

12 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

- 22 Date de dépôt : 11 décembre 1987.
- 30 Priorité : HU, 12 décembre 1986, n° 5172/86.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOP1 « Brevets » n° 27 du 8 juillet 1988.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : *COMPORGAN RENDSZERHAZ KOZOS VALLALAT.* — HU.

72 Inventeur(s) : Csaba Asszonyi ; Gyula Vaci ; Laszlo Varkonyi.

73 Titulaire(s) :

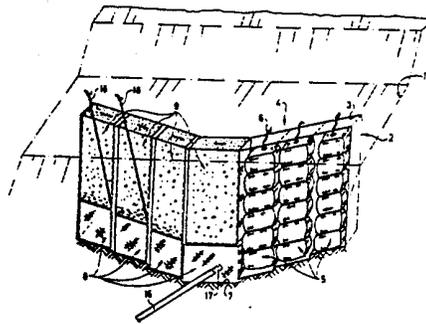
74 Mandataire(s) : Cabinet Hirsch.

54 Procédé de construction d'installations de drainage ou analogues ainsi que dispositif de support et bloc-tampon pour sa mise en œuvre.

57 Procédé de construction d'une installation de drainage, notamment d'une installation de drainage à grandes profondeurs, de piles de dessèchement, de piles de support et analogues, dans lequel on creuse progressivement dans le sol un fossé d'implantation.

Immédiatement après avoir creusé une section dudit fossé d'implantation 3, on dispose dans l'espace ainsi créé une chambre flexible gonflable 5 d'un dispositif de support provisoire 4 qui remplit ledit espace dans toute sa profondeur, on remplit ledite chambre d'un fluide sous pression, on continue à creuser par section le fossé d'implantation 3 et l'on y dispose d'autres chambres flexibles 5 successivement.

Application aux ouvrages de drainage, de dessèchement et analogues destinés à être implantés dans des sols instables.



PROCEDE DE CONSTRUCTION D'INSTALLATIONS DE DRAINAGE
OU ANALOGUES AINSI QUE DISPOSITIF DE SUPPORT ET
BLOC-TAMPON POUR SA MISE EN OEUVRE

5 L'invention concerne un procédé de construction d'installations de drainage, de piles d'assèchement ou de piles de support ou encore d'autres ouvrages analogues. L'invention concerne, par ailleurs un dispositif de support provisoire, ainsi qu'un bloc de captage et d'évacuation d'eau (appelé
10 ci-après bloc-tampon) pour la mise en oeuvre dudit procédé.

On sait que les ouvrages destinés à accumuler et évacuer l'eau qui s'infiltré ou s'écoule dans le sol sont appelés couramment "installations de drainage". Le brevet hongrois n° 178 870 décrit également, par exemple, un procédé de construction d'installations de drainage. Selon ce brevet, on
15 creuse un fossé d'une longueur de 3 à 4,5 mètres de longueur dans lequel on introduit, par le haut, par des moyens mécaniques et à l'aide de câbles, des jeux de tubes en matière synthétique ou en amiante, le fossé étant pourvu d'une couche
20 inférieure en béton et d'un bloc de raccordement des tubes, cependant que l'enveloppe supérieure des tubes est pourvue d'un revêtement perforé. Ensuite, on dispose autour du tube du béton sec, après quoi l'on retire le ruban qui obture les perforations, et on remplit l'espace au-dessus du tube par un
25 matériau concassé. Toutefois, on place ensuite, au-dessus du tube, et sur le matériau concassé, une case en béton armé de dimensions convenables qui est garnie d'un tissu filtrant; on procède ensuite à un remplissage complet à l'aide d'un matériau granulé (par exemple le gravier provenant du fossé).
30 Généralement, on obture ensuite l'organe de drainage à l'aide d'un bouchon en béton ou d'une couche de béton.

L'expérience a montré que ce procédé connu ne peut être appliqué que lorsque le terrain intéressé est stable, notamment lorsqu'il s'agit d'un terrain argileux et seulement jusqu'à des profondeurs limitées. Lorsqu'on est en présence d'un sol meuble ou fortement imbibé d'eau et qu'on doit travailler à des profondeurs importantes, l'application de ce procédé connu exige -en raison du danger accru d'effondrement dans le cas d'une profondeur de 5 à 6 mètres- un étanchement supplémentaire. Or, on a constaté dans la pratique que même, lorsqu'on prévoit un tel étanchement supplémentaire, la mise en oeuvre de ce procédé est excessivement onéreuse, elle comporte un danger accru d'accidents et elle demande des efforts physiques considérables de la part du personnel. Un autre inconvénient réside dans le fait que le tube de drainage est susceptible de se rompre facilement sous l'action des déplacements inévitables du terrain. Ceci signifie que l'installation de drainage ne peut pas remplir sa véritable fonction qui consiste à éliminer les eaux présentes, ce qui oblige, dans ces conditions, à remplacer la totalité de l'installation.

