

DISPOSITIF COMPORTANT AU MOINS UNE CHARNIÈRE INTÉGRÉE EN MATÉRIAU COMPOSITE À RENFORT DE LIAISON ININTERROMPU

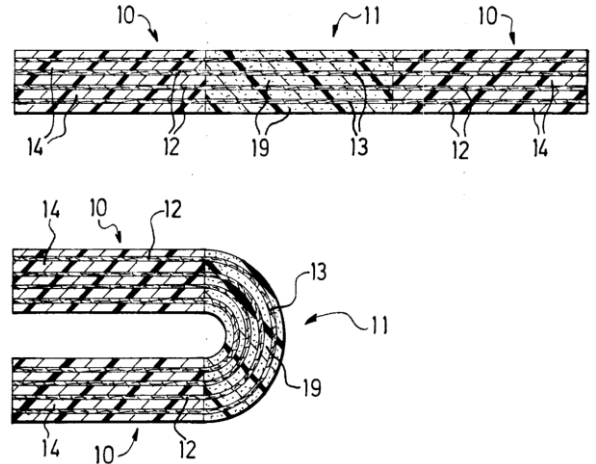
Avantages technologiques

- ☞ Fabrication simple et charnière fiable.
- ☞ Compatible avec les domaines spatiaux et aéronautiques. Masse et encombrement réduits.
- ☞ Résistance améliorée à l'état déployé en compression. Tenue en fatigue aux pliages / dépliages.
- ☞ Souplesse en flexion de la charnière.
- ☞ Absence de frottements, de jeux de fonctionnement.

Synthèse de l'invention

L'invention concerne une charnière intégrée non articulée réalisée d'une portion souple intégrée à deux portions rigides (en flexion) en matériaux composites. Les charnières classiques non articulées intégrées qui consistent en général en la réduction locale d'épaisseur d'un matériau élastique thermoplastique, n'ont pas les caractéristiques mécaniques adaptées au domaine spatial. D'autres charnières intégrées (acier, alliage, matériaux composites) posent des problèmes de fiabilité (discontinuité de matériaux), et ont une faible résistance en compression ou en traction à l'état déployé.

L'invention propose d'utiliser 2 portions rigides en matériau composite avec une structure de renfort, reliées entre-elles par une portion composite souple avec une armature de renfort. Cette armature comprend une couche de liaison, une structure de renfort commune aux portions rigides. La couche de liaison commune aux portions est adaptée pour être flexible dans la portion souple.



Vue schématique en coupe longitudinale présentant le dispositif à l'état déployé et à l'état replié.

- (10) Section souple
- (11) Section rigide
- (12) Renfort dans la portion rigide
- (14) Matrice du matériau composite rigide
- (13) Couche de liaison entre les plaquettes rigides
- (19) Matrice du matériau composite souple

Bénéfices commerciaux

- Charnière simple, performante, compatible avec des applications complexes et à coûts de fabrication réduits.

Invention brevetée disponible sous licence.

Applications potentielles

- Grande variété d'applications :
 - aérospatiales, aéronautiques et terrestres.