

DESCRIPTION
DES
MACHINES ET PROCÉDÉS

POUR LESQUELS

DES BREVETS D'INVENTION

ONT ÉTÉ PRIS SOUS LE RÉGIME DE LA LOI DU 5 JUILLET 1844

PUBLIÉE PAR LES ORDRES

DE M. LE MINISTRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

TOME SOIXANTE-DIX-NEUVIÈME (3^e PARTIE)

(NOUVELLE SÉRIE)



PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCIV



Sur la corniche *D* s'emboîte un second couvercle *F* garni au milieu d'une plaque de marbre ou de céramique *d*. Afin que cette plaque *d* ne se brise pas sous l'action d'une trop forte chaleur, on place du sable, de la cendre ou de la terre en *d'* et en *e*. De plus, la circulation d'air s'établissant entre les orifices *h* et *k* refroidit également le couvercle *F*.

A l'intérieur et sur le fond de l'enveloppe *A* se trouve un revêtement en briques réfractaires ou en fonte, composé des parties *H*, *J*, *J'*, *J''*; chacune de ces parties pouvant être composée d'une ou plusieurs pièces, les parties *H*, *J* pouvant être soit de la même pièce, soit formées de pièces différentes.

La partie *H* présente sur sa surface intérieure des cannelures *b* dont le rôle sera expliqué plus loin.

Lorsque le revêtement intérieur est en briques réfractaires, des lames métalliques *l*, placées dans des rainures *ad hoc*, retiennent les briques dans le cas où celles-ci viendraient à se fendre.

A la partie inférieure de l'enveloppe *A* se trouve une ouverture fermée par une porte *P*. Les bords de cette ouverture sont protégés à l'intérieur par un cadre contre-feu *K*, qui supporte le revêtement au-dessus de l'ouverture. La porte *P* est garnie en *x* d'une substance compressible quelconque résistant à la chaleur; cette garniture *x* est maintenue par le rebord du contre-feu *p* et fait joint contre le cadre *n*. Un étrier *c*, muni d'une vis de pression *v* qui appuie sur un appendice β faisant partie de la porte *P*, assure à cette porte une fermeture hermétique. Dans la porte *P* se trouve un orifice *O*, fermé par une valve à vis *V*, par laquelle entre l'air nécessaire à la combustion.

La valve *V* et la vis *v* sont munies d'un appendice prismatique *z*, qui permet de les faire tourner au moyen d'une clef lorsque l'appareil est chaud.

Environ à mi-hauteur de l'ouverture fermée par la porte *P* se trouve une grille horizontale composée d'une partie fixe ou chariot *M* et d'une partie mobile *R* pouvant prendre un mouvement de rotation autour de son axe vertical. Cette grille *R* est munie d'une queue *r*, à l'extrémité de laquelle est axée une fourche *s*, fixée à une tige *T*, laquelle tige *T* passe dans une encoche pratiquée dans le cadre *u* et se termine à l'extérieur de l'appareil par un anneau *t*. En imprimant à la tige *T* un mouvement parallèle à son axe longitudinal, on communique à la grille *R* par l'intermédiaire de la queue *r* un mouvement de rotation qui fait tomber dans le cendrier *I* les cendres qui pourraient obstruer cette grille.

La grille fixe ou chariot *M* est supportée par des coulisses *N*, *N'*, un arrêt *q* l'empêchant de venir en avant. Si, soit au moyen de la tige *T* (qu'on aura dégagée de l'encoche dans *n*), soit au moyen d'un crochet passé dans le trou *u*, on soulève légèrement ce chariot *M*, on dégage l'arrêt *q*, on peut alors tirer à soi l'ensemble des grilles *M* et *R* (le chariot *M* glissant sur les coulisses *N* en entraînant la grille *R*), et l'enlever complètement de l'appareil.

Les coulisses *N*, *N'* sont indépendantes de l'enveloppe *A*; elles sont formées de deux pièces *N*, *N'* portant en avant une encoche s'engageant dans le cadre *K* et réunis en arrière par une entretoise *N²*. L'ensemble *N* *N'* *N²* repose sur la partie *J* du revêtement intérieur et supporte la partie *J* de ce revêtement. Cette disposition s'emploie dans le cas du revêtement intérieur en briques réfractaires; dans le cas du revêtement intérieur en fonte, les coulisses *N*, *N'* pourront être venues de fonte avec le revêtement.

Une grille verticale mobile *Q* retient le combustible en face de la porte *P*.

BREVET n° 213833, en date du 3 juin 1891,

A. M. Courrot, pour un calorifère, système Courtot.

Pl. XIII.

Ce calorifère se compose, fig. 1, d'une enveloppe *A* de forme quelconque; cette enveloppe est, soit en fonte, soit en tôle, soit en céramique, etc.

