invention sera maintenant plus complètement décrite telle qu'elle est illustrée par les figures ci-après concernant un mode de réalisation qui est particulièrement avantageux pour bien des cas d'application, bien que non limitatif de la mise en oeuvre de l'invention.

[0017] Parmi ces figures :

- La figure 1 montre l'appareil en position partiellement ouverte dans une vue en perspective ;
- La figure 2 montre l'appareil dans une autre vue en perspective, où il est en position complètement ouverte ;
- La figure 3 représente schématiquement l'appareil vu en élévation verticale quand il est en position complètement ouverte ;
- La figure 4 représente de même l'appareil quand il est complètement fermé, l'exutoire ouvrant étant rabattu au repos sur la costière ;
- La figure 5 illustre plus spécifiquement la constitution des moyens de butée mécanique qui complètent les moyens de guidage des déflecteurs.

[0018] On a fait apparaître sur les figures la constitution classique d'un appareil de désenfumage à exutoire basculant, du moins pour tous les éléments qu'il comporte pour fonctionner en coopération avec les éléments propres à l'invention. L'ensemble est décrit dans un exemple de réalisation nullement limitatif, notamment en ce qui concerne le degré d'ouverture maximal de l'exutoire ouvrant.

[0019] En position fermée le cadre entourant l'exutoire

ouvrant 2 vient s'appliquer de manière étanche sur le cadre dormant de la costière 1, qui est ici supposée horizontale et de forme carrée (ou plus généralement rectangulaire). Le basculement de la position fermée de repos à la position active ouverte et vice-versa s'effectue par pivotement autour d'une charnière 3, qui est située légèrement déportée sur l'un des côtés rectilignes des cadres, sensiblement au bord de la face arrière 11 de la costière. Pour la commodité de l'exposé, on considère ici qu'il s'agit d'un côté arrière de l'ensemble, par opposition à un côté avant d'ouverture, les deux autres côtés complémentaires étant dits latéraux.

[0020] Le système déployable de commande d'ouverture de l'exutoire prend appui au milieu de la paroi verticale constituant la face avant 4 de la costière, sur son côté avant d'ouverture. Il implique un vérin pneumatique à double effet 13 dont le fourreau est porté en bout d'un mécanisme articulé 5, de structure triangulaire, le reliant à la face avant 4 de la costière de manière à pouvoir basculer par pivotement autour d'un axe d'articulation 12. Le piston du vérin de commande 13 entraîne une tige 4 qui est articulée en son extrémité extérieure sur une chape 17 prévue en un point fixe du cadre ouvrant 1 proche de son côté avant, sur une traverse médiane 18 de ce cadre, reliant côté avant et côté arrière en leurs milieux respectifs. Le système de commande de l'exutoire est classique à ce stade de sa description.

[0021] Toujours dans ce qu'il a de classique, le système comporte en outre une gâche de verrouillage 15 (figure 3), qui est prévue pour coopérer avec un verrou 16 (ménagé sur la chape 17) et permettre, sous commande d'un vérin annexe qui n'a pas été représenté sur les figures de bloquer le mécanisme dans une position d'ouverture partielle de l'exutoire. Cette position de verrouillage est celle de la figure 1, correspondant à un fonctionnement de l'exutoire en simple ventilation des locaux.

[0022] L'ensemble est configuré pour que, dans la position d'ouverture maximale, celle illustrée par la figure 2 et schématisée sur la figure 3, le cadre ouvrant 2 support de l'exutoire bascule au-delà de la verticale, jusqu'à un angle d'ouverture qui est, par exemple, de 160 degrés par rapport au cadre dormant de la costière 1.

[0023] Quand l'ouvrant d'exutoire est ramené en position rabattue sur la costière, comme illustré sur la figure 4, le mécanisme de commande de l'exutoire se range à l'intérieur de la costière par basculement du vérin 13 autour de l'axe d'articulation 12 du mécanisme de triangulation articulé. Le vérin passe entre les biellettes de deux couples de biellettes symétriques du mécanisme triangulaire, qui passent elles-mêmes avec lui entre deux poutres fixes 8 et 9, situées en travers de la costière dans la partie médiane de celle-ci, de la face 4 avant à la face arrière 11.

