

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89400149.4

51 Int. Cl.⁴: **E 01 C 19/17**

22 Date de dépôt: 18.01.89

30 Priorité: 19.01.88 FR 8800744

43 Date de publication de la demande:
26.07.89 Bulletin 89/30

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **A C M A R Société à Responsabilité Limitée**
Zone Industrielle
F-53400 Craon (FR)

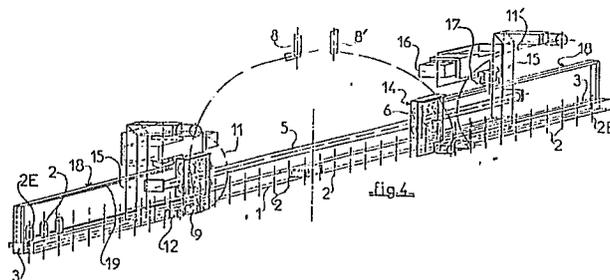
72 Inventeur: **Luzu, Bernard**
Les Hauts Châtaigniers Athee
F-53400 Craon (FR)

74 Mandataire: **Bérogin, Francis et al**
CABINET HARLE & PHELIP 21, rue de la Rochefoucauld
F-75009 Paris (FR)

54 **Perfectionnement aux rampes de répandage de bitume.**

57 Rampe de répandage de bitume comportant une rampe (1) fixe sur le véhicule porteur, et deux rampes (3) qui sont mobiles parallèlement à ladite rampe fixe (1), de part et d'autre, latéralement; lesquelles rampes s'étendent sur environ la moitié de la longueur de la rampe fixe (1). Elle comporte des moyens de déplacement en translation des rampes mobiles (3) par rapport à la rampe fixe (1), asservis au pas des diffuseurs (2), constitués d'un moto-réducteur (16) et d'un système pignon (17)-crémaillère (18).

Chaque rampe mobile (3) comporte, à son extrémité latérale, un diffuseur (2E) dont le jet est différent de celui des autres diffuseurs disposés sur lesdites rampes mobiles (3) et la rampe fixe (1).



Description

PERFECTIONNEMENT AUX RAMPES DE REPANDAGE DE BITUME

La présente invention concerne les rampes de répandage de bitume installées généralement à l'arrière de véhicules spécialement aménagés pour les travaux routiers.

L'invention a plus particulièrement pour objet les rampes à bitume comportant des moyens qui permettent d'accroître, latéralement, la largeur de répandage du bitume.

En effet, les véhicules utilisés pour le répandage ont une largeur normalement limitée à la largeur du gabarit routier. Lorsque ces véhicules sont opérationnels, sur le chantier, il est intéressant de pouvoir disposer d'une largeur supérieure à la largeur normale du gabarit routier.

Une telle possibilité est décrite par exemple dans le document DE-U-8 631 626, au moyen de rampes comportant une partie centrale fixe et, supportées par cette dernière, deux extensions latérales coulissantes.

L'invention propose une rampe perfectionnée qui répond aux besoins spécifiques des utilisateurs. Elle permet notamment la réalisation d'une couche uniforme de bitume, lorsque la largeur de travail est importante du fait de l'utilisation des possibilités d'extensions latérales.

La rampe de répandage de bitume selon l'invention, comporte une série de diffuseurs régulièrement espacés sur toute sa largeur ; elle est constituée d'une rampe fixe à l'arrière du véhicule porteur et de deux rampes mobiles, parallèlement à ladite rampe fixe, de part et d'autre latéralement.

Selon l'invention la rampe fixe comporte des diffuseurs identiques sur toute sa largeur ; les rampes mobiles comportent des diffuseurs identiques à ceux de la rampe fixe sauf aux extrémités latérales où les diffuseurs sont différents pour compenser l'absence de recouvrement du ou des derniers jets ; lesquels diffuseurs se situent, latéralement, au-delà des diffuseurs d'extrémité de la rampe fixe. Les diffuseurs ordinaires des deux rampes mobiles correspondent aux diffuseurs de la rampe fixe c'est-à-dire qu'ils sont dans un même alignement en position repos, et ne fonctionnent que pour compléter les diffuseurs de ladite rampe fixe.

