

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 81401266.2

51 Int. Cl.³: **E 01 D 15/12**
//B63B35/38

22 Date de dépôt: 06.08.81

30 Priorité: 21.08.80 FR 8018256

43 Date de publication de la demande:
 03.03.82 Bulletin 82/9

84 Etats contractants désignés:
 DE GB

71 Demandeur: **ETAT-FRANCAIS représenté par le**
DELEGUE GENERAL POUR L'ARMEMENT
Bureau des Brevets et Inventions de la Délégation
Générale pour l'Armement 14, rue Saint-Dominique
F-75997 Paris Armées(FR)

72 Inventeur: **Bouvet, Claude**
5 bd Monplaisir
F-49000 Angers(FR)

72 Inventeur: **Terrien, Michel**
25, rue Delaâge
F-49000 Angers(FR)

54 Dispositif automatique d'assemblage à clin de deux éléments de ponts et élément de pont le comportant.

57 L'invention est relative à des moyens d'accrochage à clin de deux éléments de ponts entre eux sur intrados ou sur extrados, l'élément de pont inférieur pouvant devenir élément supérieur et réciproquement.

Un premier élément de pont selon l'invention comporte des doigts mobiles (1, 2) pouvant s'effacer dans la structure du pont ou être en saillie dans une position où ils coopèrent avec des alésages (11, 12) d'un second élément de pont, alésages dans lesquels ils peuvent être verrouillés.

Application à la réalisation de ponts, flottants ou non, de toutes longueurs.

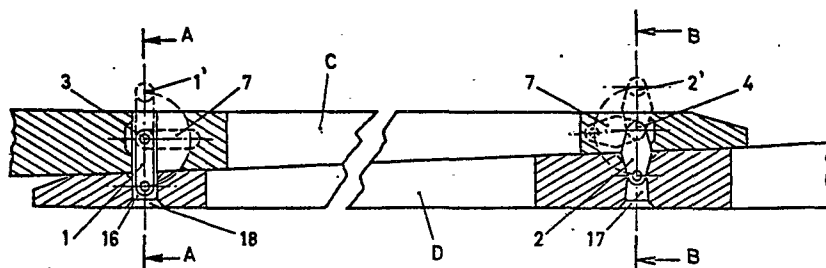


FIG. 1

DISPOSITIF AUTOMATIQUE D'ASSEMBLAGE A CLIN DE
DEUX ELEMENTS DE PONTS ET ELEMENT DE PONT LE COMPORTANT

0046703

La présente invention est située dans le domaine technique des ponts fixes ou flottants et plus précisément des moyens d'accrochages de deux éléments de ponts entre eux.

Dans ce domaine, de nombreux dispositifs ont déjà été proposés. Ainsi, on connaît du brevet français n° 2 158 618 un dispositif d'assemblage de deux éléments de ponts à clin, c'est-à-dire dans lequel les deux éléments à assembler sont superposés à leur extrémité. Ce dispositif comporte un boulet suspendu à une chaîne moufflée pour assembler les deux éléments ainsi que des pions sphériques de centrage fixes et en saillie s'engageant dans des entonnoirs. Le verrouillage s'effectue par un ensemble annexe de crochets actionnés par des vérins.

Ce dispositif a pour fonction principale de prendre et de déposer un élément de pont et nécessite une intervention manuelle pour la mise en place des boulets de préhension. Dans certains cas d'utilisation, les pions de centrage ne s'effaçant pas peuvent être soumis à des détériorations.

Le brevet allemand 1 124 383 décrit un dispositif d'assemblage de deux éléments de pont bout à bout et nécessite une opération manuelle de mise en place des crochets de verrouillage.

On connaît également d'autres dispositifs utilisés sur des engins de franchissement.

Mais tous ces dispositifs comportent suivant les types des étriers, des fourchettes, des crochets, des broches mécaniques ou hydrauliques servant à la fois d'assembleur et de verrouilleur.

Ces dispositifs ne sont pas toujours protégés des salissures et sont parfois soumis à des détériorations importantes lors du passage des véhicules. Ces problèmes rendent difficiles les opérations des déverrouillage et de désassemblage des éléments de ponts. En outre, la plus part de ces dispositifs ne se mettent en place que manuellement, certains étant toutefois semi-automatiques.

Un des buts de la présente invention est de fournir un dispositif d'accrochage permettant de tenir assemblés et verrouillés l'un sur l'autre des éléments de pont (assemblage dit à clin) tels que : passerelles, travures, rampes à partir du supports fixes ou flottants afin de réaliser un ouvrage permettant de faire franchir n'importe quel type de brèche par des véhicules, tout en évitant les inconvénients présentés par les dispositifs antérieurs.



