

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :

2 481 651

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

⑫

N° 80 09777

⑤4

Dispositif pour monter et démonter un pneumatique d'une roue pourvue d'une jante plate.

⑤1

Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 C 25/08.

⑫2

Date de dépôt..... 30 avril 1980.

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 6-11-1981.

⑦1

Déposant : JACQUEMIN Paul, résidant en France.

⑦2

Invention de : Paul Jacquemin.

⑦3

Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4

Mandataire : Cabinet Tony-Durand,
22, bd Voltaire, 75011 Paris.

La présente invention a pour objet un dispositif pour monter et démonter un pneumatique d'une roue pourvue d'une jante plate, à laquelle est fixé un flasque intérieur circulaire.

5 On sait que les véhicules militaires et les engins de travaux publics sont souvent équipés de roues de grand diamètre, du type "increvable", dont les pneumatiques sont protégés de l'écrasement en cas de crevaisson par des chambres alvéolées.

10 Ces ensembles sont évidemment lourds, et nécessitent un dispositif puissant pour, dans un type de roue connu, dégager un anneau couramment appelé "locking", intercalé entre la jante proprement dite et un siège annulaire correspondant ("seat") en toute sécurité. Dans un autre
15 genre de roue, le cercle ou siège extérieur est verrouillé à la jante par des boulons qui le maintiennent contre la pression antagoniste du pneumatique.

Souvent cette opération doit se faire "en dépannage de campagne", et il est impossible de s'appuyer
20 sur des sols plus ou moins stables pour exercer un effort de pression important permettant le démontage du siège constitué par le cercle extérieur, coincé par le "locking".

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient en permettant d'exécuter des opérations de montage
25 et de démontage des pneumatiques de ces roues sans qu'il soit nécessaire de prendre appui sur un sol stable.

Conformément à l'invention, le dispositif comprend des moyens de support du pneumatique au-dessus du sol, comportant des organes adaptés à venir prendre appui sur
30 le siège de la jante, ainsi qu'une pièce de traction constituée d'une plaque apte à venir se placer sous le flasque intérieur et d'un élément traversant une ouverture centrale du flasque et qui coopère avec un système de traction capable d'exercer sur la plaque, par l'intermédiaire

dudit élément, une force de sens opposé à la force exercée sur le siège par les organes précités, et de grandeur suffisante pour permettre un déblocage de la jante par rapport au siège et la libération de la jante de ce dernier et du pneumatique, ou au contraire pour permettre l'introduction et le blocage de la jante dans le siège et le pneumatique.

La roue est suspendue horizontalement au-dessus du sol par le dispositif selon l'invention, qui lui-même peut être porté par un engin approprié, par exemple une grue ou un treuil monté sur un camion.

L'opération de montage ou de démontage peut donc être effectuée indépendamment de la consistance du sol à cet endroit.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, les moyens de support de la roue et de traction de la plaque comportent une armature agencée pour être montée sur une grue ou sur un treuil, cette grue ou ce treuil pouvant eux-mêmes être portés par un véhicule, et l'armature inclut des colonnes d'appui sur le siège extérieur de la jante, tandis que corrélativement, la plaque de la pièce de traction supporte le flasque et l'ensemble de la roue disposée horizontalement, en exerçant sur la jante, par l'intermédiaire d'un câble de traction, une poussée verticale dirigée de bas en haut, opposée à la force de retenue exercée sur le siège par les colonnes. L'élément traversant le flasque est de préférence un anneau tiré par un crochet du câble.

Il suffit donc, pour démonter le pneumatique de sa roue d'exercer sur le flasque intérieur de la jante, par l'intermédiaire du câble et de la plaque de traction, une poussée verticale de bas en haut, supérieure à la résistance opposée cercle ou siège extérieur par les colonnes de l'armature, puis d'extraire l'anneau ou "locking", ce qui libère le siège et permet de l'enlever ainsi que la jante.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

Aux dessins annexés, données à titre d'exemples non limitatifs, on a représenté plusieurs formes de réalisation du dispositif selon l'invention.

5 - La figure 1 est une vue en élévation et coupe partielle d'une première forme de réalisation du dispositif selon l'invention, comportant un treuil monté sur un camion.

- La figure 2 est une vue en coupe partielle axiale à échelle agrandie de la roue représentée à la figure 1.

