



(11) **EP 1 916 337 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
24.05.2017 Bulletin 2017/21

(51) Int Cl.:
E01C 19/10^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07020986.1**

(22) Date de dépôt: **26.10.2007**

(54) **Dispositif de préparation d'un béton bitumineux**

Vorrichtung zur Herstellung eines Asphaltbetons

Device for preparing a bituminous concrete

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorité: **27.10.2006 FR 0609444**

(43) Date de publication de la demande:
30.04.2008 Bulletin 2008/18

(73) Titulaire: **AP TECHNIC ASPHALT PLANT TECHNIC
49490 Noyant (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Devautour, David
37000 Tours (FR)**

• **Devautour, Michael
37000 Tours (FR)**

(74) Mandataire: **Le Guen-Maillet
5, place de Newquay
BP 70250
35802 Dinard Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 342 125 US-A- 4 715 720
US-A- 5 002 398 US-A- 5 054 931
US-A- 6 164 809**

EP 1 916 337 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de préparation d'un béton bitumineux, aussi appelé enrobé, destiné au recouvrement des routes.

[0002] L'enrobé se compose principalement d'au moins un mélange de petits morceaux de pierres, aussi appelés agrégats ou granulats et d'un liant, aussi appelé bitume. Pour obtenir ce mélange dont les proportions permettent la réalisation d'une formule unique, réalisée en fonction de spécifications client, on procède dans une première étape au séchage des agrégats dans un tambour rotatif pourvu d'un brûleur disposé sur son axe de rotation. Puis, dans une seconde étape, on introduit les agrégats secs et chauds dans un malaxeur formant une entité distincte du tambour. Enfin, dans une troisième étape, du bitume chaud est versé sur les agrégats au travers du malaxeur et l'ensemble est mélangé de manière à former une pâte homogène constituant l'enrobé. Ces étapes peuvent être réalisées de manière continue ou discontinue.

[0003] Un dispositif de préparation d'enrobé effectuant ces étapes est par exemple décrit dans la demande de brevet français FR-A-2 631 354. Dans ce document, les agrégats neufs sont séchés et chauffés dans le tambour et des morceaux d'enrobé recyclés sont réchauffés au contact des agrégats neufs chauds. Le bitume que comporte l'enrobé recyclé fond et s'épand sur les agrégats neufs. Les agrégats ainsi pré-enrobés sont introduits dans le malaxeur. Du bitume liquide est alors introduit dans le malaxeur afin d'assurer l'enrobage final des agrégats et la formation d'enrobé.

[0004] L'inconvénient d'un tel dispositif est lié aux quantités d'énergies nécessaires pour le faire fonctionner. En effet, les agrégats doivent être chauffés suffisamment pour pouvoir chauffer à leur tour l'enrobé recyclé. En outre, les agrégats pré-enrobés perdent de la chaleur lorsqu'ils sont transférés du tambour au malaxeur. Enfin, le malaxeur doit être chauffé pour qu'en sorte l'enrobé soit à une température suffisante.

[0005] Le document US-A-5 261 738 décrit un exemple d'un dispositif de préparation d'enrobé dans lequel l'énergie utile est économisée. Ce dispositif comporte un tambour rotatif pourvu d'un brûleur dans lequel sont introduits les agrégats à sécher. Il comporte en outre un malaxeur constitué par un espace circulaire disposé coaxialement et à la périphérie du tambour. Des pales fixées à la périphérie du tambour se déplacent dans l'espace de malaxage lorsque le tambour tourne. Ainsi, l'enrobé formé par le malaxeur est maintenu à température par son contact avec le tambour chaud.

[0006] L'inconvénient de ce dispositif est que le malaxage est effectué à la vitesse de rotation du tambour. Or, il peut parfois être intéressant de malaxer à des vitesses différentes, notamment lorsque des additifs sont ajoutés.

[0007] Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de préparation d'enrobé ayant un bon ren-

dement thermique. A cet effet, la présente invention concerne un dispositif de préparation d'enrobé en continu selon la revendication 1 et comprenant un tambour monté rotatif autour de son axe longitudinal, un malaxeur disposé sous le tambour, comportant un moyen de mélange rotatif et une enveloppe thermique entourant le tambour, le moyen de mélange rotatif du malaxeur tournant indépendamment du tambour.

