

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **81201159.1**

⑤① Int. Cl.³: **E 01 C 23/04**

㉔ Date de dépôt: **20.10.81**

㉓ Priorité: **07.11.80 BE 202732**

⑦① Demandeur: **Moser, Andréas, 21, Vrijheidstraat, B-2000 Antwerpen (BE)**

④③ Date de publication de la demande: **19.05.82**
Bulletin 82/20

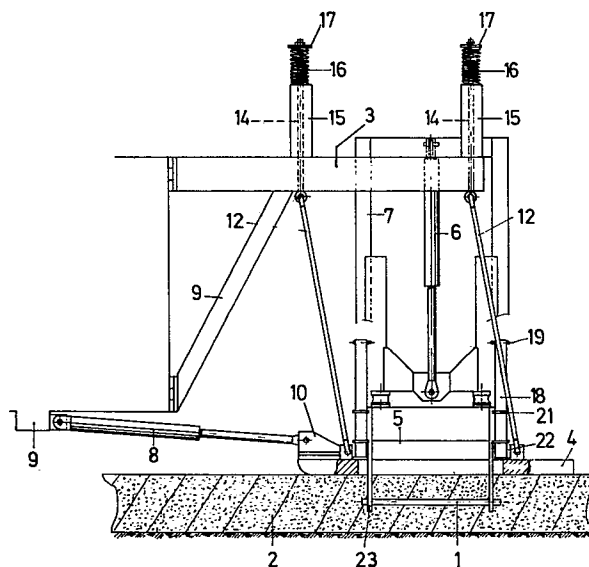
⑦② Inventeur: **Moser, Andréas, 21, Vrijheidstraat, B-2000 Antwerpen (BE)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT CH DE FR GB IT LI NL SE**

⑦④ Mandataire: **De Brabanter, Maurice et al, Bureau VANDER HAEGHEN 63 Avenue de la Toison d'Or, B-1060 Bruxelles (BE)**

⑤④ **Dispositif perfectionné d'enfoncement et de positionnement de goujons dans des dalles en béton.**

⑤⑦ Goujonneuse, comprenant une poutre horizontale (5) déplaçable verticalement au-dessus des joints entre les dalles (2), et comportant des guides presseurs (23) dirigés vers le bas, destinés à pousser les goujons (1) hors de pinces de maintien (18) et à les enfoncer dans le béton non encore pris, ce dispositif comportant une plaque inférieure (4) destinée à reposer et glisser sur la surface de la dalle, tandis que la poutre horizontale (5) est suspendue par l'intermédiaire de vérins de déplacement vertical (6), à des supports (7) fixés sur la plaque lisseuse (4) et que la plaque inférieure (4) comporte des ouvertures (26) pour le passage des goujons (1) et les guides presseurs (23).



La présente invention concerne un dispositif pour enfoncer et positionner des goujons dans des dalles en béton lors de la construction d'une route. Les goujons sont placés parallèlement entre eux de part et d'autre des joints séparant les dalles et perpendiculairement à ces joints.

Dans le présent mémoire, le terme "goujons" désigne un goujon proprement dit ou une barre analogue permettant le retrait ou la dilatation du béton des dalles qu'il relie et constituant un élément de transfert des charges de part et d'autre du joint entre ces dalles.

On connaît par le brevet allemand DE-P 2 406 925 un dispositif monté sur une machine compacteuse-finisseuse, ce dispositif étant destiné à enfoncer et mettre en place des goujons d'acier dans le béton fraîchement coulé d'une dalle de route bétonnée. Le dispositif comprend une poutre horizontale qui comporte plusieurs magasins de goujons et des guides presseurs répartis deux à deux l'un en face de l'autre et dirigés vers le bas, destinés à pousser les goujons hors de pinces de support maintenant lesdits goujons en position d'attente et à enfoncer ces goujons jusqu'en position inférieure dans le béton non encore

pris des dalles, ces pinces pouvant coulisser
verticalement et transversalement par rapport à la
poutre horizontale. Afin de ne pas interrompre la
progression de la machine compacteuse-finisserieuse
5 pendant la mise en place des goujons, le dispositif
est monté sur un chariot suspendu à des rails et
conçu pour se déplacer le long de la machine susdite.

10 Ce dispositif connu présente toutefois
plusieurs inconvénients d'utilisation.

Lors de l'enfoncement des goujons, les pinces
de support susdits viennent reposer en position inférieure
contre la surface encore plastique des dalles, ce qui
15 provoque des altérations de cette surface.

