

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**(21) **N° 80 10549**

(54) Dispositif et procédé de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 01 D 15/14.

(22) Date de dépôt..... 12 mai 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° 46 du 13-11-1981.(71) Déposant : ETAT FRANÇAIS représenté par le DELEGUE GENERAL POUR L'ARMEMENT,
résidant en France.

(72) Invention de : Bertrand Pierre Marie Monnet.

(73) Titulaire : *Idem* (71)(74) Mandataire : Bureau des brevets et inventions (SAG/3)
de la Délégation générale pour l'armement,
14, rue Saint-Dominique, 75997 Paris Armées.

DISPOSITIF ET PROCEDE DE MISE EN PLACE D'UNE CINQUENELLE DE PONT FLOTTANT

Le secteur technique de l'invention est celui de la mise en place des ponts flottants sur un plan d'eau et plus particulièrement de la mise en place d'une cinquenelle de pont, c'est-à-dire du câble pendu d'une rive à l'autre du plan d'eau et maintenant en position fixe le pont malgré le courant du cours d'eau.

La mise en place des ponts flottants est réalisée de façon connue à partir de remorques tractées, telles que décrites dans les brevets français n° 2 324 884 et 2 388 696, qui amènent à pied d'œuvre les éléments de pont. Après mise à flot et assemblage de ces éléments il est nécessaire de les maintenir en position dans le flux du courant, ce qui se fait d'ordinaire au moyen d'un câble tendu d'une rive à l'autre, câble appelé cinquenelle, le câble étant supporté sur chaque rive par un pylône. De tels pylônes sont généralement constitués d'une partie en treillis métallique réalisée en plusieurs tronçons qui doivent être préalablement assemblés manuellement puis élevés à la verticale et maintenus par des câbles de soutien ancrés dans le sol.

Ce montage est pénible du fait du poids de chacun des éléments du pylône (environ 120 kg) et de son encombrement (environ 3,30 m). En outre le temps de montage est long puisqu'il faut environ une heure à quatre hommes pour monter les pylônes et mettre en place la cinquenelle.

L'invention se propose donc de simplifier les opérations de mise en place d'une cinquenelle et d'en diminuer le temps de montage en utilisant à cette fin le moyen de transport de mise à l'eau des éléments du pont flottant.

Un moyen de transport de ce genre comporte généralement

- une structure basculante articulée sur le moyen de transport, entre une première position de transport et une seconde position inclinée,
- des moyens de basculement de la structure articulée

L'invention consiste donc à modifier un tel moyen de transport pour l'adapter à une nouvelle fonction de support de cinquenelle. Le dispositif selon l'invention utilisant un tel moyen est alors caractérisé en ce que les moyens de basculement sont aptes à basculer le support de façon tel qu'en fin de mouvement, la structure coulissante se trouve en position verticale par rapport au sol.

Le dispositif comporte en position verticale de la structure basculante, un dispositif d'appui au sol pour éviter au moyen de transport de

supporter la charge de la cinquenelle, ainsi qu'un dispositif de guidage de la cinquenelle situé à la partie supérieure de la structure basculante. Celui-ci peut être constitué par une coiffe emmanchée sur la partie supérieure de la structure basculante, ou dans un autre mode de réalisation 5 par un chariot mobile coulissant en translation sur la structure basculante.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la structure basculante est composée en combinaison d'un châssis basculant articulé, sur l'arrière du moyen de transport et d'un support coulissant sur le châssis basculant, et dans ce cas le moyen d'appui au sol peut être constitué par 10 une semelle disposée à la partie inférieure du support coulissant.

D'autres caractéristiques du dispositif ainsi que les étapes du procédé selon l'invention seront explicités dans la description plus complète qui va suivre accompagnée de planches de dessins parmi lesquelles :

- la figure 1 montre de façon très schématisée un pont flottant disposé 15 entre les deux rives d'un cours d'eau est maintenu en place au moyen d'une cinquenelle,
- les figures 2 et 3 représentent deux types de remorques auxquelles s'appliquent l'objet de l'invention et montrées au cours des opérations de mise à l'eau d'un élément de pont,
- la figure 4 montre la même remorque que celle de la figure 2 en cours 20 de l'opération de mise en place d'une cinquenelle de pont, la remorque de la figure 3 n'étant pas montrée dans sa configuration en pylône, l'invention s'y appliquant de façon analogue à celle montrée à la figure 2.

