

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 901 817**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **06 51976**

⑤1 Int Cl⁸ : E 01 D 15/12 (2006.01), E 01 D 21/06, D 03 D 1/00

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.05.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.12.07 Bulletin 07/49.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ETS A DESCHAMPS & FILS Société par actions simplifiée* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DESCHAMPS GEORGES PAUL.

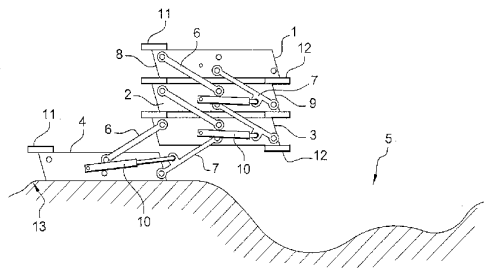
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN SCHIHIN.

⑤4 PONT TEMPORAIRE.

⑤7 L'invention concerne un pont temporaire comportant des éléments de pont (1-4) destinés à être superposés lorsque ledit pont est en position non déployé.

Selon l'invention, ces éléments de pont (1-4) sont articulés les uns par rapport aux autres. Chaque élément de pont comporte à au moins une de ses extrémités une face d'accouplement (8, 9) apte à venir coopérer avec la face d'accouplement d'un autre élément de pont de manière à assembler ces éléments de pont (1-4) lorsqu'ils sont mis bout à bout. Le pont comporte des organes de déplacement de chaque élément de pont superposé sur un autre élément de pont dans une première position, dite non déployé, entre cette première position et une deuxième position, dite déployée, où les faces d'accouplement (8, 9) dudit élément de pont et dudit autre élément de pont sont placées en vis-à-vis et accouplées. Il comporte de plus une voie de roulement rapportée ou non.



FR 2 901 817 - A1



Pont temporaire

La présente invention concerne un pont temporaire destiné au franchissement de brèches, notamment pour le passage de piétons, de véhicules ou autre engin mobile.

On connaît de tels ponts permettant le franchissement d'une brèche au
5 moyen d'une ou plusieurs travures assemblées entre elles.

Toutefois, le transport et le déploiement de ces travures nécessitent l'utilisation d'un engin de pose. Le système de déploiement de ces travures est donc particulièrement complexe pour tenir compte à la fois des dimensions importantes de ces travures mais aussi de la surface utile offerte
10 par le châssis de l'engin de pose. Ce système requiert notamment une rampe de lancement permettant de déposer les travures assemblées vers l'avant de l'engin.

De plus, les dimensions des travures imposent un terrain dégagé pour permettre leur déploiement.

15 Une préparation du terrain par des opérateurs qualifiés peut donc s'avérer nécessaire préalablement au déploiement du pont, notamment à titre d'exemple, lorsque des zones boisées sont adjacentes à ladite brèche à franchir.

Par ailleurs, la voie de roulement de ces travures est susceptible de
20 recevoir un ou plusieurs véhicules lourds. Cette piste de roulement est donc rigide et solidaire de chacune des travures. Elle peut être réalisée à titre

d'exemples, en acier, en bois ou en matériau composite. Cette voie de roulement vient alourdir le poids total du pont à transporter.

Toutefois, lorsque les travures sont de dimensions supérieures à la rampe de lancement, le poids des travures ainsi assemblées doit être
5 compensé par le poids de l'engin de pose afin d'éviter un éventuel déséquilibre de celui-ci lors de la dépose du pont. Le véhicule doit avoir un châssis adapté et est peu mobile en terrain accidenté.

Enfin ces systèmes de franchissement de l'art antérieur ne sont pas autonomes et nécessitent la présence de personnels de service qui sont alors
10 particulièrement exposés et vulnérables dans des zones de conflit par exemple.

Il serait donc intéressant de disposer d'une structure de franchissement autonome, compacte et susceptible d'être déployée à distance.

L'objectif de la présente invention est donc de proposer un système de
15 franchissement de brèches, simple dans sa conception et dans son mode opératoire, particulièrement compact et léger pour permettre un déploiement dans des zones difficiles d'accès et dans tout type de conditions opérationnelles.

Ce pont temporaire peut en particulier être stocké et déployé à partir
20 d'un plateau ou d'un conteneur de longueur réduite, typiquement inférieure à 6 m par exemple, qui, une fois amené sur la zone de déploiement, est posé à même la surface du sol. Cette longueur de l'élément de pont ainsi que sa largeur le rendent avantageusement compatibles avec un plateau ou un conteneur ISO 20 pieds permettant un transport routier, voire fluvial de celui-ci.
25 Par ailleurs, la structure solide d'un conteneur autorise un levage par le haut et protège le pont temporaire des agressions extérieures.

Un autre objet de la présente invention est un pont temporaire léger permettant la mise en œuvre d'engin de pose moins lourd, donc plus mobile et susceptible de se déplacer dans des zones de terrain accidenté non
30 accessibles avec les engins de pose de l'art antérieur. Cet objectif est atteint avec une piste de roulement légère.

