

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 404 190 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
11.10.2006 Bulletin 2006/41

(21) Numéro de dépôt: **02743505.6**

(22) Date de dépôt: **10.07.2002**

(51) Int Cl.:
A44C 5/12^(2006.01) G04B 37/12^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2002/002706

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2003/005850 (23.01.2003 Gazette 2003/04)

(54) **ANNEAU OUVERT ARTICULE**

SCHWENKBARER OFFENER RING

ARTICULATED OPEN RING

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

(30) Priorité: **11.07.2001 EP 01116879**

(43) Date de publication de la demande:
07.04.2004 Bulletin 2004/15

(73) Titulaires:
• **AJS Production SA
2950 Courgenay (CH)**
• **Hartcase Corporation
Purchase, NY 10577 (US)**

(72) Inventeur: **HUG, Dominique, Marco
CH-2950 Courgenay (CH)**

(74) Mandataire: **Gresset, Jean
c/o Infosuisse
Information Horlogère et Industrielle
Rue du Grenier 18
2302 La Chaux-de-Fonds (CH)**

(56) Documents cités:
FR-A- 940 506

EP 1 404 190 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un anneau articulé. Le terme d'anneau est à prendre dans un sens élargi, soit un objet de forme annulaire et susceptible d'être fixé sur un organe de forme générale cylindrique. Cet organe peut être un poignet, l'anneau étant un bracelet, mais également un cou, l'anneau étant alors un collier, ou un doigt, au quel cas il s'agira d'une bague.

[0002] Cette invention concerne plus particulièrement un anneau du type comportant deux bras rigides incurvés et une articulation les reliant, mobiles, l'un en regard de l'autre à la première de leurs deux extrémités. Cet anneau est agencé de manière à pouvoir occuper deux positions, l'une ouverte dans laquelle les secondes extrémités sont écartées, de telle sorte que l'organe du porteur peut être glissé dans ou retiré de l'anneau par l'espace qui les sépare, l'autre fermée, dans laquelle l'espace entre les secondes extrémités est réduit, les bras entourant l'organe du porteur.

[0003] Ce genre d'anneaux est notamment utilisé dans les montres-bracelet, lesquelles sont connues sous le nom de "marquise". Le fait que les bras soient rigides offre des possibilités esthétiques originales. Dans ce type de montres, les deux bras sont maintenus au moyen d'un ressort qui tend à les rapprocher. La force d'armage du ressort joue un rôle important. Si elle est trop faible, il y a risque de perdre la montre, par ouverture intempestive des bras. Si elle est trop forte, il est mal aisé d'enlever la montre du poignet.

[0004] Le document FR-A-940 506 se propose de pallier cet inconvénient. Il se rapporte à une montre qui comporte :

- deux bras rigides incurvés et une articulation les reliant mobiles l'un en regard de l'autre à la première de leurs deux extrémités,
- une tête, monté pivotant sur l'un des bras, et
- un verrou monté pivotant sur l'autre bras et coopérant avec la tête pour définir une position bloquée de la tête et des bras.

[0005] Avec une telle solution, le risque de décrochement intempestif est non négligeable, par accrochage du verrou par exemple. De plus, le grand nombre d'articulations peut conduire à l'apparition d'ébats qui affectent le confort voire la sécurité du porter.

[0006] De manière plus précise, selon l'invention l'anneau est du type destiné à être disposé sur un organe d'un porteur et comporte :

- deux bras rigides incurvés et une articulation les reliant mobiles l'un en regard de l'autre à la première de leurs deux extrémités,
- une tête disposée au voisinage de l'articulation et

agencée de manière à pouvoir occuper une première position, dite de verrouillage, et une seconde position dite de déverrouillage, et

- 5 - des premiers et deuxièmes moyens de liaison pour solidariser la tête avec respectivement le premier et le second bras, ces moyens de liaison étant tous les deux enclenchés lorsque la tête est en position de verrouillage et au moins les premiers de ces moyens étant déclenchés lorsque la tête est en position déverrouillée.

[0007] Les bras sont agencés pour occuper:

- 15 - une position ouverte dans laquelle leurs secondes extrémités sont écartées, de telle sorte que l'anneau peut être glissé sur ou retiré de l'organe du porteur par l'espace qui les sépare, et
- 20 - une position fermée dans laquelle cet espace est réduit, les bras entourant l'organe du porteur.

[0008] Le but de la présente invention est de réaliser un anneau tel que défini ci-dessus, qui soit facile à mettre et à enlever, tout en garantissant une grande sécurité de porter et une bonne fiabilité. Ce but est atteint grâce au fait que les premiers moyens de liaison comportent des première et deuxième parties associées rigidement respectivement au premier bras et à la tête. En d'autres termes les première et deuxième parties des premiers moyens de liaison sont soit formé de matière avec le premier bras et la tête, soit rapportés et fixés rigidement sur ceux-ci, par soudure par exemple. Une telle structure garantit une bonne rigidité de l'ensemble, réduit le risque de décrochement intempestif et permet de nombreuses variantes du point de vue esthétique.

[0009] Les première et deuxième parties des moyens de liaison sont avantageusement formées l'une d'un verrou et l'autre d'un crampon destinés à coopérer l'un avec l'autre lorsque la tête est en position verrouillée et désengagés l'un de l'autre lorsque la tête est en position déverrouillée.

[0010] Afin d'assurer un positionnement stable de la tête sur les bras, les premiers moyens de liaison sont agencés de manière à ce que le déplacement de la tête de sa position verrouillée à sa position déverrouillée se fasse par l'application d'une première force F_1 , et en ce qu'une force appliquée F_2 sur l'un des bras lorsque la tête est en position verrouillée engendre sur cette dernière, par l'interaction du verrou et du crampon, une force résultante F_3 sensiblement perpendiculaire à la première force F_1 , le tout de manière à ce que les bras restent en position fermée tant que la tête est en position verrouillée et peuvent être écartés l'un de l'autre lorsque la tête est en position déverrouillée.

[0011] Afin de permettre de bonnes conditions de travail de l'articulation, celle-ci comporte au moins une charnière solidaire de l'un au moins des bras et qui définit un

premier axe de pivotement, la charnière étant masquée lorsque la tête est en position verrouillée et découverte en position verrouillée.

[0012] Dans un premier mode de réalisation, l'articulation comporte, en outre, une deuxième charnière pivotant autour d'un axe parallèle au premier axe, et une plaque reliant la première à la deuxième charnière, l'une des charnières étant solidaire de l'un des bras, l'autre de l'autre bras.

[0013] Dans un deuxième mode de réalisation, la tête est agencée de manière à pouvoir passer de l'une à l'autre des positions de verrouillage et de déverrouillage par coulissement dans l'un au moins des bras.

[0014] Afin d'assurer un bon positionnement de la tête en référence aux bras, dans la position verrouillée, l'anneau comporte, en outre, des moyens de positionnement à cran agencés pour coopérer d'une part avec la tête, d'autre part avec l'un des bras.

[0015] Selon un troisième mode de réalisation, la tête est agencée pour passer de l'une à l'autre des positions de verrouillage et de déverrouillage par rotation autour d'un deuxième axe perpendiculaire au premier axe.

[0016] De manière avantageuse, au moins l'un des bras du bracelet comporte une protubérance et la tête une aile, la protubérance et l'aile formant l'un le verrou, l'autre le crampon.

[0017] Dans un quatrième mode de réalisation, la tête est montée pivotante sur l'un des bras par l'une de ses extrémités, autour d'un troisième axe parallèle au premier axe et coopère par l'autre extrémité avec l'autre bras pour former un assemblage à cran.

[0018] L'anneau peut avantageusement être utilisé comme montre bracelet. Une solution particulièrement intéressante consiste à disposer, dans la tête, un dispositif horaire muni de deux affichages distincts, les moyens de liaison étant agencés de manière à ce que la tête puisse occuper deux positions de verrouillage et que les affichages soient respectivement visibles dans la première et dans la deuxième de ces positions.

[0019] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé, dans lequel les figures 1 à 4 représentent, vus de côté, quatre modes de réalisation d'un bracelet selon l'invention, en position verrouillée de la tête en a, bras ouverts et tête en position déverrouillée en b.

