

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **88402870.5**

51 Int. Cl.4: **E 04 G 7/02**
E 04 G 7/10

22 Date de dépôt: **16.11.88**

30 Priorité: **16.11.87 FR 8715768**

43 Date de publication de la demande:
24.05.89 Bulletin 89/21

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **Paziaud, Jacques**
64, avenue du Général Leclerc
F-91330 Yerres (FR)

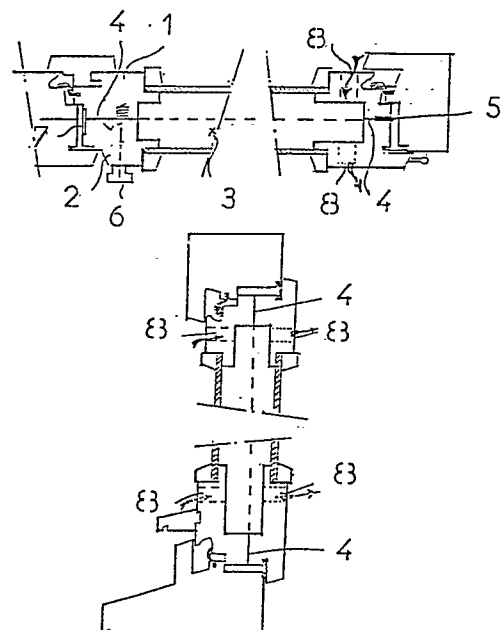
72 Inventeur: **Paziaud, Jacques**
64, avenue du Général Leclerc
F-91330 Yerres (FR)

54 **Fenêtre à isolation dynamique par circulation d'air dont la menuiserie forme une boîte.**

57 L'invention concerne une menuiserie de baie vitrée dont chaque élément vitré s'ouvre comme une boîte, en deux parties vitrées d'importance semblable, permettant d'incorporer dans l'espace creux entre les deux vitrages, de nombreux éléments placés traditionnellement à l'extérieur (stores, rideaux, appareil de sécurité, de chauffage ...). Cette invention concerne les fenêtres à isolation parietodynamique à circulation d'air, à une ou plusieurs lames d'air ventilées, ayant ainsi un haut niveau d'isolation thermique.

Ces fenêtres peuvent avoir les deux parties réalisées en matériaux identiques ou différents.

Ces fenêtres peuvent être alimentées par de l'électricité, ce qui permet l'incorporation d'appareils électriques.



Description

Fenêtre à isolation dynamique par circulation d'air dont la menuiserie forme une boîte.

La présente invention concerne une menuiserie dont chaque élément vitré s'ouvre comme une boîte, en deux parties vitrées d'importance semblable, permettant d'incorporer dans l'espace creux entre les deux vitrages, de nombreux éléments placés traditionnellement à l'extérieur. De plus, cet espace entre les deux parties vitrées est ventilé. Cette invention concerne particulièrement les fenêtres à isolation parietodynamique à une ou plusieurs lames d'air ventilées, c'est-à-dire avec un passage d'air prévu entre l'extérieur et l'intérieur, en passant autour des vitrages.

Il existe déjà des menuiseries traditionnelles dont chaque élément vitré s'ouvre comme une boîte, en deux parties vitrées d'importance semblable, entre lesquelles peuvent être placés des stores ou rideaux. Mais dans ce cas, lorsque les deux parties sont fermées l'une contre l'autre, l'espace est rendu le plus étanche à l'air possible pour avoir une meilleure isolation thermique statique. Dans le cas de l'invention, au contraire il y a passage d'air entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment à travers cet espace libre créé entre les deux parois vitrées.

Il existe déjà des survitrages, ils sont des cadres légers entourant un vitrage, souvent mobiles et démontables sur leurs supports les liant à la menuiserie principale et porteuse. Ils sont le plus souvent placés du côté intérieur de la fenêtre, mais ils peuvent être placés à l'extérieur. Ils sont de section nettement plus petite que celle de la menuiserie principale. Si la fenêtre correspond à une partie ouvrante, seule la menuiserie principale a des paumelles de liaison avec le dormant, le survitrage étant porté par la menuiserie principale de l'ouvrant. Il existe déjà des survitrages placés soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, permettant une isolation parietodynamique à une seule lame d'air. Les isolations parietodynamiques à deux lames d'air et plus sont déjà couvertes par un brevet du même inventeur.

