

## ACTIONNEUR SEMI-ACTIF A DOUBLE DIFFERENTIEL RHEOLOGIQUE

### Applications commerciales

- ❖ Machines industrielles programmables pour tâches rapides
- ❖ Robotique industrielle coopérative et sécuritaire
- ❖ Robots contrôlables en couple pour des tâches de sablage, polissage, assemblage
- ❖ Interfaces haptiques (à retour de force) haute capacité pour jeux vidéo, réalité virtuelle, téléopération, ...
- ❖ Machines d'entraînement musculaire compactes et programmables
- ❖ Physiothérapie assistée
- ❖ Prothèses et orthèses motorisées

### Propriété intellectuelle

Demande de brevet PCT déposée le 26 mars 2009 : CA2009/000390.

### Personne-ressource :

Philippe Lapierre  
Directeur de la valorisation

E-mail :

Philippe.Lapierre@socpra.com

Tél. :

(819) 821-7961 poste 102

SOCPRA est à la recherche d'une entreprise désirant utiliser ou commercialiser un actionneur semi-actif à double différentiel rhéologique. Cet actionneur donne des performances similaires au moteur à entraînement direct (DD) tout en permettant une réduction du volume, de la masse et de la consommation d'énergie. Il peut aussi se substituer aux actionneurs sériels élastiques dans une configuration plus compacte, avec une plus grande simplicité de contrôle et permettant une rapidité de réaction supérieure. En effet, l'actionneur augmente la sécurité pour l'opérateur.

### *LA TECHNOLOGIE*

Actionneur apte aux mouvements rotatifs très rapides, au contrôle précis et stable de la force (couple) et au contrôle d'interaction.

L'invention consiste en un mécanisme d'actionneur semi-actif qui, une fois lié à une source de vitesse externe quelconque (un moteur électromagnétique par exemple), permet des mouvements de sortie très rapides contrôlés en couple de manière précise, simple et stable.

L'inertie de sortie exceptionnellement faible, la bande passante élevée et l'habileté à contrôler la force (ou le couple) en boucle ouverte permettent des interactions mécaniques variées, stables et sécuritaires.

### *ÉTAT DU DEVELOPPEMENT*

Différents prototypes opérationnels ont été réalisés et testés, et leurs performances sont démontrés avec une application d'interface haptique à un degré de liberté. D'autres prototypes sont en cours de conception pour usage éventuel dans un bras manipulateur.

### *CHERCHEUR PRINCIPAL*

M. Michel Lauria est professeur agrégé au Département de génie électrique et de génie informatique de la Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke. Il travaille principalement en robotique, mécatronique, mécanisme articulé, modélisation et commande de systèmes dynamiques.