



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 489 213 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.12.2004 Bulletin 2004/52

(51) Int Cl.7: **D04H 1/46**

(21) Numéro de dépôt: **04291113.1**

(22) Date de dépôt: **30.04.2004**

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

(72) Inventeur: **Benassi, Pascal**
38190 Bernin (FR)

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Albert et al**
Cabinet Flechner
22, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **18.06.2003 FR 0307335**

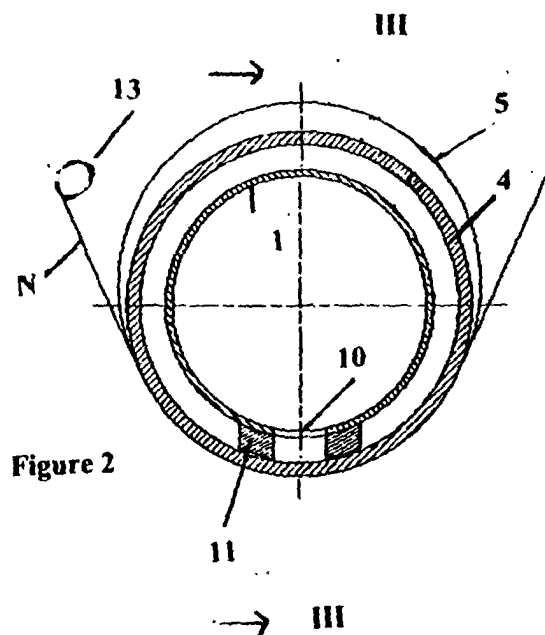
(71) Demandeur: **Rieter Perfojet (S.A.)**
38330 Montbonnot (FR)

(54) **Machine de projection de jets d'eau sur une nappe**

(57) Cette machine comprend une caisse (1) cylindrique, un cylindre support (4) perforé qui tourne autour de la caisse (1), un manchon (5) microtroué qui est enfilé sur le cylindre support (4) et des moyens destinés à em-

pêcher le manchon (5) de se déplacer le long du cylindre support (4) mais qui autorise la rotation du manchon (5) sur le cylindre support (4).

Fabrication de non tissé.



EP 1 489 213 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux machines de projection de jets d'eau sur une nappe. Des machines de ce genre peuvent être utilisées pour produire des produits textiles tissés, tricotés, et tout particulièrement des non tissés.

[0002] La machine comprend une caisse cylindrique qui a au moins une fente s'étendant longitudinalement, de préférence, sensiblement, sur toute la génératrice. L'intérieur de la caisse cylindrique communique avec des moyens de création d'une dépression. Des moyens d'entraînement entraînent un cylindre support perforé entourant la caisse à distance de celle-ci. Un manchon microtroué est enfilé sur le cylindre et il est prévu des moyens empêchant le manchon de se déplacer le long du cylindre. Le manchon est rendu solidaire en rotation et en translation du cylindre support par l'intermédiaire d'une liaison vissée (maintien du manchon par l'extérieur), par un système de joints gonflables (maintien du manchon par l'intérieur). Un injecteur projette des jets d'eau sous pression en direction de la face extérieure du manchon. Il est prévu des moyens pour faire passer une nappe sur la face extérieure du manchon à l'endroit où y sont dirigés les jets d'eau.

[0003] Les différences de diamètre nécessaires au montage du manchon sur le cylindre support et la fixation permanente du manchon sur le cylindre support conjuguées aux efforts engendrés par la nappe de produit qui passe sur le manchon entraînent une fatigue due à la flexion alternée du manchon et sa rupture.

[0004] L'invention vise une machine du type mentionné ci-dessus dans laquelle la durée de vie du manchon est plus grande. En outre, le montage du manchon est simplifié et il peut être réalisé avec de plus grandes tolérances de diamètre intérieur.

[0005] Suivant l'invention, le manchon est monté avec possibilité de tourner librement sur le cylindre support et les moyens destinés à empêcher le manchon de se déplacer le long du cylindre support sont des moyens limitant le déplacement du manchon le long du cylindre support, mais autorisant la rotation du manchon sur le cylindre support. Ces derniers moyens peuvent être notamment deux butées radiales fixées au cylindre support de part et d'autre du manchon.

[0006] Le manchon est entraîné par la conjugaison de deux phénomènes principaux :

- un film d'eau se crée entre le manchon et le cylindre support et donne une lubrification entre ces deux éléments.
- la dépression à l'intérieur de la caisse se transmet par la fente et plaque le manchon sur le cylindre support en créant un point de pincement, ce phénomène étant amplifié par la tension de la nappe. Le manchon conserve un point de contact fixe au point de pincement et roule sur le diamètre extérieur du cylindre support. Le passage de la nappe sur le

manchon renforce ce contact.

