



(11) **EP 1 837 444 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.09.2007 Bulletin 2007/39

(51) Int Cl.:
E01F 9/012^(2006.01) B60P 3/00^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07300896.3**

(22) Date de dépôt: **23.03.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **TAGLIONE, Vincent**
38230, CHAVANOZ (FR)

(74) Mandataire: **Thivillier, Patrick**
Cabinet Laurent & Charras
3, Place de l'Hôtel de Ville
BP 203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **24.03.2006 FR 0651027**

(71) Demandeur: **CSM - Chaudronnerie de St. Martin**
42800 Saint Martin La Plaine (FR)

(54) **Ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué**

(57) L'ensemble comprend au moins un panneau indicateur (P) monté sur une partie d'une remorque ou autre véhicule pour être visible par des conducteurs de véhicules circulant dans le même sens.

L'ensemble présente un ensemble support (1) recevant le panneau et monté avec capacité de déplacement transversal linéaire et perpendiculaire, par rapport au châssis (5) de la remorque ou du véhicule, ledit ensemble

support (1) coopère avec des moyens de guidage et de coulissement pour être déplacé, pendant la durée du chantier correspondant à une immobilisation de l'ensemble de signalisation, perpendiculairement à l'axe longitudinal du châssis (5) considéré selon le sens de circulation pour déporter, d'une manière correspondante, ledit panneau afin que lui seul soit percuté par un véhicule qui n'a pas suffisamment dévié sa trajectoire.

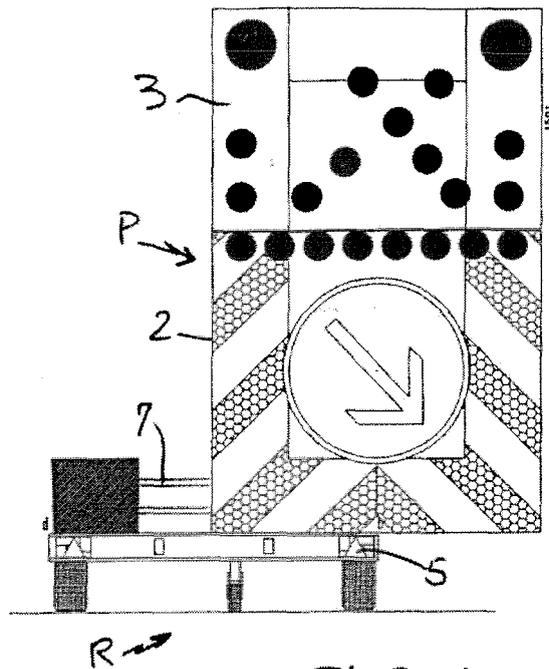


FIG. 4

EP 1 837 444 A1

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique de la signalisation et du balisage pour routes et autoroutes.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne le balisage utilisé sur les routes et autoroutes présentant au moins deux voies de circulation et, avantageusement, au moins trois voies de circulation.

[0003] Le problème posé est de pouvoir dévier la circulation d'une voie extrême considérée généralement comme la voie normale de circulation, par exemple la voie de droite, jusqu'à la troisième voie par exemple. Bien évidemment, cette déviation doit s'effectuer d'une manière progressive en ayant pour objectif que le conducteur dévie naturellement sa trajectoire, en supprimant tout effet de surprise. Ce type de balisage s'effectue selon des réglementations très précises, notamment en ce qui concerne les moyens utilisés et leur positionnement par rapport aux voies de circulation, en considérant le sens de déplacement du véhicule.

Généralement, ce balisage s'effectue de la manière suivante :

[0004] Un véhicule porteur est stationné le long de la voie normale de circulation. L'arrière du véhicule porteur est équipé d'un panneau de signalisation de grandes dimensions, par exemple sous forme d'une flèche directionnelle indiquant et prévenant du changement de direction. Des rampes lumineuses complètent avantageusement le panneau.

