



(11) **EP 3 372 899 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
13.05.2020 Bulletin 2020/20

(51) Int Cl.:
F24B 1/181 ^(2006.01) **F24B 1/188** ^(2006.01)
F24B 5/02 ^(2006.01) **F24B 7/04** ^(2006.01)
F24B 1/02 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18160216.0**

(22) Date de dépôt: **06.03.2018**

(54) **POËLE AVEC VISION MULTILATÉRALE DU FEU**

HERD MIT MULTILATERALER SICHT DES HERDFEUERS

STOVE WITH MULTILATERAL VIEW OF THE FLAME

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **07.03.2017 FR 1751855**

(43) Date de publication de la demande:
12.09.2018 Bulletin 2018/37

(73) Titulaire: **Inovalp**
38350 Susville (FR)

(72) Inventeurs:
• **DENANCE, Yann**
38350 NANTES EN RATTIER (FR)

• **PAULIN, Kevin**
38770 MONTEYNARD (FR)
• **FAIVRE, Elodie**
38350 LA MURE (FR)

(74) Mandataire: **GIE Innovation Competence Group**
310, avenue Berthelot
69372 Lyon Cedex 08 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 448 486 EP-A2- 0 295 756
CA-C- 2 073 411 GB-A- 844 348
US-A- 3 260 256 US-B1- 6 588 350

EP 3 372 899 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique

[0001] L'invention se rapporte au domaine technique des poêles, notamment des poêles à granulés. Plus précisément, l'invention concerne les poêles de type poêle-cheminée où il est possible d'observer le feu comme dans une cheminée.

Etat de la technique antérieure

[0002] Un poêle connu de l'état de la technique, notamment du document CH 692430 (ci-après D1), comporte :

- une enceinte de combustion, et des enceintes supérieure et inférieure agencées de part et d'autre de l'enceinte de combustion ;
- une armature, comprenant un cadre sur lequel sont montés deux profilés, le cadre et les deux profilés étant munis d'orifices ;
- un brûleur, agencé pour produire une flamme dans l'enceinte de combustion ;

[0003] L'air secondaire pour la combustion arrive via les orifices des profilés et du cadre.

[0004] Un tel poêle de l'état de la technique n'est pas entièrement satisfaisant dans la mesure où il ne permet pas une vision multilatérale du feu. En effet, comme illustré à la figure 4 de D1, seule la face avant permet une vision du feu dans l'enceinte de combustion.

[0005] Le document CA 2,073,411 C divulgue un poêle selon le préambule de la revendication 1.

[0006] Les documents EP 0 295 756 A2 et GB 844,348 A présentent d'autres poêles de l'art antérieur permettant une vision multilatérale du feu.

Exposé de l'invention

[0007] L'invention vise à remédier en tout ou partie à l'inconvénient précité. A cet effet, l'invention a pour objet un poêle selon la revendication 1.

[0008] Ainsi, un tel poêle selon l'invention autorise une vision multilatérale de la flamme dans l'enceinte de combustion grâce aux première et seconde paires de montants qui permettent la circulation de flux (air comburant, et fumées de combustion ou air de convection) dans les première et seconde cavités sans obstruer de partie(s) latérale(s) du poêle. En d'autres termes, un tel poêle selon l'invention permet de s'affranchir de moyens de circulation dédiés de ces flux qui sont susceptibles d'obstruer des parties latérales de l'enceinte de combustion. Lorsque la seconde extrémité de la seconde cavité communique avec le deuxième compartiment supérieur, la seconde paire de montants permet la circulation des fumées de combustion. Lorsque la seconde extrémité de la seconde cavité communique avec le troisième com-

partiment supérieur, la seconde paire de montants permet la circulation de l'air de convection. En outre, les moyens d'alimentation sont agencés dans l'enceinte inférieure, ce qui permet de ne pas obstruer une partie latérale de l'enceinte de combustion.

Définitions

[0009]

- Par « multilatérale », on entend par exemple une vision par les quatre côtés si l'armature présente une base quadrangulaire, ou encore une vision à 360° si l'armature présente une base circulaire.
- Par « armature », on entend les éléments de structure permettant de soutenir le poêle.
- Par « air de convection », on entend un air chauffé par la réaction exothermique de combustion.
- Par « au sein de », on entend que les première et deuxième cavités sont ménagées à l'intérieur des montants correspondants de sorte que les montants correspondants sont au moins partiellement creux.

[0010] Le poêle selon l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

[0011] Selon une caractéristique de l'invention, le poêle comporte :

- un premier compartiment inférieur, agencé dans l'enceinte inférieure, et destiné à recevoir l'air de convection ;
- des premiers moyens d'aspiration, agencés dans l'enceinte inférieure pour aspirer l'air de convection vers le premier compartiment inférieur.

[0012] Ainsi, un avantage procuré est de pouvoir récupérer temporairement l'air de convection sans obstruer une partie latérale de l'enceinte de combustion.

[0013] Selon une caractéristique de l'invention, le poêle comporte des premiers moyens de liaison, agencés pour relier le premier compartiment inférieur au troisième compartiment supérieur, les premiers moyens de liaison comprenant préférentiellement deux plaques entre lesquelles est destiné à circuler l'air de convection.

[0014] Dans ce mode de réalisation, la seconde paire de montants permet la circulation des fumées de combustion. Les premiers moyens de liaison n'obstruent qu'une face de l'enceinte de combustion (lorsque l'armature est à base quadrangulaire) de sorte qu'il est tout de même possible d'avoir une vision de la flamme sur les trois autres faces.

[0015] Selon une caractéristique de l'invention, la première extrémité de la seconde cavité communique avec le premier compartiment inférieur, et la seconde extrémité de la seconde cavité communique avec le troisième compartiment supérieur.

[0016] Dans cette variante de réalisation, la seconde paire de montants permet la circulation de l'air de con-

vection. Les fumées de combustion pouvant s'échapper via l'enceinte supérieure, il est alors possible d'avoir une vision de la flamme sur les quatre faces de l'enceinte de combustion lorsque l'armature est à base quadrangulaire.