[0007] On a obtenu de bons résultats lorsque le diamètre du cylindre support est compris entre 200 et 1 000 mm et lorsque le diamètre du manchon est compris entre 200 et 1 000 mm avec un jeu entre le manchon et le cylindre support allant de 0,5 à 3 mm. La dépression dans la caisse cylindrique est en général comprise entre 50 et 500 millibar.

[0008] Il peut y avoir dans la caisse cylindrique en général de 1 à 4 fentes qui s'étendent sur toute une génératrice. La largeur des fentes aspirantes est en général comprise entre 5 et 30 mm.

[0009] Le cylindre support peut être un cylindre en nid d'abeille, en tôle perforée roulée en tube perforé et le cylindre support peut être en acier inoxydable, en bronze, en matière plastique.

[0010] Le manchon a un pourcentage de trous qui représente de 3 % à 25 % de sa surface latérale. Il a une structure microperforée et peut être constitué d'un tube mince perforé recouvert d'une toile grossière de drainage et d'une toile fine de surface.

[0011] Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

- La figure 1 est une vue en perspective d'une machine suivant l'invention.
- La figure 2 est une vue en coupe suivant un plan perpendiculairement à l'axe de la caisse cylindrique d'une autre machine suivant l'invention, et
- La figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2.

[0012] La machine représentée schématiquement à la figure 1 comprend une caisse cylindrique 1 entraînée en rotation par un dispositif 2 d'entraînement à courroie 3. Un cylindre support 4 perforé entoure la caisse 1 en étant à distance de celle-ci et en est solidaire en rotation. Un manchon 5 microtroué est enfilé sur le cylindre support 4. Un tuyau 7 d'extraction de l'air et de l'eau est relié à une pompe à vide et permet de mettre l'intérieur de la caisse 1 en dépression. Deux injecteurs 8 et 9 envoient respectivement des jets d'eau sous pression en direction de la face extérieure du manchon 5.

[0013] On voit aux figures 2 et 3 que la caisse 1 a une fente 10 s'étendant suivant sa génératrice inférieure. Alors que le cylindre support 4 est rendu solidaire en rotation de la caisse 1 par des cales 11, le manchon 5 est monté libre en rotation sur le cylindre support 4. La face intérieure du manchon 5 peut rouler librement sur la face extérieure du cylindre support 4. Mais comme représenté à la figure 3, des butées 12 fixées au cylindre support 4 empêchent le manchon 5 de se déplacer le long du cylindre support 4. Un rouleau 13 permet de faire passer une nappe N de non tissé à consolider sur la face extérieure du manchon 2 à l'endroit où y sont dirigés les jets d'eau.

[0014] Par la liberté de mouvement du manchon 5,

celui-ci n'est pas soumis comme auparavant à des efforts supplémentaires tenant aux moyens qui le maintenaient solidaire en rotation du cylindre support 4. On constate qu'ainsi le manchon dure plus longtemps.

5

Revendications

1. Machine comprenant :

10

- une caisse (1) cylindrique, qui a au moins une fente (10) s'étendant longitudinalement et dont l'intérieur communique avec des moyens (2) de création d'une dépression,
- des moyens (2) d'entraînement de la caisse (1) en rotation par rapport à son axe (XX'), 15
- un cylindre support (4) perforé qui entoure la caisse (1) à distance de celle-ci et qui en est solidaire en rotation,
- un manchon (5) microtroué, enfilé sur le cylindre support (4), 20
- des moyens (12) destinés à empêcher le manchon (2) de se déplacer le long du cylindre support (4),
- un injecteur (8, 9) destiné à projeter des jets d'eau sous pression en direction de la face extérieure du manchon (2), et 25
- des moyens (13) pour faire passer une nappe (N) sur la face extérieure du manchon (2) à l'endroit où y sont dirigés les jets d'eau, 30

caractérisée en ce que

- le manchon (2) est monté avec possibilité de tourner librement sur le cylindre support (4), et, 35
- les moyens (12) destinés à empêcher le manchon (2) de se déplacer le long du cylindre support (4) sont des moyens limitant le déplacement du manchon (2) le long du cylindre support (4), mais autorisant la rotation du manchon (2) sur le cylindre support (4). 40

