

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18257

(54) Dispositif d'accrochage à clin de deux éléments de ponts sur intrados ou extrados et élément de pont le comportant.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). E 01 D 21/00, 15/00, 21/04.

(22) Date de dépôt..... 21 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 26-2-1982.

(71) Déposant : ETAT FRANÇAIS représenté par le DELEGUE GENERAL POUR L'ARMEMENT,
résidant en France.

(72) Invention de : Michel Terrien et Claude Bouvet.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau des Brevets et Inventions de la Délégation générale pour l'armement,
14, rue Saint-Dominique, 75997 Paris Armées.

DISPOSITIF D'ACCROCHAGE A CLIN DE DEUX ELEMENTS DE PONTS
SUR INTRADOS OU EXTRADOS ET ELEMENT DE PONT
LE COMPORTANT

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 1124 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 de 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 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 oeuvre d'un pont par la mise en place d'un verrouillage automatique après assemblage.

L'invention a également pour but d'assurer la continuité
5 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
10 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 d'accrochage à clin de deux éléments de pont soit sur extrados, soit sur intrados comportant en combinaison un moyen de centrage et des moyens d'accrochage des deux
15 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 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
25 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 deux têtes rétractables, chaque
30 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
35 surface du premier élément dans la partie la plus haute de la structure de cet élément, et apte à coopérer avec un logement correspondant pratiqué dans l'extrémité du second élément.

Le doigt de centrage peut être verrouillé par exemple au
40 moyen d'une clavette mobile appartenant au deuxième élément de pont et coo-

pérant 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,

5 - 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 situées 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 au combinaison au moins une rangée de logements disposés selon la même inclinaison que les têtes, chaque rangée de logement 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 l 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
5 têtes 1', 2' d'un second élément B selon le mode d'assemblage choisi.

Les têtes 1, 2, 1', 2', peuvent être manoeuvrés 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
10 perpendiculaires à l'axe longitudinal, la multiplication des têtes augmentant la tenue aux efforts de l'assemblage et diminuant la charge supportée par chaque tête 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
15 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
20 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
25 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
30 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
35 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 positionnement 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 sans que cela introduise de limitation à l'invention.

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 d'accrochage à clin de deux éléments de pont soit sur extrados, soit sur intrados, caractérisé en ce qu'il comporte en combinaison un moyen de centrage des deux éléments l'un par rapport à l'autre 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 avec deux logements du second élément de pont, et possédant la même inclinaison que les têtes, par rapport à la surface du second élément.
- 2 - Dispositif d'accrochage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux têtes d'accrochage débouchent sur l'extrados du premier élément et en ce que les logements 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 débouchant sur son intrados et un second tête sur son extrados et ce 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.
- 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, 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 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 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 correspondant pratiqué dans l'extrémité du second élément.
- 7 - Dispositif d'accrochage selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de verrouillage du doigt de centrage en position sortie.
- 8 - Dispositif d'accrochage selon la revendication

- 7 -

7, caractérisé en ce que le moyen de verrouillage du doigt de centrage est constitué par une clavette fixe portée par le doigt et s'engageant dans une rainure de clavetage du second élément.

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

10 - Elément de pont à accrochage de deux éléments de pont
10 disposés à clin soit sur l'extrados, soit sur l'intrados, caractérisé en ce qu'il comporte en combinaison,

- dans la partie la plus haute de sa structure au moins un doigt de centrage rétractable 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.
15

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

12 - Elément de pont selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rangée, disposée transversalement sur l'élément, de têtes rétractables situés sur des axes obliques par rapport à la surface de l'élément, chaque rangée étant formée d'ensembles de deux
30 têtes 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 têtes d'un second élément de pont à assembler.