[0008] Le dispositif selon l'invention possède à la fois un bon rendement thermique et une capacité d'adaptation du malaxeur aux produits, ces éléments n'étant pas dépendants l'un de l'autre.

[0009] Selon l'invention, l'enveloppe thermique est disposée en partie autour du tambour et en partie entre le tambour et le malaxeur de manière à assurer la jonction entre le tambour et le malaxeur.

[0010] L'enveloppe thermique de l'invention permet à la fois de maintenir la chaleur dans le tambour et de l'utiliser pour réchauffer le malaxeur.

[0011] Selon un mode de réalisation particulier, le moyen de mélange rotatif est entraîné par un ensemble motorisé apte à le faire tourner à plusieurs vitesses.

[0012] La vitesse du malaxeur peut ainsi être adaptée aux produits qui sont introduits dans le malaxeur.

[0013] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le moyen de mélange rotatif est un ensemble de deux arbres disposés côte à côte et chacun pourvu à sa périphérie de pales.

[0014] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'enveloppe thermique comporte des ouvertures permettant d'introduire par l'intermédiaire de conduits des produits directement dans le malaxeur.

[0015] L'enveloppe thermique permet l'introduction de produits directement dans le malaxeur sans contraintes d'ouverture du malaxeur. En outre, les produits peuvent ainsi être introduits à l'endroit précis où l'on souhaite les mélanger aux autres produits.

[0016] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le malaxeur comporte d'amont en aval une entrée pour des agrégats secs issus du tambour, une entrée pour du bitume, une entrée pour de l'enrobé recyclé, une entrée pour des poussières d'agrégats aussi appelées filler et une entrée pour des additifs.

[0017] Chaque entrée permet l'introduction dans le malaxeur d'un produit et ainsi les produits peuvent être introduits dans l'ordre choisi.

[0018] L'invention concerne également un procédé de préparation d'enrobé en continu dans un dispositif selon l'invention. Ce procédé consiste à insérer dans l'ordre dans le malaxeur : des agrégats secs issus du tambour, puis du bitume, puis de l'enrobé recyclé et enfin du filler.

[0019] Selon un mode de mise en oeuvre avantageux de l'invention, le procédé consiste en outre à insérer dans le malaxeur, après le filler, des additifs tels que du filler d'apport, du sable, des colorants, des fibres.

[0020] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus ainsi que d'autres apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exem-

ple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

la Fig. 1 représente une vue de côté d'un dispositif de préparation d'enrobé selon l'invention, et la Fig. 2 représente une vue en coupe selon la plan A-A de la Fig. 1 du dispositif de préparation d'enrobé selon l'invention.

[0021] Le dispositif de préparation d'enrobé selon l'invention 1 est de type continu, c'est-à-dire qu'il permet la production sans interruption de béton bitumineux aussi appelé enrobé. Il comporte une plateforme de support 10 mobile pourvue de pieds support 100 et d'un essieu 110. Les pieds de support 100 supportent le dispositif lorsque celui-ci n'est pas utilisé ou au contraire lorsqu'il est mis en fonctionnement. Lorsque les pieds de support 100 sont montés, la plateforme de support 10 est légèrement inclinée dans une direction opposée à l'essieu 110.

[0022] L'essieu 110 permet de rendre le dispositif mobile en autorisant son déplacement sur cet essieu, les pieds de support 100 étant alors déplacés vers une position dans laquelle ils ne touchent pas le sol afin de ne pas gêner le déplacement du support 10.

[0023] Sur cette plateforme de support 10, sont montés, un tambour 12, une enveloppe thermique 14, un malaxeur 18 et un brûleur 16. Le tambour 12 est cylindrique et monté à rotation autour de son axe de symétrie longitudinal. Il est prévu pour sécher et réchauffer des agrégats A introduits à une première extrémité 12a du tambour 12 par l'intermédiaire d'un convoyeur 11.

