



(11) **EP 1 489 233 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
08.10.2008 Bulletin 2008/41

(51) Int Cl.:
E01F 15/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04356102.6**

(22) Date de dépôt: **17.06.2004**

(54) **Dispositif pour la transposition latérale d'éléments de séparation temporaire pour voies de circulation routière**

Seitliche Versetzungsvorrichtung für temporäre Fahrbahntrenneinrichtungen

Lateral transposition device for temporary lane dividers

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
HR

(30) Priorité: **20.06.2003 FR 0307500**

(43) Date de publication de la demande:
22.12.2004 Bulletin 2004/52

(73) Titulaire: **Balisage Sécurité Service- B.S.S.
26270 Saulce sur Rhône (FR)**

(72) Inventeur: **Chapolard, Bruno
01480 Jassans Riottier (FR)**

(74) Mandataire: **Bratel, Gérard et al
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69006 Lyon Cedex 06 (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 061 178 DE-A- 19 707 525
DE-C- 4 125 129 FR-A- 2 731 723**

EP 1 489 233 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte, de façon générale, au domaine des éléments séparateurs pour voies de circulation routière, utilisables en particulier comme éléments de barrières de séparation temporaire, assurant la délimitation sécurisée d'une zone de chantier routier ou autoroutier, c'est-à-dire la séparation physique, pendant la durée d'un chantier, de la ou des voies réservées à la circulation des véhicules, et de la ou des autres voies, ou de la bande de terrain, sur lesquelles doivent être effectués des travaux, tels que réfection ou élargissement de chaussée. Plus particulièrement, cette invention s'intéresse aux dispositifs utilisés pour la transposition latérale de tels éléments séparateurs, c'est-à-dire pour les déplacer latéralement, alors qu'ils sont posés au sol, placés bout à bout et assemblés les uns aux autres par leurs extrémités adjacentes, pour constituer une file continue d'éléments séparateurs.

[0002] Dans l'exploitation de tels éléments séparateurs, l'on est amené à déplacer latéralement, de quelques mètres, une file complète d'éléments séparateurs, en fonction de l'évolution du chantier, ou de son interruption temporaire. En vue de mécaniser cette opération, il a été déjà proposé divers appareils ou engins mobiles, conçus pour saisir et guider les éléments séparateurs d'une file, en vue de les "riper" latéralement, de manière successive, au fur et à mesure de l'avance de ces appareils ou engins. En général, on utilise ici simultanément deux ou trois engins mécanisés, tels que tracteurs, camions, grues ou portiques, qui avancent de manière synchronisée et qui réalisent alors la transposition selon le principe suivant : le premier engin prend en charge les éléments séparateurs en place sur la chaussée ; le deuxième engin, qui suit le premier avec un décalage de position vers le droite ou vers la gauche, supporte ou guide les éléments séparateurs, en imposant à ces éléments séparateurs un déplacement latéral ; le troisième engin, qui suit le deuxième en étant encore plus décalé vers la droite ou vers la gauche, permet d'augmenter le déplacement latéral des éléments séparateurs, et de régler le positionnement final de ces éléments séparateurs. Il est ainsi imposé à la file d'éléments séparateurs une déviation en "S", qui amène cette file d'éléments séparateurs dans une nouvelle position, décalée latéralement par rapport à sa position initiale, la déviation en "S" se propageant au fur et à mesure de l'avance des engins mis en œuvre.

[0003] Dans tous les cas, il convient que les appareils ou engins utilisés puissent saisir, éventuellement soulever, et guider les éléments séparateurs à transposer, les moyens utilisés à cet effet devant, bien entendu, être adaptés à la configuration des éléments séparateurs.

[0004] Les éléments séparateurs étant traditionnellement réalisés sous la forme de blocs en béton, une première solution technique bien connue consiste à réaliser ces éléments séparateurs avec une tête élargie, de profil en "T", dans leur partie supérieure, de manière à permet-

tre la préhension et le soulèvement des éléments séparateurs au moyen de trains de galets d'axe horizontal ou incliné saisissant lesdits éléments sous les deux côtés de leur tête élargie, en vue de leur déplacement latéral. Ce procédé est couramment désigné, dans les milieux professionnels concernés, comme "transposition par le haut". Des exemples en sont donnés dans la demande de brevet français 2 562 575 et dans les brevets US 4 500 225, US 5 246 305 et US 5 885 046. Comme on le comprend aisément, cette première solution nécessite une configuration spéciale des éléments séparateurs, et elle n'est en pratique applicable qu'à des éléments séparateurs en béton.