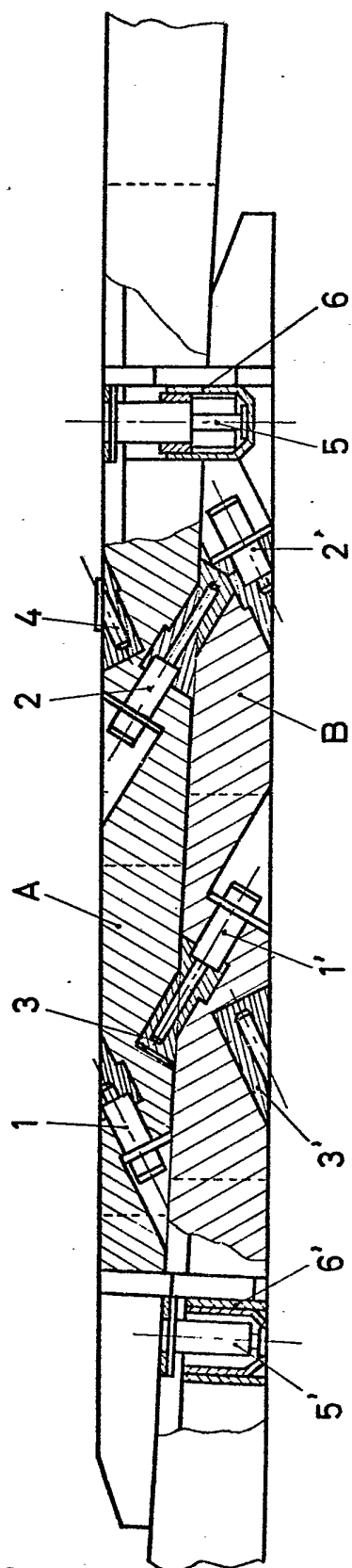


FIG. 2

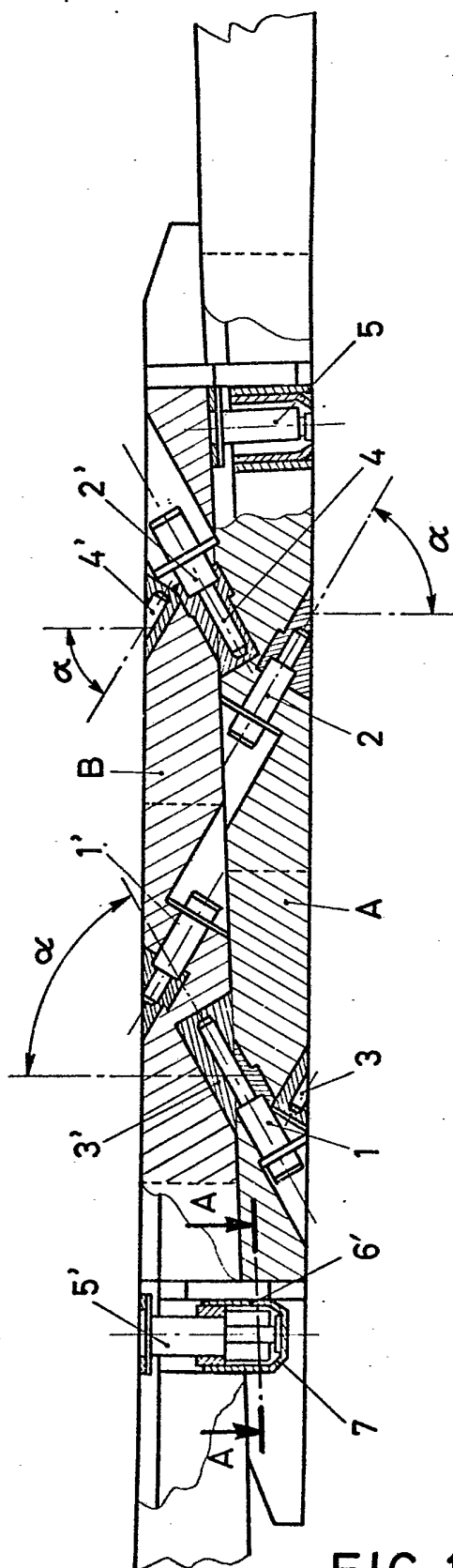


FIG. 1

