

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 09637

(54)

Procédé de fabrication de roues de véhicules par magnéto-formage et roues obtenues par ce procédé.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 21 D 53/30, 26/14.

(22)

Date de dépôt..... 29 avril 1980.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 44 du 30-10-1981.

(71)

Déposant : Société dite : ETABLISSEMENTS LETANG & REMY, société anonyme, résidant en
France.

(72)

Invention de : René Victor.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en brevets,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

On connaît déjà depuis un certain temps un procédé dit de magnéto-formage qui s'est révélé extrêmement intéressant pour la réalisation de petites pièces, en particulier de pièces en cuivre, mais jusqu'à présent on n'avait pu réaliser par magnéto-formage de pièces importantes à partir de métaux tels que des alliages légers.

La présente invention remédie à ces inconvénients en créant un procédé de fabrication de roues de véhicules par magnéto-formage à partir d'ébauches réalisées en alliage léger tel qu'aluminium, ou magnésium, etc.

Conformément à l'invention, à partir d'une ébauche de roue constituée par un flasque circulaire conformé entouré d'une couronne fendue, on place à l'intérieur de cette couronne sous la forme d'anneaux aussi réguliers que possible des bobines qui sont alimentées à partir de capacités électriques se déchargeant sur un circuit résonnant RLC à très haute fréquence, puis on place, autour de la partie inférieure de la couronne fendue, des conformateurs cylindriques dont la paroi extérieure représente la forme de la jante; lorsque ces pièces sont en place, on soumet la partie fendue, destinée à former la jante de la roue, à une décharge magnétique rapidement variable, de façon que les deux éléments de la couronne fendue soient repoussés fortement par la décharge sur la surface extérieure des conformateurs, afin de constituer la jante.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les conformateurs sont réalisés en une matière très conductrice non magnétique.

Suivant une autre particularité de l'invention, pour faciliter la réalisation de la bobine, on place à l'intérieur de la fente centrale, délimitée par la couronne fendue, des noyaux formant concentrateurs de champ magnétique, noyaux réalisés par au moins deux éléments semi-circulaires en aluminium au-dessus desquels sont placées les bobines utilisées pour le magnéto-formage, bobines alimentées à partir d'une source d'énergie constituée par un ensemble de capacité suffisante.

Diverses autres caractéristiques de l'invention res-

sortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple, au dessin annexé.

La fig. 1 est une élévation en coupe d'une demi-
5 ébauche de roue.

La fig. 2 montre la demi-ébauche de roue en place dans les conformateurs et ayant reçu les bobines circulaires en forme d'anneaux, destinées à la mise en oeuvre du procédé de magnéto-formage.

10 La fig. 3 est une coupe pratiquement identique à la fig. 2 mais montrant la mise en place, dans la fente, de noyaux formant des concentrateurs de champ magnétique pour faciliter la mise en place de la pièce.

La fig. 4 montre, en coupe, le fonctionnement de
15 l'appareil afin de réaliser une roue de véhicule automobile, par exemple.

A la fig. 1, on a représenté en demi-coupe, suivant un diamètre, une ébauche de roue 1 dont on voit le flasque de roue 2 qui est percé en son centre d'un trou 3 destiné
20 à la mise en place de l'extrémité de la fusée. La roue n'est pas encore percée des trous permettant le passage des goujons de fixation sur le moyeu ou, comme dans certains cas, le trou 3 sert en même temps de passage pour le moyeu et de fixation de la roue sur la fusée. On voit d'une
25 manière très claire, à la périphérie du flasque de roue, une partie fendue 4 dont les ailes 5, 6 sont destinées à constituer, après conformation, la jante de la roue.

A la fig. 2, l'ébauche de la fig. 1 est placée à l'intérieur de conformateurs 8, 9 convenablement serrés
30 sur le flasque de roue et dont les faces périphériques supérieures 8a, 9a ont le profil exact de la jante. Des bobines toriques 10, convenablement reliées entre elles et alimentées par des câbles 11, 12, permettent de soumettre les ailes 5, 6 de la partie fendue 4 de la roue à une
35 forme électromagnétique utilisée pour le magnéto-formage, cette force étant constituée par la décharge de condensateurs chargés à partir d'un courant suffisant pour obtenir, par exemple à partir d'une force de plusieurs dizaines

3

de kilo joule pendant un temps très court donné par la relation RLC de la bobine, l'énergie suffisante pour appliquer les ailes 5, 6 sur le pourtour 8a, 9a des conformateurs 8, 9 et, ainsi, obtenir la roue A de la fig. 4.

- 5 Dans certains cas, et comme cela est représenté à la fig. 3, on place entre les ailes 5, 6 de l'ébauche de la roue 1 des noyaux 20 formant des concentrateurs de champ magnétique placés juste au-dessous des bobines 10. Les noyaux 20, qui sont réalisés sous forme de demi-tores, 10 sont le plus souvent en aluminium et peuvent également être réalisés en alliage à partir d'aluminium ou de cuivre.