La piste de roulement du pont temporaire peut, par exemple, être rapportée après déploiement de celui-ci. Le déploiement du pont sans sa
35 piste de roulement permet la mise en œuvre d'un système de déploiement moins complexe et plus rapide.

A cet effet, l'invention concerne un pont temporaire comportant des éléments de pont destinés à être superposés lorsque ledit pont est en position non déployé.

5 Selon l'invention, ces éléments de pont sont articulés les uns par rapport aux autres et chaque élément de pont comporte à au moins une de ses extrémités une face d'accouplement apte à venir coopérer avec la face d'accouplement d'un autre élément de pont de manière à assembler ces éléments de pont lorsqu'ils sont mis bout à bout.

10 Le pont comporte également des organes de déplacement de chacun de ces éléments de pont superposé sur un autre élément de pont dans une première position, dite non déployé, entre cette première position et une deuxième position, dite déployée, où les faces d'accouplement dudit élément de pont et dudit autre élément de pont sont placées en vis-à-vis et accouplées.

15 Le pont temporaire comporte une voie de roulement rapportée ou non.

On entend ici par "voie de roulement", la surface externe du pont temporaire sur laquelle les piétons, véhicules et autre engin mobile sont destinés à circuler. Bien entendu, bien que ne disposant pas de piste carrossable lorsque la piste doit être rapportée, ces éléments sont
20 structurellement aptes à supporter ces véhicules et/ou piétons. De tels éléments de pont sont alors constitués, à titre purement illustratif, d'une structure en treillis ou d'un assemblage de poutres parallèles, ces poutres étant espacées les unes des autres de manière régulière ou non.

25 Dans différents modes de réalisation particuliers de ce pont temporaire, chacun ayant ses avantages particuliers et susceptibles de nombreuses combinaisons techniques possibles :

- 30 - lesdites faces d'accouplement 8,9 sont des faces inclinées, l'inclinaison des faces d'accouplement d'un même élément de pont 1-4 étant différentes de sorte que lesdits éléments de pont étant déployés et accouplés forment une arche.
- chaque élément de pont est relié à au moins un autre élément de pont par au moins une paire de bras de liaison parallèles et montés latéralement auxdits éléments de pont, les extrémités desdits bras étant mobiles en rotation,

Ces bras de liaison sont montés de part et d'autre des éléments de pont ou alternativement sur un même bord de ces éléments. Ces bras de liaison sont, par exemple, des bielles.

- 5 - chaque élément de pont comporte au moins une butée placée sur au moins un de ses bords latéraux pour bloquer le déplacement dudit bras de liaison lorsque la face d'accouplement dudit élément de pont est placée en vis-à-vis avec la face d'accouplement d'un autre élément de pont,
- 10 - l'élément de pont destiné à constituer l'extrémité inférieure de l'empilement former par lesdits éléments de pont superposés comprend des moyens d'ancrage au sol,

Bien entendu, le pont peut encore être débarqué de son véhicule de transport par un engin comportant des moyens de levage. Cet engin élévateur peut être un chariot à mât télescopique, ce mât pouvant être contrôlé en direction et inclinaison par exemple au moyen d'un vérin de levage relié au bras télescopique. L'engin comportant les moyens de levage assure alors le contreponds lors du déploiement du pont temporaire.

Cet engin est avantageusement un véhicule tout terrain. Il peut être de plus embarqué à l'arrière du châssis du véhicule de transport du pont temporaire. Le pont peut ainsi être rapproché de son lieu de déploiement par un camion par exemple, puis l'engin comportant les moyens de levage amène ledit pont temporaire sur sa zone de déploiement et assure le contreponds nécessaire lors du déploiement de celui-ci.

Le contreponds peut aussi être assuré par le véhicule de transport ayant servi à l'acheminement du pont temporaire ou encore par remplissage d'un réservoir de lest liquide au moyen d'une unité de pompage lorsque le pont est destiné à permettre le franchissement d'une brèche comportant une zone d'eau.

Alternativement, le contreponds peut également être assuré par cet élément de pont formant l'extrémité inférieure de l'empilement constitué par lesdits éléments de pont lorsqu'ils sont superposés. Cet élément de pont ayant le poids nécessaire pour servir de contreponds lors du déploiement du pont.

- 35 - ledit pont temporaire comportant une voie de roulement rapportée, ladite voie est une piste de roulement souple et ledit pont comporte

des éléments de fixation pour solidariser cette piste souple auxdits éléments de pont,

Alternativement, ladite piste de roulement rapportée peut comporter des plaques métalliques articulées entre elles.

