

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 691 435 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
25.08.1999 Bulletin 1999/34

(51) Int Cl.⁶: **E02D 17/08**

(21) Numéro de dépôt: **95401552.5**

(22) Date de dépôt: **28.06.1995**

(54) Dispositif de soutènement de tranchée

Vorrichtung zum Abstützen von Gräben

Apparatus for shoring trenches

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE ES GB IT LI SE

(30) Priorité: **08.07.1994 FR 9408493**

(43) Date de publication de la demande:
10.01.1996 Bulletin 1996/02

(73) Titulaire: **GEC ALSTHOM T & D SA**
75116 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Thuries, Edmond**
F-69330 Meyzieu (FR)

(74) Mandataire: **Gosse, Michel et al**
ALSTOM France SA
Service de Propriété Industrielle
c/o CEGELEC
5, Avenue Newton
92142 Clamart Cédex (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 1 634 567 **DE-A- 2 603 245**
DE-A- 3 109 680

EP 0 691 435 B1

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

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de soutènement de tranchée.

[0002] Elle concerne plus précisément un dispositif de soutènement d'une tranchée destinée à recevoir des éléments à enfouir et comportant deux panneaux de bardage destinés à être disposés en vis-à-vis contre les parois de la tranchée.

[0003] Un tel dispositif peut être utilisé pour le soutènement de tranchée destinée à la pose d'éléments divers tels que conduites ou canalisations. Il trouve son application en particulier dans la pose de lignes de transport électriques blindées.

[0004] Le but de l'invention est de réaliser un dispositif de soutènement permettant le bardage de la tranchée pas à pas au fur et à mesure du creusement de la tranchée, tout en participant également à la pose ultérieure des éléments à enfouir dans la tranchée.

[0005] Pour ce faire, conformément à l'invention, le dispositif de soutènement comprend

- un portique de support et de mise en place des panneaux de bardage dans la tranchée comprenant deux montants reliés par une traverse horizontale et dont chacun est fixé à un panneau de façon démontable,
- un agencement d'entretoise amovible comprenant au moins une entretoise pivotante autour d'un axe vertical supporté par au moins l'un des panneaux de bardage.

[0006] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le portique comporte un dispositif de supportage et de descente de l'élément à enfouir.

[0007] Avantageusement, chaque montant comporte deux jambes fixées au panneau correspondant par goupilles et enfilées chacune dans deux fers en U solidaires du panneau et portées chacune à leur extrémité inférieure par une cornière solidaire du panneau.

[0008] Par ailleurs, de préférence, l'agencement d'entretoise comporte sur chaque panneau une barre verticale pivotant dans deux bagues solidaires du panneau et supportant deux barres sensiblement horizontales de longueur sensiblement égale à la moitié de la largeur de la tranchée, les deux barres verticales étant disposées en vis-à-vis lorsque les panneaux de bardage sont en place.

[0009] L'invention est décrite ci-après plus en détail à l'aide de figures ne représentant qu'un mode de réalisation préféré.

[0010] La figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif conforme à l'invention.

[0011] Les figures 2 à 4 sont des vues en coupe longitudinale d'un chantier de mise en place d'une ligne de transport électrique blindée dans une tranchée à l'aide de dispositifs de soutènement conformes à l'invention.

[0012] Le dispositif de soutènement 1 conforme à l'in-

vention comporte deux panneaux de bardage 2, 3 destinés à être disposés en vis-à-vis contre les parois de la tranchée.

[0013] Il comprend également un portique 4 de support et de mise en place des panneaux de bardage 2, 3 dans la tranchée comprenant deux montants 5, 6 fixés respectivement à chaque panneau de façon démontable et reliés par une traverse horizontale 7. Le portique 4 comporte un dispositif de supportage et de descente de l'élément à enfouir fixé à la traverse 7 et constitué avantageusement d'un palan 8. Ce palan 8 supporte un berceau 9 destiné à recevoir l'élément à poser au fond de la tranchée, par exemple une conduite ou canalisation. Par cette traverse 7, le portique peut également être suspendu à un engin porteur tel qu'une grue grâce à un anneau de portage 10.

