

Cahier des charges

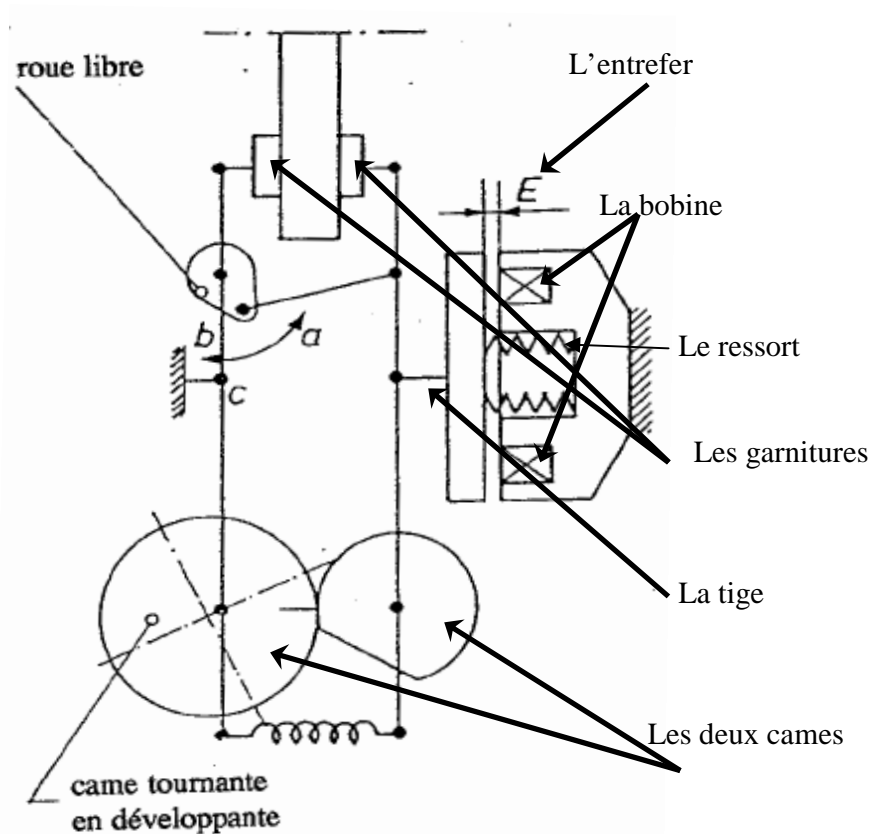
Problème : Eviter les remplacements systématiques des freins à disques.

Quelques définitions :

-un frein à disque : Il est constitué en 1^{er} lieu d'une carcasse ou la bobine est enroulée. En son milieu, se loge une partie du ressort. L'autre partie se nomme l'armature.
Entre ces deux parties est fixé un joint d'entrefer qui s'occupe de laisser un espace appelé l'entrefer.

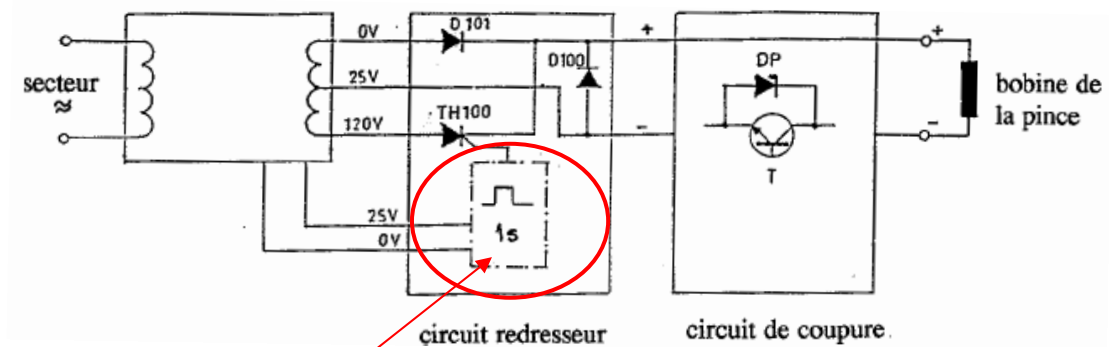
Deux bras produisent l'effort de pincement. Le 1^{er} bras est solidaire de l'armature et articulé sur l'axe. L'autre est seulement fixé à l'extrémité des deux tiges qui tiennent l'axe. Les deux cames servent de point d'appuie et de rattrapage à l'usure. On utilise la came la plus éloignée pour faire tourner le système et la plus proche du bâti pour gérer l'usure des garnitures.

Si aucun mouvement n'est transmis, mécaniquement le frein est fermé. La mécanique ici constitue une sécurité si la partie électronique tombe en panne.

