

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 257 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.09.1999 Bulletin 1999/38

(51) Int Cl.⁶: A44C 5/10

(21) Numéro de dépôt: 98810244.8

(22) Date de dépôt: 20.03.1998

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

- Moille, Daniel
74140 Messery (FR)
- Passaquin, William
74200 Thonon les Bains (FR)
- Serikoff, Yvan
74100 Vile La Grand (FR)

(71) Demandeur: MONTRES ROLEX SA
CH-1211 Genève 24 (CH)

(74) Mandataire: Savoye, Jean-Paul et al
Moinas Savoye & Cronin,
42, rue Plantamour
1201 Genève (CH)

(72) Inventeurs:
• Dombre, Christian
74100 Annemasse (FR)

(54) Bracelet à maillons articulés

(57) Bracelet comprenant au moins trois rangées de maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) côte à côte, les maillons (3, 4; 23, 24) de deux rangées latérales formant, avec ceux de la rangée centrale (2; 22), des ensembles modulaires (17; 38), articulés entre eux autour d'axes transversaux. Les deux faces latérales opposées du maillon central (2; 22) d'une part et les faces latérales internes des maillons latéraux (3, 4; 23, 24) de chaque ensemble modulaire (17; 38) d'autre part, sont solidaires de moyens

(7, 8, 13; 25-28, 31, 33) pour emboîter latéralement ces maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) l'un dans l'autre dans une position définie. Les organes pour articuler les ensembles modulaires (17; 36) adjacents sont associés à des organes de verrouillage (15, 16; 36, 37), des éléments (9, 10; 27, 28) reliant ces organes de verrouillage (15, 16; 36, 37) aux moyens d'emboîtement (7, 8, 13; 25-28, 31, 33) pour maintenir les maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) de chaque ensemble modulaire (17; 38) emboîtés l'un dans l'autre.

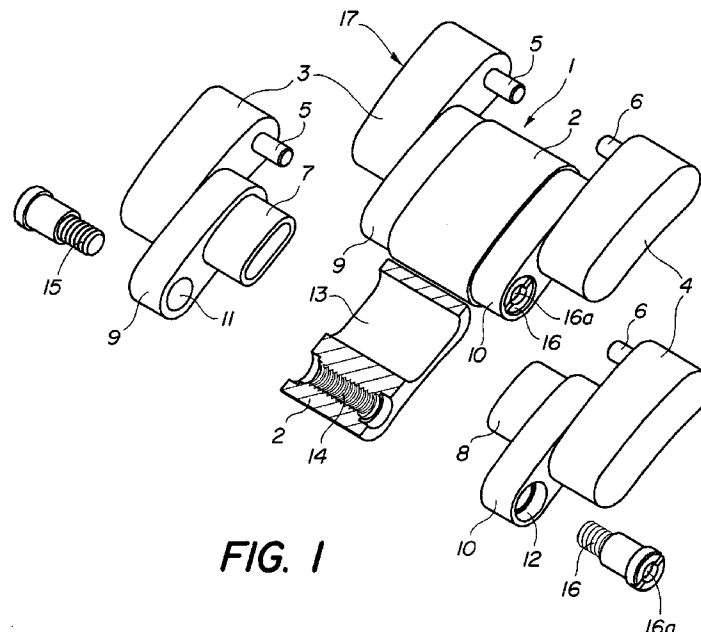


FIG. 1

EP 0 943 257 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un bracelet à maillons articulés, comprenant au moins trois rangées longitudinales de maillons côte à côte, dont les maillons sont décalés longitudinalement d'une rangée à l'autre, les maillons des deux rangées latérales étant situés vis-à-vis les uns des autres, chaque paire de maillons latéraux formant, avec un maillon de la rangée centrale, un ensemble modulaire, ces ensembles comprenant des organes pour s'articuler entre eux autour d'axes transversaux traversant les parties respectives des ensembles modulaires adjacents qui s'interpénètrent mutuellement

[0002] Les bracelets formés d'une pluralité de maillons articulés l'un à l'autre autour d'axes transversaux au bracelet sont connus depuis très longtemps, notamment pour les bracelets de montres. Généralement, les articulations entre ces maillons sont réalisées par des goupilles chassées dans les maillons latéraux, pour permettre à ceux-ci de pivoter par rapport aux maillons centraux.

[0003] Afin de rendre possible la mise de ces bracelets à la bonne longueur, c'est-à-dire celle qui permet son adaptation au poignet du porteur, les maillons qui se situent à proximité d'une extrémité du bracelet sont assemblés par des vis au lieu de goupilles chassées, afin de permettre d'enlever les maillons excédentaires. Ces vis sont visibles de l'extérieur et elles apparaissent le plus souvent sur le côté du bracelet, ce qui nuit à son aspect.

[0004] Un autre inconvénient de ces bracelets réside dans la difficulté qu'il y a en cas de réparation. Si un maillon doit être remplacé parce qu'il a été abîmé, il n'est pas possible de séparer facilement les maillons tenus par les goupilles chassées et ce travail ne peut être fait qu'avec un outillage adapté ainsi qu'un savoir-faire, ce qui n'est pas à la portée du réparateur, de sorte que le bracelet doit être retourné au fabricant, entraînant des délais qui peuvent être longs, suivant le pays dans lequel on se trouve.

[0005] Il a déjà été proposé de former de tels bracelets à partir d'éléments entièrement démontables. C'est ainsi que le EP-0 118 774 et le CH-664 475, se rapportent à deux bracelets à maillons articulés entièrement assemblés par des vis de fixation vissées latéralement pour maintenir ensemble les maillons et les organes de pivotement entre ces maillons. De tels bracelets résolvent une partie du problème puisqu'ils permettent de démonter complètement le bracelet et de remplacer n'importe quel maillon. Par contre, les vis de fixation sont visibles tout le long du bracelet, au détriment de son aspect.