Selon l'invention, les diffuseurs disposés aux extrémités latérales des rampes mobiles, ont le même débit que les diffuseurs ordinaires du reste de la rampe mais ils ont un jet de forme différente pour réaliser, en bordure de la couche, une épaisseur de bitume équivalente à celle du reste de ladite couche obtenue par le recouvrement triple épaisseur desdits diffuseurs ordinaires.

Toujours selon l'invention, les rampes mobiles sont mises en oeuvre par des moyens de translation asservis au pas des diffuseurs ; ces moyens sont constitués de vérins de manoeuvre ou d'un moto-réducteur avec système pignon-crémaillère.

Selon une autre disposition de l'invention, la rampe de répandage comporte une rampe fixe s'étendant sur toute la largeur normale du véhicule à l'intérieur du gabarit et deux demi-rampes mobiles

supportées par la rampe fixe soit au moyen de galets résistants à haute température, disposés à chaque extrémité de la rampe fixe et de galets roulant sur un rail de guidage fixé lui aussi sur la rampe fixe, soit au moyen de glissières télescopiques.

Toujours selon l'invention, l'alimentation en bitume s'effectue au moyen de flexibles à raccord tournant sur chacune des rampes mobiles ; chaque extrémité des rampes mobiles est reliée par flexible avec raccord tournant à l'extrémité correspondante de la rampe fixe.

Selon une disposition préférentielle de l'invention, l'alimentation en bitume des différentes parties de la rampe s'effectue au moyen de tubulures munies de joints tournants ; cette alimentation par des tubes rigides présente l'avantage de procurer une plus grande sécurité face aux risques d'éclatement des flexibles habituellement utilisés.

Toujours selon l'invention, les rampes mobiles et/ou les rampes fixes comportent un dispositif réchauffeur.

L'invention sera encore illustrée à l'aide de la description suivante et des dessins annexés, donnés à titre indicatif, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus très schématique d'une rampe fixe classique installée à l'arrière d'un véhicule de répandage ;

- la figure 2 est une vue très schématique de la rampe de répandage selon l'invention ;

- la figure 3 représente un détail de la rampe selon l'invention en coupe selon 3-3 ;

- la figure 4 est une vue simplifiée en perspective de la rampe selon l'invention en position déployée.

- la figure 5 est une vue arrière en élévation, du côté gauche de la rampe ;

- la figure 6 est une vue latérale montrant la tuyauterie disposée entre la pompe d'alimentation et la rampe mobile ;

- la figure 7 est une vue latérale montrant la tuyauterie disposée entre la rampe mobile et la rampe fixe.

Tel que représenté figure 1, la rampe de répandage comporte une pluralité de diffuseurs régulièrement espacés sur toute la largeur de la rampe. Cette rampe est normalement fixée à l'arrière d'un véhicule de répandage non représenté, qui avance selon la flèche.

Ce type de rampe comporte, habituellement, à chacune de ses extrémités des diffuseurs dont le jet est différent pour pallier l'absence de recouvrement. En effet, ces rampes assurent un répandage du liant dont l'épaisseur, sur la chaussée, résulte en général de l'écoulement de trois jets. Les trois recouvrements sont nécessaires pour réaliser une bonne répartition transversale du bitume. On obtient également une bonne répartition aux extrémités grâce à l'emploi de diffuseurs dont les jets ont une forme différente de celle des autres jets de la rampe. Généralement, on n'a juste que les deux diffuseurs 2E disposés à chacune des extrémités de la rampe

1.

