

PROCÉDÉ DE SÉLECTION DE CAS DE CHARGES PAR RÉDUCTION DE DIMENSIONNALITÉ POUR LE DIMENSIONNEMENT D'UN SYSTÈME LANCEUR SPATIAL RÉUTILISABLE

Avantages technologiques

- Réduction du nombre de cas de charges pris en compte pour le dimensionnement des lanceurs spatiaux.

Synthèse de l'invention

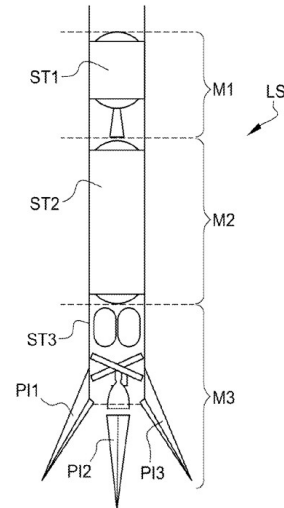
L'invention concerne un procédé de dimensionnement d'un lanceur spatial formé au moins d'un module (M) et d'une structure (ST).

Le dimensionnement d'au moins un module est réalisé à partir d'un ensemble des cas de charge défini dans un espace de dimension N. Chaque cas de charge est une combinaison des efforts mécaniques (effort général et/ou local comme par exemple pieds d'atterrissage, moteurs, gouvernes...) s'appliquant à la structure. L'ensemble est projeté dans un hyperplan (de dimension $n < N$) qui est déterminé par une analyse en composantes principales de l'ensemble des cas de charge.

A partir du dimensionnement appliqué à la structure (épaisseur), la masse d'au moins un module peut être déterminée ce qui permet de calculer la masse du lanceur.

Applications potentielles

- Dimensionnement des lanceurs spatiaux, en particulier lanceurs spatiaux réutilisables.



Vue schématique d'un lanceur spatial

(LS) Lanceur spatial
(M1,M2,M3) Modules
(ST1,ST2,ST3) Structure
(PI1,PI2,PI3) Pieds

Bénéfices commerciaux

- Gain de temps dans les études mécaniques pour le dimensionnement des lanceurs.
- Gain de temps dans la détermination de la masse du lanceur.

Invention brevetée disponible sous licence.