



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.09.2008 Bulletin 2008/36

(51) Int Cl.:
E01F 13/12^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08290197.6**

(22) Date de dépôt: **28.02.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **28.02.2007 FR 0701416**

(71) Demandeur: **Rigomer, Renaud**
45430 Mardie (FR)

(72) Inventeur: **Rigomer, Renaud**
45430 Mardie (FR)

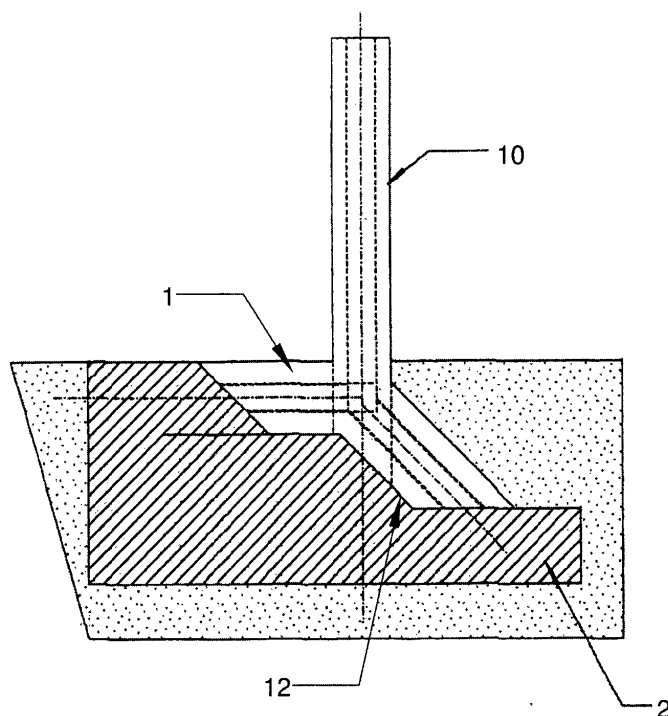
(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay
126 Elysée 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(54) **Dispositif de protection contre l'effraction**

(57) La présente invention concerne un dispositif de protection contre l'effraction, notamment par un véhicule bélier, le dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins un bloc (2) fixe, ancré dans le sol, et au moins un bloc (1) mobile comprenant une ossature (10) faisant saillie par rapport au sol et permettant de le rendre solidaire d'une borne ou d'un portail, le bloc (1) mobile étant

en contact avec le bloc (2) fixe par au moins une surface (12) de contact agencée de telle sorte que, lors d'un impact sur la borne, le portail ou le bloc (1) mobile, ce dernier absorbe l'impact en reculant et en s'élevant par rapport au bloc (2) fixe, ce déplacement du bloc (1) mobile créant un fossé (20) dans le sol et un muret (21) formé, au moins partiellement, par au moins une partie de la surface (12) de contact entre le bloc (1) mobile et le bloc (2) fixe.

FIGURE 1



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des dispositifs de protection, notamment d'entrées telles que des portails ou des passages munis de bornes, contre l'effraction, notamment par des véhicules bélier.

[0002] Un problème dans le domaine de la protection de l'accès à un lieu est que les dispositifs de protection sont généralement insuffisamment résistants pour permettre d'empêcher totalement une effraction et ne permettent que de la retarder. En effet, il est connu dans l'art antérieur des dispositifs de protection, parfois munis de serrure, tels que des portails, des bornes fixes ou escamotables. Ces solutions présentent les inconvénients de ne pas résister à l'effraction au-delà d'une certaine force, par exemple lors d'une utilisation d'un véhicule, dit véhicule bélier, pour enfoncer le dispositif de protection. Il est connu dans l'art antérieur, notamment par les demandes EP 1279771 A2 et US 2005/135878A1, des barrières formées par des blocs reliés entre eux par une sécurité consistant, respectivement, en deux crochets complémentaires fixés chacun sur un des blocs et emboîtés l'un dans l'autre et en un crochet d'un bloc emboîté dans un logement d'un autre bloc. Ces sécurités permettent d'empêcher que deux blocs ainsi reliés ne soient désolidarisés lors d'une poussée exercée sur au moins l'un d'entre eux. Cependant, ce type de solution n'est pas applicable à la protection d'entrées puisque les blocs ne sont pas déplaçables indépendamment les uns des autres et forment une barrière qu'il n'est pas possible de disposer devant une entrée sans en interdire l'accès. La demande décrit US 2005/135878A1 également une entrée formée par une porte barrière emboîtée sur des gonds d'un des blocs de la barrière. Cependant, cette entrée n'est pas protégée contre l'effraction. De plus, ces barrières restent vulnérables à certaines effractions, notamment avec un véhicule bélier. Il est également connu de l'art antérieur, notamment par la demande GB 1329411 A, des dispositifs de protection comportant un socle en béton dans lequel est coulé une armature métallique interdisant l'accès à un lieu. Ce type de solution présente néanmoins les mêmes inconvénients de ne pas résister à des assauts par des véhicules bélier, notamment lorsque les assauts sont répétés. Un autre problème concerne le fait que les conducteurs de véhicules bélier risquent de graves dommages lors de leurs assauts. Les dispositifs de protection connus ne résolvent pas ce problème tout en garantissant d'empêcher l'accès au lieu protégé.

[0003] Dans ce contexte, il est intéressant de proposer une solution qui permette d'interdire totalement l'accès en résistant à l'effraction, même lors d'assauts répétés par un véhicule bélier.

[0004] La présente invention a pour but de pallier certains inconvénients de l'art antérieur en proposant un dispositif de protection contre l'effraction qui soit efficace, même lors d'assauts répétés par un véhicule bélier.

[0005] Ce but est atteint par un dispositif de protection

contre l'effraction, notamment par un véhicule bélier, le dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins un bloc fixe, ancré dans le sol, et au moins un bloc mobile comprenant une ossature faisant saillie par rapport au sol et permettant de le rendre solidaire d'une borne ou d'un portail, le bloc mobile étant en contact avec le bloc fixe par au moins une surface de contact agencée de telle sorte que, lors d'un impact sur la borne, le portail ou le bloc mobile, ce dernier absorbe l'impact en reculant et en s'élevant par rapport au bloc fixe, ce déplacement du bloc mobile créant un fossé dans le sol et un muret formé, au moins partiellement, par au moins une partie de la surface de contact entre le bloc mobile et le bloc fixe.