On a représenté figure 2 la rampe de répandage selon l'invention qui est en fait une rampe télescopique, constituée d'une rampe fixe 1 et de deux rampes mobiles 3, parfaitement symétriques, par rapport au plan médian perpendiculaire à ladite rampe 1. La rampe 1 comporte, de façon classique des diffuseurs 2 ayant tous le même jet. Les diffuseurs 2E à jet différent ont été enlevés de la rampe fixe pour être reportés, dans la même position, à chacune des extrémités des rampes mobiles 3. Les autres diffuseurs des rampes mobiles sont identiques aux diffuseurs 2 de la rampe fixe 1.

Les diffuseurs 2E ont un jet dont la largeur au sol est réduite d'un tiers par rapport aux autres jets des diffuseurs ordinaires 2. Le jet du diffuseur 2E a une épaisseur identique à celle des autres jets sur une moitié de sa largeur et une épaisseur double sur l'autre moitié qui arrose et forme la bordure externe de la nappe de bitume.

La rampe fixe 1 est portée, par le véhicule de répandage, non représenté. Cette rampe fixe 1 supporte les deux rampes mobiles 3, lesquelles sont disposées à l'arrière de la rampe fixe 1 et s'étendent, sensiblement, chacune sur la moitié de la largeur de ladite rampe fixe 1. Ces rampes mobiles 3 sont supportées par un galet 4 disposé à chaque extrémité de la rampe fixe 1, et au moyen d'un rail 5 supporté par ladite rampe 1, par des galets 6 situés à l'extrémité centrale des rampes mobiles 3 et solidaires de ces dernières ; ces différents moyens assurent le guidage desdites rampes mobiles 3 en translation, parallèlement à la rampe fixe 1, de part et d'autre de cette dernière, latéralement. On peut également prévoir de guider les rampes mobiles au moyen de glissières télescopiques.

On a représenté figure 3, une coupe schématique de la rampe selon l'invention montrant la rampe fixe 1, et ses diffuseurs 2 ; la rampe mobile 3 est supportée et guidée par le galet 4 solidaire de la rampe fixe 1, au moyen d'un chemin de roulement 5 qui s'étend sur toute la longueur de ladite rampe mobile 3, à la partie supérieure de cette dernière. Ce chemin de roulement 7 comporte une partie plane qui roule sur ledit galet et un rebord vertical de guidage latéral. Le galet 4 est à axe horizontal, perpendiculaire à la rampe 1 ; il est positionné entre ladite rampe 1 et le rebord vertical du chemin 7.

On remarque encore figure 2, les moyens d'alimentation de la rampe selon l'invention ; ces moyens permettent un cheminement du bitume dans toute la rampe, en provenance d'une pompe de gavage située en sortie de cuve, non représentée, et un retour contrôlé du bitume vers ladite cuve de stockage. L'arrivée du bitume s'effectue par exemple au moyen d'un flexible 8 connecté par un raccord tournant 9 à l'extrémité centrale d'une des rampes mobiles 3 ; le bitume circule dans ladite rampe mobile 3 pour sortir à son extrémité, au niveau du diffuseur 2E et repart par une conduite 10, parallèle à la rampe mobile en question 3, qui peut être réchauffée par tout moyen classique, cette conduite recentre le départ du flexible 11 d'alimentation de la rampe fixe 1, au moyen là aussi d'un raccord tournant 12 ; ledit flexible 11 arrive au niveau de

l'extrémité correspondante de la rampe fixe 1 de façon à faire circuler le bitume dans ladite rampe 1 avant de le réexpédier par un flexible équivalent 11', dans l'autre rampe 3 à l'extrémité centrale de laquelle le bitume retourne par la conduite 8' vers la cuve de stockage du véhicule non représenté.