[0005] Une autre solution connue consiste à utiliser des chariots pourvus d'une multiplicité de galets, d'axe horizontal, pour faire rouler les éléments séparateurs par leur base, ces chariots étant eux-mêmes roulants sur le sol, ou étant en variante suspendus à un véhicule ou à un portique. Ce procédé est couramment désigné, dans les milieux professionnels spécialisés, comme "transposition par le bas". Des exemples en sont donnés par la demande de brevet français 2 760 027, et par la demande de brevet européen 0 527 093. Comme on le conçoit facilement, cette autre solution évite le recours à des éléments séparateurs avec tête élargie ; toutefois, elle n'est en pratique applicable qu'à des éléments séparateurs à fond plat et continu, donc typiquement les éléments séparateurs en béton.

[0006] Par le brevet allemand 4 125 129 C1, (figures 1 et 2), on connaît encore une proposition qui consiste à maintenir et pousser les éléments séparateurs par leurs côtés, ces éléments séparateurs étant montés sur des galets leur permettant de rouler sur le sol en direction transversale. On comprend qu'il devient ici inutile de soulever les éléments séparateurs, pour les transposer. Toutefois, une telle conception est inappropriée, car des éléments séparateurs roulant au sol ne possèdent pas la stabilité requise pour leur fonction de barrière de sécurité. De plus, la configuration montrée sur ce document interdit tout soulèvement des éléments séparateurs, les rouleaux du dispositif décrit ne pouvant que guider latéralement les éléments séparateurs qui, par ailleurs, roulent sur le sol par leurs propres galets.

[0007] Il faut aussi prendre en considération l'apparition récente de séparateurs modulaires de voies de circulation réalisés en métal, en particulier en acier. De tels séparateurs métalliques comprennent des supports, par exemple en forme de caissons, sur les côtés desquels sont fixées des glissières métalliques, du genre de celles utilisées couramment comme glissières de sécurité, le long des voies de circulation routière. Comme il ressort de ce qui précède, les dispositifs connus de transposition, qu'il s'agisse de transposition "par le haut" ou "par le bas", sont essentiellement conçus pour les éléments séparateurs en béton, et ne sont pas adaptés à des éléments séparateurs métalliques.

[0008] La présente invention vise à remédier aux inconvénients précédemment exposés, en fournissant un

dispositif de transposition d'un principe différent, spécialement adapté à des éléments séparateurs métalliques.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour la transposition latérale d'éléments de séparation temporaire pour voies de circulation routière, en particulier d'éléments séparateurs métalliques, alors qu'ils sont posés au sol, placés bout à bout et assemblés les uns aux autres par leurs extrémités adjacentes, lequel dispositif, prévu pour être monté sur un véhicule ou sur un engin roulant, comprend au moins une paire de galets d'axes sensiblement verticaux, et situés au même niveau, des moyens étant prévus pour régler l'écartement des deux galets de la ou chaque paire de galets, et assurer le serrage de ces galets, et d'autres moyens étant prévus pour lever ou abaisser l'ensemble des galets, de manière à permettre le serrage, le levage et le guidage d'éléments séparateurs, notamment métalliques, pourvus de glissières latérales, les galets étant prévus pour être positionnés dans des gorges longitudinales de ces glissières, de part et d'autre des éléments séparateurs.

[0010] Ainsi, le dispositif de transposition objet de l'invention n'assure ni une transposition "par le haut", ni une transposition "par le bas", mais une "prise en sandwich" des éléments séparateurs, par des galets d'écartement variable qui sont serrés dans les gorges longitudinales habituelles des glissières métalliques, le dispositif permettant alors de lever et de guider les éléments séparateurs, pour assurer leur déplacement latéral. Le dispositif objet de l'invention se distingue ainsi clairement de l'objet de la demande de brevet français 2 760 027, dont les galets latéraux de guidage ne font que centrer les éléments séparateurs sur les chariots, et n'assurent pas de fonction de levage des éléments séparateurs. De cette manière, le dispositif objet de l'invention permet la transposition mécanisée d'éléments séparateurs ne possédant ni tête élargie, ni fond plat, ce qui est en particulier le cas des séparateurs métalliques, ces derniers étant par contre pourvus de glissières latérales, mises à profit par le dispositif de l'invention.