[0014] Chaque montant 5, 6 comporte deux jambes 51, 52, 61, 62 fixées au panneau 2, 3 correspondant par des goupilles 53, 54, 63, 64. Chacune de ces jambes est enfilée dans deux fers en U 31, 32 solidaires du panneau correspondant 3 et portées à son extrémité inférieure par une cornière 33 solidaire du panneau 3.

[0015] Le dispositif 1 comporte également un agencement d'entretoise amovible comprenant au moins une entretoise pivotante autour d'un axe vertical supporté par au moins l'un des panneaux de bardage. De préférence, cet agencement comporte sur chaque panneau 2, 3 une barre verticale 11 pivotant dans deux bagues 12, 13 solidaires du panneau 3 et supportant deux barres 14, 15 sensiblement horizontales de longueur sensiblement égale à la moitié de la largeur de la tranchée, les deux barres verticales 11 étant disposées en vis-à-vis lorsque les panneaux de bardage 2, 3 sont en place.

[0016] Des tiges d'actionnement 16 sont prévues aux extrémités supérieures des barres verticales 11. Ainsi, par pivotement, les barres horizontales 14, 15 sont soit disposées contre les panneaux de bardage 2, 3 dans leur position inactive, soit disposées perpendiculairement aux panneaux de bardage 2, 3 dans leur position active. Dans cette dernière position, les barres horizontales du premier panneau 2 viennent s'abouter contre celles du second panneau 3 et par leur pression mutuelle forme deux entretoises entre les panneaux de bardage 2, 3.

[0017] Afin de faciliter leur insertion dans la tranchée, les panneaux de bardage 2, 3 ont avantagéusement leur bord inférieur pourvu de pics d'ancrage 17. Par ailleurs, afin de permettre l'alignement des panneaux de bardage 2, 3 avec ceux 2', 3' du dispositif adjacent, ils comportent une plaque d'emboîtement 18, 19 soudée sur un de leurs bords latéraux.

[0018] Un exemple d'utilisation d'un tel dispositif de soutènement est décrit ci-après en référence aux figures 2 à 4.

[0019] Ces figures 2 à 4 représente un chantier de mise en place d'une ligne de transport électrique blindée dans une tranchée, par exemple une ligne électrique telle que décrite dans la demande de brevet française n°92

06 733 (FR-A-2 692 084) déposée par la Déposante. Ce type de pose pas à pas est en particulier destiné aux terrains accidentés par exemple urbains ou rocheux.

[0020] Une fois une piste 20 réalisée par dégagement de la couche superficielle de terre, la tranchée 22 est creusée à l'aide d'un engin de creusement, par exemple d'une pelleteuse 21. Les zones de jonction 23 sont tout d'abord préparées, formées d'une cuve bétonnée afin de permettre l'intervention éventuelle dans ces zones.

[0021] Comme représenté sur la figure 1, au fur et à mesure que la tranchée est creusée par la pelleteuse 21, un engin de levage, par exemple une grue 24 met en place au fond de la tranchée 22 des dispositifs de soutènement 1. Au moment de leur pose, ces dispositifs 1 sont supportés par leur portique 4 et une fois posés leur agencement d'entretoise est mis dans sa position active et le portique peut être enlevé.

[0022] Une fois les panneaux de bardage mis en place entre au moins deux zones de jonction 23, comme représenté sur la figure 3, un atelier mobile 25 est amené sur la tranchée 22. Y est réalisé le montage de tronçons de ligne 26 pas à pas, ces tronçons étant au fur et à mesure suspendus aux portiques 4 reposés pas à pas sur les panneaux de bardage en place. Cette opération est poursuivie jusqu'à la zone de jonction 23 suivante.

[0023] A ce moment, comme représenté sur la figure 4, l'ensemble des tronçons 26 est abaissé et posé au fond de la tranchée 22 grâce au palan 8, les agencements d'entretoise étant mis en position inactive.

