

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 575 499

②① N° d'enregistrement national : **85 13396**

⑤① Int Cl⁴ : E 01 D 15/12, 21/04; F 41 H 7/02.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 10 septembre 1985.

③③ Priorité : DE, 10 septembre 1984, n° P 34 33 216.2 et
17 mai 1985, n° P 35 17 724.1.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 27 du 4 juillet 1986.

⑥③ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Dr. Ing. h.c.F. PORSCHE AKTIENGE-
SELLSCHAFT, société de droit allemand. — DE.*

⑦② Inventeur(s) : Friedhelm Söffge et Jürgen Mahncke.

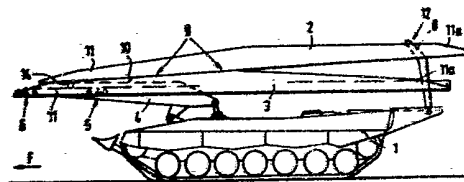
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Pierre Loyer.

⑤④ Installation de pose d'éléments de pont.

⑤⑦ L'invention concerne une installation de pose pour des
éléments de pont 2, 3 superposés sur un véhicule 1.

Un dispositif de cette installation comprend une flèche
principale antérieure 4 comportant des galets d'appui 5, 6
placés à intervalles et pouvant pivoter autour d'un axe horizon-
tal. Elle comporte un mécanisme d'avancement 14, 15 pour les
éléments de pont et des bras auxiliaires 8a articulés à la
flèche. À l'arrière du véhicule, on trouve une autre flèche
pivotante 8 servant, avec la flèche principale, à déposer les
éléments de pont 2, 3. Les deux éléments de pont sont
réalisés sous la forme de ponts courts à rampes d'accès
terminales. Chaque pont court peut être amené, séparément,
d'une position de transport à une position opérationnelle.



FR 2 575 499 - A1

Installation de pose d'éléments de pont.

La présente invention concerne une installation de pose pour éléments de ponts superposés sur un véhicule, comportant un dispositif comprenant une flèche antérieure principale comportant des galets d'appui placés à intervalles et pouvant pivoter autour d'un axe horizontal, et comportant un mécanisme d'avancement pour les éléments de pont et de bras auxiliaires articulés à la flèche, et comportant à l'arrière du véhicule une autre flèche pivotante servant, avec la flèche principale, à déposer les éléments de pont.

On connaît un blindé poseur de ponts (revue "Soldat und Technik", 2. 1976, pages 62 à 68) comportant des dispositifs de pose d'un pont comprenant deux éléments de pont et présentant une longueur supérieure à celle du véhicule. Les deux éléments de pont sont superposés sur le véhicule pour le transport et sont, pour être posés, assemblés sur le véhicule en un pont continu unique, prêt à être franchi par des véhicules, qui peut être déposé au sol au moyen d'une flèche principale située sur le véhicule et d'une autre flèche (ou potence) située à l'arrière. Le dispositif de pose, comme par exemple une flèche principale, un dispositif d'avancement et des galets d'appui situés sur la flèche principale, des bras auxiliaires et des éléments analogues coopèrent, lors de l'accouplement des éléments de pont, ainsi que lors du processus de pose lui-même, avec des dispositifs correspondants situés sur le pont. Dans le cadre de cette conception de blindé poseur de ponts, il n'y a qu'un pont par blindé et, par suite, un même blindé ne peut poser qu'un pont, de sorte que, s'il faut encore franchir un fleuve ou un obstacle analogue, le blindé poseur de ponts doit reprendre un nouveau pont ou bien un autre blindé porteur d'un pont doit être disponible. On connaît certes un blindé poseur de ponts comportant deux ponts superposés (DE-OS 32 05 563), mais ces ponts peuvent seulement être déposés en même temps. Il faut reprendre le pont supérieur subséquent pour le réutiliser, ce qui prend relativement beaucoup de temps.

L'invention a pour objet une installation de pose pour blindé poseur de ponts du type précité, permettant de poser des ponts sur lesquels des véhicules peuvent passer.

Pour atteindre cet objectif, selon l'invention, les deux
5 éléments de pont sont réalisés sous la forme de ponts courts à rampes d'accès terminales, et chaque pont court peut être mis en place, individuellement, au moyen du dispositif de pose, depuis une position de transport à une position opérationnelle. D'autres caractéristiques avantageuses de l'invention ressortent
10 tirent de la suite,

Les principaux avantages que permet d'obtenir l'invention consistent en ce que l'on peut poser séparément et successivement deux ponts courts prêts à être franchis, à peu près de la longueur d'une moitié de pont connu, à partir d'une position
15 superposée. On peut utiliser le dispositif de pose du blindé poseur de ponts "Biber" conforme à la revue "Soldat und Technik" en adaptant corrélativement sa structure au pont court. On conserve la possibilité de pose du pont "Biber" sans limitations. On obtient donc avantageusement un élargissement du
20 domaine d'utilisation du blindé poseur de ponts connu.

