

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85401393.5

51 Int. Cl.⁴: **E 01 F 13/00**
E 01 F 15/00

22 Date de dépôt: 09.07.85

30 Priorité: 09.07.84 FR 8410899

43 Date de publication de la demande:
 19.02.86 Bulletin 86/8

64 Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **TECHNIQUES SPECIALES DE SECURITE**
 Rue Ampère Z.I. du Paty
 F-78511 Rambouillet (Yvelines)(FR)

72 Inventeur: **Durand, Robert Emilien**
 42, rue de la Giroderie
 Rambouillet Yvelines(FR)

74 Mandataire: **Cabinet BERT, DE KERAVENTANT & HERRBURGER**
 115, Boulevard Haussmann
 F-75008 Paris(FR)

54 Engin de déplacement et de transposition par translation de séparateurs transposables et mobiles tels que des blocs de béton constituant un balisage.

57 a) L'invention concerne un engin de déplacement et de transposition par translation de séparateurs tels que des blocs de béton.

b) Engin caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande (4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14) pour régler le décalage de l'entrée (11) par rapport à la sortie (12) du couloir de guidage (10), suivant une distance réglable correspondant à une largeur de voie minimum et maximum, l'entrée (15) et la sortie (16) du couloir de guidage (10) étant toujours parallèles aux roues associées.

c) L'invention trouve son application principale dans le domaine des travaux publics.

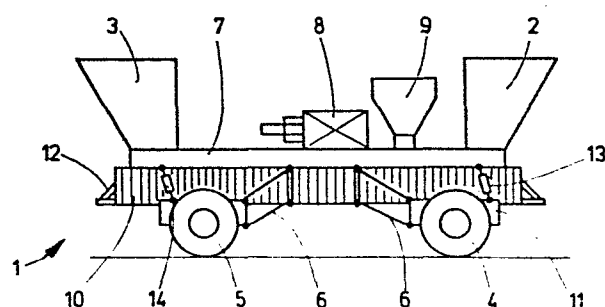


Fig.1

"Engin de déplacement et de transposition par translation de séparateurs transposables et mobiles tels que des blocs de béton constituant un balisage"

5 La présente invention concerne un engin de déplacement et de transposition par translation de séparateurs transposables et mobiles tels que des blocs de béton constituant un balisage et déterminant au moins un côté d'une voie de circulation routière ou auto-
10 routière.

 On connaît déjà des engins de déplacement et de transposition par translation de tels séparateurs de voie du type comportant un couloir de guidage d'un train de blocs de béton. Ce couloir présente une
15 forme générale de S comportant une entrée et une sortie parallèles et décalées. Ce dispositif est monté sur une remorque qui doit être tractée par un engin tracteur. Le couloir de guidage disposé sous la remorque prend en
20 charge les blocs de béton en les soulevant de manière que ce train de blocs traverse le couloir de guidage en étant suspendu. Le train de blocs de béton est déplacé par translation latérale suivant une distance correspondant généralement à la largeur d'une voie de circulation. Un tel engin tracté permet de mettre en place des
25 barrières de séparation entre deux voies de circulation de sens contraire.



Cependant, cet engin de déplacement, déjà connu, est d'une manipulation nécessitant du personnel qualifié et ne permettant que des changements de largeur de transposition des trains de blocs de béton comprise entre
5 2,10 mètres et 3,15 mètres. En outre, cette remorque exclusivement tractable nécessite donc un engin tracteur d'au moins 200 chevaux.

De plus, lorsque la remorque doit rentrer à contre-sens du trafic dans certains cas de balisage,
10 le camion doit également rentrer à contre-sens d'où de très graves et de très difficiles problèmes de circulation en fin de balisage.

Enfin, il est extrêmement difficile de déplacer une telle remorque d'un point à un autre
15 en raison de son encombrement.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de créer un engin de déplacement et de transposition par translation de séparateurs transposables et mobiles tels que des blocs de
20 béton, constituant un engin autonome, d'un maniement relativement aisé et d'une grande souplesse d'intervention.

La présente invention a également pour but de créer un engin de déplacement et de transposition
25 présentant des performances très nettement améliorées pour des largeurs de voie de circulation dont la distance est comprise dans une fourchette bien supérieure à celle existant à l'heure actuelle.

