



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1004840A6

NUMERO DE DEPOT : 09100319

Classif. Internat. : B60P B60S

Date de délivrance le : 09 Février 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 04 Avril 1991 à 15H20 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : VAN EYLL, Robert, Marie
rue de Tervaete 68, B-1040 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : Mr.MODRIE, CABINET VIGNERON, Av. Gén.de Longueville 22 Bt 14
- B 1150 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE DE STABILISATION D'UN VEHICULE SOUMIS A DES EFFORTS DUS A L'UTILISATION DE MOYENS MECANQUES MOBILES QU'IL PORTE ET EQUIPEMENT DE VEHICULE POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCEDE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 09 Février 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur.

"Procédé de stabilisation d'un véhicule soumis à des efforts dus à l'utilisation de moyens mécaniques mobiles qu'il porte et équipement de véhicule pour la mise en oeuvre de ce procédé"

La présente invention a pour objet un procédé pour stabiliser, par rapport au sol et sensiblement parallèlement à ce dernier, soit le châssis, soit le plateau de chargement d'un véhicule pourvu de moyens mécaniques mobiles, tels que hayon
5 élévateur, grue, échelle ou cabine pour personnel d'intervention, etc..., pouvant occuper deux états, un état de repos dans lequel ils sont sensiblement compris dans le gabarit du véhicule et un état actif dans lequel ils peuvent déborder dudit gabarit et subir des efforts dont la composante verticale est
10 située hors du gabarit du véhicule.

Les véhicules connus, équipés de moyens mécaniques mobiles tels que ceux énoncés ci-dessus, sont toujours de tonnage important et se rangent en deux catégories, une première
15 catégorie de véhicules qui ne présentent pas de système de stabilisation et qui sont généralement équipés d'un hayon élévateur arrière dont les efforts qui s'exercent en porte-à-faux sont compensés par le poids des véhicules et repris par la suspension de ces derniers, et une seconde catégorie de véhicules qui sont pourvus d'un système qui les stabilise par
20 rapport au sol et qui doit impérativement être rendu actif lorsque les efforts subis par les moyens mécaniques mobiles, tels que grues, échelle ou cabine pour personnel d'intervention, ont leur composante verticale qui est située hors gabarit des véhicules.

25 Ces véhicules connus présentent l'inconvénient, pour ceux de la première catégorie, de limiter fortement la charge autorisée du hayon élévateur par rapport à la charge

utile du véhicule de sorte qu'une charge beaucoup plus importante que la charge autorisée susdite et qui pourrait facilement être supportée par le véhicule ne peut pas être chargée ou déchargée à l'aide du hayon élévateur, et, pour ceux de la
5 seconde catégorie, de nécessiter de l'opérateur du véhicule une attention toute particulière au sujet de l'ordre dans lequel il rend actif les moyens de stabilisation du véhicule et les moyens mécaniques mobiles associés à ce dernier, toute fausse manoeuvre pouvant entraîner le basculement du véhicule.

10 L'invention a pour but de remédier aux inconvénients susdits et de procurer un procédé qui permet, d'une part, pour les véhicules de la première catégorie précitée, d'accroître de manière sensible la charge autorisée du hayon élévateur sans pour autant mettre à l'épreuve la suspension des
15 véhicules et, d'autre part, pour les véhicules de la seconde catégorie, rendre impossible toute fausse manoeuvre des moyens de stabilisation et des moyens mécaniques mobiles qui compromettrait la stabilité des véhicules. L'invention a aussi comme but important de permettre d'équiper les véhicules à faible ou
20 moyenne charge utile, qui jusqu'à présent sont dépourvus de tout moyen mécanique de levage, en particulier de hayon élévateur, du fait qu'ils ne sont pas conçus pour supporter le porte à faux résultant d'un tel hayon sous charge même réduite sans compromettre la stabilité des véhicules
25 et/ou sans faire subir à leur suspension des sollicitations anormales.

A cet effet, suivant l'invention, on réalise la stabilisation du châssis ou du plateau de chargement du véhicule automatiquement et simultanément au mouvement des moyens
30 mécaniques mobiles précités lorsque ceux-ci sont amenés de leur état de repos à leur état actif et que l'on maintient ladite stabilisation tant que les moyens mécaniques sont à l'état actif.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de
35 l'invention, on supprime la stabilisation du châssis ou du

plateau de chargement du véhicule automatiquement et simultanément au mouvement des moyens mécaniques mobiles précités lorsque ceux-ci sont amenés de leur état actif à leur état de repos.

5 L'invention est également relative à un équipement de véhicule pour la mise en oeuvre du procédé susdit.

Suivant l'invention, cet équipement comprend les moyens mécaniques mobiles susdits associés au châssis ou au plateau de chargement du véhicule afin de pouvoir occuper les
10 deux états précités, des moyens de stabilisation montés sur le châssis ou plateau de chargement et agencés de manière à pouvoir occuper deux positions extrêmes, une première position dans laquelle ces moyens de stabilisation sont à l'écart du sol afin de ne pas entraver les déplacements du véhicule et une
15 seconde position dans laquelle ils sont soit en contact avec le sol, soit à proximité immédiate de ce dernier pour maintenir sensiblement horizontal le châssis ou le plateau de chargement du véhicule quand les moyens mécaniques mobiles précités sont à
20 l'état actif et peuvent être soumis à des efforts dont la composante verticale est située en dehors du gabarit du véhicule ainsi que des moyens de commande des moyens mécaniques mobiles et des moyens de stabilisation agencés, d'une part, pour amener automatiquement les moyens de stabilisation dans leur seconde position extrême en même temps que les moyens
25 mécaniques sont amenés à leur état actif et, d'autre part, pour maintenir les moyens de stabilisation dans leur seconde position extrême pendant tout le temps que les moyens mécaniques mobiles sont dans leur état actif.