Un autre but de l'invention est de réduire les délais de mise en oeuvre d'un pont par la mise en place d'un verrouillage automatique après assemblage.

5 L'invention a également pour but d'assurer la continuité du chemin de roulement formé par les différents éléments assemblés ainsi que de permettre l'assemblage d'éléments tous identiques et sans particularisation.

10 Un autre but de l'invention est de permettre l'assemblage à clin, c'est à dire par superposition des extrémités des éléments, soit sur l'extrados d'un élément, soit sur son intrados selon les circonstances et ceci sans avoir à modifier ou à adapter chaque élément selon le positionnement choisi.

15 L'invention a donc pour objet un dispositif automatique d'assemblage à clin de deux éléments de ponts sur intrados ou sur extrados, l'élément de pont inférieur pouvant devenir élément supérieur et réciproquement, tel qu'un premier élément de pont comporte un ensemble de doigts mobiles d'une première position où ils sont effacés dans le plan de l'élément de pont vers deux secondes positions où les doigts sont en saillie soit sur l'intrados soit sur l'extrados et tel que le second élément de pont
20 comporte des alésages débouchant de part en part sur son intrados et sur son extrados destinés à recevoir les doigts de centrage du premier élément et en combinaison un ensemble de verrous pour bloquer les doigts du premier élément dans la position d'assemblage et que les doigts mobiles du premier élément sont solidaires d'un arbre perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'élément de pont et mobile en rotation sous l'action d'un moteur pour amener les
25 doigts de leur première position vers une des deux positions de verrouillage.

30 Selon l'invention, les verrous du second élément sont disposés à l'intérieur à la section de l'élément de pont de telle façon que les pions de verrouillage traversent après assemblage, des alésages pratiqués dans les doigts de centrage.

Selon une variante d'exécution, les doigts de centrage ont leur extrémités tronconiques, les alésages du second élément ayant une forme biconique évasée vers l'extrados et l'intrados pour favoriser le centrage.

35 L'invention a également pour objet un élément de pont comportant un dispositif d'assemblage tel que décrit plus haut et comprenant à une de ses extrémités au moins un ensemble de doigts de centrage disposé perpendiculairement à son axe longitudinal et à son extrémité

opposée au moins un ensemble d'alésages débouchant de part en part de l'intrados et de l'extrados de l'élément.

L'invention sera mieux comprise à la lumière du complément de description qui va suivre en référence aux dessins annexés, lesquels représentent :

la figure 1 une coupe longitudinale de l'extrémité de deux éléments de ponts assemblés et incluant deux variantes de forme des doigts de centrage.

La figure 2, deux demi-coupes suivant AA et BB de la figure 1 perpendiculaires à l'axe longitudinal des éléments en cours d'assemblage et montrant les deux variantes de la figure 1.

Ainsi qu'on le voit à la figure 1 les deux éléments C et D sont disposés à clin, l'élément C comporte deux rangées de doigts 1 et 2 disposés selon un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal des éléments de pont. Les doigts de centrage et de verrouillage 1 et 2 sont portés par deux arbres 3 et 4 montés sur palier 3' et 4' dans l'âme de l'élément C et rendus mobiles en rotation au moyen de moteurs 5 et 6 commandé par tout moyen approprié.

Les moteurs 5 et 6 peuvent être à double sens de rotation ou posséder sur l'arbre de sortie un inverseur de marche de telle sorte que les doigts 1 et 2 puissent se déplacer de leur position de repos 7 à l'intérieur des éléments C et D jusqu'à une position d'assemblage, soit sur l'intrados ainsi que sont représentés à la figure 1 en traits pleins les doigts 1 et 2 soit sur l'extrados (position 1' et 2' représentés en traits discontinus) pour un montage inverse des éléments C et D.

Les doigts 1 sont munis d'alésages 8 coopérant avec les verrous de l'élément D qui seront ultérieurement décrits et les doigts 2 dans une variante de réalisation possèdent deux alésages 9 et 10.

L'élément D comporte deux rangées de verrous 11 et 12 coopérant avec les doigts 1 et 2. Ces verrous possèdent soit un pion de verrouillage 13 (pour les verrous 11) soit deux pions de verrouillage 14 et 15 (pour les verrous 12) manoeuvrables de façon automatique par tout moyen approprié.

Les verrous sont disposés de façon telle qu'ils débouchent dans des alésages 16 et 17 destinés à recevoir les doigts 1 et 2.

