

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

**0 046 701
B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45

Date de publication du fascicule du brevet:
25.09.85

61

Int. Cl. 4: **E 01 D 15/12 // B63B35/38**

21

Numéro de dépôt: **81401246.4**

22

Date de dépôt: **31.07.81**

54

Dispositif d'accrochage à clien de deux éléments de ponts sur intrados ou extrados et élément de pont le comportant.

30

Priorité: **21.08.80 FR 8018257**

43

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

45

Mention de la délivrance du brevet:
25.09.85 Bulletin 85/39

84

Etats contractants désignés:
DE GB

56

Documents cités:

**DE - A - 1 809 928
DE - A - 1 927 273
DE - B - 1 184 928
DE - B - 1 219 961
FR - A - 1 292 204
FR - A - 1 592 501
FR - A - 2 042 575
FR - A - 2 175 710
FR - E - 91 454**

73

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

EP 0 046 701 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

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 mouflée 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.

Le brevet allemand 1 809 928 décrit un assemblage de bout entre deux éléments dont la face d'extrémité est inclinée, au moyen de têtes disposés en avant et placés manuellement. Ce dispositif présente pour inconvénient majeur de ne pouvoir transmettre les charges, la disposition des têtes dans des alésages de la face d'extrémité n'assurant pas un assemblage résistant au passage de charges.

Le brevet français 20 242 575, qui correspond en préambule de la revendication 1, montre l'assemblage à clin de deux éléments verrouillés entre eux par des tiges perpendiculaires à la surface d'extrados de l'élément dont le verrouillage est assuré par une pièce de maintien du premier élément qui doit traverser la totalité du second élément pour venir se loger dans un alvéole creux de celui-ci et ceci sans aucun moyen de centrage des éléments entre eux, ce qui demande une précision extrême de mise en place de l'assemblage, préjudiciable à la rapidité de celui-ci.

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 de déverrouillage et de désassemblage des éléments de pont. En outre, la plupart 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 de 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 œuvre d'un pont par la mise en place d'un verrouillage automatique après assemblage.

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.

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.

L'invention a donc pour objet un dispositif automatique d'accrochage à clin de deux éléments de pont soit sur extrados, soit sur intrados, l'élément de pont inférieur pouvant devenir élément supérieur et réciproquement, comportant en combinaison un moyen de centrage et des moyens d'accrochage des deux éléments, les moyens d'accrochage étant constitués par au moins deux têtes rétractables appartenant à un élément de pont, situés sur des axes obliques par rapport à la surface de l'élément, les deux têtes étant aptes à coopérer automatiquement avec deux logements du second élément de pont, et possédant la même inclinaison que les têtes, par rapport à la surface du second élément.

Selon un premier mode d'exécution de l'invention, les deux têtes d'accrochage du premier élément débouchent sur la même face de celui-ci (extrados ou intrados) tandis que, selon un second mode d'exécution le premier élément comporte un premier tête d'accrochage débouchant sur son intrados et un second tête sur son extrados alors que le second élément comporte un premier logement sur l'extrados et un second sur l'intrados pour coopérer avec les deux têtes du premier élément.

Selon une particularité de l'invention, un premier élément de pont comporte au moins une rangée de têtes étant disposée selon un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'élément de pont, le second élément comportant au moins une rangée de logements aptes à coopérer avec les têtes du premier élément.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le moyen de centrage des deux éléments de pont est constitué par un doigt de centrage rétractable du premier élément situé selon un axe perpendiculaire à la surface du premier élément dans la partie la plus haute de la structure de cet élément, et apte à coopérer avec un logement correspon-

dant pratiqué dans l'extrémité du second élément.

Le doigt de centrage peut être verrouillé par exemple au moyen d'une clavette mobile appartenant au deuxième élément de pont et coopérant avec un alésage du doigt de centrage du premier élément.