10 - La figure 3 est une vue de dessus en plan du dispositif suivant III-III de la figure 1.

- La figure 4 est une vue en élévation analogue à la figure 1 d'un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention, dans lequel ce dispositif est supporté par une grue elle-même montée sur un camion.

15 - La figure 5 est une vue partielle mi-coupe, mi-élévation à échelle agrandie du dispositif des figures 1 à 3, appliqué à une roue du type à cercle extérieur verrouillé à la jante.

20 - La figure 6 est une vue en élévation et coupé partielle d'une troisième forme de réalisation de l'invention.

En se reportant aux figures 1 à 3, on voit un camion 1 dont la plate-forme 2 est munie d'une grue 3 dont le bras 4 porte un treuil comportant deux poulies 5, 6 de renvoi sur lesquelles coulisse un câble 7 de traction dont
25 l'extrémité inférieure porte un crochet 8. Le dispositif selon l'invention, est destiné à monter et démonter un pneumatique 9 d'une roue 11, en particulier un pneumatique de grande dimension du genre dit "increvable" équipant les véhicules lourds, tels que des engins de travaux publics et des véhicules militaires.
30

La roue 11 est du genre à "locking" et comporte, outre le pneumatique 9, une jante plate 12 à laquelle est fixé intérieurement un flasque annulaire 13, par exemple par soudure, ce flasque

étant percé d'une ouverture centrale 14. Le pneumatique 9 est monté sur la jante 12 avec interposition d'un siège ou cercle extérieur 15 et d'un anneau de blocage 16, lui-même intercalé entre le siège 15 et la jante 12, et retenu

5 en place par une saillie annulaire 17 de la jante (figure 2). Le siège 15 a en section transversale une forme en équerre, et présente donc un rebord circulaire extérieur, le pneumatique 9 venant bloquer le siège 15 contre la jante 12.

Le dispositif de montage et de démontage du
10 pneumatique 9 comprend une armature 18 pourvue de plusieurs bras 19, fixés à leurs extrémités supérieures à la grue 3, et dont les extrémités inférieures sont réunies par une entretoise 21. Sous cette dernière sont fixées trois colonnes verticales 22, dont les parties terminales inférieures
15 sont destinées à constituer des points d'appui sur le pourtour du siège 15 de la jante; les chandelles 22 sont rendues rigides grâce à l'entretoise 21 et aux bras 19 par rapport au point de traction constitué par la poulie 6.

Le dispositif visé par l'invention comporte
20 également une pièce de traction 23 constituée d'une plaque 24 apte à venir se placer sous le flasque 13, et d'un élément 25 traversant l'ouverture centrale 14 du flasque 13. Cet élément est constitué dans l'exemple décrit, d'une tige métallique solidaire de la plaque 24, et dont l'extrémité
25 est munie d'un anneau 26 apte à être engagé sur le crochet 8 du câble de traction 7, qui passe par un orifice central 20 de l'entretoise 21.

La mise en oeuvre du dispositif qui vient d'être décrit est la suivante.

30 La roue 11 dont on veut démonter le pneumatique 9 étant posée sur le sol, on introduit tout d'abord l'anneau 26 et sa tige de support 25 dans l'ouverture 14 de la jante 13, puis on accroche l'anneau 26 au crochet 8.

On actionne le treuil afin de soulever la roue 11 au-dessus du sol, par l'intermédiaire du crochet 8 et de la plaque 24 qui prend appui sur le pourtour de l'ouverture 14 du flasque 13, comme on le voit aux figures 1 et 2.

5 On continue la traction par le câble 7 jusqu'à ce que le siège 15 vienne en butée contre les extrémités inférieures des colonnes 22. A ce moment, la roue 11 est dans la position représentée à la figure 1. On continue d'actionner le treuil de façon à augmenter la force de traction verticale
10 exercée par le crochet 8, de bas en haut, sur le flasque 13 et la jante 12, par l'intermédiaire de la plaque 24. Cette force a donc un sens opposé à la force antagoniste exercée sur le siège 15 par les colonnes 22. Lorsque la force de traction du câble 7 devient suffisante par rapport à la
15 résistance opposée par les chandelles 22, la jante 12 avec son flasque 13 se déplace vers le haut, verticalement, par rapport au siège (15) qui demeure retenu par les colonnes 22. De ce fait, l'anneau de verrouillage 16 (locking) peut être extrait de sa gorge de retenue, et en
20 relâchant la traction du câble 7, le cercle ou siège 15 se trouve libéré et le pneumatique 9 peut être dégagé de la jante 12.

