



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2000/04/04

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2001/10/04

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ F24H 3/00, F24H 9/02

(71) Demandeur/Applicant:
HYDRO-QUEBEC, CA

(72) Inventeurs/Inventors:
LEW, RAY, (UNKNOWN);
RENDEL, ROBERT D., (UNKNOWN);
BARIBEAULT, JEAN, (UNKNOWN);
DUMONT, ERIC, (UNKNOWN);
BRASSARD, RAYNALD, (UNKNOWN)

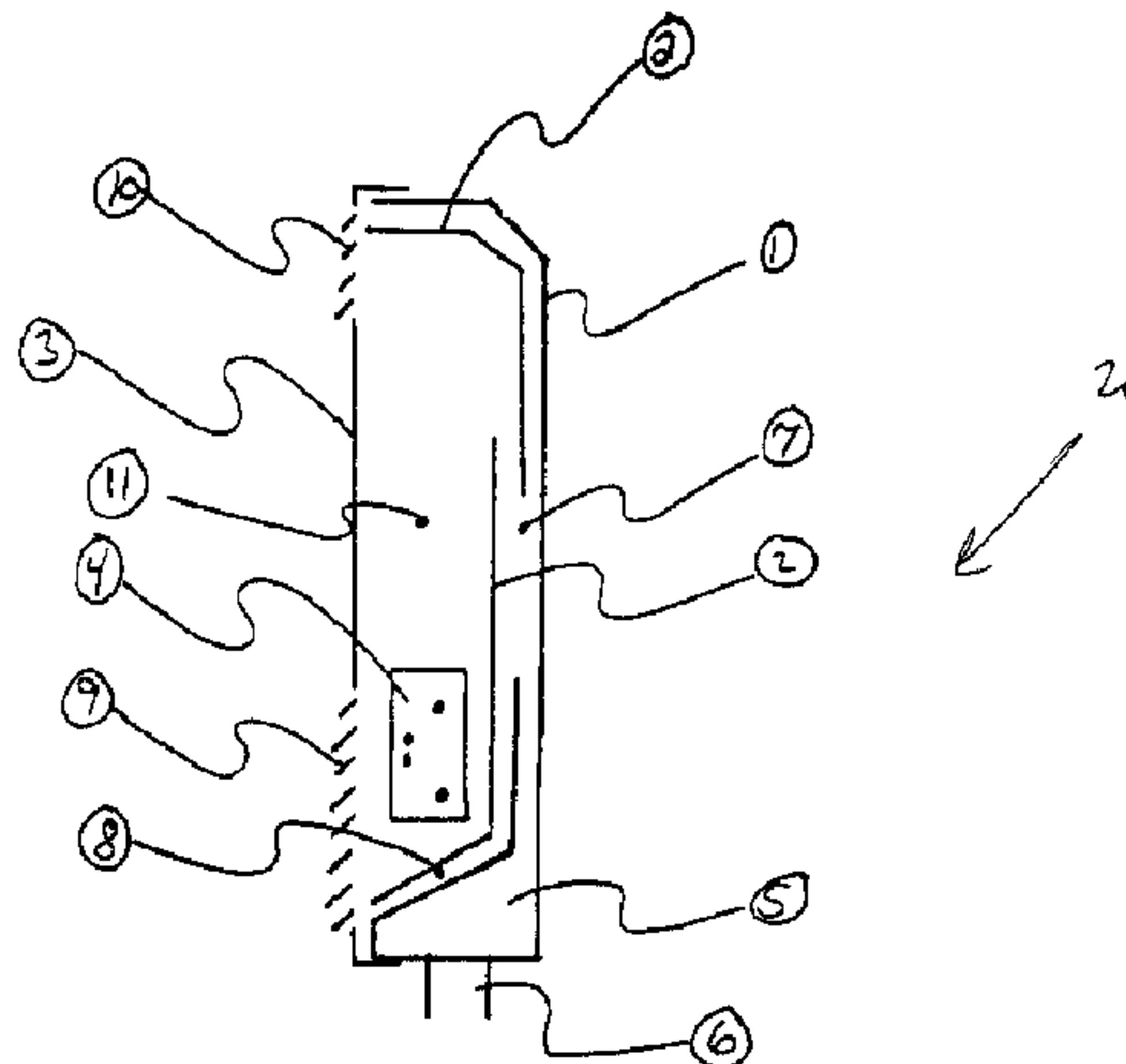
(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : UNITE DE CHAUFFAGE DIFFUSION ENCASTRABLE

