

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 568 285

②1 N° d'enregistrement national :

84 19541

⑤1 Int Cl⁴ : E 01 D 19/06.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20 décembre 1984.

③0 Priorité : JP, 30 juillet 1984, n° 59-157 677.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 31 janvier 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : JAPAN CONSTEC KA-
BUSHIKI KAISHA, société anonyme. — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Kazumitsu Taga.

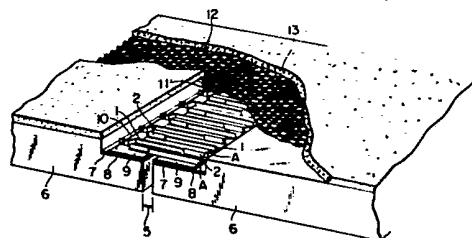
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Aymard et Coutel.

⑤4 Procédé et dispositif pour le revêtement continu de la surface d'un pont.

⑤7 Procédé et dispositif pour le revêtement continu de la
surface d'un pont.

Selon l'invention, on aligne dans un espace creux 5 prévu entre les dalles adjacentes de sol 6, 6' du pont, une pluralité de pièces métalliques de jonction A constituées chacune par un élément en forme générale de U, cet élément s'étendant dans la direction de l'axe du pont et présentant une extrémité ouverte et des parties 2 repliées à 180° qui s'étendent vers l'extérieur à partir du bord supérieur des parties de base des branches latérales respectives 1, de manière à définir, avec la branche latérale associée 1, le profil en forme de U renversé, de telle manière qu'une branche latérale 1 de l'élément en forme de U de l'une des pièces métalliques de jonction A adjacentes puisse librement et de manière mobile être reçue dans le profil en forme de U renversé de l'autre pièce métallique de jonction; on assujettit de manière fixe l'extrémité de base 3 des pièces métalliques alternées, placées tête-bêche, à la dalle de sol adjacente; on remplit l'espace creux 5 avec un mélange 11 à base d'asphalte; et on dépose ensuite une couche de surface 13 à base d'un mélange d'asphalte sur ledit mélange d'asphalte 11 et sur les dalles de sol respectives 6, 6' pour pouvoir glisser librement.



FR 2 568 285 - A1

D

L'invention est relative au revêtement continu de la surface d'un pont.

Les ponts en cours de construction présentent une structure telle qu'un système de poutres de support, une dalle de sol et un revêtement de la surface du pont sont construits sous forme d'une structure unitaire pour chaque tronçon de pont entre des supports, les parties terminales des tronçons adjacents étant reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'un joint de dilatation, ce joint étant également utilisé pour constituer une partie de la surface du pont, c'est-à-dire une partie de la surface de roulement.

Du fait qu'un pont se dilate et se contracte sous l'effet des variations de température, du glissement des matériaux, de la contraction due au séchage, etc, il est absolument nécessaire qu'un espace creux d'expansion soit ménagé dans la structure du pont et, pour la continuité de la surface de roulement du pont, un joint de dilatation est logé dans cet espace creux, ce joint devenant la partie la plus faible de la structure du pont.

Ainsi, le revêtement de la surface d'un pont qui consiste en un mélange d'asphalte est discontinu du fait de la présence du joint de dilatation mais, par contre, la continuité de la surface du pont est assurée par ce joint d'expansion. Par suite, du fait que la surface du pont, dans l'art antérieur, est constituée par la combinaison d'un corps élastique consistant en un revêtement de mélange d'asphalte et un corps rigide consistant dans le joint d'expansion, la charge des véhicules qui circulent agit directement sur le joint de dilatation, qui est rigide, ce qui s'accompagne de chocs, alors que le reste du revêtement de la surface du pont est élastique et est déformé par la charge des véhicules.

Jusqu'à présent, on disposait, dans l'espace creux ci-dessus d'expansion, une plaque de jonction formée d'une structure unique. Toutefois, si une telle structure sous la forme d'une plaque de jonction est utilisée dans l'espace creux, lequel est soumis à des mouvements variés et complexes et à une charge locale, une flexion et une déformation locales se

produisent dans la plaque de jonction, de sorte qu'elle devient incapable de remplir sa fonction de plaque de jonction et devient la source de bruits et de vibrations.

La présente invention est basée sur le fait que la
5 cause principale de l'endommagement des moyens de jonction des éléments de surface d'un pont de l'art antérieur réside en ce que la surface du pont consiste dans la combinaison d'un corps élastique et d'un corps rigide.