[0017] Selon une caractéristique de l'invention, le poêle comporte :

- un deuxième compartiment inférieur, agencé dans l'enceinte inférieure, et destiné à recevoir les fumées de combustion ;
- des deuxièmes moyens d'aspiration, agencés dans l'enceinte inférieure pour aspirer les fumées de combustion vers le deuxième compartiment inférieur ;

poêle dans lequel la première extrémité de la seconde cavité communique avec les deuxièmes moyens d'aspiration, et la seconde extrémité de la seconde cavité communique avec le deuxième compartiment supérieur.

[0018] Selon une caractéristique de l'invention, le poêle comporte des deuxièmes moyens de liaison agencés pour relier le deuxième compartiment inférieur aux moyens d'évacuation, les deuxièmes moyens de liaison comprenant préférentiellement deux plaques entre lesquelles sont destinées à circuler les fumées de combustion.

[0019] Dans ce mode de réalisation, la seconde paire de montants permet la circulation des fumées de combustion. Les deuxièmes moyens de liaison n'obstruent qu'une face de l'enceinte de combustion (lorsque l'armature est à base quadrangulaire) de sorte qu'il est tout de même possible d'avoir une vision de la flamme sur les trois autres faces. En présence des premiers moyens de liaison, il est possible d'avoir une vision de la flamme sur trois faces dès lors que les premier et deuxième moyens de liaison obstruent la même face de l'enceinte de combustion.

[0020] Selon une caractéristique de l'invention, les moyens d'amenée comportent un conduit d'amenée, agencé au-dessus de l'enceinte supérieure pour amener l'air comburant dans le premier compartiment supérieur.

[0021] Selon une caractéristique de l'invention, les moyens d'évacuation comportent :

- une boîte d'évacuation, agencée dans l'enceinte supérieure ;
- un conduit d'évacuation, agencé au-dessus de l'enceinte supérieure pour évacuer les fumées de combustion hors de la boîte d'évacuation.

[0022] Selon une caractéristique de l'invention, le conduit d'évacuation et le conduit d'amenée sont coaxiaux.

[0023] Ainsi, un avantage procuré est d'avoir une seule entrée/sortie du poêle située au-dessus de l'enceinte supérieure, ce qui permet de faciliter l'installation du poêle en conduit concentrique.

[0024] Selon une caractéristique de l'invention, les deuxièmes moyens de liaison sont agencés pour relier

le deuxième compartiment inférieur à la boîte d'évacuation.

Brève description des dessins

[0025] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans l'exposé détaillé de différents modes de réalisation de l'invention, l'exposé étant assorti d'exemples et de référence aux dessins joints.

Figure 1 est une vue schématique partielle en perspective d'un poêle selon l'invention, en l'absence de panneaux d'habillage, illustrant un mode de réalisation où la flamme de combustion est visible par les quatre faces de l'enceinte de combustion.

Figure 2 est une vue schématique analogue à la figure 1, en présence de panneaux d'habillage.

Figure 3 est une vue schématique partielle en perspective d'un poêle selon l'invention, en l'absence de panneaux d'habillage, illustrant un mode de réalisation où la flamme de combustion est visible par trois faces de l'enceinte de combustion.

Figure 4 est une vue schématique analogue à la figure 3, en présence de panneaux d'habillage.

Figure 5 est une vue schématique en coupe longitudinale du poêle illustré à la figure 3. Par « longitudinale », on entend selon un axe suivant lequel s'étend un montant.

Exposé détaillé des modes de réalisation

[0026] Les éléments identiques ou assurant la même fonction porteront les mêmes références pour les différents modes de réalisation, par souci de simplification.

[0027] Un objet de l'invention est un poêle 1, comportant :

- une enceinte de combustion 2, et des enceintes supérieure et inférieure 3, 4 agencées de part et d'autre de l'enceinte de combustion 2 ;
- une armature, comprenant une première paire de montants M1 et une seconde paire de montants M2 s'étendant autour de l'enceinte de combustion 2 et autour des enceintes supérieure et inférieure 3, 4 ;
- un brûleur 5, agencé pour produire une flamme dans l'enceinte de combustion 2 ;
- des moyens d'alimentation, agencés dans l'enceinte inférieure 4 pour alimenter le brûleur 5 en combustible, de préférence en granulés de bois ;
- des premier, deuxième, et troisième compartiments supérieurs 30, 31, 32, agencés dans l'enceinte supérieure 3, et destinés à recevoir respectivement un air comburant, des fumées de combustion, et un air de convection ;
- des moyens d'amenée, agencés pour amener l'air comburant dans le premier compartiment supérieur 30 ;
- des moyens d'évacuation, agencés pour évacuer les

fumées de combustion hors de l'enceinte supérieure 3 ;

poêle 1 dans lequel :

- une première cavité C1 est ménagée au sein de chaque montant M1 de la première paire de montants ; la première cavité C1 présentant une première extrémité C10 communiquant avec le premier compartiment supérieur 30, et une seconde extrémité C11 communiquant avec le brûleur 5 ;
- une seconde cavité C2 est ménagée au sein de chaque montant M2 de la seconde paire de montants ; la seconde cavité C2 présentant une première extrémité C20 communiquant avec l'enceinte inférieure 4, et une seconde extrémité C21 communiquant avec le deuxième compartiment supérieur 31 ou avec le troisième compartiment supérieur 32.

Armature

[0028] Chaque montant M1 de la première paire de montants et chaque montant M2 de la seconde paire de montants s'étendent suivant un axe longitudinal, l'axe longitudinal étant vertical lorsque le poêle 1 est installé, et sont de préférence réalisés dans un matériau de type acier, plus préférentiellement avec une épaisseur de 3 mm.

[0029] La première cavité C1 de chaque montant M1 de la première paire de montants s'étend suivant l'axe longitudinal. La première cavité C1 et le montant M1 correspondant sont avantageusement monobloc. La seconde cavité C2 de chaque montant M2 de la seconde paire de montants s'étend suivant l'axe longitudinal. La seconde cavité C2 et le montant M2 correspondant sont avantageusement monobloc. La première cavité C1 et la seconde cavité C2 peuvent également recevoir des câbles électroniques.

[0030] La première paire de montants M1 et la seconde paire de montants M2 sont reliées entre elles par un fond 11. A titre d'exemples non limitatifs, le fond 11 peut présenter une section transversale quadrangulaire (e.g. rectangulaire), circulaire ou encore elliptique.

