

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 064 419 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**28.05.2003 Bulletin 2003/22**

(21) Numéro de dépôt: **99909053.3**

(22) Date de dépôt: **19.03.1999**

(51) Int Cl.7: **D03D 11/02**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR99/00647**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 99/049116 (30.09.1999 Gazette 1999/39)**

(54) **REVETEMENT DE SURFACE PROVISOIRE PERFECTIONNE**

**BEHILFSMÄSSIGER BODENBELAG**

**IMPROVED TEMPORARY SURFACE COVERING**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL  
PT SE**

(30) Priorité: **20.03.1998 FR 9803703**

(43) Date de publication de la demande:  
**03.01.2001 Bulletin 2001/01**

(73) Titulaire: **Ets A. Deschamps et Fils  
16400 La Couronne (FR)**

(72) Inventeur: **DESCHAMPS, Georges, Paul  
F-16000 Angoulême (FR)**

(74) Mandataire: **Thébault, Jean-Louis  
Cabinet Thébault  
111 cours du Médoc  
33300 Bordeaux (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 617 160 WO-A-95/26435  
DE-A- 3 929 284**

**EP 1 064 419 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 a trait à un perfectionnement au type de revêtement de surface provisoire notamment pour la circulation d'engins sur sol sableux, boueux ou marécageux, objet du brevet français N° 2 718 158 au nom du Demandeur.

**[0002]** Le brevet ci-dessus décrit un revêtement caractérisé en ce qu'il est constitué d'une structure tissée formée à partir de fils de trame du type monofilament disposés suivant une seule couche et de fils de chaîne également disposés suivant une seule couche, l'armure de la 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.

**[0003]** Pour certaines applications, il s'avérerait utile ou nécessaire d'améliorer la portance de ce revêtement en vue de réduire notamment le phénomène d'orniérage pouvant résulter de la conjonction, d'une part, de la nature peu consistante du sol et, d'autre part, du poids de l'engin et de son mode de déplacement au sol.

**[0004]** Par le document EP 0.617.160 on connaît une structure de revêtement composite constituée d'une structure tissée revêtue sur ses deux faces d'une couche d'élastomère.

**[0005]** De place en place dans cette structure composite sont ménagées des poches susceptibles de recevoir des éléments souples ou rigides, ou d'être gonflées à l'aide d'un fluide sous pression.

**[0006]** A cet effet, certains des fils de chaîne et de trame de la structure tissée sont séparés des autres fils en sorte de dédoubler localement la structure tissée d'origine.

**[0007]** Une telle structure de revêtement est nécessairement fragilisée au droit des poches et ses propriétés physiques sont très sensiblement modifiées et altérées du fait de la perte de l'intégrité de la structure tissée aux endroits des poches.

**[0008]** La présente invention a précisément pour but de pallier les inconvénients des revêtements ci-dessus.

**[0009]** A cet effet, l'invention a pour objet un revêtement de surface provisoire notamment pour la circulation d'engins sur sol sableux, boueux ou marécageux, du type à structure tissée formée de fils de chaîne et de fils de trame et dont l'armure est 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, caractérisé en ce qu'une seconde structure tissée auxiliaire est superposée et comprend une nappe de fils de chaîne et une nappe de fils de trame, la liaison entre les deux structures tissées étant réalisée au cours d'une même opération de tissage simultané avec imbrication des structures, de façon à constituer entre les deux structures, de place en place, des poches tubulaires orientées selon les fils de chaîne ou selon les fils de trame, lesdites poches servant de logement de réception d'éléments rapportés à diverses fins.

**[0010]** Suivant une application de l'invention au renforcement de la rigidité du revêtement, les poches ainsi constituées reçoivent au moins un élément allongé de rigidification, par exemple une barre en matériau composite de quelques dizaines de millimètres de diamètre.

**[0011]** De telles barres, en particulier lorsqu'elles sont insérées dans des poches constituées transversalement au revêtement, c'est-à-dire parallèlement aux fils de trame, améliorent sensiblement la portance tout en renforçant l'accrochage de la surface en contact en particulier avec les pneumatiques d'engins circulant sur un tel revêtement.

