

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 81 14978

⑤④ Dispositif de chauffage d'un liquide de lave-glace, notamment pour véhicule automobile.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). **B 60 S 1/48; F 28 D 7/00.**

②② Date de dépôt..... 31 juillet 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 4-2-1983.

⑦① Déposant : LAGAIN Georges. — FR.

⑦② Invention de : Georges Lagain.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Dispositif de chauffage d'un liquide de lave-glace, notamment pour
véhicule automobile.

La présente invention concerne un dispositif de chauffage d'un liquide de lave-glace, notamment pour véhicule automobile.

5 Le dispositif suivant l'invention a pour but de permettre de chauffer le liquide d'un lave-glace afin de permettre un nettoyage plus aisé des pare-brise de véhicules.

Dans ce domaine, il est connu d'utiliser des dispositifs qui comportent une résistance électrique chauffante disposée dans
10 une enceinte dans laquelle circule le liquide à chauffer. Toutefois, ce dispositif a pour inconvénient de dépenser une certaine quantité d'énergie en permanence et ceci pour des utilisations brèves et limitées.

Il est également connu d'utiliser un serpentin dans lequel
15 circule le liquide et qui est disposé dans une enceinte dans laquelle circule un fluide chaud, notamment le liquide de refroidissement d'un moteur à combustion interne. Toutefois, avec ce dispositif, il est nécessaire de procéder au démontage du conduit en caoutchouc qui est relié au circuit de refroidissement du moteur.

20 Par ailleurs, il est également connu d'utiliser un dispositif constitué d'une enceinte dans laquelle circule le liquide à chauffer et qui est reliée d'un côté à un réservoir de liquide et de l'autre côté à au moins un gicleur du lave-glace, ladite enceinte de forme annulaire présente un logement cylindrique central dans
25 lequel est engagé, par une fente longitudinale prévue dans les parois de l'enceinte et par déformation élastique des parois de l'enceinte, un conduit véhiculant un fluide chaud.

Cependant, ce dernier dispositif met en oeuvre une quantité relativement importante de liquide dont la masse introduit
30 une grande inertie dans le fonctionnement du lave-glace. La présente invention concerne un dispositif qui permet de remédier à ces inconvénients.

Conformément à la présente invention, l'enceinte du dispositif est constituée d'un conduit tubulaire en forme de serpentin
35 engagé par déformation élastique sur un conduit véhiculant un fluide chaud, ledit conduit en forme de serpentin étant en contact d'échange thermique avec la paroi du conduit véhiculant le fluide chaud.

Le dispositif suivant l'invention ne présente pas d'inertie de la masse liquide comme dans le cas d'un réservoir annulaire ainsi qu'il a été mentionné ci-dessus.

On obtient ainsi avec ce dispositif un chauffage plus
5 rapide. Le montage du serpentin sur le conduit de circulation du fluide chaud peut s'effectuer dans n'importe quel sens quelle que soit la forme dudit conduit.

Enfin, il n'est pas nécessaire de démonter le conduit de circulation de fluide chaud ou de couper celui-ci pour la mise en
10 place du serpentin de chauffage qui s'enroule extérieurement sur ledit conduit de chauffage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation et en se référant aux dessins annexés,
15 sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un mode de réalisation du dispositif de chauffage suivant l'invention;

- la figure 2 est une vue en élévation et en coupe partielle d'un autre mode de réalisation du dispositif de chauffage
20 suivant l'invention.

A la figure 1, on a représenté un conduit 1 du circuit de refroidissement d'un moteur à combustion interne de véhicule et dans lequel circule un liquide chaud à la sortie du moteur. Sur le conduit 1, est monté un dispositif de chauffage suivant l'invention
25 qui est constitué d'un conduit tubulaire 2 en forme de serpentin 3 engagé par déformation élastique sur le conduit 1, ledit conduit 2 en forme de serpentin 3 étant en contact d'échange thermique avec la paroi du conduit 1 véhiculant le fluide chaud. Aux deux extrémités 2a et 2b du conduit 2 en forme de serpentin 3, sont engagées des
30 canules 4a et 5a de conduits 4 et 5 qui sont reliées respectivement à un réservoir de lave-glace (non représenté au dessin) et à au moins un gicleur du lave-glace (non représenté au dessin) qui assure la pulvérisation du liquide sur la glace à nettoyer. Le serpentin 3 présente un diamètre intérieur inférieur à celui du conduit 1 de
35 manière que les spires qui sont jointives viennent enserrer le conduit 1 afin d'avoir un bon échange thermique.