[0006] Selon une autre particularité, au moins une partie de la surface de contact est inclinée.

[0007] Selon une autre particularité, une plaque solide relie deux blocs mobiles de telle sorte que, lors de l'impact, elle forme le muret et crée le fossé lors du déplacement des blocs mobiles par rapport à au moins un bloc fixe sur lequel ils sont disposés.

[0008] Selon une autre particularité, le bloc fixe et le bloc mobile sont équipés de moyens de guidage facilitant le déplacement du bloc mobile par rapport au bloc fixe lors de l'impact.

[0009] Selon une autre particularité, le bloc fixe et le bloc mobile sont en béton.

[0010] Selon une autre particularité, l'ossature du bloc mobile est métallique.

[0011] Selon une autre particularité, l'ossature du bloc mobile comporte au moins une liaison du bloc mobile à un portail, la liaison étant agencée pour absorber l'énergie d'un impact sur le portail et la transmettre au bloc mobile.

[0012] Selon une autre particularité, le portail comporte deux battants reliés par au moins une sécurité agencée pour offrir une mobilité distincte des 2 battants en situation normale et pour verrouiller ensemble les deux battants lors d'un impact sur au moins un des battants.

[0013] Selon une autre particularité, le portail comporte au moins un ventail comportant au moins une sécurité agencée pour offrir, en situation normale, une mobilité du ventail par rapport à l'ossature et pour solidariser le ventail avec l'ossature lors d'un impact sur le portail.

[0014] Selon une autre particularité, le bloc mobile et le bloc fixe sont reliés électriquement par au moins un contact agencé pour être interrompu lors du déplacement du bloc mobile par rapport au bloc fixe et déclencher une alarme reliée au dispositif.

[0015] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation du dispositif de protection,
- la figure 2 représente une vue de face d'un mode de réalisation du dispositif de protection contre l'effraction d'un portail,

- la figure 3 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation du dispositif de protection après un choc,
- la figure 4 représente une vue de dessus d'un mode de réalisation du dispositif de protection contre l'effraction d'un portail,
- la figure 5 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation du dispositif de protection après un choc par un véhicule béliér,
- la figure 6 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation du dispositif de protection.

[0016] La présente invention concerne un dispositif de protection contre l'effraction, notamment par un véhicule béliér. La présente description détaille divers modes et variantes de réalisation qui peuvent être mis en oeuvre seuls ou combinés entre eux, à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné ou qu'ils ne soient incompatibles entre eux. Ce dispositif comporte au moins un bloc (2) fixe, ancré dans le sol, et au moins un bloc (1) mobile comprenant une ossature (10) faisant saillie par rapport au sol et permettant de le rendre solidaire d'une borne ou d'un portail. Le dispositif est particulièrement adapté pour la protection contre des véhicules agresseurs (connus sous le nom de véhicule béliér) mais il peut équiper tout type d'entrée d'accès à divers lieux, même autre que des bornes ou des portails, tant qu'une structure de l'entrée est fixée sur l'ossature (10) du bloc (1) mobile. Par exemple, le dispositif peut équiper des portes d'entrée, des portes de garage (de divers types), mais également d'autres structures que des entrées, comme par exemple des barrières entourant un lieu protégé ou toute structure à protéger. Les blocs mobile (1) et fixe sont en matériaux solides, tels que du béton ou du métal par exemple, ou peuvent comporter une structure métallique sur laquelle est coulée du béton. Bien entendu, divers matériaux solides peuvent être combinés dans l'un et/ou l'autre bloc, comme par exemple avec un bloc (1) mobile en métal reposant sur un bloc (2) fixe en béton ou avec des blocs mixtes comportant une combinaison de plusieurs matériaux, notamment avec au moins un matériau facilitant le déplacement du bloc (1) mobile. L'ossature (10) est également en matériau solide (ou combinaison de matériaux), comme par exemple en béton également ou en métal, de façon à faciliter sa fixation sur des portails ou des bornes. Dans certains modes de réalisation, le bloc (1) mobile est formé d'un seul tenant sous un portail et le bloc (2) fixe est formé d'un seul tenant sous le bloc (1) mobile. L'ossature (10), à chacune des extrémités du bloc (1) mobile, est reliée à un portail. Dans d'autres modes de réalisation, le dispositif comporte une plaque solide (par exemple métallique) reliant entre eux deux blocs (1) mobiles reposant sur au moins un bloc (2) fixe (par exemple, un bloc fixe d'un seul tenant s'étendant sous les deux blocs mobiles ou un bloc fixe sous chaque bloc mobile). Ainsi, l'invention permet divers modes de réalisation, par exemple dans lesquels les blocs mobile et fixe et/ou la plaque sont acheminées en

différents éléments séparés, qui sont assemblés sur place (par exemple lors de la pose du portail) et éventuellement coulés avec du béton de manière à les rigidifier, les blocs pouvant être coulés sur place, par exemple sur une structure métallique et/ou dans un moule. La présente description réfère à un bloc (1) mobile et un bloc (2) fixe mais on comprendra que les détails donnés ici sont le plus souvent transposables aux modes de réalisation comportant plusieurs blocs fixes et mobiles.

