

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 950 791 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.10.1999 Bulletin 1999/42

(51) Int Cl.⁶: E06B 3/58, E06B 7/30,
E06B 5/16

(21) Numéro de dépôt: 99390003.4

(22) Date de dépôt: 19.03.1999

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: Zago, Michel
31320 Vieille Toulouse (FR)

(74) Mandataire:
Cabinet BARRE LAFORGUE & associés
95, rue des Amidonniers
31000 Toulouse (FR)

(30) Priorité: 10.04.1998 FR 9804551

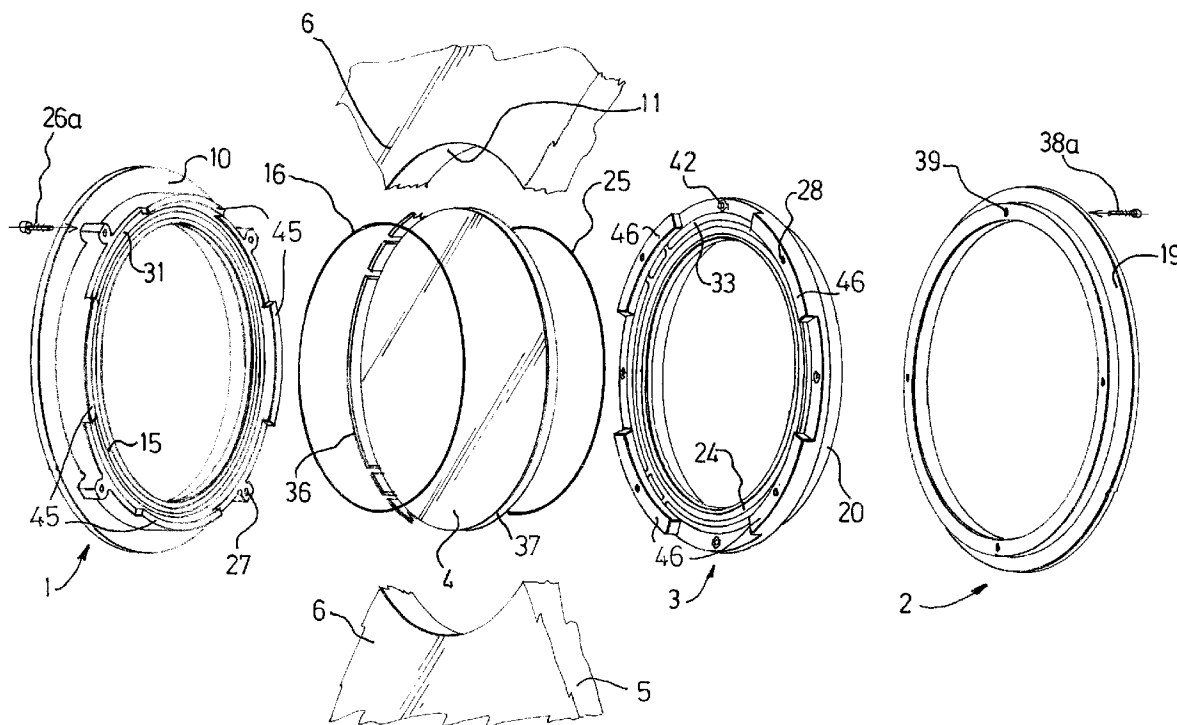
(71) Demandeur: Formes Alu, Société Anonyme
31100 Toulouse (FR)

(54) Châssis d'oculus, oculus et procédé de montage

(57) L'invention concerne un châssis d'oculus destiné au montage d'un vitrage (4) dans une ouverture ménagée à travers une paroi (5), comportant un flasque avant (1), un flasque arrière (2) et un flasque intermédiaire (3), constitués chacun d'une seule pièce moulée en forme de cadre continu sans fin, des moyens (26) de

serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1), et des moyens (38) de serrage axial de la portée externe d'appui (10) du flasque arrière (2) sur la paroi (5) et de la portée externe d'appui (19) du flasque avant (1) sur la paroi (5), distincts des moyens (26) de serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1).

Fig 6



EP 0 950 791 A1

Description

[0001] L'invention concerne un châssis d'oculus destiné au montage d'un vitrage dans une ouverture ménagée à travers une paroi. L'invention s'étend également à l'oculus comprenant un tel châssis et à son procédé de montage.

[0002] Dans toute la présente demande, on désigne par "oculus", toute fenêtre à vitrage, de forme périphérique exempte d'angles vifs et de dimension maximale hors tout inférieure à 1 mètre. Le terme "axial" et ses dérivés sont utilisés en référence à la direction perpendiculaire au plan général de l'ouverture et du vitrage, et le terme "radial" et ses dérivés sont utilisés pour désigner les directions perpendiculaires à la direction axiale.

[0003] Un oculus peut être de forme au moins sensiblement circulaire, c'est à dire adapté pour le montage d'un vitrage au moins sensiblement rond dans une ouverture au moins sensiblement circulaire (hublot), ou rectangulaire ou carré (à coins arrondis), ou autre.

[0004] Les châssis d'oculus connus sont constitués d'un ou plusieurs profilés métalliques cintrés et/ou roulés de façon à définir d'une part une gorge périphérique extérieure en U dans laquelle la bordure de la paroi délimitant l'ouverture est insérée, et d'autre part une gorge périphérique intérieure en U, formée en général avec une parciose circulaire rapportée, recevant la bordure périphérique du vitrage. Les deux extrémités du profilé cintré et/ou roulé sont soudées l'une à l'autre, ou reliées par l'intermédiaire d'un dispositif d'écartement permettant le serrage radial du châssis dans l'ouverture.

[0005] Ces châssis d'oculus connus présentent plusieurs inconvénients. Ils ne permettent pas d'équiper des ouvertures de petites dimensions et/ou présentant des faibles rayons de courbures. Il n'est pas possible non plus de réaliser des sections de profilés de formes complexes pour procurer un aspect esthétique original. Ils n'offrent pas de possibilités d'ajustement, sur le chantier, selon l'épaisseur de la paroi et celle du vitrage à monter. Ils offrent une résistance relativement médiocre, notamment compte tenu de la quantité de matière utilisée. Les châssis d'oculus montés dans l'ouverture par écartement des extrémités du profilé n'offrent qu'une fixation médiocre par rapport à la paroi. A l'inverse, les châssis d'oculus fixés à la paroi grâce à des boulons ou des vis pénétrant dans l'épaisseur de la paroi, régulièrement répartis à la périphérie du châssis, sont longs et compliqués à monter.

[0006] Ainsi, WO-97.26179 décrit une fenêtre de bateau procurant une isolation thermique accrue, comprenant un profilé extérieur, un profilé intérieur, une bande de pincage du vitrage, des cales d'épaisseur et d'isolation thermique, et des vis serrant axialement ces éléments ensemble les uns sur les autres. Les vis de serrage axial sont communes pour les différents profilés. Le montage nécessite de choisir, selon les épaisseurs relatives à la paroi et du vitrage, entre l'un des deux modes de réalisation (avec une seule cale ou avec deux cales

d'épaisseur) puis de choisir chaque cale d'épaisseur précisément. En outre l'ensemble de la fenêtre doit être monté et posé simultanément de l'extérieur et de l'intérieur, ce qui nécessite de maintenir en place les différents éléments alignés les uns avec les autres tant que les vis ne sont pas serrées. Le montage est donc complexe et long. De surcroît, les profilés présentent les inconvénients mentionnés ci-dessus.

[0007] L'invention vise donc à pallier ces inconvénients en proposant un châssis d'oculus qui puisse être réalisé avec de très petites dimensions -notamment avec un diamètre maximal hors tout compris entre 100 mm et 1 000 mm-, qui puisse présenter des formes esthétiques originales, et dont le montage par rapport à la paroi soit extrêmement simple et d'une grande solidité.

[0008] Plus particulièrement, l'invention vise à proposer un châssis d'oculus qui puisse aisément être adapté à toutes épaisseurs de paroi et de vitrage, sur le chantier.

[0009] L'invention vise en outre à proposer un châssis d'oculus de faible prix de revient.

[0010] Pour ce faire, l'invention concerne un châssis d'oculus conforme à la revendication 1.

