

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 10271

(54) Dispositif de fixation d'une pièce sur un arbre.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 B 3/06; B 01 F 7/18; B 28 C 5/08.

(22) Date de dépôt 4 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 9-12-1983.

(71) Déposant : Société anonyme dite : COUVROT LAINE & CIE. — FR.

(72) Invention de : Jean Mahon.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Bugnion propriété industrielle SARL,
23-25, rue Nicolas-Leblanc, 59000 Lille.

- 1 -

L'invention est relative à un dispositif de fixation d'une pièce sur un arbre. Elle trouvera son application notamment dans le domaine de la fabrication du béton et plus particulièrement pour la fixation d'une pale d'un malaxeur de béton.

5 Actuellement, le béton est produit industriellement dans des cuves, présentant un train de malaxage animé d'un mouvement épicycloïdal. Plus précisément, le malaxeur est équipé d'un jeu de pales, mobile en rotation, qui remuent le béton au cours de son élaboration et qui
10 raclent le fond de la cuve. A cause du frottement du béton, il se produit une usure permanente des pales, ce qui nécessite un remplacement régulier de ces dernières.

Actuellement, la liaison entre les bras supports de pales du malaxeur et les pales est réalisée au moyen d'un boulonnage. Plus précisément, le boulonnage est constitué par une rangée de boulons disposés
15 selon la direction longitudinale du bras support. Malgré la simplicité de réalisation, ce type de fixation présente certains inconvénients. D'une part, il est difficile de procéder au dévissage des boulons car les écrous et les têtes de boulons sont recouverts par une croûte de béton, et il est indispensable de nettoyer correctement ces derniers avant de pouvoir en-
20 gager une clé. D'autre part, l'orientation des pales par rapport au bras support est fondamentale, car en raison du mouvement du train de malaxage, il faut avoir une orientation déterminée des pales pour obtenir une action efficace et homogène de la pale dans la cuve. Le boulonnage tel qu'il vient d'être décrit, demande beaucoup d'attention de la part de l'opérateur lors
25 du démontage et du montage de la pale.

En effet, ce boulonnage doit permettre le coulisement de la pale sur son bras support tout en gardant son orientation, on procède le plus souvent par des coulisses placées dans la liaison pale bras support. Les coulisses se trouvent le plus souvent bouchées par le mélange rendant
30 ainsi difficile les interventions de réglage.

Le but principal de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation d'une pale d'un malaxeur, qui exclue tout boulonnage, et qui nécessite uniquement l'emploi d'un outil de percussion, par exemple un marteau. A cet effet, les moyens de fixation sont consti-
35 tués par une combinaison de clavettes en coin, qui sont introduites entre la pale et le bras support de pale.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation qui permet d'obtenir une orientation certaine des

- 2 -

pales sur les bras supports de pales, et tel que cette orientation soit obligatoire et évidente pour l'opérateur. Le bras support de pale présentera, à cet effet, deux méplats, à un niveau déterminé, destinés à recevoir les faces respectives des clavettes.

5 Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation simple lors de la mise en oeuvre, mécaniquement sûr, et dont la réalisation est économique.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation qui permet de régler le niveau de la pale par rapport au fond de la cuve. En effet, la partie inférieure de la pale qui racle le fond de la cuve, est usée progressivement, et il est nécessaire d'abaisser régulièrement la pale pour compenser cette usure.

D'autres buts et avantages de la présente invention, apparaîtront au cours de la description qui va suivre, qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

Le dispositif de fixation d'une pièce sur un arbre, notamment destiné à la fixation d'une pale d'un malaxeur à béton, sur un bras support, ladite pale comprenant une cage constituée par deux embases traversées par le bras support, et deux profils latéraux qui relient les embases, est caractérisé par le fait qu'il comprend une clavette placée entre l'un des profils latéraux et le bras support, au niveau d'un méplat réalisé sur ce dernier.

L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère à la description ci-dessous ainsi qu'aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 illustre un mode préférentiel de réalisation de la fixation d'une pale d'un malaxeur sur son bras support.

La figure 2 illustre suivant une coupe transversale du bras support au niveau des clavettes, le mode de réalisation de la figure 1.

30 La figure 3 illustre une coupe de la fixation selon la figure 1, dans un plan parallèle aux méplats du bras support.

Les figures 1 et 2 schématisent la fixation d'une pale d'un malaxeur de béton sur son bras support. Le bras support 1 du malaxeur plonge dans le mélange présent dans la cuve, et son extrémité inférieure est libre pour permettre l'introduction d'une cage 2 qui supporte la pale 3. La cage 2 est constituée notamment par deux embases, l'une supérieure 4, l'autre inférieure 5, de préférence parallèles entre-elles, et qui présente chacune une ouverture 6 dans laquelle est introduit le bras support.

- 3 -

La cage 2 comporte également deux profils latéraux 7 et 8, situés de part et d'autre des ouvertures 6, qui relient les embases 4 et 5. Les faces 9 et 10 respectivement des profils latéraux 7 et 8, dirigées vers le bras support 1 seront avantageusement constituées par des plans. La pale 3 est constituée par une plaque fixée sur l'embase inférieure 5 et présente éventuellement une inclinaison avec le bras support 1. Les liaisons entre ces différentes pièces sont connues de l'Homme de l'Art et elles seront avantageusement constituées par des soudures, ou obtenues par moulage.

