



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 889.521

Classif. Internat. : B283

Mis en lecture le : 03 -11- 1981

Le Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle**Vu le procès-verbal dressé le 6 juillet 1981 à 14 h. 40*

au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :**Article 1. — Il est délivré à la Sté dite : CHAMPION SPARK PLUG COMPANY,**

900 Upton Avenue, Toledo, Etat d'Ohio, (Etats-Unis d'Amérique),

repr. par l'Office Hanssens S.P.R.L. à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Procédé et dispositif pour fabriquer une pièce brute céramique,
(Inv. : J. Nemeth et F.J. Russell)

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet, non encore accordée à ce jour, déposée aux Etats-Unis d'Amérique le 16 juin 1980, n° 159.885

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 31 juillet 1981

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE:

Le Directeur

L. SALPETEUR

90 705
File 1094B-BL

BREVET D'INVENTION

DÉPOSANT

Société dite : CHAMPION SPARK PLUG COMPANY

TITRE

"Procédé et dispositif pour fabriquer une pièce brute céramique"

(Inventeurs : Joseph NEMETH et Frank J. RUSSELL).

REVENDEICATION de PRIORITÉS:

SANS PRIORITE

Une demande correspondante a été déposée aux Etats-Unis d'Amérique le 16 juin 1980 sous le N° 159 885.

- La présente invention concerne un procédé perfectionné pour fabriquer des pièces brutes ou ébauches céramiques. Ce procédé comprend les phases opératoires consistant à introduire une charge céramique dans un moule s'étendant longitudinalement, à comprimer la charge dans le moule entre des pistons antagonistes, à retirer un piston du moule et à éjecter la pièce brute au moyen de l'autre piston. Dans le procédé qui vient d'être indiqué, on a utilisé une presse rotative pour fabriquer la pièce brute céramique.
- 5 La presse rotative comporte plusieurs moules disposés longitudinalement et destinés à recevoir la charge céramique, des moyens comprenant des pistons supérieurs et inférieurs antagonistes pour comprimer la charge dans les différents moules, un piston de chaque ensemble de pistons antagonistes
- 10 pouvant être retiré du moule, tandis que l'autre piston est mobile par rapport à la pièce brute afin d'éjecter cette dernière hors du moule. L'appareil comporte également un dispositif de support des moules à plateau rotatif pour plusieurs moules, des moyens disposés dans une position en rotation de pressage du plateau pour retenir le piston inférieur
- 15 contre un mouvement descendant et pour entraîner le piston supérieur selon un mouvement descendant afin de comprimer la charge située dans le moule.
- 20 Le matériau devant être compacté peut être un matériau à base de strontium-alumine-cuivre décrit dans le brevet déposé aux Etats Unis d'Amérique sous le N° 3 959 184. Ce matériau forme, après cuisson, une résistance céramique utile en tant qu'insert dans l'orifice d'un isolant de bougie d'allumage pour supprimer les parasites électromagnétiques.
- 25 Une fois que ce matériau a été pressé dans le moule entre des pistons antagonistes, la partie du matériau en contact avec la surface du piston amovible colle à cette surface lorsque le piston se sépare du matériau lors de son retrait hors du moule.
- 30

La présente invention est basée sur la découverte d'un procédé qui met en oeuvre l'application d'un mouvement de rotation au piston amovible lorsque la pression, qui lui est appliquée, est supprimée en vue du retrait du piston hors du moule. L'action de cisaillement exercée par la rotation a pour effet que la surface du piston en contact avec la pièce brute, se sépare de cette dernière sans collage. La présente invention est également basée sur la découverte d'un appareil destiné à fabriquer une pièce brute ou ébauche céramique et possédant une conception perfectionnée de manière à imprimer le mouvement de rotation au piston amovible. Le perfectionnement consiste à prévoir un doigt élastique fixe et des moyens de montage du doigt tels que ce dernier vient en contact avec le piston lorsque celui-ci est écarté de la position de pressage, par le plateau rotatif, et, lorsque la pression appliquée sur le piston est supprimée, à imprimer un mouvement prononcé de rotation au piston, par rapport à la charge comprimée. L'action de cisaillement exercée par le mouvement de rotation a pour effet que la surface du piston, qui est en contact avec la pièce brute, se sépare de cette dernière sans collage.

