

(19)



(11)

EP 2 063 025 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.05.2009 Bulletin 2009/22

(51) Int Cl.:
E01C 19/18^(2006.01) E01C 19/42^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08169440.8**

(22) Date de dépôt: **19.11.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeurs:
• **Fourches, Francis**
87430, VERNEUIL SUR SEINE (FR)
• **Pierre, Michel**
16560, JAULDES (FR)

(30) Priorité: **21.11.2007 FR 0759191**

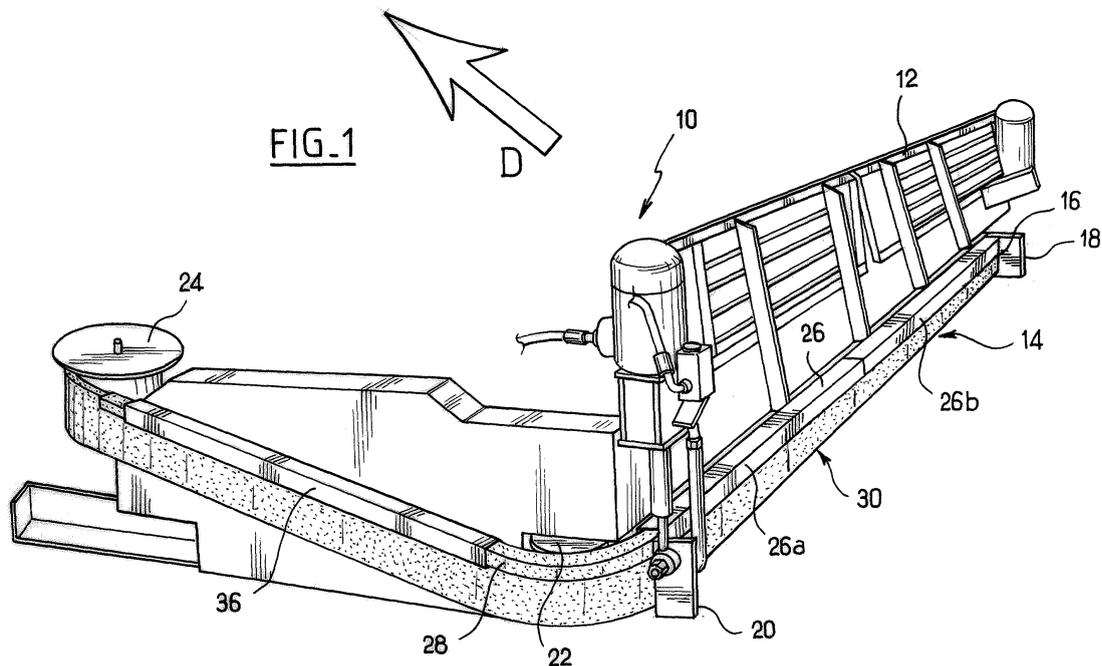
(74) Mandataire: **Ahner, Francis et al**
Cabinet Régimbeau,
20, rue de Chazelles
75847 Paris Cedex 17 (FR)

(71) Demandeur: **Eurovia**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(54) **Dispositif de maintien d'une bande de lissage sur un chariot d'application d'enrobés coulés à froid**

(57) L'invention concerne un dispositif de maintien d'une bande de lissage (14) sur un chariot d'application d'enrobés coulés à froid, ladite bande s'étendant dans une direction généralement perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot, **caractérisé en ce que** ledit chariot comporte du côté arrière opposé à son sens de déplacement un bâti support (12) qui présente une longueur réglable pour s'adapter à la largeur de la zone d'application de l'enrobé et qui supporte une bande de

lissage (14), réalisée en un matériau souple et faiblement élastique et dont une première extrémité libre (16) est fixée à un premier bord extérieur libre (18) du bâti support, et en ce que le second bord extérieur libre (20), opposé au premier, du bâti support comporte un rouleau de renvoi (22) d'axe vertical sur lequel la bande de lissage (14) est tendue au moyen d'un dispositif enrouleur (24) appliquant à ladite bande une tension appropriée tout en permettant le réglage en continu de la longueur utile de ladite bande.