Suivant une forme de réalisation particulièrement
30 avantageuse de l'invention, les moyens mécaniques mobiles susdits sont constitués, en particulier pour le chargement et le déchargement d'un véhicule utilitaire de faible ou de moyenne charge utile, par un hayon élévateur disposé en regard d'une ouverture de chargement du véhicule, en particulier
35 l'ouverture arrière de celui-ci, et formé par un plateau plan

rigide, d'allure rectangulaire, bordé, le long de chacun de ses
côtés opposés qui sont parallèles à l'axe longitudinal du
véhicule, d'une aile rigide, telle qu'aile ayant l'allure d'un
triangle rectangle dont l'angle droit est situé au bord ou à
5 proximité du bord du plateau qui est perpendiculaire à l'axe
longitudinal du véhicule et qui est le plus proche du châssis
dudit véhicule, s'étendant suivant un plan vertical parallèle à
l'axe longitudinal du véhicule et à partir de la face du
plateau opposée à la face de ce dernier destinée à recevoir les
10 charges, ces deux ailes du hayon élévateur étant égales, les
moyens de stabilisation précités étant constitués par deux
béquilles, parallèles et de longueurs égales, montées à pivote-
ment, à une de leurs extrémités, sur le châssis du véhicule et
autour d'un axe perpendiculaire au plan vertical passant par
15 l'axe longitudinal du véhicule, la longueur desdites béquilles
étant telle que leur extrémité libre puisse se placer à
proximité immédiate du sol ou prendre appui sur ce dernier
lorsque le véhicule est déchargé ou chargé, lesdites béquilles
étant réunies entre elles par des moyens, tels qu'une traverse
20 parallèle à l'axe autour duquel elles pivotent sur le châssis,
agencés pour maintenir leur parallélisme quelle que soit leur
position, les moyens de commande du hayon élévateur et des
béquilles de stabilisation comprenant deux paires de bielles
identiques agencées pour que les bielles de chacune de ces
25 paires soient articulées, autour d'axes perpendiculaires au
plan vertical passant par l'axe longitudinal du véhicule, sur
une béquille et sur l'aile correspondante du hayon pour former,
avec lesdites aile et béquille un parallélogramme déformable
qui, lorsque le hayon est déplacé de son état de repos, dans
30 lequel il est situé sensiblement parallèlement à la paroi
arrière du véhicule avec les béquilles qui sont disposées
sensiblement parallèlement au châssis du véhicule pour que
leurs extrémités libres soient dirigées vers l'arrière dudit
véhicule, à son état actif, dans lequel il est situé sensible-
35 ment parallèlement au sol, est agencé pour que ce mouvement du

hayon provoque automatiquement la rotation des béquilles, d'un angle de l'ordre de 90°, pour qu'elles prennent appui sur le sol, le parallélogramme déformable susdit étant en outre agencé pour autoriser, pendant que les béquilles sont en appui sur le sol, le déplacement du hayon sensiblement parallèlement à lui-même, indépendamment de celui des béquilles et sous l'action de moyens de levage faisant partie des moyens de commande précités et qui sont associés au châssis du véhicule et au hayon, entre deux positions extrêmes, une première position où le hayon est dans le prolongement du plateau de chargement du véhicule et une seconde position où le hayon est en appui sur le sol.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description des dessins annexés au présent mémoire et qui, à titre d'exemples non limitatifs, illustre le procédé suivant l'invention et une forme de réalisation particulière de l'équipement d'un véhicule suivant l'invention pour la mise en oeuvre du procédé susdit.

La figure 1 est une vue schématique, en perspective et avec brisures partielles, d'un véhicule à faible charge utile pourvu d'un équipement suivant l'invention et qui comprend un hayon élévateur.

La figure 2 est une vue schématique, en élévation et avec brisures partielles, correspondant à la figure 1 et montrant le hayon élévateur à l'état de repos ainsi qu'à l'état actif et dans quatre positions B, C, D, E qu'il peut occuper dans ce dernier état, la position E étant la position dans laquelle le hayon peut être ramené vers sa position de repos A.

Les figures 3, 4 et 5 sont des vues en élévation, avec brisures partielles, montrant des détails de l'équipement illustré aux figures 1 et 2.

La figure 6 montre le schéma électrique des moyens de commande de l'équipement illustré aux figures 1 à 5, les composants électriques étant représentés dans les positions qu'ils occupent lorsque le hayon est à l'état de repos A.