[0011] Dans la mesure où de tels séparateurs métalliques comportent habituellement, de chaque côté, au moins deux glissières métalliques superposées, le dispositif de transposition objet de l'invention comprend avantageusement deux paires superposées de galets d'axes sensiblement verticaux, prévues pour coopérer avec les gorges longitudinales de deux glissières superposées situées de part et d'autre des éléments séparateurs. De préférence, l'entraxe des deux galets de la paire supérieure est inférieur à l'entraxe des deux galets de la paire inférieure, de sorte que, sur chaque côté, les axes respectifs du galet supérieur et du galet inférieur sont décalés dans le sens transversal, cette configuration tenant compte du profil habituellement trapézoïdal des éléments séparateurs.

[0012] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, facilitant le guidage des éléments séparateurs notamment métalliques, les galets d'axes sensiblement verticaux sont munis de bandages en matière du genre

caoutchouc, ou de pneumatiques gonflés les galets s'appliquant par ces bandages ou pneumatiques dans les gorges longitudinales des glissières des éléments séparateurs. On obtient ainsi une grande douceur de guidage, et un passage aisé des galets sur les têtes des boulons de fixation des glissières.

[0013] Dans une forme d'exécution du dispositif de transposition objet de l'invention, les moyens prévus pour régler l'écartement des galets, et assurer le serrage de ces galets dans les gorges des glissières, sont constitués par au moins deux vérins d'axe sensiblement horizontal, reliant un support central commun aux parties supérieures respectives de supports latéraux desdits galets, tandis que les moyens prévus pour lever ou abaisser l'ensemble des galets sont constitués par au moins un vérin d'axe sensiblement vertical, reliant le support central commun à un élément porteur du dispositif, monté sur un véhicule ou engin roulant.

[0014] La présente invention s'applique avantageusement à des éléments séparateurs métalliques rigides qui nécessitent une prise latérale "en sandwich" avec serrage et levage pour éviter de les faire glisser au sol et d'abîmer les enrobés des chaussées.

[0015] De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de ce dispositif pour la transposition d'éléments séparateurs pour voies de circulation routière :

Figure 1 est une vue en plan par dessus, rappelant le principe de la transposition d'éléments séparateurs ;

Figure 2 est une vue de face d'un dispositif de transposition conforme à la présente invention, en position desserrée en abaissée ;

Figure 3 est une vue de face du même dispositif, mais en position serrée et levée.

[0016] La figure 1 rappelle le principe de la transposition d'éléments séparateurs 2, disposés les uns à la suite des autres, et liés les uns aux autres de manière à constituer une file continue. La file d'éléments séparateurs 2 est initialement positionnée sur une chaussée suivant un axe A, et l'opération dite de transposition consiste à déplacer latéralement cette file d'éléments séparateurs, d'une manière progressive, pour la positionner suivant un autre axe B, parallèle à l'axe A.

[0017] Cette opération de transposition est mécanisée, au moyen d'engins roulants 3, 4, 5 ou de véhicules, tels que camions ou tracteurs, munis chacun d'un dispositif de transposition, respectivement 6, 7, 8, apte à saisir, lever et guider les éléments séparateurs 2. Les trois engins 3, 4, 5 avançant de façon synchronisée, l'un derrière l'autre, le premier engin 3 prend en charge par son dispositif 6 les éléments séparateurs 2 encore posés suivant l'axe A sur la chaussée. Le deuxième engin 4, décalé latéralement par rapport au premier, guide les éléments

séparateurs 2 par son dispositif 7 en leur imposant un début de déviation latérale. Le troisième engin 5, décalé encore davantage latéralement par rapport au premier, assure par son dispositif 8 une déviation latérale supplémentaire des éléments séparateurs 2, et règle le positionnement final de ces éléments séparateurs 2 suivant l'axe B, sur la chaussée où ils sont finalement reposés.

[0018] Dans le cadre de la présente invention, on s'intéresse plus particulièrement à la transposition d'éléments séparateurs 2 métalliques, formés chacun de plusieurs caissons métalliques 9, de profil trapézoïdal, reliés entre eux sur leurs deux côtés par des glissières métalliques longitudinales. Dans l'exemple particulier ici considéré (voir figures 2 et 3), chaque élément séparateur 2 comporte, de chaque côté, trois glissières superposées 10, 11 et 12. Chaque glissière 10, 11 ou 12 possède une gorge médiane longitudinale 13.

[0019] Les dispositifs de transposition, tels que le dispositif 6 porté par l'engin 3, sont ici adaptés à de tels éléments séparateurs 2 métalliques, la structure de ce dispositif de transposition 6 étant montrée sur les figures 2 et 3.

