(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 006 846**
**B1**

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule de brevet: **12.08.81**

(51) Int. Cl.³: **F 24 H 7/04**

(21) Numéro de dépôt: **78200109.3**

(22) Date de dépôt: **18.07.78**

(54) **Poêle à accumulation de chaleur.**

(43) Date de publication de la demande:
**23.01.80 Bulletin 80/2**

(45) Mention de la délivrance du brevet:
**12.08.81 Bulletin 81/32**

(84) *Etats Contractants Désignés:*
**BE CH DE FR GB**

(56) Documents cités:
**BE - A - 714 537**
**BE - A - 748 432**
**FR - A - 1 482 588**
**FR - A - 2 001 097**
**FR - A - 2 027 191**

(73) Titulaire: **ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI (ACEC) Société Anonyme**
**54, Chaussée de Charleroi**
**B-1060 Bruxelles (BE)**

(72) Inventeur: **Geerinck, Raymond**
**Boulevard Machtens 53**
**B-1080 Molenbeek Saint Jean (BE)**

(74) Mandataire: **Bossard, Franz et al,**
**ACEC - Service des Brevets Boîte Postale 4**
**B-6000 Charleroi (BE)**

**EP 0 006 846 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

# Poêle à accumulation de chaleur

Dans les brevets belges No. 714 537 et 748 432, on a décrit un poêle à accumulation de chaleur, comprenant au noyau accumulateur de chaleur, un canal traversant le noyau, un ventilateur à courant transversal dont l'espace d'aspiration est agencé à la sortie de ce canal et dont l'ouverture d'éjection est dirigée vers le local à chauffer, une ouverture d'admission d'air froid dans une enceinte du poêle à accumulation qui communique avec l'entrée du canal traversant le noyau et un passage de dérivation à l'extérieur du noyau entre l'entrée et la sortie du canal traversant le noyau.

Le passage de dérivation peut être de section variable, réglable par un clapet mobile, actionné par un élément sensible à la température du mélange d'air froid et chaud ou à la température de l'air chaud seulement sortant du canal du noyau.

Comme ces poêles à accumulation de chaleur sont à installer dans des pièces d'habitation, il est nécessaire qu'ils présentent certaines qualités, entre autres le fait que la température de l'air éjecté est maintenue en tout point en dessous d'une température maximum déterminée. Une autre qualité importante est un niveau de bruit très bas tout en fonctionnant à une vitesse de ventilateur suffisante pour assurer une évacuation complète de la chaleur accumulée pendant les périodes de charge. Ces limites à ne pas dépasser peuvent être, par exemple 120°C pour la température et 35 dB pour le bruit.

L'invention a pour but un poêle à accumulation de chaleur dans lequel les buts ci-dessus sont réalisés de manière simple et efficace. Elle est caractérisée en ce que l'ouverture d'éjection du ventilateur communique avec son espace d'aspiration par une rangée de trous ou une fente de taille choisie pour maintenir faible le niveau du bruit du ventilateur et en ce que dans le passage de dérivation, en aval du clapet mobile, entre les ouvertures d'entrée et de sortie du canal du noyau, est disposé un élément freinant l'écoulement de l'air froid dans ce passage, constitué par une grille. Un tel élément freinant permet surtout d'égaliser la température dans le courant d'air éjecté par le ventilateur.

L'invention est expliquée ci-dessous par rapport à un exemple d'une forme d'exécution en se référant au dessin annexé. La figure 1 du dessin est une vue en coupe schématique d'un poêle suivant l'invention. La figure 2 est une vue d'un élément freinant l'écoulement d'air froid dans le passage de dérivation.