(54) Title: BUILT-IN DIFFUSION HEATING UNIT

Unité de chauffage-diffusion encastrable

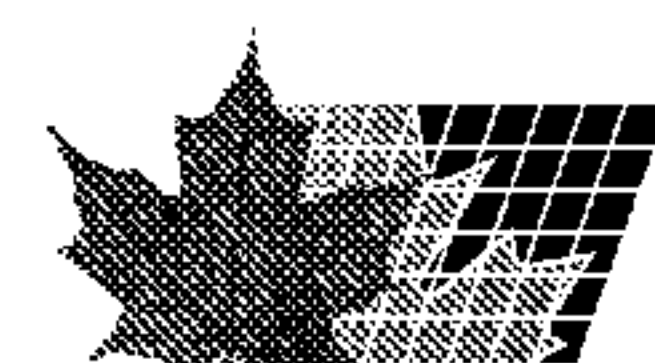
Schéma de principe



VUE EN COUPE

- ① Enveloppe
- ② Partie médiane
- ③ Couvercle
- ④ Élément Chauffant
- ⑤ Chambre d'alimentation
- ⑥ Conduit d'alimentation
- ⑦ Espace d'air (passage arrière)
- ⑧ Prolongement du passage arrière

- ⑨ Grille d'entrée d'air
- ⑩ Grille de sortie
- ⑪ Passage principal



UNITÉ DE CHAUFFAGE DIFFUSION ENCASTRABLE

Domaine de l'invention

5

La présente invention se rapporte à une unité de chauffage diffusion encastrable. Plus particulièrement, il s'agit d'une unité de diffusion de l'air et de la chaleur qui peut être encastrée.

Description de l'art antérieur

10

Les systèmes de convecteurs sont bien connus pour chauffer une pièce. Ils comprennent essentiellement un passage intérieur, dans lequel se trouve un élément chauffant. L'air ambiant est réchauffé par un mouvement de convection
15 du bas de l'appareil vers le haut.

À titre d'exemple, référence peut être faite aux brevets américains 4,392,048 à CARTER; 5,047,786 à LEVY; aux demandes françaises numéros. 2,302,485 et 2,679,982.

20

Cependant, un des problèmes reliés à l'utilisation d'un tel convecteur est que ceux-ci ne peuvent être que montés en surface d'un mur. Autrement, on connaît également les aéro-convecteurs qui eux peuvent être encastrés. Cependant, les convecteurs sont généralement peu esthétiques et les aéro-convecteurs sont
25 bruyants.

Par conséquent, il existe un besoin pour camoufler les convecteurs en les encastrant dans les murs sans toutefois engendrer des problèmes de bruit comme les aéro-convecteurs.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

5 La présente invention se rapporte à une unité de chauffage diffusion encastrable qui est plus esthétique, plus puissante et moins bruyante, permettant un plus grand confort.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

10 La Figure 1 est une vue schématique de coupe d'une unité de chauffage diffusion encastrable selon la présente invention.

La Figure 2 est une vue de devant de l'unité de la Figure 1.

15 Les Figures 3 et 4 sont des vues de côté de l'unité de la Figure 2, prises selon les lignes B-B et A-A respectivement.

Les Figures 5 et 6 sont des coupes transversales de l'appareil de la Figure 2, pris selon les lignes D-D et E-E.