[0006] Le EP-0089 421, WO 93/0871 et le WO 94/12069 se rapportent à des bracelets articulés démontables, assemblés par des éléments d'articulation engagés librement sur des chevilles de pivotement, ces éléments d'articulation étant verrouillés par des organes

vissés sur le côté du bracelet tourné vers le bras du porteur, de sorte que les vis ne sont pas visibles lorsque le bracelet est porté. Il s'agit là sans doute d'une amélioration sur le plan de l'esthétique, qui ne saurait cependant répondre aux critères les plus exigeants qui sont ceux d'articles haut de gamme. En effet, dans une vitrine ou lors de l'achat, le client voit d'abord le bracelet non porté, de sorte qu'il peut remarquer les vis de fixation quelle que soit la face du bracelet sur laquelle elles apparaissent. Le fait de voir des vis confère immédiatement à un tel bracelet le caractère d'un objet dont le côté fonctionnel à pris le pas sur le côté esthétique, ce qui n'est évidemment pas valorisant pour un article haut de gamme de ce type, dont l'aspect irréprochable est le gage de sa bonne facture.

[0007] Le brevet CH-558 153 est relatif à un bracelet articulé comprenant des maillons solidaires d'une tige d'articulation transversale qui fait saillie à une extrémité du maillon et qui ne s'étend pas sur toute sa largeur. Cette tige est introduite dans un logement s'ouvrant sur la face inférieure du maillon adjacent et maintenue en place par un élément de verrouillage à ressort. Dans ce cas, les vis sont remplacées par un ressort. Dans le cas d'un bracelet en or, un tel ressort pourrait difficilement être dans le même métal que le bracelet. Par ailleurs, même si il ne s'agit pas d'une vis, cet organe de fixation doit présenter une ouverture pour permettre le démontage et conserve donc un caractère fonctionnel et non décoratif ou simplement un aspect dont l'esthétique s'intègre au reste du bracelet.

[0008] Un autre type de solution a été proposé pour résoudre ce problème. Il s'agit de bracelets articulés dans lesquels le mécanisme d'articulation est logé dans des maillons formés par des sortes de manchons recouvrant chacun des segments formant le bracelet. De telles solutions ont été décrites dans le CH-653 871 ainsi que dans le EP-0 549 979. Avec ce type de bracelet, le maillon visible s'étend nécessairement sur toute la largeur du bracelet. Cette solution ne s'applique donc pas à des bracelets formés de rangées côte à côte de maillons décalés permettant d'obtenir des effets décoratifs particuliers, notamment avec des maillons de plusieurs matériaux de couleurs différentes et/ou avec des finitions de surfaces différentes.

[0009] Une autre solution a été proposée dans le CH-688 430, qui consiste à former des maillons comprenant trois parties de largeurs différentes, décalées longitudinalement les une par rapport aux autres. Une partie centrale étroite est suivie par une partie de largeur intermédiaire s'étendant de part et d'autre de l'axe médian du bracelet et enfin par une partie dont la largeur correspond à celle du bracelet. Chaque partie centrale et chaque partie de largeur intermédiaire est percée transversalement au bracelet. Chaque partie large du maillon comporte un dégagement de largeur correspondant à la largeur intermédiaire, et chaque partie intermédiaire comporte un dégagement de largeur correspondant à la partie centrale la plus étroite. De ce fait, deux maillons

adjacents peuvent s'imbriquer l'un dans l'autre et être retenus ensemble par une barrette glissée dans les ouvertures transversales coaxiales des parties intermédiaires et de la partie centrale du maillon adjacent. Cette barrette passe librement à travers ces ouvertures, mais est retenue axialement dès que l'on place le maillon suivant. En effet, la barrette vient buter contre les bords du dégagement de largeur correspondante de ce maillon suivant et est donc bloquée axialement.

[0010] Un tel bracelet est entièrement démontable. Si il peut sembler, à première vue, être formé de plusieurs rangées de maillons décalés, ces trois rangées sont en réalité constituées par un seul maillon. Par conséquent, les combinaisons de couleurs par des rangées de maillons de matériaux différents ne sont pas possibles avec cette solution.

[0011] Le but de la présente invention est de remédier, au moins en partie, aux inconvénients des solutions susmentionnées.

[0012] A cet effet, cette invention a pour objet un bracelet à maillons articulés du type précédemment défini, correspondant à la revendication 1.

[0013] L'emboîtement latéral des maillons des différentes rangées permet de réaliser un bracelet à maillons formé d'ensembles modulaires entièrement démontables, les maillons emboîtés d'un même module étant parfaitement solidaires les uns des autres. Les emboîtements étant ménagés sur des faces latérales internes des maillons sont invisibles. Il en est de même pour les moyens de verrouillage qui, étant associés aux organes pour articuler les ensembles modulaires et étant reliés aux moyens d'emboîtement, peuvent aussi être situés à l'intérieur du bracelet et donc être dissimulés, puisqu'ils sont reliés aux moyens d'emboîtement qui sont eux-mêmes à l'intérieur du bracelet. Ils sont donc cachés une fois que deux éléments modulaires adjacents sont articulés l'un avec l'autre. Par conséquent, les moyens de verrouillage sont dissimulés au fur et à mesure du montage des maillons à la suite les uns des autres.

[0014] De ce fait, l'allongement ou le raccourcissement du bracelet est réalisable sans difficulté, à n'importe quel endroit de la planète par un revendeur et sans laisser de traces visibles. En effet, tous les maillons sont démontables sans que les moyens permettant leur assemblage n'apparaissent de l'extérieur du bracelet.

[0015] Les surfaces d'emboîtement sont des surfaces usinées, de sorte que les emboîtement peuvent être obtenus avec une très grande précision. Chaque maillon peut être amené à un état de finition désiré, soit son état final, soit un état intermédiaire, offrant une grande souplesse de fabrication. En cas de détérioration, il est possible de démonter le bracelet jusqu'au maillon abîmé pour le réparer ou le remplacer. Il n'est donc plus nécessaire de retourner le bracelet en usine pour effectuer cette opération comme c'est le cas des bracelets non démontables. Le service après vente est donc simplifié et amélioré puisque la réparation peut se faire chez le

revendeur.

[0016] D'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre dans laquelle deux formes d'exécutions et différentes variantes de la présente invention seront décrites et illustrées, schématiquement et à titre d'exemple, à l'aide du dessin annexé.

