

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 728 659

②1 N° d'enregistrement national : **94 15971**

⑤1 Int Cl⁶ : F 24 F 5/00, 13/30, F 25 B 30/02, F 24 D 5/04, 5/12

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 27.12.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.06.96 Bulletin 96/26.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés : CERTIFICAT D'UTILITÉ RÉSULTANT DE LA TRANSFORMATION VOLONTAIRE DE LA DEMANDE DE BREVET DÉPOSÉE LE 27/12/94

⑦1 Demandeur(s) : CVTI CHAUFFAGE VENTILATION TUYAUTERIE INDUSTRIELLE SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

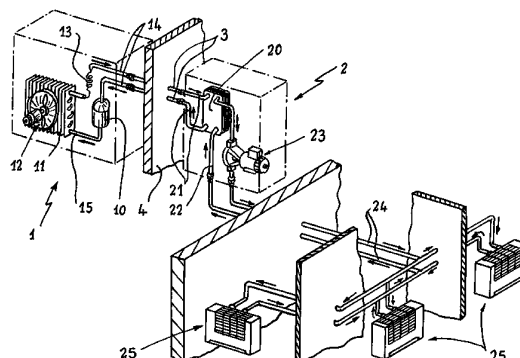
⑦2 Inventeur(s) : PEREZ JOSE EMMANUEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET LAVOIX LYON.

⑤4 INSTALLATION DE CLIMATISATION A LIQUIDE CALOPORTEUR.

⑤7 L'invention consiste essentiellement à dissocier les deux fonctions de génération de froid et de transfert thermique. L'unité de production de froid (1) qui renferme le groupe (10) et le condenseur (11-12) est disposée à l'extérieur du bâtiment et est reliée par deux courtes canalisations (3) à l'unité de transfert (2) qui regroupe l'échangeur (20) et la pompe (23) et qui est disposée à l'intérieur du local, donc hors-gel.



FR 2 728 659 - A3



On sait que pour la climatisation des locaux habités (appartements, bureaux, ateliers, etc...), on a proposé des installations comprenant une unité de production de froid constituée d'un compresseur de fluide frigorigène (genre "Fréon") associé à un condenseur et à un serpentin de détente. Le fluide frigorigène ainsi produit est distribué par un circuit approprié vers des terminaux de traitement formés par des convecteurs hydrauliques placés en différents points du local à climatiser.

Un tel procédé de climatisation fonctionne de manière satisfaisante, mais sa mise en oeuvre nécessite l'intervention d'installateurs qualifiés (frigoristes) et est en conséquence coûteuse. De plus, le fluide véhiculé par le circuit de distribution est nocif alors que les risques de fuites dans les locaux habités sont multipliés par le nombre de raccordements nécessaires à l'alimentation des différents convecteurs.

Aussi a-t-on réalisé des installations dans lesquelles l'unité de production de froid, tout à fait analogue à celle ci-dessus indiquée, incorpore en outre un échangeur thermique qui a pour fonction de transférer à un liquide caloporteur la température du fluide frigorigène. Sous l'effet d'une pompe classique, ce liquide caloporteur - susceptible d'être très simplement constitué par de l'eau - circule dans un circuit de distribution classique jusqu'aux terminaux situés dans les locaux.

Cette seconde solution permet de confier la réalisation et la maintenance du circuit de distribution à des plombiers ou chauffagistes, d'un coût d'intervention plus réduit que les frigoristes. Par ailleurs et surtout, les fuites éventuelles de liquide caloporteur ne présentent aucun caractère nocif, ni même polluant.

En revanche, on se heurte à un inconvénient non négligeable dû au risque de gel du liquide caloporteur. Effectivement, l'unité de production de froid - nécessairement installée à l'extérieur des bâtiments pour des motifs évidents d'amélioration du refroidissement et du rendement - peut être soumise à des températures atmosphériques suffisamment basses pour provoquer le gel à l'intérieur de l'échangeur thermique et des canalisations qui sont associées à celui-ci. Pour remédier à un tel risque, il y a lieu d'ajouter au liquide caloporteur une quantité appropriée de glycol ou autre substance antigel similaire, ce qui retentit de manière défavorable sur le coût d'entretien et de surveillance.

C'est à cet inconvénient qu'entend remédier la présente invention, laquelle consiste essentiellement à dissocier les deux fonctions de

génération de froid et de transfert thermique.