20

DESCRIPTION D'UN MODE DE RÉALISATION PRÉFÉRÉ DE L'INVENTION

25 La présente invention se rapporte à une unité de chauffage diffusion encastrable 20. Celle-ci ressemble essentiellement à un convecteur électrique conventionnel mais se différencie de celui-ci afin d'obtenir des caractéristiques de fonctionnement supérieures aux produits actuellement sur le marché. L'unité 20 est composé de trois parties de base. La partie arrière 1 est une enveloppe à peu près rectangulaire dans laquelle est fixée la partie médiane 2 qui possède un
30 élément de chauffage 4 sur la surface avant. Un espace d'air 7 est créé entre la face arrière de la partie médiane 2 et la face avant de l'enveloppe 1 et ce, sur toute la longueur de l'unité 20. Lorsque l'unité 20 est reliée à un réseau de

distribution d'apport d'air frais 6 et 5, l'air provenant de ce réseau est d'abord diffusé dans cet espace 7 avant d'être en partie mélangé à l'air de la pièce chauffée par l'unité. Cet apport d'air permet de conserver l'enveloppe 1 de l'unité 20 à une température suffisamment basse pour permettre à celle-ci d'être en contact avec des matériaux combustibles. Cependant, l'unité est conçue de façon que, même s'il n'y a pas d'apport d'air mécanique, la convection naturelle engendrée par la surface chaude soit suffisante pour bien ventiler cet espace et ainsi conserver l'enveloppe à une température convenable.

10 La troisième partie de l'unité est un couvercle 3 qui vient recouvrir l'unité et former le passage principal 11 où s'écoule l'air de la pièce, chauffé de façon similaire aux convecteurs se trouvant actuellement sur le marché.

15 L'agencement tel que décrit précédemment permet, pour des dimensions semblables à des unités standard de 750 et 1000 w actuellement disponibles sur le marché, de dissiper une puissance thermique de 1,500 w tout en respectant les limites de température prescrites. De plus, grâce à la configuration de l'unité 20 selon la présente invention, cette unité 20 peut être encastrée. Grâce à son optimisation de l'utilisation de la convection naturelle, cette unité peut être utilisée seule, sans être reliée au système de chauffage ventilation pour laquelle elle a été développée, et ce tout en conservant les mêmes caractéristiques de puissance.

25 La présente invention permet de dissiper une plus grande quantité de chaleur tout en conservant la température de surface pour être en contact avec des matériaux combustibles en dessous des limites permises (90°C). Il devient donc possible d'encastrer l'unité, ce qui est impossible avec un convecteur conventionnel.

30 Une des caractéristiques principales de la présente invention est l'espace d'air 7 qui se situe entre le panneau contenant l'élément de chauffage et l'enveloppe extérieure de l'unité. Cet espace est prolongé jusqu'au bas de l'appareil 8 et relié à une ouverture, permettant ainsi à l'appareil de fonctionner à pleine capacité même sans apport d'air frais, la convection naturelle dans cet espace permettant de

refroidir suffisamment l'appareil. De plus, des volets verticaux 10, perpendiculaires à la surface du convecteur, ont été ajoutés afin d'isoler de l'air chaud à la partie de l'unité qui s'appuie sur ce mur et ce, afin de préserver une température inférieure aux limites prescrites.

5

Dans un mode de réalisation préféré, l'unité est conçue pour être alimentée par un réseau de ventilation d'air frais. Cependant, l'unité peut fonctionner sans apport d'air frais en la modifiant en fermant l'ouverture d'alimentation. Il s'agit d'une modification ne modifiant en rien le comportement thermique de l'appareil.

10

L'unité, selon la présente invention, concerne donc un convecteur encastré plus esthétique, plus puissant et plus silencieux, permettant ainsi un plus grand confort.

REVENDEICATIONS

1. Une unité de chauffage pour diffusion encastrable comprenant:
- 5
- une enveloppe généralement rectangulaire ayant une face avant et une face arrière, un haut et un bas;
 - une première partie médiane ayant une forme épousant le haut et l'arrière de l'enveloppe, située à une distance de l'enveloppe, et se prolongeant vers le bas de l'appareil, de façon à créer un espace

10

 - une deuxième partie médiane ayant une forme épousant le bas et l'arrière de l'enveloppe, située à une distance de l'enveloppe, et se prolongeant vers le haut de l'appareil, de façon à créer un espace entre la deuxième partie médiane et l'enveloppe dans la partie

15

 - un passage intérieur ayant deux extrémités définies par une partie avant pourvue d'ouvertures en haut et en bas, et par les parties médianes;
 - un élément chauffant situé au bas du passage intérieur;

20

 - de sorte que l'air ambiant est réchauffé par convection lors de son passage dans le passage intérieur et de sorte que l'enveloppe est maintenue à une température acceptable par les espaces créés par les parties médianes.
- 25
2. L'unité selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de plus des moyens d'alimentation et d'apport d'air frais.
3. L'unité selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens d'alimentation et d'apport d'air frais sont en communication avec les
- 30
- espaces.

