

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



NUMERO DE PUBLICATION : 1001640A5

NUMERO DE DEPOT : 8700894

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B60S

Date de délivrance : 09 Janvier 1990

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 11 Août 1987 à 14h20
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MICHEL Roland
rue de la Plage 3, 5180 GODINNE(BELGIQUE)

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DE NETTOYAGE DE PARE-BRISE ET D'OPTIQUES DE VEHICULES AUTOMOBILES A EAU CHAUDE PROGRAMMABLE ET AUTO-DEGELANT.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 09 Janvier 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :

Dispositif de nettoyage de pare-brise et d'optiques de véhicules automobiles à eau chaude programmable et auto-dégelant

L'invention a pour objet un dispositif de chauffage du liquide de nettoyage des vitres et des optiques de véhicule mû par un moteur à refroidissement liquide. D'autres procédés ont déjà démontré l'efficacité accrue qui résulte de l'utilisation d'eau chaude pour
5 cette opération.

Certains dispositifs consistent en l'application d'un échangeur de chaleur contre une partie chaude du moteur telle que le radiateur ou le collecteur des gaz d'échappement. D'autres, qui requièrent
10 une intervention sur le circuit de refroidissement du moteur, n'offrent pas toujours une possibilité d'intercalation de par leur conception.

Dans certains systèmes, une résistance électrique est maintenue
15 dans le liquide et permet à celui-ci de se réchauffer progressivement. On sait la consommation importante et les risques de dégradations qu'entraîne ce mode de chauffage. En ce qui concerne les échangeurs de chaleur, on connaît le phénomène de vaporisation qui peut se produire par la brutalité du chauffage et l'inefficacité
20 de ce procédé en cas de gel accidentel de la réserve de liquide.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, elle solutionne le problème de consommation d'électricité, évite les dégradations éventuelles dues au gel et assure une réserve importante
25 d'eau à température optimale.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ceci que l'énergie électrique est supprimée et que le
30 chauffage du liquide ne diminue aucunement le potentiel énergétique du moteur. Le fonctionnement peut être permanent, les risques

de dégradations en cas de gel sont écartés et la disponibilité du liquide dans cette éventualité est rapidement recouvrée par le seul fonctionnement du moteur. Dès cet instant le liquide est protégé en permanence et son reconditionnement correct est possible à tout moment.

Le dispositif de chauffage selon l'invention se compose en fait d'un récipient autour duquel est appliqué un contenant faisant office d'enveloppe chauffante tel un boiler couplé à une chaudière de chauffage central. La partie centrale contient le liquide de nettoyage et la partie périphérique véhicule tout ou partie de l'eau prélevée dans le circuit de refroidissement ou autre circuit spécifique. Cet ensemble sera obtenu par assemblage hermétique ou moulage dans un matériau susceptible de s'accommoder aux variations de température et inoxydable.

La réalisation du récipient entraînant un encombrement un peu plus important, il va de soi que la forme adoptée variera en fonction de l'espace disponible s'il échet. On appréciera la multitude de possibilités qu'offre la docilité de tuyaux souples du type durit ou autre pour le raccord éloigné ou non au système réfrigérant. Un premier manchon rigide en forme de T est intercalé sur la durit véhiculant l'eau en provenance directe de la sortie des chambres de refroidissement du moteur. Le liquide ainsi prélevé dans le système réfrigérant est transporté au moyen d'un tuyau souple de section inférieure vers le dispositif élaboré. Le débit de ce liquide dans la partie périphérique du dispositif est réglé en permanence au moyen d'une vanne commandée à distance depuis la partie centrale suivant la demande de température souhaitée. La température du liquide de nettoyage s'élève simultanément ou non avec celle du liquide de refroidissement par conduction directe. La totalité du liquide de nettoyage atteint rapidement sa température optimale et son évacuation dans les tuyaux d'aspersion ne présente aucun phénomène particulier. A l'issue du dispositif le liquide thermo-

gène est reconduit dans le système réfrigérant.

Dans le soucis de mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en exposer à titre purement illustratif et non limitatif un mode de réalisation ainsi que le processus sur le dessin.