[0031] L'armature est équipée de panneaux d'habillage 12, 13 montés sur la première paire de montants M1 et sur la seconde paire de montants M2. Les panneaux d'habillage 12, 13, comportent des panneaux d'habillage vitrés 13 s'étendant autour de l'enceinte de combustion 2. Des panneaux d'habillage 12, 13 peuvent s'ouvrir sur une face afin d'accéder par exemple au brûleur 5.

Circulation de l'air comburant

[0032] Les moyens d'amenée comportent avantageusement un conduit d'amenée C_a , agencé au-dessus de l'enceinte supérieure 3 pour amener l'air comburant dans le premier compartiment supérieur 30. Le conduit d'amenée C_a présente la forme d'un tube s'étendant suivant

un axe longitudinal. Le conduit d'amenée C_a présente préférentiellement une section transversale circulaire. Par « transversale », on entend une section selon une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal.

[0033] Les moyens d'amenée peuvent également comporter une grille d'amenée agencée en périphérie de l'enceinte de combustion 2 pour amener l'air comburant (air secondaire) dans l'enceinte de combustion 2.

[0034] Le poêle 1 comporte avantageusement une boîte à air 10 qui alimente directement le brûleur 5 en air comburant. A cet effet, la seconde extrémité C11 de la première cavité C1 communique avec la boîte à air 10.

[0035] L'air comburant circule ainsi consécutivement via le conduit d'amenée C_a , le premier compartiment supérieur 30, la première cavité C1 et la boîte à air 10.

[0036] Selon une variante, ne faisant pas partie de la présente invention, le poêle 1 peut comporter des moyens d'amenée agencés pour amener un air comburant (air primaire) de l'extérieur directement au brûleur 5. Le cas échéant, il est possible de s'affranchir du premier compartiment supérieur 30 tout en autorisant une vision multilatérale du feu. Plus précisément, les moyens d'amenée sont agencés pour amener l'air comburant de l'extérieur directement dans la boîte à air 10.

Brûleur et alimentation en combustible

[0037] Le combustible est de préférence de type granulés de bois. Le brûleur 5 à granulés de bois est avantageux notamment en termes de rendement et de facilité d'utilisation. A cet effet, les moyens d'alimentation comportent avantageusement une vis-sans-fin 50 configurée pour alimenter le brûleur 5 en granulés de bois. La vis-sans-fin 50 s'étend à l'intérieur d'un tube d'alimentation 51.

[0038] A titre de variante pour la vis-sans-fin 50, les moyens d'alimentation peuvent comporter une écluse d'alimentation.

[0039] Le brûleur 5 peut être de type volcan. Le poêle 1 peut comporter un cendrier monté amovible autour du brûleur 5.

Evacuation des fumées de combustion

[0040] Les moyens d'évacuation comportent avantageusement :

- une boîte d'évacuation B_e , agencée dans l'enceinte supérieure 3 ;
- un conduit d'évacuation C_e , agencé au-dessus de l'enceinte supérieure 3 pour évacuer les fumées de combustion hors de la boîte d'évacuation B_e .

[0041] Le conduit d'évacuation C_e présente la forme d'un tube s'étendant suivant un axe longitudinal. Le conduit d'évacuation C_e présente préférentiellement une section transversale circulaire. Le conduit d'évacuation C_e et le conduit d'amenée C_a sont avantageusement

coaxiaux.

Aspiration de l'air de convection

[0042] Le poêle 1 comporte avantageusement :

- un premier compartiment inférieur 40, agencé dans l'enceinte inférieure 4, et destiné à recevoir l'air de convection ;
- des premiers moyens d'aspiration, agencés dans l'enceinte inférieure 4 pour aspirer l'air de convection vers le premier compartiment inférieur 40.

[0043] A cet effet, les premiers moyens d'aspiration peuvent comporter un ventilateur 401 d'aspiration.

Visibilité du feu par les quatre faces de l'enceinte de combustion

[0044] Dans ce mode de réalisation, la première extrémité C20 de la seconde cavité C2 communique avec le premier compartiment inférieur 40, et la seconde extrémité C21 de la seconde cavité C2 communique avec le troisième compartiment supérieur 32.

[0045] Le deuxième compartiment supérieur 31 est disposé au-dessus du troisième compartiment supérieur 32. Le deuxième compartiment supérieur 31 est séparé du troisième compartiment supérieur 32 par un espace de diffusion de l'air de convection. L'air de convection circule ainsi consécutivement via l'enceinte inférieure 4, le ventilateur 401 d'aspiration, le premier compartiment inférieur 40, la seconde cavité C2, le troisième compartiment supérieur 32 et l'espace de diffusion.

[0046] Des tubes d'échappement 310 sont ménagés à travers le troisième compartiment supérieur 32 afin que les fumées de combustion circulent de l'enceinte de combustion 2 vers le deuxième compartiment supérieur 31 via les tubes d'échappement 310. Le poêle 1 comporte un ventilateur d'aspiration 34 agencé dans l'enceinte supérieure 3 pour aspirer les fumées de combustion du deuxième compartiment supérieur 31 vers la boîte d'évacuation B_e. Les fumées de combustion circulent ainsi consécutivement via l'enceinte de combustion 2, les tubes d'échappement 310, le deuxième compartiment supérieur 31, le ventilateur d'aspiration 34, la boîte d'évacuation B_e et le conduit d'évacuation C_e.

Visibilité du feu par trois faces de l'enceinte de combustion

[0047] Dans ce mode de réalisation, le poêle 1 comporte des premiers moyens de liaison, agencés pour relier le premier compartiment inférieur 40 au troisième compartiment supérieur 32. Les premiers moyens de liaison comprennent préférentiellement deux plaques 400 entre lesquelles est destiné à circuler l'air de convection. Le troisième compartiment supérieur 32 est disposé au-dessus du deuxième compartiment supérieur

31. Le poêle 1 comporte avantageusement une sortie d'air 33, s'étendant à partir du troisième compartiment supérieur 32, et soufflant l'air de convection à l'extérieur. La sortie d'air 33 s'étend entre le troisième compartiment supérieur 32 et le deuxième compartiment supérieur 31. L'air de convection circule ainsi consécutivement via l'enceinte inférieure 4, le ventilateur 401 d'aspiration, le premier compartiment inférieur 40, les deux plaques 400, le troisième compartiment supérieur 32 et la sortie d'air 33.