EP 2 063 025 A2

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de maintien d'une bande de lissage sur un chariot d'application d'enrobés coulés à froid.

[0002] Les enrobés coulés à froid, constitués par un mélange d'une émulsion de bitume, de ciment et d'agrégats minéraux, sont utilisés notamment pour la réalisation de revêtements routiers. La fonction principale d'une telle bande de lissage est d'assurer une égalisation du produit mis en oeuvre sur la chaussée dans les meilleures conditions possibles, afin de ne pas affecter son état de surface, et ceci en gardant à l'esprit le fait que la largeur d'application est souvent variable en fonction de la nature précise du chantier. Ainsi la longueur de la bande de lissage doit pouvoir être facilement réglable.

[0003] A ce jour, il existe différentes solutions pour assurer la mise en place de la bande lisseuse sur des chariots d'application d'enrobés coulés à froid dans le cadre de chantiers dont la largeur d'application est variable.

[0004] Une première solution consiste en l'utilisation d'une bavette rigide équipée à au moins l'une de ses extrémités, d'allonges permettant de s'adapter à la largeur de travail désirée. Une telle solution ne donne pas satisfaction dans la pratique en raison de la présence du croisement des bavettes qui génère la présence de stries à la surface libre du revêtement. De surcroît, différentes opérations de montage et démontage des allonges prolongeant la bavette rigide, entraînent des manipulations et des pertes de temps considérables.

[0005] Une seconde solution réside dans l'utilisation de plusieurs bavettes de longueurs différentes, choisies en fonction de la largeur de la voirie. Dans la pratique, on utilise des bandes de longueurs réglables par extension dans une gamme de 2,50 m à 2,80 m ou encore de 2,80 m à 3,20 m. Cette solution présente l'inconvénient majeur de devoir recourir à des bandes élastiques qui seront soumises à des efforts de traction répétée pour assurer les différents réglages par extension, ce qui entraîne des ruptures fréquentes de la bande. Les fortes tensions appliquées sur ces bandes afin d'assurer leur extension, font apparaître après un certain temps d'usage, des ondulations longitudinales qui ont pour conséquence de générer une mauvaise qualité de lissage. Là encore, cette solution nécessite des opérations fastidieuses de montage et démontage des différentes bandes et des systèmes de tension à y exercer pour atteindre la bonne longueur.

[0006] On a enfin songé à n'utiliser qu'une seule bande de lissage à fort coefficient d'allongement, qui permettrait par extension, de couvrir toutes les largeurs d'application rencontrées. En réalité, cette solution ne s'avère pas satisfaisante car, outre les problèmes générés par des opérations d'extensions délicates, très rapidement de telles bandes présentent des ondulations longitudinales dues à une surtension de la bande, se traduisant par un mauvais état de lissage en surface du revêtement de l'enrobé coulé à froid.

[0007] Le dispositif objet de la présente invention permet de remédier à tous ces inconvénients. Il est en particulier destiné à améliorer et à faciliter la mise en place des bandes lisseuses utilisées sur les chariots applicateurs et à permettre une amélioration de la qualité des revêtements routiers réalisés avec les enrobés coulés à froid.

[0008] Plus précisément, la présente invention concerne un dispositif de maintien d'une bande de lissage sur un chariot d'application d'enrobés coulés à froid, ladite bande s'étendant dans une direction généralement perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot, caractérisé en ce que ledit chariot comporte du côté arrière opposé à son sens de déplacement un bâti support qui présente une longueur réglable pour s'adapter à la largeur de la zone d'application de l'enrobé et qui supporte une bande de lissage, réalisée en un matériau souple et faiblement élastique et dont une première extrémité libre est fixée à un premier bord extérieur libre du bâti support, et en ce que le second bord extérieur libre, opposé au premier, du bâti support comporte un rouleau de renvoi d'axe vertical sur lequel la bande de lissage est tendue au moyen d'un dispositif enrouleur appliquant à ladite bande une tension appropriée tout en permettant le réglage en continu de la longueur utile de ladite bande.