L'invention a pour but de fournir un nouveau procédé
10 de revêtement continu de la surface d'un pont selon lequel on dispose dans l'espace creux d'expansion prévu entre les dalles adjacentes du pont, une structure souple et adaptée à des mouvements variés.

Selon une caractéristique de l'invention, le procédé
15 est caractérisé par le fait qu'il comporte les étapes consistant à : aligner dans l'espace creux prévu entre les dalles de sol adjacentes du pont, une pluralité de pièces métalliques de jonction qui consistent chacune en un élément de forme générale en U, cet élément s'étendant dans
20 la direction de l'axe du pont et présentant une extrémité ouverte et des parties repliées à 180° et s'étendant vers l'extérieur ^{du bord supérieur} à partir des parties de base des branches latérales respectives de manière à présenter, avec la branche latérale associée, un profil en forme de U renversé, de
25 telle manière qu'une branche latérale de l'un des éléments en forme de U de l'une des pièces métalliques de jonction adjacentes puisse librement et de manière mobile s'adapter dans le profil en forme de U renversé de l'autre pièce métallique de jonction ; assujettir de manière fixe les extrémités de base des pièces métalliques de jonction alignées et disposées tête-bêche à la dalle de sol adjacente correspondante ; remplir l'espace creux avec un mélange d'asphalte ; puis déposer une couche de surface à base d'un
30 mélange d'asphalte sur le mélange d'asphalte disposé dans
35 l'espace creux et sur les dalles de sol de manière que cette couche de surface puisse glisser librement.

Grâce à l'invention, une pluralité de pièces métalliques de jonction comportent chacune un élément en forme générale de U qui s'étend suivant la direction de l'axe du

pont en présentant une extrémité ouverte et des parties repliées à 180° qui s'étendent vers l'extérieur à partir du bord supérieur des parties de base des branches latérales respectives du U de manière à définir, avec la branche latérale correspondante, un profil en forme de U renversé, de telle manière qu'une branche latérale de l'élément en forme de U de l'une des pièces métalliques de jonction adjacentes peut librement et de manière mobile s'adapter dans le profil en forme de U renversé de l'autre pièce métallique de jonction. L'ensemble consiste en deux groupes de pièces métalliques de jonction qui sont orientées en directions opposées et qui sont mobiles l'un par rapport à l'autre, de manière à définir une structure qui peut se dilater et se contracter dans la direction de l'axe du pont et qui peut également se déformer dans une direction transversale à angle droit par rapport à l'axe du pont.

De plus, selon la présente invention, du fait que l'espace creux qui existe entre les dalles de sol adjacentes, dans lequel les pièces métalliques de jonction sont alignées, est rempli d'un mélange d'asphalte, dans le cas où le pont se dilate ou se contracte du fait des variations de température, l'ensemble ci-dessus à pièces métalliques de jonction se contracte ou se dilate, suivant le cas, dans la direction de l'axe du pont et, en réponse à un déplacement de la structure en direction transversale, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe du pont, les groupes ci-dessus de pièces métalliques de jonction tournent l'un par rapport à l'autre dans la direction transversale du pont. Il en résulte que les déplacements relatifs des tronçons de la structure de pont peuvent être absorbés par le joint de dilatation qui est disposé dans l'espace creux ménagé entre les dalles de sol adjacentes, ce qui permet d'empêcher la rupture de ce joint.

On comprendra bien l'invention à la lecture de la description qui va suivre et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en perspective, partiellement arrachée, de l'extrémité de deux dalles adjacentes d'un pont et illustre le procédé selon la présente invention ;

Fig. 2 est une coupe longitudinale de la Fig. 1 ;

Fig. 3 est une vue en perspective d'une pièce métallique de jonction faisant partie du joint de dilatation ;
et

5 Figs. 4 à 6 sont des vues en perspective montrant différentes positions relatives des deux groupes de pièces métalliques de jonction faisant partie du joint de dilatation.

10 On a désigné par la référence A des pièces métalliques de jonction qui consistent chacune en un élément de base en forme générale de U présentant une extrémité ouverte et des parties 2 repliées à 180° et s'étendant vers l'extérieur à partir du bord supérieur des parties de base des branches latérales 1 situées l'une en face de l'autre, de
15 manière à définir chacune, avec la pièce latérale associée 1, un profil en forme de U renversé. L'autre extrémité de l'élément en forme de U est constituée par les extrémités des branches latérales 1 qui sont ramenées l'une vers l'autre, en chevauchement, comme montré en 3, un trou 4 étant
20 percé dans les parties terminales verticales 3.

