

(19)



(11)

EP 1 730 379 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
16.01.2013 Bulletin 2013/03

(21) Numéro de dépôt: **05746927.2**

(22) Date de dépôt: **31.03.2005**

(51) Int Cl.:
E06B 9/06 (2006.01) E06B 9/58 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2005/000788

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2005/095747 (13.10.2005 Gazette 2005/41)

(54) **PORTE RAPIDE A REPLIEMENT**

SCHNELLFALTTÜR

RAPID FOLDING DOOR

(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: **31.03.2004 FR 0403367**

(43) Date de publication de la demande:
13.12.2006 Bulletin 2006/50

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

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

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

(56) Documents cités:
FR-A- 2 410 117 US-A- 5 072 767

EP 1 730 379 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 une porte rapide à repliement.

[0002] Lorsqu'il convient de fermer une baie pratiquée dans un mur extérieur d'un bâtiment, on peut mettre en oeuvre une porte à rideau souple dont le rideau se replie le long du linteau de la baie.

[0003] Classiquement, une telle porte présente deux montants reliés à leur extrémité supérieure par une traverse et un rideau renforcé par des barres transversales rentrant latéralement dans chacun des montants.

[0004] Le repliement du rideau est réalisé, grâce à des sangles, en général au nombre de deux, dont une extrémité est reliée à une barre située sur la partie inférieure du rideau et dont l'autre extrémité est fixée à un arbre monté dans la traverse de la porte. Une motorisation commande la rotation de l'arbre sur lequel s'enroulent les sangles assurant ainsi le repliement du rideau en dessous de la traverse.

[0005] L'application privilégiée de ce type de portes est la séparation de baie donnant sur l'extérieur de bâtiment, car ces portes présentent une excellente résistance au vent. En effet, on peut équiper le rideau de barres de renfort de diamètre important, puisque ces barres n'ont pas à s'enrouler autour de l'arbre comme cela est le cas des portes à enroulement.

[0006] Il existe toutefois un point sur lequel ces portes ne sont pas totalement satisfaisantes. Les montants, dans lesquels s'engagent les bords latéraux du rideau, sont généralement réalisés dans des profilés en forme de C ayant deux ailes entre lesquelles les plis du rideau sont stockés. Comme le rideau, en position relevée, forme des plis occupant un volume important, la distance séparant deux ailes doit être importante et est couramment comprise entre 300 et 600 mm. Il résulte donc de ceci que les montants présentent un encombrement conséquent qui peut être incompatible avec les certains lieux où la surface est limitée.

[0007] De plus, des problèmes d'étanchéité peuvent apparaître entre les bords verticaux du rideau et les montants.

[0008] Un but de l'invention est de proposer une porte à repliement utilisant des montants ayant un encombrement réduit et offrant une bonne étanchéité entre le rideau et les montants

[0009] De manière connue en soi selon le préambule de la revendication 1 et décrite par le document US5072767A, cette porte à repliement comprend :

- deux montants verticaux dans chacun desquels est ménagée une glissière,
- un arbre d'enroulement situé au sommet des deux montants verticaux,
- un rideau souple muni d'une barre inférieure reliée à l'arbre d'enroulement par au moins une sangle et d'au moins une barre de renfort.

[0010] Au moins une barre de renfort s'engage et est guidée à ses extrémités dans les glissières ménagées dans chacun des montants, le rideau pouvant occuper une position de fermeture dans laquelle il est déployé dans un plan de séparation délimité par les montants et l'arbre d'enroulement ou une position d'ouverture dans laquelle le rideau est replié par enroulement de chaque sangle sur l'arbre et formation de plis d'un côté du plan de séparation.

[0011] Selon l'invention, le rideau présente une largeur inférieure à la distance séparant les faces intérieures de chacun des montants, et, du côté du rideau opposé à celui de formation des plis, au moins l'un des montants comprend un moyen d'étanchéité élastique contre lequel le rideau vient en appui.

