

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 567 592

②1 N° d'enregistrement national :

84 11109

⑤1 Int Cl^a : F 04 D 29/20, 29/22.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12 juillet 1984.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : Société anonyme dite : ETABLISSEMENTS NEU. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : François Giraud et Philippe Chevalier.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 3 du 17 janvier 1986.

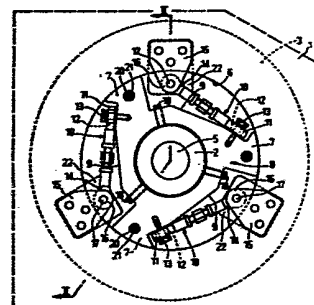
⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bureau D. A. Casalonga, Office Josse et Petit.

⑤4 Dispositif de fixation de roue de soufflante sur un arbre.

⑤7 Dispositif de fixation d'une roue 1 de soufflante centrifuge sur un arbre 2, caractérisé par le fait qu'il comprend deux flasques 3 enserrant entre eux une partie centrale plane de la roue centrifuge 1, un disque échancré 8 comportant trois supports de centrage 7 venant se centrer, en l'absence de déformation de la roue, dans un alésage central 6 que comporte celle-ci et au moins trois biellettes 10 de direction sensiblement tangentielles s'articulant chacune à une extrémité 11 sur le disque échancré 8 et à l'autre extrémité 14 sur la roue 1 par l'intermédiaire d'attaches de roue appropriées 15, les articulations de biellettes étant constituées par des articulations mécaniques, à un ou deux degrés de liberté, ou encore par des parties flexibles.



FR 2 567 592 - A1

D

Dispositif de fixation de roue de soufflante sur un arbre.

L'invention concerne la fixation des roues de soufflante centrifuge sur leur arbre.

5 On sait en effet que, dans les conditions d'emploi usuelles et pour de nombreuses raisons, les roues de soufflantes centrifuges accusent une déformation radiale incompatible avec celle de l'arbre. Ces raisons peuvent en particulier être dues à des températures différentes ou des coefficients de dilatation thermique différents de la roue et de l'arbre, ou encore des
10 vitesses périphériques élevées entraînant des forces centrifuges variables avec la distance radiale, jointes à des modules d'élasticité dissemblables. Ceci oblige, dans la plupart des cas, à adopter des dispositions constructives complexes afin d'assurer à la fois un centrage équilibré et une transmission du couple.

15 Le but de l'invention est d'éliminer les inconvénients précédents en assurant ces deux fonctions à l'aide d'un dispositif particulièrement simple.

L'invention consiste essentiellement à positionner la roue centrifuge entre deux flasques, et à assurer la reprise du couple et le centrage à l'arrêt par trois biellettes tangentielles et trois supports de centrage.

20 D'autres particularités de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre d'un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin annexé, sur lequel :

la figure 1 est une vue axiale du montage, et la figure 2 est une coupe axiale de ce montage.

25 On voit sur les figures la partie centrale de la roue centrifuge 1 qui doit être entraînée par l'arbre 2.

Pour cela, on enserre la partie centrale plane de la roue 1 entre deux flasques, dont un premier flasque 3, qui peut être solidaire de l'arbre 2 comme sur l'exemple représenté, ou rapporté sur celui-ci, et un deuxième
30 flasque 4 qui se centre sur le précédent, par exemple à l'aide d'un centrage 5 prévu sur l'arbre 2. Sur la figure 1, ce flasque 4 est supposé enlevé.

La partie centrale de la roue 1 comporte un alésage 6 qui, à l'arrêt et en l'absence de déformation radiale, vient se centrer sur trois supports de centrage 7, qui font par exemple partie d'un disque échancré 8 qui est
35 lui-même centré sur l'arbre 2 et dont les échancrures 9 ménagent la place pour les biellettes 10.

