

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 80400626.0

(51) Int. Cl.³: **F 02 B 63/04**
F 01 P 5/06

(22) Date de dépôt: 08.05.80

(30) Priorité: 10.05.79 FR 7911880

(43) Date de publication de la demande:
26.11.80 Bulletin 80/24

(84) Etats Contractants Désignés:
AT BE CH GB IT LI

(71) Demandeur: **MANUTENTION, AUTOMATISMES
SERVITUDES**
2 rue Toulouse-Lautrec
F-75017 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Guedj, Claude**
2 rue Toulouse-Lautrec
F-75017 Paris(FR)

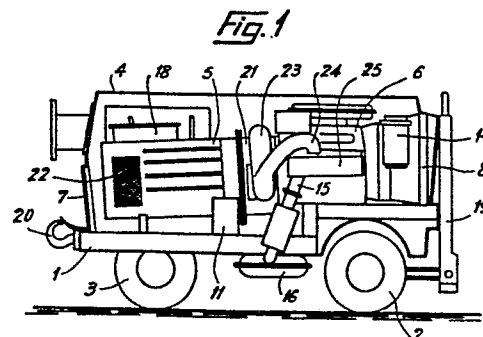
(74) Mandataire: **Lepeudry-Gautherat, Thérèse et al,**
Cabinet Armengaud Jeune Casanova, Akerman,
Lepeudry
23 boulevard de Strasbourg F-75010 Paris(FR)

(54) **Groupe électrogène compact.**

(57) Groupe électrogène compact, notamment pour la maintenance des avions.

Selon l'invention, on adjoint au circuit de refroidissement du moteur un circuit de circulation forcée d'air grâce à une turbine contenue dans une lanterne (23) placée entre l'alternateur (5) et le moteur (6).

Application : Groupe électrogène léger et compact fonctionnant à une température compatible avec les normes de sécurité de l'aviation.



Groupe électrogène compact.

La présente invention a pour objet un groupe électrogène compact destiné en particulier, mais non exclusivement, aux opérations de maintenance sur les avions.

5 On sait que, lors des escales, les avions doivent subir un certain nombre de vérifications qui nécessitent la présence d'un groupe électrogène servant de source auxiliaire du courant électrique. Les groupes électrogènes actuellement utilisés sont lourds et encombrants. Or, il est
10 souhaitable de disposer de source de courant électrique qui soit légère et compacte. Malheureusement, la réduction de dimensions des groupes électrogènes connus conduit à une mauvaise circulation de l'air de refroidissement et la température à l'intérieur du carter du groupe proprement dit atteint
15 des valeurs incompatibles avec la proximité des quantités importantes de carburant volatiles chargé dans les avions. En fait, pour des raisons de sécurité, il est souhaitable que la température interne du groupe ne dépasse pas 50°C.

La présente invention a pour objet un
20 groupe électrogène compact qui permet une circulation d'air aisée dans un volume d'air limitée.

Ce résultat est obtenu par une implantation très étudiée des différents composants du groupe, mais il s'est avéré que cette seule implantation ne permet pas
25 d'obtenir une température de fonctionnement satisfaisante. En effet, le refroidissement de l'air ambiant par un radiateur et un ventilateur n'est pas suffisant.

Selon la présente invention, le groupe électrogène compact comprenant à l'intérieur d'un carter monté sur un châssis mobile un alternateur couplé à un moteur
30 est caractérisé en ce qu'une turbine de ventilation entraînée par le moteur est disposée entre l'alternateur et ledit moteur pour créer une circulation forcée d'air de refroidissement sur les collecteurs d'échappement. Ainsi, il est
35 possible d'obtenir une température interne au groupe compa-

tible avec le degré de sécurité requis pour l'entretien des avions.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va
5 suivre d'un mode particulier de réalisation en regard des figures qui représentent :

- la figure 1 une vue en élévation d'un groupe électrogène dont le carter a été coupé;

- la figure 2 une vue par dessus du même
10 groupe;

- les figures 3 et 4 des schémas montrant le principe de ventilation du moteur.

Sur les figures 1 et 2, on voit que le châssis 1 repose sur le sol par l'intermédiaire d'un train
15 de roue avant 2 orientable et d'un train de roue arrière 3. Le châssis 1 est monocoque et fermé à sa partie supérieure par des coquilles 4 avantageusement en polyester armé, ce qui permet de réaliser un gain de poids. A l'intérieur de l'espace défini par le châssis 1 et les coquilles 4 se trouve un
20 alternateur 5 mécaniquement couplé à un moteur 6. L'air de refroidissement est aspiré par un orifice 7 situé à l'arrière du groupe et refoulé par une trémie 8.