En outre, comme la dalle encore plastique n'est
pas maintenue en place lors de l'enfoncement des goujons
par vibration, la masse du béton peut être dérangée à
20 un point tel qu'il soit nécessaire d'ajouter du béton.
Une opération supplémentaire de lissage de la surface
est dès lors généralement nécessaire après l'enfoncement
des goujons au moyen du dispositif connu.

25 Lors de chaque opération de mise en place des
goujons, les déplacements du dispositif connu susdit
par rapport à la machine compacteuse-finisserieuse peuvent
provoquer un tangage de cette dernière qui crée par
conséquent des dénivellations inacceptables dans les
30 dalles finies.

La présente invention a pour objet un
dispositif de placement de goujons au niveau des
joints de dalles de béton de route qui remédie aux
35 inconvénients des techniques connues.

Le dispositif suivant l'invention pour enfoncer et positionner par vibration des goujons dans des dalles en béton lors de la construction de routes, de part et d'autre des joints séparant ces dalles et perpendiculairement à ces joints, comprenant une poutre horizontale qui est munie de vibreurs et d'organes de maintien destinées à agripper les goujons et qui est montée sur une armature indépendante de manière à pouvoir être déplacée verticalement par des moyens de déplacement au-dessus d'un joint, en vue d'enfoncer ces goujons jusqu'en position inférieure dans le béton non encore pris des dalles, est essentiellement caractérisé en ce qu'il comporte une plaque inférieure destinée à reposer et à glisser sur la surface de la dalle en béton déjà compactée, cette plaque inférieure comportant des ouvertures pour le passage des goujons et de guides presseurs fixés à la poutre horizontale susdite lors de la descente de cette poutre horizontale et en ce que lesdits organes de maintien des goujons sont reliées à la poutre horizontale et aux guides presseurs de manière à permettre à cette poutre horizontale et aux guides presseurs de se déplacer vers le bas par rapport aux organes de maintien prenant appui sur la plaque inférieure susdite, pour assurer l'enfoncement des goujons dans le béton non encore pris des dalles.

La plaque inférieure ou plaque lisseuse du dispositif selon l'invention empêche des altérations de la surface des dalles, dues aux vibrations lors de l'enfoncement des goujons.

Le dispositif selon l'invention peut être réalisé comme dispositif de goujonnage-lissage indépendant de la machine compacteuse-finis-
5 seuse. Il est alors accroché à une machine compacteuse-finis-
seuse à coffrage glissant qui distribue, compacte et finit une dalle de béton en avancement continu, par des moyens d'entraînement permettant un mouvement discontinu dudit dispositif par rapport à ladite machine, ce qui évite l'arrêt de cette
10 dernière lors de l'opération de positionnement des goujons.

Le dispositif selon l'invention peut également être relié directement au châssis d'une
15 machine compacteuse-finis-
seuse. Ceci implique l'interruption de la progression continue de cette dernière, pendant la durée du positionnement des goujons, mais contrairement aux dispositifs connus, cet arrêt ne constitue pas un inconvénient, puisque
20 les efforts exercés pour l'enfoncement des goujons ne se transmettent pas au châssis de la machine compacteuse-finis-
seuse, mais bien à la plaque inférieure ou plaque lisseuse du dispositif.

Dans un mode de réalisation préféré de l'inven-
25 tion, le dispositif peut être suspendu à une poutre horizontale solidaire du châssis de ladite machine compacteuse-finis-
seuse par des moyens articulés ou coulissants, capables de faire porter une partie du
30 poids dudit dispositif par ledit châssis de la machine.

Ces moyens peuvent notamment comprendre un mécanisme de compensation, destiné à faire porter ledit dispositif avec un poids constant, réglable,
35 par le châssis de la machine.

Dans une forme de réalisation particulière du dispositif selon l'invention, les moyens articulés susdits sont constitués par des paires de tringles formant chacune un parallélogramme articulé avec la poutre horizontale du châssis de la machine et avec la plaque lisseuse inférieure du dispositif.

Le mécanisme de compensation est avantageusement constitué par des tiges articulées aux tringles et suspendues à des ressorts. Ces ressorts peuvent prendre appui sur un guide porté par la poutre horizontale du châssis de la machine compacteuse-fini-seuse. Ils portent chacun une tige par un écrou vissé à l'extrémité filetée de chaque tige.

Selon une particularité générale supplémentaire de l'invention, les moyens de déplacement vertical de la poutre horizontale consistent avantageusement en des vérins hydrauliques, suspendus à des supports fixés sur ladite plaque inférieure du dispositif.