[0009] Un tel dispositif permet de s'affranchir de l'obligation d'utiliser des bandes à forte élasticité, et par conséquent à faible dureté. Le dispositif objet de la présente invention permet en revanche l'utilisation de bandes avec un coefficient d'allongement inférieur ou égal à 400 % et/ou une dureté supérieure ou égale à 60 Shore. Les bandes lisseuses présentant de telles caractéristiques sont dotées d'une meilleure résistance à l'abrasion et présentent ainsi une durée de vie largement augmentée par rapport aux bandes élastiques traditionnelles utilisées à ce jour. De surcroît, les caractéristiques mécaniques de ces bandes permettent une très grande amélioration de la qualité du lissage des enrobés coulés à froid en évitant notamment l'apparition sur la chaussée des traces longitudinales généralement observées en surface du revêtement.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée faite ci-après, notamment en référence aux dessins annexés, sur lesquels des éléments identiques sont désignés par les mêmes références numériques.

- La figure 1 représente une vue schématique en perspective d'un chariot d'application d'enrobés coulés à froid, muni du dispositif de maintien selon l'invention ;
- La figure 2 représente une vue de la face arrière du dispositif de maintien selon l'invention ;
- La figure 3 représente une vue partielle en coupe du chariot d'application muni sur sa face arrière, d'une bande de lissage selon l'invention, et ;
- La figure 4 représente une vue schématique de

dessus d'un tel chariot d'application équipé d'une bande de lissage.

[0011] De façon classique, le chariot 10 d'application des enrobés coulés à froid, comporte un bâti-support 12 sur lequel se trouve fixée la bande de lissage 14 qui s'étend selon une direction généralement perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot illustrée par la flèche (D) sur la Figure 1. Un tel chariot d'application comporte, du côté arrière opposé à son sens de déplacement (D), un bâti-support 12 qui présente une longueur réglable de façon à pouvoir s'adapter à la largeur de la zone d'application de l'enrobé coulé à froid.

[0012] Ainsi, le chariot d'application qui supporte la bande de lissage 14 va permettre son adaptation à la largeur du chantier à réaliser. Dans le cadre de la présente invention, une telle bande de lissage 14 est réalisée en un matériau souple, faiblement élastique pour éviter les inconvénients résultant des phénomènes d'ondulation observés sur les bandes élastiques utilisés dans la technique antérieure.

[0013] La première extrémité libre 16 de la bande de lissage se trouve fixée au premier bord extérieur libre 18 du bâti-support 12, cette fixation étant réalisée par des moyens traditionnels appropriés ne nécessitant aucune facilité de montage et démontage rapides, tel que cela était le cas dans l'état de la technique antérieure où la bande pouvait être ou non prolongée par des bavettes d'extension.

[0014] Le second bord extérieur libre 20 du bâti-support 12 situé de l'autre côté de la bande d'enrobés coulés à froid à déposer, comporte un rouleau de renvoi 22 d'axe sensiblement vertical sur lequel la bande de lissage 14 se trouve tendue au moyen d'un dispositif enrouleur 24. Un tel dispositif enrouleur est conçu pour appliquer à ladite bande de lissage 14 une tension appropriée tout en permettant d'assurer le réglage en continu de la longueur utile de cette bande de lissage.

[0015] Sur les dessins annexés, un tel enrouleur 24 a été représenté de façon schématique. Dans la pratique, le dispositif enrouleur comprendra avantageusement un moteur qui peut être asservi au réglage de la largeur de travail du chariot d'application. La conception même du dispositif de maintien de la bande de lissage 14 selon l'invention, permet ainsi au dispositif enrouleur 24 d'exercer sur toute la longueur de la bande de lissage, une tension qui reste pratiquement constante, et ceci de façon indépendante de la longueur de travail à laquelle ladite bande de lissage se trouvera réglée.

