

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 83401715.4

51 Int. Cl.³: **E 01 D 21/00**

22 Date de dépôt: 29.08.83

30 Priorité: 06.09.82 FR 8215108

43 Date de publication de la demande:
14.03.84 Bulletin 84/11

84 Etats contractants désignés:
BE DE GB IT LU NL

71 Demandeur: CERCOMAT S.A.
15 rue de la Cerisaie
F-92700 Colombes(FR)

72 Inventeur: Melkonian, Minas
24 Allée des Pelouses
F-78170 La Celle Saint Cloud(FR)

74 Mandataire: Levy, David et al,
c/o S.A. Fedit-Loriot 38, avenue Hoche
F-78008 Paris(FR)

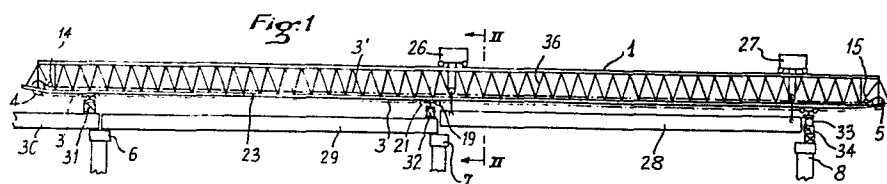
54 **Dispositif lanceur de poutre entre piles de pont.**

57 L'invention concerne l'industrie du matériel de travaux publics et plus particulièrement des dispositifs lanceurs de poutre entre piles de pont.

Dispositif comprenant deux charpentes parallèles horizontales associées sur lesquelles circulent à cheval des chariots autonomes porteurs de poutre, et qui circulent elles-mêmes sur des rouleaux portés par les piles, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de translation d'une pile à l'autre et d'immobilisation comprenant, à la base de chaque charpente (1), une chaîne sans fin (3) entraînée en rotation par des moyens moteurs (4, 5) synchronisés, réversibles et blocables à volonté, portés par la charpente

(1), et au sommet de chaque pile (6, 7, 8) des éléments de crémaillère fixes parallèles engrenant successivement chacun respectivement avec un brin (3) d'une des chaînes au passage du dispositif.

Application aux matériels de construction de ponts.



Dispositif lanceur de poutre entre piles de pont.

L'invention concerne l'industrie du matériel de travaux publics et, plus particulièrement, les dispositifs utilisés pour le lancement de poutre entre
5 des piles de pont.

On utilise depuis longtemps du matériel de ce type pour la construction des ponts. Ces appareils sont essentiellement constitués par une structure porteuse qui circule sur des galets portés par les piles
10 de pont. Sur ces structures circulent des chariots qui portent les poutres à mettre en place. Pour la mise en place d'une poutre, on fait avancer l'appareil en porte-à-faux jusqu'à la prochaine pile en conservant la poutre dans la partie de la structure qui
15 n'est pas en porte-à-faux. Lorsque l'extrémité de la structure est parvenue en appui sur la pile suivante, on achemine alors la poutre jusqu'à l'aplomb de la position qu'elle doit occuper, puis on la dépose sur les deux piles. On peut alors ramener le chariot en
20 arrière pour reprendre une autre poutre et l'acheminer de la même façon jusqu'à son emplacement entre les deux piles suivantes.

Un tel appareil de lancement pour éléments préfabriqués est décrit dans le brevet français numéro
25 1.425.834.

Un des problèmes délicats est celui de la

translation de la structure, ainsi que son immobilisation aux emplacements désirés. Dans le brevet précité, on utilise un câble entraîné par un treuil qui provoque soit le déplacement des chariots porte-poutres par rapport à la structure, soit la structure par rapport aux chariots suivant que ce sont les chariots ou la structure qui sont ancrés à un point fixe extérieur, en l'espèce les piles de pont. Un des principaux défauts de ce système réside dans l'imprécision du déplacement de la structure et, encore plus, dans la servitude qu'il y a à ancrer soit la structure, soit les chariots pour chaque opération. De telles opérations prennent un temps important et, de plus nécessitent des déplacements d'une main-d'oeuvre qualifiée, parfois périlleux.

La présente invention a pour objet un dispositif utilisable pour la construction de ponts, mais ne présentant pas les inconvénients des dispositifs jusqu'ici connus.

