

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 493 243

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 20642

(54) Dispositif basculeur à fluide sous pression pour plateau de camion.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **B 60 P 1/16.**

(22) Date de dépôt..... 4 novembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Finlande, 5 novembre 1980, n° 803458.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 7-5-1982.

(71) Déposant : Société dite : OY PARTEK AB, résidant en Finlande.

(72) Invention de : Pentti Hoikkala, Pekka Suomi, Seppo Häkkinen, Martti Varajärvi et Lauri Urppa.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention se rapporte à un dispositif basculeur actionné par un fluide sous pression pour le plateau d'un camion, ce dispositif basculeur comprenant un vérin télescopique et une articulation inférieure de support entre le vérin et le châssis du véhicule et une articulation supérieure de support entre le vérin et le plateau du véhicule, l'une au moins des articulations permettant un mouvement de rotation entre le vérin et le châssis et/ou le plateau dans un plan vertical transversal du véhicule. A cet égard, le terme "plateau" se réfère non seulement à une plateforme ouverte classique de véhicule mais également à divers espaces de chargement ouverts ou fermés et à des palettes de transport basculables, à des plateformes interchangeables à des conteneurs interchangeables des bennes et analogues.

Pour faire basculer le plateau ou autre espace de chargement d'un camion afin de le vider, on utilise un dispositif appelé basculeur qui est, en général, à actionnement hydraulique. Le dispositif basculeur est monté au-dessous du plateau ou à son bord avant au moyen d'une articulation inférieure qui relie l'extrémité inférieure d'un vérin hydraulique au châssis du véhicule et au moyen d'une articulation supérieure qui relie l'extrémité supérieure du vérin au plateau.

Pour accroître la stabilité en basculement, les deux articulations sont rigides, c'est-à-dire qu'elles sont telles que le vérin est incapable de tourner dans ses articulations respectivement par rapport au châssis du véhicule et par rapport au plateau dans un plan vertical transversal du véhicule. Un tel montage rigide se traduit cependant par l'application de contraintes de flexion importantes au vérin lorsque le châssis et le plateau sont déplacés l'un par rapport à l'autre lorsque le plateau est chargé de manière inégale ou que le véhicule est conduit sur un terrain inégal.

Pour éviter les contraintes exercées sur le vérin, il est déjà connu de munir l'articulation supérieure du dispositif basculeur d'un joint à friction comprenant une bague conique fixée au vérin et un manchon conique extérieur porté par la bague conique et tourillonnant dans des pattes de portée prévues dans l'articulation supérieure. L'agencement est tel que le joint à friction reste normalement fixe du fait du frottement entre la bague conique et le manchon conique mais permet un mouvement de coulissolement limité entre la bague conique et le manchon conique sous un certain couple. De cette manière, les contraintes de flexion autrement exercées sur le dispositif basculeur sont évitées.

Cependant, le joint à friction connu décrit présente plusieurs inconvénients. Il nécessite un espace relativement grand du fait que la bague conique et le manchon conique doivent tous deux avoir leur propre espace dans la direction transversale du vérin. Du fait, de l'espace transversal nécessaire, les points d'appui de l'articulation supérieure sont largement espacés l'un de l'autre d'où il résulte que le joint à friction ne coulisse et ne soulage le vérin des contraintes de flexion que lorsque le couple a atteint un niveau relativement élevé. Les pièces massives séparées nécessaires pour former le joint à friction rendent la construction lourde. En outre, la fabrication est difficile du fait que les surfaces coulissantes de la bague conique et du manchon conique doivent être des surfaces de révolution spatiales. L'inconvénient le plus grave est le fonctionnement imprécis du joint à friction du fait que le coefficient de frottement peut, selon les conditions de lubrification, atteindre une valeur qui peut être même cinq fois plus grande que la valeur initialement calculée de sorte qu'aucun mouvement de coulissolement ne se produit, contrairement à ce qui était escompté,

dans le joint à friction, au couple calculé.

Le but de l'invention est de réaliser un dispositif basculeur qui supprime les inconvénients précités et permet au dispositif basculeur d'être soulagé de manière fiable de toutes les contraintes de flexion tout en utilisant néanmoins un montage rigide du dispositif basculeur sur le châssis et sur le plateau. Ce but est atteint au moyen d'un dispositif basculeur selon l'invention qui est caractérisé en ce que l'une au moins des articulations comporte un jeu vertical dans ledit plan vertical.

