

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.01.14.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.07.15 Bulletin 15/28.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : BERTIN DOMINIQUE JACQUES
LOUIS — FR, VILLEMAIRE JEAN PIERRE RENE
CAMILLE — FR et GIACCARDI ALAIN — FR.

72 Inventeur(s) : BERTIN DOMINIQUE JACQUES
LOUIS, VILLEMAIRE JEAN PIERRE RENE CAMILLE
et GIACCARDI ALAIN.

73 Titulaire(s) : BERTIN DOMINIQUE JACQUES
LOUIS, VILLEMAIRE JEAN PIERRE RENE CAMILLE,
GIACCARDI ALAIN.

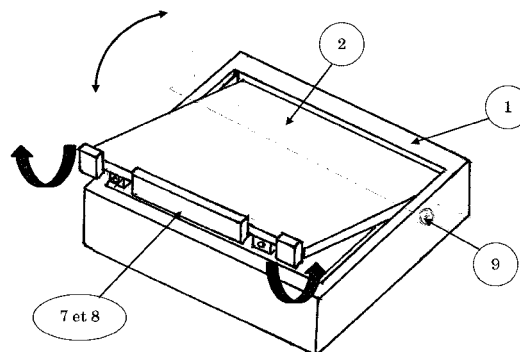
74 Mandataire(s) : BERTIN DOMINIQUE.

54 DISPOSITIF ANTI-CONTRESENS D'ARRÊT PAR ENTRAIVE AU SOL.

57 L'invention concerne un dispositif permettant l'arrêt
autorégulé des véhicules s'engageant à contresens sur les
routes à chaussées séparées.

Il est constitué d'un coffret métallique encastrable, muni
d'un couvercle amovible, maintenu en position horizontale
dans le prolongement de la chaussée par un système de
gâches. La détection s'effectue à l'aide de capteurs optiques
couplés à une interface électronique qui déclenche le sys-
tème et provoque le soulèvement du couvercle. Les véhi-
cules sont protégés de l'impact par la sortie, lors de
l'ouverture, d'amortisseurs en caoutchouc renforcé. Peut-
être couplé à cette interface électronique tout un ensemble
d'actions visant, à en avertir les usagers, ou les forces de
police et de gendarmerie (signaux d'alerte, spots, projec-
teurs, panneaux lumineux, appareils photographiques, ca-
méra ou liaisons réseaux).

Le dispositif selon l'invention est plus particulièrement
destiné aux sorties d'autoroutes, de voies rapides, et de
toutes routes dont la présence d'un contresens présentent
un réel danger.



DISPOSITIF ANTI-CONTRESENS D'ARRET PAR ENTRAVE AU SOL

La présente invention concerne un dispositif permettant de stopper toute automobile s'engageant à contresens sur une route à chaussées
5 séparées, un échangeur, une bretelle de sortie, une aire de repos ou de service, sans gêner, à priori, le flux des automobilistes roulant normalement sur cette portion de route.

Un tel système est nécessaire aujourd'hui, si l'on se réfère aux statistiques éditées par l'ONISR en 2011, où cette seule année fait état de 94
10 morts et de 665 blessés hospitalisés, avec une moyenne de 2 ou 3 véhicules par jour circulant en contresens sur les routes de France.

Peu de systèmes efficaces existent actuellement et ces derniers ne donnent pas entière satisfaction : véhicule endommagé, arrêt de la circulation, possibilité de contournement, absence de signalisation, problème de
15 réarmement, impossibilité d'interception, etc. Ces dispositifs, par manque de fiabilité, peuvent mettre en péril les autres automobilistes roulant dans le bon sens. C'est la raison pour laquelle, une enquête nationale révélée en novembre 2013, a saisi les pouvoirs publics afin de résoudre cette problématique par l'apport d'initiatives nouvelles et de moyens financiers.