Ainsi les survitrages, les stores, les rideaux, les volets roulants..., sont à l'extérieur de la menuiserie principale car les montants pleins et non démontables ne permettent pas de les placer à l'intérieur pour les fenêtres traditionnelles.

Le but de l'invention est de réaliser une fenêtre dans laquelle la partie vitrée, ouvrante ou fixe, est constituée par une menuiserie formant boîte en s'ouvrant en deux parties d'importance semblable, chacune étant vitrée. Ainsi il est possible de placer entre ces deux vitrages :

- un ou plusieurs vitrage pour l'isolation parietodynamique, c'est-à-dire lorsque la conception de la fenêtre permet le passage de l'air entre l'extérieur et l'intérieur en contournant chaque vitrage faisant chicane, réalisant ainsi un échangeur thermique par les vitrages.
- des stores contre le soleil à mouvement horizontal ou vertical.
- des rideaux
- des appareils de sécurité contre les chocs, les bris, les découpes sur les vitrages, ou sur toute la fenêtre

ou porte-fenêtre,
 - des éclairages,
 - des appareils de chauffage,
 - des appareils de ventilation,
 - des appareils produisant des sons ou de la musique.

Les deux parties de la boîte peuvent :

- soit être réalisées dans le même matériau (bois, pvc, aluminium acier, ...). Un intérêt supplémentaire provient du fait qu'il est possible de réaliser d'un seul coup la menuiserie, comme pour une fenêtre classique, puis celle-ci est sciée en deux dans l'épaisseur : d'où un grand gain de temps et l'assurance d'une parfaite adaptation dimensionnelle des deux parties de la boîte formant la menuiserie. Les finitions se font après séparément pour chaque partie de la menuiserie boîte.

- soit être réalisées par deux matériaux différents, tels que bois-aluminium, bois-pvc, acier-pvc, ... Chaque partie de la menuiserie boîte est donc réalisée dans un matériau différent, ce qui facilite la fabrication. Il est ainsi possible d'ajouter les qualités mécaniques, esthétiques et d'entretien de chaque matériau et d'améliorer ainsi les performances des fenêtres. Entre les deux parties, les joints peuvent, à la fois avoir une fonction de barrière thermique entre les deux matériaux, par exemple entre aluminium et bois, ou entre deux matériaux peu isolants thermiquement, par exemple aluminium-aluminium ou aluminium-acier, et avoir la fonction d'étanchéité à l'air pour des fenêtres à isolation parietodynamique.

Les deux parties de la menuiserie-boîte sont tenues mécaniquement d'un côté par une liaison mobile, par exemple par des charnières, de l'autre par un ensemble bloquant, par exemple des vis apparentes sur le devant de la fenêtre ou des éléments de verrouillage cachés sur la tranche de la fenêtre ou de la porte-fenêtre.

Dans un ouvrant, la moitié de la menuiserie-boîte porteuse et reliée par exemple par paumelles au dormant peut être la moitié extérieure ou la moitié intérieure, les deux cas sont possibles.

Dans une partie fixe, la moitié de la menuiserie-boîte peut être à l'extérieur mais plus souvent à l'intérieur.

Dans cet espace creux entre les deux parties vitrées de la fenêtre-boîte, toutes les combinaisons de remplissage sont possibles : un, deux, trois, ... n parois vitrées ou transparentes réalisées par des produits de synthèse (plastique, ...). Les espaces occupés par des stores, rideaux, appareils de sécurité, éclairage, appareils de chauffage, appareils de ventilation, appareils produisant des sons, peuvent être placés soit près de la vitre extérieure, soit près de la vitre intérieure, soit au centre ; ces espaces peuvent être ventilés ou non.

