(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 015 200**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **80400221.0**

(22) Date de dépôt: **15.02.80**

(51) Int. Cl.³: **E 01 C 19/10**
E 01 C 7/18

(30) Priorité: **16.02.79 FR 7903955**

(43) Date de publication de la demande:
03.09.80 Bulletin 80/18

(84) Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE GB IT LU NL SE

(71) Demandeur: **CREUSOT-LOIRE**
42 rue d'Anjou
F-75008 Paris(FR)

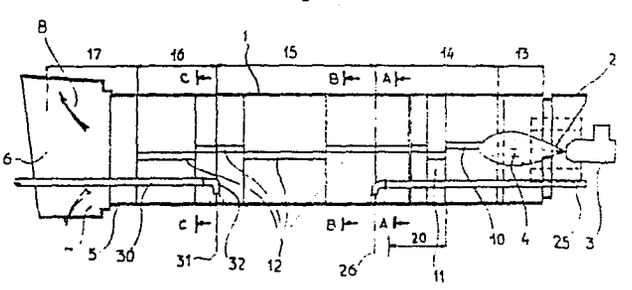
(72) Inventeur: **Malbrunot, Pierre**
2 bis rue Laval
F-92210 Saint-Cloud(FR)

(74) Mandataire: **Bouget, Lucien et al,**
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 08(FR)

(54) Procédé et dispositif de préparation en continu de produits enrobés bitumineux de couleur quelconque.

(57) Des enrobés bitumineux de couleur quelconque sont préparés en continu dans un tambour sécheur-enrobeur (1) la matière colorante étant introduite, en suspension dans un gaz si pulvérulente, dans la zone de malaxage (15,16) des agrégats et du liant, en un point (31) en aval de l'admission (26) du liant et situé à une distance de la sortie (5) de cette zone comprise entre 25 et 75% de la longueur de ladite zone. La zone de malaxage (15,16) est isolée de l'action directe de la flamme (4) du brûleur (3) à l'entrée du tambour (1) par un écran (20) d'agrégats déversés par des dispositifs releveurs (11), écran qui aussi contribue à abaisser la température des gaz. Une partie au moins du bitume et des agrégats peut être introduite dans le tambour (1) sous forme d'enrobés recyclés.

Fig 1



EP 0 015 200 A1

PROCEDE ET DISPOSITIF DE PREPARATION EN CONTINU DE PRODUITS ENROBES BITUMINEUX DE COULEUR QUELCONQUE

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de préparation en continu de produits enrobés bitumineux de couleur quelconque, à partir d'agrégats, de bitume et de matières colorantes.

Dans le cas de la construction de parkings, de trottoirs, de courts de tennis ou d'autres installations comportant des revêtements bitumineux, il est souvent nécessaire, pour des raisons esthétiques, d'utiliser à la place des enrobés traditionnels de couleur noire des enrobés de couleur différente, par exemple des enrobés de couleur rouge ou verte.

Cette teinte rouge (ou verte) des enrobés est obtenue généralement par addition d'oxyde de fer (ou oxyde de chrome) dans des proportions de l'ordre de 3 à 5 % dans la composition du mélange final d'agrégats et de bitume. Cet oxyde de fer ou cet oxyde de chrome est généralement utilisé sous une forme pulvérulente si bien qu'il se fixe sur les matériaux enrobés constitués par des agrégats recouverts d'une couche de bitume.

De façon classique, ces enrobés colorés sont obtenus par une succession d'opérations de malaxage réalisées dans un malaxeur à arbre horizontal équipé de bras.

On introduit, dans un premier temps, les agrégats séchés dans le malaxeur à bras et l'on réalise un malaxage de ces agrégats sans aucune addition en vue de mélanger intimement les différentes fractions granulométriques de ces agrégats. Dans un second temps, on injecte du liant bitumineux dans le malaxeur et l'on effectue un malaxage des agrégats et du bitume appelé "malaxage noir". Enfin, dans une troisième phase, on introduit dans le malaxeur de la matière colorante, par exemple de l'oxyde de fer sous forme pulvérulente, et l'on effectue un malaxage supplémentaire appelé dans ce cas "malaxage rouge" de l'enrobé.

