

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 32660 B1** (51) Cl. internationale : **F16F 15/32**

(43) Date de publication :
02.10.2011

(21) N° Dépôt :
32453

(22) Date de Dépôt :
28.12.2009

(71) Demandeur(s) :
**ZENITH FONDERIE, BOULEVARD MOULAY MOHAMED EL BAAMRANI AIN SEBAA
CASABLANCA (MA)**

(74) Mandataire :
CABINET BISTP

(54) Titre : **MASSES DÉQUIBRAGE EN ZAMAK INJECTÉ SOUS PRESSION, DE 5 À 60
GRAMMES**

(57) Abrégé : MÉTHODE DE FABRICATION D'UNE MASSE D'ÉQUILIBRAGE POUR ROUES D'ÉQUILIBRAGE CONSTITUÉE D'UNE MASSE (1) ET D'UNE AGRAFE (2). LA CONFIGURATION ET LES DIMENSIONS RETENUES DE LA MASSE ET DE L'AGRAFE PERMETTENT UNE BONNE SOLIDARISATION DE CES DEUX ÉLÉMENTS PAR UN COLLAGE.

Abrégé :

Méthode de fabrication d'une masse d'équilibrage pour roues d'équilibrage constituée d'une masse (1) et d'une agrafe (2). La configuration et les dimensions retenues de la masse et de l'agrafe permettent une bonne solidarisation de ces deux éléments par un collage.

32660

03 OCT 2011

Description

La présente invention concerne le domaine de la fabrication des équipements automobiles et plus précisément l'équilibrage de roues de véhicules munies de pneumatiques.

L'équilibrage des roues est également une opération cruciale, car le fait de monter un pneu neuf sur une roue nuit naturellement à son équilibre, que ce soit en raison de **l'excentricité des pneumatiques**, d'un décentrage radial ou latéral de la jante. E plus, l'utilisation normale d'un véhicule et la moindre irrégularité d'usure des pneus issue de quelques freinages brusques modifient également l'équilibre des roues.

Les masses d'équilibrage pour les roues de voitures automobiles sont fabriqués avec des attaches en acier. Ces attaches sont noyées dans le corps des masses d'équilibrage en alliage par l'utilisation d'une colle spéciale.

Comme il est connu, pour obtenir un parfait équilibrage du véhicule et afin de prévenir des usures prématurées des pneumatiques, l'équilibrage des roues est une opération qui s'avère nécessaire. En raison de l'excentricité des pneumatiques ou d'une position mal choisie de la valve, il est généralement nécessaire d'ajouter en des endroits bien choisis, et à la périphérie de la jante, un ou plusieurs dispositifs visant à obtenir l'équilibre statique et dynamique de la roue du véhicule.

Les masses d'équilibrage sont généralement réalisées à partir du plomb en raison de sa densité élevée. Lesquelles sont fixées à la jante au moyen d'une agrafe qui est réalisée en acier. L'assemblage entre une telle masse et l'agrafe peut être réalisé au moment du montage sur la jante, mais il est classique que la masse soit fixée à la masse par surmoulage au moment de sa fabrication.

Il est décrit plusieurs procédés pour la fabrication des masses d'équilibrage en plomb comme la centrifugation ou l'injection.

A cause des restrictions imposées à l'utilisation du plomb en termes environnementaux, qu'en termes de corrosion, la recherche d'autres matériaux appropriés est devenue primordiale. Le document WO9955924 a proposé pour la fabrication des masses d'équilibrage l'utilisation de l'étain. Le document US 5350220 a préconisé quant à lui, l'utilisation d'un alliage d'aluminium ou de magnésium qui présentent une densité moindre que le plomb.

Pour l'attache de l'agrafe à la masse, le document DE10102321 décrit une masse d'équilibrage en zinc ou en alliage de zinc pouvant être fixée soit au moyen d'une bande collante, soit au moyen d'une agrafe en acier sur laquelle la masse est surmoulée.

Le document WO2004007993 concerne une masse d'équilibrage conçue en zinc ou en alliage de zinc et reliée à une agrafe en acier.

Le document W2004025139 concerne une masse d'équilibrage réalisée en zinc ou en alliage de zinc, comportant une agrafe noyée dans la masse par surmoulage, l'ensemble étant recouvert d'un revêtement anticorrosion.

La demande de brevet EP 1.113.188, par exemple, décrit une masse d'équilibrage réalisée par frittage d'un matériau inoxydable, à savoir un alliage de fer comportant au moins 12% en poids de chrome. La masse est pourvue d'une fente dans laquelle on positionne conjointement une lame d'acier faisant office d'agrafe et une lame de brasure avant de porter le tout à une température supérieure à 1100 C.