On remarque encore, figure 2, que les deux rampes mobiles 3 comportent chacune une conduite 10 qui permet le raccordement des flexibles 11 et 11' interposés entre lesdites rampes mobiles et la rampe fixe. Les blocs de réchauffage 13 sont interposés entre ces conduites 10 et les rampes mobiles 3, ils s'étendent de préférence, sur une longueur qui permet de réchauffer à la fois le bitume qui circule dans lesdites conduites 10 et celui qui circule dans lesdites rampes mobiles, maintenant une bonne fluidité du bitume autour des diffuseurs 2, 2E. On peut également utiliser des réchauffeurs intégrés directement dans les rampes aussi bien les rampes fixes que les rampes mobiles.

On a fait apparaître, figure 4, en perspective, la rampe selon l'invention en position déployée. On remarque sur cette figure, la rampe fixe 1 munie de ses diffuseurs 2 et les rampes mobiles 3, écartées latéralement munies elles aussi de leurs diffuseurs 2 et des diffuseurs particuliers 2E situés aux extrémités latérales. On remarque encore sur cette figure 4, le rail 5 de guidage des chariots 14 solidaires de l'extrémité centrale des rampes mobiles 3. Ces chariots 14 comportent des galets 6 à gorge, qui enserrant le rail de façon à emprisonner ledit chariot 14 sur le rail 5. La rampe fixe 1 comporte à chacune de ses extrémités, une structure tubulaire 15 servant au support du rail 5 d'une part, et, d'autre part, au support des moyens permettant le déplacement transversal des rampes mobiles 3. Ces structures tubulaires 15 sont creuses et permettent le passage du bitume d'alimentation de la rampe fixe 1 ; elles reçoivent, à leur partie supérieure, les extrémités des flexibles 11 et 11'.

Les moyens permettant le mouvement transversal des rampes mobiles 3 sont constitués d'un moto-réducteur 16 comportant un pignon 17 qui coopère avec une crémaillère 18 fixée sur un cadre 19 monté sur chaque rampe mobile 3. Ce cadre 19 est fixé à l'extrémité de la rampe mobile ; il s'étend au-dessus des diffuseurs 2 et son autre extrémité est solidaire, par exemple, du chariot 14, vers la partie centrale desdites rampes mobiles. Le dispositif d'entraînement des rampes mobiles 3 est asservi au pas des diffuseurs 2 de façon à conserver en permanence toujours le même intervalle entre les diffuseurs en action, quelle que soit la largeur de répandage utilisée. On peut également prévoir d'utiliser des vérins pour manoeuvrer les rampes mobiles. Dans ce cas chaque vérin peut être interposé entre une structure 15 par exemple et une rampe mobile.

Pour le répandage dont la largeur est égale ou supérieure à la largeur de la rampe fixe, on utilise toujours les diffuseurs d'extrémité 2E. Ces diffuseurs 2E sont utilisés en complément de la rampe d'épandage fixe 1, lorsque la largeur de répandage correspond à la largeur de la rampe selon l'invention, non déployée.

Lorsque l'on veut répandre sur une largeur

supérieure à la largeur de la rampe fixe 1, on déplace les rampes mobiles 3 et on sélectionne les diffuseurs 2 desdites rampes mobiles en complément des diffuseurs 2 de la rampe fixe.

Ces diffuseurs 2 ou 2E sont des diffuseurs classiques à commande pneumatique par exemple.

On a fait apparaître également, figure 4, en traits mixtes fins, les flexibles d'alimentation et de retour des rampes mobiles et de la rampe fixe. Ainsi par exemple, le bitume arrive par le flexible 8 pour pénétrer au moyen du raccord tournant 9 dans la rampe mobile 3 située à gauche sur le dessin. Le bitume ressort, grâce à la conduite 10, par le raccord tournant 12 et, au moyen du flexible 11 branché sur la structure 15, on réalimente la rampe fixe 1. De cette rampe fixe 1, le bitume retourne dans l'autre rampe mobile 3 et ressort par le flexible 8' pour retourner à la cuve à bitume du véhicule de répandage, non représenté.

On a représenté, figure 5, la partie gauche de la rampe montrant d'autres moyens d'alimentation en bitume. Les flexibles sont remplacés par des tuyauteries rigides et des joints tournants, procurant une plus grande sécurité, face aux risques d'éclatement.