20 Le dispositif enterré, objet de notre invention, permet de palier à bon nombre de ces inconvénients. Une plaque métallique amovible (appelé couvercle), faisant partie intégrante d'un coffret métallique, dont la position stable est verticale, est maintenue en position horizontale par un système de blocage constitué de tétons d'encrage. Lors du passage d'un véhicule à
25 contresens, un procédé optique (constitué en partie de deux cellules photoélectriques), envoie un signal qui, par l'intermédiaire d'une interface électronique, fait rentrer les tétons d'encrage dans leur logement grâce à l'alimentation temporisée d'électro-aimants. Le couvercle ainsi libéré se soulève et vient se positionner suivant un angle donné, de préférence faible
30 (pour conserver une bonne résistance aux chocs), formant un obstacle d'une hauteur réglable (de 10 à 20 cm pour ne pas détériorer l'avant des véhicules).

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente le dispositif armé, en position verrouillée.

La figure 2 représente, en coupe dans le plan médian, une partie du dispositif situé à l'intérieur du coffret.

5 La figure 3 représente la partie concernant la fermeture du couvercle.

La figure 4 représente le dispositif ouvert, après détection d'un contresens.

En référence à ces dessins, le dispositif comporte un coffret métallique (1) enterré, de telle sorte que le couvercle (2), en position verrouillée, soit dans le prolongement de la chaussée, afin que les véhicules roulant dans le bon sens
10 puissent passer sans ralentir quelle que soit leur vitesse.

Ce couvercle (2) s'appuie sur un tablier (3) scellé sur le coffret (1) par l'intermédiaire de pointes de niveau (4) entrant dans de petits logements prévus à cet effet.

Il est maintenu en position par des ergots appelés gâches (5). Ces gâches
15 (5) sont fixées sur le devant ou sur l'arrière du coffret (1) dans des logements dans lesquels ils coulissent et sont maintenus en position « sortie » par l'action de ressorts (6). Elles viennent s'insérer dans le couvercle (2) par des ouvertures adaptées, le bloquant en position horizontale. Ces gâches (5) présentent un plan incliné dirigé vers le haut, permettant lors de la descente
20 du couvercle (2), le recul de ces dernières, puis leur libération lorsqu'elles se trouvent devant les évidements existants sur le côté latéral du couvercle.

La rotation du couvercle (2), dont l'axe de rotation (9) est désaxé par rapport au centre de gravité du couvercle (2), est assurée par deux roulements étanches à double rangées de billes permettant ainsi de compenser tous les
25 défauts d'alignement pouvant apparaître en cours de fonctionnement.

Un contrepoids (11) et un arrêtoir (10) assurent le basculement et maintiennent le couvercle levé à une position déterminée.

Lors de sa remontée, le couvercle (2) libère, par un système escamotable (7), un ensemble de protection en caoutchouc renforcé (8) afin d'amortir le choc
30 éventuel d'un véhicule et lui permettre de se dégager sans dégâts. Ces amortisseurs (8) se déplacent et viennent se positionner sur la face avant du

couvercle (2).

Les électro-aimants, alimentés pendant un temps court, provoquent le recul des gâches (5), pour permettre au couvercle (2) d'amorcer sa remontée. Le réarmement du système est assuré par le passage d'un véhicule arrivant
5 dans le sens normal de la circulation. Le couvercle (2) en fin de descente vient donc solliciter les gâches qui s'enclenchent à nouveau automatiquement.

Une interface électronique gère les informations des cellules photoélectriques et permet, dès la détection d'un contresens, de déclencher des systèmes d'alerte avertissant le conducteur - tels que spots, projecteurs ou
10 panneaux lumineux – mais aussi l'identification de ce dernier - tels que des appareils photographiques, caméras, relais internet et autres - permettant d'informer les services de sécurité afin d'avertir les usagers concernés et de générer une trace pour les personnes forçant le passage.

