



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93490008.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **E01C 23/16, E01C 19/20**

(22) Date de dépôt : **20.04.93**

(30) Priorité : **29.04.92 FR 9205672**

(43) Date de publication de la demande :
03.11.93 Bulletin 93/44

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK FR GB LI NL SE

(71) Demandeur : **PROSIGN S.A.**
72 rue Jean Bonal
F-92250 La Garenne Colombes (FR)

(72) Inventeur : **Delaney, Arnold Thomas**
32 rue des Ormes
F-78450 Chavenay (FR)

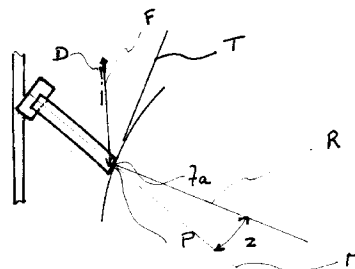
(74) Mandataire : **Ecrepont, Robert**
Cabinet Ecrepont 12 Place Simon Vollant
F-59800 Lille (FR)

(54) **Dispositif pour le contrôle de la distribution de corps granuleux.**

(57) Comprenant un caisson (3) dans lequel sont délimitées trois zones à savoir un volume dit supérieur (3a) communiquant, par un volume intermédiaire (3b) dit de passage, avec un volume dit inférieur (3c), un tambour (4) qui, présentant sur sa périphérie au moins une alvéole (6), est logé dans le volume de passage (3b) et, des moyens (7,8) dits de fermeture de l'espace situé entre, d'une part, la surface latérale du tambour (4) et, d'autre part, au moins l'une des parois (10) du caisson, et dans lequel dispositif les moyens de fermeture (7,8) consistent, en une baguette (7) qui s'étend parallèlement à l'axe du tambour (4) et qui comble l'espace précité.

Il est caractérisé en ce qu'au lieu que le moyen élastique (8) agisse radialement au tambour (4), celui-ci développe une force (F) orientée suivant une direction (D) qui, avec la tangente (T) au tambour passant par le point (P) d'application du bord libre (7a) de la baguette, forme un angle aigu.

Fig-2-



L'invention se rapporte à un dispositif pour le contrôle de la distribution de corps granuleux tels des microbilles du genre de celles utilisées dans le marquage routier.

En effet, pour améliorer la visibilité des marquages routiers, il est classique de répandre, sur la peinture des signes et/ou des lignes de marquage, des microbilles en verre qui augmentent le pouvoir de réflexion de ces marquages.

Pour cela, on connaît un dispositif (FR-A-2.522.702) comprenant :

- un caisson dans lequel sont délimités trois zones ou volumes à savoir un volume dit supérieur communiquant, par un volume intermédiaire, dit de passage, avec un volume dit inférieur,
- un tambour qui, présentant sur sa périphérie au moins une alvéole, est logé dans le volume de passage et,
- des moyens dits de fermeture de l'espace situé entre, d'une part, la surface latérale du tambour et, d'autre part, au moins l'une des parois du caisson, qui délimitant le volume de passage, est en vis à vis de la paroi latérale du tambour.

De cette manière, le passage des microbilles depuis le volume supérieur jusqu'au volume inférieur ne peut s'effectuer que par transition dans les alvéoles.

Dans cette réalisation connue, les moyens de fermeture consistent en au moins une baguette en feutre qui, logée partiellement dans un évidement que présente la paroi précitée vient s'appliquer par son extrémité libre au droit de la surface du tambour c'est à dire radialement à celui-ci.

L'un des inconvénients d'un tel dispositif est que ce type de moyens de fermeture subit une usure extrêmement rapide, c'est pourquoi la baguette de feutre est appliquée sur le tambour à l'aide d'un système vis-écrou qui permet de la déplacer périodiquement pour compenser l'usure.

Cet inconvénient impose que l'utilisateur s'astreigne à une surveillance rigoureuse des heures de fonctionnement du dispositif pour réajuster périodiquement la baguette.

Néanmoins cela n'empêche pas que juste avant de repositionner la baguette, celle-ci ne s'applique plus aussi hermétiquement sur le tambour ou avec le même écartement.

