

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

3 012 155

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

13 60298

⑤① Int Cl⁸ : E 01 F 9/018 (2013.01), E 01 F 9/093

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23.10.13.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.04.15 Bulletin 15/17.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : CSM-AD Société à responsabilité limi-
tée — FR.

⑦② Inventeur(s) : MIRANDA DIAS ARLINDO et PINTO
DIAS CARLOS.

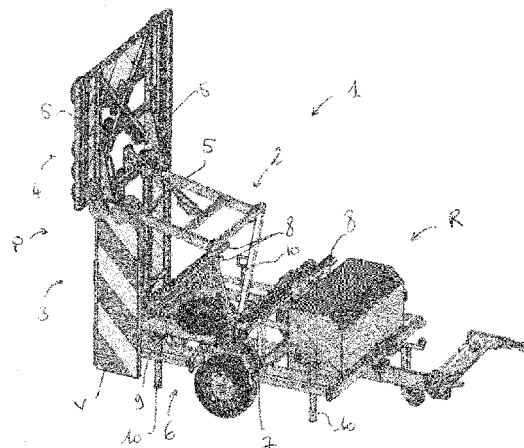
⑦③ Titulaire(s) : CSM-AD Société à responsabilité limitée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤④ ENSEMBLE DE SIGNALISATION ROUTIERE ET AUTOROUTIERE REMORQUE OU EMBARQUE.

⑤⑦ Ensemble de signalisation (1) routière et autoroutière
remorqué ou embarqué, comprenant un panneau (P) indi-
cateur monté transversalement sur une partie d'un châssis
(6) d'une remorque (R) ou autre véhicule, et dans le gabarit
de celui-ci, pour être visible à partir de l'arrière dudit châssis
(6), le panneau (P) étant assujéti à des moyens permettant
son déplacement transversal et linéaire par rapport audit
châssis (6), de manière à déporter le panneau (P) par rap-
port au gabarit du châssis (6).

Selon l'invention, le panneau (P) comprend au moins
deux volets latéraux (V), articulés selon un axe vertical, et à
l'encontre d'au moins un organe élastique de rappel (11), de
manière à ce qu'en cas de choc d'un véhicule sur l'un des
dits volets (V), celui-ci est rabattu et escamoté par rapport
au panneau (P).



FR 3 012 155 - A1



ENSEMBLE DE SIGNALISATION ROUTIERE ET AUTOROUTIERE REMORQUE OU EMBARQUE

DOMAINE TECHNIQUE

5

La présente invention se rapporte au secteur technique de de la signalisation et du balisage pour routes et autoroutes.

Plus particulièrement, l'invention concerne le balisage utilisé sur les routes et autoroutes
10 présentant au moins deux voies de circulation et, avantageusement, au moins trois voies de circulation, et concerne plus particulièrement un ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué.

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

15

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
20 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.

25 On connaît déjà des ensembles de signalisation routière et autoroutière remorqués ou embarqués remarquables en ce qu'ils ne sont pas, ou peu, soumis aux conséquences du choc lorsqu'un véhicule qui n'a pas suffisamment dévié sa trajectoire. Ces ensembles permettent notamment de diminuer, d'une manière significative, l'impact du choc subi par le véhicule percuteur.

30

Les ensembles de signalisation précités comprennent d'une manière générale, tel que notamment divulgué par la demande de brevet FR 2 898 916, un panneau indicateur monté transversalement sur une partie d'un châssis d'une remorque ou autre véhicule, et dans le gabarit de celui-ci, pour être visible à partir de l'arrière dudit châssis. Le panneau est

assujetti à des moyens permettant son déplacement transversal et linéaire par rapport audit châssis, de manière à déporter le panneau par rapport au gabarit du châssis.

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 sera essentiellement encaissé par le panneau seul. Le choc ou l'impact ne sera pas, ou peu transmis à l'ensemble portant la signalisation, diminuant par conséquent son intensité au niveau du véhicule percuteur.

10 Cependant, ces ensembles de signalisation peuvent encore être améliorés, notamment en termes de sécurité afin de limiter les dégâts en cas de choc d'un véhicule sur le panneau déporté.

En pratique, et selon un autre inconvénient de l'état de la technique, la cinématique desdits ensembles de signalisation nécessite la mise en œuvre d'un système de contrepoids déplaçable au fur et à mesure du déplacement transversal du panneau et en sens opposé à ce déplacement pour compenser le porte-à-faux en créant une force d'appui opposée afin d'assurer la stabilité de la remorque ou du véhicule en position déportée dudit panneau.