Un profil en forme de gradin 7, est ménagé à la surface supérieure de l'extrémité de chacune des dalles de sol adjacentes 6, 6' en béton, pour définir un espace creux 5 d'expansion. Une couche de mortier 8 est appliquée sur le
25 gradin 7. Une couche ou matelas 9, par exemple en matière fibreuse, notamment à base de feutre, imprégné avec de l'asphalte, est disposé sur la couche 8, puis les pièces métalliques de jonction A sont posées et alignées sur les deux matelas 9, l'alignement se faisant par mise en place côte
30 à côte perpendiculairement à l'axe longitudinal du pont et les pièces métalliques A étant disposées alternativement, ou tête-bêche, suivant la direction de l'axe du pont, de manière qu'une branche latérale 1 de l'élément en forme de U de l'une de deux plaques métalliques de jonction A adjacentes puisse librement et de manière mobile se loger dans le
35 profil en forme de U renversé de l'autre pièce métallique de jonction A. Des barres transversales horizontales de renforcement 10 sont insérées dans les trous alignés 4 des parties terminales respectives 3 de l'un des deux groupes de

pièces métalliques de jonction A, et elles sont soudées aux barres de renforcement prévues dans les dalles de sol associées 6, 6' en béton. Ainsi, les pièces métalliques de jonction A sont respectivement assujetties de manière fixe à l'une des dalles 6, 6' par l'intermédiaire des barres de renforcement 10.

Il est à noter que, au moment de la fixation des pièces métalliques de jonction A, on mesure la température ambiante et, en prenant en considération la température ambiante la plus élevée et la plus basse à laquelle le pont sera soumis, le positionnement relatif des deux groupes de pièces métalliques de jonction est ajusté, avant la mise en place définitive, de manière que l'expansion et la contraction maximales possibles puissent se produire.

Après que les pièces métalliques de jonction A ont été placées de la manière décrite ci-dessus, un mélange 11 à base d'asphalte est placé dans les gradins 7 ménagés aux extrémités des dalles 6, 6', puis la surface supérieure du mélange 11 est finie de manière à être de niveau avec la surface supérieure des dalles 6, 6', ce qui peut se faire par roulage de la surface pour obtenir un joint d'expansion. Ensuite, on recouvre les surfaces supérieures du mélange 11 et des dalles de sol 6, 6' en béton avec un tissu ou analogue imprégné d'asphalte (non représenté), et un revêtement d'asphalte 13, dans lequel est noyé un grillage ou analogue de renforcement 12, est placé de manière glissante sur le tissu, de manière que la dilatation et la contraction du pont puissent être absorbées par glissement du revêtement d'asphalte 13.

Il est à noter que, dans le mode de réalisation représenté, le grillage 12 est constitué par un réseau formé de petits cylindres hexagonaux en nid d'abeille.

Du fait que l'ensemble des pièces métalliques de jonction A constitué de deux groupes de pièces métalliques tête-bêche peut se dilater et se contracter suivant la direction de l'axe du pont, ces deux groupes de pièces métalliques peuvent glisser suivant cette direction pour se rapprocher ou s'éloigner l'un de l'autre (Figs. 4 à 6) quand l'espace entre les dalles de sol 6, 6' varie en réponse à une

variation de température. Le mélange 11 d'asphalte présente des vides et, de ce fait, il est grandement visqueux ou élastique, ce qui lui permet de se comprimer.

Si l'espace entre les dalles 6, 6' augmente, en réponse à une baisse de température, les deux groupes de pièces métalliques de jonction A glissent dans la direction opposée pour s'éloigner, comme montré à la Fig.4, par rapport à la position neutre représentée à la Fig.5, et le volume du mélange d'asphalte 11 augmente pour suivre l'expansion ou écartement des deux groupes de pièces métalliques A, ce qui augmente les vides présents dans le mélange d'asphalte 11.

Ainsi, suivant que le pont se dilate ou se contracte, l'ensemble des pièces métalliques de jonction A qui sont disposées dans les gradins 7 des dalles 6, 6', se contracte ou se dilate, et le volume du mélange d'asphalte 11 placé dans les gradins 7 varie également, de sorte qu'une rupture du joint d'expansion est ainsi évitée.