L'invention est basée sur le concept de donner à l'articulation du dispositif basculeur des jeux qui sont situés à une distance relativement courte l'un de l'autre dans la direction transversale du vérin et qui permettent au plateau et/ou au châssis du véhicule de tourner librement par rapport au vérin lorsque le plateau ou le châssis est soumis à un couple excédant un couple minimal fonction de ladite distance et de la charge.

Selon l'invention, les jeux sont prévus dans l'articulation elle-même et ceci ne nécessite pas l'emploi de bagues ou autres éléments supplémentaires d'où il résulte que l'espace requis et le poids sont considérablement réduits par rapport à la construction connue décrite ci-dessus. Du fait du plus petit espace transversal nécessaire, les points d'appui de l'articulation et ainsi également les jeux de l'articulation peuvent être disposés plus proches l'un de l'autre. Les jeux peuvent être formés dans les articulations aux moyens de procédés d'usinage classiques. Du fait que le couple appliqué au vérin dépend de la charge du plateau et de la distance entre les points d'appui, le vérin peut être soulagé de la contrainte de flexion, c'est-à-dire que le montage rigide entre le vérin et le plateau ou le châssis respectivement, peut être rendu souple exactement dès que le couple exercé sur le vérin dépasse une valeur prédéterminée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif et en regard des dessins annexés sur lesquels :

5 la Fig. 1 est une vue de côté d'un camion muni d'un dispositif basculeur ;

10 la Fig. 2 est une vue de face, à plus grande échelle, d'un mode de réalisation préféré du dispositif basculeur selon l'invention dans le cas où la plateforme est chargée de manière inégale ;

15 les Fig. 3 et 4 sont des vues détaillées respectivement de face et de côté du support supérieur du dispositif basculeur ;

la Fig. 5 représente un autre mode de réalisation du support supérieur du dispositif basculeur.

Sur les Fig. 1 et 2 des dessins on a représenté un camion 1 muni d'un dispositif basculeur 2. Le dispositif basculeur comprend un vérin télescopique 3 qui comporte plusieurs cylindres actionnés par un fluide sous pression et qui est articulé au moyen d'un support inférieur 4 sur le châssis 5 du véhicule et au moyen d'un support supérieur 6 sur le plateau 7 du véhicule. Le plateau peut être basculé (incliné) autour d'un axe transversal 8 porté par le châssis et le dispositif basculeur est monté à cette fin sur le côté avant du plateau.

Le support d'articulation inférieur 4 du dispositif basculeur comprend deux tourillons horizontaux 9 qui sont situés dans un plan vertical transversal au véhicule et sont rigidement fixés au cylindre le plus bas du bloc de cylindres. Les tourillons sont montés sans jeu dans des pattes de support 10 fixées rigidement au châssis du véhicule.

30 Le support d'articulation supérieur 6 du dispositif basculeur comprend deux tourillons horizontaux

11 qui sont situés dans un plan vertical transversal et sont rigidement fixés à un carter 12 de protection du vérin. Les tourillons sont montés dans des pattes de support 13 qui sont fixées rigidement à la paroi avant du plateau. Au moyen du dispositif basculeur, le plateau peut être soulevé entre une position inclinée haute de déversement représentée sur la Fig. 1 et une position horizontale basse de transport d'une manière connue en soi.

10 On voit sur les Fig. 3 et 4 que les trous 14 de réception des tourillons 11 formés dans les pattes de support de l'articulation supérieure ont une forme ovale de telle sorte que les tourillons sont disposés avec un jeu vertical A dans les trous correspondants 14. Du fait 15 de ce jeu, les pattes de support du plateau peuvent effectuer un mouvement de rotation limité dans un plan vertical par rapport au vérin.

20 Lorsque le plateau est abaissé, les tourillons 11 de l'articulation supérieure sont appliqués contre 25 les côtés inférieurs des trous 14 formés dans les pattes de support, comme on le voit en particulier sur la Fig. 4. Le châssis du véhicule et le plateau peuvent tourner l'un par rapport à l'autre sans qu'aucune contrainte de torsion soit exercée sur le dispositif basculeur du fait que les 25 pattes de support 13 du plateau sont susceptibles d'être déplacées par rapport aux tourillons sur l'intervalle du jeu A, dans chaque direction, dans le plan vertical du véhicule.