[0020] Tous les modes de réalisation de l'invention décrits ci-après se rapportent donc à un bracelet muni d'une boîte dans laquelle est logé un mouvement de montre. Les moyens techniques mis en oeuvre peuvent sans autre être appliqués à un collier ou à une bague, moyennant une adaptation d'échelle. La présence d'un mouvement de montre ne joue pas non plus un rôle essentiel.

[0021] Chacun des bracelets représentés aux figures 1 à 4 comprend deux bras rigides 10 et 12 incurvés, une articulation 14 les reliant l'un à l'autre par une de leurs extrémités identifiée par la lettre a, et une tête 16, mobile et se présentant sous forme d'un boîtier à l'intérieur du-

quel est logé un mouvement de montre 18.

[0022] Sur la figure 1, les deux bras 10 et 12, en position fermée, embrassent chacun un angle d'environ 180°, formant ensemble un anneau avec une ouverture 20 destinée à recevoir le poignet d'un porteur. Leurs extrémités reliées 10a et 12a sont munies de trous coaxiaux dans lesquelles une goupille d'axe A-A est engagée pour réaliser une charnière 19 formant l'articulation 14. Ces extrémités comportent, en outre, chacune une surface plane identifiée par la lettre b lesquelles sont coplanaires. Une protubérance identifiée par la lettre c, limite les surfaces 10b et 12b sur leur côté opposé à l'articulation 14.

[0023] La tête 16 est montée pivotante à l'extrémité 10a du bras 10, autour d'un axe B-B perpendiculaire à la surface 10b, au moyen d'un tenon à tête 22 qui lui est solidaire, engagé dans un trou pratiqué dans l'extrémité 10a du bras 10, comme on peut le voir sur la figure 1a. Le tenon 22 assure ainsi une fonction de moyen de liaison du bras 10 à la tête 16. Cette dernière comprend une face inférieure plane 16a, attenante aux surfaces 10b et 12b en position verrouillée et sur laquelle est fixé le tenon 22, une surface supérieure 16b, bombée, deux faces latérales 16c et deux ailes 16d destinées à coopérer avec les protubérances 10c et 12c.

[0024] Plus précisément, les protubérances 10c et 12c, avec les surfaces 10b et 12b forment des crampons et les deux ailes 16d des verrous coopérant chacun avec l'un des crampons, de manière à rendre solidaires la tête 16 et les bras 10 et 12. En d'autres termes, les crampons et les verrous forment respectivement les premières et deuxièmes parties des moyens de liaison des bras 10 et 12 avec la tête 16. Dans ce mode de réalisation, ces moyens de liaison sont tous les deux déclenchés lorsque la tête 16 se trouve dans la position représentée sur la figure 1b.

[0025] En position verrouillée de la tête, représentée sur la figure 1a, la tête 16 s'inscrit dans la forme générale du bracelet, la surface supérieure 16b prolongeant les bras 10 et 12 et la charnière 19 étant couverte. Pour désolidariser la tête 16 et les bras 10 et 12, il faut appliquer une force F_1 sur l'une des faces latérales 16c, sensiblement perpendiculaire au plan du dessin, et qui fait pivoter la tête 16 et le tenon 22 sur le bras 10, de telle sorte que les ailes 16d se désolidarisent des protubérances 10c et 12c. La rotation doit être de 90° environ. La tête atteint alors sa position déverrouillée.

[0026] Dans cette position, l'application, dans la partie médiane des bras 10 et 12, d'une force F_2 inscrite dans un plan perpendiculaire à l'axe A-A et orientée vers l'extérieur, de manière à engendrer un couple par rapport à cet axe, provoque l'écartement des bras 10 et 12, formant entre eux, un espace 24 allant croissant jusqu'à atteindre la position ouverte représentée sur la figure 1b, dans laquelle il est possible de retirer ou d'introduire le poignet du porteur.

[0027] Si, par contre, en position fermée des bras et en position verrouillée de la tête, on applique la force F_2 , cette force engendre une force résultant F_3 appliquée

soit par les surfaces 10b et 12b sur la face 16a, soit par les protubérances 10c et 12c sur les ailes 16d. La surface 12b et la face 16a ou la protubérance 10c et l'aile 16d avec laquelle elle coopère, forment ainsi des deuxièmes moyens de liaison solidarissant la tête avec le bras 10, mais uniquement lorsque la tête est en position verrouillée.

[0028] La force F_3 est perpendiculaire à F_1 et sensiblement parallèle à l'axe B-B lorsque ce sont la surface 12b et la face 16a qui forment les deuxièmes moyens de liaison, alors qu'elle est sensiblement perpendiculaire à l'axe B-B dans l'autre cas, qui est représenté sur la figure 1a. F_3 a pour effet d'engendrer une contrainte au niveau du tenon 22, mais sans pour autant provoquer un déplacement de la tête 16 en référence aux bras 10 et 12. La tête 16 est donc ainsi verrouillée et les bras 10 et 12 restent fermés.

[0029] Lorsque les bras se trouvent en position ouverte, la tête 16 étant en position déverrouillée, comme représenté sur la figure 1b, il suffit d'appliquer sur les bras 10 et 12 une force contraire à F_2 jusqu'à avoir les bras 10 et 12 en position fermée, les extrémités libres des bras 10 et 12 formant butée. Dans cette position, les surfaces 10b et 12b sont, à nouveau, coplanaires, de telle sorte qu'en appliquant, sur l'autre face latérale 16c, une force de sens contraire à F_1 , celle-ci ramène la tête 16 dans sa position verrouillée.

[0030] Il est bien évident que les bras 10 et 12 ne peuvent être ouverts que dans la mesure où l'articulation 14 peut librement travailler. Cela n'est possible que si la tête 16, en position déverrouillée, dégage complètement la surface 12b, et la charnière 19. Le bras 12 n'est ainsi plus limité dans son mouvement par la face 16a. Cette condition n'est satisfaite que si la distance entre l'axe B-B et le bord 16c est inférieure à la distance comprise entre les axes A-A et B-B.

[0031] Dans une variante qui n'a pas été représentée, les bras pourraient aussi coopérer avec un ressort, comme cela se fait dans les montres marquises, de telle sorte que, lors de la mise en place, ces derniers prennent automatiquement leur position fermée.

[0032] Dans une autre variante, il est également possible de monter la tête 16 sur le bras 10 de manière amovible. Cela est facilement réalisable en agençant le tenon 22 et le trou pratiqué dans le bras 10 de manière à former un enclenchement à baïonnette. Dans ce cas, le désenclenchement se fera avantageusement après un angle de rotation supérieur à 90° , de manière à ce que le risque de décrochement accidentel soit écarté.

[0033] Le mode de réalisation représenté à la figure 2 diffère de celui de la figure 1 par la structure symétrique de la tête 16 et par son articulation 14. Les autres caractéristiques se retrouvent de manière similaire, identifiées par de mêmes références.

[0034] L'articulation 14 comporte une plaquette 26 reliant les deux extrémités 10a et 12a et formant avec elles deux charnières 28 et 30 pivotant autour d'axes A-A et

[0035] A'-A' parallèles entre eux.

[0036] La plaquette 26 présente une surface d'appui 26a qui, lorsque les bras sont en position fermée telle que représentée sur la figure 2a, se trouve dans le prolongement des surfaces 10b et 12b. La surface 26a est de forme sensiblement carrée, de côté égal ou supérieur à la largeur de la tête 16.

[0037] La tête 16 est montée pivotante sur la plaquette 26, autour d'un axe B-B perpendiculaire à la surface 26a et passant par son centre, au moyen d'un tenon 22, semblable en tous points à celui utilisé dans le mode de réalisation de la figure 1. Le tenon 22 assure ainsi une fonction de moyens de liaison entre la tête 16 et la plaquette 26.

[0038] Comme la tête 16 est symétrique, il est possible de la faire tourner complètement sur l'axe B-B. De la sorte, en disposant deux mouvements de montres 18 dans la tête 16, affichant des heures différentes, il est possible de sélectionner l'heure affichée par simple rotation de la tête.

