

ROYAUME DE BELGIQUE



BREVET D'INVENTION

N° 901.075

Classif. Internat.: H01S

Mis en lecture le:

15 -03- 1985

MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention**Vu le procès-verbal dressé le 16 novembre 19 84 à 15 h 50*

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à **Mr. Jacques DELOBELLE**
231 Chaussée de Willemeau, 7500 Tournai

un brevet d'invention pour **Déviateur Laser Mono-miroir**

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

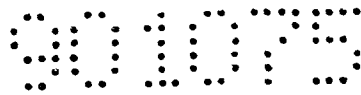
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 14 décembre 19 84

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur


L. WUYTS



BREVET D'INVENTION

"DEVIATEUR LASER MONOMIROIR"

Description et principe

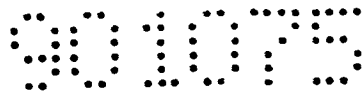
Un faisceau LASER peut être dévié par un miroir animé d'une oscillation latérale ou basculement; d'ordinaire, on utilise 2 miroirs à basculement latéral simple: l'un pour la déviation verticale et l'autre pour la déviation horizontale.

Le nouveau procédé "Déviateur Laser Monomiroir" propose l'usage d'un miroir unique, animé des 2 basculements combinés dans les 2 directions.

Pour cela, le miroir est collé au centre de la partie mobile d'un circuit magnétique cruciforme à 4 branches égales. La partie fixe de ce circuit magnétique a la même forme, mais complétée par des parties cylindriques placées au centre et aux extrémités des branches, le tout d'une pièce moulée (en ferrite, par exemple). Autour de chaque cylindre terminal de branche est placé un bobinage (donc au total 4 bobines), et le cylindre central sert à supporter la partie mobile avec un petit cylindre de caoutchouc ou de silicone latéralement souple permettant les oscillations, et à boucler les circuits magnétiques des 4 branches. Les bobines des branches opposées se partagent les demi-alternances des signaux de commande amplifiés: 2 branches et bobines opposées pour la déviation verticale, et les 2 autres branches opposées pour la déviation horizontale. Pour un mouvement précis du miroir, dont dépend la précision de l'excursion du faisceau Laser, il faut un support central d'une souplesse bien étudiée, une pièce magnétique mobile alliant légèreté et rémanence magnétique réduite, et un miroir spécial extrêmement léger et de très petites dimensions.

Pilotage du système

Les oscillations du miroir viennent des signaux de 2 générateurs combinés (principe de Lissajous); l'amplification et le découpage en demi-alternances vers les bobines se fait de manière différente selon le circuit magnétique choisi.



...Pour un circuit magnétique en fer magnétique, on pourra utiliser une amplification BF, où le signal est divisé par diodes (fig. I b), ou un ampli où les 2 bobines prennent la place des résistances d'émetteur des transistors de puissance (fig I c), et dans cette configuration, l'amplification et la répartition des demi-alternances se font simultanément; en plus, il n'y a pas de distorsion de recouplement, donc la précision est beaucoup plus grande. Comme les charges sont intégrées à l'ampli, la stabilisation est calculée en conséquence.

Pour un circuit magnétique en ferrite, on peut utiliser l'amplification BF, mais le maximum de rendement et de précision sera atteint avec une amplification PWM (Pulse Width Modulation) pilotée en HF.

Explicatif des schémas

- Fig 1 a) coupe selon l'axe de 2 branches opposées
a: circuit magnétique (partie fixe)
b: support souple
c:
d:) bobines
e: partie mobile du circuit magnétique
f: miroir
- " " " b) répartition des demi-alternances par diodes
" " " c) branchement des bobines dans le circuit des transistors de puissance (ne montre pas l'étage d'attaque ni la stabilisation du courant de repos)
- Fig 2 a) partie fixe du circuit magnétique vue de dessus, avec les 4 bobines; il s'agit de 2 circuits simples (comme montrés à la fig. 1a), croisés, avec centre commun.
a: et b: comme à la fig. 1a)
c1:) bobines de déviation direction 1
c2:) (soit verticale)
c1:) bobines de déviation direction 2
c2:) (soit horizontale)
- Fig 2 b) vue des pièces et de leur assemblage en perspective. Mêmes notations que sur les autres figures.
- IMPORTANT:** les dimensions varient selon les angles maximum désirés et ne sont pas indiquées.

901075

Ce dispositif de déviation d'un faisceau LASER est très différent des autres par sa conception.

Tout développement technique lié de près ou de loin à ce système en dépend donc fortement et est soumis à l'appréciation du concepteur, avec les droits dûs pour l'application du présent brevet.

Les mises au point techniques (domaine de l'électronique) sont en cours à la date de dépôt du brevet et sont réservées au concepteur.

page 3

le 16/11/84.