10 Le dispositif de fixation selon l'invention, comprend une clavette 11 placée entre l'un des profils latéraux, par exemple le profil 7, et le bras support 1, au niveau d'un méplat 12 réalisé sur ce dernier. La clavette 11 est disposée entre l'embase supérieure 4 et l'embase inférieure 5.

15 Dans un mode préférentiel de réalisation, le dispositif de fixation comprendra une seconde clavette 13, placée entre l'autre profil latéral, le profil 8 et le bras support 1, au niveau d'un second méplat 14 réalisé sur le bras support 1. Les clavettes 11 et 13 seront de préférence situées au même niveau.

20 Etant donné que les plans 9, 10 respectivement des profils latéraux 7, 8 présentent une inclinaison par rapport aux méplats 12 et 14 correspondants situés sur le bras support 1, les clavettes 11 et 13 seront avantageusement constituées par des clavettes dites en coin qui viennent immobiliser en translation et en rotation la cage 2 sur le bras support 1. Les clavettes 11 et 13 peuvent être mises en place en frappant au moyen d'un marteau sur leurs extrémités 15 et 16 disposées du côté de l'introduction des clavettes.

25 Dans le mode de réalisation illustré aux figures 1 et 2, les clavettes en coin 11 et 13 sont verrouillées par des moyens qui s'appliquent simultanément sur les deux clavettes, et sur la cage 2. Ces moyens seront constitués de préférence par une clavette 17, avantageusement une clavette dite en coin. Au cours de la mise en place de cette clavette 17, au moyen d'un marteau, les clavettes 11 et 13 sont coincées entre les profils latéraux et les méplats réalisés sur le bras support 1.

30 Pour la mise en place de la cage 2 sur le bras support 1, il suffit d'introduire les deux clavettes 11 et 13 entre les profils latéraux et les méplats du bras support, et ensuite, introduire la clavette en coin 17 entre les clavettes 11 et 13 et la cage 2 et de frapper la cla-

- 4 -

vette 17 à l'aide d'un marteau suivant la flèche 18 représentée à la figure 3.

Les clavettes 11 et 13 présentent des rebords 19 et 20 situés à l'extrémité opposée des faces 15, 16 et dirigés vers le bras support 1, sur lesquels vient s'appliquer la clavette en coin 17. Ces rebords 19 et 20 sont réalisés sur toute la hauteur des clavettes 11 et 13.

Dans le mode de réalisation illustré à la figure 2, les méplats 12 et 14 réalisés sur le bras support 1 sont parallèles et dirigés perpendiculairement aux plans d'appui 21 et 22 des rebords des clavettes 11 et 13. Cette disposition permet l'introduction d'une clavette 17 présentant une largeur constante dirigée suivant la direction perpendiculaire aux méplats, et une épaisseur variable dirigée parallèlement aux méplats.

La clavette en coin 17 présente une face inclinée 23 qui vient s'appliquer sur les bords 24 et 25 des embases 4 et 5, et une face 26, parallèle à l'arbre, qui vient s'appliquer contre les faces 21 et 22 respectivement des clavettes 11 et 13, qui sont également parallèles au bras support 1. Ainsi, lorsqu'on exerce une action suivant la flèche 18, on obtient un coincement de la clavette 17 entre les embases 4 et 5 et des clavettes 11 et 13. La clavette 17 devra avoir une longueur suffisante pour venir s'appuyer sur l'embase supérieure et l'embase inférieure.

Les pentes respectives des clavettes 11 et 13 devront correspondre à l'inclinaison entre les plans 9 et 10 et les méplats 12 et 14. Les valeurs de ces différentes pentes seront déterminées pour obtenir un serrage judicieux lorsqu'on frappe à l'aide d'un marteau la clavette 17. Par exemple, des résultats satisfaisants ont été obtenus avec une pente de 10% pour les clavettes 11 et 13, et une pente de 3% pour la clavette 17.

De plus, les méplats 12 et 14 auront une longueur suffisante pour autoriser un réglage du niveau de la cage 2 afin de rattraper l'usure à la partie inférieure de la pale 3. A cet effet, les méplats 12 et 14 seront réalisés sur une longueur supérieure à la hauteur hors tout de la cage 2.

Le mode de réalisation qui vient d'être décrit n'est donné qu'à titre indicatif, et d'autres mises en oeuvre de la présente invention, à la portée de l'Homme de l'Art, pourraient être adoptées sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

En particulier, un dispositif utilisant uniquement deux

- 5 -

clavettes, l'une placée entre le méplat du bras support et l'un des profils latéraux, l'autre entre les embases et le rebord de la première clavette, le second profil étant disposé contre le second méplat du bras support, aurait pu être envisagé sans pour autant sortir du cadre de la
5 présente invention.

