



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 30641 B1** (51) Cl. internationale : **B60B 17/00**
(43) Date de publication : **03.08.2009**

-
- (21) N° Dépôt : **31633**
(22) Date de Dépôt : **13.02.2009**
(30) Données de Priorité : **28.07.2006 IT BS2006A000168**
(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/IT2007/000510 19.07.2007**
(71) Demandeur(s) : **LUCCHINI RS S.P.A., VIA G. PAGLIA 45 I-24065 LOVERE (BERGAMO) (IT)**
(72) Inventeur(s) : **CERVELLO, Steven**
(74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

-
- (54) Titre : **DISPOSITIF POUR REDUIRE LE BRUIT DES ROUES DE CHEMIN DE FER LORSQU'ELLES SE DEPLACENT SUR LE RAIL**
(57) Abrégé : L'invention concerne un amortisseur de vibrations permettant de réduire le bruit des roues de chemin de fer lors de leur déplacement. Cet amortisseur comprend deux plaques métalliques annulaires plates (16, 17) couplées et assemblées face à face et reliées à la roue, à l'avant de la bande ou disque intermédiaire de celle-ci, de façon à couvrir la surface de la roue entre le moyeu et la jante. Les deux plaques annulaires ont un trou central et sont positionnées de manière concentrique l'une par rapport à l'autre, la plaque de plus grand diamètre est fixée à un anneau de support périphérique, et l'autre plaque, de diamètre plus petit, est fixée à un anneau de support central. Les deux anneaux supportant les plaques sont associés respectivement au moyeu et à la jante de la roue par l'ancrage des plaques annulaires à la roue.

RESUME

L'invention concerne un amortisseur de vibrations permettant de réduire le bruit des roues de chemin de fer lors de leur déplacement. Cet amortisseur comprend deux plaques métalliques annulaires plates (16, 17) couplées et assemblées face à face et reliées à la roue, à l'avant de la bande ou disque intermédiaire de celle-ci, de façon à couvrir la surface de la roue entre le moyeu et la jante. Les deux plaques annulaires ont un trou central et sont positionnées de manière concentrique l'une par rapport à l'autre, la plaque de plus grand diamètre est fixée à un anneau de support périphérique, et l'autre plaque, de diamètre plus petit, est fixée à un anneau de support central. Les deux anneaux supportant les plaques sont associés respectivement au moyeu et à la jante de la roue par l'ancrage des plaques annulaires à la roue.

**DISPOSITIF POUR REDUIRE LE BRUIT DES ROUES DE CHEMIN DE FER
LORSQU'ELLES SE DEPLACENT SUR LE RAIL****Domaine de l'invention**

L'invention concerne en général les roues métalliques de chemin de fer et de tramway, et fait référence en particulier à un dispositif pour réduire le bruit de ses roues quand ils se déplacent sur les rails et particulièrement à des roues avec des blocs de freinage.

Etat de la technique

Le contact et la course des roues du train sur les rails sont une source de vibrations qui représente la principale cause d'émissions acoustiques indésirables. Afin de réduire le bruit produit par les roues du train lors de leurs déplacements, il est nécessaire d'amortir les vibrations. De différents types de systèmes destinés à atteindre cet objectif ont été déjà proposés, étant reconnaissables par exemple dans les documents EP-0 872 358, EP-1 026 009, US-3 843 188, JP-61 010140, appliqué à la maille ou au disque de roue, dans laquelle des matériaux polymériques, viscoplastiques sont principalement utilisés, seuls ou en combinaison avec une couche rigide, généralement d'un métal tel que l'acier, adhérant à la maille ou au disque de roue, entre le moyeu et la jante périphérique.

Objectifs et résumé de l'invention

Cependant, l'un des objectifs de la présente invention est de fournir un appareil amortisseur de vibration nouveau et original qui, attaché à chaque roue de train, permet de réduire réellement le bruit, en réduisant principalement le bruit lors du contact avec les rails respectives lors de son déplacement.

Un autre objectif de la présente invention est de fournir un appareil amortisseur de vibrations pour réduire le bruit des roues de train qui est simple à fabriquer et facile à appliquer en face de la maille ou du disque qui connecte le moyeu à la jante d'une roue, sans contact avec la maille ou le disque lui-même et indépendamment du profil de celui-ci.

Ces objectifs sont atteints, selon la présente invention, avec un appareil amortisseur de vibrations composé principalement de deux plaques métalliques annulaires plates couplées et assemblées face à face et reliées à la roue, à l'avant de la bande ou disque intermédiaire de celle-ci, de manière à couvrir la surface de la roue comprise entre le moyeu et la jante.