A la figure 1, un poêle à accumulation de chaleur comprend essentiellement un ensemble de commande avec ventilation et un noyau accumulateur de chaleur 1 en briques réfractaires chauffé au moyen de résistances électriques, non représentées. Le noyau 1 est entouré d'une couche calorifuge 2 et le tout d'un habillage en tôle 3. Dans l'habillage en tôle 3, une ouverture d'admission d'air froid 4 et une ouverture de sortie d'air chaud garnie d'une grille 5 sont prévues. L'air froid est amené de l'ouverture 4 vers l'entrée d'un canal 6 dans le noyau 1. A la sortie du canal 6 est disposé un ventilateur 7 à courant transversal dont un espace d'aspiration 8 communique avec la sortie du canal 6. Un passage de dérivation 9 est ménagé en dehors du noyau 1 entre l'entrée et la sortie du canal 6. Dans ce passage 9 est disposé un élément freinant le flux d'air froid, en l'occurrence une tôle 10 percée de nombreuses ouvertures 11 qui ensemble forment une grille. La tôle 10 délimite un des côtés de l'espace d'aspiration 8 du ventilateur 7, entre un bord 12 de l'ouverture de sortie du canal 6 du noyau 1 et un bord 13 de l'ouverture d'aspiration du ventilateur 7. La tôle 10 peut évidemment être remplacée par une grille d'une autre forme, par exemple en métal déployé ou en fils de fer croisés.

L'autre côté de l'espace d'aspiration 8 du ventilateur tangentiel 7 est défini par une tôle de guidage 14 qui s'étend d'un bord 15 de l'ouverture d'aspiration du ventilateur 7 vers un bord 16 de la sortie du canal 6 du noyau accumulateur 1, mais qui laisse subsister, à l'endroit du bord 16, une fente ouverte 17, par laquelle l'espace 8 communique avec l'ouverture d'éjection 18 du ventilateur 7.

L'effet de l'élément freinant l'écoulement d'air dans le passage 9, donc de la tôle trouée 10, est assez spectaculaire et s'explique difficilement. Si la tôle 10 est supprimée et si donc l'air froid a accès à l'ouverture d'entrée du ventilateur 7 à travers une fente, comme cela était bien connu auparavant, la répartition de la température est assez inégale dans l'air éjecté par le ventilateur 7 et présente un maximum très élevé à côté d'endroits à température relativement modérée, tandis que la rapidité de vidange des calories accumulées dans le noyau est assez bonne.

Le remplacement de la fente d'admission d'air froid par une tôle trouée 10 a pour effet de maintenir la rapidité de vidange des calories accumulées dans le noyau 1 et d'égaliser la température de l'air sortant du ventilateur 7, de telle manière que l'écart entre la température moyenne de l'air et sa température maximum diminue de manière spectaculaire, à tel point que par exemple pour une même quantité de chaleur extraite par unité de temps la température maximum de l'air éjecté tombe de 135°C à 110°C. Bien qu'il soit difficile de donner une explication sûre de ce phénomène, il semble bien que l'existence de la fente 17 soit en partie responsable du résultat atteint. En effet, si on bouche cette fente 17, non seulement le fonctionnement silencieux de

l'appareil est compromis mais l'égalisation de la température aussi perd sensiblement en efficacité. La fente 17 peut être remplacée par une rangée de trous.

En amont de l'élément 10 freinant le flux d'air froid dans le passage 9 est disposé un clapet 19. Le clapet 19 est actionné par un élément thermosensible 20 approprié, symbolisé par une ligne brisée, disposé dans l'espace d'aspiration 8 du ventilateur 7.

**Revendications**

1. Poêle à accumulation de chaleur, comprenant un noyau (1) accumulateur de chaleur, un canal (6) traversant le noyau (1), un ventilateur (7) à courant transversal dont l'espace d'aspiration (8) est agencé à la sortie de ce canal (6) et dont l'ouverture d'éjection (18) est dirigée vers le local à chauffer, une ouverture d'admission d'air froid (4) dans une enceinte (3) du poêle à accumulation qui communique avec l'entrée du canal (6) traversant le noyau (1) et un passage de dérivation (9) à section de passage réglable par un clapet mobile (19), disposé à l'extérieur du noyau (1) entre l'entrée et la sortie du canal (6) traversant le noyau (1), caractérisé en ce que l'ouverture d'éjection (18) du ventilateur (7) communique avec son espace d'aspiration (8) par une rangée de trous ou une fente (17) de taille choisie pour maintenir faible le niveau du bruit du ventilateur (7) et en ce que dans le passage de dérivation (9) en aval du clapet mobile (19) est disposé un élément (11) freinant l'écoulement de l'air froid dans ce passage (9), constitué par une grille.

