



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 30736 B1** (51) Cl. internationale : **H01F 1/44; H01F 7/02; H01L 41/00**
- (43) Date de publication : **01.10.2009**

(21) N° Dépôt : **30698**

(22) Date de Dépôt : **03.03.2008**

(71) Demandeur(s) : **FARES ABDELMALEK, ZKT AL MADINA IMM 7 APPT 4 RABAT (MA)**

(72) Inventeur(s) : **FARES ABDELMALEK**

(54) Titre : **SYSTEME GENERATEUR DE FLUX MAGNETIQUE**

(57) Abrégé : LE SYSTÈME OBJET DE LA PRÉSENTE INVENTION EST DE CONCEVOIR ET DE RÉALISER UN SYSTÈME QUI PERMET DE GÉNÉRER UN FLUX MAGNÉTIQUE TRÈS INTENSE POUR UN ENCOMBREMENT TRÈS RÉDUIT. IL CONSISTE EN UNE ENCEINTE REMPLIE DE MATIÈRE CONDUCTRICE D'ÉLECTRICITÉ ET PRÉSENTANT UNE GRANDE SURFACE, IMBIBÉE DANS UN LIQUIDE CRYOGÉNIQUE SOUS PRESSION. LE SYSTÈME SE COMPORTE COMME AIMANT PERMANENT À FLUX MAGNÉTIQUE TRÈS INTENSE. LE SYSTÈME PEUT S'UTILISER EN ÉLECTROTECHNIQUE, NOTAMMENT DANS LA FABRICATION DES MOTEURS À COURANT CONTINU ET AUSSI DANS LA FABRICATION DES CIRCUITS DE COMMANDE DANS L'INDUSTRIE D'UNE MANIÈRE GÉNÉRALE.

RESUME DE L'INVENTION : Système générateur de flux magnétique :

Le système objet de la présente invention est de concevoir et de réaliser un système qui permet de générer un flux magnétique très intense pour un encombrement très réduit. Il consiste en une enceinte remplie de matière conductrice d'électricité et présentant une grande surface, imbibée dans un liquide cryogénique sous pression. Le système se comporte comme aimant permanent à flux magnétique très intense.

Le système peut s'utiliser en électrotechnique, notamment dans la fabrication des moteurs à courant continu et aussi dans la fabrication des circuits de commande dans l'industrie d'une manière générale.

Système générateur de flux magnétique de grande intensité.

Le but de l'invention est la réalisation d'un aimant permanent pouvant produire un flux magnétique de grande intensité pour un encombrement assez réduit.

5 Pour atteindre ce but, la présente invention conçoit et réalise un nouveau système destiné à générer un puissant flux magnétique, comprenant, selon un mode préféré de réalisation de l'invention les éléments suivants :

10 Une enceinte de forme qui peut parfois présenter plus ou moins une certaine symétrie par rapport à un axe, une enveloppe extérieure métallique, faite d'un matériau bon conducteur thermique, et éventuellement une tige métallique de préférence en fer logé dans l'axe de l'enceinte. L'espace entre l'enveloppe métallique extérieure et la tige en fer, sera rempli par une masse conductrice d'électricité de type poudreuse ou poreuse, et ayant des propriétés piézoélectriques, imbibée par un fluide chimiquement neutre sous pression plus
15 ou moins forte, de façon à présenter une grande surface d'échange fluide -solide, les grains se touchant entre eux et assurant une continuité électrique. A cause de la pression qui s'applique sur l'énorme surface de la matière poreuse, le système se comporte comme un puissant aimant, dont le flux magnétique circule entre un pôle sud et un pôle nord.

20 Le flux magnétique est obtenu par transformation de l'énergie du milieu ambiant aspiré par le liquide, en flux magnétique généré par la pression du liquide sur une énorme surface d'un matériau conducteur à propriétés piézoélectriques.

25 L'avantage du système est de pouvoir générer un flux magnétique très puissant même si le système est de petite taille.

Selon le même mode préféré de l'invention les fluides utilisables dans le système sont les fluides frigorigènes, les fluides cryogénique, l'azote liquide, le gaz carbonique liquéfié, l'hélium ou tout autre fluide chimiquement neutre et dont la température d'ébullition est assez basse.

30 Selon ce même mode de réalisation de l'invention, la matière conductrice peut être choisie entre la poussière de graphite, le charbon actif poudreux ou poreux, les oxydes et nitrures métalliques piézoélectriques en poudre, les céramiques, les nanomatériaux, ou toute autre matière offrant une grande surface d'échange et ayant des propriétés piézoélectriques.

35 Dans ce qui suit, une description du dessin annexé à la présente invention, dans lesquels :

Figure 1 : la figure 1 illustre une coupe schématique d'un aimant

Se referant à la figure en annexe :

40 La figure 1 illustre une coupe schématique d'un aimant de forme hémisphérique. comprenant un hémisphère creux (4), une enveloppe métallique (1) une masse de matière conductrice d'électricité (2), ayant des propriétés piézoélectriques et du type poreuse ou sous forme de poudre à grande surface spécifique, imbibée d'un fluide (3) sous pression. Le système est un aimant permanent ayant la
45 surface extérieure de l'hémisphère comme pôle Sud.