[0039] En position verrouillée, représentée sur la figure 2a, la tête 16 s'inscrit dans la forme générale du bracelet, la surface supérieure 16b prolongeant les bras 10 et 12. Pour désolidariser la tête 16 et les bras 10 et 12, il faut appliquer une force F_1 , sensiblement perpendiculaire au plan du dessin, sur l'une des faces latérales 16c, qui fait pivoter la tête 16 et le tenon 22 sur la plaquette 26, de telle sorte que les ailes 16d se désolidarisent des protubérances 10c et 12c. La rotation doit être de 90° environ. La tête atteint alors sa position déverrouillée. Dans cette position, où les deux charnières 28 et 30 sont découvertes, l'application, dans la partie médiane des bras 10 et 12, d'une force F_2 inscrite dans un plan perpendiculaire aux axes A-A et A'-A', et orientée vers l'extérieur, de manière à engendrer un couple par rapport à ces axes, provoque l'écartement des bras 10 et 12 qui forment ainsi entre eux un espace 24 allant croissant jusqu'à atteindre la position ouverte représentée sur la figure 2b, dans laquelle il est possible de retirer ou d'introduire le poignet du porteur.

[0040] Si, par contre, en position fermée des bras et en position verrouillée de la tête 16, on applique la force F_2 , cette force engendre une force résultant F_3 appliquée soit par les surfaces 10b et 12b sur la face 16a, comme représenté sur la figure 2a, soit par les protubérances 10c et 12c sur les ailes 16d.

[0041] Les surfaces 10b et 12b coopérant avec la face 16a ou les protubérances 10c et 12c avec les ailes 16d forment ainsi des moyens de liaison de la tête avec les bras 10 et 12. Dans ce cas, les deux moyens de liaison de la tête et des bras sont déclenchés en position déverrouillée, la fonction de liaison permanente étant assurée par le tenon 22 monté sur la plaquette 26.

[0042] Lorsque ce sont les surfaces 10b et 12b qui engendrent la force résultante F_3 , celle-ci est alors sensiblement perpendiculaire à F_1 et à F_2 et parallèle à l'axe B-B, ce qui a pour effet de produire une contrainte au niveau du tenon 22, mais sans pour autant provoquer un déplacement de la tête 16 en référence aux bras 10 et

12. La tête 16 est donc ainsi verrouillée et les bras 10 et 12 restent fermés.

[0043] Lorsque les bras se trouvent en position ouverte, la tête 16 étant en position déverrouillée, comme représenté sur la figure 2b, il suffit d'appliquer sur les bras 10 et 12 une force contraire à F_2 jusqu'à avoir les bras 10 et 12 en position fermée, les extrémités libres des bras 10 et 12 formant butée. Dans cette position, les surfaces 10b et 12b sont, à nouveau, coplanaires, de telle sorte qu'en appliquant, sur l'autre face latérale 16c, une force de sens contraire à F_1 , celle-ci ramène la tête 16 dans sa position verrouillée.

[0044] Il est bien évident que les bras 10 et 12 ne peuvent être ouverts que dans la mesure où l'articulation 14 peut librement travailler. Cela n'est possible que si la tête 16, en position déverrouillée, dégage complètement les surfaces 10b et 12b, lesquelles ne sont plus limitées dans leur mouvement par la face 16a. Cette condition n'est satisfaite que si la distance entre l'axe B-B et le bord 16c est inférieure à la distance comprise entre B-B et les axes A-A et A'-A'.

[0045] La tête 16 du bracelet décrit en référence à la figure 2 étant symétrique, elle peut occuper deux positions de verrouillage, en passant de l'une à l'autre par une rotation de 180° . Si elle est munie de deux mouvements de montres 18 et, en conséquence d'un double affichage de l'heure, elle permet l'affichage de deux informations, par exemple les heures de deux fuseaux horaires, le passage de l'une à l'autre se faisant par une simple rotation de la tête 16.

[0046] Dans ce cas également, la tête 16 peut être montée amovible sur la plaquette 26 au moyen d'un assemblage à baïonnette.

[0047] La figure 3 représente un bracelet différent des deux exemples décrits précédemment du fait que la tête 16 est montée coulissante sur les surfaces d'appui 10b et 12b. Dans cette configuration, l'articulation 14 est identique à celle de la figure 1, formée de deux charnières coaxiales 30, d'axe A-A, l'une seulement étant visible au dessin, séparées par un espace. Sur cette figure également, les mêmes parties portent les mêmes références que sur les figures 1 et 2.

[0048] La tête 16 comporte, comme dans les deux exemples décrits ci-dessus, une face inférieure plane 16a, attenante aux surfaces 10b et 12b en position verrouillée et sur laquelle est fixé le tenon 22, une surface supérieure 16b, bombée, deux faces latérales 16c. Dans ce cas, toutefois, la surface supérieure 16b rejoint la face inférieure 16a à chacune des extrémités, de sorte que la tête 16 a une section présentant une forme de segment de cylindre, d'axe parallèle à l'axe A-A.

[0049] De manière plus précise, les surfaces 10b et 12b comportent une gorge 32, perpendiculaire à l'axe A-A et de section en T, servant de coulisse. Le tenon 22 est muni d'une portion faisant saillie 22a, engagée dans la gorge 32 pour former un coulisseau et assurer ainsi une fonction de liaison entre la tête 16 et le bras 10.

[0050] Une bille à ressort 34 est logée dans le bras 10

et dépasse de la surface 10b au voisinage de son extrémité opposée à l'articulation 14. Un trou conique 36 est pratiqué dans la face 16a, disposé de manière à ce que la bille 34 s'y loge lorsque la tête 16 est en position verrouillée.

[0051] En position verrouillée de la tête, représentée sur la figure 3a, la tête 16 s'inscrit dans la forme générale du bracelet, la surface supérieure 16b prolongeant les bras 10 et 12. Le tenon 22 est engagé dans la partie de la gorge 32 associée au bras 10. La tête 16 est maintenue dans cette position par l'engagement de la bille 34 dans le trou conique 36.

[0052] Pour désolidariser la tête 16 et les bras 10 et 12, il faut appliquer une force F_1 sur la face supérieure 16b, sensiblement orientée parallèlement à la gorge 32 et inscrite dans le plan du dessin. Cette force F_1 vainc la force de positionnement de la bille 34 et provoque le coulisement de la tête 16, jusqu'à ce que le tenon 22 atteigne l'autre extrémité de la gorge 32, ce qui correspond à la position déverrouillée de la tête 16.

[0053] Dans cette position, l'application, dans la partie médiane des bras 10 et 12, d'une force F_2 inscrite dans un plan perpendiculaire à l'axe A-A et orientée vers l'extérieur, de manière à engendrer un couple par rapport à cet axe, provoque l'écartement des bras 10 et 12, formant entre eux, un espace 24 allant croissant jusqu'à atteindre la position ouverte représentée sur la figure 3b, dans laquelle il est possible de retirer ou d'introduire le poignet du porteur.

[0054] Si, par contre, en position fermée des bras et en position verrouillée de la tête 12, on applique la force F_2 , cette force engendre une force résultant F_3 perpendiculaire à F_1 , appliquée par les surfaces 10b et 12b sur la face 16a, ce qui a pour effet d'engendrer une contrainte au niveau du tenon 22, mais sans pour autant provoquer un déplacement de la tête 16 en référence aux bras 10 et 12. Les surfaces 10b et 12b avec la face 16a assurent ainsi des fonctions de moyens de liaison entre la tête 16 et le bras 12. La tête 16 est donc ainsi verrouillée et les bras 10 et 12 restent fermés, la tête 16 tenant lieu de verrou et les bras 10 et 12 de crampon.

[0055] Lorsque les bras se trouvent en position ouverte, la tête 16 étant en position déverrouillée, comme représenté sur la figure 3b, il suffit d'appliquer sur les bras 10 et 12 une force contraire à F_2 jusqu'à avoir les bras 10 et 12 en position fermée, les extrémités libres des bras 10 et 12 formant butée. Dans cette position, les surfaces 10b et 12b sont, à nouveau, coplanaires, de telle sorte qu'en appliquant, sur l'autre côté de la face supérieure 16a une force de sens contraire à F_1 , elle ramène la tête 16 dans sa position verrouillée.

[0056] Il est bien évident que les bras 10 et 12 ne peuvent être ouverts que dans la mesure où l'articulation 14 peut librement travailler. Cela n'est possible que si la tête 16 dégage complètement la surface 10b et les charnières 30 en position déverrouillée. Le bras 10 n'est alors plus limité dans son mouvement par la face 16a. Cette condition n'est satisfaite que si la longueur de la gorge 32

est au moins égale à la distance comprise entre l'articulation 14 et l'extrémité de la face 16a, du côté où la force F_1 est appliquée.