De plus, quand le pont subit une force qui est dirigée en direction transversale, c'est-à-dire perpendiculairement à son axe longitudinal, du fait que les branches latérales 1 des éléments en forme de U de chaque pièce métallique de jonction A est reçue librement et de manière mobile dans le profil en forme de U renversé, les pièces métalliques de jonction A adjacentes peuvent tourner l'une par rapport à l'autre en direction perpendiculaire à cet axe longitudinal et, ainsi, la force transversale peut être absorbée ce qui permet d'éviter une rupture du joint de dilatation.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui a été décrit, on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

REVENDECATIONS

1) Procédé de revêtement continu de la surface d'un pont, caractérisé par le fait qu'il comporte les étapes consistant à : aligner dans un espace creux (5) prévu entre les dalles adjacentes de sol (6, 6') du pont, une pluralité de pièces métalliques de jonction (A) constituées chacune par un élément en forme générale de U, cet élément s'étendant dans la direction de l'axe du pont et présentant une extrémité ouverte et des parties (2) repliées à 180° qui s'étendent vers l'extérieur à partir du bord supérieur des parties de base des branches latérales respectives (1), de manière à définir, avec la branche latérale associée (1), un profil en forme de U renversé, de telle manière qu'une branche latérale (1) de l'élément en forme de U de l'une des pièces métalliques de jonction (A) adjacentes puisse librement et de manière mobile être reçue dans le profil en forme de U renversé de l'autre pièce métallique de jonction ; assujettir de manière fixe l'extrémité de base (3) des pièces métalliques alternées, placées tête-bêche, à la dalle de sol adjacente ; remplir l'espace creux (5) avec un mélange (11) à base d'asphalte ; et déposer ensuite une couche de surface (13) à base d'un mélange d'asphalte sur ledit mélange d'asphalte (11) et sur les dalles de sol respectives (6, 6') pour pouvoir glisser librement.

2) Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les extrémités de base (3) des pièces métalliques de jonction (A) sont réunies par une barre de renforcement (10).

3) Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la barre de renforcement (10) est soudée aux barres métalliques faisant partie de la structure de la dalle associée (6, 6') en béton.

4) Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il comporte une pluralité de pièces métalliques de jonction (A) constituées chacune par un élément en forme générale

- rale de U, cet élément s'étendant dans la direction de l'axe du pont et présentant une extrémité ouverte et des parties (2) repliées à 180° qui s'étendent vers l'extérieur à partir du bord supérieur des branches latérales respectives
- 5 (1) de l'élément en forme de U, pour définir, avec la branche latérale associée (1), un profil en forme de U renversé qui reçoit la branche latérale de l'élément en forme de U appartenant à une pièce métallique de jonction (A) adjacente et disposée tête-bêche.
- 10 5) Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les extrémités de base (3) des éléments en forme de U reçoivent une barre transversale de renforcement (10).
- 15 6) Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la barre transversale de renforcement (10) est soudée aux barres faisant partie de la structure de la dalle de sol associée (6,6') en béton.