[0020] Le dispositif de transposition 6 possède deux paires superposées de galets, à savoir une paire supérieure de galets 14, et une paire inférieure de galets 15, formant une structure symétrique par rapport à un plan médian vertical P. Les deux galets superposés 14 et 15 situés du côté droit sont portés par un même support latéral 16, et de manière symétrique les deux galets superposés 14 et 15 situés du côté gauche sont portés par un autre support latéral 17. Les deux galets 14 de la paire supérieure sont montés tournants autour d'axes verticaux 18 respectifs. Les deux galets 15 de la paire inférieure sont montés tournants autour d'axes verticaux 19 respectifs. La disposition est telle que l'entraxe e des deux galets 14 de la paire supérieure est plus petit que l'entraxe E des deux galets 15 de la paire inférieure ; autrement dit, de chaque côté, il existe un décalage transversal entre l'axe vertical 18 du galet supérieur 14, d'une part, et l'axe vertical 19 du galet inférieur 15, d'autre part. Tous les galets 14 et 15 sont montés libres en rotation sur leurs axes respectifs 18 et 19, et sont pourvus chacun d'un bandage en caoutchouc, ou d'un pneumatique gonflé.

[0021] Les deux supports latéraux 16 et 17 sont liés de façon horizontalement coulissante à leur partie supérieure, par l'intermédiaire de vérins respectifs 20 et 21 d'axes horizontaux, à un support central 22 commun, situé dans le plan P, ce montage permettant un réglage d'écartement des deux galets 14 de la paire supérieure, et un réglage d'écartement correspondant des deux galets 15 de la paire inférieure. Le support central 22, qui s'étend verticalement, est lui-même lié de façon verticalement coulissante, par l'intermédiaire d'un autre vérin 23 d'axe vertical, à un élément porteur 24, monté sur l'engin 3. Le dispositif de transposition 6, en position d'utilisation, est ainsi suspendu latéralement à l'engin 3, comme l'illustrent les diverses figures.

[0022] Comme le montre plus particulièrement la figure 2, le dispositif de transposition 6 peut être amené au-dessus d'un élément séparateur 2 métallique, tel que décrit précédemment, qui repose encore sur la chaussée C, les deux supports latéraux 16 et 17 étant écartés l'un de l'autre. Les deux galets 14 de la paire supérieure, situés au même niveau, se situent alors de part et d'autre de l'élément séparateur 2, en regard des gorges longitudinales 13 respectives des deux glissières 10 supérieures. Les deux galets 15 de la paire inférieure, situés au même niveau, se situent eux aussi de part et d'autre de l'élément séparateur 2, mais en regard des gorges longitudinales 13 respectives des deux glissières 11 intermédiaires.

[0023] Partant de cette position, l'actionnement simultané des deux vérins horizontaux 20 et 21 permet de rapprocher les deux supports latéraux 16 et 17, de manière à engager les galets 14 de la paire supérieure dans les gorges 13 des glissières 10 supérieures, et à engager de même les galets 15 de la paire inférieure dans les gorges 13 des glissières 11 intermédiaires. Les galets 14 et 15 viennent alors s'appliquer dans les gorges 13 par leurs bandages en caoutchouc. L'élément séparateur 2 est ainsi serré entre les deux galets 14 de la paire supérieure, et aussi entre les deux galets 15 de la paire inférieure.

[0024] Ainsi "pris en sandwich", l'élément séparateur 2 peut être levé, à une certaine hauteur H au-dessus de la chaussée C, par l'actionnement du vérin vertical 23, comme le montre la figure 3. Cette position serrée et levée permet l'utilisation du dispositif de transposition 6, telle qu'illustrée sur la figure 1.

[0025] L'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention, telle que définie dans les revendications annexées, quels que soient notamment :

- le nombre des paires de galets du dispositif,
- la nature des moyens de réglage de l'écartement des galets, et de levage de l'ensemble de ces galets,
- les détails des éléments séparateurs à transposer, et les adaptations du dispositif à ces éléments séparateurs,
- le type d'engin ou de véhicule sur lequel le dispositif de transposition est monté,
- la répartition des dispositifs de transposition sur les engins ou véhicules porteurs, dont le nombre peut être variable, en fonction notamment de leur longueur.