[0024] Le brûleur 16 est placé à une seconde extrémité 12b du tambour 12 qui est préférentiellement la plus basse du fait de l'inclinaison de la plateforme de support 10. Cette seconde extrémité 12b est opposée à la première extrémité 12a par laquelle sont introduits les agrégats A. Le brûleur 16 produit une flamme F à une température d'environ 1200 à 1400°C s'étendant longitudinalement dans le tambour 12 au niveau de son axe de rotation. Cette flamme F est prévue pour sécher et chauffer les agrégats A.

[0025] L'enveloppe thermique 14 entoure le tambour 12 sur une partie de sa longueur, approximativement à l'endroit où se trouve la flamme F produite par le brûleur 16. L'enveloppe thermique 14 agit comme un isolateur thermique. Elle permet d'éviter les fuites de chaleur du tambour 12 et entre le tambour 12 et le malaxeur 18. L'enveloppe thermique 14 dispose de plusieurs ouvertures 141 et 143 au travers desquelles peuvent être insérés des conduits 140 et 144 permettant d'introduire des produits jusque dans le malaxeur 18. Des conduits 142 et 180 permettent également d'introduire des produits jusque dans le malaxeur 18.

[0026] Le malaxeur 18 est disposé sous le tambour 12 et à sa verticale. L'enveloppe thermique 14 fait le lien entre le tambour 12 et une cuve 181 formant le fond du malaxeur 18 (voir Fig. 2). Cette cuve 181 est pivotante,

c'est-à-dire qu'elle peut être inclinée par rapport à la plateforme de support 10 selon un axe X transversal à la cuve 181. Ainsi, l'intérieur du malaxeur 18 peut être facilement nettoyé.

[0027] Le malaxeur 18 comporte deux arbres 182 disposés côte à côte horizontalement de manière à entraîner l'enrobé en formation vers la sortie qui se trouve à l'extrémité la plus haute du malaxeur 18. Ces arbres 182 ont de préférence la forme de vis sans fin. Ces arbres 182 sont entraînés en rotation par un ensemble motorisé 184. Chaque arbre 182 comporte des pales 183 aptes à assurer le malaxage des produits introduits dans le malaxeur 18. Une goulotte de sortie 186 est prévue à la sortie du malaxeur 18 pour permettre à l'enrobé formé dans le malaxeur 18 d'être acheminé vers une trémie de stockage (non représentée).

[0028] Le fonctionnement du dispositif de préparation d'enrobé selon l'invention est le suivant :

le tambour 12 et le malaxeur 18 sont disposés l'un au-dessus de l'autre dans un même plan, si bien que les flux de matière circulant respectivement dans chacun de ces éléments sont inversés.

[0029] Les agrégats A utilisés pour la fabrication de l'enrobé sont calibrés dans des dispositifs de prédosage (non représentés) et sont acheminés jusqu'à la première extrémité 12a du tambour 12. Les agrégats A, généralement utilisés à cet effet, comportent environ 5% d'humidité. Leur dimension établie par les dispositifs de prédosage est déterminée en fonction de la formule de l'enrobé à préparer.

[0030] Dans le tambour 12, les agrégats A sont entraînés en rotation et aidés par la légère pente imposée par l'inclinaison de la plateforme de support 10 et se déplacent ainsi jusqu'au brûleur 16. Durant leur déplacement tout au long du tambour 12, ils sont séchés et réchauffés jusqu'à atteindre une température comprise entre 140°C et 280°C environ. De préférence, les agrégats A seront chauffés jusqu'à une température avoisinant 280°C s'il est prévu d'ajouter exceptionnellement de l'enrobé recyclé à l'enrobé formé dans le malaxeur 18. *A contrario*, si cet apport d'enrobé recyclé n'est pas prévu, la température des agrégats A sera portée aux environs de 140°C.

[0031] Les poussières d'agrégats A, aussi appelées fines ou filler, sont récupérées dans un filtre (non représenté) par l'intermédiaire d'une chambre de décompression 20.

