

⑫

CERTIFICAT D'UTILITÉ

B3

⑤④ Système combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation.

②② Date de dépôt : 04.04.23.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *COUILLIET Julien* — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 11.10.24 Bulletin 24/41.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
certificat d'utilité : 23.05.25 Bulletin 25/21.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un
rapport de recherche.

⑦② Inventeur(s) : *COUILLIET Julien*.

⑦③ Titulaire(s) : *COUILLIET Julien*.

⑦④ Mandataire(s) : *RVDB*.

FR 3 147 625 - B3



Description

Titre de l'invention : Système combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation

Domaine de l'invention

[0001] La présente demande de brevet se rapporte au domaine du chauffage et de la climatisation d'une habitation.

Etat de la technique

[0002] Pour garantir une température adéquate dans une habitation tout au long de l'année, il est courant d'équiper cette habitation d'un appareil de chauffage et d'une climatisation.

[0003] Comme appareil de chauffage, on connaît notamment les poêles à granulés, aussi appelés poêles à pellets.

[0004] Les poêles à granulés sont conçus pour chauffer rapidement et efficacement à partir d'une énergie renouvelable, les granulés de bois, aussi appelés pellets.

[0005] Il s'agit de petits bâtonnets cylindriques issus du compactage des résidus de scieries, comme les sciures et copeaux.

[0006] Ce combustible, une fois chargé dans le poêle, est transporté vers la chambre de combustion grâce à un système de vis sans fin, qui en contrôle la vitesse et la quantité en fonction de la puissance de chauffage désirée.

[0007] Le feu est généralement allumé à l'aide d'une résistance électrique, et un ventilateur apporte la bonne quantité d'oxygène nécessaire à la combustion.

[0008] La chaleur est dégagée par convection naturelle ou grâce à un autre ventilateur.

[0009] On connaît également les poêles bouilleur à granulés, aussi appelés thermo-poêles à granulés ou poêles hydro à granulés.

[0010] Un poêle bouilleur à granulés est un poêle à granulés qui est équipé d'un échangeur thermique.

[0011] L'échangeur thermique est traversé par un fluide caloporteur qui absorbe les calories fournies par le corps de chauffe du poêle bouilleur.

[0012] Aussi, l'échangeur thermique du poêle bouilleur est relié sur un dispositif de chauffage via un circuit de chauffage, de sorte qu'une partie des calories fournies par le poêle bouilleur sont transmises au dispositif de chauffage.

[0013] Le dispositif de chauffage est par exemple un chauffage central qui comprend des radiateurs, un plancher chauffant et un ballon tampon de stockage d'eau chaude sanitaire.

[0014] Concernant la climatisation d'une habitation, il est connu d'utiliser un équipement frigorifique du type climatiseur, capable de rafraîchir une pièce à la température demandée.

[0015] A cet effet, le climatiseur aspire l'air de la pièce dans lequel il est agencé, le refroidit

grâce à un compresseur et redistribue de l'air froid.

[0016] On comprendra qu'équiper une habitation au moyen d'un climatiseur et d'un appareil de chauffage capable d'alimenter un chauffage central représente un coût élevé.

[0017] De plus, un climatiseur du type à compresseur peut présenter des nuisances sonores s'il est agencé dans une pièce de vie.

Exposé de l'invention

[0018] Le but de la présente invention est de résoudre les problèmes mentionnés ci-dessus, en éliminant les inconvénients de l'art antérieur cité, en fournissant un système combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation.

[0019] On atteint cet objectif, ainsi que d'autres qui apparaîtront à la lecture de la description qui suit, avec système combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation, le système comportant au moins :

[0020] - un appareil de chauffage qui comprend un corps de chauffe et un premier échangeur thermique qui est traversé par un fluide caloporteur et qui est conçu pour absorber les calories fournies par le corps de chauffe,

[0021] - un dispositif de chauffage, et

- un circuit de chauffage qui relie le premier échangeur thermique de l'appareil de chauffage sur le dispositif de chauffage, pour alimenter le dispositif de chauffage en calories,

ledit système étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins :

[0022] - un appareil de refroidissement comprenant un second échangeur thermique qui est traversé par un fluide caloporteur et qui est conçu pour absorber le froid fourni par ledit appareil de refroidissement,

[0023] - un circuit de refroidissement qui relie le second échangeur thermique de l'appareil de refroidissement sur l'appareil de chauffage,

[0024] - un dispositif de commande qui est conçu pour commander alternativement ledit système combiné dans un mode chauffage dans lequel le fluide caloporteur circule entre l'appareil de chauffage et le dispositif de chauffage via le circuit de chauffage, ou dans un mode climatisation dans lequel le fluide caloporteur circule entre l'appareil de refroidissement et l'appareil de chauffage via le circuit de refroidissement.