Sur la figure 1, est représenté un pont flottant 1 posé sur des 25 flotteurs 2 assurant la flottaison dans le cours d'une rivière. Pour assurer le maintien en position du pont malgré le courant du cours d'eau, le pont est accroché par des câbles 3 à une cinquenelle 4 tendue entre les deux rives au moyen de deux dispositifs 5 selon l'invention, situés sur chaque rive en amont du pont flottant.

Sur les figures 2 et 3, on voit deux modes différents de réalisation 30 de moyens de transport auxquels s'applique l'invention. Les différences entre ces deux types de réalisation tenant plus à la structure des éléments de pont transportés qu'à celle de la remorque elle-même, les parties communes aux deux dispositifs seront mentionnées avec la même numérotation.

De telles remorques comportent articulée autour d'un axe 10 sur 35 le châssis fixe 6 du véhicule une structure basculante entre une première

position horizontale 8 et une seconde position 9 inclinée vers l'arrière de la remorque et séparée de la première position d'un angle qui ne dépasse pas 45° selon l'état de la technique. La structure basculante peut être composée selon un mode de réalisation préférentiel par un châssis basculant 7 qui porte un support coulissant 11 apte à se déplacer en translation longitudinale le long d'une glissière du châssis basculant. En outre, le support 11 peut supporter un chariot de halage 12 pouvant également se déplacer longitudinalement sur le support 11.

Le dispositif comporte de plus des moyens de basculement de la structure articulée, ces moyens pouvant être constitués par un ou des vérins hydrauliques 13.

Dans l'utilisation selon l'état de la technique l'élément de pont disposé sur le chariot 11 est, après inclinaison de celui-ci, amené à glisser vers le sol par déplacement longitudinal du support 11 sur le châssis 7 puis mis à l'eau, tout en étant maintenu par un câble solidaire du chariot de halage 12.

L'invention trouve son application dans une étape suivante de la construction du pont flottant lorsque, celui-ci assemblé, il faut le maintenir dans le courant au moyen d'une cinquenelle accrochée à deux pylônes.

On a donc pensé à donner une fonction nouvelle au support coulissant 11 en permettant sa mise en position verticale et en utilisant comme pylône de support de la cinquenelle. Pour ce faire, les moyens de basculement (vérin 13) ont été modifiés et notamment, la course du vérin 13 a été allongée de façon à ce que la structure basculante puisse en fin de son mouvement de basculement, être disposé à la verticale.

Le dispositif de support de cinquenelle est complété, dans le cas particulier où la structure basculante comporte un support coulissant, par une semelle 14 qui sert de moyen d'appui au sol de façon à dissocier la charge du châssis roulant du moyen de transport. Cette semelle 14 est disposée sur la partie inférieure de la structure basculante mise en position verticale. Toutefois le moyen d'appui au sol peut également être constitué par au moins un stabilisateur fixé sur le châssis routier du moyen de transport au droit de l'axe de rotation 10 de la structure basculante.

En outre on adjoint au dispositif un moyen de guidage de la cinquenelle, ce moyen étant disposé sur la partie supérieure de la structure basculante, et pouvant être formé par une coiffe emmanchée ou fixée par tout moyen sur le support 11. Cette coiffe pourra éventuellement comporter un

patin de guidage ou une poulie folle 16, ou tout autre moyen de guidage équivalent.

Le procédé de mise en place de la cinquenelle est alors le suivant
- on fait passer la cinquenelle sur son moyen de guidage, on arrime
5 l'extrémité de la cinquenelle au sol, puis on fait basculer la structure
basculante jusqu'à l'amener à la verticale et on met en place les moyens
d'appui au sol.

Dans le cas où le guidage de la cinquenelle est effectué au moyen
d'un chariot coulissant, on déplace le chariot coulissant le long de la
10 structure basculante jusqu'à obtenir le réglage de la cinquenelle à la
hauteur souhaitée.

Lorsque la structure comporte un support coulissant 11, après mise
en position verticale, on le fait coulisser jusqu'à ce qu'il vienne en
appui au sol sur sa semelle 14, puis on assure l'ancrage au sol de l'ex-
15 trémité de la cinquenelle de façon connue et on effectue la tension de
cette dernière au moyen de tendeurs de type connue.

Il peut être utile pour des mesures de sécurité d'ancrer le pylône
au sol. Dans ce cas, il est bon d'accrocher des câbles de soutien en
tête de pylône avant érection.

20 La cinquenelle étant alors tendue entre deux dispositifs identiques
disposés sur chaque rive du cours d'eau ainsi que le montre la figure 1,
on peut y arrimer le pont flottant au moyen des câbles 3.

