



(11) EP 1 936 036 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
25.06.2008 Bulletin 2008/26

(51) Int Cl.:  
*E01F 15/08* (2006.01)      *E01F 13/02* (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 07122878.7

(22) Date de dépôt: 11.12.2007

(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 RS**

(30) Priorité: 11.12.2006 FR 0610762

(71) Demandeur: **Eurovia**  
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:

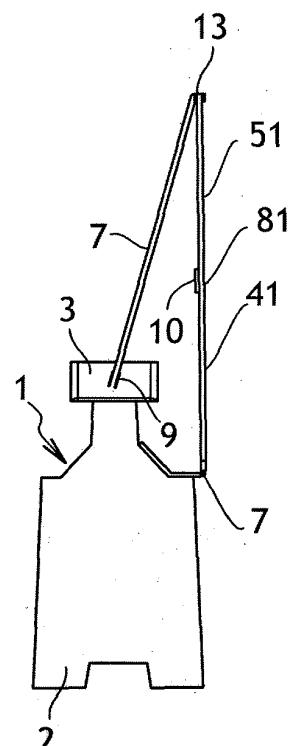
- **Bennani, Ismail**  
75005, Paris (FR)

- **Grenier, Nordahl**  
91410 Dourdan (FR)
- **Marzouk, Ahmed**  
91200 Athis Mons (FR)
- **Vallejo, Juan-Antonio**  
28130 Maintenon (FR)

(74) Mandataire: **Ahner, Francis et al**  
**Cabinet Régimbeau,**  
20, rue de Chazelles  
75847 Paris Cedex 17 (FR)

### (54) Balise avec structure de protection escamotable

(57) L'invention concerne une balise transposable (1) comportant au moins un corps (2), destinée à la séparation de voies de circulation, caractérisée en ce qu'elle est munie d'une structure de protection escamotable et fixée de manière inamovible sur la balise, ladite structure pouvant être placée :  
- en position escamotée, dans laquelle la balise peut être transposée,  
- ou en position déployée, dans laquelle la structure s'étend verticalement au dessus de la balise et selon l'axe longitudinal de la balise (1), et assure ainsi sa fonction de protection.



**FIG.1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne les balises destinées à la séparation de voies de circulation.

**[0002]** Les chantiers routiers importants sont systématiquement protégés par des dispositifs de balisage constitués de blocs en métal, en béton ou mixtes, de formes différentes, liés les uns aux autres pour protéger les personnes qui travaillent sur les chantiers des voies laissées libres à la circulation des usagers.

**[0003]** Ces blocs sont mis en liaison entre eux au moyen d'attachments telles que l'articulation entre deux blocs successifs présente un certain degré de liberté dans le sens transversal. Cette relative liberté de rotation permet d'effectuer le déplacement horizontal et latéral (transposition) des blocs, d'une position à une autre sur la route, grâce à des dispositifs de transfert classiques.

**[0004]** De tels dispositifs de transposition sont spécifiques au type de balises à transposer. Ainsi, le brevet EP 0 125 817 décrit-il un procédé de transfert de balises de séparation de voies comprenant un corps et tête en T retourné, qui soulève les balises grâce à des galets qui coopèrent avec les faces internes de la tête en T.

**[0005]** Par ailleurs, le brevet FR 2 826 675 décrit un dispositif pour réaliser un déplacement latéral de balises de séparation de voies compatible avec les balises n'ayant qu'un corps, qui guide les balises par le dessous du corps ou par l'intermédiaire d'une rainure existante sur les deux faces latérales du corps.

**[0006]** Ces dispositifs de balisage ont donné satisfaction. Cependant, aujourd'hui, les contraintes de sécurité augmentent et ces dispositifs apparaissent insuffisants.

**[0007]** Ainsi, il est nécessaire de protéger également les usagers circulant sur les voies laissées libres. En effet, l'activité sur le chantier tend à distraire les automobilistes et devient une cause d'accidents notable.

**[0008]** Par ailleurs, les balises actuelles ne protègent pas les usagers des projections et autres gravats provenant du chantier, ni les ouvriers des projections provenant de voies de circulation.

**[0009]** C'est pourquoi, sont parfois installées des barrières de protection sur chaque balise de séparation de voie afin d'une part, d'occuper la vue du chantier et d'autre part, de limiter les projections.

**[0010]** Ces barrières de protection sont constituées d'un panneau plein métallique placé grâce à deux cavaliers bridés avec une vis et un système de trous sur la balise. De par leur matériau constitutif et leur non spécificité (ces barrières étant initialement prévues pour empêcher notamment le passage), ces barrières sont lourdes et difficiles à manipuler.

**[0011]** Ce dispositif de protection fait perdre beaucoup de temps aux ouvriers sur le chantier. En effet, à chaque fois que les balises doivent être déplacées, les barrières de protection doivent être préalablement enlevées et, une fois que les balises sont dans la position souhaitée, il convient de remettre en place ces barrières. Ces opérations prennent jusqu'à 4h par jour. Le chantier est donc

ralenti, et les ouvriers se fatiguent lors de la pose des barrières avant même de commencer les travaux qui leur sont initialement assignés.

**[0012]** Ce ralentissement du chantier coûte inévitablement beaucoup d'argent aux entreprises de Bâtiment et de Travaux Publics.

**[0013]** Par ailleurs, une fois retirées des balises, les barrières et éléments de fixation posent problème quant à leur stockage. Ce problème s'accroît avec la taille du chantier.

**[0014]** L'invention a pour objectif de pallier les inconvénients décrits ci-dessus, en proposant un dispositif présentant à la fois les avantages d'une balise transposable par les dispositifs de transfert classiques, et la fonction de protection des usagers et des ouvriers du chantier.

**[0015]** Cet objectif est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à une balise transposable, destinée à la séparation de voies de circulation, caractérisée en ce qu'elle est munie d'une structure de protection escamotable et fixée de manière inamovible sur la balise, ladite structure pouvant être placée :

- en position escamotée, position dans laquelle la balise peut être transposée,
- ou en position déployée, position dans laquelle la structure s'étend verticalement au dessus de la balise et selon l'axe longitudinal de la balise, et assure ainsi sa fonction de protection.

**[0016]** De façon préférée, la structure de protection comporte au moins un panneau, ledit au moins un panneau résistant, avantageusement, au vent et courants d'air compris entre 100km/h et 200km/h en position déployée.

**[0017]** Dans certains modes de réalisation, la balise comporte au moins un bras de support pour la maintenir sensiblement verticale en position déployée, ledit au moins un bras pouvant être escamoté le long de la balise.

**[0018]** Par ailleurs, ladite structure de protection s'étend de préférence sur au moins les 2/3 de la longueur de la balise, et la balise est réalisée en béton et/ou en métal.

**[0019]** Dans un premier mode de réalisation, la structure de protection comporte au moins deux panneaux articulés l'un par rapport à l'autre, l'un des deux étant lui-même fixé de manière inamovible et articulée sur l'un des deux côtés longitudinaux de la balise, les axes d'articulation s'étendant longitudinalement.

**[0020]** Dans un deuxième mode de réalisation, la structure de protection comporte au moins trois panneaux fixés sur un des côtés longitudinaux de la balise, chacun d'eux étant par ailleurs monté pivotant autour d'un axe transversal, les axes transversaux étant espacés le long dudit côté longitudinal.