[0025] Ainsi, l'invention propose un système combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation, grâce auquel l'appareil de chauffage remplit une double fonction de chauffage et de climatisation.

[0026] Aussi, le système combiné selon l'invention permet de limiter le nombre d'appareils dans une habitation tout en réduisant le coût d'une installation qui combine le chauffage et la climatisation.

[0027] Suivant d'autres caractéristiques optionnelles de l'invention, prises seules ou en com-

binaison :

- [0028] - le circuit de refroidissement relie le second échangeur thermique de l'appareil de refroidissement sur le premier échangeur thermique qui équipe l'appareil de chauffage, et un extracteur d'air équipe l'appareil de chauffage et est adapté pour souffler de l'air refroidi ou réchauffer par le premier échangeur thermique, à l'extérieur de l'appareil de chauffage. Cette caractéristique permet d'utiliser un seul échangeur thermique pour transmettre du froid ou de la chaleur, selon que le système adopte un mode climatisation ou un mode chauffage ;
- [0029] - le circuit de refroidissement relie le second échangeur thermique de l'appareil de refroidissement sur un troisième échangeur thermique qui est monté sur l'appareil de chauffage, et un extracteur d'air équipe l'appareil de chauffage et est adapté pour souffler de l'air refroidi par ledit troisième échangeur thermique, à l'extérieur de l'appareil de chauffage. Cette caractéristique permet de dissocier le circuit de refroidissement du circuit de chauffage et permet de dédier le troisième échangeur au refroidissement de l'air ;
- [0030] - l'appareil de chauffage est un poêle bouilleur à granulés qui comprend une chambre de combustion formant ledit corps de chauffe ;
- [0031] - le premier échangeur thermique est un tuyau comportant une portion d'échange qui s'étend à l'intérieur du corps de chauffe de l'appareil de chauffage ;
- [0032] - l'appareil de refroidissement est un congélateur qui comprend un compartiment prévu pour stocker des produits congelés. Ainsi, l'appareil de refroidissement remplit une fonction de congélation de produits alimentaires et une fonction de climatisation ;
- [0033] - le dispositif de chauffage comprend au moins un radiateur ;
- [0034] - le dispositif de chauffage comprend au moins un ballon tampon adapté pour stocker de l'eau chaude sanitaire ;
- [0035] - l'appareil de chauffage comporte :
 - un conduit d'entrée d'air qui est relié sur le corps de chauffe pour alimenter le corps de chauffe en air comburant, et
 - un conduit d'évacuation qui est relié sur le conduit d'entrée d'air et qui est prévu pour canaliser le fluide caloporteur à l'extérieur de l'appareil de chauffage par gravité, en cas de fuite du premier échangeur thermique à l'intérieur du corps de chauffe ;
- [0036] - le conduit d'évacuation est équipé d'un clapet anti-retour qui est prévu pour autoriser l'évacuation du fluide caloporteur dans un premier sens, c'est à dire de l'intérieur vers l'extérieur de l'appareil de chauffage, et pour empêcher l'entrée d'air dans un second sens opposé, c'est à dire de l'extérieur vers l'intérieur de l'appareil de chauffage.

Brève description des dessins

- [0037] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :
- [0038] [Fig.1] est une vue schématique du système combiné comprenant un appareil de chauffage équipé d'un seul échangeur thermique, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- [0039] [Fig.2] est une vue schématique en coupe de côté de l'appareil de chauffage de la [Fig.1], selon le premier mode de réalisation de l'invention ;
- [0040] [Fig.3] est une vue schématique de face de l'appareil de chauffage de la [Fig.1], selon le premier mode de réalisation de l'invention ;
- [0041] [Fig.4] est une vue schématique du système combiné comprenant un appareil de chauffage équipé de deux échangeurs thermiques, selon un second mode de réalisation de l'invention.
- [0042] Dans la description et les revendications, on adoptera à titre non limitatif les expressions « supérieur » et « inférieur » en référence à la partie supérieure et à la partie inférieure respectivement de la [Fig.1].
- [0043] Sur l'ensemble de ces figures, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques ou similaires.
- [0044] Description détaillée de modes de réalisation de l'invention
- [0045] On a représenté à la [Fig.1] un système 10 combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation, selon un premier mode de réalisation de l'invention.
- [0046] Le système 10 combiné comporte un appareil de chauffage 12 qui est, selon un exemple de réalisation préféré de l'invention, un poêle bouilleur à granulés.
- [0047] Comme on peut le voir à la [Fig.2], l'appareil de chauffage 12 comprend un corps de chauffe 14 qui est formé par une chambre à combustion.
- [0048] Le corps de chauffe 14 est délimité par des parois périphériques et par une porte 16 transparente visible à la [Fig.3].
- [0049] De plus, le corps de chauffe 14 comprend un creuset 18 qui est alimenté en granulés 20, ou pellets, par l'intermédiaire d'un canal d'alimentation 22 qui est relié sur un réservoir 24 à granulés.
- [0050] Le réservoir 24 est équipé d'une vis sans fin 26 qui achemine les granulés 20 depuis le réservoir 24, jusqu'au canal d'alimentation 22, de façon progressive et à vitesse maîtrisée.
- [0051] Le feu est allumé dans le creuset 18 au moyen d'une bougie d'allumage 28 qui est pilotée par une unité électronique de commande 30.
- [0052] De l'air frais est prélevé à l'extérieur de l'appareil de chauffage 12 et est acheminé jusqu'au creuset 18 par un conduit d'entrée d'air 32 prévu à cet effet.
- [0053] De préférence, le conduit d'entrée d'air 32 est équipé d'un ventilateur (non re-