25 L'invention présente deux avantages principaux. Tout d'abord, elle
permet l'utilisation comme pylône d'un moyen de transport qui, antérieure-
ment, restait inutilisé après mise à flot des éléments de pont. De plus
par cette utilisation, elle permet d'éviter le transport et l'installation
des pylônes traditionnels, qui venaient augmenter le volume transporté,
et dont le montage était, de plus, long et pénible.

30 L'invention ne se limite pas aux seuls types de moyens de transport
précédemment décrits mais peut s'appliquer également à des remorques dont
le support 11 ne coulisserait pas sur le châssis basculant 7 dans la me-
sure où la longueur du support 11 rendrait possible sa mise en position
verticale, la semelle d'appui 14 pouvant alors être de longueur variable
et compenser le jeu existant entre le sol et l'extrémité inférieure du
35 support 11.

REVENDICATIONS

- 1-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant utilisant un moyen de transport de mise à l'eau et de reprise d'éléments de pont flottant, remorque comportant
- 5 - une structure basculante articulée sur le moyen de transport, entre une première position de transport et une seconde position inclinée,
- des moyens de basculement de la structure articulée, caractérisé en ce que les moyens de basculement sont aptes à basculer le support de façon telle qu'en fin de mouvement, la structure basculante se trouve en position voisine de la verticale par rapport au sol.
- 10 2-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en position verticale de la structure basculante, un dispositif d'appui au sol pour éviter au moyen de transport de supporter la charge de la cinquenelle.
- 15 3-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de guidage de la cinquenelle situé à la partie supérieure de la structure basculante.
- 20 4-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dispositif de guidage de la cinquenelle est constitué par une coiffe emmanchée sur la partie supérieure de la structure basculante.
- 25 5-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dispositif de guidage de la cinquenelle est constitué par un chariot mobile coulissant en translation sur la structure basculante.
- 30 6-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que le dispositif d'appui au sol est constitué par au moins un stabilisateur solidaire du châssis routier du moyen de transport, au droit de la structure basculante en position verticale.
- 35 7-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la structure basculante est composée en combinaison d'un châssis basculant articulé sur l'arrière au moyen de transport et d'un support coulissant sur le châssis basculant.

8-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'appui au sol constitué par une semelle disposée de la partie inférieure du support coulissant.

5 9-Dispositif de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8 caractérisé en ce que le chariot coulissant constituant le dispositif de guidage de la cinquenelle est mobile en translation sur le support coulissant de la structure basculante.

10 10-Procédé de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant au moyen d'au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que

15 - on fait passer la cinquenelle sur son moyen de guidage,
- on arrime l'extrémité de la cinquenelle au sol,
- on fait basculer la structure basculante jusqu'à l'amener à la verticale,
- on met en place les moyens d'appui au sol.

20 11-Procédé de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon la revendication 10 dans lequel le guidage de la cinquenelle est effectué au moyen d'un chariot coulissant caractérisé en ce que on déplace le chariot coulissant le long de la structure basculante jusqu'à obtenir le réglage de la cinquenelle à la hauteur souhaitée.

25 12-Procédé de mise en place d'une cinquenelle de pont flottant selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11 caractérisé en ce que l'on dispose des câbles de maintien entre la structure basculante et le sol.