Les inconvénients de ce procédé sont d'une part d'être relativement lent et complexe et d'autre part de fournir un enrobé d'une couleur qui n'est pas extrêmement constante car la teinte de l'enrobé est très sensible à la température à laquelle on effectue le malaxage rouge.

On a également utilisé des postes d'enrobage continu classiques pour la fabrication d'enrobés colorés. Dans ce cas, la matière colorante est introduite avant le liant et ajoutée aux agrégats venant du sécheur, à la base du dispositif de manutention qui alimente le malaxeur

continu en agrégats séchés.

Cette technique n'a cependant pas été utilisée dans la production courante des enrobés colorés car on n'obtient pas par cette technique une bonne stabilité de coloration de l'enrobé. Ceci résulte de la température variable de l'agrégat séché au moment de son mélange avec la matière colorante.

D'autre part, on connaît des procédés de production d'enrobés bitumineux utilisant un dispositif appelé "tambour-sécheur-enrobeur" à l'intérieur duquel a lieu le séchage et l'enrobage des agrégats. Ces procédés continus utilisent un tambour cylindrique tournant autour de son axe, à l'intérieur duquel circulent les agrégats pour leur séchage et leur enrobage. Le tambour comporte des dispositifs releveurs solidaires de la paroi interne qui permettent de soulever les agrégats dans le tambour. Ce tambour est de plus traversé par un courant de gaz chauds circulant dans le même sens que les agrégats et qui rencontre les matières soulevées pour assurer leur séchage et l'enrobage avec le liant bitumineux.

De tels tambours n'ont cependant pas été utilisés pour la production d'enrobés colorés.

Le but de l'invention est donc de proposer un procédé de préparation en continu de produits enrobés bitumineux de couleur quelconque, à partir d'agrégats, de bitume et de matières colorantes, utilisant un dispositif connu réalisant le séchage et l'enrobage des matériaux constitué par un tambour cylindrique tournant autour de son axe longitudinal, à l'intérieur duquel circulent des gaz chauds produits par un brûleur pénétrant par l'extrémité du tambour par laquelle pénètre également les agrégats, ce tambour comportant une zone dans laquelle a lieu le malaxage des agrégats et du bitume en contact avec les gaz chauds, alors que ces agrégats sont soulevés dans le tambour par des dispositifs releveurs solidaires de la paroi interne du tambour, ce procédé devant permettre la préparation de produits enrobés bitumineux d'une couleur extrêmement constante au cours du temps et sans qu'il soit nécessaire de contrôler précisément la température des produits au moment de l'addition de la matière colorante.

Dans ce but, la matière colorante est introduite à l'intérieur même du tambour, au niveau de la zône de malaxage à chaud, isolée de la flamme du brûleur et des gaz les plus chauds par un écran d'agrégats formé lors de la rotation du tambour, en un point situé à une distance de la

sortie de la zone de malaxage à chaud comprise entre 25 et 75 % de la longueur de cette zone.

Afin de bien faire comprendre l'invention, on va maintenant décrire à titre d'exemple non limitatif en se référant aux figures jointes en annexe, un mode de réalisation d'un tambour-sécheur-enrobeur permettant la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention et une opération d'enrobage conduisant à la production d'enrobés colorés.

La figure 1 représente dans une vue en coupe par un plan vertical passant par l'axe du tambour, le tambour-sécheur-enrobeur utilisé pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention.

La figure 2 représente une section du tambour suivant A, B ou C de la figure 1.

Sur la figure 1, on voit le dispositif de séchage et d'enrobage constitué par un tambour 1 monté rotatif autour de son axe longitudinal grâce à des dispositifs non représentés. A son extrémité d'entrée le tambour est muni d'un dispositif 2 pour l'alimentation en agrégats de la zone d'entrée et un brûleur 3 pénètre par la face d'entrée du tambour, de façon que la flamme 4 de ce brûleur puisse se développer sensiblement suivant l'axe du tambour.

L'extrémité de sortie 5 du tambour 1 débouche dans une trémie 6 dont la partie inférieure sert à l'évacuation des matériaux enrobés (flèche 7), alors que la partie supérieure de cette trémie est reliée à une cheminée pour l'évacuation des gaz traversant le tambour depuis la face d'entrée jusqu'à la face de sortie (flèche 8).