[0011] Avantageusement et selon l'invention, les moyens de serrage axial du flasque arrière sont des moyens de serrage axial du flasque arrière et du flasque intermédiaire l'un sur l'autre.

[0012] Par cadre "continu sans fin" on désigne un cadre s'étendant continûment, refermé sur lui même sans jonction ni soudure.

[0013] Il est à noter également que l'on désigne par «vitrage», de façon générale, un dispositif comprenant au moins une vitre. Ainsi, un vitrage peut être constitué d'une seule vitre ou, au contraire, d'une pluralité de vitres (vitrage multiple). Le vitrage est de préférence de type fixe, les portées internes d'appui du flasque avant et du flasque intermédiaire venant directement au contact de la bordure périphérique d'une vitre ou d'un flanc d'un profilé de liaison de vitrage multiple. Rien n'empêche néanmoins de prévoir que le vitrage soit du type ouvrant c'est à dire incorpore lui même un cadre et un mécanisme d'ouverture/fermeture de la (des) vitre(s) par rapport à ce cadre.

[0014] Le châssis d'oculus selon l'invention peut présenter toutes formes et dimensions, y compris des formes complexes, est extrêmement robuste et son montage est simple et permet d'obtenir une fixation rigide à la paroi. Il s'adapte facilement à toutes épaisseurs et à toutes natures de parois et peut recevoir une grande variété de vitrages.

[0015] Par ailleurs, avantageusement, un châssis selon l'invention comprend des couronnes en acier résistant aux très hautes températures assemblées l'une à l'autre et adaptées pour s'étendre de chaque côté de la paroi et de chaque côté de la bordure périphérique du vitrage, de façon à maintenir le vitrage en place dans l'ouverture en cas de défaillance ou de disparition des flasques.

[0016] L'invention s'étend également à un oculus caractérisé en ce qu'il comprend un châssis selon l'invention. Avantageusement et selon l'invention, cet oculus présente un diamètre hors tout maximal compris entre 100 mm et 1 000 mm. L'oculus selon l'invention comprend en outre un vitrage simple ou multiple, fixe ou ouvrant.

[0017] L'invention s'étend également au procédé de montage d'un oculus dans une ouverture ménagée à travers une paroi, caractérisé en ce que :

- on choisit un châssis d'oculus selon l'invention de formes et dimensions adaptées à celle de l'ouverture à garnir,
- on choisit un vitrage de formes et dimensions adaptées à celles du châssis d'oculus,
- on serre axialement le vitrage entre le flasque intermédiaire et le flasque avant, grâce aux moyens de serrage axial du flasque intermédiaire et du flasque avant,
- on insère le vitrage et le flasque intermédiaire dans l'ouverture du côté avant jusqu'à ce que la portée externe d'appui du flasque avant vienne au contact de la bordure de la paroi,
- on place et on serre axialement ensuite le flasque arrière grâce aux moyens de serrage axial du flasque arrière distincts des moyens de serrage axial du flasque intermédiaire et du flasque avant.

[0018] L'invention concerne également un châssis d'oculus, un oculus et un procédé de montage caractérisés en combinaison par tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

[0019] D'autres avantages, buts et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante qui se réfèrent aux figures annexées dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe selon un plan axial d'un oculus selon l'invention,
- les figures 2 et 3 sont des vues schématiques de face partiellement arrachées du côté avant et, respectivement, du côté arrière d'un oculus selon l'invention,
- les figures 4 et 5 sont des vues schématiques en coupe de détail selon les lignes IV et, respectivement, V de la figure 2,
- la figure 6 est une vue schématique en perspective éclatée d'un oculus selon l'invention.
- la figure 7 est une vue schématique de face partiellement arrachée du côté avant d'un oculus selon une variante de l'invention,
- les figures 8 et 9 sont des vues schématiques en coupe de détail selon les lignes VIII et, respectivement, IX de la figure 7.

[0020] Le châssis d'oculus représenté sur les figures comprend trois flasques de montage 1, 2, 3. Chaque

flasque de montage est constitué d'une seule pièce moulée rigide métallique issue de fonderie, par exemple en aluminium, en forme de cadre continu sans fin adaptée à la forme d'une ouverture et d'un vitrage 4 monté dans cette ouverture grâce au châssis. Dans l'exemple représenté, l'ouverture à équiper, le vitrage 4, et chacun des flasques de montage 1, 2, 3 présentent une forme globalement circulaire. Le vitrage 4 représenté est une vitre simple fixe, mais peut tout aussi bien être formé, en variante non représentée, d'un vitrage multiple, et/ou incorporer des moyens d'ouverture par rapport à un cadre, c'est-à-dire être formé d'un vitrage ouvrant.

[0021] Le châssis est destiné à équiper l'ouverture ménagée dans une paroi 5 présentant un côté avant 6 (en général situé à l'extérieur d'un bâtiment ou d'une pièce fermée par la paroi 5) et un côté arrière 7 (en général le côté intérieur d'un bâtiment ou d'une pièce fermée par la paroi 5). L'ouverture est délimitée par un chant 11 de paroi 5 qui présente, à partir de ce chant 11, une bordure 9 du côté avant et une bordure 18 du côté arrière.

[0022] Le châssis comprend un flasque avant 1 de montage comprenant une couronne périphérique extérieure 8 adaptée pour s'étendre radialement au-delà de l'ouverture, en regard de la bordure 9 de la paroi 5 qui délimite l'ouverture du côté avant. La couronne périphérique extérieure 8 du flasque avant 1 définit ainsi une portée externe d'appui 10 en forme de couronne s'étendant selon un plan radial. La portée externe d'appui 10 est orientée vers l'arrière et adaptée pour s'étendre radialement sur le côté avant 6 de la paroi 5.

[0023] Par ailleurs, le flasque avant 1 définit une portée interne d'appui 12 orientée vers l'arrière et adaptée pour s'étendre radialement sur le côté avant 13 de la bordure périphérique 14 du vitrage 4. Cette portée interne d'appui 12 est en forme générale de couronne, s'étend selon un plan radial, et comprend une gorge 15 de réception d'un joint d'étanchéité torique 16, ménagée en creux selon la direction axiale vers l'avant dans cette portée interne d'appui 12.

[0024] La portée interne d'appui 12 et la portée externe d'appui 10 du flasque avant 1 sont décalées axialement l'une de l'autre d'une distance correspondant au retrait que l'on souhaite donner au vitrage 4 par rapport au côté avant 6 de la paroi 5.

[0025] Le châssis comprend également un flasque arrière 2 de montage qui comprend une couronne périphérique extérieure 17 s'étendant radialement au-delà de l'ouverture et en regard de la bordure périphérique 18 du côté arrière 7 de la paroi 5 en définissant une portée externe d'appui 19 en forme de couronne s'étendant selon un plan radial. La portée externe d'appui 19 est orientée vers l'avant et adaptée pour s'étendre radialement sur le côté arrière 7 de la paroi 5. La portée externe d'appui 19 du flasque arrière 2 et la portée externe d'appui 10 du flasque avant 1 sont au moins sensiblement de mêmes dimensions radiales, et sont adaptées pour définir entre elles une gorge en U de réception de la bor-

dure 9, 18 de la paroi 5 délimitant l'ouverture.

[0026] Le châssis selon l'invention comprend également un flasque intermédiaire 3 de montage qui définit une portée interne d'appui 21 orientée vers l'avant et adaptée pour s'étendre radialement sur le côté arrière 22 de la bordure périphérique 14 du vitrage 4. Cette portée interne d'appui 21 est également en forme de couronne, s'étend selon un plan radial, et présente une gorge 24 de réception d'un joint torique d'étanchéité 25, ménagée en creux selon la direction axiale vers l'arrière dans cette portée interne d'appui 21.

[0027] Le flasque intermédiaire 3 présente un encombrement radial inférieur ou égal à celui de l'ouverture, ce flasque intermédiaire 3 pouvant passer et se déplacer axialement dans l'ouverture. Ainsi, le diamètre externe hors tout du flasque intermédiaire 3 est légèrement plus petit que le diamètre de l'ouverture de la paroi 5.