Un objet de la présente invention est de fournir un procédé perfectionné de fabrication d'une pièce brute céramique.

Un autre objet de l'invention est de fournir un appareil perfectionné pour la fabrication d'une pièce brute céramique.

A titre d'exemple on a décrit ci-dessous et illustré schématiquement aux dessins annexés une forme de réalisation de l'appareil pour la mise en oeuvre du procédé conformément à l'invention.

La figure 1 est une vue schématique partielle en élévation d'une presse rotative, dont certaines parties ont été arrachées pour montrer des détails des deux moules contenant une charge céramique comprimée entre des pistons antagonistes; et

La figure 2 est une vue en coupe schématique partielle de trois pistons de la presse rotative, prise suivant la ligne 2-2 de la figure 1.

En se référant maintenant de façon plus détaillée
5 aux dessins et en particulier à la figure 1, on y voit une pastilleuse ou presse à fabriquer des comprimés, à plateau rotatif, désignée par la référence générale 10. La presse 10 comporte un mécanisme d'entraînement 11, un dispositif 12 de support des moules, à plateau rotatif, et un dispositif 13
10 de support de pistons, tous ces dispositifs étant montés sur un arbre vertical tourillonné (non représenté) permettant une rotation suivant la direction de la flèche 14. Le dispositif 12 de support des moules porte plusieurs moules 15 dont deux sont représentés sur la figure 1. Le mécanisme d'entraî-
15 nement 11 sert également de dispositif de support pour les pistons et supporte un piston inférieur 16 pour chaque moule 15. Les pistons inférieurs 16 sont déplaçables verticalement selon un mouvement ascendant à partir de la position représentée, dans laquelle une surface supérieure 17 du piston consti-
20 tue le fond d'une cavité 18 dans chacun des moules 15, dans une position dans laquelle la surface supérieure 17 du piston est sensiblement de niveau avec la surface supérieure 19 du dispositif 12 de support des moules. Les surfaces inférieures
25 rieures des cavités 18 des moules dans la partie de la presse 10 représentée sur la figure 1. Les pistons supérieurs 21 sont déplaçables verticalement selon un mouvement ascendant dans le dispositif 13 de support des pistons, à partir de la position représentée jusqu'à une position suffisamment éloignée au-dessus
30 de la surface supérieure 19 du dispositif 12 de support des moules, pour qu'une pastille, qui a été moulée dans l'une des cavités 18 des moules, puisse être éjectée de son moule 15 par déplacement du piston inférieur associé 16 venant dans une position dans laquelle sa surface supérieure 17 est sensiblement de niveau
35 avec la surface supérieure 19 du dispositif 12 de support des moules.

Lors du fonctionnement de la presse 10, le mécanisme d'entraînement 11 est commandé par un mécanisme moteur (non représenté) entraînant en rotation le mécanisme 11, le dispositif 12 de support des moules et le dispositif 13 de support des pistons suivant la direction de la flèche 14. Au niveau d'un poste (non représenté), auquel la surface supérieure 17 du piston est sensiblement dans la position représentée sur la figure 1 et auquel la surface inférieure 20 du piston est sensiblement écartée au-dessus de la surface supérieure 19 du dispositif 12 de support des moules, un matériau en poudre devant être compacté est injecté dans la cavité 18 du moule. Le matériau devant être compacté peut être un matériau à base de strontium-alumine-cuivre décrit dans le brevet déposé aux Etats Unis d'Amérique sous le N° 3 959 184 et qui, après cuisson, forme une résistance céramique utile en tant qu'insert dans l'orifice d'un isolant de bougie d'allumage afin de supprimer les parasites électromagnétiques. Des moules successifs 15 sont chargés comme cela a été décrit lorsque le mouvement de rotation du dispositif 12 de support des moules les amène devant le poste de chargement. Une nouvelle rotation du dispositif 12 de support des moules amène les moules chargés 15 successivement au poste représenté sur la gauche dans la partie en coupe de la figure 1. Au niveau de ce poste, une came 22 repousse à force vers le bas dans la position représentée ceux des pistons supérieurs 21 qui sont alignés, ce qui provoque un compactage du matériau en poudre situé dans la cavité de moule 18 de manière à former une pastille. Une rotation supplémentaire du dispositif 12 de support des moules suivant la direction de la flèche 14 amène le piston supérieur 21 représenté sur la gauche de la figure 1 en contact avec un doigt élastique 23, ce qui provoque la rotation de ce piston ainsi qu'une rotation de pistons, contactés ultérieurement, faisant partie des pistons supérieurs 21. Cette rotation s'effectue suivant