[0024] Les moyens déflecteurs qui viennent compléter l'appareil de désenfumage conformément à l'invention sont essentiellement constitués par deux déflecteurs occupant les deux angles avant de l'appareil. Ces deux déflecteurs apparaissent en 20 et 30 sur les figures. Ils

sont escamotables en retrait du cadre de la costière par un mouvement de translation sensiblement sur eux-mêmes, qui conserve leur orientation verticale. Leur déplacement vers la position escamotée comme vers la position déployée à l'extérieur de la costière pour la fonction de pare-vent est commandé par le même vérin 13 qui détermine le basculement de l'exutoire par pivotement autour de la charnière 3.

[0025] La transmission de mouvement est assurée par un mécanisme articulé qui, pour partie, prend appui sur les éléments mobiles du mécanisme articulé triangulaire supportant le vérin 13. On voit ainsi sur les figures deux biellettes de commande, ou barres de levier, 41 et 42, qui assurent une liaison articulée entre l'ensemble des deux déflecteurs et les éléments fixes de la costière, en l'espèce les deux poutres 8 et 9. Elles sont entraînées ensemble lors du basculement de l'exutoire grâce à un couplage permanent entre les deux mécanismes de commande.

[0026] Dans le montage où les deux poutres 8 et 9 laissent passer entre elles la partie arrière du vérin 13 quand celui-ci bascule jusqu'à la position rabattue de l'exutoire, le couplage est assuré par le fait que chaque levier 41 ou 42 est en appui sur le mécanisme de commande du basculement de l'exutoire, plus exactement sur la bielle supérieure du triangle articulé 5 qui est située du même côté du vérin que lui. Ce point d'appui est mobile par glissement sur la bielle de commande de l'exutoire. D'une manière plus précise, dans l'exemple choisi pour illustrer l'invention, chacun des deux leviers de commande des déflecteurs; par exemple le levier 42, articulé en 45 sur la poutre 9 (figure 1), porte, en un point intermédiaire de sa longueur, un galet 44 qui roule sur la bielle supérieure du mécanisme de commande de l'exutoire (telle 43 sur la figure 3). Quand le vérin commande le retour des déflecteurs le couplage reste assuré par appui des leviers du système de commande des déflecteurs sur les biellettes du système de commande de l'exutoire du fait de la pesanteur.

[0027] Les dimensions et positions relatives des différents éléments sont déterminées, par des tracés de cinématique à la portée de l'homme de l'art, de telle manière que les déflecteurs restent escamotés dans la costière tant que l'exutoire reste semi-ouvert, dans la position verrouillée de fonctionnement en ventilation, et qu'ils soient entraînés à faire saillie hors de la costière lorsque l'exutoire dépasse une position déterminée, à tout le moins quand il bascule au-delà d'une ouverture de 70 à 90 degrés. C'est alors qu'il est important de leur faire jouer le rôle de pare-vent facilitant l'extraction des fumées et évitant au vent d'être renvoyé en travers de l'ouverture par l'exutoire ouvert.

[0028] Les deux déflecteurs sont constitués de manière symétrique par rapport à l'axe médian de l'appareil où se situe le mécanisme de commande. Chacun comporte, comme il est illustré pour le déflecteur 20 sur la figure 2 ou sur la figure 1 pour le déflecteur 30, deux volets perpendiculaires, à savoir principalement un volet avant 22

(ou 32) qui est parallèle à la face avant de la costière 4 et qui se déplace sensiblement sur lui-même en direction verticale en arrière de celle-ci, et à titre secondaire un volet latéral 23 (ou 33) qui se déplace de même contre la face latérale correspondante de la costière, sans la toucher. Les deux volets avant sont distincts, sans autre liaison entre eux que celle d'une barre de levage 50 qui leur est commune et qui, en bout des leviers 4' et 42, fait partie du système de commande des déflecteurs entraîné par le vérin 13 par l'intermédiaire du système d'ouverture et fermeture de l'exutoire.