[0028] Le flasque intermédiaire 3 est assemblé avec le flasque avant 1 grâce à quatre boulons 26 régulièrement répartis angulairement et traversant des perçages 27, 28 en regard ménagés 27 à travers le flasque avant 1, et 28 à travers le flasque intermédiaire 3. Pour chaque boulon 26, le flasque avant 1 comprend, du côté avant, un logement 29 de réception de la tête d'une vis 26a de boulon, ce logement 29 formant l'extrémité du perçage 27. Pour chaque boulon 26, le flasque intermédiaire 3 comprend un logement 30 de réception d'un écrou 26b, ce logement 30 formant l'extrémité opposée du perçage 28. De préférence, ce logement 30 est adapté pour recevoir un écrou 26b hexagonal en empêchant sa rotation. Les perçages 27, 28 et les boulons 26 s'étendent parallèlement à la direction axiale et sont disposés autour et à l'extérieur radialement des portées internes d'appui 12, 21, et à l'intérieur radialement des portées externes d'appui 10, 19 et de l'ouverture. Les boulons 26 permettent donc le serrage axial du flasque intermédiaire 3 et du flasque avant 1, un vitrage 4 étant interposé et serré entre les portées internes d'appui 12, 21. Les boulons 26 sont accessibles du côté du flasque avant 1, c'est-à-dire du côté avant 6 de la paroi 5.

[0029] Le flasque avant 1 comprend un évidement 31 s'étendant autour de la portée interne d'appui 12 et axialement vers l'avant à partir de cette portée interne d'appui 12 pour définir une face cylindrique 32 orientée vers l'intérieur vers le vitrage 4. De même, le flasque intermédiaire 3 comprend un évidement 33 s'étendant autour de la portée d'appui 21 et axialement vers l'arrière à partir de cette portée interne d'appui 21 pour définir une face cylindrique 34 orientée vers l'intérieur vers le vitrage 4. Les deux évidements 31, 33 sont adaptés pour définir entre eux un logement 35 de réception d'une cale cylindrique 36 de maintien périphérique radial du vitrage 4, cette cale cylindrique 36 venant sur sa face externe en appui contre les faces cylindriques 32, 34 et sur sa face interne en appui contre le chant périphérique externe 37 du vitrage 4. La cale cylindrique 36 s'étend continûment en regard du chant 37 périphérique exter-

ne du vitrage 4. Elle s'étend aussi axialement dans les logements 31, 33 et présente des fentes (figure 6) pour le passage de nervures de rigidification s'étendant axialement dans les logements 31, 33 au voisinage des boulons 38 (figure 2). L'épaisseur de la cale cylindrique 36 est déterminée, selon le diamètre du vitrage 4 utilisé, pour que ce dernier soit maintenu en place et centré par rapport au flasque avant 1 et au flasque intermédiaire 3, le chant périphérique externe 37 du vitrage 4 venant en appui contre la face interne de la cale cylindrique 36.

[0030] Avantagusement, le flasque avant 1 et le flasque intermédiaire 3 comportent des bossages 45, 46 s'étendant en saillie axialement par rapport à leurs faces en regard, de formes conjuguées, de façon à s'emboîter les uns dans les autres, et adaptés pour assurer un blocage en rotation et un positionnement angulaire approprié des flasques 1, 3 l'un par rapport à l'autre, et faciliter le montage des boulons 26. Il est à noter en outre que ces bossages 45, 46 s'étendent autour des évidements 31, 33 et se complètent tout autour de la cale cylindrique 36, de sorte qu'ils assurent aussi un maintien radial de la cale 36 et du vitrage 4 dans l'interstice entre les flasques avant 1 et intermédiaire 3. En variante non représentée, des échancrures peuvent aussi être ménagées en creux dans un flasque 3, 1 axialement pour recevoir les bossages 45, 46 de l'autre flasque 1, 3.

[0031] Le flasque arrière 2 est en forme générale de couronne circulaire et son diamètre interne hors tout est supérieur ou égal à celui d'une portion cylindrique arrière 20 du flasque intermédiaire 3, de sorte que ce flasque arrière 2 peut être engagé autour de cette portion cylindrique arrière 20 du flasque intermédiaire 3. En outre, le flasque arrière 2 comprend une portion cylindrique interne avant 23 adaptée pour s'étendre entre la portion cylindrique arrière 20 du flasque intermédiaire 3 et le chant 11 de la paroi 5 délimitant l'ouverture. Le flasque arrière 2 est assemblé et serré axialement sur le flasque intermédiaire 3 grâce à quatre boulons 38 régulièrement répartis angulairement tout autour du flasque arrière 2, en étant décalés angulairement des boulons 26 d'assemblage et de serrage axial du flasque intermédiaire 3 sur le flasque avant 1.

[0032] Chacun des boulons 38 d'assemblage du flasque arrière 2 sur le flasque intermédiaire 3 comprend une vis 38a et un écrou 38b. Pour chaque boulon 38, le flasque arrière 2 comprend un perçage 39 traversant son épaisseur (à travers la portion cylindrique interne avant 23) et s'étendant parallèlement à la direction axiale. De même, un perçage 40 est ménagé parallèlement à la direction axiale à travers le flasque intermédiaire 3 et en regard du perçage 39 du flasque arrière 2, de sorte que la vis 38a du boulon 38 traverse ces deux perçages 39, 40. Le perçage 39 du flasque arrière 2 est doté d'un logement 41 de réception de la tête de la vis 38a, du côté arrière. Le perçage 40 du flasque intermédiaire 3 est doté d'un logement de réception de l'écrou 38b du côté opposé, et ce logement 42 a une forme -notamment hexagonale- adaptée pour bloquer l'écrou 38b en

rotation. Les perçages 39, 40 et les boulons 38 s'étendent parallèlement à la direction axiale et sont disposés autour et à l'extérieur radialement des portées internes d'appui 12, 21, et à l'intérieur radialement des portées externes d'appui 10, 19 et de l'ouverture. En serrant les boulons 38, on assemble le flasque arrière 2 sur le flasque intermédiaire 3 et on serre axialement les portées externes d'appui 10 du flasque avant 1 et 19 du flasque arrière 2, l'une vers l'autre et sur la bordure 9, 18 de la paroi 5. Les boulons 38 sont accessibles du côté du flasque arrière 2, c'est-à-dire du côté arrière 7 de la paroi 5.

[0033] Dans une variante non représentée, le flasque intermédiaire 3 et le flasque arrière 2 peuvent aussi comporter des bossages et/ou des échancrures s'étendant radialement par rapport à leurs portions 20, 23 en regard, de formes conjuguées de façon à s'emboîter les uns dans les autres et adaptés pour assurer un blocage en rotation et un positionnement angulaire approprié des flasques 2, 3 l'un par rapport à l'autre, et faciliter le montage des boulons 38.

[0034] Les boulons 26 forment des premiers moyens de serrage axial qui sont des moyens de serrage axial du flasque intermédiaire 3 et du flasque avant 1 l'un sur l'autre du type vis/écrous accessibles du côté avant 6. Les boulons 38 forment des deuxièmes moyens de serrage axial qui sont des moyens de serrage axial du flasque arrière 2 et du flasque intermédiaire 3 l'un sur l'autre du type vis/écrous accessibles du côté arrière 7, et qui sont distincts des moyens 26 de serrage axial du flasque intermédiaire 3 et du flasque avant 1. Comme on le voit (figures 2 et 3), les têtes des vis 26a et 38a de ces boulons sont accessibles de l'extérieur du châssis. En outre, ces différents moyens 26, 38 de serrage axial et d'assemblage du châssis sont disposés à l'intérieur de l'ouverture ménagée à travers la paroi 5, c'est-à-dire n'interfèrent pas avec la paroi 5 et ne pénètrent pas à l'intérieur de la paroi 5. Le châssis selon l'invention est donc exempt d'organe de fixation pénétrant dans la paroi 5. De la sorte, le châssis selon l'invention peut être posé sur toutes sortes de parois 5, et il n'est pas nécessaire de ménager des perçages au préalable dans la paroi 5.

[0035] Par ailleurs, le vitrage 4 étant rond, il est à noter que chaque flasque de montage 1, 2, 3 est en forme générale de couronne circulaire. D'autres formes non circulaires sont possibles.

