



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : 91401460.0

(51) Int. Cl.⁵ : D03J 1/00

(22) Date de dépôt : 04.06.91

(30) Priorité : 18.06.90 FR 9007892

**(43) Date de publication de la demande :
27.12.91 Bulletin 91/52**

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

**(71) Demandeur : Delepierre, Bertrand
65 rue de Lille
F-59420 Mouvaux (FR)
Demandeur : Coupleux, Louis
12 Rue de Verdun
F-80380 Villers Bretonneux (FR)**

**(72) Inventeur : Delepierre, Bertrand
65 rue de Lille
F-59420 Mouvaux (FR)
Inventeur : Coupleux, Louis
12 Rue de Verdun
F-80380 Villers Bretonneux (FR)**

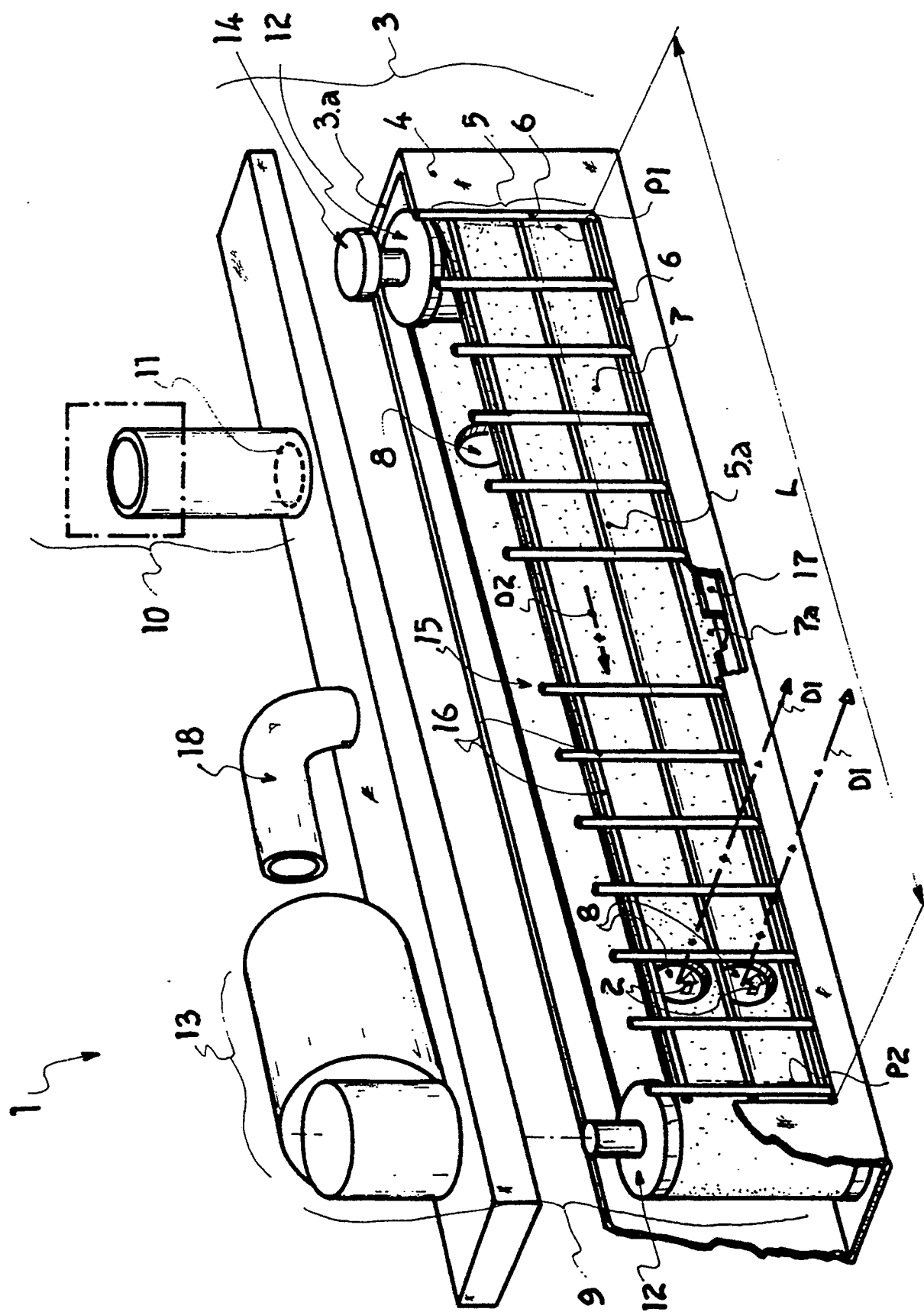
**(74) Mandataire : Ecrepont, Robert
Cabinet Ecrepont 12 Place Simon Volland
F-59800 Lille (FR)**

(54) Dispositif générateur d'au moins un jet de fluide gazeux.