2. Machine suivant la revendication 1, **caractérisée**

en ce que les moyens destinés à empêcher le manchon de se déplacer le long du cylindre support comprennent deux butées radiales fixées au cylindre support de part et d'autre du manchon. 45

50

55

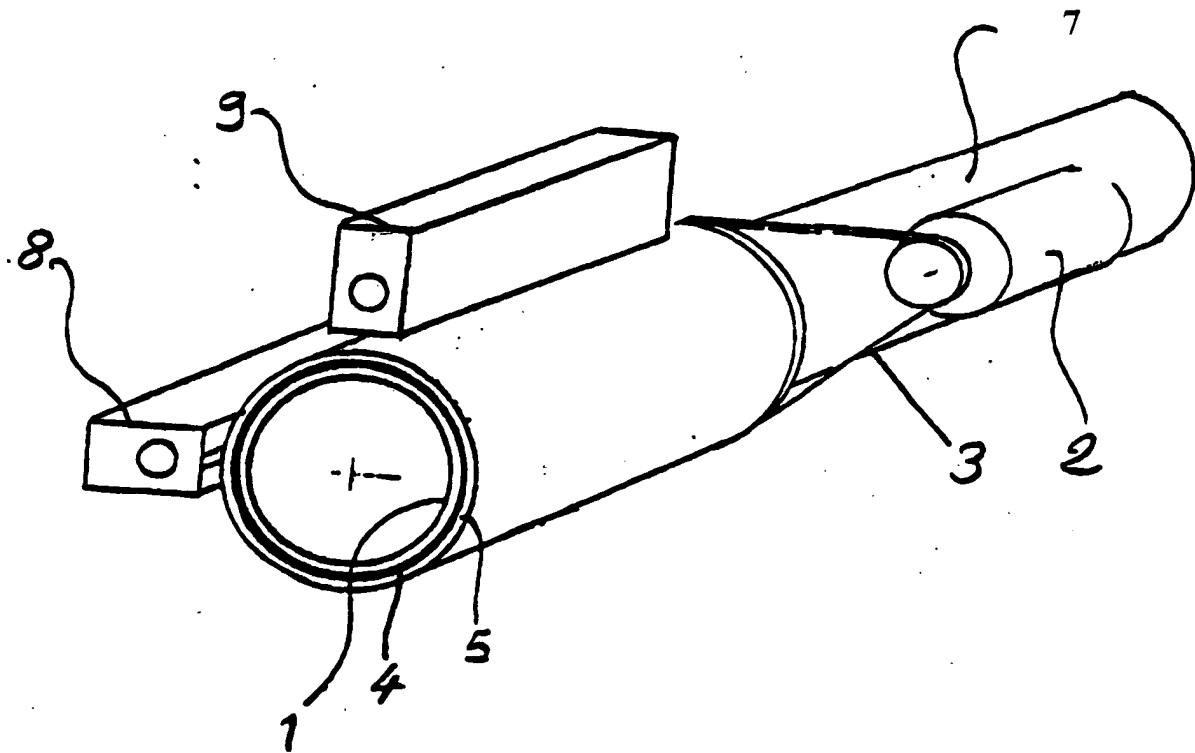
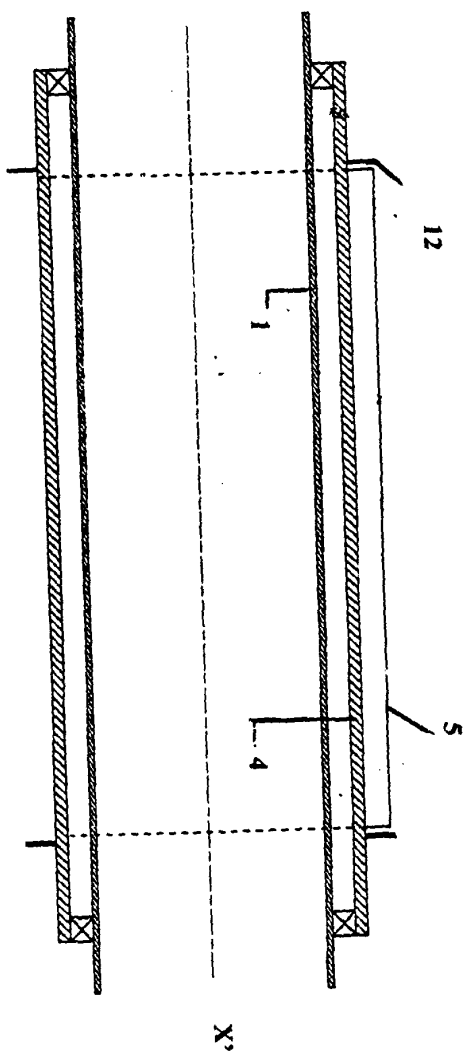
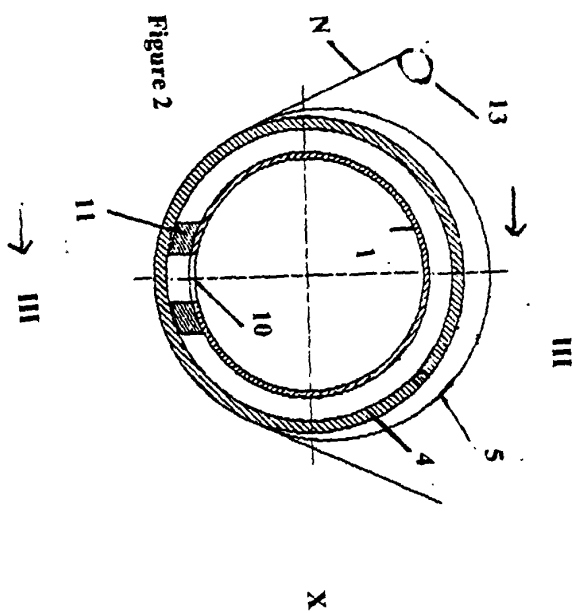


