

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national :  
(51) Int Cl<sup>3</sup> : B 01 F 3/04; F 24 F 6/04; F 28 C 3/06.

2 530 968

83 05457

(12)

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

(22) Date de dépôt : 1<sup>er</sup> avril 1983.

(30) Priorité IT, 2 avril 1982, n° 53159-B/82.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 3 février 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : SANBER PLAST NIDOS-TRUTTURE S.r.l. — IT.

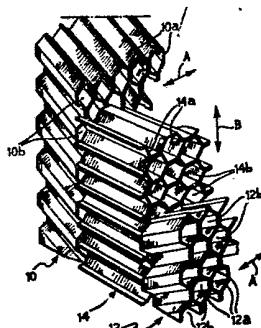
(72) Inventeur(s) : Ezio Bertelli.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Lavoix.

(54) Appareillage de contact entre un liquide et un gaz utilisable en particulier comme humidificateur-refroidisseur pour locaux.

(57) Appareillage de contact entre un liquide et un gaz comprenant deux panneaux extérieurs 10, 12 et un panneau intermédiaire 14 à structure en nid d'abeilles obtenue par le procédé d'expansion. Les panneaux extérieurs 10, 12 sont orientés par rapport au panneau intermédiaire 14 de façon que les directions d'expansion A des cellules respectives 10a, 12a desdits panneaux extérieurs 10, 12 soient disposées perpendiculairement à la direction d'expansion B des cellules 14a du panneau intermédiaire 14.



La présente invention se rapporte, en général, aux appareillages de contact entre un liquide et un gaz, par exemple entre l'eau et l'air, utilisables en particulier comme humidificateurs-refroidisseurs pour locaux.

5 En particulier, l'invention concerne un appareillage de contact du type comprenant deux panneaux rectangulaires extérieurs parallèles entre eux et se faisant face, dont chacun présente une structure en nid d'abeilles obtenue par le procédé d'expansion, dont les cellules définissent des conduites débouchant sur les grandes faces respectives et inclinées par rapport à ces grandes faces en sens opposé par rapport aux conduites de l'autre panneau extérieur, et  
10 un panneau intermédiaire interposé parallèlement entre lesdits deux panneaux extérieurs et ayant une structure en nid d'abeilles obtenue par le procédé d'expansion dont les cellules définissent des conduites débouchant sur ses  
15 grandes faces et dirigées orthogonalement par rapport à celles-ci.

20 Un appareillage de contact de ce type est décrit et représenté dans la demande de modèle d'utilité italienne N° 53801-B/79 au nom de la même demanderesse.

25 La présente invention constitue un perfectionnement de l'objet de la demande de modèle d'utilité précitée, dont le but est d'améliorer la stabilité dimensionnelle afin d'éviter des diminutions du débit et d'assurer en définitive une efficacité fonctionnelle inaltérée dans le temps.

En vue d'atteindre ce but, la présente invention a pour objet un appareillage de contact entre un liquide et un gaz du type défini ci-dessus, dont la caractéristique principale réside dans le fait que les panneaux extérieurs sont orientés par rapport au panneau intermédiaire de façon que les directions d'expansion des cellules respectives desdits panneaux extérieurs soient disposées perpendiculairement à la direction d'expansion des cellules du panneau  
30 intermédiaire.  
35

Grâce à cette caractéristique, on obtient, par rapport à l'appareillage décrit et représenté dans la demande de modèle d'utilité citée précédemment dans laquelle les directions d'expansion des cellules des panneaux extérieurs et du panneau intermédiaire sont parallèles entre elles, l'avantage de réduire considérablement le risque de contraction ou de rétrécissement de l'appareillage. En d'autres termes, on assure la stabilité dimensionnelle des panneaux en nid d'abeilles et, par suite, en définitive, un débit constant de l'appareillage pendant l'emploi.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, les grandes faces du panneau intermédiaire sont fixées aux grandes faces correspondantes des deux panneaux extérieurs par collage.