[0029] Dans chaque déflecteur les deux volets sont solidaires et montés soudés sur des encadrements raidisseurs. Ils sont en outre soutenus au cours de leur déplacement par un mécanisme de parallélogramme articulé propre à chacun, qui contribue à leur stabilité. En se référant, par exemple, au déflecteur 30, on observe que ce mécanisme comporte deux biellettes de stabilité parallèles 36 et 37 (figure 1) qui sont articulées en leurs extrémités, d'une part sur un montant 39 qui est mobile avec le déflecteur, car fixé à celui-ci dans l'angle entre les deux volets et en appui sur le volet avant, d'autre part sur un montant opposé 38 qui est monté fixe sur la face latérale correspondante de la costière. Le montant fixe homologue coopérant avec le déflecteur symétrique 20 apparaît en 28 sur la figure 2.

[0030] D'autres moyens qui coopèrent encore vers le même objectif sont constitués par un mécanisme d'entraînement des moyens déflecteurs par le système de commande de l'ouvrant qui tend, d'une part à maintenir l'écartement entre leurs deux volets latéraux respectifs et, d'autre part à les mettre sous tension en leur appliquant un effort de torsion autour d'un axe horizontal parallèle à la face avant de l'appareil.

[0031] C'est ainsi que l'on observe des figures que les leviers de commande des déflecteurs 41 et 42 sont soudés, en leur extrémité antérieure, sur une barre de levage des déflecteurs qui court de l'un à l'autre de leurs volets latéraux, en longeant les volets avant symétriquement. Cette barre 50 présente une partie médiane de section carrée 51, sur laquelle les extrémités des biellettes sont soudées. La section carrée elle-même n'a ici guère d'importance, l'essentiel étant que cette partie médiane de la barre de commande présente une face plane offrant une surface suffisante pour la liaison rigide par soudage. De part et d'autre de cette partie médiane la barre de levage 50 se prolonge par des tiges qui s'étendent jusqu'à venir en appui sur le volet latéral correspondant. Elles sont là fixées solidaires du déflecteur. Elles sont de section circulaire afin de pouvoir librement traverser un montant vertical limitant le volet avant du côté opposé.

[0032] Grâce à ces dispositions, le mouvement des leviers de commande des déflecteurs, lors de l'ouverture de l'appareil par basculement de l'exutoire, tend à provoquer un mouvement de la barre de levage impliquant un mouvement de rotation sur elle-même et de déformation en flèche d'un déflecteur à l'autre, en même temps que l'ensemble se soulève au-dessus de la costière. Il

s'ensuit une contrainte de pivotement des déflecteurs qui contrecarre l'effet de basculement vers l'arrière dû à l'action des parallélogrammes articulés latéraux.

[0033] En combinaison avec ces dispositions, il est prévu des moyens de guidage mécanique constitués par des pièces solidaires de la costière qui offrent aux déflecteurs des moyens de butée marquant les limites du débattement des volets par rapport à leur plan normal de déplacement sur eux-mêmes. Ces moyens sont illustrés sur la figure 5 sous la forme d'une glissière propre à chacun des volets latéraux et d'une cornière associée à chacun des volets avant des déflecteurs. Dans chaque cas, la pièce est configurée pour ne pas gêner les mouvements des volets dans leur course de débattement normale au cours des commandes de déplacement des déflecteurs.

[0034] En considérant le déflecteur 30, on observe de la figure 5 que la glissière associée au volet latéral 33 est formée par le profil du montant fixe 38 qui supporte les biellettes de stabilité telles que la biellette 87. Contre la face verticale de la costière (non représentée) le profilé ménage une glissière en U 47 dans laquelle le volet 33 est libre de coulisser (par le montant mobile 46 de son cadre) en se déplaçant parallèlement à ladite face de la costière sans jamais porter sur elle. Le volet pénètre plus ou moins dans la glissière en fonction de la courbe de dévoiement du déflecteur au cours de son déploiement ou de son retrait. Quand le déflecteur est tiré vers l'arrière jusqu'à sa position correspondant à l'ouverture maximale de l'exutoire, le volet latéral 33 vient en butée sur le fond 48 de la glissière. Comme dans le même temps, le volet avant 32 du même déflecteur tend à basculer vers l'avant, la cornière 51 qui lui est associée est fixée en haut de la face avant de la costière, latéralement par rapport au volet, et configurée pour former une patte de butée 52 qui fait saillie à l'arrière du volet de manière à retenir le volet dans son angle inférieur quand il est dans sa position la plus haute, l'exutoire étant alors complètement ouvert. La glissière 47 et la cornière 51 constituent ainsi des moyens de guidage solidaires de la costière dans lesquels, dans la position maximale ouverte de l'exutoire, les déflecteurs sont reçus contre des éléments de butée, constitués par le fond 48 de la glissière et par la patte 52 de la cornière, qui maintiennent les déflecteurs et contribuent par là à éviter les vibrations, en coopération avec les moyens qui les guident sous tension.

