



(11) **EP 1 692 364 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
29.06.2011 Bulletin 2011/26

(21) Numéro de dépôt: **04805687.3**

(22) Date de dépôt: **10.12.2004**

(51) Int Cl.:
E06B 9/58 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2004/003189

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2005/059292 (30.06.2005 Gazette 2005/26)

(54) **PORTE A RIDEAU RELEVABLE PAR ROULEMENT A ETANCHEITE LATERALE AMELIOREE**

MIT EINEM DURCH AUFWICKELN ANHEBBAREN VORHANG MIT VERBESSERTER SEITENSTRAFFHEIT VERSEHENE TÜR

DOOR PROVIDED WITH A CURTAIN WHICH IS RAISABLE BY WINDING AND HAS AN IMPROVED LATERAL TIGHTNESS

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

(30) Priorité: **11.12.2003 FR 0314528**

(43) Date de publication de la demande:
23.08.2006 Bulletin 2006/34

(73) Titulaire: **NERGECO**
43220 Dunières (FR)

(72) Inventeur: **KRAEUTLER, Bernard**
43220 Dunières (FR)

(74) Mandataire: **Delorme, Nicolas et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue de la République
42000 Saint Etienne (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 623 731 US-A- 5 117 892

EP 1 692 364 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un joint d'étanchéité et une porte à rideau relevable par enroulement à étanchéité latérale améliorée.

[0002] Certaines activités industrielles, par exemple dans les domaines pharmaceutique, agroalimentaire ou électronique, doivent être réalisées dans des salles à atmosphère contrôlée dont la qualité a une influence directe sur la qualité des produits ou des opérations qui s'y déroulent. Ces salles sont généralement en surpression pour empêcher que des polluants ne pénètrent à l'intérieur de celles-ci.

[0003] Il est bien entendu nécessaire d'accéder à ces salles par des ouvertures ou des baies qui sont fermées par des portes.

[0004] Ces portes peuvent être des portes à rideau souple relevable par enroulement qui ont, comme extrême avantage, de pouvoir ouvrir et fermer une large baie de manière très rapide.

[0005] La rapidité d'action, propre à ces portes, se révèle extrêmement précieuse dans la mesure où elles permettent de minimiser la durée d'ouverture.

[0006] Un problème, qui n'est toutefois pas solutionné de manière totalement satisfaisante par ces portes, est celui de leur étanchéité latérale lorsqu'elles sont en position de fermeture.

[0007] En effet, on observe fréquemment, dans des salles maintenues en surpression, un débit de fuite qui se produit au niveau des bords latéraux du rideau.

[0008] On a, certes, pensé équiper directement les bords latéraux du rideau d'éléments d'étanchéité qui viennent frotter contre des glissières latérales de la porte, comme cela peut être montré dans le document EP 623 731.

[0009] Un inconvénient majeur de ce mode de réalisation d'étanchéité tient au fait que, lors des opérations d'enroulement et déroulement du rideau, les éléments d'étanchéité frottent contre les glissières et finissant par s'user.

[0010] Ceci a des conséquences doublement néfastes.

[0011] D'une part, il faut remplacer les éléments d'étanchéité usés qui n'assurent plus leur fonction. Or, ceux-ci étant généralement soudés sur les bords latéraux du rideau, il faut démonter le rideau de la porte, le poser sur le sol, dessouder les éléments d'étanchéité latéraux usés, ressouder de nouveaux éléments d'étanchéité latéraux, puis remettre en place le rideau sur un arbre d'enroulement de la porte. Toutes ces opérations sont donc longues et rendent alors inopérantes la salle, puisque, devant ces opérations, le rideau est démonté et n'assure aucune fonction de fermeture.

[0012] D'autre part, le frottement des éléments d'étanchéité sur les montants de la porte, produit des particules qui viennent polluer la salle dont l'accès est contrôlé par la porte.

[0013] L'invention a pour but de résoudre les nom-

breux inconvénients de la technique antérieure et a, plus particulièrement, pour but de réaliser une étanchéité latérale pour une porte à rideau relevable par enroulement qui garantisse un faible débit de fuite, tout en étant facile à mettre en place et à remplacer.