[0057] Dans une variante qui n'a pas été représentée, il est possible de retirer la tête 16 du bracelet en agencant la saillie 22a de manière à ce qu'en tournant la tête 16 lorsqu'elle se trouve en position déverrouillée, elle puisse être retirée de la gorge 32.

[0058] Dans ce mode de réalisation, il serait également possible de décaler la charnière formant l'articulation 14, de manière à ce que la gorge 32 ne soit pratiquée que dans le bras 12. Dans ce cas, la surface 10b est inférieure à la surface 12b. En outre, le déplacement de la tête 16, pour passer de l'une à l'autre des positions verrouillée et déverrouillée est ainsi réduit.

[0059] On relèvera que dans le mode de réalisation de la figure 3, les moyens de liaison du bras 12 avec la tête 16 restent enclenchés aussi bien en position verrouillée que déverrouillée de la tête 16.

[0060] Dans le mode de réalisation de la figure 4, à propos duquel les parties communes aux autres modes de réalisation portent les mêmes références, la tête 16 est montée pivotante sur l'extrémité 12a du bras 12, autour d'un axe C-C parallèle à l'axe A-A, au moyen d'une charnière 36. Cette dernière assure une fonction de moyens de liaison entre le bras 12 et la tête 16, laquelle comprend une face inférieure plane 16a, attenante aux surfaces 10b et 12b en position verrouillée, une surface supérieure 16b, bombée, deux faces latérales 16c, une première aile 16d destinée à coopérer avec la protubérance 10c et une seconde aile 16e agencée pour former la charnière 36 avec la protubérance 12c.

[0061] La protubérance 10c forme un crampon et l'aile 16d un verrou, qui coopèrent l'un avec l'autre de manière à rendre solidaires la tête 16 et les bras 10 et 12, l'aile 16d étant engagée à cran dans la protubérance 10c et assurant ainsi une fonction de moyens de liaison entre la tête 16 et le bras 10. Ce cran peut être réalisé par un léger recouvrement de l'aile 16d par la protubérance 10c, les bras 10 et 12 étant suffisamment élastiques pour permettre la déformation nécessaire au dégagement de la tête 16. Il est aussi possible d'assurer cette fonction au moyen d'une bille à ressort similaire à celle mentionnée en référence à la figure 3. Par ailleurs, la charnière 36 assure la fonction de moyen de liaison entre le bras 12 et la tête 16.

[0062] En position verrouillée de la tête, représentée sur la figure 4a, la tête 16 s'inscrit dans la forme générale du bracelet, la surface supérieure 16b prolongeant les bras 10 et 12.

[0063] Pour désolidariser la tête 16 et les bras 10 et 12, il faut appliquer une force F_1 orientée vers le haut, en saisissant la tête 16 par ses faces latérales 16c. F_1 fait pivoter la tête 16 sur le bras 12, grâce à la charnière 36, de telle sorte que l'aile 16d se désolidarise de la protubérance 10c. Dès que l'aile 16d est dégagée de la protubérance 10c, la tête est déverrouillée.

[0064] Dans cette position, l'application, dans la partie

médiane des bras 10 et 12, d'une force F_2 inscrite dans un plan perpendiculaire à l'axe A-A et orientée vers l'extérieur, de manière à engendrer un couple par rapport à cet axe, provoque l'écartement des bras 10 et 12, formant entre eux, un espace 24 allant croissant jusqu'à atteindre la position ouverte représentée sur la figure 4b, dans laquelle il est possible de retirer ou d'introduire le poignet du porteur.

[0065] Si, par contre, en position fermée des bras et en position verrouillée de la tête, on applique la force F_2 , cette force engendre une force résultant F_3 par la protubérance 10c sur l'aile 16d. La force F_3 est perpendiculaire à F_1 , ce qui a pour effet d'engendrer une contrainte au niveau de la charnière 36, mais sans pour autant provoquer un déplacement de la tête 16 en référence aux bras 10 et 12. La tête 16 est donc ainsi verrouillée et les bras 10 et 12 restent fermés.

[0066] Lorsque les bras se trouvent en position ouverte, la tête 16 étant en position déverrouillée, comme représenté sur la figure 4b, il suffit d'appliquer sur les bras 10 et 12 une force contraire à F_2 jusqu'à avoir les bras 10 et 12 en position fermée, les extrémités libres des bras 10 et 12 formant butée. Dans cette position, les surfaces 10b et 12b sont, à nouveau, coplanaires, de telle sorte qu'en appliquant, sur la face supérieure 16b, une force de sens contraire à F_1 , elle ramène la tête 16 dans sa position verrouillée.

[0067] Dans ce mode de réalisation, seul les premiers moyens de liaison, qui relient le bras 10 à la tête 16, sont déclenchés lorsque la tête est en position déverrouillée.

[0068] Les quatre modes de réalisations décrits montrent que l'anneau selon l'invention peut faire l'objet de nombreuses variantes. D'autres encore sont envisageables, sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Comme évoqué plus haut, il est possible de réaliser non seulement des bracelets, mais également des colliers ou des bagues, par exemple.

[0069] Les formes tant des bras 10 et 12 que de la tête 16 peuvent être considérablement changées. Il n'est ainsi pas nécessaire que les surfaces 10b, 12b et 16a soient planes. Elles pourraient aussi être sphériques dans les deux premiers modes de réalisation, cylindriques dans le troisième et de forme quelconque dans le quatrième.

[0070] Dans un autre mode de réalisation qui n'a pas été représenté, la tête pourrait porter un cabochon ou une pierre taillée, plutôt que d'être munie d'un mouvement de montre. Il serait également possible de fixer le mouvement dans l'un des bras du bracelet et être ou non partiellement être masquée. Si l'affichage est masqué, la lecture se ferait en déplaçant la tête 16, mais sans amener cette dernière jusqu'à sa position déverrouillée, afin d'éviter une ouverture intempestive du bracelet.

[0071] Dans la variante de la figure 4, le mouvement 18 pourrait être logé dans le bras 12 et la tête 16 entourer le logement du mouvement 18 pour former une lunette.

[0072] On relèvera enfin que les deux bras 10 et 12 peuvent embrasser un angle inférieur à 180° . Dans ce cas toutefois, les extrémités 10a et 12a seront agencées

de manière à former butée lorsque les bras se trouvent en position fermée.

[0073] Il apparaît ainsi que, dans tous les modes de réalisation décrits, dans lesquels les moyens de liaison sont associés rigidement aux bras 10 et 12, et à la tête 16, il est possible de réaliser différentes variantes de bracolets offrant toutes des conditions d'assemblage sûres et des possibilités esthétiques particulièrement originales.

Revendications

1. Anneau, du type destiné à être disposé sur un organe d'un porteur et comportant :

- deux bras rigides (10, 12) incurvés et une articulation (14) les reliant mobiles l'un en regard de l'autre à la première (10a, 12a) de leurs deux extrémités,
- une tête (16), disposée au voisinage de l'articulation (14) et agencée de manière à pouvoir occuper une première position, dite de verrouillage, et une seconde position dite de déverrouillage, et
- des premiers et deuxièmes moyens de liaison pour solidariser la tête avec respectivement le premier et le second bras, lesdits moyens étant tous les deux enclenchés lorsque la tête (16) est en position de verrouillage et au moins les premiers de ces moyens étant déclenchés lorsque la tête est en position déverrouillée

agencé pour occuper:

- une position ouverte dans laquelle leurs secondes extrémités sont écartées, de telle sorte que ledit anneau peut être placé sur ou retiré de l'organe par l'espace qui les sépare, et
- une position fermée dans laquelle ledit espace est réduit, les bras entourant ledit organe,

caractérisé en ce que les premiers moyens de liaison comportent des première et deuxième parties associées rigidement respectivement au premier bras et à la tête.

2. Anneau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdites première et deuxième parties sont formées l'une d'un verrou (16d) et l'autre d'un crampon (10c) destinés à coopérer l'un avec l'autre lorsque la tête est en position verrouillée et désengagés l'un de l'autre lorsque la tête est en position déverrouillée.