[0048] Le poêle 1 comporte avantageusement :

- un deuxième compartiment inférieur 41, agencé dans l'enceinte inférieure 4, et destiné à recevoir les fumées de combustion ;
- des deuxièmes moyens d'aspiration, agencés dans l'enceinte inférieure 4 pour aspirer les fumées de combustion vers le deuxième compartiment inférieur 41.

[0049] A cet effet, les deuxièmes moyens d'aspiration peuvent comporter un ventilateur 411 d'aspiration.

[0050] Dans ce mode de réalisation, la première extrémité C20 de la seconde cavité C2 communique avec les deuxièmes moyens d'aspiration, et la seconde extrémité C21 de la seconde cavité C2 communique avec le deuxième compartiment supérieur 31.

[0051] Le poêle 1 comporte avantageusement des deuxièmes moyens de liaison agencés pour relier le deuxième compartiment inférieur 41 aux moyens d'évacuation. Les deuxièmes moyens de liaison comprennent préférentiellement deux plaques 410 entre lesquelles sont destinées à circuler les fumées de combustion. Les deuxièmes moyens de liaison sont avantageusement agencés pour relier le deuxième compartiment inférieur 41 à la boîte d'évacuation B_e.

[0052] Les fumées de combustion circulent ainsi consécutivement via l'enceinte de combustion 2, le deuxième compartiment supérieur 31, la deuxième cavité C2, le ventilateur 411 d'aspiration, les deux plaques 410, la boîte d'évacuation B_e et le conduit d'évacuation C_e.

Revendications

1. Poêle (1), comportant :

- une enceinte de combustion (2), et des enceintes supérieure et inférieure (3, 4) agencées de part et d'autre de l'enceinte de combustion (2) ;
- une armature ;
- un brûleur (5), agencé pour produire une flamme dans l'enceinte de combustion (2) ;
- des moyens d'alimentation, agencés dans l'enceinte inférieure (4) pour alimenter le brûleur (5) en combustible, de préférence en granulés de bois ;
- des premier, deuxième, et troisième compartiments supérieurs (30, 31, 32), agencés dans

l'enceinte supérieure (3), et destinés à recevoir respectivement un air comburant, des fumées de combustion, et un air de convection ;
 - des moyens d'amenée, agencés pour amener l'air comburant dans le premier compartiment supérieur (30) ;
 - des moyens d'évacuation, agencés pour évacuer les fumées de combustion hors de l'enceinte supérieure (3) ;

caractérisé en ce que :

- l'armature comprend une première paire de montants (M1) et une seconde paire de montants (M2) s'étendant autour de l'enceinte de combustion (2) et autour des enceintes supérieure et inférieure (3, 4) ;

en ce que

- une première cavité (C1) est ménagée au sein de chaque montant (M1) de la première paire de montants ; la première cavité (C1) présentant une première extrémité (C10) communiquant avec le premier compartiment supérieur (30), et une seconde extrémité (C11) communiquant avec le brûleur (5) ;

et en ce que

- une seconde cavité (C2) est ménagée au sein de chaque montant (M2) de la seconde paire de montants ; la seconde cavité (C2) présentant une première extrémité (C20) communiquant avec l'enceinte inférieure (4), et une seconde extrémité (C21) communiquant avec le deuxième compartiment supérieur (31) ou avec le troisième compartiment supérieur (32).

2. Poêle (1) selon la revendication 1, comportant :

- un premier compartiment inférieur (40), agencé dans l'enceinte inférieure (4), et destiné à recevoir l'air de convection ;
 - des premiers moyens d'aspiration (401), agencés dans l'enceinte inférieure (4) pour aspirer l'air de convection vers le premier compartiment inférieur (40).

3. Poêle (1) selon la revendication 2, comportant des premiers moyens de liaison, agencés pour relier le premier compartiment inférieur (40) au troisième compartiment supérieur (32), les premiers moyens de liaison comprenant préférentiellement deux plaques (400) entre lesquelles est destiné à circuler l'air de convection.

4. Poêle (1) selon la revendication 2, dans lequel la première extrémité (C20) de la seconde cavité (C2) communique avec le premier compartiment inférieur (40), et la seconde extrémité (C21) de la seconde cavité (C2) communique avec le troisième compar-

timent supérieur (32).

5. Poêle (1) selon l'une des revendications 1 à 3, comportant :

- un deuxième compartiment inférieur (41), agencé dans l'enceinte inférieure (4), et destiné à recevoir les fumées de combustion ;
 - des deuxième moyens d'aspiration (411), agencés dans l'enceinte inférieure (4) pour aspirer les fumées de combustion vers le deuxième compartiment inférieur (41) ;

poêle (1) dans lequel la première extrémité (C20) de la seconde cavité (C2) communique avec les deuxième moyens d'aspiration (411), et la seconde extrémité (C21) de la seconde cavité (C2) communique avec le deuxième compartiment supérieur (32).

6. Poêle (1) selon la revendication 5, comportant des deuxième moyens de liaison agencés pour relier le deuxième compartiment inférieur (41) aux moyens d'évacuation, les deuxième moyens de liaison comprenant préférentiellement deux plaques (410) entre lesquelles sont destinées à circuler les fumées de combustion.

7. Poêle (1) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les moyens d'amenée comportent un conduit d'amenée (C_a), agencé au-dessus de l'enceinte supérieure (3) pour amener l'air comburant dans le premier compartiment supérieur (30).

8. Poêle (1) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel les moyens d'évacuation comportent :

- une boîte d'évacuation (B_e), agencée dans l'enceinte supérieure (3) ;
 - un conduit d'évacuation (C_e), agencé au-dessus de l'enceinte supérieure (3) pour évacuer les fumées de combustion hors de la boîte d'évacuation (B_e).

9. Poêle (1) selon la revendication 8 en combinaison avec la revendication 7, dans lequel le conduit d'évacuation (C_e) et le conduit d'amenée (C_a) sont coaxiaux.