[0014] De manière connue en soi la porte comprend :

- deux montants latéraux présentant chacun une glissière délimitée par deux ailes,
- un élément transversal reliant les extrémités supérieures des montants latéraux,
- un rideau souple possédant des bords latéraux s'engageant dans chacune des glissières, et
- des moyens d'enroulement du rideau en une position d'ouverture de la porte.

[0015] Selon l'invention, chacune des glissières est équipée d'un profilé d'étanchéité présentant une paroi de fond et deux parois latérales formant sensiblement un U chacune des parois latérales venant en appui contre l'aile qui lui est adjacente.

[0016] Pour parfaire l'étanchéité et empêcher l'accumulation de polluants organiques ou minéraux, chaque paroi latérale du profilé d'étanchéité est d'une dimension telle qu'elle vient en appui contre l'aile de la glissière qui lui est adjacente.

[0017] De façon avantageuse, chacune des parois latérales est munie d'au moins une lèvre pouvant venir en contact d'un bord latéral du rideau.

[0018] Selon une caractéristique avantageuse de la porte, le rideau présente une bordure latérale continue et aplatie obtenue par soudure haute fréquence. Cette disposition permet de créer un contact linéique entre le rideau et le profilé d'étanchéité.

[0019] De façon préférée, chacune des parois latérales et chaque lèvre sont effilées à leur extrémité de façon à être très flexibles.

[0020] Selon une forme de réalisation au niveau de l'extrémité supérieure de chaque montant, une tête de guidage possède une section en U présentant une paroi de fond et deux parois latérales, chaque paroi latérale étant munie d'une nervure de guidage, la tête de guidage étant positionnée dans le prolongement de chaque profilé d'étanchéité.

[0021] Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence au dessin ci annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation d'une porte selon celle-ci.

Figure 1 représente une porte en perspective, Figure 2 est une vue en couple selon II-II de figure 1, Figure 3 est une vue en couple selon III-III de figure 1, Figure 4 est une vue de dessus du montant, Figure 5 est une vue en perspective éclatée de la partie supérieure d'un montant de la porte.

[0022] En se référant tout d'abord à la figure 1, on peut voir que la porte présente deux montants 2 latéraux qui

bordent une ouverture pratiquée dans une cloison. Une console 3 est placée à l'extrémité supérieure de chaque montant. Ces deux consoles 3 qui supportent un arbre, dans l'exemple représenté, est masqué par un carter transversal 4.

[0023] Un rideau 5 est fixé sur l'arbre. Le rideau 5 est constitué de laizes horizontales de matériau souple, soudées bout à bout.

[0024] On note également que le rideau 5 présente des barres 6 de raidissement.

[0025] Comme on peut le voir sur la figure 2 qui montre un montant 2 en coupe transversale, celui-ci présente sur sa face tournée vers le rideau 5, deux ailes 8 délimitant entre elles une glissière 9. Selon les cas, les ailes 8 délimitant la glissière 9 peuvent faire parties intégrantes des montants 2 par exemple dans le cas de montants extrudés comme on peut le voir sur le dessin. Dans d'autres formes de réalisation, ces ailes peuvent également être rapportées sur les montants 2.

[0026] Chaque bord latéral du rideau 5 s'insère dans la glissière 9 qui lui est adjacente.

[0027] La caractéristique essentielle de la porte selon l'invention est qu'un profilé d'étanchéité 7 est placé dans le fond de chaque glissière 9.

[0028] Le profilé d'étanchéité 7 présente une paroi de fond 10 et deux parois latérales 11 formant un U. Chaque paroi latérale 11 vient en appui contre l'aile 8 qui lui est adjacente.

[0029] On note également que les faces de chacune des parois latérales 11 en regard l'une de l'autre sont pourvues d'une lèvre 12.

[0030] Comme on peut le voir sur la figure 2, chaque lèvre 12 de même que les extrémités de chacune des parois latérales 11 sont effilées de façon à être très flexibles.

[0031] Le profilé d'étanchéité 7 est fixé à l'intérieur de la glissière 9 par collage de sa paroi de fond 10 contre la paroi de fond de la glissière 9.

[0032] En ce qui concerne le rideau 5, une particularité de celui-ci est qu'il présente une bordure latérale 14 continue et aplatie formée par soudure haute fréquence.

