



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt : **91402046.6**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E01C 19/17, E01C 19/48**

㉔ Date de dépôt : **23.07.91**

③① Priorité : **08.08.90 FR 9010141**

④③ Date de publication de la demande :
12.02.92 Bulletin 92/07

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur : **COLAS S.A.**
7 Place René Clair
F-92635 Boulogne-Billancourt Cédex (FR)

⑦② Inventeur : **Perrin, Michel**
44, rue Paul Vaillant Couturier
F-93160 Noisy Le Grand (FR)

Inventeur : **Reymonet, Jean Pierre**
19, rue de Versailles

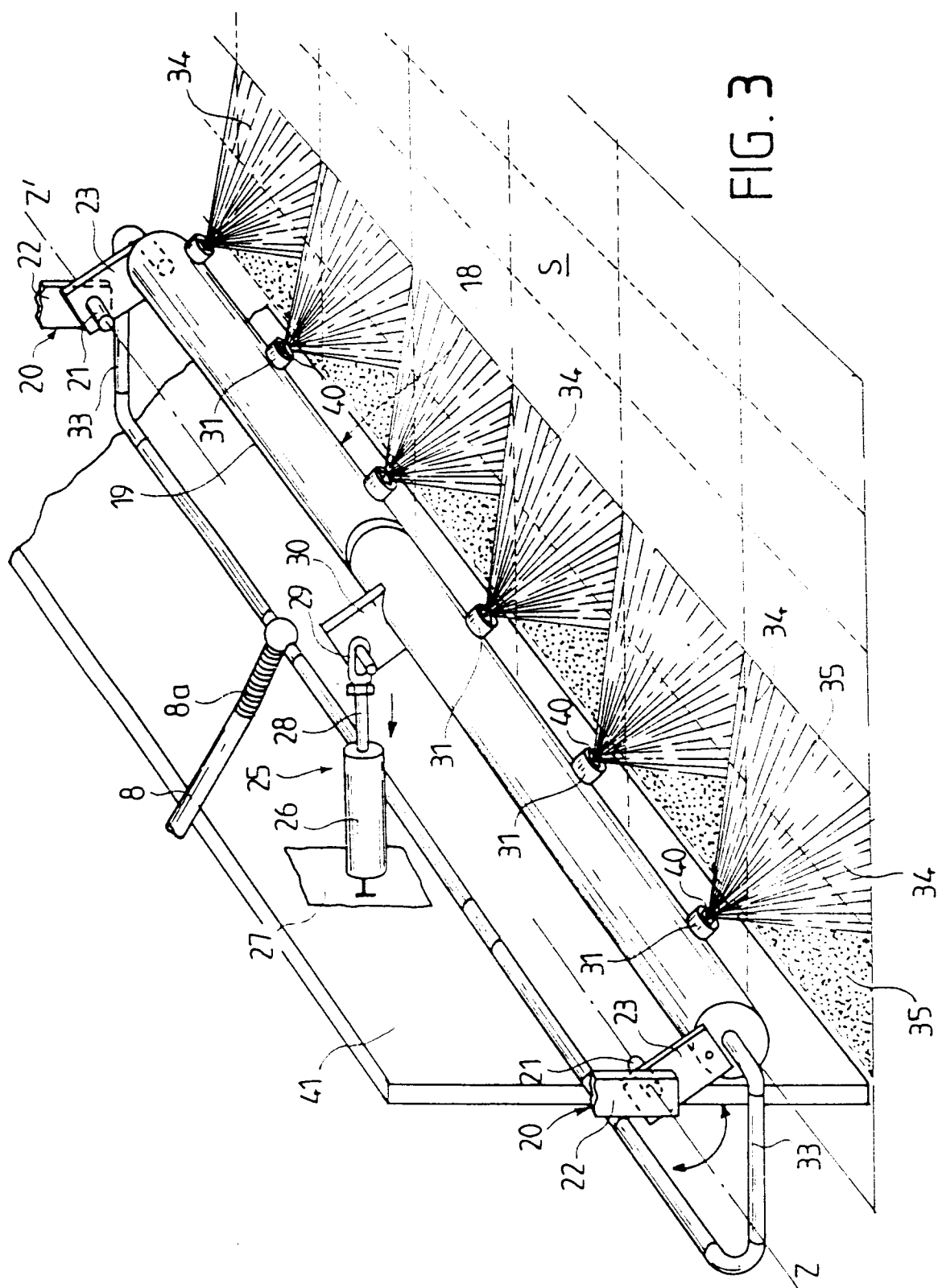
F-78150 Le Chesnay (FR)
Inventeur : **Beatrix, Clément**
La Grange Flachon
F-42320 Christo en Jarez (FR)

Inventeur : **Defontaine, Pierre**
37, rue de la Bourgeonnière
F-44300 Nantes (FR)
Inventeur : **Brissonneau, Philippe**
2, rue des Ormeaux
F-13790 Peynier Rousset (FR)
Inventeur : **Gravet, Jean-Pierre**
23, rue des Chardonnerets
F-68250 Rouffach (FR)

⑦④ Mandataire : **Le Brusque, Maurice et al**
Cabinet Harlé et Phélip 21, rue de la
Rochefoucauld
F-75009 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif d'épandage d'une substance fluide et machine permettant l'application simultanée de cette substance et du revêtement d'une chaussée.**

⑤⑦ Le dispositif d'épandage d'une substance fluide ou analogue, par exemple d'une émulsion d'accrochage d'enrobés bitumineux sur la surface d'une route, comporte sur un engin mobile (1) au moins une rampe d'épandage (18) le long de laquelle l'épandage est au moins partiellement réalisé, ladite rampe (18) étant associée à au moins une buse d'éjection (31) ainsi qu'à un circuit d'alimentation (8) de ladite buse (31), ladite buse (31) étant associée à des moyens de commande de son débit (32) et de commande de son positionnement (25) par rapport audit engin (1), actionnés simultanément, en fonction du déplacement dudit engin mobile (1), de façon que ladite buse (31) réalise une projection par jet séquentiel de la susdite substance sur la surface d'épandage ; la machine comportant ce dispositif est du type finisseur.