3. Anneau selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les premiers moyens de liaison sont agencés de manière à ce que le déplacement de la tête (16)

de sa position verrouillée à sa position déverrouillée se fasse par l'application d'une première force F_1 , et **en ce qu'**une force F_2 appliquée sur l'un des bras (10, 12) lorsque la tête (16) est en position verrouillée engendre sur cette dernière, par l'interaction du verrou (16d) et du crampon (10c), une force résultante F_3 sensiblement perpendiculaire à la première force F_1 , le tout de manière à ce que les bras (10, 12) restent en position fermée tant que la tête est en position verrouillée et peuvent être écartés l'un de l'autre lorsque la tête (16) est en position déverrouillée.

4. Anneau selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite articulation (14) comporte au moins une charnière (19, 28) solidaire de l'un au moins desdits bras et qui définit un premier axe de pivotement (A-A), ladite charnière étant masquée lorsque la tête (16) est en position verrouillée et découverte en position déverrouillée.

5. Anneau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite articulation comporte, en outre, une deuxième charnière (30) pivotant autour d'un axe parallèle au premier axe, et une plaquette (26) reliant la première (28) à la deuxième (30) charnière, l'une (28) des charnières étant solidaire de l'un des bras (10), l'autre (30) de l'autre bras (12).

6. Anneau selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite tête (16) est agencée de manière à pouvoir passer de l'une à l'autre des positions de verrouillage et de déverrouillage par coulissement dans l'un (12) au moins desdits bras.

7. Anneau selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**il comporte, en outre, des moyens de positionnement à cran (34) agencés pour coopérer d'une part avec ladite tête (16), d'autre part avec l'un des bras (10), pour garantir la position verrouillée de la tête, en référence aux bras.

8. Anneau selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** ladite tête est agencée pour passer de l'une à l'autre des positions de verrouillage et de déverrouillage par rotation autour d'un deuxième axe (B-B) perpendiculaire au premier axe (A-A).

9. Anneau selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des bras (10) comporte une protubérance (10c) et la tête (16) une aile (16d), la protubérance et l'aile formant l'un ledit verrou, l'autre ledit crampon.

10. Anneau selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** ladite tête (16) est montée pivotante sur l'un des bras (12) par l'une de ses extrémités, autour d'un troisième axe (C-C), parallèle au

premier axe (A-A) et coopère par l'autre extrémité avec l'autre bras (10) pour former un assemblage à cran.

11. Anneau selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de liaison sont agencés de manière à ce que ladite tête (16) puisse occuper deux positions de verrouillage et soit munie d'un dispositif horaire (18) comportant deux affichages distincts respectivement visibles dans la première et dans la deuxième desdites positions de verrouillage.

Claims

1. Ring, of the type intended to be arranged on a body part of a wearer and including:

- two rigid bent arms (10, 12) and an articulation (14) connecting them, said arms being mobile facing each other at the first (10a, 12a) of their two ends,
- a head part (16) arranged in proximity to the articulation (14) and arranged so as to be able to occupy a first position, called the locking position, and a second position, called the unlocking position, and
- first and second connecting means for securing the head part respectively to the first and second arms, said means both being locked when the head part (16) is in the locked position and at least the first of said means being disengaged when the head part is in the unlocked position

arranged to occupy:

- an open position in which their second ends are separated, such that the ring can be slipped onto or off the wearer's body part through the gap that separates them, and
- a closed position in which this gap is reduced, the arms surrounding the wearer's body part,

characterised in that the first connecting means include first and second parts rigidly associated respectively with the first arm and with the head part.

2. Ring according to claim 1, **characterised in that** one of said first and second parts is formed of a locking portion (16d) and the other of a hook portion (10c), intended to co-operate with each other when the head part is in a locked position and disengaged from each other when the head part is in the unlocked position.
3. Ring according to claim 2, **characterised in that** the first connecting means are arranged such that the

movement of the head part (16) from its locked position to its unlocked position occurs by applying a first force F_1 , and **in that** a force F_2 applied to one of the arms (10, 12) when the head part (16) is in the locked position, generates thereon, via the interaction of the locking portion (16d) and the hook portion (10c), a resulting force F_3 substantially perpendicular to the first force F_1 , such that the arms (10, 12) remain in a closed position while the head part is in the locked position and can be separated from each other when the head part (16) is in the unlocked position.

4. Ring according to claims 1 to 3, **characterised in that** said articulation (14) includes at least a hinge (19, 28) secured to at least one of said arms and which defines a first pivoting axis (A-A), said hinge being masked when the head part (16) is in the locked position and exposed in the locked position.
5. Ring according to claim 4, **characterised in that** said articulation further includes a second hinge (30) pivoting about a parallel axis to the first axis, and a plate (26) connecting the first hinge (28) to the second (30) hinge, one (28) of the hinges being secured to one of the arms (10), the other (30) to the other arm (12).
6. Ring according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** said head part (16) is arranged so as to be able to pass from one of the locking and unlocking positions to the other by sliding into at least one (12) of said arms.
7. Ring according to claim 6, **characterised in that** it further includes positioning means (34) of the snap-fitting type arranged to co-operate on the one hand with said head part (16), and on the other hand with one of the arms (10), to guarantee the locked position of the head part with respect to the arms.
8. Ring according to claim 4 or 5, **characterised in that** said head part is arranged to pass from one of the locking and unlocking positions to the other by rotating about a second axis (B-B) perpendicular to the first axis (A-A).
9. Ring according to claim 8, **characterised in that** at least one of the arms (10) includes a protuberance (10c) and the head part (16) a wing (16d), one of said protuberance and wing forming said locking portion, and the other said hook portion.
10. Ring according to claim 2 or 3, **characterised in that** said head part (16) is mounted so as to pivot on one of the arms (12) via one of its ends, about a third axis (C-C), parallel to the first axis (A-A) and co-operates via the other end with the other arm (10)

to form a snap-fitting type assembly.

11. Ring according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** said connecting means are arranged such that said head part (16) can occupy two locking positions and is provided with a timekeeping device (18) including two distinct displays respectively visible in the first and in the second of said locking positions.

Patentansprüche

1. Ring in der Bauweise, die dazu bestimmt ist, an einem Körperteil eines Trägers angeordnet zu werden, und welcher

- zwei starre gekrümmte Arme (10, 12) und ein Gelenk (14), das diese beweglich einander gegenüberliegend am ersten (10a, 12a) ihrer zwei Enden verbindet,
- einen Kopf (16), der nahe am Gelenk (14) angeordnet ist und so ausgelegt ist, dass er eine erste Position, die Verriegelungsposition genannt wird, und eine zweite Position einnehmen kann, die Entriegelungsposition genannt wird, und
- erste und zweite Verbindungseinrichtungen aufweist, um den Kopf mit dem ersten bzw. dem zweiten Arm fest zu verbinden, wobei die Einrichtungen beide eingehakt werden, wenn sich der Kopf (16) in der Verriegelungsposition befindet und zumindest die ersten dieser Einrichtungen ausgehakt werden, wenn sich der Kopf in der entriegelten Position befindet,

wobei der Ring so ausgelegt ist, dass er

- eine offene Position einnimmt, in der seine zweiten Enden voneinander beabstandet sind, so dass der Ring durch den Zwischenraum, der sie trennt, an dem Körperteil angebracht oder von ihm abgenommen werden kann, und
- eine geschlossene Position einnimmt, bei der der Zwischenraum verringert ist,

wobei die Arme den Körperteil umschließen, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die ersten Verbindungseinrichtungen erste und zweite Teile aufweisen, die starr mit dem ersten Arm bzw. mit dem Kopf verbunden sind.

2. Ring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Teil von einem Riegel (16d) einerseits und einem Haken (10c) andererseits gebildet werden, die dazu bestimmt sind, miteinander zusammenzuwirken, wenn sich der Kopf in der

verriegelten Position befindet, und die voneinander gelöst sind, wenn sich der Kopf in der entriegelten Position befindet.

3. Ring nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verbindungseinrichtungen so ausgelegt sind, dass die Verschiebung des Kopfs (16) aus seiner verriegelten Position in seine entriegelte Position durch Anlegen einer ersten Kraft F_1 erfolgt und dass eine Kraft F_2 , die an einen der Arme (10, 12) angelegt wird, wenn sich der Kopf (16) in der verriegelten Position befindet, auf diesen letzteren durch Zusammenwirkung des Riegels (16d) und des Hakens (10c) eine resultierende Kraft F_3 erzeugt, die im Wesentlichen senkrecht zur ersten Kraft F_1 ist, wobei das Ganze so vor sich geht, dass die Arme (10, 12) in der geschlossenen Position bleiben, solange sich der Kopf in der verriegelten Position befindet, und voneinander getrennt werden können, wenn sich der Kopf (16) in der entriegelten Position befindet.

