



NO 906.105

CLASSIF. INTERNAT.: B66F

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

MIS EN LECTURE LE: 16 Avril 1987

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu le procès-verbal dressé le 30 Décembre 1986 A 15h 05

à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : TASSET Gérard  
21 rue des Fauvettes, B-6001 Charleroi(BELGIQUE)

REPR. PAR CABINET BEDE - BRUXELLES  
un brevet d'invention pour PERFECTIONNEMENTS DU DISPOSITIF DE LEVAGE DES VEHICULES  
COMPACTS DE MANUTENTION.

ARTICLE 2.- Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 Janvier 1987

PAR DELEGATION SPECIALE

L' Inspecteur/général

L. VERJUS

Monsieur Gérard TASSET

à B-6001 CHARLEROI (Belgique)

-----

Perfectionnements du dispositif de levage des véhicules  
compacts de manutention.

-----

PERFECTIONNEMENTS DU DISPOSITIF DE LEVAGE DES VEHICULES  
COMPACTS DE MANUTENTION

DESCRIPTION

5 La présente invention est relative à des perfectionnements du dispositif de levage des véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) du type chargeuses à godet ou similaire.

10 La réduction des coûts et l'utilisation maximum des aires de stockage ont entraîné la mécanisation de plus en plus poussée des manutentions dans l'industrie, la construction et l'agriculture, ce qui a nécessité la mise au point d'engins mobiles, sur pneus ou sur chenilles, de dimensions de plus en plus réduites, dits compacts.

15 L'efficacité de tels engins est proportionnelle à la charge qu'ils peuvent manipuler dans un volume et sur une aire de travail déterminés et est limitée ainsi que leur sécurité par leur charge de basculement.

20 Dans les véhicules compacts connus le bras de levage en une pièce pivotante autour d'un axe horizontal fixé à l'arrière du châssis, déplace la charge sur un arc de cercle centré sur celui-ci. La charge maximum levable par de tels engins, c'est-à-dire celle qui n'entraîne pas leur basculement, est égale à la charge qu'ils peuvent soulever jusqu'à l'horizontale passant par l'axe de pivotement.

25 L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, vise à augmenter sensiblement cette charge de basculement en conférant au bras de levage, à l'extrémité duquel est fixé l'accessoire de manutention (godet, pinces, fourches ou autres) une géométrie variable. De ce fait l'efficacité de  
30 l'engin ainsi que la sécurité du conducteur sont fortement accrues.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront évidents à l'examen de la description, des dessins et des revendications qui suivent.

La figure 1 est une vue latérale en élévation d'une chargeuse compacte sur pneus, du type connu, dont l'extrémité avant du bras de levage en une pièce à géométrie fixe, se déplace sur un arc de cercle.

5 La figure 2 est une vue latérale en élévation d'une chargeuse compacte sur pneus, dont l'extrémité avant du bras de levage perfectionné, composé de deux pièces articulées, se déplace sur une trajectoire très proche d'une droite verticale.

10 La figure 3 est une vue latérale en élévation d'une chargeuse compacte sur pneus, dont l'extrémité avant du bras de levage perfectionné, composé de deux pièces articulées, se déplace sur une trajectoire située entièrement à l'intérieur d'un angle  $\beta$  limité à l'avant par la verticale passant par l'extrémité avant du bras de levage dans sa position la plus proche du sol.

15 Comme représenté à la figure 1, la charge de basculement d'un véhicule sur pneus est la charge maximale qui ne le provoque pas autour du point de contact (6) des roues avant, avec le sol. Pour une géométrie déterminée du bras de levage cette charge de basculement est maximale lorsque son extrémité avant  
20 (1) se trouve en position la plus proche du sol, sa projection sur celui-ci étant repérée (9), tandis qu'elle est minimale lorsque cette même extrémité avant (1) se trouve à l'horizontale (7) de l'axe de pivotement (4), sa projection au sol étant repérée (8), car dans la première position la charge est plus proche de l'engin  
25 et son bras de levier par rapport au point de basculement (6) est minimum tandis que dans la seconde position c'est l'inverse.