Comme cela apparaît sur la figure 2, l'alternateur 5, réalisé de préférence en alliage léger tel que
25 du zamac, est entouré d'une part par un pupitre de commande 9 et d'autre part par un réservoir de carburant 10. Une batterie 11 permet le démarrage du groupe. Le moteur 6 est un moteur du type de ceux employés dans l'industrie automobile et il est relié à un filtre à air 12 d'une part et à un circuit
30 de refroidissement comprenant un radiateur 13, un vase d'expansion 14 et un circuit de refroidissement d'autre part, les gaz brûlés par le moteur étant évacués par une canalisation 15 reliée à un pot d'échappement 16 placé à la partie inférieure du groupe. Un régulateur 17 et un coffret de com-
35 mande 18 de l'alternateur permettent de contrôler la tension, la vitesse et la fréquence du courant généré par l'alternateur. Sur le châssis sont également fixés différents élé-

ments permettant la manoeuvre du groupe tel que le timon 19 et le crochet d'attelage 20.

Selon l'invention, l'alternateur 5 et le moteur 6 sont reliés d'un point de vue aérodynamique par une canalisation 21. L'air pénètre par une grille 22 située à la partie arrière de l'alternateur et, après passage de celui-ci, arrive dans une lanterne 23 comprenant une turbine (non représentée) entraînée par le moteur et qui chasse l'air dans des canalisations 24 reliées à des boîtes de distribution 25 à partir desquelles l'air est chassé vers le bas comme indiqué par les flèches F_1 sur la figure 3. Sous l'influence de la turbine contenue dans la lanterne 23, l'air soumis à la circulation forcée vient refroidir les conducteurs d'échappement et est évacué directement à la verticale à l'extérieur des boîtes 25. Le circuit de refroidissement normal par ventilateur et radiateur obtient de ce fait un meilleur rendement. Cette circulation forcée est pour ainsi dire montée en parallèle sur le circuit de ventilation normal qui est symbolisé sur la figure 4 par les flèches F_2 . Le circuit de ventilation normal comprend, outre la trémie de ventilation 8, un silencieux (piège à sons) 26 permettant au personnel de travailler dans des conditions acoustiques supportables et un radiateur 13.

Ainsi, l'introduction d'une turbine de circulation forcée entre l'alternateur et le moteur permet d'obtenir un abaissement sensible de la température de fonctionnement, le circuit de ventilation forcée venant coiffer les échappements. On peut ainsi obtenir un groupe électrogène compact par sa structure et léger par un choix approprié de matériaux constitutants, le bruit du fonctionnement étant également diminué malgré la réduction des passages d'air.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées au mode de réalisation qui vient d'être décrit, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de la présente invention.

REVENDEICATIONS DE BREVET

1.- Groupe électrogène compact comprenant à l'intérieur d'un carter monté sur un châssis mobile un alternateur couplé à un moteur à combustion interne, caracté-
5 risé en ce que l'alternateur et le moteur étant reliés d'un point de vue aérodynamique par une canalisation, une turbine est placée à l'intérieur de ladite canalisation et entraînée par le moteur de manière à réaliser une circulation forcée.