**[0012]** Lorsque les poches sont réalisées dans le sens des fils de chaîne, selon l'axe longitudinal du revêtement, des éléments constitués par exemple de tubes souples gonflés par un fluide sous pression permettent de conférer à l'ensemble du revêtement une rigidité substantielle et une grande stabilité.

**[0013]** D'autres applications du dispositif de l'invention sont envisageables, par exemple la détection dans ou sur le sol sur lequel est déployé le revêtement, de dangers tels que des mines ou des cavités cachées, auquel cas les poches constituées dans le revêtement peuvent accueillir tous dispositifs ou moyens de détection et/ou de destruction des mines.

**[0014]** D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de modes de mise en oeuvre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard du dessin annexé sur lequel :

- Figure 1 est une vue très schématique et partielle de la tranche d'un complexe selon l'invention comprenant deux structures tissées superposées,
- Figure 2 est une vue en perspective d'un revêtement selon l'invention muni d'éléments de rigidification transversaux, et
- Figure 3 est une vue en perspective d'un revêtement selon l'invention muni d'éléments de rigidification longitudinaux.

**[0015]** Sur la figure 1, on a schématisé en 1 le profil en travers d'une structure tissée formant revêtement, du type décrit dans le brevet français N° 2 718 158.

**[0016]** Ce revêtement présente sur ses deux faces une structure gaufrée à nervures transversales formées par des saillies S et des creux C, qui confèrent au revêtement ses propriétés d'accrochage des pneus de véhi-

cules appelés à se déplacer sur ce revêtement.

**[0017]** Conformément à l'invention, à cette structure tissée 1 est associée, en superposition, une seconde structure tissée symbolisée en 2, constituée d'une nappe de fils de chaîne et d'une nappe de fils de trame, ces fils étant parallèles aux fils correspondants de la structure 1.

**[0018]** Les deux structures tissées 1 et 2 sont réalisées et liées l'une à l'autre au cours d'une même opération de tissage au cours de laquelle sont constituées des poches telles que celle illustrée en 3 sur la figure 1, par séparation localisée des deux structures tissées 1 et 2, par exemple au droit de saillies S. A cet effet, les deux nappes de fils de chaîne destinés aux deux structures tissées 1,2 sont déroulées de deux ensouples distinctes et acheminées sur un métier à tisser équipées de deux ratières affectées chacune à l'une des deux nappes et travaillant simultanément et en concordance pour réaliser l'imbrication des deux nappes et leur séparation localisée au droit des poches à réaliser, sous la commande d'une programmation appropriée. Une telle technique de tissage-assemblage de deux structures tissées est conventionnelle.

**[0019]** Chaque poche 3 est réalisée transversalement au revêtement 1, c'est à dire, suivant les fils de trame et s'étend d'un bord à l'autre du revêtement, comme illustré en figure 2.

**[0020]** Les poches 3 sont réalisées de place en place, à intervalles réguliers.

**[0021]** Les poches 3 reçoivent, au moment du tissage ou ultérieurement, un élément allongé 4 de rigidification, tel qu'une barre par exemple en matériau composite de quelques dizaines de millimètres de diamètre.

**[0022]** Les barres 4, par exemple du type fibres de verre et résine polyester et de 25 mm de diamètre, sont retenues prisonnières dans les poches 3 entre les deux structures tissées 1, 2 et confèrent au revêtement une portance accrue tout en renforçant le caractère saillant des zones S où sont insérées lesdites barres 4.

**[0023]** Le matériau, le diamètre et la longueur des barres 4 peuvent varier. Eventuellement plusieurs barres 4, de diamètre réduit, peuvent être insérées dans une même poche 3.

**[0024]** La nature et le diamètre des fils de la structure tissée 2 peuvent bien entendu varier, selon les applications envisagées.