[0012] L'idée de base de l'invention est de former les plis non pas à l'intérieur des montant comme dans les portes classiques mais à l'extérieur de ceux-ci pour pouvoir utiliser des montants de faible encombrement dont la glissière est dimensionnée pour recevoir uniquement l'extrémité d'une barre de renfort. Ceci est rendu possible par le fait que le rideau présente une largeur inférieure à la distance délimitée par les faces intérieures des montants, c'est à dire les faces des montants délimitant la largeur du passage de la porte.

[0013] Toutefois, on comprend qu'il existe alors un jeu entre chaque montant et les bords latéraux du rideau. L'existence de ces jeux fait que l'étanchéité latérale d'une telle porte est très approximative, avec comme conséquence un défaut global d'étanchéité thermique et phonique de la porte et l'introduction de poussières dans l'espace que la porte est censée fermer.

[0014] C'est pour cela qu'il est prévu que du côté du rideau opposé à celui de formation des plis, au moins l'un des montants comprend un moyen d'étanchéité élastique contre lequel le rideau vient en appui.

[0015] La porte ainsi définie combine les avantages de montant de faible encombrement et d'étanchéité. Le moyen d'étanchéité élastique ne perturbe pas le repliement de la porte mais assure une excellente étanchéité lorsque celle-ci est dépliée.

[0016] L'élasticité des moyens d'étanchéité est tout à fait essentielle car le rideau présente une surépaisseur au niveau de chaque barre de renfort. Il appartient donc au moyen d'étanchéité de s'adapter à une telle surépaisseur sans quoi l'étanchéité est tout à fait illusoire.

[0017] De manière pratique, l'un des montants présente deux ailes formant glissières, le profilé d'étanchéité étant rapporté sur l'aile située du côté opposé à celui de formation des plis.

[0018] Selon une forme de réalisation du profilé, les profilés d'étanchéité présentent une base rigide destinée à venir en applique sur le montant et une lèvre souple destinée à venir en appui sur le rideau.

[0019] De préférence, la lèvre souple présente une section transversale en forme de spirale. Cette disposition s'avère extrêmement favorable pour l'étanchéité puisque la lèvre en spirale a la faculté de s'écraser lors-

qu'elle est en contact d'une surépaisseur formée par une barre de raidissement tout en restant en contact de la surface du rideau entre deux barres de raidissement.

[0020] Selon un autre aspect du profilé, la base présente deux semelles sensiblement perpendiculaires venant en appui sur deux faces d'une aile d'un montant.

[0021] De plus, chaque barre de renfort est équipée, à chacune de ses extrémités, d'un galet circulant entre les deux ailes de la glissière.

[0022] Selon une forme de réalisation des moyens d'étanchéité, au moins l'un des montants présentant deux ailes, l'aile située du côté opposé à celui de formation des plis présente un prolongement pour former une surface d'appui pour le rideau.

[0023] De plus, le prolongement peut être réalisé par co-extrusion, co-moulage ou co-pultrusion d'une matière élastique

[0024] Selon une autre possibilité, le prolongement présente une géométrie susceptible de se déformer de manière élastique.

[0025] Selon la configuration de l'emplacement devant accueillir la porte, les montants dans lesquels sont ménagés les glissières sont verticaux ou les montants dans lesquels sont ménagés les glissières sont orientés selon une direction autre que la verticale

[0026] Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence au dessin annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation d'une porte selon l'invention.

Figure 1 est une vue en perspective de la porte à repliement selon l'invention,

Figure 2 est une vue de la porte au niveau d'un de ses montants avec arrachement partiel d'un profilé d'étanchéité et d'un rideau souple,

Figure 3 est une vue en coupe transversale selon III-III de la figure 1.

[0027] Une porte à repliement, selon l'invention, est représentée à la figure 1 dans une configuration dans laquelle cette porte est fermée. La porte destinée à obturer une baie ménagée dans un mur ou une cloison présente deux montants 2 verticaux. L'extrémité supérieure de ces montants est reliée par un carter transversal qui protège un arbre. Cet arbre peut être entraîné en rotation par une motorisation électrique. La motorisation électrique est protégée par des capotages latéraux 4.