[0033] La figure 4 montre la partie supérieure des montants 2 de la porte. On peut voir sur cette figure qu'une tête de guidage 15 est placée dans la glissière 9 dans le prolongement du profilé d'étanchéité 7.

[0034] La tête de guidage 15 est un élément en matière plastique moulée possédant une section en U présentant une paroi de fond 17 et deux parois latérales 18.

[0035] La figure 5 montre que, en plus, chaque paroi latérale 11 de la tête est équipée d'une nervure 19.

[0036] La porte fonctionne de manière classique, c'est-à-dire par enroulement du rideau 5 sur l'axe pour permettre de traverser la porte et par déroulement du rideau 5 pour obtenir la fermeture de la porte.

[0037] Dans le cas où la porte assure un accès à un local qui est en surpression, cette porte subit sur toute la surface de son rideau 5 une pression, lorsqu'elle est en position de fermeture.

[0038] Les bordures latérales du rideau 5 viennent alors, sous l'effet de la pression, se plaquer contre l'une des lèvres 12 du profilé d'étanchéité 7 selon la face du rideau 5 soumis à une surpression. Dans la partie supérieure des montants 2, les bordures du rideau 5 sont en appui contre les nervures de la tête de guidage 15.

[0039] On n'observe alors un très faible débit de fuite par les bords latéraux du rideau 5. L'étanchéité créée par le profilé est alors essentiellement statique.

[0040] Lors de l'enroulement du rideau 5, celui-ci n'est plus soumis à une pression quelconque, du fait du débit de fuite massif qui se produit au niveau de la barre de seuil du rideau 5. Les bordures latérales du rideau 5 ne sont donc plus en appui contre les lèvres 12. Ainsi, il ne se produit qu'un frottement minimum entre le rideau 5 et le profilé d'étanchéité 7, ce qui a pour avantage une durée de vie très longue du profilé et une moindre formation de débris due à la friction.

[0041] Il se produit néanmoins une usure du profilé. Lorsqu'il n'assure plus ses fonctions, son remplacement est extrêmement facile puisqu'il suffit de relever le rideau 5, de décoller le profilé usagé puis de replacer un profilé neuf dans les glissières 9. Cette opération peut se faire en un temps très réduit et par un personnel de maintenance ne disposant pas de qualification spécifique.

Revendications

1. Porte comprenant :

- deux montants latéraux (2) présentant chacun une glissière (9) délimitée par deux ailes (8),
- un élément transversal reliant les extrémités supérieures des montants latéraux,
- un rideau (5) souple possédant des bords latéraux s'engageant dans chacune des glissières (9), et
- des moyens d'enroulement (3,4) du rideau (5) en une position d'ouverture de la porte,

caractérisée en ce que chacune des glissières (9) est équipée d'un profilé d'étanchéité (7) présentant une paroi de fond (10) et deux parois latérales (11) formant sensiblement un U, chacune des parois latérales (11) venant en appui contre l'aile (8) qui lui est adjacente.

2. Porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chacune des parois latérales (11) étant munie d'au moins une lèvre (12) pouvant venir en contact d'un bord latéral du rideau (5).

3. Porte selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** chaque paroi latérale (11) du profilé d'étanchéité (7) est d'une dimension telle qu'elle vient en appui contre l'aile (8) de la glissière (9) qui lui est adjacente.

4. Porte selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le rideau (5) présente une bordure latérale (14) continue et aplatie par soudure haute fréquence.
5. Porte selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** chacune des parois latérales (11) et chaque lèvre (12) sont effilées à leur extrémité.
6. Porte selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que**, au niveau de l'extrémité supérieure de chaque montant, une tête de guidage (15) possède une section en U présentant une paroi de fond (17) et deux parois latérales (18), chaque paroi latérale (18) étant munie d'une nervure (19) de guidage, la tête de guidage (15) étant positionnée dans le prolongement de chaque profilé d'étanchéité (7).

Claims

1. A door comprising:

- two side uprights (2), each having a slide (9) delimited by two leaves (8),
- a transverse element connecting the upper ends of the side uprights,
- a flexible curtain (5) having side edges which engage into each of the slides (9), and
- means (3,4) for winding the curtain (5) in a position for opening the door,

characterized in that each of the slides (9) is equipped with a seal profile (7) having a bottom wall (10) and two side walls (11) substantially forming a U, each of the side edges (11) bearing against the leaf (8) which is adjacent to it.

