



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 896.109

Classif. Internat.: **F25B**Mis en lecture le: **01-07-1983**

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;*

*Vu le procès-verbal dressé le 9 mars 1983 à 10 h. 00*  
*au Service de la Propriété industrielle;*

## ARRÊTE :

**Article 1.** — *Il est délivré à Mr. Jacques J.P. MILLING*  
*rue du Saupont 147, 6801 Bertrix,*

*un brevet d'invention pour : Pompe de chaleur à tuyère et diffuseur,*

**Article 2.** — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

*Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.*

Bruxelles, le 31 mars 1983

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPETEUR

## MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande

de

BREVET D'INVENTION

formée par

MILLING Jacques

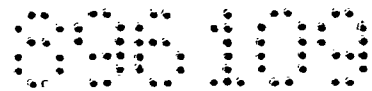
pour

Pompe de chaleur à tuyère et diffuseur.

---

La présente invention concerne une pompe de chaleur utilisant la circulation de l'air atmosphérique, en écoulement subsonique, à travers les organes fixes suivants:

- a) une tuyère convergente(1-2) provoquant un accroissement de l'énergie cinétique et une chute d'enthalpie;
- b) un tube de section constante(2-3) constituant un échangeur de chaleur où l'air circulant reçoit des calories de l'air terminant le cycle avant que celui-ci ne soit dirigé vers l'extérieur;
- c) une tuyère divergente ou diffuseur(3-4) provoquant une baisse de l'énergie cinétique et un accroissement d'enthalpie;
- d) l'échangeur avec la source chaude(4-5) où l'air cède des



calories à la source chaude;

e) l'échangeur avec l'air circulant dans le tube de section constante visé sous b), où l'air se refroidit avant de quitter l'appareil.

Le système décrit peut fonctionner en circuit fermé: au lieu d'être dirigé vers l'extérieur, l'air refroidi reçoit un apport de calories de la source froide puis est dirigé vers la tuyère convergente pour recommencer un cycle; dans ce cas, un autre gaz que l'air peut être utilisé.

Cette pompe de chaleur peut être convertie en machine frigorifique, l'échange avec la source froide se faisant après la tuyère convergente, au niveau du tube de section constante, et l'air chaud après la sortie du diffuseur étant dirigé vers l'extérieur.

#### REVENDEICATIONS.

I. Pompe de chaleur utilisant la circulation d'air atmosphérique, en écoulement subsonique, à travers les organes fixes suivants: une tuyère convergente provoquant un accroissement de l'énergie cinétique et une chute d'enthalpie, un tube de section constante constituant un échangeur de chaleur où l'air circulant reçoit des calories de l'air terminant le cycle avant que celui-ci ne soit dirigé vers l'extérieur, une tuyère divergente ou diffuseur provoquant une baisse de l'énergie cinétique et un accroissement d'enthalpie, l'échangeur avec la source chaude où l'air cède des calories à la source chaude, l'échangeur avec l'air circulant dans le tube de section constante où l'air se refroidit avant de quitter l'appareil.

000000

2- Procédé et appareil, suivant la revendication I, caractérisé en ce que le système décrit peut fonctionner en circuit fermé: au lieu d'être dirigé vers l'extérieur, l'air refroidi reçoit un apport de calories de la source froide puis est dirigé vers la tuyère convergente pour recommencer un cycle; dans ce cas, un autre gaz que l'air peut être utilisé.

3- Procédé et appareil, suivant les revendications I et 2, caractérisé en ce que cette pompe de chaleur peut être convertie en machine frigorifique, l'échange avec la source froide se faisant après la tuyère convergente, au niveau du tube de section constante, et l'air chaud après la sortie du diffuseur étant dirigé vers l'extérieur.

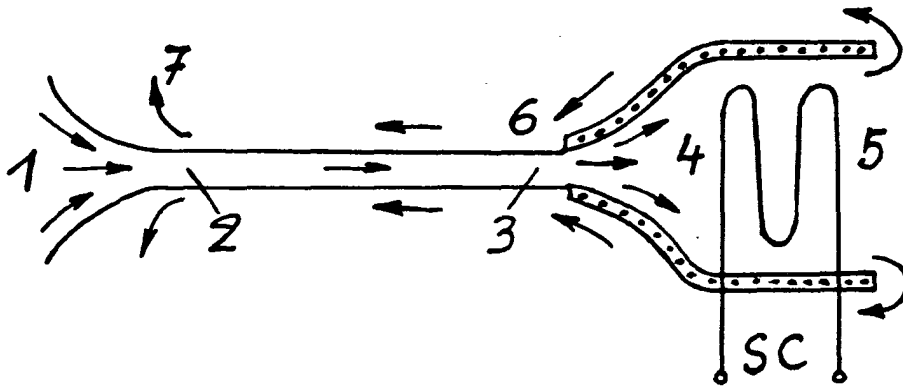
-3-



Le 7 mars 1983.



J. MILLING



Le 7 mars 1983.

*J. Milling*  
J. MILLING