La présente invention est relative à un dispositif d'épandage d'une substance fluide ou analogue, notamment d'une émulsion d'accrochage d'enrobés bitumineux sur la surface d'une route, ainsi qu'à une machine de construction de chaussée, notamment du type finisseur, comportant un tel dispositif.

On sait que le collage des différentes couches de matériaux composant une chaussée (grave ciment, grave bitume, enrobés bitumineux) est réalisé par épandage d'une émulsion d'accrochage avant application de la couche supérieure. Pendant longtemps, cette couche d'émulsion a été déposée avant le passage du finisseur destiné à la mise en place des enrobés bitumineux, par une machine du type répandeuse comportant une citerne et une rampe d'épandage.

Cependant, il est apparu récemment, ainsi que cela a été exposé dans le document EP-A-292237, que cette façon de procéder présentait de nombreux inconvénients:

- les répandeuses routières, qui présentaient un encombrement important et une faible maniabilité, étaient peu adaptées à des chantiers urbains;
- en outre, l'approvisionnement du finisseur en enrobés était réalisé par des camions, qui, roulant sur la couche d'accrochage non recouverte, contribuaient, avec les chenilles du finisseur, à enlever en partie ladite couche d'accrochage au passage de leurs roues, précisément au niveau des parties de la chaussée ultérieurement les plus sollicitées par les charges occasionnées par le passage des poids lourds;
- de plus, ces camions étaient à l'origine de salissures à la fois gênantes et dangereuses pour les usagers utilisant les chaussées adjacentes.

Or, un mauvais collage entraîne systématiquement une faiblesse dans la structure de la chaussée et une dégradation par fatigue plus rapide.

Aussi a-t-il été proposé, notamment dans le document EP-A-292.337 ci-dessus mentionné, de réaliser le dépôt de la couche d'accrochage juste avant l'application des enrobés par le finisseur. Le dispositif proposé par EP-A-292.337 associe le finisseur à un châssis indépendant monté sur des moyens de roulement et se déplaçant devant ledit finisseur à la même vitesse que celui-ci, ledit châssis servant à l'épandage de la couche d'accrochage.

Ce dispositif n'évite cependant aucunement aux chenilles du finisseur de rouler dans la couche d'accrochage, et ce précisément dans les parties de ladite couche d'accrochage qui sont ultérieurement les plus sollicitées. En outre, et surtout, les rampes d'épandage à multiples orifices utilisées sur les répandeuses de liant classiques s'avèrent, en pratique, totalement inadaptées à ce nouveau dispositif: l'épandage sur le sol des quantités habituelles de liant - quantités qui sont relativement faibles (300g par m² à 1,2 kg par m²) - est réalisé par déplacement de la rampe d'épandage à la vitesse du finisseur, c'est-à-

dire une vitesse (3 m/mn à 6 m/mn) beaucoup plus lente que celle des répandeuses classiques (30 m/mn à 100 m/mn). Cet ensemble doit générer un débit de liant peut important; dès lors, les orifices des buses d'épandage classiques ne conviennent plus et doivent avoir un diamètre très faible: elles ont tendance alors à se boucher, du fait de la viscosité des liants utilisés.

La présente invention a pour but de remédier à ces différents inconvénients.

Elle propose à cet effet un dispositif permettant de réaliser l'épandage de l'émulsion d'accrochage en faisant fonctionner chaque buse de manière séquentielle, des phases de projection alternant avec des phases de non projection. De cette façon, les buses de la rampe d'épandage de ce dispositif sont utilisées, à quantité de liant au sol égale, avec des débits d'éjection plus importants que les débits habituels, ce qui permet d'éviter les problèmes de bouchage ci-dessus mentionnés.

On notera aussi que le dispositif proposé par l'invention présente l'avantage d'être d'un encombrement suffisamment faible pour pouvoir être placé à l'arrière du finisseur, derrière les chenilles de celui-ci, entre lesdites chenilles et les moyens d'épandage sur la route, des enrobés bitumineux.

La présente invention a donc pour objet un dispositif d'épandage d'une substance fluide ou analogue, par exemple une émulsion d'accrochage d'enrobés bitumineux sur la surface d'une route, comportant sur un engin mobile au moins une rampe d'épandage le long de laquelle l'épandage est au moins partiellement réalisé, ladite rampe étant associée à au moins une buse d'éjection ainsi qu'à un circuit d'alimentation de ladite buse, caractérisé en ce que ladite buse est associée à des moyens de commande de son débit, actionnés, en fonction du déplacement dudit engin mobile, de façon que ladite buse réalise une projection par jets séquentiels de la susdite substance sur la surface d'épandage.

Avantageusement, ladite buse est associée à des moyens de commande de son positionnement par rapport à l'engin actionnés simultanément aux moyens de commande du débit de ladite buse pour réaliser en conjonction avec l'avancement dudit engin mobile un impact sur la surface d'épandage qui couvre en continu ladite surface; les moyens de commande de positionnement associés à une buse comportent préférentiellement un actionneur destiné à entraîner ladite buse selon un mouvement de va et vient de pivotement autour d'un axe de l'engin mobile.