On va décrire à présent avec davantage de détails un exemple d'exécution non limitatif de l'invention, en regard du dessin annexé dont ;

La figure 1 est une vue latérale d'un blindé poseur
25 de ponts comportant des ponts individuels accouplés en position de transport ;

La figure 2 représente une extrémité antérieure de rampe de pont court comportant des guides d'entrée et la présence de galets d'appui d'une flèche principale ;

30 La figure 3 représente un dispositif de verrouillage situé sur la flèche (ou potence) arrière ;

La figure 3a représente schématiquement l'articulation du cache de sécurité,

La figure 4 représente un pignon, mobile transversalement,
35 d'un dispositif d'avancement ;

La figure 4a représente une unité piston-cylindre servant d'organe de déplacement et montée libre.

Les figures 5 à 12 représentent le déroulement de la pose des deux ponts courts ;

La figure 13 est une vue latérale des ponts courts avec des galets de roulement ;

5 La figure 14 représente une disposition des ponts en position de transport avec un galet de roulement placé dans le creux ;

La figure 15 est une représentation schématique en coupe transversale des ponts placés en position de transport selon
10 la figure 14.

Sur un véhicule à chenilles 1, deux ponts courts 2 et 3 sont maintenus superposés, dans une position prête à la pose. Le véhicule 1 comporte à l'avant une flèche principale pivotante 4 comportant, pour recevoir le pont inférieur 3, des
15 chariots roulants comportant des galets d'appui 5, 6 placés sur des rails de roulement 7 situés sur les côtés du pont 3. A l'arrière du véhicule 1 est articulée une autre flèche 8 qui retient l'autre extrémité du pont 3. Le pont supérieur 2 s'appuie par sa zone antérieure a sur le pont inférieur 3. La
20 flèche postérieure 8 permet un autre appui de l'extrémité postérieure du pont 2. En outre, un bras auxiliaire 8a est encore articulé à la flèche principale 4.

Les ponts 2 et 3 sont superposés de façon que le pont supérieur 2 repose par la zone 9 de sa face inférieure
25 plane 10 sur la rampe d'accès antérieure 11 du pont inférieur 3 maintenu sur le véhicule 1. Une conformation identique permet aussi au pont 3 de reposer sur le pont 2. L'extrémité postérieure du pont supérieur 2 est reliée, par un dispositif de retenue 12, à la flèche postérieure 8.

30 Pour la pose, les ponts coopèrent avec un dispositif d'avancement. Celui-ci comprend essentiellement des pignons 14 placés des deux côtés de la flèche principale 4 qui engrènent avec une denture 15 située latéralement sur le pont (figures 2 et 4),

35 Comme le montre la figure 4a plus en détail, le vérin de réglage 22 est monté libre contre une paroi de la flèche

principale 4. La tige de piston 22a du vérin est reliée à une bride 22b du pignon 14 de sorte qu'une commande du vérin de réglage, provoque un déplacement du pignon.

Pour faire passer le pont 3 d'une position de transport A à une position opérationnelle B, on le fait avancer, selon la figure 6, dans le sens de transport F, au moyen du mécanisme d'avancement 14, 15, sur les galets d'appui 5, 6. Le sommet de la rampe du pont supérieur roule alors, grâce à un galet de roulement 30, sur le chasse-roues 31 du pont inférieur, comme le montre la figure 13. Après un déplacement libre vers l'avant du véhicule 1, on fait descendre le pont 3 vers le sol, maintenu en porte à faux par la flèche principale 4 (figure 8). Après la pose, sous l'effet du recul du véhicule ou du pivotement de la flèche principale 4, les galets d'appui 5, 6 quittent les rails de roulement 7 par les guides d'entrée 16, ce qui libère le pont.

Le pont supérieur 2 est soulevé au moyen du bras auxiliaire 8a dans une position de libération pour l'autre pont 3 et pivote, grâce à la flèche postérieure 8, dans le sens opposé au sens de déplacement F. Cela est nécessaire pour permettre au galet d'appui 6 d'avancer dans le guide d'entrée 16 et, par suite, de s'introduire dans le rail de roulement 7 (figure 2). Dans ce but, la flèche postérieure 8 pivote dans le sens de déplacement F. Elle fait un angle α de pivotement tel que les galets d'appui 5 viennent se placer dans les rails de roulement situés sur les côtés du pont. Pour l'appui de l'extrémité du pont 2 postérieure par rapport au sens de déplacement F, on prévoit sur le pont un support 17 en forme de coquille qui coopère avec un galet 18 placé sur la flèche 8 ; ainsi, le pont 2 s'appuie, par le support 17, sur le galet 18. Pour empêcher la suppression de la liaison en cas de secousses, etc., on prévoit un cache de sûreté 19 ou un organe analogue, qui recouvre le support 17 pendant la pose, ainsi qu'en position de transport.

Comme on l'a représenté plus en détails sur la figure 3a, le cache de sécurité 19 est relié, par une tringlerie 35 à

un organe de manoeuvre 37 qui est réalisé sous forme d'un levier coudé, L'organe 37 est maintenu en position au-delà du point mort par un ressort de traction 38, comme le montre la flèche 39 de la figure 3a. Cette position est prise pour le transport du pont.