[0035] Divers autres détails de réalisation sont prévus pour une fabrication de l'appareil au niveau industriel. On citera notamment qu'il peut être avantageux de garnir de patins amortisseurs ponctuels les différents guides fixes qui présentent des points de butée pour les éléments mobiles quand ceux-ci reviennent en position de repos, l'exutoire pivotant étant alors fermé en appui étanche à l'eau et au vent sur le cadre de costière.

[0036] Comme on l'a déjà souligné, l'invention n'est nullement limitée par les particularités qui ont été précisées dans la description qui précède. En particulier, il resterait dans le cadre de l'invention de destiner l'appareil

à un autre usage que celui du désenfumage des bâtiments sur lesquels il est installé. D'autre part, on aura compris que tous les déplacements des éléments mobiles de l'appareil s'effectuent sous le contrôle des moyens mécaniques qui les entraînent à partir de la puissance fournie par le vérin de commande d'ouverture et fermeture de l'exutoire. Il en résulte que la description qui précède est indépendante de la disposition du plan de la costière, la seule orientation d'importance étant celle des volets déflecteurs par rapport aux vents dominants qu'il s'agit de dévier de la baie d'évacuation des fumées en cas de fonctionnement en désenfumage.

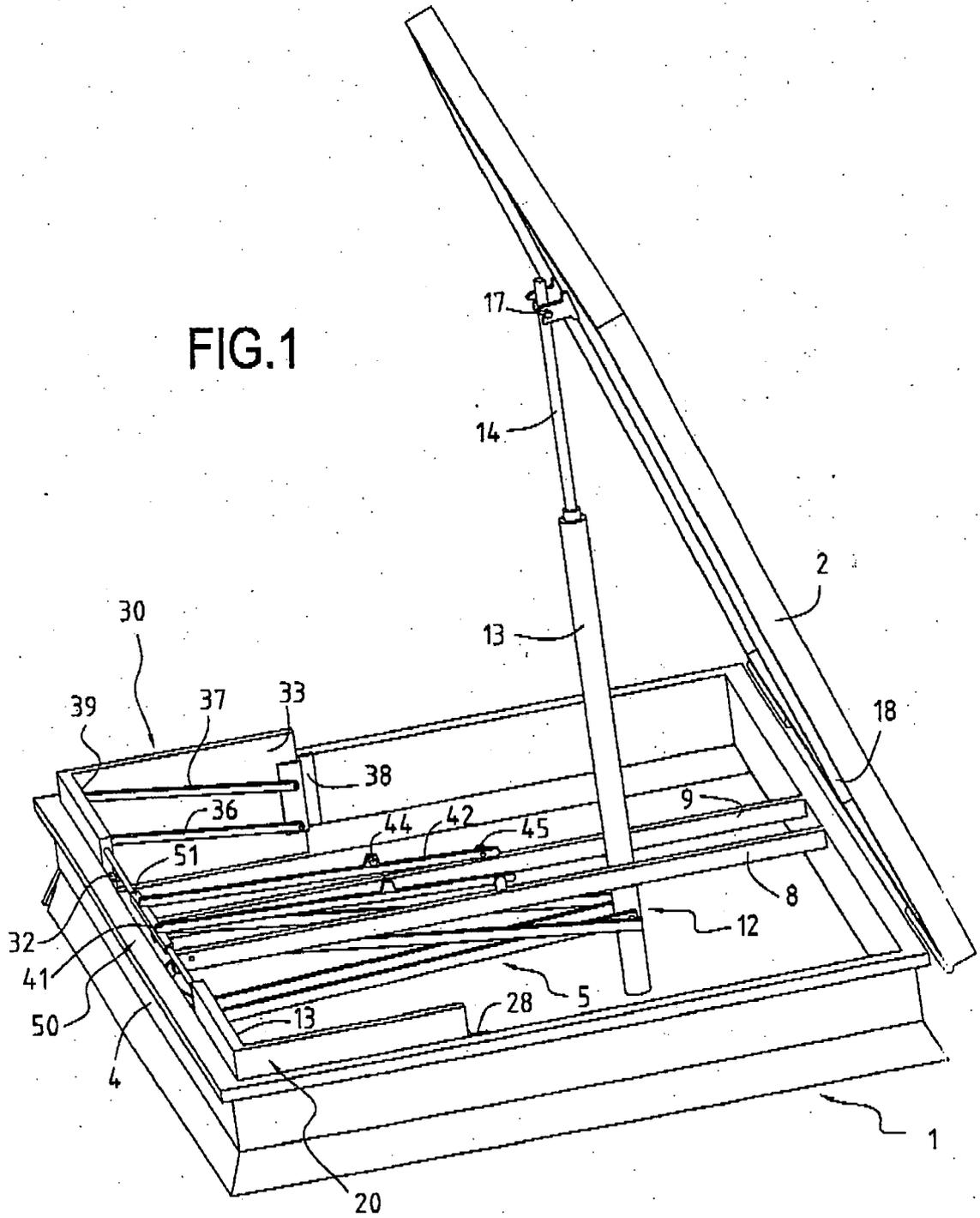
Revendications

1. Appareil de désenfumage du type à ouvrant basculant constitué par un exutoire qui est monté rotatif autour d'une charnière par rapport à une costière de dormant le recevant quand il est abaissé en position fermée, **caractérisé en ce qu'il** comporte des déflecteurs de vent escamotables s'interposant en travers de l'ouverture ménagée face à ladite charnière (3) lorsque l'exutoire (2) est relevé en position ouverte, lesdits déflecteurs étant maintenus guidés sous tension par référence à des éléments fixes de la costière (1) à se déplacer par translation sur eux-mêmes entre une position active où ils font saillie vers l'extérieur au-dessus de la costière et une position de repos où ils sont en retrait de la costière.
2. Appareil suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un système mécanique d'entraînement automatique des déflecteurs qui est couplé à un système déployable reliant l'exutoire à la costière pour sa commande en ouverture et en fermeture.
3. Appareil suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que**, dans son couplage avec le système déployable de commande de l'ouvrant d'exutoire lui-même, le système d'entraînement des déflecteurs est conçu de manière que les déplacements des déflecteurs aient lieu sélectivement lorsque l'exutoire est orienté par rapport à la costière suivant un angle d'ouverture supérieur à celui d'une position de verrouillage en ventilation.
