



CIRCUIT MAGNÉTIQUE FEUILLETÉ À COLLAGE STRUCTURAL

Procédé innovant de fabrication de circuits magnétiques feuilletés utilisant la méthode de sérigraphie pour une cohésion optimale

Avantages technologiques

Une technologie de pointe

Procédé de sérigraphie permettant d'utiliser l'ensemble des colles structurales

Maîtrise de l'épaisseur de films ultra-minces (quelques microns) entraînant une isolation parfaite entre les tôles

Collage structural évitant le renforcement du paquet de tôles

Géométrie précise usinée en CN au fil

Parfait alignement des tôles

Un procédé de fabrication performant

Gain de masse de 20 % (circuit magnétique sans renfort)

Paquet à haut pourcentage en fer (jusqu'à 97 %)

Grande rigidité

Réduction de 40 % de l'ondulation de couple (cogging)

Réduction de 40 % des frottements secs

Synthèse de l'invention

Le procédé de collage structural par sérigraphie permet d'obtenir une pièce monolithique rigide

La géométrie finale est obtenue, au niveau finition, par découpe au fil de l'empilement, ce qui confère au paquet de tôles d'excellentes caractéristiques mécaniques et magnétiques

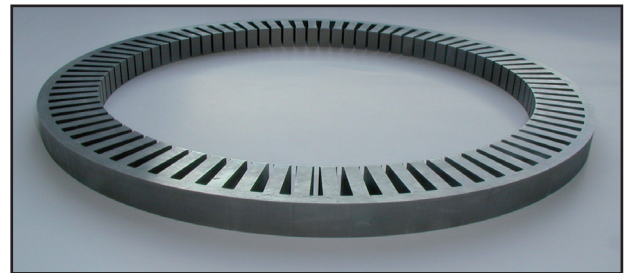
Applications potentielles

Applications nécessitant robustesse, hautes performances électromagnétiques et faible masse :

- Moteurs électriques spatiaux
- Aéronautique
- Moteurs terrestres (automobile, ferroviaire...)

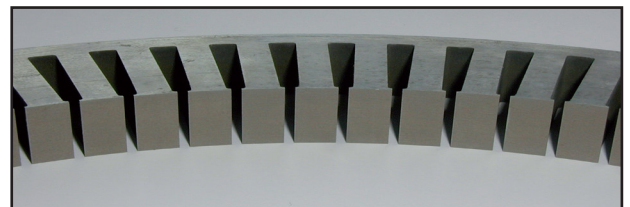
Autres applications :

- Génératrices
- Transformateurs
- Electro-aimants
- Actionneurs électromagnétiques



Circuit magnétique feuilleté de stator

© CNES



Exemple d'encoches à géométrie complexe

© CNES

Bénéfices commerciaux

Un procédé de collage fiable

Un packaging robuste et stable à long terme

Procédé adapté aux petites et grandes séries

De hautes performances magnétiques

Des coûts réduits

Économies des opérations de rectification et de moulage

TRL : 8 (2010)

*Invention brevetée disponible sous licence
Pré-industrialisation en cours*