Une première tuyauterie 18 est interposée entre la cuve de stockage, non représentée, et la rampe mobile 3, à son extrémité située vers le centre. Une seconde tuyauterie 111 est interposée entre la rampe mobile 3 et la rampe fixe 1 et en particulier, la structure 15 solidaire de l'extrémité de cette rampe fixe 1.

La tuyauterie 18 est constituée de deux tubes 19 et 20 raccordés par un joint tournant 21. On trouve, respectivement, à l'autre extrémité du tube 19, un joint tournant 22 et, pour le tube 20 un joint tournant 23. Les trois joints tournants 21, 22, 23, sont centrés sur des axes parallèles entre eux, et au sens d'avancement du véhicule de répandage, c'est-à-dire perpendiculaires aux rampes fixes 1 et mobiles 3. Le joint tournant 22 est solidaire, au moyen d'une bride 24, de la cuve de stockage non représentée. Le joint 23 est solidaire, au moyen d'une bride 25 par exemple, de la rampe mobile 3, au niveau de l'extrémité centrale de cette rampe 3, comme représenté figure 2. Le joint tournant 23 correspond au joint tournant 9 du flexible 8 du mode de réalisation précédent.

En regard des figures 5 et 7, la tuyauterie 111 comporte deux tubes 26 et 27 articulés à l'une de leurs extrémités sur un joint tournant 28. L'autre extrémité du tube 26 est articulée au moyen d'un joint tournant 29 à l'extrémité de la structure 15 fixée à l'extrémité de la rampe fixe 1. On remarque, sur cette figure 7, que cette structure verticale 15, creuse, supporte le rail de guidage 5 des rampes mobiles 3. L'autre extrémité du tube 27 est reliée à la rampe mobile 3 et en particulier à sa conduite 10, au moyen d'un raccord tournant 30 qui est relié à ladite conduite 10 par l'intermédiaire d'une bride 31.

Comme précédemment, les joints tournants 28, 29 et 30 sont centrés sur des axes parallèles entre eux et parallèles au sens d'avancement du véhicule de répandage.

Comme le joint tournant 22, le joint tournant 29 est

fixe par rapport au véhicule de répandage. Les joints tournants 23 et 30 sont solidaires de la rampe mobile et se déplacent comme elle. Les joints tournants 21 et 28 se déplacent dans l'espace en fonction du mouvement des rampes mobiles 3. Les tuyauteries 18 et 111 se retrouvent de la même façon sur le côté droit de la rampe, vue de l'arrière.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières, et n'en limitent aucunement la portée.

15 Revendications

1.- Rampe de répandage de bitume constituée d'une rampe (1) fixée sur le véhicule porteur, et deux rampes (3) mobiles parallèlement à ladite rampe fixe (1), de part et d'autre, latéralement, caractérisée en ce qu'elle comporte, sur la rampe fixe, des diffuseurs (2) identiques sur toute la largeur et, sur les rampes mobiles (3) des diffuseurs (2) identiques à ceux de ladite rampe fixe (1), sauf aux extrémités latérales où elles comportent des diffuseurs (2E) différents pour compenser l'absence de recouvrement du ou des derniers jets de bitume, lesquels diffuseurs (2E) se situent latéralement, au-delà des diffuseurs d'extrémités de la rampe fixe (1).

2.- Rampe de répandage de bitume selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de déplacement en translation des rampes mobiles (3) par rapport à la rampe fixe (1), asservis au pas des diffuseurs (2), constitués d'un moto-réducteur (16) et d'un système pignon-crémaillère.

3.- Rampe de répandage de bitume selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de déplacement en translation des rampes mobiles (3), par rapport à la rampe fixe (1), asservis au pas des diffuseurs (2), constitués de vérins.

