

DISPOSITIF D'ANALYSE DE RÉPARTITION DE CHARGES DANS UN ÉLÉMENT ÉLECTRIQUE

Avantages technologiques

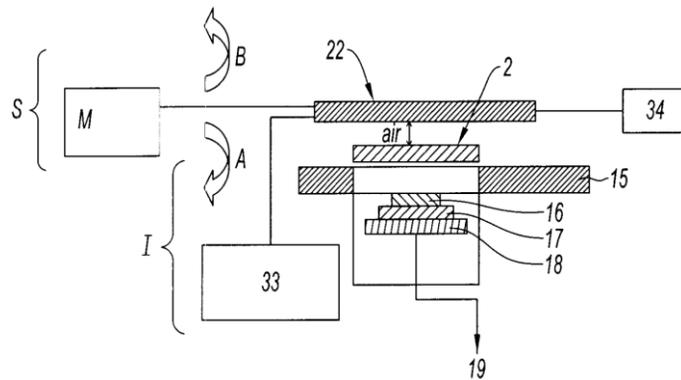
- ☞ Compatible avec les matériaux de faible épaisseur.
- ☞ Pas de besoin de préparation de l'échantillon (revêtement spécifique).
- ☞ Taux de détection des charges de 75% (comparé à 10% pour les systèmes antérieurs).

Synthèse de l'invention

L'invention concerne un dispositif de détermination de répartition de charges dans l'épaisseur d'un élément irradié en matériau diélectrique pour anticiper son comportement en environnement spatial. Les charges électrostatiques sont à l'origine de décharges surfaciques ou volumiques altérant le fonctionnement des engins spatiaux.

Les tests en laboratoire visent à reproduire l'environnement spatial. Les dispositifs actuels (ex. méthode électro-acoustique pulsée PEA) ne sont pas précis notamment pour des éléments fins (env. 500µm). D'autres dispositifs (ex. électrodes du même côté) présentent des effets secondaires rendant les résultats difficiles à analyser.

L'invention propose d'irradier un élément à analyser en utilisant une électrode émettrice d'onde acoustique et sans contact par effet de ligne, une électrode réceptrice de cette onde pour déterminer la répartition des charges. L'analyse se fait en appliquant la méthode PEA sans générer de décharge électromagnétique.



Représentation schématique du dispositif

- (2) Élément à analyser
- (15) Electrode de détection
- (16) Capteur piézoélectrique
- (17) Filtre
- (18) Amplificateur
- (19) Oscilloscope
- (22) Electrode émettrice
- (33) Générateur à impulsion
- (34) Circuit électrique

Bénéfices commerciaux

- Système performant, fiable permettant l'analyse en laboratoire des revêtements d'engins spatiaux.
- Meilleure protection de l'électronique bord, durée de vie des engins spatiaux allongée (en particulier pour du géostationnaire).

Applications potentielles

- Revêtement d'engins spatiaux.

Invention brevetée disponible sous licence.