

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.06.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 25.09.92 Bulletin 92/39.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite: FACOM — FR.*

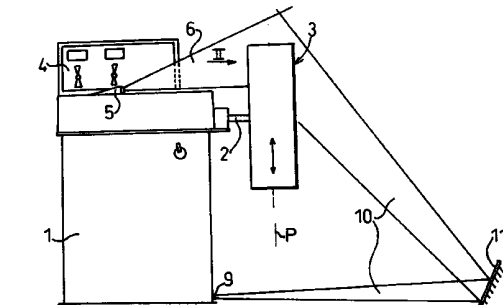
⑦2 Inventeur(s) : *Rapidel Jean-Loup.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Lavoix.*

⑤4 **Équilibreuse de roues ou analogues.**

⑤7 Cette équilibreuse comprend des moyens (5, 9-11) de visualisation directe sur les flancs de la roue (3) à équilibrer d'un emplacement ayant une position déterminée par rapport au bâti (1) de la machine.



La présente invention concerne une équilibreuse de roues ou analogues, du type comprenant un bâti muni d'un arbre rotatif qui comporte des moyens de montage d'une roue ou analogue à équilibrer, et des
5 moyens pour déterminer la position angulaire de masses de compensation de balourds à placer sur les flancs de la roue.

Dans ce qui suit, on désignera l'objet à équilibrer par le terme "roue".

10 Les équilibreuses de roues comprennent généralement, dans leur bâti, des moyens d'entraînement en rotation de la roue et des moyens de calcul automatique de la valeur des masses de compensation, ou masses d'équilibrage, à placer sur chaque flanc de
15 cette roue ainsi que de leur position angulaire.

Cette position angulaire est fournie actuellement par divers moyens : un compteur courant, dont il faut trouver la position zéro en tournant la roue à la main; un symbole (lettre ou chiffre) à mettre en face d'un index porté par un tambour solidaire
20 de l'arbre, par rotation manuelle de la roue; ou des lampes en forme de flèches, prévues sur le bâti de la machine, qui indiquent le sens dans lequel il faut faire tourner la roue, une lampe spéciale s'allumant
25 quand la position correcte de la roue est atteinte. D'autres équilibreuses amènent automatiquement la roue dans la position angulaire désirée.

Il est ainsi aisé d'amener la roue dans une position angulaire déterminée, et l'opérateur sait,
30 d'après la notice d'utilisation de la machine, où la masse doit alors être placée, par exemple au point le plus haut de la jante.

En pratique, cette dernière opération fait

souvent perdre la précision de positionnement obtenue précédemment.

L'invention a pour but de permettre une mise en place facile et précise des masses d'équilibrage sur la roue lorsque celle-ci a été amenée à la position déterminée par la machine.

A cet effet, l'invention a pour objet une équilibruse du type précité, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de visualisation directe sur au moins un flanc de la roue d'un emplacement de ce flanc ayant une position prédéterminée par rapport au bâti.

Suivant d'autres caractéristiques :

- des moyens de visualisation indépendants associés à chaque flanc de la roue;

- lesdits moyens de visualisation comprennent des moyens de projection d'un pinceau lumineux sur au moins un flanc de la roue;

- lesdits moyens de projection comprennent une source lumineuse montée sur le boîtier et dirigée vers le flanc intérieur de la roue;

- lesdits moyens de projection comprennent une source lumineuse montée sur le boîtier et dirigée vers un miroir de renvoi de la lumière vers le flanc extérieur de la roue;

- le miroir de renvoi est placé au niveau du sol et est escamotable ou protégé par un capot;

- lesdits moyens de projection sont allumés en permanence;

- des moyens pour actionner les moyens de visualisation uniquement lorsque la roue se trouve dans une position angulaire dans laquelle ledit emplacement correspond à la position angulaire de la masse à placer sur le flanc correspondant de la roue;

- lesdits moyens de visualisation compren-

nent des moyens de dépôt d'une matière de marquage sur la roue, notamment un dispositif à jet d'encre ou de poudre ou un pantographe à craie, disposés de préférence dans un capot de protection de roue.

5 Quelques exemples de réalisation de l'invention vont maintenant être décrits en regard du dessin annexé, sur lequel :

10 - la Figure 1 est une vue schématique en élévation latérale d'une équilibreuse de roues conforme à l'invention;

 - la Figure 2 est une vue partielle prise suivant la flèche II de la Figure 1;

 - la Figure 3 représente un détail de cette équilibreuse, à plus grande échelle; et

15 - la Figure 4 est une vue analogue à la Figure 1, d'une variante.