Inversement, si l'on veut monter le pneumatique 9 sur la chambre 12, on introduit celle-ci à l'intérieur du
25 pneumatique, le cercle extérieur 15 étant posé sur ce dernier, puis on exerce comme indiqué ci-dessus une traction de bas en haut sur la jante 12, de façon à écarter celle-ci du cercle 15. On peut alors mettre en place l'anneau de blocage 16, après quoi on relâche la traction du câble 7
30 sur le flasque 12, ce qui provoque le blocage de l'anneau 16 dans sa gorge de retenue entre la jante 12 et le cercle 15, sous la pression du pneu.

On a représenté à la figure 4 une seconde forme de réalisation du dispositif selon l'invention, dans laquelle l'armature 27 de celui-ci est articulée à son extrémité supérieure directement sur la partie terminale de la grue

5 3. Dans ces conditions, le câble 7 de la réalisation précédente est ici remplacé par un tronçon 29 dont l'extrémité inférieure est pourvue du crochet 8, et dont l'extrémité supérieure est formée en boucle, afin de pouvoir être accrochée sur le crochet 28 de la grue. Ce crochet ainsi
10 que le câble de traction correspondant peuvent se déplacer verticalement à l'intérieur de l'armature 27, comme dans la réalisation précédente. De même également, l'entretoise 21 est percée d'une ouverture 20 pour le passage du câble de traction et du crochet 8.

15 Par ailleurs, le fonctionnement du dispositif de la figure 4 est identique à celui de la figure 1.

La troisième forme de réalisation représentée à la figure 6 est destinée, contrairement aux réalisations précédentes, à être manoeuvrée manuellement par l'opérateur.

20 Dans ce dispositif, l'élément traversant le flasque 13 soudé à la jante 12, est une vis verticale 31 coopérant avec un manchon taraudé 32 fixé à la plaque de traction 30 la partie de la vis 31 située au-dessous de la plaque 14 étant logée dans une enveloppe cylindrique
25 verticale 33.

A son extrémité supérieure, la vis 31 est pourvue d'un levier rotatif 34 de manoeuvre manuelle, tandis que son extrémité inférieure et celle de l'enveloppe 33 sont solidaires d'un socle de support 35. A l'extrémité supérieure de la vis 31 et au-dessous de la poignée 34, est placé
30 un plateau horizontal 36 sur le pourtour duquel sont fixées plusieurs colonnes verticales 37. Les parties terminales inférieures de ces dernières présentent,

comme les colonnes 22, des gorges ou rainures 38 afin de faciliter le positionnement des colonnes sur le pourtour du siège 15.

Cet appareil peut être manoeuvré manuellement pour monter ou démonter le pneumatique 9. Pour ce faire, on enlève la plate-forme 36 avec ses colonnes 37, ainsi que le levier de manoeuvre 34, afin de pouvoir enfiler le flasque 13 autour de la vis 31, jusqu'à ce que le flasque repose sur la plaque 30, comme on le voit à la figure 4. Puis on remplace la plate-forme 36, les colonnes 37 et le levier manuel 34 sur la vis 31, et on tourne le levier 34 dans le sens voulu afin que le manchon 32 exerce sur la plaque 14 et par conséquent sur le flasque 13 et la jante 12, une poussée verticale, dirigée de bas en haut, équivalente à la force de traction verticale développée par les câbles dans les réalisations précédentes. Par ailleurs, le mode de fonctionnement est le même que dans les deux dispositifs illustrés aux figures 1 à 4.

On a représenté à la figure 5 le dispositif des figures 1 à 3 (qui peut aussi être celui de la figure 4), utilisé pour le montage ou le démontage du pneumatique d'une roue du type à cercle extérieur (seat) 40 boulonné sur la jante 41 par une série de boulons 42 et d'écrous 43.

La jante 41 est réalisée d'une seule pièce avec le flasque intérieur 44 percé d'un trou central 45 pour le passage de la pièce de traction 23.