Dans le dispositif selon l'invention, les organes de maintien des goujons peuvent avantageusement être constitués par des pinces de maintien des goujons et être disposés de manière coulissante à la poutre horizontale, de part et d'autre des guides presseurs, comme dans les dispositifs connus décrits plus haut.

Il est toutefois possible de concevoir d'autres dispositions des organes de maintien des goujons dans le dispositif selon l'invention et notamment de les prévoir sur la plaque inférieure du dispositif, de façon que les organes soient totalement indépendants de la poutre horizontale.

D'autres détails et particularités de l'invention apparaîtront au cours de la description et des dessins annexés au présent mémoire qui représentent schématiquement et à titre d'exemple seulement, une
5 forme de réalisation de l'invention. Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue en élévation longitudinale d'une forme d'exécution du dispositif selon l'invention ;

10 - la figure 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la figure 1;

- la figure 3 est une vue en élévation du dispositif selon l'invention; et

15 - la figure 4 est une vue analogue à la figure 3, montrant un stade ultérieur dans la mise en oeuvre du dispositif.

Dans ces différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments
20 identiques.

Le dispositif représenté sert à enfoncer et à positionner des goujons 1 dans des dalles 2 en béton pour route. Les goujons 1 s'étendent de
25 part et d'autre des joints de dilatation et de retrait entre les dalles 2. Les goujons 1 sont parallèles entre eux et perpendiculaires aux joints des dalles 2.

Dans l'exemple choisi, le dispositif représenté est accroché à la partie postérieure d'une machine compacteuse-finisseuse de coulée en continu des dalles 2 en béton.

35 A la figure 1, seules deux poutres postérieures 3 de la machine symbolisent cette dernière.

Le dispositif pour enfoncer et positionner les goudjons 1 dans le béton constitutif des dalles 2 comprend essentiellement une plaque lisseuse 4 suspendue aux poutres postérieures 3 du châssis 9 de la machine compacteuse-finisseuse et reposant sur la surface de la dalle en béton 2 mise en place par cette machine, ainsi qu'une poutre horizontale 5 suspendue par l'intermédiaire de vérins de déplacement vertical 6, à des supports 7 fixés sur la plaque lisseuse 4.

La plaque lisseuse est accrochée au châssis 9 de la machine compacteuse-finisseuse par l'intermédiaire de vérins 8.

Le dispositif pour enfoncer et positionner les goudjons, ainsi placé à l'arrière de la machine compacteuse-finisseuse, est entraîné par celle-ci dans une direction perpendiculaire aux joints entre les dalles 2, et peut être déplacé selon un mouvement de translation par rapport à la machine par l'actionnement des vérins 8 accrochés au châssis 9 de la machine compacteuse-finisseuse et articulés en 10 à la plaque lisseuse 4 du dispositif.

Comme indiqué, le dispositif dans son ensemble est suspendu à la poutre 3 du châssis 9 de la machine compacteuse-finisseuse, de préférence par l'intermédiaire de moyens articulés 11 capables de faire porter le dispositif par les poutres postérieures 3 du châssis 9 de la machine compacteuse-finisseuse avec une force essentiellement constante et réglable.

Les moyens articulés 11 sont constitués par des paires de tringles 12 formant chacun avec la poutre horizontale 3 du châssis 9 de la machine et avec la plaque lisseuse 4 un parallélogramme articulé destiné à reprendre une partie des efforts d'enfoncement des goujons 1 dans la dalle de béton 2 afin d'éviter une inclinaison indésirable de la plaque lisseuse 4, laquelle inclinaison provoquerait des dénivellations inacceptables dans la surface des dalles de béton 2. Les parallélogrammes articulés sont articulés à des mécanismes de compensation 13 constitués par des tiges 14 qui peuvent être suspendues à des ressorts 16, ces ressorts 16 prenant appui sur un guide 15 porté par la poutre horizontale 3 du châssis 9 de la machine compacteuse-finisseuse. La contrainte des ressorts 16 est réglable en modifiant la position d'un écrou 17 vissé à l'extrémité filetée de chaque tige 14. On peut ainsi régler la charge du dispositif sur chacune des poutres 3 de la machine compacteuse-finisseuse.

L'agencement décrit plus haut permet l'enfoncement et la mise en place des goujons sans interrompre la progression continue de la machine compacteuse-finisseuse. Il suffit, lors de chaque opération susdite, de relâcher les vérins de déplacement horizontal 8 pour immobiliser la plaque lisseuse 4 sur la dalle de béton 2 pendant la durée de mise en place des goujons 1.