(57) L'invention se rapporte à un dispositif générateur d'au moins un jet de fluide gazeux orienté mais mobile dans une direction sensiblement perpendiculaire à cette orientation.

Il est caractérisé en ce qu'il comprend :

- un caisson (3) creux, notamment sensiblement parallélépipédique rectangle et à parois (3a) rigides,**
- fermant étanchement chaque fenêtre (5) précitée, au droit de ses bords (6), au moins une bande (7) souple qui présente localement au moins une perforation (8) de dimensions prédéterminées,**
- un moyen (9) d'entraînement de chaque bande (7) selon l'axe longitudinal (5a) de la fenêtre (5) au droit de laquelle elle se situe, et ce de manière à déplacer chaque perforation de la bande concernée selon la dimension longitudinale de la fenêtre,**
- un moyen (10) d'injection de fluide gazeux, notamment d'air, dans le caisson (3) au travers d'une ouverture (11) ménagée dans l'une de ses parois.**



L'invention se rapporte à un dispositif générateur d'au moins un jet de fluide gazeux orienté mais mobile dans une direction sensiblement perpendiculaire à cette orientation.

L'invention concerne plus particulièrement mais non exclusivement un dispositif en vue du dépoussierage automatique de sous-ensembles mécaniques de machines textiles afin d'y empêcher l'accumulation de particules et/ou poussières, lesquelles sont notamment susceptibles d'engendrer des dysfonctionnements.

Par exemple, ce type de dispositif trouve une application avantageuse dans le dépoussierage des ressorts de rappel de lisses en vue d'y entraver la formation de la bourre.

Dans ce domaine, il est connu de réaliser des dispositifs de soufflage générant une pluralité de jets d'air, chacun localisé au droit de l'organe mécanique à préserver de la poussière (FR-A-2.570.719 et 2.537.167).

Ces dispositifs donnent de bons résultats mais on leur reproche, d'une part, d'être de construction onéreuse et, d'autre part, d'être voraces en énergie.

En effet, ces dispositifs mettent en oeuvre une pluralité de buses et/ou d'orifices qu'il faut positionner de manière adéquate sur chaque machine considérée et oblige l'utilisation d'une puissante installation de soufflage compte tenu du débit de fluide requis par l'ensemble des buses et/ou orifices.

Un autre inconvénient des dispositifs du type précité est qu'ils sont bruyants.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est justement un dispositif de soufflage dont le niveau sonore soit amoindri.

Un autre résultat que l'invention vise à obtenir est un dispositif de soufflage qui, d'emblée, puisse être associé à diverses machines ou installations sans modifications de ces dernières.

Un autre résultat que l'invention vise à obtenir est un dispositif qui soit de construction robuste et peu onéreuse.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif du type précité, lequel est notamment caractérisé en ce qu'il comprend :

- un caisson creux, notamment sensiblement parallélépipédique rectangle et à parois rigides, lequel caisson présente au moins une face longitudinale comportant au moins une fenêtre qui s'étend approximativement sur toute la dimension longitudinale de la dite face et qui est constituée par au moins une découpe exécutée dans toute l'épaisseur de la paroi considérée,
- fermant étanchement chaque fenêtre précitée, au droit de ses bords, au moins une bande souple qui présente localement au moins une perforation de dimensions prédéterminées,
- un moyen d'entraînement de chaque bande selon l'axe longitudinal de la fenêtre au droit de

laquelle elle se situe, et ce de manière à déplacer chaque perforation de la bande concernée selon la dimension longitudinale de la fenêtre,

- un moyen d'injection de fluide gazeux, notamment d'air, dans le caisson au travers d'une ouverture ménagée dans l'une de ses parois.

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 une vue en perspective éclatée du dispositif selon l'invention.

En se reportant au dessin, on voit un dispositif générateur 1 d'au moins un jet de fluide 2 gazeux orienté dans une direction D1 mais mobile dans une direction D2 sensiblement perpendiculaire à la direction d'orientation D1.