 L'équilibreuse de roues représentée à la Figure 1 comprend un bâti 1 dans la partie supérieure duquel est monté à rotation un arbre 2. Cet arbre, qui
20 comprend à son extrémité libre des moyens de fixation d'une roue 3 à équilibrer, est monté dans des paliers (non représentés) internes au bâti, munis de capteurs de forces, et peut être entraîné en rotation manuellement ou par un moteur électrique (non représenté)
25 prévu dans ce bâti. Ce dernier contient également des moyens électroniques de calcul (non représentés) permettant, après un ou plusieurs lancers de l'arbre, de déterminer, à partir des signaux fournis par les capteurs de force, la valeur des masses nécessaires
30 pour réaliser l'équilibrage de la roue 3, ainsi que la position angulaire de ces masses sur chaque flanc de la roue. Ces résultats s'affichent sur un tableau 4 prévu sur le bâti 1 et permettent d'amener successive-
35 ment la roue, de manière automatique ou manuelle, dans deux positions angulaires déterminées par rapport au

bâti, en vue de la pose successive des deux masses. Ces masses doivent alors être placées sur un rayon déterminé de la zone, par exemple au point le plus haut de la jante.

5 Une source lumineuse 5 est fixée sur le
bâti 1 et dirigée vers la roue 3. Cette source pro-
duit, dans la région du plan moyen P de la roue, un
pinceau lumineux 6 radial par rapport à l'arbre 2, et
dans cet exemple vertical. Ainsi, lorsque la roue est
10 fixée sur l'arbre 2, le rayon vertical supérieur 6A de
cette roue est visualisé, au moins partiellement, sur
son flanc intérieur. Si, comme c'est le cas général,
la roue comprend une jante 7 sur laquelle est monté un
pneumatique 8, la ligne lumineuse 6A chevauche de
15 préférence l'interface jante-pneumatique, puisque les
balourds s'accrochent sur la jante.

 Une seconde source lumineuse 9 est prévue
dans le bâti 1, près du sol, et est dirigée vers le
plan P. Cette source émet un second pinceau lumineux
20 10 analogue au précédent, qui est réfléchi sur le
flanc extérieur de la roue par un miroir incliné 11
fixé au sol au-delà du plan P.

 Bien entendu, les sources 5 et 9 sont
adaptées pour focaliser approximativement leurs pin-
25 ceaux lumineux sur les flancs respectifs de la roue.

 Comme illustré sur la Figure 1, les pin-
ceaux lumineux 6 et 10 peuvent s'étendre vers le haut
au-delà de la roue.

 Pour des raisons de sécurité, le miroir 11
30 est de préférence escamotable dans le sol ou recouvert
d'un capot de protection.

 Un exemple de source lumineuse 5 ou 9 est
représenté sur la Figure 3. Cette source comprend,
dans un boîtier cylindrique 12, une ampoule électrique
35 à incandescence 13, un collimateur 14 donnant au fais-

ceau lumineux une forme plane, et au moins une lentille de focalisation 15. On peut aussi, en variante, utiliser des diodes électro-luminescentes, une source laser, etc.

5 En fonctionnement, la source 5 ou 9 correspondant au flanc respectif, intérieur ou extérieur, à équilibrer est allumée, soit en permanence, soit seulement lorsque la roue se trouve dans sa position déterminée par l'équilibreuse. L'opérateur peut alors
10 sans difficulté mettre en place le balourd exactement à l'emplacement prévu, qui est celui de la ligne lumineuse 6A ou de la ligne lumineuse correspondante produite par le pinceau 10.

 La variante représentée sur la Figure 4
15 diffère de la précédente par la présence d'un capot de protection 16 qui coiffe la roue 3 pendant son équilibrage. Les sources lumineuses 5 et 9 et le miroir 11 de la Figure 1 sont remplacés par deux dispositifs marqueurs 17, 18 disposés dans ce capot en face l'un
20 de l'autre et mis en action lorsque la roue est arrêtée dans la position désirée, ces opérations pouvant être effectuées manuellement ou comandées automatiquement.

 Les marqueurs 17, 18 peuvent être par
25 exemple des dispositifs à jet d'encre ou à projection de poudre, ou encore des pantographes munis d'une craie ou analogue.