Lorsque l'enfoncement et la mise en place des goujons 1 sont terminés, le dispositif est rappelé vers la machine compacteuse-finisseuse par actionnement des vérins 8.

Grâce au glissement de la plaque lisseuse 4 sur la surface de béton, les légères altérations des dalles, dues à l'enfoncement des goujons, sont aplanies.

5

L'enfoncement et la mise en place des goujons sont effectués par déplacement de la poutre horizontale 5 du dispositif. Cette poutre horizontale 5 s'étend parallèlement au joint séparant les dalles 2, et est déplaçable verticalement au-dessus des joints.

10

Le soulèvement et l'abaissement de la poutre horizontale 5 sont provoqués par les vérins de déplacement vertical 6.

15

La poutre horizontale 5 porte des pinces latérales 18 disposées deux à deux le long de ses bords longitudinaux et placées les unes vis-à-vis des autres. Chaque pince 18 est constituée en fait de deux bras articulés autour d'un pivot supérieur 19 et sollicités constamment l'un vers l'autre par un ressort de rappel 20. Les bras de chaque pince 18 présentent dans leur partie inférieure des évidements 24 dont les largeurs correspondent au diamètre des goujons 1.

20

25

Chaque pince 18 est guidée par un collier latéral supérieur 21 et par un collier latéral inférieur 22 fixés à la poutre horizontale 5. Le pivot supérieur 19 de chaque pince 18 fait saillie de part et d'autre des bras de cette pince et sert de butée pour le collier latéral supérieur 21. Ainsi, chaque pince 18 permet à la poutre

30

horizontale 5 de se déplacer verticalement lors de l'enfoncement des goujons 1 (figure 3).

Des guides presseurs 23, solidaires de la poutre horizontale 5 sont répartis régulièrement par paires entre les paires de pinces latérales 18 et sont disposés les uns en face des autres. Ces guides presseurs 23 sont constitués chacun d'une barre dont l'extrémité inférieure présente une encoche 27 ouverte vers le bas, correspondant au diamètre des goujons 1. Ils sont fixés latéralement à la poutre horizontale 5 et dirigés vers le bas. Lors de l'abaissement de la poutre horizontale 5, les guides presseurs 23, qui sont également entraînés vers le bas, poussent les goujons 1 vers le bas et forcent les bras des pinces de maintien 18 à s'ouvrir à l'encontre des ressorts de rappel 20, de manière à libérer ces goujons 1 qui sont ensuite enfoncés dans le béton par des guides-presseurs 23 à travers des ouvertures 26 ménagées dans la plaque lisseuse 4 (figure 4).

Avantageusement, la poutre horizontale 4 est équipée d'un ou plusieurs vibreurs 25 montés sur sa face supérieure et capables de lui transmettre des vibrations appropriées.

Avant d'enfoncer et de positionner les goujons 1 dans le béton non encore pris et pratiquement plastique des dalles 2, le dispositif décrit ci-avant se trouve au-dessus de ces dalles 2 en reposant sur leur surface par sa plaque lisseuse 4. Dans la position supérieure (figure 3) de la poutre horizontale 5, les goujons 1 sont agrippés par les pinces latérales 18. A cet effet, les extrémités des goujons 1 sont engagées dans les évidements 24 des pinces 18 et

reposent par leur poids contre les fonds de ces évidements 24, ménagés dans les extrémités des bras de ces pinces 18.

5 Pour pouvoir enfoncer les goujons 1 dans le
béton des dalles 2, la poutre horizontale 5 est
abaissée sous l'action des vérins de déplacement
vertical 6. Au cours de la descente de la poutre
10 horizontale 5, les extrémités inférieures des pinces
18 rencontrent la face supérieure de la plaque
lisseuse 4. Lors de la descente subséquente de la
poutre horizontale 5, les pinces 18 restent en place,
mais cette poutre horizontale 5 avec les guides
15 presseurs 23, continue sa descente en coulisant le
long des pinces 18 immobilisées. Pendant la phase
finale de descente de la poutre horizontale 5, les
guides presseurs 23 entrent en contact avec les
goujons 1 et exercent sur ceux-ci des forces dirigées
vers le bas.

20 Les guides presseurs 23 poussent alors le
goujon 1 au travers des ouvertures 26 ménagées dans
la plaque lisseuse 4, dans le béton des dalles 2,
jusqu'à leur position inférieure définitive.