10. Poêle (1) selon la revendication 8 en combinaison avec la revendication 6, dans lequel les deuxième moyens de liaison sont agencés pour relier le deuxième compartiment inférieur (41) à la boîte d'évacuation (B_e).

Patentansprüche

1. Ofen (1), umfassend:

- eine Verbrennungskammer (2) und eine obere und untere Kammer (3, 4), welche beiderseits der Verbrennungskammer (2) eingerichtet sind;
- ein Gestell;
- einen Brenner (5), welcher dafür eingerichtet ist, um eine Flamme in der Verbrennungskammer (2) zu erzeugen;
- Versorgungsmittel, welche in der unteren Kammer (4) eingerichtet sind, um den Brenner (5) mit Brennstoff, vorzugsweise mit Holzpellets, zu versorgen;
- einen ersten, zweiten und dritten oberen Raum (30, 31, 32), welche in der oberen Kammer (3) angeordnet und dafür vorgesehen sind, um jeweils eine Verbrennungsluft, Verbrennungsabgase und eine Konvektionsluft aufzunehmen;
- Zuführungsmittel, welche dafür eingerichtet sind, um dem ersten oberen Raum (30) Verbrennungsluft zuzuführen;
- Abfuhrmittel, welche dafür eingerichtet sind, um die Verbrennungsabgase aus der oberen Kammer (3) abzuführen;

dadurch gekennzeichnet, dass:

- das Gestell ein erstes Paar Pfosten (M1) und ein zweites Paar Pfosten (M2) aufweist, welche sich um die Brennkammer (2) und um die obere und untere Kammer (3, 4) herum erstrecken;

dadurch, dass

- ein erster Hohlraum (C1) innerhalb jedes Pfostens (M1) des ersten Paares Pfosten vorgesehen ist; wobei der erste Hohlraum (C1) ein erstes Ende (C10), welches mit dem ersten oberen Raum (30) kommuniziert, und ein zweites Ende (C11) aufweist, welches mit dem Brenner (5) kommuniziert;

und dadurch, dass

- ein zweiter Hohlraum (C2) innerhalb jedes Pfostens (M2) des zweiten Paares Pfosten vorgesehen ist; wobei der zweite Hohlraum (C2) ein erstes Ende (C20), welches mit der unteren Kammer (4) kommuniziert, und ein zweites Ende (C21) aufweist, welches mit dem zweiten oberen Raum (31) oder mit dem dritten oberen Raum (32) kommuniziert.

2. Ofen (1) nach Anspruch 1, umfassend:

- einen ersten unteren Raum (40), welcher in der unteren Kammer (4) eingerichtet und dafür vorgesehen ist, um die Konvektionsluft aufzunehmen;
- erste Saugmittel (401), welche in der unteren

Kammer (4) eingerichtet sind, um die Konvektionsluft in Richtung des ersten unteren Raums (40) zu saugen.

5 **3.** Ofen (1) nach Anspruch 2, umfassend erste Verbindungsmittel, welche dafür eingerichtet sind, um den ersten unteren Raum (40) mit dem dritten oberen Raum (32) zu verbinden, wobei die ersten Verbindungsmittel vorzugsweise zwei Platten (400) aufweisen, wobei vorgesehen ist, dass zwischen ihnen die Konvektionsluft zirkuliert.

10 **4.** Ofen (1) nach Anspruch 2, bei welchem das erste Ende (C20) des zweiten Hohlraums (C2) mit dem ersten unteren Raum (40) kommuniziert und das zweite Ende (C21) des zweiten Hohlraums (C2) mit dem dritten oberen Raum (32) kommuniziert.

15 **5.** Ofen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, umfassend:

- einen zweiten unteren Raum (41), welcher in der unteren Kammer (4) eingerichtet und dafür vorgesehen ist, um die Verbrennungsabgase aufzunehmen;
- zweite Saugmittel (411), welche in der unteren Kammer (4) eingerichtet sind, um die Verbrennungsabgase in Richtung des zweiten unteren Raums (41) zu saugen.

20

wobei bei dem Ofen (1) das erste Ende (C20) des zweiten Hohlraums (C2) mit den zweiten Saugmitteln (411) kommuniziert und das zweite Ende (C21) des zweiten Hohlraums (C2) mit dem zweiten oberen Raum (32) kommuniziert.

25

30 **6.** Ofen (1) nach Anspruch 5, umfassend zweite Verbindungsmittel, welche dafür eingerichtet sind, um den zweiten unteren Raum (41) mit den Abfuhrmitteln zu verbinden, wobei die zweiten Verbindungsmittel vorzugsweise zwei Platten (410) aufweisen, wobei vorgesehen ist, dass zwischen ihnen die Verbrennungsabgase zirkulieren.

35

40 **7.** Ofen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei welchem die Zuführungsmittel einen Zuführungskanal (C_a) umfassen, welcher oberhalb der oberen Kammer (3) eingerichtet ist, um Verbrennungsluft der ersten oberen Kammer (30) zuzuführen.

45

8. Ofen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welchem die Abfuhrmittel umfassen:

- ein Abfuhrgehäuse (B_e), welches in der oberen Kammer (3) eingerichtet ist;
- einen Abfuhrkanal (C_e), welcher oberhalb der oberen Kammer (3) eingerichtet ist, um die Verbrennungsabgase aus dem Abfuhrgehäuse

50

55

(B_e) abzuführen.

9. Ofen (1) nach Anspruch 8 in Kombination mit Anspruch 7, bei welchem der Abführkanal (C_e) und der Zuführungskanal (C_a) koaxial sind.
10. Ofen (1) nach Anspruch 8 in Kombination mit Anspruch 6, bei welchem die zweiten Verbindungsmittel dafür eingerichtet sind, um die zweite untere Kammer (41) mit dem Abführgehäuse (B_e) zu verbinden.