présenté) qui régule le débit d'air frais alimentant le creuset 18.

- [0054] Un conduit d'évacuation 34 des fumées s'étend depuis une partie supérieure du corps de chauffe 14 jusqu'à un orifice de sortie 36 des fumées qui est ménagé sur une face arrière 38 de l'appareil de chauffage 12.
- [0055] L'orifice de sortie 36 est de préférence relié à l'extérieur de l'habitation par une cheminée (non représentée).
- [0056] Le conduit d'évacuation 34 est équipé d'un bac de récupération des suies 40 et d'un extracteur de fumée 42.
- [0057] Aussi, l'appareil de chauffage 12 comporte un premier échangeur 44 thermique qui est traversé par un fluide caloporteur (visible à la [Fig.1]) et qui est conçu pour absorber les calories fournies par le corps de chauffe 14.
- [0058] A cet effet, le premier échangeur 44 est un tuyau comportant une portion d'échange 48 qui s'étend à l'intérieur du corps de chauffe 14, en vis-à-vis de la porte 16 de l'appareil de chauffage 12, et au-dessus du creuset 18.
- [0059] Le premier échangeur 44 est réalisé dans un matériau qui résiste à la chaleur et qui favorise la diffusion de la chaleur, comme du cuivre par exemple.
- [0060] En référence à la [Fig.3], le premier échangeur 44 comprend un tronçon d'entrée 50 qui s'étend à travers un orifice d'entrée 52 ménagé dans une partie inférieure du corps de chauffe 14 et un tronçon de sortie 54 qui s'étend à travers un orifice de sortie 56 ménagé dans une partie supérieure du corps de chauffe 14.
- [0061] La portion d'échange 48 du premier échangeur 44 présente une forme en serpentin qui présente une grande surface d'échange à l'intérieur du corps de chauffe 14.
- [0062] Aussi, l'appareil de chauffage 12 est équipé d'un extracteur d'air 58 qui est monté dans un tunnel 60 agencé au-dessus du corps de chauffe 14.
- [0063] En référence à la [Fig.1], toujours selon le premier mode de réalisation de l'invention, le système 10 combiné comporte un circuit de chauffage 62 qui relie le premier échangeur 44 thermique de l'appareil de chauffage 12 sur un dispositif de chauffage 64, pour alimenter le dispositif de chauffage 64 en calories.
- [0064] Selon un exemple de réalisation de l'invention, le dispositif de chauffage 64 comprend un ballon 66 tampon adapté pour stocker de l'eau chaude sanitaire, aussi appelé ballon d'eau chaude sanitaire.
- [0065] Le ballon 66 est raccordé sur le circuit de chauffage 62 par un conduit d'entrée 68 qui est repiqué sur un conduit de sortie 70 du premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12.
- [0066] A l'opposée, le ballon 66 est raccordé sur le circuit de chauffage 62 par un conduit de sortie 72 qui est repiqué sur un conduit d'entrée 74 du premier échangeur 44.
- [0067] De préférence, le ballon 66 est équipé d'un échangeur (non représenté) qui permet au liquide caloporteur du circuit de chauffage 62 de transmettre des calories au liquide

contenu dans le ballon 66, sans que ces deux fluides se mélangent.

[0068] De plus, le dispositif de chauffage 64 comprend un radiateur 76 qui est alimenté en fluide chauffé par le ballon 66 par l'intermédiaire d'un conduit d'entrée 78 et d'un conduit de sortie 80.

[0069] A titre non limitatif, le dispositif de chauffage 64 peut comporter un radiateur qui est directement alimenté en fluide caloporteur par le premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12.

[0070] Aussi, une pompe (non représentée) est montée sur le conduit d'entrée 68 en amont du ballon 66 et une autre pompe (non représentée) est montée sur le conduit d'entrée 78 en amont du radiateur 76, pour assurer la circulation du fluide caloporteur. Toujours selon la [Fig.1], le système 10 combiné comporte un appareil de refroidissement 82 qui est équipé d'un second échangeur 84 thermique traversé par le fluide caloporteur.