2. The door according to claim 1, **characterized in that** each of the side walls (11) is provided with at least one lip (12) which may come into contact with a side edge of the curtain (5).
3. The door according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** said side wall (11) of the seal profile (7) is of a size, such that it bears against the leaf (8) of the slide (9), which is adjacent to it.
4. The door according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the curtain (5) has a continuous side border (14) and flattened by a highfrequency weld.
5. The door according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** each of the side walls (11) and each lip (12) are tapered at their end.
6. The door according to any of claims 1 to 5, **characterized in that**, at the upper end of each upright, a

guiding head (15) has a U-section having a bottom wall (17) and two side walls (18), each side wall (18) being provided with a guiding rib (19), the guiding head (15) being positioned in the extension of each seal profile (7).

Patentansprüche

1. Tür, die umfasst:

- zwei seitliche Streben (2), die jeweils eine durch zwei Flügel (8) begrenzte Gleitschiene (9) aufweisen,
- ein Querelement, das die oberen Enden der seitlichen Streben verbindet,
- einen bewegbaren Vorhang (5), der seitliche Ränder besitzt, die in jede der Gleitschienen (9) eingreifen, und
- Aufwickel Elemente (3, 4) des Vorhangs (5) in eine geöffnete Stellung der Tür,

dadurch gekennzeichnet, dass jede der Gleitschienen (9) mit einem Dichtprofil (7) ausgestattet ist, das eine Hinterwand (10) und zwei Seitenwände (11) aufweist, die etwa ein U bilden, wobei sich jede der Seitenwände (11) auf dem Flügel (8) abstützt, die ihnen benachbart sind.

2. Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Seitenwände (11) mit mindestens einer Lippe (12) ausgestattet ist, die mit einem seitlichen Rand des Vorhangs (5) in Berührung kommen kann.

3. Tür nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Seitenwand (11) des Dichtprofils (7) eine derartige Abmessung hat, dass sie sich auf dem Flügel (8) der Gleitschiene (9) abstützt, die ihr benachbart ist.

4. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorhang (5) einen durchgehenden und durch Hochfrequenzschweißen abgeflachten seitlichen Randabschluss (14) aufweist.

5. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Seitenwände (11) und jede Lippe (12) an ihrem Ende verjüngt sind.

6. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf Ebene des oberen Endes jeder Strebe ein Führungskopf (15) einen U-förmigen Abschnitt besitzt, der eine Hinterwand (17) und zwei Seitenwände (18) aufweist, wobei jede Seitenwand (18) mit einer Führungsrippe (19) ausgestattet ist, wobei der Führungskopf (15) in Verlänge-

zung jedes Dichtprofils (7) positioniert ist.