L'intérieur du tambour est garni de dispositifs releveurs 10, 11 et 12 dont le forme peut être variable suivant la disposition de ces moyens de relevage sur la longueur du tambour.

En particulier, les dispositifs releveurs 10 et 11 disposés dans la zone 14 suivant immédiatement la zone d'entrée 13 sont constitués par des palettes disposées longitudinalement dans le tambour ayant une capacité de relevage des matériaux dans la section du tambour variable suivant la longueur de ce tambour.

De tels dispositifs releveurs ont été décrits dans le brevet français de la demanderesse n° 2.327.048 où, dans la zone suivant immédiatement la zone d'entrée des matériaux dans le tambour, ces dispositifs de relevage ont une capacité de retenue croissante dans le sens de circulation des matériaux, cette capacité de retenue étant faible à l'entrée de la zone suivant la zone d'entrée et forte en sortie de cette zone. De cet-

BAD ORIGINAL

te façon on constitue à l'intérieur du tambour, par relevage des matériaux lors de la rotation de ce tambour et retombée des matériaux à partir d'une certaine hauteur, un rideau de surface croissante qui finit par occuper toute la section du tambour en sortie de la zone suivant la zone d'entrée où a lieu le séchage du matériau.

De la même façon, dans le dispositif représenté à la figure 1, la capacité de relevage des dispositifs 10 et 11 est croissante dans le sens de circulation des matériaux si bien qu'au niveau des ailettes 10 le matériau n'est relevé que de façon incomplète et ménage un cône pour le développement de la flamme du brûleur, alors que les ailettes 11 effectuent un relevage complet des matériaux qui occupent, lors de leur retombée, toute la section du tambour. Un écran continu de matériau est réalisé de cette façon sur toute la zone désignée par le repère 20 sur la figure 1.

Ainsi le matériau introduit rapidement dans le tambour au niveau de la zone d'introduction 13 où des ailettes disposées de façon hélicoïdale sur la surface interne du tambour permettent une introduction rapide des matériaux sans contact avec la flamme, subit un séchage intense dans la zone garnie d'ailettes 10 et 11 permettant le relevage du matériau et son contact avec les gaz chauds, cependant que l'écran 20 permet de freiner la circulation des gaz chauds qui ont ainsi une action maximale sur les matériaux à sécher.

Les zones du tambour suivant la zone de séchage 14 sont équipées de dispositifs de relevage 12 représentés en section à la figure 2 qui montre que la capacité de relevage de ces dispositifs 12 permet la retombée des matériaux dans toute la section du tambour.

En réalité, l'entrée de la zone 15 qui constitue la première partie de la zone d'enrobage à chaud se situe au niveau de l'endroit où débouche la tubulure d'apport de liant 25 amenant du bitume liquide dans le tambour. L'enrobage commence au-delà de la section 26 du tambour qui constitue la section d'entrée de la zone de malaxage à chaud, c'est-à-dire de la zone de mélange par relevage et retombée dans le tambour des agrégats séchés venant de la zone 14 et du bitume introduit par le dispositif 25.

La zone de malaxage à chaud où s'effectue l'enrobage des agrégats par le bitume et qui comporte des dispositifs releveurs 12 sur toute sa longueur s'étend, ainsi qu'il est visible sur la figure 1, sur une longueur de tambour supérieure à la moitié de la longueur totale de ce tambour.

Cette zone débouche, à son extrémité de sortie, dans une zone d'évacuation des matériaux enrobés et des gaz 17 qui comporte la trémie 6 et la cheminée d'évacuation des gaz.

Par l'extrémité de sortie du tambour, à travers la zone 17, pénètre également dans le tambour une tubulure d'introduction de matériaux colorants 30 constituée par exemple par un tube comportant une extrémité coudée 32 à section circulaire ou plus ou moins aplatie à l'intérieur duquel on envoie de la poudre d'oxyde de fer rouge en suspension dans un gaz porteur qui peut être de l'air grâce à un dispositif de distribution. De cette façon la poudre d'oxyde de fer est injectée vers le bas dans le tambour au niveau de la section 31 qui constitue la section d'entrée de la seconde partie 16 de la zone de malaxage à chaud dans laquelle a lieu le mélange du matériau pré-enrobé et de la matière colorante.