[0071] Le second échangeur 84 thermique est conçu pour absorber le froid fourni par l'appareil de refroidissement 82 et le transmettre à l'appareil de chauffage 12.

[0072] Dans ce but, le système 10 combiné comprend un circuit de refroidissement 86 qui relie le second échangeur 84 thermique de l'appareil de refroidissement 82 sur le premier échangeur 44 thermique qui équipe l'appareil de chauffage 12.

[0073] Selon un exemple de réalisation préféré, l'appareil de refroidissement 82 est un congélateur qui comprend un compartiment 88 prévu pour stocker des produits alimentaires.

[0074] Comme on peut le voir à la [Fig.1], l'appareil de refroidissement 82 est raccordé sur le circuit de refroidissement 86 par un conduit d'entrée 90 qui communique avec le conduit de sortie 70 du premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12, et par un conduit de sortie 92 qui communique avec le conduit d'entrée 74 du premier échangeur 44.

[0075] De plus, le système 10 combiné comporte un circuit de remplissage 94 du fluide caloporteur qui permet de remplir et de vidanger le circuit de chauffage 62 et le circuit de refroidissement 86 en fluide caloporteur.

[0076] A cet effet, le circuit de remplissage 94 comprend un réservoir 96 qui contient le fluide caloporteur.

[0077] Le réservoir 96 est relié sur le conduit d'entrée 74 du premier échangeur 44 par un premier conduit 98 amont et par un second conduit 100 aval, selon le sens d'écoulement du fluide caloporteur.

[0078] De plus, le second conduit 100 est équipé d'une pompe 102 qui permet de faire circuler le fluide caloporteur et d'assurer la mise en pression du circuit de chauffage 62 et du circuit de refroidissement 86.

[0079] Le circuit de remplissage 94 comprend une vanne 103 qui est montée sur le conduit d'entrée 74, entre le premier conduit 98 et le second conduit 100, et qui est fermée au

cours du remplissage ou de la vidange du circuit de chauffage 62 et du circuit de refroidissement 86, et qui est fermée en fonctionnement normal du système 10.

[0080] De même, le premier conduit 98 et le second conduit 100 sont chacun équipés d'une vanne 104, 106 respectivement, qui sont ouvertes pour permettre le remplissage ou la vidange du circuit de chauffage 62 et du circuit de refroidissement 86, et qui sont fermées en fonctionnement normal du système 10.

[0081] Aussi, un tuyau de sécurité 108 relie l'appareil de chauffage 12 sur le réservoir 96. Pour maintenir une pression constante dans le circuit de chauffage 62 et dans le circuit de refroidissement 86, et pour compenser les variations de volume du fluide caloporteur qui varie selon sa température, le système 10 comprend un vase d'expansion 110.

[0082] Le vase d'expansion 110 est interposé entre le conduit de sortie 70 et le conduit d'entrée 74 du premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12.

[0083] Aussi, une pompe 112 est agencée en amont du vase d'expansion 110 pour faire circuler le fluide caloporteur à travers le premier échangeur 44, le circuit de chauffage 62 et le circuit de refroidissement 86.

[0084] De façon complémentaire, un dispositif de commande est prévu pour commander alternativement le système 10 combiné dans un mode chauffage dans lequel le fluide caloporteur circule entre l'appareil de chauffage 12 et le dispositif de chauffage 64 via le circuit de chauffage 62, ou dans un mode climatisation dans lequel le fluide caloporteur circule entre l'appareil de refroidissement 82 et l'appareil de chauffage 12 via le circuit de refroidissement 86.

[0085] A cet effet, le dispositif de commande comprend une vanne d'activation du mode chauffage 116 qui est interposée entre le vase d'expansion 110 et le conduit d'entrée 74 du premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12, une vanne d'activation du mode climatisation 118 qui est interposée entre le vase d'expansion 110 et le conduit d'entrée 90 du second échangeur 84 de l'appareil de refroidissement 82 et une vanne 122 d'ouverture et de fermeture du circuit de refroidissement 86 qui est interposée entre le conduit de sortie 92 du second échangeur 84 et le conduit d'entrée 74 du premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12.

[0086] Ainsi, lorsque le système 10 selon le premier mode de réalisation de l'invention est commandé dans un mode chauffage, le fluide caloporteur circule entre le premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12 et le dispositif de chauffage 64, le fluide caloporteur capte les calories fournies par la combustion des granulés 20, puis les transmet au dispositif de chauffage 64 qui chauffe l'habitation et/ou le ballon 66.

[0087] A l'inverse, lorsque le système 10 est commandé dans un mode climatisation, le fluide caloporteur circule entre le premier échangeur 44 de l'appareil de chauffage 12 et le second échangeur 88 de l'appareil de refroidissement 82, de sorte que le fluide ca-

loporteur refroidit le premier échangeur 44.

