



SYNTHESE DE L'ETUDE DE CAS N°3

Champ technologique : Energie



Quelles sont les innovations d'un point de vue « énergie » qui ont permis à la guitare électrique d'avoir un accordage très rapide et efficace ?

Identification de l'évolution du produit : Pour accorder les cordes d'une guitare, il faut tourner manuellement chacune des six clés des mécaniques. Sur la nouvelle guitare Gibson, les clés des mécaniques tournent « toutes seules » et toutes les cordes s'accordent en même temps en moins d'une seconde.

Identification de l'innovation technologique

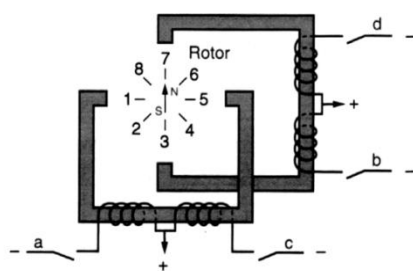
Support	N° des brevets Date du dépôt Nom du propriétaire	Descriptif général des brevets	
Guitare GIBSON Dusk Tiger	N° EP0319022 Skinn Neil et Freeland Stephen	Le système d'accordage automatique possède un système d'ajustement pour changer la fréquence d'un ton sur un instrument de musique : un moyen moteur est utilisé pour agir sur le dispositif permettant de changer cette fréquence. Ce moyen moteur est un moteur pas à pas.	
	N° US20080282869A1 Chris ADAMS	Le système d'accordage est intégré dans la tête de la guitare. La source de tension (une batterie) est transmise aux moteurs par l'intermédiaire des cordes.	

Identification du principe d'innovation :

Caractéristique à améliorer : 9 – Vitesse	Principe retenu :
Caractéristique à préserver : 27 – fiabilité	35 : modification de paramètre : modifier l'état de phase d'un objet

Identification du principe scientifique :

En créant un champ magnétique par le biais d'un courant circulant dans une bobine, on peut exercer une force sur un aimant. Exemple d'application : le moteur pas à pas (on fait tourner un aimant autour d'un axe)



on alimente successivement chaque demi-enroulement					
Séquence de commutation	a	b	c	d	Position du rotor
1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	3
3	0	0	1	0	5
4	0	0	0	1	7

Identification de la loi d'évolution :

La loi n° 4 « Loi de l'augmentation du niveau de perfectionnement » a été retenue pour innover la Gibson par rapport à une guitare standard. Le moteur pas à pas a permis d'augmenter les performances du système (augmentation de la vitesse de l'accordage de la guitare)

Conclusion :

L'utilisation de six petits moteurs pas à pas incorporés dans la tête de la guitare, d'une batterie rechargeable et l'utilisation des cordes de la guitare pour alimenter ces moteurs a permis d'avoir un produit innovant qui simplifie l'utilisation d'une guitare électrique. L'accordage sera toujours précis et rapide quel que soit l'environnement du guitariste.