- 5 - la piste de roulement comporte plusieurs sections de piste, chacune de ces sections étant solidaire d'un élément de pont,
- la piste de roulement est monobloc et amovible,
- la piste de roulement souple comporte au moins une structure tissée,
- 10 Cette piste de roulement peut également comporter une structure tissée auxiliaire comprenant une nappe de fils de chaîne et une nappe de fils de trame, ladite structure tissée étant superposée sur ladite structure tissée auxiliaire et la liaison entre les deux structures tissées étant réalisée de façon à constituer entre les deux structures, de place en place, des poches
- 15 tubulaires orientées selon les fils de chaîne ou selon les fils de trame.
- En particulier, lorsque ces poches sont orientées dans le sens de la longueur du pont, elles peuvent servir de logement de réception d'éléments rapportés à diverses fins. Notamment, il est possible de passer un ou plusieurs câbles pour l'alimentation en énergie électrique des moyens assurant le déplacement
- 20 relatif des éléments de pont. Il est encore possible de passer des câbles de communication ou d'alimentation pour l'éclairage du pont temporaire.
- Ces poches peuvent aussi recevoir des barres de renfort métalliques ou en matériau composite. Lorsque, ces poches sont équipées de barres transversales de renfort, les extrémités de ces barres peuvent former des
- 25 saillies destinées à coopérer avec des éléments de rail de guidage disposés sur les éléments de pont. Les extrémités de ces barres peuvent ainsi coulisser dans des rails ayant une section en forme de C ou en U, ce qui permet non seulement d'assurer le guidage de la piste de roulement le long dudit élément de pont mais permet également sa solidarisation à celle-ci.
- 30 De manière plus générale, la piste de roulement peut comporter une face supérieure présentant le relief de surface nécessaire à une bonne adhérence des véhicules circulant à sa surface telle que la structure tissée décrite par la présente demandeuse dans la demande de brevet WO 95/26435 et une face inférieure plane assurant le glissement de la piste de roulement sur les

éléments de pont. Cette face inférieure peut être constituée par ladite structure tissée auxiliaire.

5 Cette face inférieure peut aussi comporter des éléments de fixation nécessaires à la solidarisation de ladite piste de roulement aux éléments de pont. Dans un mode de réalisation particulier, cette face inférieure peut comporter des œillets destinés à recevoir des saillies placées à la surface des éléments de pont. Ces saillies peuvent être des ergots comportant à leur extrémité supérieure une butée, les ergots étant alors enfoncés par force dans les œillets.

10 Ces œillets sont, de préférence, placés au droit de poches formées par la liaison de la structure auxiliaire et de la structure tissée pour former des logements susceptibles de recevoir lesdites saillies.

15 - chaque élément de pont comporte sur au moins un de ses bords latéraux un élément de rail de guidage, ces éléments de rail coopérant entre eux pour définir un rail de guidage lorsque les éléments de pont sont mis bout à bout permettant de guider le déplacement de ladite piste le long dudit pont,

20 - les organes de déplacement comportent au moins un actionneur monté de manière pivotante, l'extrémité de cet actionneur étant reliée à un des bras de liaison de manière à déplacer un élément de pont par rapport à un autre entre une première position dite non déployée où lesdits éléments de pont sont superposés et une deuxième position dite déployée où les faces d'accouplement desdits éléments de pont sont placés en vis-à-vis en vue de leur accouplement,

25 - cet actionneur est un vérin hydraulique, électromagnétique ou électrique,

La mise en rotation des bras de liaison peut encore être assurée par des moteurs ou une manivelle via un système vis sans écrou ou vis sans fin.

30 - l'actionneur étant un vérin électrique, le pont comporte une source d'alimentation autonome pour alimenter ces actionneurs électriques,
- au moins un desdits éléments de pont comporte au moins une saillie, ladite saillie étant placée en avant dudit élément de pont en dessous de sa face d'accouplement et étant destinée à venir

supporter l'élément de pont mis bout à bout avec ledit élément de pont,

- il comporte une unité de contrôle et de commande pour commander individuellement le déplacement des éléments de pont, ladite unité de commande comportant un émetteur-récepteur pour recevoir des ordres de commande à distance.

5

L'invention concerne également un pont temporaire à plusieurs voies de roulement. Selon l'invention, ce pont comporte au moins deux ponts temporaires tels que décrit précédemment, ces pont étant de préférence placés en parallèle et accolés les uns aux autres.

10

Avantageusement, l'un des ponts temporaires peut servir de contrepoids lors du déploiement du premier pont et ce dernier étant déployé, le déploiement d'un autre pont peut s'effectuer en prenant appui sur ce premier pont ne nécessitant pas ainsi de contrepoids externe.

15

L'invention concerne enfin un engin de pose équipé d'un pont temporaire tel que décrit précédemment.

Cet engin de pose comporte, de préférence, un plateau destiné à recevoir les éléments de pont superposés lorsque celui-ci est en position non déployé ainsi qu'une zone de stockage de la voie de roulement.