S'il y a besoin de beaucoup d'espace libre entre les deux parties vitrées de la fenêtre-boîte, il est possible d'avoir des cadres creux servant, comme des rallonges d'une table, à agrandir l'espace creux.

Ils ont les mêmes dimensions extérieurs que les parties vitrées. Ils sont reliés aux parties vitrées comme les parties vitrées entre elles, lorsqu'il n'y a pas de cadres creux. Le plus généralement il y aurait au plus un cadre creux.

Un des intérêts de ces incorporations avec une fenêtre à isolation pariétodynamique provient du fait que, grâce à celle-ci il y a une très bonne isolation thermique et il n'y a pas de condensation entre les vitrages, d'où peu de risque de corrosion et moins de salissure. De plus, il n'y a pas des excès de température dès qu'il y a du soleil, l'énergie solaire étant entraînée par l'air, d'où une plus grande sécurité au niveau des dilatations et pour les appareillages électroniques. Ainsi les composants fenêtres peuvent devenir des éléments fabriqués de façon très industrielle en usine, incorporant de nombreux appareillages sophistiqués, posés avec précision et à bas prix en usine. La pose sur le chantier ne se trouvera pratiquement pas augmentée par rapport à celle d'une fenêtre classique, mais le branchement électrique de la fenêtre peut permettre des usages beaucoup plus larges et complexes que ceux offerts par une fenêtre traditionnelle.

L'invention sera explicitée de façon purement indicative au cours de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés, correspondant à une fenêtre en bois ; l'extrapolation à des fenêtres réalisées par d'autres matériaux est évidente.

- La figure 1 est la coupe horizontale et verticale d'une fenêtre ouvrante suivant l'invention.

- La figure 2 est la coupe horizontale et verticale d'un ouvrant d'une fenêtre pariétodynamique à deux lames d'air ventilées, la fenêtre boîte bloquant la troisième vitre entre les deux parties vitrées.

La figure 3 est la coupe horizontale d'un ouvrant de fenêtre pariétodynamique à trois et à quatre lames d'air ventilées.

- La figure 4 est la coupe verticale d'un ouvrant d'une fenêtre pariétodynamique à deux lames d'air ventilées avec des stores vénitiens ou à enroulement, ou autres incorporations.

- La figure 5 est la coupe verticale d'un ouvrant d'une fenêtre pariétodynamique à deux lames d'air ventilées, avec un cadre rallonge.

A la figure 1, l'ouvrant de la fenêtre-boîte suivant l'invention représentée schématiquement dans son principe comporte la partie vitrée extérieure (1) et la partie vitrée intérieure (2) d'importance semblable, avec un espace creux (3) entre ces deux parties. La séparation (4) entre ces deux parties vitrées est sensiblement à mi-épaisseur de la menuiserie, elle peut contenir un joint pouvant servir aussi de barrière thermique. Sur le dessin, la partie vitrée intérieure (2) est porteuse, la partie vitrée (1) est portée par la partie vitrée (2) grâce aux charnières (5), et bloquée fermée soit par les vis (6) soit par le verrouillage latéral (7). L'air passe de l'extérieur à l'intérieur à travers des passages (8) placés dans les parties pleines de telle façon que cette ventilation balaye uniformément tout l'espace creux réalisant l'isolation pariétodynamique de la fenêtre.

A la figure 2, la troisième vitre (9) est bloquée entre les deux parties vitrées (1) et (2) de l'ouvrant de la fenêtre-boîte selon l'invention. La séparation (4) est rendue étanche à l'air par des joints réalisés par la menuiserie collée (4a) supportant la troisième vitre et en bas par une chicane (4b). L'air extérieur entre par le passage (8a) correspondant soit une bouche (8a1), soit à un passage à travers le dormant et l'ouvrant (8a2). L'air sort par le passage (8b) correspondant soit à une encoche dans l'ouvrant (8b1), soit à une bouche (8b2). L'ouvrant est fabriqué en une seule fois, puis scié en deux, réalisant les deux parties vitrées (1) et (2). Ainsi est réalisée une fenêtre pariétodynamique à deux lames d'air ventilées.