Ainsi, selon l'invention, le bruit de chaque roue de train lors de son déplacement est réduit en créant, entre les plaques de métal du dispositif faisant face et étant en contact l'une avec l'autre, des forces de friction tendant à dissiper les vibrations afin d'amortir avec efficacité leur énergie.

Description succincte des dessins

L'invention sera en sus illustrée en plus de détails au cours de la description faite en référence aux dessins ci-joint à titre indicative et non restrictif, dans lesquels:

La figure 1 est une vue explosée du dispositif en association avec une roue de train ; et

La figure 2 est une section en travers d'un dispositif assemblé et relié à la roue.

Description détaillée de l'invention

Comme présenté, le dispositif de la présente invention peut être attaché à une roue de train 10 qui a généralement un moyeu 11, une jante 12 et une surface de course, ou filet 13 et

MA 30641B1

une joue 14 sur son côté intérieur, et une bande ou disque intermédiaire 15 qui relie le moyeu 11 à la jante 12.

Le dispositif comporte deux plaques métalliques annulaires plates 16 et 17, de préférence en acier inoxydable, les deux dotées d'un trou central 16' et 17'. Les deux diamètres externes du trou central 16' d'une première plaque annulaire 16 sont respectivement supérieurs au diamètre externe et au diamètre du trou central 1 T de la deuxième plaque annulaire 17.

Les deux plaques annulaires 16 et 17 sont positionnés concentriquement, placées face à face et reliées l'une à l'autre par des rivets sur leurs surfaces. La première plaque annulaire est fixée en périphérie à un anneau de support 18, alors que la deuxième plaque annulaire 17 est fixée à l'anneau de support central 19 relatif.

La fixation de chaque plaque annulaire 16 et 17 à l'anneau de support respectif 18 et 19 est obtenue au moyen des vis 20, dont chacune passe à travers le trou fourni dans la plaque et est vissée dans le trou fileté fourni dans l'anneau correspondant.

Les anneaux de support de plaque 18 et 19 des deux plaques annulaires jointes ont une coupure radiale 18' et 19' afin d'être flexibles à l'ouverture et déformables pour faciliter leur insertion dans les rainures respectives 21 et 22 de la jante de la roue et du moyeu. Les rainures 21 et 22 peuvent être fournies dans la jante et dans le moyeu sur le côté intérieur de la roue afin de permettre l'assemblage du dispositif amortisseur des vibrations soit sur le côté interne ou externe ou même sur les deux côtés de la roue.

Par ailleurs, les dimensions desdites rainures doivent être choisies avec attention aussi bien pour permettre l'assemblage des anneaux de support des plaques que pour garantir un serrage correct du système au cours de toutes les conditions de fonctionnement de la roue. En effet, le dispositif amortisseur de vibrations doit rester serré à la roue même si celle-ci est équipée de blocs de freinage, qui engagent les surfaces de course, ou filet, 13 et peuvent mener la jante de la roue à se chauffer à une température d'environ 500°C et ainsi causer une dilation circonférentielle. Dans ce cas spécifique :