Tel que cela apparaît au dessin, le jet de fluide est mobile au moins entre deux positions P1, P2 dont l'écartement est approximativement déterminé par la dimension longitudinale L du dispositif de soufflage.

Conformément à l'invention, le dispositif comprend :

- un caisson 3 creux, notamment sensiblement parallélépipédique rectangle et à parois 3a rigides, lequel caisson présente au moins une face longitudinale 4 comportant au moins une fenêtre 5 qui s'étend approximativement sur toute la dimension longitudinale de la dite face et qui est constituée par au moins une découpe exécutée dans toute l'épaisseur de la paroi considérée,
- fermant étanchement chaque fenêtre 5 précitée, au droit de ses bords 6, au moins une bande 7 souple qui présente localement au moins une perforation 8 de dimensions prédéterminées,
- un moyen 9 d'entraînement de chaque bande 7 selon l'axe longitudinal 5a de la fenêtre 5 au droit de laquelle elle se situe, et ce de manière à déplacer chaque perforation de la bande concernée selon la dimension longitudinale de la fenêtre,
- un moyen 10 d'injection de fluide gazeux, notamment d'air, dans le caisson 3 au travers d'une ouverture 11 ménagée dans l'une de ses parois.

Le moyen 10 d'injection de fluide gazeux dans le caisson consiste par exemple en une soufflerie (symbolisée en traits mixtes forts) par exemple raccordée au caisson par le biais d'une conduite.

L'expulsion de l'air injecté dans le caisson s'effectue donc par chaque perforation de la bande ce qui crée un jet d'orientation approximativement perpendiculaire au secteur de la bande contenant l'orifice considéré.

Le déplacement de la bande selon l'axe longitudinal 5a de la fenêtre 5 engendre donc le déplacement de chaque jet selon une direction D2 approximativement perpendiculaire à son orientation

D1 et ce dans les limites de la fenêtre.

Le dispositif exposé permet donc d'obtenir le résultat essentiel visé par l'invention à savoir la construction à moindre coût d'un dispositif de soufflage notamment pour le dépoussiérage de sous-ensembles de machines textiles (non représentées) qui comprennent une pluralité d'organes implantés côte à côte sur une zone allongée.

Le dispositif selon l'invention permet donc avec un débit d'air limité d'assurer la protection d'un site longitudinalement étendu puisque, d'une part, l'échappement de fluide est limité à la section totale des perforations qui, s'étendant essentiellement sur la largeur de la bande dans une zone longitudinalement limitée, débouchent dans la fenêtre du caisson et, d'autre part, ces perforations décrivent toute la fenêtre dont la dimension longitudinale est choisie selon le site.

Tel que cela sera souligné plus après, le dispositif de l'invention met en oeuvre un mécanisme très simple.

Bien que cela n'apparaisse pas de manière évidente sur le dessin, on comprend que compte tenu du mécanisme mis en oeuvre les dimensions notamment transversales du dispositif peuvent être fixées à de faibles valeurs, sans que cela ne remette en cause le fonctionnement de ce dispositif, ce qui en permet l'intégration à des machines n'offrant qu'un volume d'accueil très étroit.

Conformément à l'invention, d'une part, chaque bande souple 7 est du type sans fin c'est à dire qu'elle forme une boucle et, d'autre part, le moyen 9 d'entraînement de cette bande comprend au moins deux organes 12 de renvoi et/ou de tension sur lesquels la dite bande circule et au moins un organe moteur 13 de commande en rotation d'au moins l'un de ses organes de renvoi et/ou de tension 12.

De préférence, l'entraînement de la bande est commandé en continu dans un seul sens mais cela n'est pas limitatif.

L'organe moteur 13 est par exemple un ensemble moto-réducteur de type électrique.

Suivant l'invention, les organes 12 de renvoi consistent en des rouleaux sensiblement cylindriques de révolution et ces derniers sont chacun guidés en rotation par un moyen 14 à cet effet, lequel est quant à lui solidaire du caisson.

Conformément à l'invention, chaque fenêtre 5 devant laquelle circule une bande 7 souple est constituée d'une découpe unique réalisée dans l'épaisseur de la paroi 3a du caisson 3 qui constitue la face concernée et cette fenêtre 5 est équipée d'une grille 15 à large maille et dont au moins certains des éléments constitutifs 16 longitudinaux et/ou transversaux offrent une face d'appui et de glissement contre laquelle la bande 7 vient s'appuyer notamment sous l'effet de la pression de fluide interne au caisson.