La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients indiqués ci-dessus en créant un procédé de construction d'installations de drainage de grande durabilité, procédé qui permette de construire à peu de frais et dans des délais réduits, des installations de drainage et/ou des piles de dessèchement d'une profondeur quelconque, tout en ménageant sensiblement les efforts physiques des ouvriers et en réduisant, dans une large mesure, les risques d'accidents.

Pour atteindre ce but, on est parti du procédé connu de construction d'installations de drainage tel que défini ci-dessus. Le procédé perfectionné conformément à la présente invention est caractérisé en ce qu'après avoir creusé le fossé d'implantation, on dispose dans celui-ci, de manière espacée, des éléments formant chambre flexible gonflable, après quoi on retire ledit dispositif de support provisoire du fossé d'implantation, on le remplace en disposant sur le fond du fossé, au moins dans la région du trajet de drainage, des blocs de captage et d'évacuation d'eau (blocs-tampons) pourvus de

conduites d'évacuation d'eau, de façon telle que lesdits blocs s'étendent au moins partiellement jusque dans les couches imperméables du sol.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, on confère une configuration étagée au fond du fossé d'implantation, dans la direction d'évacuation de l'eau.

Avantageusement, l'un des blocs de captage et d'évacuation d'eau (bloc-tampon), notamment le bloc situé au niveau le plus bas, est percé transversalement après son installation, et un tube d'évacuation d'eau est disposé dans le perçage ainsi pratiqué.

Avantageusement, on retire du fossé d'implantation le dispositif de support provisoire constitué essentiellement par des chambres flexibles gonflables en faisant sortir la chambre intéressée tout en diminuant progressivement la pression qui règne à l'intérieur de celle-ci. Ceci permet de réduire davantage les risques d'effondrement.

Le procédé selon l'invention s'applique aussi avantageusement à la construction de piles de dessèchement; à cet effet, on place d'abord le sac de tissu filtrant du corps d'aspiration sur le bloc de captage et d'évacuation d'eau, ensuite on y introduit un matériau granulé, de préférence du matériau concassé, après quoi on injecte dans au moins un sac un liant propre à consolider le corps d'aspiration (par exemple un coulis de ciment), de sorte que le matériau granulé du corps d'aspiration forme alors une pile d'appui continue et rigide. Avant l'injection, les corps d'aspiration et/ou les interstices adjacents à ceux-ci sont pourvus d'une garniture en béton armé.

Selon un mode de mise en oeuvre avantageux du procédé selon l'invention, on utilise un dispositif de support provisoire constitué essentiellement selon l'invention par des chambres flexibles et gonflables qui sont, de préférence, subdivisées en une pluralité de compartiments, l'un de ces compartiments étant équipé d'une valve pour l'admission ou l'évacuation du fluide sous pression.

Le bloc de captage et l'évacuation d'eau (bloc-tampon) selon l'invention est constitué par un élément prismatique de

forme stable qui remplit sensiblement le fossé d'implantation et/ou présente la même largeur que celui-ci, cet élément étant pourvu, au moins dans la zone du trajet d'évacuation de l'eau, de canaux ouverts chacun à ses deux extrémités pour pouvoir
5 être raccordés au bloc adjacent, les parois latérales du bloc étant perforées au moins partiellement.

Le bloc selon l'invention est fabriqué avantageusement à partir d'éléments de construction légers en forme de plaque fixés et immobilisés les uns par rapport aux autres, cependant
10 que la paroi latérale perforée du bloc peut être formée par le tissu filtrant entourant l'ensemble des éléments en forme de plaque. Lesdits éléments en forme de plaque peuvent présenter des parois ou surfaces latérales trapézoïdales ou ondulées, ce qui permet de définir d'une manière extrêmement simple des
15 conduites ou trajets pour l'eau à évacuer.

L'invention sera décrite ci-après d'une manière plus détaillée en référence aux figures annexées qui représentent plusieurs modes de réalisation donnés à titre d'exemple mais non de limitation.

- 20 - la figure 1 représente, schématiquement et en perspective, différentes phases de l'implantation d'un premier mode de réalisation de l'installation de drainage fabriquée selon le procédé de l'invention;
- 25 - la figure 2 montre, à plus grande échelle, et en perspective, une variante du bloc de captage et d'évacuation d'eau selon l'invention, tel que représenté sur la figure 1;
- 30 - la figure 3 représente, en coupe longitudinale, plusieurs phases d'implantation d'une seconde variante d'une installation de drainage fabriquée par le procédé selon l'invention;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation du bloc de captage et d'évacuation d'eau selon l'invention.
- 35

Dans les figures annexées, les éléments similaires sont désignés par des références numériques identiques.