4.- Rampe de répandage de bitume selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte deux rampes mobiles (3) s'étendant chacune sur environ la moitié de la longueur de la rampe fixe (1) ; lesdites rampes mobiles (3) étant supportées par la rampe fixe (1).

5.- Rampe de répandage de bitume selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comporte, à chaque extrémité de la rampe fixe (1), des galets (4) supportant les rampes mobiles (3) et un rail de guidage (5), solidaire de la rampe fixe (1), sur laquelle se déplacent des galets (6) solidaires de l'extrémité centrale de chaque rampe mobile (3).

6.- Rampe de répandage de bitume selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de réchauffage inclus dans les rampes fixes et/ou mobiles..

7.- Rampe de répandage de bitume selon

l'une quelconque des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce qu'elle comporte, à chaque extrémité de la rampe fixe (1) une structure tubulaire (15) verticale reliée par des moyens appropriés aux rampes mobiles (3) correspondantes pour la circulation du bitume.

8.- Rampe de répandage de bitume selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte deux flexibles (8 et 8') reliés aux extrémités centrales respectives des rampes mobiles (3) et deux flexibles (11, 11') interposés entre les extrémités correspondantes desdites rampes mo-

biles (3) et la rampe fixe (1), sur la structure tubulaire (15) de cette dernière.

9.- Rampe de répandage de bitume selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte des tubulures (18 et 111), à joint tournant, interposées respectivement, d'une part, entre la cuve de stockage et chaque rampe mobile (3) au niveau de son extrémité centrale et, d'autre part, entre l'autre extrémité de ladite rampe mobile, et la rampe fixe (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