A la figure 3,

- la coupe horizontale (3.1) représente celle d'un ouvrant d'une fenêtre boîte pariétodynamique à trois lames d'air ventilées. Les vitres intérieures sont bloquées soit par des cadres (10) collés latéralement contre la menuiserie collée (4a), soit par des taquets de blocage (11).

- la coupe horizontale (3.2) représente celle d'un ouvrant d'une fenêtre pariétodynamique à quatre lames d'air ventilées.

A la figure 4, la coupe verticale de la partie supérieure d'un ouvrant d'une fenêtre boîte pariétodynamique à deux lames d'air ventilées, comprend dans l'espace creux (3), en plus de la troisième vitre (9), un espace vide permettant d'incorporer dans la fenêtre des stores, rideaux ou autres incorporations mécaniques ou électriques. Cet espace a une place et une forme quelconque :

- sur la coupe 4.1, l'espace vide est au centre de la partie vitrée (1),

- sur la coupe 4.2, l'espace vide est au bord de la partie vitrée (1), la troisième vitre est bloquée par des taquets de blocage (11),

- sur la coupe 4.3, l'espace vide est de forme complexe et dans les deux parties vitrées (1) et (2),

- sur la coupe 4.4, l'espace vide est dans la partie vitrée (2).

A la figure 5, la coupe verticale d'un ouvrant d'une fenêtre boîte pariétodynamique à deux lames d'air ventilées, avec un espace vide central (12) entre les deux vitres, permettant toutes les incorporations qui ne voudraient pas être dans un espace ventilé. Ici, en plus des deux parties vitrées de la fenêtre-boîte, il y a un cadre creux (13) servant de rallonge pour épaissir simplement l'ouvrant. Ici, le cadre creux permet de bloquer les deux vitrages intérieurs (9.1) et (9.2) formant la troisième vitre de l'isolation pariétodynamique.

Revendications

1) Fenêtre ou porte-fenêtre à isolation pariétodynamique par circulation d'air, comprenant au moins deux lames d'air ventilées, donc au moins trois vitrages ; caractérisée en ce que la menuiserie s'ouvre en deux parties vitrées (1 et 2) d'importance semblable qui, une fois refer-

mées, bloquent le ou les vitrages internes (9), et en ce que dans l'espace creux (3) à l'intérieur de la boîte de nombreux éléments peuvent être placés (stores, rideaux, systèmes de sécurité, d'éclairage, de chauffage et de ventilation).

2) Fenêtre ou porte-fenêtre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est réalisée en matériau homogène et isolant thermique (bois, PVC), fabriquée en une seule fois, puis sciée ou coupée (4) en deux ou plusieurs parties suivant l'épaisseur formant les deux parties vitrées (1 et 2) de la boîte et ses rallonges (13) éventuelles.

3) Fenêtre ou porte-fenêtre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les deux parties vitrées (1 et 2) de la boîte sont réalisées en matériaux différents : bois, acier, aluminium, PVC, plastique.

4) Fenêtre ou porte-fenêtre selon les revendications 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que chaque vitrage interne, ou son entourage propre (4a,

10) sert de joint d'étanchéité à l'air de la boîte, et de barrière thermique entre les deux parties vitrées de la boîte.

5) Fenêtre ou porte-fenêtre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est alimentée par de l'électricité et en ce qu'elle peut incorporer dans la boîte des éléments à commande électrique ou non, tels que :

- des stores contre le soleil à mouvement horizontal ou vertical,
- des rideaux,
- des appareils de sécurité contre les chocs, les bris, les découpes sur les vitrages, ou sur toute la fenêtre ou porte-fenêtre,
- des éclairages,
- des appareils de chauffage,
- des appareils de ventilation
- des appareils produisant des sons ou de la musique.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