30 Lorsque le plateau est soulevé au moyen du dispositif basculeur, les tourillons de l'articulation supérieurs sont appliqués contre les côtés supérieurs des trous 14 formés dans les pattes de support de sorte que la force de levage du vérin est transmise au plateau. Un couple peut se produire dans le plateau du fait d'une 35 charge latérale provoquée par un chargement inégal ou par un terrain inégal. On remarquera que le plateau

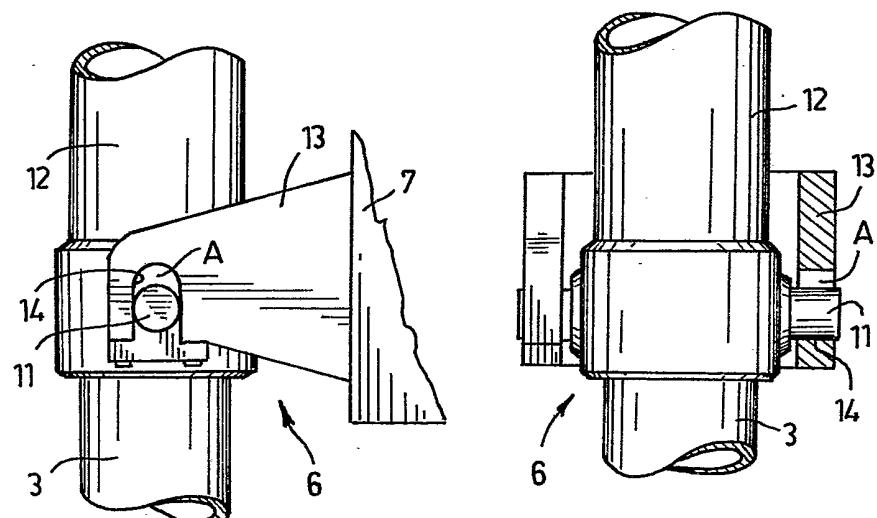
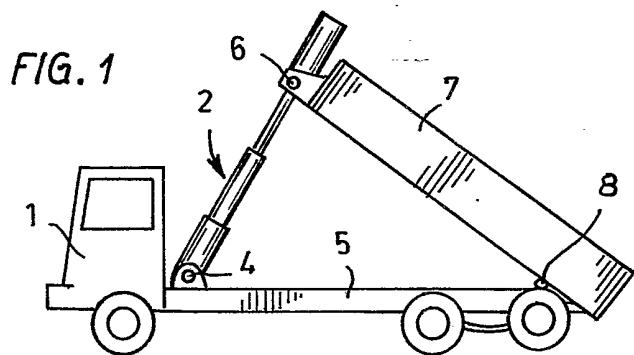
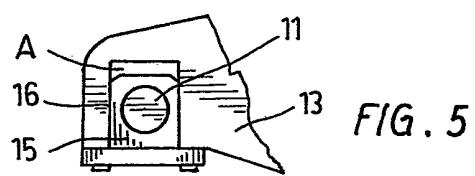
soulevé peut toujours tourner par rapport au vérin sous l'effet d'un couple qui dépasse une certaine valeur qui ne dépend que de la charge du plateau et de la distance entre les pattes de support. La Fig.2 montre une situation 5 dans laquelle le plateau a tourné par rapport au châssis du véhicule et au vérin.

La Fig.5 montre un autre mode de réalisation du montage articulé du dispositif basculeur dans lequel les tourillons 11 sont montés sans jeu dans un coulisseau 10 15 qui est à son tour monté coulissant verticalement dans une fente 16 formée dans la patte de support 13.

Le dispositif basculeur peut être modifié sans sortir du cadre de l'invention. On peut donner à l'articulation inférieure du dispositif basculeur un jeu de la 15 manière décrite ci-dessus en remplacement du jeu ou en supplément au jeu prévu dans l'articulation supérieure. Le jeu prévu selon l'invention dans les articulations du dispositif basculeur peut également être obtenu au moyen de cylindres qui maintiennent les tourillons sans aucun 20 jeu dans les trous des pattes de support mais permettent aux tourillons de se déplacer dans la direction verticale dans ces trous lorsque le couple exercé sur le plateau engendre des forces suffisamment grandes dans les cylindres pour que leur soupape de limitation de pression 25 s'ouvre. Il est possible de réaliser les articulations supérieure et/ou inférieure du dispositif basculeur sous une forme inverse de celle représentée auquel cas les tourillons sont fixés respectivement au plateau et au châssis et les pattes de support sont fixées au vérin.