4. Ring nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (14) mindestens ein Scharnier (19, 28) aufweist, das mit mindestens einem der Arme fest verbunden ist und das eine erste Schwenkachse (A-A) bildet, wobei das Scharnier verdeckt ist, wenn sich der Kopf (16) in der verriegelten Position befindet, und nicht verdeckt ist, wenn er sich in der entriegelten Position befindet.

5. Ring nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk außerdem ein zweites Scharnier (30), das um eine Achse schwenkt, die parallel zur ersten Achse ist, und ein Plättchen (26) aufweist, das das erste Scharnier (28) mit dem zweiten Scharnier (30) verbindet, wobei das eine (28) der Scharniere mit dem einen Arm (10) und das andere (30) mit dem anderen Arm (12) verbunden ist.

6. Ring nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (16) so ausgelegt ist, dass er durch Verschieben in wenigstens einem (12) der Arme aus der Verriegelungsposition in die Entriegelungsposition und umgekehrt gelangen kann.

7. Ring nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er außerdem Einrastpositioniereinrichtungen (34) aufweist, die so ausgelegt sind, dass sie einerseits mit dem Kopf (16) und andererseits mit einem der Arme (10) zusammenwirken, um bezogen auf die Arme die verriegelte Position des Kopfes zu gewährleisten.

8. Ring nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf so ausgelegt ist, dass er durch Drehen um eine zur ersten Achse (A-

A) senkrechte zweite Achse (B-B) von der Verriegelungsposition in die Entriegelungsposition und umgekehrt gelangt.

9. Ring nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Arme (10) einen Vorsprung (10c) und der Kopf (16) einen Flügel (16d) aufweist, wobei von dem Vorsprung und dem Flügel der eine den Riegel und der andere den Haken bildet. 5
10
10. Ring nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (16) mit dem einen seiner Enden auf einem der Arme (12) um eine dritte Achse (C-C) schwenkbar angebracht ist, die parallel zur ersten Achse (A-A) ist, und über das andere Ende mit dem anderen Arm (10) zusammenwirkt, um eine Rastverbindung zu bilden. 15
20
11. Ring nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtungen so ausgelegt sind, dass der Kopf (16) zwei Verriegelungspositionen einnehmen kann und mit einer Uhrvorrichtung (18) versehen ist, die zwei verschiedene Anzeigen aufweist, die in der ersten bzw. in der zweiten Verriegelungsposition sichtbar sind. 25
30
35
40
45
50
55