Un organe de réglage transmettant le mouvement 40 est relié à l'organe de manoeuvre, qui va jusqu'à un levier coudé 41, monté sur la flèche postérieure 8, qui s'appuie par l'une de ses extrémités 43 sur le véhicule. Pour un mouvement de la flèche postérieure 8 dans le sens de la flèche 42 (dans la direction d'avancement F), le levier coudé 41 bouge de telle manière qu'il se produit une traction sur l'organe de réglage 40 et que l'organe de manoeuvre bascule hors de sa position au-delà du point mort et que le cache 19 se déplace dans le sens de la flèche 44 et libère le galet 18.

Une commande électrique du cache pourrait aussi être envisagée au lieu de la transmission de mouvement mécanique. Dans ce cas, le cache 19 est par exemple relié à un moteur de réglage, ou moyen analogue, qui reçoit ses signaux de commande en fonction de l'angle d'inclinaison de la flèche postérieure 8. Il est possible également de basculer le cache 19 par des organes agissant par des moyens hydrauliques, une commande, par exemple d'un vérin de réglage, étant effectuée grâce à des signaux électriques qui sont envoyés en fonction de l'angle d'inclinaison de la flèche et provoquent une réaction correspondante du vérin de réglage.

Les figures 9 et 10 représentent le processus d'introduction longitudinale du pont supérieur dans la flèche, où, dans la position représentée du pont court 2 sur la flèche principale 4, les pignons 14 viennent engréner avec les dentures 15 situées sur le pont. Pour cela, les pignons 14 passent en direction transversale d'une position rétractée 20, représentée en traits mixtes, à la position sortie 21 (figure 4). Ce passage est effectué, par exemple, au moyen d'un cylindre de réglage 22 relié aux pignons 14 ou agissant corrélativement

sur eux, de sorte qu'un déplacement dans la direction de la flèche 23 est possible. Grâce au dispositif d'avancement 14, 15, le pont 2 passe dans une position en saillie telle qu'il peut être déposé devant le véhicule 1,

5 Pour le chargement des ponts 2 et 3, c'est d'abord le pont supérieur 2, puis le pont inférieur 3 qui est chargé, les ponts pouvant être reliés de chaque côté à la flèche principale 4 en faisant entrer les galets d'appui 5, 6 dans les guides d'entrée 16 jusqu'à ce que le pont
10 puisse être soulevé en porte à faux.

 Comme le montrent avec davantage de détails les figures 13 à 15, les ponts 2, 3 comportent, dans la zone de leurs rampes, des galets de roulement 30. Ils roulent sur un chasse-roues 31 lors du déplacement du pont 2. Dans la position de
15 transport 1 (figure 13), les galets de roulement 30 sont maintenus dans un creux 34 du chasse-roues 31, une membrure inférieure 33 du pont se plaçant au-dessous d'une bordure 32, de sorte que le pont supérieur 2 ne peut, dans cette position A, se soulever du pont inférieur 3.

REVENDICATIONS

1. Installation de pose pour éléments de ponts superposés sur un véhicule, comportant un dispositif comprenant une flèche antérieure principale comportant des galets d'appui placés à intervalles et pouvant pivoter autour d'un axe horizontal, et comportant un mécanisme d'avancement pour les éléments de pont et des bras auxiliaires articulés à la flèche, et comportant à l'arrière du véhicule une autre flèche pivotante servant, avec la flèche principale, à déposer les éléments de pont, caractérisée en ce que les deux éléments de pont sont réalisés sous la forme de ponts courts (2 et 3) à rampes d'accès terminales (11, 11a), et en ce que chaque pont court (2, 3) peut être mis en place individuellement, depuis une position de transport (A) à une position opérationnelle (B) au moyen du dispositif de pose (4, 5, 6, 8, 8a, 14, 15).

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le pont court inférieur (3) sort, grâce au dispositif d'avancement (14, 15), sous le pont supérieur (2), dans un plan sensiblement horizontal dans le sens de déplacement (F) et est déposé dans une position en porte à faux.

3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le pont court supérieur (2) s'appuie par une zone (9) de sa face inférieure plane (10) sur la rampe d'accès antérieure (11) de l'autre pont court (3) maintenu sur le véhicule (1).

4. Installation selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que les ponts courts (2, 3) comportent, à leurs deux extrémités libres, des guides (16) d'entrée dans les rails de roulement (7) pour l'introduction des galets d'appui (5, 6).

5. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la flèche arrière (8) présente un domaine de pivotement (α) pour déplacer le pont court supérieur (2) dans le sens de déplacement (F) tel que les galets d'appui (5, 6) de la flèche principale (4) sont placés dans les rails de roulement (7) situés sur les côtés du pont.

6. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'extrémité libre de la flèche postérieure (8) est reliée, pendant un déplacement dans le sens de la marche (F), à un support en forme de coquille (17) placé sur le pont supérieur (2), et en ce que le support (17) est recouvert d'un cache de sûreté (19) fixé sur la flèche postérieure (8), dont le pont (2) peut se dégager en pivotant,

7. Installation selon la revendication 6 caractérisée par le fait que le cache de sécurité (19) est relié, par l'intermédiaire d'une tringlerie (36) supportée par la flèche postérieure (8), à un organe de manoeuvre (37) qui est maintenu dans une position au-delà d'un point mort sous l'effet d'un ressort de traction (38) pendant le transport du pont,

8. Installation selon l'ensemble des revendications 6 et 7 caractérisée par le fait qu'un organe de réglage transmettant le mouvement est lié à l'organe de manoeuvre (37), et comprend un levier coudé (41), s'appuyant sur le véhicule et monté basculant sur la flèche (8), avec une tringlerie de transmission (40) vers l'organe de manoeuvre (37).

