



(11) **EP 2 196 602 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**16.06.2010 Bulletin 2010/24**

(51) Int Cl.:  
**E04H 17/16<sup>(2006.01)</sup> E04H 17/20<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **09290935.7**

(22) Date de dépôt: **11.12.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA RS**

(71) Demandeur: **Clotures Place**  
**59145 Berlaimont (FR)**

(72) Inventeur: **Boutteau, Corinne**  
**59145 Berlaimont (FR)**

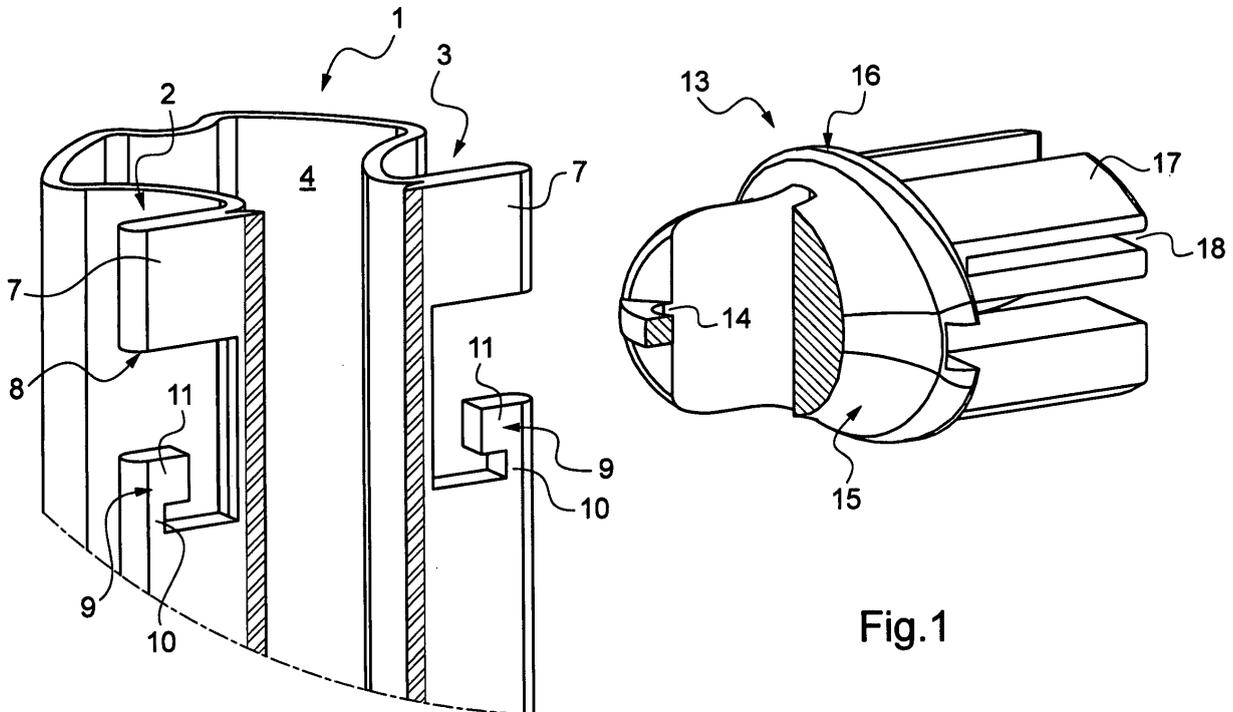
(74) Mandataire: **Demulsant, Xavier**  
**Dejade & Biset**  
**35, rue de Châteaudun**  
**75009 Paris (FR)**

(30) Priorité: **12.12.2008 FR 0807018**

(54) **Poteau de clôture à accrochage pivotant et clôture comprenant un tel poteau**

(57) Poteau de clôture comprenant une gorge latérale, une zone d'accrochage étant définie dans cette gorge latérale, **caractérisé en ce que** cette zone d'accro-

chage est formée par une saillie longitudinale, sur laquelle des fentes longitudinales (8) sont ménagées, les fentes longitudinales (8) étant pourvues d'une saillie (9) dont la base (10) est de section plus petite que le sommet (11).



**Fig.1**

**EP 2 196 602 A1**

## Description

**[0001]** L'invention se rapporte au domaine des clôtures, c'est-à-dire des constructions marquant les limites (l'enceinte) d'un terrain, pour en interdire ou en limiter l'accès.

**[0002]** L'invention se rapporte plus particulièrement aux clôtures comprenant des poteaux supportant des éléments de barrière tels que lisses, barreaux ou panneaux.

**[0003]** On connaît dans l'art antérieur une grande variété de telles clôtures, qui peuvent être classées schématiquement en trois catégories.

**[0004]** Dans une première conception, la clôture est formée de panneaux pleins fixés sur des poteaux. Avec ce type de clôtures, il est en général difficile de réaliser des angles quelconques. Pour cette première conception, on peut se reporter, par exemple, au document FR-A-2.907.478.

**[0005]** Dans une deuxième conception, la clôture est formée de panneaux en treillis de fils fixés sur des poteaux. Par « panneaux en treillis » on désigne ici des panneaux à fils tissés ou soudés, métalliques ou non, portant ou non un revêtement décoratif et/ou protecteur, ce revêtement étant métallique ou en matériau polymère. Ces panneaux en treillis sont conventionnellement à mailles carrées ou rectangulaires et comprennent des fils de chaîne parallèles au sol et des fils de trame sensiblement perpendiculaires aux fils de chaîne. Le montage des panneaux sur les poteaux utilise fréquemment un accrochage en peigne. Le principe de cet accrochage en peigne est décrit dans le document FR-A-2.316.414. Ce principe a été repris pour une très grande variété de géométries de poteaux, illustrés par exemple dans les documents FR-A-2.802.960, FR-A-2.676.488, FR-A-2.831.584, FR-A-2.838469, FR-A-2.887.276.