De préférence, les moyens de commande de débit et de positionnement associés à une buse sont actionnés simultanément selon un cycle prédéterminé dans lequel des phases de projection alternant avec des phases de non projection, en fonction du dosage de la substance à appliquer sur la surface d'épandage, pour les premiers et de la vitesse de

l'engin mobile, pour les seconds.

Avantageusement, ladite rampe d'épandage comporte plusieurs buses réparties en sa longueur, la hauteur, en cours d'épandage, desdites buses par rapport au sol et la distance entre deux buses adjacentes étant telles que les impacts de projection sur la surface d'épandage issus de deux buses adjacentes réalisent un recouvrement continu de ladite surface.

De préférence encore, les moyens de commande associés à une buse comportent un obturateur de ladite buse actionné pendant le déplacement de l'engin mobile, alternativement en ouverture et fermeture; dans le cas où la rampe d'épandage comporte plusieurs buses, les moyens de commande associés à ces buses sont actionnés simultanément.

De façon également très avantageuse une buse émet des jets à impact, sur une surface perpendiculaire à leur direction de projection à contour géométrique, dont les formes peuvent être diverses, notamment être un carré ou une ellipse. Le séquençage de projection peut être géré par un micro-processeur.

De façon préférentielle, une buse est montée en pivotement autour d'un axe disposé sensiblement dans une largeur de l'engin mobile. Une buse peut être entraînée, lors d'une phase de projection, en pivotement autour de son axe entre deux positions extrêmes, la direction de projection par ladite buse de la susdite substance sur la surface d'épandage est éloignée de l'engin mobile par rapport à ladite buse, dans l'une de ces positions et dirigée vers ledit engin mobile dans l'autre de ces positions. Une buse peut en particulier pivoter, lors d'une phase de projection, de l'une à l'autre de ses deux positions extrêmes avec un sens de pivotement coïncidant avec le sens de déplacement de l'engin mobile.

De préférence encore, un actionneur entraîne en pivotement au moins une buse par l'intermédiaire d'une liaison à cardan et est associée à des réglages de positionnement de fin et de début de pivotement; une rampe d'épandage peut également comporter un tube creux destiné à contenir en son intérieur une quantité de ladite substance et sur lequel sont montées plusieurs buses, ledit tube creux étant relié au circuit d'alimentation; le tube creux peut être monté en pivotement autour d'un axe du finisseur et est associé à des moyens moteurs l'actionnant en pivotement; le circuit d'alimentation peut comporter une partie souple lui permettant d'accompagner les mouvements dudit tube creux; une rampe d'épandage peut être tracée par un cordon chauffant avec régulation de la température de répandage de ladite substance; une rampe d'épandage peut comprendre une partie principale s'étendant sur sensiblement une largeur de base de l'engin mobile et des parties secondaires aptes à être étendues de part et d'autre de ladite largeur de base.

L'invention a encore pour objet une machine de construction de chaussée du type finisseur comportant sur un châssis monté sur des moyens de déplacement, des moyens d'épandage d'enrobés bitumineux et des moyens d'alimentation desdits moyens d'épandage, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif d'épandage d'une émulsion d'accrochage desdits enrobés sur la surface d'une route du type précédemment décrit.

De façon préférentielle, le dispositif d'épandage d'une émulsion d'accrochage est disposé à l'arrière du châssis par rapport au sens de déplacement de la machine en cours de l'épandage des enrobés; le dispositif d'épandage d'une émulsion d'accrochage est disposé entre les moyens de déplacement de ladite machine et les moyens d'épandage d'enrobés bitumineux; le dispositif d'épandage d'une émulsion d'accrochage est disposé sous la partie des moyens d'alimentation qui se trouvent à l'arrière du châssis, par rapport au sens de déplacement de la machine en cours d'épandage des enrobés; lorsque les moyens d'alimentation comportent un tapis d'alimentation permettant de convoier les matériaux d'une zone vers la partie avant de la machine jusqu'à une zone vers sa partie arrière, ledit tapis d'alimentation est sensiblement relevé et/ou incliné en sa partie arrière juste au-dessus des moyens d'épandage d'une émulsion d'accrochage.

Avantageusement encore, cette machine comporte un réservoir d'émulsion monté sur la cabine de pilotage; un réservoir interchangeable est monté sur vérins hydrauliques à hauteur réglable; ce réservoir d'émulsion peut être calorifugé; elle comporte un groupe de dosage d'émulsion qui comprend une pompe doseuse alimentant le circuit d'alimentation; elle comporte un ensemble de commandes permettant l'asservissement du débit et d'arrêt de l'alimentation en liant, au déplacement et à la vitesse de la machine, le dispositif d'épandage auquel elle est associée est apte à être dissocié rapidement du châssis de la machine.

L'invention sera encore illustrée, sans être aucunement limitée, par la description qui suit, faite en regard des dessins annexés sur lesquels:

La Figure 1 est une vue de côté d'une machine du type finisseur équipée d'un dispositif d'épandage selon l'invention.

Les Figures 2 et 3 représentent schématiquement en perspective le dispositif d'épandage dont est équipé le finisseur de la Figure 1, dans deux positions différentes au cours de la cinématique d'épandage.

En se référant plus particulièrement à la Figure 1, on voit qu'une machine du type finisseur conforme à l'invention, référencée par 1 dans son ensemble, est montée sur des chenilles 2 et comporte essentiellement une cabine de pilotage 3, une trémie 4 de réception des enrobés bitumineux, ladite trémie 4 étant disposée à l'avant du finisseur, des moyens 5 classi-

ques d'épandage des enrobés bitumineux qui sont constitués notamment par une vis de répartition et qui sont disposés à l'arrière du finisseur 1, une table 6 de lissage des couches d'enrobés déposées, ainsi qu'un dispositif 7 d'épandage d'une émulsion de liant, associé à un circuit d'alimentation en émulsion référencé par 8 dans son ensemble.