Le mode opératoire est ici le suivant :

Démontage

Pour démonter la jante 41, on tire sur le câble 7 jusqu'à ce que celui-ci exerce sur la jante 41 une traction verticale de bas en haut de grandeur équivalente à la poussée exercée vers le bas sur la collerette inférieure 45 de la jante 41 par la pression du pneumatique 9.

On enlève les boulons 42, et on relâche la traction sur le câble 7. Dès que cette traction devient insuffisante pour contrebalancer la poussée antagoniste du pneu 9 sur la jante 41, celle-ci est chassée vers le bas par le pneu 9 dont elle se libère.

Montage

On positionne le cercle ou "seat" 40 dans les gorges 38 des chandelles 37, entre celles-ci et le pneu 9.

On introduit la jante 41 dans ce dernier grâce à la pièce de traction 23, qu'on tire vers le haut jusqu'à ce qu'elle comprime, par l'intermédiaire de la jante 41 et de sa collette 45, le pneu 9 jusqu'à sa position représentée à la figure 5.

On met en place l'ensemble des boulons 42 pour fixer le cercle 40 sur la jante 41, et on relâche la traction du câble 7. La roue est alors montée, et on peut enlever la pièce de traction 23 du flasque 44.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et peut comporter de nombreuses variantes d'exécution, le nombre des chandelles 37 pouvant par exemple varier.

Le dispositif selon l'invention permet d'exécuter avec aisance le montage ou le démontage d'un pneumatique de grande dimension, sans qu'il soit nécessaire de disposer pour cela d'un appui stable constitué par un sol dur. Il est donc particulièrement avantageux pour les dépannages "de campagne" de roues équipant les engins de travaux publics ou certains véhicules militaires.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif pour monter et démonter un pneumatique d'une roue pourvue d'une jante plate solidaire d'un flasque intérieur circulaire, un siège annulaire étant intercalé entre la jante et le pneumatique, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de support de la roue au-dessus du sol comportant des organes adaptés à venir prendre appui sur le siège de la jante, ainsi qu'une pièce de traction constituée d'une plaque apte à venir se placer sous le flasque intérieur et d'un élément traversant une ouverture centrale du flasque, et qui coopère avec un système de traction capable d'exercer sur la plaque, par l'intermédiaire dudit élément, une force de sens opposé à la force exercée sur le siège par les organes précités et de grandeur suffisante pour permettre un déblocage de la jante par rapport au siège et la libération de la jante de ce dernier et du pneumatique, ou au contraire pour permettre l'introduction et le blocage de la jante dans le siège et le pneumatique.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de support de la roue et de traction de la plaque comportent une armature agencée pour être montée sur une grue ou sur un treuil, cette grue ou ce treuil pouvant eux-mêmes être portés par un véhicule, et en ce que cette armature inclut des colonnes d'appui sur le siège extérieur de la jante tandis que corrélativement la plaque de la pièce de traction supporte le flasque et l'ensemble de la roue disposée horizontalement, en exerçant sur la jante par l'intermédiaire d'un câble de traction, une poussée verticale dirigée de bas en haut, opposée à la force de retenue exercée sur le siège par les colonnes, l'élément traversant le flasque étant un anneau tiré par un crochet du câble.

3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément traversant le flasque est une vis

5 verticale coopérant avec un manchon taraudé fixé à la plaque de traction, et pourvue à son extrémité supérieure d'un levier de manoeuvre manuelle, tandis que son extrémité inférieure est solidaire d'un socle de support, et sa partie supérieure est équipée d'une plate-forme à laquelle sont fixées des colonnes adaptées à venir prendre appui sur le siège de la jante, afin de désolidariser cette dernière du siège et du pneumatique lorsque la rotation de la vis provoque sur la jante une poussée antagoniste suffisante.