**[0006]** Dans une troisième conception, la clôture est formée par des lisses ou barreaux fixés sur des poteaux. Pour cette troisième conception, on peut se reporter, par exemple, aux documents FR-A-2.861.113, FR-A-2.621.639, FR-A-2.553.813, US-A-2006/0249722, WO-A-02/072982.

**[0007]** L'invention vise notamment à fournir une nouvelle structure de poteau de clôture, adaptée notamment aux panneaux en treillis et au barreaux, ce poteau permettant un montage à angles entrant ou sortant.

**[0008]** A ces fins, l'invention se rapporte, selon premier aspect, à un poteau de clôture comprenant une gorge latérale, une zone d'accrochage étant définie dans cette gorge latérale, cette zone d'accrochage étant formée par une saillie longitudinale, sur laquelle des fentes longitudinales sont ménagées, les fentes longitudinales étant pourvues d'une saillie dont la base est de section plus petite que le sommet. Avantageusement, cette saillie longitudinale présente une épaisseur de matière plus grande que les autres parois formant le poteau. Par exemple, cette saillie longitudinale est issue du repli sur elle-même de la tôle formant le poteau.

**[0009]** Ce poteau présente, selon diverses réalisations, les caractères suivants, le cas échéant combinés :

- le poteau comprend deux gorges latérales opposées ;
- le poteau comprend un plan de symétrie longitudinal, passant sensiblement à mi largeur des deux gorges latérales ;
- le poteau comprend, de part et d'autres des gorges latérales, une partie avant et une partie arrière, définissant un espace intérieur avant et un espace intérieur arrière ;
- les espaces intérieurs avant et arrière appartiennent à un seul espace intérieur du poteau, les parois de fond des gorges étant distantes l'une de l'autre.

**[0010]** L'invention se rapporte, selon un deuxième aspect, à un dispositif de montage d'un embout, notamment une partie extrême de barreau, à un poteau de clôture tel que présenté ci-dessus, cet embout formant un logement délimité par une paroi, cette paroi étant pourvue d'un bord d'extrémité, la paroi de cet embout étant pourvue d'un trou traversant placé à distance dudit bord d'extrémité, ce dispositif comprenant deux pièces d'assemblage, une réservation de la deuxième pièce d'assemblage étant apte à venir se placer sur une saillie de la zone d'accrochage.

**[0011]** Le dispositif présente, selon diverses réalisations, les caractères suivants, le cas échéant combinés :

- l'une des deux pièces, dite première pièce, comprend : un volume destiné à être emmanché dans le logement de l'embout, un moyen élastique d'encliquetage dans le trou traversant de la paroi de l'embout et des moyens d'assemblage avec la deuxième pièce ; les moyens d'assemblage étant au moins partiellement contenus dans le volume destiné à être emmanché dans le logement de l'embout ;
- la première pièce comprend une saillie apte à venir en butée contre le bord d'extrémité de l'embout. Le monteur peut, en conséquence, contrôler visuellement le bon emmanchement de la première pièce dans l'embout ;
- la première pièce comprend une saillie de guidage et une saillie d'encliquetage, la deuxième pièce comprenant une gorge de guidage, une came et une butée d'encliquetage, l'assemblage de la première pièce à la deuxième pièce étant obtenu par coulissement, la saillie de guidage coulissant dans la gorge de guidage, la saillie d'encliquetage venant se loger dans la butée d'encliquetage, après avoir passé la came.

**[0012]** L'invention concerne également une clôture, notamment clôture à panneaux en treillis de fils, comprenant un poteau tel que présenté ci-dessus.

**[0013]** L'invention concerne en outre une clôture, notamment clôture à panneaux en treillis de fils, compre-

nant un dispositif de montage tel que présenté ci-dessus.

**[0014]** La structure du dispositif d'assemblage selon l'invention offre de nombreux avantages.

**[0015]** En premier lieu, lorsque la première pièce est emmanchée dans le logement de l'embout, par exemple dans la partie extrême d'un barreau, le moyen d'encliquetage maintient cette première pièce dans l'embout.

**[0016]** De plus, les moyens d'assemblage de la première pièce à la deuxième pièce sont masqués à la vue et protégés des actions malveillantes, en étant au moins en partie disposés à l'intérieur de l'embout.

**[0017]** Par ailleurs, en conservant identiques les moyens d'assemblage de la première pièce à la deuxième pièce, il est possible d'adapter le dispositif de montage à différentes géométries de poteau ou d'embouts. Par exemple, la première pièce pourra avoir une section adaptée à un emmanchement sur un embout de section carrée, ronde, ovale, ou polygonale. Par exemple, la deuxième pièce pourra être pourvue de saillies permettant un accrochage au poteau de type peigne, ou être pourvue d'un trou traversant pour un montage sur une saillie en forme de crochet, ménagée sur le poteau.

**[0018]** D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective et coupe partielle d'un poteau et d'une pièce d'assemblage, selon un mode de réalisation ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, la pièce d'assemblage étant montée au poteau ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un poteau selon la figure 1 ou 2, une deuxième pièce d'assemblage étant représentée en perspective ;
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale du poteau vu en figures 1 à 3 et des deux pièces d'assemblage vues en figure 3, les deux pièces d'assemblage étant assemblées l'une à l'autre ;
- la figure 5 est une vue en perspective d'un poteau selon les figures 1 à 4 et des deux pièces d'assemblage vues en figure 4, un embout, formant par exemple une partie extrême de barreau, étant représenté en perspective avant montage ;
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 5, l'embout représenté en figure 5 étant en position montée.