9. Installation selon la revendication 8 caractérisée par le fait que l'organe de manoeuvre (37) provoque un mouvement de déplacement de la tringlerie (40) de telle façon que lorsque la flèche (8) bascule (flèche 42), le cache (19) du galet (18) soit librement basculé,

10. Installation selon l'une quelconque des revendications 6 à 9 caractérisée par le fait que le cache 19 est relié à un moteur électrique lui servant d'organe de réglage, qui est réglé en fonction de l'angle de basculement de la flèche (8),

11. Installation selon l'une quelconque des revendications 6 à 9 caractérisée par le fait que le cache (19) est relié à une unité à piston et cylindre qui lui sert d'organe de réglage,

12. Installation selon l'une quelconque des revendications

précédentes, caractérisée en ce que les pignons (14) du mécanisme d'avancement se trouvant sur la flèche principale (4) peuvent se rétracter et sortir grâce à un organe de déplacement (22), et en ce qu'on peut obtenir une mise en place sans obstacles du pont (2) sur les galets d'appui (5, 6), ainsi que pour faire engréner le pignon (14) avec les dentures (15) situées latéralement sur le pont.

13. Installation selon la revendication 12, caractérisée par le fait que l'organe de déplacement (22) est réalisé sous forme d'unité piston cylindre commandable qui s'appuie librement contre une paroi de la flèche principale (4), la tige de piston (22a) étant reliée à une bride (22b) du pignon (14).

14. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les ponts courts (2, 3) comportent chacun, dans la zone antérieure de leurs rampes d'accès, un galet de roulement (30), les galets de roulement (30) roulant sur des chasse-roues (31) du pont (2, 3) correspondant pour déplacer les ponts (2, 3) (figure 12).

15. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le chasse-roues (31) des ponts (2, 3) comprend, dans la zone intérieure, une bordure (32) qui recouvre une membrure inférieure (33) du pont (2) dans la position de transport et la maintient en position, le galet de roulement (30) étant retenu dans un creux (34),

