

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88440059.9**

⑤① Int. Cl.4: **H 05 B 3/00**

㉑ Date de dépôt: **11.07.88**

③⑩ Priorité: **10.07.87 FR 8710098**

④③ Date de publication de la demande:
25.01.89 Bulletin 89/04

④④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

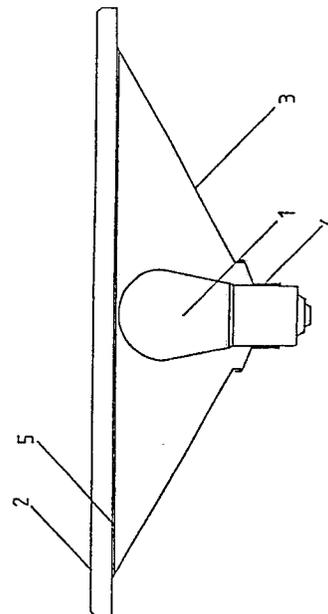
⑦① Demandeur: **Huber, Kurt**
5, rue des Fermes
F-67200 Eckbolsheim (FR)

⑦② Inventeur: **Huber, Kurt**
5, rue des Fermes
F-67200 Eckbolsheim (FR)

⑦④ Mandataire: **Nuss, Pierre**
10, rue Jacques Kablé
F-67000 Strasbourg (FR)

⑤④ **Dispositif de chauffage électrique.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de chauffage électrique, essentiellement constitué par au moins une ampoule électrique (1) disposée dans un montage comportant une plaque rayonnante (2), caractérisé en ce que l'ampoule électrique (1) est alimentée à une tension inférieure à sa tension normale et en ce que ladite ampoule (1) est logée dans un espace étanche délimité derrière la plaque rayonnante (2) par un élément réflecteur (3).



Beschreibung

Dispositif de chauffage électrique

La présente invention concerne le domaine du chauffage des locaux, en particulier par chauffage électrique et a pour objet un dispositif de chauffage électrique.

Il existe actuellement différents dispositifs de chauffages électriques consistant, généralement, en une disposition de résistances électriques, soit directement derrière des caches et chauffant par circulation d'air, soit dans des éléments réfractaires restituant la chaleur par l'intermédiaire d'un flux d'air commandé.

On connaît également, par FR-A-1 305 731 un dispositif de chauffage faisant intervenir une ampoule électrique disposée dans un logement. Dans ce mode de réalisation, l'échauffement de l'ampoule dans le logement est transmis à la paroi du logement et, par l'intermédiaire de cette dernière, au milieu à chauffer.

Un dispositif analogue est décrit dans US-A-2 515 659 et dans FR-A-1 502 839. Enfin, FR-A-927 680 décrit un appareil de chauffage sous forme d'une boîte dans laquelle est insérée une ampoule électrique et dont l'une des faces forme un corps rayonnant.

Ces dispositifs de chauffages électriques au moyen d'ampoules connus présentent, cependant, l'inconvénient de fonctionner à la tension nominale des ampoules, qui sont, en outre, de simples ampoules d'éclairage, de sorte que lesdites ampoules "grillent" très rapidement et que le mode de chauffage ainsi obtenu en est considérablement renchéri. De plus, le rendement de ces dispositifs connus est très faible du fait d'une mauvaise orientation du rayonnement calorifique des ampoules et d'une disposition de ces dernières dans des montages souvent non étanchéifiés, ce qui entraîne une déperdition calorifique par circulation d'air.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Elle a, en effet, pour objet, un dispositif de chauffage électrique, essentiellement constitué par au moins une ampoule électrique disposée dans un montage comportant une plaque rayonnante, caractérisé en ce que l'ampoule électrique est alimentée à une tension inférieure à sa tension normale et en ce que ladite ampoule est logée dans un espace étanche délimité derrière la plaque rayonnante par un élément réflecteur.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence au dessin schématique annexé, dont la figure unique est une vue en coupe du dispositif conforme à l'invention.

Le dispositif de chauffage électrique, conforme à l'invention, représenté, à titre d'exemple, au dessin annexé, est essentiellement constitué par au moins une ampoule électrique 1 qui est disposée dans un montage comportant une plaque rayonnante 2, et est caractérisée en ce que l'ampoule électrique 1 est alimentée à une tension inférieure à sa tension

normale et en ce que ladite ampoule 1 est logée dans un espace étanche délimité derrière la plaque rayonnante 2 par un élément réflecteur 3.