Dans les différentes figures, les mêmes notations

de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

Le procédé suivant l'invention peut être mis en oeuvre pour assurer la stabilité de tout type de véhicule pourvu de moyens mécaniques mobiles. Le procédé illustré aux
5 dessins concerne la stabilisation d'un véhicule à faible charge utile pourvu d'un hayon élévateur 1 qui peut occuper deux états, un état de repos, représenté en traits interrompus à la figure 2, dans lequel le hayon élévateur est pratiquement
10 compris dans le gabarit du véhicule et un état actif, représenté en traits pleins à la figure 2, dans lequel ledit hayon élévateur déborde dudit gabarit pour être placé en porte à faux et subir les efforts dont la composante verticale est située
15 hors gabarit du véhicule et qui sont de nature à solliciter de façon excessive la suspension arrière du véhicule, voire à provoquer le basculement de ce dernier autour de l'axe de ses roues arrières.

Suivant l'invention et pour permettre sans aucun risque la manoeuvre dudit hayon élévateur 1, même risque résultant d'une fausse manoeuvre de ce dernier, on réalise la
20 stabilisation du châssis ou du plateau de chargement 2 du véhicule, par rapport au sol et sensiblement parallèlement à ce dernier, automatiquement et simultanément lorsque l'on fait passer le hayon élévateur 1 de son état de repos à son état actif, cette stabilisation étant maintenue pendant tout le
25 temps que le hayon 1 occupe son état actif. Pour éviter le démarrage du véhicule avec son châssis 2 stabilisé, lorsque le hayon 1 a été ramené à son état de repos, on supprime, suivant l'invention, la stabilisation dudit châssis 2, automatiquement et simultanément au mouvement du hayon élévateur 1 lorsque
30 celui-ci est amené de son état actif à son état de repos.

Dans le cas d'un véhicule équipé de moyens mécaniques mobiles 1, tels qu'échelles ou grues, capables de déséquilibrer le véhicule tant qu'ils n'ont pas atteint leur état de repos, on prévoit, suivant l'invention, de supprimer automati-
35 quement la stabilisation du châssis 2 dudit véhicule lorsque

ces moyens 1 sont amenés à leur état de repos et lorsqu'ils occupent cet état.

L'équipement, suivant l'invention et représenté aux dessins, pour la mise en oeuvre du procédé susdit comprend les moyens mécaniques 1 associés au châssis 2 du véhicule de manière à pouvoir occuper leurs états de repos et actif susdits, des moyens de stabilisation 3 montés sur le châssis 2 et agencés de manière à pouvoir occuper deux positions extrêmes, à savoir : une première position dans laquelle ces moyens 3 sont situés à l'écart du sol pour ne pas gêner les déplacements du véhicule et une seconde position dans laquelle ils sont soit en contact avec le sol, soit à proximité immédiate de celui-ci afin de maintenir le châssis 2 du véhicule quand les moyens mécaniques 1 sont dans leur état actif et peuvent donc être soumis à des efforts pouvant affecter la stabilité du véhicule. L'équipement précité comprend également des moyens de commande 4 des moyens mécaniques 1 et des moyens de stabilisation 3 qui sont agencés pour, d'une part, amener automatiquement ces derniers moyens 3 dans leur seconde position extrême dans le même temps que les moyens mécaniques 1 sont amenés de leur état de repos à leur état actif et, d'autre part, pour maintenir ces moyens de stabilisation 3 dans leur seconde position extrême, c'est-à-dire dans la position qu'ils occupent pour stabiliser le châssis du véhicule par rapport au sol, pendant tout le temps que les moyens mécaniques mobiles 1 sont dans leur état actif. Les moyens de commande 4 sont en outre agencés pour amener automatiquement les moyens de stabilisation 3 dans leur première position extrême, c'est-à-dire dans leur position à l'écart du sol, en même temps que les moyens mécaniques 1 sont amenés de leur état actif à leur état de repos, soit pendant le passage de cet état actif à cet état de repos, soit lorsque ce dernier état est atteint.

Comme montré aux figures 1 et 2, le hayon élévateur constituant les moyens mécaniques susdits est disposé en regard d'une ouverture de chargement 5 prévue à l'arrière du

véhicule et est formé par un plateau plan rigide 6, d'allure rectangulaire, bordé le long de chacun de ses côtés opposés 7, qui sont parallèles à l'axe longitudinal du véhicule, d'une aile rigide 8 ayant l'allure d'un triangle rectangle dont l'angle droit est situé au bord 9 du plateau 6 perpendiculaire aux côtés 7 de ce dernier et le plus proche du châssis 2 du véhicule. Les ailes 8 du hayon élévateur sont égales et parallèles entre elles et au plan vertical passant par l'axe longitudinal du véhicule et s'étendent à partir de la face 10 du plateau 6 qui est opposée à la face 11 de ce dernier et qui est destinée à recevoir les charges.

Les moyens de stabilisation 3 susdits sont constitués par deux béquilles 12 qui sont parallèles et de longueurs égales et qui sont montées à pivotement, à leur extrémité 13 et sur le châssis 2 du véhicule, autour d'un axe, de trace 14, qui est perpendiculaire au plan vertical passant par l'axe longitudinal du véhicule. La longueur de ces béquilles 12 est telle que leur extrémité libre 15 puisse soit prendre appui sur le sol, soit se placer à proximité immédiate de celui-ci quand le véhicule est à l'état chargé ou déchargé. Ces béquilles 12 sont réunies entre elles par une traverse 16, parallèle à l'axe 14, agencée pour maintenir le parallélisme desdites béquilles quelle que soit leur position.