[0028] Le plan délimité par les faces intérieures 2a des montants 2 et le carter 3 transversal est fermé par un rideau souple 6. Ce rideau présente une largeur légèrement inférieure à la distance délimitée par les faces intérieures 2a des montants 2. Ce rideau 6 souple est constitué de plusieurs laizes horizontales à la jonction desquelles sont ménagés des goussets 8.

[0029] Comme on peut le voir sur la figure 2, des barres de renfort tubulaires 9 sont engagées dans ces goussets 8. La particularité des portes dites à repliement est qu'elles présentent des sangles 11 orientées parallèlement

aux montants 2, ces sangles 11 étant d'une part reliées à l'arbre d'enroulement, et d'autre part à une barre inférieure 10.

[0030] Comme on peut le voir sur la figure 1, à l'intersection des sangles et de chaque barre transversale 9, le rideau 8 est équipé d'un guide sangle 13 dans lequel passe la sangle 11.

[0031] Ainsi, lorsque l'arbre d'enroulement est mis en rotation, les sangles 11 s'enroulent sur celui-ci et relèvent donc la barre 9 inférieure.

[0032] Au cours de son mouvement d'élévation en direction de l'arbre d'enroulement, la barre inférieure 10 rencontre successivement chacune des barres 9 de renfort située au dessus d'elle et remonte ainsi la totalité du rideau 6. Celui-ci se trouve en fin de rotation de l'arbre d'enroulement replié dans la partie haute de la porte directement au dessus du carter 3 transversal.

[0033] Dans sa position repliée, le rideau forme des plis dont la formation peut être aidée par des plieurs à mémoire de forme ou par des barre libre alternant avec les barres de renfort 9.

[0034] En se référant à la figure 3, on peut voir que chacune des barres de renfort 9 présente, à son extrémité, un galet 15 qui est engagé dans une glissière 17 délimitée par deux ailes 16 aménagées dans les montants 2. Ces galets 15 assurent une reprise des efforts auxquels sont soumis le rideau et les barres de renforts 9.

[0035] On comprend donc que, dans la mesure où des plis (qui sont représentés en traits mixtes sur la figure 3) du rideau 6 se forment pour relever celui-ci, il se pose un problème d'étanchéité puisque la formation de plis se fait à l'extérieur de la glissière délimitée par les deux ailes 16 du montant.

[0036] En d'autres termes il existe un jeu entre le bord latéral du rideau 6 et le montant 2 en regard de celui-ci. Ce jeu est tout à fait préjudiciable à un fonctionnement satisfaisant de ses portes dans la mesure où l'étanchéité latérale d'une telle porte est extrêmement médiocre.

[0037] C'est pour cela que la porte est dotée, comme on peut le voir sur les différentes figures du dessin, d'un profilé d'étanchéité 18 qui est monté sur l'aile 16 de chacun des montants située du côté du rideau opposé à celui de formation des plis. Ce profilé d'étanchéité 18 présente, comme on peut le voir sur la figure 3, deux parties. Il s'agit d'une part d'une base venant en appui sur l'aile du montant et d'autre part une lèvre 19 qui vient en appui sur la surface du rideau.

[0038] La base présente deux semelles 20, 21 sensiblement perpendiculaires, d'épaisseur importante, pour présenter une bonne rigidité.

[0039] La lèvre 19 présente une section transversale en forme de spirale. Cette forme de spirale s'avère tout à fait essentielle dans la bonne étanchéité que le profilé 18 procure. En effet, grâce à cette forme en spirale, le profilé 18 assure une étanchéité, d'une part sur la surface du rideau 6, et d'autre part, à la faculté de s'écraser lorsqu'il est à l'intersection de la surépaisseur formée par une barre de renfort 9. Cela apparaît clairement à la figure

2 sur laquelle on voit distinctement l'écrasement du profilé d'étanchéité au niveau des barres de renfort 9.

[0040] On peut encore préciser que le profilé 18 peut être collé sur le montant 2.

[0041] Un autre point important à souligner concernant ce profilé d'étanchéité est qu'il peut être réalisé en matériau anti abrasion favorisant le glissement et donc ne détériorant pas le rideau.

[0042] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif, mais elle en embrasse toutes les formes de réalisation.