Le document DE 10102321 concerne une masse d'équilibrage en zinc ou en alliage de zinc pouvant être fixée soit au moyen d'une bande collante, soit au moyen d'une agrafe en acier sur laquelle la masse est surmoulée.

Le document EP 1355084 décrit des masses d'équilibrage en zinc ou en alliage de zinc qui comportent au moins une gorge qui permet d'adapter la courbure de la masse en fonction du rayon de la jante.

Le document WO2004/007993 a trait à une masse d'équilibrage conçue en zinc ou en alliage de zinc et reliée à une agrafe en acier.

La demande de brevet WO 2004025139 a pour objet une masse d'équilibrage réalisée en zinc ou en alliage de zinc, comportant une agrafe noyée dans la masse par surmoulage, l'ensemble étant recouvert d'un revêtement anticorrosion.

La présente invention a pour objet de proposer un autre procédé de fabrication d'une masse d'équilibrage pour roues de véhicules ayant pour avantage, par rapport aux techniques décrites au travers des documents susmentionnés, de permettre un gain important de productivité.

A noter également que l'état antérieur décrit aussi le principe d'injection de billes plastiques dans le pneu mais cette solution est très coûteuse.

La présente invention a pour objet de proposer une autre méthode de fabrication d'une masse d'équilibrage ayant pour avantage, par rapport à ce qui est décrit dans les documents cités dans l'art antérieur de gagner en productivité.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessous, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est une vue de face d'une masse suivant l'invention ;
- La figure 2 est une vue de face d'une masse (1) avec une cavité (3) dans laquelle sera logée l'agrafe (2) suivant l'invention ;
- La figure 3 est une vue de côté d'une masse (1) dans laquelle sera logée l'agrafe (2) suivant l'invention ;
- La figure 4 est une vue en coupe transversale de la masse suivant l'invention ; et

L'invention propose un dispositif d'équilibrage pour roue comportant des masses d'équilibrage en zamak injecté de 5 à 60 grammes. L'invention propose une masse d'équilibrage pour roue comportant une masse d'équilibrage et une

agrafe adaptée à être fixée à cette roue, cette masse d'équilibrage étant en un alliage de zinc et étant, conjointement avec l'agrafe, recouverte d'un revêtement protecteur anticorrosion.

Pour prévenir la corrosion, le revêtement s'étend non seulement sur la masse mais aussi sur l'agrafe, ce qui augmente la protection obtenue.

Pour une bonne solidarisation de l'agrafe avec la masse, l'invention utilise une colle métallique spéciale pour l'obtention d'une parfaite cohésion de l'ensemble agrafe-masse. Toutefois d'autres modes de liaison sont possibles.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de fabrication d'une masse d'équilibrage pour roues de véhicules constituée d'une masse destinée à être rapportée sur la jante d'une roue au moyen d'une agrafe, caractérisé en ce que l'on ménage dans l'épaisseur de ladite masse une cavité destinée à accueillir une partie de ladite agrafe, l'on aménage ladite cavité pour lui permettre de loger et de retenir ladite partie de l'agrafe, et l'on y introduit et y solidarise cette dernière.

Selon un mode de réalisation particulier du procédé selon l'invention, préalablement à l'introduction de la partie d'agrafe dans la cavité, le choix des dimensions et la configuration des éléments (réf figures 1 à 4) permettent, une solidarisation de l'agrafe avec la masse.

L'invention se rapporte également à une masse d'équilibrage issue de la mise en œuvre d'un tel procédé qui se caractérise en ce qu'elle est constituée d'une masse injectée en alliage de zinc et d'une agrafe en acier, laquelle est rapportée sur ladite masse par insertion dans une cavité ménagée à cet effet dans l'épaisseur de ladite masse et maintenue en place par l'utilisation d'une colle métallique spéciale.

Notre invention utilise un alliage de zinc avec une densité de $6,7\text{Kg/dm}^3$ à lieu du plomb. Nous proposons des masses allant de 5 à 60 g par pallier de 5 utilisables sur gantes en aluminium ou acier.

1. La présente invention a pour objet de proposer un autre procédé de fabrication d'une masse d'équilibrage pour roues de véhicules ayant pour avantage, par rapport aux techniques décrites au travers des documents susmentionnés, de permettre un gain important de productivité en procédant par :
 1. Injection des pièces de fonderie ;
 2. Découpage des pièces mécaniques sur presse (clips) ;
 3. Collage de l'ensemble pièces de fonderie et pièces mécaniques ; et
 4. Revêtement de l'ensemble Peinture gris métal pour anticorrosion

Le procédé d'obtention de la masse consiste à l'obtenir par fonderie Zamac sous pression, le clip (agrafe) est obtenu par découpe sur presse.