Les enrobés bitumineux chauds sont transférés de façon classique de la trémie 4 aux moyens 5 d'épandage des enrobés par l'intermédiaire d'un tapis de transfert (non représenté) disposé sur le finisseur 1 entre la cabine 3 et la partie dudit finisseur qui porte les chenilles 2. Ce tapis est légèrement surélevé en sa partie arrière au-dessus des moyens d'épandage 7. La table de lissage 6 est montée à l'arrière du finisseur 1, au-delà des moyens d'épandage des enrobés 5, sur deux bras coudés 9 s'étendant de chaque côté de l'engin à partir sensiblement de la partie médiane des chenilles jusqu'au-delà des moyens d'épandage 5. Ces deux bras 9 sont articulés à leur extrémité opposée à la table de lissage 6 sur des entretoises 10 montées, au niveau des chenilles 2, l'inclinaison desdits bras 9 par rapport au plan du terrain déterminant la hauteur de la table de lissage 6 et étant réglée par l'intermédiaire de vérins 11 s'étendant chacun entre un point d'attache sur l'entretoise 10 et un point d'attache 12 sur le côté du châssis du finisseur dans le prolongement du plancher de la cabine 3, à l'arrière de celle-ci.

Le circuit d'alimentation 8 comporte essentiellement un réservoir 13 d'émulsion, d'une contenance supérieure à 2500 litres. Ce réservoir 13 est disposé au-dessus de la cabine 3 et s'étend sensiblement sur toute la longueur de celle-ci. Il est monté sur quatre vérins hydrauliques 14 de levage s'étendant perpendiculairement au plancher de la cabine 3 au voisinage de chacune des quatre extrémités de celui-ci. Ces vérins 14 permettent de régler à volonté la hauteur du réservoir 13 sur le finisseur 1, ledit réservoir 13 admettant, par exemple, une position haute d'utilisation et une position basse de rangement facilitant le transport du finisseur 1. Ce réservoir 13 est un container-cartouche pouvant être remplacé en cours de fonctionnement, si nécessaire, les parois de ce réservoir 13 comportant des orifices à valve destinés à coopérer avec les extrémités mâles de tuyauteries 15 et 16, qui sont des tuyauteries d'alimentation et de renvoi reliant le réservoir 13 à un groupe de dosage 17 de l'émulsion de liant fournissant débit et pression. Le réservoir 13 est en outre un réservoir calorifugé pouvant être équipé d'un chauffage d'entretien, par exemple électrique.

En se référant plus particulièrement aux Figures 2 et 3, on voit que le dispositif 7 d'épandage de liant conforme à l'invention comporte une rampe d'épandage 18 destinée à épandre le liant sur la largeur de base du finisseur 1. Des surlargeurs droite et gauche, non représentées, pourront être prévues de chaque

côté de ladite largeur de base.

La rampe 18 comporte essentiellement un tube cylindrique creux 19 s'étendant sur sensiblement toute la largeur de base du finisseur 1. Le tube 19 est fixé sur le finisseur 1 par l'intermédiaire de moyens d'articulation constitués à chaque extrémité dudit tube 19 par une tige pivot solidaire 21 d'un support 22 fixe par rapport au finisseur 1, chaque tige pivot 21 coopérant en pivotement avec un alésage 24 dont sont munies deux pattes 23 solidaires du tube 19 à respectivement chacune de ses extrémités. Les deux tiges pivots 21 ainsi définies sont disposées sur un même axe ZZ' autour duquel le tube 19 est apte à pivoter sous l'action de moyens de commande référencés par 25 dans leur ensemble. Ces moyens de commande 25 comportent essentiellement un actionneur 26 dont les corps 27 est réglable par rapport au finisseur 1 et dont la tige mobile et réglable 28 agit, par l'intermédiaire d'une articulation à cardan 29, sur un épaulement 30 solidaire du tube 19.

Le tube creux 19 est associé à chacune de ses extrémités à une tuyauterie 33 qui le relie au circuit d'alimentation 8 notamment par l'intermédiaire d'une partie souple 8a permettant à ladite tuyauterie 33 d'accompagner le tube 19 dans ses mouvements de pivotement autour de l'axe ZZ'.

La rampe d'épandage 18 comporte une pluralité de buses d'éjection 31 (par exemple 8 à 10 buses sur une largeur de 2,50 m). Chacune de ces buses 31 s'étend à partir du tube 19 perpendiculairement à l'axe ZZ', vers le sol, et est associée à un obturateur 32, qui, par exemple, comprend de façon classique une vis pointeau repoussée dans une ouverture de la buse 31 correspondante par l'intermédiaire d'un ressort hélicoïdal. Ces différents obturateurs 32 sont tous commandés mécaniquement simultanément. Chaque buse 31 possède un orifice adapté à la projection de ladite substance bitumineuse permettant d'obtenir des jets 34 dont l'impact sur une surface perpendiculaire à la direction de projection a un contour qui est sensiblement soit un carré, soit une ellipse. Les différents éléments du dispositif, et notamment les obturateurs 32, sont commandés par un microprocesseur (non représenté).

Cette rampe d'épandage 18 est en outre séparée des moyens 5 d'épandage des enrobés par l'intermédiaire d'une paroi 41 servant de déflecteur pour les jets 34, ladite paroi 41 s'étendant sur toute la largeur de base du finisseur 1 et jusqu'à sensiblement le niveau du sol 5.