Les moyens de commande 4 du hayon élévateur 1 et des béquilles de stabilisation 12 comprennent deux paires de bielles 17, 17' qui sont identiques. Les bielles 17 et 17' de chacune desdites paires, sont articulées à leurs extrémités autour d'axes, de trace 18, parallèles à l'axe 14 autour duquel sont articulés les béquilles 12, sur une de ces béquilles 12 et sur l'aile 8 du hayon 1 correspondante, de manière à former, avec cette béquille et cette aile, un parallélogramme déformable. Ces parallélogrammes déformables, disposés de part et d'autre du hayon 1 et associant ce dernier aux béquilles 12, sont agencés de manière à ce que, lorsque le hayon 1 est déplacé de son état de repos dans lequel il est parallèle à la

paroi arrière 19 du véhicule - les béquilles étant disposées
parallèlement au châssis 2 avec leurs extrémités 15 dirigées
vers l'arrière du véhicule - à son état actif dans lequel ledit
hayon 1 est sensiblement parallèle au sol, ledit mouvement du
5 hayon provoque automatiquement la rotation des béquilles 12,
autour de l'axe 14 et d'un angle de l'ordre de 90°, pour
qu'elles prennent appui sur le sol par l'intermédiaire soit de
galets 20, montés à l'extrémité 15 des béquilles 12 pour
tourner librement autour d'un axe parallèle aux axes 14 et 18,
10 si le véhicule est équipé d'un frein à main agissant sur les
roues avant, soit de patins 20 fixés aux extrémités 15 desdites
béquilles 12, si le véhicule est équipé d'un frein à main
agissant sur les roues arrière du véhicule.

Lesdits parallélogrammes déformables sont égale-
15 ment agencés de manière à autoriser, lorsque les béquilles 12
sont en appui sur le sol, le déplacement du hayon élévateur 1,
sensiblement parallèlement à lui-même et indépendamment du
mouvement des béquilles, sous l'action de moyens de levage 21
faisant partie des moyens de commande 4 susdits qui sont
20 associés au châssis 2 du véhicule et au hayon 1 et ce, entre
deux positions extrêmes, à savoir : une première position dans
laquelle le plateau 6 du hayon 1 est situé dans le prolongement
du plateau de chargement 22 du véhicule et une seconde posi-
tion dans laquelle les ailes 8 du hayon 1 sont en appui sur le
25 sol.

L'équipement décrit ci-dessus pourrait déjà
fonctionner de la manière suivante : le hayon 1 est amené
manuellement de son état de repos à son état actif, ce
déplacement amenant automatiquement les béquilles 12 en appui
30 sur le sol, le hayon étant ensuite actionné, pour passer de
l'une à l'autre de ses positions extrêmes précitées afin de
procéder au chargement ou au déchargement du véhicule, par un
treuil à commande manuelle, d'axe parallèle aux axes 1 et 18,
fixé au châssis et dont le câble est guidé sur le châssis avec
35 son extrémité libre qui est fixée à une traverse 23 réunissant

les ailes 8 du hayon.

Comme montré aux dessins, les déplacements du hayon 1 et des béquilles 12 sont motorisés à l'aide de deux moteurs électriques linéaires. Pour les véhicules légers, il
5 est en effet préférable d'avoir recours à de tels moteurs qui sont légers et dont l'énergie est tirée de la batterie 24 du véhicule plutôt que d'avoir recours à un système hydraulique plus lourd qui réclamerait des modifications importantes du véhicule sur lequel on disposerait un hayon élévateur et qui
10 réduirait sa charge utile.

Les moyens de commande 4 précités du hayon 1 et des béquilles 12 comprennent donc un moteur électrique linéaire 28, alimenté à partir de la batterie 24 du véhicule via l'interrupteur de contact 25 du véhicule, en position radio,
15 via un interrupteur général 26, pour la commande du hayon 1 et des moyens de stabilisation 3 et à l'aide d'un bouton de commande 27 (voir figure 6). Ce moteur 28 est articulé, en 31, au châssis 2 du véhicule autour d'un axe parallèle aux axes 14 et 18 précités et l'extrémité libre 29 de son organe mobile 30 à déplacement linéaire est montée à pivotement sur la traverse
20 16 réunissant les béquilles 12. Ce moteur 28 assure le déplacement du hayon 1 entre son état de repos et son état actif et vice-versa avec mise en appui automatique des béquilles 12 sur le sol quand le hayon est à l'état actif et effacement des
25 béquilles 12 contre le châssis quand le hayon 1 est ramené à son état de repos.

Les moyens de commande 4 susdits du hayon élévateur 1, lorsqu'il est à l'état actif avec les béquilles 12 en appui sur le sol, comprennent un moteur électrique linéaire 32,
30 alimenté via les interrupteurs 25 et 26 précités et à l'aide d'un bouton de commande 33 (voir figure 6). Une lampe témoin 34 est prévue dans le circuit des moyens de commande 4 pour indiquer que ce circuit est sous tension. Ledit moteur 32 est fixé au châssis 2 du véhicule pour que l'axe de son organe
35 mobile à déplacement linéaire 35 soit situé sensiblement dans

le plan vertical passant par l'axe longitudinal du véhicule. Un câble 36, situé dans ce plan vertical, a une des ses extrémités qui est fixée à l'extrémité libre de l'organe 35 tandis que son autre extrémité est fixée à la traverse 23 susdite réunissant
5 les ailes 8 du hayon 1 et qui est avantageusement constituée par un arbre, supporté par lesdites ailes 8, sur lequel sont articulées les extrémités des bielles 17 qui sont les plus éloignées du plateau 6 du hayon 1. Ce câble 36 est guidé et maintenu le long du châssis 2 par au moins une poulie 37 fixée
10 au véhicule et d'axe parallèle aux axes 14 et 18.