20

Cette dernière se présentant sous la forme d'une structure tissée ayant un relief de surface important et enroulée, la zone de stockage peut comporter un dérouleur pour assurer le déroulement à vitesse variable de ladite structure tissée.

L'invention sera décrite plus en détail en référence aux dessins annexés dans lesquels:

25

- la figure 1 représente schématiquement un pont temporaire en cours de déploiement selon un mode de réalisation particulier de l'invention;

- la figure 2 est une représentation schématique du pont temporaire de la figure 1 après déploiement d'une partie de celui-ci;

30

- la figure 3 est une représentation schématique du pont temporaire de la figure 1 déployé, la piste de roulement rapportée ayant été omise par souci de clarté;

La Figure 1 montre un pont temporaire en position non déployée selon un premier mode de réalisation. Il comporte quatre éléments de pont 1-4 qui sont superposés et articulés les uns par rapport aux autres.

5 Ces éléments de pont 1-4 sont avantageusement reliés de manière amovible les uns aux autres pour permettre de varier la longueur de ce pont et à adapter celle-ci à la brèche à franchir 5.

Chaque élément de pont est relié à un seul 1, 4 pour ceux destinés à former les extrémités du pont, ou deux autres éléments de pont 2, 3 par deux paires de bras de liaison montées chacune de part et d'autre de ces éléments de pont 1-4 qu'elles relient (une seule étant représentée par souci de clarté).
10 Chacune de ces paires de bras comportent deux bras parallèles 6, 7 montés latéralement sur ces éléments de pont 1-4, leurs extrémités étant mobiles en rotation pour autoriser le déplacement relatif des éléments de pont 1-4.

Ces bras décrivent la forme d'un parallélogramme déformable lorsqu'un
15 élément de pont est en mouvement par rapport à l'élément de pont avec lequel il est articulé.

Chaque élément de pont 1-4 comporte ainsi à ses extrémités une face d'accouplement 8 apte à venir coopérer avec la face d'accouplement 9 d'un autre élément de pont de manière à assembler ces éléments de pont
20 lorsqu'ils sont mis bout à bout.

Ces faces d'accouplement 8, 9 ont un profil en biseau mais peuvent avoir tout autre forme permettant de bloquer les faces d'accouplement 8, 9 lorsqu'elles sont mis bout à bout.

Ces faces 8, 9 présentent ici par ailleurs une pente de valeur égale
25 d'une paire d'éléments de pont à une autre mais ces pentes peuvent également être différentes de manière à former une courbure entre deux éléments de pont 1-4.

Cette courbure peut notamment être progressive pour former une arche. Cette dernière géométrie assure une meilleure tenue mécanique du
30 pont temporaire par une reprise des efforts et elle peut permettre d'enjamber des obstacles tels qu'une canalisation ou autre.

Chaque élément de pont 1-4 peut de plus comporter des organes mécaniques de verrouillage permettant de bloquer les faces d'accouplement 8, 9 en position accouplée. Ces organes de verrouillage sont par exemple à
35 ressort.

Par ailleurs, chaque élément de pont 1-4 comporte avantageusement au moins une butée placée sur chacun de ses bords latéraux pour bloquer le déplacement d'au moins un des bras de liaison 6, 7 lorsque la face d'accouplement 8 dudit élément de pont 3 est placée en vis-à-vis avec la face d'accouplement 9 d'un autre élément de pont 4 et qu'elle a donc fini son déplacement autorisé (Fig. 1).

Le pont comporte des organes de déplacement de chacun des éléments de pont 1-3 qui est superposé sur un autre élément de pont 2-4 dans une première position, dite non déployée.

Pour déployer le pont temporaire, on déplace tout d'abord l'empilement formé par les trois éléments de pont 1-3 placés sur le dernier élément de pont 4 en contact avec le sol. Ces éléments de pont 1-3 sont déplacés d'une première position dans laquelle ils sont superposés sur le quatrième élément de pont 4 vers une deuxième position, dite déployée, où les faces d'accouplement 8, 9 du dernier élément de pont 3 dudit empilement 1-3 et du quatrième élément de pont 4 sont placées en vis-à-vis et accouplées. Puis, on répète cette étape de déploiement en déplaçant les deux éléments de pont 1, 2 superposés avec le troisième élément de pont 3 ainsi accouplé de cette première position où ils sont superposés vers une seconde position où les faces d'accouplement 8, 9 du deuxième élément de pont 2 et du troisième élément de pont 3 sont placées en vis-à-vis et accouplées. On répète cette étape pour le premier élément de pont 1 non encore accouplé. Ce procédé permet de diminuer le bras de levier à déplacer.

Les organes de déplacement comprennent un actionneur 10 monté de manière pivotante et latéralement sur chaque élément de pont 2-4 destiné à supporter un élément de pont 1-3 dans la première position dite non déployée.