Une installation de drainage représentée sur la figure 1 et formée par une ligne de contour en forme de V est implantée dans un terrain où le sol meuble tend à glisser. Sur la figure 1, le terrain soumis au drainage est désigné, en 1, par des traits mixtes, cependant que l'installation de drainage selon l'invention est désignée dans son ensemble par la référence 2. En vue de l'implantation de cette installation, il fallait d'abord par creusement à sec ménager un fossé d'implantation 3 (dans le cas présent, un fossé de havage d'une longueur de 1,6 m, d'une largeur de 0,7 m et d'une profondeur de 15 m). La figure 1 représente également les différentes étapes de l'ensemble de ces opérations. Dans la partie droite de la figure 1, on représente l'étape dans laquelle, après le creusement du fossé d'implantation 3, on met en place des chambres flexibles successives 5 d'un dispositif de support provisoire 4 selon l'invention.

Ce dispositif de support provisoire 4 conforme à l'invention comporte essentiellement des chambres flexibles et gonflables 5. Dans l'exemple d'exécution présent, ces chambres comportent chacune plusieurs compartiments et sont munies, à proximité de la surface du sol, d'une valve 6 d'admission et d'évacuation d'un fluide sous pression. Il est évident que les chambres flexibles 5 ne sont gonflées que lorsqu'elles ont été auparavant placées dans le fossé d'implantation 3. Le fluide sous pression est, dans le mode de mise en oeuvre décrit ici, de l'air comprimé dont la pression est choisie de façon telle qu'elle assure la stabilité du fossé d'implantation 3 pendant la mise en place de l'installation. Les chambres flexibles 5 peuvent être formées d'une matière synthétique convenable, de plaques ou de feuilles en caoutchouc ou de tout autre matériau étanche aux gaz et présentant la résistance requise au déchirement.

Ainsi qu'il ressort nettement de la figure 1, le fond 7 du fossé d'implantation 3 est étagé.

La figure 1 montre, au milieu et à gauche, l'installation de drainage après le retrait du dispositif de support provisoire 4. Selon l'invention, on retire ce dispositif d'appui provisoire en le dégonflant, de préférence par étapes

pendant son enlèvement du fossé d'implantation 3. L'installation de drainage 2 comporte, d'une part, les blocs 8 de captage et d'évacuation disposés sur le fond 7, et d'autre part, des corps d'aspiration 9 disposés sur les blocs 8 précités.

5 Le bloc 8 selon l'invention est constitué essentiellement par un élément préfabriqué prismatique stable présentant sensiblement la même largeur que celle du fossé d'implantation 3; ce bloc 8 est pourvu, dans le sens du tracé prédéterminé du fossé de drainage (dans l'exemple présent, dans le
10 sens longitudinal) de canaux ou passages 12. Ces canaux d'évacuation d'eau sont ouverts à leurs extrémités (à l'extrémité du bloc 8) en vue de leur raccordement aux canaux 12 du bloc 8 adjacent.

La figure 2 montre un détail d'un mode de réalisation
15 d'un bloc 8 selon l'invention. Ainsi qu'il ressort de la figure, ce bloc 8 présente une configuration prismatique. Dans l'exemple considéré, le bloc 8 est constitué par des éléments lamelliformes légers 10 disposés verticalement, les interstices entre les éléments 10 adjacents étant définis par des
20 pièces d'écartement 11. Du fait de cet agencement, les passages 12 ouverts à l'extrémité du bloc 8 sont définis entre les éléments 10 dudit bloc 8, ces passages étant orientés dans le sens longitudinal. Par ailleurs, les éléments 10 sont délimités en haut et en bas par des plaques horizontales
25 respectives 13. Les éléments lamelliformes 10 ainsi que les plaques supérieures et inférieures 13 sont maintenues en position opposée par des sangles 14 qui sont indiquées sur la figure 2 en pointillés. Comme le montre la figure 2, les parois latérales du bloc 8 sont enveloppées par un tissu
30 filtrant 15. Le tissu filtrant 15 peut être un matériau textile filtrant commercialisé sous la désignation de "TERFIL". Ce tissu filtrant peut également être constitué par tout autre matériau convenable, par exemple par un tissu à base de fibres minérales. Les éléments lamelliformes 10 sont formés, de
35 préférence, d'un matériau alvéolaire synthétique présentant une résistance mécanique appropriée, une stabilité de forme convenable et la rigidité requise. Avantagement, les pièces

d'écartement 11 sont formées du même matériau que celui des éléments 10.

On décrira, ci-après, un mode de mise en oeuvre du procédé de construction d'une installation de drainage selon 5 l'invention, telle que représentée sur la figure 1.