Selon la forme des doigts (cylindrique pour le doigt 11 et conique pour le doigt 12) les alésages 16 seront cylindriques et comporteront un chanfrein de centrage 18 ou biconiques (alésages 17) de



0046703

façon à assurer un positionnement parfait des éléments l'un rapport à l'autre.

Pour assembler les éléments C et D, on actionne les doigts 1 et 2 dans le sens convenable selon le positionnement choisi pour les éléments. On pose ensuite les éléments à clin, les doigts 1 et 2 assurant le centrage correct des travures. Lorsque la travure C repose sur D, on actionne les verrous 11 et 12. Les doigts 13, 14 et 15 se positionnent alors dans les alésages 8, 9 et 10 assurant ainsi le maintien de l'assemblage des deux éléments.

On pourra dimensionner judicieusement les doigts 13, 14 et 15 de façon que lors du verrouillage, leur longueur soit suffisamment grande pour traverser les doigts 1 et 2 et reposer dans des paliers 19, 20 et 21 de façon à faire participer à la tenue aux efforts, la travure elle-même.

Un élément de pont selon l'invention pourra comprendre à une de ses extrémités une ou plusieurs rangées de doigts de centrage 1 ou /et 2 tandis que son autre extrémité comprendra des verrous 11 ou /et 12, la seule exigence de montage étant de posséder un même nombre de rangée de verrous que de doigts correspondants.

Ainsi le montage d'un pont s'effectue simplement à l'aide d'éléments tous identiques que l'on peut disposer au choix soit en position supérieure soit en position inférieure sans aucun problème d'adaptation.

L'invention s'applique donc avantageusement à la réalisation de ponts de toutes longueurs .



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

1 - Dispositif automatique d'assemblage à clin de deux éléments de ponts sur intrados ou sur extrados, l'élément de pont inférieur pouvant devenir élément supérieur et réciproquement caractérisé en ce qu'un premier élément de pont comporte un ensemble de doigts mobiles (1,2) d'une première position où ils sont effacés dans le plan de l'élément de pont, vers deux secondes positions où les doigts sont en saillie soit sur l'intrados (1,2) soit sur l'extrados (1',2') et en ce que le second élément de pont comporte des alésages (16, 17) débouchant de part en part sur son intrados et sur son extrados, destinés à recevoir les doigts de centrage (1,2) du premier élément et en combinaison

2) un ensemble de verrous (11,12) pour bloquer les doigts (1,2) du premier élément dans la position d'assemblage, et en ce que les doigts mobiles du premier élément sont solidaires d'un arbre (3,4) perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'élément de pont et mobile en rotation sous l'action d'un moteur (5,6) pour amener les doigts de leur première position vers une des deux positions de verrouillage.

3) 2 - Dispositif d'assemblage selon la revendication 1 caractérisé en ce que les doigts (1,2) comportent au moins un alésage (8,9,10) perpendiculaire à leur axe longitudinal coopérant avec des pions de verrouillage (13, 14, 15) des verrous du second élément.

4) 3 - Dispositif d'assemblage selon la revendication 2 caractérisé en ce que les verrous (11,12) du second élément sont disposés à l'intérieur de la section de l'élément de pont de telle façon que les pions de verrouillage (13, 14, 15) traversent après assemblage les alésages (8,9,10) pratiqués dans les doigts de centrage.

5) 4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les doigts de centrage (2) ont leur extrémités tronconiques, les alésages (17) du second élément ayant une forme bitronconique évasée vers l'extrados et l'intrados.

6) 5 - Elément de pont comportant un dispositif d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comprend à une de ses extrémités au moins un ensemble de doigts de centrage (1,2) disposé perpendiculairement à son axe longitudinal et à son extrémité opposée au moins un ensemble d'alésages (16,17) débouchant de part en part.

7) 6 - Elément de pont selon la revendication 5 caractérisé en ce qu'il comporte à une de ses extrémités des doigts de centrage et à son extrémité opposée des alésages de centrage.