20 Il en résulte également que ces ensembles de signalisation sont de conception lourde et complexe.

EXPOSE DE L'INVENTION

25 L'un des buts de l'invention est donc de remédier au moins aux inconvénients précités en proposant un ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué qui permette de limiter les dégâts en cas de choc d'un véhicule sur le panneau déporté qu'il comprend.

30 L'invention vise également à fournir un ensemble stable lorsque le panneau de signalisation est déporté.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel ensemble qui soit de conception simple et légère.

A cet effet, il a donc été mis au point un ensemble de signalisation routière et autoroutière remorqué ou embarqué, du type de ceux comprenant, d'une manière connue, un panneau indicateur monté transversalement sur une partie d'un châssis d'une remorque ou autre véhicule, et dans le gabarit de celui-ci, pour être visible à partir de l'arrière dudit châssis.

- 5 Le panneau est assujetti à des moyens permettant son déplacement transversal et linéaire par rapport audit châssis, de manière à déporter le panneau par rapport au gabarit du châssis.

- Conformément à l'invention, le panneau dudit ensemble de signalisation comprend au moins deux volets latéraux, articulés selon un axe vertical, et à l'encontre d'au moins un organe élastique de rappel, de manière à ce qu'en cas de choc d'un véhicule sur l'un desdits volets, celui-ci est rabattu et escamoté par rapport au panneau.

- Selon une forme de réalisation particulière de l'invention, le panneau comprend une partie centrale non escamotable et deux volets latéraux, disposés de part et d'autre de la partie centrale.

- De préférence, les organes de rappel sont fixés d'une part, aux volets latéraux et, d'autre part, à un ensemble support sur lequel est monté le panneau.

Avantageusement, l'ensemble support coopère avec des moyens de guidage et de coulissement, pour être déplacé transversalement par rapport au châssis.

- Selon une forme de réalisation particulière, les moyens de guidage et de coulissement sont constitués par des galets solidaires de l'ensemble support et coopérant avec des rails solidaires du châssis de la remorque ou du véhicule.

- De préférence, le panneau comprend une partie supérieure escamotable par rapport à une partie inférieure présentant les volets latéraux.

- Avantageusement, l'ensemble de signalisation comprend un motoréducteur solidaire du châssis et présentant au moins un arbre équipé d'une roue dentée apte à coopérer avec au moins une crémaillère solidaire de l'ensemble support. Cette caractéristique permet de simplifier la cinématique de l'ensemble de signalisation et de déplacer et de guider le panneau, et ce d'une manière motorisée. La conception de l'ensemble peut alors être simplifiée et allégée. La mise en œuvre d'un quelconque système de contrepoids devient alors inutile.

Pour améliorer la stabilité de l'ensemble de signalisation, et éviter davantage l'utilisation de contrepoids, ledit ensemble comprend au moins deux organes d'appui, solidaires du châssis, et aptes à prendre appui sur le sol, de part et d'autre de l'axe longitudinal dudit châssis.

5

Afin de garantir une efficacité optimale de l'ensemble de signalisation en termes de sécurité, les volets latéraux ont une largeur supérieure ou égale à 50 cm.

Selon une forme de réalisation particulière, les organes élastiques de rappel sont des vérins
10 à gaz.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la
15 description qui en est réalisée ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence à aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue schématique de l'ensemble de signalisation routière ou
autoroutière remorqué selon l'invention, illustrant l'ensemble vu de face ;

20

- la figure 2 est une vue schématique similaire à celle de la figure 1, le panneau étant déporté sur la gauche

- la figure 3 est une vue schématique similaire à celle de la figure 1, le panneau étant
25 déporté sur la droite ;

- la figure 4 est une vue schématique illustrant l'ensemble de signalisation remorqué selon l'invention, vu de côté ;

30 - la figure 5 est une vue schématique en perspective illustrant l'ensemble de signalisation remorqué vu de trois quart et de derrière ;

- la figure 6 est une vue schématique similaire à celle de la figure 5, l'un des volets du panneau étant rabattu et escamoté.

35

EXPOSE DETAILLE DE L'INVENTION

L'invention concerne un ensemble de signalisation (1) routière ou autoroutière remorqué ou embarqué.

