

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 505 491

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 09558

(54) Dispositif assurant le maintien d'un plateau de pesée parallèle à lui-même, sur un appareil de pesage.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 01 G 21/24.

(22) Date de dépôt..... 7 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 45 du 12-11-1982.

(71) Déposant : CONTASSOT Jean-Louis et HAUTEVILLE Louis Etienne Lambert, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Louis Contassot et Louis Etienne Lambert Hauteville.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau,
Le Britannia - Tour C, 20, bd Eugène-Deruelle, 69003 Lyon.

1

La présente invention a pour objet un dispositif assurant le maintien d'un plateau de pesée parallèle à lui-même, sur un appareil de pesage.

Les appareils de pesage actuels, dans lesquels la charge à peser repose sur un plateau s'abaissant plus ou moins selon le poids de cette charge, comprennent généralement des systèmes mécaniques à fléaux et contre-fléaux, réalisant un "parallélogramme déformable" qui assure le support du plateau de pesée et son maintien en position horizontale au cours de ses déplacements (principe bien connu de la balance de Roberval). Les contre-fléaux de ce genre d'appareils de pesage sont actuellement très coûteux. De plus, ces contre-fléaux demandent un réglage en hauteur l'un par rapport à l'autre, afin de compenser les différences de poids en excentration sur le plateau de pesée.

La présente invention vise à éliminer ces inconvénients, en proposant la suppression des contre-fléaux et leur remplacement par un dispositif d'un principe différent, qui aura pour avantages de ne nécessiter aucun réglage et d'avoir un coût d'usinage bien moins onéreux.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet un dispositif qui, pour assurer le maintien d'un plateau de pesée parallèle à lui-même, sur un appareil de pesage, comprend au moins deux cylindres dont les axes horizontaux sont superposés et qui sont montés roulants chacun entre deux éléments d'appui verticaux situés en vis-à-vis, dont l'un fait partie d'un bâti-support fixe et dont l'autre est solidaire du plateau de pesée, le bâti-support et l'ensemble mobile verticalement auquel appartient le plateau de pesée se croisant dans leurs parties intermédiaires comprises entre le ou les cylindres inférieurs et le ou les cylindres supérieurs, de manière à ce que tous les cylindres soient appliqués contre les éléments d'appui verticaux correspondants.

Ainsi, l'ensemble mobile incluant le plateau de pesée, qui reçoit la charge à peser, prend appui sur le bâti-support par l'intermédiaire de cylindres qui le positionnent avec précision et qui lui permettent d'effectuer sa course par un mouvement vertical roulant. Cet ensemble mobile est en outre lié, notamment par suspension, à un système de détermination et d'indication du poids, lequel peut être de tout type : mécanique, hydraulique, électronique.....

De préférence, des moyens de liaison sont prévus, entre chaque cylindre d'axe horizontal et les deux éléments d'appui verticaux correspondants situés en vis-à-vis, et appartenant l'un au bâti-support et l'autre à l'ensemble mobile verticalement, pour empêcher tout glissement entre cylindre et surfaces d'appui au cours du roulement. Ces moyens, qui améliorent le guidage et la stabilisation, peuvent être constitués :

-par des goujons radiaux, portés par chaque cylindre à sa périphérie, suivant deux génératrices diamétralement opposées, et introduits dans des trous correspondants ménagés dans les éléments d'appui du bâti-support et de l'ensemble mobile verticalement incluant le plateau de pesée;

-ou bien par des dents, de profil analogue à des dents de pignons, prévues sur chaque cylindre en des positions diamétralement opposées, et coopérant avec des encoches analogues à celles d'une denture de crémaillère qui sont ménagées sur les éléments d'appui du bâti-support et de l'ensemble mobile verticalement incluant le plateau de pesée.

Dans ce dernier cas, le "module" des parties de denture sera déterminé en fonction du diamètre des cylindres et de la course verticale décrite par l'ensemble mobile. D'une façon générale, les trous recevant les goujons des cylindres, ou les encoches correspondant aux dents des cylindres pourront être soit réalisés dans des éléments d'appui faisant partie intégrante

3

du bâti-support et de l'ensemble mobile, soit dans des plaques ou platines rapportées, le principe restant bien entendu toujours le même.