[0017] Le bloc (1) mobile est en contact avec le bloc (2) fixe par au moins une surface (12) de contact agencée de telle sorte que, lors d'un impact sur la borne, le portail ou le bloc (1) mobile, ce dernier absorbe l'impact en reculant et en s'élevant par rapport au bloc (2) fixe, comme visible en comparant les exemples illustrés sur les figures 1 et 3 (correspondant respectivement à un dispositif avant et après l'impact). Ce déplacement du bloc (1) mobile dans le sens de l'impact et en hauteur crée un fossé (20) dans le sol et un muret (21) formé, au moins partiellement, par au moins une partie de la surface (12) de contact entre le bloc (1) mobile et le bloc (2) fixe. Par exemple, dans l'exemple des blocs fixe et mobile chacun en un seul tenant, le bloc (1) mobile monte au moins partiellement au-dessus du bloc (2) fixe et forme avec lui un muret (21). Dans l'exemple des deux blocs (1) mobiles reliés par une plaque solide et disposés sur un bloc (2) fixe d'un seul tenant, les deux blocs (1) mobiles montent au moins partiellement au-dessus du bloc (2) fixe et la plaque forme un muret (21) avec le bloc (2) fixe. Dans ces modes de réalisation, l'espace dégagé dans le sol par le bloc(s) mobile(s) et/ou la plaque forme un fossé (20) qui forme avec le muret (21) un obstacle difficile à franchir. Ce mécanisme permet d'interdire le passage du véhicule béliér car celui-ci se retrouve dans l'impossibilité de franchir l'obstacle ainsi formé. Selon la puissance du choc et le type du véhicule béliér, ce dernier peut même se voir immobilisé lors de son impact sur le dispositif. De plus, le déplacement du bloc (1) mobile absorbe l'énergie du mouvement du véhicule agresseur et offre une résistance mesurée lors de l'impact, ce qui permet notamment de préserver éventuellement l'intégrité du conducteur du véhicule agresseur. La surface (12) entre le bloc (1) mobile de contact peut être formée d'une ou plusieurs surfaces. Dans certains modes de réalisation, comme représenté par exemple sur les figures 1 et 3, au moins une partie de la surface (12) de contact est inclinée. Cette inclinaison permet au bloc mobile de se déplacer dans le sens de l'impact et de monter par-dessus le bloc (2) fixe, au moins partiellement. Dans d'autres modes de réalisation, au moins une partie de la surface (12) de contact est courbe et d'autres modes de réalisation peuvent être diverses combinaisons de surfaces, tant que leur agencement permet le déplacement du bloc (1) mobile comme décrit précédemment. Dans certaines variantes de réalisation, le bloc (2) fixe et/ou le bloc (1) mobile sont équipés de moyens de guidage facilitant le déplacement du bloc (1) mobile par rapport au bloc (2) fixe lors de l'impact. Ces moyens de guidage pourront

consister en tout moyen connus, par exemple adaptés au poids et dimensions des deux blocs pour en faciliter le déplacement, tels que des rouleaux, des roulettes, des rails de guidage ou tout autre type de dispositif permettant un recul et une élévation plus facile du bloc (1) mobile, avec moins de résistance. Dans ces modes de réalisation, les moyens de guidage peuvent être agencés pour offrir une résistance mesurée au déplacement du bloc (1) mobile, par exemple ajustée en fonction de la puissance prévue des impacts (pour amortir de façon optimale l'impact et préserver l'intégrité du chauffeur tout en garantissant l'interdiction de l'accès).

[0018] Comme représenté sur la figure 5; le bloc mobile (1) et le bloc fixe (2) peuvent avoir diverses formes, notamment différentes que celles illustrées sur les figures 1 et 3. Les blocs (ou massifs) fixe et mobile peuvent avoir des formes différentes tant qu'ils sont agencés pour se déplacer comme décrit précédemment en absorbant l'inertie du mouvement du véhicule agresseur. Sur la figure 5, on voit que le bloc (2) fixe forme une pente sur laquelle est disposé le bloc (1) mobile et que la surface (12) de contact entre les 2 blocs comporte une portion courbe. L'invention pourra donc prévoir diverses formes des blocs pour faciliter le déplacement du bloc (1) mobile. Par exemple, dans le cas d'une borne disposée à un angle d'un lieu protégé, il peut être intéressant de prévoir un bloc (1) mobile dont la forme lui permet d'absorber un impact quelle que soit la direction de la poussée exercée. Par exemple, le bloc (1) mobile et le bloc (2) fixe pourront comporter 3 pentes (formant la surface (12) de contact entre les blocs) pour permettre une élévation du bloc (1) mobile lors d'un impact selon 3 directions différentes. Dans un autre exemple également adapté pour absorber un impact dans plusieurs directions, la surface de contact (12) entre les blocs fixe et mobile pourra former une portion de cône ou de corolle (c'est-à-dire ayant une section courbe en coupe horizontale et une section plane ou courbe en coupe verticale), ouvert sur sa hauteur et par exemple sur un quart de sa circonférence, de façon à ce l'impact puisse être absorbé quelle que soit sa direction dans les trois quarts de la circonférence.

[0019] La figure 1 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation du dispositif. Dans cet exemple, un bloc (2) fixe est solidement ancré dans le sol, en étant au moins partiellement enfoui dans le sol. Un bloc (1) mobile repose sur le bloc (2) fixe, en étant partiellement enfoui dans le sol également. La surface (12) de contact entre le bloc (1) mobile et le bloc (2) fixe est inclinée en direction du sens de la poussée qui sera exercée lors de l'impact, de façon à ce que le bloc (12) mobile monte au moins partiellement par-dessus le bloc (2) fixe. La figure 3 représente un mode de réalisation du dispositif après choc. Le bloc mobile (1) a reculé et s'est élevé en s'appuyant sur le bloc fixe (2), en laissant place à un fossé (20), par exemple d'une hauteur équivalente au bloc (1) mobile. Ainsi, ce dernier surplombe le fossé (20) de sa hauteur et forme un muret (21) avec le bloc (2) fixe.