Claims

1. Stove (1) having:

- a combustion chamber (2) and upper and lower chambers (3, 4) arranged on either side of the combustion chamber (2);
- a frame;
- a burner (5) designed to produce a flame in the combustion chamber (2);
- supply means, arranged in the lower chamber (4), for supplying the burner (5) with fuel, preferably wood pellets;
- first, second and third upper compartments (30, 31, 32) arranged in the upper chamber (3) and intended to receive combustion air, combustion fumes and convection air, respectively;
- feed means designed to feed the combustion air into the first upper compartment (30);
- evacuation means designed to evacuate the combustion fumes from the upper chamber (3);

characterized in that:

- the frame comprises a first pair of uprights (M1) and a second pair of uprights (M2) extending around the combustion chamber (2) and around the upper and lower chambers (3, 4);

in that

- a first cavity (C1) is formed inside each upright (M1) of the first pair of uprights; the first cavity (C1) having a first end (C10) communicating with the first upper compartment (30), and a second end (C11) communicating with the burner (5);

and in that

- a second cavity (C2) is formed inside each upright (M2) of the second pair of uprights; the second cavity (C2) having a first end (C20) communicating with the lower chamber (4), and a second end (C21) communicating with the second upper compartment (31) or with the third upper

compartment (32).

2. Stove (1) according to Claim 1, having:

- a first lower compartment (40) arranged in the lower chamber (4) and intended to receive the convection air;
- first suction means (401) arranged in the lower chamber (4) in order to draw the convection air towards the first lower compartment (40).

3. Stove (1) according to Claim 2, having first connecting means designed to connect the first lower compartment (40) to the third upper compartment (32), the first connecting means comprising preferably two plates (400), between which the convection air is intended to circulate.

4. Stove (1) according to Claim 2, wherein the first end (C20) of the second cavity (C2) communicates with the first lower compartment (40) and the second end (C21) of the second cavity (C2) communicates with the third upper compartment (32).

5. Stove (1) according to one of Claims 1 to 3, having:

- a second lower compartment (41) arranged in the lower chamber (4) and intended to receive the combustion fumes;
- second suction means (411) arranged in the lower chamber (4) in order to draw the combustion fumes towards the second lower compartment (41);

wherein, in said stove (1), the first end (C20) of the second cavity (C2) communicates with the second suction means (411) and the second end (C21) of the second cavity (C2) communicates with the second upper compartment (32).

6. Stove (1) according to Claim 5, having second connecting means designed to connect the second lower compartment (41) to the evacuation means, the second connecting means comprising preferably two plates (410), between which the combustion fumes are intended to circulate.

7. Stove (1) according to one of Claims 1 to 6, wherein the feed means have a feed duct (C_a) arranged above the upper chamber (3) in order to feed combustion air into the first upper compartment (30).

8. Stove (1) according to one of Claims 1 to 7, wherein the evacuation means have:

- an evacuation box (B_e) arranged in the upper chamber (3);
- an evacuation duct (C_e) arranged above the

upper chamber (3) in order to evacuate the combustion fumes from the evacuation box (B_e).

9. Stove (1) according to Claim 8 in combination with Claim 7, wherein the evacuation duct (C_e) and the feed duct (C_a) are coaxial. 5
10. Stove (1) according to Claim 8 in combination with Claim 6, wherein the two connecting means are designed to connect the second lower compartment (41) to the evacuation box (B_e). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