La figure 1 est une vue partielle en perspective d'un segment de bracelet, dont trois maillons formant un élément modulaire, selon la première forme d'exécution, sont illustrés en position déboîtée;

la figure 2 est une vue semblable à la figure 1 d'une variante de cette première forme d'exécution;

la figure 3 est une vue semblable à la figure 1 illustrant une autre variante de cette première forme d'exécution;

la figure 4 est une vue semblable à la figure 1 d'une seconde forme d'exécution avec parties coupées, illustrant les éléments en position emboîtée;

la figure 5 est une vue semblable à la figure précédente, illustrant les éléments en position de verrouillage.

[0017] La figure 1 montre un segment de bracelet 1, ainsi que trois maillons, un maillon central 2 et deux maillons latéraux 3 et 4. Chaque maillon latéral 3, 4 comporte une tige de pivotement 5, respectivement 6 et une surface d'emboîtement 7, respectivement 8. Cette surface d'emboîtement 7, 8 est formée, dans cet exemple, par un corps creux profilé, formé par découpage d'un élément tubulaire, qui est chassé ou brasé dans un logement, non visible, ménagé sur la face latérale interne de chaque maillon 3, 4.

[0018] Les corps profilés formant les surfaces d'emboîtement 7, 8 traversent chacun un élément intermédiaire 9, respectivement 10. La fixation entre les corps profilés et les éléments intermédiaires 9, 10 est réalisée par chassage ou brasage. Chaque élément intermédiaire 9, 10 est décalé longitudinalement par rapport au maillon 3, respectivement 4, dans le sens longitudinal du bracelet 1. La partie de cet élément intermédiaire 9, 10 qui est décalée par rapport aux maillons respectifs 3, 4, est traversée par une ouverture 11, respectivement 12, dont l'axe est transversal par rapport au bracelet 1.

[0019] Le maillon central 2 comporte une surface d'emboîtement 13 constituée par un passage transversal à l'axe du bracelet 1 et dont la section est de forme complémentaire aux surfaces d'emboîtement 7 et 8 des maillons latéraux 3 et 4. Ce maillon central 2 comporte encore un passage transversal 14 muni d'un filetage. Ce passage transversal 14 est aligné axialement sur les ouvertures 11 et 12 traversant les éléments intermédiaires 9 et 10.

[0020] Deux vis 15 et 16 sont destinées à traverser les ouvertures respectives 11 et 12 pour se visser dans le passage 14. Les ouvertures 11 et 12 sont conformées pour présenter chacune une portée destinée à retenir

la tête des vis respectives 15, 16 et à serrer ainsi les éléments intermédiaires 9, 10, respectifs contre le maillon central 2, les surfaces d'emboîtement 7 et 8 étant alors emboîtées dans la surface d'emboîtement 13 traversant le maillon central 2.

[0021] Les têtes des vis 15, 16 présentent chacune un logement cylindrique 15a, 16a dont seul 16a est visible, coaxial à l'axe de la vis respective. Ces logements cylindriques servent à recevoir les chevilles de pivotement respectives 5, 6 des deux maillons latéraux 3, 4, une fois emboîtés dans le maillon central 2. Ces maillons latéraux 3, 4 sont alors verrouillés dans cette position d'emboîtement par les vis 15 et 16. Dès que ces maillons 2, 3, 4 sont verrouillés ensemble, ils forment un élément modulaire 17 qui se comporte comme une seule et même pièce, articulée autour de l'axe des chevilles de pivotement coaxiales 5, 6, montées pivotantes dans les logements cylindrique 15a, 16a.

[0022] Tout les maillons du bracelet sont montés les uns après les autres comme on vient de le décrire, chaque assemblage d'un ensemble modulaire 17, formé d'un maillon central 2 et de deux maillons latéraux 3, 4 étant verrouillé par les vis 15, 16 qui servent également d'organes de pivotement entre les éléments modulaires 17.

[0023] Il est à remarquer qu'il n'est pas indispensable que chaque ensemble modulaire 17 soit verrouillé par des vis 15, 16. Il suffirait, en effet, que seul le dernier ensemble modulaire 17 du bracelet ou du brin, lorsque le bracelet est formé de plusieurs brins, soit verrouillé par une ou deux vis pour que tout les ensembles modulaires successifs soient verrouillés.

[0024] En effet, chaque paire de maillons latéraux 3, 4 d'un ensemble modulaire 17 vient enserrer les éléments intermédiaires 9, 10 solidaires des maillons 3, 4 de l'ensemble modulaire 17 précédent et les empêche de se déboîter dès que ces éléments intermédiaires 9, 10 sont pris entre le maillon central 2 et les maillons latéraux 3, 4 d'un ensemble modulaire 17 suivant. Par conséquent, si seul le dernier ensemble modulaire 17 est verrouillé par une ou deux vis 15, 16, (une seule vis pouvant se visser dans un filetage ménagé dans l'élément intermédiaire 9, 10 opposé, au lieu du filetage ménagé dans le maillon central 2), tous les ensembles modulaires 17 situés entre le premier et le dernier ensemble modulaire 17 sont verrouillés. On pourrait aussi, par exemple, ne mettre les vis 15, 16 qu'avec un ensemble modulaire sur deux ou sur trois.

[0025] Pour les mêmes raisons, on peut constater que les vis 15 et 16 ne peuvent pas se dévisser, étant donné qu'elles en sont empêchées par les deux maillons latéraux 3, 4 de l'ensemble modulaire suivant contre lesquelles elles viennent buter dès qu'elles se dévissent. Ce mode d'assemblage, entièrement démontable, est de ce fait également complètement dissimulé, seule la ou les dernières vis apparaissant sur la face latérale du ou des maillons latéraux 3, 4 d'extrémité.

[0026] Il est bien évident que pour des questions de fabrication, il est en général avantageux de réaliser les différents maillons, ou au moins certains d'entre eux à l'aide de plusieurs pièces assemblées par chassage ou par brasage. Comme on l'a mentionné précédemment, les maillons latéraux 3 et 4 peuvent avantageusement être réalisés à l'aide de quatre pièces assemblées. Dans cet exemple, le maillon central 2 est d'une seule pièce.