L'invention a également pour objet un élément de pont qui comporte un dispositif d'accrochage précité et qui est alors caractérisé en ce qu'il comporte en combinaison,

– dans la partie la plus haute de sa structure au moins un doigt de centrage rétracté d'axe perpendiculaire à la surface de l'élément

– à son extrémité au moins un logement creux apte à recevoir un doigt de centrage et à la verrouiller au moyen d'une clavette pour empêcher l'élément de pont de pivoter, l'opération de verrouillage des éléments de pont entre eux pouvant alors être effectuée.

L'élément peut comporter également au moins une rangée de têtes rétractables situés sur des axes obliques par rapport à la surface de l'élément, chaque rangée comprenant au moins un têt débouchant sur l'intrados et un têt débouchant sur l'extrados de l'élément et peut comporter en combinaison au moins une rangée de logements disposés selon la même inclinaison que les têtes, chaque rangée de logements comprenant au moins un logement débouchant sur l'intrados et un logement débouchant sur l'extrados de façon à coopérer avec les têtes d'un second élément de pont à assembler.

L'invention sera mieux comprise à la lumière du complément de description suivant et en référence aux dessins qui représentent un exemple non limitatif de réalisation de l'invention.

La figure 1 représente une coupe longitudinale de l'extrémité de deux éléments de ponts assemblés au moyen du dispositif selon l'invention.

La figure 2 représente en coupe longitudinale les deux éléments assemblés dans la deuxième configuration permise par l'invention.

La figure 3 montre une vue de dessus tronquée des deux éléments assemblés selon la configuration de la figure 1.

La figure 4 représente une autre variante de réalisation dans laquelle les doigts de centrage ne sont plus inclinés par rapport à la surface de l'élément parallèlement entre eux mais sont disposés en chevrons symétriquement par rapport à une verticale à la surface de l'élément.

En référence à la figure 1, un élément de pont A comporte à chacune de ses extrémités au moins un têt retractable 1 débouchant sur l'extrados de l'élément et situé dans un plan vertical longitudinal par rapport à l'élément et sur un axe délimitant un angle α avec la normale à l'extrados de cet élément.

L'élément A comporte également au moins un second têt retractable porté par un axe définissant un même angle α avec l'intrados de l'élément sur lequel il débouche.

Des logements 3 et 4 disposés selon la même inclinaison, l'un sur l'intrados, l'autre sur l'extrados, sont prévus pour recevoir des têtes 1', 2'

d'un second élément B selon le mode d'assemblage choisi.

Les têtes 1, 2, 1', 2', peuvent être manœuvrés par tous moyens, hydrauliques, mécaniques ou électromagnétiques.

Les têtes 1, 2 ainsi que les logements 3 et 4 (respectivement 1', 2', 3', et 4' de l'élément B) peuvent être disposés en rangées perpendiculaires à l'axe longitudinal, la multiplication des têtes augmentant la tenue aux efforts de l'assemblage et diminuant la charge supportée par chaque têt de verrouillage.

Chaque élément comprend également un moyen de centrage qui permet de disposer les têtes 1 et 2' en face de leurs logements 3' et 4.

Ce moyen de centrage est constitué par un doigt 5 (respectivement 5' pour l'élément B) qui peut être déplacé pour tout moyen ainsi que les têtes 1 et 2 et qui s'engage dans un logement 7' du second élément.

De façon à faciliter l'assemblage, le doigt 5 peut être verrouillé au moyen d'une clavette 6 représentée plus précisément à la figure 3 en coupe en vue de dessus.

La clavette 6 peut, selon la variante de réalisation représentée à la figure 3, être une clavette fixe portée par le doigt de centrage 5 et venant s'engager dans une rainure de clavetage 8' du logement 7'.

Selon une autre variante non représentée, le doigt 5 peut être percé d'un alésage radial et recevoir après mise en position une clavette mobile portée par le second élément assurant ainsi le verrouillage du centrage.

L'assemblage de deux éléments est alors simple et ne sera explicite que pour l'exemple de la figure 1, celui de la figure 2 se déduisant par symétrie.