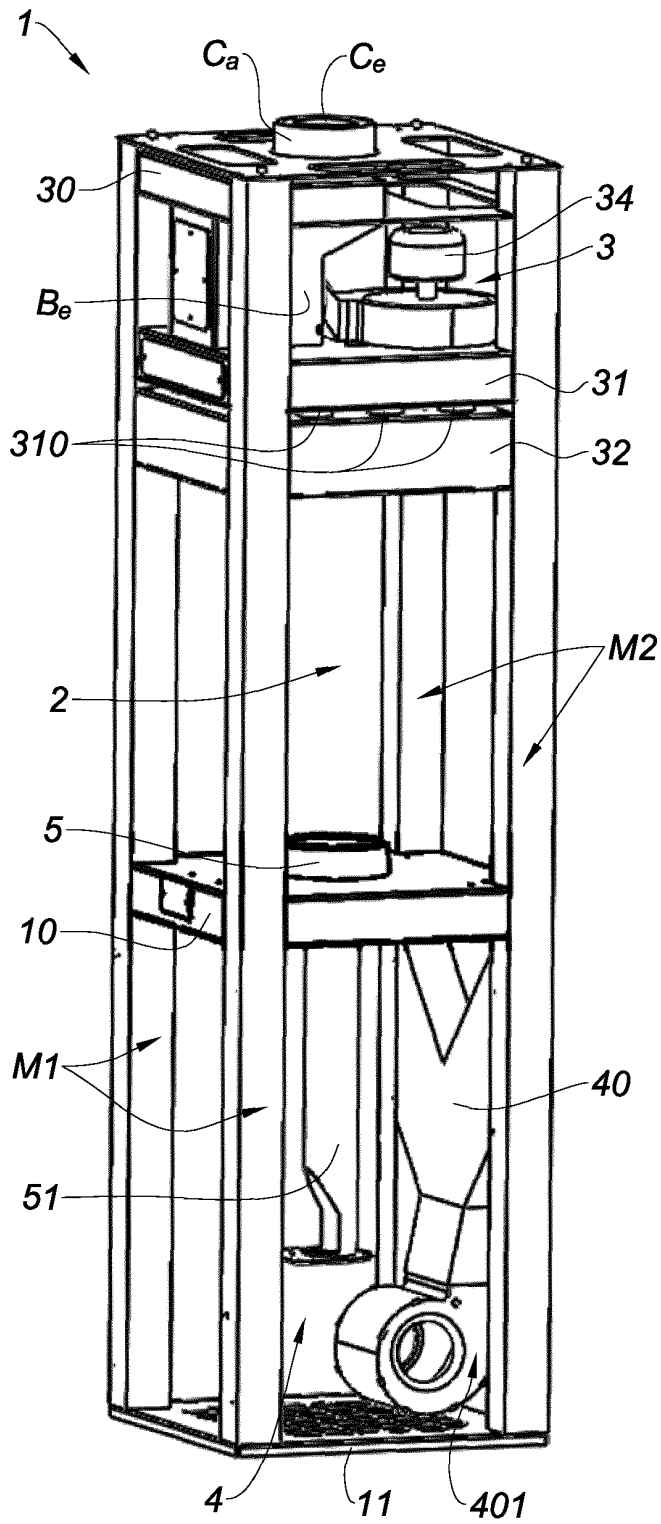


Fig. 1

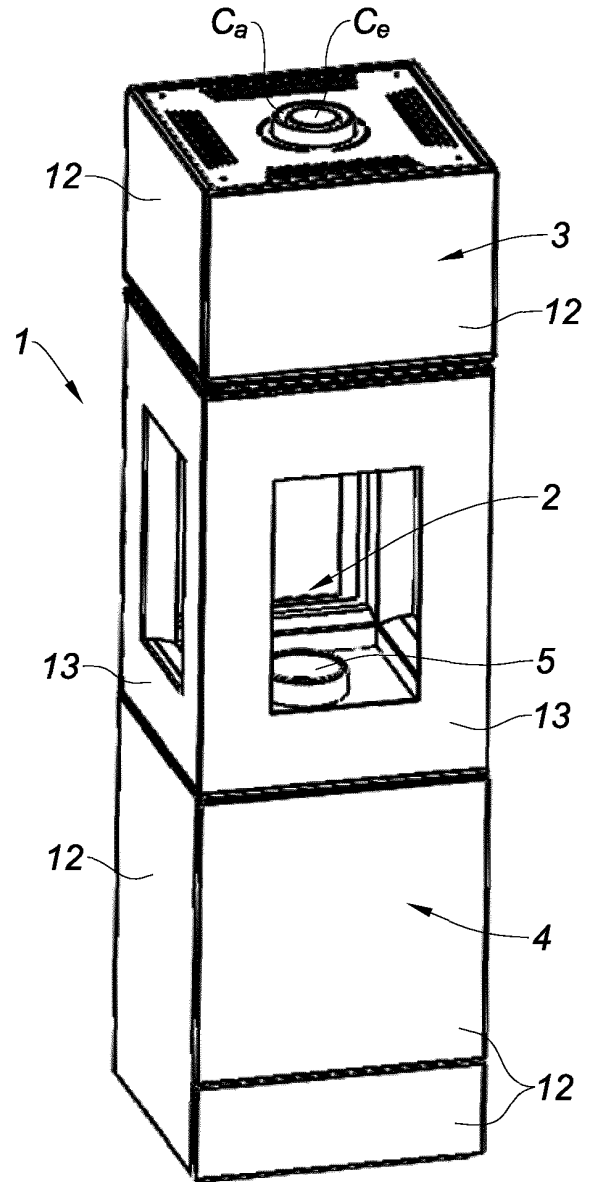


Fig. 2

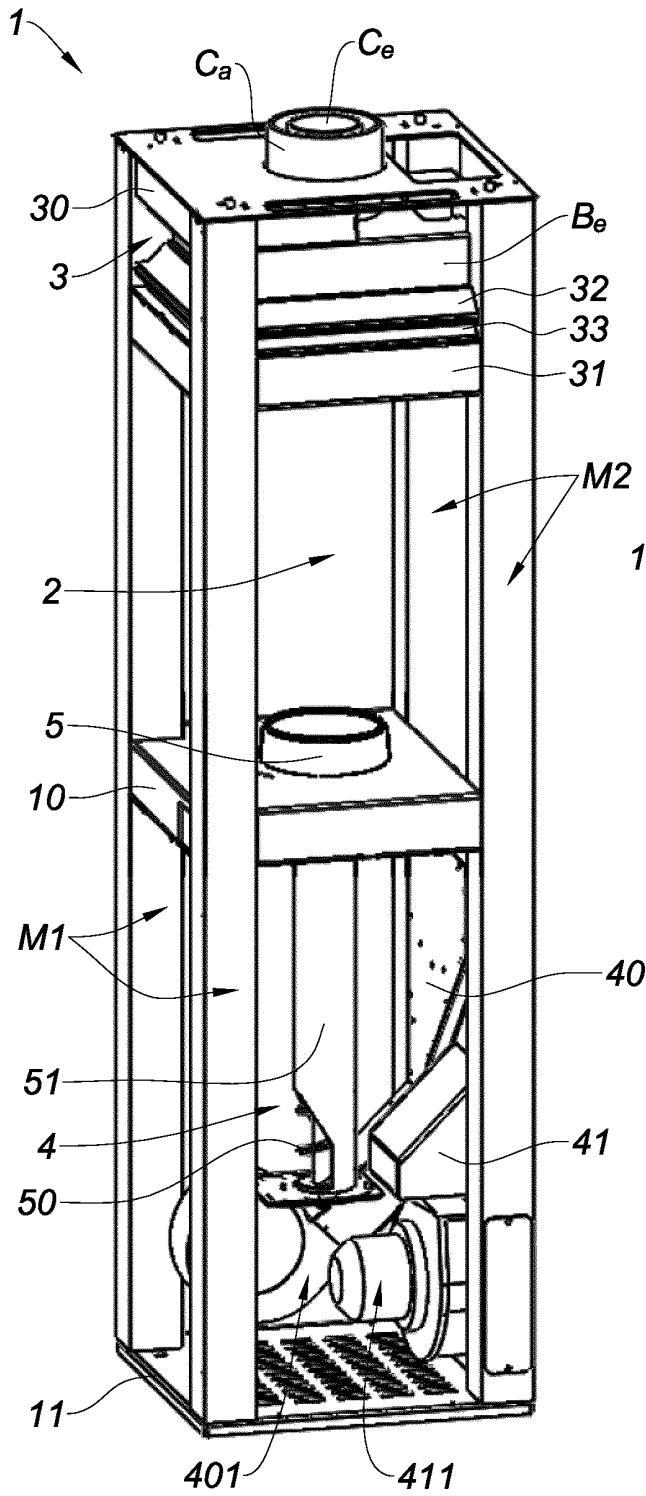


Fig. 3

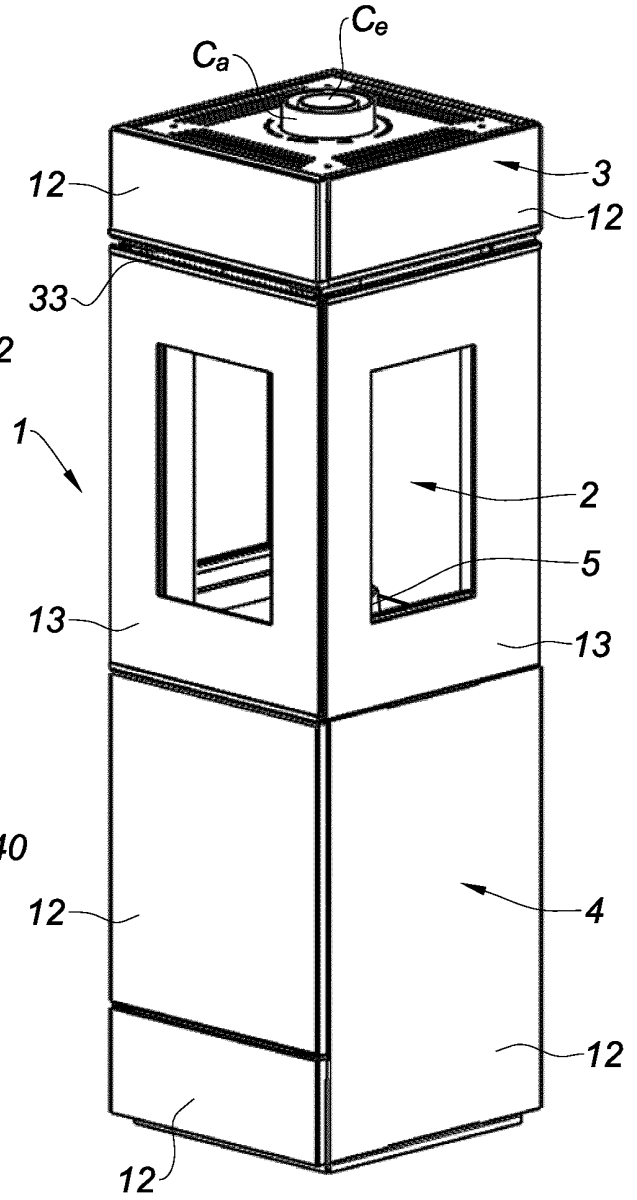