15 L'invention sera maintenant décrite en détail en se référant aux dessins annexés fournis à simple titre d'exemple non limitatif, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un appareillage de contact selon l'invention, et
- la figure 2 est une vue partielle en perspective à plus grande échelle prise de la portion II de la figure 1.

20 En se référant à la figure 1, l'appareillage selon l'invention comprend deux panneaux rectangulaires extérieurs 10, 12 parallèles entre eux et se faisant face et un panneau rectangulaire intermédiaire 14 interposé entre les deux panneaux extérieurs 10 et 12 et ayant une épaisseur plus grande que l'épaisseur de ceux-ci.

25 Les panneaux 10, 12 et 14 sont de préférence constitués de papier Kraft imprégné de résine phénolique en solution alcoolique et imperméabilisé. Chacun des panneaux 10, 12 et 14 présente une structure en nid d'abeilles à cellules hexagonales 10a, 12a, 14a obtenue d'une manière connue en soi par le procédé d'expansion. Comme on le voit clairement sur la figure 2, les panneaux extérieurs 10 et 30 12 sont orientés de façon que la direction d'expansion des

cellules respectives 10<sub>a</sub>, 12<sub>a</sub> indiquée par les flèches A soit perpendiculaire aux directions d'expansion B des cellules 14<sub>a</sub> du panneau intermédiaire 14.

Les cellules 10<sub>a</sub>, 12<sub>a</sub> et 14<sub>a</sub> définissent dans les panneaux respectifs 10, 12 et 14 une série de conduites 10<sub>b</sub>, 12<sub>b</sub> et 14<sub>b</sub> qui débouchent sur leurs grandes faces. Les conduites 10<sub>b</sub> et 12<sub>b</sub> sont inclinées par rapport aux grandes parois des panneaux correspondants 10 et 12 et sont inclinées entre elles en sens opposé en convergeant vers le bas en direction du panneau intermédiaire 14. Les conduites 14<sub>b</sub> de ce dernier sont au contraire dirigées orthogonalement à ses grandes faces et définissent avec les conduites 10<sub>b</sub> et 12<sub>b</sub> une série de parcours sinueux à l'intérieur de l'appareillage.

La liaison entre les panneaux extérieurs 10 et 12 et le panneau intermédiaire 14 est réalisée par collage au niveau des grandes faces respectives se faisant face entre elles. La colle utilisée est de préférence une résine vinylique avec un catalyseur à base de résorcine.

Lorsqu'il est utilisé, l'appareillage selon l'invention est disposé en regard d'une ouverture pratiquée dans une paroi d'un local à refroidir et communiquant avec l'extérieur, en plaçant les panneaux verticalement. En fournissant l'eau dans la zone supérieure des trois panneaux 10, 12 et 14 et en exerçant une aspiration à l'intérieur du local, par exemple au moyen d'un ventilateur électrique, on réalise un contact entre l'eau et l'air aspiré de l'extérieur qui s'écoule à travers les conduites 10<sub>b</sub>, 14<sub>b</sub> et 12<sub>b</sub> desdits panneaux. De cette manière, il est possible d'humidifier et de refroidir le local par évaporation d'une manière connue et extrêmement économique. L'orientation particulière des cellules 10<sub>a</sub> et 10<sub>b</sub> des panneaux extérieurs 10 et 12 par rapport aux cellules 14<sub>a</sub> du panneau intermédiaire 14 permet de réaliser une stabilité dimensionnelle efficace de l'appareillage en évitant dans l'emploi des contractions latérales

qui amèneraient une diminution du rendement de l'appareillage.