**[0021]** De préférence, la distance entre deux axes transversaux correspond sensiblement à la longueur d'un panneau.

**[0022]** Dans un troisième mode de réalisation, la structure de protection comporte au moins deux panneaux montés à coulisser sur l'un des côtés longitudinaux de la balise, chaque panneau étant également monté à coulisser sur un panneau adjacent.

**[0023]** Dans ces trois modes de réalisation, les panneaux sont avantageusement réalisés en métal ou en matière plastique.

**[0024]** Dans un quatrième mode de réalisation, la structure de protection comporte un bras sensiblement vertical en position déployée de la structure et un panneau de type store, avec un axe de déploiement autour duquel il s'enroule en position escamotée, cet axe de déploiement étant sensiblement parallèle à l'axe du bras.

**[0025]** De préférence, lorsque la structure de protection est en position déployée, le panneau s'étend entre le bras de ladite balise et le bras d'une balise adjacente.

**[0026]** Dans un cinquième mode de réalisation, la structure de protection comporte au moins deux bras et un panneau de type store dont l'axe de déploiement est sensiblement longitudinal.

**[0027]** D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, au regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- La figure 1 est une vue de côté d'un premier exemple de réalisation de la présente invention en position déployée.
- La figure 2 est une vue de face du premier exemple de réalisation en position déployée.
- La figure 3 est une vue de côté du premier exemple de réalisation en position escamotée.
- La figure 4 est une vue de face du premier exemple de réalisation en position escamotée.
- La figure 5 est une vue de face d'un deuxième exemple de réalisation de la présente invention en position escamotée,
- La figure 6 est une vue de face du deuxième exemple de réalisation dans une position intermédiaire.
- La figure 7 est une vue de face du deuxième exemple de réalisation en position déployée.
- La figure 8 est une vue de côté d'un troisième exemple de réalisation de la présente invention en position déployée.
- La figure 9 est une vue de face du troisième exemple de réalisation en position déployée.
- La figure 10 est une vue de côté du troisième exemple de réalisation de la présente invention en position escamotée.
- La figure 11 est une vue de face du troisième exemple de réalisation en position escamotée.
- La figure 12 est une vue de face d'un quatrième exemple de réalisation de la présente invention, en position déployée.
- La figure 13 est une vue de face du quatrième mode de réalisation en position déployée, avec un

autre panneau de type store.

■ La figure 14 est une vue de face d'un cinquième exemple de réalisation de la présente invention, en position déployée.

5

**[0028]** Dans la description qui va suivre, des références identiques correspondent à des éléments identiques dans les modes de réalisation.

**[0029]** Par ailleurs, les exemples de réalisation illustrés par les figures 1 à 14, sont appliqués à des balises de séparation de voie comprennent un corps en béton et une tête en T inversée métallique.

**[0030]** Toutefois, ces modes de réalisation ne sont que des exemples possibles d'application de l'invention à un type donné de balise de séparation de voie. Dans le cas où une balise n'aurait pas de tête mais uniquement un corps (ce qui est le cas de certaines balises métalliques), les structures de protection illustrées dans les exemples de réalisation comme étant placés dans ou le long de la tête de la balise mixte peuvent, le cas échéant, être simplement positionnés sur la partie supérieure du corps de ladite balise sans tête. En effet, les balises sans tête ne sont pas transposées par soulèvement la partie supérieure de la balise mais par soulèvement et guidage par le dessous du corps, ou par l'intermédiaire d'une rainure existante sur les deux faces latérales du corps, comme décrit dans le brevet FR 2 826 675. La position de ces structures sur la partie supérieure de la balise n'empêche donc pas leur transposition.

**[0031]** Dans les trois premiers exemples de réalisation, le nombre de panneaux et/ou de bras employés n'est en aucune manière limitative, dans la limite où l'épaisseur totale des panneaux, escamotés le long du côté longitudinal de la balise auquel ils sont fixés, est suffisamment faible pour permettre la transposition des balises par les moyens de transfert classiques, et où la structure est maintenue de manière sûre.

**[0032]** Par ailleurs, dans ces trois premiers exemples de réalisation, les panneaux sont réalisés en une matière résistante, telle que du métal ou une matière plastique appropriée.

**[0033]** Les panneaux, lorsqu'ils sont fixés de manière inamovible sur un des côtés longitudinaux du corps de la balise, sont de préférence placés du côté du chantier, de telle sorte que les ouvriers puissent les déployer et les replier sans avoir à franchir la barrière de sécurité.

**[0034]** Enfin, quel que soit le mode de réalisation, en position déployée, la structure est suffisamment large pour s'étendre sur au moins les 2/3 du côté longitudinal de la balise, de telle sorte qu'elle puisse exercer sa fonction de protection.

**[0035]** Il est en effet souvent difficile de faire en sorte que la structure s'étende sur toute la longueur de la balise, à cause de l'articulation des blocs entre eux (nécessaire lors de la transposition et prévue pour que le train de balises puisse s'incurver de manière appropriée).

**[0036]** Par ailleurs, en position escamotée de la structure, un passage est laissé libre sous la structure de façon

à ne pas empêcher l'écoulement de l'eau.

**[0037]** En référence tout d'abord aux figures 1 à 4, va être décrit l'agencement d'une balise selon un premier exemple de réalisation de l'invention.

**[0038]** La balise de séparation de voies 1 selon l'invention comprend un corps 2, de préférence en béton, une tête 3, de préférence une tête en T métallique, un premier panneau 41 articulé sur le corps 2 de la balise 1, un deuxième panneau 51 articulé sur le premier panneau 41, et deux bras 7 articulés sur la tête 3 de la balise 1. Les articulations 81 entre le corps 2 de la balise 1, le panneau 41 et le panneau 51 peuvent être réalisées au moyen de charnières en plastique ou en métal.

**[0039]** En position déployée, comme illustré sur les figures 1 et 2, les panneaux 41 et 51 sont maintenus dans une position sensiblement verticale par les bras 7, de telle sorte qu'ils puissent exercer leur fonction de protection.

**[0040]** Pour éviter tout débattement (dû au déplacement des balises, ou aux vents et courants d'air créés par les automobiles) de la structure de protection lorsqu'elle est repliée, celle-ci est fixée à l'extrémité inférieure du corps 2 de la balise 1 grâce à des éléments de fixation 11 quelconques, tels qu'une ou plusieurs butées, afin de la maintenir contre le côté longitudinal du corps 2 auquel elle est articulée. Ces éléments de fixation 11 permettent toutefois de laisser s'écouler l'eau sous la balise 1.

**[0041]** En position repliée ou escamotée de la structure, les bras 7 sont repliés et placés dans la tête métallique 3 creuse de la balise 1 grâce à une double articulation 9. Cette double articulation 9 permet d'une part, de lever ou de rabattre les bras dans le plan longitudinal de la balise et d'autre part, de les pencher en direction des panneaux, vers leur position de soutien, comme illustré sur la figure 1.

**[0042]** A l'extrémité de chaque bras 7 se trouve un taquet 13 qui prend prise sur l'extrémité supérieure du panneau 51 lorsque la structure de protection est en position déployée. Une fois le taquet mis en position sur le panneau 51, chaque bras est en butée et empêche les débattements de la structure déployée.

**[0043]** Les bras 7 peuvent, selon le type de tête 3 de la balise 1, également être repliés le long de la balise, ici le long de la tête 3 et, plus précisément à l'intérieur de la tête métallique.

**[0044]** Par ailleurs, afin d'obtenir une meilleure retenue des panneaux 41 et 51, il est possible d'ajouter des languettes de verrouillage 10 au niveau de la charnière entre le panneau 41 et le panneau 51. De cette manière, les panneaux sont rigidifiés, ce qui contribue à la résistance aux vents de la structure déployée, celle-ci devant résister à des vents et courants d'air compris entre 100 et 200 km/h.