Un tel dispositif fonction de la façon qui va maintenant être décrite. Les obturateurs 32, qui servent de moyens de commandes des buses 31, sont actionnés cycliquement pour alternativement ouvrir et fermer lesdites buses 31. Pendant la phase d'ouverture desdites buses 31, l'ensemble du tube 19 est entraîné en pivotement par l'actionneur 25 autour de l'axe ZZ', pour passer d'une position de début de cycle, repré-

sentée sur la Figure 2, où les jets 34 s'étendent dudit tube 19 vers une partie du sol éloignée du finisseur 1, jusqu'à une position de fin de cycle représentée sur la Figure 3, où les jets 34 s'étendent des extrémités des buses 31 jusqu'à une partie du sol plus proche des chenilles 2 du finisseur 1. Ainsi, lors d'une phase de projection des buses 31, chaque jet recouvre sur le sol 5 une zone 35 qui est balayée par le jet 34 dans son mouvement résultant de la combinaison de l'avancement du finisseur 1 et du pivotement du tube 19 autour de l'axe ZZ', le sens de déplacement dudit finisseur 1 ayant été indiqué sur les Figures 2 et 3 par flèche principale.

Lors de la phase sans projection (buses 31 fermées par leurs obturateurs 32) qui suit cette phase d'ouverture, le finisseur 1 continue à se déplacer à la même vitesse, tandis que la rampe d'épandage 18, actionnée par le l'actionneur 25, pivote autour de l'axe ZZ' pour reprendre par rapport au finisseur 1 une position correspondant à celle qui est représentée sur la Figure 2.

L'avancement du finisseur 1 lors de cette phase sans projection et le mouvement de pivotement-retour de la rampe d'épandage 18 sont coordonnés par le microprocesseur de façon que les buses 31 reprennent lors de la phase suivante, leur projection, en réalisant avec l'impact précédent un recouvrement continu de la surface de la route, les impacts de deux phases de projection successives étant dans le prolongement les uns des autres.

Par ailleurs, la distance qui sépare deux buses 31 adjacentes sur la rampe 18 et la hauteur des buses 31 par rapport au sol en cours d'épandage sont préalablement déterminées de façon à également réaliser un recouvrement continu selon la largeur du finisseur 1.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications, ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières, et n'en limitent aucunement la portée.

Revendications

1. Dispositif d'épandage d'une substance fluide ou analogue, par exemple une émulsion d'accrochage d'enrobés bitumineux sur la surface d'une route, comportant sur un engin mobile (1) au moins une rampe d'épandage (18) le long de laquelle l'épandage est au moins partiellement réalisé, ladite rampe (18) étant associée à au moins une buse d'éjection (31) ainsi qu'à un circuit d'alimentation (8) de ladite buse (31), caractérisé en ce que ladite buse (31) est associée à des moyens (32) de commande de son débit, actionnés, en fonction du déplacement dudit engin mobile (1), de façon que ladite buse (31)

réalise une projection par jet séquencé de la susdite substance sur la surface d'épandage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite buse (31) est associée à des moyens de commande (25) de son positionnement par rapport à l'engin actionnés simultanément aux moyens de commande du débit de ladite buse pour réaliser en conjonction avec l'avancement dudit engin mobile un impact sur la surface d'épandage (5) qui couvre en continu ladite surface.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens (25) de commande de positionnement associés à une buse (31) comportent un actionneur destiné à entraîner ladite buse (31) selon un mouvement de va et vient de pivotement autour d'un axe de l'engin mobile.
4. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de commande de débit (32) et de positionnement (25) associés à une buse (31) sont actionnés simultanément selon un cycle prédéterminé dans lequel des phases de projection alternent avec des phases de non projection, en fonction du dosage de la substance à appliquer sur la surface d'épandage, pour les premiers et de la vitesse de l'engin mobile, pour les seconds.
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que ladite rampe d'épandage (18) comporte plusieurs buses (31) réparties en sa longueur, la hauteur en cours d'épandage, desdites buses (21) par rapport au sol et la distance entre deux buses (31) adjacentes étant telles que les impacts de projection sur la surface d'épandage issus de deux buses (31) adjacentes réalisent un recouvrement continu de ladite surface.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de commande associés à une buse (31) comportent un obturateur (32) de ladite buse (31) actionné pendant le déplacement de l'engin mobile (1), alternativement en ouverture et fermeture
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le cas où la rampe d'épandage (18) comporte plusieurs buses (31), caractérisé en ce que les moyens de commande (32) associés à ces buses (31) sont actionnés simultanément.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