2. Poêle à accumulation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le clapet mobile (19) répartissant l'air froid entre le canal (6) et le passage de dérivation (9) est actionné par un élément thermosensible (20) disposé dans l'espace d'aspiration (8) du ventilateur (7).

**Claims**

1. Heat storage stove, comprising a heat storage core (1), a channel (6) passing through the core (1), a transverse-flow fan (7), the suction space (8) of which is provided at the outlet of this channel (6) and the ejection opening (18) of which is directed towards the room to be heated, an opening (4) for the intake of cold air into an enclosure (3) of the storage stove, which intake opening communicates with the inlet of the channel (6) passing through the core (1), and a branch passage (9) which has a cross-section of passage adjustable by means of a movable flap valve (19) and which is located on the outside of the core (1) between the inlet and the outlet of the channel (6) passing through the core (1), characterised in that the ejection opening (18) of the fan (7) communicates with its suction space (8) by means of a row of holes or a slit (17) of a size selected to keep the noise of the fan (7) at a low level, and in that there is located in the branch passage (9), downstream of the movable flap valve (19), an element (11) which retards the flow of cold air in this passage (9) and which is constituted by a grille.

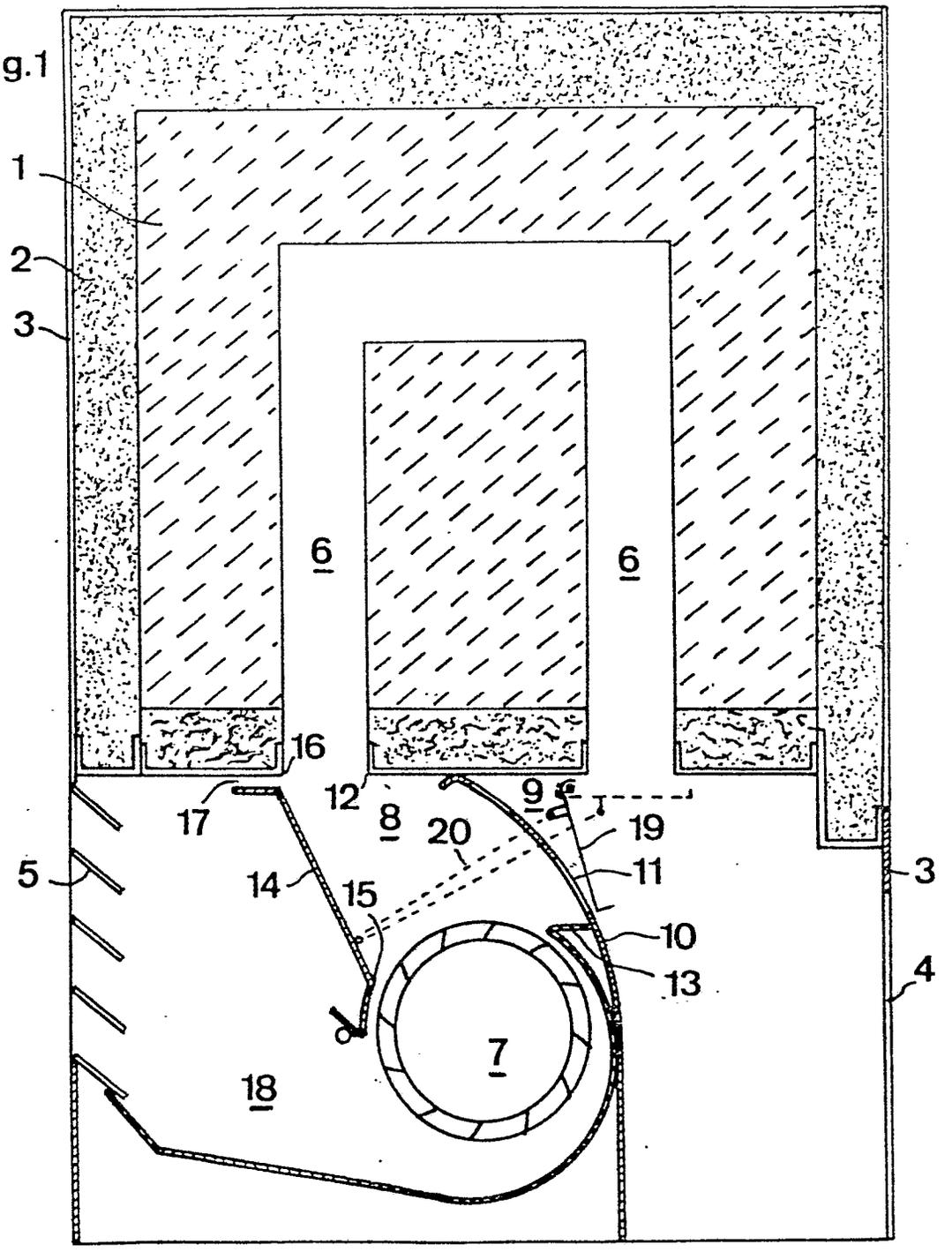
2. Storage stove according to Claim 1, characterised in that the movable flap valve (19) which distributes the cold air between the channel (6) and the branch passage (9) is actuated by a heat-sensitive element (20) located in the suction space (8) of the fan (7).