On creuse le fossé d'implantation 3 par excavation à sec du côté gauche vers le côté droit. Lorsque le fossé présente la profondeur désirée, on y pose la chambre flexible 5 du dispositif de support provisoire 4 et, par l'intermédiaire de 10 la valve 6, on la gonfle à l'aide d'air comprimé jusqu'à ce que sa pression interne atteigne une valeur assurant la stabilité voulue. On poursuit, ensuite, le creusement du fossé d'implantation 3 selon le tracé prédéterminé de l'installation de drainage en agrandissant ledit fossé d'une section complé- 15 mentaire, dans laquelle on place une autre chambre flexible 5 qui est aussitôt gonflée. Les opérations décrites ci-dessus sont ensuite répétées de manière cyclique jusqu'à ce qu'on atteigne la longueur totale prédéterminée du fossé d'implanta- tion 3.

20 On retire ensuite du fossé d'implantation 3 la chambre flexible 5 située sur la figure 1 à l'extrême gauche, tout en diminuant la pression de l'air comprimé de cette chambre et l'on place dans le fossé excavé, ou plus exactement sur le fond 7 de ce fossé, le bloc 8 de captage et d'évacuation d'eau 25 (bloc-tampon) selon l'invention. Ce bloc 8 remplit entièrement la section transversale du fossé d'implantation 3. On met en place le sac en tissu filtrant du corps d'aspiration 9 qui est rempli par la suite d'un matériau granulé (par exemple de pierres concassées). La partie supérieure du corps d'aspira- 30 tion 9 se situe à proximité de la surface du sol, et l'installation de drainage peut alors être recouverte, en haut, d'une manière connue en soi, par exemple à l'aide d'une couche de béton (non représentée sur le dessin).

On procède ainsi de gauche à droite (en référence à la 35 figure) jusqu'à ce que la totalité de l'installation de drainage 2 soit établie de la manière décrite ci-dessus.

Dans le présent exemple, le fond 7 du fossé d'implantation 3 présente des étages ou gradins d'une hauteur de 5 à 10 cm de façon telle que lesdits étages descendent vers le milieu de l'installation. C'est à cet endroit (ou milieu 5 précité), c'est-à-dire au point le plus bas du fossé d'implantation, qu'est placé le bloc 8 sur lequel l'on branche la conduite de drainage ou d'évacuation après avoir terminé la construction de l'installation de drainage ou pendant la construction de celle-ci. A cette fin, on peut, par exemple, 10 introduire une conduite d'évacuation d'eau 16 installée par forage, estampage ou excavation, ce tuyau étant pourvu de perforations 17 (figure 1) dans sa zone de pénétration dans le bloc 8. La conduite d'évacuation d'eau 16 peut également servir à relier une pluralité d'installations de drainage 15 espacées les unes des autres, ce qui permet de former un ensemble ou système de drainage. L'eau ainsi captée peut être dirigée d'une manière connue en soi vers une conduite de dérivation installée dans le terrain intéressé.

La partie gauche de la figure 1 montre une autre application 20 du procédé selon l'invention dans laquelle on transforme une installation de drainage construite de la manière décrite ci-dessus en une pile de support. Dans ce cas, le mode de construction n'est différent de ce qui a été décrit ci-dessus que par le fait que, avant de remplir le sac en tissu 25 filtrant du corps d'aspiration 9 avec du matériau granulé, on introduit dans ce sac un tube 18 présentant un diamètre de 50 mm, par exemple, et que l'on remplit le sac seulement ensuite de matériau concassé. On peut, ensuite, injecter à 30 l'aide des tubes 18, un liant durcissable (dans le cas présent un coulis de ciment) dans le corps d'aspiration 9, de manière à transformer ce corps d'aspiration 9 en une pile de support en béton susceptible d'absorber les sollicitations qui pourraient se manifester dans le terrain. Le cas échéant, on peut augmenter la résistance mécanique des piles de ce genre en 35 plaçant dans le sac du corps d'aspiration 9 et/ou dans des interstices entre les corps d'aspiration 9 des armatures de béton armé, ce qui permet de produire des piles de support en béton armé (non représentées sur la figure).

On peut également envisager un mode de mise en oeuvre dans lequel une partie seulement des corps d'aspiration 9 est garnie de bouillie de ciment. On utilise alors avantageusement des plaques formant diaphragme pour séparer les corps d'aspiration 9 adjacents et on prévoit également des plaques de ce genre à la face supérieure des blocs 8. On obtient ainsi une installation mixte ou combinée de drainage et de support.