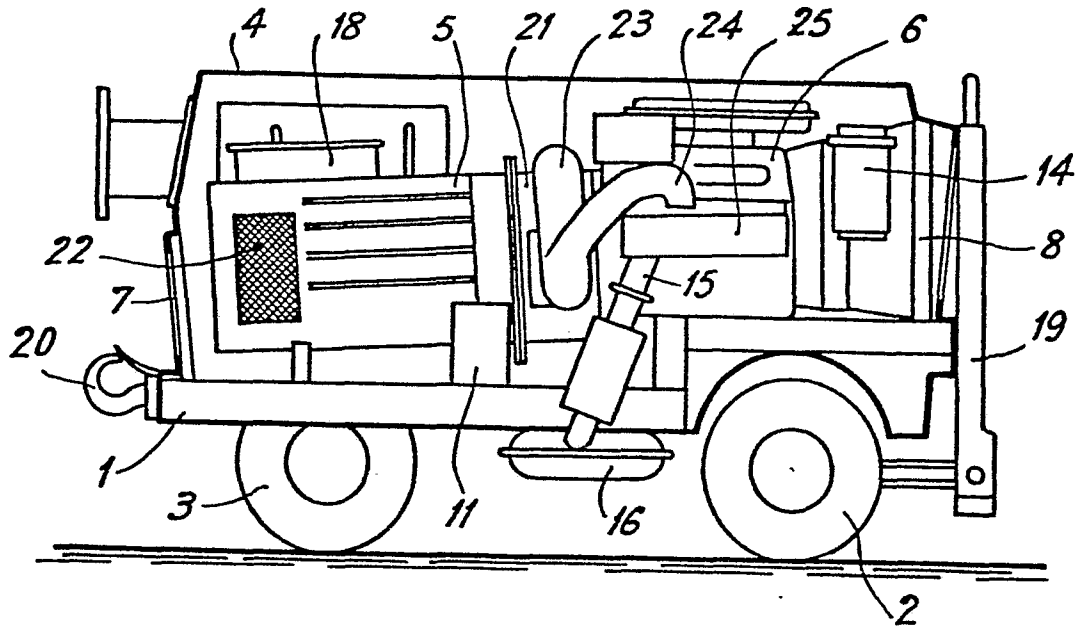
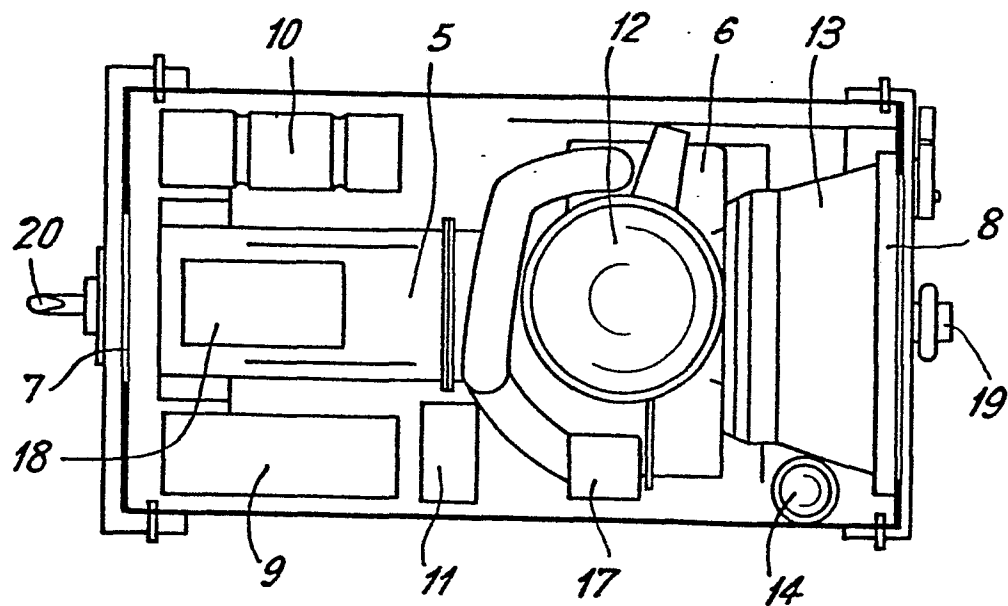
2.- Groupe électrogène selon la revendica-
10 tion 1, caractérisé en ce que la turbine précitée est montée à l'intérieur d'une lanterne reliée par des conduits à des boîtes de distribution disposées de part et d'autre du moteur et ouvertes à leur partie inférieure.

3.- Groupe électrogène selon les reven-
15 dications 1 et 2, caractérisé en ce que le circuit de ventilation forcée entoure les échappements de manière à réduire la température de ceux-ci au cours du fonctionnement.