Revendications

1. Dispositif de soutènement (1) d'une tranchée (22) destinée à recevoir des éléments à enfouir et comportant deux panneaux de bardage (2, 3) destinés à être disposés en vis-à-vis contre les parois de la tranchée (22), caractérisé en qu'il comprend

- un portique (4) de support et de mise en place des panneaux de bardage (2, 3) dans la tranchée comprenant deux montants (5, 6) reliés par une traverse (7) horizontale et dont chacun est fixé à un panneau (2, 3) de façon démontable,
- un agencement d'entretoise amovible comprenant au moins une entretoise pivotante autour d'un axe vertical supporté par au moins l'un des panneaux de bardage (2, 3).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le portique (4) comporte un dispositif (8, 9) de supportage et de descente de l'élément à enfouir.

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque montant (5, 6) comporte deux jambes (51, 52, 61, 62) fixées au

panneau (2, 3) correspondant par goupilles (53, 54, 63, 64) et enfilées chacune dans deux fers en U (31, 32) solidaires du panneau (2, 3) et portées chacune à leur extrémité inférieure par une cornière (33) solidaire du panneau (2, 3).

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'agencement d'entretoise comporte sur chaque panneau (2, 3) une barre verticale (11) pivotant dans deux bagues (12, 13) solidaires du panneau (2, 3) et supportant deux barres (14, 15) sensiblement horizontales de longueur sensiblement égale à la moitié de la largeur de la tranchée, les deux barres verticales (11) étant disposées en vis-à-vis lorsque les panneaux de bardage sont en place.

Patentansprüche

1. Abstützvorrichtung (1) für einen Graben (22), die Elemente zum Graben aufnehmen soll und mit zwei Verkleidungsplatten (2,3) ausgestattet ist, welche den Wänden des Grabens (22) gegenüberliegend angeordnet werden sollen, **dadurch gekennzeichnet, dass sie**

- eine Torstütze (4) zum Abstützen und Ansetzen der Verkleidungsplatten (2, 3) in dem Graben, welche zwei, durch einen horizontalen Querträger (7) verbundene, Träger (5, 6) aufweist, die jeweils an einer Platte (2, 3) abnehmbar befestigt sind,
- eine lösbare Versteifungsvorrichtung mit wenigstens einer um eine vertikale Achse drehbaren Verstrebung, die von wenigstens einer der Verkleidungsplatten (2, 3) gehalten wird, umfasst.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Torstütze (4) eine Vorrichtung (8, 9) zum Halten und Absenken des Elementes zum Graben aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Träger (5, 6) zwei durch Stifte (53, 54, 63, 64) an der entsprechenden Platte befestigte Stützen (51, 52, 61, 62) aufweist, die jeweils durch zwei fest mit der Platte (2, 3) verbundene U-Profilstähle (31, 32) geführt sind und jeweils an ihrem unteren Ende durch einen fest mit der Platte (2, 3) verbundenen Winkelprofilstahl (33) getragen werden.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsvorrichtung auf jeder Platte (2, 3) eine,

in zwei fest mit der Platte (2, 3) verbundenen Ringen (12, 13) drehbar gelagerte vertikale Stange (11) aufweist, die zwei etwa horizontale Stangen (14, 15) mit einer etwa zur halben Breite des Grabens gleichen Länge stützt, wobei die beiden vertikalen Stangen (11) gegenüber liegend angeordnet sind, wenn die Verkleidungsplatten angesetzt sind. 5

Claims

10

1. Apparatus (1) for shoring a trench (22) that is to receive elements that are to be buried, the apparatus comprising two cladding panels (2, 3) designed to be placed facing each other against the walls of the trench (22), and being characterized in that it further comprises: 15
 - a bridge (4) for supporting the cladding panels (2, 3) and for putting them into place in the trench, the bridge comprising two uprights (5, 6) interconnected by a horizontal cross-member (7) and each fixed to a corresponding panel (2, 3) in releasable manner; and 20
 - a removable spacer arrangement comprising at least one spacer that pivots about a vertical axis supported by at least one of the cladding panels (2, 3). 25
2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the bridge (4) includes a device (8, 9) for supporting and lowering the element to be buried. 30
3. Apparatus according to either preceding claim, characterized in that each upright (5, 6) comprises two legs (51, 52, 61, 62) fixed to the corresponding panel (2, 3) by pins (53, 54, 63, 64) and each engaged in two U-shaped straps (31, 32) secured to the panel (2, 3) and each carried at its bottom end by a bracket (33) secured to the panel (2, 3). 35 40
4. Apparatus according to any preceding claim, characterized in that the spacer arrangement comprises, on each panel (2, 3), a respective vertical bar (11) that is pivotable in two rings (12, 13) secured to the panel (2, 3), each of the two vertical bars (11) supporting two substantially horizontal bars (14, 15) of length substantially equal to half the width of the trench and being disposed facing the other bar when the cladding panels are put into place. 45 50