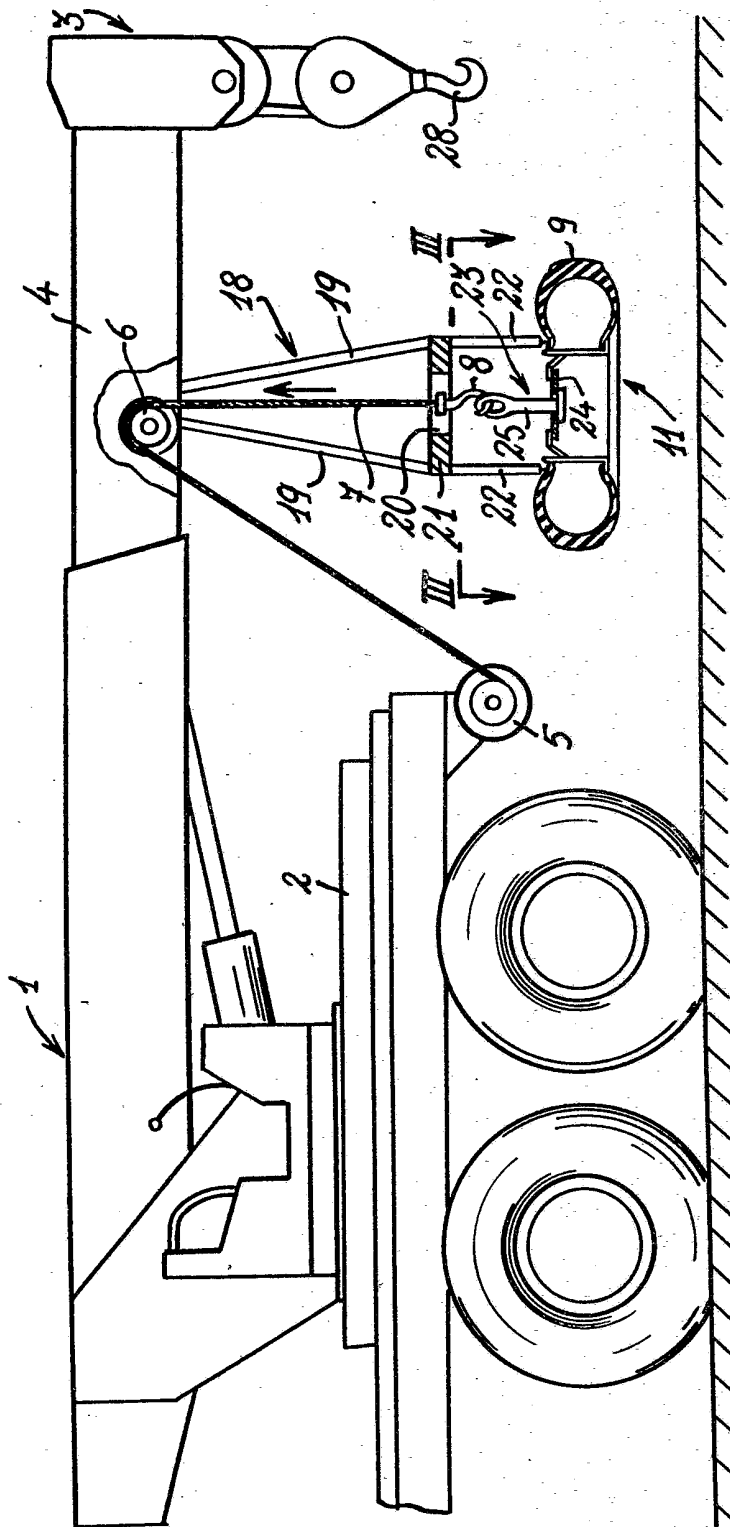


Fig: 1

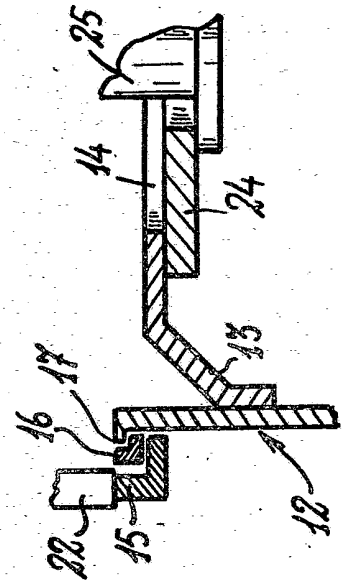