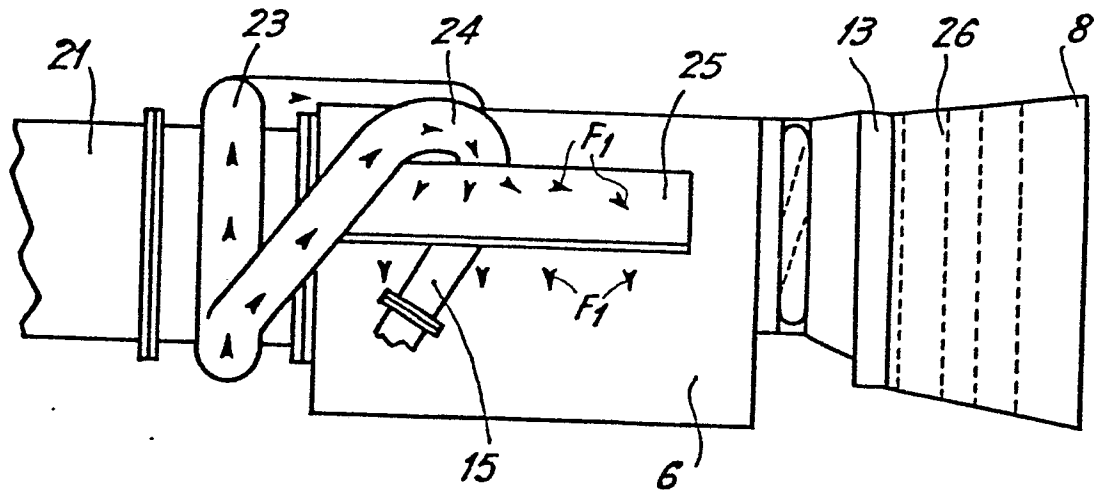
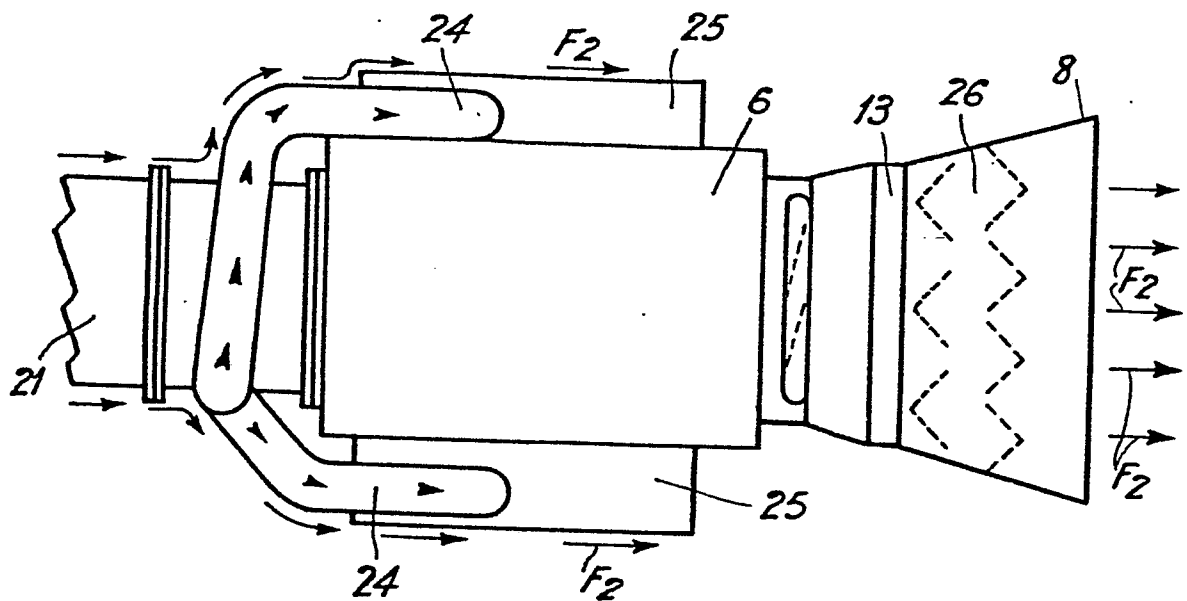
4.- Groupe électrogène selon la revendica-
20 tion 1, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit de refroidissement principal incluant un ventilateur et un radiateur.

5.- Groupe électrogène selon l'une quel-
conque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'entrée d'air à l'intérieur du groupe se fait par un ori-
25 fice placé au voisinage de la partie arrière de l'alternateur, la sortie d'air se faisant par une trémie disposée du côté opposé.

1/2

Fig. 1*Fig. 2*

2/2

Fig. 3Fig. 4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>GB - A - 1 018 598</u> (DAIMLER BENZ) * Page 2, lignes 1-95 * --	1,3-5	F 02 B 63/04 F 01 P 5/06
	<u>FR - A - 2 335 815</u> (CONTRAVES) * Figure 1; page 9, alinéa 1 * --	1,4	
	<u>NL - A - 78 10129</u> (ONISHI) * Figures 1,2; page 9, alinéas 1,2 * --	1	
	<u>DE - A - 2 134 460</u> (KIRSCH) * Figures 2,3; page 5, alinéas 1,2 * ----	1,3	F 02 B F 01 P
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 05-08-1980	Examinateur WASSENSAAR