**[0025]** La nature de la structure 1 est conforme aux indications données dans ledit brevet N° 2 718 158.

**[0026]** La figure 2 représente un revêtement selon l'invention avec des éléments transversaux 4 de rigidification.

**[0027]** La figure 3 représente un revêtement selon l'invention avec des éléments de rigidification 4' insérés dans des poches 3' réalisées selon l'axe longitudinal du revêtement 1', c'est à dire les fils de chaîne de la structure tissée dudit revêtement.

**[0028]** Ces poches 3' sont également réalisées à la manière rappelée plus haut, par des moyens conven-

tionnels, au cours du tissage et assemblage des deux structures tissées (1', 2'). Elles peuvent recevoir des éléments de rigidification 4', en particulier des tubes souples, par exemple de 70 mm de diamètre, pouvant être gonflés à l'aide d'un fluide sous pression, tel que de l'eau, à partir d'une source appropriée 5.

**[0029]** Les tubes 4' s'étendent d'un bout à l'autre du revêtement 1' et gonflés par exemple avec de l'eau à une pression de 6 à 8 bars, confèrent à l'ensemble une rigidité et une stabilité remarquable évitant dans certain cas de fixer au sol le revêtement.

**[0030]** Le gonflage à l'eau des tubes 4' permet également le déploiement du complexe 1', 2' sur une étendue d'eau, pour permettre la traversée d'un cours d'eau par exemple, l'ensemble s'immergeant sans problème et venant se poser sur le fond.

**[0031]** Dans une application de l'invention à la sécurité, par exemple la détection de mines éventuelles sur le trajet d'engins et/ou de personnes, ou la détection d'autres dangers tels que la présence sous la surface de cavités, le revêtement (1,1') peut être équipé de dispositifs ou de moyens placés dans des poches (3, 3') et assurant la détection des cavités ou des mines et éventuellement leur destruction.

**[0032]** Tout autre appareil de mesure peut être placé dans lesdites poches.

**[0033]** Ces mêmes poches peuvent être munies de moyens d'autodestruction rendant inutilisable le revêtement après emploi.

## Revendications

1. Structure pour revêtement de surface provisoire notamment pour la circulation d'engins sur sol sableux, boueux ou marécageux, constituée d'une première structure tissée (1) formée à partir de fils de trame disposés suivant une seule couche et de fils de chaîne également disposés suivant une seule couche, l'armure de la première structure tissée étant telle que chaque fil de chaîne s'entrecroise avec les fils de trame 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 d'armure de flottés, l'alternance des différentes zones susdites provoquant des resserrements des fils de trame créant un relief important, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une seconde structure tissée auxiliaire (2) superposée à la première structure tissée et comportant une nappe de fils de chaîne et une nappe de fils de trame, la liaison entre les deux structures tissées (1, 2) étant réalisable au cours d'une même opération de tissage simultané avec imbrication des structures, de façon à constituer entre les deux structures, de place en place, des poches tubulaires (3, 3')

orientées selon les fils de chaîne ou selon les fils de trame.

2. Revêtement de surface provisoire obtenu à partir d'une structure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les poches tubulaires contiennent chacune au moins un élément allongé (4) de rigidification.
3. Revêtement de surface provisoire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément allongé (4) est une barre en matériau composite.
4. Revêtement de surface provisoire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément allongé (4') est un tube souple susceptible d'être gonflé à l'aide d'un fluide sous pression.