Figure 1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 1113

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.7)
A	US 3 679 535 A (KALWAITES FRANK) 25 juillet 1972 (1972-07-25) * figure 6; exemple 1 *	1	D04H1/46
A	FR 2 799 214 A (ICBT PERFOJET SA) 6 avril 2001 (2001-04-06) * le document en entier *	1	
A	US 5 768 756 A (NOELLE FREDERIC) 23 juin 1998 (1998-06-23) * colonne 3, ligne 56 - colonne 4, ligne 49 *	1	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 200040 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class F04, AN 2000-454711 XP002300931 & JP 2000 160461 A (MENDE T) 13 juin 2000 (2000-06-13) * abrégé *	1,2	
A	US 3 799 052 A (KUSTERS E ET AL) 26 mars 1974 (1974-03-26) * colonne 3, ligne 45-50 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) D04H D06C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 15 octobre 2004	Examineur V Beurden-Hopkins, 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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 1113

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-10-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3679535 A	25-07-1972	BE 800210 A7	29-11-1973
		DE 2114168 A1	14-10-1971
		FR 2083529 A5	17-12-1971
		GB 1353756 A	22-05-1974
		JP 54010666 B	09-05-1979
		NL 7103880 A ,B,	28-09-1971
		SE 373613 B	10-02-1975
		US 3681183 A	01-08-1972
		US 3681184 A	01-08-1972
		US 3682756 A	08-08-1972
FR 2799214 A	06-04-2001	FR 2799214 A1	06-04-2001
		AU 7530400 A	10-05-2001
		EP 1226297 A1	31-07-2002
		WO 0125522 A1	12-04-2001
		US 2002160681 A1	31-10-2002
		US 2004158962 A1	19-08-2004
US 5768756 A	23-06-1998	FR 2734285 A1	22-11-1996
		AT 162238 T	15-01-1998
		CN 1154148 A ,B	09-07-1997
		DE 29622987 U1	28-08-1997
		DE 69600146 D1	19-02-1998
		DE 69600146 T2	23-04-1998
		EP 0776391 A1	04-06-1997
		ES 2112080 T3	16-03-1998
		WO 9636756 A1	21-11-1996
		IL 118266 A	14-07-1999
		JP 10503248 T	24-03-1998
		AUCUN	
US 3799052 A	26-03-1974	DE 2205503 A1	16-08-1973
		AU 445337 B2	21-02-1974
		AU 4940472 A	21-02-1974
		CA 987937 A1	27-04-1976
		CH 550891 A	28-06-1974
		CS 184812 B2	15-09-1978
		DD 101930 A5	20-11-1973
		DK 135857 B	04-07-1977
		FI 58451 B	31-10-1980
		FR 2169922 A1	14-09-1973
		GB 1404958 A	03-09-1975
		IT 971329 B	30-04-1974
		JP 847021 C	28-02-1977
		JP 48091307 A	28-11-1973

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 1113

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-10-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3799052	A	JP 51019485 B	17-06-1976
		NL 7216341 A ,B	07-08-1973
		PL 79658 B1	30-06-1975
		SE 386217 B	02-08-1976
		SU 442608 A3	05-09-1974

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82