5

10

15

20

25

30

35

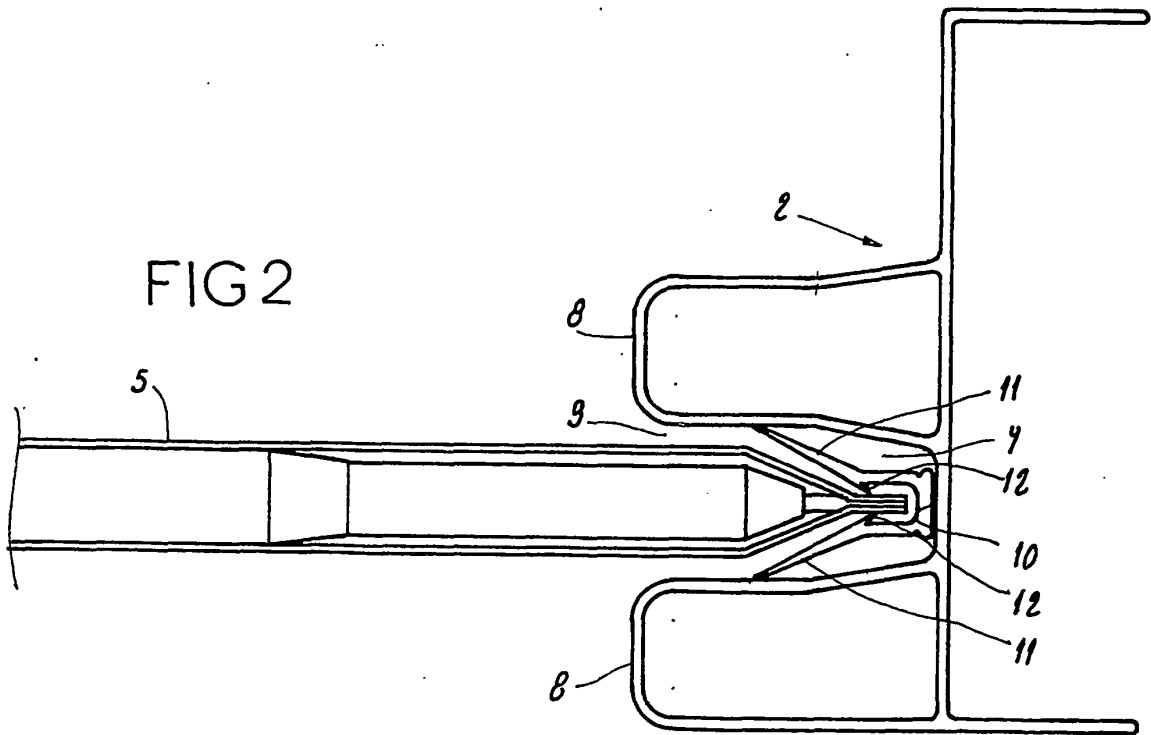
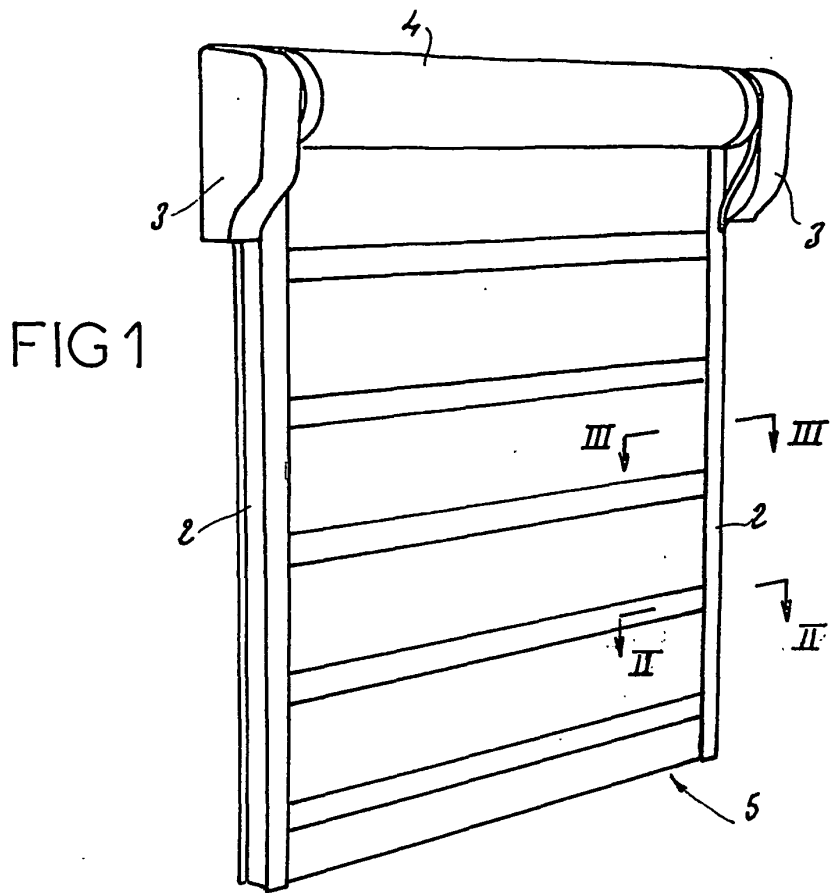
40