Le circuit électrique précité est agencé pour ne pouvoir être mis sous tension que lorsque le circuit électrique alimentant le moteur du véhicule est coupé et pour que le moteur 32 actionnant le hayon 1 ne puisse être alimenté que
15 lorsque les béquilles 12 sont pratiquement en contact avec le sol. Diverses sécurités sont prévues dans le circuit. Deux interrupteurs 38 sont agencés sur la paroi arrière du véhicule pour couper l'alimentation du moteur 28 lorsque le hayon élévateur 1 atteint son état de repos (voir figure 2 où le
20 hayon est représenté dans cinq de ses positions A, B, C, D et E; en A le hayon étant à l'état de repos et à l'état actif dans les autres positions). Un interrupteur 39 qui est solidaire de chacune des bielles 17 et qui coopère avec une came 40 fixée à la béquille 12 correspondante pour commander l'alimentation du
25 moteur 28 (voir figure 3). Des interrupteurs 41 qui sont fixés au châssis 2 et qui coopèrent chacun avec des bossages 42 présentés par chacune des béquilles 12 pour commander l'alimentation du moteur 32 (voir figure 4). Des interrupteurs 43, 44 et 45 qui sont fixés au châssis 2 et qui coopèrent avec un bossage 46
30 présenté par le hayon élévateur 1 pour commander le moteur 32 afin d'ajuster la position du plateau 6 du hayon 1 dans le prolongement du plateau de chargement 22 du véhicule (voir figure 5).

Le fonctionnement du schéma électrique illustré à
35 la figure 6 est explicité au tableau repris ci-après, en

fonction d'une part, des positions A, B, C, D et E pouvant être occupées par le hayon élévateur 1 et, d'autre part, du passage dudit hayon de l'une à l'autre de ces cinq positions. Le signe 0 indique que l'interrupteur ou bouton de commande correspondant est ouvert (passage du courant interrompu) tandis que le signe 1 indique que l'interrupteur ou bouton de commande correspondant est fermé (passage du courant). Les signes M et D indiquent respectivement la montée et la descente des béquilles 12 et du hayon 1. Les signes repris en têtes de colonne se rapportent aux différents interrupteurs, boutons de commande et moteurs représentés aux dessins et énumérés ci-dessus.

Position du hayon 1	38	39	27	45	44	28	43	41	33	32
A	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
B	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
C	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
D	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
E	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
D → C	1	1	M	0	0	1	1	0-1	0	0
C → E	1	1-0	0	0	0	0	0	1	M	M
E → B	1	0	0	0 ou M	0 ou D	MOD	1-0	1	M	M
E → A	1-0	1	M-0	0	0	M	1	1-0-1	OM	OM
A → E	0-1	1	D-0	0	0	D	0	1-0-1	0	0
B → E	1	0	0	0	0	0	0-1	1	D	D
E → C	1	0-1	0	0	0	0	1	1	D	D
C → D	1	1	D	0	0	D	1	0	0	0
B → C	1	0-1	0	0	0	0	0-1	1	D	D
C → B	1	1-0	0	0	0	0	1-0	1	M	M

Pour que le plateau 6 du hayon élévateur 1 se déplace toujours sensiblement parallèlement à lui-même, les bielles 17, dont une des extrémités est montée sur l'arbre 23 susdit supporté par

- 13 -

les ailes 8 du hayon, ont avantageusement leur autre extrémité, qui coopère avec une des béquilles 12, agencée sur une barre de torsion 47 qui est supportée par ces béquilles 12.

5 Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être apportées à ces dernières sans sortir du cadre du présent brevet.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour stabiliser, par rapport au sol et sensiblement parallèlement à ce dernier, soit le châssis (2), soit le plateau de chargement d'un véhicule pourvu de
5 moyens mécaniques mobiles (1), tels que hayon élévateur, grue, échelle ou cabine pour personnel d'intervention, etc..., pouvant occuper deux états, un état de repos dans lequel ils sont sensiblement compris dans le gabarit du véhicule et un état actif dans lequel ils peuvent déborder dudit gabarit et
10 subir des efforts dont la composante verticale est située hors du gabarit du véhicule, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'on réalise la stabilisation du châssis (2) ou du plateau de chargement du véhicule automatiquement et simultanément au mouvement des moyens mécaniques mobiles (1) précités lorsque
15 ceux-ci sont amenés de leur état de repos à leur état actif et que l'on maintient ladite stabilisation tant que les moyens mécaniques (1) sont à l'état actif.

2. Procédé de stabilisation suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on supprime la stabilisation du
20 châssis ou du plateau de chargement (2) du véhicule automatiquement et simultanément au mouvement des moyens mécaniques mobiles (1) précités lorsque ceux-ci sont amenés de leur état actif à leur état de repos.