La figure 3 illustre la construction d'une pile de drainage conforme à la présente invention, qui est destinée à être implantée dans un terrain en pente; sur cette figure, la référence 19 désigne une couche imperméable, cependant que la référence 20 désigne une machine à excaver. Dans cet exemple, le fond 7 du fossé d'implantation 3 est incliné dans une seule direction et étagé. Dans le présent mode de mise en oeuvre, les chambres flexibles 5 du dispositif de support provisoire comportent chacune trois compartiments dont chacun peut être branché séparément par un tube flexible sur la valve 6 disposée à proximité de la surface du sol. La structure des blocs 8 de captage et d'évacuation d'eau et des corps d'aspiration 9 ainsi que leurs fonctions correspondent à ce qui a été décrit à ce sujet, en référence aux figures 1 et 2. Sur cette figure, le revêtement en béton qui renferme l'installation de drainage 2 à son extrémité supérieure est désigné par la référence 21.

Le mode de réalisation selon la figure 3 comporte, par ailleurs un puits 22 qui assure l'aération et permet l'observation de l'installation de drainage 2. La partie inférieure de ce puits 22 est formée d'un tube de matière synthétique ou d'acier d'un diamètre de 200 à 400 mm et d'une longueur qui correspond à la profondeur de l'installation de drainage 2, ce tube étant pourvu de perforations 23. A son extrémité supérieure, le puits 22 comporte un élément d'étranglement conique 24 et un capuchon 25. Afin d'implanter le puits 22 dans le bloc 8 pendant la construction de l'installation, on creuse d'abord un passage vertical présentant des dimensions convenables et l'on installe ensuite le puits 22 dans le logement ainsi percé. Après avoir enlevé le capuchon 25 du puits 22, ce

dernier permet à tout moment d'observer l'état de l'installation de drainage et même, le cas échéant, d'aérer ou ventiler celle-ci.

La figure 4 montre un détail d'un autre mode de réalisation 5
avantageux du bloc de captage et d'évacuation d'eau 8
(bloc-tampon), selon l'invention. Ce mode de réalisation est
différent de celui représenté sur la figure 2, en ce que les
éléments lamelliformes 10 présentent une section trapézoïdale
et en ce que les passages longitudinaux d'évacuation d'eau 12
10 sont formés par une juxtaposition des éléments 10 selon la
figure 4 telle que représentée sur cette dernière. Dans le
mode de réalisation selon la figure 4, on utilise des plaques
latérales 26 planes sur les deux côtés. Les sangles 14 qui
relient les plaques peuvent être, dans le présente mode de
15 réalisation également, constituées par un tissu filtrant (par
exemple par du géotextile) ou par tout autre matériau conve-
nable. Il convient de noter que, dans le présent exemple, le
tissu filtrant 15 n'est représenté que partiellement dans
l'intérêt d'une plus grande clarté de la figure. Dans la
20 pratique, les faces latérales du bloc 8 sont entièrement
recouvertes de ce tissu. Dans le cas présent, les plaques
supérieure et inférieure 13, ainsi que les plaques laté-
rales 26 sont perméables à l'eau.

L'avantage essentiel de la présente invention consiste
25 en ce que le mode de construction décrit ci-dessus permet de
travailler dans les limites d'une aire de surface relativement
réduite et à une profondeur quelconque, le travail en surface
étant minimisé, de même que les travaux préparatoires, le
procédé de construction en question pouvant, en outre, être
30 mis en oeuvre sans nuisance pour l'environnement et sans
risque d'accident, en vue de l'établissement d'installations
de drainage en profondeur, de piles d'appui ou de support, de
piles de dessèchement et d'ouvrages analogues, les temps de
construction étant relativement courts. La main d'oeuvre n'a
35 pas besoin de descendre dans le fossé d'implantation étant
donné que, selon l'invention, on utilise les blocs-tampons 8
et les blocs 9 en tant que corps d'aspiration qui sont implan-
tés à partir du haut. Un autre avantage réside dans le fait

que lorsque le fossé d'implantation 3 est entièrement creusé, il peut être étayé immédiatement à l'aide du dispositif d'appui provisoire pneumatique 4 selon l'invention, section par section. De ce fait, les parois du fossé d'implantation 3
5 restent sans support, seulement pendant le temps nécessaire à l'implantation des blocs 8 et des corps d'aspiration 9. Dans l'exemple décrit ci-dessus, le fossé creusé, section par section, à titre d'essai, présentait une largeur maximum de seulement 1,6 m, on n'a observé aucun effondrement des parois
10 du fossé, même dans un sol meuble ou humide et même dans le cas des fossés d'une profondeur de 6 à 16 m.

Les blocs 8 selon l'invention que l'on utilise à la place des tubes de drainage classiques de faible diamètre, permettent de définir aisément des espaces creux communiquant
15 entre eux et présentant une section transversale relativement importante pour capter et évacuer l'eau; ces blocs assurent une plus grande capacité d'évacuation d'eau, une aération suffisante du sol et un dessèchement du sol sans évaporation. Avantageusement, on utilise pour les corps d'aspiration de
20 simples sacs en tissu filtrant à la place des cages en béton armé tels qu'on les emploie dans l'art antérieur, ces sacs n'étant rempli de matériaux concassés qu'après leur installation, ce qui élimine tout risque d'effondrement ou de renversement.