[0043] Ainsi, il pourrait être envisagé dans le cas de montants extrudés ou pultrudés en matière plastique de coextruder ou co-pultruder un élément d'étanchéité qui ferait ainsi corps avec le montant.

Revendications

1. Porte à repliement comprenant :

- deux montants (2) dans chacun desquels est ménagée une glissière,
- un arbre d'enroulement situé au sommet des deux montants (2),
- un rideau souple (6) muni d'une barre inférieure (10) reliée à l'arbre d'enroulement par au moins une sangle (11) et d'au moins une barre de renfort (9),

au moins une barre de renfort (9) s'engageant et étant guidée à ses extrémités dans les glissières ménagées dans chacun des montants (2), le rideau (6) pouvant occuper une position de fermeture dans laquelle il est déployé dans un plan de séparation délimité par les montants (2) et l'arbre d'enroulement ou une position d'ouverture dans laquelle le rideau (6) est replié par enroulement de chaque sangle (11) sur l'arbre et formation de plis d'un côté du plan de séparation-

caractérisée en ce que le rideau (6) présente une largeur inférieure à la distance séparant les faces intérieures (2a) de chacun des montants (2), et **en ce que**, du côté du rideau (6) opposé à celui de formation des plis, au moins l'un des montants (2) comprend un moyen d'étanchéité élastique contre lequel le rideau (6) vient en appui.

2. Porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** au moins l'un des montants présente deux ailes (16) délimitant une glissière (17), le moyen d'étanchéité étant constitué d'un profilé d'étanchéité, le profilé d'étanchéité (18) étant rapporté sur l'aile située du côté opposé à celui de formation des plis.

3. Porte selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le profilé d'étanchéité (18) présente une base

rigide destinée à venir en applique sur l'un des montants (2) et une lèvre (19) souple destinée à venir en appui sur le rideau.

4. Porte selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la lèvre souple (19) présente une section transversale en forme de spirale.

5. Porte selon la revendication 3 ou la revendication 4, **caractérisée en ce que** la base présente deux semelles (20, 21) sensiblement perpendiculaires venant en appui sur deux faces d'une aile (16) d'un montant (2).

6. Porte selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** chaque barre de renfort (9) est équipée, à chacune de ses extrémités, d'un galet (15) circulant entre les deux ailes (16) de la glissière.

7. Porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins l'un des montants présente deux ailes, l'aile située du côté opposé à celui de la formation des plis présente un prolongement pour former une surface d'appui pour le rideau, ce prolongement étant réalisé par co-extrusion, co-moulage ou copultrusion d'une matière élastique

8. Porte selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le prolongement présente une géométrie susceptible de se déformer de manière élastique.

9. Porte selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les montants (2) dans lesquels sont ménagés les glissières sont verticaux.

10. Porte selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les montants (2) dans lesquels sont ménagés les glissières sont orientés selon une direction autre que la verticale.

Claims

1. A folding door, comprising:

- two uprights (2), a guideway being formed in each one,
- a winding shaft situated at the apex of the two uprights (2),
- a flexible curtain (6) provided with a lower bar (10) connected to the winding shaft by at least one strap (11) and at least one reinforcing bar (9), at least one reinforcing bar (9) engaging and being guided at its ends in the guideways formed in each of the uprights (2), the curtain (6) being able to occupy a closed position in which it is deployed in a separating plane delimited by the uprights (2) and the winding shaft or an open

position in which the curtain (6) is folded by the winding of each strap (11) on the shaft and the formation of folds on one side of the separating plane,

characterized in that the curtain (6) has a width smaller than the distance separating the inner surfaces (2a) of each of the uprights (2), and **in that**, on the side of the curtain (6) opposite the side for forming folds, at least one of the uprights (2) comprises an elastic sealing means against which the curtain (6) bears.