3. Procédé de stabilisation suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on supprime automatiquement la stabilisation du châssis (2) ou du plateau de chargement du véhicule quand les moyens mécaniques mobiles (1) précités sont amenés à leur état de repos et qu'ils occupent cet état.

4. Equipement pour véhicule destiné à la mise en
30 oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend les moyens mécaniques mobiles (1) susdits associés au châssis ou au plateau de chargement (2) du véhicule afin de pouvoir occuper les deux états précités, des moyens de stabilisation (3) montés sur le châssis
35 (2) ou plateau de chargement et agencés de manière à pouvoir

occuper deux positions extrêmes, une première position dans laquelle ces moyens de stabilisation (3) sont à l'écart du sol afin de ne pas entraver les déplacements du véhicule et une seconde position dans laquelle ils sont soit en contact avec le sol, soit à proximité immédiate de ce dernier pour maintenir sensiblement horizontal le châssis (2) ou le plateau de chargement du véhicule quand les moyens mécaniques mobiles (1) précités sont à l'état actif et peuvent être soumis à des efforts dont la composante verticale est située en dehors du gabarit du véhicule ainsi que des moyens de commande (4) des moyens mécaniques mobiles (1) et des moyens de stabilisation (3) agencés, d'une part, pour amener automatiquement les moyens de stabilisation (3) dans leur seconde position extrême en même temps que les moyens mécaniques (1) sont amenés à leur état actif et, d'autre part, pour maintenir les moyens de stabilisation (3) dans leur seconde position extrême pendant tout le temps que les moyens mécaniques mobiles (1) sont dans leur état actif.

5. Equipement suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de commande (4) des moyens mécaniques mobiles (1) et des moyens de stabilisation (3) sont agencés pour amener automatiquement les moyens de stabilisation (3) dans leur première position extrême en même temps que les moyens mécaniques (1) sont amenés à leur état de repos.

6. Equipement suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de commande (4) des moyens mécaniques mobiles (1) et des moyens de stabilisation (3) sont agencés pour amener automatiquement les moyens de stabilisation (3) dans leur première position extrême quand les moyens mécaniques mobiles (1) susdits sont amenés à leur état de repos et qu'ils occupent cet état.

7. Equipement suivant l'une ou l'autre des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les moyens mécaniques mobiles (1) susdits sont constitués, en particulier pour le chargement et le déchargement d'un véhicule utilitaire

de faible ou de moyenne charge utile, par un hayon élévateur (1) disposé en regard d'une ouverture de chargement (5) du véhicule, en particulier l'ouverture arrière de celui-ci, et formé par un plateau plan rigide (6), d'allure rectangulaire, bordé, le long de chacun de ses côtés opposés (7) qui sont parallèles à l'axe longitudinal du véhicule, d'une aile rigide (8), telle qu'aile ayant l'allure d'un triangle rectangle dont l'angle droit est situé au bord (9) ou à proximité du bord (9) du plateau (6) qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule et qui est le plus proche du châssis (2) dudit véhicule, s'étendant suivant un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du véhicule et à partir de la face (10) du plateau (6) opposée à la face de ce dernier destinée à recevoir les charges, ces deux ailes (8) du hayon élévateur (1) étant égales, les moyens de stabilisation (3) précités étant constitués par deux béquilles (12), parallèles et de longueurs égales, montées à pivotement, à une de leurs extrémités (13), sur le châssis (2) du véhicule et autour d'un axe (14) perpendiculaire au plan vertical passant par l'axe longitudinal du véhicule, la longueur desdites béquilles (12) étant telle que leur extrémité libre (15) puisse se placer à proximité immédiate du sol ou prendre appui sur ce dernier lorsque le véhicule est déchargé ou chargé, lesdites béquilles (12) étant réunies entre elles par des moyens, tels qu'une traverse (16) parallèle à l'axe (14) autour duquel elles pivotent sur le châssis, agencés pour maintenir leur parallélisme quelle que soit leur position, les moyens de commande (4) du hayon élévateur (1) et des béquilles de stabilisation (12) comprenant deux paires de bielles (17, 17') identiques agencées pour que les bielles (17, 17') de chacune de ces paires soient articulées, autour d'axes perpendiculaires au plan vertical passant par l'axe longitudinal du véhicule, sur une béquille (12) et sur l'aile (8) correspondante du hayon (1) pour former, avec lesdites aile (8) et béquille (12) un parallélogramme déformable qui, lorsque le hayon (1) est déplacé de son état de repos,

dans lequel il est situé sensiblement parallèlement à la paroi
arrière (19) du véhicule avec les béquilles (12) qui sont
disposées sensiblement parallèlement au châssis (2) du véhicule
pour que leurs extrémités libres (15) soient dirigées vers
5 l'arrière dudit véhicule, à son état actif, dans lequel il est
situé sensiblement parallèlement au sol, est agencé pour que ce
mouvement du hayon (1) provoque automatiquement la rotation des
béquilles (12), d'un angle de l'ordre de 90°, pour qu'elles
prennent appui sur le sol, le parallélogramme déformable susdit
10 étant en outre agencé pour autoriser, pendant que les béquilles
(12) sont en appui sur le sol, le déplacement du hayon (1)
sensiblement parallèlement à lui-même, indépendamment de celui
des béquilles et sous l'action de moyens de levage (21) faisant
partie des moyens de commande précités et qui sont associés au
15 châssis (2) du véhicule et au hayon (1), entre deux positions
extrêmes, une première position où le hayon (1) est dans le
prolongement du plateau de chargement du véhicule et une
seconde position où le hayon (1) est en appui sur le sol.