A cet effet, l'invention concerne un
30 engin de déplacement et de transposition par translation de séparateurs transposables et mobiles tels que des blocs de béton constituant un balisage et déterminant au moins un côté d'une voie de circulation routière ou autoroutière, engin du type comportant un couloir de guidage des blocs
35 successifs formant un train de blocs, ce couloir présen-



tant une forme générale de S et comportant une entrée et une sortie décalées, le train de blocs étant soulevé du sol, suspendu au couloir de guidage, traversant ce couloir et déplacé par translation latérale suivant une distance
5 prédéterminée correspondant à la largeur d'une voie de circulation pour créer une barrière de séparation entre deux voies de circulation de sens contraire, engin caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande pour régler le décalage de l'entrée par rapport à la
10 sortie du couloir de guidage, suivant une distance réglable correspondant à une largeur de voie minimum et maximum, l'entrée et la sortie du couloir de guidage étant toujours parallèles aux roues associées.

Suivant une autre caractéristique de l'in-
15 vention, les moyens de commande sont constitués par deux trains de roues directrices asservis à des dispositifs d'orientation permettant un déplacement rectiligne en avant ou en arrière ainsi qu'une mise en rotation totale de l'engin.

20 Suivant une autre caractéristique de l'invention, les trains de roues sont articulés sur un porte-roues et sont commandés par un groupe hydraulique composé d'un moteur par roue, ces moteurs étant synchronisés pour déterminer leur vitesse.

25 Suivant une autre caractéristique de l'invention, chaque train de roues est monté sur un parallélogramme déformable assurant le parallélisme des roues de chaque train.

30 Suivant une autre caractéristique de l'invention, le couloir de guidage est de hauteur réglable.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le couloir de guidage est pourvu à chaque extrémité d'un couloir supplémentaire, orientable par l'intermédiaire d'un vérin.

35 Suivant une autre caractéristique de l'in-

vention, l'engin comporte un automatisme de guidage de l'avant de l'engin par rapport à la ligne du train de blocs, et un dispositif de lecture optique de la ligne tracée au sol correspondant au nouvel emplacement du train de blocs pour le guidage de l'arrière de la machine.

Enfin, suivant une autre caractéristique de l'invention, l'engin est automoteur.

La présente invention sera mieux comprise à l'aide d'un mode de réalisation de l'engin conforme à l'invention, représenté schématiquement, à titre d'exemple non limitatif, sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté de l'engin,
- la figure 2 est une vue de dessus du couloir de guidage de l'engin en position de repos pour le transport,
- la figure 3 est une vue de dessus du couloir de guidage de l'engin dans une position de travail moyenne,
- la figure 4 est une vue de dessus du couloir de l'engin dans une position de travail correspondant à une largeur de voie minimum,
- la figure 5 est une vue de dessus du couloir de guidage de l'engin en position de travail, conformément à une largeur de voie maximum.

Selon la figure 1, l'engin 1 de déplacement et de transposition par translation de séparateurs tels que des blocs en béton déterminant un balisage, constitue un engin automoteur. Cet engin comporte deux cabines de pilotage 2, 3 pour les trains de roues avant 4 et arrière 5. Cet engin est équipé d'un moteur de 200 chevaux entraînant un groupe hydraulique servant à alimenter toutes les servitudes de l'engin. Ce dernier est donc totalement indépendant. Il est susceptible de

se déplacer aussi bien en avant qu'en arrière. Les deux postes de pilotage 2, 3 sont réversibles.

Cet engin est capable de rouler sur route à une vitesse limitée à 28 km/h ce qui est donc en-dessous des limites nécessitant un chauffeur poids lourd, une immatriculation et un passage devant l'administration des Mines.

Les trains de roues 4 et 5 sont articulés sur des dispositifs d'orientation ce qui permet le pivotement de l'engin 1 sur lui-même. C'est ainsi que l'engin 1 est susceptible de faire demi tour dans un espace réduit d'environ 10 mètre de diamètre.

Les moyens de commande des trains de roues sont constitués par un groupe hydraulique. Ce groupe hydraulique alimente un moteur d'une puissance de 40 chevaux pour chacune des roues des trains de roues 4 et 5. Chacune des roues est directrice. Les vitesses des moteurs sont synchronisées et commandées par l'intermédiaire d'un levier permettant d'ouvrir plus ou moins l'arrivée d'huile. Chaque moteur commandant les roues constitue également un frein moteur.

Les moyens de commande constitués par les trains de roues directrices 4 et 5 asservis à des dispositifs d'orientation permettent à la fois un déplacement rectiligne en avant et en arrière ainsi qu'une mise en rotation totale de l'engin 1.