**[0019]** Les poteaux qui vont être décrits en référence aux figures annexées peuvent être issus, totalement ou en partie :

- du pliage d'une tôle, notamment d'une tôle en acier, notamment avec soudage longitudinal bord à bord d'une tôle pliée à froid ;
- de l'extrusion ou de la pultrusion, par exemple pour des poteaux profilés en alliage d'aluminium ou en matériau composite ;
- de l'assemblage de profilés ou de tôles pliées, cet assemblage étant obtenu par exemple par soudage.

**[0020]** Les barreaux qui vont être décrits en référence aux figures annexées peuvent être issus :

- de l'extrusion ou de la pultrusion, par exemple pour des barreaux profilés en acier, en alliage d'aluminium ou en matériau composite, ces profilés étant creux ou remplis d'un matériau de renfort ;
- du pliage d'une tôle, avec ou sans soudure des bords de la tôle soudée.

**[0021]** Dans la suite de cette description, par simplification, les embouts représentés forment partie extrême d'un barreau.

**[0022]** Il est entendu toutefois que les montages représentés sur les figures peuvent être mis en oeuvre pour la pose de panneaux sur des poteaux. Dans ce cas, les panneaux sont pourvus de saillies latérales dont la géométrie correspond à celles des embouts représentés.

**[0023]** Sur les figures, les embouts formant partie extrême de barreau sont de section sensiblement ovale. Il est entendu toutefois que les embouts ne sont pas nécessairement de section ovale mais peuvent être ronde, carrée ou polygonale par exemple.

**[0024]** Au-delà de leur partie extrême d'assemblage, les barreaux peuvent en outre être de forme quelconque et comporter par exemple des volutes ou être assemblés à des panneaux en treillis de fils, des panneaux ajourés en caillebotis, tôle perforée, métal déployé.

**[0025]** Dans la suite de la description, les termes « avant » et « arrière » seront employés par commodité, sans que l'emploi de ces expressions n'implique une orientation limitative des poteaux en bordure d'une propriété. Toutefois, il est entendu que la partie arrière des poteaux est avantageusement tournée vers l'extérieur de la clôture, c'est-à-dire visible et accessible depuis l'extérieur du terrain clôturé.

**[0026]** Dans la suite de la description, les termes « transversale », « longitudinale » seront employés par commodité, sans que l'emploi de ces expressions n'implique une orientation limitative des poteaux. Toutefois, il est entendu que les poteaux sont avantageusement élançés suivant une direction longitudinale, disposée sensiblement verticalement.

**[0027]** Dans la suite de la description, les mêmes références numériques sont employées pour désigner des éléments analogues.

**[0028]** Le poteau 1 représenté, vu en coupe transversale, est pourvu de deux plans de symétrie longitudinaux sensiblement perpendiculaires P1, P2.

**[0029]** Le poteau 1 comporte deux gorges latérales opposées 2, 3, l'un des plans de symétrie P2 s'étendant à mi largeur de l'ouverture de ces gorges 2, 3.

**[0030]** De part et d'autre des gorges 2, 3, le poteau 1 présente une partie avant et une partie arrière. Les parties avant et arrière du poteau 1 se présentent sous la forme générale d'une paroi en arc de cercle, d'épaisseur sensiblement constante. Il est entendu que les parties avant et arrière du poteau 1 peuvent être de forme diffé-

rente, identiques entre elles ou non. Par exemple, la partie arrière du poteau tournée vers l'extérieur de la clôture peut être pourvue de reliefs, courbes et rainures à vertu décorative, la partie avant du poteau étant plus simple, par exemple inscrite dans un rectangle ou un carré.

**[0031]** Le poteau 1 délimite un espace intérieur unique 4. En effet, les parois de fond 5, 6 des gorges 2, 3 ne sont pas jointives. Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, les parois de fond 5, 6 des gorges sont en contact l'une de l'autre, le poteau 1 comprenant alors un espace intérieur avant et un espace intérieur arrière.

**[0032]** Un plan de symétrie P1 du poteau 1 est disposé à mi distance entre les parois de fond 5, 6 des gorges 2, 3.

**[0033]** Les gorges 2, 3 ont, lorsque vues en coupe transversale, une forme de gouttière.

**[0034]** Chaque gorge 2, 3 comporte une zone d'accrochage. Cette zone d'accrochage est formée par une saillie longitudinale 7, sur laquelle des fentes longitudinales 8 sont ménagées. Avantagusement, cette saillie longitudinale 7 présente une épaisseur de matière importante, et par conséquence, une résistance mécanique élevée. Par exemple, cette saillie est obtenue par le repli sur elle-même de la tôle formant les parois du poteau.

**[0035]** Dans une mise en oeuvre, les fentes longitudinales 8 sont sensiblement équidistantes. Dans d'autres modes de mise en oeuvre, les fentes ne sont pas équidistantes, une partie du poteau, par exemple la partie haute, comprenant une plus grande densité de fentes que la partie basse.

**[0036]** Les fentes longitudinales 8 sont chacune pourvue d'une saillie 9. Chaque saillie 9 comporte une base 10 et un sommet 11, la base 10 étant de section plus petite que le sommet 11.

**[0037]** Ainsi qu'il apparaîtra par la suite, les fentes longitudinales 8 permettent l'entrée d'une pièce d'accrochage, cette pièce d'accrochage venant se loger en liaison pivot à la base 10 d'une saillie 9.