**Patentansprüche**

1. Wärmespeicherofen mit einem Wärmespeicherkern (1), einem den Kern (1) durchquerenden Kanal (6), einem Transversalströmungsventilator (7), dessen Ansaugraum (8) am Ausgang dieses Kanals (6) angeordnet ist und dessen Ausstoßöffnung (18) dem zu heizenden Raum zugewandt ist, einer Kaltluft-Einleitungsöffnung (4) zum Einleiten von Kaltluft in ein Gehäuse (3) des Speicherofens, welches mit dem Einlaß des den Kern (1) durchquerenden Kanals (6) in Verbindung ist, und mit einem außerhalb des Kerns (1) zwischen dem Einleß und dem Auslaß des den Kern (1) durchquerenden Kanals (6) angeordneten Abzweigungskanal (9), dessen Durchlaßquerschnitt durch einen bewegbaren Schieber (19) einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßöffnung (18) des Ventilators (7) mit seinem Ansaugraum (8) über eine Reihe von Löchern oder einen Schlitz (17) in Verbindung ist, wobei die Größe derselben so gewählt ist, daß der Geräuschpegel des Ventilators (7) gering gehalten wird, und daß in dem Abzweigungskanal (9) stromabwärts von dem bewegbaren Schieber (19) ein Element (11) angeordnet ist, das die Kaltluftströmung in diesem Kanal (9) abbremst und aus einem Gitter gebildet ist.

2. Speicherofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegbare Schieber (19), welcher die Kaltluft zwischen dem Kanal (6) und dem Abzweigungskanal (9) verteilt, durch ein wärmeempfindliches Element (20) betätigt wird, das in dem Ansaugraum (8) des Ventilators (7) angeordnet ist.

Fig.1



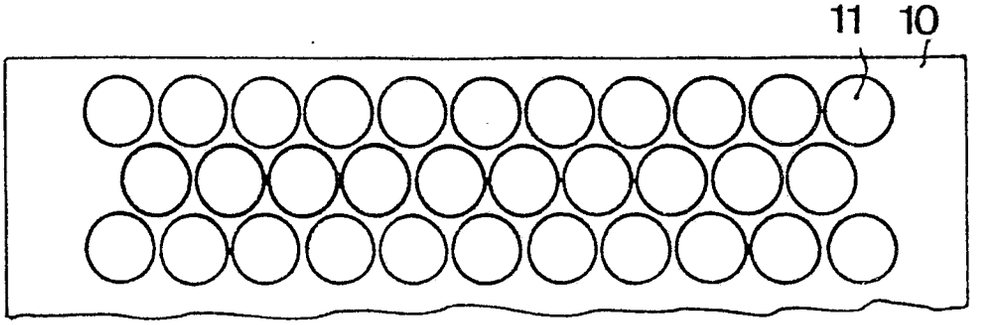


Fig.2