On dispose les deux éléments A et B à clin, l'extrados de A supportant l'intrados de B, après avoir sorti le doigt de centrage 5' de l'élément B. Le doigt 5' vient se mettre en place dans son logement 7 par rotation de l'élément supérieur jusqu'à ce que la clavette 6' se mette en position dans la rainure 8.

Il est alors possible d'actionner les têtes 1 de l'élément A et 2' de l'élément B et de les engager dans leurs logements 3' et 4.

Pendant cette opération, les têtes 1' et 2 ainsi que le doigt de centrage 5 sont maintenus rétractés puisqu'ils ne sont pas utilisés dans ce cas particulier de montage, ceux-ci ne devant être utilisés que lors du montage symétrique, l'élément B étant alors situé en dessous de l'élément A.

Dans la variante de réalisation montrée à la figure 4, les têtes d'accrochage sont disposés en chevron symétriquement par rapport à une verticale à la surface sur laquelle ils débouchent.

Sur les éléments représentés à la figure 4, les têtes 10 et 11 (respectivement 10' et 11') d'un même élément débouchent sur une seule face de celui-ci (extrados pour l'élément B et intrados pour l'élément A), ce qui ne nuit en rien à l'interchangeabilité des éléments ni à leur positionne-

ment sur extrados ou intrados. Dans une autre version, non représentée, les têtes 10 et 11 d'un même élément pourraient être disposés l'un sur l'intrados, l'autre sur l'extrados.

Le montage du dispositif de la figure 4 s'effectue en analogie avec ceux des figures 1 et 2 en commençant par le centrage des deux éléments au moyen du doigt de centrage de l'élément placé en position supérieure puis positionnement des têtes 10 et 11 dans leurs logements 12' et 13'.

La position inclinée des têtes 1 et 2 (respectivement 10 et 11 selon la variante choisie) présente vis-à-vis des dispositifs antérieurs à têtes normaux aux éléments deux avantages principaux. En premier lieu, ils évitent l'adjonction de moyen de verrouillage pour maintenir les éléments assemblés puisque c'est la combinaison de deux têtes obliques et de sens opposés qui assure le maintien des deux éléments appliqués. En second lieu, ils permettent une meilleure tenue en charge de l'assemblage, par le rattrapage automatique des jeux dû à leur position inclinée, ainsi que par leur nombre qui peut être augmenté selon le type de véhicule devant franchir le pont.

L'invention s'applique donc à l'assemblage de tous types de ponts auquel elle confère une grande souplesse d'emploi.

Revendications

1. Dispositif mécanique d'accrochage à clin de deux éléments de ponts fixes ou flottants soit sur extrados, soit sur intrados, l'élément de pont inférieur pouvant devenir élément de pont supérieur et réciproquement, comportant des moyens d'accrochage des deux éléments, caractérisé en ce qu'il comporte en combinaison un moyen de centrage (5, 7') des deux éléments l'un par rapport à l'autre et en ce que les moyens d'accrochage sont constitués par au moins deux têtes (1, 2), rétractables appartenant à un élément de pont, situés sur des axes obliques par rapport à la surface d'intrados ou d'extrados de l'élément, les deux têtes étant aptes à coopérer automatiquement avec deux logements (3', 4') du second élément de pont, et possédant la même inclinaison que les têtes, par rapport à la surface d'intrados ou d'extrados du second élément.

2. Dispositif d'accrochage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux têtes d'accrochage (10, 11) débouchent sur l'extrados du premier élément et en ce que les logements (12', 13') du second élément débouchent sur l'intrados de celui-ci.

3. Dispositif d'accrochage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux têtes d'accrochage débouchent sur l'intrados du premier élément et en ce que les logements du second élément débouchent sur l'extrados de celui-ci.

4. Dispositif d'accrochage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier élément comporte un premier tête d'accrochage (2) débouchant sur son intrados et un second tête (1) sur son extrados et ce que le second élément comporte un premier logement sur l'extrados (4')

et un second sur l'intrados (3') pour coopérer avec les deux têtes du premier élément.

5. Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un premier élément de pont comporte au moins une rangée de deux têtes rétractables (1, 2), chaque rangée de têtes étant disposée selon un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'élément de pont, le second élément comportant au moins une rangée de logements (3', 4') aptes à coopérer avec les têtes du premier élément.

6. Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le moyen de centrage des deux éléments de pont est constitué par un doigt de centrage rétractable (5) du premier élément situé selon un axe perpendiculaire à la surface du premier élément, dans la partie la plus haute de la structure de cet élément, et apte à coopérer avec un logement (7') correspondant pratiqué dans l'extrémité du second.

7. Dispositif d'accrochage selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de verrouillage (6) du doigt de centrage en position sortie.

8. Dispositif d'accrochage selon la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen de verrouillage du doigt de centrage est constitué par une clavette fixe (6) portée par le doigt et s'engageant dans une rainure de clavetage du second élément.

9. Dispositif d'accrochage selon la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen de verrouillage du doigt de centrage (5) est constitué par une clavette mobile du deuxième élément coopérant avec un alésage du doigt de centrage du premier élément.

10. Élément de pont utilisant le dispositif d'accrochage de deux éléments de pont disposés à clin soit sur l'extrados, soit sur l'intrados, selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte en combinaison,

– dans la partie la plus haute de sa structure au moins un doigt de centrage (5) rétractable d'axe perpendiculaire à la surface de l'élément,

– à son extrémité au moins un logement creux (7) apte à recevoir un doigt de centrage et à la verrouiller au moyen d'une clavette.

11. Élément de pont selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rangée, disposée transversalement sur l'élément, de têtes rétractables (1, 2) situés sur des axes obliques par rapport à la surface de l'élément, chaque rangée étant formée d'ensembles de deux têtes, l'un débouchant sur l'intrados et l'autre débouchant sur l'extrados de l'élément et en ce qu'il comporte en combinaison au moins une rangée de logements (3, 4) disposés selon la même inclinaison que les têtes, chaque rangée de logements étant composée d'ensembles de deux logements, l'un débouchant sur l'intrados et l'autre débouchant sur l'extrados de façon à coopérer avec les têtes d'un second élément de pont à assembler.

12. Élément de pont selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une

rangée, disposée transversalement sur l'élément, de tétons rétractables situés sur des axes obliques par rapport à la surface de l'élément, chaque rangée étant formée d'ensembles de deux tétons débouchant tous deux sur une même surface de l'élément (intrados ou extrados), et en ce qu'il comporte en combinaison au moins une rangée de logements débouchant sur la surface opposée de façon à coopérer avec les tétons d'un second élément de pont à assembler.

Claims

1. Mechanical means for locking together two fixed or floating lapping bridge elements on the top face or the bottom face, the lower bridge element being able to become upper bridge element and vice versa with means for locking the two elements, characterized in that it includes a means (5, 7) for locating the two elements with respect to one another and in that the locking means consist of at least two retractable pins (1, 2) belonging to a bridge element and at an oblique angle with respect to the bottom or top face of the element, the two pins being able to cooperate automatically with two housings (3', 4') of the second bridge element, at the same angle as the pins with respect to the bottom or top face of the second element.

2. Locking means as per claim 1, characterized in that the two locking pins (10, 11) come out on the top face of the first element and in that the housings (12', 13') of the second element come out on the bottom face of this element.

3. Locking means as per claim 1, characterized in that the two locking pins come out on the bottom face of a first element and in that the housings of the second element come out on the top face of this element.

4. Locking means as per claim 1, characterized in that the first element includes a first locking pin (2) coming out on its bottom face and a second pin (1) coming out on its top face and in that the second element includes a first housing on the top face (4') and a second on the bottom face (3') to cooperate with the two locking pins on the first element.

5. Locking means as per one of claims 1 to 4, characterized in that the first bridge element includes at least one row of two retractable pins (1, 2), each row of pins being located at an angle perpendicular to the longitudinal axis of the bridge element, the second element including at least one row of housings (3', 4') capable of cooperating with the pins of the first element.