La présente invention a pour objet un dispositif lanceur de poutre entre piles de pont comprenant deux charpentes parallèles horizontales, assemblées par leurs extrémités, formant chacune à leur sommet un chemin de roulement supérieur pour des chariots mobiles circulant à cheval sur les deux charpentes et porteurs de moyens de levage de la poutre, les charpentes comportant chacune le long de leur base des chemins parallèles de roulement inférieurs pour des rouleaux portés par chaque pile, les charpentes ayant une longueur supérieure à l'intervalle entre trois piles, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de translation d'une pile à l'autre et d'immobilisation comprenant, à la base de chaque charpente, une chaîne sans fin entraînée en rotation par des moyens moteurs synchronisés, réversibles et

blocables à volonté, portés par la charpente, et au
sommet de chaque pile des éléments de crémaillère
fixes parallèles, engrenant successivement chacun
respectivement avec un brin d'une des chaînes au pas-
5 sage du dispositif.

Dans un mode de réalisation avantageux, les
éléments de crémaillère sont constitués par une plaque
comportant une tranche dentée venant en prise avec les
maillons de la chaîne et pouvant coulisser longitudi-
10 nalement entre deux butées élastiques sur une distan-
ce de l'ordre de l'intervalle entre deux dents de la
tranche dentée.

Un tel dispositif comprendra, de préférence,
des moyens pour maintenir chaque chaîne sous une ten-
15 sion suffisante pour éviter qu'elle n'échappe des
moyens d'entraînement et de blocage et des éléments
de crémaillère.

De même, chaque chaîne sans fin est avantageuse-
ment disposée dans le plan vertical médian de la
20 charpente associée.

Il est généralement préférable qu'un tel dis-
positif comporte des moyens de support et de guidage
de chacun des brins de chaîne sur la plus grande par-
tie de leur longueur.

25 Pour faciliter l'engagement et le désengage-
ment des éléments de crémaillère, chaque brin infé-
rieur de chaîne sans fin sera relevé à chaque extré-
mité d'une hauteur suffisante, supérieure à l'épais-
seur de la chaîne.

30 On a généralement avantage à disposer les élé-
ments de crémaillère axialement entre des trains de
rouleaux supportant le dispositif par ses chemins de
roulement inférieurs sur le sommet des piles de pont.

L'invention sera mieux comprise à la lecture
35 de la description détaillée qui va suivre et à

l'examen des dessins annexés qui représentent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de l'invention.

Sur ces dessins :

5 la figure 1 est une vue schématique de côté d'un dispositif lanceur de poutre suivant l'invention ;

 la figure 2 est une vue schématique en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

10 la figure 3 est une vue schématique et partiellement en coupe de l'ancrage de la chaîne sur un élément de crémaillère au sommet d'une pile de pont.

 Le dispositif lanceur de poutre représenté sur les figures comprend essentiellement deux charpentes
15 parallèles horizontales 1, 2 assemblées à leurs extrémités par un entretoisement non représenté. Chacune des charpentes a, en coupe, une structure triangulaire. Elle est formée de deux treillis 36, 37 dont la réunion au sommet constitue, pour chaque poutre, un
20 chemin de roulement 24, 25 pour les chariots porte-poutres 26, 27. La base de chacun des treillis 36, 37 constitue un chemin de roulement 22, 23 respectivement pour l'ensemble du dispositif sur des galets tels que 18, 19, 20 portés par des balanciers 31, 32, 33
25 reposant soit sur des poutres déjà mises en place 29, 30, soit sur un étau 34 reposant directement sur le sommet de la pile 8 sur laquelle doit venir reposer la poutre 28 en cours de transfert.

 D'un bout à l'autre de chaque charpente
30 s'étend une chaîne sans fin 3, 3' maintenue en place par des cornières de guidage 16, 17 disposées de part et d'autre de l'entretoisement 35 séparant les bases des treillis 36, 37 constituant la charpente. A chacune des extrémités de chaque charpente sont disposés
35 des pignons sur lesquels passe la chaîne et qui sont

entraînés par des moteurs 4, 5. Au voisinage de chaque extrémité, des galets de renvoi 14, 15 maintiennent la chaîne sous une tension constante. Au sommet de chacune des piles 6, 7, 8 la chaîne vient en prise dans une plaque à crémaillère 9 disposée entre les galets de roulement 18, 19, 20, 21 et maintenue dans l'axe de la chaîne 3 entre deux butées élastiques 12, 13. Le milieu de chaque plaque à crémaillère 9 est creusé d'une lumière 39 que traverse un axe de butée 38 solidaire de la base. Le débattement de la plaque à crémaillère 9 qu'autorise la lumière 39 en coopération avec l'axe 38 et les butées 12, 13 est tel que la tranche dentée 11 de la crémaillère peut s'enclencher automatiquement dans la chaîne 3 au passage de celle-ci. En fait, le débattement est de l'ordre de l'intervalle entre deux temps de la tranche dentée 11, c'est-à-dire du pas de la chaîne 3.