**[0038]** Les moyens d'assemblage d'un barreau au poteau 1 comprennent deux pièces. Il est entendu toutefois que les deux pièces qui vont être décrites peuvent, dans une variante de réalisation, ne former qu'un seul et même objet monobloc.

**[0039]** Une première pièce 12 est pourvue d'une partie extrême de forme complémentaire de celle d'un embout formant par exemple partie extrême 30 d'un barreau, de sorte à permettre le montage de cette première pièce 12 par emmanchement à la partie extrême 30 du barreau.

**[0040]** Une deuxième pièce 13 est pourvue d'au moins un trou traversant 14 apte à et dimensionné pour venir s'accrocher à la base 10 d'une saillie 9.

**[0041]** La première pièce 12 et la deuxième pièce 13 sont pourvues de moyens permettant leur assemblage.

**[0042]** Les deux pièces 12, 13, lorsqu'elles sont assemblées, forment un corps de dimensions adaptées pour permettre un emmanchement à force à la partie extrême 30 du barreau. La face avant 15 de ce corps est en légère saillie 16 par rapport à sa paroi latérale 17, cette légère saillie 16 venant en butée contre la paroi de

bord extrême transversal 31 du barreau, lors du montage.

**[0043]** L'assemblage des deux pièces 12, 13 est obtenu par coulissement et encliquetage.

5 **[0044]** La deuxième pièce 13 comprend deux gorges de guidage 18 dans lesquelles glissent des premières saillies 19 de la première pièce 12, lors de l'assemblage. Les premières saillies 19 viennent en butée dans la paroi de fond 20 des gorges 18.

10 **[0045]** La deuxième pièce 13 comprend en outre deux cames 21 sur lesquelles viennent glisser deux saillies d'encliquetage 22 de la première pièce 12, lors de l'assemblage.

15 **[0046]** Après le passage de ces cames 21, les saillies d'encliquetage 22 viennent se placer dans des réservations 23 de la deuxième pièce 13.

20 **[0047]** Un bouton élastique 24 de la première pièce 12 saille au travers d'un trou 32 de la partie extrême 30 du barreau, lorsque la deuxième pièce 13 est emmanchée sur le barreau et que la première pièce 12 est assemblée à la deuxième pièce 13.

**[0048]** L'assemblage obtenu présente de nombreux avantages.

25 **[0049]** En premier lieu, le monteur peut contrôler le bon emmanchement de la deuxième pièce 13 sur le barreau 30, et dans le même temps le bon montage de la première pièce 12 à la deuxième pièce 13. En effet, le bouton élastique 24 ne peut être en place au travers du trou 32 du barreau que si :

- 30
- la deuxième pièce 13 est correctement emmanchée dans la partie extrême 30 du barreau ;
  - la première pièce 12 a actionné les cames 21, les saillies 22 d'encliquetage se trouvant dans les réservations 23.
- 35

40 **[0050]** De plus, le démontage malveillant est rendu très difficile. En effet, la deuxième pièce 13 est emmanchée à force dans le barreau, tandis que le bouton élastique 24 bloque la sortie de la première pièce 12 du barreau.

45 **[0051]** Une pression sur le bouton élastique 24 pour forcer son enfoncement n'est possible qu'en écrasant la première pièce 12. En admettant que cet enfoncement soit obtenu, il sera nécessaire d'écarter deux poteaux voisins pour extraire la deuxième pièce 13 du barreau.

50 **[0052]** Le montage permet une rotation du barreau dans un plan transversal par rapport au poteau. Il est ainsi possible de réaliser des clôtures comprenant des angles rentrants ou sortants.

55 **[0053]** Le poteau 1 peut être employé pour le montage d'un simple crochet, en forme de cornière, comprenant deux plats sensiblement perpendiculaires, l'un des deux plats étant pourvu d'un trou traversant, le crochet étant monté libre en rotation transversale par rapport au poteau, le trou traversant étant monté à la base 10 d'une saillie 9. Le crochet peut être fixé à un élément de clôture quelconque, par exemple panneau, lisse, ou barreau.

## Revendications

1. Poteau de clôture comprenant une gorge latérale, une zone d'accrochage étant définie dans cette gorge latérale, **caractérisé en ce que** cette zone d'accrochage est formée par une saillie longitudinale (7), sur laquelle des fentes longitudinales (8) sont ménagées, les fentes longitudinales (8) étant pourvues d'une saillie (9) dont la base (10) est de section plus petite que le sommet (11). 5
2. Poteau de clôture selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend deux gorges latérales (2, 3) opposées. 10
3. Poteau de clôture selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** présente un plan de symétrie longitudinal, passant sensiblement à mi largeur des deux gorges latérales (2, 3). 15
4. Poteau de clôture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend, de part et d'autres des gorges latérales (2, 3), une partie avant et une partie arrière, définissant un espace intérieur avant et un espace intérieur arrière. 20
5. Poteau de clôture selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les espaces intérieurs avant et arrière appartiennent à un seul espace intérieur (4) du poteau, les parois de fond (5, 6) des gorges (2, 3) étant distantes l'une de l'autre. 25
6. Dispositif de montage d'un embout (30), notamment une partie extrême de barreau, à un poteau de clôture (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, cet embout (30) formant un logement délimité par une paroi, cette paroi étant pourvue d'un bord d'extrémité (31), la paroi de cet embout (30) étant pourvue d'un trou traversant (32) placé à distance dudit bord d'extrémité (31), ce dispositif comprenant deux pièces d'assemblage (12, 13), une réservation (23) de la deuxième pièce d'assemblage (13) étant apte à venir se placer sur une saillie (9) de la zone d'accrochage. 30
7. Dispositif de montage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'une des deux pièces, dite première pièce (12), comprend : un volume destiné à être emmanché dans le logement de l'embout (30), un moyen élastique d'encliquetage (24) dans le trou traversant (32) de la paroi de l'embout (30) et des moyens d'assemblage avec la deuxième pièce (13); les moyens d'assemblage étant au moins partiellement contenus dans le volume destiné à être emmanché dans le logement de l'embout (30). 35
8. Dispositif de montage selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la première pièce (12) comprend une saillie apte à venir en butée contre le bord d'extrémité (31) de l'embout (30). 40
9. Dispositif de montage selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** la première pièce (12) comprend une saillie de guidage (19) et une saillie d'encliquetage (22), la deuxième pièce (13) comprenant une gorge de guidage (18), une came (21) et une butée d'encliquetage, l'assemblage de la première pièce (12) à la deuxième pièce (13) étant obtenu par coulissement, la saillie de guidage (19) coulissant dans la gorge de guidage (18), la saillie d'encliquetage (22) venant se loger dans la butée d'encliquetage, après avoir passé la came (21). 45
10. Clôture, notamment clôture à panneaux en treillis de fils, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un poteau selon l'une quelconque des revendications 1 à 5. 50
11. Clôture, notamment clôture à panneaux en treillis de fils, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un dispositif de montage selon l'une quelconque des revendications 6 à 9. 55

