

TUYÈRE ROTATIVE, SYSTÈME DE PROPULSION COMPRENANT UNE TELLE TUYÈRE ET LANCEUR SPATIAL COMPRENANT UN TEL SYSTÈME DE PROPULSION

Avantages technologiques

Constat :

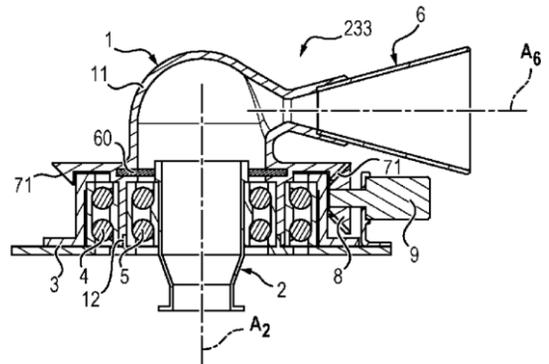
- Les systèmes propulsifs gaz chauds émergeant sur les nouveaux lanceurs (Ariane 6 en Europe, Vulcan aux USA) sont dotés de tuyères fixes incompatibles aux manœuvres orbitales (retournement du composite supérieur, espacements lanceur / charge utile), contraignant à surdimensionner le système de contrôle d'attitude gaz froid.

Chambre de combustion commune :

- Une chambre de combustion commune aux différentes tuyères achemine les gaz par la ligne 2.

Tuyères orientables :

- Tuyère 1 en rotation autour de la ligne 2 (roulement à billes 5) et également en rotation par rapport au support solide du lanceur 3 (second roulement à billes 4). Orientation assurée, par exemple, par un engrenage 7 entraîné 8 par une MCC 9 (système électromécanique ou pneumatique).
- Orientation hors du plan peut être réalisée de façon similaire ou par le biais d'une rotule.



Synthèse de l'invention

Utilisation de la poussée générée par les systèmes propulsifs secondaires et/ou de pressurisation à d'autres fins que des poussées axiales. Un système de rotation dans le plan et hors plan des tuyères permet d'orienter la poussée des gaz chauds depuis une chambre de combustion commune.

Bénéfices commerciaux

- Allègement lanceur : systèmes propulsifs multifonctionnels
- Diminution risque de pannes
- Simplification des systèmes propulsifs.

Applications potentielles

- Pilotage en phase propulsée (ex. moteurs verniers),
- Contrôle d'attitude (ex. SCR 1er/2ieme étage lanceur)
- Pilotage en phase balistique (ex. SCAR, APU).
- Satellites : réduction du nombre de moteurs et de tuyères embarqués

Invention brevetée disponible sous licence.