Avec un tel dispositif suivant l'invention, on conçoit que l'on puisse acheminer le dispositif d'une pile à l'autre simplement par entraînement synchrone des chaînes de chaque charpente. Les chaînes prennent appui sur les plaques à crémaillère 9 sur lesquelles elles viennent s'enclencher automatiquement du fait du débattement autorisé par le montage décrit. Les charpentes 1, 2 ayant une longueur au moins égale à l'intervalle entre trois piles, l'ensemble du dispositif est toujours en appui sur au moins deux piles de pont et en prise avec quatre plaques à crémaillères. L'immobilisation du dispositif à l'endroit voulu est assurée de façon extrêmement simple par blocage des chaînes, ce qui peut être réalisé de façon classique au niveau des moyens moteurs par un entraînement à vis sans fin, éventuellement complété par des moyens de freinage et éventuellement par blocage mécanique d'au moins un brin de la chaîne sur un entretoisement

35.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation de l'exemple décrit et représenté, elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, suivant les applications envisagées et sans s'écarter pour cela du cadre de l'invention. C'est ainsi qu'au lieu de disposer les chaînes dans l'axe de chacune des charpentes, on peut envisager de les disposer à plat, les plaques à crémaillère étant alors disposées horizontalement. On peut également concevoir de remplacer les plaques à crémaillère à tranches dentées linéaires, comme représenté et décrit, par des roues dentées ou des secteurs dentés pouvant pivoter entre deux butées analogues aux butées 12, 13, avec une liberté de débattement analogue à celle conférée par la lumière 39 dans l'axe de butée 38, dans l'exemple décrit.

REVENDICATIONS

1. Dispositif lanceur de poutre (28) entre piles de pont (6, 7, 8), comprenant deux charpentes parallèles horizontales (1, 2) assemblées par leurs
5 extrémités, formant chacune à leur sommet un chemin de roulement supérieur (24, 25) pour des chariots mobiles (26, 27), circulant à cheval sur les deux charpentes et porteurs de moyens de levage de la poutre (28), les charpentes (1, 2) comportant chacune le long
10 de leur base des chemins parallèles de roulement inférieurs (22, 23) pour des rouleaux (18, 19, 20, 21) portés par chaque pile (7), les charpentes ayant une longueur supérieure à l'intervalle entre trois piles, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte des
15 moyens de translation d'une pile à l'autre et d'immobilisation comprenant, à la base de chaque charpente (1, 2), une chaîne sans fin (3) entraînée en rotation par des moyens moteurs (4, 5) synchronisés, réversibles et blocables à volonté, portés par la charpente
20 (1), et au sommet de chaque pile (6, 7, 8) des éléments de crémaillère (9) fixes parallèles engrenant successivement chacun respectivement avec un brin (3) d'une des chaînes au passage du dispositif.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de crémaillère (9)
25 sont constitués par une plaque (10) comportant une

tranche dentée (11) venant en prise avec les maillons de la chaîne (3) et pouvant coulisser longitudinalement entre deux butées (12, 13) élastiques sur une distance de l'ordre de l'intervalle entre deux dents
5 de la tranche dentée (11).

3. Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (14, 15) pour maintenir une tension suffisante pour éviter qu'elle n'échappe des moyens d'entraîne-
10 ment et de blocage (4, 5) et des éléments de crémaillère (9).

4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque chaîne sans fin (3, 3') est disposée dans le plan vertical médian
15 de la charpente associée.

5. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de support et de guidage (16, 17) de chacun des brins de chaîne (3, 3') sur la plus grande partie
20 de leur longueur.

6. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'au moins chaque brin inférieur (3) de chaîne sans fin est relevé à chaque extrémité à une hauteur supérieure à l'épaisseur de
25 la chaîne et suffisante pour faciliter son engagement et son désengagement des éléments de crémaillère (9).

7. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les éléments de crémaillère (9) sont disposés axialement entre des
30 trains de rouleaux (18, 19, 20, 21) supportant le dispositif par ses chemins de roulement inférieurs (22, 23).