Un autre inconvénient est que le dispositif n'est pas toujours utilisé par la même personne et, de ce fait, la surveillance n'est pas toujours réalisée de manière rigoureuse ce qui provoque de mauvais dosages.

Un troisième inconvénient est que le feutre est un matériau hydrophile qui accumule donc l'eau qui s'ajoute aux produits à épandre ce qui provoque un colmatage de l'espace précité et/ou des alvéoles du tambour et le dosage et/ou la distribution correcte-

ment.

Ces inconvénients précités ont d'ailleurs été constatés par le déposant du document précité ce qui l'a conduit à réaliser un dispositif (FR-A-2.577.529) sans baguette de feutre, où l'étanchéité est réalisée par un montage très précis du tambour dans le volume de passage, lequel montage réduit l'interstice entre la paroi et le tambour à une valeur très faible qui est inférieure au diamètre des microbilles.

Au lieu et place d'un matériau hydrophile, la baguette :

- d'une part, est en matériau hydrophobe et
- d'autre part, comprend un moyen élastique qui applique le bord libre de cette baguette sur le tambour.

Si un tel dispositif ne présente plus les inconvénients précités, il coûte beaucoup plus cher à fabriquer et risque de briser les microbilles qui, entre deux alvéoles, se coincent dans un interstice.

Un des résultats que l'invention vise à obtenir est de remédier aux problèmes précités et, à cet effet, l'invention se rapporte à un dispositif de distribution du type précité notamment caractérisé en ce qu'au lieu que le moyen élastique agisse radialement au tambour, celui-ci développe une force orientée suivant une direction qui, avec la tangente au tambour passant par le point d'application du bord libre de la baguette, forme un angle aigu.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : une coupe latérale du dispositif,
- figure 2 : vue à plus grande échelle d'un détail,
- figure 3 : vue en coupe d'une réalisation.

En se reportant au dessin, on voit que le dispositif 1 de contrôle de la distribution de particules 2 telles des microbilles 2, comme, par exemple, celles utilisées dans les marquages routiers afin d'améliorer leur visibilité, comprend :

- un caisson 3 dans lequel sont délimités trois zones ou volumes à savoir un volume 3a dit supérieur communiquant, par un volume intermédiaire 3b, dit de passage, avec un volume 3c dit inférieur,
- un tambour 4 qui, présentant sur sa périphérie au moins une alvéole 6, est logé dans le volume 3b de passage et,
- des moyens 7, 8 dits de fermeture de l'espace situé entre, d'une part, la surface latérale du tambour 4 et, d'autre part, au moins l'une (10) des parois 10, 11 du caisson, qui délimitant le volume de passage, est en vis à vis de la paroi latérale du tambour.

De cette manière, le passage des microbilles depuis le volume 3a supérieur vers le volume inférieur 3c ne peut s'effectuer que par transition des microbilles par les alvéoles.

Le tambour 4 peut comporter une pluralité d'alvéoles 6 réparties au long de l'axe longitudinal 12 du tambour et sur toute sa périphérie ou encore il peut s'agir de rainures s'étendant au moins sur une longueur substantielle du tambour et répartie angulairement autour de l'axe longitudinal.

Ces rainures auront, par exemple, un millimètre deux à deux millimètres de profondeur et quatre millimètres de largeur.

Le volume supérieur peut former une trémie ou un réservoir tampon alimenté par un réservoir principal.

Il alimente par gravité le tambour.

Des moyens placés en aval du tambour permettent sensiblement la distribution uniforme des microbilles sur une surface déterminée.

Les moyens 7, 8 de fermeture consistent, par exemple, en une baguette 7 qui s'étend parallèlement à l'axe 12 du tambour et qui comble l'espace précité qui, par exemple, a une valeur de l'ordre de cinq millimètres.

Ainsi, en fonction du volume des alvéoles et de la vitesse de rotation du tambour, on contrôle facilement le débit des microbilles.

Avantageusement, la baguette 7 :

- d'une part, est en matériau hydrophobe et,
- d'autre part, comprend un moyen élastique 8 qui applique le bord libre 7a de cette baguette 7 sur le tambour 4.