- 6 -

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fixation d'une pièce sur un arbre, notamment destiné à la fixation d'une pale (3) d'un malaxeur à béton sur un bras support (1), la dite pale comprenant une cage (2) constituée par deux embases (4) et (5) traversées par le bras support (1), et deux profils latéraux (7) et (8) qui relient les embases, caractérisé par le fait qu'il comprend une clavette (11) placée entre l'un des profils latéraux (7) et le bras support (1) au niveau d'un méplat (12) réalisé sur ce dernier.
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend deux clavettes (11) et (13) placées entre les profils latéraux (7) et (8) et le bras support (1), au niveau de deux méplats (12) et (14) réalisés sur ce dernier.
3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les clavettes (11) et (13) sont des clavettes dites en coin.
4. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens de verrouillage de la clavette (11) l'appliquant ainsi contre le profil latéral (7) et le méplat (12) du bras support.
5. Dispositif de fixation selon la revendication 3, caractérisé par le fait que des moyens s'appliquent sur les clavettes (11) et (13) pour les verrouiller contre les profils (7) et (8) et les méplats (12) et (14).
6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens qui s'appliquent sur les clavettes (11) et (13) se présentent sous la forme d'une clavette dite en coin (17).
7. Dispositif de fixation selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les clavettes (11) et (13) placées entre les profils latéraux (7) et (8) et le bras support (1) présentent chacune un rebord (21) et (22) sur lequel vient s'appliquer la clavette (17) de verrouillage.
8. Dispositif de fixation selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les méplats (12) et (14) réalisés sur l'arbre (1) sont parallèles.
9. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la somme des pentes des clavettes (11) et (13) placées entre les profils (7) et (8) et le bras

- 7 -

support (1) est égale à l'inclinaison des deux profils latéraux.

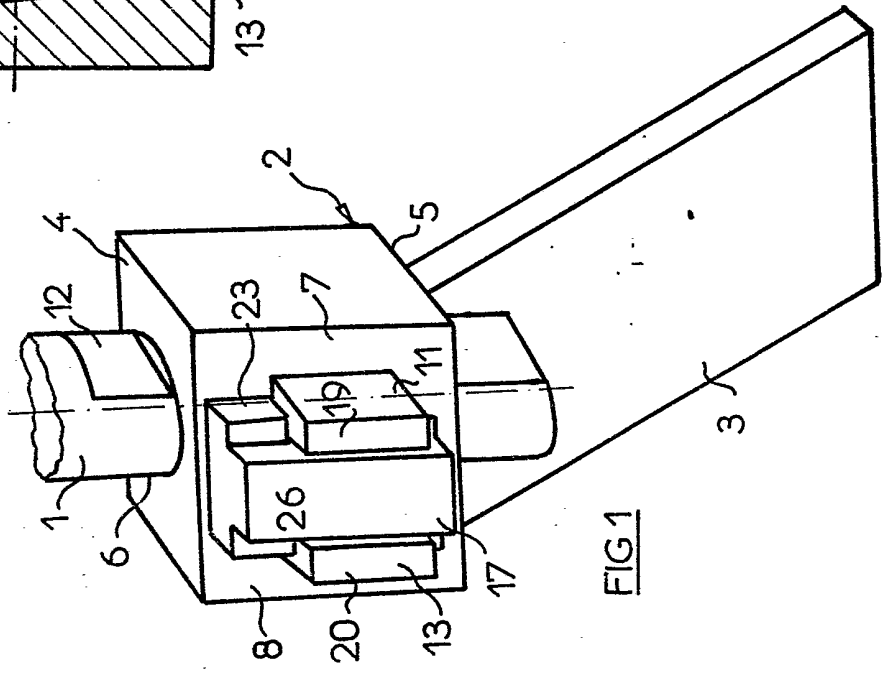


FIG 1

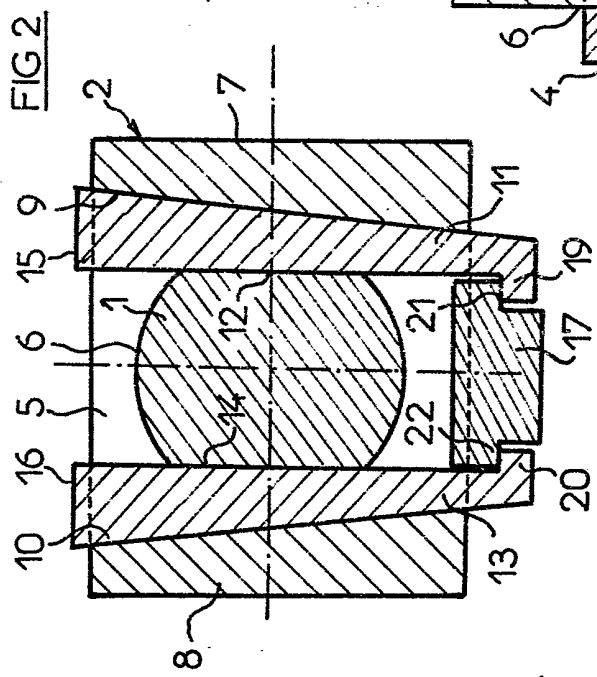


FIG 2

FIG 3