Fig. 4

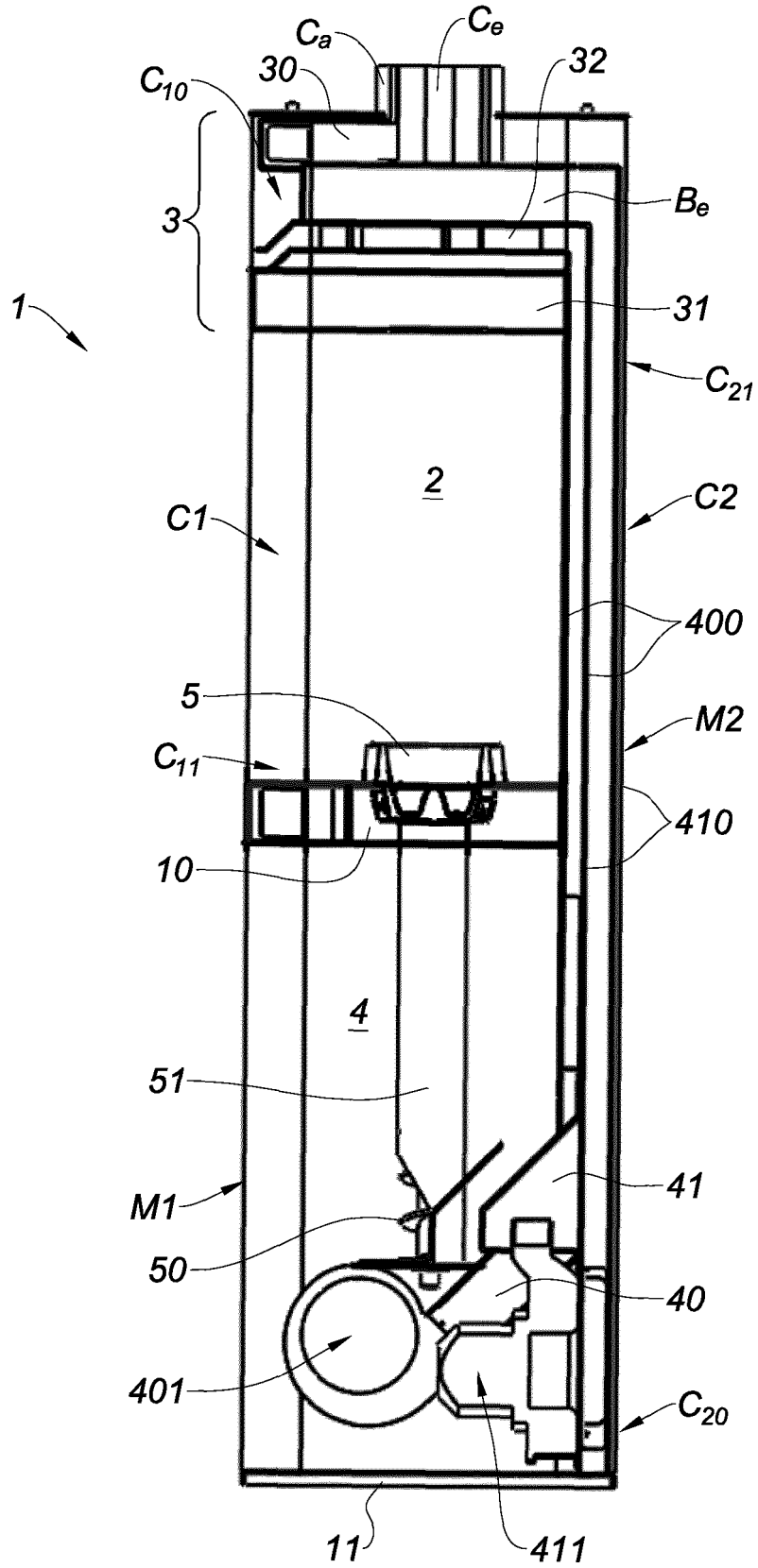


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 692430 [0002]
- CA 2073411 C [0005]
- EP 0295756 A2 [0006]
- GB 844348 A [0006]