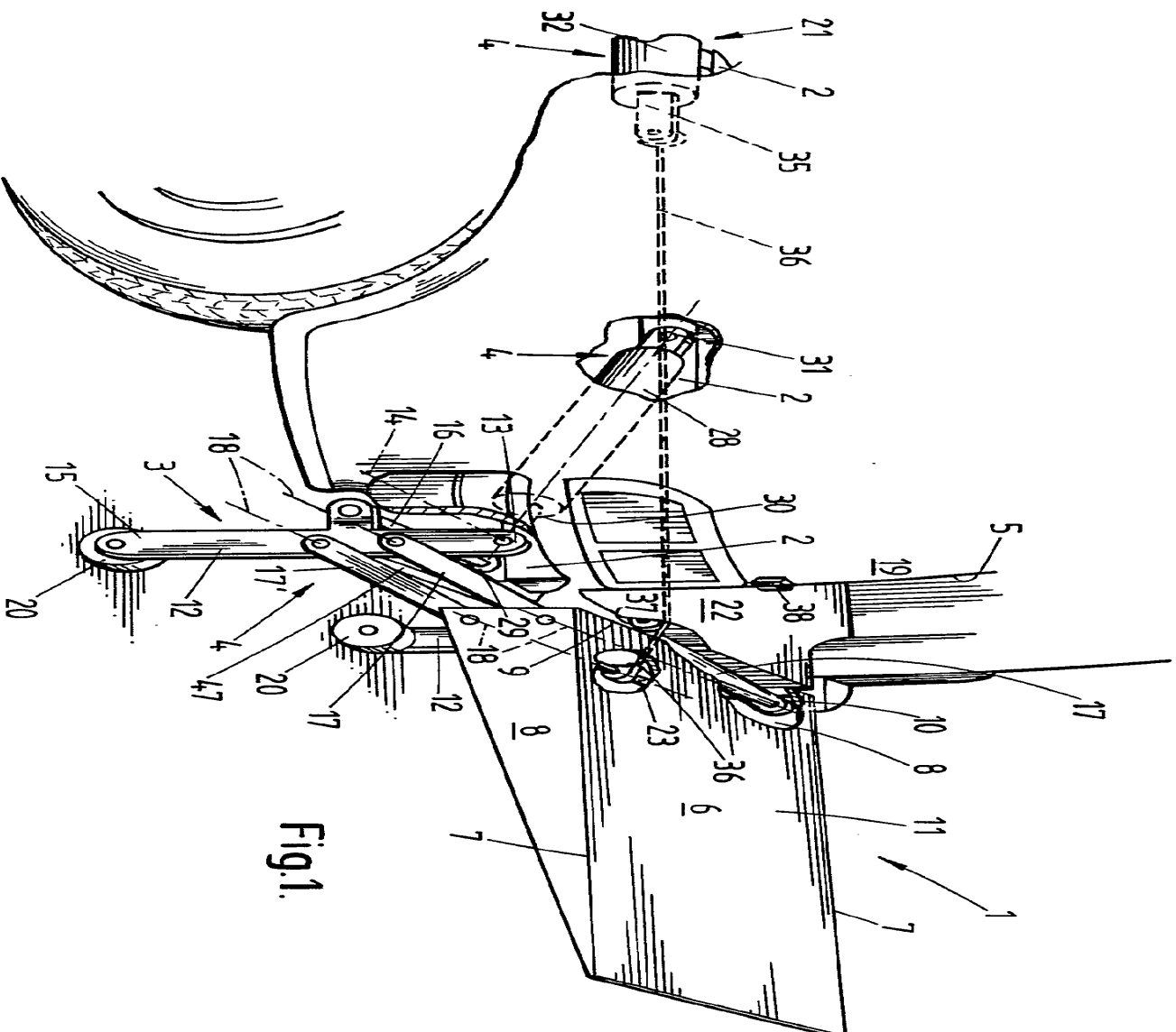
8. Equipement suivant la revendication 7, caracté-
20 risé en ce que les moyens de commande (4) susdits du hayon
(1) et des béquilles de stabilisation (12) comprennent un
moteur électrique linéaire (28), alimenté à partir de la
batterie du véhicule, articulé au châssis (2) du véhicule
autour d'un axe perpendiculaire au plan vertical passant par
25 l'axe longitudinal du véhicule et dont l'extrémité libre (29)
de son organe mobile (30) à déplacement linéaire est articulé,
autour d'un axe parallèle à l'axe susdit autour duquel est
articulé le moteur, sur la traverse (16) réunissant les
béquilles (12) précitées.