25 Grâce à la présence de la plaque lisseuse 4
pendant l'enfoncement des goujons 1, la surface de la
dalle n'est que très légèrement perturbée, nonobstant
les vibrations engendrées pour l'enfoncement des
30 goujons.

35 Ces légères perturbations de la surface des
dalles en l'endroit même de l'enfoncement des goujons
sont facilement lissées par la plaque inférieure 4
elle-même, qui glisse sur la surface de la dalle 2

lors du rappel du dispositif susdit vers la machine compacteuse-finisseuse par les vérins 8.

5 Le dispositif décrit ci-dessus permet donc,
sans main-d'oeuvre spécialisée et sans difficulté
d'exécution, d'enfoncer et de mettre en place correc-
tement et directement un grand nombre de goujons, sans
perturber sérieusement la surface supérieure des dalles
10 en béton lors de la mise en place des goujons, cette
surface étant d'ailleurs à nouveau égalisée par la
plaque lisseuse lors du retrait de celle-ci par les
vérins 8.

15 Il est évident que l'invention n'est pas
exclusivement limitée à la forme de réalisation re-
présentée et que bien des modifications peuvent être
apportées dans la forme, la disposition et la
constitution de certains des éléments intervenant
dans sa réalisation, à condition que ces modifications
20 ne soient pas en contradiction avec l'objet de chacune
des revendications suivantes.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour enfoncer et positionner par vibration des goujons (1) dans des dalles (2) en
5 béton lors de la construction de routes, de part et d'autre des joints séparant ces dalles et perpendiculairement à ces joints, comprenant une poutre horizontale (5) qui est munie de vibreurs (25) et d'organes de maintien (18) destinés à agripper les
10 goujons et qui est montée sur une armature indépendante de manière à pouvoir être déplacée verticalement par des moyens de déplacement au-dessus d'un joint, en vue d'enfoncer ces goujons jusqu'en position inférieure dans le béton non encore pris des dalles, caractérisé en ce
15 qu'il comporte une plaque lisseuse inférieure (4) destinée à reposer et à glisser sur la surface de la dalle (2) en béton déjà compactée, cette plaque inférieure (4) comportant des ouvertures (26) pour le passage des goujons (1) et des guides presseurs (23) fixés à
20 la poutre horizontale susdite (5) lors de la descente de cette poutre horizontale (5) et en ce que lesdits organes (18) de maintien des goujons (1) sont reliés à la poutre horizontale (5) et aux guides presseurs (23) de manière à permettre à cette poutre horizon-
25 tale (5) et aux guides presseurs (23) de se déplacer vers le bas par rapport aux organes de maintien (18) prenant appui sur la plaque inférieure (4) susdite pour assurer l'enfoncement des goujons (1) dans le béton non encore pris des dalles (2).

30 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce fait qu'il est accroché à une machine compacteuse-finisserieuse à coffrage glissant

qui distribue, compacte et finit une dalle de béton en avancement continu, par des moyens d'entraînement permettant un mouvement discontinu dudit dispositif par rapport à ladite machine.

5

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il est accroché à ladite machine par des vérins (8) à action parallèle au sens de progression de ladite machine.

10

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait qu'il est en outre suspendu à une poutre horizontale (5) solidaire du châssis de ladite machine par des moyens (11) articulés ou coulissants, capables de faire porter une partie du poids dudit dispositif par ledit châssis de la machine.

15

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que lesdits moyens (11) capables de faire porter une partie du poids du dispositif par ledit châssis (9) de la machine comprennent un mécanisme de compensation (13), destiné à faire peser ledit dispositif avec un poids constant, réglable, sur le châssis (9) de ladite machine.

20

25

6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens articulés (11) susdits sont constitués par des paires de tringles (12) formant chacune un parallélogramme articulé avec la poutre horizontale (3) du châssis (9) de la machine et avec la plaque lisseuse inférieure (4) du dispositif.

30

7. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le mécanisme de compensation (13) est constitué par des tiges (14) articulées aux tringles (12) et suspendues à des ressorts (16).

5

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les ressorts (16) prennent appui sur un guide (15) porté par la poutre horizontale (3) du châssis (9) de la machine compacteuse-fini-
10 finisseuse.

10

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits organes de maintien (18) des goujons (1) sont disposés de manière à pouvoir coulisser sur ladite poutre horizontale (15), de part et d'autre desdits guides presseurs (23).

15

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de maintien (18) sont constitués par des pinces de maintien des goujons (1).