Figure 1

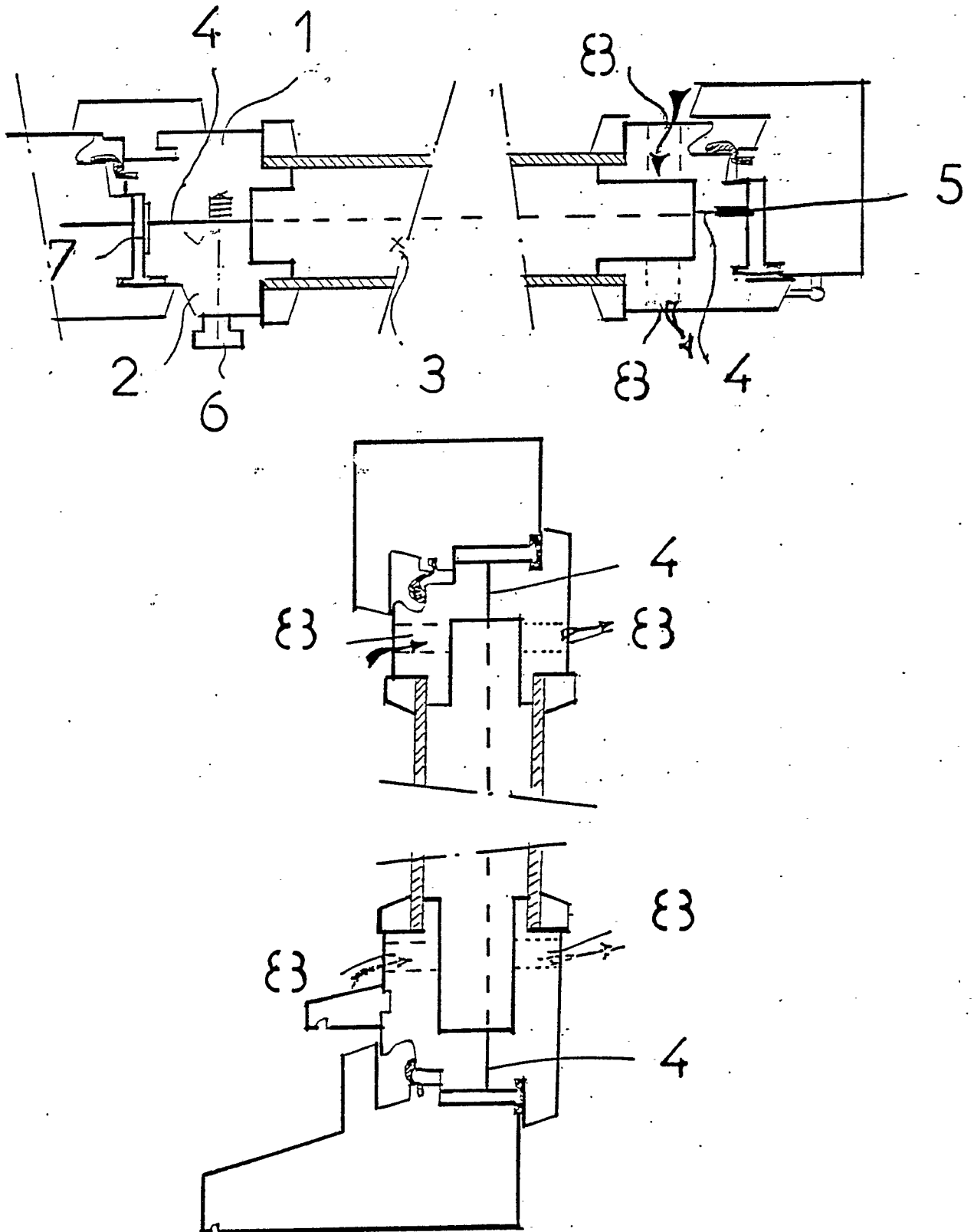


Figure 2

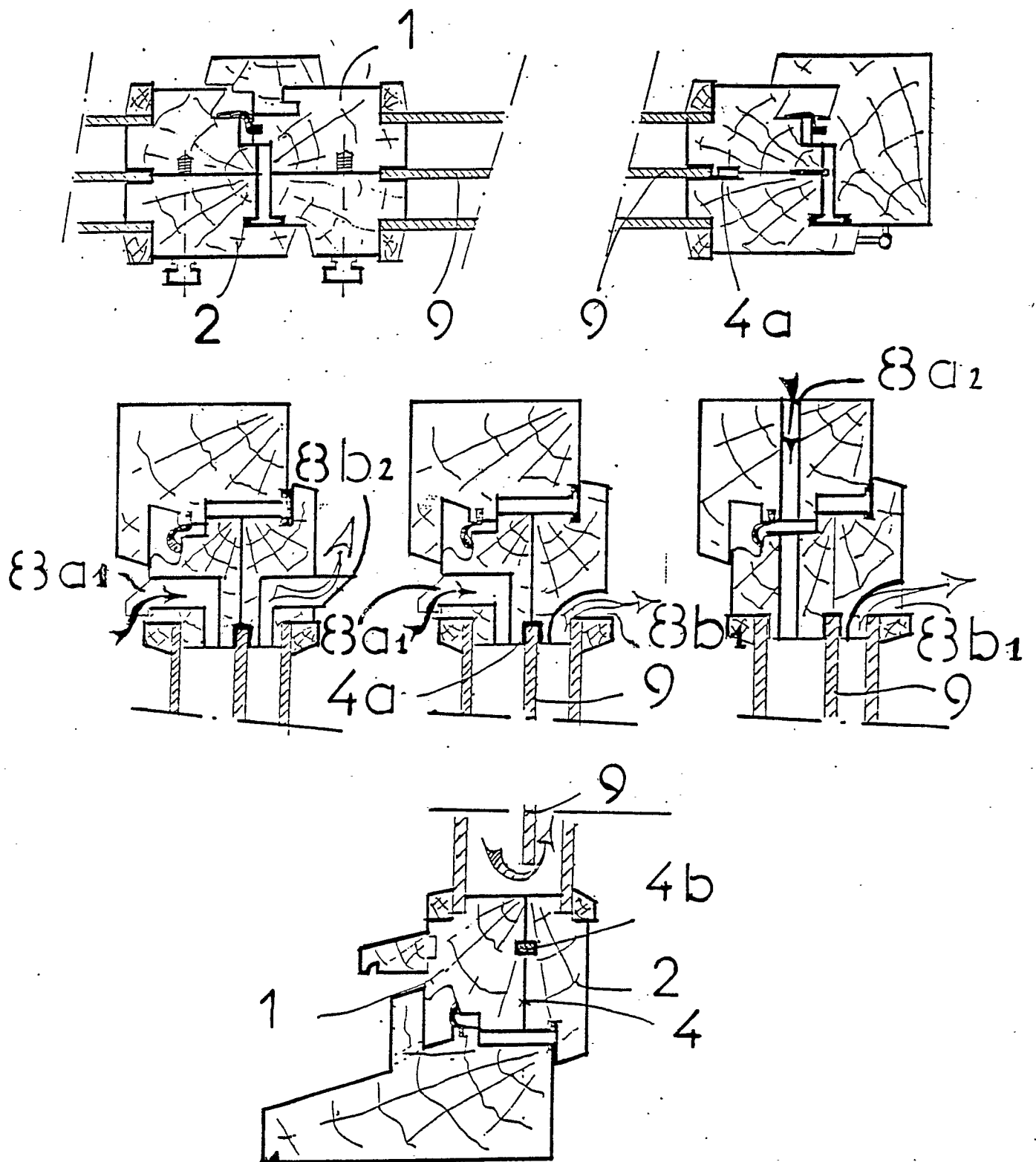
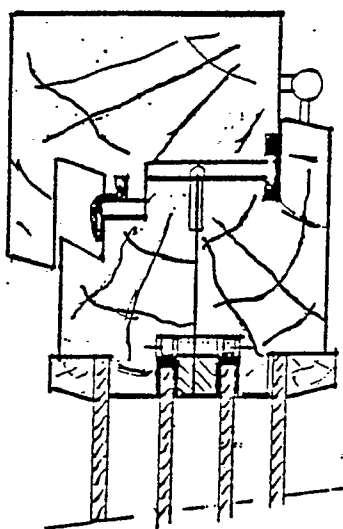
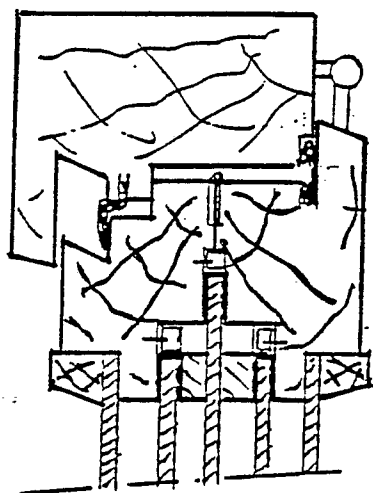