D'une manière générale, bien connue de l'Homme du Métier, l'ensemble de signalisation (1) comprend une remorque (R) destinée à être attelée à un véhicule tracteur. Cet ensemble (1) est destiné à être stationné en aval d'un véhicule porteur équipé à l'arrière d'un
5 panneau de signalisation sous forme, par exemple, d'une flèche directionnelle. Le véhicule porteur est stationné le long de la voie normale de circulation et dans le même sens de circulation de manière à ce que le panneau soit visible par les conducteurs. En aval du véhicule porteur, le véhicule tracteur et sa remorque (R) sont stationnés à une distance déterminée et décalés selon une distance normalisée du bord de la chaussée.

10

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

15

D'une manière connue, et en référence aux figures 4 à 6, la remorque (R) est équipée à l'arrière d'un ensemble support (2) recevant d'une manière transversale par rapport au châssis (6) de ladite remorque (R), un panneau de signalisation (P). Ce panneau (P) peut être constitué d'une partie inférieure (3) avec une flèche directionnelle et d'une partie
20 supérieure (4) susceptible de recevoir une ou des rampes lumineuses. Généralement, la partie (4) est montée d'une manière escamotable par rapport à la partie (2) en étant assujettie à un système de vérins (5).

L'ensemble support (2) est monté avec capacité de déplacement transversal par rapport au
25 châssis (6) de la remorque (R). Plus particulièrement, l'ensemble support (2) coopère avec des moyens de guidage et de coulissement pour être déplacé transversalement par rapport au châssis (6).

Comme le montre schématiquement les figures 4 à 6, l'ensemble support (2) peut être
30 équipé de galets ou de patins de guidage (7) coopérant avec des rails (8) formant glissières. Les rails (8) sont rendus solidaires du châssis (6) de la remorque (R), perpendiculairement à son axe longitudinal.

Ces dispositions permettent donc de déplacer transversalement l'ensemble (2) du panneau
35 (P) depuis une position d'alignement avec l'axe longitudinal de la remorque (R) correspondant au transport de la remorque (R), dans laquelle ledit panneau est dans le gabarit du châssis (6) de la remorque (R) (cf. Fig. 1), jusqu'à une position décalée transversalement par rapport à cet axe du côté droit (cf. Fig. 3) ou du côté gauche (cf. Fig. 2). De préférence, la largeur du panneau (P) est sensiblement égale à la largeur du châssis

(6).

Selon l'invention, le panneau (P) comprend au moins deux volets latéraux (V), articulés selon un axe vertical, et à l'encontre d'au moins un organe élastique de rappel (11). Ces
5 volets latéraux (V) peuvent être agencés sur la totalité du panneau (P), ou bien uniquement sur la partie inférieure (3) le panneau. Cette caractéristique permet qu'en cas de choc d'un véhicule sur l'un desdits volets (V), celui-ci soit rabattu et escamoté par rapport au panneau (P). Cette caractéristique améliore considérablement la sécurité d'un tel ensemble de signalisation (1). Le volet (V), et notamment les organes élastiques de rappel (11),
10 absorbent le choc du véhicule, et le volet (V) ainsi que le véhicule en cause ne sont peu ou pas dégradés.

Il a été remarqué lors d'études menées par le Demandeur que les chocs des véhicules sur un ensemble de signalisation (1), se font généralement sur 50cm à partir de l'extrémité
15 latérale du panneau (P). Pour cette raison, les volets latéraux (V) ont avantageusement une largeur supérieure ou égale à 50 cm pour être sûr d'absorber d'une manière optimale la majorité des chocs engendrés par un véhicule n'ayant pas suffisamment dévié sa trajectoire pour éviter de percuter l'ensemble de signalisation (1).

20 De préférence, et selon la forme de réalisation illustrée aux figures, le panneau (P) comprend une partie centrale (C) non escamotable, et deux volets latéraux (V), disposés de part et d'autre de la partie centrale (C).

Les organes de rappel (11), qui se présentent par exemple sous la forme de vérins à gaz,
25 sont fixés d'une part, auxdits volets latéraux escamotables (V) et, d'autre part, à l'ensemble support (2) sur lequel est monté le panneau (P).

Comme indiqué, lorsque l'ensemble (2) du panneau (P) est déporté transversalement par rapport au châssis (6) de la remorque (R), et lorsque le véhicule n'a pas suffisamment
30 dévié sa trajectoire, le choc sera transmis uniquement à l'ensemble panneau (P) et support (2) protégeant ainsi le véhicule tracteur et indirectement la zone à protéger.