A cet effet, l'installation de climatisation suivant l'invention comprend d'une part une unité de production de froid (compresseur frigorifique + condenseur + serpentin de détente) destinée à être disposée à l'extérieur des bâtiments, et d'autre part une unité de transfert thermique (échangeur + pompe de circulation) propre à être logée en un lieu hors-gel, les deux unités précitées étant reliées l'une à l'autre par deux courtes canalisations aller-retour parcourues par le seul fluide frigorigène.

Par ailleurs, il est certain qu'à l'installation de climatisation sont associés des capteurs et régulateurs appropriés destinés à assurer le confort souhaité, à la manière en soi connue.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

La figure unique de ce dessin illustre de manière schématique l'agencement général et l'implantation d'une installation de climatisation établie conformément à la présente invention.

L'installation représentée comprend une première unité 1 qui renferme, de la même manière que dans les unités utilisées dans le premier procédé de climatisation mentionné au début des présentes, un groupe compresseur 10 qui est relié à un condenseur 11 équipé d'un motoventilateur 12. Sur la sortie de ce condenseur 11 est monté un serpentin de détente 13. On observera que les extrémités 14 de la canalisation 15 qui définit le circuit pour la circulation du fluide frigorigène dépassent, parallèlement l'une à l'autre, d'une courte longueur sur l'une des faces latérales de l'enveloppe de l'unité 1.

A cette dernière est associée une seconde unité référencée 2 dont l'enveloppe renferme un échangeur de chaleur 20, par exemple du type à plaques, qui est alimenté en fluide frigorigène par un circuit primaire dont les extrémités 21 dépassent légèrement, parallèlement l'une à l'autre, sur l'une des faces latérales de l'enveloppe précitée. Sur l'échangeur 20 est également branché un circuit secondaire formé par une canalisation 22 sur laquelle est montée une pompe de circulation 23 ou autre générateur de pression. Les deux extrémités de la canalisation 22 sont raccordées aux deux canalisations d'un circuit de distribution 24 qui s'étend dans le local à climatiser pour alimenter les convecteurs 25 situés en différents points de celui-ci.

On conçoit que l'unité de production de froid 1 peut être disposée

à l'extérieur du bâtiment correspondant au local à climatiser, de façon à obtenir un bon refroidissement propre à améliorer le rendement de l'ensemble de l'installation. Par ailleurs, l'unité de transfert thermique 2 est susceptible d'être installée à l'intérieur du bâtiment envisagé, c'est-à-dire dans une zone hors-gel. Dans ces conditions, il suffit de réunir, à l'aide de deux courtes canalisations aller-retour 3 qui traversent le mur 4 du bâtiment, les extrémités 14 de la canalisation du circuit 15 aux extrémités 21 du circuit primaire de l'échangeur 20. Certes, la partie des canalisations de liaison 3 qui se trouve à l'extérieur est exposée à la température atmosphérique, mais comme elle est parcourue par le fluide frigorigène, une baisse notable de cette température ne peut avoir aucune conséquence dommageable.

Le circuit de distribution 24 et les convecteurs 25 sont susceptibles d'être installés par des opérateurs ne disposant que d'une qualification modeste, de sorte que les coûts restent réduits. Par suite de sa localisation, le circuit précité est bien entendu totalement à l'abri du gel, sans qu'il soit nécessaire de prévoir l'addition du glycol à l'eau de circulation.