[0027] Dans la variante illustrée par la figure 2, on a montré un maillon central 2, dans lequel le filetage, ménagé dans le passage transversal 14, est porté par une pièce cylindrique indépendante 18, constituant un écrou flottant, disposé dans ce passage transversal 14.

[0028] Il s'agit là d'une variante destinée à faciliter la fabrication, le maillon central 2 pouvant être alors un simple profilé que l'on découpe à la largeur désirée.

[0029] Comme on peut le remarquer, dans la forme d'exécution et la variante qui viennent d'être décrites en relation avec les figures 1 et 2, le maillon central 2 est de profil rectangulaire vu en plan et forme, après assemblage de l'élément modulaire 17, avec les deux éléments intermédiaires 9, 10 disposés de chaque côté, un maillon central composite également rectangulaire. Le maillon central 2 proprement dit est, de préférence, en relief par rapport aux éléments intermédiaire 9, 10, conférant un aspect décoratif original. Ce maillon central 2 pourrait avoir un autre profil que celui illustré, les faces adjacentes des deux éléments intermédiaires 9, 10 épousant alors le profil de ce maillon central 2 et formant de préférence avec lui un maillon composite rectangulaire, quelle que soit la forme du maillon 2.

[0030] Bien évidemment, ces formes ne sont pas limitatives, mais sont simplement là pour montrer les possibilités esthétiques que permet cette forme d'exécution. On peut aussi constater que, avantageusement, tous les maillons centraux, formés chacun d'un maillon central 2 et de deux éléments intermédiaires 9 et 10, ont la même largeur sur toute la longueur du bracelet 1. Lorsqu'il s'agit d'un bracelet de montre en particulier, la largeur de chacun des brins du bracelet diminue progressivement de la fixation au boîtier en allant vers la fermoir. Dans ce cas, cette diminution de largeur peut, de préférence, être réalisée en réduisant la largeur des maillons latéraux 3 et 4.

[0031] Selon une autre variante encore, illustrée par la figure 3 en tant que variante de la première forme d'exécution, un joint d'étanchéité 39 est disposé autour des chevilles de pivotement 5, 6. Ce joint est conformé pour présenter une nervure diamétrale 39a destinée à s'engager dans la fente de chacune des vis 15 et 16 pour le rendre solidaire de ces vis. Ce joint permet de protéger les surfaces de pivotement de l'infiltration d'éléments étrangers, abrasifs ou corrosifs, susceptibles de nuire au bon fonctionnement des organes de pivotement. Il serait également possible d'envisager de placer un joint d'étanchéité à la base des têtes des vis 36, 37 de la seconde forme d'exécution.

[0032] La seconde forme d'exécution illustrée par les

figures 4 et 5 est basée sur le même principe que la première forme d'exécution, mais diffère sensiblement dans sa réalisation.

[0033] On retrouve dans cette seconde forme d'exécution un bracelet 21, dont seul un segment est représenté, formé d'une rangée de maillons centraux 22 et de deux rangées de maillons latéraux 23, 24. Le dernier maillon central 22 et les deux derniers maillons latéraux 23, 24 sont représentés à l'état démonté.

[0034] Une tige 25 traverse un passage transversal ménagé à une extrémité du maillon central 22. Cette tige 25 s'étend à l'extérieur des faces latérales opposées de ce maillon. Deux gorges annulaires 25a, 25b, dont seule la seconde des deux est visible, sont ménagées entre les deux extrémités respectives de cette tige et les faces latérales opposées respectives du maillon central 22, dégageant ainsi deux têtes 25c, 25d aux deux extrémités de la tige 25.

[0035] Les faces latérales opposées du maillon central 22 comportent chacune un évidement, dont seul l'un, 26, est visible. Ces évidements 26 forment des coulisseaux dont chacun est destiné à recevoir et à guider un des éléments intermédiaires 27, 28 fixé à la face latérale interne du maillon latéral respectif 23, 24. Ces éléments intermédiaires 27, 28 sont décalés longitudinalement par rapport aux maillons latéraux 23, 24. Comme dans la forme d'exécution précédente, la partie de chaque élément intermédiaire 27, 28 qui s'étend au-delà des maillons latéraux respectifs 23, 24 est traversée par une ouverture 29, respectivement 30.

[0036] Un second passage 35, muni d'un filetage intérieur, traverse le maillon central 22, à proximité de son extrémité transversale opposée à celle traversée par la tige 25.

[0037] Les faces latérales internes des maillons latéraux 23, 24, comportent chacune deux logements 31, 32, respectivement 33, 34. Les logements 31, 33 comportent chacun une ouverture 31a, 33a donnant accès à ces logements respectifs. Ces ouvertures 31a, 33a présentent chacune une partie circulaire dont le diamètre est légèrement supérieur à celui des têtes 25c, 25d pour permettre leur introduction dans les logements respectifs 31, 33. Ces ouvertures 31a, 33a sont suivies d'une partie plus étroite, dont la largeur est légèrement supérieure au diamètre des gorges annulaires 25a, 25b de la tige 25. Les parties plus étroites de ces ouvertures 31a, 33a forment des rebords 31b, 33b, destinés à retenir les têtes 25c, 25d dans les logements respectifs 31, 33. Les seconds logements 32 et 34, sont de section cylindrique circulaire.

[0038] Lorsque les têtes 25c, 25d de ces tiges sont introduites dans les logements 31 et 33 à travers la partie circulaire des ouvertures 31a et 33a, les éléments intermédiaires 27, 28 s'engagent dans les coulisseaux formés par les dégagements 26 du maillon central 22. Toutefois, comme on peut le constater sur la figure 4, ces éléments intermédiaires 27, 28 se trouvent à distance de l'extrémité de ces dégagements 26, de sorte

que les ouvertures 29, 30 sont désaxées par rapport à l'ouverture 35.

[0039] Les logements 31, 33 sont conçus et dimensionnés pour permettre au maillon central 22 de se déplacer longitudinalement par rapport aux maillons latéraux 23, 24, d'une distance correspondant à celle qui sépare les extrémités des éléments intermédiaires 27, 28, des extrémités adjacentes respectives des dégagements 26 des maillons centraux 22, dans lesquels ils sont engagés de manière coulissante. Par conséquent, pour verrouiller les trois maillons 22, 23, 24 assemblés, il suffit de faire coulisser le maillon central 22, de la position illustrée par la figure 4, à celle illustrée par la figure 5.