Unité de chauffage-diffusion encastrable

Schéma de principe

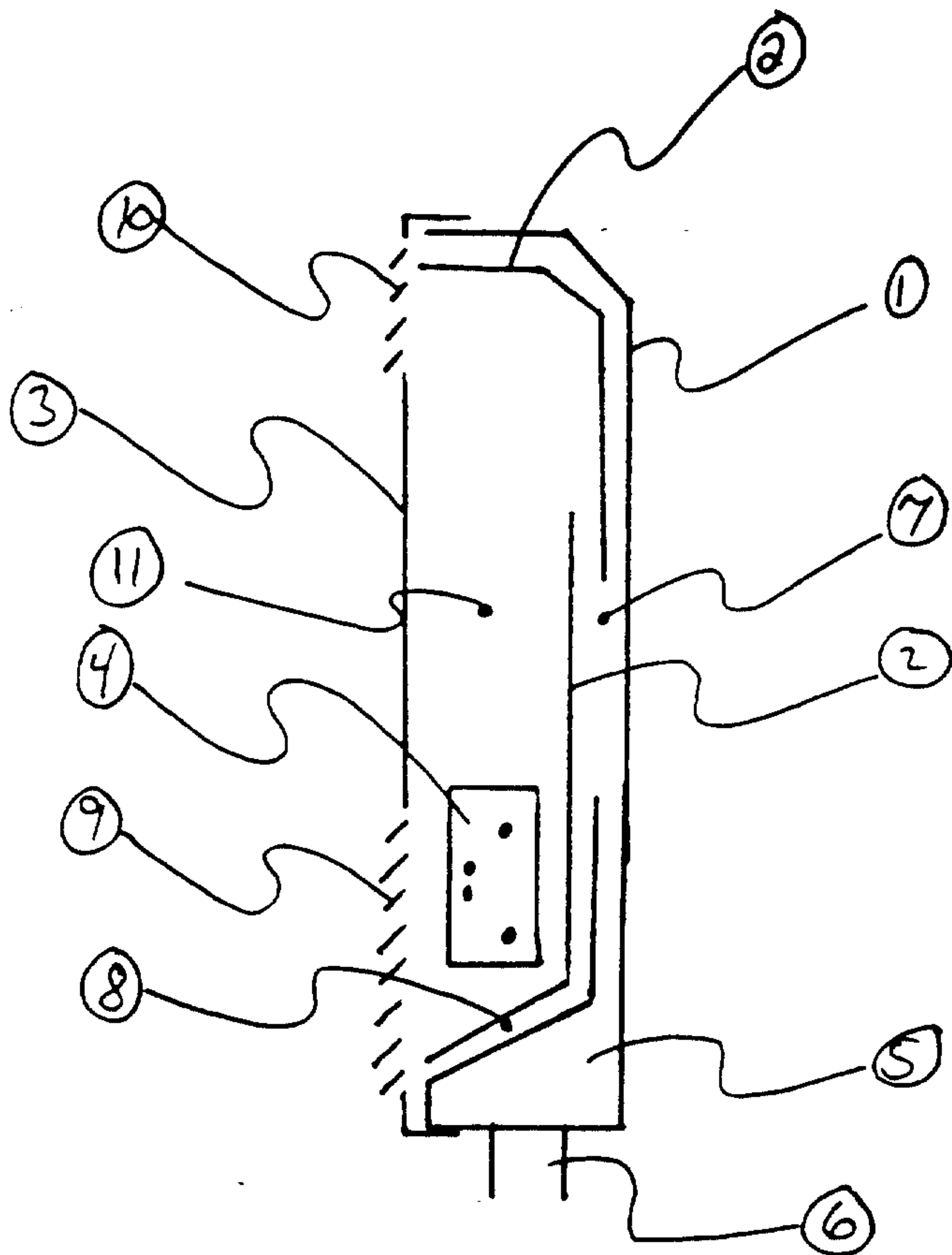


Fig 2

E. Dumont
99/12/21VUE EN COUPE

- ① Enveloppe
- ② Partie Médiane
- ③ Couvercle
- ④ Élément Chauffant
- ⑤ Chambre d'alimentation
- ⑥ Conduit d'alimentation
- ⑦ Espace d'air (passage arrière)
- ⑧ Prolongement du passage arrière