En aval de ce véhicule porteur, est disposé, à une distance déterminée et d'une manière décalée, un ensemble comprenant une remorque attelée à un véhicule tracteur. De la même façon que le véhicule porteur, la remorque présente à l'arrière le même type de panneau de signalisation. Comme indiqué précédemment, le but recherché est d'amener le conducteur à se diriger progressivement de la voie de droite sur la voie de gauche, généralement la troisième voie, ou inversement, d'une manière progressive. L'ensemble véhicule tracteur - remorque est généralement disposé à une distance réglementaire de la zone à protéger (chantier, accident, ...).

[0005] Si l'on considère l'importance du trafic, la vitesse excessive de certains véhicules et parfois le manque de vigilance de certains conducteurs, il a été constaté que si le premier véhicule porteur de la signalisation est évité, il n'en est pas toujours de même de la remorque de signalisation attelée au véhicule tracteur. Autrement dit, il arrive parfois que certains véhicules ne vont pas suffisamment corriger leur trajectoire correspondant à la déviation souhaitée et vont percuter l'ensemble de balisage constitué, par exemple, par la remorque de signalisation et de balisage attelée au véhicule tracteur, ou directement par un véhicule.

On conçoit les conséquences qui peuvent être dramatiques pour le conducteur, pour les personnes présentes dans le véhicule tracteur et parfois pour les personnes

présentes sur la zone à protéger.

[0006] L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

5 **[0007]** Le problème que se propose de résoudre l'invention est de ne pas soumettre un ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué aux conséquences du choc lorsqu'un véhicule n'a pas suffisamment dévié sa trajectoire et de diminuer, d'une
10 manière significative, l'impact du choc subi par le véhicule percuteur.

[0008] Pour résoudre un tel problème, il a été conçu un ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué, comprenant au moins un panneau
15 indicateur monté sur une partie d'une remorque ou d'un véhicule pour être visible par des conducteurs de véhicules circulant dans le même sens, ledit ensemble présente des agencements aptes à déporter transversalement le panneau de manière à ce qu'il ne soit plus en
20 alignement avec la remorque ou le véhicule, pendant la durée du chantier correspondant à une immobilisation de l'ensemble.

[0009] Compte tenu de ces dispositions, il en résulte que si le véhicule n'a pas suffisamment dévié sa trajectoire, seul le panneau sera percuté, de sorte que le choc
25 sera totalement encaissé par le panneau seul, ou éventuellement par le panneau et la remorque selon la forme de réalisation envisagée comme il sera indiqué ci-après. Dans tous les cas, le choc ou l'impact ne sera pas transmis à l'ensemble portant la signalisation, diminuant par
30 conséquent son intensité au niveau du véhicule percuteur.

[0010] Dans une forme de réalisation, le panneau est solidaire d'un ensemble support monté avec capacité de déplacement transversal par rapport au châssis de la
35 remorque ou du véhicule.

[0011] Dans cette forme de réalisation, l'ensemble support coopère avec des moyens de guidage et de coulissement pour être déplacé perpendiculairement à l'axe
40 longitudinal du châssis considéré selon le sens de circulation.

[0012] Avantageusement, les moyens de guidage et de coulissement sont constitués par des galets coopérant avec des rails formant glissières, lesdits galets étant
45 solidaires de l'ensemble support, tandis que les rails sont solidaires transversalement du châssis de la remorque ou du véhicule.

[0013] Toujours dans cette forme de réalisation selon laquelle le panneau de signalisation est déplacé transversalement par rapport au châssis de la remorque ou
50 du véhicule, il a été nécessaire de résoudre le problème posé de tenir compte du porte-à-faux généré par un tel déplacement, et par conséquent de l'instabilité de la remorque résultant du poids élevé de l'ensemble du
55 panneau.

Pour résoudre un tel problème, l'ensemble support est assujéti à des moyens aptes à assurer la stabilité de la remorque en position déportée de l'ensemble support.

Ces moyens sont, par exemple, constitués par un système de contrepoids déplaçable au fur et à mesure du déplacement transversal de l'ensemble support et en sens opposé à ce déplacement pour compenser le porte-à-faux en créant une force d'appui opposée.

[0014] Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'interdire, au véhicule tracteur ou porteur, de se déplacer lorsque le panneau est déporté transversalement, autrement dit lorsque le panneau de signalisation n'est pas en alignement avec l'ensemble véhicule tracteur et remorque.