[0020] Le bloc (1) mobile peut être rendu solidaire d'un

portail, d'une borne fixe ou une borne escamotable ou tout type de dispositif agencé pour fermer au moins partiellement l'accès à un lieu. Ainsi, le dispositif pourra équiper ce type de dispositif pour sécuriser l'entrée et empêcher l'effraction du lieu. Par exemple, comme particulièrement visible sur la figure 2 représentant un mode de réalisation du dispositif équipant un portail, une ossature (10) du bloc (1) mobile est reliée à une ossature métallique réceptionnant un portail (par exemple en l'entourant au moins partiellement ou en étant fixée dessus). L'ossature (10) du bloc (1) mobile comporte au moins une liaison (3) du bloc (1) mobile à un portail. Cette liaison (3) est agencée pour absorber l'énergie d'un impact sur le portail et la transmettre au bloc (1) mobile. Cette liaison (3) pourra comporter au moins une plaque ou patte fixée sur l'armature du portail (par exemple sur ou à proximité de gonds du portail), ou tout type de fixation permettant d'absorber l'énergie d'un impact sur le portail et de la transmettre au bloc (1) mobile. Cette liaison pourra également consister en des gonds du portail, dimensionnés de façon à résister à un impact, notamment par un véhicule bélière. Cette liaison (3) peut également comporter une pièce solidifiant l'armature du portail, de façon à éviter que le portail ne se disloque, se déchire ou se rompe. Dans certaines variantes de réalisation, cette liaison (3) pourra comporter des barres, tiges ou plaques montées sur le bloc (1) mobile et agencées pour être mises en butée sur une partie du portail et s'opposer à l'éloignement du portail par rapport au bloc (1) mobile, notamment comme dans un exemple détaillé plus loin. De plus, le portail peut comporter au moins un élément de rigidification (comme des croisillons ou des traverses par exemple) rigidifiant le portail de façon à éviter que celui-ci ne se disloque, ne se déchire ou ne se rompe lors d'un impact, notamment par un véhicule bélière. Ainsi, la force de l'impact sera efficacement répercutée sur le bloc (1) mobile. Dans l'exemple représenté sur la figure 2, et comme particulièrement visible sur la figure 4, le portail peut comporter au moins une sécurité (4) permettant d'éviter l'ouverture du portail lors de l'impact et de transmettre la poussée sur le(s) bloc(s) mobile(s). Le portail peut comporter un seul vantail ou plusieurs vantaux de n'importe quel type (par exemple coulissant ou pivotant) et la sécurité (4) permet de sécuriser le portail de façon à ce que le dispositif selon l'invention subisse la poussée lors de l'impact au lieu que le portail ne s'ouvre. On notera que cette sécurité (4) peut être utilisée en combinaison avec un dispositif tel que décrit ici, mais elle peut également être utilisée seule car elle forme déjà un dispositif de protection de portail (ou de porte ou autre). Cette sécurité (4) peut également être utilisée avec en combinaison avec une liaison solide, par exemple du type de la liaison (3), solidifiant la fixation du portail ou de son armature. Cette sécurité (4) seule permet d'éviter que le portail ne cède trop facilement à une poussée exercée sur au moins un vantail du portail. Ainsi, cette sécurité tend à retarder l'effraction en obligeant l'agresseur à faire du bruit pour forcer le portail. Cependant, combinée à l'invention, cette

sécurité (4) solidarise le portail ou la porte sur le dispositif selon l'invention qui empêche toute effraction. La sécurité (4) est agencée, d'une part, pour offrir une mobilité normale du ventail ou des vantaux du portail en fonctionnement normal (lors d'une ouverture normale du portail, en l'absence de déformation, de choc, etc.) et, d'autre part, pour empêcher l'ouverture du portail lorsque l'on tente de forcer l'ouverture du portail (si l'on tente d'ouvrir les 2 vantaux à la fois ou si l'on tente d'ouvrir le mauvais ventail ou si l'on pousse sur un ventail selon un sens qui ne correspond pas à son ouverture normale ou si un choc déforme un ventail, etc.). L'exemple représenté sur la figure 4 montre une telle sécurité (4) agencée pour un portail à 2 vantaux pivotants. La sécurité comporte 2 crochets qui sont agencés pour se faire face sans être en prise l'un avec l'autre en situation normale mais suffisamment proches l'un de l'autre pour être mis en prise l'un avec l'autre lors d'une tentative d'ouverture anormale du portail. Par exemple, sur la figure 4, le portail doit être ouvert en poussant d'abord le ventail de droite, puis en poussant le ventail de gauche. Si l'on tente d'ouvrir les 2 vantaux à la fois, la sécurité se verrouille grâce aux deux crochets qui se mettent en prise l'un avec l'autre. De même, si l'on tente d'ouvrir d'abord le ventail de gauche, celui entraîne le ventail de droite, grâce à un prolongement du ventail de gauche formant une butée sur le ventail de droite ou, comme représenté sur la figure 4, grâce à la sécurité formant une telle butée. Ainsi, la sécurité se met en prise par l'ouverture du mauvais ventail. De même, les portails sont souvent équipés de serrures qui forment une première sécurité. Si l'on tente d'ouvrir le bon ventail (celui de droite sur la figure 4) mais que la serrure est verrouillée, ce ventail entraîne l'autre, ce qui verrouille la sécurité (4) qui empêche l'ouverture du portail même si la poussée exercée serait susceptible de faire céder la serrure. De plus, dans le cas de portails automatiques comportant un mécanisme d'entraînement des deux vantaux pour leur ouverture, tel que des vérins par exemple, une poussée exercée sur au moins un des vantaux (même le bon ventail) tend à forcer sur le vérin, qui peut résister jusqu'à une certaine force. Ainsi, les vantaux peuvent se déformer entre la partie où est exercée la poussée et la partie sur laquelle est fixé le système automatique d'ouverture (le vérin dans cet exemple). Ainsi, la déformation d'au moins un ventail met en prise les crochets de la sécurité (4) qui empêche ainsi l'ouverture. En effet, dans ce cas, la force exercée sur au moins un des 2 vantaux tend à ouvrir le portail en écartant les 2 vantaux l'un de l'autre selon une direction anormale par rapport au pivotement normal des 2 vantaux pivotants (par exemple les 2 vantaux s'écartent l'un de l'autre sensiblement en translation à cause de la déformation d'au moins un d'entre eux, approximativement dans le plan vertical du portail lors d'un impact au centre du portail). Par le terme crochet, on entend ici toute structure formant sensiblement une forme de crochet, au moins en coupe, et il doit être évident que la fonction de crochet peut être assurée par d'autres structures. D'une