- ⑨ Grille d'entrée d'air
- ⑩ Grille de sortie
- ⑪ Passage principal

E.C. 9/02/00

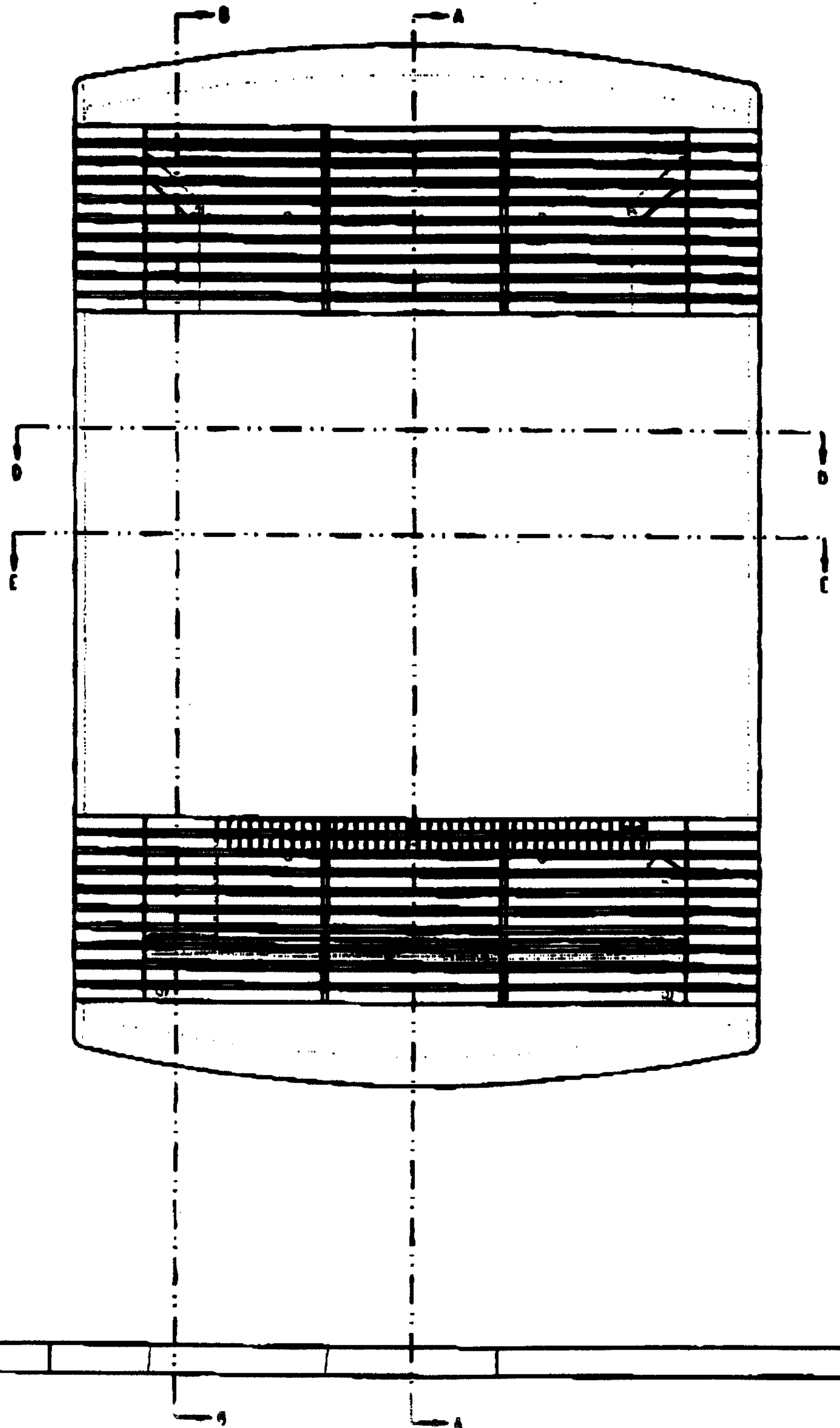
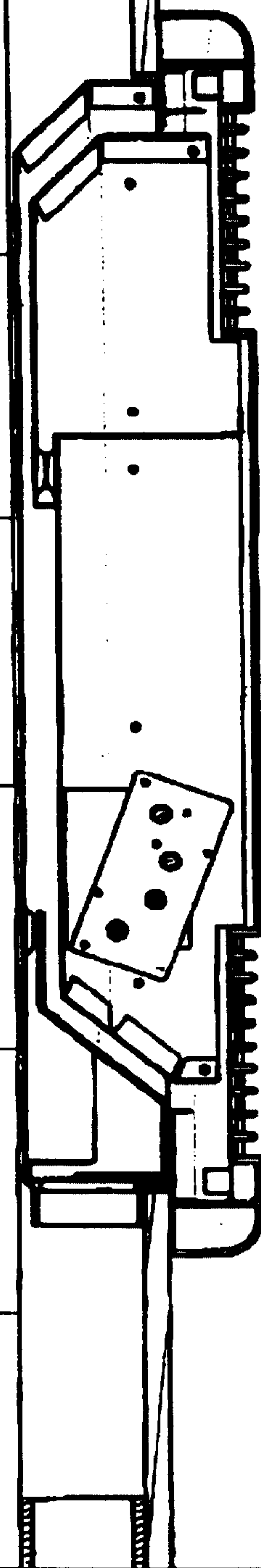