[0016] Le bâti-support 12 comporte sur la totalité de sa longueur correspondant à la largeur de travail, un rail linéaire de guidage 26 profilé de section en "C", de préférence de forme angulaire tel que cela apparaît sur la Figure 3, de façon à pouvoir assurer le maintien de ladite bande de lissage 14 avec une possibilité de déplacement par glissement de son extrémité supérieure 28 opposée au bord de lissage 30 à l'intérieur même du rail 26.

[0017] Le rail linéaire de guidage 26 sera donc cons-

titué avantageusement par au moins deux tronçons de rail 26a et 26b, montés de façon à pouvoir coulisser télescopiquement l'un par rapport à l'autre, afin de s'adapter à la largeur précise de la zone d'application de l'enrobé.

[0018] Telles que représentées sur la Figure 3, les branches libres 32 du profilé de section en "C", se prolongent l'une vers l'autre sur une faible distance de manière à venir envelopper et enserrer l'extrémité supérieure 28 de la bande de lissage.

[0019] Pour ce faire, la bande de lissage 14 pourra comporter de façon avantageuse de part et d'autre de son bord supérieur, des saillies de maintien 34 à l'intérieur d'un tel rail de guidage 26. Le rail de guidage et les saillies de maintien de la bande de lissage présentent avantageusement des profils pratiquement complémentaires de manière à assurer un maintien solide en position de travail de la bande de lissage, tout en permettant son déplacement à coulissement au sein dudit rail. Dans la pratique, il s'est avéré avantageux d'introduire dans le rail un agent lubrifiant facilitant le glissement de la partie supérieure de la bande de lissage.

[0020] Un mode de réalisation dans lequel les saillies de maintien 34 sous la forme d'un bourrelet continu de section essentiellement rectangulaire, disposé de part et d'autre de l'extrémité supérieure de la bande de lissage, lui conférant ainsi une section droite en forme de "T", s'est avéré conduire à des résultats parfaitement satisfaisants dans la pratique.

[0021] Tel que cela apparaît notamment sur les Figures 2 et 4, le rail de guidage 26 de la bande de lissage 14 se prolonge en retour au-delà de la poulie de renvoi 22 sur une distance suffisante permettant d'absorber au moins en partie les variations de longueur de la bande de lissage lors de son réglage en longueur. Ainsi, tel que représenté aux Figures 1 et 4, le rail linéaire de guidage 26 se prolonge avec une interruption, vers l'avant du chariot d'application 10. Le tronçon de rail de prolongation 36 est également avantageusement réalisé de façon linéaire. Ainsi, ces deux parties de rail linéaire de guidage 26 et de prolongation 36, se trouvent interrompues précisément dans la zone du rouleau de renvoi 22 afin de permettre une application directe de la bande de lissage, en partie ou en totalité, sur la surface latérale dudit rouleau de renvoi.

[0022] Dans la pratique, le tronçon de rail de guidage 36 qui se prolonge en retour s'étendra dans une direction au moins sensiblement parallèle à la direction de déplacement du chariot "D". En revanche, tel qu'illustré à la Figure 1, ce rail de guidage 36 de prolongement pourra être légèrement incliné pour remonter vers le dispositif d'enroulement 24 tout en restant dans un plan perpendiculaire à la partie de rail linéaire de guidage 26 maintenant la bande de lissage en position efficace lors de l'application de l'enrobé coulé à froid. Avantageusement la bande de lissage 14 comportera les mêmes saillies de maintien 34 sur au moins une partie de sa longueur, se prolongeant au-delà de la poulie de renvoi 22 vers le

moteur d'enroulement 24 lorsqu'elle se retrouve en position rétrécie.