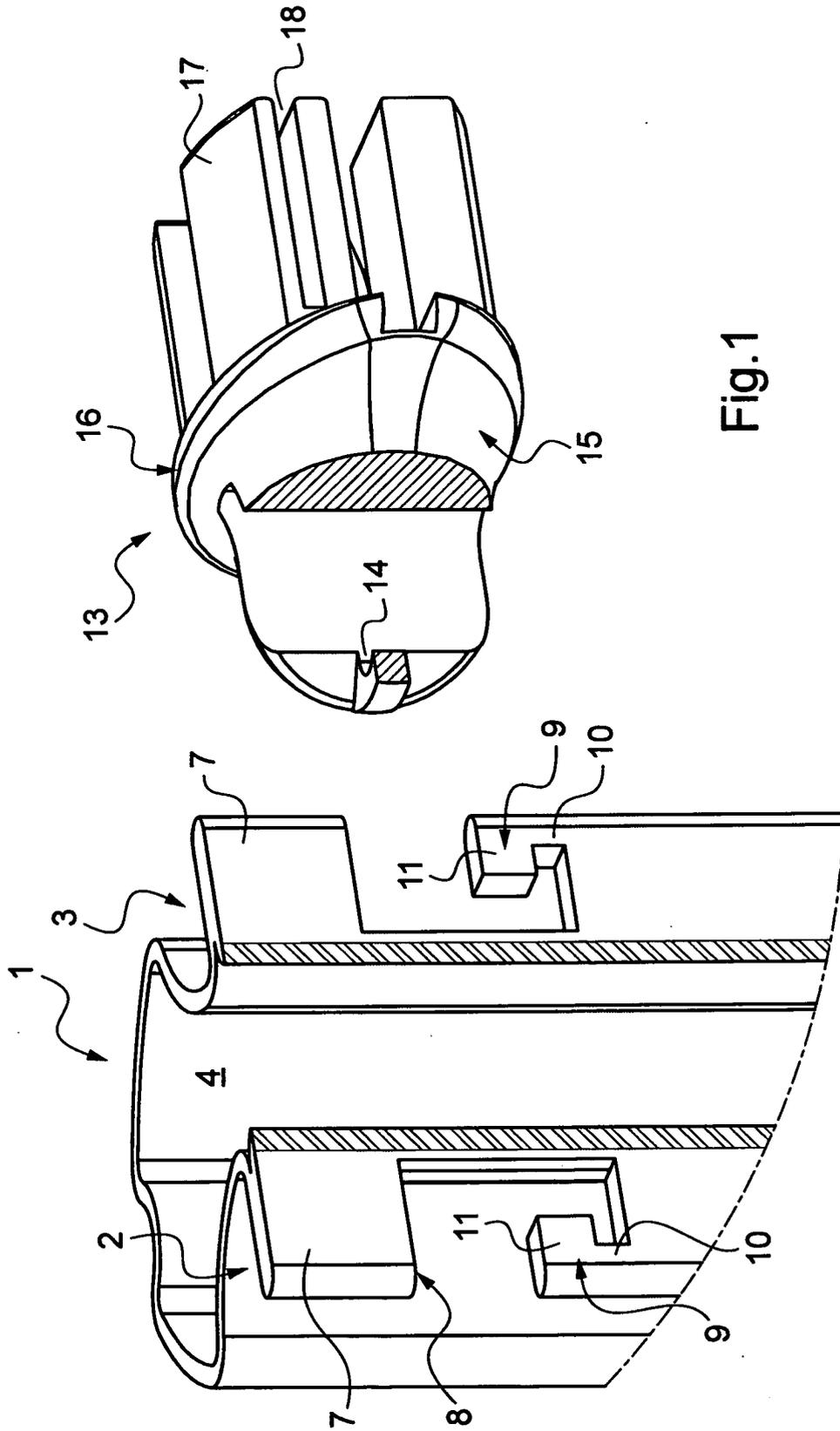


Fig.1