DÉBÈLLE
 JACQUES

FIG 1

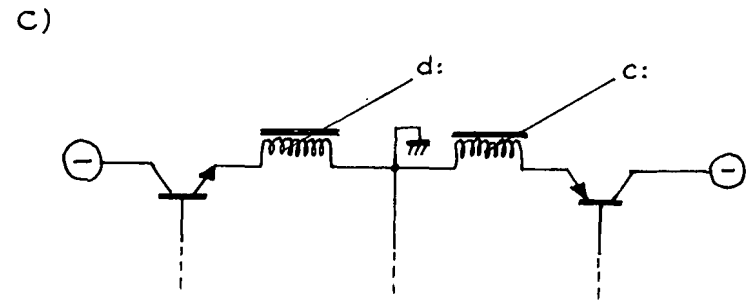
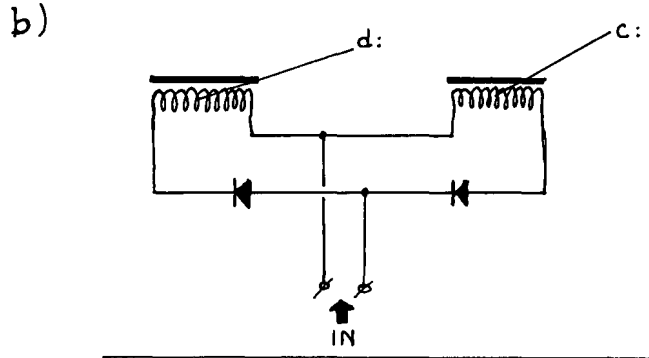
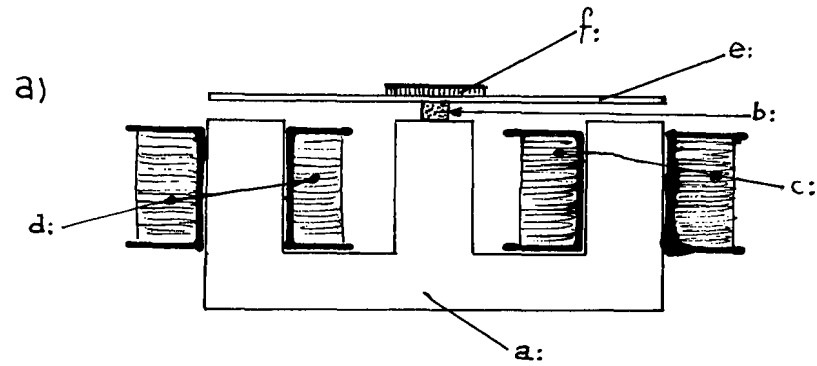
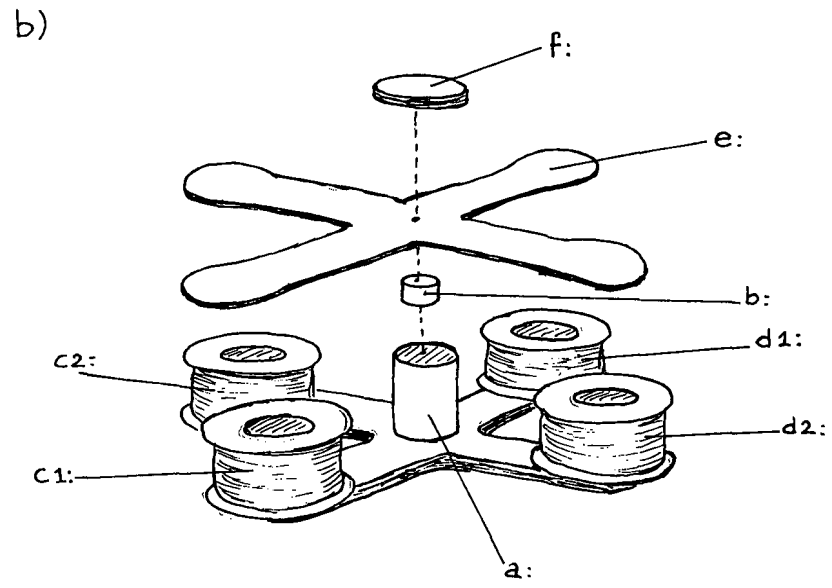
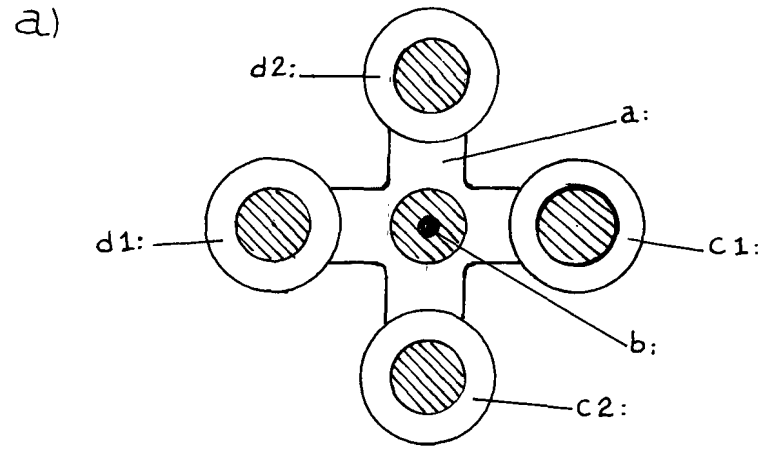


FIG 2



le 16/11/1974