4. Appareil suivant la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit système d'entraînement des déflecteurs comporte des bielles de levier qui sont articulées d'une part sur des poutres fixes de la costière (8, 9), d'autre part sur une barre de commande des déflecteurs (31), et qui, en un point intermédiaire de leur longueur, prennent appui sur des éléments mobiles du système déployable de commande de l'exutoire qui les entraînent de manière à lever les déflecteurs quand l'exutoire s'ouvre et à les rabaisser

quand l'exutoire revient vers sa position fermée.

5. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** lesdits déflecteurs comportent deux volets déflecteurs avant (22, 32) qui sont mobiles le long de la face avant de la costière opposée à ladite charnière et qui sont distincts, latéralement écartés l'un de l'autre, mais entraînés ensemble par l'intermédiaire d'une barre de levage (50) qui leur est commune.
6. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdits déflecteurs sont constitués par deux déflecteurs d'angle symétriques (20, 30) comportant chacun un volet avant (22, 32) face à la charnière et un volet latéral (23, 33).
7. Appareil suivant la revendication 6, **caractérisé en ce qu'à** chaque volet latéral de déflecteur il est associé un mécanisme de parallélogramme articulé à deux biellettes de stabilité (36, 37) s'étendant d'un montant raidisseur (39) du déflecteur, correspondant occupant l'angle entre volet avant et volet latéral, à un montant fixe (38) de la costière situé dans le même plan parallèle audit volet latéral.
8. Appareil suivant la revendication 5, éventuellement complétée par la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite barre de levage des déflecteurs (50) s'étend le long desdits volets avant et **en ce qu'elle** est fixée solidaire de l'un et de l'autre respectivement en ses deux extrémités longitudinalement opposées.
9. Appareil suivant la revendication 8 combinée à la revendication 4, **caractérisé en ce que** des bielles de levier présentent une extrémité en liaison fixe avec ladite barre de levage de manière à soumettre celle-ci à une contrainte de torsion lors de son déplacement.
10. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** dans la position maximale ouverte de l'exutoire lesdits déflecteurs sont reçus dans des moyens de guidage de la costière (47, 51) contre des éléments de butée (48, 52) qui maintiennent les déflecteurs en évitant les vibrations.

