



Ch V: Les actionneurs inertiels

I. Introduction

- **Les moteurs inertiels constituent la troisième catégorie des actionneurs piézoélectriques.**
- **Ils possèdent l'avantage principal d'une extrême simplicité, tant mécanique que du point de vue commande, et d'une relative facilité de mise en œuvre.**

II. Principe

- Le principe des actionneurs inertiels repose sur la force de réaction générée lorsque' une masse est accélérée (comme par exemple le recul d'une arme à feu).
- Dans le cas des actionneurs inertiels, on éloigne brusquement deux masses, puis on les rapproche lentement.
- Cette asymétrie de mouvement, alliée aux frottements permet un déplacement pas-à-pas (Fig.1).

- De nombreuses variantes de ce système ont été proposées.
- Parmi celles-ci, l'Institut 'für Robotik' à l'ETH de Zürich a développé un intéressant micro-robot mobile à trois degrés de liberté utilisant trois actionneurs inertiels (Fig.2).

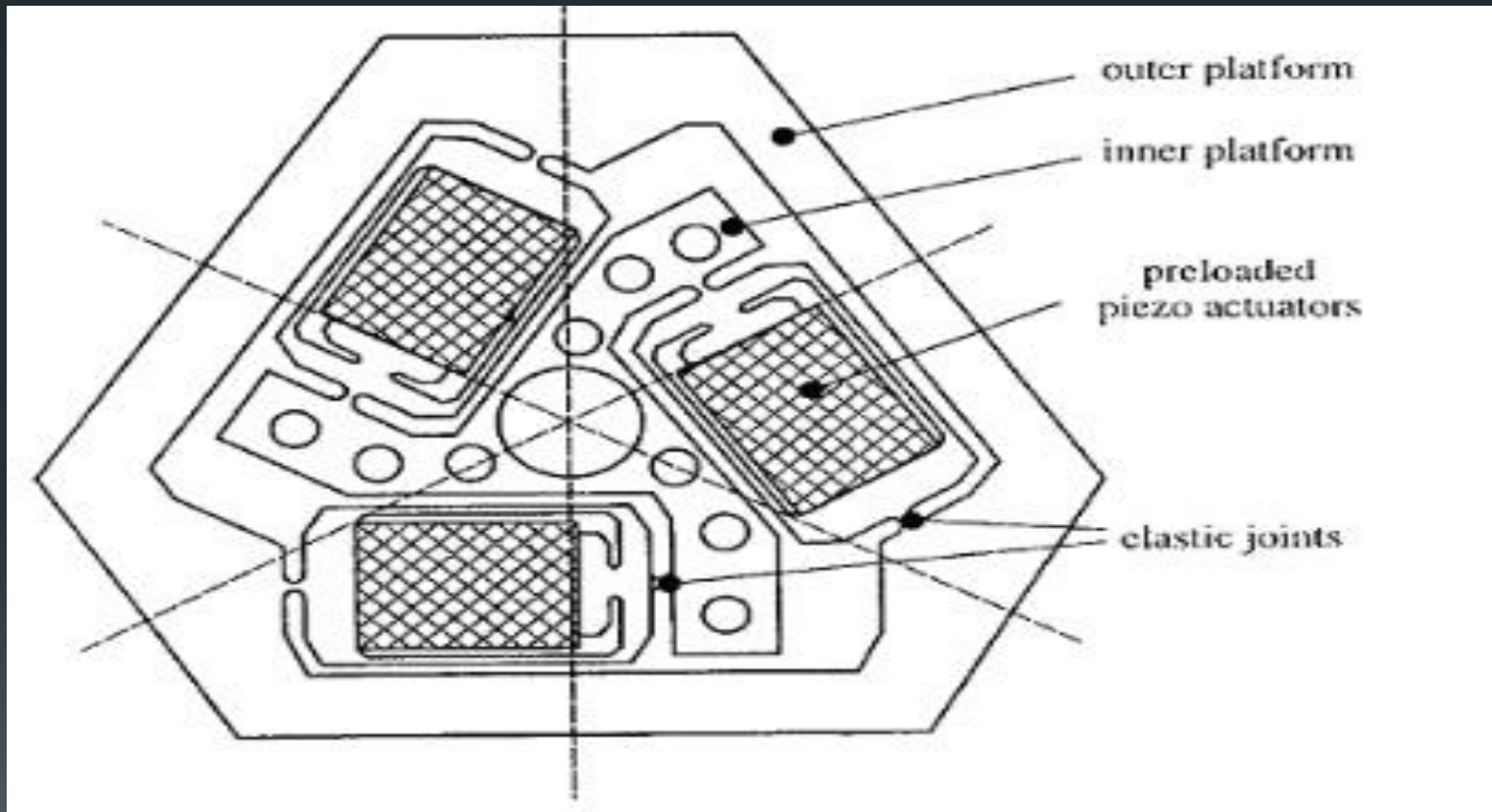


Fig.2

III. Application des actionneurs inertiels

Les actionneurs inertiels sont particulièrement utilisés dans :

- Les applications orientées optique, en particulier dans des appareils photos.
- Les robots mobiles.

IV. Exemples d'actionneurs inertiels

- Parmi les actionneurs inertiels, il existe les roues d'inertie et les actionneurs gyroscopiques.

4.1. Roues à inertie

- Les roues à inertie sont les actionneurs les plus utilisés pour le contrôle d'attitude des satellites.

4.2. Actionneurs gyroscopiques

- Ce type d'actionneurs consomme moins d'énergie

V. Conclusion

- Les actionneurs inertiels forment la troisième catégorie d'actionneurs piézoélectriques.
- Ils ont l'avantage principal d'une extrême simplicité, tant mécanique que du point de vue commande, et d'une relative facilité de mise en œuvre.