Figure 3



coupe 3.1



coupe 3.2

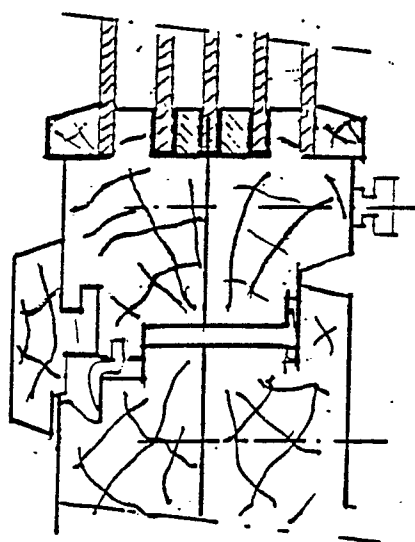
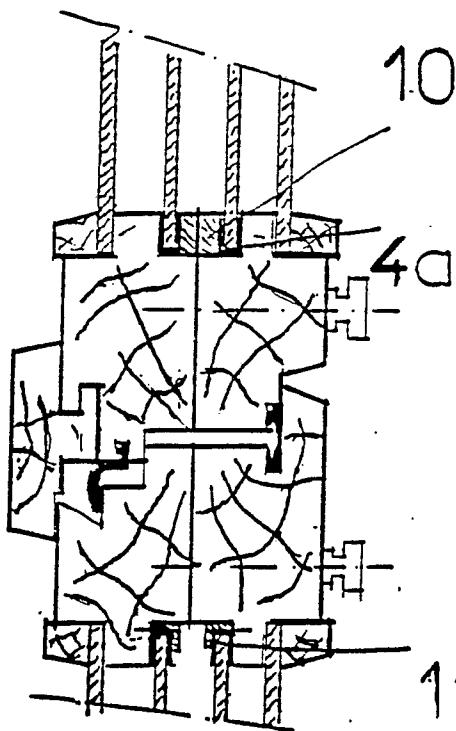