Revendications

1. Dispositif pour la transposition latérale d'éléments de séparation temporaire pour voies de circulation routière, en particulier d'éléments séparateurs métalliques (2), alors qu'ils sont posés au sol, placés bout à bout et assemblés les uns aux autres par leurs extrémités adjacentes, le dispositif (6) étant prévu

pour être monté sur un véhicule ou sur un engin roulant (3), **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une paire de galets (14, 15) d'axes sensiblement verticaux (18, 19), et situés au même niveau, des moyens (20, 21) étant prévus pour régler l'écartement (e, E) des deux galets (14, 15) de la ou chaque paire de galets, et assurer le serrage de ces galets (14, 15), et d'autres moyens (23) étant prévus pour lever ou abaisser l'ensemble des galets (14, 15), de manière à permettre le serrage, le levage et le guidage d'éléments séparateurs (2), notamment métalliques, pourvus de glissières latérales (10, 11, 12), les galets (14, 15) étant prévus pour être positionnés dans des gorges longitudinales (13) de ces glissières (10, 11, 12), de part et d'autre des éléments séparateurs (2).

2. Dispositif de transposition selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend deux paires superposées de galets (14, 15) d'axes sensiblement verticaux, prévues pour coopérer avec les gorges longitudinales (13) de deux glissières superposées (10, 11) situées de part et d'autre des éléments séparateurs.

3. Dispositif de transposition selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'entraxe (e) des deux galets (14) de la paire supérieure est inférieur à l'entraxe (E) des deux galets (15) de la paire inférieure, de sorte que, sur chaque côté, les axes respectifs (18, 19) du galet supérieur (14) et du galet inférieur (15) sont décalés dans le sens transversal, pour tenir compte du profil trapézoïdal des éléments séparateurs (2).

4. Dispositif de transposition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les galets (14, 15) d'axes sensiblement verticaux (18, 19) sont munis de bandages en matière du genre caoutchouc, ou de pneumatiques gonflés, les galets (14, 15) s'appliquant par ces bandages ou pneumatiques dans les gorges longitudinales (13) des glissières (10, 11) des éléments séparateurs (2).

5. Dispositif de transposition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens prévus pour régler l'écartement des galets (14, 15), et assurer le serrage de ces galets (14, 15) dans les gorges longitudinales (13) des glissières (10, 11), sont constitués par au moins deux vérins (20, 21) d'axe sensiblement horizontal, reliant un support central commun (22) aux parties supérieures respectives de supports latéraux (16, 17) desdits galets (14, 15), tandis que les moyens prévus pour lever ou abaisser l'ensemble des galets (14, 15) sont constitués par au moins un vérin (23) d'axe sensiblement vertical, reliant le support central commun (22) à un élément porteur (24) du dispositif (6), monté

sur un véhicule ou engin roulant (3).

Claims

1. Device for the lateral transposition of elements for the temporary separation of road traffic lanes, in particular of metal separator elements (2), when they are placed on the ground, placed end-to-end and assembled to one another by their adjacent extremities, the device (6) being designed to be mounted on a vehicle or on a travelling machine (3), **characterized in that** it comprises at least one pair of rollers (14, 15) with substantially vertical axes (18, 19) and situated at the same level, means (20, 21) being provided to adjust the spacing (e, E) of the two rollers (14, 15) of the or of each pair of rollers, and to ensure the clamping of these rollers (14, 15), and other means (23) being provided to raise or lower the set of rollers (14, 15), in order to allow the clamping, lifting and guiding of separator elements (2) that are particularly made of metal, provided with lateral rails (10, 11, 12), the rollers (14, 15) being designed to be positioned in longitudinal grooves (13) of these rails (10, 11, 12) on either side of the separator elements (2).
2. Transposition device according to Claim 1, **characterized in that** it comprises two superposed pairs of rollers (14, 15) with substantially vertical axes, designed to interact with the longitudinal grooves (13) of two superposed rails (10, 11) situated on either side of the separator elements.
3. Transposition device according to Claim 2, **characterized in that** the distance (e) between the axes of the two rollers (14) of the upper pair is less than the distance (E) between the axes of the two rollers (15) of the lower pair, so that, on each side, the respective axes (18, 19) of the upper roller (14) and of the lower roller (15) are offset in the transverse direction in order to take account of the trapezoidal profile of the separator elements (2).
4. Transposition device according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the rollers (14, 15) with substantially vertical axes (18, 19) are furnished with bands made of a material of the rubber type, or with inflated tyres, the rollers (14, 15) pressing, via these bands or tyres, into the longitudinal grooves (13) of the rails (10, 11) of the separator elements (2).
5. Transposition device according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the means designed to adjust the spacing of the rollers (14, 15) and to ensure the clamping of these rollers (14, 15) in the longitudinal grooves (13) of the rails (10, 11) consist of at least two cylinders (20, 21) with a substantially