manière générale, la sécurité (4) comporte au moins deux surfaces de butée (une sur chaque élément à verrouiller) agencées pour ne pas coopérer ensemble en situation normale et pour être mises en contact lors d'un déplacement anormal d'au moins un ventail, la mise en contact de ces surfaces de butée verrouillant la sécurité pour empêcher cette ouverture anormale. Par exemple, toujours dans le cas d'un portail à 2 vantaux pivotants, un ventail peut comporter une tige dont une extrémité libre est plus large que le reste de la tige et l'autre ventail peut comporter une plaque comprenant une encoche agencée pour recevoir la tige lorsque les vantaux sont fermés et dont les dimensions sont inférieures à celle de l'extrémité libre (et élargie) de la tige. Ainsi, au moins une partie de l'extrémité large de la tige et de la plaque dans laquelle est réalisée l'encoche forment des surfaces de butée permettant de verrouiller le portail. Cet exemple de réalisation de la sécurité, de même que l'exemple représenté sur la figure 4, est agencé pour permettre l'ouverture du portail seulement selon la séquence prévue (le ventail de droite, puis celui de gauche sur la figure 4) car un pivotement simultané des 2 vantaux ou une translation d'au moins un des vantaux provoque le verrouillage de la sécurité (par la mise en contact des butées formées ici par la plaque autour de l'encoche et par l'extrémité large de la tige). Dans une autre variante, une telle sécurité (4) peut comporter un seul crochet monté sur un ventail et agencé pour s'accrocher, lorsque le portail est forcé, dans un logement complémentaire disposé sur l'autre ventail, alors qu'il est sans contact avec ce logement en situation normale. L'homme de métier comprendra également que, dans le cas d'un portail à un seul ventail, le crochet ou le logement peut être disposé sur le ventail ou sur une armature du portail (de façon à verrouiller ici le ventail sur l'armature) mais la sécurité ne sera efficace que pour un portail comportant un mécanisme d'ouverture automatique offrant une résistance suffisante à la poussée pour permettre une déformation du ventail et le verrouillage de la sécurité (4). Dans le cas d'un portail à ouverture coulissante, la sécurité pourra être réalisée comme décrit précédemment, mais tournée de 90° par rapport au plan du portail, de telle sorte qu'elle laisse libre l'ouverture du portail par coulissement (translation) mais empêche cette ouverture si le portail est déformé par un choc et/ou subit une force orientée dans une direction anormale, par exemple approximativement perpendiculaire au plan du portail. Dans ce cas, la sécurité tend à offrir une résistance supplémentaire contre une poussée exercée de telle sorte à déformer le portail coulissant et/ou à le faire céder dans une direction anormale. Dans le cas d'un portail à un seul ventail équipé d'un dispositif à blocs mobile et fixe, le ventail peut comporter au moins une sécurité (4) agencée pour offrir, en situation normale, une mobilité du ventail par rapport à l'ossature (10) et pour solidariser le ventail avec l'ossature (10) lors d'un impact sur le portail, sur l'ossature (10) ou sur une partie du bloc (1) mobile. Dans ce cas d'une combinaison de la sécurité (4) avec les blocs fixe

et mobile, la translation du ventail (ou des vantaux dans le cas d'un portail à plusieurs vantaux) peut résulter du fait que la poussée exercée induit le déplacement du bloc (1) mobile. Dans le cas d'un portail à un seul ventail, on pourra donc avoir, d'un côté du portail, une liaison (3) répercutant la poussée sur le bloc (1) mobile, et de l'autre côté (là où le portail peut être ouvert), une sécurité (4) verrouillant le portail sur l'ossature (10) du bloc mobile (et répercutant aussi la poussée sur le bloc (1) mobile) lors d'une tentative d'ouverture anormale. Dans le cas d'un portail à deux vantaux, les deux vantaux (pivotants ou coulissants) sont reliés par au moins une sécurité (4) agencée pour offrir une mobilité distincte des 2 vantaux en situation normale et pour solidariser (i.e., verrouiller, rendre solidaires) ensemble les deux vantaux lors d'un impact sur au moins un des vantaux ou sur l'ossature (10) ou sur le bloc (1) mobile. La sécurité (4) solidarise les deux vantaux du portail (4), de manière à maintenir le portail fermé suite à l'impact. Dans le cas d'un portail coulissant, celui-ci peut comporter deux poteaux reliés au(x) bloc(s) mobile(s) (par exemple des poteaux de maçonnerie coulée à même le bloc mobile), par exemple placés derrière le portail lorsque celui-ci est en position fermée (par exemple avec une liaison (3) supplémentaire ou non). Ainsi, le portail transmet directement l'énergie du mouvement du véhicule agresseur au bloc (1) mobile, qui en s'appuyant sur le bloc (2) fixe, permet le recule et l'élévation de ce dernier de façon à créer un fossé (20) et un muret (21) derrière celui-ci. Dans d'autres variantes, les vantaux coulissants du portail sont reliés à l'ossature (10) du bloc (1) mobile par une liaison (3) transmettant l'énergie du choc au bloc (1) mobile, comme dans le cas d'un portail à vantaux coulissants (un ou plusieurs battants). Par exemple, dans le cas d'un portail à deux vantaux coulissants, l'ossature (10) peut comporter, de chaque côté du portail, une liaison (3) formant une butée destinée à être mise en contact avec une partie des vantaux du portail en position fermée, cette butée étant agencée pour s'opposer au coulisement des vantaux vers le centre, au-delà de la position fermée. Ainsi, lors d'un impact, même si les vantaux tendent à sortir de leur encadrement, cette liaison (3) peut les retenir et répercuter la force de l'impact sur le bloc (1) mobile.

[0021] Dans un autre exemple d'utilisation (non représenté), le dispositif peut équiper une ou plusieurs borne(s) fixe(s) ou escamotable(s). L'ossature (10) du bloc (1) mobile comporte alors une liaison (3) du bloc (1) mobile à au moins une borne, la liaison (3) étant agencée pour absorber l'énergie d'un impact sur la borne et la transmettre au bloc (1) mobile. Dans une variante de réalisation, au moins 2 bornes équipées du dispositif peuvent être reliées entre elles par une sécurité ou une liaison (non représentée) agencée pour solidariser les bornes, notamment pendant le recul et l'élévation de leur(s) bloc(s) (1) mobile(s), de façon à répartir la poussée du véhicule sur le(s) bloc(s) (1) mobile(s) et créer ainsi un cordon de sécurité qui déclenche la formation du fossé (20) et du muret (21) lors d'un impact sur au moins une des

bornes ou sur cette sécurité ou liaison.

[0022] Dans certains modes de réalisation de l'invention, le bloc (1) mobile et le bloc (2) fixe sont reliés électriquement par au moins un contact (5) agencé pour être interrompu lors du déplacement du bloc (1) mobile par rapport au bloc (2) fixe et déclencher une alarme (non représentée) reliée au dispositif. Par exemple, comme représenté sur la figure 6, un câble d'alimentation (contact sec, par exemple) relié à une alarme (non représentée) est solidaire d'une partie de chacun des deux blocs (en passant au travers comme sur la figure ou en étant fixé dessus). Lorsque le bloc (1) mobile se déplace sous l'impact, le contact est interrompu (débranché ou sectionné) et l'alarme est déclenchée. On comprendra que le terme contact ne doit pas être interprété de façon limitative et que le câble illustré n'est qu'un exemple. Le contact pourra être de n'importe quel type, et pourra notamment être formé simplement par le contact entre deux éléments conducteurs montés sur les blocs et reliés à une alarme.

[0023] A titre d'exemple non limitatif, le dispositif peut équiper un portail et avoir une largeur d'environ 5 mètres pour un passage utile d'environ 4 mètres, pour une hauteur de 2 mètres et, après impact et déplacement du (ou des) bloc(s) mobile(s), créer un obstacle protection d'une hauteur d'environ 1,5 mètres.