[0088] En complément, l'extracteur d'air 58 qui équipe l'appareil de chauffage 12 expulse l'air qui est dans le tunnel 60.

[0089] Le premier échangeur 44 étant agencé au voisinage du tunnel 60, l'air expulsé par l'extracteur d'air 58 est chauffé par le premier échangeur 44 lorsque le système 10 occupe un mode chauffage, et à l'inverse, lorsque le système 10 occupe un mode climatisation, l'air expulsé par l'extracteur d'air 58 est refroidi par le premier échangeur 44.

[0090] On notera que le fluide caloporteur est un liquide qui présente un seuil d'ébullition élevé, par exemple de 180 degrés Celsius au moins, et un seuil de figeage élevé également, par exemple de moins 150 degrés Celsius.

[0091] A cet effet, le fluide caloporteur contient par exemple du glycol.

[0092] Selon un autre aspect de l'invention, en référence à la [Fig.2], l'appareil de chauffage 12 comporte un conduit d'évacuation 126 qui est repiqué sur le conduit d'entrée d'air 32 et qui est prévu pour canaliser le fluide caloporteur par gravité depuis le corps de chauffe 14, jusqu'à l'extérieur de l'appareil de chauffage 12, en cas de fuite du premier l'échangeur 44 thermique à l'intérieur du corps de chauffe 14.

[0093] A cet effet, le conduit d'évacuation 126 est raccordé sur le conduit d'entrée d'air 32 par un raccord en T 128.

[0094] Comme on peut la voir à la [Fig.1], le conduit d'évacuation 126 est relié sur le réservoir 96 de fluide caloporteur.

[0095] De plus, le conduit d'évacuation 126 est équipé d'un clapet anti-retour 130 qui est prévu pour autoriser l'évacuation du fluide caloporteur dans un premier sens, c'est à dire de l'intérieur vers l'extérieur de l'appareil de chauffage 12, et pour empêcher l'entrée d'air dans un second sens opposé, c'est à dire de l'extérieur vers l'intérieur de l'appareil de chauffage 12.

[0096] La [Fig.4] illustre le système 10 combiné selon un second mode de réalisation de l'invention, qui est similaire au premier mode de réalisation de l'invention décrit précédemment.

[0097] De ce fait, les parties communes portent les mêmes numéros de référence et ne sont pas décrites à nouveau.

[0098] Selon le second mode de réalisation, le circuit de chauffage 62 et le circuit de refroidissement 86 sont distincts et isolés l'un de l'autre.

[0099] Aussi, l'appareil de chauffage 12 comporte un troisième échangeur 132 thermique qui est relié sur le second échangeur 84 de l'appareil de refroidissement 82 par le circuit de refroidissement 86.

[0100] Dans un mode climatisation du système 10, l'extracteur d'air 58 qui équipe l'appareil de chauffage 12 souffle de l'air vers l'extérieur de l'appareil de chauffage 12, air qui

au passage est refroidi par le troisième échangeur 132.

- [0101] De façon complémentaire, un dispositif de commande est prévu pour commander alternativement le système 10 combiné dans un mode chauffage dans lequel le fluide caloporteur circule entre l'appareil de chauffage 12 et le dispositif de chauffage 64 via le circuit de chauffage 62, ou dans un mode climatisation dans lequel un fluide caloporteur circule entre l'appareil de refroidissement 82 et l'appareil de chauffage 12 via le circuit de refroidissement 86.
- [0102] A cet effet, le dispositif de commande comprend une vanne d'activation du mode chauffage 116 qui est montée sur le circuit de chauffage 62 et une vanne d'activation du mode climatisation 118 qui est montée sur le circuit de refroidissement 86.
- [0103] En outre, pour permettre la mise en pression et la circulation du fluide caloporteur à travers le circuit de chauffage 62, ce dernier est équipé d'une pompe de circulation 134 et d'un vase d'expansion 136.
- [0104] De même, le circuit de refroidissement 86 est équipé d'une pompe de circulation 138 et d'un vase d'expansion 140.
- [0105] Avantagement, l'invention propose un système 10 combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation, grâce auquel l'appareil de chauffage 12, ici un poêle bouilleur, remplit une double fonction de chauffage et de climatisation.
- [0106] De même, l'appareil de refroidissement 82 remplit une fonction de congélation de produits alimentaires et une fonction de climatisation.
- [0107] Ainsi, le système 10 selon l'invention permet de limiter le nombre d'appareils dans une habitation tout en réduisant le coût d'une installation qui combine le chauffage et la climatisation.
- [0108] Naturellement, l'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de réalisation de l'invention sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