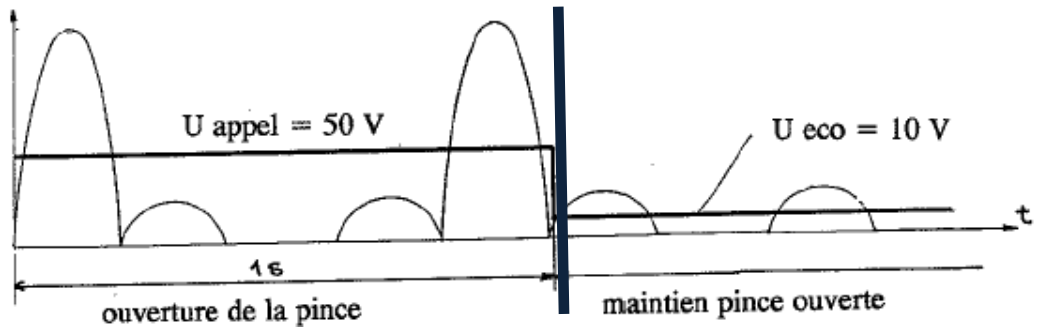


Paramètres changeurs : L'entrefer peut varier ce qui allonge ou diminue le temps de charge en courant de la bobine. A noter aussi que les tensions parasites peuvent intervenir à n'importe quel moment.

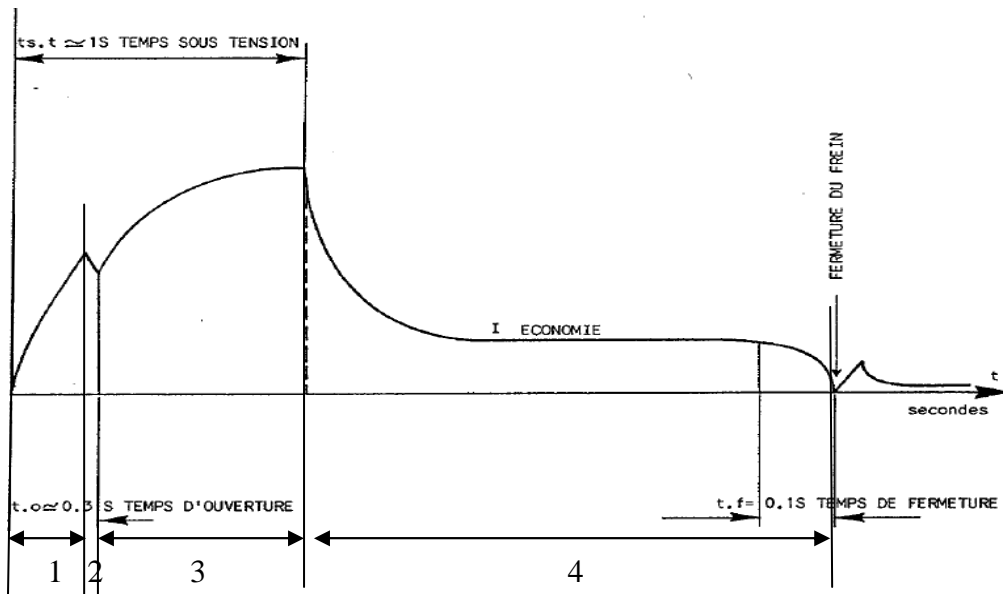
-la bobine : Elle est logée dans la carcasse afin d'émettre un champ électromagnétique qui permet d'attirer le moyeu et d'ouvrir le frein. Lorsque l'armature est collé à la carcasse, on coupe du flux qui fait chuter le courant de la bobine. Une bobine possède un temps de charge et de décharge en courant ce qui nous permet de distinguer que les deux parties sont bien collées.



Circuit de commande du triac



Pendant une seconde, la pince est ouverte car le triac conduit la tension qu'il a en entrée si elle est attaquée. Ensuite, on repasse en tension d'économie et la on demande a la triac de ne plus laisser passer la tension



L'image du courant de la bobine se présente en plusieurs phases :

- 1-phase de charge
- 2-collage armatures => chute de courant car coupure d'un flux
- 3-fin de charge de la bobine
- 4-passage en tension économie

Fonctionnel de 1^{er} degré :

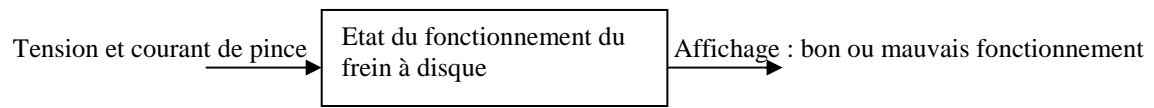


Schéma Fonctionnel de 2^{ème} degré :

Solution : Produire un circuit électronique qui permet de détecter une anomalie lors du collage de l'armature sur la carcasse et ensuite vérifier que la tension d'économie soit de 1,5V pendant 0,8s.