2. The door according to claim 1, **characterized in that** at least one of the uprights has two wings (16) delimiting a guideway (17), the sealing means being made up of a sealing profile, the sealing profile (18) being attached on the wing situated on the side opposite that for the formation of folds.
3. The door according to claim 2, **characterized in that** the sealing profile (18) has a rigid base designed to be pressed on one of the uprights (2) and a flexible lip (19) designed to bear on the curtain.
4. The door according to claim 3, **characterized in that** the flexible lip (19) has a spiral-shaped transverse section.
5. The door according to claim 3 or claim 4, **characterized in that** the base has two substantially perpendicular base plates (20, 21) bearing on two surfaces of a wing (16) of an upright (2).
6. The door according to one of claims 2 to 5, **characterized in that** each reinforcing bar (9) is equipped, at each of its ends, with a roller (15) circulating between the two wings (16) of the guideway.
7. The door according to claim 1, **characterized in that** at least one of the uprights has two wings, the wing situated on the side opposite that for the formation of the folds has an extension to form a bearing surface for the curtain, said extension being made by co-extrusion, co-molding or co-pultrusion of an elastic material.
8. The door according to claim 7, **characterized in that** the extension has a geometry capable of deforming resiliently.
9. The door according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the uprights (2) in which the guideways are formed are vertical.
10. The door according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the uprights (2) in which the guideways are formed are oriented in a direction other

than vertical.

Patentansprüche

5

1. Falttür, die umfasst:

- zwei Ständer (2), in die jeweils eine Gleitschiene eingearbeitet ist,
- eine Wickelwelle, die sich an der Spitze der zwei Ständer (2) befindet,
- einen elastischen Vorhang (6), der mit einer unteren Stange (10) ausgestattet ist, die mit der Wickelwelle anhand mindestens eines Gurts (11) und mindestens einer Verstärkungsstange (9) verbunden ist, wobei mindestens eine Verstärkungsstange (9) eingreift und an ihren Enden in den Gleitschienen geführt wird, die in jeden der Ständer (2) eingearbeitet sind, wobei der Vorhang (6) eine geschlossene Stellung, in der er in einer Trennebene entfaltet ist, die von den Ständern (2) und der Wickelwelle begrenzt wird, oder eine geöffnete Stellung, in der der Vorhang (6) durch Wickeln jedes Gurts (11) auf der Welle und Bildung von Falten auf einer Seite der Trennebene gefaltet ist, einnehmen kann,

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

dadurch gekennzeichnet, dass der Vorhang (6) eine Breite aufweist, die kleiner ist als der Abstand ist, der die Innenflächen (2a) jedes der Ständer (2) trennt und dass auf der Seite des Vorhangs (6), die der Seite gegenüberliegt, auf der sich die Falten bilden, mindestens einer der Ständer (2) ein elastisches Dichtungsmittel umfasst, auf dem sich der Vorhang (6) abstützt.

2. Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Ständer zwei Flügel (16) aufweist, die eine Gleitschiene (17) begrenzen, wobei das Dichtungsmittel von einem Dichtungsprofil gebildet wird, wobei das Dichtungsprofil (18) auf dem Flügel aufgesetzt ist, der sich auf der Seite befindet, die der Seite gegenüberliegt, auf der sich die Falten bilden.
3. Tür nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (18) eine starre Basis aufweist, die dazu bestimmt ist, auf einem der Ständer (2) anzuliegen und eine elastische Lippe (19), die dazu bestimmt ist, sich auf dem Vorhang abzustützen.
4. Tür nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** elastische Lippe (19) einen spiralförmigen Querschnitt aufweist.
5. Tür nach Anspruch 3 oder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis zwei etwa

senkrechte Sohlen (20, 21) aufweist, die sich auf zwei Seiten eines Flügels (16) eines Ständers (2) abstützen.

6. Tür nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Verstärkungsstange (9) an jeder ihrer Enden mit einer Rolle (15) ausgestattet ist, die zwischen den zwei Flügeln (16) der Gleitschiene zirkuliert. 5
10
7. Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Ständer zwei Flügel aufweist, wobei der Flügel, der sich auf der Seite befindet, die der Seite gegenüberliegt, auf der sich die Falten bilden, eine Verlängerung aufweist, um eine Abstützfläche für den Vorhang zu bilden, wobei diese Verlängerung durch Co-Extrusion, Co-Formen oder Co-Pultrusion eines elastischen Materials hergestellt ist. 15
20
8. Tür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlängerung eine Geometrie aufweist, die imstande ist, sich elastisch zu verformen.
9. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ständer (2), in die die Gleitschienen eingearbeitet sind, vertikal sind. 25
10. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ständer (2), in die die Gleitschienen eingearbeitet sind, in eine andere Richtung als vertikal ausgerichtet sind. 30