Au cas particulier représenté fig. 1, l'enveloppe *A* est formée de quatre plaques ou côtés réunis par des coins *C*; ces plaques peuvent être munies de panneaux rapportés en métal quelconque ou en céramique, ou bien elles peuvent être complètement revêtues extérieurement d'une garniture céramique.

Cette enveloppe *A* est fixée sur un socle *B*. A la partie supérieure se trouve une corniche *D*, venue de fonte avec les côtés de l'enveloppe *A*; une bande de fer *f*, fixée sur les côtés de l'enveloppe *A*, forme avec cette corniche une gorge α , où entre le rebord extérieur d'un couvercle *E*. Toutefois, la corniche *D* et la bande *f* pourraient être d'une seule pièce rapportée ou non sur l'enveloppe *A*.

La gorge α est remplie de sable ou de terre, de façon que l'intérieur de l'enveloppe *A* soit clos hermétiquement par-dessus.

Une bavette ajourée *L* communiquant avec un cendrier *L'* reçoit les cendres qui pourraient s'échapper par l'ouverture de la porte *P*, lorsqu'on ouvre cette porte ou qu'on retire le cendrier *L*.

Ce système de calorifère brûle indifféremment tous les combustibles minéraux et végétaux.

Lorsqu'on y brûle des combustibles minéraux, ou bien de la tourbe, de la tannée, etc., voici comment fonctionne l'appareil :

La partie environnée par la portion *J* du revêtement constitue le foyer proprement dit; la partie environnée par la portion *H* constitue le cendrier, et la partie environnée par la portion *H* constitue le réservoir de combustible.

Le chargement se fait par une porte latérale inclinée *γ* dont le seuil incliné également vers le foyer forme couloir pour faciliter l'introduction du combustible. Cette porte *γ* est munie à sa partie inférieure d'orifices *g*, admettant de l'air qui vient compléter la combustion s'il en est besoin, ces orifices *g* pouvant se fermer par une coulisse.

Un retour de flamme *U* empêche la flamme et les gaz chauds d'entrer directement dans le tuyau d'échappement des gaz brûlés en les forçant auparavant à s'épanouir dans la partie supérieure du calorifère.

Afin que les gaz brûlés provenant de la combustion dans le foyer n'aient pas à traverser pour se rendre à la cheminée toute la couche de combustible qui se trouve au-dessus du foyer, ce qui les chargerait en oxyde de carbone, la partie *H* du revêtement porte des cannelures *b* d'une certaine profondeur et assez étroites pour que les fragments de combustible ne s'y introduisent pas. C'est par ces cannelures *b* que les gaz brûlés venant du foyer s'échappent et se rendent à la cheminée, sans avoir à traverser le combustible contenu dans le réservoir.

Lorsqu'on veut brûler du bois dans ce système de calorifère, on enlève l'ensemble des grilles *M* et *R* et la grille *Q*; les parois du foyer sont alors constituées par les parties *J'*, *J* du revêtement, et le bois brûle directement sur la sole *J'*.

On introduit le bois à brûler par la porte *P*.

Dans le cas où les grilles *M*, *R* et *Q* sont enlevées et où l'on brûle du bois, on place sur les coulisses *N* une pièce *U'* munie de passages *O'* qui laissent échapper la fumée. Cette pièce *U'* a pour but d'empêcher la fumée d'avoir une tendance à s'échapper par les joints de la porte *γ* lorsqu'on ouvre la porte *P*. Toutefois l'emploi de cette pièce *U'* n'est utile que lorsque la cheminée, où est placé le calorifère, tire mal; dans la plupart des cas, on peut s'en passer.

L'inventeur se réserve d'appliquer le système de paroi intérieure avec cannelures *b*, décrit précédemment, à tous autres systèmes d'appareils de chauffage ou de foyer.

La figure 1 montre le cas d'une application à un calorifère d'un revêtement intérieur à cannelures en briques réfractaires.

La figure 2 montre le cas d'une application à un calorifère d'un revêtement intérieur à cannelures en fonte.

Les cannelures *b* pourraient exister depuis le niveau de la grille.

La paroi cannelée *H* peut constituer directement la paroi extérieure de l'appareil de chauffage sans être enfermée dans une enveloppe *A*, cela surtout dans le cas d'une paroi cannelée *H* en fonte; dans ce cas, la disposition avec ondulations extérieures de cette paroi cannelée *H* indiquée fig. 3 sera très avantageuse comme présentant une grande surface de chauffe.

On pourrait remplacer les ondulations extérieures par des ailettes.