Figure 4

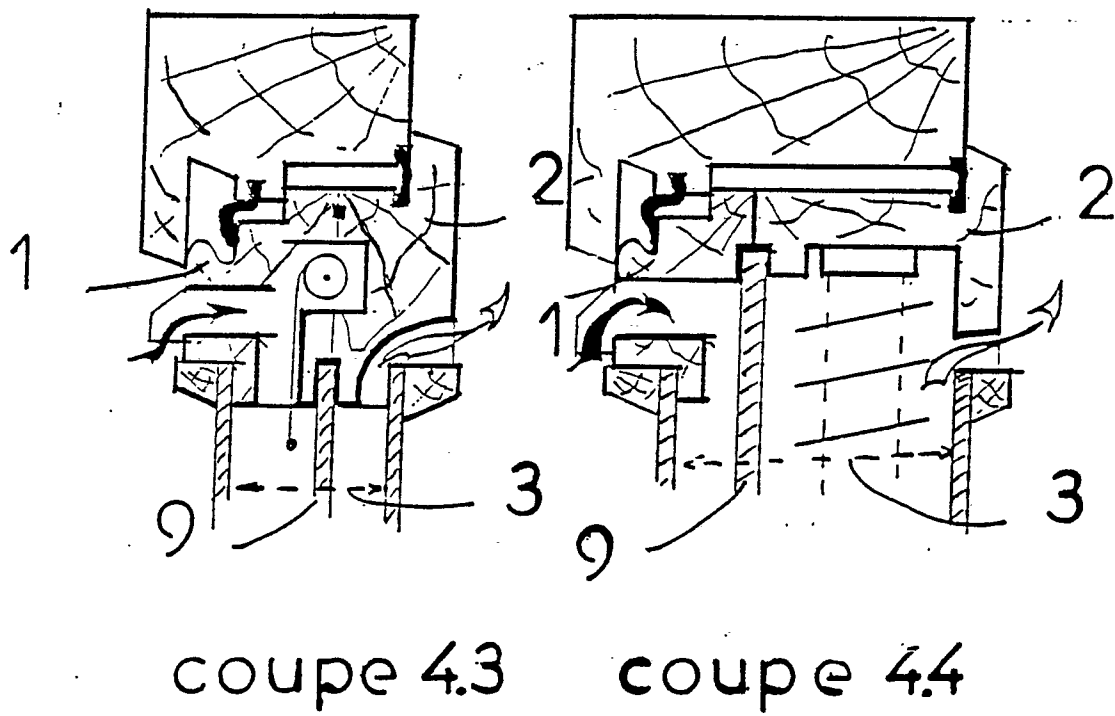
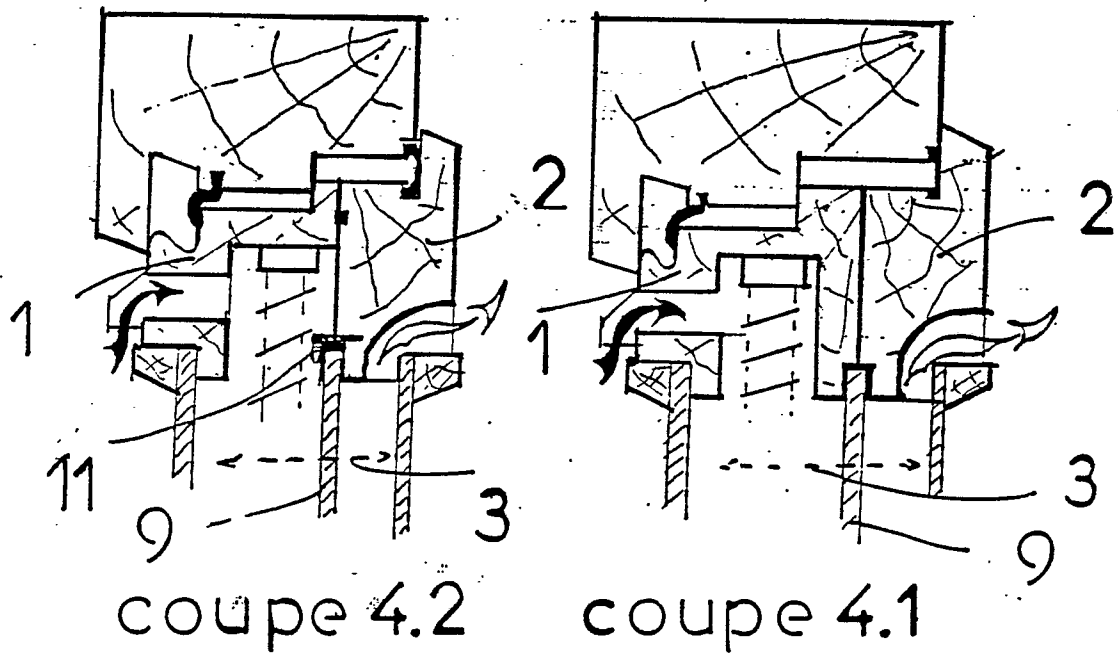


Figure 5