La première partie 15 de la zone d'enrobage à chaud constitue donc la zone d'enrobage noir , alors que la seconde partie 16 de cette zone constitue la zone d'enrobage coloré.

La progression des matériaux est assurée, comme dans tous les autres tambours d'enrobage, par les dispositifs de relevage et par l'inclinaison du tambour dont l'extrémité d'entrée est à un niveau plus élevé que l'extrémité de sortie.

On comprend que le fonctionnement du dispositif est le suivant :

Des agrégats comportant des parties de diverses granulométries et éventuellement une certaine dose d'humidité sont déversés dans la trémie 2 puis introduits très rapidement et sans contact avec la flamme, dans la zone 14 de séchage, séchés puis introduits dans la zone de malaxage à chaud où ils sont mis en contact avec le bitume, mélangés avec ce bitume en atmosphère chaude puis mis en contact avec la matière colorante.

Dans la zone suivant la zone d'entrée équipée des dispositifs releveurs 10 et 11, en plus du séchage, est réalisé un mélange intime entre les différentes fractions granulométriques des agrégats si bien que l'enrobage a lieu sur un agrégat parfaitement homogénéisé.

On voit que dans le mode de réalisation qui a été décrit la tubulure d'injection de matières colorantes débouche approximativement à la moitié de la longueur de la zone de malaxage à chaud, c'est-à-dire dans une zone protégée de la flamme du brûleur par l'écran 20 de matériaux où les gaz sont déjà considérablement refroidis par leur traversée de la plus grande partie du tambour et où l'enrobé lui-même n'est pas à une température très élevée. De cette façon, on peut produire des enrobés d'une cou-

leur extrêmement constante en introduisant du colorant dans le tambour à un endroit bien précis de cette zone de malaxage à chaud.

D'autre part, le malaxage coloré a lieu pendant un temps de traversée encore suffisant puisqu'il représente environ la moitié de la longueur de la zone de malaxage à chaud, pour réaliser un mélange suffisamment intime des matériaux enrobés et de la matière colorante.

Il est possible de modifier le point d'introduction de la matière colorante suivant les conditions dans lesquelles est réalisé l'enrobage. Cependant, cette introduction devra se faire obligatoirement en un point situé à une distance de la fin de la zone de malaxage comprise entre 25 et 75 % de la longueur de cette zone de malaxage à chaud.

Les expériences de la demanderesse ont en effet prouvé qu'on ne peut pas produire des enrobés colorés de bonne qualité et de coloration constante en introduisant la matière colorante dans la première partie de la zone de malaxage à chaud représentant 25 % de la longueur de cette zone ou dans la dernière partie de la zone de malaxage à chaud représentant également 25 % de la longueur de cette zone. Au contraire, dans la zone médiane l'introduction de matière colorante permet la production d'enrobés de bonne qualité et de coloration constante.

On voit également que le procédé est extrêmement facile à mettre en oeuvre et qu'il suffit d'introduire un dispositif d'amenée de matière colorante par la face de sortie (ou d'entrée) d'un tambour d'enrobage classique pour produire des enrobés colorés de qualité constante.

Il est bien évident que l'invention ne se limite pas au mode de réalisation qui a été décrit mais qu'elle en comporte au contraire toutes les variantes.

C'est ainsi qu'au lieu d'une tubulure d'amenée de matière colorante en suspension dans de l'air, on peut introduire par la face de sortie du tambour un distributeur de matière colorante pulvérulente constitué par une vis dont la rotation véhicule le produit à l'intérieur d'un fourreau à la sortie duquel se déverse la matière pulvérulente colorée.

On peut imaginer d'autres dispositifs d'apport de colorant pulvérulent liquide ou sous forme de particules de dimension plus ou moins importante. Ces dispositifs d'apport peuvent être introduits dans le tambour aussi bien par l'extrémité d'entrée que par l'extrémité de sortie des matériaux du tambour.