De plus, si le véhicule a dévié un peu plus sa trajectoire mais toujours pas de manière suffisante, et qu'il percute de justesse le panneau (P), le choc est encaissé d'une manière
35 avantageuse uniquement le volet latéral (V) correspondant du panneau (P), qui se rabat et s'escamote par rapport audit panneau (P) et à l'encontre du vérin à gaz (11). Le volet (V) revient ensuite dans sa position d'origine par l'intermédiaire desdits vérins à gaz (11), et sans dégâts.

- Il ressort avantageusement de ces caractéristiques qu'en cas de choc, au niveau du panneau (P) porté par la remorque (R) 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 percuteur. Et, d'une manière encore plus
- 5 avantageuse, les chocs au niveau de l'un des volets escamotables (V) sont absorbés par le fait que le volet (V) en question est escamoté, et aussi par les organes élastiques de rappel (11). Une fois le choc observé, lesdits organes élastiques de rappel (11) ramènent le volet en position d'origine, c'est-à-dire en alignement avec le panneau (P).
- 10 Le déplacement du panneau (P) est effectué d'une manière simple et motorisée. L'ensemble de signalisation (1) comprend, à cet effet, un motoréducteur (9) solidaire du châssis (6) de la remorque (R). Le motoréducteur (9) présente deux arbres s'étendant de part et d'autre dudit motoréducteur (9), selon l'axe longitudinal du châssis (6) de la remorque (R), et en sens opposé l'un de l'autre. Chaque arbre est équipé, à son extrémité
- 15 libre, d'une roue dentée, destinée à coopérer avec une crémaillère solidaire de l'ensemble support (2). Chaque crémaillère est disposée transversalement par rapport au châssis (6) de la remorque (R). La rotation du motoréducteur (9) entraîne la rotation des arbres et des roues dentées. Les roues dentées engrainent avec les crémaillères correspondantes et engendrent le déplacement transversal de l'ensemble support (2) par rapport au châssis (6).
- 20 Le motoréducteur (9) est avantageusement débrayable pour permettre de déplacer manuellement l'ensemble support (2) et le panneau (P) en cas de panne dudit motoréducteur (9). Il peut bien évidemment être envisagé un montage inverse en vue du même objectif, c'est-à-dire le motoréducteur (9) solidaire de l'ensemble support (2), et les crémaillères solidaires du châssis (6) de la remorque (R).
- 25
- La stabilité de l'ensemble de signalisation (1) est assurée par les moyens de guidage de l'ensemble support (2). De plus, le déplacement du panneau (P) est assuré par un motoréducteur, ce qui simplifie la conception de l'ensemble de signalisation (1), et notamment sa cinématique. En pratique, il n'est plus nécessaire, contrairement aux
- 30 ensembles de signalisation de l'état de la technique, de mettre en œuvre un système de contrepoids pour assurer la stabilité. La structure de l'ensemble de signalisation (1) a également été améliorée et allégée. En pratique celle-ci est entièrement conçue en aluminium ce qui la rend beaucoup plus légère que les structures en acier largement utilisées.
- 35
- Pour assurer davantage la stabilité de la remorque (R) dans la position déportée du panneau (P), l'ensemble de signalisation (1) comprend quatre organes d'appui (10), solidaires du châssis (6), et aptes à prendre appui sur le sol et de part et d'autre de l'axe longitudinal dudit châssis (6). Ces organes d'appui (10) se présentent par exemple sous forme de quatre

5 pieds escamotables et peuvent être verrouillés, d'une part, en position relevée, dans laquelle ils ne sont pas en contact avec le sol et n'assurent aucune stabilité ou, d'autre part, en position abaissée, dans laquelle ils sont en appui sur le sol et assurent la stabilité de l'ensemble de signalisation (1). Ces organes d'appui (10) peuvent être, à titre d'exemple non limitatif, verrouillés en position par l'intermédiaire de goupilles (non représentées).