Le fonctionnement du dispositif est identique à celui décrit précédemment et permet de réaliser des roues en alliage léger ou en magnésium.

- 15 L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation représenté et décrit en détail car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1 - Procédé de fabrication de roues de véhicules par magnéto-formage de roues obtenues par ce procédé, caractérisé en ce qu'à partir d'une ébauche de roue 1
5 constituée par un flasque circulaire 2 conformé entouré d'une couronne fendue 4, on place à l'intérieur de cette couronne, sous la forme d'anneaux aussi réguliers que possible, des bobines 10 qui sont alimentées à partir de capacités électriques se déchargeant en haute fréquence,
10 puis on place, autour de la partie inférieure de la couronne fendue, des conformateurs cylindriques 8, 9 dont la paroi extérieure 8a, 9a représente la forme de la jante ; lorsque ces pièces sont en place, on soumet la partie fendue 4 destinée à former la jante de la roue à une décharge
15 électrique rapidement variable de façon que les deux éléments 5, 6 de la couronne fendue 4 soient appliqués fortement par la décharge sur la surface extérieure des conformateurs 8, 9 afin de constituer la jante.

2 - Procédé de fabrication de roues de véhicules
20 suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les conformateurs 8, 9 sont réalisés en une matière conductrice.

3 - Procédé de fabrication de roues de véhicules suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'on place, à l'intérieur de la fente centrale délimitée
25 par la couronne fendue 4, des noyaux 20 formant concentrateurs de champ magnétique, noyaux réalisés par au moins deux éléments semi-circulaires en aluminium au-dessus desquels sont placées les bobines 10 utilisées pour le magnéto-formage, bobines alimentées à partir d'une source d'énergie
30 constituée par un ensemble de capacité suffisante.

Fig:1

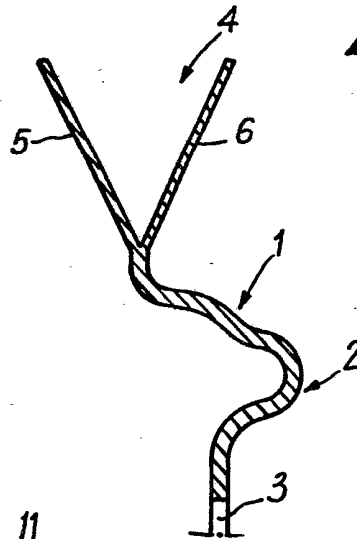


Fig:2

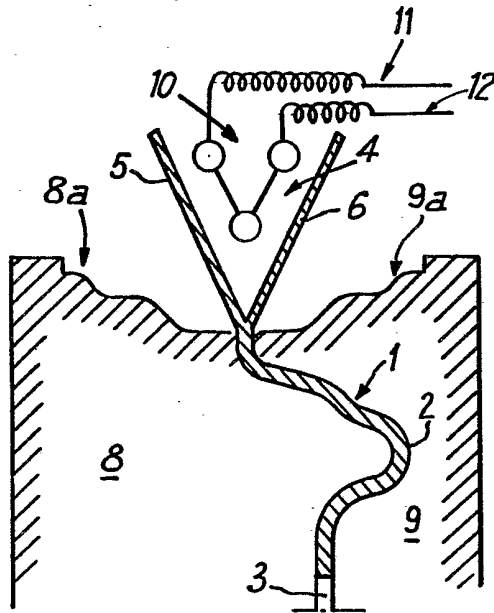


Fig:3

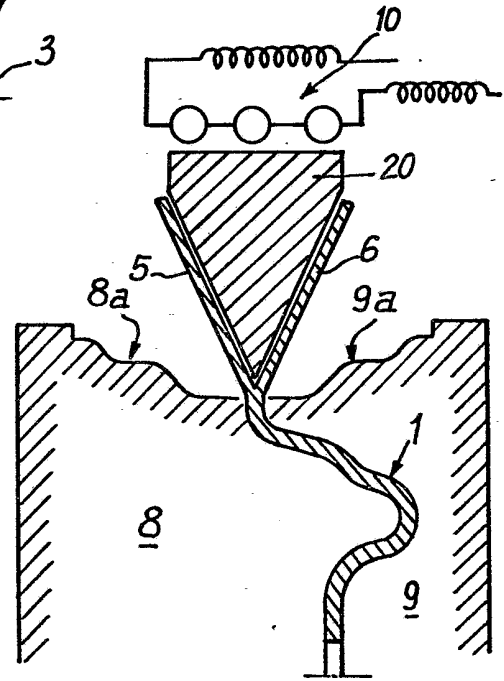


Fig:4