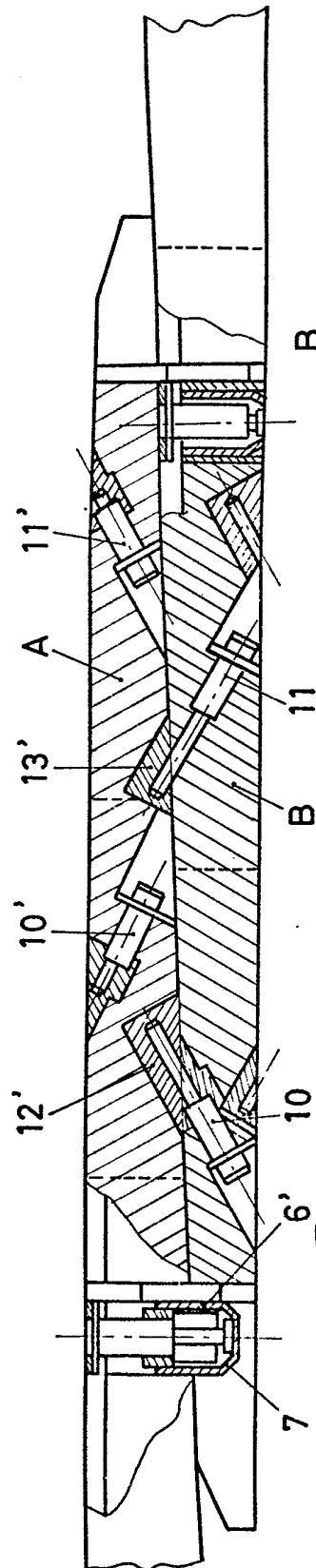


FIG. 4

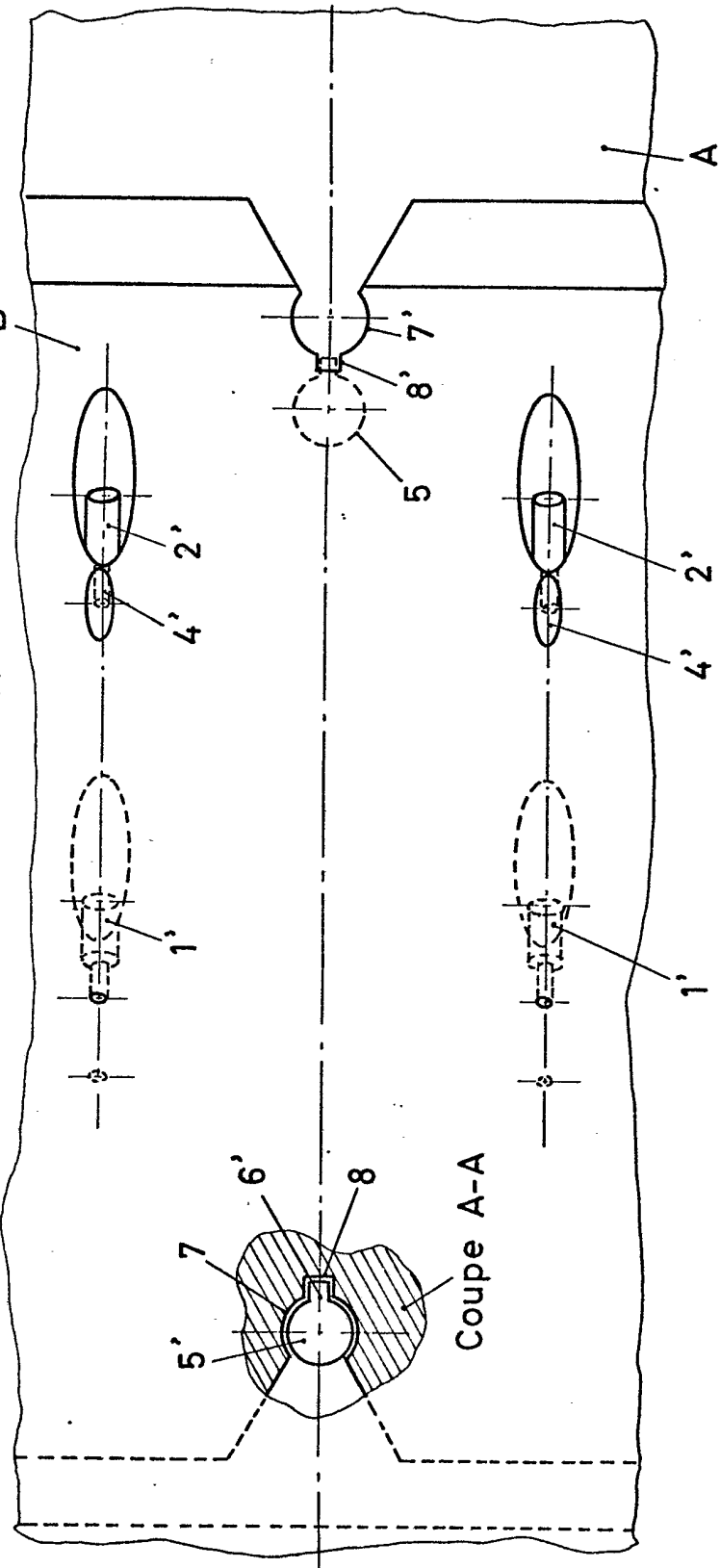


FIG. 3