

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 7 novembre 1983.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 10 mai 1985.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : *DUJMOVIC Tomislav.* — FR.

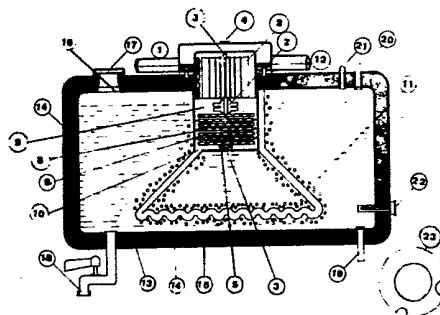
72 Inventeur(s) : Tomislav Dujmovic.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 Appareil chauffe-eau pour véhicules à moteur thermique, notamment camping-car.

57 Appareil chauffe-eau composé d'une cuve en acier inoxy-
dable 13 entourée d'un matériau isolant thermique 14 et d'une
enveloppe extérieure 15, caractérisé en ce que l'eau à basse
température provenant de la pompe à eau du moteur munie de
la pièce 23 arrive par le tuyau 1 et fait tourner la turbine 2
hydraulique. La turbine est débrayable de son axe tournant 3
dont la rotation peut être bloquée si nécessaire par un sys-
tème de verrouillage 4, débrayant également la turbine. Sur
l'axe 3 se trouve un ressort 5 comprimant les disques mobiles
6 et un thermostat 7 qui repousse le ressort 5 lorsque l'eau a
atteint 92 °C. Les disques mobiles en acier inoxydable 6
frottent sur les disques fixes 8 en acier spécial FEC₃₇. La
friction de ces deux aciers a la propriété de provoquer un
échauffement élevé. Tous ces disques sont perforés. L'eau
passant à travers les disques par les perforations dont ils sont
garnis récupère les calories produites par le frottement et se
trouve à une température plus élevée. Cette eau sort de la
chambre de chauffage 9 par l'orifice 10 et circule ensuite dans
l'échangeur thermique 11 constitué d'un serpentin en tube de
cuivre d'un diamètre supérieur à la tubulure d'entrée 1. L'eau
contenue dans le réservoir isotherme est ainsi chauffée.



La présente invention concerne un appareil chauffe-eau pour véhicules à moteur thermique.

Cet appareil est capable : 1) d'assurer le chauffage d'eau utilisable à des fins diverses (confort, toilette, etc...) par les utilisateurs du véhicule. 2) d'accélérer la mise à température optimale du moteur du véhicule correspondant au meilleur rendement de ce dernier (cas du démarrage à froid). 3) d'augmenter la température d'ambiance du véhicule (amélioration du chauffage de l'habitacle). 4) d'assurer le préchauffage des fluides (huile, eau, gas-oil...) lors de la mise en route du véhicule.

L'invention est caractérisée par l'installation sur le véhicule d'un réservoir isotherme et par l'installation dans ce réservoir d'un système de chauffage utilisant les calories produites par friction.

Le fonctionnement de ce système est le suivant : l'eau à basse température (provenant de la pompe à eau du moteur munie de la pièce 23), qui augmentera la pression, arrive par le tuyau (1) et fait tourner la turbine (2) hydraulique. La turbine est débrayable de son axe tournant (3) dont la rotation peut être bloquée si nécessaire par un système de verrouillage (4), débrayant également la turbine.

Sur l'axe (3) se trouvent un ressort (5) comprimant les disques mobiles (6) et un thermostat (7) qui repousse le ressort (5) lorsque l'eau a atteint 92°C.

Les disques mobiles en acier inoxydable (6) frottent sur les disques fixes (8) en acier spécial FeC₃₇. La friction de ces deux aciers a la propriété de provoquer un échauffement élevé. Tous ces disques sont perforés.

L'eau passant à travers les disques par les perforations dont ils sont garnis récupère les calories produites par le frottement et se trouve à une température plus élevée.

Cette eau sort de la chambre de chauffage (9) par l'orifice (10) et circule ensuite dans l'échangeur thermique (11) constitué d'un serpentin en tube de cuivre d'un diamètre supérieur à la tubulure d'entrée (1).

L'eau contenue dans le réservoir isotherme est ainsi chauffée.

L'eau du circuit de chauffage retourne vers le moteur du véhicule considéré par la canalisation (12).

Les éléments (1) à (12) de l'appareil sont constitués en une partie mobile.

Le réservoir isotherme est composé d'une cuve en acier inoxydable (13) entourée d'un matériau isolant thermique (14) et d'une enveloppe extérieure (15).

5 Ce réservoir peut être employé comme simple nourrice d'eau chaude. Il se remplit alors en eau froide par le bouchon (17) muni d'un évent et d'un clapet anti-retour. L'eau chaude s'écoule par gravité au robinet (18).