Dans la forme de réalisation la plus simple du dispositif objet de l'invention, celui-ci ne comprend que deux cylindres superposés. Cependant, une structure plus stable est obtenue en prévoyant que l'ensemble mobile incluant le plateau de pesée prend appui sur le bâti-support par l'intermédiaire de trois cylindres, tels que deux cylindres inférieurs coaxiaux, espacés l'un de l'autre, et un unique cylindre supérieur, ou vice-versa.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, quelques formes d'exécution de ce dispositif assurant le maintien d'un plateau de pesée parallèle à lui-même, sur un appareil de pesage :

Figure 1 est une vue en coupe verticale, suivant 1-1 de figure 2, d'un appareil de pesage équipé du dispositif objet de l'invention, avec deux cylindres munis de goujons;

Figure 2 est une vue en coupe horizontale passant par l'axe de l'un de ces cylindres, suivant 2-2 de figure 1;

Figure 3 est une vue partielle, en coupe verticale, d'un dispositif conforme à l'invention avec cylindres munis de dents analogues à celles de pignons;

Figure 4 est une vue partielle d'un autre dispositif selon l'invention, illustrant une variante du montage des cylindres;

Figure 5 est une vue en perspective, très schématique, d'un autre appareil de pesage, équipé du dispositif selon l'invention exécuté avec trois cylindres.

L'appareil de pesage représenté très schématiquement aux figures 1 et 2 comprend un bâti-support fixe 1, composé d'une embase 2 reposant sur une surface horizontale, et supportant une première paroi verticale 3 reliée, par une partie intermédiaire oblique 4, à une seconde paroi verticale 5 constituant la partie supérieure de ce bâti 1. L'appareil comprend encore un ensemble 6 mo-

4

bile verticalement, constitué d'une paroi verticale inférieure 7 reliée, par une partie intermédiaire oblique 8, à une paroi verticale supérieure 9 solidaire elle-même d'un plateau horizontal 10, lequel reçoit la charge 11 dont l'appareil détermine le poids E.

Le bâti fixe 1 et l'ensemble mobile 6 se croisent sensiblement à mi-hauteur, la partie intermédiaire oblique 8 de l'ensemble 6 comportant une ouverture traversée par la partie intermédiaire oblique 4 du bâti 1

(ou vice-versa). Ainsi :

-la paroi verticale inférieure 3 du bâti 1 se trouve en regard de la paroi verticale inférieure 7 de l'ensemble mobile 6;

-la paroi verticale supérieure 5 du bâti 1 se trouve en regard de la paroi verticale supérieure 9 de l'ensemble mobile 6, et au-dessus de la paroi verticale inférieure 7 de cet ensemble mobile 6.

Le plateau 10, quant à lui, est en porte-à-faux au-delà du plan vertical contenant les deux parois 5 et 7.

Un premier cylindre 12, d'axe horizontal, est disposé entre les deux parois verticales inférieures 3 et 7, appartenant respectivement au bâti 1 et à l'ensemble mobile 6. Un second cylindre 13, d'axe horizontal, est disposé au-dessus du premier, entre les deux parois verticales supérieures 5 et 9, appartenant respectivement au bâti 1 et à l'ensemble mobile 6.

Chacun des deux cylindres 12 et 13 porte à sa périphérie des goujons radiaux 14, disposés suivant deux génératrices diamétralement opposées. Dans l'exemple présenté :

-Le cylindre inférieur 12 porte, sur l'une des génératrices, un unique goujon 14, introduit dans un trou fraisé 15 de la paroi 7 de l'ensemble mobile 6 et, sur l'autre génératrice, deux goujons espacés 14 introduits dans deux trous fraisés 15 de la paroi 3 du bâti 1.

-Le cylindre supérieur 13 porte, sur l'une de ses génératrices, un unique goujon 14, introduit dans un trou

5

fraisé 15 de la paroi 9 de l'ensemble mobile 6 et, sur l'autre génératrice, deux goujons espacés 14 introduits dans deux trous fraisés 15 de la paroi 5 du bâti 1, comme le montre clairement la figure 2.

5 Les deux cylindres 12 et 13 sont en outre guidés latéralement par des barrettes verticales 16, fixées contre les différentes parois 3, 5, 7 et 9.

L'ensemble mobile 6 comporte encore au moins une patte à crochet 17 qui est reliée, par l'intermédiaire d'un 10 élément de suspension indéformable 18, à un capteur de force 19 lui-même raccordé à un système indicateur du poids P de la charge 11.