[0024] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Dispositif de protection contre l'effraction, notamment par un véhicule bélier, le dispositif étant **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un bloc (2) fixe, ancré dans le sol, et au moins un bloc (1) mobile comprenant une ossature (10) faisant saillie par rapport au sol et permettant de le rendre solidaire d'une borne ou d'un portail, le bloc (1) mobile étant en contact avec le bloc (2) fixe par au moins une surface (12) de contact agencée de telle sorte que, lors d'un impact sur la borne, le portail ou le bloc (1) mobile, ce dernier absorbe l'impact en reculant et en s'élevant par rapport au bloc (2) fixe, ce déplacement du bloc (1) mobile créant un fossé (20) dans le sol et un muret (21) formé, au moins partiellement, par au moins une partie de la surface (12) de contact entre le bloc (1) mobile et le bloc (2) fixe.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie de la surface (12) de con-

tact est inclinée.

3. Dispositif selon une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'une** plaque solide relie deux blocs (1) mobiles de telle sorte que, lors de l'impact, elle forme le muret et crée le fossé lors du déplacement des blocs (1) mobiles par rapport à au moins un bloc (2) fixe sur lequel ils sont disposés. 5
4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le bloc (2) fixe et le bloc (1) mobile sont équipés de moyens de guidage facilitant le déplacement du bloc (1) mobile par rapport au bloc (2) fixe lors de l'impact. 10
15
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le bloc (2) fixe et le bloc (1) mobile sont en béton.
6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'ossature (10) du bloc (1) mobile est métallique. 20
7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'ossature (10) du bloc (1) mobile comporte au moins une liaison (3) du bloc (1) mobile à un portail, la liaison (3) étant agencée pour absorber l'énergie d'un impact sur le portail et la transmettre au bloc (1) mobile. 25
30
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le portail comporte deux battants reliés par au moins une sécurité (4) agencée pour offrir une mobilité distincte des 2 battants en situation normale et pour verrouiller ensemble les deux battants lors d'un impact sur au moins un des battants. 35
9. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le portail comporte au moins un ventail comportant au moins une sécurité (4) agencée pour offrir, en situation normale, une mobilité du ventail par rapport à l'ossature (10) et pour solidariser le ventail avec l'ossature (10) lors d'un impact sur le portail. 40
10. Dispositif selon une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le bloc (1) mobile et le bloc (2) fixe sont reliés électriquement par au moins un contact (5) agencé pour être interrompu lors du déplacement du bloc (1) mobile par rapport au bloc (2) fixe et déclencher une alarme reliée au dispositif. 45
50