Fig. 2



SECTION B-B

Fig 3



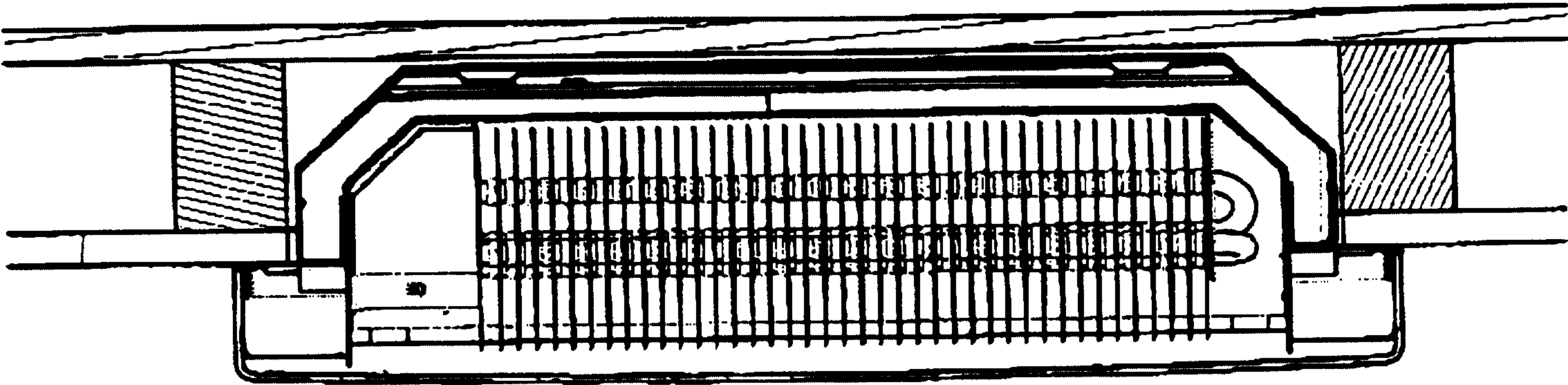
SECTION A-A

Fig. 4



SECTION D-D

Fig 5

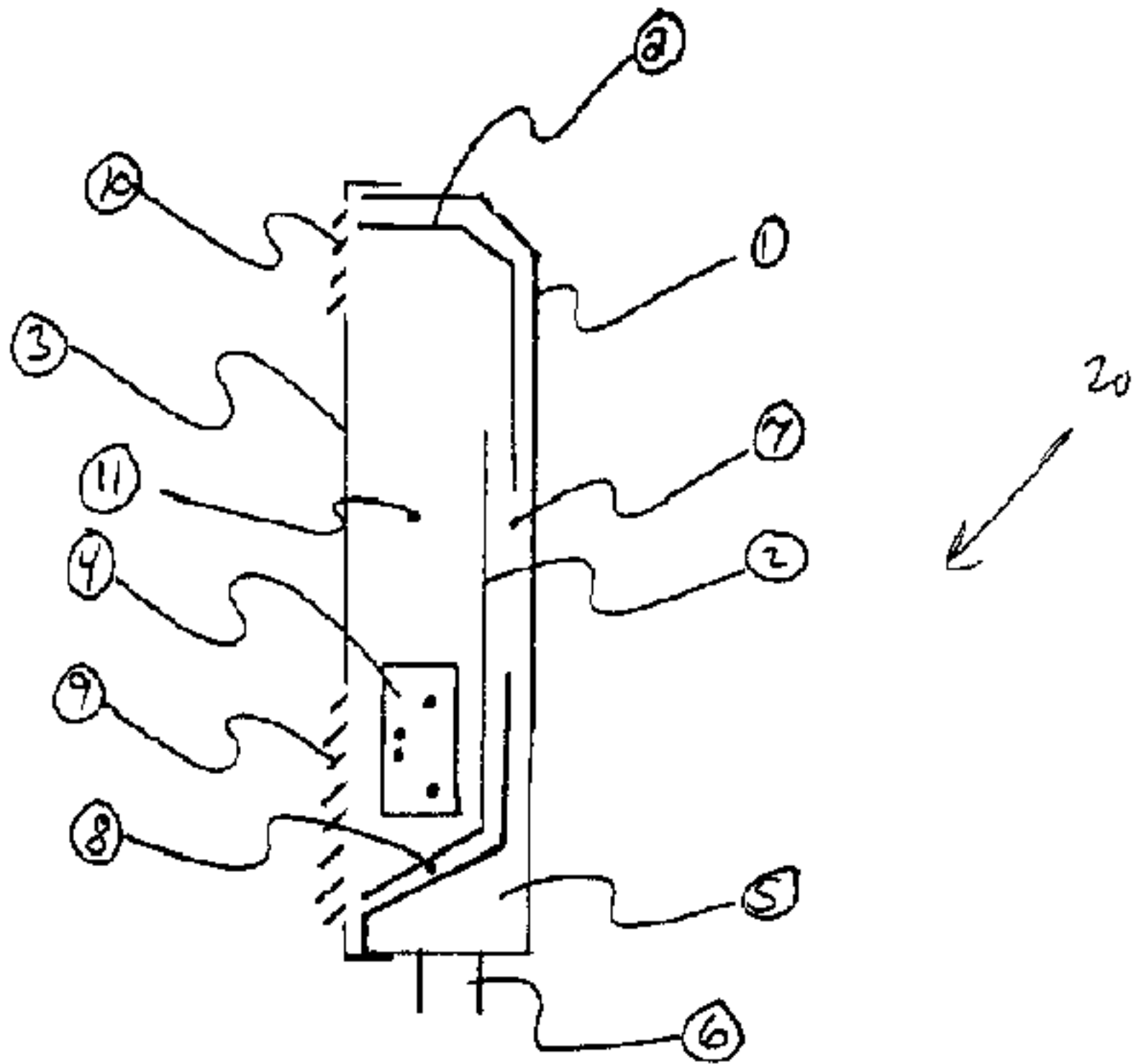


SECTION E-E

Fig 6

Unité de chauffage-diffusion encastrable

Schéma de principe



VUE EN COUPE

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| ① | Enveloppe | ⑨ | Grille d'entrée d'air |
| ② | Partie médiane | ⑩ | Grille de sortie |
| ③ | Couvercle | ⑪ | Passage principal |
| ④ | Element Chauffant | | |
| ⑤ | Chambre d'alimentation | | |
| ⑥ | Conduit d'alimentation | | |
| ⑦ | Espace d'air (passage arrière) | | |
| ⑧ | Prolongement du passage arrière | | |