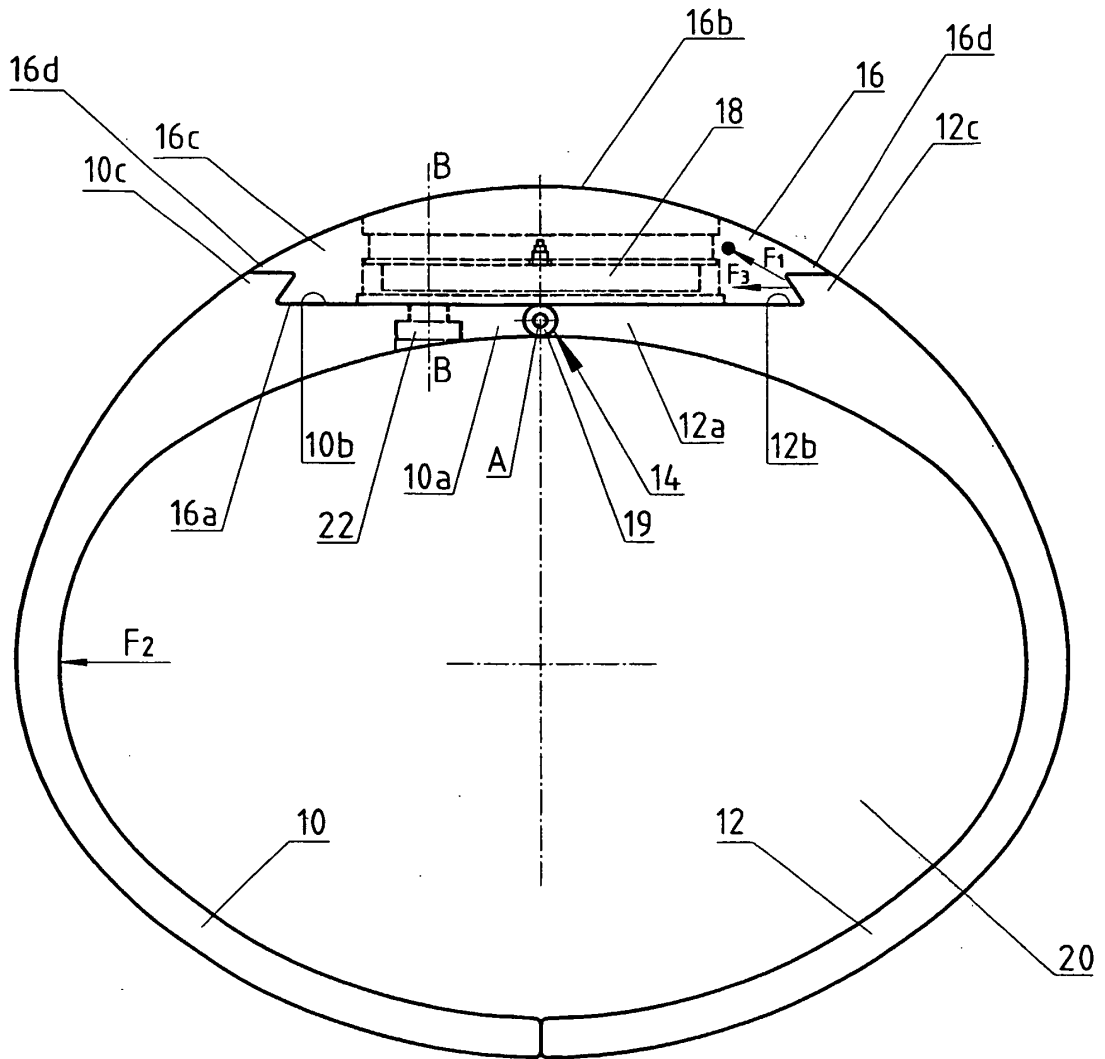


Figure 1a

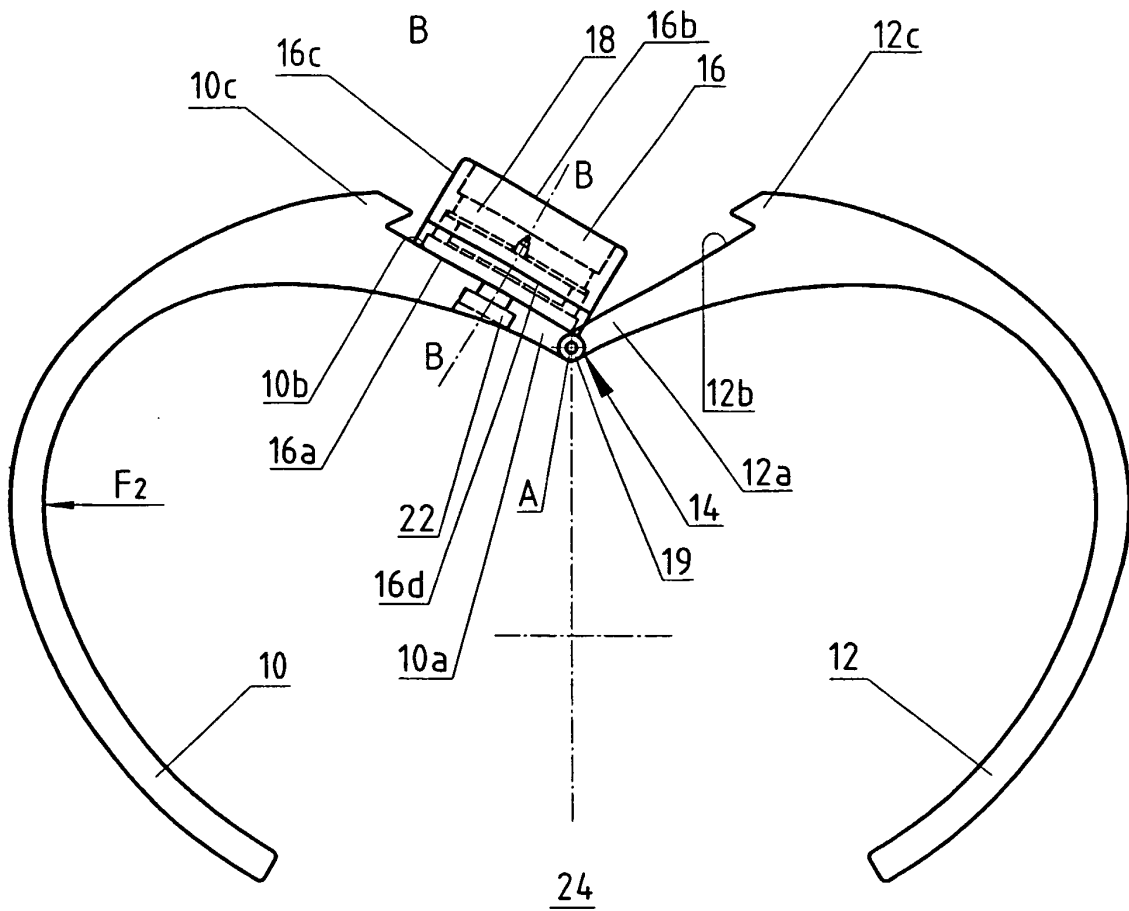


Figure 1b

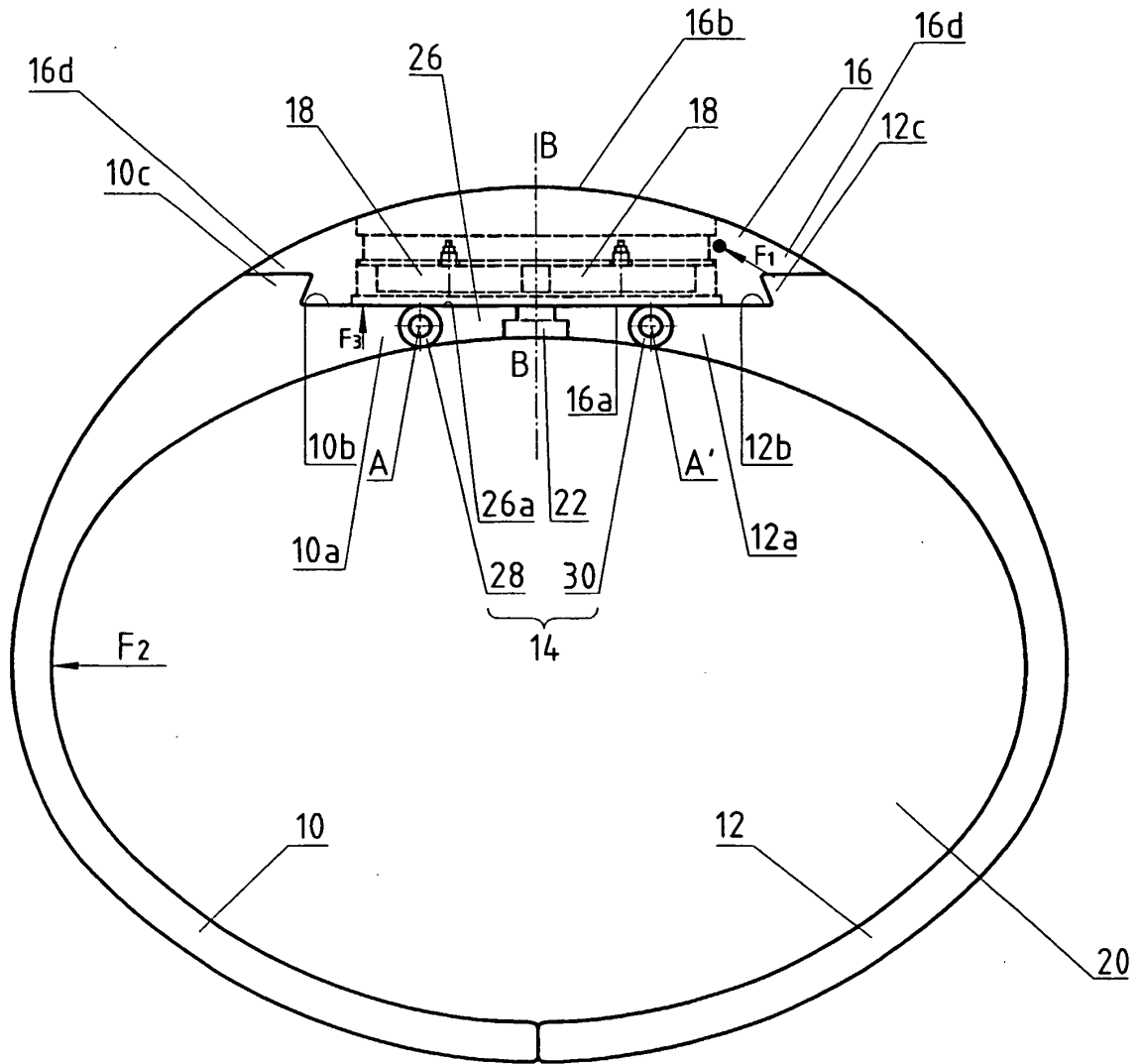


Figure 2a