55

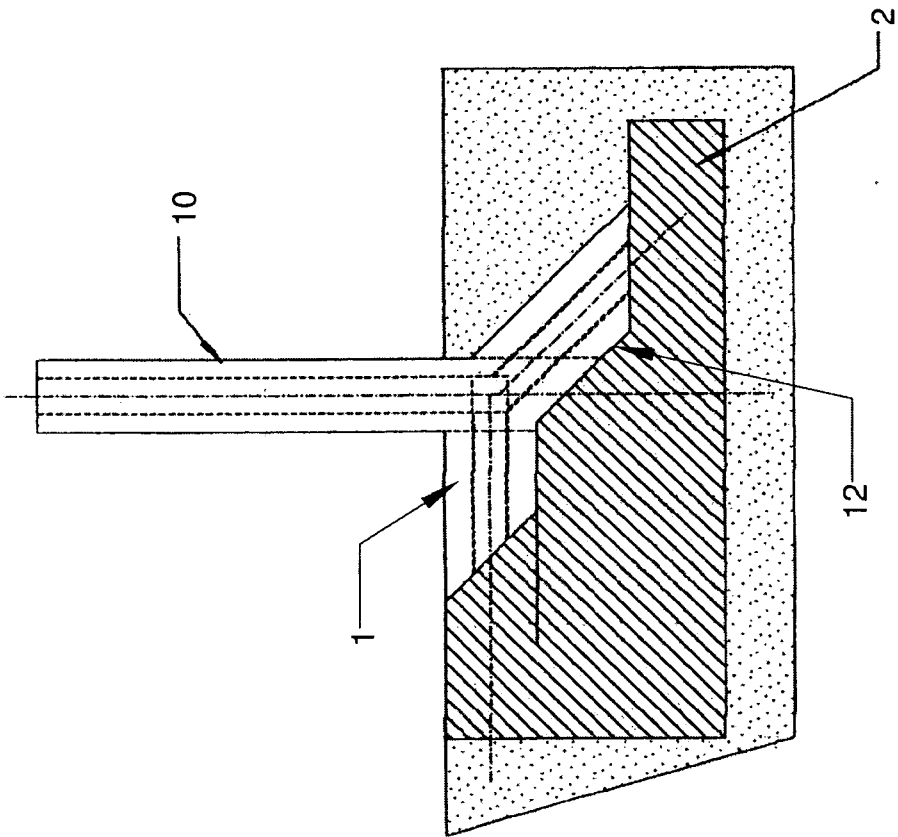


FIGURE 1

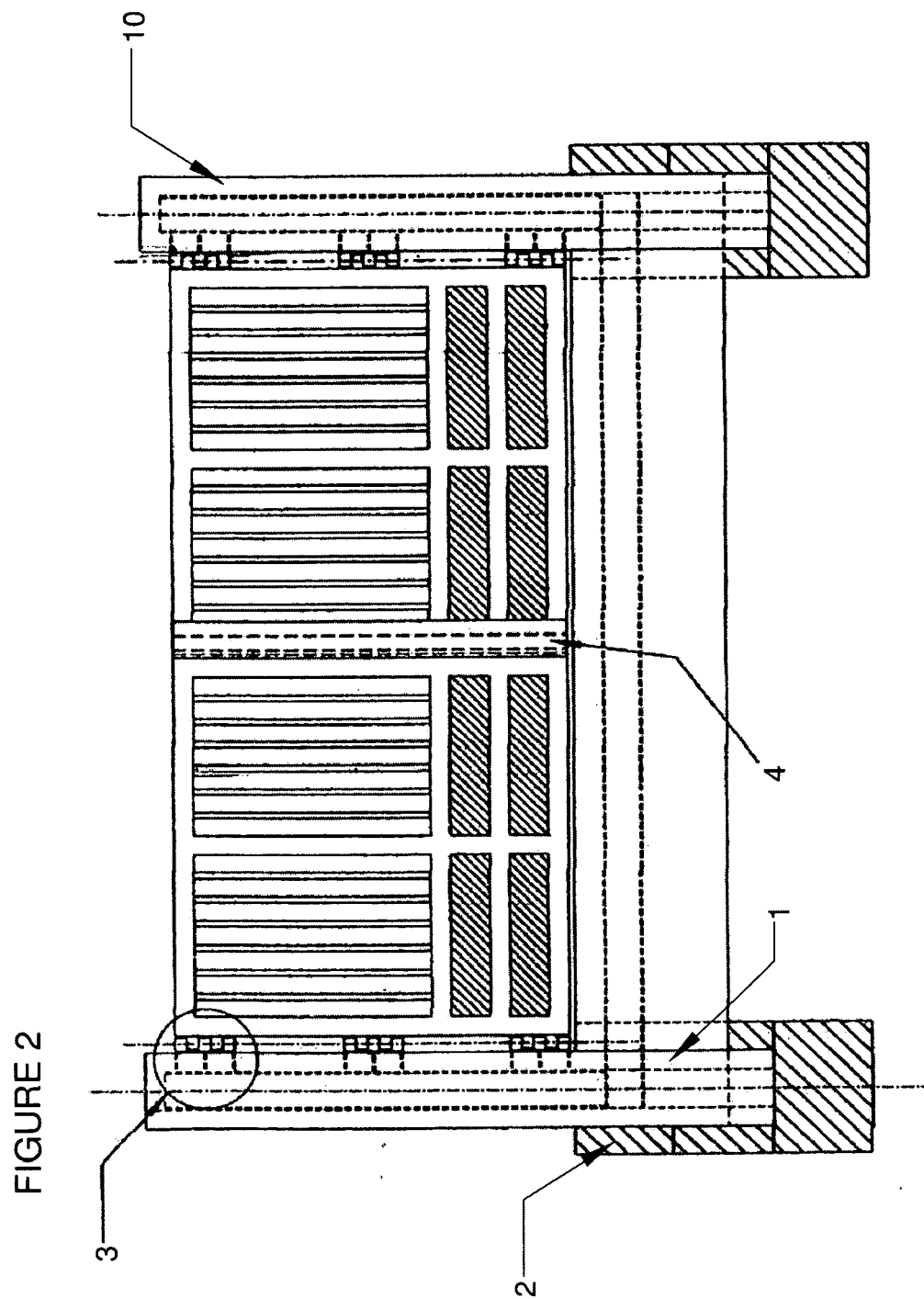


FIGURE 3

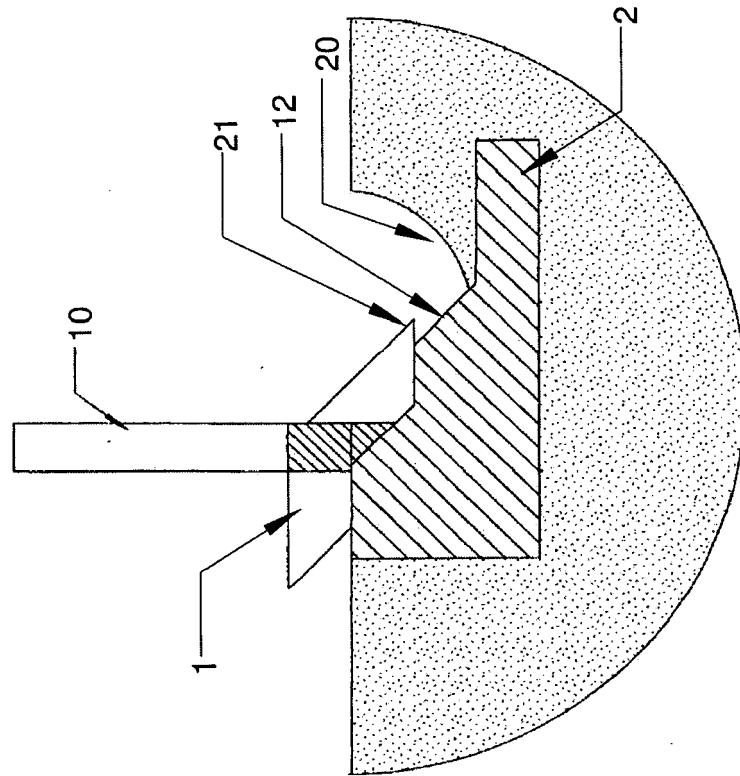
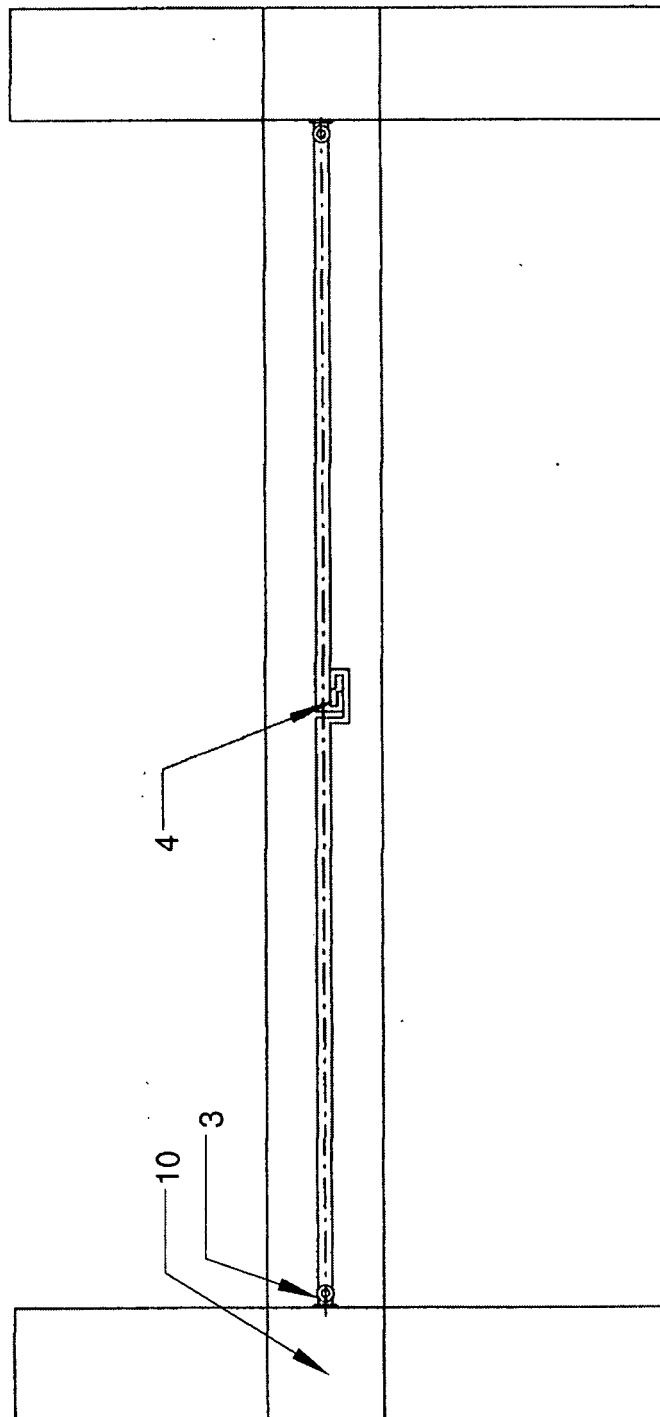