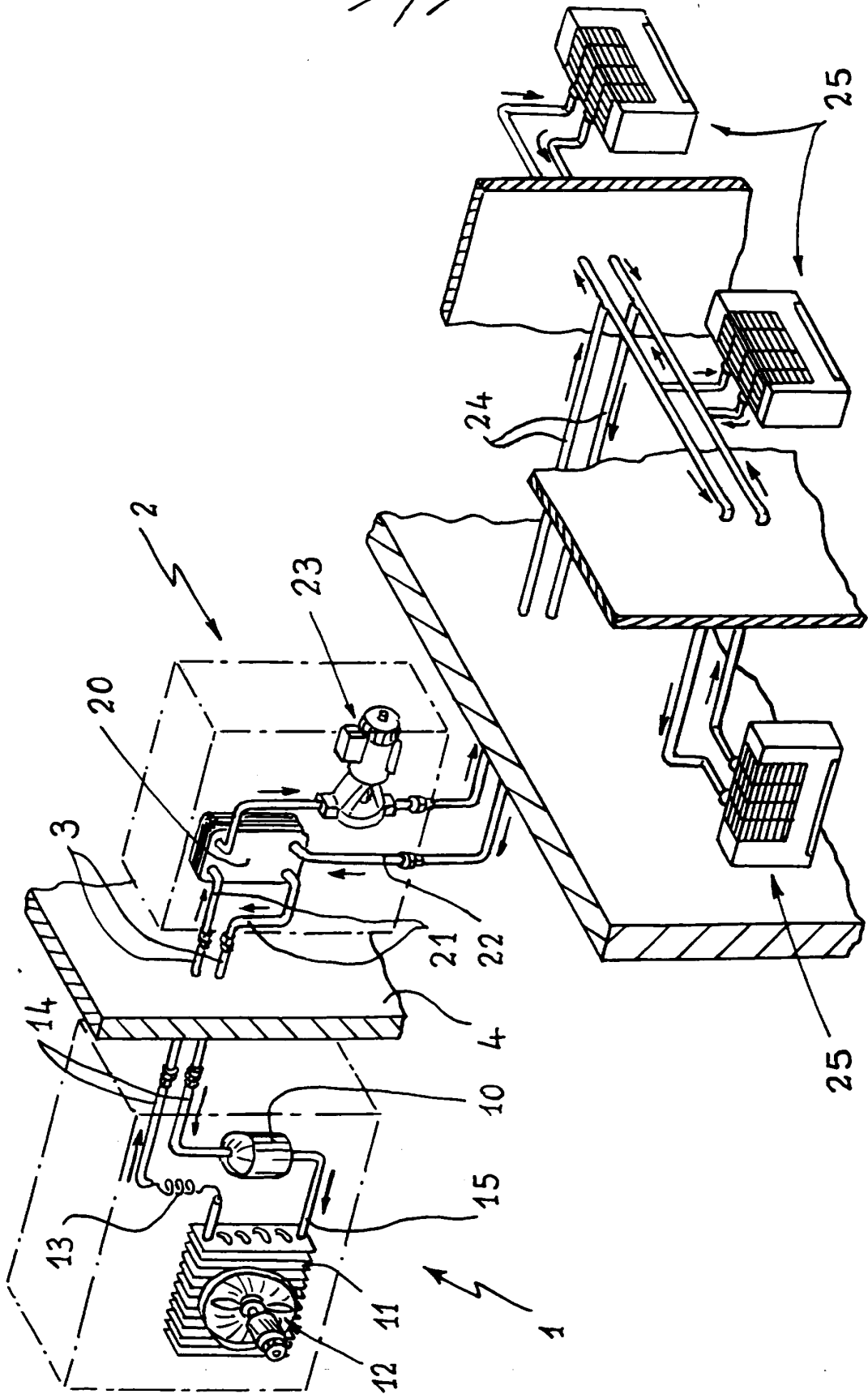
Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents. On conçoit notamment que l'installation suivant l'invention peut être associée à des systèmes complémentaires tels qu'une chaudière murale de production d'eau chaude fonctionnant au gaz, à l'électricité ou à toute autre source d'énergie.

RE V E N D I C A T I O N

Installation de climatisation, du genre constitué par au moins un convecteur hydraulique (25) associé à un circuit de distribution (24) alimenté sous pression par un liquide caloporteur refroidi par échange thermique à partir d'un circuit frigorigène (15), caractérisée en ce qu'elle comprend d'une part une unité de production de froid (1) qui rassemble dans une même enveloppe un compresseur frigorifique (10), un condenseur (11-12) et un serpentín de détente (13) et qui est destinée à être disposée à l'extérieur du bâtiment, et d'autre part une unité de transfert thermique (2) qui renferme un échangeur thermique (20) et une pompe ou appareil similaire (23) pour la circulation du liquide caloporteur dans le circuit de distribution, laquelle unité (2), logée en une zone hors-gel du local à climatiser, est reliée à l'unité (1) par deux courtes canalisations (3) qui traversent le mur (4) du bâtiment.

15

1/1



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 4 no. 150 (M-037) ,22 Octobre 1980 & JP-A-55 102842 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 6 Août 1980, * abrégé; figures *	1
A	US-A-2 780 415 (F. W. GAY) 5 Février 1957 * colonne 3, ligne 57 - colonne 7, ligne 54; figures 1,2 *	1
A	EP-A-0 002 839 (INNOVATIONSFÖRDERUNGS-UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT) * abrégé; figure 1 *	1
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)		
F24F F25B F24D		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
14 Septembre 1995		Gonzalez-Granda, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		