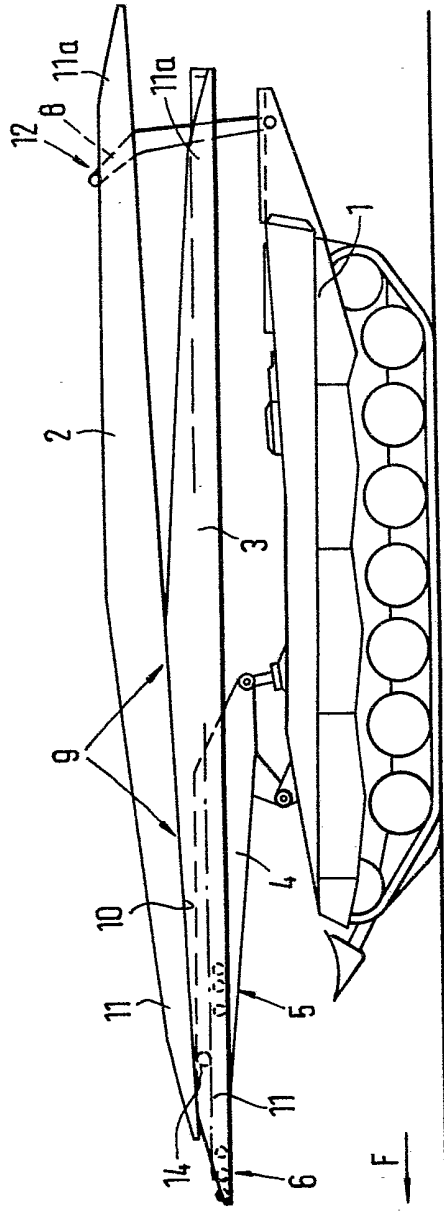


FIG. 1

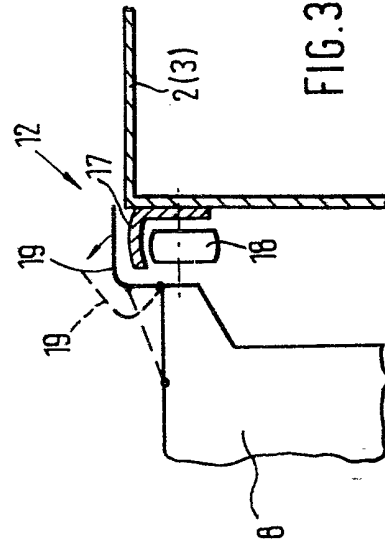


FIG. 3

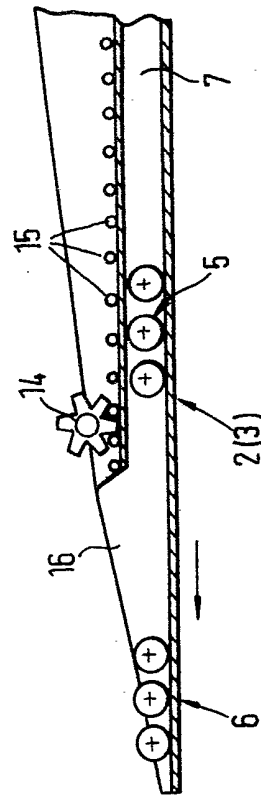
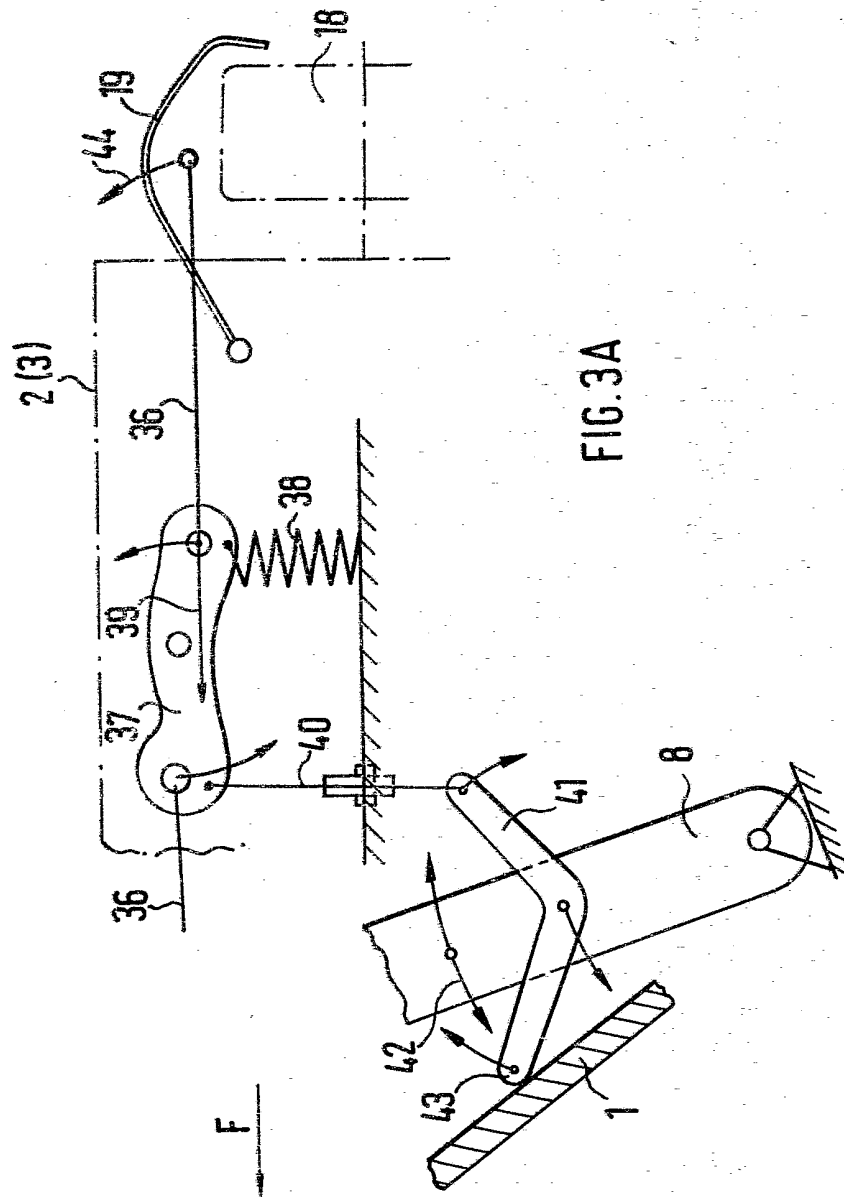