FIG. 2

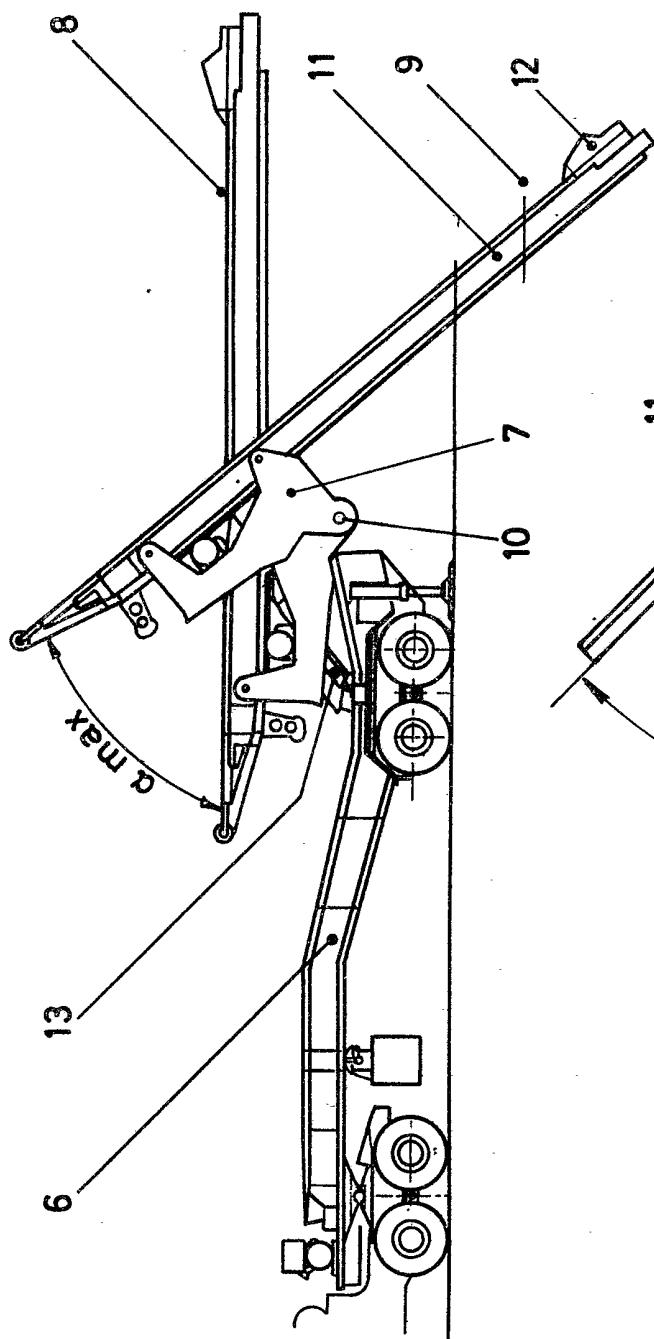
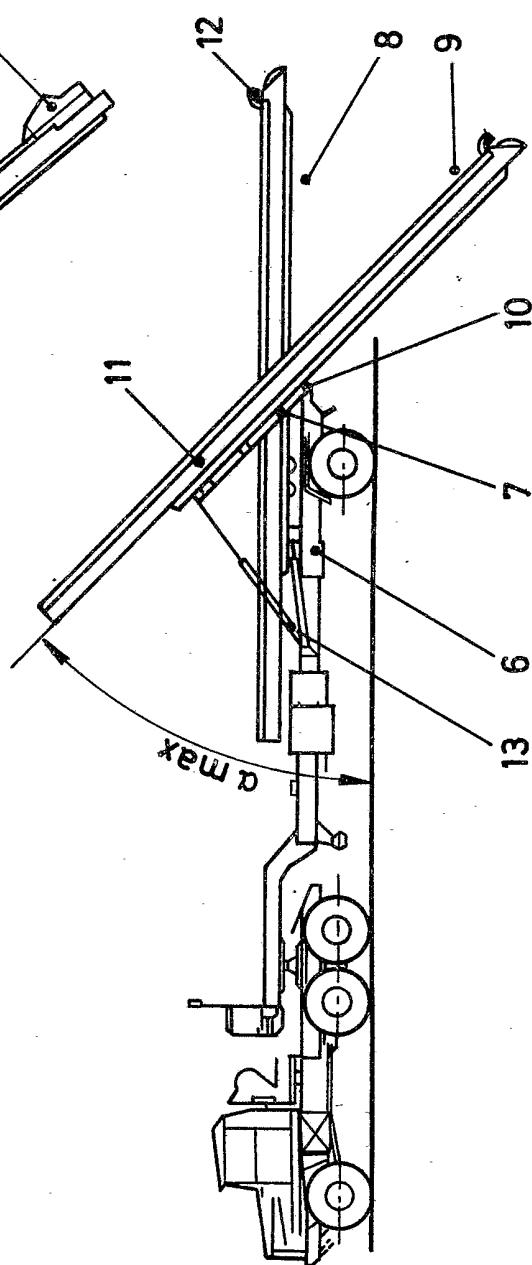