Fig: 2

Fig:3

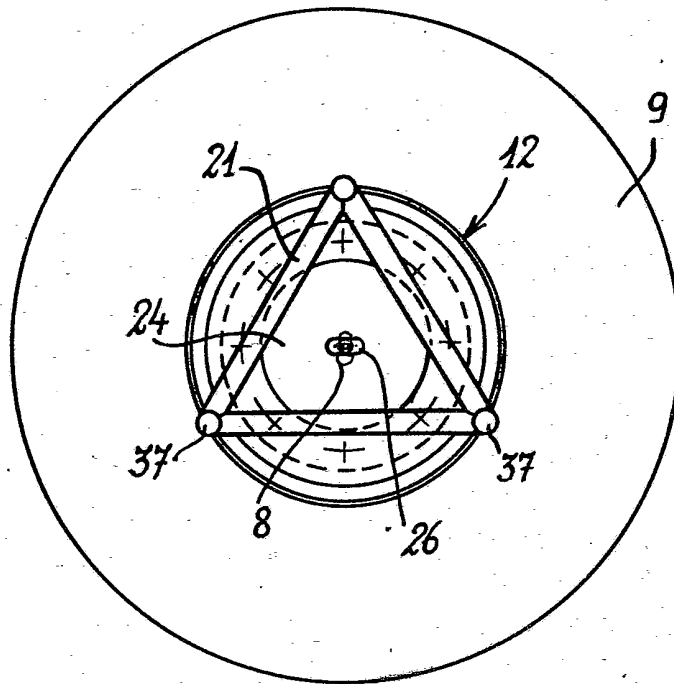
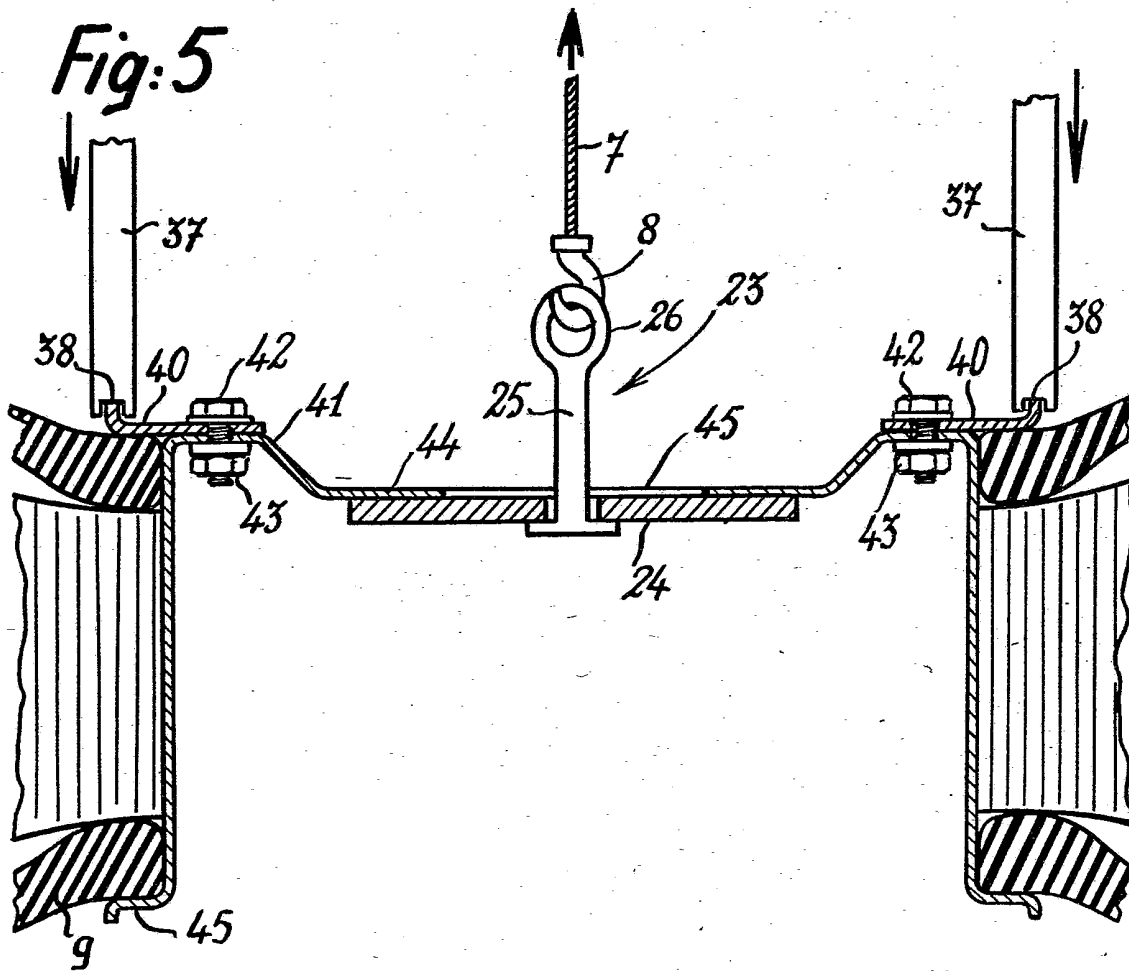