Pour résoudre un tel problème, le déplacement de l'ensemble support s'effectue au moyen de vérins dont la commande est assujettie au frein de stationnement du véhicule en combinaison avec des organes capteurs et de verrouillage pour autoriser ledit déplacement, seulement lorsque le frein de stationnement est activé.

[0015] Dans une autre forme de réalisation, pour résoudre le problème posé de déporter transversalement le panneau, ce dernier est solidaire d'un ensemble support fixe porté par la remorque dont le châssis présente des agencements pour être déformé sensiblement selon un parallélogramme de sorte que les côtés transversaux du châssis demeurent sensiblement parallèles à l'essieu, ledit ensemble support étant disposé à proximité de l'un des côtés.

[0016] Avantageusement, dans cette dernière forme de réalisation, le châssis de la remorque présente un timon articulé au niveau de l'un des côtés transversaux dudit châssis et au niveau de l'essieu, les côtés latéraux et transversaux du châssis étant accouplés avec capacité d'articulation et de blocage en position.

[0017] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue à caractère schématique montrant le principe de signalisation et de balisage selon l'invention afin de dévier temporairement et progressivement la trajectoire des véhicules en fonction d'une zone à protéger ;
- la figure 2 est une forme de réalisation de la remorque équipée d'un ensemble support recevant le panneau et monté avec capacité de déplacement transversal ;
- la figure 3 est une vue arrière correspondant à la figure 2 en position d'alignement du panneau de signalisation avec l'axe de la remorque ;
- la figure 4 est une vue correspondant à la figure 3 montrant le déplacement transversal du panneau de signalisation par rapport à l'axe de la remorque ;
- la figure 5 est une vue en plan à caractère schématique d'un autre exemple de réalisation de la remorque attelée au véhicule tracteur, le châssis de la remorque est représenté en position alignée avec le véhicule tracteur ;
- la figure 6 est une vue en plan correspondant à la figure 5 montrant la déformation du châssis de la remorque.

[0018] Dans l'exemple illustré, l'ensemble de balisage et de signalisation comprend une remorque (R) attelée à un véhicule tracteur (VT). Cet ensemble est destiné à être stationné en aval d'un véhicule porteur (VP) équipé à l'arrière d'un panneau de signalisation (P) sous forme, par exemple, d'une flèche directionnelle. Le véhicule porteur (VP) est stationné le long de la voie normale de circulation et dans le même sens de circulation (F) de manière à ce que le panneau soit visible par les conducteurs. En aval du véhicule porteur (VP), le véhicule tracteur (VT) et sa remorque (R) sont stationnés à une distance déterminée (x) et décalés selon une distance normalisée (d) du bord de la chaussée (figure 1).

[0019] Bien évidemment, sans pour cela sortir du cadre de l'invention, l'ensemble véhicule tracteur (VT) et remorque (R) peut être remplacé par un véhicule autonome où est monté le panneau (P). Autrement dit, le panneau (P) peut être soit remorqué, soit embarqué. Dans la suite de la description, le panneau (P) est remorqué.

[0020] D'une manière connue, dans la forme de réalisation illustrée aux figures 2 à 4 des dessins notamment, la remorque (R) est équipée à l'arrière d'un ensemble support (1) recevant le panneau de signalisation désigné dans son ensemble par (P). Ce panneau (P) peut être constitué, comme indiqué, d'une partie (2) avec une flèche directionnelle et d'une partie (3) susceptible de recevoir une ou des rampes lumineuses. Généralement, la partie (3) est montée d'une manière escamotable par rapport à la partie (2) en étant assujettie à un système de vérins (4).

[0021] Selon l'invention, l'ensemble support (1) est monté avec capacité de déplacement transversal par rapport au châssis (5) de la remorque. Plus particulièrement, l'ensemble support (1) coopère avec des moyens de guidage et de coulissement pour être déplacé perpendiculairement à l'axe longitudinal du châssis (5) considéré selon le sens (F) de circulation.