FIG. 2



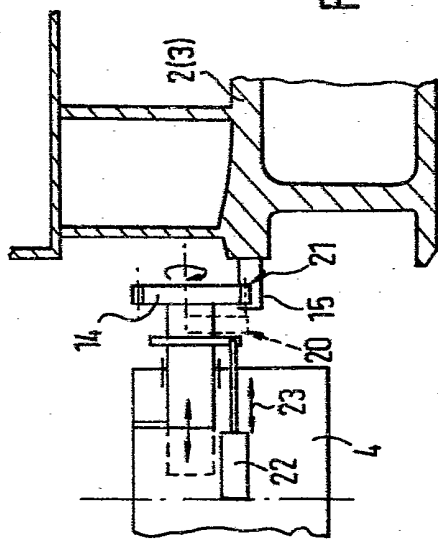


FIG. 4

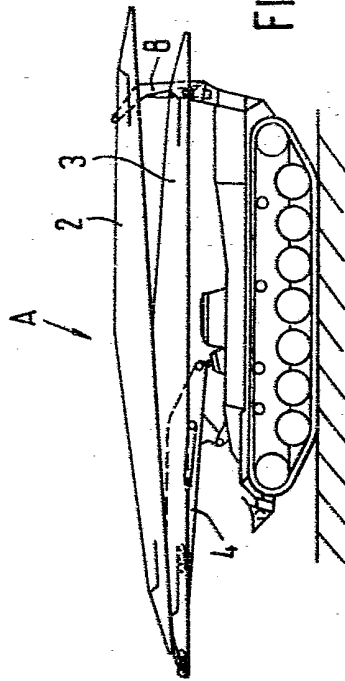


FIG. 5

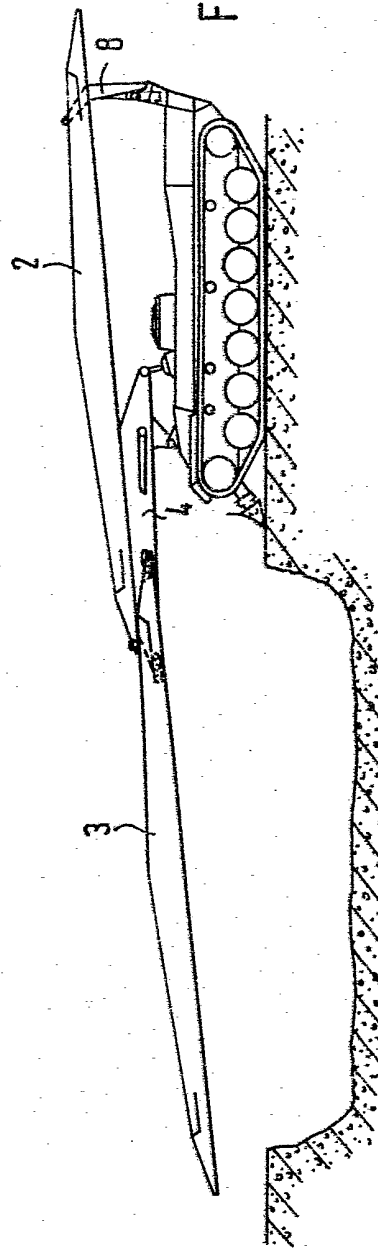