L'extrémité de cet actionneur 10 est reliée au bras de liaison le plus avant desdits élément de pont 1-4 de sorte qu'un déplacement linéaire de l'extrémité de cet actionneur 10 entraîne un mouvement de rotation du ou des éléments de pont superposés pour amener les faces d'accouplement 8, 9 en vis à vis.

Cet actionneur 10 est par exemple un vérin hydraulique, électromagnétique ou électrique. Cet actionneur 10 étant un vérin hydraulique, le pont comporte un réservoir de fluide, une pompe hydraulique

et un circuit de distribution en fluide comportant des sections de tuyaux aptes à s'adapter au mouvement des éléments de pont 1-4 les uns par rapport aux autres. Chacune de ces sections peut, par exemple, comporter deux portions de tuyaux rigides reliés entre elles par une section de tuyau souple placée au niveau d'une articulation telle qu'un point de pivot d'une bielle.

5

De préférence, le pont comporte une unité de contrôle et de commande pour commander individuellement le déplacement des éléments de pont 1-4, cette unité de commande comportant un émetteur-récepteur pour recevoir des ordres de commande à distance.

10

Le pont ayant ainsi sa propre source d'alimentation et étant autonome, peut être avantageusement positionné à proximité de la brèche 5 à franchir pour être déployé à distance ce qui évite d'exposer un éventuel équipage du génie dans des zones de conflit.

15

Cette unité de contrôle et de commande peut encore comporter des moyens électroniques pour décaler dans le temps le déplacement de chacun desdits éléments de sorte que lesdits éléments de pont sont déployés et mis bout à bout successivement. Ces moyens électroniques peuvent comporter un retardateur. Alternativement, ces éléments de pont peuvent être déployés simultanément.

20

L'unité de contrôle et de commande peut encore comporter des capteurs vérifiant le bon positionnement des éléments de pont 1-4 les uns par rapport aux autres.

25

Dans ce mode de réalisation particulier, les éléments de pont 1-4 comportent chacun deux saillies 11, 12 placées respectivement en avant dudit élément de pont en dessous de sa face d'accouplement 8 et en arrière au dessus de son autre face d'accouplement 9. Ces saillies 11, 12 sont destinées à venir supporter le ou les éléments de pont 1-4 mis bout à bout avec cet élément de pont 1-4. Ces saillies 11, 12 sont par exemple constituées d'une plaque rectangulaire.

30

L'élément de pont 4 destiné à constituer l'extrémité inférieure de l'empilement former par lesdits éléments de pont 1-4 superposés dans ladite première position comprend avantageusement des moyens d'ancrage au sol (non représentés).

Le pont temporaire comporte une voie de roulement rapportée (non représentée) qui est une piste de roulement souple et des éléments de fixation pour solidariser cette piste souple aux éléments de pont 1-4.

5 Cette piste de roulement présente avantageusement une dimension longitudinale supérieure à la longueur du pont une fois déployé de manière à recouvrir une zone de sol adjacente 13, 14 audit pont.

10 Cette piste de roulement est, par exemple, une structure tissée qui est formée de fils de chaîne disposés suivant une seule couche et de fils de trame disposés également suivant une seule couche, l'armure de ladite structure tissée étant telle que chaque fil de chaîne s'entrecroise avec les fils de trame suivant, de préférence et très approximativement, la moitié des intersections des rangées et colonnes de l'armure, le fil de chaîne étant laissé dans les intersections restantes, en sorte, pour chaque fil de chaîne, d'obtenir au moins une zone d'armure simple et serrée suivie d'une zone de flottés, 15 l'alternance des différentes zones susdites provoquant des resserrements des fils de trame créant un relief important du tissu ainsi réalisé.

20 On entend par "de préférence et très approximativement", une égalité des pris et des laissés de chaque fil de chaîne qui n'est pas absolue mais qui au contraire peut s'en écarter de 10 à 15% par exemple, voire même davantage, étant entendu que plus on s'éloignera de la stricte égalité et plus le métier demandera des réglages.

Les fils de trame ont avantageusement un diamètre de l'ordre de 50 à 200 centièmes de mm et les fils de chaîne ont de préférence un diamètre inférieur à celui des fils de trame.

25 Les éléments de pont 1-4 comportent des poutres 15 assemblées en parallèle en étant espacées les unes des autres. Ces poutres 15 sont réalisées dans un matériau dur choisi dans le groupe comprenant l'acier, le titane, un alliage d'aluminium ou un matériau composite. Ces poutres 15 peuvent avoir une section rectangulaire ou en I avec une surface plane à 30 chaque extrémité pour supporter la piste de roulement. Ces poutres 15 peuvent de plus être reliées par un fond 16 qui peut être percée pour l'évacuation des eaux.