55

FIG.1

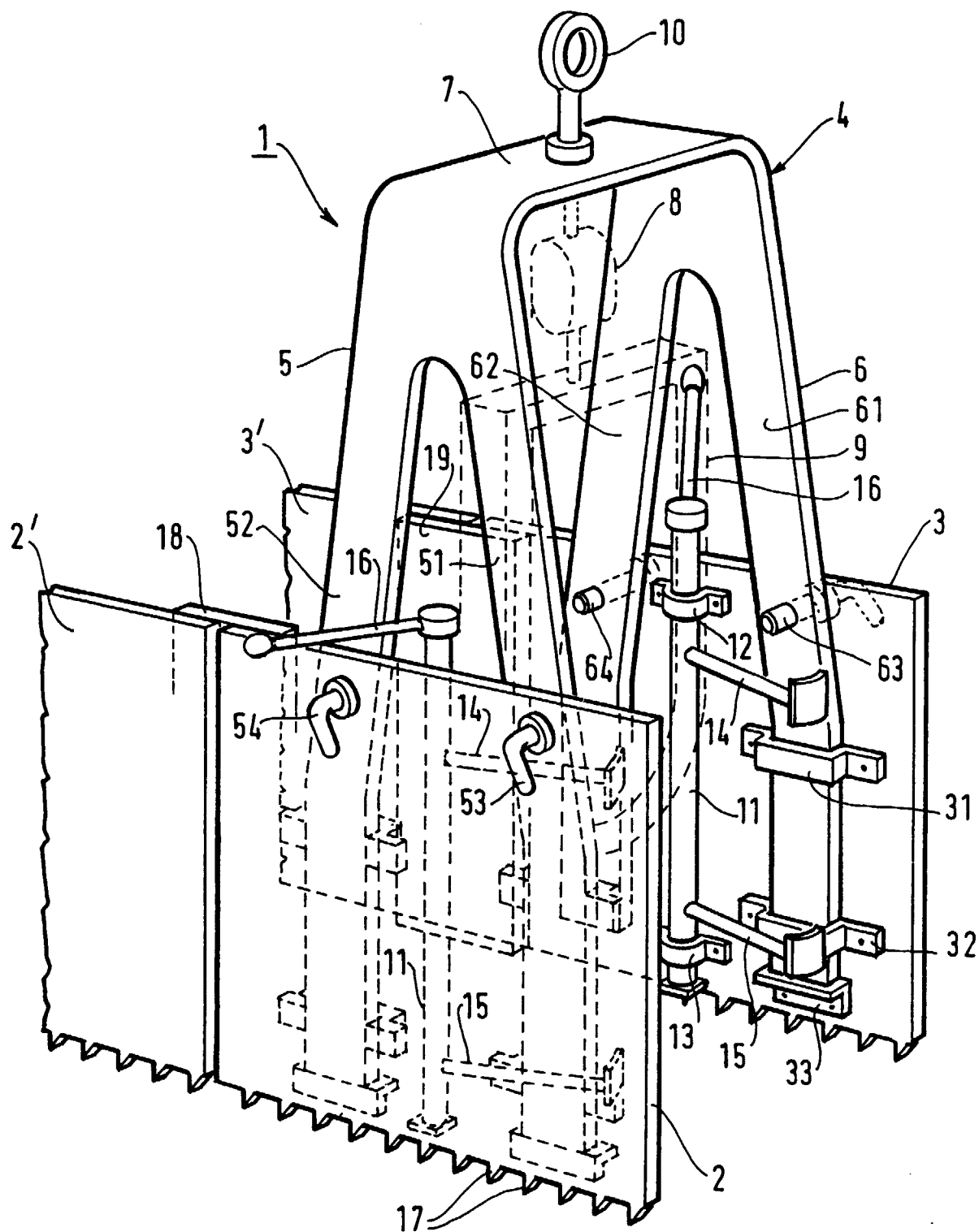


FIG.2