Le moyen élastique 8 développe une force dite d'application F sur le tambour 4, laquelle force peut être orientée radialement au tambour (figure 3).

Dans une forme préférée de réalisation, au lieu que le moyen élastique 8 agisse radialement au tambour, celui-ci développe une force F orientée suivant une direction D qui, avec la tangente T au tambour passant par le point P d'application du bord libre 7a de la baguette 7, forme un angle aigu.

Selon l'invention, le plan médian M de la baguette est incliné, par rapport au rayon R du tambour passant par le point d'application de cette baguette, d'un angle dit d'inclinaison Z compris entre 5° et 20°.

Dans une forme préférée de réalisation, l'angle d'inclinaison Z est de l'ordre de 11°.

Selon l'invention, la baguette 7 est une lame élastique et par sa flexibilité propre constitue elle-même le moyen d'application élastique 8.

Une telle disposition permet de n'effectuer de ratrapage d'usure que sensiblement toutes les tonnes de microbilles.

Selon l'invention, la baguette 7 est une lame en élastomère tel celui connu sous la marque "VULFAX".

Classiquement, sous le tambour, par exemple, dans le volume inférieur, est prévu un moyen de projection des microbilles afin de les ancrer dans leur support.

Par exemple, ces moyens de projection consistent en un rotor à palettes.

Le rotor est, de préférence, sous le contrôle d'un régulateur mû en rotation par un moteur, par exemple, hydraulique.

Revendications

1. Dispositif pour le contrôle de la distribution de corps granuleux tel des microbilles comprenant :
 - un caisson (3) dans lequel sont délimitées trois zones à savoir un volume (3a) dit supérieur communiquant, par un volume intermédiaire (3b) dit de passage, avec un volume (3c) dit inférieur,
 - un tambour (4) qui, présentant sur sa périphérie au moins une alvéole (6), est logé dans le volume (3b) de passage et,
 - des moyens (7, 8) dits de fermeture de l'espace situé, entre, d'une part, la surface latérale du tambour (4) et, d'autre part, au moins l'une (10) des parois (10, 11) du caisson, qui délimitant le volume (3b) de passage, est en vis à vis de la paroi latérale du tambour et dans lequel dispositif les moyens (7, 8) de fermeture consistent en une baguette (7) qui s'étend parallèlement à l'axe (12) du tambour et qui comble l'espace précité, laquelle baguette (7) :
 - d'une part, est en matériau hydrophobe et
 - d'autre part, comprend un moyen élastique (8) qui applique le bord libre (7a) de cette baguette (7) sur le tambour (4), ce dispositif étant **CARACTERISE** en ce qu'au lieu que le moyen élastique (8) agisse radialement au tambour, celui-ci développe une force (F) orientée suivant une direction (D) qui, avec la tangente (T) au tambour passant par le point (P) d'application du bord libre (7a) de la baguette (7), forme un angle aigu.
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que le plan médian (M) de la baguette est incliné, par rapport au rayon (R) du tambour passant par le point d'application de cette baguette, d'un angle dit d'inclinaison (Z) compris entre 5° et 20°.
3. Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé** en ce que l'angle d'inclinaison (Z) est de l'ordre de 11°
4. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que la baguette (7) est une lame élastique et, par sa flexibilité propre, constitue elle-même le moyen élastique.

5. Dispositif selon la revendication 4 **caractérisé** en ce que la baguette (7) est une lame en élastomère.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