[0036] Les positions des boulons 26 de serrage axial du flasque intermédiaire 3 sur le flasque avant 1 sont décalées angulairement, par exemple d'environ 45° par rapport aux positions des boulons 38 de serrage axial du flasque arrière 2 sur le flasque intermédiaire 3. Le flasque avant 1 définit un évidement 43 permettant le passage de l'extrémité libre de la vis 38a des boulons de serrage axial du flasque arrière 2 sur le flasque intermédiaire 3. De même, un espace 44 est ménagé en regard de l'extrémité libre des vis 26a de serrage axial du flasque intermédiaire 3 et du flasque avant 1, et le flasque arrière 2 peut présenter un évidement facilitant

le passage de l'extrémité libre des vis 26a si nécessaire.

[0037] Chacun des flasques 1, 2, 3, peut être fabriqué par moulage et, en particulier, être issu de fonderie, en alliage métallique.

[0038] Le châssis selon l'invention permet de monter un oculus dans une ouverture ménagée à travers une paroi 5 de façon extrêmement simple. Pour ce faire, on choisit un châssis d'oculus de formes et dimensions adaptées à celle de l'ouverture à équiper. On choisit un vitrage 4 de formes et dimensions adaptées à celles du châssis d'oculus. On serre axialement le vitrage 4 entre le flasque avant 1 et le flasque intermédiaire 3 grâce aux boulons 26, après avoir inséré des joints toriques d'étanchéité 16, 25 dans les gorges 15, 24 correspondantes. On place ensuite ce montage dans l'ouverture en insérant le vitrage 4 et le flasque intermédiaire 3 dans l'ouverture du côté avant de la paroi 5 jusqu'à ce que la portée externe d'appui 10 du flasque avant 1 vienne au contact de la bordure 9 du côté avant de la paroi 5. On place ensuite le flasque arrière 2 autour de la portion cylindrique arrière 20 du flasque intermédiaire 3, puis on serre le flasque arrière 2 sur le flasque intermédiaire 3 grâce aux boulons 38. Ce faisant, la paroi 5 est pincée entre les portées externes d'appui 10, 19 et l'oculus est fixé rigidement à la paroi 5.

[0039] Lorsque l'on place le vitrage 4 entre le flasque avant 1 et le flasque intermédiaire 3, on choisit au préalable une cale cylindrique 36 d'épaisseur appropriée que l'on place dans les évidements 31, 33. Une telle cale cylindrique 36 est par exemple formée d'une matière plastique rigide.

[0040] Dans la variante de réalisation représentée figures 7 à 9, la cale cylindrique 36 est remplacée par deux couronnes périphériques 47, 48 en acier résistant aux très hautes températures -notamment au feu-, à savoir une couronne avant 47 et une couronne arrière 48. La couronne avant 47 s'étend radialement entre la portée externe d'appui 10 du flasque avant 1 et le côté avant 6 de la paroi 5, puis vers l'arrière le long d'une partie du chant 11 de la paroi 5 délimitant l'ouverture, puis radialement entre le flasque avant 1 et le flasque intermédiaire 3, puis radialement entre la portée interne d'appui 12 du flasque avant 1 et le côté avant 13 de la bordure périphérique 14 du vitrage 4. La couronne arrière 48 s'étend radialement entre la portée externe d'appui 19 du flasque arrière 2 et le côté arrière 7 de la paroi 5, puis vers l'avant le long d'une partie du chant 11 de la paroi 5 délimitant l'ouverture jusqu'à rejoindre la couronne avant 47, puis radialement au contact de la couronne avant 46 entre le flasque avant 1 et le flasque intermédiaire 3, puis vers l'arrière le long du chant périphérique externe 37 du vitrage 4, puis à nouveau radialement entre la portée interne d'appui 21 du flasque intermédiaire 3 et le côté arrière 22 de la bordure périphérique 14 du vitrage 4. Les boulons 26 de serrage axial du flasque intermédiaire 3 et du flasque avant 1 traversent des lumières ménagées dans les couronnes 47, 48 à cet effet. Les couronnes 47, 48 sont assemblées et

serrées l'une sur l'autre grâce à des boulons 50 traversant des lumières en regard des deux couronnes 47, 48. Les boulons 50 sont disposés entre le flasque avant 1 et le flasque intermédiaire 3 dans lesquels des logements sont ménagés en creux pour le passage de ces boulons 50. Les boulons 50 de serrage des couronnes 47, 48 sont répartis angulairement et décalés angulairement (figure 7) par rapport aux positions des boulons 26 de serrage axial du flasque avant 1 et du flasque intermédiaire 3, et également de préférence par rapport aux positions des boulons 38 de serrage axial du flasque arrière 2 et du flasque intermédiaire 3. Les boulons 50 serrent les couronnes 47, 48 dans leur partie s'étendant entre le chant périphérique externe 37 du vitrage 4 et le chant 11 de la paroi 5 délimitant l'ouverture. Ces deux couronnes 47, 48 pincent ainsi entre elles d'une part la paroi 5 et d'autre part le vitrage 4. De la sorte, elles maintiennent le vitrage 4 en place dans l'ouverture de la paroi 5 qui reste obturée même dans le cas où les flasques 1, 2 et 3 ont disparu, ou n'assurent plus leur fonction, notamment suite à une fusion sous l'effet d'une forte chaleur. Les couronnes 47, 48 constituent ainsi une sécurité en cas d'incendie empêchant tout appel d'air à travers l'ouverture. Les couronnes 47, 48 peuvent être conformées (déformées au montage et/ou embouties) pour passer entre les bossages 45, 46 de repérage angulaire entre les flasques 1, 3 si ceux-ci sont prévus. Néanmoins, de tels bossages peuvent être omis puisque les couronnes 47, 48 facilitent le positionnement angulaire des flasques 1, 2.

[0041] Pour le montage du châssis conforme à cette variante de l'invention, on met tout d'abord en place le vitrage 4 dans l'ouverture en le pinçant entre les deux couronnes 47, 48 que l'on serre avec les boulons 50. On monte ensuite le flasque avant 1 et le flasque intermédiaire 3 en les serrant grâce aux boulons 26. Puis on monte et on serre grâce aux boulons 38 le flasque arrière 2 sur le flasque intermédiaire 3.

[0042] Bien qu'ils ne soient plus nécessaires, les évidements 31, 33 des flasques 1, 3 sont conservés dans la mesure où la variante des figures 7 à 9 peut être considérée comme une option de protection renforcée contre le feu par rapport à celle des figures 1 à 6. Il n'est ainsi pas nécessaire de concevoir des flasques 1, 2, 3 différents et des moules différents pour chacune des variantes. Comme on le voit, le châssis selon l'invention est ainsi compatible avec l'incorporation de couronnes 47, 48 de sécurité anti-feu, et peut être rapporté sur de telles couronnes 47, 48 aisément.

[0043] L'invention peut faire l'objet de multiples autres variantes par rapport aux modes de réalisation décrits et représentés. En particulier, la forme générale de l'ouverture du châssis et du vitrage 4 n'est pas nécessairement circulaire. En outre, le châssis selon l'invention peut comprendre plus de trois flasques de montage. Par exemple, le flasque avant 1 peut être lui-même scindé en deux flasques dont l'un définit la portée externe d'appui 10 sur la paroi 5, tandis que l'autre définit la por-

tée interne d'appui 12 sur le vitrage 4, à la façon du flasque arrière 2 et du flasque intermédiaire 3. Dans ce cas, d'autres moyens de serrage axial seront prévus de façon semblable. En outre, des moyens d'étanchéité peuvent également être prévus entre les portées externes d'appui 10, 19 et les bordures 9, 18 en regard de la paroi 5. Egalement, des moyens d'étanchéité peuvent être prévus entre le flasque arrière 2 et le flasque intermédiaire 3. Ainsi, le châssis d'oculus selon l'invention peut être réalisé sous forme intégralement étanche. Dans ce cas, il est préférable d'obturer les logements 29, 41 de réception des têtes de vis 26a, 38a par des bouchons étanches.

[0044] Les différents flasques 1, 2, 3 de montage du châssis selon l'invention peuvent présenter des formes différentes de celles représentées sur les figures, et ces formes peuvent être complexes. Ils peuvent être réalisés en tout matériau rigide pouvant être formé par moulage, notamment en alliage métallique ou en matière synthétique thermoplastique ou thermodurcissable. Le châssis d'oculus selon l'invention peut présenter des dimensions très petites, notamment un diamètre général compris entre 100 mm et 1 000 mm. Il est extrêmement peu coûteux à fabriquer et simple à poser.