[0032] Le filtre utilisé est de préférence un filtre de type à manche. Ce filtre est apte à aspirer et à séparer les poussières d'agrégats A circulant dans le tambour 12. Avantageusement, ce filtre permet d'aspirer les poussières dans le tambour 12 sans risquer d'aspirer d'autres substances telles que des vapeurs d'hydrocarbures dégagées par l'enrobé depuis le malaxeur 18, substances qui sont brûlées par la flamme F du brûleur 16 dans le tambour 12.

[0033] La chambre de décompression 20 est disposée

à proximité de la première extrémité 12a du tambour 12 et communique d'une part, avec le tambour 12 et, d'autre part, avec le filtre au travers d'un conduit (non représenté) raccordé à une ouverture O prévue sur l'une de ses parois. Cette chambre de décompression 20 a pour rôle de créer une zone intermédiaire entre le tambour 12 et le filtre dans laquelle l'air et les poussières d'agréats en suspension dans l'air du tambour 12 sont aspirées. Dans la chambre de décompression 20, la vitesse de l'air est réduite si bien que les poussières d'agréats en suspension dans l'air, les plus lourdes, retombent. Les poussières les plus légères restent en suspension dans l'air circulant dans la chambre de décompression 20. La chambre de décompression 20 réalise ainsi une première séparation des poussières d'agréats.

[0034] L'air pourvu des poussières les plus légères est aspiré de la chambre de décompression 20 vers le filtre. Dans le filtre, les poussières restées en suspension dans l'air sont filtrées. Le filtre réalise ainsi une deuxième séparation des poussières d'agréats. Les poussières ainsi obtenues par filtrage sont stockées dans le filtre. Ces poussières constituent le filler f. Ce filler f sera introduit dans le malaxeur 18 pour fabriquer l'enrobé.

[0035] Le tambour 12 comporte des aubes 120 régulièrement réparties sur sa surface interne (voir Fig. 2). Lorsque le tambour 12 tourne, les aubes 120 entraînent les agrégats A qui sont ainsi brassés et sèchent rapidement au contact de la flamme F. Les agrégats A se déplacent ainsi de l'extrémité 12a par laquelle ils sont introduits jusqu'à la source S de la flamme F.

[0036] A ce niveau, le tambour 12 communique avec le malaxeur 18 par l'intermédiaire de l'enveloppe thermique 14. Les agrégats A secs et chauffés entre 140°C et 280°C environ, sont donc déversés dans le malaxeur 18 à cet endroit.

[0037] Dans la zone du tambour 12 qui est recouverte par l'enveloppe thermique 14, d'autres produits sont introduits au travers de conduits 142 et 180 traversant l'enveloppe thermique 14. Du bitume D est notamment introduit au travers du conduit 180 et le filler f issu du filtrage est introduit dans le conduit 142. Les conduits 142 et 180 débouchent dans le malaxeur 18. D'autres produits peuvent optionnellement être introduits dans le malaxeur 18 au travers de conduits 140, 144 traversant l'enveloppe thermique 14. Ces produits sont notamment de l'enrobé recyclé B, introduit par un premier conduit 140 et des additifs C de toutes sortes tels que des fibres, de l'oxyde de fer, des colorants, du sable ou du filler d'apport composé de particules minérales finement concassées, introduits par un second conduit 144. Le filler d'apport n'est pas issu du filtrage mais d'un silo de stockage prévu à cet effet.

[0038] Les agrégats A tombés dans le malaxeur 18, sont d'abord mélangés avec du bitume D liquide chauffé à 160°C, introduit par le conduit 180. Le bitume D qui possède un point d'éclair à environ 220°C subit un phénomène de cracking lorsqu'il est mis en contact avec les agrégats chauds. Il y a alors dégagement de vapeur

d'eau et d'hydrocarbures. La vapeur d'eau issue des agrégats A et les vapeurs d'hydrocarbure produites par le bitume D remontent vers le brûleur 16 où elles sont brûlées par la flamme F du brûleur 16. Cette remontée est obtenue grâce à un ventilateur que comporte le filtre qui crée une légère dépression dans le tambour 12. Ainsi, aucun rejet gazeux toxique n'est rejeté dans l'atmosphère.