Chacune de ces biellettes 10 comporte une première extrémité 11 articulée avec la base d'un support 7, par exemple à l'aide d'une rotule 12 fixée dans la base de ce support à l'aide d'une vis 13. L'autre extrémité 14 de la biellette 10 est articulée entre deux attaches de roue 15 fixées sur la roue 1 et présentant des oreilles 16 dépassant à l'intérieur de l'alésage 6. Cette articulation a lieu à l'aide d'un axe 17, et éventuellement d'une deuxième rotule 18.

Le disque échancré 8 est de préférence monté avec jeu sur l'arbre 2 et positionné par rapport à celui-ci au moyen de trois vis radiales 19 permettant un équilibrage du rotor par excentration.

Cette excentration étant réalisée, le disque échancré 8 est bloqué par serrage au moyen de boulons 21, traversant avec jeu le disque 8, et serrant l'ensemble des quatre pièces 1, 3, 4 et 8. L'épaisseur du disque 8 est ajustée à celle de la partie centrale de la roue 1, afin d'obtenir un positionnement axial sans jeu de 1, tout en lui permettant une dilatation radiale.

En variante, non représentée sur les figures 1 et 2, les boulons 21 peuvent être remplacés par :

- . trois boulons (ou plus) serrant 8 sur 3 et bloquant leurs positions relatives définies par les vis 19.
- . trois boulons (ou plus) serrant 1 entre 3 et 4, et passant avec jeu à travers 8. Ces boulons peuvent être munis d'un dispositif élastique, constitué par exemple de rondelles bellevilles, permettant de contrôler avec précision la force serrant axialement 1 entre 3 et 4. Dans ce cas, l'épaisseur de 8 est inférieure à celle de 1.

Le dispositif selon l'invention, une fois réalisé et réglé, assure donc tout à la fois le maintien de la roue 1 dans son plan, grâce aux deux flasques 3 et 4, et sa libre déformation dans ce plan tout en continuant à assurer son centrage géométrique exact et la transmission du couple par les biellettes 10.

Les supports de centrage 7 représentent une facilité de montage à l'arrêt, mais ne sont pas nécessaires au bon fonctionnement du dispositif. En variante, les supports 7 peuvent donc être supprimés.

En variante, également, les articulations à rotule d'une ou des deux extrémités de chaque biellette 10 pourraient être remplacées par des articulations simples ou par des parties flexibles, étant donné la faiblesse du débattement angulaire exigé. En outre le nombre de trois indiqué pour les 5 biellettes constitue un minimum pour assurer la fonction, mais pourrait être augmenté.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation d'une roue (1) de soufflante centrifuge sur un arbre (2), caractérisé par le fait qu'il comprend deux flasques (3,4) enserrant entre eux une partie centrale plane de la roue centrifuge (1), un
5 disque échancré (8) comportant trois supports de centrage (7) venant se centrer, en l'absence de déformation de la roue, dans un alésage central (6) que comporte celle-ci, et au moins trois biellettes (10) de direction sensiblement tangentielles s'articulant chacune à une extrémité (11) sur le disque échancré (8) et à l'autre extrémité (14) sur la roue (1) par l'intermédiaire
10 d'attaches de roue appropriées (15), les articulations des biellettes étant constituées par des articulations mécaniques, à un ou deux degrés de liberté, ou encore par des parties flexibles.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le disque échancré (8) est monté avec jeu sur l'arbre (2) et centré sur celui-ci
15 à l'arrêt au moyen de trois vis de réglage (19) pour assurer l'équilibrage initial.

3. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les biellettes (10) sont de longueur réglable.

4. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par
20 le fait que les flasques (3,4) sont réunis entre eux et au disque échancré (8) au moyen de boulons (21) passant avec jeu dans des trous de dégagement (20) de ce disque.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que
25 lesdits boulons (21) sont dotés d'une élasticité suffisante pour que les flasques (3, 4) assurent une force de serrage axiale contrôlée.

6. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le disque échancré (8) comporte trois supports de centrage (7) permettant de centrer à l'arrêt le disque (8) dans l'alésage (6) de la roue (1).