Pour une certaine géométrie du bras de levage (10) les distances (8-9 et 8-6) sont bien déterminées. Si cette géométrie est modifiée, ces distances le sont aussi. Si par  
30 exemple, la distance (8-6) augmente, la charge de basculement diminue et plus elle augmente plus le rapport entre cette charge de basculement et la charge maximale soulevable au point le plus bas est faible. Il en résulte que l'efficacité du véhicule de manutention ainsi que la sécurité de son conducteur sont  
35 également réduites, l'engin pouvant basculer à tout moment autour

du point (6) lors du levage de la charge.

Suivant la figure 1 les véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) connus du type chargeuses sont caractérisés par le fait qu'ils possèdent un bras de levage (10) à géométrie fixe servant à déplacer l'accessoire de manutention (godet, pinces, fourches ou autres) fixé à sa partie avant (1) et dont la partie postérieure prend appui à l'arrière du châssis (3) par une articulation (4) autour de laquelle il pivote pour lever ou abaisser l'accessoire de manutention et sa charge suivant un arc de cercle (5) de centre (4) et de rayon constant sous l'action d'un vérin hydraulique (15) dont une extrémité (22) peut être fixée en n'importe quel point du bras (10) et l'autre extrémité en n'importe quel point du châssis à une articulation (21).

Suivant une première réalisation de l'invention (figure 2) les véhicules de manutention (sur pneus ou sur chenilles) perfectionnés, du type compact, sont caractérisés par le fait qu'ils possèdent un bras de levage (10) à géométrie variable composé de deux parties (1 et 2) articulées autour d'un axe (16), la partie postérieure (2) prenant appui à l'arrière du châssis (3) par une articulation (4) autour de laquelle elle pivote sous l'action d'un vérin hydraulique (15) dont une extrémité est fixée en n'importe quel point du châssis (3) à une articulation (21), l'autre extrémité étant fixée en n'importe quel point de la partie avant (1), celle-ci étant soit reliée à la partie arrière (2) par une bielle (13) dont une extrémité est fixée en n'importe quel point (19) de la partie avant (1) et l'autre extrémité en n'importe quel point fixe (18) du châssis (3) autour duquel elle peut pivoter ou bien par un vérin hydraulique (13) dont une extrémité est fixée en n'importe quel point (19) de la partie avant du bras (1) et l'autre extrémité est fixée en n'importe quel point (18) de la partie arrière (2) la longueur et les deux points d'attache des extrémités de la bielle étant bien choisis d'une part ainsi que l'asservissement hydraulique automatique, suivant des techniques bien connues, du

vérin hydraulique (13) par rapport au vérin hydraulique (15) d'autre part, afin que la charge se déplace sur une trajectoire rectiligne très proche de la verticale (11), ce qui augmente sensiblement la charge de basculement du véhicule et la sécurité du conducteur.

Suivant une deuxième réalisation de l'invention (figure 3) les véhicules de manutention (sur pneus ou sur chenilles) améliorés du type compact, sont caractérisés par le fait qu'ils possèdent un bras de levage (10) à géométrie variable composé de deux parties (1 et 2) articulées autour d'un axe (16), la partie postérieure (2) prenant appui à l'arrière du châssis (3) par une articulation (4) autour de laquelle elle pivote sous l'action d'un vérin hydraulique (15) dont une extrémité est fixée en n'importe quel point du châssis (3) par une articulation (21), l'autre extrémité étant fixée en n'importe quel point du bras de levage (10) à une articulation (22), la partie avant (1) pouvant pivoter autour d'un axe (16) sous l'action d'un vérin hydraulique ou électrique (14) dont une extrémité est fixée en n'importe quel point de la partie avant (1) à une articulation (24) et l'autre extrémité, soit en n'importe quel point de la partie arrière (1) à une articulation (23), soit en n'importe quel point du châssis (3), l'asservissement automatique, suivant des techniques bien connues du vérin hydraulique ou électrique (14), par rapport au vérin hydraulique (15) étant tel que la charge est maintenue, lors de son déplacement, sur une trajectoire entièrement située à l'intérieur d'un angle ( $\beta$ ), d'environ 5° par exemple, limité vers l'avant par la verticale (11) passant par le point (9) et vers l'arrière par la droite (12) de telle sorte que la charge de basculement devient égale, voire même légèrement supérieure, à la charge maximale levable au sol, ce qui augmente encore l'efficacité du véhicule et la sécurité du conducteur.

