

ENSEMBLE PROPULSIF POUR FUSÉE

Avantages technologiques

Innovant :

- Utilisation de mono-ergols poly-azotés métastables.
- Pressurisation du réservoir d'ergols par une partie des gaz d'échappement.
- Pas de réservoir auxiliaire.

Performant :

- Système sûr : utilisation de gaz de pressurisation inertes.
- Architecture simplifiée, réduction de la masse.

Synthèse de l'invention

L'invention concerne un système propulsif performant pour fusée.

De manière classique, les gaz d'échappement d'un moteur fusée sont entièrement utilisés pour développer la poussée. Pour maintenir le réservoir d'ergol en pression, il est nécessaire de recourir à des réservoirs auxiliaires de gaz (inerte) sous pression ou à des réservoirs de fluides refroidisseurs.

L'invention propose de simplifier et d'alléger l'architecture en utilisant partiellement les gaz issus de la chambre de combustion pour pressuriser le réservoir d'ergols afin d'obtenir un débit régulier. L'utilisation de mono-ergols poly-azotés permet de générer des gaz neutres (azote). Un échangeur de chaleur refroidit les gaz à des températures acceptables avant injection dans le réservoir d'ergols. Enfin, via une turbine ces gaz d'échappement participent également à l'alimentation de la turbopompe en sortie de réservoir d'ergols.

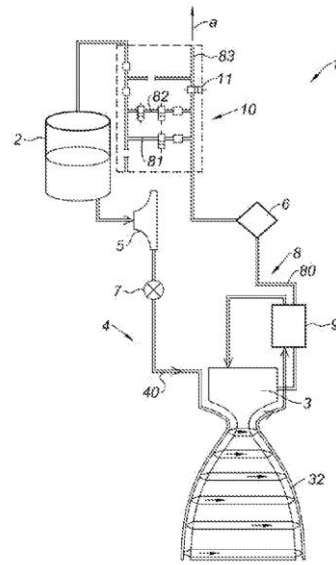


Illustration schématique d'un moteur Tap-off

- (1) Ensemble propulsif
- (2) Réservoir
- (3) Chambre de combustion
- (4) Circuit d'alimentation
- (5) Turbopompe en sortie de réservoir
- (6) Turbine en sortie de chambre de combustion
- (7) Vanne de régulation de débit d'ergol
- (8) Circuit de gaz d'échappement en sortie de combustion
- (9) Echangeur de chaleur
- (10) Dispositif de détente (platine de pressurisation)
- (11) Vanne de régulation de pression

Bénéfices commerciaux

- Système simple, moins coûteux que les systèmes classiques et plus léger. Gain en performance puissance / masse.
- Fonctionnement sûr (gaz inerte et refroidi).

Applications potentielles

- Systèmes propulsifs utilisant des ergols générant des gaz neutres.

Invention brevetée disponible sous licence.