REVENDEICATIONS

1 - Equilibreuse de roues ou analogues, du type comprenant un bâti (1) muni d'un arbre rotatif (2) qui comporte des moyens de montage d'une roue (3) ou analogue à équilibrer, et des moyens pour déterminer la position angulaire de masses de compensation de balourds à placer sur les flancs de la roue, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens (5, 9-11; 17, 18) de visualisation directe sur au moins un flanc de la roue d'un emplacement (6A) de ce flanc ayant une position prédéterminée par rapport au bâti.

2 - Equilibreuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que ledit emplacement (6A) est une ligne radiale par rapport audit arbre (2).

3 - Equilibreuse suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de visualisation indépendants (5, 9-11; 17, 18) associés à chaque flanc de la roue (3).

4 - Equilibreuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que lesdits moyens de visualisation (5, 9-11) comprennent des moyens de projection d'un pinceau lumineux (6, 10) sur au moins un flanc de la roue (3).

5 - Equilibreuse suivant la revendication 4, caractérisée en ce que lesdits moyens de projection comprennent une source lumineuse (5) montée sur le boîtier (1) et dirigée vers le flanc intérieur de la roue (3).

6 - Equilibreuse suivant la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que lesdits moyens de projection comprennent une source lumineuse (9) montée sur le boîtier et dirigée vers un miroir (11) de renvoi de la lumière vers le flanc extérieur de la roue (3).

7 - Equilibreuse suivant la revendication

6, caractérisée en ce que le miroir de renvoi (11) est placé au niveau du sol et est escamotable ou protégé par un capot.

5 8 - Equilibreuse suivant l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que lesdits moyens de projection (5, 9) sont allumés en permanence.

10 9 - Equilibreuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens pour actionner les moyens de visualisation (5, 9-11; 17, 18) uniquement lorsque la roue (3) se trouve dans une position angulaire dans laquelle ledit emplacement (6A) correspond à la position angulaire de la masse à placer sur le flanc correspondant de la roue.

15 10 - Equilibreuse suivant la revendication 9 lorsqu'elle dépend de l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que lesdits moyens de visualisation (17, 18) comprennent des moyens de dépôt d'une matière de marquage sur la roue (3), notamment un dispositif à jet d'encre ou de poudre ou un pantographe à craie, disposés de préférence dans un capot (16) de protection de roue.