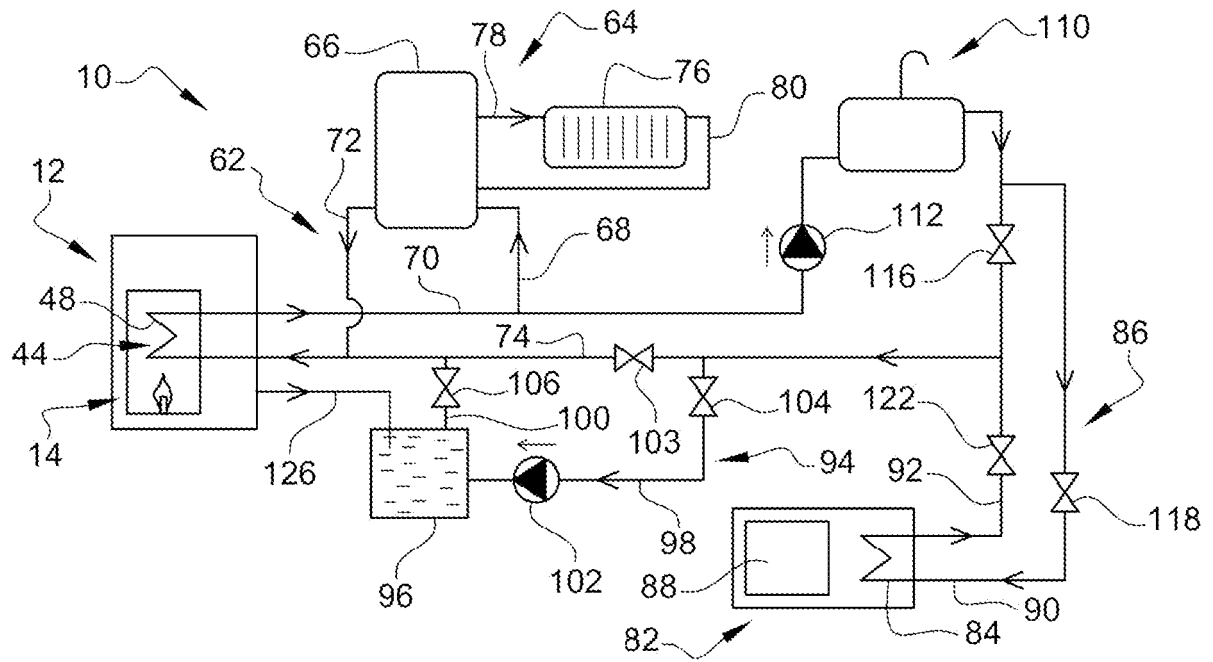
- [Revendication 1] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation d'une habitation, le système (10) comportant au moins :
- un appareil de chauffage (12) qui comprend un corps de chauffe (14) et un premier échangeur (44) thermique qui est traversé par un fluide caloporteur et qui est conçu pour absorber les calories fournies par le corps de chauffe (14),
 - un dispositif de chauffage (64), et
 - un circuit de chauffage (62) qui relie le premier échangeur (44) thermique de l'appareil de chauffage (12) sur le dispositif de chauffage (64), pour alimenter le dispositif de chauffage (64) en calories,
- ledit système (10) étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins :
- un appareil de refroidissement (82) comprenant un second échangeur (84) thermique qui est traversé par un fluide caloporteur et qui est conçu pour absorber le froid fourni par ledit appareil de refroidissement (82),
 - un circuit de refroidissement (86) qui relie le second échangeur (84) thermique de l'appareil de refroidissement (82) sur l'appareil de chauffage (12),
 - un dispositif de commande qui est conçu pour commander alternativement ledit système (10) combiné dans un mode chauffage dans lequel le fluide caloporteur circule entre l'appareil de chauffage (12) et le dispositif de chauffage (64) via le circuit de chauffage (62), ou dans un mode climatisation dans lequel le fluide caloporteur circule entre l'appareil de refroidissement (82) et l'appareil de chauffage (12) via le circuit de refroidissement (86).
- [Revendication 2] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit de refroidissement (86) relie le second échangeur (84) thermique de l'appareil de refroidissement (82) sur le premier échangeur (44) thermique qui équipe l'appareil de chauffage (12), et en ce qu'un extracteur d'air (58) équipe l'appareil de chauffage (12) et est adapté pour souffler de l'air refroidi ou réchauffer par le premier échangeur (44) thermique, à l'extérieur de l'appareil de chauffage (12).
- [Revendication 3] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit de refroidissement (86) relie le second échangeur thermique (84) de l'appareil de refroidissement (82) sur un troisième échangeur (132) thermique qui est

monté sur l'appareil de chauffage (12), et en ce qu'un extracteur d'air (58) équipe l'appareil de chauffage (12) et est adapté pour souffler de l'air refroidi par ledit troisième échangeur (132) thermique, à l'extérieur de l'appareil de chauffage (12).