Le système peut prendre toutes les formes usuelles des aimants : forme torique, forme en U, forme cylindrique, etc.

Nous citerons quelques utilisations à titre indicatif et non limitatif : Le système peut s'utiliser en électrotechnique, dans la fabrication des moteurs électriques en courant continu, et aussi pour les circuit de commande des différents systèmes.

5

2

Revendications

- 5 1- Système générateur de flux magnétique et comprenant une enceinte (4), une enveloppe métallique extérieure (1), un fluide (3), une matière conductrice d'électricité (2) présentant une grande surface de contact avec le fluide, et qui est de type granuleuse, poudreuse ou du type masse poreuse, caractérisé en ce qu'il est utilisée comme aimant.
- 10 2- Système selon la revendication 1 et caractérisé en ce que l'enceinte (4) a une forme présentant une certaine symétrie par rapport à un axe.
- 15 3- Système selon les revendications 1 et 2 et caractérisé en ce que la forme de l'enceinte (4) est hémisphérique.
- 4- Système selon les revendications 1 à 3 et caractérisé en ce que l'enceinte (4) a une forme en U
- 20 5- Système selon les revendications 1 à 4 et caractérisé en ce que l'enceinte (4) a une forme torique
- 6- Système selon les revendications 1 à 5 et caractérisé en ce que l'enceinte (4) a une forme cylindrique creuse.
- 25 7- Système selon les revendications 1 à 6 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) possède des propriétés piézoélectrique
- 8- Système selon les revendications 1 à 7 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est poreuse à grande surface spécifique.
- 30 9- Système selon les revendications 1 à 8 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée de charbon actif poreux ou en poudre de grande porosité, ou la poussière très fine de graphite.
- 35 10- Système selon les revendications 1 à 8 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée d'oxydes métalliques en poudre.
- 11- Système selon les revendications 1 à 8 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est composée de céramique en poudre.
- 40 12- Système selon les revendications 1 à 8 et caractérisé en ce que la matière conductrice d'électricité (2) est un nano matériau.
- 45 13- Système selon la revendication 1 et 12 et caractérisé en ce que le fluide (3) est un gaz liquéfié sous pression.
- 14- Système selon les revendications 1 à 13 caractérisé en ce que le fluide (3) est un fluide frigorigène ou cryogénique.

- 15- Système selon les revendications 1 à 14 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'azote
- 5 16- Système selon les revendications 1 à 14 caractérisé en ce que le fluide (3) est l'hélium

21

1/1

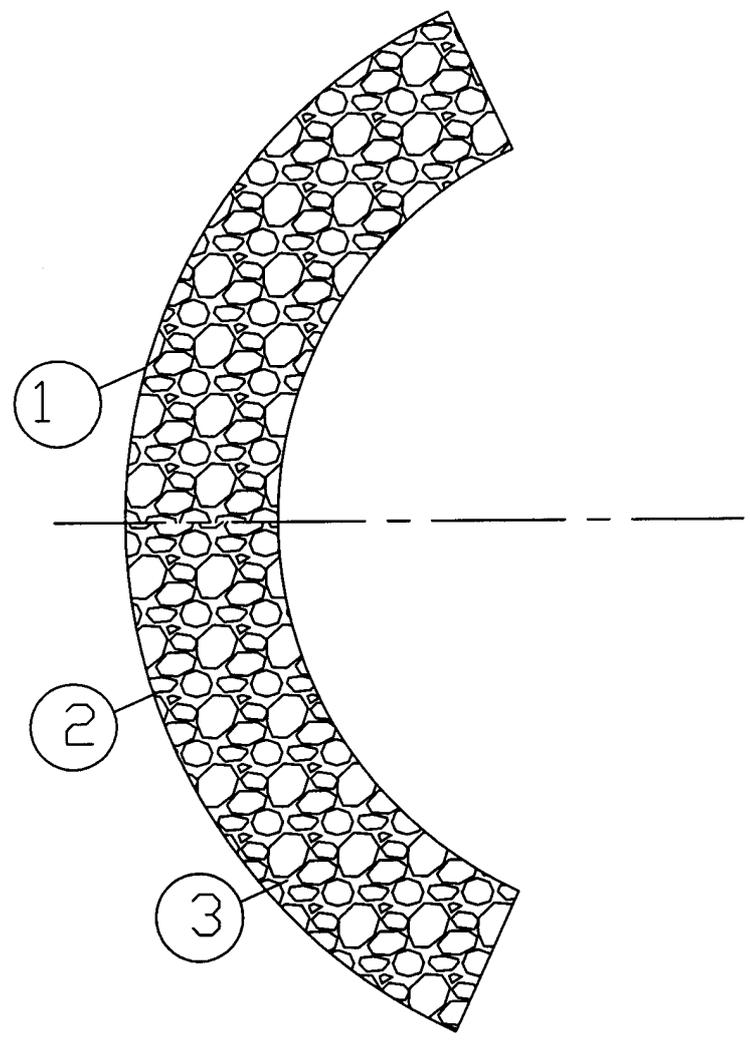


Figure 1

4