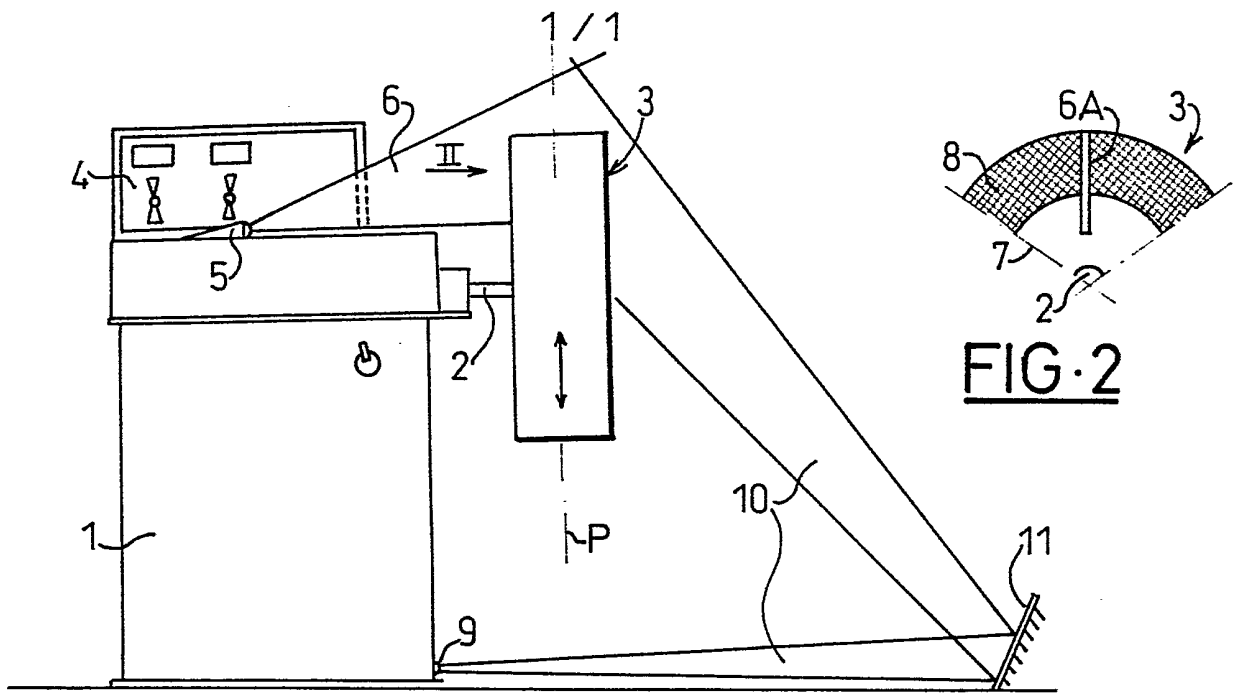


FIG. 1

FIG. 2

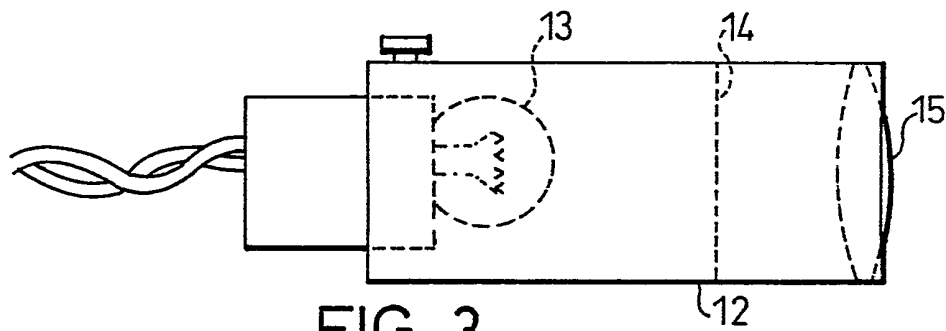


FIG. 3

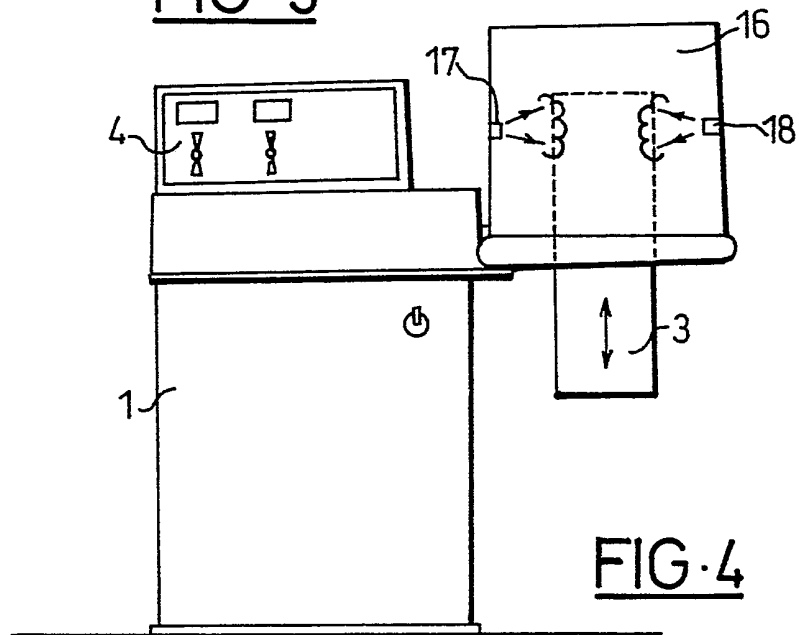


FIG. 4

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9107815
FA 458325

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 41 (P-106)(919) 13 Mars 1982 & JP-A-56 157 829 (TAKAMINE SEISAKUSHO K. K.) 5 Décembre 1981	1, 4, 5, 9
Y	* abrégé *	2, 3, 10
X	FR-A-2 532 252 (ROHE GMBH) * abrégé; figures *	1, 4, 5, 9
X	DE-A-3 308 835 (K. STÖSSER ET. AL.) * abrégé; revendications; figures *	1, 4, 5, 9, 10
X	GB-A-2 097 135 (GEBR. HOFMANN GMBH AND CO. KG MASCHINENFABRIK)	1, 9
Y	* page 2, ligne 78 - ligne 81; revendications; figure *	2, 3, 10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G01M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
03 MARS 1992		VAN ASSCHE P. O.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		