REVENDEICATIONS

- 1) Dispositif anti-contresens d'arrêt par entrave au sol de tout véhicule caractérisé par le relèvement d'une plaque articulée appelée couvercle (2), inséré dans un coffret (1), dont l'axe de rotation (9) est désaxé par rapport à son centre de gravité, générant le relèvement de celle-ci sous l'action de son propre poids.
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que ce dispositif est enterré de telle sorte qu'en position horizontale, le couvercle (2) soit dans le prolongement de la chaussée.
- 3) Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé par une gâche métallique (5), qui maintient le couvercle (2) en position horizontale.
- 4) Dispositif selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé par la forme de la gâche (5) qui comporte un plan incliné et un ressort (6) qui, appuyant sur cette dernière, permet le ré-enclenchement automatique du système par le passage d'un véhicule roulant dans le bon sens.
- 5) Dispositif selon les revendications 1, 2, 3 et 4 caractérisé par le fait que ce couvercle (2), repose sur le coffret (1) par des pointes (4), ce qui permet de s'affranchir des graviers, feuilles ou autres impuretés qui pourraient s'insérer entre ce couvercle (2) et le coffret (1) et empêcher le ré-enclenchement du système.
- 6) Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4 et 5 caractérisé par un procédé optique, constitué de deux cellules photoélectriques qui, par l'intermédiaire d'une interface électronique, commande le recul des gâches (5) par l'alimentation en courant d'électro-aimants, ce qui permet le relèvement du couvercle (2).
- 7) Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5 et 6 caractérisé par un système escamotable (7), permettant la sortie d'un ensemble de protection en caoutchouc renforcé (8) pendant la remontée du couvercle, afin de protéger les véhicules d'un éventuel impact.
- 8) Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 caractérisé par

- 5 -

le couplage simultané de signaux d'alerte, de spots ou de projecteurs, de
panneaux lumineux, mais aussi d'appareils de surveillance, d'appareils
photographiques, de caméras et autres systèmes permettant l'information
mais aussi la diffusion de cette information à l'ensemble des conducteurs
5 roulants et aux services de sécurité.