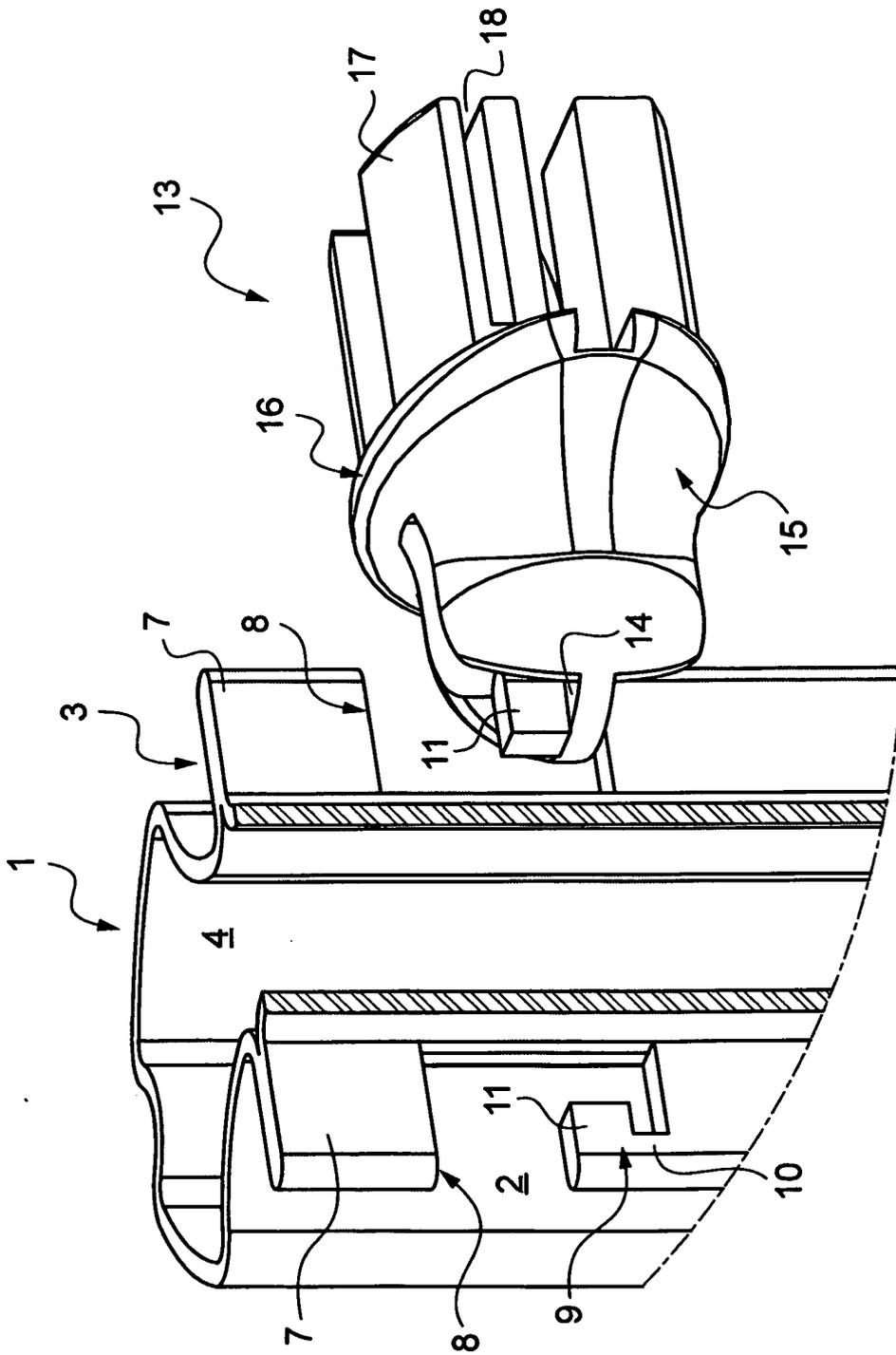


Fig.2

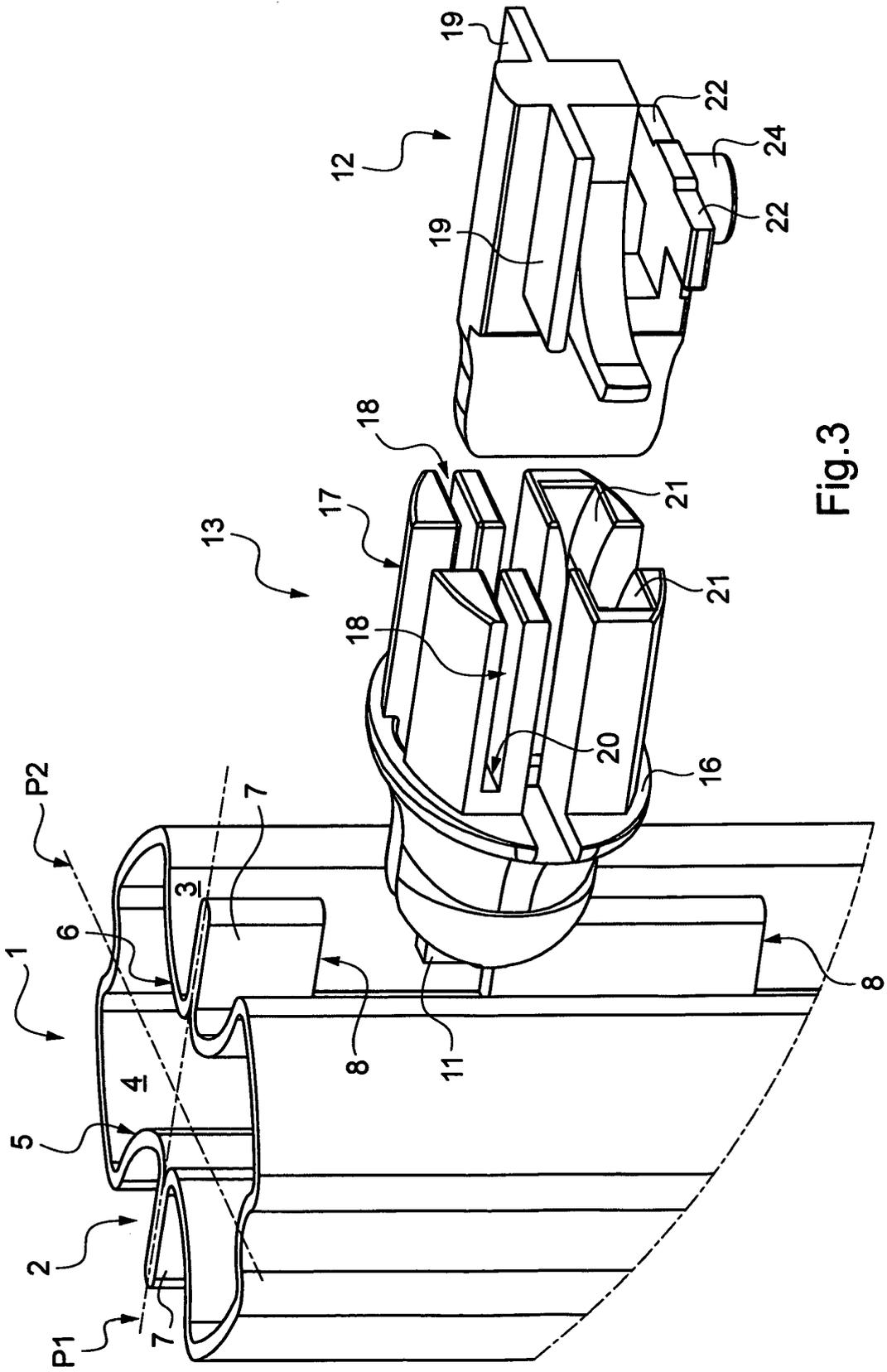
