

BOUCLIER DE PROTECTION À EXTENSION POUR VÉHICULE SPATIAL À PROPULSION NUCLÉAIRE ÉLECTRIQUE

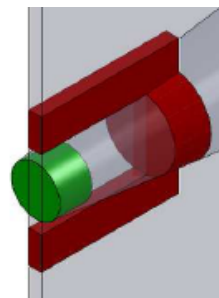
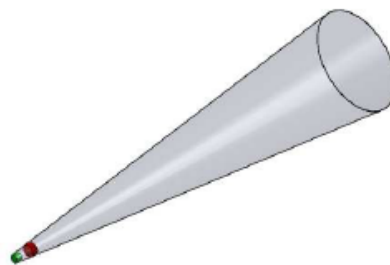
Avantages technologiques

☞ Système performant :

- Optimisation de l'aménagement des engins spatiaux à propulsion électrique nucléaire de forte puissance
- Gain sur la facilité d'assemblage et le déploiement de panneaux radiants de grandes surfaces
- Améliorations sur le plan thermique
- Réduction de la masse du mât, des câbles, des canalisations de fluide à refroidir

☞ Solution adaptée aux engins de fortes puissances

- Missions longues durées
- Missions d'exploration spatiale



Vue schématique d'un bouclier classique conique (à gauche) et d'un bouclier répondant à cette invention (à droite)

(en vert la source nucléaire)

Synthèse de l'invention

L'invention concerne un engin spatial comprenant un réacteur nucléaire et un bouclier de protection de l'engin (neutrons, rayons gammas). Habituellement un bouclier tronc-conique est utilisé et la zone d'ombre dans laquelle doit impérativement se faire l'aménagement des systèmes de refroidissement (panneaux radiants) et de la charge utile, est de taille limitée et très peu optimale en terme de masse et de géométrie du véhicule.

L'invention propose des extensions du bouclier de part et d'autre du réacteur créant ainsi une zone d'ombre nettement plus grande qu'avec les boucliers de protection classique afin d'aménager plus facilement de grandes surfaces de panneaux radiants. Cet aménagement est plus lourd que le bouclier conique équivalent à petite puissance mais devient plus avantageux pour les grandes puissances (multi-MW).

Bénéfices commerciaux

- Amélioration des performances d'engins spatiaux équipés de moteurs électriques nucléaires de forte puissance

Invention brevetée disponible sous licence.

Applications potentielles

- Spatial : moteurs électriques nucléaires dépassant le Mégawatt