Les trains de roues 4 et 5 sont articulés sur un porte-roues 6, ce porte-roues 6 peut être constitué par un parallélogramme déformable assurant le parallélisme des roues de chaque train.

Le châssis 7 de l'engin 1 porte une pompe moteur 8 et un réservoir d'huile 9 permettant d'alimenter les différents organes de commande tels que les vérins permettant d'orienter les trains de roues 4 et 5 en fonction de la largeur de déplacement par translation latérale

du train de blocs de béton.

5 Ce train de blocs de béton est pris en charge par un couloir de guidage 10 présentant une forme générale de S. Ce couloir de guidage, pourvu de galets de roulement, permet de prendre en charge les blocs de béton en les soulevant du sol puis en les faisant se déplacer par translation latérale dans une position suspendue, de l'entrée 11 jusqu'à la sortie 12 où les blocs sont déposés sur la nouvelle ligne de balisage choisie.

10 Chaque train de roues 4 et 5 est articulé sur un porte-roues 6 en position fixe par rapport au châssis de la machine. L'inclinaison des roues dans un plan vertical par rapport à l'axe du châssis de la machine est donnée à l'avant et à l'arrière par l'action d'un vérin hydraulique contrôlé par une manette ouvrant plus ou moins une arrivée d'huile.

15 Les trains de roues 4 et 5 sont montés sur un parallélogramme déformable assurant le parallélisme des roues de chaque train.

Suivant ce mode de réalisation particulier le châssis 7 de la machine est supporté par les porte-roues 6 par l'intermédiaire de vérins avant 13 et arrière 14.

25 Les vérins 13 et 14 permettent de régler l'altitude du couloir de guidage 10 permettant d'exécuter le transfert des blocs de béton. Le couloir de guidage est donc de hauteur réglable. Cela permet de compenser des irrégularités éventuelles entre le point où les blocs de béton sont posés et la zone où roulent les roues. Ce réglage en hauteur du couloir de guidage 10 permet également de prendre ou de déposer des blocs à un niveau différent entre l'avant et l'arrière de l'engin 1. Ainsi, par exemple, il est possible de prendre en charge des blocs sur un trottoir et les déposer sur une route ou inversement.

Selon la figure 2, le couloir de guidage 10 des blocs de béton, destiné à être déplacé par translation latérale, est représenté dans sa position de repos utilisée pour le déplacement de l'engin 1. Ce couloir de guidage 10 présente une forme générale de S. Il est constitué par des paires de galets montés de manière à ce qu'ils prennent en charge les blocs de béton en les soutenant, c'est-à-dire en position suspendue tout en frottant le moins possible sur le béton. Chacun des galets, non représentés sur cette figure, est monté sur des roulements étanches assurant une excellente rotation.

Le couloir de guidage 10 est pourvu à chacune de ses extrémités 11, 12, d'un couloir supplémentaire 15, 16. Les couloirs supplémentaires 15, 16, montés de façon articulée à l'entrée et à la sortie du couloir 10, sont orientables par l'intermédiaire d'un vérin.

Selon la figure 3, l'engin 1 est positionné de manière que le décalage du train de roues avant 4 et du train de roues arrière détermine une distance moyenne correspondant à la largeur moyenne d'une voie de circulation qui est de 3,75 mètres. Dans cette position de travail particulière l'entrée et la sortie du couloir de guidage sont toujours parallèles par rapport aux roues associées. Il est à noter que, suivant la figure 3, les deux couloirs supplémentaires 15, 16 sont orientés exactement dans l'axe des extrémités 11, 12 du couloir de guidage 10.

Selon la figure 4, l'engin 1 détermine une largeur de voie minimum d'environ 2,10 mètres. Dans cette position, les trains de roues 4 et 5 sont en regard l'un de l'autre. Le couloir de guidage 10 détermine une largeur de déplacement des blocs de béton minimum en raison du fait que les couloirs supplémentaires 15, 16 sont orientés vers l'extérieur par rapport aux axes de l'entrée 11 et

de la sortie 12 du couloir 10. Cette orientation vers l'extérieur des couloirs supplémentaires 15, 16, parallèles aux roues associées permet de faire décroître la largeur de pose et de reprise des blocs de béton.

5 Selon la figure 5, l'engin 1 est représenté suivant le décalage maximum entre le train de roues avant 4 et le train de roues arrière 5. Suivant cette position, les couloirs supplémentaires 15, 16 sont orientés vers l'intérieur par rapport à l'axe de l'entrée et de la
10 sortie 11, 12 du couloir 10. Ce décalage permet d'accroître la largeur de pose jusqu'à environ 5,50 mètres.