**[0045]** En référence aux figures 5 à 7, va être décrit l'agencement d'une balise selon le deuxième exemple de réalisation de l'invention.

**[0046]** La balise de séparation de voie 1 selon l'inven-

tion comprend un corps 2, de préférence en béton, une tête 3, de préférence une tête en T métallique, trois panneaux 42, 52 et 62 articulés sur le corps 2 de la balise 1. Les articulations 82 entre le corps 2 de la balise 1 et chaque panneau 42, 52 et 62 sont réalisées au moyen de pivots 82 d'axe transversal, lesdits axes transversaux étant espacés le long du côté longitudinal du corps 2 de la balise 1.

**[0047]** La distance entre deux pivots 82 est sensiblement égale à la largeur du panneau 42, 52 ou 62 dont il est formé l'axe transversal de rotation. Il faut en effet que les panneaux 42, 52 et 62 soient suffisamment proches pour que la structure puisse exercer sa fonction de protection. Il est possible cependant que les panneaux 42, 52 et 62 se chevauchent partiellement en position déployée.

**[0048]** En position escamotée, comme illustré sur la figure 5, les panneaux 42, 52 et 62 sont superposés l'un sur l'autre contre le corps 2 de la balise 1. L'ordre de superposition des panneaux 42, 52 et 62 par rapport au corps 2 de la balise 1 est quelconque. Dans cet exemple, le panneau central 52 est placé contre la balise et le panneau latéral intérieur 62 est placé entre le panneau central 52 et le panneau latéral extérieur 42.

**[0049]** Les figures 6 et 7 illustrent la mise en place des panneaux 42, 52 et 62. Chaque panneau 42, 52, ou 62 pivote autour de son pivot 82 d'axe transversal jusqu'à atteindre une position sensiblement verticale.

**[0050]** En position escamotée, les panneaux 42, 52 et 62 sont bloqués sur l'extrémité inférieure du corps 2 de la balise 1 grâce à des butées mécaniques 15. Ces butées permettent toutefois de laisser s'écouler l'eau sous la balise 1.

**[0051]** En position déployée, les panneaux sont maintenus en position à l'aide de butées à ressort 16 fixées dans le corps 2. Cette fixation lui permet de supporter des courants d'airs et vents allant entre 100 et 200km/h.

**[0052]** En référence aux figures 8 à 11, va être décrit un troisième exemple de réalisation de l'invention.

**[0053]** La balise de séparation de voie 1 selon l'invention comprend un corps 2, de préférence en béton, une tête 3, de préférence une tête en T métallique, deux panneaux 43 et 53 montés à coulisser le long du corps 2 de la balise 1 et deux bras (non montrés) articulés sur la tête 3 de la balise 1. Les moyens de coulisser 83a entre le corps 2 de la balise et le panneau 43, et les moyens de coulisser 83b entre le panneau 43 et le panneau 53, sont réalisés au moyen de glissières verticales dans le plan du déploiement des panneaux 43 et 53.

**[0054]** Lors du déploiement, le panneau 43 coulisse dans les glissières 83a le long du corps 2 de la balise 1, tandis que le panneau 53 coulisse dans les glissières 83b placées sur le panneau 43. En fin de course, les panneaux 43 et 53 sont en butée et bloqués en position déployée. Les moyens de blocage peuvent par exemple être des encoches ou des retraits placés au dessus de chaque glissière, au niveau des coins inférieurs de cha-

que panneau 43, 53.

**[0055]** Par ailleurs, les bras (non montrés), initialement repliés et placés dans la tête métallique 3 creuse de la balise 1 grâce à une double articulation, comme dans le premier mode de réalisation, prennent prise sur l'extrémité supérieure du panneau 53 lorsque la structure de protection est déployée, et la maintiennent en position. Ce maintien rigidifie la structure et lui permet de supporter des courants d'airs allant entre 100 et 200 km/h.

**[0056]** En position escamotée, comme illustré sur les figures 10 et 11, les panneaux 43 et 53 sont superposés l'un dans l'autre contre le corps 2 de la balise 1.

**[0057]** En référence aux figures 12 et 13, va être décrit un quatrième exemple de réalisation de l'invention.

**[0058]** La balise de séparation de voie 1 comprend un corps 2, de préférence en béton, une tête 3, de préférence une tête en T métallique, un panneau 44 de type store et un bras 7 articulé sur la tête 3 de la balise 1. Le panneau 44 a un axe de déploiement sensiblement parallèle à l'axe du bras 7. Le panneau est réalisé en un matériau à la fois souple et résistant.

**[0059]** En position escamotée, le panneau 44 est enroulé autour du bras 7, le bras 7 étant placé dans la tête 3 de la balise 1, de telle sorte qu'ils ne gênent pas la transposition de la balise 1 par des moyens de transfert classiques.

**[0060]** Lors du déploiement, on place tout d'abord le bras 7 dans une position sensiblement verticale comme illustré sur les figures 12 et 13 grâce à une articulation 14 simple qui permet de lever ou de rabattre les bras 7 dans le plan longitudinal de la balise, et on le fixe en position grâce à des moyens de blocage quelconques connus de l'art antérieur. On déroule ensuite le panneau 44. Sa longueur est telle qu'il s'étend entre le bras 7 de ladite balise 1 et le bras 7' d'une balise 1' adjacente, auquel il vient se fixer grâce à des moyens de fixation appropriés 12.

**[0061]** Le panneau 44 peut, soit s'enrouler à la manière d'un store en tissu (comme illustré sur la figure 12), soit se replier en accordéon autour du bras, grâce à des lignes de pliage rigidifiée verticales (cassures) espacées et parallèles (comme illustré sur la figure 13). Ce dernier mode de réalisation du panneau rigidifie la structure et permet d'utiliser des matériaux moins souples.

**[0062]** Enfin, en référence à la figure 14, va être décrit l'agencement de la balise selon un cinquième exemple de réalisation de l'invention.

**[0063]** La balise de séparation de voie 1 comprend un corps 2, de préférence en béton, une tête 3, de préférence une tête en T métallique, un panneau 45 de type store et deux bras 7 articulés sur la tête 3 de la balise. Le panneau 45 a un axe de déploiement sensiblement longitudinal.

**[0064]** En position escamotée, le panneau est enroulé autour d'un axe longitudinal dans ou sur la tête 3 de la balise, de telle sorte qu'il ne gêne pas la transposition de la balise 1 par des moyens de transfert classiques.

**[0065]** Lors du déploiement, on déroule tout d'abord

verticalement le panneau 45. On place ensuite les bras 7 dans une position sensiblement verticale grâce à une articulation 14 simple, du type de celle du mode de réalisation précédent, et on fixe le panneau 45 en position grâce à des moyens de blocage 12 quelconques connus de l'art antérieur.

**[0066]** Comme dans le mode de réalisation précédent, le panneau 45 peut être en matière plastique ou tout autre matériau pouvant à la fois résister à des vents compris entre 100 et 200 km/h et s'enrouler et se dérouler autour d'un axe.

**[0067]** Dans tous les exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, les balises sont en béton avec une tête métallique. Cependant, l'invention s'applique à tout type de balises, notamment des balises métalliques.