Fig. 1-

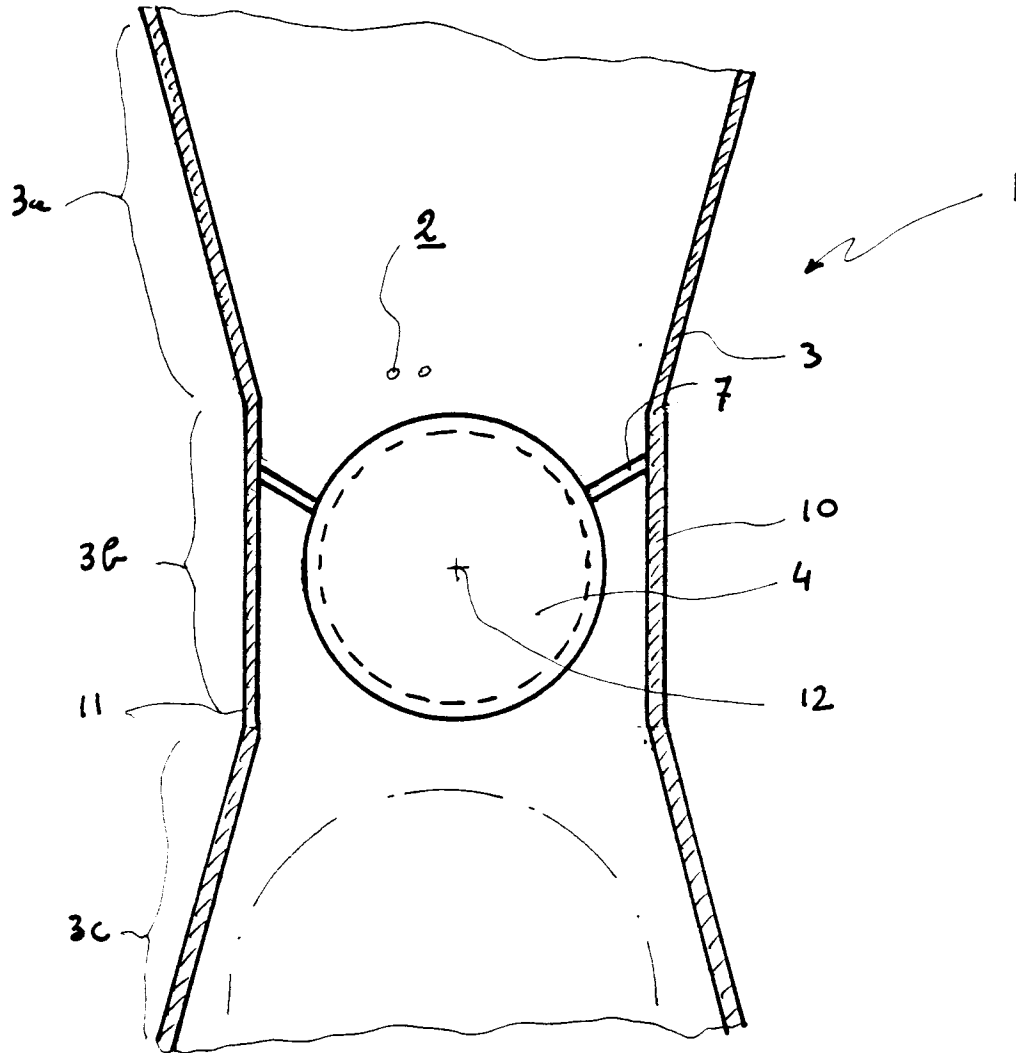


Fig. 2-

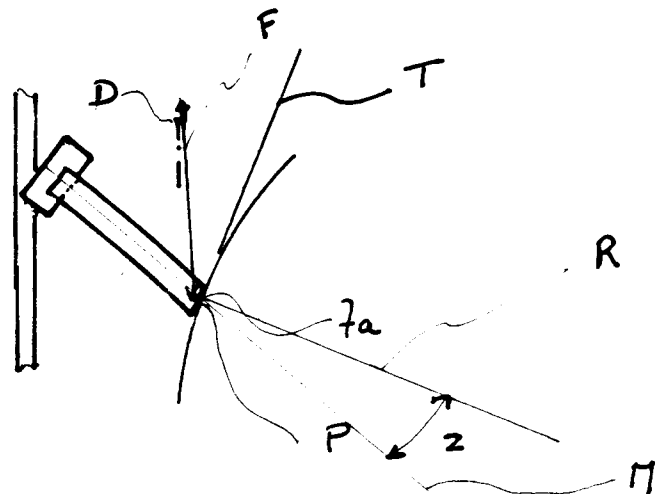
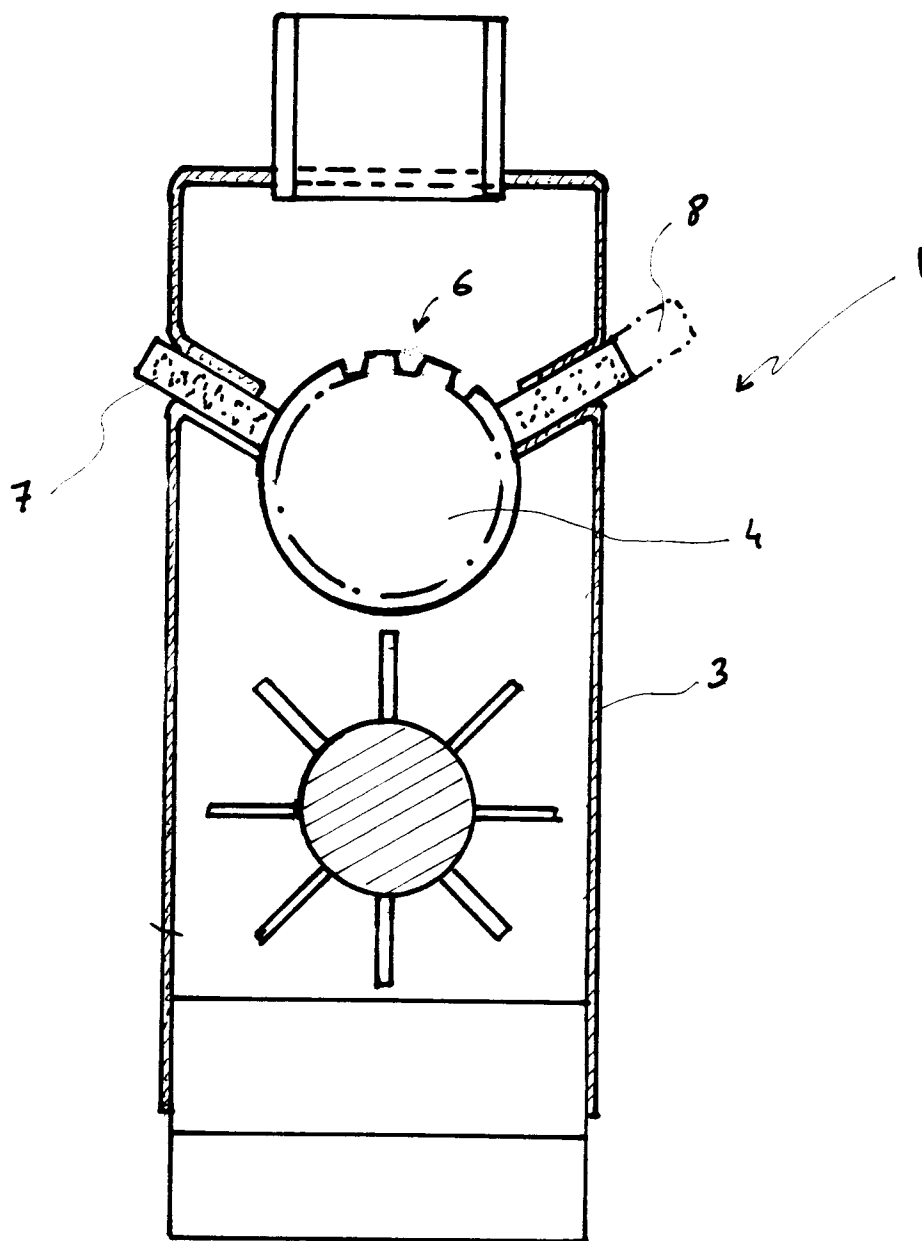


Fig-3-





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 49 0008

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)
D,A	FR-A-2 522 702 (WALTER HOFMANN) * le document en entier *	1	E01C23/16 E01C19/20
A	US-A-4 101 058 (SMITH) * colonne 2, ligne 15 - ligne 21; figure 2 *	1,4,5	
A	DE-A-3 616 188 (WALTER HOFMANN) * page 3, ligne 22 - ligne 32; figure *	1	
A	DE-A-3 337 514 (K/S EPOKE) * figure 7 *	1,4	
D,A	FR-A-2 577 529 (WALTER HOFMANN) * le document en entier *	1	
			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 10 AOUT 1993	Examineur DIJKSTRA G.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)