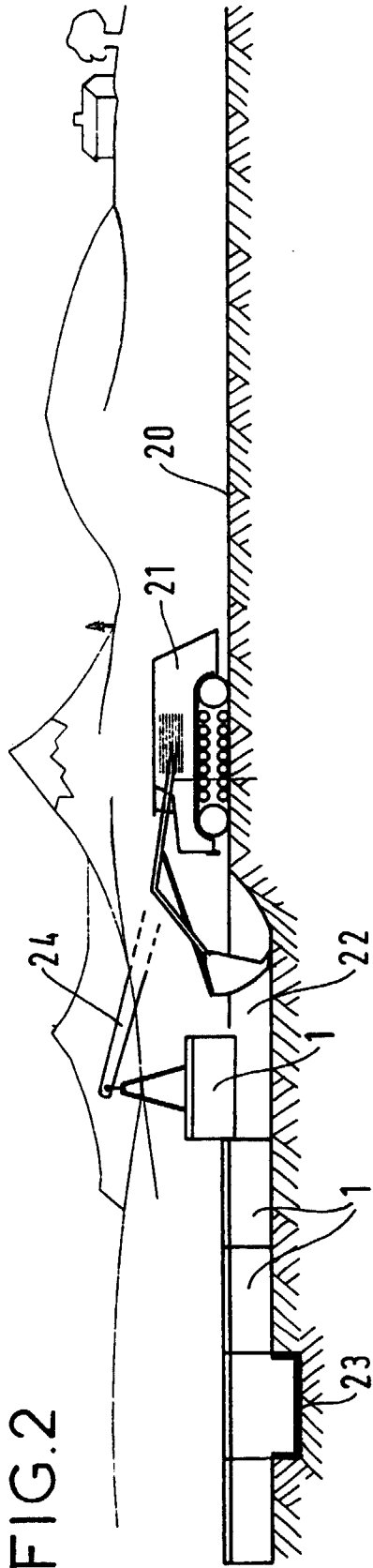


FIG.3

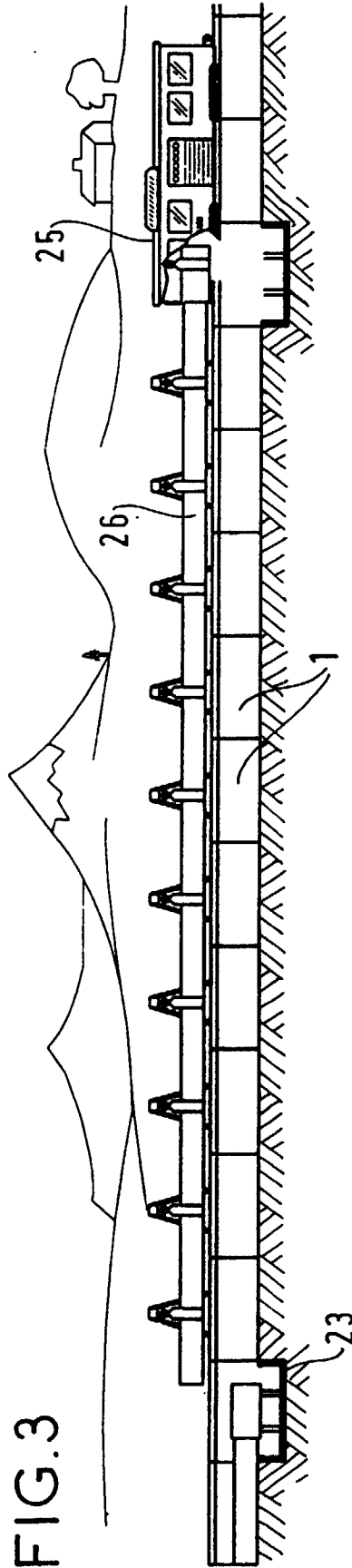


FIG.4