Fig:5



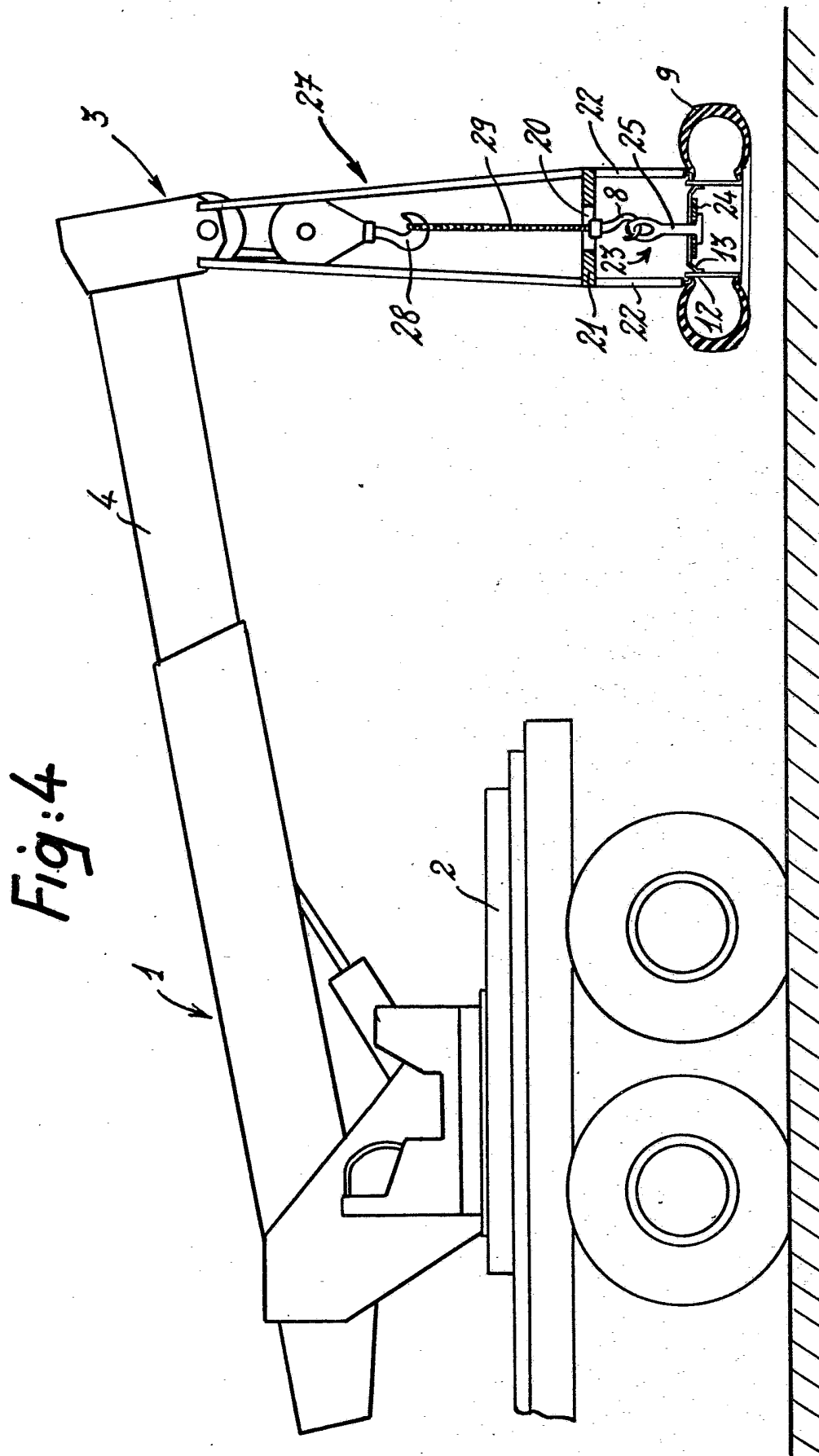


Fig. 6