La figure 1 représente une vue schématique des principaux éléments du dispositif. La durit 1 en provenance de la sortie des chambres du moteur est sectionnée en 2. Un manchon 3 adapté à l'endroit et en forme de T est introduit par ses extrémités dans la durit 1 et est fixé en 4 et 5 au moyen de colliers de serrage, laissant apparaître la section 6. En 6 le raccord flexible 7 est fixé au moyen d'un collier de serrage 8. Le transport de l'eau prélevée en 1 est assuré par 7 jusqu'à la partie périphérique 9 du récipient 10. Un corps de vanne thermostatique calibré 12 ou autre accessoire spécifique commandé à distance par la tête 17 de la sonde 13 est intercalé et fixé en 14 au moyen de colliers 11. Bien que non illustré, le placement de l'accessoire 12 peut s'effectuer en aval du dispositif sur le raccord 26, en 16 par exemple. La partie périphérique 9 est fixée autour du récipient 10 au moyen de parois rigides ajourées 18 ou autre procédé conçu de telle sorte que l'eau du système réfrigérant puisse circuler librement tout en conservant un contact total et permanent avec le récipient 10. Tout échange de liquides entre les deux contenants 9 et 10 est naturellement rendu impossible de par la conception de l'ensemble.

Le liquide de nettoyage est introduit par l'orifice recouvrable 19. L'accès de section inférieure 20 dans le récipient 10 est prévu pour le raccordement facultatif à un tuyau souple muni d'un filtre destiné à récupérer l'eau de pluie collectée sur la carrosserie.

Dans cette éventualité, un niveau relativement constant peut être envisagé en 10 et compenser, s'il échet, une perte due à l'évaporation. Le tuyau d'évacuation 21 situé à hauteur du niveau maximum 22 remplit plusieurs fonctions. Il évacue le trop-plein en provenance des orifices 19 et 20 et permet le dégagement des éventuelles

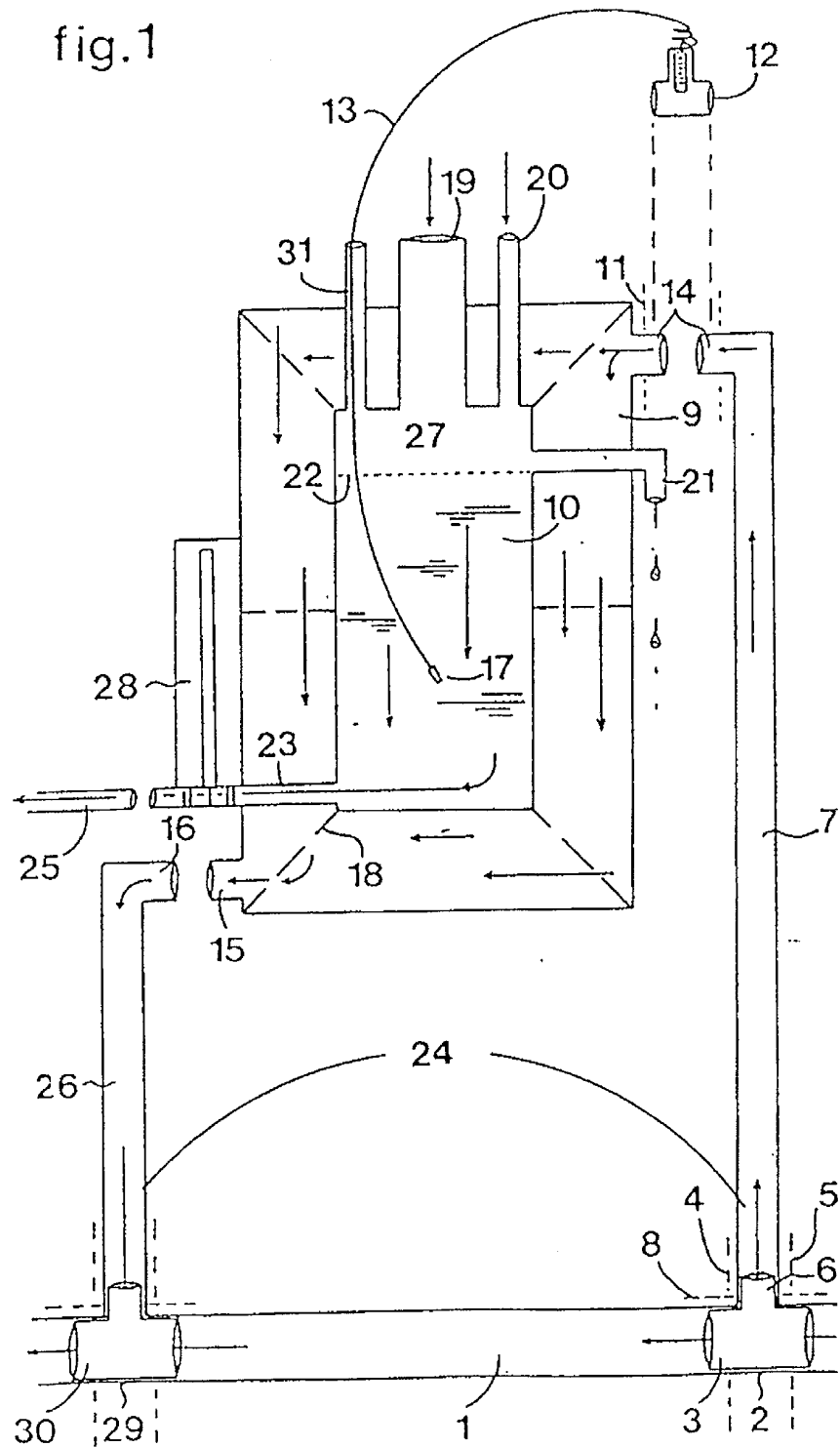
vapeurs qui se créent dans le récipient 10 lors de surchauffe.