Suivant une troisième réalisation de l'invention (figure 3) les véhicules de manutention (sur pneus ou sur chenilles) perfectionnés, du type compact, peuvent être caractérisés par d'autres systèmes de modification automatique de

la géométrie du bras de levage (10) tels des dispositifs électriques ou électroniques mesurant soit la course de la bielle du vérin hydraulique (15) soit l'angle ( $\alpha$ ) formé par la partie arrière (2) du bras de levage (10) dans sa position instantanée par rapport à l'horizontale ou encore par rapport à sa position la plus basse, cet angle pilotant la position du tiroir d'alimentation du vérin hydraulique (14) afin de maintenir à tout moment la charge à l'intérieur de l'angle ( $\beta$ ) dont question ci-devant.

10                    Suivant une quatrième réalisation de l'invention (figure 3), les véhicules de manutention (sur pneus ou sur chenilles) perfectionnés, du type compact, peuvent être équipés de plusieurs bras de levage (10), en nombre pair, montés symétriquement par rapport au plan de symétrie vertical du  
15 véhicule, leur géométrie variable étant commandées par l'un ou l'autre des dispositifs évoqués ci-devant.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) comportant un bras de levage (10) dont la partie postérieure (2) pivote autour d'une articulation (4) fixée au châssis (3) et dont l'extrémité de la partie avant (1) sert à fixer différents accessoires de manutention tels que godet, pinces, fourches et autres, caractérisé en ce que le bras de levage (10) comprend des moyens (13, 14, 15 et 16) capables de modifier sa géométrie afin de déplacer la charge sur une trajectoire qui se rapproche sensiblement d'une droite (11, 12).

2. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) selon la revendication 1 caractérisé en ce que le bras de levage (10) est composé d'au moins deux parties (1 et 2) articulées entre elles autour d'au moins un axe (16).

3. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) selon la revendication 2 caractérisé en ce que les parties du bras de levage (10) sont articulées les unes par rapport aux autres par l'intermédiaire de dispositifs (13, 15 ou 14, 15) asservis automatiquement l'un à l'autre en fonction de la hauteur de la charge au-dessus du sol afin que celle-ci se déplace sur une trajectoire qui se rapproche sensiblement d'une droite verticale (11).

4. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) selon la revendication 3 caractérisé en ce que le dispositif (13) peut être, soit une bielle, soit un vérin hydraulique, le dispositif (15) consistant en un vérin hydraulique, l'asservissement de ces deux dispositifs en fonction de la hauteur de la charge au-dessus du sol permettant le déplacement de celle-ci sur une trajectoire qui se rapproche sensiblement d'une droite verticale (11).

5. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) selon la revendication 3, caractérisé en ce que les dispositifs (14 et 15) sont du type

vérins hydrauliques asservis automatiquement l'un à l'autre afin que la charge soit maintenue sur une trajectoire toute entière située à l'intérieur d'un angle de par exemple 5° environ, à l'arrière de la verticale (11).

5                   6. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) selon la revendication 3 caractérisé en ce que le dispositif (14) est un vérin électrique et le dispositif (15) un vérin hydraulique, la course du vérin électrique (14) étant liée électroniquement à la valeur de  
10 l'angle (alpha) formé par la partie arrière (2) du bras de levage (10) dans la position instantanée par rapport soit à l'horizontale, soit à la position la plus basse.

7. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) selon les revendications  
15 précédentes caractérisé en ce que la géométrie du bras de levage (10) peut être modifiée sous l'action de deux ou plusieurs des dispositifs décrits aux revendications précédentes.

8. Dispositif de levage pour véhicules compacts de manutention (sur pneus ou sur chenilles) selon les revendications  
20 précédentes caractérisé en ce que le véhicule peut être équipé de plusieurs bras disposés symétriquement par rapport au plan de symétrie vertical de celui-ci.