- tions précédentes, caractérisé en ce qu'une buse (31) émet des jets à impact, sur une surface perpendiculaire à leur direction de projection, à contour géométrique, dont les formes peuvent être diverses, notamment être un carré ou une ellipse.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le séquençage de projection est géré par un microprocesseur.
10. Dispositif selon la revendication 2, prise seule ou en combinaison avec l'une des revendications 3 à 9, caractérisé en ce qu'une buse (31) est montée en pivotement autour d'un axe disposé sensiblement dans une largeur de l'engin mobile (1).
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'une buse (31) est entraînée, lors d'une phase de projection en pivotement autour de son axe (ZZ') entre deux positions extrêmes, la direction de projection par ladite buse de la susdite substance sur la surface d'épandage est éloignée de l'engin mobile (1) par rapport à ladite buse, dans l'une de ces positions, et dirigée vers ledit engin mobile (1) dans l'autre de ces positions.
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'une buse (31) pivote, lors d'une phase de projection, de l'une à l'autre de ses deux positions extrêmes, avec un sens de pivotement coïncidant avec le sens de déplacement de l'engin mobile (1).
13. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 12, caractérisé en ce que un actionneur entraîne en pivotement au moins une buse (21) par l'intermédiaire d'une liaison à cardan (29) et est associé à des réglages de positionnement de fin et de début de pivotement.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une rampe d'épandage comporte un tube creux (19) destiné à contenir en son intérieur une quantité de ladite substance et sur lequel sont montées plusieurs buses (21), ledit tube creux (19) étant relié au circuit d'alimentation (8).
15. Dispositif selon la revendication 14 prise en combinaison avec l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que le tube creux (19) est monté en pivotement autour d'un axe (ZZ') du finisseur (1) et est associé à des moyens moteurs (25) l'actionnant en pivotement.
16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le circuit d'alimentation (8) comporte une partie souple (8a) lui permettant d'accompagner les mouvements dudit tube creux (19).
17. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce qu'une rampe d'épandage est tracée par un cordon chauffant avec régulation de la température de répandage de ladite substance.
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une rampe d'épandage (18) comprend une partie principale s'étendant sur sensiblement une largeur de base de l'engin mobile (1) et des parties secondaires aptes à être étendues de part et d'autre de ladite largeur de base.
19. Machine de construction de chaussée du type finisseur comportant sur un châssis monté sur des moyens de déplacement (2), des moyens (5) d'épandage d'enrobés bitumineux et des moyens d'alimentation (4) desdits moyens (5) d'épandage, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif (7) d'épandage d'une émulsion d'accrochage desdits enrobés sur la surface d'une route (C) selon l'une des revendications 1 à 18.
20. Machine selon la revendication 19, caractérisée en ce que le dispositif (7) d'épandage d'une émulsion d'accrochage est disposé à l'arrière du châssis par rapport au sens de déplacement de la machine en cours d'épandage des enrobés.
21. Machine selon la revendication 20, caractérisée en ce que le dispositif (7) d'épandage d'une émulsion d'accrochage est disposé entre les moyens de déplacement (2) de ladite machine et les moyens (5) d'épandage d'enrobés bitumineux.
22. Machine selon la revendication 21, caractérisée en ce que le dispositif d'épandage (7) d'une émulsion d'accrochage est disposé sous la partie des moyens d'alimentation qui se trouvent à l'arrière du châssis, par rapport au centre de déplacement de la machine en cours d'épandage des enrobés.
23. Machine selon la revendication 22, dans laquelle les moyens d'alimentation comportent un tapis d'alimentation permettant de convoyer les matériaux d'une zone (4) vers la partie avant de la machine jusqu'à une zone (5) vers sa partie arrière, caractérisée en ce que ledit tapis d'alimentation est sensiblement relevé et/ou incliné en sa partie arrière juste au-dessus des moyens (7) d'épandage d'une émulsion d'accrochage.

- 24.** Machine selon l'une des revendications 19 à 23, comportant une cabine de pilotage (3), caractérisée en ce qu'elle comporte un réservoir (13) d'émulsion monté sur la cabine de pilotage (3).
- 25.** Machine selon la revendication 24, caractérisée en ce qu'un réservoir interchangeable est monté sur vérins hydrauliques (14) à hauteur réglable.
- 26.** Machine selon l'une des revendications 19 ou 25, caractérisée en ce qu'elle comporte un réservoir d'émulsion calorifugé.
- 27.** Machine selon l'une des revendications 19 à 26, caractérisée en ce qu'elle comporte un groupe de dosage d'émulsion qui comprend une pompe doseuse alimentant le circuit d'alimentation (8).
- 28.** Machine selon l'une des revendications 19 à 27, caractérisée en ce qu'elle comporte un ensemble de commandes permettant l'asservissement du débit et de l'arrêt de l'alimentation en liant, au déplacement et à la vitesse de la machine.
- 29.** Machine selon l'une des revendications 19 à 28, caractérisée en ce que le dispositif d'épandage auquel elle est associée est apte à être dissocié rapidement du châssis de la machine.