1/2

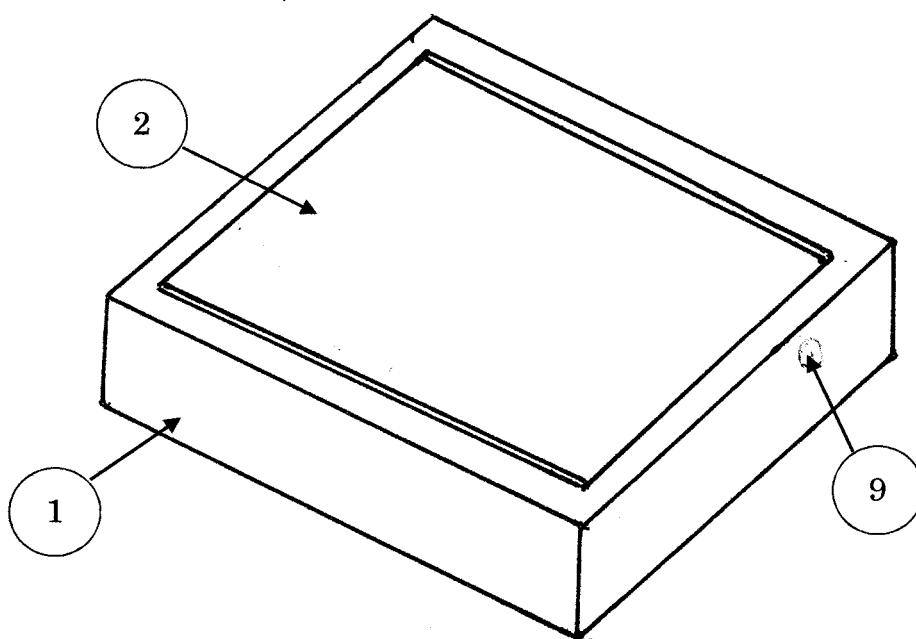


FIGURE 1 : Dispositif verrouillé

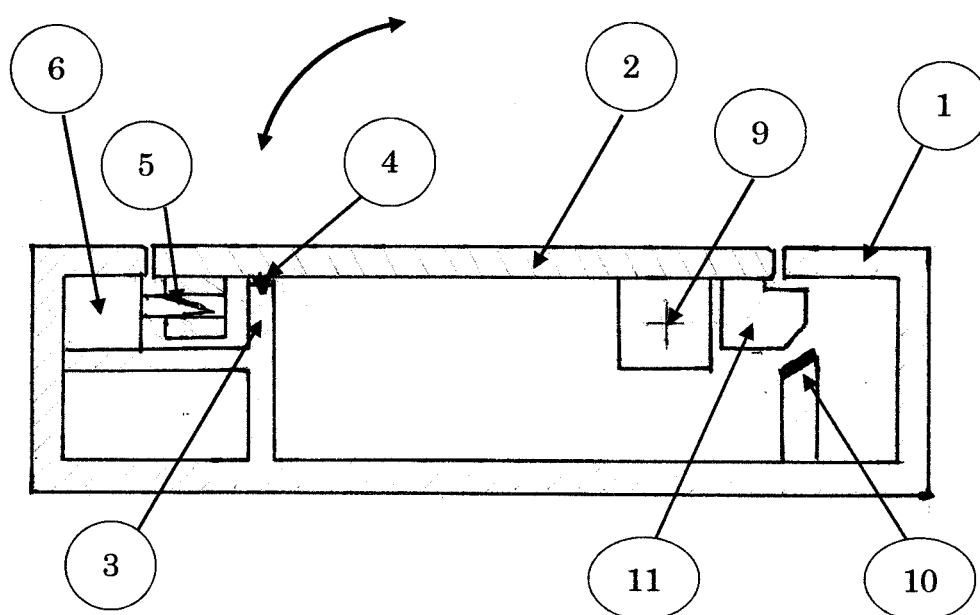


FIGURE 2 : Coupe par le plan médian

2/2

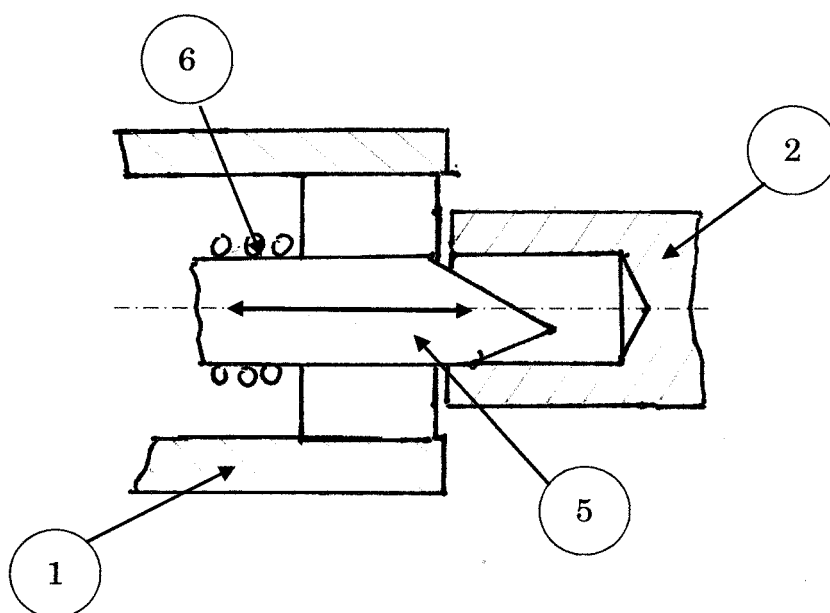


FIGURE 3 : Coupe de la fermeture du couvercle

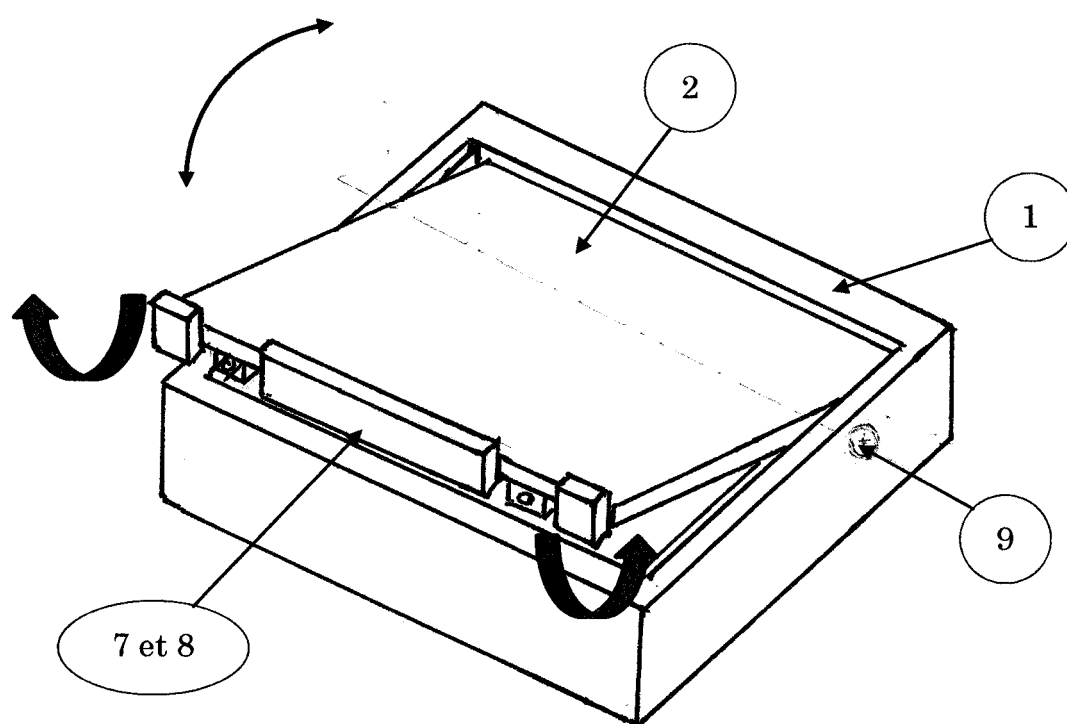


FIGURE 4 : Dispositif ouvert



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 793768
FR 1400019

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		
X	FR 2 755 984 A1 (BOURACHOT PHILIPPE [FR]) 22 mai 1998 (1998-05-22) * page 3, ligne 9 - page 5, ligne 18; revendication 5; figures 1,2,3,4,6 *	1-3,8	E01F13/12 E01F13/08
X	US 1 949 295 A (DEAN ALVIN F) 27 février 1934 (1934-02-27) * page 1, ligne 76 - page 2, ligne 2; figures 1,2 *	1,2,8	
X	GB 2 333 114 A (HARVEY JOHN GWYN [GB]) 14 juillet 1999 (1999-07-14)	1,2	
A	* page 2, ligne 16-42; figures 1c,1d,1e *	3,4,6	
X	GB 2 440 148 A (FORREST JOHN CHARLES MACINTOSH [GB]) 23 janvier 2008 (2008-01-23)	1,2	
A	* page 2, ligne 17-18; figures 1-4 * * page 4, ligne 5 - page 6, ligne 16 *	3	
X	US 4 576 509 A (BEATY SR JOHN E [US]) 18 mars 1986 (1986-03-18) * colonne 2, ligne 31 - colonne 4, ligne 35; figures *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 octobre 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 1400019 FA 793768

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 **01-10-2014**

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
FR 2755984	A1	22-05-1998	AUCUN	
US 1949295	A	27-02-1934	AUCUN	
GB 2333114	A	14-07-1999	AUCUN	
GB 2440148	A	23-01-2008	AUCUN	
US 4576509	A	18-03-1986	AUCUN	