En assurant de cette sorte un niveau maximum dans le récipient 10, le tuyau 21 crée dans la partie supérieure du réservoir un volume inoccupé destiné à éviter toute dégradation en cas de gel accidentel du liquide de nettoyage. Le seuil du tuyau 21 sera déterminé en fonction du rapport volume liquide - dilatation prévisible en 10. L'accès 31 est destiné à faire coulisser jusqu'au réservoir 10 la sonde 13 de la vanne 12 ainsi que d'autres accessoires facultatifs tels que jauge, élément thermométrique. Le tuyau 23 alimente la pompe 28 qui propulse le liquide de nettoyage dans le tuyau 25 souple vers les diffuseurs d'aspersion. L'eau circulant en 7, 9 et 26 sous l'impulsion de la pompe-à-eau du système réfrigérant s'évacue en 29 par le même procédé utilisé en 2. Le manchon 30 clôtüre la déviation et assure l'évolution du liquide vers le radiateur. Le vase d'expansion du système de refroidissement garantit la pression nécessaire et l'équilibre dans l'ensemble lors des interventions de la vanne 12. En 24 des vannes manuelles peuvent permettre un désaccouplement du dispositif lors d'opérations d'entretien, de réparation ou non fonctionnement. Le contenant 9 est muni d'un purgeur en son point culminant. La vidange en 10 est réalisable par enlèvement du tuyau 25.

Revendications.

- 5 1. Dispositif de chauffage à double-paroi caractérisé par le fait que le contenu permanent du circuit périphérique constitue une protection accrue contre le gel du liquide de nettoyage, lui assure un contact thermique direct et intervient sur la totalité de la réserve avant tout prélèvement dans des conditions optimales.
- 10 2. Réservoir d'eau de nettoyage caractérisé par le fait que dans sa partie supérieure un niveau maximum crée une cavité atmosphérique destinée à éviter toute dégradation lors d'augmentation de volume due au gel ou de surchauffe.
- 15 3. Dispositif de chauffage selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'eau partiellement récupérée sur la carrosserie du véhicule lors d'intempéries est chauffée dès sa pénétration dans le réservoir.

fig.1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8700894
BO 1514

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)
X	US-A-3 352 353 (STEVENS et al.) * Colonne 6, ligne 13 - colonne 9, ligne 37; figures 1-3 *	1-4	B 60 S 1/48
X	DE-A-1 430 891 (DAIMLER-BENZ) * Page 6, ligne 14 - page 7, ligne 8; page 7, ligne 27 - page 8, ligne 6; page 12, lignes 7-20; figures 1,6 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 60 S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10-05-1989		VERLEYE J.	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8700894
BO 1514

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 23/05/89
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A- 3352353		Aucun	
DE-A- 1430891	12-12-68	Aucun	