

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 13326

⑤④ Procédé de fabrication d'un circuit de chauffage à air chaud intégré dans des éléments de construction.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 24 D 5/02; E 04 C 2/52.

②② Date de dépôt..... 7 juillet 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 14-1-1983.

⑦① Déposant : Société anonyme dite : SES DUMEZ, Société anonyme dite : CABINET TROUVIN
et Société anonyme dite : ELF-FRANCE. — FR.

⑦② Invention de : Jean-Pierre Mouillot et Roland Finas.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse,
32, av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

L'invention a pour objet un procédé de fabrication d'un circuit de chauffage à air chaud intégré dans des éléments de construction industrielle de bâtiments et, en particulier, de maisons d'habitation.

5 Le chauffage à air chaud nécessite, quelle que soit la température de l'air véhiculé, un système de distribution par gaine. Lorsqu'un tel chauffage est choisi, il faut généralement prévoir un local de distribution placé approximativement au centre de l'habitation de ma-
10 nière à alimenter toutes les pièces. Si l'habitation ne comporte qu'un niveau d'habitation, le générateur d'air chaud est placé dans le sous-sol et est relié par des gaines aux pièces à chauffer. Le problème est plus compliqué lorsque l'habitation est à deux niveaux; il est alors
15 nécessaire de prévoir le passage des gaines pour le niveau supérieur, de manière que les distances soient les plus courtes possibles. Ces sujétions font qu'il n'est généralement pas prévu de bouches de reprise, qui permettraient le recyclage de l'air pour la récupération des calories.

20 Les gaines sont constituées par des canalisations de section circulaire ou rectangulaire formées par des feuilles de métal roulées ou pliées et calorifugées extérieurement. Cette construction présente de nombreux inconvénients, parmi lesquels le prix de revient, l'en-
25 combrement, la transmission des bruits et les problèmes de mise en oeuvre. Ces bruits peuvent avoir plusieurs origines : bruits dus aux habitants (musique, voix, occupations bruyantes), bruits dus au chauffage (ventilateurs de circulation, vibrations des gaines dues à la circula-
30 tion d'air). Les premiers bruits ne peuvent pas être supprimés, les seconds peuvent être minimisés par l'utilisation de ventilateurs silencieux, mais onéreux et par un dimensionnement suffisant des canalisations, d'où un encombrement plus important et un prix de revient corres-
35 pondant.

L'invention vise à supprimer les gaines de chauffage traditionnelles et à les remplacer par des con-

duits intégrés dans les parois constituant les murs extérieurs d'habitations réalisées par panneaux préfabriqués industriellement.

Les explications et figures données ci-après à titre d'exemple permettront de comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 montre une coupe d'une paroi comportant un conduit intégré.

La figure 2 est une vue schématique partielle d'un circuit de chauffage selon l'invention.

La figure 1 montre en coupe un mur d'habitation réalisé à partir de panneaux préfabriqués en béton. On coule sur place les fondations 1 sur lesquelles on pose le plancher 2 réservant, par exemple, un vide sanitaire 3. Les éléments, panneaux et planchers, sont assemblés par des moyens tels que décrits, par exemple dans le brevet français 2.281.464, et qui sont constitués par des profils mâles 4 et femelles 5 de forme correspondante s'étendant sur toute la longueur des rives des éléments. Lorsque les murs d'appui ou intérieurs 6, 7 sont montés, on procède de la même façon au montage des murs rideaux ou extérieurs 8, 9. Les panneaux constituant les murs intérieurs, aussi bien que ceux constituant les murs extérieurs, sont munis sur leurs faces internes d'un isolant thermique constitué de plaques de polystyrène ou de panneaux de laine minérale 10, 11. Selon la forme d'isolation représentée, une lame d'air 12 est réservée entre les deux épaisseurs d'isolant. Selon une autre réalisation non représentée, l'isolation est constituée d'une seule épaisseur d'isolant, dont au moins une face est fixée contre les murs intérieurs ou extérieurs.

Le procédé de fabrication d'un circuit de chauffage à air chaud, intégré dans les éléments de construction industrielle, consiste à former, dans les plaques d'isolation thermique comprises entre les murs intérieurs et extérieurs, des conduits dont au moins une partie des parois est constituée par le matériau isolant.

Les conduits sont formés selon le schéma de

distribution et/ou d'extraction de l'air de chauffage. Les ouvertures 13, formant bouches de chauffage, prévues dans le bas des murs intérieurs, communiquent avec les conduits 14 formés dans la couche d'isolant proche de la paroi du mur intérieur.

Lorsque l'isolation est réalisée par deux plaques séparées par un vide d'air, le conduit sera obtenu par interruption de l'isolation obtenue, par exemple, par l'espacement de deux plaques d'isolant fixées sur le mur intérieur, ou par enlèvement au moins partiel dudit isolant. Lorsque le conduit est formé à partir de la face d'isolant non fixé au mur intérieur, par espacement ou enlèvement de matériau isolant, il faut prévoir un élément de fermeture obturant le conduit.

Le conduit pourra être obtenu à partir de la face d'isolant fixée au mur intérieur par moulage ou pressage d'un canal, la fermeture du conduit étant assurée par le mur intérieur.

Cette méthode est également applicable lorsque l'isolation est formée d'une seule épaisseur d'isolant.

La figure 2 montre vue de face et en coupe partielle une habitation comportant un circuit de chauffage avec conduits intégrés. Les conduits ont été représentés rectilignes et verticaux, mais il est possible de faire des conduits courbes ou inclinés, des raccords, etc...

Un circuit de chauffage, utilisant des conduits intégrés dans l'isolation thermique selon l'invention, permet d'atténuer la transmission des bruits d'une pièce ou d'un étage à l'autre, et également les bruits dus au chauffage.

Un tel système de conduits permet la multiplication des bouches de chauffage et d'extraction, d'où une meilleure distribution de l'air. De ce fait, l'utilisation d'un air à basse température (20 à 35°) est possible et procure un meilleur confort.

La température de l'air de chauffage peut toutefois être plus élevée, sa limite étant celle que supporte l'isolant.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé de fabrication d'un circuit de chauffage à air chaud intégré dans des éléments de construction industrielle de bâtiments et, en particulier, de maisons d'habitation, les bâtiments comportant des murs d'appui (6, 7) et des murs rideaux (8, 9) séparés par une isolation thermique (10, 11) en un matériau isolant en plaques ou panneaux, le mur d'appui comportant des ouvertures (13) pour le chauffage ou l'extraction d'air, caractérisé en ce que l'on forme, dans les plaques ou panneaux d'isolation, des conduits (14) dont une partie au moins des parois est constituée par le matériau isolant (10, 11), lesdits conduits étant formés selon le schéma de distribution et/ou d'extraction de l'air et débouchant dans les ouvertures prévues dans les murs d'appui.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits conduits sont formés par espacement de deux plaques d'isolant et fermeture par un élément isolant de la face non fixée au mur d'appui.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits conduits sont formés par enlèvement au moins partiel du matériau isolant et fermeture par un élément isolant de la face non fixée au mur d'appui.

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit est formé dans la face de la plaque d'isolant fixée au mur d'appui par moulage d'un canal.

5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit est formé dans la face de la plaque d'isolant fixée au mur d'appui par pressage d'un canal.

1-1