Le conduit 2 en forme de serpentín 3 est préformé avant son montage sur le conduit 1 ou il est constitué d'un conduit rectiligne enroulé et formé sur le conduit 1.

Le conduit 2 en forme de serpentín 3 est réalisé en un
5 matériau déformable présentant une certaine élasticité, notamment un plastomère ou un élastomère.

Pour la mise en place du conduit 2 sur le conduit 1, les conduits 4 et 5 sont démontés et le conduit 2 en forme de serpentín est enroulé par l'une de ses extrémités sur le conduit 1 par déforma-
10 tion progressive des spires afin d'obtenir un contact étroit avec le conduit 1 et une bonne transmission thermique. Cette disposition permet un montage du serpentín 3 sur le conduit 1 sans avoir à démonter ou à couper le conduit 1.

Ensuite, les extrémités 2a, 2b du conduit 2 sont raccordées
15 aux canules 4a, 5a des conduits 4 et 5 afin de permettre la circulation du liquide de lavage dans le conduit 2 du serpentín 3. Le conduit 2 présente une section circulaire dans le mode de réalisation de la figure 1, mais il est bien évident qu'elle peut présenter toute autre forme, notamment quadrangulaire.

20 A la figure 2, on a représenté un autre mode de réalisation du serpentín 3 qui est constitué d'un conduit 6 de section trapézoïdale et qui présente un orifice de passage 7 de section circulaire. Cette disposition permet d'obtenir un contact entre les spires du serpentín par leurs bords supérieurs 6a, 6b et un effet de rayonnement dans
25 l'espace 8 entre deux spires consécutives. Enfin, l'ensemble du serpentín 3, après sa mise en place sur le conduit 1, présente une surface cylindrique extérieure continue.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitative et l'homme
de l'art pourra y apporter des modifications sans sortir pour cela
30 du domaine de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de chauffage d'un liquide de lave-glace, notamment pour véhicule automobile, constitué d'une enceinte dans laquelle circule le liquide à chauffer et qui est reliée d'un côté à un réservoir de liquide et de l'autre côté à au moins un gicleur
5 du lave-glace, caractérisé en ce que l'enceinte est constituée d'un conduit tubulaire (2) en forme de serpent (3) engagé par déformation élastique sur un conduit (1) véhiculant un fluide chaud, ledit conduit (2) en forme de serpent étant en contact d'échange thermique avec la paroi du conduit (1) véhiculant le fluide chaud.
- 10 2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le serpent (3) présente un diamètre intérieur inférieur à celui du conduit (1) véhiculant un fluide chaud.
3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit (2) en forme de serpent (3) est préformé avant
15 son montage sur le conduit (1) véhiculant un fluide chaud.
4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit (2) formant le serpent (3) est rectiligne et il est enroulé et formé sur le conduit (1) véhiculant le fluide chaud.
5. Dispositif suivant les revendications 3 ou 4, caractérisé
20 en ce que le serpent (3) est maintenu sur le conduit véhiculant un fluide chaud par un moyen de fixation, notamment un collier de fixation ou un ruban adhésif.
6. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit (2) du serpent (3) de chauffage présente une
25 section circulaire.
7. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit (2) du serpent (3) de chauffage présente une section quadrangulaire.
8. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en
30 ce que le conduit (2) du serpent (3) de chauffage présente une section trapézoïdale.
9. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit (2) du serpent de chauffage présente une certaine élasticité et il est réalisé en élastomère ou en plastomère.