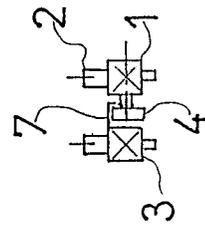
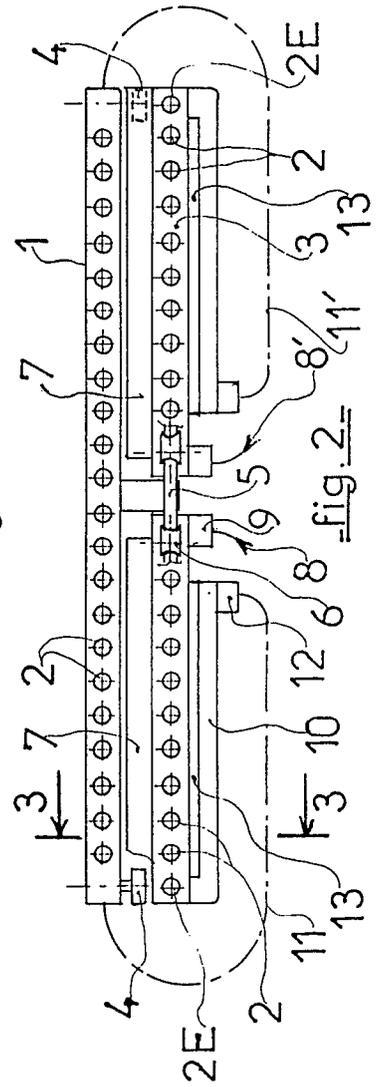
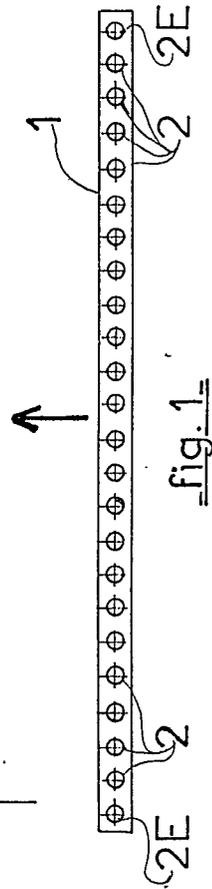
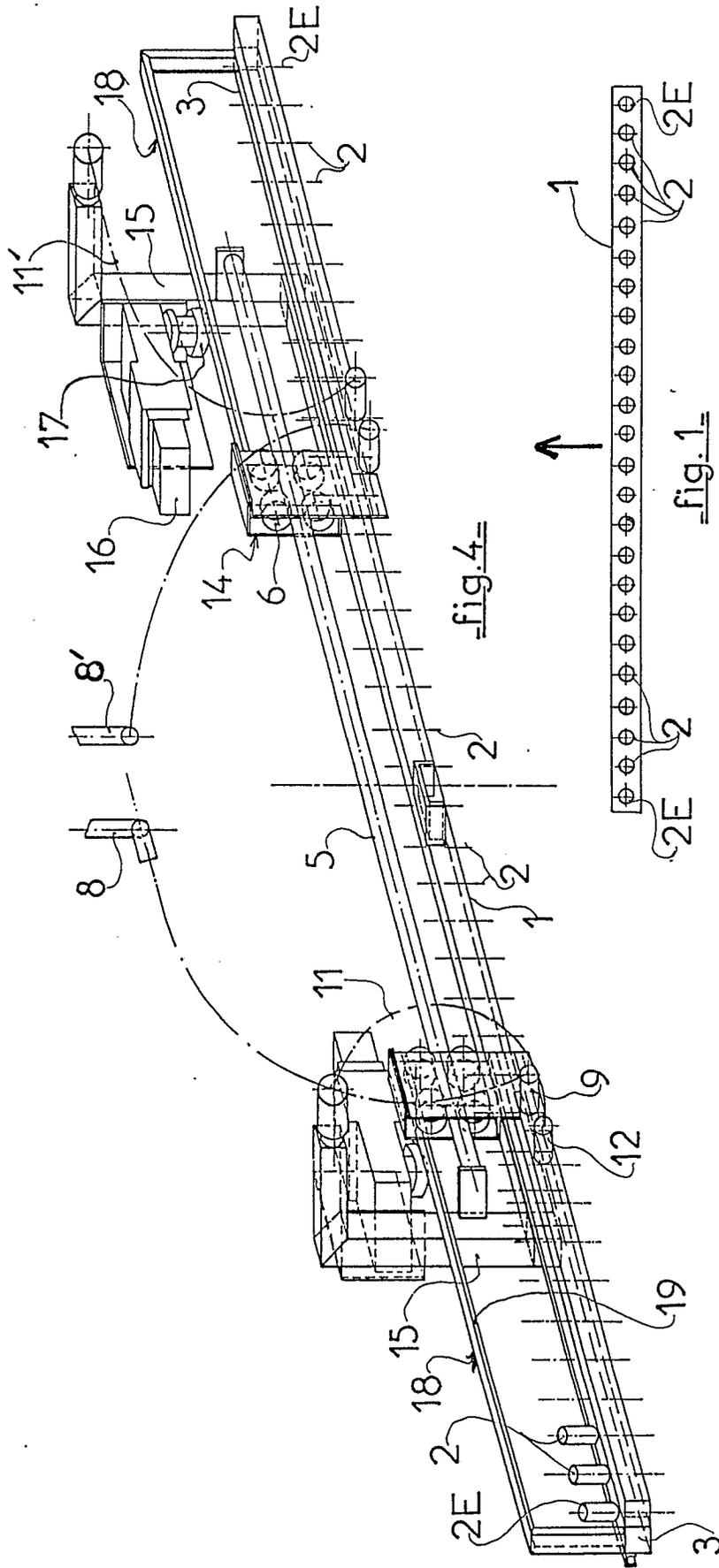