FIG.1



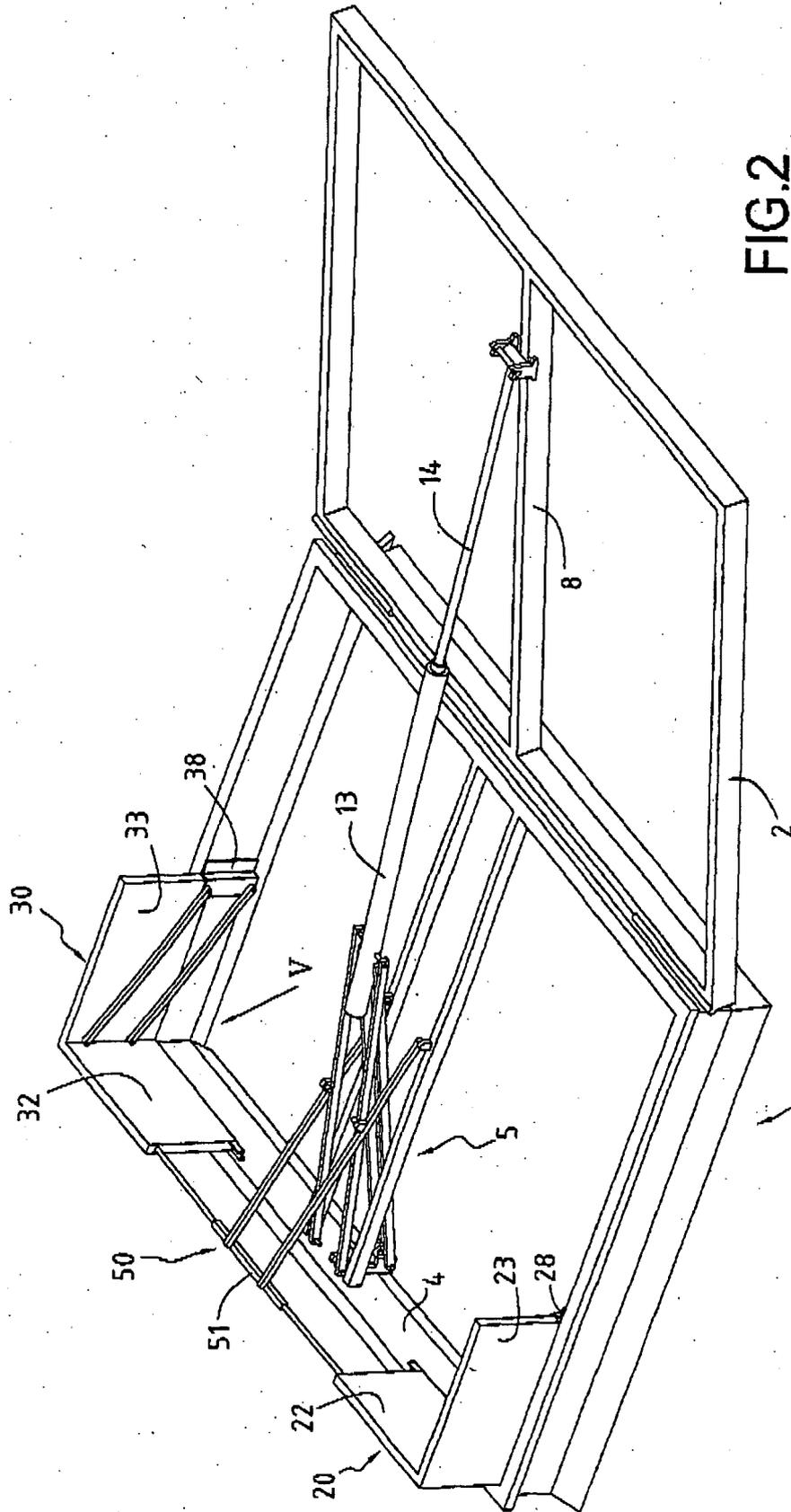


FIG.2

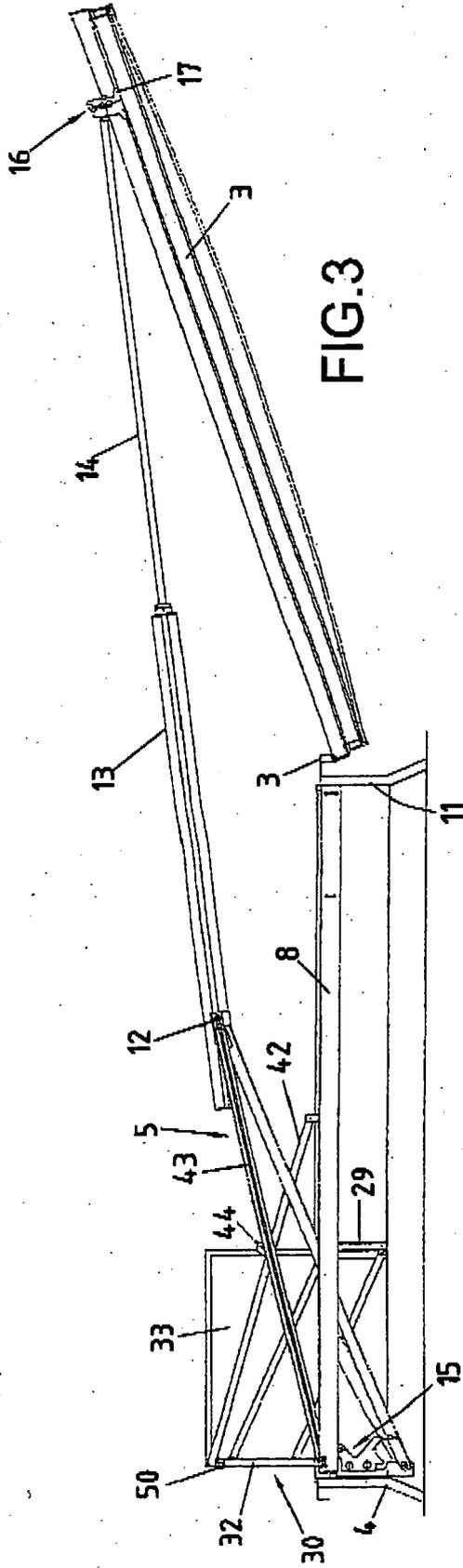


FIG.3

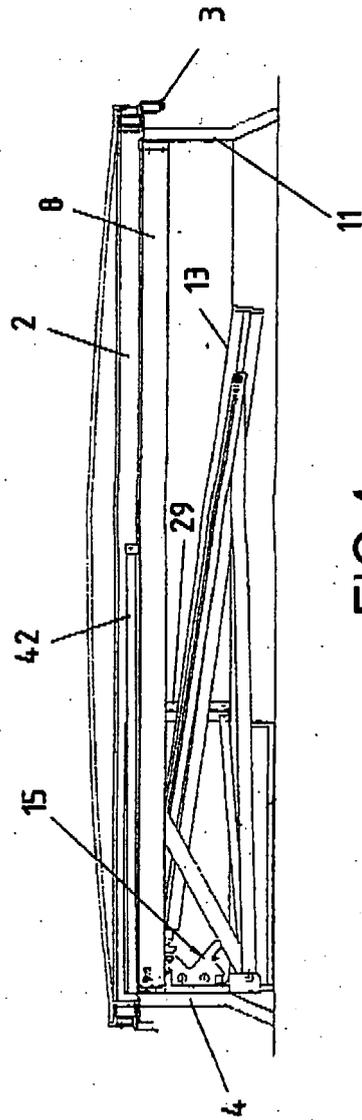


FIG.4

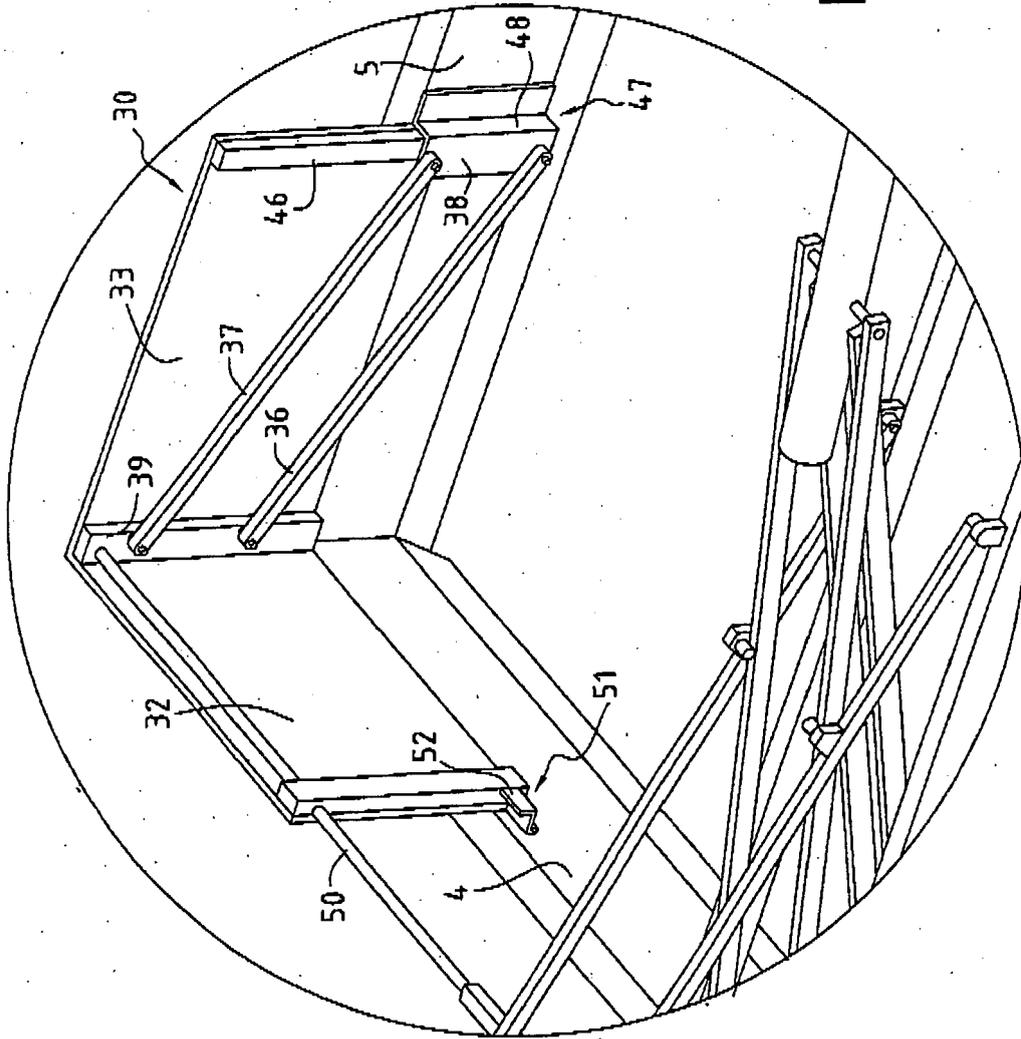


FIG.5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 01 4622

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A A	EP 1 380 707 A (HEXADOME ET C.S.T.B.) 14 janvier 2004 (2004-01-14) * alinéa [0041] - alinéa [0069] * * alinéa [0080] - alinéa [0083]; figures 5,6 * ----- EP 1 739 248 A (ECODIS) 3 janvier 2007 (2007-01-03) * abrégé; figures * -----	1-3,5,6, 8,10 4,7,9 1	INV. E04D13/035 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 5 décembre 2008	Examineur Righetti, Roberto
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	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 08 01 4622

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.

05-12-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1380707 A	14-01-2004	AT 341677 T DE 60308769 T2 FR 2841921 A1	15-10-2006 11-10-2007 09-01-2004
EP 1739248 A	03-01-2007	FR 2887572 A1	29-12-2006

EPO FORM P0460

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