10 Dans le cas d'utilisation en nourrice d'eau chaude, l'appareil doit être disposé sur le véhicule verticalement, ouverture de remplissage en haut, robinet d'écoulement en bas.

Le réservoir peut également être inclus dans le circuit interne d'eau potable du véhicule (cas des camping-car). L'eau froide entre alors sous pression dans le réservoir par la canalisation (19) et ressort chaude par la canalisation (20).

15 Par l'intermédiaire d'un robinet à deux voies l'eau chaude de la canalisation (20) peut être dirigée soit vers le point prévu pour l'utilisation directe de l'eau chaude par les utilisateurs du véhicule (toilette par ex...), soit vers un ou plusieurs circuits de préchauffage des fluides. Ces circuits sont composés de serpentins immergés dans le carter d'huile, l'eau ou le réservoir de carburant, dans
20 lesquels circule l'eau prélevée dans le réservoir isotherme où elle s'est conservée chaude.

Ces circuits de préchauffage doivent être eux-mêmes munis d'une pompe. Par exemple, dans le cas du réchauffage de l'huile
25 moteur lors de l'utilisation des camions dans les pays froids.

Une soupape (21) prévient tout risque d'accident dû à une surpression.

Un thermomètre (22) indique en permanence la température de l'eau chaude destinée à l'utilisation.

30 L'orifice de remplissage (16) est d'un diamètre suffisant pour qu'il soit possible d'y faire pénétrer le bras (pour nettoyage du réservoir isotherme par ex.) ou de le remplir de neige.

Un système de verrouillage (4) de l'axe rotatif (3) est prévu pour éviter la surchauffe en cas de déficience du thermostat (7).

35 En cas de panne complète du rotor de turbine, le réchauffage de l'eau du réservoir est moindre, mais l'eau est réchauffée dans le réservoir isotherme par la circulation de l'eau chaude venant du moteur.

RENDICATIONS

1) Appareil chauffe eau adaptable sur des véhicules à
moteur thermique caractérisé par l'installation sur le véhicule d'un
réservoir isotherme dans lequel un système de chauffage utilise des
5 calories produites par friction.

2) Appareil chauffe eau selon la revendication (1),
caractérisé en ce que l'eau à basse température provenant de la pompe à
eau du moteur munie de la pièce (23) arrive par le tuyau (1) et fait
tourner la turbine (2) hydraulique. La turbine est débrayable de son axe
10 tournant (3) dont la rotation peut être bloquée si nécessaire par un
système de verrouillage (4), débrayant également la turbine. Sur l'axe
(3) se trouve un ressort (5) comprimant les disques mobiles (6) et
un thermostat (7) qui repousse le ressort (5) lorsque l'eau a atteint
15 92° C. Les disques mobiles en acier inoxydable (6) frottent sur les
disques fixes (8) en acier spécial FeC₃₇. La friction de ces deux
aciers a la propriété de provoquer un échauffement élevé. Tous ces
disques sont perforés. L'eau passant à travers les disques par les
perforations dont ils sont garnis récupère les calories produites par
le frottement et se trouve à une température plus élevée. Cette eau
20 sort de la chambre de chauffage (9) par l'orifice (10) et circule ensuite
dans l'échangeur thermique (11) constitué d'un serpentin en tube de
cuivre d'un diamètre supérieur à la tubulure d'entrée (1). L'eau contenue
dans le réservoir isotherme est ainsi chauffée.

3) Appareil selon les revendications 1 et 2, caractérisé
25 en ce qu'il est composé d'une cuve en acier inoxydable (13) entourée
d'un matériau isolant thermique (14) et d'une enveloppe extérieure (15).
Ce réservoir peut être employé comme simple nourrice d'eau chaude. Il
se remplit alors en eau froide par le bouchon (17) muni d'un évent et
d'un clapet anti-retour. L'eau chaude s'écoule par gravité au robinet
30 (18). Dans le cas d'utilisation en nourrice d'eau chaude, l'appareil
doit être disposé sur le véhicule verticalement, ouverture de remplis-
sage en haut, robinet d'écoulement en bas.

4) Appareil selon les revendications 1, 2, 3, caractérisé
en ce qu'il peut être inclus dans le circuit interne d'eau potable du
véhicule (cas des camping-car). L'eau froide entre alors sous pression
dans le réservoir par la canalisation (19) et ressort chaude par la
35 canalisation (20).

5) Appareil selon l'ensemble des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est muni d'une soupape (21), d'un thermomètre (22), d'un orifice de remplissage (16), d'un diamètre suffisant pour qu'il soit possible d'y faire pénétrer le bras, pour nettoyage du réservoir isotherme, ou de le remplir de neige.

6) Rotor de turbine selon la revendication 1, caractérisé en ce que la friction des disques (6) et (8) en acier inox FeC₃₇ réchauffe l'eau.

7) Appareil selon les revendications précédentes caractérisé en ce que les éléments (1) à (12) constituent une partie mobile.

