

(19)



(11)

EP 2 628 578 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

21.08.2013 Bulletin 2013/34

(51) Int Cl.:

B26F 1/24 (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)

B26D 7/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13155451.1**

(22) Date de dépôt: **15.02.2013**

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA ME

(30) Priorité: **17.02.2012 FR 1200466**

(71) Demandeur: **Scherrer, Jean-Marc**
68400 Riedisheim (FR)

(72) Inventeur: **Scherrer, Jean-Marc**
68400 Riedisheim (FR)

(74) Mandataire: **Breesé, Pierre et al**
Fidal Innovation
32, place Ronde
92035 Paris la Defense cedex (FR)

(54) **Appareil de perforation d'une nappe en un matériau souple**

(57) L'invention a pour objet un appareil de perforation d'une nappe en un matériau souple comprenant au moins un cylindre d'alimentation apte à délivrer la nappe en continu remarquable en ce que ledit appareil comporte au moins un cylindre de perforation dont la surface est munie d'excroissances perforatrices distribuées de manière prédéfinie, lequel cylindre de perforation est asso-

cié à une contrepartie, destinée à assurer le plaquage constant et régulier de la nappe en contact tangentiel du cylindre de perforation.

Utilisation pour réaliser des fausses parois tendues avec propriétés acoustiques réalisées sur la base de nappes de PVC perforées avec ledit appareil.

EP 2 628 578 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention a pour objet un appareil de perforation d'une nappe en un matériau souple, en particulier de nappes en PVC (chlorure de polyvinyle) utilisées pour réaliser des fausses parois tendues.

Technique antérieure

[0002] Dans les fausses parois tendues, telles que faux-plafonds ou faux-murs, on a récemment développé des fausses parois perforées qui présentent des propriétés acoustiques fort intéressantes, aux fins de réduire le bruit dans des grands volumes ou de jouer sur certaines fréquences afin de faciliter la propagation du son, par exemple dans des salles de conférence ou de concert.

[0003] A cette fin, la nappe de base de ces fausses parois tendues, généralement constituées d'un film de PVC, sont munies de microperforations dont le diamètre et la densité peuvent varier en fonction des propriétés acoustiques recherchées. Ainsi par exemple, le diamètre des perforations peut être compris entre 0,1 mm et 4 mm, leur densité étant comprise entre 10000 et 500000 perforations/m², avec une distribution régulière et uniforme. En outre, si habituellement une nappe présente un seul type de perforations, de telles nappes à propriété acoustique peuvent combiner une ou plusieurs distributions de perforations différentes.

[0004] Aujourd'hui ces nappes perforées sont obtenues avec un appareil de perforation par aiguille montée sur une tête mobile en déplacement au-dessus de la nappe.

[0005] Face à l'engouement marqué pour ces produits acoustiques et un besoin de production accru, un tel système n'est plus adapté pour produire des quantités importantes de nappes perforées de façon rapide, fiable et économique.

[0006] La présente invention vise donc à proposer un nouveau moyen de production de nappes en matériau souple perforées qui soit fiable et économique.

Résumé de l'invention

[0007] A cet égard, la présente invention a pour objet un appareil de perforation d'une nappe en un matériau souple comprenant au moins un cylindre d'alimentation apte à délivrer la nappe en continu remarquable en ce que ledit appareil comporte au moins un cylindre de perforation dont la surface est munie d'excroissances perforatrices distribuées de manière prédéfinie, lequel cylindre de perforation est associé à une contrepartie, destinée à assurer le plaquage constant et régulier de la nappe en contact tangentiel du cylindre de perforation.

[0008] On comprend bien que cet appareil peut être alimenté en continu avec une nappe souple se présentant en rouleau et que la rotation contrôlée du cylindre

de perforation, en synchronisation avec la vitesse d'avancement de la nappe tangentiellement audit rouleau permet une perforation régulière et uniforme de la nappe. En outre, selon une variante préférée, le cylindre de perforation est monté de manière interchangeable, ce qui permet d'utiliser le même appareil pour produire les différents types de nappes perforées, en fonction de la demande.

[0009] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description détaillée qui va suivre.

Description détaillée de l'invention

[0010] Selon une caractéristique essentielle de l'invention, l'appareil de perforation d'une nappe en un matériau souple comporte au moins un cylindre de perforation dont la surface est munie d'excroissances perforatrices distribuées de manière prédéfinie, lequel cylindre de perforation est associé à une contrepartie, destinée à assurer le plaquage constant et régulier de la nappe en contact tangentiel du cylindre de perforation.

[0011] En outre, l'appareil comprend au moins un cylindre d'alimentation apte à délivrer la nappe en continu.

[0012] Dans le présent texte, par nappe en matériau souple, on désigne en particulier des nappes en matériau textile, en carton ou encore en film polymère synthétique, plus particulièrement du polychlorure de vinyle (PVC).

[0013] Si la nappe doit être produite avec deux ou plus types de perforations, soit le cylindre de perforation comportera deux types ou plus d'excroissances perforatrices, soit on disposera consécutivement plusieurs ensembles de perforation, chacun réalisant un type de perforation souhaité.

[0014] Selon une variante d'exécution préférée, la contrepartie est un cylindre en matériau rigide recouvert d'un revêtement souple. Un tel revêtement doit pouvoir être en contact des excroissances perforatrices, voire pénétré par celles-ci, sans être détérioré.