20

0051885

7/4

FIG. 1

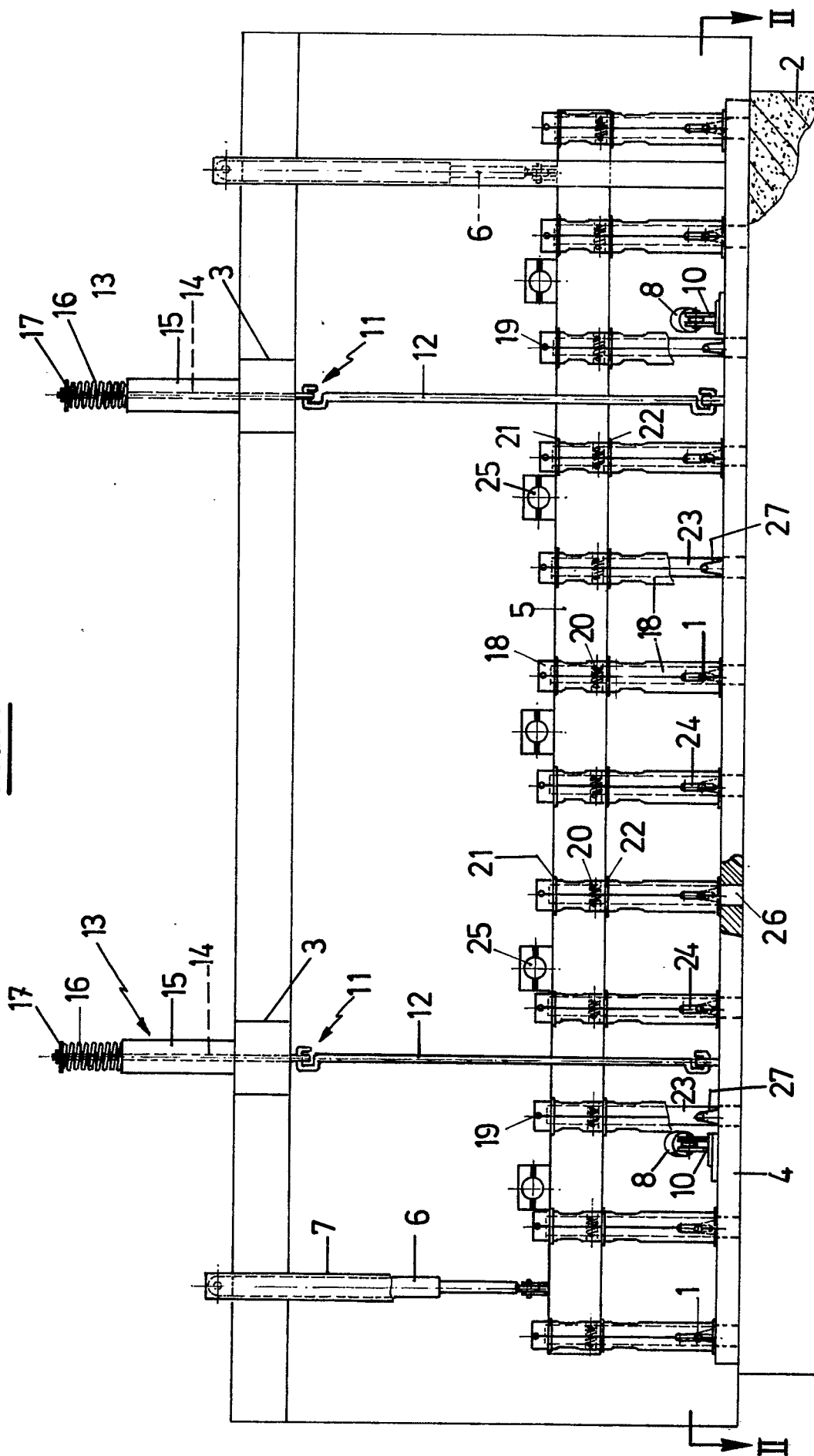
