(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 579 747**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 04902**

(51) Int Cl⁴ : G 01 G 19/02, 19/08; B 60 P 5/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 28 mars 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 3 octobre 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *SALOU Alain (Ingénieur).* — FR.

(72) Inventeur(s) : Alain Salou.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

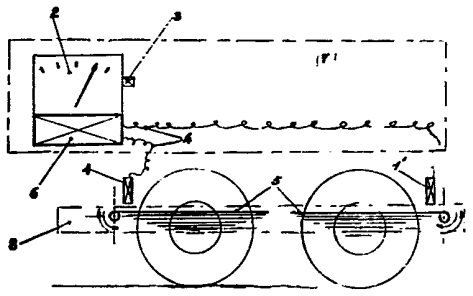
(54) Dispositif de sécurité pour contrôle de charge de véhicules ou matériel de manutention.

(57) Dispositif de sécurité pour contrôle de charge de véhicules ou matériels de manutention.

L'invention concerne un dispositif permettant de connaître en permanence la charge embarquée ou le poids total en charge ou à vide d'un véhicule (ou matériel de manutention).

Il est constitué de capteurs judicieusement disposés sur le véhicule ou matériel 1, et d'un ensemble module électronique/visualisation 2 et 6, traitant et affichant en permanence les informations capteurs.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à connaître, pour des raisons de sécurité et de conformité par rapport à la législation, la charge embarquée sur un véhicule (ou un quelconque matériel) ou son poids.



FR 2 579 747 - A1

La présente invention concerne un dispositif intégrable sur véhicule permettant de mesurer à tout instant la charge (le poids) de celui-ci.

Traditionnellement, la charge utile d'un véhicule ou engin de travaux publics est évaluée par un pont (balance de mesure) à poste fixe qui nécessite le déplacement de l'engin ou du véhicule vers la zone équipée. Ces moyens de mesure sont précis mais encombrants, relativement chers et de plus, comme nous venons de le dire, nécessitent le déplacement du véhicule vers la zone de contrôle, alors qu'il arrive que le chargement ait lieu à un autre endroit non équipé de balance.

Un autre système connu est une balance transportable, fréquemment utilisée par les services de sécurité routière ou la gendarmerie, afin de savoir si le véhicule est en infraction de chargement, c'est-à-dire dépasse sa capacité de charge utile permise par les services officiels. L'utilisation de ce dernier système nécessite un temps de mise en oeuvre non négligeable (déplacement du véhicule sur la balance, mesure de la charge par essieu, etc...).

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients. Il est relativement simple d'utilisation. Embarqué en permanence sur le véhicule, il renseigne à la demande, soit pendant le chargement soit en cours de transport, si l'on est en-dessous ou en-decà de la charge autorisée.

Le véhicule en sous-charge fait perdre de l'argent, s'il est en surcharge il peut faire courir des risques d'accident aux usagers de la route, et son propriétaire peut payer une amende. Ce genre de situation résulte parfois d'un manque d'information au chauffeur dont l'intérêt est de transporter sa marchandise au moindre coût, premièrement en évitant de payer une amende et de voir son véhicule immobilisé, deuxièmement, en chargeant au maximum autorisé son camion.

Le système objet de la présente invention comprend un module électronique de visualisation et de traitement des signaux, situé soit dans la cabine de pilotage ou à la demande à l'extérieur du camion lors du chargement.

Ces signaux sont issus de capteurs (de pression, de déplacement, de rotation, proximétrique, de contrainte...) embarqués sur le véhicule, disposés à différents points appropriés (essieux, suspensions, etc...) favorables pour cette prise d'informations.

Le module électronique peut selon sa conception ou sa programmation donner la charge effective du véhicule par essieux, la charge totale embarquée, le poids total en charge.