9. Equipement suivant l'une ou l'autre des
30 revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les moyens de
commande (4) susdits du hayon comprennent un moteur électrique
linéaire (32), alimenté à partir de la batterie du véhicule,
fixé au véhicule de manière à ce que l'axe de son organe mobile
35 à déplacement linéaire (35) soit situé sensiblement dans le

plan vertical passant par l'axe longitudinal du véhicule et un câble (36) situé sensiblement dans le plan vertical susdit et dont une extrémité est fixée à l'extrémité libre de l'organe mobile (35) susdit du moteur tandis que son autre extrémité est
5 fixée à une traverse (23) réunissant les ailes (8) précitées présentées par le hayon (1), cette traverse étant constituée en particulier par un arbre supporté par les ailes susdites et sur lequel sont articulées les extrémités précitées des bielles (17) qui sont les plus éloignées du plateau (6) du hayon (1),
10 au moins une poulie de guidage (37) du câble étant associée au châssis (2) du véhicule.

10. Equipement suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les bielles (17) dont une des extrémités est articulée sur l'arbre (23) susdit ont leur autre extrémité, qui
15 coopère avec une des béquilles (12) précitées, articulée sur une barre de torsion supportée par lesdites béquilles (12).

11. Equipement suivant l'une ou l'autre des revendications 9 à 10, caractérisé en ce que les moyens de commande du hayon élévateur et des béquilles de stabilisation
20 comprend un circuit électrique agencé pour ne pouvoir être mis sous tension que lorsque le circuit électrique alimentant le moteur du véhicule est coupé et pour que le moteur linéaire (32) actionnant le hayon (1) ne puisse être alimenté que lorsque les béquilles (12) susdites sont pratiquement en appui
25 sur le sol.



- 20 -

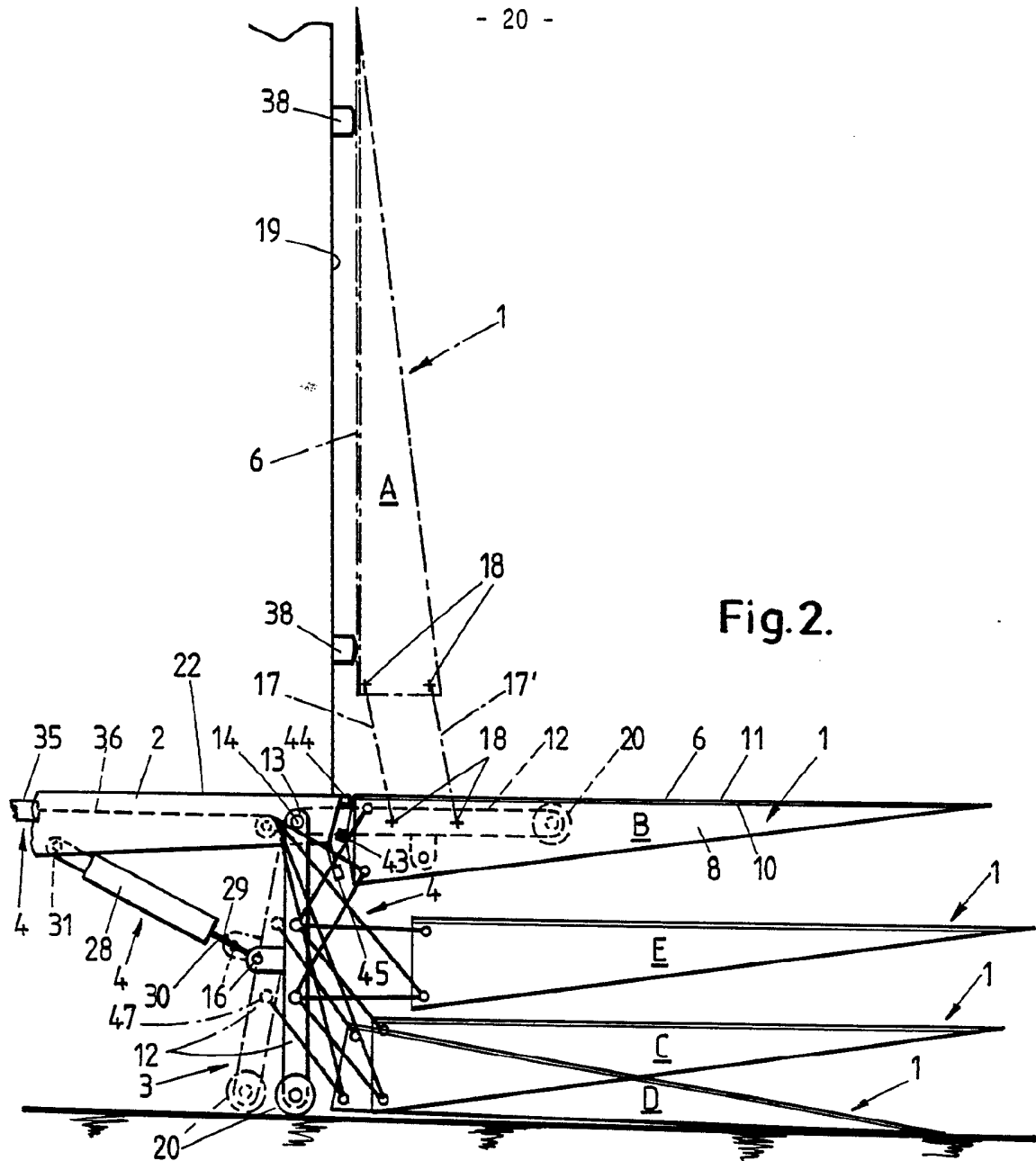


Fig. 2.

Fig. 3.