 Conformément aux figures 3 à 5, il est nécessaire que l'axe d'entrée et l'axe de sortie de l'ensemble constitué par le couloir supplémentaire 15, le
15 couloir en forme de S 10 et le couloir supplémentaire de sortie 16, soient, d'une part, parallèles à la ligne des blocs à prendre, et, d'autre part, parallèles entre eux. Ce résultat est obtenu grâce à la configuration de la machine. Il suffit de jouer sur l'orientation des roues
20 arrière pendant que la machine se déplace pour aller vers sa zone de travail, de mettre le châssis 7 en position dite de "crabe" jusqu'à obtenir cette configuration.

 Dans cette position, les deux trains de roues 4 et 5 se déplacent parallèlement à eux-mêmes et
25 par rapport à la ligne de prise des blocs de béton, du début à la fin de l'opération.

 Grâce à la capacité de mouvement et d'orientation des couloirs supplémentaires 15, 16, disposés à l'entrée à la sortie du couloir de guidage 10,
30 il est possible de réaliser des poses de blocs de béton non parallèles par rapport à la zone de prise à condition que cela soit limité à la longueur des blocs portés dans le couloir totale de l'engin 1. Pour réaliser une telle pose de blocs non parallèles, il suffit de jouer sur les
35 relations relatives des couloirs supplémentaires d'entrée



et de sortie 15, 16, et, d'autre part, du train de roues arrière 5 par rapport au train de roues avant 4.

Suivant un mode de réalisation particulier, et conformément aux figures 1 à 5, l'engin 1 est pourvu d'un automatisme de guidage de l'avant de l'engin par rapport à la ligne du train de blocs de béton. Ainsi, il est prévu un palpeur glissant sur la ligne de blocs qui appelle dans un sens ou dans l'autre le vérin de direction des roues en fonction du mouvement relatif de ces roues par rapport aux blocs de béton. Ce guidage automatique simplifie le pilotage sur l'avant de la machine à partir de la cabine 2.

L'engin 1 comporte également un dispositif de détection tel qu'un dispositif de lecture optique de la ligne tracée au sol correspondant au nouvel emplacement du train de blocs de béton pour le guidage de l'arrière de l'engin 1.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Engin de déplacement et de transposition par translation de séparateurs transposables et mobiles tels que des blocs de béton constituant un balisage et
5 déterminant au moins un côté d'une voie de circulation routière ou autoroutière, engin du type comportant un couloir de guidage des blocs successifs formant un train de blocs, ce couloir présentant une forme générale de S, et comportant une entrée et une sortie décalées,
10 le train de blocs étant soulevé du sol, suspendu au couloir de guidage, traversant le couloir de guidage et déplacé par translation latérale suivant une distance prédéterminée correspondant à la largeur d'une voie de circulation pour créer une barrière de séparation entre
15 deux voies de circulation de sens contraire, engin caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande (4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14) pour régler le décalage de l'entrée (11) par rapport à la sortie (12) du couloir de guidage (10), suivant une distance réglable correspondant à une
20 largeur de voie minimum et maximum, l'entrée (15) et la sortie (16) du couloir de guidage étant toujours parallèles aux roues associées.

2°) Engin conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commande sont constitués par deux trains de roues directrices (4, 5),
25 asservis à des dispositifs d'orientation (6) permettant un déplacement rectiligne en avant ou en arrière ainsi qu'une mise en rotation totale de l'engin.

3°) Engin conforme aux revendications
30 1 et 2 précédentes, caractérisé en ce que les trains des roues (4) et (5) sont articulés sur un porte-roues (6) et sont commandés par un groupe hydraulique composé d'un moteur par roue, ces moteurs étant synchronisés pour déterminer leur vitesse.

35 4°) Engin conforme à l'une quelconque des

revendications 1 à 3 précédentes, caractérisé en ce que chaque train de roues (4, 5) est monté sur un parallélogramme déformable assurant la parallélisme des roues de chaque train (4, 5).

5 5°) Engin conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4 précédentes, caractérisé en ce que le couloir de guidage (10) est de hauteur réglable.

10 6°) Engin conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5 précédentes, caractérisé en ce que le couloir de réglage (10) est pourvu à chaque extrémité (11, 12) d'un couloir supplémentaire (15, 16) orientable par l'intermédiaire d'un vérin.