[0022] Comme le montre schématiquement la figure 2, l'ensemble support (1) peut être équipé de galets ou de patins de guidage (6) coopérant avec des rails (7) formant glissières. Les rails (7) sont rendus solidaires du châssis (5) de la remorque, perpendiculairement à son axe longitudinal.

[0023] Ces dispositions permettent donc de déplacer transversalement l'ensemble du panneau (P) depuis une position d'alignement avec l'axe longitudinal de la remorque correspondant au transport de la remorque jusqu'à une position décalée transversalement par rapport à cet axe du côté droit ou du côté gauche.

[0024] Si l'on considère le poids de l'ensemble support (1) équipé du panneau (P) et du porte-à-faux en résultant lorsqu'il est déplacé latéralement, ledit ensemble support est assujetti à des moyens aptes à assurer la stabilité de la remorque dans cette position déportée dudit ensemble support.

Par exemple, ces moyens de stabilité de la remorque peuvent être constitués par un système de contrepoids,

non représenté, déplaçable au fur et à mesure du déplacement transversal de l'ensemble support (1). Ce déplacement du système de contrepoids s'effectue bien évidemment en sens opposé à celui du déplacement du panneau pour compenser le porte-à-faux en créant une force d'appui opposée. Par exemple, le contrepoids peut être asservi à un ensemble de vérins et un ensemble pignon - crémaillère motorisé.

[0025] Pour des raisons de sécurité, le déplacement de l'ensemble support (1) s'effectue au moyen de vérins par exemple, dont la commande est assujettie au frein de stationnement au véhicule tracteur (VT), en combinaison avec des organes capteurs et de verrouillage pour autoriser ce déplacement seulement lorsque le frein de stationnement dudit véhicule tracteur est activé.

[0026] Dans cette forme de réalisation, lorsque l'ensemble du panneau (P) est déporté transversalement par rapport au châssis de la remorque (R) et lorsque le véhicule n'a pas suffisamment dévié sa trajectoire, le choc sera transmis uniquement à l'ensemble panneau (P) et support (1) protégeant ainsi le véhicule tracteur (VT) et indirectement la zone à protéger.

[0027] Dans la forme de réalisation illustrée figures 5 et 6, le déport transversal du panneau par rapport à l'axe du véhicule tracteur, s'effectue par une déformation du châssis (5) de la remorque. Dans ce but, le châssis (5) présente des agencements pour être déformé sensiblement selon un parallélogramme, de sorte que les côtés transversaux (5a) et (5b) demeurent sensiblement parallèles à l'essieu, lui-même perpendiculaire au sens normal de circulation. Dans ce cas, l'ensemble panneau (P) est fixé sur un support disposé à proximité du côté (5a) situé à l'arrière de la remorque. Le timon (9) est articulé en (1a) au niveau du côté transversal avant (5b) en (11) au niveau de l'essieu (8). Les côtés latéraux (5c) et (5d) et les côtés transversaux (5a) et (5b) sont accouplés avec capacité d'articulation et de blocage soit en position d'alignement avec le véhicule tracteur, soit en position décalée.

[0028] Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle qu'en cas de choc, au niveau du panneau porté par la remorque ou autre véhicule, l'impact en résultant ne sera pas transmis directement au véhicule diminuant ainsi, d'une manière significative, les conséquences d'un tel choc, y compris au niveau du véhicule percuté.

Revendications

1. Ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué, comprenant au moins un panneau indicateur (P) monté sur une partie d'une remorque ou autre véhicule pour être visible par des conducteurs de véhicules circulant dans le même sens, **caractérisé en ce qu'il** présente un ensemble support (1) recevant le panneau et monté avec capacité

de déplacement transversal linéaire et perpendiculaire, par rapport au châssis (5) de la remorque ou du véhicule, ledit ensemble support (1) coopère avec des moyens de guidage et de coulissement pour être déplacé, pendant la durée du chantier correspondant à une immobilisation de l'ensemble de signalisation, perpendiculairement à l'axe longitudinal du châssis (5) considéré selon le sens de circulation pour déporter, d'une manière correspondante, ledit panneau afin que lui seul soit percuté par un véhicule qui n'a pas suffisamment dévié sa trajectoire.