45

50

55

5



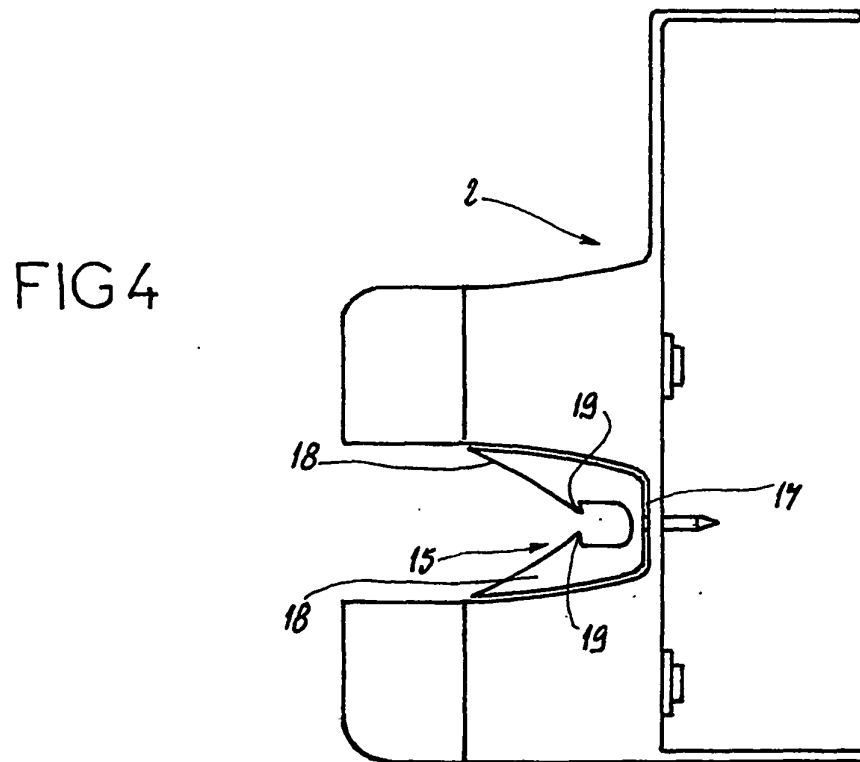
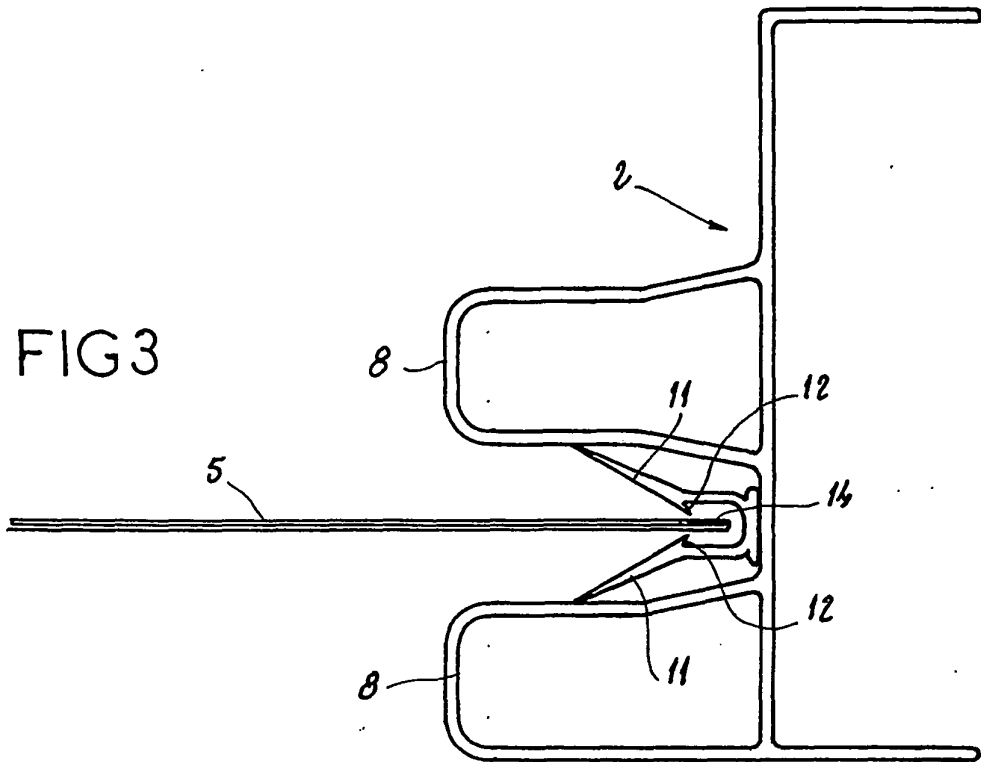