Revendications

1. Châssis d'oculus destiné au montage d'un vitrage (4) dans une ouverture ménagée à travers une paroi (5), comportant:
 - au moins trois flasques (1, 2, 3) de montage, comprenant:
 - . un flasque, dit flasque avant (1), comprenant une portée externe d'appui (10) sur un côté, dit côté avant (6), de la paroi (5), et une portée interne d'appui (12) sur le côté avant (13) de la périphérie (14) du vitrage (4),
 - . un flasque, dit flasque arrière (2) comprenant une portée externe d'appui (19) sur un côté, dit côté arrière (7), de la paroi (5) opposé au côté avant (6),
 - . un flasque, dit flasque intermédiaire (3), comprenant une portée interne d'appui (21) sur le côté arrière (22) de la périphérie (14) du vitrage (4), et présentant un encombrement radial inférieur ou égal à celui de l'ouverture, ce flasque intermédiaire (3) pouvant passer et se déplacer axialement dans l'ouverture,
 - des moyens (26, 38) de serrage axial des flasques (1, 2, 3) avec un vitrage (4) interposé entre les portées internes d'appui (12, 21) du flasque avant (1) et du flasque intermédiaire (3), et

- avec la bordure (9, 18) de la paroi (5) s'étendant autour de l'ouverture qui est interposée et serrée entre la portée externe d'appui (19) du flasque arrière (2) et la portée externe d'appui (10) du flasque avant (1), caractérisé en ce que :
- chaque flasque (1, 2, 3) de montage est constitué d'une seule pièce moulée en forme de cadre continu sans fin adapté à la forme de l'ouverture et du vitrage (4),
 - les moyens (26, 38) de serrage axial comprennent:
 - des moyens (26) de serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1) l'un sur l'autre avec un vitrage (4) interposé et serré entre leurs portées internes d'appui (12, 21),
 - des moyens (38) de serrage axial du flasque arrière (2) distincts des moyens (26) de serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1), ces moyens (38) de serrage axial du flasque arrière étant adaptés pour serrer axialement l'une par rapport à l'autre la portée externe d'appui (19) du flasque arrière (2) et la portée externe d'appui (10) du flasque avant (1), la bordure (9, 18) de la paroi (5) s'étendant autour de l'ouverture étant interposée et serrée entre elles.
2. Châssis selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (38) de serrage axial du flasque arrière (2) sont des moyens de serrage axial du flasque arrière (2) et du flasque intermédiaire (3) l'un sur l'autre.
3. Châssis selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens (26) de serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1) sont du type vis/écrous.
4. Châssis selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens (38) de serrage axial du flasque arrière (2) sont du type vis/écrous et sont décalés angulairement des moyens (26) de serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1).
5. Châssis selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens (26, 38) de serrage axial et d'assemblage du châssis n'interfèrent pas avec la paroi (5) et ne pénètrent pas à l'intérieur de la paroi (5) et en ce qu'il est exempt d'organe de fixation pénétrant dans la paroi (5).
6. Châssis selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le flasque avant (1) et le flasque intermédiaire (3) comprennent, à l'extérieur de leur portée interne d'appui (12, 21), un évidement (31, 33), les deux évidements (31, 33) étant adaptés pour définir entre eux un logement (35) de réception d'une cale cylindrique (36) de maintien périphérique radial du vitrage (4).
7. Châssis selon l'une des revendications 1 à 6 pour le montage d'un vitrage (4) rond dans une ouverture circulaire, caractérisé en ce que chaque flasque (1, 2, 3) de montage est en forme générale de couronne circulaire.
8. Châssis selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend des couronnes (47, 48) en acier résistant aux très hautes températures assemblées l'une à l'autre et adaptées pour s'étendre de chaque côté de la paroi (5) et de chaque côté de la bordure périphérique (14) du vitrage (4), de façon à maintenir le vitrage (4) en place dans l'ouverture en cas de défaillance ou de disparition des flasques (1, 2, 3).
9. Oculus caractérisé en ce qu'il comprend un châssis selon l'une des revendications 1 à 8.
10. Oculus selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il présente un diamètre hors tout maximal compris entre 100 mm et 1 000 mm.
11. Procédé de montage d'un oculus dans une ouverture ménagée à travers une paroi (5), caractérisé en ce que :
- on choisit un châssis d'oculus selon l'une des revendications 1 à 8 de formes et dimensions adaptées à celles de l'ouverture,
 - on choisit un vitrage (4) de formes et dimensions adaptées à celles du châssis d'oculus,
 - on serre axialement le vitrage (4) entre le flasque intermédiaire (3) et le flasque avant (1), grâce aux moyens (26) de serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1),
 - on insère le vitrage (4) et le flasque intermédiaire (3) dans l'ouverture du côté avant jusqu'à ce que la portée externe d'appui (10) du flasque avant (1) vienne au contact de la bordure (9) de la paroi (5),
 - on place et on serre axialement ensuite le flasque arrière (2) grâce aux moyens (38) de serrage axial du flasque arrière (2) distincts des moyens (26) de serrage axial du flasque intermédiaire (3) et du flasque avant (1).