[0040] Ce déplacement permet d'aligner les ouvertures 29, 30 sur l'axe du passage 35 situé à l'une des extrémités du maillon central 22. Simultanément, ce déplacement engage les gorges annulaires 25a dans les parties rétrécies des ouvertures 31a, 33a, empêchant ainsi aux têtes 25c, 25d de la tige 25 de ressortir des logements 31, 33. Le tout est ensuite verrouillé dans cette position, en vissant deux vis 36, 37 aux deux extrémités du passage fileté 35, à travers les ouvertures 29, 30, empêchant ainsi tout déplacement longitudinal du maillon central 22. Les têtes de ces deux vis 36, 37 sont constituées par des cylindres qui font saillie latéralement du maillon central 22 et sont destinées à s'engager dans les logements 32, 34 des maillons latéraux opposés 23, 24, lors de l'assemblage des maillons 22, 23, 24 pour former un des ensembles modulaires 38 du bracelet 21. Ce bracelet peut être allongé par l'adjonction d'ensembles modulaires 38 successifs tel que celui qui vient d'être décrit, jusqu'à l'obtention de la longueur désirée.

[0041] Cette seconde forme d'exécution a plus spécialement, bien que non exclusivement, été étudiée en vue de bracelets de petites dimensions, notamment des bracelets pour montres de dames. C'est ainsi qu'au lieu de réaliser le pivotement des ensembles modulaires en faisant pénétrer les chevilles de pivotement 5, 6 de la figure 1 dans les logements cylindriques 15a, 16a des têtes des vis 15 et 16, on fait pénétrer les têtes cylindriques des vis 36, 37 dans les logements 32, 34, ce qui permet d'avoir des vis de plus petit diamètre que dans la première forme d'exécution.

[0042] Bien entendu, dans la seconde forme d'exécution, le passage 35 pourrait être non fileté et recevoir une simple tige le traversant et faisant saillie latéralement des deux côtés du maillon 22 pour se loger dans les logements 32, 34 des maillons latéraux 23, 24, à la place des deux vis 36, 37. Cette tige permettrait de verrouiller les maillons assemblés de l'ensemble modulaire 38, comme le font les vis 36, 37. Seul le dernier ensemble modulaire doit être verrouillé par une ou deux vis, puisqu'une simple tige glissée à travers le passage 35 et les ouvertures 29, 30 ne serait alors plus tenue latéralement par les maillons latéraux 23, 24 de l'ensemble modulaire suivant.

[0043] Certaines parties fonctionnelles du bracelet selon l'invention pourraient être réalisées en des matériaux différents des autres parties. C'est notamment le cas des organes servant au pivotement des ensembles modulaires 17 ou 38 entre eux. C'est ainsi que l'on pourrait réaliser ces parties ou revêtir leurs surfaces d'un matériau céramique par exemple. L'une de ces surfaces de pivotement pourrait également être revêtue d'un matériau autolubrifiant. De telles mesures pourraient conduire à réduire encore les jeux nécessaires entre ces surfaces et à améliorer la précision de l'assemblage et de l'articulation entre les différents éléments du bracelet.

Revendications

1. Bracelet à maillons articulés, comprenant au moins trois rangées longitudinales de maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) côte à côte, dont les maillons sont décalés longitudinalement d'une rangée à l'autre, les maillons (3, 4; 23, 24) des deux rangées latérales étant situés vis-à-vis les uns des autres, chaque paire de maillons latéraux (3, 4; 23, 24) formant, avec un maillon de la rangée centrale (2; 22), un ensemble modulaire (17; 38), ces ensembles comprenant des organes (5, 6, 15a, 16a; 32, 34, 36, 37) pour s'articuler entre eux autour d'axes transversaux traversant les parties respectives des ensembles modulaires (17; 38) adjacents qui s'interpénètrent mutuellement, caractérisé en ce que les deux faces latérales opposées dudit maillon central (2; 22) d'une part et les faces latérales internes desdits maillons latéraux (3, 4; 23, 24) de chaque ensemble modulaire (17; 38) d'autre part, sont solidaires de moyens (7, 8, 13; 25-28, 31, 33) pour emboîter latéralement ces maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) l'un dans l'autre dans une position définie, et en ce que les organes (5, 6, 15a, 16a; 32, 34, 36, 37) pour articuler les ensembles modulaires (17; 38) adjacents sont associés à des organes de verrouillage (15, 16; 36, 37), des éléments (9, 10; 27, 28) reliant ces organes de verrouillage (15, 16; 36, 37) audits moyens d'emboîtement (7, 8, 13; 25-28, 31, 33) pour maintenir les maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) de chaque ensemble modulaire (17; 38) emboîtés l'un dans l'autre.
2. Bracelet selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits organes (15, 16; 36, 37) pour verrouiller les trois maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) emboîtés l'un dans l'autre comportent trois ouvertures respectives (11, 12, 14; 29, 30, 35), l'une (14; 35) ménagée à l'extrémité transversale du maillon central (2; 22) faisant saillie longitudinalement des deux maillons latéraux (3, 4; 23, 24), les deux autres (11, 12; 29, 30) à travers les extrémités respectives de deux éléments intermédiaires (9, 10; 27, 28) formant des

prolongements longitudinaux des maillons latéraux, la dimension transversale en position d'emboîtement des prolongements de ces éléments intermédiaires (9, 10; 27, 28), correspondant à l'espace séparant deux maillons latéraux (3, 4; 23, 24) de l'ensemble modulaire adjacent (17; 38), les organes de verrouillage (15, 16; 36, 37) étant agencés pour réunir axialement lesdites ouvertures (11, 12, 14; 29, 30, 35), les organes d'articulation (5, 6, 15a, 16a; 32, 34, 36, 37) solidaires de ces organes de verrouillage (15, 16; 36, 37), respectivement, de la face latérale interne desdits maillons latéraux (3, 4; 23, 24) présentant des surfaces cylindriques complémentaires coaxiales audit axe d'articulation pour s'emboîter les uns dans les autres.