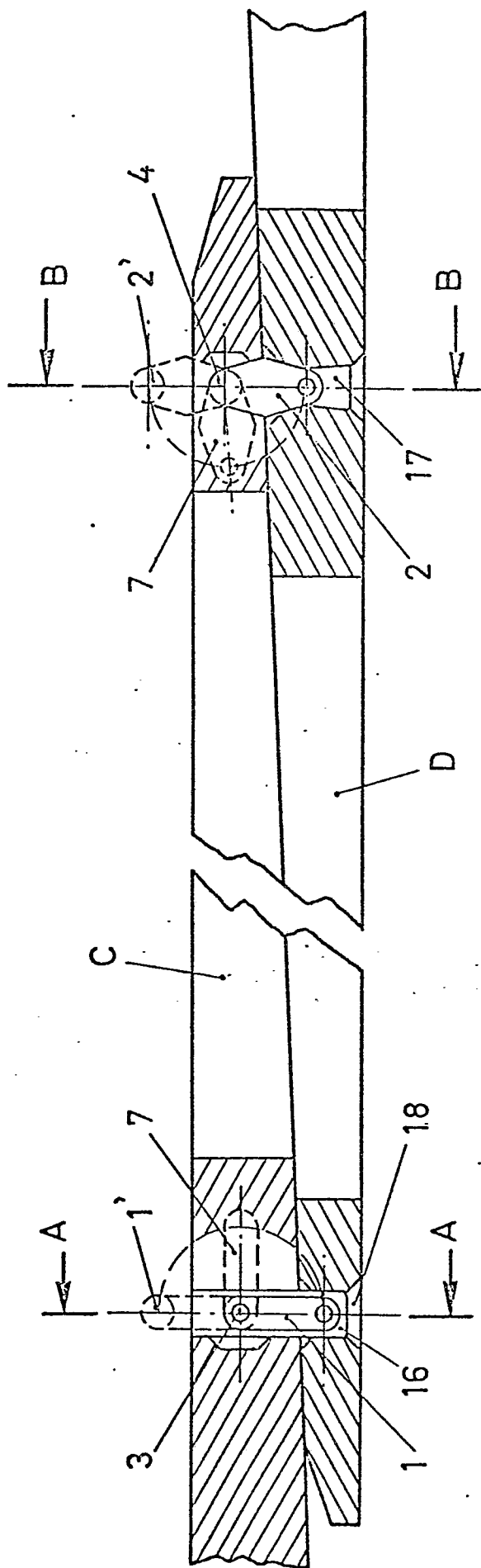


FIG. 1

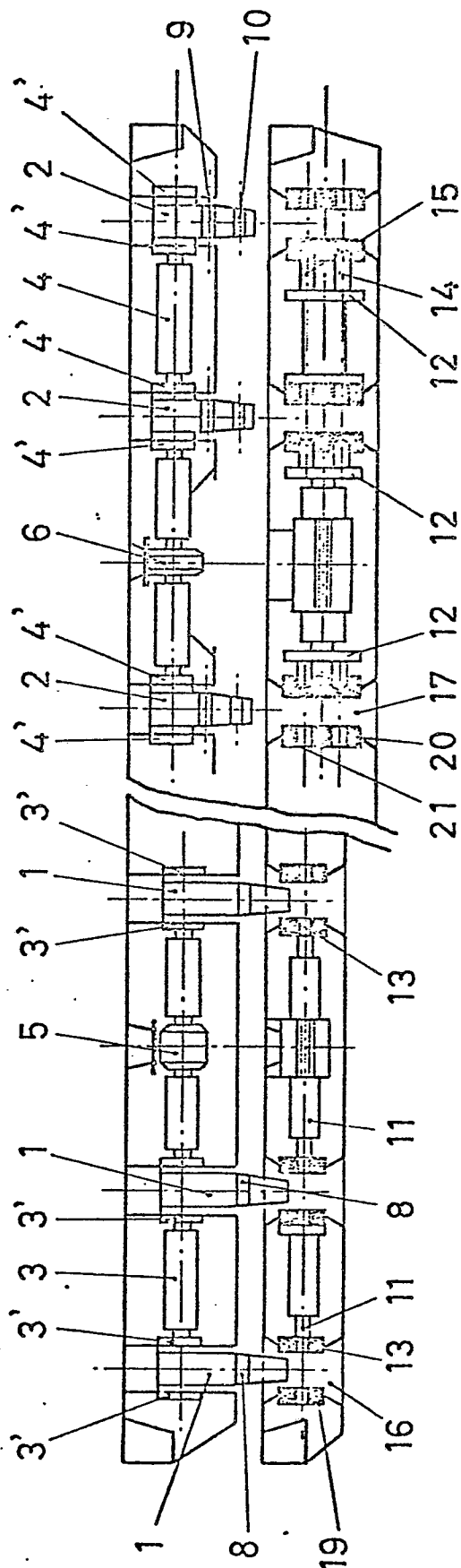


FIG. 2

1/2 Coupe - BB

1/2 Coupe - AA