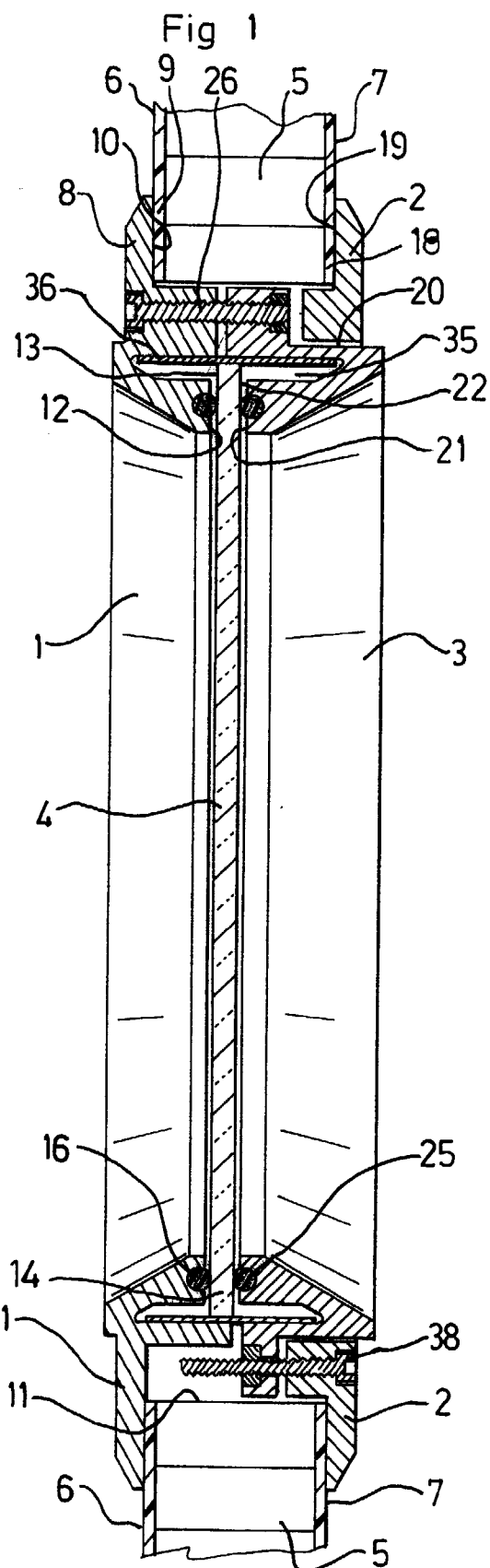


Fig 2

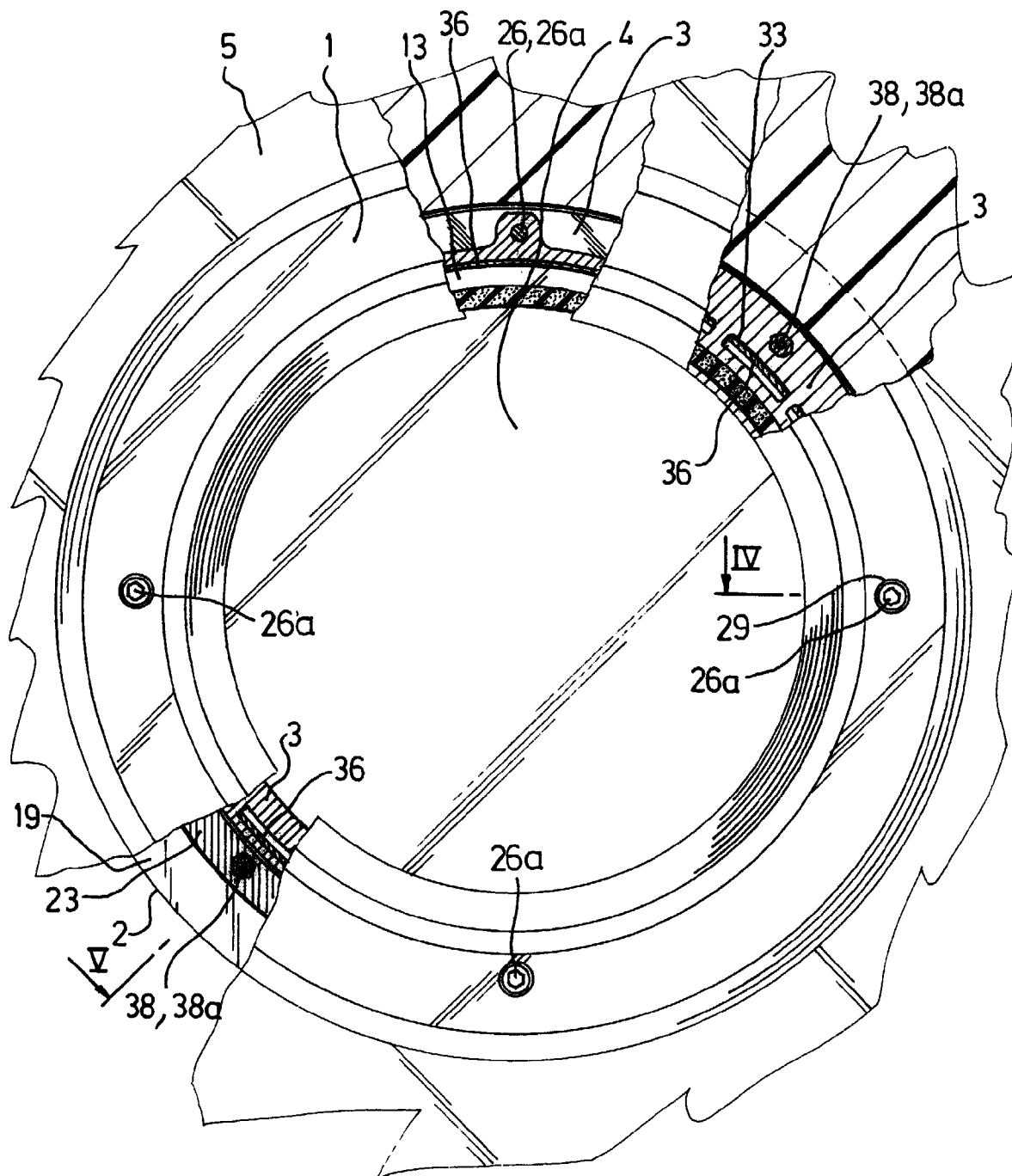


Fig 3

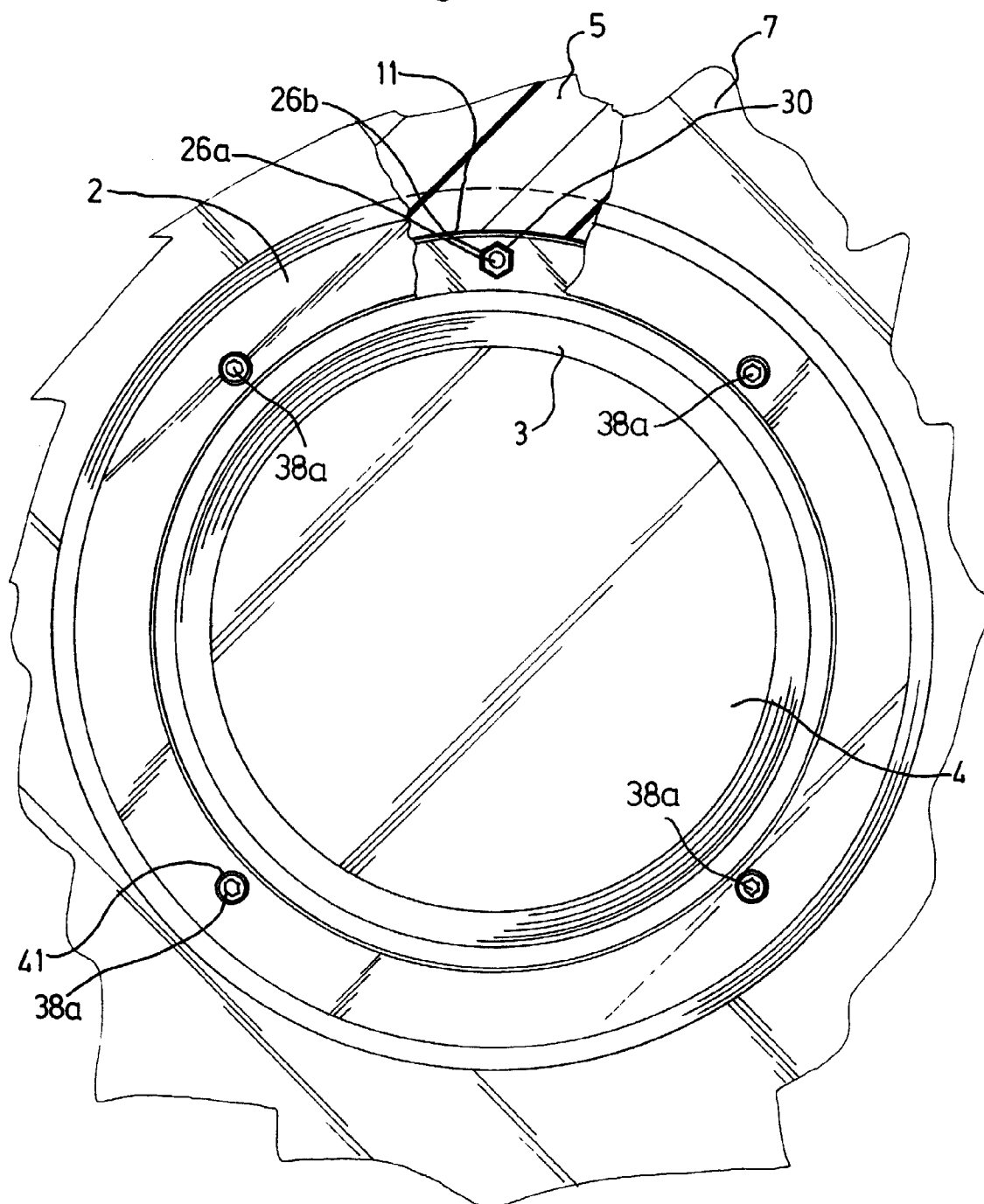


Fig 4

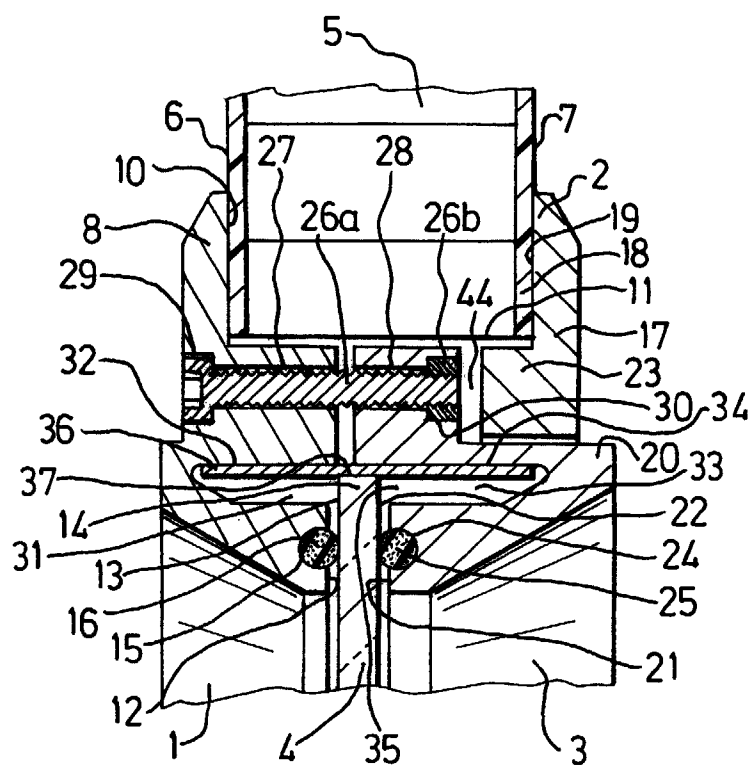


Fig 5

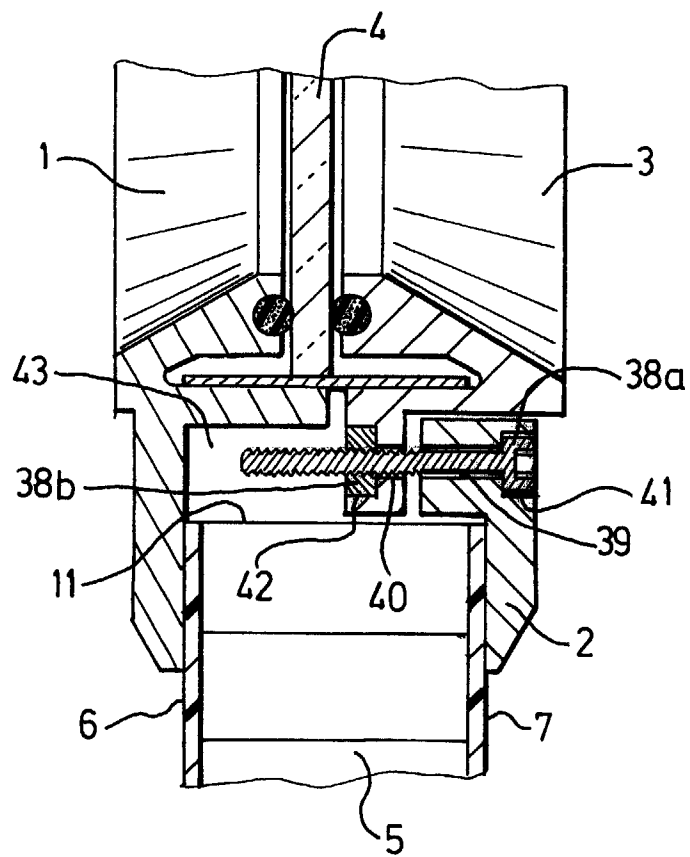


Fig 6

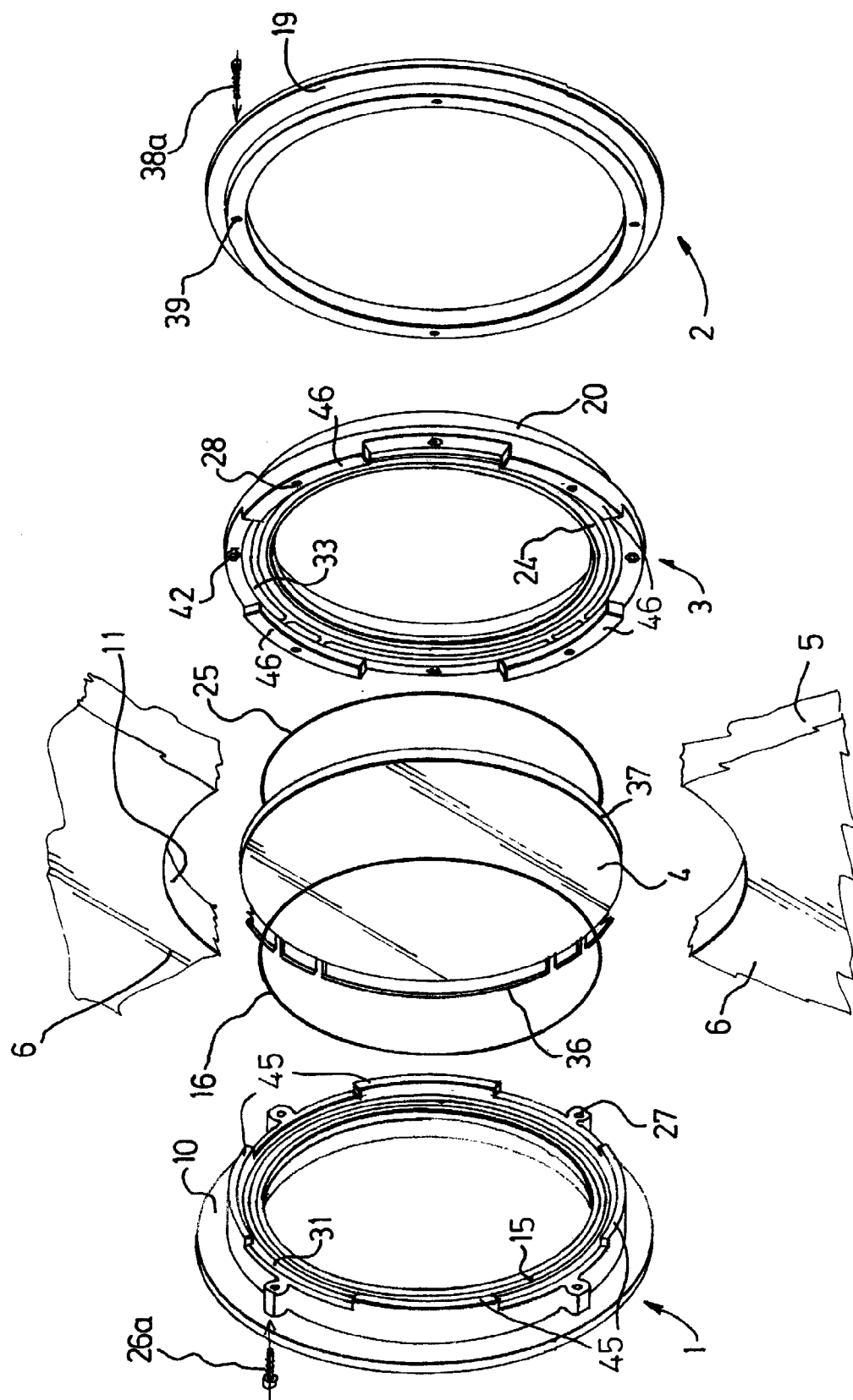


Fig 7

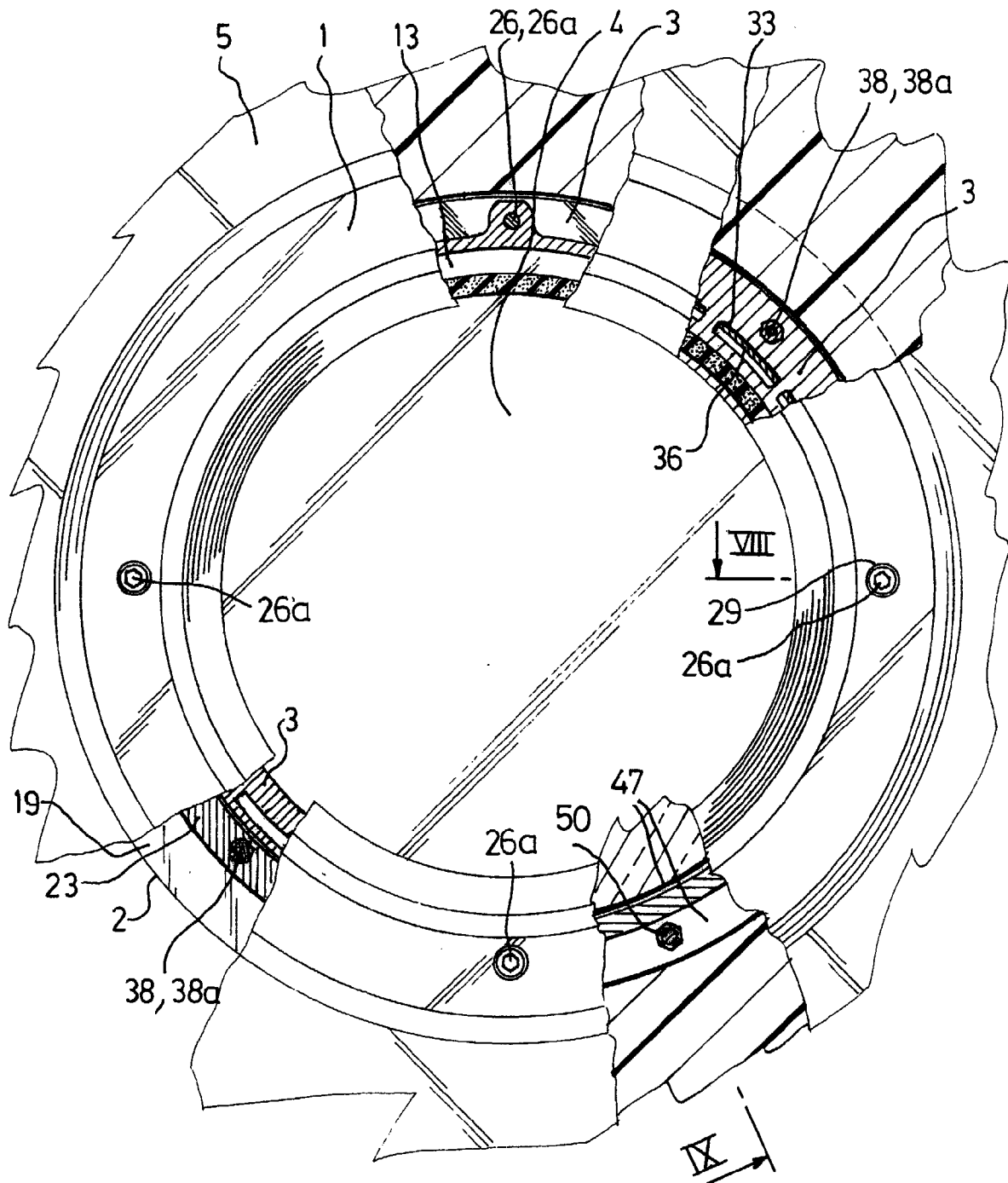


Fig 8

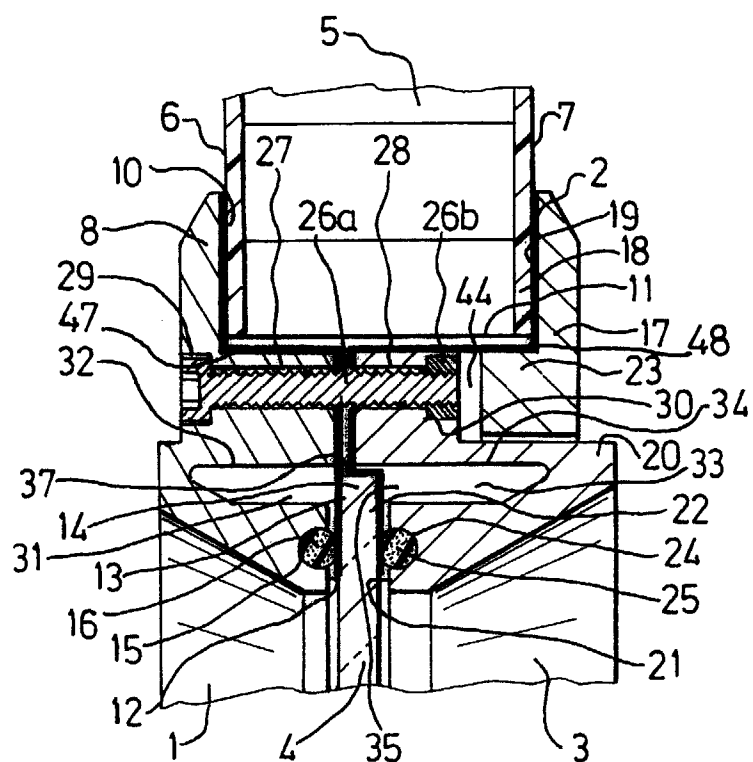
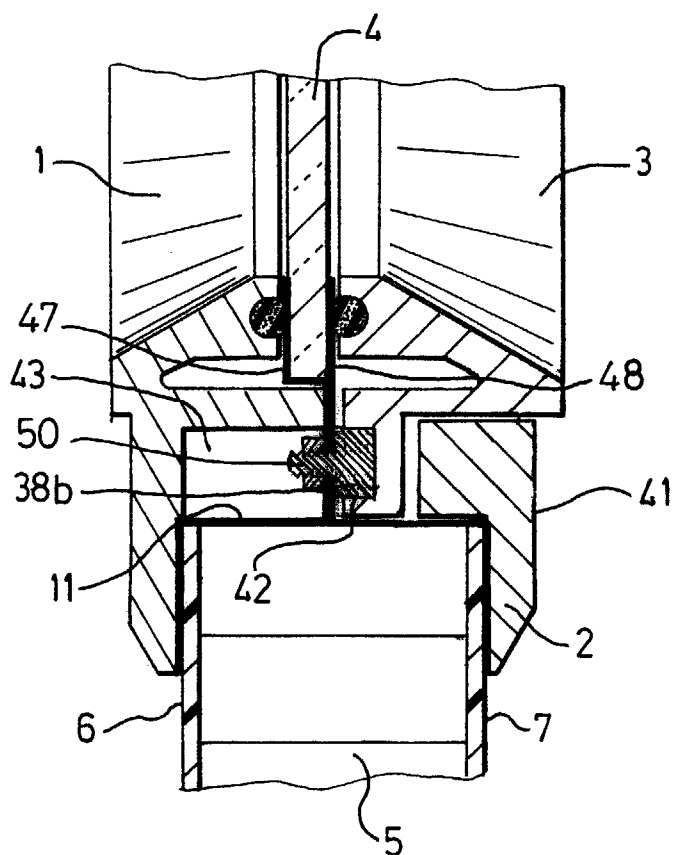


Fig 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 39 0003

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.6)
X	US 2 834 997 A (WEBB) 20 mai 1958 (1958-05-20) * colonne 2, ligne 18 - colonne 4, ligne 74; figures *	1,3-5,9, 11	E06B3/58 E06B7/30 E06B5/16