la direction de la flèche 24 (figure 2) et se produit lorsque la pression de la came sur le piston supérieur 21 entraîné en rotation cesse. L'action de cisaillement exercée par la rotation des pistons supérieurs 21 oblige la surface inférieure 5 20 du piston en contact avec le comprimé à se séparer de ce dernier sans collage. Le doigt élastique 23 est maintenu dans une position fixe lorsque le dispositif 13 de support des pistons (figure 1) pivote avec le dispositif 12 de support des moules et avec le mécanisme d'entraînement 11 suivant 10 la direction de la flèche 14 (figures 1 et 2). Le support du doigt élastique 23 est une console 25 à laquelle ce dernier est fixé.

Après que la pression de la came agissant sur le piston supérieur 21 a cessé, ce dernier est déplacé verticalement 15 vers le haut par une came située dans un guide 26, depuis la position représentée sur la figure 1 vers une position suffisamment éloignée au-dessus de la surface supérieure 19 du dispositif 12 de support des moules pour permettre une éjection du comprimé hors de son moule 15 par déplacement du piston inférieur 20 associé 16. Sur la figure 1 on a représenté un piston 21a s'engageant dans une fente 27 située dans le guide 26. La surface inférieure de la fente 27 est la came qui provoque le mouvement ascendant du piston 21. Etant donné que le piston inférieur 16 se déplace selon un mouvement ascendant 25 vertical, il peut être entraîné en rotation de façon similaire de manière que sa surface supérieure 17 en contact avec la pastille se sépare de cette dernière sans collage. Cependant une telle rotation n'est pas nécessaire pour le matériau dont il est question ici.

30 Il ressortira à l'évidence que l'on peut apporter différentes modifications aux détails de construction représentés sur les dessins annexés et dans la description associée à ces derniers, sans sortir du cadre de la présente invention. C'est pourquoi l'on comprendra que la présente 35 invention n'est pas limitée aux détails spécifiques illustrés et décrits.