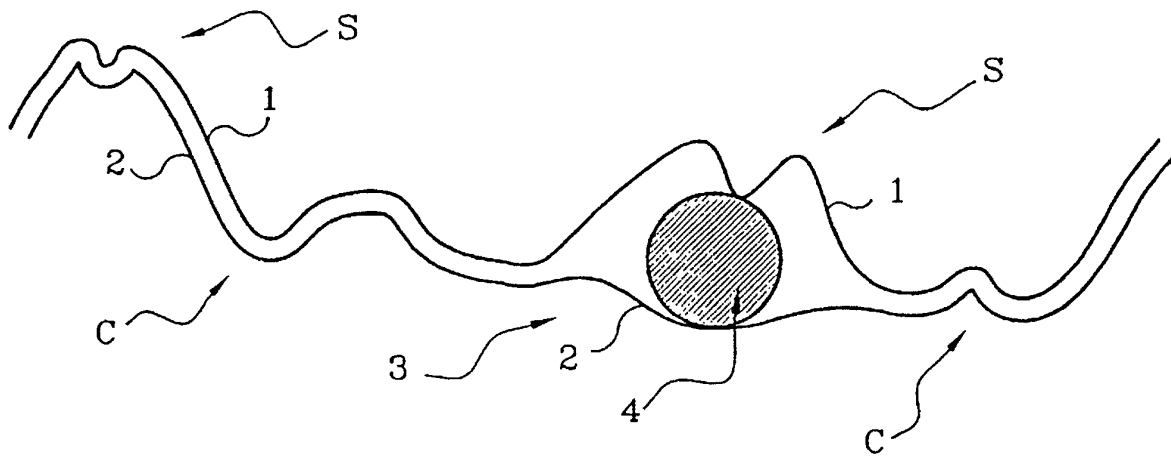
#### Claims

1. Structure for a temporary surface covering, in particular for the movement of machinery on sandy, muddy or boggy ground, comprising a first woven structure (1) formed from weft threads disposed in a single layer and warp threads also disposed in a single layer, the weave of the first woven structure being such that each warp thread intersects the weft threads at approximately half the intersections of the rows and columns of the weave, the warp thread being left in the remaining intersections, so as, for each warp thread, to obtain at least one simple tight weave area followed by a weave area of loose threads, the alternation of the above-mentioned different areas causing tightening of the weft threads creating a significant relief, **characterised in that** it comprises a second ancillary woven structure (2) superimposed on the first woven structure and comprising a layer of warp threads and a layer of weft threads, the connection between the two woven structures (1, 2) being able to be achieved during one and the same weaving operation simultaneously with the interleaving of the structures, so as to constitute, between the two structures, from place to place, tubular pockets (3, 3') oriented according to the warp threads or according to the weft threads.
2. Temporary surface covering obtained from a structure according to Claim 1, **characterised in that** the tubular pockets each contain at least one elongate stiffening element (4).
3. Temporary surface coating according to Claim 2, **characterised in that** the elongate element (4) is a bar of composite material.
4. Temporary surface covering according to Claim 2, **characterised in that** the elongate element (4') is

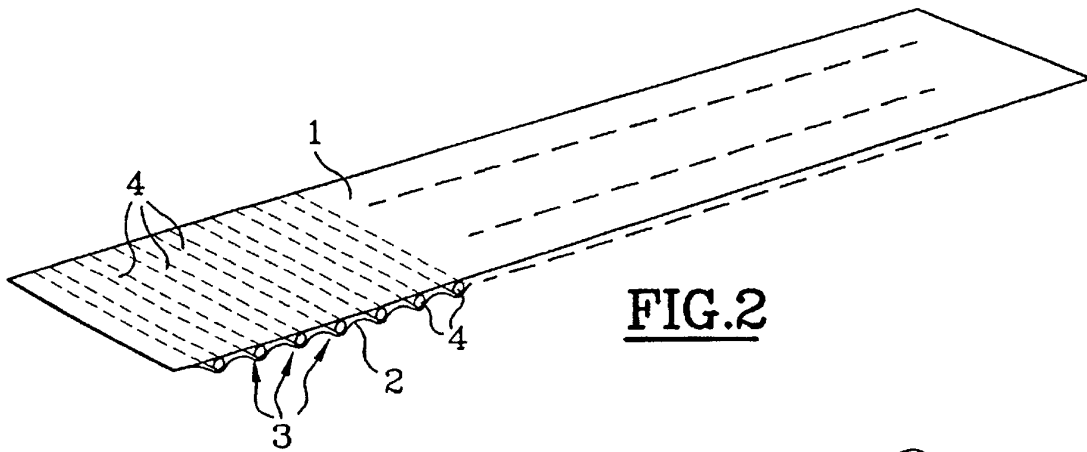
a flexible tube able to be inflated by means of a pressurised fluid.