25 Des essais ont prouvé que l'installation de drainage selon la présente invention peut servir au dessèchement de matériaux granulés très fins tels que le sable fin ou analogue qu'on désire dessécher par évaporation; on a constaté également que l'installation de drainage selon l'invention donne de
30 très bons résultats même dans les cas où le procédé classique de drainage par gravité s'avère inefficace.

Un autre avantage de l'invention réside dans le fait qu'elle permet l'utilisation de structures légères dont la mise en place ne demande que peu de main d'oeuvre et de tra-
35 vail mécanique. Grâce à l'utilisation du dispositif pneumatique de support provisoire 4, les travaux d'implantation peuvent être effectués en continu. L'expérience a montré, par ailleurs, que l'eau filtrée par le tissu filtrant peut être

dirigée directement vers le système d'évacuation sans qu'il soit nécessaire de procéder à un pré-traitement. Il n'existe pas de risque d'encrassement du tissu filtrant.

Il est évident que, outre la bouillie de ciment, on peut également utiliser, le cas échéant, en tant que moyen de solidification, du verre soluble ou d'autres substances appropriées. Les éléments lamelliformes 10 du bloc 8 présentent avantageusement une structure poreuse de manière à permettre également un écoulement transversal de l'eau. Selon un mode de réalisation particulier, les passages 12 orientés dans la même direction que le tracé général de l'installation peuvent communiquer avec d'autres passages d'eau ménagés dans le bloc 8 soit verticalement ou horizontalement dans le sens transversal.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art sans que l'on ne s'écarte de l'esprit de l'invention.

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

1.- Procédé de construction d'une installation de drainage, notamment d'une installation de drainage à grande profondeur, de piles de dessèchement, de piles de support et analogues, dans lequel on creuse progressivement dans le sol un fossé d'implantation dans lequel on place des éléments de captage et d'évacuation d'eau au-dessus desquels on dispose des corps d'aspiration qui remplissent, de façon sensiblement complète ledit fossé d'implantation, caractérisé en ce qu'im-
5 médiatement après avoir creusé une section dudit fossé d'implantation (3), on dispose dans l'espace ainsi créé une chambre flexible gonflable (5) d'un dispositif de support provisoire (4) qui remplit ledit espace dans toute sa profondeur, on remplit ladite chambre d'un fluide sous pression, on conti-
15 nue à creuser par sections le fossé d'implantation (3) et l'on y dispose d'autres chambres flexibles (5) successivement, on retire ensuite successivement du fossé d'implantation (3) lesdites chambres flexibles (5) du dispositif d'appui provisoire (4) et on les remplace par des blocs de captage et
20 d'évacuation (8) posés sur le fond (7) du fossé d'implantation, de façon telle que lesdits blocs s'étendent, au moins partiellement, dans des couches imperméables du sol et l'on place sur les blocs (8) des corps d'aspiration (9) formés d'un matériau granulé disposé dans des sacs en tissu filtrant.

25 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond (7) du fossé d'implantation (3) est étagé en profondeur dans la direction de l'écoulement de l'eau évacuée.

3.- Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le bloc (8) situé au niveau le plus bas est percé,
30 le perçage ainsi pratiqué étant traversé par une conduite d'évacuation d'eau (16).

4.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on retire du fossé d'implantation (3) lesdites chambres flexibles gonflées (5) du dispositif de
35 support provisoire (4) en diminuant progressivement la pression régnant à l'intérieur desdites chambres.

5.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que pour construire des piles de

support, on met d'abord en place les sacs en tissu filtrant des corps d'aspiration (9), on introduit ensuite dans ces sacs le matériau granulé, constitué de préférence par un matériau concassé, après quoi on injecte, de préférence à l'aide d'un
5 tube (18), un liant durcissable, de préférence un coulis de ciment, que l'on ajoute ainsi au matériau granulé.

6.- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'avant d'effectuer l'injection dans les corps d'aspiration (9) et à côté de ceux-ci, on place dans les interstices
10 entre lesdits corps des tiges ou grilles de renforcement du béton.

7.- Dispositif de support provisoire pour étayer les parois de fossés d'implantation, d'installations de drainage, de piles de support et analogues, caractérisé en ce qu'il
15 comporte au moins une chambre flexible gonflable (5) présentant, de préférence, une pluralité de compartiments, ladite chambre étant pourvue d'une valve (6) d'entrée et/ou de sortie d'un fluide sous pression.