- au moins la plaque annulaire 16 attaché à la jante de la roue au moyen de l'anneau de support périphérique 18 est dotée d'une coupure radiale 23 pour permettre sa déformation autour de la circonférence afin de s'adapter à la forme géométrique dudit anneau de support quand celui-ci est dilaté en raison du chauffage de la jante de roue.
- les deux plaques ont un nombre de fentes 24 et 24' pour permettre la ventilation et le refroidissement résultant de la partie de la roue couverte par le dispositif.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif amortisseur de vibrations pour réduire le bruit des roues de train lors de leurs déplacement, comportant un moyeu, une jante et une surface de course, et une bande ou disque joignant le moyeu à la jante de la roue, caractérisé en ce qu'il comporte deux plaques métalliques annulaires plates (16 et 17) couplées et assemblées face à face et attachées à la roue, en face de la bande ou disque intermédiaire, pour couvrir la surface entre le moyeu et la jante de roue.
2. Le dispositif amortisseur de vibrations selon la revendication 1, où lesdites plaques annulaires (16 et 17) ont les deux un trou central (16' et 17') et où une première plaque annulaire (16) a un diamètre externe et un diamètre du trou central supérieurs au diamètre et au trou central de la deuxième plaque annulaire (17).
3. Le dispositif amortisseur des vibrations selon les revendications précédentes, où lesdites plaques annulaires sont positionnées concentriquement et attachées l'une à l'autre par des moyens de fixations distribués sur leurs surfaces.
4. Le dispositif amortisseur de vibrations selon les revendications 1 à 3, où la première plaque annulaire (16) est fixée à l'anneau de support périphérique (18) et la deuxième plaque est fixée à un anneau de support central (19), et où ledit anneau de support périphérique (18) est inséré et maintenu dans une rainure (19) dans la surface radiale interne de la jante de roue, alors que l'anneau de support central (19) est inséré et maintenu dans une rainure (22) fournie dans la surface radiale externe du moyeu de la roue.
5. Le dispositif amortisseur des vibrations selon la revendication 4, où chaque anneau de support de plaque est ouvert radialement et au moins la première plaque annulaire à une coupure radiale (23).
6. Le dispositif amortisseur de vibration selon l'une quelconque des revendications précédentes, où chaque plaque annulaire (16 et 17) a des fentes radiales de ventilation.
7. Le dispositif amortisseur de vibrations selon l'une quelconque des revendications précédentes, où les plaques annulaires sont faites en acier, de préférence inoxydable.
8. Le dispositif amortisseur de vibrations selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui est assemblé en face de la bande ou disque intermédiaire au côté intérieur de la roue.
9. Le dispositif amortisseur de vibrations selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, qui est monté en face de la bande ou disque intermédiaire au côté extérieur de la roue.
10. Le dispositif amortisseur de vibrations selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, qui est monté en face de la bande ou disque intermédiaire sur l'un des côtés de la roue.