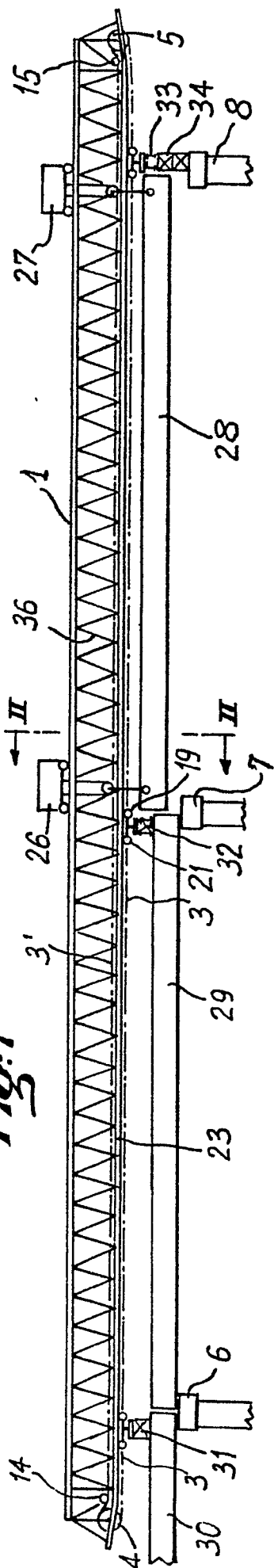
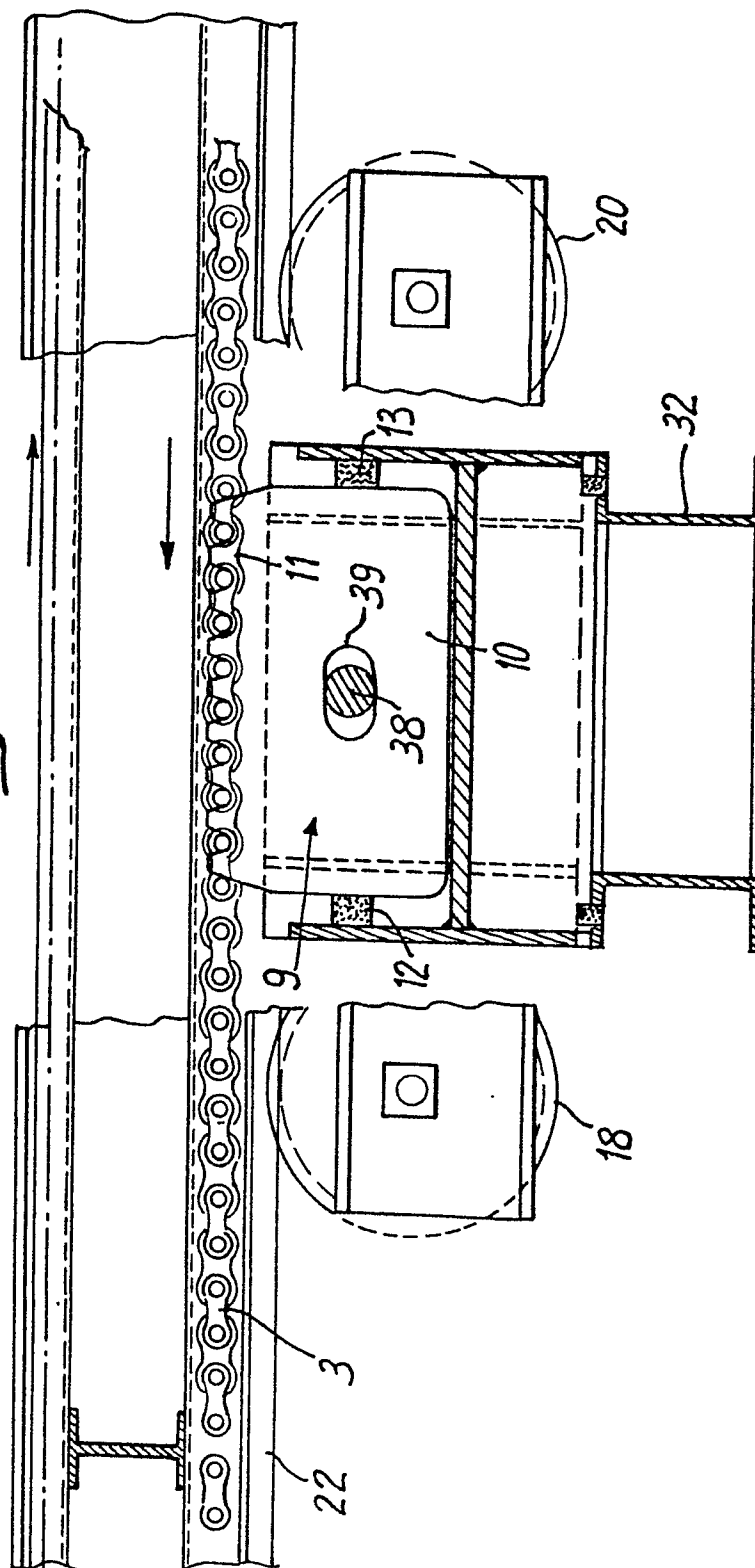
Fig:1**Fig:3**

Fig. 2