FIG. 1

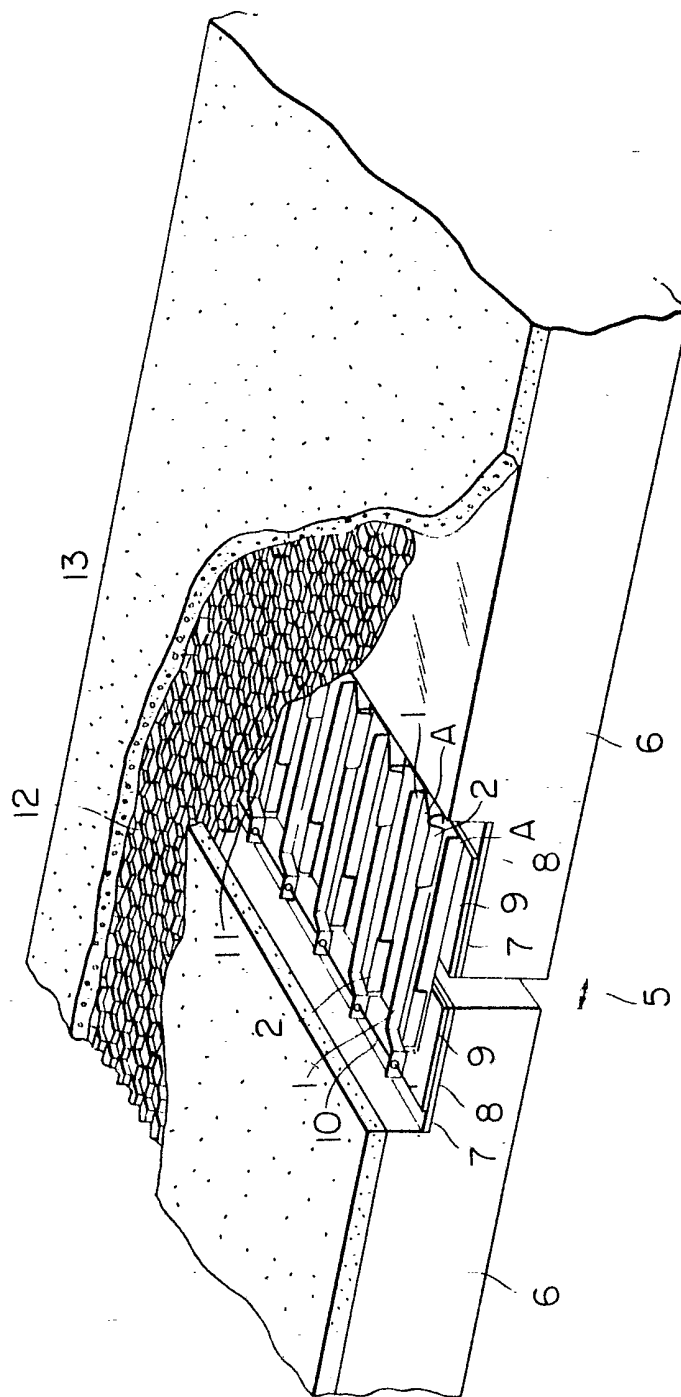


FIG. 2

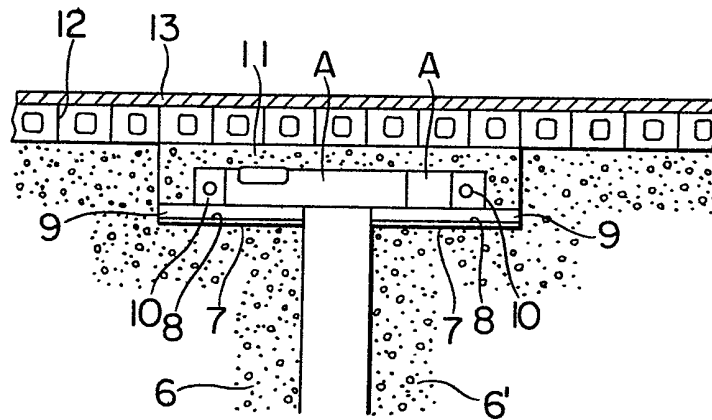
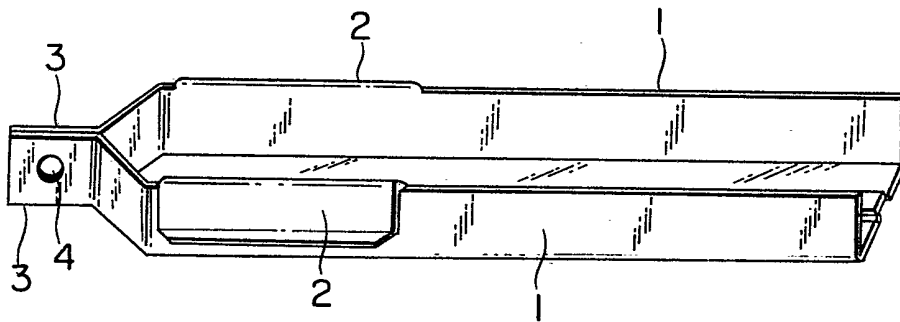


FIG 3



3/3

FIG. 4

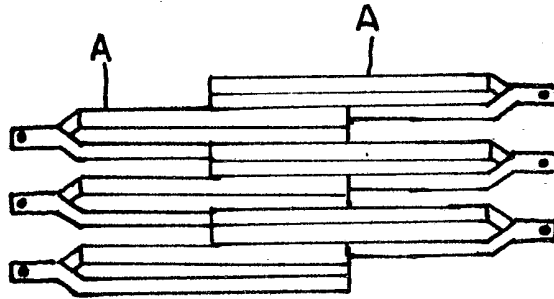


FIG. 5

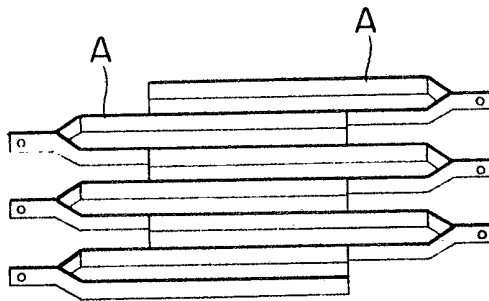


FIG. 6