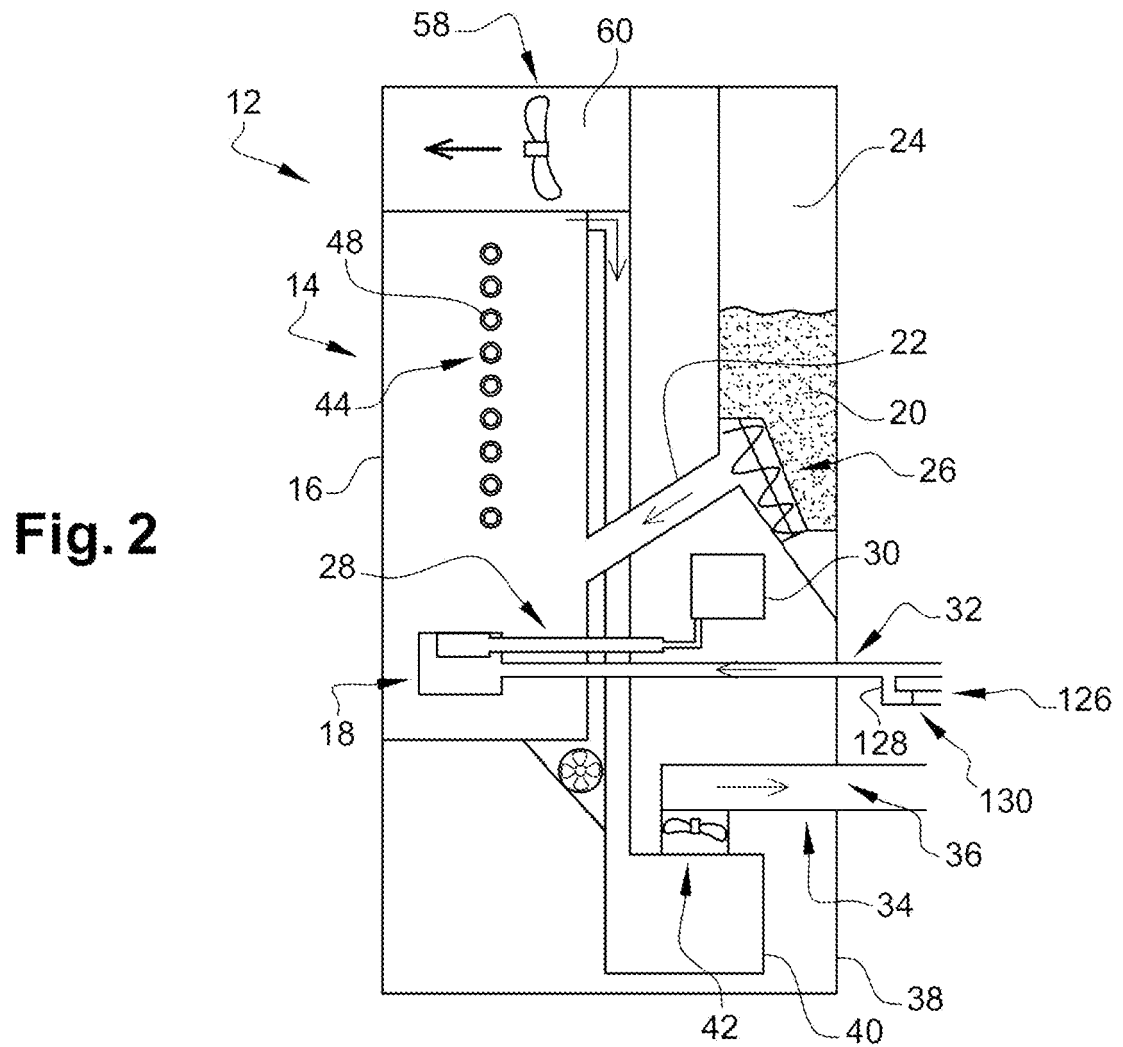
- [Revendication 4] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appareil de chauffage (12) est un poêle bouilleur à granulés qui comprend une chambre de combustion formant ledit corps de chauffe (14).
- [Revendication 5] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier échangeur (44) thermique est un tuyau comportant une portion d'échange (48) qui s'étend à l'intérieur du corps de chauffe (14) de l'appareil de chauffage (12).
- [Revendication 6] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appareil de refroidissement (82) est un congélateur qui comprend un compartiment (88) prévu pour stocker des produits congelés.
- [Revendication 7] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de chauffage (64) comprend au moins un radiateur (76).
- [Revendication 8] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de chauffage (64) comprend au moins un ballon (66) tampon adapté pour stocker de l'eau chaude sanitaire.
- [Revendication 9] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appareil de chauffage (12) comporte :
- un conduit d'entrée d'air (32) qui est relié sur le corps de chauffe (14) pour alimenter le corps de chauffe (14) en air comburant, et
 - un conduit d'évacuation (126) qui est relié sur le conduit d'entrée d'air (32) et qui est prévu pour canaliser le fluide caloporteur à l'extérieur de l'appareil de chauffage (12) par gravité, en cas de fuite du premier échangeur (44) thermique à l'intérieur du corps de chauffe (14).
- [Revendication 10] Système (10) combiné pour le chauffage et la climatisation selon la revendication 9, caractérisé en ce que le conduit d'évacuation (126) est équipé d'un clapet anti-retour (130) qui est prévu pour autoriser l'évacuation du fluide caloporteur dans un premier sens, c'est à dire de