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de signalisation (1) routière et autoroutière remorqué ou embarqué, comprenant un panneau (P) indicateur monté transversalement sur une partie d'un
5 châssis (6) d'une remorque (R) ou autre véhicule, et dans le gabarit de celui-ci, pour être visible à partir de l'arrière dudit châssis (6), le panneau (P) étant assujetti à des moyens permettant son déplacement transversal et linéaire par rapport audit châssis (6), de manière à déporter le panneau (P) par rapport au gabarit du châssis (6), *caractérisé* en ce que le panneau (P) comprend au moins deux volets latéraux (V),
10 articulés selon un axe vertical, et à l'encontre d'au moins un organe élastique de rappel (11), de manière à ce qu'en cas de choc d'un véhicule sur l'un desdits volets (V), celui-ci est rabattu et escamoté par rapport au panneau (P).
2. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que le
15 panneau (P) comprend une partie centrale (C) non escamotable et deux volets latéraux (V), disposés de part et d'autre de la partie centrale (C).
3. Ensemble de signalisation (1) selon les revendications 1, *caractérisé* en ce que les
20 organes de rappel (11) sont fixés d'une part, aux volets latéraux (V) et, d'autre part, à un ensemble support (2) sur lequel est monté le panneau (P).
4. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 3, *caractérisé* en ce que
25 l'ensemble support (2) coopère avec des moyens de guidage et de coulissement, pour être déplacé transversalement par rapport au châssis (6).
5. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 4, *caractérisé* en ce que les
30 moyens de guidage et de coulissement sont constitués par des galets (7) solidaires de l'ensemble support (2) et coopérant avec des rails (8) solidaires du châssis (6) de la remorque (R) ou du véhicule.
6. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que le
panneau (P) comprend une partie supérieure (4) escamotable par rapport à une partie inférieure (3) présentant les volets latéraux (V).
- 35 7. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 1, *caractérisé* en ce qu'il comprend un motoréducteur (9) solidaire du châssis (6) et présentant au moins un arbre équipé d'une roue dentée apte à coopérer avec au moins une crémaillère solidaire de l'ensemble support (2).

8. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 1, *caractérisé* en ce qu'il comprend au moins deux organes d'appui (10), solidaires du châssis (6), et aptes à prendre appui sur le sol, de part et d'autre de l'axe longitudinal dudit châssis (6).
- 5 9. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que les volets latéraux (V) ont une largeur supérieure ou égale à 50 cm.
10. Ensemble de signalisation (1) selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que les organes élastiques de rappel (11) sont des vérins à gaz.