**[0068]** Enfin, on note que dans tous les exemples de réalisation de la balise selon l'invention, celle-ci peut être transposée en utilisant des moyens classiques de transposition et sans qu'il soit nécessaire de retirer la structure de protection. Il suffit pour cela de placer la structure en position repliée ou escamotée le long d'un côté de la balise ou dans sa tête.

**[0069]** En effet, dans cette position escamotée, la balise ne comporte aucun élément sur sa tête ou sur ses côtés latéraux qui gênerait sa manipulation par des dispositifs de transfert classiques, par la tête ou par le bas.

**[0070]** Ceci résout les problèmes de stockage qui se posaient jusqu'à présent. Par ailleurs, la description qui précède montre que le passage de la position escamotée à la position déployée est réalisé de façon très aisée, ce qui facilite également le travail des ouvriers et permet un gain de temps considérable.

**[0071]** Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques figurant dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et ne sauraient en limiter la portée.

## Revendications

1. Balise transposable (1) comportant au moins un corps (2), destinée à la séparation de voies de circulation, **caractérisée en ce qu'elle est munie d'une structure de protection escamotable et fixée de manière inamovible sur la balise (1)**, ladite structure pouvant être placée :
  - en position escamotée, dans laquelle la balise peut être transposée,
  - ou en position déployée, dans laquelle la structure s'étend verticalement au dessus de la balise (1) et selon l'axe longitudinal de la balise (1), et assure ainsi sa fonction de protection.
2. Balise (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que la structure de protection comporte au moins un panneau (41, 51, 42, 52, 62, 43, 53, 44, 45)**.

3. Balise (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit au moins un panneau (41, 51, 42, 52, 62, 43, 53, 44, 45) résiste, en position déployée de la structure, à des vents et courants d'airs compris entre 100 et 200 Km/h.
4. Balise (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la structure de protection s'étend sur au moins 2/3 de la longueur du corps (2) de la balise (1).
5. Balise (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle est réalisée en béton et/ou métal.
6. Balise (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la structure de protection comporte au moins un bras (7) de support pour la maintenir sensiblement verticalement en position déployée, ledit au moins un bras (7) pouvant être es-  
camoté le long de la partie supérieure de la balise (1).
7. Balise (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce** la structure de protection comporte au moins deux panneaux (41, 51) articulés l'un par rapport à l'autre, l'un des deux étant lui-même fixé de manière inamovible et articulée sur un des côtés longitudinaux du corps (2) de la balise (1), les axes d'articulation s'entendant longitudinalement.
8. Balise (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la structure de protection comporte au moins trois panneaux (42, 52, 62) fixés sur un des côtés longitudinaux de la balise, chacun d'eux étant par ailleurs monté pivotant autour d'un axe transversal, lesdits axes transversaux étant espacés le long dudit côté longitudinal.
9. Balise (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la distance entre deux axes transversaux correspond sensiblement à la longueur d'un panneau (42, 52, 62).
10. Balise (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce** la structure de protection comporte au moins deux panneaux (43, 53, 63) montés à coulisser sur l'un des côtés longitudinaux du corps (2) de la balise (1), chaque panneau (43, 53) étant également monté à coulisser sur un panneau (43, 53) adjacent.
11. Balise selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisée en ce que** lesdits panneaux (41, 51, 42, 52, 62, 43, 53) sont réalisés en métal ou en matière plastique.
12. Balise (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** ladite structure de protection comporte un bras (7) qui est sensiblement vertical en position déployée de la structure et un panneau (44) de type store dont l'axe de déploiement est sensiblement parallèle à celui du bras (7).
13. Balise (1) selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** lorsque ladite structure de protection est en position déployée, ledit panneau (44) s'étend entre le bras (7) de ladite balise (1) et le bras (7') d'une balise (1') adjacente.
14. Balise (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** ladite structure de protection comporte au moins deux bras (7) et un panneau (45) de type store dont l'axe de déploiement est sensiblement longitudinal.