REVENDICATIONS

1. Dispositif basculeur actionné par un fluide sous pression pour le plateau d'un camion, ce dispositif comprenant un vérin télescopique (3) et une articulation inférieure (4) de support entre le vérin et le châssis (5) du véhicule et une articulation supérieure (6) de support entre le vérin et le plateau (7) du véhicule, l'une au moins des articulations permettant ainsi un mouvement de rotation entre le vérin et le châssis et/ou le plateau dans un plan vertical transversal du véhicule, caractérisé en ce que l'une au moins (6) desdites articulations présente un jeu vertical (A) dans ledit plan vertical.
2. Dispositif basculeur selon la revendication 1, dans lequel ladite ou lesdites articulations (6) comprend ou comprennent des tourillons horizontaux (11) et des pattes de support (13), caractérisé en ce que les pattes de support comportent des trous de portée (14) qui sont ovales dans la direction verticale de sorte que les tourillons (11) peuvent se déplacer dans une direction perpendiculaire à leur axe.
3. Dispositif basculeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le vérin (3) comporte des tourillons fixes (11) et en ce que les trous de support (14) sont formés dans des pattes (13) fixées rigidement au châssis (5) et/ou au plateau (7).
4. Dispositif basculeur selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les trous de support (14) sont formés dans des coulisseaux (15) montés coulissants verticalement dans des fentes (16) formées dans les pattes de support (13).

*FIG. 4**FIG. 3**FIG. 5*

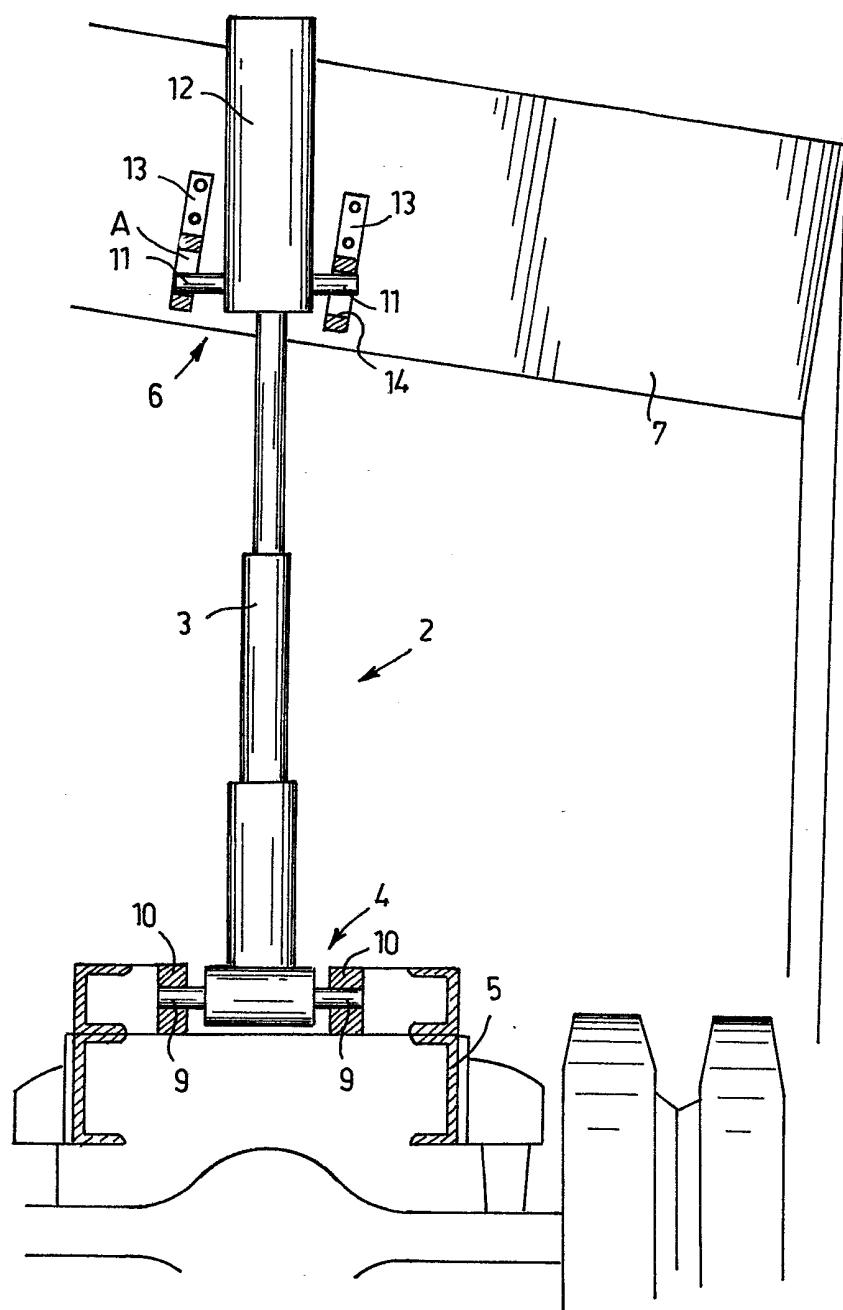


FIG. 2