Selon une forme de réalisation préférentielle simplifiée, le système est consituté d'un galvanomètre (ou multimètre analogique ou digital) situé dans la cabine, et de capteurs proximétriques disposés près des axes de suspension du véhicule afin de mesurer les déplacements ou les rotations de la suspension en fonction de la charge. Les sommes des informations électriques (capteurs) sont visualisées par le galvanomètre qui, après un règlage d'offset , donne la charge embarquée.

Selon une autre forme de réalisation, ce sont des capteurs de pression ou de contrainte situés sur la partie suspendue ou sur le chassis du véhicule qui donnent cette information.

Selon une autre variante, ce sont des capteurs proximétriques qui évaluent la distance entre le plateau suspendu et le chassis ou la route. De même qu'il est possible d'engendrer des signaux ou de les acheminer par le circuit existant du véhicule (hydraulique ou pneumatique) (canalisation de suspension, vérin, pompe hydraulique, etc...).

La figure 1 représente un schéma du dispositif selon l'invention.

Le dispositif représenté sur la figure 1 (selon une des variantes) comporte des capteurs proximétriques (1 et 1') de déplacement ou de rotation, détectant la position des ressorts à lames (5) du véhicule (en fonction de la charge).

Les signaux, issus des capteurs, sont acheminés par les liaisons électriques (4) vers le module électronique (6) de traitement du signal ou de programmation. Ils sont ensuite visualisés par le galvanomètre (2) avec règlage d'offset possible (3).

Le dispositif objet de l'invention peut être utilisé dans tous les cas où il est nécessaire de connaître soit le poids total en charge du véhicule, soit la charge embarquée par celui-ci (en déplacement ou à l'arrêt, déchargement ou chargement partiel).

La présente invention n'est pas limitée à la forme de réalisation illustrée planche 1, différentes configurations pouvant être réalisées, à partir de cette réalisation, sans sortir de son cadre. En particulier, ce système n'est pas limité aux engins roulants mais peut équiper un quelconque matériel subissant à un moment ou à un autre les effets d'une charge, par ex. une barge de chargement, une grue, avion, hélicoptère ou tout matériel de manutention.

REVENDICATIONS

1) Système de contrôle/sécurité/pesage permettant de connaître la charge transportée (7) ou manutentionnée, par un véhicule ou un matériel, caractérisé en ce que le système comporte un (ou plusieurs) capteur(s) (1) intégré(s) au véhicule (et connecté(s) à un module électronique (6)-(2) de traitement des signaux capteurs et de visualisation, que le véhicule avance ou soit à l'arrêt).

2) Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les capteurs peuvent être des capteurs de pression, de contrainte, de rotation, de déplacement, de déformation , qui relèvent directement ou indirectement, en permanence (ou à la demande) l'écart entre la benne (7) (ou charge suspendue) et le chassis (8), ou la déformation des suspensions (5) du véhicule en fonction de la charge embarquée (7).

3) Système selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le dit module électronique (6) puisse, selon sa conception, sa programmation, donner la charge effective du véhicule par essieux, la charge totale embarquée, le poids total en charge. Les signaux issus des capteurs (1 et 1') sont acheminés par des liaisons électriques (4) vers le dit module électronique (6).

4) Système selon la revendication (1) caractérisé en ce que les capteurs sont des capteurs de type proximétrique (1 et 1') qui mesurent un (ou des) quelconque(s) déplacement(s) lié(s) à la plate-forme suspendue (7) par rapport à un (ou des) point(s) fixe(s) du chassis du véhicule (ou matériel).

5) Système selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'il est possible d'obtenir l'information charge par un (ou plusieurs) capteur(s) relevant une (ou plusieurs) pression(s) hydraulique(s) ou une (ou plusieurs) pression(s) pneumatique(s) de circuit du véhicule (ou matériel).

6) Système selon la revendication (4) caractérisé en ce que les capteurs sont des capteurs de proximité, montés sur les lames de suspension du véhicule (ou matériel), et mesurant en permanence la déformation de celles-ci.

