

STRUCTURE TUBULAIRE À MÉMOIRE DE FORME

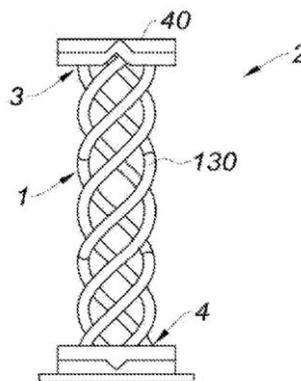
Avantages technologiques

Innovant :

- Système 'tout-en-un' pour déployer / rétracter une structure tubulaire.
- Intégration du système thermique, pas d'élément externe.

Performant :

- Réduction de la masse et de l'encombrement comparé aux systèmes classiques.



Antenne rétractée à 4 brins composites

- (1) Structure tubulaire
- (2) Antenne radiofréquence
- (3,4) Extrémités
- (130) Emission/Réception signal R/F
- (40) Socle

Synthèse de l'invention

L'invention concerne une structure tubulaire composite déployable par effet mémoire de forme.

Les polymères à mémoire de forme retrouvent leur forme initiale sous forme d'une contrainte externe (typiquement par chauffage). L'application thermique se fait généralement par un système externe de chauffage (à distance par infrarouge ou collé sur la pièce). Ce système est complexe à mettre en œuvre, coûteux et ajoute de la masse.

L'invention propose un matériaux polymère avec une enveloppe chauffante formée de fibres tressées électriquement résistives et imprégnées de résine à mémoire de forme. Le matériau contraint mécaniquement retrouve sa forme initiale lorsqu'un courant le traverse (effet joule). Les fibres tressées ajoutent également une raideur et une tenue mécanique.

Bénéfices commerciaux

- Système compact permettant une réduction des coûts (masse & encombrement).
- Risques de pannes réduits.

Applications potentielles

- Principalement pour le spatial : structure déployables (antennes, éléments de protection, ...)

Invention brevetée disponible sous licence.