[0039] La pâte formée de bitume D et d'agréats A peut ensuite avantageusement être mélangée, si on le souhaite, à l'enrobé recyclé B.

[0040] Ensuite, le filler f issu du filtrage est introduit au travers du conduit 142 par un surpresseur jusque dans le malaxeur 18 où il se mélange à son tour avec la pâte d'enrobé en formation. Ce filler f étant vaporisé sur la pâte en formation ne forme pas de boules de fines ou inclusions dans la pâte. Réparti de manière homogène, le filler f permet d'accroître la liaison mécanique des agrégats A avec le bitume D.

[0041] Enfin, d'autres produits ou additifs C tels que le filler d'apport peuvent être introduits dans le malaxeur 18 par l'intermédiaire du conduit 144. Ces additifs C et notamment le filler d'apport ne sont introduits qu'à la fin afin d'éviter la formation de boules de fines dans la pâte d'enrobé.

[0042] Après les différents apports dans le malaxeur 18, le malaxage de la pâte d'enrobé est poursuivi jusqu'en sortie du malaxeur 18.

[0043] De manière avantageuse, la vitesse de malaxage peut être réglée indépendamment de la vitesse de rotation du tambour 12 ce qui permet d'adapter le malaxage au type d'additif introduit dans le malaxeur 18.

[0044] Une pâte homogène d'enrobé à 160°C environ est issue du malaxeur 18 par la goulotte de sortie 186 et transportée par l'intermédiaire d'un élévateur à raclette (non représenté) jusqu'à une trémie de stockage (non représentée). Dans la trémie, l'enrobé est conservé à une température de 160°C afin de pouvoir être étalé sur les routes à une température de 130°C.

[0045] L'enveloppe thermique du dispositif de préparation selon l'invention permet avantageusement d'éviter les pertes de chaleur entre le tambour 12 et le malaxeur 18 et, de ce fait, permet à la fois d'obtenir un bon rendement thermique et de diminuer la quantité d'énergie nécessaire (fuel) à son fonctionnement, notamment au niveau du malaxeur 18 qui maintient une température constante de l'enrobé en formation. La destruction des vapeurs d'hydrocarbures par le brûleur permet de réduire les rejets nocifs dans l'atmosphère de manière plus importante qu'une installation classique. Cela est rendu possible grâce à la jonction créée par l'enveloppe thermique 14 entre le tambour 12 et le malaxeur 18. La quantité de bitume D nécessaire à la formation d'enrobé est par ailleurs réduite du fait de l'introduction d'enrobé recyclé dans le malaxeur. En outre, le mode d'introduction de filler f participe également à cette économie de bitume du fait de l'amélioration du malaxage qu'il fournit.

Revendications

1. Dispositif de préparation d'enrobé en continu comprenant un tambour (12) monté rotatif autour de son axe longitudinal, un brûleur (16) et un malaxeur (18) qui est disposé sous le tambour (12) de sorte que les flux de matière circulant respectivement dans le tambour (12) et dans le malaxeur (18) sont inversés, le malaxeur (18) comportant un moyen de mélange rotatif (182, 183) tournant indépendamment du tambour (12), **caractérisé en ce que** le dispositif comprend une enveloppe thermique (14) disposée d'une part, en partie autour du tambour (12) sur une partie de sa longueur approximativement à l'endroit où se trouve la flamme produite par le brûleur (16) et, d'autre part, en partie entre le tambour (12) et le malaxeur (18) de manière à assurer une jonction entre le tambour (12) et le malaxeur (18), le tambour (12) communiquant avec le malaxeur (18) par l'intermédiaire de l'enveloppe thermique (14).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de mélange rotatif (182, 183) est entraîné par un ensemble motorisé apte à le faire tourner à plusieurs vitesses.
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de mélange rotatif est un ensemble de deux arbres (182) disposés côte à côte et chacun pourvu à sa périphérie de pales (183).
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'enveloppe thermique (14) comporte des ouvertures (141, 143) permettant d'introduire par l'intermédiaire de conduits (140, 142, 144, 180) des produits directement dans le malaxeur (18).
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le malaxeur (18) comporte d'amont en aval une entrée pour des agrégats (A) secs issus du tambour (12), une entrée pour du bitume (D), une entrée pour de l'enrobé recyclé (B), une entrée pour du filler (f) et une entrée pour des additifs (C).
6. Procédé de préparation d'enrobé en continu dans un dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** consiste à insérer dans l'ordre dans le malaxeur (18) : des agrégats (A) secs issus du tambour (12), puis du bitume (D) puis de l'enrobé recyclé (B) et du filler (f).
7. Procédé de préparation d'enrobé selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** consiste en outre à insérer dans le malaxeur (18), après le filler (f), des additifs (C) tels que du filler d'apport, du sable, des