8.- Bloc de captage et d'évacuation d'eau susceptible
20 d'être utilisé pour la construction d'installations de drainage, de piles de support et analogues, caractérisé en ce qu'il est constitué par un élément préfabriqué prismatique qui remplit le fossé d'implantation (3) intéressé sur toute la largeur de celui-ci et qui est pourvu, au moins en direction
25 longitudinale, de conduites d'évacuation d'eau (12) dont les extrémités sont ouvertes pour pouvoir être raccordés à des blocs adjacents (8), ledit bloc (8) présentant des faces latérales formées au moins partiellement d'un matériau perméable à l'eau.

30 9.- Bloc selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il est constitué par une série d'éléments lamelliformes (10) légers rigidement liés les uns aux autres, cependant que les faces latérales du bloc (8) sont entourées d'un tissu filtrant (15).

35 10.- Bloc selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que lesdits éléments lamelliformes (10) présentent des faces latérales trapézoïdales ou ondulées.

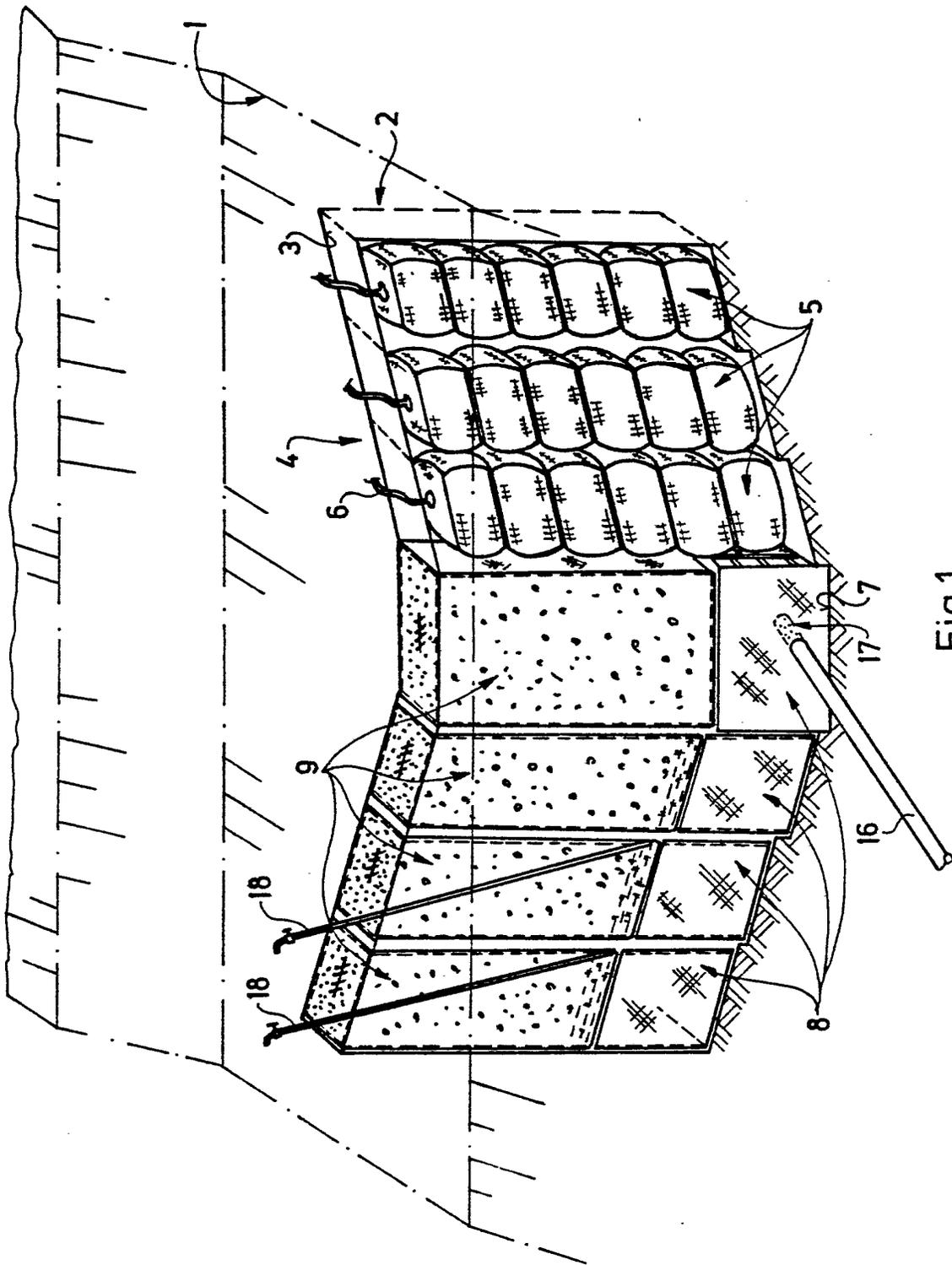


Fig.1

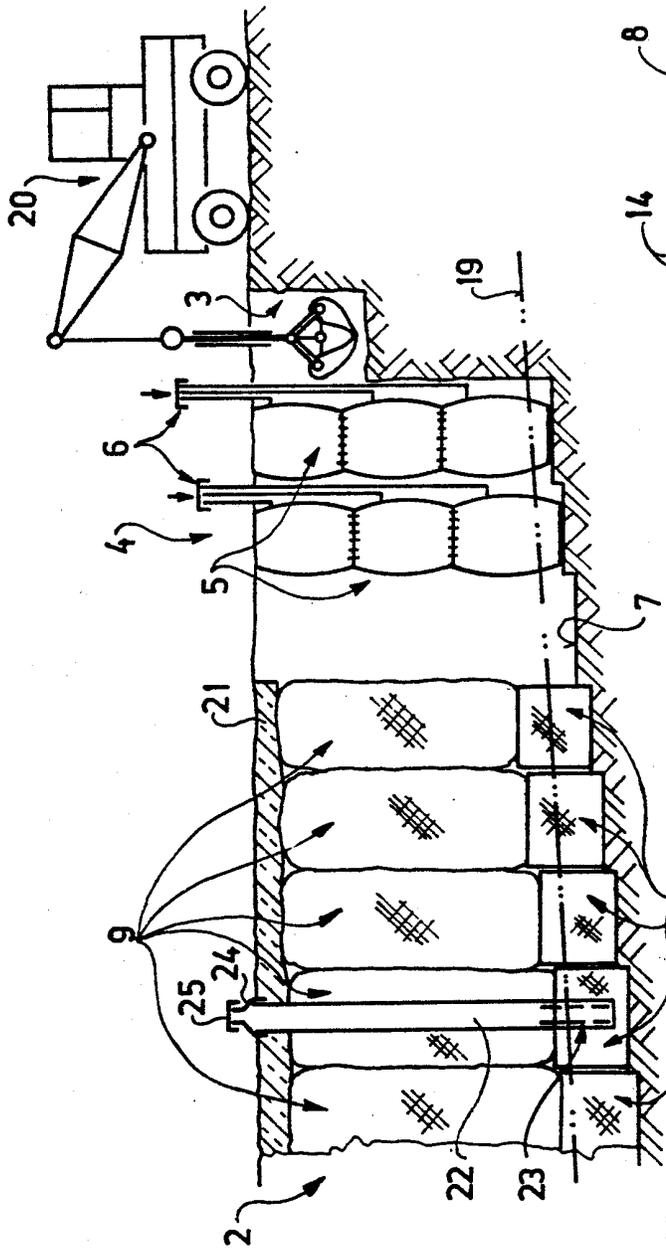


Fig. 3

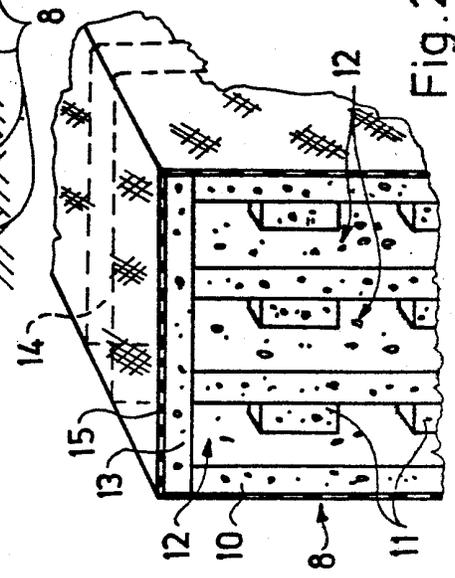


Fig. 2

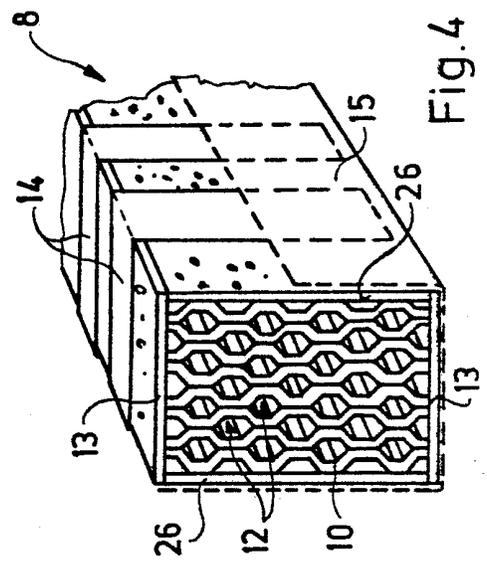


Fig. 4