35 L'intervalle entre ces poutres 15 définit un élément de canalisation susceptible de recevoir un élément de traction de la piste de roulement lorsque celle-ci est déroulée après déploiement ou au fur et à mesure du

déploiement du pont. Le pont peut donc comporter un moteur pour dérouler ou enrouler cette piste. Chaque élément de pont 1-4 comporte à une extrémité, au moins un organe de renvoi susceptible de recevoir ledit élément de traction. Cet organe de renvoi peut être une poulie.

- 5 Le premier et le dernier de ces éléments de pont 1, 4 formant le pont en position déployé comportent avantageusement à leur extrémité libre une rampe d'accès audit pont. Cette rampe peut être montée de manière articulée pour adapter la rampe aux engins ou piétons amenés à se déplacer à la surface du pont temporaire.
- 10 Les éléments de pont 1-4 étant identiques ou non, ils ont une dimension longitudinale comprise entre environ 2 m et 6 m +/- 10% et une largeur comprise entre environ 1,5 et 3 m +/- 10%. Avantageusement, leur longueur étant de 6 m et leur largeur de 2 m environ, une voie de roulement ayant une largeur de 3,4 m +/- 10% est obtenue en accolant deux ponts
- 15 temporaires placés en parallèle.

REVENDEICATIONS

1. Pont temporaire comportant des éléments de pont (1-4) destinés à être superposés lorsque ledit pont est en position non déployé, caractérisé en ce que
- 5 - lesdits éléments de pont (1-4) sont articulés les uns par rapport aux autres,
- chacun desdits éléments de pont (1-4) comporte à au moins une de ses extrémités une face d'accouplement (8, 9) apte à venir coopérer avec la
- 10 face d'accouplement (8, 9) d'un autre élément de pont de manière à assembler lesdits éléments de pont (1-4) lorsqu'ils sont mis bout à bout,
- ledit pont comporte des organes de déplacement de chacun desdits éléments de pont (1-3) superposé sur un autre élément de pont (2-4) dans une première position, dite non déployée, entre ladite première position et une
- 15 deuxième position, dite déployée, où les faces d'accouplement (8, 9) dudit élément de pont et dudit autre élément de pont sont placées en vis-à-vis et accouplées,
- et en ce que ledit pont temporaire comporte une voie de roulement rapportée ou non.
- 20 2. Pont selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits éléments de pont (1-4) sont reliés de manière amovible les uns aux autres pour permettre de varier la longueur dudit pont.
3. Pont selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit élément de pont (4) destiné à constituer l'extrémité inférieure de l'empilement
- 25 former par lesdits éléments de pont (1-4) superposés comprend des moyens d'ancrage au sol.
4. Pont selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque élément de pont (1-4) est relié à au moins un autre élément de pont par au moins une paire de bras de liaison (6,7) parallèles et montés
- 30 latéralement auxdits éléments de pont (1-4), les extrémités desdits bras (6,7) étant mobiles en rotation.
5. Pont selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits bras de liaison (6,7) sont montés de part et d'autre desdits éléments de pont (1-4).
6. Pont selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits bras de
- 35 liaison (6, 7) sont montés sur un même bord desdits éléments de pont (1-4).

7. Pont selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que chaque élément de pont (1-4) comporte au moins une butée placée sur au moins un de ses bords latéraux pour bloquer le déplacement dudit bras de liaison (6, 7) lorsque la face d'accouplement (8, 9) dudit élément de pont est placée en vis-à-vis avec la face d'accouplement (8, 9) d'un autre élément de pont.

8. Pont selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que lesdites faces d'accouplement (8,9) sont des faces inclinées, l'inclinaison des faces d'accouplement d'un même élément de pont (1-4) étant différentes de sorte que lesdits éléments de pont étant déployés et accouplés forment une arche.

9. Pont selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit pont temporaire comportant une voie de roulement rapportée, ladite voie est une piste de roulement souple et ledit pont comporte des éléments de fixation pour solidariser ladite piste souple auxdits éléments de pont (1-4).

10. Pont selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite piste de roulement comporte plusieurs sections de piste, chacune desdites sections étant solidaire d'un élément de pont.

11. Pont selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite piste de roulement est monobloc et amovible.

12. Pont selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que ladite piste de roulement a une dimension longitudinale supérieure à la longueur du pont une fois déployé de manière à recouvrir une zone de sol adjacente audit pont.

13. Pont selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisé en ce que ladite piste de roulement comporte au moins une structure tissée.

14. Pont selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite structure tissée est formée de fils de chaîne disposés suivant une seule couche et de fils de trame disposés également suivant une seule couche, l'armure de ladite structure tissée étant telle que chaque fil de chaîne s'entrecroise avec les fils de trame suivant, de préférence et très approximativement, la moitié des intersections des rangées et colonnes de l'armure, le fil de chaîne étant laissé dans les intersections restantes, en sorte, pour chaque fil de chaîne, d'obtenir au moins une zone d'armure simple et

serrée suivie d'une zone de flottés, l'alternance des différentes zones susdites provoquant des resserrements des fils de trame créant un relief important du tissu ainsi réalisé.