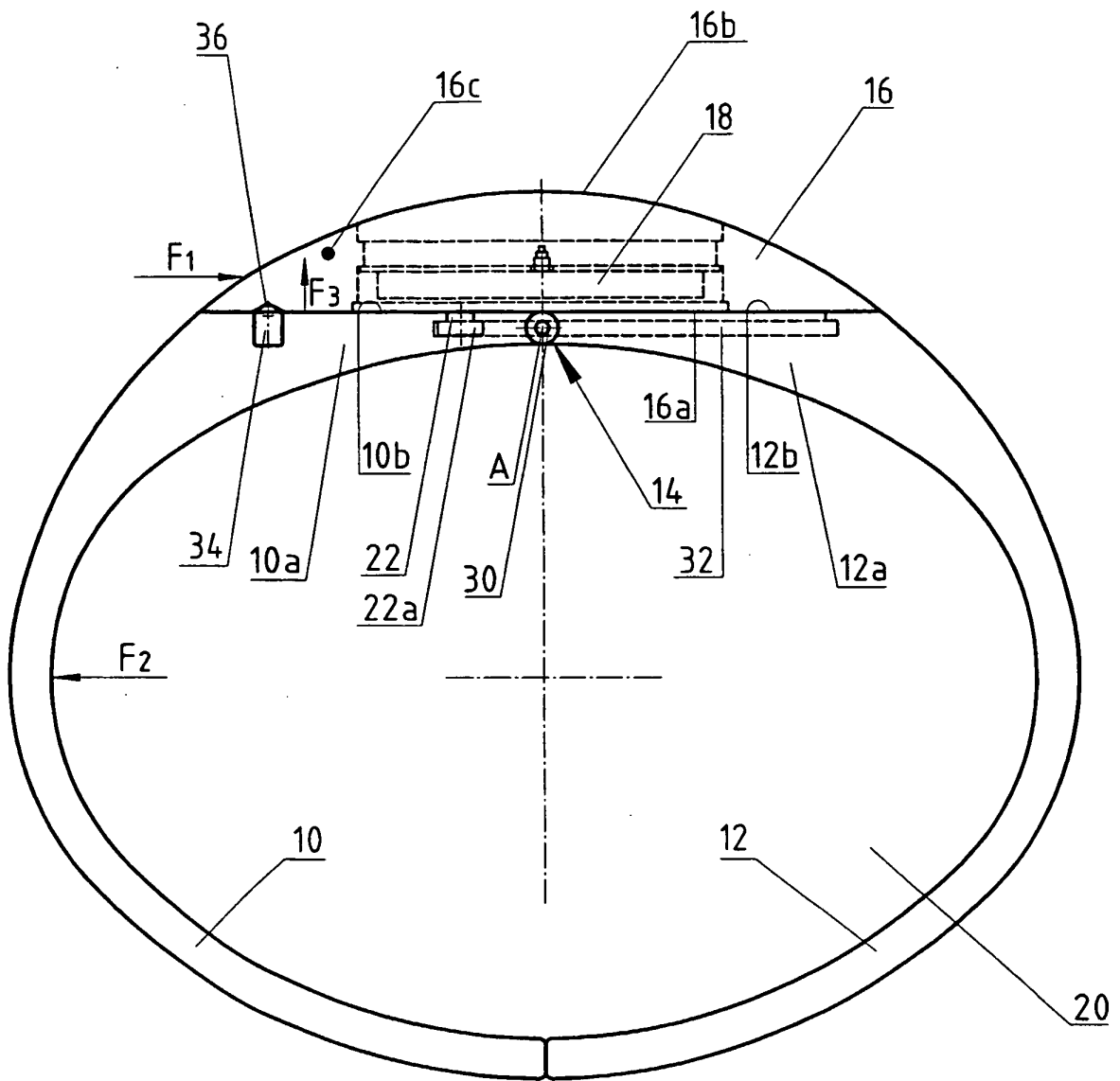


Figure 3a

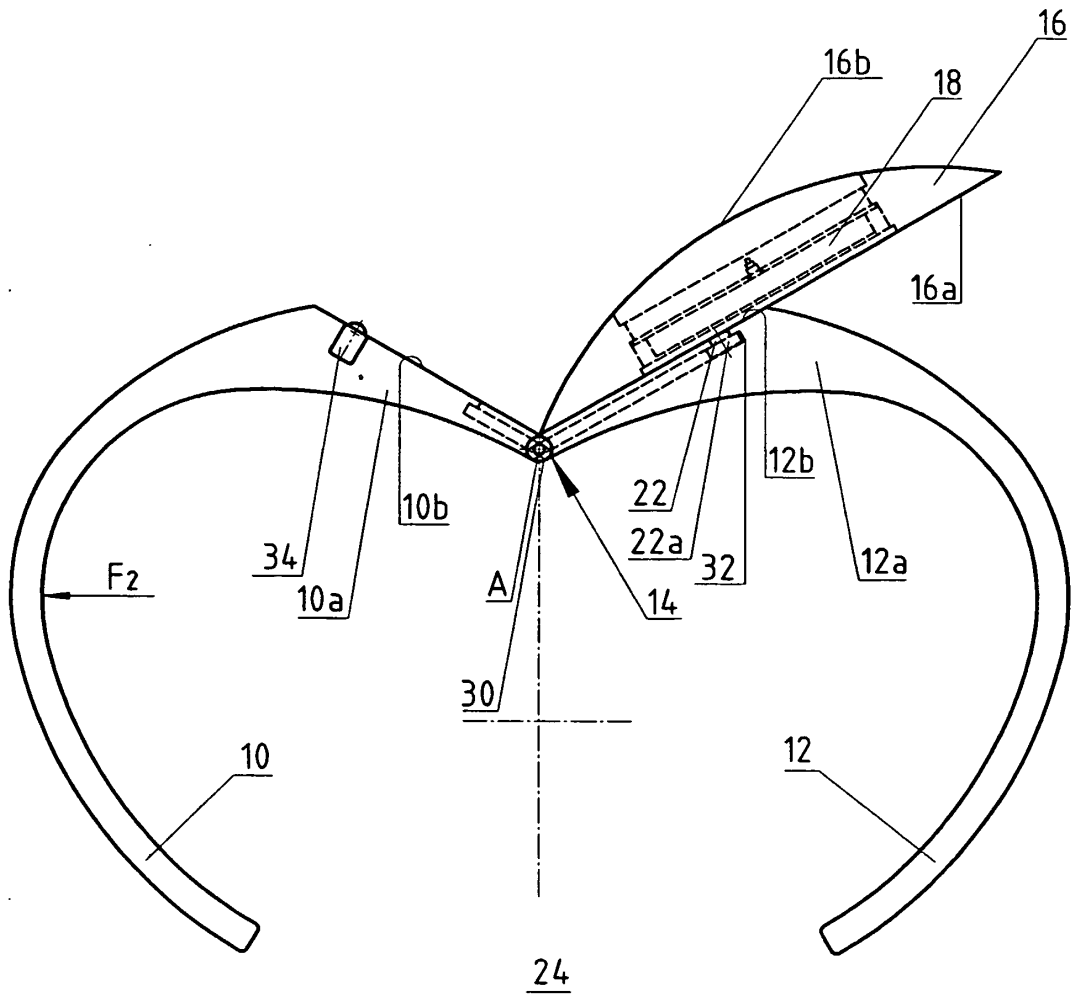


Figure 3b

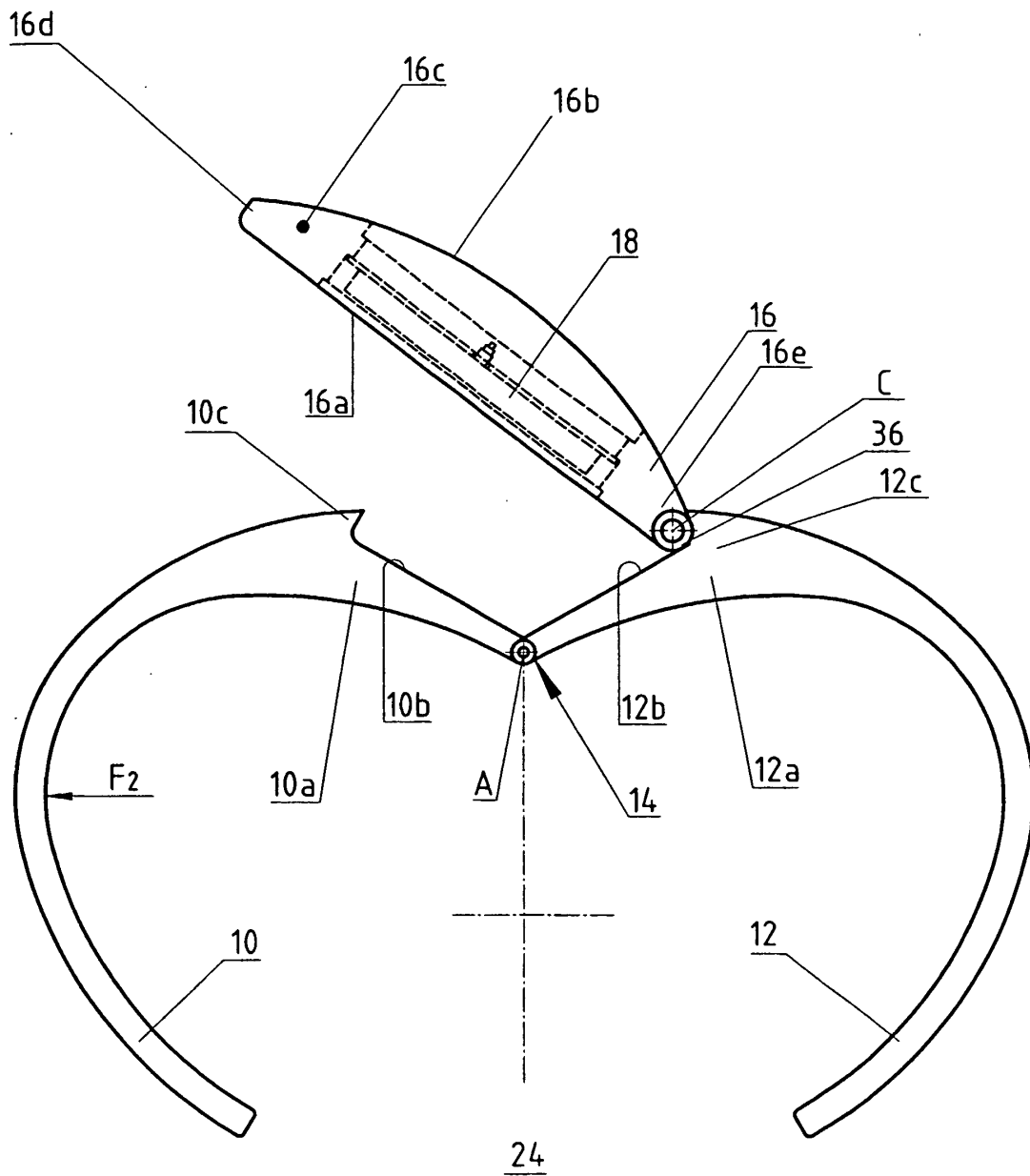


Figure 4b