6. Lockings means as per one of claims 1 to 5, characterized in that the means for locating the two bridge elements consists of a retractable locating pin (5) on the first element in the highest part of the structure of this element and able to cooperate with a corresponding housing (7') fabricated in the end of the second element.

7. Locking means as per claim 6, characterized in that it includes a means (6) for blocking the locating pin in retracted position.

8. Locking means as per claim 7, characterized in that the locating pin blocking means consists of fixed key (6) supported by the locking pin and engaging in a keyway on the second element.

9. Locking means as per claim 7, characterized in that the blocking means for the locating pin (5) consists of a mobile key on the second element cooperating with a bore in the locating pin on the first element.

10. Bridge element using the locking system for two lapping bridge elements on the top face or the bottom face, as per one of claims 1 to 9, characterized that it includes in combination,

— in the highest part of the structure at least one retractable locating pin (5) perpendicular to the face of the element

— at its end at least one hollow housing (7) capable of accommodating a locating pin and blocking it with a key

11. Bridge element as per claim 10, characterized in that it includes at least one row, located transversely on the element, of retractable pins (1, 2) located obliquely with respect to the face of the elements, each row being formed by sets of two pins, one coming out on the bottom face and the other on the top face of the element and in that it includes in combination at least one row of housings (3, 4) located at the same angle as the pins, each row of housings consisting of sets of two housings, one coming out on the bottom face and the other on the top face so as to cooperate with the pins of a second bridge element to be assembled.

12. Bridge element as per claim 10, characterized in that it includes at least one row, transversely located on the element, of retractable pins located obliquely with respect to the face of the element, each row being formed of sets of two pins both coming out on the same face of the element (bottom or top) and in that it includes in combination at least one row of housings, coming out on the opposite face so as to cooperate with the pins on a second bridge element to be assembled.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum unter- oder oberseitigen Verriegeln zweier sich überlappender fester oder schwimmender Brückenteile, wobei das untere Brückenteil zum oberen werden kann und umgekehrt, mit Verriegelungsvorrichtungen der beiden Teile, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich eine Zentriervorrichtung (5, 7) der beiden Teile zueinander aufweist und dass die Verriegelungen aus mindestens zwei einziehbaren Ansatzzapfen (1, 2) gebildet werden, die zu einem Brückenteil gehören und sich auf den zur Unterseite oder Oberseite des Brückenteils schrägstehenden Achsen befinden, wobei die beiden Ansatzzapfen automatisch mit zwei Aufnahmen (3', 4') des zweiten Brückenteils zusammenpassen und die gleiche Neigung wie die Ansatzzapfen gegenüber der Unterseite oder der Oberseite des zweiten Teils haben.

2. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Ansatzzapfen (10, 11) zur Oberseite des ersten Teils führen und dass die Aufnahmen (12', 13') des zweiten Teils zu dessen Unterseite führen.

3. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Ansatzzapfen zur Unterseite des ersten Teils führen und dass die Aufnahmen des zweiten Teils auf dessen Aussenseite führen.

4. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Teil einen ersten Ansatzzapfen (2) aufweist, der zu seiner Unterseite führt und einen zweiten zu seiner Oberseite führenden Ansatzzapfen (1) und dass das zweite Teil eine erste Aufnahme auf der Oberseite (4') und eine zweite auf der Unterseite (3') aufweist, die mit den beiden Ansatzzapfen des ersten Teils zusammenpasst.

5. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Brückenteil mindestens eine Reihe mit zwei einziehbaren Ansatzzapfen (1, 2) aufweist, wobei jede Zapfenreihe nach einer senkrecht zur Längsachse des Brückenteils verlaufenden Achse angeordnet ist und das zweite Teil mindestens eine Reihe Aufnahmen (3', 4') aufweist, die mit den Ansatzzapfen des ersten Teils zusammenpassen.

6. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentriervorrichtung der beiden Brückenteile aus einem einziehbaren Zentrierfinger (5) des ersten Teils gebildet wird und auf einer senkrecht zur Oberfläche im obersten Teil der Struktur des ersten Teils steht und mit einer entsprechenden Aufnahme (7') zusammenpasst, die im Endstück des zweiten vorhanden ist.

7. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Verriegelungsvorrichtung (6) des Zentrierfingers in Ausgangsstellung aufweist.

8. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsvorrichtung des Zentrierfingers aus einem festen Keil (6) besteht, der vom Finger getra-

gen wird und in eine Keilnut des zweiten Teils eingreift.

9. Vorrichtung zum Verriegeln gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsvorrichtung des Zentrierfingers (5) aus einem beweglichen Keil des zweiten Teils gebildet wird, der in eine Bohrung des Zentrierfingers des ersten Teils passt.

10. Brückenteil mit der Vorrichtung zum unter- oder oberseitigen Verriegeln zweier sich überlappender Brückenteile gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich aufweist,

– im obersten Teil seines Aufbaus mindestens einen einziehbaren Zentrierfinger (5) mit senkrecht zur Teiloberfläche stehender Achse,

– an seinem Endteil mindestens eine hohle Aufnahme (7), die einen Zentrierfinger aufnehmen und ihn mit einem Keil verriegeln kann.

11. Brückenteil gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens eine quer zum Teil angeordnete Reihe einziehbarer Ansatzzapfen (1, 2) aufweist, die auf schräg zur Oberfläche des Teils stehenden Achsen angeordnet sind, wobei jede Reihe aus Doppelzapfen gebildet wird, von denen der eine zur Unterseite und der andere zur Oberseite des Teils führt und dass es zusätzlich mindestens eine Reihe Aufnahmen (3, 4) aufweist, die nach der gleichen Neigung wie die Ansatzzapfen angeordnet sind, wobei jede Reihe Aufnahmen aus Doppelaufnahmen gebildet wird, von denen eine zur Unterseite und die andere zur Oberseite führt, damit sie mit den Ansatzzapfen eines zweiten damit zu verbindenden Brückenteils zusammenpassen.

12. Brückenteil gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens eine quer zum Teil angeordnete Reihe einziehbarer Ansatzzapfen aufweist, die auf schräg zur Oberfläche des Teils stehenden Achsen angeordnet sind, wobei jede Reihe aus Doppelzapfen gebildet wird, die beide zur gleichen Fläche des Teils führen (Unterseite oder Oberseite) und dass es zusätzlich mindestens eine Reihe Aufnahmen aufweist, die zur entgegengesetzten Fläche führen, damit sie mit den Ansatzzapfen eines zweiten damit zu verbindenden Brückenteils zusammenpassen.