5 15. Pont selon la revendication 14, caractérisé en ce que lesdits fils de trame ont un diamètre de l'ordre de 50 à 200 centièmes de mm et les fils de chaîne ont de préférence un diamètre inférieur à celui des fils de trame.

10 16. Pont selon l'une quelconque des revendications 9 et 11 à 15, caractérisé en ce que chaque élément de pont (1-4) comporte sur au moins un de ses bords latéraux un élément de rail de guidage, lesdits éléments de rail coopérant entre eux pour définir un rail de guidage lorsque les éléments de pont (1-4) sont mis bout à bout permettant de guider le déplacement de ladite piste le long dudit pont.

15 17. Pont selon la revendication 16, caractérisé en ce que chaque élément de pont (1-4) comprenant des poutres (15) assemblées en parallèle en étant espacées les unes des autres, l'intervalle entre ces poutres (15) définit un élément de canalisation susceptible de recevoir un élément de traction de ladite piste de roulement et en ce que chaque élément de pont (1-4) comporte à une extrémité, au moins un organe de renvoi susceptible de recevoir ledit élément de traction.

20 18. Pont selon l'une quelconque des revendications 4 à 17, caractérisé en ce que lesdits organes de déplacement comportent au moins un actionneur (10) monté de manière pivotante, l'extrémité dudit actionneur (10) étant reliée à un desdits bras de liaison (6, 7) de manière à déplacer un élément de pont (1-4) par rapport à un autre entre une première position dite non déployée où lesdits éléments de pont (1-4) sont superposés et une
25 deuxième position dite déployée où les faces d'accouplement desdits éléments de pont (1-4) sont placés en vis-à-vis en vue de leur accouplement.

19. Pont selon la revendication 18, caractérisé en ce que ledit actionneur (10) est un vérin hydraulique, électromagnétique ou électrique.

30 20. Pont selon la revendication 19, caractérisé en ce que ledit actionneur (10) étant un vérin électrique, ledit pont comporte une source d'alimentation pour alimenter lesdits actionneurs électriques.

21. Pont selon la revendication 19, caractérisé en ce que ledit actionneur (10) étant un vérin hydraulique, ledit pont comporte un réservoir de

fluide et un circuit de distribution en fluide, ledit vérin hydraulique étant relié audit circuit.

22. Pont selon l'une quelconque des revendications 18 à 21, caractérisé en ce qu'il comporte une unité de contrôle et de commande pour commander individuellement le déplacement des éléments de pont (1-4), ladite unité de commande comportant un émetteur-récepteur pour recevoir des ordres de commande à distance.

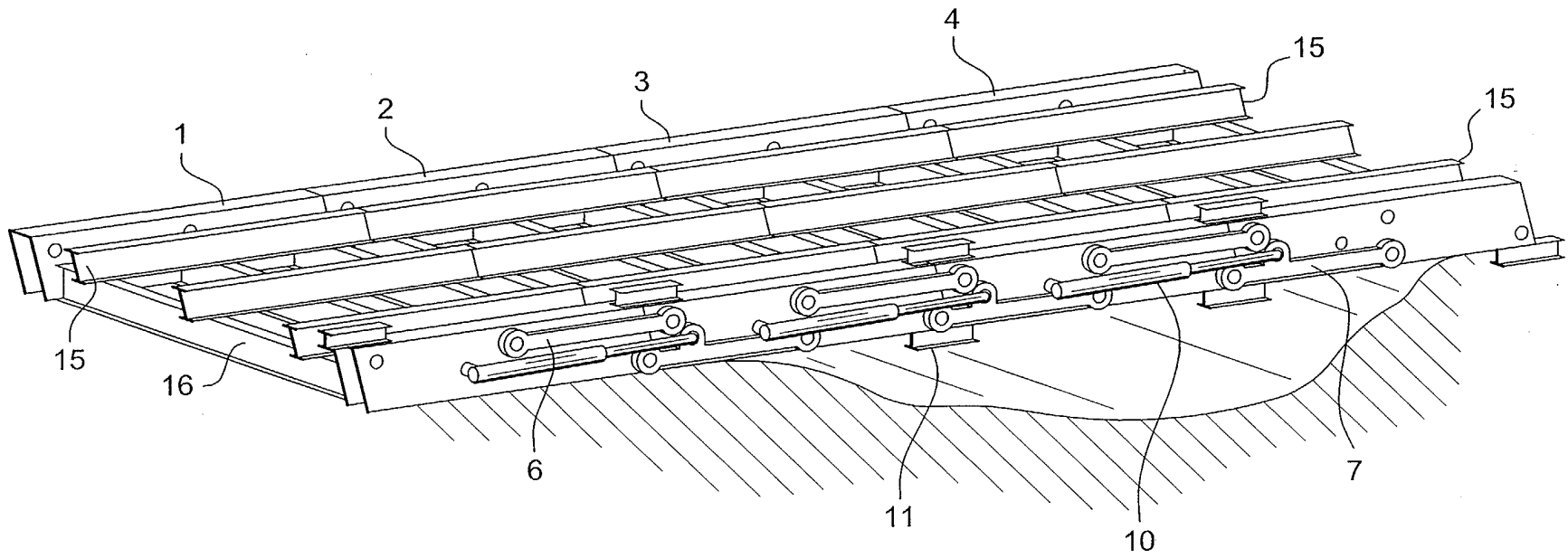
23. Pont selon la revendication 22, caractérisé en ce que ladite unité comporte des moyens électroniques pour décaler dans le temps le déplacement de chacun desdits éléments de sorte que lesdits éléments de pont (1-4) sont déployés et mis bout à bout successivement.