La disposition décrite précédemment est telle que l'ensemble mobile 6 prend appui, par l'intermédiaire des 15 deux cylindres 12 et 13, sur le bâti 1. L'ensemble 6 peut ainsi décrire un mouvement vertical relativement au bâti 1, avec une course variable suivant le poids P de la charge 11, les deux cylindres 12 et 13 roulant sans glissement d'une part sur les parois 3 et 5 du 20 bâti 1, d'autre part sur les parois verticales 7 et 9 de l'ensemble mobile 6.

Dans une variante illustrée par la figure 3, les goujons 14 des cylindres 12 et 13 sont remplacés, pour chaque cylindre, par deux dents 20 analogues à celles de 25 pignons (donc à profil en développante de cercle) et prévues en des positions diamétralement opposées.

Chacune de ces dents 20 coopère avec une encoche 21 analogue à celles d'une denture de crémaillère. Dans le cas du dessin, les encoches 21 sont réalisées dans des 30 plaques 22, rapportées sur les différentes parois verticales (non représentées) du bâti et de l'ensemble mobile.

Dans le cas de la figure 4, le cylindre 12 ou 13, toujours monté entre deux plaques d'appui verticales 35 22, situées en vis-à-vis, est retenu par deux lames souples 23. Chaque lame 23 comprend deux extrémités droites verticales, tournées vers le haut, qui sont appliquées

6

et fixées sur le fond de rainures verticales 24 ménagées dans les deux plaques d'appui 22. La partie intermédiaire de chaque lame 23 est incurvée en demi-cercle et appliquée contre la moitié inférieure de la paroi du cylindre
 5 12 ou 13 qui se trouve ainsi soutenu.

Sur la figure 5, montrant une autre forme de réalisation de l'invention, les éléments correspondant à ceux mentionnés précédemment sont désignés par les mêmes repères, affectés du signe " prime ". Une plus grande stabilité du dispositif est ici obtenue en prévoyant trois cylindres, à savoir deux cylindres inférieurs coaxiaux 12', espacés l'un de l'autre et disposés entre les parois verticales 3' et 7', et un cylindre supérieur 13' disposé entre les parois verticales 5' et 9'. La figure 4
 10 illustre aussi diverses variantes d'application de l'invention :

-Le bâti-support 1' ne comporte pas d'embase et est prévu pour être suspendu.
 -Le plateau 10', destiné à recevoir la charge, est prévu à la partie inférieure, et non pas supérieure, de l'ensemble mobile 6'.

-Les éléments de liaison verticaux 18' sont accrochés à un levier, par l'intermédiaire duquel est "attaqué" le système indicateur de poids.

25 La figure 5 ne représente pas le détail des trois cylindres 12' et 13'; ces derniers sont réalisables soit suivant le principe des figures 1 et 2, soit avec la disposition de la figure 3, soit avec le montage de la figure 4.

30 Comme il va de soi, et comme il résulte aussi de ce qui précède, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce dispositif assurant le maintien d'un plateau de pesée parallèle à lui-même; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application relevant de la même conception.

-REVENDICATIONS-

1.- Dispositif assurant le maintien d'un plateau de pesée parallèle à lui-même, sur un appareil de pesage, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux cylindres (12,13) dont les axes horizontaux sont superposés et qui sont montés roulants chacun entre deux éléments d'appui verticaux (3 et 7, 5 et 9) situés en vis-à-vis, dont l'un fait partie d'un bâti-support fixe (1) et dont l'autre est solidaire du plateau de pesée (10), le bâti-support (1) et l'ensemble mobile verticalement (6) auquel appartient le plateau de pesée (10) se croisant dans leurs parties intermédiaires (4,8) comprises entre le ou les cylindres inférieurs (12) et le ou les cylindres supérieurs (13), de manière à ce que tous les cylindres (12, 13) soient appliqués contre les éléments d'appui correspondants (3 et 7,5 et 9).

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que des moyens de liaison (14,15; 20,21) sont prévus, entre chaque cylindre (12,13) d'axe horizontal et les deux éléments d'appui verticaux correspondants (3 et 7, 5 et 9) situés en vis-à-vis, et appartenant l'un au bâti-support (1) et l'autre à l'ensemble mobile verticalement (6) incluant le plateau de pesée (10).