Bruxelles le 30 décembre 1986

Ppon.: Gérard TASSET

Ppon.: CABINET BEDE

F.de Kemmeter, Ph.Overath

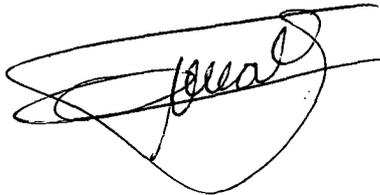
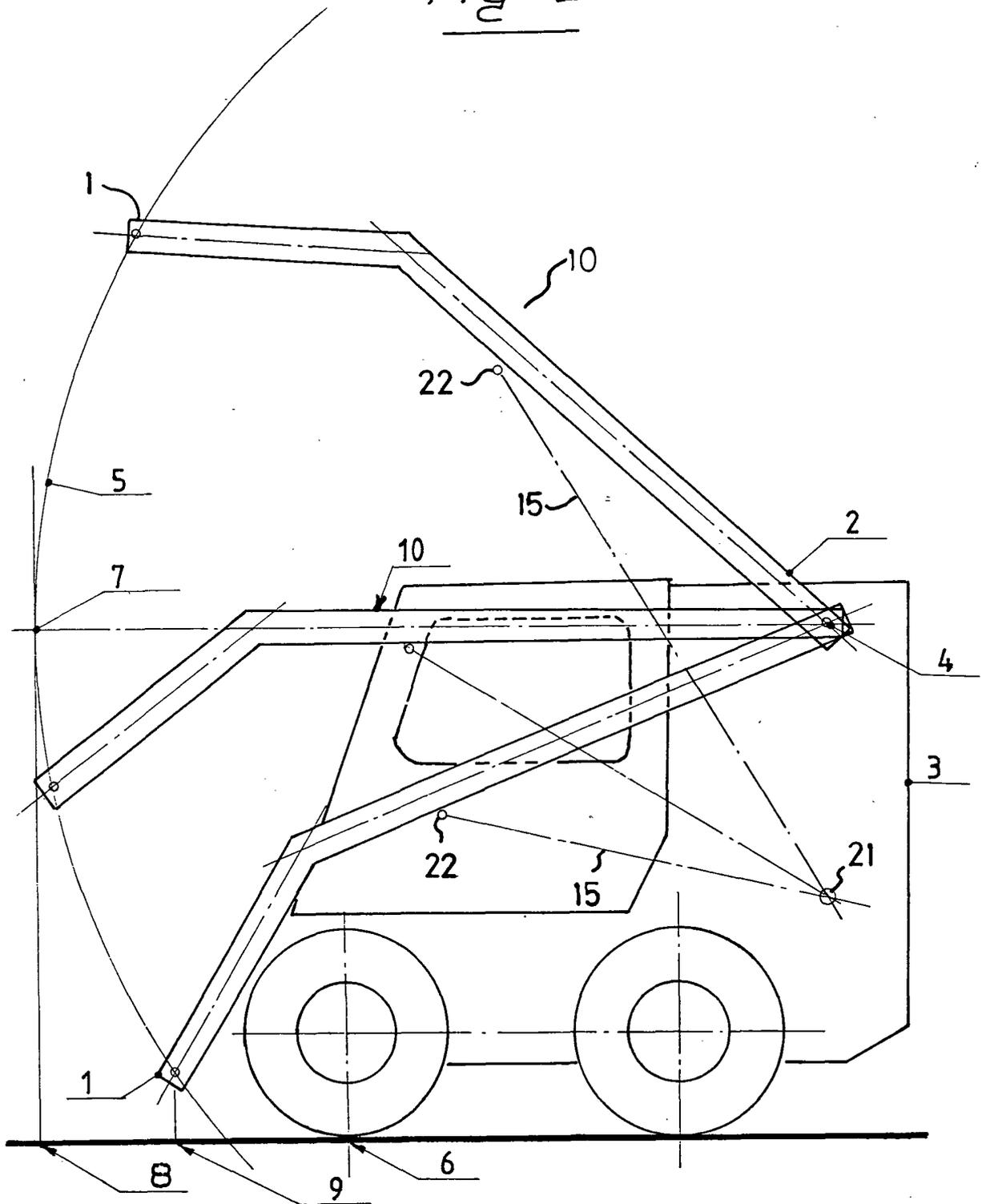