2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ensemble support (1) est assujetti à des moyens aptes à assurer la stabilité de la remorque ou du véhicule en position déportée dudit ensemble support.
3. Ensemble selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens aptes à assurer la stabilité de la remorque ou du véhicule sont constitués par un système de contrepoids déplaçables au fur et à mesure du déplacement transversal de l'ensemble support (1) et en sens opposé à ce déplacement pour compenser le porte-à-faux en créant une force d'appui opposée.
4. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage et de coulissement sont constitués par des galets (6) coopérant avec des rails (7) formant glissières, lesdits galets (6) étant solidaires de l'ensemble support (1), tandis que les rails (7) sont solidaires transversalement du châssis de la remorque ou du véhicule.
5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le déplacement de l'ensemble support (1) s'effectue au moyen de vérins dont la commande est assujettie au frein de stationnement de la remorque ou du véhicule en combinaison avec des organes capteurs et de verrouillage pour autoriser ledit déplacement, seulement lorsque le frein de stationnement est activé.
6. Ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué, comprenant au moins un panneau indicateur (P) monté sur une partie d'une remorque ou autre véhicule pour être visible par des conducteurs de véhicules circulant dans le même sens, **caractérisé en ce qu'il** présente un ensemble support fixe recevant le panneau (P) et porté par la remorque dont le châssis (5) présente des agencements pour être déformé sensiblement selon un parallélogramme de sorte que les côtés transversaux (5a) et (5b) du châssis demeurent sensiblement parallèles à l'essieu (8) en déportant, d'une manière correspondante, ledit panneau afin que lui seul soit

percuté par un véhicule qui n'a pas suffisamment dévié sa trajectoire, ledit ensemble support étant disposé à proximité de l'un des côtés transversaux.

7. Ensemble selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le châssis de la remorque présente un timon (9) articulé au niveau de l'un des côtés transversaux (5b) dudit châssis et au niveau de l'essieu (8), les côtés latéraux (5c) et (5d) et transversaux (5a) et (5b) du châssis étant accouplés avec capacité d'articulation et de blocage en position.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