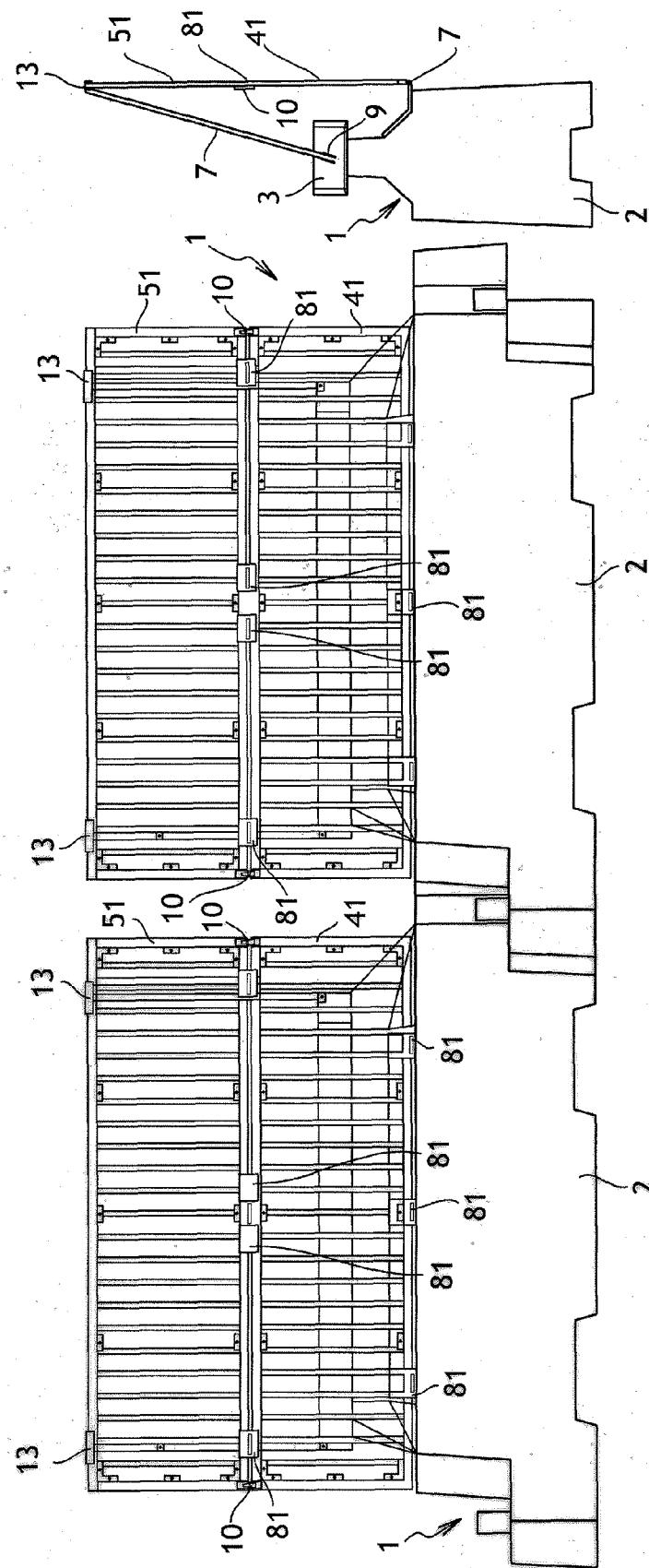


FIG.1

FIG.2

FIG.3

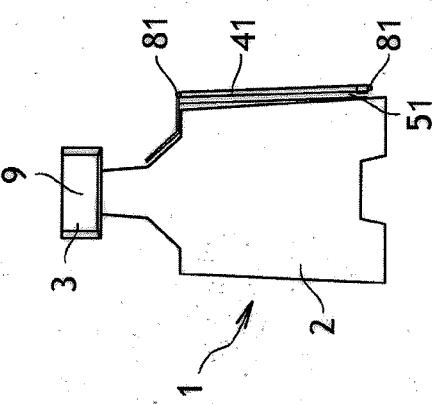
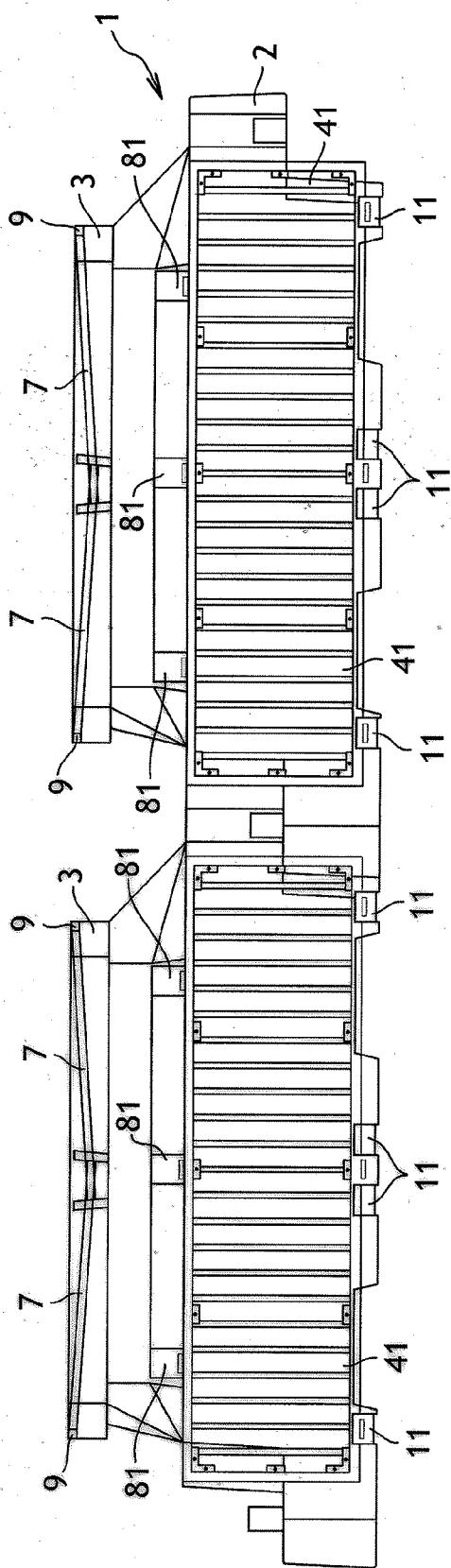


