

Génératrice à vapeur en circuit fermé.

M. LÉON RANQUE résidant en France (Bouches-du-Rhône).

Demandé le 13 novembre 1952, à 11^h 20^m, à Marseille.

Délivré le 20 janvier 1954. — Publié le 8 juin 1954.



L'utilisation de la vapeur pour les moteurs les plus divers n'est une opération simple qu'en apparence. Considérée au point de vue abstrait, la chaudière à vapeur est un appareil absorbant et résistant à travers lequel le calorique émis pénètre le liquide à vaporiser. Les eaux employées pour produire la vapeur contiennent le plus souvent des sels minéraux ou organiques qui, lors de la vaporisation au-delà du point de saturation, provoquent des dépôts insolubles. Il s'en suit que le générateur de vapeur constitue un véritable cristalliseur. Sur les parois la concentration est plus active que dans la masse du liquide, il s'y fixe donc des sels en quantité correspondante au poids de vapeur engendrée. Chaque particule solide devient ainsi le noyau autour duquel se groupent les particules précipitées. Ces phénomènes rendent inutilisable l'emploi de la vapeur comme moteur de véhicules par suite de l'entartrage des tubes capillaires.

L'objet de l'invention consiste précisément en la réalisation d'un générateur de vapeur supprimant l'incrustation ou la formation de tartre dans les parties des appareils en contact avec le liquide ou ses vapeurs.

Il se caractérise par les moyens utilisés pris aussi bien dans leur ensemble que séparément et plus particulièrement par l'utilisation d'un liquide n'encrassant pas les tubes de la chaudière et la génération de vapeur en circuit fermé.

Sur le dessin annexé, essentiellement schématique, donné à titre d'exemple non limitatif d'une des formes de réalisation de l'objet de l'invention :

Le générateur est représenté dans son ensemble vu en coupe longitudinale.

L'appareil est constitué par un générateur 1 ou chaudière de préférence à tubes capillaires, avec canalisation 2 d'adduction à la turbine 3 et conduit 4 d'amenée au détenteur 5.

Une canalisation de sûreté 6 avec soupape 7 relie la chaudière 1 au détenteur condenseur 5. Une pompe de recyclage 8 montée sur la conduite 9 relie le détenteur 5 à la chaudière 1.

L'on conçoit dès lors les avantages et le fonctionnement de ce dispositif.

Le liquide tel une composition ammoniacale, sans aucun sel en suspension et ne produisant aucune incrustation, est échauffé dans le générateur 1. Le gaz sous pression est propulsé suivant la flèche A vers la turbine 2 et se répand par le conduit 4 dans le détenteur 5. La vapeur à haute pression en arrivant dans cet espace se condense et repasse immédiatement à l'état liquide. Par suite de cette condensation, le vide se crée à l'intérieur du condenseur accélérant la vitesse de la turbine 3. La pompe de recyclage 9 ramène le liquide dans le générateur 1 et le cycle continue.

En cas de surpression, la soupape 7 par le conduit de sûreté 6 amènera l'excédent de pression dans le détenteur. De plus, le liquide utilisé étant incongelable, telles les substances utilisées dans le générateur de frigories à absorption, ont la propriété de se condenser concomitamment à leur détente.

La génératrice à vapeur en circuit fermé utilisant ces liquides est de préférence constituée par une chaudière à tubes capillaires à vaporisation instantanée.

L'application de ce dispositif est plus particulièrement destinée aux véhicules automobiles ou autres. La vapeur peut être utilisée directement comme moteur ou encore actionner une génératrice électrique fournissant le courant aux moteurs placés sous des essieux ou sur les roues motrices.

De plus, la vaporisation peut se faire à des pressions réglables ce qui permet de réaliser des économies de combustibles. Le passage en vase clos du liquide de l'état liquide à l'état gazeux, sous l'action de la chaleur et de la pression acquiert une force élastique importante car la vapeur saturée demeure en présence du liquide qui l'a engendrée.

Enfin, il ne sera plus utile de recharger le générateur et une quantité de liquide déterminée est indéfiniment utilisable.

RÉSUMÉ

Génératrice à vapeur en circuit fermé, caractérisée par :

1° Générateurs à tube capillaire munis d'un conduit amenant le fluide sous pression à une turbine;

[1.066.484]

— 2 —

2° Évacuation du fluide moteur dans un détendeur récepteur des condensations;

3° Condensation recyclée par pompe au moyen d'un conduit reliant le détendeur au générateur;

4° Canalisation de sûreté reliant par l'intermédiaire d'une soupape le générateur au détendeur;

5° Utilisation d'un liquide incongelable à condensation immédiate et dépourvu d'agents incrustants ou encrasseurs;

6° Circuit étanche et en vase clos de vaporisation, détente et recyclage;

7° Combinaison et coopération des éléments mentionnés et décrits pour réaliser une génératrice à vapeur en circuit fermé.

LÉON RANQUE.

Par procuration :

Cabinet ROMAN.