3. Bracelet selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite ouverture (14; 35) ménagée dans le maillon central (2; 22) comporte un filetage, tandis que les côtés externes des deux ouvertures (11, 12, 29, 30), ménagées à travers les éléments intermédiaire (9, 10; 27, 28) prolongeant longitudinalement les deux maillons latéraux (3, 4; 23, 24), sont conformés pour recevoir les têtes respectives de deux vis (15, 16; 36, 37), dont chacune est en prise avec ledit filetage de chaque côté dudit maillon central (2; 22), ces deux vis (15, 16; 36, 37) constituant lesdits moyens de verrouillage des trois maillons (2, 3, 4; 22, 23, 24) de l'élément modulaire (17; 38).
4. Bracelet selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un logement cylindrique (15a, 16a) est ménagé dans la tête de chaque vis de verrouillage (15, 16) pour recevoir une tige (5, 6) solidaire de la face interne d'un maillon latéral (3, 4).
5. Bracelet selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tête de la vis de verrouillage (36, 37) présente une partie cylindrique faisant saillie dudit maillon central (22), tandis que le maillon latéral (23, 24) comporte un logement cylindrique (32, 34) complémentaire, pour s'engager sur cette partie cylindrique.
6. Bracelet selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que lesdits éléments intermédiaires (27, 28) formant des prolongements solidaires respectivement des deux maillons latéraux (23, 24), enserrant le maillon central (22), forment des coulisses engagés dans deux coulisses (26) formées dans chaque face latérale du maillon central (22), susceptibles de définir deux positions longitudinales relatives limites entre ce maillon central (22) et chacun des maillons latéraux (23, 24) et en ce qu'une tige (25), terminée par une tête (25c, 25d) à chaque extrémité, fait saillie d'une des faces latérales adjacentes de chacune des paires de faces latérales adjacentes entre le maillon central (22) et

les deux maillons latéraux (23, 24), tandis que l'autre de chacune de ces paires de faces adjacentes présente une ouverture (31a, 33a) pour permettre le passage de ladite tête (25c, 25d) dans une des deux positions longitudinales relatives limites entre le maillon central (22) et le maillon latéral adjacent (23, 24) et donner accès à un logement (31, 33) dimensionné pour permettre le déplacement de cette tête (25c, 25d) sur une longueur correspondant à l'amplitude de déplacement relatif entre ladite coulisse (27, 28) et ledit coulisseau (26), un rebord (31b, 33b) étant formé sur une partie de l'ouverture de ce logement (31, 33) sur la face latérale du maillon (23, 24), pour retenir axialement ladite tête (25c, 25d) dans l'autre des positions relatives limites entre le maillon central (22) et le maillon latéral adjacent (23, 24), cette position correspondant à celle où lesdites trois ouvertures (29, 30, 32) sont alignées axialement.

7. Bracelet selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que ledit élément intermédiaire (9, 10) est formé par un maillon solidaire de chaque maillon latéral (3, 4).

8. Bracelet selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des moyens d'étanchéité (39) sont disposés pour protéger les surfaces de pivotement (5, 6, 15a, 16a) entre lesdits ensembles modulaires (17, 38).