FIG. 6

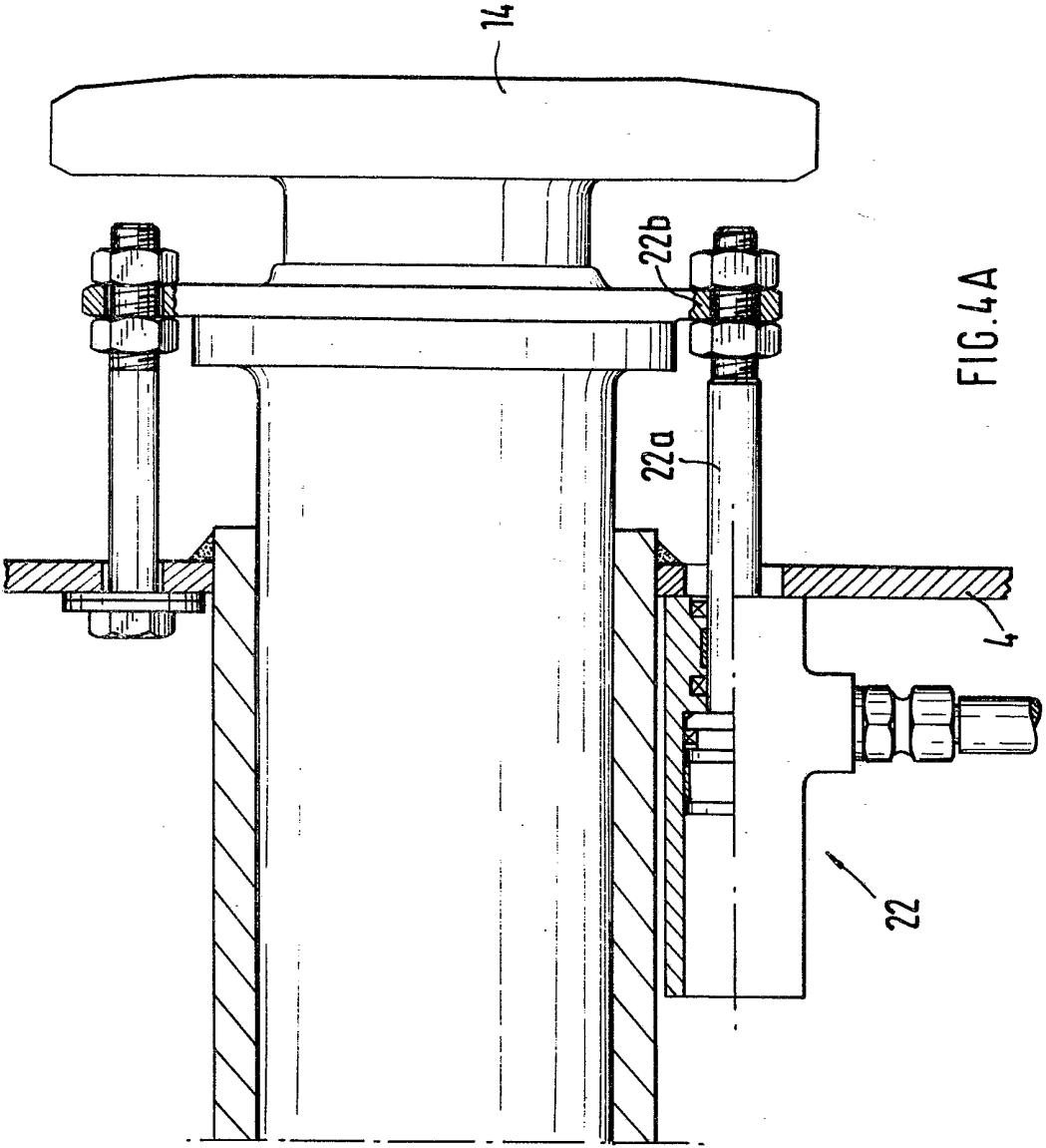
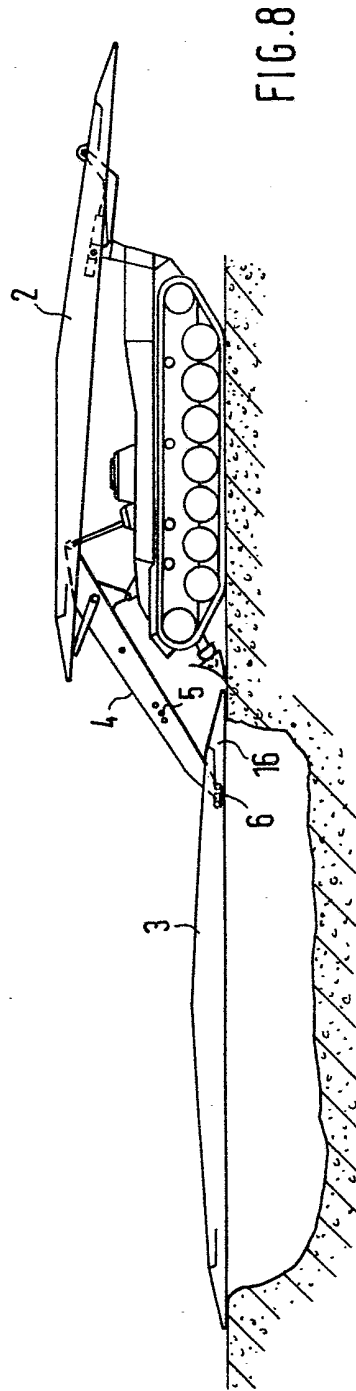
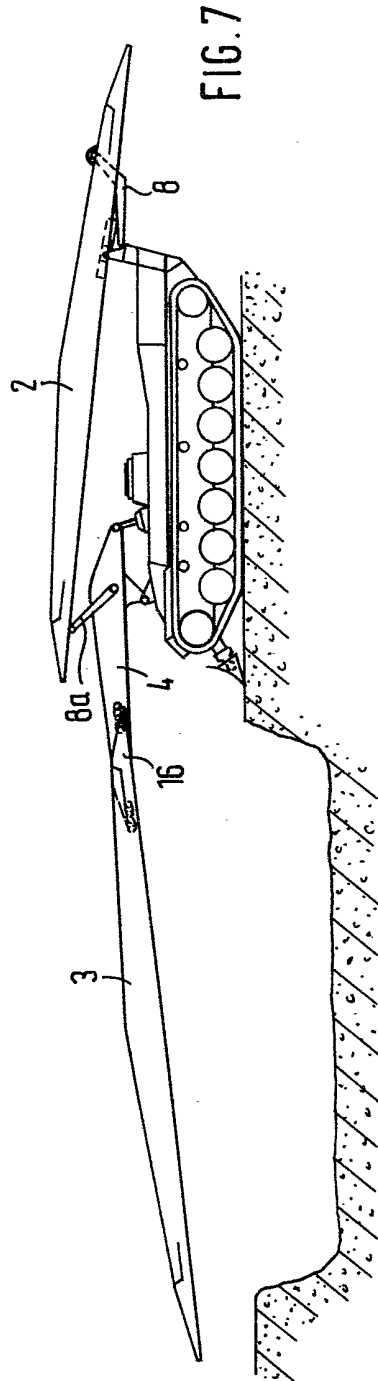