L'ampoule 1 est avantageusement disposée de manière centrale dans le dispositif par montage au moyen d'un culot de réception 4 s'emboîtant de manière étanche sur l'élément réflecteur 3.

La tension d'alimentation de l'ampoule 1 est, de préférence, égale à 70 % de sa tension normale de fonctionnement.

L'ampoule 1 comporte avantageusement un filament en tungstène.

La constitution de l'ampoule 1 et son mode d'alimentation, à savoir avec sous-tension, permettent l'obtention d'un dispositif présentant une grande longévité de fonctionnement à température élevée.

La plaque rayonnante 2 est constituée, de préférence, en faïence ou en céramique. Ces matériaux présentent un haut pouvoir de rayonnement calorifique, à savoir très supérieur à celui obtenu avec des métaux.

Selon une caractéristique de l'invention, la plaque rayonnante 2 est pourvue sur sa face interne, tournée vers l'ampoule 1, d'une couche 5 de peinture absorbante de l'énergie calorifique, par exemple d'une couche de peinture noire.

L'élément réflecteur 3 se présente sous forme d'un élément métallique à section verticale conique. Ainsi, cet élément présentera une forme conique ou pyramidale en fonction de la géométrie de la plaque rayonnante 3. Cette section particulière de l'élément réflecteur 3 permet l'obtention d'une réflexion directe optimale de l'énergie calorifique rayonnée par l'ampoule 1 sur la face arrière de la plaque rayonnante 2 et donc un rendement calorifique nettement amélioré du dispositif conforme à l'invention par rapport aux dispositifs connus décrits précédemment.

Le réflecteur 3 présente avantageusement une conicité telle que l'ampoule 1, en position montée, s'étende, par son extrémité, à proximité immédiate de la face arrière de la plaque rayonnante 2.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le dispositif se présente sous forme d'un élément modulaire. Ainsi, il est possible de juxtaposer un certain nombre de dispositifs conformes à l'invention sur un cadre d'assemblage afin de former un élément chauffant de grande puissance.

A titre d'exemple, un dispositif présentant une plaque rayonnante de 2,25 dm² de surface, équipé d'une ampoule de 23 W, d'une tension normale de fonctionnement de 13,5 V et alimentée à 70 % de cette tension, présente une température de surface de ladite plaque 2 de 105 °C.

Dans le cas d'un assemblage d'éléments modulaires constitués par des dispositifs conformes à l'invention, la consommation de puissance électrique est très faible par rapport à la puissance calorifique obtenue. Par exemple, l'utilisation de 24 dispositifs du type de celui décrit ci-dessus permet

l'obtention d'une surface de chauffage de 0,54 m², dont la température est de 105 °C, cet ensemble ne consommant que 313 W.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser des dispositifs de chauffage électrique récupérant le rayonnement thermique d'ampoules alimentées sous une tension inférieure à leur tension normale d'alimentation et disposées dans des enceintes parfaitement étanches.

Ces dispositifs permettent l'obtention d'une énergie calorifique importante avec une consommation électrique relativement faible et sont donc particulièrement économiques.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté au dessin annexé. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de chauffage électrique, essentiellement constitué par au moins une ampoule électrique (1) disposée dans un montage comportant une plaque rayonnante (2), caractérisé en ce que l'ampoule électrique (1) est alimentée à une tension inférieure à sa tension normale et en ce que ladite ampoule (1) est logée dans un espace étanche délimité derrière la plaque rayonnante (2) par un élément réflecteur (3).

2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'ampoule (1) est avantageusement disposée de manière centrale dans le dispositif par montage au moyen d'un culot de réception (4) s'emboîtant de manière étanche sur l'élément réflecteur (3).

3. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la tension d'alimentation de l'ampoule (1) est, de préférence, égale à 70 % de sa tension normale de fonctionnement.

4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'ampoule (1) comporte avantageusement un filament en tungstène.

5. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque rayonnante (2) est constituée, de préférence, en faïence ou en céramique.

6. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 5, caractérisé en ce que la plaque rayonnante (2) est pourvue sur sa face interne, tournée vers l'ampoule (1), d'une couche (5) de peinture absorbante de l'énergie calorifique, par exemple d'une couche de peinture noire.

7. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément réflecteur (3) se présente sous forme

d'un élément métallique à section verticale conique.

8. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 7, caractérisé en ce que le réflecteur (3) présente avantageusement une conicité telle que l'ampoule (1), en position montée, s'étende, par son extrémité, à proximité immédiate de la face arrière de la plaque rayonnante (2).

9. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'un élément modulaire.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

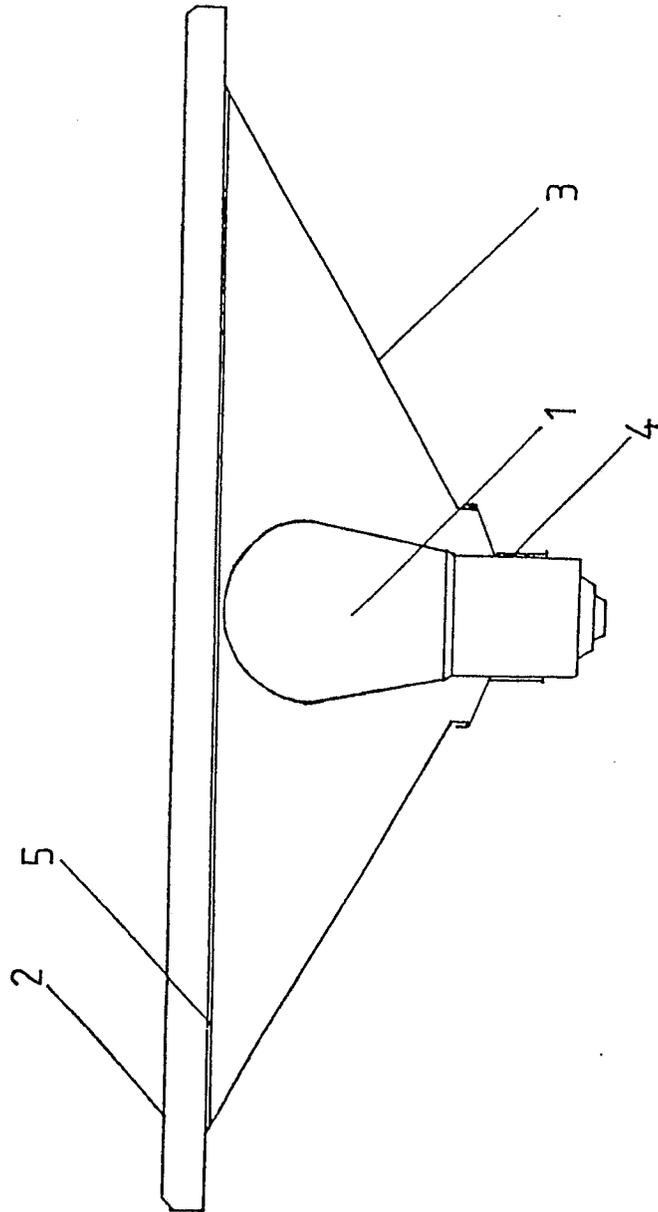
50

55

60

65

0300938





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	FR-A-2 475 801 (RADULESCU) * Page 1, ligne 15 - page 2, ligne 23 *	1	H 05 B 3/00
A	----	3	
Y	US-A-3 401 256 (GENERAL MOTORS CORP.) * Colonne 2, lignes 13-65; figure 3 *	1	H 05 B 3/00
A	----	2,4,5,9	
A	CH-A- 217 192 (NORMAN) * Page 1, lignes 13-42 *	1,2,6,9	H 05 B 3/00
A	GB-A-2 137 060 (G.E.C.) * Page 1, ligne 94 - page 2, ligne 20; figure 2 *	1,4,7,9	
A	US-A-2 497 676 (LASHHELLS) * Colonne 3, ligne 53 - colonne 4, ligne 42; figures 1,2 *	1,2,7-9	H 05 B 3/00
A	US-A-3 746 835 (YU et al.)		
A	BE-A- 521 375 (S.A. FONDERIES J. DAVIN)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			H 05 B 3/00
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-10-1988	Examineur RAUSCH R.G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	