3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de liaison précités sont constitués par des goujons radiaux (14) portés par chaque cylindre (12,13) à sa périphérie, suivant deux génératrices diamétralement opposées, et introduits dans des trous correspondants (15) ménagés dans les éléments d'appui (3,5,7,9) du bâti-support (1) et de l'ensemble mobile verticalement (6) incluant le plateau de pesée (10).

4.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de liaison précités sont constitués par des dents (20), de profil analogue à des dents de pignons, prévues sur chaque cylindre (12,13) en des positions diamétralement opposées, et coopérant avec des encoches (21) ménagées sur les éléments d'appui (22)

8

du bâti-support (1) et de l'ensemble mobile verticalement (6) incluant le plateau de pesée (10).

5.- Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les trous (15) recevant les goujons (14) des cylindres (12,13), ou les encoches (21) correspondant aux dents (20) des cylindres (12,13), sont réalisés dans des plaques ou platines (22) rapportées sur le bâti-support (1) et sur l'ensemble mobile (6).

6.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de liaison précités sont constitués par des lames souples (23), dont chacune comprend deux extrémités droites verticales, tournées vers le haut, qui sont appliquées et fixées contre deux éléments d'appui vitaux (22) situés en vis-à-vis, tandis que sa partie intermédiaire est incurvée en demi-cercle et soutient le cylindre correspondant (12,13).

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les cylindres (12,13) sont en outre guidés latéralement par des barrettes verticales (16), fixées contre les différents éléments d'appui (3,5,7,9).

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'ensemble mobile (6') incluant le plateau de pesée (10') prend appui sur le bâti-support (1') par l'intermédiaire de trois cylindres, tels que deux cylindres inférieurs coaxiaux (12'), espacés l'un de l'autre, et un unique cylindre supérieur (13'), ou vice-versa.