Fig I



Bruxelles le 30 décembre 1986

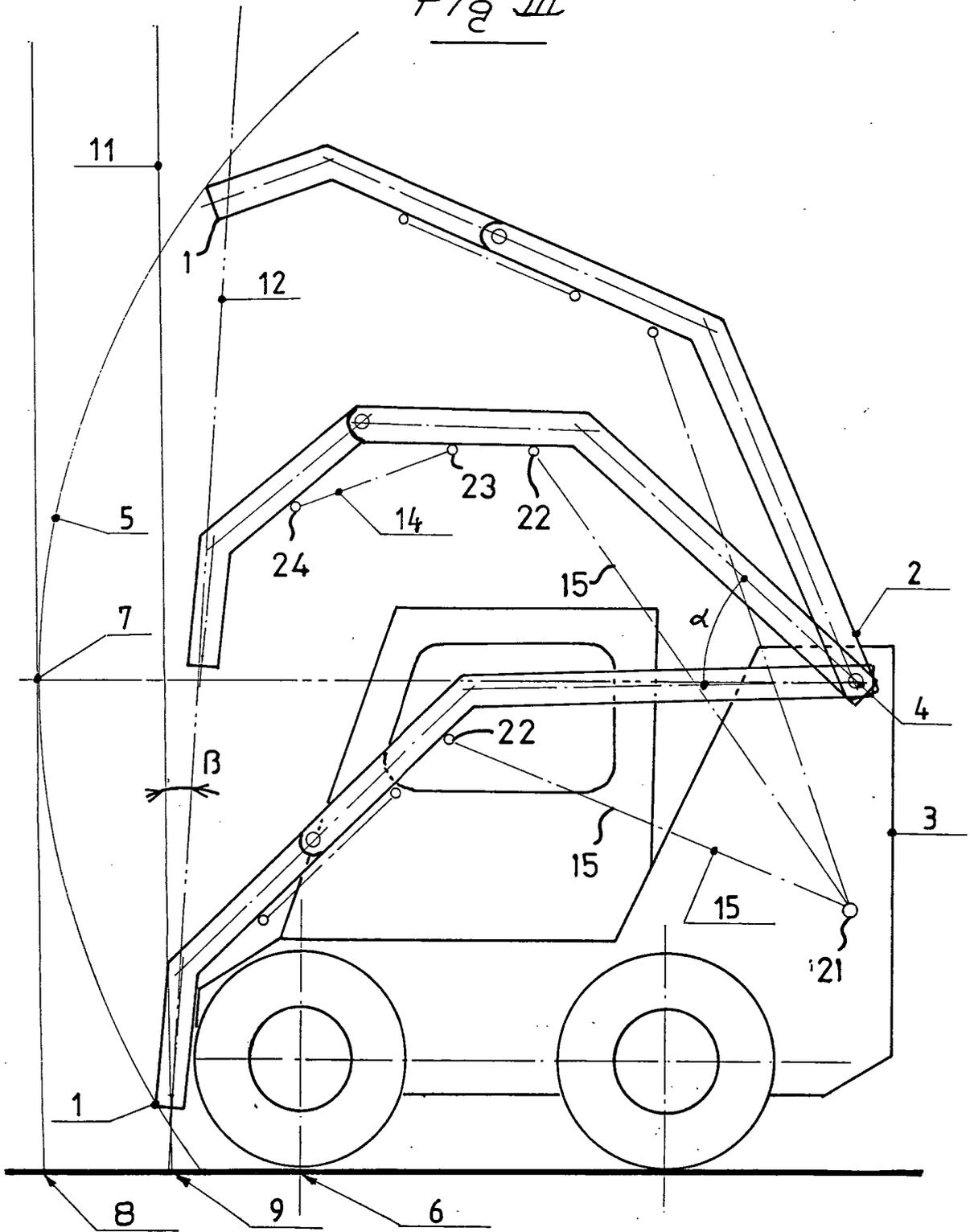
Ppon.: Gérard TASSET

Ppon.: CABINET BEDE

F.de Kemmeter, Ph.Overath



Fig III



Bruxelles le 30 décembre 1986  
Ppon.: Gérard TASSET  
Ppon.: CABINET BEDE  
F.de Kemmeter, Ph.Overath