colorants, des fibres.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Asphaltbeton im kontinuierlichen Verfahren, welche eine Trommel (12), die um ihre Längsachse drehbar gelagert ist, einen Brenner (16) und einen Mischer (18), welcher unter der Trommel (12) derart angeordnet ist, dass die in der Trommel (12) bzw. in dem Mischer (18) zirkulierenden Materialflüsse entgegengesetzt gerichtet sind, umfasst, wobei der Mischer (18) ein rotierendes Mischmittel (182, 183) aufweist, das sich unabhängig von der Trommel (12) dreht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine thermische Hülle (14) umfasst, die einerseits zum Teil um die Trommel (12) herum auf einem Teil von deren Länge ungefähr an der Stelle, wo sich die von dem Brenner (16) erzeugte Flamme befindet, angeordnet ist, und andererseits zum Teil zwischen der Trommel (12) und dem Mischer (18), derart, dass sie eine Verbindung zwischen der Trommel (12) und den Mischer (18) sicherstellt, wobei die Trommel (12) mit dem Mischer (18) über die thermische Hülle (14) kommuniziert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rotierende Mischmittel (182, 183) von einer Motorantriebseinheit angetrieben wird, die geeignet ist, es mit mehreren Drehzahlen drehen zu lassen.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rotierende Mischmittel eine Anordnung von zwei Wellen (182) ist, die nebeneinander angeordnet und auf ihrem Umfang jeweils mit Schaufeln (183) versehen sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die thermische Hülle (14) Öffnungen (141, 143) aufweist, die es ermöglichen, über Leitungen (140, 142, 144, 180) Produkte direkt in den Mischer (18) einzuführen.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mischer (18), in Strömungsrichtung gesehen, einen Eingang für trockene Zuschlagstoffe (A), die von der Trommel (12) stammen, einen Eingang für Bitumen (D), einen Eingang für recycelten Asphaltbeton (B), einen Eingang für Füllmaterial (f) und einen Eingang für Zusatzstoffe (C) aufweist.
6. Verfahren zur Herstellung von Asphaltbeton im kontinuierlichen Verfahren in einer Vorrichtung nach An-

spruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, der Reihe nach in den Mischer (18) einzuführen: trockene Zuschlagstoffe (A), die von der Trommel (12) stammen, danach Bitumen (D), danach recycelten Asphaltbeton (B) und Füllmaterial (f).

7. Verfahren zur Herstellung von Asphaltbeton nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, außerdem in den Mischer (18), nach dem Füllmaterial (f), solche Zusatzstoffe (C) einzuführen, wie Fremdfüller, Sand, Farbstoffe, Fasern.

terial in a device according to Claim 5, **characterized in that** it consists in inserting into the mixer (18), in this order: dry aggregate (A) coming from the drum (12), then bitumen (D) then recycled coated material (B) and filler (f).

7. Method for the preparation of coated material according to Claim 6, **characterized in that** it further consists in inserting into the mixer (18), after the filler (f), additives (C) such as top-up filler, sand, colourants, fibres.