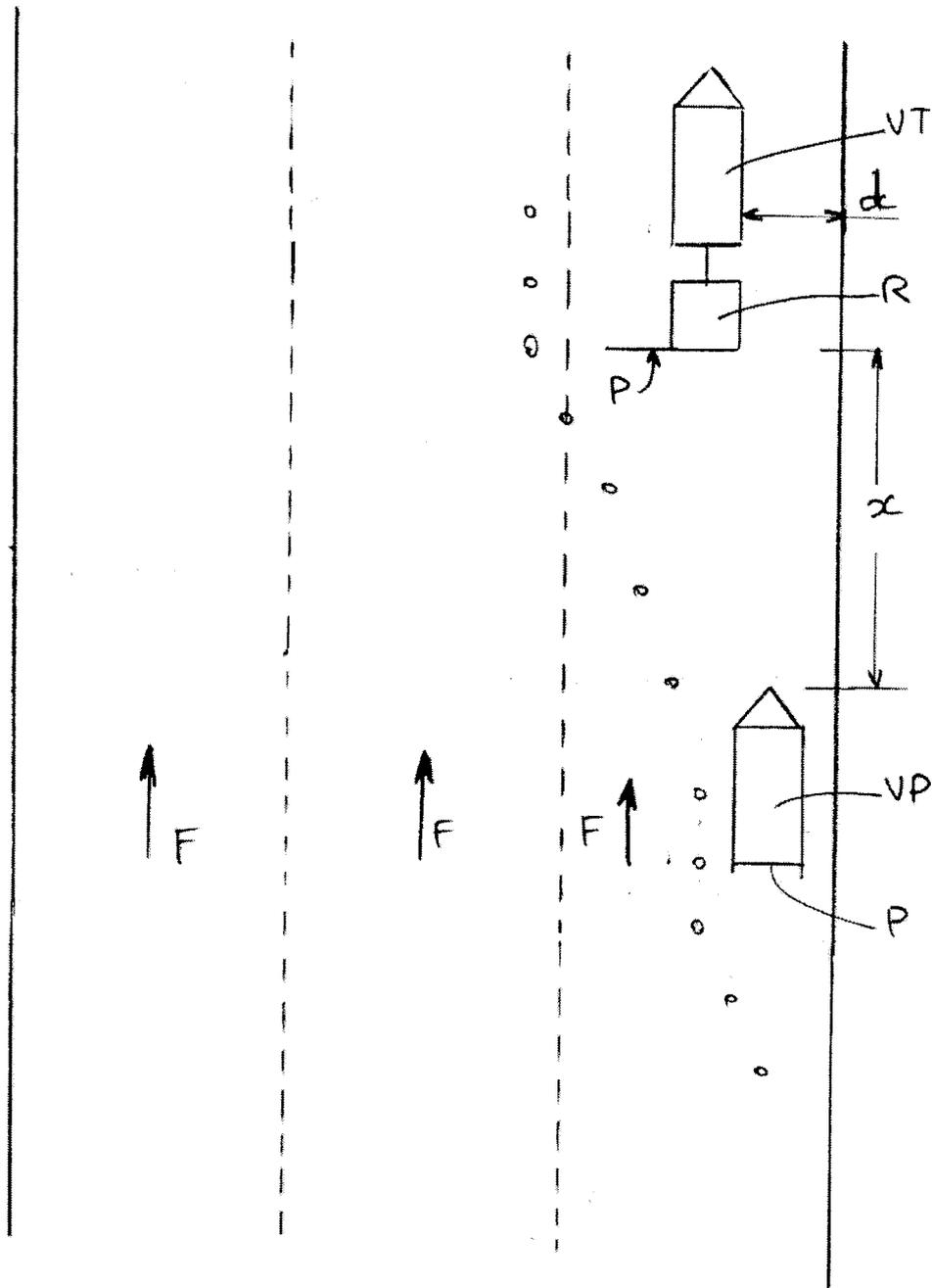
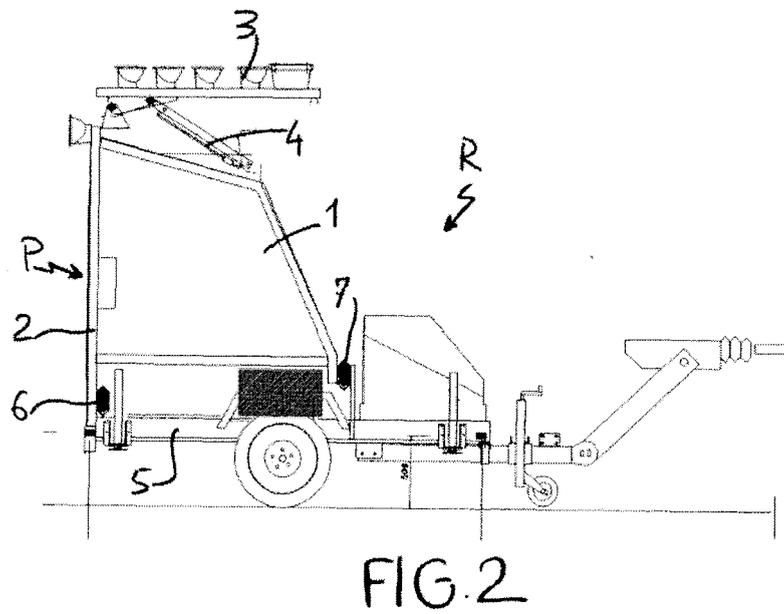
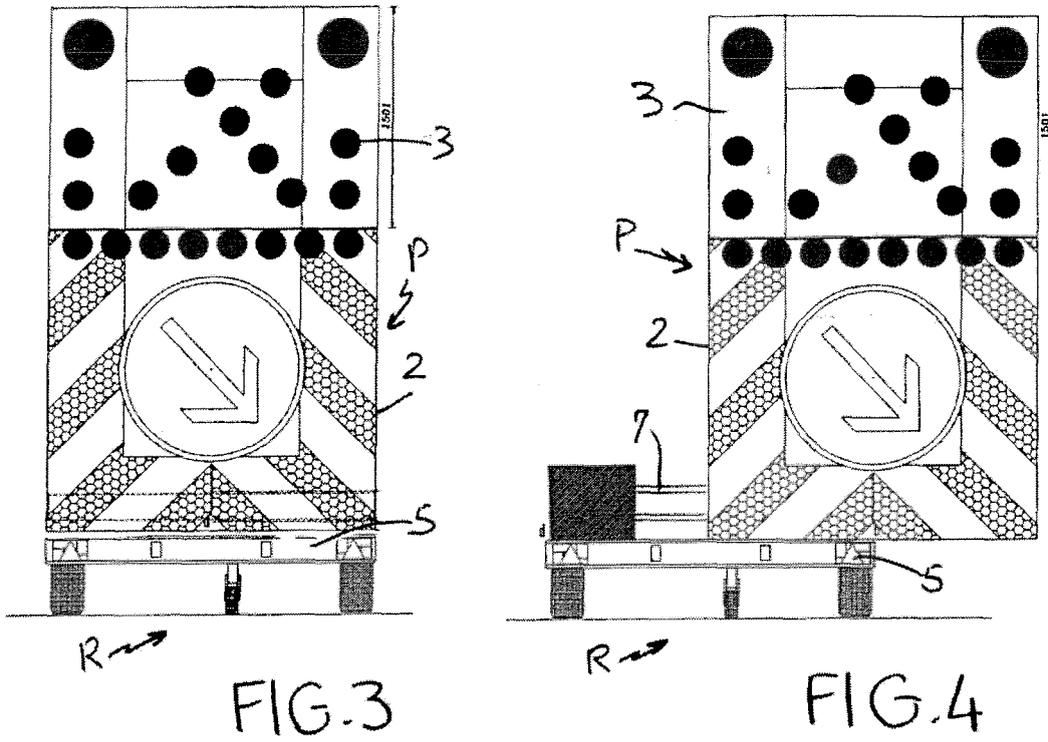
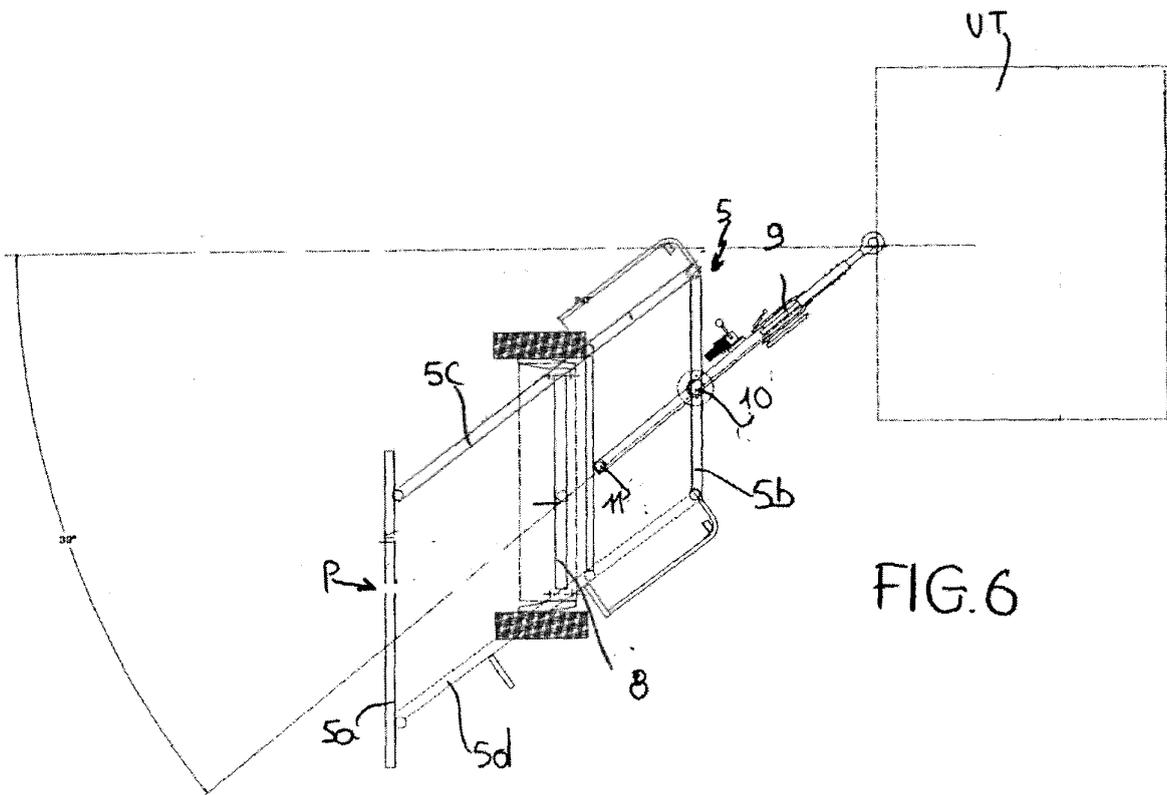
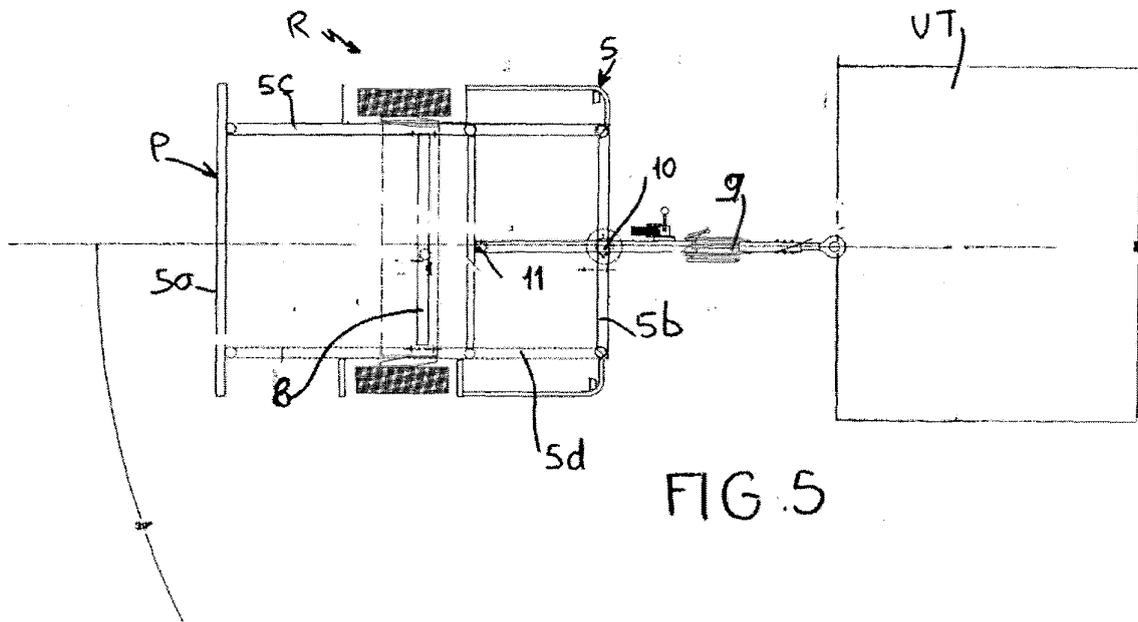


FIG.1







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 671 895 A (FRANCE ETAT [FR]) 24 juillet 1992 (1992-07-24) * le document en entier * -----	1-5	INV. E01F9/012
X	US 3 482 820 A (ANGELLO JOHN A) 9 décembre 1969 (1969-12-09) * le document en entier * -----	6,7	ADD. B60P3/00
X	EP 0 719 895 A (SARL GESTRA SOCIETE A RESPONSA [FR]) 3 juillet 1996 (1996-07-03) * le document en entier * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E01F B60P
4 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 juillet 2007	Examineur Geivaerts, Dirk
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 30 0896

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-07-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2671895	A	24-07-1992	AUCUN	

US 3482820	A	09-12-1969	AUCUN	

EP 0719895	A	03-07-1996	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82