horizontal axis, connecting a common central support (22) to the respective upper portions of lateral supports (16, 17) of the said rollers (14, 15), while the means designed to raise or lower the set of rollers (14, 15) consist of at least one cylinder (23) with a substantially vertical axis, connecting the central common support (22) to an element (24) for carrying the device (6), mounted on a vehicle or travelling machine (3).

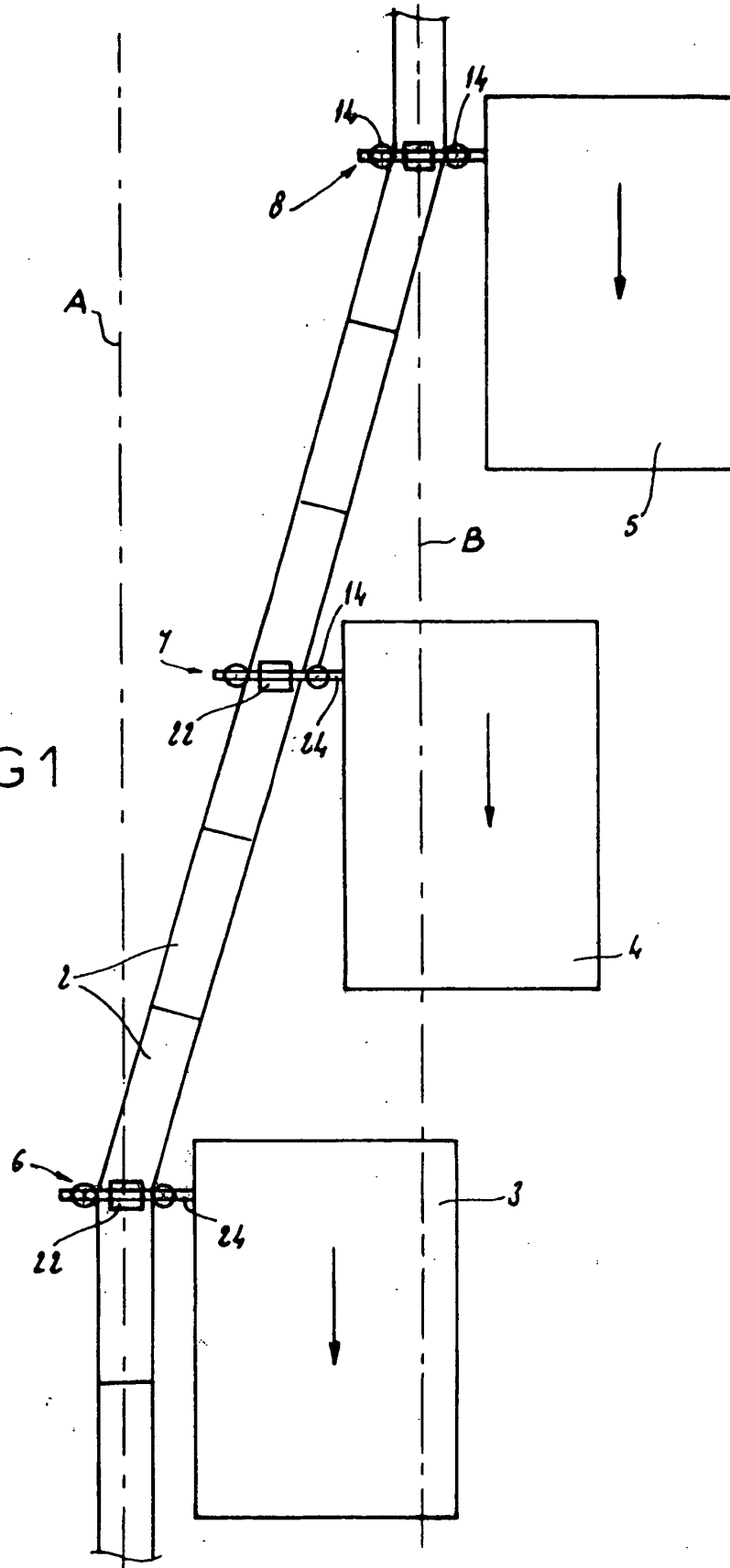
Patentansprüche

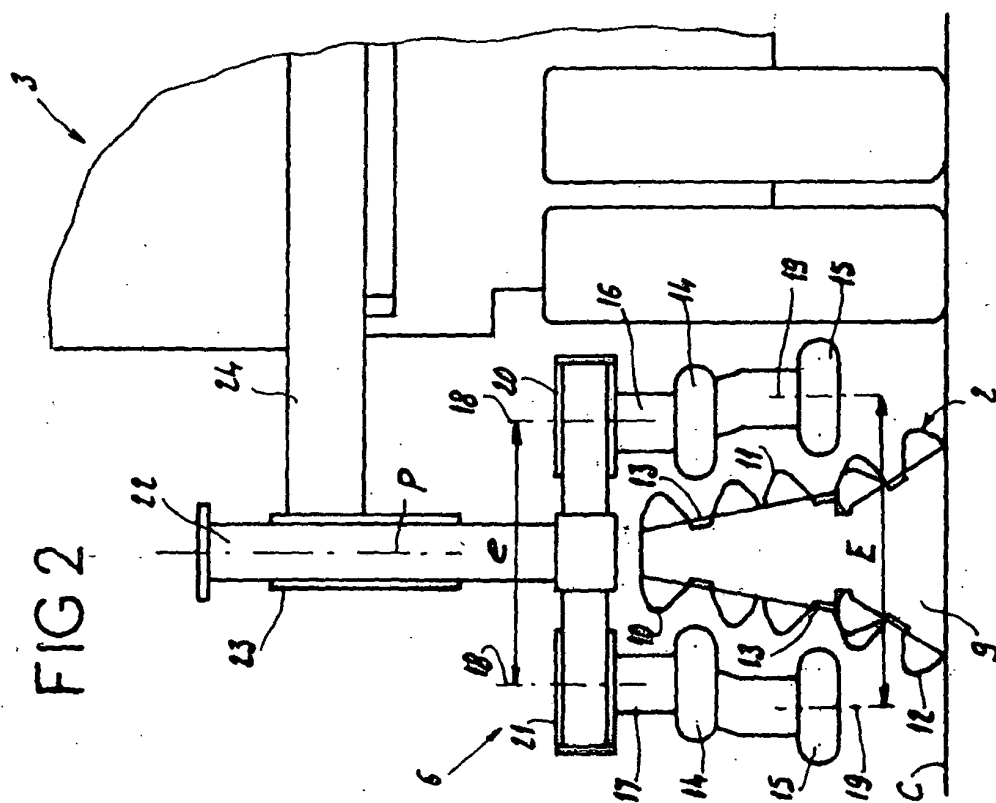
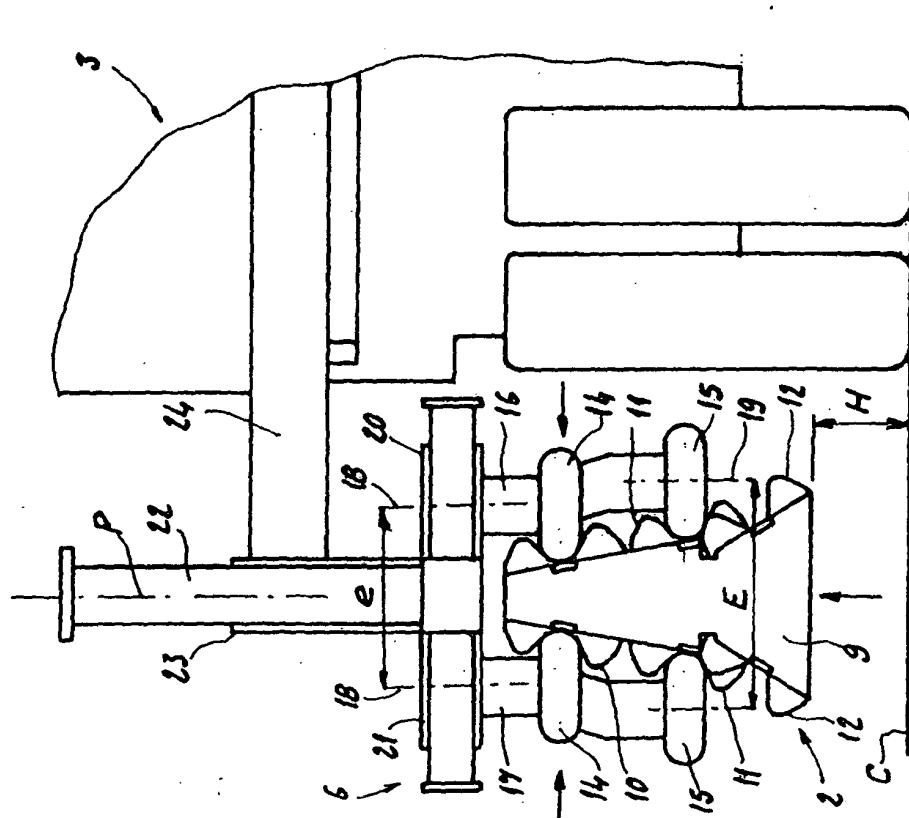
1. Vorrichtung zum seitlichen Umsetzen von Elementen zur vorübergehenden Begrenzung von Fahrbahnen, insbesondere von metallischen Begrenzungselementen (2), wenn sie auf dem Boden angeordnet, Ende an Ende platziert und durch ihre benachbarten Enden zusammengefügt werden, wobei die Vorrichtung (6) zur Befestigung an einem Fahrzeug oder an einer Baumaschine (3) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens ein Paar Rollen (14, 15) mit im Wesentlichen vertikalen Achsen (18, 19) aufweist, die sich auf gleicher Höhe befinden, wobei Mittel (20, 21) zum Einstellen des Abstands (e, E) der beiden Rollen (14, 15) von dem oder jedem Rollenpaar und Gewährleisten des Festklemmens dieser Rollen (14, 15) vorgesehen sind und andere