[0015] Ce revêtement est ainsi avantageusement pris parmi : feutrine, mousse de polymère synthétique.

[0016] Selon une autre variante préférée, le cylindre de perforation est entraîné par un moteur. L'entraînement sera alors synchronisé avec la vitesse de défilement tangentiel de la nappe et aussi avec le cylindre d'alimentation. Selon une autre variante, le cylindre de perforation est monté libre en rotation, entraîné alors par avancement de la nappe accrochée sur ses excroissances perforatrices.

[0017] De même, le cylindre de la contrepartie est monté libre en rotation ou entraîné de façon synchrone avec la rotation du cylindre de perforation. Les deux cylindres sont contrarotatifs.

[0018] Selon une caractéristique avantageuse, la contrepartie est montée mobile par rapport au cylindre de perforation afin de pouvoir ajuster la distance entre leurs surfaces respectives et permettre ainsi le positionnement initial d'une extrémité de la toile sur le rouleau de perforation puis de la plaquer sur celui-ci au moyen de la con-

trepartie.

[0019] Selon une autre caractéristique, les excroissances perforatrices du cylindre de perforation sont prise parmi : pointes, cylindres avec une extrémité concave aux bords tranchants. On réalise ainsi des perforations en forme de disque bien définis.

[0020] Avantageusement, la surface latérale des excroissances est anti-adhésive, afin de faciliter leur dégagement de la nappe après perforation.

[0021] Selon une variante préférée, la distance séparant le sommet des excroissances perforatrices avec la surface du cylindre de perforation est au moins égale à 105% de l'épaisseur de la nappe en matériau souple à perforer. On s'assure ainsi que la nappe est bien traversée de part en part par les excroissances de perforation.

[0022] Enfin, selon une dernière variante d'exécution avantageuse, l'appareil comporte un dispositif de récupération des déchets de perforation combinant un soufflage d'air et une aspiration. Ce dispositif est placé juste à l'aval de l'ensemble de perforation. Il peut en outre jouer un rôle pour faciliter le décollage de la découpe de son trou perforé.

Application industrielle

[0023] L'appareil selon l'invention sera avantageusement utilisé pour produire des nappes perforées en PVC qui serviront à réaliser des fausses parois tendues avec propriétés acoustiques.

Revendications

1. Appareil de perforation d'une nappe en un matériau souple comprenant au moins un cylindre d'alimentation apte à délivrer la nappe en continu **caractérisé en ce que** ledit appareil comporte au moins un cylindre de perforation dont la surface est munie d'excroissances perforatrices distribuées de manière prédéfinie, lequel cylindre de perforation est associé à une contrepartie, destinée à assurer le plaquage constant et régulier de la nappe en contact tangentiel du cylindre de perforation. 35
2. Appareil selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la contrepartie est un cylindre en matériau rigide recouvert d'un revêtement souple. 45
3. Appareil selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le revêtement souple de la contrepartie est pris parmi : feutrine, mousse de polymère synthétique. 50
4. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le cylindre de perforation est entraîné par un moteur. 55
5. Appareil selon la revendication précédente en son

rattachement à la revendication 2 ou 3 **caractérisé en ce que** cylindre de la contrepartie est monté libre en rotation ou entraîné de façon synchrone avec la rotation du cylindre de perforation.

6. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la contrepartie est montée mobile par rapport au cylindre de perforation afin de pouvoir ajuster la distance entre leurs surfaces respectives et permettre ainsi le positionnement initial d'une extrémité de la toile sur le cylindre de perforation puis de la plaquer sur celui-ci au moyen de la contrepartie.
7. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les excroissances perforatrices sont prise parmi : pointes, cylindres avec une extrémité concave aux bords tranchants.
8. Appareil selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la distance séparant le sommet des excroissances perforatrices avec la surface du cylindre de perforation est au moins égale à 105% de l'épaisseur de la nappe en matériau souple à perforer.
9. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de récupération des déchets de perforation combinant un soufflage d'air et une aspiration.
10. Utilisation de l'appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes pour réaliser des fausses parois tendues avec propriétés acoustiques réalisées sur la base de nappes de PVC perforées.



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 15 5451

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 3 126 777 A (SHABRAM) 31 mars 1964 (1964-03-31) * le document en entier * -----	1-10	INV. B26F1/24 B26D7/20 B26D7/26
X	DE 88 13 967 U1 (HETTMANNSPERGER & LÖCHNER) 2 mars 1989 (1989-03-02) * figure 3 * -----	1-10	
X	GB 790 212 A (F & H SOUTHERN AGENCY LTD) 5 février 1958 (1958-02-05) * page 1, ligne 8 - ligne 14; figure 1 * -----	1-10	
X	GB 2 102 808 A (ICI PLC [GB]) 9 février 1983 (1983-02-09) * le document en entier * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B26F B26D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 juin 2013	Examineur Wimmer, Martin
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 03/82 (P04C02)

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

EP 13 15 5451

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.

05-06-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 3126777	A	31-03-1964	AUCUN		
DE 8813967	U1	02-03-1989	AUCUN		
GB 790212	A	05-02-1958	BE	617617 A7	31-08-1962
			GB	790212 A	05-02-1958
GB 2102808	A	09-02-1983	AUCUN		

EPO FORM P0480

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