X,D	WO 97 26179 A (BOOMSMA PROD BV ;BOOR GIJSBERT WIJNAND (NL); BEKENDAM ALAN (NL)) 24 juillet 1997 (1997-07-24)	1,3-5,9, 11	
Y	* page 2, ligne 29 - page 4, ligne 11 * * figures *	7	
Y	US 1 977 788 A (ALLEN) 23 octobre 1934 (1934-10-23)	7	
A	* page 2, ligne 43 - page 3, ligne 109; figures *	1,3-5,11	
A	US 2 996 767 A (KOBIL ET AL) 22 août 1961 (1961-08-22) * le document en entier *	1,3-5,7, 9,11	
A	US 4 550 542 A (LA SEE JACK) 5 novembre 1985 (1985-11-05) * colonne 3, ligne 18 - colonne 4, ligne 25; figures 1-5 *	1,3-5,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	US 4 523 408 A (MCCONNELL DALE K) 18 juin 1985 (1985-06-18) * colonne 3, ligne 6 - colonne 5, ligne 39; figures *	1,4,5	E06B B63B
A	GB 2 274 480 A (PERMADOOR) 27 juillet 1994 (1994-07-27) * page 1, ligne 20 - page 3, ligne 9 * * page 5, ligne 4 - ligne 22 * * figures *	8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 juillet 1999	Examineur Depoorter, F
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 99 39 0003

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.

16-07-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2834997 A	20-05-1958	AUCUN	
WO 9726179 A	24-07-1997	NL 1002128 C EP 0874752 A	22-07-1997 04-11-1998
US 1977788 A	23-10-1934	AUCUN	
US 2996767 A	22-08-1961	AUCUN	
US 4550542 A	05-11-1985	CA 1285823 A	09-07-1991
US 4523408 A	18-06-1985	AUCUN	
GB 2274480 A	27-07-1994	AUCUN	

EPO FORM P0460

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