Dans le cas où on aurait à brûler des combustibles pulvérolents, on pourra employer les dispositions indiquées fig. 1 et 2, mais avec des cannelures très étroites et profondes partant du niveau de la grille. Ou bien on se servira d'un foyer constitué comme il est indiqué fig. 3. La paroi *S* du foyer, lisse ou munie de nervures ou d'appendices à l'extérieur, porte à l'intérieur, depuis le niveau de la grille, une série de cylindres ou prismes *γ* à base circulaire ou rectangulaire ou quelconque. Ces prismes sont très rapprochés les uns des autres, de telle sorte que le combustible est retenu à peu près suivant la ligne *r'P*. L'air neuf arrive alors sur le combustible par les interstices des prismes *γ* à la périphérie *r'P'* de la masse de combustible contenue dans le foyer, et les produits de la combustion s'en vont à la cheminée également par les interstices des prismes *γ*.

Le combustible contenu dans le foyer brûle alors comme un morceau unique qui ne toucherait pas tout à fait les parois, et laisserait l'air arriver sur sa surface extérieure, et les produits de la combustion s'échappent par l'intervalle libre entre lui et la paroi du foyer.

On pourrait, si besoin est, disposer la paroi du foyer de façon à lui imprimer un mouvement qui fasse tomber les cendres ou la suie qui pourrait s'accumuler dans les interstices des prismes.

Le genre de calorifère représenté fig. 1 est, quant à son mode de construction et à la forme des pièces qui le composent, un cas particulier du système de calorifère formant l'objet du brevet.

L'inventeur, tout en se réservant la propriété de ce mode de construction et de la forme de ces pièces, se réserve également de construire ce système de calorifère de toute autre façon et avec des pièces de toute autre forme. Ce système est défini plus loin par l'énumération des avantages.

Ce système de calorifère peut également se construire avec un four au-dessus du foyer.

Il peut aussi se faire avec une deuxième enveloppe entourant l'enveloppe *A*, de façon qu'il chauffe par circulation d'air.

Ce système de calorifère présente les avantages suivants :

- 1° Disposition du revêtement intérieur, des grilles et des portes permettant de brûler n'importe quel combustible;
- 2° Combustion régulière et complète assurée par la présence des cannelures *b* dans les parois intérieures du calorifère;
- 3° Possibilité de brûler les combustibles pulvérolents;
- 4° Dégagement des cendres de la grille se faisant facilement avec la tige *T* et la grille *R* sans qu'on ait à ouvrir le cendrier;
- 5° Enlèvement et mise en place de l'ensemble des grilles *M* et *R* se faisant, grâce à sa position dans l'orifice fermé par la porte *P* et à la présence des coulisses *N*, *N'*, avec la plus grande simplicité;
- 6° Agencement de la porte *P* permettant de régler l'intensité de la combustion par l'arrivée de l'air, ce qui dispense de l'emploi d'une clef sur le tuyau de fumée;
- 7° Les appendices prismatiques *z* des pièces *V* et *v* permettant de manoeuvrer ces pièces sans se brûler;
- 8° Solidité du revêtement intérieur grâce aux lames *l*, dans le cas de l'emploi de briques réfractaires;
- 9° Partie supérieure du calorifère fermée hermétiquement avec la gorge *α*;
- 10° Durée indéfinie des parties principales du calorifère.

enveloppe, socle, dessus, etc., toutes les parties étant protégées contre l'action du feu par des pièces simples et peu coûteuses;

11° Indépendance complète entre les parties principales du calorifère et les pièces exposées au feu, notamment intérieur *HJ'J'P*, coulisses *N*, *N'*, cadre *K*, retour de flamme, couvercle *E*, etc., et possibilité de changer toutes ces pièces sans avoir à démonter aucune partie du calorifère;

12° Absence de poussière, de fumée et d'odeur dans l'emploi de ce système de calorifère, grâce au mode de réglage, à la disposition des portes, à l'emploi de la pièce *U'*, à la présence de la bavette *L*, au mode de dégrassage de la grille;

13° Possibilité de faire fonctionner, si on le désire, le calorifère à feu continu, c'est-à-dire avec une réserve de combustible alimentant automatiquement le foyer, au fur et à mesure que la combustion se produit, en ayant une combustion régulière et complète, cela grâce à la présence des cannelures *b*.

Relativement à l'emploi de ces cannelures *b* l'inventeur fait bien remarquer encore qu'il revendique la priorité et se réserve l'application dans toutes espèces de foyers des parois dans lesquelles sont pratiquées des cannelures, disposées de telle sorte que le combustible n'y puisse pas pénétrer et que l'air neuf et les produits de la combustion puissent y pénétrer et y circuler.

Suivant les cas, ces cannelures partent : ou bien depuis le niveau de la grille ou même depuis le cendrier, et elles admettent de l'air neuf et les gaz provenant du foyer, ou bien elles commencent à une certaine hauteur au-dessus de la grille et elles n'admettent alors que les gaz venant du foyer.