[0023] De manière à faciliter la réalisation et le fonctionnement du dispositif d'enroulement, la bande de lissage 14 sera avantageusement dépourvue de toute saillie de maintien dans sa partie supérieure sur toute la longueur d'enroulement sur l'arbre d'enroulement du moteur, quel que soit le réglage de la longueur de la bande de lissage.

[0024] On obtient ainsi un dispositif de maintien d'une bande de lissage sur un chariot d'application d'enrobés coulés à froid qui, dans la pratique, a permis une amélioration importante de la mise en place des bandes lisseuses de caoutchouc, a engendré des gains de temps considérables dans les phases d'adaptation automatique de la largeur d'application de l'enrobé et qui, de surcroît s'est traduit par une amélioration très nette de la qualité de lissage des enrobés appliqués.

Revendications

1. Dispositif de maintien d'une bande de lissage (14) sur un chariot d'application d'enrobés coulés à froid, ladite bande s'étendant dans une direction généralement perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot, **caractérisé en ce que** ledit chariot comporte du côté arrière opposé à son sens de déplacement un bâti support (12) qui présente une longueur réglable pour s'adapter à la largeur de la zone d'application de l'enrobé et qui supporte une bande de lissage (14), réalisée en un matériau souple et faiblement élastique et dont une première extrémité libre (16) est fixée à un premier bord extérieur libre (18) du bâti support, et **en ce que** le second bord extérieur libre (20), opposé au premier, du bâti support comporte un rouleau de renvoi (22) d'axe vertical sur lequel la bande de lissage (14) est tendue au moyen d'un dispositif enrouleur (24) appliquant à ladite bande une tension appropriée tout en permettant le réglage en continu de la longueur utile de ladite bande.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bâti support (12) comporte, sur toute sa longueur correspondant à la largeur de la zone d'application de l'enrobé, un rail linéaire de guidage (26) profilé de section en "C" de préférence de forme angulaire pour assurer le maintien de la bande de lissage (14) avec possibilité de glissement par son extrémité supérieure opposé au bord de lissage, le rail linéaire de guidage étant constitué par au moins deux tronçons de rails (26a, 26b) montés de manière à pouvoir coulisser de façon télescopique pour s'adapter à la largeur de la zone d'application de l'enrobé.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les branches libres (32) du "C" se prolongent l'une vers l'autre sur une courte distance pour venir envelopper l'extrémité supérieure de la bande de lissage (14).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'extrémité (28) de la bande de lissage (14) comporte de part et d'autre de son bord supérieure des saillies de maintien (34) dans le rail de guidage (26).
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le rail de guidage (14) et les saillies de maintien (34) présentent des profils complémentaires de manière à assurer le maintien en position de travail de la bande de lissage tout en autorisant son déplacement à coulissement dans ledit rail, de préférence au moyen d'un agent lubrifiant.
6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les saillies de maintien (34) se présentent sous la forme d'un bourrelet continu de section rectangulaire, disposé de part et d'autre de la bande (14) lui conférant une section droite en forme de "T".
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le rail de guidage de la bande de lissage (14) se prolonge en retour au-delà de la poulie de renvoi (22) sur une distance suffisante pour absorber au moins en partie, les variations de longueur de la bande de lissage (14) lors de son réglage en longueur.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le rail de guidage (26) de la bande (14) se prolonge en retour dans une direction sensiblement parallèle à la direction de déplacement du chariot.
9. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la bande de lissage comporte des saillies de maintien (34) sur une certaine longueur se prolongeant au-delà de la poulie de renvoi (22) vers le dispositif enrouleur (24).
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la bande de lissage est dépourvue de saillies de maintien sur toute sa longueur d'enroulement sur l'arbre d'enroulement du moteur.
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif enrouleur (24) comprend un moteur asservi au réglage de la largeur de travail du chariot d'application.
12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le dispositif enrouleur exerce sur toute la longueur de la bande une tension prati-

quement constante indépendamment de la longueur de travail de cette dernière.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