fig. 3

fig. 4

fig. 1

fig. 2

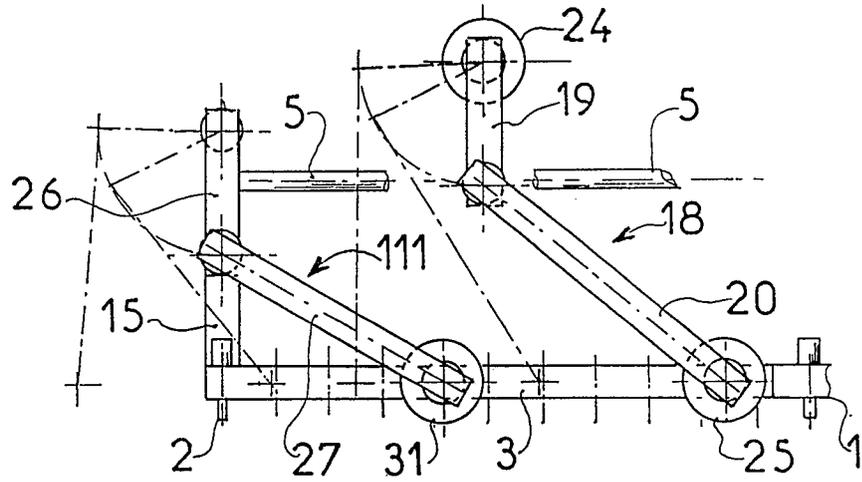


fig. 5.

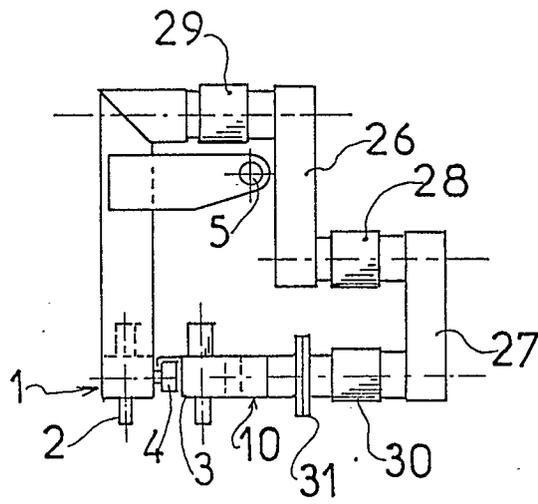


fig. 7.

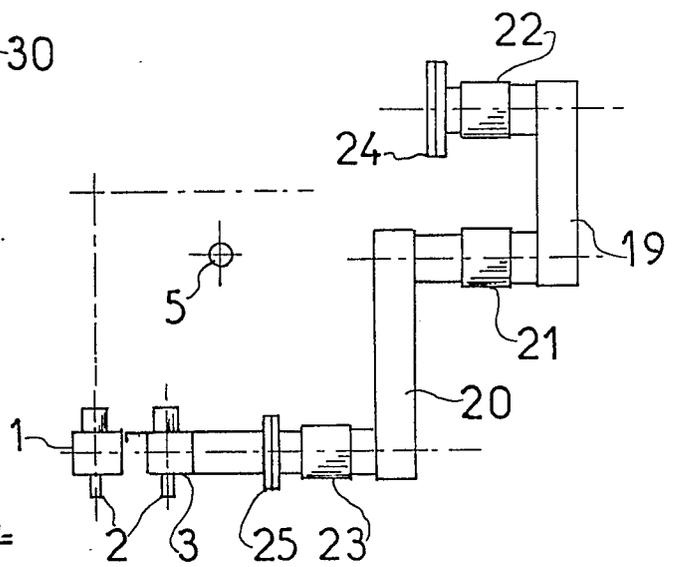


fig. 6.



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,A	DE-U-8 631 626 (BREINING MASCHINEN) * Page 3, ligne 12 - page 7, ligne 5; figures * ---	1,3,4	E 01 C 19/17
A	DE-A-2 323 852 (BECK) * En entier * ---	1,3	
A	DE-A-1 577 825 (LECHLER) * En entier * ---	1,3	
A	GB-A-1 041 511 (JOHNSTON BROTHERS) * Page 2, ligne 7 - page 3, ligne 85; figures * -----	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 01 C A 01 M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-03-1989	Examineur DIJKSTRA G.
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			