50

55

60

65

6

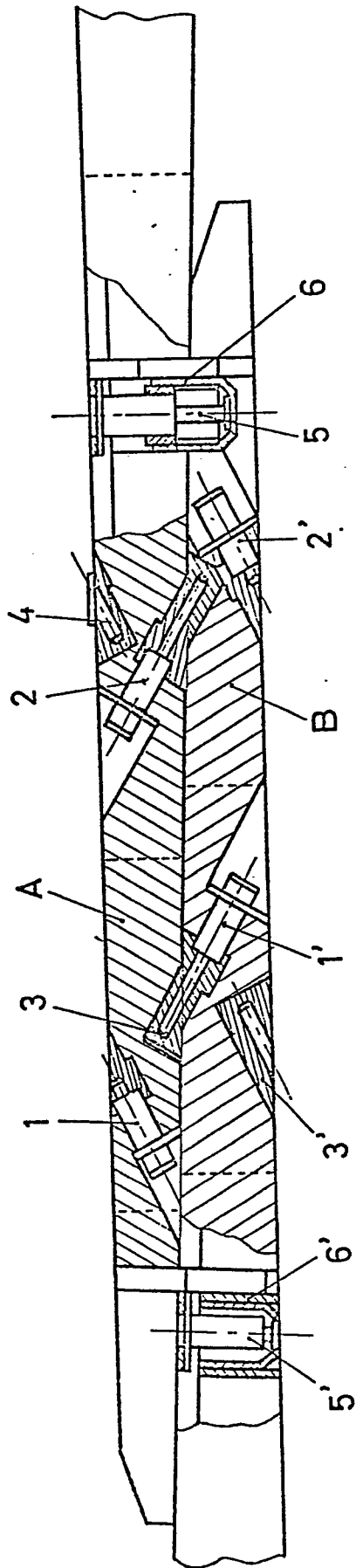


FIG. 2

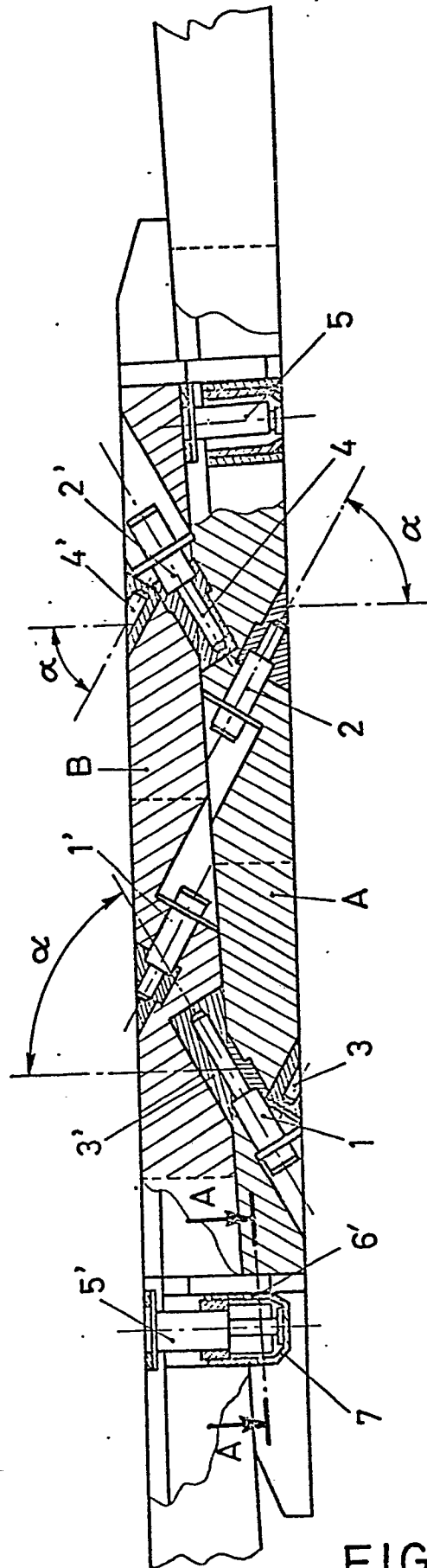