#### Patentansprüche

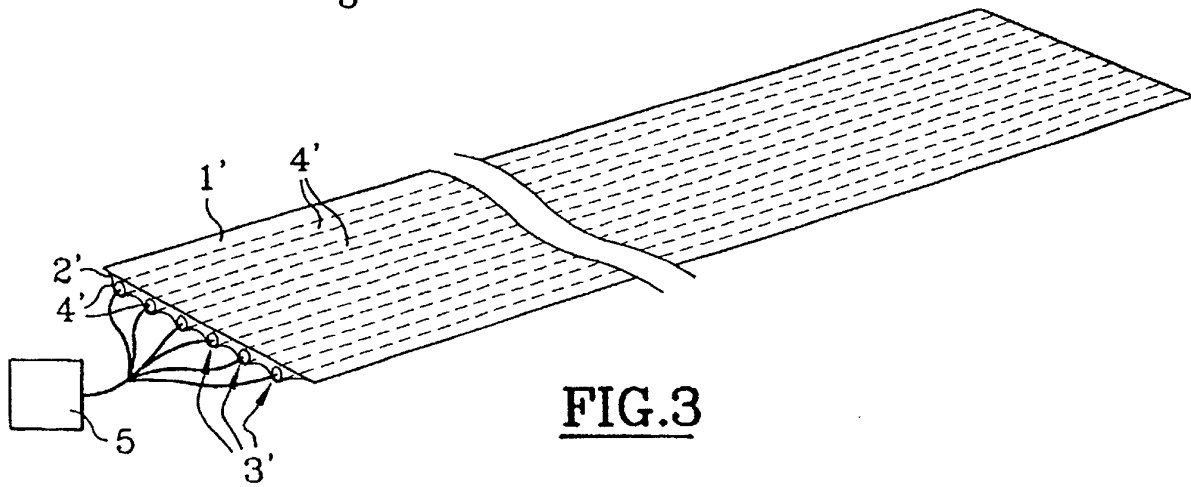
1. Struktur für einen behelfsmäßigen Bodenbelag, insbesondere für das Verfahren von Maschinen auf Sand, Schlamm oder Moorboden, bestehend aus einer ersten Gewebestruktur (1), die ausgehend von in einer einzigen Schicht angeordneten Schußfäden und gleichfalls in einer einzigen Schicht angeordneten Kettfäden gebildet wird, wobei die Bindung der ersten Gewebestruktur derart ist, daß sich jeder Kettfaden mit den Schußfäden kreuzt, entsprechend ungefähr der Hälfte der Kreuzungspunkte der Reihen und Spalten der Bindung, wobei der Kettfaden in den verbleibenden Kreuzungspunkten belassen wird, so daß für jeden Kettfaden wenigstens eine einfache und feste Bindungszone gefolgt von einer losen Bindungszone erhalten wird, wobei die Abfolge der genannten verschiedenen Zonen ein Zusammenziehen der Schußfäden hervorruft, wodurch ein ausgeprägtes Relief entsteht, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine zweite, ergänzende Gewebestruktur (2) umfaßt, die der ersten Gewebestruktur überlagert ist und eine Kettfadenlage und eine Schußfadenlage aufweist, wobei die Verbindung zwischen den beiden Gewebestrukturen (1, 2) während eines einzigen Webvorgangs gleichzeitig mit einer Verflechtung der Strukturen herstellbar ist, derart, daß zwischen den beiden Strukturen nebeneinander röhrenförmige Taschen (3, 3') entstehen, die entlang der Kettfäden oder der Schußfäden ausgerichtet sind.
2. Behelfsmäßiger Bodenbelag, der ausgehend von einer Struktur nach Anspruch 1 erhalten wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** die röhrenförmigen Taschen jeweils mindestens ein längliches Versteifungselement (4) enthalten.
3. Behelfsmäßiger Bodenbelag nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das längliche Element (4) ein Stab aus Verbundmaterial ist.
4. Behelfsmäßiger Bodenbelag nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das längliche Element (4') ein weiches Rohr ist, das mittels einer Flüssigkeit unter Druck aufblasbar ist.



**FIG.1**



**FIG.2**



**FIG.3**