35

40

45

50

55

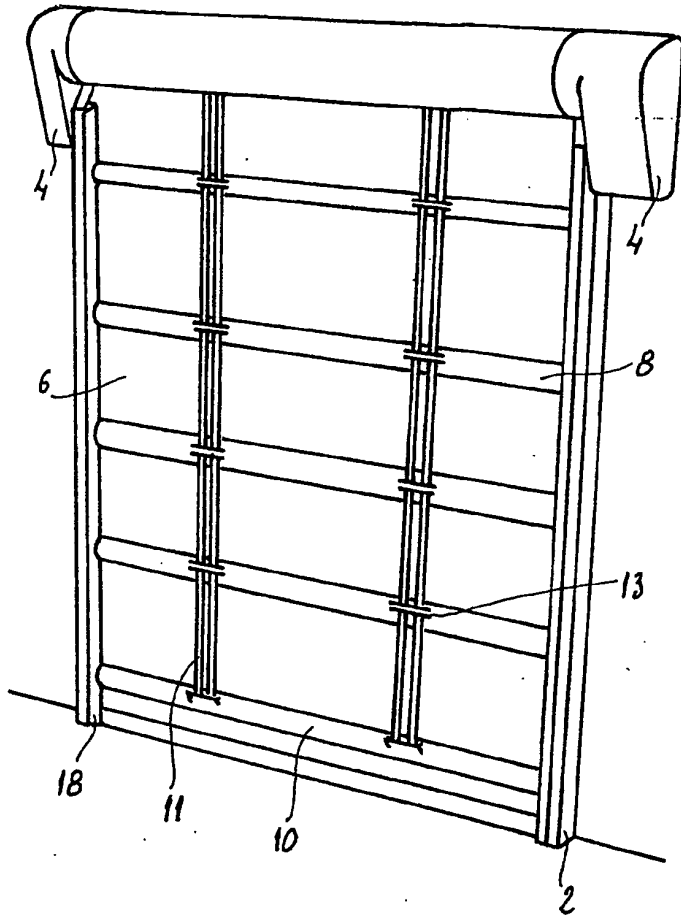


FIG 1

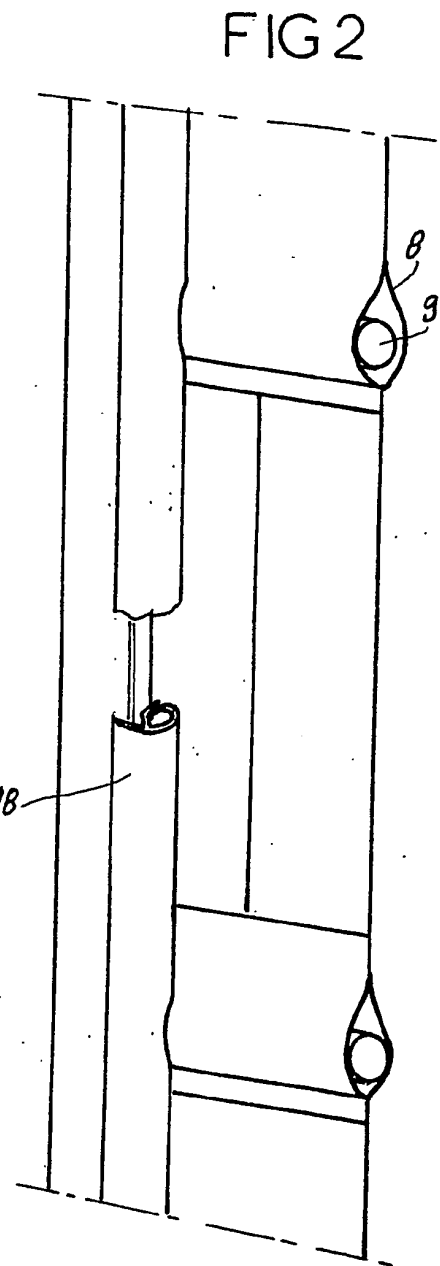