FIGURE 4



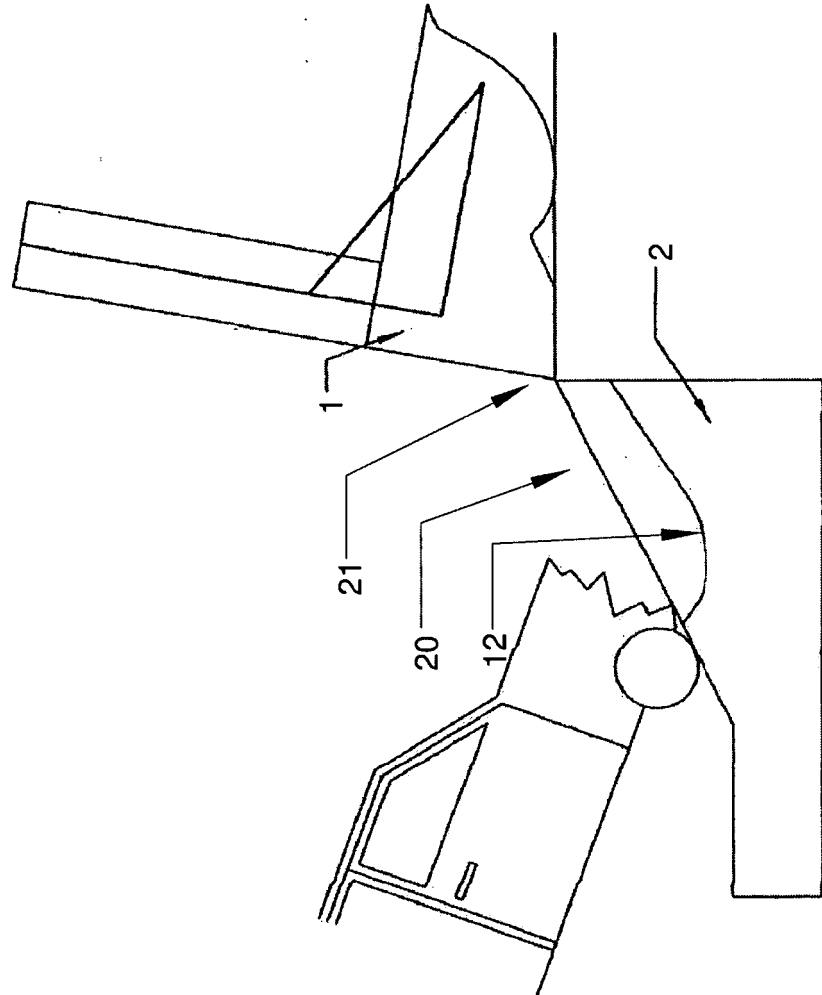
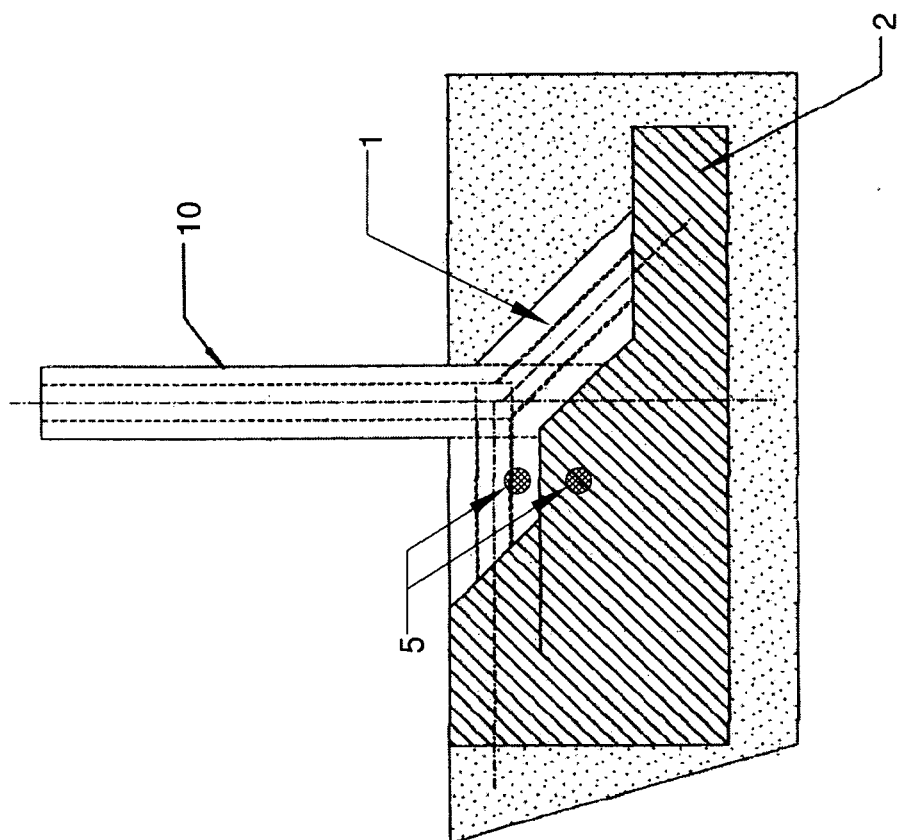


FIGURE 5

FIGURE 6



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1279771 A2 [0002]
- US 2005135878 A1 [0002] [0002]
- GB 1329411 A [0002]