FIG. 1

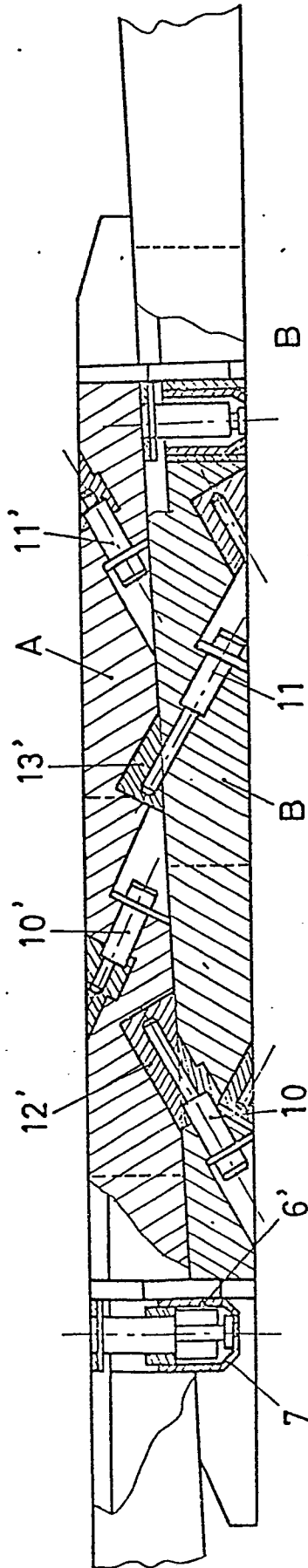


FIG. 4

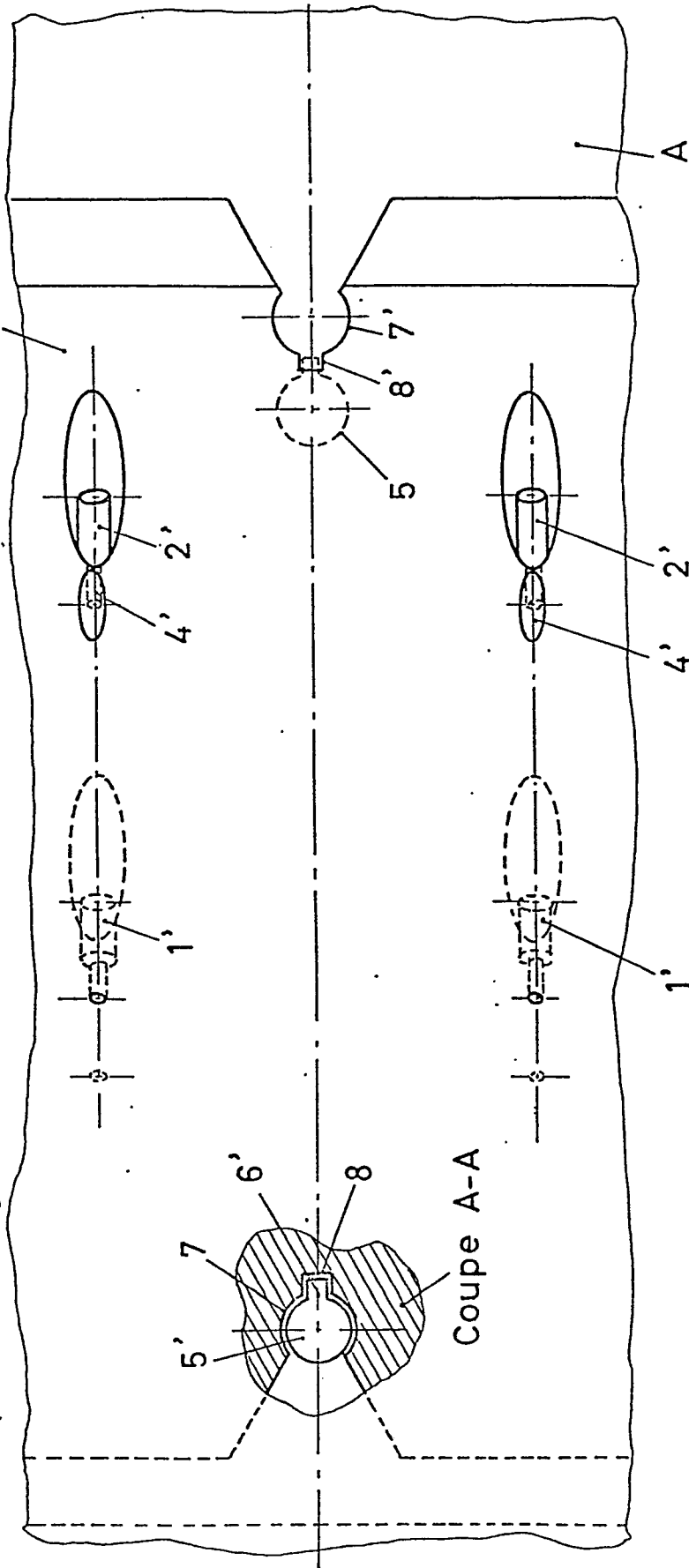


FIG. 3