Ces cannelures d'une forme quelconque pourront être verticales ou inclinées ou helicoidales. Elles pourront être en communication avec le foyer sur toute leur longueur ou avoir leurs bords réunis de distance en distance, comme en *v'*, fig. 2, cette pièce *v'* ayant une forme quelconque. Elles pourront également admettre de l'air neuf, chauffé ou non, par un ou plusieurs orifices *o'* pratiqués dans le fond des cannelures, fig. 2, de façon à terminer complètement la combustion si besoin est.

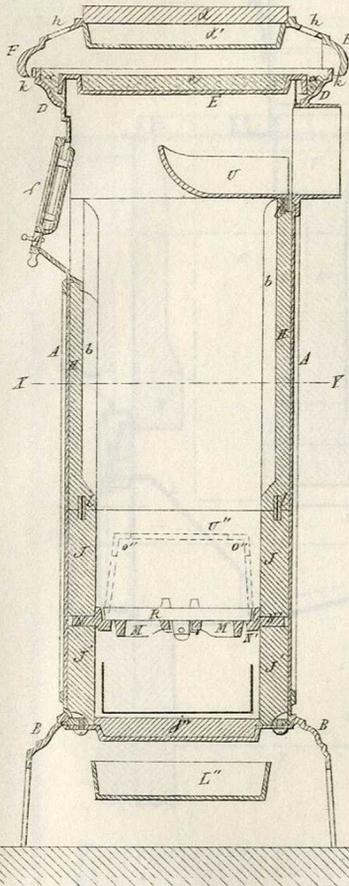
Les parois du foyer portant ces cannelures pourront être ou d'une seule pièce ou en plusieurs morceaux juxtaposés.

Ces parois cannelées pourront être en fonte, en briques réfractaires ou en une matière quelconque.

La section du foyer sera rectangulaire, circulaire, ovale ou quelconque.

CALORIFÈRE, PAR M. COURTOT

Fig. 1.
Coupe par $\theta\theta'$



Coupe par $\Omega\Omega'$

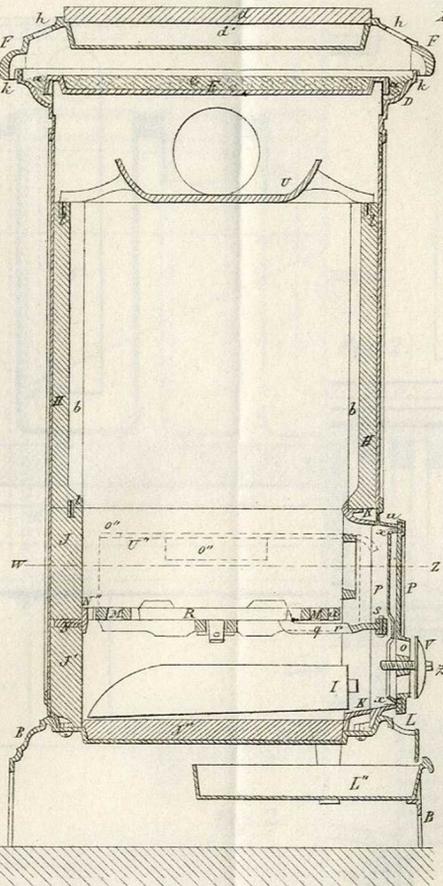
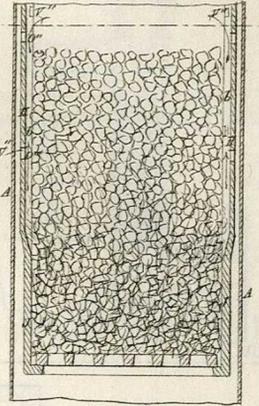


Fig. 2.



Coupe par $\Sigma\Sigma'$

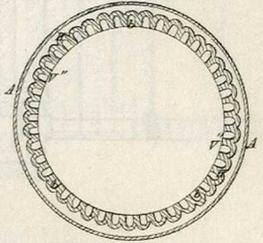
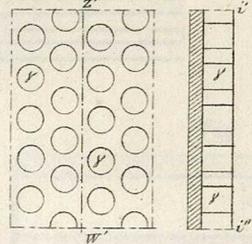
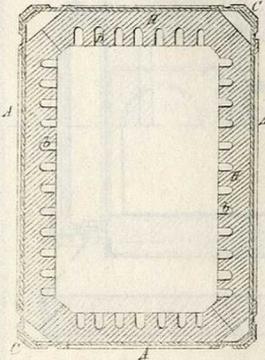


Fig. 3.



Coupe par $\Sigma\Sigma'$



Coupe par WZ