24. Pont selon l'une quelconque des revendications 1 à 23, caractérisé en ce que au moins un desdits éléments de pont (1-4) comporte au moins une saillie (11, 12), ladite saillie étant placée en avant dudit élément de pont en dessous de sa face d'accouplement et destinée à venir supporter l'élément de pont mis bout à bout avec ledit élément de pont.

25. Pont selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisé en ce que le premier et le dernier desdits éléments de pont (1, 4) formant le pont en position déployé comportent sur leur extrémité libre une rampe d'accès audit pont.

26. Pont selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, caractérisé en ce que lesdits éléments de pont (1-4) étant identiques ou non ont une dimension longitudinale comprise entre environ 2 m et 6 m et une largeur comprise entre environ 1,5 et 3 m.

27. Pont temporaire à plusieurs voies de roulement, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux ponts temporaires selon l'une quelconque des revendications 1 à 26 placés en parallèle et accolés les uns aux autres.



2/2

Fig. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 682276
FR 0651976

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 2 250 046 A (SECR DEFENCE [GB]) 27 mai 1992 (1992-05-27)	1,2,25	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E01D
Y	* page 3, ligne 21 - page 4, ligne 9 * * page 6, ligne 9 - ligne 12; figures * -----	4-6, 8-13,18, 19,21,27	
Y	EP 1 584 748 A2 (RHEINMETALL LANDSYSTEME GMBH [DE]) 12 octobre 2005 (2005-10-12)	4-6,18, 19,21	
A	* le document en entier * -----	1	
Y	US 4 601 079 A (CORICA JOHN A [US]) 22 juillet 1986 (1986-07-22)	8	
Y	DE 545 890 C (ARTUR WASNER) 7 mars 1932 (1932-03-07)	9-12	
Y	FR 2 471 445 A1 (SARTI SARL [FR]) 19 juin 1981 (1981-06-19)	13	
Y	* page 3, ligne 31 - ligne 35; figure 1 * -----		
Y	DE 198 28 499 A1 (EWK GMBH [DE]) 30 décembre 1999 (1999-12-30)	27	
X	* figures * -----		
X	FR 1 513 891 A (VAILLANT) 9 mai 1968 (1968-05-09)	1	
X	* le document en entier * -----		
X	EP 0 356 561 A1 (GUTEHOFFNUNGSHUETTE MAN [DE]) 7 mars 1990 (1990-03-07)	1,3	
	* le document en entier * -----		
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 février 2007		Dijkstra, Gerard	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 682276
FR 0651976

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 449 064 A1 (DORNIER GMBH [DE]) 2 octobre 1991 (1991-10-02) * colonne 8, ligne 13 - ligne 19; figures *	22	
A	WO 90/02845 A (SECR DEFENCE BRIT [GB]) 22 mars 1990 (1990-03-22) * page 6, ligne 18 - ligne 20; figure 6 * -----	24	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		26 février 2007	Dijkstra, Gerard
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0651976 FA 682276**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26-02-2007

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2250046	A	27-05-1992	AUCUN	
EP 1584748	A2	12-10-2005	DE 102004016983 A1	17-11-2005
US 4601079	A	22-07-1986	AUCUN	
DE 545890	C	07-03-1932	AUCUN	
FR 2471445	A1	19-06-1981	AUCUN	
DE 19828499	A1	30-12-1999	NO 992602 A SE 9902116 A	27-12-1999 27-12-1999
FR 1513891	A	09-05-1968	AUCUN	
EP 0356561	A1	07-03-1990	DE 3869958 D1 ES 2031194 T3	14-05-1992 01-12-1992
EP 0449064	A1	02-10-1991	DE 4009639 A1 US 5107561 A	10-10-1991 28-04-1992
WO 9002845	A	22-03-1990	DE 68908893 D1 DE 68908893 T2 EP 0433356 A1 GB 2247264 A US 5276930 A	07-10-1993 27-01-1994 26-06-1991 26-02-1992 11-01-1994