1 / 3

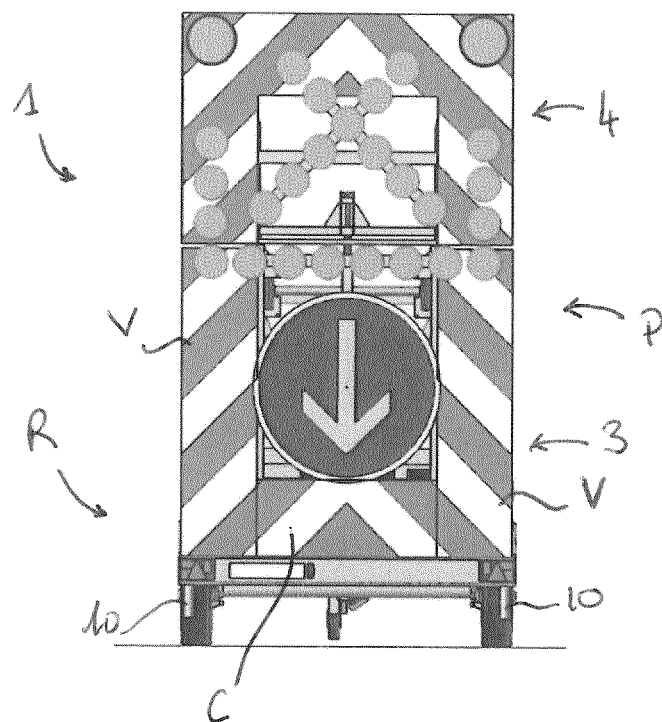


Fig. 1

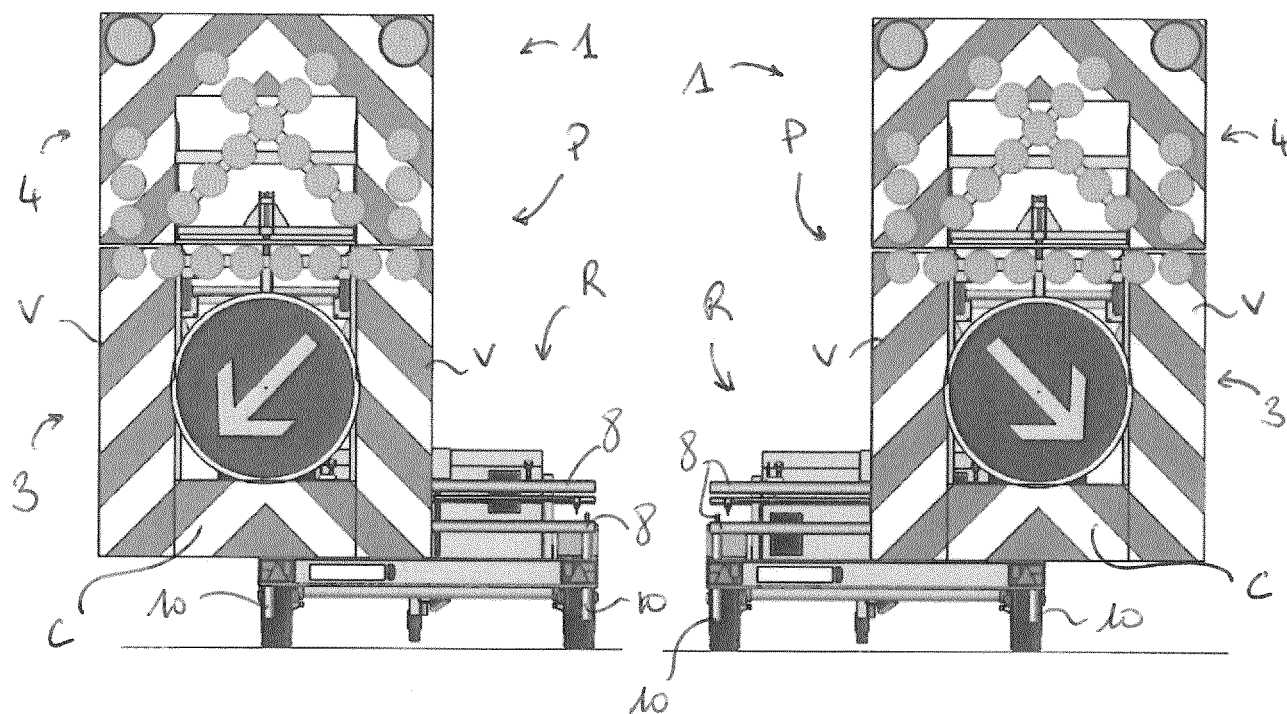


Fig. 2

Fig. 3

2 / 3

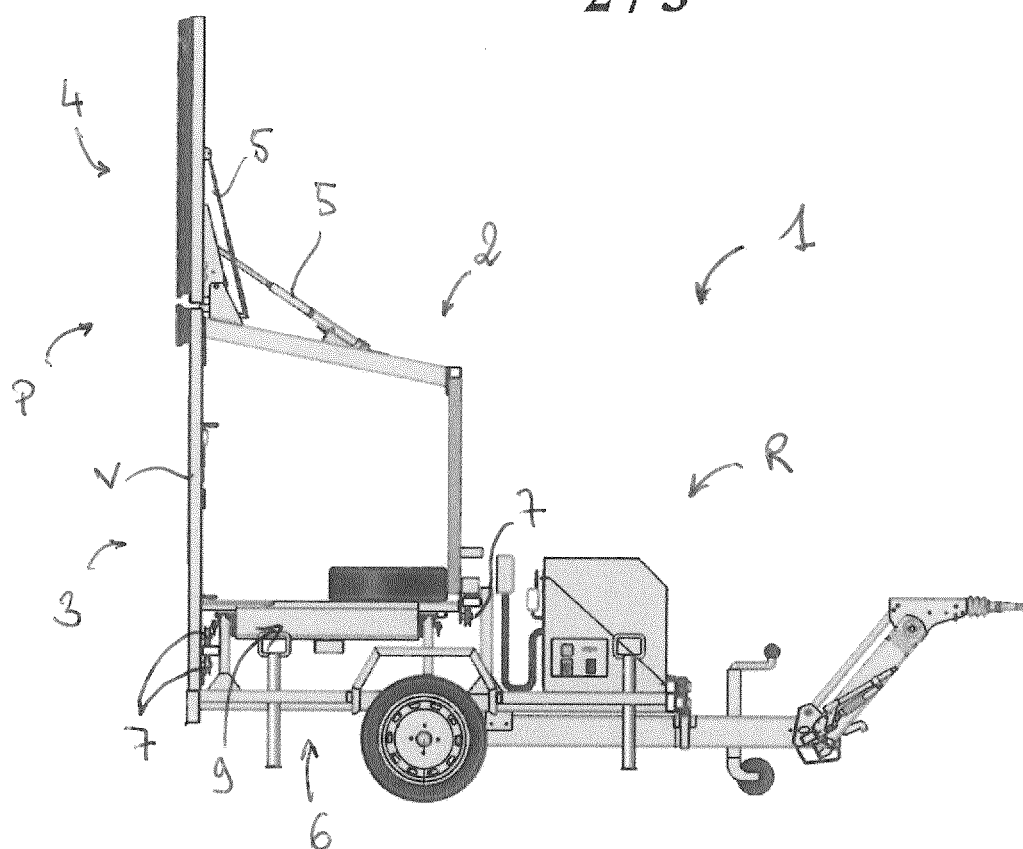


Fig. 4

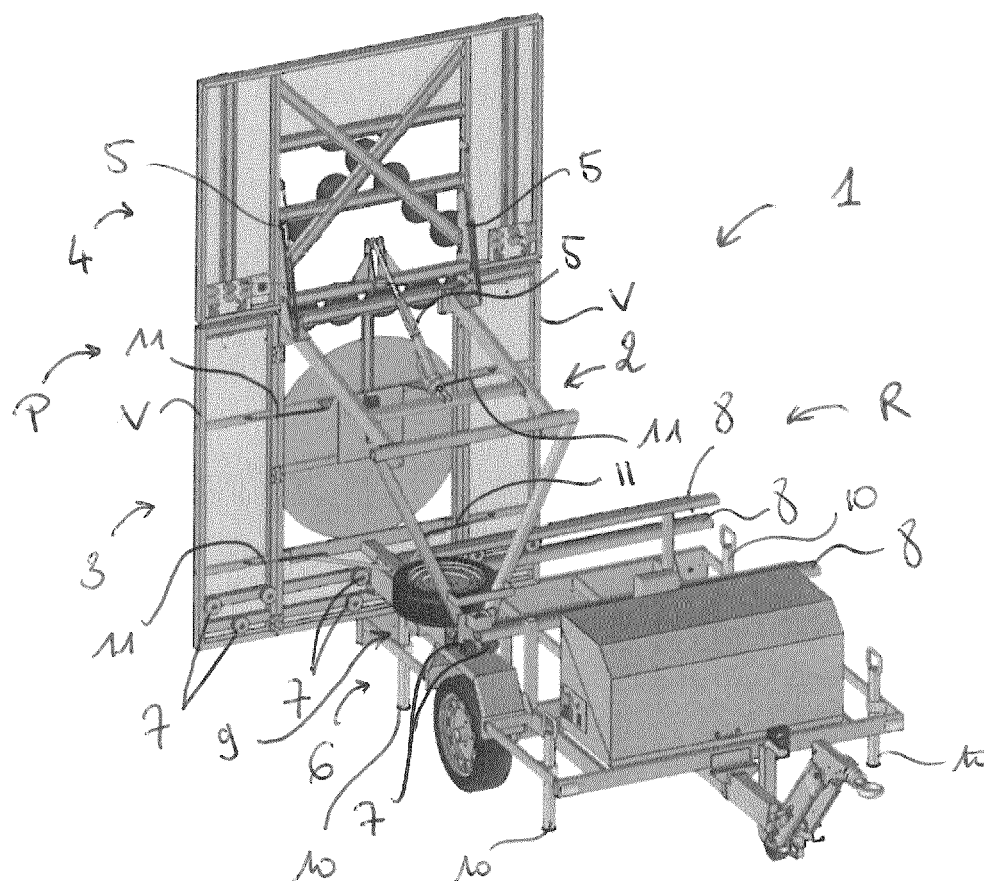


Fig. 5

3 / 3

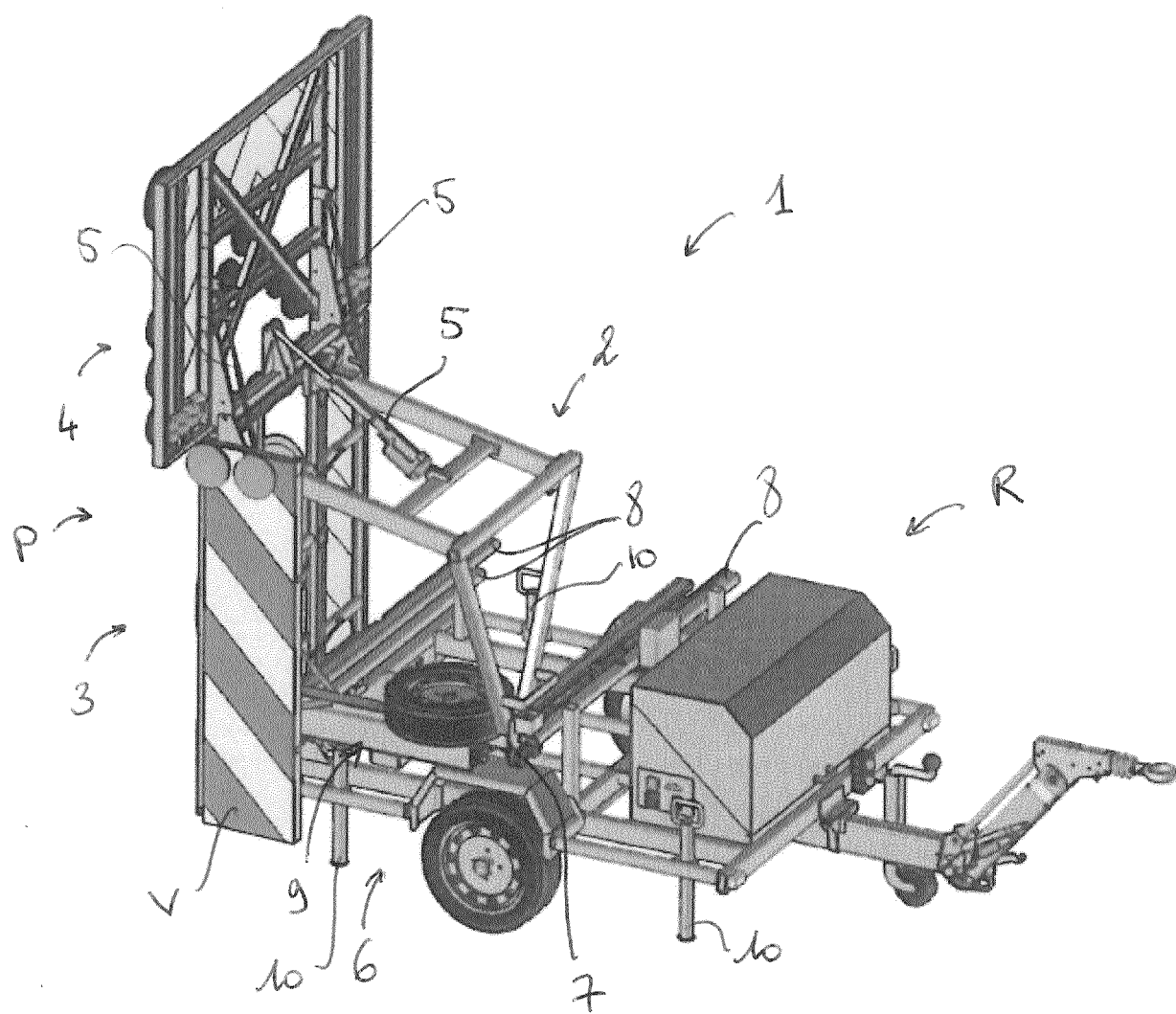


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 787290
FR 1360298

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y,D	EP 1 837 444 A1 (CSM CHAUDRONNERIE DE ST MARTIN [FR]) 26 septembre 2007 (2007-09-26) * le document en entier *	1,3-6	E01F9/018 E01F9/093
Y	WO 2010/046651 A1 (OLDBURY UK LTD [GB]; HOLROYD CARL JUSTIN [GB]) 29 avril 2010 (2010-04-29) * page 7, alinéa 2; figures *	1,3-6	
A	AT 509 793 A1 (BUCHHAUS ANTON [AT]) 15 novembre 2011 (2011-11-15) * le document en entier *	1	
A	FR 2 883 892 A1 (COLAS SA [FR]) 6 octobre 2006 (2006-10-06) * le document en entier *	1	
A	FR 2 972 734 A1 (COLAS SA [FR]) 21 septembre 2012 (2012-09-21) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 juin 2014		Stern, Claudio	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1360298 FA 787290**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **17-06-2014**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1837444 A1	26-09-2007	EP 1837444 A1	26-09-2007
		FR 2898916 A1	28-09-2007

WO 2010046651 A1	29-04-2010	GB 2477073 A	20-07-2011
		US 2010101156 A1	29-04-2010
		WO 2010046651 A1	29-04-2010

AT 509793 A1	15-11-2011	AUCUN	

FR 2883892 A1	06-10-2006	AUCUN	

FR 2972734 A1	21-09-2012	AUCUN	