Selon l'invention, au moins l'un des bords latéraux 7a de chaque bande coopère avec une glissière rectiligne 17 de guidage qui est solidaire du caisson.

De préférence, chaque bande sans fin comprend au moins deux perforations qui sont espacées sur la bande de manière telle qu'au moins l'une d'entre elles soit toujours inscrite dans la fenêtre.

Tel que cela est représenté mais non limitativement pour l'invention, le dispositif comprend une seule bande souple sans fin dont la largeur s'étend selon sensiblement toute la largeur de la face du caisson qu'elle équipe.

Egalement de manière non limitative, la bande comprend au moins un groupe de perforations disposées en quinconce, lequel groupe s'étend essentiellement selon la largeur de la bande.

Dans un mode préféré de réalisation, le dispositif comporte au moins une conduite 18 raccordée au caisson débouchant au droit de l'organe moteur 13.

Par cela, on obtient avantageusement le dépoussiérage du dit organe moteur.

Revendications

1. Dispositif générateur (1) d'au moins un jet de fluide (2) gazeux orienté dans une direction (D1) mais mobile dans une direction (D2) sensiblement perpendiculaire à la direction d'orientation (D1),

ce dispositif dispersant au moins un jet de fluide mobile au moins entre deux positions (P1, P2) dont l'écartement est approximativement déterminé par la dimension longitudinale (L) du dispositif de soufflage,

ce dispositif étant **CARACTERISE** en ce qu'il comprend :

– un caisson (3) creux, notamment sensiblement parallélépipédique rectangle et à parois (3a) rigides, lequel caisson présente au moins une face longitudinale (4) comportant au moins une fenêtre (5) qui s'étend approximativement sur toute la dimension longitudinale de la dite face et qui est constituée par au moins une découpe exécutée dans toute l'épaisseur de la paroi considérée,

– fermant étanchement chaque fenêtre (5) précitée, au droit de ses bords (6), au moins une bande (7) souple qui présente localement au moins une perforation (8) de dimensions prédéterminées,

– un moyen (9) d'entraînement de chaque bande (7) selon l'axe longitudinal (5a) de la fenêtre (5) au droit de laquelle elle se situe, et ce de manière à déplacer chaque perforation de la bande concernée selon la dimension

longitudinale de la fenêtre,
 – un moyen (10) d'injection de fluide gazeux, notamment d'air, dans le caisson (3) au travers d'une ouverture (11) ménagée dans l'une de ses parois.

5

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que, d'une part, chaque bande souple (7) est du type sans fin c'est à dire qu'elle forme une boucle et, d'autre part, le moyen (9) d'entraînement de cette bande comprend au moins deux organes (12) de renvoi et/ou de tension sur lesquels la dite bande circule et au moins un organe moteur (13) de commande en rotation d'au moins l'un de ses organes de renvoi et/ou de tension (12).

10

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé** en ce que chaque fenêtre (5) devant laquelle circule une bande (7) souple est constituée d'une découpe unique réalisée dans l'épaisseur de la paroi (3a) du caisson (3) qui constitue la face concernée et cette fenêtre (5) est équipée d'une grille (15) à large maille et dont au moins certains des éléments constitutifs (16) longitudinaux et/ou transversaux offrent une face (17) d'appui et de glissement contre laquelle la bande (7) vient s'appuyer notamment sous l'effet de la pression de fluide interne au caisson.

20

25

30

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que chaque bande sans fin comprend au moins deux perforations qui sont espacées sur la bande de manière telle qu'au moins l'une d'entre elles soit toujours inscrite dans la fenêtre.

35

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé** en ce que les organes (12) de renvoi consistent en des rouleaux sensiblement cylindriques de révolution et ces derniers sont chacun guidés en rotation par un moyen (14) à cet effet, lequel est quant à lui solidaire du caisson.

40

45

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé** en ce qu'au moins l'un des bords latéraux (7a) de chaque bande coopère avec une glissière rectiligne (17) de guidage qui est solidaire du caisson.

50

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 **caractérisé** en ce qu'il comprend une seule bande souple sans fin dont la largeur s'étend selon sensiblement toute la largeur de la face du caisson qu'elle équipe.