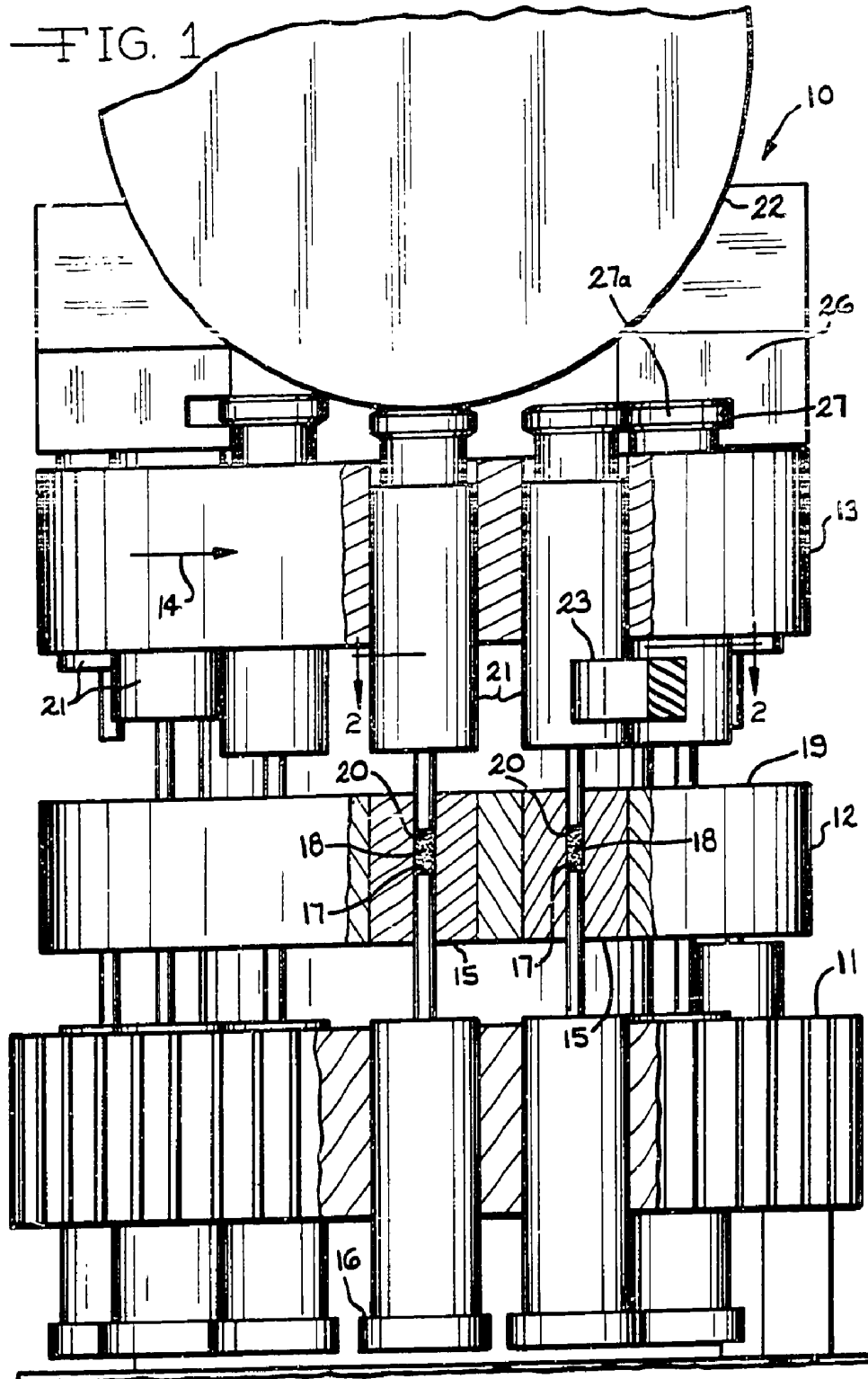
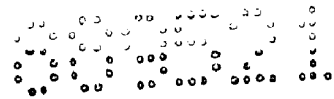
REVENDICATIONS

1. Procédé pour fabriquer une pièce brute céramique, du type consistant à introduire une charge céramique dans un moule s'étendant longitudinalement, à presser la charge dans le moule entre des pistons opposés, à retirer un piston
5 du moule et à déplacer l'autre piston de manière à éjecter la pièce brute hors du moule, caractérisé en ce qu'on imprime un mouvement de rotation au piston amovible lorsque la pression appliquée sur ce dernier est relâchée, avant de retirer le piston hors du moule, grâce à quoi la surface du piston
10 est entraînée en rotation par rapport à la pièce brute et se sépare de cette dernière sans collage.

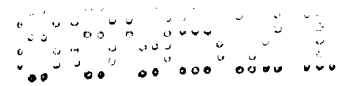
2. Appareil pour fabriquer une pièce brute céramique, comportant plusieurs moules disposés longitudinalement et destinés à recevoir une charge céramique, des moyens portés
15 par un dispositif rotatif de support des pistons et comportant des pistons supérieurs et inférieurs antagonistes pour presser la charge dans les différents moules, l'un de chaque ensemble de pistons antagonistes pouvant être retiré du moule, tandis que l'autre est déplaçable par rapport à la pièce brute de
20 manière à éjecter cette dernière du moule, comportant en outre un dispositif de support des moules à plateau rotatif pour plusieurs moules, et des moyens situés dans une position en rotation de pressage du plateau et du dispositif de support des pistons, pour retenir le piston inférieur contre un mouvement
25 descendant et pour entraîner le piston supérieur selon un mouvement descendant afin de comprimer la charge située dans le moule, caractérisé en ce qu'il comporte un doigt élastique fixe et des moyens de support dudit doigt tels que ce dernier vienne en contact avec chaque piston lorsque celui-ci
30 est déplacé par le dispositif rotatif de support de pistons et lorsque la pression appliquée au piston cesse de manière à imprimer un mouvement net de rotation au piston par rapport à la charge comprimée, grâce à quoi la surface du piston en contact avec la pièce brute se sépare de cette dernière sans
35 collage.