Le procédé et le dispositif pour sa mise en oeuvre ont été décrits dans le cas où l'on traite des matériaux vierges pour la produc-

BAD ORIGINAL

tion de l'enrobé, c'est-à-dire des agrégats minéraux et du liant bitumineux n'ayant jamais subi d'opération d'enrobage antérieure. Cependant, il est également possible d'utiliser le procédé de préparation de produits enrobés colorés suivant l'invention dans le cas où l'on part de matériaux récupérés tels que des enrobés provenant de la démolition de revêtements routiers et concassés à une granulomètrie suffisante pour leur introduction dans le tambour à la place des agrégats.

Dans ce cas, on utilise un tambour tel que décrit dans la demande de brevet français de la demanderesse 78-32452 où des dispositifs de retenue spéciaux interdisent le contact de la flamme et des enrobés recyclés pendant le séchage.

Un tel tambour pour des matériaux recyclés peut utiliser indifféremment des mélanges de matériaux vierges et de matériaux recyclés, des matériaux recyclés uniquement ou des matériaux vierges uniquement.

Enfin, le procédé et le dispositif suivant l'invention s'appliquent non seulement à la production d'enrobés rouges ou verts mais encore à la production d'enrobés d'une couleur quelconque, obtenus par mélange des matériaux pré-enrobés avec une matière colorante appropriée.

D'autre part, la présente invention s'applique à tous les tambours sécheurs malaxeurs dans lesquels il y a une zone de malaxage en atmosphère chaude et possèdant un dispositif d'apport de liant à l'intérieur du tambour.

REVENDICATIONS

1) Procédé de préparation en continu de produits enrobés bitumineux de couleur quelconque à partir d'agrégats, de bitume et de matières colorantes utilisant un dispositif connu réalisant le séchage et l'enrobage des matériaux constitué par un tambour cylindrique tournant autour de son axe longitudinal à l'intérieur duquel circulent des gaz chauds produits par un brûleur pénétrant par l'extrémité du tambour par laquelle pénètrent également les agrégats, ce tambour comportant une zone dans laquelle a lieu le malaxage des agrégats et du bitume en contact avec les gaz chauds alors que les agrégats sont soulevés dans le tambour par des dispositifs releveurs solidaires de la paroi interne du tambour, caractérisé par le fait que la matière colorante est introduite à l'intérieur du tambour 1 au niveau de la zone de malaxage à chaud (15-16), isolée de la flamme 4 du brûleur 3 et des gaz les plus chauds par un écran 20 d'agrégats formé lors de la rotation du tambour 1, en un point 31 situé à une distance de la sortie 5 de la zone de malaxage à chaud (15-16) comprise entre 25 % et 75 % de la longueur de cette zone.

2) Procédé de préparation de produits enrobés bitumineux suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la matière colorante est sous forme pulvérulente et qu'on l'introduit à l'intérieur du tambour en suspension dans un gaz.

3) Procédé de préparation de produits enrobés bitumineux suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que la matière colorante est de l'oxyde de fer rouge ou de l'oxyde de chrome vert pulvérutents et qu'on l'introduit en suspension dans un courant d'air.

4) Procédé de préparation de produits enrobés bitumineux suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, et 3, caractérisé par le fait qu'une partie au moins du bitume et des agrégats est introduite dans le tambour 1 sous la forme d'enrobés recyclés.

5) Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 et 4, caractérisé par le fait qu'il est constitué par un tambour sécheur-enrobeur 1 muni d'un brûleur 3 comportant des dispositifs de relevage 11 pour la formation d'un écran 20 continu de matériaux sur toute la surface transversale du tambour 1 et sur une partie de la longueur de ce tambour 1, une zone de malaxage à chaud (15-16) isolée de la flamme 4 du brûleur 3 par l'écran 20 de matériaux à l'entrée de laquelle débouche une tubulure d'apport de liant bitumineux 25 et un dispositif d'apport de matière colorante 30 introduit par une des extrémités

BAD ORIGINAL

du tambour 1 et débouchant dans la zone de malaxage à chaud (15-16) à une distance de la sortie 5 de cette zone égale à une longueur comprise entre 25 et 75 % de la longueur de la zone de malaxage à chaud (15-16).

6) Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que le dispositif d'apport de matière colorante est constitué par une tubulure 30 comportant un embout coudé 32 à son extrémité de sortie et reliée à son extrémité d'entrée à un dispositif de distribution de poudre permettant la mise en suspension d'une poudre de matière colorante dans un gaz et son injection par la tubulure 30.

