

## MÂT DÉPLOYABLE À OSSATURE REPLIÉE SPONTANÉMENT DÉPLOYABLE ET RIGIDE À L'ÉTAT DÉPLOYÉ

### Avantages technologiques

- ☞ **Encombrement réduit à l'état replié, faible masse, complexité réduite, faibles coûts, système fiable.**
- ☞ **Bonne maîtrise à l'état déployé :**
  - Dimensions du mât précisément connue,
  - Grande rigidité en flexion et compression axiale.
- ☞ **Compatible avec les matériaux utilisés dans le spatial.**

### Synthèse de l'invention

L'invention concerne un mât déployable embarqué sur un système spatial. Les mâts classiques motorisés composés de segments rigides articulés / télescopiques sont lourds et complexes; ceux composés d'un tube gonflable ne permettent pas de bien maîtriser les dimensions et la rigidité à l'état déployé.

L'invention propose d'utiliser une ossature formée d'étages articulés entre eux deux à deux et placés en accordéon dans l'axe de déploiement dans la forme pliée. Chaque étage de l'ossature comprend au moins 3 plaquettes articulées deux à deux, les plaquettes étant au repos de forme générale courbe. Le dispositif peut être conçu pour se déployer spontanément ou être entraîné par un tube gonflable le long de l'ossature. Ce dispositif permet d'assurer un effet de blocage en flambage interdisant tout repliement intempestif, il assure aussi forme stable rigide en compression axiale.

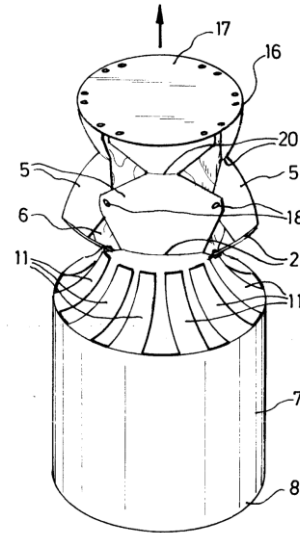


Illustration schématique du mât déployable

- (5) Ensemble de plaquettes articulées 2 à 2
- (6) Tube gonflable
- (7) Réceptacle cylindrique
- (8) Base du réceptacle
- (16) Extrémité du mât
- (17) Couvercle d'extrémité
- (18) Liaisons inter-plaquettes
- (20,21) Charnières inter-étages

### Bénéfices commerciaux

- Système léger, peu complexe et à moindre coût permettant une forme déployée précise et robuste.

### Applications potentielles

- Satellites, sondes, véhicules spatiaux (rover...).
- Utilisation terrestre (mât déployable pour support), structures pliables/dépliables, ..

*Invention brevetée disponible sous licence.*