Bruxelles, le 6 juillet 1981.
P. Pon. Société dite :
CHAMPION SPARK PLUG COMPANY.

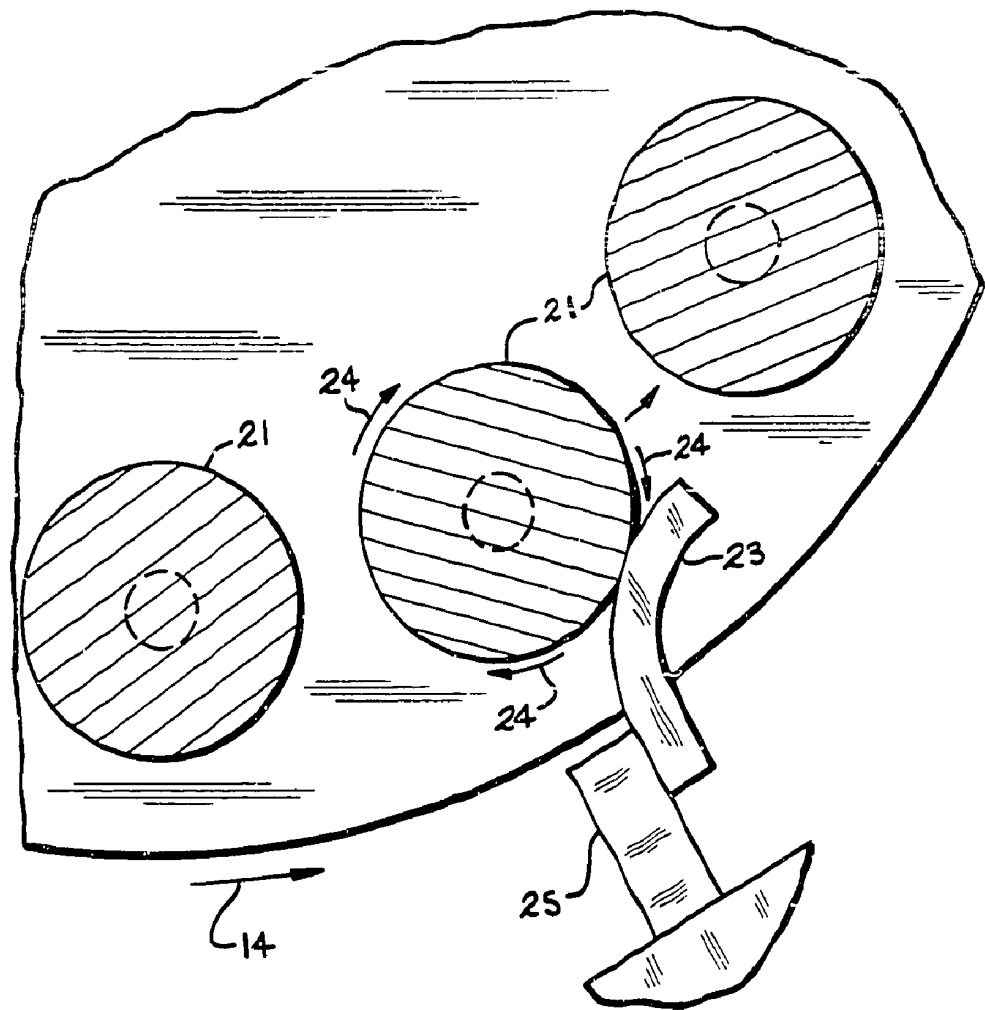
Société dite : CHAMPION SPARK PLUG COMPANY.



Bruxelles, le 6 juillet 1981.
P. Pon. Société dite :
CHAMPION SPARK PLUG COMPANY.



—FIG. 2



Bruxelles, le 6 juillet 1981.
P. Pon. Société dite :
CHAMPION SPARK PLUG COMPANY.