Fig 1

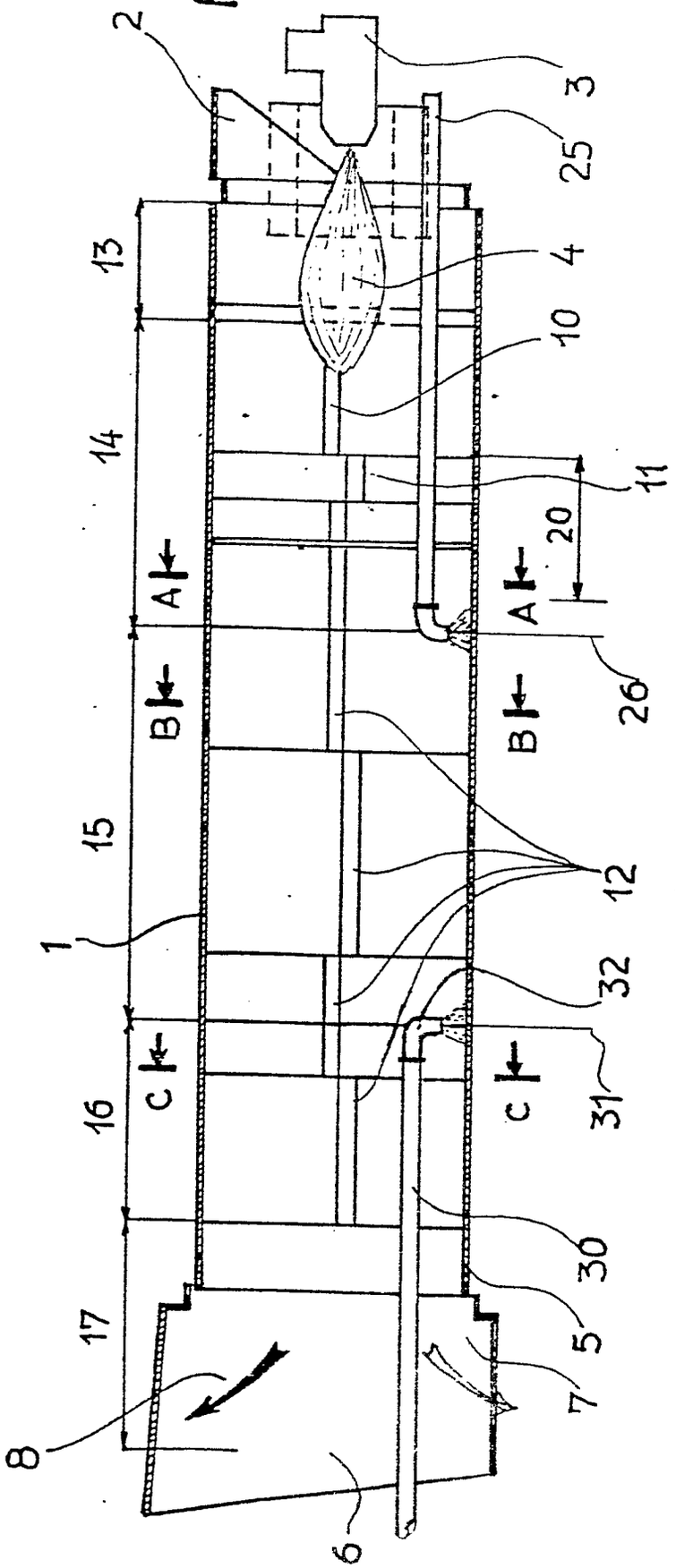
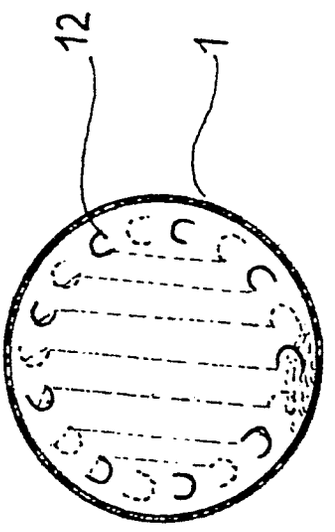