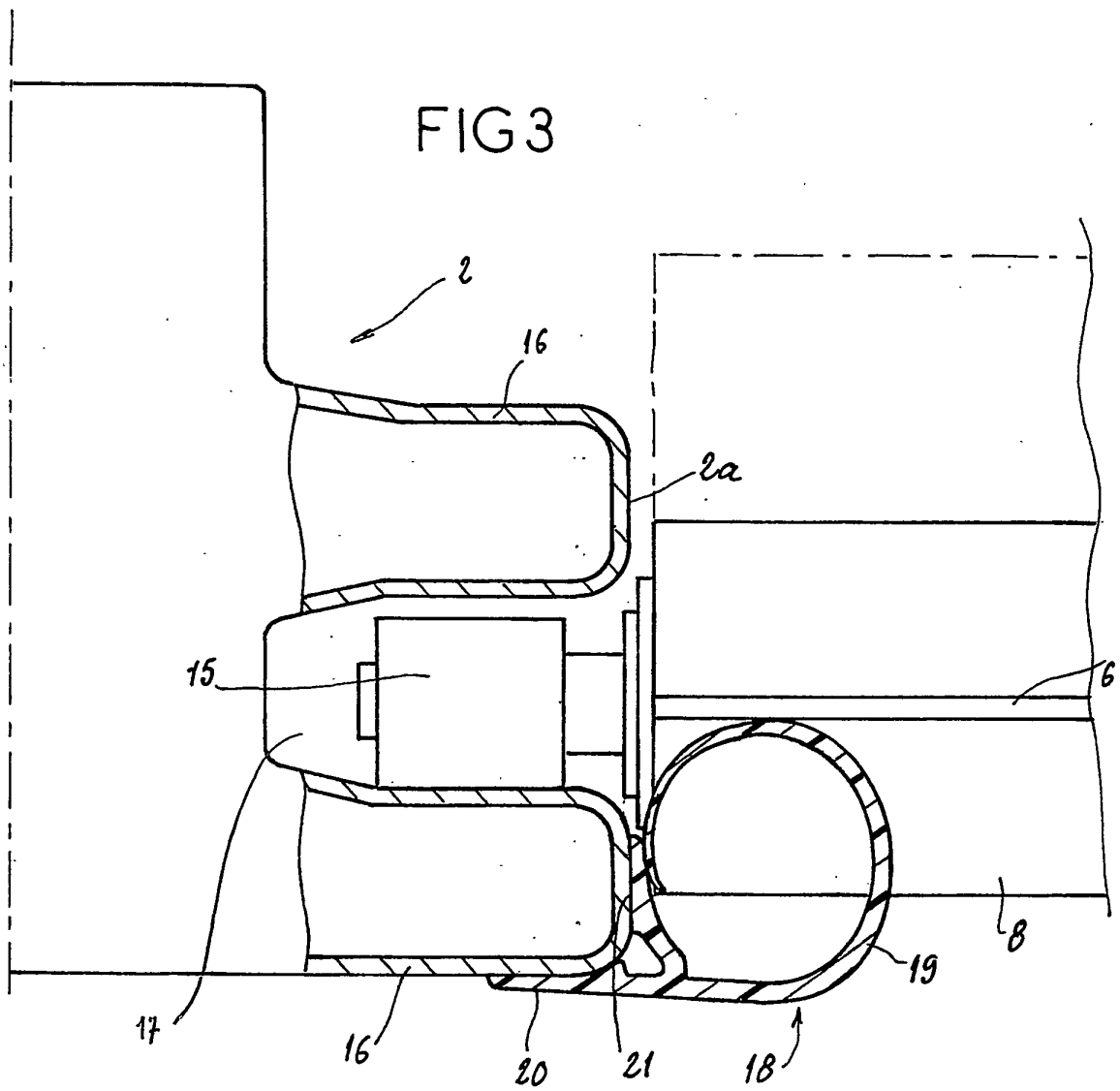


FIG 2

FIG 3



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

- US 5072767 A [0009]