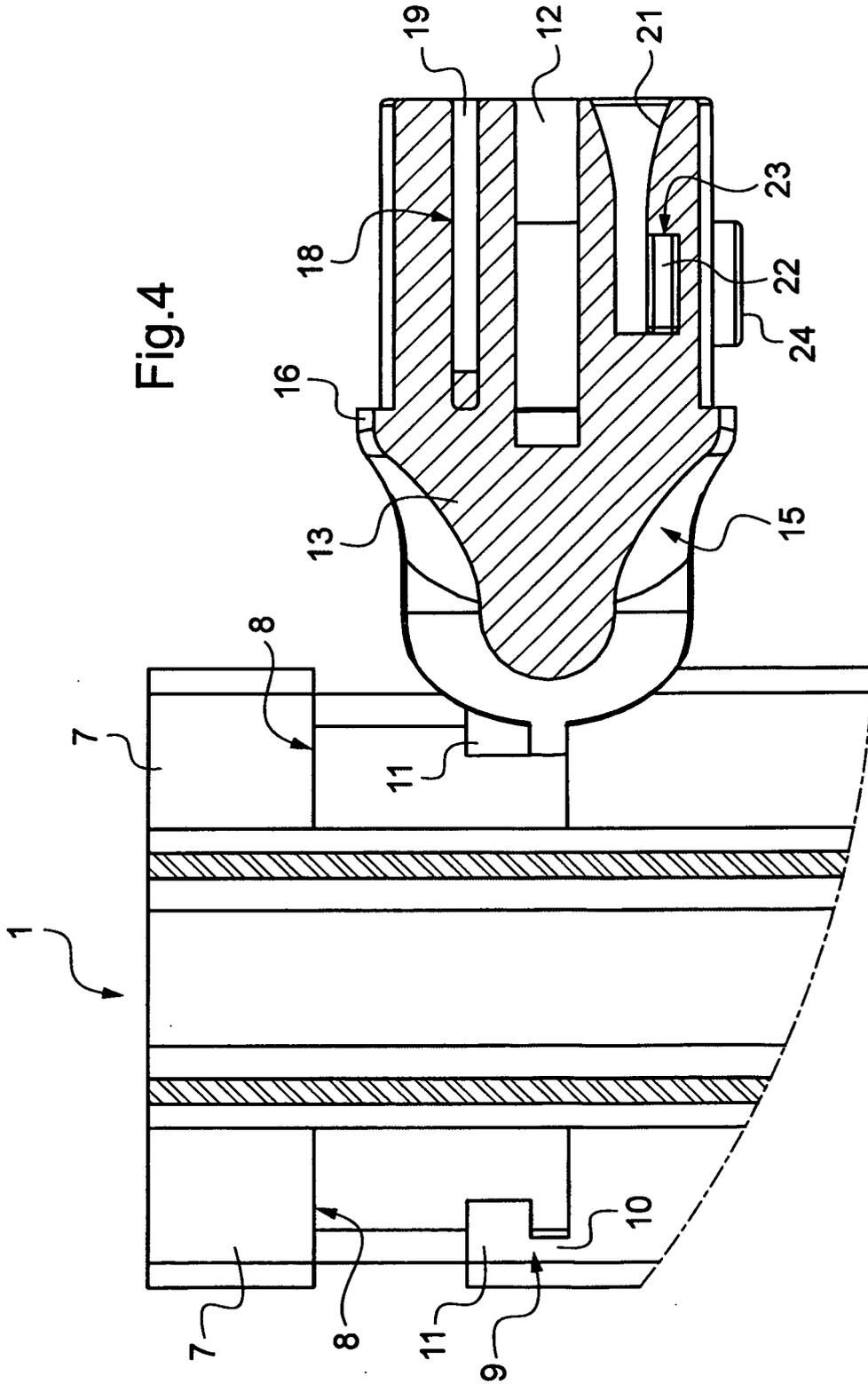