L'appareillage selon l'invention peut être avantageusement utilisé, en particulier, à l'intérieur de serres et dans les installations d'élevage, en particulier dans

5 les installations avicoles.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Appareillage de contact entre un liquide et un gaz utilisable en particulier comme humidificateur-refroidisseur pour locaux, comprenant deux panneaux rectangulaires extérieurs (10, 12) parallèles entre eux et se faisant face, dont chacun présente une structure en nid d'abeilles obtenue par le procédé d'expansion, dont les cellules définissent des conduites débouchant sur les grandes faces respectives et inclinées par rapport à ces grandes faces en sens opposé par rapport aux conduites de l'autre panneau extérieur, et un panneau intermédiaire (14) interposé parallèlement entre lesdits deux panneaux extérieurs (10, 12) et ayant une structure en nid d'abeilles obtenue par le procédé d'expansion, dont les cellules définissent des conduites débouchant sur ses grandes faces et disposées orthogonalement par rapport à celles-ci, caractérisé par le fait que les panneaux extérieurs (10, 12) sont orientés par rapport au panneau intermédiaire (14) de façon que les directions d'expansion (A) des cellules respectives (10a, 12a) desdits panneaux extérieurs (10, 12) soient disposées perpendiculairement à la direction d'expansion (B) des cellules (14a) du panneau intermédiaire (14).

2. Appareillage de contact suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les grandes faces du panneau intermédiaire (14) sont fixées aux grandes faces correspondantes des panneaux extérieurs (10, 12) par collage.

3. Appareillage de contact suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait que l'épaisseur du panneau intermédiaire (14) est plus grande que l'épaisseur des panneaux extérieurs (10, 12).

FIG. 2

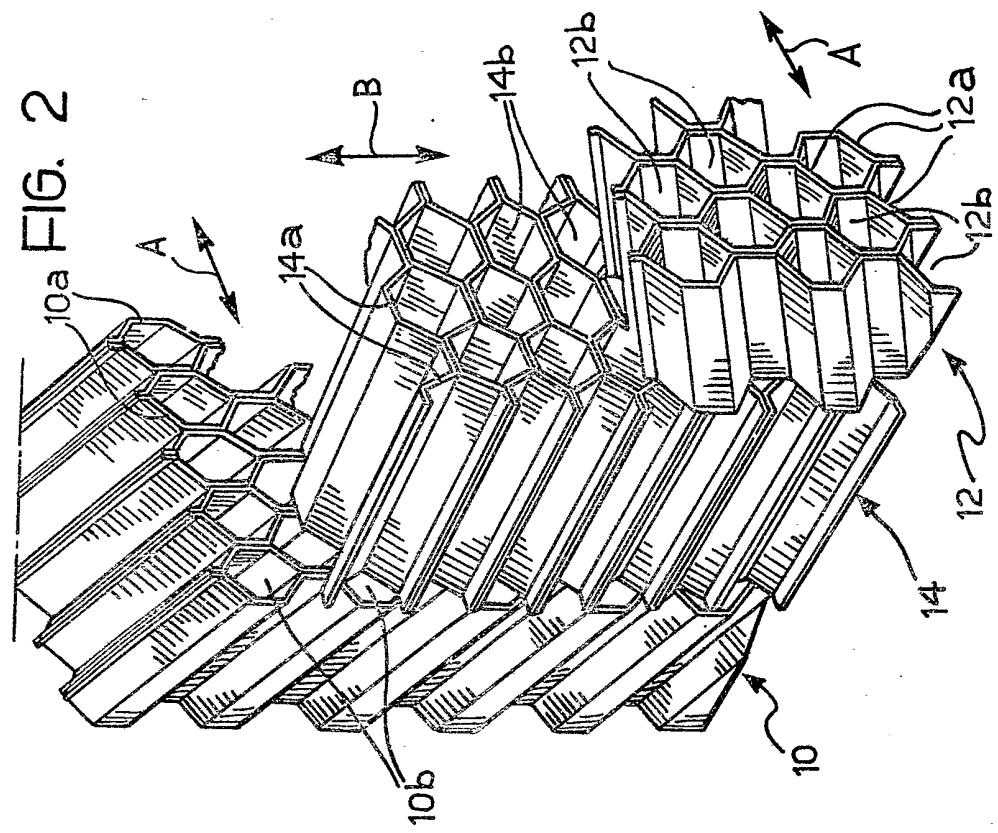


FIG. 1