Mittel (23) zum Anheben oder Absenken der Anordnung der Rollen (14, 15) vorgesehen sind, so dass das Festklemmen, das Anheben und das Führen der insbesondere metallischen Begrenzungselemente (2), die mit lateralen Schienen (10, 11, 12) versehen sind, gestattet wird, wobei die Rollen (14, 15) zur Positionierung in Längskanälen (13) dieser Schienen (10, 11, 12) auf beiden Seiten der Begrenzungselemente (2) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung zum Umsetzen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei überlagerte Paare Rollen (14, 15) mit im Wesentlichen vertikalen Achsen aufweist, die zum Zusammenwirken mit den Längskanälen (13) der beiden überlagerten Schienen (10, 11), die sich auf beiden Seiten der Begrenzungselemente befinden, vorgesehen sind.
3. Vorrichtung zum Umsetzen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Achsabstand (e) der beiden Rollen (14) des oberen Paares kleiner ist als der Achsabstand (E) der beiden Rollen (15) des unteren Paares, so dass auf jeder Seite die jeweiligen Achsen (18, 19) der oberen Rolle (14) bzw. der unteren Rolle (15) in Querrichtung versetzt sind, um dem trapezförmigen Profil der Begrenzungselemente (2) Rechnung zu tragen.
4. Vorrichtung zum Umsetzen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Rollen (14, 15) mit im Wesentlichen vertikalen Achsen (18, 19) mit Gummireifen oder aufgeblasener Luftbereifung versehen sind, wobei die Rollen (14, 15) durch diese Reifen oder Bereifung in die Längskanäle (13) der Schienen (10, 11) der Begrenzungselemente (2) gedrückt werden.

5. Vorrichtung zum Umsetzen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Einstellen des Abstands der Rollen (14, 15) und zum Gewährleisten des Festklemmens dieser Rollen (14, 15) in den Längskanälen (13) der Schienen (10, 11) vorgesehenen Mittel durch mindestens zwei Zylinder (20, 21) mit einer im Wesentlichen horizontalen Achse gebildet werden, die einen gemeinsamen mittleren Träger (22) mit jeweiligen oberen Teilen der seitlichen Träger (16, 17) der Rollen (14, 15) verbinden, während die zum Anheben oder Absenken der Anordnung der Rollen (14, 15) vorgesehenen Mittel durch mindestens einen Zylinder (23) mit im Wesentlichen vertikaler Achse gebildet werden, der den gemeinsamen (22) mittleren Träger mit einem Tragelement (24) der an einem Fahrzeug oder einer Baumaschine (3) angebrachten Vorrichtung (6) verbindet.

FIG 1





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

- FR 2562575 [0004]
- US 4500225 A [0004]
- US 5246305 A [0004]
- US 5885046 A [0004]
- FR 2760027 [0005] [0010]
- EP 0527093 A [0005]
- DE 4125129 C1 [0006]