FIG. 4A



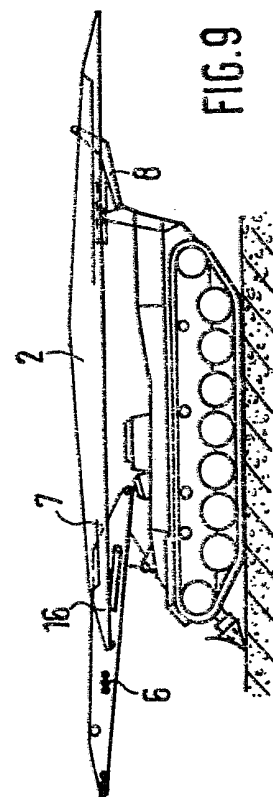


FIG. 9

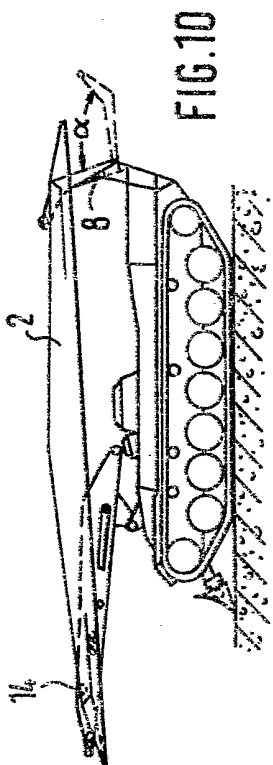


FIG. 10

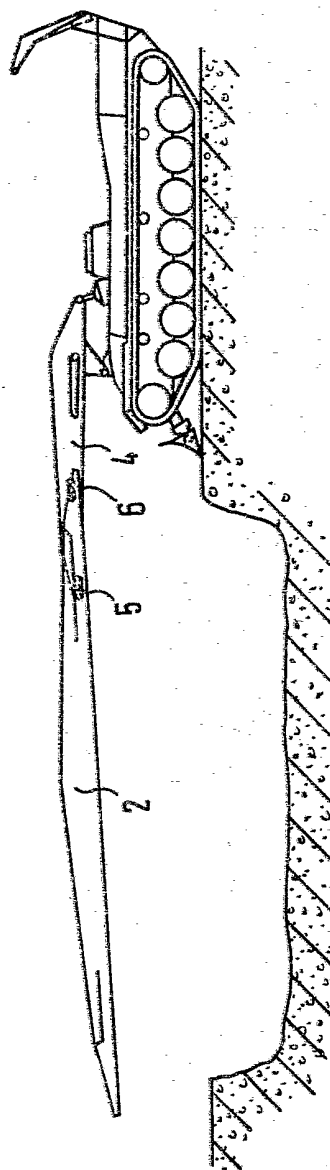


FIG. 11

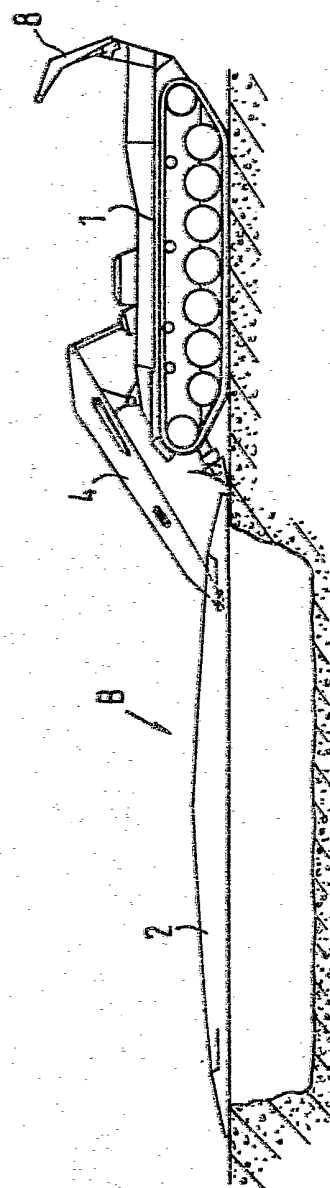


FIG. 12

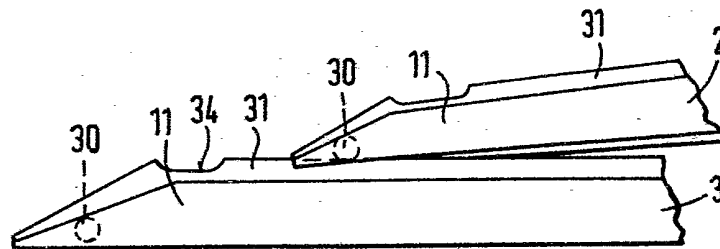


FIG. 13

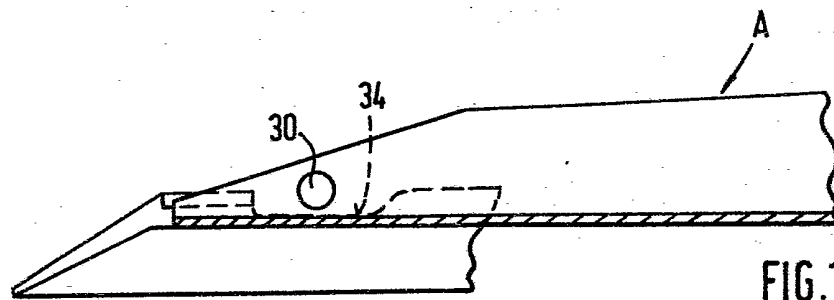


FIG. 14

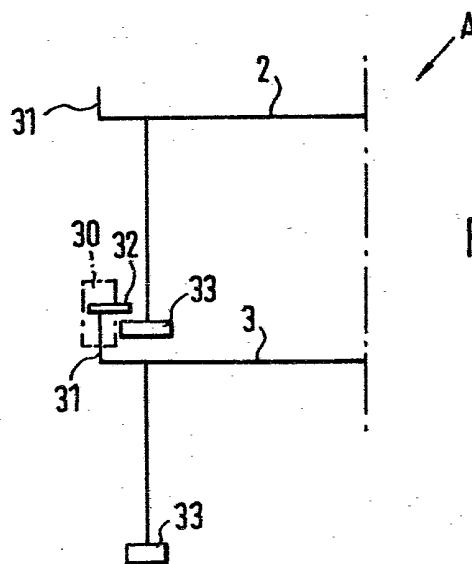


FIG. 15