Fig.3



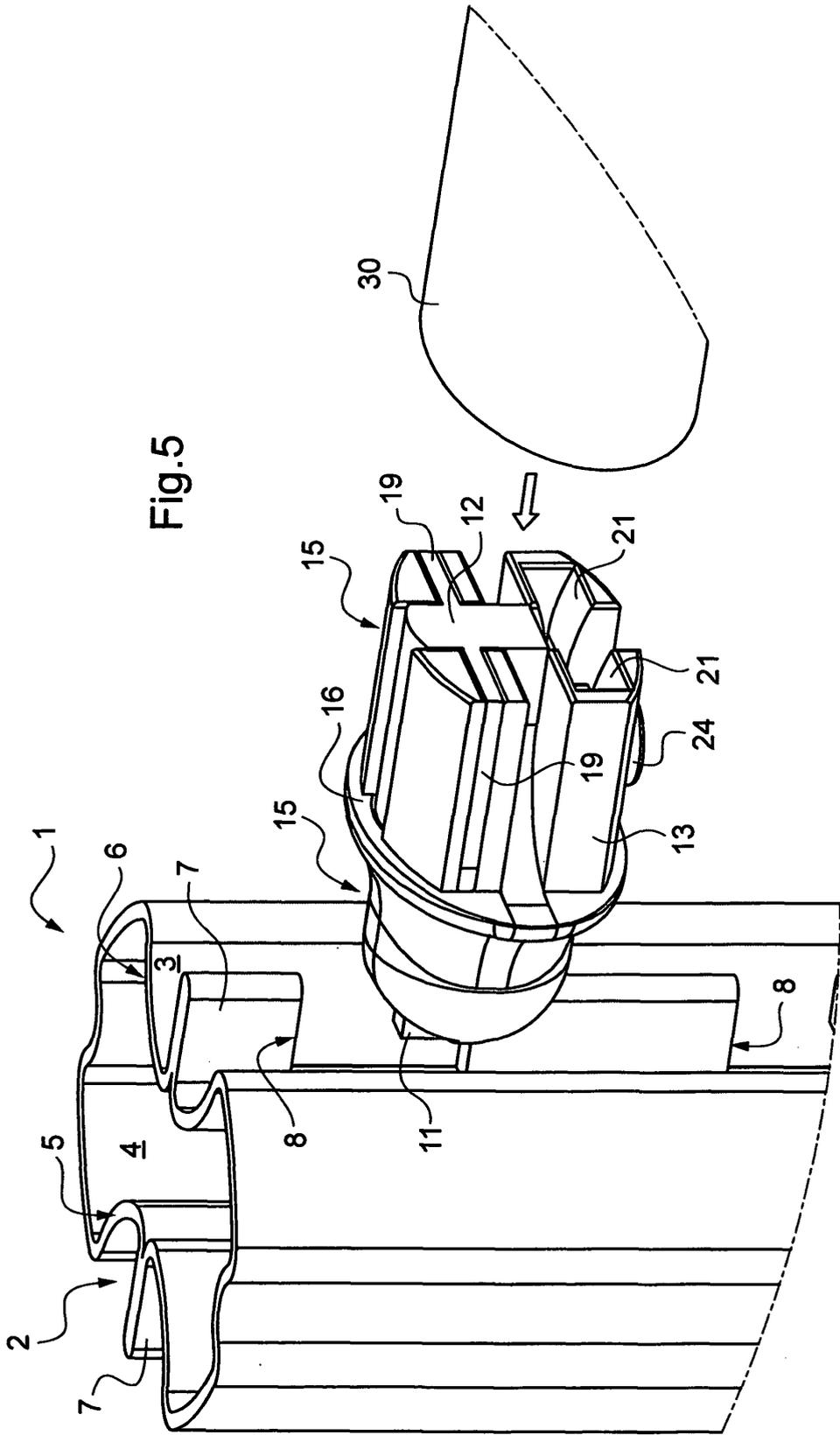


Fig.5





Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 29 0935

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 232 684 A (SCHMOLZ & BICKENBACH KG [DE] VOESTALPINE PRAEZ SPROFIL GMBH [DE]) 21 août 2002 (2002-08-21) * alinéa [0019] - alinéa [0026]; figures * -----	1	INV. E04H17/16 E04H17/20
A	US 2005/211969 A1 (GRABER LOREN R [US]) 29 septembre 2005 (2005-09-29) * alinéa [0025] - alinéa [0037]; figures 1-13 * -----	6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		30 mars 2010	Clasing, Martina
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	

1  
EPO FORM 1503 03.02 (P/4/002)

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

EP 09 29 0935

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.

30-03-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1232684 A	21-08-2002	AT 321446 T DE 10105830 A1 ES 2261532 T3 PT 1232684 E	15-04-2006 08-08-2002 16-11-2006 31-08-2006
US 2005211969 A1	29-09-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

**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**

- FR 2907478 A [0004]
- FR 2316414 A [0005]
- FR 2802960 A [0005]
- FR 2676488 A [0005]
- FR 2831584 A [0005]
- FR 2838469 A [0005]
- FR 2887276 A [0005]
- FR 2861113 A [0006]
- FR 2621639 A [0006]
- FR 2553813 A [0006]
- US 20060249722 A [0006]
- WO 02072982 A [0006]