FIG. 3



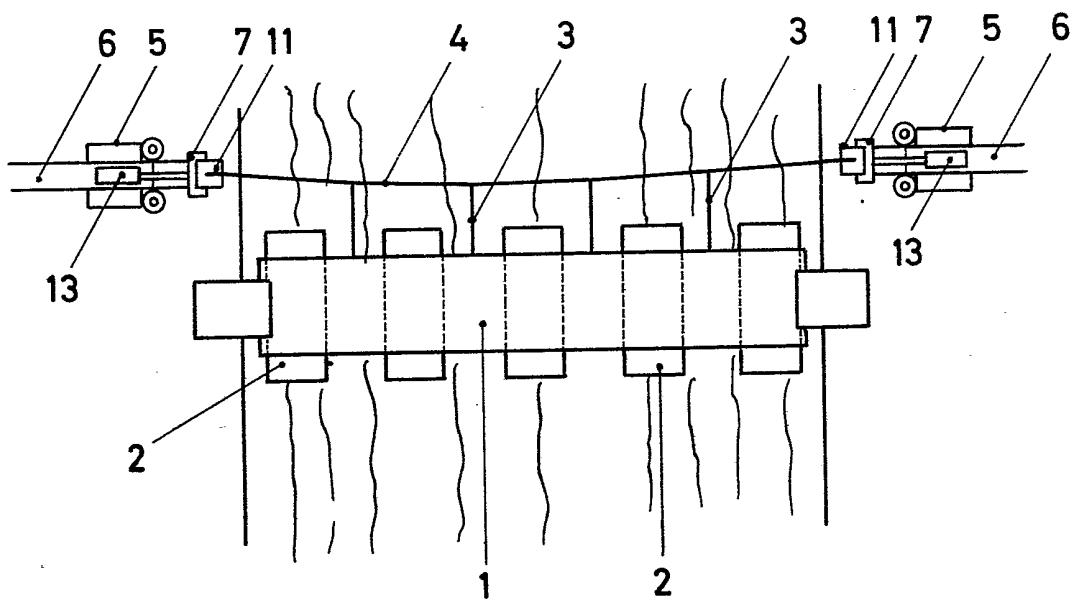


FIG. 1

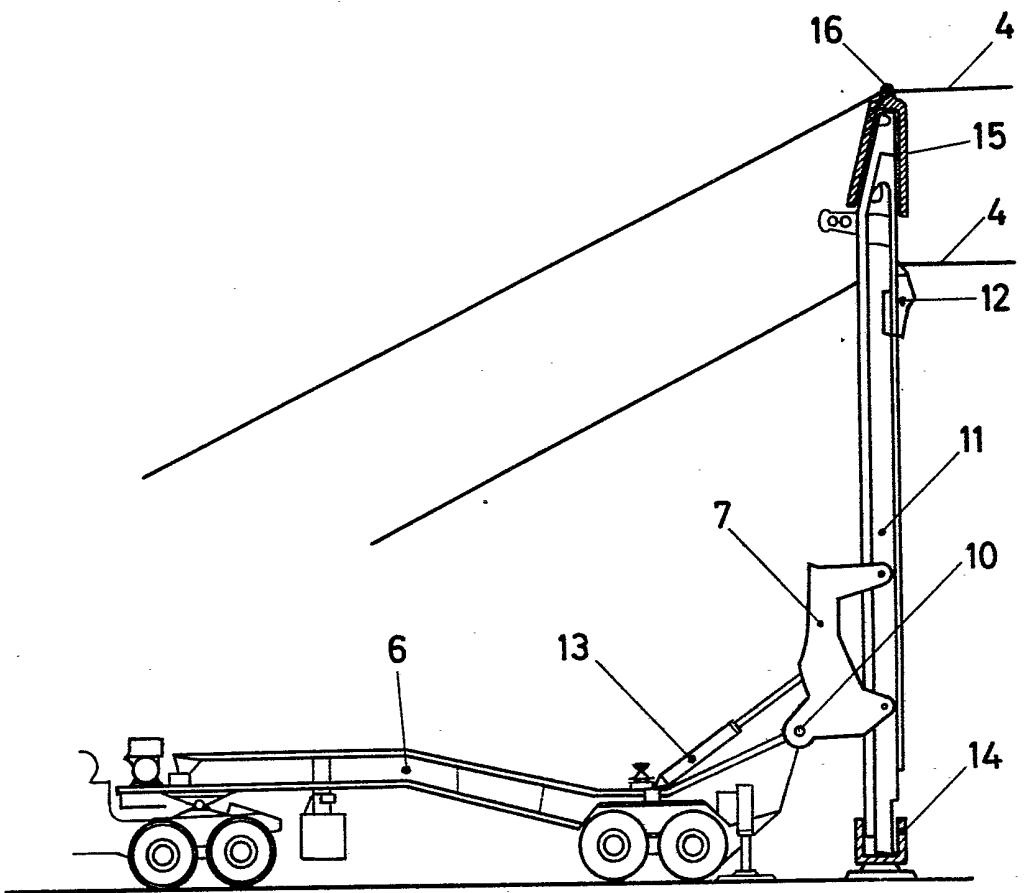


FIG. 4