Claims

1. Device for the continuous preparation of coated material comprising a drum (12) mounted to rotate about its longitudinal axis, a burner (16) and a mixer (18) which is arranged under the drum (12) so that the streams of material circulating respectively in the drum (12) and in the mixer (18) are reversed, the mixer (18) comprising a rotary mixing means (182, 183) rotating independently of the drum (12), **characterized in that** the device comprises a thermal jacket (14) arranged, on the one hand, partially around the drum (12) over a part of the length thereof approximately at the location where the flame produced by the burner (16) is situated and, on the other hand, partially between the drum (12) and the mixer (18) so as to make a connection between the drum (12) and the mixer (18), the drum (12) communicating with the mixer (18) via the thermal jacket (14).
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the rotary mixing means (182, 183) is driven by a motorized assembly capable of rotating it at several speeds.
3. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the rotary mixing means is a set of two shafts (182) arranged side by side and each provided with paddles (183) at its periphery.
4. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the thermal jacket (14) comprises openings (141, 143) allowing products to be introduced directly into the mixer (18) via ducts (140, 142, 144, 180).
5. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the mixer (18) comprises, from upstream towards downstream, an inlet for dry aggregate (A) coming from the drum (12), an inlet for bitumen (D), an inlet for recycled coated material (B), an inlet for filler (f) and an inlet for additives (C).
6. Method for the continuous preparation of coated ma-