FIG.1

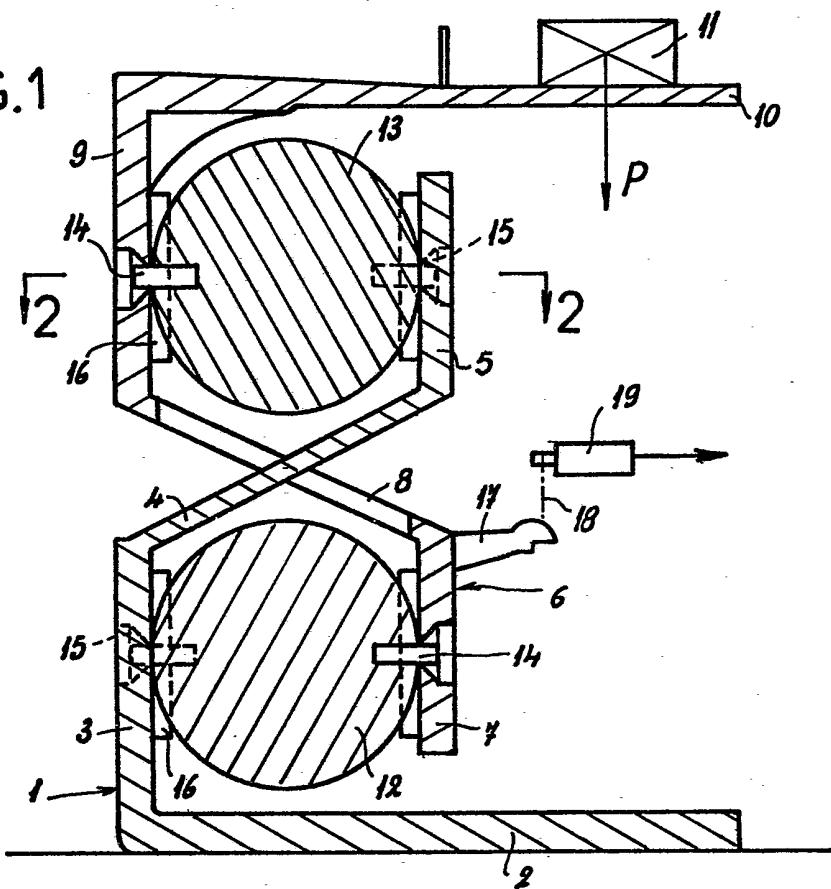


FIG. 2

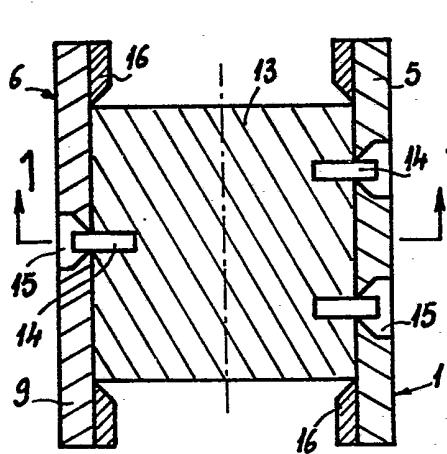


FIG. 3

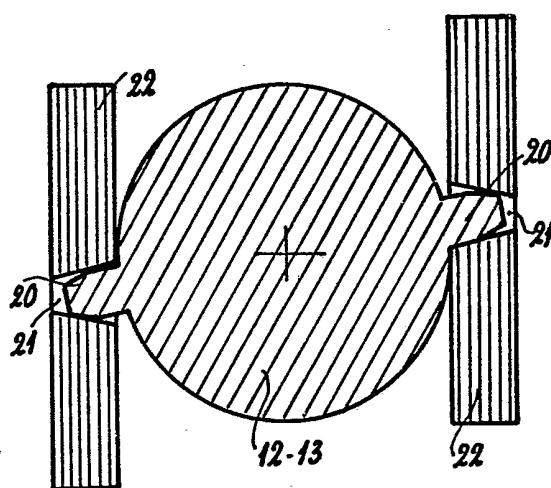


FIG. 4

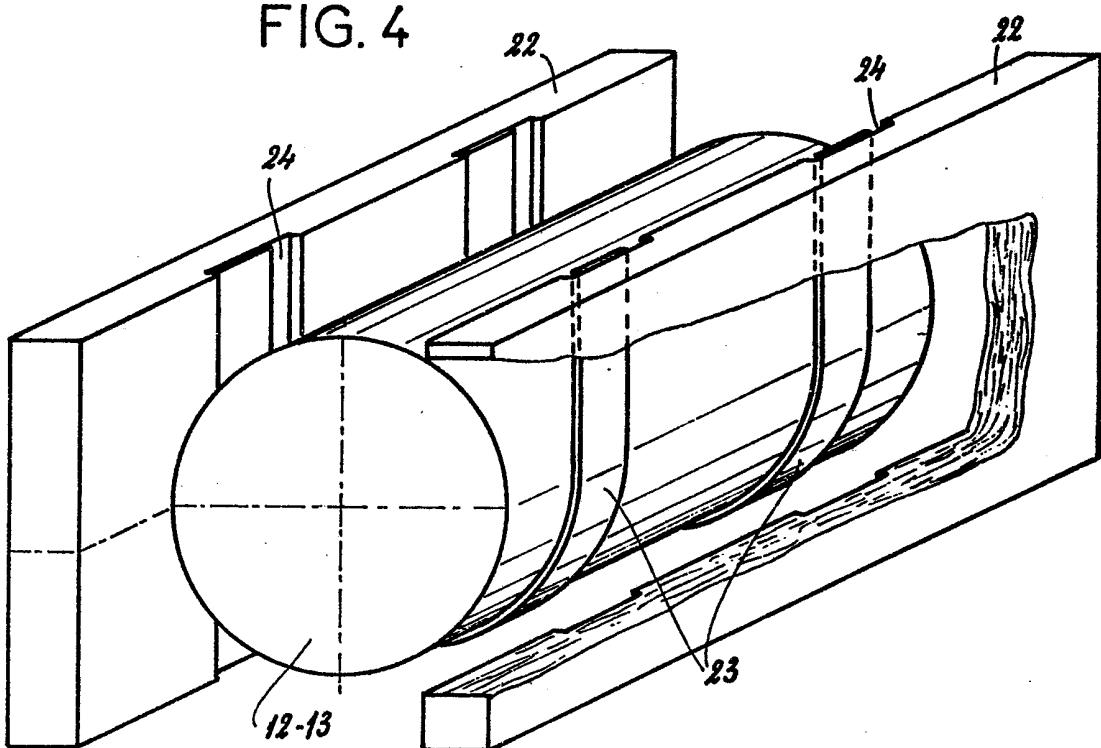


FIG.5