Fig 2



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 80 40 0221

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
	US - A - 2 051 577 (SCHLOSS) * Page 1, colonne de droite, lignes 39-45; page 2, colonne de gauche, lignes 23-25, 30,31, 57-67, colonne de droite, lignes 1-7,45-47; page 3, revendication 5 *	1-3
	US - A - 1 836 754 (HEPBURN) * Page 1, lignes 1-9, 21-47, page 2, lignes 42-49, 61-70; page 3, lignes 27-33,53-55,73-79, 94-109; page 4, lignes 18-31, 46-58, 77-84; page 5, lignes 67-73, 83-113; figure 1 *	1,2,5, 6
	DE - A - 2 725 337 (WIBAU) * Page 6, lignes 1-8; page 10, lignes 6-19; page 11, lignes 21-23; page 16, lignes 11-13, 26-30; page 17, lignes 1-3; figure unique *	1,2,5 6
	US - A - 4 103 350 (BROCK) * Colonne 1, lignes 16-23; colonne 2, lignes 63-68; colonne 3, lignes 32-45; colonne 5, lignes 43-53; figures 1,2 *	1,2,5 6
	FR - A - 2 122 394 (CMI CORPORATION) * Page 2, lignes 10-27; page 4, lignes 12-14,20-22,25-28,33-37; page 5, lignes 3-7, 16-18, 24-34; page 6, lignes 4,5, 9-15, 19-21; page 13, lignes ../.	1,2,5, 6

CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)

E 01 C 19/10
7/18

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)

E 01 C

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

- X: particulièrement pertinent
- A: arrière-plan technologique
- O: divulgation non-ecrite
- P: document intercalaire
- T: théorie ou principe à la base de l'invention
- E: demande faisant interférence
- D: document cité dans la demande
- L: document cité pour d'autres raisons
- &: membre de la même famille, document correspondant

[X] Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achevement de la recherche	Examinateur
La Haye	21-05-1980	SCHUMAN

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 80 40 0221

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	6-9; figure 3 *		
	--		
	DE - A - 2 259 407 (FA. HUTHER & CO.) * Page 3, lignes 6-8; page 4, lignes 12-18; page 5, lignes 2-14, 22-29; page 6, lignes 1-3; figure 2 *	1,2,5,6	
	--		
D	FR - A - 2 327 048 (CREUSOT-LOIRE) * Page 1, lignes 1-6; page 3, lignes 3-12, 15-17, 20,21,24-30,35,36; page 4, lignes 4,5; page 6, lignes 12-19,24-27; page 8, lignes 10-13, 24-32; page 10, lignes 18-26, 35-38; figures 1,3 *	1,5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
	--		
	Bitumen, vol. 40, no. 3, 05-06-1978, (édition: Arbeidsgemeinschaft der Bitumen Industrie, Hambourg R.F.A.) P.J. FLUSS et al.: "Wiederaufbereitung von Asphalt im Trommelmischer ohne Luftverschmutzung", pages 94-96 * Page 94, colonne de gauche, lignes 1-4; colonne de droite, lignes 6-12; page 95, colonne de gauche, lignes 1-25; figure 1 *	1,4,5	
	--		
	FR - A - 2 129 218 (SOCIETE LANGUEDOCIENNE DE SOUFRE ET MICRONCOULEURS) * Page 1, lignes 1-6, 33-39; page 2, lignes 1,2, 13-16, 38-40; page 3, lignes 1-6, 34-36 *	2,3	
	-- ./.		

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 80 40 0221

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
	GB - B - 212 016 (BUILDING ACCESSORIES AND FLOORING COMPANY LTD) * Page 1, lignes 10-33, 42-45, 58-66 *	2,3
	--	
P	GB - A - 2 010 687 (MENDENHALL) * Page 1, lignes 40,41,44-52,66-68, 104-108, 120-122, 125-129; page 2, lignes 4-16; page 3, lignes 3-5; figure unique *	1,4,5
P	& DE - A - 2 856 218 (MENDENHALL)	1,4,5
P	& NL - A - 78 12532 (MENDENHALL)	1,4,5

CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)

-3-

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)