5

10

15

20

25

30

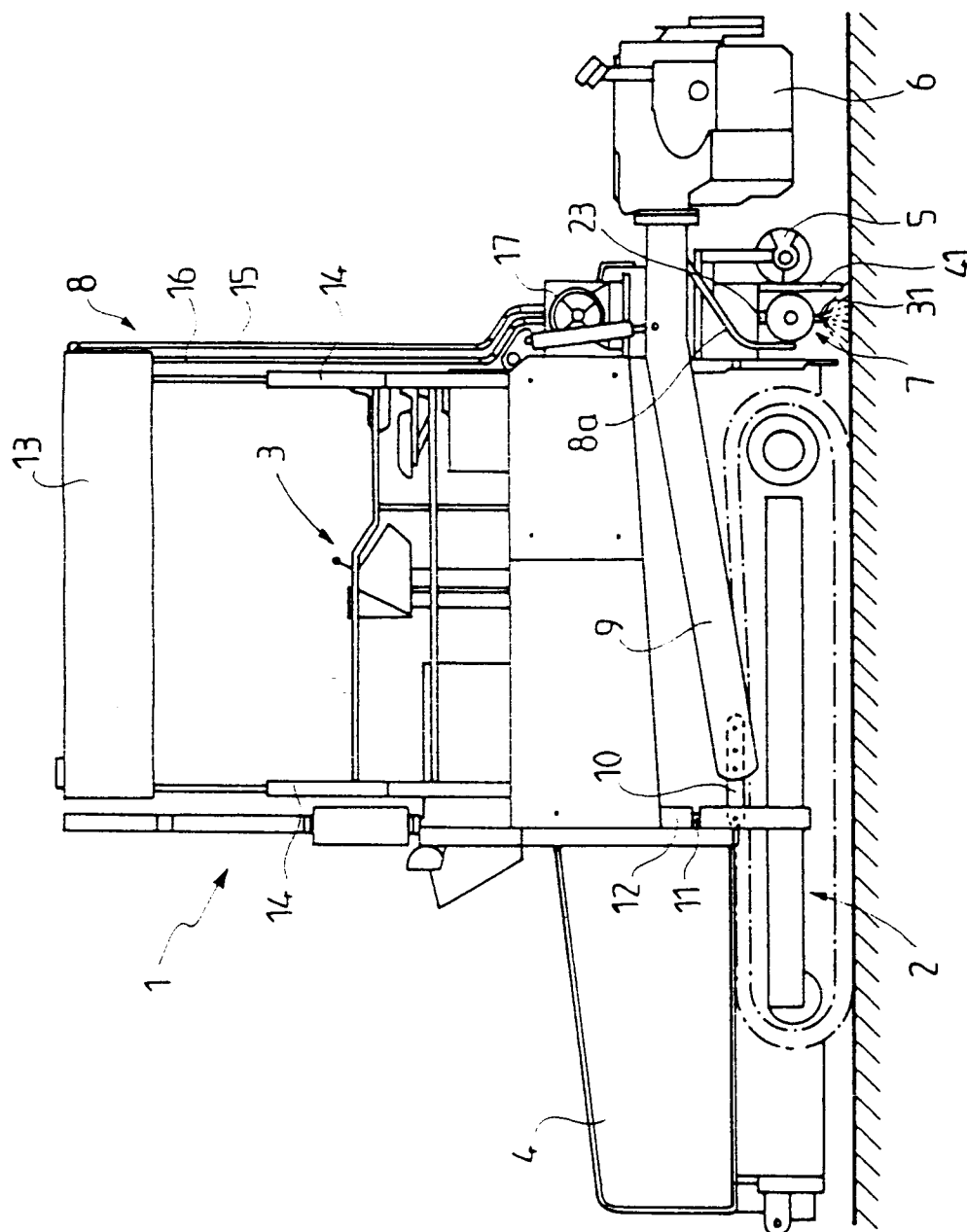
35

40

45

50

55



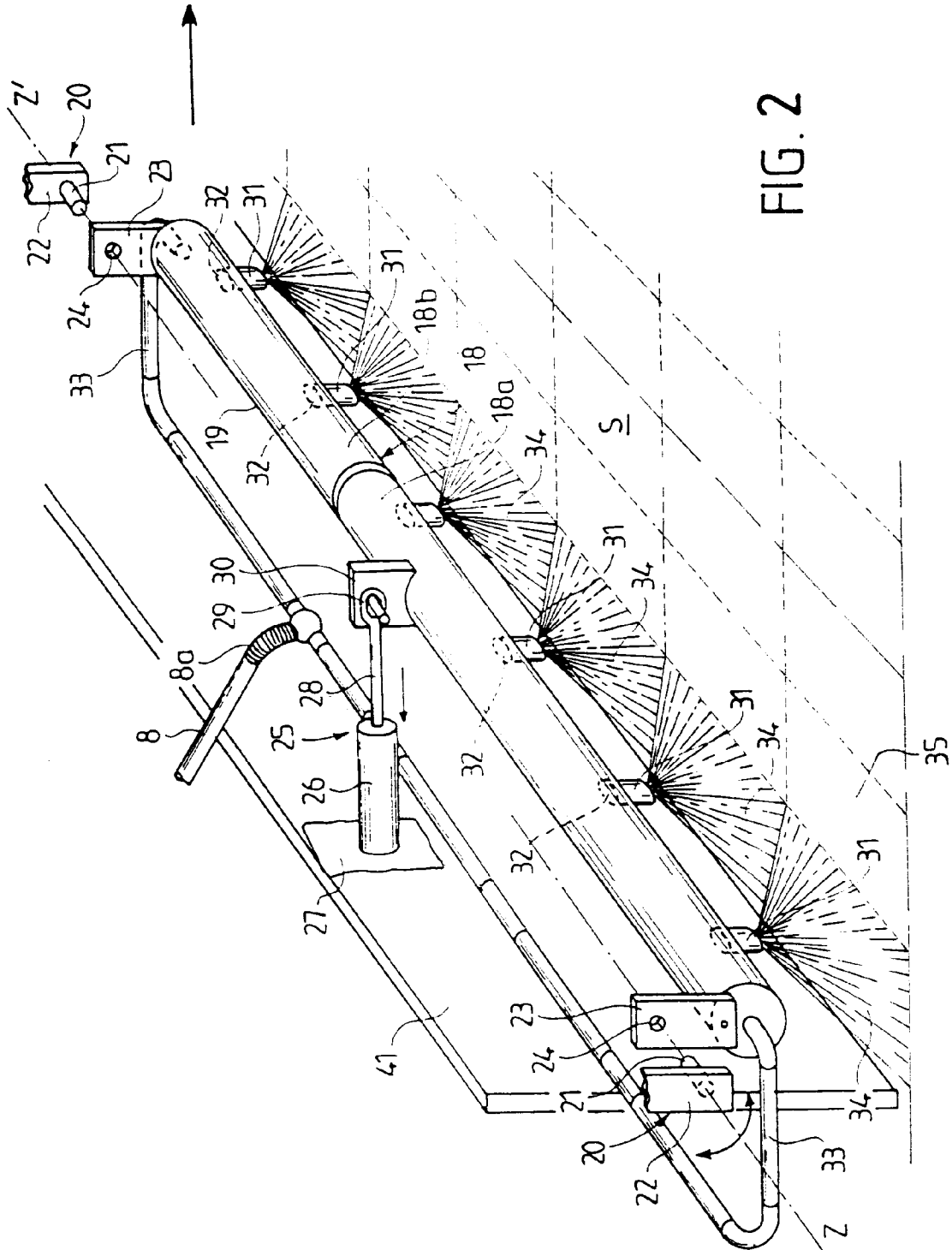


FIG. 2

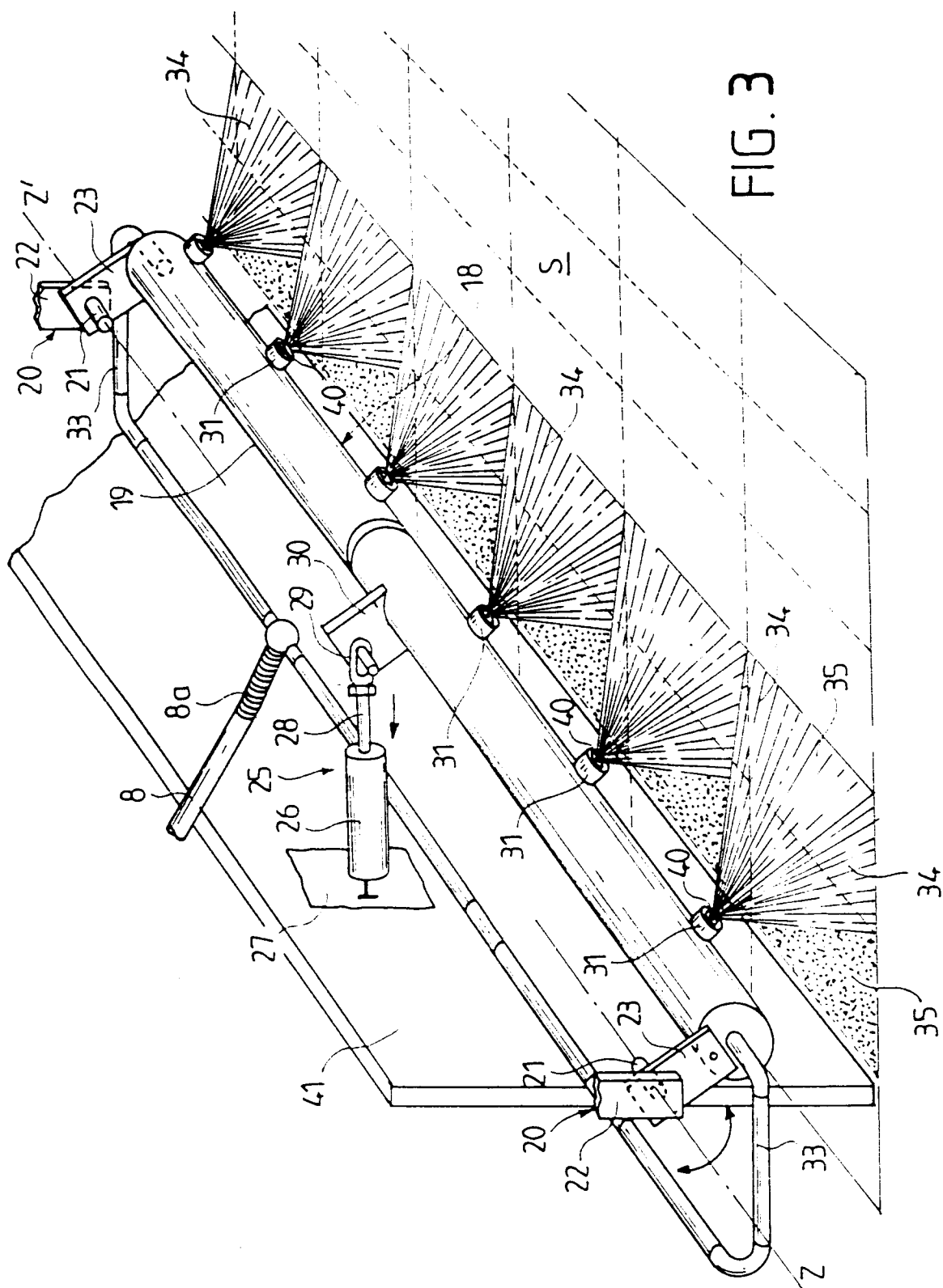


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 2046

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	GB-A-882 725 (MINISTER OF AVIATION) * page 1, ligne 34 - ligne 79; figure 1 * ---	1, 5-8, 14	E01C19/17 E01C19/48
A	EP-A-0 109 303 (REDLAND PRISMA CORPORATION) * abrégé * * page 6, ligne 23 - ligne 28 * ---	1, 4	
A	US-A-2 374 732 (COLBURN) * page 1, colonne de droite, ligne 54 - page 2, colonne de gauche, ligne 23 * * page 2, colonne de droite, ligne 69 - page 3, colonne de gauche, ligne 48; figure 1 * ---	1, 19	
D, A	EP-A-0 292 337 (SCREG ROUTES ET TRAVAUX PUBLICS) * le document en entier * ---	1, 8, 14, 19, 26, 27	
A	US-A-3 202 359 (GILL JR.) * figure 1 * ---	1, 10	
A	US-A-4 274 586 (HILL) * abrégé; figure 1 * -----	1, 18	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) E01C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05 NOVEMBRE 1991	Examineur DE COENE P. J. S.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)