l'intérieur vers l'extérieur de l'appareil de chauffage (12), et pour empêcher l'entrée d'air dans un second sens opposé, c'est à dire de l'extérieur vers l'intérieur de l'appareil de chauffage (12).

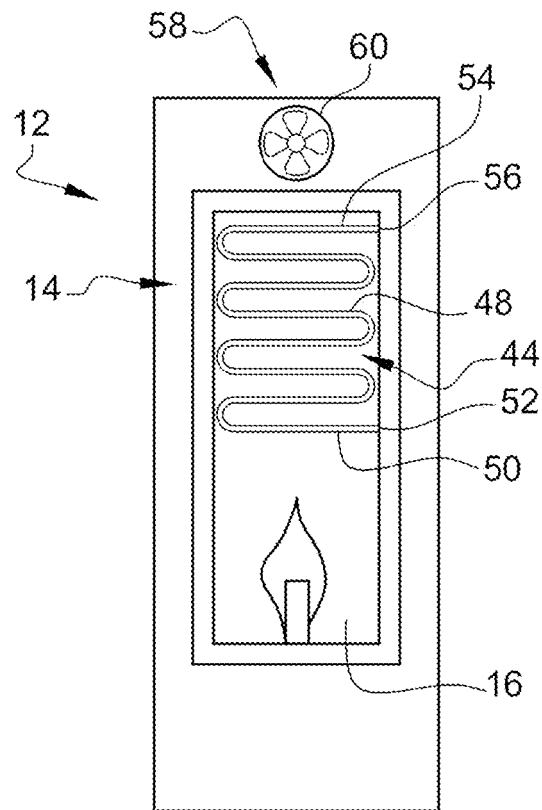
[Fig. 1]

**Fig. 1**

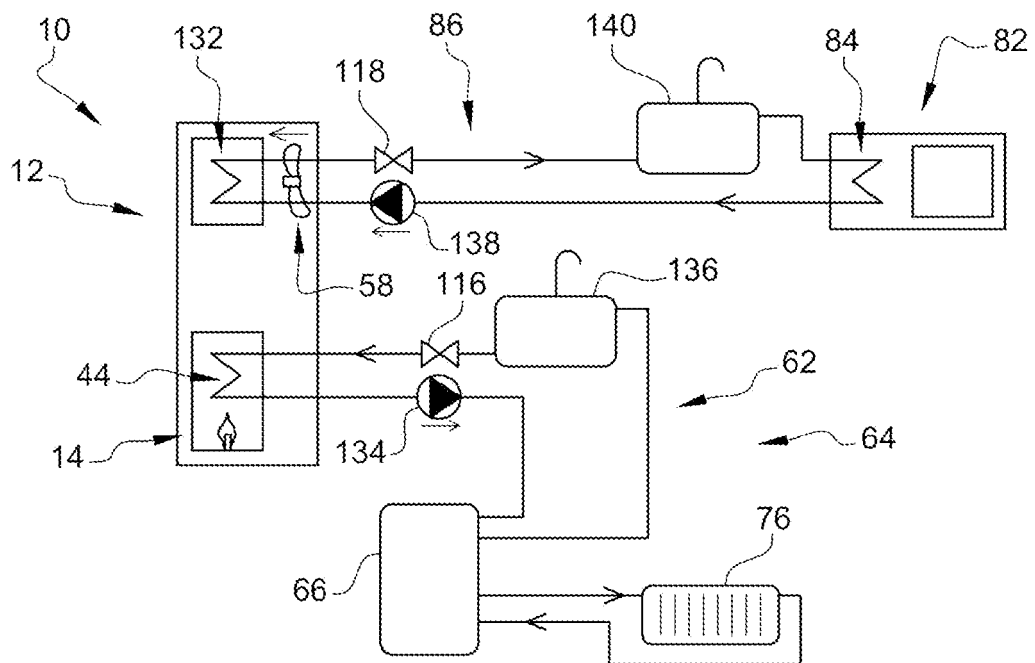
[Fig. 2]

**Fig. 2**

[Fig. 3]

Fig. 3

[Fig. 4]

**Fig. 4**