2579747

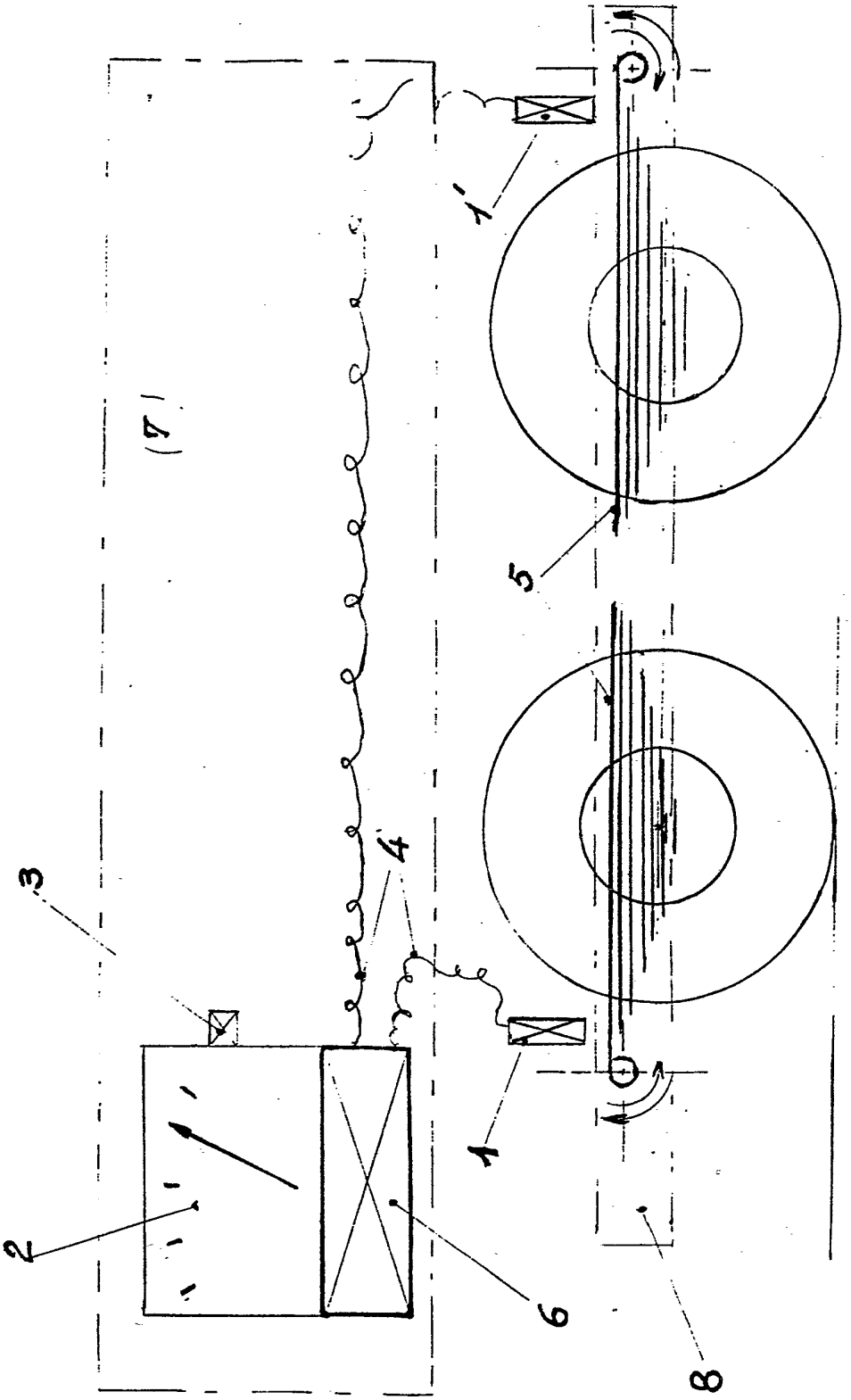


FIG.1