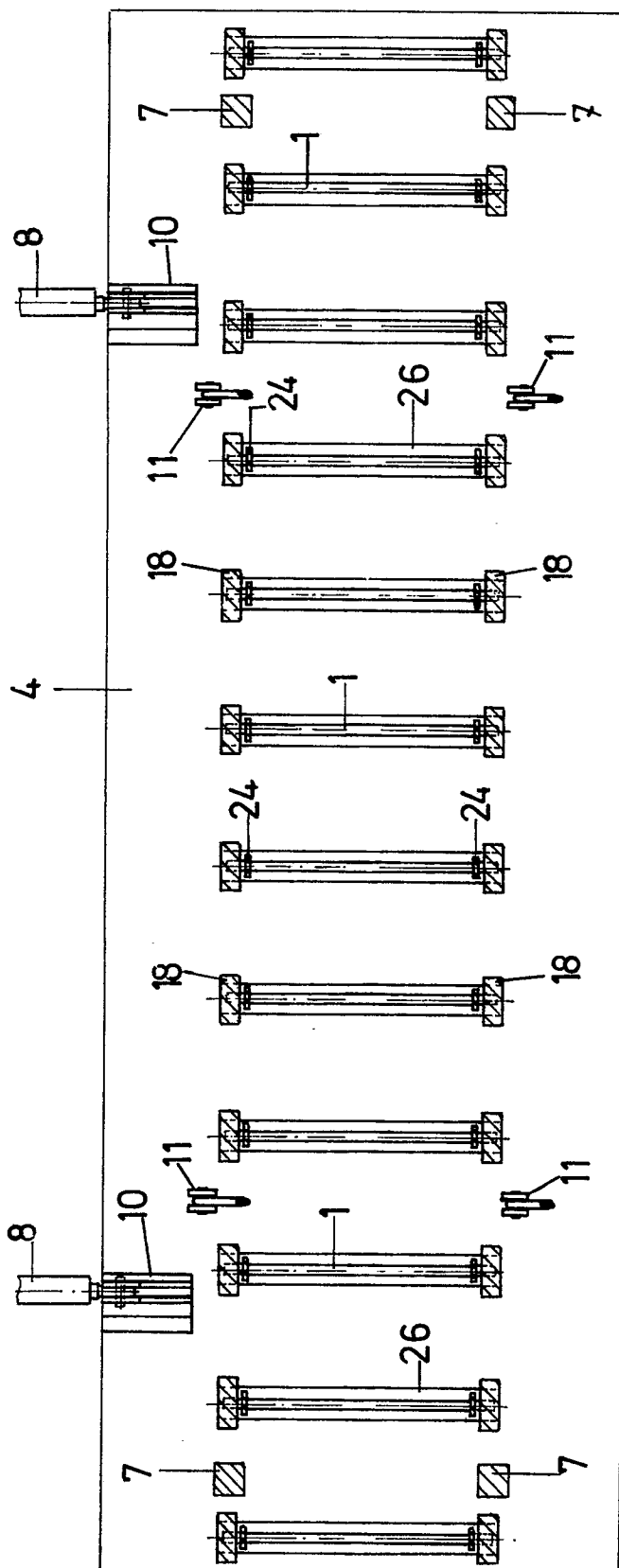