FIG. 1

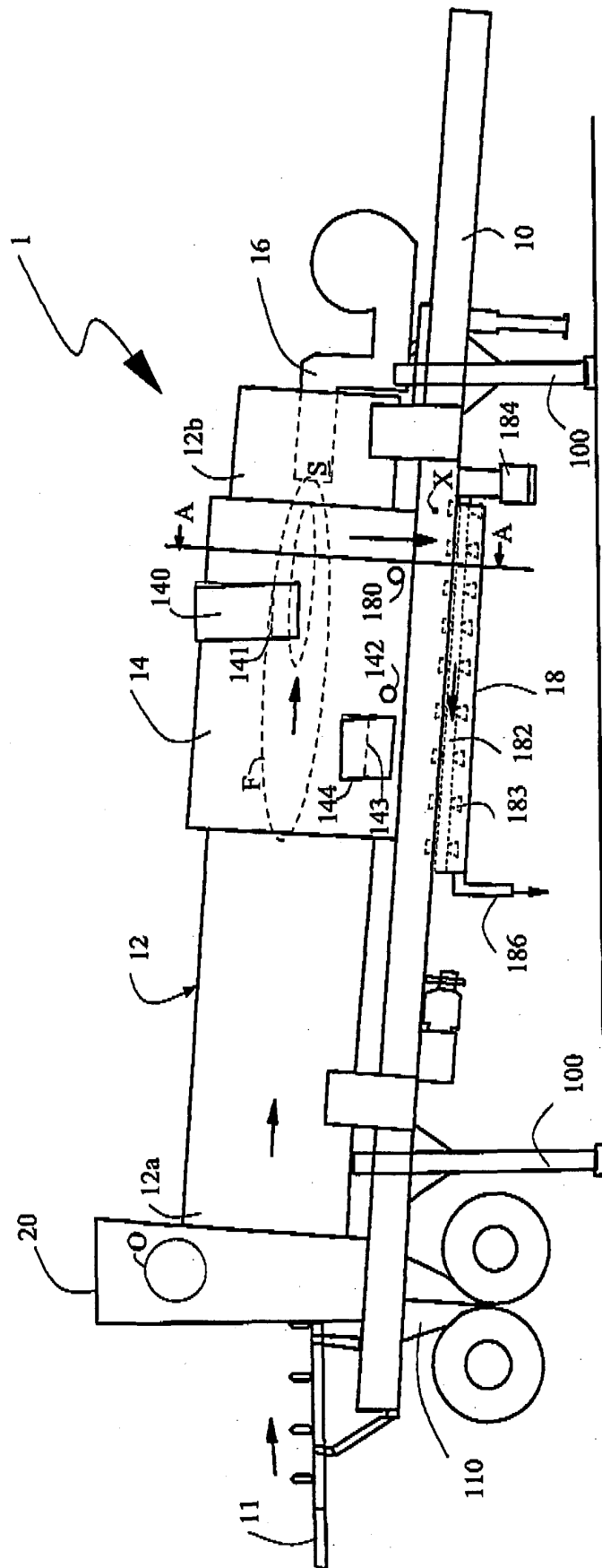
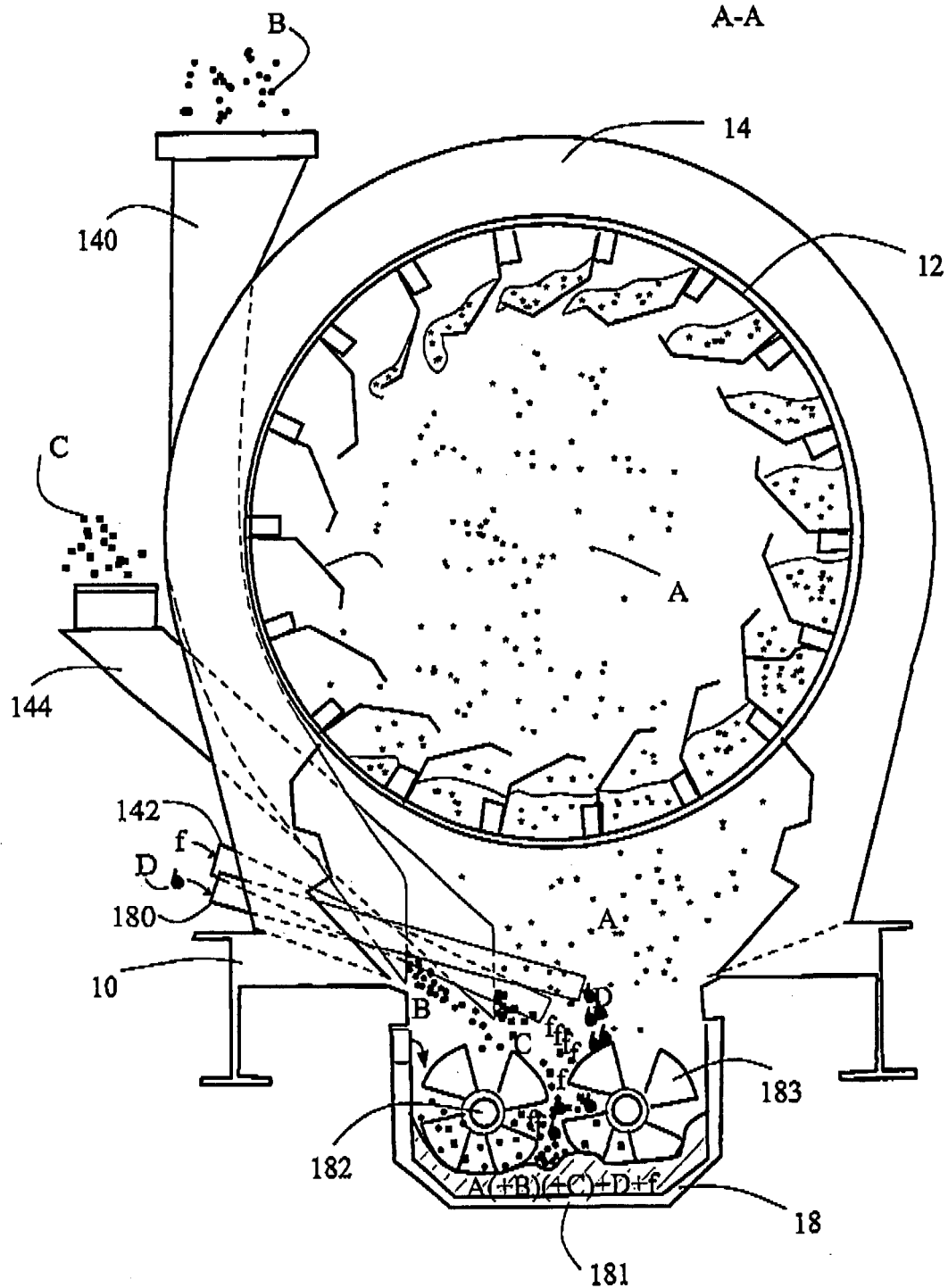


FIG. 2
A-A



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2631354 A [0003]
- US 5261738 A [0005]