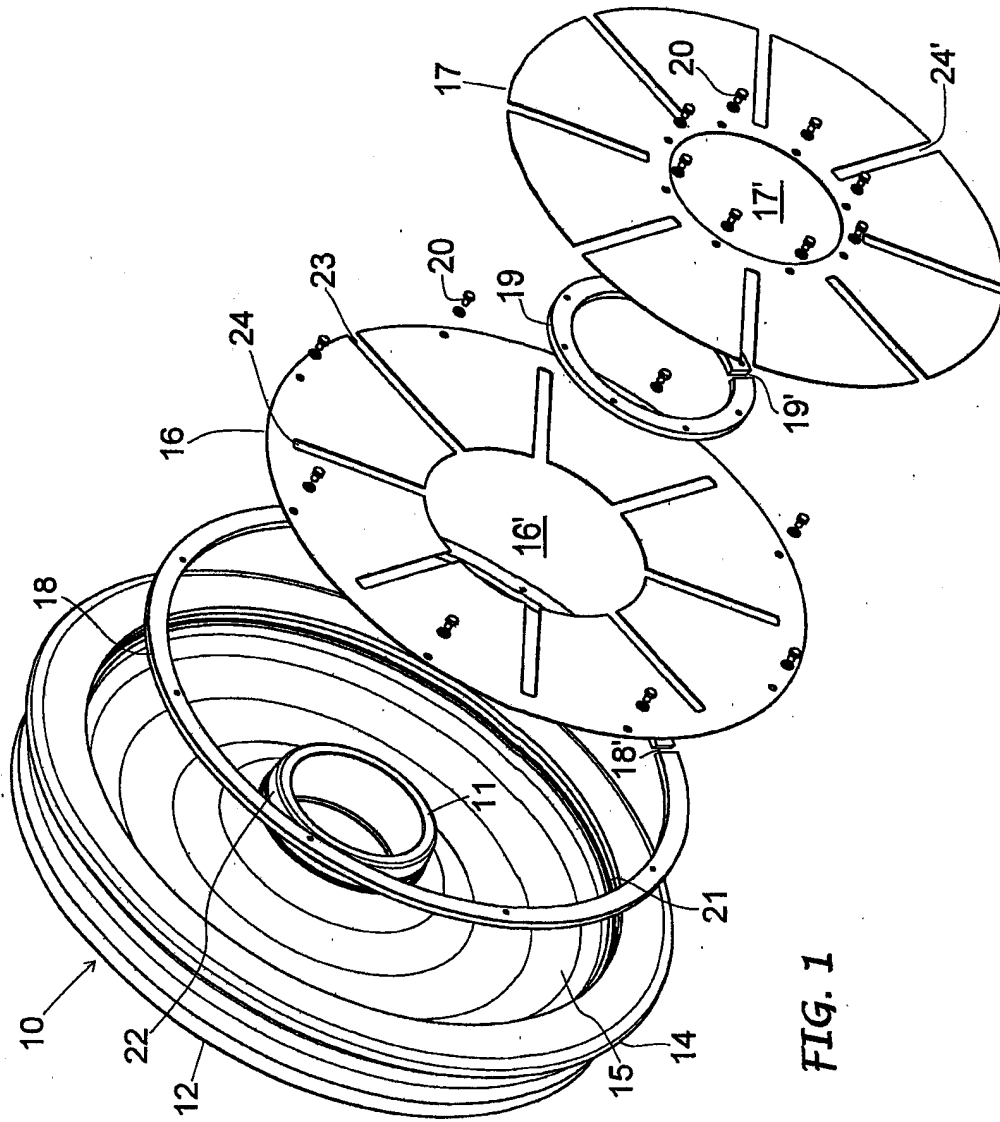


FIG. 1

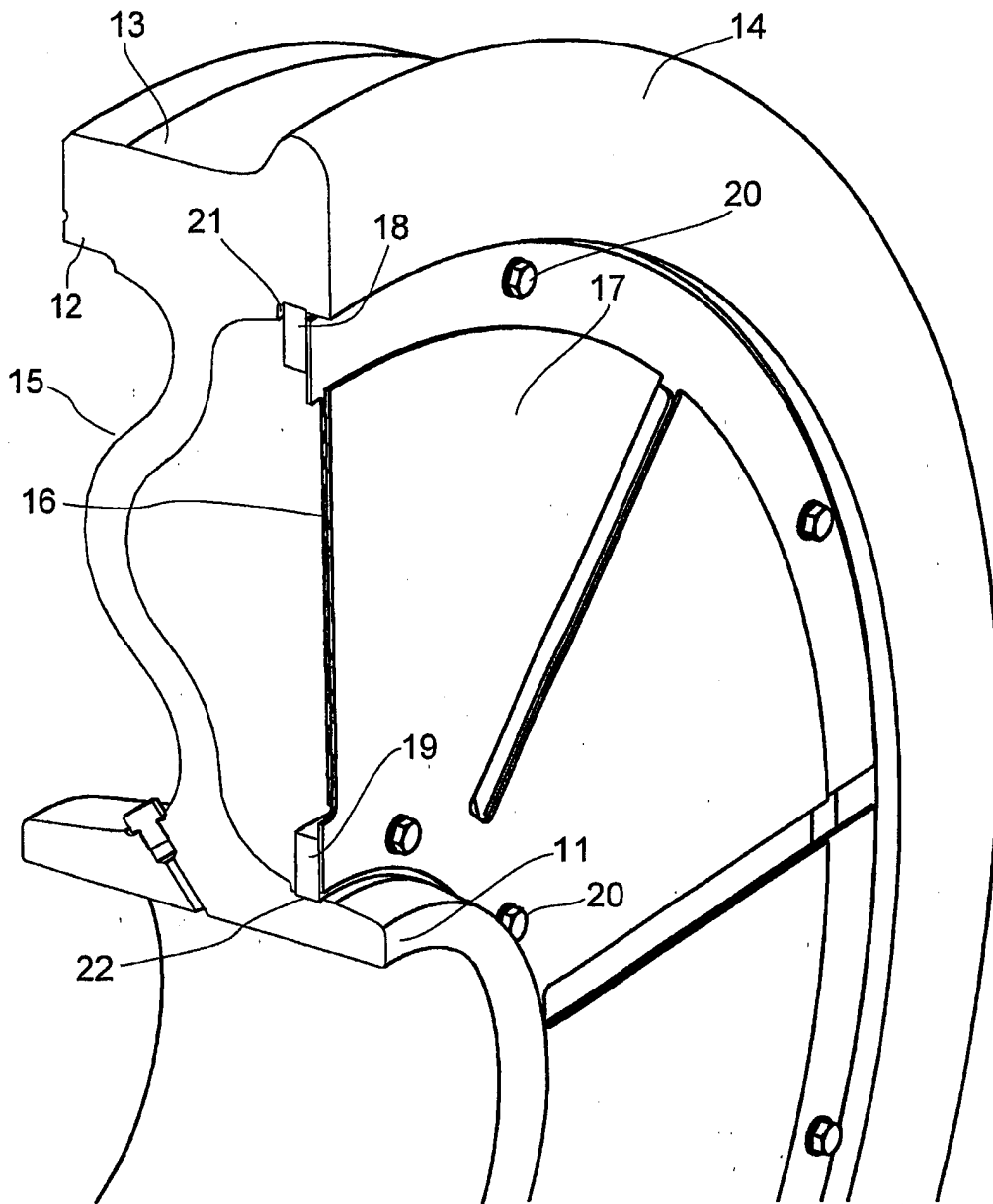


FIG. 2