FIG.4



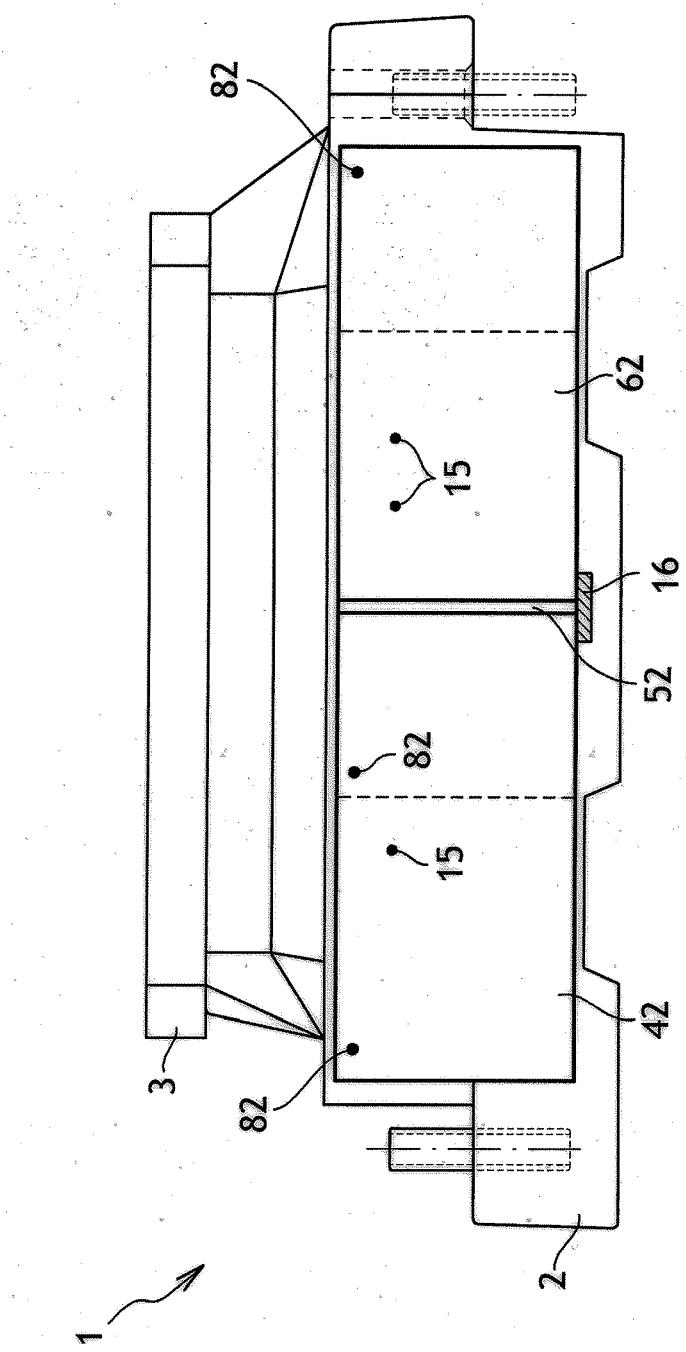


FIG.5

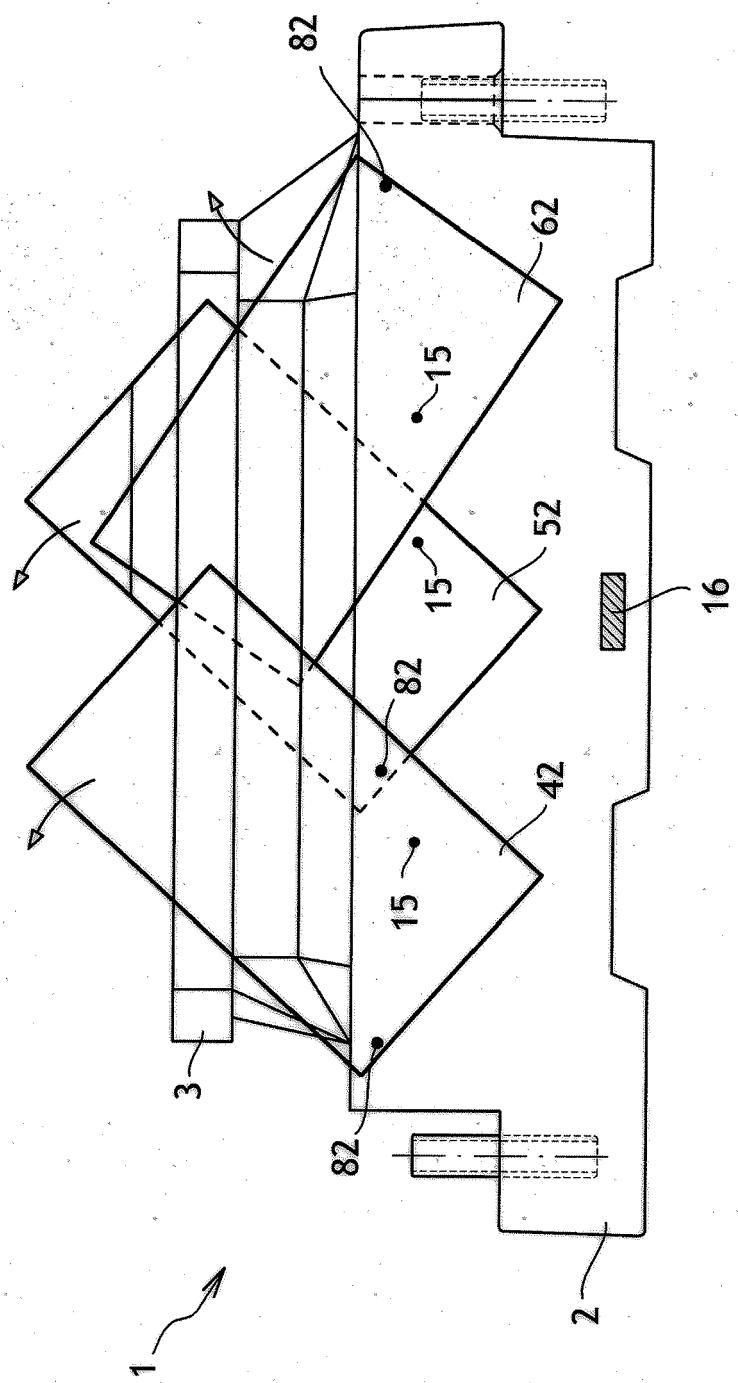


FIG.6

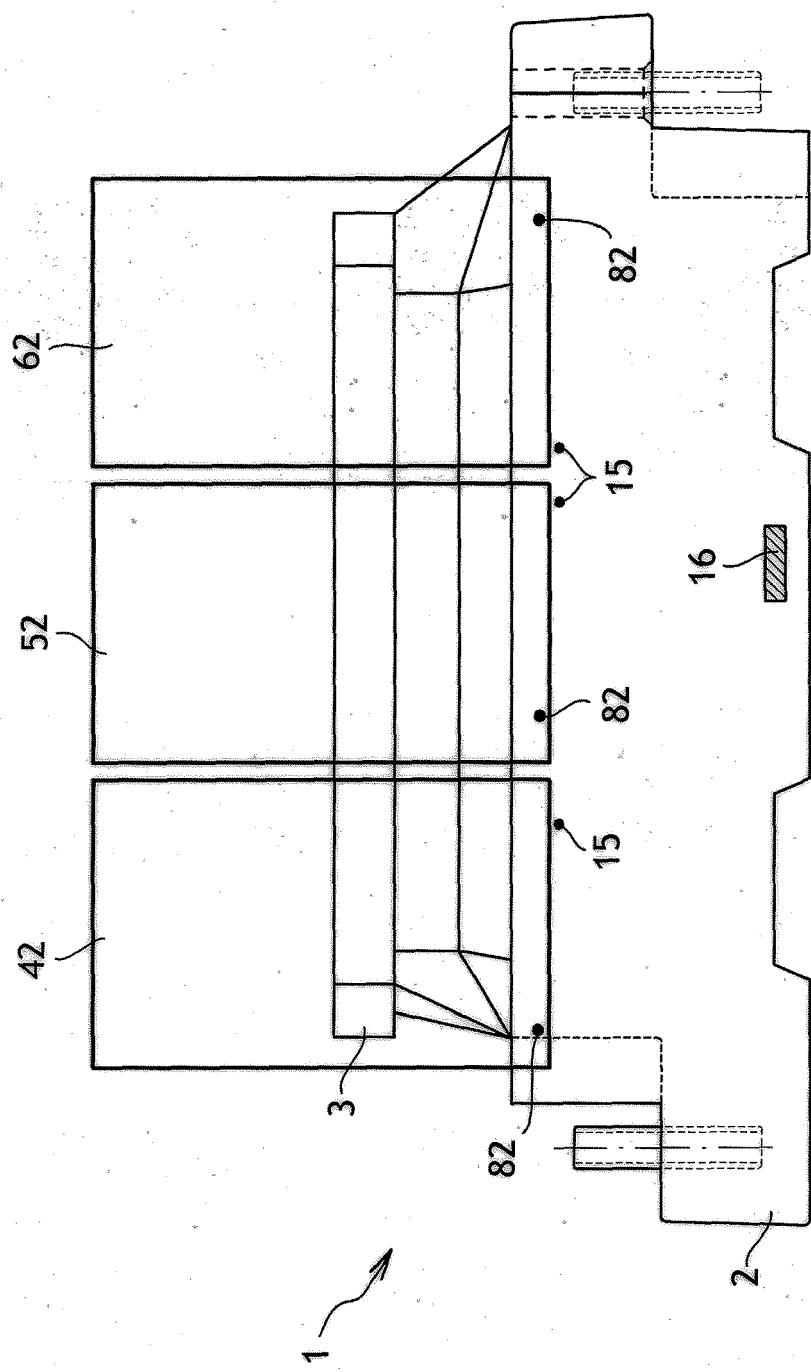


FIG.7

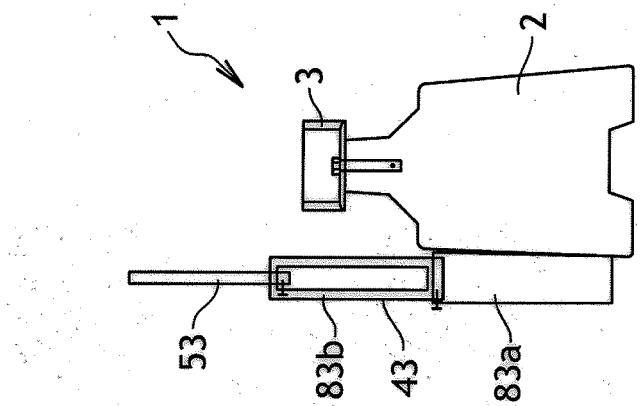


FIG.8

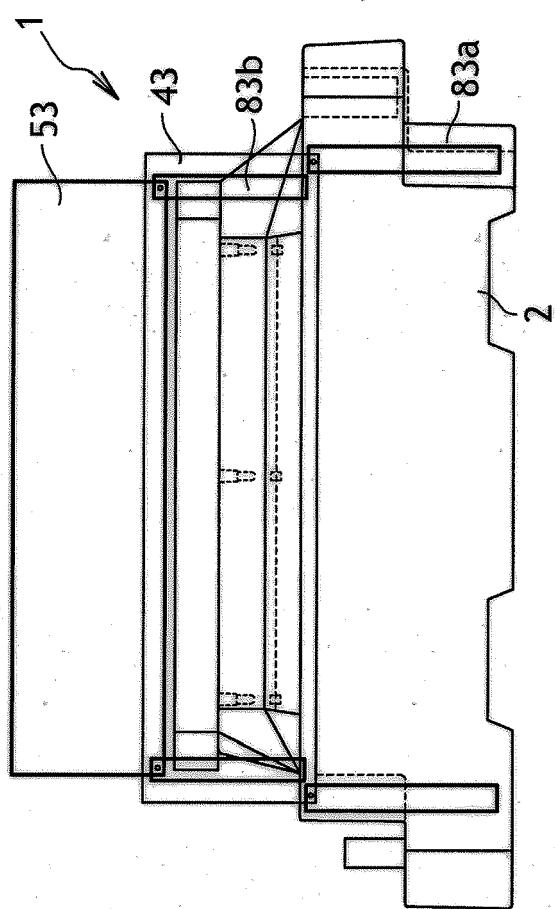


FIG.9

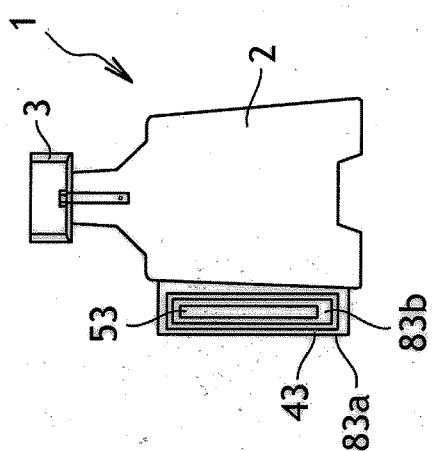


FIG.10

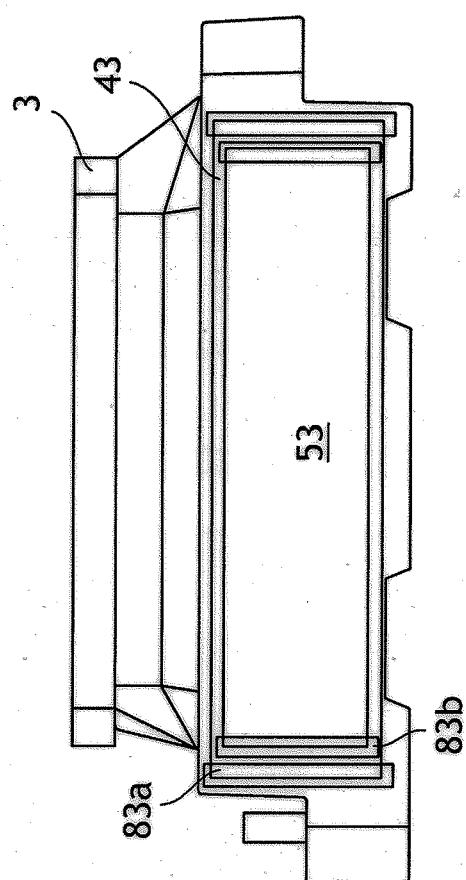


FIG.11

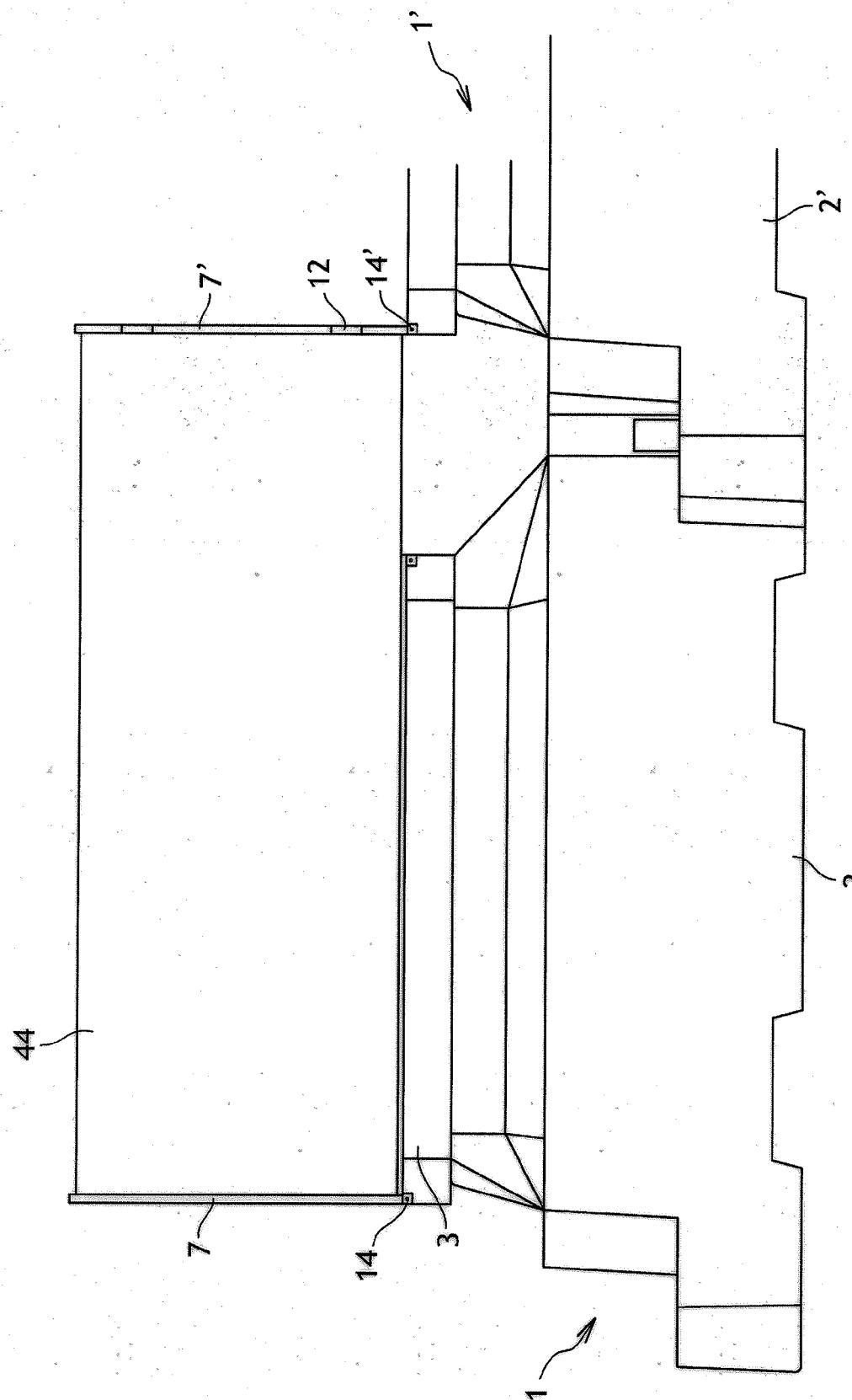


FIG.12

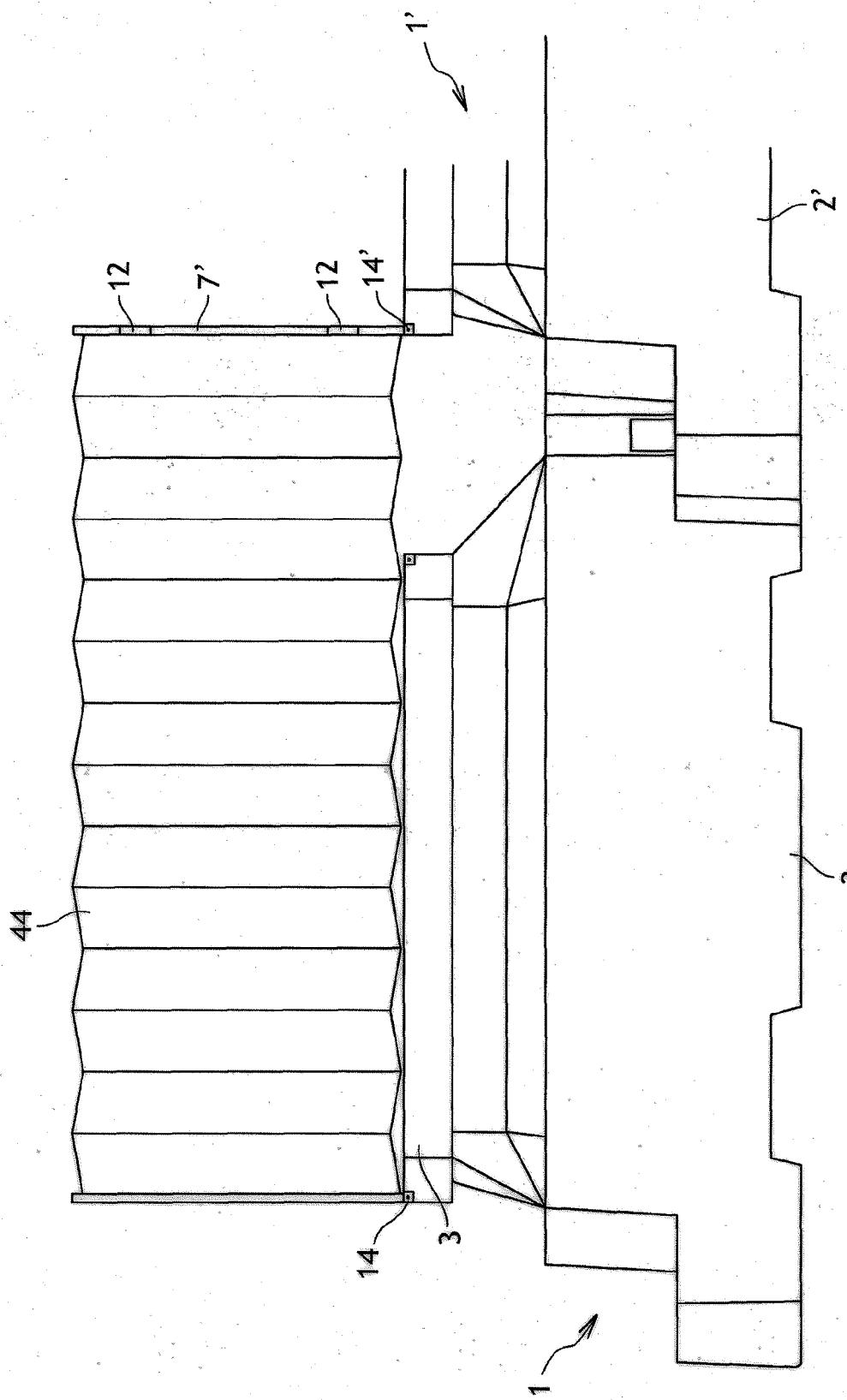


FIG.13

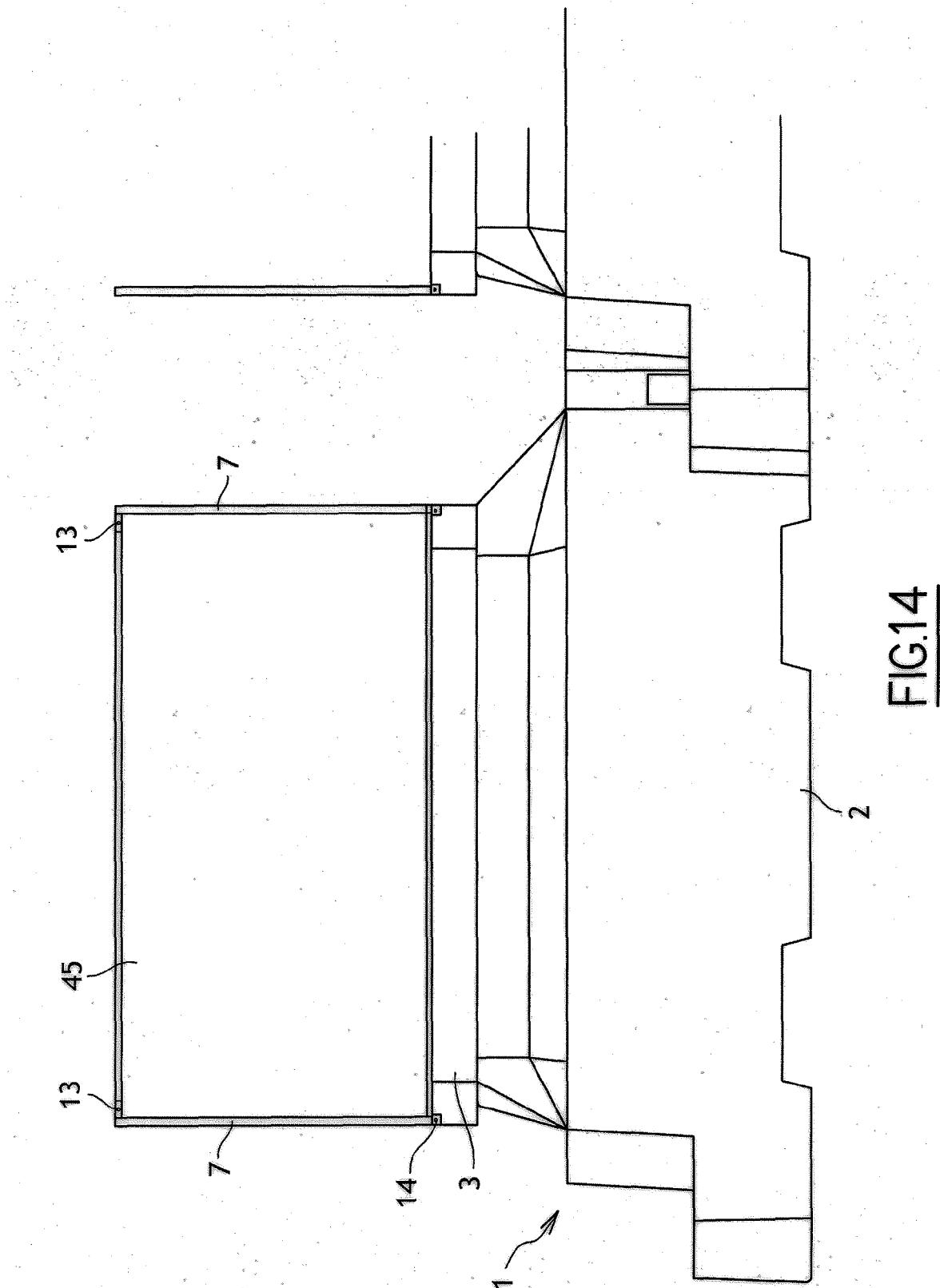


FIG.14



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	GB 2 373 806 A (HILL & SMITH LTD [GB]) 2 octobre 2002 (2002-10-02) * page 7, ligne 1 - page 8, ligne 6; figures 7-10 *	1,2	INV. E01F15/08 E01F13/02
A	----- EP 0 952 281 A (EPPING METALLBAU GMBH & CO KG [DE]) 27 octobre 1999 (1999-10-27) * colonne 4, ligne 4-13; figures 1-4 *	1,10	
A	----- US 6 733 204 B1 (PANICCIA RONALD F [US]) 11 mai 2004 (2004-05-11) * colonne 2, ligne 15-65; figures 1-3 *	1,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
4	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	Munich	19 mars 2008	Flores Hokkanen, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

EP 07 12 2878

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.

19-03-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2373806	A	02-10-2002	AUCUN	
EP 0952281	A	27-10-1999	DE 29807218 U1	20-08-1998
US 6733204	B1	11-05-2004	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

**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 0125817 A [0004]
- FR 2826675 [0005] [0030]