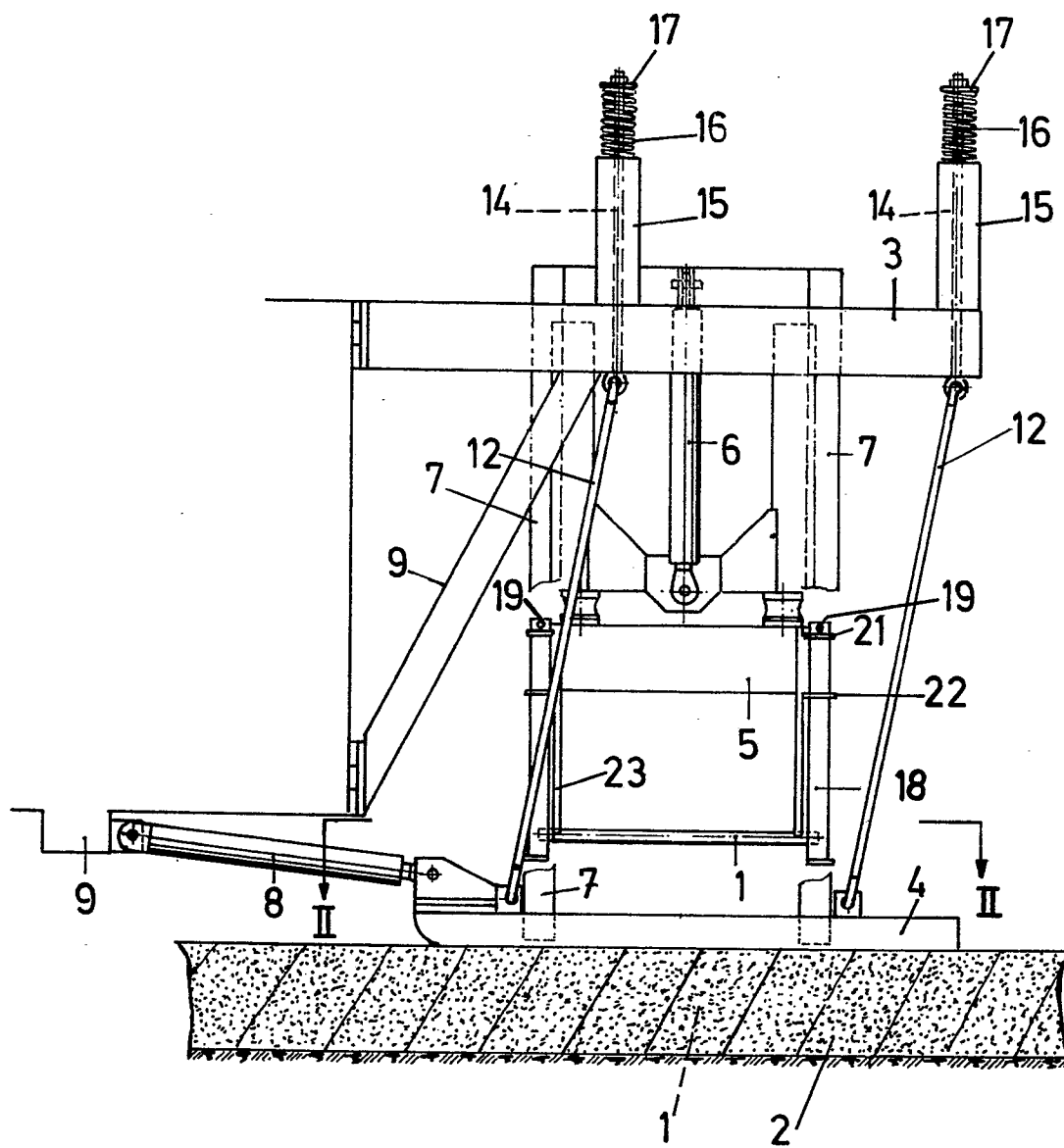
FIG. 2



3/4

0051885

FIG. 3



This technical drawing illustrates a mechanical assembly, possibly a pump or a valve mechanism, shown in a cross-sectional view. The device is mounted on a base (1) and consists of several key components:

- Base (1):** The foundation of the assembly, shown in cross-section.
- Central Shaft (6):** A vertical shaft passing through the center of the device.
- Piston/Rod Assembly (5, 11):** A piston (5) is connected to a rod (11) that extends upwards.
- Connecting Rod (12):** A rod connecting the piston assembly to a lever arm.
- Lever Arm (8):** A long arm pivoted at the bottom (10) and connected to the piston rod (11).
- Frame (9):** A structural frame supporting the lever arm and other components.
- Valve Mechanism (14, 15, 16, 17):** A valve assembly at the top, featuring a spring (16) and a valve (17).
- Other Components:** Various parts are labeled with numbers, including 2, 3, 4, 7, 10, 18, 19, 20, 21, 22, and 23, representing different structural elements and fasteners.



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<u>DE - A - 2 406 925 (VOGELE)</u> * Page 1, lignes 1-7; page 3, lignes 15-18; page 4, lignes 6-29; page 6, lignes 35, 36; page 7, lignes 1-5, 9-15; figures 1,2,4 *	1-4,9,10	E 01 C 23/04
D	& DE - C - 2 406 925 --		
A	<u>FR - A - 836 153 (WINKLER)</u> * Page 1, lignes 1-4; page 5, lignes 33-41, 56-66; page 8, lignes 52-59; figure 6 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	<u>FR - A - 397 418 (RANSOME INT. CONDUIT)</u> * Page 1, lignes 1-3, 17,18, 55-60; page 2, lignes 1-3, 14-17, 73-75, 85-88, 95-99, 103,104; page 3, lignes 18-20, 42-43; figures 1,2,5 *	1,2	E 01 C
PXL	STRASSE UND VERKEHR, ROUTE ET TRAFIC, vol. 67, juillet 1981 Zürich, CH P. RAPP: "Neue Entwicklungen im Betonstrassenbau", pages 237-239 * Page 238, colonne de droite, lignes 29-36; page 239, colonne de gauche, lignes 1-9; colonne de droite, lignes 1-5; figures 5,6 *	1	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
A	<u>DE - A - 2 419 168 (VOGELE)</u>		&: membre de la même famille, document correspondant
A	<u>EP - A - 0 006 809 (LA ROUTE DE FRANCE)</u> -----		
X Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 09-02-1982	Examineur SPIEGEL