La technique d'insertion de l'agrafe dans la masse consiste à utiliser une colle métallique spéciale. Les matériaux utilisés sont l'acier blanc pour l'agrafe et l'alliage du zinc pour la masse.

Les dimensions et les caractéristiques du dispositif d'équilibrage selon l'invention, sont mentionnées plus clairement dans les dessins annexés, les quels représentent un mode de réalisation non limitatif.

Dans les dessins annexés, la figure unique représente des vues schématiques d'une masse d'équilibrage conforme à l'invention selon un mode de réalisation particulier.

Selon l'invention, un tel procédé prévoit de ménager dans l'épaisseur de la masse 2 une cavité 3 destinée à accueillir une partie de l'agrafe 3, puis de déposer de la colle dans la cavité 3, de sorte à introduire une partie de l'agrafe 3 et à fixer par collage spécial.

Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de forme, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments, sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Méthode pour fabrication de masses d'équilibrage caractérisé en ce que :
 - Injection des pièces de fonderie ;
 - Découpage des pièces mécaniques sur presse (clips) ;
 - Collage de l'ensemble pièces de fonderie et pièces mécaniques ; et
 - Revêtement de l'ensemble par utilisation de la peinture métallique pour anticorrosion.

2. Masse d'équilibrage pour roue de véhicule, constitué d'un corps (1) et d'une agrafe (2), caractérisé en ce que le matériau est constitué d'un alliage de zinc avec une densité de 6.7 Kg/dm³ ;

3. Masse d'équilibrage selon la revendication 1, caractérisée en ce que la largeur de la cavité dans laquelle est logée l'agrafe est de 16.18 ± 0.05 mm ;

4. Masse d'équilibrage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le poids de la masse est de 26.81 ± 0.5 ;

5. Masse d'équilibrage selon la revendication 1, caractérisée en ce que la longueur de la masse est de 52.11 mm ;

6. Masse d'équilibrage, selon la revendication 1, caractérisée en ce que le diamètre de l'agrafe est de 0.95 ± 0.02 mm ;

7. Masse d'équilibrage, selon la revendication 1, caractérisée en ce que la gorge présente une profondeur de (7.35 ± 0.2) mm et une largeur de (0.95 ± 0.02) mm ;

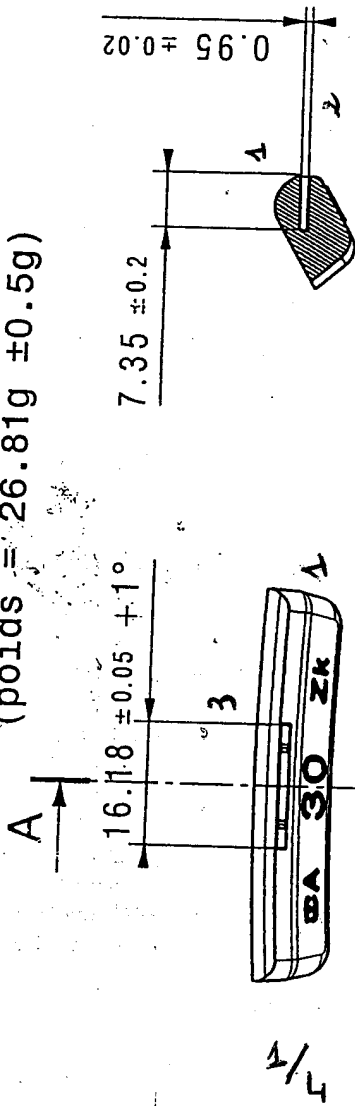
8. Masse d'équilibrage, selon la revendication 1 caractérisée en ce que les masses vont de 5 à 60 grammes par pallier de 5 grammes ;

9. Masse d'équilibrage, selon la revendication 1 caractérisée en ce que les masses sont utilisables sur gêtes en aluminium ou acier ;

10. Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce que la technique d'insertion de l'agrafe dans la masse consiste à utiliser une colle métallique spéciale ;
11. Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce que les matériaux utilisés sont l'acier blanc pour l'agrafe et l'alliage du zinc pour la masse.

PLANCHES

Corps de masse brut
(poids = 26.81g ±0.5g)



Coupe A-A

Echelle : 1:1