55

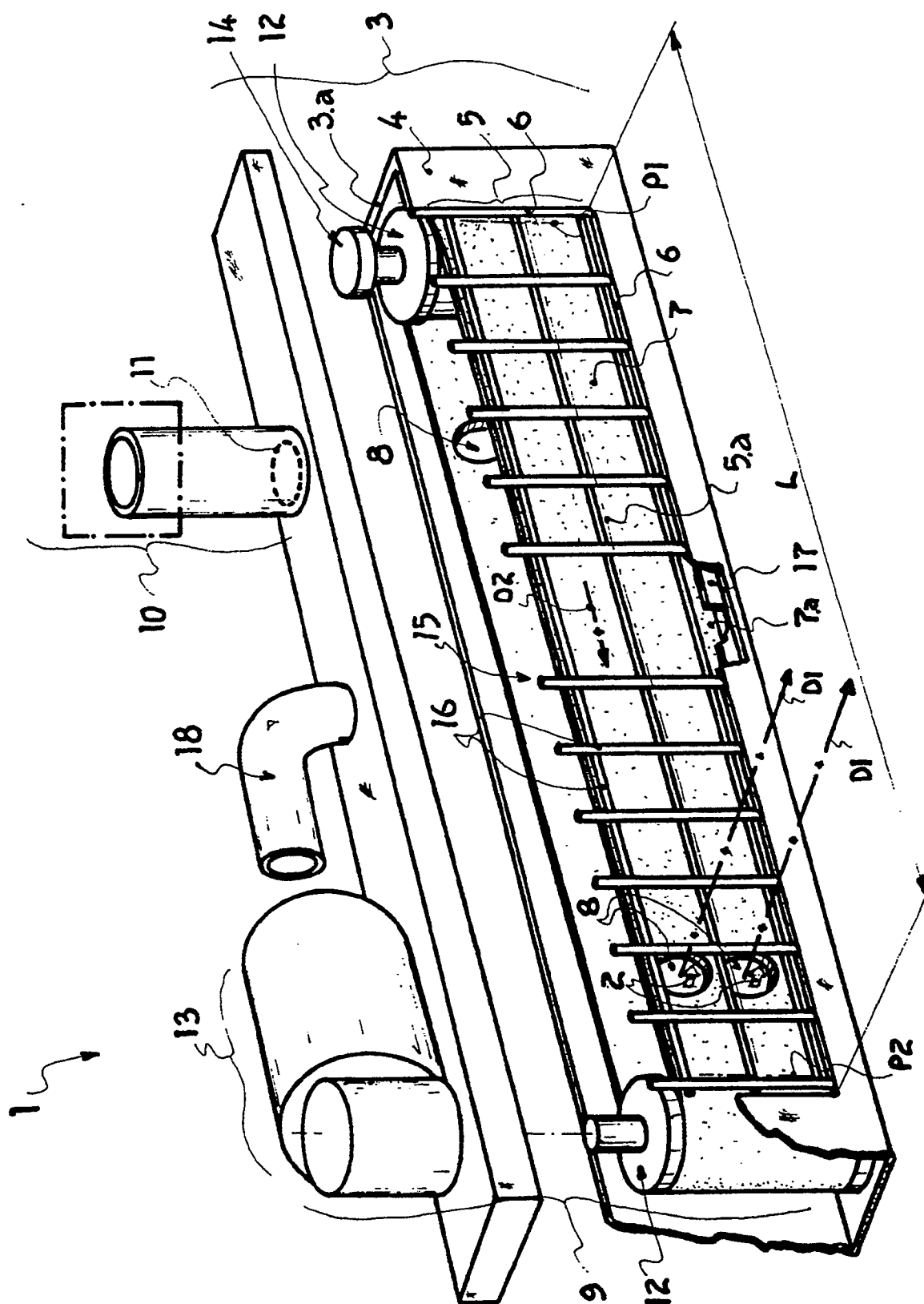
8. Dispositif selon l'une quelconque des

5

revendications 1 à 7 **caractérisé** en ce que la bande comprend au moins un groupe de perforations disposées en quinconce, lequel groupe s'étend essentiellement selon la largeur de la bande.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé** en ce qu'il comporte au moins une conduite (18) raccordée au caisson débouchant au droit de l'organe moteur (13).

10. Machines **caractérisées** en ce qu'elles sont équipées du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1460

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	CH-A-673 852 (TEXTIMA) * le document en entier *	1	003J1/00
A	EP-A-0 326 748 (HOLLINGSWORTH)		
A	CH-A-463 424 (ELITEX)		
A	US-A-3 003 177 (KENJI HIJYA)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D03J B65H D01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06 AOUT 1991	Examinateur BOULEGIER
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1500 (01.82) (P0402)