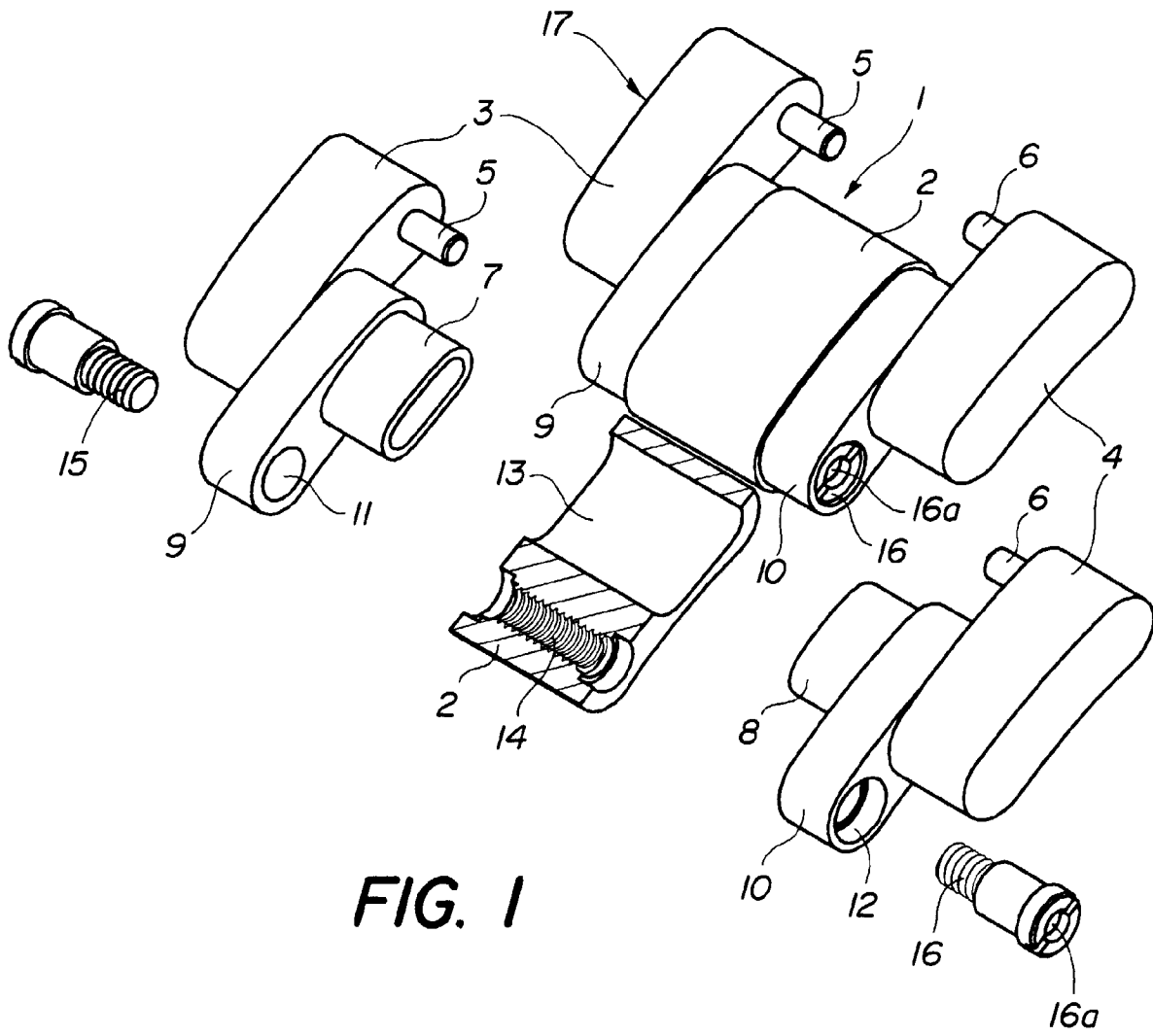


FIG. 1

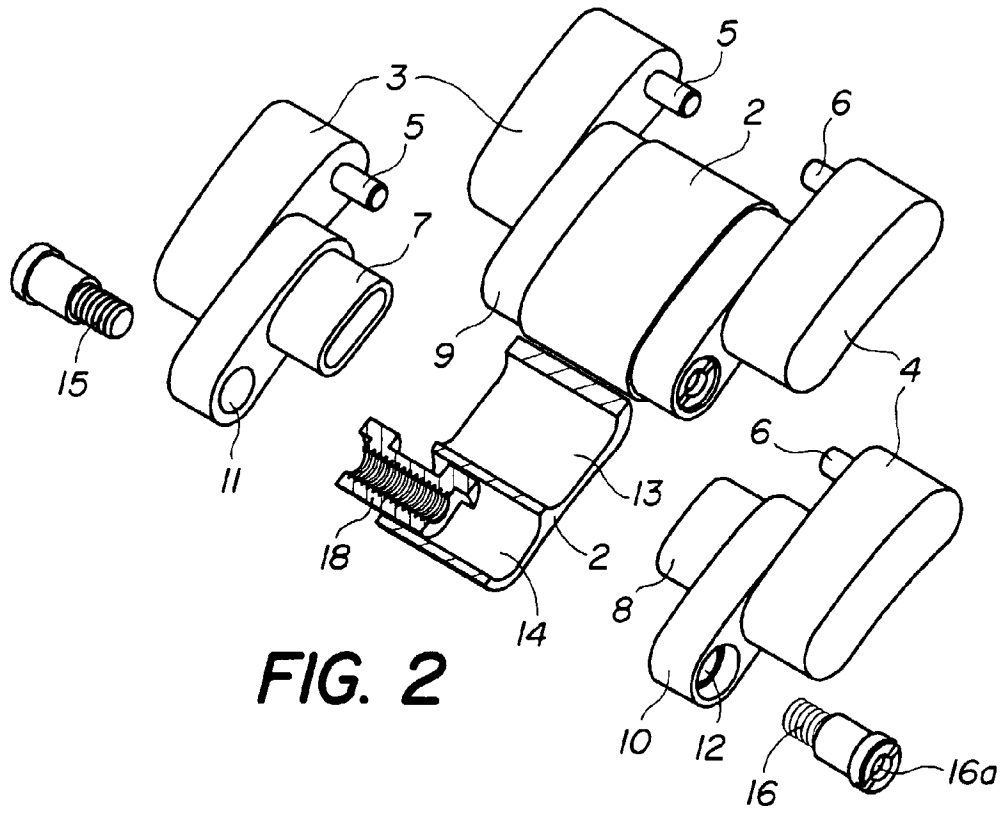


FIG. 2

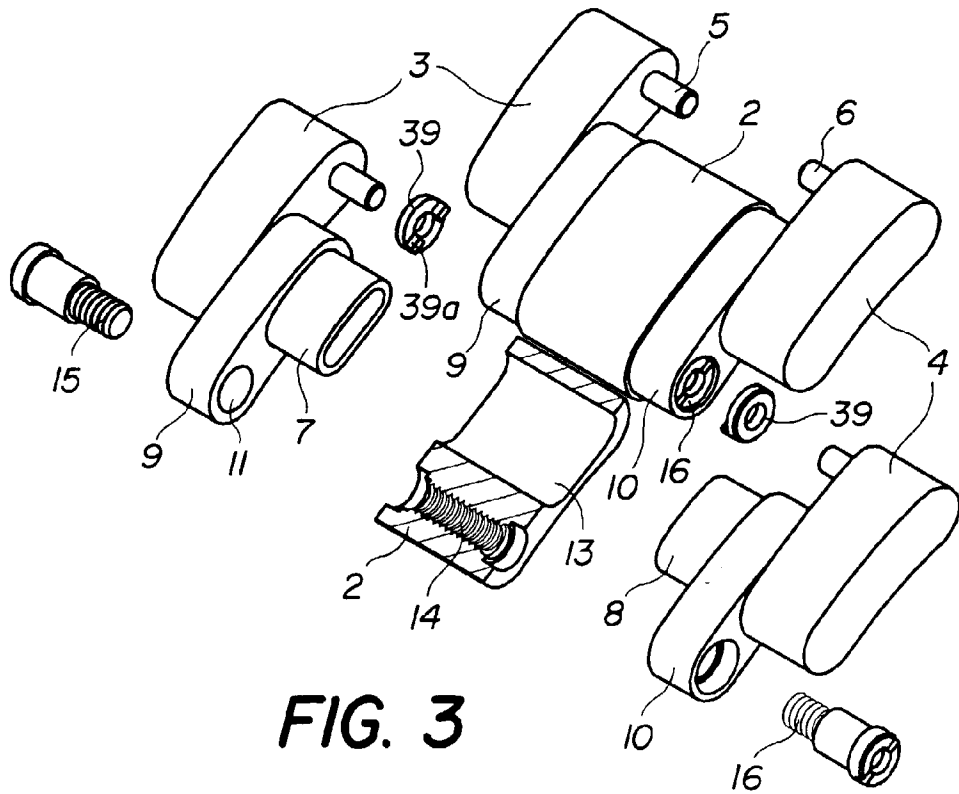


FIG. 3

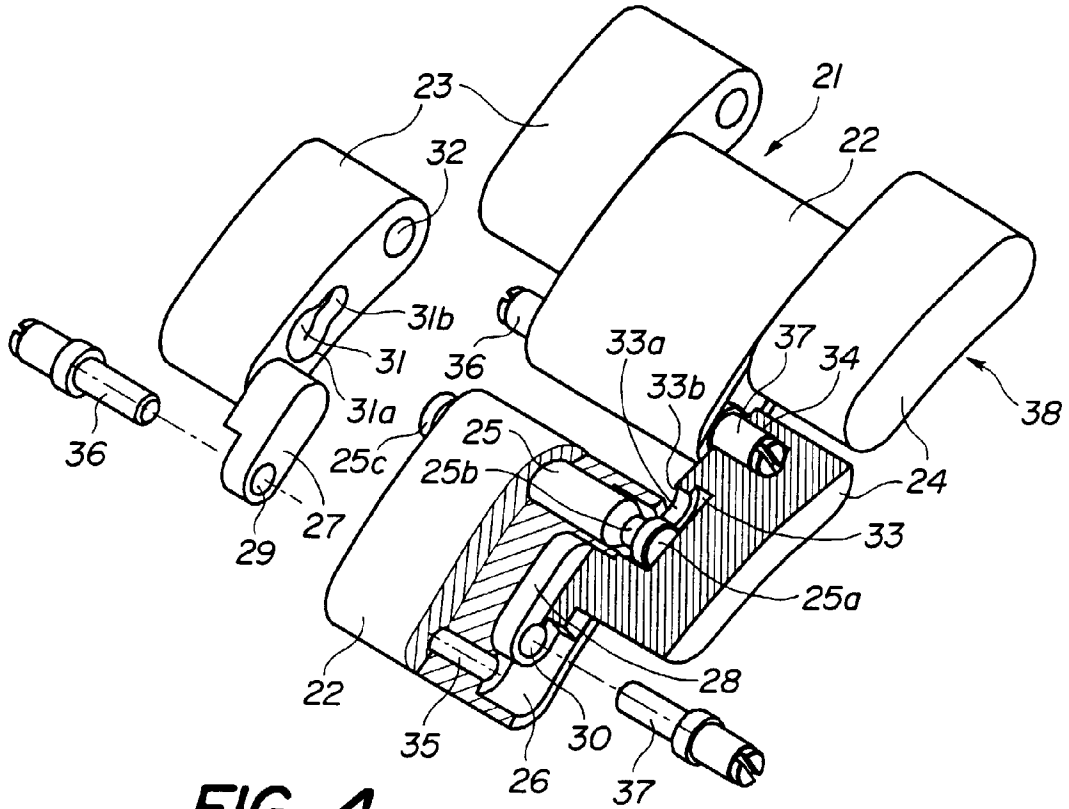


FIG. 4

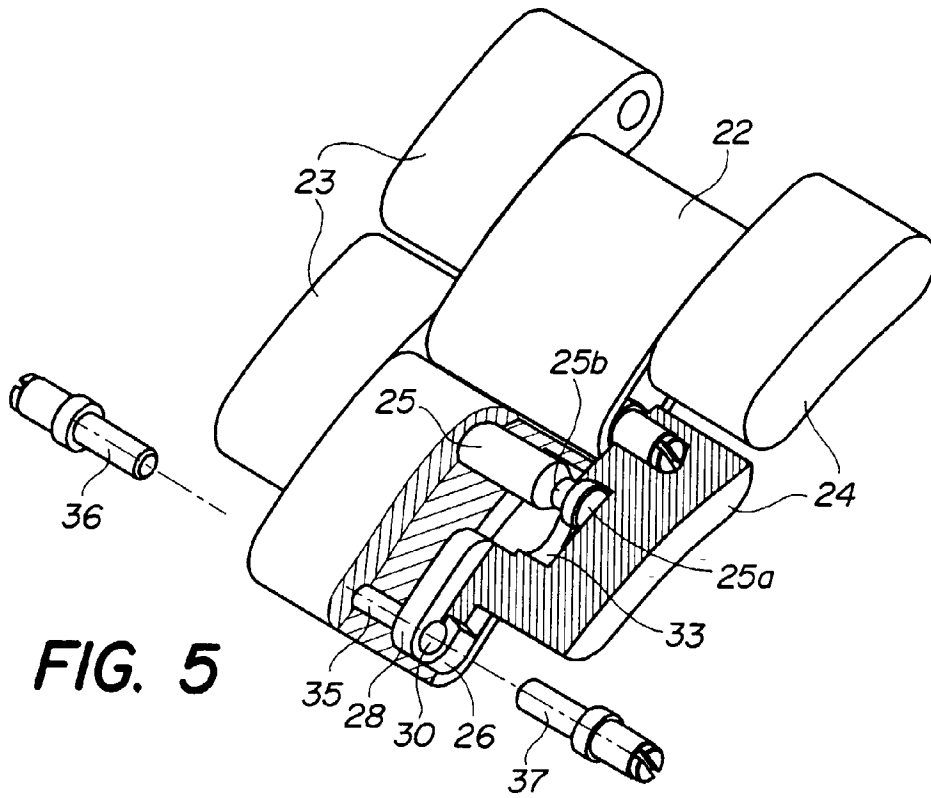


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 81 0244

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	EP 0 310 536 A (JAEGER-LECOULTRE) 5 avril 1989 * colonne 2, ligne 49 - colonne 4, ligne 34; revendications 1-7; figures 1-7 *	1	A44C5/10
A,D	WO 93 08713 A (VALCAMBI S.A.) 13 mai 1993 * revendications 1-4; figures 1-6 *	1	
A	WO 93 13686 A (COMPLICATIONS S.A.) 22 juillet 1993 * page 3, alinéa 2 - page 6, alinéa 3; figures 1,2 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A44C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		4 septembre 1998	Garnier, 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 (P04.C02)