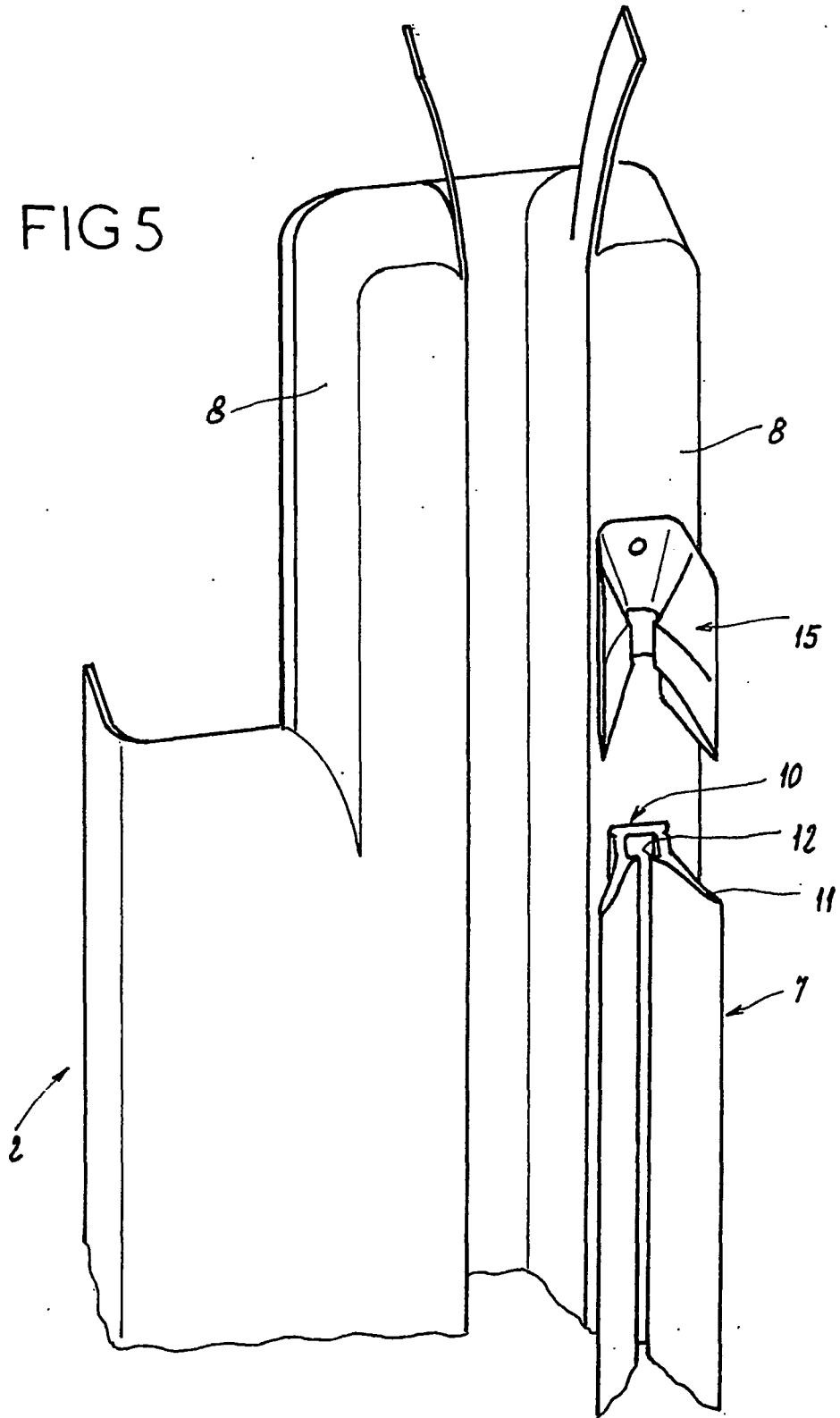


FIG 5



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 623731 A [0008]