15 7°) Engin conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 6 précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un automatisme de guidage de l'avant de l'engin par rapport à la ligne du train de blocs, et un dispositif de lecture optique de la ligne tracée au sol correspondant au nouvel emplacement du train de blocs pour le guidage de l'arrière de l'engin (1).

20 8°) Engin conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7 précédentes, caractérisé en ce qu'il est automoteur.

ORIGINAL

Cabinet
BERT de KERAVENTANT & HERRBURGER



0172062

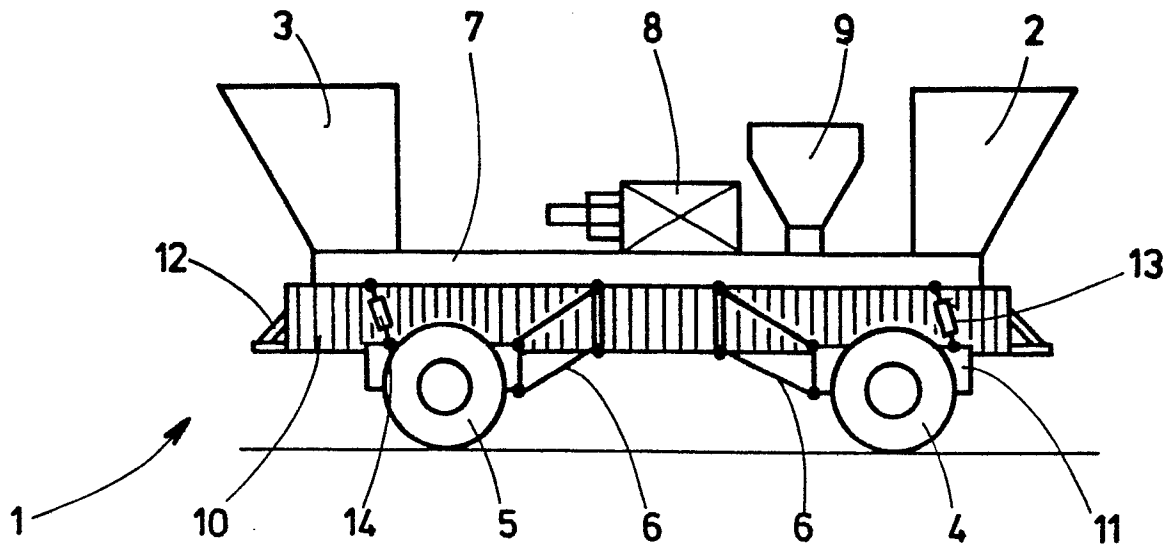


Fig.1

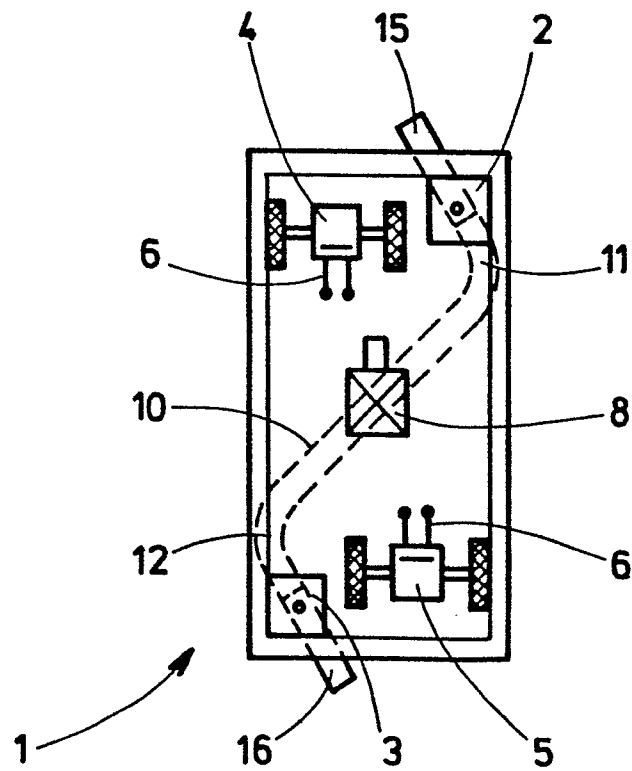


Fig.2

DUPLICATA CONFORME
A L'ORIGINAL

Cabinet
BERT de KERAVENTANT & HERRBUE

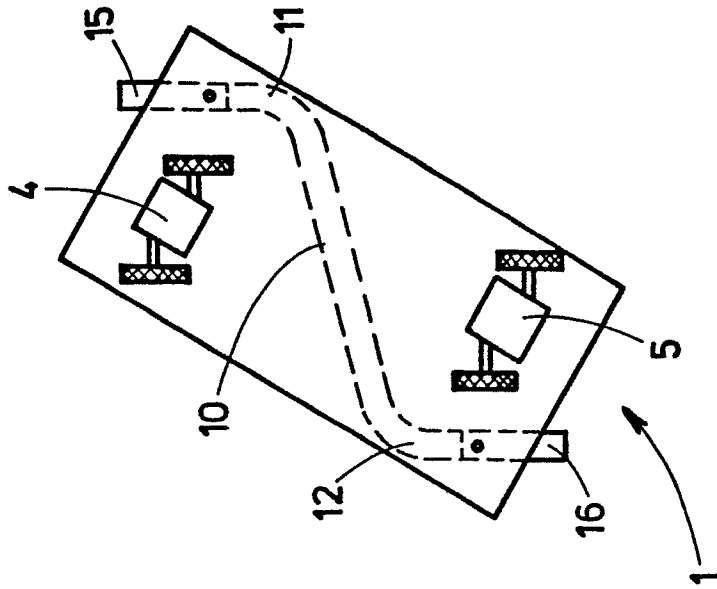


Fig.5

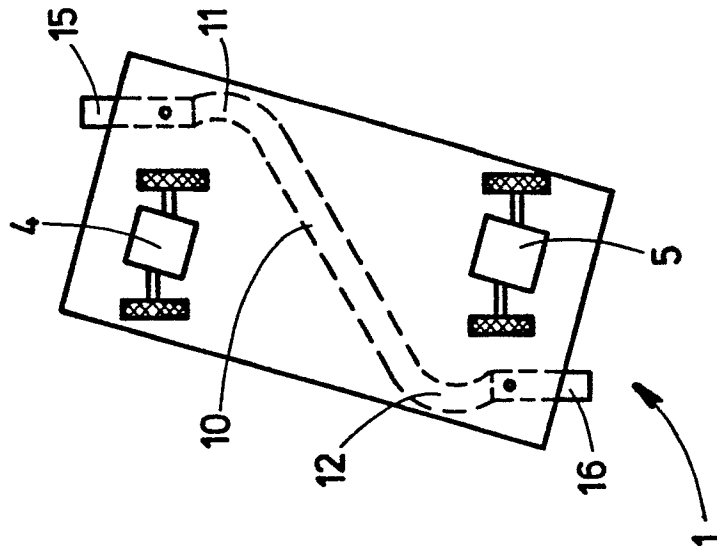


Fig.4

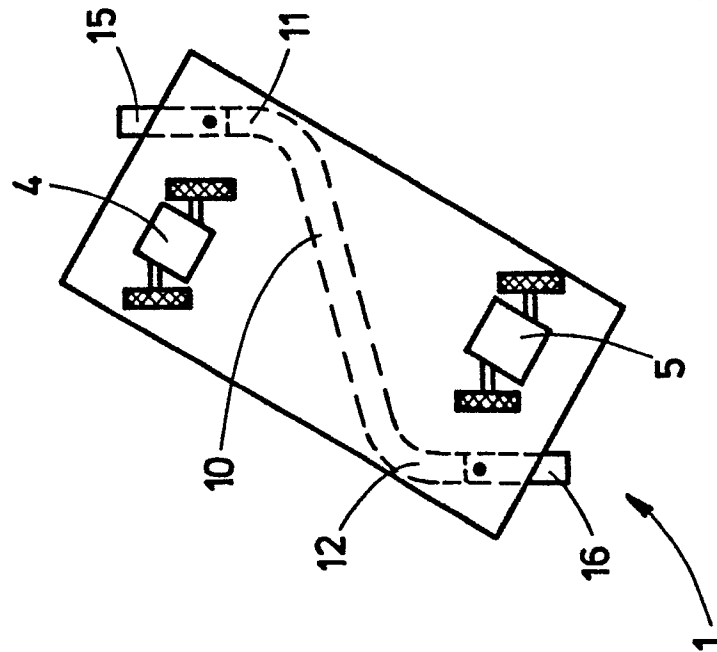


Fig.3

DUPLICATA CON...
A L'ORIGINAL

Cabinet
BEP de KERAVINANT & HERBORDER

Handwritten signature